

UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

EXCELENCIA PARA EL DESARROLLO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO CON CLAVE DE INCORPORACIÓN 8852-03

**PLAN PARCIAL DE DESARROLLO CONTROLADO DE
PUERTO MARQUÉS ACAPULCO, GRO.**

**CONJUNTO HABITACIONAL “EL PUERTO”
VIVIENDA EN PUERTO MARQUÉS**



T E S I S PROFESIONAL

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
A R Q U I T E C T A

P R E S E N T A:
SOLVEIRA ALMONTE PINEDA



SINODALES:

ARQ. BLANCA ESTHELA ALPUING RODRIGUEZ
ARQ. MIGUEL ANGEL SAGAON SANDOVAL
ARQ. FEDERICO ZAGAL LEON
ARQ. JORGE ALBERTO CORONEL FUENTES
ARQ. LUIS FRANCISCO ARGUELLES CHIMES

ACAPULCO, GRO.

FEBRERO 2011



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE TEMATICO
INTRODUCCIÓN

CAPITULO I. DEFINICIÓN DEL TEMA	8
I.1 Planteamiento del problema	8
I.2 Justificación del tema	10
I.3 Objetivos de la investigación.....	11
I.3.1 Objetivo general	11
I.3.2 Objetivos particulares.....	11
I.4 Hipótesis.....	12
I.5 Aspectos metodológicos	12
CAPITULO II. HISTORIA DE LA VIVIENDA	13
II.1 Antecedentes.....	13
II.2 Primeras casas: 600 a. C	14
II.3 Casas rurales: 3000 a. C.....	14
II.4 Palacios y casa con patio: 2000 a. C	14
II.5 Casas circulares: 1000 a. C	14
II.6 Grecia	14
II.7 Roma: casas de campo y bloques de pisos.....	15
II.8 Edad Media: piedra, adobe y madera	15
II.9 Edad moderna: el ladrillo.....	16
II.10 El siglo XIX: infraviviendas y chalés.....	16
II.11 Siglo XX.....	16
CAPITULO III. MARCO TEORICO CONCEPTUAL	17
III.1 Conceptos generales	17
III.2 El concepto de vivienda digna.....	18
III.2.1 Tipos de vivienda	19
III.2.2 Dependencias de una vivienda	21
III.2.3 Elementos de una casa.....	22
III.2.4 Problema	23
III.2.5 Habitabilidad.....	24
CAPITULO IV. ANTECEDENTES DE VIVIENDA EN PUERTO MARQUÉS	26
CAPITULO V. DIAGNÓSTICO DE PUERTO MARQUÉS	29
V.1 Medio físico	29
V.1.1 Perfil histórico	29
V.1.2 Reseña histórica del Poblado de Puerto Marqués	30

V.1.3 Localización	31
V.1.4 Clima	32
V.1.5 Orografía	33
V.1.6 Hidrografía	34
V.1.7 Flora y Fauna	35
V.2 Medio socioeconómico	37
V.2.1 Perfil de la Población en Puerto Marqués	37
V.2.2 Perfil de la Población en Puerto Marqués por ingresos	38
V.2.3 Perfil de la Población en Puerto Marqués por ocupación	39
V.2.4 Perfil de la Población en Puerto Marqués por educación.....	40
V.2.5 Perfil de la Población en Puerto Marqués por derecho habiencia a servicio de salud	41
V.2.6 Perfil de la Población en Puerto Marqués por tradición y cultura.....	42
V.2 Medio urbano	43
V.3.1 Estructura y morfología.....	43
V.3.2 Equipamiento urbano.....	44
V.3.3 Infraestructura.....	48
V.3.3.1 Drenaje y alcantarillado.....	48
V.3.3.2 Agua potable.....	51
V.3.3.3 Telefonía	51
V.3.3.4 Energía eléctrica	52
V.3.4 Vivienda	53
V.3.5 Vialidades	60
V.3.6 Mobiliario urbano	63
V.3.7 Resumen de prioridades de servicios a atender según pobladores de Puerto Marqués.....	65
CAPITULO VI. EDIFICIOS ANALOGOS.....	66
VI. 1 Casos.....	66
VI.1.1 Reserva territorial Los Órganos.....	66
VI.1.2 Unidad habitacional San Agustín.....	67
VI.1.3 Unidad habitacional El Quemado	68
VI.1.4 Centro Integral de Desarrollo Comunitario (CIDECO) Villas Placido Domingo.....	68
CAPITULO VII. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.....	70
VII.1 Plan director de la zona Metropolitana de Acapulco	72
VII.1 Plan Maestro del Poblado de Puerto Marqués.....	75
VII.1.1 Compatibilidad del uso del suelo	75
VII.1.1.1 Plano uso de suelo.....	75
VII.1.1.2 Tabla de áreas de uso de suelo.....	76
VII.1.2 Normatividad	77
VII.1.2.1 Normas generales.....	77

VII.1.3 Reglamento sobre fraccionamiento de terrenos para los Municipios del Estado de Guerrero	81
CAPITULO VIII. PROYECTO EJECUTIVO	83
VIII.1 Lotificación del conjunto habitacional “El Puerto”	83
VIII.2 Análisis de necesidades vivienda con comercio.....	85
VIII.3 Diagrama de relaciones espaciales vivienda con comercio	86
VIII.4 Análisis de necesidades vivienda tipo	87
VIII.5 Diagrama de relaciones espaciales vivienda tipo.....	88
VIII.6 Tabla de interrelaciones vivienda con comercio.....	89
VIII.7 Tabla de interrelaciones vivienda tipo	92
VIII.8 Tabla de interrelaciones obra exterior	94
VIII.9 Análisis de áreas de vivienda con comercio	95
VIII.10 Análisis de áreas de vivienda tipo	99
VIII.11 Propuesta educativa para las personas del conjunto habitacional	103
VIII.1 Generalidades.....	103
VIII.12 Memoria descriptiva del conjunto habitacional	104
VIII.13 Localización del conjunto habitacional	106
VIII.14 Trazo y nivelación del conjunto habitacional	107
VIII.15 Planta de conjunto y vialidades del conjunto habitacional	108
VIII.16 Fachadas de conjunto del conjunto habitacional	109
VIII.17 Plantas Arquitectónicas vivienda con comercio	110
VIII.18 Plantas Arquitectónicas vivienda tipo	111
VIII.19 Fachadas vivienda con comercio	112
VIII.20 Fachadas vivienda tipo	113
VIII.21 Cortes vivienda con comercio	114
VIII.22 Cortes vivienda tipo	115
VIII.23 Plano de albañilería vivienda con comercio	116
VIII.24 Plano de albañilería vivienda tipo	117
VIII.25 Maqueta y perspectivas	118
VIII.26 Memoria de cálculo estructural	126
VIII.26.1 Cimentación vivienda con comercio	136
VIII.26.2 Estructura de entresijos v. con comercio.....	137
VIII.26.3 Losas vivienda con comercio.....	139
VIII.26.4 Cimentación vivienda tipo.....	140
VIII.26.5 Estructura vivienda tipo.....	141
VIII.26.6 Losas vivienda tipo.....	143
VIII.27 Memoria de criterio instalación sanitaria	144
VIII.27.1 Instalación sanitaria conjunto habitacional	145
VIII.27.2 Instalación sanitaria vivienda con comercio	146
VIII.27.3 Instalación sanitaria vivienda tipo	149

VIII.28 Memoria de criterio instalación hidráulica.....	152
VIII.28.1 Instalación hidráulica conjunto habitacional	159
VIII.28.2 Instalación hidráulica vivienda con comercio.....	160
VIII.28.3 Instalación hidráulica vivienda tipo	164
VIII.29 Memoria de criterio sistema contraincendios	168
VIII.30 Memoria de criterio instalación eléctrica, televisión y telefonía.....	168
VIII.30.1 Instalación eléctrica conjunto habitacional	169
VIII.30.2 Instalación eléctrica, televisión y telefonía vivienda con comercio	170
VIII.30.3 Instalación eléctrica, televisión y telefonía vivienda tipo.....	172
VIII.31 Memoria de criterio instalación gas	174
VIII.30.2 Instalación gas vivienda con comercio	177
VIII.30.3 Instalación gas vivienda tipo	178
VIII.32 Acabados y especificaciones	179
VIII.32.1 Acabados vivienda con comercio	179
VIII.32.2 Acabados vivienda tipo	181
VIII.33 Carpintería	183
VIII.33.1 Carpintería vivienda con comercio.....	183
VIII.33.2 Carpintería vivienda tipo	185
VIII.34 Herrería	187
VIII.34.1 Herrería con comercio.....	187
CAPITULO IX. PRESUPUESTO	188
IX.1 Resumen de presupuesto.....	188
IX.2 Presupuesto vivienda con comercio.....	190
IX.3 Presupuesto vivienda tipo.....	199
IX.4 Presupuesto obra exterior.....	207
IX.5 Programa de obra	211
CAPITULO X. VIABILIDAD FINANCIERA.....	219
ANEXOS	223
CONCLUSION	250
BIBLIOGRAFIA.....	251

INTRODUCCIÓN

La vivienda es uno de los espacios más importantes para el ser humano y en ella desempeñan sus necesidades vitales como él: comer, dormir, bañarse, refugiarse de las inclemencias del tiempo, entre muchas más. Como respuesta a esto las viviendas que hoy por hoy encontramos algunas zonas carecen de espacios suficientes para la realización de dichas necesidades, esto se da muchas veces por falta de recursos económicos o falta de accesoria técnica para la cual pudieran mejorarla. Como además cabe mencionar que los espacios en los que habitan son cada vez más pequeños, es por eso que este trabajo de tesis busca dar respuesta optima a las necesidades vitales, la necesidad del refugio para hombre es una de las más importantes, los espacios arquitectónicos dedicados a dichas necesidades, son: vivienda unifamiliar, conjuntos habitacionales, vivienda plurifamiliar, vivienda mixta; los conjuntos habitacionales son un tipo de vivienda colectiva que se desarrolla generalmente en grandes terrenos, aunque el concepto se ha retomado también para el caso de terrenos pequeños en contraste con el edificio de departamentos es el espacio abierto en los conjuntos habitacionales es mayor o igual que los espacio construidos, y funciona como el espacio conector entre el conjunto de edificios tipo que se desarrollan verticalmente.

Dichos edificios son sembrados en el terreno dejando entre ellos zonas jardinadas y de circulación peatonal, a partir de esto nace la necesidad de proyectar vivienda nueva para la zona de Puerto Marqués Acapulco, Guerrero, debido a que las viviendas actuales no cumplen con los requerimientos y espacios necesarios para los pobladores de Puerto Marques.

Por lo tanto, es necesario conocer el proceso que conllevara a conocer la realización del proyecto Conjunto habitacional “El Puerto” vivienda en Puerto Marqués, para ello se realizó un programa desarrollado en capítulos que explica la situación actual del poblado, las viviendas que se han desarrollado en Acapulco, Gro., y en particular en la zona de Puerto Marqués, así como también los criterios y reglamentos para el diseño de un conjunto habitacional. A continuación se enunciará cada uno de ellos.

CAPITULO.I DEFINICION DEL TEMA. Se explicara el protocolo de la investigación tal como: planteamiento del problema, justificación del tema, objetivos de la investigación e hipótesis.

CAPITULO II. HISTORIA DE LA VIVIENDA. En este capítulo habla sobre los inicios de la vivienda desde los años antes de Cristo.

CAPITULO III. MARCO TEORICO CONCEPTUAL. Se explicara los conceptos generales de vivienda, los tipos de viviendas y problemas que pueden presentar.

CAPITULO IV. ANTECEDENTES DE VIVIENDA EN PUERTO MARQUÉS. En este capítulo explica los inicios de las casa en Puerto Marqués, cuáles eran sus materiales de construcción, espacios, así como también los proyectos de vivienda que años atrás algunos políticos pretendían realizar.

CAPITULO V. DIAGNÓSTICO DE PUERTO MARQUÉS. Este capítulo comprende toda la investigación de campo realizada en Puerto Marqués, analizando aspectos físicos, socioeconómicos, urbano de la zona.

CAPITULO VI. EDIFICIOS ANALOGOS. Este capítulo muestra los diferentes tipos y espacios de viviendas que se han desarrollado años anteriores.

CAPITULO VII. LOCALIZACION DEL PROYECTO. La ubicación del proyecto propuesto dependerá de diversas variantes, como el uso de suelo de la zona de Puerto Marques. Este capítulo expone la normatividad para la correcta ubicación del proyecto, así como también el reglamento para fraccionamientos del Estado de Guerrero.

CAPITULO VIII. PROYECTO EJECUTIVO. Este capítulo contendrá la propuesta del proyecto del conjunto habitacional de vivienda en Puerto Marqués, dando a conocer el proyecto arquitectónico, estructura, instalaciones, etc., con el fin de dar a conocer la respuesta de la hipótesis planteada.

CAPITULO IX. PRESUPUESTO. Este contiene el presupuesto de obra muestra el costo total de la vivienda con comercio, vivienda tipo y obra exterior y el programa de obra a seguir para la ejecución del proyecto contiene las fechas propuestas para la ejecución del mismo.

CAPITULO X. VIABILIDAD FINANCIERA. Esta contiene el análisis de cómo se financiará la obra, así como también el análisis de ingresos y egresos del conjunto habitacional para la manutención del mismo.

CAPITULO I. DEFINICIÓN DEL TEMA

I.1 Planteamiento del problema

La 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. Es el lugar de familia, de comer, de dormir, de alimentarse, de bañarse, de trabajo, de recibo, de oculto, de relaciones sociales, de descanso y de reposo, estas son algunas de las necesidades vitales del hombre más antiguas y se remonta a los orígenes de el hombre primitivo que comienza a usar las cavernas como refugios.

Con el paso del tiempo y las necesidades de trasladarse de un lugar a otro por alimentos o mejores condiciones de vida, comienza a construir viviendas artificiales. Primeramente chozas, carpas, fáciles de transportar a otro sitio, luego grandes construcciones de piedra hasta llegar a las construcciones modernas.

Sin duda la vivienda ha sido reconocida como una de las necesidades básicas del individuo y aceptada como la célula fundamental de las comunidades. Es con firmeza mencionada como un bienestar social.¹

Sin embargo, en todo el mundo existe la preocupación de que la cantidad y calidad de la vivienda que se construye es inferior a las necesidades y requerimientos de su población, por lo que se han diseñado apoyos de carácter gubernamental para tratar de reducir la brecha entre las necesidades reales de vivienda y a las que ofrecen.

En el caso de nuestro país, la oferta de créditos hipotecarios en condiciones preferenciales u ofrecidos a través de organismos como Infonavit y Fovissste aportan el 80% del crédito habitacional, contribuyendo de esta manera a elevar la dotación de viviendas para las familias con menores recursos.

En México, existen ciertos factores que han limitado la oferta de vivienda:

- Falta de tierra con servicios.
- Entorno económico inestable.
- Ingreso reducido de la población.

Es por ello que Acapulco muestra un alto índice de concentración de población. Es la ciudad que más atractivos ofrece por su actividad turística de nivel, sin embargo, la oferta de empleos de tipo productivo no satisface las demandas de trabajo emigrante, *situación que generado una serie de conflictos socio económicos*. Acapulco ha presentado una tendencia a poblarse con pequeñas localidades que la rodean, especialmente hacia la zona Diamante. ¿En los últimos años se han

¹Dato proporcionado por el C. Horacio Urbano

desarrollado proyectos en Acapulco de vivienda para las familias de menores recursos? El crecimiento espontáneo de la ciudad de Acapulco se ha dado hasta ahora invadiendo áreas verdes y zonas con fuertes pendientes a las que es imposible dotar de infraestructuras y servicios.

Dentro del municipio de Acapulco se encuentra Puerto Marqués, es un poblado que depende económicamente del turismo y del comercio. Este poblado tiene asentamientos "irregulares" que se han establecido en suelos no aptos para la vivienda, por ejemplo: barrancas, lomeríos, suelo inundado, etcétera.

Hoy en día, podemos ver que esta zona en cuanto a vivienda no tiene una identidad propia, por lo que los pobladores han construido desde siempre sus propias moradas con el sistema de autoconstrucción, de acuerdo a las posibilidades de sus dueños. La mayoría de las viviendas en Puerto Marqués se encuentran en condiciones deplorables son viviendas deterioradas y construidas con materiales poco duraderos, tienen otros problemas como el hacinamiento, la inundación y la infraestructura, no tienen espacios aptos para su desarrollo ocasionando así que quien la habite se encuentre enferma frecuentemente por las condiciones insalubres de estas. ¿Ha existido interés por parte de los tres niveles de gobierno en realizar proyectos de vivienda para el poblado de Puerto Marqués?, ¿Quiénes son las instituciones que han apoyado la vivienda en Puerto Marqués?

I.2 Justificación del tema

La vivienda es un "lugar delimitado por paredes y cubierto por techos; con entrada independiente, donde generalmente las personas comen, preparan sus alimentos, duermen y se protegen del ambiente". Para poder identificar y cuantificar todos los lugares donde la población tiene su lugar de residencia habitual, se consideran las viviendas particulares y las colectivas.²

La existencia de un déficit de vivienda no solo existe a nivel local, sino también a nivel nacional, aunado al crecimiento natural y permanente de las poblaciones ha resultado en la apropiación de terrenos en forma ilegal y clandestina por parte de la gente que no tiene recursos, trayendo como consecuencia la creación de asentamientos irregulares.

En México la situación de las viviendas de las familias en pobreza se encuentra lejos de lo que pudiéramos considerar de una vivienda digna³

El problema de la vivienda que se tiene es que la gran mayoría carece de una vivienda digna, ya que no tienen servicios y espacios adecuados para el desarrollo de los habitantes.

Las viviendas que hay en el poblado de Puerto Marqués, abrigan mal a las familias; dañan con su vida íntima; la ignorancia de las necesidades vitales, tanto físicas como morales, el hacinamiento que se tiene en cada una de ellas, ya que la gran mayoría son un solo cuarto delimitando sus espacios con sabanas y el área donde duermen pues se encuentra toda la familia.

La propuesta es llevar a cabo un proyecto de vivienda nueva, dotada de todos los servicios necesarios que satisfagan las necesidades de sus usuarios. Así mismo se pretende dar a los pobladores una vivienda digna para elevar su nivel y calidad de vida, equipada de los servicios básicos como son agua, drenaje, energía eléctrica, servicios de saneamiento, seguridad, con espacios arquitectónicos suficientes para que todas las personas que la habitan puedan desarrollar cómodamente las funciones de estar, dormir, comer, cocinar, aseo y descanso.

Sin embargo dentro de la zona de Puerto Marqués no existen espacios abiertos, suficientes para la relación social entre los habitantes, existiendo hoy en día problemas de convivencia entre los mismos. La falta de amabilidad del ambiente urbano genera un sentimiento de falta de protección y de resentimiento social entre los habitantes ya que no cuentan con

² INEGI, *II Censo general de población y vivienda 2005*, México, 2005.

³ Miguel Carbonell, *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos Comentada*, Porrúa, México, 2007, p. 62.

infraestructura para la recreación o mobiliario urbano para que los jóvenes se relacionen en su propia casa y de sus familias, falta de ello provoca desintegración familiar, pandillerismo, desamor y hasta desprecio por el lugar donde viven.

Es por ello, que se propone en la zona de Puerto Marqués una nueva vivienda. La intención de esta propuesta de vivienda es a corto, mediano y largo plazo, para mejorar los niveles y la calidad de vida de cada uno de los pobladores, brindándoles la oportunidad de mejorar.

Así mismo se pretende destinar áreas recreativas y de encuentro en el conjunto habitacional, para que niños, jóvenes y adultos puedan interrelacionarse, diferenciando los espacios, con equipamiento como: bancas, basureros, luminarias, juegos infantiles, jardineras, arriates.

Se sembrara vegetación al conjunto habitacional con criterios ecológicos para lograr un clima agradable y sombrear las construcciones que la requieran, por orientación y asoleamiento.

I.3 Objetivos de la investigación

I.3.1 Objetivo general

- Ampliar el acceso de las familias, en especial de menores recursos, cuenten con una vivienda digna y decorosa, orientada a garantizar la igualdad de oportunidades y propiciar una mejor calidad de vida, lo cual se fundamentara en la promoción de mayores oportunidades de acceso mediante el mejoramiento y ampliación de los servicios de financiamiento, para obtenerla. Así como de impulsar la participación responsable de todos los sectores que participan en tal actividad.

I.3.2 Objetivos particulares

- Conocer la vivienda en el poblado de Puerto Marqués en las zonas más afectadas por carencia de servicios, infraestructura.
- Estudiar las condiciones de vida de las familias que habitan en la zona de Puerto Marqués. Considerando los factores que integran el acto de habitar entre ellos, alimentación, educación, salud, trabajo, esparcimiento y recreación.
- Realizar propuestas de vivienda nueva que fomenten la integración del grupo en la comunidad, de acuerdo a las necesidades de los habitantes, para procurar lo más posible, la mínima alteración de la vida urbana del lugar.

- Determinar la factibilidad para la creación de nuevas viviendas plurifamiliar o multifamiliar, que hagan que esta zona tenga una característica o identidad propia.
- Establecer los mecanismos necesarios para que las familias con bajos recursos y con menos de un salario mínimo disfruten de una vivienda digna.
- Establecer las condiciones necesarias para mantener un contacto directo y permanente con autoridades, organismos financieros y el sector privado, con el fin de obtener subsidios para la construcción de las viviendas a corto, mediano o largo plazo.
- Canalizar y encuadrar las propuestas de organismos, sectores y ciudadanía en general, para contribuir a la creación de un verdadero sistema integral de financiamiento popular para el otorgamiento de una vivienda digna para los pobladores de bajos recursos.
- Crear una asociación que sea la financiadora para la vivienda en el poblado de Puerto Marqués, que garanticen un crédito oportuno y ajustado a la realidad económica de aquellas personas con menores ingresos.

I.4 Hipótesis

Las actuales viviendas de Puerto Marqués no cumplen con el concepto de una vivienda digna y decorosa, por consiguiente no satisface las necesidades vitales de quienes las habitan. La dotación de nuevas viviendas mejorara su salud y calidad de vida, beneficiándose la comunidad con ciudadanos satisfechos y felices del lugar donde habiten; por ello es necesaria la participación de los tres niveles de gobierno tanto federal, estatal y municipal.

I.5 Aspectos metodológicos

Para la comprobación de la hipótesis planteada se realizaran visitas de campo, encuestas a los pobladores de la zona de Puerto Marqués, documentación en periódicos, libros, revistas, normas y reglamentos correspondientes al tema a desarrollar, visitas de campo, información del INEGI, con el objetivo de sustentarla.

CAPITULO II. Historia de vivienda.

La historia y evolución de la casa marcha de la mano de la historia de la ciudad. No es homogénea, ni la calidad de los edificios es ascendente para todos los habitantes, pues en todas las épocas coexisten magníficos ejemplos de excelentes casas que contrastan con la enorme expansión de miserables habitáculos.

II.1 Antecedentes⁴

El hombre primitivo comienza a usar las cavernas como refugios. Con el paso del tiempo y las necesidades de trasladarse de un lugar a otro por alimentos o mejores condiciones de vida, comienza a construir viviendas artificiales. Primeramente chozas, carpas, fáciles de transportar a otro sitio, luego grandes construcciones de piedra.

Las chozas de los cazadores, antecedente de las primeras casas, eran simples refugios temporales de ramas y arbustos (Ver imagen 1), fueron construidas por nuestros antepasados, al menos, hace 300.000 años. Se han encontrado restos de tiendas de cazadores construidas con pieles y huesos de mamut (Ver imagen 2), de c. 35.000 a 10.000 a. C. Los campamentos de invierno en madera para grandes grupos familiares de cazadores nómadas europeos se datan c. 12.000 a. C. Desde unos 30.000 a. C, según dibujos encontrados en cavernas, se encuentran ilustraciones de chozas de madera y ramas. Se supone que la caverna era el refugio invernal, mientras que la choza se trasladaba a la zona de caza o para temporadas estivales o de mejor estación. A la par, se encontraron rastros de viviendas subterráneas, excavando un pozo profundo y realizando un techo con ramas, que dejaba al descubierto las zonas laterales. Se utilizaron en sectores de clima riguroso y se encuentran rastros de unos 25.000 a.C. en Europa (Ucrania y Checoslovaquia).

A medida que el hombre se va tornando más sedentario, aparecen construcciones mejor asentadas al terreno. En el neolítico, entre el 8000 y el 4000 a. C., se arman chozas con paredes laterales y techo cónico, con vigas, y se considera que allí se utilizan los primeros sostenes que constituirían el primer concepto de columna; y hacia el siglo III antes de Cristo, ya se realizan divisiones dentro de las chozas para contar con distintos ambientes. Cuando una población decide asentarse definitivamente en un lugar, se construye una especie de fortaleza contra ataques enemigos y defensa de las fieras,



⁴Bernard Rudofsky, Constructores prodigiosos, México D.F

realizada con pilares, sobre el nivel del suelo: el palafito. También en el neolítico ya se comienzan a hacer construcciones de piedra y quedan rastros del dolmen: (Ver imagen 3) una laja de piedra horizontalmente apoyada sobre otras dos pilastras verticales. Luego, para la construcción de habitaciones interiores, se comienzan a usar piedras, y un invento importante: el ladrillo de arcilla, crudo y secado al sol, preferido a los cocidos, que se conocen también desde la antigüedad.

II.2 Primeras casas: 6000 a. C.

Surgen las primeras poblaciones conocidas c. 6000 a. C., en las fértiles márgenes de los grandes ríos de Oriente Medio, vinculadas a actividades agrícolas. En las regiones mediterráneas c. 5500 a. C., se construyen casas de adobe junto a los campos de cultivo.

II.3 Casas rurales: 3000 a. C.

En el Antiguo Egipto sus habitantes edifican viviendas c. 3000 a. C. que guardan mucha semejanza con las casas rurales del siglo I, con muros de adobe y techos de madera de palma (Ver imagen 4). Hay palafitos, casas sobre pilotes, en medio de lagos, en diversas partes de Centroamérica.

II.4 Palacios y casas con patio: 2000 a. C.

En el valle del Indo, ciudades como Mohenjo-Daro, Kalibangan y Harappa, poseen grandes casas con patio (c. 1800 a. C.). El palacio del rey Minos se data c. del 1700 a. C. En el Antiguo Egipto los ciudadanos ricos se construyen palacetes. En la nueva ciudad de Ajetatón se construyen casas con un patio central.

Los olmecas de Centroamérica, por otra parte, se construían casas de piedra esmeradamente tallada.

II.5 Casas circulares: 1000 a. C.

Los celtas del norte de Europa construyen c. 5000 a. C. casas circulares de piedra, con el techo de paja. En las ciudades estado griegas se edifican casas con patio c. 4000 a. C

II.6 Grecia.

En Grecia, las casas eran en un principio, de madera y después de ladrillos o piedra, pero siempre muy pequeñas y modestas; las casas estaban divididas en dos partes:

- una para los hombres que ocupaba el piso bajo: *andronitis*.
- otra para las mujeres que ocupaba el piso alto o bien la parte posterior del bajo: *gineceo*.

Primeras viviendas en la era neolítica
dolmen en Illa-et-Vitaine, Francia.

Imagen.3



Fuente: Bernard Rudofsky, Constructores prodigiosos, editorial árbol pag.116

Casa palafito Imagen. 4



Fuente: Bernard Rudofsky, Constructores prodigiosos, editorial árbol pag.191

II.7 Roma: casas de campo y bloques de pisos

En el primer siglo, en las grandes ciudades romanas, se construyen bloques de pisos, denominados *ínsulas*, y en las afueras "casas de campo", o "villas".

En Roma, la fachada estaba ocupada por una tienda o por la logia del esclavo portero. El vestíbulo conducía al *atrio*, vasta pieza cuadrada y tajada, con una abertura en el centro por la cual las aguas pluviales caían en un pilón. Estaba rodeada por las dependencias y servía para recibir a los forasteros. Recuerdo de este atrio es el *patio andaluz*. Desde allí, por una galería (*tablinum*) y por dos corredores (*fauces*) se penetraba en el peristilo dispuesto como el atrio y desde el cual se tenía acceso a los cuartos (*cubicula*) destinados a la familia. En el piso alto, se encontraban los cuartos para la servidumbre (*cenáculo*).¹ Se estima que Roma en 100 a. C., tendría unos 450.000 habitantes.

II.8 Edad Media: piedra, adobe y madera

Sin embargo, por diversos motivos, defensivos o climáticos, muchos habitantes viven en cuevas excavadas c. 700, como las comunidades del este de Asia Central (aun perduran), en China, etc.

Los palacios de piedra, como los mayas, casas de adobe para del pueblo, o de madera de los vikingos, c. 800, son una constante en función del estatus, clima o medios. En Europa, en el siglo XIII los nuevos ricos, comerciantes, banqueros y nobles acaudalados, se construyen magníficas casas de piedra, las chozas de madera recubiertas de barro y paja son del pueblo.

Durante la Edad Media las casas de los campesinos eran de adobe, piedra o madera, dependía de los materiales de la región, solían estar constituidas por una habitación, amplia, con el techo de paja, siendo el fuego de la chimenea el centro del hogar. Era la residencia de toda la familia, utilizada como granero, y habitualmente también era compartida por el ganado. Hasta el siglo XIII no se crea una estancia diferente para los animales en el interior de la casa. La mesa era el objeto esencial del mobiliario, donde toda la familia se acomodaba, sentada en bancos, a su alrededor; había estantes para depositar los escasos objetos que poseían y ganchos de madera para colgar los vestidos. No había camas, se dormía en el suelo, habitualmente sobre paja, o en jergones rellenos de paja.

II.9 Edad Moderna: El ladrillo

A partir del siglo XVI se generaliza el uso de ladrillos de barro cocido para edificar casas en el norte de Europa. Surgen las primeras mansiones señoriales europeas. En el siglo XVIII, en muchas ciudades europeas y americanas, se erigen edificios de estilos "elegantes" para la nueva burguesía (Ver imagen 5).

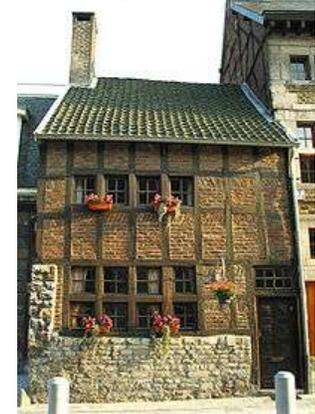
II.10 Siglo XIX: infraviviendas y chalés

A principios del siglo XIX las ciudades están colmadas de trabajadores que emigran del campo para buscar trabajo en las fábricas. Habitan en los "barrios bajos", hacinados, en condiciones insalubres, la mayoría en la total miseria. Algunos historiadores consideran la Red House de Philip Webb (1859) el primer diseño de "casa moderna". A finales del siglo XIX surgen los primeros barrios residenciales, bloques de pisos de los estilos eclécticos, los chalés y las ciudades jardín para la burguesía.

II.11 Siglo XX

Durante el siglo XX la vivienda en las ciudades se densifica, y el número de casas decrece mientras aumenta el número de pisos o viviendas en altura. Las casas unifamiliares se ubican en los barrios más pudientes en la periferia de las ciudades. También son frecuentes como segunda vivienda, para vacaciones o fines de semana.

Una casa del siglo XVIII, Theux
Bélgica Imagen. 5



Fuente:
<http://es.wikipedia.org/wiki/Casa>

CAPITULO III. MARCO TEORICO CONCEPTUAL

III.1 Conceptos generales

Vivienda: Se define como un espacio de resguardo, adecuado como refugio para el ser humano. Pero cualquier tipo de vivienda siempre significara, para el habitante un refugio seguro y el centro de su vida cotidiana.

Finalmente, en términos de registro y de evaluación, la definición más extendida es la del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) que señala: "Vivienda. Espacio delimitado normalmente por paredes y techos de cualquier material, con entrada independiente, que se utiliza para vivir, esto es, dormir, preparar los alimentos, comer y protegerse del ambiente".⁵ Ésta es una definición técnica que no alcanza a abarcar las dimensiones social y ética del concepto vivienda.

Conjunto habitacional: es un tipo de vivienda colectiva que se desarrolla generalmente en grandes terrenos, aunque el concepto se haya retomado también para el caso de terrenos pequeños en contraste con el edificio de departamentos es el espacio abierto en los conjuntos habitacionales es mayor o igual que el espacio construidos, y funciona como el espacio conector entre el conjunto de edificios tipo que se desarrollan verticalmente. Dichos edificios son sembrados en el terreno dejando entre ellos zonas jardinadas y de circulación peatonal. El espacio abierto es el elemento que relaciona los departamentos con los estacionamientos y los servicios, son pocos los casos en los que el espacio abierto se jerarquiza definiendo territorios. En este tipo de vivienda colectiva el espacio abierto es mayor que un edificio de departamentos sin embargo casi no tiene uso colectivo debido a la forma de agrupación de los edificios y a su diseño en general.⁶

A nivel de unidad de vivienda las características son las mismas que la del edificio de departamentos.

La vivienda es solucionada mayoritariamente en un nivel y el suelo es compartido por tres o más viviendas que se disponen una sobre otra hasta cubrir las condicionantes en el proyecto.

En la solución departamental la vivienda no tiene opciones de crecimiento vertical ni horizontal, con estos modelos se alcanza una alta densidad de vivienda.

⁵ INEGI, *XII Censo general de población y vivienda 2000*, México, 2001.

Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública, "Definición", en *Vivienda* [Actualización: 22 de febrero de 2006], en www.diputados.gob.mx/cesop/

⁶ Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco, *Alternativas de viviendas en barrios populares*, México, D.F., 1988, págs. 70-81

III.2 El concepto de vivienda digna.

Sin importar de qué ciudad, región o comunidad se trate, la vivienda representa uno de los valores más importantes para el desarrollo de la sociedad.

La vivienda es el espacio físico en el que la familia crece, se desarrolla y se integra a la sociedad, un lugar con significados e implicaciones profundamente humanos; pero también representa el bien material con valor patrimonial, social e incluso político de más importancia para la familia.

En lo que a espacio se refiere se considera que la vivienda es adecuada cuando está ocupada por una sola familia, que cuente con espacios diferenciados en los que no se utiliza el baño, la sala ni las recámaras para comer, únicamente se duerme en las recámaras, tiene suficientes habitaciones para que la familia realice las actividades que requiere para desarrollarse sanamente, en las que no duermen más de tres personas independientes en un solo cuarto, y dos tratándose de un matrimonio, es decir que el índice de ocupación es de 2.5 habitantes por cuarto y tiene una superficie acorde al tamaño de la familia.

Para la protección también se tomó como adecuada aquella cuyo periodo de vida útil no ha terminado, está construida con materiales y tecnología adecuada al clima del lugar para proporcionar protección con la menor utilización de medios mecánicos, tiene la estabilidad necesaria en su estructura. En cuanto a los servicios, cuenta con instalaciones de energía eléctrica, agua potable indispensables para realizar las actividades que permitan un sano desarrollo. En lo que respecta al equipamiento, se puede acceder con facilidad al trabajo, la educación, la salud, la recreación, el deporte, el transporte y a las áreas verdes.

En consecuencia, el Programa Sectorial de Vivienda (2001-2006) precisa que el concepto de vivienda digna se refiere a “el límite inferior al que se pueden reducir las características de la vivienda sin sacrificar su eficacia como satisfactorio de las necesidades básicas, no suntuarias, habitacionales de sus ocupantes. Además señala que este tipo de vivienda deberá cumplir simultáneamente con los siguientes requisitos: “a) estar ocupada por una familia, b) no tener más de 2.5 habitantes por cuarto habitable, c) no estar deteriorada, d) contar con agua entubada en el interior, e) contar con drenaje, f) contar con energía eléctrica”.⁷

Vivienda digna: “Se considerará vivienda digna y decorosa la que cumpla con las disposiciones jurídicas aplicables en materia de construcción, habitabilidad, salubridad, cuente con los servicios básicos y brinde a sus ocupantes seguridad jurídica en cuanto a su propiedad o legítima posesión, así como protección física ante los elementos naturales potencialmente agresivos”.

⁷ SEDESOL, *Programa Sectorial de Vivienda (2001-2006)*, Secretaría de Desarrollo Social, México, 2001, 153.

III.2.1 Tipos de vivienda

La primera función de la vivienda es proporcionar un espacio seguro y confortable para resguardar al ser humano. El clima determina en gran medida, tanto la forma de la vivienda como los materiales con que se construye y hasta las funciones que se desarrollen en su interior.

Por lo que dentro de las viviendas encontramos varias clasificaciones de esta como:

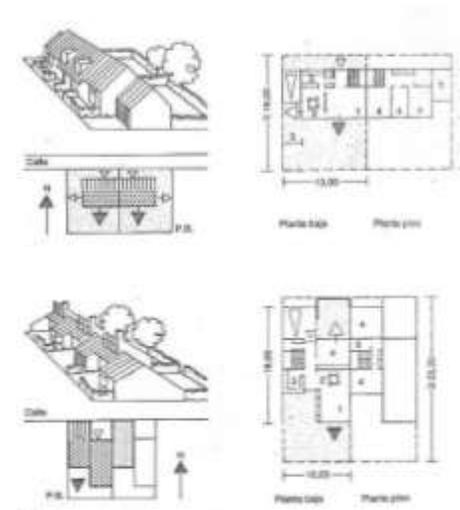
- a) Vivienda unifamiliar
- b) Conjuntos habitacionales
- c) Vivienda plurifamiliar
- d) Vivienda mixta

a) *Vivienda unifamiliar*

Se le considera como viviendas unifamiliares a los casos en el que en un predio hay una sola construcción habitada por una sola familia.

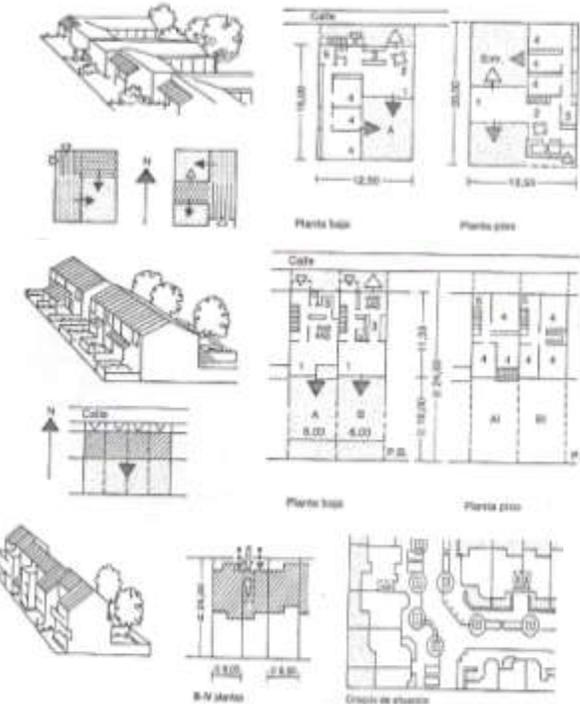
Existen varios tipos de vivienda unifamiliar, en función de su entorno:⁸

- Pareadas: Tipología de viviendas generalmente idénticas o con escasas variaciones por motivos estructurales; casi siempre de construcción conjunta, raramente como adición de viviendas diseñadas aisladamente, construcción abierta, garajes o plazas de aparcamiento cubiertas en la propia parcela (generalmente en el lado libre de la parcela). Tamaño mínimo de la parcela: 375m².
- Adosadas: Forma de construcción colectiva, idea unitaria a partir de la distribución en planta y la configuración arquitectónica. Suficiente capacidad de adaptación respecto al asoleo. Forma constructiva recomendable, ya que permite una elevada densidad con un elevado grado de habitabilidad, ahorra espacios y economiza los cerramientos. Tamaño mínimo de la parcela: 225m².



⁸ NEUFERT, Ernest, Arte de Proyectar en Arquitectura, primera edición, Barcelona, Gustavo Gili, 1995, págs.237, 238.

- Con patio: Como construcción individual o con plantas iguales o con escasas variaciones por motivos estructurales, construcción abierta o cerrada, es posible alcanzar una elevada densidad mantenimiento unas buenas condiciones de habitabilidad, garajes/plazas de aparcamiento en la propia parcela o en plazas públicas. Tamaño mínimo de la parcela: 270 m².
- En hilera: Forma de construcción unitaria. Limitada capacidad de adaptación respecto al asoleo (las plantas se han de establecer en base a un asoleo favorable). Las viviendas en hilera son, manteniendo un aceptable grado de habitabilidad, la forma más económica de una vivienda con jardín.
- Urbanas: Forma constructiva comunitaria como alineación de tipos de viviendas iguales o concordantemente diferentes.



b) *Conjuntos habitacionales*

Los conjuntos habitacionales están integrados por una serie de construcciones que se agrupan en un predio dando habitación con más o menos de 50 familias; según la óptica de cada quien. Teniendo como principales características las siguientes:

- Por el número de habitantes que concentran, requieren una serie de servicios indispensables para su funcionamiento (escuela primaria, centro social, comercios, etc.).
- Generalmente son de interés social.
- Son construidos por instituciones públicas.
- Conjugan todos los tipos de viviendas descritos anteriormente, con excepción del unifamiliar disperso y de las vecindades.

c) *Vivienda Plurifamiliar*

Se consideran como viviendas plurifamiliares al predio que tiene una construcción en la que habitan más de dos familias. Dependiendo del tipo de edificio y de la forma de agrupación, esta clase de vivienda puede generar diferentes densidades de población habitacional. La vivienda plurifamiliar se puede dividir en los siguientes tipos:

1. Apartamentos con escaleras. A este tipo corresponden los edificios de dos o más apartamentos por piso. Se pueden generar densidades altas con este tipo de edificios, que puede adoptar dos formas.

- Edificio ocupa un predio dentro de la trama urbana y puede agruparse en forma continua, es decir, colindando en dos de sus lados con otros edificios.

- Varios de estos edificios se agrupan compartiendo áreas y servicios comunes. Están generalmente con condominios.

2. Vecindades: Una vecindad es una construcción en un solo predio en la que habitan más de dos familias; la vecindad tiene como principales características las anotadas a continuación:

- Las viviendas se agrupan alrededor de un patio o pasillo común.
- Generalmente son de uno o dos niveles.
- Si hay escaleras, están en el patio son de uso común.
- Las viviendas tienen dos o tres cuartos y se iluminan y ventilan por medio de un patio común.
- Son viviendas insuficientes, habitadas por personas de escasos recursos económicos.
- Se comparten servicios (baños, lavabo, patio, cocina, etc.)

Esta solución no corresponde a la protección de entregar vivienda digna a los trabajadores.

3. Apartamentos con elevador: esta clase de vivienda multifamiliar esta presentada por edificios de más de seis pisos de altura que son servidos por un elevador. Dentro de estos se pueden generar varias densidades, en los que se dan dos tipos:

- Los edificios que ocupan un predio dentro de la trama urbana teniendo contacto directo con construcciones colindantes.
- Los edificios que se dan en forma “suelta”, es decir que están rodeados por espacios libres.

d) Vivienda Mixta

- Por tipología

Cuando se combinan, en forma espontánea o planeada en diferentes tipos de vivienda. Por ejemplo: departamentos con casas unifamiliares, tal como la unidad Vicente Guerrero.

- Por usos

Es cuando una construcción se usa como vivienda y al mismo tiempo se dan otras funciones, como comercios, talleres, etc.

III.2.2 Dependencias de una vivienda

La distribución varía de unas casas a otras, pero se compone básicamente de: Cuarto de estar, dormitorios (en número variable), cuarto de baño (uno o varios) y cocina.

También se dispone en muchos casos de: Comedor, vestíbulo, escaleras, pasillos o distribuidores, y garaje.

Y salas complementarias para actividades específicas, como: Despacho, estudio, biblioteca, sala de juegos, sala de fumadores, sauna, etc.

Zonas auxiliares de trabajo: Lavadero, tendedero, oficio, etc.

Zonas auxiliares de almacenamiento: Bodega, despensa, vestidor, trastero, desván, etc.

De estancia al exterior: Terrazas o solárium, *porches*, etc.

Y en su entorno puede disponer de: Patio ajardinado con: Piscina, pérgolas, Invernadero, pistas de juego, etc.

III.2.3 Elementos de una casa

Desde un punto de vista constructivo las casas están constituidas por los siguientes elementos:

-Estructura

La estructura es el armazón resistente que soporta el edificio y lo fija al terreno. Puede estar hecha de tapial, adobe, ladrillo, piedra, madera, acero u hormigón armado, aunque muy excepcionalmente pueden emplearse otros materiales. La estructura consta de "cimentación" y "estructura portante":

- Cimentaciones: la parte de la estructura sobre la que se apoya toda la casa; está bajo tierra y transmite al terreno el peso de la vivienda y las tensiones a las que está sometida. Una casa puede tener diferentes tipos de cimientos: zapatas, zapatas corridas, losas, pilotes, etc. Cuando la resistencia del terreno es baja para soportar las cargas (usualmente menor de $0,1 \text{ N/mm}^2$), se hace necesario utilizar losas continuas o pilotes. Si la vivienda tiene estancias subterráneas, tales como bodegas o garajes, dispone de muros de contención, que pueden considerarse como parte de la cimentación o como parte de la estructura portante.
- Por encima del terreno se eleva la estructura portante, compuesta por unos soportes verticales, que pueden ser puntuales (pilares) o lineales (muros de carga), sobre los que se apoyan los elementos horizontales que conforman los suelos y los techos, y que a su vez pueden ser unidireccionales (sistemas de vigas y viguetas), o bidireccionales (forjados y losas).

-Cerramientos exteriores

Superficies que encierran y protegen el volumen interior del edificio. Habitualmente constan de una cubierta superior, muros de cerramiento, y en el plano horizontal inferior una solera o un forjado sanitario.

Los cerramientos cumplen varias funciones, siendo las principales la función impermeabilizante (proteger del agua), así como aislante, tanto del ruido como de los cambios de temperatura. Para cumplir estas funciones, los cerramientos utilizan sistemas constructivos que permitan conseguir estas características simultáneamente, siendo habitual que estén constituidos por varias capas especializadas (capa impermeabilizante, capa aislante, etc.). Debido a la enorme variedad de necesidades y materiales presentes en los distintos climas y culturas el mundo, los cerramientos pueden adoptar multitud de formas, desde los sistemas más primitivos y simples (pieles animales, vegetación o textiles), hasta los complejos sistemas multicapa actuales.

Los cerramientos se ven interrumpidos por las carpinterías, compuestas por ventanas y puertas, que permiten el acceso al interior, así como la ventilación y la iluminación natural de la casa, aunque en infraviviendas pueda suceder que una casa no tenga ninguna ventana.

-Compartimentaciones interiores

Son los elementos que dividen el espacio interior de la casa, compartimentándolo en distintas estancias. Su función principal es aislar visual y acústicamente las distintas zonas de la vivienda (aseos, cocina, dormitorios y estar). Generalmente suelen ser tabiques de ladrillo, placas de cartón yeso o madera.

-Revestimientos

Son los materiales que recubren suelos, paredes y techos, y forman el acabado y la parte visible de la vivienda. En los suelos es habitual el uso de maderas, cerámica o materiales pétreos, mientras que en las paredes y techos se suele utilizar el yeso y la escayola, que posteriormente reciben una mano de pintura. En las zonas húmedas de las casas (cocina, aseos) es frecuente el alicatado, para facilitar la limpieza y prevenir humedades.

La elección de los materiales y la iluminación interior es la disciplina específica del interiorismo, y en casas de lujo no es infrecuente recurrir a la figura del decorador.

-Instalaciones

Son el conjunto de redes y aparatos que abastecen de servicios a la vivienda. Las instalaciones y redes más comunes son: de agua potable, electricidad, iluminación, calefacción, saneamiento, y telecomunicaciones, complementadas a veces con gas natural, energía solar, aire acondicionado, domótica, sistemas contra incendios y sistemas de seguridad.

-Urbanización

Urbanización se denomina al conjunto de elementos que se instalan alrededor de la casa, como la pavimentación exterior, alumbrado externo, vallado, ajardinamiento, red de riego, sumideros, etc.

III.2.4 Problema

El principal problema es la falta de accesibilidad al financiamiento formal de la gente que tiene ingresos de 1 a 2 salarios mínimos. Únicamente es sujeto de crédito, quien tiene ingresos de 4 a 5 salarios mínimos en adelante. El problema de la vivienda se acentúa cada día, en parte porque se ofrece a un precio que no está al alcance de quienes más la necesitan. Correspondiendo con una pirámide Censal de Población e ingresos se destaca paradójicamente la necesidad de menos espacio habitacional a quien tiene menos recursos y de mas espacio habitacional a la persona de más alta preparación académica.

El bajo nivel de adjudicación de casas es también un reflejo del crecimiento desordenado de la economía informal, que lleva a miles de trabajadores a no tener la capacidad de comprobar ingresos económicos fijos y, por ende, no pueden obtener créditos inmobiliarios.

Ahora los únicos desarrolladores de proyectos de viviendas son empresas privadas lo cual lleva a que no exista una adecuada planeación para encontrar reservas territoriales y que éstas sean las más apropiadas, en el aspecto de protección civil, manejo de servicios públicos y cuidado del medio ambiente.

Al mismo tiempo, se ha descuidado la calidad de las viviendas, ya que cada vez se construyen casas con menor espacio y los materiales no son de calidad, y en áreas que no tienen suficientes zonas verdes. Eso repercute en la calidad de vida de quienes ahí habitan.

La vivienda de tipo interés social, interés medio, interés residencial como se conoce hoy por hoy es un desastre. No dignifica la vida de las personas desde el punto de vista de la ciudad y su identidad dentro de esta, dado que se adopta la misma solución de vivienda sin importar las características físicas, climatológicas, y topográficas del lugar.

III.2.5 Habitabilidad

Se utiliza el concepto de **habitabilidad** para centrar la discusión en el espacio físico inmediato de las familias y su relación con la calidad de vida. Tenemos la convicción de que la vivienda es más que un techo, y que por tanto debe constituirse en un hogar que ofrezca solución de calidad al diverso abanico de carencias que experimentan las familias de escasos recursos. Habitabilidad involucra una variedad de ámbitos: es vivienda y es barrio, se aborda considerando perspectivas económicas, sociales y ambientales, se mira desde la salud, el diseño, la construcción, el marco regulatorio, la gestión; es decir, desde todo lo que incide o debiera incidir sobre la política habitacional.⁹

Habitar no significa poseer una vivienda. Desplazarse no requiere conducir un automóvil. Habitar supone satisfacer diariamente las necesidades, físicas, sociales, económicas o culturales, que desarrolla una persona, de forma individual o en familia. Más que pensar cómo deberían ser las viviendas hoy, cabría preguntarse cómo organizar esas condiciones de habitabilidad en múltiples escalas (de la vivienda a la ciudad) de forma que satisfagan las necesidades individuales y colectivas. Y de esas condiciones surgirán los barrios, los edificios y las viviendas que debemos construir.

La habitabilidad es un concepto que se refiere a las condiciones que deben tener los espacios para que los seres humanos puedan aprovecharlos acordes con sus requerimientos físicos, sociales y culturales.

En este caso se van a tener en cuenta, preferentemente, los requerimientos físicos que son, más o menos, comunes a todos los seres humanos.

⁹ <http://www.puc.cl/politicaspUBLICAS/habitabilidad/index.html>

Vista en este sentido, la habitabilidad de los espacios tiene que ver con lo siguiente:

1. El terreno o su equivalente debe tener las condiciones para que el ser humano permanezca y/o circule libremente. Las zonas de permanencia deben ser horizontales y las circulaciones humanas y vehiculares no deben superar el 20% total del terreno.
2. Debe ofrecer una protección confortable a las condiciones naturales.

Por confortable se entiende:

Espacios a escala del ser humano, es decir que respondan a las condiciones ergonómicas y antropométricas del mismo. En espacios contenidos mínimo 10 M2 por habitante.¹⁰

Espacios que permitan la relación armónica con otros seres humanos y con el resto de las especies vivas.

Espacios que permitan ejercitarse.

- Temperatura ambiente entre 15° y 24°.
- Humedad relativa cercana al 50%.
- Ventilación natural de todos los espacios.
- Asoleamiento natural que permita purificar los espacios, mantenerlos con iluminación, preferiblemente directa no menor a 30 lux y no mayor a 300, sin que esto afecte la temperatura.

Para iluminación artificial se mantienen los mismos rangos. Aquí no se contemplan zonas especiales que exigen rangos superiores. Ruido ambiental no mayor a 50 decibeles. Visuales sin contaminación.

Abastecimiento de agua potable, energía eléctrica, teléfono y voz y datos. Sistemas de evacuación de aguas negras y desechos sólidos. Aire no contaminado.

¹⁰ http://es.wikipedia.org/wiki/Sobre_la_Habitabilidad

CAPITULO IV. ANTECEDENTES DE VIVIENDA EN PUERTO MARQUÉS.

El poblado de Puerto Marqués en la década de los años 20's, era parte de la Hacienda llamada El Potrero, propiedad de los norteamericanos Stephens, en estas reseñas encontraremos un poco sobre la historia del poblado.

La clasificación de las tierras se definió que eran planos, con algunas ondulaciones. En las superficies de los terrenos se hallaban algunas palmeras de cocotero, limones, papayas. Un porcentaje de esas tierras eran propias para la agricultura y ganadería. Colindaba con todo el canal que conduce las aguas de la Laguna de Tres Palos y la de El Marqués.

Contaban con dos zonas urbanas, una de ellas fuera del ejido, que era la principal, en donde se localizaban el 80% de las construcciones de las casas, además de la escuela, el juzgado y la comisaría municipal. La segunda la formaban las casas de palmas y ramadas fincadas en el lugar denominado El Revolcadero, a donde llegaba el turismo por medio de canoas, propiedad del vecindario.

En 1954, las ramadas levantadas en la playa y las humildes casas a orilla de la laguna, estaban divididas por una sencilla avenida, que daba entrada y salida a los vehículos. La avenida tenía plantas de ornato sembradas en el camellón. Fue rellenada para evitar que el mar, se juntara con la laguna. Las ramadas eran con horcones y con techos de palapa. En ellas se colocaban los fogones para la lumbre de leña o carbón, como pequeñas estufas. Las sillas y mesas se distribuían en un espacio reducido. Adelante hacia el mar, estaba un corredor, en donde las sillas de respaldo, invitaban al visitante a sentarse en ellas. Los jacales daban su patio a la laguna y estaban contruidos de palos con techos, algunas de tejas, otras de láminas de cartón o palmas.

Poblado de Puerto El Marqués consistía en una hilera de casas rústicas tendida a la orilla de la laguna, con todos los frentes hacia la avenida. Salvada la avenida, por toda la playa estaban las ramadas.

Por la carretera Escénica, el turismo visitaba El Marqués. También, construyeron ramadas a la orilla del mar, en donde vendían antojitos y mariscos, además alquilaban canoas para paseos.

PLANO DEL EJIDO DE LA CUADRILLA DEL
MARQUÉS

Plano.1



Fuente: Alejandro Martínez Carvajal,
Crecimiento Torbellino del Tiempo, Centro de
Investigación e Información Histórica de
Acapulco

La vivienda que existía en la zona de Puerto Marqués, desde sus inicios fue edificada por autoconstrucción. Las primeras que se asentaron en la zona eran de carrizo en sus muros, recubiertos sus techos con las hojas de las palmeras o cartón, las viviendas adoptaban la forma de palafitos. (Ver foto 1)

Años más tarde su construcción se realizó con otros materiales tales como muros de tabique o adobe, con techos de tejas y losas de concreto. (Ver foto 2).

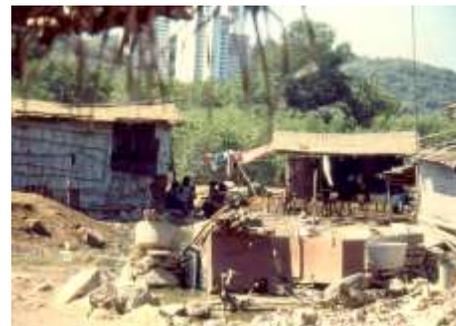
En el mes de mayo de 1986, al Presidente de la República, Lic. Miguel de la Madrid Hurtado, ideó un sencillo proyecto, que resultaba barato y muy efectivo para darle a El Marqués una nueva fisonomía. Se desmontaría el manglar y trozarían las ramas, de tal manera que quedara completamente aplanado.

Se abrirían calles de las siguientes dimensiones: 2 metros de banqueta por lado y 10 de asfalto. Cada manzana tendría 50 metros de ancho por 100 metro de largo y en cada una se trazarían 10 lotes de 25 metros por 20. Los primeros 5 metros de frente servirían para jardines y estacionamientos y a partir del sexto metro comenzaría la construcción, prohibiéndose las construcciones de más de 1 nivel.

En el centro del pequeño *Puerto El Marqués* se dejarían 2 manzanas para zócalo y en él se levantaría un monumento al Presidente de la República en turno, una fuente que lanzara el agua de arriba hacia abajo y un faro elegante. Se abrirían concursos para que las compañías constructoras planificaran y construyeran casas modelos, con un solo tipo en cada manzana. Los lotes serían vendidos a precios razonables a las compañías, con la finalidad de recuperar toda la inversión que se realizó. (Ver plano 2). No se realizó ningún proyecto de vivienda durante ese tiempo ni años más tarde.

VIVIENDA DE PALAFITO

Foto.1



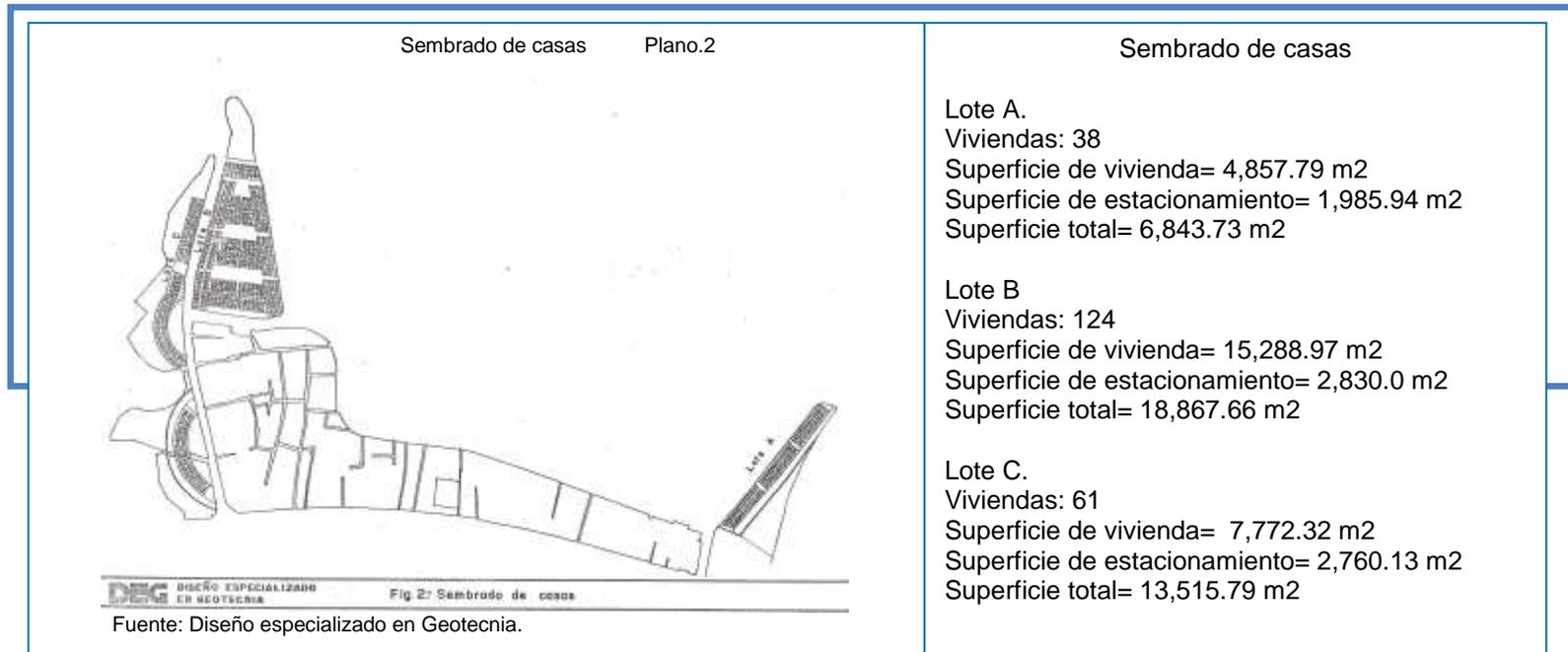
Fuente: Arq. Ramón Fares, 1986.

VIVIENDA AUTO-CONSTRUIDA

Foto.2



Fuente: Arq. Ramón Fares, 1986



Sobre 850 metros, que se extiende por la orilla de la playa de la Bahía de Puerto El Marqués el Gobierno Federal, Estatal y Municipal, construyeron 61 nuevos locales, 6 baños públicos y 2 terrazas, para que los expendedores de mariscos, reciban cómodamente a los turistas que los visitan.¹¹

A la altura del baño público, que está en el extremo norte, se construyó una plazoleta, con una escalera hacia el sur, de 10 peldaños, hasta topar con la arena de la playa. Más al norte se levantaron otros 2 muros semicirculares, únicamente para alinear con construcciones comerciales antiguas. La entrada a la playa está demasiado angosta. No existen sitios para estacionarse.

El ensanchamiento de la población, creó un peligro mayor. El relleno para dar paso a la circulación vehicular, alteró la fisonomía del lugar. Cada vez que llueve se inunda las viviendas, sin que exista la posibilidad de que esta sea absorbida por la laguna. Las casas a la orilla de la laguna siguen de pie. Se contemplan paredes de tabique y algunos techos de concreto.

De la calzada a la playa, únicamente *existen* accesos, en ciertos lugares. Faltó dejar espacios, bien acondicionados, para que sirvan de entradas rápidas. Otro problema que se presenta y de graves consecuencias, es el drenaje. El agua regresa por las fosas de *registro*.

¹¹ Alejandro Martínez Carvajal, Crecimiento Torbellino del Tiempo, Centro de Investigación e Información Histórica de Acapulco

CAPITULO V. DIAGNOSTICO DE PUERTO MARQUÉS

V.1 Medio físico

V.1.1 Perfil histórico

Según Cecilio A. Róbelo, el toponímico de Acapulco “viene de Acatl, (carrizo o caña), Pol o Pul, aumentativo, y Co, en (el lugar), es decir, “en el lugar de los carrizos grandes” o “de las cañas grandes”. Para el profesor Mariano Rojas, “La palabra Acapulco tiene su origen en Acatl, carrizo y no caña, Poloa, destruir o arrastrar, y Co, en el lugar”.

Acapulco sería pues “el lugar donde fueron destruidos o arrasados los carrizos”.¹²

La región Acapulco está constituida por un municipio ubicado a orillas del Océano Pacífico que la limita al Sur. Al norte se encuentran los municipios de Chilpancingo de los Bravos y Juan R. Escudero, al este el de San Marcos y al oeste el de Coyuca de Benítez.

Habitado desde hace cientos de años, Acapulco ha tenido un desarrollo histórico importante mismo que se muestra en los sitios arqueológicos descubiertos en esta región en los últimos años, como el de Puerto Marqués, Palma Sola, el Coloso y las zonas conurbadas.

Los asentamientos prehispánicos que encontramos en el sitio de Puerto Marqués, localizado al Suroeste de la bahía del mismo nombre, está destruido en parte por la edificación de la “Quinta Majahua”.

Los asentamientos se extienden aproximadamente en 8 ha (400 x 200m), desde la orilla de la playa hasta la ladera con vista a la bahía. En la ladera se aprecian terrazas artificiales seguramente de uso habitacional, ya que en superficie se ven alineamientos de piedras, restos cerámicos e instrumentos de molienda. Por el sitio corren seis arroyos que se unen a otro mayor, el cual está canalizado en la parte que desemboca al mar.¹³

Siguiendo el contorno de la bahía, a 300m al Suroeste de la casa llamada “Quinta Majahua”, en una sección relativamente escarpada, existen 4 petrograbados en las rocas bañadas por el oleaje del mar una representa a un delfín, un pez, un posible

Sitio Puerto Marqués, petrograbado conocido localmente como La Bruja.

Foto.1



Fuente: Solveira Almonte Pineda

Sitio Puerto Marqués, petrograbado un posible calamar o pulpo.

Foto.2



Fuente: Solveira Almonte Pineda

¹² Alesio Robles: “Acapulco en la Historia y la Leyenda”, p.56

¹³ Brush, 1969; Sparry, 1968.

pulpo o calamar y una figura antropomorfa geométrica de un personaje con rayos radiales en la cabeza conocido localmente como “La bruja”. (Ver foto 1,2).¹⁴

V.1.2 Reseña histórica del Poblado de Puerto Marqués.¹⁵

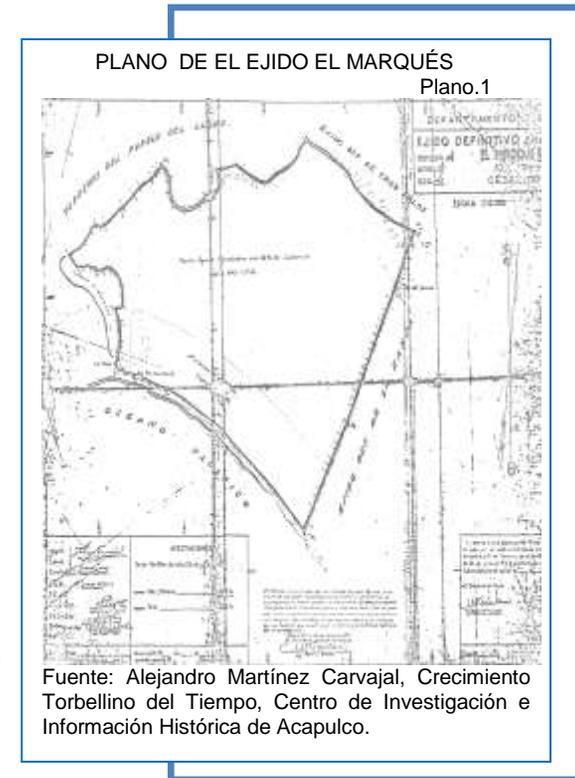
No existe un documento como tal que hable sobre la historia de Puerto Marqués, es por ello que solo se mencionara una reseña de lo que antes era el poblado. La cuadrilla de El Marqués limitaba al Sur, con el Océano Pacífico y con terrenos cerriles, absolutamente impropias para el cultivo; al Este, con un estero y la Hacienda de El Potrero, extensa en mas de 2000 hectáreas; al Noreste, con los terrenos de Jacobo Harotian, con una extensión de 280 hectáreas y con Ejido de Llano Largo; al Norte, con terrenos cerriles incultivables y al Oeste, con el Océano Pacífico.

Dentro del radio de 7 kilómetros existían tres haciendas: La del El Potrero, la de Harotian y la de El Coloso, con superficie de 2000, 280 y 1400 hectáreas respectivamente. La segunda era inafectable; la tercera ya había sido afectada para el Ejido de Llano Largo, quedaba como única afectable para la dotación, la Hacienda de El Potrero.

Se dotó a El Marqués de 624 hectáreas que se tomaron íntegramente de la Hacienda El Potrero, de las que 488 eran de monte bajo y agostadero y 136 de médanos.

El Consejo Consultivo Agrario acordó en el año de 1941, que se expidieran 28 certificados agrarios para los vecinos del poblado El Marqués (a) *Puerto El Marqués*, en Acapulco, Guerrero, que usufructuaban los terrenos del ejido y en el año de 1942, acordó se expidieran otros 20 para hacer un total de 48 las personas que adquirieron los citados certificados. (Ver plano 1).

Como consecuencia del estudio de la depuración, quedaron reconocidos como ejidatarios del núcleo de población, las personas siguientes: 1.-Gabriel Cardona. 2.- Valentín Morales. 3.-Eusebio López. 4.-Eduarda Juanico. 5.-Sabino Palma. 6.- Claudio Salinas. 7.-Nazario García. 8.-Margarito Hernández. 9.-Pablo Chegue. 10.- Francisco García. 11.-Ventura Palma. 12.- Cornelio Ávila. 13.-Pedro Zamora. 14.- Julio García. 15.-Elidio Pucena. 16.-Leopoldo Ojea. 17.-Adrián Deloya. 18.-Vicente Niño. 19.-Pedro Valeriano. Por tener más de dos (Anexo pág. 223)



¹⁴ Marta Eugenia Cabrera Guerrero, Los Pobladores Prehispánicos de Acapulco, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, D.F., 1990, págs. 33-36

¹⁵ INAH

V.1.3 Localización.



El poblado de Puerto Marqués se encuentra ubicado en el municipio de Acapulco, Gro., México, (ver imagen 1, 2, 3, 4) sus coordenadas geográficas son 16.85° latitud norte y 99.92° latitud oeste, este colinda al norte con los Municipios de Coyuca de Benítez, Chilpancingo de los Bravos y Juan R. Escudero y San Marcos; al sur con el Municipio de San Marcos y el Océano Pacífico; al oeste con el Océano Pacífico y el Municipio de Coyuca de Benítez.

El municipio cuenta con una superficie de 1,882.60 km², lo que representa el 2.95% de la superficie estatal.¹⁶

¹⁶ Marco Geoestadístico, 2000.

V.1.4 Clima

Climas Predominantes en el Municipio de Acapulco		
TIPO O SUTIPO	SÍMBOLO	% DE LA SUPERFICIE MUNICIPAL
Semi-cálido húmedo con abundantes lluvias de verano	ACm	0.73
Cálido sub-húmedo con lluvias en verano, de mayor humedad	A(w2)	12.17
Cálido sub-húmedo con lluvias en verano, de humedad media	A(w1)	60.43
Cálido sub-húmedo con lluvias en verano, de menor humedad	A(w0)	26.67

Fuente: Conjunto de datos geográficos de la carta de clima. INEGI edición 2000.

El clima en el Municipio de Acapulco se caracteriza por ser cálido sub-húmedo –húmedo con lluvias en verano (Ver cuadro 1). El clima de Acapulco se presenta en dos temporadas máximas de lluvias, una es en verano y el otro poco seco otoño e invierno.¹⁷

¹⁷ Cuaderno estadístico municipal, Acapulco de Juárez, Guerrero, INEGI, edición 2000, pag.4

V.1. 5 Orografía



El municipio presenta tres formas de relieve, que son: accidentados que comprenden el 40% de la superficie de Acapulco, el semiplano el 40% y los planos el 20%.

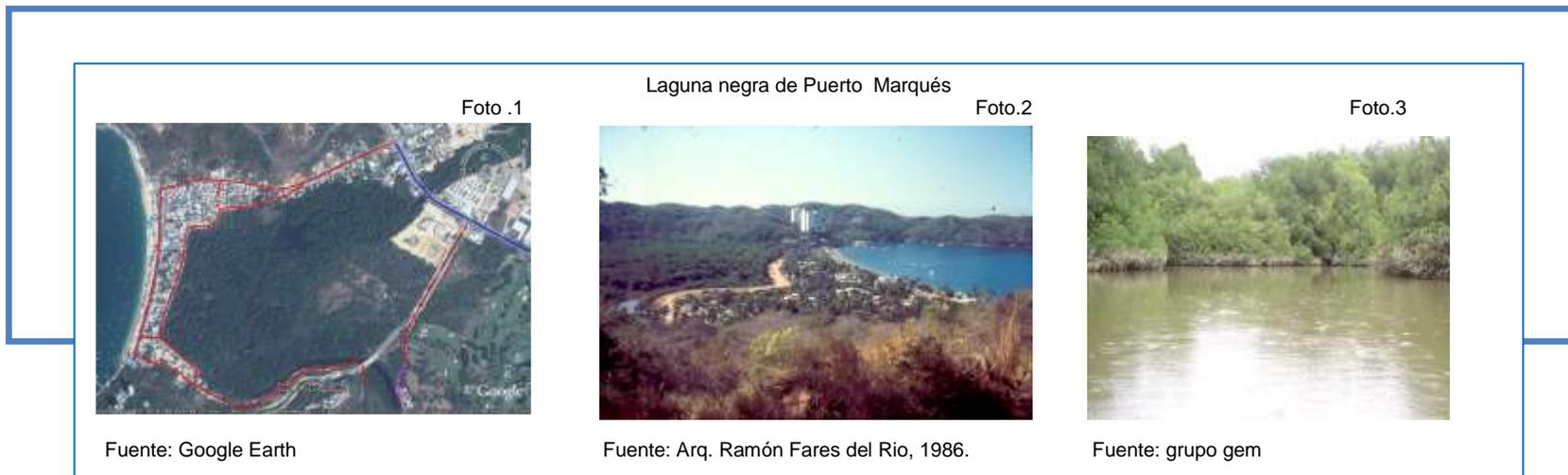
En cuanto a su fisiografía, el municipio de Acapulco pertenece a la Provincia fisiográfica Sierra Madre del Sur y a la Subprovincia Cordillera Costera del Sur, con un sistema de relieves que varían desde sierras, valles, lomeríos hasta llanuras con lagunas costeras.

La altitud en Acapulco varía desde el nivel del mar en la zona costera hasta 1,699 metros. Las alturas máximas están representadas principalmente por los cerros: Potrero, San Nicolás y Alto Camarón.¹⁸

El poblado de Puerto Marqués en particular cuenta con relieve plano en la mayor parte de su superficie.

¹⁸ Conjunto de datos geográficos de la carta de clima, INEGI, pág. 4

V.1.6 Hidrografía



Los recursos hidrográficos lo componen los ríos Papagayo, La Sabana, los Arroyos de Xaltianguis, Potrerillos, La Providencia, Moyoapan, La Laguna de Tres Palos, Puerto Marques, una porción de la de Coyuca, así como las subcuencas Río Grande o Aguas Blancas, Palma Sola- Camarón, Magallanes, La Garita, Deportivo, Costa Azul e Icacos.¹⁹ También existen manantiales de aguas termales en Dos Arroyos, La Concepción y Aguas Calientes.

En el Municipio de Puerto Marques, se encuentra ubicada la Laguna Negra, misma que se localiza al sureste del Puerto de Acapulco, forma parte de un sistema hidrológico complejo constituido por el Río la Sabana, Laguna de Tres Palos y la propia Laguna Negra de la zona, que cubre un área aproximada de 83 Has., está cubierta casi en su totalidad por manglares de diferentes tipos, con una profundidad media de 1.0 a 18 m, en las inmediaciones del poblado.

La laguna Negra está contaminada debido a ciertos factores como lo son:

- a) Desagüe de aguas negras.
- b) Contaminación por basura arrojada por los pobladores.

Estos son algunos de los factores que han provocado que un gran número de animales abandonen la laguna debido a su contaminación, se ha dejado de practicar la pesca por posibles enfermedades y se han reducido los recorridos a través de esta, los cuales formaban parte del desarrollo económico del poblado.

¹⁹ Alejandro Martínez Carvajal, Cronista Asesor de la Ciudad de Acapulco, Marco Geográfico de Acapulco, Gro., 1992.

V.1.7 Flora y fauna

Flora

La flora en Puerto Marqués se compone principalmente por Bosque Tropical Caducifolio; vegetación acuática y subacuática, la mayoría de estos son amates, manglares y palmares en la zona del litoral del Pacífico. Además árboles frutales como: limón, capulín, bonete, caimito, huamúchil, nanche, mango, tamarindo, ilama, almendro, árbol de pan, marañona, guanábana, guayabo y melón, que son comunes en todo el Estado de Guerrero.

Puerto Marqués se encuentra entre grandes extensiones de agua (laguna y mar) por lo que la flora se puede dividir en acuática y terrestre (ver plano 1). La vegetación acuática y subacuática se concentra principalmente en los litorales y en regiones con alta precipitación y mal drenaje, como lo es Puerto Marqués.²⁰

La flora más común que se encuentra sobre la laguna son los manglares, está integrada en su mayoría por tres distintos tipos de manglares: Manglar Bobo, Manglar Candelillo y el Manglar Botoncillo (Ver fotos 1, 2 y 3).²¹ Existen en minoría especies como: las agrimonifolium y las rephanifolium, que son vegetación de tipo rastroero y árboles frutales de la región, antes mencionados.



Manglar Bobo

Foto.1



Manglar candelillo

Foto.2



Manglar botoncillo

Foto.3



Fuente: Grupo GEM

²⁰ http://www.uv.mx/CITRO/personal/Nisao/lab/arbolkey/veg_acuat.htm

²¹ Sr. Víctor Niño, Marquesano

Fauna

En los primeros años de Puerto Marques, la laguna albergaba mayor variedad y cantidad de especies animales pero a causa de la devastación causada por la contaminación ha dejado de ser hábitat de muchas de estas. La fauna predominante es diversa:

- c) Reptiles: cocodrilo, coralilla, víbora de caracol, escorpión, iguana y tortuga.
- d) Aves: aguililla, búho, calandria, cardenal, carpintero, codorniz, colibrí o chupamirto, cotorra, chachalaca, faisán, cormorán o pato, bozo, garrapatero, garza blanca, garza morada, gaviota, gavilán, golondrina, gorrión, guacamaya, guaco, güilota, jilguero, lechuza, loro, paloma, pelicano, primavera, quebranta huesos, tecolote, tordo, hurraca, pichinche, zanate, zopilote.
- e) Mamíferos: ardilla, armadillo, conejo, coyote, gato montés, jabalí, jaguar, lobo, mapache, marta, oso hormiguero, onza, puerco espín, puma, o león americano, tejón, tigrillo, tlacuache, tuza, zorra, zorrillo.
- f) Peces: bagre, barrilete, carpa, cazón, charal, huachinango, jurel, lenguado, lisa, mojarra, pargo, robalo, ronco, sierra y tiburón²², etc.

La fauna de Puerto Marqués esta integrada por especies como: garza gris, pericos, zanates, cocodrilos y peces. (Ver foto 1, 2, 3, 4, 5).



²² <http://www.acabtu.com.mx/guerrero/florafauna.html>

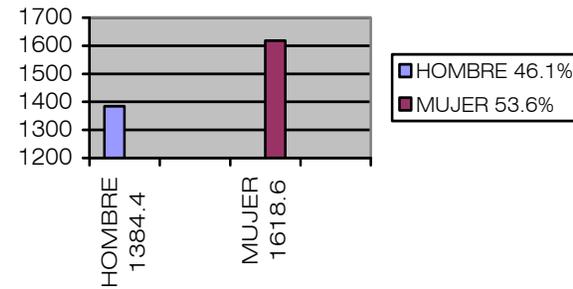
V.2 Medio económico-social.

V. 2. 1. Perfil demográfico de la población en Puerto Marqués.

La información que se tomó para la obtención de las estadísticas, tomamos como base y en cuenta las que realiza el XII Censo General de Población y Vivienda 2000, sin embargo algunos datos que analizamos no coincidían, a lo cual tuvimos que realizar un conteo en campo de vivienda por vivienda, en las diferentes manzanas del poblado de Puerto Marqués, lo cual nos dio un total de 650 viviendas, obtuvimos el dato del número de ocupantes por vivienda del INEGI. Hoy en día la población se compone de 3,003 habitantes, mismos que integran aproximadamente seiscientas cincuenta (650) familias con 4.62 ocupantes por vivienda en promedio.²³ (Ver grafica.1)

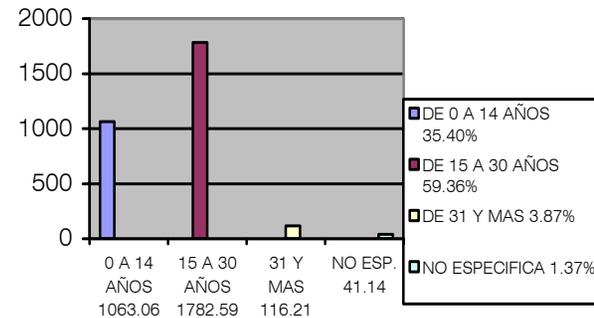
La población se compone por lo que a sexo se refiere en un 46.1% de hombres y 53.9 % de mujeres, con un alto índice de gente joven de 15 a 30 años. (Ver grafica 2)

Perfil demográfico de la población de Puerto Marqués
Grafica. 1



Población total: 3003 HABITANTES
Fuente: Investigación de campo, grupo 9510,2007.

Composición de la población por edades
Grafica.2



Población total: 3003 HABITANTES
Fuente: Investigación de campo, grupo 9510,2007

²³ Investigación de campo realizada por los alumnos de la Facultad de Arquitectura de la UAA, grupo 9510, 2007.

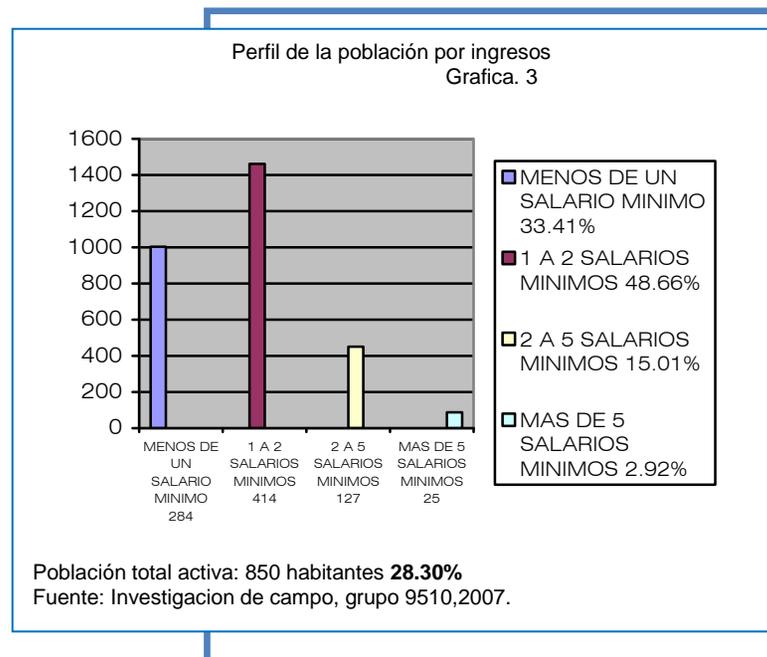
V.2.2 Perfil de la población de Puerto Marqués por ingresos

La población económicamente activa, incluyendo a los asalariados, alcanza un porcentaje 53,09%, lo que significa que con el trabajo de una persona, se mantienen aproximadamente de dos a tres personas en promedio.

La composición de la población determino un perfil de ingreso medio, ya que en la zona solo existen empleados y desempleados. Según graficas, el ingreso se manifiesta de la siguiente manera:

Del XII censo General de Población y Vivienda realizado por INEGI en el año 2000, el 33.41% recibe menos de un salario mínimo, 48.66% percibe de 1 a 2 salarios mínimos, el 15.01% obtiene de 2 a 5 salarios mínimos y el 2.92% recibe mas de cinco salarios mínimos.

El porcentaje de los asalariados es 53.09%, mas el de la población económicamente activa es 28.30% da un valor de 82.07% de la población de Puerto Marqués percibe de uno a dos salarios mínimos, lo que coloca a Puerto Marqués en una localidad con un valor medio adquisitivo.²⁴

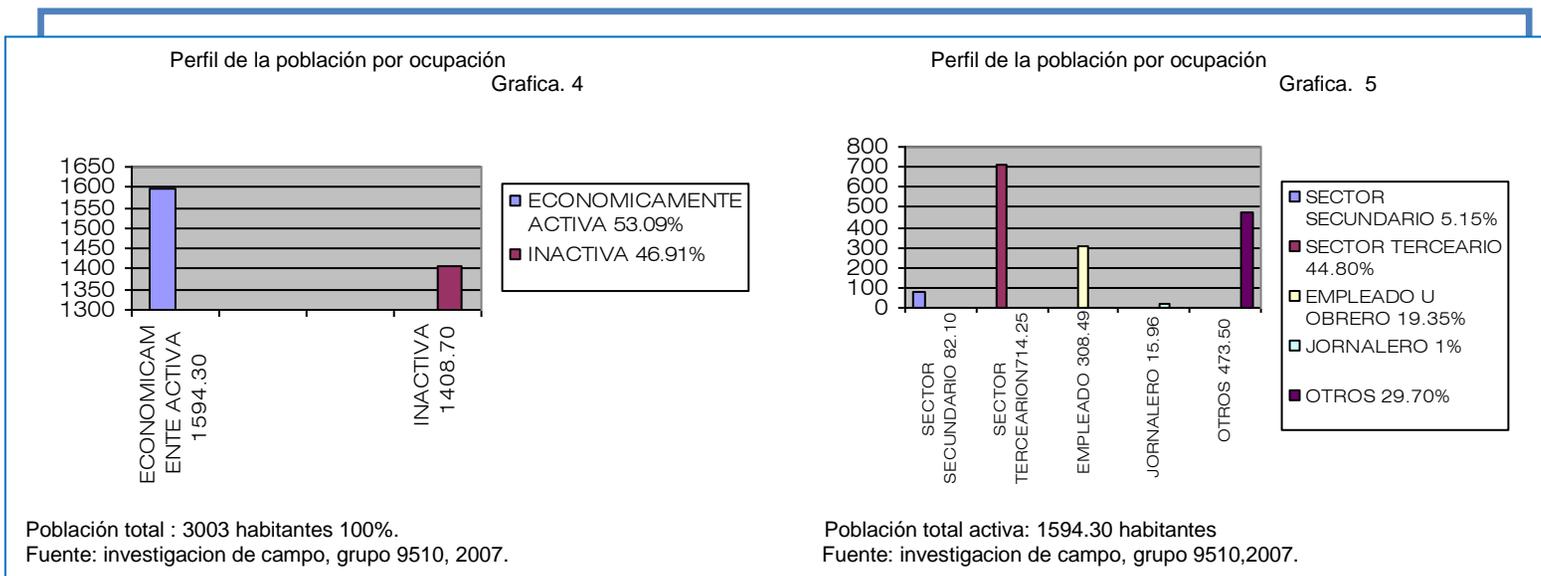


²⁴ <http://www.acapulco.gob.mx/>

V.2.3 Perfil de la población de Puerto Marqués por ocupación

Por la ocupación, la población en esta zona indica un déficit de trabajo, ya que algunos no cuentan con empleo, otros trabajan solo en temporadas, existiendo comerciantes, pescadores, lancheros, restauranteros y algunos que no saben su actividad. Son diferentes tipos de sectores, el que más predomina es el sector terciario (Ver grafica 5)

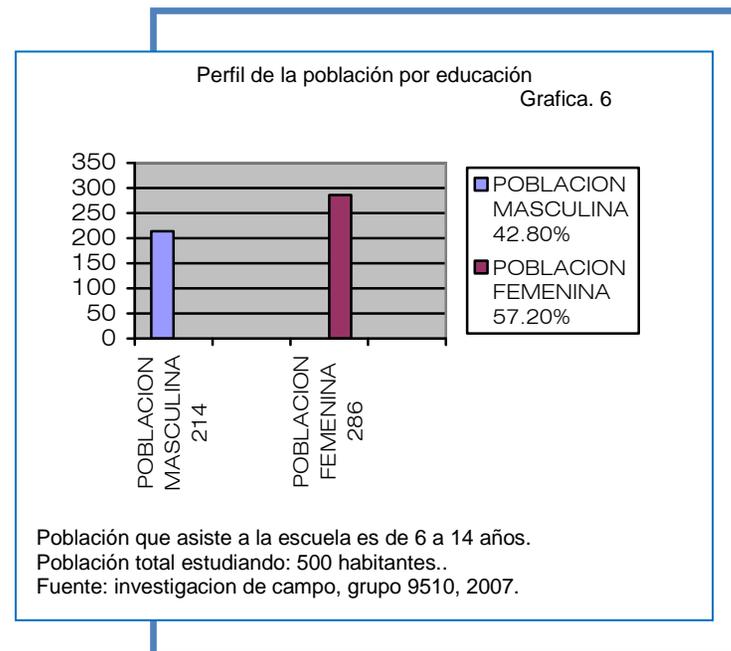
La población económicamente activa ocupa un porcentaje del 53,09%, la inactiva con 46,91%. La mayor actividad económica en la zona es el turismo, seguido por el comercio de las microempresas. (Ver grafica 4)



V.2.4 Perfil de la población de Puerto Marqués por educación.

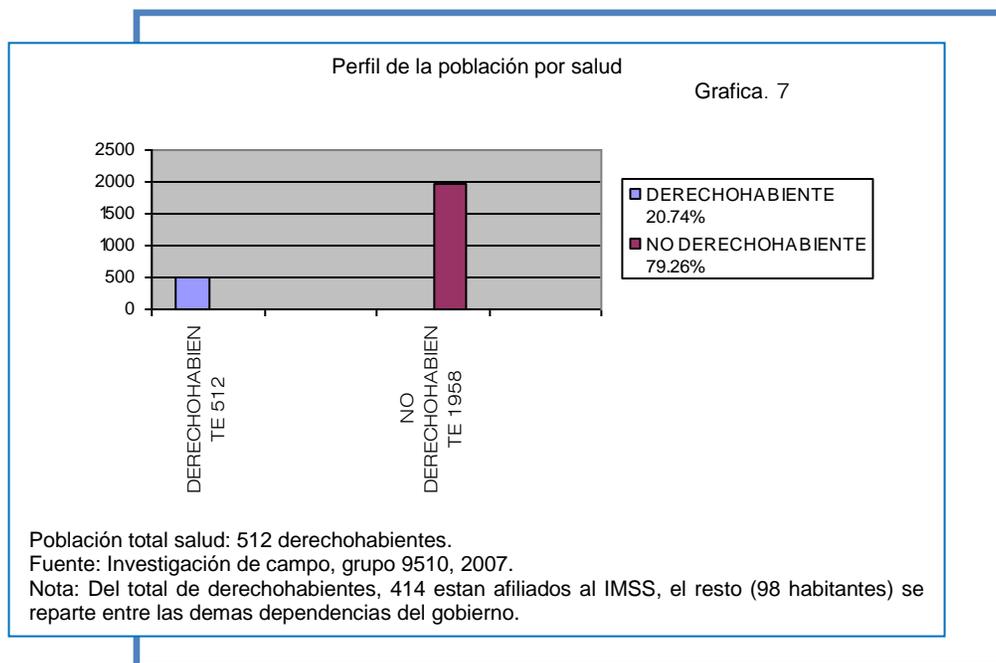
En cuanto a la educación la zona solo cuenta con una primaria y kinder de gobierno, el porcentaje mayor de la población que asiste a la escuela es de mujeres con un 57.20% (Ver grafica 6), uno de los principales problemas que afecta a que algunos no acudan a terminar sus estudios, es por la drogadicción (mariguana) de los jovenes, tambien por la promiscuidad que se vive en muchos hogares, problemas de vivienda, la mala alimentación. Todos estos problemas mencionados provocan un mal rendimiento academico.

Por otro lado, los alumnos del nivel primaria ayudan a sus padres en los trasmallos o bien se van a trabajar en los restaurantes de la zona, entre otras ocupaciones.



V.2.5 Perfil de la población de Puerto Marqués por derechohabiencia a servicio de salud

En cuanto al perfil de la población por salud, por razones de fluctuación en su trabajo, el 79.26% (1958 habitantes) de la población en la zona no tiene acceso a la medicina institucional, por razones económicas, no les alcanza para comprar un seguro, lo cual hace que recurran al centro de salud que hay dentro del poblado, en el que hay tres doctores generales y una dentista, el cual, dicen los pobladores, no cuenta con el material y medicina adecuado. Este centro de salud solo otorga servicio de consulta a poca población, porque no tienen medicina suficiente; y el otro porcentaje es el 20.74% (512 habitantes) son derechohabientes por las instituciones como el IMSS, ISSSTE, etc. Y el resto son 533 habitantes cuentan con recursos económicos acuden a doctor particular. (Ver grafica 7).

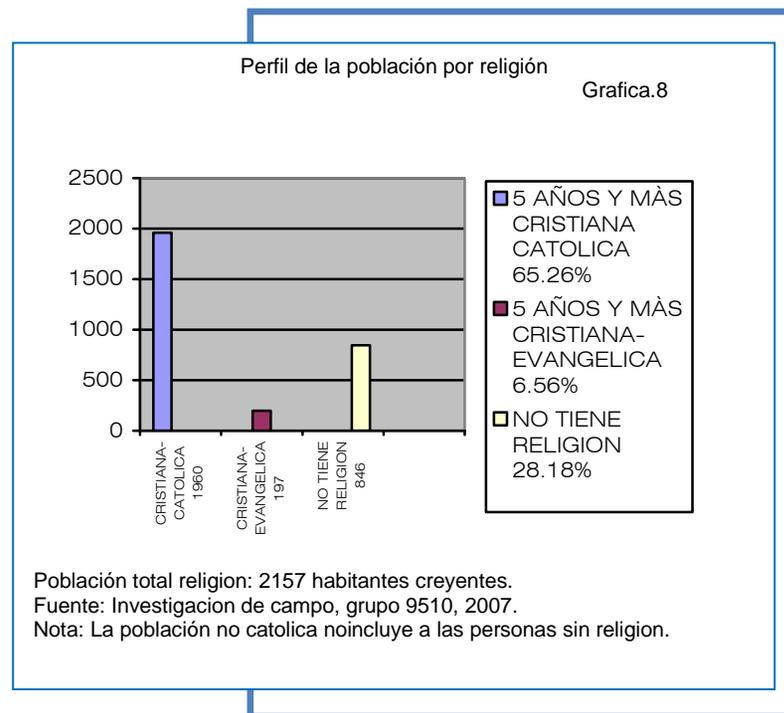


V.2.6 Perfil de la población por tradición y cultura.

La zona de Puerto Marqués, tiene problemas de integración, ya que los habitantes no conviven entre las mismas familias, este aspecto es importante que se dé la convivencia.

Existe la iglesia católica, “San José”, visitada por un número de fieles que constituye la mayoría de los habitantes de Puerto Marqués. En esta se realizan actividades como misas, se imparte catecismo a los niños, pláticas de orden religioso, entre otras. El 65.26% de la población es cristiana-católica, el 6.56% es cristiana- evangélica, y el 28.28% que no tiene religión. (Ver grafica 8).

Existe una capilla para la práctica de la religión cristiana- evangélica, no existen en la zona campos deportivos, ni instalaciones para la recreación, como parques, plaza, etc.



V. 3 Medio Urbano

V.3.1 Estructura y morfología

La ciudad de Acapulco está conformada por una mancha urbana creciente que se extiende a los extremos norte-este-oeste del centro de la ciudad.

El municipio se encuentra dividido en sectores que concentran el uso urbano, son los denominados: 1. Anfiteatro, 2. Pie de la Cuesta-Coyuca, 3. Valle de la Sabana y 4. Diamante, este último presenta bajos índices de ocupación por encontrarse en proceso de desarrollo, representan el 14.74% del área total, agrupando el 85.46% de la población.

Los sectores 5. Bajos del Ejido y 6. Tres Palos- Río Papagayo presentan un porcentaje reducido de población, el 14.54% del total, que ocupan una superficie equivalente al 75.07% del total del área; gran parte de su suelo tiene altas posibilidades de productividad en el sector primario, así como en las lagunas de Coyuca y Tres Palos, que representan un potencial de desarrollo ecoturístico, el resto corresponde a suelos de lomeríos con escaso valor productivo. Por último el sector 7. Veladero, agrupa el 10.19% del suelo, definido como Reserva Ecológica comprende el área decretada del Parque Nacional El Veladero, que contiene algunos asentamientos dentro de su polígono, en terreros que fueron acreditados para zona militar y la naval militar, así como en otros se encuentran en procesos de litigios, esta población se ha considerado dentro de los sectores urbanos correspondientes.²⁵

El crecimiento de la sociedad rebasó el anfiteatro, el cual se dividió en dos:

1. El desarrollo de manera continua, paralelo al mar, desde Pie de la Cuesta hasta Las Brisas (sectores 1 y 2) que se vincula de uno a otro extremo mediante las escasas vías primarias que corren de oriente a poniente como son la costera Miguel Alemán y su continuidad al oriente en la carrera Escénica, la av. Cuauhtémoc y la av. Ejido con su continuación en la av. Constituyentes y la av. Ruiz Cortines.
2. La zona de las colonias Zapata y Renacimiento (sector 3), que se extiende al nororiente hasta el entronque de Paso Limonero y La Venta y al sur hasta Llano Largo; la estructura vial de esta se compone por el blvd. López Portillo y por las vías: El Quemado, Juan N. Álvarez, Zapata y V. Guerrero en la zona norte y sur por la carretera a Pinotepa Nacional y Cayaco- Puerto Marqués.

estas dos áreas predominantemente urbanas, se unen con la zona de nuevo desarrollo turístico que se extiende desde Las Brisas hasta la Barra Vieja denominada sector Diamante, en este último se encuentra el poblado de Puerto Marqués.²⁶

²⁵ Plan Director de la zona Metropolitana de Acapulco, 1998, versión 2001, p. 20.

²⁶ ÍDEM

V.3.2 Equipamiento Urbano

El equipamiento urbano se define como el conjunto de edificaciones, elementos funcionales, técnicas y espacios, predominantemente de uso público, en los que se realizan actividades complementarias a las de habitación y trabajo, o se proporcionan servicios de bienestar social y apoyo a la actividad económica, social, cultural y recreativa.²⁷

El equipamiento urbano de una determinada localidad estará en función del número de habitantes con el cual cuente, éste mismo factor es el que define si un asentamiento es rural o urbano. Normalmente en las ciudades el equipamiento será más dotado y de mayor capacidad que en una zona rural debido a la cantidad de población que tiene que abastecer.²⁸

Tras un análisis y una encuesta realizada a un porcentaje de habitantes dentro del poblado, además de consultar con datos comparativos se determina que el poblado de Puerto Marqués cuenta con el equipamiento urbano suficiente para el número de habitantes que presenta. Esto no quiere decir que no requiera un nuevo equipamiento urbano, primeramente los edificios con los que cuenta actualmente, como el mercado, las escuelas y espacios recreativos, se encuentra en un mediocre estado, sus características no son las aptas para abastecer las necesidades de una población. Después tenemos que el bajo rendimiento escolar y de cultura²⁹ puede ser el reflejo de la falta de espacios culturales para el desarrollo social de la población. A continuación se enuncia el diagnóstico de los diferentes edificios que integran el equipamiento urbano del poblado.

V.3.2.1 Edificios Escolares

La educación es un derecho y una actividad obligatoria hasta el nivel secundaria para todos los habitantes. Es la herramienta principal para el desarrollo de una sociedad y es por esta razón que requiere de una buena solución dentro de cualquier desarrollo urbano.

Guerrero ocupa uno de los últimos lugares a nivel nacional en el sector educativo. Esto es generado por diferentes factores que incluyen desde las instalaciones insuficientes y deficientes hasta la ineficacia de planes de estudio y de docentes.³⁰

Puerto Marqués cuenta con únicamente dos edificios que representan el equipamiento escolar, los cuales son un kínder y una escuela primaria. El kínder está ubicado sobre la Avenida Miguel Alemán y tiene una capacidad para 250 niños. A este asisten los niños de entre los 3 y 6 años. Dentro de Puerto Marqués existen 272 niños menores de 4 años³¹ siendo la instalación insuficiente para la capacidad requerida por el poblado, aunado a esto las instalaciones se encuentran sin mantenimiento alguno.

²⁷ Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Guerrero No. 211, Artículo 2

²⁸ IDEM

²⁹ Censo INEGI 2000

³⁰ <http://www.sep.gob.mx/wb2/sep/sep>

³¹ Censo INEGI 2000

La primaria tiene una capacidad para 350 niños. Ahí asisten los niños que tienen más de 6 años y menos de 12. De acuerdo con el INEGI, el número de niños de 6 a 14 años es de 534 lo cual también señala que las instalaciones son insuficientes para los niños.³²

Recientemente la escuela primaria fue apoyada por un grupo de constructores para poder subir el nivel de piso de uno a dos metros para poder evitar las constantes inundaciones que sufre en temporadas de lluvia.

La particularidad de ambas escuelas se encuentra en los siguientes puntos:

El mobiliario escolar (bancas, mesas, pizarrones, etc.) tienen gran antigüedad y se encuentran en mal estado. Además es insuficiente para la cantidad de niños que presenta Puerto Marqués. No existen grandes áreas verdes para el esparcimiento de los niños. La docencia no se encuentra totalmente preparada para poder ejercer las clases.

V.3.2.2 Iglesia

Generalmente en nuestra sociedad mexicana la mayoría de las personas practica algún credo y para ello se requieren espacios de reunión. La construcción de templos es una costumbre entre los poblados, ya que los feligreses son los que ofrecen donativos para que estas se realicen, propiciando que en cada poblado exista una capilla o iglesia.

En el poblado de Puerto Marqués predomina la religión católica-cristiana 1960 con personas creyentes³³. Estas personas enfatizan su devoción con un espacio religioso ubicado cerca de la entrada principal al poblado de Puerto Marqués: la iglesia “San José”. Esta Iglesia es concurrida por la mayoría de los habitantes de Puerto Marqués. En ella se realizan actividades religiosas y de oración, se efectúan misas, se imparten clases de catecismo a niños y pláticas de orden religioso, entre otras.

Esta iglesia fue construida gracias a donativos de los habitantes de Puerto Marqués. Cuenta con una capacidad para 500 personas. Es una de las construcciones más recientes en el poblado, el diseño corrió a cargo del Arq. Jesús Antonio Fregoso Adame, la cual tiene como aspecto más importante las tres cúpulas de tabique de barro que cubren la nave.

V.3.2.3 Centro de Salud

La salud es un tema primordial dentro de toda sociedad, por lo cual se le debe dar una excelente atención dentro de cualquier desarrollo urbano. En el caso de Puerto Marqués existe un centro de salud para satisfacer esta necesidad y presenta las siguientes características:

El centro de salud se localiza dentro de un edificio que rescato el gobierno y lo otorgó para que se concentrara ahí el servicio médico. Se ubica sobre la Av. Miguel Alemán frente a la zona de restaurantes. Este edificio, como centro de salud, se pierde entre los demás edificios ahí presentes debido a que no presenta una semiótica con relación a un edificio de salud.

³² IDEM

³³ Censo INEGI 2000

Esta edificación cuenta con dos plantas. En la planta baja se encuentra la sala de espera, los consultorios médicos y un patio de servicio. Es preciso mencionar que los consultorios médicos son utilizados para diversos usos. Sirven como cuarto de curaciones, almacén de medicamentos, archivo, incluso como oficina. En la planta alta se encuentran dos habitaciones para los médicos pasantes.

El centro de salud cuenta con un horario de atención de 8:00 a 16:00 hrs. Dentro del cual se atiende principalmente a niños, mujeres y ancianos. Las enfermedades que se atienden son las de tipo de primeros síntomas como: bronco respiratorias, gastrointestinales, parasitosis, epidémicas, limpieza dental y extracción de muelas.

El centro de salud con el cual cuenta Puerto Marqués es insuficiente y de mala calidad para los habitantes. Debido a estos factores, un gran número de márquesenos optan por acudir al servicio médico privado, a través de los consultorios particulares, que se encuentran en el mismo lugar.³⁴

V.3.2.4 Comercio

Mercados y misceláneas.

Las fuentes de comercio son necesarias dentro de la población porque es ahí donde los habitantes se abastecen de productos alimenticios, de limpieza y otros usos. Dentro de Puerto Marqués se adquieren productos de consumo en el mercado y en las misceláneas.

El mercado es un sitio público destinado permanentemente, o en días señalados, para vender, comprar o permutar bienes y servicios. Éste se encuentra sobre la Av. Miguel Alemán. El servicio no cuenta con las instalaciones para su correcto funcionamiento como son: drenaje, agua potable y electricidad. El mercado cuenta con 70 locales improvisados con techos de lámina de cartón y con estructura de madera. Las instalaciones se encuentran en pésimas condiciones tanto los materiales como la infraestructura interior, no obstante el servicio de venta que ofrecen los comerciantes satisfacen las necesidades de los pobladores, como es la venta de pescados y mariscos, carnes, semillas, artículos de uso personal, frutas y verduras, comida corrida, entre otros. En temporadas de lluvias resulta difícil ejercer las actividades de compra-venta debido a las incomodidades que ocasiona el encharcamiento de lluvia.

Una miscelánea es una pequeña tienda donde las personas pueden abastecerse de víveres y productos de la canasta básica como arroz, frijol, azúcar, agua embotellada, refresco, etc. Dentro de Puerto Marqués, las misceláneas se encuentran por todos los puntos del poblado. Algunas de las misceláneas están instaladas de manera improvisada en locales ubicados en las casas de los vendedores, espacios que pudieran ser ocupados como parte de la vivienda. Existe un gran número (sobre la franja costera) de edificaciones de uso mixto donde se ubican locales comerciales de diferentes giros en la planta baja, mientras en la planta alta es casa-habitación.

³⁴ Encuesta a personas de Puerto Marqués

V.3.2.5 Deporte

El deporte es una actividad saludable que mantiene al sujeto que se ejercita en una buena condición física, cualquier actividad que requiera de un esfuerzo físico considerable (correr, brincar, saltar, etc.) es considerado como deporte y es la mejor manera de que los jóvenes pasen el tiempo, en vez de involucrarse en actividades negativas. Los deportes más practicados por los jóvenes en Acapulco son, principalmente, el fútbol, después le sigue el básquetbol, voleibol y las actividades acuáticas como el buceo, scuba diving y natación.

En Puerto Marqués el único espacio deportivo donde las personas puedan asistir a realizar un deporte es una cancha de básquetbol, la cual en meses anteriores ha sido rehabilitada para su uso. La cancha no se encuentra delimitada de ninguno de sus lados.

Para los eventos deportivos que se realizan en Puerto Marqués esta cancha resulta insuficiente, ya que se tienen que realizar diferentes actividades al mismo tiempo, generando que se ocupen otras áreas de los poblados vecinos.

Cuando se presenta algún evento en el cual se requiera la asistencia de la mayoría de los habitantes de la población, la cancha es utilizada como punto de reunión para la población. Se organizan los eventos en este espacio debido a la falta de un centro social.

V.3.2.6 Servicios Turísticos

El servicio turístico es el conjunto de actividades que se le brindan a los visitantes provenientes de otro lugar, pudiendo ser: restaurantes, actividades de pesca, recorridos turísticos, hospedería, etc.

La Av. Miguel Alemán es la franja turística de restaurantes. En general, las instalaciones de los mismos se encuentran en buen estado y su construcción es de concreto con techumbre de lámina; algunos locales tienen estructura de acero las cuales por la misma cercanía del mar se encuentran corroídas. El área de playa se encuentra invadida por las mesas que pertenecen a los mismos restaurantes, adueñándose así de estas áreas públicas.

Los restaurantes ofrecen diversos tipos de platillos como son mariscos y antojitos mexicanos. Con respecto al servicio otorgado a los turistas por el personal de los restaurantes, los visitantes se han quejado por las diferencias de precios que existen entre los comerciantes y por el mal trato del prestador de servicios. Los turistas son los que sufren las consecuencias del mal servicio que se les brinda en algunas ocasiones y los altos costos de los platillos, llevándose una mala experiencia de este puerto ocasionando así que no quieran regresar.

Puerto Marqués cuenta con servicios de hospedaje para las personas que visitan. Existen hoteles y oferta extra hotelera (casas, cuartos, bungalows, etc.), para que los turistas se hospeden en las temporadas de vacaciones. Es extensa la variedad de sitios para alojar al visitante desde pequeños cuartos de habitación hasta hoteles de 5 estrellas.

Un servicio turístico de gran auge es el paseo en lancha para disfrutar de la bahía de Puerto Marqués. Este recorrido se hace alrededor de toda la bahía, ofreciendo una agradable estancia sobre el mar. Se brinda también el servicio de scuba diving para apreciar la flora y fauna marina. Esta actividad, en la mayoría de los casos, es proporcionada por personal que no cuenta con una capacitación especializada para su correcta ejecución.

Actualmente la Laguna Negra, aunque es un gran atractivo donde se podría desarrollar actividades turísticas, es despreciada por los empresarios, pero también por la severa contaminación que presenta. Anteriormente existían excursiones recurrentes en canoas por esta laguna, pero han ido desapareciendo casi en su totalidad.

V.3.3 Infraestructura

Podemos entender que infraestructura se refiere a todos los servicios que se encuentran por vía subterránea y aérea, tales como: la red de agua potable, drenaje y alcantarillado, energía eléctrica, telefonía, entre otros.

El conjunto de estos servicios públicos sirven de soporte para el desarrollo de otras actividades y su funcionamiento necesario en la organización estructural de la ciudad³⁵.

V.3.3.1 Drenaje y alcantarillado

Este sistema está conformado por la red sanitaria, es decir, una red de desagüe de aguas negras y pluviales, además de la planta de tratamiento, pozos de caída con la condición de que no sean superiores a un metro, pozos de visita, registros, caja derivadora de gasto.

La red de drenaje se encuentra en pésimas condiciones, debido a que solo existe una red de drenaje que pasa por arriba del nivel de las viviendas, adicionado el problema de la planta de tratamiento de aguas residuales ya que no funciona al 100%, ya que solo el 35% de las viviendas, los restaurantes y el condominio Torre Blanca están conectadas a la planta de tratamiento de aguas residuales. La tubería principal se azolva con arena y basura, provocando inundaciones en la zona habitacional del centro del poblado. Algunas viviendas desaguan directamente en la Laguna Negra contaminándola seriamente.

El drenaje fue considerado por los habitantes del poblado como uno de los principales problemas de los que sufren a diario³⁶. La red de drenaje y alcantarillado es la mayor deficiencia de Puerto Marqués debido a que no existe conexión con todas las viviendas, puesto que la mayoría de estas desaloja directamente hacia la laguna.

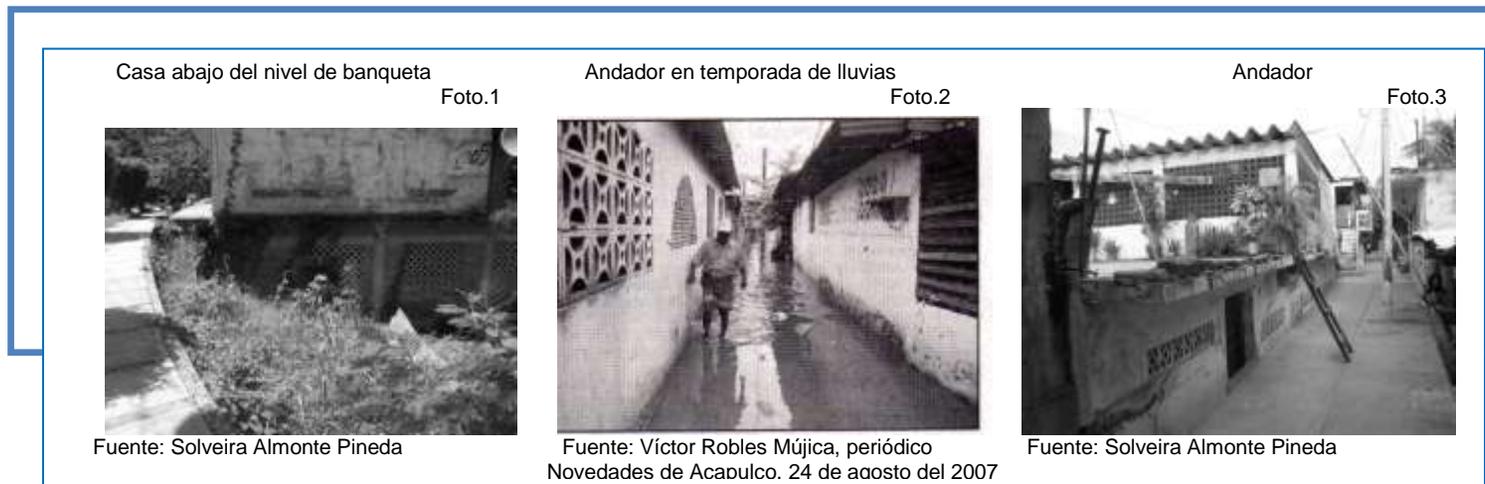
El problema de la falta de drenaje repercute mas en temporadas de lluvias ya que la red de drenaje se saturación de la basura que es arrojada a las calles y llegan a los desagües, esto provoca serias inundaciones a las viviendas, sobre todo porque gran parte de las viviendas de Puerto Marqués se encuentran asentadas en zonas bajas e inundables. Incluso existen casos donde la rehabilitación de las casas es imposible y es abandonada por sus habitantes.

³⁵ http://es.wikipedia.org/wiki/Infraestructura_urbana

³⁶ Encuesta a personas de Puerto Marqués

Las tuberías de desagüe, para un buen funcionamiento, deben conectarse al drenaje municipal o ser dirigidas a una planta de tratamiento, en el caso de Puerto Marqués, las tuberías desaguan directamente a la Laguna Negra. Todo esto recae en el gran daño ambiental que sufre constantemente ese sitio.

La gran mayoría que las inundaciones, son a causa de lo antes mencionado sin embargo los propios pobladores de la zona evadieron este aspecto debido a su ignorancia o falta de asesoría técnica; ya que muchas de las viviendas se encuentran por debajo del nivel de banqueta aproximadamente 3.00 ms. (Ver foto 1), existen muchos terrenos o viviendas baldías con este mismo problema, además como mención, la constructora denominada Grupo Mexicano de Desarrollo no contemplo que los andadores en esta zona pudieran tener alcantarillas pluviales o canales para que el agua fuera a dar a la laguna y no fue así, ya que el agua de lluvia se estanca provocando inundaciones en las viviendas por que no tiene salida. (Ver foto 2, 3).



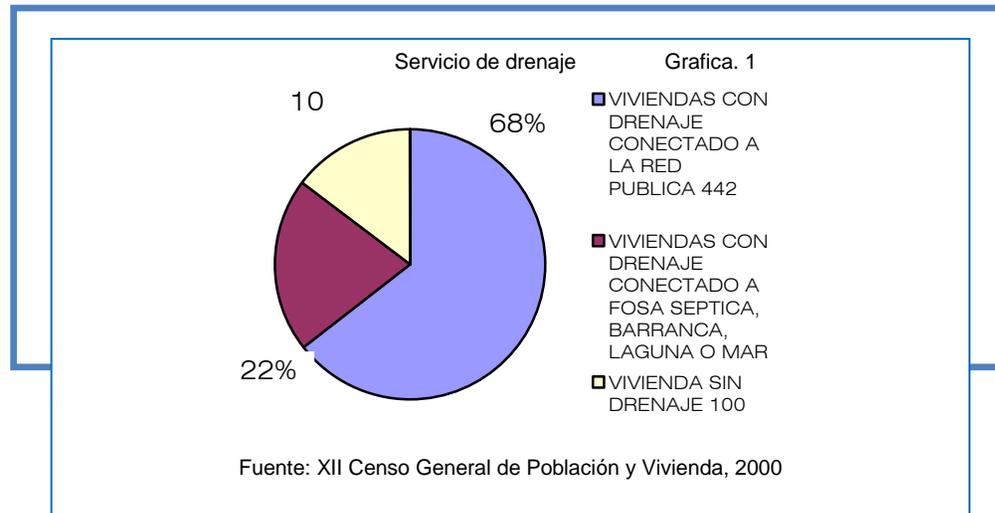
La nula planeación urbana de Puerto Marqués ha acarreado todas estas consecuencias, no existe aún un plan diseñado lo suficientemente viable para una reinstalación de la red sanitaria para que así de esta manera evitar las desagradables inundaciones que año con año azotan al poblado.

La planta de tratamiento mencionada anteriormente se encuentra dentro de la localidad de Puerto Marqués, sobre las laderas del cerro de Punta Diamante. Esta planta podría ofrecer el servicio de tratamiento de aguas residuales a la población, solo que, reiteramos, la mayoría de las viviendas no tienen conexión de su red sanitaria hacia a la red municipal. Fue diseñada para una capacidad de tratamiento de 10 litros/s. (Foto. 4) y únicamente da servicio a parte del equipamiento turístico, ya sean hoteles y restaurantes.



Las fuertes lluvias que se presentaron en el mes de agosto del año 2007 causaron la inundación de 500 viviendas, provocando la pérdida de los bienes materiales de los habitantes, inclusive la total pérdida de la vivienda. Los habitantes tomaron como medida desesperada romper la vialidad para encausar las aguas negras, que cubrían las viviendas, hacia la laguna Negra. (Foto. 5). El desalojo de las aguas pluviales es ineficiente debido a que las alcantarillas se encuentran taponadas de basura y no permite el flujo del agua. CAPAMA, la comisión encargada de este servicio, no tiene un seguimiento en el mantenimiento de dichas alcantarillas (Ver Foto. 6).

De acuerdo a la información obtenida en el censo de población 2000 del INEGI (Instituto Nacional de Estadísticas Geográficas e Informática), encontramos que solo unas viviendas cuentan con una conexión a la red de alcantarillado municipal. Son 442 viviendas con drenaje conectado a la red pública, 143 viviendas con drenaje con descarga hacia la laguna y 100 viviendas sin servicio alguno. (Gráfica. 1).



Estos datos entran en contradicción con la investigación de campo, la cual consistía en entrevistas a los pobladores, en la cual encontramos que el servicio de drenaje y alcantarillado es el que mayores problemas acarrea y el que más carecen los pobladores.

V.3.3.2 Agua potable

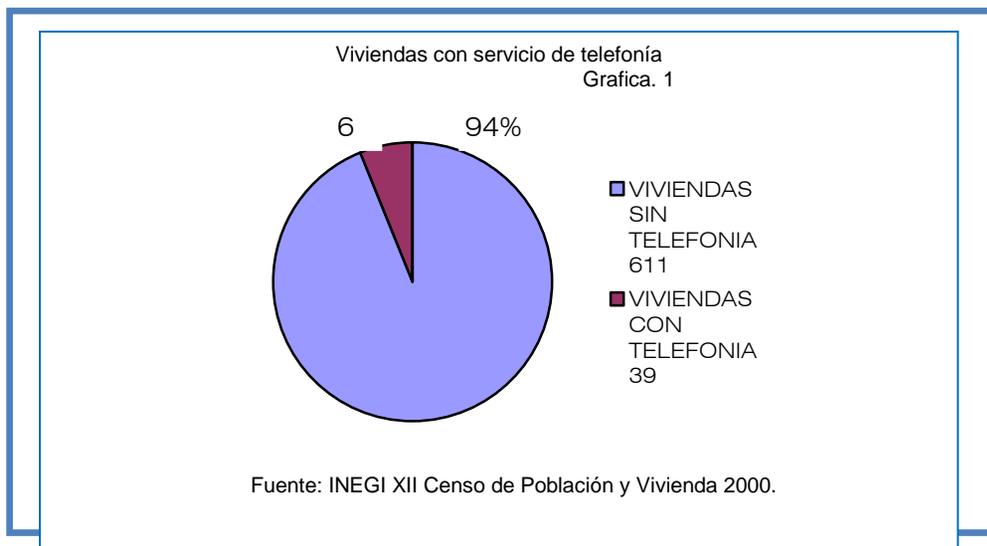
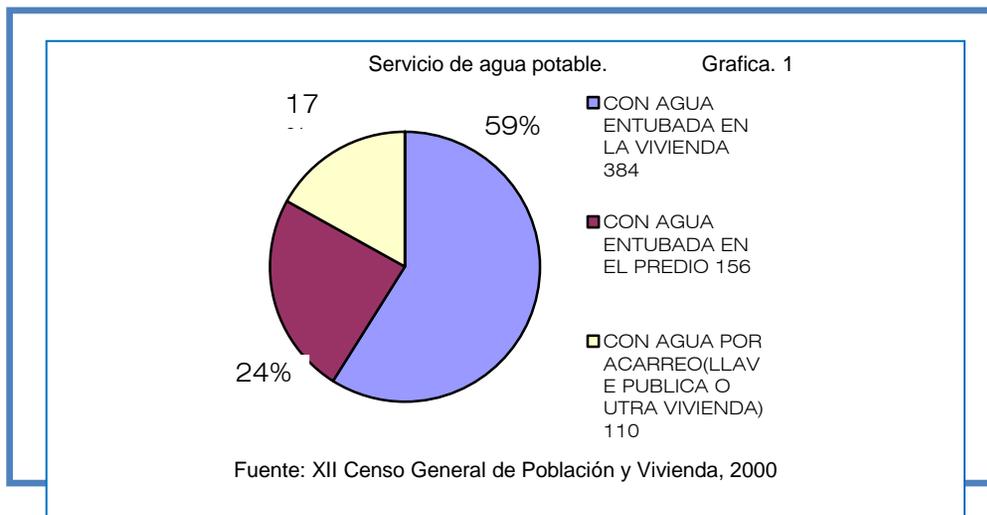
El sistema de agua potable en la zona de Puerto Marqués está integrado por las líneas de conducción, las cuales viajan a través de todas las vialidades y así los propietarios de las viviendas puedan conectarse al servicio.

En Puerto Marques el sistema de abastecimiento de agua potable es regular, este servicio abastece a la población sin problemas, a excepción de algunos días que se corta el suministro por problemas en las líneas de CAPAMA que llegan a Puerto Marqués.

De acuerdo a la información que realiza el INEGI en el censo de población año 2000 (Instituto Nacional de Estadísticas Geográficas e Informática), en la zona de Puerto Marqués encontramos que solo unas viviendas que cuentan con agua entubada son 384, viviendas con agua entubada en el predio 156, viviendas con agua por acarreo 110.³⁷ (Gráfica No.1)

V.3.3.3 Telefonía

Sistema de telefonía está integrado por las redes telefónicas aéreas y subterráneas. Las redes de telefonía fija pueden incluirse: redes de televisión de señal cerrada, repetidoras



³⁷ INEGI XII Censo de Población y Vivienda año 2000.

centralitas, fibra óptica, celdas de telefonía celular.

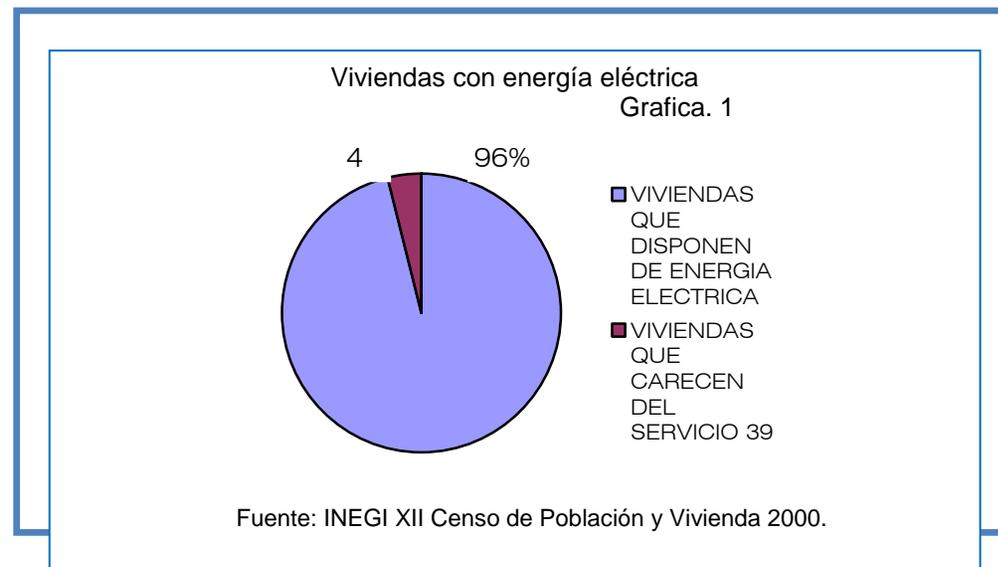
La telefonía en la zona de Puerto Marqués, es regulada por TELMEX (Teléfonos de México) da servicio a toda la población, así mismo da mantenimiento y operación. La gran mayoría de los pobladores de la zona cuentan con el servicio de telefonía, ya sea proporcionada por Telmex u otras compañías de telefonía celular de Unefon, Telcel, Iusacel, Nextel, etc.

La calidad del servicio de telefonía es adecuada, aunque la mayoría de las viviendas no cuentan con este servicio (Gráfica. 1). Esto se debe, de acuerdo a los pobladores, a las tarifas altas de Telmex y al incremento del uso del teléfono celular. La instalación del cableado es por vía aérea, sumándose a la saturación ya existente, resulta en la mala imagen urbana. Los postes que sostienen la red telefónica se encuentran en lugares inadecuados generando peligro a la comunidad. Con base a los incrementos estimados por la población de la zona, encontramos que las viviendas que disponen de telefonía son 39 y las que no cuentan con este servicio de telefonía son 611 viviendas, cuyos resultados se presentan en la gráfica 1.

V.3.3.4 Energía eléctrica

El suministro de energía eléctrica en el Municipio de Puerto Marqués es proporcionado por la Comisión Federal de Electricidad (CFE). El servicio de energía eléctrica alimenta al 96% de las viviendas dentro del poblado (Gráfica. 1). Esta se distribuye a las viviendas por medio de redes, se conforma por líneas de alta, media y baja tensión, transformadores y redes de distribución.

Lo utilizan primordialmente para iluminación y aparatos eléctricos, no existe mayor deficiencia, el flujo es constante y solo tiene problemas en temporadas de lluvia cuando las inundaciones ocasionan fallas y apagones de la zona.



A pesar de que se cuenta con el servicio de energía eléctrica, el alto costo de las tarifas establecidas por la CFE, ocasiona que los habitantes opten por tener bajadas clandestinas. Esto ocasiona bajas de energía por no estar considerados estos usuarios dentro del proyecto establecido por la CFE, ya que en determinadas zonas se ha generado que el servicio sea deficiente para los usuarios que realmente cuentan con una bajada oficial de energía eléctrica.

Otra razón por la cual los habitantes se “roban la luz” se debe a que los trabajadores de la CFE dejan sus instalaciones en lugares inadecuados y al alcance de los habitantes. (Foto. 4). Podemos observar que las instalaciones de los colonos no son las adecuadas para el suministro correcto de la energía eléctrica convirtiéndose en un peligro para la población que habita en esta zona (Foto. 5)

V.3.4 Vivienda

La vivienda se define como un espacio resguardado, adecuado como refugio para el ser humano, puede ser desde una simple choza construida con materiales de la región hasta una gran mansión con acabados de lujo, pero todo esto depende de las posibilidades económicas de las personas que habiten. Pero cualquier tipo de vivienda siempre significara para el habitante un refugio seguro y el centro de su vida cotidiana.³⁸

Según datos oficiales del INEGI, los 35,565 habitantes del Sector Diamante viven en 8,701 viviendas, lo que significa que en promedio existen 4.1 habitantes por vivienda, promedio que se ha mantenido a partir de 1990.³⁹

De acuerdo a la investigación de campo que realizamos en forma grupal, en la zona de Puerto Marqués, en la parte habitacional, elaboramos un conteo de casa por casa y poder así determinar el número de viviendas y el número de ocupantes lo obtuvimos de los datos registrados en el XII Censo General de Población y Vivienda 2000 lo cual corresponde a un 4.62 promedio de ocupantes.

Hoy en día existen 650 viviendas, las cuales un porcentaje mayor de las casa no son dignas ni decorosas, no tienen un diseño o característica en común, estas son diseñadas y construidas acorde a las posibilidades económicas de los habitantes.

Por lo general las viviendas que más predominan son de dos niveles, con un uso habitacional mixto, las que se encuentran en la periferia de las calles son viviendas con comercio. Estas son construidas con materiales resistentes y durables como el tabique y block.

Las viviendas de nivel bajo son viviendas de un solo nivel, construidas con materiales de la región, como adobe, palapas, bajareque con características de las viviendas de las costas; con sus tejados a dos aguas recubiertos con tejas de barro o palapa, y en otras cuestiones son construidas con lámina de cartón. (Ver foto 1)

Poste de luz con bajadas “clandestinas”

Foto.4



Fuente: Solveira Almonte Pineda

Medidores

Foto.5



³⁸ Enciclopedia Microsoft Encarta 2006

³⁹ INEGI,2000.

En algunas viviendas se crean pórticos que resultarían en una agradable imagen urbana, pero la diferencia es que no se cuenta con alguna tipología característica del poblado en cuanto a imagen urbana se refiere, así que se genera una discontinuidad de estos elementos que no permiten que haya una uniformidad en cuanto a sus fachadas. (Foto 2)

En cuanto a la calidad de los materiales con que están construidas las viviendas, se muestra un notable mejoramiento, predominando la utilización de materiales resistentes y de mayor durabilidad. Solo en algunos casos existen viviendas que están construidas con materiales ligeros o de la región, las cuales resaltan aun más la carencia de tipología en el poblado de Puerto Marqués.

Pero esta situación es generada por que en estos casos existe una cultura de autoconstrucción en los habitantes ya que de acuerdo a sus posibilidades económicas es como van construyendo sus viviendas, y otros en su caso con el intento de mejorar estos aspectos tienden a mezclar la utilización de materiales pero esto da un mal resultado en su aspecto físico de la vivienda, y esto se debe a que no cuentan con una asesoría necesaria para la construcción de la misma.

Pese a que en el estado de Guerrero existen normas para la construcción de viviendas, la población hace caso omiso de esta normatividad y por esto resulta una mala imagen urbana en el poblado y esto es lo que muestra Puerto Marqués a los turistas que visita estas playas año con año. (Ver foto 3, 4, 5).

El porcentaje de viviendas con paredes y techos construidos con materiales resistentes era de 67% y 87% respectivamente y el 90% presentó pisos diferentes a tierra. Esto es el porcentaje general de la vivienda en el **sector Diamante**. Y esto también se ve reflejado en las viviendas del Poblado de Puerto Marqués ya que de acuerdo con los resultados obtenidos en el último censo estadístico de INEGI, existe un porcentaje equilibrado de casas habitación en este poblado que cuentan con materiales de construcción resistente y durable en sus viviendas así como de materiales ligeros y de la región.⁴⁰

Vivienda con materiales de la región

Foto. 1



Fuente: Solveira Almonte Pineda

Vivienda con materiales prefabricados

Foto.2



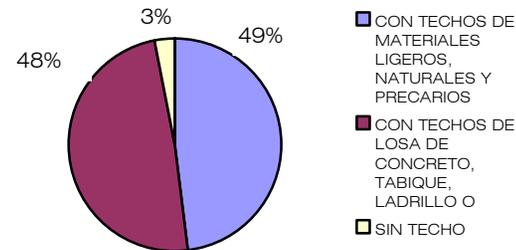
Fuente: Solveira Almonte Pineda

⁴⁰ INEGI,2000.



De acuerdo con esta información el porcentaje de casas habitación que cuentan con un techo de material resistente como es la losa de concreto armado es del 48% de un total de 650 viviendas censadas, y un 49% de las viviendas cuenta con un techo fabricado con materiales ligeros. Y solo un 3% de las viviendas no cuentan con un techo ni de material ligero o resistente, pero esto se debe a que se encuentran en total abandono. (Grafica 1)

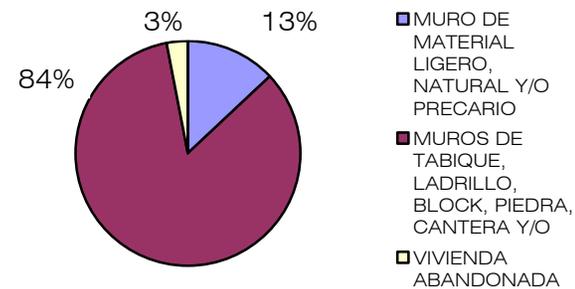
Materiales de construcción en Techos de las viviendas. Grafica. 1



Fuente: XII Censo General de Población y Vivienda, 2000

En cuanto a las viviendas que cuentan con materiales ligeros en la construcción de sus paredes es un porcentaje menor comparado con la de los materiales ligeros en techos, estas de un total de 650 viviendas el 13% del total de las viviendas censadas que cuentan con paredes de materiales ligeros, y un 84% del total de las viviendas cuentan en la construcción de sus paredes con materiales resistentes y durables, así como un 3% no cuentan con estos dos tipos de materiales.⁴¹ (Grafica 2)

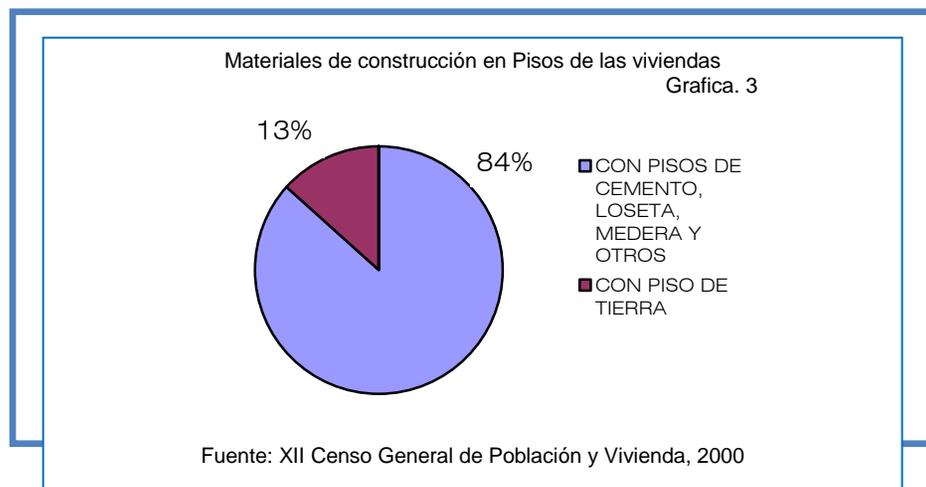
Materiales de construcción Muros de las viviendas. Grafica. 2



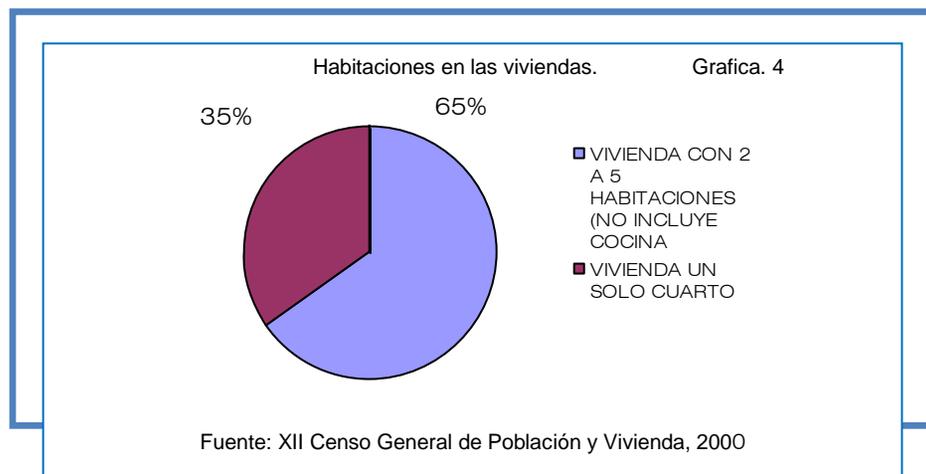
Fuente: XII Censo General de Población y Vivienda, 2000

⁴¹ INEGI, 2000.

La mayoría de las viviendas de Puerto Marqués cuentan con un piso de cemento o algún otro materiales más durables y resistentes esto es de un 84% del total de las viviendas censadas y solo un 6% de las viviendas cuentan todavía con un piso de tierra, pero la tendencia de la población de colocar firmes de concreto en sus pisos ha crecido con el paso de los años, esto debido a que es la mejor opción para mantener la limpieza y sanidad dentro de las viviendas, con esto se puede entender que los pobladores de Puerto Marqués están tratando de mejorar las condiciones de vida dentro de sus viviendas.³ (Grafica 3)



La mayoría de las casa habitación del poblado cuentan con dos o más cuartos en donde se desarrollan las diferentes actividades diarias de la familia y aun así las dimensiones son insuficientes para desarrollar estas actividades, pero esto depende directamente de la economía familiar como ya antes se había mencionado, ya que al no contar con los recursos económicos necesarios no pueden ampliar o construir más espacios en sus viviendas. Como se muestra en esta grafica el mayor numero de población cuenta con 2 a 5 cuartos en sus viviendas esto es en un 65% y un 35% de la población cuenta con un solo espacio para desarrollar sus actividades diarias. (Grafica.4)



La problemática de la vivienda en el área de estudio presenta características particulares, por su ubicación, clima y otros aspectos, entre los que destacan son:

Debido a la orografía con pendientes medias de alrededor de 20%, en Acapulco las lluvias torrenciales llegan muy rápidamente a las llanuras en las partes bajas. Que pueden causar serios problemas de inundación, si en las partes bajas se cuenta con una topografía plana y dificultad de drenar, sea por las condiciones locales del suelo o por obstrucción de los cauces naturales. El área de sector diamante cuenta con tres zonas que se inundan con regularidad:

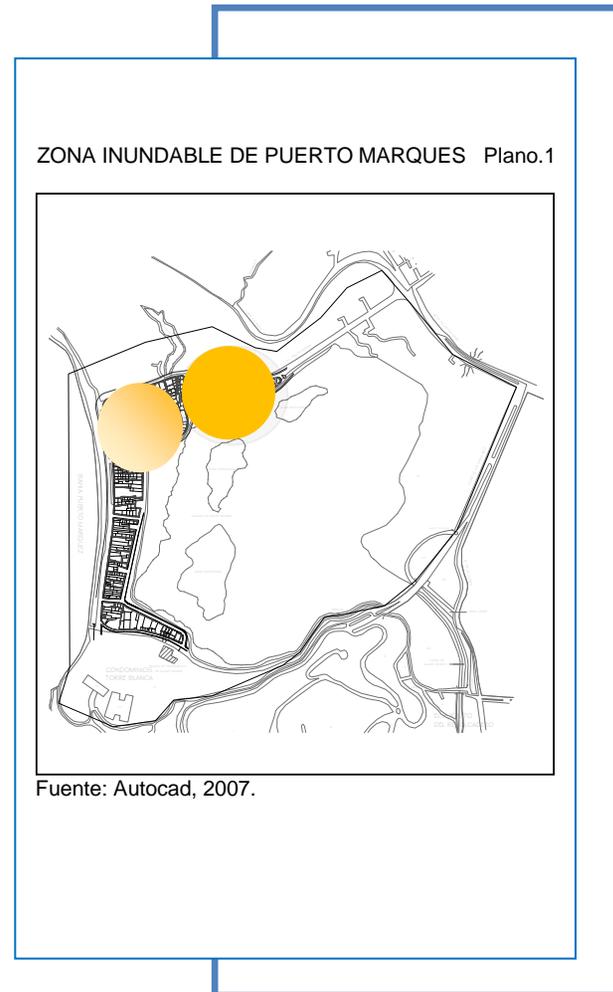
- La zona comprendida por el río La Sabana, la Laguna de Tres Palos y el Boulevard de las Naciones.
- Una amplia zona que tiene el poblado de Puerto Marqués debido al desbordamiento de la Laguna Negra.⁴²

Y con esto ocasiona que gran parte del poblado se vea afectado en épocas de lluvia con inundaciones en casi todo Puerto Marqués. Esto provoca a que toda el agua de la laguna junto con las aguas negras se dirija hacia el área de viviendas e invadan las mismas. Gran parte de las casas habitadas del poblado se encuentran en un bajo nivel respecto a la calle principal, razón por la cual ocasiona que las aguas entre en las viviendas y provoquen la pérdida y deterioro de sus cosas materiales así como el deterioro de la misma.

El área que más afectación ha tenido con las épocas de lluvias es donde se encuentran las viviendas de bajos recursos económicos ya que no cuentan en sus construcciones con los materiales resistentes a las inclemencias del tiempo y en algunos casos tampoco con la infraestructura adecuada, es por eso que siempre resultan gravemente afectadas. (Plano.1)

De acuerdo con el área señalada en el plano la zona con más afectación en la época de lluvias se encuentra localizada en la parte inicial del poblado, esta se encuentra en el nivel más bajo es por esto que al desbordarse la laguna y al no funcionar el sistema de drenajes viene las inundaciones.

⁴² INEGI,2000.



La vivienda de esta parte del poblado están construidas con materiales de la región, y también de materiales ligeros con lo es la lamina de cartón, estas viviendas por lo general son de un solo nivel y en su mayoría no cuentan con los servicios necesario como son drenaje, luz eléctrica o agua potable.

Además muchas de ellas requieren de gran mantenimiento ya que debido a que están construidas con materiales ligeros no son durables y son de fácil deterioro.

Estas carecen de cuartos por lo general en un solo espacio es donde hacen sus distintas actividades cotidianas y solo están separadas por algún muro improvisado.

Por lo general la mayoría de estas viviendas no cuentan con una red de drenaje y es por esto que los baños están separados de la propia casa, estos cuentan en algunos casos con fosas sépticas, y en otras solo es un espacio improvisado a la intemperie. (Foto. 9, 10,11)



Fuente: Joel Darío Parra

De acuerdo con la zona especificada en el mapa en esta área se encuentran las viviendas de dos niveles pero en muchos de estas el primer nivel no lo usan o sirve de bodega, debido a las inundaciones que año con año afectaban a esta parte del poblado tuvieron que construir un segundo nivel para poder resolver este problema ya que están desplantadas en un nivel mas debajo de la calle principal.

Cuentan con los servicios básicos como son agua potable, luz eléctrica, y drenaje y alcantarillado. Entre los espacios con que cuentan son recamara, baño, comedor y cocina y de acuerdo a la posibilidad económica del habitante es como va creciendo la vivienda. (Foto.12)

Conforme al plan director urbano de la zona metropolitana de Acapulco las aéreas de vivienda se encuentran en los inicios y la zona central de poblado y la franja que está al margen de la playa está considerada como habitacional y comercio, pero esto

no se ha respetado correctamente ya que los asentamientos irregulares se dan en toda la zona de Puerto Marqués y en la actualidad están invadiendo zonas que están destinadas a la conservación ecológica, es por eso que cuando se generan este tipo de asentamientos en lugares donde no cuentan con infraestructura adecuada, se originan los diversos problemas que en la actualidad afectan a parte de la población especialmente en la época de lluvias, y esto se debe a falta de planeación urbana del poblado. (Ver plano. 1)

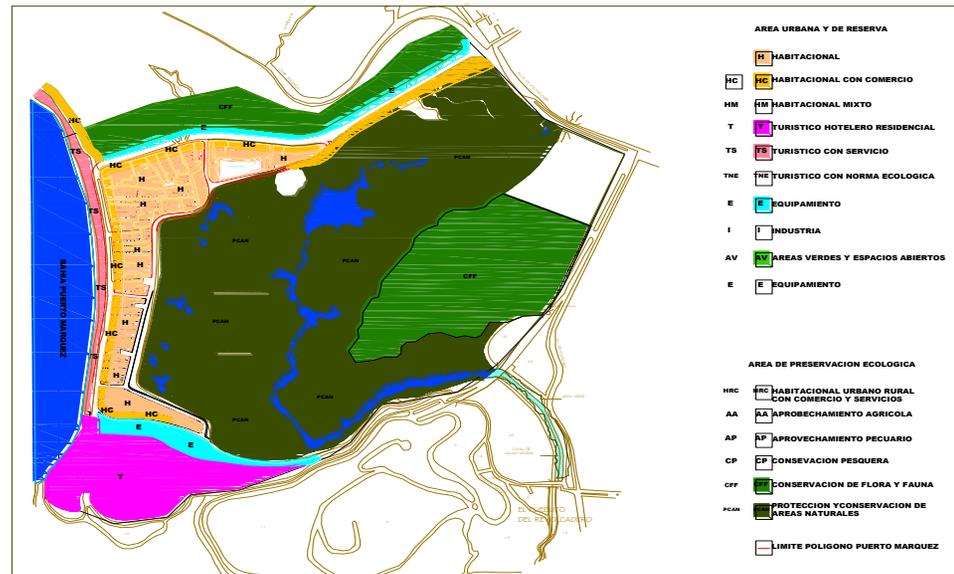
Vivienda de dos niveles, el primer nivel ya no es utilizado producto de las inundaciones. Foto.12



Fuente: Solveira Almonte Pineda

PLANO USO DE SUELO

Plano.1



Fuente: Plan Maestro de Puerto Marques.

V.3.5 Vialidades

La vialidad es el conjunto de vías o espacios geográficos destinados a la circulación o desplazamiento de vehículos y peatones⁴³, distinguiéndose generalmente en el medio urbano como vialidad vehicular, vialidad peatonal y vialidad especial, destinada esta última a la circulación de vehículos especiales.

Las vialidades de acceso a Puerto Marqués son: carretera Cayaco- Puerto Marqués, boulevard de las Naciones, calle Revolcadero y la avenida Escénica. (Ver imagen. 1)

Vialidades de acceso a Puerto Marqués

Imagen. 1



- 1.- Carretera Cayaco- Puerto Marqués
- 2.-Boulevard de las Naciones.
- 3.- Calle Revolcadero.
- 4.- Avenida Escénica.

Fuente: Google Earth

⁴³ <http://www.ine.gob.mx/ueajei/publicaciones/libros/234/glosario.html>

Las vialidades principales dentro de Puerto Marqués son las siguientes: la av. Miguel Alemán, el boulevard Miguel Alemán y la calle Revolcadero, la cual desemboca en av. Las Palmas (Ver imagen. 2).

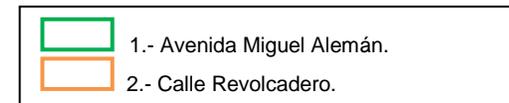
Estas vialidades rodean la periferia de la zona urbana y están pavimentadas a base de carpeta asfáltica teniendo un ancho variable que va desde los 7 a los 10 metros aproximadamente, a excepción de la avenida el Revolcadero que es de terracería, la cual tiene un ancho de 7 metros, comunicando Puerto Marqués con la av. Costera de las Palmas

Sobre la vialidad principal circulan todo tipo de vehículos ligeros como: autos particulares, colectivos, motos y vehículos pesados como: camiones, autobuses y en ocasiones maquinaria pesada.

La avenida principal que da acceso al interior de Puerto Marqués es de doble sentido con dos carriles contando con una anchura de 7.50 m cada carril. El material de la que está hecha la avenida principal es de carpeta asfáltica. En algunas

Vialidades principales de Puerto Marques.

Imagen. 2



Fuente: Google Earth

La avenida principal que da acceso al interior de Puerto Marqués es de doble sentido con dos carriles contando con una anchura de 7.50 m cada carril. El material de la que está hecha la avenida principal es de carpeta asfáltica. En algunas secciones cuenta con un camellón de 90 cms., que a lo largo presenta una vegetación tal como almendros, ficus y setos.

Las banquetas a lo largo de esta avenida presentan un ancho de 2.50 m (Ver plano. 1). El camellón que divide las vialidades se encuentra en mal estado debido a la falta de mantenimiento por parte de la dependencia de áreas verdes del Ayuntamiento.

En el poblado de Puerto Marqués se encuentran pavimentadas algunas avenidas con asfalto, deterioradas por las lluvias y el paso de vehículos pesados, esta situación obedece a que el Ayuntamiento le ha dado prioridad a la franja costera con los programas de bacheo, dejando la parte habitacional descuidada y dando un mal aspecto en el poblado. Por lo que se debe uniformizar el uso de materiales al momento de pavimentar todas las calles. (Ver foto.1 y 2).



Las vialidades secundarias son únicamente dos, ambas se comunican con la avenida Miguel Alemán y al boulevard Miguel Alemán. Teniendo un ancho de 9.00 m. Las banquetas cuentan con un ancho de 2.50 m. (Ver plano. 2); las cuales son de carpeta asfáltica.

Los andadores forman parte de las vialidades terciarias y van desde un ancho de 1.20 m. hasta 3.00 m. La mayoría de los andadores están pavimentados con concreto hidráulico y algunos son de terracería.

V.3.6 Mobiliario Urbano

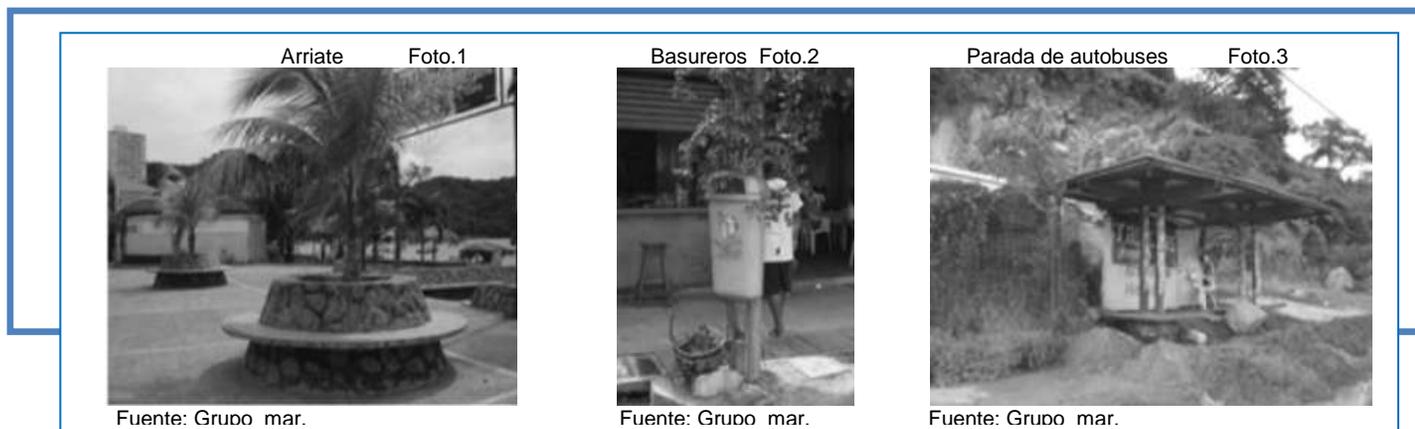
El mobiliario urbano es el conjunto de objetos existentes en las vías y espacios libres públicos, superpuestos o bien adosados en los elementos de urbanización o de edificación directamente por la Administración, o mediante concesión (bancos, cabinas, marquesinas, papeleras, buzones, postes de señalización, etc.), así como los colocados por particulares, previa autorización municipal.⁴⁴

En Puerto Marqués existen variada cantidad de mobiliario urbano, que complementan las vías públicas, ya sea en la zona turística o en las zonas habitacionales. Pero resulta evidente el deterioro que padecen la mayoría de elementos que constituyen el mobiliario del poblado. A continuación se resaltan los elementos más importantes dentro de Puerto Marqués.

Arriates: Estos son construidos en piedra, utilizados como punto de reunión, que favorecen la convivencia social. Existen 4 arriates que están ubicados en las zonas de acceso a las playas. (Foto.1)

Basureros: Están colocados en la franja costera para facilitar el concentrado de la basura. Los basureros se encuentran en mal estado al igual que los tres contenedores que se ubican en el poblado, además son insuficientes para los habitantes. (Foto.2).

Parada de autobuses: Estos elementos están ubicados a un costado de la avenida Miguel Alemán, brindando la posibilidad de acceder al servicio de autobuses y transporte colectivo. Existen 6 paradas de autobuses, pero solo una está en óptimas condiciones, las demás se encuentran deterioradas debido a que están fabricadas con tubos de acero, la salinidad del aire daña este material si no se encuentra correctamente protegido con algún tipo de anticorrosivo. (Foto.3)



Caseta telefónica: Los módulos telefónicos se encuentran ubicados, en su mayoría, en la glorieta de Puerto Marqués y la franja restaurantera. Existen 20 casetas en total. (Foto.4).

⁴⁴ <http://www.ciceuta.es/consejerias/csje-obras/ordenanzas/mobiliario.htm>

Caseta de policía: El modulo de seguridad del poblado se localiza a la entrada del mismo, pero no se encuentra en funcionamiento, lo cual provoca inseguridad a los habitantes de Puerto Marqués. (Foto.5).

Alumbrado público: Este servicio se localiza sobre la Avenida Miguel Alemán y demás espacios de libre circulación, con el objeto de proporcionar iluminación y seguridad. De acuerdo a la investigación de campo, Puerto Marqués cuenta con un total de 92 luminarias de las cuales 15 no funcionan. (Foto.6 y 7)



Anuncios: Los anuncios que existen en la zona de Puerto Marques están destinados a la promoción de artículos, productos y servicios. Existen solo 5 anuncios publicitarios de importancia dentro del poblado, descartando anuncios de cada tienda de abarrotes. (Foto.8 y 9)

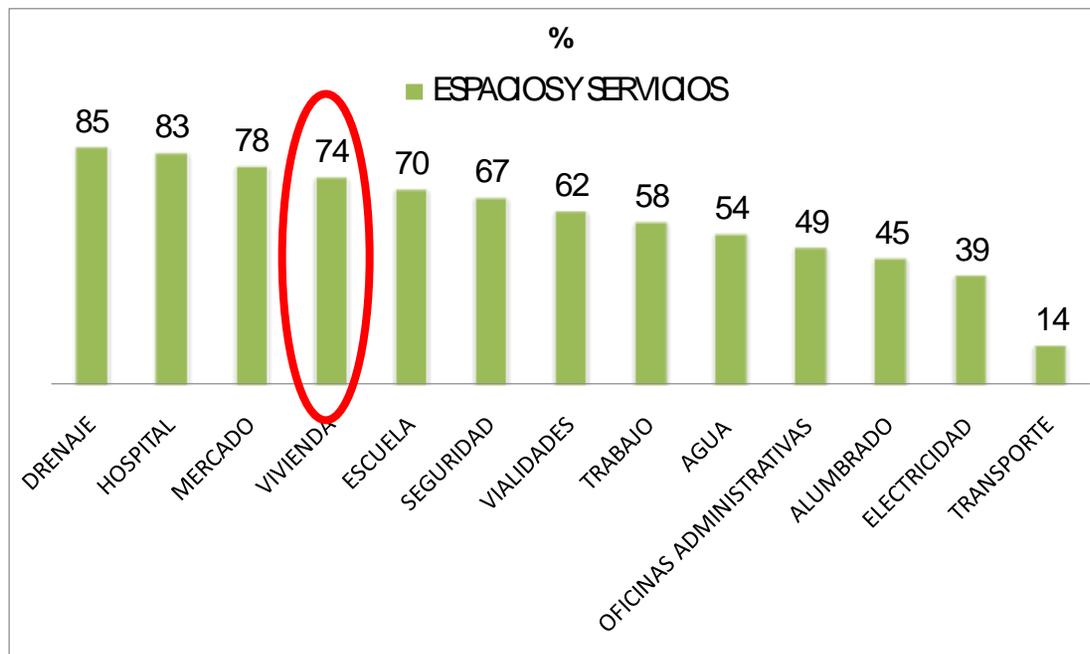


V.3.7 Resumen de prioridades de servicios a atender según los pobladores de Puerto Marqués.

Con base en resultados obtenidos a través de encuestas aplicadas a los habitantes de Puerto Marqués, se determinaron los cinco problemas principales que afectan a la población de manera directa (Gráfica.1). Enlistados de la siguiente manera:

1. Drenaje
2. Salud
3. Comercio
- 4. Vivienda**

Gráfica.1



Fuente: Resultados de encuesta realizada en Puerto Marqués

CAPITULO VI. EDIFICIOS ANALOGOS

En materia de política habitacional, el gobierno de René Juárez Cisneros se propuso como objetivo desarrollar un programa de vivienda que otorgó seguridad a las familias guerrerenses en sus bienes inmuebles al tiempo que mejorar su calidad de vida.

Con este programa se promovió la incorporación de suelo urbano de acuerdo al Plan Director Municipal, mecanismos de concertación, promoción y financiamiento con la iniciativa privada, así como el apoyo a la producción social organizada, la auto-construcción y el mejoramiento de la vivienda urbana y rural.

Para la promoción de la inversión privada se firmo convenios con los ayuntamientos para el otorgamiento de incentivos fiscales, desgravación y simplificación administrativa en la construcción de casas habitación.⁴⁵

Entre los desarrollos que se realizaron fueron:

- g) Reserva territorial Los Órganos.
- h) Unidad habitacional San Agustín.
- i) Unidad habitacional El Quemado.
- j) Centro Integral de Desarrollo Comunitario (CIDECO) Villas Placido Domingo.

VI.1 Casos

VI.1.1. Reserva territorial Los Órganos.

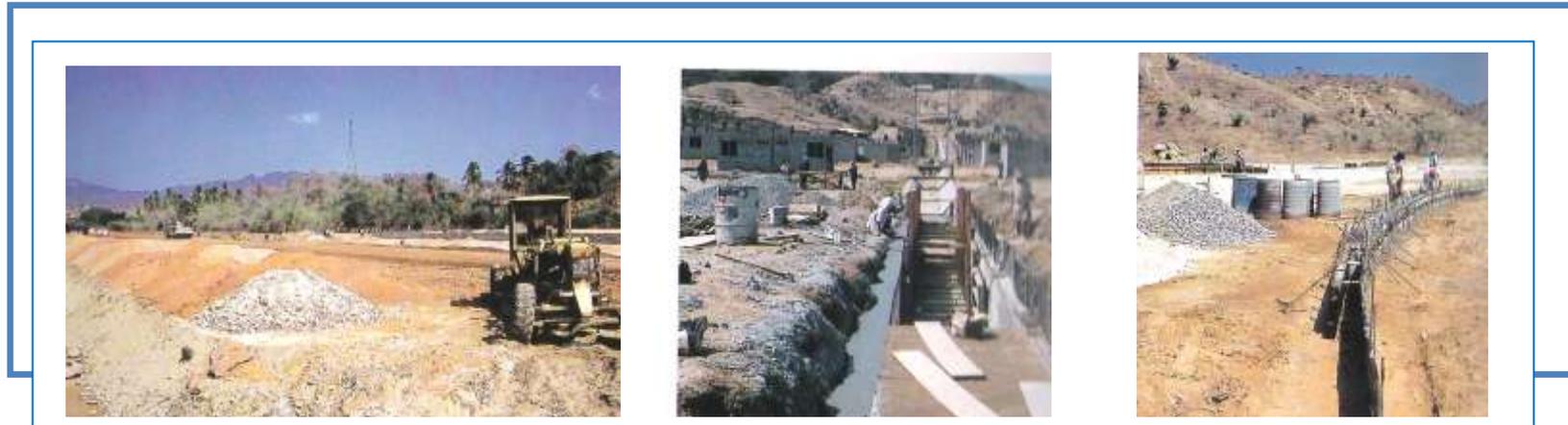
En plena concordancia con el Plan Director Urbano, el gobierno del estado adquirió 169 hectáreas en el Ejido de Los Órganos, en San Agustín, como reserva territorial urbana para el desarrollo de varias unidades habitacionales de interés social, destinadas principalmente a satisfacer la creciente demanda de viviendas en el puerto.

Para habilitar el terreno se realizaron diversos cortes, se formaron terraplenes y terracerías para plataformas. De igual forma, se construyeron vialidades y áreas de estacionamiento.

La urbanización requerida está en marcha con la construcción de redes de agua potable y drenajes sanitarios; un pozo profundo; tanque de almacenamiento; planta de tratamiento de agua residuales; canales pluviales y red de electrificación.

⁴⁵ Gobierno del Estado de Guerrero, A la mitad del Camino, Lic. René Juárez Cisneros.

Para el desarrollo de esta reserva territorial se han suscrito convenios con INFONAVIT, INVISUR y SEDESOL.⁴⁶



V.1.2 Unidad habitacional San Agustín

A través del fideicomiso PROVIVAH, con aportaciones de particulares, el gobierno estatal construye en la Reserva Territorial de Los Órganos la unidad habitacional denominada San Agustín.

De acuerdo a los lineamientos del Programa Viva-Sedesol, se construyeron 500 pies de casa, con 90 metros cuadrados de terreno cada uno, mismos que se entregaron a familias asentadas en zonas de riesgo del Cerro el Veladero, y que por propia voluntad estuvieron dispuestas a desalojar las inmediaciones de ese parque nacional.

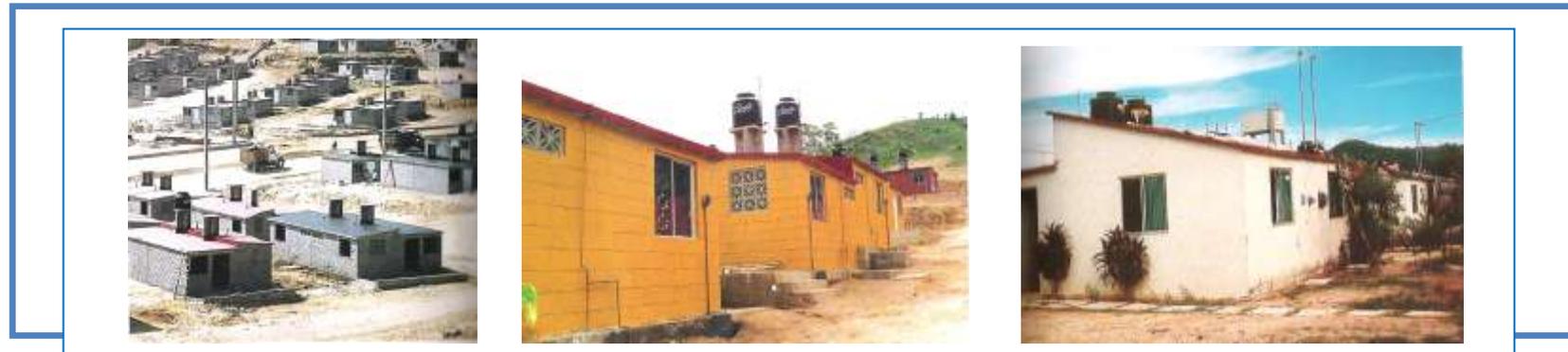


⁴⁶ Gobierno del Estado de Guerrero, A la mitad del Camino, Lic. René Juárez Cisneros.

VI.1.3 Unidad habitacional El Quemado

Ubicada sobre la carretera federal Acapulco-México, esta unidad habitacional fue construida por el gobierno del estado y el fideicomiso 1949 para la Reconstrucción de Acapulco, con una inversión total de 32 millones de pesos.

En el terreno adquirido y urbanizado por la autoridad se construyeron 493 viviendas, que fueron donadas para las familias damnificadas a raíz del paso del Huracán Paulina en 1997.⁴⁷



VI.1.4 Centro Integral de Desarrollo Comunitario (CIDECO) Villas Placido Domingo.

Resultado del convenio de la Alianza Federación, Estado y Municipio, y en cumplimiento del programa para la construcción de viviendas para las familias afectadas por el huracán Paulina, esta administración y la Fundación Interamericana Anáhuac para el Desarrollo Social suscribieron el Fideicomiso para la fundación del CIDECO, con la participación de diversos donadores.

En un promedio de 9 hectáreas, adquirido y urbanizado por el gobierno de la entidad y con casi 33 millones de pesos invertidos, se construyeron plataformas para desplante de viviendas; redes de agua potable, drenaje y alcantarillado; planta provisional para tratamiento de aguas; red de electrificación; vialidad interna y andadores.

Ubicado en la Venta, en este terreno ya urbanizado se construyeron 231 viviendas, 131 donadas por la fundación y 100 construidas por el gobierno estatal.

⁴⁷ Gobierno del Estado de Guerrero, A la mitad del Camino, Lic. René Juárez Cisneros.

Con la entrega de estas viviendas se da cumplimiento al compromiso asumido por la Federación y el estado para apoyar a los miles de acapulqueños que sufrieron los embates de este fenómeno.⁴⁸

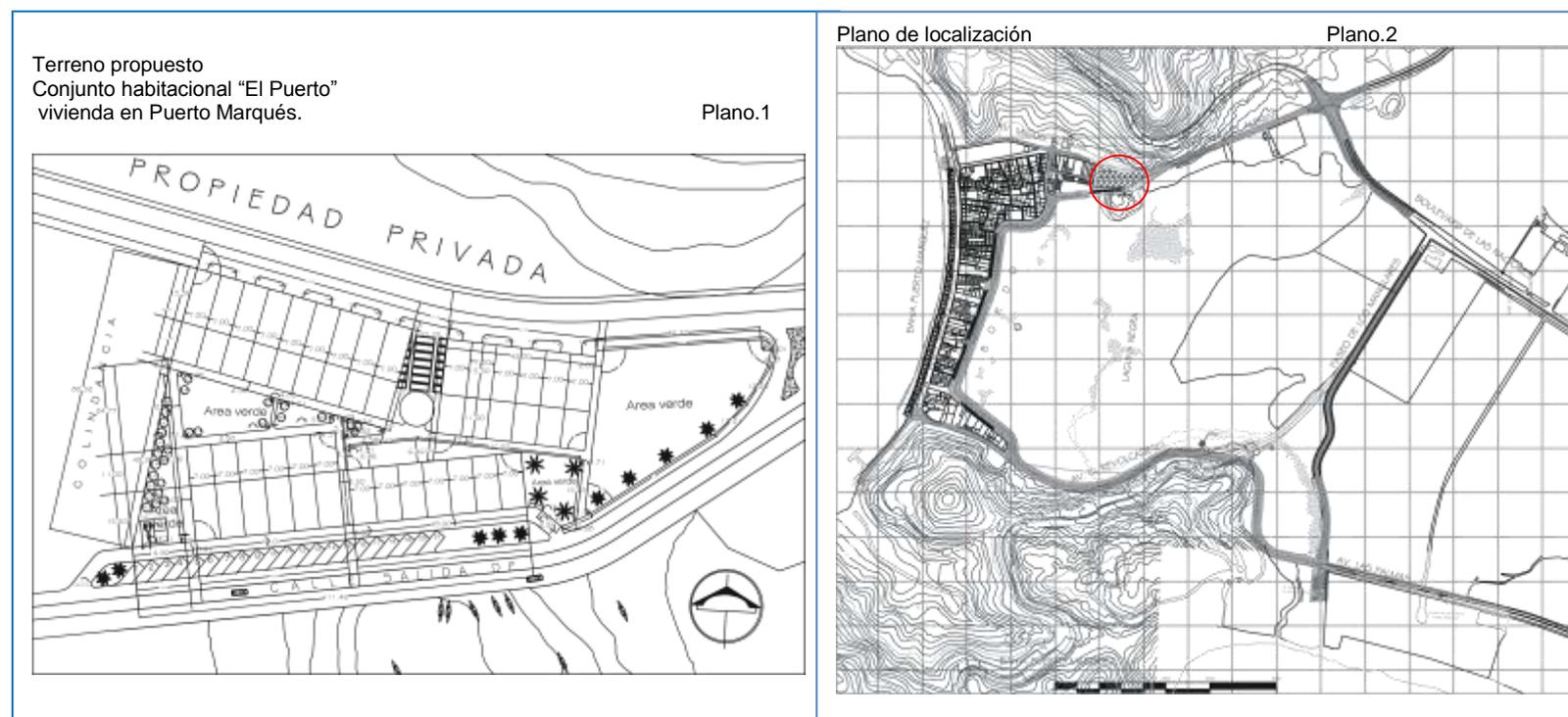


⁴⁸ Gobierno del Estado de Guerrero, A la mitad del Camino, Lic. René Juárez Cisneros.

CAPUTILO VII. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

La localización para el proyecto de conjunto habitacional “El Puerto” vivienda en Puerto Marqués fue regida por El Plan Maestro de Desarrollo Controlado de Puerto Marqués (propuesta), y se ubica entre la avenida Miguel Alemán y el boulevard Miguel Alemán considerada como área de uso habitacional y habitacional con comercio, compatible con el tipo de edificio proyectado. (Ver plano 1). Así como también es el único terreno libre, ya que no cuenta con construcciones este terreno es utilizado por los pobladores para guardar sus lanchas y motos acuáticas.

El predio se encuentra en el entronque de entrada y salida a la zona de Puerto Marqués. (Ver plano 2).



Reporte fotográfico del terreno.



VII.1 Plan director urbano de la zona metropolitana de Acapulco

De acuerdo al El Plan Director Urbano de la Zona Metropolitana de Acapulco señala a Puerto Marqués como:

Distrito Puerto Marqués, que corresponde a la zona colindante con la bahía del mismo nombre, el poblado presenta una imagen ordenada con construcciones de 1 nivel y vivienda popular, así mismo la zona turística recientemente remodelada, cuenta con construcciones de 1 nivel con vista al mar, ocupadas por restaurantes casi en su totalidad, presenta carencia de estacionamientos creando conflictos en la vialidad de acceso; al fondo se localiza el desarrollo de Punta Diamante con una imagen ordenada, áreas de alto valor paisajístico y con mobiliario urbano y señalización adecuados.⁴⁹

Normas técnicas 1.3.3.2 Usos de suelo



Uso de Suelo Urbano

AREA URBANA Y DE RESERVA

T TURISTICO HOTELERO Y RESIDENCIAL

TS TURISTICO CON SERVICIOS

AREAS DE PRESERVACION ECOLOGICA

PCAN PROTECCION Y CONSERVACION DE
AREAS NATURALES

Fuente: Plan Director Urbano de la Zona Metropolitana de Acapulco, 2001 nomenclatura del p.d.u.z.m.a. :

⁴⁹ Fuente: Plan director urbano de la zona metropolitana de Acapulco, 2001

T TURISTICO HOTELERO Y RESIDENCIAL

Comprende los usos relativos con el alojamiento turístico, tales como hoteleros y desarrollos de condominios o residenciales.

TS TURISTICO CON SERVICIOS

Las zonas aptas para el desarrollo turístico, hotelero, condominio o residencial, mezclado con comercio, servicios y equipamiento recreativo.

PLAN DE PROTECCION Y CONSERVACION DE AREAS NATURALES

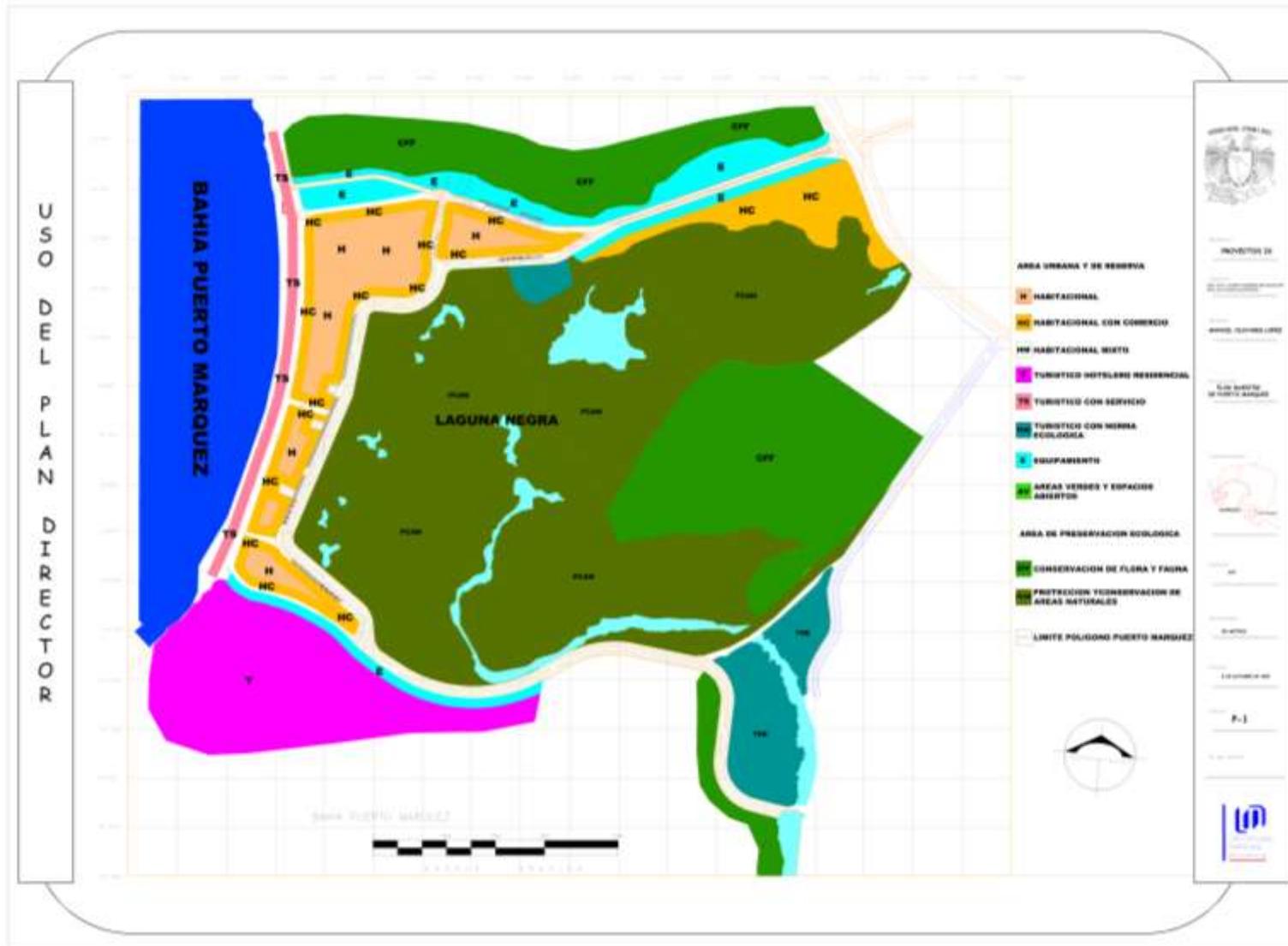
Corresponde las zonas que deben sujetarse a programas especiales para la conservación y mejoramiento de las condiciones naturales del suelo, como: áreas forestales, manglares y suelos que deben protegerse de la erosión, como lo son los escurrimientos, arroyos y ríos. Estará sujeta a programas específicos de rescate, que planteen la evaluación y posible reubicación de asentamientos humanos y la conservación del medio natural y que cuentan con Normas Particulares.

Se excluye la vivienda y se permiten usos como granjas, establos, criaderos de especies menores, estaciones meteorológicas, estaciones y centrales de control de incendios.

VII.1 Plan Maestro del Poblado de Puerto Marqués

VII.1.1 Compatibilidad de uso de suelo

VII.1.1.1 Plano uso de suelo



VII.1.1.2 Tabla de áreas de uso de suelo

La zonificación comprende el área urbana actual, el área de reserva, y el área de preservación ecológica.

El **área urbana actual** es la que se encuentra ocupada por la infraestructura, equipamientos, construcciones e instalaciones de puerto marqués.

Las **áreas de reserva** son aquellas que por sus características y aptitudes urbanas, turísticas y naturales, por su infraestructura, equipamiento y servicios, se determinaron convenientes para la incorporación a la expansión futura del centro de población, y

El **área de preservación ecológica** es aquella que se constituye por elementos naturales de importancia sobresaliente.

A continuación se presentan las superficies de la zonificación primaria:

ZONIFICACIÓN		
Uso	Ha	%
Habitacional	61,447.19	4.30
turístico con norma ecológica	55,226.82	3.86
conservación de flora y fauna	310,826.9	21.73
turístico con servicio	15,045.12	1.05
protección conservación de áreas naturales	671,732.98	46.96
equipamiento	72,931.15	5.10
habitacional con comercio	102,491.14	7.17
turístico hotelero residencial	140,644.39	9.83
Total	1,368,898.5	100

Fuente: Datos calculados por MOL en base a cartografía del Catastro Municipal y plano regulador fideicomiso.

VII.1.2 Normatividad

VII.1.2.1 Normas Generales

En términos generales, estas normas regulan los aspectos antes mencionados, aplicables a todo el territorio del Plan Director de Desarrollo Urbano de la Zona Metropolitana de Acapulco de Juárez, del que forma parte el Sector Diamante.

Zonificación

La zonificación que establece el Plan es la siguiente:

Área Urbana y de Reserva

H = Habitacional: El uso predominante es la vivienda.

HC = Habitacional con Comercio: Se establece para vivienda con comercio en planta baja solamente.

HM = Habitacional Mixto: Permite gran mezcla de usos, se propone para áreas que funcionan como Centros y Corredores Urbanos.

T = Turístico: Se establece para zonas con vocación turística, tanto residencial como hotelero y extra hotelero.

TS = Turístico con Servicios: Agrupa a los servicios de apoyo a la actividad turística tanto deportivo, comercial como de recreación y esparcimiento.

TNE = Turístico con Normas Ecológicas: Son actividades turísticas de bajo impacto e intensidad de construcción.

E = Equipamiento: Son las áreas en que se ubican servicios públicos y privados de diversos niveles de atención.

EA = Áreas verdes y espacios abiertos de valor ambiental: Son los espacios abiertos, escurrimientos, cuerpos de agua y actividades afines dentro del límite del Plan.

Área de Preservación Ecológica

CP = Conservación Pesquera: Zonas en donde esta actividad necesita de apoyo para su permanencia y desarrollo.

CF = Conservación de Flora y Fauna: Zonas en donde se deben conservar las características naturales y su biodiversidad.

PCAN = Protección y Conservación de Áreas Naturales: Zonas en donde la biodiversidad debe conservarse y protegerse.

Tabla de Compatibilidad de Usos

En ella se establecen los usos permitidos y prohibidos de la zonificación correspondiente.

En el caso de que algún uso no se especifique en la tabla, la Secretaría será la encargada de definir a cuál giro se asimila y, por lo tanto, si está permitido o prohibido en la zonificación respectiva⁵⁰.

Cuadro 1
TABLA DE COMPATIBILIDAD DE USOS

USOS	ZONIFICACION									
	Habitacional	Habitacional con Comercio	Habitacional Mixto	Industria	Turístico Reserec y Residencial	Turístico en Servicios	Turístico en Norm. Ecológica	Equipamiento	Áreas Verdes y Espacios Abiertos	Hab. Urbano Rural con Comercio y Servicios
	H	HC	HM	I	T	TS	TNE	E	EA	HRC
I.- HABITACION										
I.1.- Unifamiliar										
I.2.- Plurifamiliar										
II.- SERVICIOS										
II.1.- Oficinas										
II.1.1.- Administración Pública										
II.1.2.- Administración Privada										
II.2.- Comercio										
II.2.1.- Almacenamiento y abasto										
II.2.2.- Tiendas de productos básicos										
II.2.3.- Tiendas de artículos manufacturados										
II.2.4.- Tiendas de autoservicio										
II.2.5.- Tiendas departamentales										
II.2.6.- Centros comerciales										
II.2.7.- Mercados y Tianguis										
II.2.8.- Venta de materiales y vehículos										
II.2.9.- Tienda de servicios										

* Aplica solo en corredores de vías primarias con zonificación "HM".

■ Uso Prohibido □ Uso Permitido

Fuente: Normas Complementarias del Plan Director Urbano de la Zona de Acapulco de Juárez, Guerrero, Gaceta Municipal, Año II, Volumen 12.

⁵⁰ Artículo 27 del Reglamento del Plan Director Urbano de la Zona Metropolitana de Acapulco de Juárez, Guerrero. Gaceta Municipal, Año II, Volumen 12.

Cuadro 2
TABLA DE COMPATIBILIDAD DE USOS (CONT.)

USOS		ZONIFICACION										
		Habitacional	Habitacional con Comercio	Habitacional Mixto	Industria	Turístico Hotelero y Residencial	Turístico con Servicios	Turístico con Norm. Ecológica	Equipamiento	Áreas Verdes y Espacios Abiertos	Rural	
USOS		H	HC	HM	I	T	TS	TNE	m	EA	HRC	
II.3.- Salud												
II.3.1.- Hospitales	Hospital de urgencias, general o centro médico											
	Hospital de especialidades											
II.3.2.- Clínicas y centro de salud	Centros de salud, clínicas de urgencias y generales y laboratorios											
II.3.3.- Asistencia social de	Centros de tratamiento de enfermedades crónicas											
	Centros de integración juvenil											
II.3.4.- Asistencia animal	Centros de protección, orfanatos, casas de cunas y asilos)											
II.4.- Educación y Cultura												
II.4.1.- Educación elemental	Guarderías, jardines de niños o escuelas para niños atípicos											
	Escuelas primarias											
	Academias de danza, belleza											
II.4.2.- Educación media	Secundarias o secundarias técnicas											
	Preparatorias institutos técnicos y centros de capacitación, CCH, Conalep o vocacional				*							
II.4.3.- Educación superior	Politécnicos y tecnológicos, universidades o escuelas normales de				*							
	Institutos de investigación											
II.4.4.- Institutos científicos	Institutos de investigación y docencia				*							
II.4.5.- Instalaciones para exhibiciones	Jardines botánicos, zoológicos, acuarios, planetarios, observatorios o estaciones meteorológicas				*							
	Museos, galerías de arte, exposiciones temporales o al aire libre											
II.4.6.- Centros de información	Archivos, centros procesadores de información											
	Bibliotecas, hemerotecas											
II.4.7.- Instalaciones religiosas	Templos, lugares de culto											
	Seminarios y Conventos											
II.5.- Recreación												
II.5.1.- Alimentos y bebidas	Cafés, fondas, restaurantes sin venta de bebidas alcohólicas											
	Restaurantes con venta de bebidas alcohólicas											
	Centros nocturnos, discotecas				**							
	Carlinas, bares, cervecerías, video bares				**							
II.5.2.- Entretenimiento	Auditorios, teatros, cines, salas de concierto, cinetecas											
	Centros de convenciones											
	Teatros al aire libre, ferias, circos				*							
II.5.3.- Recreación social	Autocinemas											
	Centros comunitarios, culturales											
II.5.4.- Deportes y recreación	Clubes sociales, salones para banquetes, fiestas o bailes				*							
	Pistas de equitación, lienzos charros o plazas de toros											
	Canchas y centros deportivos											
	Estadios, hipódromos, autodromos, galgódromos, velódromos, campos de tiro											
	Boliche, billares, pistas de patinaje, juegos electrónicos o de mesa											
	Albercas, canchas y pistas al aire libre											
	Marinas y Club náutico											

* Aplica solo en corredores de vías primarias con zonificación "HM".

** Excepto en calles con zonificación "HM" con sección vial menor a 20 m.

■ Uso Prohibido

□ Uso Permitido

Fuente: Normas Complementarias del Plan Director Urbano de la Zona de Acapulco de Juárez, Guerrero, Gaceta Municipal, Año II, Volumen 12.

Cuadro 3
TABLA DE COMPATIBILIDAD DE USOS (CONT.)

USOS	ZONIFICACION									
	Habitacional	Habitacional con Comercio	Habitacional Mixto	Industria	Turístico Hotelero y Residencial	Turístico con Servicios	Turístico con Norm. Ecológica	Equipamiento	Áreas Verdes y Espacios Abiertos	Hab. Urbano Rural con Comercio y Servicios
	H	HC	HM	I	T	TS	TNE	E	EA	HRC
II.6.- Alojamiento										
II.6.1.- Hoteles, incluye condominios										
II.6.2.- Moteles			*							
II.6.3.- Casas de huéspedes, posadas y pensiones										
II.6.4.- Campismo										
II.7.- Seguridad										
II.7.1.- Defensa										
II.7.2.- Policía										
II.7.3.- Bomberos										
II.7.4.- Reclusorios y reformatorios										
II.7.5.- Emergencias										
II.8.- Servicios funerarios										
II.8.1.- Cementerios										
II.8.2.- Mausoleos y crematorios										
II.8.3.- Agencias funerarias			*							
II.9.- Comunicaciones y transportes										
II.9.1.- Transportes terrestres, estaciones y terminales										
II.9.1.1.- Estacionamientos										
II.9.1.2.- Encierro y mantenimiento										
II.9.2.- Transportes aéreos										
II.9.3.- Comunicaciones	Agencias y centrales de correos									
	Telégrafos y teléfonos									
	Estaciones de radio y televisión									
	Estudios cinematográficos									
III.- INDUSTRIA										
III.1.- Industria grande										
III.2.- Industria mediana										
III.3.- Industria pequeña										
III.4.- Industria micro										
IV.- ESPACIOS ABIERTOS										
IV.1.- Plazas y explanadas										
IV.2.- Jardines y parques										
IV.3.- Campos de Golf										
V.- INFRAESTRUCTURA										
V.1.- Plantas, estaciones y subestaciones										
V.2.- Torres, antenas, mástiles y chimeneas										
V.3.- Depósitos y almacenes			*							
V.4.- Cáscaras y bombas										
V.5.- Basureros										

* Aplica solo en corredores de vías primarias con zonificación "HM".

■ Uso Prohibido

□ Uso Permitido

NOTA: Actividades agrícolas, pecuarias, pesqueras de conservación de flora y fauna y de áreas naturales aplica la normatividad del programa de ordenamiento ecológico territorial.

Fuente: Normas Complementarias del Plan Director Urbano de la Zona de Acapulco de Juárez Guerrero, Gaceta Municipal, Año II, Volumen 12.

VII.2 Reglamento sobre fraccionamiento de terrenos para los Municipios del Estado de Guerrero.

Reglamento publicado en el Periódico Oficial No. 38, el viernes 13 de mayo de 1994.

Al margen un sello con el Escudo Nacional que dice: Gobierno del Estado Libre y Soberano de Guerrero.- Poder Ejecutivo.
RUBEN FIGUEROA ALCOGER, GOBERNADOR CONSTITUCIONAL DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE GUERRERO,
CON FUNDAMENTO EN EL ARTICULO 74, FRACCIONES IV, XXII Y XXXVI, DE LA CONSTITUCION POLITICA DEL ESTADO, Y EN USO DE LAS FACULTADES QUE ME CONFIEREN LOS ARTICULOS 3, 10 Y 26 DE LA LEY ORGANICA DE LA ADMINISTRACION PUBLICA DEL ESTADO; Y 1, 2 FRACCIONES INCISO D), 3, 4, 10 Y 11 FRACCIONES VII Y XIII, DE LA LEY DE DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE GUERRERO, Y

CONSIDERANDO

Que el Reglamento sobre Fraccionamiento de Terrenos en Centros Urbanos del Estado de Guerrero, publicado el 28 de junio de 1978, y sustituido por el Reglamento sobre Fraccionamiento de Terrenos de los Municipios del Estado de Guerrero, publicado el 27 de Mayo de 1988, han logrado objetivos de primordial importancia en el periodo comprendido entre la publicación del primer Reglamento hasta la actualidad, pero que a pesar de su correcta aplicación considero que crecen con mayor rapidez los problemas poblacionales, aunados en lo social y económico en el Estado, me he permitido girar instrucciones para la promoción de un Reglamento más acorde a la problemática de los asentamientos humanos en suelo urbano.

Me es altamente satisfactorio poder facilitar la adecuada y legal herramienta, que al aplicarla puede ordenar y regular todo lo concerniente al Desarrollo Urbano de nuestro Estado, y de esa manera continuar con las Normas que marca esta Era.

Que de acuerdo a lo anterior en lo concerniente a la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, con lo ordenado en la Ley General de Asentamientos Humanos y con la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Guerrero, se expide el siguiente:

REGLAMENTO SOBRE FRACCIONAMIENTO DE TERRENOS PARA LOS
MUNICIPIOS DEL ESTADO DE GUERRERO
CAPITULO I
DISPOSICIONES GENERALES

ARTÍCULO 1.- El presente Ordenamiento es Reglamentario del Capítulo VI de la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Guerrero, sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto:

I.- Establecer las medidas necesarias para su aplicación congruente con lo dispuesto en la Ley de Desarrollo Urbano, los Planes de Desarrollo Urbano y el Reglamento de Construcciones.

II.- Establecer la concurrencia de los Ayuntamientos Municipales y del Gobierno del Estado, para regular los fraccionamientos que se constituyan en el territorio del Estado.

III.- Establecer los conceptos de fusión, subdivisión, fraccionamiento y relotificación que dan los lineamientos para su calificación.

IV.- Fijar las Normas Básicas a que se sujetarán la fusión, subdivisión, fraccionamiento y relotificación de terrenos.

V.- Establecer las medidas necesarias para hacer posible su cumplimiento.

ARTÍCULO 2.- Para los efectos del presente Reglamento se entenderá por:

I.- Estado, al Gobierno del Estado de Guerrero.

II.- Ayuntamiento, a los Ayuntamientos Municipales del Estado de Guerrero.

III.- Secretaría, a la Secretaría de Planeación, Presupuesto y Desarrollo Urbano del Gobierno del Estado.

IV.- Reglamento, al Reglamento sobre fraccionamientos de terrenos para los Municipios del Estado de Guerrero.

V.- Ley, a la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Guerrero.

VI.- Plan o Programa Municipal, a los Programas de Desarrollo Urbano de los Municipios del Estado de Guerrero. Así como los planes Directores y Parciales vigentes.

VII.- Predio, al terreno sin construcción.

VIII.- Fusión, la unión en un solo predio de dos o más terrenos colindantes.

IX.- Subdivisión, es la participación o división de terrenos que no requieren el trazo de vías públicas ni ejecución de obras de urbanización.

X.- Relotificación, es la modificación total o parcial de la lotificación autorizada para un fraccionamiento sin cambiar la clasificación de este.

XI.- Fraccionamiento, es la división de un terreno en manzanas y lotes que requiera del trazo de vías públicas y de obras de urbanización.

XII.- Nomenclatura, es el acto de determinar un nombre a calles, andadores y edificaciones.

XIII.- Mobiliario Urbano, son todos aquellos elementos colocados en la vía pública que brindan un servicio específico, como botes de basura, buzón de correos, caseta telefónica, parada de autobuses, etc.

ARTICULO 3.- Para la fusión, subdivisión, relotificación y fraccionamiento de terrenos, que se lleven a cabo dentro de los límites del territorio del Estado, se requerirá de autorización que otorgará, previa solicitud la Autoridad Municipal correspondiente, conforme a los requisitos que este Reglamento exige.

ARTICULO 4.- Para efectos de este Reglamento, se entiende por vía pública todo espacio destinado al libre tránsito de personas y vehículos, sin más limitaciones que las impuestas por la Ley.

Tiene por objeto permitir la aereación, iluminación y asoleamiento de los edificios que la limitan. Dar acceso a los predios colindantes y alojar cualquier instalación de una obra o servicios públicos.

El espacio para vía pública se limitará por el plano virtual vertical sobre la traza del alineamiento oficial o el lindero de la misma. Toda vía pública, por ser de uso común, estará sujeta al régimen de dominio público de los Municipios. (Anexo pág. 227)

CAPITULO VIII. PROYECTO EJECUTIVO.

VIII.1 Lotificación del conjunto habitacional

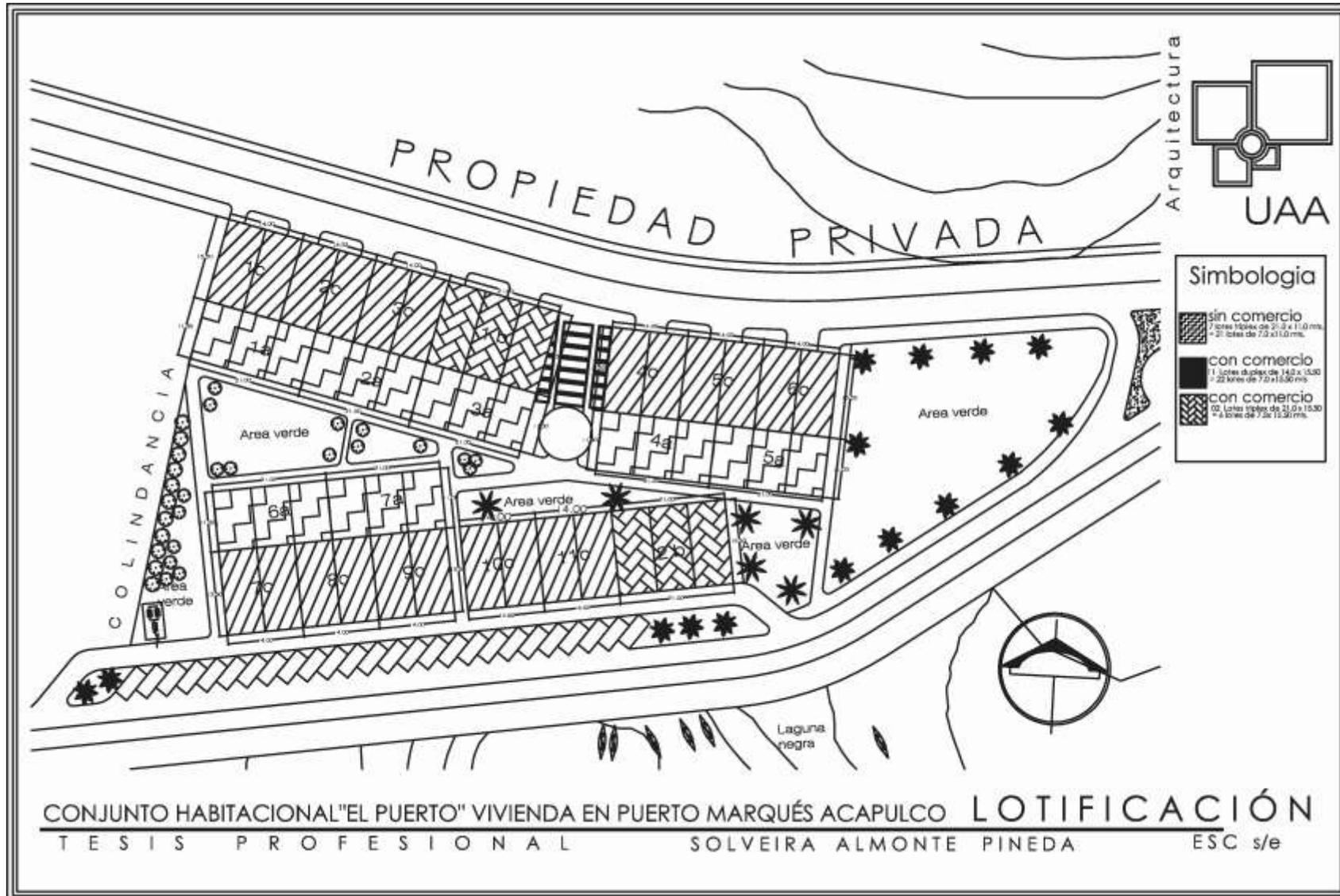
- Vivienda sin comercio. 7 Lotes triplex de 231.0 m2
Lote x vivienda 77.0 m2
Área comunal correspondiente 36.94 m2

- Vivienda con comercio 11 lotes dúplex de 216.0 m2
Lote x vivienda 108.0 m2
Área comunal correspondiente 51.81 m2

- Vivienda con comercio 2 lotes triplex de 324.0 m2
Lote x vivienda 108.0 m2
Área comunal correspondiente 51.81 m2

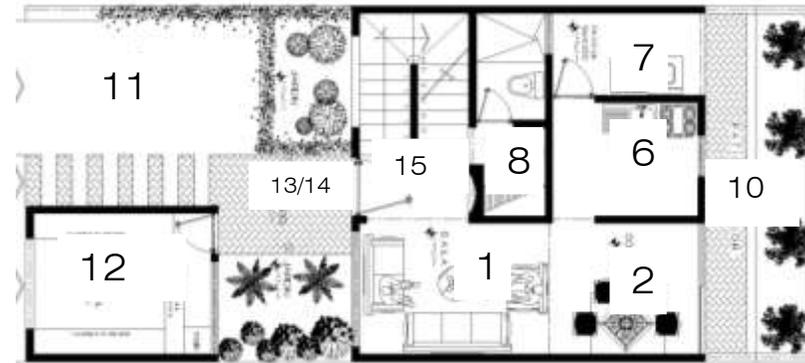
Tipo de vivienda	Lote	Área comunal	Suma	Área total
21 viviendas sin comercio	7x 11=77.0 m2	36.94 m2	113.94	113.94x21=2392.74
28 viviendas con comercio	7x15.5=108.5 m2	51.81 m2	159.81	159.81x28=4474.68
Área total				6,867.42 m2

VIII.1.1 Plano de lotificación del conjunto habitacional



VIII.2 Análisis de necesidades vivienda con comercio

Síntesis del programa	Actividades
Espacios fisionómicos	
1.- Estar interior.	A1.-Convivir
2.- Comedor.	A2.-Comer
3.- Dormitorio principal	A3.-Dormir, descansar
4.- Dormitorio -2.	A4.-Dormir, descansar
5.- Dormitorio -3.	A5.-Dormir, descansar
Espacios complementarios.	
6.- Cocina	A6.-Cocinar
7.- Patio de servicio	A7.-Lavado, planchado y secado de ropa.
8.- Baño planta baja.	A8.-Aseo personal
9.- Baño planta alta	A9.-Aseo personal
10.-Patio posterior.	A10.-Descansar, circular
11.-Cochera	A11.-Estacionar el auto
12.-Local	A12.-Abastecerse, vender
Espacios distributivos.	
13.-Estar exterior (pórtico)	A13.-Aproximarse al acceso y descansar.
14.-Vestíbulo exterior	A14.-Esperar exterior.
15.-Vestíbulo interior planta baja	A15.-Entrar y circular en planta baja
16.-Vestíbulo interior planta alta	A16.-Entrar y circular en planta alta.
17.- Escaleras Principales	A17.-Accesar planta alta desde planta baja y viceversa.
18.- Escaleras de Servicio	A18.- Accesar desde patio de servicio a azotea y viceversa.

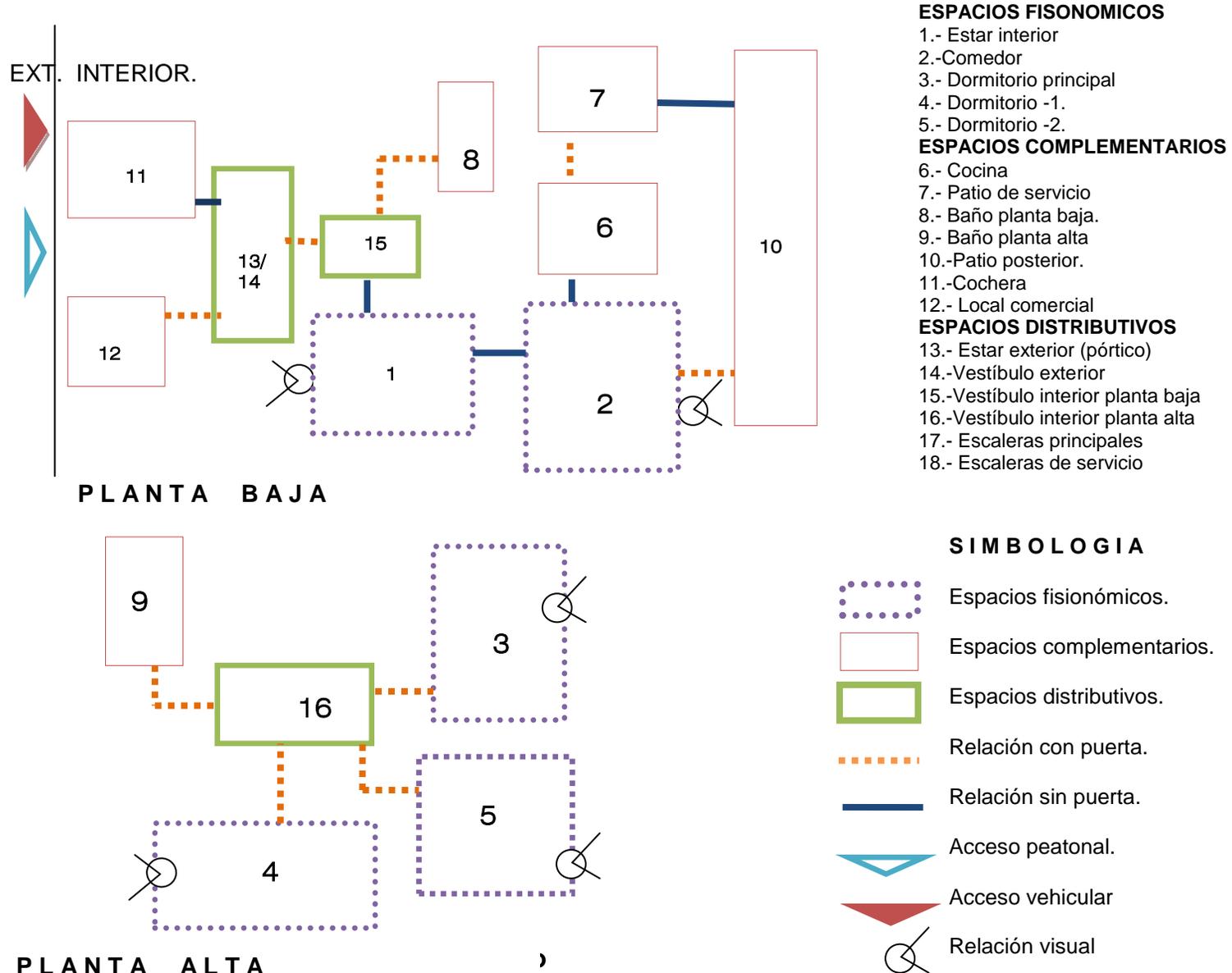


PLANTA BAJA



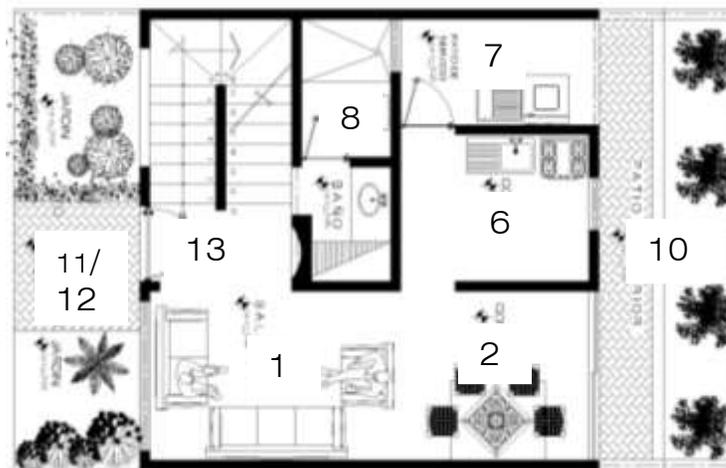
PLANTA ALTA

VIII.3 Diagrama de relaciones espaciales vivienda con comercio.

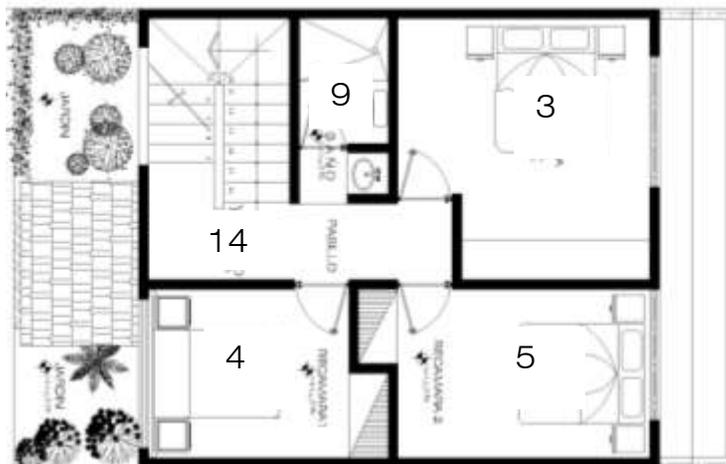


VIII.4 Análisis de necesidades vivienda tipo.

Síntesis del programa	Actividades
Espacios fisionómicos	
1.- Estar interior.	A1.- Convivir
2.- Comedor.	A2.- Comer
3.- Dormitorio principal	A3.- Dormir, descansar
4.- Dormitorio -2.	A4.- Dormir, descansar
5.- Dormitorio -3.	A5.- Dormir, descansar
Espacios complementarios.	
6.- Cocina	A6.Cocinar
7.- Patio de servicio	A7.- Lavado, planchado y secado de ropa.
8.- Baño planta baja.	A8.- Aseo personal
9.- Baño planta alta	A9.- Aseo personal
10.-Patio posterior.	A10.- Descansar, circular
Espacios distributivos.	
11.-Estar exterior (pórtico)	A11.-Aproximarse al acceso y descansar.
12.-Vestíbulo exterior	A12.-Esperar exterior.
13.-Vestíbulo interior planta baja	A13.-Entrar y circular en planta baja
14.-Vestíbulo interior planta alta	A14.-Entrar y circular en planta alta.
15.- Escaleras Principales	A15.-Accesar planta alta desde planta baja y viceversa.
16.- Escaleras de Servicio	A16.- Accesar desde patio de servicio a azotea y viceversa.

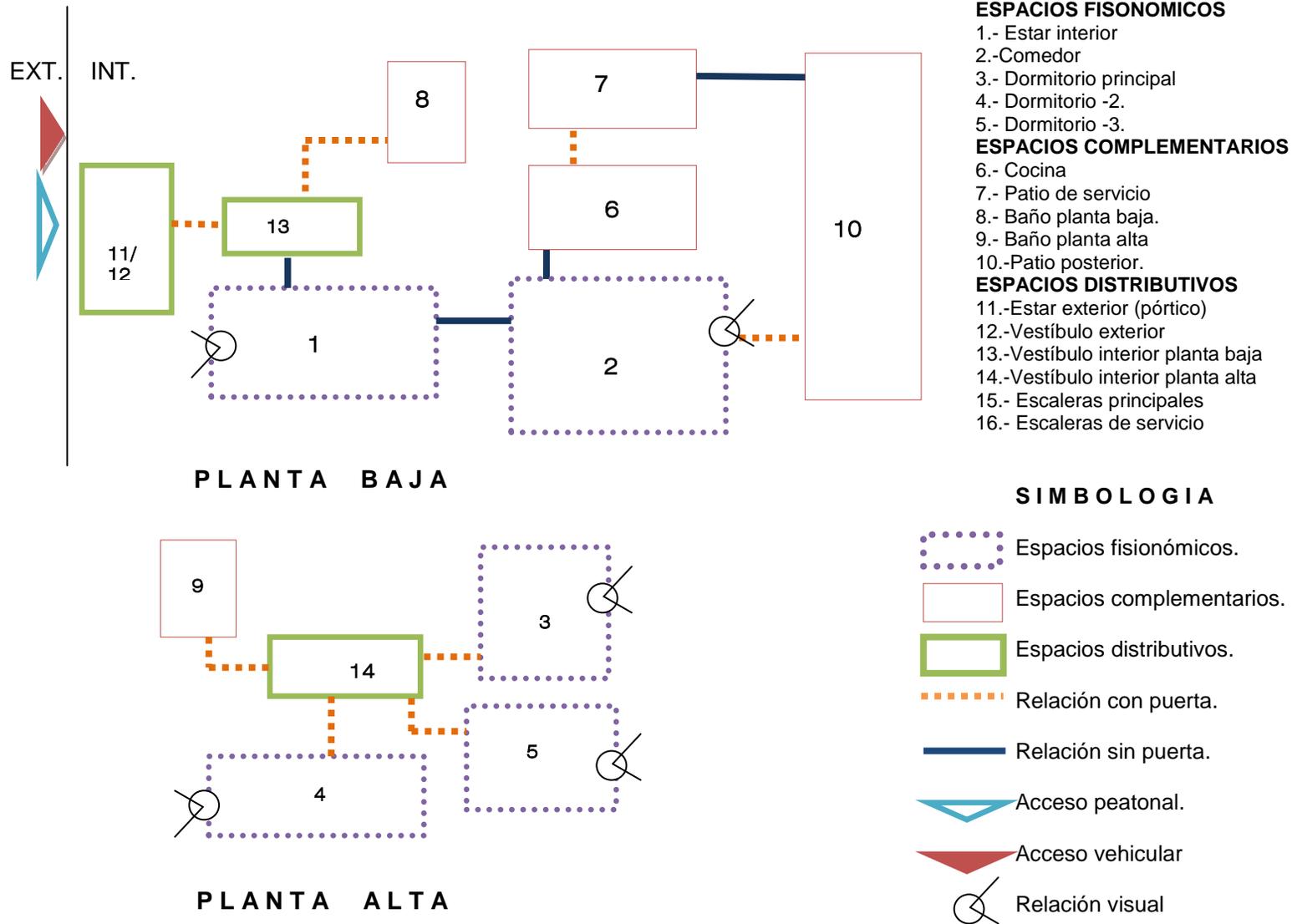


PLANTA BAJA



PLANTA ALTA

VIII.5 Diagrama relaciones espaciales vivienda tipo



VIII.6 Tabla de interrelaciones vivienda con comercio.

ESPACIOS FISIONOMICOS

ESPACIO	ACTIVIDAD CARACTERISTICA	Nº DE HABITANTES	ANALISIS DE AREAS M2	MOBILIARIO REQUERIMIENTOS GENERALES	RELACIÓN
1.-Estar interior	Descanso, escuchar música, espera.	6	10.33 m2	6 módulos (sillones), 1 mesa, 1 estéreo, 1 televisión	Vestíbulo Comedor Baño
2.-Comedor	Comer, convivencia	6	8.16 m2	6 sillas, 1 mesa, 1 trinchador	Cocina
3.-Dormitorio principal	Descansar, dormir, estudiar, leer convivir, circulación	2	15.19m 2	1 cama matrimonial, dos buroes, 1 closet.	Baño Vestíbulo Recamara 1 Recamara 2
4.-Dormitorio-1	Descansar, dormir, estudiar, leer convivir, circulación	2	9.56m2	1Cama matrimonial, 2 buroes, 1 Closet, Tv, 1 sillón, 1 mesa, 1repisas	Baño Vestíbulo Recamara principal Recamara 2
5.- Dormitorio-2	Descansar, dormir, estudiar, leer convivir, circulación	2	11.61m 2	1Cama matrimonial, 2 buroes, 1 Closet, Tv, 1 sillón, 1 mesa, 1repisas	Baño Vestíbulo Recamara principal Recamara 1

ESPACIOS COMPLEMENTARIOS

ESPACIO	ACTIVIDAD CARACTERISTICA	Nº DE HABITANTES	ANALISIS DE AREA M2	MOBILIARIO REQUERIMIENTOS GENERALES	RELACION
6.- Cocina	Preparar y guardar alimentos	2	7.12 m2	1 fregadero, 1 estufa, 1 refrigerador, closet para despensa, gabinetes	Comedor Patio de servicio Patio
7.- Patio de servicio	Lavar, secar, colgar ropa, planchar, recolectar basura	2	5.26 m2	1 lavadora, 1 lavadero, 1 secadora, 1 tabla para planchar, 1 tendedero, 1 bote para la basura.	Patio posterior Cocina
8.- Baño planta baja.	Lavarse, defecar y bañarse	2	6.19 m2	1 lavabo, 1 inodoro, 1 regadera, 1 mueble, closet.	Vestíbulo Escaleras Sala
9.- Baño planta alta	Lavarse, defecar y bañarse	2	4.23 m2	1 lavabo, 1 inodoro, 1 regadera, 1 mueble.	Vestíbulo Recamara principal Recamara1 Recamara 2
10.-Patio posterior	Descansar y ambientar	6	6.0 m2	1 mesa, 4 sillas, 3 árboles, elementos vegetales.	Comedor Patio de servicio
11.-Cochera	Estacionar auto	1	17.07 m2	-	-
12.- Local	Vender y exhibir productos	8	10.60 m2	Repisas, caja, barra, 2 bancos	Patio de acceso Cochera Acceso a casa
13.- Jardín	Ambientar		19.54 m2	1 árbol, arbustos, pasto.	-

ESPACIOS DISTRIBUTIVOS

ESPACIO	ACTIVIDAD CARACTERISTICA	Nº DE HABITANTES	ANALISIS DE AREA M2	MOBILIARIO REQUERIMIENTOS GENERALES	RELACION
14.- Estar exterior (pórtico)	Aproximarse al acceso y descansar.	4	5.25 m2	1 mesa, 3 sillones	Vestíbulo Comedor Baño
15.- Vestíbulo interior planta baja	Conectar, entrar y circular en planta baja	2	3.51 m2	-	Cocina -
16.-Vestíbulo interior planta alta	Entrar y circular en planta alta	2	6.74 m2	.-	-
17.- Escaleras Principales	Accesar planta alta desde planta baja y viceversa	2	6.61m2	-	-
18.- Escaleras de Servicio	Accesar desde patio de servicio a azotea y viceversa.	1	0.80 m2	Escalera marina de herrería	Área de tinacos

VIII.7 Tabla de interrelaciones vivienda tipo.

<i>ESPACIOS FISIONOMICOS</i>					
ESPACIO	ACTIVIDAD CARACTERISTICA	Nº DE HABITANTES	ANALISIS DE AREA M2	MOBILIARIO REQUERIMIENTOS GENERALES	RELACION
1.-Estar interior	Descanso, escuchar música, espera.	6	10.33 m2	6 Módulos (sillones), 1 mesa, 1 estéreo, 1 televisión.	Vestíbulo Comedor Baño
2.-Comedor	Comer, convivencia.	6	8.16 m2	6 sillas, 1 mesa, 1 trinchador.	Cocina
3.-Dormitorio principal	Descansar, dormir, estudiar, leer convivir, circulación.	2	15.19 m2	1 Cama matrimonial, dos buros, 1 closet.	Baño Vestíbulo Recamara 1 Recamara 2
4.-Dormitorio-1	Descansar, dormir, estudiar, leer convivir, circulación.	2	9.56 m2	1Cama matrimonial, 2 buros, 1 Closet, Tv, 1 sillón, 1 mesa, 1repisas.	Baño Vestíbulo Recamara principal Recamara 2
5.- Dormitorio-2	Descansar, dormir, estudiar, leer convivir, circulación	2	11.61m2	1Cama matrimonial, 2 buros, 1 Closet, Tv, 1 sillón, 1 mesa, 1repisas	Baño Vestíbulo Recamara principal Recamara 1

ESPACIOS COMPLEMENTARIOS

ESPACIO	ACTIVIDAD CARACTERISTICA	Nº DE HABITANTES	ANALISIS DE AREA M2	MOBILIARIO REQUERIMIENTOS GENERALES	RELACION
6.- Cocina	Preparar y guardar alimentos	2	7.12 m2	1 fregadero, 1 estufa, 1 refrigerador, closet para despensa, gabinetes	Comedor Patio de servicio Patio
7.- Patio de servicio	Lavar, secar, colgar ropa, planchar, recolectar basura	2	5.26 m2	1 lavadora, 1 lavadero, 1 secadora, 1tabla para planchar, 1 tendedero, 1 bote para la basura.	Patio posterior Cocina
8.- Baño planta baja.	Lavarse, defecar y bañarse	2	6.19 m2	1 lavabo, 1 inodoro, 1 regadera, 1 mueble, closet.	Vestíbulo Escaleras Sala
9.- Baño planta alta	Lavarse, defecar y bañarse	2	4.23m2	1 lavabo, 1 inodoro, 1 regadera, 1 mueble.	Vestíbulo Recamara principal Recamara1 Recamara 2
10.-Patio posterior	Descansar y ambientar	6	6.0 m2	1 mesa, 4 sillas, 3 árboles, elementos vegetales.	Comedor, patio de servicio
11.- Jardín	Ambientar		5.56m2	Plantas de ornato, árbol, etc.	-

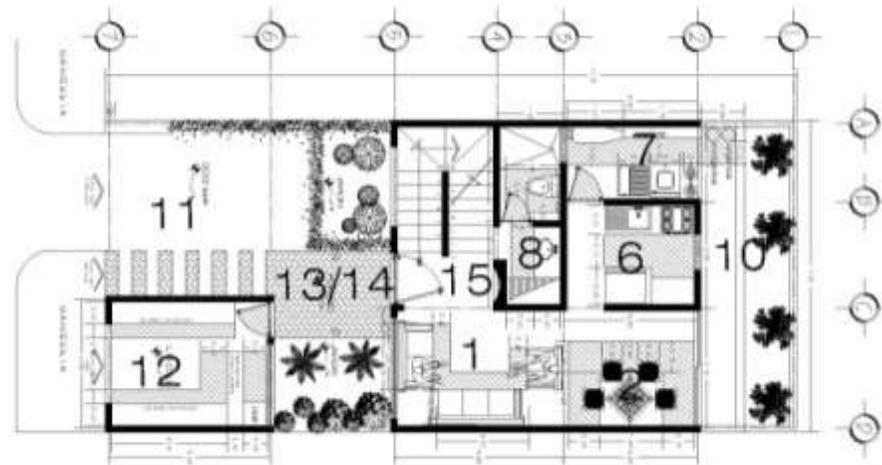
ESPACIOS DISTRIBUTIVOS

ESPACIO	ACTIVIDAD CARACTERISTICA	Nº DE HABITANTES	ANALISIS DE AREA M2	MOBILIARIO REQUERIMIENTOS GENERALES	RELACION
11.- Estar exterior (pórtico)	Aproximarse al acceso y descansar.	4	7.73 m2	1 mesa, 3 sillones	Vestíbulo Comedor Baño
12.- Vestíbulo interior planta baja	Conectar, entrar y circular en planta baja	2	3.51m2	-	Cocina -
13.-Vestíbulo interior planta alta	Entrar y circular en planta alta	2	6.74 m2	.-	-
14.- Escaleras Principales	Accesar planta alta desde planta baja y viceversa	2	6.61m2	-	-
15.- Escaleras de Servicio	Accesar desde patio de servicio a azotea y viceversa.	1	0.80 m2	Escalera marina de herrería	Área de tinacos

VIII.8 Tabla de interrelaciones áreas exteriores.

ESPACIO	ACTIVIDAD CARACTERISTICA	Nº DE HABITANTES	ANALISIS DE AREA M2	MOBILIARIO REQUERIMIENTOS GENERALES	RELACION
1.- Ciclo-pista	Andar en bicicleta	20	245.95 m2	Bicicletas, patines, patinetas, etc.	Áreas verdes Plaza
2.- Áreas verdes	Recreación		1447.55 m2	Bancas, mesas, arbustos, césped, circulación, etc.	Todas las casa y andadores
3.- Área de juegos infantiles	Esparcimiento, recreación	30	446.16 m2	Juegos infantiles: columpios. resbaladillas, brincadores, etc.-	Andadores Casas
4.- Plazas	Circulación Distribución Festejos Convivencia	100-150	985.39 m2	Bancas, mesas, arbustos, circulación, etc.	Ciclo pista Andadores Casas

VIII.9 Análisis de áreas vivienda con comercio.

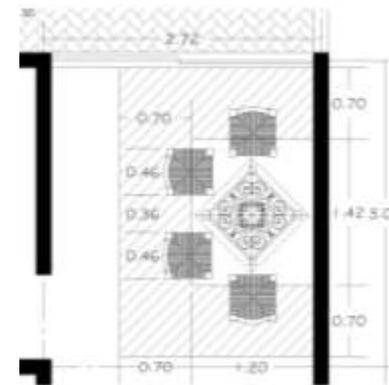


PLANTA ARQUITECTONICA BAJA
Espacios fisionómicos y complementarios.

1.- Estar interior
Área= 3.80x 2.72= 10.33 m²
Altura= 2.70 m.



2.- Comedor
Área= 3.0x 2.72= 8.16 m²
Altura= 2.70 m.

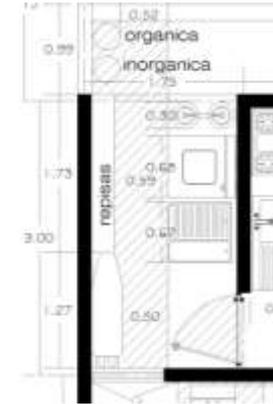


6.- Cocina
 Área= 3.0x 2.38= 7.12 m²
 Altura= 2.70 m.



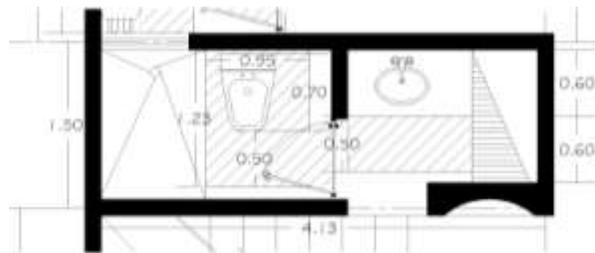
 Área de uso

7.- Patio de servicio
 Área= 3.0x 1.75= 5.25 m²
 Altura= 2.70 m.



 Área de uso

8.- Baño
 Área= 4.13 x 1.50= 6.19 m²
 Altura= 2.70 m

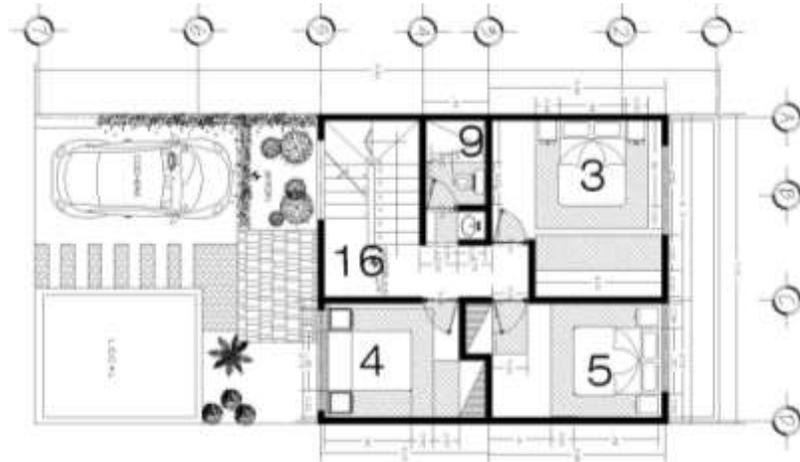


 Área de uso

12.- Local comercial
 Área= 3.63x 2.92= 10.60m²
 Altura= 3.0 m

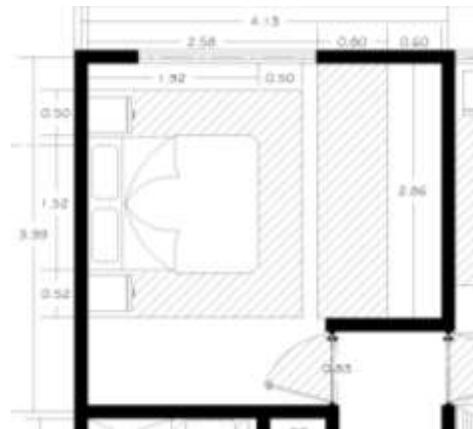


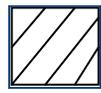
 Área de uso



PLANTA ARQUITECTONICA ALTA

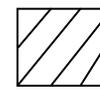
3.- Recamara principal
 Área= $3.99 \times 3.807 = 15.19 \text{ m}^2$
 Altura= 2.70



 Area de uso

4.- Recamara-1
 Área= $3.80 \times 2.515 = 9.56 \text{ m}^2$
 Altura= 2.70 m.

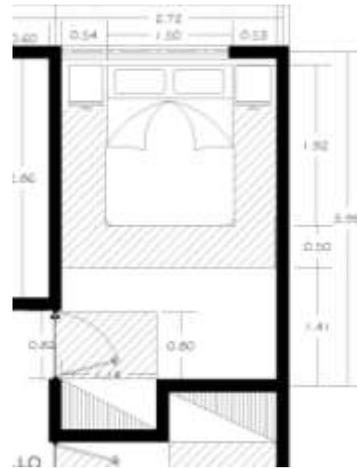


 Area de uso

5.- Recamara-2

Área= 3.99x 2.909= 11.61 m²

Altura= 2.70 m

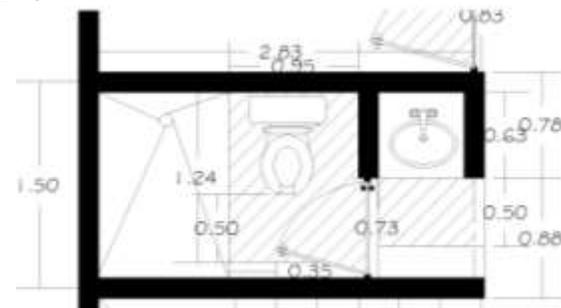


Area de uso

9.- Baño

Área= 1.50x 2.83= 4.24 m²

Altura= 2.70 m



Area de uso

VIII.10 Análisis de áreas vivienda tipo.

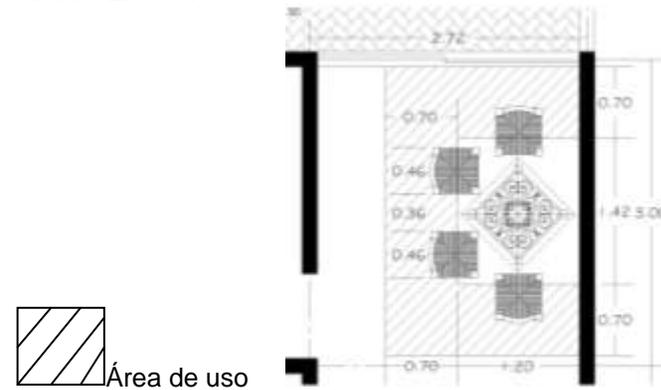


PLANTA ARQUITECTONICA BAJA
Espacios fisionómicos y complementarios

1.- Estar interior
Área= 3.80x 2.72= 10.33 m²
Altura= 2.70 m.



2.- Comedor
Área= 3.0x 2.72= 8.16 m²
Altura= 2.70 m.



6.- Cocina
 Área= $3.0 \times 2.38 = 7.14 \text{ m}^2$
 Altura= 2.70 m.



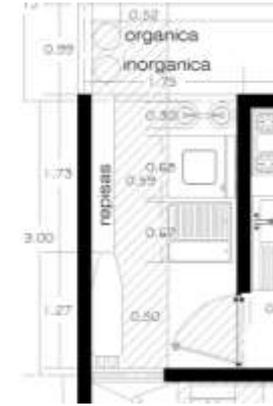
Área de uso



7.- Patio de servicio
 Área= $3.0 \times 1.75 = 5.25 \text{ m}^2$
 Altura= 2.70 m.



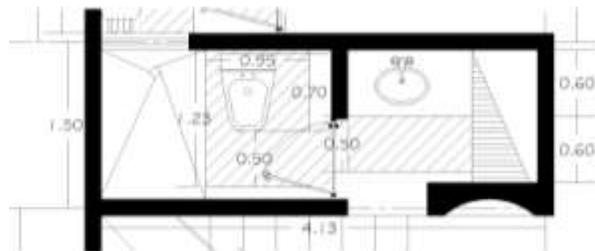
Área de uso



8.- Baño
 Área= $4.13 \times 1.50 = 6.19 \text{ m}^2$
 Altura= 2.70 m



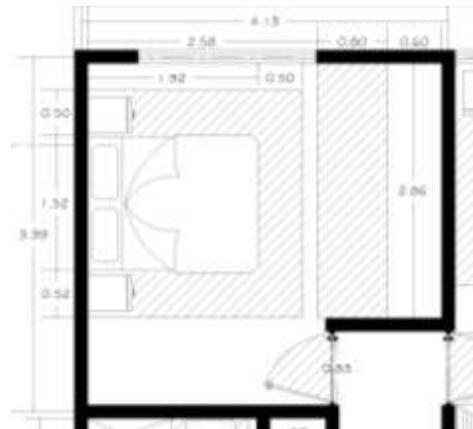
Área de uso



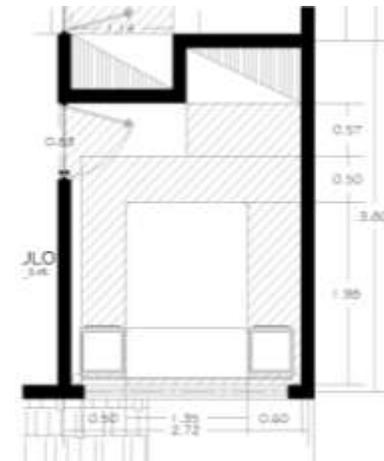


PLANTA ARQUITECTONICA ALTA

3.- Recamara principal
 Área= $3.99 \times 3.807 = 15.19 \text{ m}^2$
 Altura= 2.70



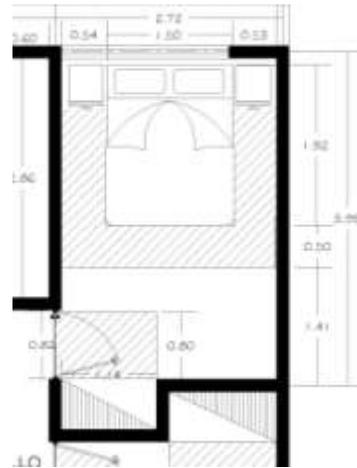
4.- Recamara-1
 Área= $3.80 \times 2.515 = 9.56 \text{ m}^2$
 Altura= 2.70 m.



5.- Recamara-2

Área= 3.99x 2.909= 11.61 m²

Altura= 2.70 m

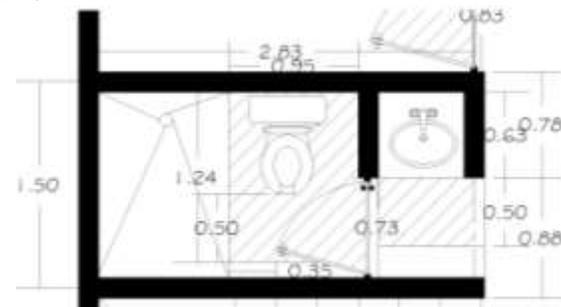


Area de uso

9.- Baño

Área= 1.50x 2.83= 4.24 m²

Altura= 2.70 m



Area de uso

VIII.11 Propuesta educativa para las personas del conjunto habitacional.

VIII.1 Generalidades

a).- La contaminación, es un problema tan grave que nos afecta a todos los habitantes, el conjunto habitacional tendrá como prioridad implementar la cultura del reciclaje de basura, separando la basura desde sus hogares en orgánica e inorgánica, para luego entonces llevarlas a los contenedores de basura donde se tratará la basura inorgánica como composta para las plantas de las áreas verdes del conjunto, la orgánica se venderá y los ingresos serán destinados para el mantenimiento de las áreas verdes y juegos infantiles.

b).- Para el tratamiento de desechos sólidos en forma tecnificada, no solo se debe contar con las instalaciones que así lo faciliten. Se precisa antes que nada, que las familias que la producen le den un tratamiento previo, principalmente de clasificación. Las personas de las privadas mediante un asesoramiento adecuado, pueden ser comunidades piloto en este sentido. Mediante la clasificación de desechos, el 100% de la basura de origen orgánico se quedará dentro de la privada, mediante un sencillo tratamiento para convertirla en abono para las áreas verdes sean estas comunes o privadas. La subestación de desechos instalada en el área de servicios, solo manejará desechos inorgánicos, idealmente, donde se compense la labor previa de cada familia con un servicio gratuito de recolección de los desechos reciclables.

c).- Dar prioridad al espacio público o común sobre el espacio privado, provocando y facilitando la interacción entre los individuos y familias. A esta área se destinarán plazas de recreación y zonas de juegos infantiles.

d).- En nuestra propuesta, proveemos al peatón, en el acceso de la privada, con una parada de microbús que lo traslade a la terminal de autobuses, al aeropuerto, a sus centros de trabajos. Así mismo, contempla pasos peatonales del acceso del conjunto habitacional. El tiempo caminando desde el punto más alejado de la privada al acceso de la misma es menor a siete minutos. No desestimamos del todo el uso de automóvil ya que algunas viviendas cuentan con cajón de estacionamiento en estas. En la medida que los medios de transporte público eleven su calidad, disminuirá el uso del automóvil y la contaminación que producen.

e).- Se dotará de infraestructura a cada una de las viviendas tales como: energía eléctrica, telefonía, drenaje y alcantarillado, agua potable y tratada.

VIII.12 Memoria descriptiva del proyecto.

La vivienda es una necesidad vital en esta y en todas las sociedades actuales, el crecimiento de la ciudad exige aun más viviendas.

El proyecto es un “Conjunto Habitacional” de vivienda en Puerto Marqués se encuentra ubicado entre la avenida Miguel Alemán y boulevard del mismo nombre, en el Poblado de Puerto Marqués, Acapulco, Guerrero, el terreno de desplante tiene un área total de 9, 194. 780 m2. El edificio propuesto está enfocado al mercado de bajos ingresos. El proyecto contempla 49 viviendas de nivel medio-bajo para 49 familias, con áreas verdes, plazas, zona de juegos infantiles, andadores, estacionamiento, plazoletas, centro de acopio y reciclaje para la basura, etc., dichos espacios son para crear un conjunto de convivencia entre los habitantes.

Concepto	M2	%
Banquetas y andadores	1732.479	18.74%
Área común	1368.132	14.98%
Área verde	1447.557	15.74%
Área construible	4655.612	50.63%
Total terreno	9194.780	100%

Situado en un entorno privilegiado por la cercanía a la laguna que se encuentra en la misma zona, el sitio y el clima del conjunto habitacional impone, tendrá día soleado y un paisaje lleno de contrastes que enmarcan al conjunto.

Los accesos al conjunto se realizan a través de la avenida Miguel Alemán y boulevard Miguel Alemán.

El conjunto urbano arquitectónico está resuelto de madera modular en diversos espacios, diseñados en horizontales y verticales, permitiendo un desarrollo armónico y otorgando privacidad al conjunto.

Cabe mencionar que cada una de las áreas del conjunto en la parte central poseerá áreas verdes que serán utilizadas para motivar la convivencia o esparcimiento familiar y la recreación de forma segura.

Para llegar a cada una de las viviendas contarán con andadores amplios, permitiendo el libre acceso y salida de las viviendas, que serán privilegiadas para la tranquilidad y seguridad del núcleo de viviendas.

El proyecto cuenta con todos los servicios de infraestructura adecuados para el correcto funcionamiento de las instalaciones como: red de drenaje sanitario, agua potable, energía eléctrica, gas y telefonía. El suministro de agua potable se realizara por medio de la red municipal.

El objetivo principal de las viviendas como unidades suficientes es contribuir a la reducción del uso de energías, del impacto ambiental y visual. Con esto es para aprovechar al máximo la energía solar, para el calentamiento del agua por medio de un panel solar y un termotanque, en sus funciones de: captación, acumulación y distribución.

Zona de viviendas.- Se plantea un núcleo de viviendas que consta de 49 viviendas de dos niveles, con circulaciones internas (andadores) y externas (vialidades y banquetas), estacionamiento, áreas verdes y áreas recreativas. La distribución de las plantas permite iluminación y ventilación naturales. En la planta baja se plantea el área de estar (sala), comedor, cocina, baño, patio de servicio y escaleras; en planta alta tres recamaras y un baño común.

- 28 viviendas de 108.50 m2 de terreno, con local comercial y cochera, jardín.
- 21 viviendas de 77m2 de terreno, con estacionamiento común, jardín.

Áreas verdes y recreativas.- Están ubicados en la parte central y frontal del predio, áreas verdes éstas cuentan con árboles, pastos, plantas de ornato, fuentes, etc. Las áreas recreativas cuentan con juegos infantiles, bancas, áreas pergoladas, arriates, etc. Cuenta también con una plaza de acceso que a su vez posee una parada de autobús local. Con esto se contempla que la gente que viva en el desarrollo y trabaje ahí no utilice el automóvil. Y los que vivan en esta zona, pueden también llegar caminando.

Áreas de estacionamiento.- Se encuentran ubicados en la parte posterior sobre el Boulevard Miguel Alemán con 21 cajones de estacionamiento de 3.0 mts. x 6.0 mts.

Áreas de tratamiento de basura.- Están ubicados en la parte posterior derecho se encuentra la zona de tratamiento previo y contenedores de basura. Estas solo maneja desperdicios inorgánicos que ahí deberán ser adecuadamente manejados para su venta, distribución o reciclaje.

Memoria descriptiva de la vivienda tipo.-

PLANTA BAJA.- El pórtico de acceso da paso al área del vestíbulo de la casa y de ahí al estar familiar y comedor. A través del vestíbulo se llega a las escaleras, al baño y closet de visitas para llegar a la sala de estar. En el área del comedor se ubica la cocina y el área de lavado y planchado, un patio posterior para ventilar el patio de servicio y comedor. Se aprovecha el espacio debajo de la escalera como guardado.

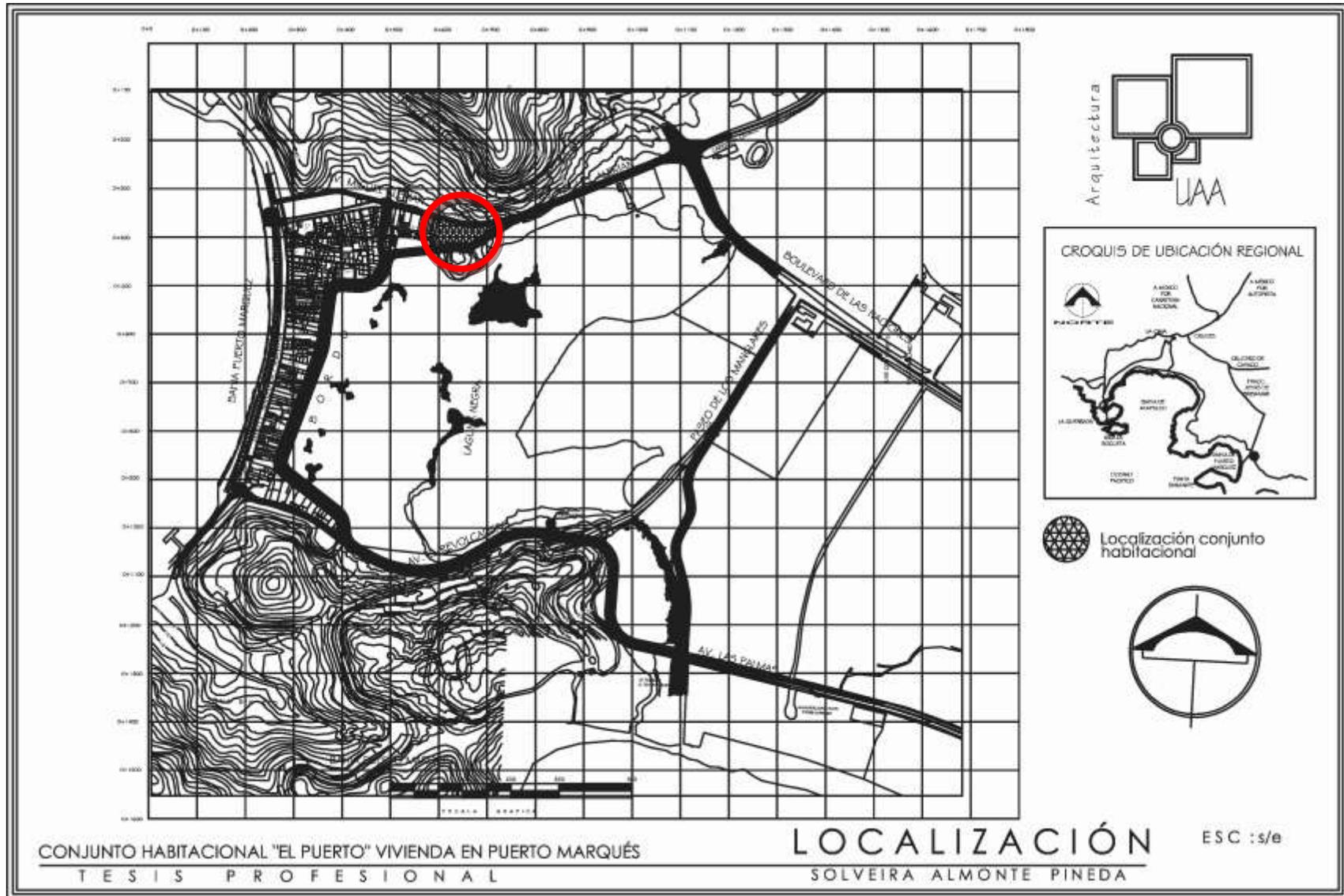
PLANTA ALTA.- Se tiene un pasillo que te distribuye a la recamara principal, recamara-1, recamara-2 y un baño común.

Memoria descriptiva de la vivienda con comercio.-

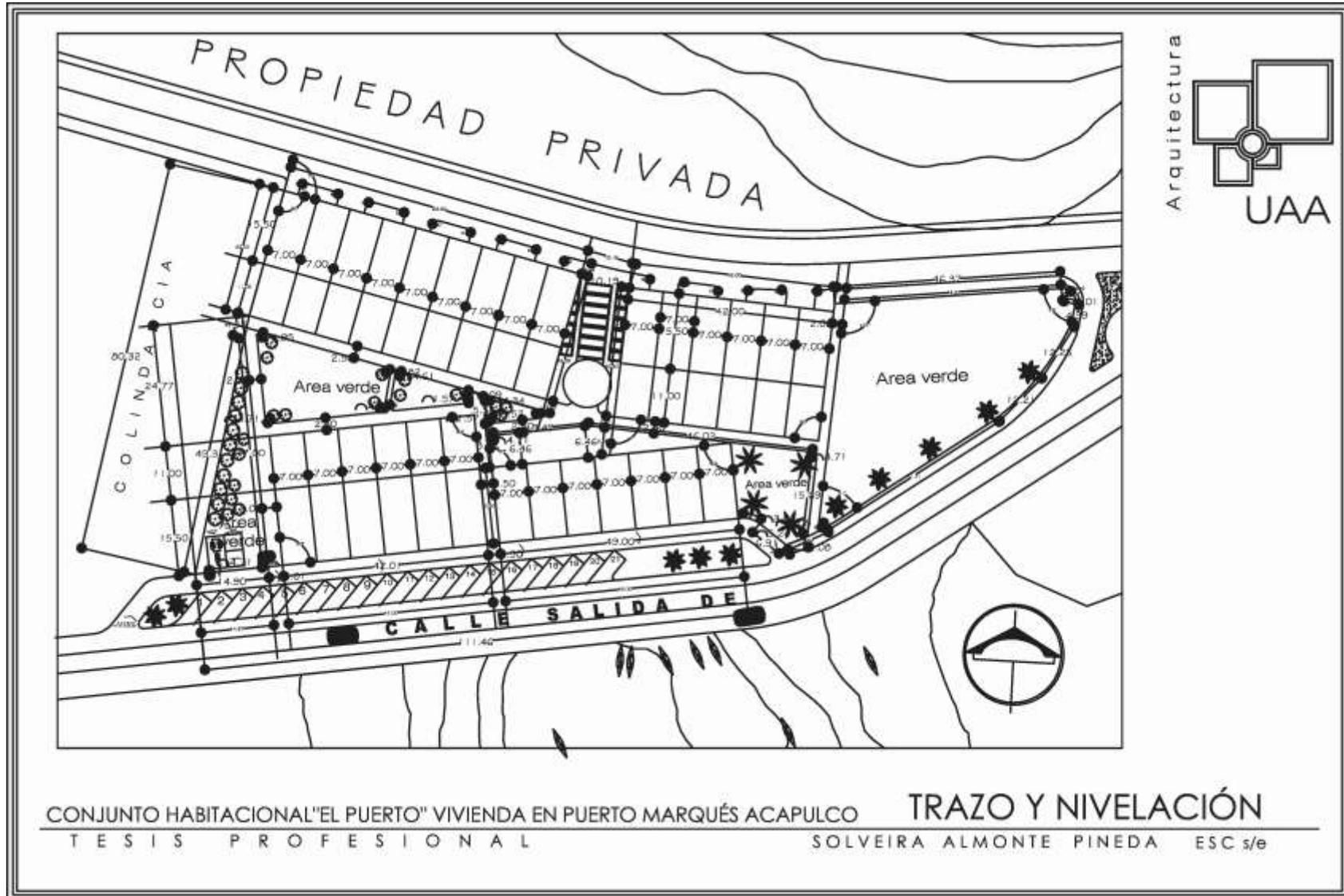
PLANTA BAJA.- Cuenta con un cajón de estacionamiento, un local comercial, áreas verdes; el pórtico de acceso da paso al área del vestíbulo de la casa y de ahí al estar familiar y comedor. A través del vestíbulo se llega a las escaleras, al baño y closet de visitas para llegar a la sala de estar. En el área del comedor se ubica la cocina y el área de lavado y planchado, un patio posterior para ventilar el patio de servicio y comedor. Se aprovecha el espacio debajo de la escalera como guardado.

PLANTA ALTA.- Se tiene un pasillo que te distribuye a la recamara principal, recamara-1, recamara-2 y un baño común.

VIII.13 Plano de Localización

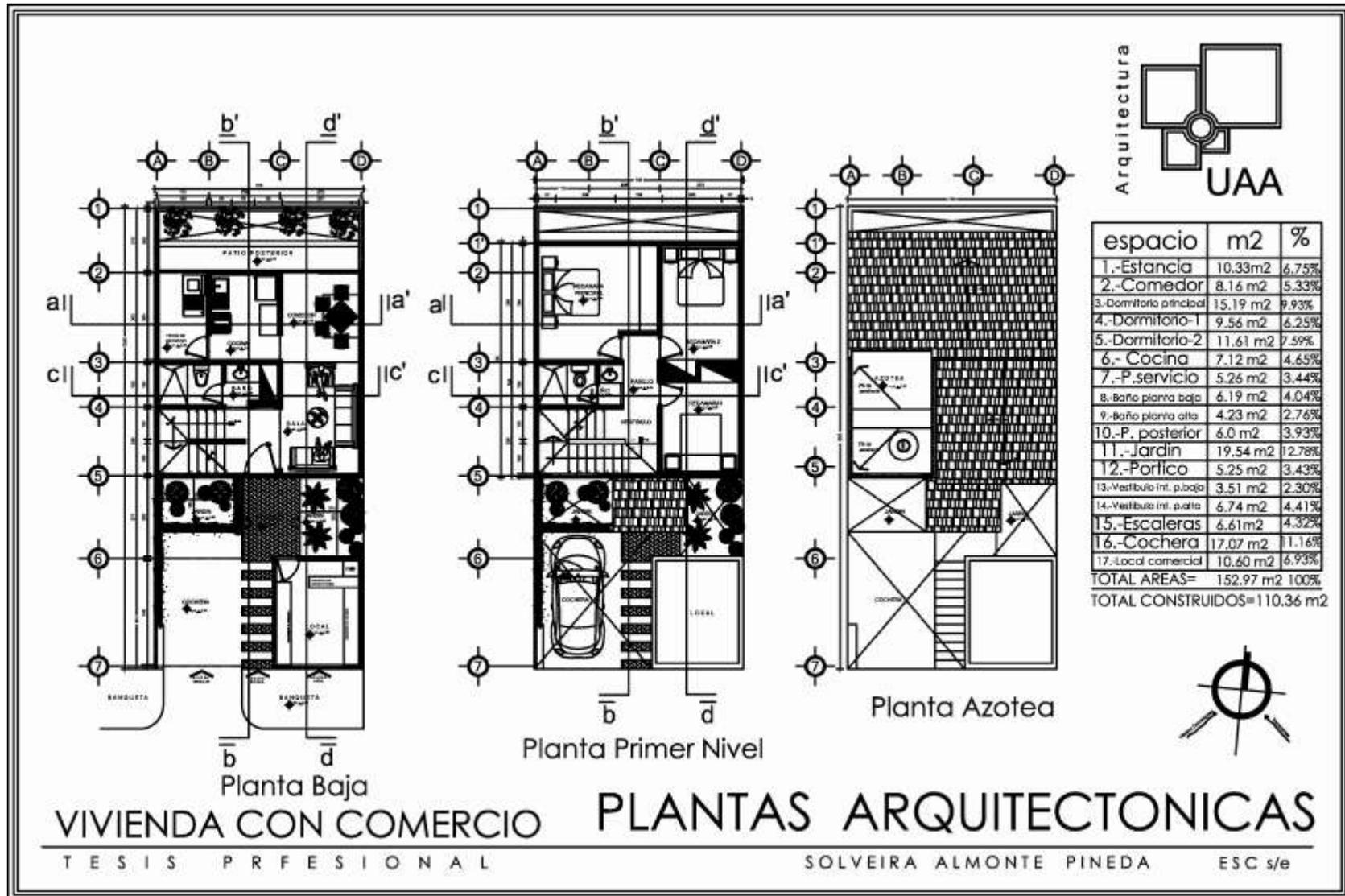


VIII. 14 Trazo y nivelación del conjunto habitacional.

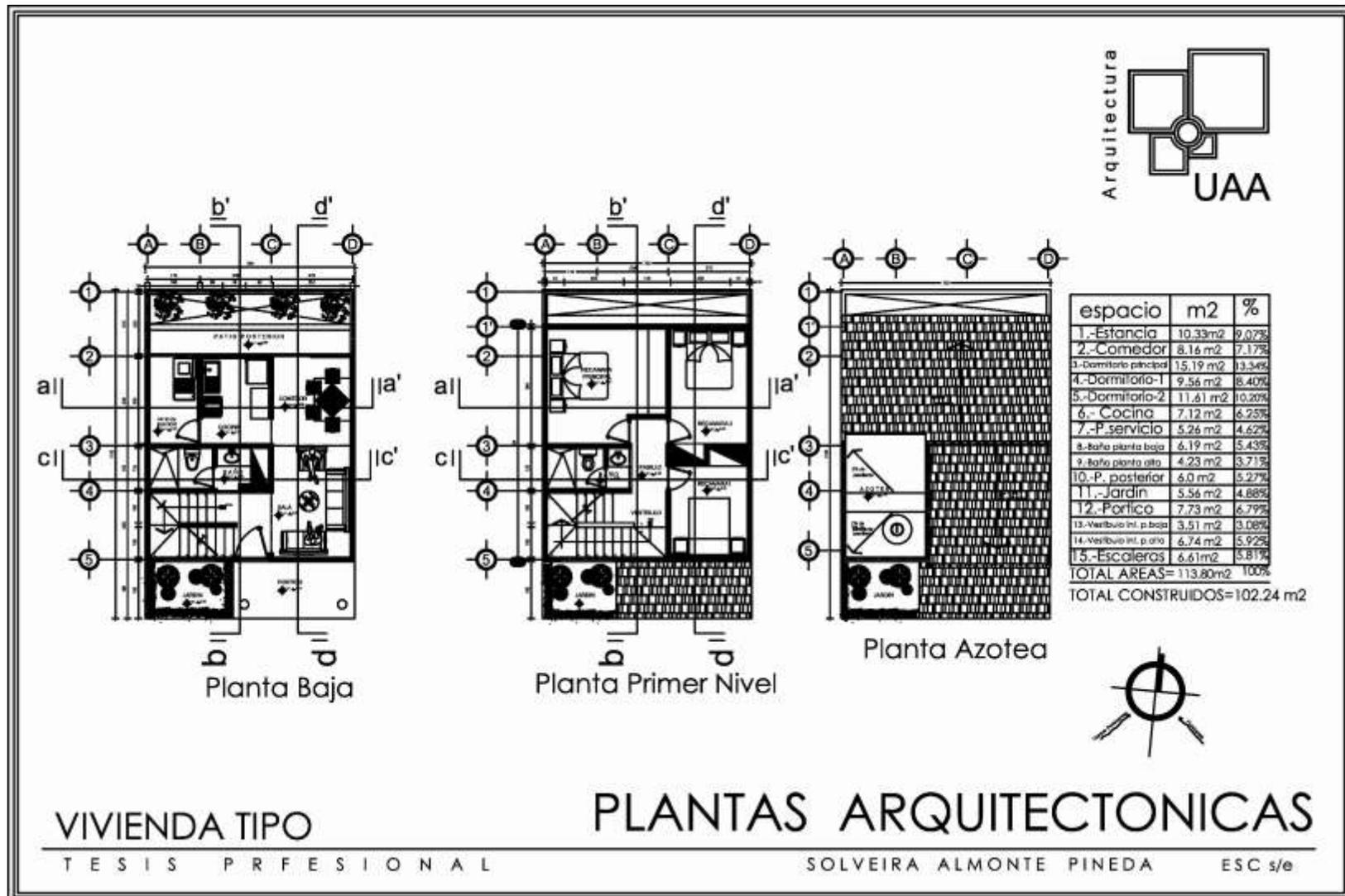




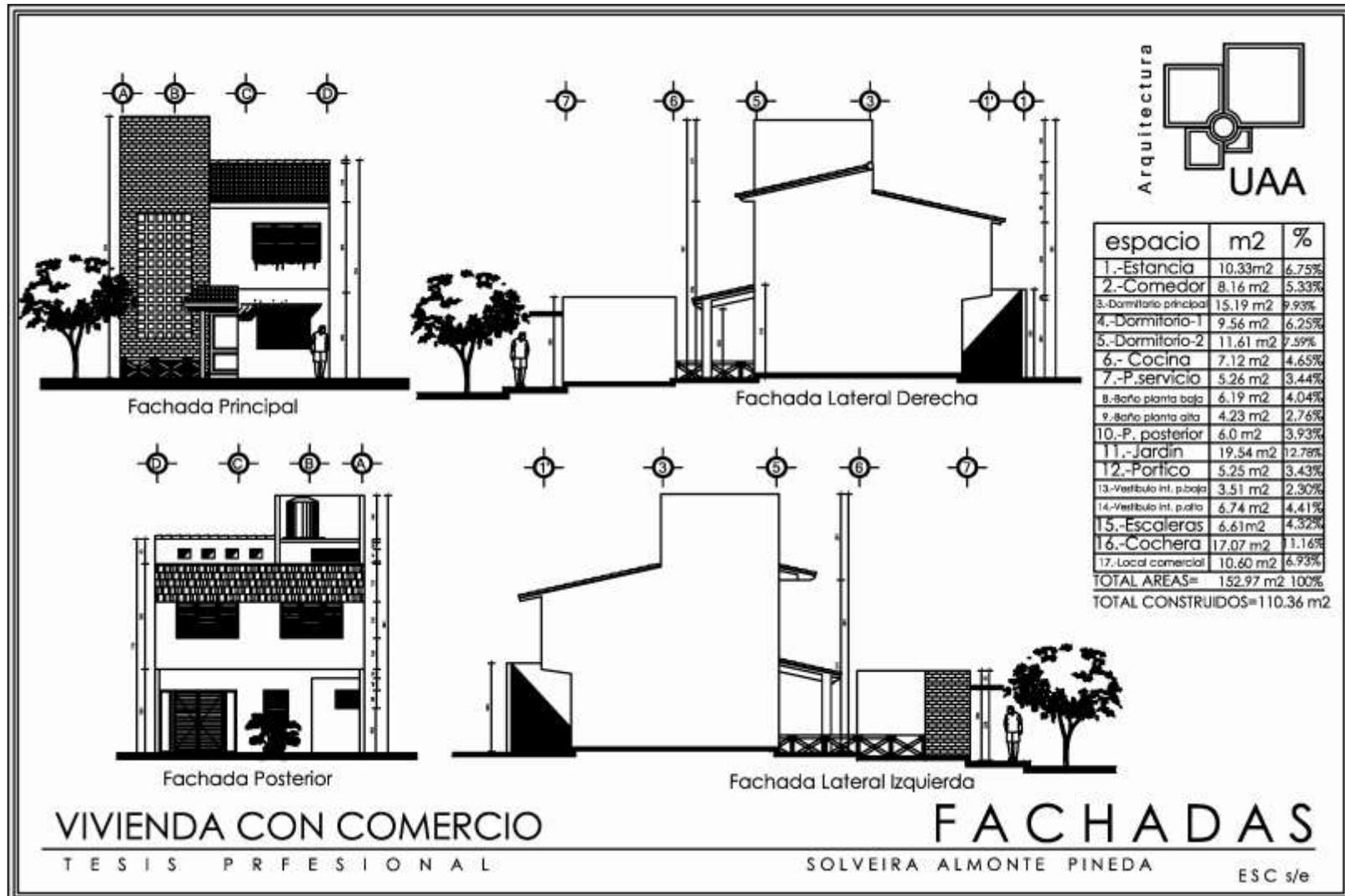
VIII.17 Plantas arquitectónicas vivienda con comercio.



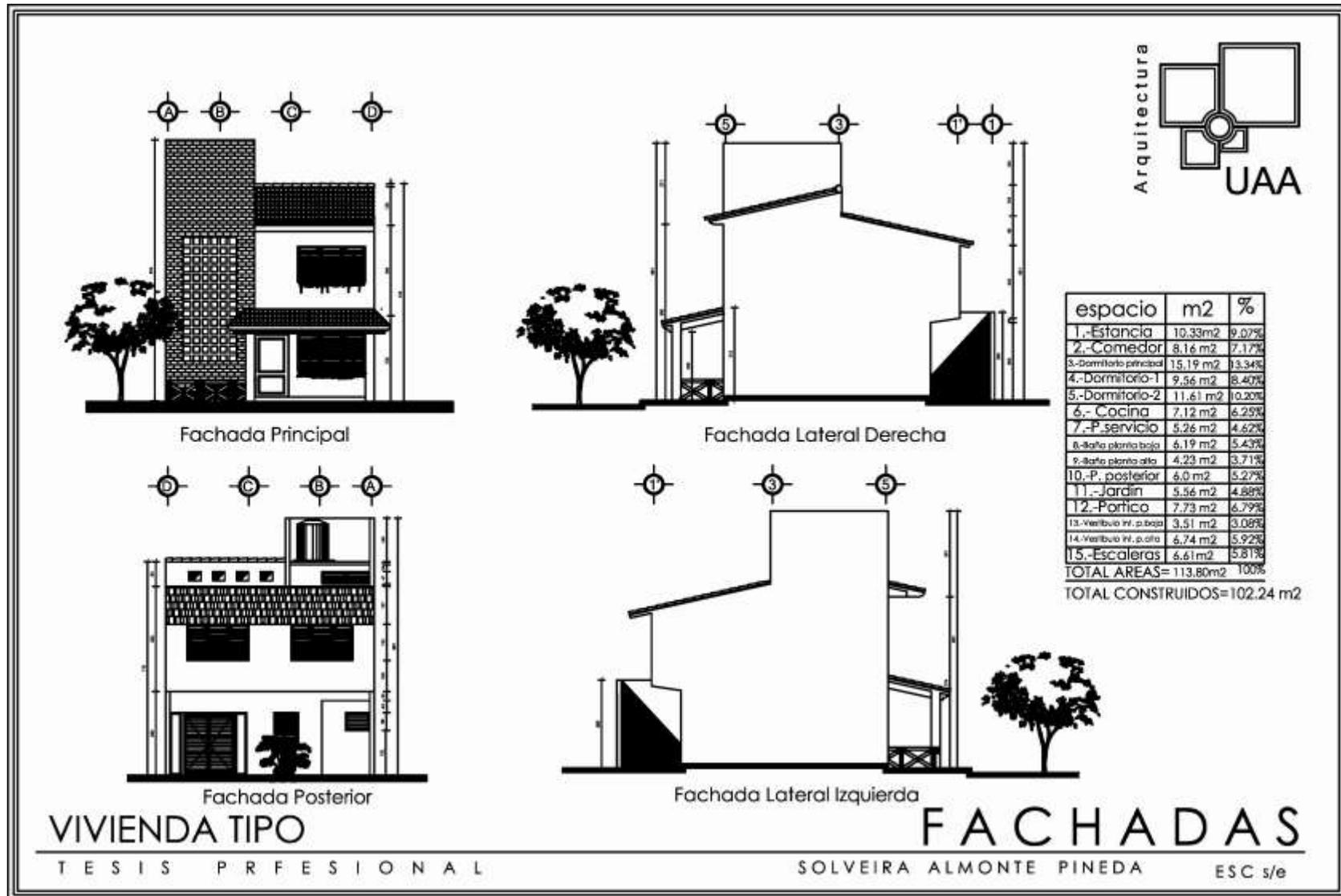
VIII.18 Planta arquitectónica vivienda tipo



VIII. 19 Fachadas vivienda con comercio.



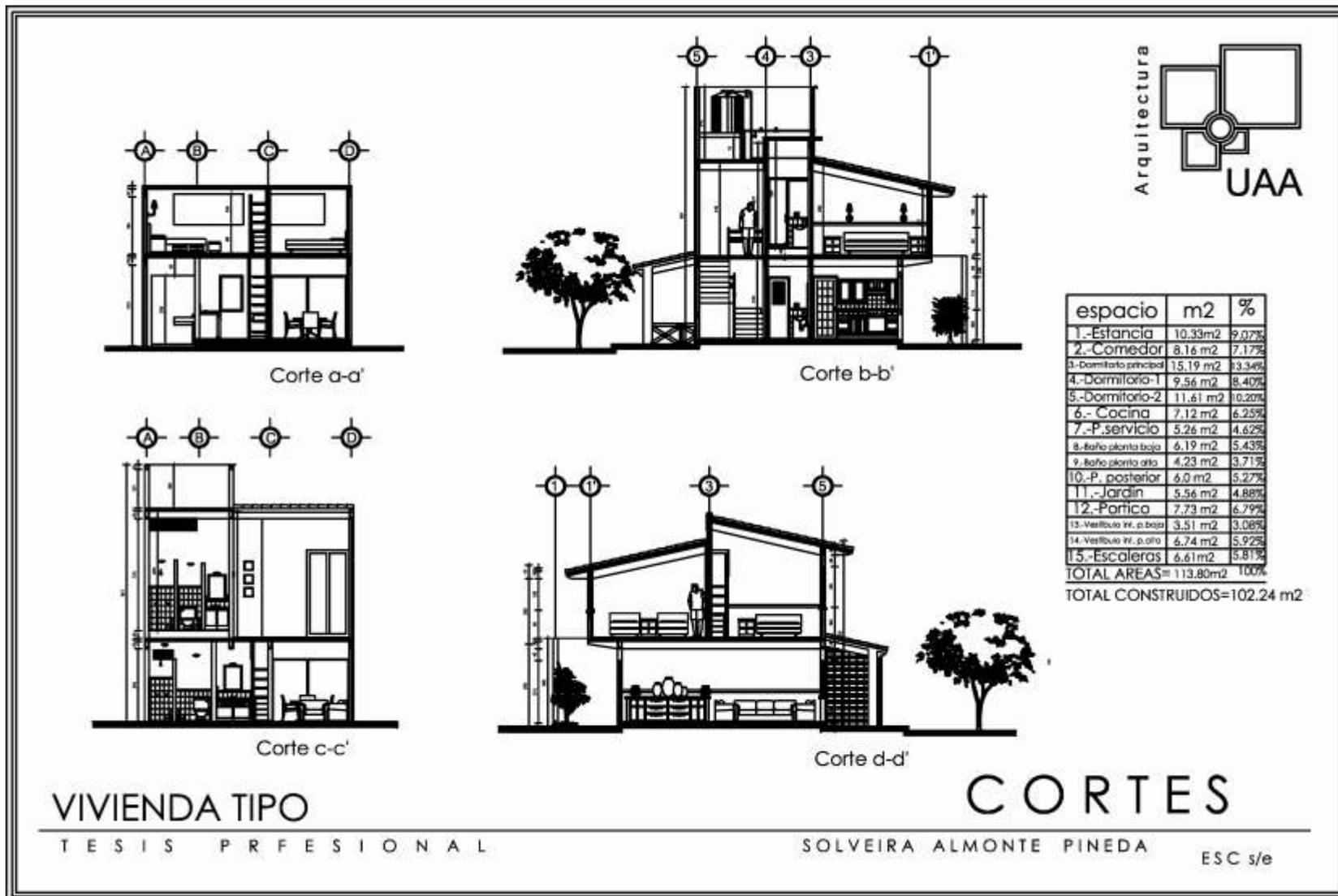
VIII.20 Fachadas vivienda tipo



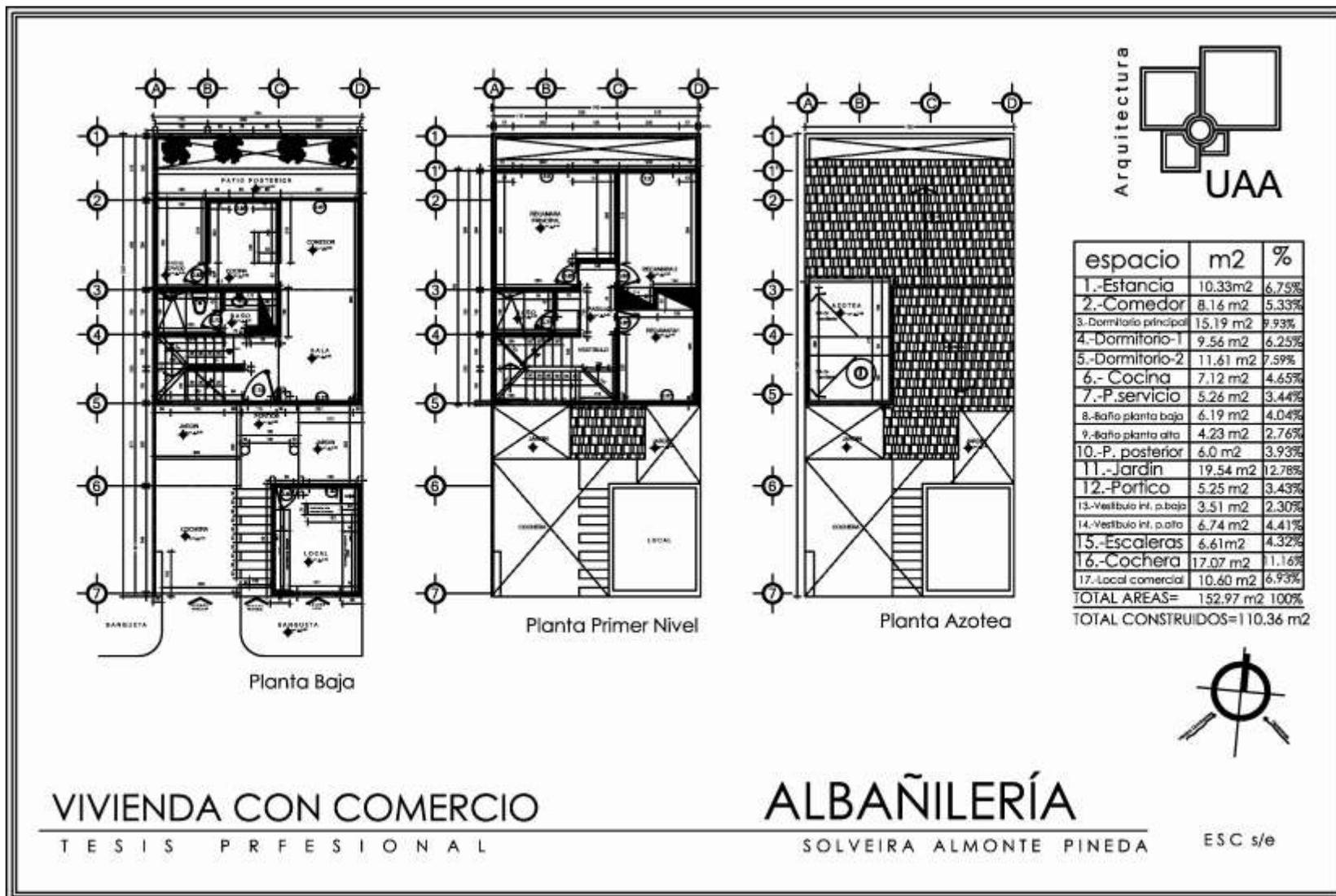
VIII.21 Cortes vivienda con comercio



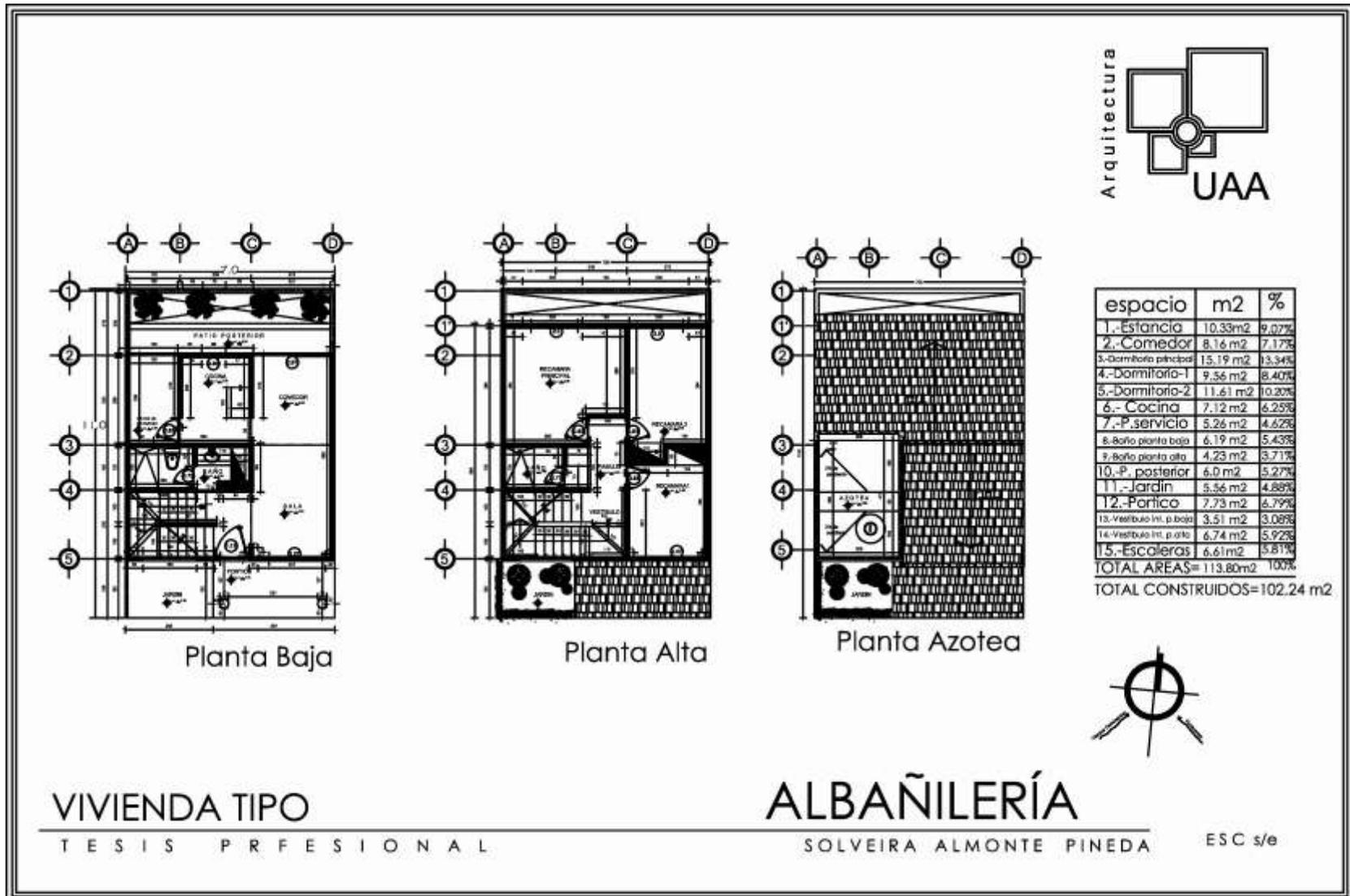
VIII.22 Cortes vivienda tipo



VIII.23 Plano de albañilería vivienda con comercio

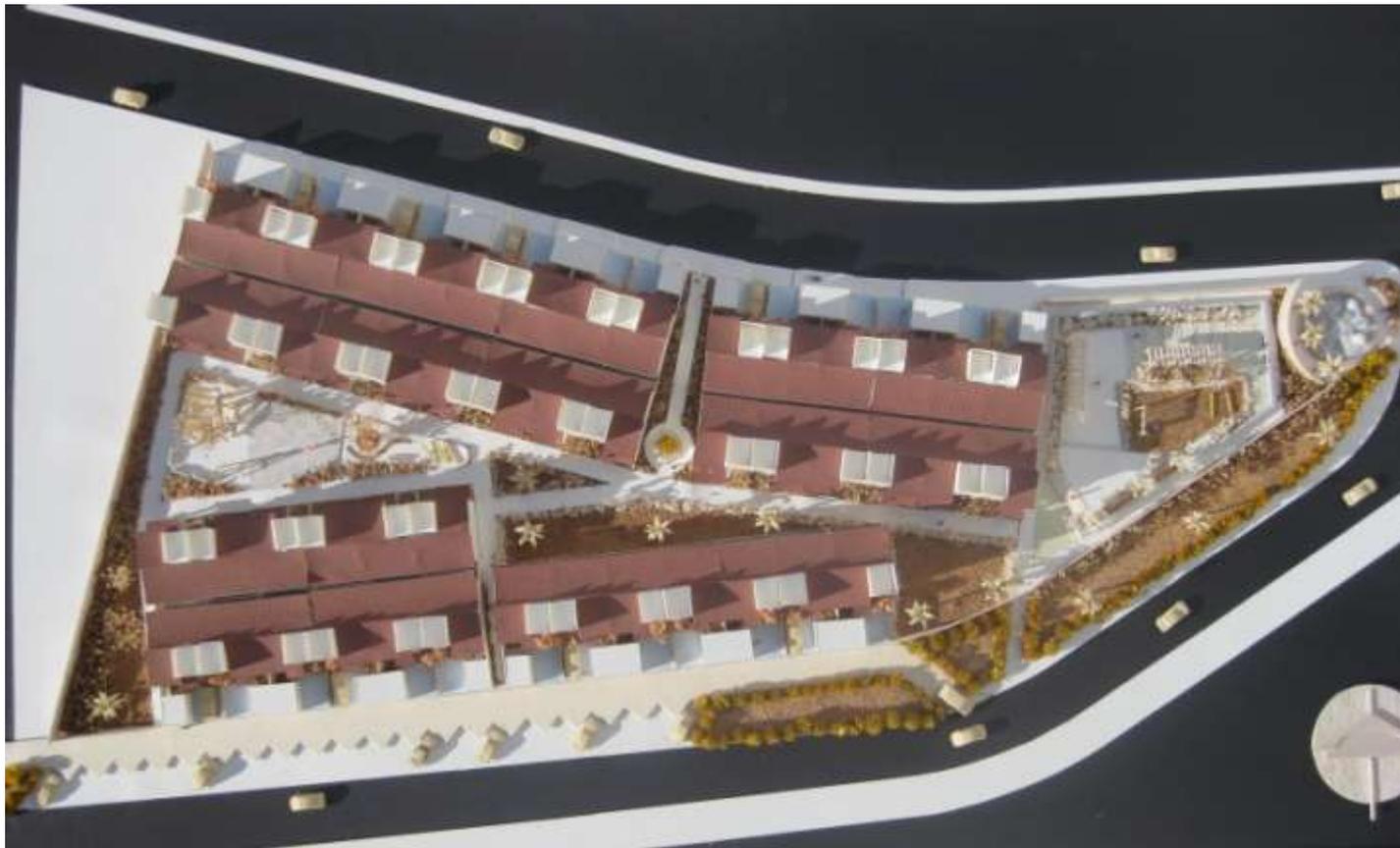


VIII.24 Plano de albañilería vivienda tipo



VIII.25 Maqueta y perspectivas.

Planta de conjunto



Fachada norte



Fachada sur



Fachada este



Fachada oeste

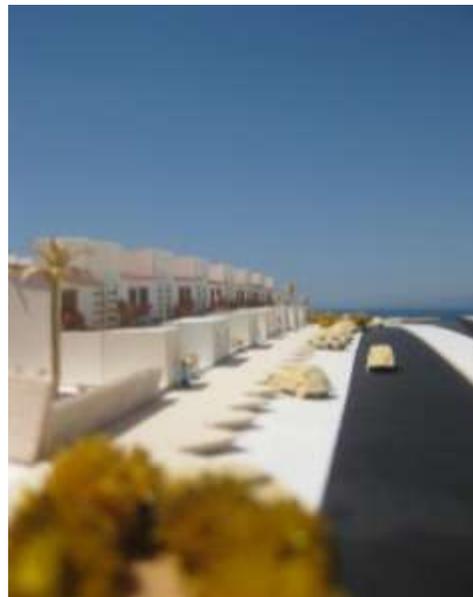


Plaza y parque infantil

- Vistas exteriores.



- Vistas exteriores.

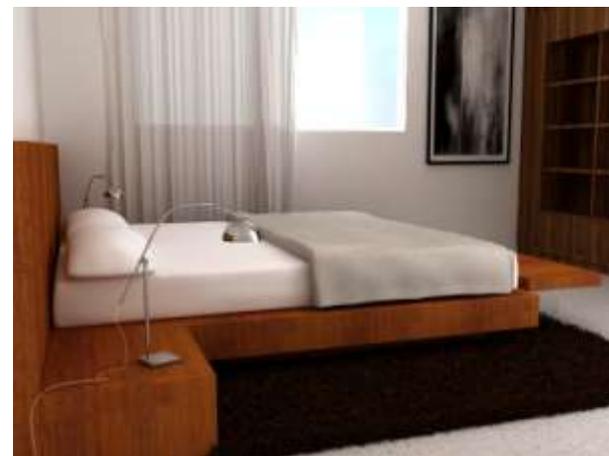
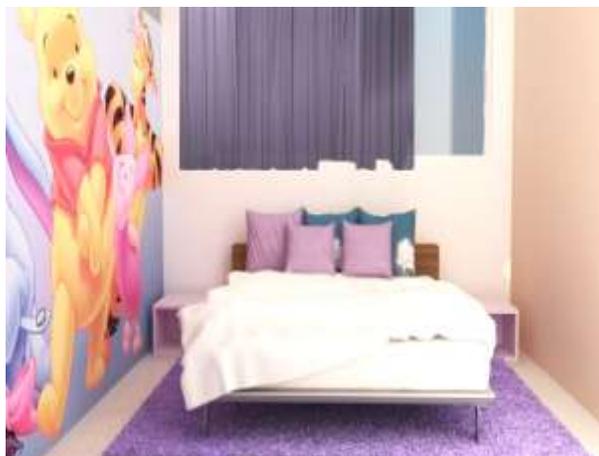


- Vistas exteriores.



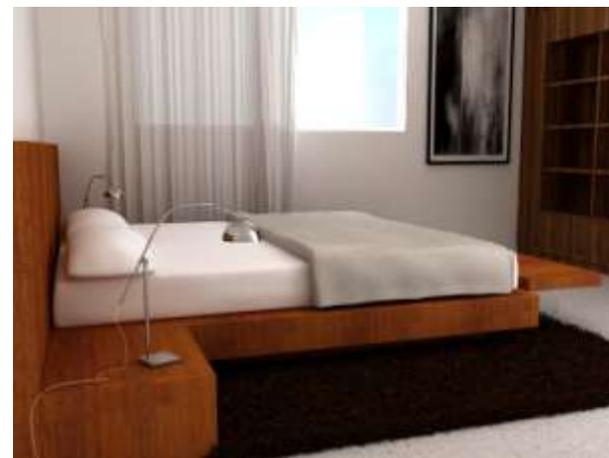
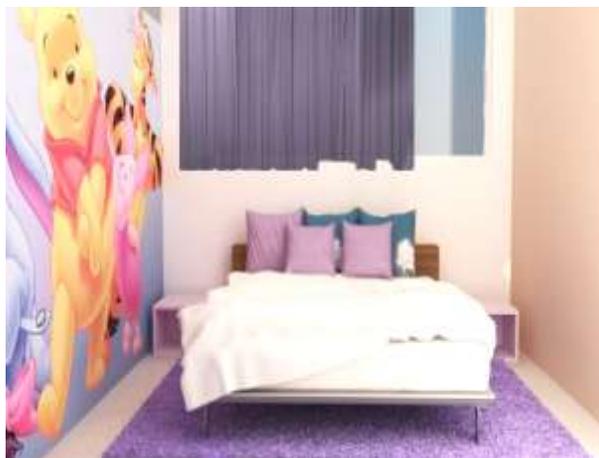
Vivienda con comercio

- Vista exterior e interiores.



Vivienda tipo

- Vista exterior e interiores.



VIII.26 Memoria de cálculo estructural.

- Uso de la construcción

El uso de la construcción se destinara para vivienda en Puerto Marques con 49 viviendas.

- Ubicación
 - 1) Características del terreno: irregular
 - 2) Topografía del terreno: plano
 - 3) Tipo de suelo. Blando
- Clasificación de la zona
 - 4) **H = Habitacional:** El uso predominante es la vivienda.
 - 5) **HC = Habitacional con Comercio:** Se establece para vivienda con comercio en planta baja solamente.
- Tipo de estructura

De acuerdo a las condiciones del terreno, la cimentación de la casa será mediante zapatas corridas apoyadas a 1.40 m de acho, con respecto al nivel de piso; armadas con acero de refuerzo de 1/2” en sentido corto a cada 20 cms, de 3/8”a cada 28 cms. en sentido largo, se anexa el cálculo de la estructura y cimentación, con respecto al nivel de piso la capacidad de carga es de 10 ton/m2 en la zona de Puerto Marques, para apoyar la cimentación será necesario excavar 65 cms. Adicionales. El relleno de las cepas se hará con material areno-limoso tipo tepetate, compactado con equipo manual, al 85% de su peso volumétrico máximo seco y su contenido de agua optimo.

El tipo de estructura en las vivienda tipo y vivienda con comercio será mediante sistema electro soldados (armex) en cerramientos; los castillo estarán armados con varillas de 1/2”, y alambón en sus estribos, se anexa el cálculo de la estructura, estos actuaran como apoyos para sostener la edificación, la losa de entrepiso y azotea, su espesor será de 10 cms. de espesor armada con varilla de 3/8” a cada 20 cms. bastoneada en el centro de la losa, se anexa el cálculo de la losa. El espesor de la losa de azotea será de 10 cms. será con recubrimiento e impermeabilizante en zona de tinacos, sobre la misma se sobrepondrá teja roja de la región con el fin de evitar posibles humedades y filtraciones. En los muros divisorios se utilizara tabique hueco esmaltado con el fin de reducir costos, aplanados con cemento-arena. Las dalas su peralte corresponde al 10% del claro largo a salvar. El armado será de 4 varillas del 3/4” y estribos de alambón a cada 5, 10, 15, 20, 20, 20 cms.....

Análisis de losa de entrepiso

1. Análisis de carga de 1 m2 de losa entrepiso de casa- habitación.

Loseta de granito terrazo

Entortado mortero

Losa de concreto

Aplanado plafond yeso o mortero

CONCEPTO	VOLUME N	Kg/m2
Aplanado plafond	0.02m x 1100Kg/m3=	22.0
Losa concreto armado	0.10m x 2400Kg/m3=	240.0
Entortado mortero	0.03m x 2000 Kg/m3=	60.0
Loseta de granito terrazo		=45.0
TOTAL DE CARGA MUERTA		= 367.0
CARGA VIVA	Kg/m2	
TOTAL C.V + C.M		=170.0 Kg/m2 =537.0 kg/m2

$$F'c = 1.4$$

$$F'c = 1.4 \times 537 = 751.80 \text{ kg/m}^2$$

Losa de entrepiso

$$W = \text{kg/m}^2 \text{ (751.80 kg/m}^2\text{)}$$

$$B = \text{claro corto (1.33mts)}$$

$$h = L/B \text{ (3.88/1.33)} = 2.917$$

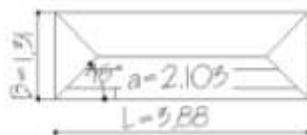
$$W = w \frac{B}{2} \left(1 - \frac{1}{3h^2}\right) = \text{Kg/ml}$$

$$W = 751.80 \text{ kg/m}^2 \times \frac{1.31}{2} \left(1 - \frac{1}{3(2.917)^2}\right) =$$

$$W = 751.80 \times 0.655 \left(1 - \frac{1}{(25.52)}\right) =$$

$$W = 429.429 \times 0.9608 = \mathbf{412.59}$$

Losa A-1



Losa A-2

$$W = \text{kg/m}^2 \text{ (751.80 kg/m}^2\text{)}$$

$$B = \text{claro corto (2.80mts)}$$

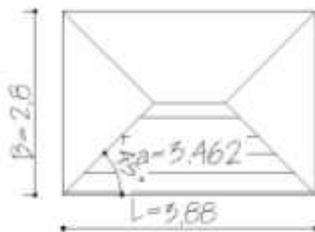
$$h = L/B \text{ (3.88/2.80)} = 1.385$$

$$W = w \frac{B}{2} \left(1 - \frac{1}{3h^2}\right) = \text{Kg/ml}$$

$$W = 751.80 \text{ kg/m}^2 \times \frac{2.80}{2} \left(1 - \frac{1}{3(1.385)^2}\right) =$$

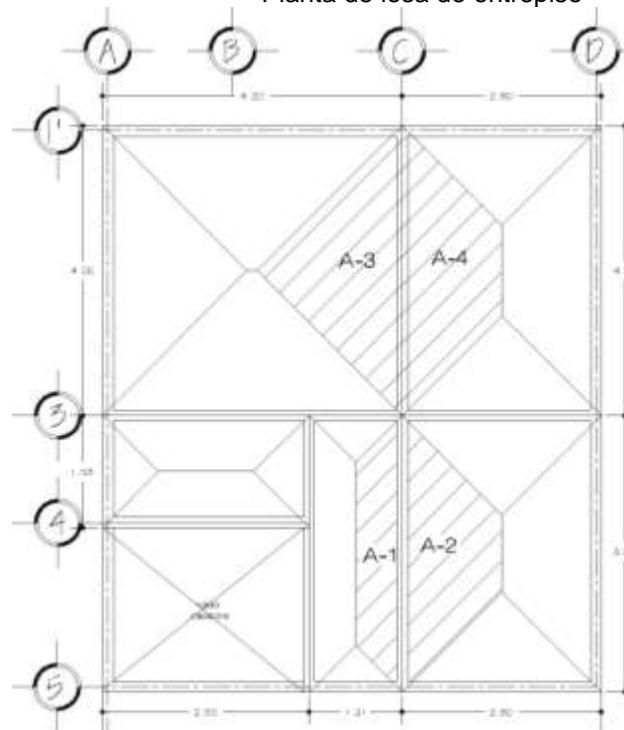
$$W = 751.80 \times 1.4 \left(1 - \frac{1}{(5.754)}\right) =$$

$$W = 1052.52 \times 0.8263 = \mathbf{869.697}$$



$$\mathbf{\text{Total} = \text{Losa A-1} + \text{Losa A-2} = 1,282.287 \text{ kg/ml}}$$

Planta de losa de entrepiso



Peso propio de la viga

Dala pre- dimensionamiento

Para la obtención del peso propio de la viga

Claro largo x claro corto=peralte efectivo

$$7.94 \times 4.20 = 33.34 = 35 \text{ cms peralte efectivo}$$

Peralte efectivo /2= base

$$35/2 = 17.5 = \text{quedando } 20 \text{ cms.}$$

Peso propio de la viga

$$0.35 \times 0.20 \times 2400 \text{ kg/m}^3 = 168 \text{ kg/ml}$$

$$W \text{ m}^2 \text{ losa} = 1282.287 \text{ kg/ml}$$

$$W \text{ trabe} = 0.35 \times 0.20 \times 2400 \times 3.88 = 651.48 \text{ kg/ml}$$

$$W \text{ muro} = 3.88 \times 3.0 \times 300 \text{ kg/m}^2 / 3.88 = 900 \text{ Kg/ml}$$

$$\mathbf{\text{Total } W_1 = 2834.127 \text{ kg/ml}}$$

F'c= 1.4

Losa A-3

F'c=1.4x 537= 751.80 kg/m²

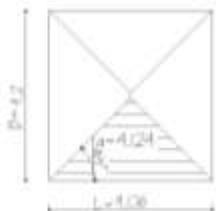
Losa de entrepiso

W= kg/m² (751.80 kg/m²)

$W = w \frac{B}{4} = \text{Kg/ml}$

$W = 751.80 \text{ kg/m}^2 \times \frac{4.20}{4} = \text{kg/ml}$

$W = 751.80 \times 1.05 = 789.39 \text{ kg/ml}$



Losa A-4

W= kg/m² (751.80 kg/m²)

B=claro corto (2.80mts)

h=L/B (4.06/2.80)= 1.45

$W = w \frac{B}{2} (1 - \frac{1}{3h^2}) = \text{Kg/ml}$

$W = 751.80 \text{ kg/m}^2 \times \frac{2.80}{2} (1 - \frac{1}{3(1.45)^2}) =$

$W = 751.80 \times 1.4 (1 - \frac{1}{6.307}) =$

$W = 1052.52 \times 0.8415 = 885.695$

Total= Losa A-3+ Losa A-4= 1675.085 kg/ml

W m2 losa= 1675.085 kg/ml

W trabe= 0.35 x 0.20 x 2400 x 4.06= 682.08 kg/ml

W muro= 3.88 x 3.0 x 300 kg/m² / 3.88= 900 Kg/ml

Total W2= 3257.165kg/ml

Análisis

FD1= distancia 1 + distancia 2=100

FD=3.88 x 4.06=15.752

$3.88 \times 100/15.752 = 24.63/100 = 0.2463$

$4.06 \times 100/15.752 = 25.774/100 = 0.2577$

Momentos de empotre

$ME = \frac{WL^2}{12}$ ME= $\frac{1283.287 (3.88)^2}{12} = 1608.671$

$ME = \frac{1675.085 (4.06)^2}{12} = 2300.95$

FD2= MQ1 X FD1

FD2= 692 X 0.24

Cortante isostático

$VI = \frac{WL}{2} = \frac{1282.287(3.88)}{2} = 2487.63$

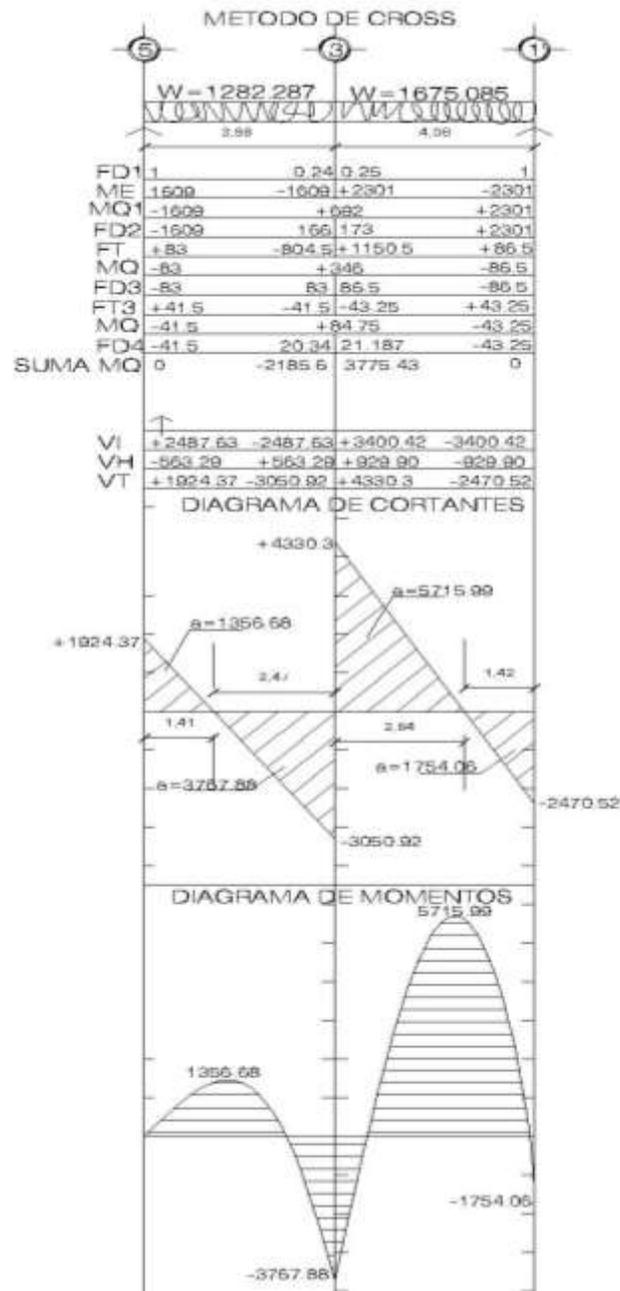
Cortante hiperestático

VH=M1+ M2

$\frac{2185.6}{3.88} = 563.29$

Cortante total

VT= VI+ VH



ANÁLISIS DE LOSA AZOTEA

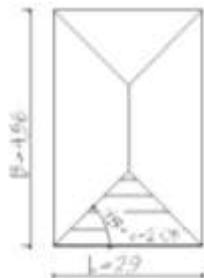
1. Análisis de carga de 1 m2 de losa azotea de casa- habitación.

CONCEPTO	VOLUME N	Kg/m2
Teja española (15x30)	50 pzas./m2	= 88.0
Mortero	0.02m x 2000Kg/m3	=40.0
Impermeabilizante		= 5.0
Losa de concreto	0.10x2400kg/m3	= 240.0
Aplanado plafond	0.02 x 1600	= 32.0
CARGA VIVA		405.0
CARGA MUERTA		170.0
TOTAL C.V + C.M		575.0 kg/m2

F'c= 1.4
F'c=1.4x 575= 805 kg/m2
Losa de azotea

W= kg/m2 (805 kg/m2)
 $W=w \frac{B}{4} = Kg/ml$
 $W=805 kg/m2 \times \frac{4.56}{4} = kg/ml$
W=917.7 kg/ml

Losa B-1

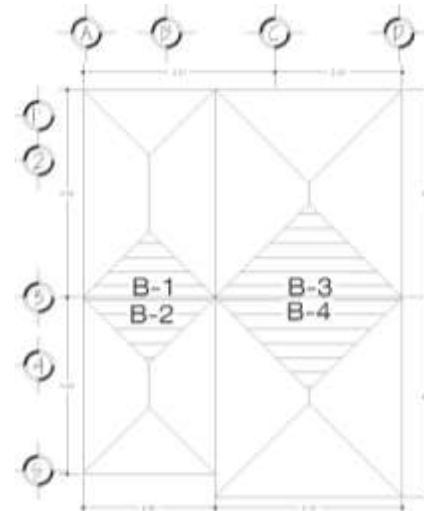


Losa B-2



W= kg/m2 (805 kg/m2)
 $W=w \frac{B}{4} = Kg/ml$
 $W=805 kg/m2 \times \frac{3.88}{4} = kg/ml$
W=780.85kg/ml

Total= Losa B-1+ Losa B-2= 1698.55 kg/ml
W m2 losa= 1698.55kg/ml
W trabe= 0.35 x 0.20 x 2400 x2.9= 487.2 kg/ml
W muro= 2.90x 4.5 x 300 kg/m2 / 2.9= 1350 Kg/ml
Total W3= 3535.75 kg/ml



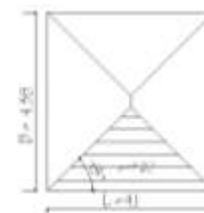
Losa B-3

W= kg/m2 (805 kg/m2)
 $W=w \frac{B}{4} = Kg/ml$
 $W=805 kg/m2 \times \frac{4.56}{4} = kg/ml$
W=917.7 kg/ml



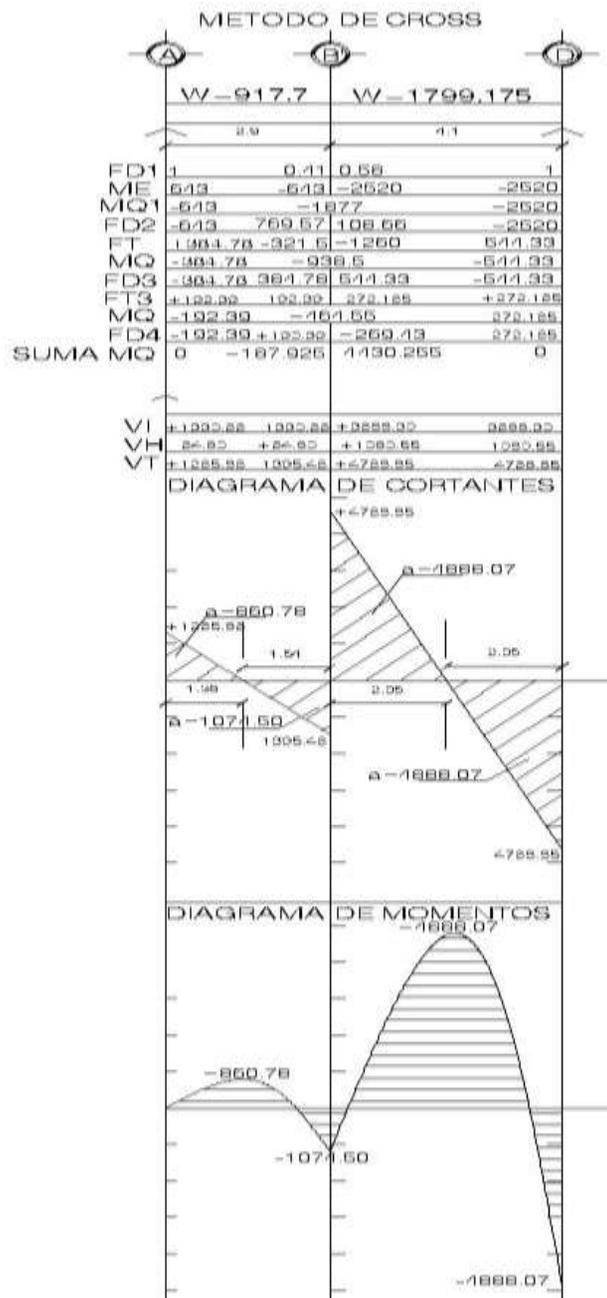
Losa B-4

W= kg/m2 (805 kg/m2)
 $W=w \frac{B}{4} = Kg/ml$
 $W=805 kg/m2 \times \frac{4.38}{4} = kg/ml$
W=881.475 kg/ml
Total= Losa B-3+ Losa B-4= 1799.17 kg/ml



W m2 losa= 1799.175kg/ml
W trabe= 0.35 x 0.20 x 2400 x4.10= 688.8 kg/ml
W muro= 4.10x 4.5 x 300 kg/m2 / 4.10= 1350 Kg/ml
Total W4= 3837.975 kg/ml

Análisis método de cross
FD1= distancia 1 + distancia 2=100
FD=3.88 x 4.06=15.752
2.90 x 100/7= 41.42/100= **0.414**
4.10x100/7= 25.774/100= **58.57/100= 0.582**



Calculo de momentos flexibles

Negativos	Positivos
M2=-3767.88	M1=1356.68
M3=-1754.06	M4= 5715.99

Diseño de trabe.

Datos:

F'c= 200kg/cm2

F'y= 4200 hg/cm2

*Suponemos B=15cms d=7.5 cms.

Fr= 0.90 (factor de resistencia flexión)

RR= 0.80 (factor de resistencia cortante)

Fc= 1.4 (factor de seguridad)

- M(+)= 685.61
- M(-)= 3798.39
- V1= 2470.52
- V2= 3050.92
- V3= 4330.3
- V5= 1924.37

$$Pb = \frac{0.5 f_c \times 4800}{f_y f_y + 6000} = \frac{0.5 \times 0.85 \times (0.8 \times 200) \times 4800}{4200 \times 4200 + 6000} = \mathbf{0.0076}$$

Constantes

F'c= 0.80 f'c= 0.80 x 200= 160 kg/cm2

F''=0.85 f'c= 0.85 x 160= 136 kg/cm2

$$P \min = \frac{0.70 \sqrt{f_c}}{f_y} = \frac{0.70 \sqrt{200}}{4200} = \mathbf{0.00236}$$

$$Pbd = \frac{f_c \times 4800}{f_y f_y + 6000} = \frac{136 \times 4800}{4200 \times 4200 + 6000} = \mathbf{0.0152}$$

Balaceada
Pbd= 0.0152

$$P \max = 0.75 \quad Pbd = 0.75 \times 0.0152 = \mathbf{0.0114}$$

Calculo

1) Mu= momentos últimos

Mu=M flex. x fc

Mu(+)= 685.61 x 1.4= 959.854 kg/m

Mu(-)=3767.88x 1.4= 5275.032

Áreas de acero

$$d=7.5$$

$$A_s2 = P_b \times b \times d = 0.0076 \times 100 \times 7.5 = 5.7 \text{ cm}^2$$

Varillas

$$\frac{5.7}{0.71} = 8.2 = 8 \frac{3}{8}'' \text{ a cada } 13 \text{ cms.}$$

0.71 (área varilla 3/8")

$$1m = \frac{100}{5} = 20 = 13 \text{ cms.}$$

5cms

Las áreas de acero correspondientes a los otros momentos se obtienen proporcionalmente.

$$A_s1 = \frac{M2}{M1} \times \frac{5.7 \text{ cms}}{x}$$

$$x = \frac{1356.68}{3798.35} \times 5.7 = 2.052 \text{ cms}$$

$$\frac{2.052}{0.71(3/8'')} = 2.89 = 3 \frac{3}{8}'' \text{ a cada } 25 \text{ cms.}$$

0.71(3/8")

$$100/4 = 25 \text{ cms.}$$

$$A_s3 = \frac{M2}{M3} \times \frac{5.7 \text{ cms}}{x}$$

$$x = \frac{3767.88}{5715.99} \times 5.7 = 3.75 \text{ cms}$$

$$\frac{3.75}{0.71(3/8'')} = 5.296 = 3 \frac{3}{8}'' \text{ a cada } 15 \text{ cms.}$$

0.71(3/8")

$$100/7.04 = 14.2 = 15 \text{ cms}$$

$$A_s4 = \frac{5.7 \text{ cms}}{2} = 2.85 \text{ cms}$$

$$\frac{2.85}{0.71(3/8'')} = 4.01 = 5 \frac{3}{8}'' \text{ a cada } 25 \text{ cms.}$$

0.71(3/8")

$$100/4 = 25 \text{ cms}$$

Áreas de acero por su concentración y temperatura. La estructura se encuentra protegida de la intemperie (P= 0.2%).

$$A_s = P_b d = 0.002 \times 100 \times 7.5 = 1.5 \text{ cms}$$

1.5/0.71 = 2.1; **varilla de 3/8" a cada 20 cms. para la losa.**

Esfuerzo cortante

$$V_{\max} = \frac{1.5 \times WL}{2} = \frac{1.5 \times 1282.287 \times 3.88}{2} = 3731.45$$

$$V_d = 3731.45$$

$$\frac{M}{V_d} \leq 2 \quad \frac{3767.88}{3731.45(7.5)} = 0.1346 = 13.5$$

$$V_d = 3731.45(7.5)$$

Calculo de acero en Dalas

$$M_{\max} = 5715.99 \times 100 = 571599$$

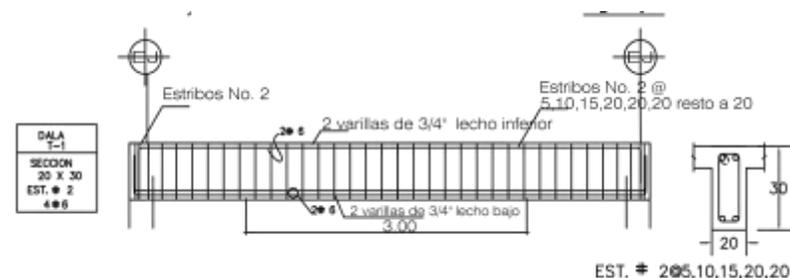
$$A_s = \frac{M_{\max}}{2100(0.87)(30)} = \frac{571599}{54810} = 10.42$$

$$\text{Peralte efectivo} = \frac{M_{\max}}{1500}$$

$$P.e. = \frac{571599}{1500} = 19.52 = 20.0$$

$$\frac{10.42}{2.87} = 3.63 = 4$$

$$2.87$$

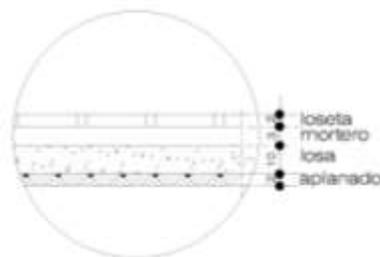


Malla electro soldada
 6 x 6 – 10/10 diámetro/pulg./ área de acero/Peso en
 m. cm2/m. kg/m.
 3.43 / 0.13 / 0.605 / 0.982

Calculo de losa de entrepiso

Datos:

F'c=200kg/cm2
 F'y=4200 kg/cm2
 Wv=170 kg/cm2
 Claro largo= 4.20
 Claro corto= 2.87



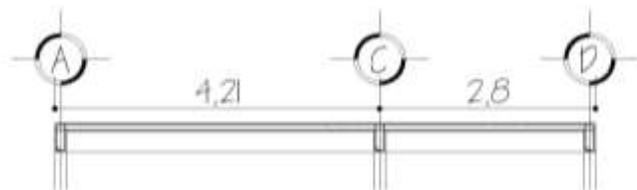
Carga en la losa
 Pesos

Loseta vinilica 0.02x1700 kg/m3= 34
 Firme de cemento/arena 0.03x2000 kg/m3= 60
 Losa de concreto armado 0.10x2400 kg/m3=240
 Aplinado 0.02x1600 kg/m3=33
 Carga muerta = 366
 Carga viva = 170

Total carga viva + carga muerta= **536 Kg/m2**

Aplicando el factor de carga correspondiente, se tiene:
 Carga de diseño: 1.4 x 536 kg/cm2= **750 kg/cm2**

Para evitar deflexiones en el espesor de la losa se tomo el más desfavorable con ambos extremos continuos.



h=L/28
 dh= peralte efectivo
 dh=L/28= 4.21/28= 0.153 mts.= 15cms
 d=h-(1/2 + 1 r)= 10-(0.5 + 2)= 7.5 cms de masa de concreto.= 10cms espesor.

Pre dimensionamiento castillo
 W= 1/20 claro
 Claro largo= 4.06/20= 0.203= 30 cms
 Claro corto= 2.87/20= 0.1435= 15 cms

• Suponemos
 4 varillas de 3/8"
 Datos
 F'c=250kg/cm2
 F'y=2400 kg/cm2
 As =4 varillas 3/8" =2.84
 H= 2.78 mts



$\frac{H}{b'} = \frac{2.78}{20} = 13.9 < 15$

Porcentaje de acero

Revision
 $P_s = \frac{A_s}{b' \times b_2} = \frac{2.84}{15 \times 30} = 2.84/450 = \mathbf{0.0063}$

$\mathbf{0.0063 < 0.01}$

El porcentaje de acero no cumple con la especificación y será necesario aumentar el acero:

6 varillas 4"= 6 x 1.27= 7.62 cm2
 $P_s = \frac{7.62}{450} = 0.0169 > 0.01$

$\frac{A_s}{A_g} \geq \frac{20}{2400} = 20/2400 = \mathbf{0.0048}$

0.016 > 0.0048



Para obtener la capacidad de carga en el castillo se aplica:

$$PQ = 0.22 f'c Aq + 0.3 Fy$$

$$As = 0.22 \times 200 \times 450 + 0.15 \times 4200 \times 7.62$$

$$As = 19800 + 4800.6 = 24600.6 \text{ kg} = 24.6 \text{ toneladas}$$

Se permite trabajar el acero en compresión únicamente al 40% de su resistencia a la fluencia; pero no mayor de 2100 kg/cm²; por tanto:

$$Fs = 0.40 fy = 0.40 \times 4200 \text{ kg/vm}^2 = 1680 \text{ kg/cm}^2$$

$$1680 < 2100 \text{ kg/cm}^2$$

$$PQ = 0.22 f'c Aq + 0.3 Fy As$$

Losa de azotea (análisis)

$$W \text{ m}^2 \text{ losa} = 2400 \text{ kg/m}^2 \times 4.66 \text{ m}^2$$

$$Wm2 = 1118.4 \text{ kg/m}^2$$

$$W \text{ trabe} = 0.35 \text{ m} \times 0.20 \text{ m} \times 2400 \text{ kg/m}^2$$

$$\times 4.60 \text{ m} = 787.92 \text{ kg/ml}$$

$$W \text{ muro} = 3.25 \times 3.0 \times 300 \text{ kg/m}^2$$

$$/ 3.0 = 975 \text{ Kg/ml}$$

$$\text{Total} = 2881.32 \text{ kg/ml}$$

$$PQ = 2881.32 \text{ kg/ml} \times 2 \text{ niveles}$$

$$= 5,762.64 \text{ kg} = 5.7 \text{ toneladas}$$

$$2.78 / 6 = 0.46 = 0.6$$

$$As = PQ / 0.22 f'c Aq + 0.3 Fy$$

$$As = 5600 - (0.22 \times 200 \times 450 / 0.30 \times 4200) =$$

$$\frac{9200 - 19800}{1260} = -8.4 \text{ cm}$$

$$Ps = \frac{AS}{0.15 \times 0.30 \times 450} = \frac{8.4}{0.2025} = 0.018$$

$$Ps > 1\% < 8\%$$

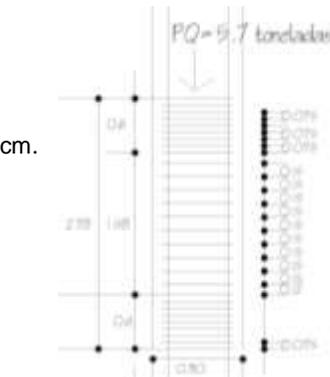
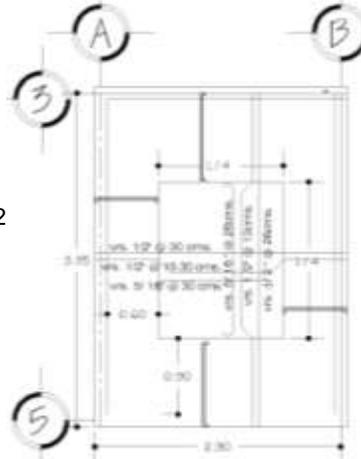
$$\text{Con número } 2 = 8.4 / 0.32 = 26.25 = 27 \text{ cm.}$$

$$\text{Separación de estribos}$$

$$\leq \frac{850}{Fy} = \frac{850}{4200} = 25 \text{ cm}$$

$$\frac{bx}{2} = \frac{30}{2} = 15 \text{ cm}$$

$$\frac{bx}{2} = 15 \text{ cm}$$



Calculo de acero en zapata corrida

Suma de pesos muro, losa, dalas.

$$W1 = 2834.127 \text{ kg/ml}$$

$$W2 = 3257.165 \text{ kg/ml}$$

$$W3 = 3535.75 \text{ kg/ml}$$

$$W4 = 3837.975 \text{ kg/ml}$$

$$13,465.017 = 13,500$$

Datos

$$P = 13,500$$

$$Fc = 1.4$$

$$Pu = 13500 \times 1.4 = 18,900$$

$$F'c = 200 \text{ kg/cm}^2$$

$$F'y = 4200 \text{ kg/cm}^2$$

$$Rt = 10000 \text{ kg/m}^2$$

$$Vv = Rt - 10\% = 10000 - 1000 = 9000$$

Calculo ancho de la Zapata

$$Pu = \frac{Pu}{Vv} = \frac{18900}{9000} = 2.1 = 1.41$$

$$\frac{Pu}{Vv} = 1.41$$

Porcentaje de acero, un valor ligero superior al mínimo requerido.

$$P_{min} = \frac{14}{F'y} = \frac{14}{4200} = 0.0033 = 0.004$$

$$P = 0.004$$

$$P = 0.004$$

Obtención del momento de flexión en una franja de 1.0 m

$$Rn = 10000 - 1000 = 9000$$

$$\text{Ancho zapata} = 1.4 \text{ m}$$

$$\text{Ancho muro} = 0.15 \text{ m}$$

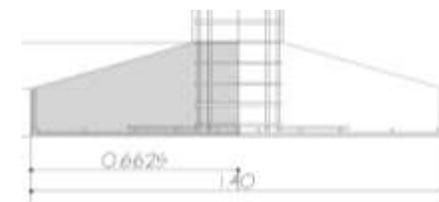
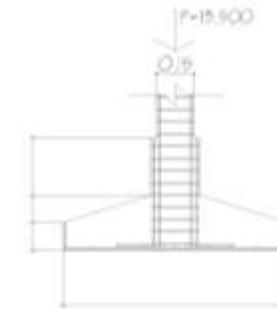
$$X = \frac{1.4 - 0.15 + 0.15}{2} = \frac{1.4}{2} = 0.7$$

$$X = \frac{1.4 - 0.15 + 0.15}{2} = 0.625 + 0.0375 = 0.6625$$

$$Mu = \frac{Rn \times X^2 \times 1.0}{2} = \frac{9000 \times (0.6625)^2 \times 21.0}{2} = 1975.07 \times 100 =$$

$$Mu = 197,507.81 \text{ kg/cm}$$

$$Mu = 197,507.81 \text{ kg/cm}$$



Calculo del peralte por flexión, ecuación.

$$Y = P b \frac{f_y}{F'c} = 0.004 \frac{4200}{f'c} = 0.084$$

$$Fr = 0.9$$

$$F'c = 200$$

$$b = 100$$

$$Mu = Fr b d^2 F'c Y (1 - 0.59Y)$$

$$d^2 = \frac{Mu}{Fr b F'c Y (1 - 0.59Y)} = \frac{197,507.81}{0.9 \times 100 \times 200 \times 0.84 (1 - 0.59 \times 0.084)}$$

$$d^2 = \frac{197,507.81}{1437.065} = 137.438$$

$$dm = 137.438 = 11.72 \quad d = 12 \text{ cms} = 15 \text{ cms}$$

$$h = d + \frac{1}{2} r = 15 + 0.64 + 5.0 = 20.64 > 15 \text{ cms}$$

El reglamento especifica que el espeso mínimo en el borde de una zapata será de 15 cms.

Verificación del peralte por esfuerzo cortante.

$$X = \frac{1.40 - 0.15}{2} = 0.625 \text{ m}$$

$$d/2 = 15/2/100 = 0.075$$

$$0.625 - d/2 = 0.625 - 0.075 = 0.55 \text{ m}$$

$$\text{Área sombreada } 0.55 \times 1.0 = 0.55 \text{ m}^2$$

$$V_{\max} = R_n \times A = 9000 \times 0.55 = 4950 \text{ kg}$$

$$Fr = 0.8$$

$$U_u \leq Fr \quad F'c = 0.8 \quad 0.8 \times 200 = 10.12 \text{ kg/cm}^2$$

$$du = \frac{V_v}{Fr \cdot 100 \cdot U_c} = \frac{9000}{0.8 \times 100 \times 10.12} = \frac{9000}{809.6} = 11.11 \text{ cms}$$

Domina el peralte por flexión al resultar mucho mayor que el peralte requerido por cortante.

Calculo de área de acero.

$$As = P \times 100 \times dm$$

$$As = 0.004 \times 100 \times 15.0 \text{ cms}$$

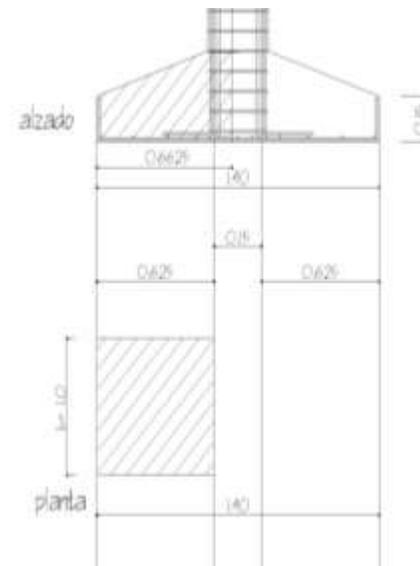
$$As = 6.0 \text{ cm}^2$$

$$\text{Con } \phi \frac{1}{2} = \frac{6.0}{1.27} = 4.72 = 5.0$$

$$5/100 = 20 \text{ cms}$$

$$5 \text{ varillas } \frac{1}{2} \text{ a cada } 20 \text{ cms.}$$

$$d/2 = d \quad 15/2 = 7.5 \text{ cms.}$$



Longitud del desarrollo del acero.

$$L_{bd} = 0.06 \frac{\sqrt{A_b f_y}}{F'c} = 0.06 \frac{\sqrt{(1.27 \times 4200)}}{200} = 0.06 \frac{5334}{14.142} = 22.6$$

$$L_{bd} = 25 \text{ cms} \quad L_{bd} \geq 0.006 db$$

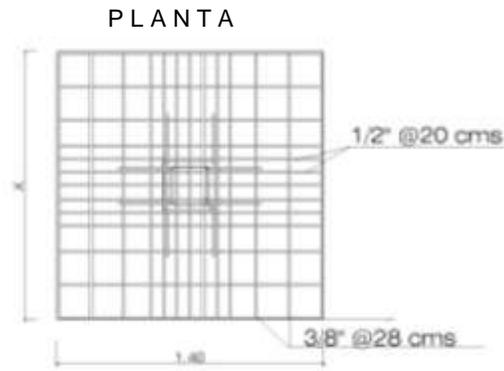
$$F_y = 0.006 \times 1.27 \times 4200 = 32.004 = 35 \text{ cms}$$

El reglamento especifica que en ningún caso L_{bd} será menor a 30 cms.

Obtención del área de acero por temperatura. Se trata de un elemento estructural protegido de la intemperie.

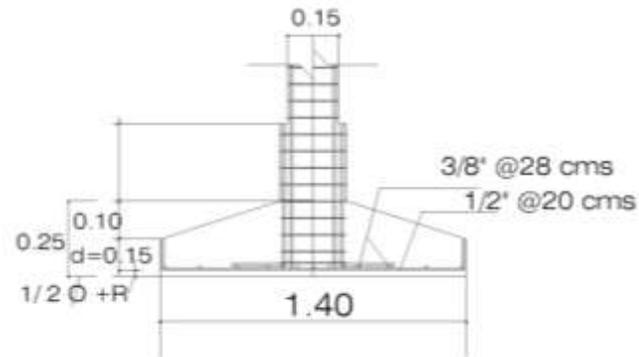
VII

$a=1.40$
 $d=15\text{cms}$
 $A_s= 0.2\% \times a \times d.$
 $A_s=0.002 \times 140 \times 15= 4.2 \text{ cm}^2.$
 Utilizando varillas de 3/8"

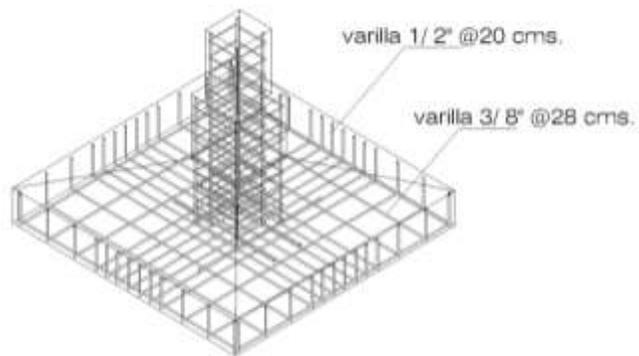


$4.20/0.71= 5.9 = 6$ varillas 3/8" a cada 28 cms.
 $140/5= 28$ cms.

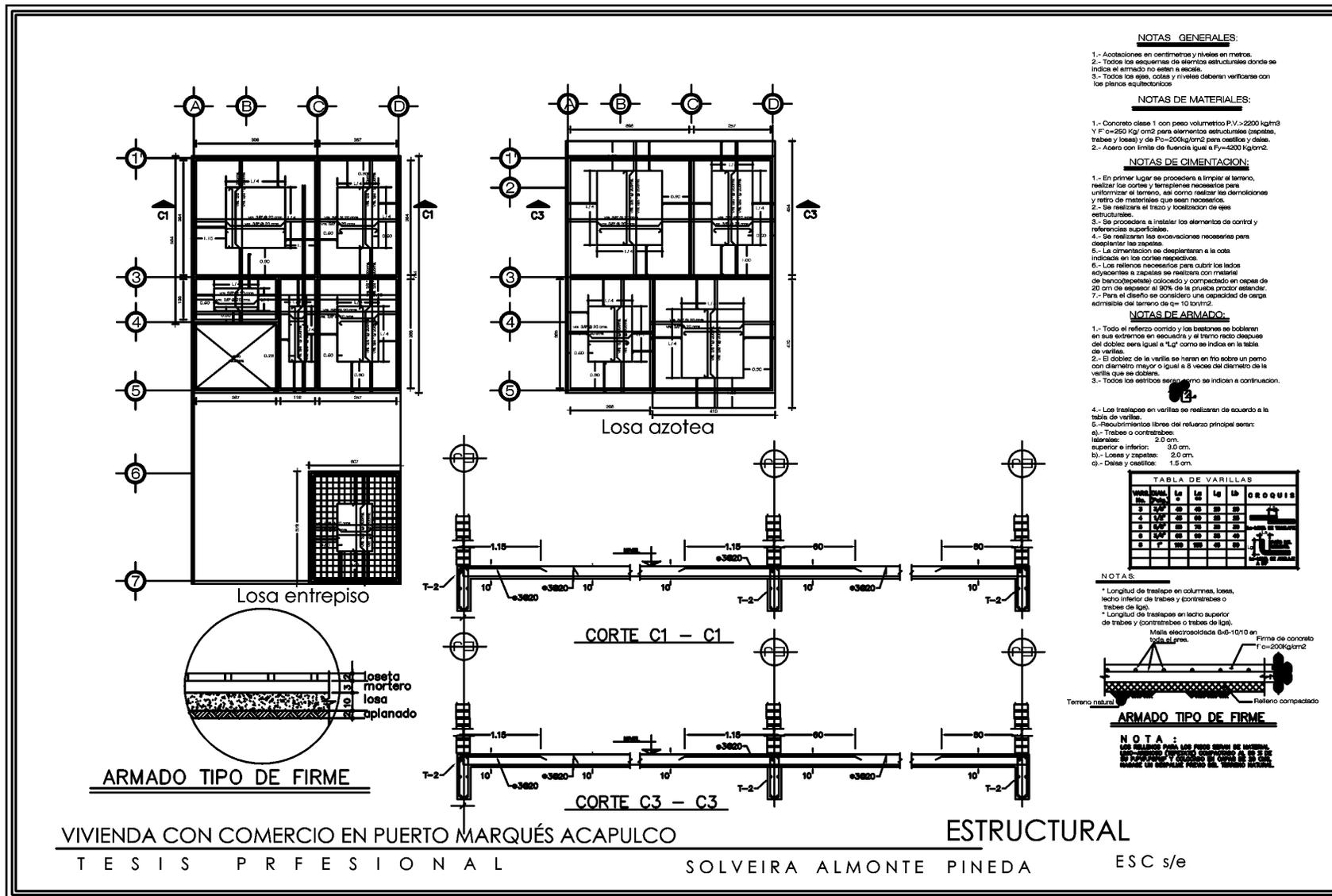
CORTE



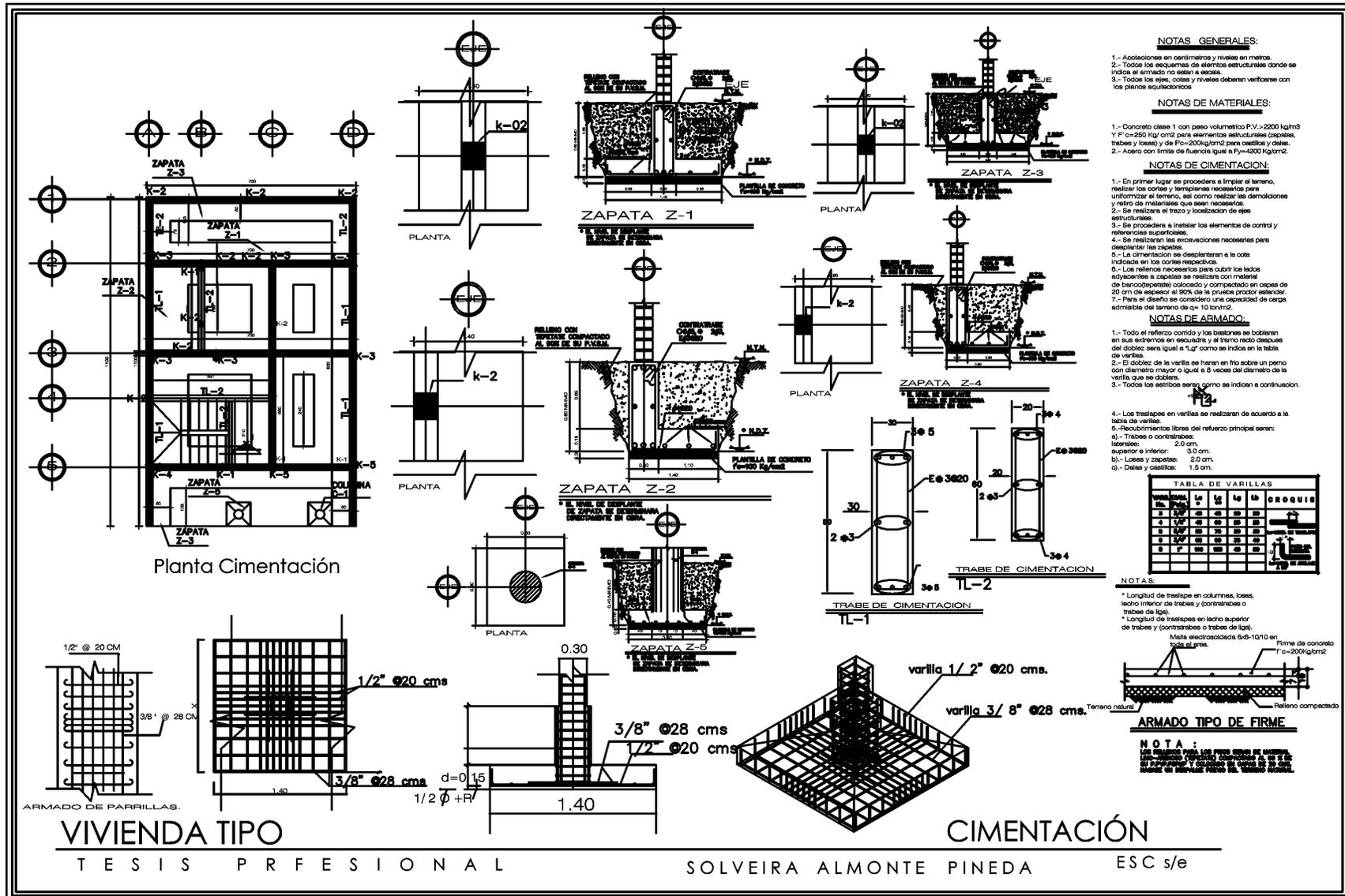
ISOMETRICO

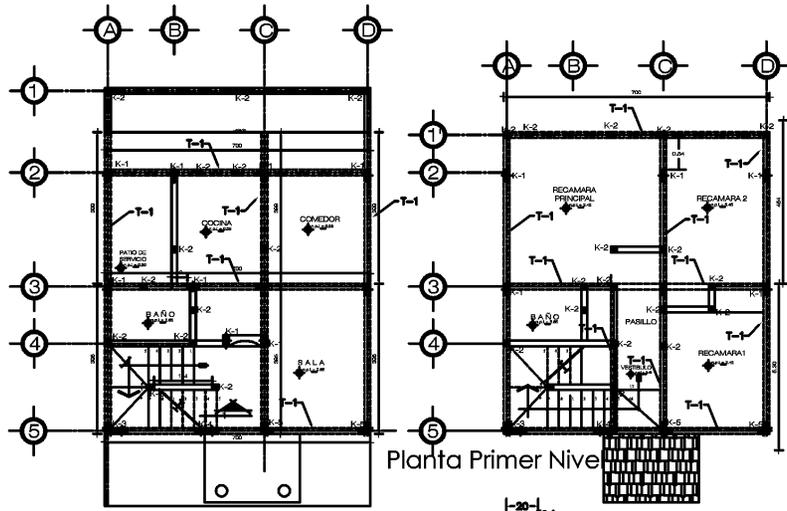


VIII.26.3 Losas vivienda con comercio.



VIII.26.4 Cimentación vivienda tipo.





NOTAS GENERALES:

- 1.- Aboqueamientos en centros y niveles en metros.
- 2.- Todos los esquemas de elementos estructurales donde se indica el armado no están a escala.
- 3.- Todos los ejes, cotas y niveles deberán verificarse con los planos arquitectónicos.

NOTAS DE MATERIALES:

- 1.- Concreto clase 1 con peso volumétrico P.V. > 2200 kg/m³ y F'c = 250 Kg/cm² para elementos estructurales castados, trabes y losas) y de F'c = 200kg/cm² para castillas y daleis.
- 2.- Acero con límite de fluencia igual a Fy = 5200 kg/cm².

NOTAS DE CIMENTACION:

- 1.- En primer lugar se procederá a limpiar el terreno, realizar los cortes y templares necesarios para uniformar el terreno, así como realizar las demoliciones y retiro de materiales que sean necesarios.
- 2.- Se realizará el trazo y localización de ejes estructurales.
- 3.- Se procederá a instalar los elementos de control y referencias superficiales.
- 4.- Se realizarán las excavaciones necesarias para desplantar las zapatas.
- 5.- La cimentación se desplantará a la cota indicada en los cortes respectivos.
- 6.- Los rellenos necesarios para cubrir los lados adyacentes a zapatas se realizará con material de banco (penúltimo) colocado y compactado en capas de 20 cm de espesor al 90% de la prueba proctor estándar.
- 7.- Para el diseño se consideró una capacidad de carga admisible del terreno de q = 10 ton/m².

NOTAS DE ARMADO:

- 1.- Todo el refuerzo corrido y los bastones se boblarán en sus extremos en escuadra y el trazo recto después del doblar será igual a "L" como se indica en la tabla de varillas.
- 2.- El doblar de la varilla se harán en frío sobre un perno con diámetro mayor o igual a 8 veces del diámetro de la varilla que se doblará.
- 3.- Todos los estribos serán como se indica a continuación.

- 4.- Los traspases en varillas se realizarán de acuerdo a la tabla de varillas.
- 5.- Requerimientos libres del refuerzo principal serán:
 - a).- Trabes o contrabates:
 - liberadas: 2.0 cm.
 - superior e inferior: 3.0 cm.
 - b).- Losas y zapatas: 2.0 cm.
 - c).- Daleis y castillos: 1.5 cm.

TABLA DE VARILLAS

VARILLA	Le	lb	lc	ld	le	lf	lg	lh	li	lj	lk	ll	lm	ln	lo	lp	lq	lr	ls	lt	lu	lv	lw	lx	ly	lz		
1																												
2																												
3																												
4																												
5																												
6																												
7																												
8																												
9																												
10																												

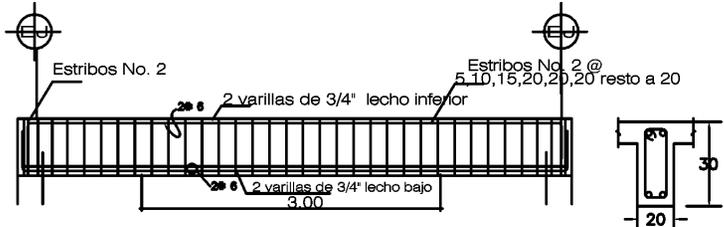
NOTAS:

- * Longitud de traspase en columnas, losas, lecho inferior de trabes y contrabates o trabes de lig.
- * Longitud de traspase en lecho superior de trabes y (contrabates o trabes de lig).



ARMADO TIPO DE FIRME

NOTA: LAS VARILLAS PARA LOS PERNOS SERÁN DE MATERIAL ALACERADO Y CON UN DIÁMETRO DE 12.5 mm. EL DOBLAR DE LAS VARILLAS SERÁ EN FRÍO SOBRE UN PERNO DE DIÁMETRO IGUAL O MAYOR AL 8 VECES DEL DIÁMETRO DE LA VARILLA QUE SE DOBLARÁ.



VIVIENDA TIPO EN PUERTO MARQUÉS ACAPULCO
T E S I S P R O F E S I O N A L

EST. # 205, 10, 15, 20, 20

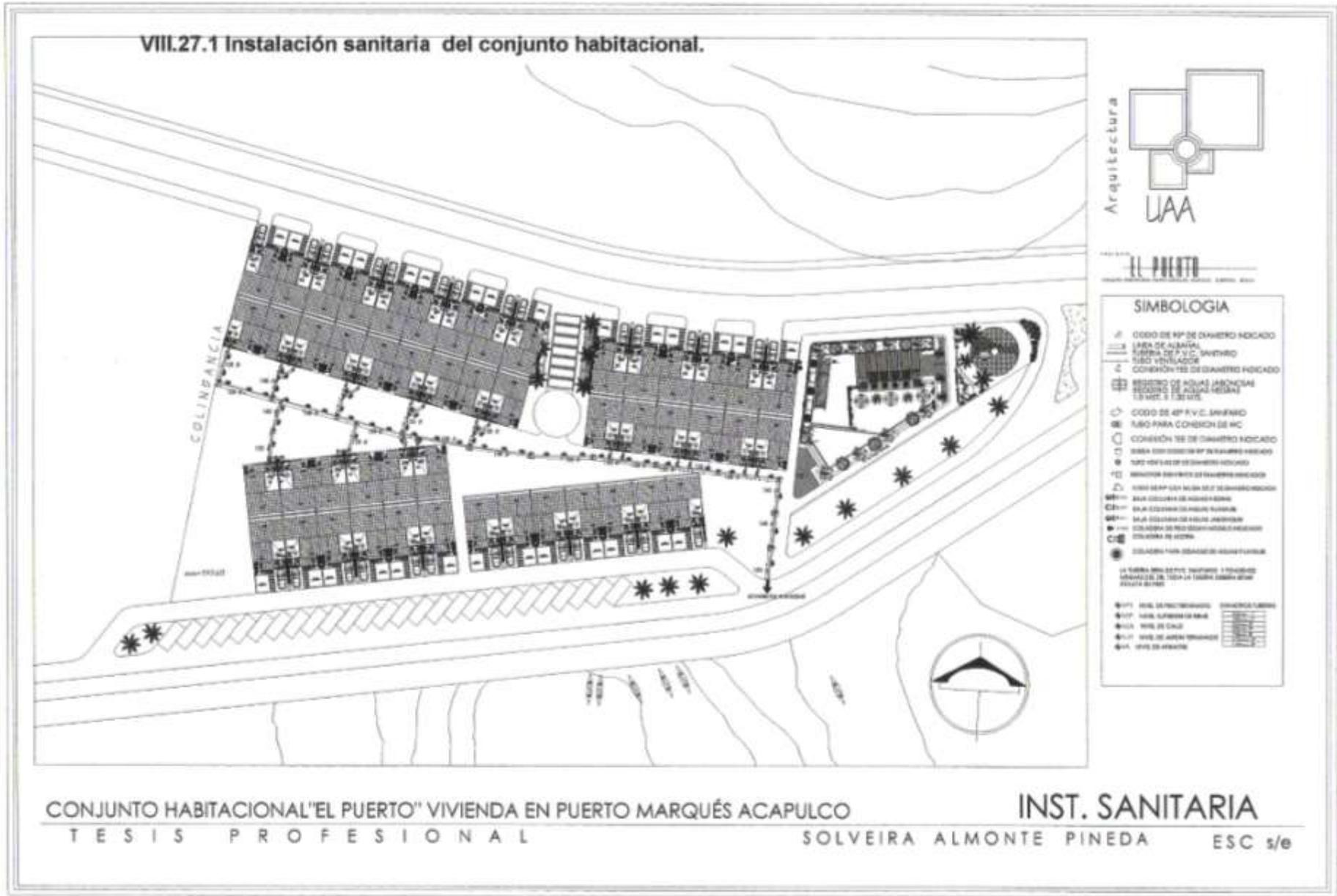
ESTRUCTURAL
SOLVEIRA ALMONTE PINEDA
ESC s/e

VIII.27 Memoria criterio instalación sanitaria y drenaje pluvial**Obra exterior**

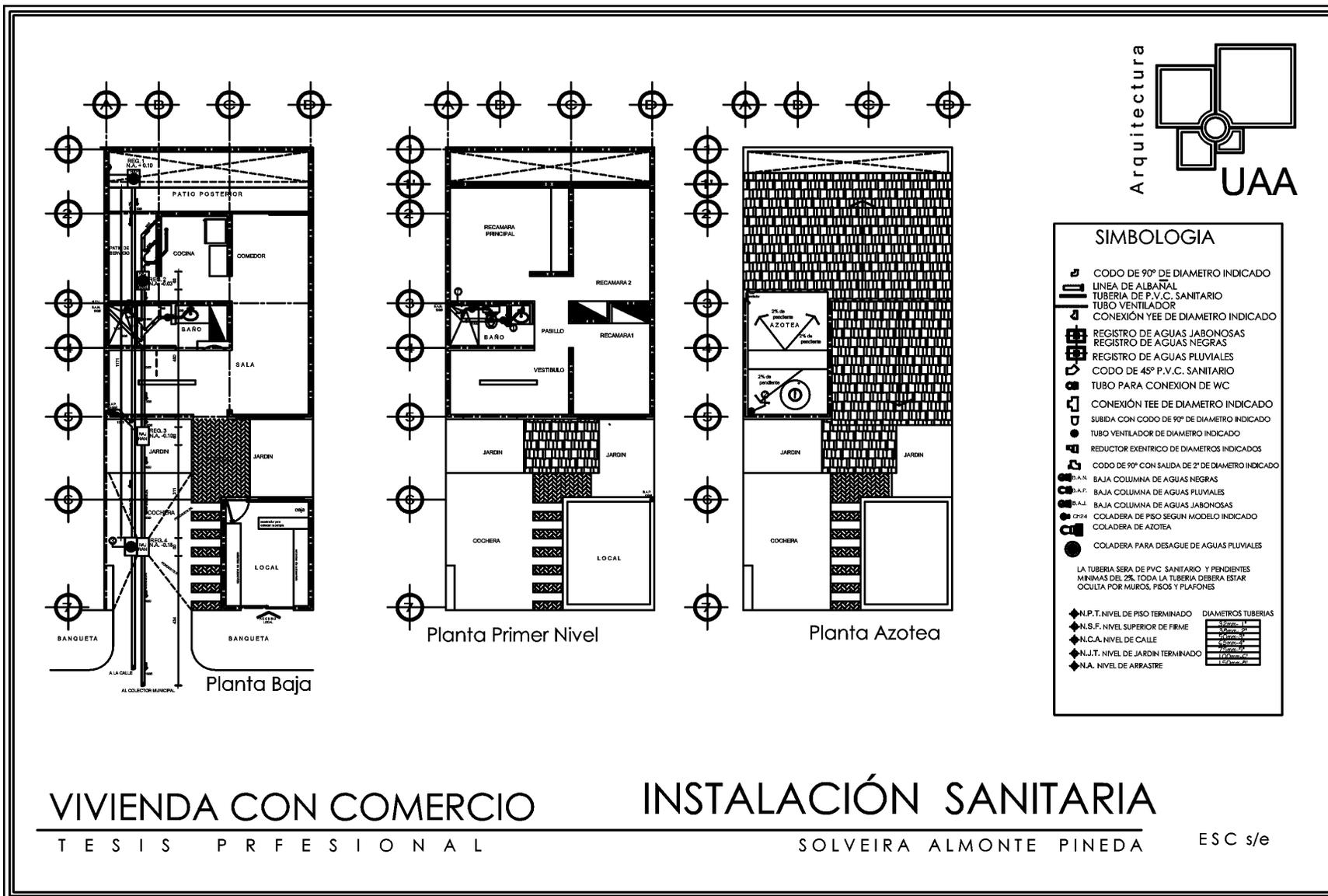
- Se requerirán una red de registros de 1.0 x 1.0 a cada 10-12 metros, entre cada uno de ellos, lo cual estos estarán conectados en forma de batería e irán al servicio del colector municipal.
- Las aguas serán desalojadas hacia la red de albañal con una pendiente del 2%.
- La tubería exterior será de albañal, cemento-arena 150 \varnothing m diámetro.

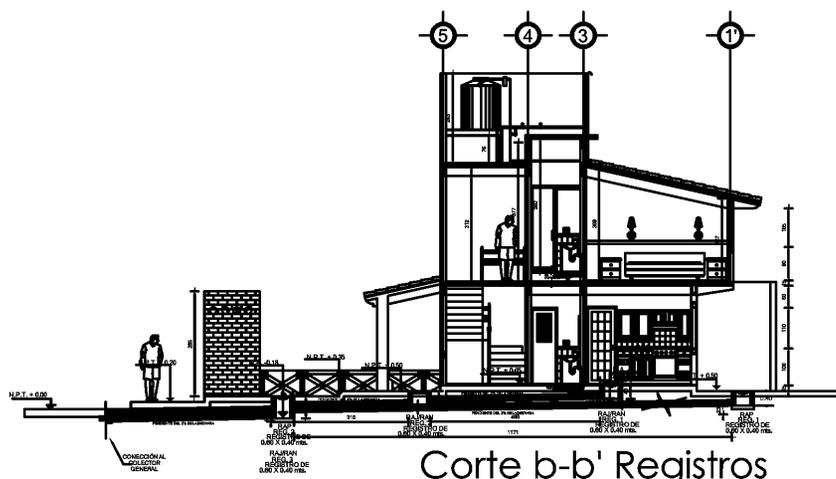
Viviendas

- Se requerirán una red de registros de 0.40 x 0.60 a cada 4 metros, entre cada uno de ellos, lo cual estos estarán conectados directamente con el servicio del colector municipal.
- El agua pluvial serán evacuadas con pendientes en pisos en las áreas jardinadas y azotea (área tinacos)
- Las aguas serán desalojadas hacia la red de albañal con una pendiente del 2%
- Los registros medirán de 0.40 x 0.60 m y serán construidos de tabique rojo recocido de 7 x 14 x 28 cms., aplanados con mezcla cemento arena 1:4 prop. con acabado pulido.
- La altura de los registros serán los indicados en planta y cortes.
- Dentro de la vivienda habrá 3 a 2 registros para aguas jabonosas y aguas negras que irán en forma de batería y estarán conectados al colector municipal.
- Para las aguas pluviales tendrá 2 registros para vivienda con comercio y 1 registro para vivienda tipo, irán en forma de batería y el agua se irá a la calle.
- Los diámetros de salidas de muebles, estarán indicados en planos y cuadro de especificaciones.
- La tubería interior será de PVC
- La tubería exterior será de albañal, cemento arena 0.20 m diámetro en área cerca de la cisterna se protegerá con un muro de tabique de 0.40 cms, para protección de dicha tubería.

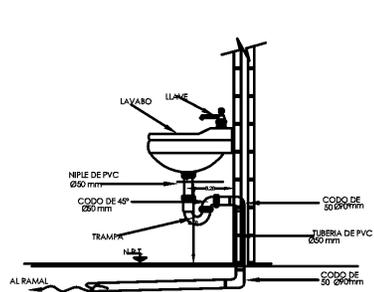


VIII.27.2 Instalación sanitaria vivienda con comercio.

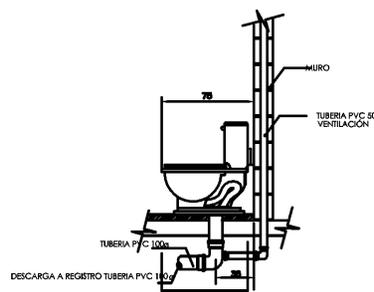




Corte b-b' Registros

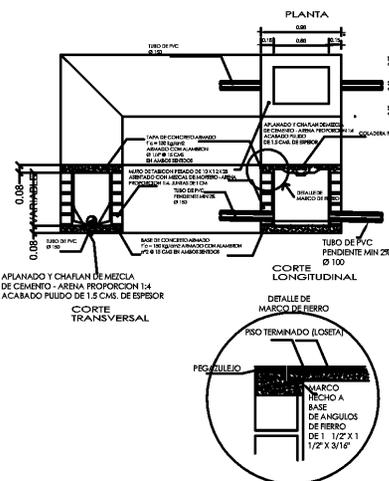


DETALLE INSTALACIÓN DE LAVABO s/e



DETALLE INSTALACIÓN DE W.C s/e

DETALLE DE REGISTRO s/e



SIMBOLOGIA

- ◡ CODO DE 90° DE DIAMETRO INDICADO
- LINEA DE ALBAÑAL
- TUBERIA DE P.V.C. SANITARIO
- TUBO VENTILADOR
- CONEXIÓN YEE DE DIAMETRO INDICADO
- REGISTRO DE AGUAS JABONOSAS
- REGISTRO DE AGUAS NEGRAS
- REGISTRO DE AGUAS PLUVIALES
- ◡ CODO DE 45° P.V.C. SANITARIO
- TUBO PARA CONEXION DE WC
- CONEXIÓN TEE DE DIAMETRO INDICADO
- SUBIDA CON CODO DE 90° DE DIAMETRO INDICADO
- TUBO VENTILADOR DE DIAMETRO INDICADO
- REDUCTOR EXENTRICO DE DIAMETROS INDICADOS
- ◡ CODO DE 90° CON SALIDA DE 2" DE DIAMETRO INDICADO
- B.A.N. BAJA COLUMNA DE AGUAS NEGRAS
- B.A.P. BAJA COLUMNA DE AGUAS PLUVIALES
- B.A.J. BAJA COLUMNA DE AGUAS JABONOSAS
- C.2124 COLADERA DE PISO SEGUN MODELO INDICADO
- COLADERA DE AZOTEA
- COLADERA PARA DESAGUE DE AGUAS PLUVIALES

LA TUBERIA SERA DE PVC SANITARIO Y PENDIENTES MINIMAS DEL 2%. TODA LA TUBERIA DEBERA ESTAR OCULTA POR MUROS, PISOS Y PLAFONES

DIAMETROS TUBERIAS
12mm
16mm
20mm
25mm
32mm
40mm
50mm
75mm
100mm

- ◆ N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- ◆ N.S.F. NIVEL SUPERIOR DE FIRME
- ◆ N.C.A. NIVEL DE CALLE
- ◆ N.J.T. NIVEL DE JARDIN TERMINADO
- ◆ N.A. NIVEL DE ARRASTRE

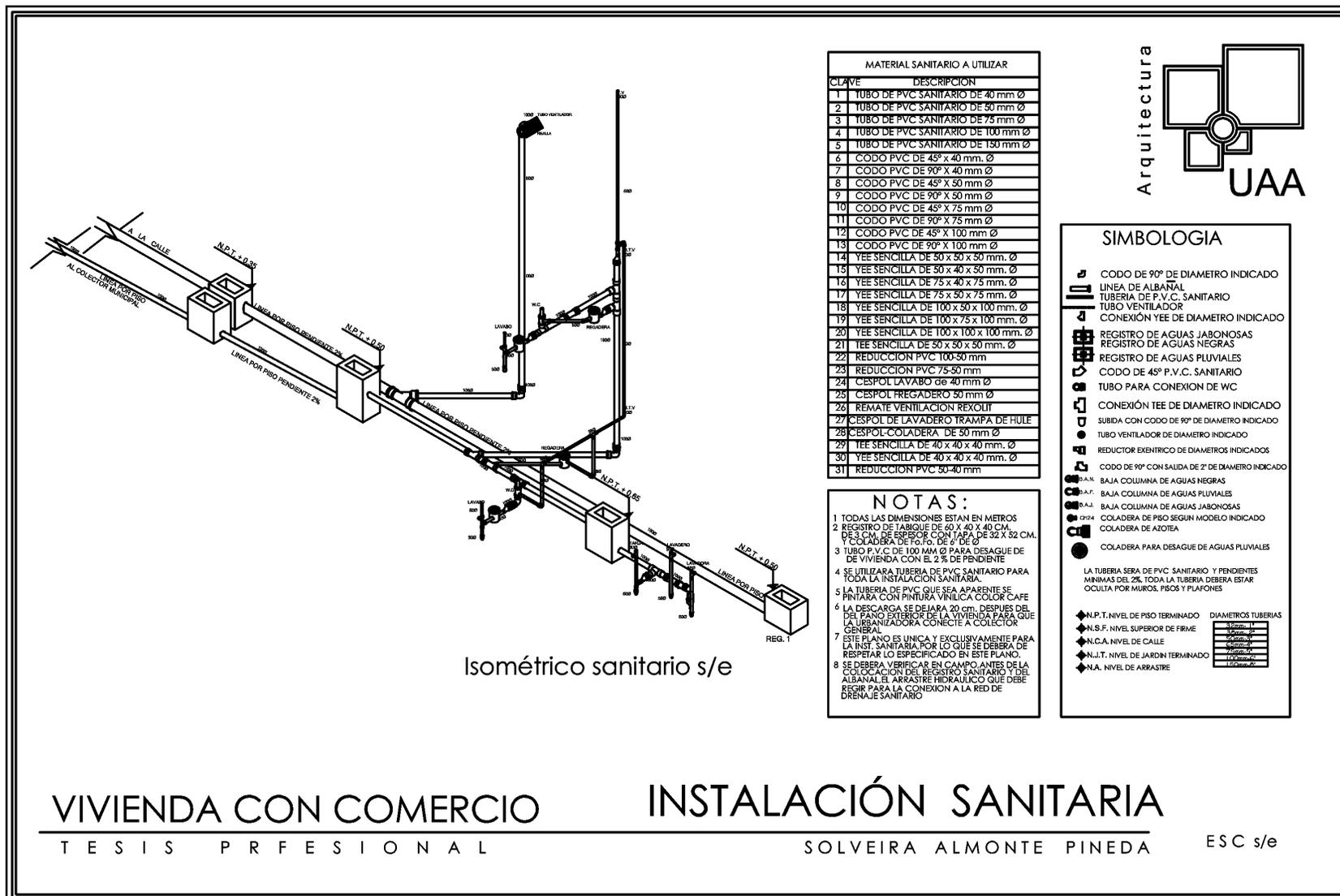
VIVIENDA CON COMERCIO

INSTALACIÓN SANITARIA

T E S I S P R O F E S I O N A L

SOLVEIRA ALMONTE PINEDA

ESC s/e



SIMBOLOGIA

- ◡ CODO DE 90° DE DIAMETRO INDICADO
- LINEA DE ALBANAL
- TUBERIA DE P.V.C. SANITARIO
- TUBO VENTILADOR
- CONEXIÓN YEE DE DIAMETRO INDICADO
- REGISTRO DE AGUAS JABONOSAS
- REGISTRO DE AGUAS NEGRAS
- REGISTRO DE AGUAS PLUVIALES
- CODO DE 45° P.V.C. SANITARIO
- TUBO PARA CONEXION DE WC
- CONEXIÓN TEE DE DIAMETRO INDICADO
- SUBIDA CON CODO DE 90° DE DIAMETRO INDICADO
- TUBO VENTILADOR DE DIAMETRO INDICADO
- REDUCTOR EXENTRICO DE DIAMETROS INDICADOS
- CODO DE 90° CON SALIDA DE 2° DE DIAMETRO INDICADO
- B.A.N. BAJA COLUMNA DE AGUAS NEGRAS
- B.A.P. BAJA COLUMNA DE AGUAS PLUVIALES
- B.A.J. BAJA COLUMNA DE AGUAS JABONOSAS
- C.O. COLADERA DE PISO SEGUN MODELO INDICADO
- C.O.A. COLADERA DE AZOTEA
- C.O.D. COLADERA PARA DESAGUE DE AGUAS PLUVIALES

LA TUBERIA SERA DE PVC SANITARIO Y PENDIENTES MINIMAS DEL 2%. TODA LA TUBERIA DEBERA ESTAR OCULTA POR MUROS, PISOS Y PLAFONES

DIAMETROS TUBERIAS
40mm. Ø
50mm. Ø
75mm. Ø
100mm. Ø
150mm. Ø

VIVIENDA CON COMERCIO

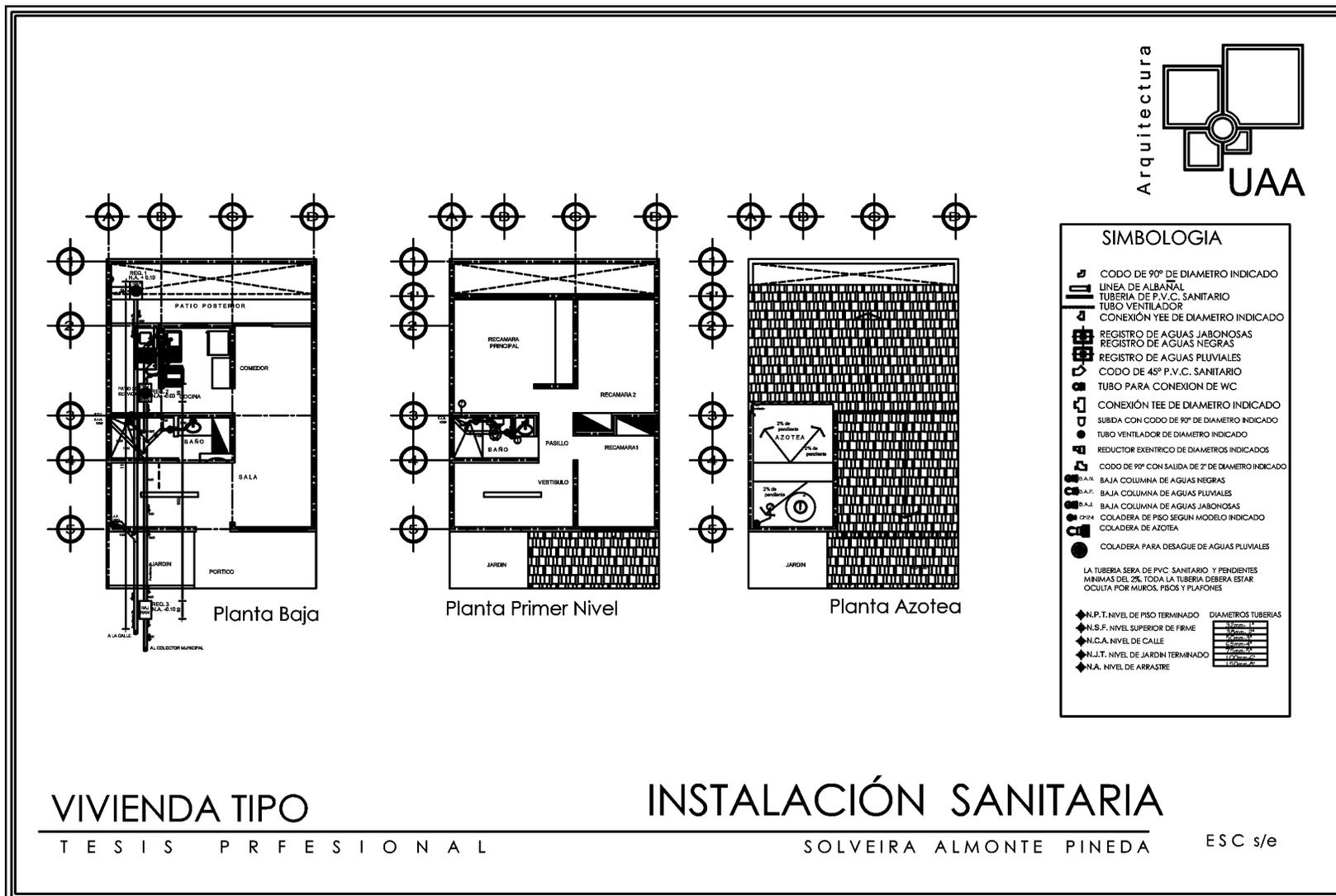
INSTALACIÓN SANITARIA

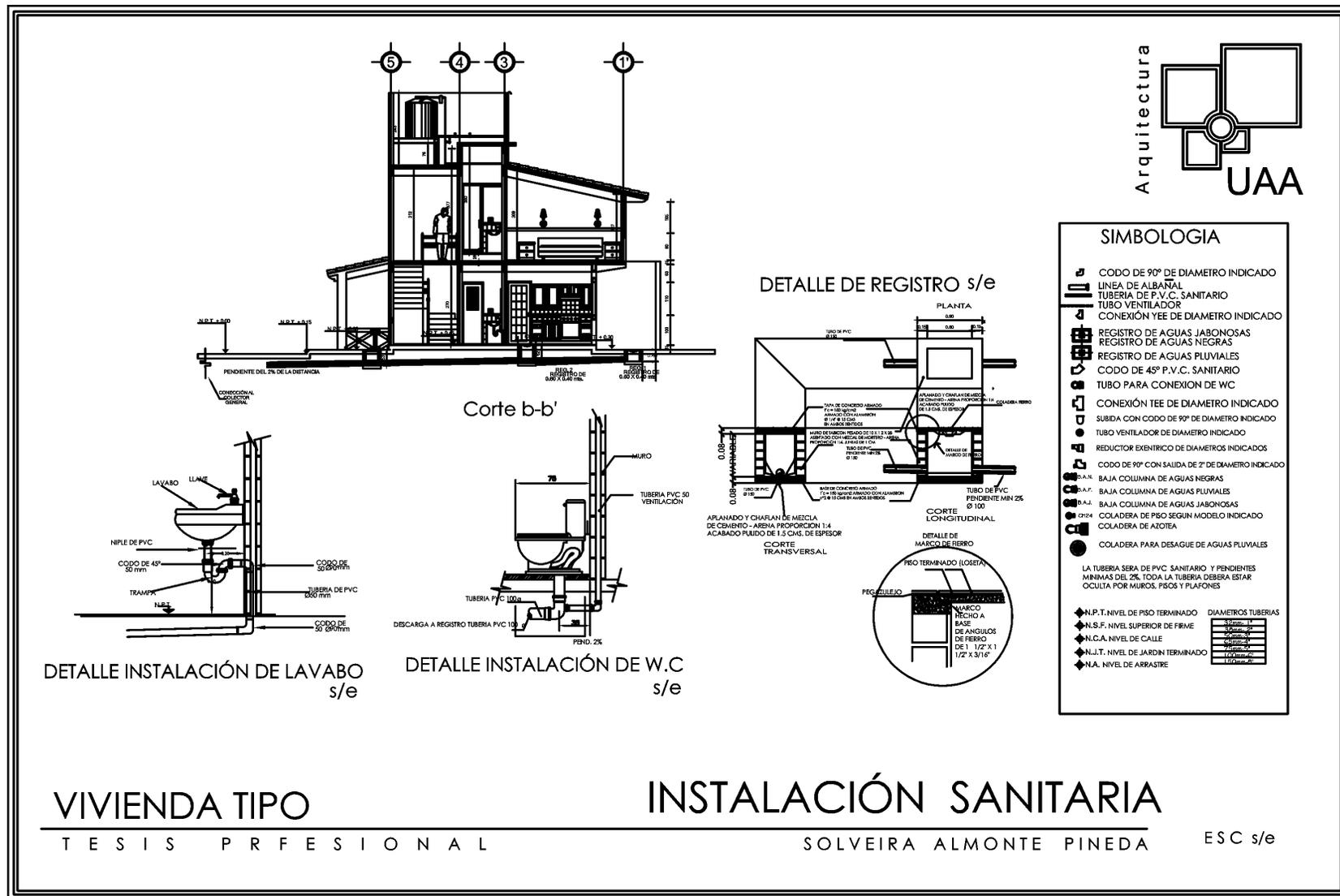
T E S I S P R O F E S I O N A L

SOLVEIRA ALMONTE PINEDA

ESC s/e

VIII.27.3 Instalación sanitaria vivienda tipo.





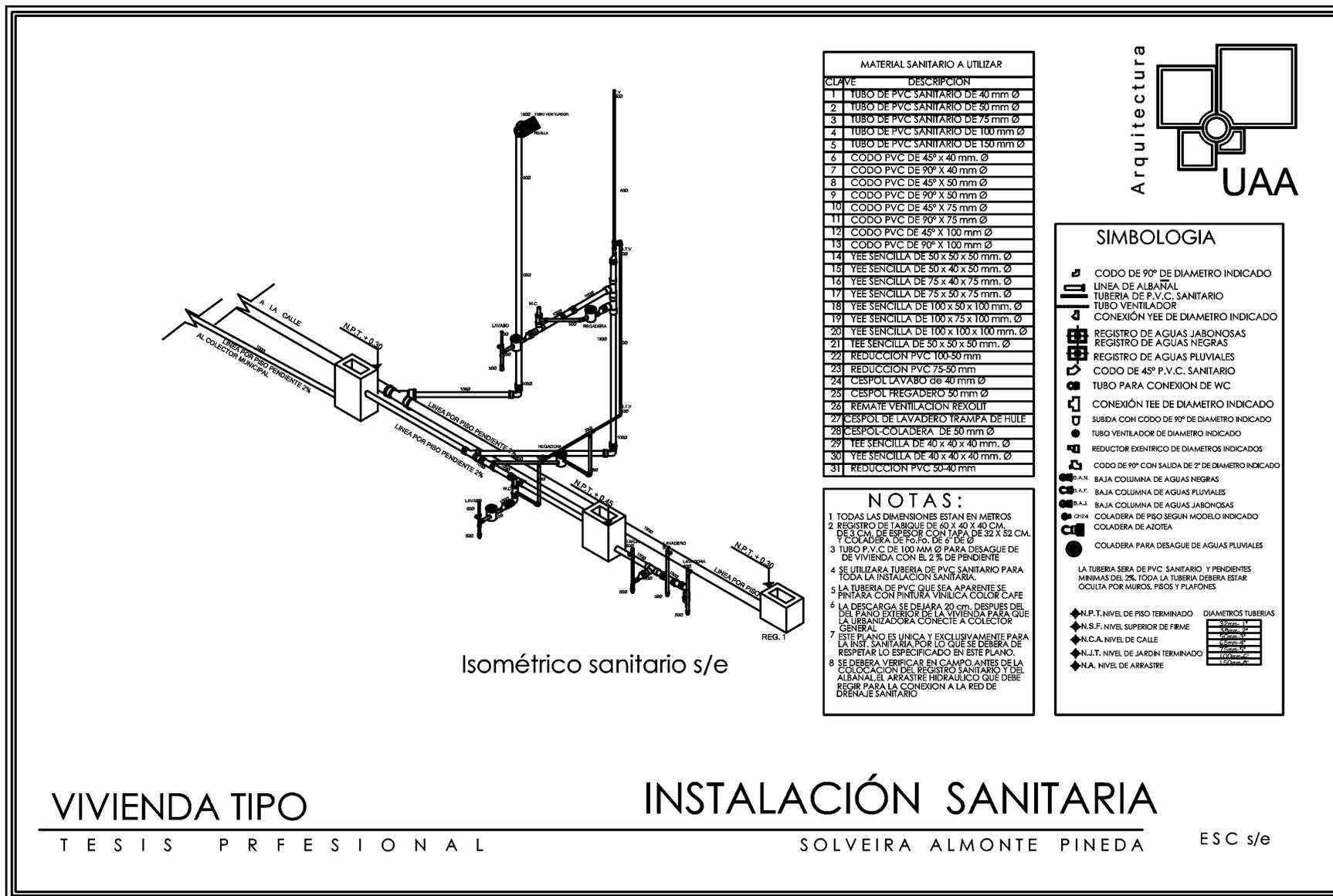
VIVIENDA TIPO

INSTALACIÓN SANITARIA

T E S I S P R F E S I O N A L

SOLVEIRA ALMONTE PINEDA

ESC s/e



MATERIAL SANITARIO A UTILIZAR	
CLAVE	DESCRIPCION
1	TUBO DE PVC SANITARIO DE 40 mm Ø
2	TUBO DE PVC SANITARIO DE 50 mm Ø
3	TUBO DE PVC SANITARIO DE 75 mm Ø
4	TUBO DE PVC SANITARIO DE 100 mm Ø
5	TUBO DE PVC SANITARIO DE 150 mm Ø
6	CODO PVC DE 45° x 40 mm. Ø
7	CODO PVC DE 90° x 40 mm. Ø
8	CODO PVC DE 45° x 50 mm. Ø
9	CODO PVC DE 90° x 50 mm. Ø
10	CODO PVC DE 45° x 75 mm. Ø
11	CODO PVC DE 90° x 75 mm. Ø
12	CODO PVC DE 45° x 100 mm. Ø
13	CODO PVC DE 90° x 100 mm. Ø
14	YEE SENCILLA DE 50 x 50 x 50 mm. Ø
15	YEE SENCILLA DE 50 x 40 x 50 mm. Ø
16	YEE SENCILLA DE 75 x 40 x 75 mm. Ø
17	YEE SENCILLA DE 75 x 50 x 75 mm. Ø
18	YEE SENCILLA DE 100 x 50 x 100 mm. Ø
19	YEE SENCILLA DE 100 x 75 x 100 mm. Ø
20	YEE SENCILLA DE 100 x 100 x 100 mm. Ø
21	TEE SENCILLA DE 50 x 50 x 50 mm. Ø
22	REDUCCION PVC 100-50 mm
23	REDUCCION PVC 75-50 mm
24	CESPOL LAVABO de 40 mm Ø
25	CESPOL PREGADERO 50 mm Ø
26	REMATE VENTILACION REXOLIT
27	CESPOL DE LAVADERO TRAMPA DE HULE
28	CESPOL COLADERA DE 50 mm Ø
29	TEE SENCILLA DE 40 x 40 x 40 mm. Ø
30	YEE SENCILLA DE 40 x 40 x 40 mm. Ø
31	REDUCCION PVC 50-40 mm

- NOTAS:**
- TODAS LAS DIMENSIONES ESTAN EN METROS
 - REGISTRO DE TABIQUE DE 60 X 40 X 40 CM. DE 3 CM. DE ESPESOR CON TAPA DE 32 X 52 CM. Y COLADERA DE P.V.C. DE 6" DE Ø
 - TUBO P.V.C. DE 100 MM Ø PARA DESAGUE DE DE VIVIENDA CON EL 2% DE PENDIENTE
 - SE UTILIZARA TUBERIA DE PVC SANITARIO PARA TODA LA INSTALACION SANITARIA.
 - LA TUBERIA DE PVC QUE SEA APARENTE SE PINTARA CON PINTURA VINILICA COLOR CAFE
 - LA DESCARGA SE DEJARA 20 cm. DESPUES DEL DEL PANJO EXTERIOR DE LA VIVIENDA PARA QUE LA URBANIZADORA CONECTE A COLECTOR GENERAL
 - ESTE PLANO ES UNICA Y EXCLUSIVAMENTE PARA LA INST. SANITARIA POR LO QUE SE DEBERA DE RESPETAR LO ESPECIFICADO EN ESTE PLANO.
 - SE DEBERA VERIFICAR EN CAMPO ANTES DE LA COLOCACION DEL REGISTRO SANITARIO Y DEL ALBANAL EL ARRASTRE HIDRAULICO QUE DEBE REGIR PARA LA CONEXION A LA RED DE DRENAJE SANITARIO



SIMBOLOGIA

- CODO DE 90° DE DIAMETRO INDICADO
- LINEA DE ALBANAL
- TUBERIA DE P.V.C. SANITARIO
- TUBO VENTILADOR
- CONEXION YEE DE DIAMETRO INDICADO
- REGISTRO DE AGUAS JABONOSAS
- REGISTRO DE AGUAS NEGRAS
- REGISTRO DE AGUAS PLUVIALES
- CODO DE 45° P.V.C. SANITARIO
- TUBO PARA CONEXION DE WC
- CONEXION TEE DE DIAMETRO INDICADO
- SUBIDA CON CODO DE 90° DE DIAMETRO INDICADO
- TUBO VENTILADOR DE DIAMETRO INDICADO
- REDUCTOR EXENTRICO DE DIAMETROS INDICADOS
- CODO DE 90° CON SALIDA DE 2" DE DIAMETRO INDICADO
- B.A.N. BAJA COLUMNA DE AGUAS NEGRAS
- B.A.P. BAJA COLUMNA DE AGUAS PLUVIALES
- B.A.J. BAJA COLUMNA DE AGUAS JABONOSAS
- CP-4 COLADERA DE PISO SEGUN MODELO INDICADO
- COLADERA DE AZOTEA
- COLADERA PARA DESAGUE DE AGUAS PLUVIALES

LA TUBERIA SERA DE PVC SANITARIO Y PENDIENTES MINIMAS DEL 2%. TODA LA TUBERIA DEBERA ESTAR OCULTA POR MUROS, PISOS Y PLAFONES

DIAMETROS TUBERIAS
40 mm Ø
50 mm Ø
75 mm Ø
100 mm Ø
150 mm Ø

VIVIENDA TIPO

INSTALACION SANITARIA

T E S I S P R O F E S I O N A L

S O L V E I R A A L M O N T E P I N E D A

E S C s / e

VIII.28 Memoria de criterio de instalación hidráulica.

- El suministro del agua potable se toma de la red municipal, que se encuentra ubicada sobre la Avenida Miguel Alemán (entrada al poblado de Puerto Marqués) y Boulevard con el mismo nombre (salida), de ahí se abastecerán a una cisterna que dará servicio a la vivienda del conjunto.
- La toma domiciliaria es de 13 mm.
- El sistema de alimentación de la red hidráulica será por presión, que llegara a la vivienda estará constituida por tubería de PVC hidráulico la conducción de agua a los diferentes muebles, con diámetros adecuados y con válvulas en cada uno de los muebles que permitan su mantenimiento.
- La cisterna tendrá la capacidad de almacenar el agua que se requiere en la vivienda, será utilizada para uso domestico y riego de las áreas verdes con que cuenta.
- Los muros y pisos de la cisterna, serán de concreto armado y aplanado pulido, así como también tendrá una pendiente del 1% en la parte inferior de la losa.
- La cisterna contara con la capacidad de 4,500 litros, la tubería será de PVC hidráulico.
- La cisterna contara con un sistema automático que por medio de electro niveles se controlara el encendido y apagado de las bombas, con el fin de evitar los bajos niveles de agua.
- Se usaran muebles de baño de bajo consumo de agua con descarga de 6 litros, según norma oficial mexicana nom-c-328/2- 1986, para dar cumplimiento a lo señalado en el diario oficial de la federación (8-12-1988).
- En cada mueble sanitario se instalaran válvulas ahorradoras, que puedan disminuir hasta un 50% el consumo, sin reducir los efectos deseados.
- Para el calentamiento del agua se usara un calentador solar de 173 litros que contara con un termo-tanque y un panel solar.

-Criterio de ahorro de agua

Los requerimientos de casa ecológicas, considerando los usos secundarios y primarios:

$D/d = 7 \text{ personas} \times 150 \text{ Litros/p/d}$

$D/d = 1,050 \text{ litros} \times 365 \text{ días/año} = 383,250 \text{ litros} = 383 \text{ m}^3$

Considerando el uso de dispositivos ahorradores y w. c. de 6 litros descarga, se podrán reducir dichos requerimientos en un 50%, es decir 75 litros/personas/día. Por lo tanto, el consumo resultante será de $7 \times 75 \times 365 = 191,625 \text{ litros} = 192 \text{ m}^3$, es decir 16 m³ al mes.

-Cálculo de tinaco

La capacidad en litros de los tinacos, batería de tinacos o tanques elevados, es de acuerdo al valor de la dotación asignada (D) y al número de personas (Np), calculando de acuerdo al criterio siguiente:

A.- Proyecto casa- habitación de 3 recamaras (3R), en cuyo servicio se asigna una dotación (D) de 150 Litros por persona por día. (L/p/d).

SOLUCIÓN

Número de personas (Np)

$$Np = \text{tres recamaras} = Np = 3 R \times 2 + 1 = 7$$

Dotación (D)= 150 litros/p/d

Demanda diaria o por día (D/d)

$$D/d = Np \times D$$

$$D/d = 7 \text{ personas} \times 150 \text{ Litros/p/d}$$

$$D/d = 1,050 \text{ litros}$$

La demanda por día (D/d) dividida entre 86,400 segundos. Que son los equivalentes a las 24 horas del día, da el gasto medio horario (Qmed. d.).

$$Q_{\text{med. d.}} = \frac{D/d}{24 \times 60 \times 60} = \frac{1,050 \text{ Lts}}{86,400 \text{ seg.}} = 0.0121 \text{ Lts./seg.}$$

El gasto medio diario (Qmed. d.) multiplicado por 1.2 (factor de variación diaria) se obtiene el gasto máximo diario (Qmax. d.)

$$Q_{\text{máx. d.}} = Q_{\text{med. d.}} \times 1.2 = 0.0121 \text{ lts.} \cdot 7 \text{seg} \times 1.2 = 0.0145 \text{ Lts./seg.}$$

$$Q_{\text{máx. d.}} = 0.0145 \text{ Lts./seg.}$$

El gasto máximo diario (Qmáx. d.) multiplicado por 1.5 (factor de variación horaria), se obtiene el gasto máximo horario (Qmax. h.).

$$Q_{\text{máx. h.}} = Q_{\text{máx. d.}} \times 1.5 = 0.0145 \text{ Lts./seg.} \times 1.5 = 0.0217 \text{ Lts./seg.}$$

DEMANDA TOTAL POR DIA (DT/d)

$$DT/d = Q_{\text{máx. d.}} \times 86,400 \text{ seg.}$$

$$DT/d = 0.0145 \text{ Lts./seg.} \times 86,400 \text{ seg.}$$

$$DT/d = 1,252.8 \text{ Lts.} = 1,300 \text{ Lts/ dia/ vivienda.}$$

-Capacidad del tinaco (cap. t.)

La capacidad del tinaco, cuando se tiene cisterna, debe ser de solo $\frac{1}{4}$ a $\frac{1}{3}$ de la demanda diaria o por día (D/d), evitando con ello el tener grandes cargas concentradas en las azoteas y que la bomba permanezcan ociosas, al obligarlas a funcionar de tres (3) a cuatro (4) veces cada 24 horas.

$$\text{Cap. t. e.} = \frac{DT}{d} = \frac{1,300 \text{ Lts.}}{3} = 433.33 \text{ Lts.}$$

$$\text{Cap. t. e.} = \frac{DT}{d} = \frac{1,300 \text{ Lts.}}{4} = 325 \text{ Lts.}$$

Tinaco vertical sin patas de 600 Lts. es el correcto, pero debido a los problemas de agua potable que se tienen en el poblado de Puerto Marqués se colocará un tinaco de 1,100 litros para tener una reserva de agua suficiente en cada una de las viviendas, además contarán con una cisterna de 4, 500 litros cada una.

-Cálculo de cisterna

Para realizar el cálculo y diseño de la cisterna, es necesario tener presente lo que establecen los reglamentos y demás disposiciones Legales en vigor, pues es importante evitar en lo posible la contaminación del agua almacenada, en base principalmente a una "construcción impermeable" y de establecer distancias mínimas a los linderos, a las bajadas de aguas negras (B.A.N.) y con respecto a los albañales, además de considerar otras condiciones impuestas por las características y dimensiones del terreno disponible, del volumen o cantidad del agua requerida o por otras condiciones generales o particulares en cada caso.

Distancias mínimas recomendadas.

- a) Al lindero más próximo debe ser 1.0 m. como mínimo
- b) Al albañal deben ser 3.0 m.
- c) A las bajadas de aguas negras 3.0 m., cuya distancia puede reducirse hasta 60 cm. cuando la evacuación de las mismas es en tubo de fierro fundido (Fo. Fo.), también conocido como fierro centrifugado.

Nota importante.- La altura total interior de la cisterna, se debe incrementar un mínimo de 30 a 40 cm. Sobre el nivel libre máximo del agua, para la libre operación de flotadores así como de los elementos de control de los automáticos, además de evitar en alguna forma que se sube demasiado el lecho bajo de las losa que sirve de tapa.⁵¹

⁵¹ Datos prácticos de instalaciones hidráulicas y sanitarias, Ing. Becerril L Diego Onésimo 10ª edición México DF.

-Capacidad mínima de la cisterna (Cap. cist.)

De acuerdo al Artículo 152 del Reglamento de construcciones para el Municipio de Acapulco de Juárez, Guerrero, los conjunto habitacionales, las edificaciones de cinco niveles o mas y las edificaciones ubicadas en zonas cuya red de agua potable tenga una presión inferior a diez metros de columna de agua, deberán contar con cisternas calculadas para almacenar dos veces la demanda mínima diaria de agua potable de la edificación y equipadas con sistemas de bombeo. (Previendo fallas en el sistema de abastecimiento de agua potable). Se resta los litros del tinaco.

$$\text{Cap. cist.} = 2 \times D/d = D/d + \text{Reserva}$$

Para este caso se tiene:

$$\text{Cap. cist.} = 1300 \text{ Lts.} + 1300 \text{ Lts.} + - 1100 = 1500 \text{ Lts.}$$

$$\text{Cap. cist.} = 1,500 \text{ Lts.} \times 3 \text{ días de reserva} = 4,500 \text{ Lts.} = 4.5 \text{ m}^3$$

-Cálculo del diámetro de la toma domiciliaria

$$D = \sqrt{\frac{4Q_{\text{máx.d.}}}{\pi \times V}}$$

D= diámetro de la toma domiciliaria en m.

Q máx.d.= Gasto máximo diario en m³/ seg.

V= Velocidad del agua en la red= 1.0 m/seg.

Substituyendo valores se tiene:

$$\begin{aligned} \text{---} \bigcirc \text{---} &= \sqrt{\frac{4 \times 0.000145 \text{ m}^3/\text{seg.}}{3.1416 \times 1.0 \text{ m./seg.}}} = \sqrt{0.000184 \text{ m}^2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{---} \bigcirc \text{---} &= 0.013 \text{ m} = 13 \text{ mm} = 1/2 \text{ pulgada} \end{aligned}$$

-Cálculo de bombas

Para calcular la potencia en caballos de fuerza (H. P.) de una bomba para el llenado de un tinaco o una batería de tinacos, considerar lo siguiente:

1.- Calcular la carga total Ht, cuya fórmula es:

$$Ht = h_s + h_e + h_f$$

En donde:

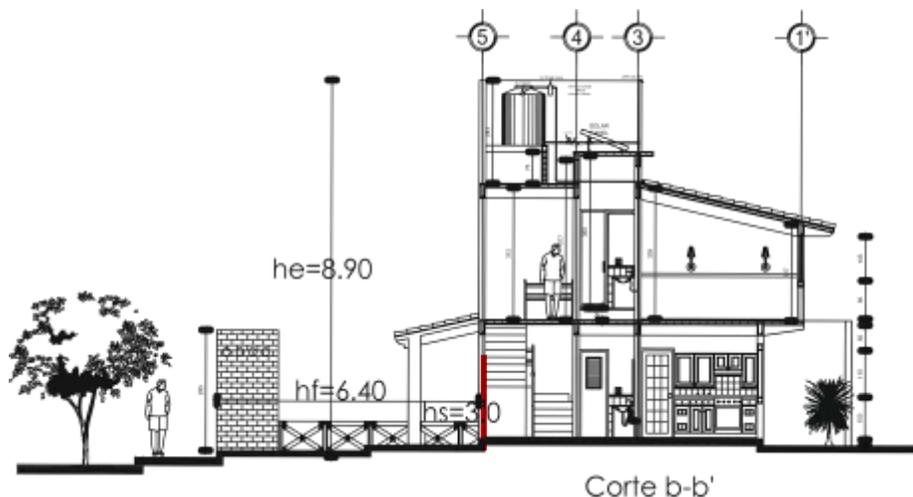
h_s= Carga de succión

h_e= Carga estática

h_f= Carga de fricción

La carga de succión h_s, es negativa cuando la bomba se instala por sobre el nivel máximo del agua dentro de la cisterna (sobre la tapa de la cisterna, sobre el nivel del piso que la rodea, etc.).

La carga de succión h_s es positiva, cuando la bomba trabaja ahogada, es decir, cuando el tirante del agua de la cisterna queda sobre el eje de succión, en consecuencia, se la bomba trabaja ahogada, h_s= o quedando la formula: **Ht= h_e + h_f**



Calcular la potencia en H. P. de una bomba, para el llenado de un tinaco en una casa habitación de 2 niveles (planta baja y planta alta).

$$h_e = 8.90\text{m} \quad h_f = 6.40\text{ m} \quad h_s = 3.0\text{ m}$$

Para este caso, la carga de fricción h_f equivale al desarrollo horizontal (desarrollo horizontal.) de 6.40 m, mas el 10% de la distancia entre el punto más bajo de la succión hasta el punto de descarga (P.D.), lo que equivale a considerar el 10% de perdidas por cambios de dirección, fricción y demás.

Carga total Ht= h_s + h_e

En cuya fórmula se tiene:

$h_s =$ Carga de succión= 3.0 m

$h_e =$ Carga estática=8.90 m

$h_f =$ Carga de fricción =?

$h_f =$ des. Horizontal + 10% (h_s + des. horizontal + h_e).

$h_f = 6.40 + 10\% (3.0 \text{ m} + 8.90\text{m} + 6.40\text{m})$

$h_f = 6.40 + 10\% (18.30\text{m}) = 6.40 \text{ m} + 1.83\text{m} = 8.23 \text{ m}$

Substituyendo los valores que se tienen:

$H_t = 3.0 \text{ m} + 8.90 \text{ m} + 8.23 \text{ m} = 20.13 \text{ m}$

El tinaco tiene una capacidad de almacenamiento de 1,100 Lts.; dejando en la parte alta inferior un espacio libre (el equivalente a 100 Lts. para la libre operación de controles) y una reserva en la parte inferior de 200 Lts., solo se renovaran 800 Lts. en cada operación de arrancar- parar.

Se desea hacer un llenado en un tiempo de 10 minutos, la capacidad de la bomba será:

Litros por renovar= 800 Lts.

Tiempo de llenado= 10 min.= 10 x 60=600 seg.

$H_t = 20.13\text{m}$

SOLUCIÓN

Formula $HP = \frac{Q H_t}{76 n}$ en donde:

$Q =$ Gasto en litros/seg.

$H_t =$ Carga dinámica total= 20.13 m

76= Constante

$n =$ Eficiencia de la bomba (suponer 66%)

$Q = \frac{\text{Litros por renovar} = 800 \text{ Lts.}}{\text{Tiempo de llenado } 600 \text{ seg.}} = 1.333 \text{ Lts./seg.}$

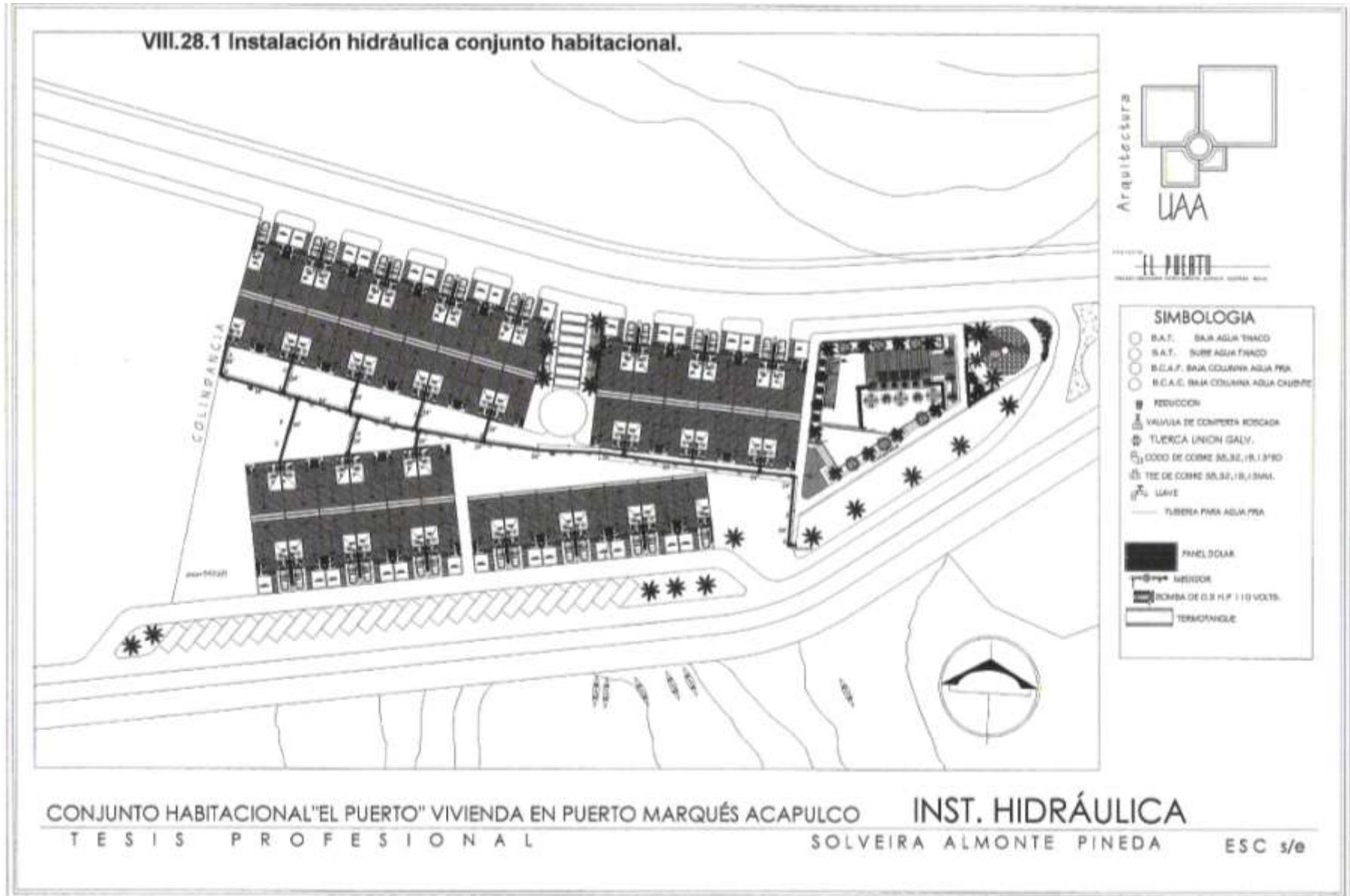
$HP = \frac{1.33 \text{ Lts./seg.} \times 20.13 \text{ m.}}{76 \times 0.66} = \frac{26.7729}{50.16} = 0.533$

Capacidad de la bomba = 0.5 HP = 1/2 HP

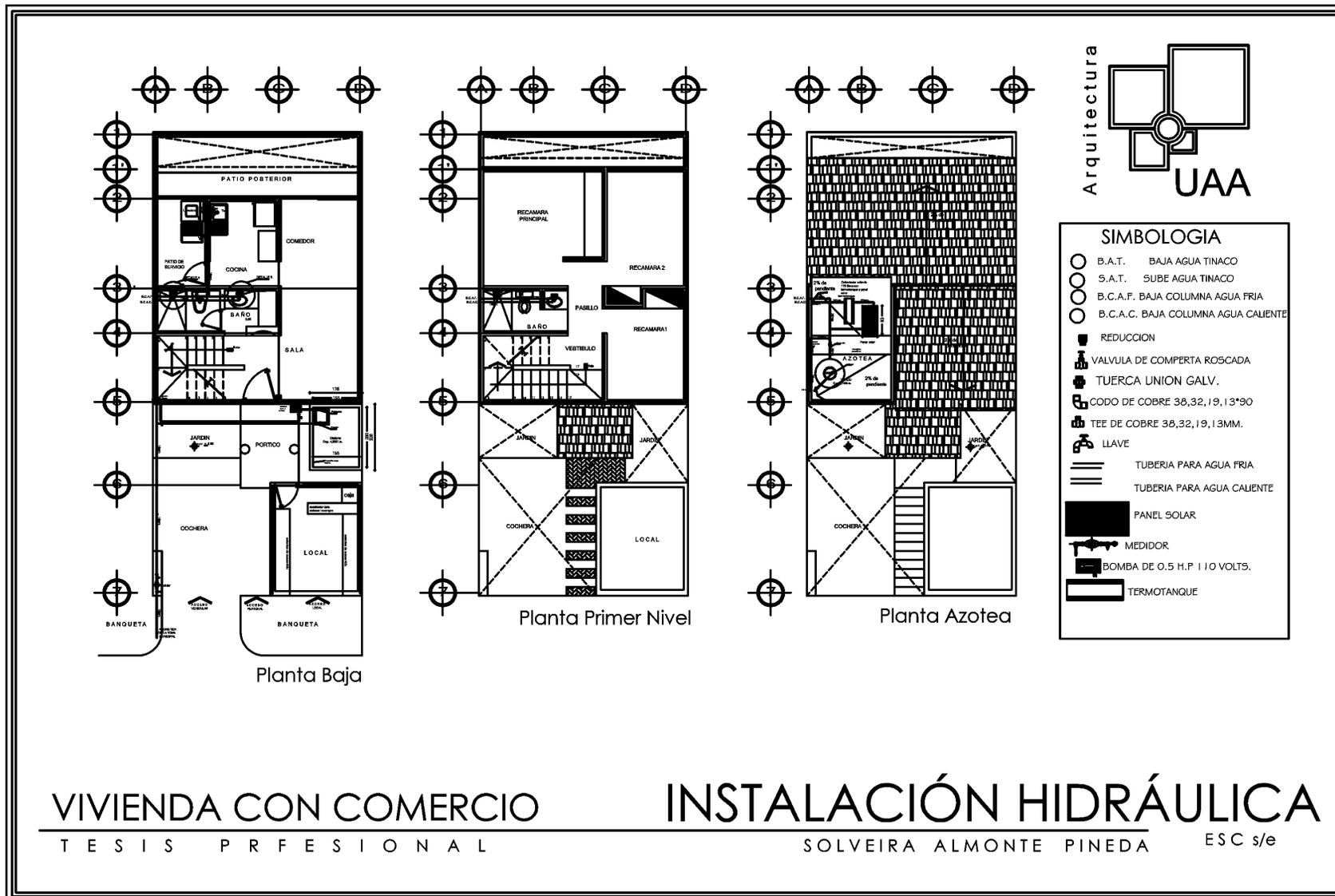
Bomba de 0.5 h. p. 110 volts, para cisterna sencilla.

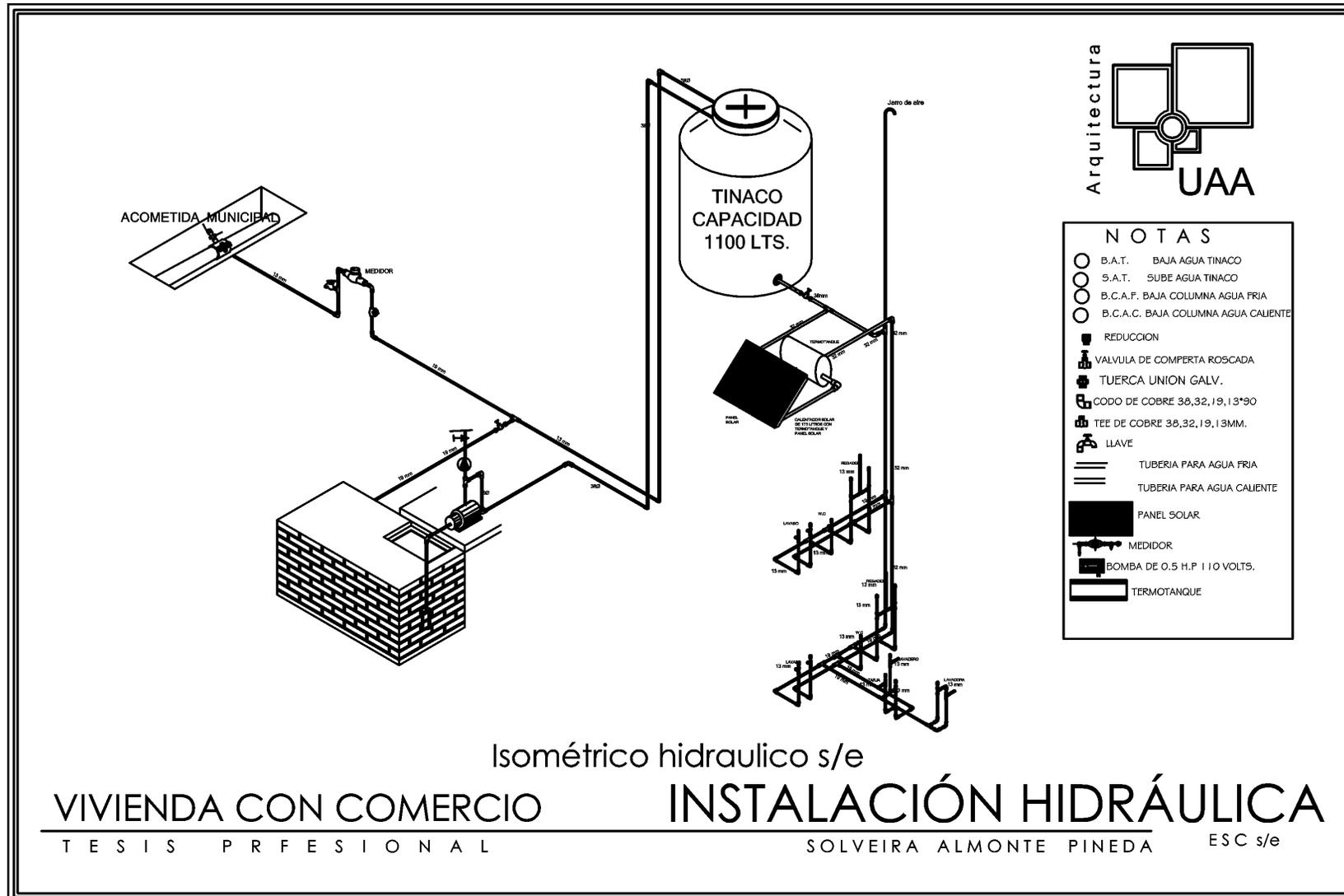
-Calculo de unidades de consumo de la red hidráulica en una vivienda.

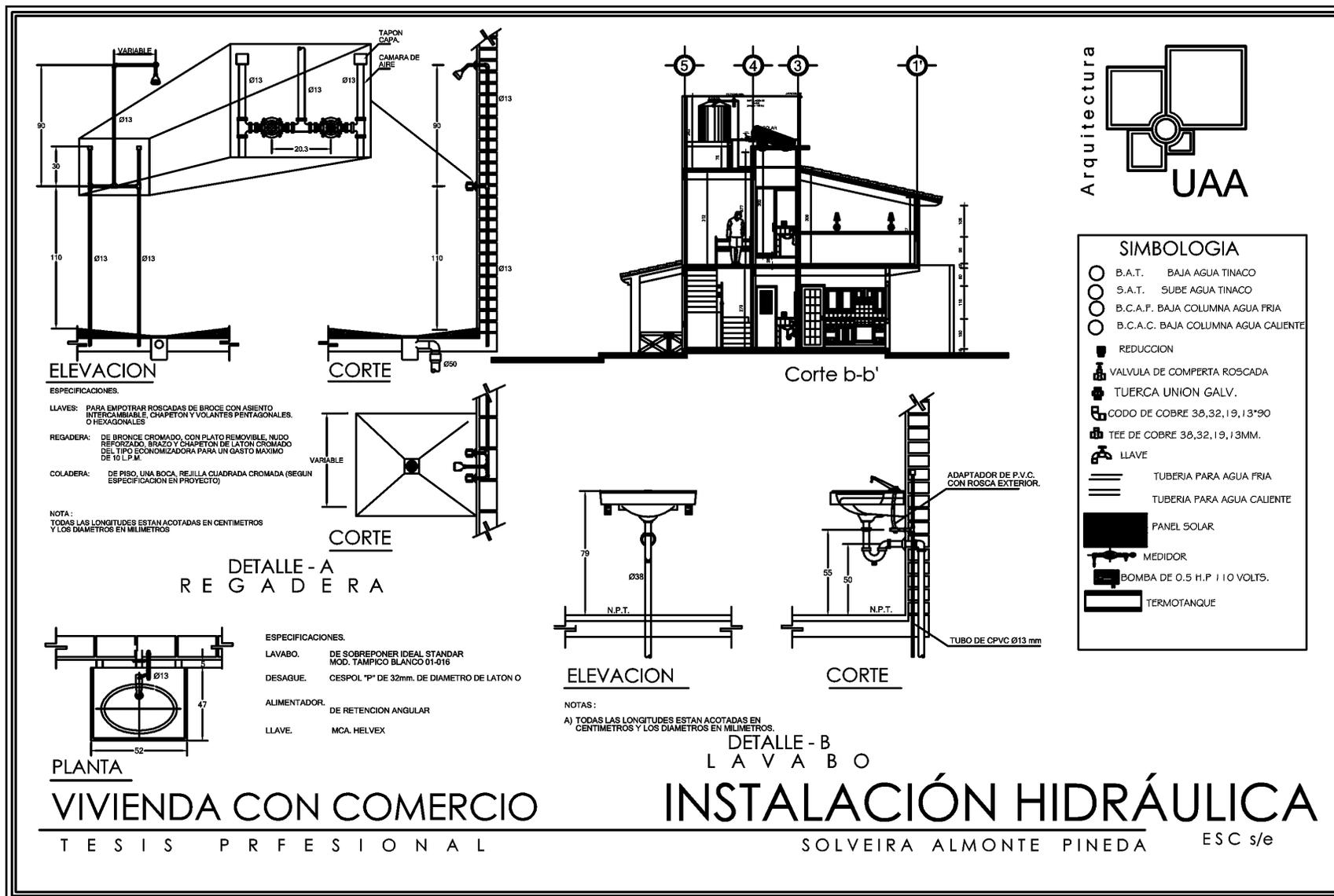
TRAMO	UNIDAD DE CONSUMO	LTS./ MINUTOS	Ø
A-B	16 UC	50	1/2
C-D	4 UC	20	3/4
E-F	16 UC	50	1/2
E-F	150 UC	260	i. 1/2

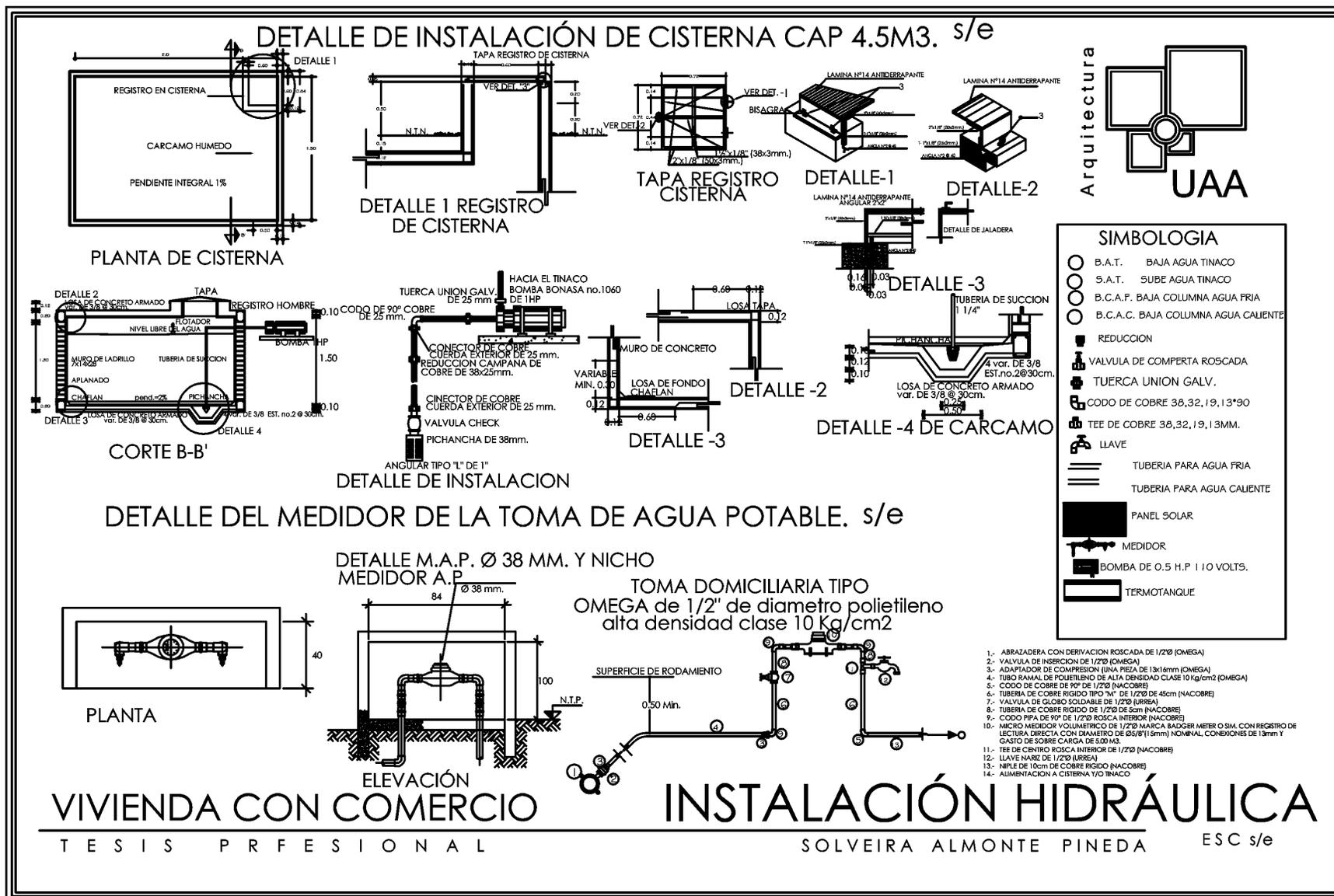


VIII.28.2 Instalación hidráulica vivienda con comercio.

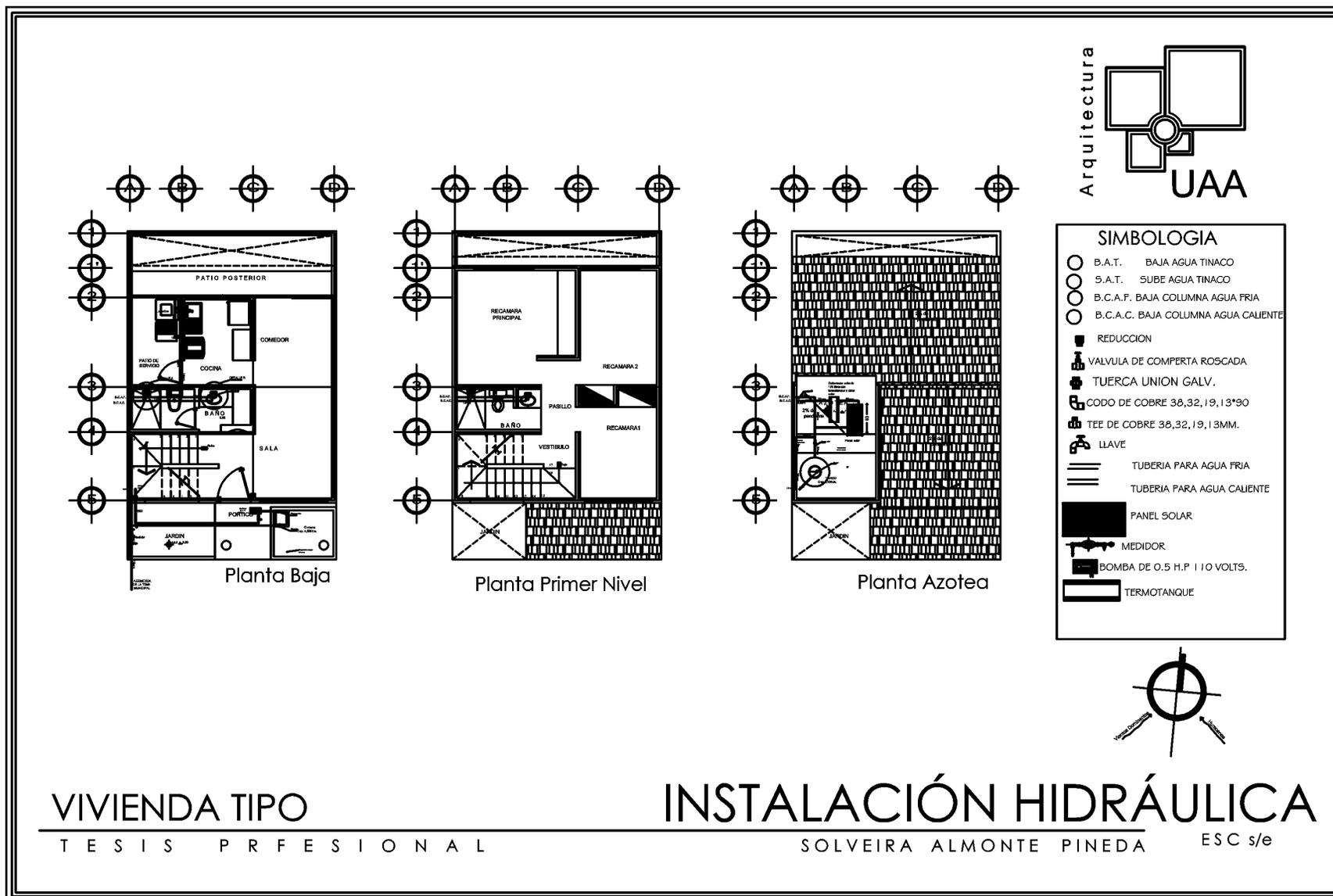


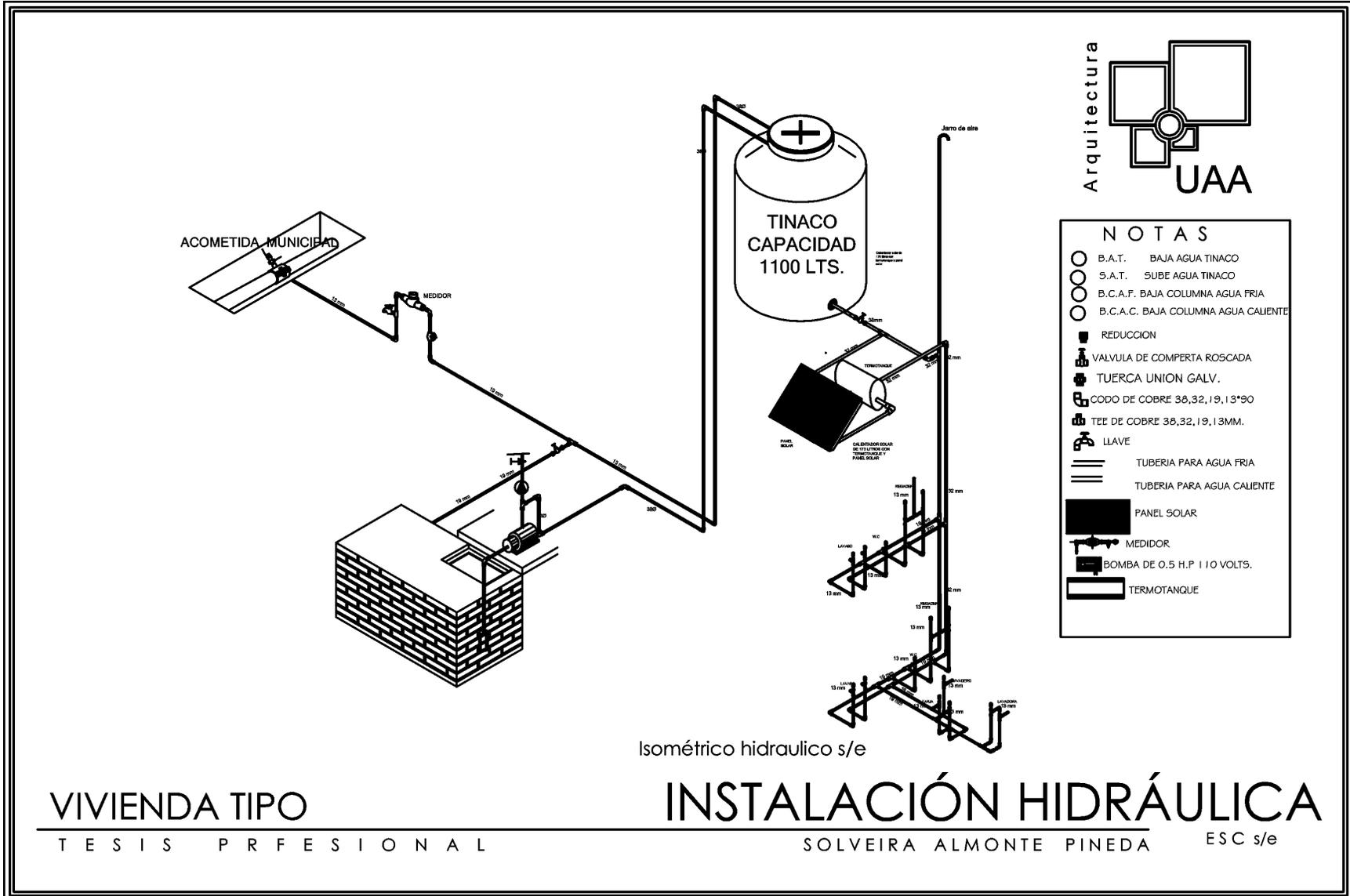


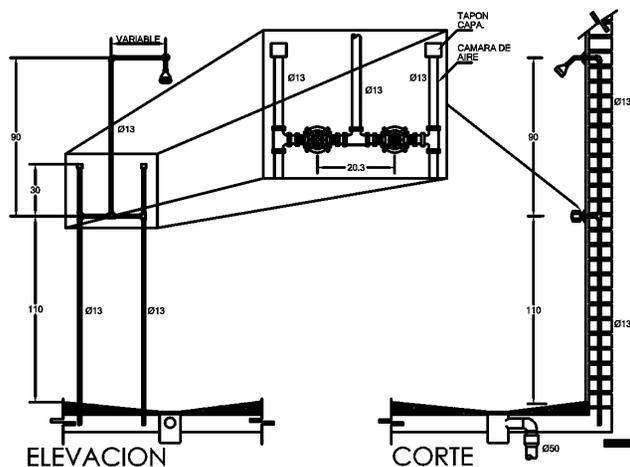




VIII.28.3 Instalación hidráulica vivienda tipo.







ELEVACION

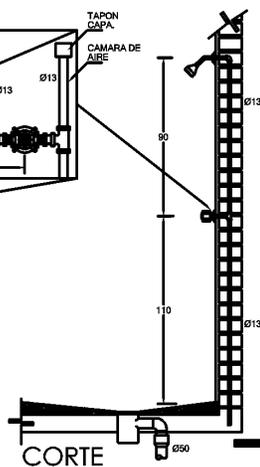
ESPECIFICACIONES.

LLAVES: PARA EMPOTRAR ROSCADAS DE BROCE CON ASIENTO INTERCAMBIABLE, CHAPETON Y VOLANTES PENTAGONALES O HEXAGONALES.

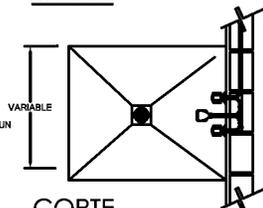
REGADERA: DE BRONCE CROMADO, CON PLATO REMOVIBLE, NUDO REFORZADO, BRAZO Y CHAPETON DE LATON CROMADO DEL TIPO ECONOMIZADORA PARA UN GASTO MAXIMO DE 10 L/M.

COLADERA: DE PISO, UNA BOCA, REJILLA CUADRADA CROMADA (SEGUN ESPECIFICACION EN PROYECTO)

NOTA:
TODAS LAS LONGITUDES ESTAN ACOTADAS EN CENTIMETROS Y LOS DIAMETROS EN MILIMETROS

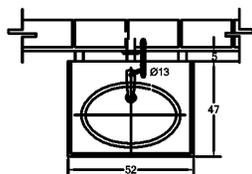


CORTE



CORTE

DETALLE - A
REGADERA



PLANTA

VIVIENDA TIPO

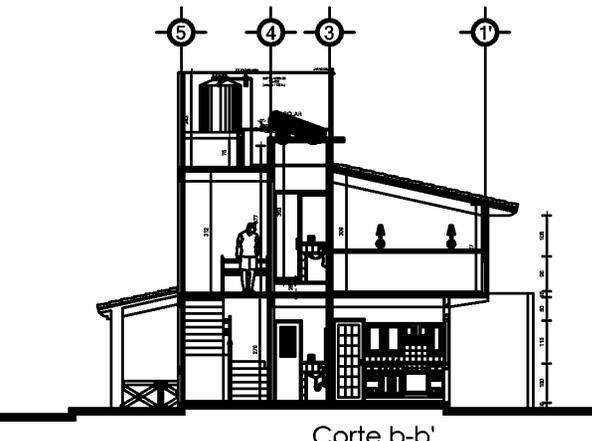
ESPECIFICACIONES.

LAVABO: DE SOBREPONER IDEAL STANDARD MOD. TAMPICO BLANCO 01-016

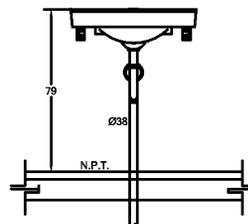
DESAGUE: CESPOL "P" DE 32mm. DE DIAMETRO DE LATON O

ALIMENTADOR: DE RETENCION ANGULAR

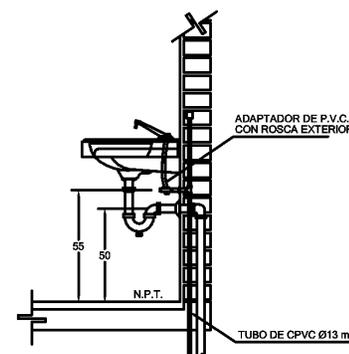
LLAVE: MCA. HELVEX



Corte b-b'



ELEVACION



CORTE

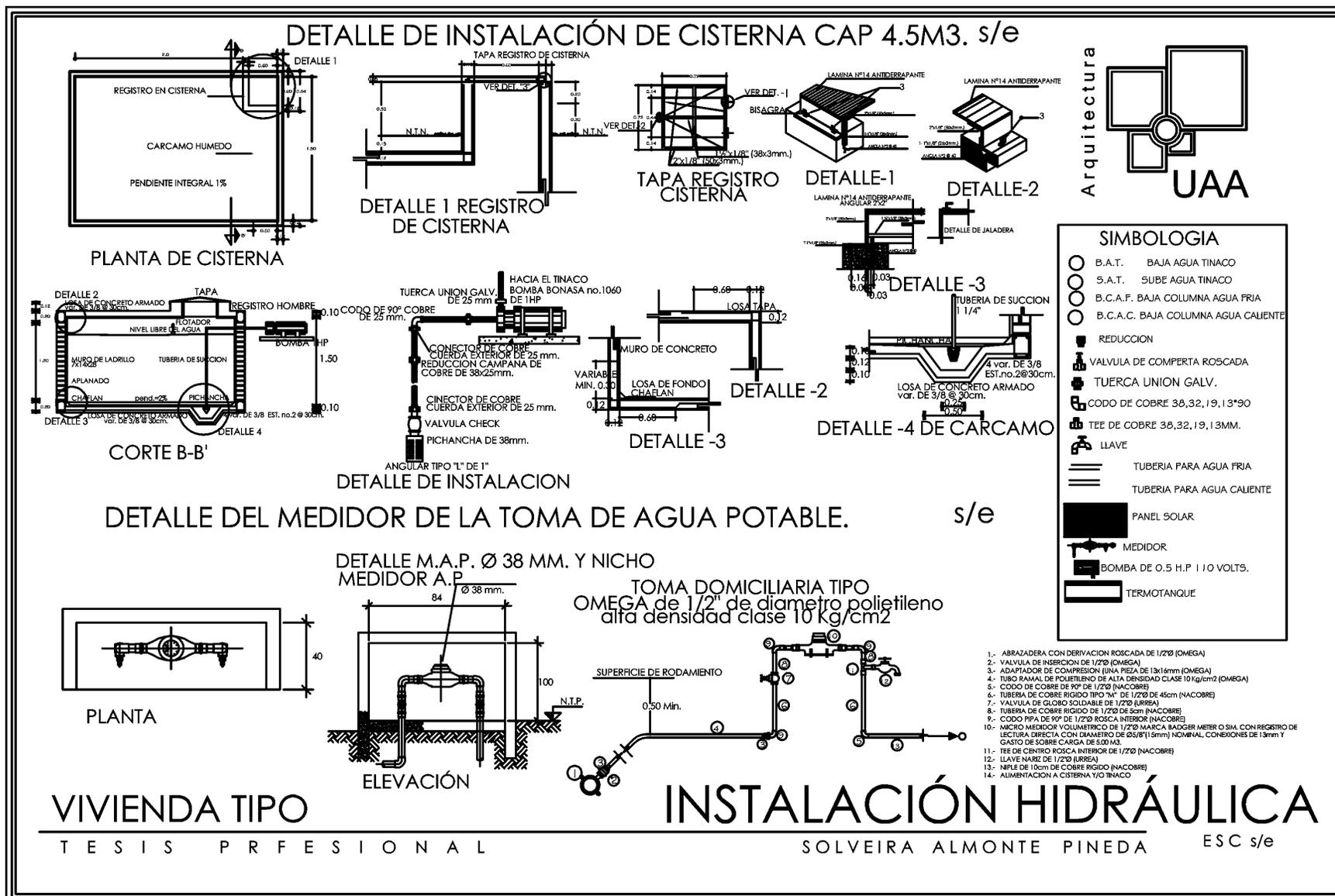
NOTAS:

A) TODAS LAS LONGITUDES ESTAN ACOTADAS EN CENTIMETROS Y LOS DIAMETROS EN MILIMETROS.

DETALLE - B
LAVABO

INSTALACIÓN HIDRÁULICA

SIMBOLOGIA	
○	B.A.T. BAJA AGUA TINACO
○	S.A.T. SUBE AGUA TINACO
○	B.C.A.F. BAJA COLUMNA AGUA FRIA
○	B.C.A.C. BAJA COLUMNA AGUA CALIENTE
○	REDUCCION
○	VALVULA DE COMPERTA ROSCADA
○	TUERCA UNION GALV.
○	CODO DE COBRE 38,32,19,13°90
○	TÉE DE COBRE 38,32,19,13MM.
○	LLAVE
	TUBERIA PARA AGUA FRIA
	TUBERIA PARA AGUA CALIENTE
■	PANEL SOLAR
○	MEDIDOR
○	BOMBA DE 0.5 H.P. 110 VOLTS.
○	TERMOTANQUE

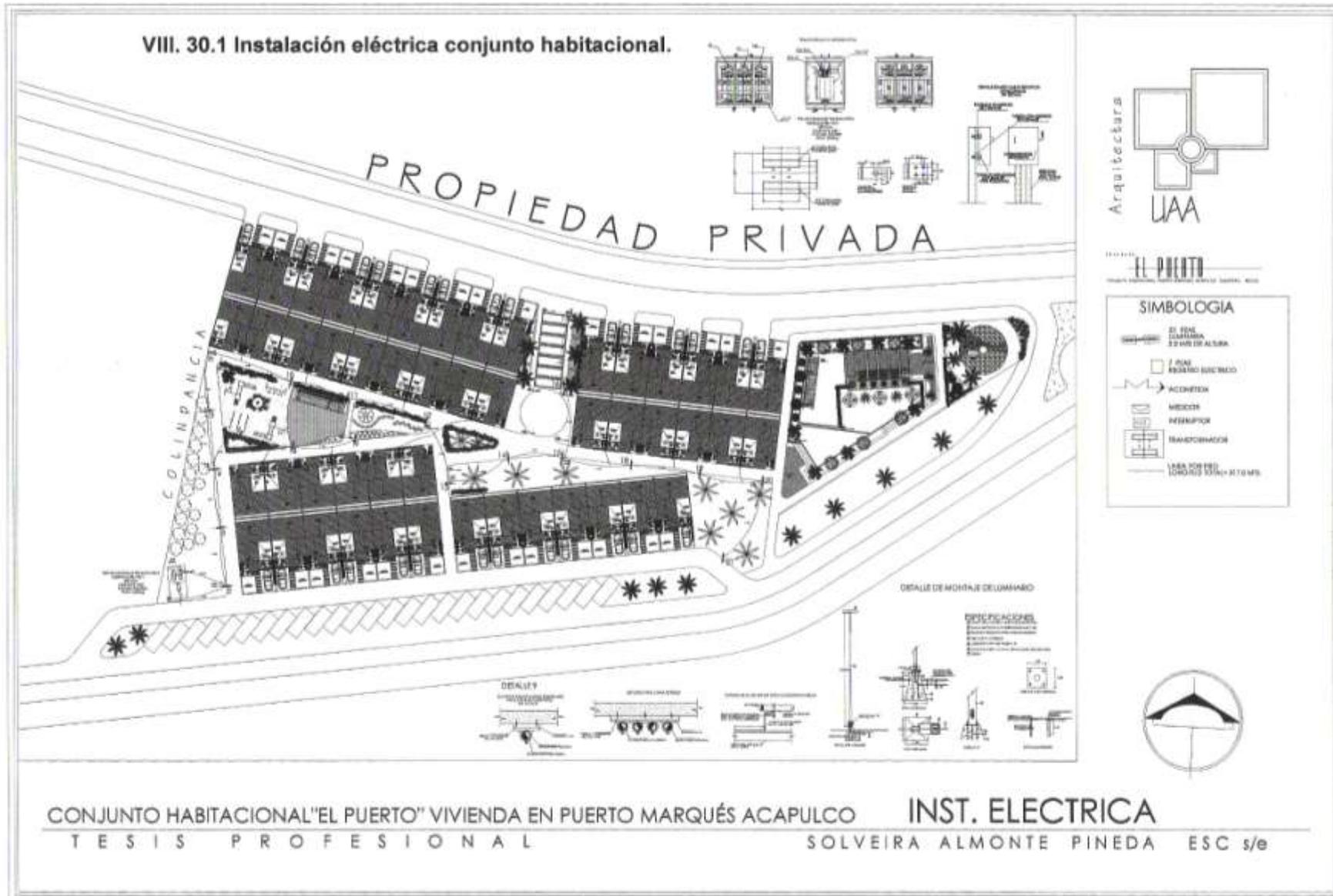


VIII. 29 Memoria de criterio sistema contra incendio

De acuerdo a lo establecido en el reglamento de Construcciones para el Municipio de Acapulco de Juárez, el proyecto de conjunto habitacional no califica para tal instalación de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 120.

VIII. 30 Memoria de criterio instalación eléctrica, televisión y telefonía.

- Toda la instalación será oculta, con canalizaciones de tubería poliducto de polietileno color naranja, de 13mm de diámetro, ahogada en losas y muros.
- La tubería de la red eléctrica será con tubo conduit de acero esmaltado de pared gruesa, en diámetros de 19 mm para la tubería general y de 13 mm para las tuberías secundarias.
- Todos los conductores serán de cobre, con aislamiento tipo THW diámetros indicados en plano.
- La altura de montaje de los apagadores será de 1.20 mts sobre el nivel de piso terminado.
- La altura de montaje de los contactos será de 0.40 mts sobre el nivel de piso terminado.
- La altura de montaje de los arbotantes será de 2.05 a 2.15 mts sobre el nivel de piso terminado.
- Para la línea telefónica y señal de t. v. solo se instalaran canalizaciones y salidas vacías, el cableado será por parte de otros.
- De acuerdo con todos los convenios realizados con la empresa Telmex, las acometidas telefónicas deberán quedar del lado de la vialidad.
- La línea de telefonía estará compuesta de un registro de banquetta, registro de alimentación y tubería de enlace de 4".
- En todas las salidas de centro donde se indique DET-1, se dejara la preparación con varilla para ventilador.



VIII. 30.2 Instalación eléctrica, televisión y telefonía vivienda con comercio.

CUADRO DE CARGAS

220/127V, 1 Fase, 3 Hilos, Cat. Q0816L100F, zapatas principales de 100A, frente y puerta para empotrar y accesorio de tierra, Marca Square D

No. de contacto	No. de conductores	Tipo de conductor	Sección en mm ²	Material	Forma	FASE		Watts totales	Carga instalada (Watts)	Carga máxima (Watts)	Carga mínima (Watts)
						A	B				
C-1	1	180 W	100 W	30 W	18 W	527 W		110,6	17,0	4,9	110,6
C-2	1	180 W	100 W	30 W	18 W	527 W		110,6	17,0	4,9	110,6
C-3	1	180 W	100 W	30 W	18 W	527 W		110,6	17,0	4,9	110,6
C-4	1	180 W	100 W	30 W	18 W	527 W		110,6	17,0	4,9	110,6
C-5	1	180 W	100 W	30 W	18 W	527 W		110,6	17,0	4,9	110,6
C-6	1	180 W	100 W	30 W	18 W	527 W		110,6	17,0	4,9	110,6
C-7	1	180 W	100 W	30 W	18 W	527 W		110,6	17,0	4,9	110,6
C-8	1	180 W	100 W	30 W	18 W	527 W		110,6	17,0	4,9	110,6
C-9	1	180 W	100 W	30 W	18 W	527 W		110,6	17,0	4,9	110,6
C-10	1	180 W	100 W	30 W	18 W	527 W		110,6	17,0	4,9	110,6

CARGA TOTAL INSTALADA = 4.286 WATTS
MONOFÁSICA A TRES HILOS
CAJAS DE CONEXIÓN = 31
CIRCUITO LIBRE SE USARÁ PARA EL COMERCIO

MONOFÁSICA A TRES HILOS
Para instalaciones eléctricas de alumbrado y contactos sencillos para aparatos pequeños, cuando todas las cargas son monofásicas y la carga total instalada es mayor de 4.000 watts para que no sobrepase los 8.000 watts, cuyo valor multiplicado por el factor de demanda promedio de 0,7, se obtiene una demanda máxima aproximada de 4.286 x 0,7 = 3.000,2 watts, que repartidos en los circuitos derivados, corresponden 1500,1 watts de carga efectiva por cada hilo de corriente.

DIAGRAMA UNIFILAR

DIAGRAMA DE CONEXIONES

SIMBOLOGIA

- ⊞ SALIDA DE ARBOTANTE INCANDESCENTE DE 13 W AHORRADORA DE ENERGIA 110-130 V., h=2,00 M. S.N.P.T.
- ⊞ SALIDA DE CENTRO PARA LAMPARA FLUORESCENTE COMPACTA AHORRADORA DE ENERGIA DE 30 W., 110-130 V., h=0,40 M. S.N.P.T.
- ⊞ CONTACTO SENCILLO POLARIZADO
- ⊞ CONTACTO DUPLEX POLARIZADO PARA INTERPERIE h=0,40 M. S.N.P.T.
- ⊞ CONTACTO SENCILLO POLARIZADO + POLO A TIERRA, H=1,20 M INDICADA
- ⊞ SALIDA PARA BOMBA MONOFASICA DE 0,5 HP
- ⊞ APAGADOR SENCILLO h=1,20 M. S.N.P.T.
- ⊞ APAGADOR DE ESCALERA
- ⊞ SALIDA PARA CABLE DE ANTENA DE TELEVISION
- ⊞ SALIDA PARA CABLE TELEFONICO TELEFONO DIRECTO
- ⊞ TELEFONO EXTENSION
- ⊞ CAJA DE REGISTRO CUADRADA GALVANIZADA (CG-19 O 13)
- ⊞ INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO PRINCIPAL
- ⊞ CENTRO DE CARGA
- TUBERIA POLIDUCTO POR LOSA DE TECHO O MUROS.
- TUBERIA POLIDUCTO POR PISO
- TUBERIA POLIDUCTO PARA LINEA TELEFONICA
- TUBERIA POLIDUCTO PARA LINEA DE TELEVISION
- ⊞ CONEXION DE PUESTA A TIERRA
- ⊞ ACOMETIDA DE CIA SUMINISTRADORAIA DE ENERGIA
- ⊞ EQUIPO DE MEDICION
- ⊞ BOTON PARA TIMBRE
- ⊞ ZUMBADOR O TIMBRE
- ⊞ REGISTRO DE ALIMENTACION (TELEFONIA)
- ⊞ REGISTRO DE BANQUETA (TELEFONIA)
- ⊞ REGISTRO DE TV

VIVIENDA CON COMERCIO

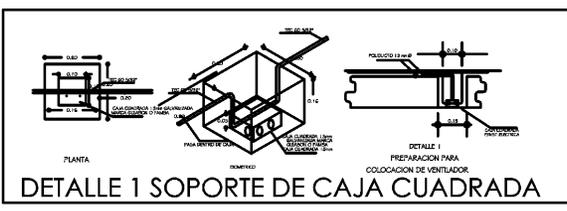
TESIS PROFESIONAL

INSTALACIÓN ELECTRICA

SOLVEIRA ALMONTE PINEDA

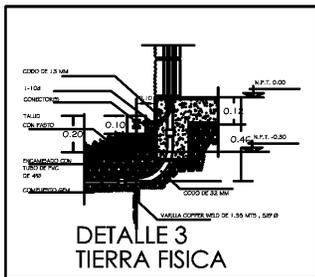
ESC s/e





DETALLE 1 SOPORTE DE CAJA CUADRADA

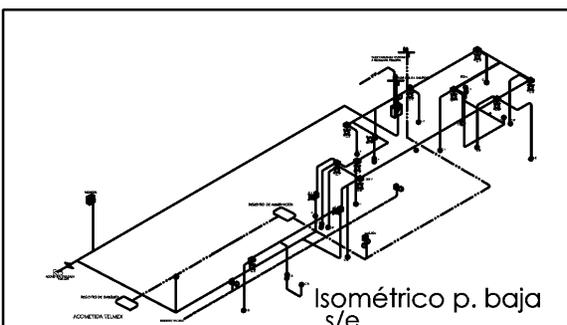
LISTA DE MATERIAL ELECTRICO		
ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD
01	ALAMBRE DE COPPERWIRE 1/2" x 1/2"	100
02	ALAMBRE DE COPPERWIRE 3/4" x 3/4"	100
03	ALAMBRE DE COPPERWIRE 1" x 1"	100
04	ALAMBRE DE COPPERWIRE 1 1/2" x 1 1/2"	100
05	ALAMBRE DE COPPERWIRE 2" x 2"	100
06	ALAMBRE DE COPPERWIRE 2 1/2" x 2 1/2"	100
07	ALAMBRE DE COPPERWIRE 3" x 3"	100
08	ALAMBRE DE COPPERWIRE 3 1/2" x 3 1/2"	100
09	ALAMBRE DE COPPERWIRE 4" x 4"	100
10	ALAMBRE DE COPPERWIRE 4 1/2" x 4 1/2"	100
11	ALAMBRE DE COPPERWIRE 5" x 5"	100
12	ALAMBRE DE COPPERWIRE 5 1/2" x 5 1/2"	100
13	ALAMBRE DE COPPERWIRE 6" x 6"	100
14	ALAMBRE DE COPPERWIRE 6 1/2" x 6 1/2"	100
15	ALAMBRE DE COPPERWIRE 7" x 7"	100
16	ALAMBRE DE COPPERWIRE 7 1/2" x 7 1/2"	100
17	ALAMBRE DE COPPERWIRE 8" x 8"	100
18	ALAMBRE DE COPPERWIRE 8 1/2" x 8 1/2"	100
19	ALAMBRE DE COPPERWIRE 9" x 9"	100
20	ALAMBRE DE COPPERWIRE 9 1/2" x 9 1/2"	100
21	ALAMBRE DE COPPERWIRE 10" x 10"	100
22	ALAMBRE DE COPPERWIRE 10 1/2" x 10 1/2"	100
23	ALAMBRE DE COPPERWIRE 11" x 11"	100
24	ALAMBRE DE COPPERWIRE 11 1/2" x 11 1/2"	100
25	ALAMBRE DE COPPERWIRE 12" x 12"	100
26	ALAMBRE DE COPPERWIRE 12 1/2" x 12 1/2"	100
27	ALAMBRE DE COPPERWIRE 13" x 13"	100
28	ALAMBRE DE COPPERWIRE 13 1/2" x 13 1/2"	100
29	ALAMBRE DE COPPERWIRE 14" x 14"	100
30	ALAMBRE DE COPPERWIRE 14 1/2" x 14 1/2"	100
31	ALAMBRE DE COPPERWIRE 15" x 15"	100
32	ALAMBRE DE COPPERWIRE 15 1/2" x 15 1/2"	100
33	ALAMBRE DE COPPERWIRE 16" x 16"	100
34	ALAMBRE DE COPPERWIRE 16 1/2" x 16 1/2"	100
35	ALAMBRE DE COPPERWIRE 17" x 17"	100
36	ALAMBRE DE COPPERWIRE 17 1/2" x 17 1/2"	100
37	ALAMBRE DE COPPERWIRE 18" x 18"	100
38	ALAMBRE DE COPPERWIRE 18 1/2" x 18 1/2"	100
39	ALAMBRE DE COPPERWIRE 19" x 19"	100
40	ALAMBRE DE COPPERWIRE 19 1/2" x 19 1/2"	100
41	ALAMBRE DE COPPERWIRE 20" x 20"	100
42	ALAMBRE DE COPPERWIRE 20 1/2" x 20 1/2"	100
43	ALAMBRE DE COPPERWIRE 21" x 21"	100
44	ALAMBRE DE COPPERWIRE 21 1/2" x 21 1/2"	100
45	ALAMBRE DE COPPERWIRE 22" x 22"	100
46	ALAMBRE DE COPPERWIRE 22 1/2" x 22 1/2"	100
47	ALAMBRE DE COPPERWIRE 23" x 23"	100
48	ALAMBRE DE COPPERWIRE 23 1/2" x 23 1/2"	100
49	ALAMBRE DE COPPERWIRE 24" x 24"	100
50	ALAMBRE DE COPPERWIRE 24 1/2" x 24 1/2"	100
51	ALAMBRE DE COPPERWIRE 25" x 25"	100
52	ALAMBRE DE COPPERWIRE 25 1/2" x 25 1/2"	100
53	ALAMBRE DE COPPERWIRE 26" x 26"	100
54	ALAMBRE DE COPPERWIRE 26 1/2" x 26 1/2"	100
55	ALAMBRE DE COPPERWIRE 27" x 27"	100
56	ALAMBRE DE COPPERWIRE 27 1/2" x 27 1/2"	100
57	ALAMBRE DE COPPERWIRE 28" x 28"	100
58	ALAMBRE DE COPPERWIRE 28 1/2" x 28 1/2"	100
59	ALAMBRE DE COPPERWIRE 29" x 29"	100
60	ALAMBRE DE COPPERWIRE 29 1/2" x 29 1/2"	100
61	ALAMBRE DE COPPERWIRE 30" x 30"	100
62	ALAMBRE DE COPPERWIRE 30 1/2" x 30 1/2"	100
63	ALAMBRE DE COPPERWIRE 31" x 31"	100
64	ALAMBRE DE COPPERWIRE 31 1/2" x 31 1/2"	100
65	ALAMBRE DE COPPERWIRE 32" x 32"	100
66	ALAMBRE DE COPPERWIRE 32 1/2" x 32 1/2"	100
67	ALAMBRE DE COPPERWIRE 33" x 33"	100
68	ALAMBRE DE COPPERWIRE 33 1/2" x 33 1/2"	100
69	ALAMBRE DE COPPERWIRE 34" x 34"	100
70	ALAMBRE DE COPPERWIRE 34 1/2" x 34 1/2"	100
71	ALAMBRE DE COPPERWIRE 35" x 35"	100
72	ALAMBRE DE COPPERWIRE 35 1/2" x 35 1/2"	100
73	ALAMBRE DE COPPERWIRE 36" x 36"	100
74	ALAMBRE DE COPPERWIRE 36 1/2" x 36 1/2"	100
75	ALAMBRE DE COPPERWIRE 37" x 37"	100
76	ALAMBRE DE COPPERWIRE 37 1/2" x 37 1/2"	100
77	ALAMBRE DE COPPERWIRE 38" x 38"	100
78	ALAMBRE DE COPPERWIRE 38 1/2" x 38 1/2"	100
79	ALAMBRE DE COPPERWIRE 39" x 39"	100
80	ALAMBRE DE COPPERWIRE 39 1/2" x 39 1/2"	100
81	ALAMBRE DE COPPERWIRE 40" x 40"	100
82	ALAMBRE DE COPPERWIRE 40 1/2" x 40 1/2"	100
83	ALAMBRE DE COPPERWIRE 41" x 41"	100
84	ALAMBRE DE COPPERWIRE 41 1/2" x 41 1/2"	100
85	ALAMBRE DE COPPERWIRE 42" x 42"	100
86	ALAMBRE DE COPPERWIRE 42 1/2" x 42 1/2"	100
87	ALAMBRE DE COPPERWIRE 43" x 43"	100
88	ALAMBRE DE COPPERWIRE 43 1/2" x 43 1/2"	100
89	ALAMBRE DE COPPERWIRE 44" x 44"	100
90	ALAMBRE DE COPPERWIRE 44 1/2" x 44 1/2"	100
91	ALAMBRE DE COPPERWIRE 45" x 45"	100
92	ALAMBRE DE COPPERWIRE 45 1/2" x 45 1/2"	100
93	ALAMBRE DE COPPERWIRE 46" x 46"	100
94	ALAMBRE DE COPPERWIRE 46 1/2" x 46 1/2"	100
95	ALAMBRE DE COPPERWIRE 47" x 47"	100
96	ALAMBRE DE COPPERWIRE 47 1/2" x 47 1/2"	100
97	ALAMBRE DE COPPERWIRE 48" x 48"	100
98	ALAMBRE DE COPPERWIRE 48 1/2" x 48 1/2"	100
99	ALAMBRE DE COPPERWIRE 49" x 49"	100
100	ALAMBRE DE COPPERWIRE 49 1/2" x 49 1/2"	100



DETALLE 2 POZO DE TIERRA



DETALLE 3 TIERRA FISICA



DETALLE 1 SOPORTE DE CAJA CUADRADA

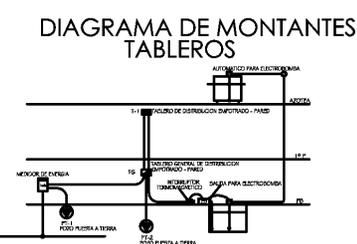
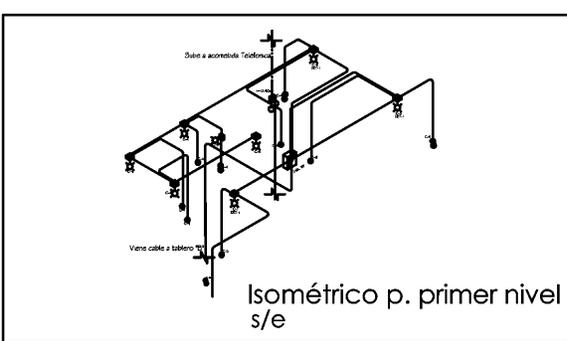


DIAGRAMA DE MONTANTES DE TV - CABLE



DIAGRAMA DE MONTANTES DE TELEFONOS

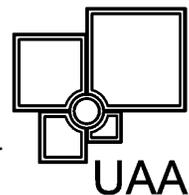


Isométrico p. baja s/e



Isométrico p. primer nivel s/e

Arquitectura



UAA

NOTAS

TODA LA INSTALACION SERA OCULTA CON CANALIZACIONES DE TUBERIA POLIDUCTO COLOR NARANJA, DE 13 mm. DE DIAMETRO, AMOGADA EN LOSAS Y MUKOS.

TOODS LOS CONDUCTORES SERAN DE CORRE CON ALTAJEMTO TPO. TIV PARA 600 V 75/100C. CON SAJ ESTADJ DE HUMOS, DE LOS DIA. METROS INDICADOS.

LA ALTURA DE MONTAJE DE LOS APAGADORES SERA DE 1,20 MTS. SOBRE EL NIVE DE PISO TERMINADO.

EN DONDE SE INDICAN EN EL MISMO LUGAR CONTACTO, APAGADOR Y ARBOTANTE, ESTOS IRAN A LAS ALTURAS INDICADAS EN LA MISMA CANALIZACION VERTICAL.

PARA LINEA TELEFONICA Y SERIAL DE TV SOLO SE INSTALARAN CANALIZACIONES Y SAJIDAS VACIAS. EL CABLEADO SERA POR PARTE DE OTROS.

LOS MATERIALES DEBERAN SER DE LAS MARCAS Y CARACTERISTICAS INDICADAS EN EL EN EL CUADRO DE MATERIALES.

EN TODAS LAS SAJIDAS DE CENTRO DONDE SE INDIQUE DET. 1 SE DEJARA LA PREPARACION CON VARILLA PARA VENTILADOR TAL Y COMO SE SE MUESTRA EN EL DETALLE NO. 1.

DE ACUERDO CON TODOS LOS CONVENIOS REALIZADOS CON LA EMPRESA TUBERIA LAS ACORDEADAS TELEFONICAS DEBERAN QUEDAR DE LADO DE LA VALDAD ESTE PLANO SUSTITUIRE A SU ANTERIOR.

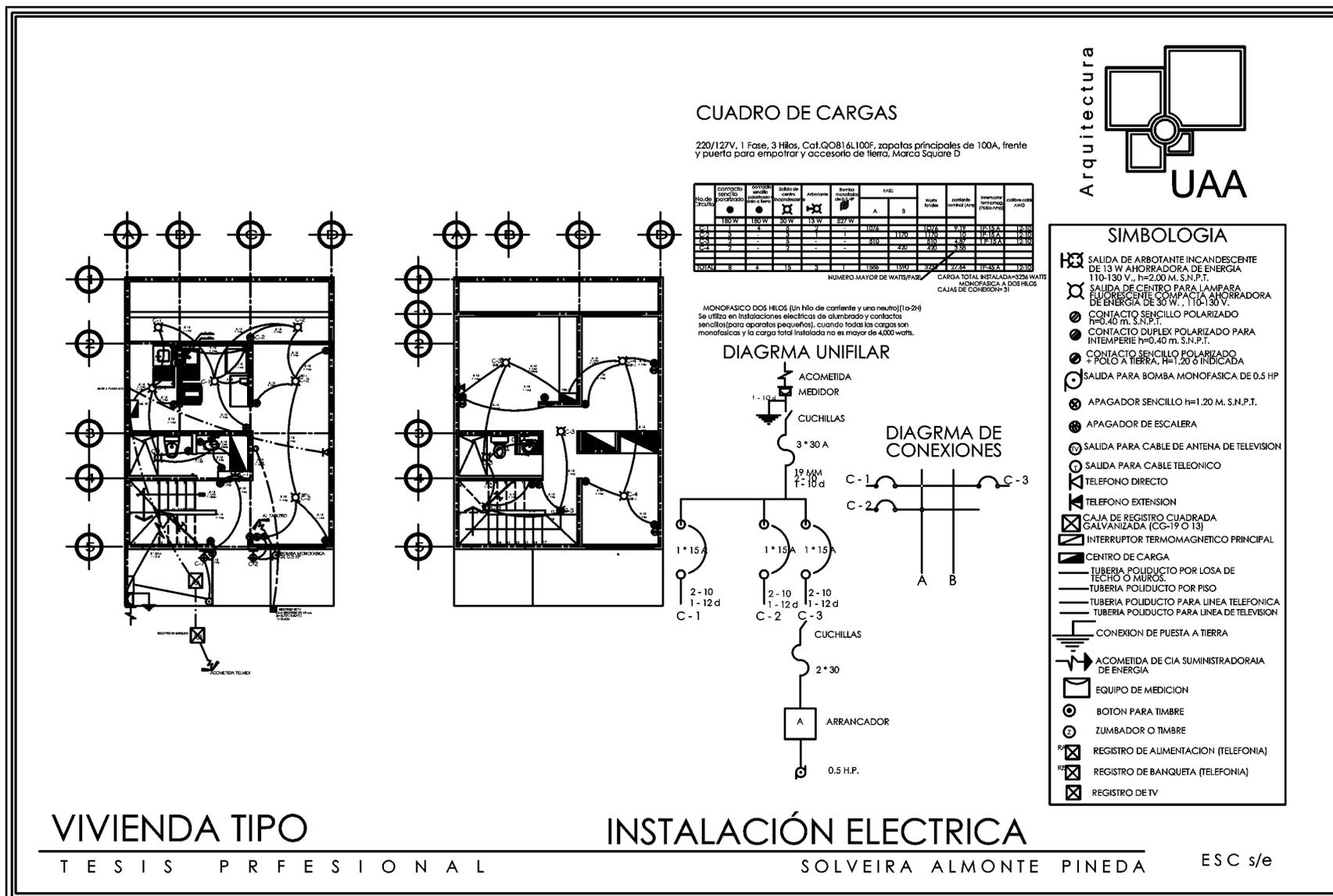
VIVIENDA CON COMERCIO

T E S I S P R F E S I O N A L

INSTALACIÓN ELECTRICA

SOLVEIRA ALMONTE PINEDA ESC s/e

VIII. 30.3 Instalación eléctrica, televisión y telefonía vivienda tipo.



TESIS PROFESIONAL

INSTALACIÓN ELECTRICA

SOLVEIRA ALMONTE PINEDA

ESC s/e

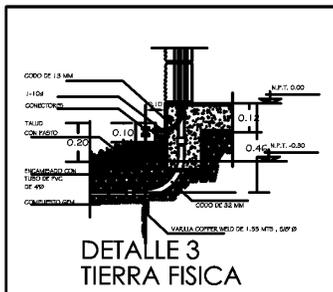
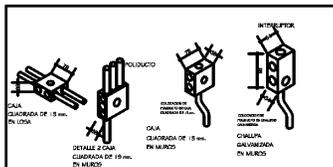
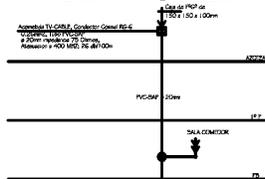


DIAGRAMA DE MONTANTES DE TV - CABLE



LISTA DE MATERIAL ELECTRICO			
01	DESCRIPCION	UNIDAD	TIPO
02	1.50x0.50x0.10 CONDUCTOR DE COPPER	1000	CONDUCTOR
03	1.50x0.50x0.10 CONDUCTOR DE COPPER	1000	CONDUCTOR
04	1.50x0.50x0.10 CONDUCTOR DE COPPER	1000	CONDUCTOR
05	1.50x0.50x0.10 CONDUCTOR DE COPPER	1000	CONDUCTOR
06	1.50x0.50x0.10 CONDUCTOR DE COPPER	1000	CONDUCTOR
07	1.50x0.50x0.10 CONDUCTOR DE COPPER	1000	CONDUCTOR
08	1.50x0.50x0.10 CONDUCTOR DE COPPER	1000	CONDUCTOR
09	1.50x0.50x0.10 CONDUCTOR DE COPPER	1000	CONDUCTOR
10	1.50x0.50x0.10 CONDUCTOR DE COPPER	1000	CONDUCTOR
11	1.50x0.50x0.10 CONDUCTOR DE COPPER	1000	CONDUCTOR
12	1.50x0.50x0.10 CONDUCTOR DE COPPER	1000	CONDUCTOR
13	1.50x0.50x0.10 CONDUCTOR DE COPPER	1000	CONDUCTOR
14	1.50x0.50x0.10 CONDUCTOR DE COPPER	1000	CONDUCTOR
15	1.50x0.50x0.10 CONDUCTOR DE COPPER	1000	CONDUCTOR
16	1.50x0.50x0.10 CONDUCTOR DE COPPER	1000	CONDUCTOR
17	1.50x0.50x0.10 CONDUCTOR DE COPPER	1000	CONDUCTOR
18	1.50x0.50x0.10 CONDUCTOR DE COPPER	1000	CONDUCTOR
19	1.50x0.50x0.10 CONDUCTOR DE COPPER	1000	CONDUCTOR
20	1.50x0.50x0.10 CONDUCTOR DE COPPER	1000	CONDUCTOR
21	1.50x0.50x0.10 CONDUCTOR DE COPPER	1000	CONDUCTOR
22	1.50x0.50x0.10 CONDUCTOR DE COPPER	1000	CONDUCTOR
23	1.50x0.50x0.10 CONDUCTOR DE COPPER	1000	CONDUCTOR
24	1.50x0.50x0.10 CONDUCTOR DE COPPER	1000	CONDUCTOR
25	1.50x0.50x0.10 CONDUCTOR DE COPPER	1000	CONDUCTOR
26	1.50x0.50x0.10 CONDUCTOR DE COPPER	1000	CONDUCTOR
27	1.50x0.50x0.10 CONDUCTOR DE COPPER	1000	CONDUCTOR
28	1.50x0.50x0.10 CONDUCTOR DE COPPER	1000	CONDUCTOR
29	1.50x0.50x0.10 CONDUCTOR DE COPPER	1000	CONDUCTOR
30	1.50x0.50x0.10 CONDUCTOR DE COPPER	1000	CONDUCTOR
31	1.50x0.50x0.10 CONDUCTOR DE COPPER	1000	CONDUCTOR
32	1.50x0.50x0.10 CONDUCTOR DE COPPER	1000	CONDUCTOR
33	1.50x0.50x0.10 CONDUCTOR DE COPPER	1000	CONDUCTOR
34	1.50x0.50x0.10 CONDUCTOR DE COPPER	1000	CONDUCTOR
35	1.50x0.50x0.10 CONDUCTOR DE COPPER	1000	CONDUCTOR
36	1.50x0.50x0.10 CONDUCTOR DE COPPER	1000	CONDUCTOR
37	1.50x0.50x0.10 CONDUCTOR DE COPPER	1000	CONDUCTOR
38	1.50x0.50x0.10 CONDUCTOR DE COPPER	1000	CONDUCTOR
39	1.50x0.50x0.10 CONDUCTOR DE COPPER	1000	CONDUCTOR
40	1.50x0.50x0.10 CONDUCTOR DE COPPER	1000	CONDUCTOR
41	1.50x0.50x0.10 CONDUCTOR DE COPPER	1000	CONDUCTOR
42	1.50x0.50x0.10 CONDUCTOR DE COPPER	1000	CONDUCTOR
43	1.50x0.50x0.10 CONDUCTOR DE COPPER	1000	CONDUCTOR
44	1.50x0.50x0.10 CONDUCTOR DE COPPER	1000	CONDUCTOR
45	1.50x0.50x0.10 CONDUCTOR DE COPPER	1000	CONDUCTOR
46	1.50x0.50x0.10 CONDUCTOR DE COPPER	1000	CONDUCTOR
47	1.50x0.50x0.10 CONDUCTOR DE COPPER	1000	CONDUCTOR
48	1.50x0.50x0.10 CONDUCTOR DE COPPER	1000	CONDUCTOR
49	1.50x0.50x0.10 CONDUCTOR DE COPPER	1000	CONDUCTOR
50	1.50x0.50x0.10 CONDUCTOR DE COPPER	1000	CONDUCTOR

DIAGRAMA DE MONTANTES TABLEROS

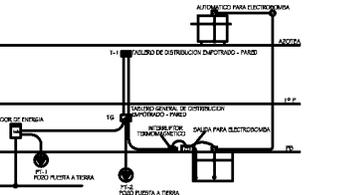
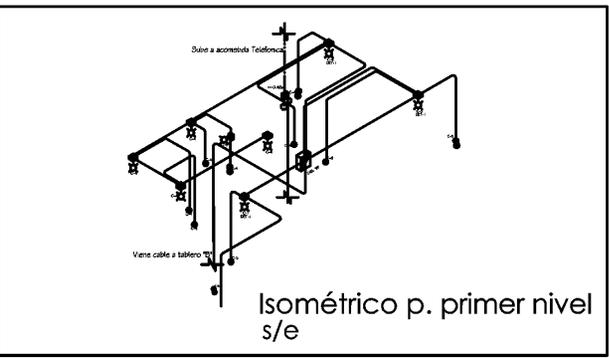
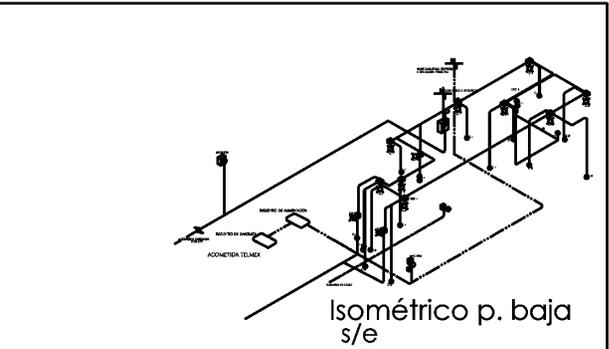
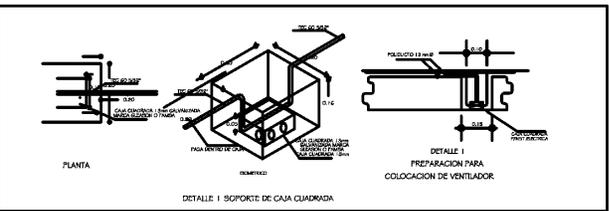
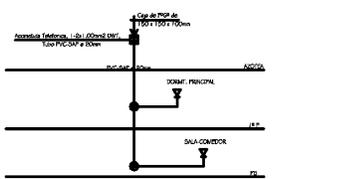


DIAGRAMA DE MONTANTES DE TELEFONOS



NOTAS

1. TODA LA INSTALACION SERA OCULTA, CON CANALIZACIONES DE TUBERIA POLIURETANO COLOR NARANJA, DE 18 mm. DE DIAMETRO, ANEGADA EN LOSAS Y MUROS.

2. TODOS LOS CONDUCTORES SERAN DE COBRE, CON ALIMENTACION TIPO THW PARA 600V/5000C, CON UNA TENSION DE TRUENOS, DE LOS DIAMETROS INDICADOS.

3. LA ALTURA DE MONTAJE DE LOS APAGADORES SERA DE 80 CM. SOBRE EL NIVEL DE PISO TERMINADO, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA ALTURA.

4. LA ALTURA DE MONTAJE DE LOS ARBOTANTES SERA TERMINADO.

5. EN DONDE SE INDICAN EN EL MISMO LUGAR CONTACTO, APAGADOR Y ARBOTANTE, ESTOS SERAN A LAS ALTURAS INDICADAS EN LA MISMA CANALIZACION VERTICAL.

6. PARA LINEA TELEFONICA Y SERAL DE TV SOLO SE INSTALARAN CANALIZACIONES Y SALIDAS VACIAS, EL CABLEADO SERA POR PARTE DE OTROS.

7. LOS MATERIALES DEBERAN SER DE LAS MARCAS Y CARACTERISTICAS INDICADAS EN EL EN EL CUADRO DE MATERIALES.

8. EN TODAS LAS SALIDAS DE CENTRO DONDE SE INDIQUE DEF. II, SE DEJARA LA PREPARACION CON VARILLA PARA VENTILADOR TAL Y COMO SE SE MUESTRA EN EL DETALLE No.1

9. DE ACUERDO CON TODOS LOS CONVENIOS REALIZADOS CON LA EMPRESA TELME, LAS ACCIONES TELEFONICAS DEBERAN QUEDAR DEL LADO DE LA VIALIDAD ESTE PLANO SUSTITUYE A SU ANTERIOR.

VIVIENDA TIPO

TESIS PROFESIONAL

INSTALACION ELECTRICA

SOLVEIRA ALMONTE PINEDA

ESC s/e

VIII. 31 Memoria de criterio instalación gas Lp.

Para el diseño, cálculo, construcción, operación y mantenimiento de las instalaciones de Gas L. P., deben considerarse como mínimo los siguientes puntos:

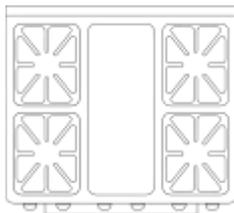
- 1.- Tipo de construcción y clase de instalación.
- 2.- Aparatos de consumo y su ubicación.
- 3.- Consumo por aparato y el consumo total.
- 4.- Conociendo el tipo de construcción, clase de instalación, los aparatos de consumo, su ubicación y el consumo total, recuerdo a este último, se determina la capacidad en Kg., o litros de agua de los recipientes, según la capacidad de vaporización requerida, así como las características y capacidad de los reguladores.
- 5.- Al disponer de todos los datos anteriores, se determina tipo y recorrido de las tuberías.
- 6.- Se procede al cálculo de los diámetros de los diferentes tramos de tubería.⁵²

-Solución al proyecto.

- 1.- Tipo de construcción y clase de instalación.
 - a) Casa habitación de dos niveles
 - b) Instalación clase A, (domestica con recipientes portátiles).

2.- Aparatos de consumo

E4QHCR



⁵² Datos prácticos de instalaciones hidráulicas y sanitarias, Ing. Becerril L Diego Onésimo 10ª edición México DF.

3.- Consumos parciales y consumo total.

N°	Equipo(concepto)	Cantidad	Consumo	Subtotal
1	Estufa con 4 quemadores, horno y comal E4QHC.	1	0.480 m3/h	0.480
			Total=	0.480m3/h

4.- Selección de recipientes y del regulador para baja presión.

a) Recipientes portátiles de 20 kg.

b) El regulador para recipientes portátiles (de 20, 30 y 45 kg.) es un PRECIMEX MOD.2001, que tiene una capacidad CAP.= 0.980 m3/h, valor superior al requerido.

5.- Tipo y recorrido de la tubería.

Para este proyecto en particular y considerando que se cuenta solo con un aparato de consumo y la distancia de la estufa es mínima a los recipientes, se considero una tubería de cobre rígido tipo L (CRL) de 3/8 (9.5 mm), que es el diámetro mínimo comercial para tuberías de servicio.

6.- Calculo de los tramos de tuberías a partir del regulador.

Fórmula aplicada:

$h = C^2 \times L \times F$ / Formula del Dr. Pole.

TRAMO AB

C= Consumo de E4QHCR

C= 0.480 m3/h

Conocido el consumo total en el tramo AB= 0.480 m3/h, la distancia o longitud del tramo es= 1.75 m., se busca en la tabla el factor de la tubería “F” para tubo de CRL de 3/8 (9.5mm), el valor correspondiente es F=0.980.

Sustituyendo valores:

$h = C^2 \times L \times F = (0.480)^2 \times 1.75 \times 0.98$

$h = 0.2304 \times 1.75 \times 0.98 = 0.395$

TRAMO BC

Caída de presión en el rizo de CF, solo el consumo de la estufa

$C = 0.480 \text{ m}^3/\text{h}$

$L =$ Por reglamento, el rizo de cobre flexible para estufas debe ser de 1.50 m. (exceptuando las fijas de cocinas integrales).

$F = 4.6$, el factor de tubería se localiza en la misma parte de la tabla, pero corresponde al material (CF) y diámetro.

Sustituyendo valores:

$$h = C^2 \times L \times F = (0.480)^2 \times 1.50 \times 4.6$$

$$h = 0.2304 \times 1.50 \times 4.6 = 1.589$$

-Consumo total= 0.480 m³/h

-Máxima caída de presión

TRAMO		% DE CAIDA
AB	=	0.395
<u>BC</u>	=	<u>1.589</u>
TOTAL		1.984 % < 5%

Calculo que se considera correcto al resultar la caída de presión $h_t < 5\%$ del valor de la original (27.94 gr. /cm² a la salida del regulador).

VIII.31.1 Instalación de gas vivienda con comercio.

Planta Baja

Corte a-a'

Calculo de caída de presión

FORMULA DR : POOL
Δ

TRAMO	GASTO	LONG.	MATERIAL	DIAM.	FACTOR TUB.	% CAIDA
A-B	0.48	1.75	CRL	1/2"	0.98	0.325136
B-C	0.48	0.75	CRL	1/2"	4.6	0.077936221
RIZO	0.239	1.5	CF	3/8"	4.6	0.3941
RIZO	0.418	0.6	CF	3/8"	4.6	0.1576
TOTAL						=1.02477221

Δ PT MAX = 1.024 < 5 %

Isométrico

Arquitectura

UAA

Simbología

- TUERCA CONICA STANDARD
- REGULADOR DE BAJA PRESION PARA TANQUES PORTATILES
- NIPLÉ TERMINAL MACHO
- TEE UNION
- LLAVE DE PASO
- NIPLÉ TERMINAL HEMBRA
- RIZO - FIGTEL DE 3/8" 0.0095 M.
- SALIDA PARA TANQUES DE GAS PORTATILES
- LINEA DE GAS LP DE COBRE CR-L 1/2" Ø

Notas:

1. LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS.
2. LA TUBERIA SERA DE COBRE RIGIDO TIPO "L".
3. LA TUBERIA SE FINITARA CON ESMALTE COLOR AMARILLO MEX. COMEX.
4. LA ESTUFA SERA: E4GHC - 4 QUEMADORES, HORNO ECONOMAL CON UN CONSUMO DE C= 0.480 m3/h REO C.F.= 12.7 mm Ø x 1.50 m

INSTALACIÓN DE GAS CUANTIFICACIÓN POR VIVIENDA

CLAS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT.
1	CODO A 90° C/L RENDIMEN SOLDABLE DE 1/2" Ø	PZA	2
2	TUBO DE COBRE FLEXIBLE TIPO L DE 1/2" Ø	ML	4.15
3	TUBO DE COBRE RIGIDO TIPO L DE 1/2" Ø	ML	4.15
4	TEE DE COBRE SOLDABLE DE 1/2"	PZA	1
5	VALVULA PARA GAS TIPO AGUJA MEX. TUBOS DE 1/2" Ø SOLDABLE	PZA	1
6	RIZO DE 3/8" Ø COBRE FLEXIBLE	ML	3.0
7	CODO TERMINAL MACHO DE 1/2"	PZA	1
8	TUERCA CONICA DE 1/2"	ML	1
9	NIPLÉ TERMINAL MACHO DE 1/2" X 3/8" Ø	PZA	3
10	ABRAZADERA GALVANIZADA	PZA	3
12	SOLDADURA DE ESTANIO 50X50	PZA	6
13	TAQUETE DE 1/4"	PZA	6
14	PIÑA No. 10	PZA	6
15	REGULADOR DE BAJA PRESION P. TANQUES P.	PZA	1

VIVIENDA CON COMERCIO

TESIS PROFESIONAL

INSTALACIÓN DE GAS

SOLVEIRA ALMONTE PINEDA ESC s/e

VIII.31.2 Instalación gas vivienda tipo.

Planta Baja

Corte a-a'

Calculo de caída de presión

FORMULA DR: POOL
2

TRAMO	GASTO	LONG.	MATERIAL	DIAM.	FACTOR TUB.	% CAIDA
A-B	0.48	1.75	CRL	1/2"	0.98	0.325136
B-C	0.48	0.75	CRL	1/2"	4.6	0.077936921
RIZO	0.239	1.5	CF	3/8"	4.6	0.3941
RIZO	0.418	0.6	CF	3/8"	4.6	0.1576
TOTAL						=1.02477221

▲ PT MAX = 1.024 < 5 %

Isométrico

Simbología

- TUERCA CONICA STANDARD
- REGULADOR DE BAJA PRESION PARA TANQUES PORTATILES
- NIPLE TERMINAL MACHO
- TEE UNION
- LLAVE DE PASO
- NIPLE TERMINAL MACHO
- NIPLE TERMINAL HEMBRA
- RIZO -PIGTEL DE 3/8" 0.0095 M.
- SALIDA PARA TANQUES DE GAS PORTATILES
- LINEA DE GAS LP DE COBRE CR-I- 1/2"

Notas:

1. LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS.
2. LA TUBERIA SERA DE COBRE RIGIDO TIPO "L"
3. LA TUBERIA SE PINTARA CON ESMALTE COLOR AMARILLO M.C.A. COMEX
4. LA ESTUFA SERA: E4QHC - 4 QUEMADORES, HORNO ECONOMICO CON UN CONSUMO DE C= 0.480 m3/h RIZO C.F.= 12.7 mmØ x 1.30 m

INSTALACIÓN DE GAS

QUANTIFICACIÓN POR VIVIENDA

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.
1	CODO A 90º DE OI. EXTREMOS SOLDABLES DE 1/2"	PZA	2
2	TUBO DE COBRE FLEXIBLE TIPO L DE 1/2" Ø	NL	-
3	TUBO DE COBRE RIGIDO TIPO L DE 1/2" Ø	NL	4.15
4	"TEE" DE COBRE SOLDABLE DE 1/2"	PZA	-
5	VALVULA PARA GAS TIPO AGUJA MCA.TABRIS DE 1/2" Ø SOLDABLE	PZA	1
6	RIZO DE 3/8" Ø COBRE FLEXIBLE	NL	3.0
7	CODO TERMINAL MACHO DE 1/2"	PZA	1
8	TUERCA CONICA DE 1/2"	NL	1
9	NIPLE TERMINAL MACHO DE 1/2x3/8" Ø	PZA	1
10	ABRAZADERA GALVANIZADA	PZA	3
12	SOLDADURA DE ESTANO 50X50.	-	-
13	TAGUETE DE 1/4"	PZA	6
14	PIJA No.10	PZA	6
15	REGULADOR DE BAJA PRESION P.TANQUES P.	PZA	1

VIVIENDA TIPO

TESIS PROFESIONAL

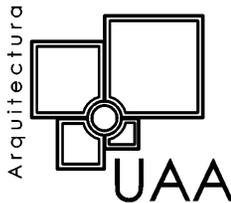
INSTALACIÓN DE GAS

SOLVEIRA ALMONTE PINEDA

ESC s/e

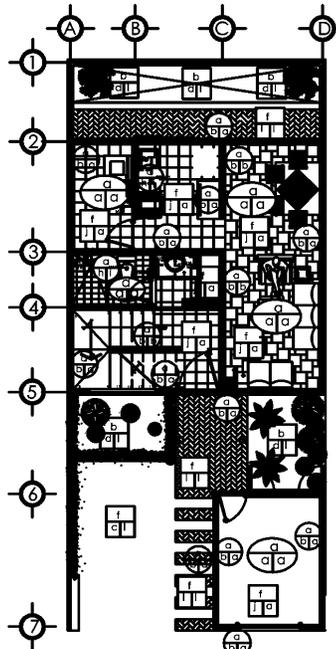
VIII.32 Acabados y especificaciones.

VIII.32.1 Acabados y especificaciones vivienda con comercio.

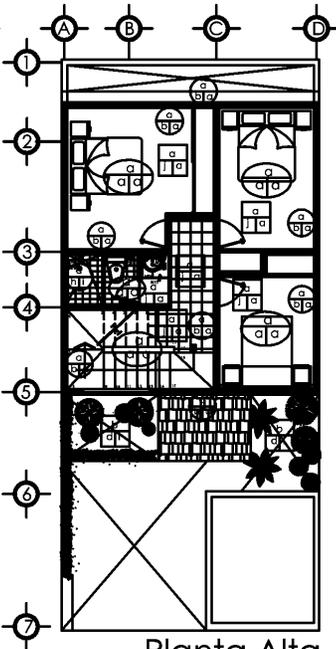


Arquitectura
UAA
MUEBLES DE BAÑO

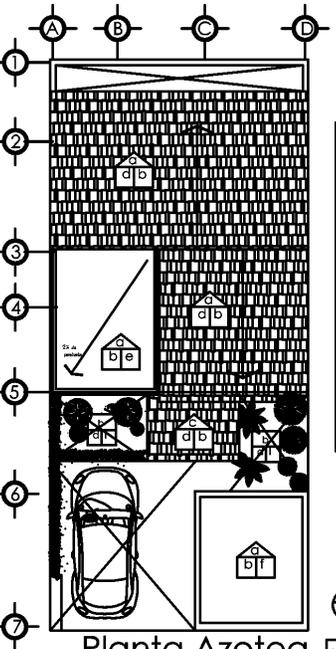
clave	clave	marca	modelo	color	numero de piezas
M9	Lavabo ovalin	Ideal standar	ovalin chico 14" x 24"	blanco	2
M10	Mezcladora para lavabo con materiales de cruz	urrea	anigua	cromado	2
M11	Cubierta de madera		segun diseo	natural	2
M12	Materiales para lavabo y regadera		ideal standar	modelo bolita	2
M13	Regadera y lavas mezcladoras de ceramica para regadera con materiales de cruz	Urrea Chuma	mod.3001-b	cromado	2
M14	frontero economico color blanco	Ideal standar	contemporaneo	blanco	2
M15	espejo colocado a fueso con lentes transparentes, sobre muro		6 mm de espesor		2
M16	Barra para toallas 18"	Vitromex		porcelana	2
M17	Papelera	Vitromex		porcelana	2
M18	Jabonera	Vitromex		porcelana	2
M19	Cepillera	Vitromex		porcelana	2
M20	Lavadero de piedra			gris	1
M20	Fregadero esmaltado	Urrea		esmaltado	1



Planta Baja



Planta Alta



Planta Azotea

1 Pisos

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l
1.Base	losa de concreto	tierra	panel w	vigueta y bovealia	madera	firme	losa nervada	losa acero	fime 0.10 mts.	pegalosa crest	Concreto estampado	
2.Acabado inicial	escobillado	pulido	granzon lavado	pasto	pasto	asfalto	piedra	impermeabilizante		aparente		
3.Acabado final	loseta vinilica	loseta ant. derrapante	marmol	martelipado con color	fime cem. planca de gruesa	mazalco veneciano	pasto	grava 3/4"	tapele	madera	limpieza	

2 3 Techos

	a	b	c	d	e	f	g
1.Base	losa de concreto	losa nervada	estructura de madera	panel w	losa acero	tridilosa	multi-panel
2.Acabado inicial	pulido	fime 0.08 mts	entorinado	aparente			
3.Acabado final	pintura vinilica	teja de la region	entradilado	impermeabilizante	aparente		

2 3 Platones

	a	b	c	d	e	f	g	h	i
1.Base	losa de concreto	losa nervada	panel w	tridilosa	estructura metalica	losa acero	madera	tablaroca	durock
2.Acabado inicial	resinado	aparente	madera	metal	durock	tablaroca	pasta	tiro rustico	barniz
3.Acabado final	segun vinilo	segun vinilo	barniz	tiro rustico	policar-bonato				pintura vinilica

1 Muros

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k
1.Base	block de concreto	tabique	tabicon	piedra	tablaroca	panel w	durock	metal	madera	concreto	celosia
2.Acabado inicial	aparente	aparente	uniteado	impermeabilizante	tiro planchado	pasto	vitrolack	concreto	concreto	granito	
3.Acabado final	segun vinilo	segun vinilo	tambri	espejo	pasto	concreto	madera	marmol	segun vinilo	granito	

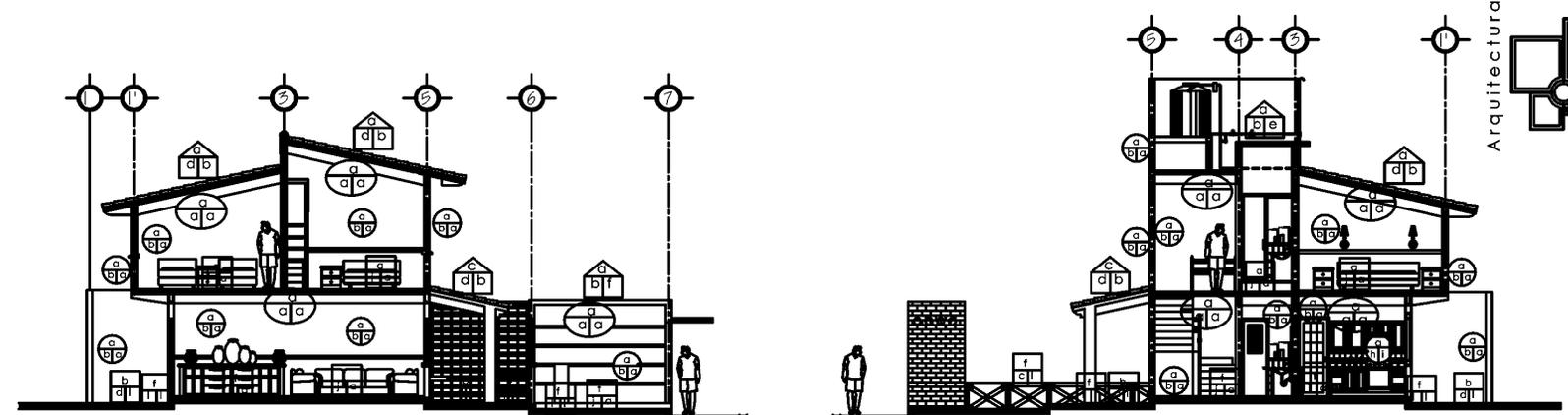
VIVIENDA CON COMERCIO

ACABADOS

TESIS PROFESIONAL

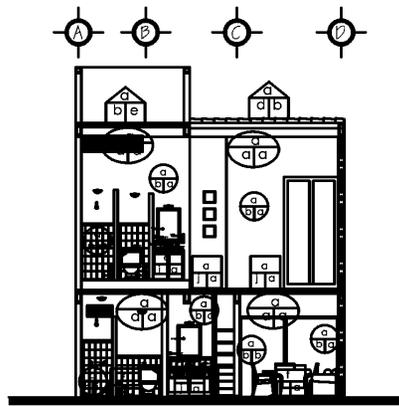
SOLVEIRA ALMONTE PINEDA

ESC s/e

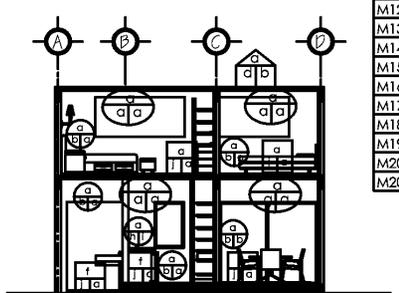


Corte d-d'

Corte b-b'



Corte c-c'



Corte a-a'

MUEBLES DE BAÑO

clave	clave	marca	modelo	color	numero de piezas
M9	Lavabo ovalin	ideal standar		blanco	2
M10	Mezcladora para lavabo con manivela de cruz	urea	antigua	cromado	2
M11	Cubierta de madera para		segun diseño	natural	2
M12	Materiales para lavabo y respaldera	idea lavabos	modelo bolita	cromado	2
M13	Materiales para respaldera de lavabo con manivela de cruz	urea Chuma	mod.3001-a	cromado	2
M14	Mueble economico	ideal standar	contemporaneo	blanco	2
M15	Resistente colocado al fueso con sistema antihumedad		6 mm de espesor		2
M16	Barra para toallas 18"	Vitromex		parcelana	2
M17	Papelera	Vitromex		parcelana	2
M18	Jabonera	Vitromex		parcelana	2
M19	Cepillera	Vitromex		parcelana	2
M20	Lavadora de piedra			gris	1
M20	Fregadero esmaltado	Urea		esmaltado	1

2/3 Techos

	a	b	c	d	e	f	g
1.Base	losa de concreto	losa nervada de madera	estructura de madera	panel w	losa acero	tridiosa	multi-panel
2.Acabado final	pulido	limp 0.02	esmaltado	aparente			
3.Acabado final	pintura vitilica	es trapico	esma	entip	entip	entip	entip

2/3 Plafones

	a	b	c	d	e	f	g	h	i
1.Base	losa de concreto	losa nervada	panel w	tridiosa	estructura de madera	losa acero	madera	tablaroca	durock
2.Acabado final	aparente	madera	metal	durock	tablaroca	pasta	tril rústico	barri	
3.Acabado final	branz	tril rústico	police bonato	durock	tablaroca	pasta	tril rústico	barri	vinilica

1/2/3 Pisos

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l
1.Base	losa de concreto	tierra	panel w	vigueta y travilla	madera	firme	losa nervada	losa	losa	losa	losa	losa
2.Acabado final	escobillado	pulido	granito lavado	pasta	pasta	asfalto	ladrillo	ladrillo	ladrillo	ladrillo	ladrillo	ladrillo
3.Acabado final	losa vitilica	pasta antihumedad	marino	tridiosa	tridiosa	tridiosa	tridiosa	tridiosa	tridiosa	tridiosa	tridiosa	tridiosa

1/2/3 Muros

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k
1.Base	block de concreto	tabique	tabicon	piedra	tablaroca	panel w	durock	metal	madera	concreto	celosia
2.Acabado final	aparente	aparente	unificado	impeme	tril	tridiosa	tridiosa	tridiosa	tridiosa	tridiosa	tridiosa
3.Acabado final	tridiosa	tridiosa	lambin	espejo	pasta	aparente	madera	marmol	tridiosa	granito	

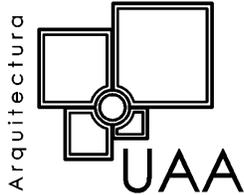
VIVIENDA CON COMERCIO

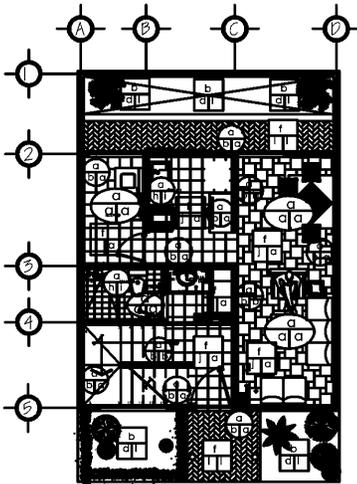
ACABADOS

TESIS PROFESIONAL

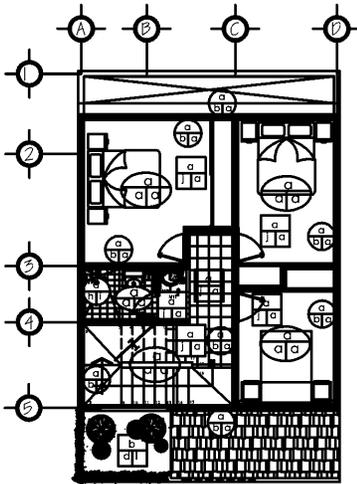
SOLVEIRA ALMONTE PINEDA ESC s/e

VIII.32.2 Acabados y especificaciones vivienda tipo.

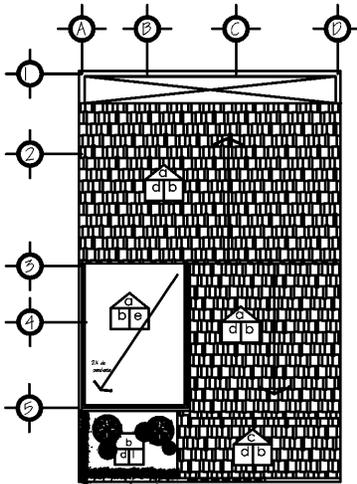




Planta Baja



Planta Alta



Planta Azotea

MUEBLES DE BAÑO

clave	clave	marca	modelo	color	numero de piezas
M9	Lavabo ovalin	idea standar	segun especificaciones del fabricante	blanco	2
M10	Muebles para lavabo con manoplas de cruz	ureca	antigua	cromado	2
M11	Cubierta de madera tipo		segun diseño UAA	natural	2
M12	Manoplas para lavabo y fregadero	segun especificaciones del fabricante	modelo balla	cromado	2
M13	Accesorios para manoplas de lavabos	Urea Chuma	mod.300-b	cromada	2
M14	Modelo economico color blanco	idea standar	contemporaneo	blanco	2
M15	Espejo rectangular a fulla con alcion transparente, sobre muro		6 mm de espesor		2
M16	Barra para toallas 18"	Vitromex		porcelana	2
M17	Papelera	Vitromex		porcelana	2
M18	Jabonera	Vitromex		porcelana	2
M19	Cepillera	Vitromex		porcelana	2
M20	Lavadero de piedra			gris	1
M20	Fregadero esmaltado	Urea		esmaltado	1

2 3 Techos

	a	b	c	d	e	f	g
1.Base	losa de concreto	losa de concreto	estructura de madera	panel w	losa de concreto	tridiosa	tridiosa
2.Acabado final	lucido	lucido	lucido	enfriado	enfriado	enfriado	enfriado
3.Acabado final	pintura vinilica	pintura vinilica	pintura vinilica	pintura vinilica	pintura vinilica	pintura vinilica	pintura vinilica

2 3 Plafones

	a	b	c	d	e	f	g	h	i
1.Base	losa de concreto	losa de concreto	panel w	tridiosa	tridiosa	losa de concreto	madera	tablaroca	durock
2.Acabado final	lucido	lucido	lucido	enfriado	enfriado	enfriado	enfriado	enfriado	enfriado
3.Acabado final	pintura vinilica								

1 Pisos

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l
1.Base	losa de concreto	tierra	panel w	vigueta y traviesas	madera	lime	losa de concreto					
2.Acabado final	lucido	lucido	lucido	lucido	lucido	lucido	lucido	lucido	lucido	lucido	lucido	lucido
3.Acabado final	pintura vinilica	pintura vinilica	pintura vinilica	pintura vinilica	pintura vinilica	pintura vinilica	pintura vinilica	pintura vinilica	pintura vinilica	pintura vinilica	pintura vinilica	pintura vinilica

1 Muros

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k
1.Base	block de concreto										
2.Acabado final	lucido										
3.Acabado final	pintura vinilica										

VIVIENDA TIPO

TESIS PROFESIONAL

ACABADOS

SOLVEIRA ALMONTE PINEDA

ESC s/e

Arquitectura UAA

MUEBLES DE BAÑO

clave	clave	marca	modelo	color	numero de piezas
M9	Lavabo ovalin	laos standar	estacionario con 2 lavabos y 2 espejos	blanco	2
M10	Muestrador para lavabo con manijas de cruz	urea	antigua	cromado	2
M11	Cubierta de madera baño	segun diseño UAA	caja	natural	2
M12	Manijas para lavabo y fregadero	segun diseño UAA	modelo balla	cromado	2
M13	Manijas para lavabo y fregadero	urea Chuma	mod.3001-b	cromado	2
M14	Tridra economica con 2 lavabos	ideal standar	contemporaneo	blanco	2
M15	Alfombra colocada a tuelo con 2 lavabos	laos standar	6 mm de espesor		2
M16	Barra para toallas 18"	Vitromex		parcelana	2
M17	Papeitera	Vitromex		parcelana	2
M18	Jabonera	Vitromex		parcelana	2
M19	Cepillera	Vitromex		parcelana	2
M20	Lavadero de piedra			gris	1
	Fregadera esmaltada	Urea		esmaltada	1

Techos

	a	b	c	d	e	f	g
1.Base	losa de concreto	losa de concreto	estructura de madera	panel w	losa de concreto	tridra	multi-panel
2.Acabado final	pintura blanca	pintura blanca	entornado	aparente			
3.Acabado final	pintura blanca	pintura blanca	losa de la resaca	entornado	entornado	ingresos	

Plafones

	a	b	c	d	e	f	g	h	i
1.Base	losa de concreto	losa de concreto	panel w	tridra	estructura de madera	555	madera	tablaroca	durock
2.Acabado final	aparente	aparente	madera	metal	durock	tablaroca	pasta	lito	barrit
3.Acabado final	aparente	barrit	lito	metal	durock	tablaroca	pasta	lito	pintura blanca

Pisos

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l
1.Base	losa de concreto	losa de concreto	panel w	vigueta y lavavilla	madera	lime	losa de concreto	losa de concreto	lime 0.10	pagolano	aparente	concreto estampado
2.Acabado final	losa de concreto	losa de concreto	panel w	prato	prato	prato	prato	prato	prato	prato	prato	prato
3.Acabado final	losa de concreto	losa de concreto	panel w	prato	prato	prato	prato	prato	prato	prato	prato	prato

Muros

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k
1.Base	block de concreto	tabique	tabicon	piedra	tablaroca	panel w	durock	metal	madera	concreto armado	celosia
2.Acabado final	aparente	tablaroca	tablaroca								
3.Acabado final	aparente	tablaroca	tablaroca								

VIVIENDA TIPO

ACABADOS

TESIS PROFESIONAL

SOLVEIRA ALMONTE PINEDA

ESC s/e

VIII.33 Carpintería
VIII.33.1 Carpintería
vivienda con comercio.

Arquitectura
UAA

Planta baja

VENTANAS

VENTANA V-1, V-2, V-3, V-4

DETALLE B
SEACER EN VENTANA

PUERTAS

PUERTA P-1, P-2, P-3, P-4, P-5

DETALLE C
CHATA DE PUERTA

PROPUESTA PARA CLOSETS Y MUEBLE PARA BAÑO

CLOSET CL-1, CL-2

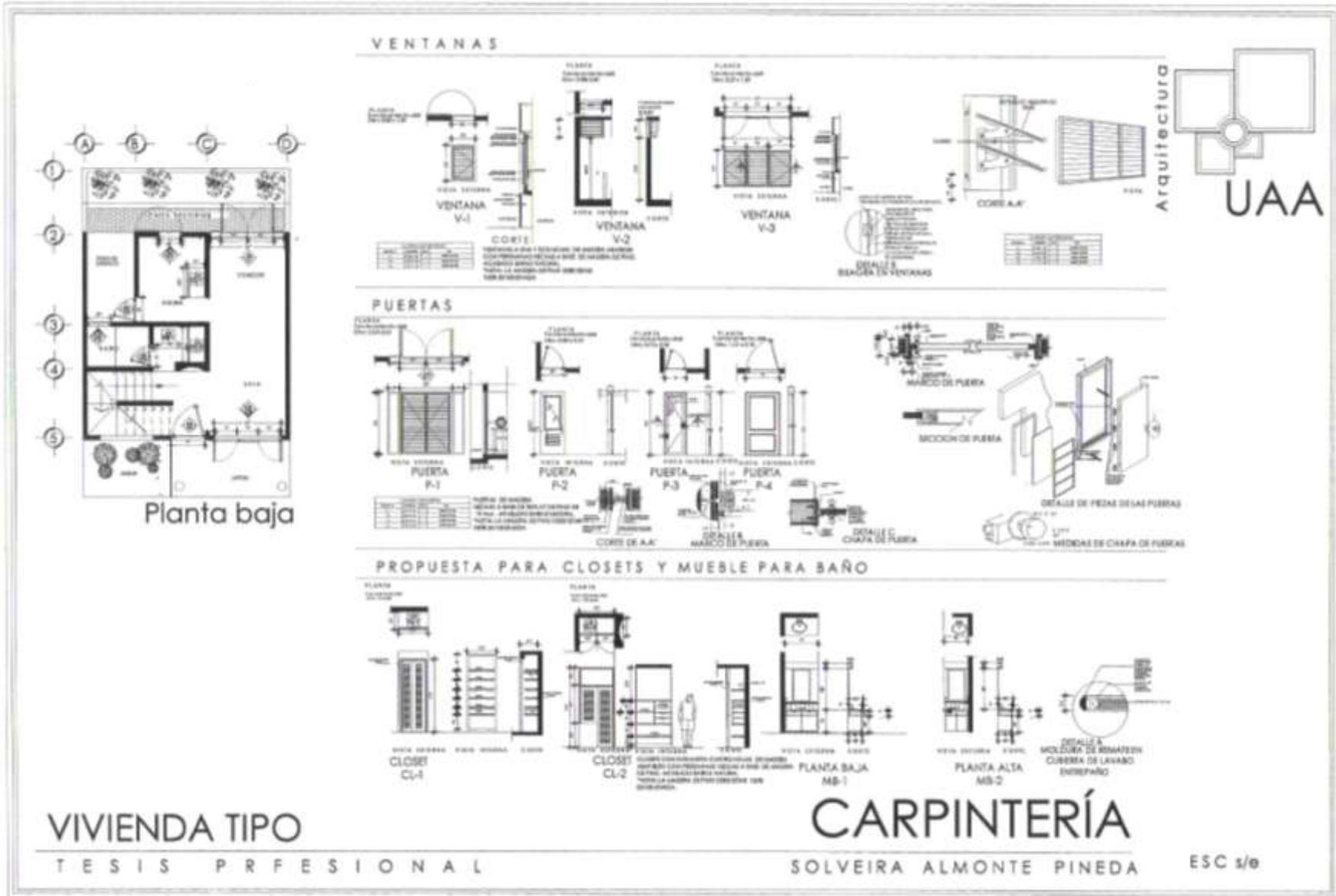
PIANTA BAJA MB-1, PIANTA ALTA MB-2

DETALLE A
MOLDEA DE RESALTE EN CUBIETA DE LAVABO ENTERRADO

VIVIENDA CON COMERCIO
TESIS PROFESIONAL

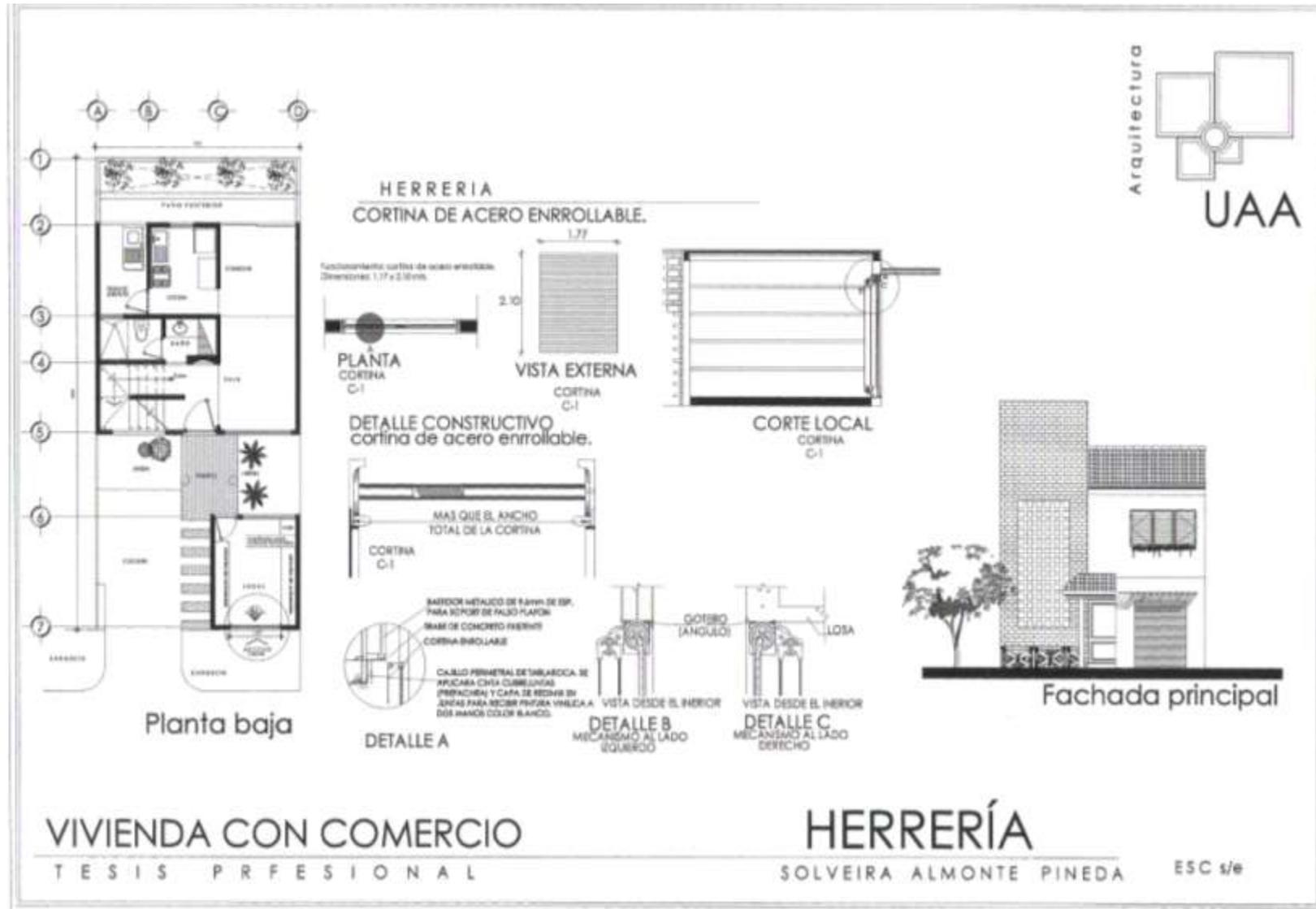
CARPINTERÍA
SOLVEIRA ALMONTE PINEDA
ESC s/e

VIII.33.2 Carpintería vivienda tipo.



VIII.34 Herrería

VIII.34.1 Herrería vivienda con comercio.



CAPITULO IX. PRESUPUESTO

IX. Resumen de presupuestos costo total.

10. Resumen de presupuestos costo total.

CONSTRUALMONTE, S.A. DE C.V.

PROYECTO: CONJUNTO HABITACIONAL "EL PUERTO" VIVIENDA EN PUERTO MARQUÉS
 LUGAR: AV. MIGUEL ALEMAN CON BOULEVARD MIGUEL ALEMAN PUERTO MARQUÉS, ACAPULCO, GRO.
 UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 ALUMNA: SOLVEIRA ALMONTE PINEDA

RESUMEN DEL COSTO TOTAL DEL PROYECTO

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe	%
A	CONJUNTO HABITACIONAL "EL PUERTO" VIVIENDA CON COMERCIO EN PUERTO MARQUÉS.					
A01	TRABAJOS PRELIMINARES.				42,210.99	5.68%
A02	CIMENTACION				143,209.62	19.28%
A03	ESTRUCTURA				251,679.06	33.89%
A04	ALBAÑILERIA				139,998.45	18.85%
A05	ACABADOS				38,474.54	5.18%
A06	HERRERIA				3,893.68	0.52%
A07	CARPINTERIA				51685.18	6.96%
A08	INSTALACIÓN HIDROSANITARIA				34,532.28	4.65%
A09	MOBILIARIO Y ACCESORIOS				10,280.80	1.38%
A10	INSTALACIÓN ELECTRICA				22,273.97	3.00%
A11	JARDINERIA				1,917.52	0.26%
A12	LIMPIEZA				2,450.01	0.33%
	TOTAL VIVIENDA CON COMERCIO				<u>742,606.00</u>	100.00%
	SUBTOTAL				<u>742,606.00</u>	
	I.V.A. 16.00 %				<u>118,816.96</u>	
	TOTAL DEL PRESUPUESTO				<u>861,422.96</u>	
A	CONJUNTO HABITACIONAL "EL PUERTO" VIVIENDA TIPO EN PUERTO MARQUÉS.					
A01	TRABAJOS PRELIMINARES.				32,942.67	5.20%
A02	CIMENTACION				102,031.89	16.10%
A03	ESTRUCTURA				226,907.67	35.80%
A04	ALBAÑILERIA				125,052.68	19.73%
A05	ACABADOS				35,519.93	5.60%
A06	CARPINTERIA				43,096.08	6.80%
A07	INSTALACIÓN HIDROSANITARIA				33,696.39	5.32%
A08	MOBILIARIO Y ACCESORIOS				10,183.75	1.60%
A09	INSTALACIÓN ELECTRICA				20,582.16	3.24%
A10	JARDINERIA				1,364.82	22.00%
A11	LIMPIEZA				2,467.69	39.00%
	TOTAL VIVIENDA CON COMERCIO				<u>633,807.93</u>	100.00%
	SUBTOTAL				<u>633,807.93</u>	
	I.V.A. 16.00 %				<u>101,409.27</u>	
	TOTAL DEL PRESUPUESTO				<u>735,217.20</u>	

CONSTRUALMONTE, S.A. DE C.V.

PROYECTO: CONJUNTO HABITACIONAL "EL PUERTO" VIVIENDA EN PUERTO MARQUÉS
 LUGAR: AV. MIGUEL ALEMAN CON BOULEVARD MIGUEL ALEMAN PUERTO MARQUÉS, ACAPULCO, GRO.
 UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 ALUMNA: SOLVEIRA ALMONTE PINEDA

RESUMEN DEL COSTO TOTAL DEL PROYECTO

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe	%
A	OBRA EXTERIOR CONJUNTO HABITACIONAL "EL PUERTO" EN PUERTO MARQUÉS.					
A01	TRABAJOS PRELIMINARES.				518,018.58	15.04%
A02	CIMENTACION				981,703.62	28.49%
A03	ESTRUCTURA				51,742.74	1.50%
A04	ALBAÑILERIA				634,494.79	18.42%
A10	JARDINERIA				513,879.32	14.92%
A11	LIMPIEZA				598,007.23	17.36%
A09	INSTALACIÓN ELECTRICA				147,380.89	4.28%
	TOTAL OBRA EXTERIOR CONJUNTO HABITACIONAL "EL PUERTO"				<u>3,445,227.17</u>	100.00%
	SUBTOTAL				<u>3,445,227.17</u>	
	I.V.A. 16.00 %				<u>551,236.35</u>	
	TOTAL DEL PRESUPUESTO				<u>3,996,463.52</u>	
COSTO TOTAL DEL PROYECTO						
	VIVIENDA CON COMERCIO		28	861,422.96	24,119,842.88	
	VIVIENDA TIPO		21	735,217.20	15,439,861.20	
	OBRA EXTERIOR		1	3,996,463.52	3,996,463.52	
	TOTAL FINAL DEL PRESUPUESTO				<u>43,555,867.60</u>	

IX.2 Presupuesto vivienda con comercio.

CONSTRUALMONTE, S.A. DE C.V.	
PROYECTO: CONJUNTO HABITACIONAL "EL PUERTO" VIVIENDA EN PUERTO MARQUÉS	
VIVIENDA CON COMERCIO	
L U G A R : AV. MIGUEL ALEMAN CON BOULEVARD MIGUEL ALEMAN PUERTO MARQUÉS, ACAPULCO, GRO.	
UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
ALUMNA: SOLVEIRA ALMONTE PINEDA	

PRESUPUESTO DE OBRA VIVIENDA CON COMERCIO

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe	%
A	CONJUNTO HABITACIONAL "EL PUERTO" EN PUERTO MARQUES VIVIENDA CON COMERCIO.					
A01	TRABAJOS PRELIMINARES.					
TP001	Elaboración de proyecto ejecutivo de casa habitación tipo, incluye: LOTE proyecto arquitectónico, instalaciones eléctrica, hidrosanitaria, gas, carpintería, acabados, perspectivas, mano de obra, equipo y herramienta.		1.0000	18,271.08	18,271.08	2.46%
TPO1	Trazo y nivelación con equipo topográfico, estableciendo ejes de M2 referencia y bancos de nivel, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta. (Hasta 500 m2)		108.5000	6.89	747.57	0.10%
LIMYD	Limpia y desyerbe del terreno, incluye: quema de yerba, y acopio de M2 basura, mano de obra, equipo y herramienta.		108.5000	7.56	820.26	0.11%
DESPALME10	Despalme de 10 cms. de espesor de capa vegetal a maquina, incluye: M2 mano de obra, equipo y herramienta.		108.5000	10.96	1,189.16	0.16%
CEAFO	Acarreo en camión de material producto de la excavación y/o demolición M3 fuera de la obra, incluye: carga a maquina, equipo y herramienta.		25.6600	147.43	3,783.05	0.51%
ECM02IIA	Excavación de cepa, por medios manuales de 0 a -2.00 m, en material M3 tipo II, zona A, incluye: mano de obra, equipo y herramienta.		61.8400	211.08	13,053.19	1.76%
TCS15	Tubería de 15 cm. de diámetro de concreto simple, asentado con mortero ML cemento arena 1:4, incluye: materiales, acarreo, trazo, nivelación, junteo, pruebas, mano de obra, equipo y herramienta.		30.0000	142.90	4,287.00	0.58%
CAMA5	Cama de arena de 5 cm. de espesor para colocación de tubo de concreto M3 en el fondo de la excavación		0.1700	351.05	59.68	0.01%
	Total TRABAJOS PRELIMINARES.				42,210.99	5.68%
A02	CIMENTACIÓN					
RELL-01	Relleno con material producto de la excavación, compactado con ballarina M3 al 90% proctor, adicionando agua, incluye: mano de obra, equipo y herramienta.		42.1000	252.21	10,618.04	1.43%

CONSTRUALMONTE, S.A. DE C.V.

PROYECTO: CONJUNTO HABITACIONAL "EL PUERTO" VIVIENDA EN PUERTO MARQUÉS
 VIVIENDA CON COMERCIO
 LUGAR: AV. MIGUEL ALEMAN CON BOULEVARD MIGUEL ALEMAN PUERTO MARQUÉS, ACAPULCO, GRD.
 UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 ALUMNA: SOLVEIRA ALMONTE PINEDA

PRESUPUESTO DE OBRA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe	%
RS4610	Registro de 0.40x0.60x1.00 m. de muros de tabique rojo recocido, PZA asentado con mezcla cemento arena 1:5, con aplanado pulido en el interior, con tapa de 5 cm. de espesor de concreto de F'c=150 kg/cm2, con marco y contramarco comercial, piso de 5 cm. de espesor de concreto de F'c=150 kg/cm2, incluye: materiales, acarreo, excavación, mano de obra, equipo y herramienta.		5.0000	1,748.80	8,743.00	1.18%
PLANH3	Plantilla de 5 cm, de espesor de concreto hecho en obra de F'c=100 M2 kg/cm2, incluye: preparación de la superficie, nivelación, maestreado y colado, mano de obra, equipo y herramienta.		89.5300	76.59	6,857.10	0.92%
ACERC3	Acero de refuerzo en cimentación del No. 3, de Fy=4200 kg/cm2, incluye: TON materiales, acarreo, cortes, desperdicios, habilitado, amarres, mano de obra, equipo y herramienta.		1.1300	19,754.46	22,322.54	3.01%
ACERC4	Acero de refuerzo en cimentación del No. 4, de Fy=4200 kg/cm2, incluye: TON materiales, acarreo, cortes, desperdicios, habilitado, amarres, mano de obra, equipo y herramienta.		0.7600	19,032.88	14,464.99	1.95%
ACERC5	Acero de refuerzo en cimentación del No. 5, de Fy=4200 kg/cm2, incluye: TON materiales, acarreo, cortes, desperdicios, habilitado, amarres, mano de obra, equipo y herramienta.		0.4400	18,838.84	8,289.09	1.12%
CIMCCV	Cimbra en contratraves de cimentación, acabado común, para volúmenes M2 mayores, incluye: materiales, acarreo, cortes, habilitados, cimbrado descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.		95.6800	150.02	14,353.91	1.93%
CIMCZ	Cimbra en zapatas de cimentación, acabado común, incluye: materiales, M2 acarreo, cortes, habilitados, cimbrado descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.		18.1000	177.90	3,219.99	0.43%
CCH200V	Concreto en cimentación, hecho en obra de F'c=200 kg/cm2, para M3 volúmenes mayores, incluye: acarreo, colado, vibrado, mano de obra, equipo y herramienta.		30.4800	1,782.84	54,340.96	7.32%
Total CIMENTACIÓN					143,209.62	19.28%
A03	ESTRUCTURA					
MBA14V	Muro de 14 cm. de block de concreto pesado de 14x20x40 cm. asentado M2 con mezcla cemento arena 1:5, acabado aparente, para volúmenes mayores, con refuerzos horizontales a base de escalerilla a cada 2 hiladas, incluye: materiales, acarreo, mano de obra, equipo y herramienta.		380.8200	233.54	88,936.70	11.98%

CONSTRUALMONTE, S.A. DE C.V.

PROYECTO: CONJUNTO HABITACIONAL "EL PUERTO" VIVIENDA EN PUERTO MARQUÉS

VIVIENDA CON COMERCIO

L U G A R : AV. MIGUEL ALEMAN CON BOULEVARD MIGUEL ALEMAN PUERTO MARQUÉS, ACAPULCO, GRO.

UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ALUMNA: SOLVEIRA ALMONTE PINEDA

PRESUPUESTO DE OBRA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe	%
CA1515410	Castillo de 15x15 cm. de concreto hecho en obra de F'c=250 kg/cm2, ML acabado común, armado con 4 varillas de 3/8" y estribos del No.2 a cada 10 cm., incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, traslapes, amarres, cimbrado, coldado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.		105.1000	221.55	23,284.91	3.14%
C153063	Castillo de 15x30 cm. de concreto hecho en obra de F'c=250 kg/cm2, ML acabado común, armado con 6 varillas de 3/8" y estribos del No.2 a cada 20 cm., incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, traslapes, amarres, cimbrado, coldado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.		64.2000	288.16	18,499.87	2.49%
C153064	Castillo de 15 x 30 x60 cms. de concreto hecho en obra de F'c=150 ML kg/cm2., con ocho varillas de n 4 y cuatro del n 3 y estribos y grapas del n 2 @ 15 cms. incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.		6.4000	558.79	3,576.26	0.48%
C153065	Castillo de 15 x60 cm. de concreto hecho en obra de F'c=250 kg/cm2., ML con ocho varillas de n 4 y estribos del n 2 @ 15 cms. incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.		6.4000	424.17	2,714.89	0.37%
C153066	Castillo de 15 X 30 X30 cm. de concreto hecho en obra de F'c=250 ML kg/cm2., con ocho varillas de n 4 y cuatro del n 3 y estribos y grapas del n 2 @ 15 cms. incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.		13.4000	370.41	4,963.49	0.67%
CL-01	Columna de 30cm. de diametro de concreto hecho en obra de F'c=200 ML kg/cm2, con seis varillas del n 5 y estribos del n 3 @13 cms. incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.		6.1000	288.16	1,757.78	0.24%
D152543	Cadena de 15x25 cm. de concreto hecho en obra de F'c=200 kg/cm2, ML acabado común, armado con 4 varillas de 3/8" y estribos del No.2 a cada 20 cm., incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, traslapes, amarres, cimbrado, coldado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.		120.7400	269.89	32,566.52	4.39%
ACERE3V	Acero de refuerzo en estructura del No. 3, de Fy=4200 kg/cm2, para TON volúmenes mayores, incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, habilitado, amarres, mano de obra, equipo y herramienta.		0.6700	19,754.46	13,235.49	1.78%

CONSTRUALMONTE, S.A. DE C.V.

PROYECTO: CONJUNTO HABITACIONAL "EL PUERTO" VIVIENDA EN PUERTO MARQUÉS
 VIVIENDA CON COMERCIO
 L U G A R : AV. MIGUEL ALEMAN CON BOULEVARD MIGUEL ALEMAN PUERTO MARQUÉS, ACAPULCO, GRO.
 UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 ALUMNA: SOLVEIRA ALMONTE PINEDA

PRESUPUESTO DE OBRA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe	%
CIMAELV	Cimbra acabado aparente en losas, a base de triplay de pino de 18 mm, M2 con chafanes en las esquinas, para volúmenes mayores, incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, habilitado, cimbrado, descimbra, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	124.7400	184.10	22,884.63	3.09%
CEH250	Concreto en estructura, hecho en obra de F'c=250 kg/cm2, incluye: M3 acarreo, colado, vibrado, mano de obra, equipo y herramienta.	M3	18.7100	2,092.93	39,158.72	5.27%
	Total ESTRUCTURA				251,679.06	33.89%
A04	ALBAÑILERIA					
IMPMICROV1	Impermeabilización a base de una impregnación de microprimer y dos M2 capas de microseal 2F alternadas con una malta de festerflex, una capa de arena cernida y como acabado final una aplicación de festerblanc color blanco, incluye: materiales, acarreo, elevación, desperdicios, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	9.7800	139.54	1,364.70	0.18%
APLR14PB	Aplanado acabado repellido sobre muros, con mezcla cemento arena 1:4, M2 en planta baja y alta, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	480.7400	134.37	61,909.63	8.34%
APLR15PF	Aplanado acabado repellido en plafón, con mezcla cemento arena 1:5, M2 en planta baja y alta, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	107.1900	159.45	17,091.45	2.30%
BOQF1.5	Boquilla de aplanado fino a base de mezcla cemento-arena 1:5, incluye: M materiales, mano de obra y herramienta.	M	117.3500	96.61	11,337.18	1.53%
FCS08	Firme de 8 cm. de concreto F'c=150 kg/cm2, acabado común, incluye: M2 materiales, acarreo, preparación de la superficie, nivelación, cimbrado, colado, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	112.8600	174.39	19,881.86	2.65%
CIST03	Sistema de 6 m3 de capacidad de 2.00x2.00x1.50 m, a base de muros y PZA losa de concreto de 12 cm. de espesor, armado con varilla de 3/8" a cada 20 cms. en ambos sentidos, incluye: trazo, excavación, carga y acarreo de material sobrante fuera de la obra, plantilla, armado, cimbrado, descimbrado, colado, vibrado, relleno, carcamo, aplanado interior acabado pulido, escalera marina, tapa registro de lámina y limpieza.	M3	1.0000	28,112.35	28,112.35	3.79%
306-300-2	Suministro e instalación de lavadero con pileta cemento de 72 x 65 cms, PZA incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	1.0000	501.48	501.48	0.07%

CONSTRUALMONTE, S.A. DE C.V.

PROYECTO: CONJUNTO HABITACIONAL "EL PUERTO" VIVIENDA EN PUERTO MARQUÉS
 VIVIENDA CON COMERCIO
 L U G A R : AV. MIGUEL ALEMAN CON BOULEVARD MIGUEL ALEMAN PUERTO MARQUÉS, ACAPULCO, GRO.
 UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 ALUMNA: SOLVEIRA ALMONTE PINEDA

PRESUPUESTO DE OBRA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe	%
Total ALBANILERIA					139,998.48	18.85%
A05	ACABADOS					
LVP1.6	Loseta vinilica VINYLASA VAN PLUS de 1.6 mm. Incluye: materiales, M2 mano de obra, equipo y herramienta.		97.9600	87.53	8,574.44	1.15%
AZULM	Azulejo liso en muros de cocina y baño marca vitromex, incluye: M2 materiales, mano de obra, equipo y herramienta.		19.6300	254.55	4,996.62	0.67%
PVPPRO	Pintura vinilica en plafones, marca Comex Pro-1000 a dos manos, M2 incluye: aplicación de sellador, materiales, preparación de la superficie, mano de obra, equipo, herramienta y andamios.		107.3500	55.24	5,930.01	0.80%
PVMPROV	Pintura vinilica en muros marca Comex Pro-1000 a dos manos, para M2 volúmenes mayores, incluye: aplicación de sellador, materiales, preparación de la superficie, mano de obra, equipo, herramienta y andamios.		460.7400	41.18	18,973.27	2.55%
Total ACABADOS					38,474.54	5.18%
A06	HERRERIA					
CORTACER	Cortina enrollable de acero para local comercial de 1.77 x 2.10 mts.	PZA	1.0000	3,893.88	3,893.88	0.52%
Total HERRERIA					3,893.88	0.52%
A08	CARPINTERIA					
V-01	Ventana de 0.80 X 1.20 m. de madera de pino tipo persianas una hoja abatible, con bastidor en el que se encastran los listones , incluye: materiales, mano de obra, colocación, equipo y herramienta.	PZA	1.0000	1,357.28	1,357.28	0.18%
V-02	Ventana de 0.80 X0.60 m. de madera de pino tipo persianas una hoja fija, PZA con bastidor en el que se encastran los listones , incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.		1.0000	1,085.83	1,085.83	0.15%
V-03	Ventana de 2.27 X 1.20 m. de madera de pino tipo persianas una hoja, PZA con bastidor en el que se encastran los listones , incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.		2.0000	3,044.22	6,088.44	0.82%
V-04	Ventana de 2.0 X 1.20 m. de madera de pino tipo persianas dos hojas, PZA con bastidor en el que se encastran los listones , incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.		2.0000	2,970.54	5,941.08	0.80%

CONSTRUALMONTE, S.A. DE C.V.

PROYECTO: CONJUNTO HABITACIONAL "EL PUERTO" VIVIENDA EN PUERTO MARQUÉS
 VIVIENDA CON COMERCIO
 L U G A R : AV. MIGUEL ALEMAN CON BOULEVARD MIGUEL ALEMAN PUERTO MARQUÉS, ACAPULCO, GRO.
 UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 ALUMNA: SOLVEIRA ALMONTE PINEDA

PRESUPUESTO DE OBRA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe	%
V-05	Ventana de 1.80 X 0.40 m. de madera de pino tipo persianas una hoja, PZA con bastidor en el que se encastran los listones , incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.		1.0000	1,977.78	1,977.78	0.27%
V-06	Ventana de 1.82 x 1.20 mts. de madera de pino tipo persianas dos hojas PZA abatibles, con bastidor en el que se encastran los listones , incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.		1.0000	3,568.50	3,568.50	0.48%
P-01	Puerta de 0.73 x 2.10 mts. de intercomunicación de tambor de pino de PZA caobilla con marco de madera de pino acabado barniz entintado, incluye: cerradura economica, bisagras, mano de obra, equipo y herramienta.		2.0000	3,567.74	7,135.48	0.96%
P-02	Puerta de 0.83 x 2.10 mts. de intercomunicación de tambor de pino de PZA caobilla con marco de madera pino acabado barniz entintado, incluye: cerradura economica, bisagras, mano de obra, equipo y herramienta.		1.0000	3,658.24	3,658.24	0.46%
P-03	Puerta de 0.83 x 2.10 mts. de intercomunicación de tambor de pino de PZA caobilla con marco de madera con rejilla en parte baja de pino acabado barniz entintado y cristal de 3mm en parte alta, incluye: cerradura economica, bisagras, mano de obra, equipo y herramienta.		4.0000	3,323.74	13,294.96	1.79%
P-04	Puerta 1.15 x 2.10 mts. de intercomunicación de tambor de pino de PZA caobilla con marco de madera d epino acabado barniz entintado, incluye: cerradura economica, bisagras, mano de obra, equipo y herramienta.		1.0000	3,715.12	3,715.12	0.50%
P-05	Puerta de 2.57 x 2.10 mts. intercomunicación de tambor de pino de PZA caobilla tipo persianas dos hojas abatibles con marco de madera de pino acabado barniz entintado, incluye: cerradura economica, bisagras, mano de obra, equipo y herramienta.		1.0000	3,862.47	3,862.47	0.52%
Total CARPINTERIA					51,685.18	6.96%
A08	INSTALACIÓN HIDROSANITARIA					
SALHSL02	Salida hidrosanitaria para lavabo, con tubería de cobre y pvc sanitario, SAL incluye: materiales, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.		2.0000	1,133.87	2,267.74	0.31%

CONSTRUALMONTE, S.A. DE C.V.

PROYECTO: CONJUNTO HABITACIONAL "EL PUERTO" VIVIENDA EN PUERTO MARQUÉS
 VIVIENDA CON COMERCIO
 L U G A R : AV. MIGUEL ALEMAN CON BOULEVARD MIGUEL ALEMAN PUERTO MARQUÉS, ACAPULCO, GRO.
 UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 ALUMNA: SOLVEIRA ALMONTE PINEDA

PRESUPUESTO DE OBRA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe	%
SALHSF01	Salida hidrosanitaria para fregadero con tubería de cobre de 13 mm. con un desarrollo de 3 m, y desagüe con tubería de pvc con un desarrollo de 3 m. Incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	SAL	1.0000	1,016.38	1,016.38	0.14%
SALHSLA01	Salida hidrosanitaria para lavadero a base de tubería de cobre de 13 mm con un desarrollo de 3 m y tubería de pvc de 51 mm con un desarrollo de 2 m, incluye: llave de nariz, materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	SAL	1.0000	724.53	724.53	0.10%
SALHSLD14	Salida hidrosanitaria para lavadora con tubería de cobre de 13 mm. con un desarrollo de 6 m, y desagüe con tubería de fofó lisa tar de 2", con un desarrollo de 6 m. Incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	SAL	1.0000	4,488.77	4,488.77	0.60%
SALHSR02	Salida hidrosanitaria para regadera con tubería de cobre de 13, 19 mm, y tubería de pvc de 4", incluye: coladera de pvc, mano de obra, instalación y pruebas.	SAL	2.0000	1,750.44	3,500.88	0.47%
SALHST01	Salida hidrosanitaria para tarja con tubería de cobre de 13 mm. con un desarrollo de 6 m, y desagüe con tubería de pvc con un desarrollo de 3 m. Incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	SAL	1.0000	869.42	869.42	0.12%
SALHSW01	Salida hidrosanitaria para w.c. de tanque bajo con tubería de cobre y pvc, incluye: materiales, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.	SAL	2.0000	1,054.49	2,108.98	0.28%
CH-24	Coladera para piso económica marca Helvex, mod. 24, de una boca, PZA incluye: instalación y pruebas	PZA	4.0000	678.90	2,715.60	0.37%
CH-342-R	Coladera rebosadero con rejilla redonda de 9.9 cm. de diámetro y salida PZA de 2" marca Helvex modelo 342-R, incluye: instalación y pruebas.	PZA	3.0000	405.08	1,215.24	0.16%
CH-4954	Coladera de perfil para azotea marca Helvex, modelo 4954, con rosca para tubo de 4" de diámetro, marca Helvex, incluye: instalación y pruebas.	PZA	1.0000	1,246.00	1,246.00	0.17%
TER01	Suministro y colocación de calentador solar de 173 litros con termotanque, PZA incluye: material, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.	PZA	1.0000	14,378.74	14,378.74	1.94%
Total INSTALACIÓN HIDROSANITARIA					34,532.28	4.66%

CONSTRUALMONTE, S.A. DE C.V.

PROYECTO: CONJUNTO HABITACIONAL "EL PUERTO" VIVIENDA EN PUERTO MARQUÉS
 VIVIENDA CON COMERCIO
 L U G A R : AV. MIGUEL ALEMAN CON BOULEVARD MIGUEL ALEMAN PUERTO MARQUÉS, ACAPULCO, GRO.
 UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 ALUMNA: SOLVEIRA ALMONTE PINEDA

PRESUPUESTO DE OBRA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe	%
A00	MOBILIARIO Y ACCESORIOS					
WCE	Suministro e instalacion de w.c. economico color blanco	PZA	2.0000	1,361.93	2,723.86	0.37%
LAVE	Suministro e instalacion de lavabo economico color blanco incluye: llave mezcladora y cespil de pvc, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	2.0000	1,036.10	2,072.20	0.28%
RCHU	Regadera Urea Chuma dica mod. 3001-B, incluye: instalación y pruebas.	PZA	2.0000	241.92	483.84	0.07%
JGOACCP	Juego de accesorios para baño, 6 piezas de porcelana de la marca JGO Vitromex, incluye: trazo, preparación de la superficie, pegazulejo, mano de obra, equipo y herramienta.		2.0000	594.67	1,189.34	0.16%
FREGE	Suministro e instalación de fregadero esmaltado economico, incluye: llaves y cespil plomo	PZA	1.0000	1,667.70	1,667.70	0.22%
TINACO1100	Suministro e instalación de tinaco de polietileno de 1100 lts de la marca Rotoplas, incluye: materiales, acarreo, elevación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	1.0000	2,143.56	2,143.56	0.29%
	Total MOBILIARIO Y ACCESORIOS				10,280.50	1.38%
A0E	INSTALACIÓN ELECTRICA					
SALEE	Salida eléctrica en casa habitación a base de tubería tipo poliducto, cable thw cal. 12, contactos y apagadores quinceño, soquet de baquelita		21.0000	423.60	8,895.60	1.20%
QO2	Centro de carga tipo QO-2, con dos interruptores termomagneticos de 1x20 Amp. incluye: suministro, conexión, pruebas, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	2.0000	466.29	932.58	0.13%
INT230	Interruptor de seguridad de 2X30 amp., incluye: fusibles, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	1.0000	386.99	386.99	0.05%
SALP08	Salida eléctrica para alumbrado a base de poliducto de 13 mm., con un desarrollo de 8 m, con cable thw cal. 12 línea económica, con una caja cuadrada galvanizada de 13 y una caja chalupa galvanizada, incluye: lampara ahorradora de 40 watts, un codo, soquet de baquelita, apagador y placa.		20.0000	602.94	12,058.80	1.62%
	Total INSTALACIÓN ELECTRICA				22,273.97	3.00%

CONSTRUALMONTE, S.A. DE C.V.

PROYECTO: CONJUNTO HABITACIONAL "EL PUERTO" VIVIENDA EN PUERTO MARQUÉS
 VIVIENDA CON COMERCIO
 L U G A R : AV. MIGUEL ALEMAN CON BOULEVARD MIGUEL ALEMAN PUERTO MARQUÉS, ACAPULCO, GRO.
 UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 ALUMNA: SOLVEIRA ALMONTE PINEDA

PRESUPUESTO DE OBRA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe	%
A0G	JARDINERIA					
TIERRAV	Tierra vegetal preparada para jardinería, para volúmenes mayores, M3 incluye: suministro, acarreo, colocación, mano de obra, equipo y herramienta.		2.8300	352.58	997.80	0.13%
PASTOV	Pasto alfombra con riego durante 15 días, para volúmenes mayores, M2 incluye: acarreos, plantación, mano de obra, equipo y herramienta.		18.8700	48.74	919.72	0.12%
	Total JARDINERIA				1,917.52	0.26%
A0H	LIMPIEZA					
LGRUESAV	Limpieza gruesa durante la obra, para volúmenes mayores, incluye: mano M2 de obra, equipo y herramienta.		113.5200	12.60	1,430.35	0.19%
LFINAV	Limpieza fina de la obra para entrega, para volúmenes mayores, incluye: M2 materiales, mano de obra, equipo y herramienta.		67.2600	15.16	1,019.66	0.14%
	Total LIMPIEZA				2,450.01	0.33%
	Total CONJUNTO HABITACIONAL "EL PUERTO" EN PUE				742,606.00	100.00%
	SUBTOTAL				742,606.00	
	I.V.A. 16.00%				118,816.96	
	Total del presupuesto				861,422.96	

IX.3 Presupuesto vivienda tipo.

CONSTRUALMONTE, S.A. DE C.V.	
PROYECTO: CONJUNTO HABITACIONAL "EL PUERTO" VIVIENDA EN PUERTO MARQUÉS	
VIVIENDA TIPO	
L U G A R: AV. MIGUEL ALEMAN CON BOULEVARD MIGUEL ALEMAN PUERTO MARQUÉS, ACAPULCO, GRO.	
UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
ALUMNA: SOLVEIRA ALMONTE PINEDA	

PRESUPUESTO DE OBRA VIVIENDA TIPO

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe	%
A	CONJUNTO HABITACIONAL "EL PUERTO" EN PUERTO MARQUES VIVIENDA TIPO					
A01	TRABAJOS PRELIMINARES.					
TP001	Elaboración de proyecto ejecutivo de casa habitación tipo, incluye: proyecto LOTE arquitectónico, instalaciones eléctrica, hidrosanitaria, gas, carpintería, acabados, perspectivas, mano de obra, equipo y herramienta.		1.0000	18,041.56	18,041.56	2.85%
TPO1	Trazo y nivelación con equipo topográfico, estableciendo ejes de referencia M2 y bancos de nivel, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta. (Hasta 500 m2)		77.0000	6.79	522.83	0.08%
LIMYD	Limpia y desyerba del terreno, incluye: quema de yerba, y acopio de M2 basura, mano de obra, equipo y herramienta.		77.0000	7.46	574.42	0.09%
DESPALME10	Despalme de 10 cms. de espesor de capa vegetal a máquina, incluye: M2 mano de obra, equipo y herramienta.		77.0000	10.81	832.37	0.13%
CEAFO	Acarreo en camión de material producto de la excavación y/o demolición M3 fuera de la obra, incluye: carga a máquina, equipo y herramienta.		7.2540	145.60	1,056.18	0.17%
ECM02IIA	Excavación de cepa, por medios manuales de 0 a -2.00 m, en material tipo M3 II, zona A, incluye: mano de obra, equipo y herramienta.		49.5800	208.43	10,333.96	1.63%
TCS15	Tubería de 15 cm. de diámetro de concreto simple, asentado con mortero ML cemento arena 1:4, incluye: materiales, acarreos, trazo, nivelación, junteo, pruebas, mano de obra, equipo y herramienta.		11.0100	141.11	1,563.62	0.25%
CAMA5	Cama de arena de 5 cm. de espesor para colocación de tubo de concreto M3 en el fondo de la excavación		0.0800	346.64	27.73	0.00%
	Total TRABAJOS PRELIMINARES.				32,942.67	5.20%
A02	CIMENTACIÓN					
RELL-01	Relleno con material producto de la excavación, compactado con ballarina M3 al 90% proctor, adicionando agua, incluye: mano de obra, equipo y herramienta.		44.0000	249.05	10,958.20	1.73%
RS4810	Registro de 0.40x0.60x1.00 m. de muros de tabique rojo recocido, asentado PZA con mezcla cemento arena 1:5, con aplanado pulido en el interior, con tapa de 5 cm. de espesor de concreto de F'c=150 kg/cm2, con marco y contramarco comercial, piso de 8 cm. de espesor de concreto de F'c=150 kg/cm2, incluye: materiales, acarreos, excavación, mano de obra, equipo y herramienta.		3.0000	1,726.64	5,179.92	0.82%

CONSTRUALMONTE, S.A. DE C.V.

PROYECTO: CONJUNTO HABITACIONAL "EL PUERTO" VIVIENDA EN PUERTO MARQUÉS
 VIVIENDA TIPO
 LUGAR: AV. MIGUEL ALEMAN CON BOULEVARD MIGUEL ALEMAN PUERTO MARQUÉS, ACAPULCO, GRO.
 UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 ALUMNA: SOLVEIRA ALMONTE PINEDA

PRESUPUESTO DE OBRA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe	%
PLANH3	Plantilla de 5 cm, de espesor de concreto hecho en obra de F'c=100 M2 kg/cm2, incluye: preparación de la superficie, nivelación, maestreado y colado, mano de obra, equipo y herramienta.		56.3000	75.63	4,257.97	0.67%
ACERC3	Acero de refuerzo en cimentación del No. 3, de Fy=4200 kg/cm2, incluye: TON materiales, acarreo, cortes, desperdicios, habilitado, amarres, mano de obra, equipo y herramienta.		0.6500	19,506.30	12,679.10	2.00%
ACERC4	Acero de refuerzo en cimentación del No. 4, de Fy=4200 kg/cm2, incluye: TON materiales, acarreo, cortes, desperdicios, habilitado, amarres, mano de obra, equipo y herramienta.		0.5400	18,793.80	10,148.65	1.60%
ACERC5	Acero de refuerzo en cimentación del No. 5, de Fy=4200 kg/cm2, incluye: TON materiales, acarreo, cortes, desperdicios, habilitado, amarres, mano de obra, equipo y herramienta.		0.4400	18,602.20	8,184.97	1.29%
CIMCCV	Cimbra en contratraves de cimentación, acabado común, para volúmenes M2 mayores, incluye: materiales, acarreo, cortes, habilitados, cimbrado descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta		83.8400	148.13	12,419.22	1.96%
CIMCZ	Cimbra en zapatas de cimentación, acabado común, incluye: materiales, M2 acarreo, cortes, habilitados, cimbrado descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta		7.9300	175.67	1,393.06	0.22%
CCH200V	Concreto en cimentación, hecho en obra de F'c=200 kg/cm2, para M3 volúmenes mayores, incluye: acarreo, colado, vibrado, mano de obra, equipo y herramienta.		20.9100	1,760.44	36,810.80	5.81%
	Total CIMENTACIÓN				102,031.89	16.10%
A03	ESTRUCTURA					
MBA14V	Muro de 14 cm. de block de concreto pesado de 14x20x40 cm. asentado M2 con mezcla cemento arena 1:5, acabado aparente, para volúmenes mayores, con refuerzos horizontales a base de escalerilla a cada 2 hiladas, incluye: materiales, acarreo, mano de obra, equipo y herramienta.		354.7600	230.60	81,807.66	12.91%
CA1515410	Castillo de 15x15 cm. de concreto hecho en obra de F'c=250 kg/cm2, ML acabado común, armado con 4 varillas de 3/8" y estribos del No.2 a cada 10 cm., incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, traslapes, amarres, cimbrado, colado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.		100.3000	218.77	21,942.83	3.46%

CONSTRUALMONTE, S.A. DE C.V.

PROYECTO: CONJUNTO HABITACIONAL "EL PUERTO" VIVIENDA EN PUERTO MARQUÉS
 VIVIENDA TIPO
 L U G A R: AV. MIGUEL ALEMAN CON BOULEVARD MIGUEL ALEMAN PUERTO MARQUÉS, ACAPULCO, GRO.
 UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 ALUMNA: SOLVEIRA ALMONTE PINEDA

PRESUPUESTO DE OBRA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe	%
C153063	Castillo de 15x30 cm. de concreto hecho en obra de F'c=250 kg/cm2, ML acabado común, armado con 6 varillas de 3/8" y estribos del No.2 a cada 20 cm., incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, traslapes, amarres, cimbrado, coldado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.		50.2000	284.53	14,283.41	2.25%
C153064	Castillo de 15 x 30 x60 cms. de concreto hecho en obra de F'c=150 ML kg/cm2., con ocho varillas de n 4 y cuatro del n 3 y estribos y grapas del n 2 @ 15 cms, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.		6.4000	551.77	3,531.33	0.56%
C153065	Castillo de 15 x60 cm. de concreto hecho en obra de F'c=250 kg/cm2., con ML ocho varillas de n 4 y estribos del n 2 @ 15 cms, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.		6.4000	418.85	2,680.64	0.42%
C153066	Castillo de 15 X 30 X30 cm. de concreto hecho en obra de F'c=250 kg/cm2., ML con ocho varillas de n 4 y cuatro del n 3 y estribos y grapas del n 2 @ 15 cms, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.		13.4000	365.75	4,901.05	0.77%
CL-01	Columna de 30cm. de diametro de concreto hecho en obra de F'c=200 ML kg/cm2, con seis varillas del n 5 y estribos del n 3 @13 cms, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.		6.1000	284.53	1,735.63	0.27%
D152543	Cadena de 15x25 cm. de concreto hecho en obra de F'c=200 kg/cm2, ML acabado común, armado con 4 varillas de 3/8" y estribos del No.2 a cada 20 cm., incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, traslapes, amarres, cimbrado, coldado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.		107.6400	266.50	28,686.06	4.53%
ACERE3V	Acero de refuerzo en estructura del No. 3, de Fy=4200 kg/cm2, para TON volúmenes mayores, incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, habilitado, amarres, mano de obra, equipo y herramienta.		0.6000	19,506.30	11,703.78	1.85%
CIMAELV	Cimbra acabado aparente en losas, a base de triplay de pino de 16 mm, M2 con chafanes en las esquinas, para volúmenes mayores, incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, habilitado, cimbrado, descimbra, mano de obra, equipo y herramienta.		113.1300	181.78	20,564.77	3.24%
CEH250	Concreto en estructura, hecho en obra de F'c=250 kg/cm2, incluye: M3 acarreo, colado, vibrado, mano de obra, equipo y herramienta.		16.9700	2,066.63	35,070.71	5.53%
Total ESTRUCTURA					226,907.67	36.80%

CONSTRUALMONTE, S.A. DE C.V.

PROYECTO: CONJUNTO HABITACIONAL "EL PUERTO" VIVIENDA EN PUERTO MARQUÉS
 VIVIENDA TIPO
 L U G A R : AV. MIGUEL ALEMAN CON BOULEVARD MIGUEL ALEMAN PUERTO MARQUÉS, ACAPULCO, GRO.
 UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 ALUMNA: SOLVEIRA ALMONTE PINEDA

PRESUPUESTO DE OBRA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe	%
A04	ALBAÑILERIA					
IMPMICROV1	Impermeabilización a base de una impregnación de microprimer y dos M2 capas de microseal 2F alternadas con una malla de festerflex, una capa de arena cernida y como acabado final una aplicación de festerblanc color blanco, incluye: materiales, acarreo, elevación, desperdicio, mano de obra, equipo y herramienta.		9.7800	137.78	1,347.49	0.21%
APLR14PB	Aplanado acabado repellido sobre muros, con mezcla cemento arena 1:4, M2 en planta baja y alta, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.		412.8500	132.68	54,776.94	8.64%
APLR15PF	Aplanado acabado repellido en plafond, con mezcla cemento arena 1:5, en M2 planta baja y alta, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.		97.6800	157.44	15,378.74	2.43%
BOQF1.5	Boquilla de aplanado fino a base de mezcla cemento-arena 1:5, incluye: M materiales, mano de obra y herramienta.		97.3100	95.40	9,283.37	1.46%
FCS08	Firme de 8 cm. de concreto Fc=150 kg/cm2, acabado común, incluye: M2 materiales, acarreo, preparación de la superficie, nivelación, cimbrado, colado, mano de obra, equipo y herramienta.		92.9800	172.21	16,012.09	2.53%
CIST03	Cisterna de 6 m3 de capacidad de 2.00x2.00x1.50 m, a base de muros y PZA losa de concreto de 12 cm. de espesor, armado con varilla de 3/8" a cada 20 cms. en ambos sentidos, incluye: trazo, excavación, carga y acarreo de material sobrante fuera de la obra, plantilla, armado, cimbrado, descimbrado, colado, vibrado, relleno, carcamo, aplanado interior acabado pulido, escalera marina, tapa registro de lámina y limpieza.		1.0000	27,759.07	27,759.07	4.38%
305-300-2	Suministro e instalación de lavadero con pileta cemento de 72 x 65 cms, PZA incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.		1.0000	495.18	495.18	0.08%
	Total ALBAÑILERIA				125,052.88	19.73%
A05	ACABADOS					
LVP1.5	Loseta vinílica VINYLASA VAN PLUS de 1.5 mm. incluye: materiales, M2 mano de obra, equipo y herramienta.		97.9600	86.43	8,466.68	1.34%
AZULM	Azulejo liso en muros de cocina y baño marca vitromex, incluye: materiales, M2 mano de obra, equipo y herramienta.		19.8300	251.36	4,934.20	0.78%

CONSTRUALMONTE, S.A. DE C.V.	
PROYECTO: CONJUNTO HABITACIONAL "EL PUERTO" VIVIENDA EN PUERTO MARQUÉS	
VIVIENDA TIPO	
LUGAR: AV. MIGUEL ALEMAN CON BOULEVARD MIGUEL ALEMAN PUERTO MARQUÉS, ACAPULCO, GRO.	
UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
ALUMNA: SOLVEIRA ALMONTE PINEDA	

PRESUPUESTO DE OBRA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe	%
PVPPRO	Pintura vinilica en plafones, marca Comex Pro-1000 a dos manos, incluye: M2 aplicación de sellador, materiales, preparación de la superficie, mano de obra, equipo, herramienta y andamios.	M2	97.6500	54.56	5,328.44	0.84%
PVMPROV	Pintura vinilica en muros marca Comex Pro-1000 a dos manos, para M2 volúmenes mayores, incluye: aplicación de sellador, materiales, preparación de la superficie, mano de obra, equipo, herramienta y andamios.	M2	412.8500	40.87	16,790.61	2.65%
Total ACABADOS					35,519.93	6.60%
A06	CARPINTERIA					
V-01	Ventana de 0.80 X 1.20 m. de madera de pino tipo persianas una hoja PZA abatible, con bastidor en el que se encastran los listones , incluye: materiales, mano de obra, colocación, equipo y heramienta.		1.0000	1,340.24	1,340.24	0.21%
V-02	Ventana de 0.80 X0.60 m. de madera de pino tipo persianas una hoja fija, PZA con bastidor en el que se encastran los listones , incluye: materiales, mano de obra, equipo y heramienta.		1.0000	1,072.20	1,072.20	0.17%
V-03	Ventana de 2.27 X 1.20 m. de madera de pino tipo persianas una hoja, con PZA bastidor en el que se encastran los listones , incluye: materiales, mano de obra, equipo y heramienta.		2.0000	3,005.98	6,011.96	0.95%
V-04	Ventana de 2.0 X 1.20 m. de madera de pino tipo persianas dos hojas, con PZA bastidor en el que se encastran los listones , incluye: materiales, mano de obra, equipo y heramienta.		2.0000	2,933.23	5,866.46	0.93%
V-05	Ventana de 1.60 X 0.40 m. de madera de pino tipo persianas una hoja, con PZA bastidor en el que se encastran los listones , incluye: materiales, mano de obra, equipo y heramienta.		1.0000	1,952.93	1,952.93	0.31%
P-01	Puerta de 0.73 x 2.10 mts. de intercomunicación de tambor de pino de PZA caobilla con marco de madera de pino acabado barniz entintado, incluye: cerradura economica, bisagras, mano de obra, equipo y herramienta.		2.0000	3,522.93	7,045.86	1.11%
P-02	Puerta de 0.83 x 2.10 mts. de intercomunicación de tambor de pino de PZA caobilla con marco de madera pino acabado barniz entintado, incluye: cerradura economica, bisagras, mano de obra, equipo y herramienta.		1.0000	3,612.29	3,612.29	0.57%

CONSTRUALMONTE, S.A. DE C.V.

PROYECTO: CONJUNTO HABITACIONAL "EL PUERTO" VIVIENDA EN PUERTO MARQUÉS
 VIVIENDA TIPO
 L U G A R: AV. MIGUEL ALEMAN CON BOULEVARD MIGUEL ALEMAN PUERTO MARQUÉS, ACAPULCO, GRO.
 UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 ALUMNA: SOLVEIRA ALMONTE PINEDA

PRESUPUESTO DE OBRA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe	%
P-03	Puerta de 0.83 x 2.10 mts. de intercomunicación de tambor de pino de caobilla con marco de madera con rejilla en parte baja de pino acabado barniz entintado y cristal de 3mm en parte alta, incluye: cerradura economica, bisagras, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	3.0000	2,903.91	8,711.73	1.37%
P-04	Puerta 1.15 x 2.10 mts. de intercomunicación de tambor de pino de caobilla con marco de madera de pino acabado barniz entintado, incluye: cerradura economica, bisagras, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	1.0000	3,668.46	3,668.46	0.58%
P-05	Puerta de 2.57 x 2.10 mts. intercomunicación de tambor de pino de caobilla tipo persianas dos hojas abatibles con marco de madera de pino acabado barniz entintado, incluye: cerradura economica, bisagras, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	1.0000	3,813.95	3,813.95	0.60%
Total CARPINTERIA					43,096.08	6.80%
A07	INSTALACIÓN HIDROSANITARIA					
SALHSL02	Salida hidrosanitaria para lavabo, con tubería de cobre y pvc sanitario, incluye: materiales, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.	SAL	2.0000	1,119.62	2,239.24	0.35%
SALHSF01	Salida hidrosanitaria para fregadero con tubería de cobre de 13 mm. con un desarrollo de 3 m, y desague con tubería de pvc con un desarrollo de 3 m. incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	SAL	1.0000	1,003.61	1,003.61	0.16%
SALHSLA01	Salida hidrosanitaria para lavadero a base de tubería de cobre de 13 mm SAL con un desarrollo de 3 m y tubería de pvc de 51 mm con un desarrollo de 2 m, incluye: llave de nariz, materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	SAL	1.0000	715.43	715.43	0.11%
SALHSLD14	Salida hidrosanitaria para lavadora con tubería de cobre de 13 mm. con un desarrollo de 6 m, y desague con tubería de fofo tisa tar de 2", con un desarrollo de 5 m. incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	SAL	1.0000	4,432.37	4,432.37	0.70%
SALHSR02	Salida hidrosanitaria para regadera con tubería de cobre de 13, 19 mm, y SAL tubería de pvc de 4", incluye: coladera de pvc, mano de obra, instalación y pruebas.	SAL	2.0000	1,728.45	3,456.90	0.55%
SALHST01	Salida hidrosanitaria para tarja con tubería de cobre de 13 mm. con un desarrollo de 6 m, y desague con tubería de pvc con un desarrollo de 3 m. incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	SAL	1.0000	858.50	858.50	0.14%

CONSTRUALMONTE, S.A. DE C.V.	
PROYECTO: CONJUNTO HABITACIONAL "EL PUERTO" VIVIENDA EN PUERTO MARQUÉS	
VIVIENDA TIPO	
LUGAR:	AV. MIGUEL ALEMAN CON BOULEVARD MIGUEL ALEMAN PUERTO MARQUÉS, ACAPULCO, GRO.
UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
ALUMNA: SOLVEIRA ALMONTE PINEDA	

PRESUPUESTO DE OBRA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe	%
SALHSW01	Salida hidrosanitaria para w.c. de tanque bajo con tubería de cobre y pvc, incluye: materiales, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.	SAL	2.0000	1,041.24	2,082.48	0.33%
CH-24	Coladera para piso económica marca Helvex, mod. 24, de una boca, incluye: instalación y pruebas.	PZA	4.0000	670.36	2,681.44	0.42%
CH-342-R	Coladera rebosadero con rejilla redonda de 9.9 cm. de diámetro y salida de 2" marca Helvex modelo 342-R, incluye: instalación y pruebas.	PZA	2.0000	399.98	799.96	0.13%
CH-4954	Coladera de prefil para azotea marca Helvex, modelo 4954, con rosca para tubo de 4" de diámetro, marca Helvex, incluye: instalación y pruebas.	PZA	1.0000	1,230.34	1,230.34	0.19%
TER01	Suministro y colocación de calentador solar de 173 litros con termotanque, incluye: material, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.	PZA	1.0000	14,198.12	14,198.12	2.24%
Total INSTALACIÓN HIDROSANITARIA					33,698.39	5.32%
A08 MOBILIARIO Y ACCESORIOS						
WCE	Suministro e instalación de w.c. económico color blanco	PZA	2.0000	1,344.82	2,689.64	0.42%
LAVE	Suministro e instalación de lavabo económico color blanco incluye: llave mezcladora y cespól de pvc, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	2.0000	1,029.28	2,058.56	0.32%
RCHU	Regadera Urrea Chuma dica mod. 3001-B, incluye: instalación y pruebas.	PZA	2.0000	238.89	477.78	0.08%
JGOACCP	Juego de accesorios para baño, 6 piezas de porcelana de la marca Vitromex, incluye: trazo, preparación de la superficie, pegazulejo, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	2.0000	587.20	1,174.40	0.19%
FREGE	Suministro e instalación de fregadero esmaltado económico, incluye: llaves y cespól plomo	PZA	1.0000	1,646.74	1,646.74	0.26%
TINACO1100	Suministro e instalación de tinaco de polietileno de 1100 lts de la marca Rotoplas, incluye: materiales, acarreo, elevación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	1.0000	2,116.63	2,116.63	0.33%
Total MOBILIARIO Y ACCESORIOS					10,163.75	1.60%
A09 INSTALACIÓN ELECTRICA						
SALEE	Salida eléctrica en casa habitación a base de tubería tipo poliducto, cable 1/2" cal. 12, contactos y apagadores quinziflo, soquet de baquilita	SAL	19.0000	418.28	7,947.32	1.25%

CONSTRUALMONTE, S.A. DE C.V.	
PROYECTO: CONJUNTO HABITACIONAL "EL PUERTO" VIVIENDA EN PUERTO MARQUÉS	
VIVIENDA TIPO	
L U G A R: AV. MIGUEL ALEMAN CON BOULEVARD MIGUEL ALEMAN PUERTO MARQUÉS, ACAPULCO, GRO.	
UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
ALUMNA: SOLVEIRA ALMONTE PINEDA	

PRESUPUESTO DE OBRA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe	%
QO2	Centro de carga tipo QO-2, con dos interruptores termomagnéticos de 1x20 PZA Amp. incluye: suministro, conexión, pruebas, mano de obra, equipo y herramienta.		2.0000	460.43	920.86	0.15%
INT230	Interruptor de seguridad de 2X30 amp., incluye: fusibles, mano de obra, PZA equipo y herramienta.		1.0000	382.14	382.14	0.06%
SALP08	Salida eléctrica para alumbrado a base de poliducto de 13 mm., con un SAL desarrollo de 8 m, con cable thw cal. 12 línea económica, con una caja cuadrada galvanizada de 13 y una caja chalupa galvanizada, incluye: lampara ahorradora de 40 watts, un codo, soquet de baquelita, apagador y placa.		19.0000	595.36	11,311.84	1.78%
Total INSTALACIÓN ELECTRICA					20,562.16	3.24%
A10	JARDINERIA					
TIERRAV	Tierra vegetal preparada para jardinería, para volúmenes mayores, incluye: M3 suministro, acarreo, colocación, mano de obra, equipo y herramienta.		2.0400	348.16	710.25	0.11%
PASTOV	Pasto alfombra con riego durante 15 días, para volúmenes mayores, M2 incluye: acarreos, plantación, mano de obra, equipo y herramienta.		13.6000	48.13	654.57	0.10%
Total JARDINERIA					1,364.82	0.22%
A11	LIMPIEZA					
LGRUESAV	Limpieza gruesa durante la obra, para volúmenes mayores, incluye: mano M2 de obra, equipo y herramienta.		123.8900	12.44	1,541.07	0.24%
LFINAV	Limpieza fina de la obra para entrega, para volúmenes mayores, incluye: M2 materiales, mano de obra, equipo y herramienta.		61.9400	14.96	926.62	0.15%
Total LIMPIEZA					2,467.69	0.39%
Total CONJUNTO HABITACIONAL "EL PUERTO" EN PUE					633,807.93	100.00%
SUBTOTAL					633,807.93	
I.V.A. 16.00%					101,409.27	
Total del presupuesto					735,217.20	

IX.4 Presupuesto obra exterior.

CONSTRUALMONTE, S.A. DE C.V.

PROYECTO: CONJUNTO HABITACIONAL "EL PUERTO" VIVIENDA EN PUERTO MARQUÉS
 OBRA EXTERIOR
 LUGAR: AV. MIGUEL ALEMAN CON BOULEVARD MIGUEL ALEMAN PUERTO MARQUÉS, ACAPULCO, GRO.
 UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 ALUMNA: SOLVEIRA ALMONTE PINEDA

PRESUPUESTO DE OBRA-OBRA EXTERIOR

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe	%
A	OBRA EXTERIOR CONJUNTO HABITACIONAL "EL PUERTO" EN PUERTO MARQUÉS.					
A01	TRABAJOS PRELIMINARES.					
TP001	Elaboración de proyecto ejecutivo de casa habitación tipo, incluye: proyecto LOTE arquitectónico, instalaciones eléctrica, hidrosanitaria, gas, carpintería, acabados, perspectivas, mano de obra, equipo y herramienta.		1.0000	32,042.04	32,042.04	0.93%
TPO1	Trazo y nivelación con equipo topográfico, estableciendo ejes de referencia y M2 bancos de nivel, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta. (Hasta 500 m2)		4,539.8000	6.78	30,779.64	0.89%
LIMYD	Limpia y desyerbe del terreno, incluye: quema de yerba, y acopio de basura, M2 mano de obra, equipo y herramienta.		4,539.8000	7.45	33,821.51	0.98%
DESPALME1	Despalme de 10 cms. de espesor de capa vegetal a maquina, incluye: mano M2 de obra, equipo y herramienta.		4,539.8000	10.78	48,939.04	1.42%
CEAFO	Acarreo en camión de material producto de la excavación y/o demolición M3 fuera de la obra, incluye: carga a maquina, equipo y herramienta.		2,342.9900	145.18	340,155.29	9.87%
ECM02IIA	Excavación de cepa, por medios manuales de 0 a -2.00 m, en material tipo II, M3 zona A, incluye: mano de obra, equipo y herramienta.		27.2000	208.24	5,664.13	0.16%
TCS15	Tubería de 15 cm. de diámetro de concreto simple, asentado con mortero ML cemento arena 1:4, incluye: materiales, acarreo, trazo, nivelación, junteo, pruebas, mano de obra, equipo y herramienta.		182.8600	140.81	25,748.52	0.75%
CAMA5	Cama de arena de 5 cm. de espesor para colocación de tubo de concreto en M3 el fondo de la excavación		2.5100	345.90	868.21	0.03%
	Total TRABAJOS PRELIMINARES.				518,018.58	15.04%
A02	CIMENTACIÓN					
RELL-01	Relleno con material producto de la excavación, compactado con bailarina al M3 90% proctor, adicionando agua, incluye: mano de obra, equipo y herramienta.		3,831.8000	248.47	902,363.35	26.19%
RS4610	Registro de 0.40x0.60x1.00 m. de muros de tabique rojo recocido, asentado PZA con mezcla cemento arena 1:5, con aplanado pulido en el interior, con tapa de 5 cm. de espesor de concreto de F'c=150 kg/cm2, con marco y contramarco comercial, piso de 8 cm. de espesor de concreto de F'c=150 kg/cm2, incluye: materiales, acarreo, excavación, mano de obra, equipo y herramienta.		13.0000	1,723.13	22,400.69	0.65%

CONSTRUALMONTE, S.A. DE C.V.

PROYECTO: CONJUNTO HABITACIONAL "EL PUERTO" VIVIENDA EN PUERTO MARQUÉS
 OBRA EXTERIOR
 LUGAR: AV. MIGUEL ALEMAN CON BOULEVARD MIGUEL ALEMAN PUERTO MARQUÉS, ACAPULCO, GRO.
 UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 ALUMNA: SOLVEIRA ALMONTE PINEDA

PRESUPUESTO DE OBRA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe	%
PLANH3	Plantilla de 5 cm, de espesor de concreto hecho en obra de F'c=100 kg/cm2, M2 incluye: preparación de la superficie, nivelación, maestreado y colado, mano de obra, equipo y herramienta.		46.7700	75.49	3,530.67	0.10%
ACERC3	Acero de refuerzo en cimentación del No. 3, de Fy=4200 kg/cm2, incluye: TON materiales, acarreo, cortes, desperdicios, habilitado, amarres, mano de obra, equipo y herramienta.		0.1100	19,456.03	2,140.16	0.06%
ACERC4	Acero de refuerzo en cimentación del No. 4, de Fy=4200 kg/cm2, incluye: TON materiales, acarreo, cortes, desperdicios, habilitado, amarres, mano de obra, equipo y herramienta.		0.6000	18,744.84	11,248.90	0.33%
ACERC5	Acero de refuerzo en cimentación del No. 5, de Fy=4200 kg/cm2, incluye: TON materiales, acarreo, cortes, desperdicios, habilitado, amarres, mano de obra, equipo y herramienta.		1.0300	18,553.63	19,110.24	0.55%
CIMCCV	Cimbra en contratraves de cimentación, acabado común, para volúmenes M2 mayores, incluye: materiales, acarreo, cortes, habilitados, cimbrado descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta		17.7700	147.84	2,627.12	0.08%
CIMCZ	Cimbra en zapatas de cimentación, acabado común, incluye: materiales, M2 acarreo, cortes, habilitados, cimbrado descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.		13.9500	175.34	2,445.99	0.07%
CCH200V	Concreto en cimentación, hecho en obra de F'c=200 kg/cm2, para volúmenes M3 mayores, incluye: acarreo, colado, vibrado, mano de obra, equipo y herramienta.		9.0000	1,756.50	15,808.50	0.46%
Total CIMENTACIÓN					981,703.62	28.49%
A03	ESTRUCTURA					
C153063	Castillo de 15x30 cm, de concreto hecho en obra de F'c=250 kg/cm2, ML acabado común, armado con 6 varillas de 3/8" y estribos del No.2 a cada 20 cm., incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, traslapes, amarres, cimbrado, coldado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.		26.7100	283.91	7,583.24	0.22%
D152543	Cadena de 15x25 cm, de concreto hecho en obra de F'c=200 kg/cm2, ML acabado común, armado con 4 varillas de 3/8" y estribos del No.2 a cada 20 cm., incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, traslapes, amarres, cimbrado, coldado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.		17.4700	265.93	4,645.80	0.13%

CONSTRUALMONTE, S.A. DE C.V.

PROTECTOR: CONJUNTO HABITACIONAL "EL PUERTO" VIVIENDA EN PUERTO MARQUÉS
 OBRA EXTERIOR
 LUGAR: AV. MIGUEL ALEMAN CON BOULEVARD MIGUEL ALEMAN PUERTO MARQUÉS, ACAPULCO, GRO.
 UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 ALUMNA: SOLVEIRA ALMONTE PINEDA

PRESUPUESTO DE OBRA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe	%
MPB3014	Muro de 30 cm. de piedra braza acabado rostreado, asentado con mezcla M2 cemento arena 1:4, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.		69.3600	569.69	39,513.70	1.15%
Total ESTRUCTURA					61,742.74	1.50%
A04	ALBAÑILERIA					
FCA1541	Firme de 15 cm. de espesor, de concreto F'c=200 kg/cm2 acabado M2 estampado, armado con varilla del No.4 (1/2") a cada 20 cm. en ambos sentidos, incluye: materiales, acarreo, preparación de la superficie, nivelación, cimbrado colado, mano de obra, equipo y herramienta.		1,160.8000	516.80	599,901.44	17.41%
FUENT-01	Fuente prefabricada de 7.0 mts de diametro con guarnición de 0.30 x 0.15 PZA mts con recubrimiento de piedra braza, con esleras de cartera de 2.4,0.90, 1.0,1.0 mts de diametro, con registro de 0.40 x 0.60 mts para bomba a base de ladrillo con tapa de rejilla, piedra bola de rio de 1- 1 1/2", tubería de CPVC hidráulico de 1/2 " para chorros de agua.		1.0000	34,593.35	34,593.35	1.00%
Total ALBAÑILERIA					634,494.79	18.42%
A09	JARDINERIA					
TIERRAV	Tierra vegetal preparada para jardinería, para volúmenes mayores, incluye: M3 suministro, acarreo, colocación, mano de obra, equipo y herramienta.		523.6800	347.28	181,863.59	5.28%
PASTOV	Pasto alfombra con riego durante 15 días, para volúmenes mayores, incluye: M2 acarreo, plantación, mano de obra, equipo y herramienta.		2,818.4200	48.02	125,736.53	3.65%
PLANTAS	Suministro y plantación de plantas varias para jardinería	LTE	10.0000	20,627.92	206,279.20	5.99%
Total JARDINERIA					613,879.32	14.92%
A0A	LIMPIEZA					
LGRUESAV	Limpieza gruesa durante la obra, para volúmenes mayores, incluye: mano de M2 obra, equipo y herramienta.		2,818.4200	12.41	32,494.59	0.94%
LFINAV	Limpieza fina de la obra para entrega, para volúmenes mayores, incluye: M2 materiales, mano de obra, equipo y herramienta.		1,309.2000	14.95	19,572.54	0.57%
CMAFO	Acarreo en camión de material producto de la excavación y/o demolición M3 fuera de la obra, incluye: carga manual, equipo y herramienta.		2,342.9900	233.01	545,940.10	15.85%
Total LIMPIEZA					598,007.23	17.36%

CONSTRUALMONTE, S.A. DE C.V.	
PROYECTO: CONJUNTO HABITACIONAL "EL PUERTO" VIVIENDA EN PUERTO MARQUÉS	
OBRA EXTERIOR	
LUGAR: AV. MIGUEL ALEMÁN CON BOULEVARD MIGUEL ALEMÁN PUERTO MARQUÉS, ACAPULCO, GRO.	
UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
ALUMNA: SOLVEIRA ALMONTE PINEDA	

PRESUPUESTO DE OBRA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe	%
A0C	INSTALACIÓN ELÉCTRICA					
SALP06	Salida eléctrica para alumbrado a base de poliducto de 13 mm., con un SAL desarrollo de 8 m, con cable thw cal. 12 línea económica, con una caja cuadrada galvanizada de 13 y una caja chalupa galvanizada, incluye: lámpara ahorradora de 40 watts, un codo, soquet de baquelita, apagador y placa		19.0000	593.98	11,285.62	0.33%
TRANS11	Suministro e instalación de transformador trifásico tipo seco, Ahorrador PZA energía 115 C, Prim.440V, Sec.220/127V, 60 Hz. de 15 KVA, con No. de catálogo 15T125HF, incluye: materiales, acarreo hasta el sitio de su utilización, grúa, mano de obra especializada, equipo y herramienta.		1.0000	46,873.94	46,873.94	1.36%
D1/0	Suministro e instalación de cable de cobre desnudo cal. 1/0, incluye: M materiales, instalación, puntas, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.		317.0000	78.10	24,757.70	0.72%
D3/0	Suministro e instalación de cable de cobre desnudo cal. 3/0, incluye: M materiales, instalación, puntas, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.		317.0000	122.67	38,886.39	1.13%
NQOD42-4AE	Suministro e instalación de tablero de alumbrado y distribución tipo NQOD, PZA de 20 pulgadas de ancho de la marca Square D, catálogo No. NQOD42-4AB22, de sobreponer, trifásico de 3F, 4H, 240 V, con espacios para 42 polos y capacidad máxima de 225 A, con interruptor principal KAL 3x200 A, incluye: fijación, conexión, balanceo de cargas, peinado e identificación de interruptor principal KAL 3x200 A. Incluye: fijación, conexión, balanceo de cargas, peinado e identificación de circuitos, pruebas, mano obra, equipo y herramienta. Con los siguientes interruptores termomagnéticos derivados marco QOB, 16 de 1x20 A		1.0000	25,577.24	25,577.24	0.74%
Total INSTALACIÓN ELÉCTRICA					147,380.89	4.28%
Total OBRA EXTERIOR CONJUNTO HABITACIONAL "EL PUERTO" EN SUBTOTAL					3,445,227.17	100.00%
I.V.A. 16.00%					551,236.35	
Total del presupuesto					3,996,463.52	

IX.5 Programas de obra.

CONSTRUALMONTE, S.A. DE C.V.

PROYECTO: CONJUNTO HABITACIONAL "EL PUERTO" VIVIENDA EN PUERTO MARQUES
 VIVIENDA CON COMERCIO
 LUGAR: AV. MIGUEL ALEMAN CON BOULEVARD MIGUEL ALEMAN PUERTO MARQUES, ACAPULCO, GRO.
 UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 ALUMNA: SOLVEIRA ALMUNTE PINEDA

NOTA: CONSTRUCCIÓN DE 7 VIVIENDAS CON COMERCIO PARA LA PRIMER ETAPA

PROGRAMA DE EROGACIONES DE LA EJECUCION GENERAL DE LOS TRABAJOS PRIMER ETAPA

PARTIDA	Mar-11	Abr-11	May-11	Total
CONJUNTO HABITACIONAL "EL PUERTO" VIVIENDA CON COMERCIO EN PUERTO MARQUES				
TRABAJOS PRELIMINARES.	100.00%			100.00%
	\$42,210.99			\$42,210.99
CIMENTACIÓN	100.00%			100.00%
	\$143,209.62			\$143,209.62
ESTRUCTURA	70.59%	29.41%		100.00%
	\$177,660.25	\$74,018.81		\$251,679.06
ALBAÑILERIA		100.00%		100.00%
		\$135,998.45		\$135,998.45
ACABADOS		68.40%	11.60%	100.00%
		\$34,011.49	\$4,463.05	\$38,474.54
HERRERIA		25.00%	75.00%	100.00%
		\$973.47	\$2,920.41	\$3,893.88
CARPINTERIA			100.00%	100.00%
			\$51,685.18	\$51,685.18
INSTALACIÓN HIDROSANITARIA	35.80%	34.57%	29.63%	100.00%
	\$12,362.56	\$11,637.81	\$10,231.91	\$34,232.28
MOBILIARIO Y ACCESORIOS		50.00%	50.00%	100.00%
		\$5,140.25	\$5,140.25	\$10,280.50
INSTALACIÓN ELECTRICA	23.38%	36.36%	40.26%	100.00%
	\$5,207.65	\$8,098.82	\$8,667.50	\$22,273.97
JARDINERIA		9.91%	90.09%	100.00%
		\$190.03	\$1,727.49	\$1,917.52
LIMPIEZA			100.00%	100.00%
			\$2,450.01	\$2,450.01
TOTAL DEL PERIODO ACUMULADO	\$380,651.07	\$274,366.13	\$67,585.80	\$742,606.00
PORCENTAJE PERIODO	51.26%	36.95%	11.79%	
PORCENTAJE ACUMULADO	51.26%	88.21%	100.00%	

CONSTRUALMONTE, S.A. DE C.V.

PROYECTO: CONJUNTO HABITACIONAL "EL PUERTO" VIVIENDA EN PUERTO MARQUÉS
 VIVIENDA TIPO
 LUGAR: AV. MIGUEL ALEMAN CON BOULEVARD MIGUEL ALEMAN, PUERTO MARQUÉS, ACAPULCO, GRO. NOTA: CONSTRUCCIÓN DE 7 VIVIENDAS TIPO
 UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO PARA LA PRIMER ETAPA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROGRAMA DE EROGACIONES DE LA EJECUCION GENERAL DE LOS TRABAJOS PRIMER ETAPA

PARTIDA	Mar-11	Abr-11	May-11	Total
CONJUNTO HABITACIONAL "EL PUERTO" VIVIENDA TIPO EN PUERTO MARQUÉS				
TRABAJOS PRELIMINARES	100.00% \$32,942.67			100.00% \$32,942.67
CIMENTACIÓN	100.00% \$102,031.89			100.00% \$102,031.89
ESTRUCTURA	70.59% \$160,174.12	29.41% \$66,733.55		100.00% \$226,907.67
ALBAÑILERÍA		100.00% \$125,052.88		100.00% \$125,052.88
ACABADOS		75.47% \$27,162.09	23.53% \$8,357.84	100.00% \$35,519.93
CARPINTERÍA			100.00% \$43,096.08	100.00% \$43,096.08
INSTALACIÓN HIDROSANITARIA			100.00% \$33,696.39	100.00% \$33,696.39
MOBILIARIO Y ACCESORIOS			100.00% \$10,163.75	100.00% \$10,163.75
INSTALACIÓN ELECTRICA			100.00% \$20,562.16	100.00% \$20,562.16
JARDINERIA		11.43% \$156.00	86.57% \$1,208.62	100.00% \$1,364.62
LIMPIEZA			100.00% \$2,467.69	100.00% \$2,467.69
TOTAL DEL PERIODO	\$295,148.68	\$219,104.52	\$119,554.73	
ACUMULADO	\$295,148.68	\$514,253.20	\$633,807.93	
PORCENTAJE PERIODO	46.57%	34.57%	18.86%	
PORCENTAJE ACUMULADO	46.57%	81.14%	100.00%	

CONSTRUALMONTE, S.A. DE C.V.

PROYECTO: CONJUNTO HABITACIONAL "EL PUERTO" VIVIENDA EN PUERTO MARQUES
 VIVIENDA CON COMERCIO
 LUGAR: AV. MIGUEL ALEMAN CON BOULEVARD MIGUEL ALEMAN PUERTO MARQUES, ACAPULCO, GRO.
 UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 ALUMNA: SOLVEINA ALMONTE PINEDA

NOTA: CONSTRUCCIÓN DE 7 VIVIENDAS CON COMERCIO PARA LA SEGUNDA ETAPA

PROGRAMA DE EROGACIONES DE LA EJECUCION GENERAL DE LOS TRABAJOS SEGUNDA ETAPA

PARTIDA	Jun-11	Jul-11	Ago-11	Total
CONJUNTO HABITACIONAL "EL PUERTO" VIVIENDA CON COMERCIO EN PUERTO MARQUES				
TRABAJOS PRELIMINARES.	100.00% \$42,210.99			100.00% \$42,210.99
CIMENTACIÓN	100.00% \$143,209.62			100.00% \$143,209.62
ESTRUCTURA	70.59% \$177,680.25	29.41% \$74,018.81		100.00% \$251,679.06
ALBAÑILERIA		100.00% \$139,998.45		100.00% \$139,998.45
ACABADOS		88.40% \$34,011.49	11.60% \$4,463.05	100.00% \$38,474.54
HERRERIA		25.00% \$973.47	75.00% \$2,920.41	100.00% \$3,893.88
CARPINTERIA			100.00% \$51,685.18	100.00% \$51,685.18
INSTALACIÓN HIDROSANITARIA	35.80% \$12,362.58	34.57% \$11,937.81	29.63% \$10,231.91	100.00% \$34,532.28
MOBILIARIO Y ACCESORIOS		50.00% \$5,140.25	50.00% \$5,140.25	100.00% \$10,280.50
INSTALACIÓN ELECTRICA	23.38% \$5,207.65	36.36% \$8,098.82	40.26% \$8,967.50	100.00% \$22,273.97
JARDINERIA		9.91% \$190.03	90.09% \$1,727.49	100.00% \$1,917.52
LIMPIEZA			100.00% \$2,450.01	100.00% \$2,450.01
TOTAL DEL PERIODO	\$380,651.07	\$274,389.13	\$97,585.80	
ACUMULADO	\$380,651.07	\$655,020.20	\$742,606.00	
PORCENTAJE PERIODO	51.26%	38.95%	11.79%	
PORCENTAJE ACUMULADO	51.26%	88.21%	100.00%	

CONSTRUALMONTE, S.A. DE C.V.

PROYECTO: CONJUNTO HABITACIONAL "EL PUERTO" VIVIENDA EN PUERTO MARQUÉS
 VIVIENDA TIPO
 LUGAR: AV. MIGUEL ALEMAN CON BOULEVARD MIGUEL ALEMAN, PUERTO MARQUÉS, ACAPULCO, GRO. NOTA: CONSTRUCCIÓN DE 7 VIVIENDAS TIPO
 UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO PARA LA SEGUNDA ETAPA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROGRAMA DE EROGACIONES DE LA EJECUCION GENERAL DE LOS TRABAJOS SEGUNDA ETAPA

PARTIDA	Jun-11	Jul-11	Ago-11	Total
CONJUNTO HABITACIONAL "EL PUERTO" VIVIENDA TIPO EN PUERTO MARQUÉS				
TRABAJOS PRELIMINARES	100.00% \$32,942.67			100.00% \$32,942.67
CIMENTACIÓN	100.00% \$102,031.89			100.00% \$102,031.89
ESTRUCTURA	70.59% \$160,174.12	29.41% \$66,733.55		100.00% \$226,907.67
ALBAÑILERIA		100.00% \$125,052.68		100.00% \$125,052.68
ACABADOS		75.47% \$27,162.09	23.53% \$8,357.64	100.00% \$35,519.93
CARPINTERIA			100.00% \$43,098.08	100.00% \$43,098.08
INSTALACIÓN HIDROSANITARIA			100.00% \$33,698.39	100.00% \$33,698.39
MOBILIARIO Y ACCESORIOS			100.00% \$10,163.75	100.00% \$10,163.75
INSTALACIÓN ELECTRICA			100.00% \$20,562.18	100.00% \$20,562.18
JARDINERIA		11.43% \$156.00	88.57% \$1,208.82	100.00% \$1,364.82
LIMPIEZA			100.00% \$2,467.69	100.00% \$2,467.69
TOTAL DEL PERIODO	\$295,148.68	\$219,104.62	\$119,554.73	
ACUMULADO	\$295,148.68	\$514,253.20	\$633,807.93	
PORCENTAJE PERIODO	46.57%	34.57%	18.86%	
PORCENTAJE ACUMULADO	46.57%	81.14%	100.00%	

CONSTRUALMONTE, S.A. DE C.V.	
PROYECTO: CONJUNTO HABITACIONAL "EL PUERTO" VIVIENDA EN PUERTO MARQUÉS	
VIVIENDA CON COMERCIO	
LUGAR: AV. MIGUEL ALEMAN CON BOULEVARD MIGUEL ALEMAN PUERTO MARQUÉS, ACAPULCO, GRO.	
UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
ALUMNA: SOLVEIRA ALMONTE PINEDA	
	NOTA: CONSTRUCCIÓN DE 7 VIVIENDAS CON COMERCIO PARA LA TERCER ETAPA

PROGRAMA DE EROGACIONES DE LA EJECUCION GENERAL DE LOS TRABAJOS TERCER ETAPA

PARTIDA	Sep-11	Oct-11	Nov-11	Total
CONJUNTO HABITACIONAL "EL PUERTO" EN PUE				
TRABAJOS PRELIMINARES	100.00% \$42,210.99			100.00% \$42,210.99
CIMENTACIÓN	100.00% \$143,209.62			100.00% \$143,209.62
ESTRUCTURA	70.59% \$177,960.25	29.41% \$74,016.81		100.00% \$251,977.06
ALBAÑILERIA		100.00% \$139,996.45		100.00% \$139,996.45
ACABADOS		86.40% \$34,011.49	11.60% \$4,463.05	100.00% \$38,474.54
HERRERIA		25.00% \$573.47	75.00% \$2,520.41	100.00% \$3,093.88
CARPINTERIA			100.00% \$51,685.18	100.00% \$51,685.18
INSTALACIÓN HIDROSANITARIA	35.80% \$12,362.56	34.57% \$11,937.81	29.63% \$10,231.91	100.00% \$34,532.28
MOBILIARIO Y ACCESORIOS		50.00% \$5,140.25	50.00% \$5,140.25	100.00% \$10,280.50
INSTALACIÓN ELECTRICA	23.36% \$5,207.65	36.36% \$8,096.82	40.28% \$8,967.50	100.00% \$22,271.97
JARDINERIA		9.91% \$100.03	90.09% \$1,727.49	100.00% \$1,827.52
LIMPIEZA			100.00% \$2,450.01	100.00% \$2,450.01
TOTAL DEL PERIODO	\$390,651.07	\$274,369.13	\$67,385.80	
ACUMULADO	\$390,651.07	\$655,020.20	\$742,806.00	
PORCENTAJE PERIODO	51.26%	38.95%	11.79%	
PORCENTAJE ACUMULADO	51.26%	88.21%	100.00%	

CONSTRUALMONTE, S.A. DE C.V.

PROYECTO: CONJUNTO HABITACIONAL "EL PUERTO" VIVIENDA EN PUERTO MARQUÉS
 VIVIENDA TIPO
 LUGAR: AV. MIGUEL ALEMAN CON BOULEVARD MIGUEL ALEMAN, PUERTO MARQUÉS, ACAPULCO, GRO. NOTA: CONSTRUCCIÓN DE 7 VIVIENDAS TIPO
 UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO PARA LA TERCER ETAPA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROGRAMA DE EROGACIONES DE LA EJECUCION GENERAL DE LOS TRABAJOS TERCER ETAPA

PARTIDA	Sep-11	Oct-11	Nov-11	Total
CONJUNTO HABITACIONAL "EL PUERTO" VIVIENDA TIPO EN PUERTO MARQUÉS				
TRABAJOS PRELIMINARES	100.00% \$32,942.67			100.00% \$32,942.67
CIMENTACIÓN	100.00% \$102,031.89			100.00% \$102,031.89
ESTRUCTURA	70.09% \$180,174.12	29.41% \$68,733.55		100.00% \$226,907.67
ALBAÑILERIA		100.00% \$125,052.88		100.00% \$125,052.88
ACABADOS		75.47% \$27,182.09	23.53% \$8,357.84	100.00% \$35,518.93
CARPINTERIA			100.00% \$43,096.08	100.00% \$43,096.08
INSTALACIÓN HIDROSANITARIA			100.00% \$33,898.39	100.00% \$33,898.39
MOBILIARIO Y ACCESORIOS			100.00% \$10,163.75	100.00% \$10,163.75
INSTALACIÓN ELECTRICA			100.00% \$20,562.16	100.00% \$20,562.16
JARDINERIA		11.43% \$156.00	88.57% \$1,208.82	100.00% \$1,364.82
LIMPIEZA			100.00% \$2,467.69	100.00% \$2,467.69
TOTAL DEL PERIODO	\$295,148.68	\$219,104.52	\$119,554.73	
ACUMULADO	\$295,148.68	\$514,253.20	\$633,807.93	
PORCENTAJE PERIODO	46.57%	34.57%	18.86%	
PORCENTAJE ACUMULADO	46.57%	81.14%	100.00%	

CONSTRUALMONTE, S.A. DE C.V.	
PROYECTO: CONJUNTO HABITACIONAL "EL PUERTO" VIVIENDA EN PUERTO MARQUÉS VIVIENDA CON COMERCIO LUGAR: AV. MIGUEL ALEMAN CON BOULEVARD MIGUEL ALEMAN PUERTO MARQUÉS, ACAPULCO, GRO. UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO FACULTAD DE ARQUITECTURA ALUMNA: SOLVEIRA ALMONTE PINEDA	NOTA: CONSTRUCCIÓN DE 7 VIVIENDAS CON COMERCIO PARA LA CUARTA ETAPA

PROGRAMA DE EROGACIONES DE LA EJECUCION GENERAL DE LOS TRABAJOS CUARTA ETAPA

PARTIDA	Dic-11	Ene-12	Feb-12	Total
CONJUNTO HABITACIONAL "EL PUERTO" EN PUE				
TRABAJOS PRELIMINARES	100.00%			100.00%
	\$42,210.99			\$42,210.99
CEMENTACIÓN	100.00%			100.00%
	\$143,209.62			\$143,209.62
ESTRUCTURA	70.59%	29.41%		100.00%
	\$177,660.25	\$74,018.81		\$251,679.06
ALBAÑILERIA		100.00%		100.00%
		\$138,996.45		\$138,996.45
ACABADOS		88.40%	11.60%	100.00%
		\$34,011.49	\$4,463.05	\$38,474.54
HERRERIA		25.00%	75.00%	100.00%
		\$973.47	\$2,920.41	\$3,893.88
CARPINTERIA			100.00%	100.00%
			\$51,685.18	\$51,685.18
INSTALACIÓN HIDROSANITARIA	36.90%	34.57%	29.63%	100.00%
	\$12,362.59	\$11,937.81	\$10,231.91	\$34,532.31
MOBILIARIO Y ACCESORIOS		50.00%	50.00%	100.00%
		\$5,140.25	\$5,140.25	\$10,280.50
INSTALACIÓN ELECTRICA	23.38%	36.36%	40.26%	100.00%
	\$5,207.65	\$8,098.82	\$8,967.50	\$22,273.97
JARDINERIA		9.91%	90.09%	100.00%
		\$180.03	\$1,727.49	\$1,907.52
LIMPIEZA			100.00%	100.00%
			\$2,450.01	\$2,450.01
TOTAL DEL PERIODO ACUMULADO	\$380,651.07	\$274,366.13	\$87,585.80	
ACUMULADO	\$380,651.07	\$655,020.20	\$742,606.00	
PORCENTAJE PERIODO	51.26%	36.95%	11.79%	
PORCENTAJE ACUMULADO	51.26%	88.21%	100.00%	

CONSTRUALMONTE, S.A. DE C.V.	
PROYECTO: CONJUNTO HABITACIONAL "EL PUERTO" VIVIENDA EN PUERTO MARQUÉS	
OBRA EXTERIOR	
LUGAR: AV. MIGUEL ALEMAN CON BOULEVARD MIGUEL ALEMAN PUERTO MARQUÉS, ACAPULCO, GRO.	
UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO	NOTA: PRIMER Y UNICA ETAPA PARA ÁREA EXTERIOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA	ANDADORES, ÁREAS VERDES, ETC.
ALUMNA: SOLVEIRA ALMONTE PINEDA	

PROGRAMA DE EROGACIONES DE LA EJECUCION GENERAL DE LOS TRABAJOS PRIMER ETAPA

PARTIDA	Dic-11	Ene-12	Feb-12	Mar-12	Abr-12	May-12	Jun-12	Total
OBRA EXTERIOR CONJUNTO HABITACIONAL "EL PUERTO" EN PUERTO MARQUÉS.								
TRABAJOS PRELIMINARES.	34.21%	40.79%	25.00%					100.00%
	\$177,214.16	\$211,299.78	\$129,504.64					\$518,018.58
CIMENTACIÓN		18.75%	81.25%					100.00%
		\$184,069.43	\$797,634.19					\$981,703.62
ESTRUCTURA			65.52%	34.48%				100.00%
			\$33,901.84	\$17,840.90				\$51,742.74
ALBAÑILERIA			7.25%	44.93%	44.93%	2.89%		100.00%
			\$46,000.87	\$285,078.51	\$285,078.51	\$18,336.90		\$634,494.79
JARDINERIA					31.43%	41.43%	27.14%	100.00%
					\$161,512.27	\$212,900.20	\$139,466.85	\$513,879.32
LIMPIEZA					3.33%	96.67%		100.00%
					\$19,913.64	\$578,093.59		\$598,007.23
INSTALACIÓN ELECTRICA	12.44%	14.83%	14.35%	14.83%	14.83%	13.88%	14.84%	100.00%
	\$18,334.18	\$21,856.59	\$21,149.16	\$21,856.59	\$21,856.59	\$20,456.47	\$21,871.31	\$147,380.89
TOTAL DEL PERIODO ACUMULADO	\$195,548.34	\$417,225.80	\$1,028,190.70	\$324,776.00	\$488,361.01	\$629,787.16	\$181,338.16	
	\$195,548.34	\$612,774.14	\$1,840,964.84	\$1,965,740.84	\$2,454,101.85	\$3,283,889.01	\$3,445,227.17	
PORCENTAJE PERIODO	5.68%	12.11%	29.84%	9.43%	14.17%	24.09%	4.68%	
PORCENTAJE ACUMULADO	5.68%	17.79%	47.63%	57.06%	71.23%	95.32%	100.00%	

CAPITULO X. VIABILIDAD FINANCIERA

Ante la situación de muchas familias que no tienen una seguridad de vivienda y ante la posibilidad de adquirir una, por medio de un crédito con un porcentaje de subsidio accesible a la población no asalariada de escasos recursos, de erradicar la condición tan deplorable en la que vive y de que tengan una mejor calidad de vida para un mejor futuro de sus hijos, fomentando y apoyando actividades relacionadas con la convivencia, se llegó al acuerdo de construir la asociación “AYUDA & ALMONTE A. C.” para que la integren los ciudadanos del poblado de Puerto Marqués, que tiene como objeto:

“Adquirir por cada uno de los integrantes de esta asociación una vivienda digna y decorosa para ser habitada”

El proyecto fue enfocado principalmente a los ciudadanos que menos tienen, quienes podrán adquirir una casa con un subsidio económico y cómodas mensualidades que también benefician directamente a trabajadores que no cuentan con seguro social. Por medio del programa amas de casa, la cual el esposo o conyugue podrá solicitarlo y él ir abonando con mensualidades variables para el pago de la vivienda. (Anexo pág. 221)

La adquisición de nuevas viviendas dignas, **permitirán a los favorecidos conformar casas seguras y fortalecidas con valores sociales para una mejor calidad de vida.** Lo cual insistiremos siempre en 3 aspectos, el primero, será brindar el factor de la seguridad en las nuevas viviendas, el segundo, la destinación para áreas verdes, y finalmente en cuanto a las dimensiones, las viviendas serán con dimensiones óptimas la cual el usuario pueda realizar sus necesidades vitales.

Para el financiamiento de las viviendas nivel medio-bajo se sumaran recursos de los tres niveles de gobierno el federal por medio del FONHAPO, del estatal y municipal; así como también de la asociación “AYUDA&ALMONTE A.C.” la cual será la que aportara más capital para ayudar a los pobladores a adquirir sus viviendas con créditos accesibles y mensualidades que puedan pagar.

La unión de acciones de los tres niveles de gobierno y de la asociación es para mejorar la calidad de vida de las familias del poblado de Puerto Marqués.

* Terreno con un área total de 9,194.78 m ² con un costo de \$700.00 m ²	= \$ 6, 436, 346.00
* Vivienda con comercio con 110.36m ² construidos \$861, 442.96 X 28	= \$ 24, 119, 842.88
* Vivienda tipo con 102.24 m ² construidos \$735, 217.20 X 21	= \$ 15, 439, 561.20
* Obra exterior	= \$ 3, 996, 463.52
COSTO TOTAL	= \$ 49, 992, 213.60

- 1) 50% (**\$24, 996, 106.80**) Lo aportara la asociación “AYUDA&ALMONTE A.C.”. La cual dará créditos 8%.
- 2) 30% (**\$14, 997, 664.08**) Gobierno federal (FONHAPO en conjunto con la SEDESOL). Entraran en el programa de rescate de espacios públicos para cubrir el pago de la obra exterior y en cuanto a la vivienda se dará un subsidio de **fondo perdido** del programa de ahorro y subsidio para la vivienda “tu casa”.
- 3) 20% (**\$9, 998, 442.72**) Los gobiernos estatales y municipales.

La asociación para lograr su finalidad, solicitó un crédito al fideicomiso Fondo Nacional de Habitantes Populares (FONHAPO) la cual tiene como propósito básico atender las necesidades de vivienda de la población no asalariada.

Uno de los requisitos del Fideicomiso Nacional de habitantes populares (FONHAPO) para el otorgamiento del crédito es que la asociación sea propietaria del terreno.

La asociación “AYUDA&ALMONTE”, para tal fin y con la intención de mejorar la capacidad adquisitiva y las condiciones de vida de esta población, canalizara créditos blandos para el financiamiento de programa de vivienda.

Se ha propuesto cumplir con el propósito de hacer más con menos de contar con el mayor número de acreditados y lograr la mejor calidad posible en la construcción de las viviendas.

Programa para trabajadoras domesticas.

Ahora aquellas personas que prestan sus servicios en las actividades de un hogar, como pueden ser niñeras, cocineros, personal de aseo, jardineros o choferes, etcétera; a cambio de un salario, ya tienen la oportunidad de ser derechohabientes y con esto, poder acceder a un crédito para vivienda o ahorrar para poder tener un mejor retiro.

Es importante considerar que:

- Las cuotas de aportación patronal que podrán realizar a favor de los colaboradores, serán mensuales y las podrán seleccionar de entre \$2,000.00, \$1500, \$1300, \$1250, \$1200 y \$1100.
- Los pagos los podrás realizar en las sucursales bancarias de Santander Serfin, a más tardar los días 15 del mes siguientes a aquel al que corresponda el pago.
- Podrán inscribir un máximo de tres trabajadores.
- En el momento que dejen de trabajar en tu hogar, podrás darlos de baja.

Ejemplos:

Costo de la vivienda tipo.
 $\$735,217.20/2 = \$367,608.6$
Pagos para adquisición de vivienda tipo.

Años	Pago x mes	meses	Total
10 años	\$1,300.00	120 meses	\$156,000.00
10 años	\$1,250.00	120 meses	\$150,000.00
5 años	\$1,102.68	60 meses	\$66,160.8
Total			\$366,160.90

Años	Pago x mes	meses	Total
10 años	\$2,000.00	120 meses	\$240,000.00
5 años	\$2,126.81	60 meses	\$127,608.60
Total			\$366,160.90

Costo de la vivienda con comercio.
 $\$861,442.96/2 = \$430,721.48$
Pagos para la adquisición de vivienda con comercio.

Años	Pago x mes	meses	Total
10 años	\$1,500.00	120 meses	\$180,000.00
10 años	\$2,000.00	120 meses	\$240,000.00
1 años	\$893.456	12 meses	\$ 10,721.48
Total			\$430,721.48

Años	Pago x mes	meses	Total
10 años	\$2,000.00	120 meses	\$240,000.00
8 años	\$ 1,986.682	96 meses	\$190,721.48
Total			\$430,721.48

Requisitos para la Inscripción

Para registrar a tus trabajadores, deberás:

- Contar con una cuenta de correo electrónico activa.
- Descargar la Plataforma de Afiliación Universal (PAU).
- Proporcionar los datos requeridos para generar tu clave de usuario y contraseña, mismas que te serán enviados a la dirección de correo electrónico que hayas registrado.
- Incorporar los datos de identificación solicitados, como la Clave Única de Registro de Población (CURP) para que sea generado un Número de Registro Patronal (NRP).
- Proporcionar los datos de identificación completos de tus trabajadores: Nombre, apellido paterno y materno, CURP y RFC, para generar su Número de Seguridad Social (NSS).
- En caso de que tu trabajador cuente con un NSS, deberás registrarlo en el espacio destinado para ello.
- Seleccionar las cuotas fija de aportación que puede ser de \$2000, \$1500, \$1300, \$1250, \$1200 y \$1100.
- Generar tu formato de pago de manera mensual y acudir a las ventanillas del banco Santander Serfin a realizar tu pago a más tardar el día 15 de cada mes, posterior al periodo de pago.

Beneficios

Beneficios para tus colaboradores:

- Constituir una Subcuenta de Vivienda.
- Acceso a un crédito, de acuerdo a las condiciones que establezca la asociación “AYUDA&ALMONTE”.
- Constituir un patrimonio.
- Mejores condiciones en el momento de su retiro.
- Seguridad.
- Calidad de vida.

Al incorporar a tus trabajadores de manera voluntaria a “AYUDA&ALMONTE”, también obtienes beneficios como el arraigo y lealtad que pueden tener al reconocer tu esfuerzo por brindarles una oportunidad de mejorar su calidad de vida y de formar su patrimonio.

ANEXOS

V.1.2 Reseña histórica del Poblado de Puerto Marqués.

años en cultivar sus tierras. 20.- Luis Hernández. 21.-Benito García. 22.-Lucio García. 23.-Raymundo Salinas. 24.- Germán Salinas. 25.-Ernesto García. 26.- Cipriano Nava. 27.-Natividad García.

El acuerdo presidencial de 19 de enero de 1947, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 del mismo, dictado por las Secretarías de Hacienda y Crédito Público, de Bienes Nacionales e Inspección Administrativa y Departamento Agrario, consideró de utilidad pública la realización del plano de financiamiento presentado por la Junta Federal de Mejoras Materiales de Acapulco, consistente en adquirir terrenos ejidales de las poblaciones circunvecinas al puerto, entre ellos los de El Marqués (a) Puerto El Marqués, mediante compensaciones, permutas, expropiaciones o cualquier otra medida, a fin de fraccionar dichos terrenos para venderlos y emplear el producto en la realización de obras en general.

La Junta de Mejoras Materiales de Acapulco, por conducto de su Presidente se dirigió por escrito al Jefe del Departamento Agrario, solicitándole la expropiación de los terrenos que constituían el ejido del poblado de El Marqués (a) *Puerto El Marqués*, con la idea de realizar los planes aprobados para el puerto, conforme al plano regulador, absteniéndose de hacer oferta de indemnización, hasta conocer el estudio que se practicara respecto al ejido. (Ver plano 2)

De 98 hectáreas, únicamente se cultivaban 17 hectáreas con siembras de maíz, ajonjolí y huertas. Las porciones cultivadas se encontraban diseminadas, localizándose en la colindancia del ejido de La Zanja, siembras ejecutadas por los campesinos, con carácter de arrendatarios. Ocurría eso porque la mayoría de los ejidatarios se dedicaban al servicio de los turistas que visitaban el puerto conocido como El Revolcadero y otra parte se dedicaba a la pesca.

El 23 de julio de 1948 en una asamblea de ejidatarios estuvo presente el Ing. Comisionado por el Departamento Agrario, además del Presidente de la Junta Federal de Mejoras Materiales de Acapulco, quien puso a consideración proposiciones que fueron las siguientes:

PLANO DEL EJIDO DE LA CUADRILLA DE EL MARQUÉS
Plano.2



Fuente: Alejandro Martínez Carvajal, Crecimiento Torbellino del Tiempo, Centro de Investigación e Información Histórica de Acapulco

- 1.-Una casa habitación de aproximadamente \$ 10,000.00 para cada uno de los ejidatarios, en terreno particular ya falta de aquel, en el que otorgara la Junta.
- 2.-El terreno donde se construyera la casa sería cercado con alambre de púas de tres hilos y postes de mampostería, con una superficie de 500 metros cuadrados.
- 3.-Cada uno de los ejidatarios recibiría la cantidad de \$ 10,000.00.

El segundo considerando de la resolución presidencial expropió 624 hectáreas, que constituían el total del ejido, a favor de la Junta Federal de Mejoras Materiales. Sería la Junta quien entregaría a cada uno de los 27 individuos, como indemnización, lo mencionado. A Pablo Chegue, Germán Salinas, Raymundo Salinas y Claudio Salinas, se les indemnizó con \$ 9,890.00, por concepto de los árboles frutales que tenían sembrados.⁵³

Los habitantes de El Marqués siempre vivieron de la agricultura, que alternaban con la pesca. Esa gente disfrutaba del paisaje, tranquilidad, abundancia, con un clima en permanente renovación de brisas. Sus milpas y plantaciones frutales producían, lo que necesitaban.

Los nativos fueron echados de sus propiedades a culatazos e incendiándoles sus chozas de palma.

La Junta Federal de Mejoras Materiales fraccionó el despojo en granjas de 6 hectáreas cada una. Entre los dueños estaban Ramón Beteta, Soto Máynez, Carlos I. Serrano, Antonio Díaz Lombardo, Alejandro Gómez Maganda, el General Sánchez Celis, Alfonso Romandía Ferreira, Enrique Parra Hernández, Soledad de Ávila Camacho, Antonio Carrillo Flores, Rafael Mancera, Yuco del Río, Raúl Martínez Ostos, Miguel Alemán, Enrique Cusi, Lázaro Sáenz Gómez, Eduardo Ampudia, Joel Rocha, Moisés Cosío, Elías Suraski, Antonio Domit, Manuel Suárez, Alberto Branif y algunos norteamericanos. Varias granjas quedaron en manos de Melchor Perusquía. Antonio Espinosa de los Monteros, como Director de Nacional Financiera y propietario de una granja, logró que NAFIN se constituyera en fiduciaria de los extranjeros, adquirientes de propiedades en Acapulco.

La Revolución funcionó al revés, en lugar de que se expropiaran las tierras a los acaudalados terratenientes, para entregarlas a los campesinos, los expropiados fueron los ejidatarios.⁵⁴

Además de las granjas se trazaron 20 lotes residenciales, frente al mar.

Las granjas de El Marqués, únicamente tenían una entrada y salida. Todo el perímetro se cercó con una tupida red de alambre. Los lotes se distribuyeron en una tejida red de caminos pavimentados, que abarcaba 19 kilómetros, a fin de que todos tuvieran al frente comunicación.

Cada dueño entregó quince mil pesos como enganche y el resto eran setenta y cinco mil pesos, se dividieron en cinco mensualidades, sin causar ningún interés.

⁵³ Diario Oficial Viernes 22 de Julio de 1949, Centro Estatal de Archivos de Proyecto Acapulco, Gro.

⁵⁴ Revolución al Revés, Emilio Vázquez Garzón, Acapulco, Gro. 1962.

Cada lote tenía un pozo con suficiente agua para regar, fuerza eléctrica de alta y baja tensión y servicio telefónico, además estaban cercados con alambre. Algunos fueron llenados de viveros, plantas que la misma Junta Federal de Mejoras Materiales, concentró.

Sembraron unas varas de morera, que el señor Perusquía importó de Arabia y que ilusamente creía que el clima podría desarrollarlas en las granjas, atendidas por mujeres y niños.

La Junta tendió 33 kilómetros de línea eléctrica de alta y baja tensión, que cruzaban en todas direcciones esos terrenos.

Cada granja tendría una casa para el dueño, vivienda para el encargado, con todos los servicios, porquería, gallineros y establos. En la planicie, se marcaron pequeños lotes, destinados a legumbres, flores, maíz, palmeras, etc.

Pero don Melchor separó unos amplios terrenos de 654,764 metros cuadrados, donde se construiría el Hotel Pierre, de las Granjas de El Marqués, que sería manejado por expertos del Hotel Pierre de Nueva York.⁵⁵

El Hotel se construyó a la orilla del mar. Fue inaugurado los primeros días del mes de febrero de 1958. El dueño era Paul Getty, quien lo vendió en 1975 al señor Daniel Keit Ludwing, otro millonario que era dueño del Hotel Princess. Adjunto se agregó un gran campo de golf.

Tropas federales e infantes de marina, vigilaron, durante su construcción, que los márquesenos no se acercaran. Al menos se intentó ofrecer todos los adelantos. Desde la pesca en el mar y la laguna, los paseos a caballo, lanchas rápidas, cacería, juegos de salón y boliche, flotadores, trampolines, skyes. Querían convertir a la Playa de El Revolcadero, en un escenario grandioso.⁵⁶

Perusquía separó una serie de lotes de 5000 metros cuadrados cada uno, en donde según él, construiría una zona urbana.⁵⁷

Desde 1949, las granjas permanecieron ociosas, mas no la de Miguel Alemán, Alejandro Gómez Maganda y Melchor Perusquía. En otra se habla instalado un vivero.

En menos de un año, la comisión Administradora de Acapulco vendió 70 granjas y las restantes ya estaban próximas a venderse.

Los granjeros millonarios no sembraban, porque no lo necesitaban, pero tampoco dejaban que los campesinos lo hicieran.

⁵⁵ Granjas de Puerto el Marques, Carlos Adame, Acapulco, Gro.

⁵⁶ Francisco R. Escuder, Origen y Evolución del Turismo en Acapulco, México D. F., 1997.

⁵⁷ Hotel de Nueve Millones de Pesos, Carlos Adame.

En 1960 llegó a la Presidencia Municipal de Acapulco Jorge Joseph Piedra.

La Comisión Administradora de Terrenos de Acapulco, dependiente de la J.F.M.M.A., notificó en el mes de junio de 1960 a los locatarios de las ramadas de El Marqués, que disponían de dos semanas para desalojar las playas. Al vencerse el término, con buldócer arrasarían las ramadas y casas. Adolfo Padilla, Presidente de la ATA era el autor del ultimátum.

En lugar de puestos, construirían sombrillas de palma. El asunto era de incumbencia federal. Joseph convocó a los Regidores, Secretario, Tesorero y Oficial Mayor del Ayuntamiento.

La Ley de Tierras Ociosas era un ordenamiento legal y Joseph dispuso que se pusiera en funciones. El Presidente se apoyó en que el ordenamiento establecía que si vencido el término de preparación de los terrenos de cultivo, no se habían trabajado, el Ayuntamiento podía otorgarlas en alquiler o aparcería, por espacio de un año agrícola y hasta por tres, si el abandono del predio llevaba mucho tiempo.

Las granjas de El Marqués no se habían trabajado de 1949 a 1960. Varios granjeros ni conocían su propiedad.

El Notario Público Julio García Estrada y un agrónomo, dieron fe de que los terrenos estaban sin cultivar y abandonados. El Presidente reunió a los habitantes del pueblo y les restituyó los terrenos que injustamente les arrebataron en 1949.

Las autoridades y los campesinos tomaron posesión de los terrenos. Eran las 9 de la mañana del 4 de julio de 1960. Con machetes y hachas derribaron el monte que había cubierto durante doce años sus productivas tierras.

Tres días después, el 7 de julio, las tropas federales, comandadas por el General Álvaro García Taboada, desalojaron a los campesinos de las granjas de El Marqués.

VII.2 Reglamento sobre fraccionamiento de terrenos para los Municipios del Estado de Guerrero.

ARTÍCULO 5.- Por vialidad, deberá entenderse el área del fraccionamiento que se destinará a la circulación o desplazamiento de vehículos y peatones.

ARTÍCULO 6.- Por áreas verdes, deberá entenderse el área del fraccionamiento que se destinará al uso común, provista de vegetación, jardines y arboledas; que satisfaga los requerimientos de esparcimiento de la población y el equilibrio ecológico del medio ambiente.

ARTÍCULO 7.- Por áreas para equipamiento urbano y servicio públicos, deberá entenderse el área del fraccionamiento que deberá destinarse a la edificación de los elementos de equipamiento urbano y a la instalación de los servicios públicos que la comunidad requiere para su desarrollo.

El fraccionador, estará obligado a transferir el derecho de propiedad de estas áreas a favor de los Municipios con motivo de la autorización de su fraccionamiento, en la cantidad y calidad que este Reglamento prevé.

Las áreas para equipamiento urbano y servicios públicos, no podrán ser enajenables o transmisibles.

ARTÍCULO 8.- Para los efectos de este Reglamento, los fraccionamientos por su uso, se clasifican en:

a) Habitacionales:

- Populares de urbanización progresiva.
- De interés social.
- Residencial urbano.
- Residencial turístico.

b) Industriales.

c) Campestre.

ARTÍCULO 9.- Son fraccionamientos populares de urbanización progresiva; aquellos que deben dotarse de una urbanización mínima inmediata, suficiente para garantizar una vida digna y decorosa y que favorezca la tendencia social a la auto-producción y progresividad de la vivienda.

Sólo podrán ser promovidos por las dependencias u organismos oficiales que designen los Ayuntamientos, quienes vigilarán la ejecución de las obras e instalaciones.

ARTÍCULO 10.- Son fraccionamientos de interés social, aquellos que deben dotarse de las obras de urbanización e infraestructura completas que garanticen los mínimos de bienestar requeridos para la vivienda popular e institucional del tipo medio.

ARTÍCULO 11.- Son fraccionamientos residenciales urbano, aquellos que deben dotarse de las obras de urbanización e infraestructura completas y de optima calidad, así como de los servicios complementarios que favorezcan la habitación residencial.

ARTÍCULO 12.- Son fraccionamientos residenciales turísticos, aquellos que deben dotarse de las obras de urbanización e infraestructura completas, que no provoquen molestias y deterioro del medio ambiente y que conserven los rasgos topográficos del paisaje natural para favorecer y proteger la imagen visual en los usos residenciales, recreativos y de esparcimiento.

ARTÍCULO 13.- Son fraccionamientos industriales, aquellos que deben dotarse de las obras de urbanización e infraestructura completas que garanticen el abasto de los topográficos del paisaje natural para favorecer y proteger la imagen visual en los usos residenciales, recreativos y de esparcimiento.

ARTÍCULO 13.- Son fraccionamientos industriales, aquellos que deben dotarse de las obras de urbanización e infraestructura completas que garanticen el abasto de los insumos requeridos para las actividades de manufactura, transformación, producción y distribución de bienes y servicios.

ARTÍCULO 14.- Son fraccionamientos campestres, aquellos que deben dotarse de las obras de urbanización e infraestructuras mínimas pero suficientes para el beneficio de cultivos vegetales, plantas avícolas y ganaderas de especies menores. Todo aquello en pequeña escala y que favorezcan alternativas de solución al problema alimentario.

CAPITULO II

DE LA COMPETENCIA DE LAS AUTORIDADES

ARTÍCULO 15.- Es competencia de los Ayuntamientos Constitucionales:

I.- Administrar la zonificación urbana contenida en los Planes y Programas Municipales de Desarrollo Urbano.

II.- Prever lo referente a acciones que tiendan a la conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población de conformidad con los Planes y Programas de Desarrollo Urbano que administre. Con apego al Artículo 7o. fracción IV y 11 de la Ley General de Asentamientos Humanos.

III.- Manejar y administrar reservas territoriales para el crecimiento urbano y las zonas sujetas a conservación ecológica de acuerdo con la Ley Estatal de Ecología, Ley Estatal de Desarrollo Urbano, Planes o Programas y Declaratorias en vigor, con apego al Artículo 3o. fracción XII y XIII, Artículo 5o. fracción III y VIII, y Artículo 7o. fracción IV, de la Ley General de Asentamientos Humanos.

IV.- Recibir de los interesados las solicitudes para el otorgamiento de autorizaciones para la fusión de terrenos, subdivisión o relotificación de predios y para la instalación de fraccionamientos.

V.- Otorgar o negar las autorizaciones de fusión, subdivisión, relotificación y fraccionamiento de terrenos de acuerdo con el presente Reglamento y los Planes de Desarrollo Urbano y las Declaratorias en vigor.

VI.- Aceptar y preservar las áreas que se destinaran a equipamiento urbano y servicios públicos, que conforme a este Reglamento le deben transferir los fraccionadores de terrenos; justificando en su caso, las causas por las que no se acepte el área que se le propone.

VII.- Otorgar los deslindes catastrales señalando el valor catastral de los predios que soliciten autorización para fusionar, subdividir o fraccionar.

VIII.- Expedir la licencia de construcción de urbanización correspondiente a la autorización otorgada para fraccionar.

IX.- Promover ante el Gobierno del Estado por conducto de la Secretaría General de Gobierno, la publicación en el Periódico Oficial de las autorizaciones otorgadas, con el objeto de proteger el interés de los adquirientes y ordenar la transferencia del derecho de propiedad a favor del Municipio de las áreas que se destinarán a equipamiento urbano y servicios públicos.

X.- Y las demás que señala este Reglamento, y las contenidas en el ARTÍCULO 9 de la Ley General de Asentamientos Humanos.

ARTÍCULO 16.- Corresponde al Gobierno del Estado por conducto de la Secretaría:

I.- Participar en la Planeación y Regulación de los centros de población situados en el territorio del Estado.

II.- Promover la exacta observancia de la Planeación Urbana, en los términos de las Leyes, Reglamentos y demás Disposiciones Legales aplicables, vigentes en el Estado.

III.- Apoyar y asesorar a los Ayuntamientos en la elaboración y administración de los Planes de Desarrollo Urbano, Planes Parciales y sus declaratorias.

IV.- Vigilar y llevar un registro estatal de las autorizaciones de fusión, subdivisión, retificación y fraccionamiento de terrenos otorgadas por las Autoridades Municipales, y verificar que cumplan con las disposiciones y requisitos que exige este Reglamento.

V.- Promover en coordinación con los Ayuntamientos, la constitución de Fraccionamientos populares de urbanización progresiva.

VI.- Gestionar la publicación en el Periódico Oficial de las autorizaciones otorgadas, con el objeto de proteger el interés de los adquirientes y ordenar la transferencia del derecho de propiedad a favor de los Municipios de las áreas para equipamiento urbano y servicios públicos.

VII.- Y Demás atribuciones que le otorguen el presente Reglamento, la Ley de General de Asentamientos Humanos y demás disposiciones legales aplicables vigentes en el Estado.

ARTÍCULO 17.- El Gobierno del Estado y los Municipios del Estado, podrán solicitar al Ejecutivo Federal por conducto de la Secretaría, la asesoría técnica para:

I.- La elaboración de sus respectivos Planes de Desarrollo Urbano y la Capacitación Técnica del personal para la ejecución de los mismos.

II.- Establecer los mecanismos de coordinación que prevé la Ley de Planeación, la Operación Administrativa del Sistema Nacional de Suelo y Reservas Territoriales para el Desarrollo Urbano y la Vivienda.

CAPITULO III

PROCEDIMIENTO PARA LAS AUTORIZACIONES

ARTÍCULO 18.- Toda promoción de autorización de fusión, subdivisión, y relotificación ante los Ayuntamientos, deberá ser solicitada por la persona física o moral que acredite el derecho de propiedad y la posesión sobre el predio o por su representante legal. Y por el Director Responsable de Obra y Corresponsable, de acuerdo con lo estipulado en el Capítulo I, II y III, del Título Tercero, del Reglamento de Construcciones para los Municipios del Estado de Guerrero en el caso de fraccionamiento de terrenos.

ARTÍCULO 19.- La solicitud para autorización de fusión o subdivisión de terrenos, deberá ser acompañada de:

I.- Los datos generales del propietario.

II.- La ubicación del predio objeto de la solicitud.

III.- La escritura pública o privada debidamente inscrita en el Registro Público de la Propiedad.

IV.- Un plano que contenga la situación física actual del predio, señalando medidas, linderos, colindancias y superficies; así como de la fusión o subdivisión que se pretenda, indicando las medidas, linderos, colindancias y superficies de las fracciones resultantes.

V.- Constancia de alineamiento y uso del suelo vigente.

ARTÍCULO 20.- La solicitud para autorización de relotificación, deberá ser acompañada de:

I.- Datos generales del propietario.

II.- El plano que contenga la lotificación aprobada con anterioridad.

III.- El plano que contenga la relotificación solicitada, en los términos que señala el ARTÍCULO 32 de este Reglamento.

ARTÍCULO 21.- La solicitud para autorización de fraccionamiento de terrenos deberá ser acompañada de:

I.- Los datos generales del propietario.

II.- Escritura constitutiva de la persona moral en su caso.

III.- La ubicación del predio.

IV.- La escritura pública o privada debidamente inscrita en el Registro Público de la Propiedad.

V.- Certificado de libertad de gravamen actual.

VI.- Constancia de inafectabilidad agraria, expedida por la Delegación de la Secretaría de la Reforma Agraria en el Estado.

VII.- Constancia de alineamiento y uso de suelo vigente.

VIII.- Oficios de factibilidad de dotación de servicios de agua, drenaje y electrificación expedidos por los organismos operadores.

IX.- El documento que acredite la personalidad jurídica del representante legal en su caso.

Cuando quien pretenda realizar una obra o actividad y que considere que no causará desequilibrio ecológico, ni rebasará los límites y condiciones señalados en los Reglamentos y Normas emitidas por el Estado para proteger al ambiente, antes de dar inicio a la obra o actividad de que se trate, presentará previamente a la Secretaría previa a la solicitud de licencia de construcción, un informe preventivo para los efectos que se indican en este Artículo.

Una vez realizado el informe preventivo, la Secretaría comunicará al interesado en un plazo de 2 días hábiles si procede o no la presentación de una manifestación de impacto ambiental, así como la modalidad conforme a la que debe formularse, y le informará de las Normas existentes, aplicables para la obra o actividad de que se trate, según los anexos 2, 3 y 4 que forman parte de este Reglamento.

ARTÍCULO 22.- Cuando el propietario y fraccionador sean personas distintas, deberá anexarse a la solicitud el convenio o contrato celebrado entre ellos, quienes serán solidariamente responsables del cumplimiento de las obligaciones que imponga la autorización para fraccionar.

ARTÍCULO 23.- La presentación de la solicitud para fusión, subdivisión o fraccionamiento, dará lugar a que, previa a la autorización, la Autoridad Municipal dictamine si el uso del suelo pretendido por el promovente se ajusta a lo señalado por el Plan y Planes Parciales de Desarrollo Urbano y las declaratorias correspondientes, siempre y cuando no se afecten:

I.- Zonas de Protección y Preservación Ecológica.

II.- Zonas de Valores Naturales.

III.- Zona de Valores Históricos.

IV.- Las medidas del lote tipo autorizado en la zona.

V.- El equilibrio de la densidad de población.

VI.- La prestación de servicios públicos Municipales.

VII.- Las zonas Federales que colindan con carreteras, barrancas, ríos, lagunas, líneas de alta tensión, vías férreas y zonas marítimas o cualquier otra que contemple restricciones de tipo Federal.

VIII.- Intereses públicos o alteren el orden social.

En caso de no existir Plan o Declaratoria aplicable, las Autoridades Municipales en coordinación con la Secretaría, resolverán emitiendo un Dictamen de Uso del Suelo y de regular apto para el uso pretendido, se dará curso a la solicitud; en caso contrario se negará por escrito.

ARTÍCULO 24.- La licencia de construcción de fraccionamientos, es el acto que consta en el documento expedido por el Ayuntamiento, por el que se autoriza a los propietarios, poseedores o Directores Responsables de Obra, según sea el caso, para ampliar, modificar, fusionar, subdividir o construir un fraccionamiento.

Para la obtención de la licencia de construcción de fraccionamientos, es necesario, previa revisión del proyecto en cuestión, efectuar el pago de los derechos correspondientes. La presentación de la documentación será responsabilidad del propietario o poseedor o Director Responsable de Obra o Corresponsable en su caso. La Autoridad Municipal revisará que se entregue el formato de solicitud correspondiente acompañando al proyecto, mismo que se revisará y de su resultado, resolverá la expedición o rechazo correspondiente en un plazo no mayor de 5 días hábiles contados a partir de la fecha de recepción, para construcción de fraccionamientos, y de 48 horas para la modificación, fusión, subdivisión y relotificación.

En el caso de que la resolución sea favorable, se expedirá primeramente la boleta de calificaciones para el pago de los derechos correspondientes en el plazo máximo señalado de 5 días, y a partir de la fecha de presentación del recibo oficial de la Tesorería de dicho pago, se expedirá la licencia correspondiente en un plazo no mayor de un día hábil.

Cuando por cualquier circunstancia la autoridad encargada, no resuelva sobre el otorgamiento de la licencia dentro del plazo fijado en el párrafo anterior, al vencimiento del mismo, dicha autoridad deberá notificar al interesado las causas específicas por las que existe el retraso y cuando éstas fueren imputables al solicitante, le señalará un plazo que no excederá de 30 días para que los corrija. Vencido dicho plazo, se tendrá por no presentada la solicitud. Una petición de esa naturaleza no podrá ser rechazada por una segunda revisión por causas que no se haya señalado en rechazo anterior, siempre y cuando el proyecto se hubiere modificado en la parte conducente. Esta disposición, no será válida si se trata de alguna ordenanza referente a la protección del medio ambiente. Cuando la autoridad no resuelva sobre el otorgamiento de la licencia solicitada, dentro del plazo fijado y no comunique al interesado las causas específicas, el solicitante considerará la existencia del silencio administrativo y recurrirá directamente al C. Presidente Municipal. De toda solicitud y licencia otorgada, el Ayuntamiento deberá enviar una relación mensual al Gobierno del Estado acompañado de copias fotostáticas de los documentos mencionados, mismos que llevará un registro Estatal de licencias otorgadas.

ARTÍCULO 25.- El proyecto del fraccionamiento que se pretenda llevar a cabo, se entregara en 4 tantos conteniendo:

I.- Memoria descriptiva del proyecto, especificando el tipo de fraccionamiento y sus obras de urbanización.

II.- Plano de topografía, conteniendo rumbos, distancias y vértices de la poligonal envolvente, cuadro de construcción y curvas de nivel a cada metro.

III.- Proyecto de lotificación en maduros, conteniendo la poligonal envolvente, ejes de calles y andadores, manzanas y lotes con la nomenclatura propuesta, superficie individual y medidas perimetrales de cada uno de ellos: sección de calles y banquetas; identificación de áreas verdes y de equipamiento urbano y servicios públicos; cuadro de dosificación de áreas; restricciones y derechos de vía.

IV.- Proyectos de urbanización, conteniendo las obras de cabeza para llevar la infraestructura al pie del predio y su ramaleo y distribución interior para dotar a todos y cada uno de los lotes, así como las memorias de calculo que dimensionan las instalaciones requeridas; diseño de pavimentos y disposición de aguas pluviales. Asimismo los proyectos de fraccionamientos de interés social, residencial y residencial turística y presentar proyectos de mobiliario urbano.

V.- Cuando quien pretenda realizar una obra o actividad y que considere que no causará desequilibrio ecológico, ni rebasará los límites y condiciones señalados en los Reglamentos y Normas emitidas por el Estado para proteger al ambiente, antes de dar inicio a la obra o actividad de que se trate, presentará previamente a la Secretaría previa a la solicitud de licencia de construcción, un informe preventivo para los efectos que se indican en este Artículo. Una vez analizado el informe preventivo, la Secretaría comunicará al interesado en un plazo de 2 días hábiles si procede o no la presentación de una manifestación de impacto ambiental, así como la modalidad conforme a la que debe formularse, y le informará de las Normas existentes, aplicables para la obra o actividad de que se trate, según los anexos 2, 3 y 4 que forman parte de este Reglamento.

VI.- Todos estos documentos deben estar debidamente firmados por un Director Responsable de Obra y/o Corresponsables y propietarios, previamente registrados en la Oficina Municipal correspondiente, así como por el propietario.

ARTÍCULO 26.- Una vez aprobada la solicitud de fusión o subdivisión y previo pago de los derechos correspondientes, la autorización respectiva deberá emitirse por la Autoridad Municipal mediante oficio dirigido al propietario, donde se señale con precisión las características, las limitaciones y el uso del suelo a que deberá sujetarse el producto de la modificación

autorizada. Anexándole el plano donde conste la situación anterior del predio y la modificación autorizada, incluyendo medidas, linderos y colindancia definitiva y firmada de conformidad por el propietario. La autorización deberá extenderse en 5 tantos para remitir copias de la misma al interesado, al archivo del propio Ayuntamiento, a la oficina de Catastro, el Registro Público de la Propiedad y para la Secretaría.

ARTÍCULO 27.- Una vez aprobada la solicitud de establecimiento de un fraccionamiento, la autorización respectiva deberá emitirse por la Autoridad Municipal mediante oficio dirigido al propietario, donde señale con precisión, la ubicación, el tipo y las características del fraccionamiento que se autoriza; las obligaciones del fraccionador, termino y forma para cumplirlas; termino y forma para entregar y recibir las obras y las áreas destinadas a vías públicas y la transferencia del derecho de propiedad de las áreas de equipamiento urbano y servicios públicos; así como la nomenclatura aprobada en Sesión de Cabildo. Anexándole los planos del proyecto y las memorias, debidamente selladas, en 5 tantos, para emitir copias de la misma al interesado, al archivo del propio Ayuntamiento, a la oficina de Catastro, al Registro Público de la Propiedad y para la Secretaría.

ARTÍCULO 28.- El Ayuntamiento promoverá ante el Gobierno del Estado por conducto de la Secretaría, la publicación de la autorización para fraccionar en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado, con su cargo al fraccionador; quien tendrá la obligación de publicarla en uno de los diarios o periódicos de mayor circulación en el lugar de ubicación del predio cuyo fraccionamiento fue autorizado. Esta publicación deberá inscribirse en el Registro Público de la Propiedad y hará las veces de Título de Propiedad sobre las áreas destinadas, a vías públicas, a equipamiento urbano y servicios públicos.

ARTÍCULO 29.- Las fusiones, subdivisiones, relotificaciones y fraccionamientos que se establezcan después de la aprobación y publicación del presente Reglamento y que no hayan sido autorizados por la Autoridad Municipal conforme a este Reglamento, se consideran irregulares. En estos casos, la Autoridad Municipal comunicará a los propietarios que deberán proceder a regularizar esta situación, a cuyo efecto deberán presentar la solicitud de regularización dentro de los tres días siguientes a la fecha en que hayan recibido la notificación correspondiente y con esta, presentaran la documentación prevista en el presente Reglamento, sin perjuicio de que se les impongan las sanciones correspondientes.

CAPITULO IV NORMAS TECNICAS

ARTÍCULO 30.- La autorización de subdivisión de un predio procederá cuando se solicite:

- I.- La división del mismo en dos o más partes sin acciones de urbanización.
- II.- La división de un predio urbano en las partes resultantes de la apertura o prolongación de calles autorizadas por las Autoridades Municipales.
- III.- La división de predios con fines de adjudicación en juicios sucesorios.

ARTÍCULO 31.- Para obtener la autorización de subdivisión de un predio, deberán observarse las siguientes Normas Técnicas:
I.- En las zonas urbanas, donde el Plan de Desarrollo Urbano señale el uso del suelo apto para la habitación de alta densidad no podrá subdividirse en porciones menores de 120 m², con 8:00 Mts. de frente mínimo a la vía pública. En las zonas donde exista Plan Parcial vigente, se aplicarán las Normas que ese Plan señalen.

- II.- En las zonas donde el mismo ordenamiento señale el uso del suelo apto para la habitación residencial y turismo de baja densidad, no podrá subdividirse en porciones menores de 300 m² con 12.00 Mts. de frente mínimo a la vía pública.
- III.- Las porciones resultantes de una subdivisión que no cuenten con acceso directo a una vía pública existente, deberán proveérselo por medio de un andador peatonal que tendrá la condición de vía pública que señala el presente Reglamento. La dimensión del andador tendrá un ancho nunca menor de 3.00 Mts., ni mayor de 6.00 Mts.
- IV.- Deberá considerarse mínimamente un cajón de estacionamiento existente para cada una de las porciones de la subdivisión cuyo acceso sea a través del andador peatonal. Y a una distancia no mayor de 50.00 Mts.
- V.- En toda subdivisión que resulte con más del 50% de la superficie en porciones que no cuenten con acceso directo de la vía pública existente, el solicitante estará obligado a efectuar las obras de urbanización e infraestructura requeridas en este Reglamento, de acuerdo a la zona que se trate de conformidad al uso del suelo dispuesto en el Plan de Desarrollo Urbano y sus declaratorias.
- VI.- Las subdivisiones de terrenos con superficie mayor de 10, 000 m². Se consideran como fraccionamiento, a excepción del caso previsto en la fracción III del ARTÍCULO 30 del presente Reglamento.

ARTÍCULO 32.- Para obtener la autorización de relotificación sobre una lotificación autorizada deberán observarse las siguientes Normas Técnicas:

- I.- En la relotificación de subdivisiones y fraccionamientos autorizados no podrá disminuirse la superficie del lote mínimo señalado en la autorización previa y de acuerdo al uso del suelo de la zona que se trate.
- II.- La relotificación solicitada deberá respetar la estructura urbana y el trazo de la vialidad aprobada en la autorización original.
- III.- En ningún caso una solicitud de relotificación podrá incrementar la superficie vendible o disminuir las áreas de vialidad, las áreas verdes y de equipamiento urbano y servicios públicos previamente autorizadas.
- IV.- En caso de la solicitud de relotificación, sea hecha en una zona donde el Plan o Programa haya sido modificado posteriormente a la autorización original, la relotificación habrá de cumplir con la Norma en vigor.

ARTÍCULO 33.- Los Fraccionamientos Populares de Urbanización Progresiva deberán sujetarse a las siguientes Normas Técnicas:

- I.- Solo podrán constituirse en áreas urbanizables dentro del límite de crecimiento del centro de población y de conformidad al uso del suelo que señale el Plan de Desarrollo Urbano y sus declaratorias respectivas.
- II.- La superficie mínima requerida para constituir un Fraccionamiento de Urbanización Progresiva será de 10,000 m².
- III.- La superficie de los lotes unifamiliares no será menor de 90.00 Mts., con un frente mínimo de 6.00 Mts. o lo que señale el Plan Parcial en su caso.
- IV.- El coeficiente de ocupación del suelo del lote señalado será equivalente a lo que marquen los Planos Director de los Municipios.
- V.- La sección de la vialidad vehicular será de 12.00 Mts., como mínimo, incluyendo 2.00 Mts. de banqueta a cada lado y un arroyo de 8.00 Mts.
- VI.- La sección de los andadores peatonales tendrá 4.00 Mts. como mínimo y un máximo de 6.00 Mts., de acuerdo a la topografía del terreno, y a la capacidad de servicio.

VII.- Cuando las condiciones topográficas del terreno o la relación intraurbana del fraccionamiento no permitan la continuidad de la vialidad vehicular, deberá diseñarse una rotonda con un radio mínimo de 10.00 Mts. que incluya una banqueta de 2.00 mts. en el perímetro de la misma.

VIII.- Se deberá proveer de cajones de estacionamiento a cuando menos el 50% de los lotes que no tengan frente a la vialidad vehicular.

IX.- Se deberá transferir el derecho de propiedad al Ayuntamiento de una superficie equivalente al 10 % del área total del fraccionamiento para la dotación del equipamiento urbano y servicios públicos del mismo.

X.- Se deberá destinar el 10% del área total del fraccionamiento a áreas verdes, que estén provistas de vegetación, jardines y arboledas que satisfagan los requerimientos de esparcimiento de la población, la permeabilidad del suelo y el equilibrio ecológico del medio ambiente.

XI.- La urbanización mínima inmediata con que deberá dotarse el fraccionamiento consistirá en:

- a) Apertura de vialidades a nivel de caja subrasante.
- b) Amojonamiento de manzanas y predios.
- c) Construcción del sistema troncal de alcantarillado.
- d) Construcción del tanque de almacenamiento de agua potable, línea de conducción e hidrantes. (1 por cada 25 familias).
- e) Las obras necesarias para el servicio de energía eléctrica para uso doméstico.
- f) Sistema de nomenclatura.
- g) Las obras necesarias para proveer deslaves, inundaciones o interrupción en los accesos.
- h) Las obras o sistemas necesarios para la disposición de las aguas negras.

ARTÍCULO 34.- Los fraccionamientos de interés social deberán sujetarse a las siguientes Normas Técnicas:

I.- Solo podrá constituirse en áreas urbanizables dentro del límite de crecimiento del centro de población y de conformidad al uso del suelo que señale el Plan de Desarrollo Urbano y sus declaratorias respectivas.

II.- La dimensión mínima de los lotes no será menor de 120.00 m², con un frente mínimo de 8.00 Mts. a la vía pública.

III.- El coeficiente de ocupación del suelo del lote señalado será equivalente al 80% de la superficie, o lo señalado en el Plan o Declaratoria correspondiente.

IV.- La sección de las vialidades vehiculares será de 12.00 Mts. como mínimo incluyendo 2.00 Mts. de banqueta a cada lado y un arroyo de 8.00 Mts.

V.- La sección de los andadores peatonales tendrá 4.00 Mts., como mínimo y un máximo de 6.00 Mts., de acuerdo con la topografía del terreno.

VI.- Cuando las condiciones topográficas del terreno o la relación intraurbana del fraccionamiento no permitan la continuidad de la vialidad vehicular, deberá diseñarse una rotonda con un radio mínimo 10.00 Mts., que incluya una banqueta de 2.00 Mts., en el perímetro de la misma.

VII.- Se deberá proveer de cajones de estacionamiento al 100% de los lotes que no tengan frente a la vialidad vehicular.

VIII.- Se deberá transferir al Ayuntamiento una superficie equivalente al 10% del área total del fraccionamiento para la dotación del equipamiento urbano y servicios públicos del mismo.

IX.- Deberá destinarse el 10% del área total del fraccionamiento a áreas verdes, provistas de vegetación, jardines y arboledas que satisfagan los requerimientos de esparcimiento de la población y el equilibrio ecológico del medio ambiente.

X.- El fraccionador deberá construir las siguientes obras de urbanización:

- a) Red de distribución de agua potable, hasta llave de banqueta.
- b) Red de drenaje sanitario, y su conexión al sistema de la zona, o la planta de tratamiento correspondiente autorizada por el organismo operador o la Secretaría.
- c) Red de distribución de energía eléctrica.
- d) Alumbrado público.
- e) Guarniciones y banquetas.
- f) Pavimento en arroyo de calles y en su caso en estacionamientos.
- g) Obras de jardinería.
- h) Sistema de nomenclatura.
- i) Señalamiento vial.
- j) Las obras de infraestructura primaria previstas que afecten al fraccionamiento o las que se requieran para su incorporación al área urbana.

ARTÍCULO 35.- Los fraccionamientos residenciales estarán sujetos a las siguientes Normas Técnicas:

I.- Solo podrá constituirse dentro del límite de crecimiento del centro de población y de conformidad al uso del suelo que señale el Plan de Desarrollo Urbano y sus Declaratorias respectivas.

II.- La superficie de los lotes no será menor de 300.00 m² con un frente mínimo de 12.00 Mts., a la vía pública.

III.- Todos los lotes, sin excepción, deberán contar con frente a la vialidad vehicular.

IV.- El coeficiente de ocupación del suelo del lote señalado será equivalente al 50% de la superficie, o lo señalado en el Plan o Declaratoria vigente.

V.- La sección de la vialidad vehicular será de 14.00 Mts., como mínimo, incluyendo 3.00 Mts., de banquetas a cada lado y un arroyo de 8.00 Mts.

VI.- Cuando las condiciones topográficas del terreno o la relación intraurbana del fraccionamiento no permitan la continuidad de la vialidad vehicular, deberá diseñarse una rotonda con un radio mínimo de 10.00 Mts. que incluya una banqueta de 2.00 Mts. en el perímetro de la misma.

VII.- Se deberá transferir al Ayuntamiento una superficie equivalente al 10% del área total del fraccionamiento para la dotación del equipamiento urbano y servicios públicos del mismo.

VIII.- Se deberá destinar, el 10% del área total del fraccionamiento a áreas verdes, provistas de vegetación, jardines y arboledas que satisfaga los requerimientos de esparcimiento de la población y el equilibrio ecológico del medio ambiente.

IX.- El fraccionador deberá de construir las siguientes obras de urbanización:

- a) Red de distribución de agua potable hasta llave de banquetas.
- b) Red de drenaje sanitario.
- c) Red de distribución de energía eléctrica subterránea.
- d) Alumbrado público.

- e) Guarniciones y banquetas.
- f) Pavimentos en arroyos de calles.
- g) Obras de jardinería.
- h) Sistema de nomenclatura.
- i) Señalamiento vial.
- j) Las obras de infraestructura primaria previstas, que afecten al fraccionamiento, o las que se requieran para la incorporación del fraccionamiento al área urbana.

ARTÍCULO 36.- Los fraccionamientos residenciales turísticos, deberán sujetarse a las siguientes Normas Técnicas:

I.- Podrán constituirse dentro o fuera del límite urbano en las zonas que para ese efecto señale el Plan de Desarrollo Urbano.

II.- La superficie de los lotes no será menor de 450.00 m². con un frente de 15.00 Mts.

III.- El coeficiente de ocupación del suelo del lote señalado será equivalente al 40% de la superficie, o lo que señale el Plan o Declaratoria vigente.

IV.- La sección de vialidad vehicular será de 14.00 Mts. como mínimo, incluyendo 3.00 Mts. de banqueta o espacios jardinados a cada lado y un arroyo de 8.00 Mts.

V.- Cuando las condiciones topográficas del terreno o la relación intraurbana del fraccionamiento no permitan la continuidad de la vialidad vehicular, deberá diseñarse una rotonda con un radio mínimo de 10.00 Mts. que incluya una banqueta o espacio jardinado de 2.00 Mts. en el perímetro de la misma.

VI.- Se deberá transferir el derecho de propiedad al Ayuntamiento, de una superficie equivalente al 6% del área total del fraccionamiento para la dotación del equipamiento urbano y servicios públicos del mismo.

VII.- Se deberá destinar el 10% del área total del fraccionamiento para áreas verdes, provistas de vegetación, jardines y arboledas que satisfaga los requerimientos de esparcimiento de la población y el equilibrio ecológico del medio ambiente.

VIII.- El fraccionador deberá de construir las siguientes obras de urbanización:

- a) Red de distribución de agua potable hasta llave de banqueta.
- b) Red de drenaje sanitario.
- c) Red de distribución de energía eléctrica subterránea.
- d) Alumbrado público.
- e) Pavimento en arroyo de calles y en su caso en estacionamientos.
- f) Obras de jardinería.
- g) Sistema de nomenclatura.
- h) Señalamiento vial.
- i) Las obras de infraestructura primaria previstas que afecten al fraccionamiento o las que se requieran para la incorporación de fraccionamiento al área urbana.
- j) Red de telefonía subterránea.

ARTÍCULO 37.- Los fraccionamientos campestres deberán sujetarse a las siguientes Normas Técnicas:

I.- Sólo podrán constituirse a 5 Km, fuera del límite urbano del centro de población.

- II.- La superficie de los lotes no será menor de 2, 000.00 m² con un frente mínimo de 30.00 Mts.
- III.- El coeficiente de ocupación del suelo del lote señalado será equivalente al 10% de la superficie, o lo que señalado en el Plan o Declaratoria correspondiente.
- IV.- La sección de las vialidades vehiculares será de 12.00 Mts. como mínimo.
- V.- Cuando las condiciones topográficas del terreno o la relación intraurbana del fraccionamiento no permitan la continuidad de la vialidad primaria, deberá diseñarse una rotonda con un radio mínimo de 10.00 Mts. que incluya una banqueta de 2.00 Mts. en el perímetro de la misma.
- VI.- Se deberá transferir el derecho de propiedad al Ayuntamiento de una superficie equivalente al 6% del área total del fraccionamiento, para la dotación del equipamiento urbano y servicios públicos del mismo.
- VII.- El fraccionador deberá de construir las obras de urbanización siguientes:
- a) Red de distribución de agua potable hasta llave de banqueta.
 - b) Red de drenaje y en casos excepcionales, fosas sépticas cuando no afecten mantos acuíferos.
 - c) Red de distribución de energía eléctrica.
 - d) Alumbrado público.
 - e) Guarniciones en Calles.
 - f) Sistema de nomenclatura.
 - g) Señalamiento vial.
 - h) Las obras de infraestructura primaria previstas que afecten al fraccionamiento o las que se requieran para la incorporación del fraccionamiento al área urbana.

ARTÍCULO 38.- Los Fraccionamientos industriales deberán sujetarse a las siguientes Normas y Técnicas:

- I.- Solo podrán constituirse fuera del límite urbano en la zona que estrictamente señale el Plan de Desarrollo Urbano y sus declaratorias respectivas.
- II.- La superficie de los lotes no será menor de 1,500.00 m² con un frente mínimo de 30.00 Mts.
- III.- El coeficiente de ocupación del suelo del lote señalado será equivalente al 60% de la superficie, o lo señalado en el Plan o Declaratoria correspondiente.
- IV.- La sección de vialidad vehicular primaria será de 24.00 m. como mínimo; incluyendo 2.00 Mts. de banqueta, 9.00 Mts. de arroyo vehicular, 2.00 Mts. de camellón arbolado, 9.00 Mts. de vialidad vehicular más de 2.00 Mts. de banqueta; las vialidades secundarias serán de 12.00 Mts. como mínimo incluyendo 2.00 Mts. de banqueta a cada lado y un arroyo vehicular de 8.00 mts.
- V.- Se deberá transferir el derecho de propiedad al Ayuntamiento de una superficie equivalente al 6% del área total del fraccionamiento para la dotación del equipamiento urbano y servicios públicos del mismo.
- VI.- Por lo menos el 20% del área total del fraccionamiento deberá destinarse a áreas verdes, provistas de vegetación, jardines y arboledas que satisfagan los requerimientos de esparcimiento de la población y el equilibrio ecológico del medio ambiente.
- VII.- El fraccionador deberá de construir las obras de urbanización siguientes:
- a) Red de distribución de agua potable hasta llave de banqueta.

- b) Red de drenaje, planta de tratamiento secundario.
- c) Red de distribución de energía eléctrica.
- d) Alumbrado público.
- e) Pavimento y guarniciones en calles.
- f) Señalamiento vial.
- g) Las obras de infraestructura primaria previstas que afecten al fraccionamiento o las que se requieran para la incorporación del fraccionamiento al área urbana.
- h) Sistema de nomenclatura.

ARTÍCULO 39.- No se podrán constituir, ni se autorizará el establecimiento de ningún tipo de fraccionamiento colindante con aeropuertos ni aeropistas, ni en las inmediaciones o zonas de influencia sin que observen y garanticen las restricciones que para el efecto señala la Dirección General de Aeronáutica Civil, dependiente de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, ni en las cercanías de los Centros de Readaptación Social, dependientes del Gobierno del Estado.

ARTÍCULO 40.- Las vías públicas, son inalienables, intransferibles, inembargables e imprescriptibles, por lo que no se permite la constitución de calles privadas; al que ocupe la vía pública con construcciones o instalaciones superficiales, áreas o subterráneas, estará obligado a retirarlas o a demolerlas; en caso de no hacerlo, el Ayuntamiento llevará a cabo el retiro o demolición de las obras con cargo al propietario o poseedor, sin perjuicio de las sanciones a que se haga acreedor el infractor, conforme a las Leyes correspondientes.

CAPITULO V DE LAS OBRAS

ARTÍCULO 41.- Una vez obtenida la autorización para el establecimiento de un fraccionamiento, en cualquiera de las modalidades descritas en el Artículo 8 de este Reglamento; el fraccionador deberá obtener de la Autoridad Municipal la licencia de construcción correspondiente a la sección aprobada en la misma, antes de iniciar las obras de urbanización requeridas.

ARTÍCULO 42.- La solicitud de licencia de construcción deberá ser suscrita por el propietario, el Director Responsable de Obra y/o Corresponsables, y deberá contener:

- I.- Oficio de autorización de establecimiento del fraccionamiento.
- II.- 2 tantos del proyecto autorizado.
- III.- Especificaciones de construcción detalladas de todos los elementos que intervendrán en las obras de urbanización.
- IV.- Presupuesto y programa de ejecución de la sección aprobada.

ARTÍCULO 43.- Las especificaciones de construcción mínimas que deberán observar los fraccionamientos populares de urbanización progresiva son:

- I.- Se deberá lotificar totalmente el fraccionamiento o la sección aprobada construyendo mojoneras de concreto en las esquinas de las manzanas y colocando puntas de varilla en cada vértice de los lotes.
- II.- Para la vialidad vehicular y peatonal deberán abrirse las cajas hasta el nivel de sobrasante para el total de la sección.

III.- Para el establecimiento del agua potable se deberán ejecutar las obras de captación, la línea de alimentación al tanque de almacenamiento y la red de abastecimiento a hidrantes. Se considera como mínimo un hidrante para cada 25 familias.

IV.- Para la disposición de las aguas servidas se deberá construir el sistema troncal de alcantarillado y las obras del emisor necesario para su conexión a la red municipal, planta de tratamiento o a la disposición final.

V.- Para la electrificación de uso doméstico, se deberá plantar la postería requerida y el cableado necesario de acuerdo a los requerimientos que para el efecto señale la Comisión Federal de Electricidad y que deberán dar servicio al 100% de los lotes autorizados.

VI.- Para el desalojo de las aguas pluviales, se deberán diseñar los escurrimientos superficiales, dotando de las alcantarillas que las avenidas y las concurrencias hagan necesarias, en número y sección de las mismas.

VII.- Las áreas verdes, estacionamientos y áreas de equipamiento urbano y servicios públicos, deberán quedar amojonadas e identificadas con letreros alusivos. Es responsabilidad del fraccionador cuidar que estas áreas se conserven en tanto son entregadas a la Autoridad Municipal.

VIII.- Las áreas abiertas tales como plataformas, estacionamientos, jardines, plazas, etc., deberán quedar protegidas con las obras necesarias para evitar deslaves, derrumbes, inundaciones y cualquier contingencia que impida el acceso adecuado a las viviendas o las ponga en riesgo.

ARTÍCULO 44.- Las especificaciones de construcción mínimas que deberán observar los fraccionamientos de interés social son:

I.- Se deberán lotificar totalmente el fraccionamiento o la sección aprobada, construyendo mojoneras de concreto en las esquinas de las manzanas y colocando puntas de varilla en cada vértice de los lotes.

II.- Para la vialidad vehicular y peatonal, deberán abrirse las cajas o en su caso mejorar el terreno natural a nivel de subrasante, construir las guarniciones de concreto en su totalidad para alojar la carpeta asfáltica de un riego, posteriormente se deberán colar los andadores peatonales y las banquetas de concreto hidráulico.

III.- Para el abastecimiento de la red de agua potable se deberán realizar la línea de alimentación al tanque regulador y la red de distribución, toma domiciliaria y tomas de riego en áreas verdes.

IV.- Para la disposición de aguas servidas, se deberá construir la red de alcantarillado y en su caso el emisor necesario para la conexión a red municipal o planta de tratamiento.

V.- Para la electrificación de uso doméstico se deberá establecer la línea de conducción y los transformadores necesarios, para el cambio de alta a baja tensión, de acuerdo a los requerimientos que para el efecto marca la Comisión Federal de Electricidad, cumpliendo con la carga mínima necesaria por usuario. Respecto al alumbrado público se instalarán 3 lámparas como mínimo cuando la longitud de la Calle sea de 100 Mts. o menos.

VI.- Para el desalojo de las aguas pluviales, se deberán diseñar los escurrimientos superficiales, dotando de las alcantarillas, que las avenidas y las concurrencias hagan necesarias en número y sección de las mismas.

VII.- Las áreas verdes, de estacionamiento y de equipamiento urbano y servicios públicos, deberán quedar amojonadas e identificadas con letreros alusivos; es responsabilidad del fraccionador cuidar que estas áreas se conserven en tanto son entregadas a la Autoridad Municipal.

En las áreas verdes, se deberán efectuar las obras completas de jardinería.

VIII.- Las áreas abiertas tales como plataformas, estacionamientos, jardines, plazas, etc., deberán quedar protegidas con las obras necesarias para evitar deslaves, derrumbes, inundaciones y cualquier contingencia que impida el acceso adecuado a las viviendas o las ponga en riesgo.

ARTÍCULO 45.- Las especificaciones de construcción mínimas que deberán observar los fraccionamientos residenciales urbanos son:

I.- Se deberá lotificar totalmente el fraccionamiento o la sección aprobada, construyendo mojoneras de concreto en las esquinas de las manzanas y colocando puntas de varilla en cada vértice de los lotes.

II.- Para la vialidad vehicular, deberán abrirse las cajas y substituirse con material de banco, para garantizar el valor relativo de soporte de terracería y base; se deberán usar pavimento asfáltico o hidráulico de acuerdo con la frecuencia del tránsito y la composición de este, construir las guarniciones de concreto en su totalidad para alojar el pavimento y banquetas de concreto hidráulico.

III.- Para el abastecimiento de la red de agua potable se deberán realizar la línea de alimentación al tanque regulador y la red de distribución, toma domiciliaria y tomas de riego en áreas verdes.

IV.- Para la disposición de aguas servidas, se deberá constituir la red de alcantarillado y en su caso el emisor necesario para la conexión a red municipal o planta de tratamiento.

V.- Para la electrificación de uso doméstico, se deberá establecer la línea de conducción y los transformadores necesarios para el cambio de alta a baja tensión, de acuerdo a los requerimientos que para el efecto marca la Comisión Federal de Electricidad, cumpliendo con la carga mínima necesaria por usuario respecto al alumbrado público, se instalarán 4 lámparas como mínimo cuando la longitud de la calle sea de 100 Mts. o menos.

VI.- Para el desalojo de las aguas pluviales, se deberán diseñar los escurrimientos superficiales, dotando de las alcantarillas que las avenidas y las concurrencias hagan necesarias, en número y sección de las mismas.

VII.- Las áreas verdes y de equipamiento urbano y servicios públicos, deberán quedar amojonadas e identificadas con letreros alusivos; en las áreas verdes se deberán efectuar las obras completas de jardinería. Es responsabilidad del fraccionador cuidar que estas áreas se conserven en tanto son entregadas a la Autoridad Municipal.

VIII.- Las áreas abiertas tales como plataformas, estacionamientos, jardines, plazas, etc., deberán quedar protegidas con las obras necesarias para evitar deslaves, derrumbes, inundaciones y cualquier contingencia que impida el acceso adecuado a las viviendas o las ponga en riesgo.

ARTÍCULO 46.- Las especificaciones de construcción mínimas que deberán observar los fraccionamientos residenciales turísticos son:

I.- Se deberá lotificar totalmente el fraccionamiento o la sección aprobada construyendo mojoneras de concreto en las esquinas de las manzanas y colocando puntas de varillas en cada vértice de los lotes.

II.- Para la vialidad vehicular, deberán abrirse las cajas y substituirse con material de banco, para garantizar el valor relativo de soporte de terracería y base; se deberán usar pavimento asfáltico o hidráulico de acuerdo con la frecuencia del tránsito y la composición de este; construir las guarniciones de concreto en su totalidad para alojar el pavimento y las banquetas serán jardinadas.

III.- Para el abastecimiento de la red de agua potable se deberán realizar la línea de alimentación al tanque regulador y la red de distribución, toma domiciliaria y tomas de riego en áreas verdes.

IV.- Para la disposición de aguas servidas se deberá constituir la red de alcantarillado y en su caso el emisor necesario para la conexión a la red municipal o planta de tratamiento.

V.- Para la electrificación de uso doméstico se deberá establecer la línea de conducción y los transformadores necesarios, para el cambio de alta a baja tensión, de acuerdo a los requerimientos que para el efecto marca la Comisión Federal de Electricidad, cumpliendo con la carga mínima necesaria por usuario. Respecto al alumbrado público, se instalarán 4 lámparas como mínimo cuando la longitud de la calle sea de 100 Mts. o menos.

VI.- Para el desalojo de las aguas pluviales, se deberá diseñar los escurrimientos superficiales, dotando las alcantarillas, que las avenidas y las concurrencias hagan necesarias, en número y sección de las mismas.

VII.- Las áreas verdes y de equipamiento urbano y servicios públicos deberán quedar amojonadas e identificadas con letreros alusivos; es las áreas verdes se deberán efectuar las obras completas de jardinería. Es responsabilidad del fraccionador cuidar que estas áreas se conserven en tanto son entregadas a la Autoridad Municipal.

ARTÍCULO 47.- Las especificaciones de construcción mínimas que deberán observar los fraccionamientos campestres son:

I.- Se deberá lotificar totalmente el fraccionamiento o la sección aprobada construyendo mojoneras de concreto en las esquinas de las manzanas y colocando puntas de varillas en cada vértice de los lotes.

II.- Para la vialidad vehicular se deberán abrir las cajas, mejorando el terreno natural con productos como la cal para levantar la compactación y valor relativo de soporte de terracerías así como su terminación para superficie de rodamiento con empedrados o suelos-cemento. Construir las guarniciones pétreas o de concreto en su totalidad para alojar la terminación de las calles y banquetas jardinadas.

III.- Para el abastecimiento de la red de agua potable se deberán realizar la línea de alimentación al tanque regulador, la red de distribución y tomas domiciliarias.

IV.- Para la disposición de aguas servidas se deberá considerar la construcción de fosas sépticas por lote, incluyendo su pozo de absorción u oxidación correspondiente, o la planta de tratamiento correspondiente.

V.- Para la electrificación de uso doméstico se deberá establecer la línea de conducción y los transformadores necesarios para el cambio de alta a baja tensión, de acuerdo a los requerimientos que para el efecto marca la Comisión Federal de Electricidad, cumpliendo con la carga mínima necesaria por usuario respecto al alumbrado público se instalarán 3 lámparas como mínimo cuando la longitud de la calle sea de 100 Mts.

VI.- El área de equipamiento urbano y servicios públicos, deberá quedar amojonada, cercada e identificada con letreros alusivos es responsabilidad del fraccionador cuidar que estas áreas se conserven en tanto son entregadas a la Autoridad Municipal.

ARTÍCULO 48.- Las especificaciones de construcción mínimas que deberán observar los fraccionamientos industriales son:

I.- Se deberá lotificar totalmente el fraccionamiento o la sección aprobada construyendo mojoneras de concreto en las esquinas de las manzanas y colocando puntas de varillas en cada vértice de los lotes.

II.- Para la vialidad vehicular deberán, abrirse las cajas y sustituirse con material de banco, para garantizar el valor relativo de soporte de terracería y base; se deberán usar pavimento asfáltico o hidráulico de acuerdo con la frecuencia del tránsito y la composición de éste, construir las guarniciones de concreto en su totalidad para alojar el pavimento y banqueta de concreto hidráulico.

III.- Para el abastecimiento de la red de agua potable se deberán realizar la línea de alimentación al tanque regulador y la red de distribución, toma domiciliaria y tomas de riego en áreas verdes.

IV.- Para la disposición de aguas servidas y de desperdicio industrial se deberá preverse la separación a través de las redes de aguas negras y aguas industriales aplicando los dispositivos que existen en el mercado y conducir posteriormente a las plantas de tratamiento que garanticen la no contaminación en los puntos de descarga.

V.- Para la electrificación de uso industrial se deberá establecer la línea de conducción y red de distribución, en el voltaje que la Comisión Federal de Electricidad especifica para este tipo de usuarios, proveyendo el servicio de acuerdo a la capacidad que requiera la industria a instalar. Y respecto al alumbrado público se instalarán 3 lámparas como mínimo cuando la longitud de la calle sea de 100 Mts. o menos.

VI.- Para el desalojo de las aguas pluviales se deberán diseñar los escurrimientos superficiales, dotando las alcantarillas, que las avenidas y las concurrencias hagan necesarias, en número y sección de las mismas.

VII.- Las áreas verdes y de equipamiento urbano y servicios públicos, deberán quedar amojonadas e identificadas con letreros alusivos; en las áreas verdes deberá efectuar las obras completas de jardinería. Es responsabilidad del fraccionador cuidar que estas áreas se conserven en tanto son entregadas a la Autoridad Municipal.

ARTÍCULO 49.- Una vez complementados los requisitos de solicitud de licencia de construcción por el fraccionador, la Autoridad Municipal procederá a su revisión en los términos del oficio de autorización, para lo cual dispondrá de cinco días hábiles; a partir de los cuales, entregará por escrito al fraccionador las observaciones a que den lugar su propuesta de especificaciones, de montos de inversión y de programas y plazos de ejecución.

Una vez convenidos a satisfacción de la Autoridad Municipal estos rubros, esta procederá a calificar los derechos que para la obtención de la licencia señale la Ley de ingresos Municipal; así como el monto de las garantías que señala este Reglamento, para con ello proceder a extender la licencia de construcción referida.

ARTÍCULO 50.- El fraccionador, previo pago de los derechos y otorgada la garantía correspondiente, deberá ejecutar por su cuenta las obras de urbanización requeridas en la autorización de establecimiento del fraccionamiento, conforme a su programa y plazos de ejecución aprobados por la Autoridad Municipal.

ARTÍCULO 51.- En ningún caso el programa de obras y los plazos de ejecución podrán exceder el término de dos años, periodo de vigencia de la licencia de construcción; y si no se cumpliera en el periodo señalado deberá recabarse la renovación de la misma, presentando el proyecto aprobado, sus etapas de ejecución y el dictamen de la supervisión, reservándose la Autoridad Municipal el derecho de renovar o no la licencia concedida y de solicitar los ajustes o las modificaciones a que dé lugar la renovación solicitada.

ARTÍCULO 52.- El fraccionador deberá desarrollar y urbanizar su fraccionamiento por secciones, si tal modalidad de ejecución le fue autorizada; en cuyo caso, deberá iniciarla por las contiguas a la parte urbanizada de la ciudad o a otros fraccionamientos urbanizados y continuar por secciones completas.

ARTÍCULO 53.- El fraccionador deberá dar aviso a la Autoridad Municipal del inicio de las obras para que esta inicie la supervisión de las mismas. Esta supervisión se hará en forma permanente durante todo el proceso de ejecución y para el efecto se llevará una bitácora de obra donde queden asentadas las observaciones y las anomalías, así como los plazos para la corrección de las mismas. Los dictámenes de supervisión se entregarán por escrito al fraccionador y su inobservancia dará lugar a la suspensión total o parcial de las obras. En caso de reincidencia, la falta de cumplimiento dará lugar a la clausura de las obras.

ARTÍCULO 54.- En caso de que el fraccionador modifique, sin la autorización respectiva, el proyecto del fraccionamiento aprobado, estará obligado a rehacer a su cargo, las obras de urbanización y planificación ejecutadas indebidamente, para sujetarlas a dicho proyecto autorizado.

ARTÍCULO 55.- Los fraccionadores tendrán la obligación de ejecutar las obras de jardinería en las áreas verdes que contempla el proyecto aprobado.

ARTÍCULO 56.- La edificación de los elementos de equipamiento urbano y la instalación de servicios públicos, en las áreas destinadas para ellos, que contempla el proyecto aprobado, deberán ejecutarse por las autoridades a quienes corresponda tan pronto como lo justifiquen las necesidades de la comunidad y lo permitan sus condiciones presupuestales.

El Ayuntamiento tomará las medidas necesarias para evitar que las áreas para equipamiento urbano y servicios públicos se conviertan en basureros o que en general leguen a presentar un aspecto que no armonice con el resto de los terrenos del fraccionamiento, mientras no se ejecuten las obras de edificación correspondientes.

ARTÍCULO 57.- Ningún fraccionador podrá vender lotes hasta que se haya garantizado plenamente a la Autoridad Municipal, la terminación de las obras de urbanización correspondientes a la totalidad del fraccionamiento o a sus secciones autorizadas.

ARTÍCULO 58.- El Ayuntamiento Municipal, únicamente otorgará licencia para edificar en el fraccionamiento, o sección de que se trate, hasta que reciba de conformidad las obras para los servicios públicos y estos estén en funcionamiento.

Para los efectos de este Artículo el fraccionador tiene derecho a que se le reciban las obras de urbanización terminadas en manzanas completas, y que estas gocen de la totalidad de los servicios previstos en el Reglamento.

ARTÍCULO 59.- Una vez terminadas las obras de urbanización del fraccionamiento o de las secciones autorizadas, a satisfacción de la Autoridad Municipal, se levantará las actas respectivas y el fraccionador otorgará una fianza o depósito para garantizar la calidad y conservación de los pavimentos según se estipula en el Artículo 66 de este Reglamento.

ARTÍCULO 60.- Cuando para ligar un fraccionamiento en proyecto con las zonas urbanas o fraccionamientos colindantes inmediatos, sea necesario abrir calles a través de terrenos que no formen parte del predio a fraccionar, sin que se logre la anuencia del propietario o propietarios respectivos, el Ayuntamiento considerará la obra como de utilidad pública y expropiará, a expensas del fraccionador las superficies necesarias para dichas calles, quedando el fraccionador obligado a urbanizar por completo tales superficies.

ARTÍCULO 61.- El propietario o propietarios de los terrenos que fueren afectados por la expropiación en caso del Artículo anterior, estarán obligados, si llegan a fraccionar o ejecutar edificaciones con frente a las calles así formadas, a reintegrar al Ayuntamiento el costo de las obras de urbanización ejecutadas.

CAPITULO VI DE LOS PAGOS, FIANZAS Y TRANSFERENCIAS

ARTÍCULO 62.- La autorización que la Autoridad Municipal conceda para subdividir, fusionar o relotificar, se otorgará previo pago de los derechos, que para el efecto señale la Ley de Ingresos Municipal, de acuerdo a la zona que se trate, según el Plan de Desarrollo Urbano vigente y que deberán ser entregados en efectivo a la Tesorería Municipal correspondiente.

ARTÍCULO 63.- La autorización que la Autoridad Municipal conceda para el establecimiento de un fraccionamiento, se otorgará previo pago de los derechos, que para el efecto señale la Ley de Ingresos Municipal, de acuerdo a la cantidad de superficie vendible y el tipo de fraccionamiento que pretenda llevarse a cabo; y que deberán ser entregados en efectivo a la Tesorería Municipal correspondiente.

ARTÍCULO 64.- La licencia de construcción para las obras de urbanización del fraccionamiento autorizado, se otorgará previo pago de los derechos, que para el efecto señale la Ley de Ingresos Municipal, conforme al monto de la inversión aplicable a la zona o etapa aprobada para llevarse a cabo. La licencia de construcción y los planos aprobados se entregaran al fraccionador cuando este hubiere cubierto el monto de los derechos causados y haya constituido la garantía para la realización de las obras a que se refiere el Artículo siguiente. Si en un plazo de 30 días naturales a partir de su aprobación, la licencia no se expidiere por la falta de pago, o de la garantía requerida, se cancelará la solicitud correspondiente.

ARTÍCULO 65.- Hecha la publicación oficial de la autorización para fraccionar, el fraccionador deberá otorgar en garantía una fianza expedida por institución autorizada para ello, o constituir un depósito en institución bancaria que el Ayuntamiento designe, por un monto equivalente al 30% de la inversión autorizada o mediante un convenio suscrito entre el Ayuntamiento y el fraccionador que obligue a este último a transferir el derecho de propiedad de la sección o secciones del propio fraccionamiento autorizado, cuyo valor resulte equivalente al monto de la garantía solicitada.

ARTÍCULO 66.- El fraccionador tendrá derecho a que, de la garantía prevista en el Artículo anterior se le hagan liberaciones en proporción al costo de las obras completas de las secciones, que el Ayuntamiento reciba a satisfacción, debiendo quedar

vigente por el término de un año, un 10% de tales garantías para asegurar la calidad y conservación de las obras de urbanización recibidas.

ARTÍCULO 67.- En todo fraccionamiento se deberá transferir el derecho de propiedad a favor del Ayuntamiento, del tanto por ciento de la superficie total del predio que a continuación se especifica:

T I P O	PORCENTAJE DE LA SUPERFICIE TOTAL
Populares de urbanización	
Progresiva	10% (diez por ciento)
Interés social	10% (diez por ciento)
Residencial urbano	10% (diez por ciento)
Residencial turístico	6% (seis por ciento)
Industrial	6% (seis por ciento)
Campestre	6% (seis por ciento)

ARTÍCULO 68.- Las áreas descritas en el precepto anterior podrán constituir una sola unidad o en fracciones, no pudiendo ser estas últimas, menores de 500 m2 con un ancho mínimo de 15 Mts. y con frente a una vía pública como mínimo.

No se podrán considerar para tales fines, las áreas que presenten algunos de los impedimentos siguientes:

- I.- Terrenos con pendientes mayores del 30%.
- II.- Terrenos nivelados mediante rellenos.
- III.- Terrenos afectados por restricciones Federales, Estatales o Municipales.
- IV.- Camellones u otras áreas verdes en vialidades.
- V.- Todos aquellos terrenos que por sus características y condiciones no puedan ser aprovechados.

ARTÍCULO 69.- La Autoridad Municipal determinará en el oficio de autorización del fraccionamiento, las áreas que el fraccionador habrá de transferir el derecho de propiedad a favor del Ayuntamiento.

Esta autorización, luego de publicada en el Periódico Oficial del Estado, deberá ser inscrita en el Registro Público de la Propiedad haciendo las veces del Título de Propiedad.

CAPITULO VII DE LA PUBLICIDAD Y VENTA DE LOTES

ARTÍCULO 70.- Una vez que el fraccionador haya ejecutado y entregado a satisfacción del Ayuntamiento las obras de urbanización a que se encuentra obligado según la autorización expedida, u otorgando fianza, depósito o celebrado convenio con el Ayuntamiento, para garantizar la ejecución de las mismas, estará en condiciones de promover la publicidad y la venta de lotes.

ARTÍCULO 71.- Toda persona física o moral que quiera anunciar por cualquier medio la venta de un predio, deberá solicitar del Ayuntamiento el dictamen sobre la publicidad que pretende realizar; y que deberá contener los usos del suelo permitido y los coeficientes de utilización y ocupación según los Planes Directores de Desarrollo Urbano Municipales y las declaraciones correspondientes y que le será rendida por oficio.

ARTÍCULO 72.- El Ayuntamiento ordenará la suspensión de la publicidad y venta de lotes cuando se empleen leyendas o indicaciones que induzcan a error sobre el origen, componente, usos, características y calidad del fraccionamiento, y exigirá al fraccionador que realice la publicidad correctiva que se estime suficiente. En caso de incumplimiento del Artículo anterior, el Ayuntamiento aplicará las medidas de seguridad y sanciones que señala este Reglamento.

ARTÍCULO 73.- En fraccionamientos populares de urbanización progresiva, la publicidad y venta de lotes será ejecutada únicamente por las dependencias u organismos designados por el Ejecutivo del Estado, para tal efecto, en coordinación con el Ayuntamiento.

ARTÍCULO 74.- En los fraccionamientos populares de urbanización progresiva se podrá enajenar únicamente un lote por cabeza de familia, que acredite una capacidad económica de hasta 2.5 veces el salario mínimo de acuerdo a la zona en que se ubique el fraccionamiento; no ser propietario de ningún otro inmueble y tenga una permanencia mínima de 2 años en la localidad.

Dicho lote constituirá el patrimonio de familia; los contratos que se celebren serán como Títulos de Propiedad, en tanto se tramitan las escrituras definitivas.

ARTÍCULO 75.- Los adquirentes de lotes en cualquier tipo de fraccionamiento previamente autorizado, deberán obligarse en el contrato de compra-venta a respetar las áreas libres, conservar los jardines y árboles plantados en la vía pública y áreas verdes en los tramos que les correspondan, así como las banquetas, pavimentos y demás equipamiento urbano del fraccionamiento.

CAPITULO VIII DE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD, SANCIONES Y RECURSOS

ARTÍCULO 76.- Son medidas de seguridad, las determinaciones preventivas de ejecución inmediata de las autoridades competentes, encaminadas a evitar daños a bienes o personas que puedan causar construcciones, obras o instalaciones, públicas o privadas, en razón de su deficiencia en la edificación o por cualquier otro motivo.

ARTÍCULO 77.- Para los efectos de este Reglamento se establecen las siguientes medidas de seguridad:

- I.- La suspensión total o parcial de obras, trabajos o servicios.
- II.- La demolición total o parcial de construcciones.
- III.- El retiro de materiales e instalaciones.
- IV.- La suspensión de la publicidad y venta de lotes.

ARTÍCULO 78.- El que sin tener la autorización del Ayuntamiento, realice un fraccionamiento, divida un terreno en lotes, transfiera la propiedad, posesión o cualquier otro derecho o ejecute cualquier acto que signifique la realización de un fraccionamiento, se hará acreedor a las sanciones previstas en el Artículo 80 de este Reglamento, independientemente de la responsabilidad penal que pudiera resultar.

ARTÍCULO 79.- El que realice cualquiera de los actos que se mencionan en el Artículo anterior, o sirva de intermediario o promotor de los mismos en terrenos ejidales, comunales o ajenos de propiedad particular, pagará una multa de por lo menos tres veces el monto total de lucro obtenido, independientemente de la responsabilidad penal que pudiera resultar.

ARTÍCULO 80.- Las infracciones a este Reglamento y a las determinaciones de las autoridades competentes se sancionarán con:

I.- Clausura provisional o definitiva; total o parcial de las instalaciones, construcciones, obras y servicios.

II.- Multa mínima de 100 veces el monto del salario mínimo diario vigente en la zona económica donde se genere la infracción y la máxima, la cantidad que resulte de multiplicar la multa mínima por 150.

III.- Demolición de las construcciones.

IV.- Revocación de las autorizaciones, permisos o licencias otorgadas y, en su caso, la intervención del fraccionamiento, por la Autoridad Municipal.

ARTÍCULO 81.- Las autoridades administrativas encargadas de la aplicación del presente Reglamento, no expedirán ningún permiso, autorización o licencia que contravenga lo establecido en el mismo. Los que se expidan, no obstante esta prohibición, serán nulos de pleno derecho.

Las infracciones que cometan los servidores públicos del Estado y del Municipio, en contra del presente ordenamiento, serán sancionados conforme a lo dispuesto en la Ley de Desarrollo Urbano del Estado y las Municipales.

ARTÍCULO 82.- Los Notarios y cualesquier otros Fedatarios, solo podrán autorizar los actos, convenios o contratos relativos a la propiedad o cualquier otro derecho, relacionado con la utilización de áreas y predios que no contravengan las correspondientes declaratorias y lo dispuesto por el presente Reglamento.

Las infracciones que cometan los Notarios o cualquier otros Fedatarios en contra del presente Ordenamiento, serán sancionados conforme a lo dispuesto en la Ley de Desarrollo Urbano del Estado.

ARTÍCULO 83.- Los encargados del Registro Público de la Propiedad, no inscribirán documento alguno que contravenga lo previsto por las declaratorias de usos, destinos y reservas, así como por este Reglamento; en caso de incumplimiento, se sancionará conforme a lo dispuesto en la Ley de Desarrollo Urbano del Estado.

ARTÍCULO 84.- Para el cumplimiento de las medidas de seguridad y de las sanciones a que se refiere el presente Reglamento, la Autoridad podrá hacer uso de la fuerza pública.

ARTÍCULO 85.- Contra las resoluciones administrativas dictadas por las Autoridades Municipales, procede el recurso de inconformidad ante el superior jerárquico de la autoridad que emitió la resolución. Recurso que deberá interponerse por escrito, dentro de los 5 días hábiles siguientes a la fecha de notificación a que se haya hecho sabedor de ella, el superior jerárquico resolverá dentro de los 5 días hábiles siguientes, a que se haya interpuesto el recurso. El inconforme podrá optar en todo caso por la tramitación del recurso al órgano a que se refiere el Artículo 253, de la Ley Orgánica del Municipio Libre.

TRANSITORIOS

ARTÍCULO PRIMERO.- Se abroga el Reglamento de Fraccionamientos de Terrenos del Estado de Guerrero del 28 de Junio de 1978, y se derogan todas las disposiciones legales que se opongan a lo dispuesto en este Reglamento.

ARTÍCULO SEGUNDO.- El presente Reglamento entrará en vigor a los tres hábiles de su publicación en el Periódico Oficial del Estado.

ARTÍCULO TERCERO.- Se conceden treinta días naturales contados a partir de la fecha del inicio de su vigencia, para que se forme la Comisión de Estudios sobre Reformas y Adiciones al presente Reglamento, la que deberá quedar integrada por tres miembros del Ayuntamiento, de la Secretaría y un representante de cada uno de los Colegios de Ingenieros Civiles, Arquitectos e Ingenieros-Arquitectos del Estado.

ARTÍCULO CUARTO.- Las solicitudes de fraccionamientos, renotificaciones, fusiones o subdivisiones de áreas y predios en el Estado, así como de compatibilidad urbanística, que se encuentren en trámite, ante la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas del Estado, al entrar en vigor este Reglamento, se regirán por las disposiciones del Reglamento del 27 de Mayo de 1988.

ARTÍCULO QUINTO.- Se concede el plazo de 3 meses a partir de la fecha en que entre en vigor el presente Reglamento para que los propietarios de fraccionamientos ya autorizados y que no han cumplido con las obligaciones contraídas, se regularicen, o en su caso revaliden la autorización, ante la Autoridad Municipal.

ARTÍCULO SEXTO.- Los Asentamientos Humanos Irregulares, que no se adecuen, por sus características físicas y técnicas, a los requerimientos que establece este Reglamento, y que se encuentren constituidos antes de la fecha de publicación y vigencia del mismo, estarán sujetos a un régimen excepcional para su regularización.

Únicamente estarán facultados para autorizar la regularización de los asentamientos descritos, el Ayuntamiento en coordinación con el Gobierno del Estado por conducto de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas, emitiendo una declaratoria, debidamente fundamentada, que contemple los siguientes supuestos:

- a) Antigüedad del asentamiento y arraigo de sus habitantes a su posesión.
- b) Existencia de edificaciones con materiales permanentes.

- c) Factibilidades de introducción de los servicios públicos.
- d) Imposibilidad de disponer de suelo para establecer las áreas verdes y las áreas para equipamiento urbano y servicios públicos requeridos.
- e) Imposibilidad de disponer de las superficies mínimas por lotes individuales que se requieren para la autorización de un fraccionamiento.
- f) Que los poseionarios tengan ingresos inferiores a 2.5 veces el salario mínimo de la zona y que no sean propietarios de otro inmueble.

Los asentamientos humanos que no reúnan estos requisitos descritos, para caer en el régimen de excepción, deberán sujetarse a las disposiciones de este Reglamento para establecer un fraccionamiento. Únicamente estarán facultados para realizar las acciones tendientes a la regularización de la tenencia de la tierra en los asentamientos descritos las dependencias u organismos públicos que designe el Ejecutivo del Estado y que deberán coordinarse con el Ayuntamiento para atender el proceso de regularización en los asentamientos previamente dictaminados. Esta disposición se mantendrá vigente hasta el momento en que los asentamientos humanos irregulares mencionados, que se encuentren constituidos con anterioridad a la fecha de publicación y vigencia de este Reglamento, hayan sido debidamente regularizados o en su caso hayan sido dictaminados fuera del régimen de excepción que señala este Ordenamiento.

Dado en la residencia oficial del Poder Ejecutivo Estatal en la Ciudad de Chilpancingo, Guerrero, el día quince de Febrero de mil novecientos noventa y cuatro.

El Gobernador Constitucional del Estado de Guerrero.

C. LIC. RUBEN FIGUEROA ALCOCER.

Rúbrica.

El Secretario General de Gobierno.

C. LIC. JOSE RUBEN ROBLES CATALAN.

Rúbrica.

El Secretario de Planeación, Presupuesto y Desarrollo Urbano.

C. LIC. RENE JUAREZ CISNEROS.

Rúbrica.

CONCLUSIONES

La investigación y la presentación realizada del proyecto del conjunto habitacional “el puerto” vivienda en Puerto Marqués, Acapulco, Gro.; se comprueba la hipótesis planteada, la dotación de vivienda nueva para los habitantes tendrán mejoría en su salud y calidad de vida. Al contar con una vivienda digna y decorosa, beneficiando a la comunidad con ciudadanos satisfechos y felices del lugar donde habitan. Mi propuesta es viable desde el punto de vista arquitectónico, económico, y principalmente es atractiva desde el punto de vista humano.

BIBLIOGRAFÍA

- DEFFIS CASO, Armando. Arquitectura ecológica tropical. 4º reimpresión. Colombia editorial árbol, 1994.
- RUDOFISKY, Bernard. Constructores prodigiosos, 1º edición, Colombia, editorial árbol, 2000.
- DEFFIS CASO, Armando. Ecoturismo, arquitectura para la infraestructura ecoturística y el turismo sostenible 1º reimpresión. Colombia editorial árbol, enero 2000.
- GARCÍA CHAVES, José Roberto. Diseño bioclimático para ahorro de energía y confort ambiental integral, 1º edición, México D.F. editorial Universidad Autónoma Metropolitana- Unidad Azcapotzalco, 1996.
- REVISTA ENLACE, Arquitectura del paisaje, 180 año 16 N° 8, Agosto de 2006.
- BECERRIL L., Diego Onésimo. Manual del instalador de gas L. p. 4ª edición, México D.F.
- BECERRIL L., Diego Onésimo. Datos prácticos de instalaciones hidráulicas y sanitarias. 10ª edición, México D.F.
- BECERRIL L., Diego Onésimo. Instalaciones eléctricas prácticas. 12ª edición, México D.F.
- SEDESOL, Guía rápida 2010, programas de la secretaría de desarrollo social, 1ª edición, México D.F., 2010.
- INEGI, Marco Geoestadístico, México, 2000.
- INEGI, Cuaderno Estadístico Municipal, Acapulco de Juárez, Guerrero, México, 2000.
- PLAN DIRECTOR URBANO DE LA ZONA METROPOLITANA DE ACAPULCO, México, 2000.
- INEGI, Conjunto de Datos Geográficos de la Carta de Clima, México, 2000.
- PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO DEL SECTOR DIAMANTE ACAPULCO DE JUÁREZ, Guerrero, México, 2000. (En aprobación)
- MARTINEZ PAREDES, Teodoro Oseas, Manual de investigación urbana, 1ª edición, México, editorial trillas, 1992.
- NEUFERT, Ernest, Arte de Proyectar en Arquitectura, primera edición, Barcelona, Gustavo Gili, 1995.
- CARBONELL Miguel, Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos Comentada, Porrúa, México, 2007.
- MARTÍNEZ CARVAJAL, Alejandro, Crecimiento Torbellino del Tiempo, Centro de Investigación e Información Histórica de Acapulco.
- ROBLES, Alesio, “Acapulco en la Historia y la Leyenda”.
- CABRERA GUERRERO, Marta Eugenia, Los Pobladores Prehispánicos de Acapulco, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, D.F., 1990.
- Investigación de campo realizada por los alumnos de la Facultad de Arquitectura de la UAA, grupo 9510, 2007.
- LEY DE DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE GUERRERO.
- ENCICLOPEDIA MICROSOFT ENCARTA , 2006.
- GOBIERNO DEL ESTADO DE GUERRERO, A la mitad del Camino, Lic. René Juárez Cisneros.
- RUDOFISKY, Bernard, Constructores prodigiosos, primera edición, México D.F editorial árbol, 2000.
- VÁZQUEZ GARZON, Emilio, Revolución al Revés, Acapulco, Gro. 1962.
- ADAME, Carlos, Granjas de Puerto el Marques, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Acapulco, Gro.
- R. ESCUDERO, Francisco, Origen y Evolución del Turismo en Acapulco, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México D. F., 1997
- ADAME, Carlos, Hotel de Nueve Millones de Pesos. Instituto Nacional de Antropología e Historia, Acapulco, Gro.

BIBLIOGRAFIA ELECTRONICA

vivienda.gro@sedesol.gob.mx

<http://www.puc.cl/politicaspUBLICAS/habitabilidad/index.html>

http://es.wikipedia.org/wiki/Sobre_la_Habitabilidad

http://www.uv.mx/CITRO/personal/Nisao/lab/arbolkey/veg_acuat.htm

<http://www.acabtu.com.mx/guerrero/florafauna.html>

<http://www.acapulco.gob.mx/>

<http://www.sep.gob.mx/wb2/sep/sep>

http://es.wikipedia.org/wiki/Infraestructura_urbana

<http://www.ine.gob.mx/ueajei/publicaciones/libros/234/glosario.html>

<http://www.ciceuta.es/consejerias/csj-obras/ordenanzas/mobiliario.html>

<http://www.googleearth.com>

ORGANISMOS DE APOYO

INFONAVIT, Instituto del Fondo Nacional de Vivienda para los Trabajadores, 2008.

INAH, Instituto Nacional de Antropología e Historia, 2008.

INEGI, II Censo general de población y vivienda, 2008.

CAPAMA, Comisión Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Acapulco, 2008.

TELMEX, Teléfonos de México, 2008.

SEDESOL, Secretaría de Desarrollo Social, Chilpancingo Gro, 2010.