

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER UNO

ESTRATEGIAS DE DESARROLLO PARA LA COMUNIDAD DE
ÁLAMO TEMAPACHE, ESTADO DE VERACRUZ, MÉXICO
“INDUSTRIA PROCESADORA DE MAÍZ PARA ALIMENTO
PARA EL GANADO BOVINO”

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

FERNANDO CASTRO MORALES

SINODALES

Mtra. En ARQ. Berenice Torres Cárdenas

ARQ. Miguel Ángel Méndez Reyna

ARQ. Alfonso Gómez Martínez

CIUDAD UNIVERSITARIA, CDMX 2019





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



ÍNDICE

I. DEFINICIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO

1.1 Planteamiento del problema	1
1.2 Planteamiento teórico	2
1.3 Hipótesis de solución	3
1.4 Objetivo	4
1.5 Metodología	4

II. ÁMBITO REGIONAL

2.1 Regionalización	6
2.2 Sistema de ciudades y enlaces	8
2.3 Papel que juega la zona de estudio	10
2.4 Delimitación de la zona de estudio	11

III. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

3.1 Demografía	13
3.2 Estructura poblacional	14
3.3 Hipótesis de crecimiento	17

IV. MEDIO FÍSICO NATURAL

4.1 Topografía	19
4.2 Edafología	19
4.3 Geología	21
4.4 Hidrografía	21
4.5 Clima	21
4.6 Propuesta uso de suelo natural	22

V. ESTRUCTURA URBANA

5.1 Traza urbana	24
5.2 Imagen urbana	25
5.3 Suelo	27
5.3.1 Crecimiento histórico	27
5.3.2 Uso de suelo urbano	28
5.3.3 Densidad	28
5.3.4 Tenencia de tierra	29
5.3.5 Valor uso de suelo	29
5.4 Vialidad y transporte	30
5.5 Infraestructura	31
5.5.1. Instalación hidráulica	31
5.5.2. Instalación sanitaria	32
5.5.3. Instalación eléctrica	33



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.



5.6 Problemática urbana	33
5.7 Equipamiento urbano	34
5.7.1. inventarió	34
5.7.2. zonas servidas	36
5.7.3. déficit	37
5.8. Vivienda	38
5.8.1. programas	39
VI. LOTIFICACIÓN	47
6 Propuesta lotificación	47
VII. PROPUESTAS	
7.1. Estrategia de desarrollo	48
7.2. Planes de desarrollo	49
a) Vivienda	49
b) Trabajo	49
c) Equipamiento	50
d) Desarrollo urbano	51
7.3. Programas de desarrollo	52

VIII. PROYECTO ARQUITECTÓNICO

8.1 Definición del objeto de estudio	55
8.2 Papel del proyecto en la estrategia	55
8.3 Planteamiento del problema	55
8.4 Objetivos tácticos del proyecto	59
8.5 Evaluación de factibilidad	60
8.5.1. estudio de mercado	60
8.5.2. volumen de demanda	60
8.5.3. análisis del precio	61
8.5.4. análisis de oferta	61
8.6. Conceptualización	65
8.7. Programa arquitectónico	66
a) condiciones físicas naturales	66
b) condiciones físicas artificiales	67
8.10. Memorias descriptivas	80
8.11. Costo del proyecto	83
8.12. Financiamiento	85
8.13. Memorias de cálculo administración	89



a) Topográficas	89	PLANO PB 01	131
7.14. Diseño de la estructura y cimentación	90	PLANO PM 01	132
a) antecedentes	90	PLANO PT 01	133
b) descripción de la solución estructural	90	PLANO PE 01	134
c) metodología del proyecto	91	PLANO PG 01	135
7.15. Cálculo de la administración	92	PLANO PUSNP 01	136
a) estructural	92	PLANO PA 01	137
b) cimentación	96	PLANO PC 01	138
7.16. Cálculo de la industria	97	PLANO PEU 01	139
a) estructural	97	PLANO PH 01	140
b) cimentación	106	PLANO PT 01	141
7.14. Instalaciones	109	PLANO PV 01	142
a) hidráulicas	109	PLANO PB 01	143
b) gas	115	PLANO PU 01	144
c) sanitaria	117	PLANO PDP 01	145
d) eléctricas	120	PLANO PH 01	146
I. CONCLUSIONES	127	PLANO PS 01	147
II. BIBLIOGRAFÍA	129	PLANO PE 01	148
III. ANEXO [planos de estudio urbano y proyecto arquitectónico]	130	PLANO PEQ 01	149



PLANO PZSD 01	150	PLANO EC CM 02	173
PLANO PZSD 02	151	PLANO EC IN 01	174
PLANO PZSD 03	152	PLANO CF 01	175
PLANO PL 01	153	PLANO IH 01	176
PLANO PE 01	154	PLANO IH 02	177
PLANO PH 01	155	PLANO IH 03	178
PLANO PH 01	156	PLANO IG 01	179
PLANO PT 01	157	PLANO IS 01	180
PLANO PT 01	158	PLANO IS 02	181
PLANO PT 01	159	PLANO IE 01	182
PLANO PEUO 01	160	PLANO IE 02	183
PLANO TN 01	161	PLANO IE 03	184
PLANO TP 01	162	PLANO IE 04	185
PLANO TC 01	163	PLANO AC 01	186
PLANO CJ 01	164	PLANO AC 02	187
PLANO AFC 01	165	PLANO AC 03	188
PLANO CD AD 01	166	PLANO GJ 01	189
PLANO ACFC CM 01	167	PLANO A AD 01	190
PLANO ACF IN 01	168	PLANO A CM 02	191
PLANO AFC CC 01	169	PLANO A IN 01	192
PLANO EC AD 01	170	PLANO C 01	193
PLANO EC AD 02	171	PLANO H 01	194
PLANO EC CM 01	172	PLANO CP 01	195



I. DEFINICIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

México ocupa el quinto lugar de producción de cítricos a nivel mundial. El estado con mayor producción (el 50.7% del total nacional) es Veracruz.¹ Álamo Temapache es uno de los municipios más grandes del estado. El principal aporte económico de la región viene del sector primario, en donde un 43% de la superficie sembrada de los cultivos principales pertenece a la producción de naranja.² “Álamo se caracteriza por ser el principal productor de naranja valencia (*Citrus sinensis* L. Osbeck), no solo a nivel estatal sino también a nivel nacional.”³

Situémonos a principios de la década de los ochentas del siglo pasado, como resultado del incremento de los precios en el mercado mundial del jugo de naranja, se generaron expectativas de importantes ganancias entre los productores mexicanos, esto, aunado a la posibilidad de darle un valor agregado al producto, incorporando procesos de industrialización del mismo, estimuló el crecimiento acelerado de la superficie sembrada de naranja, lo cual provocó una disminución de las superficies dedicadas al cultivo de otros productos, tanto de consumo básico, como de alto valor comercial.

Esto ha reducido las oportunidades laborales de los trabajadores, hasta el día de hoy, al depender del temporal del cultivo, habiendo épocas en las que no se cuenta con trabajo en la cosecha.

Al incrementarse la superficie sembrada de naranja en la zona de estudio, en el municipio y en otras zonas productoras, en muy corto plazo la oferta nacional se duplica sin que se modifique significativamente la demanda del producto. Lo cual provoca una inestabilidad de los precios del mismo. Aunado a esto con el TLCAN aumentaron las barreras fitosanitarias para la exportación de fruta mexicana y así se le impide entrar al mercado estadounidense.

“En la región naranjera de Álamo, su cultivo se realiza predominantemente en explotaciones minifundistas, por lo que los productores presentan una elevada vulnerabilidad en la negociación con los compradores”.⁴ En la comercialización de la naranja no existe una red directa entre los productores con las líneas del mercado nacional. Para dicho intercambio existen intermediarios que compran la producción local a un precio muy bajo para luego revender la mercancía a uno más elevado.



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.



Todas estas limitantes disminuyen la probabilidad de crecimiento entre los pequeños productores.

Finalmente, un porcentaje de los recursos que genera la producción de los cítricos en la región, es destinado al Fondo de aportaciones para la Infraestructura Social Municipal (FISM). En Álamo, representa 43% de su ingreso. A pesar de esto, el municipio carece de servicios y equipamiento. Además de la corrupción, las condiciones de seguridad son preocupantes.

Básicamente esto ha generado un círculo de dependencia que no solo limita el desarrollo económico de la región, si no que merma la calidad de vida de los habitantes, lo cual se ve reflejado en el estado actual de la ciudad, urbanísticamente hablando.

1.2 PLANTEAMIENTO TEÓRICO

El capitalismo nace en el siglo XVI a partir de un proceso denominado acumulación originaria del capital, que disocia a los pequeños productores de los medios de producción que eran de su propiedad en el feudalismo.

En el capitalismo las grandes empresas y la elite en el poder son propietarios de los medios de producción y por ello se apoderan de la fuerza de trabajo de la mano de obra a cambio de salarios mínimos con

el objetivo de la transformación del sector primario a través de la sobreexplotación.

Tomando esta base podemos analizar el caso especial de América Latina, que desde la colonización ha mostrado como las sociedades evolucionan con el concepto de lucha de clases de las que habla el marxismo: “ser la clase explotada o la clase explotadora”; esto siempre responde al contexto social, el cual determina las condiciones de los individuos.

Los países explotadores al contar con la capacidad y con los medios para procesar la materia prima, saquean y explotan a los que solo la pueden producir, concentrando todas las ganancias, en este caso los países latinoamericanos se convierten en los explotados, generando una dependencia a los países desarrollados, los cuales les quitan la capacidad de comercializar de manera justa sus propios productos e impidiéndoles competir en el mercado. Así, La concentración y desarrollo de la propiedad y la producción comienza con la cooperación simple, continua con la manufactura y alcanza la madurez con la gran industria y como consecuencia del desarrollo de esta última, nacen los monopolios que establecen su control sobre ramas completas de la economía.



Según Gunder Frank⁵ y sus teorías sistémicas y de dependencia, aquí se observa la relación entre los centros económicos y sus periferias dependientes a ellos, una simbiosis siempre en control por una ideología social y un poder político-jurídico en la totalidad social. Este esquema no solo se observa a gran escala, es decir país sobre país, también a una menor, por ejemplo, una ciudad explotando su periferia, como sucede en nuestra zona de estudio.

El capitalismo monopólico niega la libre competencia en un número creciente de ramas de la economía nacional, cuando el poder político del Estado empieza a tener conexión con el poder económico de los monopolios, el Estado deja de responder a los intereses de toda la clase burguesa y responde solo a los de la elite monopolista llegando a un capitalismo monopólico de Estado. Hoy en día México se encuentra dentro de la doctrina neoliberal, donde el principal objetivo es la apertura y desarrollo de nuevos mercados a través de consensos políticos que buscan el enriquecimiento de los mismos. Sin embargo, estos monopolios también buscan el desmantelamiento del Estado en la economía debido a su corrupción y burocracia se basan en su propia democracia que garantiza alternar distintas tendencias políticas y someterlas a lo mismo.

Este contexto se ve reflejado en el municipio de Álamo Temapache, donde el control de la producción y los mercados está en manos de pequeños grupos que acaparan la mayor ganancia, generando que los

pequeños productores se vean obligados a vender a menor precio, haciéndolos dependientes a ellos y disminuyendo su oportunidad de desarrollarse.

1.3 HIPÓTESIS DE SOLUCIÓN

1. Si se destina con base en el estudio de la edafología de la zona, una extensión de tierra específica y además se plantea un posible cultivo alternativo en ella, podría incentivarse la producción de otro producto que no solamente generaría oportunidades de empleo en las temporadas en las que no se cosecha naranja, si no que de igual forma se podría romper con el monocultivo y la dependencia que ha mermado el desarrollo económico de la zona.
2. Si se destinan extensiones de tierras para la producción de productos de consumo básico, se puede incentivar el mercado local, generando que la población produzca y consuma sus propios productos, reduciendo la dependencia de otros poblados aledaños para abastecimiento.



3. Si se crea una sociedad entre los pequeños productores (minifundistas) se puede generar una mayor producción y mayor calidad en la materia prima, permitiendo que crezca la competitividad y comercialización.

1.4 OBJETIVO

Realizar un diagnóstico-pronóstico que determine la situación actual de la zona de estudio, sus problemáticas tanto demográficas, económicas y de carácter urbano, para que esto nos permita obtener posibles escenarios futuros. Determinar el papel que juega la zona de estudio a nivel regional e incluso a nivel estatal para definir su importancia y sus limitantes, permitiéndonos generar propuestas que ofrezcan solución y brinden los medios necesarios para el desarrollo de la zona.

Generar una estrategia de desarrollo integral que genere posibles soluciones o contenga el avance de la problemática, así como el desarrollo de proyectos arquitectónicos que sirvan a esta.

1.5 METODOLOGÍA

Basaremos nuestra investigación en la selección de los municipios aledaños a la cabecera municipal de Álamo, las cuales compartan problemáticas tanto económicas como sociales y urbanas, con esto pretendemos homogeneizar todos aquellos asentamientos urbanos

que se relacionen de manera directa y así obtener una poligonal que los concentre y nos delimite la zona de estudio a investigar, con esto realizaremos una investigación a fondo para poder encontrar una vía para su desarrollo de manera integral.

A partir de la selección anterior definimos considerar las localidades de Álamo cabecera municipal, Pueblo Nuevo, La Unión, Estero del Ídolo y Jardín Viejo, concibiéndolos como una unidad en su carácter de asentamiento urbano.

Después del problema, la hipótesis y los objetivos, se realizará una investigación de gabinete sobre los aspectos socio-demográficos, económicos y el medio físico natural de la zona para conocer sus fortalezas a nivel nacional y regional; las necesidades y sus carencias.

Con los resultados obtenidos, se planteará una estrategia de desarrollo en el sector económico del municipio de Álamo Temapache, así como propuestas urbano-arquitectónicas viables que brinden oportunidades de crecimiento en los diferentes sectores de la población, es decir, desde la obtención de la materia prima, pasando por la transformación, hasta la comercialización del producto y con esto posiblemente generar mejores condiciones de vida para los habitantes de esta comunidad.



1 Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (2009. Pag 6)

2 Sistema de Información Municipal (2015. Pag 7)

3 Ángel Hernández, Juan Carlos. "Análisis de la Producción y Comercialización de Naranja (Citrus Sinensis L. Osbeck) en el Municipio de Álamo Temapache, Veracruz" Universidad Autónoma Chapingo. <http://www.tiempouam.org/#!naranja/c1b3j>

4 Antonieta Barrón Pérez, Emma Sifuentes Ocegueda, José Manuel Hernández Trujillo. "Apertura económica en las frutas y hortalizas de exportación en México. Universidad Autónoma de Nayarit. (Pag. 126)

5 GUNDER, Frank Raúl, "El desarrollo del subdesarrollo". Monthly Review, septiembre 1966.

FUENTE: Mercado Mendoza Elia, Martínez Paredes Teodoro Oseas,
 MANUAL DE INVESTIGACIÓN URBANA, Ed. Trillas México 1981.



2. ÁMBITO REGIONAL

2.1. REGIONALIZACIÓN

Una región es una porción de territorio que fuera de los límites oficiales, comparte características económicas, políticas, sociales ambientales, tecnológicas, culturales e ideológicas.

Existen diferentes criterios de regionalización en el país, sin embargo para esta investigación se retomarán los propuestos por el Doctor en geografía Miguel Ángel Bassols¹, debido al enfoque económico que le da a la distribución.

Con base en dicha distribución, la localiza en la zona VII. Golfo de México. (*Ver mapa 1.*). Dicha región proporciona más del 90% del petróleo y gas de la nación y posee importantes regiones de cultivo tropicales, entre ellos de caña de azúcar, café, cacao, plátanos, frutales y maíz.

Es la única zona de México donde existen grandes sistemas hidrográficos y exceso de agua; también la pesca es importante, así como la ganadería de Veracruz y Tabasco.²

Para estos dos estados, de 1980 a 1982 el gobierno llevó a cabo el Plan Global de Desarrollo, en donde le apostó a la inversión de

petróleo y gas en el país. “Entre los mayores proyectos se contaban los complejos petroquímicos de Cangrejera y Pajaritos (en las regiones petroleras tradicionales de Veracruz) y nuevos puertos para exportación, como el de dos bocas en tabasco” (Bassols, 1992).

Actualmente estos estados se encuentran posicionados en el segundo y tercer lugar respectivamente a nivel nacional en la producción de petróleo y gas natural. Después de la entrada del Estado neoliberal, la inversión pública estatal en el sector energético y agropecuario cayó, provocando el nulo avance de tecnologías para este sector.

Como se mencionó anteriormente, ambos estados tienen una gran actividad pesquera, esto gracias a sus costas en el Golfo de México. También cuentan con grandes puertos como el de Veracruz, Coatzacoalcos, Tuxpan y Dos Bocas.

Según datos estadísticos de la Subsecretaría de Empleo y Productividad Laboral (tabla 1), poco más de la mitad de la población total en ambos estados es considerada dentro de la económicamente activa. Tabasco genera mayor porcentaje del producto interno bruto



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



(PIB) nacional por población económicamente activa (PEA) comparada con Veracruz. Mientras este último tiene un porcentaje menor de desocupación (tabla 2).

Estado	Población total	PEA	%
Veracruz	5,997,636	3,139,247	52.34
Tabasco	1,706,603	1,020,402	59.79

Tabla 1. Porcentaje de la PEA de la población total. Subsecretaría de Empleo y Productividad Laboral, estados Veracruz y Tabasco.

Estado	PIB	PEA	PEA Ocupada	PEA Desocupada	% Desocupación
Veracruz	5.1	3,139,247	3,025,857	113,390	3.61
Tabasco	3.1	1,020,402	947,827	72,575	7.11

Tabla 2. Porcentaje de desocupación. Subsecretaría de Empleo y Productividad Laboral, estados Veracruz y Tabasco.

La región Golfo de México abarca el estado de Veracruz y Tabasco y está dividida en 10 subregiones que son: Huastecas altas, Huasteca Baja – Poza Rica, Sierra Norte Puebla, Papantla – Martínez de la Torre, Jalapa – Mizantla, Orizaba – Veracruz, Bajo Valle Papaloapan. Istmo Veracruz, Chontalpa– Norte Chiapas y Usumacinta – Ciudad del Carmen. La zona de estudio se centra en la Cabecera Municipal del municipio de Álamo Temapache, que pertenece a la región de la Huasteca Baja, al norte del estado de Veracruz.

En la actividad agropecuaria, la región cuenta con una gran diversidad de cultivos. La naranja tiene el porcentaje más alto en su aporte al valor de la producción con un 50.3% del valor total, seguido por el maíz de grano con el 24.3% y la tangerina (9.9%). Además, se cultivan frijol, mandarina, café cereza y caña de azúcar.³

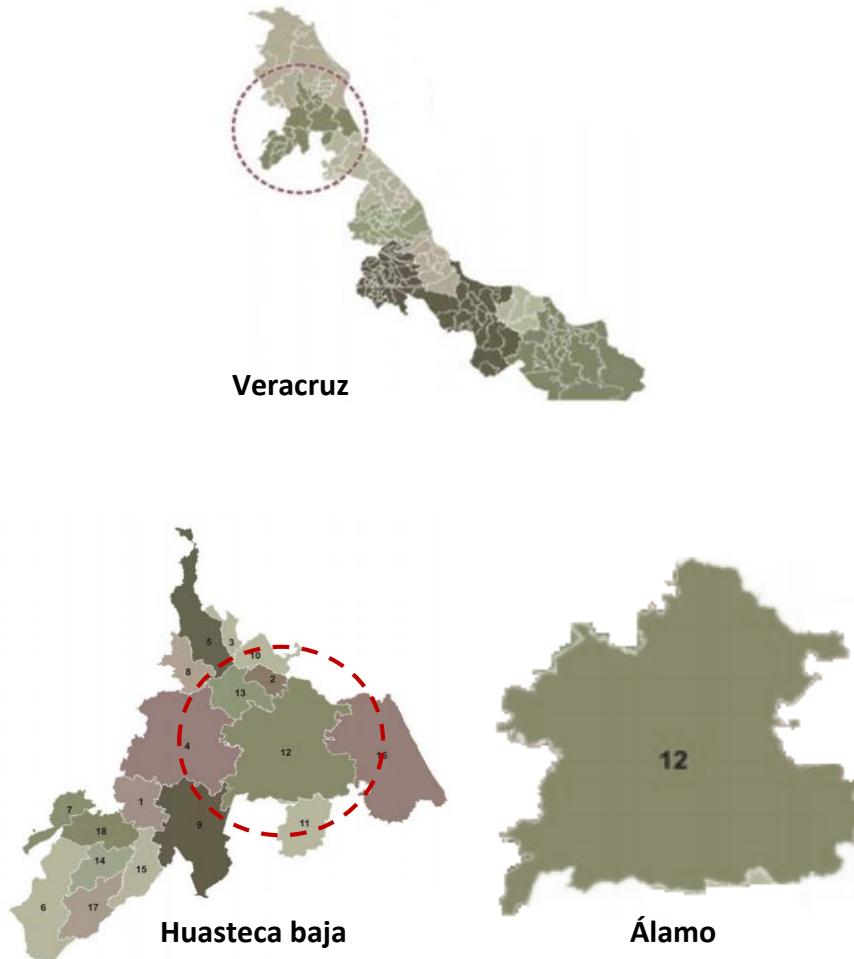
Esto nos indica que la principal actividad económica de la región se deriva del sector primario, y de manera más puntual en la cabecera municipal, lo que más se produce es la naranja, a tal grado de posicionar la zona como principal productor no solo a nivel regional y estatal, si no nacional. Convirtiéndose en su principal fuente de ingresos además de ser un icono que ha dado carácter e identidad cultural a la zona.

2.2 SISTEMAS DE CIUDADES Y ENLACES

En la actualidad, la principal subasta de naranja en México es la de Estero del Ídolo, localidad que colinda con la cabecera municipal del municipio de Álamo. Es aquí en donde se ha definido el precio nacional de la naranja en los últimos años. Ésta localidad se ha convertido en un polo de atracción no sólo para regiones cercanas sino, para otros estados de la república como Michoacán, Tabasco, Tamaulipas y San Luis Potosí, de donde se lleva producto para luego venderlo en el Ídolo. Hoy en día, existen dos líneas de comercialización nacional para la subasta de Estero: la primera con la Central de Abastos en la CDMX y otra en menor proporción con Guadalajara y Celaya.⁴

En la década de los noventas se buscó la venta directa entre productores y distribuidores nacionales, dejando de fuera a los intermediarios. Desde que se consolidó el intercambio, llegan compradores de Tijuana, Acapulco, Jalisco, Estado de México, Cozumel, Sinaloa y Nayarit. A pesar de estas iniciativas, siguen existiendo redes de comercialización de la naranja en donde los intermediarios participan (Argüelles-2009).⁵

Los habitantes de Álamo se desplazan a las ciudades cercanas más desarrolladas (Tampico, Tuxpan, Cerro Azul y Poza Rica) para proveerse de servicios como el abastecimiento, la dispersión, la salud



Municipio de Álamo en las Regiones del Estado de Veracruz. Elaborado por la Subsecretaría de Planeación, con base en información del Marco Geoestadístico 2010, INEGI.



y la educación del nivel superior. Mientras que de la cabecera municipal dependen más de 300 comunidades, de las cuales se trasladan por trabajo, a las escuelas, para comprar en las tiendas o mercados y para pagar los servicios.

Se observa que la zona cuenta con los tres sectores económicos: la producción de materia prima; la transformación del producto, ya que existen fábricas locales que se dedican a la extracción del jugo y la comercialización, siendo el principal punto de venta a nivel nacional. Esto convierte la zona en un punto central, en donde convergen otros estados de la república y municipios del estado para las actividades comerciales y también poblados aledaños que se proveen principalmente de empleo; Sin embargo, es una zona carente de muchos servicios, esto la hace, a su vez, dependiente de otras ciudades, como se mencionó anteriormente, para proveerse de otros servicios.

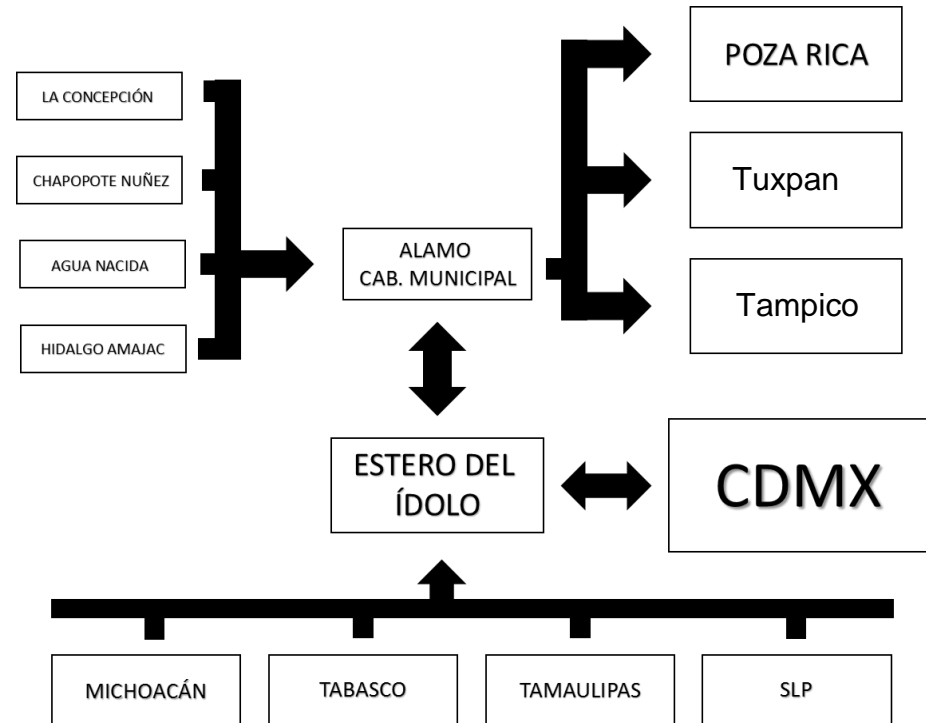


Diagrama de ciudades.

Fuente: Elaboración propia

La Cabecera Municipal de Álamo se conecta por la Carretera Federal 127 (Tampico- Poza Rica), esta se convierte en el único enlace para el transporte de la mercancía hacia todo el país. Al sur se une con la nueva carretera 132D México-Tuxpan; una carretera que convierte al municipio de Tuxpan en el puerto más cercano para la CDMX y para la zona de estudio.

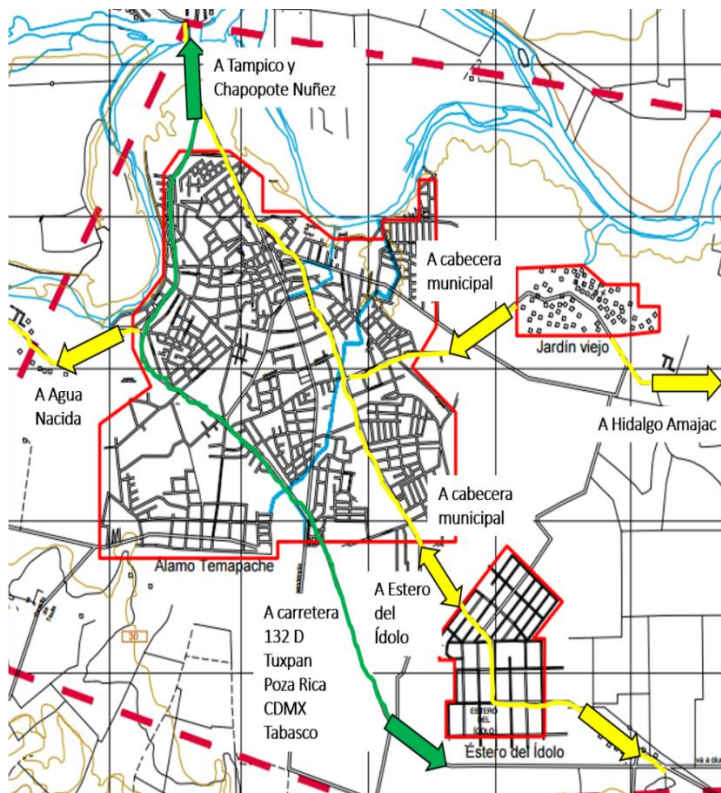


Diagrama de enlaces. Plano base
Fuente: Atlas de Riesgos del Municipio Álamo Temapache 2011

2.3 PAPEL QUE JUEGA LA ZONA DE ESTUDIO

Haciendo un análisis de lo anterior, y basados en las teorías de dependencia de André Gunder Frank, definimos que la zona de estudio es un centro económico en el cual no solo se concentran las instituciones administrativas del municipio; si no que su condición de principal productora y punto de comercialización a nivel nacional, además de contar con jugueras y empacadoras privadas que transforman el producto, la convierten en un punto económico importante tanto a nivel municipal, estatal y nacional. En términos locales, concentra la principal fuente de empleo, población de poblados aledaños llega a la zona a trabajar tanto en las cosechas como en las fábricas.

Cabe mencionar que a pesar de puesto que ocupa la ciudad, las condiciones en las que ésta se encuentra a nivel de equipamiento e infraestructura urbana, resultan ser carentes, esto hace que alternadamente, la zona funja como una periferia dependiente a otras ciudades desarrolladas; por ejemplo, Tuxpan y Poza Rica, de las cuales se provee de servicios, primordialmente del sector salud, de abasto y otras actividades recreativas.

El potencial de la zona de estudio se encuentra en la importancia de los ríos económicamente es bastante fuerte porque provee de tierras muy ricas, tierras agrícolas, tierras que aquí se denominan tierras de vega; que si bien el río inunda la ciudad, al retirarse el agua, deja tierras fértiles⁶



2.4 DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

La Cabecera Municipal de Álamo Temapache, Veracruz, es el centro administrativo y la zona más urbanizada del municipio. Pueblo Nuevo, Viejo Jardín, El Aguacate y La Unión, al ser localidades cercanas a ella, ha tenido un desarrollo importante en las últimas décadas.

Estero del Ídolo es la zona comercial de cítricos más grande de la región, ahí se concentran los productores e intermediarios de la naranja para negociar el intercambio. Actualmente Álamo, Pueblo Viejo y Estero del Ídolo conservan menos de un kilómetro de distancia entre ellos, conformando una sola mancha urbana.

Se pensó incluir a estas tres localidades en la delimitación de la zona de estudio, debido a que existe una alta probabilidad de que se desarrollen en conjunto y con dependencia en sus servicios, infraestructura y actividades económicas.

Hidalgo Amajac y Agua Nacida son asentamientos urbanos de periferia a la Cabecera. Su población es cercana a 1000 habitantes. Pese a esto, no alcanzan una jerarquía de carácter urbano.⁷

Entre Chapopote de Núñez y Álamo existe una barrera físico natural – el río Pantepec-. Además, en el poblado se encuentra una Planta procesadora de Mermelada de Naranja; esto indica que aun cuando existen enlaces con la Zona de Estudio, la localidad podría mantener un desarrollo independiente.

Una vez analizados estos elementos, determinamos los puntos de trazo para la poligonal; considerando, tanto las barreras naturales que delimitan la zona; como puntos de referencia de carácter urbano, con los cuales se pudieran concentrar los asentamientos actuales y una proyección de la posible expansión a futuro de estos.

- 1.- Puente José López Portillo. (C, 1)
- 2.- Cumbre del Cerro del Mirador. (A, 8)
- 3.- Intersección de la Carretera José María Morelos con la Av. Independencia. (E, 6)
- 4.- Bifurcación de la Carretera Federal Poza Rica-Tampico a la Carretera Estatal Vieja Álamo-Tihuatlán. (H, 6)
- 5.- Intersección de Calle S/N con Brecha en Localidad cercana al Río Pantepec. (H, 2)



Los puntos fueron localizados en ubicaciones precisas. En los casos 2,3 y 4, se buscaba referencias en la periferia. Para el 4, se utilizó el puente que limita la cabecera con Chapopote Núñez, la línea que une este punto con el número 5, responde a la forma del cauce del río hasta llegar a los límites de otra pequeña localidad y en donde se planea se ubicara de manera estratégica la planta de tratamiento de aguas residuales.

¹ Geógrafo Ángel Bassols Batalla, investigador titular y emérito del Instituto de Investigaciones Económicas de la UNAM

² La división económica regional de México, Bassols Batalla, Ángel, 1967

³Programas Regionales Veracruzanos. Programa Región Huasteca Baja. 2013-2016.
En:<http://www.orfis.gob.mx/JornadaFISMDF2014/ProgEstatales/PRHuastecabajaeditado2013.pdf>

⁴Marchal Jean-Yves. Municipios vecinos, hermanos enemigos: esbozo de dos desarrollos divergentes: Tuxpan y Álamo (Veracruz). Estudios Sociológicos, 1992.

⁵Argüelles Ramírez, Esteban. La actividad agrícola en el municipio de Álamo Temapache, Veracruz, 1990-2006. Tesis para obtener el título Licenciado en Economía. UNAM. Ciudad Universitaria, 2009.

⁶ César Puertas Téllez, Álamo Temapache. Ver., 20 de septiembre del 2005

⁷La población mínima que se requiere para ser una concentración rural son de 2,500 a 5,000 habitantes según SEDESOL.

3. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

El objetivo de este capítulo es analizar las características de la población de la zona de estudio, así como sus condiciones económicas y sociales. El conocer su proceso histórico en este apartado tiene como finalidad, el identificar la tendencia del desarrollo poblacional y con ello establecer una estrategia y las políticas para el impulso a largo plazo.

3.1. DEMOGRAFÍA

a) Tasas poblacionales

Localidad	Evento Censal	Fuente	Total de Habitantes	Hombres	Mujeres	Tasa de Crecimiento Poblacional ¹
Álamo	1921	Censo	-	-	-	0
	1930	Censo	3577	1810	1767	0
	1940	Censo	2977	1464	1513	-1.82
	1950	Censo	5436	2587	2849	6.21
	1960	Censo	6438	3106	3332	1.71
	1970	Censo	9954	-	-	4.45
	1980	Censo	15317	-	-	4.4
	1990	Censo	20908	10113	10795	3.16

	1995	Conteo	23281	11302	11979	2.17
	2000	Censo	22923	11018	11905	-0.31
	2005	Conteo	23540	11379	12161	0.53
	2010	Censo	25159	12225	12934	1.34
Estero del Ídolo	1940	Censo	135	77	58	
	1950	Censo	179	95	84	2.86
	1960	Censo	628	309	319	13.37
	1970	Censo	1073	-	-	5.5
	1980	Censo	1724	-	-	4.86
	1990	Censo	3980	1980	2000	8.73
	1995	Conteo	3853	1878	1975	-0.65
	2000	Censo	3854	1888	1966	0.01
	2005	Conteo	3951	1904	2047	0.5
	2010	Censo	3833	1824	2009	-0.6
Jardín Viejo	1930	Censo	192	110	82	
	1940	Censo	133	57	76	-3.6
	1950	Censo	-	-	-	0
	1960	Censo	-	-	-	0
	1970	Censo	549	-	-	4.84
	1980	Censo	810	-	-	3.97
	1990	Censo	712	339	373	-1.28
	1995	Conteo	696	336	360	-0.45
	2000	Censo	589	271	318	-3.28
	2005	Conteo	600	286	314	0.37
	2010	Censo	604	297	307	0.13

Tabla 4. Tasas poblacionales. INEGI 2015.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



En el periodo de 1930 a 1960, el auge económico de la producción platanera provocó el crecimiento general del municipio de Álamo.

En 1938 se da la Expropiación Petrolera por el General Lázaro Cárdenas. La creación de PEMEX para la explotación de los recursos energéticos (principalmente petróleo y gas natural), provocó el progreso del Estado de Veracruz. Particularmente para la zona de estudio, estableció una red hidráulica (que alimentaba parte de la cabecera) y una estación de tren (actualmente en desuso).¹

A partir de los 50's "(...) comienza formalmente el comercio de críticos en la región, presentándose esta actividad como una buena oportunidad para muchos agricultores (...)"(Argüelles-2009)². En 1970 crece potencialmente la producción de tabaco con la llegada de la paraestatal TABAMEX (Tabacos Mexicanos).

En esta década la población crece en Estero del Ídolo producto de la migración de familias campesinas provenientes de la Cabecera Municipal y de la localidad de Viejo Jardín. Esta zona fue la más afectada por una severa inundación en 1955, debido a la crecida del río Pantepec. En 1985 y 1986 ocurre el mismo fenómeno, provocan el desplazamiento de los habitantes hacia la parte sur.

A partir de 1990, se observa la disminución de las tasas de crecimiento de la zona de estudio. Producto del cambio estructural en el régimen económico, desaparece la paraestatal TABAMEX y con ello la citricultura queda como la principal actividad económica en el municipio. En el 2005, con la llegada de industrias transnacionales extractoras del jugo, se da un lento proceso de desarrollo en la Cabecera Municipal. Se conoce el conflicto del narcotráfico con la subasta y las extractoras; ya que los primeros piden renta para permitirles la compra-venta de naranja y el funcionamiento de las fábricas o bien, han llegado a parar la producción.

3.2. ESTRUCTURA POBLACIONAL

La Población Económica Activa (PEA) se considera aquella mayor de 18 años y menor de 65 años que pueda trabajar, quienes representan la economía la fuerza laboral generadora de riqueza de la región.



Sector económico	% PEA
Sector primario	51%
Sector secundario	10%
Sector terciario	39%
No especificado	1%

Tabla 6. Porcentaje de PEA por sector económico. Atlas de riesgos del municipio 2011 Álamo, Ver.

La importancia de realizar este análisis en esta categoría, radica en el impacto que tiene el nivel de ingreso de Álamo para poder satisfacer las necesidades básicas o en caso de algún tipo de desastre rehabilitar y reconstrucción del lugar.

En el año 2009, el mayor porcentaje de trabajadores se encontraba laborando en el sector primario (51% de la población ocupada del Municipio), seguido por el sector terciario (39% de la población ocupada del Municipio), representado por los subsectores servicios y comercio, y finalmente, el sector secundario (10% de la población ocupada del Municipio).

Los niveles de ingreso son los siguientes:

El 74 por ciento de la población ocupada en el Municipio tiene un ingreso menor o igual a 2 salarios mínimos, en contraste con el 26 por ciento que recibió más de 2 salarios mínimos.

N° de Salarios mínimos	Habitantes	%
0 (sin ingresos) a 1	2144	74%
Más de 2	2968	26%

De la población total de habitantes en el municipio, el 41% son económicamente inactivos. Según datos del Plan Municipal de Desarrollo del municipio de Álamo, éste porcentaje se compone de 25 124 personas que se dedican a los quehaceres del hogar, 14 140 estudiantes, 496 jubilados o pensionados y 1573 incapacitados permanentes.

La Tasa de Desempleo Abierto (TDA)³ en Álamo Temapache ascendió a 4 por ciento, lo que quiere decir, que 1,516 personas de 12 años o más se encontraban desocupadas, inferior a las tasas que se presentan a nivel nacional (4.5%) y estatal (3.7%).⁴

Por otra parte, la razón de la dependencia se interpreta como el número de personas sin posibilidades de generar ingreso, por cada persona que sin puede generar ingresos⁵. Entre menor sea la razón, la economía tendrá mayores posibilidades de crecimiento económico. En caso contrario, y ante una situación de desastre, la mayor parte de la



población se encuentra vulnerable y con una capacidad de respuesta baja para hacer frente a la situación.

- **SECTOR PRIMARIO**

Las actividades principales que se desempeña la población de Álamo Temapache referente al sector primario es la agricultura, puesto que, de todas las unidades de producción con actividad agropecuaria o forestal, el 92.14 por ciento se dedica a esta rama: el 4.36 por ciento se dedica a la cría y explotación de animales; y el restante 3.49 por ciento se encuentra dividido entre: otras actividades (3.37%), la recolección de productos silvestres (0.08%) y corte de árboles (0.04%).

Los principales cultivos, incluyendo cíclicos y perennes, tomando como referencia la superficie total sembrada en el año 2010, fueron: naranja (70.5%), maíz grano (16.2%), tangerina (6.0%), mandarina (5.1%) y toronja (1.0%). El valor de producción total de los cultivos es equivalente a 801 millones 245 mil pesos, de los cuales el 78.2 por ciento se concentra en el cultivo de naranja, 7.7 por ciento en el maíz (grano), 6.7 por ciento en la tangerina y 4.3 por ciento en la mandarina.

El total de superficie sembrada para algún tipo de cultivo en el año 2010 fue de 60,006 Ha. Por lo que, un gran porcentaje de familias, que tienen con base a su sustento económico a la actividad agrícola, se encuentra en situación vulnerable, ante peligros naturales que pudieran afectar las diversas siembras a lo largo del año.⁶

- **SECTOR SECUNDARIO**

La caracterización principal por las industrias que se encargan de transformar los productos primarios, desarrollan principalmente las actividades relacionadas con la industria manufacturera. Las cuales se conforman por 273 unidades económicas y concentran 96 por ciento de la producción bruta total de servicios.

Otras actividades, son la industria de la construcción, con 7 unidades económicas, que generan 3.40 por ciento de la producción bruta total del sector (23,996 mil pesos); y la generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y gas por ductos al consumidor final, que participan con 0.57 por ciento de la producción bruta total del sector (4,037 mil pesos).⁷

- **SECTOR TERCIARIO**

Está conformado por diversos tipos de servicios, los cuales en conjunto participan en 36.95 por ciento de la producción bruta total del sector, también se suma o incluye el comercio, que puede desarrollarse al por mayor o por menor, con una participación total de 63.05 por ciento.

De acuerdo con el número de unidades económicas reportadas en los Censos Económicos 2009, el mayor porcentaje de micros, pequeñas y medianas empresas se encuentran dedicadas al comercio al por menor (1,033 unidades equivalente al 43%), con una producción bruta total de 226,011 mil pesos, entre las cuales se encuentran: Tiendas de abarrotes, alimentos, bebidas, textiles, calzado; entre otros.



Los servicios que mayor presencia tienen en el Municipio, son los referentes a alojamientos temporal y preparación de alimentos, los cuales concentran 16.49 por ciento de la producción bruta total del sector y 397 unidades económicas; seguido por ellos, el rubro otros servicios excepto actividades gubernamentales tienen 375 unidades y participan con 6.37 por ciento de la producción bruta total del sector terciario, el cual se caracteriza por pequeños negocios dedicados principalmente a: servicios de reparación y mantenimiento, servicios personales, asociaciones y organizaciones, y hogares con empleadas domésticas.⁸

3.3. HIPÓTESIS DE TASAS DE CRECIMIENTO

El desarrollo poblacional en la Zona de Estudio dependerá de las políticas que se realicen. Definimos los siguientes periodos de tiempo que corresponden a las tácticas a implementar: 2021 para corto plazo y 2026 para mediano plazo, ya que esperamos 5 años entre un primer periodo de estabilidad y otros cinco para impulsar el desarrollo.

Por último, se busca que para el año 2030 (largo plazo) se logren su objetivo, como el sector público ya que es una actividad económica muy importante del municipio ya que esta requiere una gran inversión en cuanto a la capacitación y tecnificación del sector, lo que permitirá valor agregado a los productores agrícolas, garantizando precios

competitivos, bajos costos de producción, mayores utilidades en el producto y al mismo tiempo el cuidado ambiental.

En el sector ganadero, al igual que al sector agrícola se ha visto muy afectado por distintos fenómenos, como los cambios climáticos; poca inversión, el rezago técnico y tecnológico; la estrategia será apoyar el crecimiento, desarrollo y competitividad de las actividades. Las acciones son generar una base de datos integral de las unidades económicas en el municipio, realizar un estudio estadístico para detectar necesidades y prioridades del sector desde el punto de vista de producción, realizar convenios entre los ganaderos y el sector industrial y el ayuntamiento para inversión, tecnificación y capacitación de los ganaderos.

En el primer periodo se deberá implementar el desarrollo de un cultivo alternativo al de la naranja, el monocultivo ha generado una dependencia total de la zona, tanto de los pequeños productores como de la mano de obra; mermando su desarrollo integral al concentrar el capital entre pocos grupos.

Existe una gran diversidad de cultivos con gran viabilidad y que con base a la historia de la zona de la cabecera municipal de Álamo



Temapache, en algún tiempo tuvieron una importante producción; como lo son el maíz, la caña de azúcar, tangerina, mandarina. Implementando lo anterior se pretende lograr un auge a la zona lo cual se vería reflejado en desarrollo e incremento poblacional, tal como se observó en la tasa más alta que fue en los años de 1960 con el tabaco y naranja.

Con esto se podría erradicar la dependencia hacia la naranja y generar más oportunidad de empleo para la población durante todo el año, lo cual es difícil con el cultivo de la naranja ya que está limitada a 2 temporadas de cosecha al año provocando la migración población a otras regiones en busca de trabajo.

La tasa de crecimiento baja podría darse con el comportamiento natural de los últimos años, debido a la dependencia económica que

existe de las localidades a las actividades agrícolas con un bajo índice de industrialización.

Localidad	Tasa	Porcentaje	Población actual	Población en 2021	Población en 2026	Población en 2030
Álamo	Baja	0.0171	25159	27385	29808	32445
	Media	0.039	25159	30463	36885	44661
	Alta	0.0621	25159	34003	45957	62112
Jardín Viejo	Baja	0.0171	604	657	716	779
	Media	0.039	604	731	886	1072
	Alta	0.0621	604	816	1103	1491
Estero del Ídolo	Baja	0.0171	3833	4172	4541	4943
	Media	0.039	3833	4641	5619	6804
	Alta	0.0621	3833	5180	7002	9463

Tabla 5. Datos de población a corto, mediano y largo plazo.

¹La naranja de mayo- junio-julio es muy escasa.

²Seca y agria.

³Muestra el porcentaje de las Personas de 12 y más años de edad que en la semana de referencia buscaron trabajo porque no estaban vinculadas a alguna actividad económica

⁴Sistema de información Municipal, Cuadernillos 2015, Álamo Temapache

⁵Los grupos capaces de generar ingresos son aquellos en edades productivas o de trabajar, también conocidos como Población Económicamente Activa (PEA), la cual se considera el segmento de población de los 15 a los 64 años de edad. Mientras, los grupos sin posibilidades de generar ingresos, son los comprendidos en la Población Económicamente Inactiva, que comprende las poblaciones de 0 a 14 años y de 65 y más años de edad.

^{6,7,8}Atlas de riesgo del municipio, Álamo temapache, Veracruz, pág.40-41

4. MEDIO FÍSICO NATURAL

La finalidad de estudiar el medio físico natural es encontrar cuales son las condicionantes existentes, para definir, en base a la aptitud de cada espacio territorial, sus usos de suelo y cuales se pueden implantar y gestionar a futuro en la zona, con el fin de generar un nuevo plan de distribución y aprovechamiento del suelo.

4.1. TOPOGRAFÍA

La zona central de la cabecera municipal de Álamo, se ubica a una altura de 25 metros sobre el nivel del mar, es el punto donde existe el porcentaje más bajo de pendiente, -0.7 %, Álamo es prácticamente una llanura y en este porcentaje es dónde está asentada la cabecera municipal, en total son 2,000 hectáreas las que están determinadas por este rango, el cual implica una inclinación casi nula. En dicha extinción podemos concluir que es muy complicada la funcionalidad de la red de instalación sanitaria e hidráulica. Podemos determinar que esta zona es apta para un uso de suelo industrial o pecuario. Sin embargo prácticamente en su totalidad ha sido ocupada para la agricultura y el uso habitacional.

Hacia el sur poniente se observa el cerro Mirador, una elevación natural a 100 metros sobre el nivel del mar, convirtiéndose en el punto más alto del sitio. Dentro de esta zona existe un porcentaje de pendiente del 4.0 %; es en este punto donde se presentan los escurrimientos convirtiéndolo en un área apropiada para la captación de agua pluvial. Está pendiente se mantiene en 664 hectáreas y es apta para el uso habitacional y agrícola.¹

En términos generales la zona de estudio se encuentra en una llanura aluvial, lo que la hace propensa a inundaciones.

4.2. EDAFOLOGÍA

Es necesario conocer cuáles son las condiciones del suelo, con la finalidad de evaluar y generar propuestas que beneficien a la zona, explotando sus condicionantes.

Existen tres tipos de suelo superficial en la zona, compuestos de la siguiente manera:

- **VERTISOL,**

En un 50%, equivalente a 1,800 hectáreas ubicadas en la zona centro. Aprovechamiento: determinados en parte por los factores climáticos, los cultivos para los que se aprovechan los vertisoles van desde los cereales secundarios, guisantes, frijoles y hortalizas en general, pasando por el girasol y otras semillas oleaginosas, al algodón, caña de azúcar, maíz, y arroz, hasta los pastos permanentes para el ganado vacuno de carne y de leche.

La arcilla predominante en estos suelos es la montmorillonita, que se incha señaladamente en la estación lluviosa. Para la labranza es esencial efectuar algunas labores durante el periodo relativamente breve en que el suelo no se halla ni muy húmedo ni muy seco.

En condiciones tradicionales de explotación algunos de los inconvenientes físicos del suelo son menos restrictivos. Los métodos



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.



tradicionales de recolección pueden también aplicarse con independencia de las condiciones higrométricas del suelo. En una explotación pequeña puede situarse un abundante colchón de rastrojo al pie de los árboles para reducción de agua y el agrietamiento durante los meses áridos, no incurriendo en gasto algunos por algún concepto de fertilizantes. Un pequeño agricultor con instrumentos primitivos puede vivir holgadamente en los vertisoles, algunos agricultores que utilizan sistemas perfeccionados con una gran superficie cultivada, necesita maquinaria para aprovechar el intervalo relativamente breve en que los suelos presenta la humedad justa para el laboreo.

Las modificaciones de la topografía construyendo camellones largos y anchos separados por depresiones longitudinales poco profundas, permanentemente cubiertos de hierbas y con desagüe dirigido al conector principal está demostrado ser unas técnicas mejores para eliminar el agua sobrante de lluvia.

Respecto a los fertilizantes, la mayor parte de los cultivos exigen poco o ninguno.²

- **CAMBISOL**

Ocupa el 27% de la superficie de la zona de estudio, abarcando la zona norte de la cabecera municipal.

Con los sistemas tradicionales de labranza, estos suelos dan cosechas moderadas de maíz y frijoles y cosechas aceptables de bananas y guineos y de cultivos de raíces. Estos sistemas tradicionales pueden

mantenerse con un período de descanso de cinco a ocho años entre cultivos en las fases líticas de estos suelos.

Con sistemas perfeccionados de explotación, las fases líticas pueden utilizarse provechosamente para cultivos arbóreos como el moscadero (nuez moscada), el aguacate, los cítricos, el cafeto y el cacao, en zonas en que la mano de obra es abundante y poco costosa.³

- **REGOSOL**

Ocupa el 18% de la superficie total; es un suelo con baja capacidad de retención de humedad lo que significa que requiere de frecuentes aplicaciones de riegos, lo cual lo hace poco rentable para un uso agrícola.

Poco desarrollados, formados a partir de materiales no consolidados y en área de pendientes acusadas. Tiene una capacidad agrícola muy seca, normalmente son suelos utilizados para asentamientos urbanos y la explotación del sector ganadero.⁴

4.3. GEOLOGÍA

El área de la cabecera municipal de Álamo, se encuentra en la provincia geológica de la cuenca de Tampico-Misantla.

Básicamente la zona se encuentra conformada por depósitos aluviales. Estos depósitos son de materiales transportados y depositados por el agua. Su tamaño varía de pequeñas rocas hasta gravas gruesas, así como cantos y bloques. Estos tipos de suelos presentan bordes redondeados que se distribuyen en forma de una capa mineral sedimentaria. Estos materiales están muy desarrollados en los depósitos de climas tropicales, ocupando causes, llanuras, etc.

Sus propiedades están relacionadas con la granulometría. Su continuidad es irregular, por ello es que estos depósitos tienen alto contenido en materia orgánica. También presentan una valiosa acumulación de agua en el subsuelo, sobre una capa impermeable y que suele ser aprovechada por medio de pozos (en alto nivel freático). Este tipo de depósitos constituye una fuente de recursos de materiales para la construcción.

4.4. HIDROLOGÍA

La cabecera municipal se encuentra rodeada por una gran cantidad de cuerpos de agua. A un kilómetro hacia el norte está ubicado el Río Pantepec, el cual nace en la Sierra Madre Occidental y desemboca en el puerto de Tuxpan en el Golfo de México. Por su caudal ha sido modificado; los habitantes de ésta localidad crearon ramificaciones

para disminuir su fuerza. También se tiene conocimiento de un canal subterráneo.

Tanto el río como los escurrimientos temporales convierten el lugar en una zona propensa a las inundaciones. Por otro lado no existe una red hidráulica. Gracias a la absorción del agua hacia el subsuelo, existen pozos particulares o comunales que abastecen a toda la comunidad. Aún en temporada seca, hay agua.

Desde Castillo de Teallo, pasando por Agua Nacida, Estero del Ídolo y la cabecera, corre el drenaje que se une con el río Pantepec generando un grave problema de contaminación y un problema para la salud en las poblaciones que hacen uso del agua. En la actualidad, sólo algunos afortunados cuentan con instalaciones de riego. La gran mayoría de los cultivos son de temporal.

4.5. CLIMA

En el municipio se encuentra influenciado por un clima cálido húmedo Am(f), con una temperatura anual mayor de 22°C y una temperatura del mes más frío mayor de 18°C. la precipitación del mes más seco es de 60 mm; se caracteriza por de verano con un porcentaje de lluvias invernal mayor al 10.2% del total anual.

Los rangos de temperatura anual oscilan entre los 24°C y 25°C, temperatura característica de un clima cálido, los rangos de precipitación oscilan de los 930 mm a los 1410 mm al año.



4.6. PROPUESTA USO DE SUELO NATURAL

Con base al análisis del medio físico natural de la zona de estudio podemos definir que los tipos de suelo que la constituye son en una mayor proporción suelos sumamente fértiles lo cual proporciona los medios necesarios para el cultivo de alimentos (maíz, frijol, plátano, cítricos). Además, de facilitar el trabajo y el manejo de la tierra sin excesivos gastos de inversión y sin necesidad de utilizar maquinaria costosa ni grandes cantidades de fertilizantes.

Se incluyó en el plan de uso de suelo la adaptación de extensiones de tierra para la producción de un cultivo alternativo que genere oportunidades de desarrollo y que rompa con la dependencia generada por el monocultivo.

Apoyándonos de las tasas de crecimiento poblacional y las hipótesis que de ellas surgieron, se definió el área aproximada que aumentara la mancha urbana a largo plazo y que sumada a la actual da un total de 831 hectáreas, definidas como zona de asentamiento urbano.

Se implementó la propuesta de destinar una extensión de suelo de 51 hectáreas, ubicada al norte de la cabecera municipal justo en los límites con el río Pantepec; con la intención de preservar un área verde sin explotación, con actividades de forestación e incluso actividades de recreación pasivas.

Por seguridad debe existir un área de restricción entre la zona de asentamiento y el río, dicha restricción cumple la función de evitar que la mancha urbana crezca hacia la zona de riego por posibles inundaciones o desborden.

Las 1578 hectáreas restantes dentro de la poligonal, se conservan con su uso actual, que es el cultivo de la naranja y otros cítricos.

¹Prontuario de información geográfica de los Estados Unidos Mexicanos, Álamo Temapache Veracruz. Consultado el 12 de agosto del 2017.

^{2,3,4} Inegi y Base referencial mundial del recurso del suelo, Descripción, distribución, uso y manejo de Grupos de Suelos de Referencia
Páginas 74, 91, 96.



5. ESTRUCTURA URBANA

“El concepto de estructura urbana en este contexto se considera como un sistema complejo de partes relacionadas entre sí. Se refiere a la relación (tanto desde el punto de vista espacial como económico y social) existente en el interior del espacio urbano entre las distintas partes que componen la ciudad.”¹

En este apartado se definirá la forma en la que se organiza y funcionan los asentamientos urbanos dentro de la zona de estudio, partiendo de la organización esencial que los rige. A nivel general, la zona se compone por tres poblados principales: Álamo cabecera municipal, Jardín Viejo y Estero del Ídolo, estos definen las principales manchas urbanas dentro de la poligonal.

De manera conjunta, se encuentran seccionados en 23 unidades administrativas o colonias, siendo las siguientes:

1. Bella Vista
2. Aviación
3. 18 de marzo
4. Azteca
5. Álamo

6. Morelos
7. Vista Hermosa
8. Industrial
9. Heroica Veracruz
10. Francisco I. Madero
11. 25 de abril
12. Pantepec
13. Pueblo Nuevo
14. Unidad y Trabajo
15. Fernando López Arias
16. Gabino González
17. Educación
18. Niños Héroeos
19. Arboledas
20. Progreso
21. La unión
22. Jardín Viejo
23. Nuevo Jardín
24. Estero del Ídolo

Otro elemento importante dentro del tejido urbano es el centro histórico de la ciudad, que es el espacio donde se concentran los edificios administrativos, judiciales, religiosos y de concentración de la población para actividades de convivencia.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



En la zona de estudio ubicamos este lugar como la cabecera municipal del municipio, por lo que esta juega un papel importante a una escala regional al concentrar las actividades políticas.

5.1 TRAZA URBANA

La forma de las ciudades está definida por su dimensión o extensión física que recae en los trazos de sus vías de circulación que van desde las arterias principales hasta las pequeñas calles de vecindario. Cada tipo de traza determina la ciudad, aunque en una sola ciudad pueden contener varios tipos de estas y en su mayoría así sucede. Los tipos de planos de una ciudad tienen un concepto definido de forma y son moldeados por el medio natural y se presentan un gran número de variantes

Como se especificó en el apartado anterior, la zona de estudio está conformada por tres poblados, los cuales tienen definida su propia traza. En el caso de la cabecera municipal la traza conserva una forma

denominada plato roto, que moco su nombre lo dice, no conserva un orden lineal. Esto responde principalmente a que los habitantes, basados en sus necesidades, crearon las calles conforme a los límites de los terrenos y ejidos, además del autoconstrucción, el crecimiento y la expansión de la población han ido determinando la forma de la traza al no existir un ordenamiento por parte del gobierno de la zona. La principal característica de esta forma es que genera una gran riqueza visual, pero dificulta la orientación y genera problemas de tránsito en toda la zona.

Estero del Ídolo, por su parte, tiene una traza más regular, que se denomina reticular. Las calles conservan dimensiones más uniformes, lo cual se ve reflejado en una casi nula problemática de tránsito vial aun cuando en su mayoría las calles no cuentan con pavimento.

Jardín viejo, es un asentamiento que no cuenta con una traza definida al estar conformado por un número menor de habitantes, las viviendas se encuentran dispersas en toda la extensión del poblado, solo cuenta con una calle que podría denominarse como principal y que lo recorre de lado a lado.

5.2 IMAGEN URBANA

La imagen urbana hace referencia a todos aquellos elementos tanto naturales como contruidos por el hombre que forman parte del marco visual de los habitantes de determinada ciudad, es decir, dichos elementos dan carácter y expresión al contexto urbano y generan un sentido de identidad en las personas que lo habitan.

La zona de estudio es considerada la capital d la naranja, básicamente dicha fruta es la que le ha dado un símbolo de identidad, lo cual se puede observar en esculturas en forma de naranja a lo largo de los camellones de la avenida principal. Existen pocos elementos que podrían considerarse como hitos, los principales son, el monumento al “colotero”, que es una escultura metálica de aproximadamente 15 metros de altura y que se encuentra en la entrada principal al municipio. Actualmente está dañada por la humedad y oxidación, los cuales han fracturado su estructura y presenta graves afectaciones que ponen en riesgo el diseño arquitectónico.



Ilustración 1 Escultura “el Colotero”

Tomado de: <http://wikimapia.org/4141452/es/El-Colotero>

Monumento a Miguel Hidalgo o plaza del Bicentenario de la Independencia de México, es una pequeña glorieta en donde convergen las calles de Emiliano Carranza, Ferrocarril y Artículo 123, formando un espacio rodeado de establecimientos comerciales. Convirtiéndolo en uno de los principales puntos de referencia de la zona. Funciona como distribuidor vial de las calles secundarias a la avenida principal Independencia, sumado a esto es un nodo que concentra locales comerciales y de alimentos y un sitio de taxis. Todo esto lo convierte en un punto de congestión vial.



Ilustración 2 Monumento a Miguel Hidalgo

Tomado de: <https://www.google.com.mx/intl/es/earth/>

Plaza cívica de la cabecera municipal, es el espacio en el que se concentran los principales edificios administrativos de gobierno, y es el espacio que aglomera a un gran número de ciudadanos para realizar diferentes actividades, lo que lo convierte en el nodo más importante no solo a nivel de la cabecera sino de todo el municipio, cuenta con un kiosco en el centro que funge como otro de los principales hitos de la zona. Sin embargo, el espacio de los edificios de gobierno es insuficiente para atender a la gente que tiene que esperar afuera hasta ser atendida, por otro lado, el kiosco es el único punto dentro de la

plaza donde la gente puede encontrar un refugio para protegerse de los rayos del sol, o se tienen que resguardar en los pasillos de los edificios saturándolos aún más, el problema es la falta de vegetación y mobiliario que permita el uso adecuado y la apropiación del espacio por la población.



Ilustración 3 Plaza Cívica

Tomado de <https://www.google.com.mx/intl/es/earth/>



5.3 SUELO

En este apartado se analizará uno de los principales componentes de la estructura urbana, el suelo. Es de vital importancia definir cada uno de los componentes que lo integran, esto nos ayudara a definir cuál es su comportamiento, su ordenamiento y posteriormente generar propuestas encaminadas a su regulación y control.

5.3.1 CRECIMIENTO HISTÓRICO

Se tiene registro cuatro periodos de tiempo, partiendo del año 2005, en donde la población se concentra en el centro, donde se concentra la administración del municipio, sin embargo, la forma de la mancha indica que el crecimiento comienza a darse en dirección sur, probablemente por el río Pantepec como barrera natural y por el riesgo de inundaciones. En el 2007 se observa un mayor crecimiento de Estero del ídolo hacia la parte sur y cuatro partes perimetrales de Álamo, esto refleja la dispersión de la población y el crecimiento irregular, lo cual ha definido una traza sin un orden lineal en la ciudad. En el 2010,

continúa el crecimiento de la mancha urbana e manera dispersa, estos asentamientos que comenzaron a darse alejados de la zona centro comienzan a crecer y a juntarse con la principal mancha urbana, sin embargo, al no existir una organización definida, una norma que regule el uso del suelo y demás variantes generan que se tracen calles y vialidades de manera aislada entre los asentamientos. En el 2015 se aprecia el crecimiento de Jardín Viejo y de nuevo el crecimiento de la mancha urbana de Álamo, pero esta vez hace el sur poniente, terminando de absorber todos los asentamientos y formando una sola urbe que pertenece a la zona de la cabecera municipal, mientras Estero del ídolo y Jardín Viejo se mantienen como poblados independientes, aunque la cabecera concentra los principales servicios de la zona, como el abasto, por ejemplo, e incluso cuenta con más infraestructura, como pavimento en todas las calles y demás servicios, a diferencia de los otros dos, que carecen de servicios. La tendencia es que el crecimiento se seguirá dando hacia la zona sur, hasta juntarse la cabecera con Estero del ídolo, ya que al norte no solo lo impide la barrera natural, si no la zona de riesgo de inundación.



5.3.2 USOS DE SUELO URBANO

Es importante destacar que, en la zona, el crecimiento urbano se ha dado de manera descontrolada, es decir, no ha existido un ordenamiento ni mucho menos un plan que regule los usos de suelo, esto se ve reflejado en la traza y en el crecimiento irregular de la mancha urbana. Sin embargo, si existe de manera muy general una distribución de usos de suelo en la zona, que son básicamente 5: Habitacional, Agrícola, Industria, Comercial y Deportivo.

Sin embargo, la mayor problemática, como se mencionó, es que no hay una regulación, cada propietario de terrenos autoconstruye o le da el uso que mejor se adapta a sus necesidades, esto genera que no haya un aprovechamiento adecuado del suelo, lo cual se observa en los ejidos destinados a la agricultura inmersos en las zonas más urbanizadas y en el contrario, en las zonas con asentamientos dispersos donde no se ha dotado de infraestructura.

5.3.3 DENSIDADES

Se observa que las zonas que muestran mayor densidad de población, son las que históricamente fueron fundadas primero, es decir la zona centro y las zonas de primeros asentamientos, esto está relacionado con la concentración de los servicios básicos. Por otro lado, el resto de las zonas presenta menor densidad conforme se van alejando de la zona central. Una de las razones por las que se observa una irregularidad en la distribución de la población, es porque al no existir un plan de uso de suelo definido, existen ejidos con uso agrícola dispersos en la zona urbana, por lo que una familia pequeña puede ocupar una gran extensión de terreno, mientras que, en la parte más poblada, son grandes familias que conforme siguen creciendo recurren a la autoconstrucción.



5.3.4 TENENCIA DE LA TIERRA

En la zona de estudio existen cuatro tipos de tenencia de la tierra la privada, la estatal, la ejidal y existe una que no está estipulada, es decir no existen datos de a quién pertenece ni quien la regula, dicha zona se ubica en toda la periferia de la zona urbana. En forma conjunta comprenden una superficie de 222 has. La superficie de tenencia privada ocupa una superficie de 65 has., misma que corresponde al área urbana actual. La propiedad estatal equivale a 5 has, mientras que la ejidal tiene un total de 12 has. La tenencia que no tiene registro ocupa la mayor extensión, con 140 has, actualmente, dicha área tiene un uso de suelo agrícola.

Básicamente, los sistemas de tenencia de la tierra determinan quién puede utilizar qué recursos, durante cuánto tiempo y bajo qué circunstancias, por lo que el hecho de que exista una extensión de tierra sin registro, la convierte en una zona vulnerable en la que se pueden otorgar los derechos y el control de la propiedad de la tierra y

de los recursos a cualquier persona que cuente con los medios económicos para explotarlos a su conveniencia.

5.3.5 VALOR DE USO DE SUELO

En términos generales, el valor del suelo está determinado en base a su aprovechamiento urbanístico, es decir, su ubicación, los servicios públicos y de infraestructura, la urbanización del entorno, y la proximidad a equipamientos. Todas estas variantes definen su valor en relación con el de otros. En este caso, existen tres principales costos del suelo:

\$ 4,443.00 x m² – 70 has.

\$ 6,818.00 x m² – 11 has.

\$ 9,824.00 x m² – 2 has.



La asignación de dichos valores genera un rezago del sector socioeconómico bajo, hacia las zonas más alejadas del centro de la ciudad limitando su acceso a algunos servicios.

5.4 VIALIDAD Y TRANSPORTE

A la cabecera municipal de Álamo se llega por la nueva Carretera Federal México-Tuxpan (132D) hasta la Tampico-Poza Rica (127). Pasando por el municipio de Tuhuatlán, aproximadamente a una hora. La Carretera Federal Tampico-Poza Rica es una vialidad primaria que rodea por el oeste a nuestras localidades, cruza el río Pantepec y continúa al norte por Chapopote Núñez. Su estado en la localidad por lo general es bueno y no carece de señalamientos. En esta vía no genera tráfico (excepto del que se hace en la caseta al final del puente) a menos que suceda algún percance automovilístico.

La carreta Garizurieta es una vía secundaria que atraviesa la cabecera verticalmente y la conecta con Estero del Ídolo. Es de cuatro carriles separados por un camellón. Tiene en general buen estado (al llegar a la

localidad de Estero se observa algunos baches) y le han dado mantenimiento en los últimos años. Al transformar en la Carretera Vieja Álamo-Tuhuatlán, comienza una carretera de terracería importante para los que llegan a Estero del Ídolo de la CDMX.

La Av. Independiente es otra vía secundaria por ser una de las más concurridas hacia el mercado y el palacio municipal. A la altura de la calle se convierte en un corredor comercial que en las temporadas de compras se genera tráfico, ya que el mercado no cuenta con estacionamiento y se crea un caos vial y está carrete falta señalización ya que en hora de salida de las escuelas aledañas tienen que prohibir el paso de vehículos pesados y falta de semáforos en las glorietas que existen. Esta carretera es de dos carriles en la mayoría de su longitud y se observa en buen estado, aunque no está pavimentada en los extremos que salen de la cabecera.

La última vía secundaria por su importancia comercial es el Boulevard Quintana Roo. Tiene cuatro carriles en buen estado separados por un camellón. Su recorrido comienza en el Colotero y termina en la calle de niño perdido.



La mayoría de las calles locales centrales están pavimentadas mientras que las de la periferia continúan siendo de terracería. Existen carretas viejas que llevan a las localidades de Agua Nacida, Aquiles Serdán e Hidalgo Amajac (también pasa por Pueblo Viejo) las cuales no están pavimentadas. Estos caminos son brechas que PEMEX abrió para desplazar su maquinaria.

Existen zonas que por su falta de planeación y diseño no solo crean puntos de conflicto, sino que incluso se vuelven áreas de alto riesgo por los constantes accidentes que generan, como, por ejemplo, la intersección de la avenida Martínez de la Torre y la avenida Álamo – Agua Nacida (punto de acceso del poblado Agua Nacida a la Cabecera), no cuenta con la señalización ni el diseño adecuado para distribuir el tránsito, por lo que constantemente se registran accidentes viales.

Los habitantes de la zona se desplazan por taxis colectivos privados con rutas definidas que cobran \$8.00 pesos por pasajero. Encontramos dos bases, una en la Av. Independiente a la altura de la calle Sor Juana y otra en Bv. Quintana Roo a la altura del Colotero. También hay dos centrales camioneras que realizan la mayor parte de sus viajes a la CDMX; la de ADO y la de Estrella Blanca.

El medio de transporte de manera local funciona adecuadamente, el costo del viaje es accesible, y por la calidad de las vialidades lo podemos definir como adecuado y en buenas condiciones para su uso. Sin embargo, para moverse de un poblado a otro no existe un transporte fijo, por lo que se tiene que pagar más.

5.5 INFRAESTRUCTURA

En este apartado analizaremos las problemáticas enfocadas al conjunto de obras que dotan a la población de servicios básicos, es decir las redes de agua potable, redes sanitarias y redes eléctricas. Y así generar un diagnóstico para definir el estado en el que se encuentran, su eficiencia y suficiencia.

5.5.1 INSTALACIÓN HIDRÁULICA

Álamo no cuenta con infraestructura hidráulica actual, su abastecimiento es por medio de pozos particulares o comunales.



Debido a las condiciones de la traza se puede deducir una ruta efectiva para la instalación de infraestructura hidráulica y sanitaria.

Gracias a la cercanía con el Río Pantepec es posible definir varias propuestas para el abastecimiento de agua potable.

Además de la red general sobre todo Álamo, se ubican de manera estratégica instalaciones para comenzar un proceso de acumulación de agua potable en donde se capte por medio de una presa (aproximadamente 13, 318,200 litros de agua) para abastecer a los 29,596 habitantes que albergan: Álamo, Estero del Ídolo y Jardín viejo.

5.5.2 INSTALACIÓN SANITARIA

Tener un sistema de drenaje y alcantarillado eficiente es fundamental para el desarrollo y bienestar de cualquier población. Este sin duda nos permite deshacernos de algunos de nuestros desechos, así como Canalizar las aguas generadas por lluvias, evitar pérdidas materiales y hasta humanas. Recordemos algunas de las grandes ciudades; sus inundaciones se dan principalmente por la mala condición de sus redes sanitarias.

La zona de estudio cuenta con una red sanitaria. Según la dependencia de Obras Públicas del municipio: Álamo, Estero del Ídolo y Jardín Viejo, cuentan con una red sanitaria en buen estado, es decir, que abastece a todos sus habitantes. Al no tener una planificación urbana, el municipio dota de la canalización a nuevas construcciones que solicitan el servicio. Por nuestra investigación en campo, sabemos que el "Canal de Oro Verde" es un canal natural de agua potable utilizado como desagüe sanitario.

Los habitantes, el drenaje acumula los desechos de localidades más lejanas como La Colonia Socialista y La Reforma. Todo esto desemboca en el Río Pantepec contaminando una fuente natural. por otro lado, dicha red sanitaria parece ser ineficiente para canalizar el agua que se acumula en las zonas definidas como de riesgo y propensas a inundaciones por su cercanía con el río.



5.5.3 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Álamo cuenta con infraestructura eléctrica, al menos el 99% de la población total cuenta con este servicio. Al saber que existe una sub estación cerca de Álamo, es necesario saber un aproximado del consumo de cada familia para proponer una y en caso de haberla, saber si puede dar abasto a todas las familias. Suponiendo que, si son un total de 29,596 personas y se derivan en familias de 5 miembros, tenemos 5,919 familias. De las cuales el consumo es el siguiente:

- (6) focos de 120 watts
- (1) refrigerador de 575 watts
- (2) Televisores de 150 watts
- (1) Radio de 15 watts
- (1) licuadora de 350 watts
- (1) estéreo de 75 watts
- (1) plancha de 800 watts

(1) lavadora de 420 watts

El consumo mínimo diario sería de 3,255 watts/familia

El consumo total sería de: 19, 266,996 watts

5.6 EQUIPAMIENTO URBANO

El analizar el equipamiento urbano existente servirá para conocer con que servicios cuenta la zona, su calidad, si estos cumplen con los requerimientos mínimos para cubrir las necesidades de la población, y sobre todo a cuanta población atiende. A partir de esto conoceremos si se cuenta con lo necesario y en caso contrario definir los déficits.

Para la realización de este análisis, se utilizó el Sistema Normativo de Equipamiento de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), en el cual se establecen rangos de población y el equipamiento que cada uno necesita, así como normatividad con respecto a espacios y áreas mínimas para el desarrollo arquitectónico de cada uno de los módulos de equipamiento urbano.



5.6.1. INVENTARIO

Subsistema	Elemento	Ubicación	UBS	-#UBS	Terreno	Construcción	Capacidad máxima	Calidad
Salud	1.hospital	Carretera federalTihuatlan - Álamo Km 32,5, El ídolo, 92730 Álamo Temapache, VER	Consultorio				1100000 Pacientes	Buena
	2.Centro de salud	Avenida Independencia S/N, Gabino Gonzalez CP: 92730. Álamo Temapache, Veracruz de Ignacio de la Llave	Consultorio	1			1250 Pacientes	Mala
	3.Centro de salud	Avenida Garizurieta S/N, Colonia Morelos CP: 92730. Álamo Temapache, Veracruz de Ignacio de la Llave	Consultorio	1			1250 Pacientes	Mala
	4.Centro de salud	Calle 16 de Septiembre 126, Zona Centro CP: 92730. Álamo Temapache, Veracruz de Ignacio de la Llave	Consultorio	1			1250 Pacientes	Mala
Educación	1.Educación Preescolar	El Calvario CP: 92769. Álamo Temapache, Veracruz de Ignacio de la Llave	Aula	3			105 Alumnos	Regular
	2.Educación Preescolar	Calle 5 de Mayo S/N, Jardin Nuevo CP: 92730. Álamo Temapache, Veracruz de Ignacio de la Llave	Aula	3			105 Alumnos	Mala
	3.Educación Preescolar	Calle Roberto Sáenz Bienzobas S/N, Unidad y Trabajo CP: 92730. Álamo Temapache, Veracruz de Ignacio de la Llave	Aula	3			105 Alumnos	Buena
	4.Educación Preescolar	Calle Violeta S/N, Colonia Jacarandas CP: 92730. Álamo Temapache, Veracruz de Ignacio de la Llave	Aula	3			105 Alumnos	Regular
	5.Educación Preescolar	16 de Septiembre SN, Estero del Ídolo, Estero del Idolo Álamo Temapache, Veracruz de Ignacio de la Llave	Aula	3			105 Alumnos	Buena
	6.Educación Preescolar	Salvador Diaz Miron SN, Álamo, la Rivera Álamo Temapache, Veracruz de Ignacio de la Llave	Aula	3			105 Alumnos	Mala
	7.Educación Primaria	Col. Jacarandas	Aula	6			420 Alumnos	Buena
	8.Educación Primaria	Col. López portillo	Aula	6			420 Alumnos	Buena
	9.Educación Primaria	Col. La unión	Aula	6			420 Alumnos	Buena
	10. Educación Primaria	Col. Estero del idolo	Aula	19			520 Alumnos	Regular
	11. Educación Primaria	Col. Nuevo jardín	Aula	6			420 Alumnos	Mala
	12. Educación Primaria	Col. Salvador Diaz Miron	Aula	26			780 Alumnos	Buena
	13. Educación Primaria	Col. El Aguacate	Aula	4			420 Alumnos	Regular
	14. Educación Primaria	Col. Pueblo Nuevo	Aula	14			520 Alumnos	Buena
	15.Educación Secundaria	Ejido El Idolo, Estero del Ídolo,Álamo Temapache, Veracruz,C.P. 92730	Aula					
	16.Educación Secundaria	Colonia Centro,Álamo Temapache, Veracruz,C.P. 92730	Aula					
	17.Educación Secundaria	Calle Francisco I. Madero 103, Zona Centro CP: 92730. Álamo Temapache, Veracruz de Ignacio de la Llave	Aula					
	18. Educación preparatoria	Telebachillerato La Union, Vicente Guerrero, álamo, álamo Temapache, Veracruz	Aula					



Cultura	1.Biblioteca	Avenida Garizurieta S/N, Colonia Centro, CP: 92730. Álamo Temapache, Veracruz de Ignacio de la Llave	m2		600 m2	300 m2	120 Usuarios	Mala
	2.Casa de Cultura	Emilio Carranza 5 Col Centro CP 92730, Temapache, Veracruz, Tels.: (765) 844 64 0	m2		600 m2	270 m2	300 Usuarios	Regular
Comercio y abasto	1.Mercado	Plaza de la Constitución de la Cabecera Municipal	Local	165			3000 Usuarios	Regular
Recreación	1.Parque	Cabecera Municipal	m2		400 m2		1500 Habitantes	Buena
	2.Parque La Bandera	Col. Centro						Regular
	3.Parque La Madre	Col. Bellavista						Regular
	4.Parque Lazaro Cardenas	Col. Bellavista						Regular
	5.Terrenos de la Feria	Col. Vista Hermosa						Regular
Deporte	1.Campo Municipal	Col. Bellavista						Regular
	2.Campo Deportivo "Jose Chao"	Col. Bellavista						Regular
	3.Club Leones	Col. 18 de Marzo						Regular

Fuente: Elaboración propia



5.6.2. ZONAS SERVIDAS

que pudieran representar de manera gráfica y espacial, las zonas que carecen de servicio. Para esto elegimos tres elementos que consideramos son los de mayor déficit y así poderlo comprobar; los elementos que se eligieron fueron, del sector de abasto, el mercado público y del sector de cultura, la biblioteca pública municipal.

Se consideraron las normas de equipamiento urbano de SEDESOL para obtener los datos de unidades de servicio mínimas requeridas y se usó el siguiente criterio:

- ABASTO

Inventario: 1 mercado con 165 puestos

Norma adoptada: 121 habitantes/puesto

Densidad media de población: 32 hab/ha

$121 \text{ hab.} \times 165 \text{ ubs} = 19,965 \text{ hab. Atendidos}$

$19,965 \text{ hab} / 32 \text{ hab/ha} = 623.9 \text{ ha}$

- CULTURA

Inventario: 1 biblioteca con 24 sillas

Norma adoptada: 475 habitantes/silla

Densidad media de población: 32 hab/ha

$475 \text{ hab.} \times 24 \text{ ubs}$

$= 11,400 \text{ hab. Atendidos}$

$11,400 \text{ hab} / 32 \text{ hab/ha} = 356.1 \text{ ha}$

Inventario: 1 casa de cultura con 300 m²

Norma adoptada: 71 habitantes/m²

Densidad media de población: 32 hab/ha

$71 \text{ hab.} \times 300 \text{ ubs} = 21,300 \text{ hab. Atendidos}$

$21,300 \text{ hab} / 32 \text{ hab/ha} = 665.6 \text{ ha}$



5.6.3. Déficit

DÉFICIT DE EQUIPAMIENTO (EDUCACIÓN)						
ELEMENTO	UNIDAD DE SERV. (AULA)		DÉFICIT	SUPERAVIT	NORMA: POBLACIÓN A ATENDER	COEFICIENTE DE USO
	EXISTENTES	NECESARIOS				
Jardín de niños	18	22	4		3 A 5 años (3.37 % de la pob.)	45 al/aula
Escuela primaria	87	77		10	6 a 14 años (11.69 % de la pob.)	45 al/aula
Secundaria	36	38	2		7.79 % de la pob.	60 al/aula
Bachillerato	15	45	30		9.22 % de la pob.	80 al/aula

DÉFICIT DE EQUIPAMIENTO (SALUD)						
ELEMENTO	UNIDAD DE SERV. (AULA)		DÉFICIT	SUPERAVIT	NORMA: POBLACIÓN A ATENDER	COEFICIENTE DE USO
	EXISTENTES	NECESARIOS				
Clínica Hospital	7	varía	—	—	29596 hab	100,000
Unidad medica fsamiliar	3	varía	—	—	29596 hab	10,000

DÉFICIT DE EQUIPAMIENTO (CULTURA)						
ELEMENTO	UNIDAD DE SERV. (m2)		DÉFICIT	SUPERAVIT	NORMA: POBLACIÓN A ATENDER	COEFICIENTE DE USO
	EXISTENTES	NECESARIOS				
Biblioteca	100	422	322		29596 hab	70 hab/m2
Casa de cultura	150	423	272		29596 hab	70 hab/m2

DÉFICIT DE EQUIPAMIENTO (COMERCIO)						
ELEMENTO	UNIDAD DE SERV. (m2)		DÉFICIT	SUPERAVIT	NORMA: POBLACIÓN A ATENDER	COEFICIENTE DE USO
	EXISTENTES	NECESARIOS				
TIENDA CONASUPO	120 m2	369.95 m2	249.95 m2		29596 hab	80 hab/m2
MERCADO PÚBLICO	165 puestos	185 puestos	20 puestos		29596 hab	160 hab/puesto

DÉFICIT DE EQUIPAMIENTO (DEPORTE)						
ELEMENTO	UNIDAD DE SERV. (m2 CANCHA)		DÉFICIT	SUPERAVIT	NORMA: POBLACIÓN A ATENDER	COEFICIENTE DE USO
	EXISTENTES	NECESARIOS				
CANCHAS DEPORTIVAS	10,800	14,798	3,998		29596 hab	2 hab/m2

¹Indagaciones sobre la Estructura urbana, Percy C. Acuña Vigil



5.7. VIVIENDA

Es importante considerar que las propuestas generadas para ofrecer oportunidades de desarrollo en la zona, también incluyen como factor principal, la vivienda, para esto es necesario generar un diagnóstico que nos indique las problemáticas dentro de este rubro.

Para ello, se realizó un análisis basado en la cantidad actual, la tipología y la calidad de las viviendas de la zona, así como la densidad de la población, dicho análisis definió que existe un déficit de vivienda. Con esta información se formularon programas que están enfocados a atacar las problemáticas actuales y la demanda futura.

Los tipos de viviendas se clasificaron de acuerdo a los materiales de construcción:

Tipo 1. (Autoconstrucción)

Los materiales utilizados principalmente para su construcción son propios de la región como son la palma, el tejamanil, el carrizo, barro o bajareque, la madera y la lámina, las cuales tienen un techo la mayoría de lámina de zinc o cartón y menor proporción son de cemento, tabique, block y ladrillo, están con techo de loza de cemento.

La mayoría de los pisos de la zona rural son de tierra. De igual forma en esta zona se cuenta con letrinas o fosas sépticas en las viviendas.

Tipo 2. (Unifamiliar)

Losas de concreto, muros de block o tabique, y firme de concreto y acabados.

La vivienda tipo 1 es la que predomina en las zonas de las periferias de municipio. Se observa que la vivienda de tipo 2 se encuentra en la zona urbana central y por lo general se encuentran en buenas condiciones, algunas requieren mantenimiento

De acuerdo con el Censo General De Población y Vivienda realizada en el año 2010, la Cabecera de Álamo Temapache cuenta con 6,787 viviendas y 25,771 habitantes; mostrando una composición familiar de 4.1 integrantes.

Las viviendas se encuentran concentradas principalmente en la cabecera municipal: Álamo, que alberga 6,521 viviendas y representa 25.30 por ciento del total de viviendas en el Municipio. Si tomamos en cuenta los datos anteriores encontramos que existe un déficit de 266 viviendas.



En lo que representa al tipo de tipología de la vivienda en el municipio se observa básicamente dos tipos bien definidos: la unifamiliar que representa el 80 por ciento este tipo de vivienda se encuentra presente en casi todo el municipio.

Y el 20 por ciento de la vivienda aún se encuentra muy rezagado con la utilización de materiales de construcción de la región ya mencionada, y con un deterioro muy notorio.

Detección de Déficit de vivienda:

Déficit de vivienda	
Datos:	
viviendas existentes	6787 viv.
población actual	25771 hab
composición familiar	4.1 hab/fam

Fuente: SISTEMA DE INFORMACIÓN MUNICIPAL, Álamo Temapache
CUADERNILLOS MUNICIPALES, 2015

TABLA DE DÉFICIT DE VIVIENDA

Año actual	población n actual	composición n familiar	viviendas existentes	densidad domiciliar a	déficit
Del estudio	censo	censo	censo	población + vivienda existente	viv. necesaria + viv. Existente
2011	25,771	4.1	6,787	4.6	266 viv.

Síntesis de necesidades de la vivienda a corto, mediano y largo plazo será el resultado de la siguiente suma.

Necesidades futuras			
proyecto de población (corto, mediano y largo plazo)			
POBLACIÓN	ÁLAMO	JARDÍN VIEJO	ESTERO DEL ÍDOLO
actual	25,771	604	3,833
corto plazo	1,719	11	22
mediano plazo	1,834	10	20
largo plazo	1,555	9	9

Fuente: Tablas primer pasos de diseño urbano. Arq. D. García ramos.

5.7.1. PROGRAMAS

Consiste en la dotación de lotes con servicios básicos para la etapa a largo plazo.



TABLA DE NECESIDADES FUTURAS ÁLAMO

plazo	año	composición familiar	incremento población	viviendas necesarias
según estudio	determinado por los plazos	reto de población corto plazo	de censo	incremento poblacional + comp.familiar
corto	2012	4.1	1,719	419
mediano	2026	4.1	1,834	447
largo	2030	4.1	1,555	379
gran total				1,246

Corto plazo 2012									
álamo									
programa vivienda	de cajón 30%	salarial	porcentaje población	de viviendas asignadas %	tamaño de lote	densidad de vivienda 70 %	densidad población com.fam/fam 4,1hab/fam	de hectáreas necesarias	
lotes y servicios	0 a 1 VSM		30.97%	212	75m2	(7000/75) 93 viv./ha	51.70 hab/ha	(212/93)	2.28 has
vivienda progresiva	1 a 2 VSM		37.61%	258	90m2	(7000/90) 78 viv./ha	62.93 hab/ha	(258/78)	3.30 has
vivienda unifamiliar popular	2 a 5 VSM		23.29%	160	120m2	(7000/120) 58 viv./ha	39.02 hab/ha	(160/58)	2.75 has
vivienda unifamiliar media	5 a 10 VSM		6.18%	42	250m2	(7000/250) 28 viv./ha	10.24 hab/ha	(42/28)	1.50 has
vivienda residencial	más de 10 VSM		1.94%	13	350m2	(7000/350) 20 viv./ha	3.17 hab/ha	13/20	0.65 has
Se le suma 266 viviendas del déficit que existe actualmente							total hectáreas	10.48 has	



Mediano plazo 2026									
álamo									
programa vivienda	de cajón 30%	salarial	porcentaje población	de viviendas asignadas %	tamaño de lote	densidad de vivienda 70 %	densidad población com.fam/fam 4,1hab/fam	de hectáreas necesarias	
lotes y servicios	0 a 1 VSM		30.97%	138	75m2	(7000/75) 93 viv./ha	33.65 hab/ha	(138/93)	1.48 has
vivienda progresiva	1 a 2 VSM		37.61%	168	90m2	(7000/90) 78 viv./ha	40.47 hab/ha	(168/78)	2.15 has
vivienda unifamiliar popular	2 a 5 VSM		23.29%	104	120m2	(7000/120) 58 viv./ha	25.37 hab/ha	(104/58)	1.79 has
vivienda unifamiliar media	5 a 10 VSM		6.18%	28	250m2	(7000/250) 28 viv./ha	6.83 hab/ha	(28/28)	1.00 has
vivienda residencial	más de 10 VSM		1.94%	9	350m2	(7000/350) 20 viv./ha	2.19 hab/ha	9/20	0.45 has
								total hectáreas	6.87 has

Fuente: Tablas primer pasos de diseño urbano. Arq. D. García ramos.



Largo plazo álamo 2030 4.1 1,555 379										
programa vivienda	de cajón 30%	salarial	porcentaje población	de viviendas asignadas %	tamaño de lote	densidad de vivienda 70 %	densidad población com.fam/fam 4,1hab/fam	de hectáreas necesarias		
lotes y servicios	0 a 1 VSM		30.97%	117	75m2	(7000/75) 93 viv./ha	28.54 hab/ha	(117/93)	1.26 has	
vivienda progresiva	1 a 2 VSM		37.61%	143	90m2	(7000/90) 78 viv./ha	34.88 hab/ha	(143/78)	1.83 has	
vivienda unifamiliar popular	2 a 5 VSM		23.29%	88	120m2	(7000/120) 58 viv./ha	21.46 hab/ha	(88/58)	1.52 has	
vivienda unifamiliar media	5 a 10 VSM		6.18%	24	250m2	(7000/250) 28 viv./ha	5.85 hab/ha	(24/28)	0.86 has	
vivienda residencial	más de 10 VSM		1.94%	7	350m2	(7000/350) 20 viv./ha	1.70 hab/ha	7/20	0.35 has	
								total hectáreas	5.82 has	

*cajones salariales obtenidos inegi http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/ver/poblacion/m_migratorios.aspx?tema=me&e=30

Tasa de Crecimiento Poblacional censo plan de desarrollo municipal



TABLA DE NECESIDADES FUTURAS JARDÍN VIEJO

plazo	año	composición familiar	incremento población	viviendas necesarias
según estudio	determinado por los plazos	reto por los población plazo	de censo corto	incremento poblacional + comp.familiar
corto	2012	4.1	11	3
mediano	2026	4.1	10	2
largo	2030	4.1	9	2
			gran total	7

corto jardín viejo	2012	4.1	11	3				
programa de vivienda	de cajón salarial 30%	porcentaje de población	viviendas asignadas %	tamaño de lote	densidad de vivienda 70 %	densidad de población com.fam/fam 4,1hab/fam	hectáreas necesarias	
lotes y servicios	0 a 1 VSM	100%	3	75m2	(7000/75) 93 viv./ha	0.73 hab/ha	(3/93) 0.03 has	
						total hectáreas	0.03 has	

Tablas primer pasos de diseño urbano. Arq. D. García ramos.



Mediano jardín viejo		2012	4.1	9	2			
programa vivienda	de cajón 30%	salarial	porcentaje de población	viviendas asignadas %	tamaño de lote	densidad de vivienda 70 %	densidad de población com.fam/fam 4,1hab/fam	hectáreas necesarias
lotes servicios	y 0 a 1 VSM		100%	2	75m2	(7000/75) 93 viv./ha	0.49 hab/ha	(2/93) 0.022 has
							total hectáreas	0.022 has

Largo jardín viejo		2012	4.1	10	2			
programa vivienda	de cajón 30%	salarial	porcentaje de población	viviendas asignadas %	tamaño de lote	densidad de vivienda 70 %	densidad de población com.fam/fam 4,1hab/fam	hectáreas necesarias
lotes servicios	y 0 a 1 VSM		100%	2	75m2	(7000/75) 93 viv./ha	0.49 hab/ha	(2/93) 0.022 has
							total hectáreas	0.022 has

Tablas primer pasos de diseño urbano. Arq. D. García ramos.



TABLA DE NECESIDADES FUTURAS ESTERO DEL ÍDOLO

plazo	año	composición familiar	incremento población	viviendas necesarias
según estudio	determinado por los plazos	reto de población corto plazo	de censo	incremento poblacional + comp.familiar
corto	2012	4.1	19	5
mediano	2026	4.1	20	5
largo	2030	4.1	15	4
gran total				13

corto estero del ídolo		2012	4.1	19	5					
programa vivienda	de cajón 30%	salarial	porcentaje población	de viviendas asignadas %	tamaño de lote	densidad vivienda 70 %	de	densidad población com.fam/fam 4,1hab/fam	de	hectáreas necesarias
lotes y servicios	0 a 1 VSM		30.97%	2	75m2	(7000/75) viv./ha	93	0.49 hab/ha		(2/93) 0.022 has
vivienda progresiva	1 a 2 VSM		37.61%	2	90m2	(7000/90) viv./ha	78	0.49 hab/ha		(2/78) 0.022 has
vivienda unifamiliar popular	2 a 5 VSM		23.29%	1	120m2	(7000/120) viv./ha	58	0.24 hab/ha		(1/58) 0.011 has
								total hectáreas		0.055 has

Tablas primer pasos de diseño urbano. Arq. D. García ramos.



Mediano estero del ídolo		2012	4.1	20	5			
programa de vivienda	cajón salarial 30%	porcentaje de población	viviendas asignadas %	tamaño de lote	densidad de vivienda 70 %	densidad de población com.fam/fam 4,1hab/fam	hectáreas necesarias	
lotes y servicios	0 a 1 VSM	30.97%	2	75m2	(7000/75) 93 viv./ha	0.49 hab/ha	(2/93)	0.022 has
vivienda progresiva	1 a 2 VSM	37.61%	2	90m2	(7000/90) 78 viv./ha	0.49 hab/ha	(2/78)	0.022 has
vivienda unifamiliar popular	2 a 5 VSM	23.29%	1	120m2	(7000/120) 58 viv./ha	0.24 hab/ha	(1/58)	0.011 has
						total hectáreas	0.055 has	

Largo estero del ídolo		2012	4.1	20	5					
programa de vivienda	cajón 30%	salarial	porcentaje de población	de viviendas asignadas %	tamaño de lote	densidad vivienda 70 %	de densidad población com.fam/fam 4,1hab/fam	de hectáreas necesarias		
lotes y servicios	0 a 1 VSM		30.97%	2	75m2	(7000/75) 93 viv./ha	0.49 hab/ha	(2/93)	0.022 has	
vivienda progresiva	1 a 2 VSM		37.61%	2	90m2	(7000/90) 78 viv./ha	0.49 hab/ha	(2/78)	0.022 has	
							total hectáreas	0.044 has		

Tablas primer pasos de diseño urbano. Arq. D. García ramos.

6. LOTIFICACIÓN

Se realizó un análisis de cantidad y calidad de la vivienda existente en la zona de estudio, con la intención de obtener un diagnóstico sobre el estado actual y las necesidades futuras dentro de este rubro.

Se generó un cálculo sobre la demanda futura de vivienda, basado en lasas de crecimiento poblacional. Para ello se consideró la tasas de crecimiento a corto, mediano y largo plazo con lo cual obtuvimos el déficit y el número de viviendas requeridas en cada plazo de tiempo.

La propuesta es generar el proyecto en tres etapas, debido a que solo se tiene información estadística hasta el año 2010, el déficit de vivienda a corto plazo se consideró para el año 2012, sin embargo hasta el día de hoy no se ha cubierto dicha necesidad.

La primera etapa cuenta con cinco programas distintos de vivienda los cuales son los siguientes:

- Álamo, Cabecera Municipal

Lotes y servicios, con un total 21 lotes de 75m²

Vivienda progresiva, con un total 258 lotes de 90m²

Vivienda unifamiliar, con un total 160 lotes de 120m²

Vivienda unifamiliar media, con un total 42 lotes de 250m²

Vivienda residencial, con un total 13 lotes de 350m²

- Éstero del Ídolo

Lotes y servicios, con un total 3 lotes de 75m²

Vivienda progresiva, con un total 2 lotes de 90m²

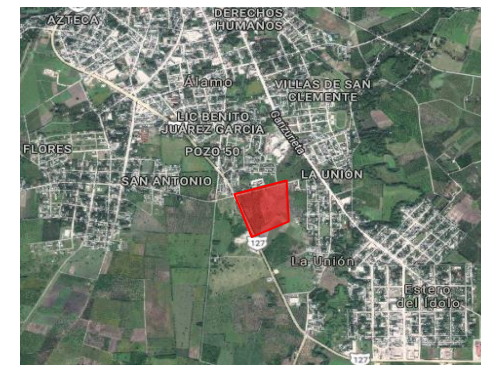
Vivienda unifamiliar, con un total 1 lotes de 120m²

- Jardín Viejo

Lotes y servicios, con un total 3 lotes de 75m²

Esta etapa se consideraron espacios sin lotificar con la intención de destinarlo a equipamiento el cual será definido por el diagnostico de equipamiento urbano.

El terreno está ubicado entre las calles Antonio Castillo P., Av. Díaz Ordaz y carretera Federal 127 Tampico- Poza Rica. Para la primera etapa se considera una extensión 10.56 hectáreas.



*(ver planos pag. 153 a 159)



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.



7. PROGRAMAS

7.1. ESTRATEGIA DE DESARROLLO

Después del análisis de las problemáticas, las carencias y el déficit de la zona de estudio, proponemos una serie de tácticas en distintas etapas marcadas por periodos.

Cabe mencionar, que para comenzar a dar soluciones a cada uno de los fenómenos que se presentan en la zona, es necesario atacar el problema de raíz, por lo tanto a corto plazo se pretende crear un organismo social en el que se integre a la población afectada, esto con el objetivo de generar vínculos que abran un canal de comunicación, con la intención de organizar e integrar los distintitos sectores, es decir promover la importancia de la existencia de una unidad colectiva por el bien común individual.

Existe una dependencia total por parte de los pequeños productores hacia las empresas capitalistas de la zona y los intermediarios, que, por su condición de compradores principales, imponen bajos precios por el producto. En la región mercado se encuentra acaparado en su mayor parte por la naranja, lo que la define como primer productor a nivel nacional, esto también ha creado un círculo de dependencia y una limitante al desarrollo de los productores, aun cuando existen gran cantidad de productos, tanto de consumo básico como de valor comercial, que también se siembran en la zona, como por ejemplo una gran variedad de cítricos, el plátano, el maíz, el tabaco, etcétera, que también pueden ser aprovechados; con esto concluimos que es de vital

importancia generar investigaciones sobre el suelo para implementar otros cultivos alternativos que optimicen el uso del suelo y reactiven el desarrollo integral de los sectores rezagados.

Para romper con el esquema de dependencia, debe crearse una sociedad cooperativa, que, bajo el principio de solidaridad, esfuerzo propio y ayuda mutua, satisfaga las necesidades de la población en general, a través de la realización de actividades económicas de producción, distribución y consumo de bienes y servicios de la zona. Esto permitirá que se obtengan recursos y se puedan crear, como primer paso, estancias educativas que instruyan sobre nuevas técnicas y demás conocimientos básicos sobre el sector agropecuario, para comenzar a producir a pequeña escala, para el consumo interno.

A mediano plazo, una vez que se comience a incrementar la producción, se pretende agregarle un valor al ser sometida a un proceso de transformación y que de igual forma se desarrollen redes basadas en la creación de un sistema de ciudades, que brinde mayores oportunidades de exportación sin la limitante del intermediarismo, es decir, concretar la potencialización de los tres sectores económicos.

Una vez dando solución a este problema como base, se pueden obtener los recursos económicos necesarios para resolver las problemáticas a nivel urbano y que son de necesidad básica para la población como:

- Dotación y mejoramiento de infraestructura: Red de drenaje, sistema hidráulico y red eléctrica.



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.



- Dotación y mejoramiento de mobiliario urbano, alcantarillado, alumbrado público, banquetas y pavimentación de calles y arroyos vehiculares.
- Mejoramiento de carreteras y creación de vías alternas para mejorar
- la distribución vial, así como colocación de señalización. Planificación del crecimiento urbano futuro.

7.2. PLANES DE DESARROLLO

a) Vivienda:

Uno de los objetivos por el cual se estudiaron los aspectos socioeconómicos de la región, como el crecimiento poblacional por periodos de tiempo, fue el de definir escenarios futuros conforme a la población a corto, mediano y largo plazo. Evidentemente la demanda de vivienda se incrementará, por lo tanto, se han implementado 5 programas de vivienda, que se sustentan con los ingresos económicos de cada sector poblacional, siendo los siguientes:

- Lotes y servicios, para este programa, se destinaron lotes de 75 m². Su costo es el más bajo, ya que solo incluye el lote y los servicios necesarios para en un futuro se pueda construir una vivienda en él.
Está dirigido a la población que percibe un ingreso menor al salario mínimo.
- Vivienda progresiva, los lotes son de 90 m² para un cajón salarial de 1 a 2 veces el salario mínimo.

- Vivienda unifamiliar popular, con lotes de 120 m² para un cajón salarial de 2 a 5 veces el salario mínimo.
- Vivienda unifamiliar media, con lotes de 250 m² para un cajón salarial de 5 a 10 veces el salario mínimo.
- Vivienda residencial de 350 m² para quienes perciben un cajón salarial de más de 10 veces el salario mínimo.

Otro objetivo de obtener datos estadísticos de la población, fue determinar el crecimiento en términos de extensión territorial, es decir el incremento de la mancha urbana, con ello, se propuso un área de asentamiento a la cual se le dio un uso de suelo urbano, con el fin de destinar las áreas aptas para dicho crecimiento y que este comience a tener una forma más ordenada.

Se ubicó, dentro de dicha área, extensiones de terreno desocupadas, la más adecuada para generar una lotificación con el número de viviendas necesarias. La lotificación está dividida en tres etapas. La primera etapa se desplantará en una superficie de 10.56 hectáreas y contará con un total de 503 Lotes. Con esto se pretende resolver el déficit futuro de la vivienda, bajo un plan estructurado y ordenado.

b) Trabajo:

Como se mencionó en el planteamiento del problema, existe una dependencia derivada por el monocultivo, sin embargo, en los estudios edafológicos se observa que el suelo de la zona es muy fértil, lo cual indica que en él se puede cultivar prácticamente cualquier otro tipo de producto. Incentivar la introducción de un cultivo alternativo, que permita generar otras vías de desarrollo económico para zona, podría



dar solución a la falta de empleo, no solo local, ya que la zona juega un papel muy importante al ser un centro en donde población de comunidades aledañas, encuentra una fuente de empleo.

El cultivo de la naranja se rige por temporadas, mismas a las que está sujeta la oferta de empleo, que en gran porcentaje es en la cosecha. Desarrollar un cultivo alternativo que se pueda producir mayor cantidad de veces en el año y que, además, pueda transformarse en una cantidad mayor de productos, asegurará mayores oportunidades de empleo y rompería con el esquema de dependencia al generar competitividad y el desarrollo de los pequeños productores.

Con base a la edafología del lugar se definió que el cultivo alternativo propuesto será el maíz orgánico.

El maíz además de formar parte de la alimentación básica diaria, constituye un insumo para la ganadería y para la obtención de numerosos productos.

El terreno destinado para este uso, tiene una extensión de 3.8 Hectáreas.

Se podría comenzar una producción a pequeña escala que diera abasto a la zona y posteriormente incrementarse para comenzar a exportar a otras regiones. De esta forma, a largo plazo, se obtendrían los medios necesarios para la creación de una industria transformadora del producto, con la que se le dé un valor agregado, para lo cual también

se plantea el espacio donde se ubicarán las instalaciones de dicha fabrica, con un uso de suelo industrial.

c) Equipamiento

De acuerdo al diagnóstico del equipamiento urbana y al análisis de zonas servidas, se concluyó que la zona carece de servicio del sector cultural y del abasto.

La biblioteca resulta ser insuficiente para atender a toda la población sin contar que sus instalaciones son inadecuadas para las actividades que en ella se realizan. Por lo tanto, dentro de la lotificación propuesta se contemplan espacios destinados al equipamiento urbano, en donde se propone la ubicación y la construcción de una biblioteca.

En el caso del rubro del abastecimiento, se determinó que el mercado público de la zona resulta ser insuficiente e ineficiente; solo existe uno, concentrando el abasto en un solo punto, el cual se ubica en el centro de la ciudad, creando otros problemas como conflictos viales. Las instalaciones del edificio no son óptimas y no cuenta con estacionamiento. Se propone la construcción de otro mercado, de esta forma se descentraliza el abasto, se generan oportunidades de empleo en sector comercial para los pequeños productores y se optimiza el abastecimiento a la población. De igual forma se seleccionó un terreno apropiado y desocupado para proponer la ubicación de este elemento.



d) Desarrollo urbano

Implementando lo anterior, a largo plazo se obtendrán los recursos para hacer mejoras a nivel urbano, dotar la zona de infraestructura. Mejoramiento de los espacios públicos y recreativos.

La intervención y mejoramiento de las redes viales, así como la traza de una nueva vialidad que permita dar solución a los problemas de congestión vial.

En conclusión, se debe definir una nueva estructura urbana, que no solo responda a las necesidades prioritarias del municipio, sino que además, basada en toda la investigación realizada previamente, sea viable, y refleje de manera integral cada una de las tácticas implementadas para el desarrollo óptimo de la región.



7.3. PROGRAMAS DE DESARROLLO

PROGRAMA	SUB-PROGRAMA	DESCRIPCIÓN	UBICACIÓN	PLAZO	CANTIDAD	PRIORIDAD
Vivienda	Lotificación	Trazo de lotes y vialidades secundarias.	Antonio Castillo P., Av. Díaz Ordaz y carretera Federal 127 Tampico- Poza Rica	corto	503 lotes (10.56 ha)	1
Vivienda	Dotación de infraestructura	Propuesta de instalación hidráulica	Antonio Castillo P., Av. Díaz Ordaz y carretera Federal 127 Tampico- Poza Rica	corto		1
Vivienda	Dotación de infraestructura	Propuesta de instalación sanitaria	Antonio Castillo P., Av. Díaz Ordaz y carretera Federal 127 Tampico- Poza Rica	corto		1
Vivienda	Dotación de infraestructura	Propuesta de instalación eléctrica	Antonio Castillo P., Av. Díaz Ordaz y carretera Federal 127 Tampico- Poza Rica	corto		1
Lotificación	Vialidades	Propuesta de nuevas vialidades	Antonio Castillo P., Av. Díaz Ordaz y carretera Federal 127 Tampico- Poza Rica	corto	871.60 ml	2

Fuente: Elaboración propia



PROGRAMA	SUB-PROGRAMA	DESCRIPCIÓN	UBICACIÓN	PLAZO	CANTIDAD	PRIORIDAD
Imagen urbana	vialidades	Dotación y mejoramiento de señalización	Av. Garizurieta y Av. Independencia	mediano	-	1
Imagen urbana	Infraestructura	Entubar canal Oro Verde, de aguas negras a cielo abierto	-	mediano	1717.48 ml	3
Infraestructura	Instalación sanitaria	Mejoramiento de la red sanitaria existente	-	mediano	-	2
Infraestructura	Instalación hidráulica	Propuesta de nueva instalación hidráulica	-	mediano	-	2
Infraestructura	Instalación Sanitaria	Propuesta de planta de tratamiento de aguas negras	Zona Nor-Este del río Pantepec	largo	360 m2	3
Infraestructura	Instalación hidráulica	Propuesta de presa	Zona Nor-Oeste del río Pantepec	largo	-	3
Equipamiento urbano	Abasto	Mercado público	Esq. Calle Benito Juárez y Calle Lázaro Cárdenas	mediano	Terreno 8,852 m2	2
Equipamiento urbano	cultura	biblioteca	Antonio Castillo P., Av. Díaz Ordaz y carretera Federal 127 Tampico- Poza Rica	largo	Terreno 3,088 m2	3

Fuente: Elaboración propia



PROGRAMA	SUB-PROGRAMA	DESCRIPCIÓN	UBICACIÓN	PLAZO	CANTIDAD	PRIORIDAD
Económico	Cultivo alternativo	Siembra de maíz orgánico	Antonio Castillo P., Av. Díaz Ordaz y carretera Federal 127 Tampico- Poza Rica	corto	3.8 ha	2
Económico	Industria de maíz	Transformación de materia prima (industria de alimentos y bebidas, aceites, etc.)	Esq. Carretera Tampico-Poza rica y calle Melchor Ocampo	largo	Terreno 27087 m2	3

* Ver plano pág. 160

Fuente: Elaboración propia



8. PROYECTO ARQUITECTÓNICO

8.1. DEFINICIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO

8.2. PAPEL DEL PROYECTO EN LA ESTRATEGIA.

Con base en investigación realizada, existe una gran dependencia del sector primario (cultivo naranja). En donde se plantea impulsar la tecnificación de los cultivos y potencializar el desarrollo económico de la zona de estudio, con esto se realizará la transformación de cultivo de maíz, también se logrará impulsar la participación de sector terciario en la comercialización del producto terminado, con esto se darán fuentes de trabajo para los pobladores y campesinos y dejen de buscar fuentes de trabajo en otras localidades y así lograr que la zona tenga una mejora económica en la región.

Para el sustento del proyecto es impulsar el sector primario con la rotación de cultivo y aprovechar los recursos naturales de la zona y producir la materia prima apta para la alimentación y se dé la posibilidad de transformarla, este trabajo se realizará gracias a una organización cooperativa de producción y distribución, sumando con ello la capacitación técnica-administrativa que hagan que la población de este sector llegue a realizar el mejor desempeño y con esto lograr que sea un producto de mejor calidad para estar a los niveles de competencia internacional así como nacional, y así mismo hacer conciencia a la población que la actividad agrícola ha sido una manera de vivir dignamente y con ella puede obtener los recursos económicos necesarios.

Todas estas condiciones generadas en el planteamiento del problema y la respuesta del problema, es la solución arquitectónica que se propone “INDUSTRIA PARA TRANSFORMAR MAÍZ EN ALIMENTO PARA EL GANADO BOVINO”.

El proyecto resolverá en una parte la dependencia de la naranja, haciendo la rotación de cultivo del maíz, donde la producción se realizará en una forma socializada con la relación al trabajo de procesadoras privadas que solo pocos son los beneficiados. La sociedad cooperativa los recursos naturales de Municipio de una forma organizada.

8.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El fenómeno de centralización tanto de la población como de los servicios en la Ciudad de México, esta sociedad con la inserción de una política neoliberal y el subsecuente Tratado de Libre Comercio Norteamericano (TLCNA) detonando incrementos de población a la CDMX, dependiendo de la Metrópoli en materia de trabajo y servicios.

Ante este fenómeno la PEA que labora el sector agrícola se ve obligado a vender su cosecha, tierras a empresas y abandonar su oficio al no poder comercializar su producto a menor costo, mejor calidad y una mayor producción industrial de primer mundo con altos rendimientos.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



Dentro de una de las problemáticas de este proyecto en particular se basa en que el capitalismo se apropia y beneficia de los recursos, y su manera de explotación agrícola el cual, al no contar con las posibilidades económicas para ingresar al segundo sector, y desarrollo tecnológico-administrativo que desfavorece el desarrollo de una industria. Por lo que se propone una organización campesina y espacios adecuados para un beneficio en común y estos eviten el fenómeno de intermediarismo que afecta a al desarrollo y auge de la producción en este sector.

En base a esto, es importante impulso a un proyecto productivo adecuando para una alternativa económica que nos ayude a impulsar el sector primario en cualquier Municipio o localidad de Álamo Temapache Veracruz con una gran potencialidad agrícola, en relación al maíz que es tradición y rentable.

Dando una forma de organización de la población agrícola para este tipo de proyectos es generar y fomentar los valores de responsabilidad, cooperación y el trabajo en equipo ya que esto llegará a ser complementario para una producción, transformación y comercialización, elevando la calidad de vida actual de la población y a futuro sean estas tipo de cooperativa en el Municipio pieza importante para la construcción más el mejoramiento de equipamiento urbano, vivienda con el beneficio a toda la población.

En el Estado de Veracruz se brinda el apoyo para la explotación de la materia prima e industrialización de estos recursos de gran potencialidad, así mismo cuenta con la educación para la transformación y financiamiento que nos ayude acelerar la industrialización.

La mayor parte hoy en día de abasto de materia prima en el país es el maíz (25.7 millones de toneladas de maíces blanco y amarillo), La Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimenticia (SAGARPA¹) informo que los últimos cuatro años la producción nacional de maíz que incluye la variedad de blanco y amarillo se incrementó en 12.7 por ciento, derivado de la política del Gobierno de la Republica para incrementar la productividad en coordinación con los productores del sector primario.

El intermediarismo afecta en forma directa a los agricultores que careces de los recursos de organización e infraestructura con sus respectivos centros de comercialización han sido comerciantes encargados de controlar, almacenar y distribuir la materia agrícola.



DECÁLOGO DE LAS EMPRESAS EN LA SUSTENTABILIDAD

Las industrias en México y en el mundo tienen como objetivo principal atender las necesidades alimentarias de una población o sector ganadero que exige seguridad, calidad, producción, uso sustentable de los recursos naturales y protección ambiental.

El término industria alimentaria, excluye a las industrias que producen con equipo y maquinaria industrial con insumos químicos nocivos para la agricultura (FAO, 1997), incluye los procesos de transformación provenientes del agro, satisfaciendo las necesidades de abasto y consumo local y regional; las del mercado interno (nacional) y en algunos casos, los centros de consumo internacional (Gascón, 1977 p.219).

Su actividad, parte de un sistema compuesto de entradas, salidas, procesos, fronteras y medio ambiente, donde se involucran personas, tecnología, capital, materiales, datos y regulaciones que la define. (Heylighen 1998, Sauter 2003³).

Materia jurídica

(En lo respecto a la tierra ejidal y organización de producción).

En el artículo 108 de la Ley Agraria, se establece que los ejidos o tierras agrícolas, podrán construir uniones, cuyo objetivo comprenderá la coordinación de actividades productivas, asistencia mutua, comercialización u otras no prohibidas por la ley en su beneficio.

Los ejidos y comunidades, de igual forma, podrán establecer empresas para el aprovechamiento de los recursos naturales o de otra índole, así como la presentación de sus servicios a otras organizaciones, comuneras, vecinadas y pequeños productores, adoptando cualquiera de las formas asociativas previstas por la ley⁴, en este caso, asociándose como cooperativa preferentemente.

Producción de maíz

En México, durante el año comercial octubre 2015 – septiembre 2016 (incluye los ciclos productivos primavera-verano y otoño-invierno), la producción total de maíz fue de 25.7 millones de toneladas.

En el ciclo Primavera–Verano 2015 se produjeron 17.3 millones de toneladas de maíz en ambas variedades y en el ciclo Otoño - invierno 2015/16, la producción fue de 8.4 millones de toneladas.

Durante el ciclo Primavera-verano, los principales estados productores de maíz fueron Jalisco, Estado de México y Michoacán,

que abarcan el 40 por ciento de la producción y le siguen en importancia, Guanajuato, Chihuahua, Puebla, Chiapas, Guerrero y Veracruz.

Para el ciclo Otoño–Invierno, los estados que aportaron el mayor volumen fueron Sinaloa y Tamaulipas, con cerca del 84 por ciento del total para este periodo, destacan también Veracruz, Chiapas, Oaxaca y Guerrero.

Del volumen producido en el año comercial que recién terminó (25.7 millones de toneladas), 22.3 millones de toneladas corresponden a maíz blanco (destinado principalmente para consumo humano) y el resto fue de maíz amarillo (utilizado para los sectores pecuario e industrial) con un rendimiento promedio por hectárea es de 3.2 toneladas.

A nivel municipal, el maíz de grano cuenta con una superficie sembrada de 7,649 hectáreas, con un promedio de cosecha de 7,529 hectáreas con un volumen en toneladas de 13,665.2.

Valor alimenticio del maíz en el ganado bovino

Una dieta equilibrada y de origen orgánico es indispensable para el desarrollo físico e intelectual de un individuo o animal durante toda su vida.

En base al análisis sabemos que el maíz es una producción de autoconsumo en el Municipio, pero sabiendo que el maíz es un

cultivo de gran importancia que se aprovecha en su totalidad y es muy resistente y se adapta a condiciones de climas variables y se puede dar en grandes proporciones, en la zona de estudio basándonos en la investigación de edafología, clima, topografía y geología. Esto nos resulta muy factible en la zona y así se logra un gran aprovechamiento de la tierra para la producción de sembrado y cultivo en grandes cantidades.

Con gran importancia mencionar que no es una propuesta aislada ya que se realizó un estudio para llegar a la solución tomando en cuenta la actividad ganadera de la zona y al rededor para su comercialización de esta en primera etapa como local y posterior mente regional, en la tabla siguiente se muestra la importancia de la producción ganadera en la zona de Álamo temapache, la población en millares según especie⁶⁰

GANADERÍA Y AVICULTURA, 2013				
Especie	Volumen de producción en pie (Toneladas)	Valor de producción en pie (Miles de pesos)	Volumen de producción de carne en canal (Toneladas)	Valor de producción de carne en canal (Miles de pesos)
Total	NA	500,979.7	NA	595,452.3
Bovino	2,995.2	65,751.5	1,566.5	67,419.7
Porcino	873.1	22,562.1	651.2	26,504.1
Ovino	62.2	1,805.1	30.1	1,174.1
Caprino	0.0	0.0	0.0	0.0
Ave a/	13,930.8	409,357.9	11,528.6	499,017.6
Guajolotes	22.7	1,503.1	15.1	1,336.8
Superficie dedicada a la ganadería (Hectáreas)			43,613.0	

a/ Comprende pollos de engorda, progenitora pesada y reproductora pesada.

Fuente: SAGARPA. Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.



La importancia de realizar la transformación del maíz radica en que será un producto con las propiedades necesarias para ser una producción balanceada para el consumo del ganado, así mismo proporcionará una alimentación eficaz de nutrientes, promoviendo el producto como de origen orgánico y de calidad.

Se obtiene un producto succulento y ácido, lo cual los animales consumen con gran avidez, y su valor nutricional no se pierde y permite a los ganaderos establecer estrategias de alimentación del ganado provocando una leche más fluida y carne y de mejor calidad y su reproducción no se disminuya

8.4. OBJETIVOS TÁCTICOS DEL PROYECTO

- La transformación tiene con objetivo que sea impulsada la producción y que se aproveche en su totalidad los recursos con los que se cuenta en el Municipio, para lograr el desarrollo de este sector.
- En el proyecto de la industria de maíz y en conjunto de otros proyectos a desarrollar, se pretenderá atacar el fenómeno de la migración que actualmente existe en la población rural del Municipio que buscan mejores condiciones de vida.
- Al agruparse el sector agrícola en cooperativas de la industria, tendrá con finalidad el desarrollo técnico-administrativo y control de la calidad, esto generará una distribución más equitativa de los recursos y bienes de la explotación de los recursos naturales para el beneficio de la

sociedad al poder inicial en materia de construcción y mejoramiento de los espacios públicos (equipamiento) y de igual forma que los agricultores no cambien su oficio y costumbres agregando valores útiles para lograr un fortalecimiento del sector

- El ingreso de este producto propuesto como un alimento completo ya que su composición será determinada de acuerdo con sus necesidades nutricionales requeridas por el ganado, cabe mencionarse que el fenómeno de una buena alimentación tal ganado no solo competirá exclusivamente habla del producto elaborado por la transformadora, sino también hacer mención que la combinación del producto, con una nutrición a base de pastura, genera resultados a largo plazo⁵
- Con la creación de espacios adecuados para la industria y capacitación técnico-administrativo, se pretende brindar las mejores condiciones de calidad al servicio del consumo, en el abasto y almacén de materia prima y transformada que le permitirá a la organización beneficiarse de un valor agregado a sus insumos, esto es evitando el intermediarismo.
- Con la realización de este y otros proyectos productivos, se pretende generar empleos directos que puedan beneficiar a un porcentaje de la PEA dedicada a este sector.



- Con la realización de esta tesis no se establecerá terminar o reducir la influencia de la política económica de país o poder resolver la problemática del desempleo que genera el Municipio; sin en cambio es proponer una alternativa de la solución que esté al alcance del agricultor y pueda mejorar el desempeño como activador de la economía y con todo esto se pueda mejorar sus condiciones de vida.

8.5. EVALUACIÓN DE LA FACTIBILIDAD DEL PROYECTO

8.5.1. ESTUDIO DE MERCADO

En este estudio su objetivo es demostrar y cuantificar la existencia del producto final en el sitio y las posibles entidades de poblaciones que son consumidores o usuarios actuales del bien o servicio que se pretende ofrecer.

Se hace mención que el alimento balanceado se entiende que se está hablando de uno o varios productos de alimento para el ganado bovino, con clasificación específicas que van desde crecimiento, mantenimiento, y engorda.

Actualmente el mercado nacional de alimento balanceados es acaparado por siete empresas con capital extranjero y nacional muy fuerte, las cuales tiene sus sedes principales en las ciudades de Guadalajara, Estado de México, Sonora, Coahuila, Tamaulipas, Campeche y Michoacán.

Sus productos están presentes en casi todos los municipios de la república, los precios que ofrecen sus productos son muy altos, ya que esto incluye los gastos de comercialización, traslado, y distribución.

La mayoría de los productores nacionales de ganado consumen sus productos, el motivo que impulsa a los compradores de alimento balanceado es básicamente su necesidad porque no le queda alternativa de elección para nutrir a sus animales aun con un precio alto.

8.5.2. VOLUMEN DE DEMANDA PREVISTA

En el Municipio, existe una producción de 2,2995.2 cabezas de ganado bovino que a las cuales se pretende dar servicio, en promedio un animal bovino consume 1.4 kilos/día de forraje

GANADO	CABEZAS	FORRAJE Kg/día	DEMANDA
Bovino	2995.2	1.4	4193.28
		total en toneladas	4.19328

Se realizará 4 toneladas por día

Volumen de producción del terreno de la industria:

PRODUCTO	SUPERFICIE SEMBRADA (HAS)	SUPERFICIE COSECHADA (HAS)	PRODUCCIÓN TON/AÑO	POR DÍA
Maíz	23.08	3.2	73.856	0.202

Para 1 tonelada de forraje se necesita 275 kilogramos de maíz, para la producción de un día



PRODUCCIÓN TON	MAIZ KG	MAÍZ TON/DÍA
4	275	1.093

Sabiendo que la producción maíz en la industria es de 0.202 ton/día y se necesita 1.096 ton/día, se va a requerir comprar las restantes 0.893 ton/diarias a los agricultores del municipio, esto se realiza cada 15 días (11.61 ton) se almacenará en tres silos de 4 ton con el siguiente calendario (ejemplo)

MES	DIAS			SILO 1	SILO 2	SILO 3
AGOSTO	12	21	31	PRODUCCIÓN		
	23	28	7	MANTENIMIENTO	PRODUCCIÓN	
	30	4	14	RELLENO	MANTENIMIENTO	PRODUCCIÓN
NOV/DIC	6	11	21	PRODUCCIÓN	RELLENO	MANTENIMIENTO
	13	18	28	MANTENIMIENTO	PRODUCCIÓN	PRODUCCIÓN
	20	25	5	RELLENO	MANTENIMIENTO	PRODUCCIÓN

8.5.3. ANÁLISIS DE PRECIO

El precio de los alimentos balanceados ha estado por lo general con las tendencias al aumento, esto se debe por el aumento en los costos de los granos y forrajes con los que abastece esta industria, también se incluye los diversos ingredientes que se utilizan para terminar el alimento balanceado.

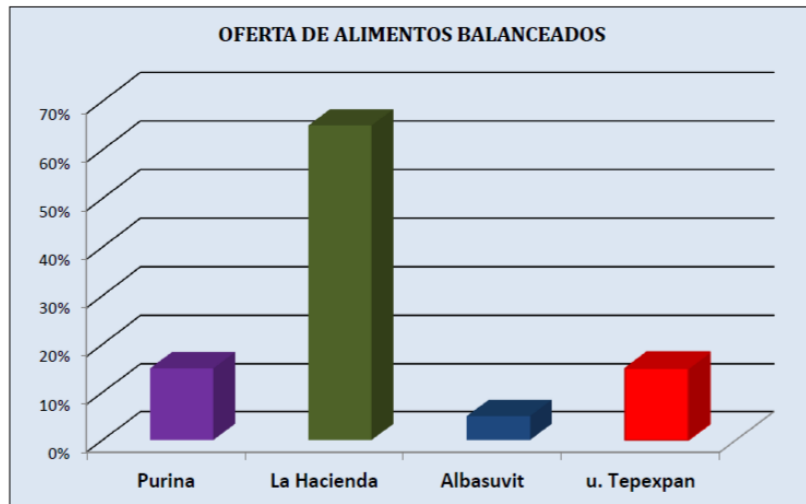
En los últimos cinco años, seis grandes regiones de México han determinado el precio de los alimentos balanceados dentro del mercado nacional, de los cuales son la referencia en cuanto a granos y forrajes, en los cuales se refiere a los ingredientes naturales y compuestos indispensables en la elaboración de las dietas balanceadas. Estas seis grandes zonas donde forman mayoritariamente el precio son: la zona de la laguna, los Altos de

Jalisco, El Bajío de Guanajuato, la zona de influencia de Nuevo León, los estados del sureste mexicano y Sinaloa.

Los precios varían en cuanto a la región donde se adquiera, de igual forma varía según la especie a nutrir. Los precios por lo regular aparecen dados por toneladas y por unidad que son los sacos de 40 Kilogramos, la tonelada puede costar desde. \$174.00, \$224.00 y \$231.00.

8.5.4. ANÁLISIS DE LA OFERTA

La fabricación de los alimentos balanceados en una actividad que nos muchas personas la practican y por los mismo nos existe muchas plantas dentro de la Republica. Las empresas que actualmente dominan el mercado nacional están representadas por PURINA, LA HACIENDA, ALBASUVIT y LA UNION TEPEXPAN. El producto que ofrecen son costales de cuarenta kilogramos y se encuentran establecidas principalmente en la Ciudad de México y se caracteriza por tener precios altos y dificultades para satisfacer la distribución del producto.



Fuente: elaboración propia con datos del Sistema Nacional de Información de Mercado (SNIIM)

ANÁLISIS DE LA DEMANDA

En la actualidad se la demanda de alimentos balanceados se encuentra insatisfecha a un nivel fuerte y esto aplica a nivel nacional, este fenómeno se debe a los altos precios y en la dificultad que se tiene para producir alimentos nutricionales para los animales. Las empresas que fabrican el alimento están presentes por lo regular en cada Estado, pero no llegan a muchos municipios donde se requiere de estos alimentos y en muchos casos cuando llegan esos productos a lugares lejanos por lo regular llegan a precios tan encarecidos.

En lo que concierne al municipio de Álamo y las regiones cercanas, se tiene un alto grado de insatisfacción en cuanto al abasto y

disponibilidad de alimentos balanceados, esto se debe principalmente:

- La lejanía de los centros de distribución y por lo consecuente a los altos precios
- La presentación de los alimentos en cuanto a peso, solo disponibilidad en costales de 40 Kilogramos, siendo una media para ganaderos de gran escala, pero la misma media no es muy favorable para pequeños productores, que solo necesitan pequeñas cantidades de alimento, por esta razón algunos productores con pocas cabezas se han manifestado en demandar alimentos que vengan en empaques más pequeños o presentaciones más pequeñas por ejemplo costales de 25 Kilogramos.
- Los precios de los alimentos son muy caros y representan un enorme gasto para los productores, mismos que han manifestado la necesidad de que esto sean menores
- Los mismos productores de la región se han pronunciado en favor de la construcción de una nueva planta de alimentos balanceados que representen costos más bajos, mayor cercanía y una atención más personalizada.



BALANCE OFERTA-DEMANDA

La oferta y la demanda de los alimentos se han comportado de una manera similar con una tendencia al aumento, la demanda a aumenta más fuerte que la oferta esto significa que los últimos tres años se a multiplicado en cinco por ciento de la oferta, esto se debe a múltiples factores uno de ellos es el precio alto, así como los gastos de transporte y en consecuencia los costos altos para los productores de ganado de la región.

COMPRADORES

Los consumidores de alimentos balanceados son productores de todos tipos de ganado tanto rumiantes como de monogástricos. Pueden ser pequeños ganaderos o de gran escala de ahí se espera que toda la zona de estudio sean los compradores lo cual significa un gran mercado para satisfacer.

PENETRACIÓN DE MERCADO

La estimación del volumen de producto está relacionada con demanda insatisfecha y de acuerdo con la capacidad e la producción de la planta. De acuerdo con lo anterior la capacidad máxima será de 4 toneladas por día, 24 toneladas a la semana dando como margen el domingo como día de descanso y considerando el jornal de ocho horas por día. Extrapolando las cantidades, se estima vender toda la producción a diversas cantidades por temporadas, pero el consumo esta total en el año.

Al mes se plantea ventas de 96 toneladas que se soporta en la producción de cien por ciento de trabajo de la capacidad. Por último, es pertinente tomar la consideración el empaque de 25 kilogramos donde va estar contenido el alimento.

Cabe mencionar que por precios más bajos y de buena calidad se espera que la demanda aumente y así ampliar el volumen producido por la planta.

PRECIO DE VENTA

Los precios son desglosados por las etapas de consumo del animal.

Alta Especificación	precio/tonelada	\$ saco 25 kg	precio kg	\$ saco 40 kg
bovinos				
bovinos lechero	\$5,601.42	\$140.04	\$5.60	\$224.06
engorda ganado	\$5,082.41	\$127.06	\$5.08	\$203.30
vacas altas productoras	\$5,224.48	\$134.99	\$5.40	\$215.98
	\$5,224.48	\$130.61	\$5.22	\$208.98

COMERCIALIZACIÓN

La forma de comercialización del alimento balanceado será a menudeo y mayoreo. Se distribuirá en establecimientos del Municipio y de la región de interés, los precios se conservarán para el consumo al menudeo, la compra por mayoreo tendrá un precio especial con un trato con el consumidor.

ABASTECIMIENTO DE LAS MATERIAS PRIMAS E INSUMOS PARA LA ELABORACIÓN DEL PRODUCTO

Materias primas utilizadas, será una dieta general completa, y se estandarizará la dieta conforme al requerimiento que se necesite en cada etapa de desarrollo de la especie, actualmente la mayoría del alimento balanceado que se encuentran en el mercado contienen menos especies, pero efecto del cálculo se contempló una dieta la mayor posible que está compuesta.

Costos de ingredientes. Planta de alimentos

Ingredientes	%	costo/ton	precio %
maiz rolado	7.30%	\$ 3,200.00	233.6
sorgo forrajero	3.80%	\$ 1,200.00	45.6
salvado de trigo	3.20%	\$ 3,000.00	96
harina de carne	1.10%	\$ 7,000.00	77
alfalfa	9.70%	\$ 3,300.00	320.1
avena	8.30%	\$ 3,500.00	290.5
maiz amarillo	4.40%	\$ 4,300.00	189.2
sorgo	12.90%	\$ 3,900.00	503.1
cebada	12.00%	\$ 5,000.00	600
pasta de soya	4.00%	\$ 5,500.00	220
melaza	7.00%	\$ 3,700.00	259
gluten de maíz	3.00%	\$ 3,100.00	93
paja de cebada	2.00%	\$ 1,100.00	22
urea	0.90%	\$10,500.00	94.5
carbonato de Ca	1.60%	\$ 5,656.00	90.496
minerales	1.00%	\$10,500.00	105
ortofosfato	4.70%	\$ 700.00	32.9
sal comun	1.30%	\$ 2,000.00	26
trigo	4.70%	\$ 4,150.00	195.05
sorgo rolado	7.10%	\$ 4,200.00	298.2
	100.00%		3791.246

Fuente: elaboración propia con datos del Sistema Nacional de Informe e Integración de Mercado (SNIIM).
Secretaría de Economía.

PROVEEDORES

Los principales proveedores de la materia prima (maíz), será los asociados agrícolas y ganaderos de la región de Álamo Temapache Veracruz. El insumo se comprará fuera de la región, será comprada en el Estado de Veracruz, Estado de Tlaxcala, Estado de México. Querétaro y Guanajuato.

DISPONIBILIDAD DE LA MATERIA PRIMA

La materia prima e insumos existen en todo el año, pero es preferente al final del ciclo agrícola de otoño la planta realice la mayoría de las compras de sus provisiones en esta época, por lo que se prevé contar con almacenes suficientes para abastecer durante el resto del año.

FUESTES DE ABASTECIEMINETO DE MATERIA PRIMA E INSUMOS

También se está considerando las principales fuentes de abastecimiento de materias primas e insumos, en cuanto a granos y forrajes serán de los campos de la concepción, agua nacida, estero del ídolo, chapopote Núñez, poza rica, Tuxpan y Tampico. Los ingredientes industrializados se comprar en la ciudad de Veracruz y ciudad de Puebla.

PROGRAMA DE APROVISIONAMIENTO

Tiempos de compra de la materia prima

Ingredientes/mes	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
maíz rolado	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	50.00%	2.50%	2.50%
sorgo forrajero	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	50.00%	2.50%	2.50%
salvado de trigo	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	50.00%	2.50%	2.50%
harina de carne	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	50.00%	2.50%	2.50%
alfalfa	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	50.00%	2.50%	2.50%
avena	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	50.00%	2.50%	2.50%
maíz amarillo	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	50.00%	2.50%	2.50%
sorgo	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	50.00%	2.50%	2.50%
cebada	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	50.00%	2.50%	2.50%
pasta de soya	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	50.00%	2.50%	2.50%
melaza	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	50.00%	2.50%	2.50%
gluten de maíz	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	50.00%	2.50%	2.50%
paja de cebada	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	50.00%	2.50%	2.50%
urea	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	50.00%	2.50%	2.50%
carbonato de Ca	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	50.00%	2.50%	2.50%
minerales	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	50.00%	2.50%	2.50%
ortofosfato	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	50.00%	2.50%	2.50%
sal comun	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	50.00%	2.50%	2.50%
trigo	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	50.00%	2.50%	2.50%
sorgo rolado	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	50.00%	2.50%	2.50%

Fuente: elaboración propia con base en la proyección de necesidades de insumos

El producto será un alimento con alta especificación en cuanto a etapas de crecimiento y desarrollo del animal. La producción balanceada será elaborada bajo supervisión y evaluación por autoridades competentes certificadas de SENASICA (Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria) órgano de SAGARPA; Instituto de Gobierno encargada de cumplimiento de las normas de calidad en toda la rama agropecuaria, agroindustria y alimentaria en México.

La materia prima será de la más alta calidad en la elaboración de los materiales por lo cual deberá provenir de lugares cercanos a su procesamiento y con breves tiempo de almacenamiento, deberá estar en disponibilidad todo el año y preferentemente de término del ciclo agrícola, por último, antes de ser procesada deberá ser profesionalmente muestreada con fines de calidad y medidas fitosanitarias favorables.

8.6. CONCEPTUALIZACIÓN

Siendo importan el desarrollo de las industrias en el país, esto es un proceso que genera una industria social/cooperativa y ecológica.

Conociendo esto la industria procesadora de maíz para el alimento para el ganado bovino se colocará en suelo ejidal sobre la carretera México 127-Tampico con rumbo a la cabecera municipal de Álamo, la industria sigue teniendo su carácter colectivo/social y no privada, las condiciones estratégicas para que en la transformación del uso del suelo siga siendo productivo y social.

Al mantenerse como un órgano administrativo cooperativo agrario, la industria requiere de espacios que corresponden a su diligencia, espacios que propicien la actividad productiva y administrativa, fomentando el trabajo en equipo y que se genere la seguridad y bienestar de sus operarios.



En caso de la producción, se concentrará las actividades de transformación de maíz y su correspondiente almacenamiento del producto terminado y complementa servicios para los trabajadores como lo son descanso y reunión, para su aseo, consulta médica y consejo administrativo.

El área administrativa también es una organización concentrada de servicios en donde se realizar las actividades para las asambleas, cubículos de servicios, atención a los trabajadores, contabilidad, promoción.

Se contempló un área de comedor para los trabajadores, para generar unión y convivencia dentro de la industria.

Un área de bodega de herramientas, equipo y maquinaria para el uso del cultivo del maíz, que son medios necesarios para la elaboración y mantenimiento del equipo para la producción.

Para los servicios complementarios exteriores, se pensó en distribución público y privado, áreas verdes, estacionamiento y patio de maniobras.

8.7. DETERMINANTES Y CONDICIONES DEL PROYECTO **ARQUITECTONICO**

- a) Condicionante físico naturales

Antes de describir y analizar las características para el aprovechamiento del medio, es preciso ubicar el predio se sitúa en la

zona noreste (carretera México 127-Tampico) de la zona de estudio rumbo a la cabecera municipal de Álamo.

Se enlistarán las características de medio, que se analizaron en el primer aparatado de diagnóstico y propuesta con su respectiva propuesta arquitectónica correspondiente.

El clima que predomina es Cálido SUB-Húmedo A(w₂), con una gran temperatura media anual mayor de 22°C y una temperatura del mes más frío mayor de 18°C. la precipitación media anual es de 1,672.50mm; caracterizado por lluvias de verano y con un porcentaje de lluvias invernal mayor al 10.2% del total anual.

Los vientos dominantes vienen del sureste. En este caso la propuesta arquitectónica en cubiertas plantea aprovechar la dirección de los vientos para la ventilación cruzada interiores que en conjunto de la amplitud de dichos espacios que se generen, regulen la temperatura ante la presencia de maquinaria, iluminación y equipo industrial concentrador de altas temperaturas, las pendientes en cubiertas deberá ser equivalente o mayor al 2% que permite el libre drene pluvial en temporadas de abundancia, evitando encharcamientos que afecten la estructura.

Analizando previamente las características del suelo del municipio apto a la agricultura (arcillas, Regosol, Cambisol y Vertisol), mismo que se contienen el terreno, es vital importancia para el cultivo como insumo de la industria



Geológicamente es un terreno de suelo arcilloso (mineral y plástico barro) de plasticidad media alta con una resistencia de 6 Ton/m² dispuso de un sistema constructivo en los elementos arquitectónicos rígido, conforme a marcos rígidos de trabes, columnas y losa de concreto armado y vigas tipo IPR que concentran sus cargas en cimentación compuesta de zapatas aisladas.

Se considera vegetación originaria preponderante del lugar importante como barrera visual y auditiva.

Dentro de la propuesta arquitectónica de exteriores se proponen el uso de árboles cuyas características físicas eviten dañar la infraestructura (cimentación y pluvial) y que permita crear un microclima de confort para los usuarios y operarios del proyecto.

b) Condicionantes Físico Artificiales

La carretera federal 127 México- Tampico, por su calidad de vía primaria de conexión, cuenta con una afluencia vehicular importante, conecta con la Cabecera Municipal y convirtiéndose en la carretera que tienen conexión a las distintas localidades de Álamo.

En específico la carretera donde tendrá lugar el proyecto se cuenta con los servicios de abastecimiento de agua potable y drenaje esto se consideró, dentro del proyecto la energía eléctrica se distribuye por todo el costado Este de la carretera.

Considerando que la fuente de abastecimiento de agua potable será por la red municipal el proyecto contará con elementos interiores que le permitan captar el agua en el caso del flujo pluvial para la utilización de muebles sanitarios (W.C., mingitorios y riego áreas verdes) y para devolver el agua razonablemente al subsuelo.

c) Financiamiento

Este apartado de gran importancia, considerando que la materialización producida por el proyecto no solo depende de la organización de los que operan sino del capital que se puede conseguir para la materialización.

El financiamiento que otorga el Estado para el desarrollo de proyectos productivos, se pueden encontrar diversas propuestas que se ajustan a la organización y tamaño del proyecto.

La secretaria de Economía (SE), SAGARPA y CONACYT, son instituciones que brindan créditos para este tipo de proyectos, dentro de los cuales FONAES (fondo Nacional de apoyo de empresas de Solidaridad) es un programa de financiamiento por parte de Nafin (Nacional Financiera) que otorga un crédito de hasta por 10 millones de pesos en plazo máximo de pago de 4 años con una tasa de interés anual de 7.95%.

Al considerar un financiamiento de esta magnitud, la industria se desarrollará en dos etapas, considerando prioritaria la zona de producción que comprenderá de, Nave industrial, zona de almacenamiento de grano (silos), transformación, maquinaria,

servicios internos para los trabajadores (sanitarios y baños). Al exterior se construirá una caseta de vigilancia, cuarto de máquinas y bascula de materia prima.

En la segunda etapa se comprenderá con la finalización del proyecto comprendido con la construcción del órgano administrativo (cubículos, recepción, juntas, sanitarios y cafetería) y el comedor.

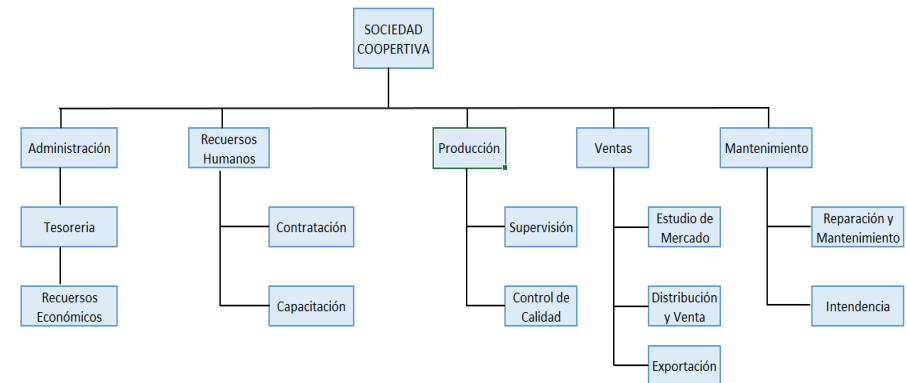
En las obras exteriores se complementará con la construcción de un estacionamiento y patio de maniobras, una plaza, áreas verdes e iluminación de exteriores.

d) Sociedad cooperativa de producción.

La ley permite la consolidación de una empresa mediante esta forma de organización, que produce el beneficio hacia los trabajadores o socios que la integran, generando utilidades que les permita contribuir con un beneficio hacia la sociedad.

Es todo lo contrario de la tradicional forma capitalista compuesta por órganos jerárquicos, esta sociedad está formada por órgano supremo y ejecutivo con sus asambleas subsecuentes y cuerpo que apoyaran a la distribución por comisiones.

Organigrama



Fuente: Elaboración propia

El órgano supremo lo conforman todo los socios de la industria, es el encargado de mantener la participación de todos los miembros, manejando decisiones democráticas, también evalúa las formas de trabajo a base de informes y el desempeño de los socios para el desarrollo productivo, otra de sus tareas es examinar la economía y balances de la cooperativa, selecciona nuevos miembros y da de baja aquellos que no participen en el sostén de la misma, y finalmente promueve la participación de otras industrias ya sea locales o regionales.

El consejo administrativo se encarga de efectuar que se cumplan los acuerdos de la asamblea general, elaborando programas y estado financieros de la cooperativa y todo lo relacionado con lo



administrativo para presentarlo ante las autoridades judiciales y administrativas.

Finalmente, la comisión de venta está encargada de controlar el abasto de la materia prima, línea de producción, control de calidad, mantenimiento de las instalaciones, así como la tarea de la coordinación de las finanzas y de capacitación, manejando fondo que cubran cualquier accidente a los miembros que la conforman.

e) Proceso de producción

La característica de la producción de maíz en el Municipio se establecerá de acuerdo con la temporada en la que se produce.

El proceso se conforma de las siguientes actividades⁶:

- Compra de materia prima: pesado de materia prima en transporte, se realizará un muestreo directamente en el campo y así realizar los análisis para determinar su aceptación.
- Descarga de materia prima e insumos
- Almacenaje de materia prima (silos) e insumos (alancen), deben de almacenarse en lugares limpios y secos donde su colocación favorecerá su manejo y conservación.
- Transporte de materia prima a tolvas de lavado
- Lavado de materia prima
- Secado de materia prima
- Molienda de materia prima, el alimento molido finamente será mejor utilizados, entre mejor sea la partícula, mejor serán la calidad del

gránulo, para transportar los ingredientes al molino la planta contará con transportadora anexada a la unidad de molienda, una vez molido el ingrediente se depositará en una tolva.

- Mezcla de materia prima con agregados tiene como finalidad asociar todos los elementos que integran el producto final, obteniendo una mezcla homogénea de todos los ingredientes.
- Reposo de la mezcla en tolvas
- Pesado y embalaje de la mezcla, los pesajes deben realizarse en basculas precisas de error no superior al 0.5%. En caso contrario las características del producto terminado pueden no coincidir con las especificaciones del alimento formulado, el embalaje se agregará a las reacciones que así lo requieran, con equipo enmelizador antes de envasar, con la finalidad de facilitar la limpieza de la mezcladora obteniendo un producto homogéneo.
- Estibado de producto terminado
- Almacenaje de producto terminado
- Carga de producto terminado.

Dentro de la maquinaria y equipo necesario para la ejecución del proceso:⁷

- Tolvas de lavado de acero inoxidable (capacidad de 0.5 toneladas)
- Fosa camionera para pesado (capacidad de 15 toneladas)
- Montacargas de combustión (capacidad 0.5 toneladas)
- Escurreidores para secado de materia prima (largo: 3m, ancho: 1m, altura: 1.7m)
- Transportadoras de cadena (ancho 50cm largo: variable de acuerdo con diseño).

- Transportadora bazooka (diámetro 15 cm, largo: variable de acuerdo con diseño)
- Mesa de trabajo de lámina de acero inoxidable (largo:2.4m, ancho: 1.2m, altura: 0.90m)
- Máquina para alimentos con molino y mezcladora de 500kg (largo:5.5m, ancho:2.5m, altura:4.2m)
- Tarimas de estibado (2m x 2m)
- Silo metálico para almacenamiento de granos (3 piezas, diámetro:2.3m, altura:4m, capacidad: 6 toneladas cada uno.)
- Equipo de cómputo, impresoras, y copiado
- Escritorios con archiveros (largo:1.2m, ancho:0.9m, altura:0.8m)

8.8. LUGARES

Analizando la forma de organización de la industria con su respectivo proceso de producción, se considera y propone los siguientes espacios.

NAVE DE PRODUCCIÓN 750 M2

Almacenamiento de Maíz

Este consiste en un espacio abierto donde se colocarán tres silos metálicos, en donde se almacenará 4 toneladas en cada silo, llevadas por medio de una banda transportadora.

Transformación de materia prima y almacén de producto terminado.

Es un espacio que se distribuirá el área de transformación, empaquetado y almacén de producto terminado, formado de una planta libre de obstáculos.

Servicios para trabajadores y consejos.

Este será dos núcleos menor distancia con respecto a los espacios de almacenamiento, donde se encontrará la prima con zonas de control y guardado, sanitarios y regaderas para los trabajadores de ambos sexos, el segundo un núcleo un espacio de vigilancia de control entrada y salida de materia prima y producto terminando y laboratorio para realizar pruebas a la materia prima.

NÚCLEO ADMINISTRATIVO 350 M2

Este núcleo concentrará espacios para la administración y servicios.

Administración

Vestíbulo, recepción, cubículos ventas y compras, sala de juntas, área secretarías, almacén de archivo, cubículos de control, área de impresoras.

Servicio

Sala de descanso, cocineta, sanitarios, saít y almacén de archivo.

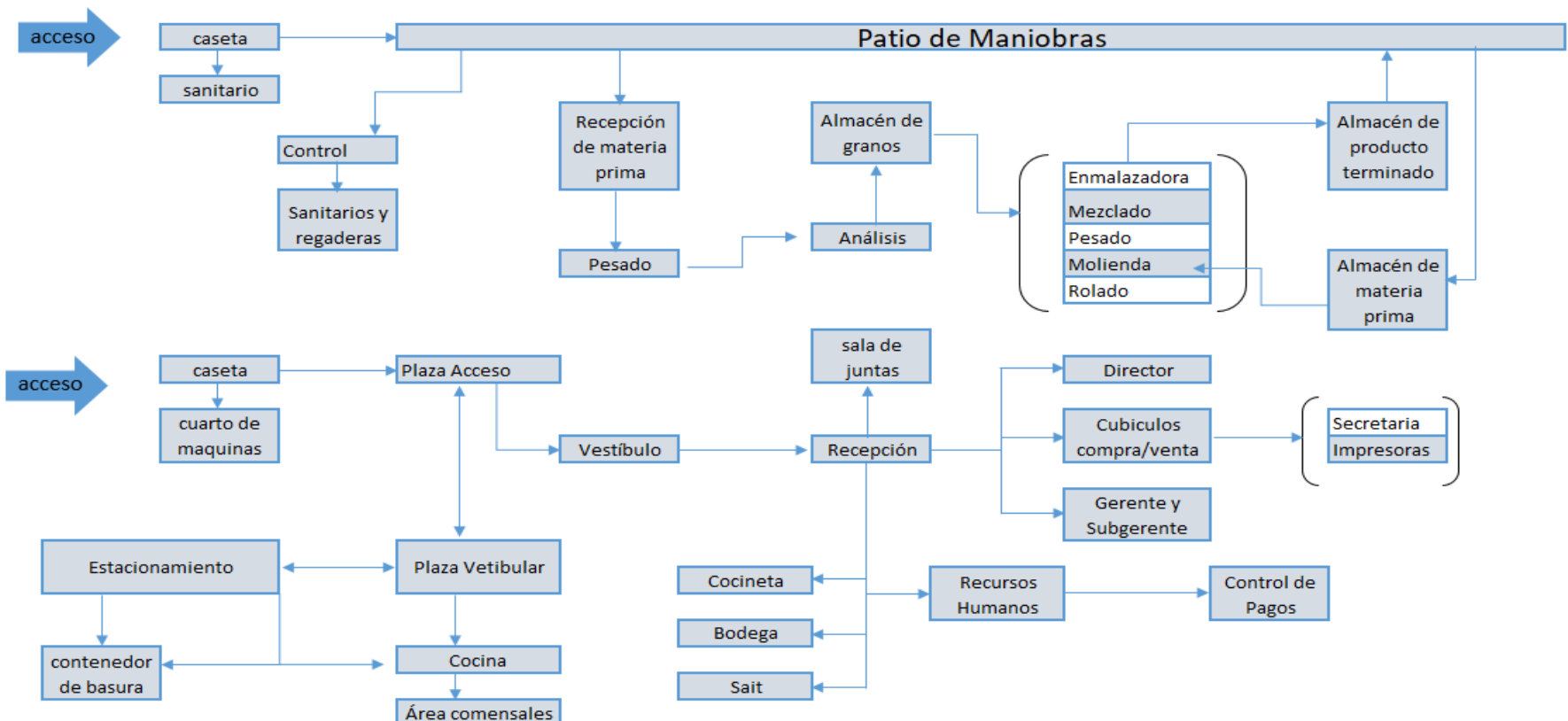
NÚCLEO DE COMEDOR 238.30 M2

Cocina, área de comensales, almacén y sanitarios

Exteriores

Áreas verdes, accesos y circulaciones, patio de maniobras, casetas de vigilancia, cuarto de máquinas, estacionamiento de miembros.

- a) **Diagrama de relación de espacio:** para lograr relacionar lo espacios como una primera idea conceptual.





b) Desarrollo y requerimientos de los espacios:

Para conocer las actividades, mobiliario, equipo, y requerimientos de cada espacio.

Espacio	Actividad	Mobiliario y equipo	Requerimientos técnicos constructivos	Usuario/operario	Área m2
PRODUCCIÓN					
Almacén de Grano	Guardado de grano a transformar	3 silos metálicos, banda transportadora de 23.00m de longitud con sus respectivos anclajes	cepa delimitada por muros de contención, desplazamientosobre firme de concreto y malla electrosoldada, recubrimiento en pisos y laterales lavables y antiderrapantes, ventilación natural, iluminación natural y artificial	1 operario de vigilancia y limpieza	45
Área de limpieza de grano	Separación mecánica de impurezas	3 tolvas de lavado, banda transportadora de 18.00m de longitud aproximadamente	Desplante sobre firme de concreto y malla electrosoldada, recubrimiento en pisos y laterales lavables y antiderrapantes, instalaciones eléctrica, interruptor con fusible, ventilación natural, iluminación natural y artificial.	1 operarios supervisión	41.45
Área de limpieza de grano	Secado de materia prima	Escurridores para secado de materia prima (largo: 3m, ancho: 1m, altura: 1.7m)	Desplante sobre firme de concreto y malla electrosoldada, recubrimiento en pisos y laterales lavables y antiderrapantes, ventilación natural, iluminación natural y artificial.	3 operario	35.50
Molienda de materia prima	Mezcla de materia prima con agregados	Máquina para alimentos con molino y mezcladora de 500kg (largo:5.5m, ancho:2.5m, altura:4.2m), Transportadora bazooka (diámetro 15 cm, largo: variable de acuerdo con diseño)	Desplante sobre firme de coconcreto y malla electrosoldada, recubrimiento en pisos y laterales lavables y antiderrapantes, instalaciones eléctrica, interruptor con fusible, ventilación natural, iluminación natural y artificial.	1 operario	43.50



Espacio	Actividad	Mobiliario y equipo	Requerimientos técnicos constructivos	Usuario/operario	Área m2
PRODUCCIÓN					
Reposo de la mezcla en tolvas		tolvas (largo:5.5m, ancho:2.5m, altura:1.2m), Transportadora bazooka (diámetro 15 cm, largo: variable de acuerdo con diseño)	Desplante sobre firme de concreto y malla electrosoldada, recubrimiento en pisos y laterales lavables y antiderrapantes, ventilación natural, iluminación natural y artificial.		20.00
Pesado y embalaje de la mezcla	obteniendo un producto homogéneo	Mesa de trabajo de lámina de acero inoxidable (largo:2.4m, ancho: 1.2m, altura: 4.2m), Transportadora bazooka (diámetro 15 cm, largo: variable de acuerdo con diseño)	Desplante sobre firme de concreto y malla electrosoldada, recubrimiento en pisos y laterales lavables y antiderrapantes, ventilación natural, iluminación natural y artificial.	3 operarios	35.50
Estibado de producto terminado		Montacargas de combustión (capacidad 0.5 toneladas), Tarimas de estibado (2m x 2m)	Desplante sobre firme de concreto y malla electrosoldada, recubrimiento en pisos y laterales lavables y antiderrapantes, ventilación natural, iluminación natural y artificial.	1 operario	15.00
Almacenaje de producto: Bodega	Almacenaje de producto terminado	Montacargas de combustión (capacidad 0.5 toneladas), Tarimas de estibado (2m x 2m)	Desplante sobre firme de concreto y malla electrosoldada, recubrimiento en pisos y laterales lavables y antiderrapantes, ventilación natural, iluminación natural y artificial.		50.00
Almacenaje de materia prima	Almacen de insumos	Montacargas de combustión (capacidad 0.5 toneladas), Tarimas de estibado (2m x 2m)	Desplante sobre firme de concreto y malla electrosoldada, recubrimiento en pisos y laterales lavables y antiderrapantes, ventilación natural, iluminación natural y artificial.		50.00
Laboratorio	realizar los análisis para determinar su aceptación	Mesa de trabajo de lámina de acero inoxidable (largo:2.4m, ancho: 1.2m, altura: 4.2m), Escritorios con archiveros (largo:1.2m, ancho:0.9m, altura:0.8m)	Desplante sobre firme de concreto y malla electrosoldada, recubrimiento en pisos y laterales lavables y antiderrapantes, ventilación natural, iluminación natural y artificial.	1 operario	10.00
Control entrada/salida de producto		Escritorios con archiveros (largo:1.2m, ancho:0.9m, altura:0.8m)	Desplante sobre firme de concreto y malla electrosoldada, recubrimiento en pisos y laterales lavables y antiderrapantes, ventilación natural, iluminación natural y artificial.		3.00



Espacio	Actividad	Mobiliario y equipo	Requerimientos técnicos constructivos	Usuario/operario	Área m2
PRODUCCIÓN > SERVICIOS Y ATENCIÓN PARA LOS TRABAJADORES					
Control	registro entrada y salida	Reloj checador	Desplante sobre firme de concreto y malla electrosoldada, recubrimiento en pisos y laterales lavables y antiderrapantes, ventilación natural, iluminación natural y artificial.		5.00
Sanitarios, regaderas y vestidores	Aseo trabajadores mujeres y hombres	6 w.c., 8 regaderas, 4 lavabos, 16 vestidores individuales	Desplante sobre firme de concreto y malla electrosoldada, recubrimiento en pisos y laterales lavables y antiderrapantes, ventilación natural, iluminación natural y artificial.		90.00
Esclusa de aire	Prevención de contaminación		Desplante sobre firme de concreto y malla electrosoldada, recubrimiento en pisos y laterales lavables y antiderrapantes, ventilación natural, iluminación natural y artificial.		6.50

Espacio	Actividad	Mobiliario y equipo	Requerimientos técnicos constructivos	Usuario/operario	Área m2
ADMINISTRACIÓN					
Vestíbulo	vestibulación y espera entre el área administrativa y sericios	Asientos modulares de 0.50 x 0.50 m.	Espacio abierto, Desplante sobre firme de concreto y malla electrosoldada, instalaciones eléctricas, iluminación y contactos		25.00
Recepción	Atención a visitantes	1 barra de 3.70m, 1 silla, 1 estante	instalación eléctrica, iluminaria y contactos	1 operario	25.00
Recursos humanos	contrataciones y capacitación	2 Escritorios con archiveros (largo:1.2m, ancho:0.9m, altura:0.8m)	instalación eléctrica, iluminaria y contactos	1 operarios	21.00
Control entrada/salida, y pagos	contador	2 Escritorios con archiveros (largo:1.2m, ancho:0.9m, altura:0.8m)	instalación eléctrica, iluminaria y contactos	1 operarios	14.00



Espacio	Actividad	Mobiliario y equipo	Requerimientos técnicos constructivos	Usuario/operario	Área m2
ADMINISTRACIÓN					
Sala de juntas	Reuniones grupales, exposición y trabajo en grupo	1 mesa grupal y 14 sillas y una barra de servicios	instalación eléctrica, iluminaria y contactos		32.50
Cubículos de consejo	Trabajo individual	3 escritorios, 9 sillas, equipo de computo linea telefonica	instalación eléctrica, iluminaria y contactos	3 operarios	24.50
Ógano supremo	Trabajo individual	1 escritorio, 3 sillas, equipo de computo linea telefonica	instalación eléctrica, iluminaria y contactos	1 operario	17.50
Área compra/ventas/liquidaciones	Trabajo individual	3 escritorio, 3 sillas, equipo de computo linea telefonica	instalación eléctrica, iluminaria y contactos	3 operarios	30.50
Secretarias	Trabajo individual	1 escritorio, 1 sillas, equipo de computo linea telefonica	instalación eléctrica, iluminaria y contactos	1 operarios	8.30

Espacio	Actividad	Mobiliario y equipo	Requerimientos técnicos constructivos	Usuario/operario	Área m2
ADMISTRACIÓN > SERVICIOS Y ATENCIÓN PARA LOS TRABAJADORES					
Bodega archivo		Estantes (largo:1.2m, ancho:0.4m, altura:2.5m)	Desplante sobre firme de concreto y malla electrosoldada, instalaciones eléctricas, iluminación		26.50
Sanitarios	de tipo fisiológico	5 w.c., 4 lavabos, 1 mingitorio	Desplante sobre firme de concreto y malla electrosoldada, recubrimiento en pisos y laterales lavables y antiderrapantes, ventilación natural, iluminacion natural y artificial.		23.00
Bodega de aseo	de aseo y mobiliario y herramientas		Desplante sobre firme de concreto y malla electrosoldada, instalaciones eléctricas, iluminación		15.60
Sait	red voz y datos e internet		Desplante sobre firme de concreto y malla electrosoldada, instalaciones eléctricas, iluminación		18.50



Espacio	Actividad	Mobiliario y equipo	Requerimientos técnicos constructivos	Usuario/operario	Área m2
COMEDOR					
Cocina	preparación alimentos	1 mesa de acero inoxidable, 2 estufones de 8 secciones, 2 tarjas industriales, barra de servicio	Desplante sobre firme de concreto y malla electrosoldada, recubrimiento en pisos y laterales lavables y antiderrapantes, ventilación natural, iluminación natural y artificial.	3 operarios	61.80
Almacén	guardado de alimentos	Estantes (largo:1.2m, ancho:0.4m, altura:2.5m) refrigeradores industriales	instalación eléctrica, iluminaria y contactos		25.15
Área comensales		10 mesas, 40 sillas	Desplante sobre firme de concreto y malla electrosoldada, recubrimiento en pisos y laterales lavables y antiderrapantes, ventilación natural, iluminación natural y artificial.		113.00
Sanitarios	de tipo fisiológico	4 w.c., 4 lavabos, 2 mingitorios	Desplante sobre firme de concreto y malla electrosoldada, recubrimiento en pisos y laterales lavables y antiderrapantes, ventilación natural, iluminación natural y artificial.		23.00
Vestidores		6 vestidores individuales	instalación eléctrica, iluminaria y contactos		7.50

Espacio	Actividad	Mobiliario y equipo	Requerimientos técnicos constructivos	Usuario/operario	Área m2
COMPLEMENTARIOS					
2 Casetas de vigilancia	control de acceso y salida	1 barra de atención, 1 silla	instalación eléctrica, iluminaria y contactos	2 operario	5.50
Cuarto de máquinas		equipo: hidroneumático y tableros eléctricos	instalación eléctrica, iluminaria y equipo eléctrico		3.85
Sanitario	de tipo fisiológico	1 w.c. y 1 lavabo	Desplante sobre firme de concreto y malla electrosoldada, recubrimiento en pisos y laterales lavables y antiderrapantes, ventilación natural, iluminación natural y artificial.		2.75



Espacio	Actividad	Mobiliario y equipo	Requerimientos técnicos constructivos	Usuario/operario	Área m2
Áreas Exteriores					
Patio de maniobras	maniobras de camiones		instalación eléctrica, iluminaria		630.00
Estacionamiento	guardado temporal de vehiculos		instalación eléctrica, iluminaria		435.00
Plaza vestibular	vestibulo interno	mobiliario urbano	instalación eléctrica, iluminaria		560.00
Áreas verdes					715.40
Área Total del Terreno: 4,835m2		Área Construida: 1,350.40m2		Área libre: 3,484.60m2	

Fuente: Elaboración propia con base en las necesidades de espacios para una industria procesadora.



8.9. PARTIDO ARQUITECTÓNICO

Durante lo largo de la carrera y en especial en el Taller UNO, fue constante el aprendizaje, el diseñar acorde a las necesidades del ser humano, así como también el uso de materiales de cada región correspondientes, tomando en cuenta todos los factores que intervienen ya sean internos o externos y el uso del criterio constructivo que corresponde a cada género de edificio.

Así que todos estos factores se toman en cuenta para laborar una propuesta conceptual y acorde con las necesidades y requerimientos para lograr las necesidades del usuario.

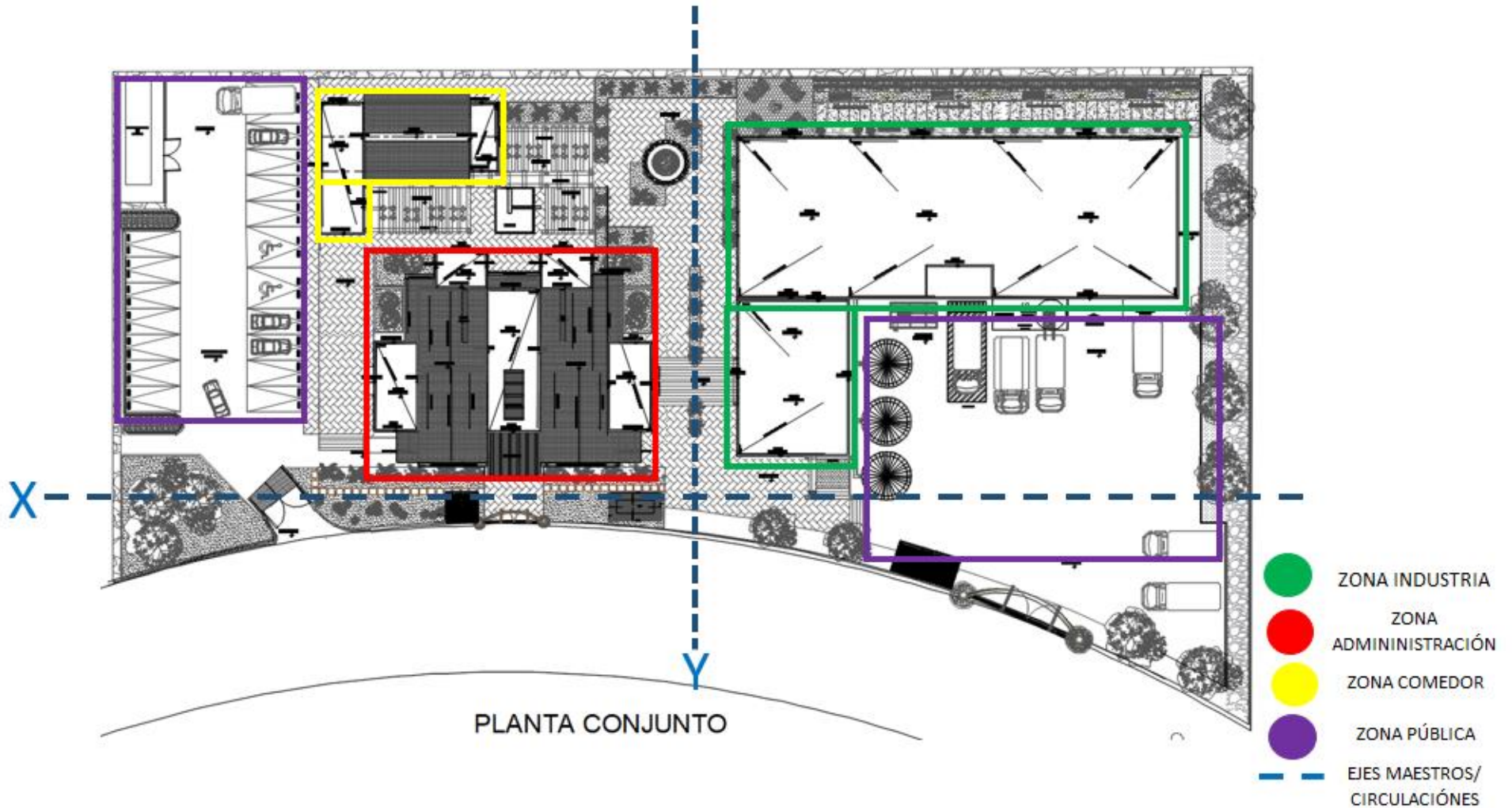
En el proceso de diseño de la industria se tomó en cuenta la morfología del terreno y las características, preliminarmente se realizó un estudio de dimensiones y relaciones de áreas, así como lo requerimientos de cada uno de estas y tomando en cuenta elementos naturales como lo son las orientaciones y soleamiento y así lograr un conjunto arquitectónico final que corresponde al predio.

Ubicando el edificio de la industria como un elemento jerárquico de planta ortogonal en un costado del terreno equidistante a la orientación oriente- poniente, el espacio que resunta al desfasar este elemento hacia el norte 30 metros con respecto a la bahía existente de terracería por lo tanto dio lugar para el patio de maniobras.

Los ejes maestros rigen las circulaciones más importantes, así como el eje y delimita el área de producción con la de administración y servicios Por otra parte a equidistante del eje x con orientación norte-sur a 9 metros de separación dio lugar para el acceso peatonal principal, se pudo cerrar el conjunto colindando casi al norte del terreno con espacio arquitectónico del comedor ortogonal en formas de "L" con orientación oriente-poniente.

Se cerró el terreno al poniente con un espacio exterior que se aprovechó para el estacionamiento y patio de maniobras, por funcionalidad ya que se aprovechó los niveles bajos.

GRÁFICO DEL PARTIDO COMPOSITIVO FINAL.



Fuente: Elaboración propia



8.10. MEMORIA DESCRIPTIVA

La industria procesadora de maíz para el alimento para el ganado bovino se encuentra en un predio ubicado hacia el sur de la cabecera del municipio de Álamo, sobre la carretera federal 127 con esquina de la calle Antonio Castillo Palafox, sobre la carretera federal se encuentra una bahía de amortiguamiento de 25 metros que permite el acceso al terreno.

El proyecto ocupa una superficie total de terreno 4,835 m² donde las áreas se distribuyen de la siguiente manera:

Área Total: 4,835m ²
Área Construida: 1,350.40m ²
Área libre: 3,484.60m ²

FUENTE: elaboración propia

El área construida se concentrará en 3 edificios, el de producción, área de comedor y el de control administración, el resto de áreas de construcción será de dos casetas de vigilancia, un sanitario y un cuarto de máquinas (Tabla 1.1).

Área	Superficie	M2
Industria	750	m2
Administración	350	m2
Comedor	238.30	m2
Casetas vigilancia	5.50	m2
Cuarto de máquinas	3.50	m2
sanitario	2.70	m2
total	1350	m2

FUENTE: elaboración propia, tabla 1.1

Las áreas libres están destinadas al acceso peatonal con un corredor central que intersecta el acceso a la administración y la industria, en el lado oriente del terreno se propone una barrera de árboles de alto follaje (árboles cítricos), para protección del tanto como el almacén de producto terminado como el de materia prima de las tardes de verano, y así mismo se colocará un piso en todo el perímetro de piedra tezontle para evitar el paso de fauna nociva a la industria, y también para la parte perimetral sur del terreno donde se encuentra el patio de maniobras y accesos peatonales y vehiculares, en el límite poniente del terreno se plante el estacionamiento con 18 cajones y el área de descarga de productos y perecederos del comedor, y un área de contenedores de basura, también al final del corredor principal se plantea una área delimitada con jardineras donde se puede llevar acabo asambleas de los trabajadores.

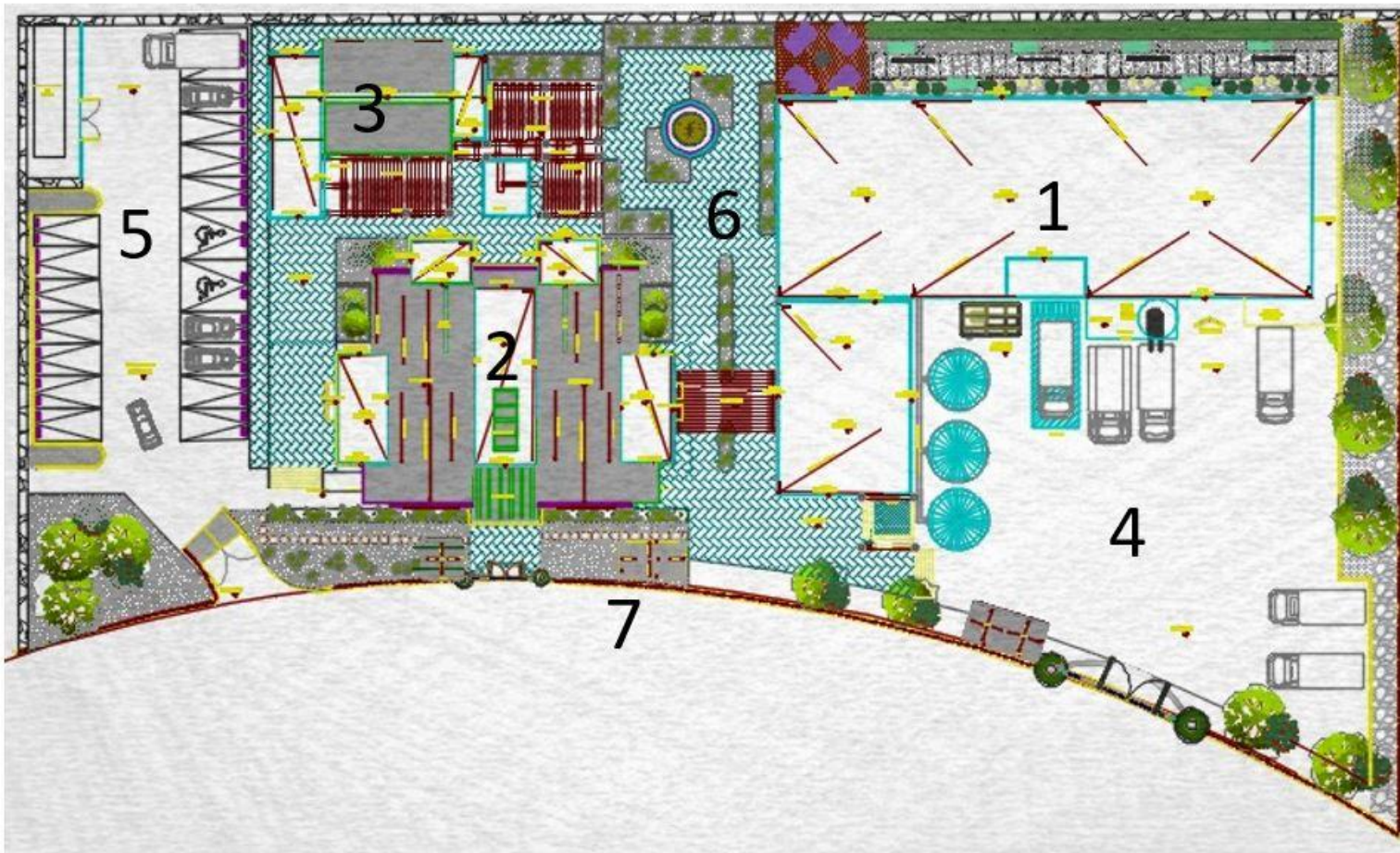
El edificio de producción se divide en dos cuerpos, el primero se compone en vestibular el acceso a la planta con un área de control y las áreas de sanitarios y regaderas y un área de esclusa de aire para evitar la contaminación hacia la entrada de la planta, todo este primer cuerpo tiene una altura menor con relación al segundo cuerpo, que se compone del área donde se encuentra la maquinaria necesaria para elaborar el producto, dos almacenes donde se guarda el producto terminado y el otro la materia prima y un área de control de calidad y también la entrada y salida de



Productos, y la zona sur y oriente de la planta se encuentra el andén de carga y descarga.

En el edificio de la administración está destinado al personal que conforman la cooperativa, el edificio está dividida en dos secciones simétricas al oriente se encuentra el área de recursos humano, control de personal y pagos, una cocineta y una bodega y el área del sait, del lado poniente se encuentran las áreas de los mandos de la industria y un área donde se albergan cubículos destinado a ventas y compras, en la zona norte esta una sala de juntas y los sanitarios

En el edificio del comedor existen tres áreas una es la elaboración de los alimentos que será servida con una línea barra donde existe al exterior un área de comensales cubierta con un pergolado, otra de las áreas es el almacén de productos y perecederos y una última área de sanitarios.



- 1 Industria
- 2 Administración
- 3 Comedor
- 4 Patio de maniobras
- 5 Estacionamiento
- 6 Plaza vestibular
- 7 Bahía acceso

Vista de planta del proyecto. Elaboración propia

8.11. COSTO DEL PROYECTO

Es importante conocer el costo total del proyecto, así como sus utilidades que se tendrá al industrializar el alimento balanceado para el ganado, ya que con esto se pagará el financiamiento en los plazos mensuales establecidos.

El costo total del proyecto se estimó por metros cuadrados de las áreas construidas y las áreas exteriores que permiten un costo aproximado. Los resultados de los costos pertenecen al reporte de construcción de BIMSA 2017, en esta estimación se incluye un costo aproximado de maquinaria en el total.

En las siguientes tablas se muestra los costos desglosados y el costo final de la construcción.

ESPACIOS	SUPERFICIE (m2)	COSTO X m2	COSTO TOTAL
Nave de producción y bodega	750	\$7,445.00	\$5,583,750.00
Administración	350	\$10,664.00	\$3,732,400.00
Servicios a trabajadores (comedor)	238.3	\$6,664.00	\$1,588,031.20
Caseta (vigilancia, cuarto maquinas)	9.35	\$3,725.00	\$34,828.75
Áreas verdes	715.4	\$1,000.00	\$715,400.00
Patio de maniobras	630	\$2,500.00	\$1,575,000.00
Andadores y plaza	560	\$2,668.00	\$1,494,080.00
Estacionamiento	435	\$4,188.00	\$1,821,780.00
Maquinaria	1	\$4,519,650.00	\$4,519,650.00
Instalación de maquinaria y equipo	1	\$3,069,444.00	\$3,069,444.00
Vehiculos (camioneta 3 1/2 toneladas)	2	\$400,000.00	\$800,000.00
Equipo de oficina	1	\$250,000.00	\$250,000.00
Mobiliario	1	\$300,000.00	\$300,000.00
			\$25,484,363.95

Fuente: BIMSA (2017)

Edificio: Producción
Superficie: 750.00

PARTIDA	PORCENTAJE	IMPORTE
ESTUDIO Y PROYECTOS	7%	\$ 390,862.50
PRELIMINARES	3%	\$ 167,512.50
CIMENTACIÓN	20%	\$ 1,116,750.00
ESTRUCTURA	38%	\$ 2,121,825.00
ALBAÑILERIA	2%	\$ 111,675.00
INSTALACIÓN HIDRÁULICA	4%	\$ 223,350.00
INSTALACIÓN SANITARIA	3%	\$ 167,512.50
INSTALACIÓN ELÉCTRICA	3%	\$ 167,512.50
INSTALACIÓN DE GAS	1%	\$ 55,837.50
ACABADOS	5%	\$ 279,187.50
CARPINTERIA Y CERRAJERIA	2%	\$ 111,675.00
HERRERÍA Y ALUMINIO	6%	\$ 335,025.00
OBRA EXTERIOR	6%	\$ 335,025.00
TOTAL	100%	\$ 5,583,750.00
	+ IVA 16%	\$ 6,477,150.00

Fuente: BIMSA (2017)



Edificio: Administración
 Siuperficie: 350.00

PARTIDA	PORCENTAJE	IMPORTE
ESTUDIO Y PROYECTOS	7%	\$ 261,268.00
PRELIMINARES	4%	\$ 149,296.00
CIMENTACIÓN	20%	\$ 746,480.00
ESTRUCTURA	42%	\$ 1,567,608.00
ALBAÑILERIA	2%	\$ 74,648.00
INSTALACIÓN HIDRÁULICA	3%	\$ 111,972.00
INSTALACIÓN SANITARIA	3%	\$ 111,972.00
INSTALACIÓN ELÉCTRICA	2%	\$ 74,648.00
INSTALACIÓN DE GAS	1%	\$ 37,324.00
ACABADOS	4%	\$ 149,296.00
CARPINTERIA Y CERRAJERIA	3%	\$ 111,972.00
HERRERÍA Y ALUMINIO	3%	\$ 111,972.00
OBRA EXTERIOR	6%	\$ 223,944.00
TOTAL	100%	\$ 3,732,400.00
	+ IVA 16%	\$ 4,329,584.00

Fuente: BIMSA (2017)

Edificio: Comedor
 Siuperficie: 238.3

PARTIDA	PORCENTAJE	IMPORTE
ESTUDIO Y PROYECTOS	7%	\$ 111,162.18
PRELIMINARES	4%	\$ 63,521.25
CIMENTACIÓN	19%	\$ 301,725.93
ESTRUCTURA	40%	\$ 635,212.48
ALBAÑILERIA	3%	\$ 47,640.94
INSTALACIÓN HIDRÁULICA	3%	\$ 47,640.94
INSTALACIÓN SANITARIA	3%	\$ 47,640.94
INSTALACIÓN ELÉCTRICA	3%	\$ 47,640.94
INSTALACIÓN DE GAS	3%	\$ 47,640.94
ACABADOS	4%	\$ 63,521.25
CARPINTERIA Y CERRAJERIA	3%	\$ 47,640.94
HERRERÍA Y ALUMINIO	3%	\$ 47,640.94
OBRA EXTERIOR	5%	\$ 79,401.56
TOTAL	100%	\$ 1,588,031.20
	+ IVA 16%	\$ 1,842,116.19

Fuente: BIMSA (2015)



8.12. FINANCIAMIENTO

Como se menciona en el capítulo anterior es necesario conocer la producción anual que se realizará en la industria de maíz para el alimento balanceado para el ganado bovino, esto ayudará a buscar un financiamiento que ayude a la sociedad cooperativa consolidar la industria.

Los costos son los que se muestran en la siguiente tabla:

Ingreso Anual	Costo	Lapso a Pagar
Producción anual (alimento) 1,412 ton.	\$ 9,909,205.00	
Egreso Anual		
Capital circulante (producción y salarios)	\$ 4,300,000.00	
Utilidad		
Utilidad Anual	\$ 5,609,205.00	

Nacional financiera (Nafin) en una institución de banca de desarrollo en México encargada de prestaciones económicas de PYMES con apoyo del gobierno federal para la pequeñas y medianas empresas para proyectos productivos, se otorga un préstamo máximo de 10 millones de pesos con un plazo de 48 meses a una tasa de interés de 7.95%

El proyecto se llevará a cabo en dos etapas, la cual la primera será en los elementos que ayudaran a la transformación de maíz para el alimento como los son: la industria, la caseta de control de carga y descarga, servicio a trabajadores que tendrá un costo de \$9,640,181.20

Edificio: 2,340.40 m² Patio de maniobras, casetas, áreas verdes, cuarto de maquinas y estacionamiento

PARTIDA	PORCENTAJE	IMPORTE
ESTUDIO Y PROYECTOS	5%	\$ 282,054.44
PRELIMINARES	4%	\$ 225,643.55
MOBILIARIO Y SEÑALIZACIÓN	20%	\$ 1,128,217.75
JARDINERIA	24%	\$ 1,353,861.30
PAVIMENTOS Y GUARNICIONES	39%	\$ 2,200,024.61
ACABADOS	8%	\$ 451,287.10
TOTAL	100%	\$ 5,641,088.75
	+ IVA 16%	\$ 6,543,662.95

Fuente: BIMSA (2017)

Total:

EDIFICIO	SUPERFICIE M2	PORCENTAJE	IMPORTE
Producción	750.00	20%	\$6,477,150.00
Administración	350.00	10%	\$4,329,584.00
Comedor	238.30	5%	\$1,842,116.19
Patio de maniobras, casetas, áreas verdes, cuarto de maquinas y estacionamiento	2,340.40	65%	\$6,543,662.95
Maquinaria			\$4,519,650.00
Instalación de maquinaria y equipo			\$3,069,444.00
Vehiculos (camioneta 3 1/2 toneladas)			\$800,000.00
Equipo de oficina			\$250,000.00
Mobiliario			\$300,000.00
VEINTIOCHO MILLONES CIENTO TREINTA Y UN MIL SEISCIENTOS SIETE 14/100 M.N			\$28,131,607.14

Fuente: BIMSA (2017)



La segunda etapa comprenderá de la construcción del resto del proyecto.

A continuación, se muestra el desglose detallado del préstamo de 10 millones de pesos en un plazo de 4 años (48 meses) en pagos mensuales a una tasa de 7.95%, el costo financiero del crédito es de \$1,706,940.33 la siguiente tabla muestra la evolución del crédito.

Año	Sdo. Capital	Pago Capital	P. Int.	Monto de Pago	Plazo.	Sdo. Capital	Pago No
1	\$10,000,000.00	\$177,644.59	\$66,250.00	\$243,894.59	30	\$9,822,355.41	1
1	\$9,822,355.41	\$178,821.49	\$65,073.10	\$243,894.59	30	\$9,643,533.92	2
1	\$9,643,533.92	\$180,006.18	\$63,888.41	\$243,894.59	30	\$9,463,527.75	3
1	\$9,463,527.75	\$181,198.72	\$62,695.87	\$243,894.59	30	\$9,282,329.03	4
1	\$9,282,329.03	\$182,399.16	\$61,495.43	\$243,894.59	30	\$9,099,929.87	5
1	\$9,099,929.87	\$183,607.55	\$60,287.04	\$243,894.59	30	\$8,916,322.31	6
1	\$8,916,322.31	\$184,823.95	\$59,070.64	\$243,894.59	30	\$8,731,498.36	7
1	\$8,731,498.36	\$186,048.41	\$57,846.18	\$243,894.59	30	\$8,545,449.94	8
1	\$8,545,449.94	\$187,280.98	\$56,613.61	\$243,894.59	30	\$8,358,168.96	9
1	\$8,358,168.96	\$188,521.72	\$55,372.87	\$243,894.59	30	\$8,169,647.24	10
1	\$8,169,647.24	\$189,770.68	\$54,123.91	\$243,894.59	30	\$7,979,876.56	11
1	\$7,979,876.56	\$191,027.91	\$52,866.68	\$243,894.59	30	\$7,788,848.65	12



2	\$7,788,848.65	\$192,293.47	\$51,601.12	\$243,894.59	30	\$7,596,555.18	13
2	\$7,596,555.18	\$193,567.41	\$50,327.18	\$243,894.59	30	\$7,402,987.77	14
2	\$7,402,987.77	\$194,849.80	\$49,044.79	\$243,894.59	30	\$7,208,137.98	15
2	\$7,208,137.98	\$196,140.68	\$47,753.91	\$243,894.59	30	\$7,011,997.30	16
2	\$7,011,997.30	\$197,440.11	\$46,454.48	\$243,894.59	30	\$6,814,557.19	17
2	\$6,814,557.19	\$198,748.15	\$45,146.44	\$243,894.59	30	\$6,615,809.04	18
2	\$6,615,809.04	\$200,064.86	\$43,829.73	\$243,894.59	30	\$6,415,744.19	19
2	\$6,415,744.19	\$201,390.29	\$42,504.31	\$243,894.59	30	\$6,214,353.90	20
2	\$6,214,353.90	\$202,724.50	\$41,170.09	\$243,894.59	30	\$6,011,629.41	21
2	\$6,011,629.41	\$204,067.55	\$39,827.04	\$243,894.59	30	\$5,807,561.86	22
2	\$5,807,561.86	\$205,419.49	\$38,475.10	\$243,894.59	30	\$5,602,142.37	23
2	\$5,602,142.37	\$206,780.40	\$37,114.19	\$243,894.59	30	\$5,395,361.97	24
3	\$5,395,361.97	\$208,150.32	\$35,744.27	\$243,894.59	30	\$5,187,211.65	25
3	\$5,187,211.65	\$209,529.31	\$34,365.28	\$243,894.59	30	\$4,977,682.34	26
3	\$4,977,682.34	\$210,917.44	\$32,977.15	\$243,894.59	30	\$4,766,764.89	27
3	\$4,766,764.89	\$212,314.77	\$31,579.82	\$243,894.59	30	\$4,554,450.12	28
3	\$4,554,450.12	\$213,721.36	\$30,173.23	\$243,894.59	30	\$4,340,728.76	29
3	\$4,340,728.76	\$215,137.26	\$28,757.33	\$243,894.59	30	\$4,125,591.50	30
3	\$4,125,591.50	\$216,562.55	\$27,332.04	\$243,894.59	30	\$3,909,028.95	31
3	\$3,909,028.95	\$217,997.27	\$25,897.32	\$243,894.59	30	\$3,691,031.68	32
3	\$3,691,031.68	\$219,441.51	\$24,453.08	\$243,894.59	30	\$3,471,590.18	33
3	\$3,471,590.18	\$220,895.31	\$22,999.28	\$243,894.59	30	\$3,250,694.87	34
3	\$3,250,694.87	\$222,358.74	\$21,535.85	\$243,894.59	30	\$3,028,336.13	35
3	\$3,028,336.13	\$223,831.86	\$20,062.73	\$243,894.59	30	\$2,804,504.27	36



4	\$2,804,504.27	\$225,314.75	\$18,579.84	\$243,894.59	30	\$2,579,189.52	37
4	\$2,579,189.52	\$226,807.46	\$17,087.13	\$243,894.59	30	\$2,352,382.06	38
4	\$2,352,382.06	\$228,310.06	\$15,584.53	\$243,894.59	30	\$2,124,072.00	39
4	\$2,124,072.00	\$229,822.61	\$14,071.98	\$243,894.59	30	\$1,894,249.39	40
4	\$1,894,249.39	\$231,345.19	\$12,549.40	\$243,894.59	30	\$1,662,904.20	41
4	\$1,662,904.20	\$232,877.85	\$11,016.74	\$243,894.59	30	\$1,430,026.35	42
4	\$1,430,026.35	\$234,420.67	\$9,473.92	\$243,894.59	30	\$1,195,605.68	43
4	\$1,195,605.68	\$235,973.70	\$7,920.89	\$243,894.59	30	\$959,631.98	44
4	\$959,631.98	\$237,537.03	\$6,357.56	\$243,894.59	30	\$722,094.95	45
4	\$722,094.95	\$239,110.71	\$4,783.88	\$243,894.59	30	\$482,984.24	46
4	\$482,984.24	\$240,694.82	\$3,199.77	\$243,894.59	30	\$242,289.42	47
4	\$242,289.42	\$242,289.42	\$1,605.17	\$243,894.59	30	\$0.00	48

FUENTE: Tabla de amortización, simulador de Nacional Financiera banca de desarrollo.

¹ gob.com SAGARPA Fecha de publicación

Ciudad de México, lunes 5 de diciembre de 2016

² SECRETARIA DE ECONOMIA (SE), JUNIO, 2002.

³ CLIDAD Y SEGURIDAD EN LA ACTIVIDAD AGROINDUSTRIA,

Joaquín Perea Quezada. UAM Xochimilco, 2000

⁴Elaboración propia con base al anuario estadístico de Veracruz 2013.

⁵ trabajo sobre "GRANO DE MAÍZ EN LA ALIMENTACIÓN DEL GANADO"

⁶Elaboración propia

⁷Elaboración propia en base a investigación de maquinaria y equipos industriales



8.13. MEMORIAS DE CÁLCULO

1. TOPOGRAFÍA.

CÁLCULO PARA LA MATEMATIZACIÓN DE LA POLIGONAL

Numero de lados de la poligonal= 4

ESTACIÓN	PUNTO VISADO	ANGULO INTERNO	DISTANCIA	RUMBO MAGNÉTICO	DESCOMPOSICIÓN				CORRECCIONES		PROYECCIONES CORREGIDAS				COORDENADAS		PUNTO
					NORTE	SUR	ESTE	OESTE	Y	X	NORTE	SUR	ESTE	OESTE	Y	X	
1	2	89°50'37"	107.57	S 0.1619 E	0	107.5696	0.303959	0	24.91305	0.03763	0	82.65652	0.341589	0	-82.6565	0.341589	2
2	3	90°6'13"	47.66	S 89.8963 E	0	0.08626	47.65992	0	0.019978	5.900311	0	0.066282	53.56023	0	-82.7228	53.90182	3
3	4	73°39'32"	103.94	N 16.3411 W	99.74121	0	0	29.24405	23.10001	3.620422	122.8412	0	0	25.62363	40.11841	28.27819	4
4	5	58°16'40"	61.38	S 31.7222 W	0	52.21028	0	32.27368	12.09187	3.995491	0	40.11841	0	28.27819	0	0	5
5	1	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
6	7	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
7	8	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
8	1	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Suma de angulos = 0 320.55 = al perimetro de la poligonal 99.74121 159.8661 47.96388 61.51773 122.8412 122.8412 53.90182 53.90182

$$180 \times (4 - 2) = 360$$

Cálculo del error lineal

$$(ely) \text{Error lineal en el eje Y} = (\sum N - \sum S) = 60.12491$$

$$(elx) \text{Error lineal en el eje X} = (\sum E - \sum W) = 13.55385$$

Cálculo de correcciones

Corrección en Y = $f_y(\text{distancia en Y})$

Corrección en X = $f_x(\text{distancia en X})$

Error lineal total (error por metro lineal)

$$el = \sqrt{\frac{2}{ely} + \frac{2}{elx}} = 61.633686$$

Factor de corrección

$$(f_y) \text{Factor de corrección en Y} = \frac{ely}{\sum N + \sum S} = \frac{60.12491}{259.6073} = 0.231599$$

$$(f_x) \text{Factor de corrección en X} = \frac{elx}{\sum E + \sum W} = \frac{13.55385}{109.4816} = 0.1238$$

Área de la poligonal	2
4437.194	M



8.14. DISEÑO DE LA ESTRUCTURA Y CIMENTACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN E INDUSTRIA

a) ANTECEDENTES

Con relación al proyecto constructivo de la industria procesadora de maíz para alimento para el ganado bovino, la cual comprende tanto como de la industria, comedor y una administración. La cual se construirá en la cabecera de Álamo Tempache, VER. La construcción de la administración estará formada de un edificio de un solo nivel, con base de estructura de marcos rígidos de trabes, zapatas aisladas, columnas y losa de concreto colado en sitio, la industria estar formada de un edificio con bases estructural de vigas de acero tipo "ipr" y losacero calibre 20 y zapatas aisladas de concreto echas en sitio.

Con el fin de realizar un proyecto que defina el sistema estructural más conveniente para los edificios y poder obtener una obra segura y económica, acorde con los requerimientos arquitectónicos, se ha desarrollado el primer informe de pre dimensionamiento, tomando como base el proyecto arquitectónico. Se soluciona el tipo y dimensiones, detalles de conexiones, y las especificaciones de los materiales de acuerdo al sistema estructural elegido. Se considera como códigos generales del diseño al Reglamento de Construcción para el Distrito Federal, en su

última versión (2004), a las Normas Técnicas Complementarias correspondientes a dicho reglamento.

b) DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCION ESTRUCTURAL DE LA ADMINISTRACIÓN

La estructura principal del edificio está formada por un conjunto de marcos regidos de trabes, columnas y losa de concreto colado en sitio. Los claros tipo son de tales que forman tableros de losa de 4.45m por 5.00 y 5.00m por 5.00m. Las columnas se han propuesto con sección cuadrada de 35cm por lado, y las trabes serán de sección rectangular de 40cm de peralte por 20cm de ancho. Por su parte las losas serán macizas de concreto colado en sitio con un espesor de 10cm, de tal manera que es posible librar los claros proyectados sin necesidad de trabes secundarias. A un cuando las estructuras están formadas por marcos, existen muros divisorios, los cuales se han propuesto de tabique rojo recocido de 12cm de espesor, y como refuerzo incluye dala tanto como de desplante como de remate e intermedia, así como castillos a las separaciones usuales para este tipo de mampostería (3m máximo y en intersecciones de muros).

La cimentación del edificio consistirá de un conjunto de zapatas aisladas de concreto reforzado, desplantadas a una profundidad mínima de 1.00m por debajo del nivel del

terreno natural (N.TN.), y las transiciones entre estos elementos y las columnas serán mediante dados, los cuales representaran una ampliación de las columnas, con el mismo armado pero mayor recubrimiento. Para dar continuidad a la estructura con el terreno de cimentación, y en particular con las zapatas, se propusieron trabes de liga, con la finalidad de mantener las deformaciones diferenciales dentro de los valores permisibles, y rigidizar la base del edificio.

c) METODOLOGÍA DE PROYECTO Y CRITERIOS DE DISEÑO

El proyecto estructural así planteado, incluyo los siguientes conceptos:

- Análisis estructural

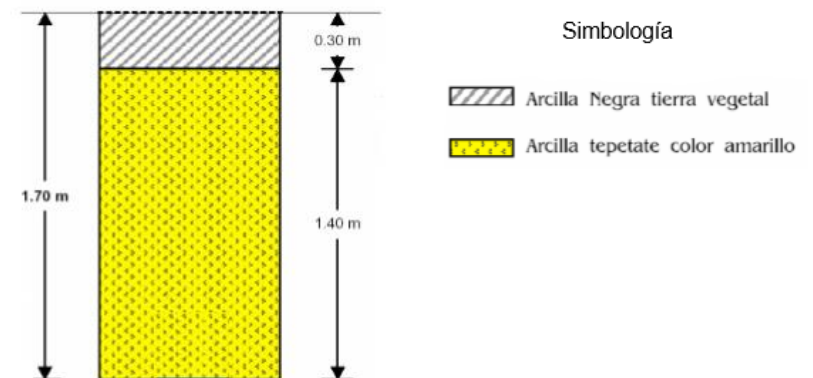
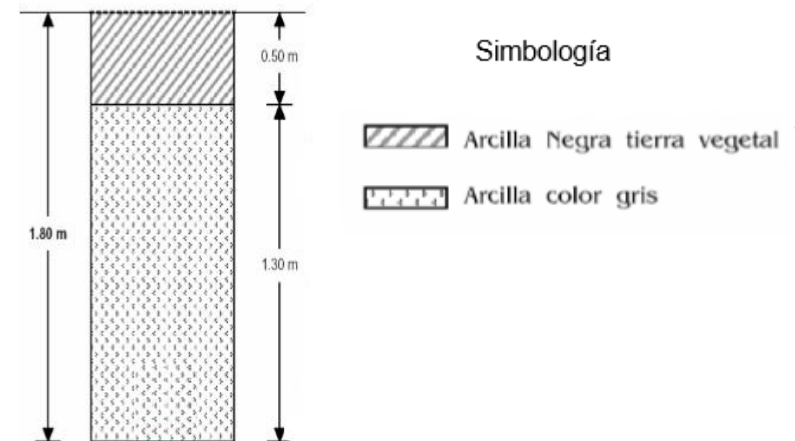
El parámetro de diseño:

- Zona sísmica B
- Tipo de terreno II
- Estructura grupo "A"
- Capacidad de carga del terreno = 6 ton/m²

En el primer análisis

El estudio de mecánica de suelos del predio se realizó dos sondeos a cielo abierto con profundidades de 1.50m y

1.70m, con el objeto de conocer las características físicas y mecánicas del subsuelo.
 Los resultados del sondeo:





Se logró determinar el tipo de terreno suave, arcilla blanda (mineral y plástico barro) de 6 a 10 ton/m². Tomando un 6 ton/m² para el proyecto.

El segundo análisis

Se obtienen las cargas gravitacionales al realizar un análisis de cargas. En las siguientes tablas se presenta el cálculo de la carga muerta, así como la carga viva a considerar para este edificio. El edificio solo consta de un nivel por lo que solo se muestran los datos para el nivel de azotea que se van a utilizar tanto en el análisis de cargas gravitacionales como en el análisis sísmico estático. El peso de los elementos estructurales tales como trabes y columnas se considera dentro del peso propio de las estructuras como una carga adicional a las cargas muertas y vivas.

Análisis de cargas

8.15. CÁLCULO ESTRUCTURAL, CIMENTACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN

Carga Muerta	kg/m ²
Losa maciza e=10 cm	240
Sobrecarga	40
Instalaciones	30
Plafón	40
Acabado Azotea	30
Impermeabilizante	15
Relleno de Tezontle e.prom=15 cm	22.5
Firme de Nivelación	66
Total	483.5

Carga Viva	kg/m ²
Carga Viva Máxima	250
Carga Viva Instantánea	180
Carga Viva Media	15
	928.5

Muro de Tabique	kg/m ²
Muro de Tabique	180
Acabado Piedra Laja	250
Yeso Aplanado Interior	23
	453

Total= 1865.00 kg/m²

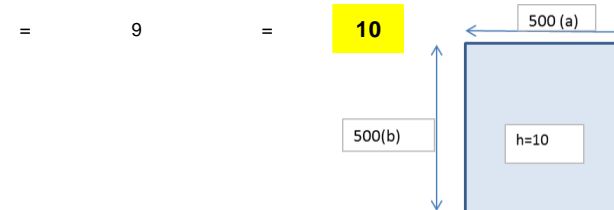
a) TABLERO CRÍTICO

Predimensionamiento de losa

$$\frac{5.00+5.00+5.00+5.00}{180} = \frac{20.00}{180} = 0.1111$$

$$h = \frac{(a1+b2)+(1.25(b1+a2))}{250}$$

$$h = \frac{(500+500)+(1.25(500+500))}{250} = \frac{(1000)+(1250)}{250} = \frac{2,250.00}{250}$$





Porcentaje de Acero Minima

$$As = \frac{0.7 \times \sqrt{f'c}}{f'y} \times 10 = \frac{0.7 \times \sqrt{250}}{4200} \times 10 = \frac{0.7 \times 250}{4200} \times 10 = 2.41 = 3 \text{ pzas} \quad * \text{Nota se usara varilla del \#3}$$

Porcentaje de Acero Maxima

$$As = \frac{1.10 \times \sqrt{f'c}}{f'y} \times 10 = \frac{1.10 \times \sqrt{250}}{4200} \times 10 = \frac{0.7 \times 250}{4200} \times 10 = 2.68 = 3.77 = 4 \text{ pzas} \quad * \text{Nota se usara varilla del \#3}$$

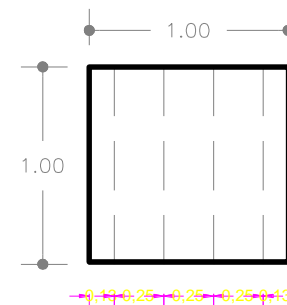
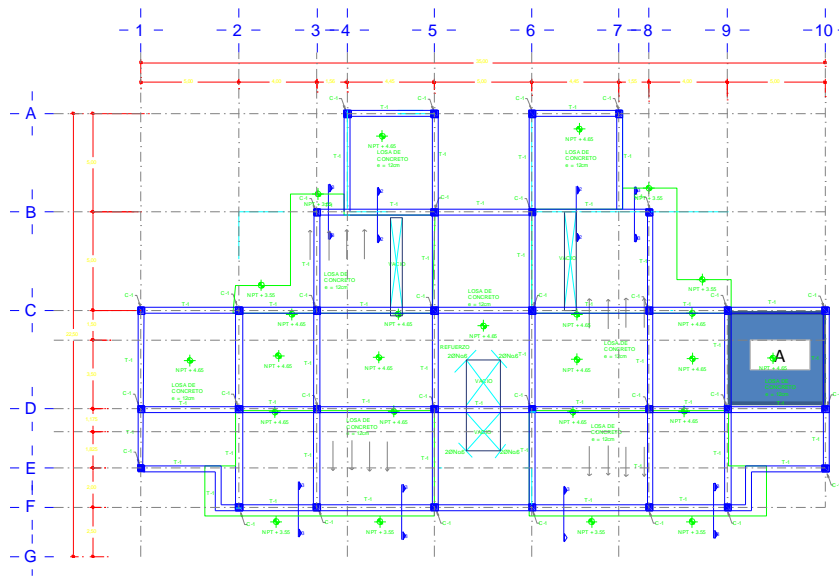
TABLERO CRITICO

Separacion de Armado Maxima as=0.71 cm2 varilla del #3

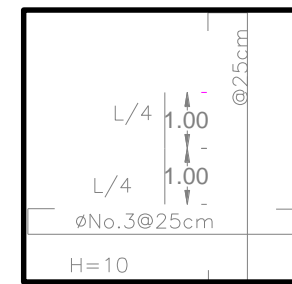
$$\frac{as \times b}{As} = \frac{0.71 \times 100}{1.71} = \frac{71}{1.71} = 41.52 \text{ cm}^2$$

Separacion de Armado Minima as=0.71 cm2 varilla del #3

$$\frac{as \times b}{As} = \frac{0.71 \times 100}{2.68} = \frac{71}{2.68} = 26.49 \text{ cm}^2$$



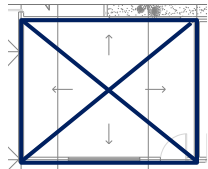
*Nota la separacion maxima de acero sera de 25 cm



*Nota el armado sera de los extremos al centro



TRABES



DATOS

W=1865 Kg/m²
 f'c=250 Kg/m²
 f'c=200 Kg/m²
 f'c=170 Kg/m²
 fy=4200 Kg/m²

Area tributaria

$$\frac{5.00 \times 2.50}{2} = \frac{12.50}{2} = 6.25$$

$$w = \text{area} \times \text{peso} \quad 6.25 \times 1865 = \frac{11,656.25}{5} = 2331.25 \text{ kg/ml}$$

PREDIMENSIONAMIENTO

$$L/12 = 5.00/12 = 40 \text{ cm}$$

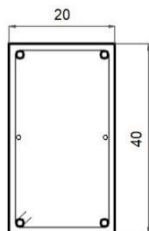
$$As = 20 \times 40 \times 1\% = 8 \text{ cm}^2$$

vars 5#5+2#3
 Est 1 # 3@20

$$w = 1865 \times 6.25 = \frac{11656.25}{5} = 2331.25 = 2.33 \text{ ton/ml}$$

MOMENTO

$$Mu = \frac{w \times L^2}{8} \times FC \quad Mu = \frac{2.33 \times 5.00(2)}{8} \times 1.4 = 10.1937 \text{ ton}$$



q= RESISTENCIA A LA FLEXION

$$\begin{aligned} &= [2 \times Mu \times 100000 / (5 \times \text{base}^2 \times F'c \times \text{peralte})] \\ &= [2 \times 10.19 \times 100000 / (5 \times 20(2) \times 170 \times 40)] \\ &= [2038000 / 13600000] \\ &= 0.1499 \end{aligned}$$

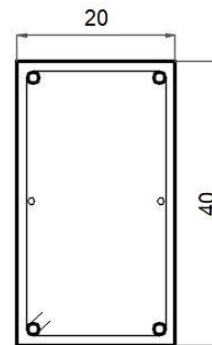
p= DEFORMACION

$$\begin{aligned} &= q \times f'c / fy \\ &= 0.1499 \times 170 / 4200 \\ &= 0.0061 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

AREA DE ACERO

$$\begin{aligned} As &= p \times \text{base} \times \text{peralte} \\ As &= 0.0061 \times 20 \times 40 \\ As &= 4.85 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

vars 4#4 + 2#3
 Est 1 # 3@20



- 4 Ø No 4
- 2 Ø No 3

REVISION POR CORTANTE

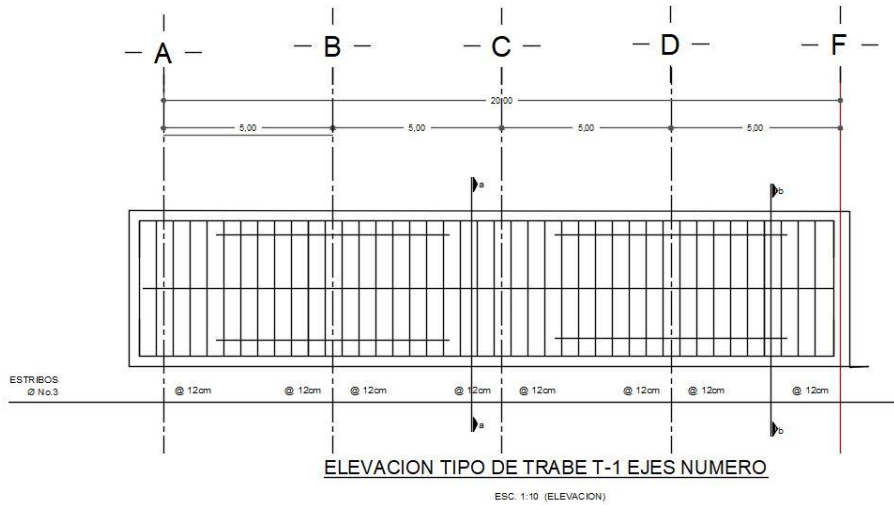
$$\begin{aligned} Vu &= w \times l \times 1.4 / 2 \\ Vu &= 2.33 \times 5.00 \times 1.4 / 2 \\ Vu &= 8.155 \end{aligned}$$

CORTANTE ADMISIBLE

$$\begin{aligned} Vcr &= (Fr \times \text{base} \times \text{peralte}) (0.2 + 30p) \sqrt{f'c} / 1000 \\ Vcr &= (0.8 \times 20 \times 40) (0.2 + 30(0.0061)) \sqrt{14.1421} / 1000 \\ Vcr &= 640 (2.79) / 1000 \\ Vcr &= 1.79 \end{aligned}$$

SEPARACION DE ESTRIBOS

$$\begin{aligned} &= 0.8 \times 0.32 \times 2 \times 2520 \times \text{peralte} / Vu \times 1000 (-) Vcr \times 1000 \\ &= 0.8 \times 0.32 \times 2 \times 2520 \times 40 / 8.155 \times 1000 (-) 1.79 \times 1000 \\ &= 25804.8 / 8155 (-) 1790 \\ &= 4.05 \text{ cm} \end{aligned}$$



FLECHA PERMISIBLE (MAXIMA)

$$= \text{longitud} \times 100 / 2400 + 0.5$$

$$= 5.00 \times 100 / 240 + 0.5$$

$$= 2.58 \text{ cm}$$

CONTRA FLECHA

$$= 1.00 + 2.58 / 2$$

$$= 1.79 = 2 \text{ cm}$$

DIMENCIONAMIENTO DE COLUMNA

PESO DE LOSA

$$= 5.0 \times 5.00 \times 0.1 \times 2400 =$$

$$= 6000 \text{ kg} / 4 = 1500 \text{ kg}$$

PESO DE TRABE

$$= 0.40 \times 0.20 \times 5.00 \times 2400 =$$

$$= 960 \text{ kg}$$

PESO DE LOSA

$$= 1500 \text{ kg} + 960 \text{ kg}$$

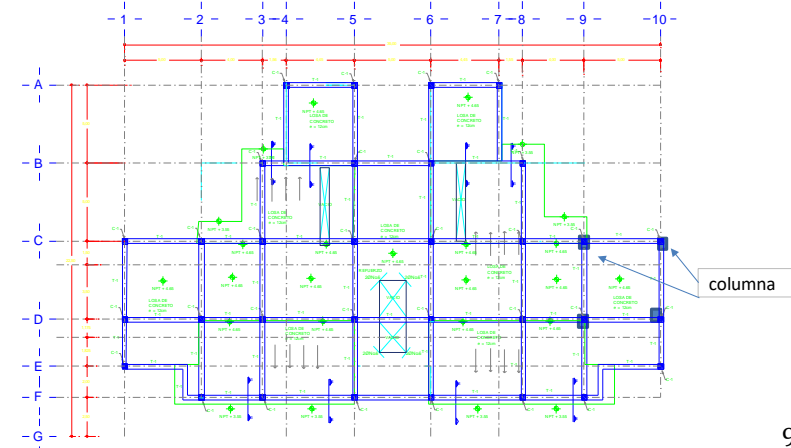
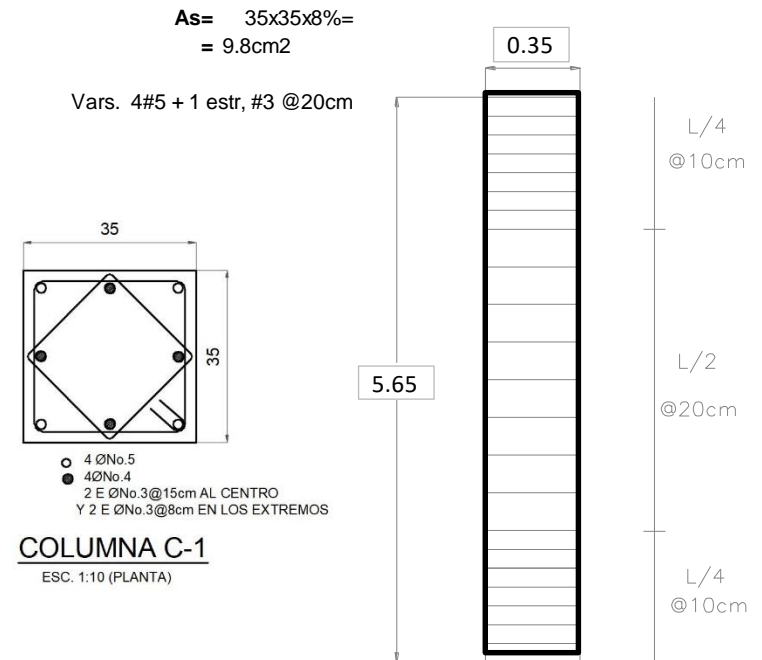
$$= 2460 \text{ kg}$$

OPCION

$$= w / f'c / 100 = \sqrt{}$$

$$= 2460 / 250 / 100 = \sqrt{0.2575}$$

$$= 0.33 = 35 \times 35 \text{ cm}$$



b)

ANALISIS DE CARGAS

$W=1865 \text{ Kg/m}^2$

$\text{area} = 5.00 \times 5.00 = 25.00 \times 1865 \text{ kg/m}^2 = 46625.00$
 (+20% peso de cimentación) = 9325

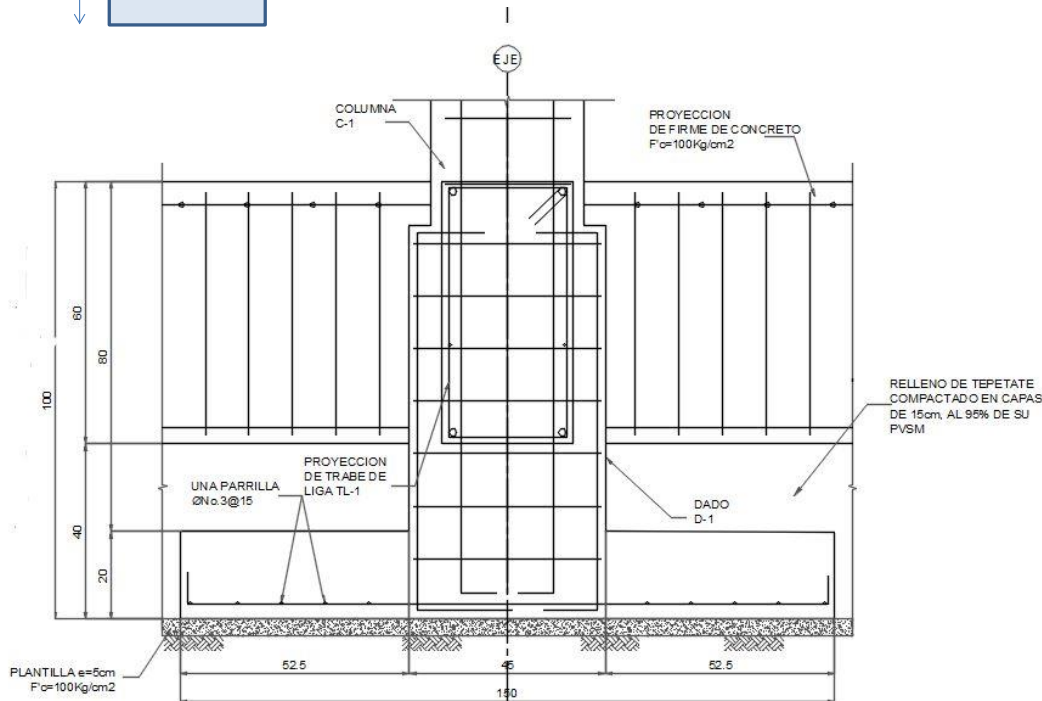
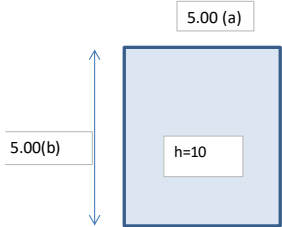
$f'c = 250 \text{ kg/cm}^2 \times 0.45 = 112.50$

factor de seguridad = 82.89

longitud = 5.00

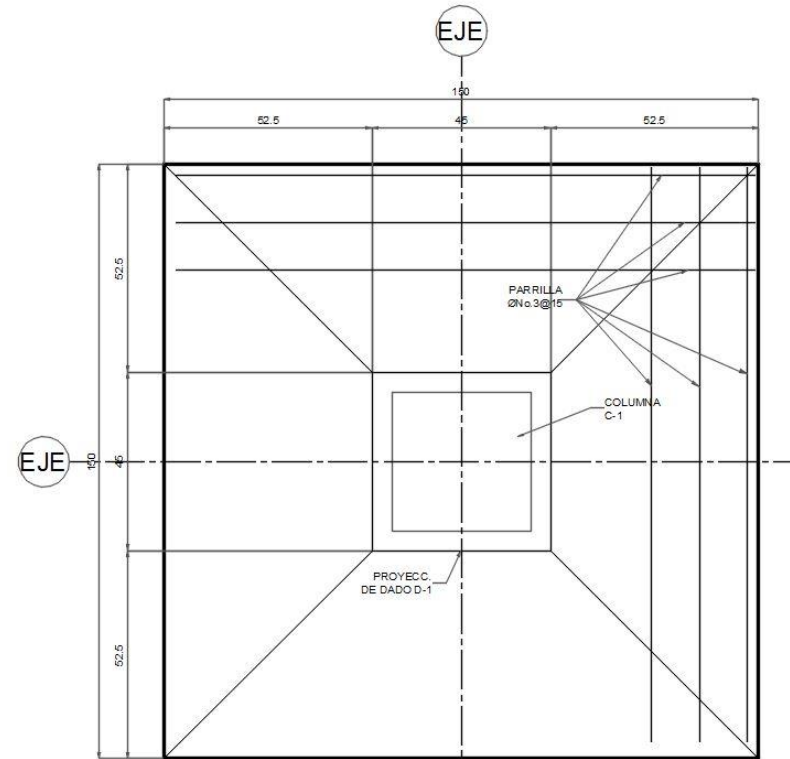
= 16.58 cm

= 150 cm



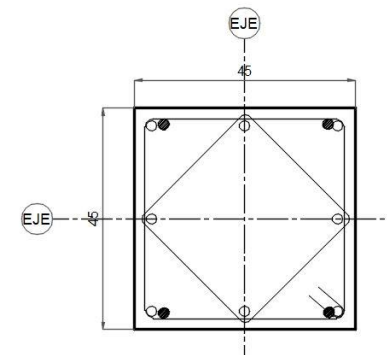
ZAPATA Z-2

ESC. 1:10 (ELEVACION)



ZAPATA Z-2

ESC. 1:10 (PLANTA)



DADO D-1

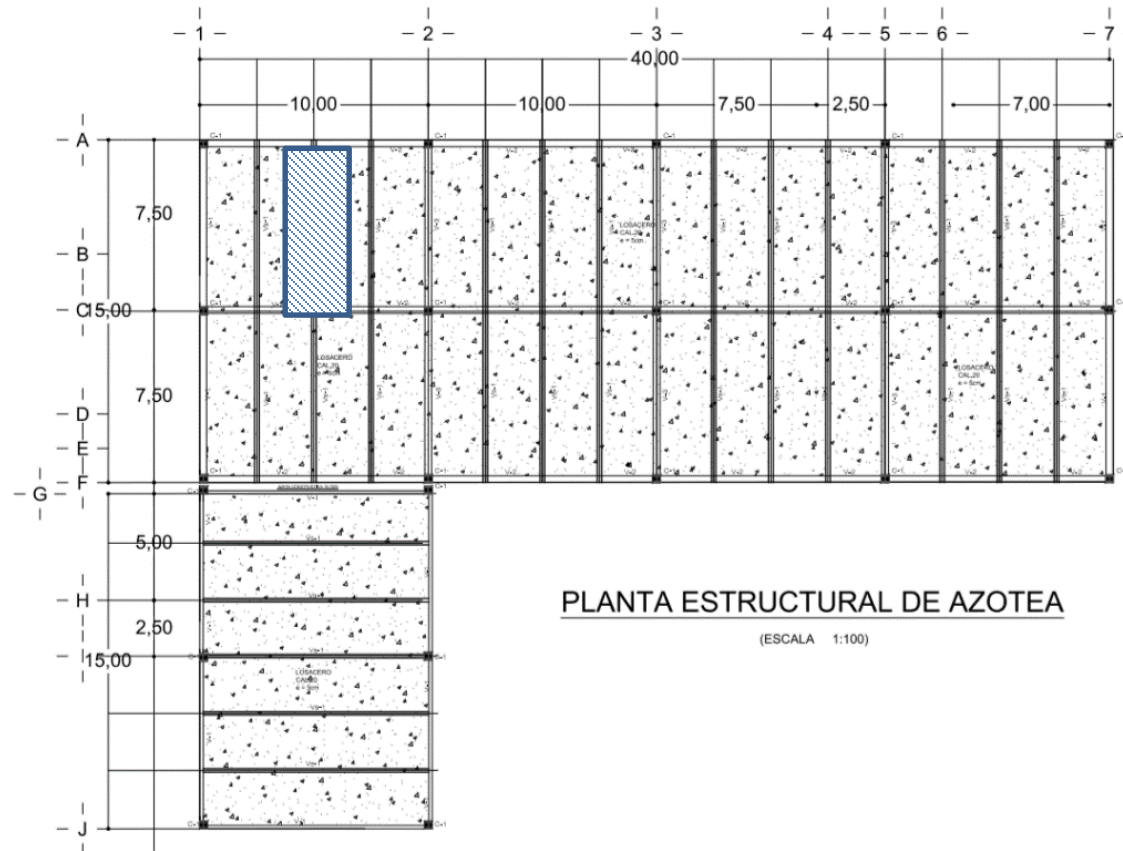
ESC. 1:10 (PLANTA)

8.16. CÁLCULO ESTRUCTURAL, CIMENTACIÓN DE LA INDUSTRIA

a) CUADRO DE CARGAS
 Análisis de cargas

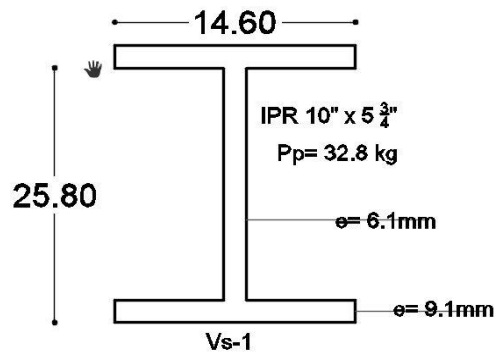
Carga Muerta	kg/m ²
Losacero 25 cal.15 capa de compresión de 5 cm	229
Entortado	38
Mortero	32.5
Relleno de Tezontle e.prom=15 cm	22.5
Acabado Azotea	30
Impermeabilizante	5
Sobrecarga	40
Carga viva	100
Total	497
Considerando el F.C. para edificios grupo A (1.5)	760

Edificio Producción EJE 1-2 , A-B



Cálculo de vigas secundarias

1. Área $18 \text{ m}^2 \times 760 \text{ kg/m}^2 = 13,680 \text{ kg} / 7.50 = 1,824 \text{ kg/ml}$
2. $M = 1,824 \text{ kg/ml} \times (7.50)^2 / 12 = 8,550 \text{ kg/m} \dots 855,000 \text{ kg/cm}$
3. $V = 1,824 \times 7.50 / 2 = 6,824 \text{ kg}$ (carga puntual)
4. $S = M / fr \times fy = 855,000 / (0.9 \times 2530) = 373.30 \text{ cm}^3$
5. El perfil más cercano tiene 380 cm^3 con las características mostrada en el croquis



Revisión por cortante

$$V_r = V_n * Fr$$

En donde

$$Fr = 0.9$$

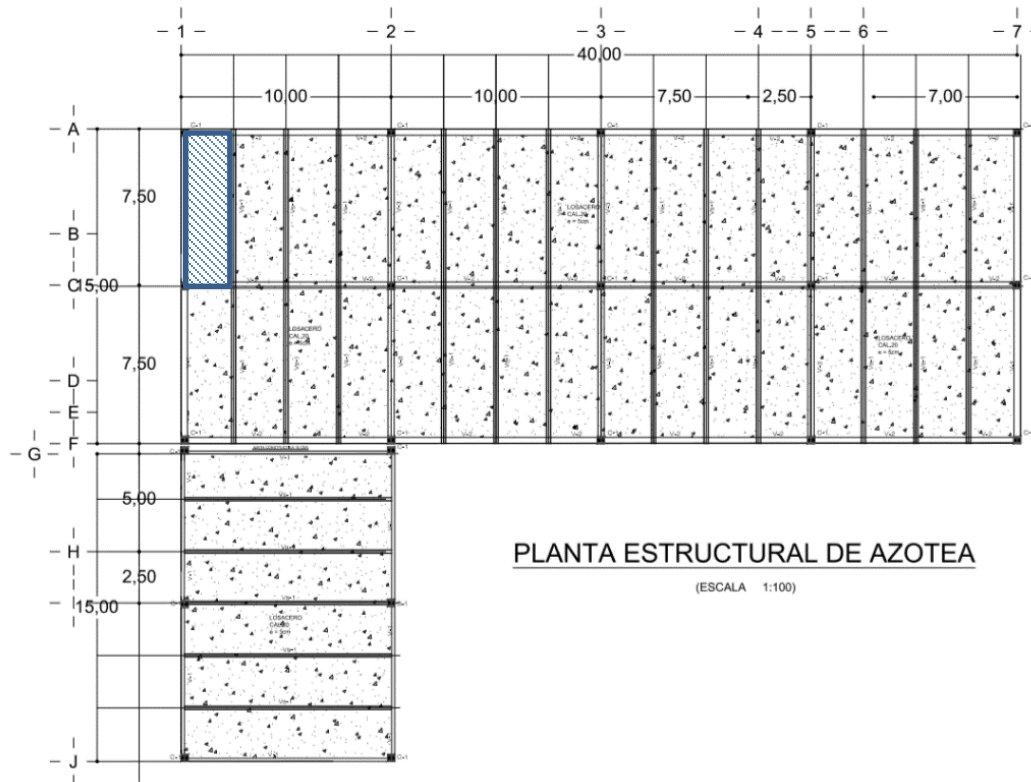
$$V_n = (0.66)(F_y)(A_a)$$

$$V_r = (0.9)(0.66)(2530 \text{ kg/cm}^2)(0.61 \text{ cm})(24 \text{ cm}) = 22,001.30$$

El cortante máximo es de 6,824 kg por lo tanto es adecuado

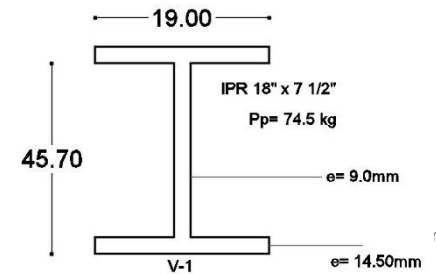


Edificio Producción EJE 1, A-C



Cálculo de viga principal

- Carga puntual 6,824 kg
- 1. $M = 31,074 \text{ kg/ml} \dots 3,107400 \text{ kg/cm}$
- 3. $V = 15215 \text{ kg}$ (carga puntual)
- 4. $S = M/fr \times fy = 3,107400 / (0.9 \times 2530) = 1,365 \text{ cm}^3$
- 5. El perfil más cercano tiene 1457 cm^3 con las características mostrada en el croquis



Revisión por cortante

$$V_r = V_n \cdot F_r$$

En donde

$$F_r = 0.9$$

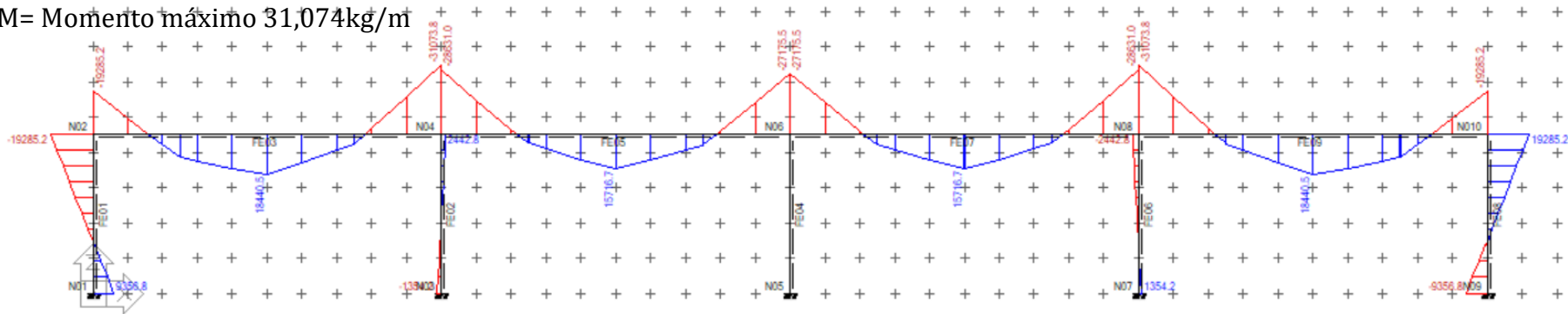
$$V_n = (0.66)(F_y)(A_a)$$

$$V_r = (0.9)(0.66)(2530 \text{ kg/cm}^2)(0.9\text{cm})(42.8\text{cm}) = 57,889$$

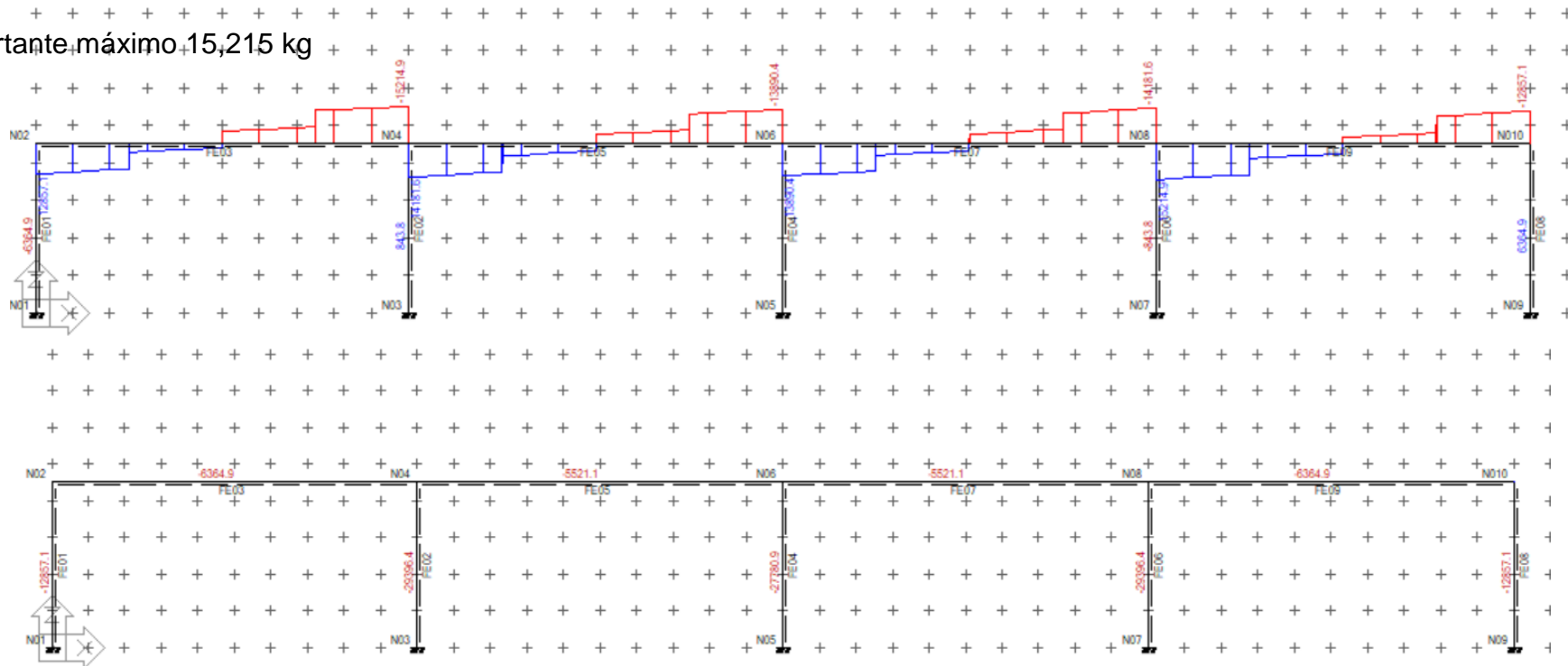
El cortante máximo es de 15,215 kg por lo tanto es adecuado



M= Momento máximo 31,074kg/m

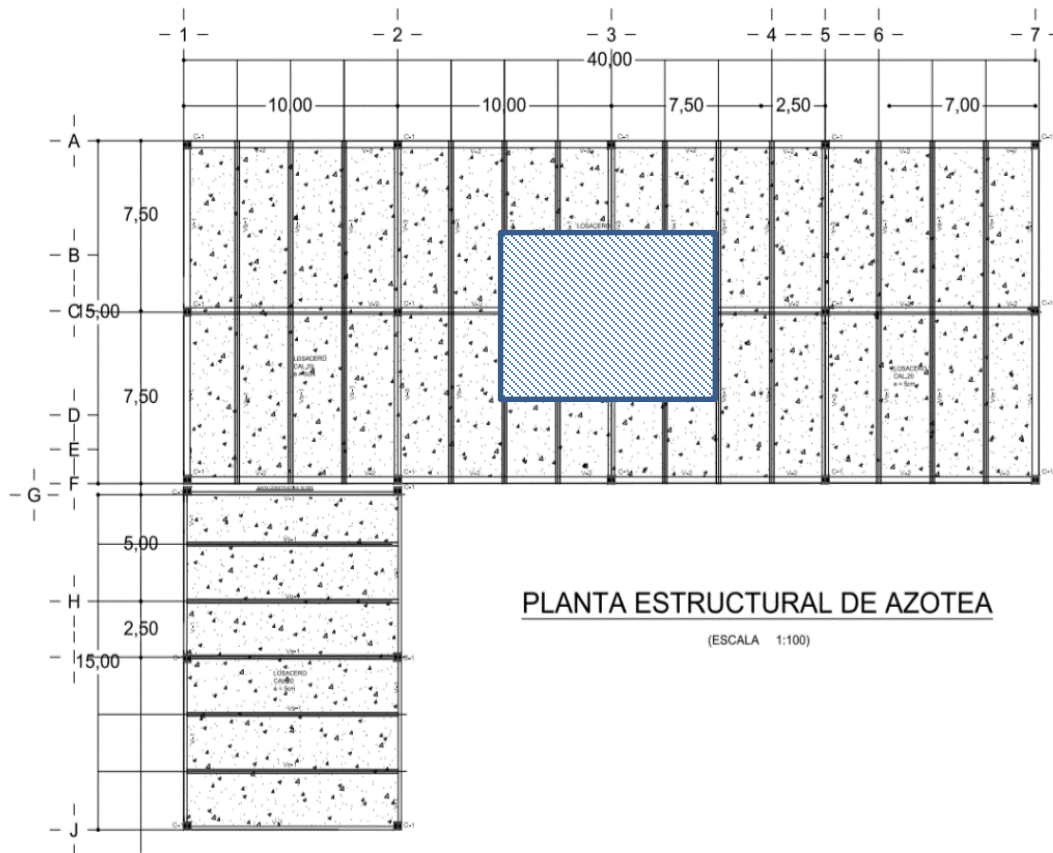


V= cortante máximo 15,215 kg





Edificio Producción EJE C, 3

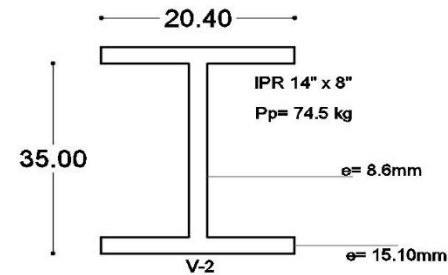


PLANTA ESTRUCTURAL DE AZOTEA

(ESCALA 1:100)

Cálculo de viga principal

- Carga puntual 6,824 kg
- 1. $M = 31,074 \text{ kg/ml} \dots 3,107400 \text{ kg/cm}$
- 3. $V = 15215 \text{ kg (carga puntual)}$
- 4. $S = M/fr \times fy = 3,107400 / (0.9 \times 2530) = 1,365 \text{ cm}^3$
- 5. El perfil más cercano tiene 1457 cm^3 con las características mostrada en el croquis



Revisión por cortante

$$V_r = V_n \cdot F_r$$

En donde

$$F_r = 0.9$$

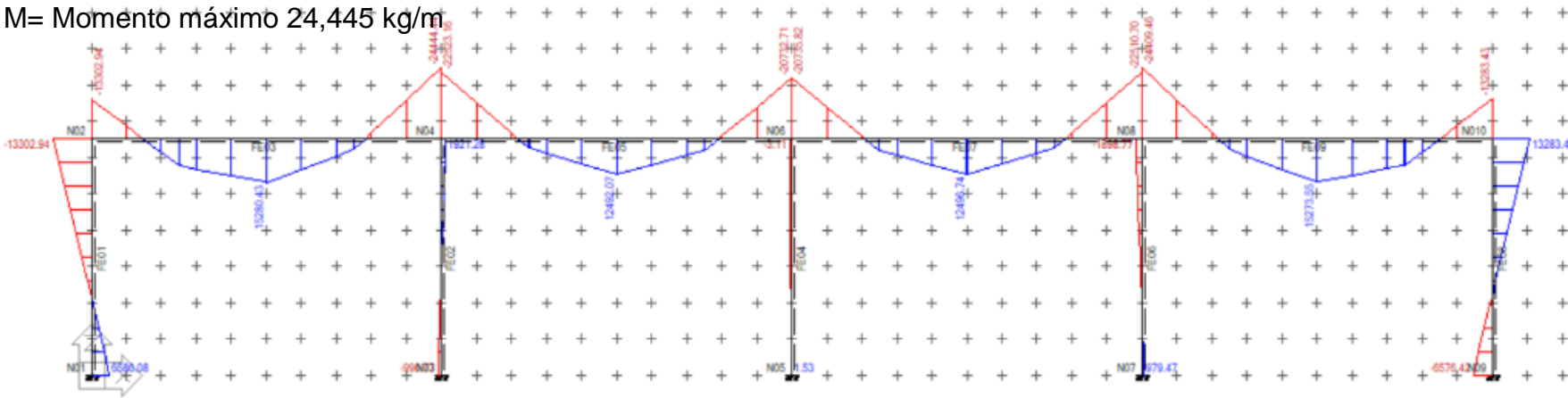
$$V_n = (0.66)(F_y)(A_a)$$

$$V_r = (0.9)(0.66)(2530 \text{ kg/cm}^2)(32\text{cm})(0.86\text{cm}) = 41,358$$

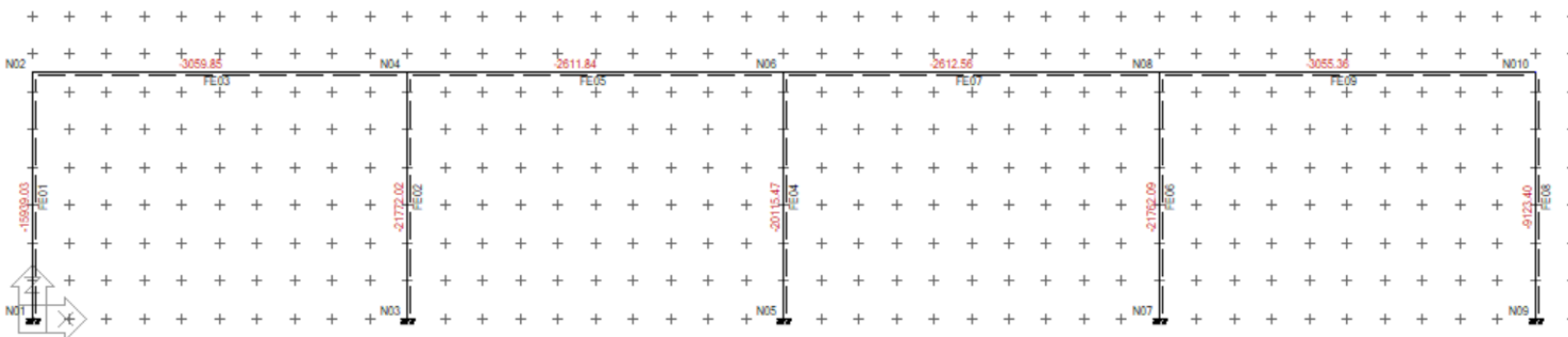
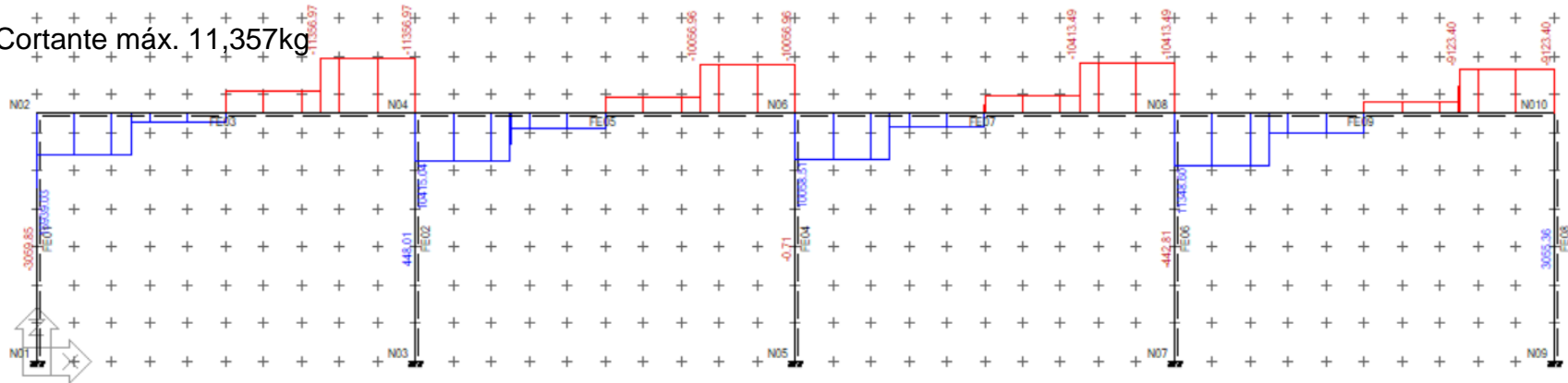
El cortante máximo es de 11,357 kg por lo tanto es adecuado



M= Momento máximo 24,445 kg/m

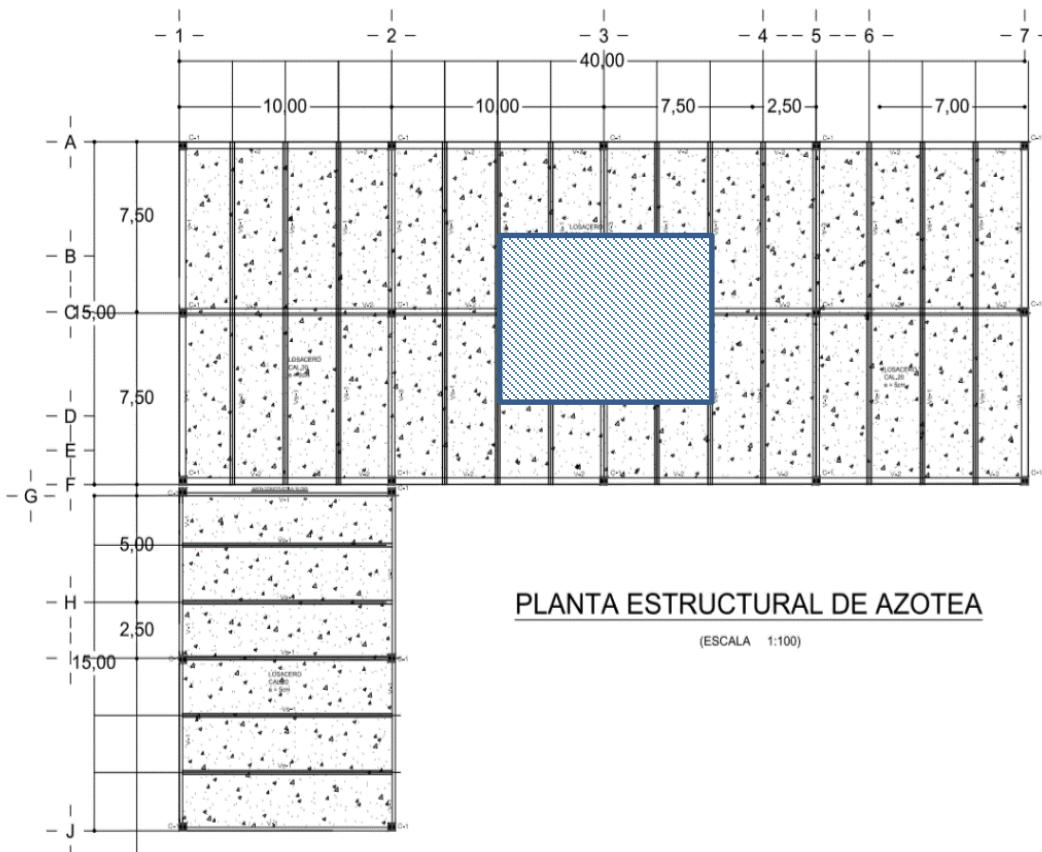


V= Cortante máx. 11,357kg



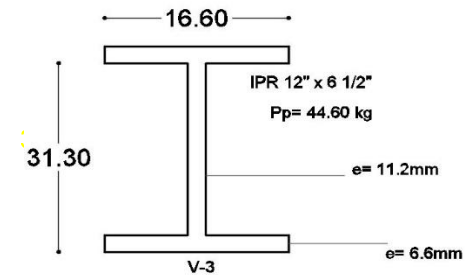


Edificio Producción EJE C, 3



Cálculo de viga principal

- Carga puntual 13,648kg
1. Área $19.5 \text{ m}^2 \times 760 \text{ kg/m}^2 = 14,860 \text{ kg}$ / $7.50 = 1,976 \text{ kg/ml}$
 2. $M = 11,332 \text{ kg/ml} \times 7.50 = 1,133,200 \text{ kg/cm}$
 3. $V = 8253 \text{ kg}$ (carga puntual)
 4. $S = M / fr \times fy = 1,133,200 / (0.9 \times 2530) = 498 \text{ cm}^3$
 5. El perfil más cercano tiene 547 cm^3 con las características mostrada en el croquis



Revisión por cortante

$$V_r = V_n \cdot Fr$$

En donde

$$Fr = 0.9$$

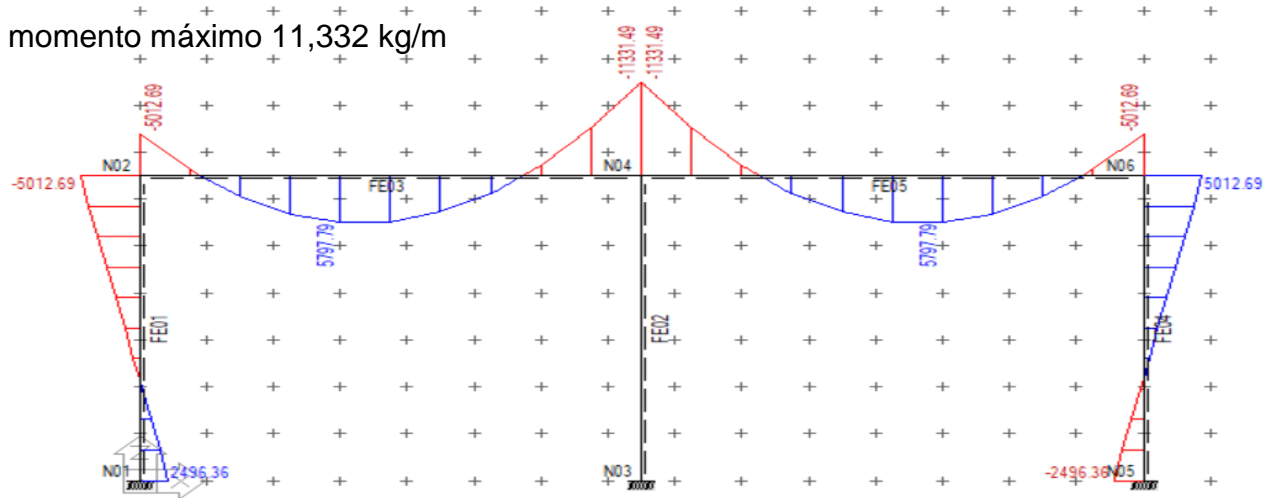
$$V_n = (0.66)(F_y)(A_a)$$

$$V_r = (0.9)(0.66)(2530 \text{ kg/cm}^2)(29.08 \text{ cm})(0.58 \text{ cm}) = 25,347$$

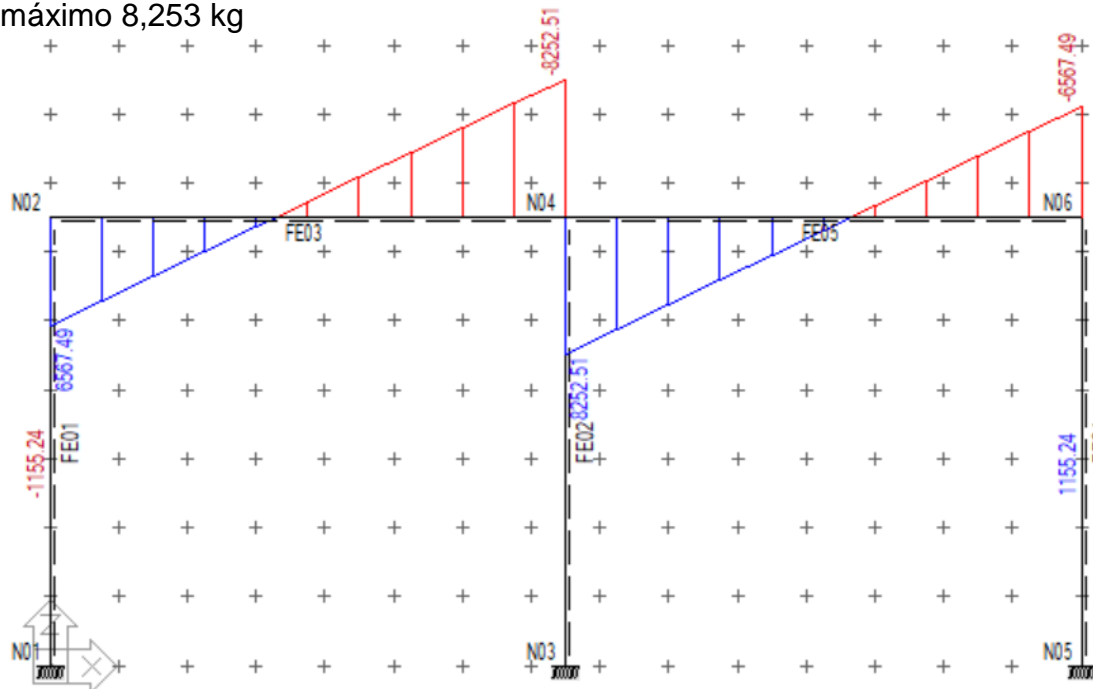
El cortante máximo es de 8,253 kg por lo tanto es adecuado



M= momento máximo 11,332 kg/m

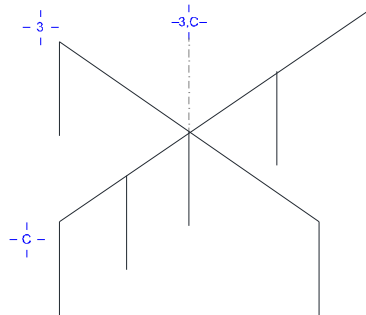


V= cortante máximo 8,253 kg





Marco
 C-3
 P= 16,505
 V= 1,155
 M= 5,013



Marco
 C-3
 P= 20,115
 V= 448
 M= 13,303

Cortante Vr alma

$$Vr = (0.9)(0.60)(2530)(29.06)(0.66) = 28,823$$

El cortante máximo es de 5,013 kg por lo tanto es adecuado

Cortante Vr patin

$$Vr = (0.9)(0.60)(2530)(2p)(1.2)(16.51) = 59,548$$

El cortante máximo es de 13,303 kg por lo tanto es adecuado

Esbeltez

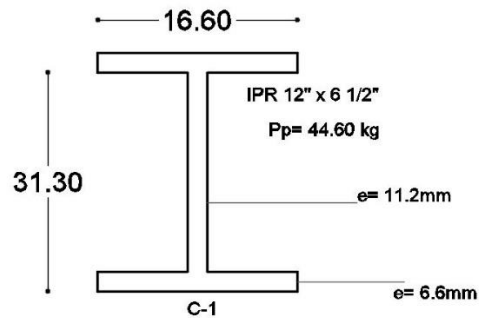
$$Sr = K^*L/r = 0.65 \times (650\text{cm}/13.22) = 31.93 < 200 \text{ por lo tanto el perfil es adecuado}$$

Perfil nivel 1 alma

$$S3 = M(Fr)(FY) = 5,013 = 501300 / (2277) = 220 \text{ CM}^3$$

Perfil nivel 1 patin

$$S3 = M(Fr)(FY) = 13,303 = 1,330300 / (2277) = 584 \text{ CM}^3$$



b)

ZAPATAS AISLADAS DE CONCRETO ARMADO
 DE PERALTE CONSTANTE

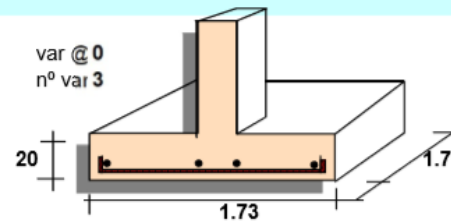
CIMENTACIÓN INTERMEDIA
CARGAS CONCENTRADAS EN KG.

MEMORIA DE CÁLCULO
 AUTOR DEL PROGRAMA : ARQ. JOSÉ MIGUEL GONZÁLEZ MORÁN .

UBICACIÓN DE LA OBRA :
 ÁLAMO TEMPACHE VER.

CALCULISTA :
 CASTRO MORALES FERNANDO

PROPIETAR. :
 0



SIMBOLOGÍA

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. KGXCM = 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 D/2 (KG) = VD/2
 CORTANTE PERIMETRAL (KG/CM2) = VP
 CORTANTE PERIM. 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 **6000** RELAC. ENTRE MÓDULOS DE ELASTI **8.58377673**
 RESISTENCIA DEL CONCRET. KG/CM **250** RELAC. ENTRE EL EJE NEUTRO Y (D) **0.19113381**
 RESISTENCIA DEL ACERO KG/CM2 **4100** J = **0.93628873** R = **10.0991215**

EJES CON CIMENTACIÓN INTERMEDIA

IDENTIFICACIÓN EJE	1-A	A	L	W	C	B
		2.99840833	1.73159127	5504.58716	-11.634204	2520
CARGA CONC. KG	16505	M	D	DT		
LADO COLUMNA ML	25	64507991.7	192.062364	202.062364		
QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO						15
		DT	VD	VL	V ADM	E
		20	-112323.44	-43.244787	4.58530261	2515
		VD/2	VP	VP ADM	VERDADE RO	
		-3465270.2	-22.964017	8.3800358	VERDADE RO	
		AS	# VAR	NV	VAR @	@ ADM
		1120.28523	3	1572.16515	0.10130006	30 CM.
		VU	U	U ADM		
		-110893.69	-1.6741191	53.1196247	VERDADE RO	



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 :

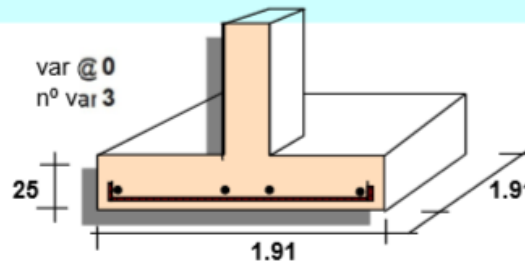
ÁLAMO TEMAPACHE VER.

CALCULISTA :

CASTRO MORALES FERNANDO

PROPIETAR. :

0



RESISTENCIA DEL TERRENO KG/M2 **6000** RELAC. ENTRE MÓDULOS DE ELASTI **8.58377673**
 RESISTENCIA DEL CONCRET. KG/CM **250** RELAC. ENTRE EL EJE NEUTRO Y (D) **0.19113381**
 RESISTENCIA DEL ACERO KG/CM2 **4100** J = **0.93628873** R = **10.0991215**

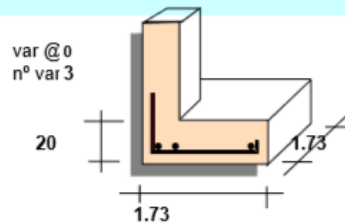
IDENTIFICACIÓN EJE	3-C	A	L	W	C	B
		3.654225	1.91160273	5504.58716	-11.544199	2520
CARGA CONC. KG	20115	M	D	DT		
LADO COLUMNA ML	25	70116459.9	190.576511	200.576511		
QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO						15
DT	VD	VL	V ADM	E		
25	-123053.19	-42.91449	4.58530261	2515		
VD/2	VP	VP ADM	VERDADERO			
-3461660.2	-22.940094	8.3800358	VERDADERO			
AS	# VAR	NV	VAR @	@ ADM		
1217.68532	3	1708.85268	0.10373276	30 CM.		
VU	U	U ADM	VERDADERO			
-121474.8	-1.6871716	53.1196247	VERDADERO			

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

UBICACIÓN DE LA OBRA :
ÁLAMO TEMAPACHE VER.

CALCULISTA :
CASTRO MORALES FERNANDO

PROPIETAR. :
0



SIMBOLOGÍA

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. KGXCM = 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 D/2 (KG) = VD/2
CORTANTE PERIMETRAL (KG/CM2) = VP
CORTANTE PERIM. 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	6000	RELAC. ENTRE MÓDULOS DE ELASTI	8.58377673
RESISTENCIA DEL CONCRET. KG/CM	250	RELAC. ENTRE EL EJE NEUTRO Y (D)	0.19113381
RESISTENCIA DEL ACERO KG/CM2	4100	J =	0.93628873
		R =	10.0991215

EJES CON CIMENTACIÓN COLINDANTE

IDENTIFICACIÓN EJE	1-G	A	L	W	C	B
		2.99840833	1.73159127	5504.58716	-23.268409	2520
CARGA CONCENT.KG	16505	M	D	DT		
LADO COLUMNA ML	25	258031967	384.124727	394.124727		
QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO						15
		DT	VD	VL	V ADM	E
		20	-223217.13	-85.939115	4.58530261	2515
		VD/2	VP	VP ADM	VERDADERO	
		-3465270.2	-22.964017	8.3800358	VERDADERO	
		AS	# VAR	NV	VAR @	@ ADM
		4481.14092	3	6288.6606	0.02531293	30 CM.
		VU	U	U ADM		
		-221787.38	-0.8370596	53.1196247	VERDADERO	



8.17. INSTALACIONES.

a) INSTALACIÓN HIDRÁULICA.

INSTALACION HIDRÁULICA.

PROYECTO : Industria para transformar maíz en alimento balanceado para el ganado bovino
UBICACION : Carretera Federal 127 México-Tampico, Municipio Álamo Temapache, Veracruz.
PROPIETARIO : Sociedad Cooperativa de Maíz

DATOS DE PROYECTO.

No. de usuarios/día	=	30	(En base al proyecto)
Dotación (Recreación Social)	=	100	lts/asist/día. (En base al reglamento)
Dotación requerida	=	3000	lts/día (No usuarios x Dotación)
Dotación para lavado de materia prima	=	1500	lts/día
		4500	
Consumo medio diario	=	$\frac{4500}{86400}$	= 0.052083333 lts/seg (Dotación req./ segundos de un día)
Consumo máximo diario	=	0.052083	x 1.2 = 0.0625 lts/seg
Consumo máximo horario	=	0.0625	x 1.5 = 0.09375 lts/seg
donde:			
Coefficiente de variación diaria	=	1.2	
Coefficiente de variación horaria	=	1.5	



CALCULO DE LA TOMA DOMICILIARIA (HUNTER)

DATOS :

$$Q = \frac{0.0625 \text{ lts/seg}}{60} \times 60 = 0.1 \text{ lts/seg} \quad (Q=\text{Consumo máximo diario})$$

$$= \frac{0.0625}{60} \times 60 = 3.75 \text{ lts/min.}$$

$$V = 1 \text{ mts/seg} \quad (\text{A partir de Tabla y en función del tipo de tubería})$$

$$H_f = 1.5 \quad (\text{A partir de Tabla y en función del tipo de tubería})$$

$$\varnothing = 13 \text{ mm.} \quad (\text{A partir del cálculo del área})$$

$$A = \frac{Q}{V} \quad A = \frac{0.0625 \text{ lts/seg}}{1 \text{ mts/seg}} = \frac{6.25E-05 \text{ m}^3/\text{seg}}{1 \text{ m/seg}} = 6.25E-05$$

$$A = 6.25E-05 \text{ m}^2$$

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

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

$$\text{diam.} = \frac{A}{d^2} = \frac{0.0000625 \text{ m}^2}{0.7854} = 7.96E-05 \text{ m}^2$$

$$\text{diam} = 0.008921 \text{ mt.} = 8.92061 \text{ mm}$$

DIAMETRO COMERCIAL DE LA TOMA = 13 mm.
1/2 pulg



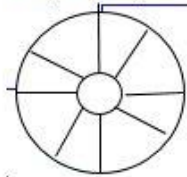
CALCULO DE CISTERNA

DATOS :

No. de usuarios/día	=	30	(En base al proyecto)
Dotación (Recreación Social)	=	100	(En base al reglamento)
Dotación requerida	=	3000	(No usuarios x Dotación)
Dotación para lavado de materia prima	=	1500	lts/día
		<u>4500</u>	
(dotación + 2 días de reserva) según reglamento y género de edificio.			

DOS TERCERAS PARTES DEL VOLUMEN REQUERIDO SE ALMACENARAN EN LA CISTERNA. = 13500 lts = 13.5 m3

Tanque Rotoplas 15,000 Litros



Altura=3.80mts
 Diametro = 2.40 mts.
 CAP. = 15 mts.3

No. DE TINACOS Y CAPACIDAD

LOS TINACOS CONTIENEN UNA TERCERA PARTE DEL VOLUMEN REQUERIDO. = 15000 lts

1/3 del volumen requerido	=	13500	lts.
Capacidad del tinaco	=	15000	lts.
No. de tinacos	=	1.00	

se colocarán :	1 tinacos con cap. de	15000	lts =	15000 lts
	1 tinaco con cap. de	5000	lts =	5000 lts
	Volumen final	=		20000 lts

1.- VALOR DE LA PRESIÓN INICIAL DE LA RED

alternativa 1 (Se obtiene de la autoridad local como sistema de Aguas en la Ciudad de México o con los Municipios (según sea el caso))

alternativa 2 (En caso de no obtener el dato se trabaja con la presión de trabajo que indique el fabricante del equipo hidroneumático; para ello se puede ir a la hoja c. presión de trabajo equipo)

PR= 44.55 (su unidad será en: kg/cm²)

2.- DEMANDA

Se obtiene en base al número de muebles, expresados en unidades mueble a partir de la tabla 10.1 y la figura 10.1

L.P.M.= 140 (se expresará en litros por minuto)

3.- DIÁMETRO DEL MEDIDOR

øM= 4 (En base a tablas del fabricante)
se obtiene en la tabla 10.2 a partir de el consumo de la instalación.

4.- PÉRDIDA DE PRESIÓN EN EL MEDIDOR

Pm= 0.25 kg/cm (dato de Tabla 10.2)

Se obtiene al cruzar en la tabla 10.2 el consumo de la instalación con el diámetro del medidor.

5.- PÉRDIDA DE PRESIÓN POR ALTURA

Ph= (hr - hm) x 0.1

hr= 3.8 (altura de la red del nivel de fondo de la cisterna en proyecto)

hm= 4 (según el proyecto será la altura a la que se encuentra el mueble más elevado de la instalación)

0.1= 0.1 (constante de cálculo para convertir el resultado de la resta a kg/cm²)

Ph= -0.02

6.- PRESIÓN DE SALIDA AL MUEBLE MÁS DESFAVORABLE

Ps= 0.36 kg/cm (dato del mueble de Tabla 10.3)
(Se obtiene de la Tabla 10.3 que determina la presión mínima de cada mueble)



7.- PRESIÓN LIBRE

$$PL = Pr - (P_m + P_h + P_s)$$

$$PL = 43.96 \text{ kg/cm}^2$$

8.- LONGITUD EQUIVALENTE

$$L = 256.986 \text{ (según el proyecto)}$$

(es el resultado de sumar el desarrollo lineal de la tubería de la instalación más la equivalencia en metros de cada conexión y accesorio instalado en la red; estos dos últimos se obtienen de la Tabla 10.5)

9.- FACTOR DE PRESIÓN

$$F_p = \frac{PL \times 100}{L}$$

$$F_p = 17.10599021 \text{ kg/cm}^2$$

10.- DIÁMETRO DEL RAMAL PRINCIPAL Y VELOCIDAD DEL FLUJO

$$\phi = 50 \text{ mm}$$

$$V = 2.9 \text{ m/s}$$

Ambos resultados se obtienen a partir de las Tablas 10.3 y 10.4 en las que 1.- localiza la demanda L.P.M. en el eje vertical de la Tabla, y en el eje horizontal el Factor de Presión FP; en el punto donde se crucen se obtendrán del diámetro del caudal principal y la velocidad.

NOTA IMPORTANTE: la velocidad máxima en la línea de conducción no deberá rebasar de 2.9m/s ya que al superar esta velocidad el agua en provoca ruidos en la tubería.

La velocidad mínima en la línea de conducción no será menor a 0.9 m/s ya que con magnitudes inferiores a esta se puede tener un flujo insuficiente para la operación de la red.

TABLA DE EQUIVALENCIAS DE MUEBLES EN UNIDADES MUEBLE

MUEBLE (segun proy)	No. DE MUEBLES	TIPO DE CONTROL	UM	DIAMETRO PROPIO	TOTAL U.M.
Lavabo	13	llave	2	13 mm	26
Regadera	8	mezcladora	4	13 mm	32
Lavadero	1	llave	3	13 mm	3
W.C.	16	hidroneumático	10	25 mm.	160
Migitorio	3	hidroneumático	5	13 mm.	15
Fregadero	7	llave	4	13 mm	28
alvula acoplaminet	5	llave	2	13mm	10
fuelle	1	llave	2	13 mm.	2
Total	54				276



TABLA DE CALCULO DE DIAMETROS POR TRAMOS
(Según el proyecto específico)

TRAMO	GASTO U.M.	TRAMO ACUM.	U.M ACUM.	TOTAL lts/min "	DIAMETRO		VELOCIDAD	Hf.		
					PULG	MM.				
1	8		8	29.4	1"	25	2	1.5		
2	4		4	15.6	1/2"	13	1.2	0.9		
3	4		4	15.6	1/2"	13	2	1.5		
4	50	t3	54	108	1 1/2"	38	0.1	0.85		
5	6	t1 a t4	56	116.4	1 1/2"	38	2	1.5		
6	29		29	71.4	1 1/4"	32	1	0.6		
7	12		12	37.8	1"	25	1.4	1.5		
8	37		37	85.2	1 1/4"	32	1.6	1.3		
9	2		2	9	1/2"	13	1.2	0.85		
10	12		12	37.8	1"	25	2	1.5		
11	20		20	53.4	1"	25	1.2	0.9		
12	30		30	75.6	1 1/4"	32	2	1.5		
13	20		20	53.4	1"	25	0.1	0.85		
14	30		56	116.4	1 1/2"	38	2	1.5		
15	12		12	37.8	1"	25	1.2	1.5		
				276			4.2720			

*Nota: diámetro aumenta a 25mm (ya que se propone un sistema por presión con equipo hidroneumático, la entrada de los muebles comerciales con fluxómetro a utilizar, requieren dicho diámetro).

Nota * ver planos P-IH-01, P-IH-02

MATERIALES

- Se utilizará tubo PVC hidráulico c.40 en diámetros 13mm, 19mm y 25mm marca Amanco o similar.
- Todas las conexiones serán de PVC hidráulico marca Amanco o similar.
- Se utilizará en exteriores tubo de polietileno de alta densidad en diámetros de 25mm, 32mm 38mm marca ADS mexicana o similar.

- Se colocará un calentador de 40 litros por hora, marca Calorex o similar.

Se colocará un hidroneumático marca Evans o similar

RENDIMIENTOS Y MEDIDAS DE EQUIPOS HIDRONEUMATICOS INTEGRADOS MARCA MEJORADA

Modelo Equipo	Gasto Máx LPM	Presión Min MCA	Motobombas		Tanques		Largo mts.	Medidas Ancho mts.	Alto mts.
			No.	CF(c/u)	No.	Total Litros			
H21-P500-2T119	520	42(60)	2	5	2	900	2.45	0.95	1.65



b) INSTALACIÓN DE GAS

INSTALACIÓN DE GAS

PROYECTO : INDUSTRIA PROCESADORA DE MAÍZ
 UBICACIÓN : ÁLAMO TEMAPACHE, VERACRUZ
 PROPIETARIO :

Se considera una Instalación de aprovechamiento de gas L.P. tipo doméstico con recipiente estacionario.
 (Según el tipo de instalación y tipo de recipiente seleccionado)

DATOS DE PROYECTO.

MUEBLES (según proyecto)

2 Calentadores de almacenamiento = 0.478 m3/h
 de 24 Lts.
 E Q H C = 0.480 m3/h

CALCULO NUMÉRICO

$$\begin{array}{l} \text{Consumo total} = C = \text{CA alm.} + \text{E4QHC} \\ C = 0.478 + 0.480 = 0.958 \text{ m3/h} \end{array}$$

Se propone un recipiente estacionario de 300 Lts con capacidad de 2.17 m3/h y un regulador de Baja Presión Rego 2403-C-2 con capacidad de 5.38 m3/h y una presión de salida de 27.94 gr/cm2.

CALCULO POR CAÍDA DE PRESIÓN

Por la fórmula de Pole

$$H = \frac{2}{(C)^2} \times L \times F$$

TRAMO A-B

$$\begin{array}{l} L = 9.5 \\ C = 0.958 \\ F = 0.0480 \\ O = 13 \end{array} \quad \begin{array}{l} H = 1.199 \times 9.5 \times 0.0480 = \\ H = 1.44E+00 \times 9.5 \times 0.0480 = \\ H = 0.656 \end{array}$$

TRAMO B-C

$$\begin{array}{l} L = 11.50 \\ C = 0.958 \\ F = 0.0480 \\ O = 13 \end{array} \quad \begin{array}{l} H = 0.239 \times 11.50 \times 0.297 = \\ H = 5.71E-02 \times 11.50 \times 0.297 = \\ H = 0.1951 \end{array}$$

Consumo Total = 0.958 m3/h
 Máxima Caída de Presión

TRAMO	%
A-B	0.6555
B-C	0.1951

$$\text{TOTAL} = 0.8506 \text{ menor a } 5\%$$

MATERIALES:

Tubería de cobre rígido tipo "K" de 19 mm (3/4") CRK marca Nacobre ó similar para la línea de llenado.

Tubería de cobre rígido tipo "L" de 19 mm (3/4") y 13 mm (1/2") CRL marca Nacobre ó similar para servicio.

Tubería de cobre flexible tipo "L" de 13 mm (1/2") CRL marca Nacobre ó similar

Recipiente estacionario para gas L.P. de 300 Lts con capacidad de 2.17 m3/h

Regulador de Baja Presión Rego 2403-C-2 con capacidad de 5.38 m3/h y una presión de salida de 27.94 gr/cm2.



INSTALACIÓN DE GAS

PROYECTO : INDUSTRIA PROCESADORA DE MAÍZ
 UBICACIÓN : ÁLAMO TEMAPACHE, VERACRUZ
 PROPIETARIO :

Se considera una Instalación de aprovechamiento de gas L.P. tipo doméstico con recipiente estacionario.
 (Según el tipo de instalación y tipo de recipiente seleccionado)

DATOS DE PROYECTO.

MUEBLES (según proyecto)
 2 Parrilla de 4 quemadores = 0.496 m3/h
 E Q H C = 0.480 m3/h

CALCULO NUMÉRICO

$$\text{Consumo total} = C = CA \text{ alm.} + E4QHC$$

$$C = 0.496 + 0.480 = 0.976 \text{ m3/h}$$

Se propone un recipiente estacionario de 300 Lts con capacidad de 2.17 m3/h y un regulador de Baja Presión Rego 2403-C-2 con capacidad de 5.38 m3/h y una presión de salida de 27.94 gr/cm2.

CALCULO POR CAÍDA DE PRESIÓN

Por la fórmula de Pole

$$H = \frac{2}{(C)^2} \times L \times F$$

TRAMO A-B

L = 10	H = 1.199 x 9.5 x 0.0480 =
C = 0.976	H = 1.44E+00 x 9.5 x 0.0480 =
F = 0.0480	H = 0.656
O = 13	

Consumo Total = 0.976 m3/h
 Máxima Caída de Presión

TRAMO	%
A-B	0.6555

TOTAL = 0.6555 menor a 5%

MATERIALES:

Tubería de cobre rígido tipo "K" de 19 mm (3/4") CRK marca Nacobre ó similar para la línea de llenado.

Tubería de cobre rígido tipo "L" de 19 mm (3/4") y 13 mm (1/2") CRL marca Nacobre ó similar para servicio.

Tubería de cobre flexible tipo "L" de 13 mm (1/2") CRL marca Nacobre ó similar

Recipiente estacionario para gas L.P. de 300 Lts con capacidad de 2.17 m3/h

Regulador de Baja Presión Rego 2403-C-2 con capacidad de 5.38 m3/h y una presión de salida de 27.94 gr/cm2.



c) INSTALACIÓN SANITARIA

INSTALACION SANITARIA.

PROYECTO : **Industria para transformar maíz en alimento balanceado para el ganado bovino**
 UBICACION : **Carretera Federal 127 México-Tampico, Municipio Álamo Temapache, Veracruz.**
 PROPIETARIO : **Sociedad Cooperativa de Maíz**

DATOS DE PROYECTO.

No. de Habitantes	=	30	hab.	(En base al proyecto)
Dotación de aguas servidas	=	100	lts/hab/día	(En base al reglamento)
Más maquinas	=	3000		
Aportación (80% de la dotación)	=	4500	x	80% = 3600
Coefficiente de previsión	=	1.5		
		3600		
Gasto Medio diario	=	$\frac{86400}{60 \times 60 \times 24}$	=	0.041667 lts/seg (Aportación segundos de un día)
Gasto mínimo	=	0.041667	x	0.5 = 0.020833 lts/seg

$$M = \frac{14}{4 \sqrt{P}} + 1 = \frac{14}{4 \sqrt{30000}} + 1 =$$

P=población al millar)

$$M = \frac{14}{4 \times 173.2051} + 1 = 1.020207$$

$$M = 1.020207$$

	[Gasto Medio diario]	[M]	
Gasto máximo instantáneo	= 0.041667	x 1.020207	= 0.042509 lts/seg
Gasto máximo extraordinario	= 0.042509	x 1.5	= 0.063763 lts/seg
superf. x int. lluvia	1785	x 150	
Gasto pluvial =	$\frac{1785 \times 150}{3600 = 60 \times 60}$		= 74.375 lts/seg
Gasto total	= 0.041667	+ 74.375	= 74.41667 lts/seg
	gasto medio diario + gasto pluvial		



CALCULO DEL RAMAL DE ACOMETIDA A LA RED DE ELIMINACION.

Qt = 74.4167 lts/seg. En base al reglamento
 (por tabla) ϕ = 100 mm art. 59
 (por tabla) v = 0.57

diametro = 150 mm. 0.64
 pend. = 2% vel lts/seg

TABLA DE CALCULO DE GASTO EN U.M.

MUEBLE	No. MUEBLE	CONTROL	U.M.	ϕ propio	total U.M.
Lavabo	13	llave	2	38	26
Regadera	8	llave	3	50	24
Lavadero	1	llave		38	0
W.C.	16	fluxómetro	10	100	160
coladera	25			50	0
Fregadero	1	llave	2	38	2
Mingitorio	5	fluxómetro	5		25
Llave nariz	2	valvula	2	50	4
total =					241

Velocidad = $V = (rh^{2/3} \times S^{1/2}) / n$

rh = radio hidraulico = A / P_m

donde = $A = \pi \times d^2 / 4$

S = diferencia de nivel entre la longitud

$P_m = \pi \times d$

n = coef. De rugosidad

0.013
2

% de pendiente

0



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		velocidad	longitud mts.
					mm	pulg.		
1	2			2	100	4	0.31	9.00
2	48	t1	2	50	100	4	0.35	7.00
3	29		4	33	50	2	0.16	14.00
4	36		54	90	100	4	0.20	21.00
5	0	t1-t4	115	115	150	6	0.26	22.00
6	4			4	50	2	0.19	10.00
7	0	t6	4	4	100	4	0.42	5.00
8	34			34	100	4	0.23	16.00
9	36			36	100	4	0.23	17.00
10	12			12	100	4	0.27	12.00
11	0	t1-t10	201	201	150	6	0.43	8.00
TOTAL	201							

Nota * ver planos P-IS-01, P-IS-02

MATERIALES

- Se utilizará tubería de PVC en interiores y bajadas de aguas serán de 32mm, 50mm y 100mm marca Trevisa o similar.
- Las conexiones serán marca Trevisa o similar.
- Se utilizará tubería polietileno de alta densidad en exterior de 100mm, 150mm marca ADS mexicana o similar.
- Se usarán registros ciegos y con coladera marca Helvex o similar.



d) INSTALACIÓN ELÉCTRICA

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

PROYECTO : Industria para transformar maíz en alimento balanceado para el ganado bovino
UBICACION : Carretera Federal 127 México-Tampico, Municipio Álamo Temapache, Veracruz.
PROPIETARIO : Sociedad Cooperativa de Maíz

CARGA TOTAL INSTALADA :

Alumbrado	=	10,086 watts	En base a diseño de iluminación (Total de luminarias)
Contactos	=	13,129 watts	(Total de fuerza)
Interruptores	=	31,163 watts	(Total de interruptores)
TOTAL	=	54,378 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 THW
(selección en base a condiciones de trabajo)



1. CALCULO DE ALIMENTADORES GENERALES.

1.1 cálculo por corriente:

DATOS:

W	=	54,378 watts.	(Carga total)
En	=	127.5 volts.	(Voltaje entre fase y neutro)
Cos O	=	0.85	(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 trifásico a cuatro hilos (3 o - 1 n). se tiene:

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

I	=	Corriente en amperes por conductor
En	=	Tensión o voltaje entre fase y neutro (127.5= 220/3 valor comercial 110 volts.
Ef	=	Tensión o voltaje entre fases
Cos O	=	Factor de potencia
W	=	Carga Total Instalada

$$I = \frac{54,378}{\sqrt{3} \times 220 \times 0.85} = \frac{54,378}{323.894} = 167.89 \text{ amp.}$$

$$I_c = I \times F.V. = I \times F.D. = 167.89 \times 0.7 =$$

$$I_c = 117.52 \text{ amp.} \quad I_c = \text{Corriente corregida}$$

conductores calibre: 4 No. 12 Con capacidad de 20 amp.
 (en base a tabla 1)



1.2. cálculo por caída de tensión.

donde: S = Sección transversal de conductores en mm²
 L = Distancia en mts desde la toma al centro de carga.
 e% = 1 Caída de tensión en %

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

$$S = \frac{2 \times 16.9 \times 117.52}{127.5 \times 1} = \frac{3972.24}{127.5} = 31.15484 \text{ mm}^2$$

3 No 2 con sección de 5.27 mm
 1 No 4 con sección de 3.30 mm (neutro)

CONDUCTORES :

No.	calibre No	en:	cap. nomi. amp	* f.c.a			calibre No corregido	**f.c.t
				80%	70%	60%		
3	2	fases	120	no			no	no
1	4	neutro	90	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	8.42	25.26
4	1	65.61	65.61
total =			90.87

diámetro = 13 mm2
 (según tabla de polductos) .1/2 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 :

$$I = \frac{W}{En \text{ Cos O}} = \frac{W}{108.375} =$$

TABLA DE CALCULO POR CORRIENTE EN CIRCUITOS DERIVADOS.

(según proyecto específico)

	CIRCUITO	W	En Cos O	I	F.V.=F.D.	Ic	CALIB. No.
FASE A	1	430	108.375	3.97	0.7	2.78	14
	2	156	108.375	1.44	0.7	1.01	14
	3	430	108.375	3.97	0.7	2.78	14
	4	130	108.375	1.20	0.7	0.84	14
	5	129	108.375	1.19	0.7	0.83	14
	6	761	108.375	7.02	0.7	4.92	14
	7	156	108.375	1.44	0.7	1.01	14
	8	774	108.375	7.14	0.7	5.00	14
	9	903	108.375	8.33	0.7	5.83	14
	10	602	108.375	5.55	0.7	3.89	14
	11	5207	108.375	48.05	0.7	33.63	10
	12	2032	108.375	18.75	0.7	13.12	12
13	2032	108.375	18.75	0.7	13.12	12	
14	903	108.375	8.33	0.7	5.83	14	
15	1112	108.375	10.26	0.7	7.18	14	
17	903	108.375	8.33	0.7	5.83	14	
20	250	108.375	2.31	0.7	1.61	14	
FASE B	16	3600	108.375	33.22	0.7	23.25	10
	19	3008	108.375	27.76	0.7	19.43	12
	21	250	108.375	2.31	0.7	1.61	14
	22	250	108.375	2.31	0.7	1.61	14
	23	5960	108.375	54.99	0.7	38.50	10
	24	1791	108.375	16.53	0.7	11.57	12
FASE C	25	2980	108.375	27.50	0.7	19.25	12
	18	746	108.375	6.88	0.7	4.82	14
	26	600	108.375	5.54	0.7	3.88	14
	27	5960	108.375	54.99	0.7	38.50	10
	28	1791	108.375	16.53	0.7	11.57	12
	29	1791	108.375	16.53	0.7	11.57	12
	30	1791	108.375	16.53	0.7	11.57	12
	31	2980	108.375	27.50	0.7	19.25	10
32	1791	108.375	16.53	0.7	11.57	12	



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

CIRCUITO	CONSTANT	L	lc	En e%	mm2	CALIB. No.
1	4	13.9	2.78	255	0.61	14
2	4	20.26	1.01	255	0.32	14
3	4	11.42	2.78	255	0.50	14
4	4	22.28	0.84	255	0.29	14
5	4	17.21	0.83	255	0.22	14
6	4	15.08	4.92	255	1.16	14
7	4	12.16	1.01	255	0.19	14
8	4	19.56	5.00	255	1.53	14
9	4	23.98	5.83	255	2.19	14
10	4	18.14	3.89	255	1.11	14
11	4	17.39	33.63	255	9.17	10
12	4	14.60	13.12	255	3.00	12
13	4	20.07	13.12	255	4.13	12
14	4	15.94	5.83	255	1.46	14
15	4	18.67	7.18	255	2.10	14
17	4	20.45	5.83	255	1.87	14
20	4	28.32	1.61	255	0.72	14
16	4	56.75	23.25	255	20.70	10
19	4	53.18	19.43	255	16.21	12
21	4	24.98	1.61	255	0.63	14
22	4	21.59	1.61	255	0.55	14
23	4	20.30	38.50	255	12.26	10
24	4	26.98	11.57	255	4.90	12
25	4	33.79	19.25	255	10.20	12
18	4	8.08	4.82	255	0.61	14
26	4	30.70	3.88	255	1.87	14
27	4	30.70	38.50	255	18.54	10
28	4	30.70	11.57	255	5.57	12
29	4	30.70	11.57	255	5.57	12
30	4	30.70	11.57	255	5.57	12
31	4	30.70	19.25	255	9.27	10
32	4	30.70	11.57	255	5.57	12



FASE A

TABLERO 1

ÁREA ADMINISTRACIÓN Y COMEDOR

CTO. NO.	43 W	13 W	2 X 24 W	13 W	120 W	127 V	127 V	250 W	300 W	5,960 W	1,791 W	2,980 W	933 W	746 W	TOTAL	WATTS	A	B	C	N
	43	13	48	13	120	127	127	250	300	5960	1791	2980	933	746						
1	10														430	C1				
2		12													156	C2				
3	10														430	C3				
4		10													130	C4				
5	3														129	C5				
6	11		6												761	C6				
7		10		2											156	C7				
8	18														774	C8				
9	21														903	C9				
10	14														602	C10				
11						38	3								5207	C11				
12						16									2032	C12				
13						16									2032	C13				
14	21														903	C14				
15	8		16												1112	C15				
17											1				1791	C17				
20								1							250	C20				
NO.LUM.	116	32	22	2	70	3	1													
TOTAL	4988	416	1056	26	8890	381	250				1791	0			17806	WATTS				

FASE B

TABLERO 2

ÁREA INDUSTRIA

CTO. NO.	43 W	13 W	2 X 24 W	13 W	120 W	127 V	127 V	250 W	300 W	5,960 W	1,791 W	2,980 W	933 W	746 W	TOTAL	WATTS	A	B	C	N
	43	13	48	13	120	127	127	250	300	5960	1791	2980	933	746						
16					30										3600	C16				
19						4		10							3008	C19				
21								1							250	C21				
22								1							250	C22				
23										1					5960	C23				
24											1				1791	C24				
25												1			2980	C25				
NO.LUM.					30			12		1	1	1		1						
TOTAL					3600			3000	0	5960	1791	2980		746	18077	WATTS				



FASE C

TABLERO 3

ÁREA INDUSTRIA(MOTORES)

CTO. NO.	43 W	13 W	2 X 24 W	13 W	120 W	127 V	127 V	250 W	300 W	5960 W	1791 W	2980 W	933 W	746 W	TOTAL					
	43	13	48	13	120	127	127	250	300	5960	1791	2980	933	746	WATTS	A	B	C	N	
18														1	746	C18				
26									2						600	C26				
27										1					5960	C27				
28											1				1791	C28				
29											1				1791	C29				
30											1				1791	C30				
31												1			2980	C31				
32											1				1791	C32				
NO LUM									2	1	5	1			21475					
TOTAL									600	5960	8955	2980			18495	WATTS				

TOTAL = 54,378

CARGA TOTAL INSTALADA = 54,378 watts.
 FACTOR DE DEMANDA = 0.7 ó 70 %
 DEMANDA MAXIMA APROXIMADA = 54,378 X 0.7 = 38064.6 watts

CARGA INSTALADA	FASE A	FASE B	FASE C	TOTAL
ALUMBRADO	6486	3600	0	10086
CONTACTOS	9529	3000	600	13129
INTERRUPTORES	1791	11477	17895	31163
SUBTOTAL	17806	18077	18495	
			TOTAL	54378
	17806	18077	18495	54378

DESBALANCEO ENTRE FASES

FA y FB = 15 %
 FB y FC = 2.26 %
 FC y FA = 3.73 %

Nota * ver planos P-IE-01, P-IE-02



9. CONCLUSIONES

A lo largo de estos años en la carrera fui aprendiendo la importancia de desarrollar y dar solución a las problemáticas que conllevan cada proyecto, el diseñar acorde con las necesidades del ser humano, gracias a esto fui adquiriendo conocimientos para poder adentrarme a la investigación y desarrollo de mi proyecto de tesis.

Una razón importante en cuestión de materia prima es la alimentación tanto para los seres humano como para los animales, en el transcurso de estas décadas se ha visto la marginación del sector primario agrícola. Con la explotación de los recursos naturales propios como lo es el maíz que es tradicional y rentable, se pueden iniciar activación en el sector industrial del país.

Una alimentación a base de maíz para el ganado y de origen orgánico es indispensable para que el ganado bovino ya que puede desarrollarse mejor físicamente y de esta manera proporcionar mejor calidad de car y de leche.

Se pretende insertar dentro de la zona de estudio Álamo Temapache en el estado de Veracruz, un estudio arquitectónico llamado industria procesadora de maíz para el alimento para el ganado bovino, con creación de espacios que cumpla con normas establecidas, las funciones a realizar en calidad de un mejor servicio como lo son la capacitación técnico-administrativa, y que ayuden a brindar una mejor calidad de servicio.

Con la realización de esta tesis no se pretende determinar una influencia Social-Económica de la región, lo que se busca es reactivar el sector agrícola de los pobladores de esta región con el fin de garantizar términos de calidad de vida para los mismos.

En este plan de desarrollo integral, donde se tuvo en cuenta las características propias del lugar, como su materia prima contando desde el talento humano de la región hasta las condiciones geográficas y naturales del mismo.

Fue un proceso de investigación donde en conjunto con otras disciplinas pude cimentar un plan de desarrollo integral de la problemática que existe actualmente en el lugar, es verdad que con mi proyecto no es una solución total, pero ayudara a un desarrollo para los seres humanos.



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.



Bibliografía

- Atlas de Riesgos del Municipio Álamo Temapache 2011
- Ángel Hernández, Juan Carlos. “Análisis de la Producción y Comercialización de Naranja (Citrus Sinensis L. Osbeck) en el Municipio de Álamo Temapache, Veracruz” Universidad Autónoma Chapingo.
<http://www.tiempouam.org/#!naranja/c1b3>
- Antonieta Barrón Pérez, Emma Sifuentes Ocegueda, José Manuel Hernández Trujillo. “Apertura económica en las frutas y hortalizas de exportación en México. Universidad Autónoma de Nayarit. (Pag. 126)
- Argüelles Ramírez, Esteban. La actividad agrícola en el municipio de Álamo Temapache, Veracruz, 1990-2006. Tesis para obtener el título Licenciado en Economía. UNAM. Ciudad Universitaria, 2009
- BARRÓN, A., SIFENTES, E., HERNÁNDEZ, J. (2002). Apertura Económica en las Frutas y Hortalizas de Exportación en México. (1ª. Ed.). Universidad Autónoma de Nayarit, Tepic, Nayarit, México. Recuperado de <https://books.google.com.mx/books?id=n4vf1j-DFFkC&pg=PA126&lpg=PA126&dq=que+otro+tipo+de+cultivos+se+dan+en+alamo+temapache+veracruz&source=bl&ots=-FbIIYzlyG&sig=heTgTqfD3v5SMUs-Kn72i2iUO7c&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKewjf8tXw167SAhXmqFQKHbNcDaYQ6AEISDAH#v=onepage&q&f=false>
- CLIDAD Y SEGURIDAD EN LA ACTIVIDAD AGROINDUSTRIA, Joaquín Perea Quezada. UAM Xochimilco, 2000
- Construcción y operación de una planta de alimentos balanceados en el municipio de san juan, Puebla. Proyecto de investigación Rene Ramírez Cerón, Chapingo, estado de México; noviembre 2015
- FAO-UNESCO (1976). Mapa mundial de suelos, volumen III, México y América Central.
- Geógrafo Ángel Bassols Batalla, investigador titular y emérito del Instituto de Investigaciones Económicas de la UNAM
- gob.com SAGARPA Fecha de publicación Ciudad de México, lunes 5 de diciembre de 2016
- GUNDER, Frank André, “El desarrollo del subdesarrollo.”, Pensamiento Crítico, La Habana (Cuba), nº 7, agosto de 1967, págs. 159-172. Originalmente publicado en: Monthly review, 1966.
- INEGI <http://www.fao.inegi.org.mx/>
- Jonathan Hernández González; tesis “transformadora de maíz para obtener alimento balanceado para el ganado bovino”
- Manifestación de impacto ambiental del proyecto “saneamiento y tapado de la presa potero del llano, incorporado el hidrocarburo intemperizado a la corriente productiva en la batería potrero del llano. Del activado integral poza rica Altamira, área cerro azul”
- Marchal Jean-Yves. Municipios vecinos, hermanos enemigos: esbozo de dos desarrollos divergentes: Tuxpan y Álamo (Veracruz). Estudios Sociológicos, 1992.
- Mercado Mendoza Elia, Martínez Paredes Teodoro Oseas, MANUAL DE INVESTIGACIÓN URBANA, Ed. Trillas México 1981.
- Padilla Salgado Marco Antonio; tesis “agroindustria de avena en hojuelas”
- Plan Municipal de Desarrollo, Álamo Temapache Veracruz, 2014 – 2017



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.



<http://www.legisver.gob.mx/fiscalizacion/Planes%20Municipales/PlanesMunicipales2014pdf/Plan%20de%20Desarrollo%20Municipal%20Alamo%20Temapache%202014%202017.pdf>

- Programas Regionales Veracruzanos. Programa Región Huasteca Baja. 2013-2016.
En:<http://www.orfis.gob.mx/JornadaFISMDF2014/ProgEstatales/PRHuastecabajaeditado2013.pdf>
- REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL ESTADO DE VERACRUZ-LLAVE
- SECRETARIA DE ECONOMIA (SE), JUNIO, 2002.
- SISTEMA DE INFORMACIÓN MUNICIPAL
Álamo Temapache; CUADERNILLOS MUNICIPALES, 2015
- Tzicoac, la puerta de la huasteca, Gómez Corrales José Gabriel



ANEXO

[planos de estudio urbano y proyecto arquitectónico]



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central

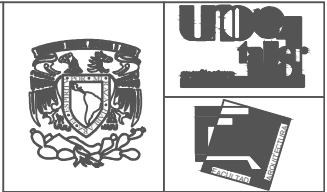
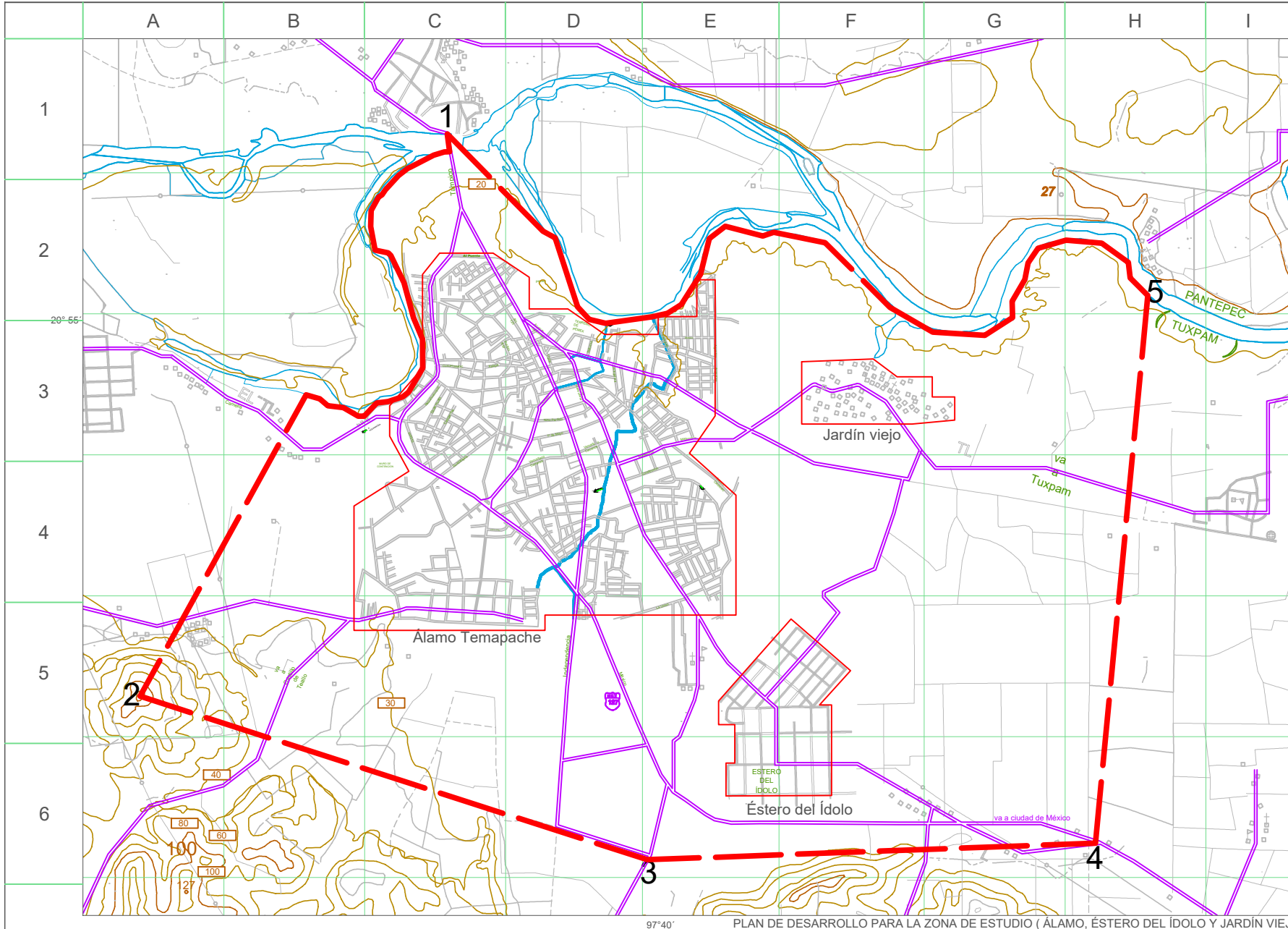


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

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.



SIMBOLOGÍA DE PLANO

- 1 Puente José López Portillo (C, 1)
- 2 Cumbre del Cerro del Mirador (A, 5)
- 3 Intersección de la carretera José María Morelos con la Av. Independencia (E, 6)
- 4 Bifurcación de la Carretera Federal Poza Rica-Tampico a la Carretera Estatal Vieja Álamo-Tiuhuacán. (H, 6)
- 5 Intersección de la Calle S/N con Brecha en Localidad cercana al Río Pantepec. (H, 2)

SIMBOLOGÍA BASE

- Trazo de Poligonal 26 HAS.
- Asentamientos
- Río
- Vialidades
- Número de Carretera Federal y Estatal
- Localidades 10.5 HAS.
- Curva de nivel

INTEGRANTES:
 BRISEÑOS CASA CHRISTIAN
 CASTRO MORALES FERNANDO



ZONA DE ESTUDIO: FECHA: FEBRERO/2017
 ÁLAMO TEMPACHE- VERACRUZ

ESCALA:
1 : 40,000

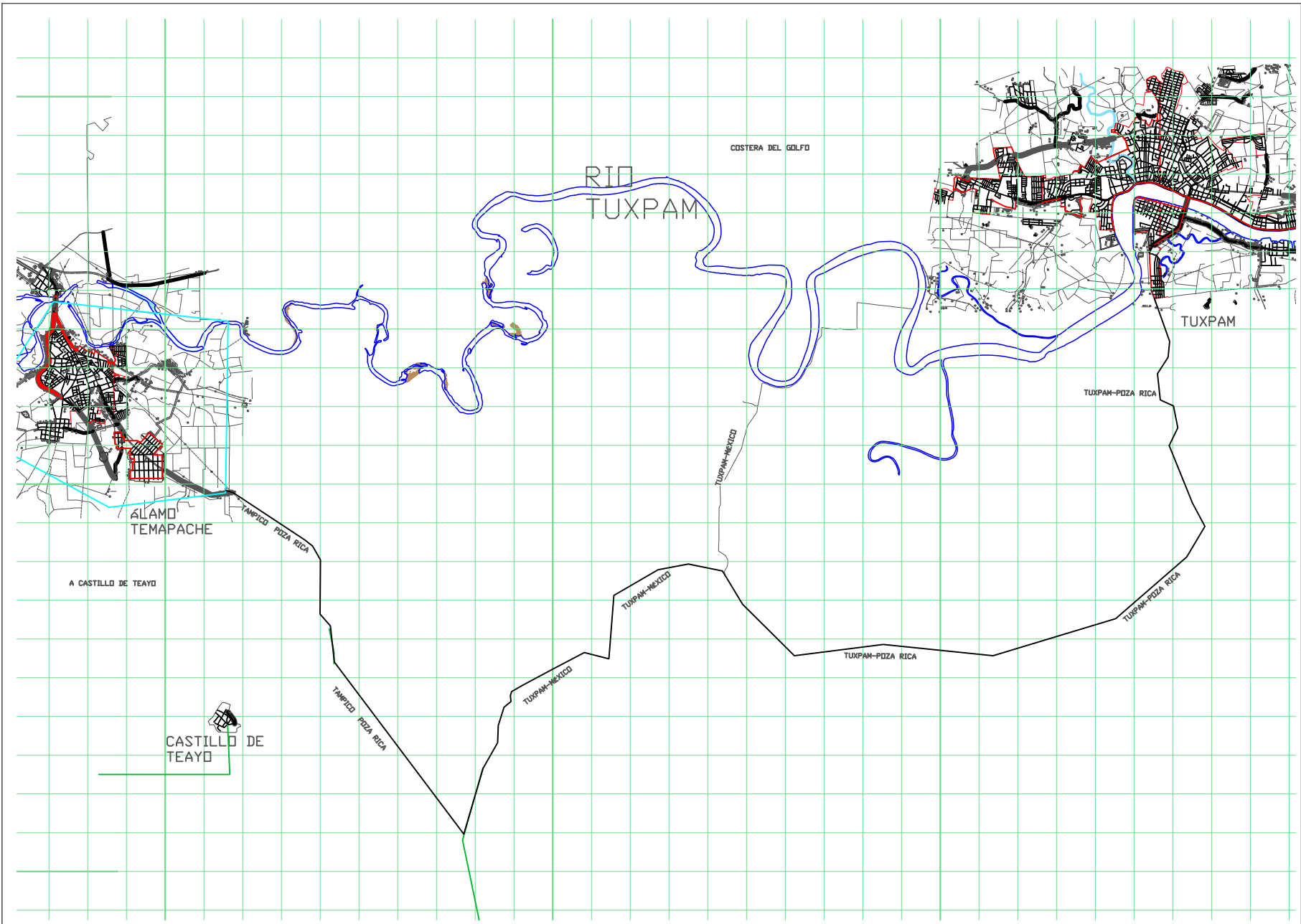
CLAVE: PB 01

NOMBRE DEL PLANO:
PLANO BASE






97°40'

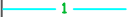


PLAN DE DESARROLLO PARA LA ZONA DE ESTUDIO (ÁLAMO, ÉSTERO DEL ÍDOLO Y JARDÍN VIEJO)



SIMBOLOGÍA DE PLANO

-  Rio
-  Carreteras
-  Localidades

SIMBOLOGÍA BASE

-  1
-  rios
-  Localidades

INTEGRANTES:
 BRISENSO CASA CHRISTIAN
 CASTRO MORALES FERNANDO

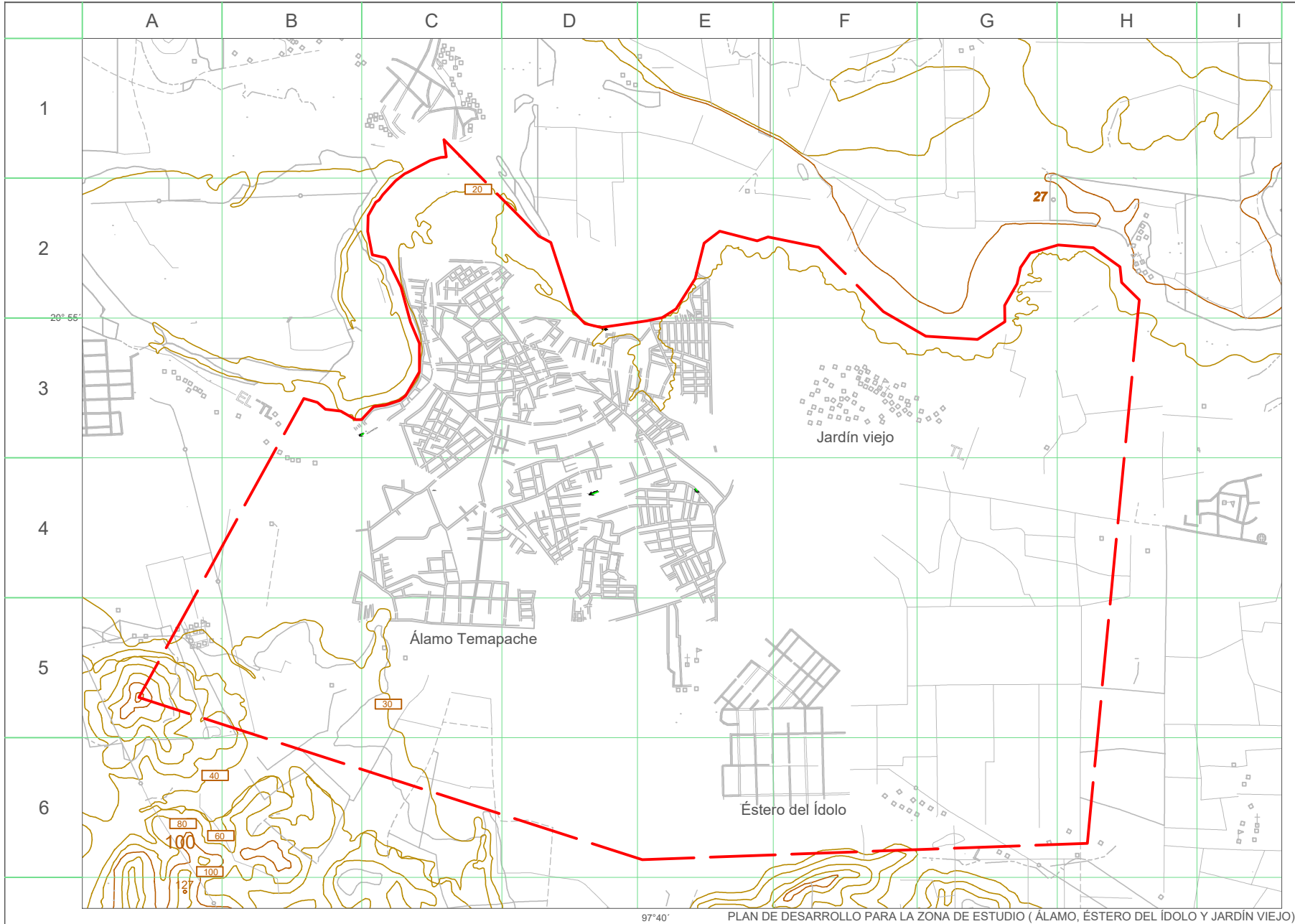
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



ZONA DE ESTUDIO: FEBRERO-2017
 ALLAMO TEMAPACHE- VERACRUZ



ESCALA:
 1 : 142,000
CLAVE: PM 01
NOMBRE DEL PLANO:
 PLANO MICROREGIONAL






SIMBOLOGÍA DE PLANO

- 100 Curva de nivel
- Curva de nivel secundaria

SIMBOLOGÍA BASE

- Trazo de Poligonal 26 HAS.
- Asentamientos
- Curva de nivel

INTEGRANTES:
 BRISEÑOS CASA CHRISTIAN
 CASTRO MORALES FERNANDO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



ZONA DE ESTUDIO: FECHA: FEBRERO/2017
 ÁLAMO TEMAPACHE- VERACRUZ

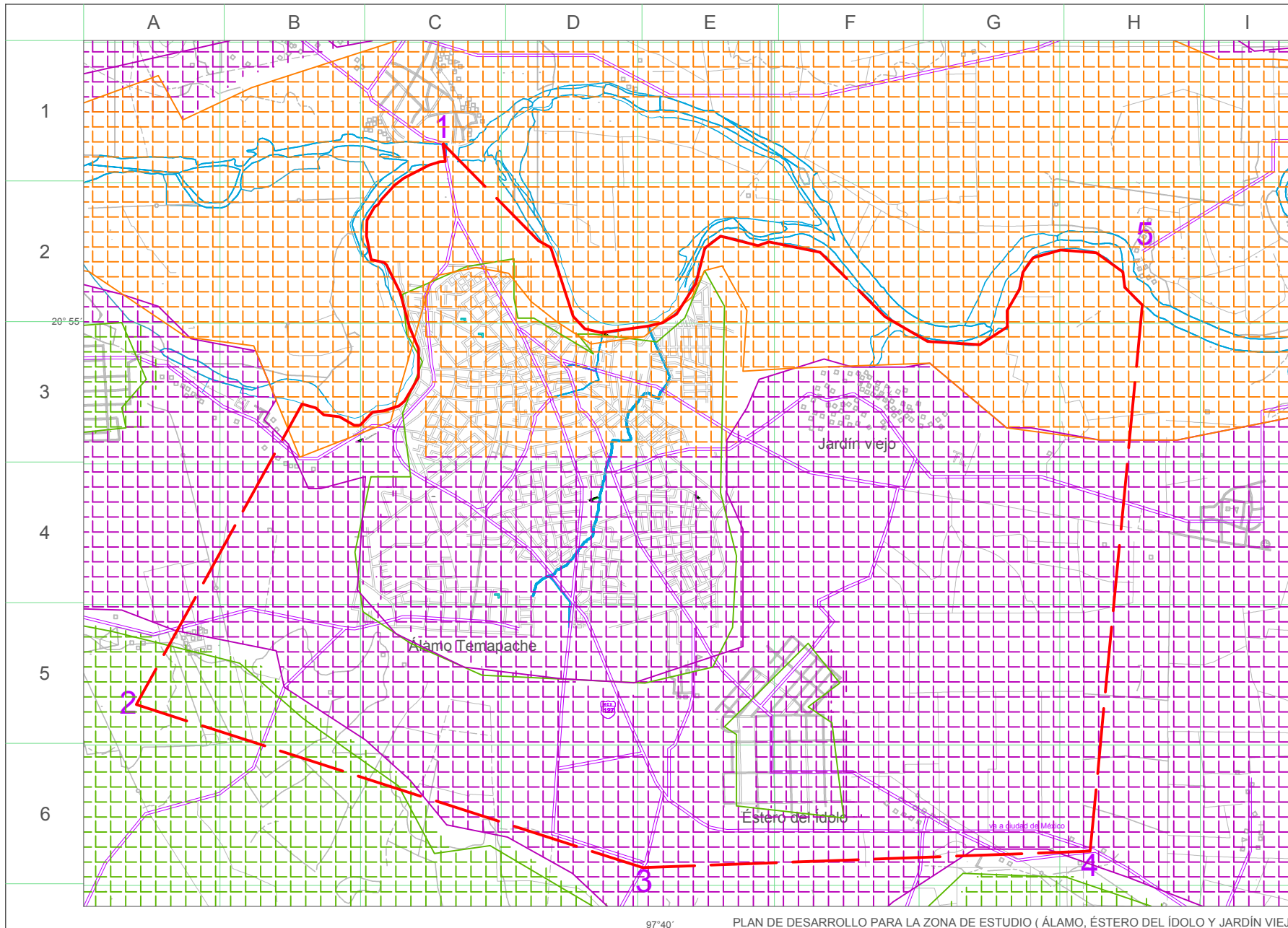
ESCALA:
 1 : 40,000

CLAVE: PT 01

NOMBRE DEL PLANO:
 PLANO TOPOGRÁFICO



97°40' PLAN DE DESARROLLO PARA LA ZONA DE ESTUDIO (ÁLAMO, ÉSTERO DEL ÍDOLO Y JARDÍN VIEJO)








SIMBOLOGÍA DE PLANO

	VERTISOL 270HA
	CAMBISOL 255HA
	ROGOSOL 115HA

SIMBOLOGÍA BASE

	Trazo de Poligonal 260 HAS
	Asentamientos
	Río
	Vialidades
	Número de Carretera Federal y Estatal

INTEGRANTES:
 BRISEÑOS CASA CHRISTIAN
 CASTRO MORALES FERNANDO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



ZONA DE ESTUDIO: ÁLAMO TEMAPACHE- VERACRUZ **FECHA:** FEBRERO/2017

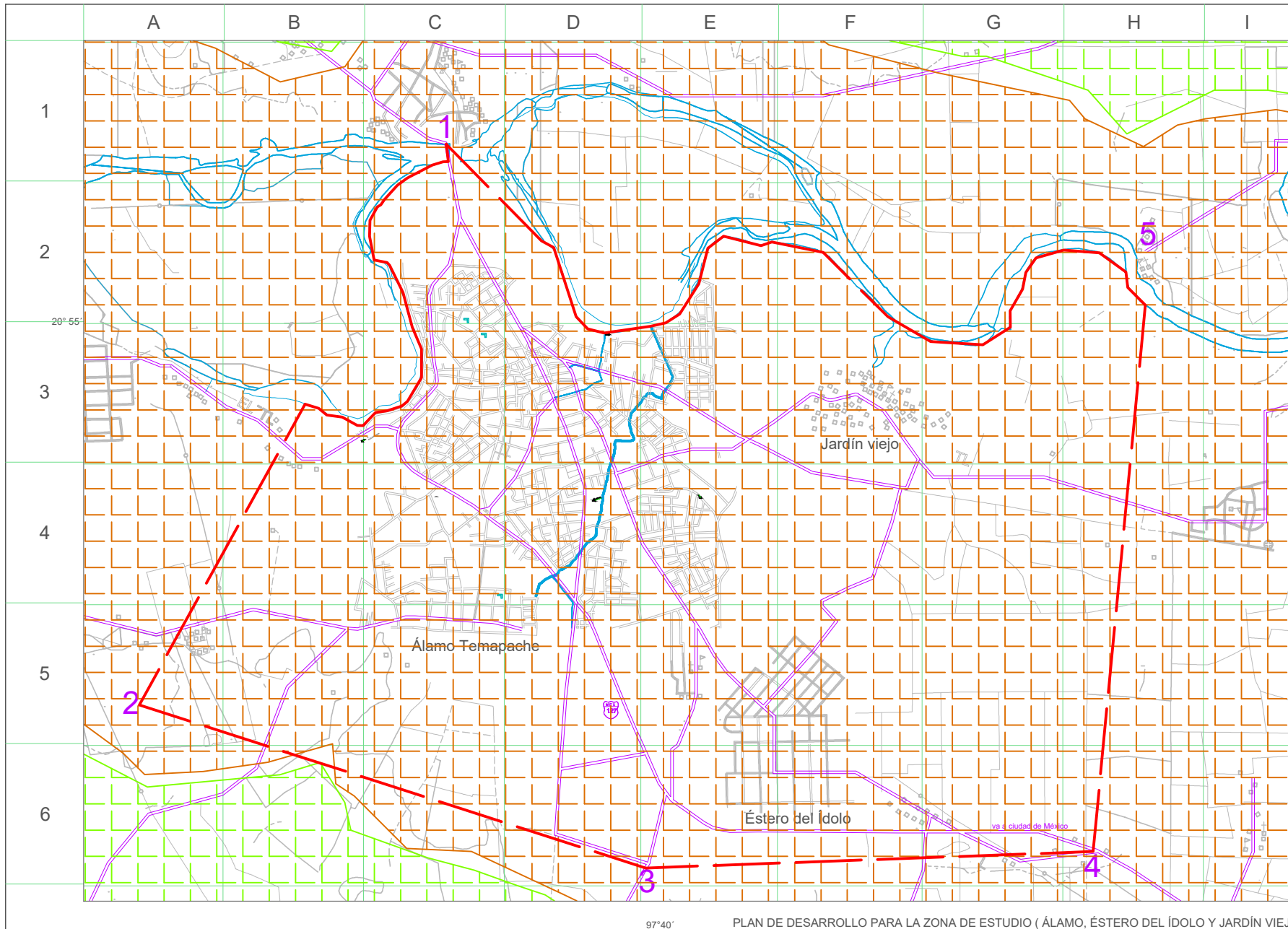
ESCALA: 1 : 40,000

CLAVE: PE 01

NOMBRE DEL PLANO: EDAFOLÓGICO




97°40' PLAN DE DESARROLLO PARA LA ZONA DE ESTUDIO (ÁLAMO, ÉSTERO DEL ÍDOLO Y JARDÍN VIEJO)








SIMBOLOGÍA DE PLANO

	SEDIMENTARIA 27HA
	DEPÓSITOS RECIENTES 560 HA

SIMBOLOGÍA BASE


	Trazo de Poligonal 26 HAS.
	Asentamientos
	Río
	Vialidades
	Número de Carretera Federal y Estatal

INTEGRANTES:
 BRISEÑOS CASA CHRISTIAN
 CASTRO MORALES FERNANDO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

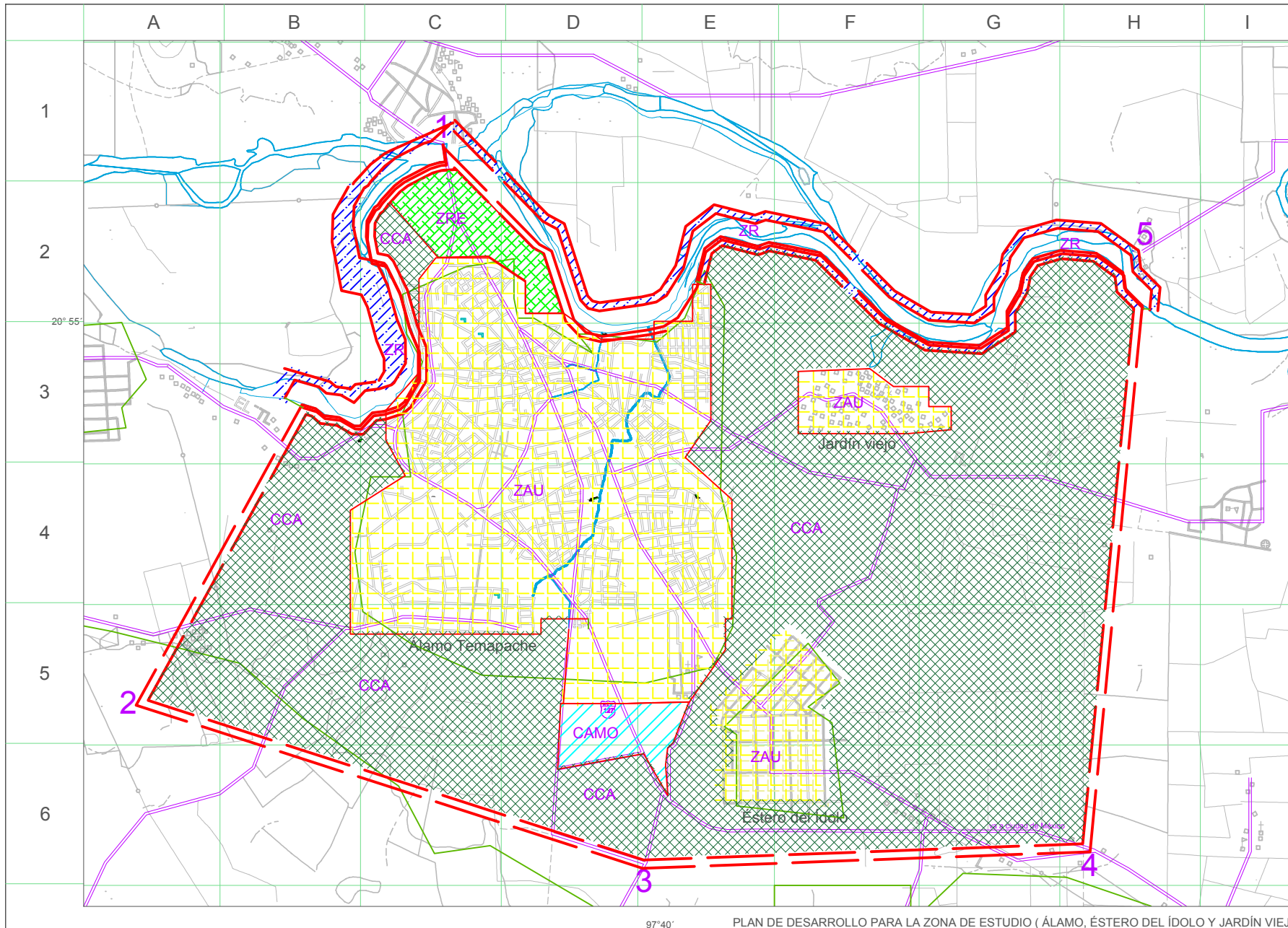


ZONA DE ESTUDIO: ÁLAMO TEMAPACHE- VERACRUZ FECHA: FEBRERO/2017

	ESCALA: 1 : 40,000
	CLAVE: PG 01
	NOMBRE DEL PLANO: PLANO GEOLÓGICO

97°40'

PLAN DE DESARROLLO PARA LA ZONA DE ESTUDIO (ÁLAMO, ÉSTERO DEL ÍDOLO Y JARDÍN VIEJO)








97°40'

PLAN DE DESARROLLO PARA LA ZONA DE ESTUDIO (ÁLAMO, ÉSTERO DEL ÍDOLO Y JARDÍN VIEJO)



SIMBOLOGÍA DE PLANO

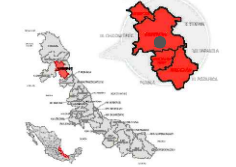
-  zona de asentamiento urbano (ZAU) 831 ha
-  cultivo de cítricos actual (CCA) 1578 ha
-  zona de reserva ecológica (ZRE) 51ha
-  cultivo alternativo de maíz orgánico (CAMO) 3.8 ha
-  zona de restricción (ZR)

SIMBOLOGÍA BASE

-  Trazo de Poligonal 260 HAS
-  Asentamientos
-  Río
-  Vialidades
-  Número de Carretera Federal y Estatal

INTEGRANTES:
 BRISEÑOS CASA CHRISTIAN
 CASTRO MORALES FERNANDO

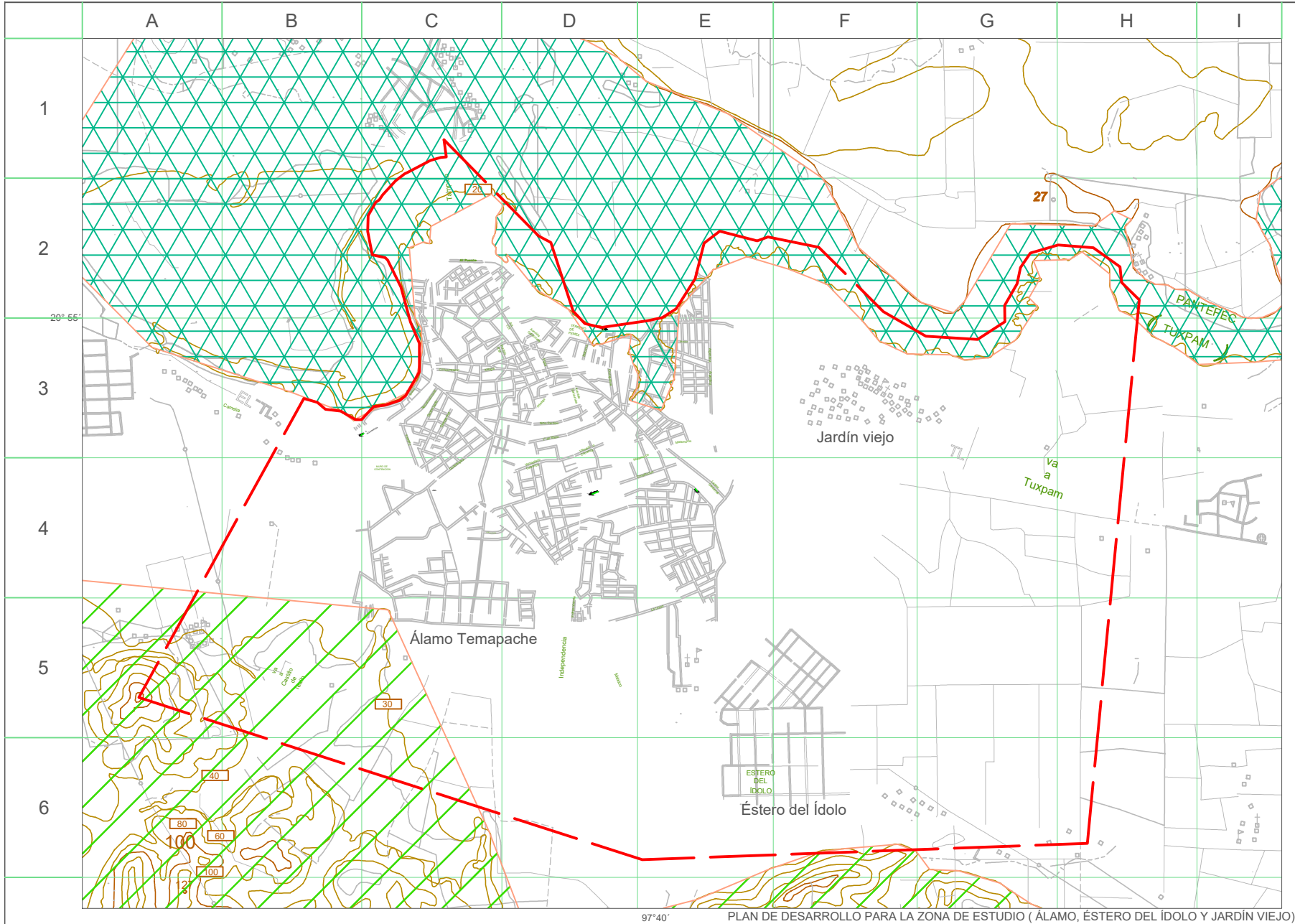
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



ZONA DE ESTUDIO: ÁLAMO TEMAPACHE- VERACRUZ
 FECHA: MAYO/2017





ESCALA:
 1 : 40,000
 CLAVE: PUSNP 01
 NOMBRE DEL PLANO:
 PLANO USO DE SUELO
 NATURAL
 (PROPUESTA)






SIMBOLOGÍA DE PLANO

	PENDIENTE .7% 612 HA
	PENDIENTE .2% 1,129 HA
	PENDIENTE 4% 664 HA
	PENDIENTE - .7% 2,000 HA

SIMBOLOGÍA BASE

	Trazo de Poligonal 26 HAS.
	Asentamientos
	Curva de nivel

INTEGRANTES:
 BRISEÑOS CASA CHRISTIAN
 CASTRO MORALES FERNANDO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

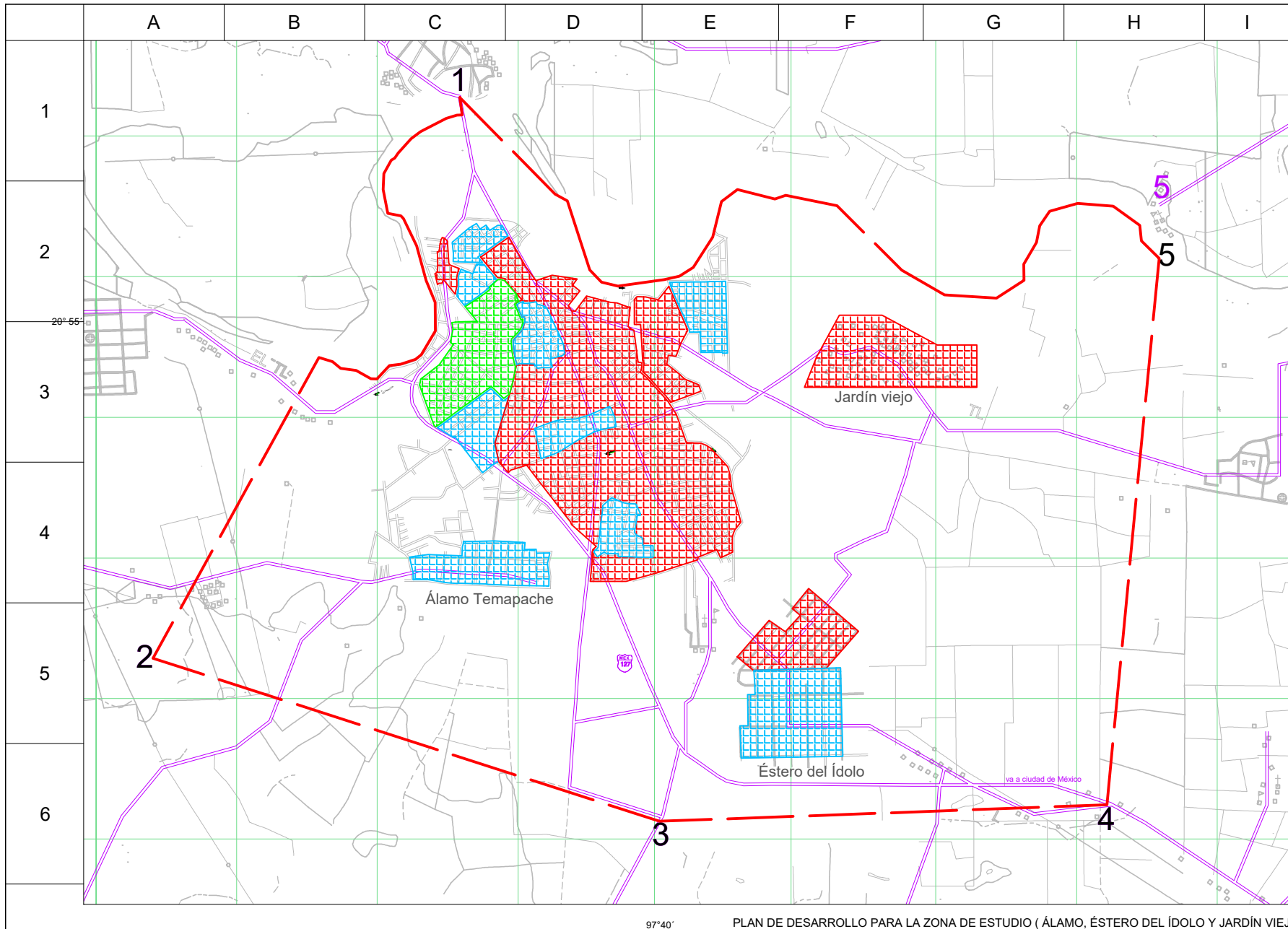


ZONA DE ESTUDIO: ÁLAMO TEMPAPACHE- VERACRUZ
FECHA: FEBRERO 2017

ESCALA: 1 : 40,000
CLAVE: PA 01
NOMBRE DEL PLANO: ANÁLISIS DE PENDIENTE



97°40' PLAN DE DESARROLLO PARA LA ZONA DE ESTUDIO (ÁLAMO, ÉSTERO DEL ÍDOLO Y JARDÍN VIEJO)



97°40'





PLAN DE DESARROLLO PARA LA ZONA DE ESTUDIO (ÁLAMO, ÉSTERO DEL ÍDOLO Y JARDÍN VIEJO)



SIMBOLOGÍA DE PLANO

-  CALIDAD BUENA 6 HA
-  CALIDAD MEDIA 15 HA
-  CALIDAD MALA 32 HA

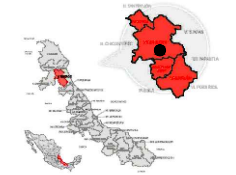
SIMBOLOGÍA BASE

-  Trazo de Poligonal 26 HAS.
-  Asentamientos
-  Vialidades
-  Número de Carretera Federal y Estatal

INTEGRANTES:

BRISEÑOS CASA CHRISTIAN
CASTRO MORALES FERNANDO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



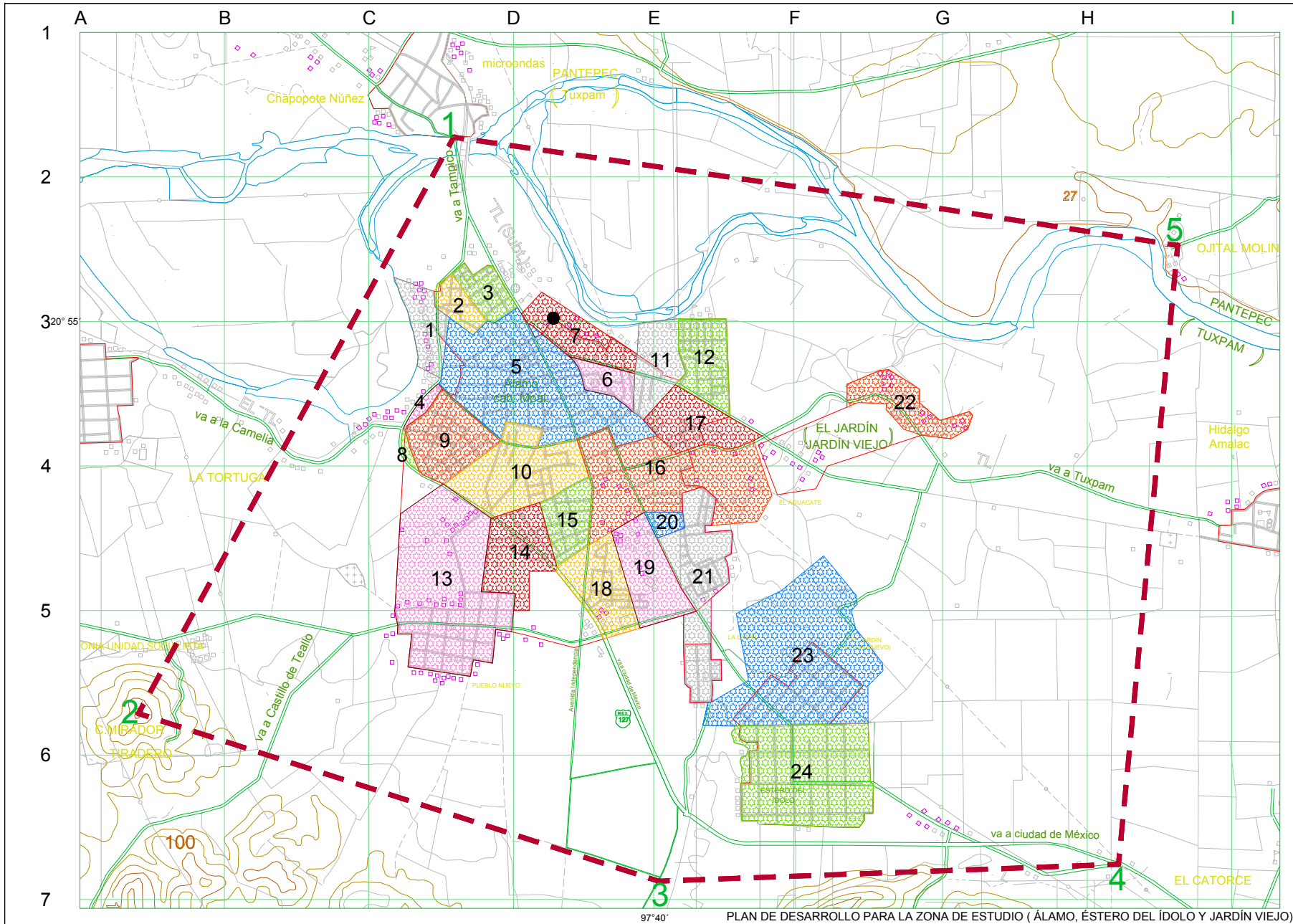
ZONA DE ESTUDIO: ÁLAMO TEMPACHE- VERACRUZ
FECHA: MARZO/2017

ESCALA:
1 : 40,000

CLAVE: PC 01

NOMBRE DEL PLANO:
CALIDAD DE VIVIENDA





● CENTRO HISTÓRICO

SIMBOLOGÍA DE PLANO

- 1- BELLA VISTA
- 2- AVIACION
- 3- 18 DE MARZO
- 4- AZTECA
- 5- ALAMO
- 6- MORELOS
- 7- VISTA HERMOSA
- 8- INDUSTRIAL
- 9- HEROICA VERACRUZ
- 10- FRANCISCO I. MADERO
- 11- 25 DE ABRIL
- 12- PANTEPEC
- 13- PUEBLO NUEVO
- 14- UNIDAD Y TRABAJO
- 15- FERNANDO LÓPEZ ARIAS
- 16- GABINO GONZÁLEZ
- 17- EDUCACIÓN
- 18- NIÑOS HEROES
- 19- ARBOLEDAS
- 20- PROGRESO
- 21- LA UNIÓN
- 22- JARDÍN VIEJO
- 23- NUEVO JARDÍN
- 24- ESTERO DEL ÍDOLO

SIMBOLOGÍA BASE

- Trazo de Poligonal 26 HAS.
- Asentamientos
- Río
- Vialidades Principales
- Caminos de terracería
- Número de Carretera Federal y Estatal
- Localidades 10.5 HAS.
- Curva de nivel

INTEGRANTES:

BRISEÑOS CASA CHRISTIAN
CASTRO MORALES FERNANDO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

ZONA DE ESTUDIO: ÁLAMO TEMPACHE- VERACRUZ

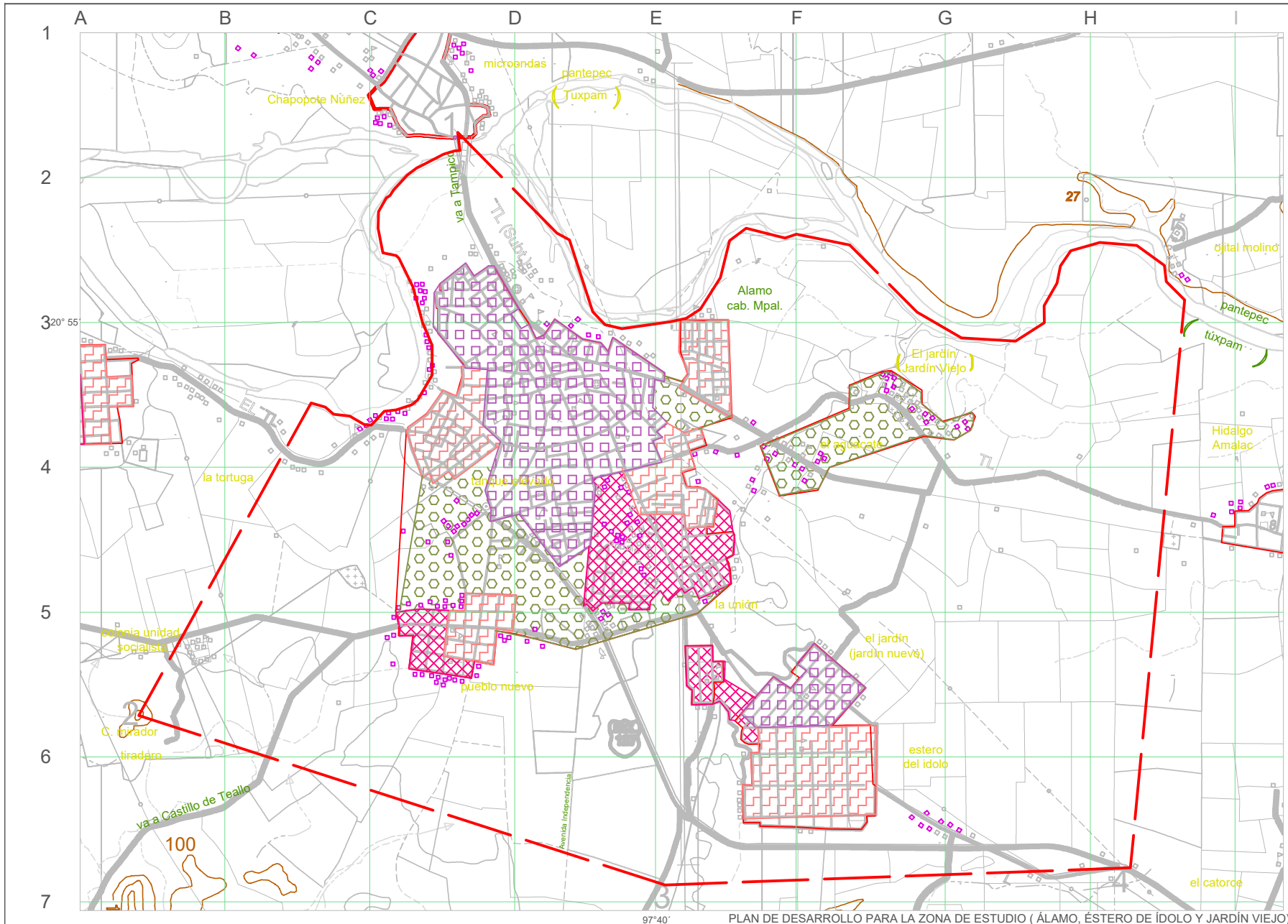
FECHA: MARZO/2017

ESCALA:
1 : 38,000

CLAVE: PEU 01

NOMBRE DEL PLANO:
ESTRUCTURA URBANA

PLAN DE DESARROLLO PARA LA ZONA DE ESTUDIO (ÁLAMO, ÉSTERO DEL ÍDOLO Y JARDÍN VIEJO)



SIMBOLOGÍA DE PLANO

	Población 2005 12HA
	Población 2007 16HA
	Población 2010 9HA
	Población 2015 10HA

SIMBOLOGÍA BASE

	Trazo de Poligonal
	Asentamientos
	rios
	Vialidades Principales
	Caminos de terracería
	Número de Carretera Federal y Estatal
	Localidades
	Curva de nivel

INTEGRANTES:
 BRISEÑOS CASA CHRISTIAN
 CASTRO MORALES FERNANDO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

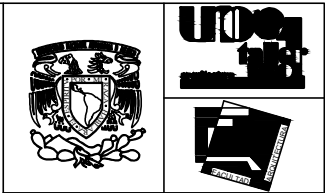
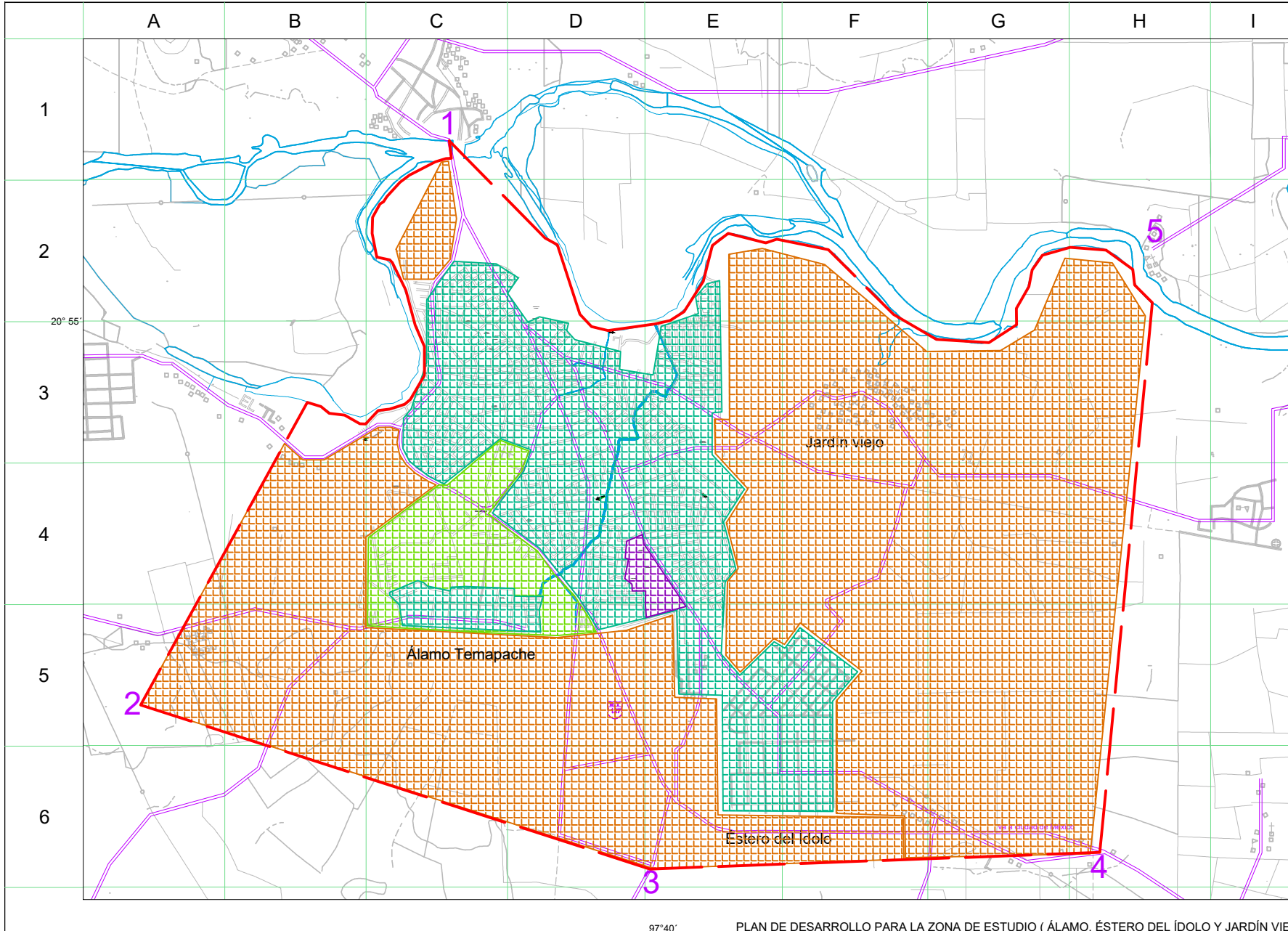
ZONA DE ESTUDIO: ÁLAMO TEMAPACHE- VERACRUZ

FECHA: MARZO/2017

ESCALA: 1 : 38,000

CLAVE: PH 01

NOMBRE DEL PLANO: CRECIMIENTO HISTÓRICO



SIMBOLOGÍA DE PLANO

	PRIVADA 65HA
	MUNICIPAL 140HA
	ESTATAL 5HA
	EJIDAL 12HA

SIMBOLOGÍA BASE

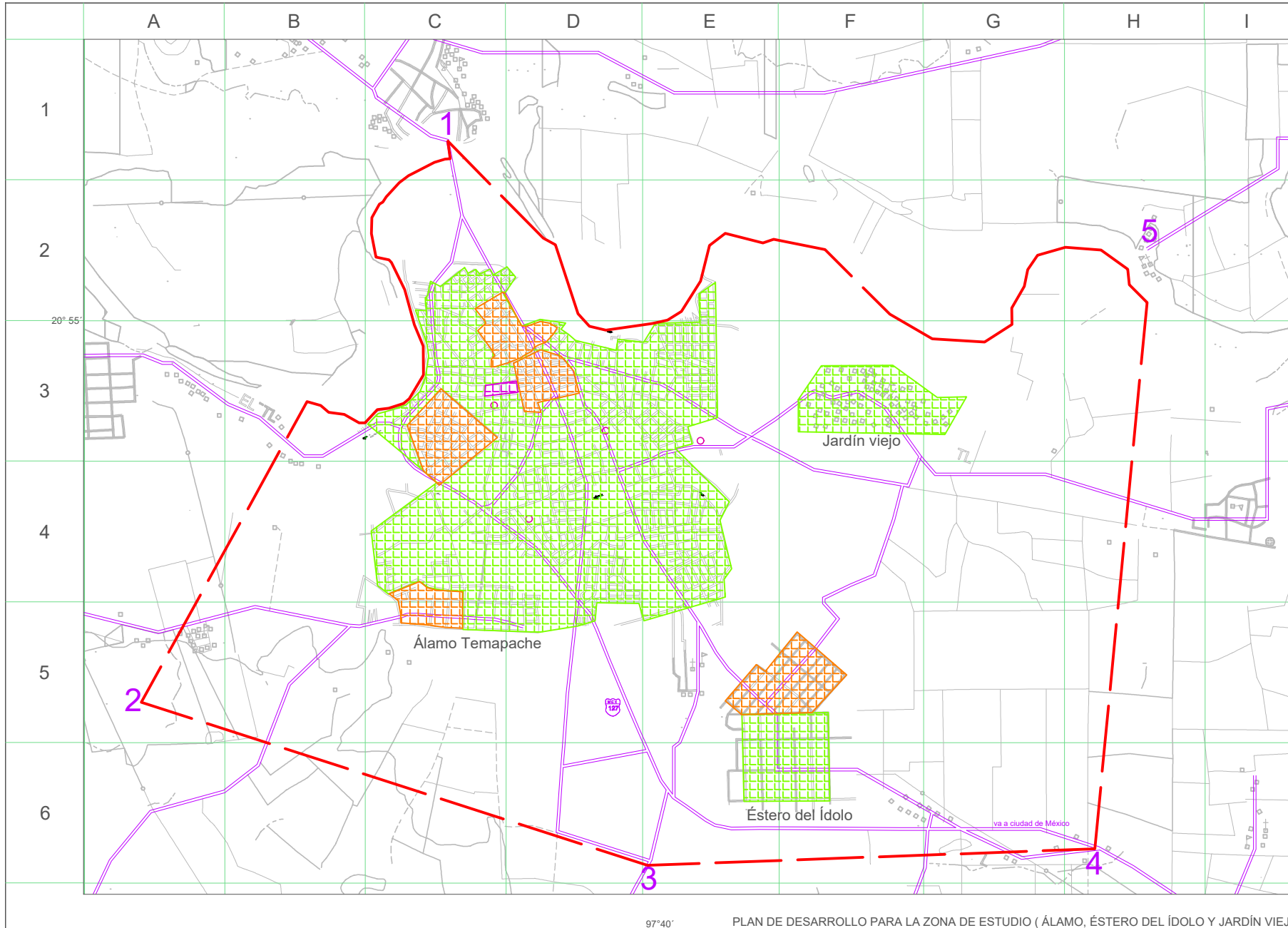
	Trazo de Poligonal 26 HAS.
	Asentamientos
	Río
	Vialidades
	Número de Carretera Federal y Estatal

INTEGRANTES:
 BRISEÑOS CASA CHRISTIAN
 CASTRO MORALES FERNANDO



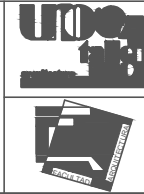
	ESCALA: 1 : 40,000
	CLAVE: PT 01
	NOMBRE DEL PLANO: TENENCIA DE LA TIERRA

97°40' PLAN DE DESARROLLO PARA LA ZONA DE ESTUDIO (ÁLAMO, ÉSTERO DEL ÍDOLO Y JARDÍN VIEJO)






97°40'





PLAN DE DESARROLLO PARA LA ZONA DE ESTUDIO (ÁLAMO, ÉSTERO DEL ÍDOLO Y JARDÍN VIEJO)



SIMBOLOGÍA DE PLANO

-  \$ 4, 443 m2 70HA
-  \$ 6, 818 m2 11HA
-  \$ 9, 824 m2 2HA

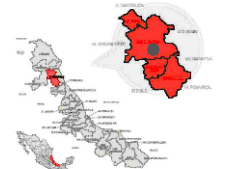
SIMBOLOGÍA BASE

-  Trazo de Poligonal 26 HAS.
-  Asentamientos
-  Vialidades
-  Número de Carretera Federal y Estatal

INTEGRANTES:

BRISEÑOS CASA CHRISTIAN
CASTRO MORALES FERNANDO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



ZONA DE ESTUDIO: FECHA: ABRIL/2017

ÁLAMO TEMAPACHE- VERACRUZ



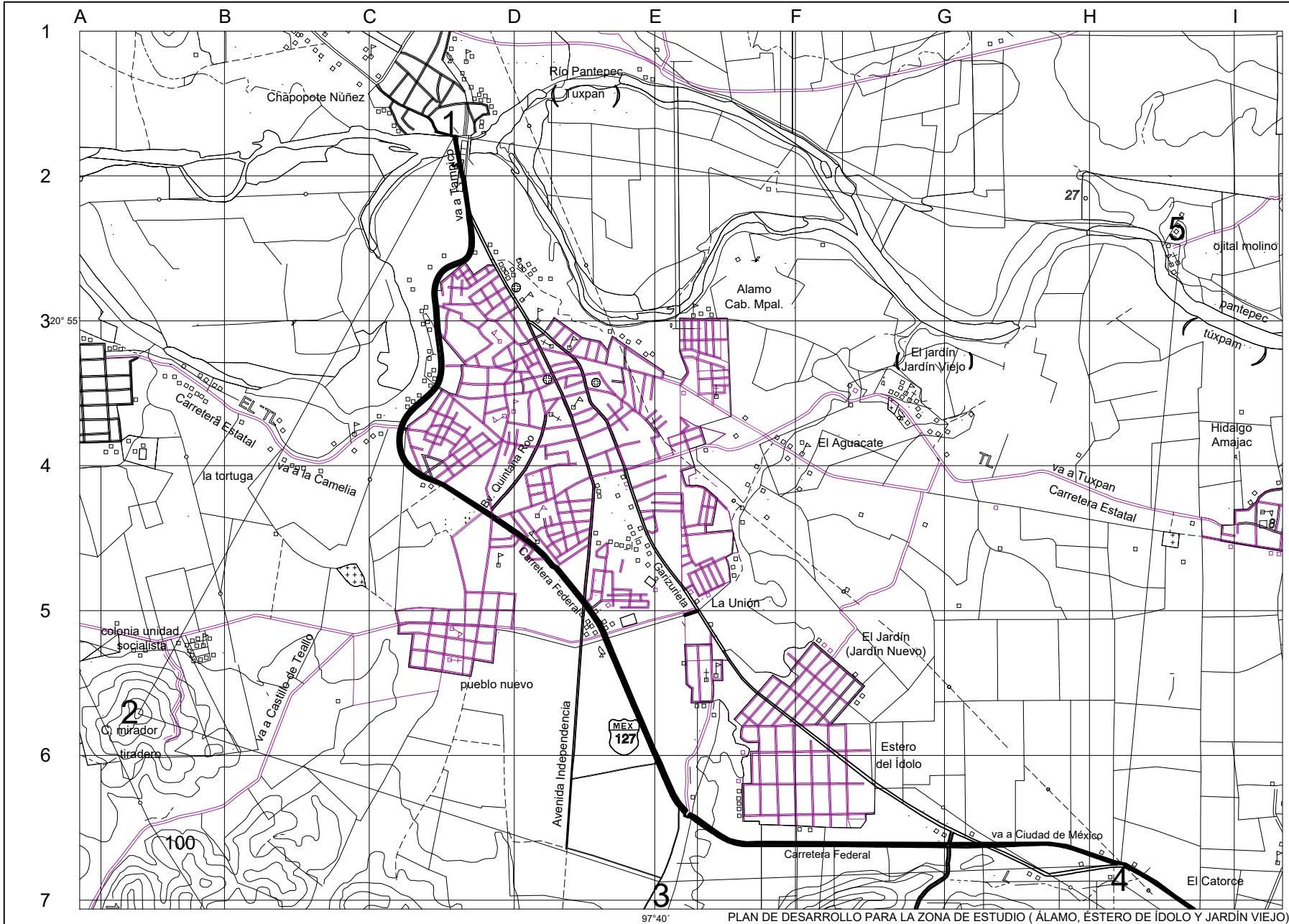
ESCALA:

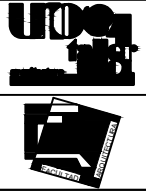
1 : 40,000

CLAVE: PV 01

NOMBRE DEL PLANO:

VALOR DE USO DE SUELO



SIMBOLOGÍA DE PLANO

- Vialidades Primarias
- Vialidades Secundarias
- Vialidades Locales
- Zona de Tráfico

SIMBOLOGÍA BASE

- 1 Trazo de Poligonal 26 HAS.
- Asentamientos
- Río
- Vialidades Principales
- Caminos de terracería
Número de Carretera
Federal y Estatal
- Localidades 10.5 HAS.
- Curva de nivel

INTEGRANTES:
 BRISEÑOS CASA CHRISTIAN
 CASTRO MORALES FERNANDO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



ZONA DE ESTUDIO:
 ÁLAMO TEMPACHE- VERACRUZ



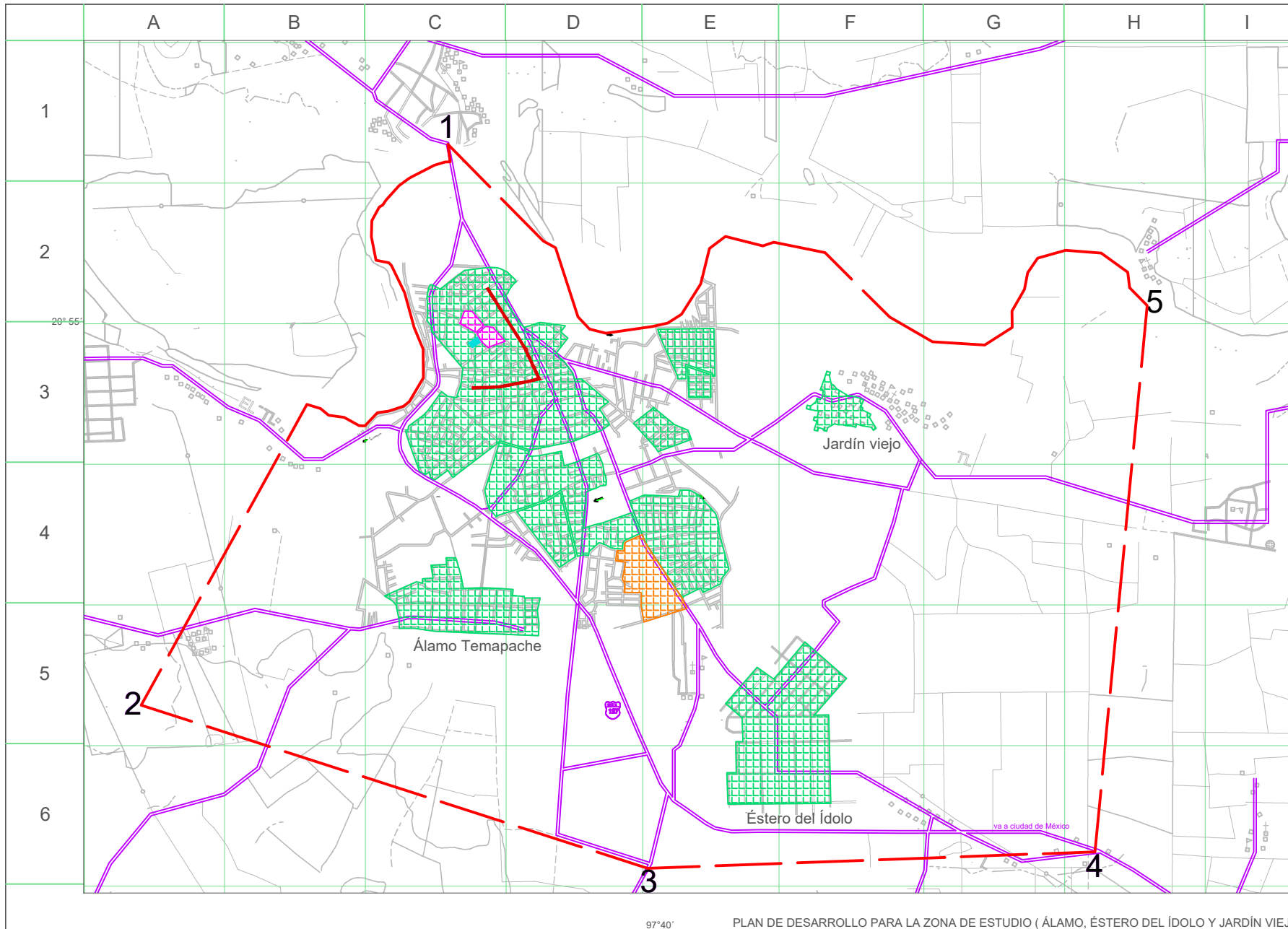
ESCALA:
 1 : 38,000

CLAVE: PBV 01

NOMBRE DEL PLANO:
 PLANO DE
 VIALIDADES

97°40'

PLAN DE DESARROLLO PARA LA ZONA DE ESTUDIO (ÁLAMO, ÉSTERO DE ÍDOLO Y JARDÍN VIEJO)



97°40'





PLAN DE DESARROLLO PARA LA ZONA DE ESTUDIO (ÁLAMO, ÉSTERO DEL ÍDOLO Y JARDÍN VIEJO)



SIMBOLOGÍA DE PLANO

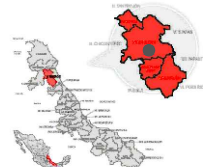
-  INDUSTRIA 3 HA
-  ÁREA DEPORTIVA 4 HA
-  CORREDOR COMERCIAL 1 HA
-  HABITACIONAL 50 HA

SIMBOLOGÍA BASE

-  Trazo de Poligonal 26 HAS.
-  Asentamientos
-  Vialidades
-  Número de Carretera Federal y Estatal

INTEGRANTES:
 BRISEÑOS CASA CHRISTIAN
 CASTRO MORALES FERNANDO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



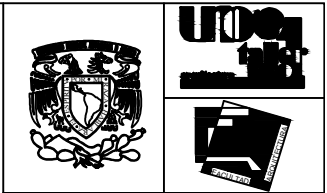
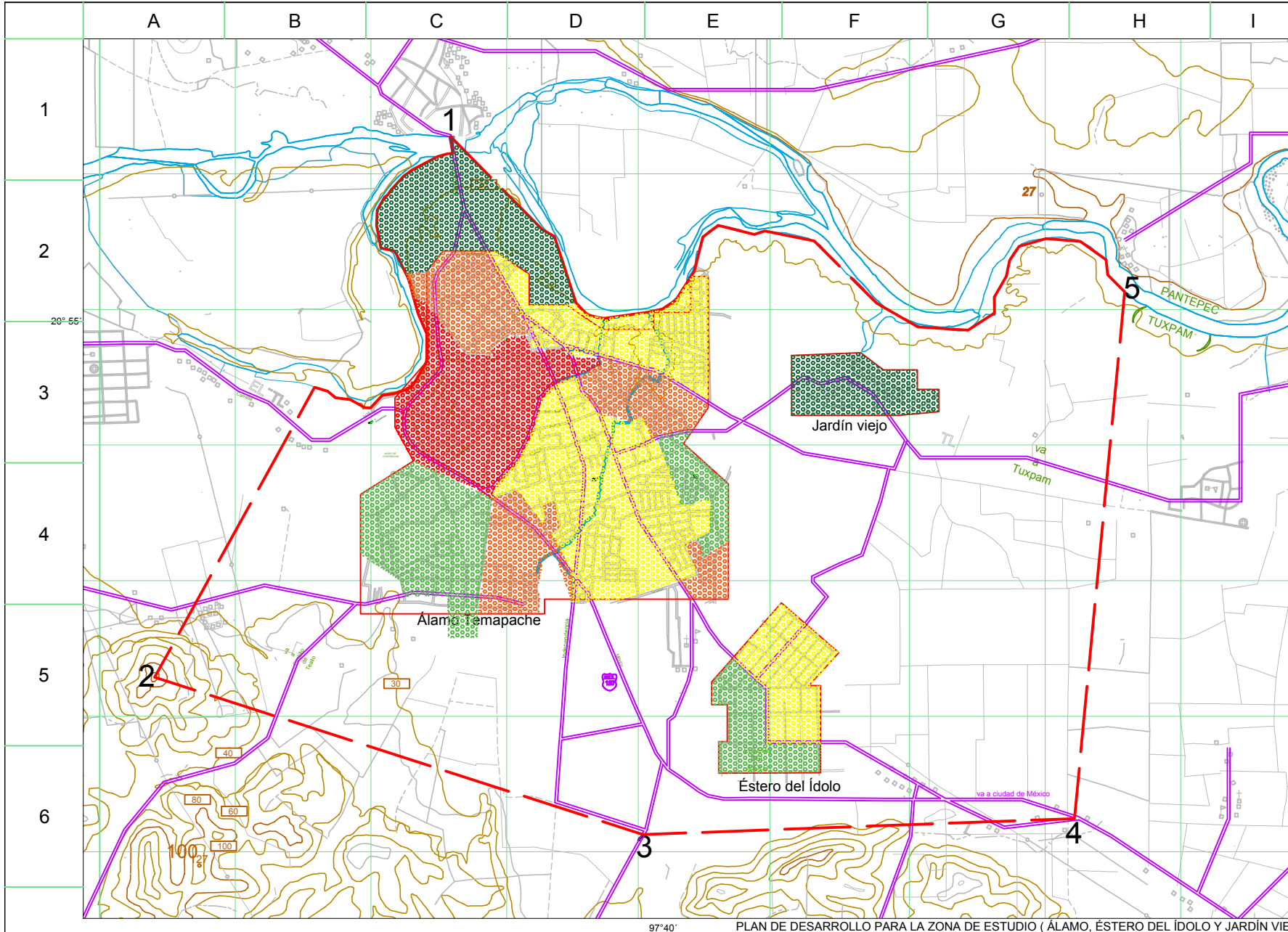
ZONA DE ESTUDIO: ÁLAMO TEMPAPACHE- VERACRUZ
 FECHA: FEBRERO/2017



ESCALA:
1 : 40,000

CLAVE: PU 01

NOMBRE DEL PLANO:
USO DE SUELO URBANO



SIMBOLOGÍA DE PLANO

Habitantes / Km2

	156.63 - 1306.74
	2087.71 - 2746.66
	3154.64 - 4262.45
	4756.25 - 6000.01
	9235.37 - 10514.09

SIMBOLOGÍA BASE

	Trazo de Poligonal 26 HAS.
	Asentamientos
	Río
	Vialidades
	Número de Carretera Federal y Estatal
	Localidades 10.5 HAS.
	Curva de nivel

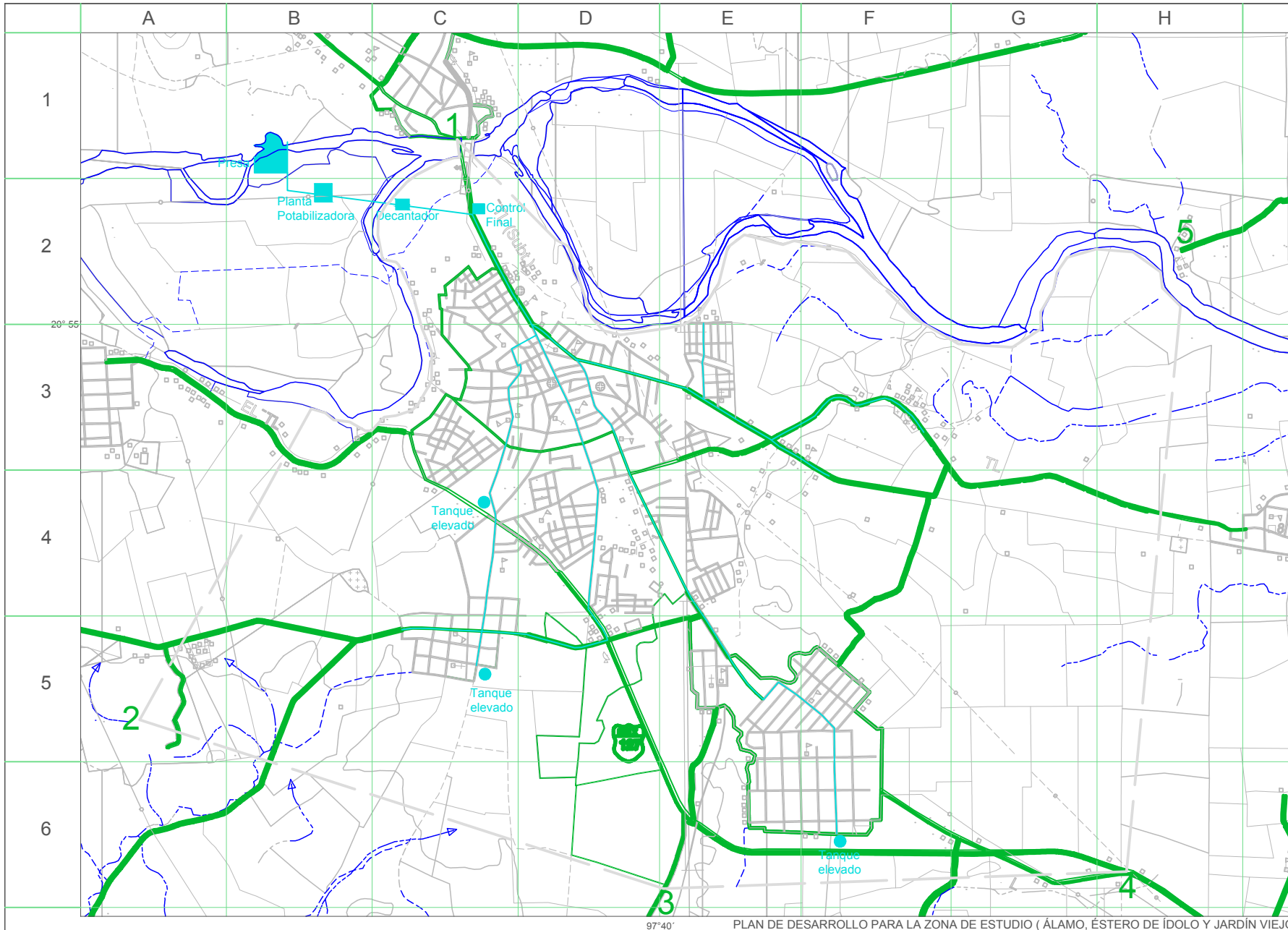
INTEGRANTES:
 BRISEÑOS CASA CHRISTIAN
 CASTRO MORALES FERNANDO



ZONA DE ESTUDIO: FECHA: ABRIL/2017
 ÁLAMO TEMAPACHE- VERACRUZ

	ESCALA: 1 : 40,000
	CLAVE: PDP 01
	NOMBRE DEL PLANO: PLANO DENSIDAD DE POBLACION

97°40' PLAN DE DESARROLLO PARA LA ZONA DE ESTUDIO (ÁLAMO, ÉSTERO DEL IDOLO Y JARDÍN VIEJO)



SIMBOLOGÍA DE PLANO

- RED HIDRÁULICA
- TANQUE ELEVADO
- CONTROL FINAL
- DECANTADOR
- PLANTA
- POTABILIZADORA
- PRESA

SIMBOLOGÍA BASE

- 1 Trazo de Poligonal
- ~ ríos
- = Vialidades Principales
- Caminos de terracería
- Número de Carretera Federal y Estatal

INTEGRANTES:
 BRISEÑOS CASA CHRISTIAN
 CASTRO MORALES FERNANDO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

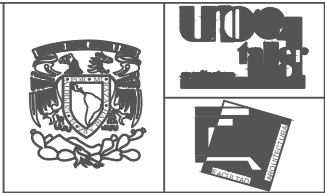
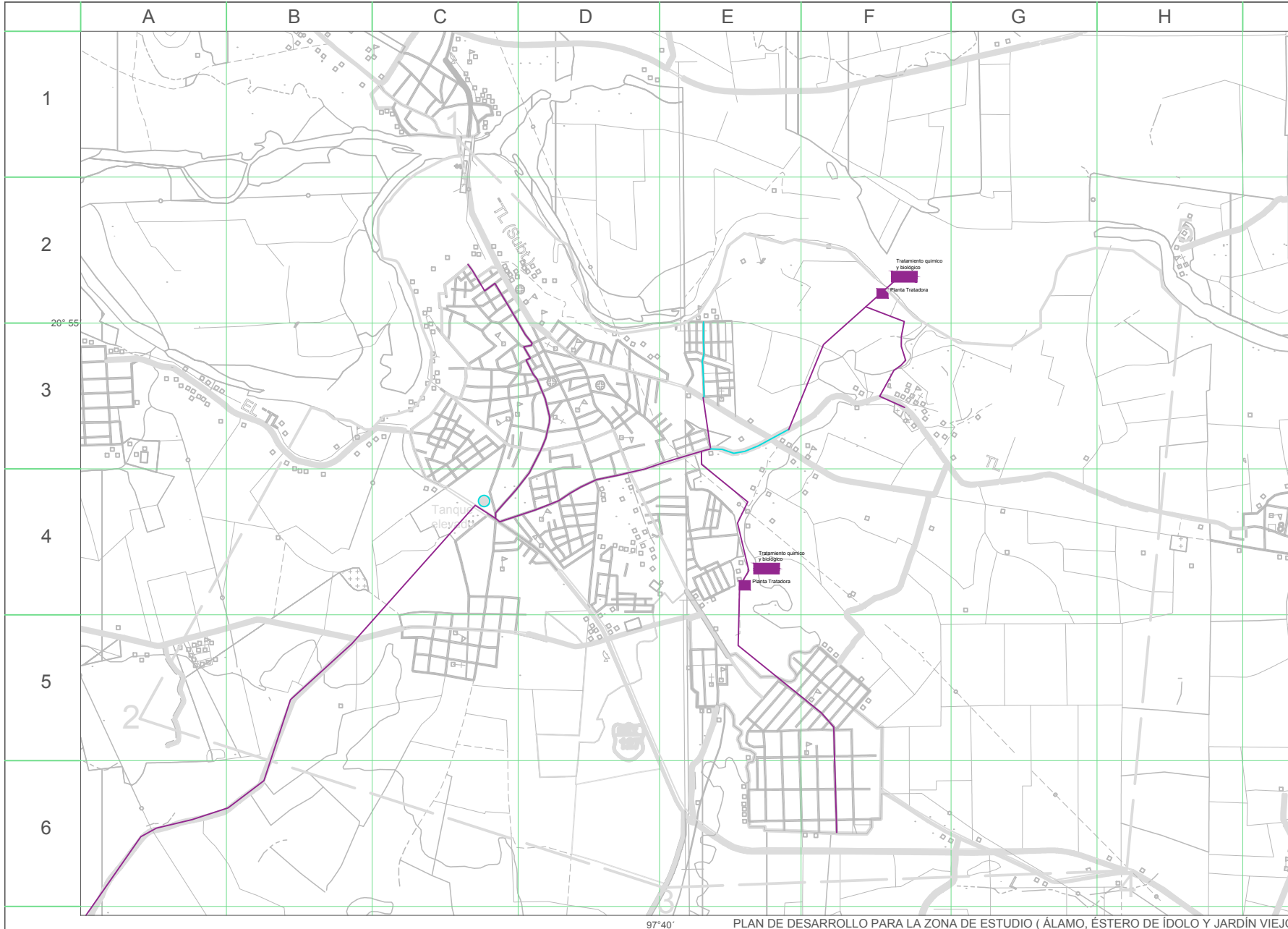
ZONA DE ESTUDIO: ÁLAMO TEMAPACHE- VERACRUZ

FECHA: FEBRERO/2017

ESCALA:
1 : 38,000

CLAVE: PH 01

NOMBRE DEL PLANO:
INSTALACIÓN HIDRÁULICA



SIMBOLOGÍA DE PLANO
 — RED GENERAL
 ■ PLANTA TRAMINETO DE AGUA

SIMBOLOGÍA BASE

— Trazo de Poligonal

rios

Vialidades Principales

Caminos de terracería

Número de Carretera Federal y Estatal

INTEGRANTES:
 BRISEÑOS CASA CHRISTIAN
 CASTRO MORALES FERNANDO



ZONA DE ESTUDIO: ÁLAMO TEMAPACHE- VERACRUZ

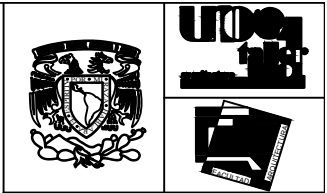
FECHA: FEBRERO/2017

ESCALA:
 1 : 38,000

CLAVE: PS 01

NOMBRE DEL PLANO:
 INSTALACIÓN SANITARIA

97°40' PLAN DE DESARROLLO PARA LA ZONA DE ESTUDIO (ÁLAMO, ÉSTERO DE ÍDOLO Y JARDÍN VIEJO)



SIMBOLOGÍA DE PLANO

	EL	RED ELÉCTRICA
--	----	---------------

SIMBOLOGÍA BASE

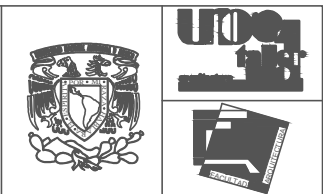
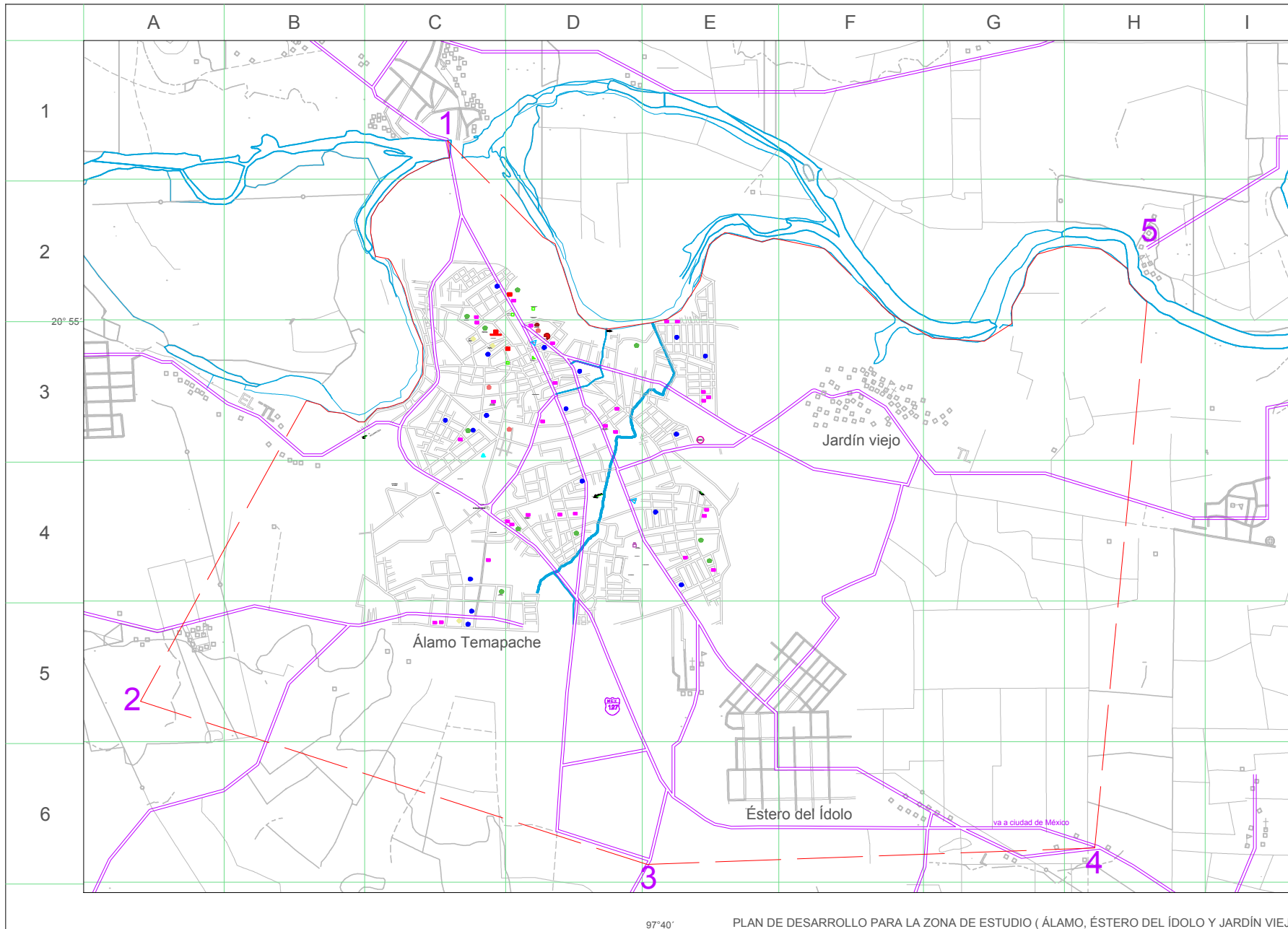
	Trazo de Poligonal 26 HAS.
	Asentamientos
	Río
	Vialidades
	Número de Carretera Federal y Estatal
	Localidades 10.5 HAS.
	Curva de nivel

INTEGRANTES:
 BRISEÑOS CASA CHRISTIAN
 CASTRO MORALES FERNANDO



	ESCALA:	1 : 40,000
	CLAVE:	PE 01
	NOMBRE DEL PLANO:	INST. ELÉCTRICA

97°40' PLAN DE DESARROLLO PARA LA ZONA DE ESTUDIO (ÁLAMO, ÉSTERO DEL ÍDOLO Y JARDÍN VIEJO)



SIMBOLOGÍA DE PLANO

	Palacio de Gobierno	
	Hospital	
	Templo	
	Escuela	
	Plaza	
	Trazo de Poligonal	
	Instalación Deportiva	
	Mercado	
	Mercado	
	Mercado	

SIMBOLOGÍA BASE

	Trazo de Poligonal 26 HAS.
	Asentamientos
	Río
	Vialidades
	Número de Carretera Federal y Estatal

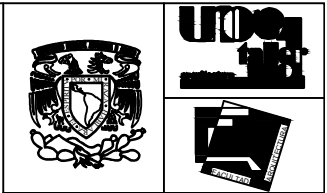
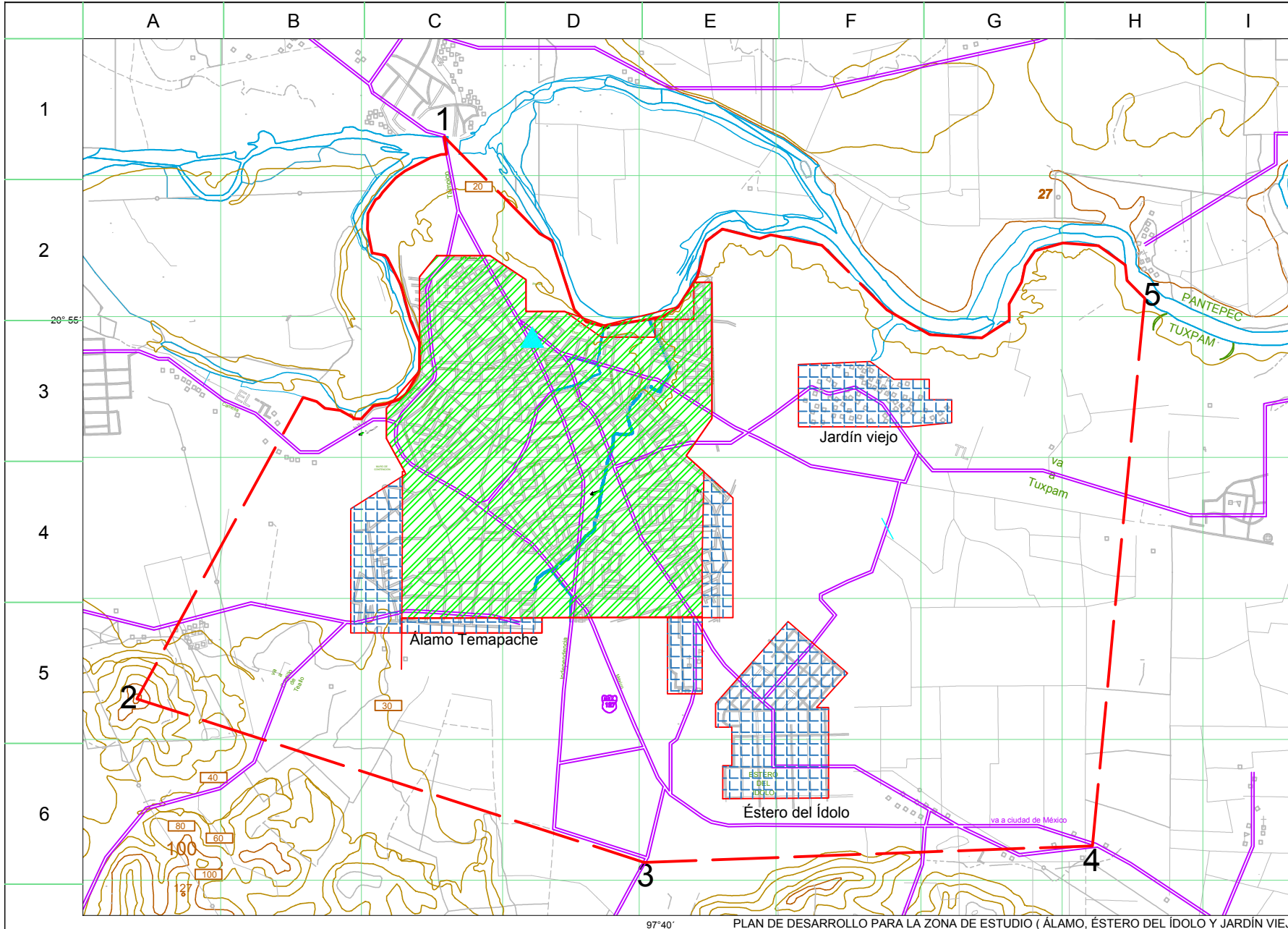
INTEGRANTES:
 BRISEÑOS CASA CHRISTIAN
 CASTRO MORALES FERNANDO



ZONA DE ESTUDIO: ÁLAMO TEMAPACHE- VERACRUZ
FECHA: MARZO/2017

	ESCALA: 1 : 40,000
	CLAVE: PEQ 01
	NOMBRE DEL PLANO: PLANO DE EQUIPAMIENTO

97°40' PLAN DE DESARROLLO PARA LA ZONA DE ESTUDIO (ÁLAMO, ÉSTERO DEL ÍDOLO Y JARDÍN VIEJO)



SIMBOLOGÍA DE PLANO

- Mercado
- Zonas servidas 623.9 ha 19965 hab
- Zonas sin servicio

SIMBOLOGÍA BASE

- Trazo de Poligonal 26 HAS.
- Asentamientos
- Río
- Vialidades
- Número de Carretera Federal y Estatal
- Localidades 10.5 HAS.
- Curva de nivel

INTEGRANTES:
 BRISEÑOS CASA CHRISTIAN
 CASTRO MORALES FERNANDO



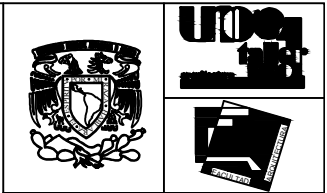
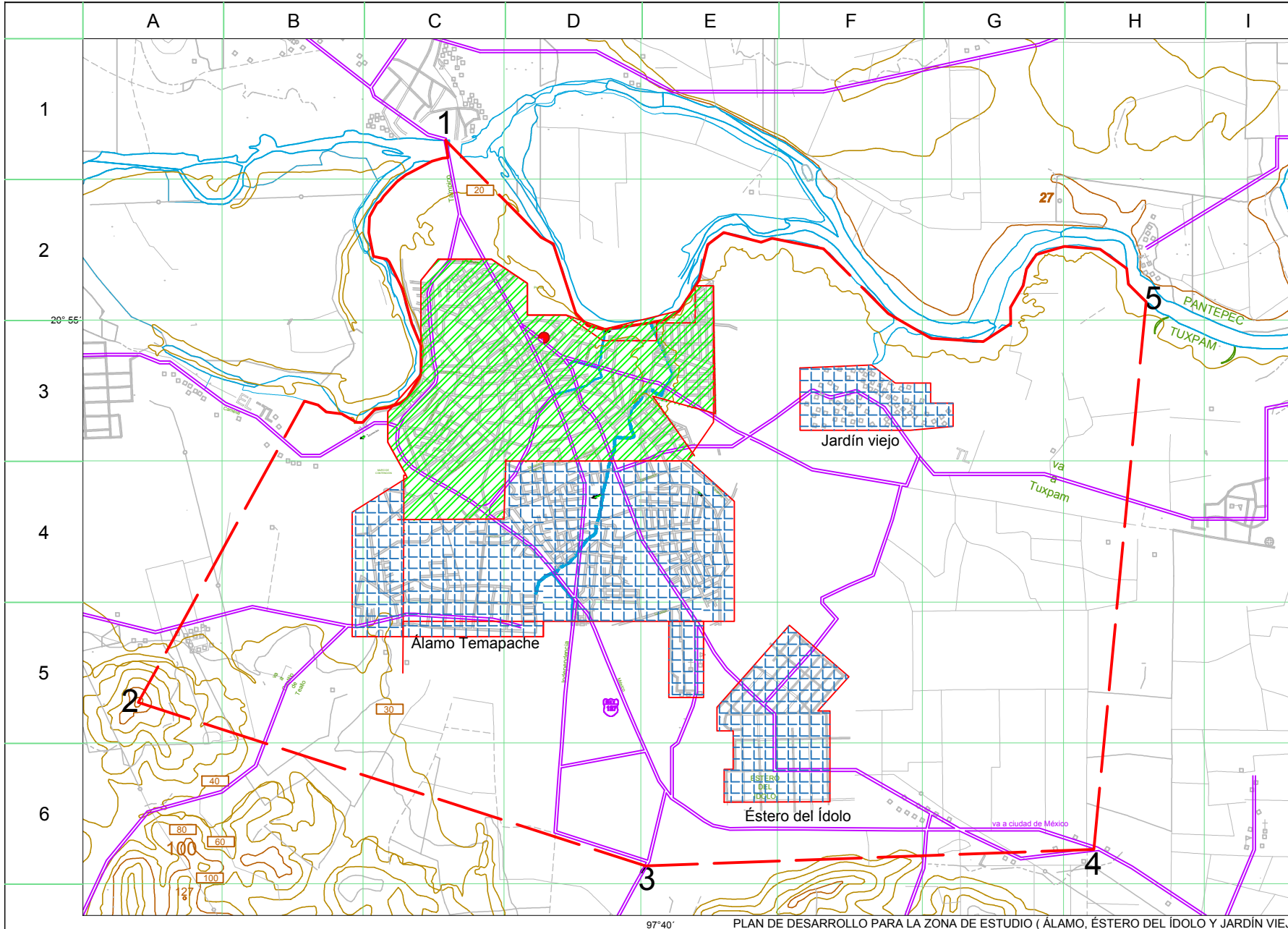
ZONA DE ESTUDIO: FECHA: MAYO/2017
 ÁLAMO TEMPAPACHE- VERACRUZ

ESCALA:
1 : 40,000

CLAVE: PZSD 01

NOMBRE DEL PLANO:
PLANO ZONAS SERVIDAS DIAGNOSTICO (COMERCIO)

97°40' PLAN DE DESARROLLO PARA LA ZONA DE ESTUDIO (ÁLAMO, ÉSTERO DEL ÍDOLO Y JARDÍN VIEJO)



SIMBOLOGÍA DE PLANO

- Biblioteca
- Zonas servidas 356 ha 11400 hab
- Zonas sin servicio

SIMBOLOGÍA BASE

- Trazo de Poligonal 26 HAS.
- Asentamientos
- Río
- Vialidades
- Número de Carretera Federal y Estatal
- Localidades 10.5 HAS.
- Curva de nivel

INTEGRANTES:
 BRISEÑOS CASA CHRISTIAN
 CASTRO MORALES FERNANDO



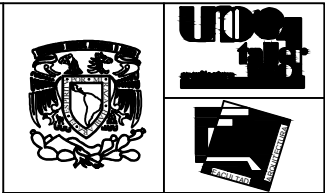
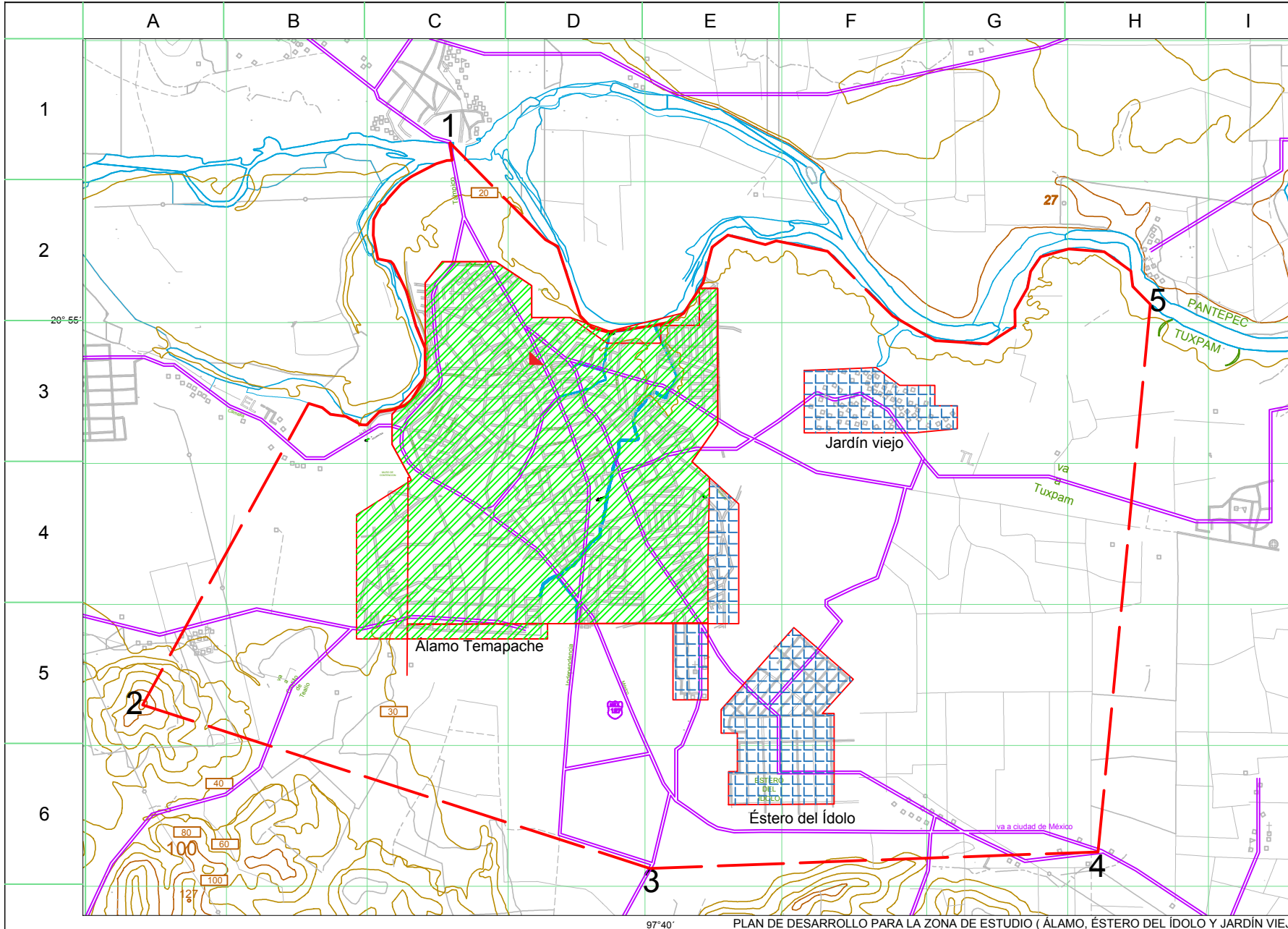
ZONA DE ESTUDIO: FECHA: MAYO/2017
 ÁLAMO TEMPAPACHE- VERACRUZ

ESCALA:
1 : 40,000

CLAVE: PZSD 02

NOMBRE DEL PLANO:
PLANO ZONAS SERVIDAS
DIAGNOSTICO (CULTURA)

97°40' PLAN DE DESARROLLO PARA LA ZONA DE ESTUDIO (ÁLAMO, ÉSTERO DEL ÍDOLO Y JARDÍN VIEJO)



SIMBOLOGÍA DE PLANO

- Casa de Cultura
- Zonas servidas 665.6 ha 21300 hab
- Zonas sin servicio

SIMBOLOGÍA BASE

- Trazo de Poligonal 26 HAS.
- Asentamientos
- Río
- Vialidades
- Número de Carretera Federal y Estatal
- Localidades 10.5 HAS.
- Curva de nivel

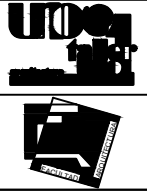
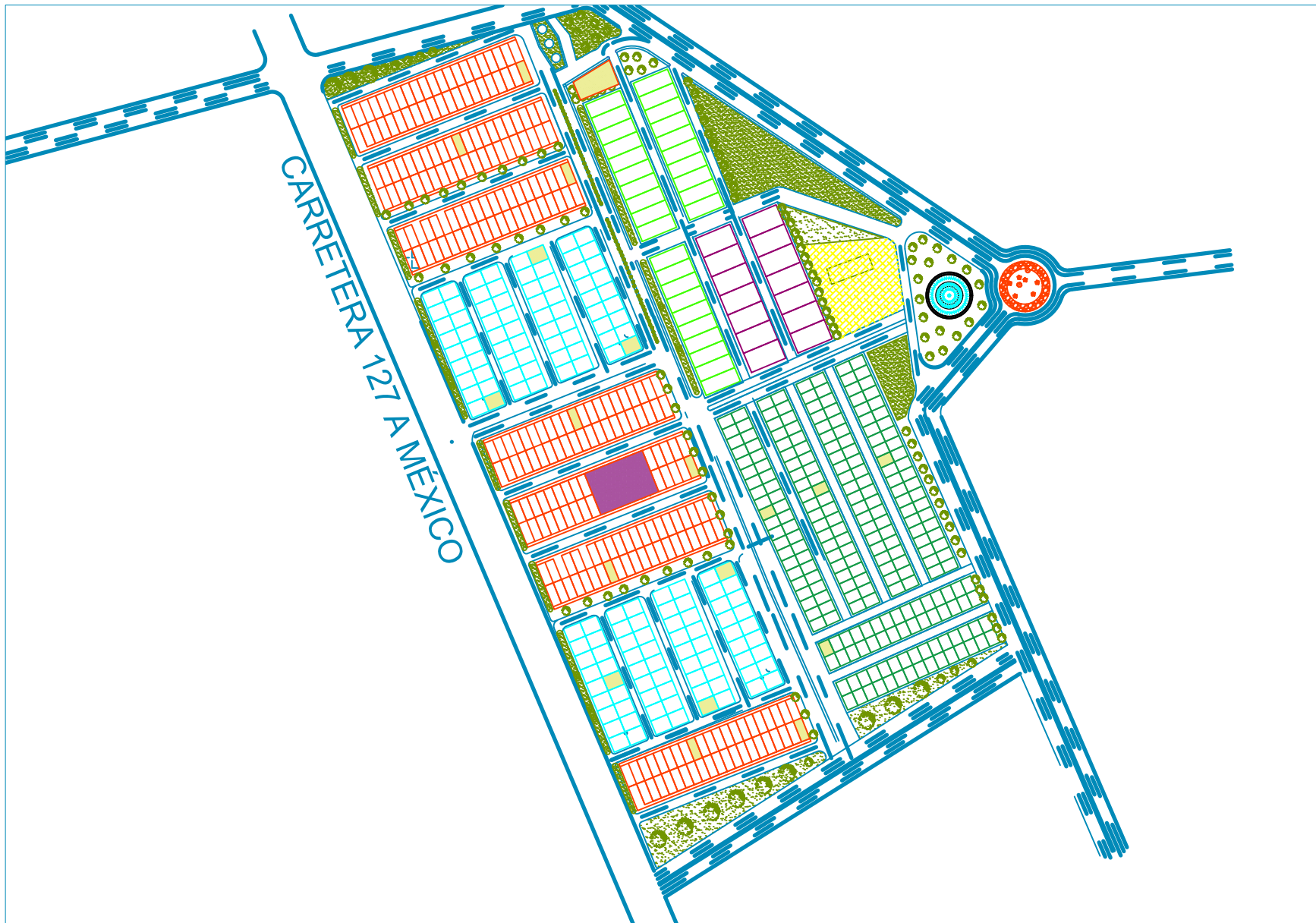
INTEGRANTES:
 BRISEÑOS CASA CHRISTIAN
 CASTRO MORALES FERNANDO



ZONA DE ESTUDIO: FECHA: MAYO/2017
 ÁLAMO TEMPAPACHE- VERACRUZ

ESCALA: 1 : 40,000
 CLAVE: PZSD 03
 NOMBRE DEL PLANO: PLANO ZONAS SERVIDAS DIAGNÓSTICO (CASA DE CULTURA)

PLAN DE DESARROLLO PARA LA ZONA DE ESTUDIO (ÁLAMO, ÉSTERO DEL ÍDOLO Y JARDÍN VIEJO)



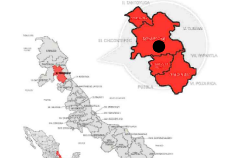
SIMBOLOGÍA DE PLANO

- 350 m²
- 250 m²
- 120 m²
- 90 m²
- 75 m²
- EQUIPAMIENTO

SIMBOLOGÍA BASE

INTEGRANTES:
 BRISEÑOS CASA CHRISTIAN
 CASTRO MORALES FERNANDO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



ZONA DE ESTUDIO: ÁLAMO TEMPAPACHE- VERACRUZ
 FECHA: ABRIL/2017

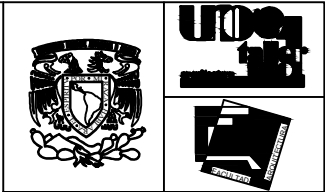
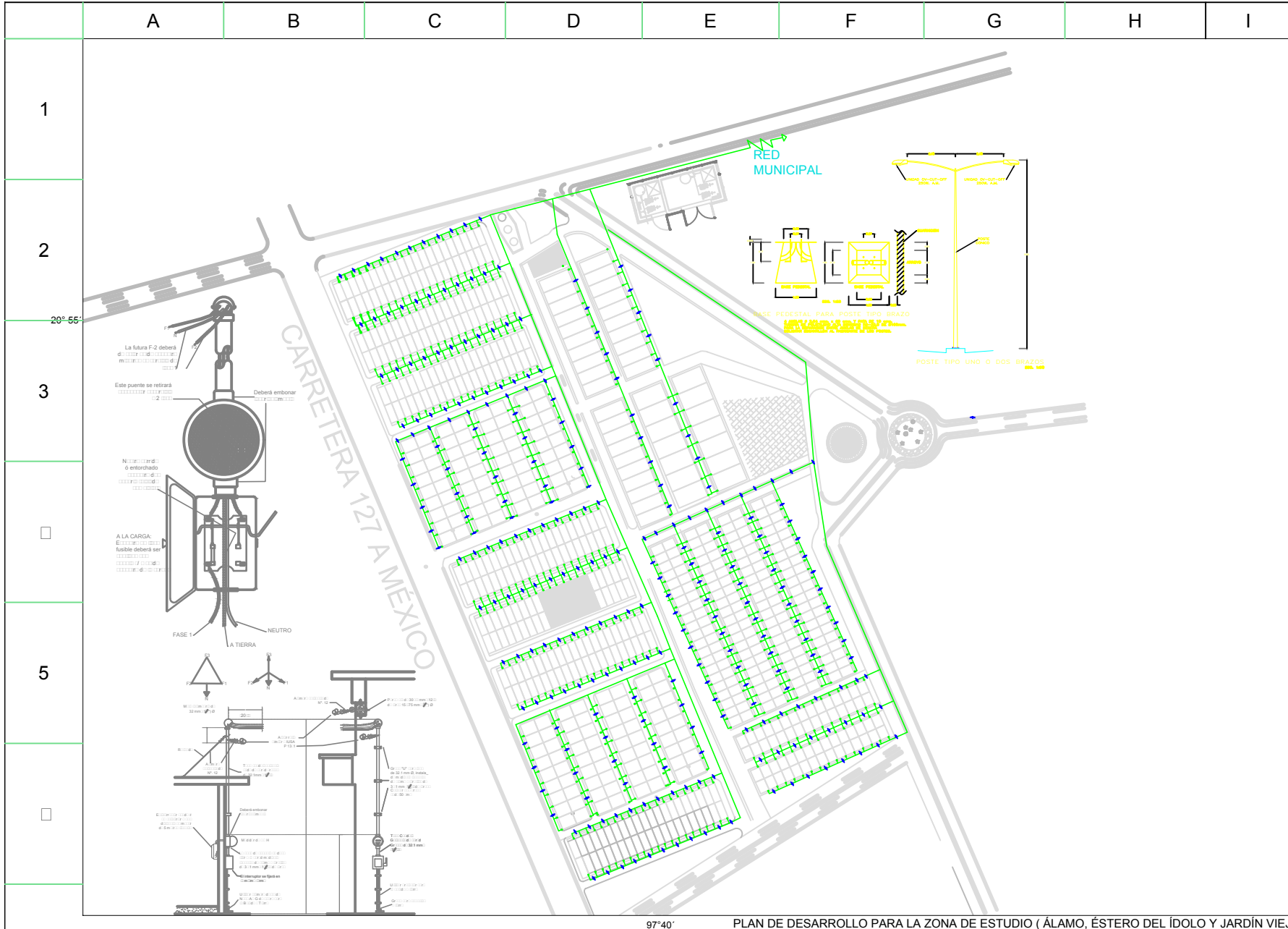


ESCALA:
 1 : 5,000

CLAVE: PL 01

NOMBRE DEL PLANO:

LOTIFICACIÓN



SIMBOLOGÍA DE PLANO

— EL — RED ELÉCTRICA

● POSTE

UNIDAD DE ILUMINACIÓN DOBLE CUT-OFF ANSI/IES TIPO M-C-II MEDIA CON LAMPARA DE ADITIVOS METÁLICOS, ARRANQUE DE PULSO DE 250W OPERANDO SU BALASTRO A 220V-2F-50-60CPFS. MONTADA EN POSTE COMO CIRCULAR DE 9.00 M. DE CABA Y DOS BRAZOS DE 2.40 M. DE LONGITUD CON UNA ALTURA DE MONTAJE DE 9.00 M.

SIMBOLOGÍA BASE

Tronco de P... 2... HAS

A... m

R

V... d

Número de Carretera F... E

L... d... 10.5 HAS

C... d

INTEGRANTES:

BRISEÑOS CASA CHRISTIAN
CASTRO MORALES FERNANDO

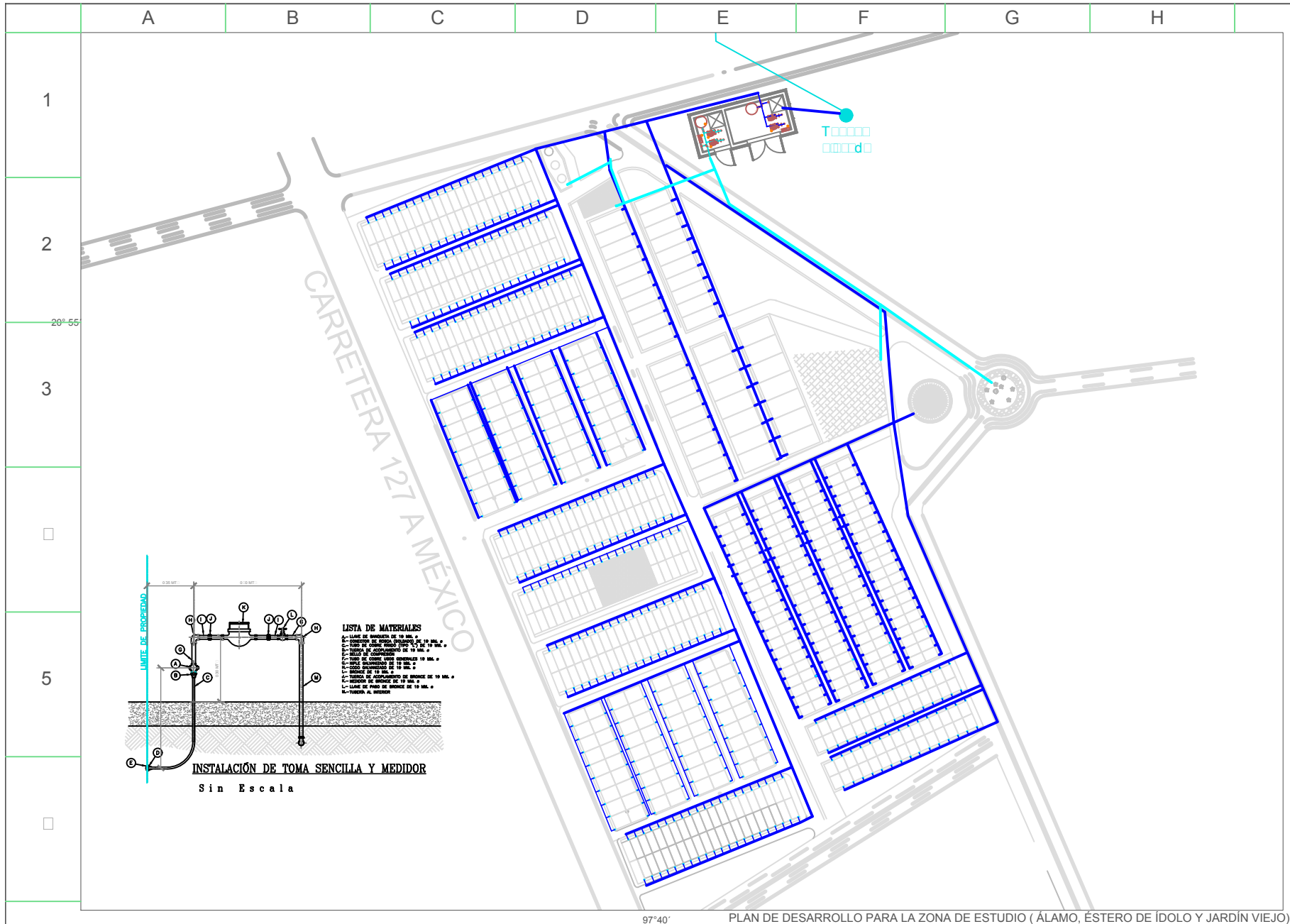


ESCALA: 1 : 0,000

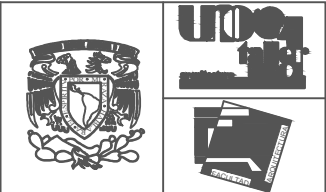
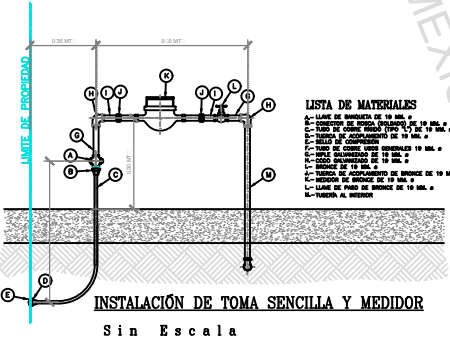
CLAVE: PE 01

NOMBRE DEL PLANO: INST. ELÉCTRICA

97°40' PLAN DE DESARROLLO PARA LA ZONA DE ESTUDIO (ÁLAMO, ÉSTERO DEL ÍDOLO Y JARDÍN VIEJO)



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



- SIMBOLOGÍA DE PLANO**
- TUBERIA DE AGUA FRIA
 - TUBERIA DE AGUA TRATADA
 - VALVULA COMPUERTA
 - VALVULA CHEC
 - TUERCA UNION
- 1= BOMBA EQUIPO HIDRONEUMATICO DUPLEX DE AGUA POTABLE DE 1 HP
 2= TANQUE HIDRONEUMATICO
 3= TABLERO DE CONTROL PARA BOMBEO DUPLEX
 BOMBA EQUIPO HIDRONEUMATICO DUPLEX DE AGUA TRATADA DE 10 HP

- SIMBOLOGÍA BASE**
- 1 Tr d P
 - r
 - V d P
 - Caminos de terrajería
 - Número de Carretera Federal E

INTEGRANTES:
 BRISEÑO CASA CHRISTIAN
 CASTRO MORALES FERNANDO



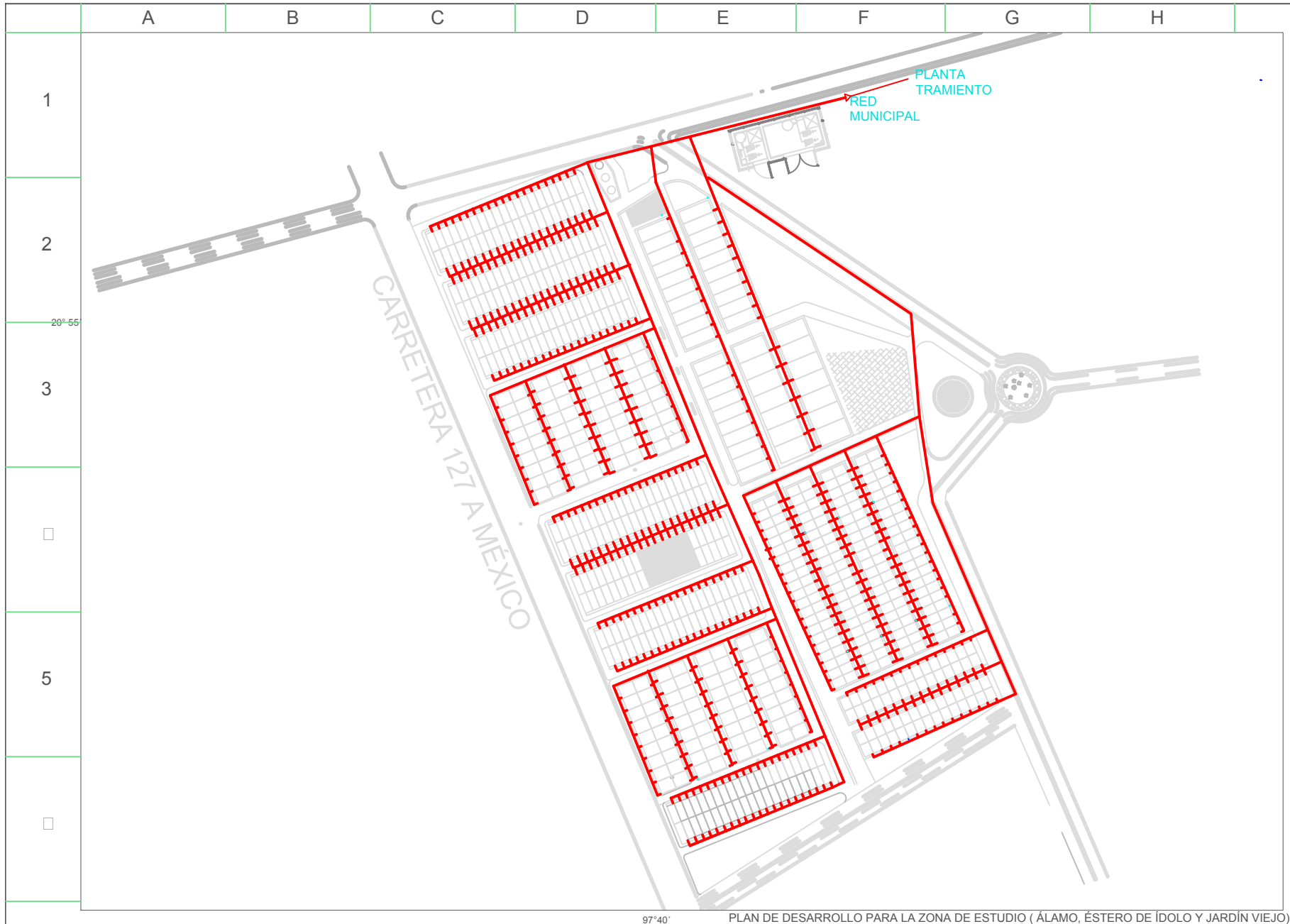
ZONA DE ESTUDIO: ÁLAMO TEMAPACHE-VERACRUZ
 FECHA: MA-02/2017

ESCALA:
 1 : 30,000

CLAVE: PH 01

NOMBRE DEL PLANO:
 INSTALACIÓN HIDRÁULICA

97°40' PLAN DE DESARROLLO PARA LA ZONA DE ESTUDIO (ÁLAMO, ÉSTERO DE ÍDOLO Y JARDÍN VIEJO)



SIMBOLOGÍA DE PLANO
 — RED GENERAL
 ■ PLANTA TRAMINETO DE AGUA

SIMBOLOGÍA BASE

Tronco de P...

r...

V...

Caminos de terrajería

Número de Carretera Federal E...

INTEGRANTES:
 BRISEÑOS CASA CHRISTIAN
 CASTRO MORALES FERNANDO



ZONA DE ESTUDIO: ÁLAMO TEMAPACHE- VERACRUZ
 FECHA: MA-02/2017

ESCALA:
 1 : 30,000

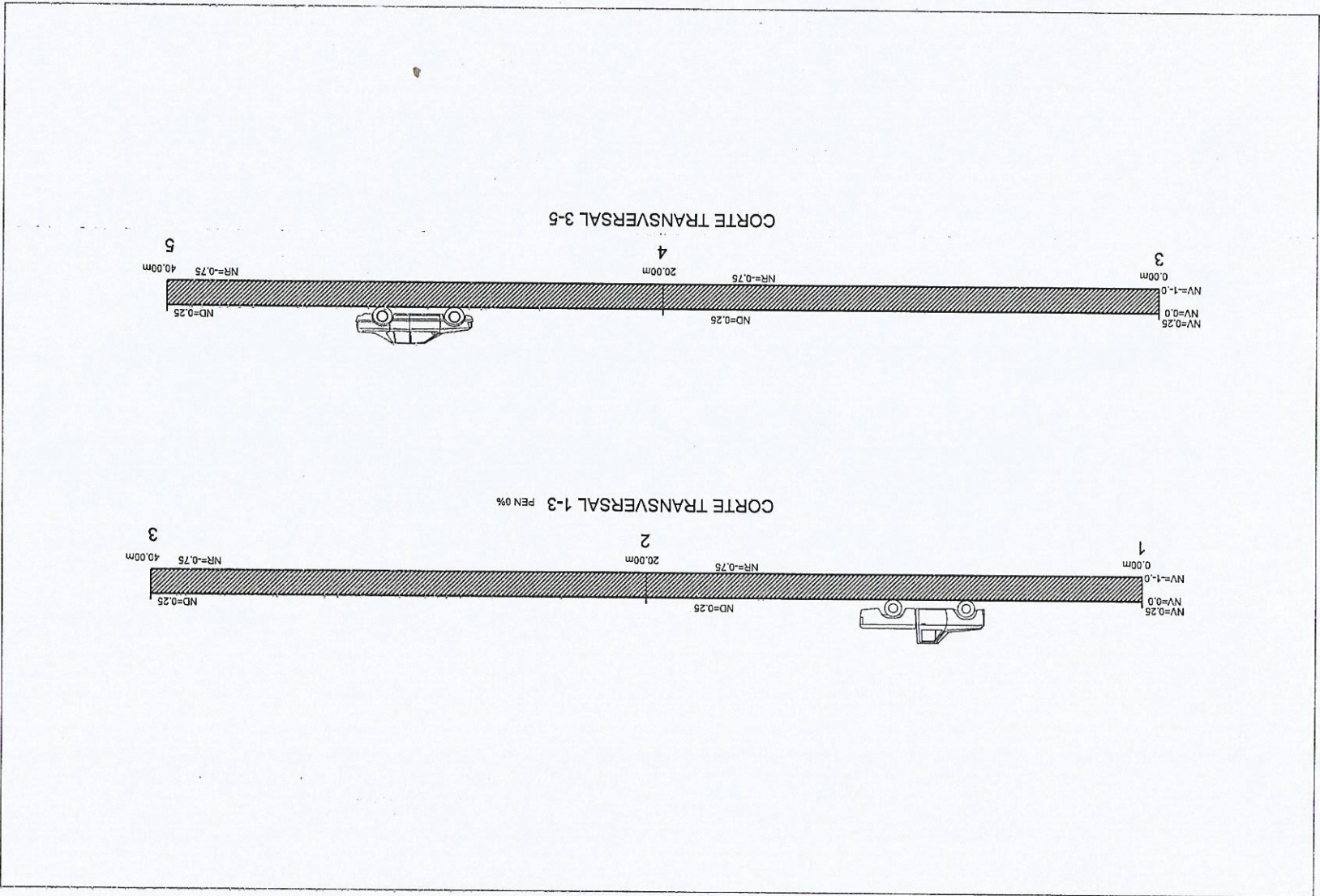
CLAVE: PH 01

NOMBRE DEL PLANO:
 INSTALACIÓN HIDRÁULICA



97°40' PLAN DE DESARROLLO PARA LA ZONA DE ESTUDIO (ÁLAMO, ÉSTERO DE ÍDOLO Y JARDÍN VIEJO)

PLAN DE DESARROLLO PARA LA ZONA DE ESTUDIO (ALAMO, ESTERO DEL IDOLO Y JARDÍN VIEJO)



ESCALA: 1 : 5,000
 CLAVE: PT 01
 NOMBRE DEL PLANO: CORTE DE VIALIDADES



ZONA DE ESTUDIO:
 ALAMO TEMAPACHE-VERACRUZ

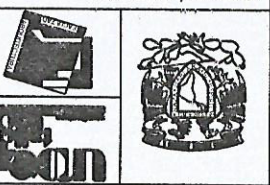
GRUPOS DE LOCALIZACIÓN

INTEGRANTES:
 BRISERIOS CASAS CHRISTIAN
 CASTRO MORALES FERNANDO

SIMBOLOGÍA DE PLANO

NV= NIVEL DE VIALIDADES
 X= COORDENADA EN X
 Y= COORDENADA EN Y
 N= NIVEL

SIMBOLOGÍA BASE



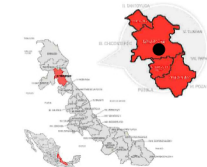


SIMBOLOGÍA DE PLANO

SIMBOLOGÍA BASE

INTEGRANTES:
BRISEÑOS CASA CHRISTIAN
CASTRO MORALES FERNANDO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



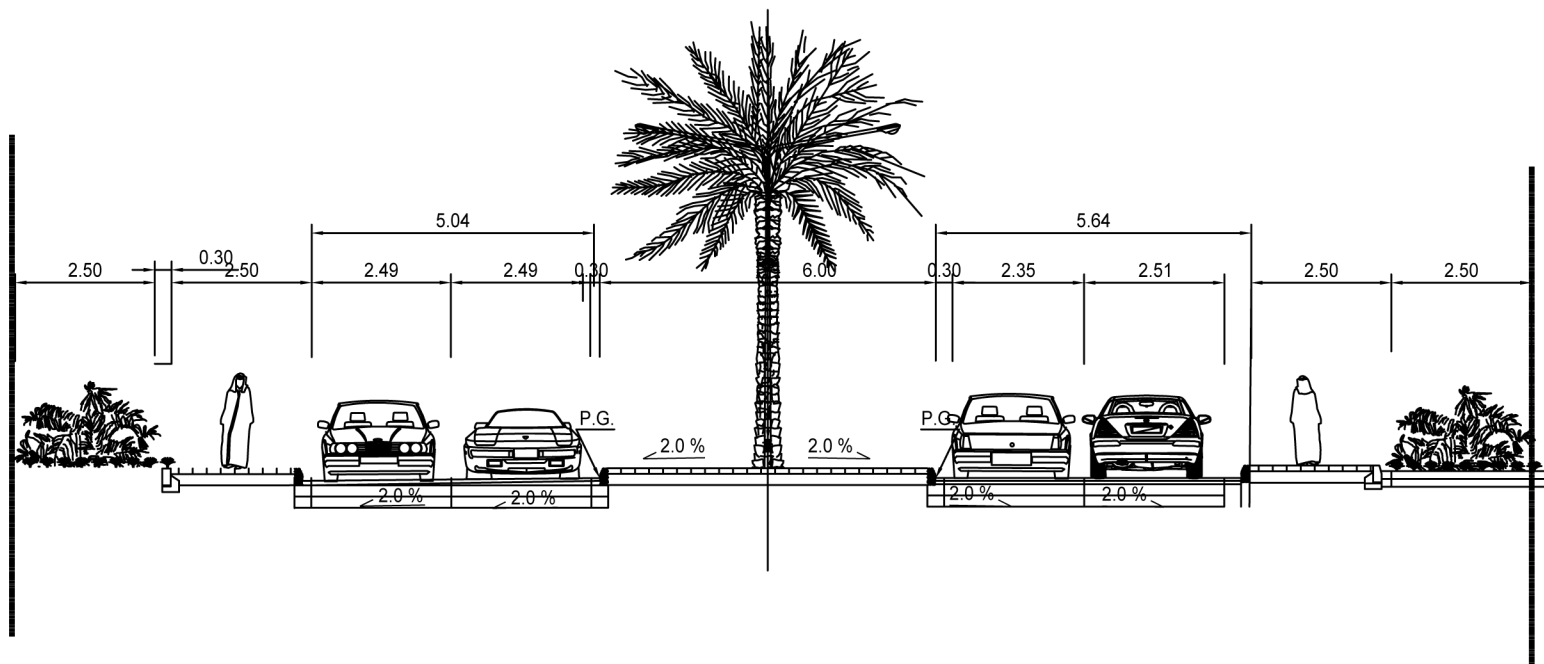
ZONA DE ESTUDIO:
ÁLAMO TEMPACHE- VERACRUZ



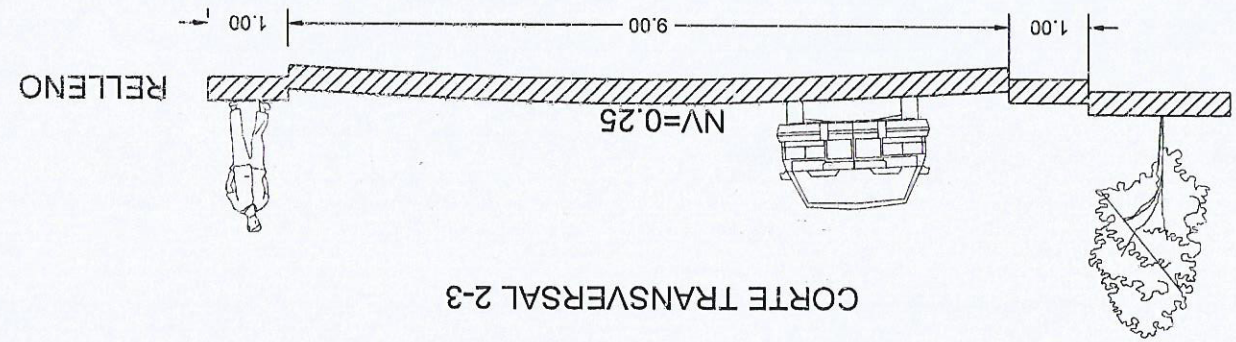
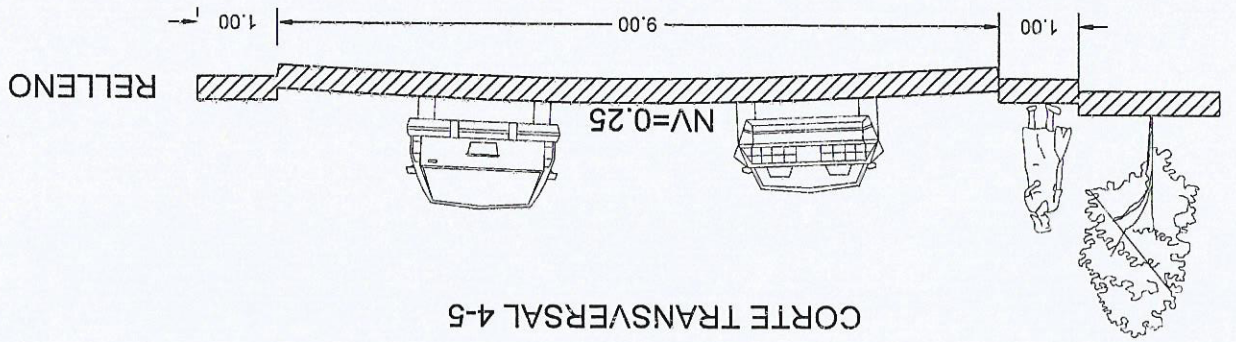
ESCALA:
1 : 5,000

CLAVE: PT 01

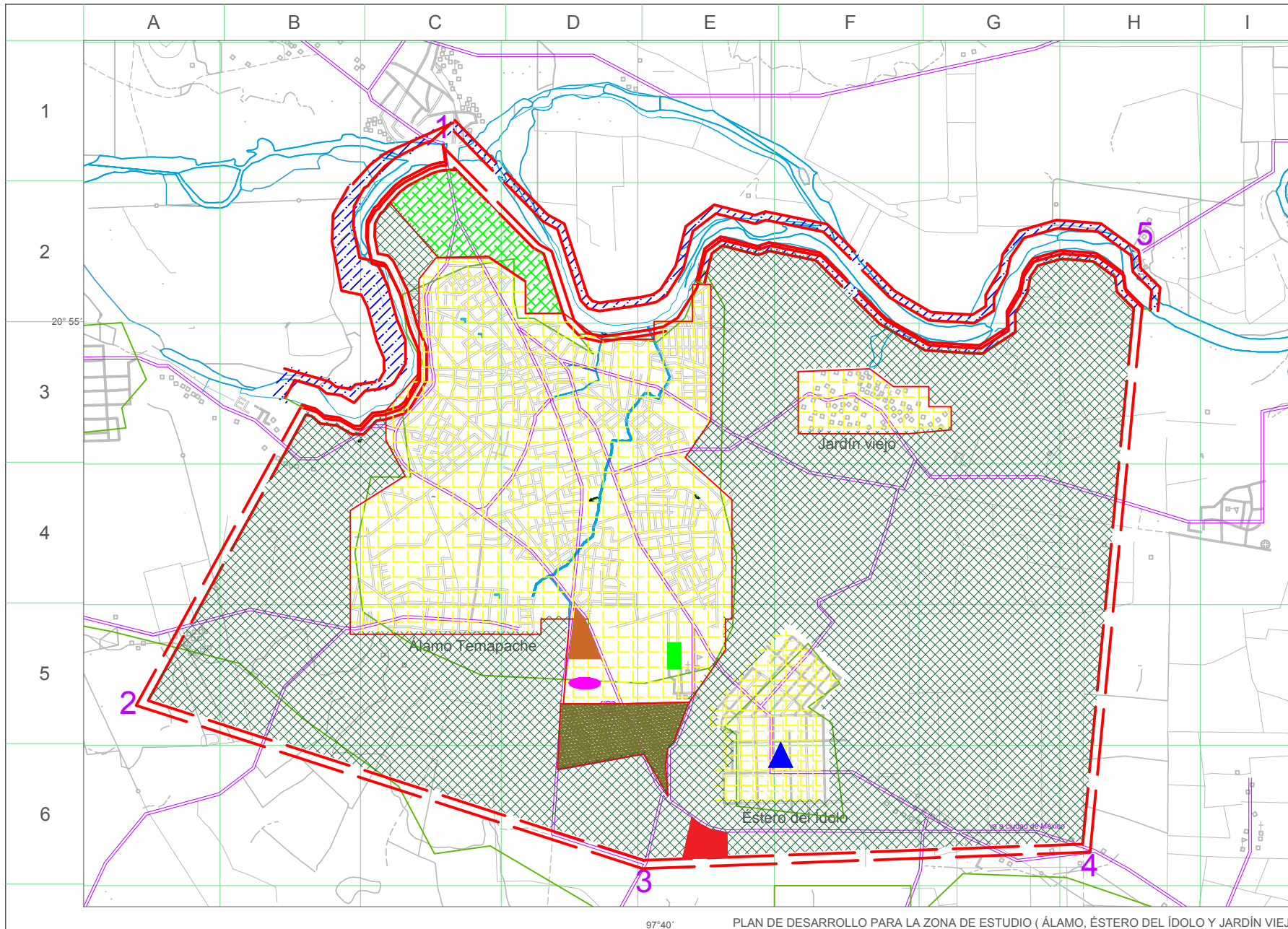
NOMBRE DEL PLANO:
CORTE DE VIALIDAD



PLAN DE DESARROLLO PARA LA ZONA DE ESTUDIO (ALAMO, ESTERO DEL IDOLO Y JARDIN VIEJO)



CORTES VIALDADES	
NOMBRE DEL PLANO	
CLAVE	PT 01
ESCALA	1 : 5.000
ZONA DE ESTUDIO: ALAMO TEMAPACHE-VERACRUZ	
CROQUIS DE LOCALIZACION	
INTEGRANTES: BRISEROS CASA CHRISTIAN CASTRO MORALES FERNANDO	
SIMBOLOGIA BASE	
N	NIVEL
Y=	COORDENADA EN Y
X=	COORDENADA EN X
NV=	NIVEL DE VIALDADES
SIMBOLOGIA DE PLANO	







SIMBOLOGÍA DE PLANO

- Asentamiento urbano 831 ha
- cultivo de naranja 1578 ha
- zona de reserva ecológica (forestación) 51ha
- cultivo alternativo de maíz organico 3.8 ha
- Agroindustria
- Lotificación
- Central de autobuses
- Biblioteca Municipal
- Mercado Público

SIMBOLOGÍA BASE

- Trazo de Poligonal 260 HAS.
- Asentamientos
- Río
- Vialidades
- Número de Carretera Federal y Estatal

INTEGRANTES:
 BRISEÑOS CASA CHRISTIAN
 CASTRO MORALES FERNANDO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



FECHA: MAYO/2017

ZONA DE ESTUDIO:
 ÁLAMO TEMAPACHE- VERACRUZ

ESCALA:
 1 : 40,000

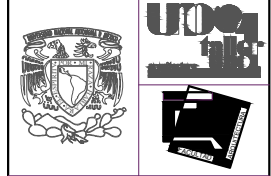


CLAVE: PEUP 01

NOMBRE DEL PLANO:
 PLANO ESTRUCTURA URBANA PROPUESTA

97°40'

PLAN DE DESARROLLO PARA LA ZONA DE ESTUDIO (ÁLAMO, ÉSTERO DEL ÍDOLO Y JARDÍN VIEJO)



SIMBOLOGÍA ARQUITECTÓNICA

— 0.00 —	INDICA COTAS A PAROS
— 0.00 —	INDICA COTAS A EJES
+	INDICA NIVEL
+	INDICA ALTURA DE PLAFÓN
+	INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLAFÓN
+	INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
N.P.T.	NIVEL PISO TERMINADO
+	INDICA SUBE
+	INDICA BAJA
+	INDICA NIVEL EN CORTE O ALZADO
+	INDICA NIVEL
+	INDICA ALTURA DE PLAFÓN
+	INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO

NOTA:

- LOS NUMEROS EN LOS CIRCULOS INDICAN EL NUMERO DE LA PLATAFORMA CORRESPONDIENTE
- LA COMPACTACION DE LAS PLATAFORMAS REQUERIDA PARA PROYECTO SERA DEL 95 % DE LA PRUEBA PROCTOR.

INTEGRANTE:
CASTRO MORALES FERNANDO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

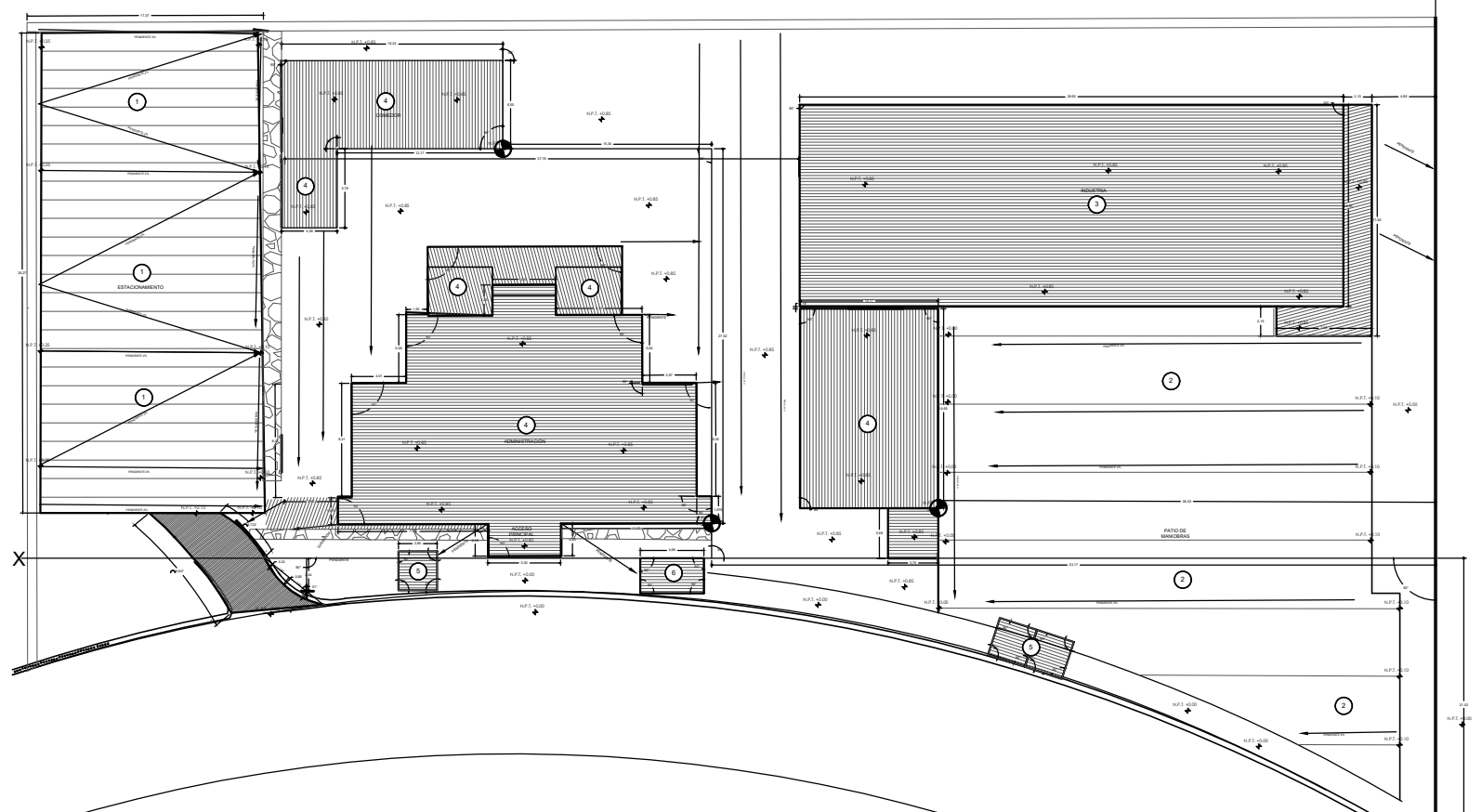
PROYECTO:
INDUSTRIA PROCESADORA DE MAÍZ PARA ALIMENTO PARA EL GANADO BOVINO

ZONA DE ESTUDIO: **ÁLAMO TEMPACHE, VERACRUZ** FECHA: **15/NOVIEMBRE/2018**

ESCALA: **1 : 150**

CLAVE: **P-TN-01**

NOMBRE DEL PLANO:
PLANO TRAZO Y NIVELACION

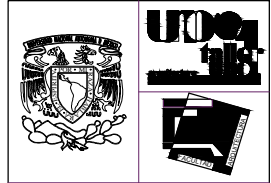
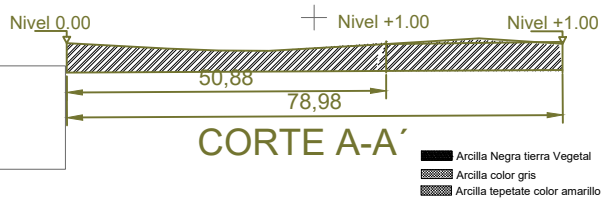
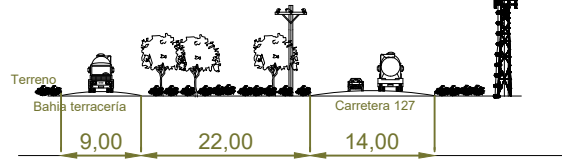
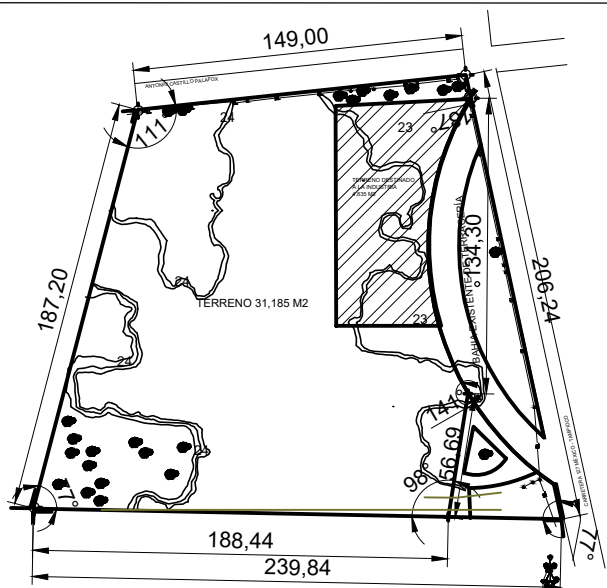
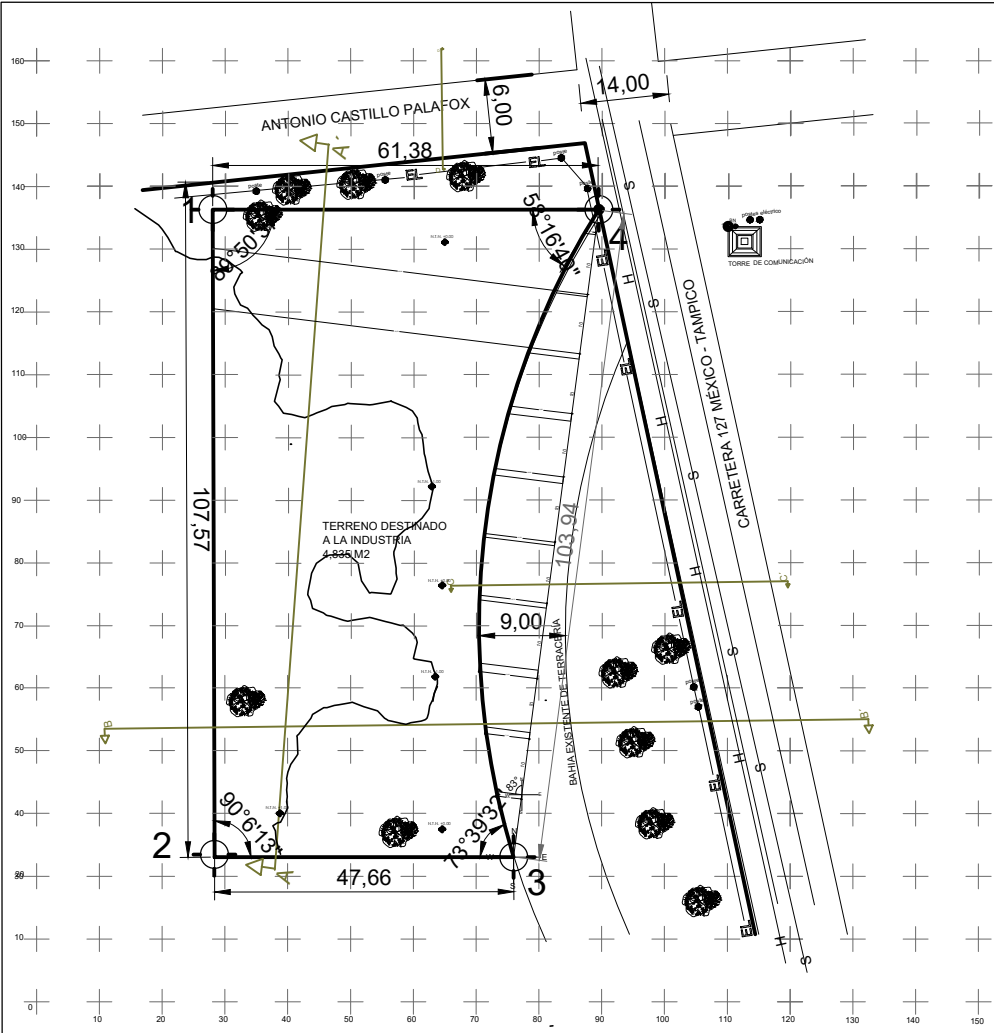


<p>ADICRETA</p> <p>CAMA DE ARENA</p> <p>PLATAFORMA</p> <p>1 ESTACIONAMIENTO</p>	<p>LOSETA CERAMICA</p> <p>PEGADILLO</p> <p>FIRM#</p> <p>PLATAFORMA</p> <p>4 EDIFICIO ADMINISTRACION</p>
<p>ASFALTO</p> <p>BASE</p> <p>PLATAFORMA</p> <p>2 PATIO DE MANIOBRAS</p>	<p>LOSETA CERAMICA</p> <p>PEGADILLO</p> <p>FIRM#</p> <p>PLATAFORMA</p> <p>5 CASITA VIGILANCIA</p>
<p>CONCRETO M#</p> <p>PLATAFORMA</p> <p>3 EDIFICIO INDUSTRIA</p>	<p>FIRM#</p> <p>PLATAFORMA</p> <p>6 CUARTO DE MAGLINAS</p>

torre de comunicacion

postes eléctrico

SUBESTACIÓN ELÉCTRICA



SIMBOLOGÍA ARQUITECTÓNICA

NOTAS GENERALES
 ○ INICIO DE POLIGONAL
 =BN 0.00

- EL — RED ELÉCTRICA
- H — RED HIDRÁULICA Nivel de 1.70
- S — RED SANITARIA Nivel de arrastre 1.70

NOTAS
 Terreno Suave
 Arcillas Blandas (mineral, impermeable y plástica, barro) 5-10 ton/m2
 Resistencia-Media
 Compresibilidad-Media
 Zona II- suelo de transición.

INTEGRANTE:
CASTRO MORALES FERNANDO



PROYECTO:
INDUSTRIA PROCESADORA DE MAÍZ PARA ALIMENTO PARA EL GANADO BOVINO

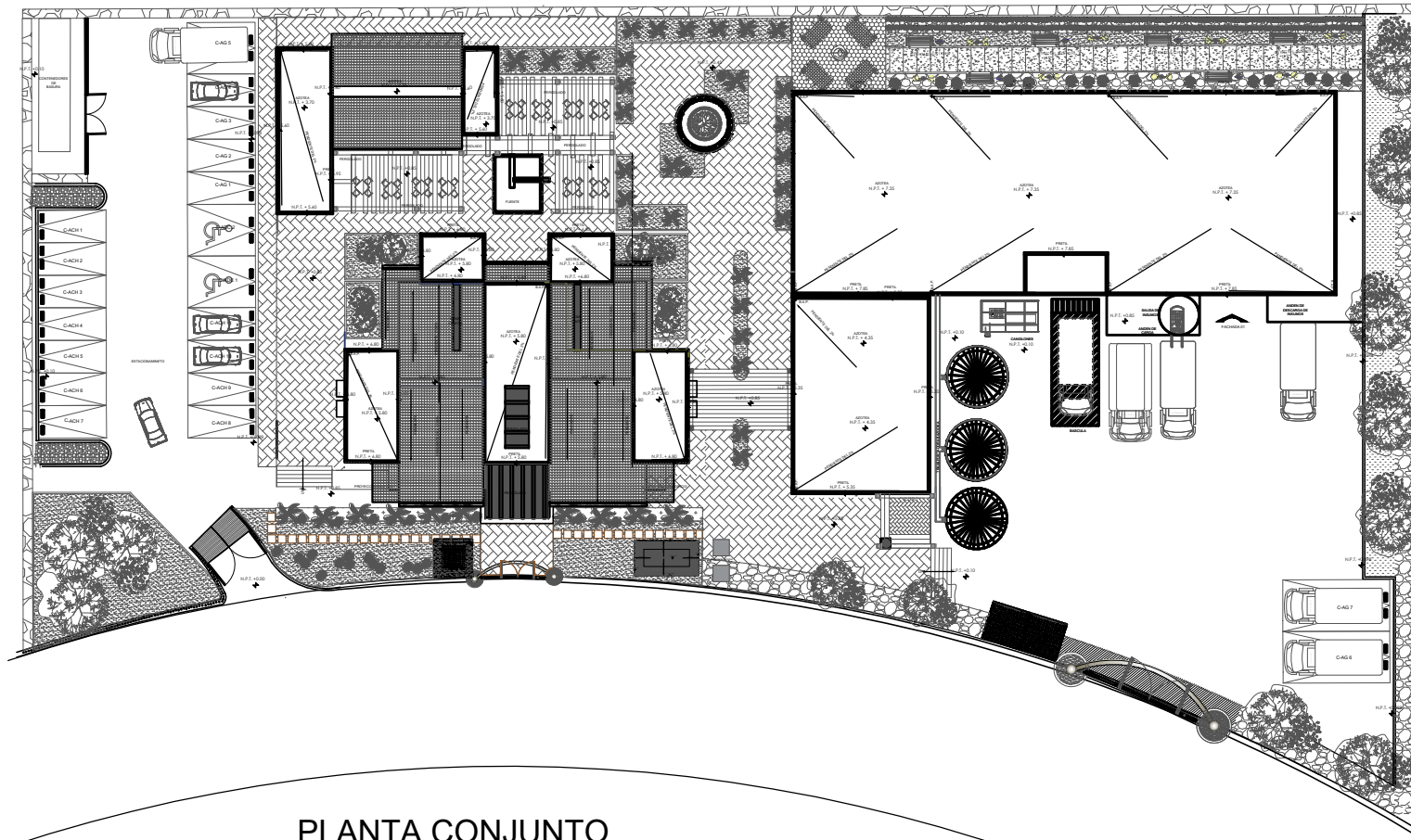
ZONA DE ESTUDIO: **ÁLAMO TEMPACHE, VERACRUZ** FECHA: **15NOVIEMBRE2018**

ESCALA: **1 : 350**

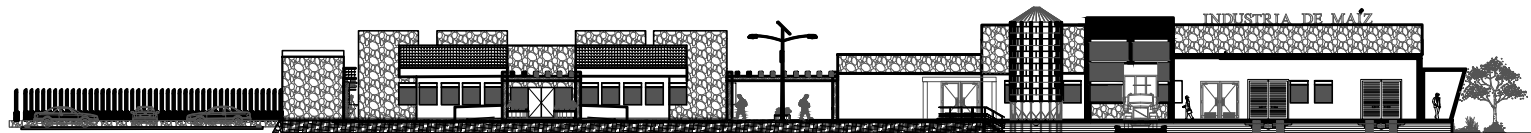
CLAVE: **P-TP-01**

NOMBRE DEL PLANO:
TOPOGRÁFICO

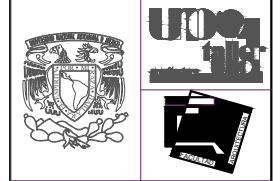
C:\Users\fernal\Pictures\presentacion\Capturasdghjkl.JPG



PLANTA CONJUNTO



FACHADA INTERIOR



SIMBOLOGÍA ARQUITECTÓNICA

- 0.00 — INDICA COTAS A PAÑOS
- 0.00 — INDICA COTAS A EJES
- INDICA NIVEL
- INDICA ALTURA DE PLAFÓN
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLAFÓN
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- N.P.T. NIVEL PISO TERMINADO
- N.T.N. NIVEL DE TERRENO NATURAL
- INDICA SUBE
- INDICA BAJA
- INDICA NIVEL EN CORTE O ALZADO
- INDICA NIVEL
- INDICA ALTURA DE PLAFÓN
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO

NOTA:

TABLA DE AREAS



SIMBOLOGIA OBRA EXTERIOR

- C-ACH INDICA CALÓN DE ESTACIONAMIENTO PARA AUTO CHICO 4.20 x 2.40 MTS
- C-AG INDICA CALÓN DE ESTACIONAMIENTO PARA AUTO GRANDE 5.00 x 2.40 MTS
- C-AD INDICA CALÓN DE ESTACIONAMIENTO PARA AUTO CAPACIDADES DIFERENTES 5.00 x 3.60 MTS

CALONES DE ESTACIONAMIENTO

- CAPACIDAD TOTAL 21 CALONES
- 11 CALONES PARA AUTOS CHICOS
- 7 CALONES PARA AUTOS GRANDES
- 3 CALONES DE AUTO PARA PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES

INTEGRANTE:

CASTRO MORALES FERNANDO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO:

INDUSTRIA PROCESADORA DE MAÍZ PARA ALIMENTO PARA EL GANADO BOVINO

ZONA DE ESTUDIO:

FECHA: 15/NOVIEMBRE/2018

ÁLAMO TEMPACHE-VERACRUZ

ESCALA:

1 : 150

CLAVE:

P/TC-01

NOMBRE DEL PLANO:

PLANO TECHOS

PLANO TECHOS

PLANO TECHOS

PLANO TECHOS

PLANO TECHOS

PLANO TECHOS

PLANO TECHOS

PLANO TECHOS

PLANO TECHOS

PLANO TECHOS

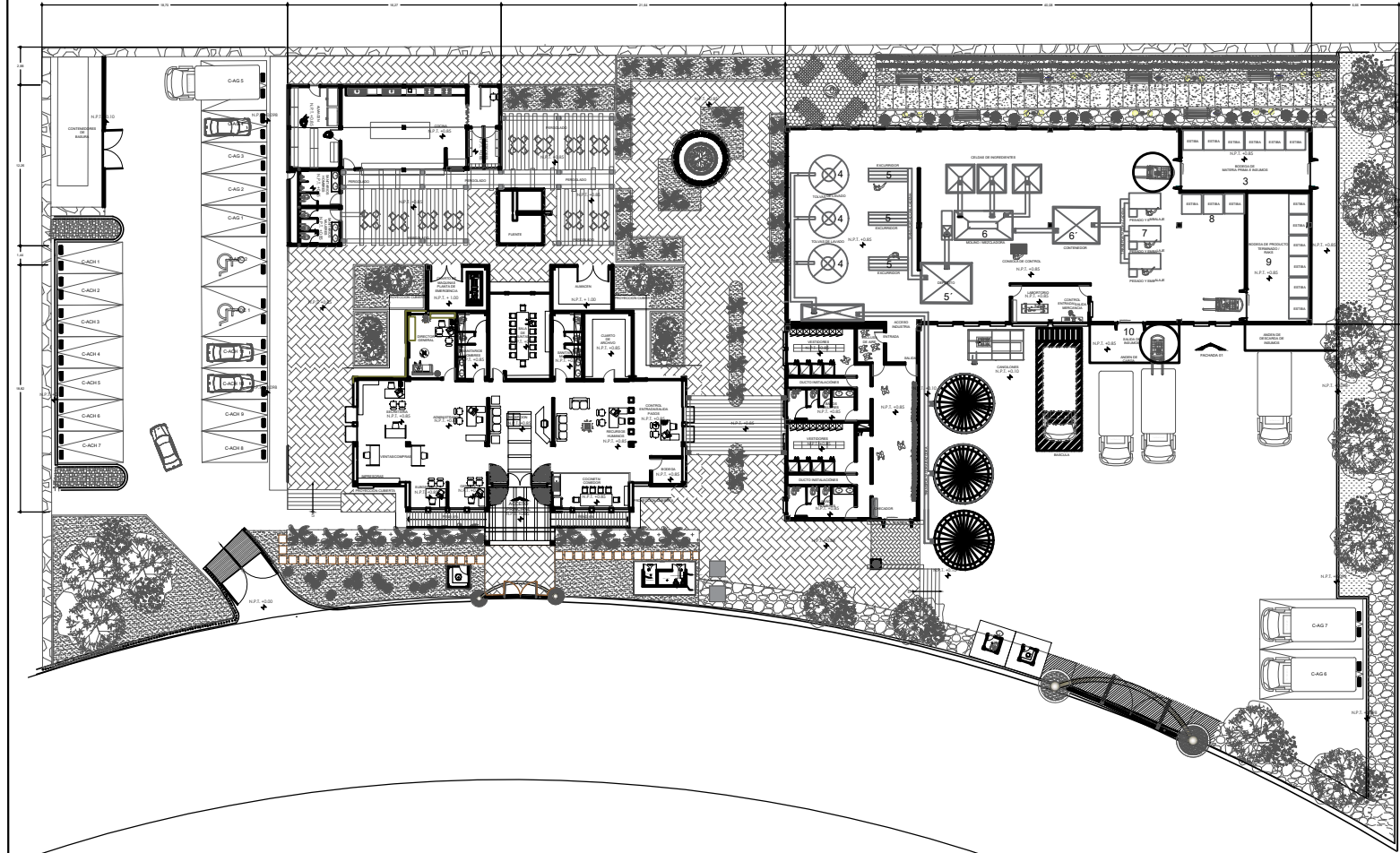
PLANO TECHOS

PLANO TECHOS

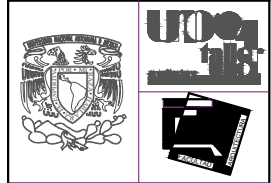
PLANO TECHOS

PLANO TECHOS

PLANO TECHOS



PLANTA CONJUNTO



SIMBOLOGÍA ARQUITECTÓNICA

- 0.00 — INDICA COTAS A PAÑOS
- 0.00 — INDICA COTAS A EJES
- ↑ INDICA NIVEL
- ↑ INDICA ALTURA DE PLAFÓN
- ↑ INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLAFÓN
- ↑ INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- N.P.T. INDICA NIVEL PISO TERMINADO
- ↑ INDICA SUBE
- ↓ INDICA BAJA
- 0.00 — INDICA NIVEL EN CORTE O ALZADO
- ↑ INDICA NIVEL
- ↑ INDICA ALTURA DE PLAFÓN
- ↑ INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO

NOTA:

TABLA DE ÁREAS

C:\Users\fernando\Pictures\presentacion\m2.jpg

SIMBOLOGIA OBRA EXTERIOR

- CAG1 INDICA CALÓN DE ESTACIONAMIENTO PARA AUTO CHICO 4.20 x 2.40 MTS
- CAG7 INDICA CALÓN DE ESTACIONAMIENTO PARA AUTO GRANDE 5.00 x 2.40 MTS
- CAG8 INDICA CALÓN DE ESTACIONAMIENTO PARA AUTO CAPACIDADES DIFERENTES 5.00 x 3.60 MTS

CAJONES DE ESTACIONAMIENTO

CAPACIDAD TOTAL 21 CAJONES

- 11 CAJONES PARA AUTOS CHICOS
- 7 CAJONES PARA AUTOS GRANDES
- 2 CAJONES DE AUTO PARA PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES

CASTRO MORALES FERNANDO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

PROYECTO:
INDUSTRIA PROCESADORA DE MAÍZ PARA ALIMENTO PARA EL GANADO BOVINO

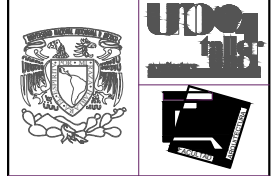
ZONA DE ESTUDIO: ÁLAMO TEMPACHE- VERACRUZ

FECHA: 15/NOVIEMBRE/2018

ESCALA: 1 : 150

CLAVE: P-CJ-01

NOMBRE DEL PLANO: PLANO CONJUNTO

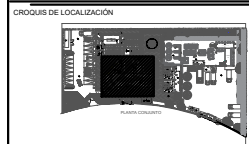


SIMBOLOGÍA ARQUITECTÓNICA

- 0.00 — INDICA COTAS A PAROS
- 0.00 — INDICA COTAS A EJES
- INDICA NIVEL
- INDICA ALTURA DE PLAFÓN
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLAFÓN
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- N.P.T. NIVEL PISO TERMINADO
- N.T.N. NIVEL DE TERRENO NATURAL
- INDICA SUBE
- INDICA BAJA
- INDICA NIVEL EN CORTE O ALZADO
- INDICA NIVEL
- INDICA ALTURA DE PLAFÓN
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO

NOTA:

INTEGRANTE:
CASTRO MORALES FERNANDO



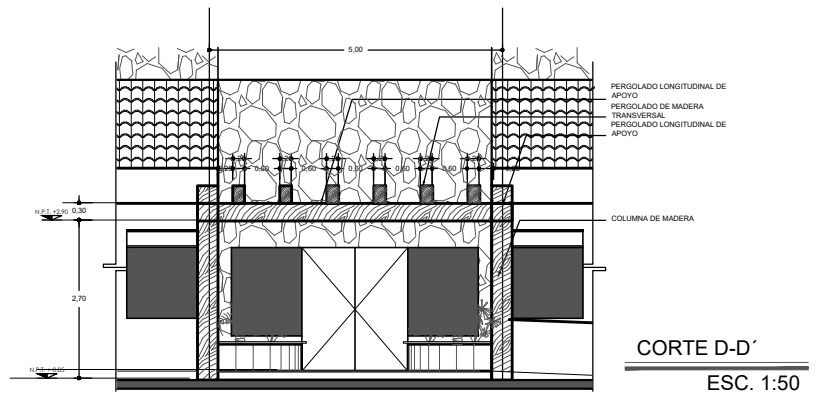
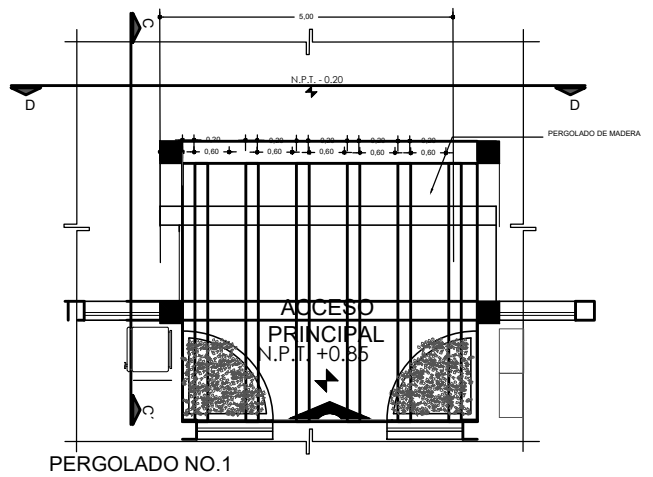
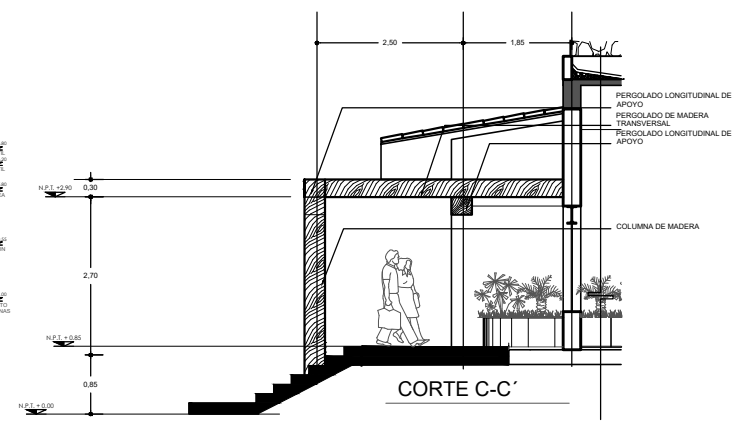
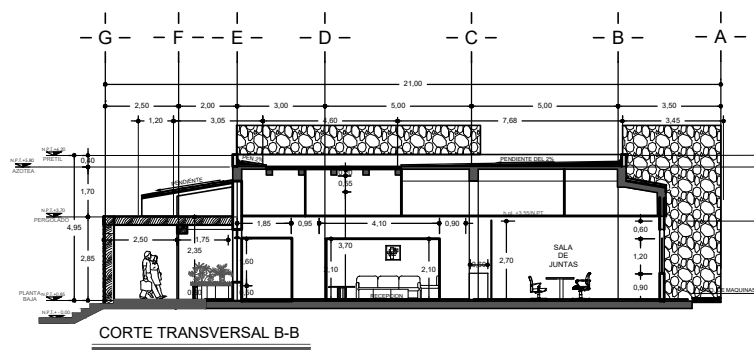
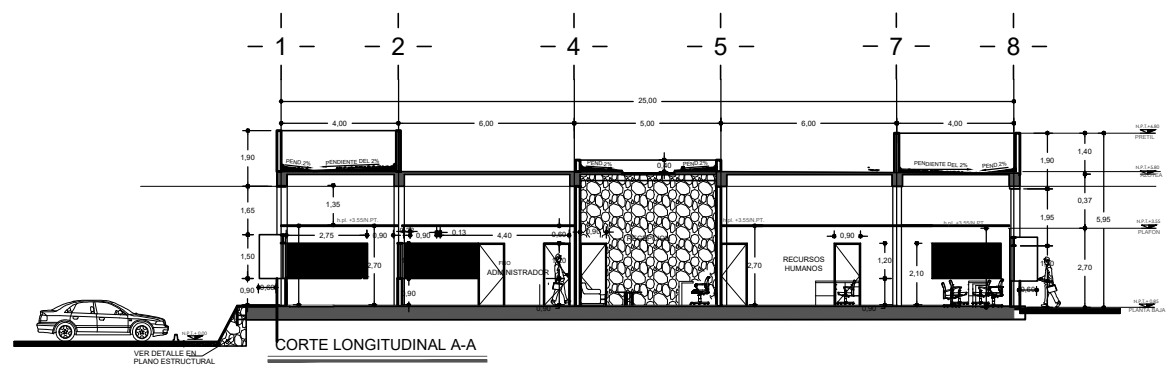
PROYECTO:
INDUSTRIA PROCESADORA DE MAÍZ PARA ALIMENTO PARA EL GANADO BOVINO

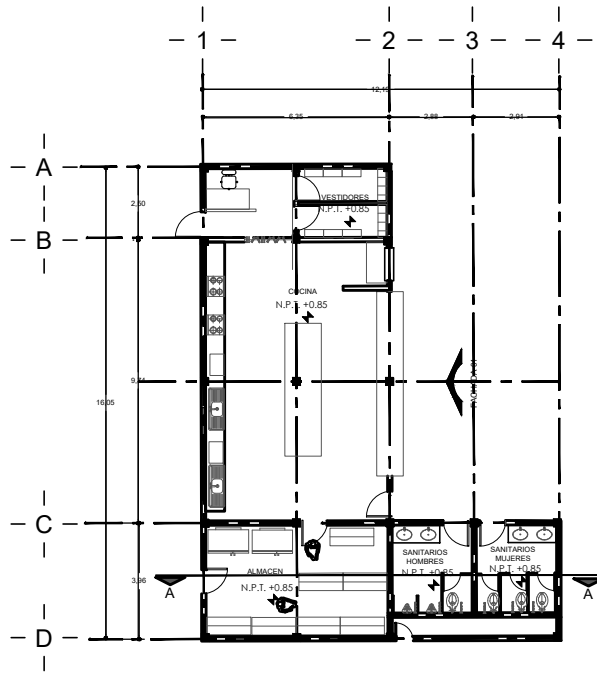
ZONA DE ESTUDIO: **ÁLAMO TEMPACHE-VERACRUZ** FECHA: **15/NOVIEMBRE/2018**

ESCALA: **1 : 75**

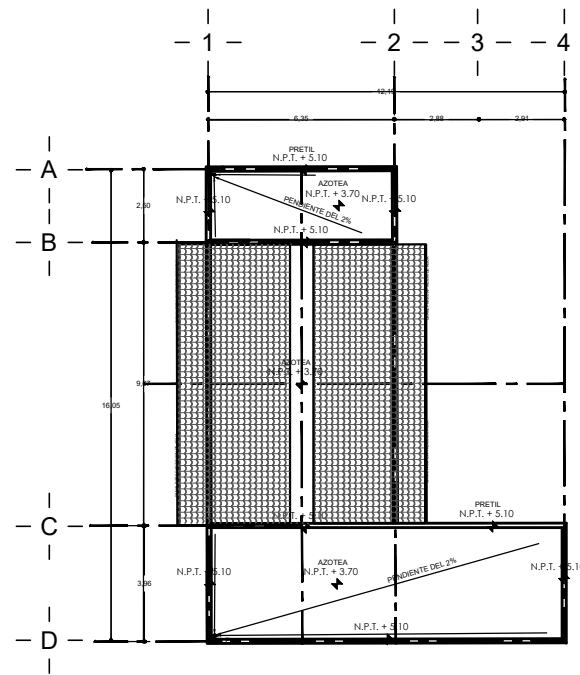
CLAVE: **P-CD-AD-02**

NOMBRE DEL PLANO:
PLANO CORTES Y DETALLE DE LA ADMINISTRACIÓN

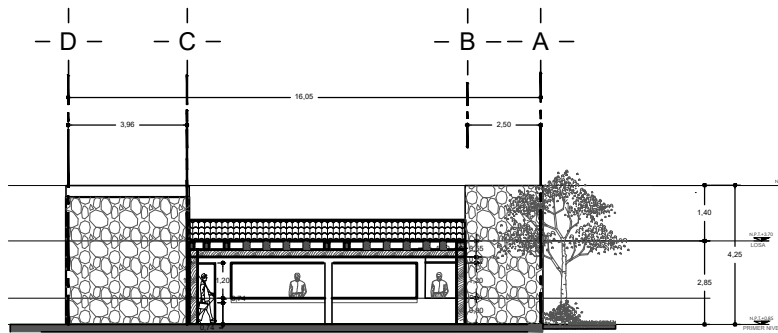




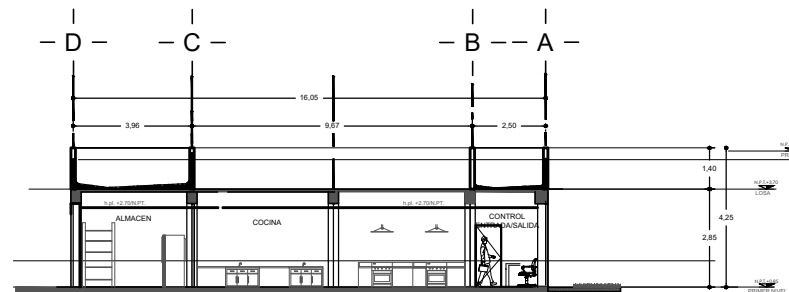
PLANTA ARQUITECTÓNICA COMEDOR



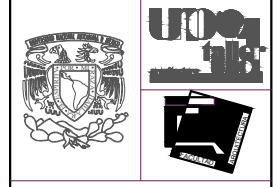
PLANTA CUBIERTAS Y AZOTEAS COMEDOR



FACHADA FRONTAL 01



CORTE LONGITUDINAL A-A



SIMBOLOGÍA ARQUITECTÓNICA

- 0.00 — INDICA COTAS A PAROS
- 0.00 — INDICA COTAS A EJES
- INDICA NIVEL
- INDICA ALTURA DE PLAFÓN
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLAFÓN
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- INDICA SUBE
- INDICA BAJA
- INDICA NIVEL EN CORTE O ALZADO
- INDICA NIVEL
- INDICA ALTURA DE PLAFÓN
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO

NOTA:

INTEGRANTE:
CASTRO MORALES FERNANDO



PROYECTO:
INDUSTRIA PROCESADORA DE MAÍZ PARA ALIMENTO PARA EL GANADO BOVINO

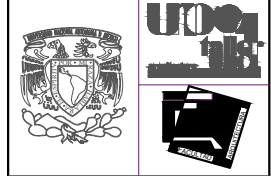
ZONA DE ESTUDIO: **ÁLAMO TEMPACHE, VERACRUZ** FECHA: **15/NOVIEMBRE/2018**

ESCALA: **1 : 75**

CLAVE: **PACFC-CM-01**

NOMBRE DEL PLANO:
PLANO ARQUITECTONICAS, CUBIERTAS, FACHADAS Y CORTE DEL COMEDOR





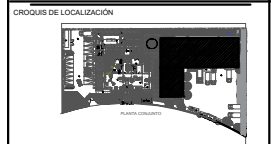
SIMBOLOGÍA ARQUITECTÓNICA

- 0.00 — INDICA COTAS A PAROS
- 0.00 — INDICA COTAS A EJES
- INDICA NIVEL
- INDICA ALTURA DE PLAFÓN
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLAFÓN
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- N.P.T. NIVEL PISO TERMINADO
- N.T.N. NIVEL DE TERRENO NATURAL
- INDICA SUBE
- INDICA BAJA
- INDICA NIVEL EN CORTE O ALZADO
- INDICA NIVEL

NOTA:

- SECUENCIA DE LA PLANTA:**
- 1.- DESCARGA DE MATERIA PRIMA E INSUMOS.
 - 2.- ALMACENAJE DE MATERIA PRIMA.
 - 3.- ALMACENAJE DE INSUMOS
 - 4.- LAVADO
 - 5.- SECADO
 - 5'- REPOSO DE PRODUCTO SECO
 - 6.- MOLIENDA Y MEZCLADO
 - 6'- REPOSO DE PRODUCTO MOLIDO Y MEZCLADO
 - 7.- EMBALAJE
 - 8.- ESTIBADO
 - 9.- ALMACENAJE DE PRODUCTO TERMINADO
 - 10.- DESCARGA DE PRODUCTO TERMINADO

INTEGRANTE:
CASTRO MORALES FERNANDO



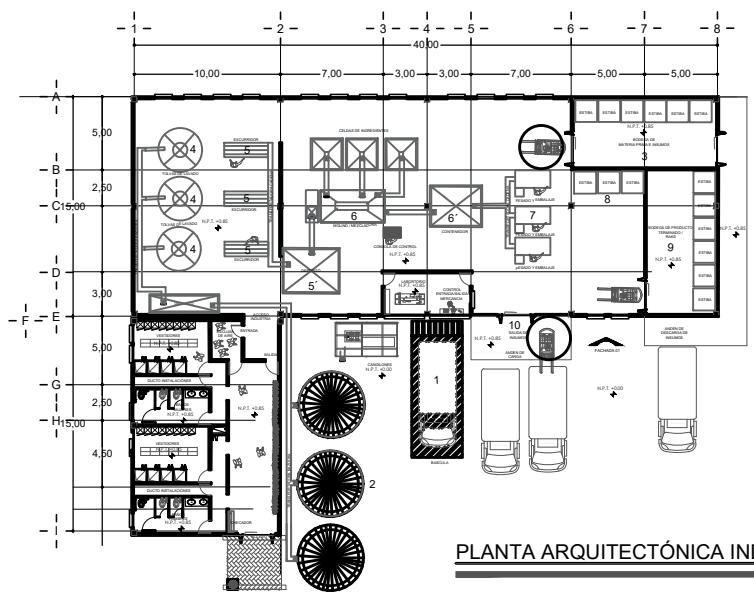
PROYECTO:
INDUSTRIA PROCESADORA DE MAÍZ PARA ALIMENTO PARA EL GANADO BOVINO

ZONA DE ESTUDIO: **ÁLAMO TEMPACHE, VERACRUZ** FECHA: **15NOVIEMBRE2018**

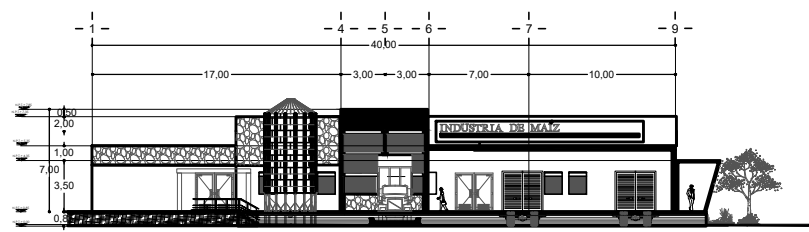
ESCALA: **1 : 150**

CLAVE: **PA-01-IN-01**

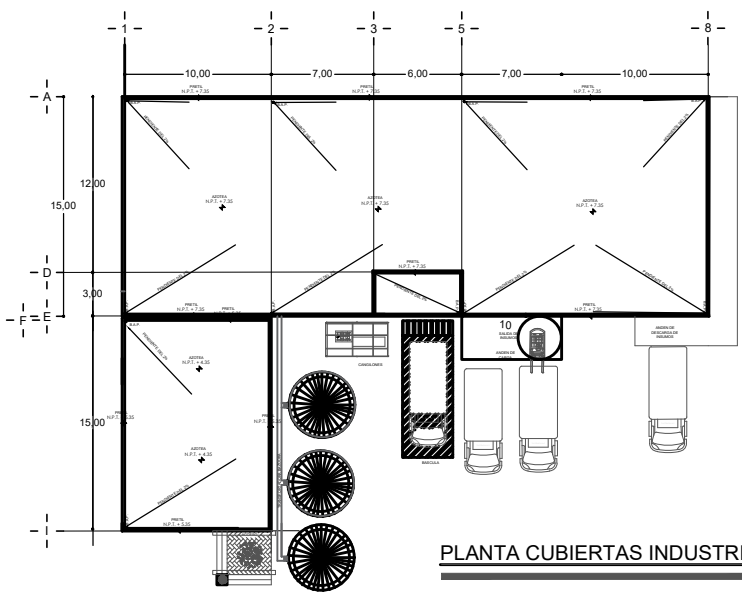
NOMBRE DEL PLANO:
PLANO ARQUITECTONICAS, CUBIERTAS Y FACHADA DE LA INDUSTRIA



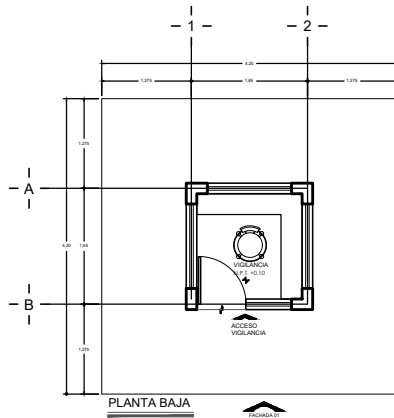
PLANTA ARQUITECTÓNICA INDUSTRIA



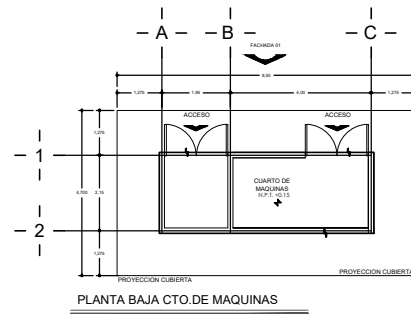
FACHADA



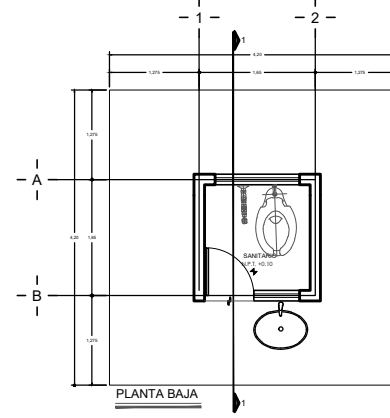
PLANTA CUBIERTAS INDUSTRIA



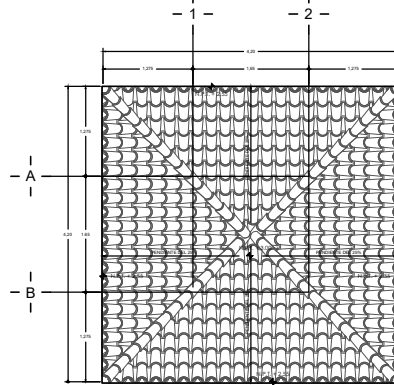
PLANTA BAJA



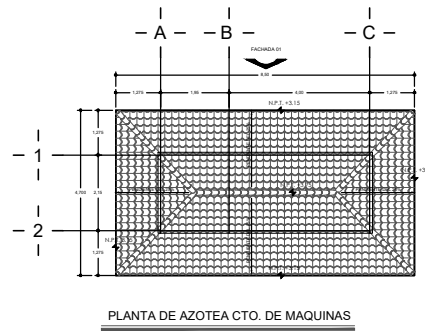
PLANTA BAJA CTO. DE MAQUINAS



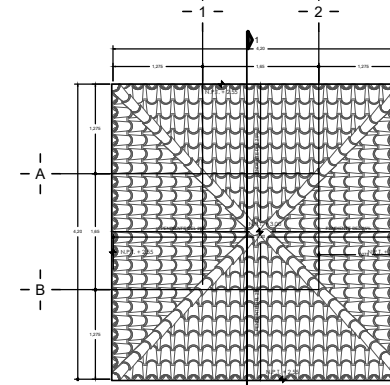
PLANTA BAJA



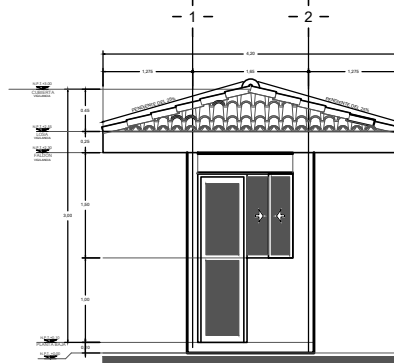
PLANTA DE AZOTEA



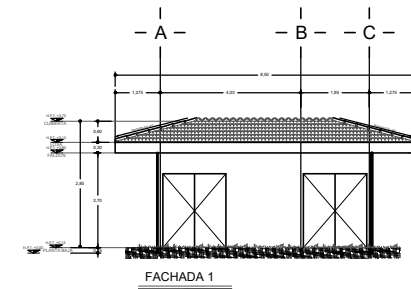
PLANTA DE AZOTEA CTO. DE MAQUINAS



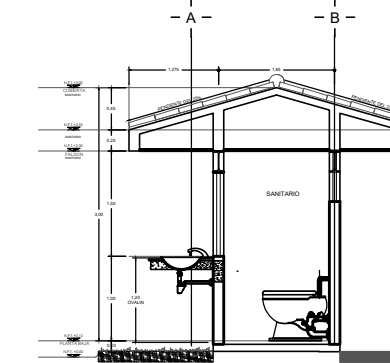
PLANTA DE AZOTEA



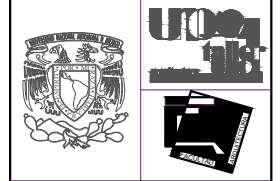
FACHADA FRONTAL CASSETA VIGILANCIA



FACHADA 1



CORTE 1



SIMBOLOGÍA ARQUITECTÓNICA

- INDICA COTAS A PAROS
- INDICA COTAS A EJES
- INDICA NIVEL
- INDICA ALTURA DE PLAFÓN
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLAFÓN
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- NIVEL PISO TERMINADO
- NIVEL DE TERRENO NATURAL
- INDICA SUBE
- INDICA BAJA
- INDICA NIVEL EN CORTE O ALZADO
- INDICA NIVEL
- INDICA ALTURA DE PLAFÓN
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO

NOTA:

INTEGRANTE:
CASTRO MORALES FERNANDO



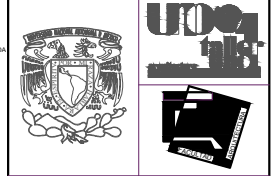
PROYECTO:
INDUSTRIA PROCESADORA DE MAÍZ PARA ALIMENTO PARA EL GANADO BOVINO

ZONA DE ESTUDIO: **ALAMO TEMPACHE- VERACRUZ** FECHA: **15/NOVIEMBRE/2018**

ESCALA: **1 : 100**

CLAVE: **PLAFC-CC-01**

NOMBRE DEL PLANO:
PLANO ARQUITECTÓNICO, FACHADAS Y CORTE CUBIERTAS DE CASSETA VIGILANCIA, SANITARIO Y CTO. MAQUINAS



SIMBOLOGÍA ARQUITECTÓNICA

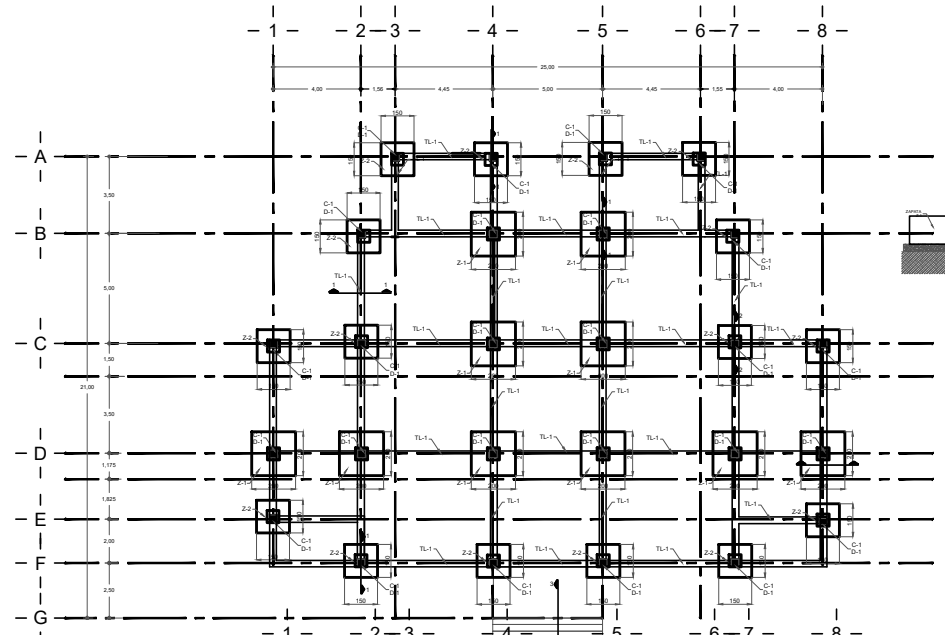
- NOTAS GENERALES**
- 1.- ACOTACIONES EN METROS, CENTÍMETROS Y NIVELES EN METROS.
 - 2.- AJUSTAR LAS DIMENSIONES AL PROYECTO ARQUITECTÓNICO Y EN LA OBRERA, LAS COTAS DEBEN AL LINEAL.
 - 3.- LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN VERIFICARSE EN LA OBRERA EN CASO DE DIVERGENCIA SE DEBERÁ CONSULTAR A LA RESIDENCIA DE OBRAS.
 - 4.- NO PODRÁ MODIFICARSE NINGÚN DETALLE, ARMADO O CUALQUIER INDICACIÓN CONTENIDA EN ESTE PLANO SIN PREVIA AUTORIZACIÓN DE LA DIRECCIÓN TÉCNICA DE LA OBRERA Y DEL RESIDENTE DE OBRAS.
 - 5.- CARGAS DE CARGAS DELIBERADAS EN LA OBRERA.
 - 6.- EL CANTO DE DESARROLLO UTILIZADO FUE:
 - REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL D.F. 2004
 - NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS PARA EL DISEÑO DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL D.F. 2004

NOMENCLATURA:

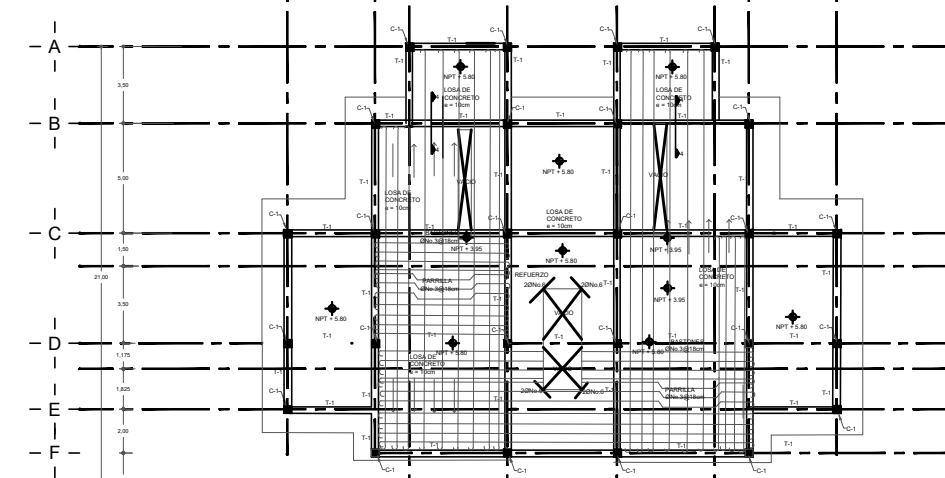
- C-1 COLUMNA CONCRETO 50x4 x 50x4
- D-1 BANDA DE CONCRETO 50x4 x 40x4
- T-1 TRINCHERA DE CONCRETO 30x4 x 40x4
- Z-1 ZAPATA ABANALADA DE CONCRETO 30x4 x 40x4
- Z-2 ZAPATA ABANALADA DE CONCRETO 150x4 x 150x4

NOTAS DE MATERIALES:

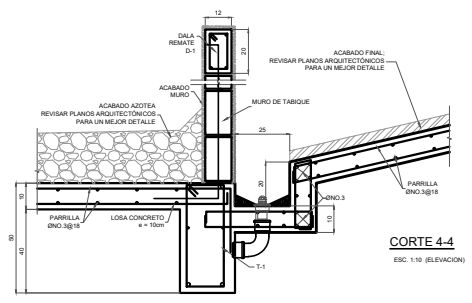
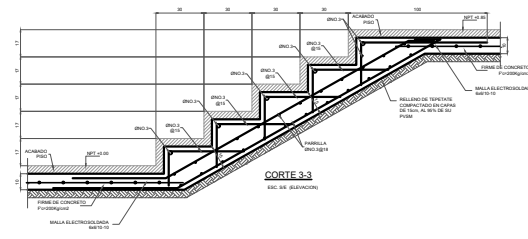
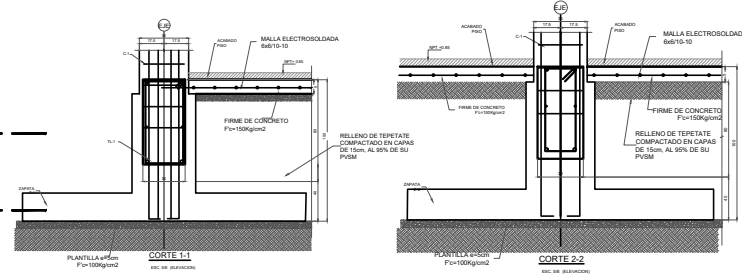
- 1.- PARA LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES SE UTILIZARÁ CONCRETO CLASE I CON Fc=200kg/cm² Y M A=100kg/cm² REFORZADOS EN LA OBRERA CON REINFORZO DE CONTRAZO SE DEBERÁ VISUALIZAR QUE CUMPLA CON LO ESTABLECIDO EN LAS NORMAS PARA ESTE TIPO DE CONCRETO.
- 2.- EL ACERO DE REFORZADO SERÁ COBRIGADO CON Fc=200kg/cm² Y DEBERÁ CUMPLIR CON LOS DETALLES DE REFORZADO ANTES EN ESTE PLANO.
- 3.- EL ACERO ESTRUCTURAL CUMPLIRÁ CON LAS SIGUIENTES ESPECIFICACIONES A MENOS QUE SE INDIQUE OTRO DATO:
 - PLACAS Y ANILLOS ASTM A36 CON Y=235MPa
 - PERFILES EN ACERO ASTM A36 CON Y=235MPa
 - SOLDADURAS PARA REBOLDO Y ACABADO
 - TORNILLOS EN ACERO ASTM A307, ACEROS CON FONDAS ESTRUCTURALES Y TUBERÍAS
 - LA ESTRUCTURA METALICA SE COBRARÁ CON DOS CAPAS DE PINTURA ANTICORROSIVA "PRIMER" RETOCANDO CUALQUIER DAÑO DESPUES DEL MONTAJE.
 - LA ESTRUCTURA METALICA SE COBRARÁ CON EMANTE INTELIGENTE EN EL CASO DE TUBERIAS, Y SE DEBERÁ COLOCAR DE ACUERDO A LAS INSTRUCCIONES DEL PROVEEDOR.
 - EN LAS SUPERFICIES POR SOLAR DEBERÁN TENER UN LIBRE DE GRASA O POLVO, Y LAS SOLDADURAS DEBERÁN APLICARSE POR SOLADURAS O ALFARJES, COMO MÍNIMO EN TUDO Y MOMENTO CON LAS ESPECIFICACIONES.



PLANTA ESTRUCTURAL DE CIMENTACIÓN
(ESCALA: 1:100)



PLANTA ESTRUCTURAL DE AZOTEA
(ESCALA: 1:100)



DETALLES DEL ACERO DE REFORZADO:

- 1.- SI EN UNA SECCIÓN SE ESPERAN MÁS DE LA Y PARTE DEL REFORZADO, LAS LONGITUDES DE TRASLAPES SE AUMENTARÁN EN UN 50%.
- 2.- EL DISEÑO PARA FORMAR LOS ESTRIBOS SE INDICA EN LA SIGUIENTE FIGURA.
- 3.- LOS ESTRIBOS SEAN PARA DE UNA ESQUINA CON SOBRESALTO A 100% DE LOS REQUISITOS DE LONGITUD DE REINFORZO ESCUADRADO A 50% DE LOS REQUISITOS DE LONGITUD DE REINFORZO ESCUADRADO A 50% PARA EL CASO DE REINFORZO EN LAS SIGUIENTES FIGURAS.
- 4.- ANTES DE PONER CUALQUIER SOLADO, SE DEBERÁN VERIFICAR LA ADECUADA COLOCACIÓN DEL ACERO DE REFORZADO DE SEPARACIÓN, DIAMETRO, RECORRIMIENTOS, ANILLOS, ETC.
- 5.- LOS GANCHOS Y ESQUINAS Y TRASLAPES EN LAS VARIAS SECCIONES DE REINFORZO DEBERÁN CUMPLIR CON LAS ESPECIFICACIONES INDICADAS EN LA SIGUIENTE TABLA Y EN LAS SIGUIENTES FIGURAS.

#	Diámetro (mm)	a	b	c	d	LT
1	10	3	4	20	45	
2	12	3	4	20	45	
3	14	3	4	20	45	
4	16	3	4	20	45	
5	18	3	4	20	45	
6	20	3	4	20	45	
7	22	3	4	20	45	
8	24	3	4	20	45	
9	26	3	4	20	45	
10	28	3	4	20	45	
11	30	3	4	20	45	
12	32	3	4	20	45	

PROYECTO: **INDUSTRIA PROCESADORA DE MAÍZ PARA ALIMENTO PARA EL GANADO BOVINO**

ZONA DE ESTUDIO: **ÁLAMO TEMPAPACHE, VERACRUZ**

FECHA: **15/NOVIEMBRE/2018**

ESCALA: **1:100**

CLAVE: **P.EC-01**

NOMBRE DEL PLANO: **PLANO ESTRUCTURAL, CIMENTACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN**

PROYECTANTE: **CASTRO MORALES FERNANDO**

CRUCIOS DE LOCALIZACIÓN

PROYECTO: **INDUSTRIA PROCESADORA DE MAÍZ PARA ALIMENTO PARA EL GANADO BOVINO**

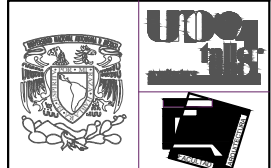
ZONA DE ESTUDIO: **ÁLAMO TEMPAPACHE, VERACRUZ**

FECHA: **15/NOVIEMBRE/2018**

ESCALA: **1:100**

CLAVE: **P.EC-01**

NOMBRE DEL PLANO: **PLANO ESTRUCTURAL, CIMENTACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN**



SIMBOLOGÍA ARQUITECTÓNICA

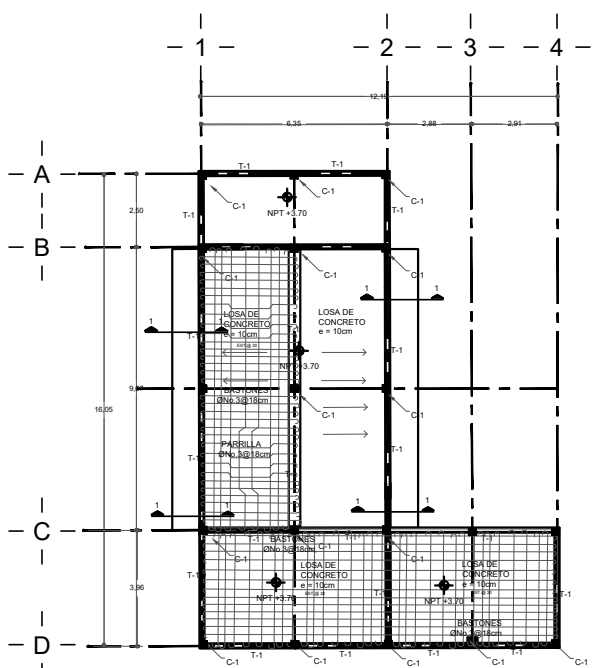
- NOTAS GENERALES**
- 1- ACOTACIONES EN METROS, CENTÍMETROS Y NIVELES EN METROS.
 - 2- AJUSTAR LAS DIMENSIONES AL PROYECTO ARQUITECTÓNICO EN LA OBRA. LAS COTAS SIGUEN AL DISEÑO.
 - 3- LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN VERIFICARSE EN LA OBRA. EN CASO DE DIVERGENCIA SE DEBERÁ CONSULTAR A LA RESIDENCIA DE OBRA.
 - 4- NO DEBE MODIFICARSE NINGÚN DETALLE, ARMADO O CUALQUIER INDICACIÓN CONTENIDA EN ESTE PLANO, SIN PREVIA AUTORIZACIÓN DE LA DIRECCIÓN TÉCNICA DE LA OBRA Y DEL RESIDENTE DE OBRA.
 - 5- CANTIDADES DE MATERIALES: SELECCIÓN DEL MATERIAL.
 - 6- EL CÓDIGO DE DISEÑO UTILIZADO FUE:
 - REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL D.F. 2004
 - NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS PARA DISEÑO DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL D.F. 2004

NOMENCLATURA:

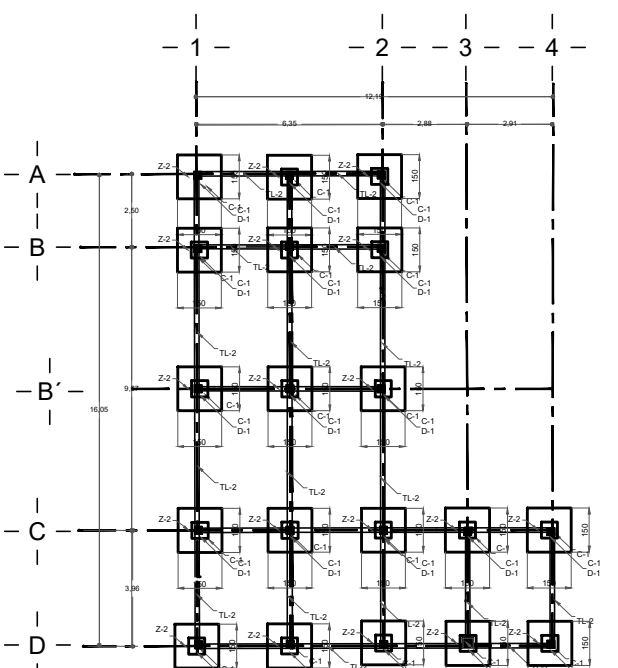
- C-1 COLUMNA CONCRETO 25cm x 25cm
- B-1 BARRIL DE CONCRETO 25cm x 25cm
- T-1 TRINICE CONCRETO 25cm x 25cm
- TL-1 CONTRAINTE DE CONCRETO 25cm x 45cm
- Z-2 ZAPATA AISLADA DE CONCRETO 15cm x 15cm

NOTAS DE MATERIALES:

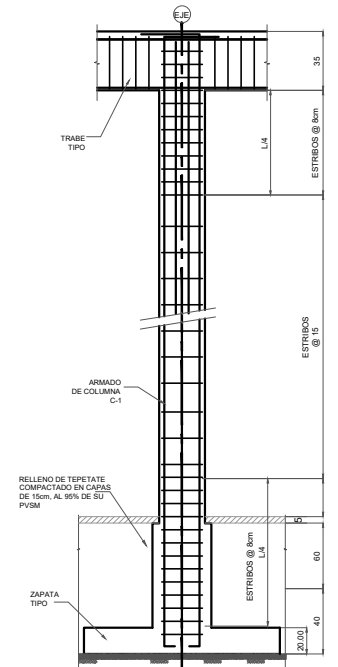
- 1- PARA LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES SE UTILIZARÁ CONCRETO ELASTO (CON FC=CONCRETO) T.M.A.17000. RECOMENDADO EN LA P.4. A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO, SE DEBERÁ VISUALIZAR QUE CUMPLA CON LO ESTABLECIDO EN LAS NORMAS PARA ESTE TIPO DE CONCRETO.
- 2- EL ACERO DE REFUERZO SERÁ CORBUJADO CON:
 - DIÁMETRO Y DEBERÁ CUMPLIR CON LOS DETALLES DE REFUERZO ANEXOS EN ESTE PLANO.
- 3- EL ACERO ESTRUCTURAL CUMPLIRÁ CON LAS SIGUIENTES ESPECIFICACIONES A MENOS QUE SE INDIQUE OTRO DATO:
 - PLACAS Y ANILLOS ASTM A572 CON Y=500MPa
 - PERFILES EN ACERO ASTM A588 CON Y=500MPa
 - SOLDADURAS PARA RELLENO Y ACABADO
 - TORNILLOS EN ACERO ASTM A307, ACABADOS CON FONDAMENOS ESTRUCTURALES Y TUBERÍAS
 - LA ESTRUCTURA METALICA DE CUBIERTA CON DOS CAPAS DE PINTURA ANTICORROSIVA "PRIMER" PROTECTIVO CUALQUIER TIPO DESEBES DEL MONTE.
- 4- LA ESTRUCTURA METALICA DE CUBIERTA CON ESMAITE INOCUAMENTE DESEBES DEL MONTE, Y SE DEBERÁ COLOCAR DE CUBIERTA LAS PROTECCIONES DE SEBES PREVIDER.
- 5- LAS SUPERFICIES POR SOLAR DEBERÁN ESTAR LIBRES DE GRASA O POLVO, Y LAS SOLDADURAS DEBERÁN APLICARSE POR SOLDADURA O FUSIÓN, CUMPLIENDO EN TODO Y MOMENTO CON LAS ESPECIFICACIONES.



PLANTA CUBIERTAS Y AZOTEAS COMEDOR

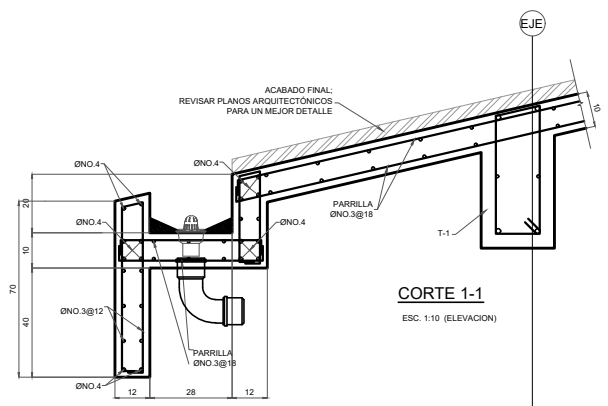


PLANTA DE CIMENTACIÓN



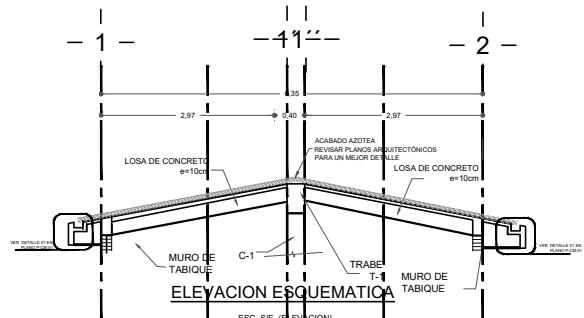
DETALLE TIPO DE ARMADO DE COLUMNA C-1

ESC. 1:10 (ELEVACION)



CORTE 1-1

ESC. 1:10 (ELEVACION)



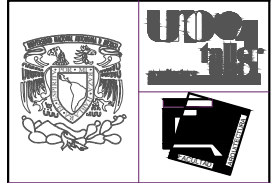
ELEVACION ESQUEMATICA

ESC. S/E (ELEVACION)

DETALLES DEL ACERO DE REFUERZO:

- 1- SI EN UNA SECCIÓN SE ESPERAN MÁS DE LA 1/3 PARTE DEL REFUERZO, LAS LONGITUDES DE TRABAJOS DE SE AMARREARÁN EN UN 90°.
- 2- EL DISEÑO PARA FORMAR LOS ESTRIBOS SE INDICA EN LA SIGUIENTE FIGURA.
- 3- LOS ESTRIBOS DEBEN TENER UNA ANCHURA DE UNA ESQUINA CON DIAGONALES A 135°.
- 4- LOS REQUERIMIENTOS LARGOS DEL ACERO DE REFUERZO DEBEN SER PARA EL DISEÑO DE LOS ELEMENTOS.
- 4- ANTES DE PONER CUALQUIER SOLADO, SE DEBERÁN VERIFICAR LA ADECUADA COLOCACIÓN DEL ACERO DE REFUERZO SU SEPARACIÓN, DIÁMETRO, REQUERIMIENTOS, ANILLOS, ETC.
- 5- LOS SACADOS Y ESQUINAS Y TRABAJOS EN LAS VARILLAS DE ACERO DE REFUERZO DEBERÁN CUMPLIR CON LAS ESPECIFICACIONES INDICADAS EN LA SIGUIENTE TABLA Y EN LAS SIGUIENTES FIGURAS.

#	Diámetro (mm)	A	B	C	L1	L2
1	10	3	14	20	45	
2	12	4	20	25	60	
3	14	5	25	30	75	
4	16	6	30	35	90	
5	18	7	35	40	105	
6	20	8	40	45	120	
7	22	9	45	50	135	
8	24	10	50	55	150	
9	26	11	55	60	165	
10	28	12	60	65	180	



SIMBOLOGÍA ARQUITECTÓNICA

- NOTAS GENERALES**
- 1- ADICIONES EN METROS, CENTÍMETROS Y NIVELES EN METROS.
 - 2- AJUSTAR LAS DIMENSIONES AL PROYECTO ARQUITECTÓNICO Y EN LA OBRA, LAS COTAS SIGUEN AL DIBUJO.
 - 3- LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN VERIFICARSE EN LA OBRA.
 - 4- EN CASO DE DIFERENCIA DE COTAS CON LA OBRA LA RESERVA DE OBRA.
 - 4- NO PODRÁ MODIFICARSE NINGÚN DETALLE, ARMADO O CUALQUIER INDICACIÓN CONTENIDA EN ESTE PLANO SIN PREVIA AUTORIZACIÓN DE LA DIRECCIÓN TÉCNICA DE LA OBRA Y DEL RESIDENTE DE OBRA.
 - 5- CONSULTAR LAS CARGAS DEL 2017.
 - 6- EL CÓDIGO DE DISEÑO UTILIZADO FUE:
 - REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL D.F. 2014
 - NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS PARA DISEÑO DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL D.F. 2014

NOMENCLATURA:

- NOTAS DE MATERIALES:**
- 1- PARA LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES SE UTILIZARÁ CONCRETO CLASE I, CON Fc=2000kg/cm² Y M A=10mm, RECOMENDADO PARA Muros y Vigas que se requiere lo contrario se deberá vigilar que cumpla con lo establecido en las normas para este tipo de concreto.
 - 2- EL ACERO DE REFUERZO SERÁ CORRUGADO CON H=20mm y DEBERÁ CUMPLIR CON LOS DETALLES DE REFUERZO ANEXOS EN ESTE PLANO.
 - 3- EL ACERO ESTRUCTURAL CUMPLIRÁ LAS SIGUIENTES ESPECIFICACIONES A MENOS QUE SE INDIQUE OTRO DATO:
 - PLACAS Y ANILLOS ASTM A36 con H=20mm²
 - PERFILES EN ACERO ASTM A36 con H=20mm²
 - SOLDADURAS PARA RIGIDO Y ACABADO
 - TORNILLOS EN ACERO ASTM A307, ACABADOS CON PONTANAS ESTRUCTURALES Y TUBERÍAS
 - LA ESTRUCTURA METALICA DE CUBIERTA CON DOS CAPAS DE PINTURA ANTICORROSIVA "PRIMER" RECOMENDADO CUALQUIER MARCA DEL MERCADO.
 - 4- LA ESTRUCTURA METALICA DE CUBIERTA CON ESMALE INHIBIDOR DE RUIDO DE TABIQUE. SE DEBERÁ COLOCAR DE ACUERDO A LAS INSTRUCCIONES DEL PROVEEDOR.
 - 5- LAS SUPERFICIES POR SOLAR DEBERÁN ESTAR LIBRES DE GRASA O POLVO, Y LAS SOLDADURAS DEBERÁN APLICARSE POR ESCALERAS O EMPUJOS, COMPROBANDO EN TODO MOMENTO CON LAS ESPECIFICACIONES.

INTEGRANTE:
CASTRO MORALES FERNANDO

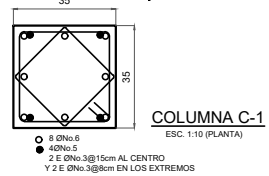
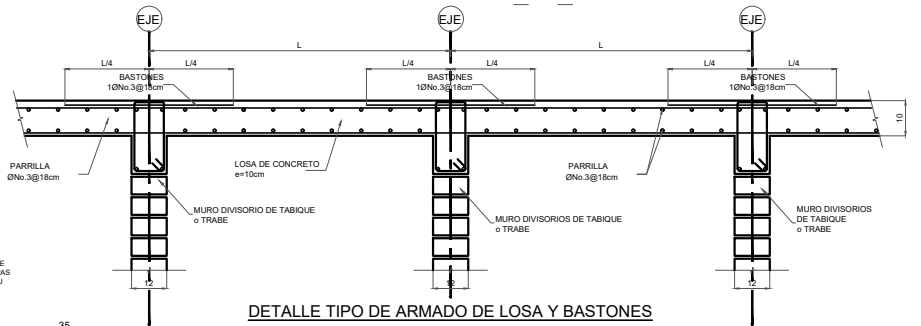
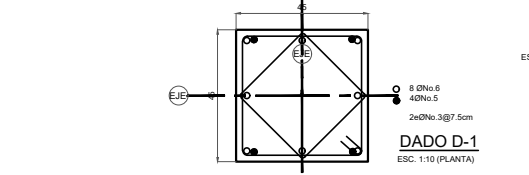
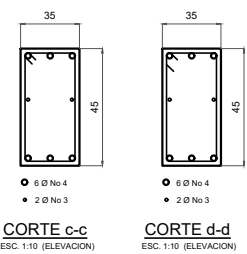
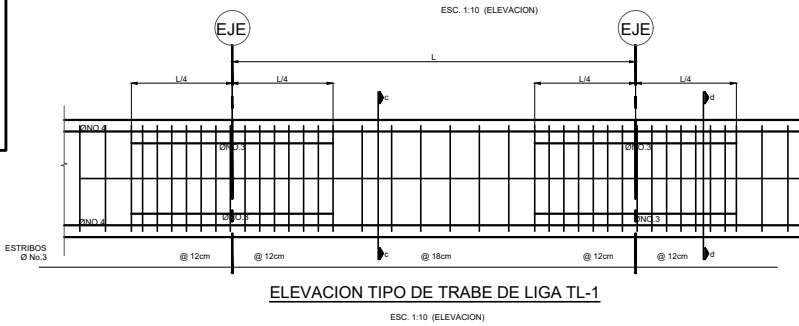
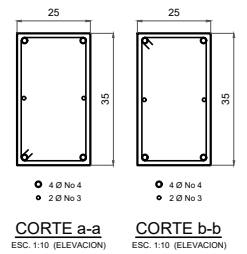
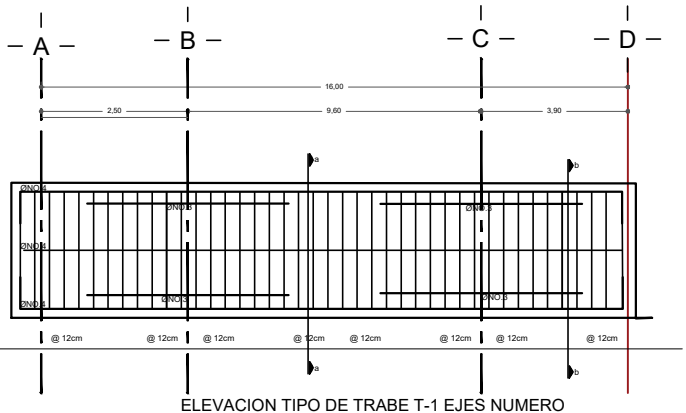
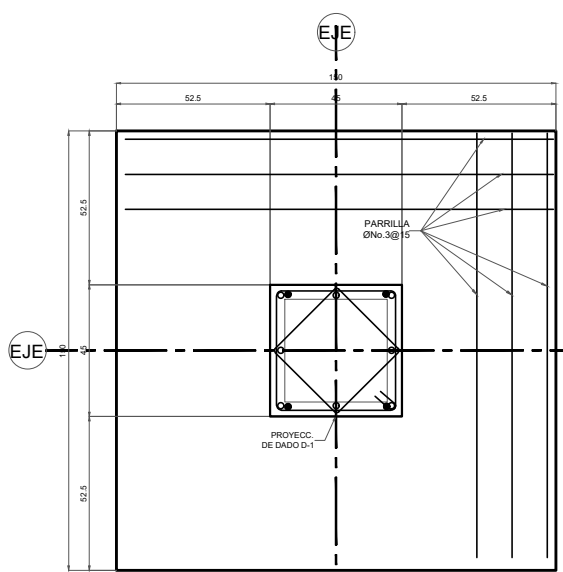
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

PROYECTO:
INDUSTRIA PROCESADORA DE MAÍZ PARA ALIMENTO PARA EL GANADO BOVINO

ZONA DE ESTUDIO: ALAMO TEMPAPACHE, VERACRUZ
FECHA: 15/NOVIEMBRE/2018

ESCALA: 1 : 75
CLAVE: P-E-C-M-02

NOMBRE DEL PLANO:
PLANO ESTRUCTURAL, DIMENSIONAMIENTO DEL COMEDOR

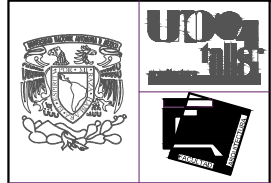


DETALLES DEL ACERO DE REFUERZO:

- 1- SI EN UNA SECCIÓN SE EMPLEAN MÁS DE UN TIPO DE ACERO, SE DEBERÁN VERIFICAR LAS LONGITUDES DE TRABAJOS DE LA BARRA EN UN 90%.
- 2- EL DIBUJO PARA FORMAR LOS ESTRIBOS DE BARRAS SE INDICA EN LA SIGUIENTE FIGURA.
- 3- LOS ESTRIBOS DEBEN FORMAR UNA ESQUINA CON SOLDADURA A 90° RECORRIDO DE TRABAJOS RECTOS DE NO MENOS DE 6 DIÁMETROS DEL LONGITUD DE BARRA.
- 4- LOS RECORRIDOS DE BARRAS EN LOS ESTRIBOS DEBEN SER EN UN 90% PARA EL ACERO DE REFUERZO.
- 5- SI PARA EL ACERO DE REFUERZO SE EMPLEAN BARRAS DE DIFERENTES TIPOS, SE DEBERÁN COLOCAR EN LOS EXTREMOS.

- 1- ANTES DE PONER CUALQUIER SOLADO, SE DEBERÁN VERIFICAR LA ADECUADA COLOCACIÓN DEL ACERO DE REFUERZO DE SEPARACIÓN, DIÁMETRO, RECORRIDOS, BARRILES, ETC.
- 2- LOS GANCHOS Y ESCUADRAS Y TRABAJOS EN LAS VARIAS DE ACERO DE REFUERZO DEBERÁN CUMPLIR CON LAS ESPECIFICACIONES INDICADAS EN LA SIGUIENTE TABLA Y EN LAS SIGUIENTES FIGURAS.

#	Dist. (mm)	a	b	c	L1	L2
1	100	3	14	20	45	
2	100	3	14	20	45	
3	100	3	14	20	45	
4	100	3	14	20	45	
5	100	3	14	20	45	
6	100	3	14	20	45	
7	100	3	14	20	45	
8	100	3	14	20	45	
9	100	3	14	20	45	
10	100	3	14	20	45	
11	100	3	14	20	45	
12	100	3	14	20	45	



SIMBOLOGIA ARQUITECTONICA

NOTAS GENERALES

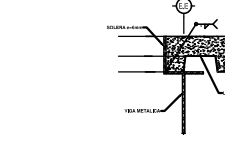
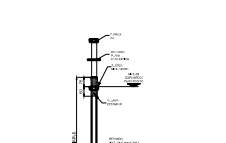
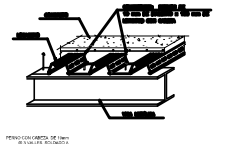
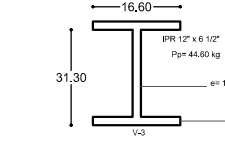
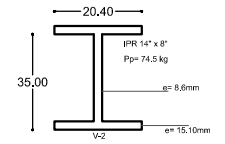
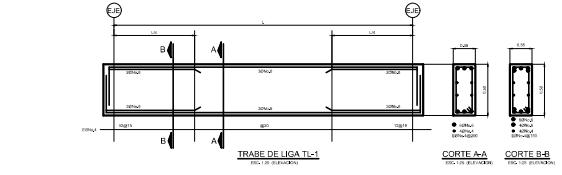
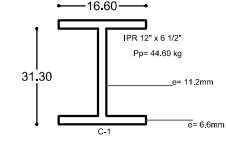
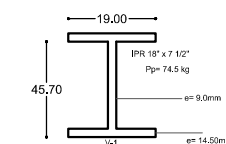
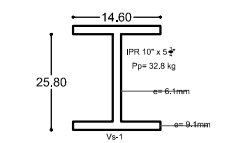
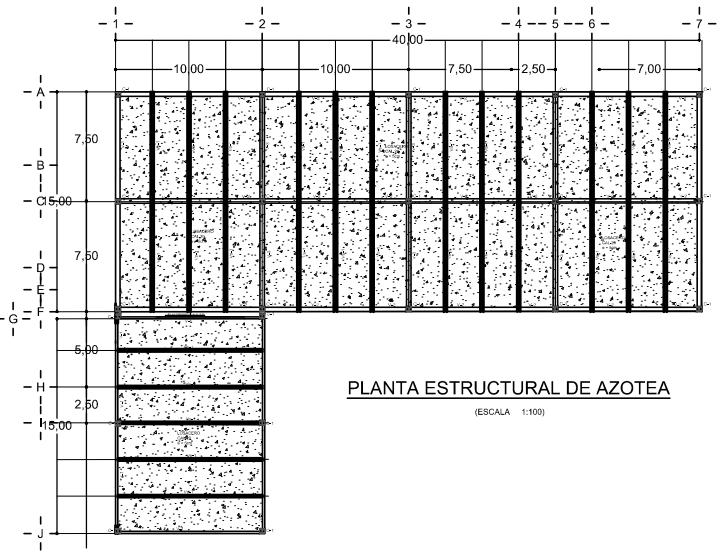
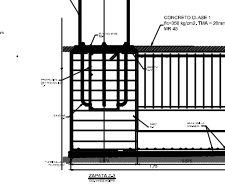
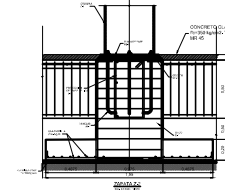
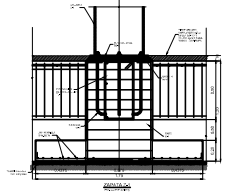
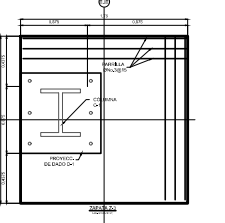
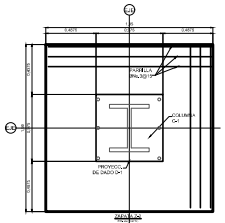
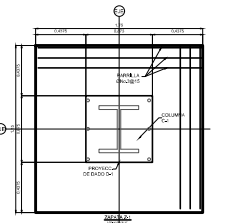
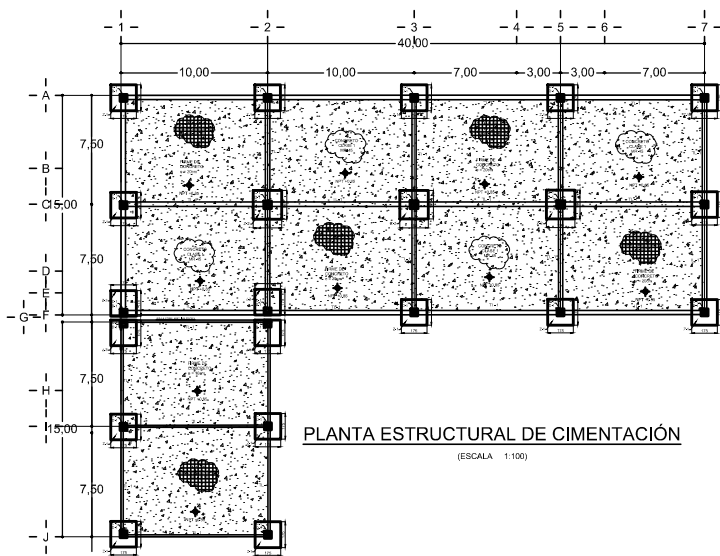
- 1- ACOTACIONES EN METROS, CENTROS Y FINALES EN METROS.
- 2- ADELANTAR LAS DIMENSIONES AL PROYECTO.
- 3- LAS COTAS Y NIVELES DEBEN SER VERIFICADOS EN LA OBRA EN CASOS DE DUBIDIOSIDAD DE SERVIDORES CON LA TOLERANCIA DE OBRA.
- 4- LOS PUNTO DE ENTORNO DE SERVIDORES DEBEN SER VERIFICADOS EN LA OBRA EN CASOS DE DUBIDIOSIDAD DE SERVIDORES CON LA TOLERANCIA DE OBRA.
- 5- LA CANTIDAD DE MATERIAL DEBEN SER VERIFICADOS EN LA OBRA EN CASOS DE DUBIDIOSIDAD DE SERVIDORES CON LA TOLERANCIA DE OBRA.
- 6- EL CANTO DE OBRA DEBEN SER VERIFICADOS EN LA OBRA EN CASOS DE DUBIDIOSIDAD DE SERVIDORES CON LA TOLERANCIA DE OBRA.
- 7- LAS DIMENSIONES DEBEN SER VERIFICADAS EN LA OBRA EN CASOS DE DUBIDIOSIDAD DE SERVIDORES CON LA TOLERANCIA DE OBRA.
- 8- LAS DIMENSIONES DEBEN SER VERIFICADAS EN LA OBRA EN CASOS DE DUBIDIOSIDAD DE SERVIDORES CON LA TOLERANCIA DE OBRA.

NOMENCLATURA

- D1- COLUMNA CONCRETO 10x10 x 30cm
- D2- COLUMNA DE CONCRETO 10x10 x 40cm
- D3- TRAMPA DE CONCRETO 10x10 x 30cm
- D4- COLUMNA DE CONCRETO 10x10 x 40cm
- D5- COLUMNA DE CONCRETO 10x10 x 30cm
- D6- COLUMNA DE CONCRETO 10x10 x 40cm
- D7- COLUMNA DE CONCRETO 10x10 x 30cm
- D8- COLUMNA DE CONCRETO 10x10 x 40cm

NOTAS DE MATERIALES

- 1- PARA LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES SE USARA CONCRETO CLASE C20 CON FIBRAS DE POLIPROPILENO EN SU COMPOSICION Y EN CASOS DE NECESSIDAD CONTINUA DE SERVIDORES EN LA OBRA EN CASOS DE DUBIDIOSIDAD DE SERVIDORES CON LA TOLERANCIA DE OBRA.
- 2- EL ACERO DE REFUERZO DEBEN SER VERIFICADOS EN LA OBRA EN CASOS DE DUBIDIOSIDAD DE SERVIDORES CON LA TOLERANCIA DE OBRA.
- 3- EL ACERO DE REFUERZO DEBEN SER VERIFICADOS EN LA OBRA EN CASOS DE DUBIDIOSIDAD DE SERVIDORES CON LA TOLERANCIA DE OBRA.
- 4- EL ACERO DE REFUERZO DEBEN SER VERIFICADOS EN LA OBRA EN CASOS DE DUBIDIOSIDAD DE SERVIDORES CON LA TOLERANCIA DE OBRA.
- 5- EL ACERO DE REFUERZO DEBEN SER VERIFICADOS EN LA OBRA EN CASOS DE DUBIDIOSIDAD DE SERVIDORES CON LA TOLERANCIA DE OBRA.
- 6- EL ACERO DE REFUERZO DEBEN SER VERIFICADOS EN LA OBRA EN CASOS DE DUBIDIOSIDAD DE SERVIDORES CON LA TOLERANCIA DE OBRA.
- 7- EL ACERO DE REFUERZO DEBEN SER VERIFICADOS EN LA OBRA EN CASOS DE DUBIDIOSIDAD DE SERVIDORES CON LA TOLERANCIA DE OBRA.
- 8- EL ACERO DE REFUERZO DEBEN SER VERIFICADOS EN LA OBRA EN CASOS DE DUBIDIOSIDAD DE SERVIDORES CON LA TOLERANCIA DE OBRA.



DETALLES DEL ACERO DE REFUERZO:

#	Diámetro	a	b	c	d	U
1	10	100	100	100	100	100
2	12	120	120	120	120	120
3	14	140	140	140	140	140
4	16	160	160	160	160	160
5	18	180	180	180	180	180
6	20	200	200	200	200	200
7	22	220	220	220	220	220
8	24	240	240	240	240	240
9	26	260	260	260	260	260
10	28	280	280	280	280	280
11	30	300	300	300	300	300
12	32	320	320	320	320	320

INTEGRANTE: CASTRO MORALES FERNANDO

CRONOS DE LOCALIZACION

PROYECTO: INDUSTRIA PROCESADORA DE MAIZ PARA ALIMENTO PARA EL GANADO BOVINO

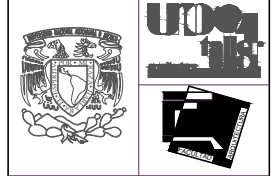
ZONA DE ESTUDIO: ALAMO TEMPACHE, VERACRUZ

FECHA: 15/NOVIEMBRE/2018

ESCALA: 1:150

CLAVE: P-CC-001

NOMBRE DEL PLANO: PLANO ESTRUCTURAL CIMENTACION DE LA INDUSTRIA



SIMBOLOGÍA ARQUITECTÓNICA

- NOTAS GENERALES**
- 1- ACOTACIONES EN METROS, CENTÍMETROS Y NIVELES EN METROS.
 - 2- AJUSTAR LAS DIMENSIONES AL PROYECTO ARQUITECTÓNICO Y EN LA OBRA, LAS COTAS DEGEN AL SUELO.
 - 3- LAS COTAS Y NIVELES GENERAL VERIFICARSE EN LA OBRA.
 - 4- EN CASO DE DIVERGENCIA DE COTAS CONSULTAR A LA RESERVA DE OBRA.
 - 5- NO PODER MODIFICAR NINGÚN DETALLE, ARMADO O CUALQUIER INDICACIÓN CONTENIDA EN ESTE PLANO, SIN PREVIA AUTORIZACIÓN DE LA DIRECCIÓN TÉCNICA DE LA OBRA Y DEL RESIDENTE DE OBRA.
 - 6- COMPROMISO DE CÁRTEL DE SEÑAL.
 - 7- EL DISEÑO DE OBRAS UTILIZADO FUE:
 - 8- REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL D.F. 2004.
 - 9- NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS PARA DISEÑO DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL D.F. 2004.

NOMENCLATURA:

INTERANTE:
CASTRO MORALES FERNANDO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

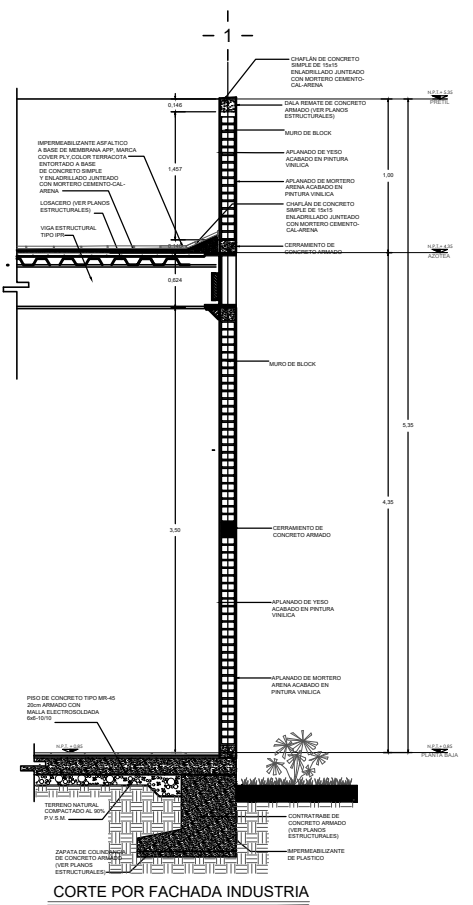
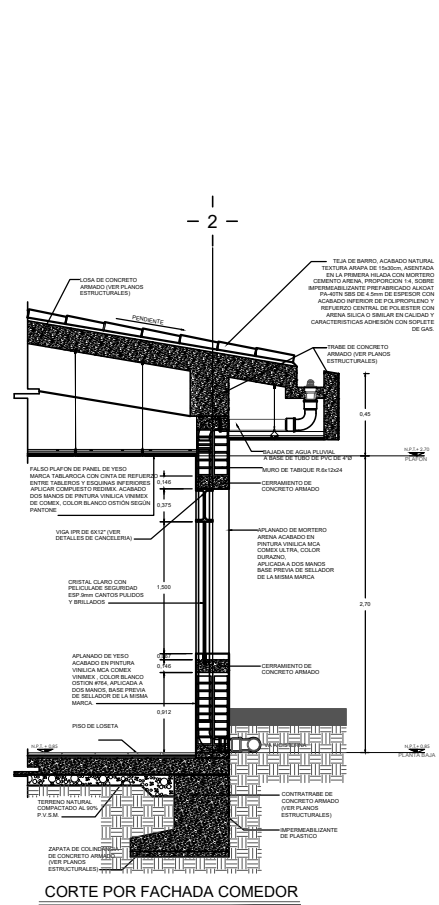
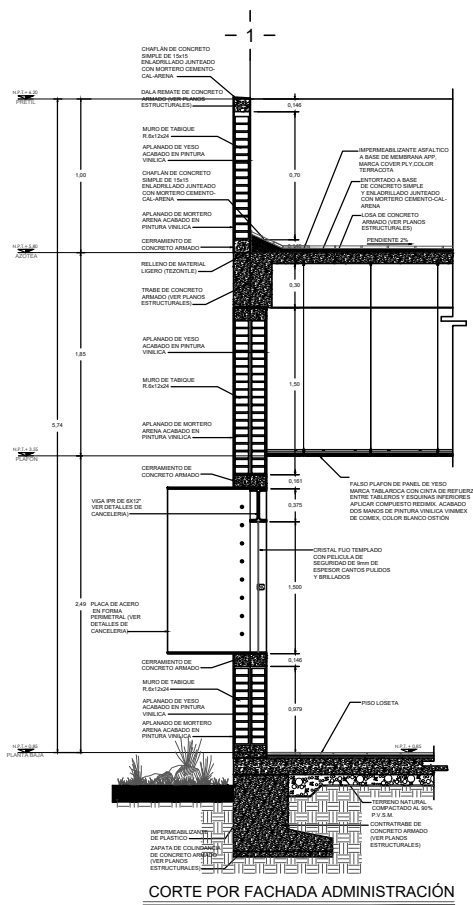
PROYECTO:
INDUSTRIA PROCESADORA DE MAÍZ PARA ALIMENTO PARA EL GANADO BOVINO

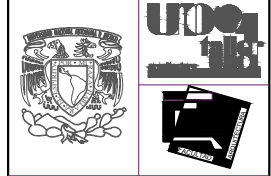
ZONA DE ESTUDIO: FECHA: 15/NOVIEMBRE/2018
ÁLAMO TEMPACHE, VERACRUZ

ESCALA: 1 : 100

CLAVE: PCF-01

NOMBRE DEL PLANO: PLANO CORTE POR FACHADA





SIMBOLOGÍA ARQUITECTÓNICA

- 0.00 — INDICA COTAS A PAREDES
- 0.00 — INDICA COTAS A EJES
- 100' — INDICA NIVEL
- 100' — INDICA ALTURA DE PLAFÓN
- 100' — INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLAFÓN
- 100' — INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- 100' — NIVEL PISO TERMINADO
- 100' — INDICA SUBSE
- 100' — INDICA BAJA
- 100' — INDICA NIVEL EN CORTE O ALZADO
- 100' — INDICA NIVEL
- 100' — INDICA ALTURA DE PLAFÓN
- 100' — INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO

NOTA:

SIMBOLOGÍA INSTALACION HIDRAULICA

- TUBERIA DE AGUA FRÍA POR PISO
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE
- TUBERIA DE AGUA TRATADA POR PISO
- VALVULA COMPLETA
- VALVULA CHECK
- VALVULA DE ACOPPLAMIENTO RAPIDO
- WC: INODORO
- L: LAVABO
- M: MANGITORIO
- R: REGADERA
- F: FREGADERO
- TL: TOLVA DE LAVADO

NOTA 1:
LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MM.
MATERIA DE LOS TUBOS Y CONEXIONES SERAN DE PVC CEDULA 40 MARCA EMMA O SIMILAR

INTEGRANTE:
CASTRO MORALES FERNANDO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

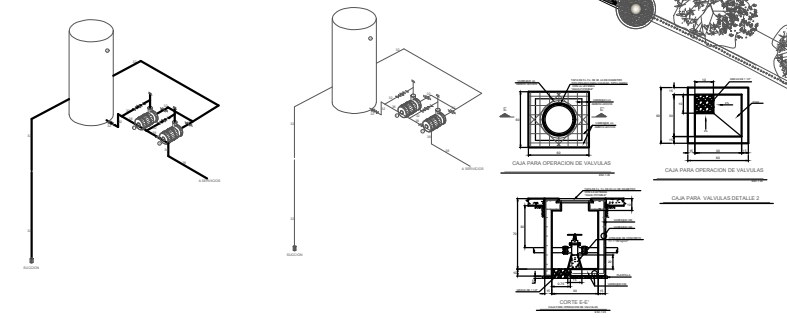
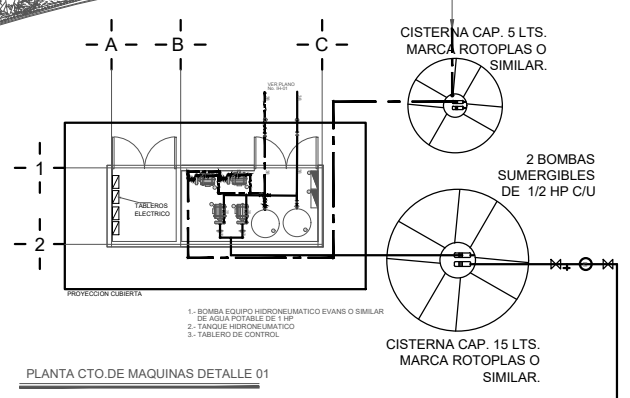
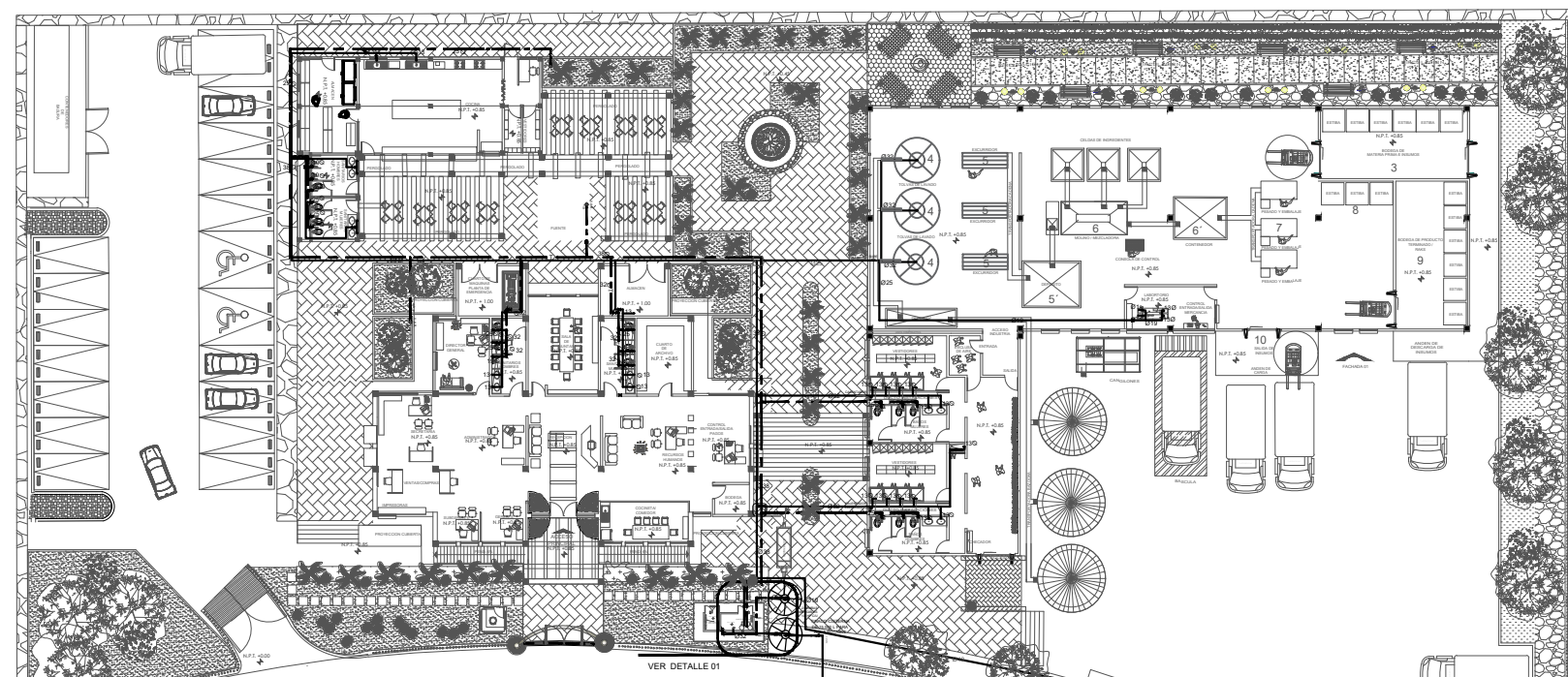
PROYECTO:
INDUSTRIA PROCESADORA DE MAÍZ PARA ALIMENTO PARA EL GANADO BOVINO

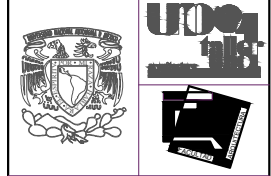
ZONA DE ESTUDIO: **ÁLAMO TEMPACHE, VERACRUZ** FECHA: **15/NOVIEMBRE/2018**

ESCALA: **1 : 170**

CLAVE: **P-IH-01**

NOMBRE DEL PLANO:
PLANO INSTALACIÓN HIDRÁULICA





SIMBOLOGÍA ARQUITECTÓNICA

- 0.00 — INDICA COTAS A PAREDES
- 0.00 — INDICA COTAS A EJES
- INDICA NIVEL
- INDICA ALTURA DE PLAFÓN
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLAFÓN
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- N.P.T. NIVEL PISO TERMINADO
- INDICA SUBE
- INDICA BAJA
- INDICA NIVEL EN CORTE O ALZADO
- INDICA NIVEL
- INDICA ALTURA DE PLAFÓN
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO

NOTA:

SIMBOLOGÍA INSTALACION HIDRAULICA

- TUBERIA DE AGUA FRÍA POR PISO
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE
- TUBERIA DE AGUA TRATADA POR PISO
- VALVULA COMPLETA
- VALVULA CHECK
- V.A.R. VALVULA DE ACOPLAMIENTO RAPIDO
- WC INODORO
- L LAVABO
- M MINGITORIO
- R REGADERA
- T TUBA
- F FREGADERO
- TL TOLVA DE LAVADO

NOTAS:
 LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MM.
 LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MM.
 MATERIAL DE LOS TUBOS Y CONEXIONES SERAN DE PVC CEBULA 40 MARCA EMISA O SIMILAR

INTEGRANTE:
 CASTRO MORALES FERNANDO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

PROYECTO:
 INDUSTRIA PROCESADORA DE MAÍZ PARA ALIMENTO PARA EL GANADO BOVINO

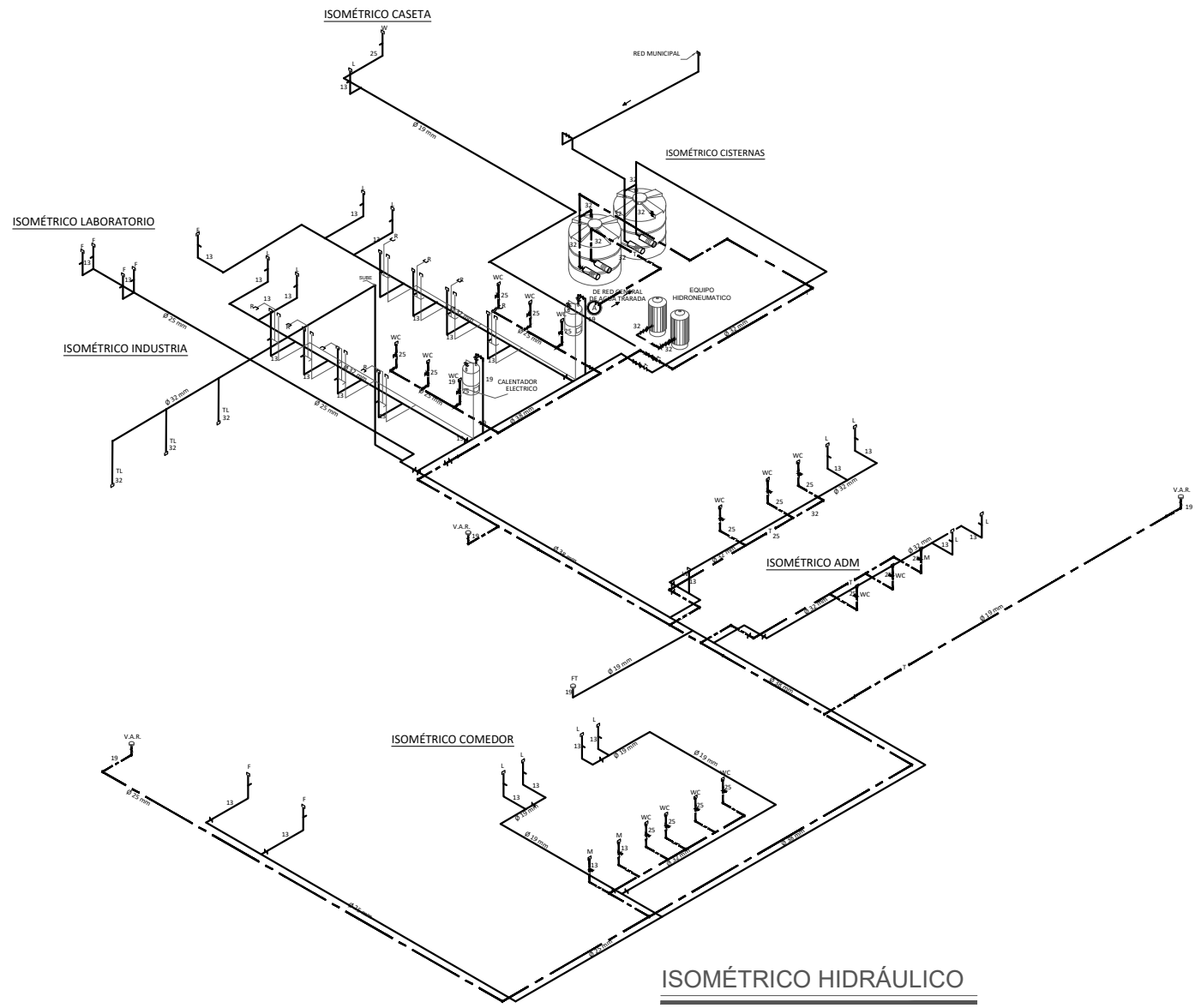
ZONA DE ESTUDIO: ALAMO TEMPACHE, VERACRUZ

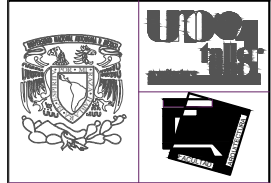
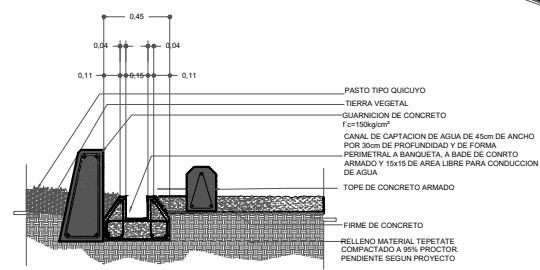
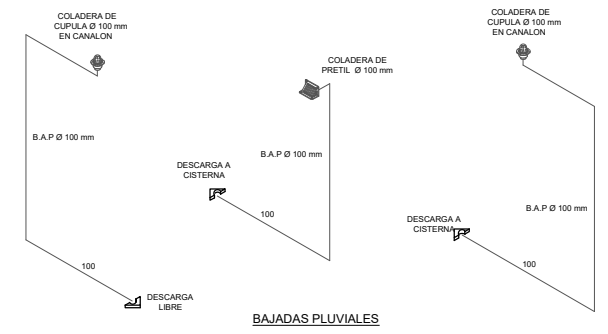
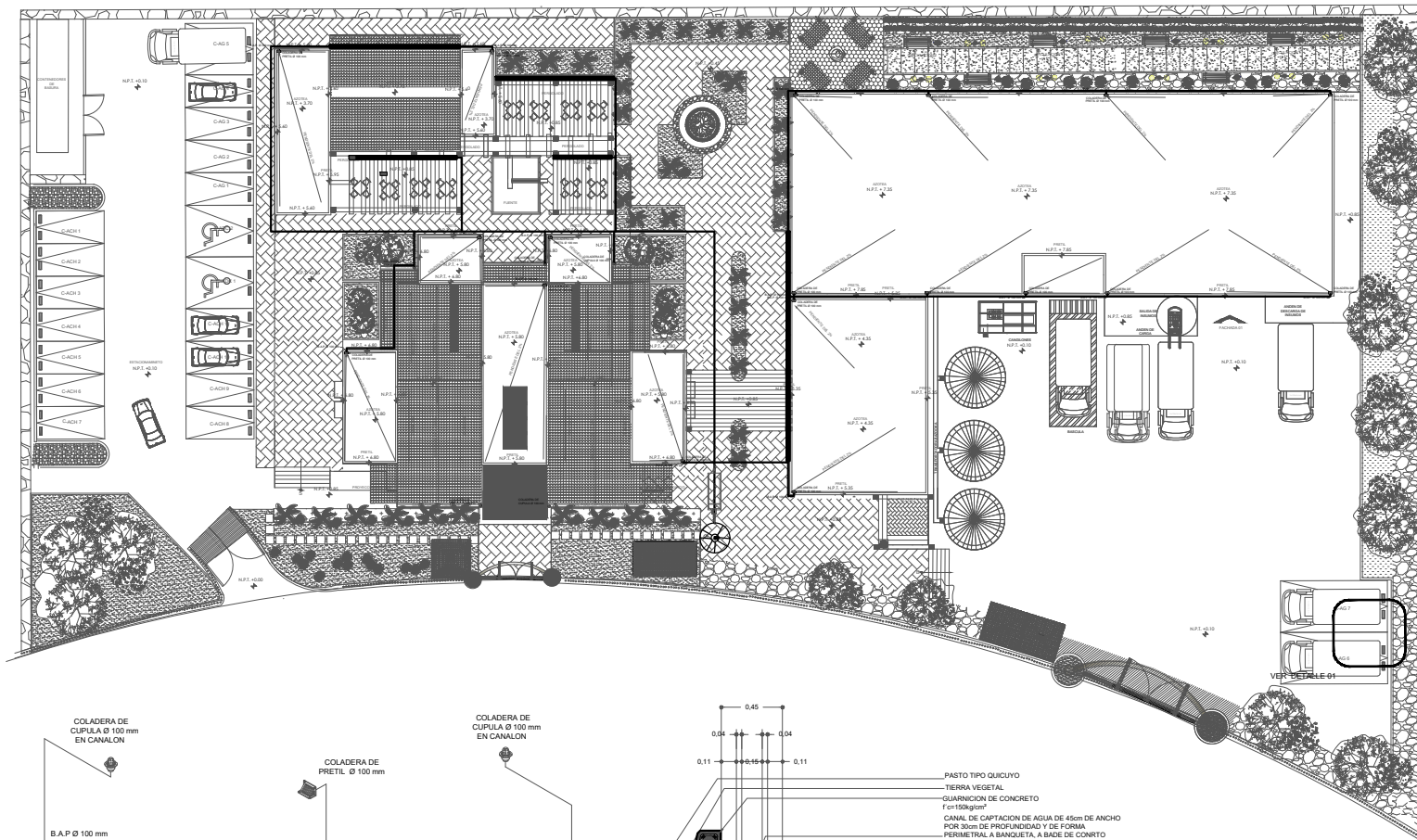
FECHA: 15NOVIEMBRE2018

ESCALA: 1 : 100

CLAVE: P-IH-02

NOMBRE DEL PLANO: PLANO INSTALACIÓN HIDRÁULICA





SIMBOLOGÍA ARQUITECTÓNICA

- 0.00 — INDICA COTAS A PAÑOS
- 0.00 — INDICA COTAS A EJES
- INDICA NIVEL
- INDICA ALTURA DE PLAFÓN
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLAFÓN
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- N.P. 1. INDICA NIVEL PISO TERMINADO
- N.P. 1.6 INDICA NIVEL DE TERRENO NATURAL
- INDICA SUBE
- INDICA BAJA
- INDICA NIVEL EN CORTE O ALZADO
- INDICA NIVEL
- INDICA ALTURA DE PLAFÓN
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO

NOTA:

SIMBOLOGÍA INSTALACION HIDRAULICA

- TUBERIA DE AGUA FRIA POR PISO
 - TUBERIA DE AGUA CALIENTE
 - TUBERIA DE AGUA TRATADA POR PISO
 - VALVULA COMPUESTA
 - VALVULA CHECK
 - V.A.R. VALVULA DE ACCIONAMIENTO RAPIDO
 - WC INODORO
 - L LAVADO
 - M SINGIFONIO
 - R REGADERA
 - T TABLA
 - F FREJADERO
 - TL TOLVA DE LAVADO
- NO T.S.I.
LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MM.
MATERIAL DE LOS TUBOS Y CONEXIONES SEAN DE PVC CULIDA 40 MARCA SOMBA O SIMILAR

INTEGRANTE:
CASTRO MORALES FERNANDO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

PROYECTO:
INDUSTRIA PROCESADORA DE MAÍZ PARA ALIMENTO PARA EL GANADO BOVINO

ZONA DE ESTUDIO: **ÁLAMO TEMPAPACHE-VERACRUZ** FECHA: **15NOVIEMBRE2018**

ESCALA: **1 : 170**

CLAVE: **P-H-03**

NOMBRE DEL PLANO:
PLANO INSTALACIÓN HIDRÁULICA





Universidad Nacional
Autónoma de México

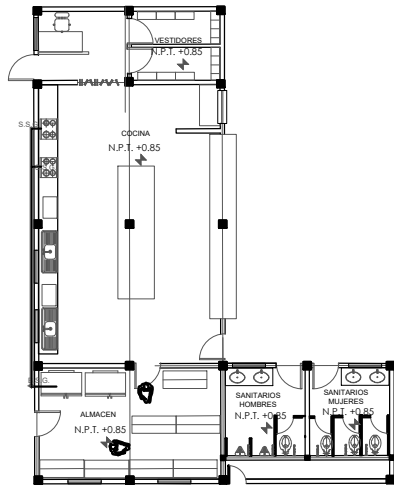


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

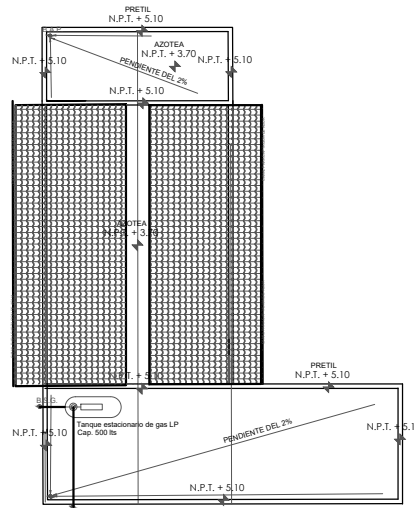
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

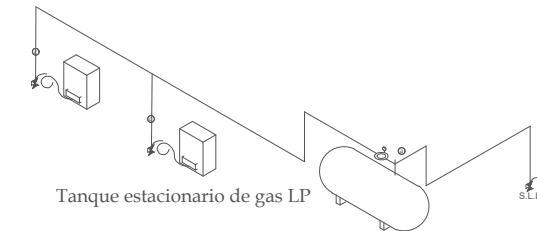
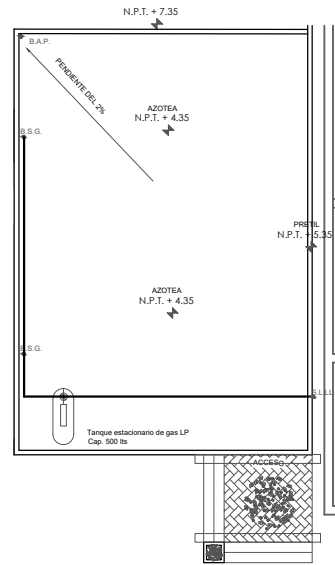
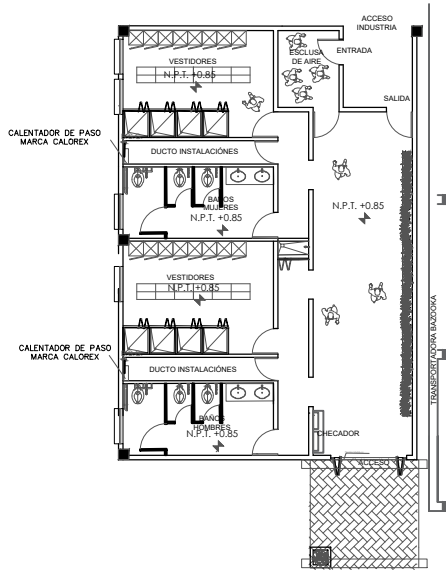
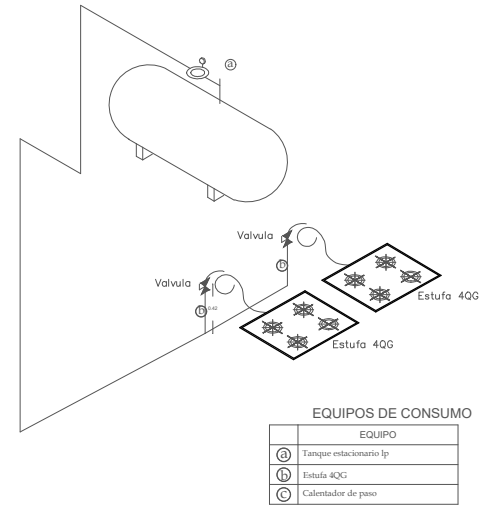
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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



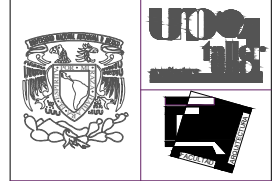
PLANTA ARQUITECTÓNICA COMEDOR



PLANTA CUBIERTAS Y AZOTEAS COMEDOR



NOTA: USAR COBRE RÍGIDO Y SOLDADURA DE ESTAÑO Y PASTA 50-50



SIMBOLOGÍA ARQUITECTÓNICA

- 0.00 → INDICA COTAS A PAROS
- 0.00 → INDICA COTAS A EJES
- INDICA NIVEL
- ↑ INDICA ALTURA DE PLAFÓN
- ↓ INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLAFÓN
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- N.P.T. NIVEL PISO TERMINADO
- N.T.N. NIVEL DE TERRENO NATURAL
- INDICA SUBE
- INDICA BAJA
- INDICA NIVEL EN CORTE O ALZADO
- ↑ INDICA NIVEL
- ↑ INDICA ALTURA DE PLAFÓN
- ↓ INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO

NOTA:

- Tubería de llenado de cobre rígido tipo K
- Tubería de llenado de cobre rígido tipo L
- Canal de Trinchera con tapa removible
- Tanque estacionario
- BSG Sube servicio de gas
- BSG Baja servicio de gas
- Rizo cobre flexible
- S.L.L.L. Sube línea de llenado
- Tubería de cobre a BP

INTEGRANTE:
CASTRO MORALES FERNANDO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

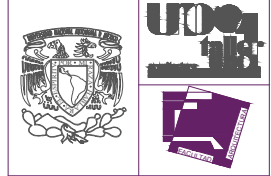
PROYECTO:
INDUSTRIA PROCESADORA DE MAÍZ PARA ALIMENTO PARA EL GANADO BOVINO

ZONA DE ESTUDIO: ALAMO TEMPACHE, VERACRUZ
FECHA: 15NOVIEMBRE2018

ESCALA: 1 : 75

CLAVE: P4G-01

NOMBRE DEL PLANO:
PLANO INSTALACIÓN GAS



SIMBOLOGÍA ARQUITECTÓNICA

0.00	INDICA COTAS A PÁROS
1.00	INDICA COTAS A EJES
↑	INDICA NIVEL
↑	INDICA ALTURA DE PLAFÓN
↑	INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLAFÓN
↑	INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
N.P.T.	NIVEL PISO TERMINADO
N ± 0.00	INDICA NIVEL EN CORTE O ALZADO
↑	INDICA SUBE
↓	INDICA BAJA

NOMENCLATURA:

SIMBOLOGIA INSTALACION SANITARIA

—	ALBAÑAL DE AGUAS NEGRAS
—	ALBAÑAL DE AGUAS PLUVIALES
—	PENDIENTE INDICADA
B.A.N.	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
B.A.P.	BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
□	REGISTRO DE MAMPOSTERÍA DE 60 X 40 CM
±0.00	NIVEL SUPERIOR DE REGISTRO
-0.50	NIVEL DE ARRASTRE
WC	INODORO
L	LAVABO
M	MINUTORIO
R	REGADERA
T	TAJALIA
F	FREGADERO
RJ	REJILLA

NOTAS:

- TUBERÍA PVC 150 MM, 100 MM, 50 MM, 38 MM.
- LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MM.
- LA TRAYECTORIA DE LAS TUBERÍAS ES INDICATIVA, SE ADECUARÁ EN OBRA DE RECORRERSE.
- SE UTILIZARÁ TUBERÍA DE PVC EN INTERIORES Y BAJADAS DE AGUAS SERÁN DE 32MM, 50MM Y 100MM MARCA EMUSA O SIMILAR.
- LAS CONEXIONES SERÁN MARCA EMUSA O SIMILAR.
- SE UTILIZARÁ TUBERÍA POLIÉTFENO DE ALTA DENSIDAD EN EXTERIOR DE 100MM, 150MM MARCA SANIPRO MEXICANA O SIMILAR.
- SE USARÁN REGISTROS CEGOS Y CON COLADERA MARCA HELVEX O SIMILAR.

INTEGRANTE:

CASTRO MORALES FERNANDO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

PROYECTO:
INDUSTRIA PROCESADORA DE MAÍZ PARA ALIMENTO PARA EL GANADO BOVINO

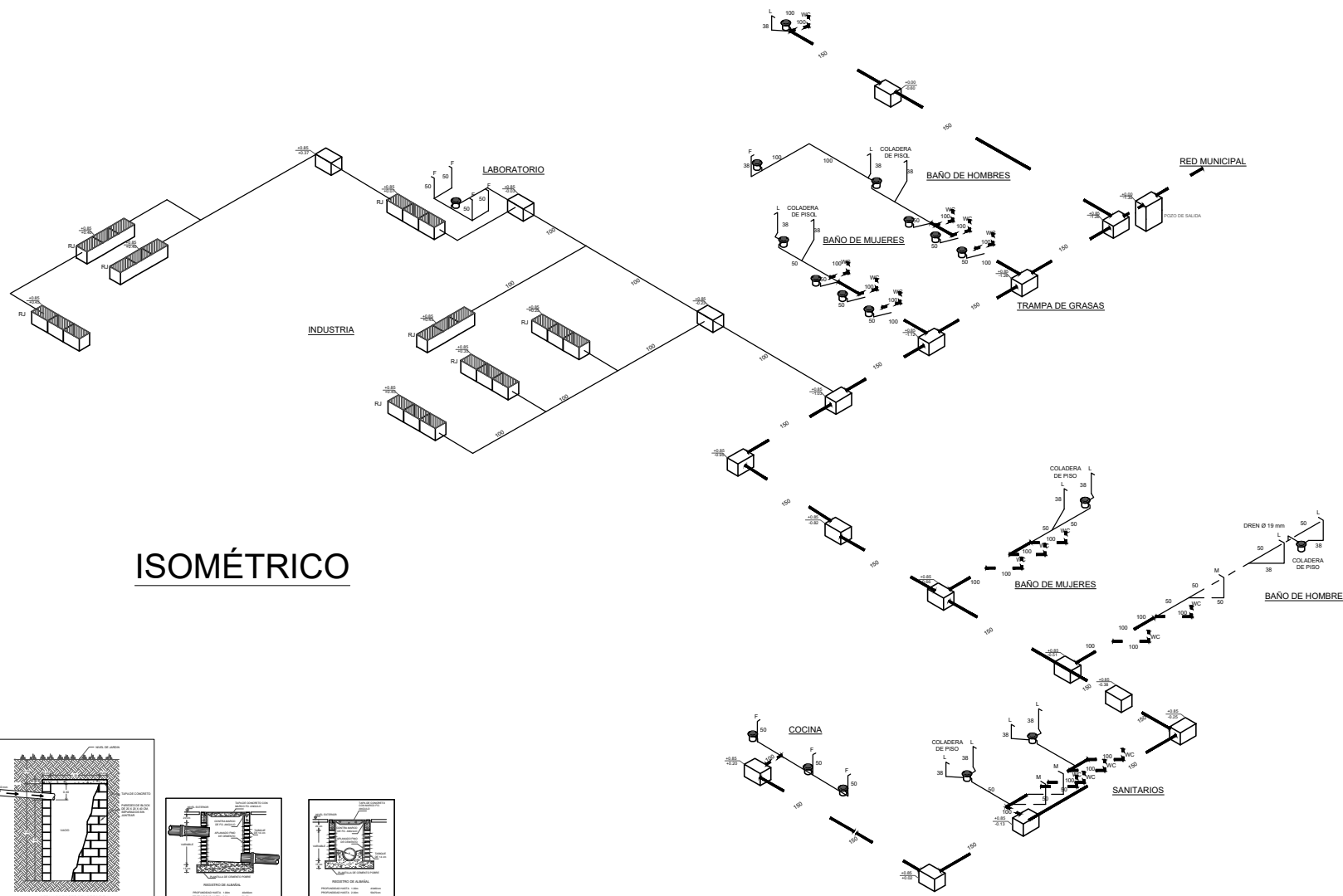
ZONA DE ESTUDIO: FECHA: 15/NOVIEMBRE/2018

ALAMO TEMAPACHE- VERACRUZ

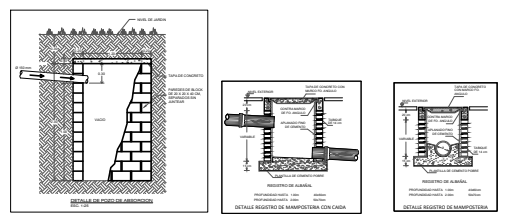
ESCALA: 1:180

CLAVE: P-IS-02

NOMBRE DEL PLANO: PLANO INSTALACION SANITARIA



ISOMÉTRICO



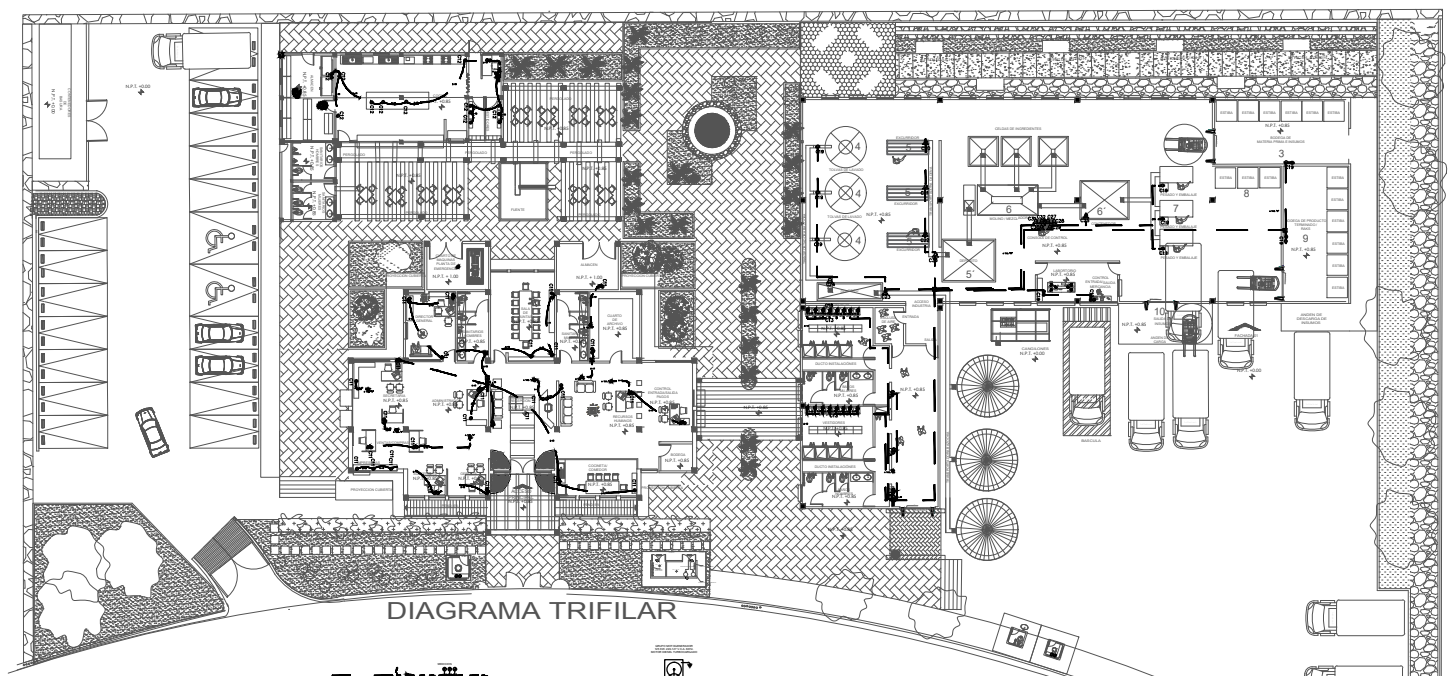
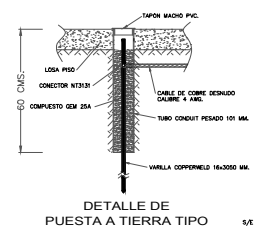
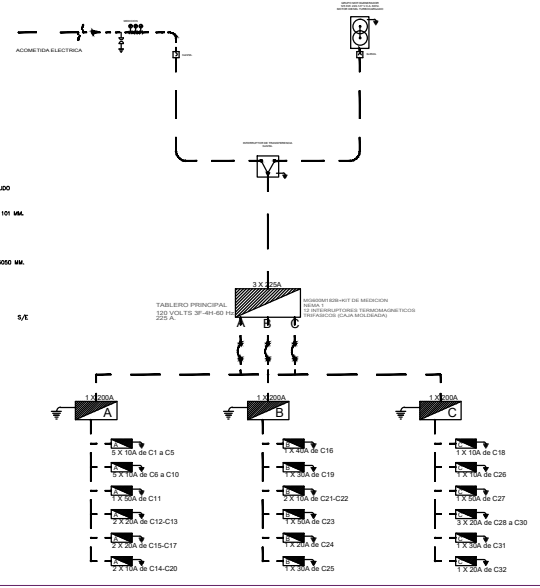


DIAGRAMA TRIFILAR



DETALLE DE PUESTA A TIERRA TIPO



- SIMBOLOGÍA ARQUITECTÓNICA**
- 0.00 INDICA COTAS A PÁROS
 - 1.00 INDICA COTAS A EJES
 - INDICA NIVEL
 - INDICA ALTURA DE PLAFÓN
 - INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLAFÓN
 - INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 - N.P.T. NIVEL PISO TERMINADO
 - N ± 0.00 INDICA NIVEL EN CORTE O ALZADO
 - INDICA SUBE
 - INDICA BAJA

- NOMENCLATURA:
SIMBOLOGIA INSTALACION ELECTRICA**
- El No. 14 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 15 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 16 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 17 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 18 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 19 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 20 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 21 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 22 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 23 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 24 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 25 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 26 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 27 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 28 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 29 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 30 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 31 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 32 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 33 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 34 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 35 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 36 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 37 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 38 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 39 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 40 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 41 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 42 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 43 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 44 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 45 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 46 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 47 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 48 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 49 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 50 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 51 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 52 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 53 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 54 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 55 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 56 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 57 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 58 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 59 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 60 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 61 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 62 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 63 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 64 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 65 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 66 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 67 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 68 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 69 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 70 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 71 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 72 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 73 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 74 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 75 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 76 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 77 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 78 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 79 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 80 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 81 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 82 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 83 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 84 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 85 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 86 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 87 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 88 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 89 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 90 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 91 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 92 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 93 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 94 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 95 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 96 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 97 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 98 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 99 FASEADO CONTINUA A 10V
 - El No. 100 FASEADO CONTINUA A 10V

INTEGRANTE:
CASTRO MORALES FERNANDO

CRONIS DE LOCALIZACION

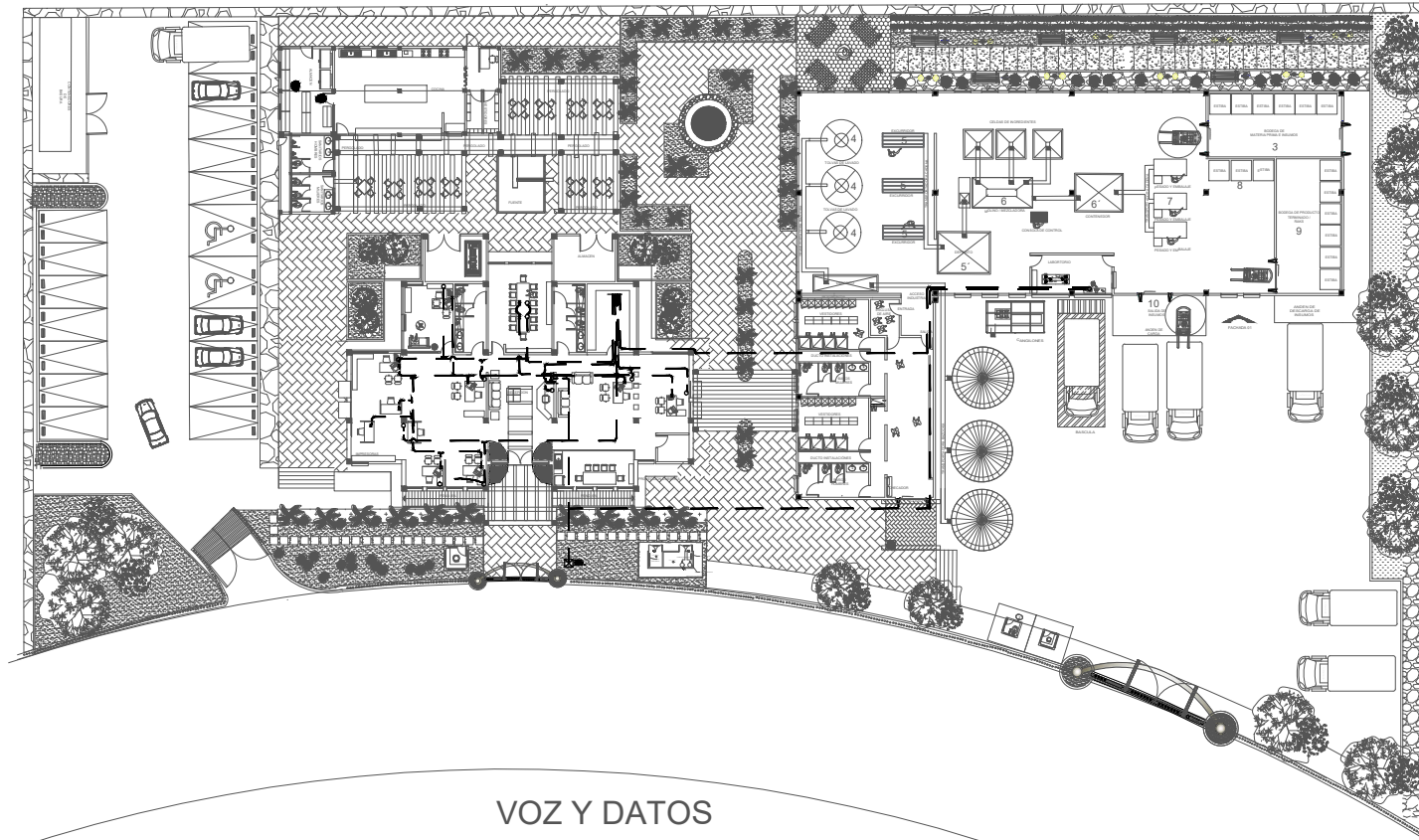
PROYECTO:
INDUSTRIA PROCESADORA DE MAÍZ PARA ALIMENTO PARA EL GANADO BOVINO

ZONA DE ESTUDIO: FECHA: 15/NOVIEMBRE/2018
ÁLAMO TEMPACHE- VERACRUZ

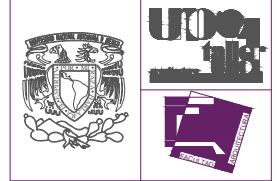
ESCALA:
1: 160

CLAVE: P-IE-02

NOMBRE DEL PLANO:
PLANO INSTALACIÓN ELÉCTRICA



VOZ Y DATOS
PLANTA CONJUNTO



SIMBOLOGÍA ARQUITECTÓNICA

- 0.00 — INDICA COTAS A PAREDES
- 1.00 — INDICA COTAS A EJES
- ↑ INDICA NIVEL
- ↑ INDICA ALTURA DE PLAFÓN
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLAFÓN
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- N.P.T. NIVEL PISO TERMINADO
- N ± 0.00 — INDICA NIVEL EN CORTE O ALZADO
- ↑ INDICA SUBE
- ↓ INDICA BAJA

NOMENCLATURA:
SIMBOLOGIA INSTALACION ELECTRICA

- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A UNO
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A DOS
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A TRES
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A CUATRO
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A CINCO
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A SEIS
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A SIETE
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A OCHO
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A NUEVE
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A DIEZ
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A ONCE
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A DOCE
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A TRECE
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A CATORCE
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A QUINCE
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A DIECISEIS
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A DIECISIETE
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A DIECIOCHO
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A DIECINUEVE
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A VEINTE
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A VEINTIUNO
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A VEINTIDOS
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A VEINTITRES
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A VEINTICUATRO
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A VEINTICINCO
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A VEINTISEIS
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A VEINTISIETE
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A VEINTIOCHO
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A VEINTINUEVE
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A TREINTA
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A TREINTA Y UNO
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A TREINTA Y DOS
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A TREINTA Y TRES
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A TREINTA Y CUATRO
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A TREINTA Y CINCO
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A TREINTA Y SEIS
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A TREINTA Y SIETE
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A TREINTA Y OCHO
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A TREINTA Y NUEVE
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A CUARENTA
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A CUARENTA Y UNO
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A CUARENTA Y DOS
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A CUARENTA Y TRES
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A CUARENTA Y CUATRO
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A CUARENTA Y CINCO
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A CUARENTA Y SEIS
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A CUARENTA Y SIETE
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A CUARENTA Y OCHO
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A CUARENTA Y NUEVE
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A CINCUENTA
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A CINCUENTA Y UNO
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A CINCUENTA Y DOS
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A CINCUENTA Y TRES
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A CINCUENTA Y CUATRO
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A CINCUENTA Y CINCO
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A CINCUENTA Y SEIS
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A CINCUENTA Y SIETE
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A CINCUENTA Y OCHO
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A CINCUENTA Y NUEVE
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A SESENTA
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A SESENTA Y UNO
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A SESENTA Y DOS
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A SESENTA Y TRES
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A SESENTA Y CUATRO
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A SESENTA Y CINCO
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A SESENTA Y SEIS
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A SESENTA Y SIETE
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A SESENTA Y OCHO
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A SESENTA Y NUEVE
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A SETENTA
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A SETENTA Y UNO
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A SETENTA Y DOS
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A SETENTA Y TRES
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A SETENTA Y CUATRO
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A SETENTA Y CINCO
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A SETENTA Y SEIS
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A SETENTA Y SIETE
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A SETENTA Y OCHO
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A SETENTA Y NUEVE
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A OCHENTA
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A OCHENTA Y UNO
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A OCHENTA Y DOS
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A OCHENTA Y TRES
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A OCHENTA Y CUATRO
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A OCHENTA Y CINCO
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A OCHENTA Y SEIS
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A OCHENTA Y SIETE
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A OCHENTA Y OCHO
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A OCHENTA Y NUEVE
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A NOVENTA
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A NOVENTA Y UNO
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A NOVENTA Y DOS
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A NOVENTA Y TRES
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A NOVENTA Y CUATRO
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A NOVENTA Y CINCO
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A NOVENTA Y SEIS
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A NOVENTA Y SIETE
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A NOVENTA Y OCHO
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A NOVENTA Y NUEVE
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A CIENTO
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A CIENTO Y UNO
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A CIENTO Y DOS
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A CIENTO Y TRES
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A CIENTO Y CUATRO
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A CIENTO Y CINCO
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A CIENTO Y SEIS
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A CIENTO Y SIETE
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A CIENTO Y OCHO
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A CIENTO Y NUEVE
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A DOSCIENTOS
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A DOSCIENTOS Y UNO
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A DOSCIENTOS Y DOS
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A DOSCIENTOS Y TRES
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A DOSCIENTOS Y CUATRO
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A DOSCIENTOS Y CINCO
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A DOSCIENTOS Y SEIS
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A DOSCIENTOS Y SIETE
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A DOSCIENTOS Y OCHO
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A DOSCIENTOS Y NUEVE
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A TRESCIENTOS
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A TRESCIENTOS Y UNO
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A TRESCIENTOS Y DOS
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A TRESCIENTOS Y TRES
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A TRESCIENTOS Y CUATRO
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A TRESCIENTOS Y CINCO
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A TRESCIENTOS Y SEIS
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A TRESCIENTOS Y SIETE
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A TRESCIENTOS Y OCHO
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A TRESCIENTOS Y NUEVE
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A CUATROCIENTOS
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A CUATROCIENTOS Y UNO
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A CUATROCIENTOS Y DOS
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A CUATROCIENTOS Y TRES
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A CUATROCIENTOS Y CUATRO
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A CUATROCIENTOS Y CINCO
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A CUATROCIENTOS Y SEIS
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A CUATROCIENTOS Y SIETE
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A CUATROCIENTOS Y OCHO
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A CUATROCIENTOS Y NUEVE
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A CINQUECIENTOS
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A CINQUECIENTOS Y UNO
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A CINQUECIENTOS Y DOS
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A CINQUECIENTOS Y TRES
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A CINQUECIENTOS Y CUATRO
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A CINQUECIENTOS Y CINCO
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A CINQUECIENTOS Y SEIS
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A CINQUECIENTOS Y SIETE
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A CINQUECIENTOS Y OCHO
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A CINQUECIENTOS Y NUEVE
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A SEISCIENTOS
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A SEISCIENTOS Y UNO
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A SEISCIENTOS Y DOS
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A SEISCIENTOS Y TRES
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A SEISCIENTOS Y CUATRO
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A SEISCIENTOS Y CINCO
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A SEISCIENTOS Y SEIS
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A SEISCIENTOS Y SIETE
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A SEISCIENTOS Y OCHO
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A SEISCIENTOS Y NUEVE
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A SETECIENTOS
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A SETECIENTOS Y UNO
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A SETECIENTOS Y DOS
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A SETECIENTOS Y TRES
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A SETECIENTOS Y CUATRO
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A SETECIENTOS Y CINCO
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A SETECIENTOS Y SEIS
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A SETECIENTOS Y SIETE
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A SETECIENTOS Y OCHO
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A SETECIENTOS Y NUEVE
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A OCHOCIENTOS
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A OCHOCIENTOS Y UNO
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A OCHOCIENTOS Y DOS
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A OCHOCIENTOS Y TRES
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A OCHOCIENTOS Y CUATRO
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A OCHOCIENTOS Y CINCO
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A OCHOCIENTOS Y SEIS
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A OCHOCIENTOS Y SIETE
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A OCHOCIENTOS Y OCHO
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A OCHOCIENTOS Y NUEVE
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A NOVECIENTOS
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A NOVECIENTOS Y UNO
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A NOVECIENTOS Y DOS
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A NOVECIENTOS Y TRES
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A NOVECIENTOS Y CUATRO
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A NOVECIENTOS Y CINCO
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A NOVECIENTOS Y SEIS
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A NOVECIENTOS Y SIETE
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A NOVECIENTOS Y OCHO
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A NOVECIENTOS Y NUEVE
- EL NO. DE LA FASE QUE CORRESPONDE A MIL

INTEGRANTE:
CASTRO MORALES FERNANDO

CROQUIS DE LOCALIZACION

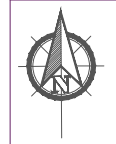
PROYECTO:
INDUSTRIA PROCESADORA DE MAÍZ PARA ALIMENTO PARA EL GANADO BOVINO

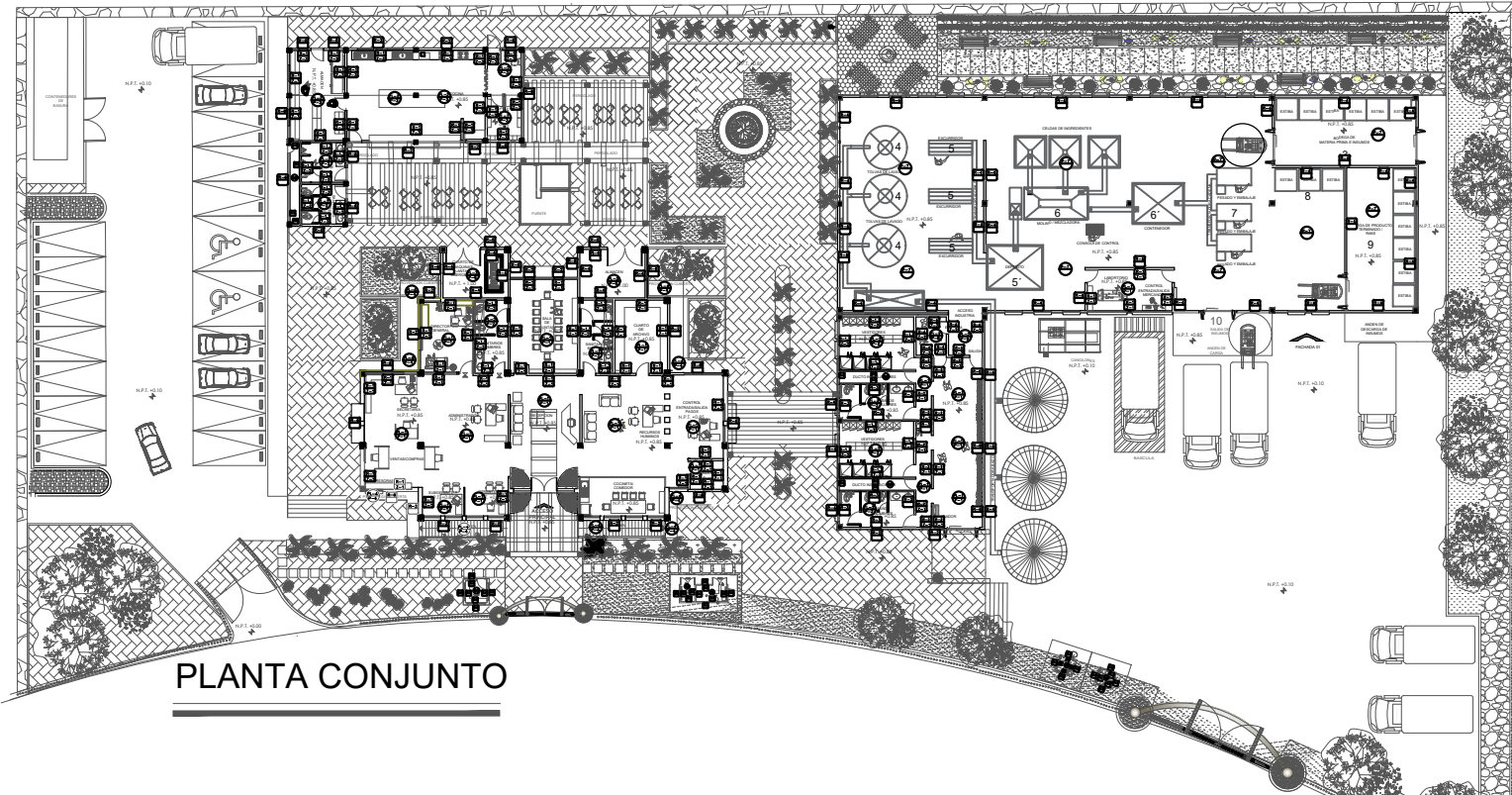
ZONA DE ESTUDIO: FECHA: 15/NOVIEMBRE/2018
ÁLAMO TEMPAPACHE- VERACRUZ

ESCALA:
1: 160

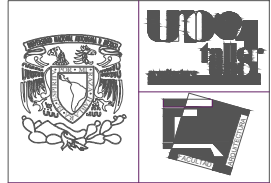
CLAVE: P-IE-04

NOMBRE DEL PLANO:
PLANO INSTALACION ELECTRICA-1





PLANTA CONJUNTO



SIMBOLOGÍA ARQUITECTÓNICA

- 0.00 — INDICA COTAS A PAÑOS
- 0.00 — INDICA COTAS A EJES
- INDICA NIVEL
- INDICA ALTURA DE PLAFÓN
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLAFÓN
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- N.P.T. NIVEL PISO TERMINADO
- INDICA SUBSE
- INDICA BAJA
- INDICA NIVEL EN CORTE O ALZADO
- INDICA NIVEL
- INDICA ALTURA DE PLAFÓN
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO

NOTA:

- INDICA RECURRIMIENTO EN MURO
- INDICA RECURRIMIENTO EN ZÓCALO
- INDICA RECURRIMIENTO EN PLAFÓN
- INDICA RECURRIMIENTO EN PISO
- INDICA CAMBIO DE RECURRIMIENTO EN PISO
- INDICA CAMBIO DE RECURRIMIENTO EN MURO
- INDICA CAMBIO DE RECURRIMIENTO EN ZÓCALO
- INDICA CAMBIO DE RECURRIMIENTO EN PLAFÓN

LAS ESPECIFICACIONES INDICADAS EN EL PROYECTO SON DE REFERENCIA Y PODRAN SER SUSTITUIDAS POR OTRAS EQUIVALENTES EN CALIDAD Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS A SATISFACCIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN. LA LOCALIZACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE CANCELERÍAS, HERRERÍA, MUEBLES SOBRE ESCALOS, TABLA DE PUERTAS, CON SU RESPECTIVA NUMERACIÓN Y CLAVE.

CASTRO MORALES FERNANDO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

PROYECTO:
INDUSTRIA PROCESADORA DE MAÍZ PARA ALIMENTO PARA EL GANADO BOVINO

ZONA DE ESTUDIO: ALAMO TEMPAPACHE, VERACRUZ

FECHA: 15/NOVIEMBRE/2018



TABLA DE ACABADOS						
CLAVE	MATERIAL	MARCA	COLOR	TEXTURA	DIMENSIONES	OBSERVACIONES
B-1	PINTURA	COMEX UNIBOX	BLANCO GORTON	VELLACA	-	APLICADA A LOS MUEBLES BASE PREVIAMENTE APLICADO CON PINTURA SOBRE MUEBLES DE MADERA ACABADA CON ALAMANDOS
B-2	PINTURA	COMEX ULTRA	BLANCO	VELLACA	-	APLICADA A LOS MUEBLES BASE PREVIAMENTE APLICADO CON PINTURA SOBRE MUEBLES DE MADERA ACABADA CON ALAMANDOS
B-3	ADOLEJO	INTERDECOR INC	BLANCO	ASTRATTO	24X36 CM	COLOCADO EN FORMA VERTICAL, JUNTA A MURO Y MUEBLES ACABADOS CON PINTURA SOBRE MUEBLES DE MADERA ACABADA CON ALAMANDOS
B-4	PINTURA	COMEX	BLANCO VAI	ESMATE	-	APLICADA A LOS MUEBLES BASE PREVIAMENTE APLICADO CON PINTURA SOBRE MUEBLES DE MADERA ACABADA CON ALAMANDOS
B-5	RECURRIMIENTO	COMEX	GRIS PERLA	-	-	RECURRIMIENTO ALQUILADO SOBRE ESTRUCTURA METÁLICA EXTERIOR, A NIVEL DE 0.00 EN MUEBLES DE TABLA, APLICADO CON PISTOLA DE AEROSOL

ADMINISTRACIÓN (EXTERIOR), INDUSTRIA (INTERIOR Y EXTERIOR)

ADMINISTRACIÓN Y COMEDOR (INTERIOR)

CANTINA (INTERIOR)

CTO DE MAQUINARIA (INTERIOR)

SANTAFEROS VESTIDORIOS ADMINISTRACIÓN

SANTAFEROS VESTIDORIOS INDUSTRIA

SANTAFEROS EXTERIORES

INDUSTRIA (EXTERIOR)

CTO MAQUINARIA (INTERIOR)

CLAVE	MATERIAL	MARCA	COLOR	TEXTURA	DIMENSIONES	OBSERVACIONES
P-1	GRANITO	INTERDECORAL	LA ROCHE	GREY	40X60 CM	ZANJA A HUESO, COLOCADA SOBRE FRASE DE CONCRETO REFORZADO, MANTENIDO CON PEGAMENTO
P-2	GRANITO	INTERDECORAL	REYTER	METALLIC	30X30 CM	ZANJA A HUESO, COLOCADA SOBRE FRASE DE CONCRETO REFORZADO, MANTENIDO CON PEGAMENTO
P-3	GRANITO	INTERDECORAL	ACADA	WINTER WHITE	24X36 CM	ZANJA A HUESO, MUEBLES CON ANTES O SIN ANTES, COLOCADO EN FORMA VERTICAL, JUNTA A MURO Y MUEBLES ACABADOS CON PINTURA SOBRE MUEBLES DE MADERA ACABADA CON ALAMANDOS
P-4	TELA DE BARRIO	NATURAL	ANAR	100X100 CM	-	IDENTIFICADA EN LA PRIMERA VISAJERA (CON MOTIVO) CONCRETO REFORZADO, MANTENIDO CON PEGAMENTO
P-5	SPRINKLE	NATURAL	REYTER	REYTER	40X60 CM	REFORZADO EN LA PRIMERA VISAJERA (CON MOTIVO) CONCRETO REFORZADO, MANTENIDO CON PEGAMENTO
P-6	GRANITO	INTERDECORAL	LA ROCHE	GREY	40X60 CM	ZANJA A HUESO, COLOCADA SOBRE FRASE DE CONCRETO REFORZADO, MANTENIDO CON PEGAMENTO
P-7	GRANITO	INTERDECORAL	LA ROCHE	GREY	40X60 CM	ZANJA A HUESO, COLOCADA SOBRE FRASE DE CONCRETO REFORZADO, MANTENIDO CON PEGAMENTO
P-8	GRANITO	INTERDECORAL	LA ROCHE	GREY	40X60 CM	ZANJA A HUESO, COLOCADA SOBRE FRASE DE CONCRETO REFORZADO, MANTENIDO CON PEGAMENTO

ADMINISTRACIÓN

SANTAFEROS VESTIDORIOS INDUSTRIA

SANTAFEROS ADMINISTRACIÓN

ADOSA ADMINISTRACIÓN, COMEDOR, CANTINA VESTIDORIOS Y CTO MAQUINARIA

CTO MAQUINARIA Y ALMACEN ADMINISTRACIÓN

ADOSAS

CTO MAQUINARIA (INTERIOR)

INDUSTRIA (EXTERIOR)

CANTINA EXCLUSIVA DE AIRE INDUSTRIA

CLAVE	MATERIAL	MARCA	COLOR	TEXTURA	DIMENSIONES	OBSERVACIONES
PL-1	PINTURA	COMEX UNIBOX	BLANCO GORTON	VELLACA	-	APLICADA A LOS MUEBLES BASE PREVIAMENTE APLICADO CON PINTURA SOBRE MUEBLES DE MADERA ACABADA CON ALAMANDOS
PL-2	PINTURA	COMEX UNIBOX	BLANCO GORTON	VELLACA	-	APLICADA A LOS MUEBLES BASE PREVIAMENTE APLICADO CON PINTURA SOBRE MUEBLES DE MADERA ACABADA CON ALAMANDOS
PL-3	CONCRETO	INTERDECORAL	BLANCO VAI	ESMATE	-	BASE DE CONCRETO REFORZADO
PL-4	PINTURA	COMEX UNIBOX	BLANCO GORTON	VELLACA	-	APLICADA A LOS MUEBLES BASE PREVIAMENTE APLICADO CON PINTURA SOBRE MUEBLES DE MADERA ACABADA CON ALAMANDOS
P-1	GRANITO	INTERDECORAL	LA ROCHE	GREY	40X60 CM	ZANJA A HUESO, COLOCADA SOBRE FRASE DE CONCRETO REFORZADO, MANTENIDO CON PEGAMENTO
P-2	ADOLEJO	INTERDECORAL	BLANCO	ASTRATTO	24X36 CM	COLOCADO EN FORMA VERTICAL, JUNTA A MURO Y MUEBLES ACABADOS CON PINTURA SOBRE MUEBLES DE MADERA ACABADA CON ALAMANDOS
P-3	ADOLEJO	INTERDECORAL	ACADA	WINTER WHITE	24X36 CM	COLOCADO EN FORMA VERTICAL, JUNTA A MURO Y MUEBLES ACABADOS CON PINTURA SOBRE MUEBLES DE MADERA ACABADA CON ALAMANDOS

ADMINISTRACIÓN

COMEDOR

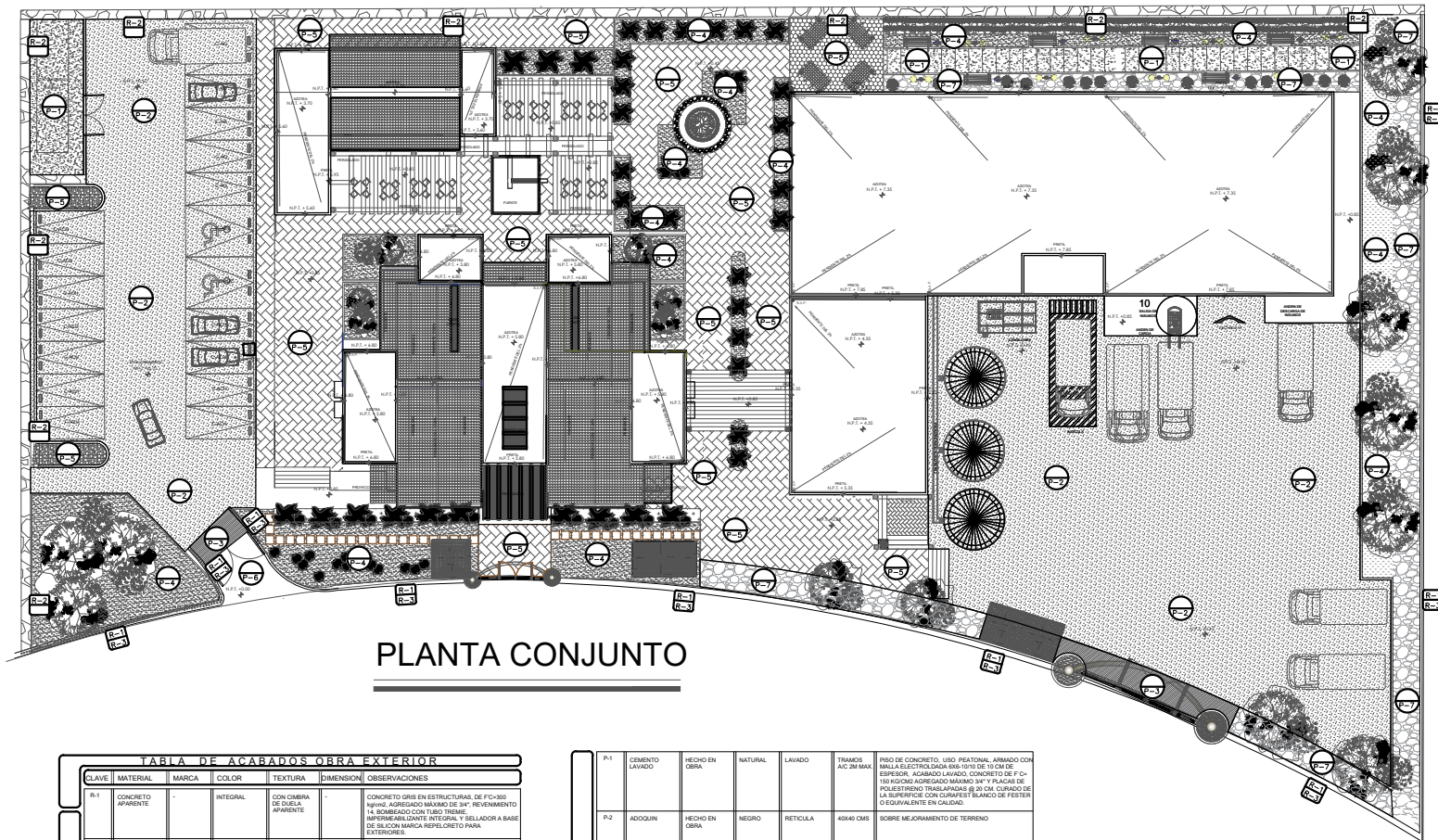
CTO MAQUINARIA (INTERIOR)

ADMINISTRACIÓN (EXTERIOR)

ADMINISTRACIÓN (INTERIOR)

SANTAFEROS VESTIDORIOS INDUSTRIA

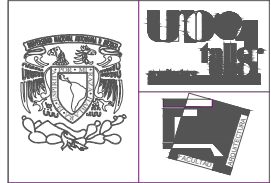
COMEDOR



PLANTA CONJUNTO

TABLA DE ACABADOS OBRA EXTERIOR						
CLAVE	MATERIAL	MARCA	COLOR	TEXTURA	DIMENSION	OBSERVACIONES
R-1	CONCRETO APARENTE	-	INTEGRAL	CON OMBRA DE CUELA APARENTE	-	CONCRETO GRIS EN ESTRUCTURAL DE F'c=3000 kg/cm ² . AGREGADO MÁXIMO DE 3/4" REVENIMIENTOS Y BOMBEO CON TUBO TRINCH. IMPERMEABILIZANTE INTEGRAL Y SELLADOR A BASE DE SILICON MARCA REPLECETO PARA EXTERIORES.
R-2	MURO DE PIEDRA BRAZA	-	INTEGRAL	-	-	ASENTADO A HILO CON MORTERO CEMENTO. ARENA PROPORCIÓN 1:4
R-3	RECUBRIMIENTO ALQUILALCO (LOUVER)	COMEX	GRIS TITANUM	-	-	RECUBRIMIENTO ALQUILALCO SOBRE TUBOS APLICADO CON (PISTOLA DE AIRE)

PRISOS	PRISOS	HECHO EN OBRA	NATURAL	LAVADO	TRAMOS	PRISOS
P-1	CEMENTO LAVADO	HECHO EN OBRA	NATURAL	LAVADO	TRAMOS AC 2M MAX	PISO DE CONCRETO, USO PEATONAL, ARMADO CON MALLA ELECTRODINAMICA 6X6/10/10 DE 10 CM DE ESPESOR, ACABADO LAVADO, CONCRETO DE F'c=3000 kg/cm ² AGREGADO MÁXIMO 3/4" Y PLACAS DE POLIESTIRENO TRASLAPADAS @ 30 CM, CURADO DE LA SUPERFICIE CON CURAPREST BLANCO DE FASTER O EQUIVALENTE EN CALIDAD.
P-2	ADOQUIN	HECHO EN OBRA	NEGRO	RETICULA	40X40 CMS	SOBRE MEJORAMIENTO DE TERRENO
P-3	CONCRETO ARMADO	HECHO EN OBRA	NATURAL	ESTRIADO	TRAMOS AC 3M MAX	RANPA DE CONCRETO ARMADO CON VARILLAS DEL NO. 3 A CADA 10 CM EN AMBOS SENTIDOS DE 10 CM DE ESPESOR, ACABADO ESTRIADO Y CANAL CENTRAL, CONCRETO DE F'c=3200 kg/cm ² AGREGADO MÁXIMO 3/4"
P-4	PASTO	QUICUYO	-	-	EN ROLLO	PASTO EN ROLLO PARA EXTERIOR, SOBRE CAMA DE TIERRA VEGETAL DE 10 CMS
P-5	CONCRETO ARMADO	HECHO EN OBRA	NATURAL	COMUN	TRAMOS AC 3M MAX	PISO DE CONCRETO ARMADO PARA RODAMIENTO VEHICULAR
P-6	CONCRETO ARMADO	HECHO EN OBRA	NATURAL	NATURAL	TRAMOS AC 3M MAX	SOBRE MEJORAMIENTO DE TERRENO, SSP 10 CM CONCRETO F'c=3000 kg/cm ² AGREGADO MÁXIMO 3/4" ELECTRODINAMICA 6X6/10/10
P-7	PIEDRA TEZONTLE	-	NATURAL	COMUN	M3	PISO DE PIEDRA TEZONTLE, SOBRE CAMA DE TIERRA VEGETAL DE 10 CMS



SIMBOLOGÍA ARQUITECTÓNICA

- 0.00 INDICA COTAS A PAROS
- INDICA COTAS A EJES
- INDICA NIVEL
- INDICA ALTURA DE PLAFÓN
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLAFÓN
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- N.P.T. NIVEL PISO TERMINADO
- NIVEL DE TERRENO NATURAL
- INDICA SUBE
- INDICA BAJA
- INDICA NIVEL EN CORTE O ALZADO
- INDICA NIVEL
- INDICA ALTURA DE PLAFÓN
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO

NOTA:

- INDICA RECUBRIMIENTO EN MURO
- INDICA RECUBRIMIENTO EN ZÓCLO
- INDICA RECUBRIMIENTO EN PLAFÓN
- INDICA RECUBRIMIENTO EN PISO
- INDICA CAMBIO DE RECUBRIMIENTO EN PISO
- INDICA CAMBIO DE RECUBRIMIENTO EN MURO
- INDICA CAMBIO DE RECUBRIMIENTO EN ZÓCLO
- INDICA CAMBIO DE RECUBRIMIENTO EN PLAFÓN

LAS ESPECIFICACIONES INDICADAS EN EL PROYECTO SON DE REFERENCIA Y PODRÁN SER SUSTITUIDAS POR OTRAS EQUIVALENTES EN CALIDAD Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS A SATISFACCIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN. LA LOCALIZACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE CANCELERÍAS, HERRERÍAS, MUEBLES SOBRE DISEÑO, TABLA DE PUERTAS, CON SU RESPECTIVA NUMERACIÓN Y CLAVE.

SIMBOLOGÍA OBRA EXTERIOR

- CLAVE: INDICA CLAVE DE ESTACIONAMIENTO PARA AUTO-VEHICULO
- CLAVE: INDICA CLAVE DE ESTACIONAMIENTO PARA AUTO-VEHICULO
- CLAVE: INDICA CLAVE DE ESTACIONAMIENTO PARA AUTO-VEHICULO
- CLAVE: INDICA CLAVE DE ESTACIONAMIENTO PARA AUTO-VEHICULO

CLAVE DE ESTACIONAMIENTO

- CLAVE: INDICA CLAVE DE ESTACIONAMIENTO PARA AUTO-VEHICULO
- CLAVE: INDICA CLAVE DE ESTACIONAMIENTO PARA AUTO-VEHICULO
- CLAVE: INDICA CLAVE DE ESTACIONAMIENTO PARA AUTO-VEHICULO

INTEGRANTE: CASTRO MORALES FERNANDO

CRONOGRAMA DE LOCALIZACIÓN

PROYECTO: INDUSTRIA PROCESADORA DE MAÍZ PARA ALIMENTO PARA EL GANADO BOVINO

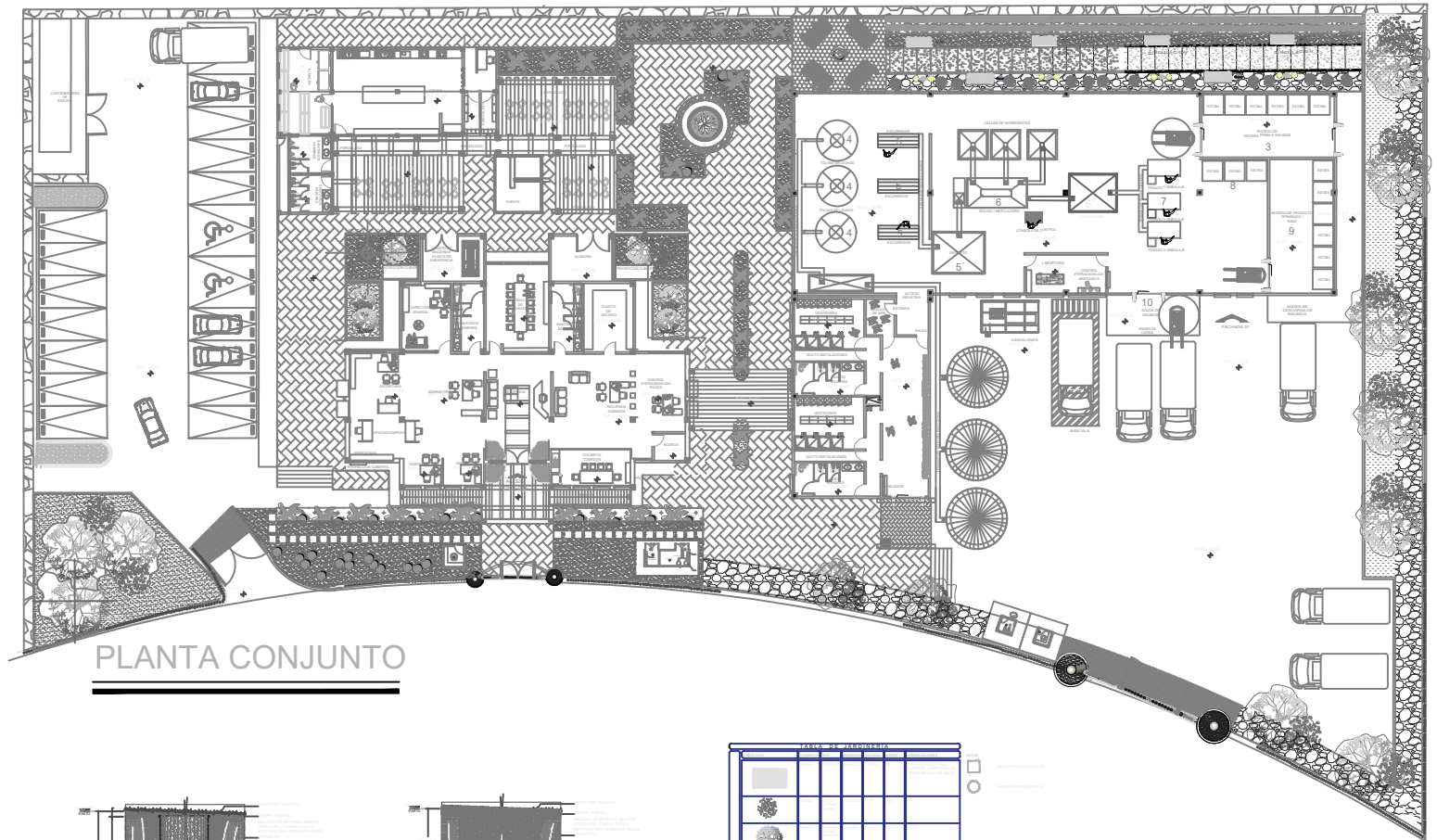
ZONA DE ESTUDIO: ALAMO TEMAPACHE, VERACRUZ

FECHA: 15/NOVIEMBRE/2018

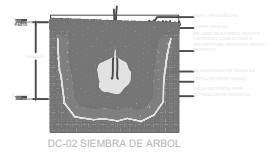
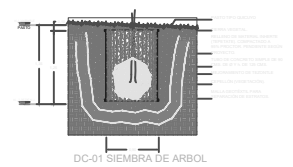
ESCALA: 1 : 150

CLAVE: P-AC-03

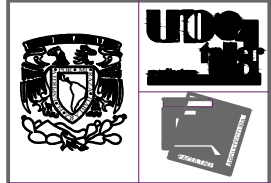
NOMBRE DEL PLANO: PLANO ACABADOS



PLANTA CONJUNTO



PLANTAS PROPUESTAS	
	1
	1
	1
	1
	1
	1
	1
	1
	1
	1
	1
	1
	1
	1
	1
	1
	1
	1
	1
	1



SIMBOLOGÍA ARQUITECTÓNICA

- INDICA COTAS A PAÑOS
- INDICA COTAS A EJES
- INDICA NIVEL
- INDICA ALTURA DE PLAFÓN
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLAFÓN
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- N.P.T. NIVEL PISO TERMINADO
- INDICA SIERRA
- INDICA BAJA
- INDICA NIVEL EN CORTE O ALZADO
- INDICA NIVEL
- INDICA ALTURA DE PLAFÓN
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO

NOTA:

CASTRO MORALES FERNANDO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

PROYECTO:
INDUSTRIA PROCESADORA DE MAÍZ PARA ALIMENTO PARA EL GANADO BOVINO

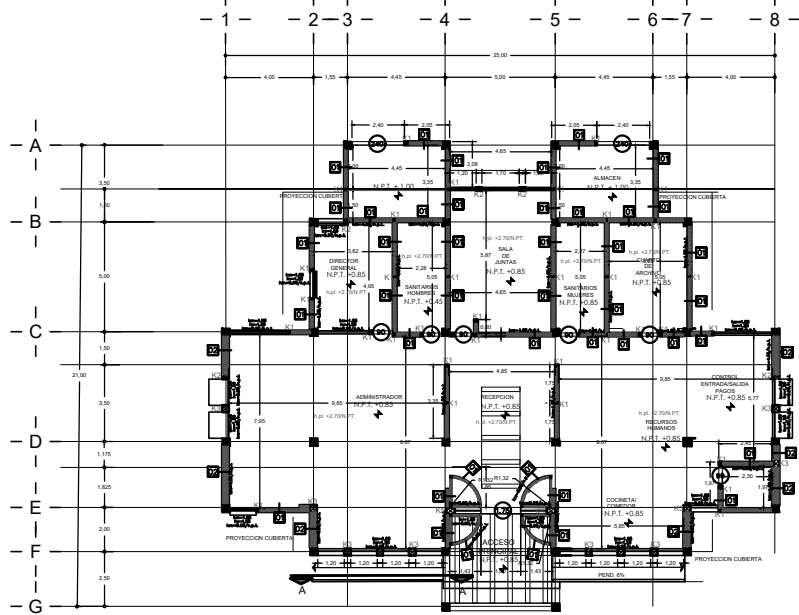
ZONA DE ESTUDIO: FECHA: 15NOVIEMBRE/2018
ÁLAMO TEMPAPACHE-VERACRUZ

ESCALA: 1 : 150

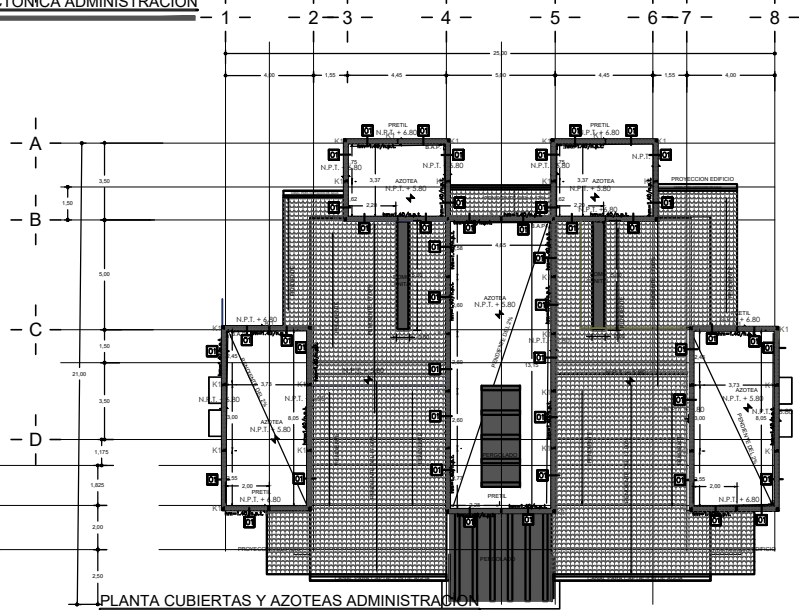
CLAVE: PGJ-01

NOMBRE DEL PLANO:
PLANO GENERAL JARDINERIA





PLANTA ARQUITECTÓNICA ADMINISTRACIÓN



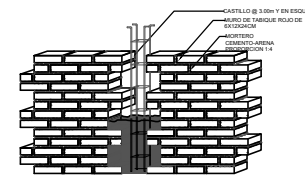
PLANTA CUBIERTAS Y AZOTEAS ADMINISTRACIÓN

CLAVE	DIMENSION (mm)	ALTIMETRIA	TIPO
M-1	15	INDICADA	MURO DE TABIQUE RIGIDO DE 150MM, CASTILLOS @3m Y EN TODAS LAS ESQUINAS
M-2	30	INDICADA	DOBLE MURO DE TABIQUE RIGIDO DE 300MM, ASIENTADO CON MORTERO CEMENTO ARENA PROPORCIÓN 1:4, CASTILLOS @3m Y EN TODAS LAS ESQUINAS

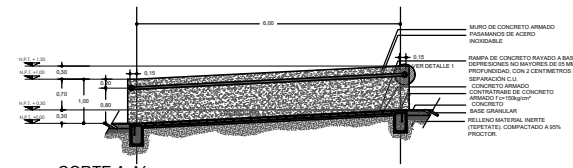
CLAVE	FORMA	DIMENSION (mm)	ALTIMETRIA	ARMADO
K-1	[Symbol]	15x15	INDICADA	4 #3 EST #2 @ 20
K-2	[Symbol]	15x30	INDICADA	4 #3 EST #2 @ 20
K-3	[Symbol]	30x30	INDICADA	4 #5 EST #2 @ 20



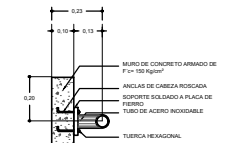
APUNTE ISOMETRICO DOBLE MURO



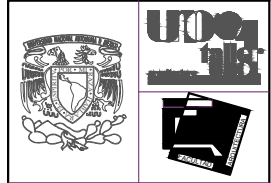
APUNTE ISOMETRICO



CORTE A-A' ESC. 1:50



DETALLE 1 ESC. 1:10



- SIMBOLOGÍA ARQUITECTÓNICA**
- 0.00 — INDICA COTAS A PAROS
 - 0.00 — INDICA COTAS A EJES
 - INDICA NIVEL
 - INDICA ALTURA DE PLAFÓN
 - INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLAFÓN
 - INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 - N.P.T. NIVEL PISO TERMINADO
 - N.T.N. NIVEL DE TERRENO NATURAL
 - INDICA SUBE
 - INDICA BAJA
 - INDICA NIVEL EN CORTE O ALZADO
 - INDICA NIVEL
 - INDICA ALTURA DE PLAFÓN
 - INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO

- NOTA:**
- SIMBOLOGIA DE ALBAÑILERIA**
- H PL. ALTURA DE PLAFÓN
 - M=000 INDICA ALTURA DE MURO
 - M=000 INDICA ALTURA DE VENTANA
 - [Symbol] CERRAMIENTO
 - [Symbol] INDICA TIPO DE MURO
 - [Symbol] INDICA COTA DE VANO LIBRE
 - [Symbol] VER DETALLE CONSTRUCTIVO

PROYECTANTE: CASTRO MORALES FERNANDO



PROYECTO: INDUSTRIA PROCESADORA DE MAÍZ PARA ALIMENTO PARA EL GANADO BOVINO

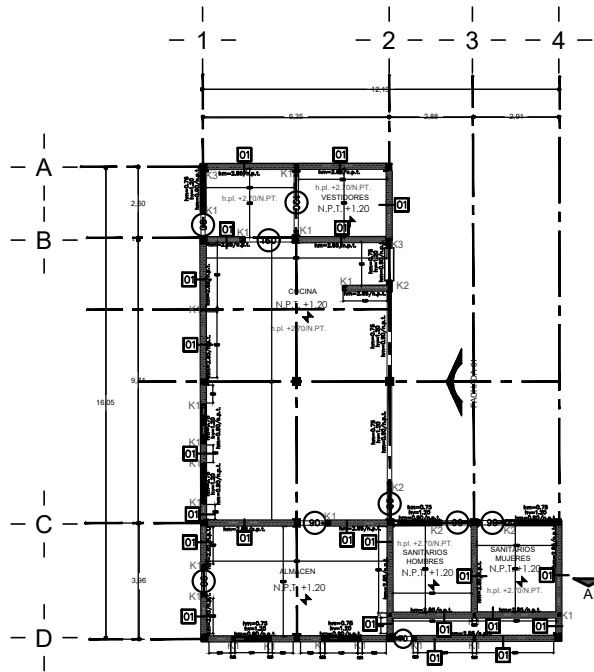
ZONA DE ESTUDIO: ALAMO TEMPAPACHE-VERACRUZ

FECHA: 15/NOVIEMBRE/2018

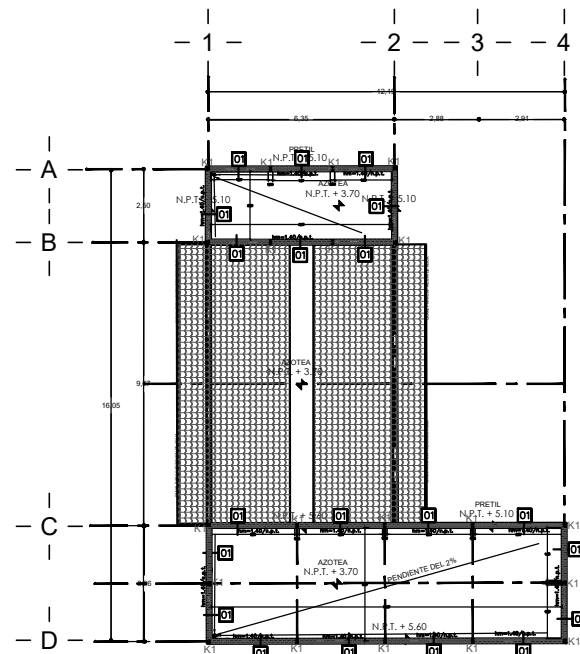
ESCALA: 1 : 100

CLAVE: P.A.AD-01

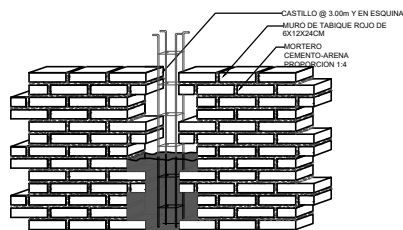
NOMBRE DEL PLANO: PLANO ALBAÑILERIA ADMINISTRACIÓN



PLANTA ARQUITECTÓNICA COMEDOR



PLANTA CUBIERTAS Y AZOTEAS COMEDOR



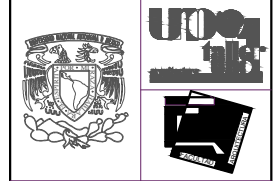
APUNTE ISOMETRICO



**TABIQUE
ESC. 1:5**

TABLA DE CASTILLOS EDIFICIO ADMINISTRACIÓN				
CLAVE	FORMA	DIMENSION (cms)	ALTURA	ARMADO
K-1		15x15	INDICADA	4 # 3 EST. # 2 @ 20
K-2		15x30	INDICADA	4 # 3 EST. # 2 @ 20
K-3		15x10	INDICADA	4 # 3 EST. # 2 @ 20

TABLA DE MUROS			
CLAVE	DIMENSION (cms)	ALTURA	TIPO
M-1		15	INDICADA MURO DE TABIQUE ROJO DE 6x12x24cm, CASTILLOS @3m Y EN TODAS LAS ESQUINAS



SIMBOLOGÍA ARQUITECTÓNICA

- INDICA COTAS A PAÑOS
- INDICA COTAS A EJES
- INDICA NIVEL
- INDICA ALTURA DE PLAFÓN
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLAFÓN
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- N.P.T. NIVEL PISO TERMINADO
- N.T.N. NIVEL DE TERRENO NATURAL
- INDICA SUBE
- INDICA BAJA
- INDICA NIVEL EN CORTE O ALZADO
- INDICA NIVEL
- INDICA ALTURA DE PLAFÓN
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO

NOTA:

SIMBOLOGIA DE ALBAÑILERIA

- H. PL. ALTURA DE PLAFÓN
- h.m=000 INDICA ALTURA DE MURO
- h.v=000 INDICA ALTURA DE VENTANA
- CERRAMIENTO
- INDICA TIPO DE MURO
- INDICA COTA DE VANO LIBRE
- VER DETALLE CONSTRUCTIVO

INTEGRANTE:

CASTRO MORALES FERNANDO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO:
INDUSTRIA PROCESADORA DE MAÍZ PARA ALIMENTO PARA EL GANADO BOVINO

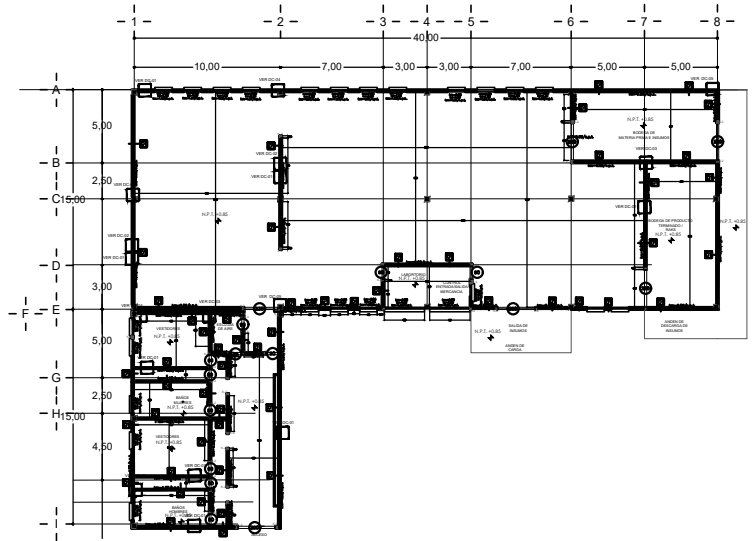
ZONA DE ESTUDIO: ALAMO TEMPACHE-VERACRUZ
FECHA: 15NOVIEMBRE2018

ESCALA: 1 : 75

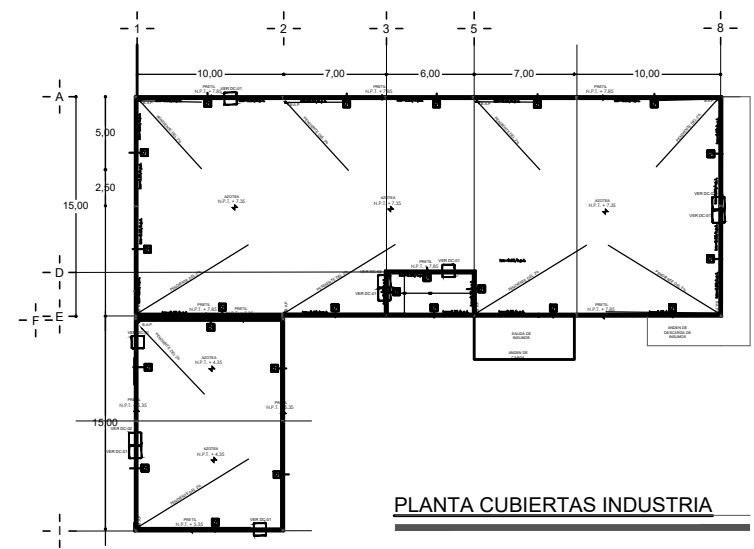
CLAVE: P-A-GM-01

NOMBRE DEL PLANO:
PLANO ALBAÑILERIA COMEDOR





PLANTA ARQUITECTÓNICA INDUSTRIA



PLANTA CUBIERTAS INDUSTRIA

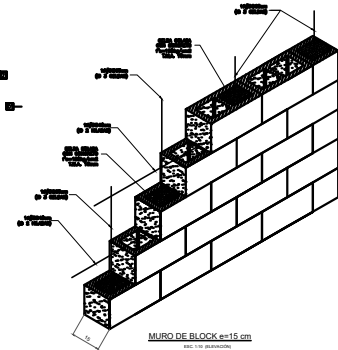
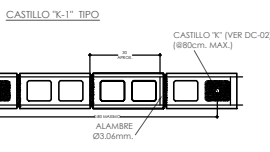
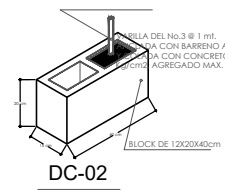
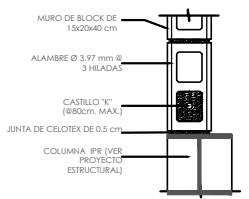


TABLA DE MUROS			
CLAVE	DIMENSION (cms)	ALTURA	TIPO
M-1	15	INDICADA	BLOCK HUECO DE 15X20X40, ASENTADO CON MORTERO CEMENTO ARENA PROPORCIÓN 1:4, CÁTILLOS @ 80 CM. MÁX. A BASE DE 1 VARILLA DE #3 Y CONCRETO F'c=150kg/cm ² , AGREGADO MÁX. 19 MM. Y ALAMBRE Ø 3.97MM. @ 3 HILADAS.

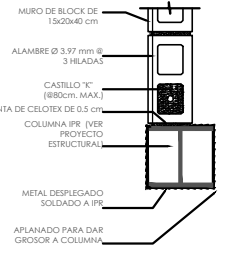
TABLA DE CASTILLOS INDUSTRIA			
CLAVE	FORMA	DIMENSION (cms)	ARMADO
K-1		AHOGADO EN BLOCK	VARILLA DEL No.3 @ 1 mt., FIN DE MURO O CAMBIO DE DIRECCIÓN DEL MISMO, ANCLAJA CON BARRIDO A LOSA Y COLADA CON CONCRETO Fc=150 Kg/cm ² , AGREGADO MÁX. 19mm.
K-2		15X15	4 #3 EST. #2 @ 20
K-3		15X30	4 #3 EST. #2 @ 20



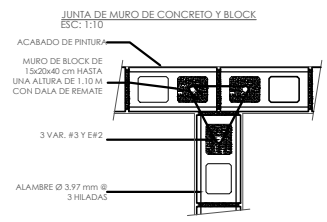
DC-01
SEPARACION TIPO DE CASTILLOS
REFUERZO HORIZONTAL TIPO



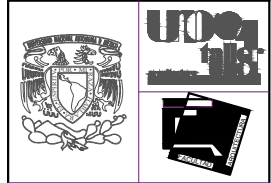
DC-04
JUNTA DE COLUMNA IPR Y BLOCK
ESC: 1:10



DC-05



DC-03
JUNTA DE MUROS DE BLOCK TIPO
ESC: 1:10



SIMBOLOGÍA ARQUITECTÓNICA

- 0.00 — INDICA COTAS A PAROS
- 0.00 — INDICA COTAS A EJES
- INDICA NIVEL
- INDICA ALTURA DE PLAFÓN
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLAFÓN
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- N.P.T. NIVEL PISO TERMINADO
- N.T.N. NIVEL DE TERRENO NATURAL
- INDICA SUBE
- INDICA BAJA
- INDICA NIVEL EN CORTE O ALZADO
- INDICA NIVEL

NOTA:

SIMBOLOGIA DE ALBAÑILERIA

- H. PL. ALTURA DE PLAFÓN
- K-0 INDICA TIPO DE CASTILLO
- hm=000 INDICA ALTURA DE MURO
- hv=000 INDICA ALTURA DE VENTANA
- CERRAMIENTO
- INDICA TIPO DE MURO
- INDICA COTA DE VANO LIBRE
- VER DETALLE CONSTRUCTIVO



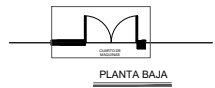
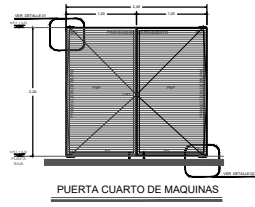
PROYECTO:
INDUSTRIA PROCESADORA DE MAÍZ PARA ALIMENTO PARA EL GANADO BOVINO

ZONA DE ESTUDIO: FECHA: 15NOVIEMBRE2018
ÁLAMO TEMPACHE- VERACRUZ

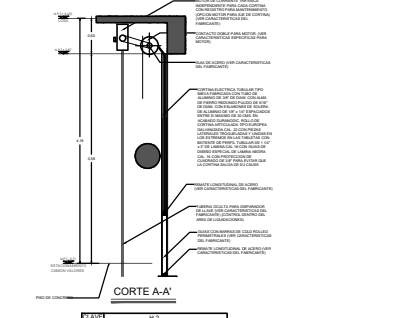
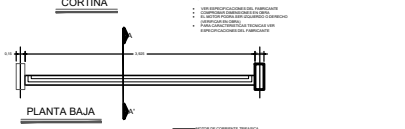
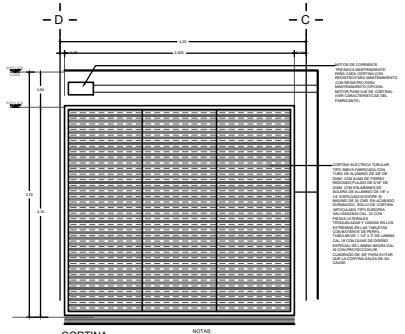
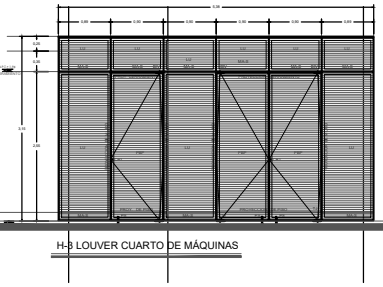
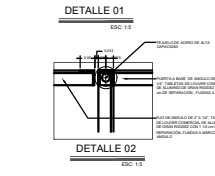
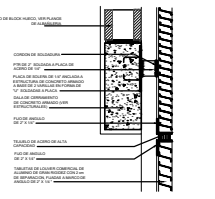
ESCALA: 1 : 150

CLAVE: P.A./N.27

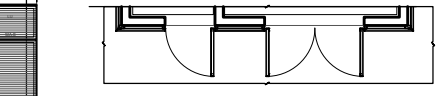
NOMBRE DEL PLANO:
PLANO ALBAÑILERIA
INDUSTRIA



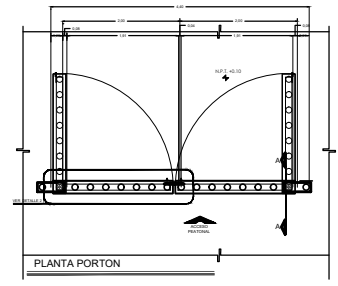
CLAVE	USO	NIVEL
01	LIBERACION	PLANTA BAJA
02	LIBERACION	PLANTA BAJA



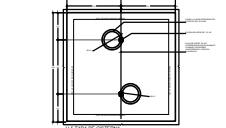
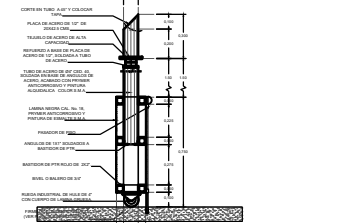
CLAVE	USO	NIVEL
01	LIBERACION	PLANTA BAJA
02	LIBERACION	PLANTA BAJA



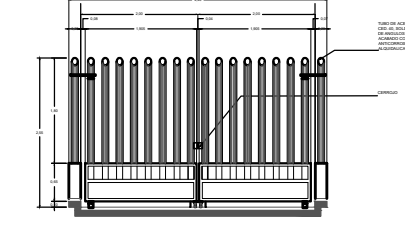
CLAVE	USO	NIVEL
01	LIBERACION	PLANTA BAJA
02	LIBERACION	PLANTA BAJA



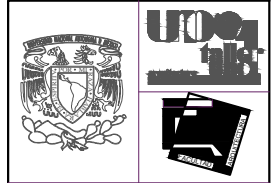
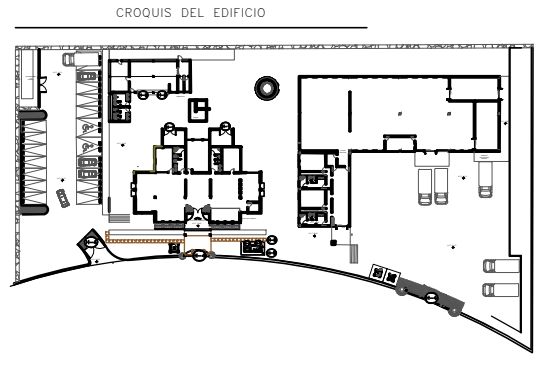
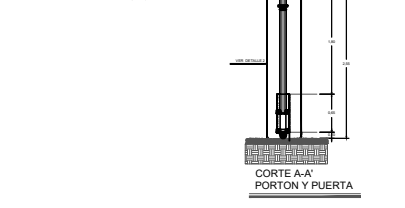
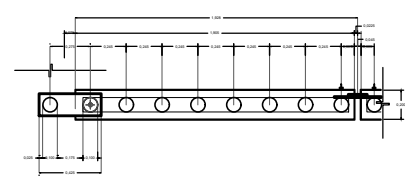
CLAVE	USO	NIVEL
01	LIBERACION	PLANTA BAJA
02	LIBERACION	PLANTA BAJA



CLAVE	USO	NIVEL
01	LIBERACION	PLANTA BAJA
02	LIBERACION	PLANTA BAJA



CLAVE	USO	NIVEL
01	LIBERACION	PLANTA BAJA
02	LIBERACION	PLANTA BAJA



SIMBOLOGÍA ARQUITECTÓNICA

- 0.00 INDICA COTAS A PAÑOS
- 0.00 INDICA COTAS A EJES
- INDICA NIVEL
- INDICA ALTURA DE PLAFÓN
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLAFÓN
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- N.P.T. NIVEL PISO TERMINADO
- INDICA SUBE
- INDICA BAJA
- INDICA NIVEL EN CORTE O ALZADO
- INDICA NIVEL
- INDICA ALTURA DE PLAFÓN
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO

NOTA:

CLAVE	USO	NIVEL
01	LIBERACION	PLANTA BAJA
02	LIBERACION	PLANTA BAJA

CASTRO MORALES FERNANDO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

PROYECTO:
INDUSTRIA PROCESADORA DE MAÍZ PARA ALIMENTO PARA EL GANADO BOVINO

ZONA DE ESTUDIO: FECHA: 15NOVIEMBRE2018

ÁLAMO TEMPACHE-VERACRUZ



