



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Arquitectura

Evolución de la Vivienda local para generar un
prototipo en Acapulco, Estado de Guerrero,
México

Tesis

Que para obtener el título de Arquitecta

Presenta:

Moreno Trinidad Gyssa

Asesores:

Dra. Gemma Luz Sylvia Verduzco Chirino.

Dr. José Gerardo Guízar Bermúdez.

Dr. Alberto Muciño Vélez.





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.

Agradecimientos

A mis padres, por haberme enseñado las bases para transitar y concluir la etapa más complicada, pero a la vez la más importante de mi vida, por nunca dejarme en este camino y acompañarme en las noches de desvelo. A mi hermano, por aconsejarme y ser un gran amigo cuando lo necesitaba.

A mis compañeros, con quienes me identifiqué realmente y quienes en todo momento me acompañaban en las entregas, clases, madrugadas; y espero que eso continúe en esta nueva etapa.

A mi familia, por apoyarme y ayudarme en todo momento que lo necesitaba. A mis abuelitos, por inspirarme siempre con su experiencia y anécdotas, las cuales me siguen formando como una persona y profesionalista de bien.

A mis asesores, de este proyecto, así como quienes, a través de sus conocimientos y experiencia, a lo largo de carrera, forjaron a una estudiante con ganas de desarrollarse en la profesión.

Índice

Introducción.	6
Justificación.	7
Objetivos.	8
1. Marco teórico	9
2. Descripción del objeto de estudio.	10
2.1. Ubicación geográfica.	10
2.2. Características geográficas.	10
2.3. Panorama actual general.	12
2.4. Problemáticas.	12
2.5. Medios de transporte locales.	13
3. Cronología de crecimiento de la mancha urbana.	15
3.1. Crecimiento territorial.	15
3.1.1 Factores políticos, económicos y socioculturales a lo largo del tiempo.	16
4. Cronología de la vivienda.	18
4.1. Evolución de la mano de obra.	19
4.1.1 Casas de palma.	19
4.1.2 Casas de barro.	20
4.2. Casos de estudio.	20
4.2.1 Ciudad Renacimiento.	21
4.2.1.1 Programa de Vivienda Ciudad Renacimiento	22
4.2.1.2 Casas de hueso de palma de coco.	23
4.2.1.3 Viviendas de autoconstrucción.	24
4.2.1.4 Programas de vivienda 1980.	26
4.2.1.5 Programa de vivienda 1981.	29

4.2.1.6 Programa de viviendas directas 1981.	30
4.2.2 Conjunto habitacional "Pedregal de Cantaluna".	32
5. Concepción de vivienda.	35
5.1. Deficiencias de la vivienda.	35
5.2. Adaptaciones por condiciones climatológicas.	36
6. Propuesta de vivienda.	37
6.1. Hipoteca verde.	37
6.2. Soluciones sostenibles.	38
6.2.1 Energía eléctrica.	38
6.2.2 Plantas de tratamiento domésticas.	39
6.2.3 Plantas de tratamiento para agua pluvial.	40
6.3 Altura.	41
7. Síntesis evolutiva.	42
7.1. Establecimiento de espacios.	42
7.2. Dimensiones de los espacios.	43
7.3. Alturas.	44
7.4. Materiales.	45
7.4.1 Cimentación.	45
7.4.2 Muros.	46
7.4.3 Cubiertas.	47
7.5. Programa arquitectónico.	49
7.6. Diagramas de funcionamiento.	50
8. Prototipo.	51
8.1. Programa arquitectónico.	51
8.2. Matriz de relaciones.	51

8.3. Diagrama de funcionamiento.	52
8.4. Resultados del estudio.	52
Conclusiones	53
Referencias	55

Introducción.

El municipio de Acapulco, siempre se ha distinguido por su calidez turística, su cercanía con la capital del país y sus precios económicos han sido una gran influencia para el turismo nacional e internacional. Podemos decir que fue uno de los pioneros en cuanto al turismo extranjero, ya que en décadas anteriores era escenario de películas, visitas de gente artística y empresarios, sin duda alguna tuvo un tiempo de apogeo y fama.

A lo largo del tiempo han ocurrido hechos históricos que han actuado sobre la imagen del puerto, caracterizándose en el aspecto arquitectónico, ya que sin duda se han expandido las construcciones en la zona Dorada y Tradicional, ampliándose hasta la zona Diamante. Dichas construcciones han ayudado a la afluencia turística y a la población local, dado que hoteles y sitios recreativos se han ido expandiendo, pero también los pobladores acapulqueños han ido agrandando su huella en sus áreas de vivienda, al establecerse mayores oportunidades de trabajo en esa zona del puerto buscaron vivir cerca de estas.

Actualmente los conflictos en materia de seguridad e higiene han llegado a denigrar la imagen del puerto, afectando las visitas turísticas. Estas afectaciones han tenido un efecto en cadena donde también se perjudican las oportunidades de trabajo de los locales, ya que, además de la pérdida ocasionada por la baja en turismo y, por lo tanto, en las tasas de empleo, son afectados en su calidad de vida, otorgándoles viviendas precarias con escasez de servicios públicos y urbanos.

Lejos de ser un municipio con gran afluencia turística, el puerto se ha caracterizado, como más tarde lo indica un estatus general, por ser el más poblado a nivel estatal pero el más carecido en temas económicos y de infraestructura.

Justificación.

En Acapulco las construcciones han ido evolucionando con el paso del tiempo, se han modificado en cuanto a materiales, procesos constructivos, pero no sólo nos referimos a hoteles y plazas turísticas, si no que nuestro enfoque serán las viviendas de los pobladores del puerto. Las viviendas que han trascendido y hoy en día permanecen vigentes, al visualizarlas podemos darnos cuenta de la gran historia que conllevan y su significado, ya que traen consigo momentos de cambio que hicieron posible la manera en cómo se encuentran actualmente.

Debido a los problemas de delincuencia, y otros que se han presentado con los años las viviendas se han ido adaptando, hasta el punto de crear las que podemos visualizar hoy en día, muros altos en los patios con vidrios rotos en su punto más alto o rejas con alambres y púas

Todas las problemáticas, de estas dimensiones y en estas condiciones serán el punto de partida para la meta final de este trabajo, el cual es un prototipo de vivienda, en una zona que ha sido de las expandidas actualmente en todo el municipio, donde se sigue proyectando el crecimiento en materia turística y local, pensando principalmente en las poblaciones actuales y futuras.

Objetivos.

Una vez explicada la justificación de este trabajo, es posible fijar los objetivos que se desean:

- Evaluar las diferentes soluciones que se han adaptado en el tema de habitabilidad de la vivienda, para poder concluir con las que han cumplido su objetivo, y con ello lograr un prototipo de vivienda modelo.
- Comprender el porqué de los cambios dentro de la vivienda; se obtendrán factores sociales, culturales, económicos y políticos.
- Tomando en cuenta las condiciones ambientales que han acontecido y las actuales, percibir o estudiar el crecimiento de la mancha urbana, y evitar el establecimiento de dichas viviendas en zonas de riesgo.
- Se adecuarán soluciones más cercanas a los ejes actuales del diseño y construcción: sostenibilidad, factibilidad, accesibilidad e inclusión.

1. MARCO TEÓRICO

Para iniciar nuestro proyecto, se investigaron las características geográficas del Puerto de Acapulco, hasta aterrizar en el punto de nuestro sitio ubicado en la Zona Diamante, apoyándonos de fuentes provenientes del Plan municipal del Desarrollo Urbano. Así como se recopilaron los estudios socioeconómicos de la población local del Puerto.

Una vez teniendo esto, se exploró a través de la historia de la vivienda, donde partimos de la arquitectura vernácula hasta llegar a los Conjuntos Habitacionales; teniendo como referencias proyectos de Tesis de años pasados, donde se contemplan los planteamientos y sus propósitos, y adaptándolos a las construcciones contemporáneas, así como en el futuro de esto, tomando como referencia el crecimiento que ha tenido el Puerto y los hechos históricos que han acontecido en estas últimas fechas.

Esta tesis fue realizada, adaptándola a los hechos que estaban aconteciendo, mediante material electrónico que se tenía a la mano en plataformas electrónicas, el sitio que se tomó se visitó con anterioridad, y se realizó su estudio en orientación y niveles tomando como apoyo Google Maps y la página *Sunearthtools*.

2. Descripción del objeto de estudio.

2.1 Ubicación geográfica.

El municipio de Acapulco de Juárez se localiza en el estado de Guerrero, al sur de la República Mexicana; a 133 km de la ciudad capital del estado, Chilpancingo de los Bravo, con quien colinda en el lado norte; al sur se encuentra el Océano Pacífico; al oeste el municipio de Coyuca de Benítez; y al este con los municipios Juan R. Escudero (Tierra Colorada) y San Marcos.

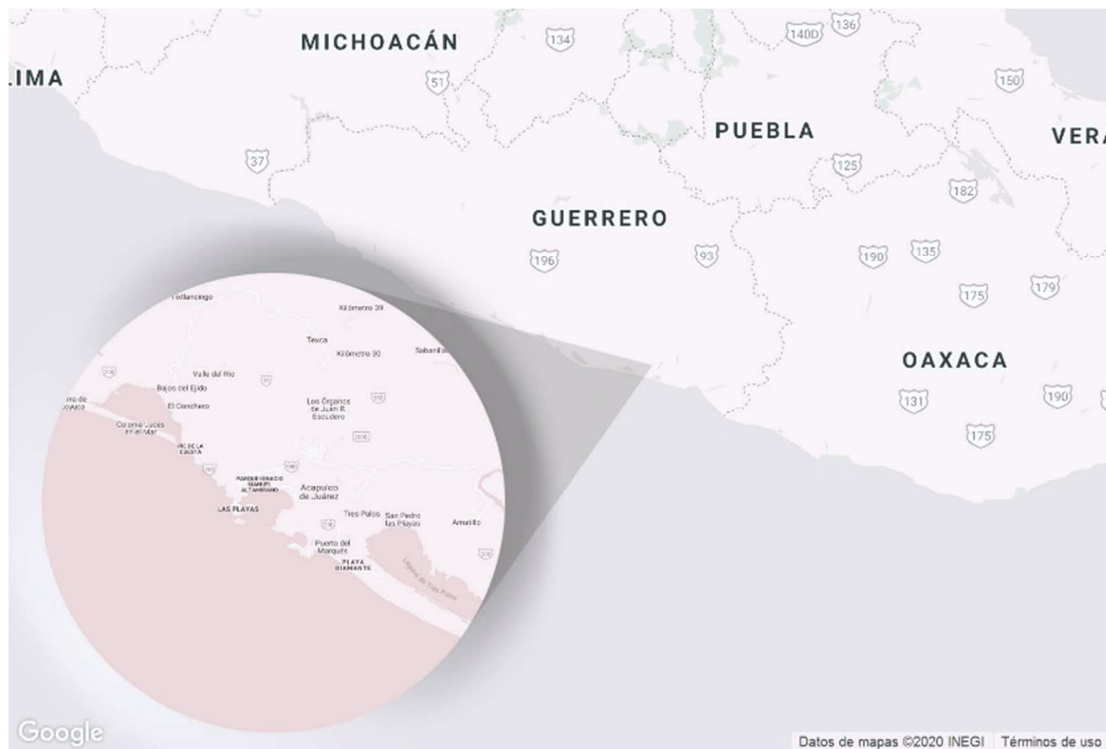


Figura 1. Ubicación del municipio de Acapulco. Elaboración propia. Imagen tomada de Snazzy Maps.

2.2 Características geográficas.

Se ubica frente a la costa del Pacífico, donde se encuentra una bahía montañosa rodeada por cerros provenientes de la Sierra Madre del Sur: Carabalí, Trinchera, Bandera, La Mira y La Garita. Acapulco contiene acantilados alrededor de todo su litoral: el de Costa Verde, La Quebrada, La Pinzona, Mozimba y Balcones del Mar; además la isla de La Roqueta; esta isla junto a la Península de las playas se encuentra protegiendo el interior de la bahía, el cual es mar abierto.

- Cuerpos de agua

El municipio cuenta con variada hidrología además de las playas, entre ellas están: lagunas y ríos. Se encuentra mediando entre dos lagunas: la laguna de Tres Palos, ubicada entre Puerto Marqués y el Aeropuerto Internacional; y la laguna de Coyuca, ubicada en el municipio de Coyuca de Benítez. Los ríos que contiene son los de Coyuca, el de la Sabana y el Papagayo; el de la Sabana desemboca en la laguna de Tres Palos, pero este tiene ramificaciones esparcidas y esto provoca zonas inundables; dentro de la zona del Anfiteatro hay microcuencas hidrológicas, que viajan por las altas partes del cerro y terminan desembocando en las playas de la bahía. En las playas localizadas dentro y fuera de la bahía predominan las arenas gruesas y medias; las gruesas contienen granito, y las medias y finas son materiales metamórficos.



Figura 2. Localización de los componentes geográficos del Puerto de Acapulco. Elaboración propia. Imagen tomada de Google Maps.

- Sismicidad.

En cuanto a la zona sísmica, se ha caracterizado por el centro de movimientos tectónicos, donde la onda cubre amplias áreas y periodos de oscilación prolongados. Sus epicentros con movimientos más intensos se han localizado cerca de la isla de la Roqueta, se dice que la posible causa de tales movimientos es la inestabilidad de la región, por lo que en las zonas cercanas a esta se han producido fenómenos de subducción entre la placa de Cocos y la Norteamericana, estos fenómenos ocurren en la

Fosa Abisal de Acapulco (también Fosa Americana, Trincheras de Acapulco o Brecha de Guerrero).

2.3 Panorama actual general.

Según un diagnóstico aplicado al destino turístico de Acapulco, donde se toman los puntos que se estarán ocupando para su estudio en las viviendas locales.

- El estado de Guerrero ocupa el lugar número 14 en superficie territorial.
- Ocupa el cuarto lugar de biodiversidad en el país, con un alto nivel de deterioro; el quinto lugar en riqueza natural en el país. Contiene minerales, flora, fauna y paisajes naturales; no olvidando su riqueza cultural, gastronómica, histórica, antropológica y arqueológica, que ya está descubierta y que no ha sido explorado por el hombre.
- Segundo lugar en pobreza económica.
- El municipio de Acapulco contiene el 23% de litoral de playas con giro turístico.
- Municipio más poblado de la entidad.
- De sus viviendas particulares habitadas: el 86.59% son urbanas, y el 13.41% rural. De los cuales el 8.34%, y el 29.75% respectivamente, cuenta con piso de tierra.

2.4 Problemáticas.

Siguiendo con base en el diagnóstico aplicado; se pueden visualizar diversas problemáticas que presenta el Puerto actualmente:

- Deficiencia de infraestructura básica urbana como el mejoramiento de vialidades y pavimentación de calles, así como falta de alumbrado público.
- Ríos, arroyos y cauces pluviales son contaminados y sirven de conductos de desechos y aguas residuales que desembocan en las lagunas.
- La recaudación de residuos sólidos ha aumentado un 80% en los últimos 7 años.
- Hasta el 2018, el 11.4% de las viviendas no disponían de agua entubada; y el 9.9% no tenía drenaje.
- Problemas que presenta CAPAMA (Comisión de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Acapulco): toma clandestina de agua y cartera vencida.
- El 90% de aguas residuales generadas, son tratadas mediante plantas de tratamiento.

- En época de lluvias, gran parte del municipio sufre de inundaciones severas en zonas habitacionales, acompañándose de deslaves en las áreas más altas que comprenden los cerros, este efecto tiene mayor relevancia en una de las vialidades que comunica a la zona Diamante con la zona Dorada, se trata de la Avenida Escénica.
- En la última década el Puerto se ha visto afectado por la ola de violencia e inseguridad, afectando en su mayoría al turismo.
- En distintas zonas existe un abandono de predios, que se encuentran en obra negra o completamente baldíos, que son invadidos por personas ajenas a este.



Figura 3. Localización de los cuerpos de agua y plantas tratadoras de agua dentro del Puerto de Acapulco. Elaboración propia. Imagen tomada de Google Maps.

2.5 Medios de transporte locales.

Uno de los primeros medios de transporte, y de los más usados por los pobladores locales son los **autobuses urbanos**; estos recorren una de las principales avenidas del Puerto, la Costera Miguel Alemán, además se desglosa hacia otras avenidas secundarias que se dirigen a la zona de Anfiteatro. También existen los **autobuses de pasajeros**, este medio de transporte es usado para viajar desde otras comunidades cercanas al municipio para llegar al Puerto de Acapulco y viceversa. Recientemente se ha implementado un Sistema de Transporte Público (Acabús), el cual cumple las mismas rutas que los autobuses urbanos, pero con el mismo diseño del Metrobús

Un medio más privado, son los **taxis**, característicos por los colores azul y blanco y un modelo llamado coloquialmente “bochito”; lo más parecido a la Ciudad de México son los **colectivos**, estos transitan por distancias más lejanas y son de uso público.

Los transportes que se encuentran mayormente en la zona Diamante son las **vans**, que se dirigen hacia el Aeropuerto y hacia la zona de Las Cruces, transitando entre la zona mencionada.



Figura 4. Principales vías de transporte en el Puerto y carreteras que la conectan con el centro del país. Elaboración propia. Imagen tomada de Google Maps.

3. Cronología de crecimiento de la mancha urbana.

3.1 Crecimiento territorial.

Según una entrevista realizada en el año 2014 a Miguel Ángel García Villalva, cuyo objeto fue el tema de investigación de doctorado titulado “La Influencia del Turismo en la Arquitectura del Siglo XX de la Ciudad y Puerto de Acapulco”, se describe que:

*...el puerto inicia su crecimiento como pueblo de pescadores, pasando a ser un pueblo comercial por la llegada de la Nao de China. Luego dejan de llegar estas naves marítimas por temor de asaltos de piratas, y Acapulco se vuelve un puerto carbonero. Al paso del tiempo se convierte en un puerto turístico y en el puerto más bello del mundo.
(Ocampo, 2015)*

También se afirma que hubo viviendas en Acapulco en forma de palapa, pero estas únicamente se encontraban en las zonas rurales del Puerto. La vivienda tradicional era de teja y con corredores en forma de claustro, los cuartos se encontraban comunicados entre sí; había algunas que tenían patios interiores, en forma de “U” o de “O”, y tenían como zona común el pórtico, que funcionaba como banqueta y como área social, ya que formaba parte del mismo terreno de la casa.

Tiempo después, entre los años treinta o cuarenta, llegaron buques desde California, E.U.A., con tripulantes conocidos como “vaporinos” (a los cuales se les describe su indumentaria similar a la de “Popeye”. Los marinos traen un sistema constructivo que se conoce como “casas de altos”, y estos consistían en: casas de dos niveles, la planta baja sirve como zona comercial y la planta alta es zona habitable.

El crecimiento de Acapulco comienza a darse con la llegada de la sociedad turística en 1950, en este entonces ya había casas construidas con materiales industrializados; con esto se puede observar el progreso combinando los materiales como la teja y los muros de concreto. Es también en esta época cuando llega el apoyo del presidente de la nación en ese entonces, Miguel Alemán Velasco, el cual iba destinado al desarrollo del turismo, y con el cual se da una transformación, sobre todo en

la vivienda; en esta época se diseñan dos planes de desarrollo urbano, uno creado por el arquitecto Mario Pani y el otro por el arquitecto Carlos Contreras.

Es el de Mario Pani, el que propone una vía principal costera, con vista directa hacia el mar, dicha idea fue descartada por cuestiones económicas, debido a que los espacios que dan vista hacia el mar son los más costosos. Es con estas inversiones que comienzan a realizar obras de infraestructura, y se crea la zona dorada de Acapulco, y sigue transformándose el crecimiento urbano. Esto hace que el frente de la bahía se convierta en zona turística y comercial, y la parte de atrás se vuelve habitacional, para desplazarse del centro a las orillas, es aquí donde va surgiendo un crecimiento mal planeado, o hasta podría decirse, no planeado. Una repuesta a esto, es la creación de Ciudad Renacimiento (tema 4.2.1)

El crecimiento de la mancha urbana comienza a darse hacia la zona Diamante, y de la misma manera que la zona dorada, se restringe la vista a la playa.

3.1.1 Factores políticos, económicos y socioculturales a lo largo del tiempo.

Como se mencionó anteriormente, Acapulco comienza siendo una población de pescadores, y desde aquel entonces se buscaba aprovechar la riqueza natural del puerto, dicha actividad se realizaba de manera artesanal. Tiempo después los pobladores visionarios la colocarían en un nivel internacional al trabajar con el comercio de frutos; es así como nace el turismo en el municipio.

Después de la Revolución, el país necesitaba industrializarse, y es gracias al turismo que Acapulco logra ser el origen de una gran industria que ayuda en el desarrollo de la economía y en materia de telecomunicaciones. Con esto, en 1943, México se ha convertido en uno de los países mejor comunicados a nivel Latinoamérica; a tal punto que empresarios y artistas de talla internacional acudían al lugar para algún encuentro.

Es en los años sesenta cuando ocurre la época de oro de Acapulco, donde personalidades internacionales llegaron a hospedarse en los hoteles del puerto, resaltando siempre las condiciones climáticas y geográficas, pero, sobre todo, la calidez de su gente y el buen trato de los locales hacia el turista.

Luego de una época decadente en los años setenta, donde ya comenzaban a carecer los visitantes internacionales por la falta de modernidad que otras locaciones ya

ofrecían; en los años noventa nace el proyecto de Acapulco Diamante, el cual proyectó esas nuevas ofertas turísticas que hicieron resurgir ese acercamiento que tuvo en su momento. Lamentablemente, con el paso del tiempo, se ha ido mezclando con las zonas populares, lo que ha provocado los problemas sociales y territoriales que han ocurrido con anterioridad en las primeras colonias, juntado con una baja en el turismo.

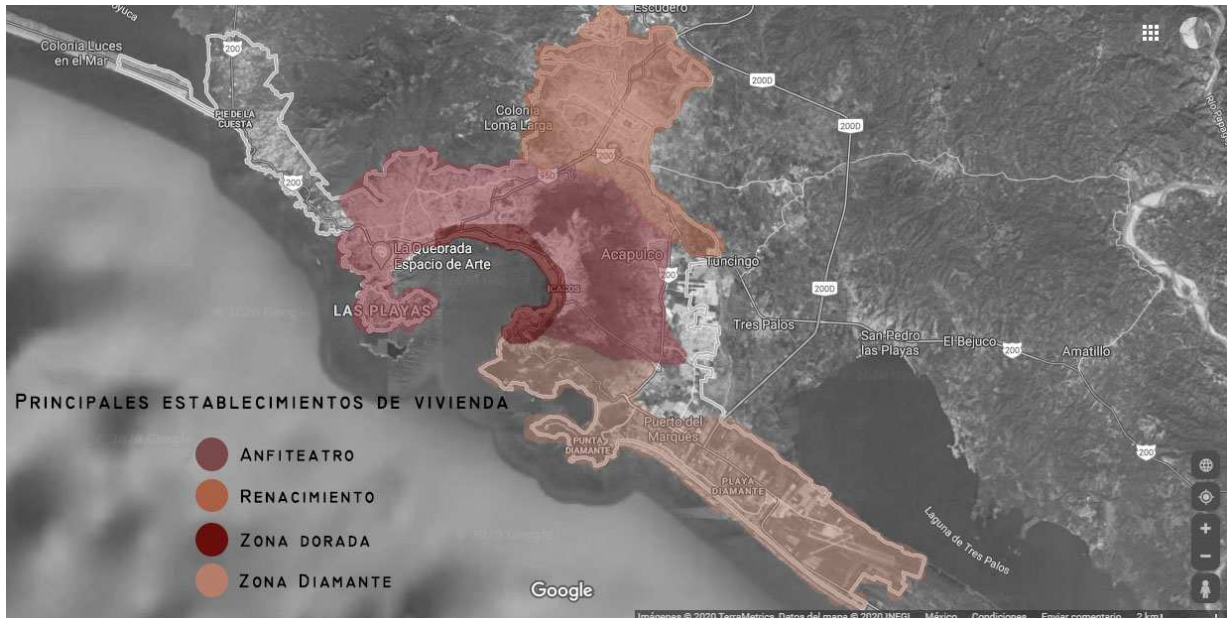


Figura 5. Localización de los principales establecimientos de viviendas en el Puerto de Acapulco; donde el Anfiteatro se destaca como el primero de ellos. Elaboración propia. Imagen tomada de Google Maps.

4. Cronología de la vivienda.

La vivienda, en particular, ha sufrido de modificaciones, y muchas de ellas han sido provocadas por la inseguridad; se ha cambiado su tipología por bardas más altas y cercas eléctricas con concertina, se comienzan a cerrar espacios y se pierde la zona social. En palabras de otro entrevistado, Ramón Fares del Río, en el año 2014, da su testimonio como arquitecto y habitante:

La vivienda en Acapulco, en un principio, se empezó a desarrollar a base de autoconstrucción y con los materiales que se tenían a la mano. Inicialmente los muros fueron de adobe y bajareque; después se empezó a implementar la elaboración del tabique, se utilizó la cubierta con teja; posteriormente se utiliza la palapa... “Los Vaporinos” aprendieron el sistema constructivo “Frain Balloon”, que consistía en un esqueleto de madera recubierto con materiales que había en el lugar como adobe, madera, bajareque. Eran casas de dos niveles...y contenían un pórtico o corredor que hacía la actividad de protección de lluvia y sol, asimismo era usado como espacio social... (Ocampo, 2015)

Época	Tipo de vivienda	Descripción
Inicios del Puerto	Autoconstrucción	Materiales a la mano: muros de adobe y bajareque
Inicios del Puerto	Casas de tabique	Cubierta de teja
Pueblo de pescadores	Casas de palapa	Se ubicaban en zonas rurales.
Pueblo de pescadores	Viviendas tradicionales	De teja, con corredores en forma de claustro; cuartos intercomunicados; patios interiores, pórtico como zona común.
30's-40's	Casas de altos “Frain Balloon”	Casas de dos niveles, planta baja de uso comercial y planta alta de uso habitacional. Esqueleto de madera recubierto.
1950	Casas de materiales industrializados	Combinación de teja y muros de concreto.

Tabla 1. Tipos de vivienda según las entrevistas realizadas, con su respectiva descripción. Elaboración propia. Información recuperada de “Vivienda de Autoconstrucción con perfil Autosustentable en clima cálido-subhúmedo, en las zonas limítrofes de Acapulco” por Alejandro Ocampo Arcos, 2015, PP.: 28-32.



Imagen 1. *Casas de altos "Frain Ballon"*. Obtenida de Grupo de Facebook "Acapulco, historias de ayer y hoy" por Cali Adame Segundo, 2021.

4.1 Evolución de la mano de obra.

Uno de los principales objetivos del trabajo, es percibir la evolución que se ha dado a lo largo del tiempo en relación a la construcción, remontándonos desde la concepción de esta en sus primeros establecimientos, que, si bien se trata de arquitectura vernácula, ya que se ha adaptado a las condiciones climáticas, a las condiciones del terreno, los materiales del lugar, y otras cosas destacables, hasta llegar a lo que observamos el día de hoy, resaltando todos los aspectos que le han permitido llegar a esto. En este punto nos enfocaremos en la mano de obra local.

4.1.1 Casas de palma.

Se trata de viviendas de una sola planta en la mayoría de las veces rectangular. Con cubiertas a dos aguas hechas de palma (palapa) o zacate, los pisos generalmente son de tierra, muros de bajareque. También se pueden observar pórticos en la parte de enfrente. Son viviendas simples de proporciones pequeñas.

4.1.2 Casas de barro.

De la misma manera que la anterior, son viviendas de una sola planta de forma rectangular con muros de adobe, también con bajareque. La cubierta es a dos aguas hecha de teja; el pórtico se encuentra en la parte de enfrente y a veces también en la parte de atrás.

	Cimentación	Muros	Cubierta	Portal o corredor
Materiales	Mampostería de piedra granítica.	Bajareque y adobe.	Teja de barro.	Postes de madera.
	Mayor superficie de cimentación.	Ladrillo (mayor espesor). Revocados con yeso y pintados con cal en colores vivos (azul, rosa, amarillo)	Teja de barro.	Postes de madera, con orden ornamental.

Tabla 2. *Materiales de cimentación que se encuentran en las casas de barro.* Elaboración propia. Información recuperada de “Arquitectura Vernácula en zonas costeras, aplicación en vivienda” por Stephany Sánchez Nava, 2016, PP.: 65.



Imagen 2 y 3. *Viviendas con pórtico en el acceso, en la fachada se pueden ver los colores vivos, las cubiertas contienen tejas de barro.* [Editada]. Obtenida de “El proceso de evolución y transformación de la vivienda vernácula en la región Costa Grande de Guerrero” por María Lizbeydi Rodríguez Linares, 2016, PP.: 634-635.

4.2 Casos de estudio.

Durante la época del florecimiento del turismo en Acapulco también surgen otros efectos en el ámbito social, político y ambiental. Mientras que, la población sigue creciendo, ya que se están generando oportunidades de empleo por la actividad turística; todo esto lleva a una amplia demandad de vivienda y servicios urbanos.

A partir de ahí comienza un crecimiento urbano, donde la expansión se está dando de manera desordenada y con carencia de servicios, y es por ello por lo que la solución óptima que le han dado es la formación de colonias populares, y es la construcción de

desarrollos habitaciones lo que ha determinado de manera relevante dicho crecimiento. Para su concepción, se contaba con un precio de suelo barato, pero es la ubicación un punto desfavorable para los desarrollos habitacionales, ya que al encontrarse en zonas periféricas alejándolos de sus lugares de trabajo los convierte en zonas únicamente de dormitorio.

4.2.1 Ciudad Renacimiento.

El proyecto de Ciudad Renacimiento significó un gran reto en ese tiempo, ya que se trataba de reubicar a una muy alta cantidad de población que habitaba en la zona del Cerro del Anfiteatro. Se escogió esta localidad por que poseía las características para viviendas favorables, actualmente esto ha cambiado debido a que en época de lluvias la zona se inunda en toda su totalidad y no tiene ningún punto de salida. Otro de las condiciones desfavorables por el factor tiempo, fue el establecimiento de andadores peatonales, ya que nunca se planteó la posibilidad de que los habitantes llegaran a adquirir vehículos, y actualmente esto se ve como una dificultad para transitar. Se concibió como un proyecto urbano donde el ámbito cultural, deportivo y recreativo toman gran relevancia.

Este proyecto surge gracias a un programa de vivienda, establecido por FIDACA¹, para reubicar a personas que habitaban en zonas fuera de la línea límite establecida en el crecimiento urbano permitido. Se establecen programas mediante análisis tipológicos, para adecuar la vivienda que se les iba a entregar a cada una de las familias.

¹ En 1976 se crea el Fideicomiso para el desarrollo económico y social de Acapulco (FIDACA), para enfrentar los problemas que se presentaban en la ciudad, como el desempleo, la contaminación, la marginación, escasez de viviendas y servicios deficientes; bajo el mandato del presidente de la República José López Portillo, gobernador del estado de Guerrero Rubén Figueroa Figueroa, y el presidente municipal Virgilio Gómez Moharro. Ver Capítulo II, en "Construcción y evolución urbana de la colonia Ciudad Renacimiento de Acapulco, Guerrero" (2018). PP.: 36.

- Programa habitacional de lotes y servicios, vivienda provisional y pie de casa; destinado para sectores de bajos ingresos, estos son los menores al salario mínimo.
- Programa de vivienda progresiva unifamiliar y multifamiliar; para sectores de ingresos medios, de 1 a 2.5 salarios mínimos.
- Programa prioritario para sectores de corta capacidad económica, 2.5 salarios mínimos.
- Vivienda unifamiliar y multifamiliar terminadas.
- Programas prioritarios, como rehabilitación, ampliación y mejoramiento de vivienda, para los sectores de ingresos bajos.

PROGRAMAS DE VIVIENDA Y SU PORCENTAJE CIUDAD RENACIMIENTO	
Programa	Dosificación propuesta
Lotes y servicios	37.6%
Vivienda provisional	30.8%
Pie de casa	6.9%
Vivienda progresiva unifamiliar	10.9%
Vivienda progresiva multifamiliar	8.5%
Vivienda terminada unifamiliar	2.7%
Vivienda terminada multifamiliar	2.6%
TOTAL	100%

Tabla 3. *Porcentaje de los distintos programas de vivienda implementados en Ciudad Renacimiento.* Interpretación propia. Información recuperada de “Construcción y evolución urbana de la colonia Ciudad Renacimiento de Acapulco, Guerrero” por Miguel Ángel Sánchez Huerta, 2018, PP.: 77.

4.2.1.1 Programa de vivienda Ciudad Renacimiento.

Las viviendas de este programa no son tomadas como viviendas terminadas que pueden ser habitadas, si no que los habitantes debían participar en la construcción mediante la mano de obra y un paquete de materiales proporcionado por FIDACA. Dicho proyecto fue concebido por etapas:

- La primera, donde es beneficiada la apropiación de la zona de Renacimiento, relacionada a la población que se traslada de la zona del Anfiteatro a la Ciudad Renacimiento.

- La segunda, la autoconstrucción espontánea controlada para ordenar el crecimiento de las viviendas, dirigida a la población no asalariada y por lo tanto no eran derechohabientes INFONAVIT y demás instituciones promotoras.
- La tercera, un programa de autoconstrucción de vivienda, basada en un prototipo flexible adaptado a las necesidades de los habitantes y sus deseos, asequible solamente para el 10% de la población total de ciudad Renacimiento.

4.2.1.2 Casas de hueso de palma de coco.

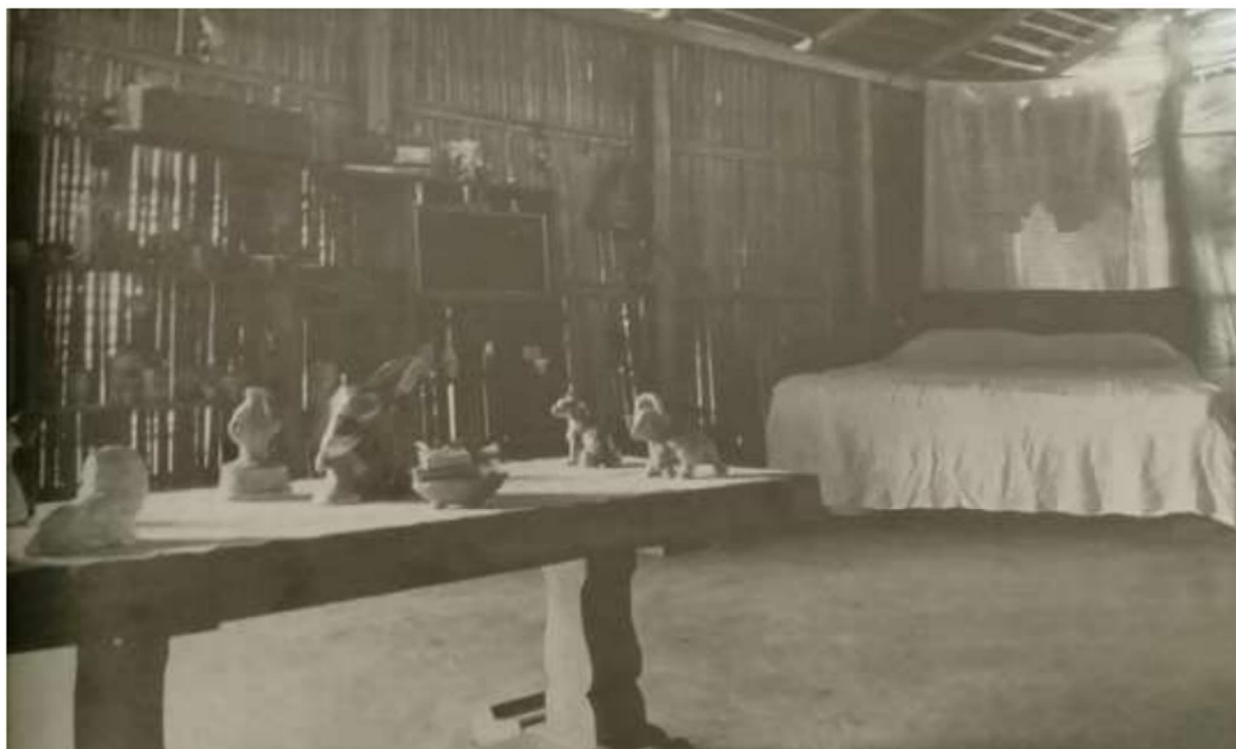


Imagen 4. Casa hecha con huesos de palma de coco. Obtenida de "Construcción y evolución urbana de la colonia Ciudad Renacimiento de Acapulco, Guerrero" por Miguel Ángel Sánchez Huerta, 2018, PP.: 79.

Se trata de un diseño participativo, donde los habitantes se sumergen en la parte de mano de obra familiar y son ayudados mediante un paquete de materiales otorgados por FIDACA, los cuales fueron: 35 polines de 2.44 mts de longitud, 20 fajillas, 250 huesillos de palma de coco, 60 láminas de cartón, 5 kg de clavos de 2 ½ ", 3 kg de clavo de 4", 350 corcholatas, 1 serrote, 1 martillo, 3 sacos de cemento, ½ viaje de gravón².

² A los usuarios se les asignaba un lote, para después reportarse en el parque de materiales de FIDACA y se les proporcionó el paquete de materiales; dicho paquete tuvo un costo de \$18,000.00; y se tuvo previsto para una construcción de 20 m².

De manera provisional se instala una letrina³ en la parte posterior del lote para después construir su instalación sanitaria de forma definitiva.

4.2.1.3 Viviendas de autoconstrucción.

Como bien se ha visto, las viviendas de autoconstrucción son la principal característica del proyecto; y de estas se pueden visualizar dos tipos:

- La autoconstrucción con recursos propios, denominada también autoconstrucción espontánea y como su nombre lo indica fue elaborada con recursos propio de las familias⁴ (véase imagen 4), lo que implementa la FIDACA para evitar que este tipo de construcción fuera desordenada es un registro y un control reglamentario donde quede plasmada su calidad técnica en cuanto a los elementos constructivos, y ahí es donde se orienta al propietario en fallas técnicas y una buena distribución de los espacios.
- La vía crédito, también llamada autoconstrucción dirigida, da importancia a la necesidad de expansión del propietario que no cuenta con la economía suficiente para realizarla, es por ello que el Fideicomiso le da las facilidades para otorgarle un crédito para hacer posible la construcción de un pie de casa consistente en una superficie de 30 m², este contó con: baño, cocina, lavadero con comedor y recámaras, sumándole a todo esto, se les otorga una capacitación de tres meses donde ellos pudieron informarse para poder construir su propia vivienda.

Retomando lo mencionado anteriormente, también existió un apartado en el programa que se trata del mejoramiento de vivienda, vía crédito, donde se les otorgó paquetes con mayor solidez en cuanto a: cimentación y pisos, muros, losa de concreto, instalaciones, accesorios y madera. Esto relacionado a los diferentes tipos de mejoramiento planteados:

³ Por la función que representa fue considerada como un elemento prioritario; se construyeron alrededor de 9,000 en 7 meses, y fueron instaladas de manera provisional. Ver apartado: La vivienda de participación, en "Construcción y evolución urbana de la colonia Ciudad Renacimiento de Acapulco, Guerrero" (2018). PP.: 78.

⁴ Los recursos propios de los habitantes se refieren a: huesos de palma de coco, clavos, corcholata y lámina. Ver apartado: Vivienda de autoconstrucción, en "Construcción y evolución urbana de la colonia Ciudad Renacimiento de Acapulco, Guerrero" (2018). PP.: 79-82.

- Con una superficie de 9 m², la unidad de baño-cocina.
- Con una superficie de 21 m², la construcción de dos recámaras
- Con una superficie de 30 m², el pie de casa el cual consistió en baño-cocina, comedor, y estar-alcoba.



Imagen 5 y 6. Construcción de las primeras casas en ciudad Renacimiento; se pueden observar los blocks de concreto, la colocación de castillos como refuerzos verticales, así como los refuerzos horizontales. Obtenida de "Construcción y evolución urbana de la colonia Ciudad Renacimiento de Acapulco, Guerrero" por Miguel Ángel Sánchez Huerta, 2018, PP.: 81.

4.2.1.4 Programas de vivienda 1980.

En el año 1980, el FIDACA implementó un Programa de Vivienda que consistió en prototipos de casas de madera, los cuales fueron diferenciados por sus características.

	Tipo Balsas	Tipo Lajas		Tipo Papanoa
		Lajas 1	Lajas 2	
Programa arq.	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 2 recámaras ◦ 1 alcoba ◦ Baño-cocina ◦ Estancia-comedor ◦ Pórtico 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 2 recámaras ◦ Baño-cocina ◦ Estancia-comedor 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 3 recámaras ◦ Baño-cocina ◦ Estancia-comedor 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 2 recámaras ◦ Baño-cocina ◦ Estancia-comedor ◦ Pórtico
Materiales	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Losa de cimentación con acabado pulido como pisos ◦ Muros y estructura de madera. ◦ Teja asfáltica con impermeabilización. 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Losa de cimentación con acabado pulido como pisos ◦ Muros y estructura de madera. ◦ Teja asfáltica con impermeabilización. 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Losa de cimentación con acabado pulido como pisos ◦ Muros y estructura de madera. ◦ Teja asfáltica con impermeabilización. 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Losa de cimentación con acabado pulido como pisos ◦ Muros y estructura de madera. ◦ Teja asfáltica con impermeabilización.
Superficie construida	82.03 m ²	54.42 m ²	65 m ²	60.85 m ²
Unidades construidas	3	2	2	3

Tabla 4. *Prototipos de casas de madera implementados por FIDACA en 1980.* Interpretación propia. Información recuperada de “Construcción y evolución urbana de la colonia Ciudad Renacimiento de Acapulco, Guerrero” por Miguel Ángel Sánchez Huerta, 2018, PP.: 82.



Imagen 7. Prototipos de madera ubicados en serie, se observan los techos a dos aguas de teja asfáltica, así como las puertas y ventanas de madera. Obtenida de “Construcción y evolución urbana de la colonia Ciudad Renacimiento de Acapulco, Guerrero” por Miguel Ángel Sánchez Huerta, 2018, PP.: 83.

De igual manera, se realizan otro tipo de prototipos, Prototipos FIDACA:

	Prototipo FIDACA 1	Prototipo FIDACA 2	Prototipo FIDACA 3	Prototipo FIDACA 4
Programa arq.	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Baño-cocina ◦ Lavadero ◦ Comedor ◦ Estar-alcoba ◦ Pórtico 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 1 recámara ◦ Baño-cocina ◦ Lavadero ◦ Estancia-comedor ◦ Pórtico 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 2 recámaras ◦ Baño-cocina ◦ Lavadero ◦ Estancia-comedor ◦ Pórtico 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 4 recámaras ◦ Baño-cocina ◦ Lavadero ◦ Estancia-comedor ◦ Pórtico
Materiales	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Losa de cimentación con piso de cemento pulido. ◦ Muros de block de cemento con refuerzos de concreto. ◦ Teja de cemento. 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Losa de cimentación con piso de cemento pulido. ◦ Muros de block de cemento con refuerzos de concreto. ◦ Techumbre de lámina de asbesto. 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Losa de cimentación con piso de cemento pulido. ◦ Muros de block de cemento con refuerzos de concreto. ◦ Techumbre de lámina de asbesto. 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Losa de cimentación con piso de cemento pulido. ◦ Muros de block de cemento con refuerzos de concreto. ◦ Techumbre de lámina de asbesto.
Superficie construida	42.90 m ²	48.90 m ²	54.90 m ²	79.90 m ²
Unidades construidas	14	16	13	9

Tabla 5. Prototipos FIDACA en 1980 con materiales de concreto. Interpretación propia. Información recuperada de “Construcción y evolución urbana de la colonia Ciudad Renacimiento de Acapulco, Guerrero” por Miguel Ángel Sánchez Huerta, 2018, PP.: 84.

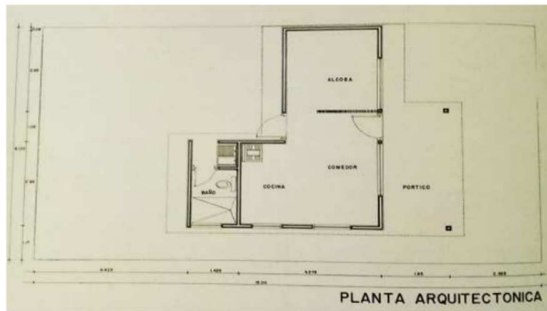


Imagen 8 y 9. Prototipo FIDACA 1; consiste en una sola planta, con p \acute{o} rtico, se muestra parte de la cubierta inclinada, con un barandal en parte de ella; planta (izquierda) y alzado en fachada (derecha). Obtenida de "Construcci3n y evoluci3n urbana de la colonia Ciudad Renacimiento de Acapulco, Guerrero" por Miguel \acute{A} ngel S \acute{a} nchez Huerta, 2018, PP.: 85.

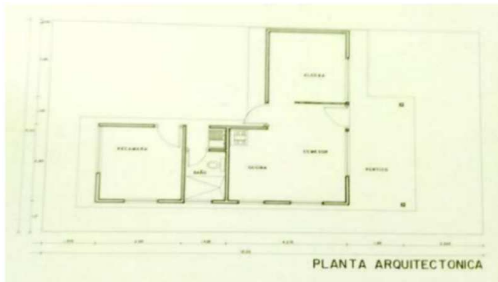


Imagen 10 y 11. Prototipo FIDACA 2; consiste en una sola planta, con p \acute{o} rtico, se muestra parte de la cubierta inclinada, con un barandal en parte de ella; planta (izquierda) y alzado en fachada (derecha). Obtenida de "Construcci3n y evoluci3n urbana de la colonia Ciudad Renacimiento de Acapulco, Guerrero" por Miguel \acute{A} ngel S \acute{a} nchez Huerta, 2018, PP.: 86.

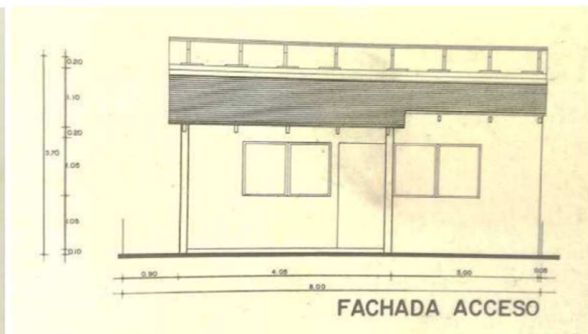
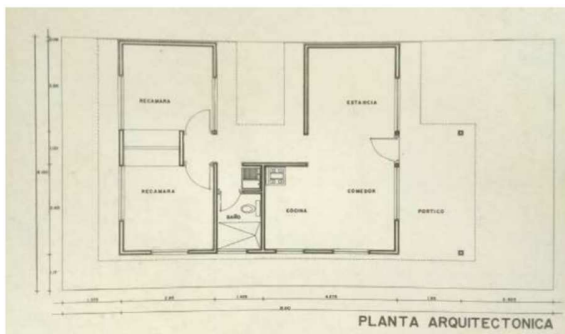


Imagen 12 y 13. Prototipo FIDACA 3; consiste en una sola planta, con p \acute{o} rtico, se muestra parte de la cubierta inclinada, con un barandal sobre ella; planta (izquierda) y alzado en fachada (derecha). Obtenida de "Construcci3n y evoluci3n urbana de la colonia Ciudad Renacimiento de Acapulco, Guerrero" por Miguel \acute{A} ngel S \acute{a} nchez Huerta, 2018, PP.: 87.

14 y

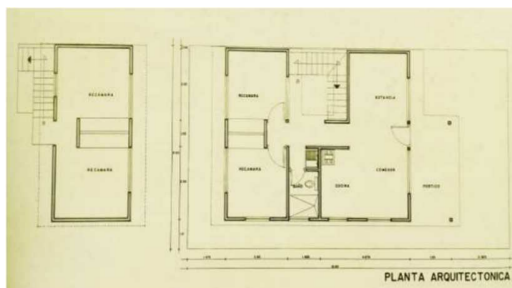


Imagen 15.

Prototipo FIDACA 4; consiste en dos plantas, con p \acute{o} rtico, se muestra parte de la cubierta inclinada; planta (izquierda) y alzado en fachada (derecha). Obtenida de "Construcci3n y evoluci3n urbana de la colonia Ciudad Renacimiento de Acapulco, Guerrero" por Miguel \acute{A} ngel S \acute{a} nchez Huerta, 2018, PP.: 88.

4.2.1.5 Programa de vivienda 1981.

En 1981, también fue realizado un Programa de vivienda, donde se agregan más unidades de vivienda para construir, tanto del Prototipo de madera, como el Prototipo FIDACA, este último tuvo modificaciones en cuanto a las áreas por que los locales seguían siendo los mismos.

Lo que más resalta de este Programa son los prototipos nuevos propuestos, uno es el Prototipo FIDACA Prefabricado, como su nombre lo indica hace uso de elementos constructivos prefabricados, lo cual provocó una amplitud y una integración de los espacios y estos a su vez fueron agrupados en retícula, tipo damero⁵; el otro es el llamado Prototipo único, el cual mantiene el mismo diseño tipo damero, al frente de la construcción se encuentra un pórtico que funciona como zona de estar y se conecta al interior del comedor, hay un núcleo de cocina-baño-lavadero que se establece como el centro de la retícula de la vivienda, y como la parte más privada quedan las recámaras.

	Prototipo FIDACA Prefabricado		Prototipo Único	
	Prefabricado 1	Prefabricado 2	Único 1	Único 2
Programa arq.	<ul style="list-style-type: none"> ° 1 recámara ° Baño-cocina ° Estancia-comedor 	<ul style="list-style-type: none"> ° 2 recámaras ° Baño-cocina ° Estancia-comedor 	<ul style="list-style-type: none"> ° 2 recámaras ° Baño-cocina-lavadero ° Estancia-comedor ° Pórtico 	<ul style="list-style-type: none"> ° 3 recámaras ° Baño-cocina-lavadero ° Estancia-comedor ° Pórtico
Materiales	<ul style="list-style-type: none"> ° Losa de cimentación con acabado pulido como pisos. ° Muros de block ° Techumbre de lámina de asbesto. 	<ul style="list-style-type: none"> ° Losa de cimentación con acabado pulido como pisos. ° Muros de block ° Techumbre de lámina de asbesto. 	<ul style="list-style-type: none"> ° Losa de cimentación con acabado pulido como pisos. ° Muros de block ° Techumbre de lámina de asbesto. 	<ul style="list-style-type: none"> ° Losa de cimentación con acabado pulido como pisos. ° Muros de block ° Techumbre de lámina de asbesto.
Superficie construida	64 m ²	79 m ²	48 m ²	57 m ²
Unidades construidas	31	4	30	3

Tabla 6. *Prototipos FIDACA en 1981 con modificaciones al anterior programa.* Interpretación propia. Información recuperada de "Construcción y evolución urbana de la colonia Ciudad Renacimiento de Acapulco, Guerrero" por Miguel Ángel Sánchez Huerta, 2018, PP.: 89-90.

⁵ Refiriéndose a un tablero cuadrado con 64 casillas, haciendo analogía a un juego de damas o ajedrez. (Sitio oficial de la RAE).

4.2.1.6 Programa de viviendas directas 1981.

INFONAVIT creó un programa de edificación de viviendas directas, ha sido la única institución que ha construido viviendas de este tipo en Ciudad Renacimiento, pero los costos que se proponían no eran los más accesibles para la población en ese entonces⁶. Es por ello por lo que el FIDACA crea un crédito con el *Fideicomiso Fondo de las Habitaciones Populares*, donde también contiene un Programa de Construcción Directa y esta tuvo su evolución hasta llegar a ser una vivienda completa, este tuvo su inicio entre marzo y abril de 1982:

- Primero, unidad básica baño-cocina.
- Segundo, unidad baño-cocina con plataforma de cimentación.
- Tercero, unidad baño-cocina y una recámara (principio de vivienda en consolidación).
- Cuarto, unidad baño-cocina con plataforma de cimentación y una recámara (inicios de pie de casa).
- Quinto, pie de casa con una recámara (vivienda mínima terminal).
- Sexto, vivienda con dos recámaras (vivienda terminal).

⁶ La población a la que se dirige en ese entonces se enfrentan a una alta tasa de desempleos y salarios bajos, continúan las emigraciones en busca de oportunidades, es por ello por lo que muy pocos habitantes pudieron adquirir una vivienda de este tipo. Ver apartado: Vivienda Directa, en "Construcción y evolución urbana de la colonia Ciudad Renacimiento de Acapulco, Guerrero" (2018). PP.: 90.

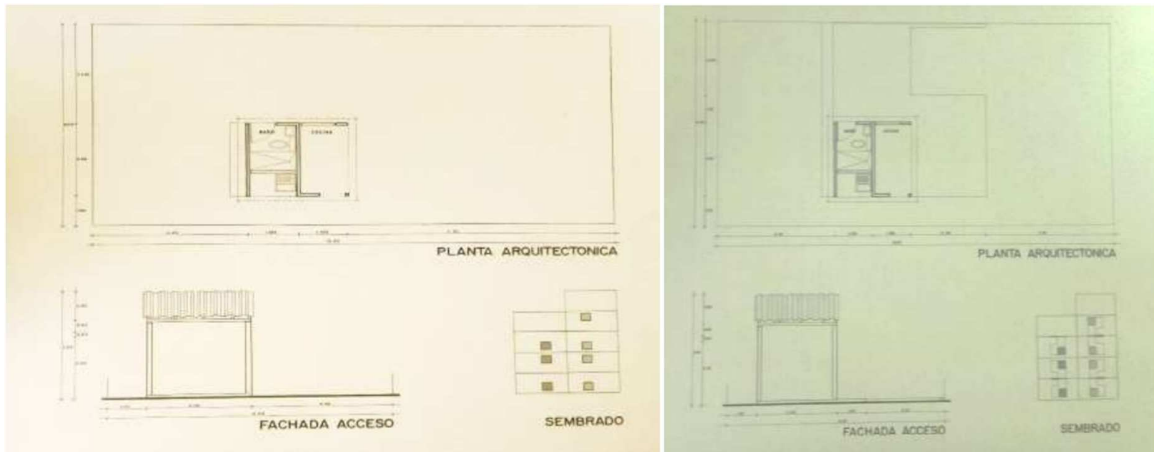


Imagen 16 y 17. Primer (izquierda) y Segundo (derecha) Prototipo de Vivienda Directa; consisten en una unidad básica de una sola planta, un suelo en plataforma elevada que se expande en la siguiente etapa, se muestra la cubierta inclinada; planta y alzado en fachada. Obtenida de "Construcción y evolución urbana de la colonia Ciudad Renacimiento de Acapulco, Guerrero" por Miguel Ángel Sánchez Huerta, 2018, PP.: 92-93.

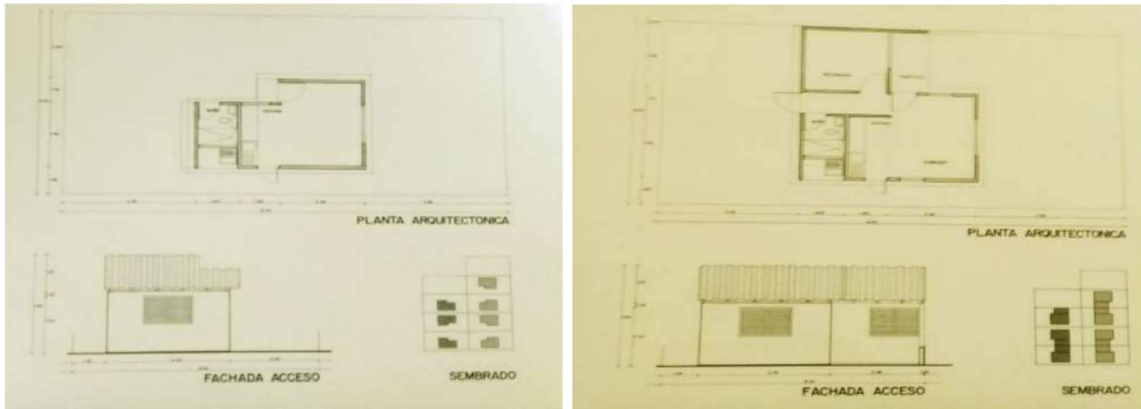


Imagen 18 y 19. Tercer (izquierda) y Cuarto (derecha) Prototipo de Vivienda Directa; consisten recámaras agregadas a la unidad básica de una sola planta, un suelo en plataforma elevada que se expande en la siguiente etapa, se muestra la cubierta inclinada; planta y alzado en fachada. Obtenida de "Construcción y evolución urbana de la colonia Ciudad Renacimiento de Acapulco, Guerrero" por Miguel Ángel Sánchez Huerta, 2018, PP.: 94-95.

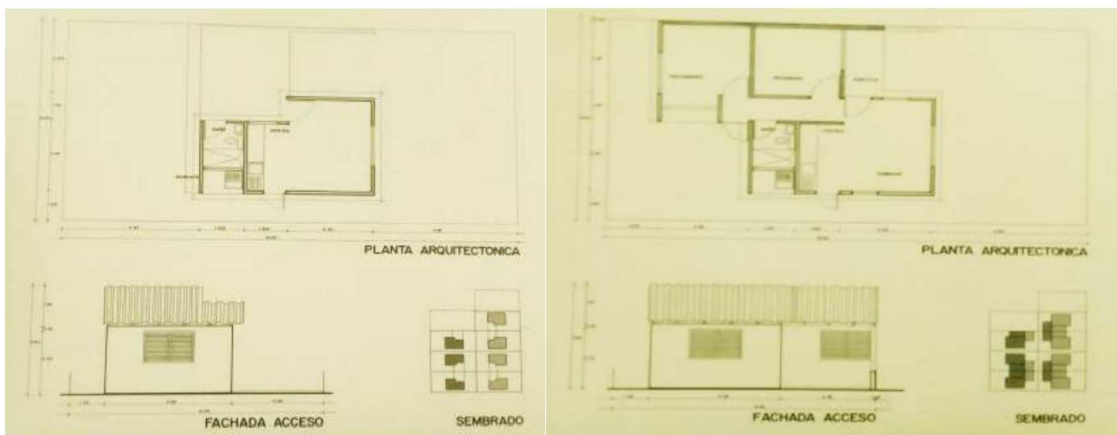


Imagen 20 y 21. Quinto (izquierda) y Sexto (derecha) Prototipo de Vivienda Directa; se agregan más recámaras alrededor de la unidad básica de una sola planta, un suelo en plataforma elevada que se expande en la siguiente etapa, se muestra la cubierta inclinada; planta y alzado en fachada. Obtenida de "Construcción y evolución urbana de la colonia Ciudad Renacimiento de Acapulco, Guerrero" por Miguel Ángel Sánchez Huerta, 2018, PP.: 88.

En el mismo programa se establece de igual manera la vivienda por autoconstrucción, donde el crédito se destina a la compra y venta de materiales.

En los proyectos mencionados, podemos observar que predomina la autoconstrucción realizada por los mismos habitantes que buscaban satisfacer sus necesidades de vivienda, con ayuda del FIDACA asesorándolos y apoyando con créditos accesibles.

4.2.2 Conjunto habitacional “Pedregal de Cantaluna”.

Este conjunto se ubica en Pie de la Cuesta, en el lado oeste del municipio, se trata de un desarrollo de viviendas de interés medio y social (734 viviendas en total), que cuentan con certificado de “Vivienda Sustentable” por la SEDATU y la CONAVI. Dicho desarrollo cuenta con los Perímetros de Contención Urbana calificados para obtener dicha certificación, estos son:

- Una ubicación con fuentes de empleo como elemento básico para la consolidación de las ciudades.
- Servicios de agua y drenaje en la vivienda,
- Áreas de crecimiento inmediatas al área urbana destinada.

También son tomados en cuenta algunos elementos que son comparados con una vivienda convencional, estos son:

- Diseño Energéticamente Eficiente de la Vivienda (DEEVI).
Considera la conductividad térmica de los materiales; la zona bioclimática donde se encuentra la vivienda; la orientación de los espacios; protección para el asoleamiento con distintos elementos; ventilación, renovación y climatización del aire.
- Simulador de Ahorro de Agua en la Vivienda (SAAVI).
Consumo de agua en la vivienda empleando la normativa mexicana correspondiente; lo anterior mencionado complementado con equipamiento que ayude al ahorro; el valor de consumo en litros por persona (L/PersonaEnUnDía) dentro de lo sustentable; implementación de captación de aguas pluviales.
- Herramienta de Evaluación del Entorno de la Vivienda (HEEVI).

Evaluando el entorno donde se desarrolla la vivienda; la huella de carbono que produce, esta se mide con base en las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) liberadas durante el ciclo de vida del objeto.

Todo el desarrollo cuenta con prototipos de vivienda y prototipos de edificio, por lo tanto, nos enfocaremos en nuestro tema de interés que es la vivienda. Esta es de una superficie de 52 m²; como programa arquitectónico cuenta con: acceso, dos recámaras, estancia, comedor, cocina, patio de servicio, baño completo para las recámaras y un cajón de estacionamiento. Siguiendo con la evaluación de la vivienda como sustentable, se observan los puntos que se observan en el desarrollo.

Optimización de recursos naturales y artificiales	
	Descripción
Utilización de recursos naturales	Uso de materiales naturales de la zona: principal, el tepetate, que mezclado con otros agregados se produce el block de adobe industrializado. Aprovechamiento de la topografía, con pendientes poco pronunciadas se crean canales para captación de agua.
Utilización de materiales duraderos	Producción de blocks de adobe, con mayor resistencia a los de concreto. Uso de loseta y azulejo como acabados. Cancelería y herrería como protección de puertas y ventanas.
Utilización de materiales recuperados	Uso de rocas de la zona para construir muros de contención (también es considerado como material reutilizable, cuando no cumpla con la utilidad para la que fue diseñado inicialmente).
Reutilización de materiales utilizados	Se reutilizan los materiales contemplados en las viviendas como: ventanas, puertas, acabados, herrería y cancelería.
Reparación de los materiales utilizados	Disposición para repararse: herrería de puertas y ventanas, ya que sin importar las veces que se repare, no afecta su función. Los acabados pueden desprenderse y ser usado en diversos espacios.
Utilización de materiales reciclados	Vidrio, herrería y cancelería. Los neumáticos para construcción de jardineras. Botellas de plástico para mobiliario urbano, como contenedores de basura.
Aprovechamiento de los recursos utilizados	Uso de materiales de la zona para elementos constructivos de la vivienda, así como los muros de contención. Aprovechamiento de la topografía para canales. Aprovechamiento de la energía solar y los vientos.
Disminución del consumo energético	
Energía utilizada en la obtención de los materiales	Uso de maquinaria para extraer el material, tratamiento de limpieza adecuado para mezclarse con otros agregados y finalmente colocarse en un molino que fabrica los blocks de adobe.

Consumo en el transporte de materiales	La mayor parte del material se encontraba en la zona.
Consumo en el transporte de mano de obra	Se beneficia a los pobladores al generar oportunidades de trabajo. Se requirió mano de obra especializada para la instalación de la tecnología sustentable.
Eficacia energética del diseño arquitectónico bioclimático	Orientación de las viviendas para aprovechar los vientos dominantes y ofrecer ventilación natural en el interior; de la misma manera se aprovecha la iluminación natural y disminuir el uso de energía eléctrica, colocando elementos de sombreado. Canales de captación de agua pluvial,
Nivel de inercia térmica	Uso de los materiales: cubiertas, material termoaislante, evita el calentamiento y mantiene un ambiente fresco; block de adobe, reduce el aumento de temperatura en momentos de alta radiación solar.
Utilización tecnológica	A base de energía solar, con el uso de paneles solares fotovoltaicos.

Tabla 7. *Optimización de recursos naturales y artificiales en C.H. Cantaluna, donde se remarca su título sustentable.* Información recuperada de "Evaluación a la vivienda sustentable en conjuntos habitacionales en Acapulco, Gro." por Arq. Urb. Rafael Ortega Meza, 2018, PP.: 98-101.

5. Concepción de vivienda.

Comúnmente las viviendas son vistas como objetos materiales o bienes inmuebles, pero también poseen un significado patrimonial y hasta sentimental, donde se ve reflejado el nuestro recorrido personal y familiar, donde se atesoran todos los momentos que guardamos en nuestra memoria, es donde pasamos la mayor parte del tiempo. Es por ello que, al reflejar un gran valor sentimental, debe ser adaptado a nuestro estilo de vida y a nuestras comodidades, tomando como un gran cambio la actual pandemia, la cual ha sido causante de diversos cambios en la vida cotidiana de toda la sociedad actual. Con todo esto se busca que la vivienda sea un espacio adaptado a las necesidades de una familia Acapulqueña.

5.1 Deficiencias de la vivienda.

Dentro de las Unidades Habitacionales, se presentan problemas en conjunto con las viviendas que existen.

- Inseguridad, por falta de alumbrado público, anexándole la fragilidad con que se encuentran las viviendas, en puertas y ventanas.
- Debido a la lejanía de los Conjuntos Habitacionales de las zonas de trabajo y otros servicios, existen largos recorridos de transporte.
- Siguiendo con la dificultad anterior, se ha propiciado darle otro giro al uso de las viviendas, ya sea como negocios, misceláneas, fondas económicas, etc.
- Falta de espacios para una convivencia en conjunto, y familiar.
- Infraestructura y equipamiento insuficiente para la ciudadanía: mejoramiento de vialidades y pavimentación de calles.
- Falta de normatividad en el reordenamiento urbano y de vivienda.
- Los trámites que se realizan para cualquier vivienda son tediosos y de costo elevado.
- Las planificaciones urbanas con las que se cuenta ya están pasadas en tiempo y territorio.
- Carencia de espacios para familias numerosas, generando una infraestructura y calidad de servicios deficientes.

5.2 Adaptaciones por condiciones climatológicas.

La concepción de una vivienda se encuentra ligado a distintos ámbitos, y todos convergen en las condiciones geográficas del lugar; una de ellas que destacaremos en este apartado es la del clima, ya que el confort térmico es uno de los principales detonadores en cuanto a las técnicas constructivas en una vivienda, y más aún cuando este regula la tipología del lugar.

En el caso del municipio de Acapulco, en cuanto a clima, siempre nos referimos a un clima tropical-húmedo, donde con regularidad las temperaturas son altas, estas varían en el día y la noche, y por supuesto el cambio de estaciones. La radiación solar se manifiesta con intensidad, tomando especial importancia en amortiguar la radiación directa; también se cuenta con lluvias y nubosidad frecuente, lo que nos lleva a una complicación con la humedad, ya que esta tiende a colocarse en niveles altos, y nos pone como primordial la ventilación, además de reducirla un poco también disminuye el calor que llega a ocasionar.

Es en estos espacios donde la temperatura resulta ser una complicación para el habitante, donde se puede optar por los espacios sombreados y con un máximo nivel de ventilación, esto con el fin de reducir la sensación térmica y evitar la sobre humectación; con lo mencionado, se tiene como resultado dos puntos que se deben tener muy en cuenta: la protección de la radiación solar y una óptima ventilación.

Se toman en cuenta algunas estrategias que se proponen para crear microclimas favorables, una de ellas es un espacio amplio entre edificios que facilite la ventilación (si se da el caso de viviendas en conjunto), otra es la presencia de vegetación que logre dar sombra a las áreas exteriores, y son estos espacios exteriores los que tienen importancia para realizar parte de la vida en ellos; ya exclusivamente hablando de la construcción en particular, se piensa en los voladizos que generen sombras en parte del exterior, huecos de dimensiones amplias para facilitar la ventilación (protegidos con celosías, contraventanas, cortinajes, etc., para poder bloquear la entrada de la radiación solar), muros y cubiertas ligeras que faciliten la autoventilación.

6. Propuesta de vivienda.

6.1 Hipoteca verde.

Últimamente la construcción se ha visto favorecida en el sector de vivienda, esto gracias a los créditos hipotecarios y su fácil acceso a ellos que se percibe hoy día; de la misma manera, en el ámbito sustentable esto ha tenido un mayor impacto, ya que la hipoteca se ha transformado en un medio de acceso para llegar a adquirir una vivienda sustentable donde para su concepción llegan a involucrarse los aspectos sociales, económicos y medioambientales por supuesto.

Una institución que se ha integrado a este tipo de financiamiento es el INFONAVIT, donde todos sus créditos cuentan con ella; esto quiere decir que la vivienda que se financia con esta institución debe contar con ecotecnologías, y con esto se otorga un monto adicional al crédito dado.

Como se mencionaba anteriormente, se trata de un monto adicional al crédito que se otorga, con el fin de que se disminuyan los consumos de agua, luz y gas, se ahorre dinero y se evite el acelerado agotamiento de los recursos naturales. Esto va referido a cualquier tipo de compra, construcción, ampliación o remodelación que se realice con cualquier tipo de crédito del instituto, y que este equipada con las ecotecnologías que cumplan dicha función. Este monto va de acuerdo con el salario y el ahorro generado con el equipamiento que vaya a emplearse.

Se obtiene de la siguiente manera:

- Cuando la vivienda es nueva y las ecotecnologías están instaladas y cumplen con el ahorro mínimo mensual requerido, el monto se otorga automáticamente.
- Si hay un sobrante del monto total disponible de Hipoteca Verde, este se entrega una vez formalizado el crédito, para canjearlo con un proveedor autorizado y así instalar equipamiento diferente al que ya se tiene.
- Si la vivienda no cuenta con las tecnologías, estas se podrán adquirir con los proveedores autorizados y otorgando el monto respectivo a las ecotecnologías y el que sea destinado al vendedor de la vivienda.
- Si se va a invertir en un terreno o una construcción propia, el monto adicional va a ser destinado para el pago de las ecotecnologías.

Podemos mencionar algunos de los beneficios que puede otorgar una vivienda sustentable (Álvarez, 2003):

- Reducción en el consumo de gas.
- Uso eficiente del agua.
- Reducción en consumo eléctrico.
- Gasto mínimo en transportación.
- Confort.
- Convivencia familiar.
- Plusvalía.

6.2 Soluciones sostenibles.

Según la tesis realizada por el Arq. Urb. Rafael Ortega Meza en enero del 2019, y citándolo textualmente, señala que, “el municipio debe transitar en la sustentabilidad y en este caso por la actividad primaria se debe de contemplar principalmente en el desarrollo sustentable turístico”, él expresa que es necesario el Desarrollo Sustentable para gozar de una amplia actividad turística y que sus habitantes tengan una buena calidad de vida, este último es nuestro principal enfoque.

6.2.1 Energía eléctrica.

El consumo de electricidad está asociada al abasto de agua o drenaje, ya que se requiere para su bombeo y tratamiento.

Acapulco cuenta con una buena ubicación geográfica en lo que respecta la irradiación solar, es una cantidad suficiente para aprovecharse, de esta se puede generar electricidad a partir de dos tecnologías: fotovoltaica (PV) y de concentración solar (CSP). El efecto fotovoltaico convierte la radiación solar en electricidad, es por ello por lo que se proponen las **celdas fotovoltaicas**.

BENEFICIOS DE LAS CELDAS FOTOVOLTAICAS		
Ambientales	Económicos	Sociales
No requiere combustión, ni produce emisiones de CO ₂	Son opciones muy económicas, calentadores solares de agua y sistemas de electrificación natural.	Solución óptima para zonas que se encuentran fuera del área de distribución.
Elaborado con silicio, obtenido de la arena.	Permite conservar los recursos no renovables.	Ideal para lugares donde se quiera preservar el entorno.
No repercute a la fauna, ni a la vegetación	El único costo es el de la inversión inicial, ya no hay ningún costo adicional.	Son diseñados para ser flexibles y expandibles, adaptándolo a las necesidades futuras.
Son adaptables a cualquier tipo de estructura, y no altera la visual de la construcción	Solo así puede proveer de electricidad en zonas aisladas.	La energía como bien público.
Es muy silencioso		Se trata de una energía ilimitada y renovable.

Tabla 8. *Beneficios de las celdas fotovoltaicas en su uso doméstico.* Información recuperada de "Evaluación a la vivienda sustentable en conjuntos habitacionales en Acapulco, Gro." por Arq. Urb. Rafael Ortega Meza, 2018, PP.: 82-84.

En el año 2008 se elaboró un programa piloto de viviendas sustentables de interés medio y con una superficie de 7306 m². Dichas viviendas contaron con ventilación natural, control solar, adecuación de volúmenes, vegetación local, lámparas fluorescentes, aislamiento térmico, aire acondicionado eficiente y sistema fotovoltaico.

6.2.2 Plantas de tratamiento domésticas.

Una de las principales problemáticas del municipio es el tratamiento de aguas residuales, ya que si bien se sabe que se cuenta con varias plantas gubernamentales las cuales están a cargo de la compañía CAPAMA, pero actualmente una gran parte de esas plantas se encuentran abandonadas o en mal estado y lamentablemente no cumplen con su función; todo esto ocasiona que la salida de los drenajes vayan hacia las lagunas, se ha observado que esto ocurre en la laguna de Tres Palos y la laguna Negra de Puerto Marqués.

Es por ello por lo que una de las soluciones propuestas es adaptar una planta de tratamiento únicamente a la vivienda, con la capacidad y dimensiones apropiadas para los habitantes de esta. Se trata de un diseño modular y prefabricado, de fácil ensamblaje.

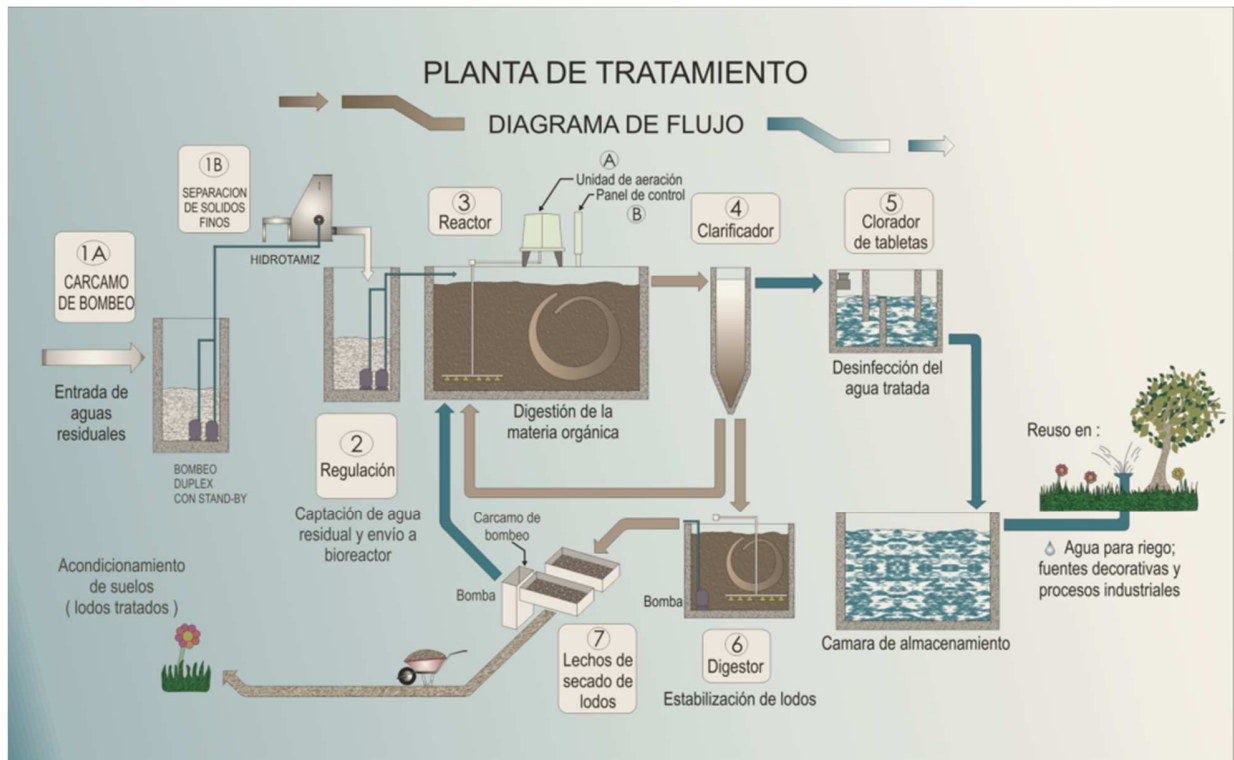


Figura 6. Diagrama de flujo de una planta de tratamiento, explica el funcionamiento de ésta. Imagen tomada de ASAJET Plantas de tratamiento.

Algunos aspectos que destacar para el mantenimiento de una planta de tratamiento son: (DOMOS AGUA, 2018)

- Revisar el funcionamiento de las piezas y su labor en conjunto, en materia de seguridad y eficacia de las instalaciones.
- Reemplazar periódicamente los filtros con los que se hace la separación de los desechos sólidos.
- Mantener vigilada una posible salida de algún contaminante, ya sean olores o materia sólida.
- Mantener un control periódico de laboratorio en la oxigenación de la planta; así como la de la entrada de agua y la expulsión de esta para revisar la eficacia del proceso.

6.2.3 Plantas de tratamiento para agua pluvial.

El área enfocada para el establecimiento del prototipo se trata de una zona donde el abastecimiento de agua potable aún no es posible, ya que el establecimiento de

viviendas comenzó a darse a mediados de esta década, y en el municipio de Acapulco se han visto problemas de este tipo desde años atrás.

Es por ello por lo que, siguiendo con este enfoque sostenible, se propone una planta de tratamiento de aguas pluviales, dándole el enfoque sustentable y social que se busca; actualmente existen varias propuestas para su construcción y una futura expansión.

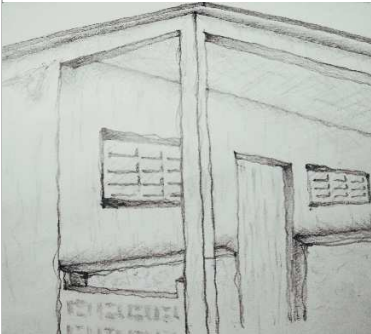
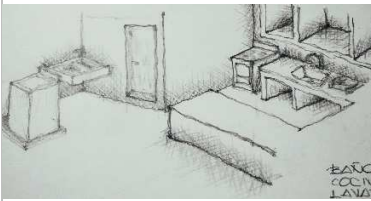
6.3 Altura.

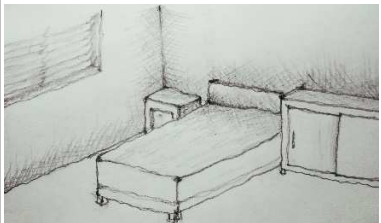
La altura de la vivienda también es considerada como punto importante en el diseño del objeto arquitectónico. Ya que, debido a la concentración de aire caliente, esta tiende a subir, es por ello por lo que se debe optar por una altura que se adecue al confort de las personas.

La altura óptima para las viviendas en zonas con climas cálido húmedo y cálido seco es de 2.7 m.

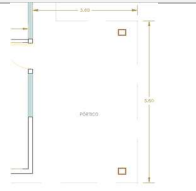
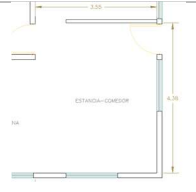
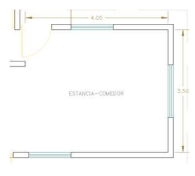
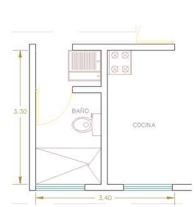

7. Síntesis evolutiva.

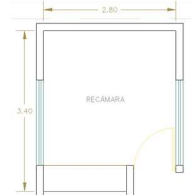
7.1 Establecimiento de espacios.

Concepto	1980 Prototip os FIDACA	1982 Vivienda Directa	Descripción	Ventajas	Desventajas	Croquis
Pórtico	X		Es la primera área que se encuentra para ingresar a la vivienda; se aprovecha la sombra que proporciona y al estar al aire libre la gente suele disfrutar de las grandes corrientes de aire que suelen atravesar.	Proporciona sombra . Genera áreas sociales y de recreación cercanas a la vivienda. Usada como área de descanso y lúdica para los niños.	Con el paso del tiempo, este espacio ha sido omitido en las viviendas.	
Estancia-comedor	X	X	Establecida inmediatamente después del acceso a la vivienda. Se considera como área pública.	Al establecerse inmediata al acceso y con contacto directo con el pórtico, lo convierte en un área social de recepción .	En ocasiones puede no contar con la privacidad que podrían llegar a requerir las actividades realizadas por los integrantes de la familia.	
Baño-cocina-lavadero	X	X	Es una unidad que se ha establecido como un núcleo primordial para la vivienda; establecida con conexión directa a la estancia-comedor.	Es el área de mayor uso en la vivienda, su establecimiento es importante.	Sus dimensiones en la gran mayoría de las veces es la mínima .	

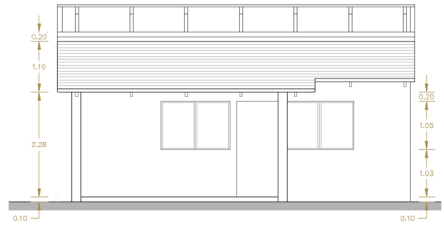
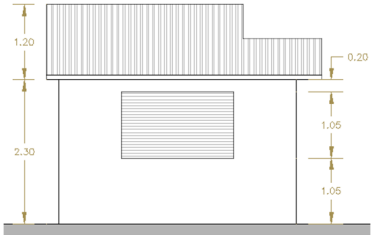
Recámaras	X	X	En ambos proyectos ha sido considerada, en uno se integra en una de las etapas de la vivienda.	Tratándose de un área importante de establecimiento es importante.	Sus dimensiones son mínimas en muchas ocasiones.	
-----------	---	---	--	--	--	---

7.2 Dimensiones de los espacios.

Concepto	1980 Prototipos FIDACA			1982 Vivienda Directa			Mobiliario	Mobiliario actual
	Dimensiones (m)	Área (m ²)	Imagen	Dimensiones (m)	Área (m ²)	Imagen		
Pórtico	3.6X5.6	20.16		-	-	-	No propuesto	Plantas
Estancia-comedor	3.55X4.38	15.53		4.05X3.5	14.18		No propuesto	Mesas, sillas, sillones, alacena, televisión
Baño-cocina-lavadero	3.3X3.4	11.22		3.9X2.6	10.14		Regadera, WC, lavabo, estufa, lavadero	Regadera, WC, lavabo, estufa, tarja, refrigerador, barra, lavadero

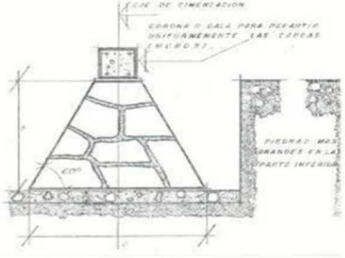
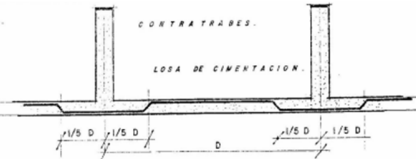
Recámaras	2.8X3.4	9.52		3.0X3.6	10.8		Closet	Cama, buró, ventilador, ropero
-----------	---------	------	--	---------	------	---	--------	---

7.3 Alturas.

	Altura Mínima (m)	Altura Máxima (m)	Descripción	Imagen	Altura actual (m)
1980 Prototipos FIDACA	2.38	3.48	La altura no es suficiente para permitir una circulación eficiente del aire caliente en el interior.		2.66
1982 Vivienda Directa	2.3	3.5	La altura no es suficiente para permitir una circulación eficiente del aire caliente en el interior.		



7.4 Materiales.

7.4.1 Cimentación.


Material	Tipología/año	Ventajas	Desventajas	Imagen ejemplo
Mampostería de piedra granítica.	Casas de barro	Resistente a la compresión. Reconocida por su gran dureza y resistencia.	La piedra no es de fácil accesibilidad; actualmente es usada en interiores, como material de elegancia.	
Losa de cimentación con acabado pulido como pisos	1980 Casas de madera FIDACA/Prototipos FIDACA/Prototipos Prefabricado y Único	Capaz de aguantar grandes cargas de la construcción; y adaptable al tipo de construcción,	Se le otorgan dos viviendas a manera de cluster, esto hace que una posible expansión deseada o alguna reparación a alguna de ellas resulte complicada.	




7.4.2 Muros.

Material	Tipología/año	Ventajas	Desventajas	Imagen ejemplo
Bahareque y adobe	Casas de barro	Al ser materiales regionales, son usados de manera tradicional, por lo tanto, al culminar con su vida útil, vuelve a integrarse con el entorno. Más liviano que el acero y más fuerte que el concreto. Resistencia superior a la de la madera.	No cuenta con soporte normativo legal nacional.	
Block de adobe (arcilla, arena y paja)	0Vivienda Conjunto H. Cantaluna	De fácil elaboración, ya que sus componentes son de localización accesible. Tiene ejecución sencilla. Precio accesible; económico, ya que su elaboración artesanal evita algún consumo de energía. Buen aislante térmico, acústico y de radiación solar. Todo el producto es reciclable, ya que sus materiales son reutilizables y biodegradables.	Construcción frágil en desastres naturales. Proceso de fabricación lento. Sensible con la erosión del agua.	
Ladrillo de barro	Casas de barro	De fácil accesibilidad, construcción, económico, y sustentable. De dimensiones universales, elemento modular; buen aislante térmico.	Requieren de una fabricación específica y especializada; así como un cuidado para su traslado.	

Madera	1980 Casas de madera FIDACA	Poco gasto energético en fabricación, transporte, y colocación; ligera, de fácil manejo; adaptable; buen aislante térmico.	Mínima resistencia al fuego; en comparación con otros materiales, esta se percibe frágil.	
Block de cemento con refuerzos de concreto	1980 Prototipos FIDACA	Materiales accesibles, económicos; diseño modular y de bajo costo; acabados variables; su elaboración es mecanizada y acelerada.	Requiere de tratamiento impermeabilizante, precio elevado, en comparación con el barro.	

7.4.3 Cubiertas.

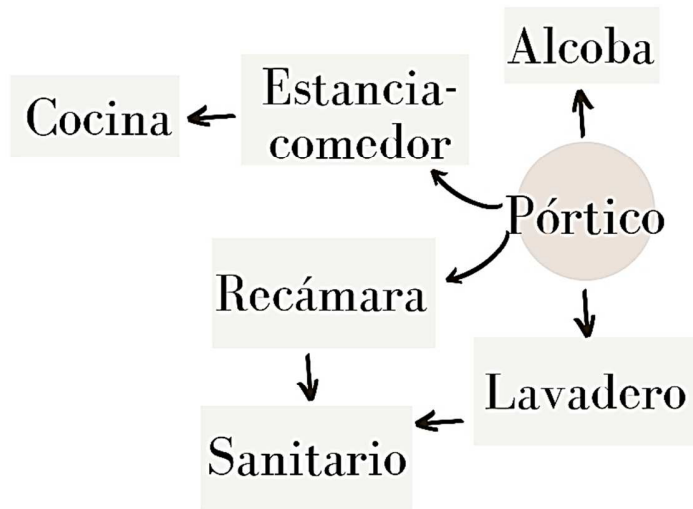
Material	Tipología/año	Ventajas	Desventajas	Imagen ejemplo
Palapa	Casas de palma	Su diseño se ha ido innovando con el paso del tiempo; proporciona sombra y da aspecto ligero; de fácil accesibilidad en cuanto al clima.	Mantenimiento constante; se requieren varias capas para lograr la impermeabilización deseada; la fuente de extracción se ha visto dañada por su explotación.	

<p>Teja de barro</p>	<p>Casas de barro</p>	<p>Altamente durables, de bajo costo y muy poco mantenimiento; formas diversas; proporcionan protección en las cubiertas, pero también funcionan como canales para la recaudación de agua. Resistente a la compresión; elaborado con materiales ecológicos.</p>	<p>Suele ser atacada por musgo, que puede seguir una línea de grietas.</p>	 <p>Calle típica en Acapulco</p>
<p>Teja asfáltica con impermeabilizante</p>	<p>1980 Casas de madera FIDACA</p>	<p>Protección a la humedad; adaptables a cualquier construcción; no requieren mantenimiento; son livianas; altamente resistentes al fuego y los vientos; de fácil instalación.</p>	<p>Requiere de mantenimiento profesional, dos veces al año; costo ligeramente más elevado,</p>	
<p>Techumbre de lámina de asbesto</p>	<p>1980 Prototipos FIDACA</p>	<p>Elemento inoxidable, no flamable, resistente a la humedad, buen aislante térmico y acústico, requiere de un mínimo mantenimiento.</p>	<p>Considerado como un altamente cancerígeno.</p>	

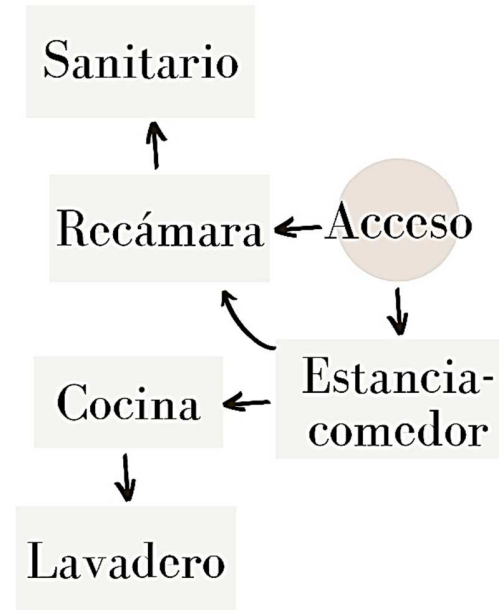
7.5 Programa arquitectónico.

Concepto	1980 Casas de Madera Tipo	1980 Prototipos FIDACA	1981 Prototipo FIDACA Prefabricado	1981 Prototip o FIDACA Único	1982 Vivienda Directa	Vivienda Conjunto H. Cataluna
Acceso			X		X	X
Pórtico	X	X		X		
Alcoba	X	X				
Estancia	X	X	X	X	X	X
Comedor						X
Cocina	X	X	X	X	X	X
Cuarto de baño						X
Lavadero		X			X	X
Baño completo						X
Recámaras	X	X	X	X	X	
Cajón de estacionamiento						X

7.6 Diagramas de funcionamiento.



Prototipos FIDACA 1980



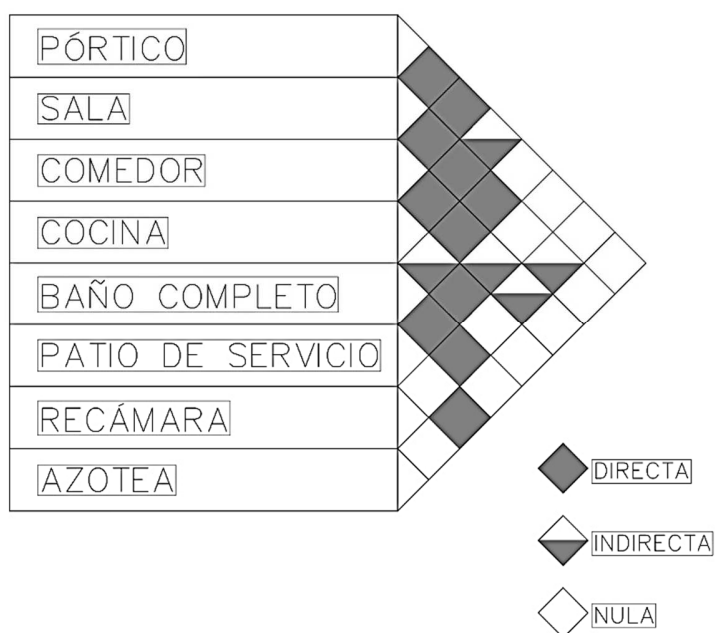
Vivienda Directa 1982

8. Prototipo.

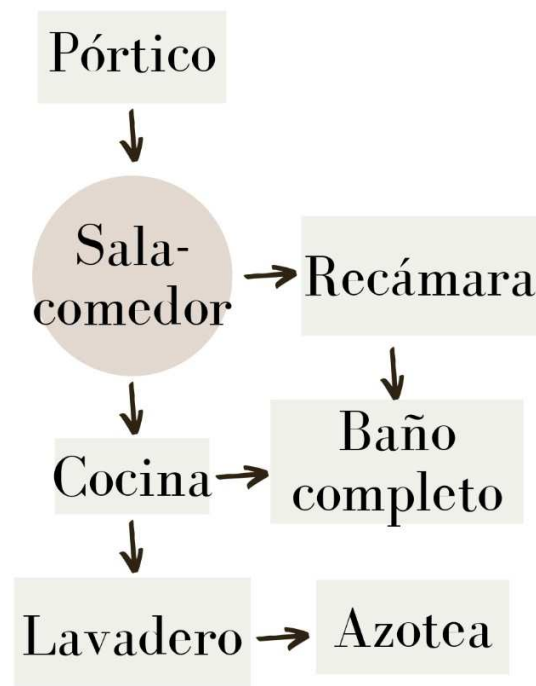
8.1 Programa arquitectónico.

Espacio	Actividades	Usuario	Mobiliario	Unidades
Pórtico	Acceso Socializar Descansar Jugar	Adultos Niños Adultos mayores Mascotas	Hamacas Bancas	1
Sala-comedor	Estar Comer	Adultos Niños Adultos mayores	Sillones Mesa Sillas Mueble para TV TV	1
Cocina	Cocinar	Adultos	Estufa Alacena Barra Tarja Refrigerador	1
Baño completo	Asearse	Adultos Niños Adultos mayores	Excusado Regadera Lavabo	2
Lavadero	Lavar	Adultos Niños	Lavadero	1
Recámara	Dormir Descansar	Adultos Niños Adultos mayores	Cama Buró Ropero	3
Azotea	Tender ropa	Adultos	Tendedero Tinaco	1

8.2 Matriz de relaciones.



8.3 Diagrama de funcionamiento.



8.4 Resultados del estudio.

Material	Elemento constructivo	Descripción
Block de concreto	Muros	Este se conoce como el material más usado en las construcciones actualmente, muchas veces se pone en comparación con el ladrillo de barro, ya que estos dos se encuentran dentro de los materiales más populares. Dentro de las características que sobresalen para la elección de este material, resalta el buen aislante térmico que lo compone, así como su bajo costo y su facilidad de manipulación.
Teja asfáltica	Cubierta	En comparación con la teja de barro, esta es más liviana, su colocación es sencilla, y no requiere mucho mantenimiento, se garantiza una durabilidad igual que la de barro. Si bien su precio es más elevado, se compensa con la menor vulnerabilidad que posee a la intemperie.

Tabla 9. Basada en los resultados obtenidos en el apartado 7, se resaltan los mejores y las posibles opciones para el prototipo. Elaboración propia.

Conclusiones.

Este último ejercicio integrador, ha sido la recopilación de todo lo aprendido a lo largo de la carrera, escogiendo el proyecto por decisión propia y desarrollándolo a conciencia, partiendo desde la problemática que se visualiza y de la que se tiene conocimiento, ya que, a diferencia de años anteriores, este trabajo fue realizado mediante asesorías virtuales, donde fue un poco complicada la adaptación a esta nueva modalidad, pero que concluye en esta tesis. Este al ser el último como estudiante, ha sido todo un compendio de conocimientos que se han adquirido en estos cinco años, que además de que son enseñanzas de parte de los profesores, también son técnicas de nuestros compañeros con los que estuvimos trabajando en los proyectos que se realizaban en equipo, toda esa información se encuentra plasmada en este trabajo. Aunque sin duda estos dos últimos años en la carrera han sido particularmente diferentes en el ámbito de las asesorías, ya que todo se desarrolló de manera virtual, algo con lo que fue un poco complicado lidiar, pero que finalmente nos adaptamos y pudimos llegar a la meta final. La adaptación es algo con lo que relaciono estos años de enseñanza, ya que la principio, todos llegamos con una idea de lo que es la profesión, la cual, puede que, si sea acertada, pero también nos enfrentamos a situaciones más aceleradas y que tal vez hayan sido novedosas para nosotros, donde tuvo que haber una adaptación y hasta tal vez, una adecuación para cada uno de nosotros como alumnado, donde lo tomamos y lo integramos a nuestro aprendizaje académico y probablemente personal.

Este paso tan largo, de cinco años, por la Facultad definitivamente me transformó como persona, puedo decir que me hizo madurar en varios aspectos, y reforzar muchos otros; además de que también me di cuenta de otras cualidades que desconocía y otras en las que aún debo trabajar. Pero finalmente me hizo ser una persona más perceptiva, que debo darme cuenta a varias cosas que muchas veces se pasan por alto; al trabajar la mayor parte del tiempo en equipo, aprendí a ser más sociable y dialogar más con las personas con las que me encuentro desarrollando un proyecto.

La Facultad de Arquitectura me ha dejado bastantes enseñanzas y personas, desde el primer momento dentro del Taller, donde nos presentaron a los profesores y su trayectoria, los logros que han obtenido y como hablan orgullosamente de quienes fueron

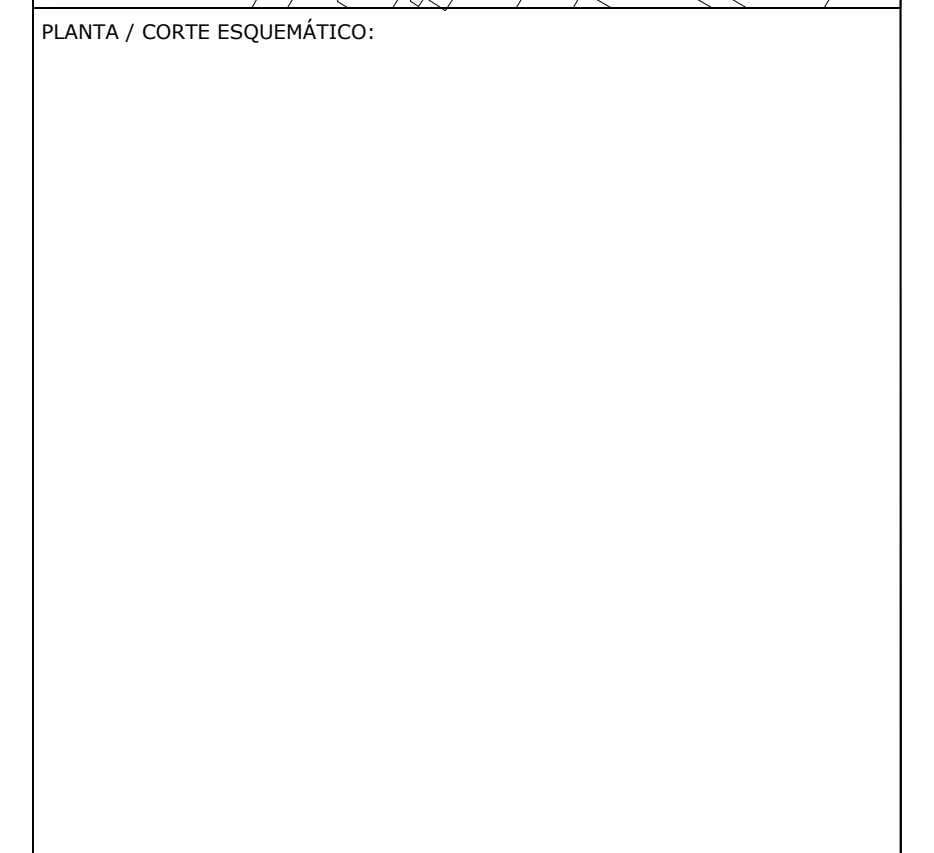
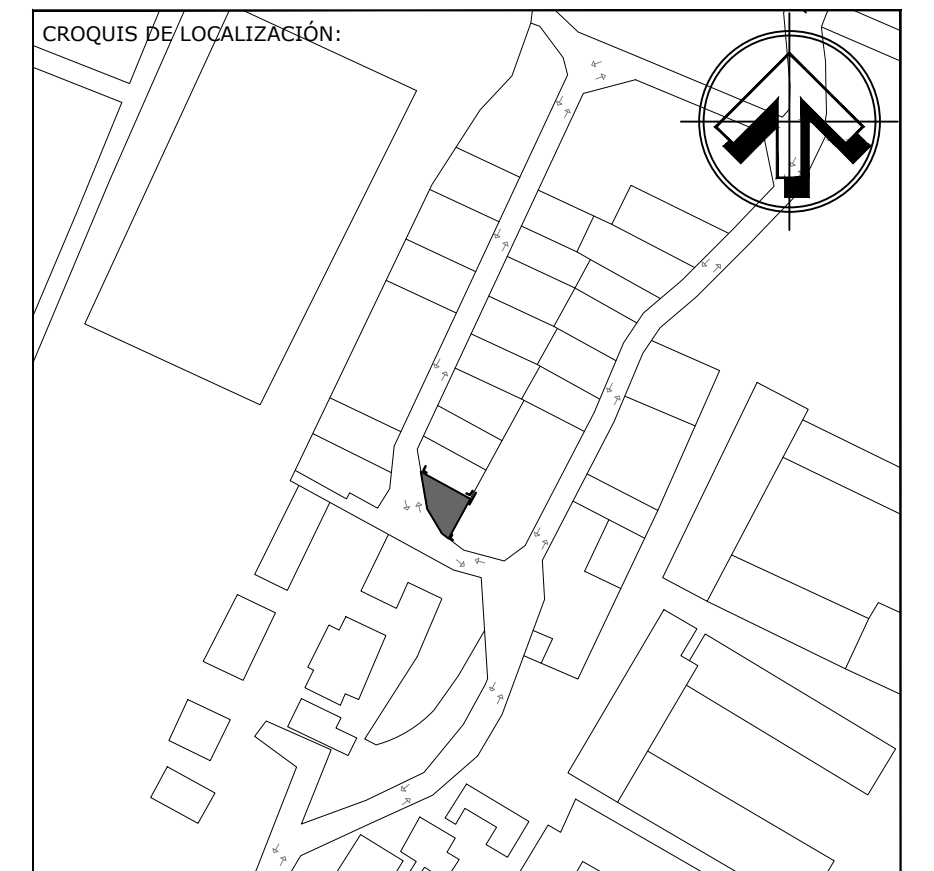
sus alumnos. En esta última etapa como estudiante, puedo decir que será la que más recuerdo, ya que ha sido la que mayores retos se me han presentado, y esa ha sido una de las más grandes enseñanzas; a lo largo de nuestra vida nos enfrentaremos a diversas problemáticas, en todos los ámbitos que nos podamos imaginar, y es la manera en la que los resolvemos y la actitud que presentemos ante ellos, lo que nos llevará hacia el camino que deseemos, además de que, nada está definido aún, no todos contamos con grandes dotes en específico, pero si los podemos aprender y desarrollar, para llegar hasta donde nosotros queramos.

Referencias

- Alcaraz, O. (- de Diciembre de 2016). *Impacto de la Planeación Urbana de Acapulco en la Franja Turística de Pie de la Cuesta*. Obtenido de Universidad Autónoma de Guerrero: <http://ri.uagro.mx/handle/uagro/284>
- Álvarez, D. (- de - de 2003). *Las Hipotecas Verdes y su efecto en la Edificación Sustentable en México*. Obtenido de Real Estate. Market & lifestyle.: <https://realestatemarket.com.mx/articulos/mercado-inmobiliario/industria/11468-las-hipotecas-verdes-y-su-efecto-en-la-edificacion-sustentable-en-mexico>
- ARQUITECTURABIO. (20 de Julio de -). *Construir una casa con adobe*. Obtenido de ArquitecturaBio.: <https://arquitectura.bio/construir-una-casa-adobe/>
- ASAJET. (- de - de -). *Características y ventajas competitivas*. Obtenido de Plantas de tratamiento ASAJET: <https://plantasdetratamiento.com.mx/caracteristicas-y-ventajas/>
- Campos, E. H. (28 de Diciembre de 2018). *Inútiles, 46 de 50 plantas tratadoras de aguas residuales en Acapulco*. Obtenido de El Sol de Acapulco: <https://www.elsoldeacapulco.com.mx/local/inutiles-46-de-50-plantas-tratadoras-de-aguas-residuales-en-acapulco-capama-ayuntamiento-adela-roman-2854910.html>
- CASAS PAQUIMÉ. (- de - de -). *Casas en Acapulco*. Obtenido de Casas Paquimé: <https://www.casaspaquime.com.mx/casas-en-acapulco/>
- Chávez, S. (15 de Diciembre de 2016). *Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura. Unidad Tecamachalco*. Obtenido de tesis.ipn.mx: <https://tesis.ipn.mx/bitstream/handle/123456789/22172/Arquitectura%20vernacula%20en%20zonas%20costeras%2C%20aplicaci%C3%B3n%20en%20vivienda.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Desconocido. (- de - de -). *SEMAR.GOB.MX*. Obtenido de Acapulco, Gro.: <https://digaohm.semar.gob.mx/derrotero/cuestionarios/cnarioAcapulco.pdf>
- DOMOS AGUA. (29 de Maro de 2018). *Mantenimiento de Plantas de Tratamiento de Agua*. Obtenido de Domos Agua: <https://www.domosagua.com/blog/mantenimiento-de-plantas-de-tratamiento-de-agua>
- Fondo para la Comunicación y la Educación Ambiental, A.C. (11 de Agosto de 2011). *Propuesta de plantas de potabilización y purificación de agua de lluvia*. Obtenido de agua.org.mx: <https://agua.org.mx/biblioteca/propuesta-de-plantas-de-potabilizacion-y-purificacion-de-agua-de-lluvia-4/>
- GERENCIA DE HIPOTECA VERDE. (- de - de 2017). *Hipoteca Verde*. Obtenido de INFONAVIT: <https://portalmx.infonavit.org.mx/wps/portal/infonavit.web/proveedores-externos/para-tu-gestion/desarrolladores/hipoteca->

verde/lut/p/z1/pZJbC4JAEIV_ja_OqLIYb2uYF6QLKNm-
hMW2GuqGWf79xJ6CUqF5m-E7M4fDAIMEWJU-c5E2uazSousPjByJi-
gtZ9raDVDH3caOtrFuBzPPhP0AYBBCgP2

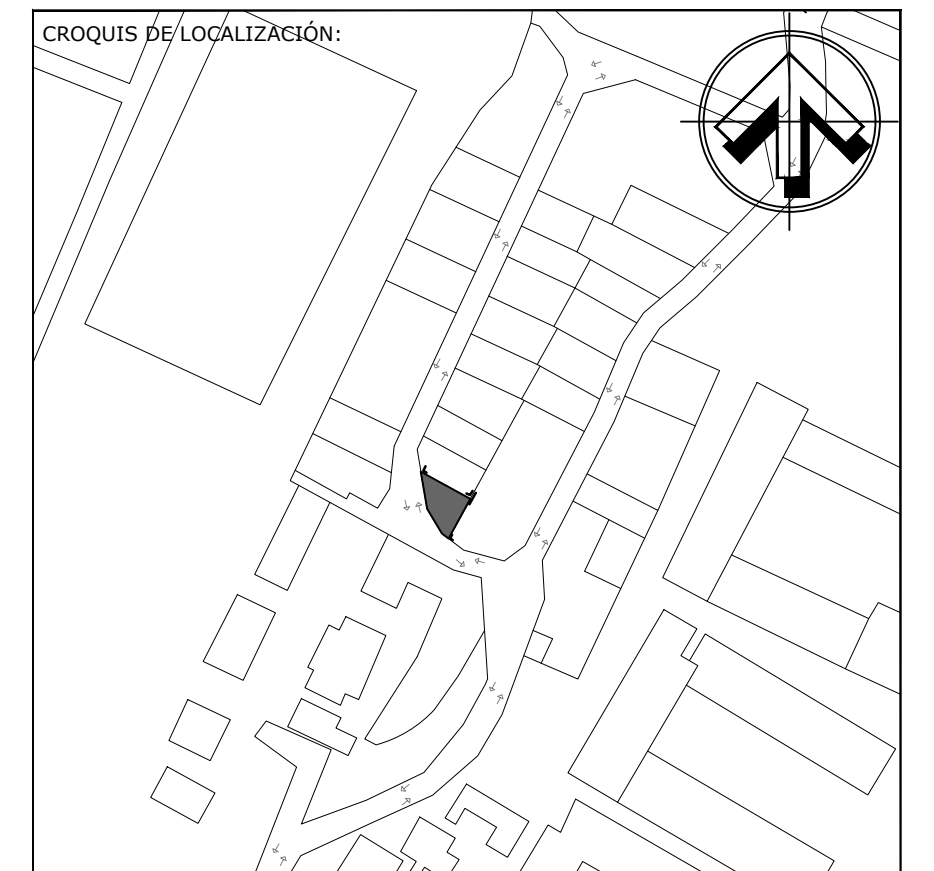
- H. Ayuntamiento Constitucional de Acapulco de Juárez. (2018). *Congreso de Guerrero*. Obtenido de Plan Municipal: <https://acapulco.gob.mx/transparencia/plan-municipal-de-desarrollo/>
- H. Ayuntamiento de Acapulco de Juárez. (- de - de -). *Acapulco de Juárez*. Obtenido de Enciclopedia de Los Municipios y Delegaciones de México: <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM12guerrero/municipios/12001a.html#:~:text=El%20municipio%20de%20Acapulco%2C%20se,de%20Chilpancingo%20y%20Juan%20R>
- MAVEGSA. (03 de Abril de 2019). *Ventajas y Desventajas del Uso de Tejas Asfálticas*. Obtenido de Mavegsa: <https://mavegsa.com/ventajas-y-desventajas-del-uso-de-tejas-asfalticas/>
- Ocampo, A. (- de Julio de 2015). *Vivienda de Autoconstrucción con perfil Autosustentable en clima cálido-subhúmedo, en las zonas limítrofes de Acapulco*. Obtenido de RI UAGRO: <http://ri.uagro.mx/handle/uagro/285>
- Ortega, R. (- de Enero de 2019). *El grado de sustentabilidad en la vivienda de interés social: Evaluación a la vivienda sustentable en conjuntos habitacionales en Acapulco, Gro.* Obtenido de RI UAGRO: <http://ri.uagro.mx/handle/uagro/495?locale-attribute=en>
- Rebolledo, A. (01 de Agosto de 2019). *Periódico El Sur*. Obtenido de Crónicas del pasado: <https://suracapulco.mx/cronicas-del-pasado-7/>
- Rodríguez, M. L. (22 de Septiembre de 2016). *El proceso de evolución y transformación de la vivienda vernácula en la región Costa Grande de Guerrero*. Obtenido de Revista TLAMATI: <http://tlamati.uagro.mx/t7e1/60.pdf>
- Sánchez, M. A. (- de Julio de 2018). *Construcción y Evolución Urbana de la Colonia Ciudad Renacimiento de Acapulco, Gro.* Obtenido de Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa: <http://martinchecaartasu.com/wp-content/uploads/2018/07/TESISCONCLUIDAMASANCHEZHUERTA2018.pdf>
- Turismo, S. d. (13 de Febrero de 2013). *Agendas de Competitividad de los Destinos Turísticos de México*. Obtenido de Estudio de Competitividad Turística del Destino de Acapulco de Juárez, Gro. : <https://www.sectur.gob.mx/wp-content/uploads/2015/02/PDF-Acapulco.pdf>



SIMBOLOGÍA / NOTAS:

	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER "G" LUIS BARRAGÁN TALLER DE ARQUITECTURA CICLO ESCOLAR 2020-2
	ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS: Dr. José Gerardo Guizar Bermúdez Dr. Alberto Muciño Vélez Dra. Gemma Luz Silvia Verduzco Chirino
	PROYECTO: Análisis de la evolución de la Vivienda Local en Acapulco Acapulco, Guerrero
SEMESTRE: 10°	ELABORADO POR: Moreno Trinidad Gyssa
CLAVE DEL PLANO: ARQ-01	CONTENIDO DEL PLANO: PLANTA ARQUITECTÓNICA ESCALA: 1:50 FECHA: Jueves 09 de Diciembre, 2021



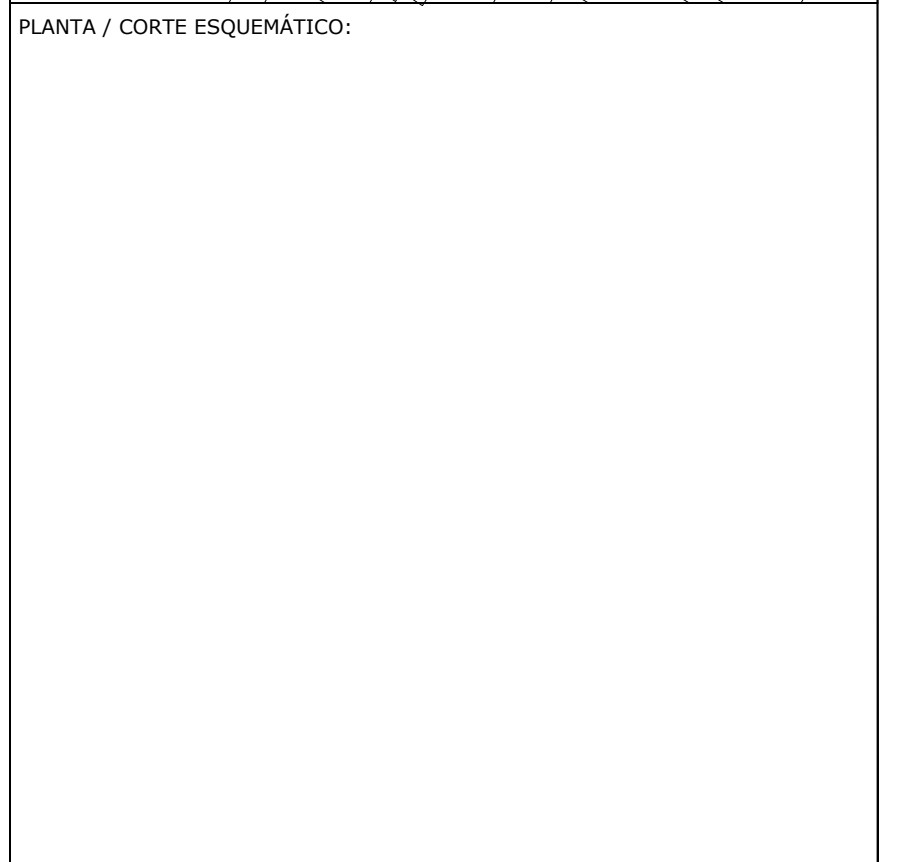
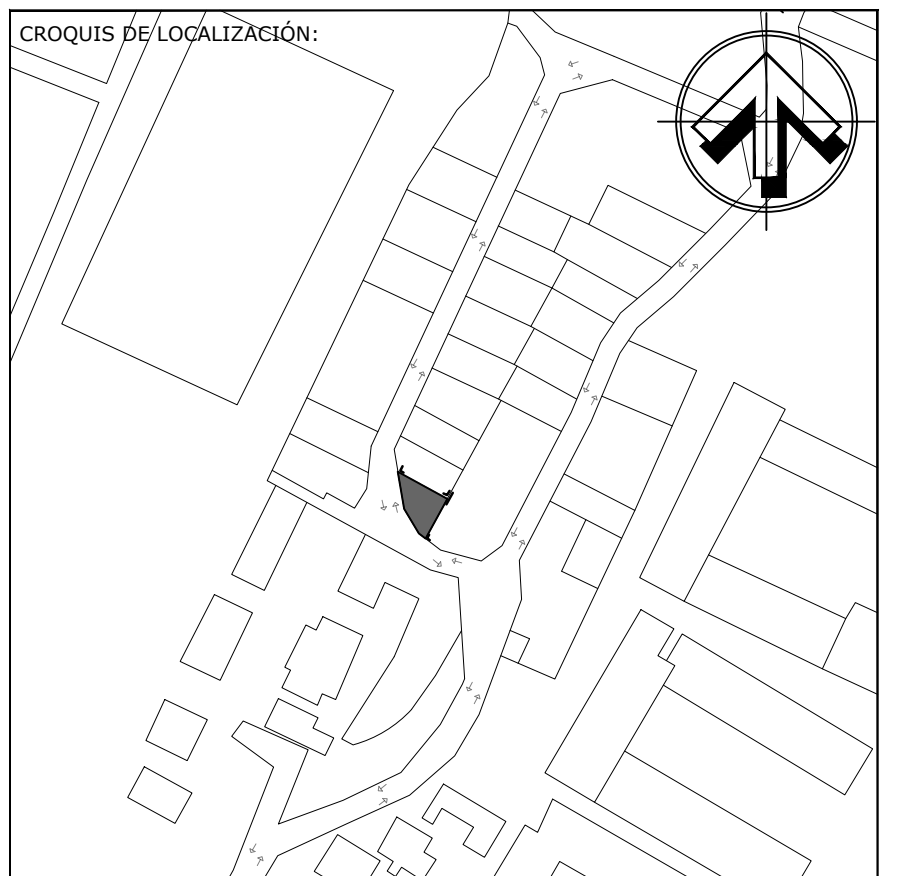
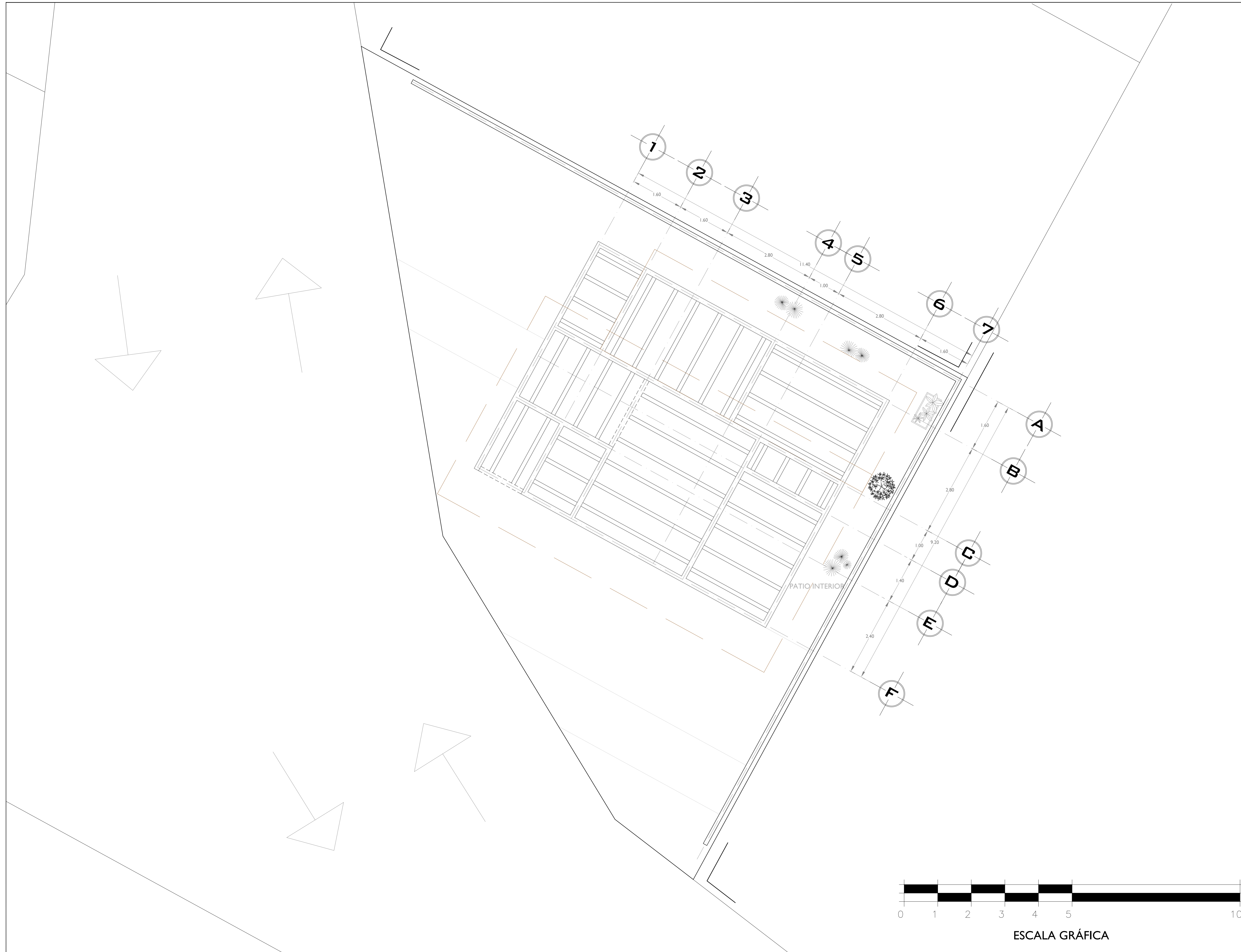


SIMBOLOGÍA / NOTAS:

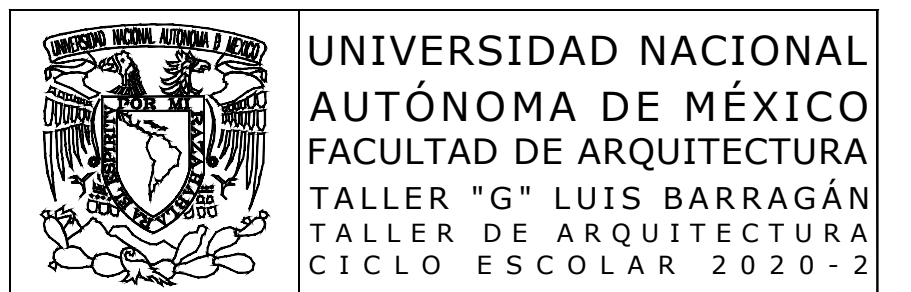
BAP BAJADA DE AGUA PLUVIAL

→ INCLINACIÓN DE CUBIERTA

	<p>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER "G" LUIS BARRAGÁN TALLER DE ARQUITECTURA CICLO ESCOLAR 2020 - 2</p>
	<p>ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS:</p> <p>Dr. José Gerardo Guizar Bermúdez Dr. Alberto Muciño Vélez Dra. Gemma Luz Silvia Verduzco Chirino</p>
	<p>PROYECTO:</p> <p>Análisis de la evolución de la Vivienda Local en Acapulco Acapulco, Guerrero</p>
<p>SEMESTRE:</p> <p>10°</p>	<p>ELABORADO POR:</p> <p>Moreno Trinidad Gyssa</p>
<p>CLAVE DEL PLANO:</p> <p>C-01</p>	<p>CONTENIDO DEL PLANO:</p> <p>PLANO DE CUBIERTAS</p> <p>ESCALA: 1:50</p> <p>FECHA: Jueves 09 de Diciembre, 2021</p>



SIMBOLOGÍA / NOTAS:



ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS:
Dr. José Gerardo Guizar Bermúdez
Dr. Alberto Muciño Vélez
Dra. Gemma Luz Silvia Verduzco Chirino

PROYECTO:
Análisis de la evolución de la
Vivienda Local en Acapulco
Acapulco, Guerrero

SEMESTRE:
10°

ELABORADO POR:
Moreno Trinidad Gyssa

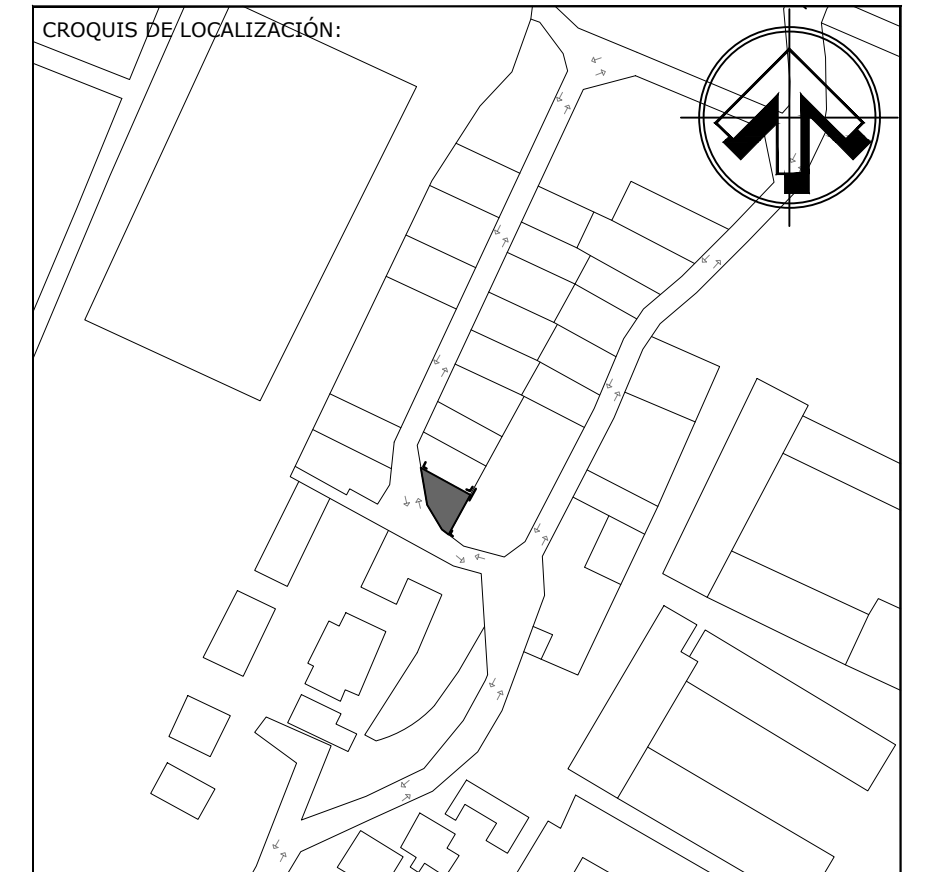
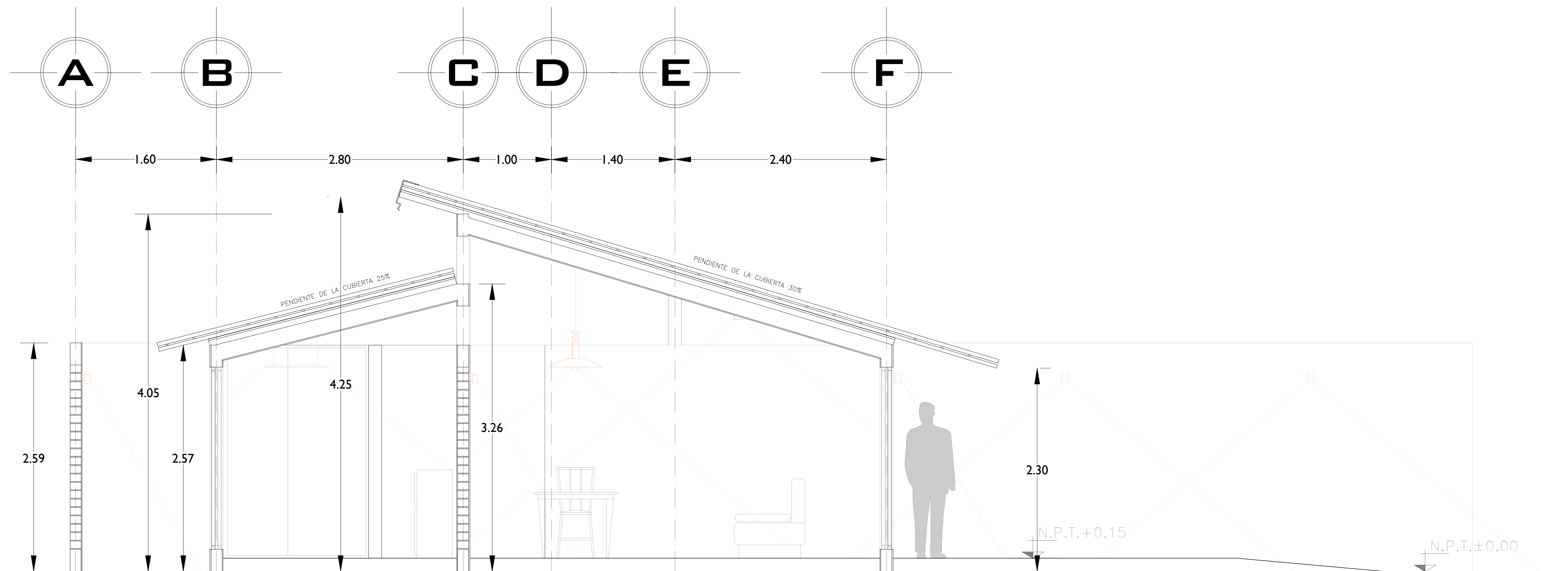
CLAVE DEL PLANO:
E-01

CONTENIDO DEL PLANO:
**PLANO DE ENTREPISO
(VIGUETA Y BOVEDILLA)**

ESCALA:
1:50

FECHA:
Martes, 16 de Diciembre, 2020
09 de Diciembre, 2021

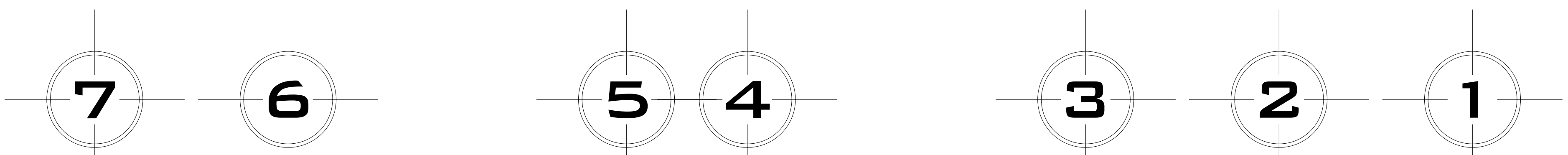
CORTE TRANSVERSAL X-X'



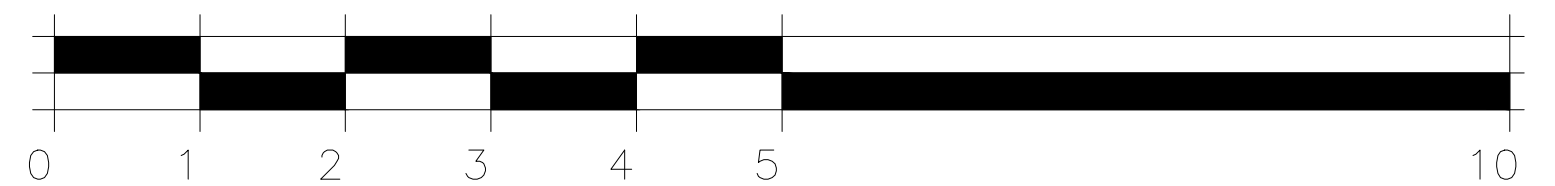
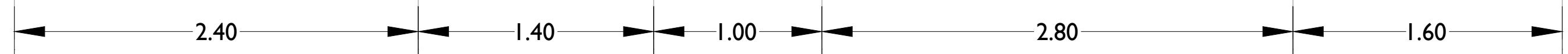
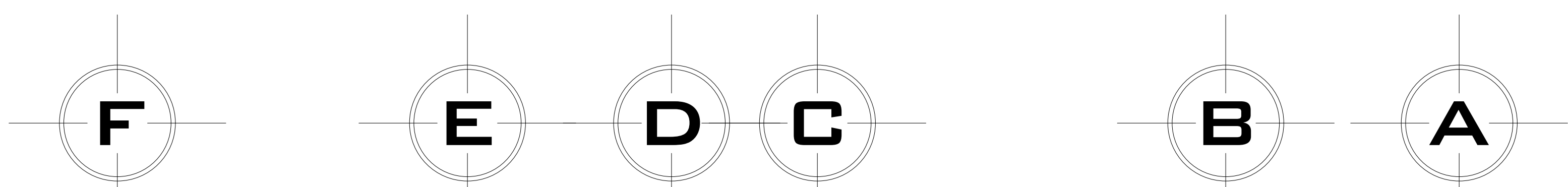
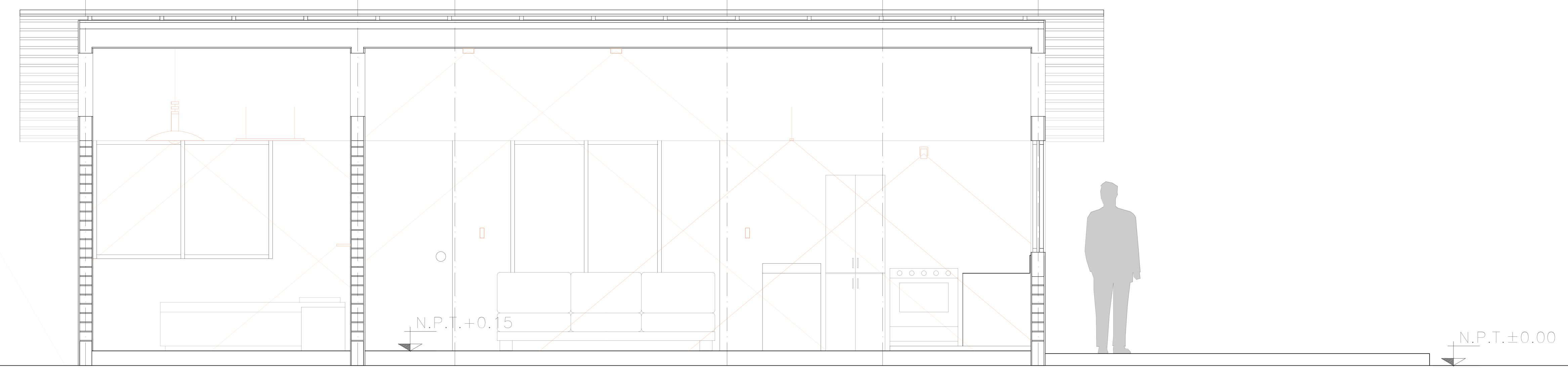
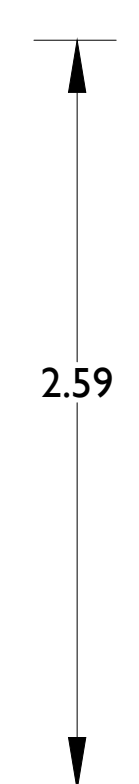
SIMBOLOGÍA / NOTAS:

	<p>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER "G" LUIS BARRAGÁN TALLER DE ARQUITECTURA CICLO ESCOLAR 2020-2</p>
	<p>ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS: Dr. José Gerardo Guizar Bermúdez Dr. Alberto Muciño Vélez Dra. Gemma Luz Sílvia Verduzco Chirino</p>
	<p>PROYECTO: Análisis de la evolución de la Vivienda Local en Acapulco Acapulco, Guerrero</p>
<p>SEMESTRE: 10°</p>	<p>ELABORADO POR: Moreno Trinidad Gyssa</p>
<p>CLAVE DEL PLANO: AL-01</p>	<p>CONTENIDO DEL PLANO: ALZADOS-CORTES</p> <p>ESCALA: 1:25</p> <p>FECHA: Jueves 09 de Diciembre, 2021</p>

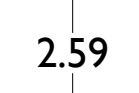
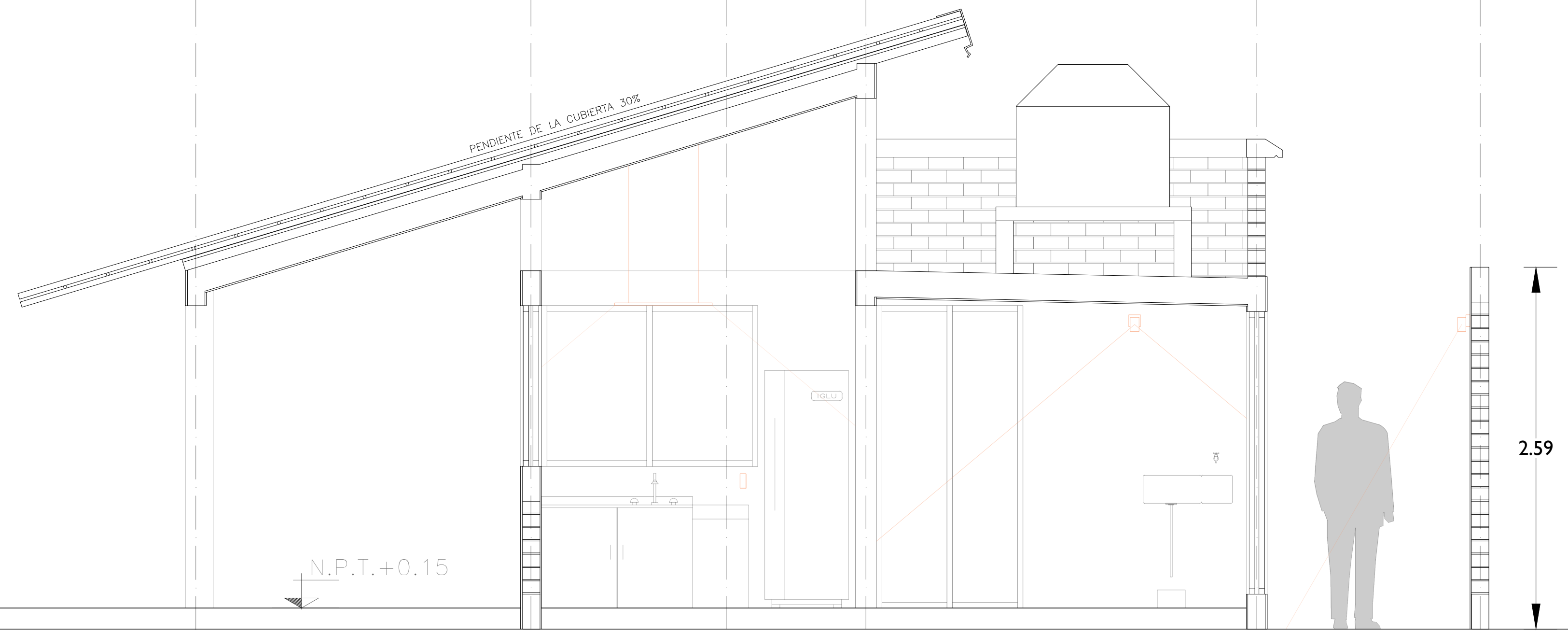




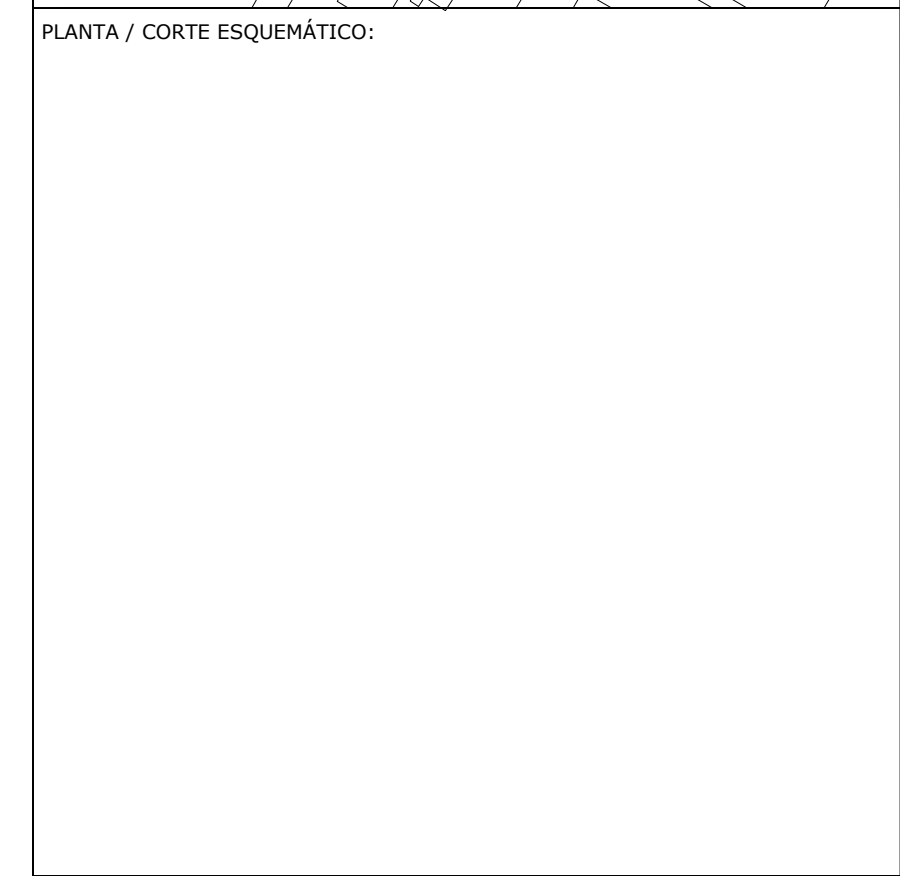
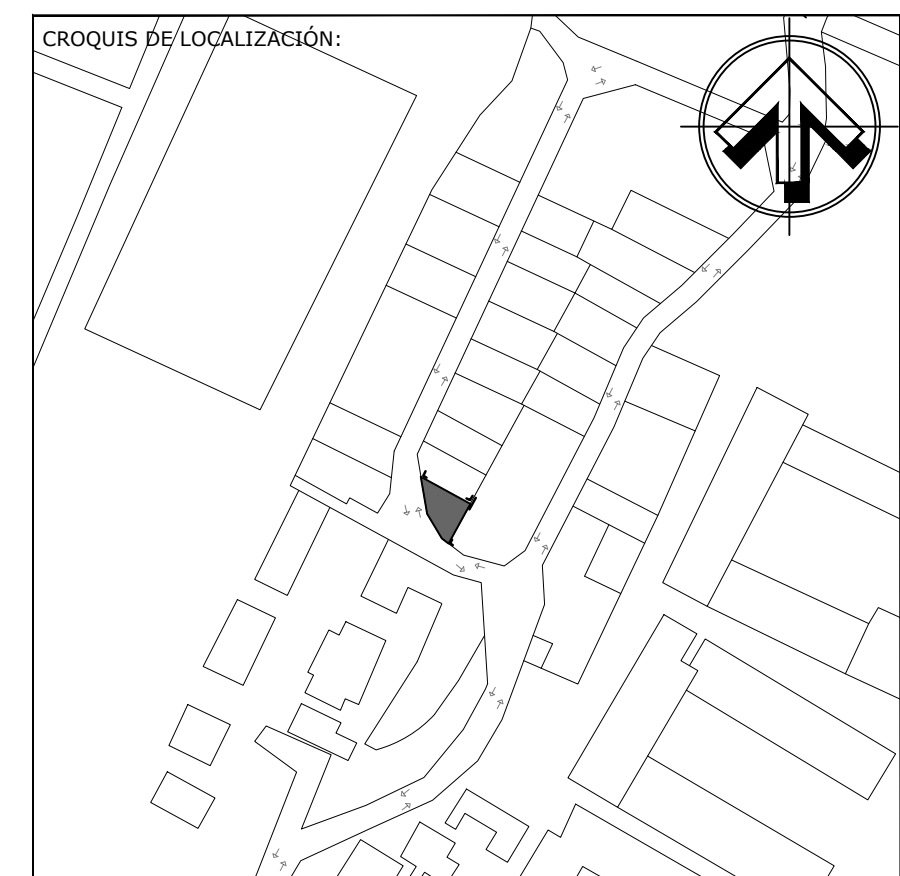
CORTE LONGITUDINAL Y-Y'



ESCALA GRÁFICA



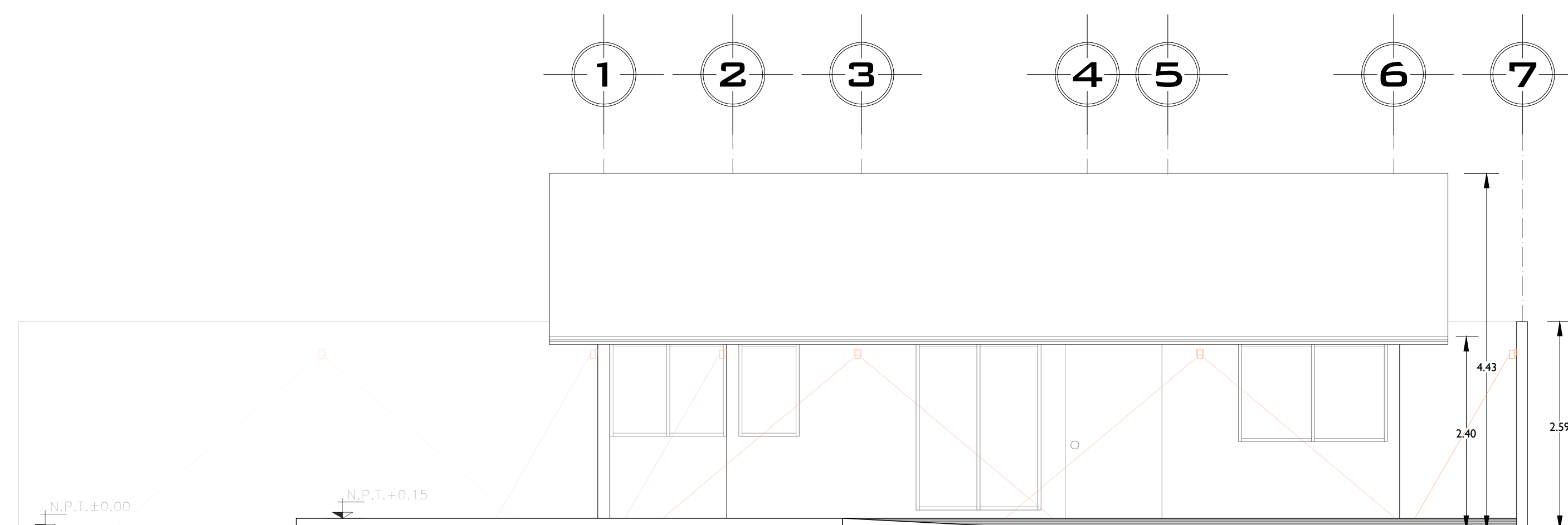
CORTE TRANSVERSAL Z-Z'



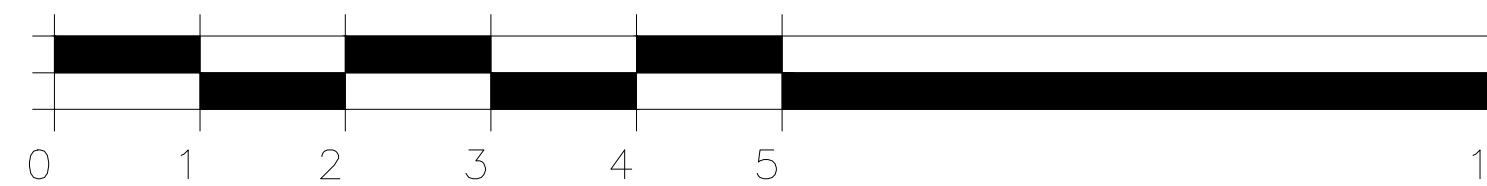
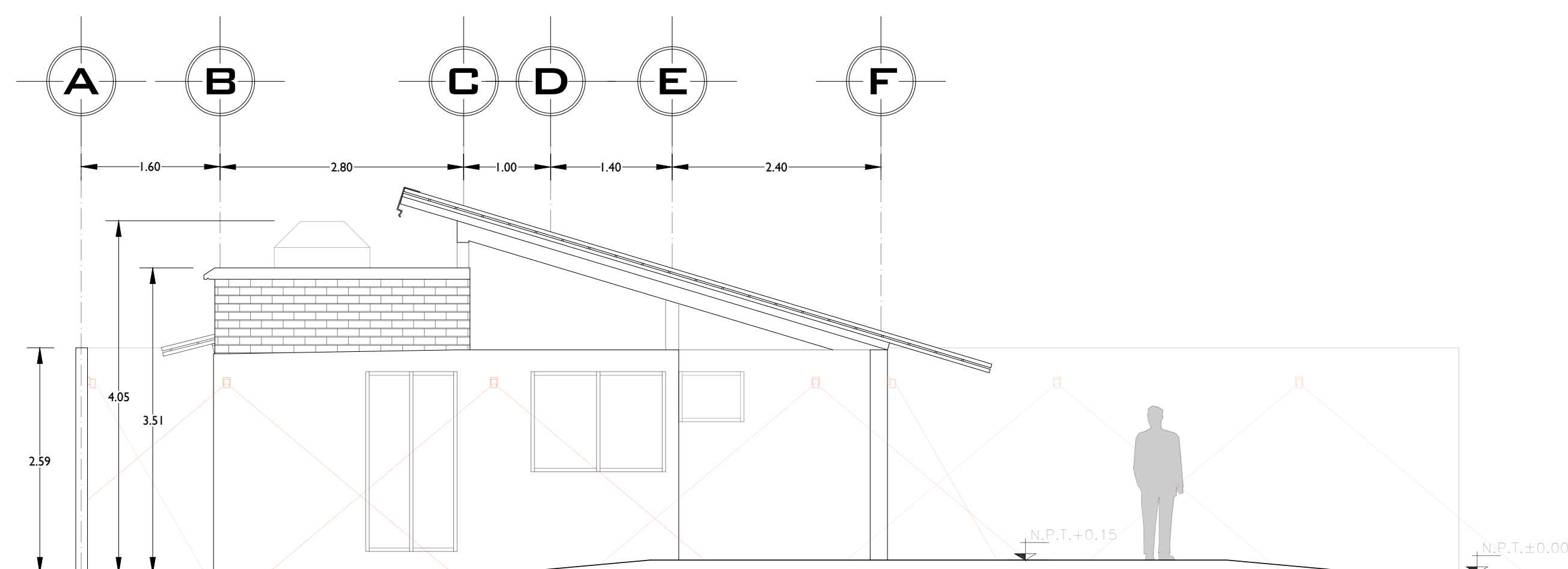
SIMBOLOGÍA / NOTAS:

	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER "G" LUIS BARRAGÁN TALLER DE ARQUITECTURA CICLO ESCOLAR 2020-2
	ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS: Dr. José Gerardo Guizar Bermúdez Dr. Alberto Muciño Vélez Dra. Gemma Luz Silvia Verduzco Chirino
	PROYECTO: Análisis de la evolución de la Vivienda Local en Acapulco Acapulco, Guerrero
SEMESTRE: 10º	ELABORADO POR: Moreno Trinidad Gyssa
CLAVE DEL PLANO: AL-02	CONTENIDO DEL PLANO: ALZADOS-CORTES
ESCALA: 1:25	FECHA: Jueves 09 de Diciembre, 2021

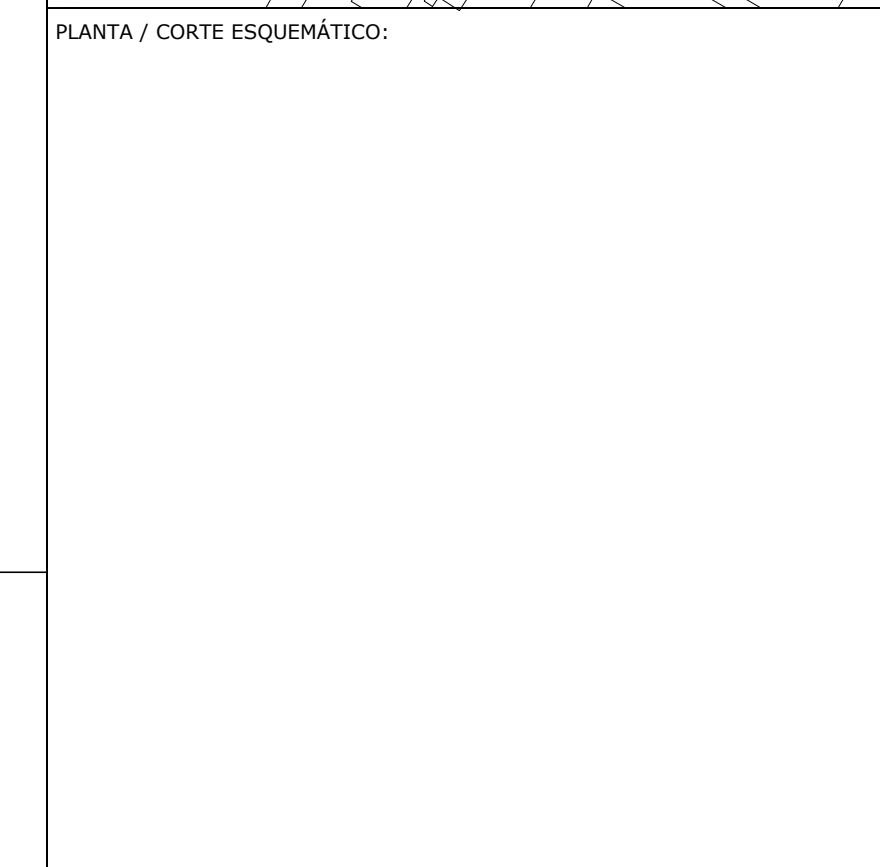
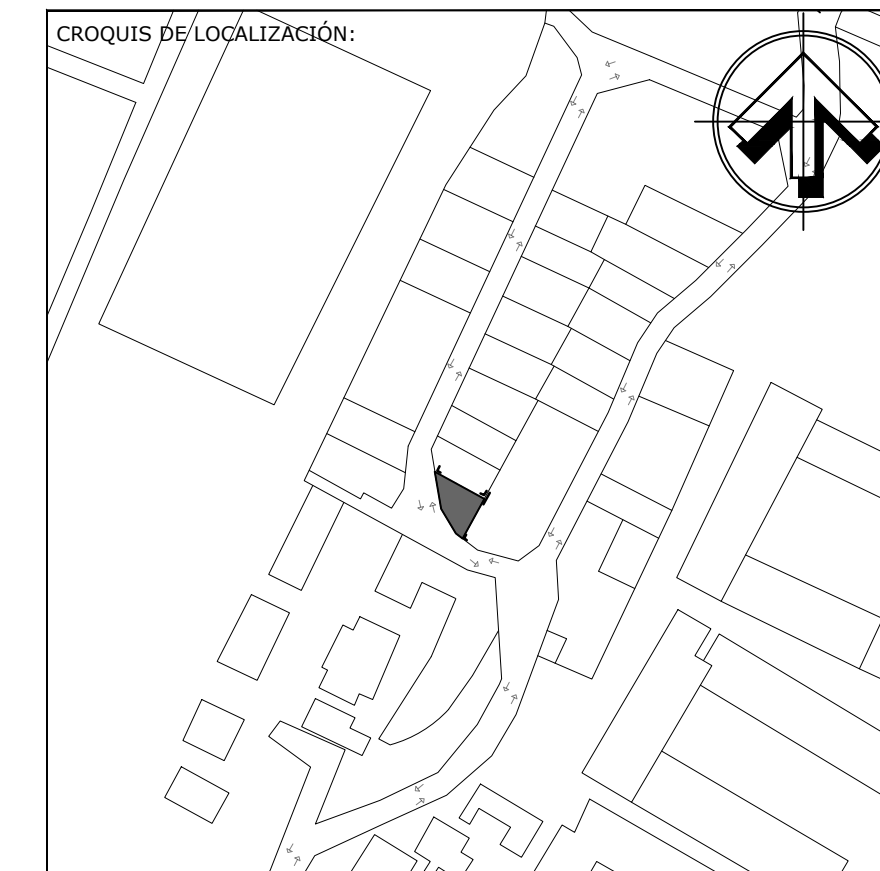
FACHADA SUR



FACHADA OESTE

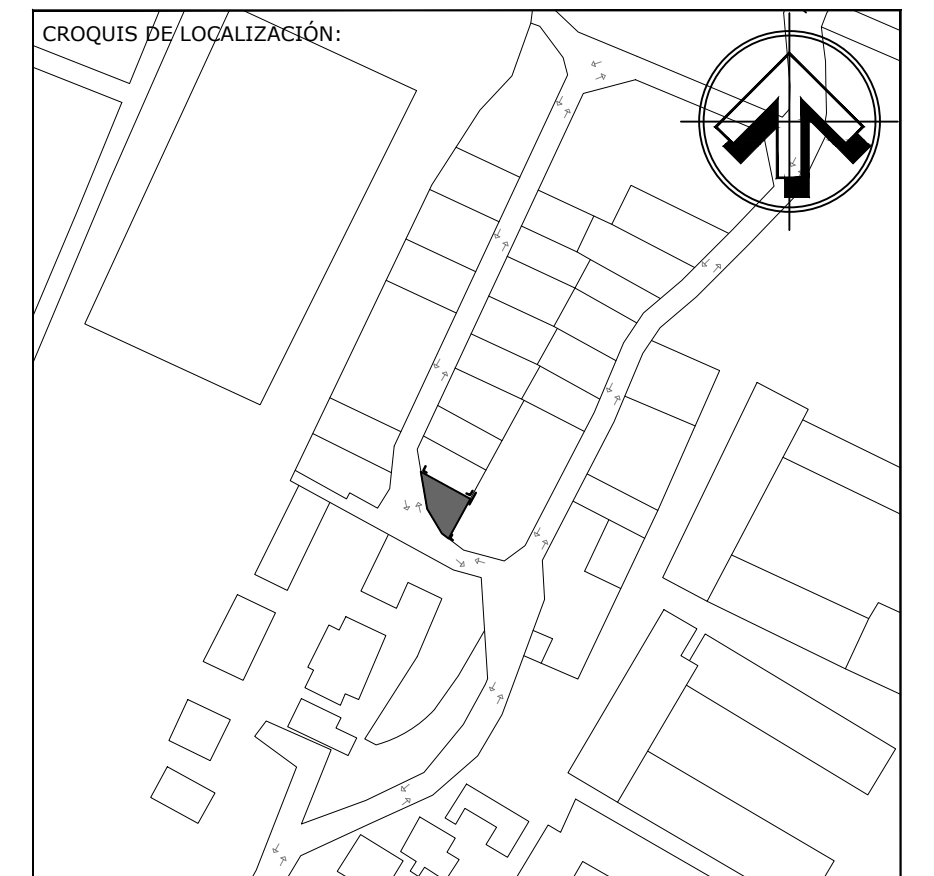
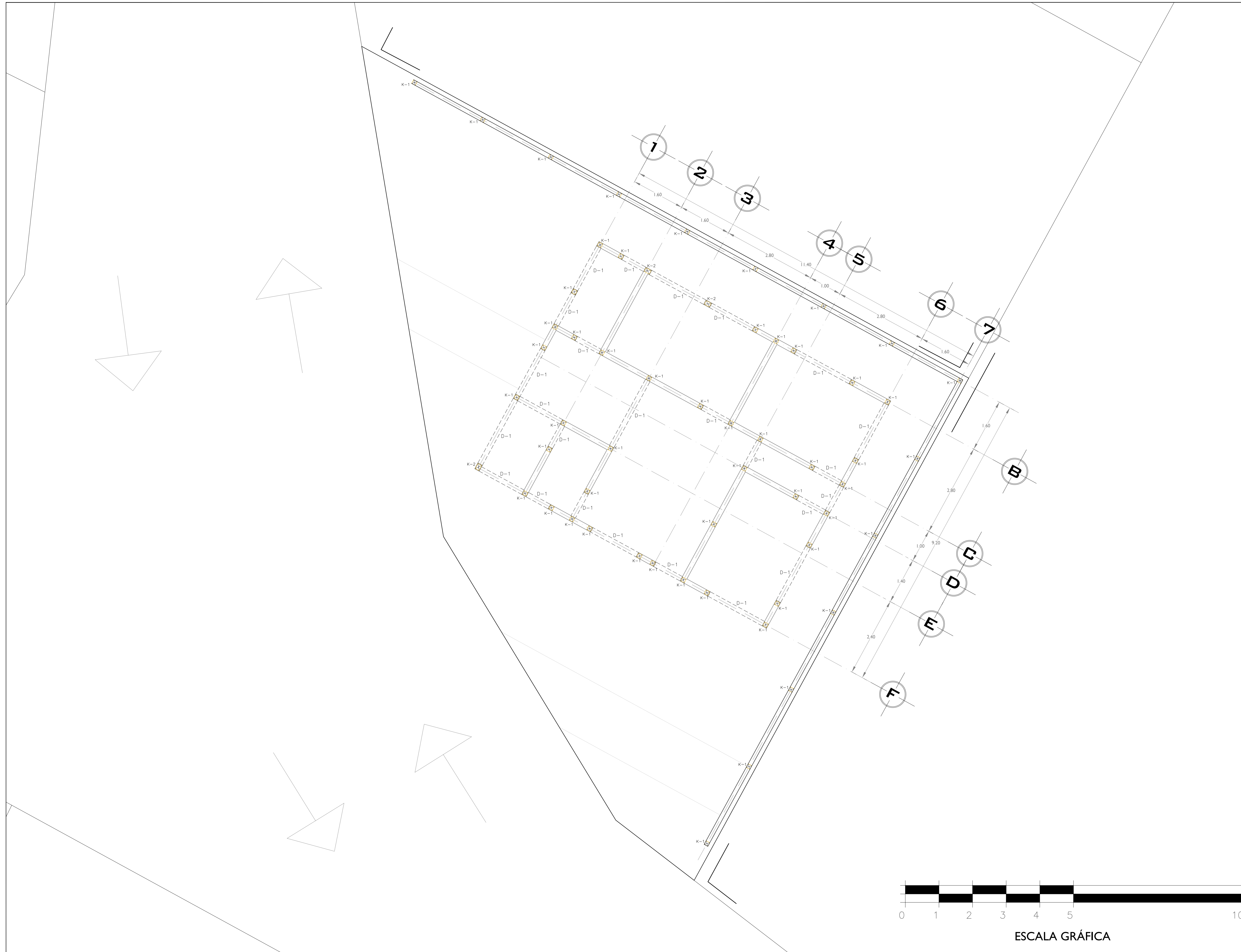


ESCALA GRÁFICA



SIMBOLOGÍA / NOTAS:

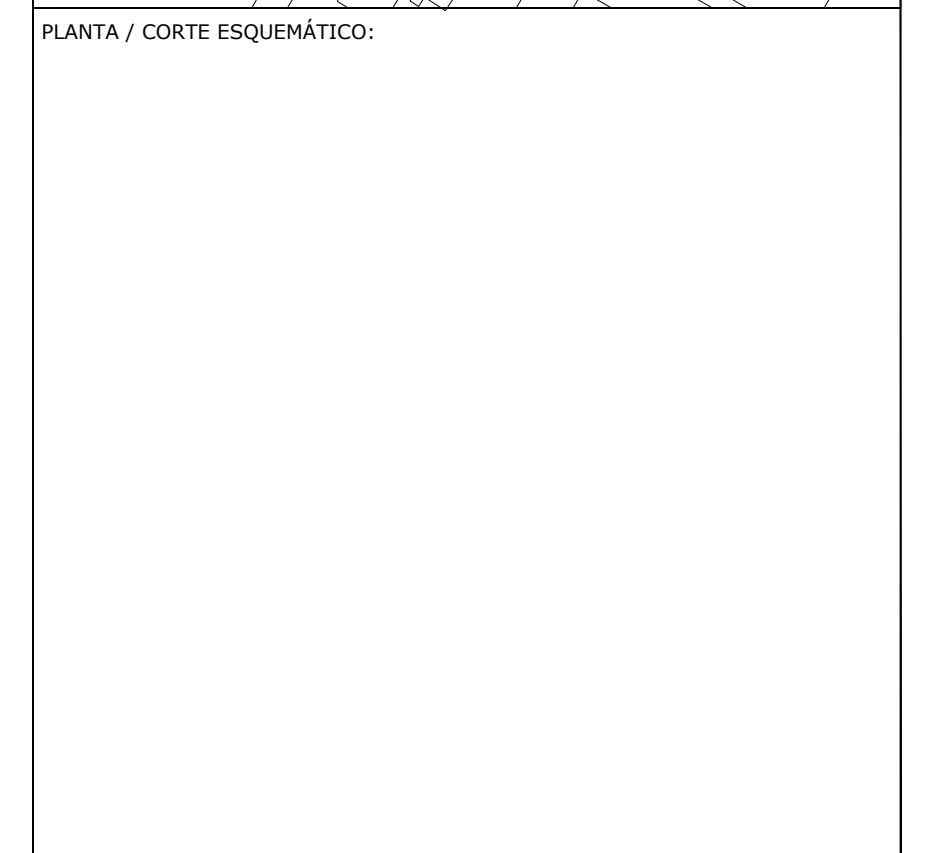
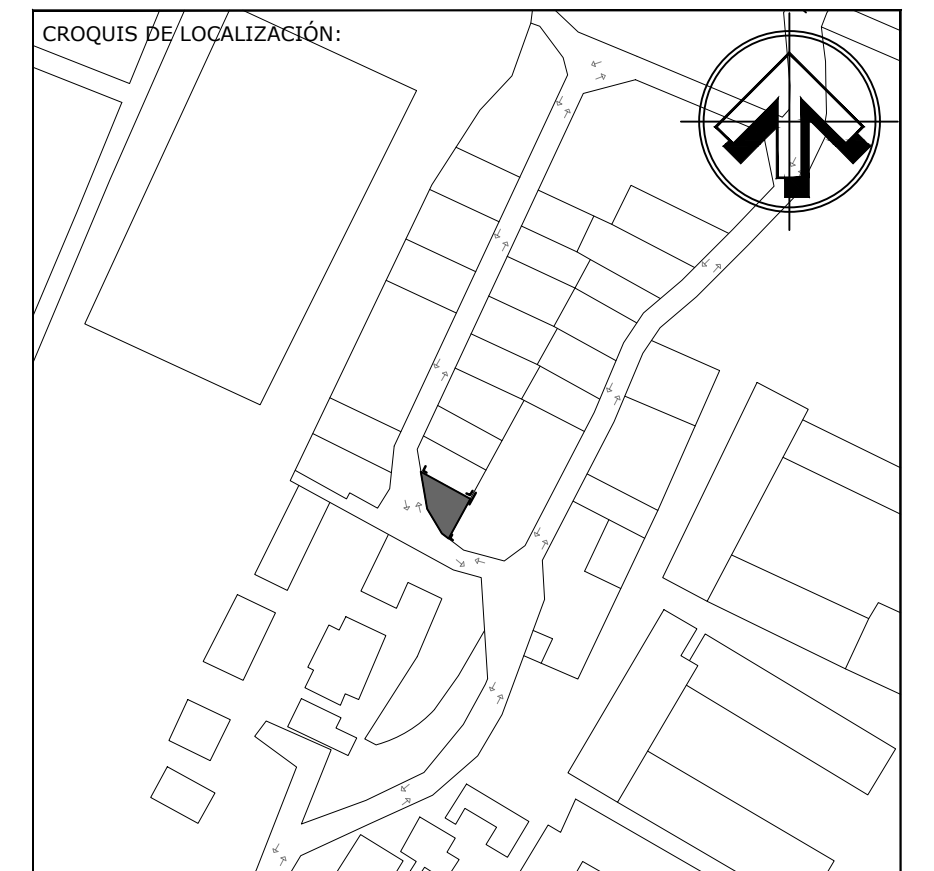
	<p>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER "G" LUIS BARRAGÁN TALLER DE ARQUITECTURA CICLO ESCOLAR 2020 - 2</p>
	<p>ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS: Dr. José Gerardo Guizar Bermúdez Dr. Alberto Muciño Vélez Dra. Gemma Luz Silvia Verduzco Chirino</p>
	<p>PROYECTO: Análisis de la evolución de la Vivienda Local en Acapulco Acapulco, Guerrero</p>
<p>SEMESTRE: 10°</p>	<p>ELABORADO POR: Moreno Trinidad Gyssa</p>
<p>CLAVE DEL PLANO: AL-03</p>	<p>CONTENIDO DEL PLANO: ALZADOS-FACHADAS</p> <p>ESCALA: 1:50</p> <p>FECHA: Jueves 09 de Diciembre, 2021</p>



SIMBOLOGÍA / NOTAS:

	K-1 CASTILLO-1 0.125X0.125 M
	K-2 CASTILLO-2 0.175X0.125 M
	D-1 DALA DE CERRAMIENTO 0.125X0.25 M

	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER "G" LUIS BARRAGÁN TALLER DE ARQUITECTURA CICLO ESCOLAR 2020-2
	ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS: Dr. José Gerardo Guizar Bermúdez Dr. Alberto Muciño Vélez Dra. Gemma Luz Silvia Verduzco Chirino
	PROYECTO: Análisis de la evolución de la Vivienda Local en Acapulco Acapulco, Guerrero
SEMESTRE: 10º	ELABORADO POR: Moreno Trinidad Gyssa
CLAVE DEL PLANO: AL-01	CONTENIDO DEL PLANO: PLANO DE ALBAÑILERÍA
ESCALA: 1:50	FECHA: Jueves 09 de Diciembre, 2021

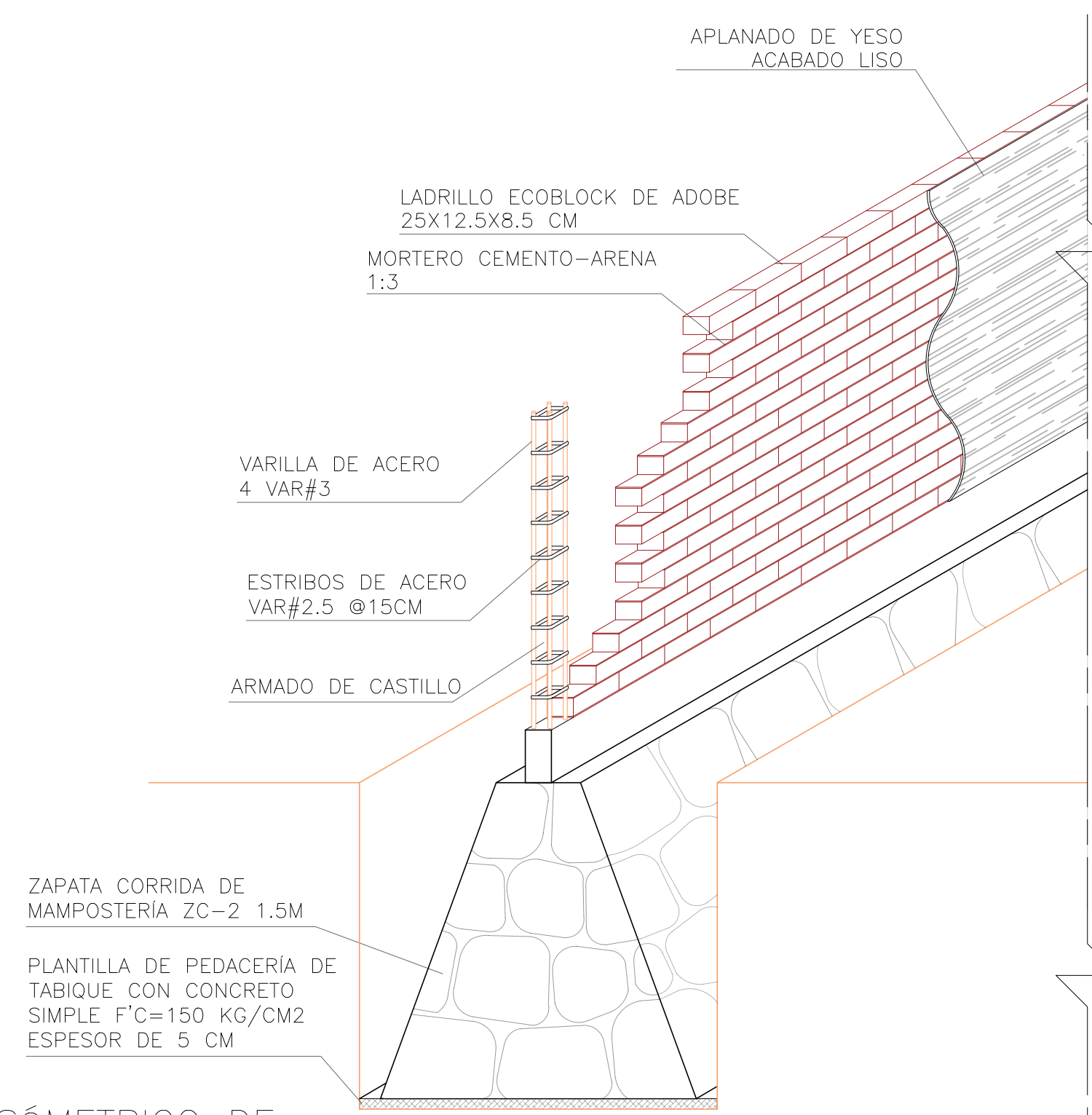


SIMBOLOGÍA / NOTAS:

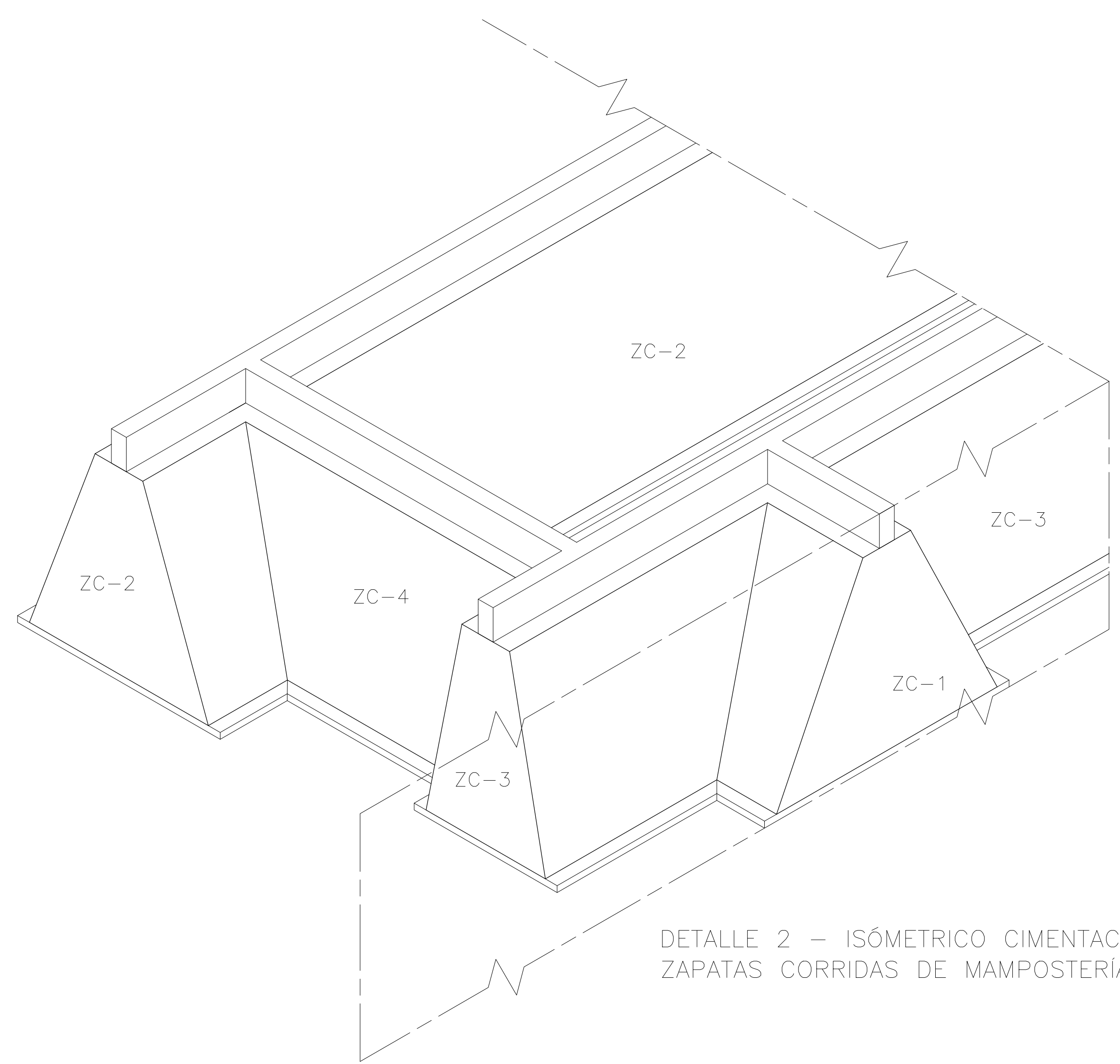
- ZC-1 ZAPATA CORRIDA 1.75M (ancho)
- ZC-2 ZAPATA CORRIDA 1.3M (ancho)
- ZC-3 ZAPATA CORRIDA 1.0M (ancho)
- ZC-4 ZAPATA CORRIDA 0.8M (ancho)

ZCC-1 ZAPATA CORRIDA DE COLINDANCIA 1.0M

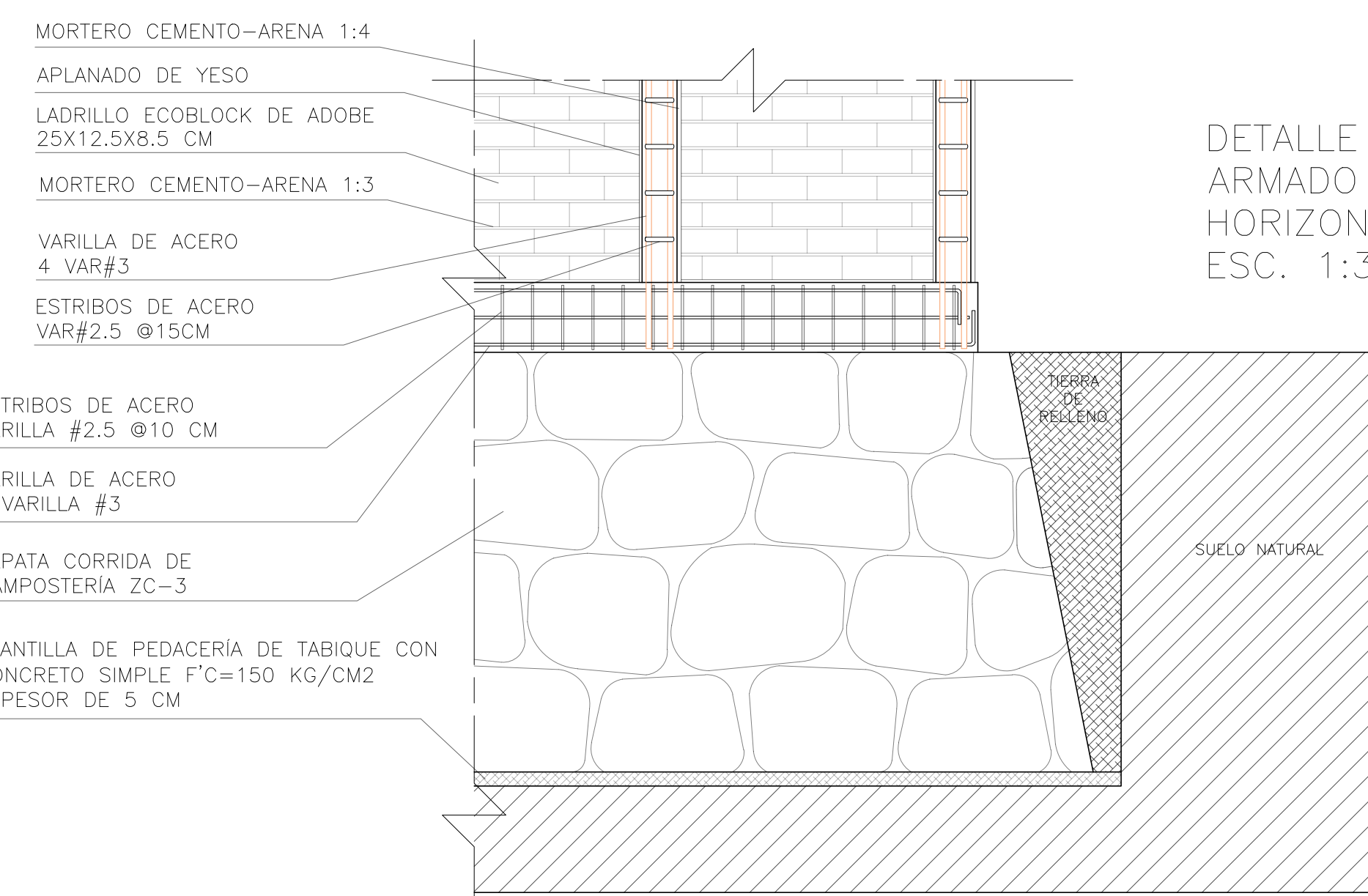
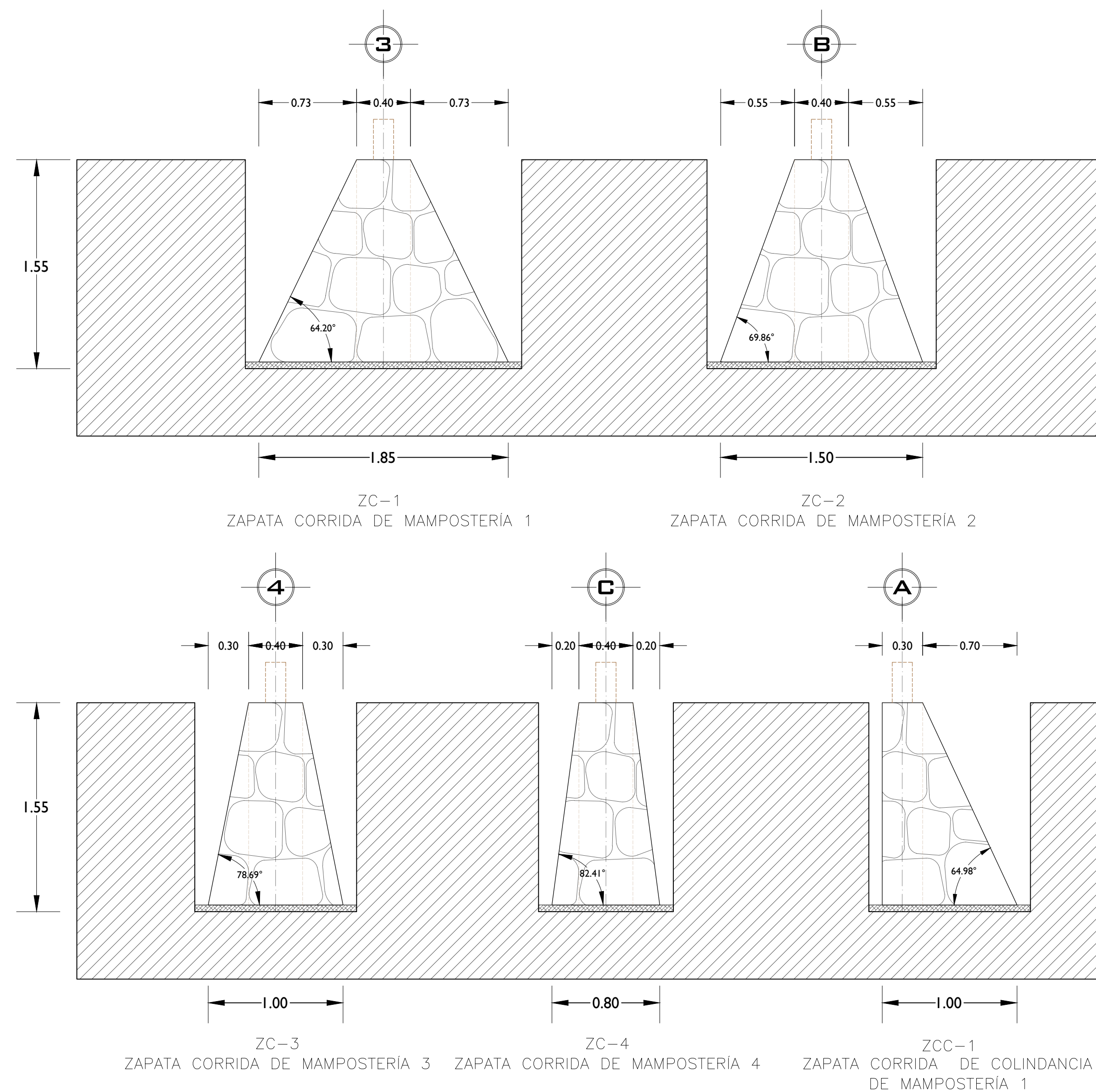
	<p>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER "G" LUIS BARRAGÁN TALLER DE ARQUITECTURA CICLO ESCOLAR 2020-2</p>
	<p>ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS:</p> <p>Dr. José Gerardo Guizar Bermúdez Dr. Alberto Muciño Vélez Dra. Gemma Luz Silvia Verduzco Chirino</p>
	<p>PROYECTO:</p> <p>Análisis de la evolución de la Vivienda Local en Acapulco Acapulco, Guerrero</p>
<p>SEMESTRE:</p> <p>10°</p>	<p>ELABORADO POR:</p> <p>Moreno Trinidad Gyssa</p>
<p>CLAVE DEL PLANO:</p> <p>CI-01</p>	<p>CONTENIDO DEL PLANO:</p> <p>PLANTA DE CIMENTACIÓN</p> <p>ESCALA: 1:50 FECHA: Jueves 09 de Diciembre, 2021</p>



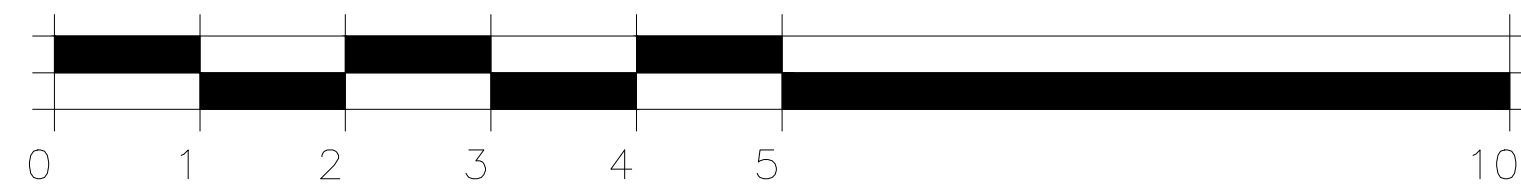
DETALLE 1 – ISÓMETRICO DE ARMADO DE CASTILLO Y COLOCACIÓN DE LADRILLOS



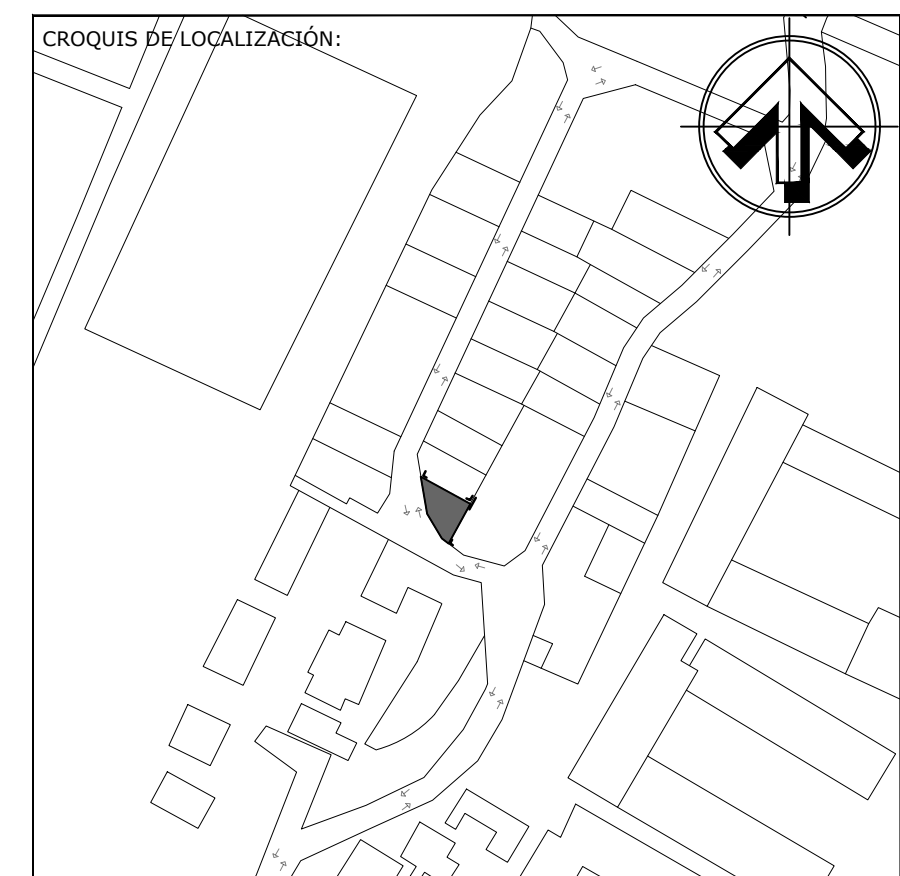
DETALLE 2 – ISÓMETRICO CIMENTACIÓN ZAPATAS CORRIDAS DE MAMPOSTERÍA



DETALLE 3 – ALZADO ARMADO DE REFUERZOS HORIZONTAL Y VERTICAL ESC. 1:33



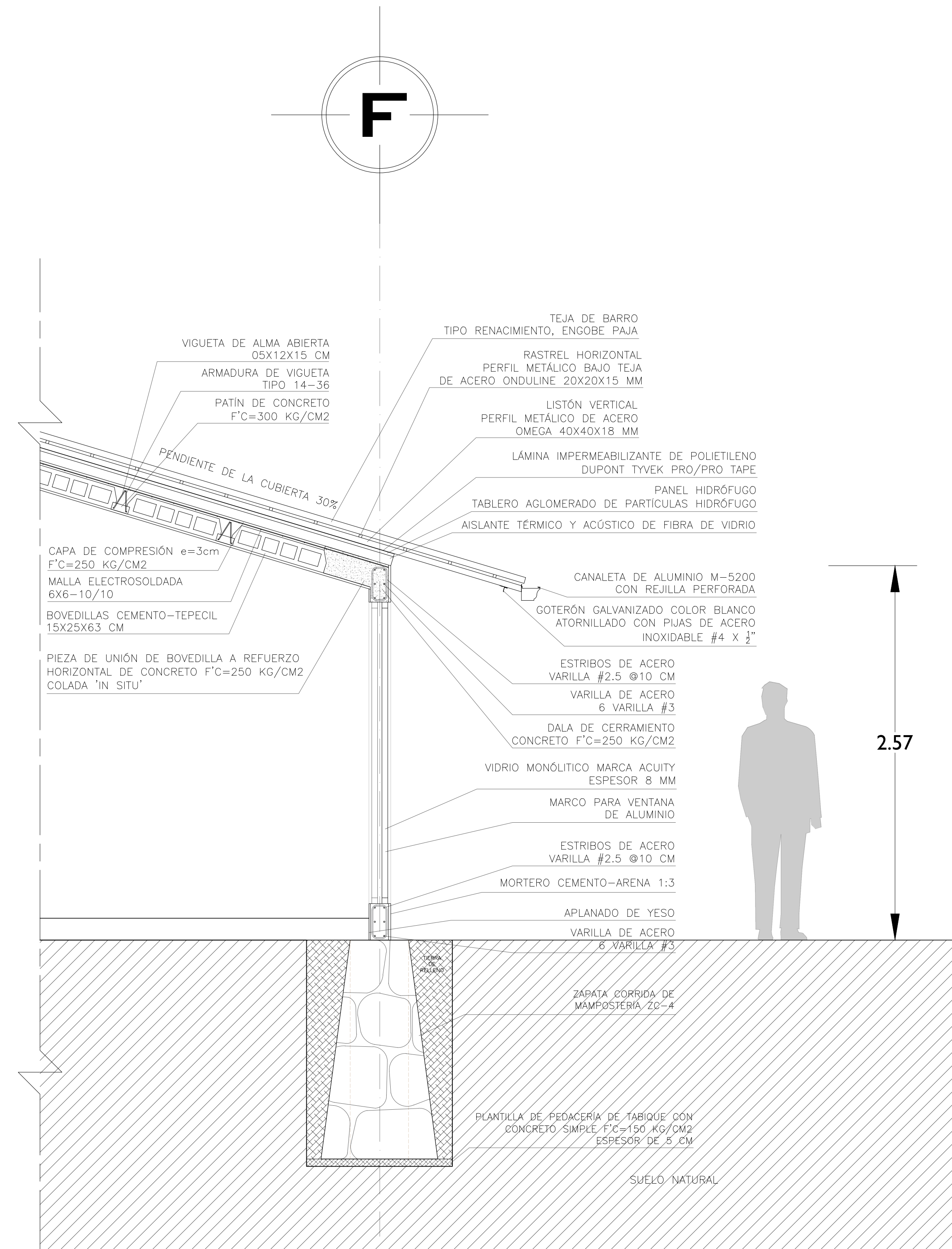
ESCALA GRÁFICA



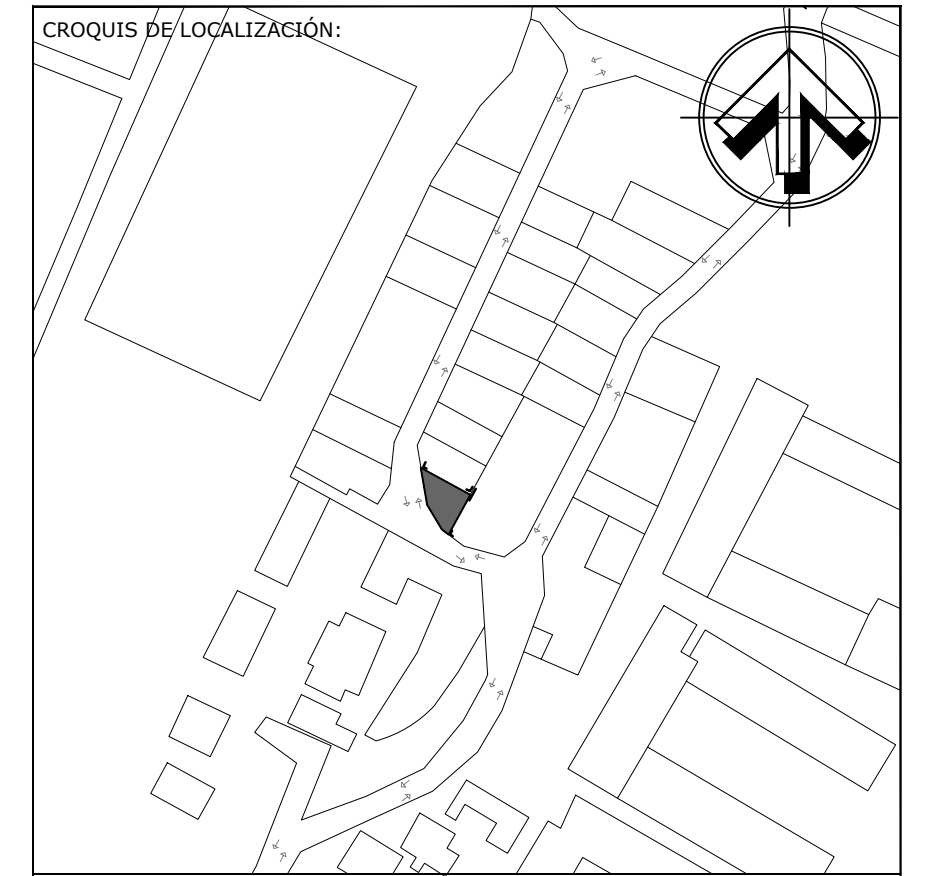
- SIMBOLOGÍA / NOTAS:
- ZC-1 ZAPATA CORRIDA 1.85M (ancho)
 - ZC-2 ZAPATA CORRIDA 1.50M (ancho)
 - ZC-3 ZAPATA CORRIDA 1.00M (ancho)
 - ZC-4 ZAPATA CORRIDA 0.9M (ancho)

- ZCC-1 ZAPATA CORRIDA DE COLINDANCIA 1.0M
- TL-1 TRABE DE LIGA 0.125X0.25M

	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER "G" LUIS BARRAGÁN TALLER DE ARQUITECTURA CICLO ESCOLAR 2020-21
	ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS: Dr. José Gerardo Guizar Bermúdez Dr. Alberto Muciño Vélez Dra. Gemma Luz Silvia Verduzco Chirino
	PROYECTO: Análisis de la evolución de la Vivienda Local en Acapulco, Guerrero
SEMESTRE: 10º	ELABORADO POR: Moreno Trinidad Gyssa
CLAVE DEL PLANO: CI-D-01	CONTENIDO DEL PLANO: PLANTA DE CIMENTACIÓN DETALLES
ESCALA: 1:25	FECHA: Jueves 09 de Diciembre, 2021

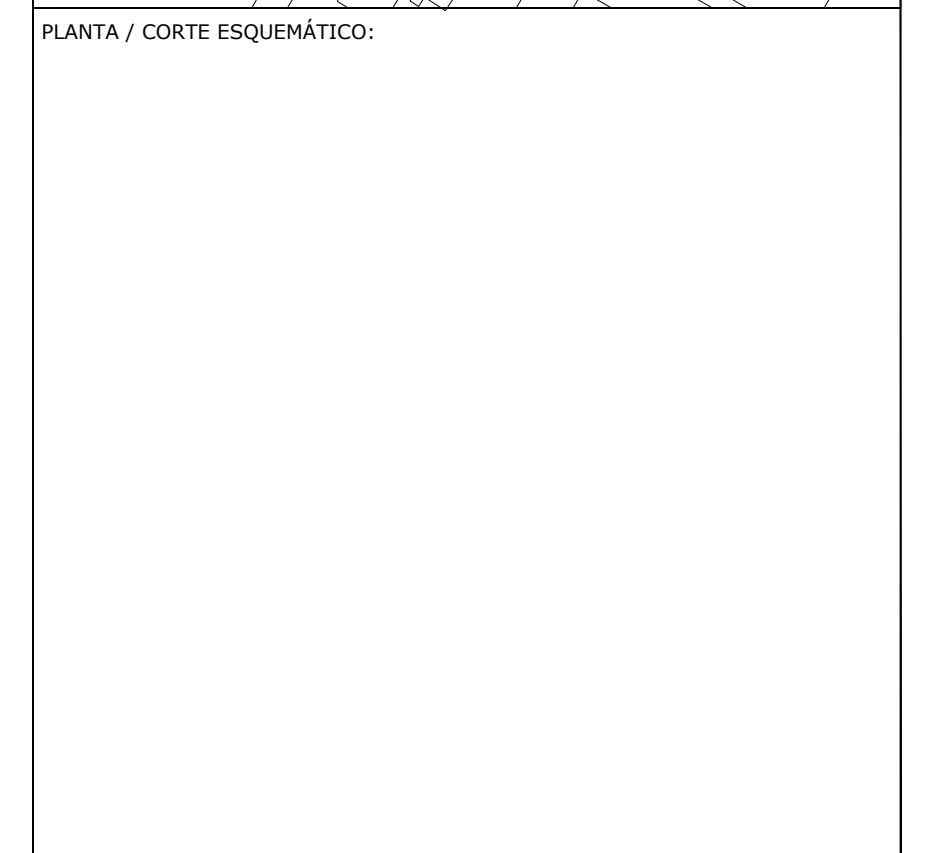
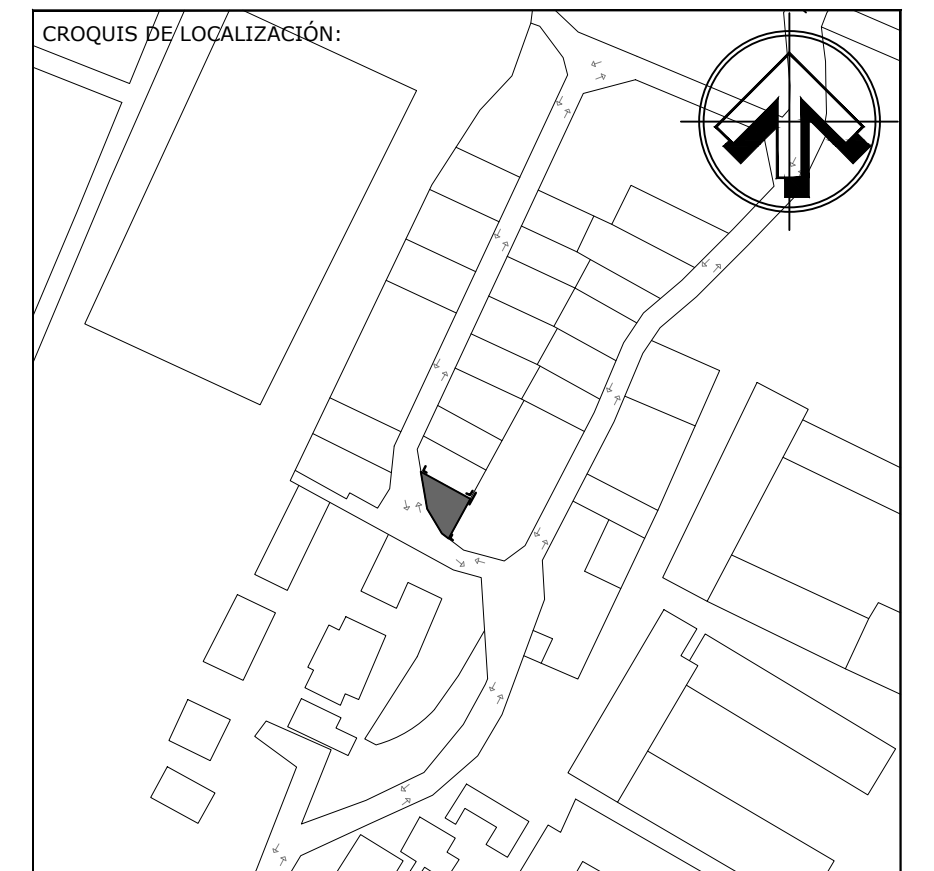


CORTE POR FACHADA



SIMBOLOGÍA / NOTAS:

	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER "G" LUIS BARRAGÁN TALLER DE ARQUITECTURA CICLO ESCOLAR 2020-2
	ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS: Dr. José Gerardo Guizar Bermúdez Dr. Alberto Muciño Vélez Dra. Gemma Luz Silvia Verduzco Chirino
	PROYECTO: Análisis de la evolución de la Vivienda Local en Acapulco Acapulco, Guerrero
SEMESTRE: 10º	ELABORADO POR: Moreno Trinidad Gyssa
CLAVE DEL PLANO: CF-01	CONTENIDO DEL PLANO: CORTE POR FACHADA
ESCALA: 1:20	FECHA: Jueves 09 de Diciembre, 2021

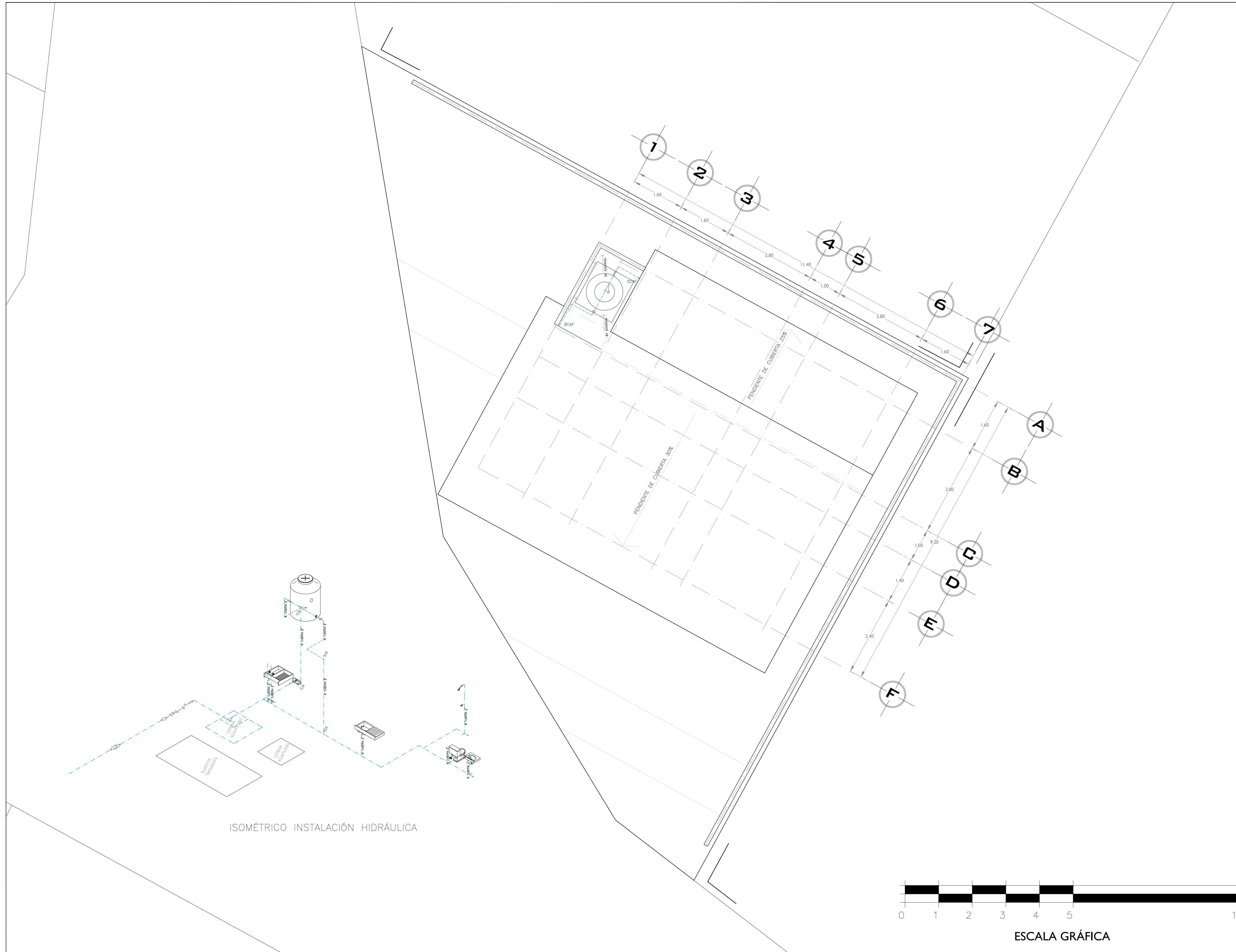


SIMBOLOGÍA / NOTAS:

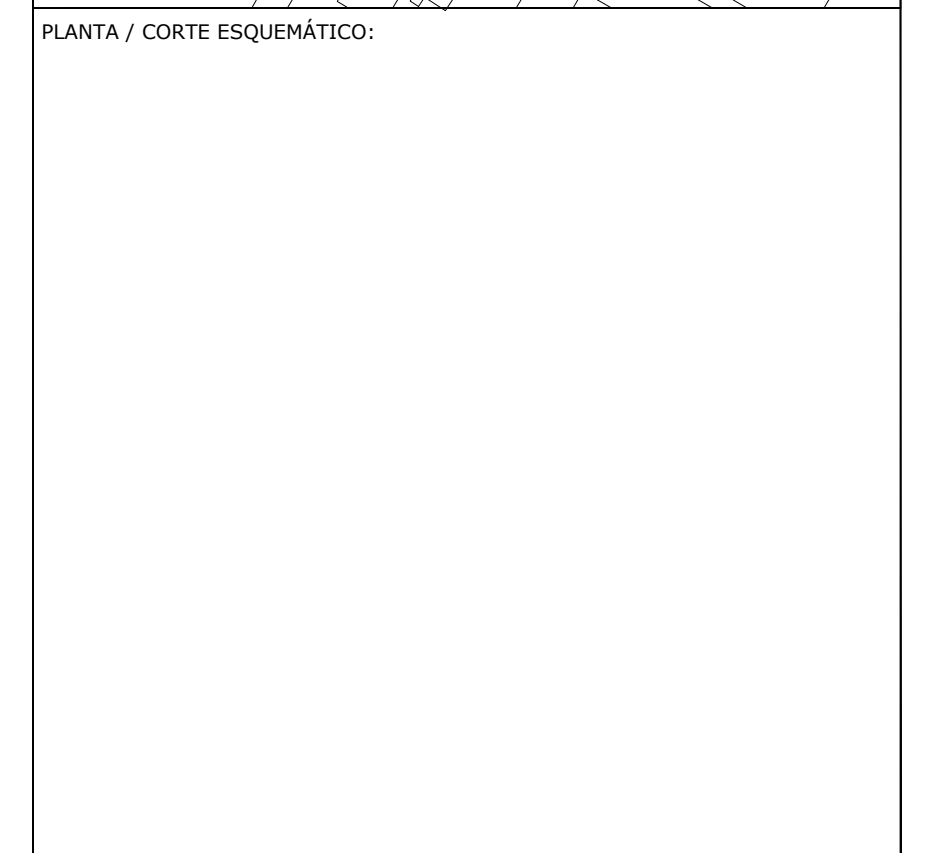
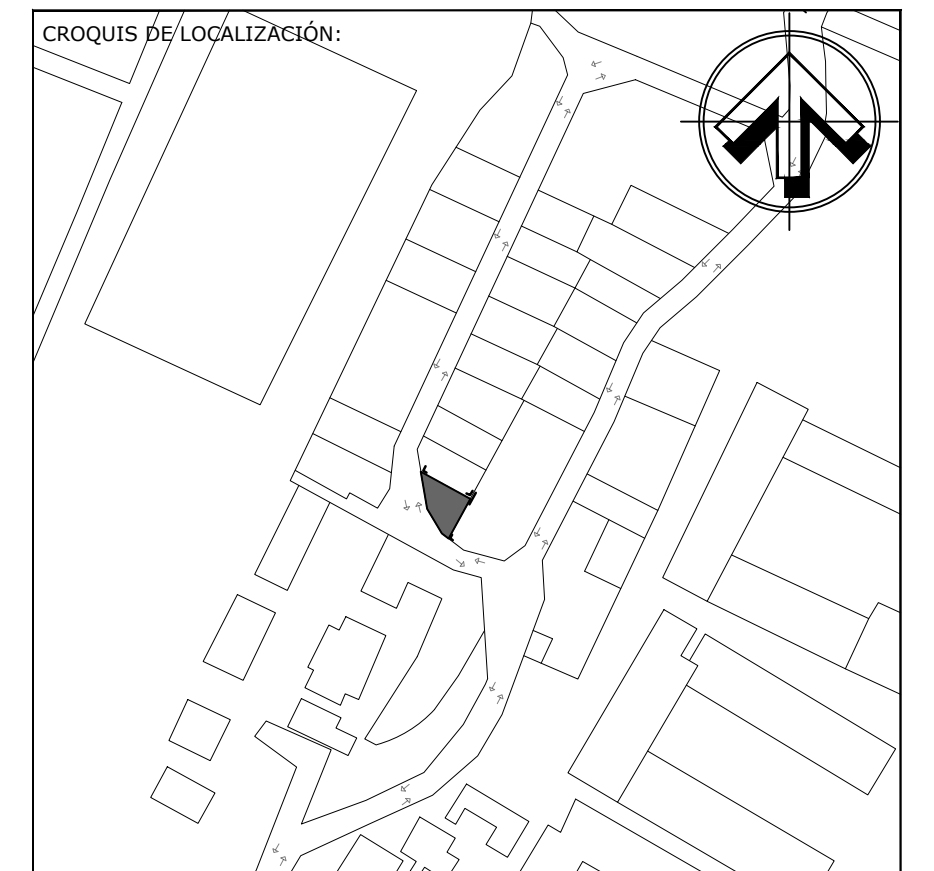
SCAF	SUBIDA CAÍDA DE AGUA FRÍA
BCAF	BAJADA CAÍDA DE AGUA FRÍA
---	AGUA FRÍA
⊙	MEDIDOR
+	LLAVE DE NARIZ
+	SUBE
+	BAJA
□	CISTERNA
+	ALIMENTACIÓN
+	FLOTADOR
⊙	BOMBA
+	TAPÓN MACHO
+	VÁLVULA DE CHECK
+	TINACO
+	VÁLVULA DE SALIDA
+	VÁLVULA DE COMPUERTA
→	PENDIENTE DE INCLINACIÓN DE CUBIERTA



	<p>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER "G" LUIS BARRAGÁN TALLER DE ARQUITECTURA CICLO ESCOLAR 2020-2</p>				
	<p>ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS:</p> <p>Dr. José Gerardo Guizar Bermúdez Dr. Alberto Muciño Vélez Dra. Gemma Luz Silvia Verduzco Chirino</p>				
	<p>PROYECTO:</p> <p>Análisis de la evolución de la Vivienda Local en Acapulco Acapulco, Guerrero</p>				
<p>SEMESTRE:</p> <p>10°</p>	<p>ELABORADO POR:</p> <p>Moreno Trinidad Gyssa</p>				
<p>CLAVE DEL PLANO:</p> <p>IH-01</p>	<p>CONTENIDO DEL PLANO:</p> <p>PLANTAS DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA</p> <table border="0"> <tr> <td>ESCALA:</td> <td>FECHA:</td> </tr> <tr> <td>1:50</td> <td>Jueves 09 de Diciembre, 2021</td> </tr> </table>	ESCALA:	FECHA:	1:50	Jueves 09 de Diciembre, 2021
ESCALA:	FECHA:				
1:50	Jueves 09 de Diciembre, 2021				



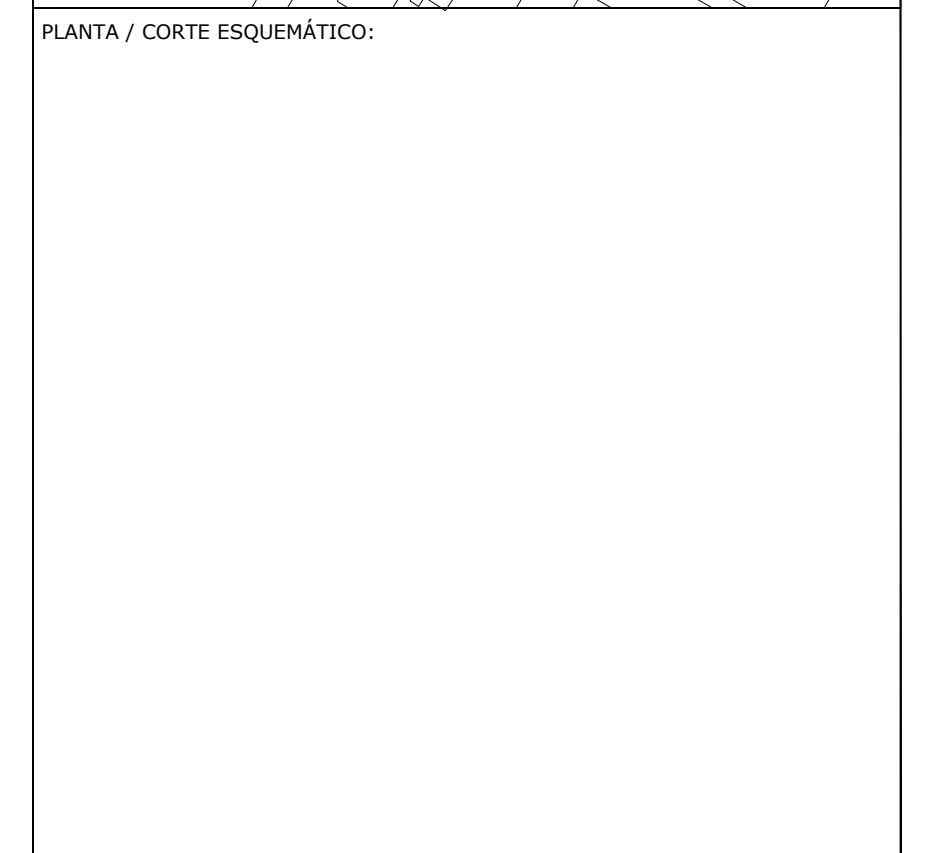
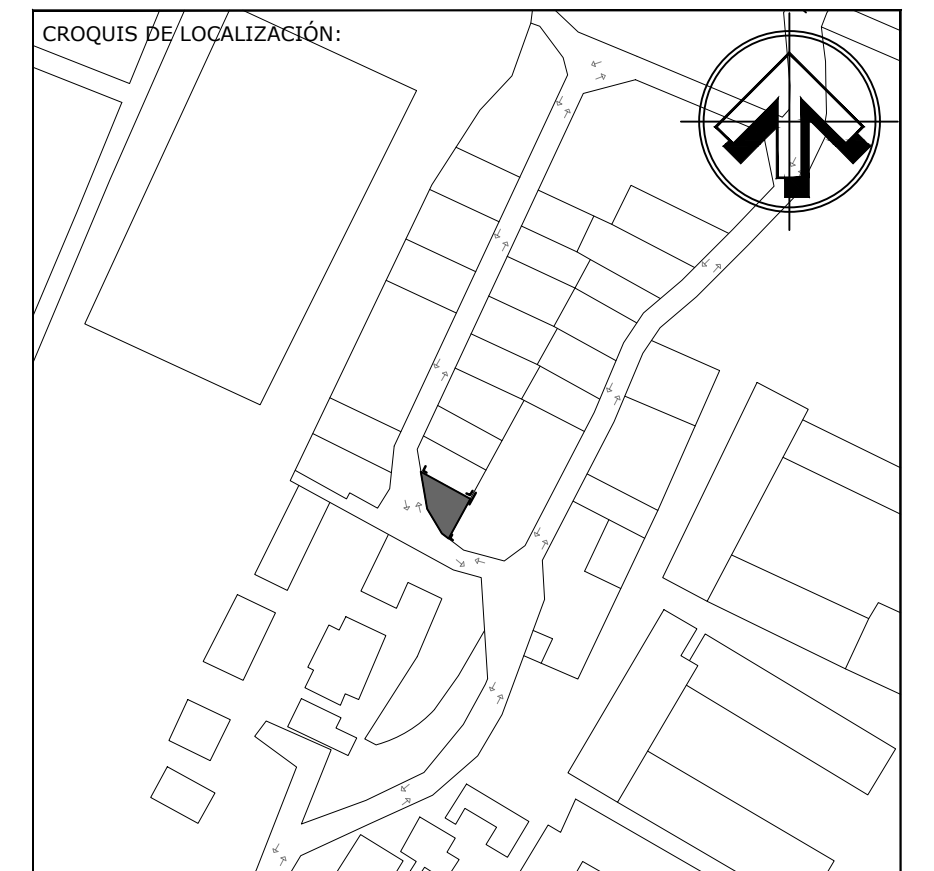
ISOMÉTRICO INSTALACIÓN HIDRÁULICA



SIMBOLOGÍA / NOTAS:

SCAF	SUBIDA CAÍDA DE AGUA FRÍA
BCAF	BAJADA CAÍDA DE AGUA FRÍA
---	AGUA FRÍA
⊙	MEDIDOR
+	LLAVE DE NARIZ
+	SUBE
+	BAJA
+	CISTERNA
+	ALIMENTACIÓN
+	FLOTADOR
⊙	BOMBA
+	TAPÓN MACHO
+	VÁLVULA DE CHECK
+	TINACO
+	VÁLVULA DE SALIDA
+	VÁLVULA DE COMPUERTA
→	PENDIENTE DE INCLINACIÓN DE CUBIERTA

	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER "G" LUIS BARRAGÁN TALLER DE ARQUITECTURA CICLO ESCOLAR 2020-2
	ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS: Dr. José Gerardo Guizar Bermúdez Dr. Alberto Muciño Vélez Dra. Gemma Luz Silvia Verduzco Chirino
	PROYECTO: Análisis de la evolución de la Vivienda Local en Acapulco, Guerrero
SEMESTRE: 10°	ELABORADO POR: Moreno Trinidad Gyssa
CLAVE DEL PLANO: IH-02	CONTENIDO DEL PLANO: PLANTAS DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA
ESCALA: 1:50	FECHA: Jueves 09 de Diciembre, 2021

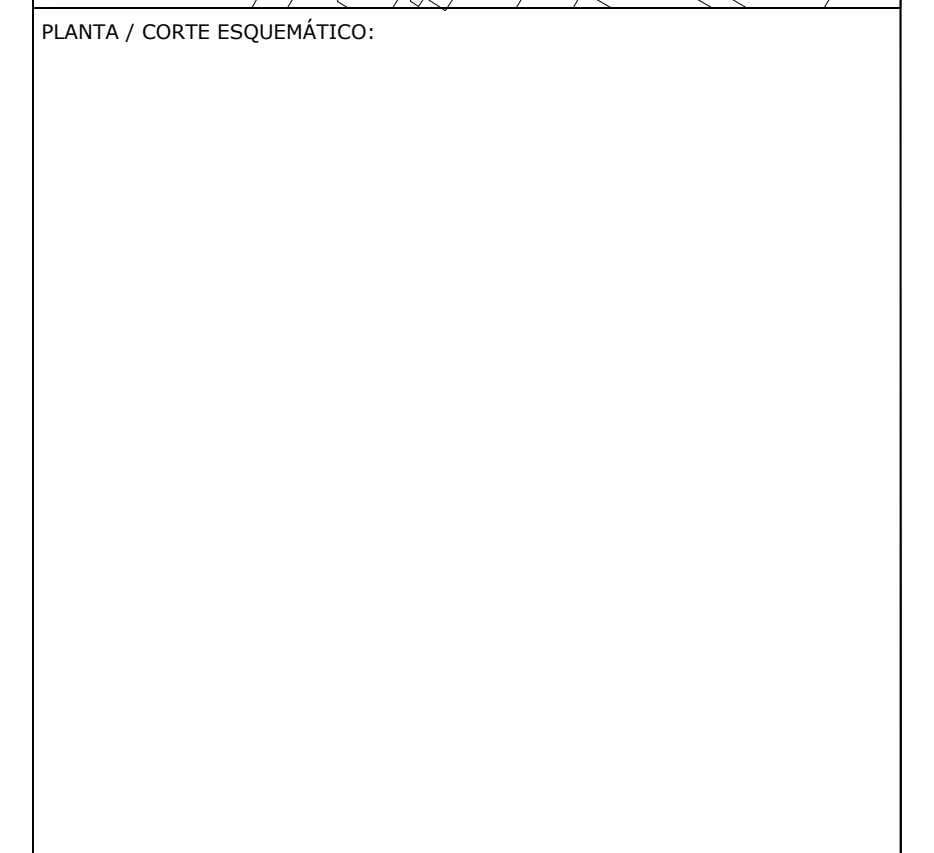
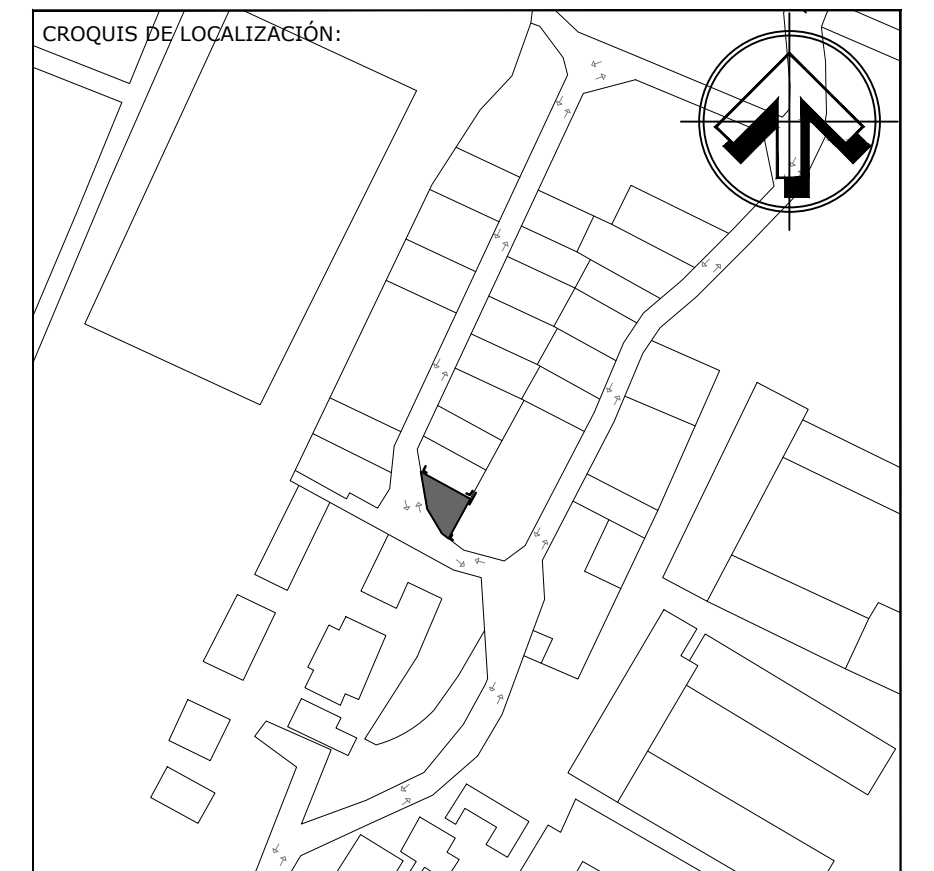


SIMBOLOGÍA / NOTAS:

•

	<p>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER "G" LUIS BARRAGÁN TALLER DE ARQUITECTURA CICLO ESCOLAR 2020-2</p>
	<p>ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS: Dr. José Gerardo Guizar Bermúdez Dr. Alberto Muciño Vélez Dra. Gemma Luz Silvia Verduzco Chirino</p>
	<p>PROYECTO: Análisis de la evolución de la Vivienda Local en Acapulco Acapulco, Guerrero</p>
<p>SEMESTRE: 10°</p>	<p>ELABORADO POR: Moreno Trinidad Gyssa</p>
<p>CLAVE DEL PLANO: IS-01</p>	<p>CONTENIDO DEL PLANO: PLANTAS DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA</p> <p>ESCALA: 1:50 FECHA: Martes, 16 de Diciembre, 2020 09 de Diciembre, 2021</p>



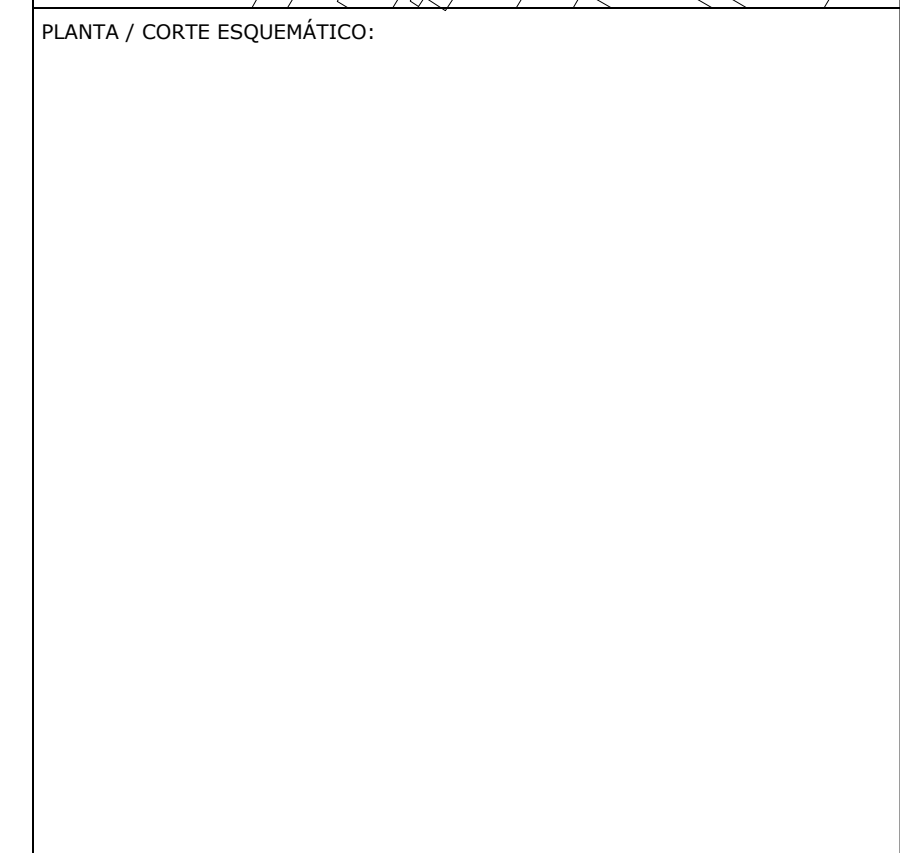
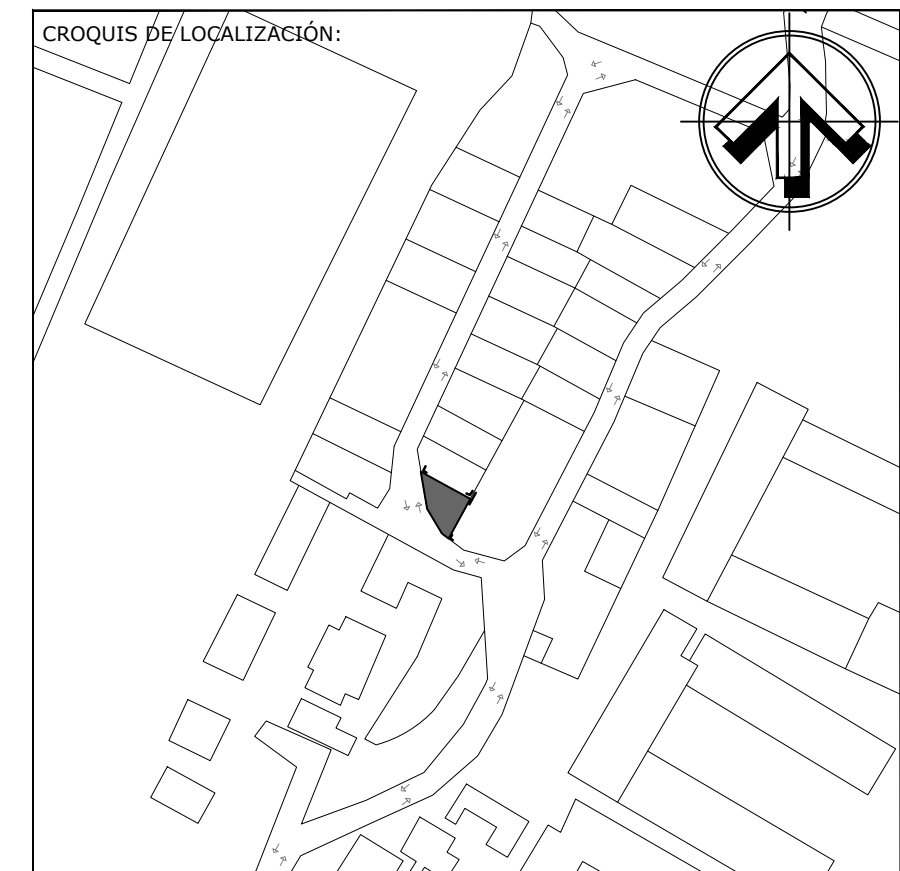


SIMBOLOGÍA / NOTAS:

BAP ○ BAJADA DE AGUA PLUVIAL

→ PENDIENTE DE INCLINACIÓN DE CUBIERTA

	<p>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER "G" LUIS BARRAGÁN TALLER DE ARQUITECTURA CICLO ESCOLAR 2020 - 2</p>
	<p>ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS:</p> <p>Dr. José Gerardo Guizar Bermúdez Dr. Alberto Muciño Vélez Dra. Gemma Luz Silvia Verduzco Chirino</p>
	<p>PROYECTO:</p> <p>Análisis de la evolución de la Vivienda Local en Acapulco Acapulco, Guerrero</p>
<p>SEMESTRE:</p> <p>10°</p>	<p>ELABORADO POR:</p> <p>Moreno Trinidad Gyssa</p>
<p>CLAVE DEL PLANO:</p> <p>IS-02</p>	<p>CONTENIDO DEL PLANO:</p> <p>PLANTAS DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA</p> <p>ESCALA: 1:50 FECHA: Martes, 16 de Diciembre, 2020 09 de Diciembre, 2021</p>



SIMBOLOGÍA / NOTAS:

- REGISTRO FEDERAL
- SWITCH
- TABLERO ELÉCTRICO
- LÁMPARA DE TECHO
- LÁMPARA BRAQUETE
- SPOT LIGHT
- INTERRUPTOR SIMPLE
- INTERRUPTOR DOBLE
- INTERRUPTOR TRIPLE
- CONTACTO
- TUBERÍA EN TECHO
- TUBERÍA EN PISO

	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER "G" LUIS BARRAGÁN TALLER DE ARQUITECTURA CICLO ESCOLAR 2020 - 2
	ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS: Dr. José Gerardo Guizar Bermúdez Dr. Alberto Muciño Vélez Dra. Gemma Luz Silvia Verduzco Chirino
	PROYECTO: Análisis de la evolución de la Vivienda Local en Acapulco Acapulco, Guerrero
10°	ELABORADO POR: Moreno Trinidad Gyssa
IE-01	CONTENIDO DEL PLANO: PLANTAS DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA
ESCALA: 1:50	FECHA: Jueves 09 de Diciembre, 2021

