

BUAP



**SAN PEDRO
CHOLULA**
JERÓNIMO



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

Facultad de Arquitectura
Colegio de Arquitectura

**LAS ALTERNATIVAS DEL ARQUITECTO:
VIVIENDA RESIDENCIAL EN SAN PEDRO
CHOLULA, PUEBLA**

Tesis presentada como requisito para obtener
el Título de Licenciatura en Arquitectura

Daniel Camacho Cano

Matrícula: 950011818

Clave ARQ-STI-2016-16

**DIRECTOR DE TESIS: Mtro. Juan Leonardo Ayala
Rojas**

**ASESORES: Mtra. María Guadalupe Pérez Saldaña
Arq. José David Díaz y Pérez**

AGOSTO 2016



Director de tesis: MDA Juan Leonardo Ayala Rojas

Asesor: MDA. Guadalupe Pérez Saldaña

Asesor: Arq. José David Díaz y Pérez

Área: Arquitectura

Subárea: Teoría y diseño

Disciplinas: Diseño arquitectónico

Tema: ARQUITECTURA Y PRÁCTICA PROFESIONAL

Subtema: VIVIENDA TIPO RESIDENCIAL

Línea de investigación:

Materialización de la arquitectura

Palabras claves:

Diseño, experiencia profesional, mercado de trabajo

CATALOGACIÓN DE LA FUENTE

DANIEL CAMACHO CANO

LAS ALTERNATIVAS DEL ARQUITECTO: VIVIENDA RESIDENCIAL EN SAN PEDRO CHOLULA, PUEBLA

Puebla 2016

No. de páginas: 98

Número de certificado

Diseño Arquitectónico

ISBN: _____





Dedicatorias

Gracias Señor por cuidarme a través de mi Familia, Amigos y Profesores.

...Tienes que seguir estudiando y terminar...

-Elizabeth Cano Gallegos-

El poder de tus pensamientos junto con tu corazón me ayudaron a concluir esta Tesis. Gracias Mamá por ser fuerte. Te amo.

...Tus estudios son la única herencia que te puedo dar...

-Daniel Camacho Castellanos-

Me dedicaste tu vida pensando al último en ti. Gracias Papá por amarme y cuidar de mí siempre. Te amo y te extraño.

...Porque se puso su saco y tomó su portafolios para que te dejaran ingresar en Preescolar...

Gracias **Mamá Sofía Gallegos López** por quererme tanto.

...Porque no te dejó de cargar todo el día y te podrían hacer algo tus primos...

Gracias **Abuelita Sofía Castellanos López** por quererme tanto.

Con cariño:

A mi tío **Jaime Cano Gallegos** por tu inteligencia, a mi tío **Federico Cano Gallegos** por tener siempre una palabra de aliento, a mi tío **Miguel Ángel Gallegos Castillo** por ayudar a la familia.

A mi hermano **Alejandro Cano Gallegos** por cuidarme y alentarme, a mi hermano **Elliot Jaime Camacho Cano** por ser mí ejemplo.

En mi corazón a mis abuelos paternos: **Ramón Camacho Rendón** y **Sofía Castellanos López**

En mi corazón a mis abuelos maternos: **Luis Cano León** y **Sofía Gallegos López**

A mis profesores

Maestro **Juan Leonardo Ayala Rojas** por todo su apoyo para culminar esta tesis.

A la **Benemérita Universidad Autónoma de Puebla**

Gracias con todo mi respeto y cariño a la **Facultad de Arquitectura** por formarme profesionalmente

Daniel Camacho Cano





CONTENIDO

1.- INTRODUCCIÓN

1.1 La práctica profesional del arquitecto.....3

1.2 Mi experiencia particular.....4

PRIMERA PARTE: ASPECTO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.- OBJETIVOS E HIPÓTESIS

2.1- Planteamiento de hipótesis.....13

2.2.- Objetivos de trabajo.....15

3.- PLANTEAMIENTO DE INVESTIGACIÓN Y PASOS METODOLÓGICOS

3.1.- Las preguntas conductoras.....19

3.2.- Las técnicas de investigación.....21

4.- ANTECEDENTES HISTÓRICOS Y TIPOS DEL GÉNERO DE EDIFICIO

4.1.- La vivienda como concepto.....24

4.2.- Breve reseña histórica de la vivienda en México.....27

4.2.1 Época prehispánica.....28

4.2.2.- Período Virreinal.....29

4.2.3.- El siglo XIX y porfirismo.....30

4.2.4.- Los grandes cambios en el siglo XX.....32

4.2.5.- Tipos de vivienda.....34

SEGUNDA PARTE: ASPECTO HISTÓRICO Y GEOGRÁFICO

5.- CARACTERÍSTICAS DEL MUNICIPIO

5.1.- Breve historia de San Pedro Cholula.....39

5.2.- Localidades.....41

5.3.- Ubicación geográfica.....44

5.4.- Zona urbana.....50

5.5.- Actividad económica.....52





6.- MACROLOCALIZACIÓN Y MICROLOCALIZACIÓN DEL LUGAR

6.-Macrolocalización Y Microlocalización del Lugar.....54

TERCERA PARTE. ASPECTO ARQUITECTÓNICO

7.- PROGRAMA DE NECESIDADES Y OTROS.....58

8.- MARCO NORMATIVO DE REFERENCIA.....62

9.- PRIMERAS IMÁGENES.....64

10.- PROYECTO ARQUITECTÓNICO.....66

11.- BIBLIOGRAFÍA.....95





1.- INTRODUCCIÓN



Legorreta + Legorreta



1.- INTRODUCCIÓN

Desde los albores de la civilización siempre se ha tenido la necesidad de recurrir a la construcción, pues la arquitectura es la disciplina que se encarga de proveer edificaciones que resuelvan la problemática de las sociedades, problemáticas como lugares de protección contra diversos factores físicos, pero a lo largo del tiempo las civilizaciones han ido evolucionando en su forma de vida y por consiguiente han ido cambiando sus necesidades de nuevos espacios para el desarrollo social.

Desde las primeras viviendas por las cuales nace la arquitectura hasta sus más distintas manifestaciones, la arquitectura ha resuelto las necesidades que las sociedades han tenido en cuanto a edificaciones y espacios que permitan la vida en sociedad. La arquitectura como toda **actividad profesional** ha ido cambiando y evolucionando a lo largo del tiempo. Los avances tecnológicos y nuevos métodos de construcción han hecho que la arquitectura sea cada día más impredecible.

De la misma manera la **Práctica Profesional** del arquitecto ha venido evolucionando de acuerdo a las nuevas herramientas tecnológicas que nos permiten una mayor eficacia en la definición de un proyecto arquitectónico y una mayor rapidez en el momento del desarrollo del mismo. “Este





*es un trabajo profesional ligado a nuevas necesidades arquitectónicas se vinculan, además, a los **nuevos requerimientos** legales en cuanto a permisos y trámites de construcción, los cuales se establecen tomando en cuenta los criterios de política urbana de los gobiernos en turno, sobre todo los de nivel municipal.” (Alcántara, S: 2016).*

El Arquitecto y el desarrollo de un proyecto de vivienda residencial es el tema que presentamos en este trabajo y como objeto arquitectónico a desarrollar planteamos una vivienda residencial en el municipio de **San Pedro Cholula**.

1.1 La práctica profesional. El arquitecto se distingue de otras profesionistas por el afán de querer dominar todas las facetas que contiene el proceso de **materialización de la arquitectura** y los procesos que hacen que la arquitectura exista. Pero es necesario reconocer que ésta materialización del hecho arquitectónico no es exclusivamente trabajo de diseño y construcción sino está integrado por múltiples momentos y actores que definen la manera de cómo se construye lo que demanda los solicitantes de la arquitectura que podemos



Arquitecto trabajando. Fuente: [pág. web](#)



distinguir entre diferentes solicitantes. Es por esto que el trabajo del arquitecto no sólo se concreta a la **prefiguración** y posteriormente a la **ejecución** de la obra sino que está obligado a conocer procedimientos legales para construir, condiciones físicas y urbanas del lugar, variables expresivas y constructivas propias del lugar, tipologías y compaginar todo lo anterior con los requerimientos particulares de un cliente en cuanto sus necesidades y capacidad financiera. En concreto, un arquitecto que se precie de serlo tiene que ser una persona versátil, que cuente con varias habilidades y las ponga al servicio de sus clientes ya sean estas personas **físicas o morales** y debe observar los parámetros que determina su práctica profesional de una manera holística, integradora de la realidad que mece la producción urbano arquitectónica.



<http://dovoucity.com>





La situación actual en la que se encuentra la profesión de arquitecto ha obligado a reinventarla e incluso obliga a la búsqueda de nuevas salidas de trabajo y actividades, ya que en estos tiempos el arquitecto ante el cliente ha perdido figura como sólo profesionalista al lado de un maestro de obra o un albañil, ya que al cliente lo que le importa es lo bueno, bonito y barato, no sintiendo la necesidad de contratar a un arquitecto de amplia experiencia y cultura para la construcción de una obra, pensando que con el hecho de tener a un maestro de obras albañil el trabajo de edificación estará a la altura de sus demandas espaciales y que las cosas saldrán igual que tener a un arquitecto y por lo tanto que no se le pagaría los aranceles convenidos. Cito así la opinión de Isabel Navarro en que dice que *“la situación actual está ligada a la crisis económica y, sobre todo, a la crisis en el sector de construcción. Hoy es difícil para los jóvenes encontrar un empleo al acabar los estudios.”* (Navarro: 2005)

1.2 Mi experiencia particular

En este trabajo de tesis reúno mi experiencia profesional al plantear la propuesta arquitectónica de una **vivienda residencial** ubicada en el municipio de **San Pedro Cholula**, Puebla presentando toda la información que es necesario conocer para el adecuado trabajo del profesionalista de la arquitectura. Así mismo y como solicitud de mi asesor incluyo algunos comentarios dirigidos a los futuros arquitectos los cuales se van a enfrentar a un mundo que no se ve en las aulas y que





necesario que observen para tener armas en la vida profesional. Presento este esfuerzo con la seguridad de que reúne los requisitos académicos necesarios para obtener el título correspondiente y esperando que mi trabajo sirva de consulta a los estudiantes de la carrera que se interesen en el tema.

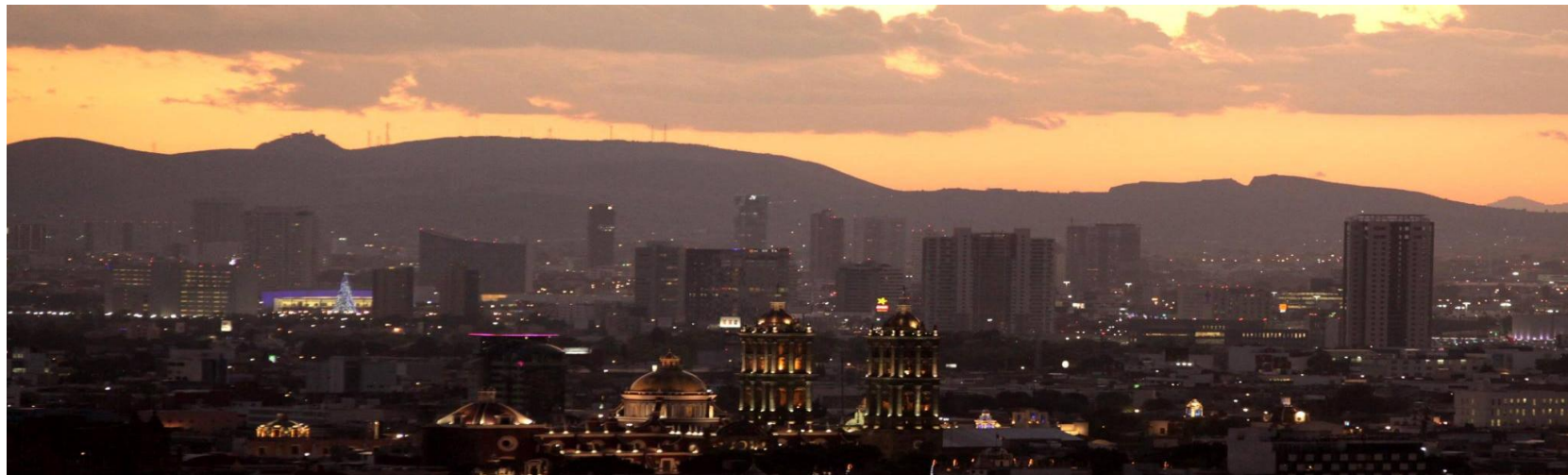
1.2.1.- ¿Por qué escogí la carrera de arquitectura?

Al margen de cuestiones artísticas o de formalidades espaciales el trabajo de un arquitecto siempre se basa en una amplia cultura pues este profesionista debe observar la realidad no sólo como un todo sino como un todo impregnado de diferentes matices y colores pues si bien las necesidades espaciales cuentan con una homogeneidad es evidente que la manera de satisfacerlas es un asunto personal de cada persona y por lo tanto el arquitecto intenta impregnar en cada obra un espíritu que lo diferencie. Esta **cualidad de la arquitectura** es la que me llama la atención, el poder impregnar en cada casa, comercio u obra cualquiera un aspecto diferente a lo cotidiano, a lo que ya se haya hecho aunque la función siga siendo la misma. Desde los primeros cursos que tomé en la universidad mis maestros hacían énfasis en esto. La forma del espacio diseñado es un **compromiso** que asumimos los arquitectos puesto que no es posible que todos los diseños sean iguales. A lo largo de las diferentes asignaturas encontré que es posible “ver” de antemano cómo iba yo haciendo dibujos, croquis, primeras imágenes que no sólo funcionaran y se vieran bien sino



sobre todo que expusieran algo muy particular ya sea de mi cuño o de los usuarios a los que iba dirigido el proyecto.

Otras de las razones de mi elección tuvieron que ver con la situación que día con día veía en mi ciudad. No comprendía el por qué cada vez más se hacía más tortuosa la imagen y funcionamiento de las calles, las colonias, los fraccionamientos, la ciudad en sí. ¿No era posible poner orden? ¿No es posible buscar una solución al desorden urbano? Caí en la cuenta que no sólo era responsabilidad del gobierno sino de los ciudadanos pero con asesoría de la gente que sabe, que ha estudiado este problema y el arquitecto tiene una opinión que dar y una solución que va acorde a la realidad es un gran paso. Es cierto que a lo largo de los estudios aprendemos que existen múltiples factores que inciden en la realidad urbana y arquitectónica pero aunque sea una mínima





contribución, vale la pena. Las perspectivas económicas, profesionales y de bienestar; que solemos imaginar al tener tan cercano nuestro egreso y titulación de **Licenciados en Arquitectura**, hace que reflexionemos y que miremos el entorno en el que nos desarrollamos. Somos parte de un problema y una solución. De nosotros depende el interés por la prosperidad de nuestro crecimiento profesional.

1.2.2 Algunas sugerencias a los estudiantes de arquitectura.

No intento en este punto impartir una clase de práctica profesional, sino aportar algo de mi paso por la universidad y que pienso es importante conocer. Tanto conocimiento como la carencia de estos en los planes de estudio son problemas que deben ser observados por los docentes y especialistas en educación superior.

En cuanto a **conocimientos** más importantes que se requieren para el ámbito laboral y que no se enseñan en la Universidad:

- a).- Elaboración de precios unitarios apoyados en algún programa de presupuestos como Opus o Neodata.
- b).- Experiencia en Residencia de obra.
- c).- Administración y Control de Obra. Que engloba conocimiento de insumos a emplear, pago a contratistas, destajistas, subcontratos, etc.





En cuanto a los **problemas** más cotidianos en vida profesional:

- Desconocimiento de procesos constructivos, rendimientos de materiales y mano de obra ya sea para elaborar presupuestos o al ejecutar alguna obra.
- Investigar procesos constructivos y no solo quedarse con los tradicionales.
- No haberse vinculado con alguna constructora o dependencia mientras se está estudiando.

3.- **Recomendaciones** a estudiantes que están estudiando o culminando sus estudios.

Que el alumno desde que inicia sus estudios debe vincularse de inmediato a alguna obra que se esté llevando a cabo para que se pueda ver todo lo relacionado con la misma y que va desde la ejecución del proyecto, trámites ante municipio para poder construir y lo más importante para el alumno la ejecución de la obra y con ello paulatinamente ir teniendo la experiencia ya sea en casa habitación, obra civil, construcción de oficinas, comercio, etc.

Y no solamente aprender de obra sino que también se vinculen con todo lo que hace una constructora como son **Concursos de Obra Pública Municipal y Estatal** y con ello ir obteniendo





experiencia tanto a nivel de ejecución así como administrativamente.

Aprovechar al máximo el conocimiento de los catedráticos principalmente de Diseño Arquitectónico como Administración de Obra para que lleven esa información de la Universidad a la Obra y al estar ejecutando se compara y se enriquecen los conocimientos aprendidos.

Mejorar en el **aspecto cultural**: la lectura fortalece nuestros conocimientos, mejora el trato con las personas, nos ayuda a expresarnos con propiedad.

Finalmente quiero decir que ser arquitecto nos da muchas **satisfacciones** pues no todos los profesionistas universitarios pueden ver, palpar su obra con el paso del tiempo. Ser arquitecto es construir la realidad donde viven, trabajan, crecen las personas.

Daniel Camacho Cano

13 de agosto 2016





2.- HIPÓTESIS y OBJETIVOS



<http://www.sordomadalen.com>



2.- HIPÓTESIS y OBJETIVOS

2.1- Planteamiento de hipótesis

En el mundo profesional se encuentran una serie de situaciones que determinan el hacer del arquitecto y que involucra a los agentes sociales que determinan el procedimiento social y administrativo dentro de los vaivenes políticos y del **mercado de la construcción** a los cuales los constructores no se pueden sustraer pues es un elemento más dentro de la industria de la construcción, un engrane más. La realización de una obra arquitectónica del género vivienda y tipo residencial se sustenta en un requerimiento inmobiliario de alto costo y dirigido a las capas sociales de mayores ingresos lo cual da algunas ventajas dentro del proceso de diseño pues es posible proponer espacios e instalaciones de mayor calidad así como una propuesta de diseño interior si una gran preocupación por el gasto económico.



Esta extensión del trabajo profesional requiere el estudio tanto de la inversión en todos los procedimientos para la materialización de la obra arquitectónica así como los factores que están establecidos en el marco de una **regularidad administrativa**. El arquitecto debe conocer y manejar los factores normativos, legales y administrativos comunes a todo requerimiento urbano o arquitectónico y cuya satisfacción espacial requiere del conocimiento del lugar, del género de



edificio, de la normativa urbana y arquitectónica, de la cultura que se expresa en sus formas y de las posibilidades de desarrollo.

Hipotéticamente podemos establecer este principio de trabajo y deducir que *la aplicación de todos los elementos en la presentación de una obra arquitectónica en un orden administrativamente lógico lleva a una propuesta de proyecto que contendrá todos los valores que se buscan en arquitectura, tanto los formales como técnicos y conceptuales ya que la administración es el eje rector en el que debemos apoyarnos.*



www.home.com



2.2.- Objetivos de trabajo

- **Diseñar** una vivienda residencial que demuestre la necesidad de contar con toda la información disponible que determina la construcción de la obra enfocada a una demanda de altos ingresos económicos.
- **Proponer** un partido arquitectónico que cuente con las condiciones de confort adecuados a una familia tradicional y de clase media dentro de un contexto urbano bien definido y estudiado.
- **Presentar** una propuesta técnico constructiva que cuente con la más completa especificidad para la correcta realización de la obra arquitectónica y que sea permisible a adecuaciones y modificaciones sin causar conflicto estructural.
- **Realizar** a lo largo del trabajo un ejercicio de reflexión sobre la Práctica Profesional del Arquitecto para difundir la experiencia adquirida en el medio de la construcción y el diseño, así como en lo concerniente al entorno administrativo.



Uno más de los objetivos a alcanzar es de qué manera se pueden integrar las tendencias **bioclimáticas** que minimicen el gasto energético, la mejora de iluminación y ventilación, el aprovechamiento del agua y sobretodo que el ambiente que rodea a los usuarios influya de manera óptima en el desarrollo de las actividades cotidianas como son el descanso, el estudio y el juego. Es importante **concienciar** a los diseñadores sobre la importancia de implantar una infraestructura que fomente un impacto neutro en las construcciones hacia el entorno y replantear la definición que se tiene sobre edificios de vivienda residencial, no solo verlos como construcciones que muestran buen diseño sino como aquellos que **aprovechan y mejoran** los recursos naturales que intervienen en la arquitectura.



les.patagoniarenovable.webnode.com.ar



3.- PLANTEAMIENTO DE INVESTIGACIÓN Y PASOS METODOLÓGICOS



www.floornature.es



3.- PLANTEAMIENTO DE INVESTIGACIÓN Y PASOS METODOLÓGICOS

El trabajo que presentamos pretende poner un orden en los pasos que a veces inconscientemente realiza un arquitecto y tiene como base principal la experiencia en el medio de la construcción retomando las directrices del trabajo del arquitecto en los aspectos teóricos, urbanos y metodológicos previos al proyecto arquitectónico.

Como todo profesionalista y con base en un procedimiento de investigación sistémico observaremos la demanda arquitectónica y haremos una serie de cuestionamientos que clarifique los objetos de estudio que se involucran. En principio planteamos una serie de preguntas con el propósito de definir el tema y género de edificio y que en este caso se trata de una vivienda residencial con base en los gustos de los futuros usuarios.



Tal vez algunas de estas interrogantes parezcan muy obvias pero recordemos que el propósito es tener plenamente claro el objeto de nuestra investigación y mantener una línea conceptual que se vendrá desarrollando de acuerdo al avance del mismo. Estas interrogantes a resolver son:



3.1.- -Las preguntas conductoras:

- ¿Cómo definimos **vivienda**?
- ¿Cuántos **tipos** de vivienda encontramos?
- ¿Qué **características** tiene una vivienda residencial?
- ¿Cómo ha **evolucionado** la vivienda?
- ¿Qué **criterios** utilizamos para diseñar una vivienda residencial?
- ¿Cómo es el **lugar** donde proponemos nuestro proyecto?
- ¿Cuáles son las **necesidades** de nuestros usuarios?
- ¿Qué **estilo** arquitectónico voy a aplicar?
- ¿Qué tendrá de **novedoso** mi propuesta?



A lo largo del desarrollo de este trabajo de tesis se irán respondiendo estas preguntas de acuerdo al capitulo presentado al principio. Es importante decir que estas respuestas no tendrán la misma extensión pero sí la claridad necesaria. Como mencionaba en el desarrollo de este escrito parto del pensamiento crítico y reflexivo generado durante mi práctica profesional; en primer lugar que incida en un futuro inmediato en mis propuestas de diseño y en mi vida profesional en general, lo que abre la posibilidad de tener una mayor paleta de opciones en los diferentes campos de la arquitectura.



<http://www.webtenerife.com>



3.2.- Las técnicas de investigación

No existen una técnica única para establecer los criterios de diseño y construcción de una vivienda pero con base las siguientes cuestiones comúnmente se aplican entrevistas, visitas de campo y lecturas previas sobre el tema y objeto de trabajo, en este caso, género de vivienda y tipo a la par de la información del predio. Un orden de aplicación es el siguiente:



- Definición teórica del género de edificio y su historia a partir de lecturas previas
- Revisión de documentación sobre el municipio donde se localiza el predio
- Visitas de campo para obtener datos en el sitio
- Aplicación de entrevistas a los futuros ocupantes de la casa para conocer sus necesidades
- Reporte gráfico sobre el lugar y sus condiciones geográficas y urbanas



- Estudio de áreas
- Clasificación de necesidades
- Diagrama de funcionamiento
- Programa arquitectónico
- Primeras imágenes



<http://www.uajms.edu.bo>



4.- ANTECEDENTES HISTÓRICOS Y TIPOS DE VIVIENDA



<https://es.habcdn.com/photos/project/>



4.- ANTECEDENTES HISTÓRICOS Y TIPOS DE VIVIENDA

4.1.- La vivienda como concepto.

Durante el transcurso histórico de la arquitectura la vivienda, a pesar de ser de pequeña escala comparada con otros programas arquitectónicos, destaca en imaginación e importancia cultural que expone la forma y cualidades de la sociedad en su conjunto. Ha sido y continúa siendo un espacio creado por el hombre como respuesta a la más esencial de las necesidades humanas: **cobijo o protección del entorno natural**. Claro está que la vivienda adquiere diversas características dependiendo de factores varios entre los cuales los geográficos, los culturales y sobre todo los económicos son los más importantes.



Con simpleza podemos buscar en el diccionario de la lengua española y encontrar:

VIVIENDA. 1. f. Lugar cerrado y cubierto construido para ser habitado por personas. (<http://dle.rae.es/> consulta 2016)

Como concepto esta palabra adquiere un contenido genérico, es decir, cuando pensamos en la vivienda estamos resumiendo las características totales de toda vivienda. Conceptualmente



resumimos en la palabra lo siguiente: *vivienda es una **edificación** cuya principal función es ofrecer refugio y habitación a las personas, protegiéndoles de las inclemencias climáticas y de otras amenazas naturales.*

Pero no solamente como abrigo ante los elementos. Sin la casa el hombre sería un ser disperso, sin un núcleo predestinado, sin un eje que siempre se puede tener como centro, sin un cosmos privado y personal en el cual pueda convivir y expresarse en familia y por esto no solo como un refugio sino también como una manifestación o reflejo de un valor esencial como lo es “**HOGAR**”.



Casa tipo medio. Foto: archivo particular

“...solo ha de dar unos cuantos toques al espectáculo que brinda la sala de estar familiar, tiene únicamente que escuchar el rumor de la estufa en la quietud vespertina, mientras un viento gélido sopla contra la casa, para saber que en el centro de esta, en el círculo de la luz que difunde la lámpara, está viviendo en la casa redonda, en la choza primigenia del hombre prehistórico...”.
Bachelard.



Las características concretas de una casa dependen del clima, del terreno, de los materiales disponibles, de las técnicas constructivas y de numerosos factores simbólicos como la clase social o los recursos económicos de sus propietarios. Hasta hace poco tiempo, en las zonas rurales, las personas han compartido su casa con los animales domésticos, por ejemplo, o bien en la actualidad la vivienda se ha convertido en el espacio de trabajo para mucha gente, dados los avances tecnológicos que permiten esta acción.

Hoy las viviendas también pueden disponer de diversas zonas no habitables, como talleres, garaje o habitaciones de invitados, aparte de los diversos servicios que se necesitan en la vida diaria. Las casas se pueden construir por encima o por debajo del nivel de suelo, aunque la mayoría de las viviendas modernas están emplazadas en un nivel superior al del terreno, en ocasiones sobre sótanos semienterrados, especialmente en los climas fríos. Los materiales más utilizados son la propia tierra, madera, ladrillos, piedra, y cada vez en mayor medida hierro y hormigón armado, sobre todo en las áreas urbanas. La mayoría de las veces se combinan entre sí, aunque la elección depende del proyecto arquitectónico, de los gustos del cliente y, sobre todo, del precio del material o de la





facilidad de su puesta en obra. Entre las instalaciones domésticas, cada vez están más extendidas la calefacción, cuyo diseño depende del clima y de los combustibles disponibles, el agua corriente caliente y fría y los cuartos de baño interiores.

4.2.- Breve reseña histórica de la vivienda en México

Aunque no es propósito de este trabajo ahondar en la parte histórica de la vivienda sí quiero exponer algunos momentos del desarrollo de este género constructivo a manera de referencia temporal con el ánimo de ilustrar los aspectos más relevantes.

El desarrollo de la vivienda va de la mano con la evolución de la familia y de las condiciones tecnológicas que privan en cada momento histórico. En el caso de nuestro país es invariable el hecho de tomar las etapas más representativas en la historia nacional. Así mismo es conveniente observar cómo la práctica profesional ha abordado el diseño y construcción de la vivienda sin olvidar que los arquitectos tradicionalmente construyen la vivienda unifamiliar de los sectores económicamente fuertes de la sociedad. No obstante siempre se permea una idea de “casa” en los estratos menos favorecidos y si bien las diferencias en tamaño, diseño y expresividad son latentes, la vivienda guarda un denominador común relacionado con los motivos de convivencia y confort. Aunque esto no es dominante en todos los casos sí lo es en el uso de las áreas en cuanto al aspecto funcional (zonas de intimidad, social y de servicios principalmente). Para propósitos de



ilustración expongo a continuación algunos momentos importantes de la historia de la vivienda en nuestro país tratando de ser lo más conciso posible.

4.2.1 Época prehispánica

El mundo prehispánico en nuestro país se destacó por la cantidad de construcciones y monumentalidad de éstas pero en la mayoría de los casos se trata de templos, es decir, espacios de dominio ideológico relacionado con el poder político y religioso. Los vestigios arqueológicos dan cuenta del dominio tecnológico en la construcción y de la existencia de arquitectos capaces más cercanos a la labor sacerdotal que a la actividad civil. La vivienda de los pobladores se levantaba alrededor de las principales centros ceremoniales y es evidente que ésta se componía de espacios de convivencia familiar y espacios de cultivo.



fuelle: www.comunidadcoomeva.com

Las viviendas de los indígenas mexicanos no se diferencian mucho de las actuales en las zonas rurales más alejadas de la urbes. La composición general presenta uno o dos cuartos redondos y un tercero para la preparación de alimentos. Generalmente la zona de higiene se haya alejada de las otras y se trata de una letrina. Los campos de cultivo se extienden alrededor del casco principal de



la vivienda y no existe una delimitación clara entre predio y predio. Los materiales de construcción comunes eran piedra unida con argamasa, barro, muros de adobe y techumbres a base de troncos cubiertas de paja con elementos vegetales. Cabe decir que en la variable ambiental estas construcciones están acorde al medio ambiente tanto en temperatura como asoleamiento y ventilación.

4.2.2.- Período Virreinal

Es indiscutible que el período conocido como virreinato en América fue extraordinario en cuanto al desarrollo de la arquitectura en sus más variadas expresiones estilísticas heredadas de las culturas europeas principalmente la española. Está documentado además la manera como los arquitectos se formaban en los colegios con un rigor extremo a la hora de prefigurar y construir los edificios que ahora son parte del patrimonio cultural de nuestro país. Por lo que se refiere a la vivienda, si bien las obras más fastuosas pertenecían a la clase aristócrata, en las zonas populares se trataba de imitar el corte estilístico de las grandes casonas de la población criolla principalmente.





La distribución de la vivienda se daba generalmente alrededor de un patio central al que se accede tras el cubo del zaguán con arcada en ambas plantas con una serie de crujiás distribuyéndose las diferentes áreas y usos del espacio. Los techos altos con cubiertas de viguería y teja permitían ventilación pertinente. Casi siempre de dos plantas. En la planta alta encontramos la terraza y los corredores que llevan a las habitaciones principales. La parte posterior del edificio cuenta con un segundo patio y varias crujiás alrededor que eran dependencias auxiliares y los servicios.

Las fachadas se dividen en dos cuerpos por medio de un amplio cornisamento dando una línea simétrica destacando al centro el balcón principal con jambas y dintel ricamente decorados. Las portadas en la clásica solución adintelada con jambas de capitel toscano. El acabado de los muros exteriores es la característica combinación de ladrillo y azulejo. En las ciudades coloniales de nuestro país encontramos grandes ejemplos de viviendas virreinales. Con mayores o menores diferencias la tipología sigue un mismo patrón.

4.2.3.- El siglo XIX y porfirismo

De hecho durante la primera mitad del siglo XIX la actividad de la construcción no fue intensa debido a la situación política de nuestro país donde se enfocó más hacia las obras de ingeniería y militares. En este período la labor del ingeniero civil fue preponderante y los arquitectos si bien construían lo hacían poco. Las casonas coloniales sufrieron adecuaciones y ampliaciones en niveles o añadidos al interior pero nada extraordinario en el uso del espacio.



No fue sino hasta la estabilidad económica propiciada por el régimen porfirista cuando se intensificó la construcción en todos los planos y los nuevos estilos europeos tuvieron cabida en nuestro país, sobre todo en las ciudades principales, Puebla entre ellas. El neoclásico, el art nouveau, el estilo afrancesado se afincó y muchas casas presentaban en las fachadas nuevas decoraciones, ornamentos y detalles estilísticos. En los interiores hacían aparición nuevos servicios como el sanitario que obligaban a adecuaciones varias en la construcción original.



A la par que muchas casonas se rediseñaban ampliaban o adecuaban a los nuevos estilos, aparecían otras zonas donde se construía conforme a nuevos cánones en villas y casas campestres no muy alejadas del centro de la ciudad. Poco a poco se irían convirtiendo en las nuevas colonias que se desarrollarían a lo largo del siglo XX cuando las ciudades empiezan a crecer. En estas nuevas viviendas la distribución sufre cambios profundos debido a los nuevos servicios y necesidades familiares. Cabe aclarar que ya en esta etapa los arquitectos tenían una gran influencia de lo que se hacía en Europa y la importación de ideas y materiales era común. El nuevo siglo aceleraría este proceso.



4.2.4.- Los grandes cambios en el siglo XX

El problema del crecimiento urbano desmesurado, asociado al creciente interés de las clases medias por poseer una vivienda en propiedad, dio lugar a muy diversas soluciones, desde los ensanches de los antiguos centros coloniales hasta las soluciones suburbanas en formas variadas. Las nuevas colonias y villas permitieron aplicar nuevos principios tanto de distribución como de expresividad aunados al uso de sistemas constructivos más eficaces. El estilo funcionalista se convirtió en el gran paradigma de la arquitectura.



A principios del siglo XX la vivienda se encontraba entre las preocupaciones más importantes de los arquitectos, y apareció una nueva ciencia que se ocupaba del planeamiento urbanístico, alertada por la expansión descontrolada de los núcleos urbanos. Gracias a los nuevos tipos de transportes las ciudades crecieron en dos direcciones: a lo ancho, gracias a los transportes horizontales — ferrocarril, tranvía y automóvil—, a través de suburbios alejados del centro urbano donde el terreno era más barato y se podía vivir en contacto con la naturaleza; y a lo alto, a partir de la invención del ascensor en varias partes del mundo, en bloques de apartamentos cada vez más altos que



favorecieron la especulación sobre el precio del suelo.. Se inauguraron algunos principios que más tarde se convirtieron en la semilla de la arquitectura moderna, como la planta libre para obtener un espacio fluido continuo, o la posibilidad que brindaban los nuevos materiales de romper los muros mediante amplios ventanales.

Cabe destacar que a lo largo del siglo la industrialización de la vivienda fue un fenómeno en ascenso lo cual generó de bloques de vivienda uniformes, la más de las veces estrechas y carentes de confort. La industria de la construcción se consolidó a mediados de siglo en nuestro país modificando la práctica profesional el arquitecto el cual ha diversificado su tarea y dando pie a numerosas especializaciones que escapan de la tradicional formación de formalista y constructor. Al aparecer los monopolios de la construcción el ciclo tradicional de demanda-servicio-consumo ha transmutado a oferta en gran escala, servicio a través de las inmobiliarias y consumo de amplias capas de la población. La vivienda en la actualidad presenta tipos diferentes en cuanto a su diseño, tamaño y tecnología aplicada. A la par de viviendas en zonas residenciales de clase alta se mantiene la de consumo medio y la de la llamada interés social. A continuación veremos algunos tipos de vivienda que los arquitectos deben conocer para plantear posibles soluciones a la demanda de el conjunto de usuarios.



4.2.5.- Tipos de vivienda.

El factor determinante para la clasificación de la vivienda en México es el económico. A la par existen factores como son el lugar donde se construye, la calidad de los materiales, los metros cuadrados de construcción, los acabados de la vivienda y sobre todo los servicios con los que cuenta la casa en cuestión. El factor expresivo también tiene peso aunque un buen diseño no tiene por qué ser costoso si se tiene ingenio y buen gusto. Presentamos una clasificación general de los tipos de vivienda más comunes aclarando que un estudio más profundo debe tomar en cuenta más variables de clasificación.

a) Vivienda popular

Es la vivienda que generalmente se realiza por autoconstrucción y se apega a las necesidades más inmediatas de los usuarios. No hay acabados finales y los servicios son deficientes. Este tipo de vivienda se encuentra en zonas con déficit de servicios.

b) Vivienda interés social

Es el tipo de vivienda que cuenta con servicios elementales y acabados sencillos en muros, pisos y techos. Así mismo la distribución de los espacios cuenta con un diseño más definido aunque con mínimos metros cuadrados de construcción. Las instalaciones, si bien son completas, requieren de constante mantenimiento debido a la calidad de los materiales.



c).- Vivienda progresiva

Es el tipo de vivienda que se construye en serie. Es decir, viviendas mínimas pero que cuentan con todos los servicios y cuyo diseño es homogéneo en cuanto a su concepción y construcción. Generalmente se ubica en desarrollos inmobiliarios de grandes proporciones y con servicios urbanos incluidos. Sin embargo la calidad de construcción no es siempre alta.



d) Vivienda interés medio

Es la vivienda que generalmente se conoce como “semi-residencial” debido a que es más confortable en cuanto a sus espacios, medidas, servicios y diseño. Los acabados son de mayor calidad, cuenta con servicios especiales y espacios más amplios con zonas de jardín y recreación. Frecuentemente cuenta con espacios para ampliación. El término “interés medio” abarca una amplia gama de construcciones de vivienda por lo cual haría falta una sub clasificación que tome en cuenta otras variables.



e) Vivienda residencial

La vivienda residencial es aquella que cuenta con todas las comodidades, jardines, servicios e instalaciones de calidad y con espacios amplios y variados. Los acabados en pisos, muros y cubiertas son de primera y frecuentemente son diseñadas por arquitectos con experiencia los cuales para su realización se entrevistan con los futuros usuarios para detectar sus gustos y



necesidades. Se ubican en fraccionamientos con todos los servicios y equipamiento, generalmente privados y cerrados con vigilancia continua. Sus formas pertenecen a alguna corriente arquitectónica o bien son propuestas novedosas que retoman elementos de otros lugares o combinan diversas propuestas. Es el tipo de vivienda que todo arquitecto quisiera construir cuándo menos una vez en la vida, sin restricción de presupuesto.



De esta manera tenemos una clasificación que sirve de guía para los propósitos de diseño de vivienda aunque hay que considerar que este enlistado puede extenderse a subtipos y clasificaciones más profundas. Sin embargo sirva esta breve exposición para nuestros propósitos.



Vista Panorámica de la Ciudad de Puebla



5. - CARACTERÍSTICAS DEL MUNICIPIO





5. CARACTERÍSTICAS DEL MUNICIPIO

5.1.- Breve historia de San Pedro Cholula

San Pedro Cholula se encuentra ubicada en el lugar 140 de los 217 municipios del estado de Puebla. La palabra Cholula proviene del vocablo Chollollan, que traducido del náhuatl significa "lugar de los que huyeron". Por lo que la palabra Cholula, hace referencia a las muchas migraciones que se vivieron en la zona.



San Pedro Cholula es junto con el Cairo, la ciudad habitada más antigua del mundo; su origen se remonta a más de 4000 años en el pasado. Su traza urbana se remonta al siglo XVI. Existen 38 iglesias y capillas (Bonfil 1988, 39), las iglesias principales se encuentran ubicadas en el centro (La



Parroquia de San Pedro, el Ex convento de San Gabriel, la Capilla Real, la Tercera Orden y el Santuario de Los Remedios), mientras que en cada uno de los barrios existen templos dedicados a un santo. La mayoría de las construcciones en la ciudad sirve como casa habitación de diferentes estilos arquitectónicos.

La población fue fundada 600 años a. de J.C. Se han constituido edificios piramidales, desde principios de esta era hasta el siglo XVI. Cada grupo étnico imprimió sus características arquitectónicas. Fue Centro Ceremonial del Anáhuac.



Hernán Cortés, en los días que cometió el genocidio (18- X -1519) observó la ciudad y dijo haber visto "2,000 casas hermosas, torreadas y hay tantos templos como días en el año". Por Cédula del Príncipe Felipe II de España y otorgada por el emperador Carlos V, el 27 de Octubre de 1535, se concedió a Cholula el título de ciudad.



El 19 de Junio de 1540, el emperador Carlos V y su madre doña Juana, concedieron escudo de armas, poniendo a la gran ciudad bajo la advocación de San Pedro. Llegaron a construirse, en la época colonial, 47 iglesias en la localidad.

Se denominó Distrito Cholula de Rivadavia el 12 de febrero de 1895, por decreto del XIII Congreso Constitucional del Estado y en honor del ciudadano argentino, Bernardino de Rivadavia, en compensación o intercambio político cultural a Buenos Aires, Argentina, por el hecho de llevar el nombre de Benito Juárez en una de sus principales avenidas.

5.2.- Localidades Principales

El Municipio de San Pedro Cholula cuenta con 22 Localidades entre las que destacan:

Almoleya.

Su principal actividad económica es el cultivo de temporal y semillas. El número de habitantes aproximado es de 3,323.

Tiene una distancia aproximada a la cabecera de 4 kilómetros.



San Cosme Tezintla.

Su principal actividad económica es la elaboración de ladrillo. El número de habitantes aproximado es de 1,500.

Tiene una distancia aproximada a la cabecera de 2 kilómetros.

Acuexcomac.

Su principal actividad económica es el cultivo de productos de temporal y riego. El número de habitantes aproximado es de 3,773. Tiene una distancia aproximada a la cabecera de 6 kilómetros.

San Cristóbal Tepontla.

Su principal actividad económica es la elaboración de ladrillo y pirotecnia. El número de habitantes aproximado es de 118. Tiene una distancia aproximada a la cabecera de 1 kilómetros.

Zacapechpan.

Su principal actividad económica es la floricultura y cultivo de semillas. El número de habitantes aproximado es de

4,928. Tiene una distancia aproximada a la cabecera de 1.5 kilómetros.



San Matías Cocoyotla.

Su principal actividad económica es la elaboración de ladrillo. El número de habitantes aproximado es de 7,110.

Tiene una distancia aproximada a la cabecera de 500 metros.

San Diego Cuachayotla.

Su principal actividad económica es la elaboración de ladrillo y cultivo. El número de habitantes aproximado es de

5,068. Tiene una distancia aproximada a la cabecera de 1 kilómetro.

San Francisco Cuapa.

Su principal actividad económica es la elaboración de ladrillo, cultivo y pirotecnia. El número de habitantes aproximado es de 4,026. Tiene una distancia aproximada a la cabecera de 7 kilómetros.

Santiago Momoxpan.

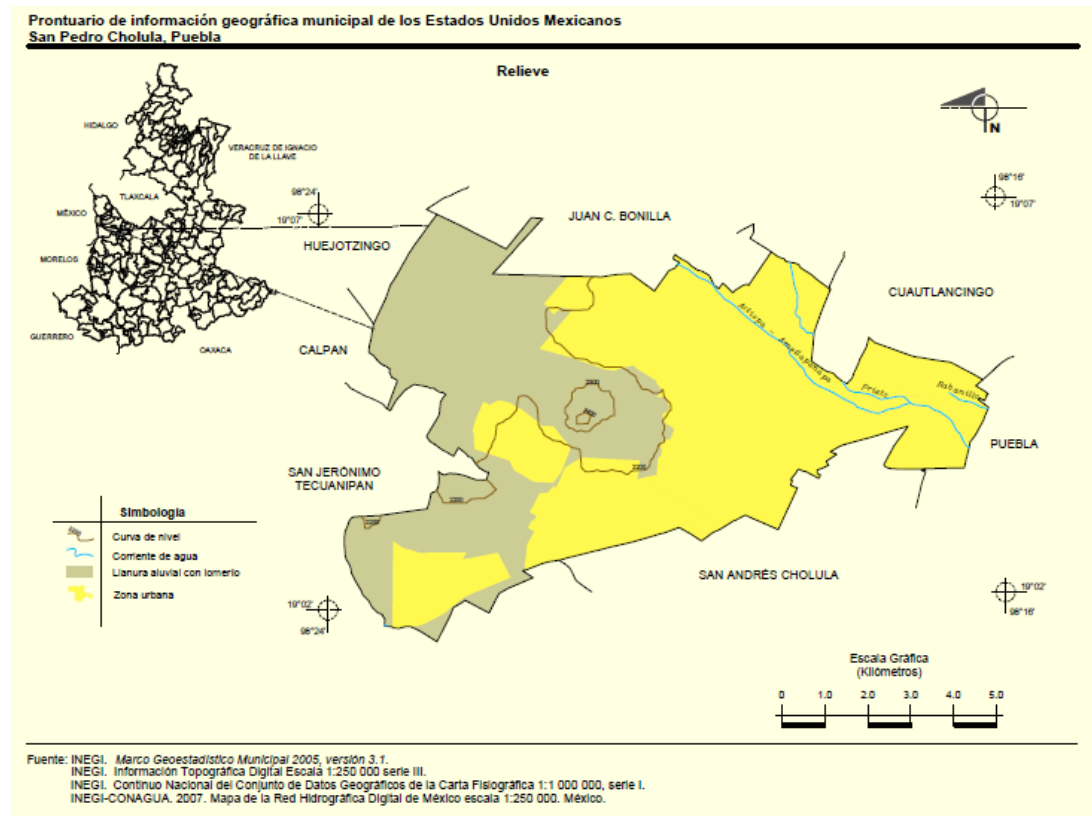
Su principal actividad económica es el comercio y la industria. El número de habitantes aproximado es de 13,197. Tiene una distancia aproximada a la cabecera de 4 kilómetros.

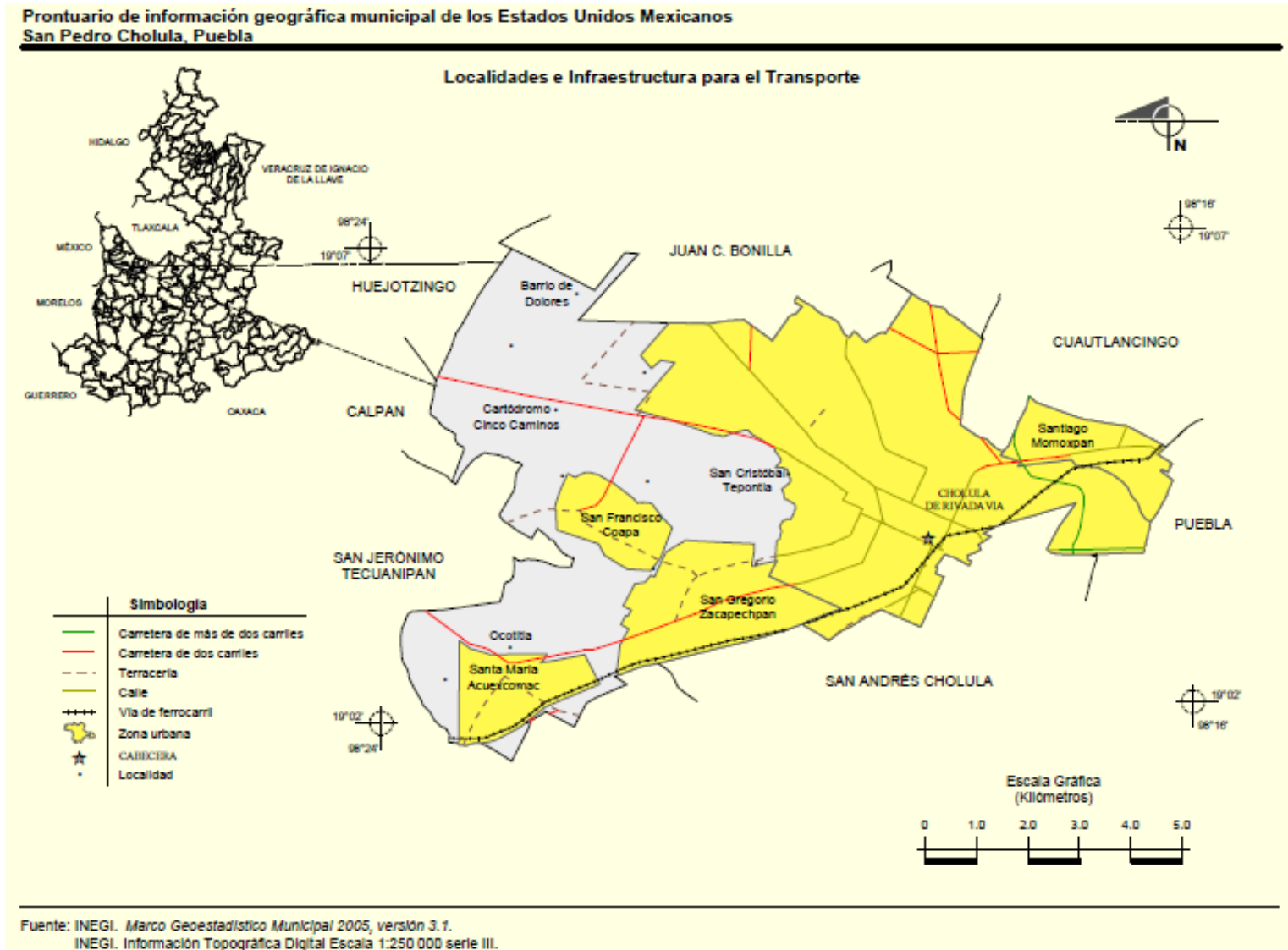
5.3.- Ubicación Geográfica

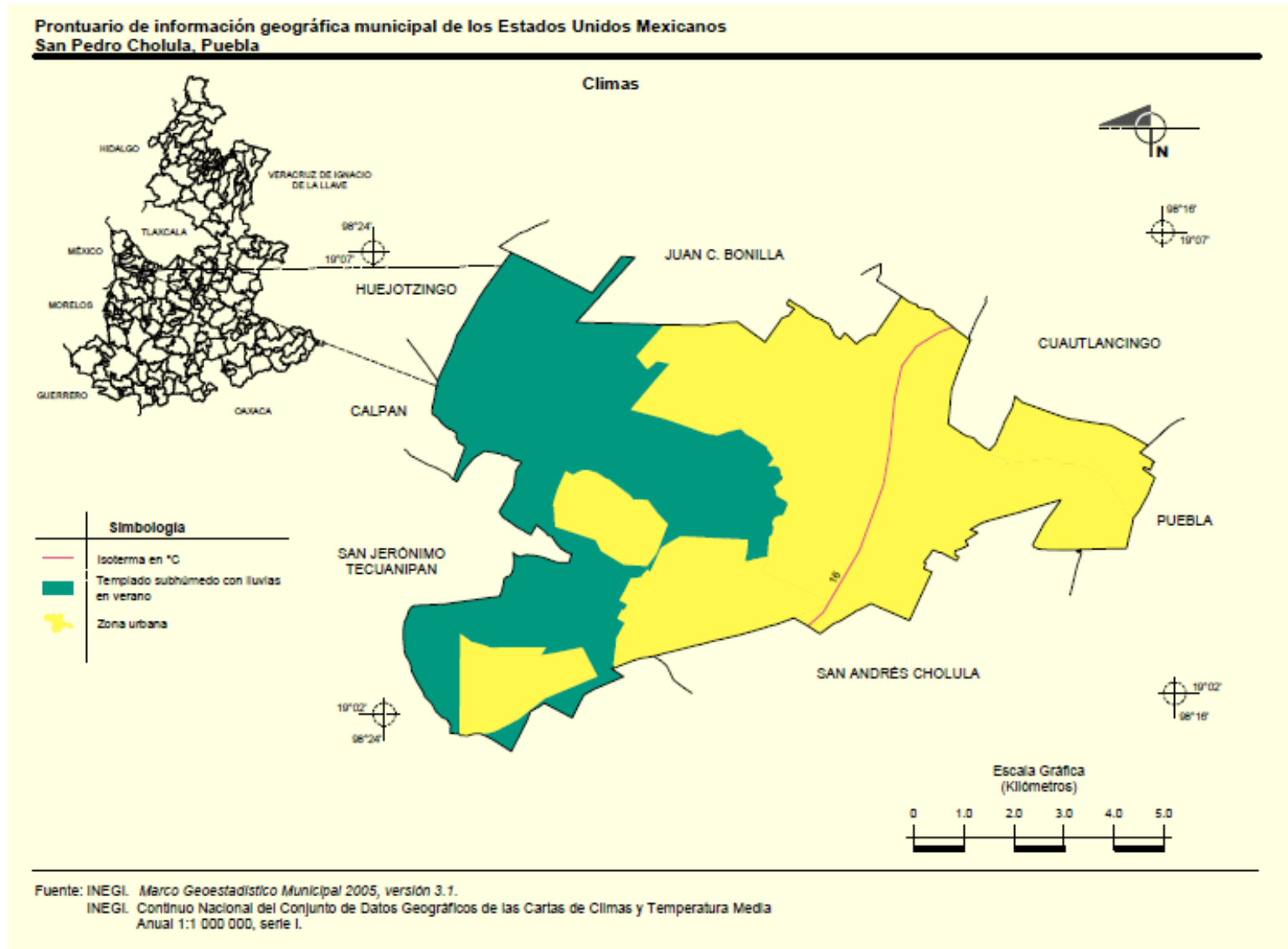
Colindancias: **El Municipio de San Pedro Cholula** colinda al norte con los municipios de Huejotzingo, Juan C. Bonilla, Coronango y Cuautlancingo; al este con Cuautlancingo, Puebla y San Andrés Cholula; al sur con San Andrés Cholula y San Jerónimo Tecuaniapan y al oeste con San Jerónimo Tecuaniapan, Calpan y Huejotzingo.

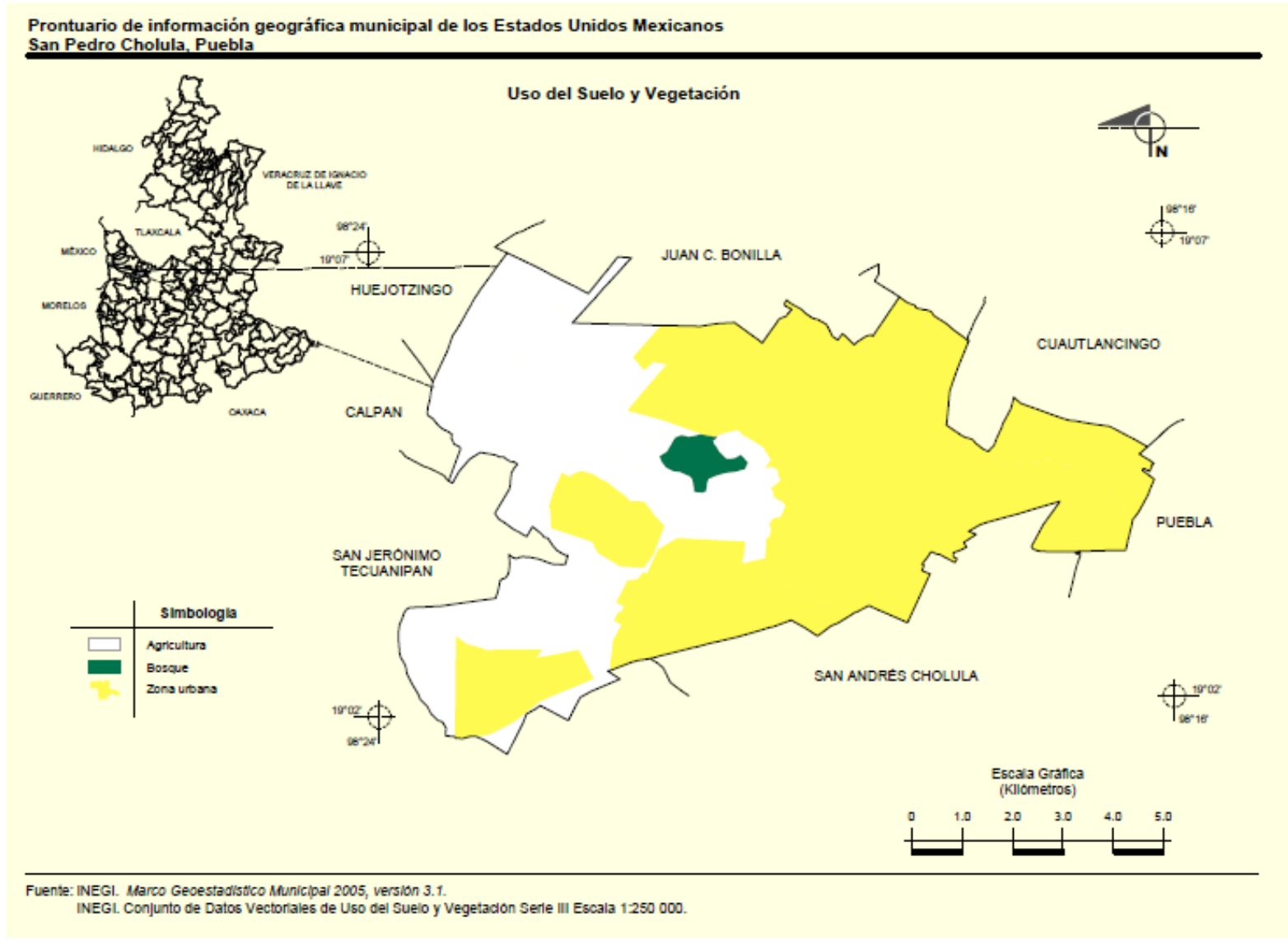
Coordenadas Geográficas extremas: al norte $19^{\circ} 07'$, al sur $19^{\circ} 02'$ de latitud norte, al este $98^{\circ} 16'$ y al oeste $98^{\circ} 24'$ de longitud oeste.

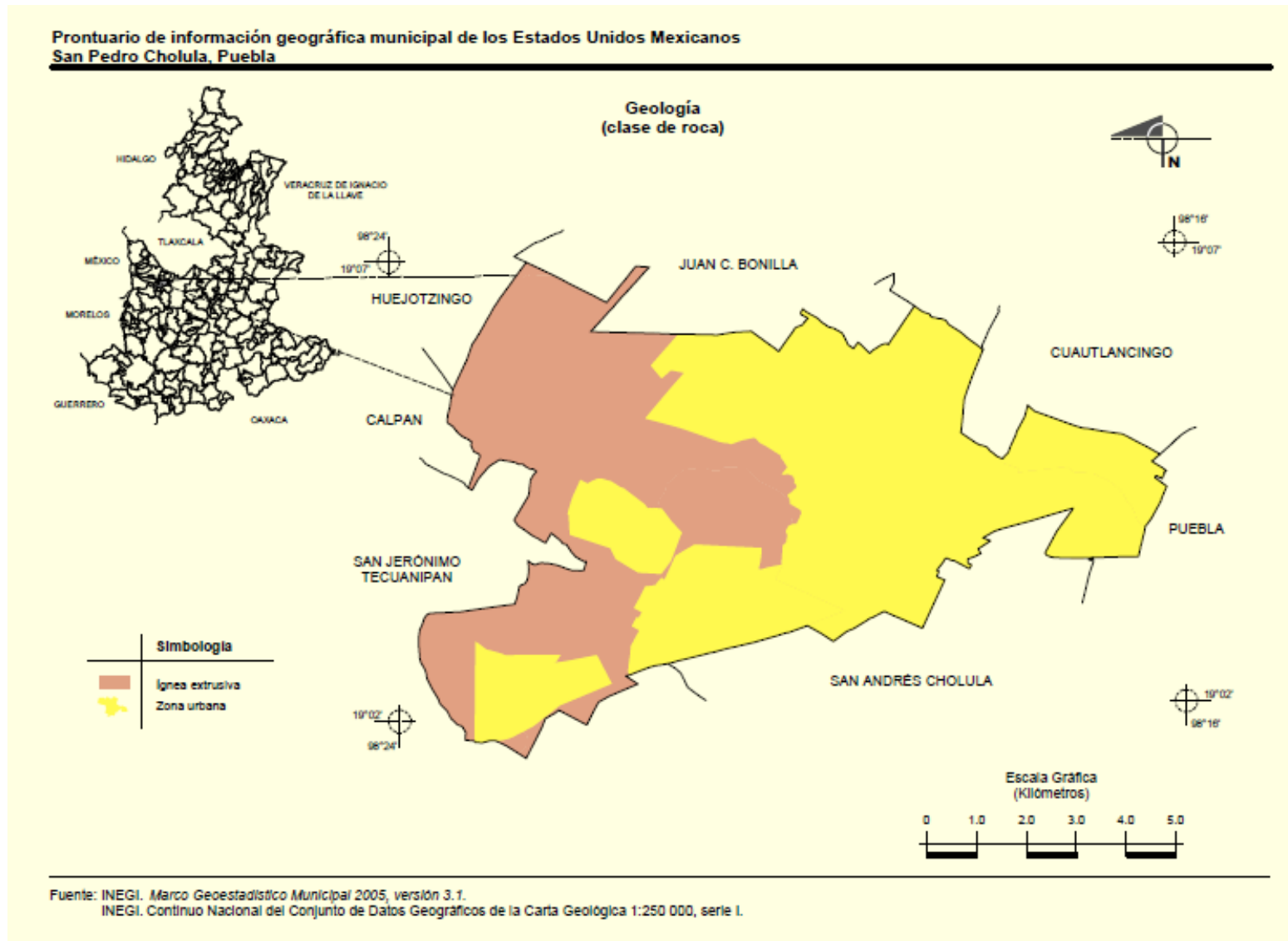
Porcentaje Territorial: El Municipio de San Pedro Cholula representa el 0.25% de la superficie del estado.

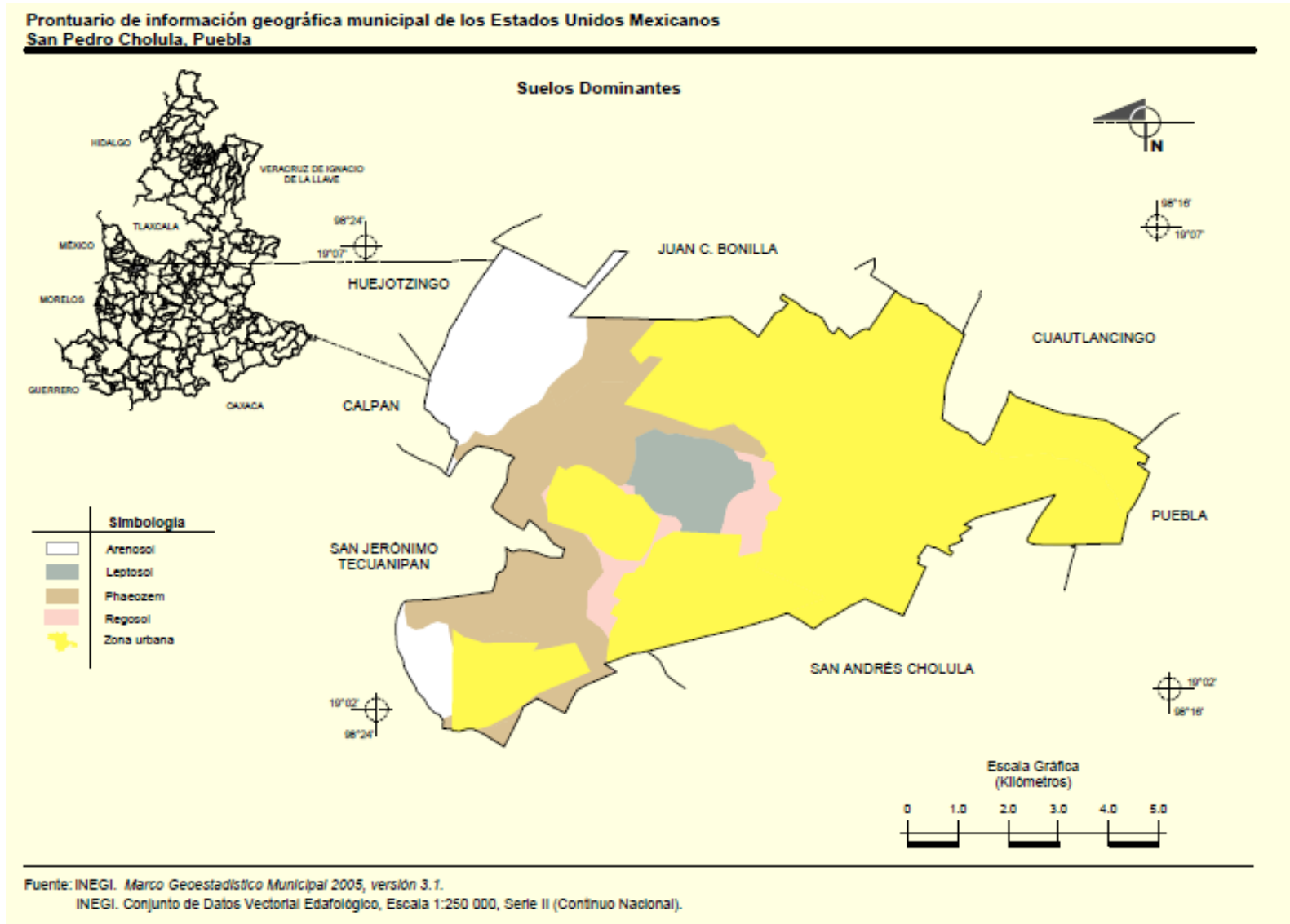














5.4.- Zona Urbana

En toda la ciudad es posible observar construcciones de los siglos XVII, XVIII y XIX, estas construcciones se encuentran ubicadas principalmente en el centro. Dichas casonas sirven como casa habitación, pero también como negocios (restaurantes, hoteles, tiendas, etc.) o como viviendas multifamiliares (vecindades). A



pesar de que las construcciones más antiguas eran hechas de adobe, actualmente es posible observar también construcciones modernas de los más diversos estilos, estas casas se encuentran generalmente ubicadas lejos del centro y son producto de una nueva y reciente migración de personas que no siendo originarios de la ciudad han decidido tener en ella su morada, también son producto de las nuevas nociones de arquitectura que los migrantes –al volver de Estados Unidos– implementan para sus casas.

La venta masiva de terrenos (que originalmente pertenecían a los pobladores que los habían heredado de sus abuelos después de la revolución mexicana), la incorporación de universidades, y los múltiples negocios cuyo objetivo es servir a estudiantes y turistas (hoteles, bares, restaurantes), hacen de esta ciudad un sitio interesante para muchos foráneos, quienes han comenzado a adquirir terrenos y a vivir en la zona.



Una característica particular de esta ciudad es la existencia de diez barrios que rodean su centro. Son estos barrios y la vida cotidiana de sus habitantes, lo que constituye el elemento especial y excepcional de la ciudad.

La vida ceremonial constituye una forma de patrimonio cultural intangible interesante e impactante en la ciudad, pero además San Pedro Cholula cuenta con un importante acervo de patrimonio cultural tangible. Debido a que en época prehispánica el municipio fue un gran centro ceremonial, existe una zona arqueológica importante. En esta zona arqueológica se encuentra el llamado Chalchihualtepetl.



Otros de los atractivos turísticos y patrimoniales de la ciudad son el convento Franciscano, la Parroquia y Capilla Real y los 45 templos religiosos de la zona (los de San Pedro Cholula y de sus juntas auxiliares).

El portal de la plaza principal es el más largo de Latinoamérica. La traza urbana de la ciudad es de origen colonial, muchas casas en Cholula son también de origen colonial.



5.5.- Actividad Económica

Sus principales actividades económicas son las agropecuarias y el comercio.

El número de habitantes aproximado es de 89,782. Tiene una distancia aproximada a la capital del estado de siete kilómetros.

El turismo también se ha convertido en uno de las actividades económicas de este municipio ya que está catalogado como pueblo mágico.





6.- MACROLOCALIZACIÓN Y MICROLOCALIZACIÓN DEL LUGAR





6.- MACROLOCALIZACIÓN Y MICROLOCALIZACIÓN DEL LUGAR

TERRENO RESIDENCIAL

El predio donde se pretende desarrollar el Proyecto de Residencia Unifamiliar está ubicado en la cabecera principal del Municipio de San Pedro Cholula en el Barrio de Sta, María Xixitla en la 7 sur Número 1306 entre 13 poniente y 15 poniente.

SERVICIOS

- Seguridad privada
- Servicios básicos (agua/luz/drenaje)

DESCRIPCIÓN GENERALES

- Centros Comerciales Cercanos y Escuelas Cercanas
- Forma del terreno (Plano)
- Uso de suelo (habitacional)
- Número de frentes (1)
- Ubicación en la manzana (Media cuadra)



Imágenes del Terreno



Fuente: Google Earth



7.- PROGRAMA DE NECESIDADES Y PROGRAMA ARQUITECTÓNICO



<http://www.conceptoscdc.com>



7.- PROGRAMA DE NECESIDADES Y PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

El proyecto se realizará siguiendo las peticiones y necesidades del cliente. Los espacios solicitados son los siguientes:

PLANTA BAJA

- Entrada y vestíbulo
- Estancia
- Comedor
- Cocina con barra desayunador y despensa
- Cuarto de lavado con bodega y patio de servicio
- Medio baño
- Terraza
- Jardín frontal y trasero
- Cochera 2 autos
- Escalera de acceso a planta alta.

PLANTA ALTA

- Recamara principal con vestidor y baño
- 2 Recamaras
- Baño Completo
- Vestíbulo de acceso a recamaras y sala de televisión
- Balcón



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

El proyecto se realizará siguiendo las peticiones y necesidades del cliente. Los espacios solicitados son los siguientes:

PLANTA BAJA

- Entrada y vestíbulo
- Estancia
- Comedor
- Cocina con barra desayunador y despensa
- Cuarto de lavado con bodega y patio de servicio
- Medio baño
- Terraza
- Jardín
- Cochera 2 autos.
- Escalera de acceso a planta alta.

PLANTA ALTA

- Recamara principal con vestidor y baño
- 2 Recamaras
- Baño Completo
- Vestíbulo de acceso a recamaras y sala de televisión



8.- MARCO NORMATIVO DE REFERENCIA



<http://fotos.cminmobiliario.com.mx>



8.- MARCO NORMATIVO DE REFERENCIA

El municipio se basa en el Reglamento de Construcciones para la ciudad de Puebla.

Puntos a seguir para obtener una licencia de construcción en este municipio:

El titular o representate deberá presentar los siguientes constancias

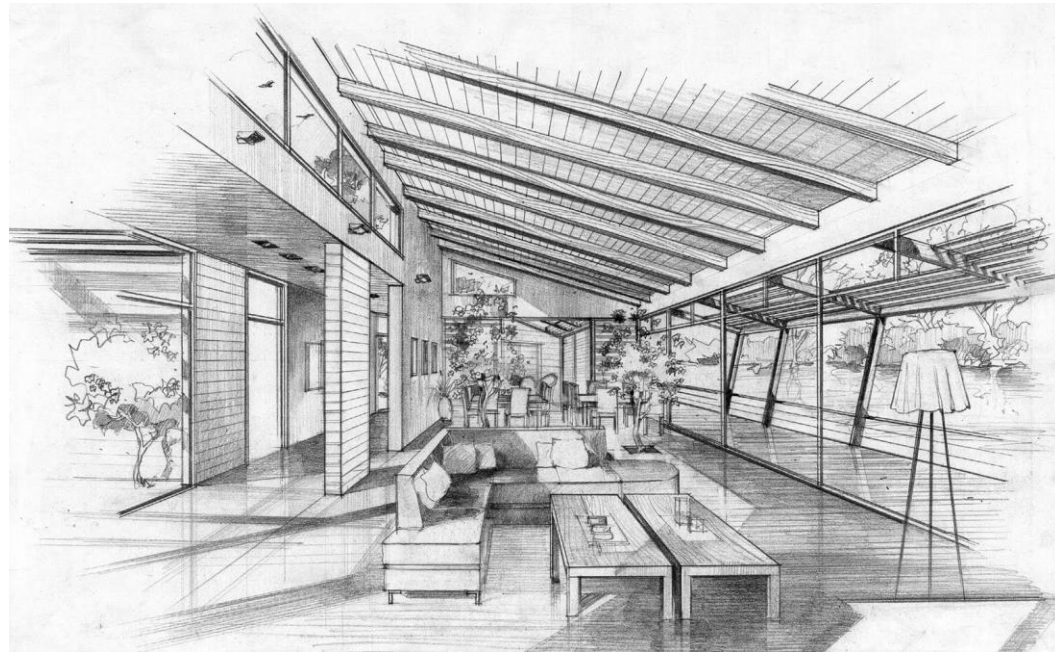
- Boleta predial
- Uso de suelo
- Alineamiento y número oficial
- Agua potable y Alcantarillado
- Planos (plantas arquitectónicas)



<http://www.inmonova.com>



9.- PRIMERAS IMÁGENES



<https://mauroernestomartinez.files.wordpress.com>

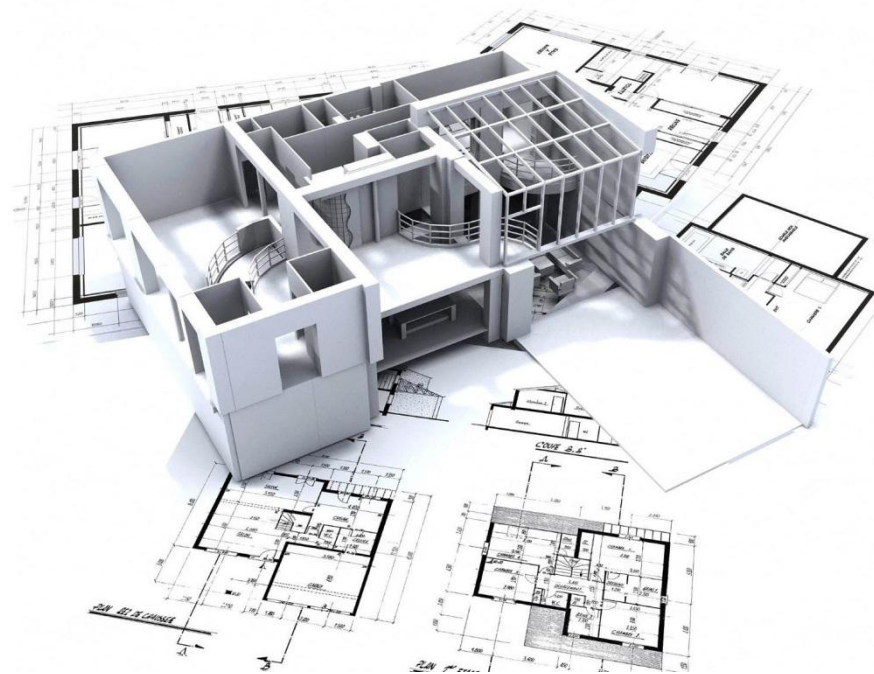


9.- PRIMERAS IMÁGENES





10.- PROYECTO ARQUITECTÓNICO

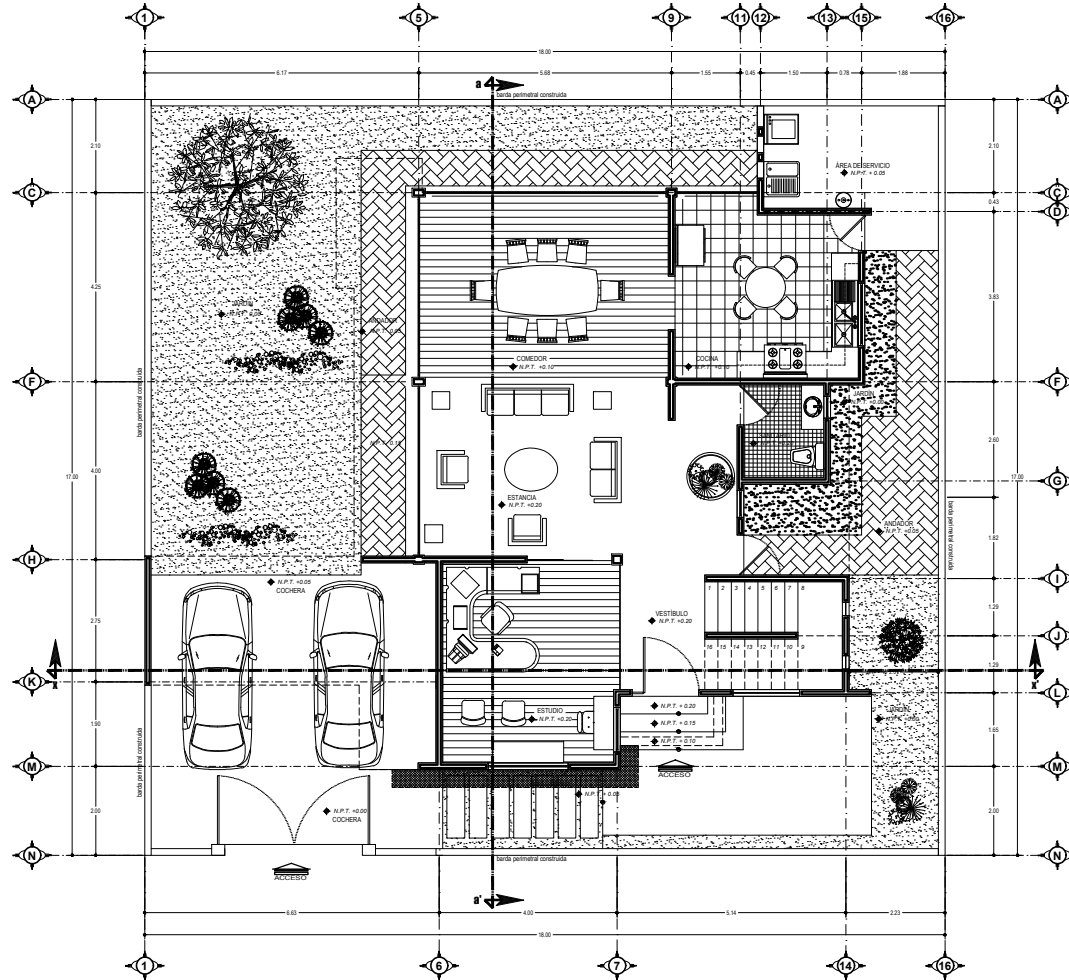




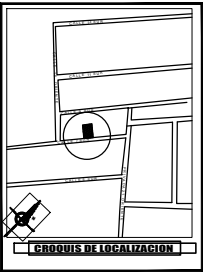
10.- PROYECTO ARQUITECTÓNICO

- Plantas Arquitectónicas
- Fachadas
- Cortes
- Plano de Cimentación
- Plano Estructural
- Instalación Sanitaria
- Instalación Hidráulica
- Instalación Sanitaria
- Instalación Eléctrica

TABLA DE AREAS CUBIERTAS	
ESPACIOS	SUPERFICIE m ²
Estudio	17.88
1/2 Sanitario	3.89
Estancia	25.79
Comedor	25.08
Vestibulos	11.82
Cocina	18.40
Cubo de escalera	7.84
Areas cubiertas P bajo por votados	98.88
Area de Muros P Baja	7.88
Recámara Ppal.	25.08
Vestidor	8.82
Baño R.Ppal.	8.82
Baño P.Alta	7.88
Sala T.V.	17.30
Vestibulo P.Alta	11.88
Cto. de Planchado	8.88
Recámara 1	24.81
Recámara 2	18.84
Cubo de Escalera P.Alta	7.82
Area de muros P.Alta	13.88
SUPERFICIE CUBIERTA	300.00
Altura de locales	variable



P. BAJA ARQUITECTÓNICA




RESIDENCIA UNIFAMILIAR

Proyecto:	RESIDENCIA UNIFAMILIAR
Ubicación:	Calle 7 Sur Lote No. 1308 Santa María Xaltel, San Pedro Cholul, Pinar
Realización:	SEMINARIO DE TESIS INDIVIDUAL
Dirección:	Mtro. JUAN LEONARDO AYALA ROJAS
Alumno:	Daniel Camacho Cano

Fecha: Agosto de 2016
 Escala: M. del Contorno

TABLA DE AREAS	
Superficie total del terreno	300.00 (300)
Superficie total construida	300.00 (300)
Superficie construida en planta baja	300.00 (300)
Superficie construida en planta superior	0.00 (0)

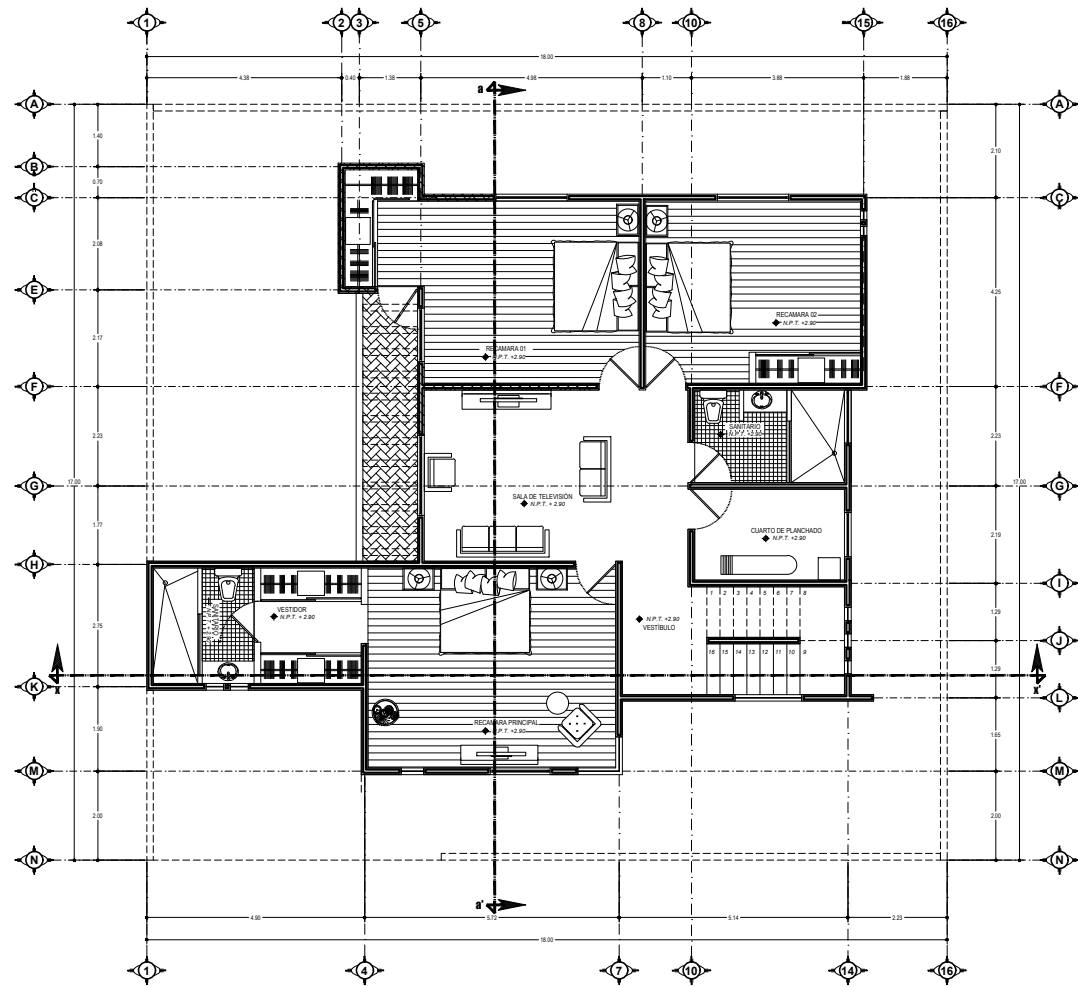
Barra de acero	—
Barra de hierro con entablado	—
Barra de aluminio plateado	—
Barra de aluminio	—
Barra de aluminio o aluminio	—

Centro de nivel o escalón	—
Cableado de media (barr)	—
Compartimentación	—
Muros antipánico o desahogo	—

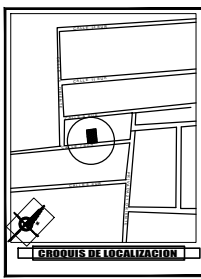
SIMBOLOGIA	
Área reservada (no para patio)	—
Nivel de piso terminado	N.P.T. ± 0.00
Nivel de piso	N.P. ± 0.00
Nivel de entablado	N.A.P. ± 0.00

Plano:	PLANTAS Y FACHADAS ARQUITECTÓNICAS
Escala:	S/E
Cobro:	Metros
Dibujo:	Daniel Camacho Cano
No. de Planto:	1 de 8

TABLA DE AREAS CUBIERTAS	
ESPACIOS	SUPERFICIE m ²
Estudio	17.88
1/2 Sanitario	3.89
Estantor	25.79
Comedor	25.05
Vestibulos	11.82
Cocina	18.40
Cubo de escalera	7.84
Areas cubiertas P bajo por votados	98.88
Area de Muros P Baja	7.88
Recámara Ppal.	25.08
Vestidor	8.82
Baño R.Ppal.	8.82
Baño P.Alta	7.88
Sala T.V.	17.30
Vestibulo P.Alta	11.88
Cto. de Planchado	8.88
Recámara 1	24.81
Recámara 2	18.94
Cubo de Escalera P.Alta	7.82
Area de muros P.Alta	13.88
SUPERFICIE CUBIERTA	300.00
Altura de locales	variable



P. ALTA ARQUITECTÓNICA



RESIDENCIA UNIFAMILIAR

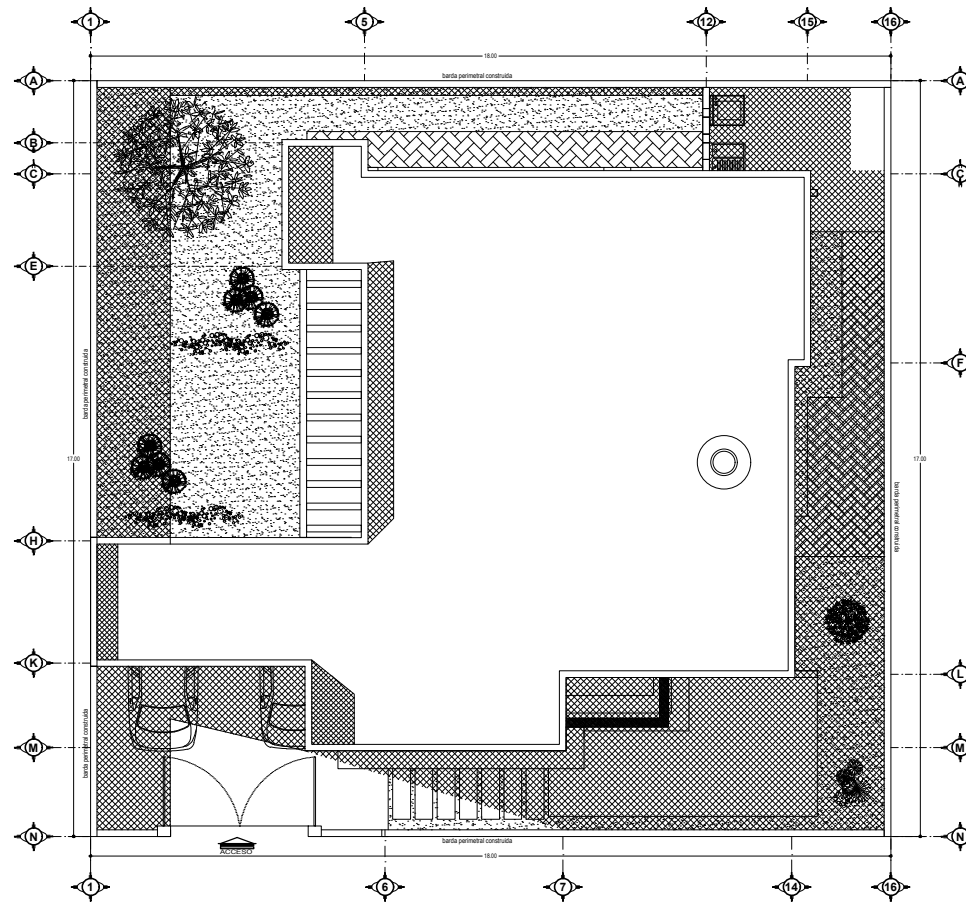
Proyecto: RESIDENCIA UNIFAMILIAR
 Ubicación: Calle 7 Sur Lote No. 1308 Santa Ma. Xela, San Pedro Cholul, Pabst
 Realización: SEMINARIO DE TESIS INDIVIDUAL
 Director: MTRO. JUAN LEONARDO AYALA ROJAS
 Alumno: Daniel Camacho Cano

Fecha: Agosto de 2016
 Escala: Arq. Daniel Camacho C.

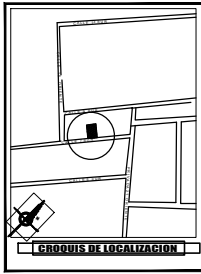
TABLA DE AREAS		SIMBOLOGIA	
Superficie total de terreno	300.00 (02)	Centro de nivel a estado	-----
Superficie total construida	300.00 (02)	Cubierta de techo (bata)	
Superficie construida en planta baja	300.00 (02)	Superficie construida	-----
Superficie construida en planta alta	300.00 (02)	Nivel de piso terminado	N.P.T. ± 0.00
Superficie construida en planta sótano	300.00 (02)	Nivel de piso	N.P. ± 0.00
Superficie construida en planta sótano	300.00 (02)	Nivel de acabado	N.A.P. ± 0.00
Superficie construida en planta sótano	300.00 (02)	Nivel de acabado	N.A.P. ± 0.00

Plano: **PLANTAS Y FACHADAS ARQUITECTÓNICAS**

Escala: S/E Cota: Metros Dibujo: Daniel Camacho Cano No. de Planos: 2 de 8



PLANTA DE AZOTEA



RESIDENCIA UNIFAMILIAR

Proyecto:	RESIDENCIA UNIFAMILIAR
Ubicación:	Calle 7 Sur Lote No. 1308 Santa Ma. Xela, San Pedro Chola, Pajon
Asignatura:	SEMINARIO DE TESIS INDIVIDUAL
Dirección:	Mtro. JUAN LEONARDO AYALA ROJAS
Alumno:	Daniel Camacho Cano

Fecha: Agosto de 2016
Escala: No. del Cliente

TABLA DE AREAS	
Superficie total del terreno	100.00 m ²
Superficie total construida	100.00 m ²
Superficie construida en planta baja	100.00 m ²
Superficie de planta azotea	100.00 m ²

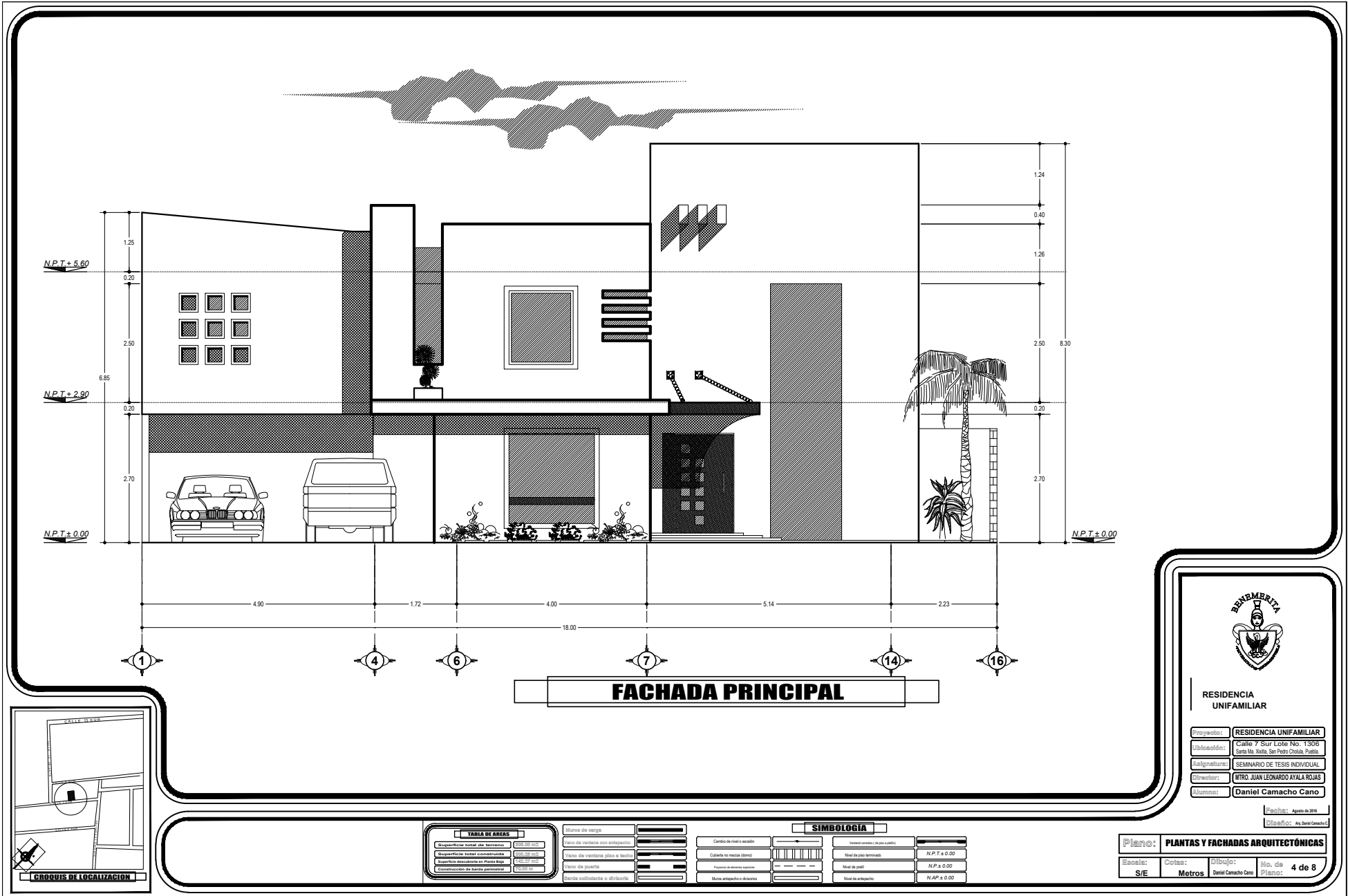
Barra de acero	
Barra de aluminio con entrapado	
Barra de aluminio plateado y lacado	
Barra de aluminio	
Barra perforada o alfilerado	

SIMBOLOGIA

Centro de roto o escalón		Barra de aluminio (en planta)	
Cableado de media tensión		Nivel de piso terminado	N.P.T. ± 0.00
Acero laminado		Nivel de piso	N.P. ± 0.00
Barra antipánico o drenaje		Nivel de alfilerado	N.A.P. ± 0.00

Plano: **PLANTAS Y FACHADAS ARQUITECTÓNICAS**

Escala:	Cota:	Dibujo:	No. de
S/E	Metros	Daniel Camacho Cano	Plano: 3 de 8



FACHADA PRINCIPAL



RESIDENCIA UNIFAMILIAR

Proyecto:	RESIDENCIA UNIFAMILIAR
Ubicación:	Calle 7 Sur Lote No. 1508 Santa Ma. Yutla, San Pedro Caba, Peten
Asignatura:	SEMINARIO DE TESIS INDIVIDUAL
Diseñador:	MITO, JUAN LEONARDO AYALA ROJAS
Alumno:	Daniel Camacho Cano

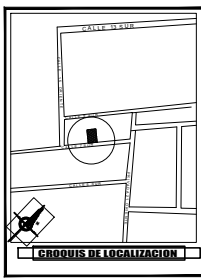
Fecha: Agosto de 2015
Escala: Análisis General

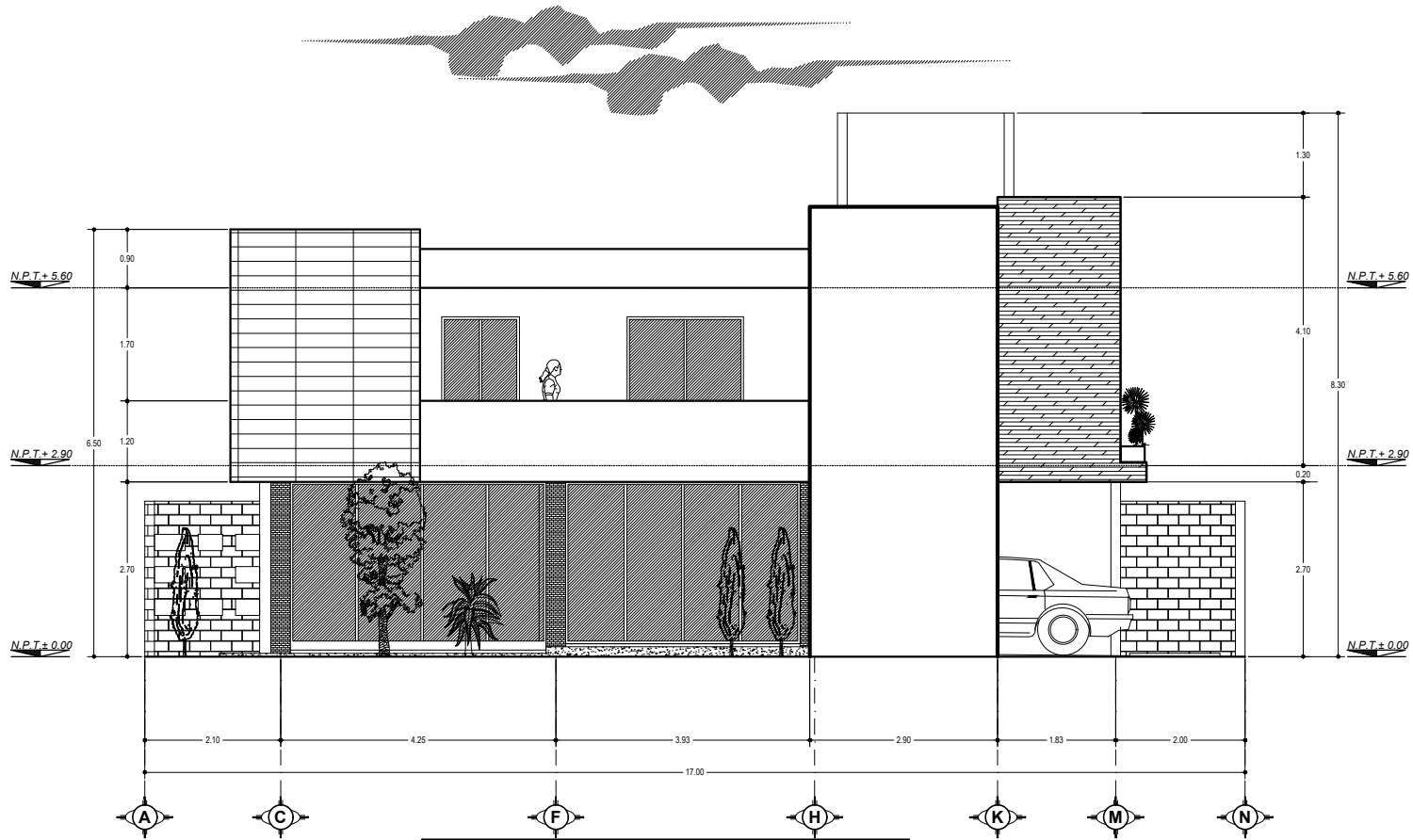
Plano: **PLANTAS Y FACHADAS ARQUITECTÓNICAS**

Escala:	Cota:	Dibujo:	No. de Plano:
S/E	Metros	Daniel Camacho Cano	4 de 8

TABLA DE ÁREAS	
Superficie total del terreno	222.00 m ²
Superficie total construida	120.00 m ²
Superficie disponible en Planta Baja	102.00 m ²
Superficie de estacionamiento	10.00 m ²

SIMBOLOGÍA	
Mano de obra	Mano de obra (de pie a pie)
Muro de mampolen con estacado	Muro de mampolen
Plano de techumbre plano a techumbre	Plano de techumbre
Plano de planta	Plano de planta
Plano de albañilería o albañilería	Plano de albañilería
Cerchas de metal o resaca	Cerchas de metal
Cubierta de malla (metal)	Cubierta de malla
Acristalamiento	Acristalamiento
Malla antiproyecto o drenaje	Malla antiproyecto
Plano de piso terminado	N.P.T. ± 0.00
Plano de suelo	N.P. ± 0.00
Plano de subsuelo	N-AP ± 0.00





FACHADA SUR-OESTE



RESIDENCIA UNIFAMILIAR

Propiedad:	RESIDENCIA UNIFAMILIAR
Ubicación:	Calle 7 Sur Lote No. 1508 Santa Ma. Yella, San Pedro Cholula, Puebla
Asignatura:	SEMINARIO DE TESIS INDIVIDUAL
Diseñador:	MITRO, JUAN LEONARDO AYALA ROJAS
Alumno:	Daniel Camacho Cano

Fecha: Agosto de 2018
Mañan: Arq Daniel Camacho

Plano: **PLANTAS Y FACHADAS ARQUITECTÓNICAS**

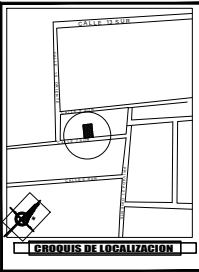
Escala: S/E
Cota: Metros
Dibujo: Daniel Camacho Cano
No. de Plano: 5 de 8

TABLA DE ÁREAS	
Superficie total del terreno	17.00 m ²
Superficie total construida	17.00 m ²
Superficie destinada al P.N.T. 0.00	17.00 m ²
Superficie destinada al P.N.T. 2.90	17.00 m ²
Superficie destinada al P.N.T. 5.60	17.00 m ²

Mancha de setos	[Symbol]
Malla de ventanas con alacranes	[Symbol]
Plano de ventanales alizo a la izquierda	[Symbol]
Plano de puerta	[Symbol]
Mancha de jardines o alacranes	[Symbol]

SIMBOLOGÍA	
Centro de vent. o escalón	[Symbol]
Cablete de fachada (alizo)	[Symbol]
Alacranes en ventanas	[Symbol]
Malla antirresaca o drenajes	[Symbol]

Mancha construida (de piso a patio)	[Symbol]
Malla de piso terminado	N.P.T. + 5.00
Malla de pasto	N.P. + 0.00
Malla de alacranes	N.A.P. + 0.00



N.P.T. + 5.60

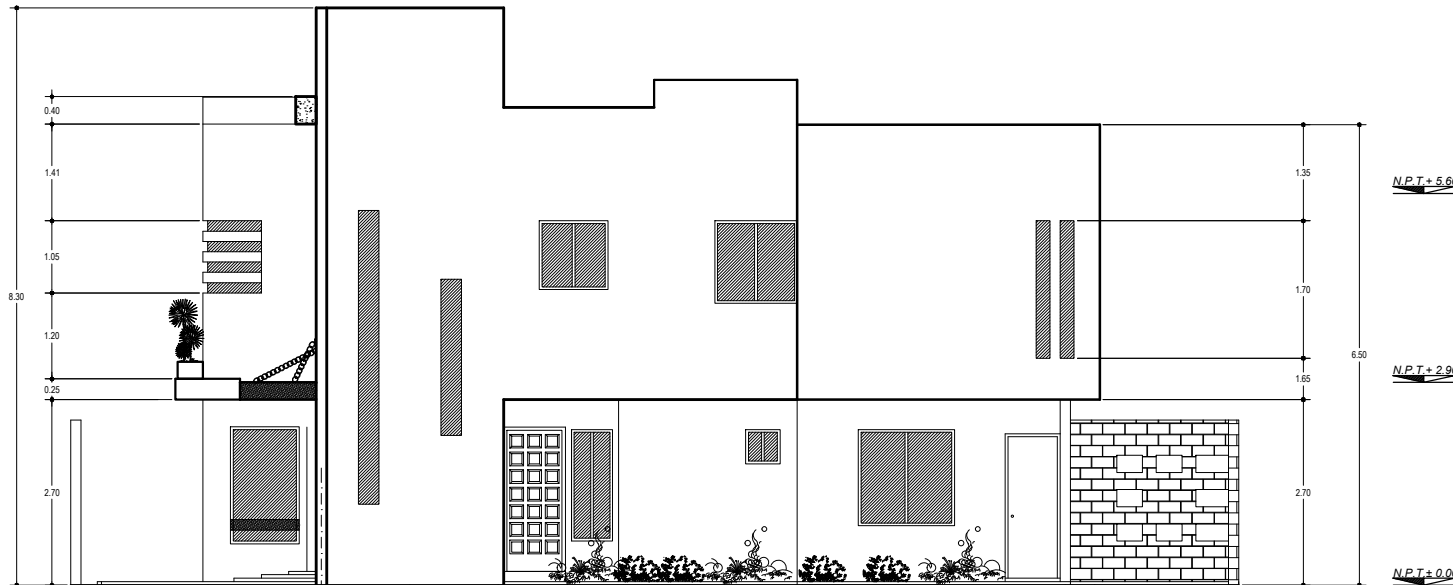
N.P.T. + 2.90

N.P.T. + 0.00

N.P.T. + 5.60

N.P.T. + 2.90

N.P.T. + 0.00



FACHADA NORESTE



RESIDENCIA UNIFAMILIAR

Proyecto:	RESIDENCIA UNIFAMILIAR
Ubicación:	Calle 7 Sur Lote No. 1508 Santa Ma. Xela, San Pedro Caba, Puntúa
Asignatura:	SEMINARIO DE TESIS INDIVIDUAL
Diseñador:	Mtro. JUAN LEONARDO AYALA ROJAS
Alumno:	Daniel Camacho Cano

Fecha: Agosto de 2018
Escala: An. Daniel Camacho

Plano: **PLANTAS Y FACHADAS ARQUITECTÓNICAS**

Escala: S/E
Cota: Metros
Dibujo: Daniel Camacho Cano
No. de Plano: 6 de 8

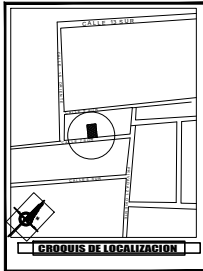


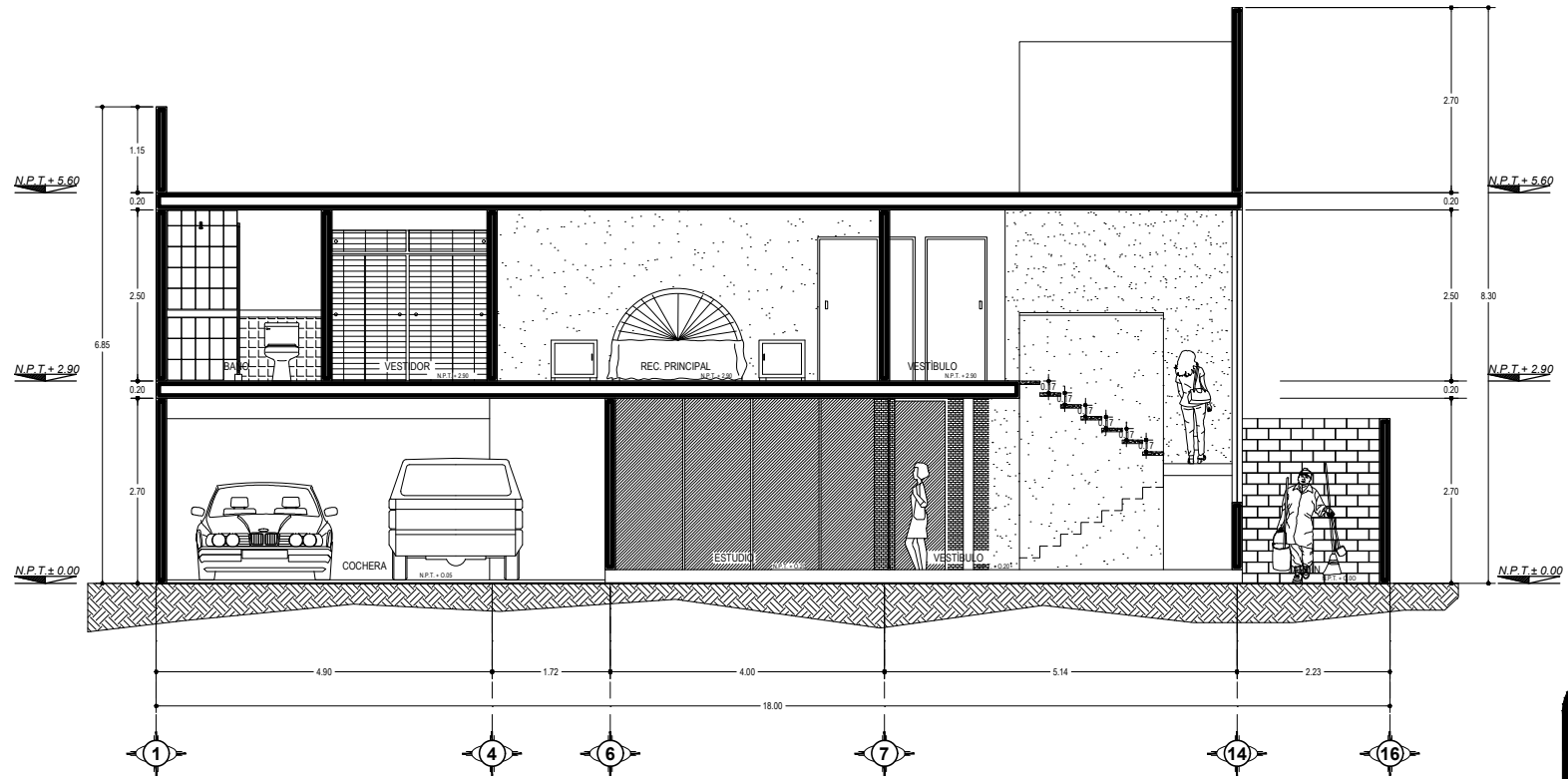
TABLA DE ÁREAS	
Superficie total del terreno	120.00 m ²
Superficie total construida	120.00 m ²
Superficie destinada al Puesto Bsp	120.00 m ²
Superficie de áreas verdes	120.00 m ²

Mancha de setos	
Muro de retención con escaqueo	
Pavimento de trottoir plano a base	
Pavimento de puentes	
Acera colorida o afiligrada	

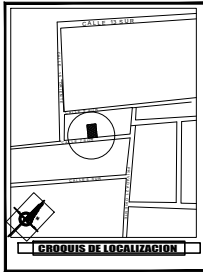
Centro de vent. o resaca	
Cubierta de fachada (barr)	
Acristalamiento común	
Muro antipánico o decorativo	

SIMBOLOGÍA

Mancha verde (de pta. a pta.)	
Mural de piso terminado	N.P.T. + 0.00
Mural de parr.	N.P. + 0.00
Mural de entablado	N.A.P. + 0.00



CORTE X-X'
ESCALA 1:75



RESIDENCIA UNIFAMILIAR

Proyecto:	RESIDENCIA UNIFAMILIAR
Ubicación:	Calle 7 Sur Lote No. 1508 Santa Ma. Yulla, San Pedro Obispo, Pucallpa
Asignatura:	SEMINARIO DE TESIS INDIVIDUAL
Director:	Mtro. JUAN LEONARDO AYALA ROJAS
Alumno:	Daniel Camacho Cano

Fecha: Agosto de 2018
Dibujó: Ing. Daniel Camacho

Plano: **PLANTAS Y FACHADAS ARQUITECTÓNICAS**

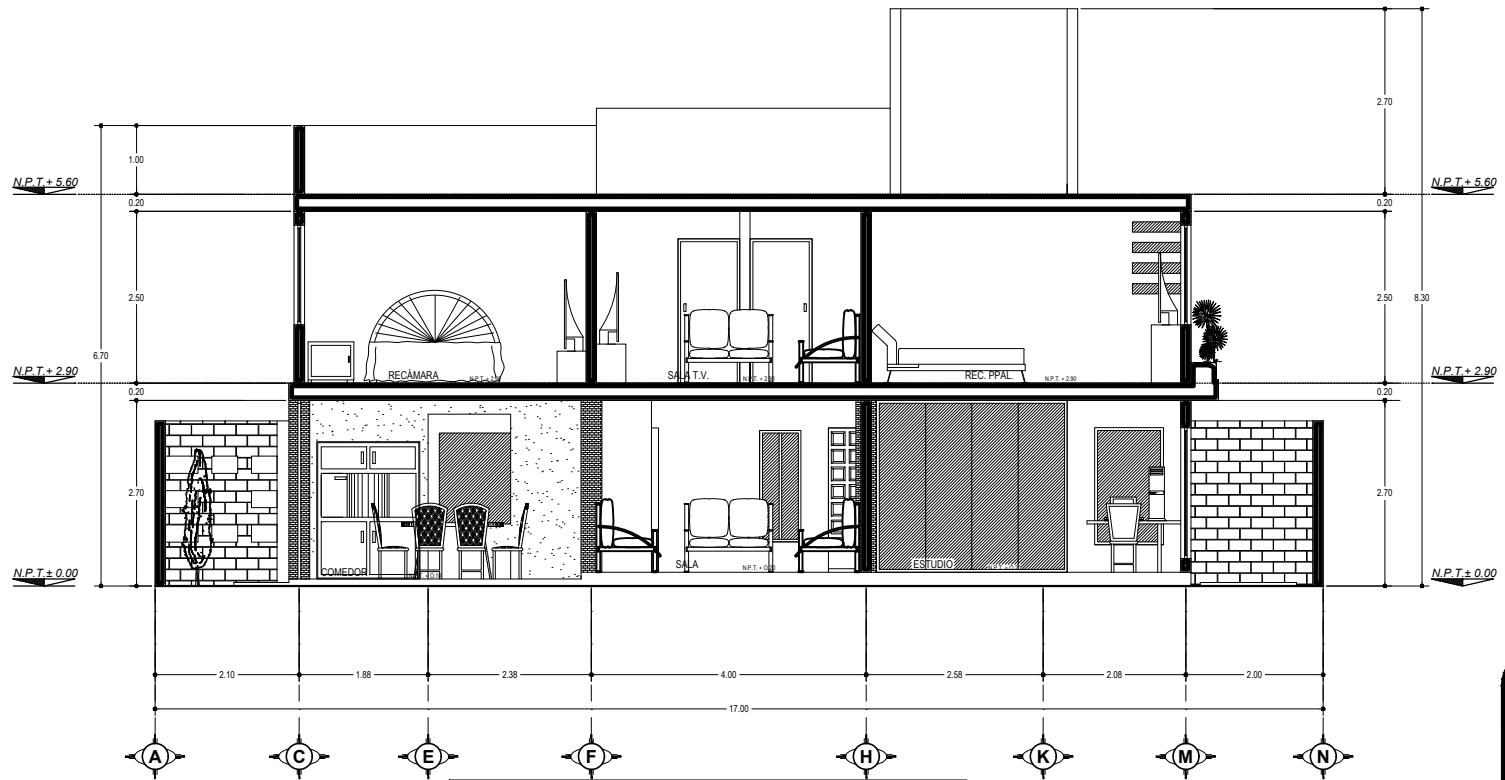
Escala: S/E Cota: Metros Dibujo: Daniel Camacho Cano No. de Planos: 7 de 8

TABLA DE ÁREAS	
Superficie total del terreno	232.00 m ²
Superficie total construida	150.00 m ²
Superficie destinada a Plaza Baja	82.00 m ²
Superficie de áreas verdes	15.00 m ²

Mancha de setos	[Symbol]
Muro de retención con vegetación	[Symbol]
Pavimento de tránsito peatonal o vehicular	[Symbol]
Estado de planta	[Symbol]
Estado colindante o adyacente	[Symbol]

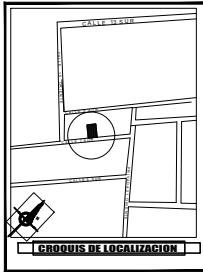
SIMBOLOGÍA	
Cerchas de nivel o sección	[Symbol]
Cableado en fachada (línea)	[Symbol]
Acabados interiores	[Symbol]
Muros exteriores o divisiones	[Symbol]

Nivel de piso terminado	N.P.T. ± 5.00
Nivel de piso	N.P. ± 0.00
Nivel de subsuelo	N.A.P. ± 0.00



CORTE A-A'

ESCALA 1 : 7.5



RESIDENCIA UNIFAMILIAR

Proyecto:	RESIDENCIA UNIFAMILIAR
Ubicación:	Calle 7 Sur Lote No. 1508 Santa Ma. Yulla, San Pedro Orola, Pucallpa
Asignatura:	SEMINARIO DE TESIS INDIVIDUAL
Director:	Mtro. JUAN LEONARDO AYALA ROSAS
Alumno:	Daniel Camacho Cano

Fecha: Agosto de 2018
 Diseñó: Ing. Daniel Camacho

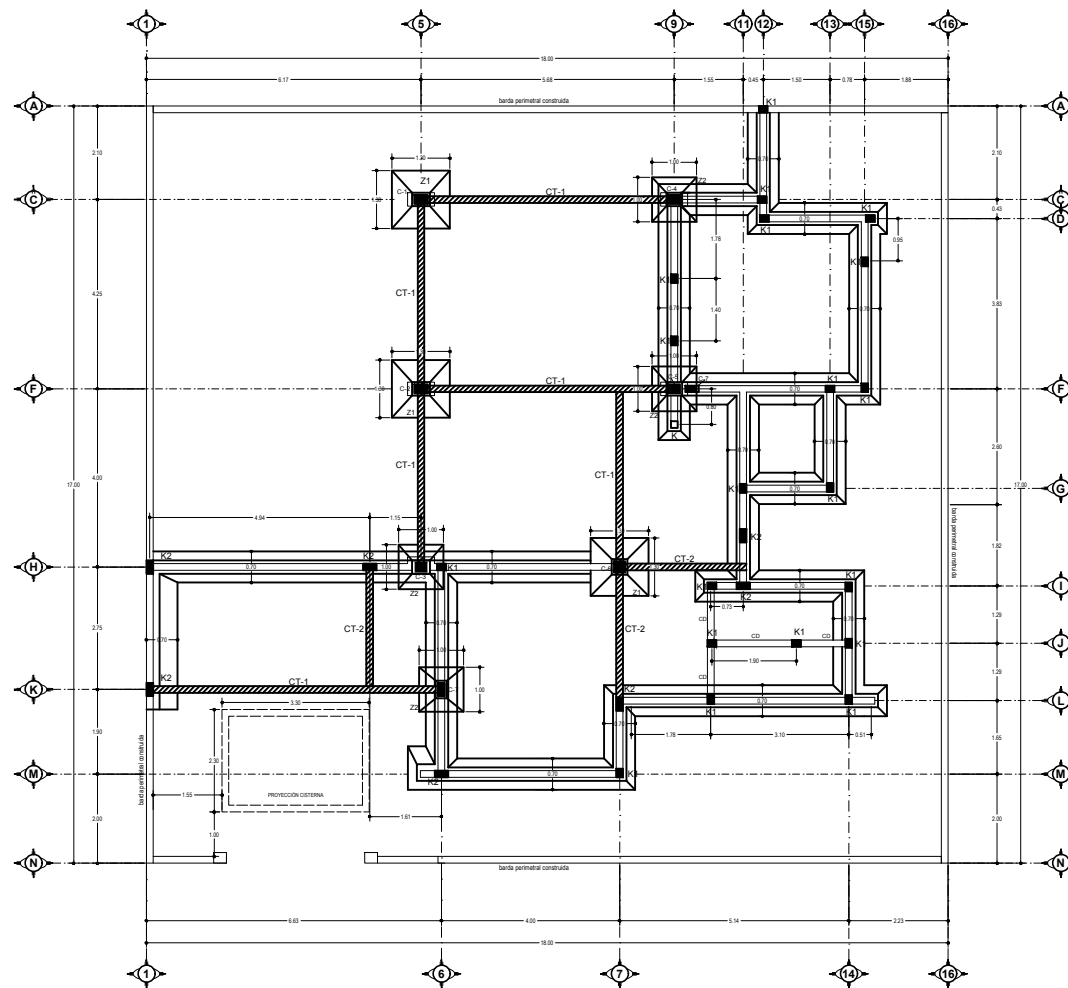
TABLA DE ÁREAS	
Superficie total del terreno	100.00 m ²
Superficie total construida	100.00 m ²
Superficie destinada al Puesto Bsp.	100.00 m ²
Superficie de áreas verdes	100.00 m ²

Mano de obra	
Muro de mampolen con estacado	
Piso de ladrillo rojo a la vista	
Piso de concreto	
Acabado colado en el lugar	

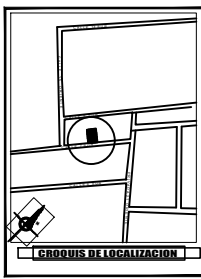
Centro de vent. y resaca	
Cableado en malla blind.	
Acabado en mampolen	
Muro antiseísmo o drenado	

SIMBOLOGÍA	
Mano de obra (de pie a patio)	
Muro de piso terminado	N.P.T. + 0.00
Muro de mamp.	N.P. + 0.00
Muro de antiseísmo	N.A.P. + 0.00

Plano:	PLANTAS Y FACHADAS ARQUITECTÓNICAS
Escala:	S/E
Cota:	Metros
Dibujo:	Daniel Camacho Cano
No. de Planto:	8 de 8



CIMENTACION



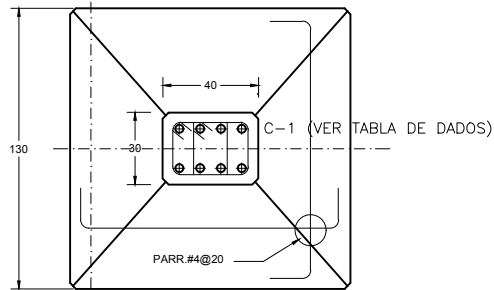
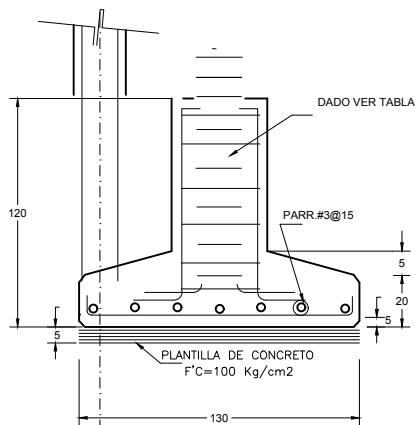
RESIDENCIA UNIFAMILIAR

Proyecto:	RESIDENCIA UNIFAMILIAR
Ubicación:	Calle 7 Sur Lote No. 1908 Barra Ma. Xolla, San Pedro Cholla, Pucallpa
Asignatura:	SEMINARIO DE TESIS INDIVIDUAL
Dibujador:	MTRQ. JUAN LEONARDO AYALA ROJAS
Alumno:	Daniel Camacho Cano

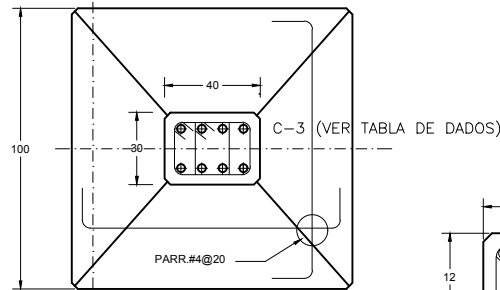
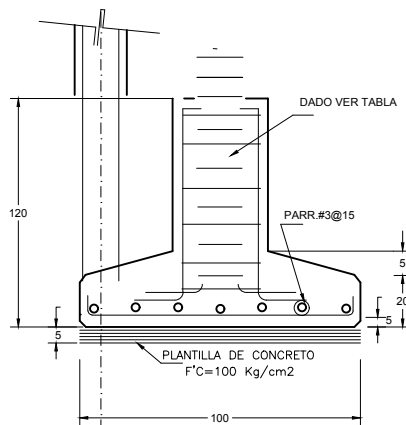
Fecha: Agosto de 2018
Escala: Análisis General

Plano: CIMENTACION Y DETALLES

Escala:	Cotiza:	Dibujó:	No. de
S/E	Metros	Daniel Camacho Cano	Plano: 1 de 4

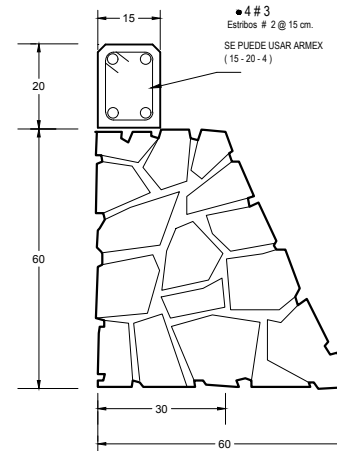
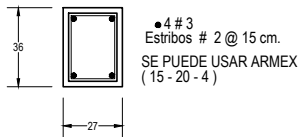


ZAPATA Z-1

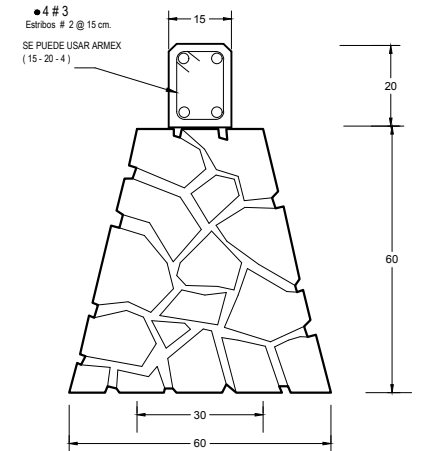


ZAPATA Z-2

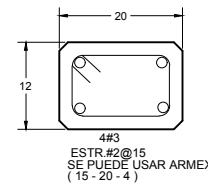
CADENA CD



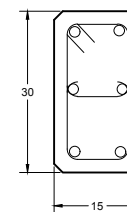
MAMPOSTERIA COLINDANTE



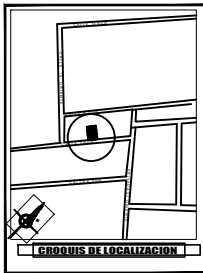
MAMPOSTERIA INTERIOR



CASTILLO K1



CASTILLO K2



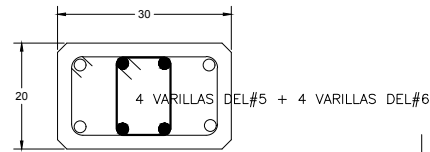
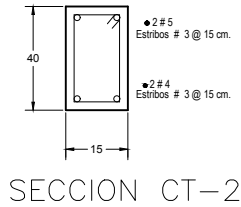
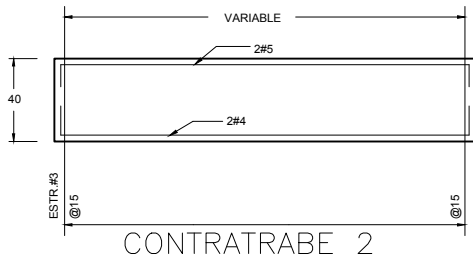
RESIDENCIA UNIFAMILIAR

Proyecto:	RESIDENCIA UNIFAMILIAR
Ubicación:	Calle 7 Sur Lote No. 1508 Santa Ma. Xela, San Pedro Chola, Piedad
Asignatura:	SEMINARIO DE TESIS INDIVIDUAL
Creador:	MRO. JUAN LEONARDO AYALA ROJAS
Alumno:	Daniel Camacho Cano

Fecha: Agosto de 2018
Escala: Análisis General

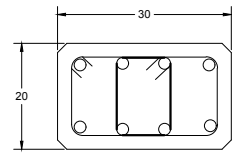
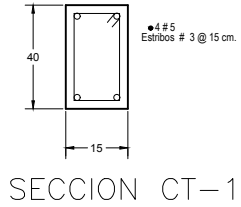
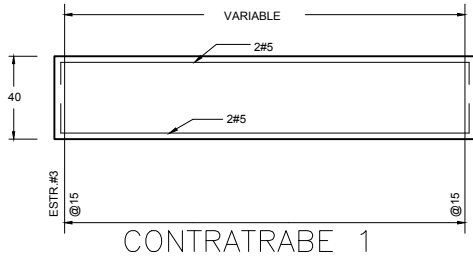
Plano: CIMENTACIÓN Y DETALLES

Escala:	Cotiza:	Dibujo:	No. de Plano:
S/E	Metros	Daniel Camacho Cano	2 de 4



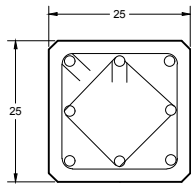
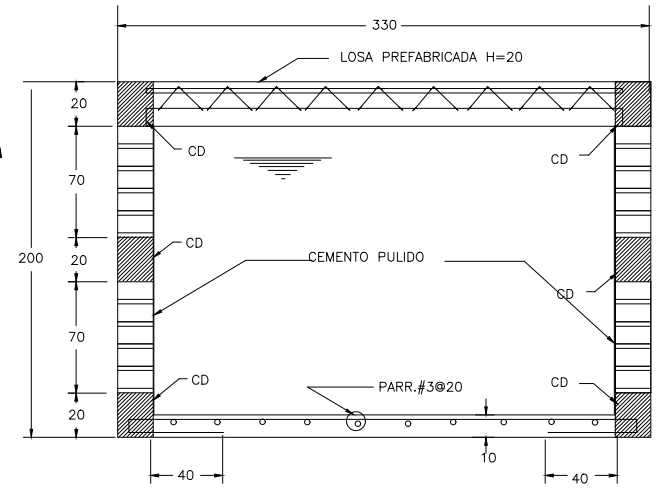
COLUMNA C-1

ESTR.#2 DOBLES
8@10 EN LOS EXTREMOS
@15 EN EL CENTRO



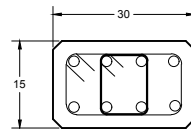
COLUMNA C-2

8 VARILLAS DEL#6
ESTR.#2 DOBLES
8@10 EN LOS EXTREMOS
@15 EN EL CENTRO



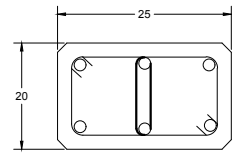
COLUMNA C-6

8 VARILLAS DEL#6
ESTR.#2 DOBLES
8@10 EN LOS EXTREMOS
@15 EN EL CENTRO



COLUMNA C-7

4 VARILLAS DEL#5 + 4 VARILLAS DEL#4
ESTR.#2 DOBLES
8@10 EN LOS EXTREMOS
@15 EN EL CENTRO

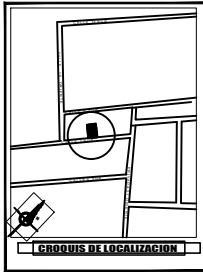


COLUMNA C-3

6 VARILLAS DEL#5
ESTR.#2 DOBLES
8@10 EN LOS EXTREMOS
@15 EN EL CENTRO

COLUMNA C-4

COLUMNA C-5



RESIDENCIA UNIFAMILIAR

Propiedad:	RESIDENCIA UNIFAMILIAR
Ubicación:	Calle 7 Sur Lote No. 1508 Barra Ma. Xolla, San Pedro Chola, Puntarenas
Asignatura:	SEMINARIO DE TESIS INDIVIDUAL
Dibujador:	MTRQ. JUAN LEONARDO AYALA ROJAS
Cliente:	Daniel Camacho Cano

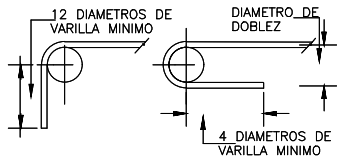
Escala: Aspa 1:200
Fecha: Agosto de 2018

Plano:	CIMENTACIÓN Y DETALLES		
Escala:	Cotiza:	Dibujó:	No. de
S/E	Metros	Daniel Camacho Cano	Plano: 3 de 4

ESPECIFICACIONES.

TABLA DE GANCHOS ESTANDAR		
GRADOS DE VARILLA	TAMANO DE VARILLA	DIAMETRO MINIMO DE DOBLEZ
TODAS LAS VARILLAS SON DE GRADO 60	No.3-No.8	6 DIAMETROS DE VR
	No.10	8 DIAMETROS DE VR

MEDIDAS EN EL LADO INTERIOR DE LA VARILLA



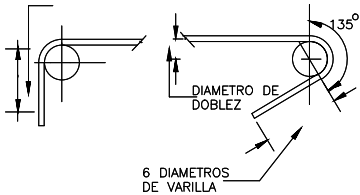
PARA REFUERZO PRINCIPAL

TAMANO DE VARILLA	DIAMETRO MINIMO DE DOBLEZ
No.3-No.5	4 DIAMETROS DE VR.

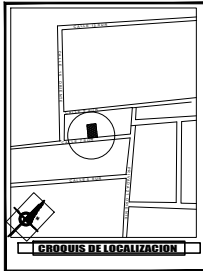
TODAS LAS OTRAS VRS. VER TABLA ANTERIOR.

TODO EL DOBLADO DEBERA HACERSE EN FRIJO.

6 DIAMETROS DE VARILLA DEL No 3 - No 5
12 DIAMETROS DE VARILLA DEL No 6 - No 8



PARA ESTRIBOS



1.- CIMENTACION.

LA CIMENTACION SE DISEÑO CON UN ESFUERZO EN EL TERRENO DE 10 TONS/M² VALOR SUPUESTO
: q_u = 10.0 T/m² DATO SUPUESTO OBTENIDO DE ACUERDO A LAS

2.- MATERIALES.

LOS MATERIALES QUE SE USARÁN PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA CASA HABITACION DEBEN CUMPLIR LAS SIGUIENTES RESISTENCIAS:

2.1.- CONCRETO.

RESISTENCIA	PROPORCIÓN VOLUMÉTRICA	PROPORCIÓN CONSUMO POR 50 Kg. DE CEMENTO.
-------------	------------------------	---

FC=200 kg/cm² CEMENTO ARENA Y GRAVA AGUA ARENA GRAVA
1 : 2.5 : 2.5 33 lbs. 71 lbs. y 89 lbs.

(PARA USARSE EN LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES: ZAPATAS, COLUMNAS-CASTILLOS, CADENAS, TRABES Y LOSAS)

CEMENTO ARENA Y GRAVA AGUA ARENA GRAVA
1 : 3.5 : 3.75 40 lbs. 115 lbs. y 128 lbs.

(PARA USARSE EN FIRMIS Y PLANTILLAS)

EL CONCRETO DEBE REUNIR LAS CARACTERÍSTICAS SIGUIENTES:

SE RECOMIENDA QUE EL CONCRETO SEA PROPORCIONADO POR PESO O POR CONSIDERO DE UN RECIBO DE CEMENTO (50 Kg.), TOMANDO EN CUENTA EL TAMANO DE LOS AGRÉGADOS, DEBIENDO SER MEZCLADO CON MÁQUINA.

EL AGRÉGADO GRUESO SERÁ DE CANTERA, SANO Y LIMPIO DE MATERIA ORGÁNICA, CON LA GRANULOMETRÍA ADECUADA, RECOMENDANDO PARA ESTE CASO UNA DIMENSIÓN MÁX. DE 19 mm. EL AGRÉGADO FINO SERÁ DE TRÓVISO, LIMPIO DE MATERIA ORGÁNICA Y BIEN GRADUADO. EL REVENIDADO SERÁ MEDIDO CONFORME A LOS SIGUIENTES VALORES RECOMENDADOS PARA EL ADECUADO Y VACIADO EN LOS MOLDES O CIMBRAS:

ZAPATAS Y CUBIERTOS	6-8
LOSAS Y TRABES	8-12
COLUMNAS, CASTILLOS Y Muros DE SECCIÓN REDUCIDA	10-20

SE RECOMIENDA EN LO POSIBLE QUE LOS COLADOS SE PROGRAMEN CUANDO EN EL AMBIENTE EXISTA UNA TEMPERATURA PROMEDIO DE 21° CENTIGRADOS, ASIMISMO PARA CONTROLAR LAS CALIDADES DE LOS MUEBOS, DEBEN LEVANTARSE MUESTRAS DE LOS CONCRETOS A BASE DE CILINDROS ESTANDAR, QUE SE PROGRAMAN LA COMPRESIÓN AXIAL EN UN LABORATORIO CERTIFICADO.

LOS ENSAYOS SE EFECTUARÁN A LOS 28 DÍAS DE EDAD PARA VERIFICAR LAS RESISTENCIAS DE LOS CONCRETOS DE LA OBRA SE USA CEMENTO TIPO I, Y A LOS 14 DÍAS SE USA CEMENTO TIPO III.

A EXCEPCIÓN DEL ALAMBRE DEL No. 2, TODO EL ACERO DE REFUERZO DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE CONCRETO, SERÁ DE "ALTA RESISTENCIA", SEGÚN LO DESCRITO A CONTINUACIÓN:

y = 2520 Kg/cm² (ACERO DE REFUERZO PARA LOS "ESTRIBOS" EN CASTILLOS, COLUMNAS Y TRABES, USANDO EL REDONDO LISO DEL No. 2)

y = 4200 Kg/cm² (ACERO DE REFUERZO EN TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES)

LOS REQUERIMIENTOS MÍNIMOS RECOMENDABLES PARA EVITAR QUE LAS VARILLAS QUEBLEN EXPUESTAS A LA INTemperia, A CON ESCASO ESFUERZO DE CONCRETO SERÁN LOS SIGUIENTES:

DALAS Y CASTILLOS	r = 2.0 cm
LOSAS	r = 3.0 cm
ZAPATAS, COLUMNAS Y TRABES	r = 4.0 cm

TRASLAPES.

LA LONGITUD MÍNIMA POR CONSIDERAR SERÁ DE 40 DIAMETROS DE LA VARILLA UTILIZADA EN UNA SECCIÓN DE CUALQUIER ELEMENTO NO DEBERÁ TRASLAPARSE MAS DE LA TERCERA PARTE DEL REFUERZO PRINCIPAL.

2.3.- TABIQUE.

PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LOS MUROS DEL TABIQUE QUE SE USE SERÁ DEL TIPO "BOJO COMÚN" RECOMIENDÓ CUYAS DIMENSIONES MÍNIMAS SEAN : 5.5 cm DE ESPESOR, (11.5 cm DE ANCHO) y 23 cm DE LARGO SU PESO ESPECÍFICO SE CONSIDERA DE 1,500 Kg/m³ Y SU ESFUERZO A LA COMPRESIÓN SE TOMA CON UN VALOR DE:

f = 22.0 Kg/cm² (SEGÚN LAS NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ESTRUCTURAS DE MAMPUESTA)

3.- GENERALES.

PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA, LOS TRABAJOS QUE SE EFECTUEN DEBEN APEGARSE A LAS CONSIDERACIONES Y RECOMENDACIONES SIGUIENTES:

31.- TODAS LAS ACOTACIONES DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES SE MARCAN EN "CENTÍMETROS"

32.- PREVIAMENTE SE DEBERÁ CONSULTAR LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS PARA VERIFICAR LOS NIVELES DE FIRMES, LOSAS Y LOS TRABAJOS DE LOS PIES PRINCIPALES DEL PROYECTO, AL RESPECTO NUNCA DEBERÁN DE PASARSE PARA TRABAJOS EN OTROS DE PLANOS ESTRUCTURALES.

33.- SERÁ NECESARIO EL ABORRAR LAS ENTRES CONSTRUCTIVAS ENTRE LOS ELEMENTOS QUE CONFORMAN LA CONSTRUCCIÓN PARA EL CORRECTO COMPORTAMIENTO DURANTE LA OCURRENCIA DE UN SISMO, TAL ES EL CASO DE LAS ENTRES DE LAS COLUMNAS CON LOS MUEBOS, ASIMISMO LA SEPARACIÓN DE LOS MUEBOS RESPECTO A LAS CONSTRUCCIONES COLINDANTES, A LOS TRABAJOS LONGITUDINALES DE LAS PAREDES Y SUS REMATAS CON EL CUERPO PRINCIPAL DE LA CONSTRUCCIÓN.

34.- SE RECOMIENDA EL USO DE ADITIVOS ESPECIALES DURANTE LAS ETAPAS DE LOS COLADOS DE LAS COLUMNAS Y LOSAS QUE MEJORARÁN LA CALIDAD DE LA CONSTRUCCIÓN COMO: ACELERANTES FRIGÍFICADO, ENDURECEDORES DEL CONCRETO Y PROTECTORES DE HUMEDAD COMO EL "ESTERIMIX" Y EL "ESTERIBLOC" Y PARA EL CASO DE TENER COLADOS EN DOS ETAPAS DIFERENTES SE PUEDE USAR EL ADITIVO "ESTERIBLOC" PARA LUGAR ADECUADAMENTE EL CONCRETO NUEVO CON EL CONCRETO VIEJO.

35.- EN CASO DE EXISTIR DUDA RESPECTO AL DISEÑO ESTRUCTURAL QUE SE INDICA EN LOS PLANOS RESPECTIVOS, DEBERÁ CONSULTARSE AL INGENIERO PROYECTISTA PARA LAS ACLARACIONES PERTINENTES.

TABLA DE LONGITUDES DE ANCLAJE Y TRASLAPE DE VARILLAS EN TENSION

DIAMETRO	NUMERO	ANCLAJE (CM)		TRASLAPE (CM)	
		I	II	I	II
5/16"	2.5	30	30	40	40
3/8"	3	30	35	40	45
1/2"	4	35	45	45	60
5/8"	5	40	60	55	75
3/4"	6	50	70	65	90
1"	8	85	115	110	150
1 1/4"	10	130	180	170	235
1 1/2"	12	185	235	--	--

I BARRAS CON NO MAS DE 30 CM. DE CONCRETO BAJO ELLAS
II BARRAS CON MAS DE 30 CM. DE CONCRETO BAJO ELLAS
* LOS VALORES DE ESTA TABLA CORRESPONDEN A UN ACERO fy=4200 kg/cm² Y CONCRETO f'c=250 kg/cm², Y SE HAN REDONDEADO A MULTIPLOS DE 5 CM.

NOTAS:

1. SE AUMENTARA UN 20% PARA PAQUETES DE 3 VARILLAS
2. SE AUMENTARA UN 33% PARA PAQUETES DE 4 VARILLAS
3. NO SE DEBERA TRASLAPAR MAS DEL 33% EN UNA MISMA SECCION TRANSVERSAL
4. SE RECOMIENDA NO TRASLAPAR VARILLAS MAYORES AL NUMERO 10.

TABLA DE DADOS					
COLUMNA	DADO	ARMADO	ESTRIBOS		
C-1	30X40	4 Ø del No.5 + 4 Ø del No. 4	Estribos del No. 3 @ 20cm - Dobles-		
C-2	30X40	4 Ø del No.5 + 4 Ø del No. 4	Estribos del No. 3 @ 20cm - Dobles-		
C-3	30X40	8 Ø del No.4	Estribos del No. 3 @ 20cm - Dobles-		
C-4	30X35	8 Ø del No.4	Estribos del No. 3 @ 20cm - Dobles-		
C-5	30X35	8 Ø del No.4	Estribos del No. 3 @ 20cm - Dobles-		
C-6	30X35	4 Ø del No.5 + 4 Ø del No. 4	Estribos del No. 3 @ 20cm - Dobles-		
C-7	25X40	8 Ø del No.4	Estribos del No. 3 @ 20cm - Dobles-		



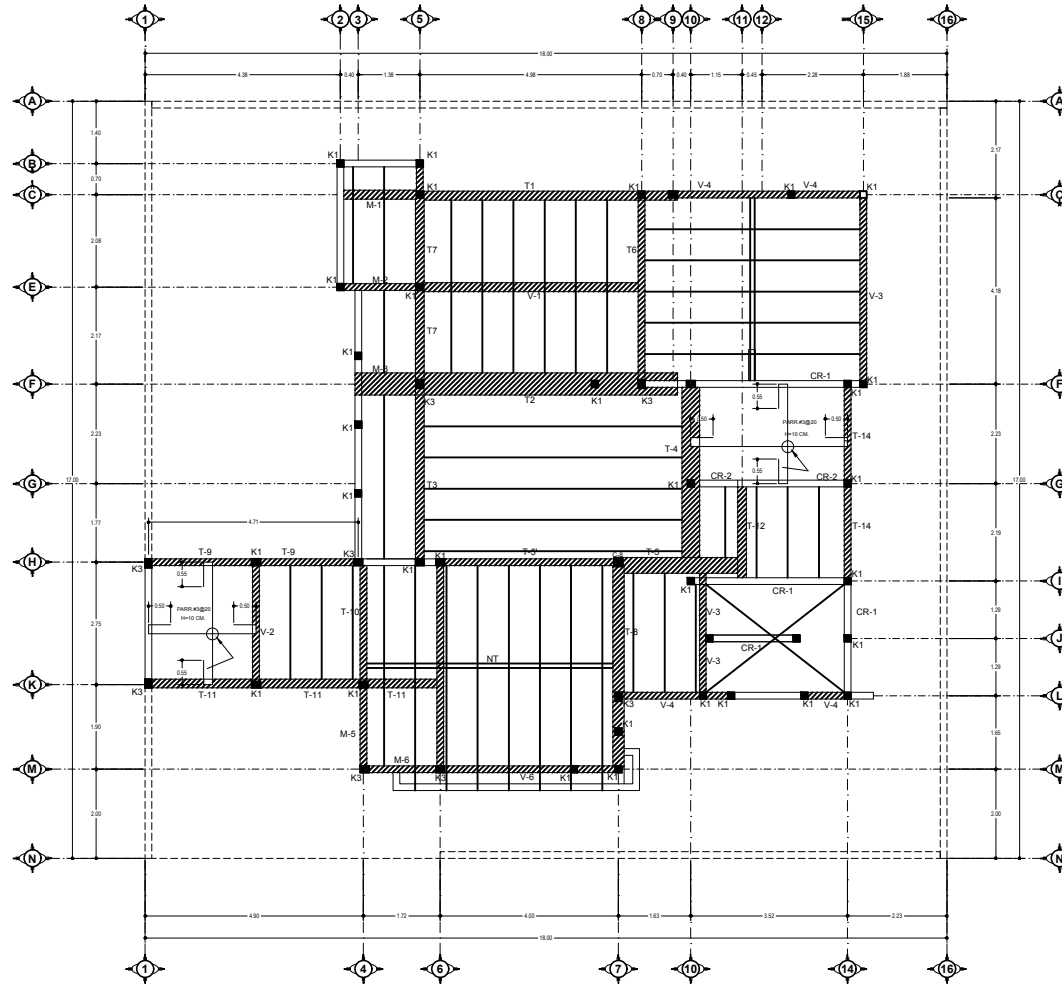
RESIDENCIA UNIFAMILIAR

Propiedad:	RESIDENCIA UNIFAMILIAR
Ubicación:	Calle 7 Sur Lote No. 1508 Santa Ma. Xolla, San Pedro Chollas, Pucallpa
Asignatura:	SEMINARIO DE TESIS INDIVIDUAL
Dibujador:	MRO. JUAN LEONARDO AYALA ROJAS
Alumno:	Daniel Camacho Cano

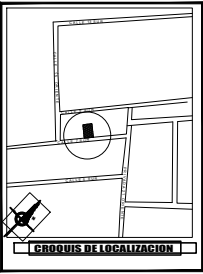
Fecha: Agosto de 2018
Escala: Análisis General

Plano: CIMENTACION Y DETALLES

Escala:	Cotiza:	Dibujó:	No. de
S/E	Metros	Daniel Camacho Cano	Plano: 4 de 4



LOSA DE ENTREPISO



RESIDENCIA UNIFAMILIAR

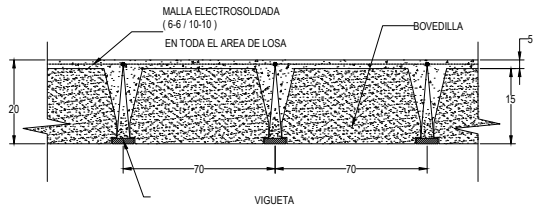
Proyecto:	RESIDENCIA UNIFAMILIAR
Ubicación:	Calle 7 Sur Lote No. 1508 Barra Ma. Xolil, San Pedro Chola, Piedad
Asignatura:	SEMINARIO DE TESIS INDIVIDUAL
Diseñador:	Mtro. JUAN LEONARDO AYALA ROJAS
Alumno:	Daniel Camacho Cano

Fecha: Agosto de 2018
Escala: Análisis General

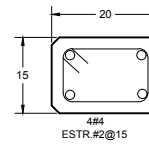
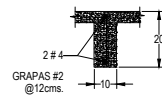
Plano: **ENTREPISO, AZOTEA Y DETALLES**

Escala:	Cotiza:	Dibujo:	No. de
S/E	Metros	Daniel Camacho Cano	Plano: 1 de 6

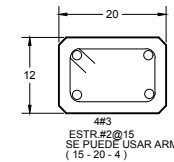
CORTE LOSA DE ENTREPISO.



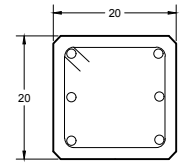
NERVIO DE TEMPERATURA NT



CASTILLO K3

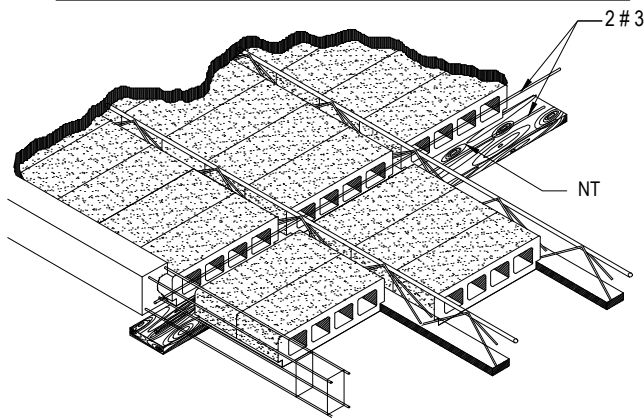


CASTILLO K1

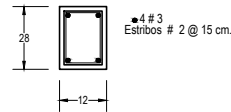


6 VARILLAS DEL #4
ESTR. #2
10#8 EN LOS EXTREMOS
#15 EN EL CENTRO
COLUMNA C-8

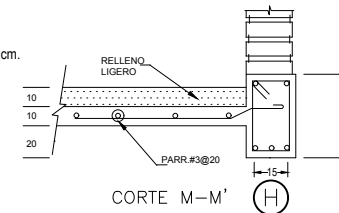
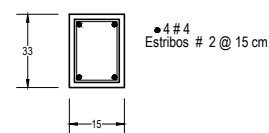
LOSA PREFABRICADA DE ENTREPISO.



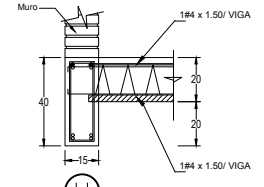
CERRAMIENTO CR-1



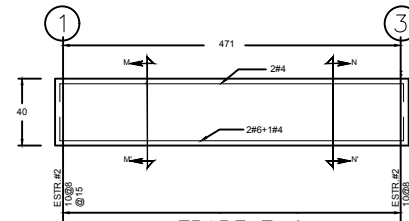
CERRAMIENTO CR-2



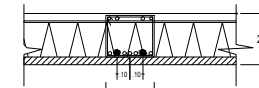
CORTE M-M'



CORTE N-N'

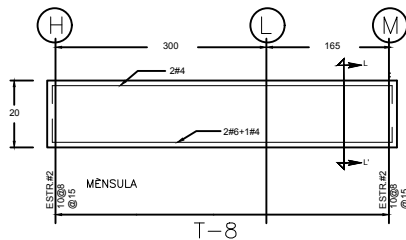


TRABE T-9

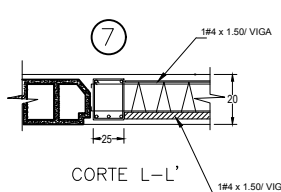


CORTE J-J'

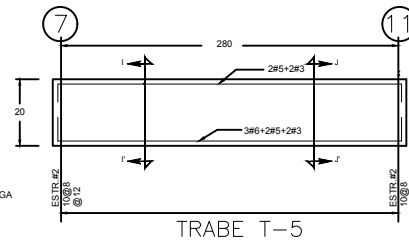
NOTA: LOS 2#5 DE LECHO INFERIOR SE PUEDEN PROLONGAR HASTA EL EJE 6 PARA LA TRABE T-5'



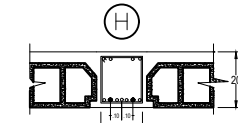
T-8



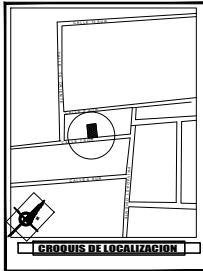
CORTE L-L'



TRABE T-5



CORTE I-I'



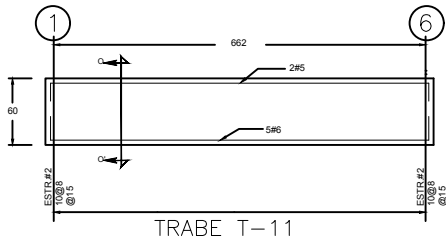
RESIDENCIA UNIFAMILIAR

Proyecto:	RESIDENCIA UNIFAMILIAR
Ubicación:	Calle 7 Sur Lote No. 1508 Santa Ma. Xela, San Pedro Chola, Piedad
Asignatura:	SEMINARIO DE TESIS INDIVIDUAL
Dibujador:	MRO. JUAN LEONARDO AYALA ROJAS
Alumno:	Daniel Camacho Cano

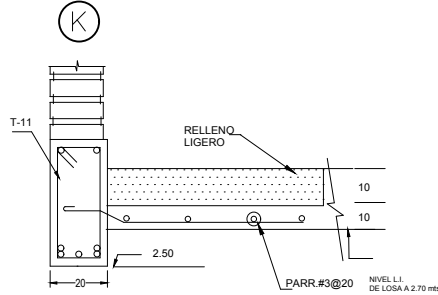
Escala: Apto a 200
Escala: An. Del. General

Plano: ENTREPISO, AZOTEA Y DETALLES

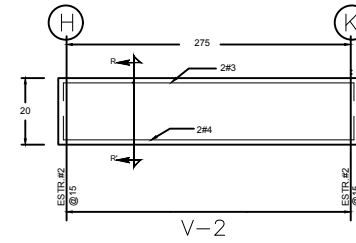
Escala:	Cotiza:	Dibujó:	No. de
S/E	Metros	Daniel Camacho Cano	Plano: 2 de 6



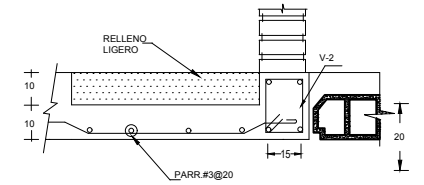
TRABE T-11



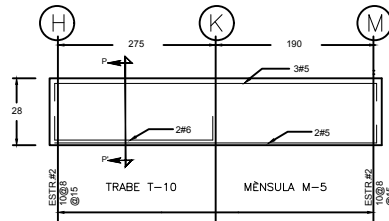
CORTE O-O'



V-2

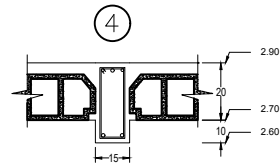


CORTE R-R'

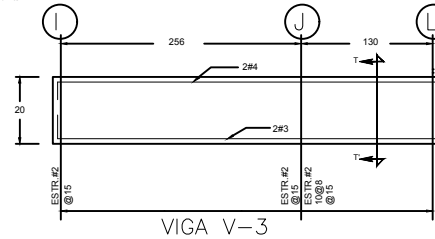


TRABE T-10

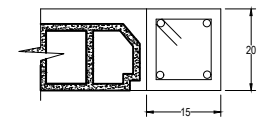
MENSULA M-5



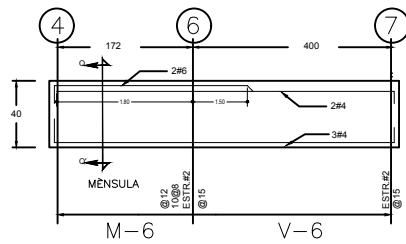
CORTE P-P'



VIGA V-3

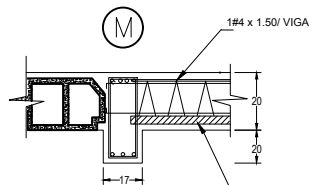


CORTE T-T'

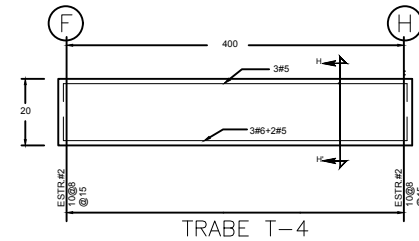


MENSULA M-6

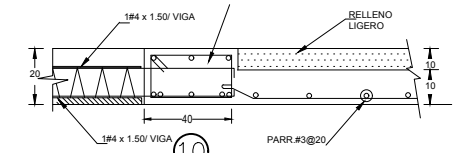
V-6



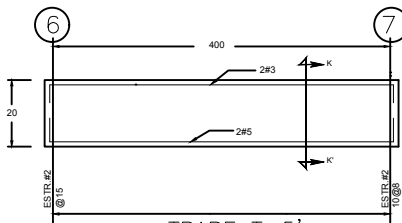
CORTE Q-Q'



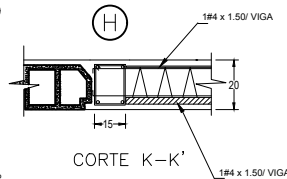
TRABE T-4



CORTE H-H'

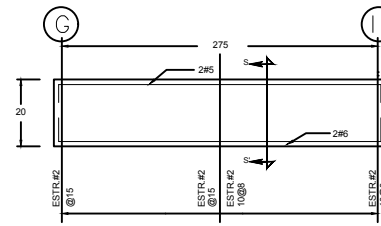


TRABE T-5'

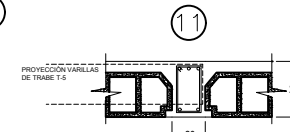


CORTE K-K'

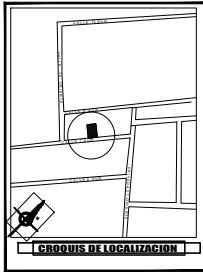
NOTA: LOS 2#5 SON LAS CORRIDAS PROLONGADAS DE LA TRABE T-5



TRABE T-12



CORTE S-S'



CRONOLOGIA DE LOCALIZACION



RESIDENCIA UNIFAMILIAR

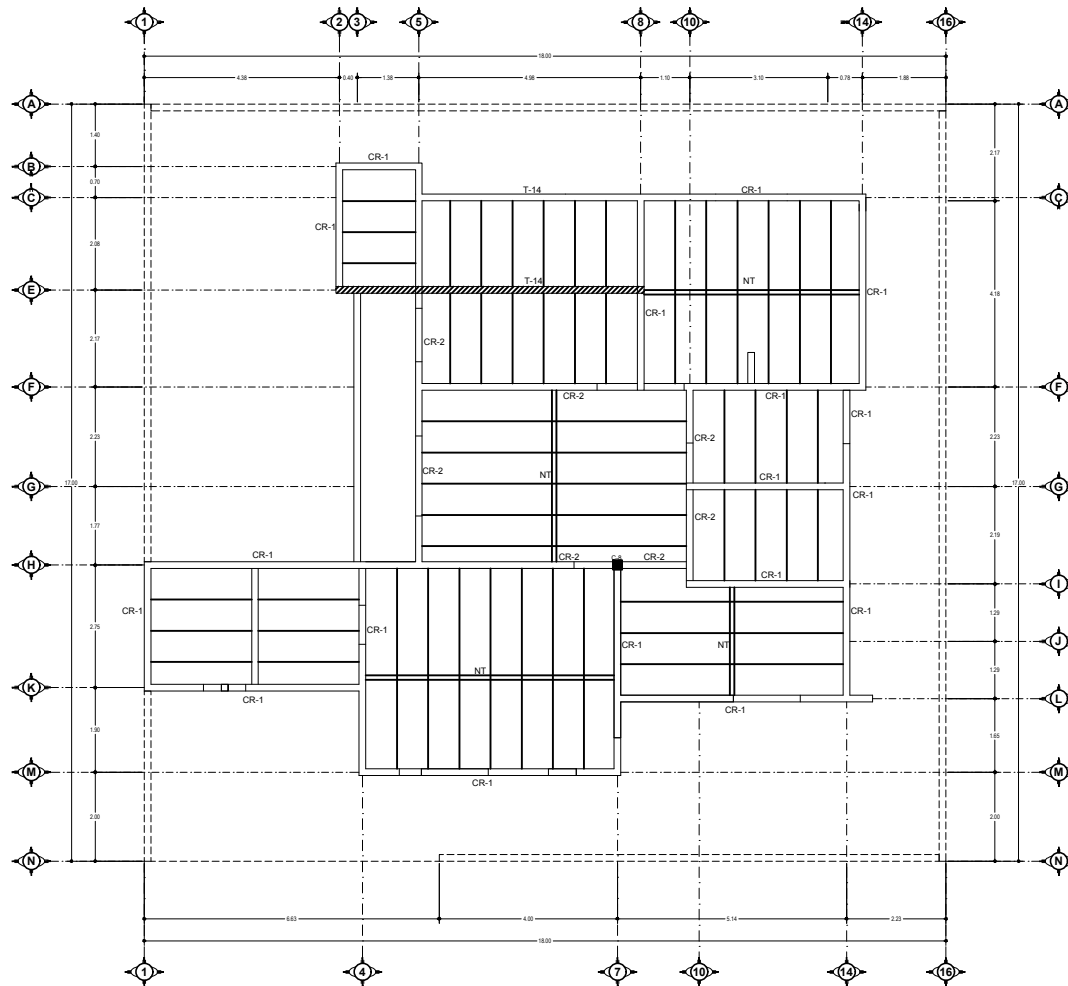
Proyecto:	RESIDENCIA UNIFAMILIAR
Ubicación:	Calle 7 Sur Lote No. 1508 Santa Ma. Xela, San Pedro Chola, Piedad
Asignatura:	SEMINARIO DE TESIS INDIVIDUAL
Creador:	Mtro. JUAN LEONARDO AYALA ROJAS
Alumno:	Daniel Camacho Cano

Escala: Apto. a 200
 Fecha: Ago 2018

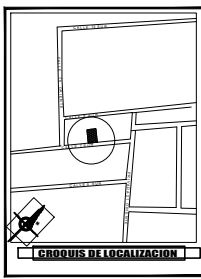
Plano: ENTREPISO, AZOTEA Y DETALLES

Escala:	Cotiza:	Dibujo:	No. de
S/E	Metros	Daniel Camacho Cano	Plano: 3 de 6

NOTA IMPORTANTE: LA TRABE T-12 ES APOYO DE LA TRABE T-5 (EN SU EXTREMO EJE 11) QUE A SU VEZ ES APOYO DE LA TRABE T-4 (EN SU EXTREMO EJE H)



LOSA DE AZOTEA



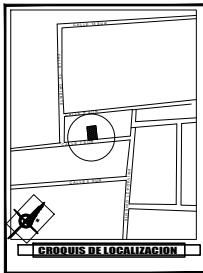
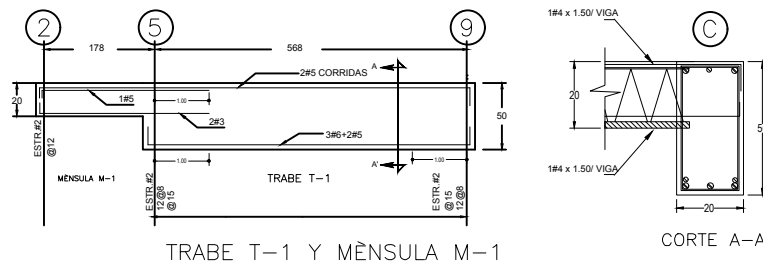
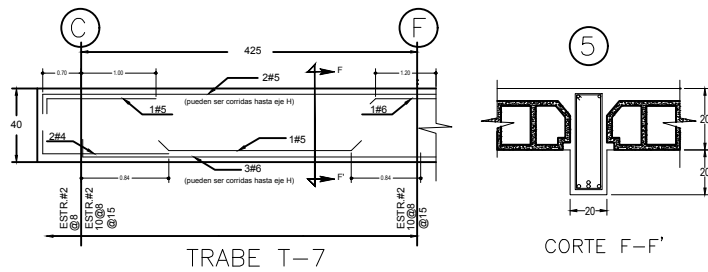
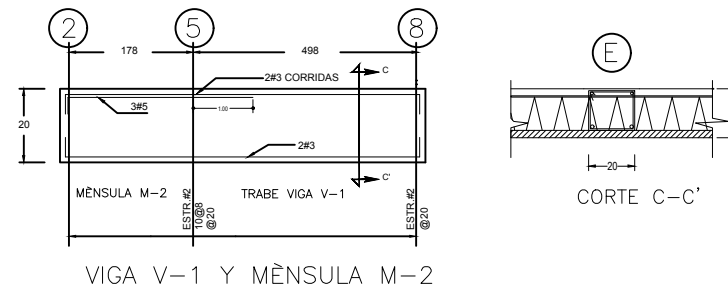
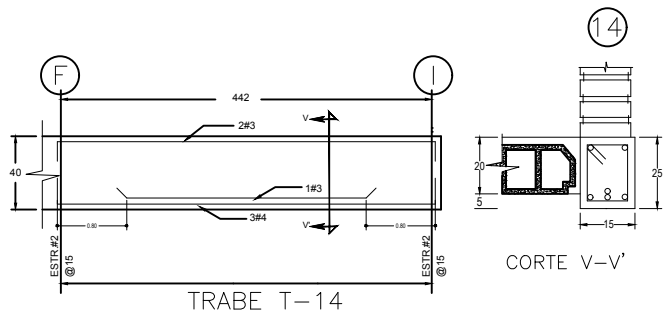
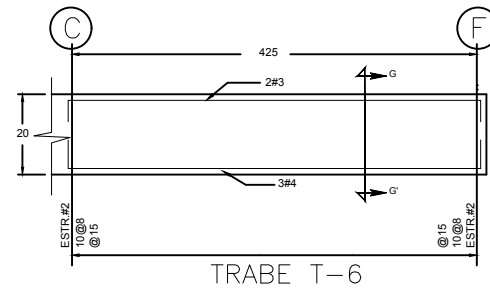
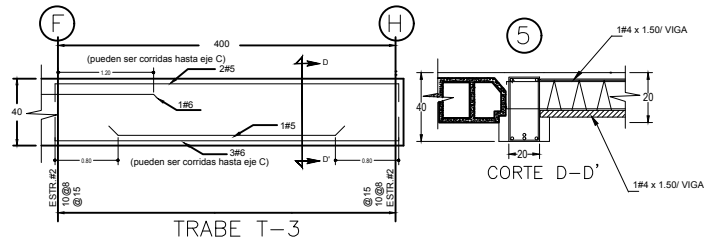
RESIDENCIA UNIFAMILIAR

Proyecto:	RESIDENCIA UNIFAMILIAR
Ubicación:	Calle 7 Sur Lote No. 1508 Barra Mta. Xelva, San Pedro Choolá, Panamá
Asignatura:	SEMINARIO DE TESIS INDIVIDUAL
Diseñador:	Mtro. JUAN LEONARDO AYALA ROJAS
Alumno:	Daniel Camacho Cano

Escala: Arquitectura
 Fecha: Agosto de 2018
 Clasificación: Arquitectura

Plano: ENTREPISO, AZOTEA Y DETALLES

Escala:	Cotiza:	Dibujó:	No. de
S/E	Metros	Daniel Camacho Cano	Plano: 4 de 6



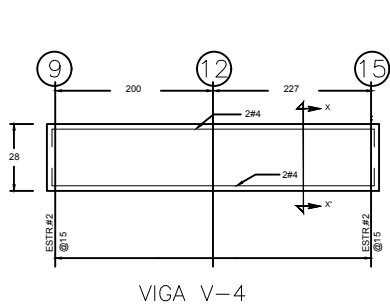
RESIDENCIA UNIFAMILIAR

Proyecto:	RESIDENCIA UNIFAMILIAR
Ubicación:	Calle 7 Sur Lote No. 1508 Santa Ma. Xolla, San Pedro Cholla, Pucallpa
Asignatura:	SEMINARIO DE TESIS INDIVIDUAL
Dibujador:	MRO. JUAN LEONARDO AYALA ROJAS
Alumno:	Daniel Camacho Cano

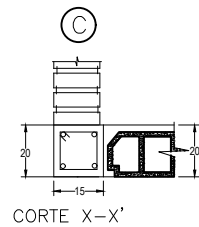
Escala: Apta. a 20x
 Estado: Aprobado

Plano: ENTREPISO, AZOTEA Y DETALLES

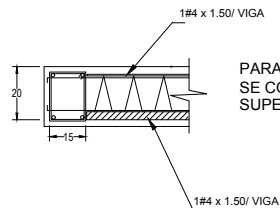
Escala:	Cotiza:	Dibuja:	No. de
S/E	Metros	Daniel Camacho Cano	Plano: 5 de 6



VIGA V-4

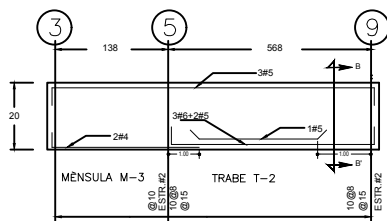
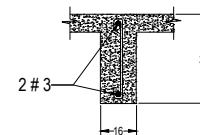


CORTE X-X'

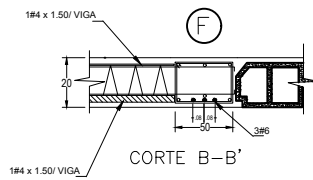


PARA CR-1 Y CR-2 DONDE LLEVE VIGUETA SE COLOCARA UNA VARILLA DEL #4x1.50 LECHO SUPERIOR E INFERIOR COMO INDICA EL DETALLE

NERVIO DE TEMPERATURA NT

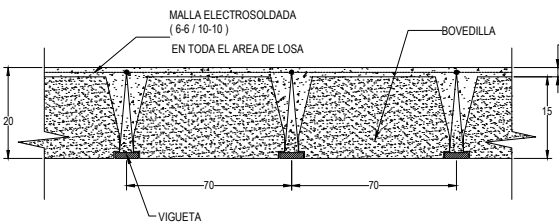


TRABE T-2 Y MENSULA M3



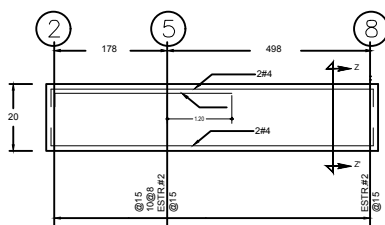
CORTE B-B'

NOTA: EN LA MENSULA M-3 SOLO LAS VARILLAS DEL #5 CORREN EN EL LECHO SUPERIOR

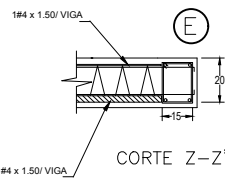


CORTE LOSA DE AZOTEA.

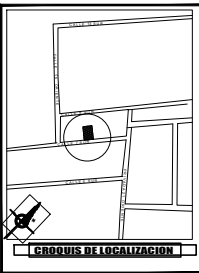
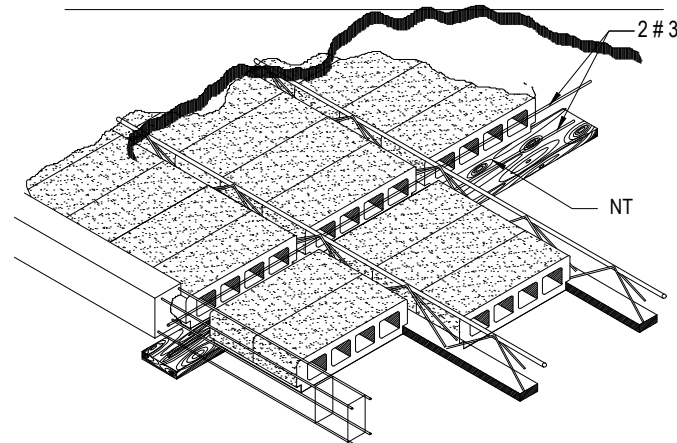
LOSA PREFABRICADA DE AZOTEA.



TRABE T-14 EN AZOTEA



CORTE Z-Z'



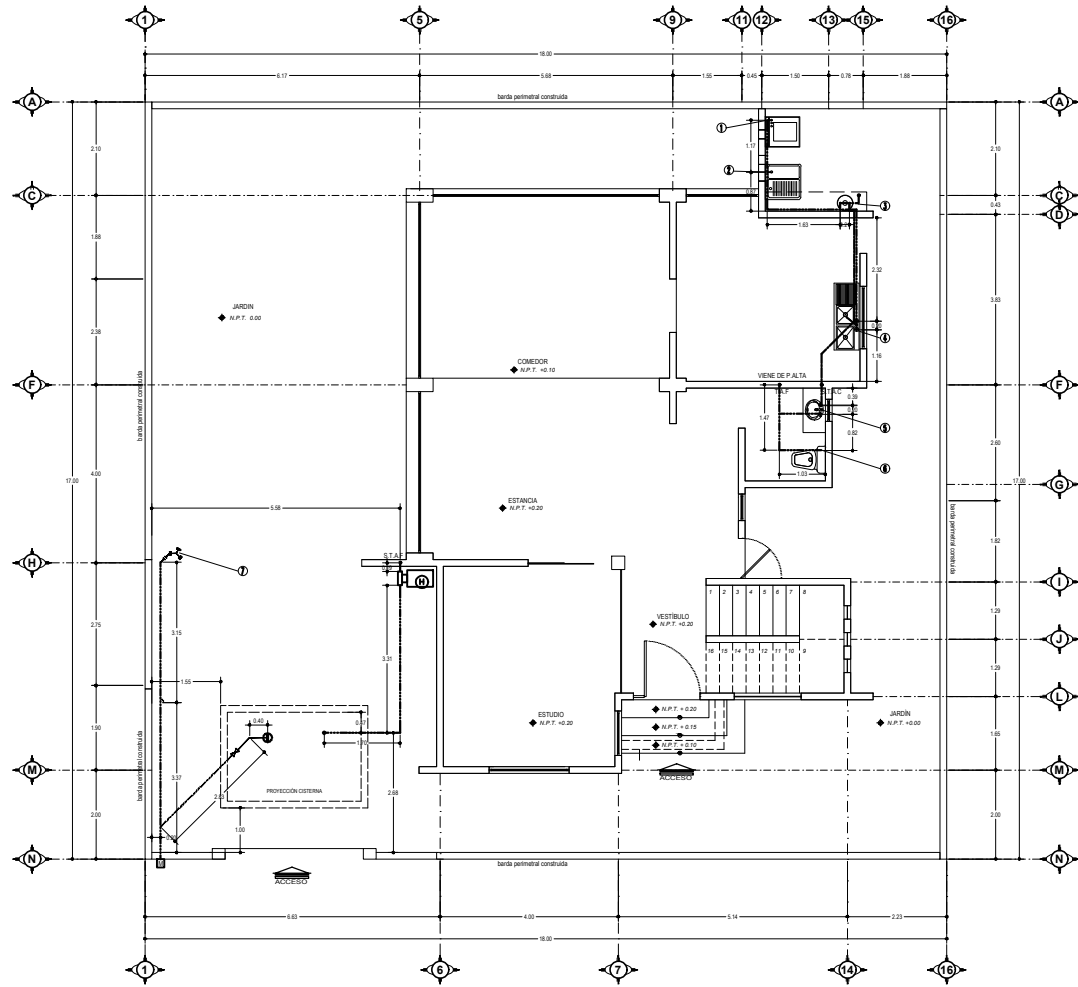
RESIDENCIA UNIFAMILIAR

Propuesta:	RESIDENCIA UNIFAMILIAR
Ubicación:	Calle 7 Sur Lote No. 1508 Santa Ma. Xotila, San Pedro Cholula, Puebla
Asignatura:	SEMINARIO DE TESIS INDIVIDUAL
Diseñador:	Mtro. JUAN LEONARDO AYALA ROJAS
Alumno:	Daniel Camacho Cano

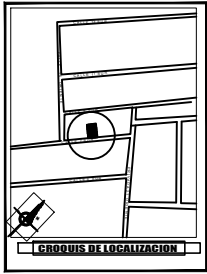
Escala: Agosto de 2018
 Estado: Análisis General

Plano: ENTREPISO, AZOTEA Y DETALLES

Escala:	Cotiza:	Dibujo:	No. de Plano:
S/E	Metros	Daniel Camacho Cano	6 de 6



INST. HIDRÁULICA P.BAJA



— NO AUN FAN TRAZOS
 — NO AUN CUERPO TRAZOS

NOTA:
 EL TIPO DE TUBERIA PARA LA ALBERACION DE LAS BUELAS
 TENDRAN UN DIAM. DE 10 CM.
 CONSERVAR E SUS CUERPO EN TODOS LAS SUELOS HORIZONALES
 DE LAS BUELAS PARA COMPORTAR EL CORRE DE LOS IMPULSOS
 CAUSADOS POR PUNTA HIDRÁULICA.

ESPECIFICACIONES PARA TUBERIA HIDRÁULICA:
 TUBERIA TIPO TUBOS DE 40 SE CEMENTO
 UNIFORMES CON ENTUBACION, EXCEPTO EN BUELOS QUE SON ACCIONES
 EN UNIDA DE TUBERIA CON TUBERIA SUELO CON COPLES DE TUBULOS
 NO SE PUEDE USAR UNIDA CON TUBERIA CON UNO REDONDO
 BUELOS A QUE SE MUEVA TUBERIA, POR LA FORMA DE UN COPLE
 PARA CONCRETOS BUELOS USAR UNO SELLADOR O OTRA FORMA

SIMBOLOGÍA

- ① - PREVENCIÓN PLUMBÓNICA
 ↳ N.P.T. 1.20 m.
- ② - LAVABO
 ↳ N.P.T. 1.00 m.
- ③ - SUELO PARA CUBIERTURA
 ↳ N.P.T. ± 2.00 m.
- ④ - RESERVOIRIO
 ↳ N.P.T. 0.00 m.
- ⑤ - LAVABO
 ↳ N.P.T. 0.00 m.
- ⑥ - SUELO
 ↳ N.P.T. 0.25 m.
- ⑦ - LINEA BUELO
 ↳ N.P.T. 0.20 m.
- ⑧ - BUELO
 ↳ N.P.T. 1.10 m.
 UNO BUELOS
 ↳ N.P.T. 1.20 m.
 UNO BUELOS



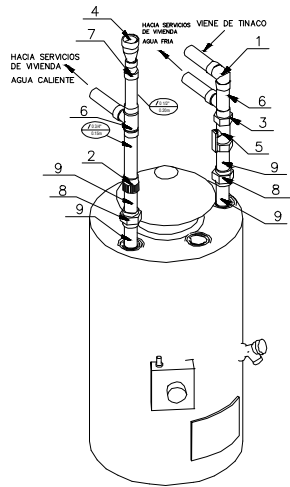
RESIDENCIA UNIFAMILIAR

Proyecto:	RESIDENCIA UNIFAMILIAR
Ubicación:	Calle 7 Sur Lote No. 1508 Barra Mta. Xolla, San Pedro Chollas, Puntilla
Asignatura:	SEMINARIO DE TESIS INDIVIDUAL
Dibujador:	ING. JUAN LEONARDO AYALA ROJAS
Alumno:	Daniel Camacho Cano

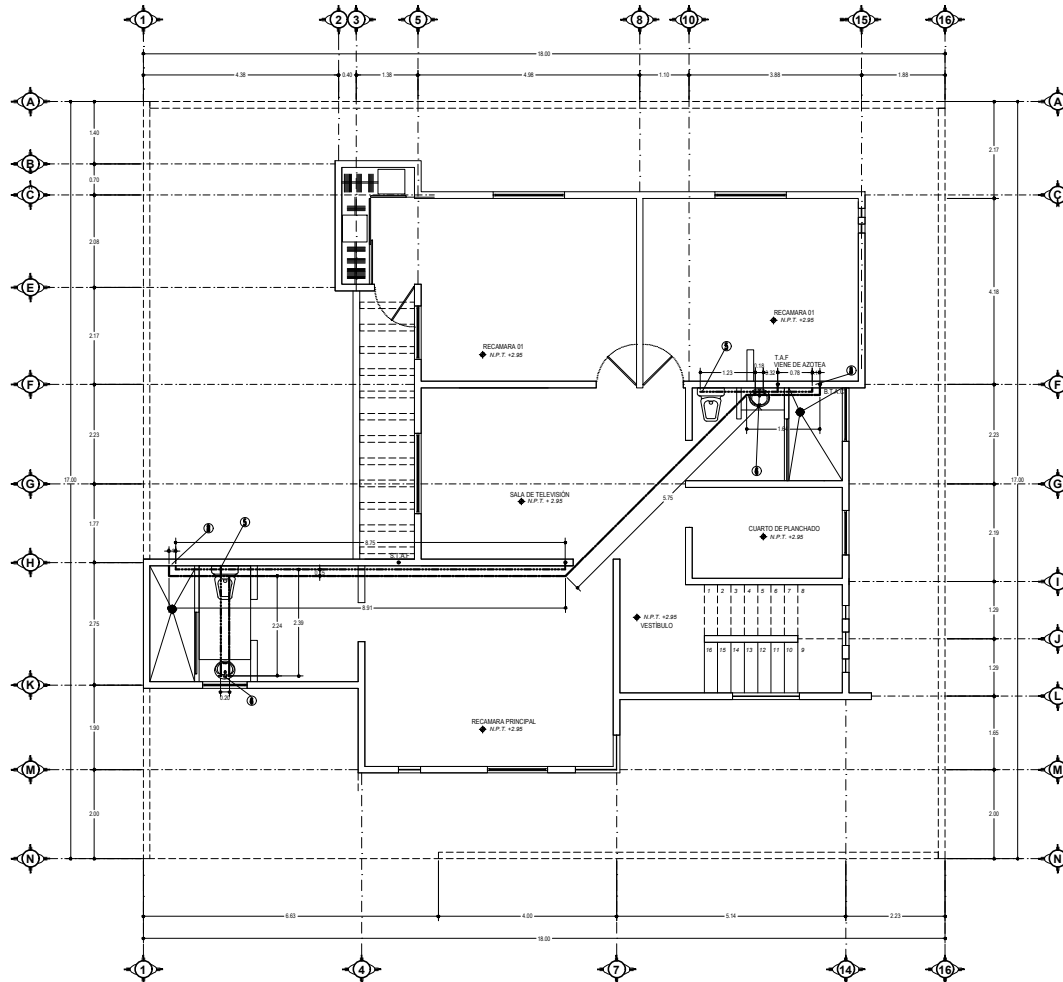
Escala: Ajuste a 200
 Fecha: Agosto de 2018

Plano: INSTALACION HIDRÁULICA

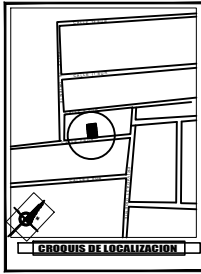
Escala:	Cotiza:	Dibujo:	No. de
S/E	Metros	Daniel Camacho Cano	Plano: 1 de 4



NÚMERO	DESCRIPCIÓN	PIEZAS
1	CODO 90° DE 3/4" TUBOPLUS	1
2	CONECTOR HEMBRA 3/4" x 3/4" TUBOPLUS	1
3	CONECTOR MACHO 3/4" x 3/4" TUBOPLUS	1
4	VALVULA DE ALIVIO DE BRONCE P/BOLER DE 13 MM(1/2")	1
5	VALVULA ESFERA DE LATON ROSCABLE 19MM(3/4")	1
6	TEE REDUCIDA EXTREMA 3/4" x 1/2" x 3/4" TUBOPLUS	2
7	CONECTOR HEMBRA 1/2" x 1/2" TUBOPLUS	1
8	TUERCA UNION FO.GO. 19MM(3/4")	2
9	NIPLA GALVANIZADO 19MM x 5CM	4



INST. HIDRÁULICA P.ALTA



RESIDENCIA UNIFAMILIAR

Proyecto:	RESIDENCIA UNIFAMILIAR
Ubicación:	Calle 7 Sur Lote No. 1508 Barra Ma. Xolla, San Pedro Cholula, Puebla
Asignatura:	SEMINARIO DE TESIS INDIVIDUAL
Dibujante:	Mtro. JUAN LEONARDO AYALA ROJAS
Cliente:	Daniel Camacho Cano

Escala: Ases. a 20x
 Fecha: Ago 2018

--- NO AUN PUN TUBOPUS
 --- NO AUN CALIENTE TUBOPUS

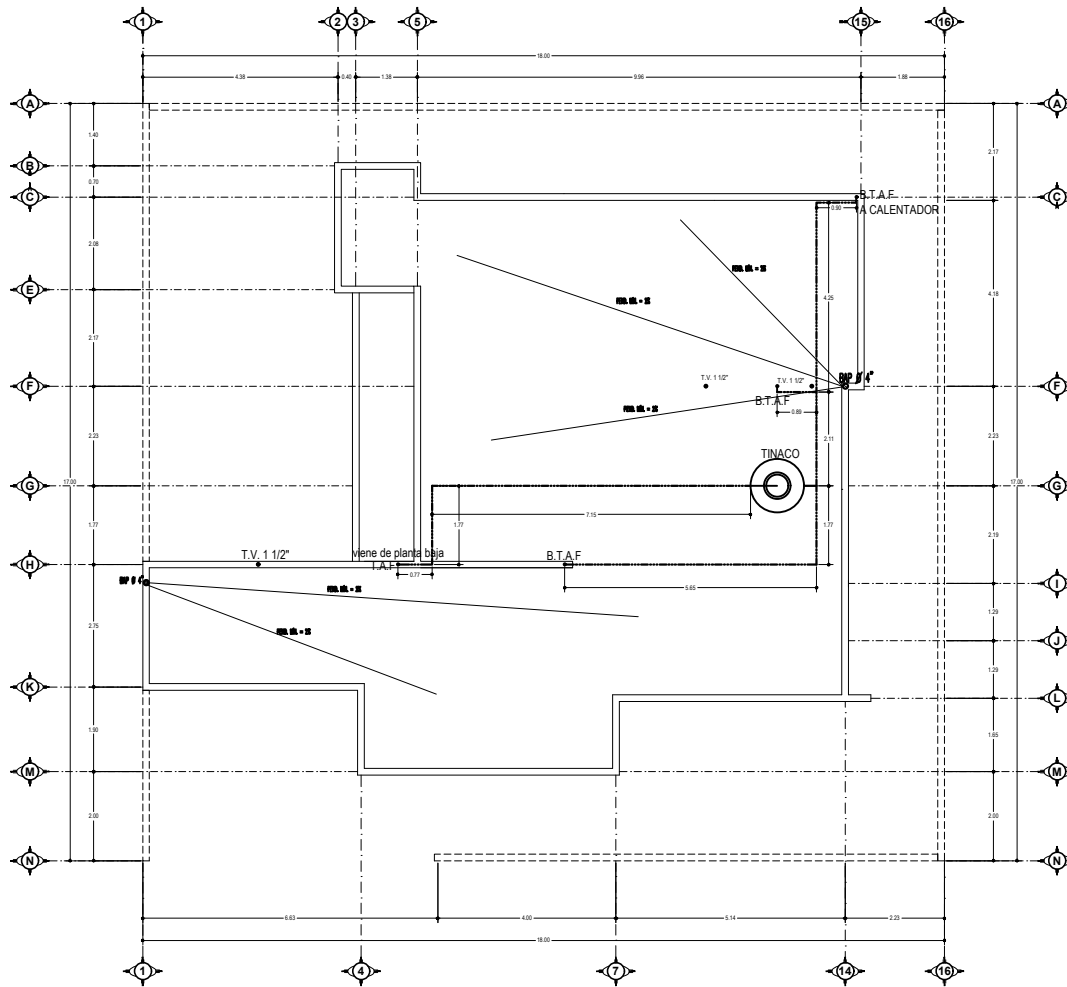
NOTA:
 EL TUBO DE PUNTA PARA LA ALBERCACION DE LOS BUEBES
 TUBOS SON PUN. DE 10 CDS.
 CONSERVAR A CUS CADA UN TUBO LAS SILLAS ROTACIONES
 DE LOS BUEBES PARA COMPROBAR EL CORRE DE LOS TUBOS
 CALIBRADO PARA PUNTA HORIZONTAL.

ESPECIFICACIONES PARA TUBERIA HORIZONTAL:
 TUBERIA TUBOPUS DE 40 SE USAR
 TUBOS CON SERRACION, EXCEPTO EN BUEBES QUE SON REDONDOS
 EN UNO DE TUBOS CON TUBOS SERR. CON COPLES DE TUBOPUS
 NO SE PUNEN TUBO UNO CON TUBO CON UN REDONDO
 PUNTO A QUE SE MUEVA PUNTO, POR LO PUNTO DE UN COPLE
 PARA CONCRETOS BOCADOS USAR UNO SELLADOR O OTRA TUBERIA

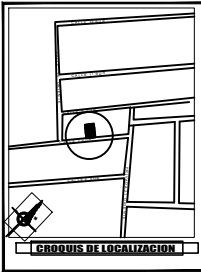
SIMBOLOGÍA

- ① - PREVENCIÓN P/ANOMIA
 ↳ IPT: 1.50 m.
- ② - LAVABO
 ↳ IPT: 1.00 m.
- ③ - SILLAS PARA CALIBRADO
 ↳ IPT: ± 2.00 m.
- ④ - RESERVOIRIO
 ↳ IPT: 0.50 m.
- ⑤ - LAVABO
 ↳ IPT: 1.00 m.
- ⑥ - SILLAS
 ↳ IPT: 0.25 m.
- ⑦ - LINEA BRU
 ↳ IPT: 0.50 m.
- ⑧ - RESERVOIRIO
 ↳ IPT: 0.50 m.
- ⑨ - LINEA BRU
 ↳ IPT: 0.50 m.
- ⑩ - LINEA BRU
 ↳ IPT: 0.50 m.

Plano: INSTALACION HIDRÁULICA			
Escala:	Cotiza:	Dibujó:	No. de
S/E	Metros	Daniel Camacho Cano	Plano: 2 de 4



INST. HIDROSANITARIA EN AZOTEA



- - - - - NO AUN SON TUBOS
 - - - - - NO AUN CUERPO TUBOS

NOTA:
 EL TUBO DE PUNTA PARA LA ALIMENTACION DE LOS BUELOS
 DEBE SER DE 10 CM.
 CONSERVAR A CUS COMO EN TODAS LAS SILLAS HORIZALES
 DE LOS BUELOS PARA COMPROBAR EL CORRE DE LOS BUELOS
 CALIBRADO PARA PUNTA HORIZONTAL.

ESPECIFICACIONES PARA TUBERIA HIDRAULICA:
 TUBERIA TUBOS DE 40 SE CUBO
 BUELOS CON SERRANON, EXCEPTO EN BUELOS QUE SON ACCIONALES
 EN UNDA DE TUBERIA CON TUBERIA SERRA CON COPILES DE TUBULOS
 NO SE PUEDE USAR MAS QUE TUBO CON UN SERRANON
 PARA A QUE SE MUYA TUBERIA, POR LA PUNTA HORIZONTAL DE UN COPIE
 PARA CONEXIONES DEBEN USAR UNO SELLADOR O OTRA TUBERIA

SIMBOLOGIA

- ① - PREVENCIÓN ANOMIA
↳ IPF: 1.50 m.
- ② - LAVABO
↳ IPF: 1.00 m.
- ③ - SILLAS PARA CALIENTADOR
↳ IPF: 1.50 m.
- ④ - RESERVOIR
↳ IPF: 0.50 m.
- ⑤ - LAVABO
↳ IPF: 1.00 m.
- ⑥ - SILLAS
↳ IPF: 1.00 m.
- ⑦ - LINEA BRU
↳ IPF: 0.50 m.
- ⑧ - RESERVOIR
↳ IPF: 1.00 m.
- ⑨ - SILLAS
↳ IPF: 1.00 m.



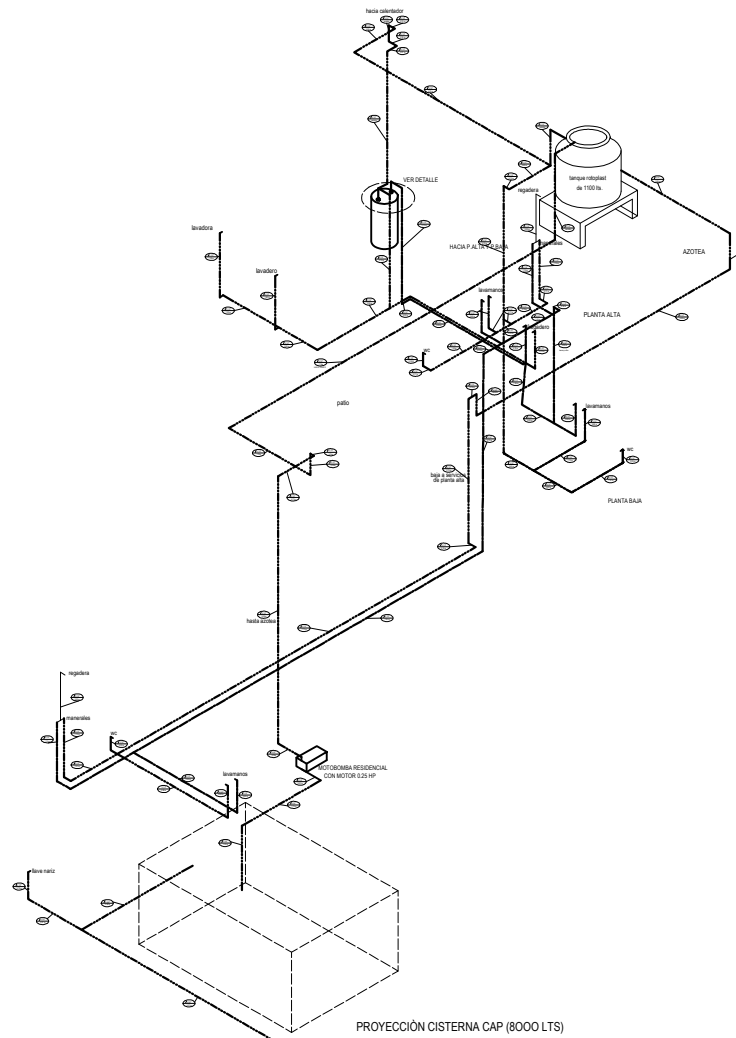
RESIDENCIA UNIFAMILIAR

Proyecto:	RESIDENCIA UNIFAMILIAR
Ubicación:	Calle 7 Sur Lote No. 1508 Barra Ma. Xolla, San Pedro Cholula, Puebla
Asignatura:	SEMINARIO DE TESIS INDIVIDUAL
Dibujador:	MTRQ. JUAN LEONARDO AYALA ROJAS
Alumno:	Daniel Camacho Cano

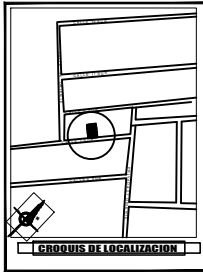
Fecha: Agosto de 2018
 Escala: Análisis General

Plano: INSTALACION HIDRAULICA

Escala:	Cotiza:	Dibujó:	No. de
S/E	Metros	Daniel Camacho Cano	Plano: 3 de 4



ISOMETRICO INST. HIDRÁULICA



----- NO AUN FAN TRAMPAS
 ----- NO AUN CALIENTE TRAMPAS

NOTA:
 EL TUBO DE TUBERIA PARA LA ALIMENTACIÓN DE LOS BUELOS
 TENDRÁ UN DIAM. DE 10 CM.
 CONSERVAR E CUS CLAVO EN TODAS LAS UNIONES ROTACIONES
 DE LOS BUELOS PARA COMPROBAR EL CORRE DE LOS BUELOS
 CALIFICADOS PARA PUNTA HORIZONTAL.

ESPECIFICACIONES PARA TUBERIA HORIZONTAL:
 TUBERIA TRAMPAS DE 40 DE LONGO
 UNIONES CON TUBERIAS, EXCEPTO EN BUELOS QUE SON ACCIONALES
 EN UNO DE TUBERIA CON TUBERIA SENA CON COPLER DE TAMPON
 NO SE PUEDE UNIR UNO CON TUBO CON UNO RESERVADO
 PARA A QUE SE MUYA TUBERIA, POR LA PUNTA HORIZONTAL DE UN COPLER
 PARA CONCRETOS BLOQUES USAR HNO SELLADOR O OTRA TUBERIA

SIMBOLOGÍA

- ① - PROYECCIÓN PLANTA ALTA
 ↳ IPT: 1.50 m.
- ② - PROYECCIÓN PLANTA BAJA
 ↳ IPT: 1.00 m.
- ③ - SALIDA PARA CISTERNA
 ↳ IPT: 4.50 m.
- ④ - RESERVOIRIO
 ↳ IPT: 4.50 m.
- ⑤ - TUBERIA
 ↳ IPT: 1.00 m.
- ⑥ - TUBERIA
 ↳ IPT: 1.50 m.
- ⑦ - LINEA BRUC
 ↳ IPT: 6.00 m.
- ⑧ - RESERVOIRIO
 ↳ IPT: 1.00 m.
- ⑨ - TUBERIA
 ↳ IPT: 1.50 m.
- ⑩ - TUBERIA
 ↳ IPT: 1.50 m.



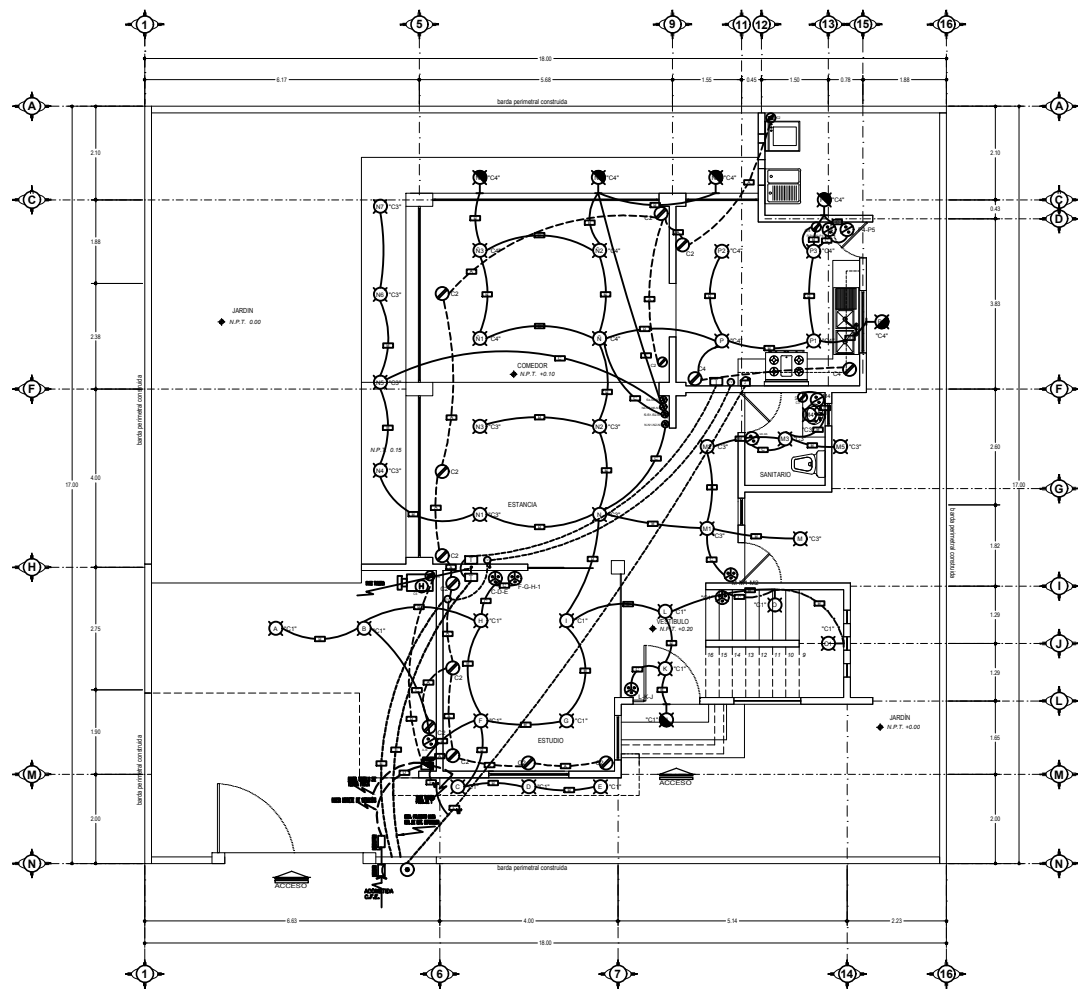
RESIDENCIA UNIFAMILIAR

Proyecto:	RESIDENCIA UNIFAMILIAR
Ubicación:	Calle 7 Sur Lote No. 1508 Barra Ma. Xela, San Pedro Chola, Puntá
Asignatura:	SEMINARIO DE TESIS INDIVIDUAL
Dibujador:	MTRQ. JUAN LEONARDO AYALA ROJAS
Alumno:	Daniel Camacho Cano

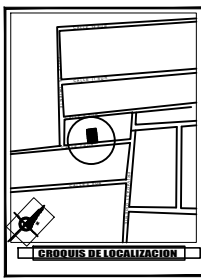
Fecha: Agosto de 2018
 Escala: Análisis General

Plano: INSTALACIÓN HIDRÁULICA

Escala:	Cotiza:	Dibujó:	No. de
S/E	Metros	Daniel Camacho Cano	Plano: 4 de 4



INST. ELECTRICA P. BAJA



SIMBOLOGIA

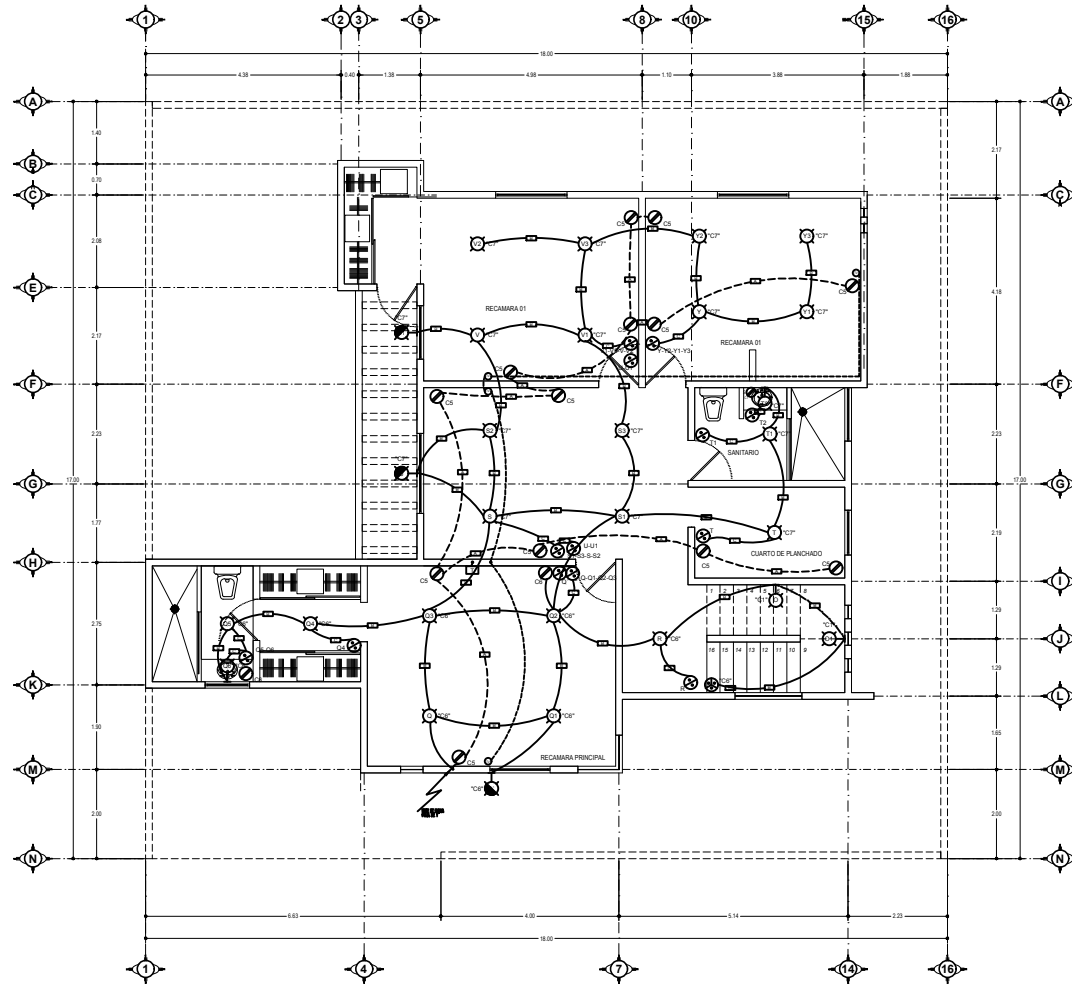
- | | | | | | | | |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| CABLE TRAY | CABLE TRAY | CABLE TRAY | CABLE TRAY | CABLE TRAY | CABLE TRAY | CABLE TRAY | CABLE TRAY |
| CABLE TRAY | CABLE TRAY | CABLE TRAY | CABLE TRAY | CABLE TRAY | CABLE TRAY | CABLE TRAY | CABLE TRAY |

RESIDENCIA UNIFAMILIAR

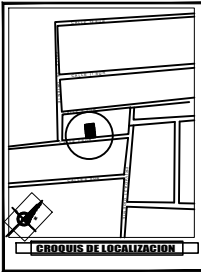
Proyecto:	RESIDENCIA UNIFAMILIAR
Ubicación:	Calle 7 Sur Lote No. 1508 Barra Ma. Xela, San Pedro Chola, Puebla
Asignatura:	SEMINARIO DE TESIS INDIVIDUAL
Creador:	Mtro. JUAN LEONARDO AYALA ROJAS
Alumno:	Daniel Camacho Cano

Fecha: Agosto de 2018
Escala: Análisis General

Plano: INSTALACIÓN ELÉCTRICA			
Escala: S/E	Cotiza: Metros	Dibujo: Daniel Camacho Cano	No. de Plano: 1 de 4



INST. ELÉCTRICA P.ALTA



SIMBOLOGÍA

- | | | | | | | | |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| CABLE TRAY | CABLE TRAY | CABLE TRAY | CABLE TRAY | CABLE TRAY | CABLE TRAY | CABLE TRAY | CABLE TRAY |
| CABLE TRAY | CABLE TRAY | CABLE TRAY | CABLE TRAY | CABLE TRAY | CABLE TRAY | CABLE TRAY | CABLE TRAY |



RESIDENCIA UNIFAMILIAR

Proyecto:	RESIDENCIA UNIFAMILIAR
Ubicación:	Calle 7 Sur Lote No. 1508 Barra Ma. Xolita, San Pedro Cholula, Puebla
Asignatura:	SEMINARIO DE TESIS INDIVIDUAL
Creador:	MTRO. JUAN LEONARDO AYALA ROJAS
Alumno:	Daniel Camacho Cano

Escala: Agosto de 2018
Clasificación: Análisis General

Plano: INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Escala:	Cotiza:	Dibujo:	No. de
S/E	Metros	Daniel Camacho Cano	Plano: 2 de 4



11.- BIBLIOGRAFIA

ALCÁNTARA GARCÍA, SUSANA, VIVIENDA TIPO RESIDENCIAL UBICADA EN ATLIXCO, PUEBLA Tesis Profesional, FABUAP, 2015

Adriá, Miguel. Abraham Zabludovsky y la vivienda. Ed. Arquine. México.2000.

Cohen, Bruce. Introducción a la Sociología. Ed.McGraw Hill. México.1992.

Díaz Montes, Jorge Tomas Casa Habitación Residencial en la Vista Country Club Tesis Profesional, FABUAP, 2008

Hornbostel. Materiales para Construcción. Tipos, usos y aplicaciones. Ed. Limusa. 1999.

Toca, Antonio. Nueva Arquitectura en América Latina: Presente y Futuro. Ed. GG. México. 1990.

Toca, Antonio; Figueroa, Aníbal. México: Nueva Arquitectura. Ed. GG. México.1993.

Páginas Web

<http://www.arq.com.mx>

<http://www.uaemex.mx>

<http://www.mitecnologico.com/Main/Hipotesis>



BUAP