



**BENEMERITA
UNIVERSIDAD AUTONOMA
DE PUEBLA**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA**

Tesis para obtener el título de A R Q U I T E C T O

TEMA:

*“APLICACIÓN DEL DISEÑO Y SUPERVISIÓN EN LA
EDIFICACION DE CASA HABITACIÓN”*

PRESENTA: **ISAI AGUILAR GARCIA**

MATRICULA: **200208404**

DIRECTORA:

MTRA. MARTHA ELIZABETH PABLO DIAZ

ASESORES:

MTRO. PEDRO VICENTE SANTOS TELLO

MTRO. JOSE PEREZ MADRID

Enero 2017

INTRODUCCIÓN

El objetivo de la preparación académica de un estudiante en la licenciatura de arquitectura es el de ser un egresado con conocimientos, habilidades y capacidades de dar soluciones a espacios de hábitat que diseñados por él, sean funcionales, con conocimientos esenciales de presupuesto y estructuras para sus propuestas de diseño, al igual que sus medios de representación, los cuales se enriquecen con las nuevas tecnologías que faciliten su trabajo. Y este documento tiene el propósito de presentar el conjunto de conocimientos que engloban la preparación de un licenciado de arquitectura para ejercer en el área laboral.

Ejerciendo la profesión no solo se debe desarrollar un diseño para satisfacer una necesidad, lo ideal es que este diseño se ejecute bajo nuestra supervisión física y conocimientos teóricos, los cuales al aplicarlos en el campo laboral proporcionan la experiencia que solo el ejercicio mismo nos brinda, a la vez que se promueve la interacción con la sociedad y el medio ambiente. En el campo laboral como arquitectos diseñadores de hábitat somos encargados de construir el proceso para satisfacer una necesidad, es decir debemos de materializar ideas creadas en el pensamiento, cumpliendo con determinadas normas, requisitos y lineamientos que son parte de este proceso, los cuales debemos seguir para poder labrar una convivencia sana con el medio que lo rodea.

En la arquitectura debemos seguir lineamientos para tener una secuencia, un seguimiento sincronizando de los espacios que coexisten, así también debemos aprender a respetar la naturaleza, no solo diseñamos espacios y creamos conjuntos estéticos que son equilibrados y armoniosos, también se deben tener los conocimientos estructurales y de instalaciones que son a la vez parte de los espacios habitables y que se consideran al diseñar el proyectos.

Después del tiempo dedicado al estudio en la universidad es ahora cuando se debe aplicar todo el conocimiento aprendido de los docentes al ejercicio del trabajo, pues ya plasmado un proyecto en papel, se continua con la materialización del mismo. Un egresado de licenciatura al incorporarse al campo laboral no solo desarrolla las funciones de diseño en las cuales está preparado, si no también debe ser capaz de cumplir con el proceso y planeación de la supervisión y administración de obra que necesita la ejecución de su diseño pues se tiene el control económico y la

cuantificación de los materiales necesarios para la plasmación del proyecto propuesto, ya sea desde un trabajo en el sector público o privado, es decir debe ser capaz de cumplir con un empleo en forma dentro de una organización como un ejercicio individual , pues la profesión de Arquitecto es tan amplia que nos ofrece todo mar de posibilidades para ejercer y aplicar lo adquirido y así poder sobrevivir de la misma.

ÍNDICE

PORTADA

INTRODUCCIÓN

| | |
|--|-----------|
| CAPÍTULO I.- MARCO DE REFERENCIA..... | 4 |
| 1.1.- DEFINICIÓN DE ARQUITECTURA..... | 5 |
| 1.1.1.- ANTECEDENTES DE VIVIENDA..... | 6 |
| 1.2.- DISEÑO ARQUITECTÓNICO..... | 9 |
| 1.2.1.- EL PROCESO DE DISEÑO..... | 14 |
| 1.3.-SUPERVISIÓN DE OBRA..... | 16 |
| 1.3.1.- LA CONSTRUCCIÓN..... | 19 |
| CAPÍTULO II.- ANTECEDENTES DE LA EMPRESA..... | 21 |
| 2.1.- RAZÓN SOCIAL..... | 22 |
| 2.2.- DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA..... | 22 |
| 2.3.- HISTORIA DE LA EMPRESA..... | 22 |
| 2.4.- MISIÓN Y VISIÓN..... | 23 |
| 2.5.- ORGANIGRAMA..... | 24 |
| 2.6.-ACTIVIDADES DE LA EMPRESA..... | 26 |
| CAPÍTULO III.- EXPERIENCIA PROFESIONAL..... | 32 |
| RESULTADOS..... | 56 |
| CONCLUSIONES..... | 58 |
| BIBLIOGRAFÍA..... | 60 |
| ANEXO 1..... | 61 |

CAPÍTULO I

MARCO DE

REFERENCIA

1.1.- DEFINICIÓN DE ARQUITECTURA

La arquitectura se puede definir como; “la necesidad de arraigo del hombre en el medio.” (Zarate Rendón Reyes Cuevas Galván Rojas, 1994)

Aunque también podría decir que es un arte por la creatividad que imprimimos combinado con ciencia por los conocimientos que aplicamos en edificios que tienen un prolongado tiempo de perduración sometiéndonos a determinadas reglas. Como lo define Enrique Yañez en su libro *Teoría Diseño y Contexto*: “Arquitectura es la labor de construir edificios que requieren las actividades humanas.” (Enrique Yañez, 2010)

Otro concepto que nos da Viollet le duc, es: En “la Arquitectura, la casa es la que mejor caracteriza las costumbres, los usos, los gustos de una población”. (Rossi Aldo, 2013)

Y es así como empezamos este capítulo, con el análisis de todas estas definiciones sobre Arquitectura y que apoyaran a comprender mejor lo que se expondrá en este documento de manera teórica sobre diseño y supervisión de obra en la experiencia profesional.

1.1.1.- ANTECEDENTES DE VIVIENDA

En la obra *Casa Collage* los autores describen por que utilizamos con frecuencia la palabra casa con preferencia a “vivienda”, ya que es como identifican a este espacio sus ocupantes, indiferentes del tipo o nivel que sea. (Pere Fuertes y Xavier Monteys, 2007)

Enfocando el tema en vivienda, según los hallazgos del paleolítico secundario y terciario el hombre de aquel entonces fue creador de una arquitectura rudimentaria por su necesidad de habitad, protección, del clima de fieras y que se refleja en grutas, cavernas chozas, etc. Dentro de estos descubrimientos en nuestros tiempos se reflejan también algunas pinturas. En el Mesolítico se construyen las primeras chozas en las proximidades de los ríos, alejándose de las cuevas. Estas cabañas se hacían con palos de madera y recubiertos de pieles y plantas, finalizando esta etapa inicia la aparición del adobe y la piedra.

Para la antigüedad por el 3500 Ac se empiezan a notar obras más refinadas, expresivas, planeadas y pensadas, pero para el área religiosa, siendo un ejemplo los griegos en su evolución de vivienda pues pasaron de chozas primitivas a viviendas más sólidas como la piedra y con ello crearon un estilo, un orden a su arquitectura que diera cierta armonía y con las columnas desarrollaron medidas proporcionadas. Hacia el siglo VIII a. C. aparecieron los romanos que construían viviendas unifamiliares utilizando principalmente piedra y madera así como adobe y ladrillos cocidos, organizadas alrededor de una estancia central o atrio, resguardada el exterior con pocas ventanas adornadas con frescos y mosaico. (José Boix Gene, 1980)

En la edad media las viviendas de este periodo en los espacios rurales eran simples y pequeñas por norma general y estaban construidas en madera, adobe y piedras, utilizando paja para el techo. En su interior habitaban la familia y los animales, sirviendo estos de calefacción. En el exterior solían tener una huerta donde cultivaban alimentos para su consumo.

El renacimiento esta época su florecimiento fue para la arquitectura pública grandes palacios y bellamente decorados siendo un detonante para grandes artistas que remarcaban una brecha de clases sociales y por ello los campesinos que vivían en las aldeas comienzan a

emigrar a las ciudades. Las casas eran de madera, sin baños y con patios interiores. Se continuaban construyendo casas de ladrillos, pero ahora se unen con un nuevo material, más resistente que el adobe, el conocido como cemento. Estas casas se construían cerca de las fábricas donde trabajaban los obreros. Se comienza a utilizar la energía eléctrica, se empiezan a formar las calles con aceras. (Ángel Domínguez García, 1996)

La arquitectura también es influenciada por la historiografía ya que sentó bases para un estudio de la misma en siglos anteriores que bien podría parecer inconexos pero preparaban el camino a la arquitectura que iba a producirse después de la revolución industrial transformando modos de vida y sistemas estructurales. (Peter Collins, 1998)

La revolución industrial modifica las técnicas constructivas aunque no tan aparentes como en otros sectores, pues se continúa trabajando con materiales tradicionales como piedra, ladrillo, madera pero más racional y con una distribución libre, a estos se le suman el hierro fundido, el vidrio y más tarde el hormigón, con los procesos de la ciencia se empiezan a medir sus resistencias mejorando instalaciones y aumenta el uso de maquinaria es decir se industrializa el proceso constructivo. (Leonardo Benevolo, 1999)

Después de la revolución Industrial se continuó edificando vivienda bien proporcionada, encantadora y en conjunto, bien planificada y ornamentada. Mas no era un estimulante para los arquitectos que realmente solo reproducían los modelos previos a la revolución, su enfoque era más grandes proyectos monumentales como palacios, galerías que remarcaran una cierta fama de acuerdo a los tiempos. (Robin Middleton, David Watkin, 1989)

La Arquitectura moderna nació para ayudar al hombre a sentirse a gusto con en un nuevo mundo, algo más que solo tener cobijo, ropa y alimentos que se identifique con su entorno físico, social un sentimiento de pertenencia y participación con la intención de ofrecer una vivienda que cumpla todas estas características. En este la nueva arquitectura da prioridad a la vivienda dejando atrás palacios e iglesias pues estos no se consideran parte de la nueva vivienda. (Christian Norberg-Schulz, 2005)

La opinión general sobre el carácter de la evolución arquitectónica, según lo cita Samuel Huggins en la obra *“The Course and Current*

of Architecture” publicado en 1983, en el capítulo “El estilo del Futuro” a mi entender toda la historia del nacimiento y de las transformaciones de los estilos conspira para comunicarnos un loco anhelo hacia un nuevo estilo. Cualquier estilo que conozcamos no ha nacido ni por un acto de voluntad, ni porque alguien lo haya buscado, si no espontáneamente surgiendo de las circunstancias traídas por las grandes revoluciones políticas, intelectuales o religiosas. (Peter Collins, 1998)

1.2.- DISEÑO ARQUITECTÓNICO

Para entender el diseño Arquitectónico empezaremos por sus definiciones; El diseño se detalla como un trazo, dibujo, delineación. (S. Frederick, 1992)

El diseño arquitectónico en el ejercicio profesional es tanto la enseñanza como la práctica de la teoría arquitectónica y estas resultan ser la creación de nuevos edificios en cualquiera de sus tipologías como pueden ser vivienda, salud, educación, comercio, recreación, transporte o industria, indiferentemente sea de baja o alta complejidad. Y que se puede describir como un espacio que tiene el orden para satisfacer las necesidades de las tipos antes mencionados.

El espacio en la Arquitectura se puede definir qué; “es el espacio artificial creado por el hombre para la realización de sus actividades en condiciones apropiadas.” (Yáñez Enrique, 2010)

Es un lugar limitado del territorio natural por elementos constructivos y así creando un espacio interno o habitable y que son parte del diseño arquitectónico, para concretarlo se vale de diversos aspectos para proyectar y que pueden ser desde la creatividad subjetiva influenciada por las emociones, la formación, el tipo de vida, la sociedad, etc.

Una vez puntualizado conceptos claves para el desarrollo del proyecto se puede empezar a describir cómo se desarrolla el proceso de diseño de un espacio habitable, ya que es la demanda a una necesidad de espacio arquitectónico, determinado el problema el siguiente paso es saber dónde se localizara físicamente, y que actividades se desarrollaran por los usuarios, con estos aspectos resueltos es el arquitecto quien sabrá como expresar el rumbo del análisis de acuerdo a las condiciones culturales, naturales y económicas, con todo lo anterior se desarrolla el planteamiento con algunas imágenes, zonificación y un primer anteproyecto describiéndolo de manera teórica, para pasar a un diseño terminado y por ende el resultado será un proyecto final.

Para trazar un proyecto, también llegan a influir el entorno en el diseño arquitectónico como son; la localización de la edificación, los antecedentes históricos, esto es la evolución de la arquitectura, estilos,

materiales, capacidades de la mano de obra, y como profesionistas debemos estar a la vanguardia de lo que se hace y como se hace, no se construye hoy como se construyó ayer, el mes pasado o el siglo anterior. La idiosincrasia de la población también es algo influyente en la arquitectura, los usos, las costumbres, los comportamientos de una sociedad con el entorno social que puede aceptar o rechazar el diseño arquitectónico, van desde las actividades que ejercen, el crecimiento de la población, su migración, educación, la estabilidad social y hasta el punto de vista religioso, ya que culturalmente la arquitectura es un preponderante promotor de las artes o elementos culturales y por tanto educador indirecto de la ciudadanía y por tanto es parte de la imagen urbana y creador de tendencia en la construcción. (Zarate Rendón Reyes Cuevas Galván Rojas, 1994)

Un gran condicionante del diseño arquitectónico es la economía, de primera instancia del usuario, aunque también influye de la comunidad y hasta del propio país, hechos que se palpan transformando el diseño en costo de construcción, oferta de mano de obra, precios de materiales, lo cual permite o no el desarrollo del proyecto. Pero no solo lo económico condiciona también el aspecto ecológico influye y de gran manera en la actualidad, como arquitectos debemos preguntarnos ¿hasta dónde afecta la arquitectura al medio ecológico? Y así tener la visión de que conviva el diseño arquitectónico con el medio ambiente evitando que la obra contamine, a los recursos naturales aire, agua y suelo, estos tres claros ejemplos que se afectan directamente si no se controla el proceso acelerado de urbanización y que el hombre a nuestros días ya ha llegado a romper explotando estos recursos naturales, llegando a influir en un cambio climático, por lo tanto se debe proponer un diseño que de ser posible prevea y conviva con el medio natural. La ecología es una intervención en el diseño arquitectónico influyente en la localización del terreno, su superficie y forma, con qué servicios cuenta el predio, el entorno que lo rodea, costos, accesibilidad, cuantas y que forma deben tener las fachadas. (Zarate Rendón Reyes Cuevas Galván Rojas, 1994)

En este escrito en especial el diseño arquitectónico se enfoca en la vivienda para dar una solución a la requisición de habitación del ser humano, para iniciar se debe hacer una lista de las necesidades del solicitante; como lo son fisiológicas, sociales, de confort, que actividades realiza en grupo e individuales y así llegar a un programa de necesidades en el cual se detalla de una forma ordenada y sistemática los requerimientos del individuo y del grupo de personas en el proyecto

arquitectónico. En este se desglosan los requerimientos humanos con un conocimiento exhausto del solicitantes en particular e interpretados por el arquitecto.

Al plantearse el proyecto este debe ser precedido por un análisis del estilo de vida de quienes ocuparan al vivienda, en como desarrollan su día a día. “Es mejor no comenzar demasiado pronto los dibujos, sin haber tomado antes las decisiones importantes.” Con estas palabras bien aprendidas el arquitecto evitara realizar acciones que no ayuden al proyecto y más bien lo puedan llegar a complicar y abrumar, así que primero se escucha al cliente su visión sobre su futura vivienda, la inversión que está dispuesto hacer en construirla y el terreno que dispone para realizarla con esta recopilación de datos el arquitecto tiene los recursos para hacer un primer programa de requisitos y que incluye rasgos generales del proyecto. (Moia José Luis, 2015)

Un programa de necesidades es parte primordial de la planeación de cualquier tipo de edificación y vas a depender mucho de la complejidad del edificio, es el que orienta y conduce el proceso de planeación y se realiza formando una lista de datos que deben resolver jerárquicamente, con medidas, y muebles en el espacio que se van a utilizar, que en su conjunto cada análisis de los espacios integran el programa Arquitectónico que es una relación cualitativa y cuantitativa que en forma lógica y detallada de cada espacio satisfacen la demanda en forma cómoda y agradable.

El proyecto arquitectónico se define en tamaño del programa arquitectónico, pre dimensionando cada espacio con su mobiliario y cuantas personas la usaran, se cuantifican en metros cuadrados que sumando dan el total cuantos metros necesarios para cubrir esta necesidad de vivienda. El estudio de áreas y espacios determinan el dimensionamiento tanto en plantas como en volumen.

Con toda esta información razonada se define, que tipo de propuesta, en que estilo se presentara para que el cliente sea de su agrado, que estéticamente sea atrayente a la vista y que conviva con su entorno tipológico y natural, mediante toda esta composición arquitectónica se va plasmando una solución plástica. Y con ello se materializa la planta Arquitectónica la cual es elemento fundamental en la generación del volumen del proyecto, ya que a partir de esta se levanta las formas

tridimensionales, es por ello que se deben tener una planta bien diseñada para tener formas volumétricas estéticamente satisfactorias.

Estas formas volumétricas manejadas convenientemente de acuerdo a su irregularidad o complejidad inducen a sensaciones de movimiento los cuales ofrecen versatilidad en el diseño, y en este contexto la percepción de los elementos se puede distinguir de diferente manera de acuerdo a lo que se proponga y como se rodee.

Una obra Arquitectónica debe manifestar armonía que tenga proporción, simetría y que esa edificación tenga carácter, es decir la construcción debe reflejar su finalidad tanto dentro como fuera, y acorde a la tipología que se está ejecutando, pues no debe romper con la tipología del lugar, más bien debe integrarse y adornar a su conjunto que lo rodea.

Si bien todo proyecto arquitectónico debe ser el reflejo de quien lo usa, del arquitecto que lo diseño y acorde a los tiempos y medio que lo rodea, este debe cumplir con determinadas normas o reglas para proteger al proyecto, el hombre y el medio. Estas normas pueden llegar a determinar las formas o procesos para su ejecución, una de sus finalidades es dar seguridad y la estructura es un componente importante dentro del proyecto y con una estructuración correcta garantiza y da estabilidad a la construcción a un costo adecuado, con un manejo de materiales perdurables puede llegar a tener un bajo costo de mantenimiento la obra. Porque con ello ahora se razona en qué forma se desarrollara la obra, que elementos estructurales intervendrán y conformaran la edificación, al igual que se delibera con que materia prima se ejecutaran cada uno de los elementos estructurales, aparte de darnos resistencia y sostén, dan texturas, colores, sonidos los cuales producen sensaciones las cuales se deben considerar cuando está la concepción del proyecto, ya que estos pueden exaltar o deprimir el éxito de la construcción y por tanto la satisfacción del cliente.

El arquitecto al diseñar debe tener presente que no puede encararse aisladamente, más bien el diseño debe encajar no solo con el entorno natural también con la comunidad y a su vez absorber nuevas áreas residenciales que convivan con otras zonas habitacionales que integran la comunidad. “La comunidad está constituida por una o más unidades vecinales separadas entre sí por espacios verdes pero comunicados mediante camino secundarios.” (Walter Gropius, 1962)

Todo lo escrito anteriormente son algunas de las partes que como arquitecto debemos tener en mente aparte de las necesidades del cliente, para llegar a un diseño arquitectónico con el mejor resultado y satisfacción. Sin olvidar que el diseñar espacios arquitectónicos es una gran responsabilidad como profesionistas que aportan un poco de la preparación que aprendimos para las urbanizaciones y con un tiempo de durabilidad grande.

1.2.1.- EL PROCESO DE DISEÑO

Para diseñar se lleva una guía que debe seguirse paso a paso para lograr un buen objetivo y con forme se va tomando experiencia esta secuencia de pasos es mucho más fácil, todos los proyectos llevan esta secuencia y las respuestas se van dando de acuerdo a la magnitud del proyecto.

Un ejemplo en el que puede tomar es la obra que precisamente lleva el título de *Un Proceso de Diseño*, del Arq. Rodolfo Gómez Arias. Y que nos expone que la arquitectura es un proceso de producción diseño-construcción, de una mercancía que proporciona espacios necesarios para diferentes actividades

El proceso de diseño:

1. La demanda.- el objetivo al que se debe llegar, en esto se ubica el terreno y su contexto, los usuarios cuantos, de que tipos y sus actividades que desarrollaran.
 - a. Los recursos.- técnicos, los procedimientos administrativos, estructurales, constructivos, el financiamiento propio para materiales y mano de obra, los humanos es decir, la fuerza de trabajo.
 - b. El contexto.- tipo de suelo, clima, localización, antecedentes del sitio, económico, social, la infraestructura, asentamientos, uso de suelo, tipología arquitectónica y prácticas sociales.
2. Programa de requerimientos.- los espacios que necesitan que sean prácticos a los usuarios, las características que requieran para sean funcionales para ellos, y que a la veas sea posible en su terreno, y a su vez sea tenga los parámetros económicos con los que cuentan.
3. Planteamiento arquitectónico.- en este aspecto se exponen las primeras imágenes que sean funcional con accesos y su circulación, ambiental es decir iluminación natural, ventilación, vista pero con privacidad.
 - a. En el partido arquitectónico el terreno se zonifica, se dimensiona y si se tiene afectaciones con el ambiente, y marcan accesos generales.

- b. El anteproyecto, se definiría como una hipótesis formal, espacial, expresiva, ya que se enfocan al uso, que se va a expresar, como se utiliza las formal resultantes a la solución que se pide, en este aspecto se ven volúmenes, escalas, proporciones figuras niveles. Propuestas técnicas, estructurales y de instalaciones, todo lo anterior tomando en cuenta la factibilidad técnica y financiera.
4. El proyecto arquitectónico.- es el proyecto final de conjunto.
- a. Memoria técnica es el enfoque del problema arquitectónico a resolver, con su fundamentación teoría.
 - b. Memoria de diseño es el compilado del programa arquitectónico, las condicionantes, las primeras imágenes, el partido arquitectónico, el anteproyecto y su descripción del proyecto, planos, alzados, cortes, perspectivas, localización, etc.
 - c. Memoria técnica es la descripción de la propuesta para la realización material del objeto arquitectónico.

Toda esta lista es el proceso de diseño que se adapta a cada proyecto, se personaliza con cada usuario y que todo arquitecto sigue para desarrollar su diseño arquitectónico.

1.3.- SUPERVISIÓN DE OBRA

La profesión de Arquitecto en forma, se podría decir que es relativamente reciente, aunque han existido arquitecto desde que el ser humano necesito edificar espacios habitables y con una mínima diferencia entre ser diseñador y constructor, ya que anteriormente se llegaba a utilizar el mismo nombre para arquitecto y constructor. “La construcción era un oficio integrado por un maestro de obra que sabía diseñar o distribuir espacios, conjuntaba mano de obra y materiales, costos y dirigir todo el proceso de construcción en el cual erigían estructuras desde los cimientos hasta el techo.” (R. K. Lewis. 2012)

Las empresas constructoras en general son la primera opción para ejercer como Arquitectos ya que aportan el respaldo necesario con su equipo técnico para la construcción de cualquier tipo de obra de una forma eficiente, la estructuración Organizacional de una empresa constructora, varia, dependiendo de su localización, volumen y tipo, y en cualquier caso se pueden distinguir tres áreas básicas:

- Área de producción: aquella que realiza las obras
- Área de control de producción: aquella que controla resultados y cumple requerimientos legales.
- Área de producción futura: aquella que genera ventas y extrapola resultados. (Suarez Salazar. 2002)

En este documento el enfoque es más específico al área de producción como supervisor de obra, que se define como; “la persona con profesión de ingeniero o arquitecto designada por el propietario con el objeto de lograr una construcción satisfactoria, siguiendo los planos, especificaciones y disposiciones especiales.” En la sociedad el papel del arquitecto parece que ya se comprende bien o mejor, y se puede decir que son tecnólogos y artistas cuyo talento para el diseño produce contracciones con estética, estabilidad y utilidad, como profesionista los arquitectos tienen la responsabilidad de elaborar planos y especificaciones que indiquen con precisión en lo que se va y como se va a construir. (Shanti Lesur. 2015)

La teoría aunada a la práctica permitirán un conocimiento en el profesionista y es así que para la ejecución del diseño arquitectónico son necesarios los planos del proyecto, que contienen especificaciones las cuales en el desarrollo de la obra son de gran relevancia, pues es un requisito que permite cumplir al elemento constructivo su función para el cual fue diseñado y para lograrlo es necesario tener una buena comunicación y entendimiento de las partes que intervienen en la obra, que se identifiquen sus responsabilidades y a su vez delimiten su campo de acción.

“La medida en que el proyecto de un edificio facilita la construcción con dependencia de los requisitos generales de un edificio terminado.” Esta definición se explicaría que como Arquitectos al proyectar debemos facilitar y aprovechar al máximo la inversión que el cliente en su construcción. Proyectar con criterio constructivo demanda ingenio, previsión, conocimientos y experiencia en la construcción y esto dará como resultado un diseño que comunique claro y simple la demanda del proyecto para su construcción. (Stewart Adams. 1990)

Un supervisor de obra tiene como obligación el de dirigir, vigilar y asegurarse que tanto el proyecto como la ejecución de la misma se cumpla conforme a lo planeado, siguiendo los tiempos de programación, de acuerdo a la duración de las actividades en días, semanas o meses, llevando un control del trabajo en un calendario de obra en el cual se apoya para la optimación de tiempos en la edificación, además también debe supervisar las colindancias y vía pública de la edificación, todo esto sin olvidar las medidas de seguridad del personal que labora en la misma.

El supervisor de obra es una persona física corresponsable con los conocimientos técnicos adecuados para responder en forma solidaria con el Directos Responsable de Obra, como lo establece el artículo 661 del reglamento de construcción para el municipio de Puebla. Toda obra de cierta magnitud intervienen muchas personas, tecnologías, operarios, todos estos esfuerzos se coordinan para la realización de la obra en tiempo, costos y calidad, es una tarea muy compleja que se debe emprender en equipo y con una autoridad principal y este debe ser un arquitecto o ingeniero que supervise la obra permanentemente. No hay una manera única para supervisar obra, es decir cada obra es diferente y por tanto se asume un modo en particular en su administración, dependiendo de la naturaleza y la visión administrativa de sus dirigentes. (Reglamento de construcción para el municipio de Puebla. 2016)

Como responsable de obra se debe tener la experiencia para reconocer la calidad, dominar especificaciones y corregir errores. A su vez debe distinguir entre lo importante y lo secundario con un juicio y autoridad suficiente para cumplir con la finalidad del trabajo. Un supervisor de obra al ser asignado en ese puesto es porque tiene la capacidad técnica para cumplir cabalmente con la encomienda, también tienen que tener las habilidades y personalidad para lidiar con toda la carga de trabajo que tiene y relacionarse con el personal que intervienen en el desarrollo de la misma y con la cualidad que su autoridad descansa más en su capacidad de motivar, esa autoridad que debe ejercer con tacto sin arbitrariedad, exigente sin ser extremo. “Un Supervisor debe ser capaz de cuidar su poder de decisión y ponderar las consecuencias de lo que decide.” (Lesur Luis. 2007)

Al tratar con todas las personas que trabajan en obra como autoridad le corresponde tener una sensibilidad de estimular la cooperación del personal y orientarlo oportunamente antes de unos posibles accidentes, recalando que el recurso humano es un elemento de lo más importante del proyecto ya que sin este es imposible la ejecución de los trabajos.

“Por tanto para comprender al personal de la construcción, es necesario examinarlo desde los puntos de vista:

- 1.- como persona, con los deseos y motivaciones propias del ser humano.
- 2.- como un organismo de carne y hueso, con capacidades y limitaciones físicas.

El conocimiento de estos conceptos por parte del supervisor de obra, le permitirán buscar los medios para obtener la cooperación, participación y asistencia del personal, para mejorar y aumentar la eficiencia en la ejecución de los trabajos.” (Serpell B. Alfredo, 2003).

Como ya se ha expuesto el responsable de obra no solo debe cuidar y vigilar la correcta ejecución del proyecto, también trabaja con personas con seres vivos, los cuales tienen su propia complejidad para un trabajo en equipo, sin bien se paga a una persona por su tiempo, esfuerzo físico, no es posible comprar el entusiasmo, iniciativa y lealtad, elementos que se originan por un apropiado manejo de relaciones humanas, las cuales se deben fomentar para que reforzar el comportamiento laboral.

1.3.1.- LA CONSTRUCCIÓN

Como supervisor de obra el trabajo es velar por la ejecución del proyecto, es decir su construcción por ello se debe tener la capacidad de entender este concepto.

Enrique Yañez define a la construcción como;

“la acepción más genuina de unir de manera estable varias partes de materia sólidas, previamente adecuadas para ser unidas con el objeto de obtener un producto capaz de conservar sus características físicas y ser útil a una finalidad determinada.” (Yañez Enrique, 2010)

La resistencia y duración son características que van de acuerdo a los materiales que se utilizan, para la utilidad final del elemento, en este caso la construcción de una casa.

Esta labor de protegerse de la intemperie en un inicio es tomar del entorno natural ramas, piedras, troncos, barro y con ello formar una cubierta estable, este es el objetivo de la edificación, sinónimo de construcción que es un proceso en el cual se forman y delimitan espacios construidos o un espacio arquitectónico, este elemento debe contar con cualidades específicas como son la duración, estabilidad y resistencia a fenómenos naturales como son el viento, sismos, lluvia, etc.

En arquitectura la construcción es la acción que limita la imaginación para crear diseños ya que es quien dicta cuan posible es la creación del edificio y en el que influye algo tan básico como la ley de gravedad, la tecnología constructiva y las propiedades o alcances de los mismo materiales que se utilizan ya que pueden provenir del mismo entorno natural o aquellos creados artificialmente por un proceso industrial.

Actualmente la construcción se ha dividido en múltiples disciplinas como la ingeniería quien se enfoca en la estructura de la edificación, las instalaciones electromecánicas que día a día aplica avances más eficientes y buscando la comodidad del usuario, esta evolución incluye el proceso constructivo, ahorrando tiempos costos y materiales prefabricados. Sin perder el enfoque que es el de brindar el

mejor servicio, como arquitecto se debe poder trabajar coordinadamente con todo el equipo que intervenga en la construcción; según las palabras de Herbert Read “Todo implicado colabora y no dirige, tiene libertad de iniciativa, pero no sello de autoridad” en el libro de Walter Gropius titulado *Arquitectura y Planteamiento*. (Gropius Walter, 1962)

Estas palabras no significan la omisión de un jefe de trabajo dentro del equipo, un supervisor de obra el cual debe tener siempre la mentalidad que todo elemento es indispensable, pero con la tarea de controlar y programar la construcción y que lógicamente la primera opción es el arquitecto quien diseña y debe ejecutar la edificación del mismo.

CAPÍTULO II

ANTECEDENTES

DE LA

EMPRESA

2.1.- RAZÓN SOCIAL.

CONSORCIO CRUZ LUNA SA DE CV.

RFC. CCL050421DD1

DIRECCION. AV. SAN IGNACIO, JARDINES DE SAN MANUEL.
PUEBLA.

2.2.- DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

Consortio Cruz Luna SA de CV., es una empresa constructora mexicana, joven y con experiencia, comprometidos con los principios de trabajo en equipo, capacidad técnica actualizada, ética profesional y calidad invariable en el cumplimiento de sus compromisos.

2.3.- HISTORIA DE LA EMPRESA

Consortio fue fundada en el año de dos mil cinco y desde sus inicios ha proporcionado servicios de Ingeniería y Construcción a clientes tanto en el sector público como en el privado. Durante estos años se han ofertado servicios de mantenimiento en la albañilería, instalaciones y acabados, así mismo como la edificación de vivienda, comercios, estructuras, escuelas, redes de agua potable y alcantarillado, al igual que terracerías y pavimentación de concreto y asfalto. Como se podrá exponer el abanico de servicios que la empresa ofrece no está limitada, es muy amplia y variada, esto aunado por la calidad y tiempo de respuesta, por ello estamos seguros en ser una recomendable opción para requerimientos en el ámbito de la construcción.

2.4.- MISIÓN Y VISIÓN.

La Misión de Consorcio Cruz Luna, S.A. de C.V., es ser la principal empresa poblana en el desarrollo de la Construcción y Operación de servicios relacionados, con vocación de servicio al cliente, dominio técnico, trabajo en equipo, ética profesional y calidad invariable en el cumplimiento de sus compromisos.

La visión de Consorcio Cruz Luna, S.A. de C.V., buscará su posición de constructora líder, con solidez en el mercado mexicano, Conservando y mejorando día a día la calidad y seguridad en sus proyectos, así como el cuidado al medio ambiente. (Consorcio Cruz Luna SA de CV. 2008).

2.5.- ORGANIGRAMA

En el libro *Costos y Tiempos en Edificación* señala que “una empresa constructora una organización central”, es decir jerarquizar puesto y responsabilidades de cada integrante de la empresa. (Suárez Salazar, 2003)

En este caso se presenta el organigrama de Consorcio Cruz Luna, S.A. de C.V. en qué área de trabajo desempeñaba mis labores y quien fue mi jefe inmediato.

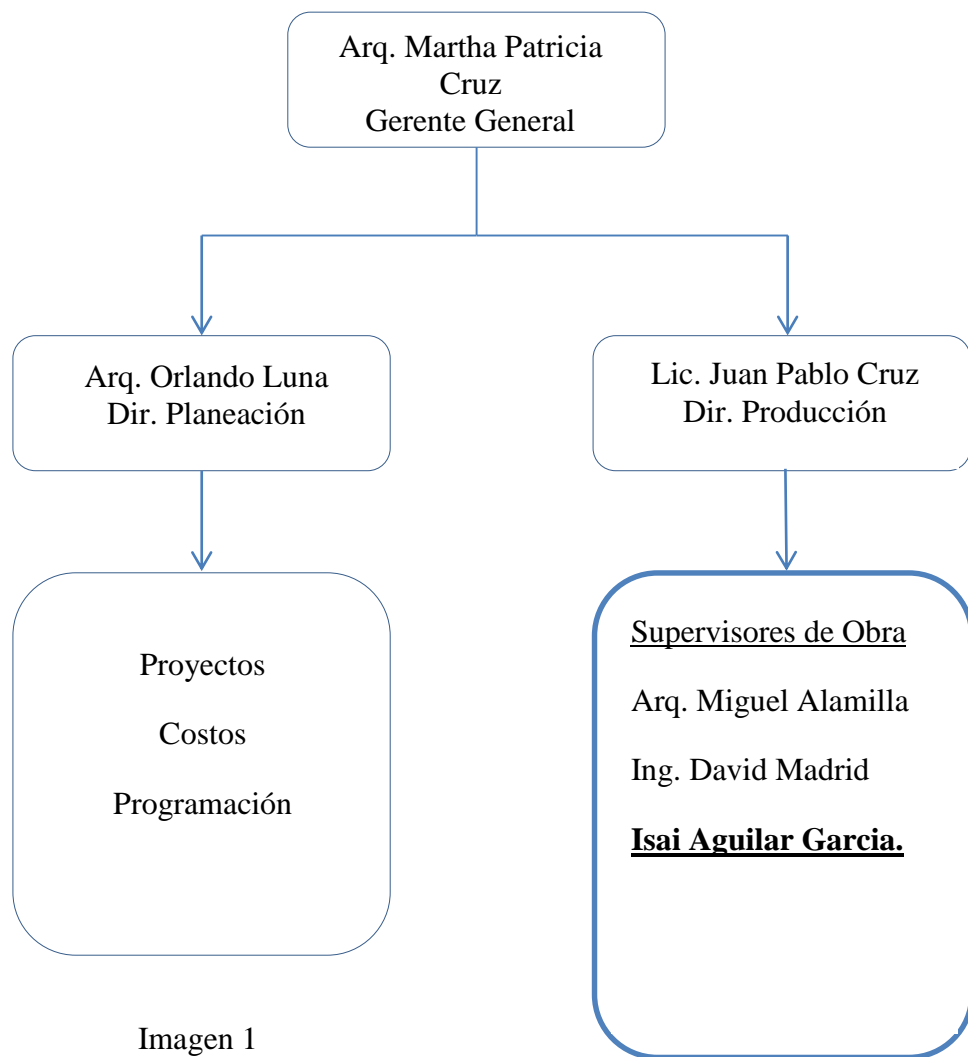


Imagen 1

2.6.- ACTIVIDADES QUE HA REALIZADO LA EMPRESA

- OBRA: Construcción de módulo de taller, sanitarios y dirección de telesecundaria Salvador Díaz Mirón.
- UBICACIÓN: San Juan Ocatepec. Atlixco.
- PERIODO DE EJECUCIÓN: 8 de Octubre de 2007 al 15 de Enero de 2008.



Foto 1.- nivelación de muros para cadena de cabezal.



Foto 2.- edificio terminado y obra exterior

- OBRA: Construcción de la segunda etapa del Bachiller Fernando Montes de Oca.
- UBICACIÓN: Junta Auxiliar San Rafael Tlanalapan, San Martin Texmelucan.
- PERIODO DE EJECUCIÓN: 30 de julio al 31 de octubre de 2008.



Foto 3.- preparación de terreno para desplante de obra.



Foto 4.- armado de traves

- OBRA: Conservación y mantenimiento de Centro de salud
- UBICACIÓN: Tequimila, Chignautla.
- PERIODO DE EJECUCIÓN: 11 de julio al 18 de julio de 2008



Foto 5.- visita de obra



Foto 6.- Ejecución de trabajo

- OBRA: Reconstrucción de los caminos rurales xonalpu-kuwitchuchu, el zutic.
- UBICACIÓN: municipio de Huehuetla, Puebla.
- PERIODO DE EJECUCIÓN: 26 de marzo al 25 agosto de 2008.



Foto 7.- vaciado de material base



Foto 8.- compactación de material base

- OBRA: Adoquinamiento de la calle 10 oriente, entre las calles 2 y 4 norte
- UBICACIÓN: municipio de San Salvador el seco, Puebla.
- PERIODO DE EJECUCIÓN: 30 de julio al 30 de agosto de 2008.



Foto 9.- visita de obra



Foto 10.- colocación de Adoquín

- OBRA: Rehabilitación de instalación eléctrica en la esc. Prim. “Prof. Aurelio Machorro”
- UBICACIÓN: en 28 poniente esq. 15 norte, col. Lázaro Cárdenas, Puebla.
- PERIODO DE EJECUCIÓN: 8 de octubre al 1 de diciembre de 2007.



Foto 11.- visita de Obra



Foto 12.- Instalación Eléctrica realizada

- OBRA: mantenimiento consistente en aplicación de impermeabilizante a base de aislamiento térmico.
- UBICACIÓN: Ciudad universitaria, BUAP.
- PERIODO DE EJECUCIÓN: 15 días naturales. Año 2007



Foto 13.- preparación de área de trabajo



Foto 14.- ejecución de mantenimiento de impermeabilizante

CAPÍTULO III

EXPERIENCIA

PROFESIONAL

Como ya se explicó en el marco teórico dentro de una empresa se definen jerarquías y puesto laborales los cuales acatan y desarrollan las funciones que les corresponden para el buen funcionamiento de la misma. En este capítulo presentaré dos vertientes como es el Diseño Arquitectónico y la supervisión de obra.

Mi integración como profesionista para Consorcio Cruz Luna SA de CV., fue como diseñador de proyectos arquitectónicos en especial para el área privada era la casa habitación y es aquí donde desarrolle lo aprendido en la Facultad de Arquitectura, como lo fueron los diseños básicos y talleres integrales que me enseñaron como presentar y desarrollar un proyecto que conviva y se integre al medio que lo rodea, desde como plantear el problema, desarrollar el programa de necesidades, zonificación de áreas y cuadro de áreas que en conjunto serán la base para desarrollar el proyecto arquitectónico.

El diseño es creatividad y en Arquitectura este debe tener una función utilitaria, esta composición debe incluir a ambas, organizando, jerarquizando y zonificando espacios funcionales y sus articulaciones, todo ello en orden, simetría y equilibrio. Si bien iniciamos diseñando a criterio propio, como profesionistas al ofrecer nuestro servicio se presentan diferentes tipos de clientes con necesidades múltiples, que muchas veces las determina el factor económico, las costumbre, el espacio que disponen, por ello debemos tener el criterio para crear a terceras personas y de acuerdo a sus gustos, siempre asesorados por el arquitecto.

Y a continuación se presentarán algunos ejemplos de la actividad realizada.

PROYECTO: *FAMILIA TORRES.*

Fecha: Abril 2007

La Familia conformada por un matrimonio y 5 hijos, en total 7 personas. los requerimientos de espacios que acotaron esenciales un espacio propio para cada habitante, matrimonio e hijos así como dos servicios de limpieza, un espacio para cocinar y consumir sus alimentos y un espacio social y de descanso durante la tarde ya que por ser clima caluroso debía ser al exterior, dentro de su requisitos de diseño pidieron una casa de dos niveles, y mínimo 2 habitaciones en el primer nivel, así como lozas inclinadas y arcos los cuales son comunes dentro de la tipología del lugar.

PROGRAMA DE NECESIDADES

Área social.- convivencia, diversión, alimentarse, comunicación.

Área Privada.- Descanso, estudio.

Área servicios.- higiene, preparación, limpieza.

El proyecto es un diseño de una casa habitación con 206 metros cuadros distribuidos en dos niveles:

PREDIMENSIONAMIENTO

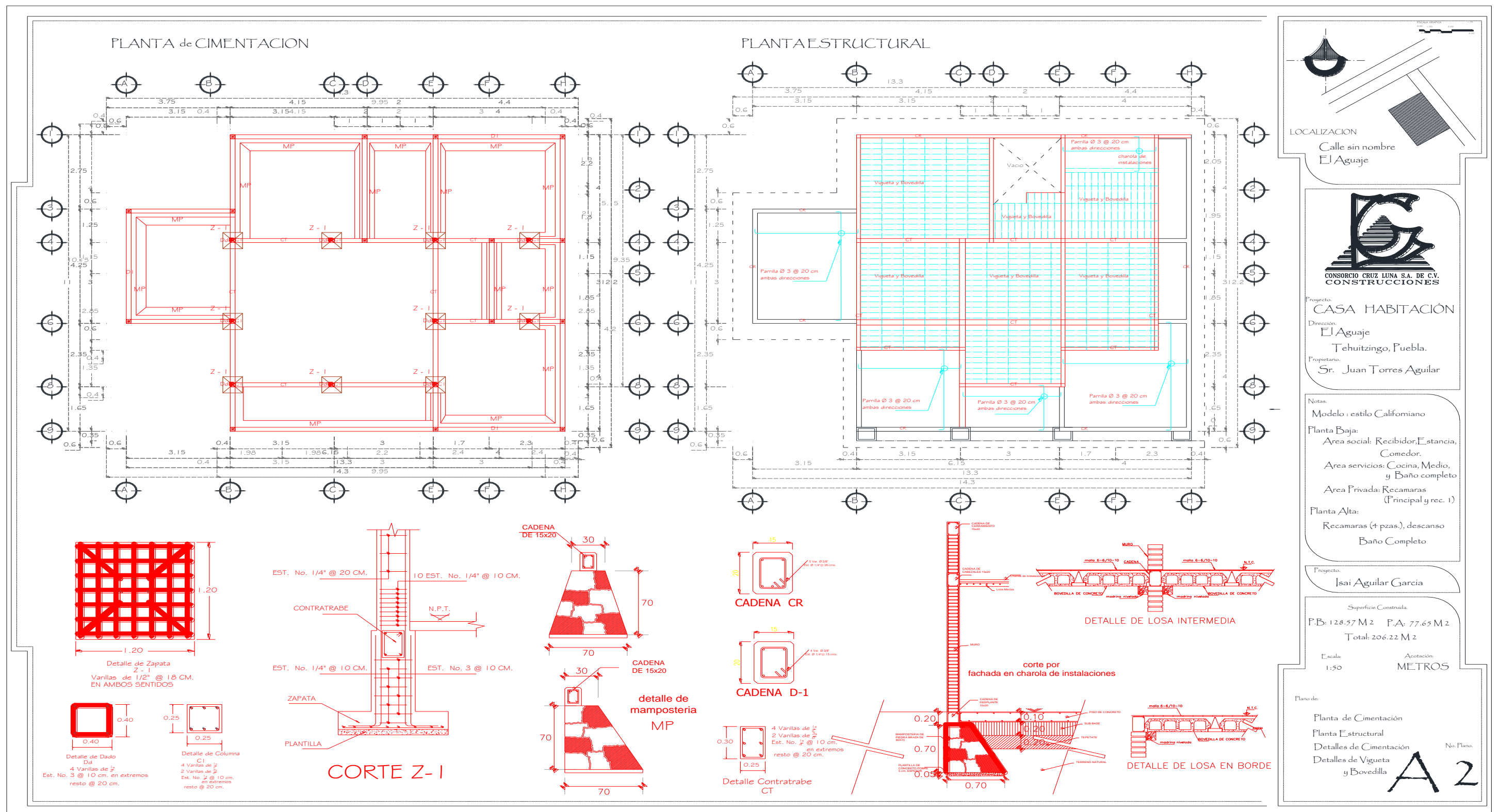
| Espacio | Dimensiones | Total |
|---------------------------|-----------------|-----------|
| Estancia | 6.15 X 5.20 = | 31.98 M2 |
| Comedor | 4.25 X 3.15 = | 13.89 M2 |
| Terraza | 1.65 X 6.15 = | 10.15 M2 |
| Cocina | 4.15 X 4.00 = | 16.60 M2 |
| ½ Baño | 1.95 X 2.00 = | 3.90 M2 |
| Recamaras | 2 (4.00X4.00)= | 32.00 M2 |
| | 2 (3.15X4.00)= | 25.20 M2 |
| | 4.15 X 4.00 = | 16.6 M2 |
| | 3.00 X 4.30 = | 12.90 M2 |
| Baños | 2 (3.00X2.30)= | 13.80 M2 |
| Pasillos y distribuidores | | 28.98 M2 |
| | Total | 206.22 M2 |

Cuadro 1

A continuación se presentan planos del proyecto y licencia de construcción.



Imagen 2.- PLANO A1



LOCALIZACION
Calle sin nombre
El Aguaje

CONSORCIO CRUZ LUNA S.A. DE C.V. CONSTRUCCIONES

Proyecto: **CASA HABITACION**
 Dirección: **El Aguaje**
 Tehuiztingo, Puebla.
 Propietario: **Sr. Juan Torres Aguilar**

Notas:
 Modelo : estilo Califomiano
 Planta Baja:
 Area social: Recibidor, Estancia, Comedor.
 Area servicios: Cocina, Medio, y Baño completo
 Area Privada: Recamaras (Principal y rec. 1)
 Planta Alta:
 Recamaras (1 pzas.), descanso
 Baño Completo

Proyecto: **Isai Aguilar Garcia**

Superficie Construida:
 P.B: 128.57 M² P.A: 77.65 M²
 Total: 206.22 M²

Escala: 1:50 Acotación: METROS

Plano de:
 Planta de Cimentación
 Planta Estructural
 Detalles de Cimentación
 Detalles de Vigüeta y Bovedilla

No. Plano: **A 2**

Imagen 3.- PLANO A2

LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN



H. AYUNTAMIENTO MUNICIPAL CONSTITUCIONAL TEHUITZINGO PUEBLA. 2005-2008

Tehuiztzingo, Pue. A 25 de Abril de 2007

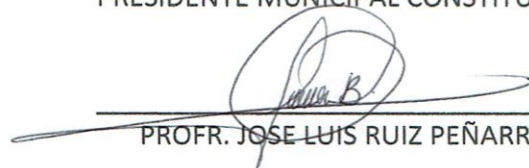
CONSORCIO CRUZ LUNA SA DE CV.
PUEBLA, PUE.
P R E S E N T E.

El que suscribe PROFR. JOSE LUIS RUIZ PEÑARRIETA, Presidente Municipal Constitucional del Municipio de Tehuiztzingo, Puebla. Otorga la Presente **LICENCIA DE CONSTRUCCION**.

| DATOS DEL PROPIETARIO | | |
|---|-----------------------------------|--|
| NOMBRE (S) JUAN | APELLIDO PATERNO TORRES | APELLIDO MATERNO AGUILAR |
| DOMICILIO CALLE: SIN NOMBRE COLONIA: EL AGUAJE ESTADO: PUEBLA | | NUMERO: S/N MUNICIPIO: TEHUITZINGO C.P. 74800 |
| DOCUMENTOS | | |
| ESCRITURAS (X) | PREDIAL (X) | IDENTIFICACION (IFE) |
| DATOS DEL PREDIO | | |
| RUSTICO () | URBANO (X) | OTROS () |
| DESCRIPCION DE LA OBRA: RESPONSABLE DE OBRA: CONSORCIO CRUZ LUNA SA DE CV. CONSTRUCCION: CASA HABITACION SUPERFICIE A CONSTRUIR: 206.22 M2 PLANOS: ARQUITECTONICOS A1 - CIMENTACION Y ESTRUCTURALES A2 | | |

A petición de la parte interesada, se extiende la presente para los usos y fines legales a que tenga lugar.

ATENTAMENTE
"SUFRAGIO EFECTIVO. NO REELECCION"
PRESIDENTE MUNICIPAL CONSTITUCIONAL


PROFR. JOSE LUIS RUIZ PEÑARRIETA



PRESIDENCIA MUNICIPAL
TEHUITZINGO, PUE.
2005 -2008

La supervisión de obra fue el siguiente reto que se presentó en el campo profesional y como profesionistas se debe tener la capacidad y preparación para enfrentarlo, la empresa propuso desarrollar y ejecutar la obra.

En el marco teórico se describía que cada proyecto te lleva a como debe ser ejecutado y por tanto supervisado, saber conjuntar el sistema constructivo con el personal que intervendrá en su edificación. A continuación se expondrán algunos ejemplos.

PROYECTO: *Familia Torres.*

Fecha: Julio 2007

Este proyecto ya se describió anteriormente con el diseño, se tuvo la fortuna que el cliente no solo solicitara su diseño si no también que se llevara a cabo edificándolo en este caso la empresa confió que el cliente estaba satisfecho con el proyecto, debía ser el diseñador quien llevara a cabo la supervisión de la obra, Si bien se contaba con mano de obra con la experiencia necesaria y capaz de ejecutar esta obra habría de compaginar lo que como profesionista aportaba y la experiencia del maestro de obra realizándola como tal, sabemos la teoría mas no contamos con la experiencia que como egresados nos falta y el albañil tiene la experiencia más le falta la teoría por ello en mi punto de vista creo que debemos tener la astucia de compaginar y adaptarnos a los usos y costumbre que se presenten en el sitio de la obra, en el inicio de la ejecución que es la cimentación y estructuración del proyecto como profesionista plantee mi propuesta la cual reforcé con el conocimiento empírico del albañil que la trabajaría pues él tiene el criterio de conocer el tipo de suelo en el que se desplantaría el proyecto ya que por su experiencia trabajándolo conocía como se comportaba y es esta parte la se debe tener especial cuidado pues es el inicio de materializar el diseño, después ya solo debía supervisar el desarrollo de la obra cuidando que se respetara las medidas de los espacios, teniendo el liderazgo para cuidar, controlar y coordinar que el personal trabajara conforme a lo planeado en el proyecto.

Con la confianza depositada por la empresa para diseñar la casa habitación, es ahora que se debo cuidar que su inversión se vea materializada con la mejor calidad que se pueda presentar, ya que como arquitectos los edificios arquitectónicos son nuestra carta de presentación y resultados pues manejamos su porvenir y futuro en cuestión de

habitación y tener la confianza que se toman las mejores decisiones que crean convenientes para llegar al objetivo.

Así que a continuación presento en fotografía el desarrollo de la ejecución de la obra desde el desplante, la cimentación, el desarrollo constructivo de los espacios y conclusión del mismo.



Foto 15.- EJES E y 4 (armado de contra trabes de desplante).

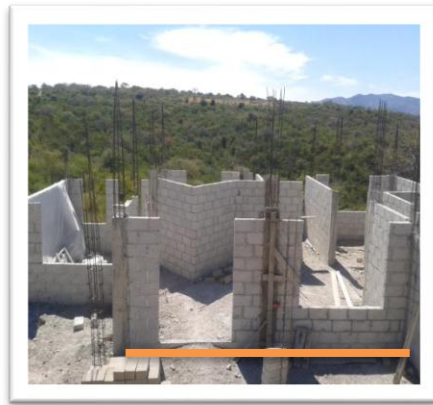


Foto 16.- EJE 8
(Muros de primer nivel).



Foto 17.-EJES 7, B y 3
(Armado de loza)



Foto 18.- EJE 9
(Fachada primer nivel)



Foto 19.- EJE 5
(Muro segundo nivel)



Foto 20.- proyecto terminado en obra negra.

Cuando se realizó el presupuesto para el proyecto, el cliente solo tenía la capacidad financiera para edificarlo en obra negra y así fue como la constructora lo realizó, aprovechando e invirtiendo cada concepto en lo que tenía que usarse, como supervisor también es parte de las actividades cuidar y aprovechar tanto el material como la mano de obra y cumplir en tiempo y forma.

PROYECTO: *FAMILIA GONZÁLEZ.*

Fecha: Septiembre 2007

La familia requirió de nuestro servicio de Arquitecto para diseñar su casa Habitación, Este proyecto fue perfilado para cubrir las necesidades de un matrimonio joven solo 2 personas, si bien necesitaban cubrir sus demandas básicas como descanso, alimento, aseo y convivencia también fue una casa que junto a ellos se planteó a futuro al crecimiento de su familia con los hijos, por lo tanto se propuso una casa en dos niveles con tres habitaciones para descanso, un baño y medio, un servicio de lavandería, un espacio para cocinar y consumir sus alimentos y un espacio social. Para sus requisitos de diseño solicitaron que tuviera lozas inclinadas y ventanas en arcos, los cuales son comunes dentro de la tipología del lugar.

Con la zonificación y distribución apropiadamente los espacios y que a la vez interactúen, se continuo con el diseño de las fachadas en al principal se usaron arcos para las ventanas y su acceso principal, el cual estaba enmarcado con un de columnas y lozas inclinadas tanto para el primer nivel como para el segundo nivel, cuidando el equilibrio funcional, y estético de la casa.

Y el proyectó en el diseño es una casa habitación con 127 metros cuadros distribuidos en dos niveles, en el cual el primer nivel contenía 67 metros cuadrados y espacios como:

- Área social: estancia, comedor
- Área servicios: ½ baño, cocina y lavandería.

Para en el segundo nivel fueron 60 metros cuadrados y se plantearon espacio como:

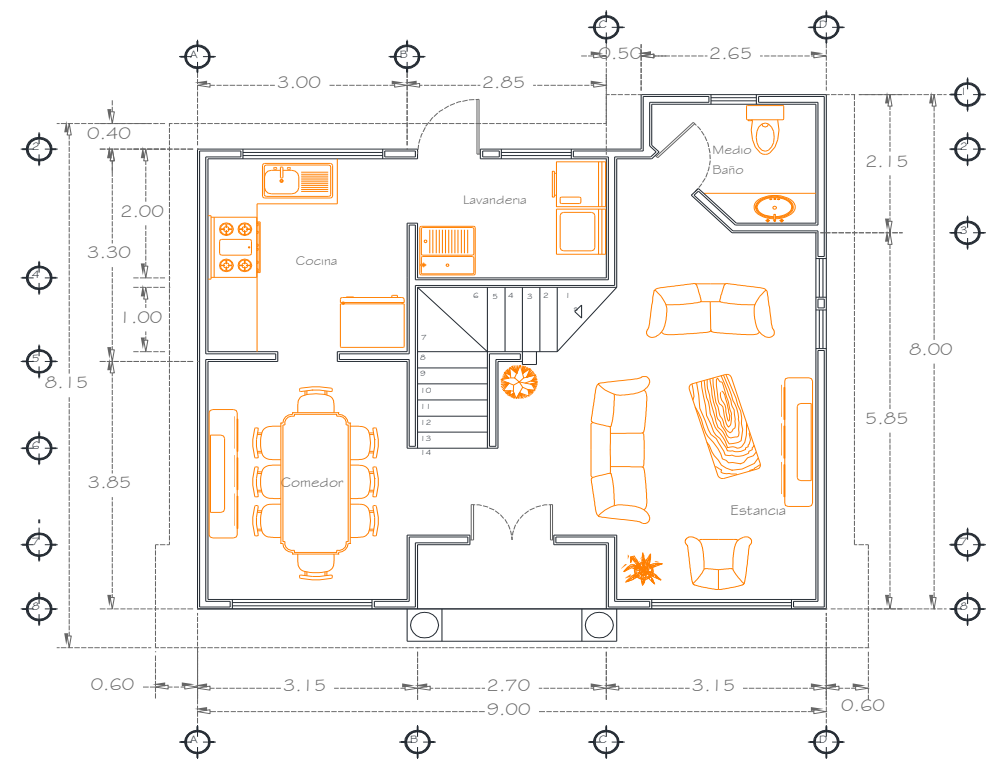
- Área privada: 3 habitaciones
- Área servicios: 1 baño completo.

PREDIMENCIONAMIENTO

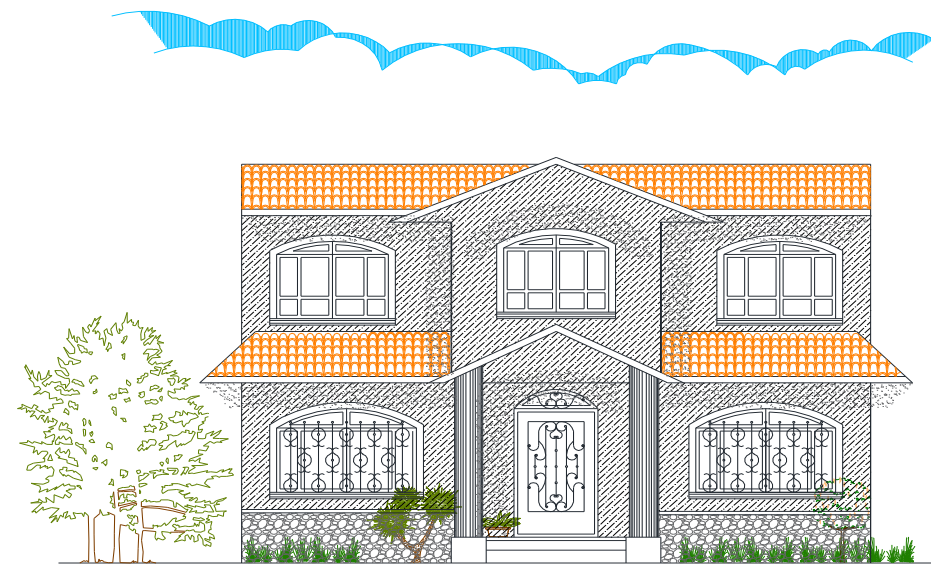
| Espacio | Dimensiones | Total |
|---------------------------|----------------|------------------|
| PLANTA BAJA | | |
| Estancia | 3.15 X 5.85 = | 18.43 M2 |
| Comedor | 3.15 X 3.85 = | 12.13 M2 |
| Cocina | 3.00 X 3.30 = | 9.90 M2 |
| ½ Baño | 2.15 X 2.65 = | 5.70 M2 |
| Lavandería | 2.85 X 2.15 = | 6.13 M2 |
| PLANTA ALTA | | |
| Recamaras | 2 (3.40X3.55)= | 24.14 M2 |
| | 3.40 X 4.15 = | 14.11 M2 |
| Baño | 2.85 X 4.15 = | 11.83 M2 |
| Pasillos y distribuidores | | 24.63 M2 |
| | Total | 127.00 M2 |

Cuadro 2

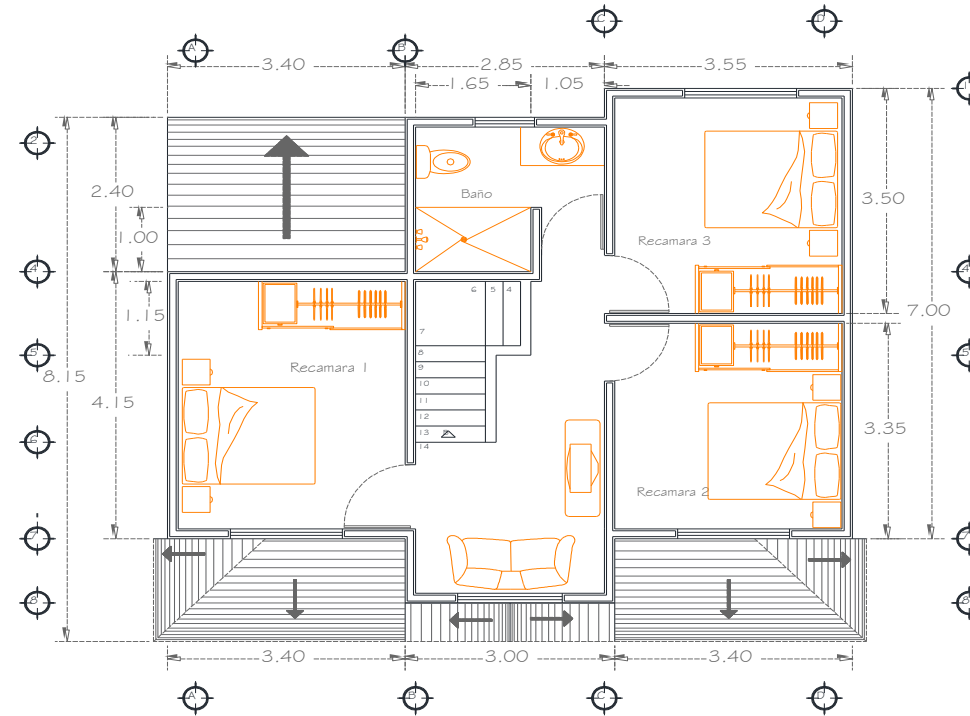
A continuación se presentan planos del proyecto y licencia de construcción.



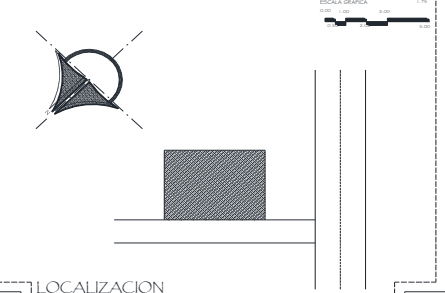
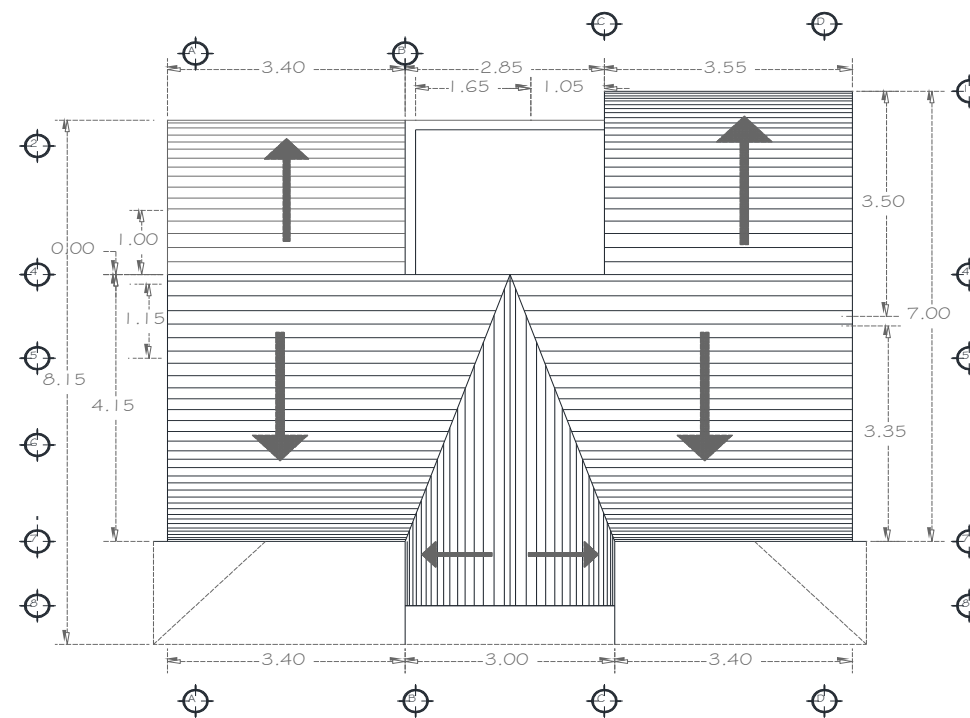
PLANTA BAJA



FACHADA



PLANTA ALTA



LOCALIZACION
Sección Cuarta, Tehuiztzingo, Pue.



Proyecto: **CASA HABITACION**
 Dirección: calle: Porfirio Diaz s/n
 Sección Cuarta, Tehuiztzingo, Pue.
 Propietario: Carlos Gonzales Aguilar

Notas.
 Modelo 1: - Casa Habitación-
 2 plantas.- Estancia, Cocina,
 Comedor, 3 recamaras
 baño completo, lavandera.

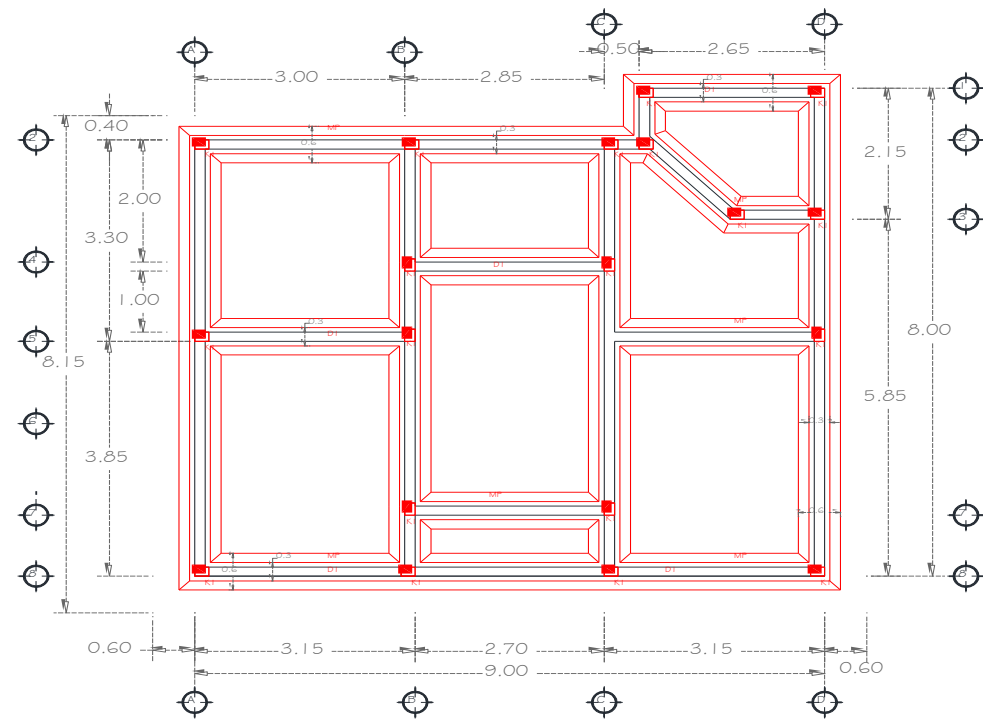
Proyecto: Isai Aguilar Garcia

Superficie Construida.
 P.B: 67.00 M² P.A: 60.00 M²
 Total: 127.00 M²
 Escala: S/E Acentación: METROS

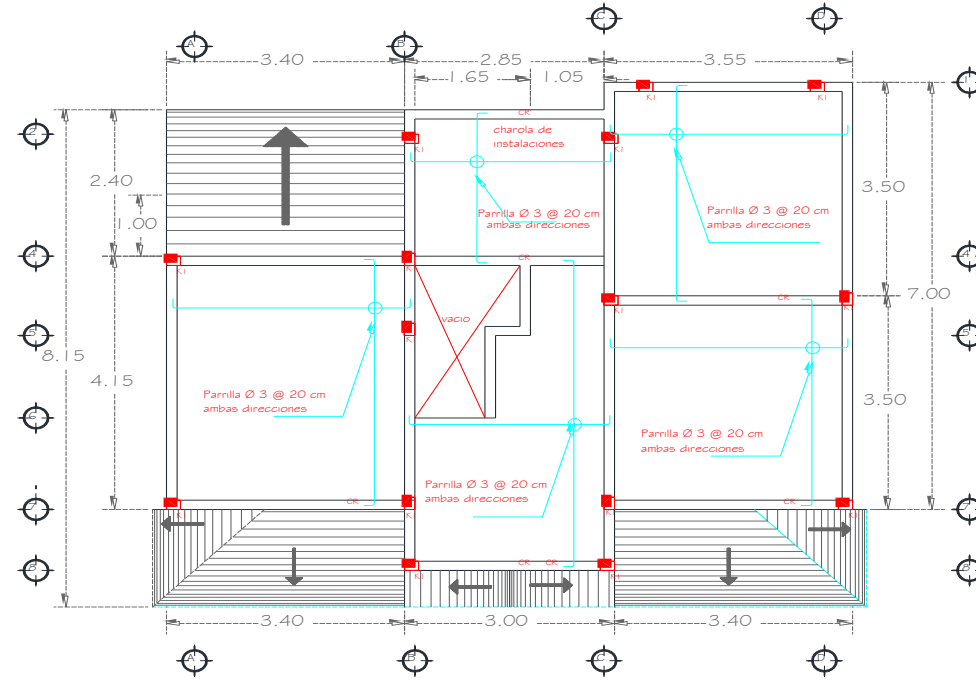
Plano de:
 Planta Arquitectonica Baja
 Planta Arquitectonica Alta
 Planta de Azotea
 Fachadas

No Plano
A 1

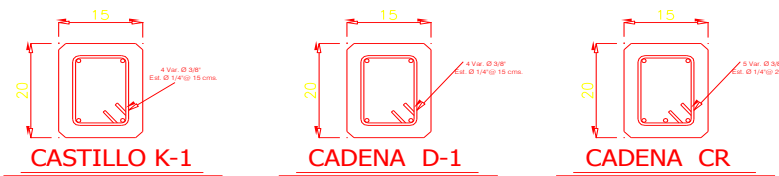
Imagen 4.- PLANO A1



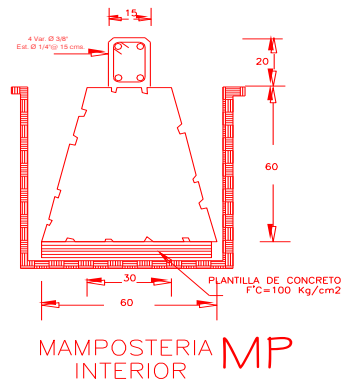
PLANTA DE CIMENTACION



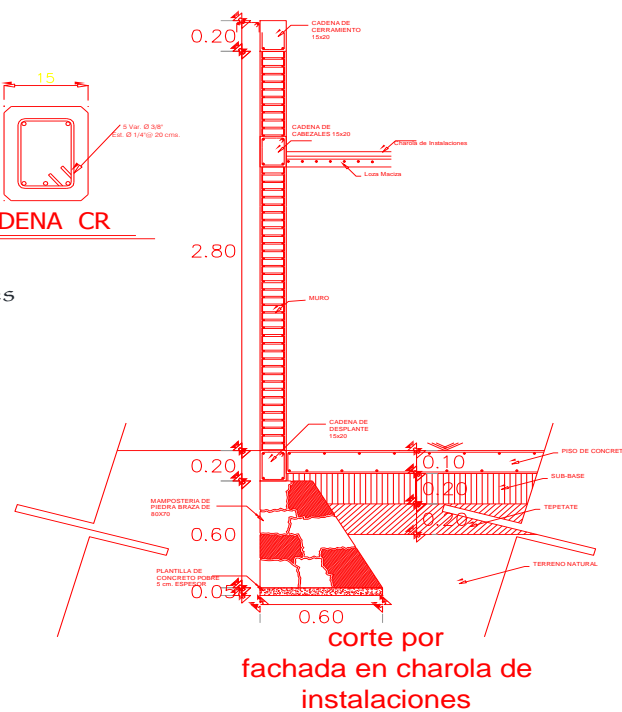
PLANTA ESTRUCTURAL



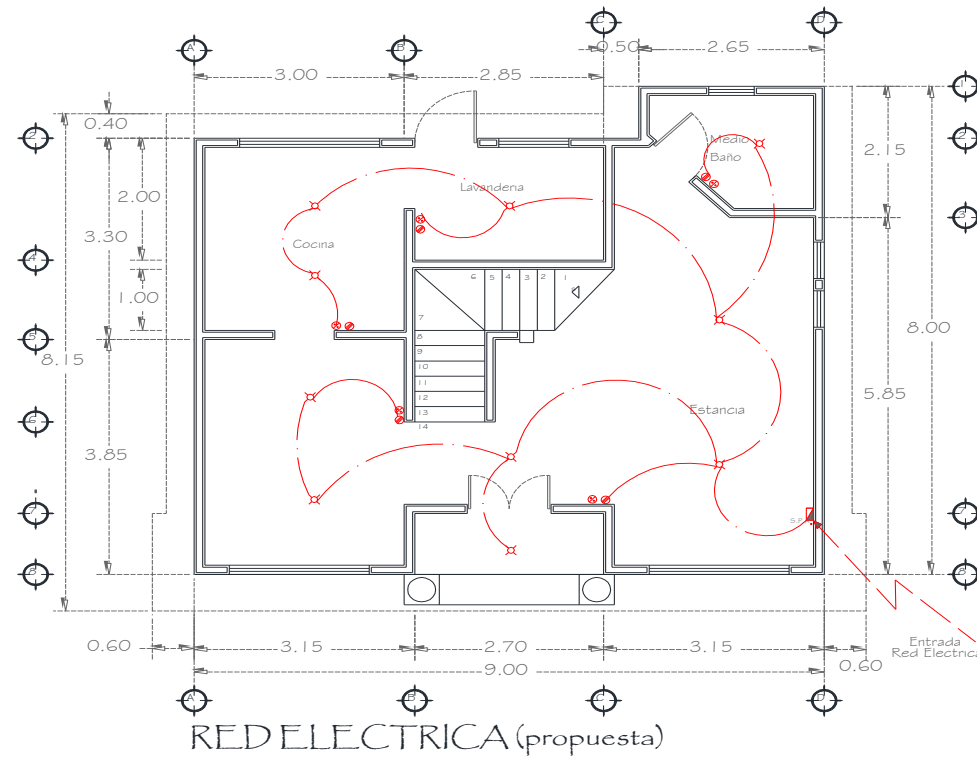
detalles estructurales



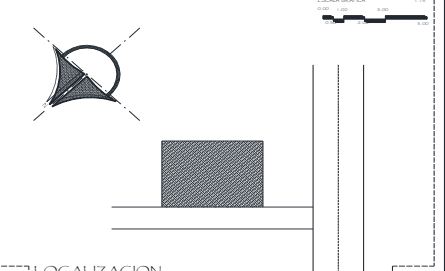
MAMPOSTERIA INTERIOR MP



corte por fachada en charola de instalaciones



REDELECTRICA (propuesta)



LOCALIZACION
Sección Cuarta, Tehuiztzingo, Pue.



Proyecto:
CASA HABITACION
Dirección:
calle: Porfirio Diaz s/n
Sección Cuarta, Tehuiztzingo, Pue.
Propietario:
Carlos Gonzales Aguilar

Nomenclatura Estructural
MP = mampostería de piedra
D1 = cadena de desplante
K1 = castillos
CR = cadena de cerramiento
Ø 3 = acero 3/8"
Ø 4 = acero 1/4"

Nomenclatura Electrica
Lampara en plafón
Apagador Sencillo
Contacto sencillo
Sube a planta alta
Centro de carga general

Proyecto: Isai Aguilar Garcia
Superficie Construida:
P.B: 67.00 M² P.A: 60.00 M²
Total: 127.00 M²
Escala: S/E Acotación: METROS

Plano de:
Planta de cimentación
Estructural entrepiso
Detalles estructurales
Red Electrica (propuesta)

No. Plano
A 2

Imagen 5.- PLANO A2



**H. AYUNTAMIENTO MUNICIPAL CONSTITUCIONAL
TEHUITZINGO PUEBLA.
2005-2008**


Tehuiztzingo, Pue. A 5 de Septiembre de 2007

CONSORCIO CRUZ LUNA S.A DE C.V.
P R E S E N T E.

El que suscribe PROFR. JOSE LUIS RUIZ PEÑARRIETA, Presidente Municipal Constitucional del Municipio de Tehuiztzingo, Puebla. Otorga la Presente: **LICENCIA DE CONSTRUCCION**.

| DATOS DEL PROPIETARIO | | |
|--|------------------|--|
| NOMBRE (S) | APELLIDO PATERNO | APELLIDO MATERNO |
| CARLOS | GONZALEZ | AGUILAR |
| DOMICILIO | | |
| CALLE: PORFIRIO DIAZ | | NUMERO: S/N |
| COLONIA: SECCION CUARTA | | MUNICIPIO: TEHUITZINGO |
| ESTADO: PUEBLA | | C.P. 74800 |
| DOCUMENTOS | | |
| ESCRITURAS (X) | PREDIAL (X) | IDENTIFICACION (IFE) |
| DATOS DEL PREDIO | | |
| RUSTICO () | URBANO (X) | OTROS () |
| DESCRIPCION DE LA OBRA: | | |
| RESPONSABLE DE OBRA: CONSORCIO CRUZ LUNA S.A de C.V. | | |
| CONSTRUCCION: CASA HABITACION | | SUPERFICIE A CONSTRUIR: 127.00 M2 |
| PLANOS: ARQUITECTONICOS A1 Y CIMENTACION - ESTRUCTURALES A2 | | |

A petición de la parte interesada, se extiende la presente para los usos y fines legales a que tenga lugar.

ATENTAMENTE
"SUPRAGIO EFECTIVO. NO REELECCION"
PRESIDENTE MUNICIPAL CONSTITUCIONAL

PRESIDENCIA MUNICIPAL
TEHUITZINGO, PUE.
2007
PROFR. JOSE LUIS RUIZ PEÑARRIETA

H. ayuntamiento de Tehuiztzingo, Puebla.

Plaza Principal S/N

C.P. 74800

LICENCIA DE CONSTRUCCION

La empresa Consorcio Cruz Luna SA de CV, como ya se expuso en las actividades que realiza de diseñar, ejecutar obra, también ofrece servicios de supervisión de obra pues cuenta con el personal capacitado para efectuarlo.

PROYECTO: *Familia González.*

Fecha: Enero 2008

Cientes como esta familia que solicito a la empresa el diseñar su casa habitación como ya se expuso en este capítulo y para su edificación solo le pedían a la empresa la contratación de un personal que supervisarla la realización de este proyecto, y como Arquitecto que Diseño este proyecto y conociéndolo del todo, la constructora confió en encomendar la supervisión que los clientes solicitaban.

Las actividades que se realizaban eran que se desarrollara el edificio conforme al proyecto supervisando al personal que los clientes contrataron apoyándolos en dudas no solo del proyecto si no técnicas que resultaren en el proceso. Para empezar se entrevistó al personal para saber si contaban con la experiencia óptima para que ejecutaran la mano de obra, pues no solo bastaba contar con la plena confianza de los propietarios, si bien al contratar la supervisión el cliente a la empresa se estableció el límite de acción que tendría el supervisor y por lo tanto la constructora, dentro del cual solo pedían que vigilara la ejecución y toma de decisión al supervisor en cuanto al proyecto y cooperación de trabajo en equipo con el maestro encargado de obra.

Reporte Fotográfico

Proyecto: Familia González



Foto 21.- Ejes 8 y A
(Cimientos y muros)



FOTO 22.- EJE D
(Cimientos y muros)



Foto 23.- Ejes 8, 7 y D
(Armado loza)



Foto 24.- Ejes 8, 7, A y B
(Pisoneado de loza)



Foto 25.- Ejes 8 proyecto terminado en obra negra.

PROYECTO: *FAMILIA GUERRERO VAQUERO.*

Fecha: Junio 2008

Esta familia solicitó de nuestro servicio de diseño para su casa Habitación, Este proyecto fue trazado para cubrir las necesidades de un matrimonio sus 2 hijas y la mama del esposo, si bien necesitaban cubrir sus requisitos como descanso, alimento, aseo y convivencia también fue una casa que junto a ellos se planteó para que la mamá cohabitara con la familia pero cada uno mantuviera su propia privacidad y al mismo tiempo convivencia, por lo tanto se propuso una casa en dos niveles con cuatro habitaciones para descanso, dos baños completos unos en cada nivel, un espacio para cocinar y su comedor para consumir sus alimentos y un espacio social. Para sus requisitos de diseño solicitaron que tuviera ventanas amplias, un balcón, lozas inclinadas y ventanas en arcos, algo que enfatizaron fue en el tamaño de las recamaras las solicitaron que fueran amplias.

Una vez zonificado y distribuido apropiadamente los espacios y que a la vez interactúen, se continuo con el diseño de las fachadas en al principal se usaron arcos para las ventanas y su acceso principal, y lozas inclinadas tanto para el primer nivel como para el segundo nivel, cuidando el equilibrio funcional, y estético de la casa. El proyectó de una casa habitación cuenta con 166.63 metros cuadros distribuidos en dos niveles, en el cual el primer nivel contenía 84.50 metros cuadrados y espacios como:

- Área social: estancia, comedor
- Área servicios: cocina y baño completo.
- Área privada: 1 habitaciones

Para en el segundo nivel fueron 82.13 metros cuadrados y se plantearon espacio como:

- Área privada: 3 habitaciones
- Área social: balcón
- Área servicios: 1 baño completo.

PREDIMENCIONAMIENTO

| Espacio | Dimensiones | Total |
|---------------------------|---------------|------------------|
| PLANTA BAJA | | |
| Estancia | 4.20 X 6.20 = | 26.04 M2 |
| Comedor | 4.00 X 5.50 = | 22.00 M2 |
| Cocina | 2.95 X 3.50 = | 10.33 M2 |
| Baño | 1.85 X 3.50 = | 6.48 M2 |
| Recamara | 3.50 X 4.20 = | 14.70 M2 |
| PLANTA ALTA | | |
| Recamaras | 3.50 X 5.15 = | 18.02 M2 |
| | 4.00 X 5.50 = | 22.00 M2 |
| | 3.75 X 5.00 = | 18.75 M2 |
| Baño | 2.00 X 3.50 = | 7.00 M2 |
| Balcón | 1.70 X 2.35 = | 4.00 M2 |
| Pasillos y distribuidores | | 17.31 M2 |
| | Total | 166.63 M2 |

Cuadro 3

A continuación se presentan planos del proyecto y licencia de construcción.

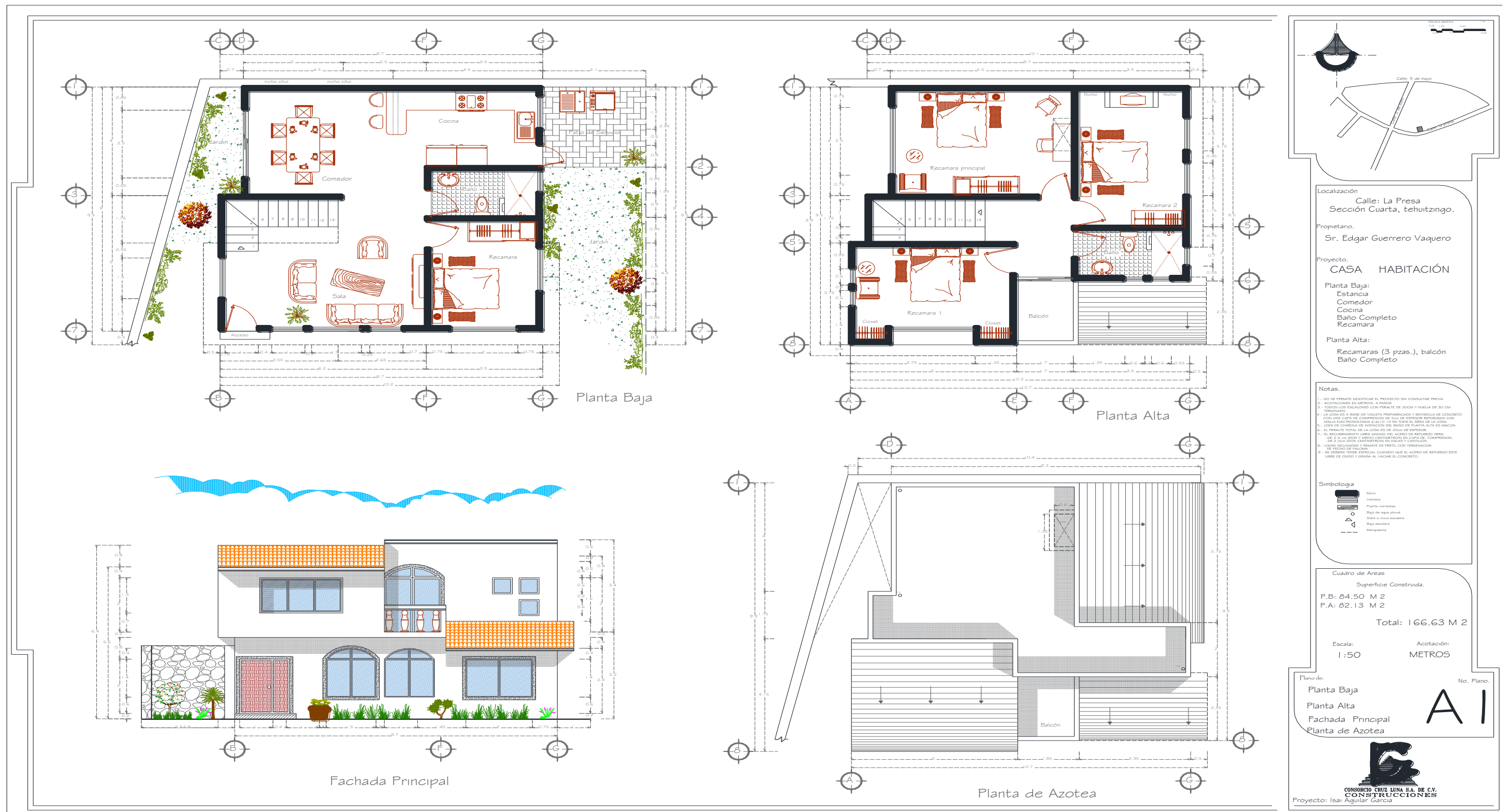


Imagen 6.- PLANO A1

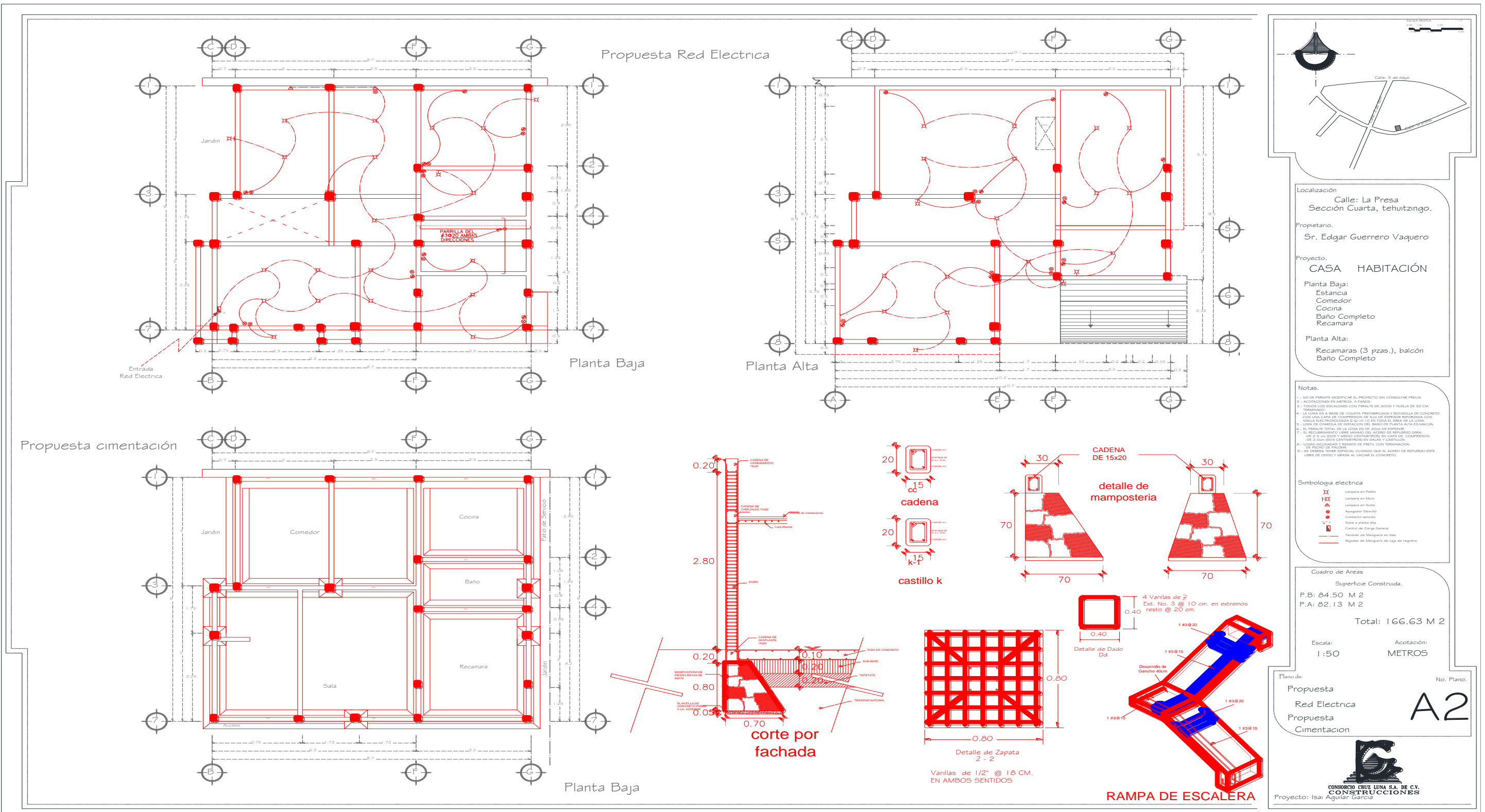


Imagen 7.- PLANO A2

LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN



H. AYUNTAMIENTO MUNICIPAL CONSTITUCIONAL TEHUITZINGO PUEBLA. 2005-2008

Tehuiztzingo, Pue. A 23 de Junio de 2008


CONSORCIO CRUZ LUNA SA de CV.
P R E S E N T E.

El que suscribe PROFR. JOSE LUIS RUIZ PEÑARRIETA, Presidente Municipal Constitucional del Municipio de Tehuiztzingo, Puebla. Otorga la Presente: **LICENCIA DE CONSTRUCCION.**

| DATOS DEL PROPIETARIO | | |
|---|-------------------------------------|---|
| NOMBRE (S) EDGAR | APELLIDO PATERNO GUERRERO | APELLIDO MATERNO VAQUERO |
| DOMICILIO CALLE: LA PRESA COLONIA: SECCION CUARTA ESTADO: PUEBLA | | NUMERO: 75 MUNICIPIO: TEHUITZINGO C.P. 74800 |
| DOCUMENTOS ESCRITURAS (X) | PREDIAL (X) | IDENTIFICACION (IFE) |
| DATOS DEL PREDIO | | |
| RUSTICO () | URBANO (X) | OTROS () |
| DESCRIPCION DE LA OBRA: RESPONSABLE DE OBRA: CONSORCIO CRUZ LUNA S.A de C.V. CONSTRUCCION: CASA HABITACION SUPERFICIE A CONSTRUIR: 163.66 M2 PLANOS: ARQUITECTONICOS A1 CIMENTACION A2 | | |

A petición de la parte interesada, se extiende la presente para los usos y fines legales a que tenga lugar.

ATENTAMENTE
"SUFRAGIO EFECTIVO. NO REELECCION"
PRESIDENTE MUNICIPAL CONSTITUCIONAL


PRESIDENCIA MUNICIPAL
TEHUITZINGO, PUE.
2005 -2008


PROFR. JOSE LUIS RUIZ PEÑARRIETA

PROYECTO: *Familia Guerrero Vaquero.*

Fecha: Junio 2008

Consortio Cruz Luna SA de CV. Nuevamente confío en el personal que diseño esta casa habitación para supervisar la obra, pues clientes como esta familia que solicito a la empresa el diseñar su casa habitación también incluyo que se edificara la construcción como ya se expuso en este capítulo y para su edificación solo le pedían a la empresa la contratación de un personal que garantizara un buen trabajo a su inversión.

Las actividades que se realizaban eran que se desarrollara el edificio conforme al proyecto supervisando que el personal realizara un buen trabajo y de calidad ya que se contaba con un mando intermedio con experiencia dentro de la empresa en trabajos similares por lo cual fue un proyecto que se desarrolló conforme y a proyecto y sin contratiempos.

A continuación se presentan imagen del proyecto ya concretado.



Foto 26.- EJE 7 (muro, cadena de cabezal y loza de entrepiso)



Foto 27.-EJE 1
(Enrace de muros)



Foto 28.- EJE Gy5
(Armado de traves)



Foto 29.- EJES A, E, 5 y 8 (colocación de vigueta y bovedilla)

RESULTADOS

La experiencia aprendida con estos ejemplos como profesionista fue un reforzamiento de aprendizaje constante, ya que se cuenta con los conocimientos teóricos para desarrollar acciones básicas en el diseño, desde cómo plantear el problema que se asigna y como dar seguimiento para lograr un buen resultado. En la supervisión de obra fue ser observador y cooperativo en el trabajo de equipo, en aprender mucho de la experiencia de los maestros de obra.

En el campo laboral actualmente la demanda del empleo es cada vez más competitiva y son muchos profesionistas que egresan cada ciclo y no solo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, sino de otras instituciones establecidas en esta capital del estado, es por ello que si una empresa te incorporara en su equipo de trabajo se debe aprovechar la oportunidad de ejercer lo aprendido y ganar experiencia con un respaldo que la compañía te aporta, desde mi lugar de trabajo establecí mi propio estilo que me ubique en esta amplia gama de Arquitectos, y no solo al diseñar y crear proyectos sino también en cómo trabajar con el cliente, algo que desafortunadamente la facultad no te prepara, el cómo tratar al cliente, dentro de la empresa se me permitió ejecutar mis conocimientos teóricos que al asignarme un proyecto, es decir investigar desde el tipo de personas, como las costumbres, en cómo se usaría la edificación y el resultado fue del agrado de las personas pues quedaron satisfechas.

Si bien hubo aciertos, también estuvieron los deslices que fueron aprendizaje, logrando sintetizar el desarrollo del proceso de diseño y más que nada la experiencia te vuelve más hábil en los análisis de necesidades y las costumbre de las personas para acortar tiempos en diseñar y concretar un proyecto.

En el concepto de Supervisión de obra el resultado fue el señalamiento donde más carencia se puede tener, ya que solo se cuenta con conceptos teóricos, lecturas de cómo se desarrolló un proceso constructivo, imágenes de cómo se ejecuta, y por ello se necesita efectuar mientras estudiamos practicas reales de obra de leer y hacer, de plantear situaciones para resolver problemas y tomar decisiones que pueden afectar el proceso de edificación.

Los egresados de Arquitectura con la escasez de práctica, deben tener la astucia y habilidad de aprender de quienes ya lo han efectuado, un ejemplo sería el maestro de obra, intentar ser complemento de su experiencia con el conocimiento teórico que hayamos aprendido en la universidad, empaparnos de la experiencia del equipo de trabajo, involucrarnos desde la mínima acción que se realice no dar por hecho algo, pues es en esta etapa donde se absorber de lo que se podría carecer y así tomar cada vez mejores decisiones para resolver problemas con resultados óptimos, por el bien de la edificación, ya que los mejores resultados son las cartas de presentación que nos respaldan y avalan en el quehacer del trabajo como Arquitecto.

CONCLUSIONES

Haciendo un comparativo entre mi experiencia laboral con la preparación que adquirí dentro de las aulas de la facultad puedo concluir lo siguiente:

En el área de diseño del proyecto de casa habitación los talleres de diseño básico así como los talleres de integración nos enseñaron el proceso que debemos desarrollar para ofrecer un producto que sea capaz de cubrir las necesidades de habitación, esta secuencia incluye conocimientos estructurales y de instalaciones que permite desarrollar proyectos estéticos y equilibrados, la aplicación de todos estos conocimientos se deben adaptar a los diferentes tipos de clientes que llegaran a solicitar nuestros servicios y con cada uno debemos tener la habilidad de poder trabajar, pues se diseña su demanda de casa habitación. Ahora hay que edificarla y es aquí donde vienen aplicar los conocimientos de administración y control de obra pues nos explicaron conceptos, de los sistemas constructivos que serían guía para responder al reto y como arquitectos no solo debemos ser líderes, si no también debemos ser parte del equipo de trabajo pues es un campo que así demanda su ejecución. La supervisión de obra es un punto que opino donde más limitaciones podemos encontrar pues si tenemos conceptos teóricos, falta aprendizaje de las relaciones humanas para el manejo y trato al personal a nuestro cargo en el trabajo.

En este documento solo expuse un par de ejemplos de los cuales asimilé experiencia de la empresa que me permitió trabajarlos desde cómo se crearon en diseño hasta desarrollar su edificación y aplique lo aprendido en la facultad de Arquitectura, los cuales el tiempo que labore en Consorcio Cruz Luna, no fue lo único que desarrolle en el capítulo 2 en las actividades que realiza la constructora mostré ejemplos de los trabajos que la empresa realiza y en los cuales apoye al supervisor a cargo de la obra, en supervisión, control de obra, cuantificación de materiales, ya que la empresa enfatizaba el trabajo en equipo y el aprendizaje para tener un equipo técnico preparado para cualquier encomienda que se asigne.

Para Finalizando los conocimientos que se aprenden con el plan de estudios de la Licenciatura de Arquitectura son bases que respaldan y que usan como una guía en los diferentes retos que se presentan en el ejercicio

laboral y la experiencia se adquiere al ejercer la profesión para la que me prepare y elegí como medio de vida.

Bibliografía

1. Benevolo Leonardo (1999), *Historia de la Arquitectura Moderna*. Barcelona. GG.
2. Boix Gene José (1980). *El arte en arquitectura*. Barcelona. ediciones ceac.
3. Collins Peter (1998), *los Ideales de la Arquitectura moderna; Evolucion*. Barcelona. GG.
4. *Consorcio Cruz Luna SA de CV*. (2008). Curriculum vitae
5. Domínguez García Ángel (1996) *Análisis Histórico de la Arquitectura, Renacimiento*. México. UNAM.
6. Frederick S. (1992). *Enciclopedia de la construcción*. Océano,
7. Luis Lesur. (2007). *Manual de Residente de Obra*. Trillas.
8. Middleton Robin, Watkin David (1989). *Arquitectura moderna*. Madrid. Ed. Aguilar.
9. Moia José Luis, (2015). *Como Proyectar una vivienda*. GG.
10. Norberg-Schulz Christian (2005). *Los Principios de la Arquitectura Moderna*. Barcelona. Ed. Reverte.
11. Pere Fuertes, Xavier Monteys (2007) *Casa Collage*. Barcelona. GG.
12. R. K. Lewis. (2012). *Así que quieras ser Arquitecto*. Limusa.
13. *Reglamento de construcción para el municipio de Puebla* (2016).
14. Rossi Aldo. (2013). *La Arquitectura de la ciudad*. Barcelona. GG.
15. Serpell B. Alfredo (2003). *Administración de operaciones de construcción*. Alfaomega.
16. Shanti Lesur. (2015). *Manual de Albañilería y Construcción 2*. Trillas.
17. Stewart Adams. (1990). *Constructividad*. CEAC.
18. Suarez Salazar. (2002). *Costos y tiempos en edificación*. Limusa.
19. Walter Gropius. (1962). *Arquitectura y Planeamiento*. Buenos aires. Infinito.
20. Yáñez Enrique. (2010). *Arquitectura teoría diseño contexto*. Limusa,
21. Zarate Rendón Reyes Cuevas Galván Rojas. (1994). *Composición Arquitectónica*. México. IPN



CONSORCIO CRUZ LUNA, S.A. DE C.V.

CONSTRUCCIONES

Av. San Ignacio No. 1808, Col. Jardines de San Manuel, C.P. 72570, Puebla, Pue.

Tel. 01 (222) 3 68 65 24

Email: consorciod@yahoo.com.mx

19 de enero de 2017

A QUIEN CORRESPONDA
P R E S E N T E

Por medio de la presente CONSORCIO CRUZ LUNA SA DE CV. Hace constar que el C. Isai Aguilar García, durante el periodo 2007 – 2008 que se desempeñó como pasante de Arquitecto en esta empresa, desarrollando funciones de diseño y ejecución de los siguientes proyectos.

- Proyecto: Familia Torres.
 - Imagen 2.- Plano A1
 - Imagen 3.- Plano A2

- Proyecto: Familia González.
 - Imagen 4.- Plano A1
 - Imagen 5.- Plano A2

- Proyecto: Familia Guerrero Vaquero.
 - Imagen 8.- Plano A1
 - Imagen 9.- Plano A2

Atentamente

Lic. Juan Pablo Cruz.

Director de Producción.

ANEXO 1