



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



Facultad de Arquitectura
Taller José Revueltas



Vivienda Progresiva en San Gregorio, Xochimilco, CDMX.

Tesis que para obtener el título de Arquitecta presenta:

Alba Inés Molina Castañeda

Sinodales:

Arq. Ángel Rojas Hoyo

Ma. En Arq. Alelí Olivares Villagómez

Arq. Marco Antonio Pérez Sandoval

Ciudad Universitaria, 2019.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Contenido

1.Introducción	1
1.1 Territorio	2
1.2 Glifo, significado y escudo.	2
1.2 Antecedentes históricos.....	3
1.3.Indicadores socio-económicos	3
1.3.1 Habitantes, vivienda y economía.....	3
1.3.2. Marginación	4
2. Infraestructura.....	5
2.1. Agua potable	5
2.2. Contaminación, alcantarillado y drenaje.	5
2.3. Carretera y pavimentación	6
2.4. Eléctrica.	8
2.5. Vial	8
3.Equipamiento Urbano	12
3.1 Educación	12
3.2 Salud.....	13
3.3. Cultura.....	13
3.4 Religión.....	14
3.5. Deporte	14
3.6. Comercio	15
4. Medio físico	15
4.1 Extensión y ubicación e hidrografía	15
4.2 Orografía e hidrografía	16
4.3 Clima	16
4.4 Recursos naturales	17
4.5 Flora y fauna	17
4.6 Sitio Patrimonio Mundial.....	17
5. Evolución y situación actual de la vivienda en México	17
5.1 La vivienda mexicana.....	17
5.2 La caverna	18
5.3 La vivienda prehispánica	18
5.4 La vivienda española	24

6. Situación actual de la vivienda social en México	26
6.1 Producción social de la vivienda.....	26
7. Fuentes de financiamiento	29
7.1. SHF	29
7.2. Antecedentes de SHF.....	29
8. Esquemas de financiamiento	32
8.1. FONDEN.....	32
8.2. Crédito INFONAVIT	33
8.3. FOVISSSTE.....	33
8.4. FONAPO.....	33
9. Alternativas de vivienda	34
9.1 Producción de vivienda asistida	34
9.2. Diseño participativo	34
9.3 Vivienda progresiva	34
11. Normatividad	36
11.1 Lineamientos	36
11.1.1. Ordenamiento y orientación poblacional.....	36
11.1.1.1. Estructura urbana:.....	36
11.1.1.2. Delimitación de áreas de actuación	37
11.1.1.3. Áreas de Conservación Patrimonial	37
11.1.1.3. Zonificación y Distribución de Usos del Suelo.....	37
11.1.2. Uso de Suelo Urbano.....	37
11.2.3 Uso de suelo CU 100A Centro urbano	39
12. Reglamento	39
12.1 Requerimientos mínimos de habitabilidad y funcionamiento.....	39
12.2. Requerimientos mínimos de iluminación y ventilación	40
12.3. Requerimientos mínimos de patios de iluminación	41
12.3 Requerimientos mínimos de puertas	42
3.1.4 Requerimientos mínimos de circulación horizontal	43
12.4 Requerimientos mínimos de circulación horizontal	44
12.5. Cajones de estacionamiento	45
13. Tipología.....	46
13.1 Casas útiles, Celaya Gto, 2007 – 2010	46

13.2. Casas Monterrey, México, 2010	48
14. Presentación del proyecto.....	51
14.1 Análisis del sitio	51
14.1.1. Ubicación y datos generales del predio.....	51
14.1.2. Diagnóstico.....	52
14.1.3. Reporte fotográfico	52
14.2. Imagen urbana	53
14.3 Terreno, asoleamiento y vientos dominantes	54
15. Proyecto arquitectónico	55
15.1. Enfoque	55
15.2. Programa arquitectónico.....	55
15.3. Aspectos arquitectónicos	56
15.3.1 Primera etapa.....	56
15.3.2. Segunda etapa	57
15.3. Aspectos constructivos.....	57
15.3.1. El sistema de cubierta y entepiso.....	57
15.4. Aspecto económico	59
16. Conclusiones.....	60
17. Bibliografía	62
Anexo económico	64
Anexo de láminas de presentación con renders del proyecto	65
Anexo de Imágenes de maqueta	66
Anexo de planos arquitectónicos	68

1.Introducción

Ante un momento de emergencia después del sismo del 19 de septiembre de 2017, surge la propuesta por parte del Seminario de Titulación II, contribuir con nuestra labor como futuros arquitectos desarrollando un proyecto arquitectónico sobre vivienda progresiva, para los afectados por el siniestro anteriormente mencionado.

El concepto de vivienda progresiva, implica la participación activa de los beneficiarios en el diseño y hasta construcción de sus viviendas, para lograr una forma correcta y económica la vivienda social en el mundo que vivimos actualmente. Reduciendo el precio final de las unidades y da a las familias opciones de mejora y ampliación de sus hogares. Este concepto de vivienda llamada "progresiva" es el resultado de la evolución en el campo de las políticas de vivienda social.

Todos los países tienen una mezcla de soluciones para el problema de la vivienda social. Nuestro país, por ejemplo, tienen programas masivos de construcción de viviendas completas, financiadas a largo plazo con cuotas subsidiadas. Estas soluciones resultan relativamente costosas por cada familia beneficiaria, pero generan empleo y atienden a demandas sociales y políticas. Simultáneamente, los gobiernos locales siguen con sus programas de regularización de asentamientos informales o de loteos irregulares, completando su infraestructura, proveyéndoles servicios, pero sin financiar la construcción de las casas. Esta es una estrategia más económica pero que se aplica mayormente áreas ya ocupadas (y no siempre urbanizadas de forma correcta o ambientalmente sostenible).

La vivienda progresiva encuentra entre la vivienda completa y la provisional apenas de infraestructura en barrios ya establecidos. La entrega de vivienda por terminar (pero en condiciones de habitabilidad), permite al gobierno reducir el costo de las unidades, sin comprometer su calidad, dando al morador condiciones de ampliarlas de acuerdo a sus necesidades y posibilidades. Al hacerlo, se acerca mucho al modelo endógeno de autoconstrucción, que es la forma cómo mayor parte de las familias pobres construyen sus viviendas en la Región. Aunque solo aplicable a viviendas unifamiliares, el modelo facilita la integración social de los residentes de conjuntos habitacionales, ya que todos participan de la ejecución de sus viviendas.

En el presente documento se muestra un proyecto ejecutivo basado en una investigación previamente realizada, donde se plasma una solución a la problemática del Sismo de 2017 donde surgió la necesidad inmediata de una vivienda en la delegación de Xochimilco, pueblo de San Gregorio Atlapulco.

El objetivo es plantear una vivienda que se adecue al sitio, necesidades directas de los habitantes, infraestructura, contexto, medio ambiente; es decir realizar una vivienda sin dejar de lado la calidad arquitectónica, social y constructiva.

1.1 Territorio

Bajo el cielo del Valle de México y en la orilla media meridional del vaso del extinto lago de Xochimilco, se encuentra el pueblo de San Gregorio Atlapulco. Se sitúa a los 19° 15' 37" de latitud norte y a los 0° 05' 39" de longitud este del meridiano de México y a los 99° 02' 15" de longitud oeste de Greenwich. Está a 2,246 m. de altura sobre el nivel del mar.

Su territorio participa de los beneficios de la parte media meridional del vaso del ex lago de Xochimilco y de las tierras cerriles de la falda boreal del volcán del Teutli y de las cuatro quintas partes boreales de la sierrita de Texcolli. Dicho territorio tiene una extensión de 8 Km norte a sur. y de 6 Km de este a oeste.

Tiene por límites al norte el cauce del ex Canal de Chalco; al sur el volcán del Teutli, las tierras cerriles de Mexcalco. Tepeaxtlapalcatenco, Xocotepec, Axotlan, Tepoxtlatlantlatzintla, de Milpa Alta Xaltepec y Acapan de San Pedro Athocpan y Zacatzinco Tenenec de San Bartolomé Xicomulco; al este con terrenos de Tulyehualco en la falda del Teutli y con chinampas de Tláhuac en la parte de Ciénaga y al oeste con terrenos de Santa Cruz Acalpixca.

Políticamente San Gregorio Atlapulco es un pueblo ubicado al sur de la Cuidad de México, en la Delegación Xochimilco.

1.2 Glifo, significado y escudo.

El glifo de Atlapulco está plasmado en el códice Mendocino o Mendoza enviado a Carlos V por Antonio de Mendoza Virrey de la Nueva España que desempeñó este cargo en los años 1535 a 1550 con el fin de dar informes sobre los mexicanos.

San Gregorio Atlapulco es uno de los pueblos originarios de la delegación Xochimilco. El vocablo Atlapulco significa "donde revolotea el agua" o "en las tierras del fango". La fundación del pueblo como San Gregorio Atlapulco fue poco después de la invasión y conquista española en el año 1555.



Ilustración 1. Mapa 1: Ubicación de San Gregorio, Xochimilco, Ciudad de México. Fuente. Diseño de Luz Angélica Méndez Estrada con base a la cartografía INEGI, 2016

1.2 Antecedentes históricos



Ilustración 2. Imágenes tomadas de sitio web, Wikipedia, intervenida con información histórica de San Gregorio Atlapulco.

Indicadores socio-económicos

1.3.1 Habitantes, vivienda y economía.

De acuerdo con datos del XII Censo General de Población y Vivienda 2000, INEGI, la población de San Gregorio era de 19,259 personas: 9,877 mujeres (51.27%) y 9,382 hombres (48.70%).

En términos educativos y de alfabetización el 94.38% de las personas de entre 6 y 12 años, asistían a la escuela, es decir accedían a la educación básica. Mientras que 1,794 (44.5%) personas entre 15 y 24 años asistían a la escuela. Por lo anterior el porcentaje de personas que accedían a la educación media superior y superior disminuía. En general, el 94.18% (12,355) de la población mayor a 15 años era alfabeta.

El total de población económicamente activa (PEA) es de 7,351 personas. El 34.55% se encuentra entre los 15 y 29 años. Mientras que los jóvenes de entre 19 y 24 años representan el 19.92% de la PAE. El 70.35% de la PEA se emplea en el sector terciario (servicios), seguidos de un 50.08% laborando como obrero o empleado. En el sector secundario (industria) se emplean 10.76% de la población. Por último, el trabajo como jornalero o peón se ocupa solo el 5.26% de la PEA.

De acuerdo al mismo censo, en el sector salud el 41.45% de la población de San Gregorio es derechohabiente a los servicios de salud. Sin embargo, el 55.78% (10,746) no es derechohabiente. Y solo el 10.4% es beneficiario del IMSS. Dichos porcentajes se

relacionan con el tipo de actividad en la que se empleaban los trabajadores de San Gregorio. Además, existían 243 (1.26%) personas con algún tipo de discapacidad.

Abordando el tema del estado civil y fecundidad de la población, existían 14,197 personas mayores a 12 años, de las cuales el 39.47% se encontraba casada. Asimismo, el promedio de hijos de mujeres mayores a 12 años, era de 2.2. Más adelante veremos como el promedio de hijos se relaciona con el número de personas que conforman una familia y habitan una vivienda.

Para objetivos del trabajo analizaremos el tema de vivienda, ya que es parte fundamental para construir antecedentes para la reconstrucción. Existían 4,151 viviendas, la mayoría (80.46%) eran propias, 2,934 viviendas eran propias pagadas y 552 viviendas estaban siendo rentadas.

De acuerdo a nuestras visitas, la mayoría de viviendas son de autoproducción social. El 93.54% de la población habitaba en viviendas independientes, el 3.25% habitaba en vecindades y solamente el 0.05% en edificios (9 personas). El promedio de habitantes en las viviendas es de entre 4 y 5 personas.

El 94.25% de la vivienda en San Gregorio están construidas con tabique, ladrillo, block, piedra, cantera, cemento o concreto. Un 72.88% de las casas tenían techos de losa de concreto, tabique, ladrillo o terrado con viguería. Le siguen un 26.90% de viviendas con techos de materiales ligeros, precarios y naturales. El 79.17% contaba con un piso firme de cemento y solo 14.22% tenían piso de mosaico, madera y otros recubrimientos. 5

En cuanto al espacio de las viviendas el 62.72% tenían entre 2 y 5 cuartos (sin incluir la cocina exclusiva), 26.93% tenían dos cuartos (tienen cocina exclusiva). El 59.18% de las viviendas contaba con 2 a 4 dormitorios, y 26.93% contaba con solo un dormitorio. A su vez, el 68.59% contaba con servicio de drenaje, pero solo el 41.59% tenía agua entubada en su vivienda.

En San Gregorio Atlapulco unos 600 establecimientos se dedican al negocio de Comercio minorista, generando alrededor de MXN \$500 millones en ingresos anuales estimados y empleando alrededor de 1,600 personas.

Además, San Gregorio y el aledaño San Luis Tlaxialtemalco son las últimas entre las 14 aldeas de la municipalidad que siguen manteniendo una economía agrícola basada en la técnica de las chinampas.

Ahora, debido al hundimiento de tierra causado por la explotación de los acuíferos por la megalópolis, se ha inclinado el ángulo de los pantanos lo que causó inundaciones en las chinampas (ubicadas en las zonas bajas) y que se sequen los canales en las zonas más altas.

1.3.2. Marginación

La Delegación Xochimilco ocupa el segundo lugar entre las delegaciones del D.F. que presentan grados más elevados de marginación, de acuerdo con los índices elaborados por CONAPO.

2. Infraestructura

2.1. Agua potable

Gran parte del suministro de agua potable en la Ciudad de México se obtiene de fuentes subterráneas: 55 por ciento del acuífero del valle de México y 12 por ciento del valle del Lerma, el 3 de manantiales ubicados en la zona surponiente de la ciudad y 30 por ciento del sistema Cutzamala, el cual se encuentra en los estados de México y Michoacán, a una distancia de 124 Km de la ciudad.

Sin embargo, el crecimiento desmedido de los pueblos de la delegación Xochimilco ya sea por la venta o invasión de terrenos en la zona cerril, aunado a la disminución del caudal de las fuentes de abastecimiento ha ocasionado un grave problema de desabasto de agua en los pueblos, barrios y colonias de la demarcación.

La Delegación Xochimilco a través de la Dirección General de Servicios Urbanos este trabajado para solucionar la problemática de la distribución del agua hasta sus hogares caso particular Xochimilco con los diferentes pozos que alimentan la demarcación.

Se han rehabilitado pozos, regularización de válvulas, cambiado bombas, cambio de tuberías, sondeo de fugas, reparación de transformador en pozos, asimismo el cableado de alimentación en éstos.

Aunque todos estos esfuerzos no han sido suficientes y en el San Gregorio a pesar que ya cuentan con el servicio de agua potable en su domicilio por medio de una toma domiciliaria, aún hay temporadas de escases de agua donde el servicio llega por medio de pipas que abastecen las casas con agua potable.

2.2. Contaminación, alcantarillado y drenaje.

La contaminación en las chinampas de Xochimilco es crítica, concluye un estudio de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), que señala que los 183 kilómetros de canales han perdido paulatinamente la calidad en su agua por mal manejo de residuos sólidos, el uso indiscriminado de plaguicidas, falta de control en los cambios de uso de suelo, invasión del área natural protegida y la desecación de canales para ampliar parcelas y calles.

El daño al sistema lacustre de Xochimilco, que es el último remanente del conjunto de los lagos que albergaba la cuenca del Valle de México, es irreversible. Está inmerso entre asentamientos irregulares y descargas de desechos en sus canales que ponen en riesgo su calificación internacional de Patrimonio Cultural de la Humanidad.

El Instituto de Ingeniería de la UNAM es tajante y señala que ubicaron mil 374 descargas de aguas negras y grises provenientes de 917 predios, aunque esto es solo una muestra, ya que los expertos sostienen que es más del doble.

Además, calculan una muestra real de, por lo menos, 3 mil 500 desagües que vierten a diario millones de litros de líquido contaminado.

El estudio "Censo de descargas de aguas negras y grises en los canales de Xochimilco" destaca que los niveles de contaminación son tan altos que las chinampas ya presentan salinación, hundimiento e inundaciones.

Las colonias con mayor número de predios con descargas se sitúan en el centro de la demarcación, justo donde están los barrios colindantes con la zona chinampera y que a lo largo de los años han sido invadidos por venta ilegal o herencias entre las familias.

Así destacan el barrio de Caltongo, Tlacoapa, San Lorenzo y la Asunción, estas cuatro colonias representan 60 por ciento de las descargas. En tanto, que el barrio de San Cristóbal y los pueblos de Santa Cruz Acalpíxca y San Gregorio Atlapulco concentran otro 25 por ciento de la contaminación por desechos.

De acuerdo a la información de la Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica, la Delegación Xochimilco cuenta con un nivel de cobertura del servicio de drenaje en 89%. El sistema se integra por dos tipos de colectores siendo uno de tipo combinado y otro de agua pluvial con descarga a los canales de la zona chinampera de los pueblos de Santa María Nativitas, San Gregorio Atlapulco y San Luis Tlaxialtemalco; también existe un sistema de colectores marginales en los pueblos de la montaña para evitar la contaminación del acuífero.

Cabe aclarar que existen discrepancias entre la información de la Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica y la obtenida en la delegación. Sin embargo, los principales puntos de carencia coinciden en ambos casos y se sitúan hacia la zona de la montaña, en algunos pueblos situados a lo largo del camino a Tulyehualco, en la Zona Especial de Desarrollo Controlado y en la zona chinampera.

La red primaria está constituida por ductos con una longitud total de 56.4 kilómetros. Por otro lado, la red secundaria tiene una longitud total de 223 kilómetros. Sin embargo, esta infraestructura no es suficiente para cubrir la demanda general. De tal forma que la problemática principal en la disponibilidad de este servicio nuevamente se concentra hacia el suroeste, como son Santa Cecilia Tepetlapa, San Francisco Tlalnepantla, San Mateo Xalpa, San Andrés Ahuayucan, San Lucas Xochimanca, Santiago Tepalcatlalpan y Santa Cruz Xochitepec.

Las colonias que carecen de drenaje desalojan las aguas negras de forma directa a arroyos, barrancas y cañadas y en el mejor de los casos a fosas sépticas que no cuentan con pozos de absorción técnicamente diseñados.

Los encharcamientos, por otro lado, se originan hacia el centro de la delegación, en colonias como Paseos del Sur, Ejidos de Tepepan, Potrero de San Bernardino, Barrio Tejomulco, San Gregorio Atlapulco, Tierra Nueva, La Noria y Jardines del Sur.

La Delegación Xochimilco cuenta con dos plantas de tratamiento, las cuales son: a) Planta de Tratamiento de San Luis Tlaxialtemalco, ubicada en Av. 5 de Mayo frente a los viveros de San Luis con un tipo de tratamiento terciario y recibe agua del Colector Madrina, utilizando el agua producida para el llenado de canales de la zona turística chinampera y b) Planta de Tratamiento del Reclusorio Sur, ubicada en el Reclusorio Sur, con un tipo de tratamiento secundario y recibe agua de las aguas residuales del mismo Reclusorio, utilizando el agua producida en el riego del Deportivo Xochimilco y el Deportivo Cruz Azul.

2.3. Carretera y pavimentación

En cuanto a pavimentación la mayor parte de las zonas urbanas en barrios y pueblos se encuentran cubiertas así como carreteras y vialidades que las unen, sin embargo existen lugares dentro de esta misma zona que por desbordamiento de la propia población ha

originado nuevos asentamientos y que una vez regularizados se tendrán que llevar a cabo Programas de pavimentación, tal es el caso de algunas calles de barrios como Caltongo, Xaltocan que únicamente cuentan con accesos pavimentados, y en colonias de reciente consolidación como Ampliación San Marcos (que presenta un déficit de 5%) San Lorenzo y la Cebada (que presenta un déficit de 60%). Así también en pueblos que colindan con la zona Ribereña de Canales y Chinampas como Nativitas, Santa Cruz Acalpixca, San Gregorio Atlapulco, San Luis Tlaxialtemalco y Tulyehualco carecen de pavimentación.

El acceso al pueblo de San Gregorio es por la carretera Xochimilco – Tulyehualco la cual fue cerrada por grieta a la altura del pueblo de Nativitas Derivado de la reunión vecinal.

En 2016, de agosto a noviembre a unos pocos metros de donde está el actual problema en la carretera Xochimilco-Tulyehualco, se presentó un socavón de naturaleza mayor, que después de una primera reparación, y ya estando re-encarpetado el asfalto, se volvió a hundir y tuvieron que volver a reparar.

En 2016, en el embarcadero Zacapa, muy cerca de donde está el actual socavón, surgió una grieta que causó la fuga del agua de los canales, misma que fue noticia nacional e internacional. Previo al sismo del 19 de septiembre, el día 2 de septiembre de 2017, la Calzada Xochimilco-Tulyehualco se afectó por el surgimiento de un socavón, a la altura del retorno conocido “de las Pipas” (porque ahí se ha extraído por más de 60 años agua potable y distribuida por medio de pipas). Cinco semanas después de la aparición del socavón, las autoridades no intervinieron más que con algunas horas de apoyo vial, sin que se nos haya informado a los locales de si se está o no realizando algún estudio al respecto.

Xochimilco cuenta con dos vías de acceso para llegar a localidades como San Gregorio, San Luis, Tulyehualco, y la delegación Milpa-Alta, que forma parte de la carretera federal Xochimilco-Oaxtepec; una es por la Calzada XochimilcoTulyehualco y la otra por Av. Caltongo, esta última ha estado en reparación Comunicado de Prensa Página 2 de 3 por motivos de drenaje desde junio del presente año; de tal forma que desde hace tres meses sólo contamos con una vialidad “funcionando”.

Después del sismo, la carretera presentó la aparición de grietas y de una microfalla (de acuerdo con lo manifestado por ingenieros geólogos que han recorrido el lugar), razón por la cual se cerró por completo el acceso a vehículos automotores, por el riesgo que representa el desplazamiento de la carretera.

Aunado a lo anterior, investigadores del Instituto de Geología de la UNAM, como Sergio Rodríguez, han manifestado que el problema actual de socavones y grietas está relacionado con la sobre extracción de agua, por lo que es urgente confirmarlo y generar un programa para evitar la sobre extracción del acuífero.

Tras cinco semanas, la Delegación Xochimilco ha “delegado” la solución de la reparación de este tramo de vialidad al Gobierno Federal y al Gobierno de la Ciudad de México, en razón de que es una vía primaria. El martes 3 de octubre Miguel Ángel Mancera anunció la “reparación de la carretera”, sin ofrecer mayores detalles.

La fecha de apertura para la carretera será para abril 2019 después de hacer reparaciones en un muro de contención ya antiguo.

El predio a tratar se encuentra conectado al ramal de drenaje público, aunque también cuenta con una fosa séptica en la parte trasera de su terreno.

2.4. Eléctrica.

En este rubro de servicio cubre en un 90% el área urbana y en un 86.9% en los poblados rurales ya consolidados, sin embargo, en caso de los asentamientos ubicados en Suelo de Conservación y en el área de la ZEDECS Sur se carece en algunas zonas de este vital servicio, debido a la irregularidad de los mismos y por la dispersión de los asentamientos que hacen incosteable introducir este servicio.

Por consecuencia el alumbrado público cubre las zonas urbanas de barrios y pueblos, no así en los asentamientos ubicados en Suelo de Conservación que en algunos casos cuentan con electrificación. Tal es el caso de algunas zonas de la parte alta de Tulyehualco, San Luis Tlaxialtemanco y Santiago Tepalcatlalpan.

En San Gregorio cuentan con una el servicio de electricidad con la compañía de CFE, además, el predio con el que se va a trabajar cuenta con acometida ya contratada con la empresa antes mencionada.

2.5. Vial

Uno de los obstáculos a los que se enfrentan los residentes de San Gregorio es la movilidad, pues la falta de planeación urbana ha dado como resultado el aumento de distancias en los tiempos de traslado, acrecentando el tráfico en algunos puntos determinados, generando no solo molestias ciudadanas, sino que también ha puesto en riesgo la sustentabilidad de la vida de la Zona Metropolitana del Valle de México”

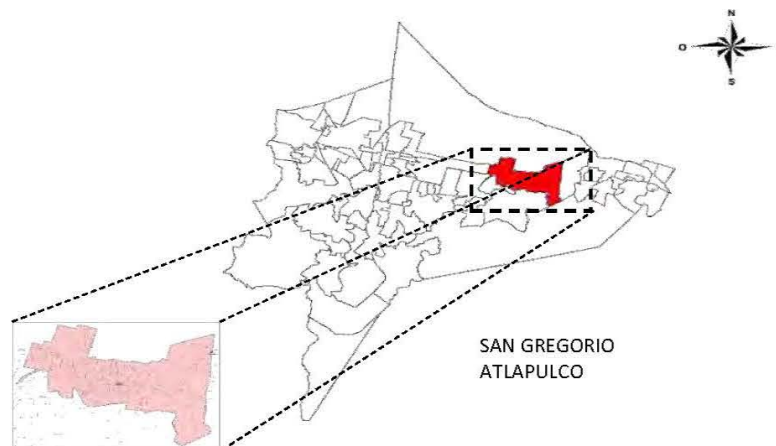


Ilustración 4. Croquis de localización del pueblo de San Gregorio Atlapulco

Ante este panorama, en días pasados habitantes de la delegación manifestaron su preocupación por el grave problema de congestionamiento vial al que se enfrentan cotidianamente, perdiendo así su pleno derecho a la movilidad, e inclusive esta situación le ha provocado daños a su salud por el estrés generado.

En este tenor expusieron que los puntos con mayor conflicto vehicular son los siguientes:

- Avenida Chapultepec esquina con Avenida Cuauhtémoc, en el Pueblo de San Gregorio Atlapulco.

- Avenida Nuevo León y Tenochtitlán, en el Pueblo de Santa Cruz Acapulca.
- Prolongación División del Norte y Guadalupe I. Ramírez en el Pueblo de Tierra Nueva,
- Prolongación División del Norte y Periférico Sur, punto conocido como “Glorieta de Vaqueritos”

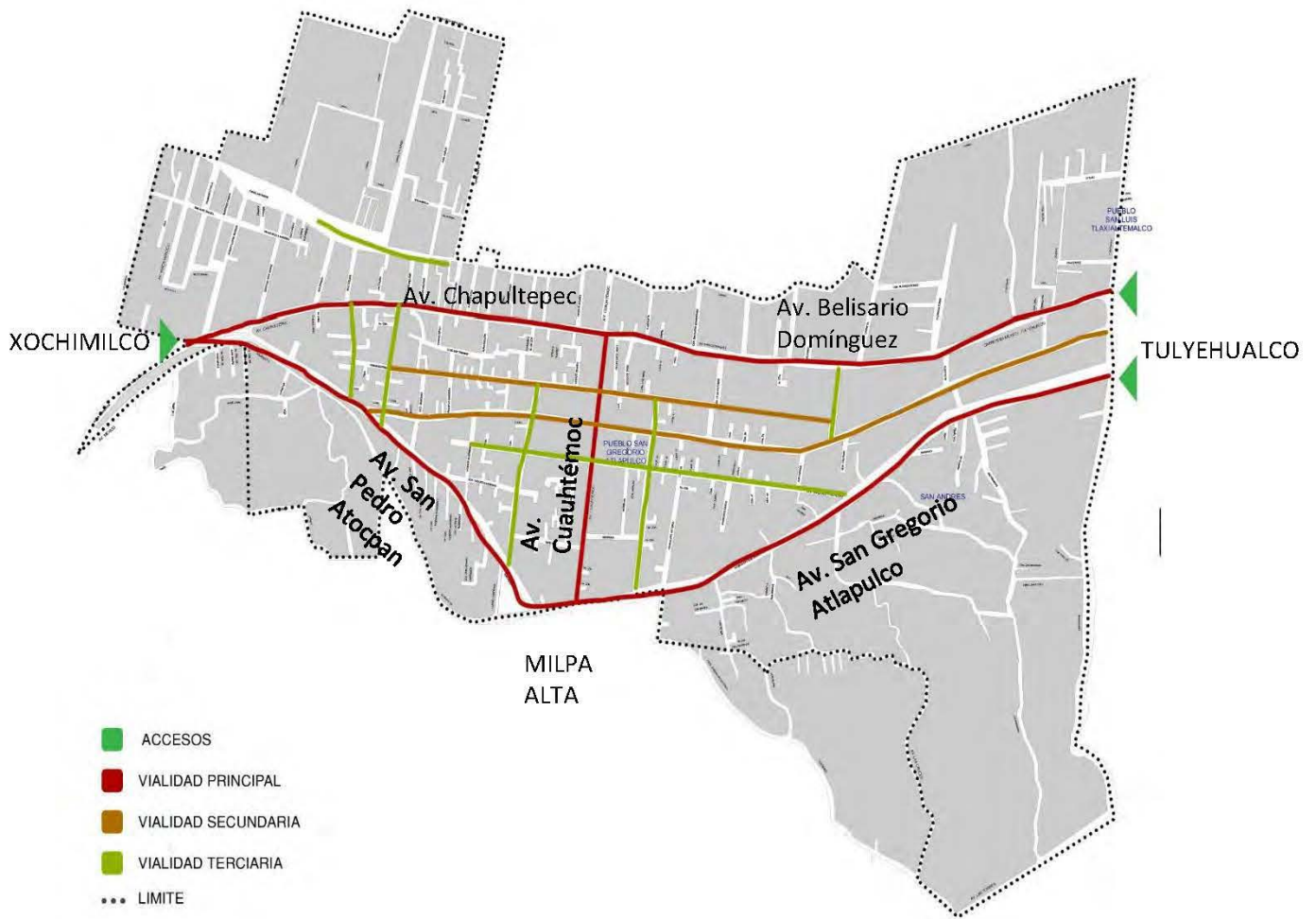


Ilustración 5. Croquis de pueblo de San Gregorio Atlapulco intervenido con las principales avenidas y calles de este mismo, donde observamos cómo es la traza de la zona en la que se interviene y su contexto vial.



a).

18 M APROX.
6 CARRILES
↓ 3/3 ↑



b).

22 M APROX.
6 CARRILES
↓ 3/3 ↑
CALLE CALVARIO



c).

9 M APROX.
3 CARRILES
3 ↑

Ilustración 6. a) Av. Chapultepec, b) av. Sn Gregorio Atlapulco, c) Av. Calvario
Imágenes tomadas de sitio de internet google maps; se explican las dimensiones de las avenidas principales que intervienen el predio a tratar y número de carriles, además de que nos da una idea de cómo son las avenidas en la vida diaria, se observa que en la mayoría de los casos existen automóviles estacionamientos en la calle.



9 M APROX.
3 CARRILES
↓ 3 ↑

Activar Windo



6.5 M APROX.
2 CARRILES
2 ↑

Activar Windo

Ilustración 7. a). 5 de mayo, b). Av. México

Imágenes tomadas de sitio de internet google maps. Se observa las dimensiones y número de carriles de cada avenida, además que se observa la imagen urbana de la avenida.

San Gregorio es un punto intermedio entre el centro de la Ciudad-Tulyehualco / Milpa Alta sólo las vialidades principales se encuentran en condiciones aceptables, no existe un orden en sentidos vehiculares en las calles secundarias.

La traza urbana y las características de las vialidades dificulta el fácil flujo vehicular dentro del pueblo en fechas de fiesta, las peregrinaciones entorpecen el flujo vehicular en toda la zona

Es necesario plantear de mejor manera el sentido y uso de las vialidades secundarias, así como mejorar las condiciones de todas las calles; además de adaptar las festividades del pueblo dentro del funcionamiento común de movilidad en San Gregorio.

3. Equipamiento Urbano

3.1 Educación

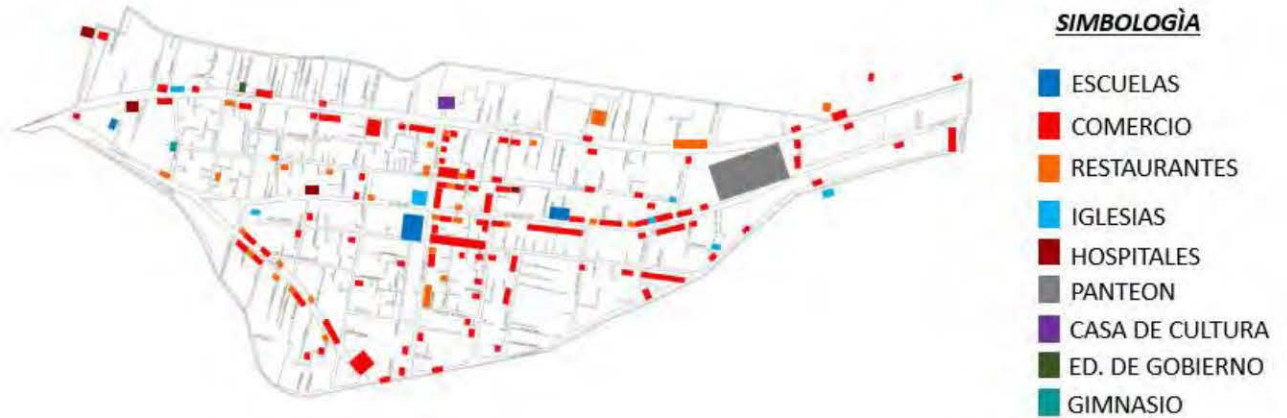


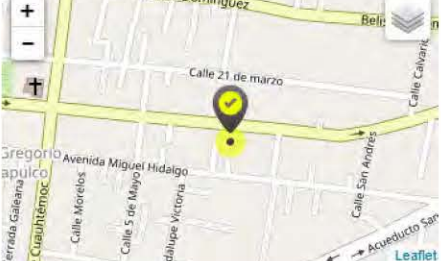


Ilustración 8. Tomada de un sitio web, donde se puede observar que el comercio es predominante en la zona.

Educación		
Escuela	Alumnos	Ubicación
Escuela Primaria Ing. Miguel Bernard	1011	
Jardín de niños Cocoxichitl	306	
Colegio Atlapulco Kinder	53	

3.2 Salud



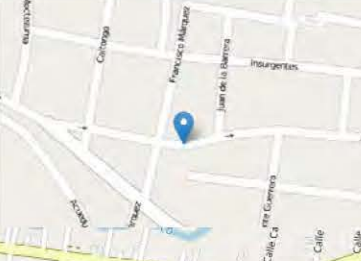



Salud		
Hospital	Especialidad	Ubicación
Centro de salud de San Gregorio Atlapulco	Medicina general	
Laboratorios de Análisis Clínicos de San Gregorio	Laboratorios médicos y de diagnóstico del sector privado	
Centro Médico Santa Fe	Anestesiología, Medicina interna, Nefrología, Neonatología, Oncología	
Clínica Médica Isabel	Clínicas De Consultorios Médicos	

3.3. Cultura

Cultura		
Centro	Especialidad	Ubicación
Casa de Cultura de San Gregorio Atlapulco	Promotores de espectáculos artísticos, culturales, deportivos.	

Destaca también que San Gregorio Atlapulco está por debajo de la media de la Ciudad de México en materia de Unidades Médicas.

3.4 Religión

Religión	
Centro	Ubicación
Parroquia San Gregorio Magno	
Iglesia de la Luz del Mundo	
Iglesia del Nazareno	
Iglesia San Andrés	
Capilla de Calvario	
Capilla Santa Cecilia	

3.5. Deporte

En cuanto al equipamiento del deporte el pueblo de San Gregorio Atlapulco cuenta con 1 deportivo, 1 gimnasio. Cercano al pueblo de San Gregorio existen campos de futbol, un deportivo y el deportivo de la delegación de Xochimilco.

3.6. Comercio

En San Gregorio Atlapulco unos 600 establecimientos se dedican al negocio de Comercio minorista, generando alrededor de MXN \$500 millones en ingresos anuales estimados y empleando alrededor de 1,600 personas.

Las demás actividades económicas se reflejan en los siguientes gráficos:



De los cuadros presentados se deducen varias cuestiones: San Gregorio Atlapulco tiene un porcentaje importante de alumnos inscritos en los niveles educativos básicos. Las unidades educativas presentan un déficit en comparación con lo registrado para toda la ciudad (0.77). Esto es uno de los problemas más importantes a atender en esta delegación.

Ilustración 9. grafica tomada del sitio web oficial de INEGI; de igual manera nos expresa como el comercio minorista predomina.

Destaca también que Xochimilco está por debajo de la media de la Ciudad de México en materia de Unidades Médicas.

Si bien Xochimilco, cuenta con centros culturales y museos que son de atracción para la población de todo el Distrito Federal, el nivel de cobertura con respecto a la población que habita en la delegación, es muy menor. Presenta un déficit del 0.47% con respecto al registrado para toda la ciudad.

Entre los servicios que alcanzan rangos satisfactorios, se encuentran el número de unidades dedicadas al deporte y recreación.

Probablemente por ser una delegación con elevado porcentaje de suelo de conservación, en el interior del suelo urbano, se cuenta con un reducido número de áreas verdes y espacios abiertos, ya que presenta un índice del 0.29% con respecto al resto de la ciudad.

Se presentan también otros datos relativos al número de edificios públicos, servicios de comunicación y transporte, cementerios, seguridad pública e instalaciones religiosas que dan una idea del estado actual de esta clase de servicios al interior de la zona.

Se deduce que Xochimilco tiene grandes deficiencias en materia de equipamiento que deben cubrirse para elevar el nivel de vida de sus habitantes. Sin embargo, es conveniente señalar su cercanía con otras delegaciones que cuentan con equipamiento de cobertura metropolitana, lo cual sin duda reduce las carencias de ésta zona.

4. Medio físico

4.1 Extensión y ubicación e hidrografía

San Gregorio es uno de los pueblos ubicados a lo largo de la carretera Xochimilco - Tulyehualco, al oriente de la demarcación. Limita al norte con el cauce del ex-canal de Chalco, al sur con el volcán Teutli, las tierras cerriles de Mexcalco y Milpa Alta, al este con San Pedro Actopan, con terrenos de Tulyehualco y al oeste con terrenos de Santa Cruz Acalpixca.

“En las últimas décadas la zona urbana ha crecido sobre las vías de comunicación creando una urbanización continúa del pueblo, sin embargo cuenta con tres áreas definidas: la chinampera (zona productiva gracias a la humedad del suelo y al limo que se acumula en el fondo de los canales), la zona urbana (cuenta con calles trazadas ortogonalmente y estructuran la ciudad a través de manzanas, las casas son entre uno y dos niveles, el centro se encuentra en la Parroquia de San Gregorio Magno, santo patrono del pueblo) y finalmente la zona de cerros donde el cultivo es menor y el área de producción agrícola es de temporal” (Matus y Romero)

La demarcación se ubica dentro de la Cuenca de México, la cual forma parte de la provincia fisiográfica denominada Eje Volcánico Transversal, sistema montañoso que rodea amplios valles a los cuales llegaban las aguas de numerosos arroyos que descendían de los cerros durante la época de lluvias formando una gran laguna, a su vez Xochimilco forma parte de la subprovincia llamada Lagos y Volcanes de Anáhuac.

La parte sur de la delegación es la más abrupta, está cruzada por la Sierra del Ajusco donde sobresale como elevación principal el cerro Teuhtli, ubicado en el límite con la delegación de Milpa Alta. De este a Oeste se localizan los cerros de Tlaxcalco, Teoca, Tochuca, Zompole y Tlamapa. Hacia el noroeste, en el límite con Tlalpan, se encuentran los cerros Tehuanpaltepetl, La Cantera, Texomulco y Xochitepec.

4.2 Orografía e hidrografía

La demarcación se ubica dentro de la Cuenca de México, la cual forma parte de la provincia fisiográfica denominada Eje Volcánico Transversal, sistema montañoso que rodea amplios valles a los cuales llegaban las aguas de numerosos arroyos que descendían de los cerros durante la época de lluvias formando una gran laguna, a su vez Xochimilco forma parte de la subprovincia llamada Lagos y Volcanes de Anáhuac.

El origen del agua en el lago de Xochimilco puede interpretarse como resultado de la llegada de filtraciones de lluvia que produjeron flujos locales e intermedios. Se presentan como pequeñas corrientes los ríos Parres y Santiago que bajan desde las estribaciones de la sierra del Ajusco, el Río San Lucas que desagua en el lago y el Río San Buenaventura, que baja por el este del Ajusco y desemboca en el Canal Nacional.

Las corrientes que configuran la cuenca de Xochimilco son: los Ríos San Buenaventura, Santiago, San Lucas y San Gregorio, así como numerosas y pequeñas corrientes que bajan a Nativitas, San Luis Tlaxialtemalco, Tulyehualco, Iztapalapa y Tláhuac, proviniendo, en los dos últimos casos del cerro de la Estrella y de la sierra de Santa Catarina.

Dentro de los humedales en la zona lacustre, sobresalen por sus dimensiones, las “Chinampas” y su red de canales, que, a pesar de la gran importancia productiva y su fragilidad ecológica, es en años recientes que se ha tomado en cuenta la relevancia que representan como unidades de producción agrícola.

4.3 Clima

Xochimilco, la delegación en donde se encuentre San Gregorio Atlapulco, tiene un clima templado húmedo, cuya fórmula climática según García (1973) es: C(W) wb(e)g. La temporada de lluvias se presenta en la época de verano, principalmente en los meses de mayo a octubre, con una cantidad de 700 mm anuales y una temperatura media al año de 16.2°C, con temperaturas máximas de 31°C.

4.4 Recursos naturales

Los principales recursos naturales son forestales y están destinados a la conservación ecológica.

4.5 Flora y fauna

Los principales tipos de vegetación que se presentan en la delegación son los siguientes: bosque de pino, bosque de encino, pastizal, vegetación acuática y matorral serófilo.

Como parte del paisaje característico de esta delegación, construido por el hombre desde la época precolombina están las hileras de árboles llamados “ahuejotes” Salís bonplandiana, a orilla de los canales; otro de los árboles característicos de esta zona, pero menos abundante es el “ahuehuete” *Taxodium mucronatum*, de fronda abundante y gran talla.

La mayor parte de la diversidad de especies las encontramos dentro del Área Natural Protegida, siendo entre otras, las más representativas y por encontrarse en peligro de desaparecer: el ajolote (*Ambystoma mexicanum*), la rana (*Rana tlaloci*), tortugas palustres o casquitos (*Kinosternon hirtipes*), las musarañas (*Cryptotis parva*), el acocil (*Cambarellus montezumae*) y el pez “charal” (*Chirostoma jordani*)

Las aves están representadas por garza blanca (*Ardea herodias*), gallareta americana (*Fulica americana*), jacana norteña (*Jacana spinosa*), pato golondrino (*Anas acuta*)

De las especies de peces introducidas al lago de Xochimilco dominan la tilapia (*Oreochromis niloticus*) y la carpa (*Cyprinus carpio*).

4.6 Sitio Patrimonio Mundial

Debido a su valor natural y cultural, Xochimilco es considerado desde 1987 Patrimonio Mundial por la UNESCO La región “Ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco” como Área Natural Protegida, por ser considerada una zona prioritaria para la conservación Preservar sus bienes ecológicos y culturales, como por los servicios ecosistémicos que brinda. 207 hectáreas para la conservación del suelo agrícola y del sistema de chinampas.

5. Evolución y situación actual de la vivienda en México

5.1 La vivienda mexicana

La vivienda mexicana ha sufrido varias transformaciones, producto de la mezcla de culturas entre la prehispánica, la española y, posteriormente, con una mundial gracias a la globalización.



Ilustración 10 a. Caverna, b. Palacio c. San Miguel de Allende, Imágenes tomadas de Revista Ciencia UNAM.

5.2 La caverna

Historiadores afirman que, en la prehistoria, los seres humanos primitivos, nómadas, recurrieron a habitar las cuevas naturales que encontraban por dos posibles razones: para que funcionaran como viviendas o como lugares para sus actividades rituales. La protección que daba este tipo de espacios (contra las inclemencias del clima o la depredación por parte de animales salvajes) hicieron de esas oquedades sitios ideales para conformar clanes y venerar o enterrar a sus muertos.

La teoría de que fueron lugares solo para el rito puede comprenderse en algunas cuevas que resguardan pintura mural donde están presentes chamanes y otras figuras que hacen referencia a la cosmogonía ancestral. Cabe decir que, en el caso de México, se han encontrado numerosas cavernas con ofrendas, enterramientos y pintura mural, que subrayan ese carácter ritual. El uso de la cueva como vivienda está aún presente, sobre todo en la arquitectura vernácula de muchos países del mundo. En lugares como España, Italia, Francia, Túnez, Irán, Turquía, Estados Unidos y México, entre otros, familias enteras desarrollan su vida cotidiana en cuevas, ya sea naturales o artificiales, para generar un espacio de dimensiones y escala humanas. Son obras flexibles que se acomodan al terreno y se adaptan a las necesidades de los usuarios.

5.3 La vivienda prehispánica

Las raíces

La vivienda prehispánica en el periodo preclásico se puede caracterizar de acuerdo a datos arqueológicos que las primeras viviendas presentan plantas cuadradas o rectangulares, pisos de barro, paredes de bajareque y variantes como el tule o el adobe según la región.

La distribución interna se define por las actividades. Se detectaron fogones, instrumentos de molienda y entierros debajo de los pisos de la casa, la cocina se localiza en varios casos fuera de la casa como un lugar anexo techado y ligares de almacenamiento.

La casa no sufre cambios hasta la conquista.

En el periodo clásico se distinguen dos tipos de casas:

La popular que a su vez se divide en dos, la del medio rural y la del artesano, dentro o cerca de los centros ceremoniales; a de los nobles o gobernantes.

Vivienda en Teotihuacán

En la ciudad de Teotihuacán se han encontrado conjuntos habitacionales a lado de la calzada de los muertos, el patrón que presenta son las habitaciones a través de un patio, una unidad rodeada por un muro con uno o dos accesos, al interior hay aras ceremoniales y de habitación.

Alrededor del centro de Teotihuacán se encontraban los barrios donde vivían las personas de la baja sociedad, trabajadores agrícolas y artesanos, comerciantes y extranjeros. Según investigaciones arqueológicas, esta ciudad llegó a tener alrededor de dos mil conjuntos habitacionales en su momento de mayor apogeo, estas viviendas fueron remodeladas y ampliadas a manera de satisfacer las necesidades de la numerosa población.

Los conjuntos son de cerca de 60 m de lado, con calles estrechas que cuentan con uno o dos accesos, el interior tiene pasillos que se comunican con patios los cuales desembocan con los aposentos.

Estos presentan un pórtico con dos pilares y muros interiores que a su vez dividen los cuartos, dentro de los conjuntos hay un área ceremonial.

Las construcciones de Teotihuacán están organizadas de manera que brindan puntos de vista astronómicos, que convierten a la ciudad en un gran observatorio relacionado con el culto de las fechas notables en el calendario teotihuacano.

Vivienda Tolteca

La cultura tolteca es una cultura arqueológica mesoamericana cuyo centro ceremonial principal fue la ciudad de Tollan - Xicocotitlan, localizada en lo que actualmente se conoce como Tula de Allende estado de Hidalgo - México.

Los Toltecas fueron la etnia dominante de un estado cuya influencia se extendía hasta el actual estado de Zacatecas y al sureste en la península de Yucatán. La relación entre los toltecas y los mayas del período posclásico ha sido objeto de grandes controversias.

Después de la caída de Teotihuacán hacia el año 700, hubo en Mesoamérica varios siglos de tinieblas ya que cambió la índole de su civilización, las ciudades sin fortificaciones y gobernadas por sabios sacerdotes se desmoronaron y dieron lugar a ciudades guerreras y a religiones más belicosas.

Las investigaciones hacen referencia que su ciudad es mapa de la traslación de Venus, es decir, su recorrido alrededor del sol. Cerca de ahí esta una montaña llamada Xicuco que en náhuatl es ombligo, que en significado de los toltecas es entre lo interior y lo exterior y hace una vez más referencia a Venus, esta montaña tiene que ver con su arquitectura vista desde sus edificios dan los ciclos antes mencionados de Venus, sin olvidar que este astro aparece en las mañanas en el horizonte como lucero que recibe el nombre de Citlalith (estrella del amanecer). Estos ciclos hacen referencia a las etapas de Quetzalcoatl para poder ser hombre - dios que representan las etapas de los humanos (en el catolicismo: nacer - vida - resucitación). En la representación de los Atlantes de Tula se encuentran representadas todas estas etapas, como el espejo negro que hace que Quetzalcoatl, vea sus errores para purificarse al igual que la escultura del Chacmol que representan al mismo Quetzalcoatl saliendo de la etapa del fuego a la superficie, que es cuando Venus no aparece en el horizonte.

Es indudable que los toltecas aportaron cambios importantes en cuanto a las normas arquitectónicas que existían en Mesoamérica en el siglo IX como es el caso del empleo de esculturas antropomorfas que sostenían con la cabeza el techo de una habitación logrando así un gran espacio interior como se aprecia en el templo de Tlahuizcalpantecuhtli. El señor del alba. Se estima que Tula albergó alrededor de 30,000 hab. los cuales vivían en grandes complejos de un solo piso con techos planos básicamente de piedra y tierra y acabados en adobe.

También construyeron columnas en forma de serpientes emplumadas, con la cabeza al suelo y la cola hacia arriba, sosteniendo el dintel que formaba parte de la entrada a la gran habitación.

Poseían tres distintas clases de conjuntos habitacionales:

El grupo de Casas, las unidades residenciales, Residencias palaciegas.

Hay conjuntos habitacionales del pos clásico 900-1200 d.C las unidades habitacionales se organizan alrededor de un patio, con presencia de un área ceremonial o altar. Muros de piedra y adobe, así como pisos de tierra apisonada y la entrada al conjunto es una sola puerta y temascal.

En cuanto al área de actividades hay hogares para la preparación de alimentos, cuartos pequeños posiblemente para almacenamiento y hornos para cerámica.

Como a los habitantes de cualquier ciudad, a los toltecas les preocupaba defender su privacidad, y por eso elevaban altas bardas de piedra y adobe para separar sus casas de la calle. Las puertas tenían forma de "ele" y para entrar a la casa era preciso dar dos vueltas, de modo que ningún curioso podía asomarse al patio interior sin ser descubierto. El patio era el centro de la casa en él había un altar para el dios que protegía a los habitantes. Alrededor del patio estaban los cuartos en que vivía cada familia. Las familias que compartían una casa eran de parientes, quizá hermanos o primos.

Los cuartos estaban elevados sobre el nivel del patio y tenían pisos encalados de cal y arena. Para llegar al cuarto había que subir una escalera de dos o tres escalones y apartar la cortina de tela que tapaba la puerta. Los muros eran de adobe y también estaban encalados. Las familias más pobres, sin embargo, tenían que conformarse con un piso de tierra y con muros sin cal. Los techos eran planos, hechos de madera y cemento.

Tenían canales especiales para desaguar el agua de las lluvias. Las casas eran frescas en el tiempo de calor y calientes en el invierno. En su cuarto cada familia realizaba todas sus actividades. En un extremo de la habitación estaba el fogón donde las mujeres preparaban las tortillas de maíz y los otros alimentos. Con el tiempo, las paredes de ese rincón se negrecían por el humo. En ese mismo lugar las mujeres tenían sus utensilios para hilar y coser.

Los hombres solían sentarse en el otro extremo de la habitación para realizar sus labores. Algunas casas, por ejemplo, tenían hornos de cerámica, otras, talleres para hacer cuchillos de obsidiana.

Cuando llegaba la noche, todos los miembros de la familia dormían en el piso, sobre petates de mimbre, muy cerca unos de otros para protegerse del frío.

Como en todas las ciudades hay ladrones, los toltecas tenían que proteger sus bienes más valiosos, como las hermosas vasijas traídas de tierras lejanas. Para ello tenían sótanos, a los que se llegaba por una puerta de madera que se escondía debajo de un petate.

Las casas de Tula no dejaban de cambiar. Si un hijo se casaba, había que construirle un nuevo cuarto, para que viviera en él con su mujer y sus hijos. También se podía aprovechar el espacio libre en una habitación para construir una bodega en la que se guardaba maíz. Si la familia era próspera, podía decorar las paredes con piedras talladas o pintarlas de colores. Las obras eran realizadas por albañiles profesionales que se encargaban de ir a las canteras por la piedra y el barro y de elevar los muros y los techos.

Vivienda de la cultura azteca.

Tenían murallas, de gran espesor, estaban constituidas por bloques de piedra. En México se empleaba para cementar estos bloques la cal quemada que se obtenía de las conchillas. En las casas aztecas, amplios bancos servían de lecho. Si a éstos se agrega una serie de cofres, mesas y taburetes, se tendrá una imagen completa del mobiliario. Las paredes estaban cubiertas de esculturas y jeroglíficos; el mismo gusto decorativo se manifestaba en el exterior, en los frisos de los goterones y en los relieves que adornaban el techo. Las casas de los incas se asemejaban a las que acabamos de describir.



Ilustración 11. Imagen que muestra la traza urbana y un poco de la forma de vida de cultura azteca. Imagen tomada de sitio web, Historias de civilizaciones.

Entre los aztecas de las castas superiores, las casas grandes eran relativamente numerosas. Se trataba de construcciones imponentes, de cinco o seis pisos, dispuestos en tres cuerpos: el del centro estaba reservado a los dueños, a su familia y a sus protegidos, y los otros dos, a la servidumbre y a los esclavos. El patio central, llamado "estufa", confería a la construcción, de forma trapezoidal, un aspecto grandioso y decorativo.

Los Aztecas vivían en viviendas diferentes según la clase social. Las casas de los nobles eran de piedra cubierta con estuco. Algunos poseían dos pisos y tenían varias piezas alrededor de un patio. Adentro estaban llenas de lujosos muebles y los rodeaban grandes jardines repletos de flores, fuentes y estanques con peces. Las casas de los campesinos eran muy sencillas con paredes de adobes o de ramas, ambos bloqueadas con yesos. Ambos elementos rechazaban el calor. poseían ventanas y la única abertura era la entrada, que en vez de puerta tenía una cortina de cañas que colgaban. Adentro había muebles de paja y pieles para dormir. De noche se alumbraban con antorchas. Cada casa tenía una especie de baño de vapor llamado Temascal. El mecanismo era el siguiente, en una pieza se calentaban piedras y luego se les echaba agua, entonces la persona se frotaba el cuerpo con jabón hecho de un árbol llamado Copalxocotl. Las construcciones aztecas tienen cierta similitud con las de los mayas. Los aztecas fueron hábiles artesanos y constructores. Su arquitectura refleja su habilidad y capacidad productiva. Cada ciudad contaba con una plaza central de construcciones civiles y religiosas que la rodeaban. Las que se ubicaban fuera del centro de la ciudad eran escuelas, mercados y viviendas. Ellos planearon el centro de la ciudad de manera ordenada, mientras que los límites exteriores estaban hechos al azar.

Los aztecas llevaron a cabo construcciones de madera. A menudo, utilizaban el pino o el roble para la elaboración de vigas como soporte de las habitaciones. Además, utilizaron yeso, adobe y cal. Las construcciones eran a veces adornadas con obsidiana, piedras sueltas y restos de otras construcciones.

La casa de una persona común, por lo general, consistía en una sola habitación individual hecha de ladrillos de adobe con techo de paja. La habitación se dividía en áreas separadas: una para dormir, cocinar y para albergar el santuario de la familia. El mobiliario consistía en esteras y mesas bajas. Los nobles vivían en casas grandiosas, más elaboradas y con varias habitaciones. La ley les permitía tener un segundo piso. Muchas casas tenían una segunda construcción adyacente, que albergaba los baños de vapor o sauna. El baño de vapor contaba con un horno exterior para calentar las paredes. Cuando los aztecas tomaban un baño de vapor, humedecían las paredes hasta que el vapor se elevará en el baño.

Vivienda zapoteca

Los zapotecas llegaron al valle central de Oaxaca en el año 1400 a.C para formar sus primeras aldeas alrededor de los ríos.

Las aldeas zapotecas de esta época contaban con entre ocho y diez unidades domésticas. El asentamiento más importante fue la aldea de San José Mogote, los vestigios más antiguos de este sitio datan del año 1500 a.C para este lapso podemos distinguir ya una diferencia social, a partir de la presencia de una serie de artículos suntuarios. Las instalaciones civiles y en las áreas habitacionales se distribuían sobre terrazas en las laderas fuera del conjunto central ubicado en la parte más alta de la montaña.

Las unidades habitacionales, además de la vivienda propiamente dichas cuenta con una pequeña huerta, un pozo para almacenamiento del agua y espacio para talleres artesanales. Aun cuando había diversas variantes, las unidades guardaban, un patrón constructivo que consistía en un patio central, alrededor del cual se levantan los cuartos. En Monte Albán los conjuntos miden de 20 a 25 por lado y los patios interiores de 9 a 13 m por lado con tumbas en los patios y muros estucados, la vivienda comunitaria era una planta cruciforme de 9.5m de lado y un patio central. Las unidades habitacionales estaban 10 cm arriba del nivel del patio. La vivienda residencial era de mayor tamaño de planta rectangular de 11x 14 m con habitaciones alrededor de un patio con una banqueta estucada que marcaba el acceso a las viviendas. El patio era la única área para realizar las actividades comunes y de convivencia y delimitaba el acceso a zonas privadas.

Vivienda maya

Existían casas unifamiliares donde vivían los padres y los hijos quienes adoptaban a miembros viejos o jóvenes de la familia o fuera de ella. También había edificios multifamiliares habitados por personas de lazos sanguíneos comunes de elevada posición social. Los materiales de las casas varían de muros y techos de madera y palma a materiales resistentes como piedra y estuco. También la vivienda podía estar formada por tres estructuras principales separadas, (dormitorios, la cocina, la bodega) y podían construir otras estructuras separadas (talleres, baños, saunas).

Dormían sobre unas plataformas bajas adosadas a los muros donde colocaban colchones rellenos de algodón (las hamacas fueron una adaptación de las redes de pesca, invento de los indígenas caribes de Haití llegado a Yucatán con el arribo de los españoles). También se dormía sobre petates en el suelo.

Este tipo de habitaciones tenían poca ventilación y luz porque carecían de ventanas. Las habitaciones fueron usadas para dormir y guardar pertenencias; sus ocupantes trabajaban en las afueras y poseían huertos para consumo familiar.

La gente común vivía en palapas alrededor de las ciudades, los materiales que usaban eran renovables como la palma chiit (para los techos), la madera, el bajareque y el estuco (para las paredes). En el centro de la ciudad habitaban los sacerdotes y la nobleza en los castillos, pirámides y templos ceremoniales.



Ilustración 12. Imagen tomada de marco teórico II parte, La vivienda desde tiempos remotos hasta nuestros días en el mediterráneo

La vivienda prehispánica solía formar parte de los caseríos en medio del monte cerca de las milpas. Aun cuando sus tiempos migratorios eran prolongados, la vivienda maya, al igual que la milpa, era itinerante, y estaba unida por muy delgados hilos al orden político y económico más amplio, el cuchcabal. "Para la mentalidad española este ordenamiento espacial (cuchcabal) de la sociedad maya era una costumbre parecida al modo de vivir de las fieras.

Aunque se erigían viviendas alrededor de los grandes centros ceremoniales, el espacio propiamente urbano no existía. Así, mediante un proceso de reorganización administrativa y religiosa del espacio, los españoles dispusieron el traslado de la vivienda a las llamadas congregaciones o a las juntas o reducciones (Quezada, 1993, 82). Ese traslado fue muy complejo y duró más de un siglo (Bracamonte y Sosa, 2001). Se puede suponer que aquella vivienda "montuna" no sufrió modificaciones radicales al convertirse en sedentaria.

No obstante, la información disponible sobre las viviendas en los años de 1579 a 1581 (Relaciones histórico-geográficas..., 1983), deja ver, de manera reiterada, que en casi todos los poblados no había calles; es decir, los asentamientos eran muy parecidos a los que, se dice, estaban próximos a los centros ceremoniales: dispersos. Entonces, imponer una nueva geometría de calles en los asentamientos mayas, a partir de una traza central, llevó muchos años, porque implicó atacar la creencia maya acerca de la relación de su vivienda con el cosmos, con sus dioses. Cada vivienda debería mirar hacia el oriente, para recibir cada día, de frente, los primeros rayos del sol, que les aseguraban buena salud y vitalidad a sus moradores.

Cambiar esa orientación por la del trazado de calles fue una ruptura cultural muy profunda. de su Relación de las cosas de Yucatán, Diego de Landa (1973) escribe la manera [que los indios tenían] de hacer sus casas era cubrirlas de paja, que tienen muy buena y mucha, o con hojas de palma, que es propia para esto, y que tenían muy grandes corrientes para que no se lluevan, y que después echan una pared de por medio y a lo largo, que divide toda la casa y en esta pared dejan algunas puertas para la mitad que llaman las espaldas de la casa, donde tienen sus camas y la otra mitad blanquean de muy gentil encalado y los señores la tienen pintadas de muchas galanterías; y esta mitad es el recibimiento y aposento de los huéspedes y no tiene puerta sino toda es abierta [...]. El pueblo menudo hacía a su costa las casas de los señores [... las cuales] tenían una portecilla atrás para el servicio necesario y unas camas de varillas y encima una esterilla donde dormían cubiertos por su manta de algodón.

Vivienda antigua en Oaxaca

En Oaxaca, México; las regiones de tierras largas, valles centrales, y mixteca alta, se han localizado restos de viviendas que van del 1400-500 a.C de los que se supone eran similares a las de hoy en día, eran de plantas rectangulares de 4 o 5 por 3 metros, postes de madera en las esquinas y partes intermedias que se completaban con varas delgadas recubiertas con lodo por ambos lados, el acceso era por el lado largo y suponen techos a dos aguas.

Mitla corresponde a unidades habitacionales palaciegas, configuradas por patios centrales con poco desnivel entre ellos. Cada lado de los patios rectangulares estaba ocupado por un apartamento o vivienda que a su vez se constituía por patios largos y estrechos, den los que se habrá de una a tres puertas.

Respecto a Monte Albán la vivienda comunitaria era una planta cruciforme de 9.5 de lado y un patio central. Las unidades habitacionales estaban 10 centímetros arriba del nivel del patio. La vivienda residencial era de mayor tamaño, de planta rectangular 14x11 metros con habitaciones alrededor de un patio, que tenía una banqueta estucada que marcaba el acceso a las viviendas. Los curatos en esquina solo tenían acceso a los laterales, la vivienda palaciega era el mismo esquema solo que más grande de 20x25 metros. El patio era la única área para actividades comunes y de convivencia y delimitaba el acceso a las zonas privadas.

SISTEMA CONSTRUCTIVO

Se comienza desplantando en el interior de un piso de sascab (material arenoso de la región) apisonado de aproximadamente unos 15 a 20 cms de espesor, para evitar la entrada de agua al interior de la vivienda. Su estructura es totalmente de madera, sus soportes de hecho son postes u horcones (noh ocom) de unos 20 cms de diámetro que con otros de menor diámetro (ocom moy) son la base sobre las que se van colocando las diferentes tipos de varas que formaran la estructura.

5.4 La vivienda española

Las casas de los años inmediatos a la Conquista parecían fortalezas, con torreones y almenas; de esta costumbre no se salvaron ni los conventos; pasado un tiempo y merced a la pacificación, la confianza de los colonizadores motivó el cambio en las fachadas.

Por lo general, las residencias eran de dos pisos resguardadas por un gran portón de madera adornado con clavazones de hierro y alrededor un marco de cantera con algunas ornamentaciones o leyendas: en la parte central de la portada lucía un escudo heráldico que indicaba si el propietario pertenecía a la aristocracia o a la jerarquía eclesiástica.

La planta residencial calcaba el modelo típico español de inspiración romana. Un patio central con corredores en bajo y alto, techados de viguería plana de cedro o ahuehuete: los pisos en patios y galerías eran losetas de cerámica de forma cuadrada llamadas soleras. Los muros muy altos, se pintaban en dos colores, con la franja más estrecha cercana al techo: resultaba el espesor de las paredes, que permitía colocar un asiento en el alfeizar de las ventanas, desde donde se contempla cómodamente el exterior. En muros también se hacían huecos para colocar candeleros o faroles.

Los aposentos variaban de acuerdo con el rango social del propietario, los más comunes eran los salones, el recibidor, la despensa, la bodega, la cocina, donde usualmente también se comía a la manera medieval, pues no había un comedor propiamente dicho. Al fondo de la casa se encontraba el corral, el pajar y la caballeriza, un pequeño jardín y tal vez una hortaliza.

Los materiales más utilizados eran madera, piedra, ladrillo en el interior, así como en el exterior. Los muros se acostumbraba hacerlos gruesos y pesados.

Existe un contraste muy grande con el exterior, el patio interior era y sigue siendo un microcosmos colorido de la vida en México. Es el centro de las actividades que se desarrollan en una casa, da luminosidad y permite también la ventilación cruzada, algo de suma importancia es este tipo de clima, creando un ambiente agradable sin necesidad de aire acondicionado.

En la mayoría de los patios también se acostumbra ubicar una fuente la cual también ayuda a refrescar el ambiente y el aire que entra y sale por los enormes ventanales que rodean al patio.

En el siglo XVII, la arquitectura tomó el azulejo y las cornisas para realzar y distinguir sus fachadas. A mediados del siglo XVII se empezaron a manifestar cambios en la arquitectura de México. Había una tensión entre los arquitectos más conservadores y los que querían innovar introduciendo elementos barrocos que provenían de Europa.

La vivienda en México en el siglo XVIII, el barroco en Nueva España comenzó a manifestarse desde la segunda década del siglo XVII y abarcó hasta los últimos años del XVIII. El barroco mexicano fue un movimiento dentro del cual los criollos fueron parte fundamental; lo que el barroco intentó expresar en su espíritu: abundancia, exuberancia, movilidad continua, efervescencia, vida, riqueza y libertad.

Las viviendas en el siglo XIX fue el inicio de una época con una interminable inestabilidad. Sin embargo, posterior a esto con la llegada de los extranjeros se modernizó la industria con las nuevas tecnologías, luego cae en cuanto a números de población y para 1850 recupera su dinamismo.

Después, con el gobierno de Porfirio Díaz, México recupera su pujanza industrial y comercial. La riqueza permite al gobierno proyectar una ciudad con ideales modernos.

En el siglo XIX se dio la invención de la luz mediante el foco en el año 1879 para ser exactos y el del drenaje, estos dan un giro completamente a las casas.

Las viviendas en el siglo XX, consecuente a un hecho como la Revolución Mexicana surge un nuevo espíritu nacionalista, acompañado del rescate de la identidad cultural, en 1920 José Vasconcelos consolidó una serie de programas educativos, entre los cuales se incluyó la realización de murales.

Finalmente, en el siglo XXI la arquitectura innova nuevas formas de viviendas derivados de las exigencias de la vida contemporánea, con nuevos artefactos tecnológicos, medios de comunicación y transporte.

Existen nuevas formas de vivienda a la actualidad vivienda ecológica, vivienda vertical y vivienda de interés social.

Una casa ecológica es autosustentable, es decir, todo su consumo energético depende de fuentes naturales, por lo que su huella de carbono es mínima o inexistente. Por ejemplo, la forma principal de conseguir energía es la energía solar.

Tanto para iluminar como para calefaccionar la casa, el sol es un agente esencial. Los electrodomésticos son de bajo consumo para no acentuar el gasto energético global de la casa y se utilizan paneles solares.

El agua también es un elemento fundamental en todo hogar, y para que una casa sea ecológica debe basarse en el ahorro de este importante líquido. En estas casas el agua de la cisterna no se utiliza. Los inodoros y letrinas son secos. Además, se recoge agua de lluvia y se recicla toda la que se pueda.

Las bases de una casa ecológica están asentadas en que la energía siempre se reutilice en un círculo donde nunca se pierde. Todo se guarda y vuelve a usarse, a diferencia de las casas comunes donde toda la energía se usa y descarta, se generan desechos y nada se guarda.

La vivienda vertical es una visionaria innovación que va a revolucionar la vida en las metrópolis de todo el mundo. La idea básica es no seguir expandiendo las ciudades a lo ancho sino edificar a lo alto. Una parte importante de este concepto es la integración de espacios sociales. En el futuro los rascacielos no albergarán solo apartamentos, sino también restaurantes, tiendas y jardines.

La Vivienda de Interés Social (VIS) es aquella vivienda dirigida a las personas menos favorecidas de nuestro país y las cuales devengan menos de cuatro (4) salarios mínimos mensuales legales vigentes, cuenta con un subsidio de vivienda otorgado por: LAS CAJAS DE COMPENSACION FAMILIAR Y EL GOBIERNO NACIONAL; este se puede recibir en dinero o especie).

6. Situación actual de la vivienda social en México

6.1 Producción social de la vivienda

La Producción Social de Vivienda (PSV) se define oficialmente como “aquella que se realiza bajo el control de auto-productores y auto-constructores que operan sin fines de lucro y que se orienta prioritariamente a atender las necesidades habitacionales de la población de bajos ingresos, incluye aquella que se realiza por procedimientos autogestivos y solidarios que dan prioridad al valor de uso de la vivienda por sobre la definición mercantil, mezclando recursos, procedimientos constructivos y tecnologías con base en sus propias necesidades y su capacidad de gestión y toma de decisiones.”

En México, el 68.5% de las viviendas se han auto producido.

Estos datos nos llevan a reflexionar por un lado en la evidente desigualdad en cuanto a los recursos económicos para la construcción de vivienda en México.

Por otro lado, hace ver que, el recurso social tiene un alcance inmenso en la realidad mexicana, y un valor que es inmune a los cambios en el mercado. La fuerza que da esta forma de producir un bien como la vivienda tiene que ver con que se produce por su valor como satisfactor de necesidades humanas, y no por su valor económico.

La PSV provoco caos urbano y no hace ciudad, esto en razón de que:

- Ocupa desordenadamente la tierra.
- No planifica el asentamiento ni lo vincula a la traza urbana.
- Ubica muchas veces las viviendas en zonas peligrosas o inadecuadas al desarrollo urbano.
- Produce una imagen urbana caótica e inacabada.

No hace ciudad sino meras aglomeraciones sin equipamientos ni servicios adecuados.

No es difícil constatar en nuestras ciudades estos problemas que en general se deben también a la dificultad que enfrentan los pobres para adquirir suelo seguro, servido y accesible y ubicado convenientemente en relación a las fuentes de empleo y los espacios públicos destinados a la convivencia y la recreación.

Si la producción social de vivienda es caótica, la “formal” es muchas veces monótona y no contribuye a hacer ciudad.

Existen 3 tipos de Producción Social de Vivienda

Individual: Siendo mayor esfuerzo y puede reducir el costo y tiempo. Generalmente, poca calidad estructural y diseño, se hace mediante los lazos familiares.

Organizada: Se reduce y puede reducir el costo y tiempo. Generalmente, poca calidad estructural, constructiva y diseño escaso. Grupos de personas y organizaciones gestoras/asesoría.

Organizada y asistida: Esfuerzo solidario, reduce tiempo y costo. Eleva calidad estructural, constructiva y diseño. Fortalece redes sociales Organismo ejecutores de obra.

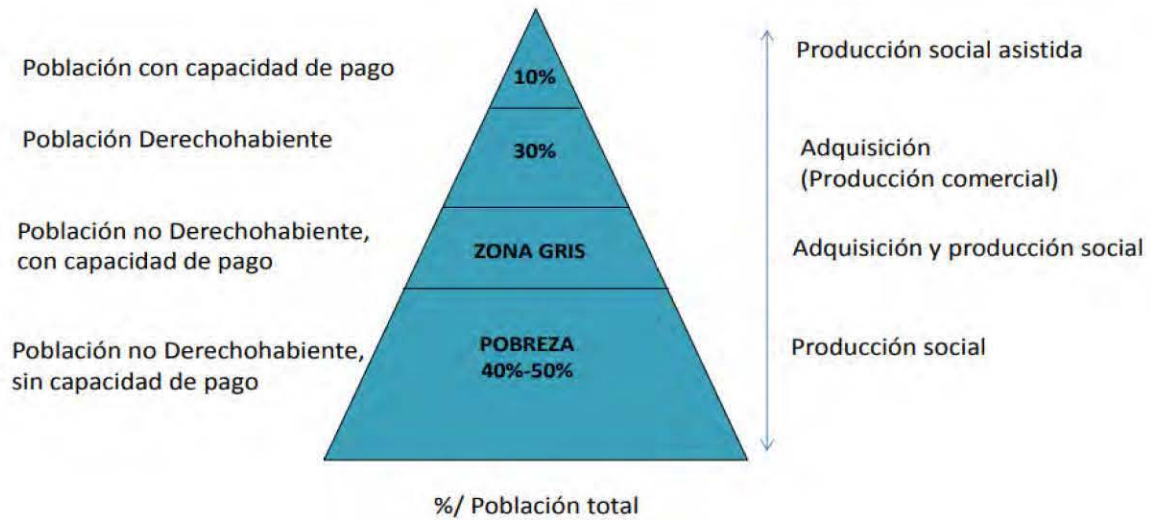
Producción Social de Vivienda Asistida: Acciones de producción social de vivienda realizadas con apoyo de asesoría calificada de profesionistas, constructores, desarrolladores sociales o privados; comprende aspectos técnicos, financieros, organizativos, de capacitación y de gestión adecuadas a las características del proceso y de los usuarios. La asistencia es parcial, cuando sólo atiende alguno(s) aspectos e integral cuando los atiende todos.

La asesoría debería ser integral, con organización comunitaria, diseño, construcción y educación financiera.

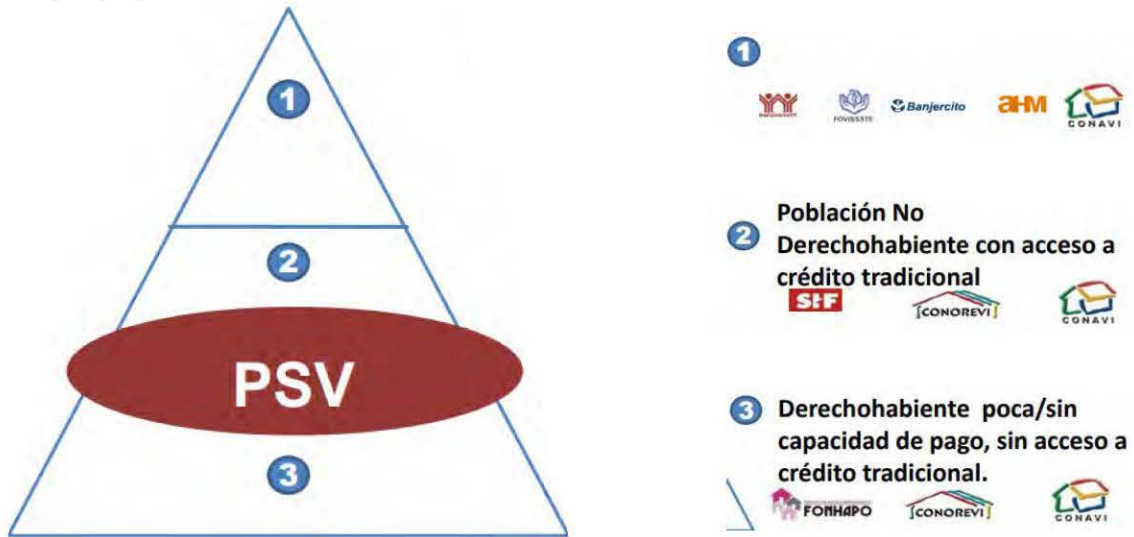
Las modalidades de la Producción Social de vivienda asistida.

- Adquisición de vivienda (nueva y usada)
- Mejoramiento y/o ampliación
- Adquisición de lote con servicios
- Autoproducción (urbana y rural)

En la siguiente grafica se expresa como es que la población de la producción de vivienda.



Las que propuestas del Sistema de Producción Social de Vivienda :



NOTA: A excepción de Fonhapo y algunas iniciativas de OREVIS y CONAVI, los demás programas operan básicamente en zonas urbanas.



Ilustración 14. Imagen tomada de sitio oficial de FONAPO.

La asistencia técnica tiene como objetivos aprovechar y mejorar los recursos de funcionamiento, habitabilidad y costo de cada m², reducir los tiempos de construcción, mejorar la calidad de la vivienda (ICV), incrementar la satisfacción residencial (ISR) y el diseño participativo.

7. Fuentes de financiamiento

7.1. SHF

La Sociedad Hipotecaria Federal, Sociedad Nacional de Crédito es una de las principales instituciones de la banca de desarrollo perteneciente al sistema bancario mexicano. Fue creada el 11 de octubre de 2001 mediante la publicación en el Diario Oficial de la Federación de la Ley Orgánica de Sociedad Hipotecaria Federal y sustituyó al Banco de México como fiduciaria en el Fondo de Operación y Financiamiento Bancario a la Vivienda, el 26 de febrero de 2002, fecha de la primera sesión de su Consejo Directivo.

El objetivo de esta institución es la promoción del desarrollo en el mercado de crédito a la vivienda y de las capacidades productiva y tecnológica del sector vivienda, haciendo énfasis en la vivienda de interés social y la ubicadas en zonas y comunidades indígenas.

7.2. Antecedentes de SHF

Como paso necesario para la reprivatización de la banca, en 1989 se introdujeron cuatro modificaciones en el PFV y en las operaciones del FOVI:

a) Se eliminó el encaje legal de financiamiento habitacional, es decir, la banca quedó liberada de la obligación de financiar vivienda de interés social.

b) El FOVI dejó de intervenir en el financiamiento de vivienda media—de más de 160 salarios mínimos mensuales— dejando este estrato del mercado en manos de la banca comercial. En otras palabras, se dio una división clara entre las operaciones hipotecarias de la banca múltiple que no recurren a subsidios financieros (aunque sí de otro tipo) y que se orientan hacia los estratos medios y altos del mercado, y el FOVI, cuya lógica ya se acerca a la de la banca de fomento.

c) Para sustituir la captación bancaria, el fondeo de FOVI consistió en recursos del Banco de México y, sobre todo, en préstamos del Banco Mundial en torno a los cuales existe poca información. No se mencionan estos préstamos en los programas oficiales de vivienda y las pocas fuentes disponibles al respecto son contradictorias. El informe presidencial de 1992 hace referencia a un préstamo de 300 millones de dólares que permitió el financiamiento de 31,411 viviendas entre 1989 y 1992, y otro de 450 millones de dólares en 1992.

En los informes anuales del Banco Mundial se menciona un préstamo de 350 millones de dólares "para el segundo proyecto de viviendas para grupos de bajos ingresos" (el primero, es de suponer, fue el préstamo aplicado al programa de reconstrucción Renovación Habitacional Popular) y otro de 450 millones dólares en 1992, canalizado esta vez por Nacional Financiera para el proyecto para el desarrollo del mercado de vivienda. Paradas fechas posteriores, en la estadística de BANOBRAS, organismo que canaliza los préstamos del Banco Mundial, se registra el otorgamiento de dos créditos (de 1,522 y 496 millones de pesos) al programa "FOVi II", en 1995 y 1996 respectivamente, y otro etiquetado "FONHAPO 11" de 71 millones de pesos en 1995 (Federalismo y Desarrollo, núm. 57, 1997: 73). d) el FOVI inició un sistema de subasta de paquetes de créditos, para programas habitacionales localizados preferentemente fuera de las zonas metropolitanas. Los

participantes en el sorteo pueden ser otras instituciones financieras de vivienda o promotoras y constructoras, siendo el ganador el que ofrece la mayor puja expresada en tasa de interés (FOVI, 1996).

Como ya se ha mencionado, a partir de la reprivatización, la banca múltiple comercial salió del tema del financiamiento de la vivienda popular. Sin embargo, vale la pena dedicar unas líneas a comentar algunas de las consecuencias, en términos de los flujos gruesos de subsidios y de su rol "facilitador". Primero, entre 1992 y 1994, hubo un aumento espectacular en el número de créditos: más de 125 mil créditos por año en este lapso, principalmente para vivienda nueva (453 mil en total de 1989 a 1994). Con ello, la cartera hipotecaria de vivienda media y residencial de la banca comercial pasó del 29% del total en 1990 al 63% en 1993 (Barragán, 1994: 96). De hecho, los grandes Bancos sobrepasaron los límites aconsejables de su cartera hipotecaria, que llegó a representar el 25% de su cartera global en 1993 (idem: 97).

Por primera vez en México existía una oferta hipotecaria sustancial para vivienda media y residencial. Ello facilitó la consolidación de las empresas promotoras habitacionales, chicas, medianas y grandes que florecieron durante este periodo, sobre todo en las grandes ciudades. Lógicamente esto resultó en alzas extraordinarias en los precios del suelo y, para 1992 a 1993 provocó una cierta sobre oferta en este mercado.

En un contexto de alza en los precios inmobiliarios, así como de aumento de las tasas reales de interés debido a la reducción de la inflación, se tuvo que adoptar el sistema llamado de "doble indexación" o refinanciamiento de intereses (A. Salgado, El Financiero, 21 de junio de 1996, p. 6).

En un primer momento, esta medida —similar a las adoptadas durante la década anterior, pero con techos de refinanciamiento mucho más altos— permitió efectivamente reducir los ingresos necesarios para acceder a un crédito, sin bajar los precios inmobiliarios. Sin embargo, su funcionalidad dependía de la reducción continuada de la inflación y de la estabilidad macroeconómica. Los "errores de diciembre" de 1994, y su desenlace (la abrupta devaluación del peso frente al dólar, la inflación acelerada y el aumento desorbitado de las tasas de interés) llevaron entonces fuera de toda proporción el ya de por sí imponente problema de la cartera vencida, declarada o inminente.

A esta cartera vencida contribuye en aproximadamente una cuarta parte la cartera hipotecaria. En junio de 1996 se calculó la cartera hipotecaria de la banca comercial en 240 mil créditos, más 310 mil de interés social heredados de la década pasada o emitido entre 1989 y 1995 por el FOVI (M. Vázquez, Reforma, 19 de junio de 1996, p. 22A).^{7 7} Según una nota en La Jornada, 16 de mayo de 1996, p. 60, la agrupación de deudores "El Barzón" calculó en 863 mil "las personas que obtuvieron hipotecas".⁴⁶ EL FINANCIAMIENTO DE VIVIENDA EN MÉXICO El problema de la cartera hipotecaria vencida se incluyó dentro del Acuerdo para los Deudores de la Banca (ADE), implementado entre agosto de 1995 y septiembre de 1996, con el fin de reestructurar los créditos menores de \$200,000 en "Unidades de Inversión", UDI's. La continuada alza en las tasas de interés y en el valor en pesos de las UDI's puso en jaque nuevamente el sistema; el nuevo esquema ni convenía a los bancos ni a los deudores hipotecarios.

Para enfrentar la situación la "Alianza para la Vivienda" promulgada en mayo de 1996, incluyó, entre otras medidas, un nuevo esquema para refinanciar hipotecas cuyo costo al

fisco se estimó en 5,300 millones de dólares⁸ (Poder Ejecutivo Federal, 1996). Suponiendo que los beneficiarios del programa fueron aproximadamente 300 mil acreditados que ya tenían reestructuradas sus hipotecas en UDI's y, por lo tanto, eran elegibles, el costo por acreditado llegaría a más de 17 mil dólares (\$136,000 a precios de 1997): prácticamente dos veces el costo de una vivienda de interés social.

Así, aunque el financiamiento hipotecario de la banca comercial poco tiene que ver con el problema de la vivienda de bajo costo, tiene muchísimo que ver con la cuestión de los subsidios. También la participación de las hipotecas en el programa de rescate bancario comprueba la noción de que el financiamiento habitacional, aún de la vivienda de alto costo, o quizá especialmente la vivienda de alto costo, es un pozo sin fondo. ⁸ El costo fiscal total de los apoyos al sistema bancario al 31 de diciembre de 1996 se calculó en 212,300 millones de pesos (26.5 billones de dólares aproximadamente), equivalentes al 8.5% del PIB.

De éstos, \$54,949 millones fueron cubiertos por excedentes fiscales de 1995 y 1996, \$15,100 millones por préstamos del Banco Mundial y del Banco Interamericano del desarrollo al Fondo Bancario de Protección al Ahorro (FOBAPROA) y el resto será financiado en los próximos 30 años (declaración de Eduardo Fernández, presidente de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores, reportado por Alica Salgado en *El Financiero*, 28 de enero de 1997, p. 3A). ⁴⁷ PRLSCILLA CONNOLLY Mientras el país subsidia a la Banca, ésta sigue apoyando el desarrollo de la promoción y mercado inmobiliarios para casas con valor total ya no de 150 sino de más de 250 veces salario mínimo mensual y más. ⁹ Actualmente (mayo de 1997) después de casi dos años de virtual estancamiento, la banca privada vuelve a ofrecer créditos hipotecarios, en condiciones similares a las anteriores. El Plan Casa de Bancomer, por ejemplo, ofrece créditos en uDI's a 20 años y a 11% de interés.

El crédito mínimo es de 150 mil pesos (187 salarios mínimos mensuales, 19,000 dólares), equivalente al 75% del costo del inmueble, ya que el enganche es del 35%, más otro 11% de pagos anticipados para cubrir gastos de escrituración etc. Es decir, hay que tener ahorrados por lo menos 88 mil pesos, lo que elimina el acceso aún a los sectores medios, a no ser que se cuente con otra fuente de financiamiento que complemente el crédito ofrecido por la banca con hipotecas secundarias.

Y esto es precisamente lo que está pasando. Hoy en día, gran parte de las otras instituciones financieras de la vivienda, notablemente FOVISSTE y los fondos del DDF (FIVIDESU, FICAPRO) y de otras entidades, efectivamente subsidian indirectamente las operaciones de la banca privada a través de créditos más blandos ofrecidos a los adquirentes finales. Para demostrar esto, hay que regresar al desarrollo reciente de los Fondos Solidarios.

Las estrategias del 2013 – 2018 con la crisis internacional de 2008, la mayoría de los Sofoles hipotecarias entraron en procesos de liquidación, lo que derivó con daciones en pago de las carteras que garantizaban las líneas de SHF (activos en primer piso).

Con la ausencia de intermediarios financieros especializados y la inminente problemática del sector de desarrolladores, se hizo necesario reconfigurar la visión estratégica del banco.

8. Esquemas de financiamiento

8.1. FONDEN

Fondo para desastres naturales: Cubre daños a los activos privados productivos, vivienda, infraestructura pública y otros rubros.

¿Qué desastres contempla el FONDEN?

- Desastres naturales
- Terremoto
- Erupción volcánica
- Alud
- Movimiento de terreno (Colapso de suelo y hundimiento)
- Maremoto
- Deslave
- Ciclón
- Huracán
- Lluvia torrencial

Montos de apoyos dependen del grado de afectación y se determinan por los censos de daños. Ya se han liberado 600 millones de pesos, para monumentos, áreas culturales, deportivas y de conservación ecológica.

Mientras se espera a que haya un censo de viviendas con lo cual obtendrán un monto máximo de 120 mil pesos.

Otras fuentes de financiamiento a través de un programa especial de apoyo para la reconstrucción de la CDMX.



Ilustración 15. Imagen tomada del Fondo de Desastres Naturales (FONDEN).

Se invertirán en un instrumento financiero denominado bono cupón cero.



Ilustración 16. Imagen tomada de sitio web del Gobierno de Ciudad de México, en *Financiamiento a la Urbanización para la vivienda y oportunidades*.

- Crédito hipotecario: Compra de casa o departamento cobra solo intereses. Monto máximo de 2 MDP, tasa fija 9.95 anual duración 20 años.

- b) Crédito reconstrucción de edificios inhabitables: Construcción en el mismo lugar con desarrollador comprobado.
Plazo de hasta 3 años, tasa preferencial, cargo a venta de viviendas.
- c) Crédito reparación estructural de edificios: Solo edificios, monto máximo a 20 MDP, tasa fija 9.95 anual hasta 20 años.

8.2. Crédito INFONAVIT

Es un crédito hipotecario que otorga el Infonavit, si estás interesado en comprar vivienda nueva o usada, construir en terreno propio, reparar, ampliar o mejorar tu casa o pagar una hipoteca que ya tengas con otra entidad financiera.

Condiciones del crédito.

El plazo máximo para terminar de construir tu vivienda es de 180 días.

Condiciones del terreno.

Estar en una zona urbanizada y contar con todos los servicios (agua, drenaje y energía eléctrica).

Estar lejos de depósitos de combustible, ductos subterráneos, líneas de alta tensión, ríos, lagunas, arroyos o pantanos; no ubicarse sobre cavernas, hondonadas, taludes, fallas geológicas, rellenos sanitarios, terrenos arcillosos o contaminados.

Estar al corriente en los pagos de consumo de agua y predial.

Contar con escritura o título de propiedad.

8.3. FOVISSSTE

Está encargado de otorgar créditos para vivienda a los trabajadores al servicio del Estado. Hoy es una institución financiera de competitividad global, con una clara vocación social y un gran sentido de responsabilidad como organismo público.

Crédito Tradicional:

Está diseñado para los trabajadores en activo de base, confianza y eventuales al servicio de entidades públicas del Estado y que aporten al FOVISSSTE.

Puede ser utilizado para construir en terreno propio.

Crédito con subsidio.

FOVISSSTE + CONAVI GOB

8.4. FONAPO

Fideicomiso Fondo Nacional de Habitaciones Populares: Apoyo a la vivienda Subsidios a hogares en situación de pobreza.

Los beneficios contribuyen con al menos 5% del valor de la acción en efectivo, o bien cooperan con su propia mano de obra.

De 48 hasta 63 mil pesos presupuesto para unidad básica de vivienda.

Crédito hipoteca Bancaria: Otra opción de financiamiento, principalmente para viviendas media y residencial, criterios de elegibilidad, con un plazo de 5 a 30 años, la tasa depende del banco 9.99% - 11.50%.

9. Alternativas de vivienda

9.1 Producción de vivienda asistida

Producción Social de Vivienda Asistida: Acciones de producción social de vivienda realizadas con apoyo de asesoría calificada de profesionistas, constructores, desarrolladores sociales o privados; comprende aspectos técnicos, financieros, organizativos, de capacitación y de gestión adecuadas a las características del proceso y de los usuarios. La asistencia es parcial, cuando sólo atiende alguno(s) aspectos e integral cuando los atiende todos.

Asesoría integral: Organización comunitaria, diseño y construcción, educación financiera.

9.2. Diseño participativo

Gestión entre varios ACTORES y OPERACIONES, mediante uso de RECURSOS y POTENCIALES de cada uno.

Definición colectiva de propuestas INTEGRALES de proyectos.

Se basa en el DERECHO de todo individuo o la comunidad a DECIDIR sobre cómo quiere vivir, expresarse en el espacio y contar con asistencia técnica.



Ilustración 17. Imagen tomada de sitio web, Estrategias de diseño participativo.

El proceso de diseño:

- Planteamiento de los objetivos
- Participación de los actores en las discusiones
- Comprensión de los requerimientos según los factores individuales.
- Propuestas colectivas.
- Elección de alternativa viable.
- Evaluación

9.3 Vivienda progresiva

El concepto, también conocido como vivienda incremental, implica también la participación activa de los beneficiarios en el diseño y hasta construcción de sus casas, es sin duda una forma correcta y económica de tratar la vivienda social. Reduce el precio final de las unidades y da a las familias opciones de mejora y ampliación de sus hogares. Este concepto de vivienda llamada "progresiva" es el resultado de la evolución en el campo de las políticas de vivienda social.

A partir de los años 1950, las ciudades latinoamericanas pasaron a sufrir grandes presiones demográficas, lo que generó varias estrategias para atender a la demanda por vivienda.

Las políticas adoptadas en los años 50 y 60 se enfocaron en la construcción de grandes conjuntos habitacionales. Estos conjuntos ofrecían viviendas completas, casi siempre en edificios de departamento que formaban grandes bloques residenciales homogéneos. Tal modelo, entre otros problemas, resultó costoso e insuficiente para atender a la gran demanda de los migrantes a las grandes ciudades. Como reacción a esta estrategia, surgió la opuesta, denominada “lotes con servicios”. Implicaba en ofrecer a las familias de menores ingresos, lotes con una casa embrionaria, muchas veces un núcleo con cocina y baño. Se suponía que las familias construirían sus casas a partir de estos núcleos, resultando así en soluciones mucho más económicas. Sin embargo, este modelo tampoco resultó exitoso, ya que la mayor parte de los lotes eran ofrecidos en áreas distantes de los centros urbanos, dificultando el acceso a los locales de trabajo. Tampoco la calidad de las casas autoconstruidas resultaba adecuada.

Crecientemente los gobiernos se han percatado de la irreversibilidad de los asentamientos informales existentes en prácticamente todas las ciudades latinoamericanas. Al hacerlo, pasaron a desarrollar – incluso con el apoyo del BID – estrategias de regularización de estos asentamientos, con la inversión en la infraestructura sanitaria y vial básica, de forma a mejorar su calidad ambiental y urbana. Son los llamados Programas de Mejoramiento de Barrios, hoy adoptados por la mayoría de los países de la región, y que complementan las políticas de vivienda, al mejorar las condiciones de habitabilidad de estos asentamientos.

¿Cómo queda en este escenario la idea de la vivienda progresiva? Todos los países tienen una mezcla de soluciones para el problema de la vivienda social. Países como Brasil y México, por ejemplo, tienen programas masivos de construcción de viviendas completas, financiadas a largo plazo con cuotas subsidiadas. Estas soluciones resultan relativamente costosas por cada familia beneficiaria, pero generan empleo y atienden a demandas sociales y políticas. Simultáneamente, los gobiernos locales siguen con sus programas de regularización de asentamientos informales o de loteos irregulares, completando su infraestructura, proveyéndoles servicios, pero sin financiar la construcción de las casas. Esta es una estrategia más económica pero que se aplica mayormente áreas ya ocupadas (y no siempre urbanizadas de forma correcta o ambientalmente sostenible).

La vivienda progresiva encuentra su nicho justo en la brecha entre la vivienda completa y la provisión apenas de infraestructura en barrios ya establecidos. La entrega de vivienda por terminar (pero en condiciones de habitabilidad), permite al gobierno reducir el costo de las unidades, sin comprometer su calidad, dando al morador condiciones de ampliarlas de acuerdo a sus necesidades y posibilidades. Al hacerlo, se acerca mucho al modelo endógeno de autoconstrucción, que es la forma cómo mayor parte de las familias pobres construyen sus viviendas en la Región. Aunque solo aplicable a viviendas unifamiliares, el modelo facilita la integración social de los residentes de conjuntos habitacionales, ya que todos participan de la ejecución de sus viviendas.

De este modo, la vivienda progresiva constituye un instrumento complementar efectivo de política habitacional. Pero para realizar su pleno potencial, debe obedecer a tres principios.

Estar acompañadas de crédito para la adquisición de materiales, para dar condiciones a los residentes de completarlas;

Las ampliaciones deben tener un seguimiento técnico, para asegurar adecuada calidad de su construcción;

Los conjuntos que se construyan deben estar ubicados en locales de fácil acceso por transporte público, a fin de permitir a sus residentes acceder a los servicios sociales y al mercado de trabajo.

11. Normatividad

11.1 Lineamientos

11.1.1. Ordenamiento y orientación poblacional

11.1.1.1. Estructura urbana:

El Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal 2003, establece para la Delegación Xochimilco una política de control para el crecimiento urbano, ubicándola en el tercer contorno, por tanto el Programa Delegacional considera esta política y plantea reducir su tendencia de crecimiento demográfico, tanto natural como social, de una tasa de crecimiento en 1990-2000 de 3.14% a 0.95% para el año 2035, para pasar de una población de 370,000 habitantes en el 2000 a 515,000 en el 2035, con un incremento en 35 años cercano a 145,000 nuevos habitantes. Asimismo, solamente una quinta parte del territorio delegacional tiene zonificación urbana y el resto es clasificado como suelo de conservación; este último presenta fuertes presiones de crecimiento de la mancha urbana, por lo que uno de los principales lineamientos estratégicos del Programa Delegacional propone rescatar en la medida de lo posible este suelo, mediante la constitución de una zona de amortiguamiento en donde se fomente la realización de actividades productivas acordes con la vocación de preservación, así como, se realicen las acciones necesarias de recuperación y de control al crecimiento de los asentamientos irregulares. Respecto al área urbana, como ya se señaló, la población que contendrá ascenderá a poco más del medio millón de habitantes, lo que es equiparable a una ciudad de categoría media; actualmente, la población que contiene ya demanda servicios y equipamientos urbanos a escala regional. Considerando que el área urbana está contenida, al norte por el ANP Ex - ejidos de Xochimilco y San Gregorio y al sur por el suelo de conservación, el incremento demográfico esperado se prevé absorberlo, mediante la ocupación de baldíos y la densificación de la mancha urbana. Para ello, el Programa propone la consolidación de dos subcentros urbanos: uno localizado al poniente, en Santiago Tepalcatlalpan y el otro al oriente, en Santiago Tulyehualco, que quedarán funcionalmente estructurados al actual centro urbano de Xochimilco a través de la columna vertebral conformada por la vialidad que parte del Periférico en sus dos accesos hasta la salida a la Delegación Tláhuac, vialidad que se verá complementada con otra alterna localizada al sur y paralela de la misma sobre avenida Acueducto y el trazo del proyecto del carril Panamericano. 80 GACETA OFICIAL DEL DISTRITO FEDERAL 6 de mayo de 2005 También, a fin de dar una mayor fluidez al tránsito vial, el Programa propone comunicar el área urbana con las delegaciones colindantes, mediante la construcción o ampliación de nuevas vías de salida: al nororiente sobre Canal de Chalco, con Iztapalapa; al occidente, con Tlalpan sobre avenida de las Torres y al sur poniente, sobre la carretera Xochimilco Topilejo, con Tlalpan. Otra vía que estructurará el área urbana y que atenderá una demanda social masiva de transporte lo constituye el proyecto de ampliación del tren ligero hacia el oriente, primero hasta Nativitas y posteriormente hasta Tulyehualco. En los cascos de los poblados rurales se continuará favoreciendo la concentración de equipamiento básico con objeto de que se mantengan

como centros de barrio estructurados con el centro y los subcentros urbanos a través de vialidades secundarias.

11.1.1.2. Delimitación de áreas de actuación

Áreas de Actuación en Suelo Urbano Áreas con Potencial de Mejoramiento Estas aplican en todo el territorio Delegacional, pero particularmente son prioritarias las áreas habitacionales ocupadas por población de bajos ingresos y que presentan altos índices de deterioro y carencia de servicios urbanos; áreas donde se requiere un fuerte impulso para equilibrar sus condiciones y mejorar su integración con el resto de la Delegación. Áreas de Conservación Patrimonial La Delegación Xochimilco cuenta con un importante número de zonas que presentan espacios de valor Histórico-Cultural; Dicho Patrimonio se ubica principalmente en los centros de los barrios y pueblos, y dada la presión de crecimiento que afecta a la Delegación por la dinámica urbana y socioeconómica, fue necesario revalorar los espacios significativos en esta nueva versión del Programa Delegacional, ante la inmigración de habitantes que traen consigo diferentes costumbres, junto con otros fenómenos como el desdoblamiento social, el cambio de valores, materiales y técnicas de construcción que han alterado la imagen y carácter rural de los poblados. Con este antecedente y de conformidad con el marco legal vigente se dan a continuación las superficies de los polígonos de conservación patrimonial que se establecen en el PDDUX.

11.1.1.3. Áreas de Conservación Patrimonial

San Gregorio Atlapulco El polígono limita las calles de Belisario Domínguez (carretera Xochimilco-Tulyehualco) por el norte hasta llegar a Vidal Alcocer tomando ésta hacia el sur, sigue al oriente por 21 de Marzo y vuelve hacia el sur por callejón 12 de Octubre; después continúa hacia el occidente por Av. México Oriente hasta la Calle de Guerrero sube al norte y da vuelta por Insurgentes hasta Juan Escutia la que toma hacia el norte para llegar nuevamente punto de inicio, con una superficie del polígono de 9.20 ha. San Gregorio Atlapulco Zona Arqueológica La Malinche La Zona Arqueológica de La Malinche, con una superficie del polígono de 74.0 ha

11.1.1.3. Zonificación y Distribución de Usos del Suelo

Este Programa se rige por la zonificación primaria de Suelo Urbano y Suelo de Conservación establecida en el Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, y ratifica el trazo de la línea de conservación ecológica.

11.1.2. Uso de Suelo Urbano

Habitacional (H). Este uso se aplica al interior de las colonias y barrios, permitiendo la combinación de usos del suelo con comercios y servicios básicos hasta 40 metros cuadrados que son compatibles con la tipología de la vivienda y de la estructura urbana, con excepción de las colonias Jardines del Sur, Barrio 18 y Bosques Residenciales del Sur, que conservarán el uso exclusivamente habitacional.

Habitacional con Comercio en Planta Baja (HC). Se aplica en áreas que combinan la vivienda de barrio con comercio y servicios básicos y en donde deberá prevalecer el uso habitacional. Sólo se permitirá el uso comercial y de servicios en planta baja.

Habitacional Mixto (HM). Se propone en zonas donde se mantiene o fomenta la mezcla de usos del suelo, predominantemente de vivienda con comercios y servicios, ya sea en inmuebles que se

dediquen parcial o totalmente a cualquiera de estas actividades. Áreas Verdes de Valor Ambiental (AV). Esta zonificación aplica a las porciones del territorio en donde aún se conservan las características naturales típicas del lugar, como pueden ser la vegetación o los cuerpos de agua, por lo que en ellas se promoverá la recuperación y conservación de este patrimonio, destinándolas como áreas de valor ambiental; en ellas sólo se permitirán las instalaciones necesarias para su conservación o que sean compatibles con este uso.

Equipamiento (E). Esta zonificación comprende servicios públicos o privados que permite el establecimiento de cualquier tipo de servicio a la población, de educación, salud, cultura, abasto, recreación, servicios urbanos y administración; se propone para usos del suelo ya establecidos o para terrenos baldíos en donde ya está comprometido el establecimiento de determinado servicio público.

Espacios Abiertos (EA). Se aplica a los parques, jardines, plazas y áreas verdes públicas en vialidades, en ellas sólo se permitirán las instalaciones compatibles o necesarias para su conservación. Centro de Barrio (CB). En estas zonas se posibilita el establecimiento de vivienda, comercio, servicios y equipamiento básico público y privado de servicio a zonas habitacionales de barrios tradicionales. Distribución de Usos del Suelo

Uso Habitacional H

Uso Habitacional con Comercio en Planta Baja HC

Barrio La Guadalupita, Barrio Santa Crucita, Barrio El Rosario, Barrio Belén, Barrio Xaltocan, Barrio San Pedro, Barrio San Antonio, Barrio San Marcos, Col. Huichapan, Tierra Nueva, Pueblo de Santa Cruz Xochitepec, Pueblo de Santiago Tepalcatlalpan, Santa Cruz Acapixca, La Guadalupita, San Juan, de San Luis Tlaxialtemalco; Cerrillos 1ª, 2ª y 3ª Sección, Nativitas, Calyequita, Cristo Rey, Santiaguito, de Santiago Tulyehualco; San Juan Moyotepec, pueblo de San Gregorio Atlapulco, Potrero de San Bernardino y San Lorenzo La Cebada.

Uso Habitacional Mixto HM



Ilustración 18. Imagen tomada del Plan delegacional Xochimilco.

Suelo urbano

Clave

Habitacional con comercio en planta baja

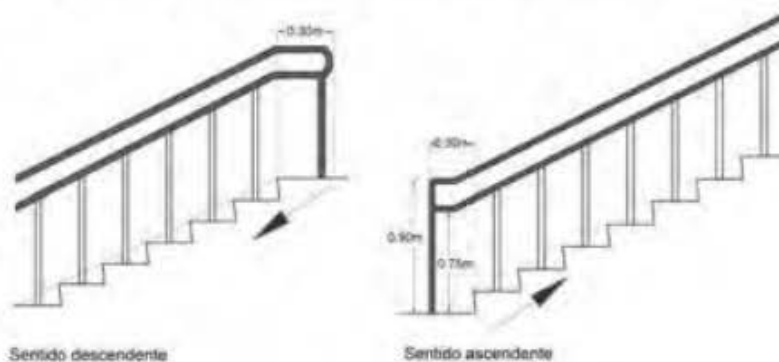
11.2.3 Uso de suelo CU 100A Centro urbano

12. Reglamento

12.1 Requerimientos mínimos de habitabilidad y funcionamiento

TIPO DE EDIFICACIÓN	LOCAL	Área mínima (En m ² o indicador mínimo)	Lado mínimo (En metros)	Altura mínima (En metros)	Obs.
HABITACIONAL					
VIVIENDA UNIFAMILIAR VIVIENDA PLURIFAMILIAR	Recámara principal	7.00	2.40	2.30	
	Recámaras adicionales, alcoba, cuarto de servicio y otros espacios habitables	6.00	2.20	2.30	
	Sala o estancia	7.30	2.60	2.30	
	Comedor	6.30	2.40	2.30	
	Sala-comedor	13.00	2.60	2.30	
	Cocina	3.00	1.50	2.30	
	Cocineta integrada a estancia o a comedor	-	2.00	2.30	(a)
	Cuarto de lavado	1.68	1.40	2.10	
	Baños y sanitarios	-	-	2.10	(b)
Estancia o espacio único habitable	25.00	2.60	2.30		

DIBUJO 2.3.9-B. EXTENSIÓN PASAMANOS - VISTA LATERAL



Los barandales en escaleras, rampas o adyacentes a un espacio abierto deben ser diseñados de manera que impidan el paso de una esfera de 0.10m de diámetro por ellos,

exceptuando en ocupaciones industriales y de almacenamiento donde se permitirá una distancia máxima entre las barras intermedias de 0.50m.

LOCAL	MUEBLE O ACCESORIO	ANCHO	FONDO
		(en m)	(en m)
Usos domésticos y baños en cuartos de hotel.	Escusado	0.70	1.05
	Lavabo	0.70	0.70
	Regadera	0.80	0.80
Baños públicos	Escusado	0.75	1.10
	Lavabo	0.75	0.90
	Regadera	0.80	0.80
	Regadera a presión	1.20	1.20
	Escusado para personas con discapacidad	1.70	1.50
	Lavabo para persona con discapacidad	0.75	0.90
	Mingitorio para personas con discapacidad	0.90	0.40
	Escusado y lavabo para personas con discapacidad	1.70	1.70
Sanitario familiar	Escusado y lavabo para personas con discapacidad y cambiador para infantes	1.80	1.70

12.2. Requerimientos mínimos de iluminación y ventilación

Los locales habitables y complementarios deben tener iluminación diurna natural por medio de ventanas que den directamente a la vía pública, azoteas, superficies descubiertas o patios que satisfagan lo establecido en el inciso 3.4.2.2. Se consideran locales habitables: las recámaras, alcobas, salas, comedores, estancias o espacios únicos, salas de televisión y de costura, locales de alojamiento, cuartos para encamados de hospitales, clínicas y similares, aulas de educación básica y media, vestíbulos, locales de trabajo y de reunión. Se consideran locales complementarios: los sanitarios, cocinas, cuartos de lavado y planchado doméstico, las circulaciones, los servicios y los estacionamientos. Se consideran locales no habitables: los destinados al almacenamiento como bodegas, closets, despensas, roperías. Se permite que los locales habitables y los complementarios tengan iluminación y ventilación artificial de conformidad a los puntos 3.4.3 y 3.4.4 de estas Normas, excepto las recámaras, salas, comedores, alcobas, salas de televisión y de costura, estancias o espacios únicos, locales de alojamiento, cuartos para encamados de hospitales, clínicas y similares y aulas de educación básica, así como las cocinas domésticas. En los locales no habitables, el Director Responsable de Obra definirá lo pertinente.

ILUMINACION Y VENTILACION NATURALES

VENTANAS

Para el dimensionamiento de ventanas se tomará en cuenta lo siguiente:

I. El área de las ventanas para iluminación no será inferior al 17.5% del área del local en todas las edificaciones a excepción de los locales complementarios donde este porcentaje no será inferior al 15%;

II. El porcentaje mínimo de ventilación será del 5% del área del local;

III. Los locales cuyas ventanas estén ubicadas bajo marquesinas, techumbres, balcones, pórticos o volados, se considerarán iluminadas y ventiladas naturalmente cuando dichas ventanas se encuentren remetidas como máximo lo equivalente a la altura de piso a techo del local;

IV. Se permite la iluminación diurna natural por medio de domos o tragaluces en los casos de sanitarios, incluyendo los domésticos, cocinas no domésticas, locales de trabajo, reunión, almacenamiento, circulaciones y servicios; en estos casos, la proyección horizontal del vano libre del domo o tragaluz puede dimensionarse tomando como base mínima el 4% de la superficie del local, excepto en industrias que será del 5%. El coeficiente de transmisibilidad del espectro solar del material transparente o translúcido de domos y tragaluces en estos casos no debe ser inferior al 85%;

V. No se permite la iluminación y ventilación a través de fachadas de colindancia, el uso de bloques prismáticos no se considera para efectos de iluminación natural;

VI. No se permiten ventanas ni balcones u otros voladizos semejantes sobre la propiedad del vecino prolongándose más allá de los linderos que separen los predios. Tampoco se pueden tener vistas de costado u oblicuas sobre la misma propiedad, si no hay la distancia mínima requerida para los patios de iluminación;

VII. Las escaleras, excepto en vivienda unifamiliar, deben estar ventiladas en cada nivel hacia la vía pública, patios de iluminación y ventilación o espacios descubiertos, por medio de vanos cuya superficie no será menor del 10% de la planta del cubo de la escalera; en el caso de no contar con ventilación natural se debe satisfacer lo dispuesto en la fracción II correspondiente a las condiciones complementarias de la Tabla 3.6; y

VIII. Los vidrios o cristales de las ventanas de piso a techo en cualquier edificación, deben cumplir con la Norma Oficial NOM-146-SCFI, excepto aquellos que cuenten con barandales y manguetes a una altura de 0.90 m del nivel del piso, diseñados de manera que impidan el paso de niños a través de ellos, o estar protegidos con elementos que impidan el choque del público contra ellos.

12.3. Requerimientos mínimos de patios de iluminación

Las disposiciones contenidas en este inciso se refieren a patios de iluminación y ventilación natural con base de forma cuadrada o rectangular, cualquier otra forma debe considerar un área equivalente; estos patios tendrán como mínimo las proporciones establecidas en la Tabla 3.4, con dimensión mínima de 2.50m medida perpendicularmente al plano de la ventana sin considerar remetimientos.

TIPO DE LOCAL	PROPORCIÓN MÍNIMA DEL PATIO DE ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN (con relación a la altura de los paramentos del patio)
Locales habitables	1 / 3
Locales complementarios e industria	1 / 4

CONDICIONES COMPLEMENTARIAS 3.4

I. Si la altura de los paramentos del patio fuera variable se tomará el promedio de los dos más altos; los pretilos y volúmenes en la parte superior de estos paramentos, podrán remeterse un mínimo del equivalente a su altura con el propósito de no ser considerados para el dimensionamiento del patio;

II. En el cálculo de las dimensiones mínimas de los patios podrán descontarse de la altura total de los paramentos que lo confinan, las alturas correspondientes a la planta baja y niveles inmediatamente superiores a ésta, que sirvan como vestíbulos, estacionamientos o locales de máquinas y servicios;

III. Para determinar las dimensiones mínimas de los patios, se tomará como cota de inicio 0.90m de altura sobre el piso terminado del nivel más bajo que tenga locales habitables o complementarios;

IV. En cualquier orientación, se permite la reducción hasta de una quinta parte en la dimensión mínima del patio, siempre y cuando la dimensión ortogonal tenga por lo menos una quinta parte más de la dimensión mínima correspondiente;

V. En los patios completamente abiertos por uno o más de sus lados a vía pública, se permite la reducción hasta la mitad de la dimensión mínima en los lados perpendiculares a dicha vía pública;

VI. Los muros de patios que se limiten a las dimensiones mínimas establecidas en esta Norma y hasta 1.3 veces dichos valores, deben tener acabados de textura lisa y colores claros;

VII. Los patios podrán estar techados por domos o cubiertas transparentes o traslúcidos siempre y cuando tengan una transmisibilidad mínima del 85% del espectro solar y un área de ventilación en la cubierta no menor al 10% del área del piso del patio; y

VIII. En las zonas históricas y patrimoniales los inmuebles sujetos a reparación, adecuación y modificación podrán observar las dimensiones de los patios de iluminación y ventilación del proyecto original o construcción existente siempre y cuando cuenten con la aprobación del Instituto Nacional de Antropología e Historia o del Instituto Nacional de Bellas Artes, según corresponda.

12.3 Requerimientos mínimos de puertas

Las puertas de acceso, intercomunicación y salida deben tener una altura mínima de 2.10m y una anchura que cumpla con la medida de 0.60m por cada 100 personas o fracción, pero sin reducir las dimensiones mínimas que se indica en la Tabla 4.1 para cada tipo de edificación. El ancho libre mínimo de las puertas de las edificaciones, en ningún caso podrá ser inferior a 0.90m, exceptuando las viviendas de interés social y/o popular, que en sus puertas tendrán como ancho mínimo el indicado en la Tabla 4.1.

DIBUJO 4.1.1-A. PUERTA ANCHO MÍNIMO - PLANTA

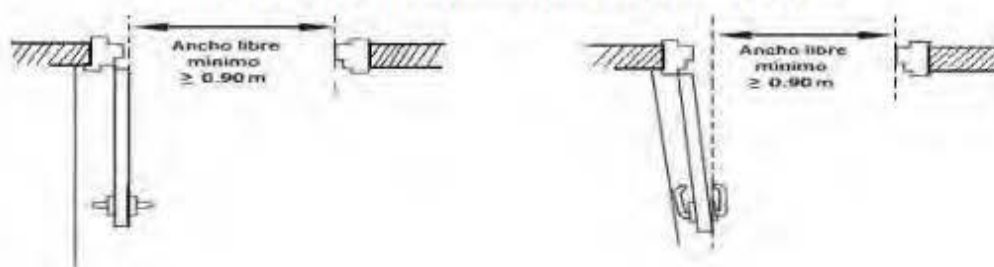


TABLA 4.1

TIPO DE EDIFICACIÓN	TIPO DE PUERTA	ANCHO MÍNIMO (en metros)
HABITACIONAL		
Vivienda unifamiliar y plurifamiliar	Acceso principal	0.90
	Locales habitables	0.90
	Cocinas y baños	0.80

3.1.4 Requerimientos mínimos de circulación horizontal

Los pasillos deben tener un ancho libre que cumpla con la medida de 0.60m por cada 100 personas o fracción, sin reducir las dimensiones mínimas que se indican en la Tabla 4.2 para cada tipo de edificación. En los casos donde no se especifique el ancho en dicha tabla, deberá tener un ancho mínimo de 0.90m.

TABLA 4.2

TIPO DE EDIFICACIÓN	CIRCULACIÓN HORIZONTAL	ANCHO (en metros)	ALTURA (en metros)
HABITACIONAL			
Vivienda unifamiliar y plurifamiliar	Pasillos	0.75	2.30
	Comunes a dos o más viviendas	0.90	2.30
Residencias colectivas	Pasillos comunes a dos o más cuartos	0.90	
COMERCIAL			
Abasto y almacenamiento			
Mercados, tiendas de productos básicos y de autoservicio, tiendas departamentales y centros comerciales	Pasillos en áreas de venta	1.20	2.30
Agencias y talleres de reparación	Pasillo principal	1.20	2.30
SERVICIOS			
Administración			
Bancos, oficinas, casas de bolsa y casas de cambio	Circulación principal	1.20	2.30
	Circulación secundaria	0.90	2.30

CONSIDERACIONES COMPLEMENTARIAS A LA TABLA 4.2

I. La altura libre en pasillos deberá tener mínimo 2.30m y se permiten elementos desde el techo no inferiores a 2.03m de altura con respecto al piso terminado, excepto lo indicado en la Tabla 4.2;

II. En edificios públicos, los pisos de los pasillos deben ser de materiales antiderrapantes;

III. Los pasillos deben estar libres de cualquier obstáculo;

IV. Un pasillo que sirve como continuación desde el cubo de una escalera deberá tener la misma clasificación de resistencia al fuego, indicadas en el numeral 4.4.2.

V. Los pasillos entre los asientos (sillas, butacas o gradas), para todos los usuarios incluyendo a las personas con discapacidad, deberán tener un ancho libre mínimo de 0.30m y este mínimo deberá incrementarse en función de la longitud de la fila de acuerdo con lo siguiente:

a) Cuando los asientos desembocan a dos pasillos laterales deberá contar con máximo 100 asientos por fila;

b) Cuando los asientos desembocan a dos pasillos laterales deberá incrementarse en 8mm por cada asiento adicional a 14, con un ancho máximo de 0.70m;

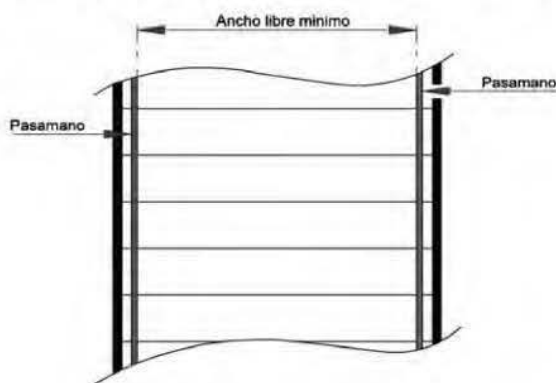
c) Cuando los asientos desemboquen a un sólo pasillo lateral deberán tener un recorrido máximo de 9.00m de longitud entre cualquier asiento y un pasillo;

d) Cuando los asientos desemboquen a un sólo pasillo lateral deberá incrementarse en 16mm por cada asiento adicional a 8;

e) Cuando los asientos no se encuentren fijos al piso, deberán respetar las disposiciones anteriores y deberán estar unidos entre si evitando su desplazamiento;

12.4 Requerimientos mínimos de circulación horizontal

DIBUJO 4.1.3-A. ESCALERA ANCHO LIBRE – PLANTA



El ancho libre de las escaleras para cualquier edificación no será menor que los valores establecidos en la Tabla 4.3, que se incrementarán en 0.60m por cada 75 personas o fracción, con excepción de las siguientes:

En los casos donde no se especifique el ancho mínimo en la Tabla 4.3, se deberá considerar un ancho mínimo de 0.90m.

TABLA 4.3

TIPO DE EDIFICIACIÓN	TIPO DE ESCALERA	ANCHO MÍNIMO (en metros)
HABITACIONAL		
Vivienda unifamiliar y plurifamiliar Residencias colectivas	Privada o interior con muro en un solo costado	0.75
	Privada o interior confinada entre dos muros.	0.90
	Común a dos o más viviendas	0.90

Las dimensiones de diseño de escaleras deberán cumplir con lo siguiente:

TABLA 4.3-B

CARACTERÍSTICA	DIMENSION
Altura máxima de peraltes	0.18 m
Altura mínima de peraltes	0.10 m
Altura máxima de peraltes en escaleras de servicio de uso limitado	0.20 m
Profundidad mínima de la huella	0.25 m (entre las proyecciones verticales de dos narices contiguas)
Altura máxima entre descansos	2.70 m
Ancho de descanso	Igual o mayor al ancho libre mínimo de la escalera.

12.5. Cajones de estacionamiento

La cantidad de cajones que requiere una edificación estará en función del uso y destino de la misma, así como de las disposiciones que establezcan los Programas de Desarrollo Urbano correspondientes. En la Tabla 1.1 se indica la cantidad mínima de cajones de estacionamiento que corresponden al tipo y rango de las edificaciones.

USO	RANGO O DESTINO	No. MÍNIMO DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTO
HABITACIONAL		
UNIFAMILIAR	Hasta 120 m ²	1 por vivienda
	Más de 120 m ² hasta 250 m ²	2 por vivienda
	Más de 250 m ²	3 por vivienda
PLURIFAMILIAR (SIN)	Hasta 65 m ²	1 por vivienda
	Más de 65 m ² hasta 120 m ²	1.25 por vivienda

13. Tipología

13.1 Casas útiles, Celaya Gto, 2007 – 2010

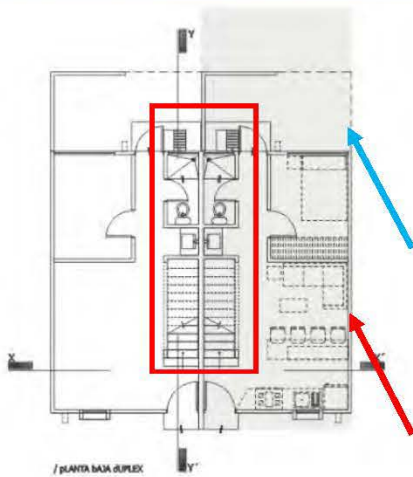


Arquitectura: eSTUDIO vS.

Área: 79,450 m²

732 viviendas

Densidad: 92 viviendas
por ha.



La primera fase de la vivienda progresiva, se propone una célula habitacional básica de 4.50 x 10.50 m, formada por dos zonas diferenciadas.

La primera, donde se ubican las infraestructuras: una escalera y un baño.

En la parte trasera de la vivienda, se dejó un espacio de 4.50 x 2.44 m a modo de patio y como complemento del área privada, dicho espacio puede ser ocupado por una actividad económica que provea ingresos para la familia.

La segunda, contiene una recámara construida con tabla roca y una sala flexible donde se establecerá, entre otros, la cocina.

La segunda y tercera fase de la vivienda progresiva están enfocadas al crecimiento en su planta superior, desplazando la zona de dormitorio y ampliando hasta el doble la superficie total de la vivienda.



Ilustración 20

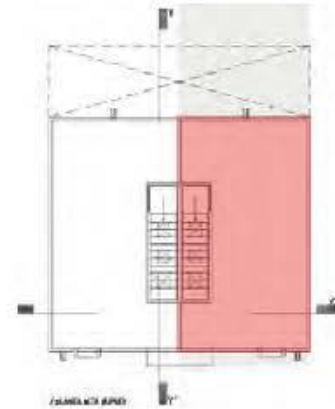
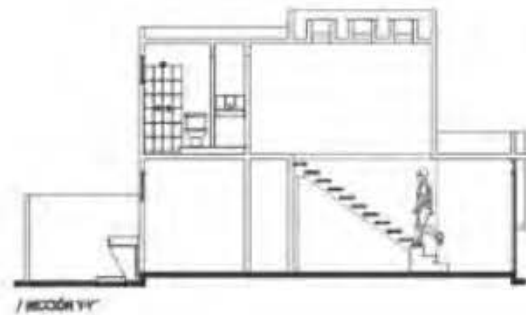
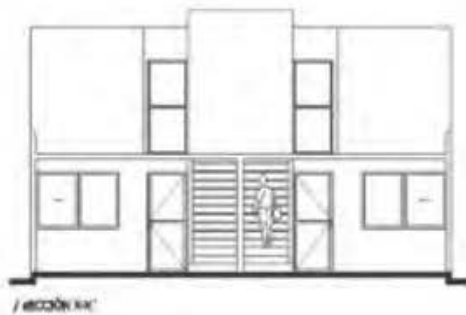
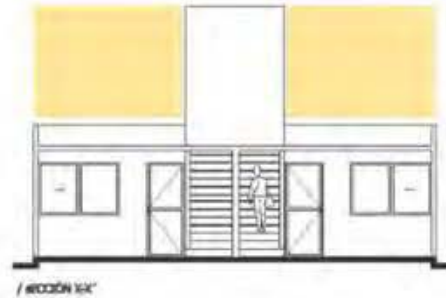
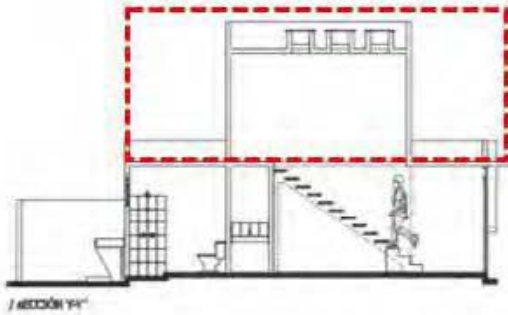


Ilustración 19. Primer nivel



El crecimiento de las viviendas se encauza hacia arriba y hacia atrás.

Sin embargo, todavía existen algunas carencias de tipo espacial y formal. Las calles ocupan demasiada superficie, superando el ancho mínimo permitido, el uso del automóvil se fomenta. Las banquetas, por su lado, son estrechas para el peatón, el cual, además, debe caminar con parasol debido a la poca sombra que existe. El espacio libre de uso común se convierte en estacionamiento y en otro desierto de cemento. Por último, algunas de las vialidades principales, donde van a dar las

partes traseras de las casas, con posibilidad de actividad comercial, tienen el riesgo de quedarse para siempre como calles fantasmas, donde la inseguridad impedirá transitar.

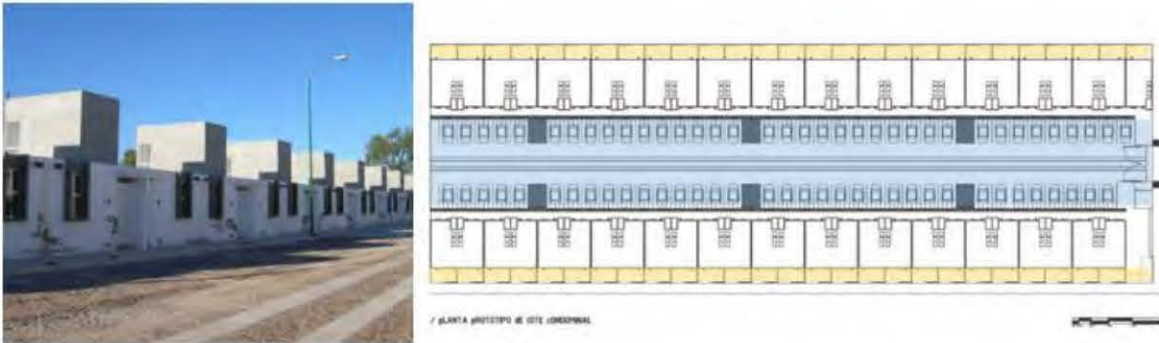


Ilustración 21. Planta prototipo de lote condominal

13.2. Casas Monterrey, México, 2010



Casas
Monterrey
Arquitectos
ELEMENTAL
Ubicación
Monterrey,
México
Área
6591.0 m²
Año Proyecto
2010

Santa Catarina es una ciudad de 230.000 habitantes, ubicada en el Estado de Nueva León, en el norponiente de México. Este conjunto representa el primer proyecto Elemental fuera de Chile.

El Gobierno de Nuevo León, México, encargó a la empresa diseñar un conjunto de 70 viviendas en un terreno de 0.6 ha en un barrio de clase media de Santa Catarina. La densidad requerida sugería aplicar la tipología diseñada para Iquique, sin embargo, el clima de Santa Catarina es muy distinto al del norte chileno (desértico). Los 600 mm de lluvia anuales exigen adaptar la respuesta a esta nueva pregunta.



Ilustración 22. Render del prototipo

El Gobierno de Nuevo León, México, encargó a la empresa diseñar un conjunto de 70 viviendas en un terreno de 0.6 ha en un barrio de clase media de Santa Catarina. La densidad requerida sugería aplicar la tipología diseñada para Iquique, sin embargo, el clima de Santa Catarina es muy distinto al del norte chileno (desértico). Los 600 mm de lluvia anuales exigen adaptar la respuesta a esta nueva pregunta.

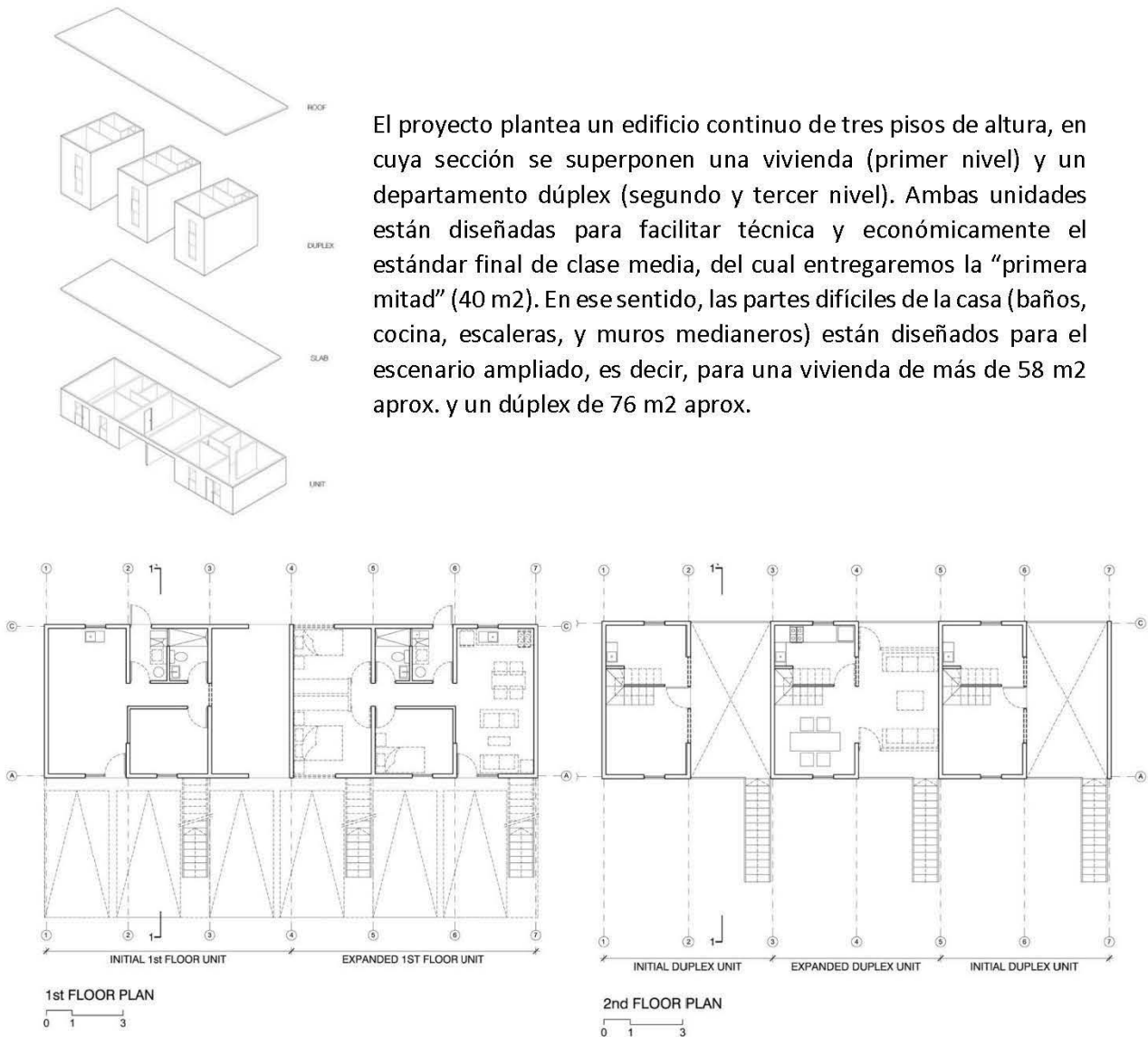


Ilustración 23. Plantas de primer y segundo nivel del prototipo

En segundo lugar, dado que casi el 50% de los m² del conjunto serán auto-construidos, este edificio es poroso para que los crecimientos ocurran dentro de su estructura. Por una parte, se trata de enmarcar y ritmar (más que controlar) la construcción espontánea a fin de evitar el deterioro del entorno urbano en el tiempo, y por otra parte hacerle más fácil el proceso de ampliación a cada familia. La cubierta continua propuesta sobre llenos y vacíos protege de la lluvia las zonas de ampliación y asegura el perfil definitivo del edificio frente al espacio público.

En tercer lugar, la experiencia nos dice que en barrios de clase baja las áreas verdes tienden a ser “de tierra”, debido a la escasa mantención y a la distancia que existe entre área verde y casa, que no permite que los vecinos la cuiden. Lo que se hizo en este caso, fue “rodear” el área verde con el edificio, reduciendo al mínimo la distancia entre el espacio comunitario y las viviendas.

Esto permite definir un espacio colectivo de accesos resguardados, que da lugar a las redes sociales y genera las condiciones favorables para que la mantención y cuidado suceda por la proximidad de las casas.

Todos los departamentos tienen acceso directo desde el espacio público y estacionamiento, condición especialmente relevante en un país en el que cualquier familia puede acceder a un automóvil.



14. Presentación del proyecto

14.1 Análisis del sitio

14.1.1. Ubicación y datos generales del predio

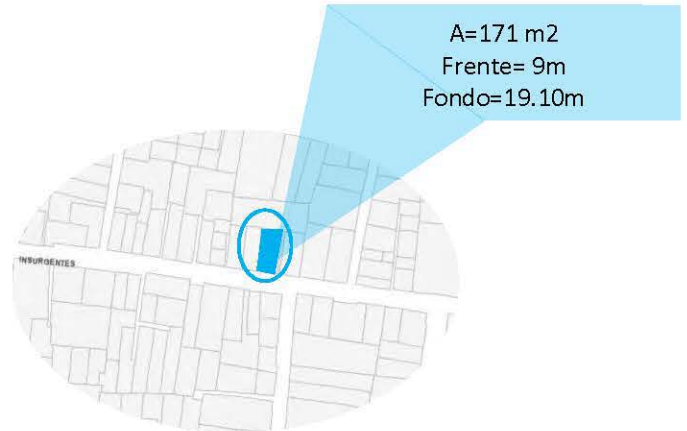
Propietario: Eufemio Bonilla Romualdo

Dirección: Insurgentes 35, San Gregorio

Atlapulco, Del. Xochimilco CP. 16600

Contacto: 58434643

5564212148



CDMX
CIUDAD DE MÉXICO



ciudad mx

CapitalSocial

Fecha:23/10/2017 01:59:09 PM | Imprimir | Cerrar

Información General		Ubicación del Predio	
Cuenta Catastral	071_618_08	<p>Este croquis puede no contener las últimas modificaciones al predio, producto de fusiones y/o subdivisiones llevadas a cabo por el propietario.</p>	
Dirección			
Calle y Número:	INSURGENTES 35A		
Colonia:	PUEBLO SAN GREGORIO ATLAPULCO		
Código Postal:	16600		
Superficie del Predio:	177 m2		
<p>"VERSIÓN DE DIVULGACIÓN E INFORMACIÓN, NO PRODUCE EFECTOS JURÍDICOS". La consulta y difusión de esta información no constituye autorización, permiso o licencia sobre el uso de suelo. Para contar con un documento de carácter oficial es necesario solicitar a la autoridad competente, la expedición del Certificado correspondiente.</p>			

Habitadores
-Eufemio Bonilla Romualdo
-Juana González Nieto

Zonificación							
Uso del Suelo 1:	Niveles:	Altura:	% Área Libre	M2 min. Vivienda:	Densidad	Superficie Máxima de Construcción (Sujeta a restricciones*)	Número de Viviendas Permitidas
Habitacional Mixto Ver Tabla de Uso	3	-*-	30	0	R(1 Viv C/ 500 m2 terreno)	372	0

El área de desplante de la vivienda es de 106 m2

Normas por Ordenación:

Actuación	
inf. de la Norma	Norma 4. Referente a las Áreas de Conservación Patrimonial.
Generales	
Inf. de la Norma	Cálculo del Número de Viviendas Permitidas.
Particulares	
inf. de la Norma	Subdivisión de un Predio en Zonificación HM.
inf. de la Norma	Conjuntos Habitacionales.
inf. de la Norma	Zonas Históricas y Patrimoniales.
Sitios Patrimoniales	
Características Patrimoniales:	Niveles de protección:
inf. de la Norma	Inmueble dentro de los polígonos de Área de Conservación Patrimonial.
	No aplica
	Zona Histórica Perímetro ÚNICO
	inf. de la Norma

14.1.2. Diagnóstico

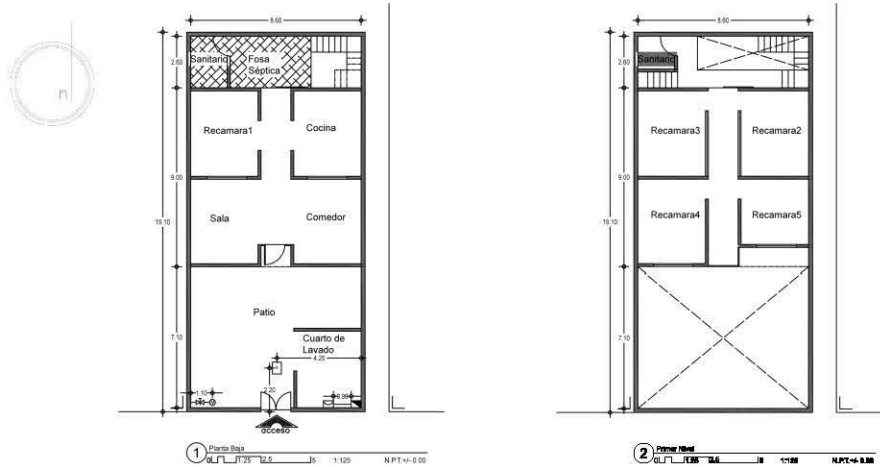


Ilustración 24. Estado actual, después del siniestro.

El sistema estructural sobre el que trabajaba la vivienda era mixto, o sea, de muros de carga y columnas, los cuales, en planta baja, fueron severamente afectados.

La vivienda está construida a base de tabicón, en planta baja; mientras que en primer nivel esta hecho de tabique rojo recocido, las losas son de concreto armado. Los acabados en muro y techo son de cemento-arena, y los pisos de loseta de cerámica.

Se demolerá el inmueble debido a los daños ocasionados. El terreno es apto para un nuevo proyecto de dos niveles, la propuesta sería realizarse en dos etapas, ya que la familia no cuenta con los recursos suficientes para financiar la vivienda.

14.1.3. Reporte fotográfico



Ilustración 25. Antes del siniestro.



1. Marquesina



2. Daño



3. Daño



2. Daño Muro

Ilustración 26. Después del siniestro

14.2. Imagen urbana

Derivado de que San Gregorio se compone principalmente de barrios y pueblos con características patrimoniales, la imagen urbana se caracteriza fundamentalmente por edificaciones destinadas a vivienda unifamiliar y comercio básico con alturas no mayores a 3 niveles; la tipología de las construcciones en el caso de los cascos tanto de barrios y poblados conserva aún sus características originales.

Adicionalmente en esta delegación se han desarrollado fraccionamientos de nivel medio y residencial que conserva alturas homogéneas a las existentes, siendo en estas últimas que la tipología de las construcciones, en algunos casos rompe con el contexto urbano-arquitectónico.

Toda vez que en esta delegación existe grandes extensiones baldías, en los últimos años se ha visto sujeta a fuertes presiones de conjuntos habitacionales y condominios horizontales que en gran medida han modificado la imagen urbana existente. Se destaca que sobre las vialidades primarias de la delegación ha proliferado el desarrollo de diversas construcciones destinadas a uso comercial y de servicios que alteran en gran medida la imagen característica de ésta, sobre todo por los anuncios de los comercios, puesto que en las avenidas principales de la delegación, dichos anuncios, carecen de una homologación con los originales, es decir que no corresponden al contexto urbano de Xochimilco, ya que no respetan la tipología de anuncios, marquesinas y toldos, ni el color de éstos. Por otro lado, se observa que las luminarias de fachadas en comercios, son las comunes y muy raramente se encuentran anuncios en colores neón.

En la zona centro, observamos que se ha tratado de conservar la homologación de luminarias y anuncios en los comercios, por la importancia que dicha zona representa, sin embargo, el gran número de comercios ambulantes ubicados actualmente ahí, así como los paraderos de rutas de microbuses, combis, taxis, y transporte urbano público, alteran considerablemente el contexto urbano provocando una gran contaminación tanto visual como ambiental.

Por último, tenemos que los espectaculares en azoteas y fachadas, son otro factor de deterioro de la imagen urbana en la delegación, ya que como se mencionó anteriormente, en general la delegación está compuesta por edificios de alturas homogéneas, entre 1 y 2

niveles y los espectaculares muchas veces resaltan demasiado por su tamaño en proporción con los niveles en las construcciones.

14.3 Terreno, asoleamiento y vientos dominantes

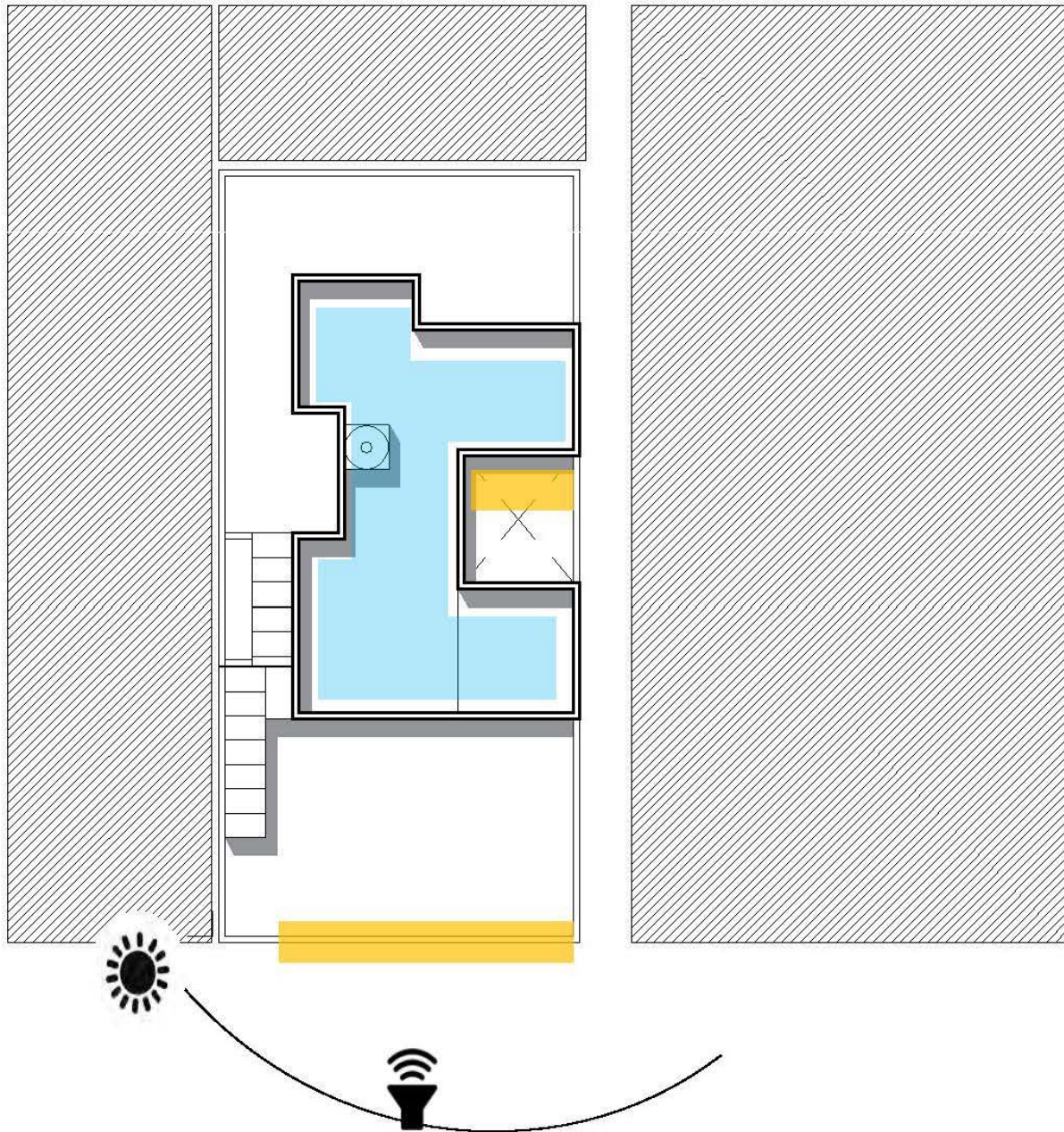


Ilustración 27. Esta imagen nos explica el movimiento del sol y entendemos cuales son las fachadas con mayor asoleamiento, además se explica el emplazamiento del objeto arquitectónico, ya que la decisión de remeter la vivienda fue para protegerlos del ruido, crear una figura fragmentada nos ayudó a ventilar e iluminar de una manera adecuado absolutamente todos los espacios, crear patios interiores para hacer mini ambientes más adecuados a la familia y sus necesidades. Ubicar los vientos dominantes para orientar adecuadamente las ventanas.

15. Proyecto arquitectónico

15.1. Enfoque

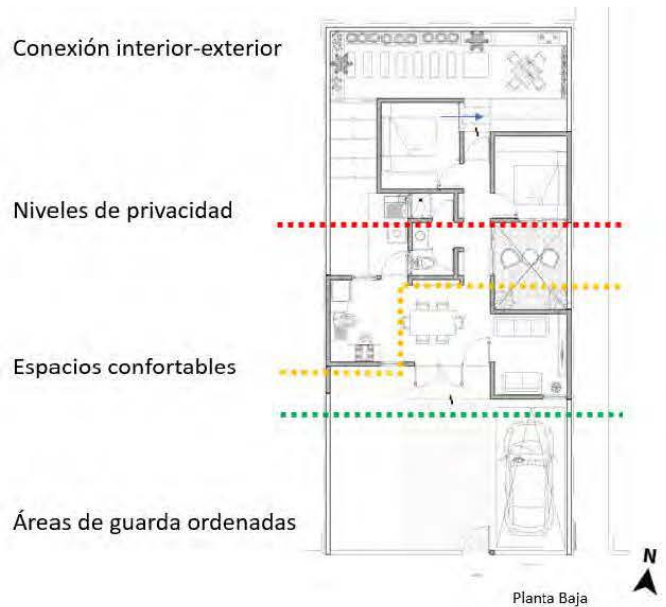
El enfoque que se buscó en este proyecto fue un planteamiento horizontal, ya que, como se mencione anteriormente, los habitantes de este proyecto, son 2 adultos mayores, y analizando sus actividades y capacidades, se regía el proyecto de este modo, buscando que la casa habitación no tuviera desniveles para que ellos se pudieran desplazar libremente.

En cuanto al programa arquitectónico rigió las actividades que realizaban a diario los habitantes, además de su forma de vida y costumbres, por ejemplo, un patio con dimensiones adecuadas para albergar una gran cantidad de personas, para las fiestas que realiza la familia.

También como la finalidad del proyecto era realizar una vivienda progresiva, el proyecto se dividió en 2 etapas, donde la primera se haría en su totalidad la vivienda, mientras que en la segunda se proyectó un dúplex con un acceso independiente para generar ingresos para la familia.

15.2. Programa arquitectónico

Espacio	M2
Estancia	10 m2 aprox.
Comedor	9.95 m2 aprox.
Cocina	10.80 m2 aprox.
Baño triple uso	6 m2 aprox.
2 Dormitorio	10.10 m2 aprox.



En la primera etapa el objeto arquitectónico está integrado por un patio central al frente del predio, este cumplirá como un espacio de reuniones para familia y para que nuestros 2 habitantes principales tomen el sol y puedan realizar actividades de jardinería.

Posteriormente se encuentran las áreas comunes haciendo una lectura de izquierda a derecha, comenzamos con la cocina, seguido del comedor y finalmente la sala, estos 3 espacios se comunican para generar un ambiente más adecuado a la familia, la unión entre lo público y lo privado se hizo por medio de un baño de triple uso para finalmente llegar a las 2 habitaciones para cada uno de nuestros habitantes, ambas con salida a un patio interior trasero.

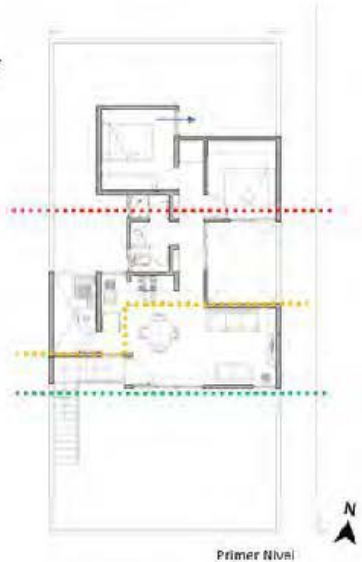
Espacio	M2
Estancia	10 m2 aprox.
Comedor/cocina	11 m2 aprox.
Baño triple uso	6 m2 aprox.
2 Dormitorio	10.10 m2 aprox.

Conexión interior-exterior

Niveles de privacidad

Espacios confortables

Espacios flexibles



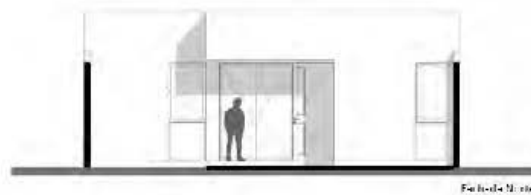
En la segunda etapa se buscó realizar un dúplex, que pudiera dar un ingreso a la familia; entonces se buscó un diseño con un acceso independiente a la vivienda, después haciendo una lectura de la misma manera, solo que la cocina se reduce para integrar un patio de servicios.

15.3. Aspectos arquitectónicos

15.3.1 Primera etapa

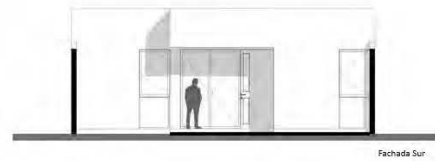
Aspectos ambientales

- Iluminación
- Ventilación
- Uso de elementos arquitectónicos para confort térmico
- Orientaciones adecuadas para cada espacio
- Vegetación



Aspectos formales

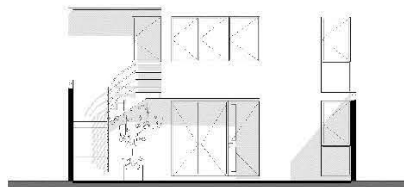
- Proporciones
- Materiales
- Clarascurio
- Volumetría
- Remarcar acceso



15.3.2. Segunda etapa

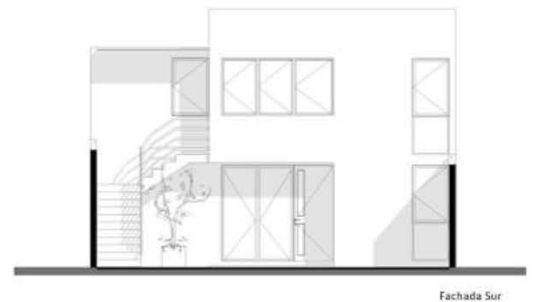
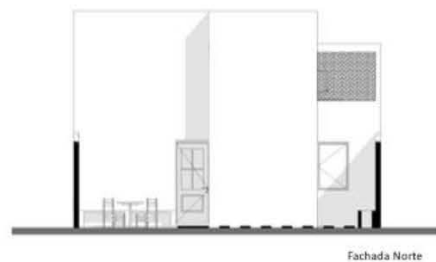
Aspectos ambientales

- Iluminación
- Ventilación
- Uso de elementos arquitectónicos para confort térmico
- Orientaciones adecuadas para cada espacio
- Alturas



Aspectos formales

- Proporciones
- Materiales
- Clarascurio
- Alturas



15.3. Aspectos constructivos

15.3.1. El sistema de cubierta y entrepiso

El sistema de vigueta y bovedilla está constituido por los elementos portantes que son las viguetas de concretos pre forzado y las bovedillas como elementos aligerantes. Las viguetas se producen en diferentes tamaños (sección geométrica) y diferentes armados, así mismo las bovedillas tienen diferentes secciones tanto en longitud, ancho y peralte, de tal forma que se tiene una gran variedad de combinaciones que pueden satisfacer cualquier

necesidad. Podemos asegurar que hasta 6.00 mts. De claro es el sistema más económico de losas. Las viguetas se fabrican por diferentes procesos que pueden ser: colado en moldes múltiples de metal y con máquinas extrusoras. Las bovedillas se producen usando máquinas vibro compresoras en donde se intercambian los moldes para los diferentes tipos de secciones, usando por lo general materiales ligeros. Aunque inicialmente se concibió este sistema para su aplicación en las viviendas, en la realidad se ha aplicado en casi todo tipo de losas y entrepisos, debido a su bajo peso, estos elementos permiten que se efectúe su montaje manualmente, eliminando el costo de equipos pesados. Existen tipos de viguetas con conectores para anclar la malla a este sistema lo que permite tener la capacidad necesaria para tomar los esfuerzos razantes por viento o sismo, Así mismo actualmente se fabrican viguetas sísmicas, que tienen un relieve en la parte superior de setas formando una llave mecánica que permite un mejor trabajo junto con la losa (capa) de compresión.

15.3.2. Sistema mixto

Es un sistema estructural en el cual:

- Las cargas verticales son resistidas por un pórtico no resistente a momentos, esencialmente completo, y las fuerzas horizontales son resistidas por muros estructurales o pórticos con diagonales, o,
- Las cargas verticales y horizontales son resistidas por un pórtico resistente a momentos, esencialmente completo, combinado con muros estructurales o pórticos con diagonales, y que no cumple los requisitos de un sistema dual.

En el sistema combinado se debe realizar un conjunto de dos subtemas como lo son: el estructural y de pórticos para que así resistan a esfuerzos de tracción y compresión. Es un sistema un poco complejo puesto que los sistemas se complementan de manera directa. Este sistema es utilizado en grandes rascacielos; se combina la acción de los muros perimetrales y céntricos o núcleo con los marcos y entramados. Los marcos y entramados toman las cargas gravitacionales (Carga Viva y Muerta) y los muros las cargas laterales (vientos y sismos).

15.3.3. Muros de carga

Un muro de carga: es aquel que lleva una carga en reposo. Los materiales más utilizados para construir muros de carga en grandes edificios son de hormigón, bloque o ladrillo. Por el contrario, un muro cortina no proporciona un importante apoyo estructural más allá de lo necesario para cargar con sus propios materiales o realizar el tipo de carga de un muro de carga.

15.4. Aspecto económico

VIVIENDA PROGRESIVA SAN GREGORIO		EQUIPO 3	
PRECIO POR PRESUPUESTO		PRECIO POR DISEÑO	
1RA ETAPA	\$283,344.47	1RA ETAPA	\$359,835.12
2DA ETAPA	\$202,661.35	2DA ETAPA	\$242,447.97
TOTAL=	\$486,005.81	TOTAL=	\$602,283.10

Ilustración 28. La imagen fue editada a manera de que se entienda los m2 construidos, y de desplante.



16. Conclusiones

En cuanto a la investigación general del proyecto es muy importante conocerla, saber cuáles son sus costumbres, patrimonio importante para nuestros habitantes del espacio que vamos a crear y la importancia que ellos le dan a su historia, para que en la medida que podamos, con nuestro trabajo como arquitecto refuerce sus creencias y fortalezca sus costumbres, creando espacios más amables para el desarrollo de la comunidad y objetos arquitectónicos que se integren al medio ambiente, físico y cultural de San Gregorio.

También entender que el trabajo de la vivienda progresiva, no es solo una responsabilidad para arquitectos, y mucho menos de promotores de negocios inmobiliarios, sino que exige un trabajo multidisciplinario.

El profundo desconocimiento de sus características y de su potencial transformador y productivo por parte de muchos de los actores que intervienen en las diversas fases del proceso de la vivienda, y en especial de quienes deciden las políticas sectoriales y las de financiamiento, ha limitado la producción social de la vivienda a la realización de experiencias aisladas y desvinculadas entre sí.

La producción social de la vivienda y el hábitat se suma así a la vanguardia de quienes exploran nuevos caminos y prácticas sociales que nos permitan, pese a tener todo en contra, contribuir a la construcción de un mundo más humano. Ese otro mundo posible en el que rescatemos la capacidad productora y decisoria de nuestros pueblos y desarrollemos nuevas formas de autonomía, solidaridad y convivencia. Cito a Vitrubio

...Más si las regiones son diferentes debido a las diversas clases de climas, y también difiere el carácter de los pueblos por sus cualidades anímicas y por su estructura corpórea, no podemos poner en duda que la situación de los edificios debe adaptarse a las peculiaridades de cada nación y de cada pueblo, pues la misma naturaleza nos brinda una demostración palpable y evidente...

Vitrubio

El conocer en las avenidas, carreteras aledañas a nuestro predio nos da a entender lo problemática que es la movilidad en esta zona, saber que en cuanto se comience a construir la llegada del material no será tan fácil ya que la mayoría de las calles tienen baches y no están en las mejores condiciones, además que son calles pequeñas y sin un ordenamiento en los lugares para estacionarse; la traza urbana como se observa en las imágenes y las características de las avenidas dificulta el flujo vehicular en toda la zona.

También mencionar que las festividades ocasionan múltiples situaciones como caos vial, accidentes y una gran producción de basura.

El proyecto tiene que cubrir la necesidad para dos adultos mayores, teniendo en cuenta las condiciones de estos dos habitantes, por lo cual, el proyecto se desarrolló de manera horizontal.

Se llegó a la conclusión, que el proyecto cumple la demanda arquitectónica y que, aunque el proyecto no se llegará a construir, siempre se diseñó conforme al reglamento y tomando en cuenta los aspectos principales de diseño, trabajando siempre en equipo, habitantes y diseñador, para así poder obtener un buen resultado.

El proyecto me pareció muy interesante, desde el momento en el que fue presentado, fue una nueva experiencia nueva, el acercamiento que tuvimos con los habitantes y la magnitud del proyecto, los pocos m² que se desarrollaron nos dio un acercamiento real al campo laboral, reafirmar que cada detalle influencia en todo el proyecto y que es básica la comunicación con el equipo de trabajo.

El diseño al cm es muy importante, dar las medidas adecuadas adecuadas sin exceder en el espacio, si no en lo esencial para habitar.

Con este proyecto yo concluí que no importa que tan grande o pequeño sea el proyecto, ya que de cada proyecto siempre se va aprender algo nuevo y todos nosotros debemos saber resolver cualquier tipo de problemática, desarrollando un proyecto ejecutivo con responsabilidad y con los conocimientos obtenidos dentro de la carrera. En lo personal me siento completamente y totalmente capaz de realizar un proyecto en mi vida profesional, con responsabilidad y compromiso.

Este proyecto representaba gran desafío, ya que teníamos que cumplir con los estándares básico, pero también satisfaciendo las necesidades de los habitantes, en donde pudimos llegar a un resultado neutro.

A pesar de que fue un proyecto emergente que surgió después del siniestro ocurrido en septiembre de 2017, y se tenía que resolver de una manera rápida para lograr cubrir la necesidad, pero eso no quería decir que no se pusiera atención a los detalles más importantes como, el crear espacios cómodamente habitables, agradable y creará distintas sensaciones y emociones en los habitantes.

La experiencia y el acercamiento que tuve con la familia fue muy diferente a todas las experiencias que había pasado durante los 5 años de carrera, conocer a los habitantes y sus necesidades, su historia y su forma de ser, ese acercamiento, provoco dar lo mejor de mí, como persona, ya sea para entender su posición y de alguna manera cubrir sus necesidades, y como arquitecto aplicar todos los conocimientos aprendidos y los que en el camino tuve que investigar y aprender para llegar a este resultado.

17. Bibliografía

- Gobierno del Distrito Federal. (2005). "Decreto que contiene el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para la delegación del Distrito Federal en Xochimilco." Gaceta Oficial del Distrito Federal; No 55-TER. CDMX. Asamblea Legislativa Del Distrito Federal
- Secretaría de Protección Civil. (2014). "Actualización a Mapas de Riesgos" Atlas de Peligros y Riesgos de la Ciudad de México. CDMX
 - Instituto de Investigaciones Legislativas. (2018). Sismo 19 de septiembre 2017 Aspectos Estadísticos, financieros y sociales relativos a la reconstrucción, recuperación y transformación de la CDMX
 - Mtro. Javier Sánchez C. (2008). "La Vivienda Social en México". CDMX. Sistema Nacional de Creadores de Arte Emisión. CDMX
 - Geofísica UNAM; Instituto de Ingeniería UNAM. (2017) Grupos de Sismología e Ingeniería de UNAM. Nota Informativa. CDMX. UNAM
 - Luis Arnal Simón; Max Betancourt Suárez. 2005. Título quinto. Del proyecto arquitectónico. En Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, editado por Editorial Trillas, S. A. de C. V. CDMX
 - Colegio de Ingenieros Civiles de México 2007. ¿Qué ocurrió el 19 de septiembre? Ingeniería Civil. CDMX
 - Jefatura de Gobierno del Distrito Federal. 2003. Coordinación de planeación del desarrollo territorial. Programa Integrado Territorial para el Desarrollo Social. Unidad Territorial 13-053-1, San Gregorio Atlapulco. CDMX.
 - Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda; Delegación Xochimilco. 2004. Programa de Desarrollo Urbano. Zonificación y normas de ordenación. CDMX.
 - <http://ciudadmx.cdmx.gob.mx:8080/seduvi/>
 - Cimate Data, Clima San Gregorio Atlapulco. <https://es.climate-data.org/america-del-norte/mexico/distrito-federal/san-gregorio-atlapulco-766475/>.
 - División de Vivienda y Desarrollo Urbano (HUD) del Banco Interamericano de Desarrollo. 2016. Ciudades Sostenibles. Vivienda progresiva como solución: tres principios básicos Vivienda Progresiva. <https://blogs.iadb.org/ciudades->

sostenibles/es/1949/.

- (2018). San Gregorio Aún no está de pie tras el sismo del 19s. México. Obas.
<https://obrasweb.mx/construccion/2018/09/21/san-gregorio-aun-no-esta-de-pie-tras-el-sismo-del-19s>
- Alcaldía de Xochimilco. 2016. Xochimilco a través del tiempo.
<http://xochimilco.gob.mx/soy-xochimilco/historia-9>
- Alcaldía de Xochimilco. 2016. Clima, flora y fauna de Xochimilco
<http://xochimilco.gob.mx/soy-xochimilco/flora-y-fauna-12>
- Marisa Mazari Hiriart y Luis Zambrano González. 2014. La fauna de Xochimilco en problemas. oikos3.0. <http://web.ecologia.unam.mx/oikos3.0/index.php/todos-los-numeros/articulos-anteriores/33-fauna-de-xochimilco>
- Adrián Krezlik. 2018. Arquine. ¿Qué es la vivienda social?
<https://www.arquine.com/que-es-la-vivienda-social/>
- Manu Ureste. 2017. Animal Político. Lo que el #19S nos dejó: las víctimas, daños y damnificados en México. <https://www.animalpolitico.com/2017/10/cifras-oficiales-sismo-19s/>
- Salvador Medina, Mónica Tapia. 2018. Nexos. A un año del sismo. Recuento de daños
<https://www.nexos.com.mx/?p=39242>

Anexo económico

VIVIENDA PROGRESIVA SAN GREGORIO

EQUIPO 3

Partida: Preliminares.

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	PU	TOTAL
PRE-01	Trazo y nivelación en plataforma, para la ubicación de ejes, y perímetros de la losa de cimentación, trazo de desplante de muros y localización de castillo incluye materiales, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M2	68.25	\$8.00	\$546.00
PRE-02	Excavación de cepas a mano en plataforma mejorada, incluye incluye limpieza, herramienta, mano de obra y acarreo dentro y fuera de la obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M2	68.25	\$50.00	\$3,412.50
PRELIMINARES 1RA ETAPA				TOTAL=	\$3,958.50

VIVIENDA PROGRESIVA SAN GREGORIO			EQUIPO 3		
Partida: Cimentación					
Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	PU	TOTAL
CIM-01	Plantilla de concreto simple f'c=150kg/cm2 de 5cm de espesor, incluye materiales, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M2	60	\$80.00	\$4,800.00
CIM-02	Losa de cimentacion de concreto armado según proyecto ejecutivo, concreto f'c=250 kg/cm2, reforzado con acero del número 3 en ambos sentidos, incluye materiales, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M2	60	\$700.00	\$42,000.00
CIM-03	Contratraves de concreto armado de 0.50x0.20 según proyecto ejecutivo, concreto f'c=250 kg/cm2, incluye materiales, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	MI	65.2	\$500.00	\$32,600.00
CIMENTACIÓN 1RA ETAPA				TOTAL	\$79,400.00

Partida: Estructural (Primera Etapa).

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	PU	TOTAL
EST-01	Suministro y colocación de muros de tabique TABIMAX GLNovaceramic multiperforado 0.115x0.12x0.24m color rojo, acabado común, asentados con mortero cemento-arena en proporción 1:4, con juntas de 1cm de espesor, incluye mano de obra, materiales, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M2	90	\$250.00	\$22,500.00
EST-02	Castillo con sección 12 x 12 cm de concreto con resistencia f'c 150 kg/cm2 agregado máximo 19 mm el concreto será hecho en obra o premezclado reforzado con Armex 12x12-4 con recubrimiento mínimo de 1cm promedio, el anclaje de los castillos deberá ser de 30cm hacia la cimentación y hacia la losa de azotea, acabado aparente, incluye habilitado, traslapes de acero, cimbra, descimbra, colado, vibrado, curado, material, mano de obra, limpieza carga y acarreo dentro y fuera de la obra y todo lo necesario para su correcta ejecución y construcción.	MI	77	\$150.00	\$11,550.00
EST-03	Cadena cerramiento sección 12x12 cm de concreto con resistencia f'c=200 kg/cm2 el concreto será hecho en obra o premezclado, con recubrimiento mínimo de 1cm de espesor promedio, acabado aparente, incluye habilitado de acero, traslapes, cimbra, descimbra, colado, preparación de mismo concepto en el lecho superior en vanos de puertas y ventanas, material, mano de obra, limpieza carga, acarreo dentro y fuera de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución y construcción.	MI	60	\$180.00	\$10,800.00
EST-04	Losa de vigueta de alma abierta Grupo Previ .12 x .18 con bovedilla de concreto de 15x25x70 con capa de compresión de 5cm de espesor, colado en sitio, armado con malla electrosoldada 6.6.6.6.	M2	34.75	\$500.00	\$17,375.00
EST-05	Losa de Concreto armado según proyecto ejecutivo, concreto f'c=250 kg/cm2, reforzado con acero del número 3 @15cm en ambos sentidos, incluye materiales, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M2	20.23	\$700.00	\$14,161.00
EST-06	Trabe con sección 25x15 cm de concreto armado con resistencia f'c=200 kg/cm2, el concreto será hecho en obra o premezclado, acabado aparente, incluye habilitado de acero, traslapes, cimbra, descimbra, colado, preparación de mismo concepto en el lecho superior en vanos de puertas y ventanas, material, mano de obra, limpieza carga, acarreo dentro y fuera de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución y construcción.	MI	11.37	\$250.00	\$2,842.50
ESTRUCTURAL 1 RA ETAPA				TOTAL=	\$79,228.50

VIVIENDA PROGRESIVA SAN GREGORIO

EQUIPO 3

Partida: Acabados (Primera Etapa).

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	PU	TOTAL
ACA-01	Repellado y aplanado fino a plomo y regla de yeso-agua 4:1 en muros de Tabimax. Aplicar una mano de sellador 5x1 Comex para posteriormente aplicar dos manos de pintura vinilica color blanco ostión, marca Vinimex Comex o equivalente a calidad.	m2	74.5	\$100.00	\$7,450.00
ACA-02	Muro repellado y aplanado fino a plomo con acabado yeso-agua 4:1, a partir de h:1.20m. Loseta cerámica Aston Ivory, en dimensiones 0.60x0.60x0.005m, marca Interceramic o equivalente en calidad, asentado con adhesivo Crest.	m2	11.07	\$200.00	\$2,214.00
ACA-03	Muro de Tabimax GL con Repellado de mortero cemento-arena 1:5 terminado fino a plomo y regla. Acabado aparente. Acabado final de Elaston transparente, marca Imperquimia.	m2	32.64	\$150	\$4,896
ACA-04	Muro de Tabimax GL con Repellado de yeso-agua 4:1 terminado fino a plomo y regla. Acabado final con pintura vinilica color antilope, marca Vinimex Comex o equivalente a calidad. Previa aplicación de sellador 5x1 Comex.	m2	23.94	120	\$2,872.80
ACA-05	Loseta cerámica Levante hueso, en dimensiones 0.60x0.60m x 6mm, marca Vitromex o equivalente en calidad, sentado con adhesivo Crest, junta de 1cm.	m2	24	\$200.00	\$4,800.00
ACA-06	Loseta cerámica Hilton café, en dimensiones 0.40x0.40m x 6mm, marca Lamosa o equivalente en calidad, sentado con adhesivo Crest, junta de 1cm.	m2	17	\$147.00	\$2,499.00
ACA-07	Loseta cerámica Eger café, en dimensiones 0.40x0.40m x 6mm, marca Vitromex o equivalente en calidad, sentado con adhesivo Crest, junta de 1cm.	m2	6	\$147.00	\$882.00
ACA-08	Impermeabilizante elastomérico en emulsión acuosa marca PASA Ferrecreil 5 años, o equivalente en calidad, sobre entortado. (Ver detalle ACA-01)	m2	53.25	\$108.37	\$5,770.70

ACA-09	Plafón de yeso-agua 4:1 terminado pulido acabado en pintura vinilica semimate Vinimex easy clean base agua color trigo, marca Vinimex Comex o equivalente a calidad, previa aplicación de sellador 5x1 Comex.	m2	48.25	\$120.00	\$5,790.00
ACA-10	Zoclo de loseta cerámica Levante hueso, en dimensiones 0.60x0.60m x 6mm, marca Vitromex o equivalente en calidad, sentado con adhesivo Crest, con junta de 1cm, achaflanado hacia el muro con acabado igual al del muro, h=0.10m.	m2	3	\$200.00	\$600.00
ACA-11	Zoclo de loseta cerámica Hilton café, en dimensiones 0.10x0.40m x 6mm, marca Lamosa o equivalente en calidad, sentado con adhesivo Crest, con junta de 1cm, achaflanado hacia el muro con acabado igual al del muro, h=0.10m.	m2	1	\$147.00	\$147.00
ACA-12	Zoclo de loseta cerámica Eger café, en dimensiones 0.10x0.40m x 6mm, marca Vitromex o equivalente en calidad, sentado con adhesivo Crest, con junta de 1 cm, achaflanado hacia el muro con acabado igual al del muro, h=0.10m.	m2	0.7	\$147.00	\$102.90
ACABADOS 1RA ETAPA (PRECIO POR PRESUPUESTO)				TOTAL =	\$17,432.80
PRECIO POR ELEMENTOS EXTRAS				TOTAL =	\$20,591.60
ACABADOS (PRECIO POR DISEÑO)				TOTAL =	\$38,024.40

VIVIENDA PROGRESIVA SAN GREGORIO

EQUIPO 3

Partida: Albañilería (Primera Etapa).

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	PU	TOTAL
ALB-01	Pretíl de 90 cm de altura, de Tabimax GL multiperforado 0.115x0.12x0.24m color rojo, asentado con mortero cemento-arena 1:4, juntas de 1cm de espesor, con resistencia mínima de 50 k/cm2, acabado común, con aplanado fino mínimo de 1cm de espesor en las tres caras, incluye materiales, mano de obra, limpieza, carga y acarreo dentro y fuera de la obra y todo lo necesario para su correcta ejecución y construcción.	M2	44.22	\$250.00	\$11,055.00
ALB-02	Repisón de 12x30 de Concreto, f'c=150kg/m2 con armado de 4var del #3, e#3@15, con recubrimiento mínimo de 1cm promedio, incluye habilitado de acero, traslapes, cimbra, descimbra, colado, material, mano de obra, limpieza carga, acarreo dentro y fuera de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución y construcción.	MI	47.22	\$150.00	\$7,083.00
ALB-03	Firme de concreto armado con malla electrosoldada 6.6.6.6.6 de 10cm de grosor, f'c=200 kg/cm2 colado en sitio, terreno natural previamente compactado y realizar cuadrícula de 3x3m, colado alternado y dejar junta de 1cm	M2	3.7	\$100.00	\$370.00
ALBAÑILERÍA (PRECIO POR PRESUEPUESTO)				TOTAL=	\$18,508.00
PRECIO POR ELEMENTOS EXTRAS				TOTAL=	\$370.00
ALBAÑILERÍA (PRECIO POR DISEÑO)				TOTAL=	\$18,878.00

VIVIENDA PROGRESIVA SAN GREGORIO

EQUIPO 3

Partida: Carpintería (Primera Etapa).

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	PU	TOTAL
CARP-01	Puerta Tambor Alpina 6p Blanca, 2.13 X .90 m con hojas de fibra de madera, Mca. MASONITE, Modelo SKU#103661,.	PZA	2	\$807.00	\$1,614.00
CARP-02	Chapa Perilla Recamara, Gama 52 26d-cm, MCA, PHILLIPS.	PZA	2	\$300.00	\$600.00
CARP-03	Repisa hueca de panel de melánina 1.70x.20x.05, color Wengue de 3/4" (12mm), a base de bastidor de barrotes de pino de 3ª de 1x1 1/2" @30 cm como máximo.	PZA	4	\$500.00	\$2,000.00
CARP-04	Soporte invisible de acero, para anclar a muro y a madera.	PZA	8	\$100.00	\$800.00
CARP-05	Closet (M-2) de Madera de Pino, según proyecto ejecutivo.	MUEBLE	1	\$7,500.00	\$7,500.00
CARPINTERÍA 1RA ETAPA (PRECIO POR PRESUPUESTO)				TOTAL	\$2,214.00
PRECIO POR ELEMENTOS EXTRAS					\$10,300.00
CARPINTERÍA 1RA ETAPA (PRECIO POR DISEÑO)				TOTAL	\$12,514.00

VIVIENDA PROGRESIVA SAN GREGORIO

EQUIPO 3

Partida: Cancelería (Primera Etapa)

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	PU	TOTAL
KAN-01	Suministro, fabricación y colocación de puerta corrediza de 1.05 x 2.30 m. a base de perfiles de aluminio anodizado de 2" color blanco Serie 3400, corredera, marco fijo, tapas, con riel de aluminio, jaladera Mod. 444 CH, marca Phillips, con cristal flotado claro de 6mm. Incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, herrajes, mano de obra, equipo y herramienta. P.U.O.T.	PZA	1	\$2,000.00	\$2,000.00
KAN-02	Suministro, fabricación y colocación de ventana corrediza de 0.90 x 0.50 m. a base de perfiles de aluminio anodizado de 2" color blanco Serie 3400, corredera, marco fijo, tapas, con riel de aluminio, jaladera Mod. 444 CH, marca Phillips, con cristal flotado claro de 6mm. Incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, herrajes, mano de obra, equipo y herramienta. P.U.O.T.	PZA	2	\$1,450.00	\$2,900.00
KAN-03	Suministro y colocación de ventana corrediza de 1.90 x 2.30 m. a base de perfiles de aluminio anodizado de 2" color blanco Serie 3400, corredera, marco fijo, tapas, jaladera Mod. 444 CH, marca Phillips, con cristal flotado claro de 6mm. Incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, herrajes, mano de obra, equipo y herramienta. P.U.O.T.	PZA	2	\$2,900.00	\$5,800.00
KAN-04	Suministro y colocación de ventana abatible de 0.84 x 1.30 m a base de perfiles de aluminio anodizado de 2" color blanco Serie 3400, marco fijo, hoja batiente, tapas, jaladera Mod. 444 CH, marca Phillips, con cristal flotado claro de 6mm. Incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, herrajes, mano de obra, equipo y herramienta. P.U.O.T.	PZA	1	\$2,000.00	\$2,000.00
KAN-05	Suministro, fabricación y colocación de ventana abatible con fijo de 0.90 x 2.30 m a base de perfiles de aluminio anodizado de 2" color blanco Serie 3400, marco fijo, hoja batiente, tapas, jaladera Mod. 444 CH, marca Phillips, con cristal flotado claro de 6mm. Incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, herrajes, mano de obra, equipo y herramienta. P.U.O.T.	PZA	1	\$2,800.00	\$2,800.00

KAN-06	Suministro, fabricación y colocación de cancel para WC con puerta y con fijo de 1.50 x 2.30 m a base de perfiles de aluminio anodizado de 2" color blanco Serie 3400, marco fijo, hoja batiente, tapas, jaladera Mod. 444 CH, marca Phillips, con cristal flotado claro de 6mm. Incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, herrajes, mano de obra, equipo y herramienta. P.U.O.T.	PZA	1	\$4,000.00	\$4,000.00
KAN-07	Suministro y colocación de cancel con dos puertas de 1.75 x 2.30 m a base de perfiles de aluminio anodizado de 2" color blanco Serie 3400, marco fijo, hoja batiente, tapas, jaladera Mod. 444 CH, marca Phillips, con cristal flotado claro de 6mm. Incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, herrajes, mano de obra, equipo y herramienta. P.U.O.T.	PZA	2	\$3,500.00	\$7,000.00
KAN-08	Suministro, fabricación y colocación de puerta de 0.90 x 2.30 m a base de perfiles de aluminio anodizado de 2" color blanco Serie 3400, marco fijo, lamina de aluminio, tapas, jaladera Mod. XR-102, marca Tecno, con cristal flotado claro de 6mm. Incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, herrajes, mano de obra, equipo y herramienta. P.U.O.T.	PZA	2	\$3,000.00	\$6,000.00
KAN-09	Suministro, fabricación y colocación de puerta de 0.90 x 2.30 m a base de perfiles de aluminio anodizado de 2" color blanco Serie 3400, con ventana fija, marco fijo, lamina de aluminio, tapas, perfil reticular, Zoclo con guardapolvo, cerradura Mod. 549, marca Phillips, con cristal flotado claro de 6mm. Incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, herrajes, mano de obra, equipo y herramienta. P.U.O.T.	PZA	2	\$2,700.00	\$5,400.00
CANCELERÍA 1RA ETAPA				TOTAL	\$37,900.00

VIVIENDA PROGRESIVA SAN GREGORIO

EQUIPO 3

Partida: Herrería (Primera Etapa)

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	PU	TOTAL
HER-01	Suministro, fabricación y colocación de base para tinaco de 1.25 x 1.25 x 1.20 m. a base de cuadrado de 2" y angulo de 3/8" x 2" de acero galvanizado, acabado esmalte alquidálico anticorrosivo premium color blanco, previa aplicación de anticorrosivo primario No. 3 color blanco marca comex. Incluye: materiales, acarrees, cortes, desperdicios, herrajes, mano de obra, equipo y herramienta. P.U.O.T.	PZA	1	\$1,300.00	\$1,300.00
HER-02	Suministro, fabricación y colocación de saguán en dos modulos, 2.20x1.03m y 2.20x2.63m, con bastidor de perfil tubular cuadrado de 1x2" y lamina lisa Cal.14, contramarco Cal.14 y jaladera de cuadrado de 1/2", acabado esmalte alquidálico anticorrosivo premium color blanco, previa aplicación de anticorrosivo primario No. 3 color blanco marca comex, cerradura de embutir Mod. X-1000 Bolt marca Phillips Assa Abloy.. Incluye: materiales, acarrees, cortes, desperdicios, herrajes, mano de obra, equipo y herramienta. P.U.O.T.	PZA	1	\$3,000.00	\$3,000.00
HER-03	Suministro, fabricación y colocación de base para boiler, Incluye: materiales, acarrees, cortes, desperdicios, herrajes, mano de obra, equipo y herramienta. P.U.O.T.	PZA	1	\$250.00	\$250.00
HERRERÍA 1RA ETAPA				TOTAL	\$4,550.00

Partida: Instalación Hidraulica (Primera Etapa).

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	PU	TOTAL
H-01	Suministro, colocación y pruebas de instalacion hidraulica, tubería Tuboflex de 3/4 y 1/2 . con Codos de Tuboflex de 90° de 1/2 y 3/4, Tee's Tubopflex de 1/2, Conectores de Tuboflex rosca interior, Válvulas según proyecto ejecutivo. Incluye: Elaboración de pasos de tubería, accesorios, materiales, mano de obra, equipo y herramienta necesaria para la correcta ejecución de los trabajos y limpieza del área de trabajo.	Lote	1	\$8,100.00	\$8,100.00
H-03	Suministro, instalación y pruebas de Cisterna Rotoplas de 1200 lts, incluye accesorios material, mano de obra, herramienta y todo lo necesesario para su correcta ejecución.	pza	1	\$3,564.97	\$3,564.97
H-04	Suministro, instalación y pruebas de tinaco Rotoplas de 1100 lts, incluye accesorios, material, mano de obra, herramienta y todo lo necesesario para su correcta ejecución.	pza	1	\$2,055.29	\$2,055.29
H-05	Suministro, instalación y pruebas de Calentador Solar para 2 personas Mca. Solaris. incluye accesorios, material, mano de obra, herramienta y todo lo necesesario para su correcta ejecución.	pza	1	\$5,000.00	\$5,000.00
INS.HIDRAULICA 1RA ETAPA (PRECIO POR PRESUPUESTO)				TOTAL	\$13,720.26
PRECIO POR ELEMENTOS EXTRAS				TOTAL	\$5,000.00
INST.HIDRAULICA 1RA ETAPA (PRECIO POR DISEÑO)				TOTAL	\$18,720.26

Partida: Instalación Sanitaria (Primera Etapa).

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	PU	TOTAL
SAN-01	Suministro e instalacion de tuberia de P.V.C. de 2" de diametro para RED SANITARIA GENERAL. Incluye: Elaboracion de pasos de tuberia de 2", codos, tees, yees, conectores, pegamentos, excavacion, relleno con material producto de la excavacion, materiales, mano de obra, equipo y herramienta necesaria para la correcta ejecución de los trabajos y limpieza del area de trabajo. P.U.O.T.	salida	1	\$836.57	\$836.57
SAN-02	Salida sanitaria para WC de Tubería de P.V.C. sanitario reforzado de 4", 1 Codo de P.V.C. de 4" X 45°. Incluye: material, mano de obra, equipo y herramienta necesaria para la correcta ejecución de los trabajos y limpieza del area de trabajo. P.U.O.T.	salida	1	\$462.59	\$462.59
SAN-03	Salida sanitaria para LAVABO de Tubería de P.V.C. sanitario reforzado de 2", 2 Codos de P.V.C. de 2" X 45°, 1 Conector tipo chupón de 2", 1 Cespól para lavabo marca Metalflu modelo 70139429298 acabado cromo o de calidad equivalente. Incluye: Elaboración de paso de tuberia de 2", accesorios, material, mano de obra, equipo y herramienta necesaria para la correcta ejecución de los trabajos y limpieza del area de trabajo. P.U.O.T.	salida	1	\$457.59	\$457.59
SAN-04	Salida sanitaria para COLADERA CH1342 con 0.45m. de tubería de P.V.C. sanitario reforzado de 2", 2 codos de P.V.C. reforzado de 2" X 90°, 1 Yee de P.V.C. reforzado de 2" X 4". Incluye: Coladera, accesorios, material, mano de obra, equipo y herramienta necesaria para la correcta ejecución de los trabajos y limpieza del area de trabajo. P.U.O.T.	salida	3	\$461.93	\$1,385.79

SAN-05	Salida sanitaria para FREGADERO con de Tubería de P.V.C. sanitario reforzado de 2", 2 Codos de P.V.C. reforzado de 2" X 90°, 1 Codo de P.V.C. reforzado de 2" X 45°, 1 Yee de P.V.C. reforzado de 4" X 4" X 2", 1 Conector tipo chupón de 2", 1 Cespól para fregadero marca Metalflu modelo 70139429292 acabado cromo o de calidad equivalente, 1 Contracanastra con tubo marca Metalflu modelo 70139408500, o de calidad equivalente. Incluye: Elaboracion de pasos de tubería de 2", accesorios, material, mano de obra, equipo y herramienta necesaria para la correcta ejecución de los trabajos y limpieza del area de trabajo. P.U.O.T.	salida	1	\$516.72	\$516.72
SAN-06	Salida sanitaria para LAVADORA con de Tubería de P.V.C. sanitario reforzado de 2", 2 Codos de P.V.C. reforzado de 2" X 90°, 1 Codo de P.V.C. reforzado de 2" X 45°, 1 Yee de P.V.C. reforzado de 4" X 4" X 2", 1 Conector tipo chupón de 2", 1 Cespól para fregadero marca Metalflu modelo 70139429292 acabado cromo o de calidad equivalente, 1 Contracanastra con tubo marca Metalflu modelo 70139408500, o de calidad equivalente. Incluye: Elaboracion de pasos de tubería de 2", accesorios, material, mano de obra, equipo y herramienta necesaria para la correcta ejecución de los trabajos y limpieza del area de trabajo. P.U.O.T.	salida	1	\$491.60	\$491.60
INS.SANITARIA 1RA ETAPA (PRECIO POR PRESUPUESTO)				TOTAL	\$4,150.86
PRECIO POR ELEMENTOS EXTRAS				TOTAL	\$491.60
INST.SANITARIA 1RA ETAPA (PRECIO POR DISEÑO)				TOTAL	\$17,553.00

Partida: Instalación Eléctrica (Primera Etapa).

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	PU	TOTAL
ELEC-01	Suministro, instalación de Salida para Contacto duplex con placa y puesta a tierra integrada en muro de 15 amp, 125-250v color blanco, Mod. 053-C10-7CT2P-BLA marca Leviton o similar. h=1.20m, a base de tubería de P.V.C. tipo R-1 de 13 mm y 19 mm, cable de cobre marca condumex o equivalente en calidad THW-LS 90°C., 600V. calibres 10, 12 y 10 desnudo, caja cuadrada de P.V.C. de 13 mm y 19 mm, chalupa universal de P.V.C., según proyecto. Incluye: Materiales, mano de obra, equipo, pruebas de funcionamiento, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución y limpieza del área de trabajo. P.U.O.T.	Salida	21	\$321.03	\$6,741.73
ELEC-02	Suministro e instalación de salida de centro para luminaria de sobreponer. A base de tubería de P.V.C. tipo R-1 de 19 mm, caja cuadrada de P.V.C. de 16 mm, conectores de P.V.C. de 19 mm, conectores de P.V.C. de 19 mm, cable de cobre THW-LS 90°C., 600V. 90° C., 600V. calibres 12 y 12 desnudo, marca condumex o de calidad equivalente, según proyecto. Incluye: Materiales, mano de obra, equipo, pruebas de funcionamiento, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución y limpieza del área de trabajo. P.U.O.T.	Salida	27	\$338.75	\$9,146.37
ELEC-03	Suministro e instalación de salida de apagador. A base de tubería de P.V.C. tipo R-1 de 19 mm, caja cuadrada de P.V.C. de 16 mm, conectores de P.V.C. de 19 mm, conectores de P.V.C. de 19 mm, cable de cobre THW-LS 90°C., 600V. 90° C., 600V. calibres 12 y 12 desnudo, marca condumex o de calidad equivalente, según proyecto. Incluye: Materiales, mano de obra, equipo, pruebas de funcionamiento, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución y limpieza del área de trabajo. P.U.O.T.	Salida	16	\$329.05	\$5,264.82

ELEC-04	Suministro y colocación, conexión y pruebas de Apagador sencillo con placa color blanco en muro de 10 amp, 120-250 v,Mod. HC-N15111-BL, marca Stevez. h=1.20m. A colocar de acuerdo al plano correspondiente. Incluye: los materiales la mano de obra, andamios en su caso, la herramienta y el equipo necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.	pza	12	\$55.00	\$660.00
ELEC-05	Suministro y colocación, conexión y pruebas de Contacto duplex con placa y puesta a tierra integrada en muro de 15 amp, 125-250v color blanco, Mod. 053-C10-7CT2P-BLA marca Leviton o similar. h=1.20m. A colocar de acuerdo al plano correspondiente. Incluye: los materiales la mano de obra, andamios en su caso, la herramienta y el equipo necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.	pza	16	\$38.00	\$608.00
ELEC-09	Suministro y colocación, conexión y pruebas de Apagador de tres vías con placa color blanco en muro de 10 amp, 120-250 v,Mod. HC-15113-BL, marca Stevez. h=1.20m. A colocar de acuerdo al plano correspondiente. Incluye: los materiales la mano de obra, andamios en su caso, la herramienta y el equipo necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.	pza	4	\$65.00	\$260.00
ELEC-10	Suministro y colocación, conexión y pruebas de Contacto duplex con placa, tapa y puesta a tierra integrada en muro de 15 amp, 125-250v color blanco, Mod. 053-C10-7CT2P-BLA marca Leviton o similar. h=1.20m. A colocar de acuerdo al plano correspondiente. Incluye: los materiales la mano de obra, andamios en su caso, la herramienta y el equipo necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.	pza	5	\$38.00	\$190.00

ELEC-11	Suministro y colocación, conexión y pruebas de lampara Led, marca Tecno Lite, Mod. HEL-15W/27T2, temp. 2700 k,Watts 15, color blanco. A colocar de acuerdo al plano correspondiente. Incluye: los materiales la mano de obra, andamios en su caso, la herramienta y el equipo necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.	pza	27	\$32.42	\$875.34
ELEC-12	Suministro y colocación, conexión y pruebas de lampara Led, marca Tecno Lite, Mod. G9-40W, temp. 2700 k,Watts 40, color blanco. A colocar de acuerdo al plano correspondiente. Incluye: los materiales la mano de obra, andamios en su caso, la herramienta y el equipo necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.	pza	18	\$20.85	\$375.30
INS.ELECTRICA 1RA ETAPA (PRECIO POR PRESUPUESTO)				TOTAL	\$21,152.91
PRECIO POR ELEMENTOS EXTRAS				TOTAL	\$2,968.64
INST.ELECTRICA 1RA ETAPA (PRECIO POR DISEÑO)				TOTAL	\$24,121.55

Partida: Instalación de Gas (Primera Etapa).

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	PU	TOTAL
IG-01	Suministro, colocación y pruebas de instalacion de tubería de cobre, con Codos de 90°, Tees, Conectores rosca interior, Válvula de 13mm. Incluye: Elaboración de pasos de tubería, uniones, accesorios, materiales, mano de obra, equipo y herramienta necesaria para la correcta ejecución de los trabajos y limpieza del área de trabajo.	Lote	1	\$9,542.00	\$9,542.00
IG-02	Suministro, colocación y pruebas de instalacion de tanque de gas horizontal marca Tatsa de 120 lts color blanco Incluye: Elaboración de pasos de tubería, pegamentos, accesorios, materiales, mano de obra, equipo y herramienta necesaria para la correcta ejecución de los trabajos y limpieza del área de trabajo.	pza	1	\$3,804.87	\$3,804.87
IG-03	Suministro, colocación y pruebas de instalacion de Calentador para agua MCA Cinsa Clasico C-101 Automatico para gas LP 50302000011 Blanco. Incluye: Elaboración de pasos de tubería, pegamentos, accesorios, materiales, mano de obra, equipo y herramienta necesaria para la correcta ejecución de los trabajos y limpieza del área de trabajo.	pza	1	\$2,381.18	\$2,381.18
INS. DE GAS LP 1RA ETAPA (PRECIO POR PRESUPUESTO)				TOTAL	\$15,728.05

VIVIENDA PROGRESIVA SAN GREGORIO

EQUIPO 3

Partida: ADT Escaleras.

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	PU	TOTAL
ESC-01	Suministro y colocación de escaleras de concreto armado, según proyecto ejecutivo, incluye material, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA	1	\$5,800.00	\$5,800.00
ESC-02	Suministro y colocación de barandal de herrería según proyecto ejecutivo, incluye material, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA	1	\$4,500.00	\$4,500.00
ADT ESCALERAS (PRECIO POR PRESUPUESTO)				TOTAL	\$5,800.00
PRECIO POR ELEMENTOS EXTRAS				TOTAL	\$4,500.00
ADT ESCALERAS (PRECIO POR DISEÑO)				TOTAL	\$10,300.00

1RA ETAPA

PARTIDAS	PRECIO (POR PRESUPUESTO)	PARTIDAS	PRECIO (POR DISEÑO)
PRELIMINARES	\$3,958.50	PRELIMINARES	\$3,958.50
CIMENTACIÓN	\$79,400.00	CIMENTACIÓN	\$79,400.00
ESTRUCTURAL	\$79,228.50	ESTRUCTURAL	\$79,228.50
ALBAÑILERÍA	\$18,508.00	ALBAÑILERÍA	\$18,878.00
ACABADOS	\$17,432.80	ACABADOS	\$38,024.40
ADT BAÑO	\$8,696.46	ADT BAÑO	\$9,820.46
CANCELERÍA	\$37,900.00	CANCELERÍA	\$37,900.00
CARPINTERÍA	\$2,214.00	CARPINTERÍA	\$12,514.00
INS. HIDRAULICA	\$13,720.26	INS. HIDRAULICA	\$18,720.26
INS. SANITARIA	\$4,150.86	INS. SANITARIA	\$17,553.00
INS. GAS LP	\$15,728.05	INS. GAS LP	\$15,728.05
INS. ELECTRCA	\$2,968.64	INS. ELECTRCA	\$24,121.55
TOTAL (PRECIO POR PRESUPUESTO)	\$283,906.07	HERRERÍA	\$4,550.00
		TOTAL (PRECIO POR DISEÑO)	\$360,396.72

VIVIENDA PROGRESIVA SAN GREGORIO		EQUIPO 3	
PRECIO POR PRESUPUESTO		PRECIO POR DISEÑO	
1RA ETAPA	\$283,906.07	1RA ETAPA	\$360,396.72
2DA ETAPA	\$202,661.35	2DA ETAPA	\$242,447.97
TOTAL=	\$486,567.41	TOTAL=	\$602,844.70

VIVIENDA PROGRESIVA SAN GREGORIO

EQUIPO 3

Partida: Estructural (Segunda Etapa).

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	PU	TOTAL
EST-01	Suministro y colocación de muros de tabique TABIMAX GLNovaceramic multiperforado 0.115x0.12x0.24m color rojo, acabado común, asentados con mortero cemento-arena en proporción 1:4, con juntas de 1cm de espesor, incluye mano de obra, materiales, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M2	44	\$250.00	\$11,000.00
EST-02	Castillo con sección 12 x 12 cm de concreto con resistencia f'c 150 kg/cm2 agregado máximo 19 mm el concreto será hecho en obra o premezclado reforzado con Armex 12x12-4 con recubrimiento mínimo de 1cm promedio, el anclaje de los castillos deberá ser de 30cm hacia la cimentación y hacia la losa de azotea, acabado aparente, incluye habilitado, traslapes de acero, cimbra, descimbra, colado, vibrado, curado, material, mano de obra, limpieza carga y acarreo dentro y fuera de la obra y todo lo necesario para su correcta ejecución y construcción.	MI	68	\$150.00	\$10,200.00
EST-03	Cadena cerramiento sección 12x12 cm de concreto con resistencia f'c=200 kg/cm2 el concreto será hecho en obra o premezclado, con recubrimiento mínimo de 1cm de espesor promedio, acabado aparente, incluye habilitado de acero, traslapes, cimbra, descimbra, colado, preparación de mismo concepto en el lecho superior en vanos de puertas y ventanas, material, mano de obra, limpieza carga, acarreo dentro y fuera de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución y construcción.	MI	59	\$180.00	\$10,620.00
EST-04	Losa de vigueta de alma abierta Grupo Previ .12 x .18 con bovedilla de concreto de 15x25x70 con capa de compresión de 5cm de espesor, colado en sitio, armado con malla electrosoldada 6.6.6.6.	M2	45.89	\$500.00	\$22,945.00
EST-05	Losa de Concreto armado según proyecto ejecutivo, concreto f'c=250 kg/cm2, reforzado con acero del número 3 @15cm en ambos sentidos, incluye materiales, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M2	5	\$700.00	\$3,500.00
EST-06	Trabe con sección 25x15 cm de concreto armado con resistencia f'c=200 kg/cm2, el concreto será hecho en obra o premezclado, acabado aparente, incluye habilitado de acero, traslapes, cimbra, descimbra, colado, preparación de mismo concepto en el lecho superior en vanos de puertas y ventanas, material, mano de obra, limpieza carga, acarreo dentro y fuera de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución y construcción.	MI	8.42	\$250.00	\$2,105.00
ESTRUCTURAL 2 DA ETAPA				TOTAL=	\$60,370.00

Partida: Albañilería (Segunda Etapa).

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	PU	TOTAL
ALB-01	Pretel de 36 cm de altura, de Tabimax GL multiperforado 0.115x0.12x0.24m color rojo, asentado con mortero cemento-arena 1:4, juntas de 1cm de espesor, con resistencia mínima de 50 k/cm2, acabado común, con aplanado fino mínimo de 1cm de espesor en las tres caras, incluye materiales, mano de obra, limpieza, carga y acarreo dentro y fuera de la obra y todo lo necesario para su correcta ejecución y construcción.	M2	39.15	\$250.00	\$9,787.50
ALB-02	Repisón de 12x30 de Concreto, $f_c=150\text{kg/m}^2$ con armado de 4var del #3, e#3@15, con recubrimiento mínimo de 1cm promedio, incluye habilitado de acero, traslapes, cimbra, descimbra, colado, material, mano de obra, limpieza carga, acarreo dentro y fuera de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución y construcción.	MI	47.22	\$150.00	\$7,083.00
ALBAÑILERÍA 2DA ETAPA				TOTAL=	\$16,870.50

VIVIENDA PROGRESIVA SAN GREGORIO			EQUIPO 3		
Partida: Carpintería (Segunda Etapa).					
Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	PU	TOTAL
CARP-01	Puerta Tambor Alpina 6p Blanca, 2.13 X .90 m con hojas de fibra de madera, Mca. MASONITE, Modelo SKU#103661,.	PZA	2	\$807.00	\$1,614.00
CARP-02	Chapa Perilla Recamara, Gama 52 26d-cm.	PZA	2	\$300.00	\$600.00
CARP-03	Repisa hueca de panel de melánina .90x.20x.05 color Wengue de 3/4" (12mm), a base de bastidor de barrotos de pino de 3ª de 1x1 1/2" @30 cm como máximo	PZA	4	\$350.00	\$1,400.00
CARP-04	Soporte invisible de acero, para anclar a muro y a madera.	PZA	8	\$100.00	\$800.00
CARP-05	Closet (M-3) de Madera de Pino, según proyecto ejecutivo.	MUEBLE	1	\$7,500.00	\$7,500.00
CARPINTERÍA 2DA ETAPA (PRECIO POR PRESUPUESTO)				TOTAL	\$11,914.00
PRECIO POR ELEMENTOS EXTRAS					\$9,700.00
CARPINTERÍA 2DA ETAPA (PRECIO POR DISEÑO)				TOTAL	\$21,614.00

VIVIENDA PROGRESIVA SAN GREGORIO

EQUIPO 3

Partida: Acabados(Segunda Etapa).

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	PU	TOTAL
ACA-01	Repellado y aplanado fino a plomo y regla de yeso-agua 4:1 en muros de Tabimax. Aplicar una mano de sellador 5x1 Comex para posteriormente aplicar dos manos de pintura vinilica color blanco ostión, marca Vinimex Comex o equivalente a calidad.	m2	37.2	\$100.00	\$3,720.00
ACA-02	Muro repellado y aplanado fino a plomo con acabado yeso-agua 4:1, a partir de h:1.20m. Loseta cerámica Aston Ivory, en dimensiones 0.60x0.60x0.005m, marca Interceramic o equivalente en calidad, asentado con adhesivo Crest.	m2	4.27	\$ 675.00	\$ 2,882.25
ACA-03	Muro de Tabimax GL con Repellado de mortero cemento-arena 1:5 terminado fino a plomo y regla. Acabado aparente. Acabado final de Elaston transparente, marca Imperquimia.	m2	25	\$150	\$3,750
ACA-05	Muro de celosía triángulo de barro 0.079x0.1180x23.80m, asentado con mortero cemento-arena 1:4, juntas e 1.5cm de espesor, acabado a dos manos e barniz acrílico Bexel.	m2	8	\$202.00	\$1,616.00
ACA-06	Loseta cerámica Levante hueso, en dimensiones 0.60x0.60m x 6mm, marca Vitromex o equivalente en calidad, sentado con adhesivo Crest, junta de 1cm	m2	24	\$139.00	\$3,336.00
ACA-07	Loseta cerámica Hilton café, en dimensiones 0.40x0.40m x 6mm, marca Lamosa o equivalente en calidad, sentado con adhesivo Crest, junta de 1cm.	m2	17	\$97.00	\$1,649.00
ACA-08	Loseta cerámica Eger café, en dimensiones 0.40x0.40m x 6mm, marca Vitromex o equivalente en calidad, sentado con adhesivo Crest, junta de 1cm.	m2	6	\$97.00	\$582.00
ACA-09	Impermeabilizante elastomérico en emulsión acuosa marca PASA Ferrecreil 5 años, o equivalente en calidad, sobre entortado. (Ver detalle ACA-01)	m2	53.25	\$108.37	\$5,770.70
ACA-10	Plafón de yeso-agua 4:1 terminado pulido acabado en pintura vinilica semimate Vinimex easy clean base agua color trigo, marca Vinimex Comex o equivalente a calidad, previa aplicación de sellador 5x1 Comex.	m2	48.25	\$250.00	\$12,062.50

ACA-11	Zoclo de loseta cerámica Levante hueso, en dimensiones 0.60x0.60m x 6mm, marca Vitromex o equivalente en calidad, sentado con adhesivo Crest, con junta de 1cm, achaflanado hacia el muro con acabado igual al del muro, h=0.10m.	m2	3	\$139.00	\$417.00
ACA-12	Zoclo de loseta cerámica Hilton café, en dimensiones 0.10x0.40m x 6mm, marca Lamosa o equivalente en calidad, sentado con adhesivo Crest, con junta de 1cm, achaflanado hacia el muro con acabado igual al del muro, h=0.10m.	m2	1	\$97.00	\$97.00
ACA-13	Zoclo de loseta cerámica Eger café, en dimensiones 0.10x0.40m x 6mm, marca Vitromex o equivalente en calidad, sentado con adhesivo Crest, con junta de 1 cm, achaflanado hacia el muro con acabado igual al del muro, h=0.10m.	m2	0.7	\$97.00	\$67.90
ACABADOS 2DA ETAPA (PRECIO POR PRESUPUESTO)				TOTAL =	\$ 11,968.25
PRECIO POR ELEMENTOS EXTRAS				TOTAL =	\$35,950.35
ACABADOS 2DA ETAPA (PRECIO POR DISEÑO)				TOTAL=	\$ 47,918.60

VIVIENDA PROGRESIVA SAN GREGORIO

EQUIPO 3

Partida: Cancelería (Segunda Etapa)

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	PU	TOTAL
KAN-02	Suministro, fabricación y colocación de ventana corrediza de 0.90 x 0.50 m. a base de perfiles de aluminio anodizado de 2" color blanco Serie 3400, corredera, marco fijo, tapas, con riel de aluminio, jaladera Mod. 444 CH, marca Phillips, con cristal flotado claro de 6mm. Incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, herrajes, mano de obra, equipo y herramienta. P.U.O.T.	PZA	2	\$2,000.00	\$4,000.00
KAN-04	Suministro y colocación de ventana abatible de 0.84 x 1.30 m a base de perfiles de aluminio anodizado de 2" color blanco Serie 3400, marco fijo, hoja batiente, tapas, jaladera Mod. 444 CH, marca Phillips, con cristal flotado claro de 6mm. Incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, herrajes, mano de obra, equipo y herramienta. P.U.O.T.	PZA	2	\$2,000.00	\$4,000.00
KAN-07	Suministro, fabricación y colocación de puerta corrediza de 1.26 x .90 m. a base de perfiles de aluminio anodizado de 2" color blanco Serie 3400, corredera, marco fijo, tapas, con riel de aluminio, jaladera Mod. 444 CH, marca Phillips, con cristal flotado claro de 6mm. Incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, herrajes, mano de obra, equipo y herramienta. P.U.O.T.	PZA	1	\$1,800.00	\$1,800.00
KAN-08	Suministro, fabricación y colocación de ventana corrediza de 1.20 x 1.90 m. a base de perfiles de aluminio anodizado de 2" color blanco Serie 3400, corredera, marco fijo, tapas, con riel de aluminio, jaladera Mod. 444 CH, marca Phillips, con cristal flotado claro de 6mm. Incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, herrajes, mano de obra, equipo y herramienta. P.U.O.T.	PZA	2	\$2,100.00	\$4,200.00
KAN-09	Suministro, fabricación y colocación de puerta de 0.90 x 2.30 m a base de perfiles de aluminio anodizado de 2" color blanco Serie 3400, con ventana fija, marco fijo, lamina de aluminio, tapas, perfil reticular, Zoclo con guardapolvo, cerradura Mod. 549, marca Phillips, con cristal flotado claro de 6mm. Incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, herrajes, mano de obra, equipo y herramienta. P.U.O.T.	PZA	2	\$2,700.00	\$5,400.00
CANCELERÍA 2DA ETAPA				TOTAL	\$19,400.00

VIVIENDA PROGRESIVA SAN GREGORIO

EQUIPO 3

Partida: Herrería (Segunda Etapa)

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	PU	TOTAL
HER-01	Suministro, fabricación y colocación de barandal para escalera.	PZA	1	\$4,500.00	\$4,500.00
HER-02	Suministro, fabricación y colocación de base para boiler.	PZA	1	\$250.00	\$250.00
HERRERÍA 2DA ETAPA				TOTAL	\$4,750.00

VIVIENDA PROGRESIVA SAN GREGORIO

EQUIPO 3

Partida: Instalación Hidraulica (Segunda Etapa).

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	PU	TOTAL
H-01	Suministro, colocación y pruebas de instalacion hidraulica, tubería Tuboflex de 3/4 y 1/2 . con Codos de Tuboflex de 90° de 1/2 y 3/4, Tee´s Tubopflex de 1/2, Conectores de Tuboflex rosca interior, Válvulas según proyecto ejecutivo. Incluye: Elaboración de pasos de tubería, accesorios, materiales, mano de obra, equipo y herramienta necesaria para la correcta ejecución de los trabajos y limpieza del área de trabajo.	Lote	1	\$12,553.00	\$12,553.00
H-02	Suministro, instalación y pruebas de Calentador Solar para 2 personas Mca. Solaris. incluye accesorios, material, mano de obra, herramienta y todo lo necesesario para su correcta ejecución.	Pza	1	\$5,000.00	\$5,000.00
INS.HIDRAULICA 2DA ETAPA (PRECIO POR PRESUPUESTO)				TOTAL	\$12,553.00
PRECIO POR ELEMENTOS EXTRAS				TOTAL	\$5,000.00
INST.HIDRAULICA 2DA ETAPA (PRECIO POR DISEÑO)				TOTAL	\$17,553.00

VIVIENDA PROGRESIVA SAN GREGORIO

EQUIPO 3

Partida: Instalación Sanitaria (Segunda Etapa).

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	PU	TOTAL
SAN-01	Suministro e instalacion de tuberia de P.V.C. de 2" de diametro para BAJADA DE AGUA. Incluye: Elaboracion de pasos de tuberia de 2", codos, tees, yeas, conectores, pegamentos, excavacion, relleno con material producto de la excavacion, materiales, mano de obra, equipo y herramienta necesaria para la correcta ejecución de los trabajos y limpieza del area de trabajo. P.U.O.T.	salida	2	\$538.05	\$1,076.10
SAN-02	Salida sanitaria para WC de Tubería de P.V.C. sanitario reforzado de 4", 1 Codo de P.V.C. de 4" X 45° . Incluye: material, mano de obra, equipo y herramienta necesaria para la correcta ejecución de los trabajos y limpieza del area de trabajo. P.U.O.T.	salida	1	\$462.59	\$462.59
SAN-03	Salida sanitaria para LAVABO de Tubería de P.V.C. sanitario reforzado de 2", 2 Codos de P.V.C. de 2" X 45°, 1 Conector tipo chupón de 2", 1 Cespól para lavabo marca Metalflu modelo 70139429298 acabado cromo o de calidad equivalente. Incluye: Elaboración de paso de tuberia de 2", accesorios, material, mano de obra, equipo y herramienta necesaria para la correcta ejecución de los trabajos y limpieza del area de trabajo. P.U.O.T.	salida	1	\$457.36	\$457.36
SAN-04	Salida sanitaria para COLADERA CH1342 con 0.45m. de tubería de P.V.C. sanitario reforzado de 2", 2 codos de P.V.C. reforzado de 2" X 90°, 1 Yee de P.V.C. reforzado de 2" X 4". Incluye: Coladera, accesorios, material, mano de obra, equipo y herramienta necesaria para la correcta ejecución de los trabajos y limpieza del area de trabajo. P.U.O.T.	salida	3	\$461.93	\$1,385.79

SAN-05	Salida sanitaria para FREGADERO con de Tubería de P.V.C. sanitario reforzado de 2", 2 Codos de P.V.C. reforzado de 2" X 90°, 1 Codo de P.V.C. reforzado de 2" X 45°, 1 Yee de P.V.C. reforzado de 4" X 4" X 2", 1 Conector tipo chupón de 2", 1 Cespól para fregadero marca Metalflu modelo 70139429292 acabado cromo o de calidad equivalente, 1 Contraacnasta con tubo marca Metalflu modelo 70139408500, o de calidad equivalente. Incluye: Elaboracion de pasos de tuberia de 2", accesorios, material, mano de obra, equipo y herramienta necesaria para la correcta ejecución de los trabajos y limpieza del area de trabajo. P.U.O.T.	salida	1	\$516.72	\$516.72
SAN-06	Salida sanitaria para LAVADORA con de Tubería de P.V.C. sanitario reforzado de 2", 2 Codos de P.V.C. reforzado de 2" X 90°, 1 Codo de P.V.C. reforzado de 2" X 45°, 1 Yee de P.V.C. reforzado de 4" X 4" X 2", 1 Conector tipo chupón de 2", 1 Cespól para fregadero marca Metalflu modelo 70139429292 acabado cromo o de calidad equivalente, 1 Contraacnasta con tubo marca Metalflu modelo 70139408500, o de calidad equivalente. Incluye: Elaboracion de pasos de tuberia de 2", accesorios, material, mano de obra, equipo y herramienta necesaria para la correcta ejecución de los trabajos y limpieza del area de trabajo. P.U.O.T.	salida	1	\$461.93	\$461.93
INS.SANITARIA 2DA ETAPA (PRECIO POR PRESUPUESTO)				TOTAL	\$4,360.50

VIVIENDA PROGRESIVA SAN GREGORIO

EQUIPO 3

Partida: Instalación Eléctrica (Segunda Etapa).

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	PU	TOTAL
ELEC-01	Suministro, instalación de Salida para Contacto duplex con placa y puesta a tierra integrada en muro de 15 amp, 125-250v color blanco, Mod. 053-C10-7CT2P-BLA marca Leviton o similar. h=1.20m, a base de tubería de P.V.C. tipo R-1 de 13 mm y 19 mm, cable de cobre marca condumex o equivalente en calidad THW-LS 90°C. ,600V. calibres 10, 12 y 10 desnudo, caja cuadrada de P.V.C. de 13 mm y 19 mm, chalupa universal de P.V.C., según proyecto. Incluye: Materiales, mano de obra, equipo, pruebas de funcionamiento, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución y limpieza del área de trabajo. P.U.O.T.	Salida	17	\$321.03	\$5,457.59
ELEC-02	Suministro e instalación de salida de centro para luminaria de sobreponer. A base de tubería de P.V.C. tipo R-1 de 19 mm, caja cuadrada de P.V.C. de 16 mm, conectores de P.V.C. de 19 mm, conectores de P.V.C de 19 mm, cable de cobre THW-LS 90°C. ,600V. 90° C., 600V. calibres 12 y 12 desnudo, marca condumex o de calidad equivalente, según proyecto. Incluye: Materiales, mano de obra, equipo, pruebas de funcionamiento, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución y limpieza del área de trabajo. P.U.O.T.	Salida	24	\$338.75	\$8,130.11
ELEC-03	Suministro e instalación de salida de apagador. A base de tubería de P.V.C. tipo R-1 de 19 mm, caja cuadrada de P.V.C. de 16 mm, conectores de P.V.C. de 19 mm, conectores de P.V.C de 19 mm, cable de cobre THW-LS 90°C. ,600V. 90° C., 600V. calibres 12 y 12 desnudo, marca condumex o de calidad equivalente, según proyecto. Incluye: Materiales, mano de obra, equipo, pruebas de funcionamiento, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución y limpieza del área de trabajo. P.U.O.T.	Salida	13	\$329.05	\$4,277.66
	Suministro y colocación, conexión y pruebas de Apagador sencillo con placa color blanco en muro de 10 amp, 120-250 v, Mod. HC-N15111-BL, marca Stevez. h=1.20m. A colocar de acuerdo al plano correspondiente. Incluye: los materiales la mano de obra, andamios en su caso, la herramienta y el equipo necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.	pza	9	\$55.00	\$495.00

	Suministro y colocación, conexión y pruebas de Contacto duplex con placa y puesta a tierra integrada en muro de 15 amp, 125-250v color blanco, Mod. 053-C10-7CT2P-BLA marca Leviton o similar. h=1.20m. A colocar de acuerdo al plano correspondiente. Incluye: los materiales la mano de obra, andamios en su caso, la herramienta y el equipo necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.	pza	17	\$38.00	\$646.00
	Suministro y colocación, conexión y pruebas de Apagador de tres vías con placa color blanco en muro de 10 amp, 120-250 v, Mod. HC-15113-BL, marca Stevez. h=1.20m. A colocar de acuerdo al plano correspondiente. Incluye: los materiales la mano de obra, andamios en su caso, la herramienta y el equipo necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.	pza	4	\$65.00	\$260.00
	Suministro y colocación, conexión y pruebas de Contacto duplex con placa, tapa y puesta a tierra integrada en muro de 15 amp, 125-250v color blanco, Mod. 053-C10-7CT2P-BLA marca Leviton o similar. h=1.20m. A colocar de acuerdo al plano correspondiente. Incluye: los materiales la mano de obra, andamios en su caso, la herramienta y el equipo necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.	pza	5	\$38.00	\$190.00
ELEC-08	Suministro y colocación, conexión y pruebas de lampara Led, marca Tecno Lite, Mod. HEL-15W/27T2, temp. 2700 k, Watts 15, color blanco. A colocar de acuerdo al plano correspondiente. Incluye: los materiales la mano de obra, andamios en su caso, la herramienta y el equipo necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.	pza	24	\$32.42	\$778.08
ELEC-09	Suministro y colocación, conexión y pruebas de lampara Led, marca Tecno Lite, Mod. G9-40W, temp. 2700 k, Watts 40, color blanco. A colocar de acuerdo al plano correspondiente. Incluye: los materiales la mano de obra, andamios en su caso, la herramienta y el equipo necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.	pza	18	\$20.85	\$375.30
INS.ELECTRICA 2DA ETAPA (PRECIO POR PRESUPUESTO)				TOTAL	\$17,865.36
PRECIO POR ELEMENTOS EXTRAS				TOTAL	\$2,744.38
INST.ELECTRICA 2DA ETAPA (PRECIO POR DISEÑO)				TOTAL	\$20,609.74

VIVIENDA PROGRESIVA SAN GREGORIO			EQUIPO 3		
Partida: Instalación de Gas (Segunda Etapa).					
Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	PU	TOTAL
IG-01	Suministro, colocación y pruebas de instalación de tubería de cobre, con Codos de 90°, Tees, Conectores rosca interior, Válvula de 13mm. Incluye: Elaboración de pasos de tubería, uniones, accesorios, materiales, mano de obra, equipo y herramienta necesaria para la correcta ejecución de los trabajos y limpieza del área de trabajo.	Lote	1	\$11,021.38	\$6,500.00
IG-03	Suministro, colocación y pruebas de instalación de Calentador para agua MCA Cinsa Clasico C-101 Automatico para gas LP 50302000011 Blanco. Incluye: Elaboración de pasos de tubería, pegamentos, accesorios, materiales, mano de obra, equipo y herramienta necesaria para la correcta ejecución de los trabajos y limpieza del área de trabajo.	pza	1	\$2,381.18	\$2,381.18
INS. DE GAS LP 2DA ETAPA (PRECIO POR PRESUPUESTO)				TOTAL	\$8,881.18

VIVIENDA PROGRESIVA SAN GREGORIO			EQUIPO 3		
Partida: ADT Baños					
Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	PU	TOTAL
ADTBA-01	Muro de Tabimax GL con acabado a partir de h:0.90m, lambrín de 0.30m de porcelanato Venecia Granillado, en dimensiones de 0.15x0.15x0.005m de espesor, marca Porcelanite o equivalente en calidad, asentado con adhesivo Crest, junta de 1cm, incluye material, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	0.285	\$129.00	\$36.77
ADTBA-02	Muro de Tabimax GL con repellado de mortero cemento-arena 1:5 terminado rustico, acabado final en loseta cerámica Caribe arena, en dimensiones de 0.30x0.30x0.005m de espesor, marca Vitromex o equivalente en calidad, asentado con adhesivo Crest, junta de 1cm. Previa aplicación de impermeabilizante PASA .incluye material, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	9.35	\$83.00	\$776.05
ADTBA-03	Muro de Tabimax GL con acabado a dos manos de pintura vinilica color blanco ostión, a partir de h=0.90m marca Comex 100 o equivalente en calidad, incluye material, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	0.81	\$120.00	\$97.20
	Lambrín de loseta cerámica Caribe arena, en dimensiones de 0.30x0.30x0.005m de espesor, marca Vitromex o equivalente en calidad, h=0.90m, incluye material, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	0.81	\$83.00	\$67.23
ADTBA-04	Plafón de yeso-agua 4:1 terminado pulido acabado en pintura vinilica semimate Vinimex easy clean base agua color trigo, marca Vinimex Comex o equivalente a calidad, previa aplicación de sellador 5x1 Comex, incluye material, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	2.85	\$120.00	\$342.00
ADTBA-05	Aplicación de Impermeabilizante elastomérico en emulsión acuosa marca PASA, o equivalente en calidad, acabado final de porcelanato Venecia Granillado Terra, en dimensiones de 0.15x0.15x0.005m de espesor, marca Vitromex o equivalente en calidad, asentado con adhesivo Crest con junta de 1 cm, incluye material, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	0.72	\$80.00	\$57.60

ADTBA-06	Zoclo de loseta cerámica Caribe arena, en dimensiones 0.30x0.30m x 6mm, marca Vitromex o equivalente en calidad, sentado con adhesivo Crest, con junta de 1cm, achaflanado hacia el muro con acabado igual al del muro, h=0.10m, incluye material, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	1.65	\$83.00	\$136.95
ADTBA-07	Porcelanato Venecia Granillado , en dimensiones de 0.15x0.15 x 6mm de espesor, marca Vitromex o equivalente en calidad, asentado con adhesivo Crest, incluye material, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	1.35	\$129.00	\$174.15
ADTBA-08	Loseta cerámica caribe arena, en dimensiones de 0.30x0.30m x 6mm de espesor, marca Vitromex o equivalente en calidad, asentado con adhesivo Crest, incluye material, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	2.84	\$83.00	\$235.72
ADTBA-09	Suministro, instalación y pruebas de WC color blanco Mod. Urban 3.9, Marca Corona. Incluye: los materiales, la mano de obra, las herramienta y el equipo necesario para su correcta ejecución.	pza	1	\$1,300.00	\$1,300.00
ADTBA-10	Suministro, instalación y pruebas de LAVABO con contra color blanco Mod. Cadet, Marca Corona. Incluye: los materiales, la mano de obra, las herramienta y el equipo necesario para su correcta ejecución.	pza	1	\$906.00	\$906.00
ADTBA-11	Suministro, instalación y pruebas de monomando alto para lavabo Colony american acabado cromo. Incluye: los materiales, la mano de obra, las herramienta y el equipo necesarios para su correcta ejecución.	PZA	1	\$866.00	\$866.00
ADTBA-12	Suministro, instalación y pruebas de mezcladora para empotrar acabado cromo. Incluye: los materiales, la mano de obra, las herramienta y el equipo necesario para su correcta ejecución.	PZA	1	\$999.00	\$999.00
ADTBA-13	Suministro, instalación y pruebas de brazo y chapeton de regadera, acabado cromo, marca Helvex. Incluye: los materiales, la mano de obra, las herramienta y el equipo necesario para su correcta ejecución.	PZA	1	\$484.60	\$484.60
ADTBA-14	Suministro, instalación y pruebas de regadera de chorro regulable Colony, acabado cromo. Incluye: los materiales, la mano de obra, las herramienta y el equipo necesario para su correcta ejecución.	PZA	1	\$478.00	\$478.00
ADTBA-15	Suministro, instalación y pruebas de asiento Regency color blanco marca Corona. Incluye: los materiales, la mano de obra, las herramienta y el equipo necesario para su correcta ejecución.	PZA	1	\$340.00	\$340.00

ADTBA-16	Suministro, instalación y pruebas de juego de accesorios para baño color blanco marca Corona. Incluye: los materiales, la mano de obra, las herramienta y el equipo necesario para su correcta ejecución.	PZA	1	\$206.00	\$206.00
ADTBA-17	Suministro y colocación de Espejo plata blanco de 70x55cmx 6 mm, marca VYA,SKY:110699 fijo a muro en baño, como indica proyecto arquitectónico. Incluye: los materiales, la mano de obra para el acarreo libre, horizontal y vertical, maniobras, trazo, habilitado, fijación, sellado, limpieza, la herramienta y el equipo necesario para su correcta ejecución.	PZA	1	\$576.00	\$576.00
ADTBA-18	Suministro, instalación y pruebas de Cespól PVC, Mod. 202172. Incluye: los materiales, la mano de obra, las herramienta y el equipo necesarios para su corecta ejecución.	PZA	1	\$34.19	\$34.19
ADTBA-19	Suministro, instalación y pruebas de Set de tarja de dos tinas 88x48cm con grifo y accesorios, marca Tekaway Incluye: los materiales, la mano de obra, las herramienta y el equipo necesarios para su corecta ejecución.	PZA	1	\$3,999.00	\$3,999.00
ADTBA-20	Suministro, instalación y pruebas de Coladera Helvex 25 , Incluye: los materiales, la mano de obra, las herramienta y el equipo necesarios para su corecta ejecución.	PZA	1	\$780.00	\$780.00
ADT BAÑO (PRECIO POR PRESUPUESTO)				TOTAL	\$8,696.46
PRECIO POR ELEMENTOS EXTRAS				TOTAL =	\$1,124.00
ADT BAÑO (PRECIO POR DISEÑO)				TOTAL=	\$9,820.46

VIVIENDA PROGRESIVA SAN GREGORIO		EQUIPO 3	
2DA ETAPA			
PARTIDAS	PRECIO (POR PRESUPUESTO)	PARTIDAS	PRECIO (POR DISEÑO)
ESTRUCTURAL	\$60,370.00	ESTRUCTURAL	\$60,370.00
ALBAÑILERÍA	\$16,870.50	ALBAÑILERÍA	\$16,870.50
ACABADOS	\$35,950.35	ACABADOS	\$47,918.60
ADT BAÑO	\$8,696.46	ADT BAÑO	\$9,820.46
CANCELERÍA	\$19,400.00	CANCELERÍA	\$19,400.00
CARPIENTERÍA	\$11,914.00	CARPINTERÍA	\$21,614.00
ADT ESCALERAS	\$5,800.00	ADT ESCALERAS	\$10,300.00
INS. HIDRAULICA	\$12,553.00	INS. HIDRAULICA	\$17,553.00
INS. SANITARIA	\$4,360.50	INS. SANITARIA	\$4,360.50
INS. GAS.	\$8,881.18	INS. GAS.	\$8,881.18
INS. ELECTRCA	\$17,865.36	INS. ELECTRCA	\$20,609.74
TOTAL (PRECIO POR PRESUPUESTO)	\$202,661.35	HERRERÍA	\$4,750.00
		TOTAL (PRECIO POR DISEÑO)	\$242,447.97

VIVIENDA PROGRESIVA SAN GREGORIO		EQUIPO 3	
PRECIO POR PRESUPUESTO		PRECIO POR DISEÑO	
1RA ETAPA	\$283,906.07	1RA ETAPA	\$360,396.72
2DA ETAPA	\$202,661.35	2DA ETAPA	\$242,447.97
TOTAL=	\$486,567.41	TOTAL=	\$602,844.70

Anexo de láminas de presentación con renders del proyecto



Vivienda progresiva en San Gregorio Atlapulco





Vista de conexión interior - exterior



Vista de patío trasero.



3. Cocina



4. Dormitorio 1 con vista al patío.



1A. Vista desde descanso



2A. Cocina, comedor y sala.



3A. Fachada Sur



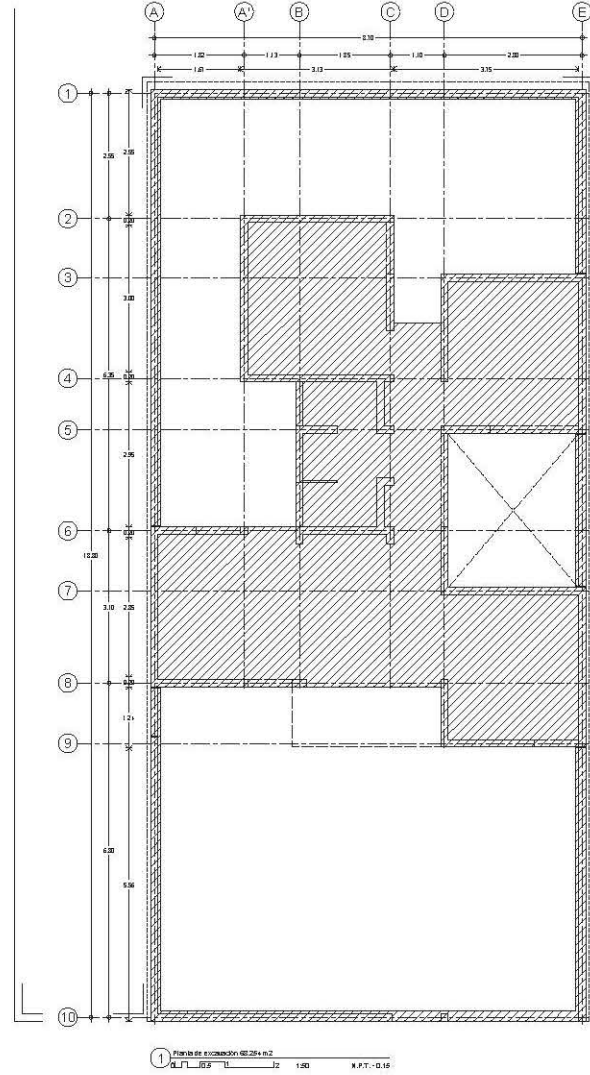
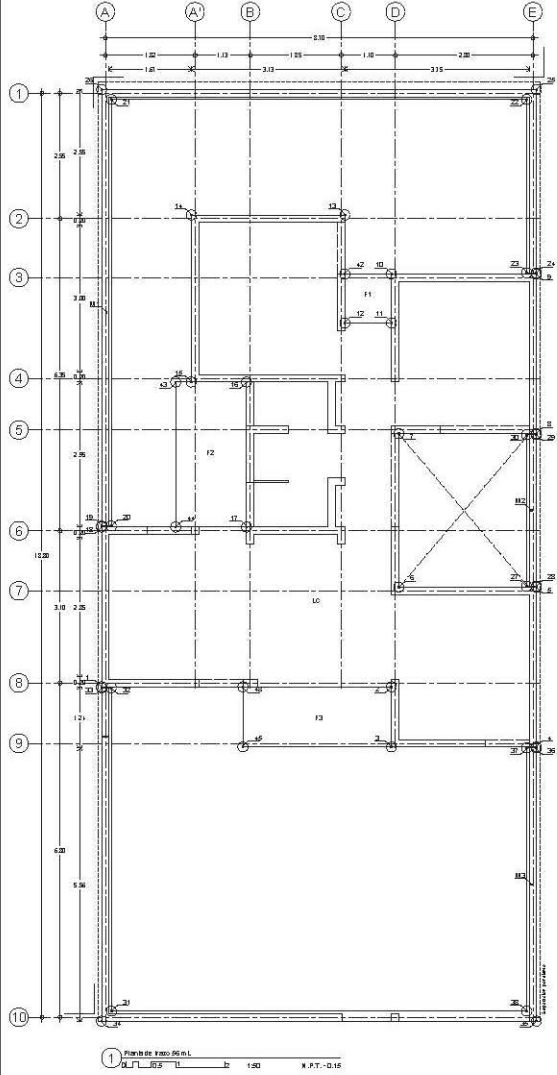
4A. Dormitorio 1

Anexo de Imágenes de maqueta



Ilustración 29. Fotografías de maqueta tomada por una servidora, el día del examen de las diferentes áreas de todos los espacios del objeto arquitectónico.

Anexo de planos arquitectónicos



CUADRO DE CONSTRUCCION LOSA DE CIMENTACION LC1

LADO EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
					Y	X
1	2	N 90°00'00" E	5,900	1	6,9000	0,7000
2	3	S 0°00'00" E	1,225	3	6,9150	6,9000
3	4	N 90°00'00" E	2,300	4	6,9150	9,4100
4	5	S 0°00'00" E	2,300	5	6,2500	9,4100
5	6	N 90°00'00" W	2,900	6	6,2500	6,5100
6	7	N 0°00'00" E	3,125	7	11,9500	6,5100
7	8	N 90°00'00" E	2,900	8	11,9500	9,4100
8	9	N 0°00'00" E	2,280	9	16,2300	9,4100
9	10	N 90°00'00" E	2,900	10	16,2300	6,9000
10	11	S 0°00'00" E	1,000	11	14,2300	6,9000
11	12	N 90°00'00" W	0,980	12	14,2300	6,1100
12	13	N 0°00'00" E	2,300	13	16,4000	6,1100
13	14	N 90°00'00" W	3,125	14	16,4000	2,8800
14	15	S 0°00'00'01" W	3,400	15	13,0000	2,8800
15	16	N 90°00'00" E	1,125	16	13,0000	3,1100
16	17	S 0°00'00" E	2,980	17	10,0200	3,1100
17	18	N 90°00'00" W	2,980	18	10,0200	0,1000
18	1	S 0°00'00" E	2,280	1	6,2500	0,7000

SUPERFICIE = 59,286 m2

CUADRO DE CONSTRUCCION MURO PERIMETRAL M1

LADO EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
					Y	X
19	19	N 0°00'00" E	0,300	19	10,0700	0,7000
19	20	N 90°00'00" E	0,300	20	10,0700	0,9000
20	21	N 0°00'00" E	6,800	21	16,7600	0,9000
21	22	N 90°00'00" E	8,400	22	16,7600	9,4100
22	23	S 0°00'00'01" W	3,000	23	16,2300	9,4100
23	24	N 90°00'00" E	0,300	24	16,2300	9,4100
24	25	N 0°00'00" E	3,700	25	16,9600	9,4100
25	26	N 90°00'00" W	2,980	26	10,9800	0,7000
26	19	S 0°00'00" E	6,800	19	10,0700	0,7000

SUPERFICIE = 4,212 m2

CUADRO DE CONSTRUCCION MURO PERIMETRAL M2

LADO EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
					Y	X
27	27	N 90°00'00" E	0,300	27	8,8400	9,4100
27	28	N 0°00'00" E	0,300	28	8,8400	9,6100
28	29	N 90°00'00" E	3,085	29	11,9000	9,6100
29	30	N 90°00'00" W	0,300	30	11,9000	9,4100
30	27	S 0°00'00" E	3,085	27	8,8400	9,4100

SUPERFICIE = 0,617 m2

CUADRO DE CONSTRUCCION MURO PERIMETRAL M3

LADO EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
					Y	X
31	31	S 0°00'00" E	0,300	31	0,2000	0,9000
31	32	N 0°00'00" W	6,800	32	6,7800	0,9000
32	33	N 90°00'00" W	0,300	33	6,7800	0,7000
33	34	S 0°00'00" E	6,780	34	0,0000	0,7000
34	35	N 90°00'00" E	3,860	35	0,0000	9,4100
35	36	S 0°00'00" E	5,560	36	5,5600	9,4100
36	37	N 90°00'00" W	0,300	37	5,5600	9,4100
37	38	S 0°00'00" E	6,360	38	0,2000	9,4100
38	31	N 90°00'00" W	8,400	31	0,2000	0,9000

SUPERFICIE = 4,157 m2

CUADRO DE CONSTRUCCION FIRME F1

LADO EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
					Y	X
42	42	N 90°00'00" E	0,980	42	14,2300	6,5100
42	43	N 90°00'00" E	1,000	43	16,2300	6,9000
43	44	N 90°00'00" W	0,980	44	16,2300	6,1100
44	42	S 0°00'00" E	1,000	42	14,2300	6,5100

SUPERFICIE = 0,950 m2

CUADRO DE CONSTRUCCION FIRME F2

LADO EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
					Y	X
43	43	S 0°00'00" E	2,981	43	13,0002	2,2709
43	44	S 0°00'00" E	2,981	44	10,0200	2,2709
44	45	N 90°00'00" E	1,442	45	10,0200	3,1100
45	46	N 90°00'00" E	2,981	46	13,0002	3,1100
46	43	N 90°00'00" W	1,442	43	13,0002	2,2709

SUPERFICIE = 4,255 m2

CUADRO DE CONSTRUCCION FIRME F3

LADO EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
					Y	X
45	45	N 90°00'00" E	3,025	45	6,5700	3,6300
45	46	N 90°00'00" E	1,225	46	6,5700	6,9000
46	47	N 90°00'00" W	3,025	47	6,9000	3,6300
47	48	N 90°00'00" W	1,225	48	6,9000	3,6300
48	45	S 0°00'00" E	3,025	45	6,5700	3,6300

SUPERFICIE = 3,706 m2

VIVERA PROTEIVA DE SAN GREGORIO

PROYECTO DE CONSTRUCCION

UNAM

PROYECTO TECNICO

ESTRUCTURA DE ACERO

ESTRUCTURA DE ACERO	ESTRUCTURA DE HORMIGON	ESTRUCTURA DE MADERA	ESTRUCTURA DE OTRAS
ACERO	HORMIGON	MADERA	OTRAS
ACERO	HORMIGON	MADERA	OTRAS

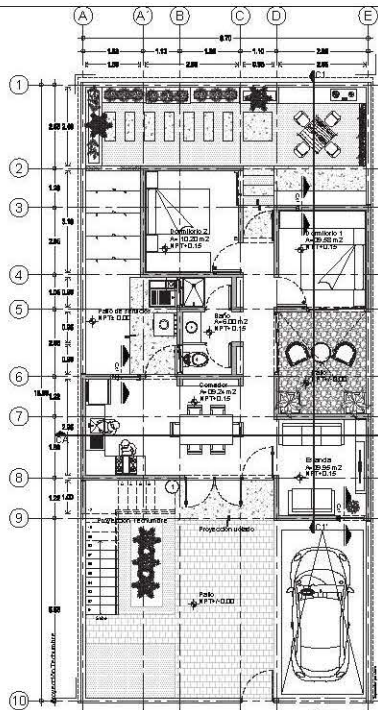
NOTAS GENERALES

REVISIONES

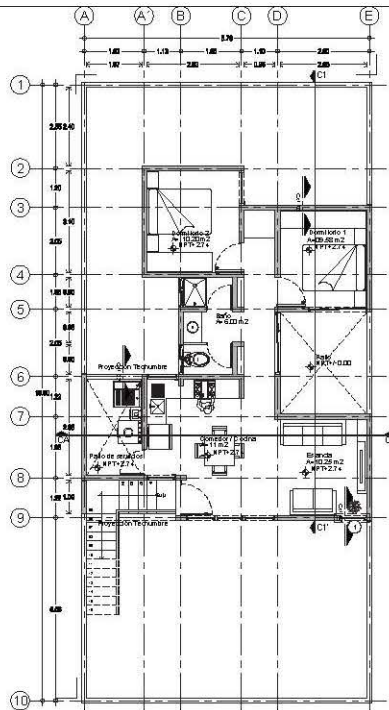
PROYECTO

TR-001

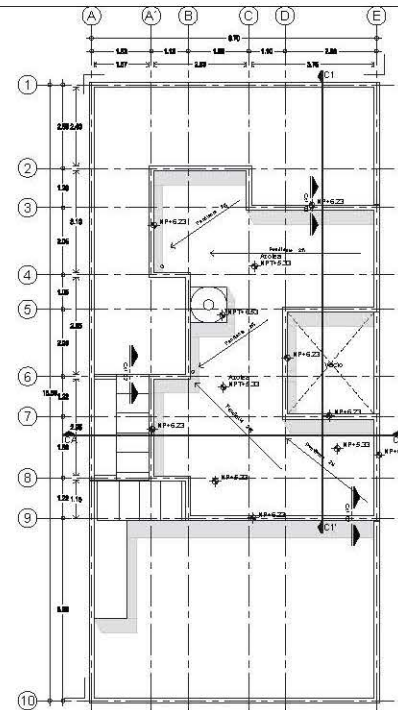
TEMA Y EXTENSION



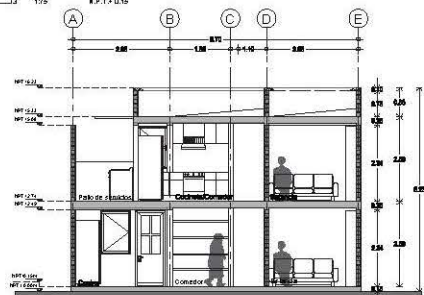
1 Planta Baja (Segunda Etapa) 122,39 m² (B. Ancho 42,45m) K.P.T. = 0,16



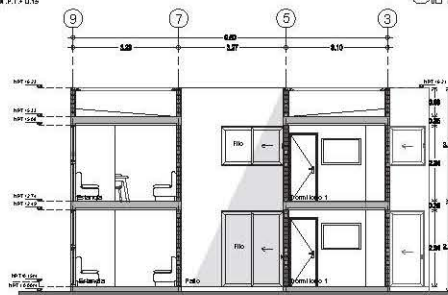
2 Primer Nivel (Segunda Etapa) 122,39 m² (B. Ancho 42,45m) K.P.T. = 0,16



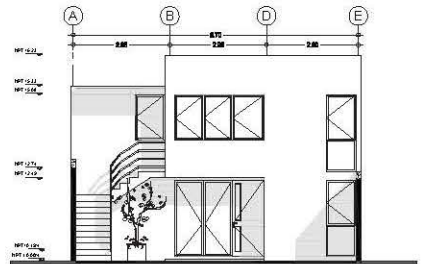
3 Planta Acabada (Tercera Etapa) 140,66 m² (B. Ancho 17,48m) K.P.T. = 0,16



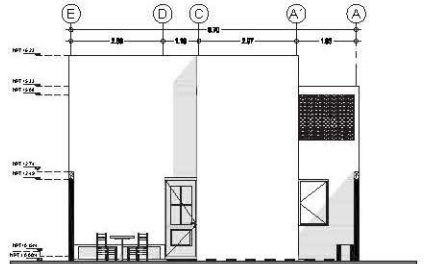
4 Corte Transversal CACV K.P.T. = 0,16



5 Corte Longitudinal C-C' K.P.T. = 0,16



6 Corte Sección Sur (Tercera Etapa) K.P.T. = 0,16



7 Corte Sección Norte (Tercera Etapa) K.P.T. = 0,16

VIVIENDA PROGRESIVA EN SAN GREGORIO

EXEQUENTE		PROYECTO TECNICO		REVISOR	
NOMBRE	...	NOMBRE	...	NOMBRE	...
FECHA	...	FECHA	...	FECHA	...
...

CALIFICACION DE SU OBRAS

ESPECIE DE OBRAS	FECHA	NOMBRE	FECHA	NOMBRE
...
...

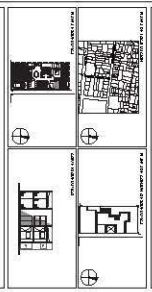
REVISIONES

Nº	FECHA	DESCRIPCION	ELABORADO	REVISADO
1

NOVAS GENERALES:

- ...
- ...
- ...
- ...
- ...
- ...
- ...
- ...
- ...
- ...
- ...
- ...
- ...
- ...
- ...
- ...
- ...
- ...
- ...
- ...
- ...

1) o moderarlas en respuesta a las de otras:



PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA
CLIENTE:	CONSEJO DE ALCALDIA
PROYECTISTA:	INGENIERO CIVIL
FECHA:	2023
ESCALA:	1:500

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA
CLIENTE:	CONSEJO DE ALCALDIA
PROYECTISTA:	INGENIERO CIVIL
FECHA:	2023
ESCALA:	1:500

FIGURA 3
PLANO DE BAJA OBRERA
 MUESTRA DE LA OBRA DE CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA

DATOS DE LOSAS
 ALTIMETRIA: 0.50m
 ESPESOR: 0.10m
 REFORZAMIENTO: 1.00m

1 VIGAS DE TRAMPA (CANTONERA) (CANTONERA) (CANTONERA) (CANTONERA) (CANTONERA)
 AL: 0.50m 1.50m 1.50m 1.50m 1.50m 1.50m 1.50m 1.50m 1.50m 1.50m

2 VIGAS DE TRAMPA (CANTONERA) (CANTONERA) (CANTONERA) (CANTONERA) (CANTONERA)
 AL: 0.50m 1.50m 1.50m 1.50m 1.50m 1.50m 1.50m 1.50m 1.50m 1.50m

3 CANTONERA (CANTONERA) (CANTONERA) (CANTONERA) (CANTONERA) (CANTONERA)
 AL: 0.50m 1.50m 1.50m 1.50m 1.50m 1.50m 1.50m 1.50m 1.50m 1.50m

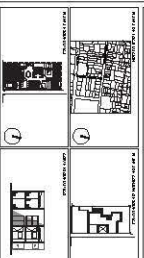
4 CANTONERA (CANTONERA) (CANTONERA) (CANTONERA) (CANTONERA) (CANTONERA)
 AL: 0.50m 1.50m 1.50m 1.50m 1.50m 1.50m 1.50m 1.50m 1.50m 1.50m

5 CANTONERA (CANTONERA) (CANTONERA) (CANTONERA) (CANTONERA) (CANTONERA)
 AL: 0.50m 1.50m 1.50m 1.50m 1.50m 1.50m 1.50m 1.50m 1.50m 1.50m

6 CANTONERA (CANTONERA) (CANTONERA) (CANTONERA) (CANTONERA) (CANTONERA)
 AL: 0.50m 1.50m 1.50m 1.50m 1.50m 1.50m 1.50m 1.50m 1.50m 1.50m

7 CANTONERA (CANTONERA) (CANTONERA) (CANTONERA) (CANTONERA) (CANTONERA)
 AL: 0.50m 1.50m 1.50m 1.50m 1.50m 1.50m 1.50m 1.50m 1.50m 1.50m

8 CANTONERA (CANTONERA) (CANTONERA) (CANTONERA) (CANTONERA) (CANTONERA)
 AL: 0.50m 1.50m 1.50m 1.50m 1.50m 1.50m 1.50m 1.50m 1.50m 1.50m

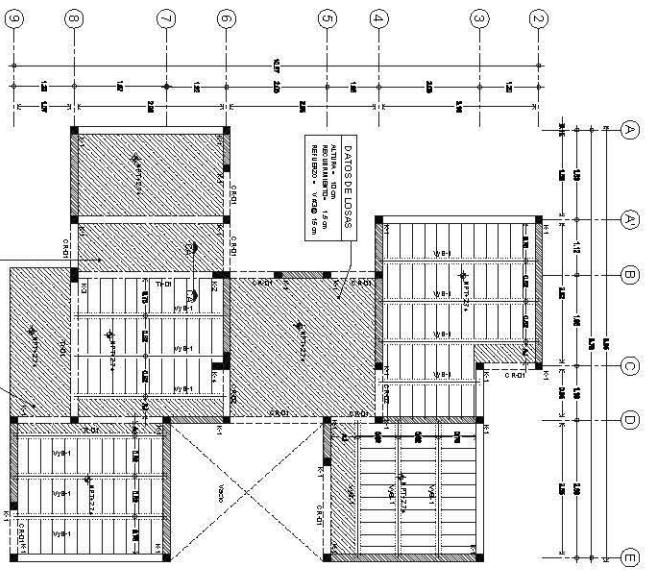


PROYECTO	RENOVACIÓN DE LA OBRA
CLIENTE	CONDOMINIO
PROYECTISTA	ESTUDIO DE ARQUITECTURA
FECHA	2024
ESCALA	1:50

PROYECTO	RENOVACIÓN DE LA OBRA
CLIENTE	CONDOMINIO
PROYECTISTA	ESTUDIO DE ARQUITECTURA
FECHA	2024
ESCALA	1:50

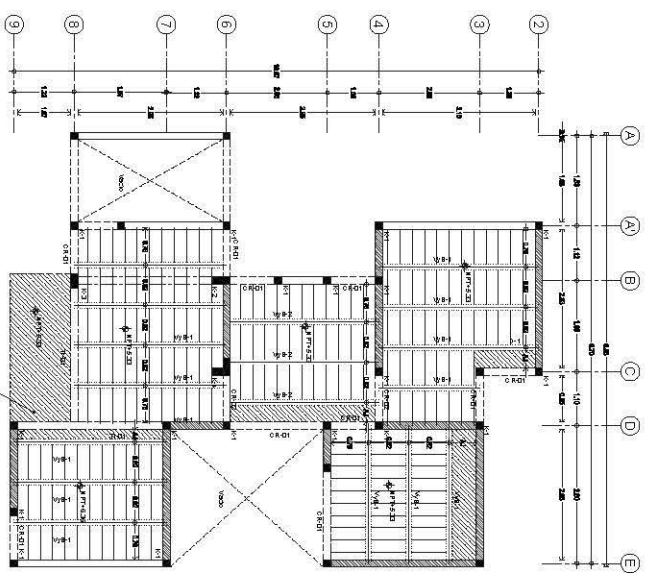
NOTAS GENERALES:
 1. Verificar la ubicación de la obra en el plano de parcelación.
 2. Mantener las áreas verdes y zonas de sombra.
 3. Respetar las normas de urbanismo y zonificación.
 4. Consultar con el municipio las condiciones de construcción.

SEÑALACIÓN	SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA
VER 1	SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA
VER 2	SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA
VER 3	SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA

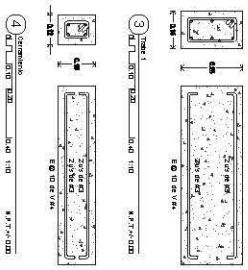


1. Planta de planta de la obra
 ESCALA: 1:50

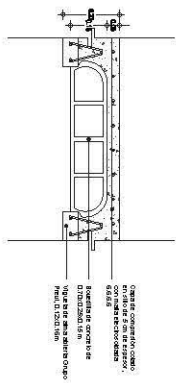
2. Planta de planta de la obra
 ESCALA: 1:50



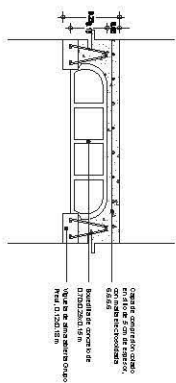
3. Planta de planta de la obra
 ESCALA: 1:50



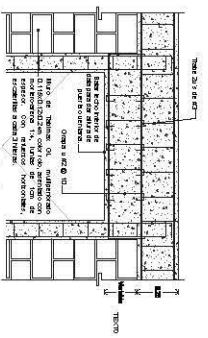
4. Perfil de puerta
 ESCALA: 1:50



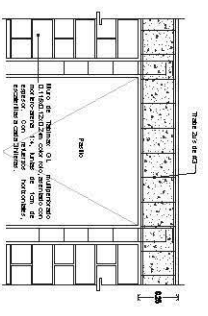
5. Perfil de ventana
 ESCALA: 1:50



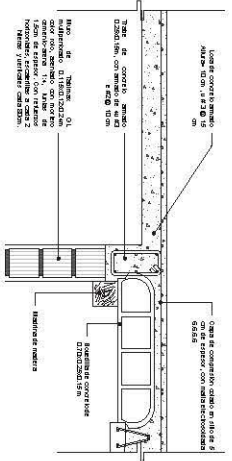
6. Perfil de ventana
 ESCALA: 1:50



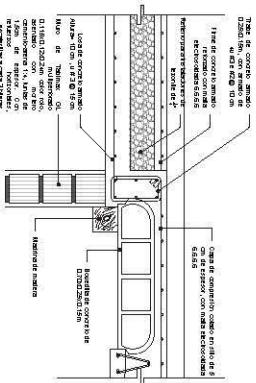
7. Perfil de muro y piso
 ESCALA: 1:50



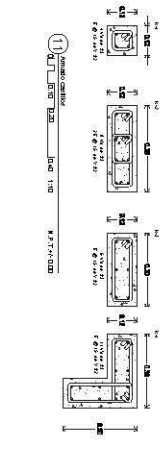
8. Perfil de muro y piso
 ESCALA: 1:50



9. Perfil de muro y piso
 ESCALA: 1:50

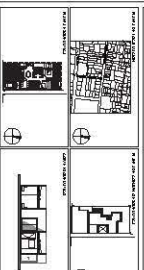


10. Perfil de muro y piso
 ESCALA: 1:50



11. Perfil de puerta
 ESCALA: 1:50

PROYECTO	RENOVACIÓN DE LA OBRA
CLIENTE	CONDOMINIO
PROYECTISTA	ESTUDIO DE ARQUITECTURA
FECHA	2024
ESCALA	1:50



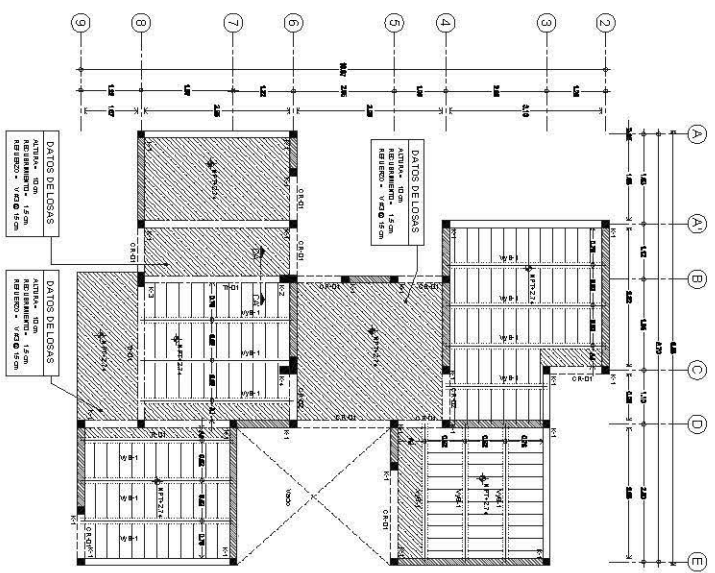
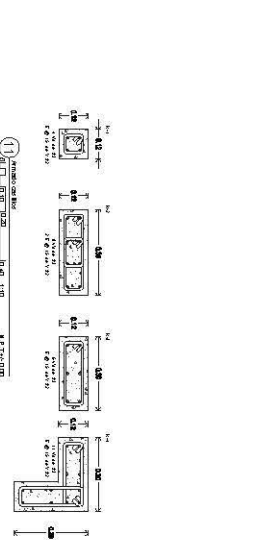
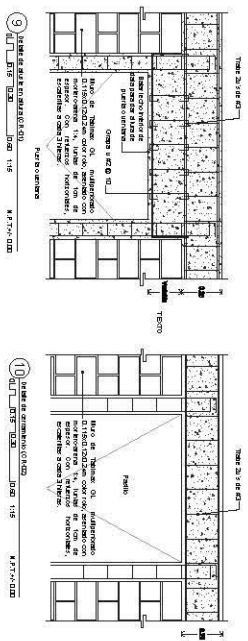
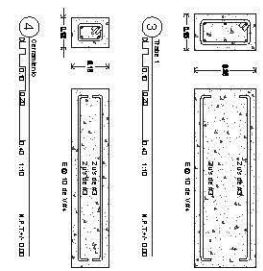
PROYECTO	CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA
CLIENTE	SECRETARÍA DE ECONOMÍA
PROYECTISTA	ESTUDIO DE ARQUITECTURA
FECHA	2015
ESCALA	1:100

NOTAS GENERALES:

- Se debe respetar el orden de ejecución de la obra.
- Se debe utilizar el material especificado en el presupuesto.
- Se debe mantener limpia la obra durante todo el proceso.
- Se debe proteger el entorno inmediato de la obra.

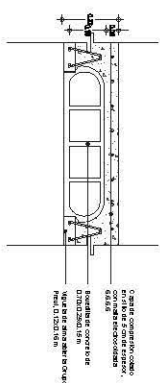
LEGENDA	
1	Material de relleno
2	Material de compactación
3	Material de cimentación
4	Material de estructura
5	Material de acabado

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	Material de relleno
	Material de compactación
	Material de cimentación
	Material de estructura
	Material de acabado

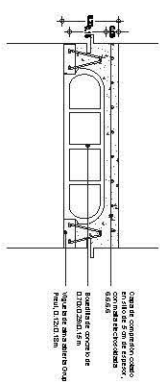


DATOS DE LOSAS
ALTIMA - 1.50m
RELLENO - 1.50m

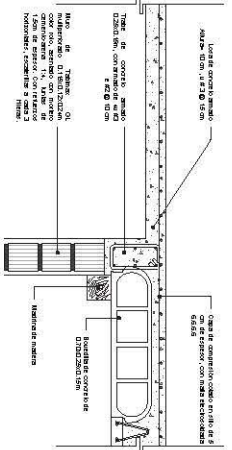
DATOS DE LOSAS
ALTIMA - 1.50m
RELLENO - 1.50m



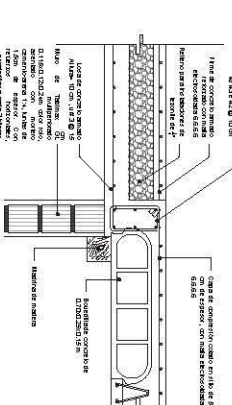
5 TAPA DE CONCRETO



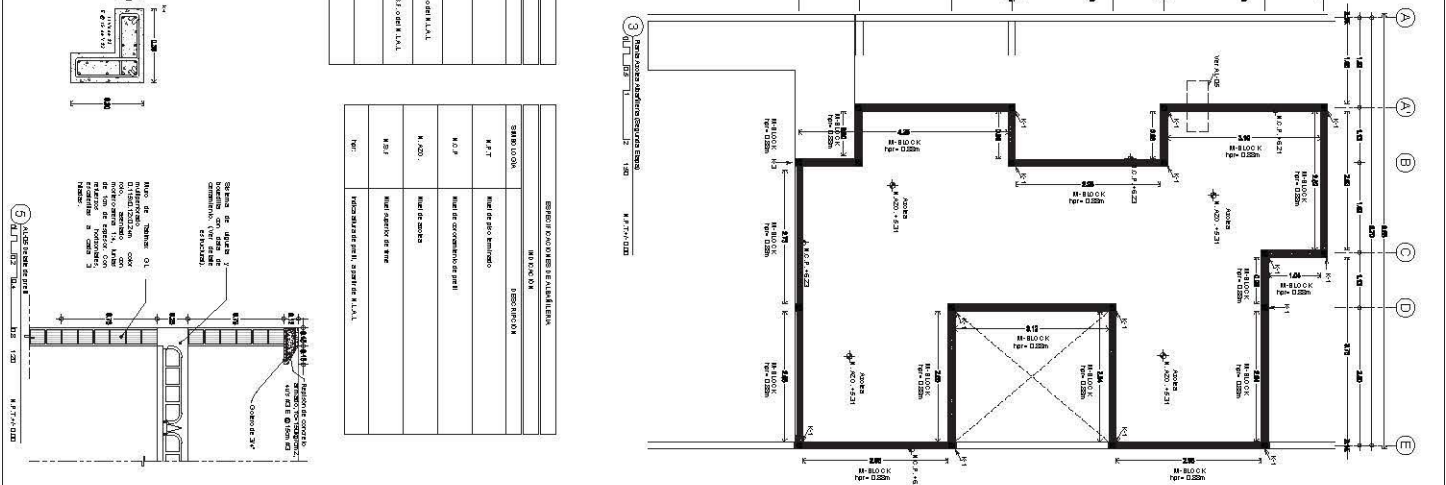
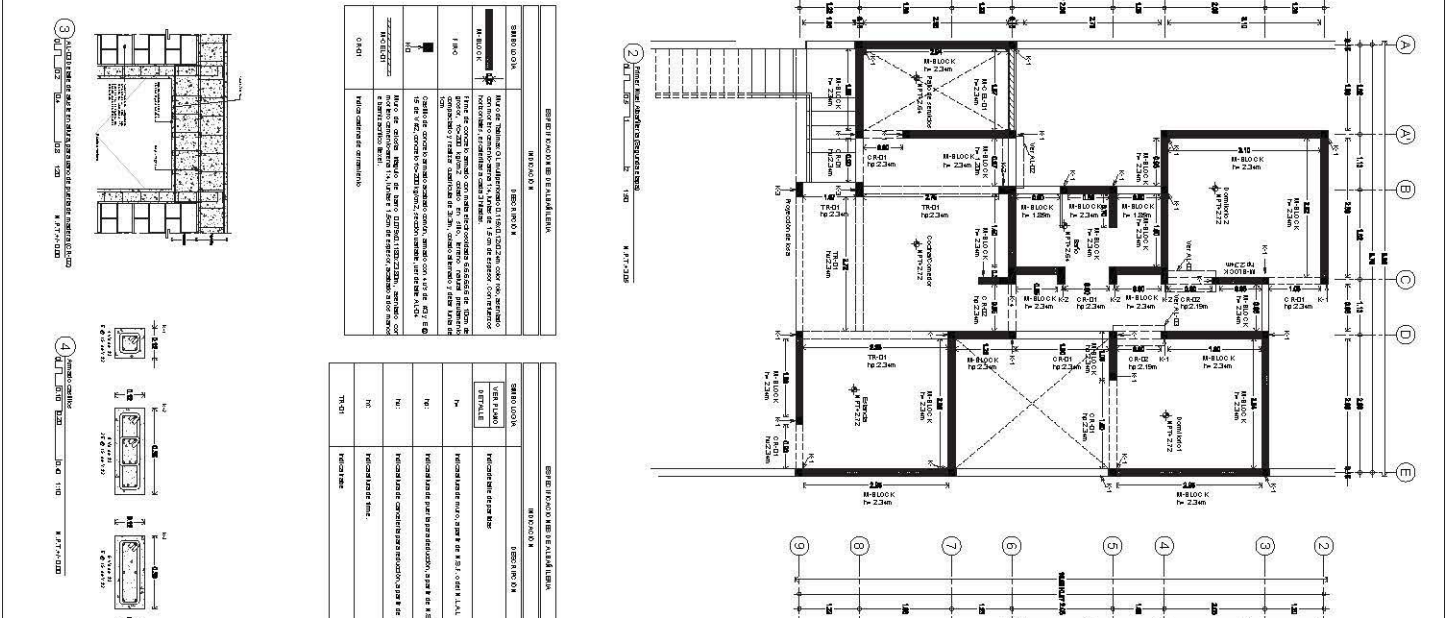
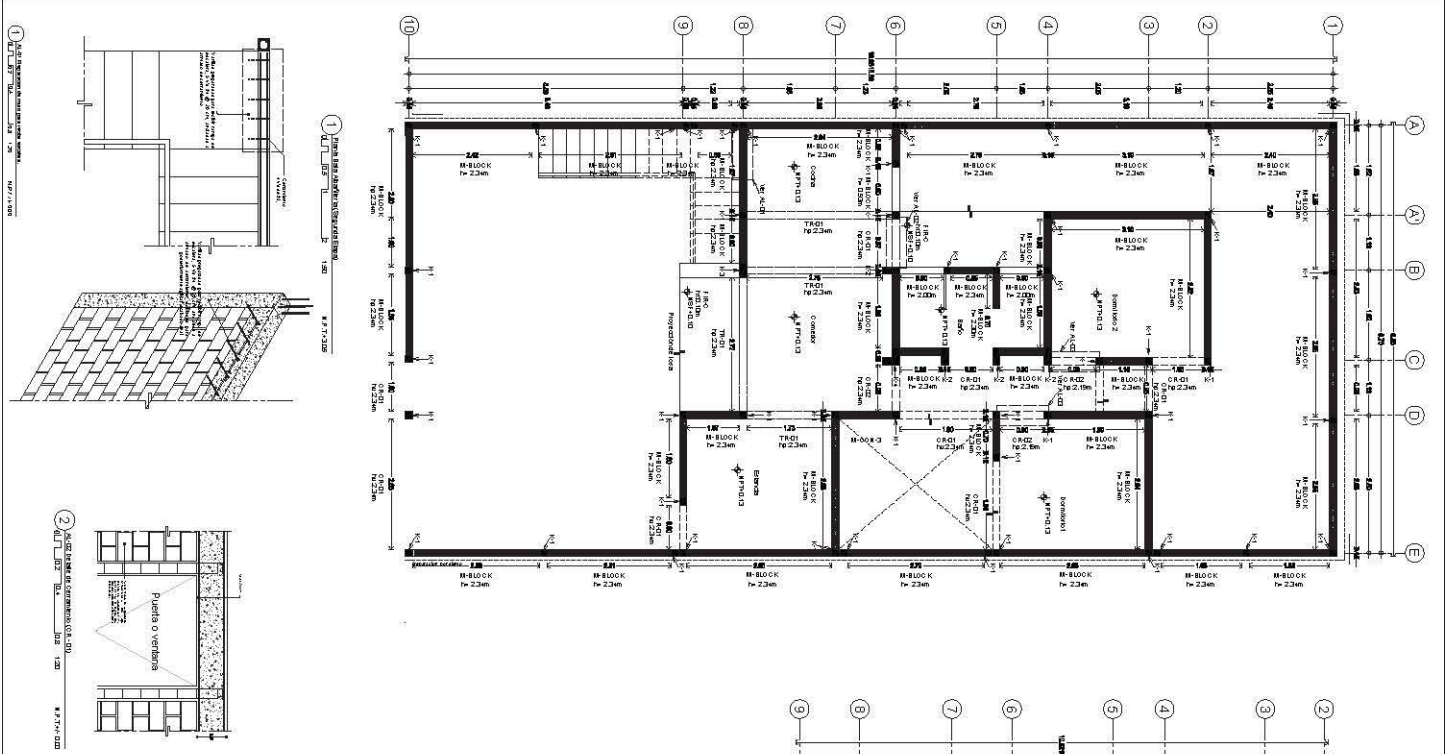
6 TAPA DE CONCRETO



7 TAPA DE CONCRETO



8 TAPA DE CONCRETO



ESPECIFICACIONES DE ALACRANES

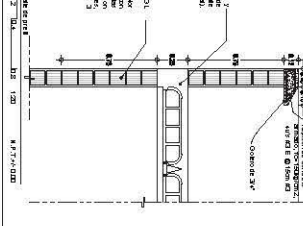
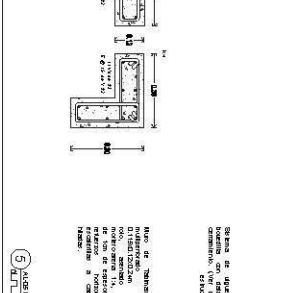
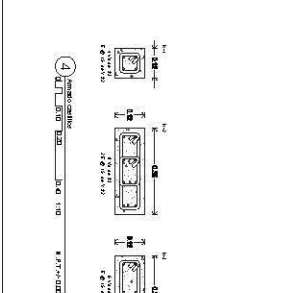
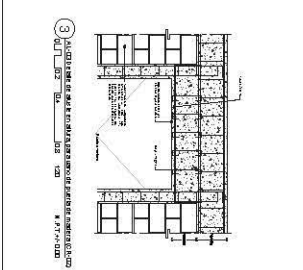
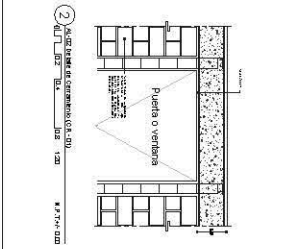
SERIE/CLASIFICACION	DESCRIPCION
M-BLOCK	Módulo de construcción de bloques de concreto con refuerzo de acero.
M-BLOCK	Módulo de construcción de bloques de concreto con refuerzo de acero y aislamiento térmico.
M-BLOCK	Módulo de construcción de bloques de concreto con refuerzo de acero y aislamiento térmico y protección contra incendios.

ESPECIFICACIONES DE ALACRANES

SERIE/CLASIFICACION	DESCRIPCION
M-BLOCK	Módulo de construcción de bloques de concreto con refuerzo de acero.
M-BLOCK	Módulo de construcción de bloques de concreto con refuerzo de acero y aislamiento térmico.
M-BLOCK	Módulo de construcción de bloques de concreto con refuerzo de acero y aislamiento térmico y protección contra incendios.

ESPECIFICACIONES DE ALACRANES

SERIE/CLASIFICACION	DESCRIPCION
M-BLOCK	Módulo de construcción de bloques de concreto con refuerzo de acero.
M-BLOCK	Módulo de construcción de bloques de concreto con refuerzo de acero y aislamiento térmico.
M-BLOCK	Módulo de construcción de bloques de concreto con refuerzo de acero y aislamiento térmico y protección contra incendios.



VIÑETA PROYECTOS DE OBRAS

PROYECTO: []

CLIENTE: []

FECHA: []

ESCALA: []

PROYECTISTA: []

REVISOR: []

APROBADO: []

PROYECTO DE OBRAS

PROYECTO: []

CLIENTE: []

FECHA: []

ESCALA: []

PROYECTISTA: []

REVISOR: []

APROBADO: []

PROYECTO DE OBRAS

PROYECTO: []

CLIENTE: []

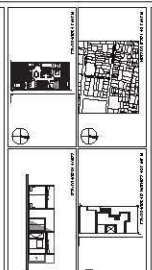
FECHA: []

ESCALA: []

PROYECTISTA: []

REVISOR: []

APROBADO: []



INFORMACIÓN DEL PROYECTO

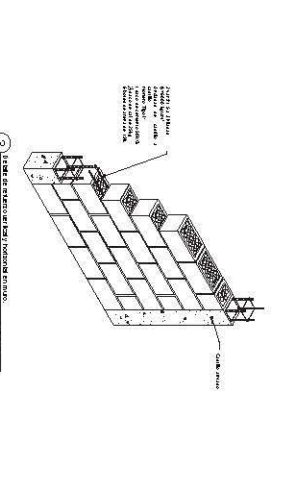
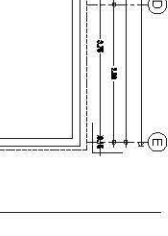
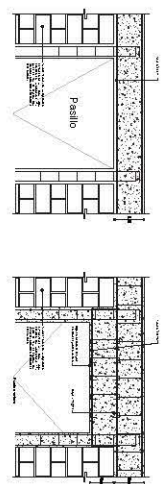
PROYECTO:	PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE UN PASEO EN MADRID.
UBICACIÓN:	BARCELONA, 108. MADRID.
PROYECTO DE:	CONSTRUCCIÓN DE UN PASEO DE 108,30 METROS DE ANCHURA Y 1,60 METROS DE ALTURA.
PROYECTO DE:	CONSTRUCCIÓN DE UN PASEO DE 108,30 METROS DE ANCHURA Y 1,60 METROS DE ALTURA.
PROYECTO DE:	CONSTRUCCIÓN DE UN PASEO DE 108,30 METROS DE ANCHURA Y 1,60 METROS DE ALTURA.

PROYECTO DE:

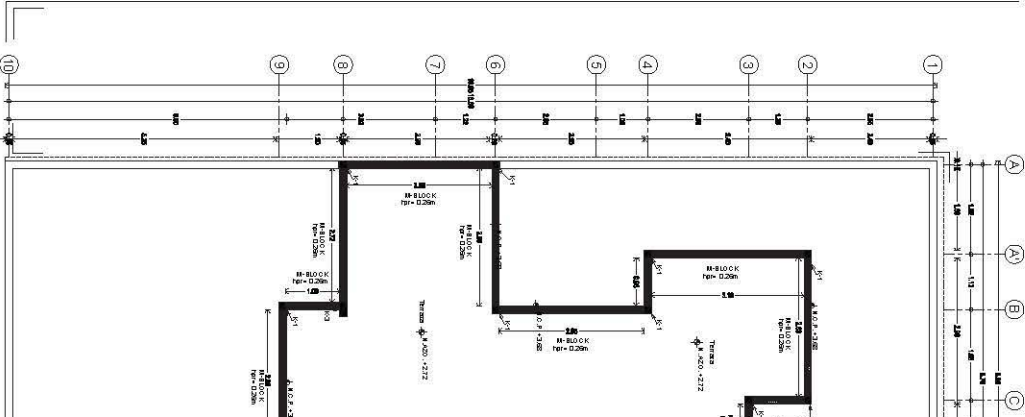
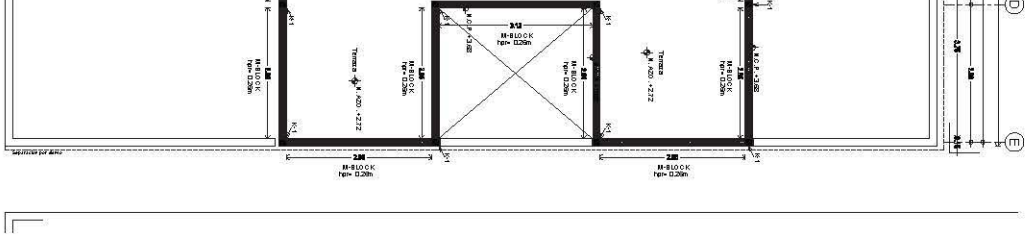
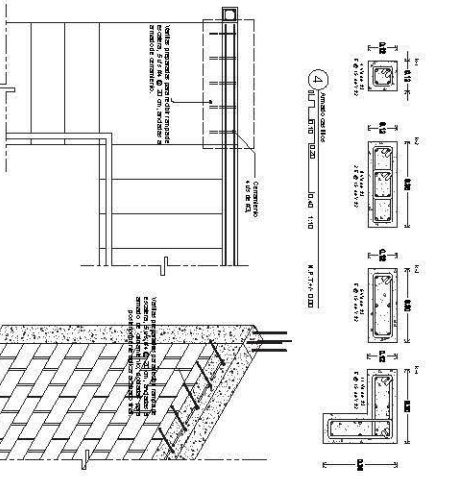
PROYECTO DE:	CONSTRUCCIÓN DE UN PASEO DE 108,30 METROS DE ANCHURA Y 1,60 METROS DE ALTURA.
PROYECTO DE:	CONSTRUCCIÓN DE UN PASEO DE 108,30 METROS DE ANCHURA Y 1,60 METROS DE ALTURA.
PROYECTO DE:	CONSTRUCCIÓN DE UN PASEO DE 108,30 METROS DE ANCHURA Y 1,60 METROS DE ALTURA.
PROYECTO DE:	CONSTRUCCIÓN DE UN PASEO DE 108,30 METROS DE ANCHURA Y 1,60 METROS DE ALTURA.
PROYECTO DE:	CONSTRUCCIÓN DE UN PASEO DE 108,30 METROS DE ANCHURA Y 1,60 METROS DE ALTURA.

PROYECTO DE:

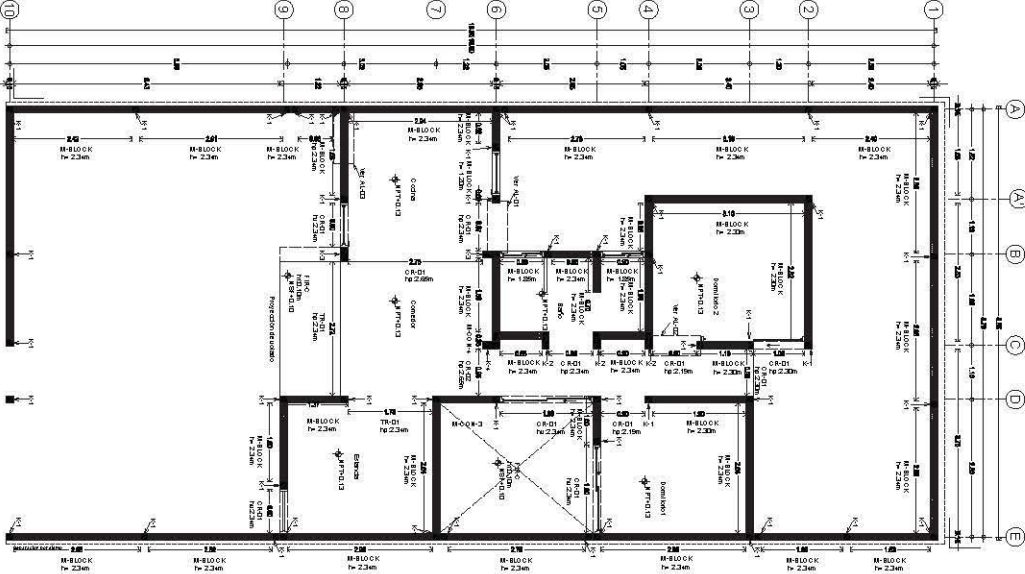
PROYECTO DE:	CONSTRUCCIÓN DE UN PASEO DE 108,30 METROS DE ANCHURA Y 1,60 METROS DE ALTURA.
PROYECTO DE:	CONSTRUCCIÓN DE UN PASEO DE 108,30 METROS DE ANCHURA Y 1,60 METROS DE ALTURA.
PROYECTO DE:	CONSTRUCCIÓN DE UN PASEO DE 108,30 METROS DE ANCHURA Y 1,60 METROS DE ALTURA.
PROYECTO DE:	CONSTRUCCIÓN DE UN PASEO DE 108,30 METROS DE ANCHURA Y 1,60 METROS DE ALTURA.
PROYECTO DE:	CONSTRUCCIÓN DE UN PASEO DE 108,30 METROS DE ANCHURA Y 1,60 METROS DE ALTURA.



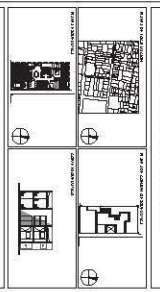
3. PLANO DE LA OBRA DE CONSTRUCCIÓN DE UN PASEO EN MADRID. (Escala: 1:100)



SEÑALIZACIÓN	DESCRIPCIÓN
1	SEÑALIZACIÓN DE TRÁFICO DE PEATONES.
2	SEÑALIZACIÓN DE TRÁFICO DE PEATONES.
3	SEÑALIZACIÓN DE TRÁFICO DE PEATONES.
4	SEÑALIZACIÓN DE TRÁFICO DE PEATONES.
5	SEÑALIZACIÓN DE TRÁFICO DE PEATONES.
6	SEÑALIZACIÓN DE TRÁFICO DE PEATONES.
7	SEÑALIZACIÓN DE TRÁFICO DE PEATONES.
8	SEÑALIZACIÓN DE TRÁFICO DE PEATONES.
9	SEÑALIZACIÓN DE TRÁFICO DE PEATONES.
10	SEÑALIZACIÓN DE TRÁFICO DE PEATONES.

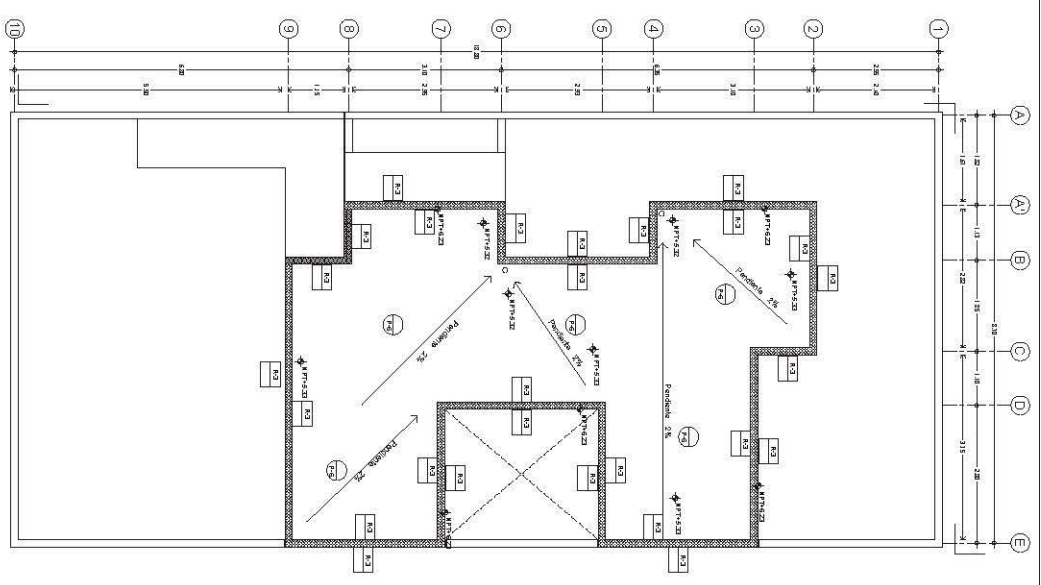


SEÑALIZACIÓN	DESCRIPCIÓN
1	SEÑALIZACIÓN DE TRÁFICO DE PEATONES.
2	SEÑALIZACIÓN DE TRÁFICO DE PEATONES.
3	SEÑALIZACIÓN DE TRÁFICO DE PEATONES.
4	SEÑALIZACIÓN DE TRÁFICO DE PEATONES.
5	SEÑALIZACIÓN DE TRÁFICO DE PEATONES.
6	SEÑALIZACIÓN DE TRÁFICO DE PEATONES.
7	SEÑALIZACIÓN DE TRÁFICO DE PEATONES.
8	SEÑALIZACIÓN DE TRÁFICO DE PEATONES.
9	SEÑALIZACIÓN DE TRÁFICO DE PEATONES.
10	SEÑALIZACIÓN DE TRÁFICO DE PEATONES.



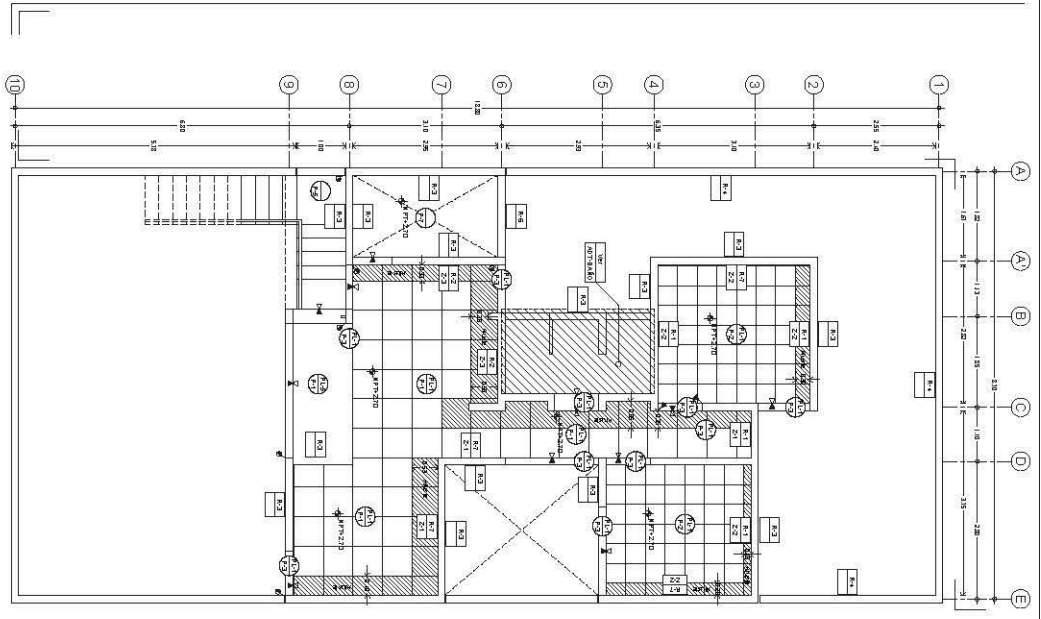
PROJEKTOVALNA KANCELARIJA	PROJEKTOVALAC	PROJEKTOVANJE
PROJEKTOVALNA KANCELARIJA	PROJEKTOVALAC	PROJEKTOVANJE
PROJEKTOVALNA KANCELARIJA	PROJEKTOVALAC	PROJEKTOVANJE
PROJEKTOVALNA KANCELARIJA	PROJEKTOVALAC	PROJEKTOVANJE

PROJEKTOVALNA KANCELARIJA	PROJEKTOVALAC	PROJEKTOVANJE
PROJEKTOVALNA KANCELARIJA	PROJEKTOVALAC	PROJEKTOVANJE
PROJEKTOVALNA KANCELARIJA	PROJEKTOVALAC	PROJEKTOVANJE
PROJEKTOVALNA KANCELARIJA	PROJEKTOVALAC	PROJEKTOVANJE



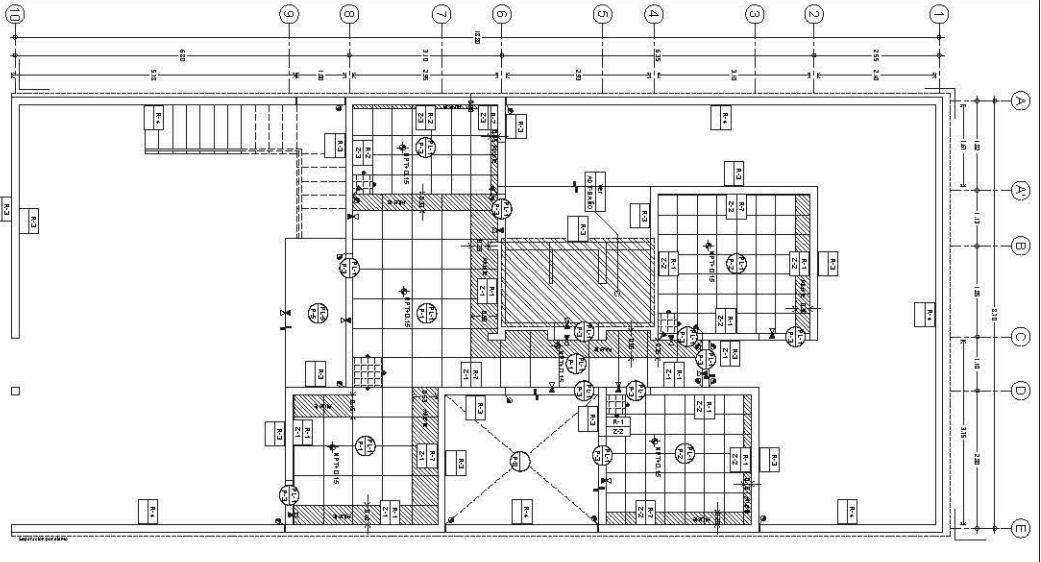
3. NIVELSKI RAVNANSKI (SAPROJEKCIJA)
M: 1:200

PROJEKTOVALNA KANCELARIJA	PROJEKTOVALAC	PROJEKTOVANJE
PROJEKTOVALNA KANCELARIJA	PROJEKTOVALAC	PROJEKTOVANJE
PROJEKTOVALNA KANCELARIJA	PROJEKTOVALAC	PROJEKTOVANJE
PROJEKTOVALNA KANCELARIJA	PROJEKTOVALAC	PROJEKTOVANJE



2. NIVELSKI RAVNANSKI
M: 1:200

PROJEKTOVALNA KANCELARIJA	PROJEKTOVALAC	PROJEKTOVANJE
PROJEKTOVALNA KANCELARIJA	PROJEKTOVALAC	PROJEKTOVANJE
PROJEKTOVALNA KANCELARIJA	PROJEKTOVALAC	PROJEKTOVANJE
PROJEKTOVALNA KANCELARIJA	PROJEKTOVALAC	PROJEKTOVANJE

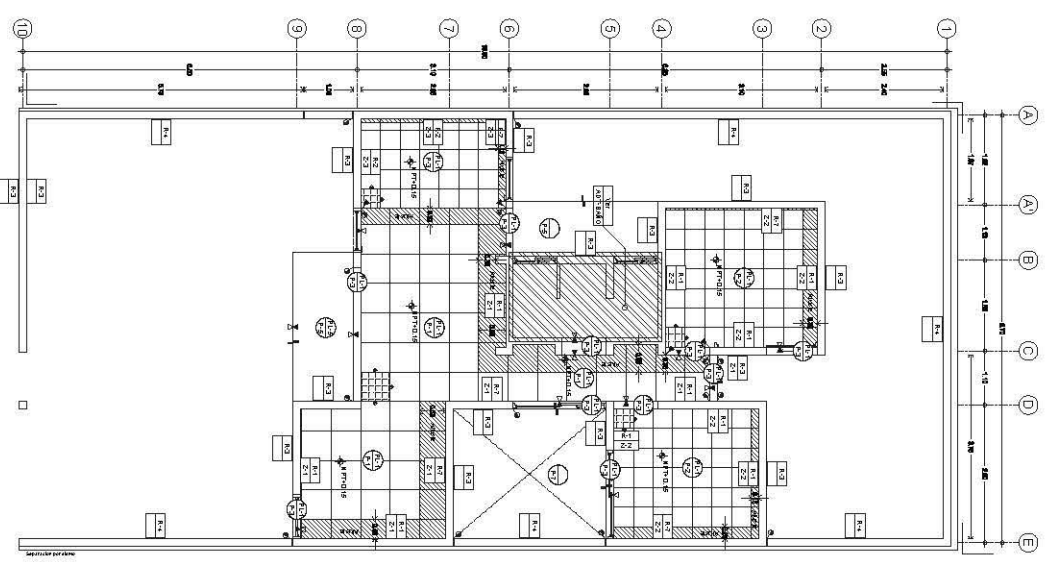


1. NIVELSKI RAVNANSKI
M: 1:200

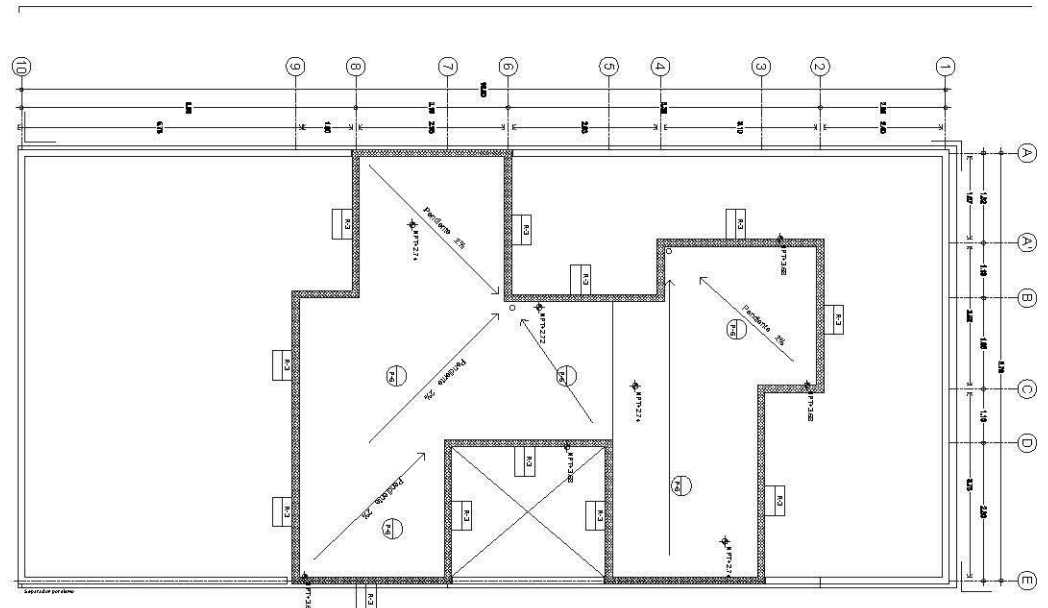
PROJEKTOVALNA KANCELARIJA	PROJEKTOVALAC	PROJEKTOVANJE
PROJEKTOVALNA KANCELARIJA	PROJEKTOVALAC	PROJEKTOVANJE
PROJEKTOVALNA KANCELARIJA	PROJEKTOVALAC	PROJEKTOVANJE
PROJEKTOVALNA KANCELARIJA	PROJEKTOVALAC	PROJEKTOVANJE

PROJEKTOVALNA KANCELARIJA	PROJEKTOVALAC	PROJEKTOVANJE
PROJEKTOVALNA KANCELARIJA	PROJEKTOVALAC	PROJEKTOVANJE
PROJEKTOVALNA KANCELARIJA	PROJEKTOVALAC	PROJEKTOVANJE
PROJEKTOVALNA KANCELARIJA	PROJEKTOVALAC	PROJEKTOVANJE

PROJEKTOVALNA KANCELARIJA	PROJEKTOVALAC	PROJEKTOVANJE
PROJEKTOVALNA KANCELARIJA	PROJEKTOVALAC	PROJEKTOVANJE
PROJEKTOVALNA KANCELARIJA	PROJEKTOVALAC	PROJEKTOVANJE
PROJEKTOVALNA KANCELARIJA	PROJEKTOVALAC	PROJEKTOVANJE



1) PLAN DE PLANTA DE LOS CUERPOS DE SERVIDORES



3) PLAN DE PLANTA DE LOS CUERPOS DE SERVIDORES

NO.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TIPO DE OBRA	FECHA
1	CONSTRUCCIÓN DE LOS CUERPOS DE SERVIDORES	CONSTRUCCIÓN	CONSTRUCCIÓN	2010
2	CONSTRUCCIÓN DE LOS CUERPOS DE SERVIDORES	CONSTRUCCIÓN	CONSTRUCCIÓN	2010
3	CONSTRUCCIÓN DE LOS CUERPOS DE SERVIDORES	CONSTRUCCIÓN	CONSTRUCCIÓN	2010

NO.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TIPO DE OBRA	FECHA
1	CONSTRUCCIÓN DE LOS CUERPOS DE SERVIDORES	CONSTRUCCIÓN	CONSTRUCCIÓN	2010
2	CONSTRUCCIÓN DE LOS CUERPOS DE SERVIDORES	CONSTRUCCIÓN	CONSTRUCCIÓN	2010
3	CONSTRUCCIÓN DE LOS CUERPOS DE SERVIDORES	CONSTRUCCIÓN	CONSTRUCCIÓN	2010

INFORMACIÓN GENERAL

PROYECTO: SERVIDORES

CLIENTE: EMPRESA

FECHA: 2010

ESCALA: 1:50

LEGENDA

1. SERVIDORES

2. SERVIDORES

3. SERVIDORES

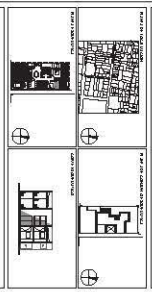
4. SERVIDORES

NOTAS

1. SERVIDORES

2. SERVIDORES

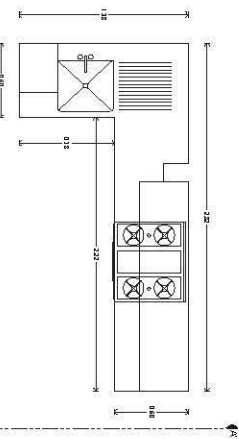
3. SERVIDORES



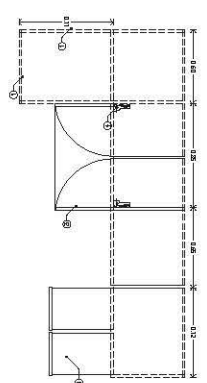
PROYECTO	UNIDAD PROYECTIVA DE B.A. OBISPOCO
FECHA	15/05/2024
PROYECTISTA	ING. JUAN CARLOS GARCIA
CLIENTE	COMUNIDAD DE B.A. OBISPOCO

PROYECTO	UNIDAD PROYECTIVA DE B.A. OBISPOCO
FECHA	15/05/2024
PROYECTISTA	ING. JUAN CARLOS GARCIA
CLIENTE	COMUNIDAD DE B.A. OBISPOCO
PROYECTO	UNIDAD PROYECTIVA DE B.A. OBISPOCO
FECHA	15/05/2024
PROYECTISTA	ING. JUAN CARLOS GARCIA
CLIENTE	COMUNIDAD DE B.A. OBISPOCO

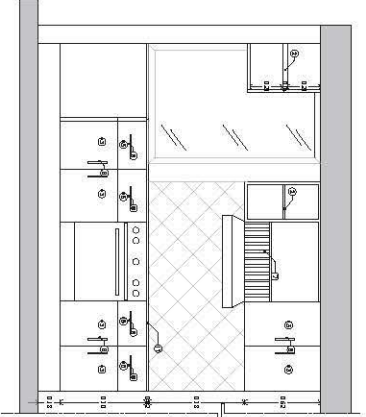
CODIGO	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	CONCRETO PARA FONDO DE PARED	2.00	M ³	120.00	240.00
2	CONCRETO PARA FONDO DE PARED	2.00	M ³	120.00	240.00
3	CONCRETO PARA FONDO DE PARED	2.00	M ³	120.00	240.00
4	CONCRETO PARA FONDO DE PARED	2.00	M ³	120.00	240.00
5	CONCRETO PARA FONDO DE PARED	2.00	M ³	120.00	240.00
6	CONCRETO PARA FONDO DE PARED	2.00	M ³	120.00	240.00
7	CONCRETO PARA FONDO DE PARED	2.00	M ³	120.00	240.00
8	CONCRETO PARA FONDO DE PARED	2.00	M ³	120.00	240.00
9	CONCRETO PARA FONDO DE PARED	2.00	M ³	120.00	240.00
10	CONCRETO PARA FONDO DE PARED	2.00	M ³	120.00	240.00
11	CONCRETO PARA FONDO DE PARED	2.00	M ³	120.00	240.00
12	CONCRETO PARA FONDO DE PARED	2.00	M ³	120.00	240.00



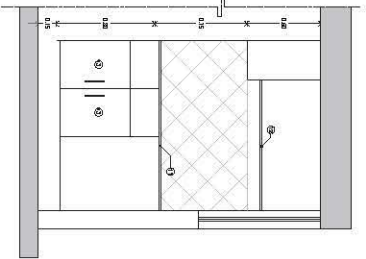
1. VISTA DE FONDO DE COMPARTAMENTO



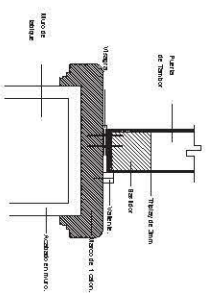
2. VISTA DE FONDO DE COMPARTAMENTO



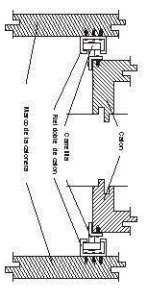
3. VISTA DE FONDO DE COMPARTAMENTO



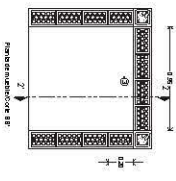
4. VISTA DE FONDO DE COMPARTAMENTO



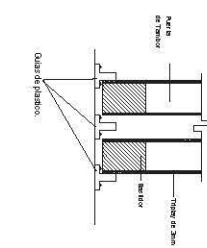
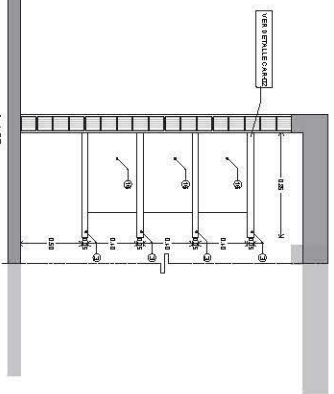
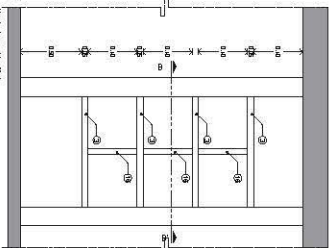
8. DETALLE DE JUNTURA



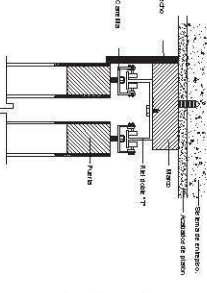
8. DETALLE DE JUNTURA



4. VISTA DE FONDO DE COMPARTAMENTO

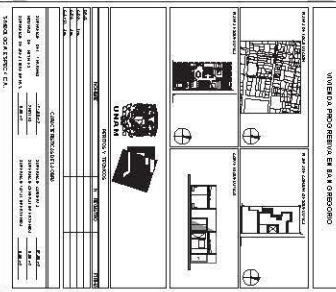
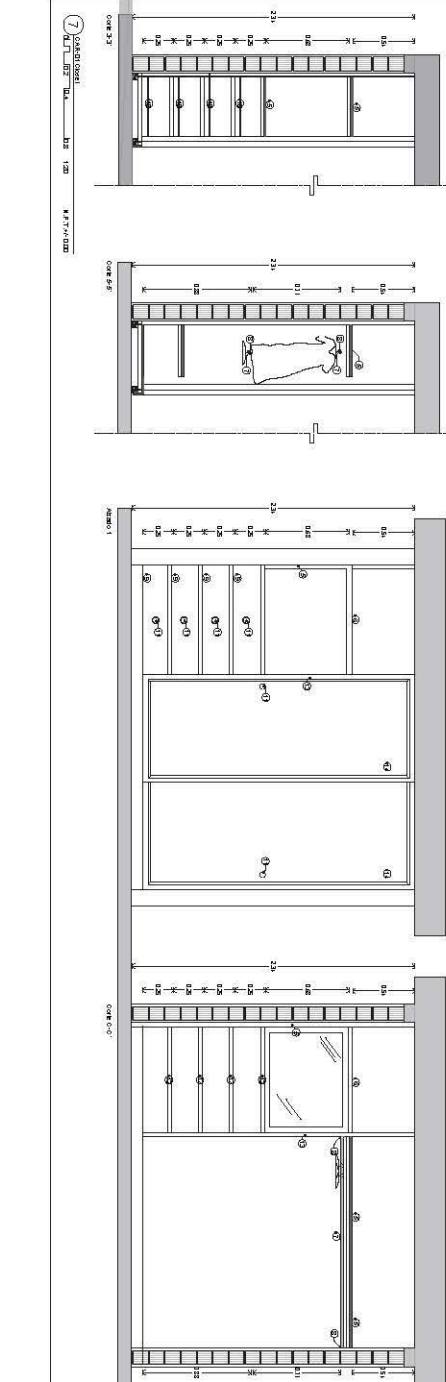
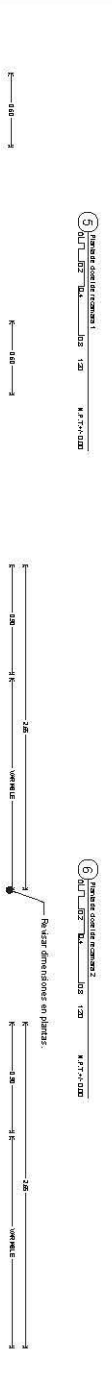
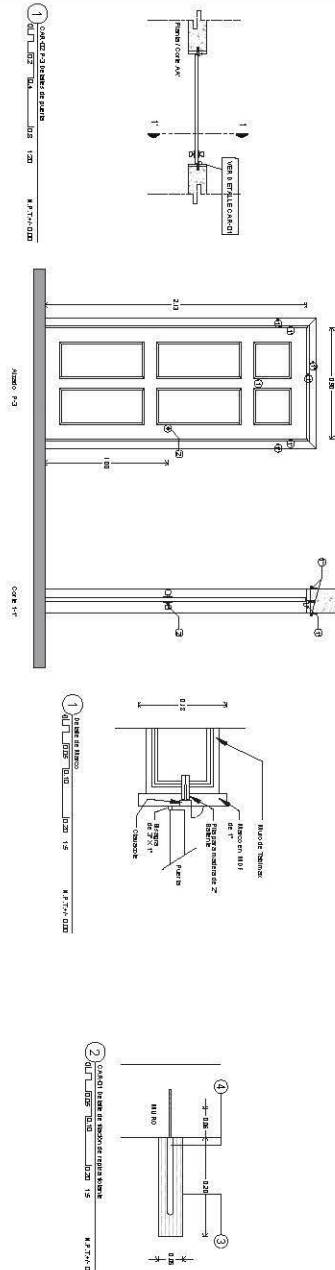
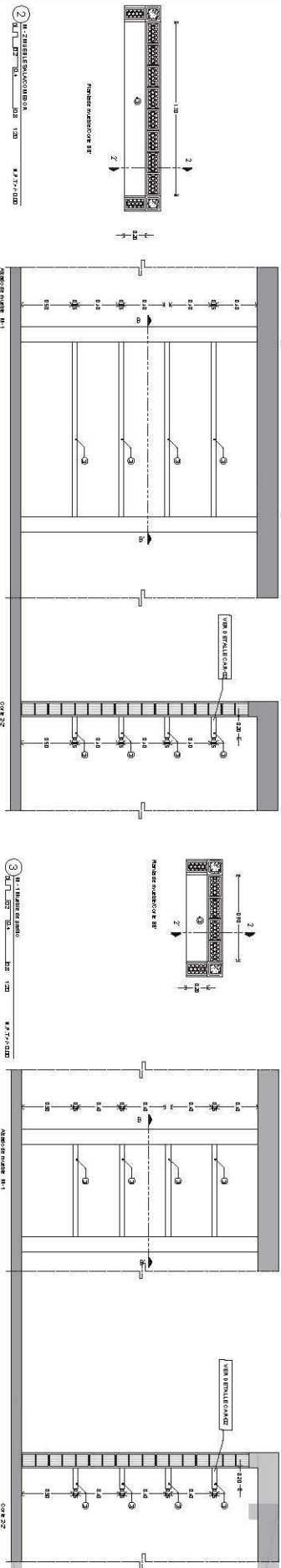


7. DETALLE DE JUNTURA



7. DETALLE DE JUNTURA

PROYECTO	UNIDAD PROYECTIVA DE B.A. OBISPOCO
FECHA	15/05/2024
PROYECTISTA	ING. JUAN CARLOS GARCIA
CLIENTE	COMUNIDAD DE B.A. OBISPOCO
PROYECTO	UNIDAD PROYECTIVA DE B.A. OBISPOCO
FECHA	15/05/2024
PROYECTISTA	ING. JUAN CARLOS GARCIA
CLIENTE	COMUNIDAD DE B.A. OBISPOCO

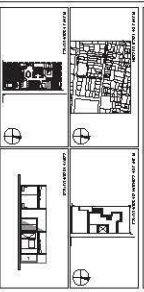


QUANTITA'	DESCRIZIONE	UNITA'	VALORE
1	MURA IN BLOCCO	M ²	120
2	MURA IN BLOCCO CON MANICOTTO	M ²	120
3	MURA IN BLOCCO CON MANICOTTO	M ²	120
4	MURA IN BLOCCO CON MANICOTTO	M ²	120
5	MURA IN BLOCCO CON MANICOTTO	M ²	120
6	MURA IN BLOCCO CON MANICOTTO	M ²	120
7	MURA IN BLOCCO CON MANICOTTO	M ²	120
8	MURA IN BLOCCO CON MANICOTTO	M ²	120
9	MURA IN BLOCCO CON MANICOTTO	M ²	120
10	MURA IN BLOCCO CON MANICOTTO	M ²	120

REQUISITI	DESCRIZIONE	UNITA'	VALORE
1	MURA IN BLOCCO	M ²	120
2	MURA IN BLOCCO CON MANICOTTO	M ²	120
3	MURA IN BLOCCO CON MANICOTTO	M ²	120
4	MURA IN BLOCCO CON MANICOTTO	M ²	120
5	MURA IN BLOCCO CON MANICOTTO	M ²	120
6	MURA IN BLOCCO CON MANICOTTO	M ²	120
7	MURA IN BLOCCO CON MANICOTTO	M ²	120
8	MURA IN BLOCCO CON MANICOTTO	M ²	120
9	MURA IN BLOCCO CON MANICOTTO	M ²	120
10	MURA IN BLOCCO CON MANICOTTO	M ²	120

REQUISITI	DESCRIZIONE	UNITA'	VALORE
1	MURA IN BLOCCO	M ²	120
2	MURA IN BLOCCO CON MANICOTTO	M ²	120
3	MURA IN BLOCCO CON MANICOTTO	M ²	120
4	MURA IN BLOCCO CON MANICOTTO	M ²	120
5	MURA IN BLOCCO CON MANICOTTO	M ²	120
6	MURA IN BLOCCO CON MANICOTTO	M ²	120
7	MURA IN BLOCCO CON MANICOTTO	M ²	120
8	MURA IN BLOCCO CON MANICOTTO	M ²	120
9	MURA IN BLOCCO CON MANICOTTO	M ²	120
10	MURA IN BLOCCO CON MANICOTTO	M ²	120

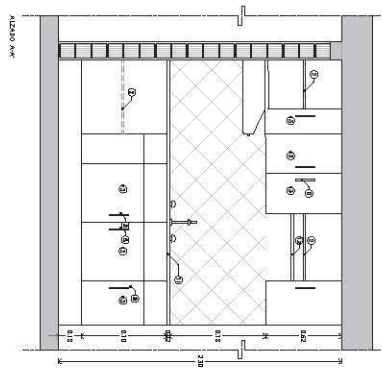
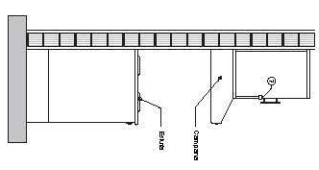
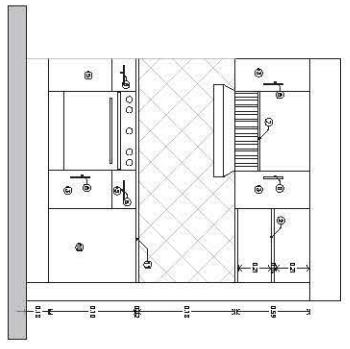
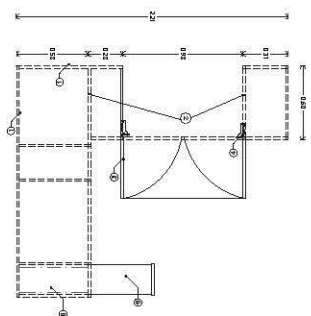
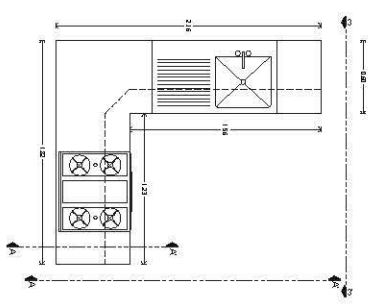
PROGETTO			
PROGETTISTA	SCALE	DATA	STATO
PROGETTO	1:50	2024	1
PRODOTTORE			
PRODOTTORE	SCALE	DATA	STATO
PRODOTTORE	1:50	2024	1
REDAZIONE			
REDAZIONE	SCALE	DATA	STATO
REDAZIONE	1:50	2024	1
PRODOTTORE			
PRODOTTORE	SCALE	DATA	STATO
PRODOTTORE	1:50	2024	1
REDAZIONE			
REDAZIONE	SCALE	DATA	STATO
REDAZIONE	1:50	2024	1
PRODOTTORE			
PRODOTTORE	SCALE	DATA	STATO
PRODOTTORE	1:50	2024	1
REDAZIONE			
REDAZIONE	SCALE	DATA	STATO
REDAZIONE	1:50	2024	1



PROYECTO:	RENOVACION Y RECONSTRUCCION DE LA COCINA
CLIENTE:	CONDOMINIO DEL BARRIO LAS OBRAS
PROYECTISTA:	ING. CARLOS ALBERTO GONZALEZ
FECHA:	15/03/2024
ESCALA:	1:50

INDICACIONES:
 1. Verificar el estado de los muros y techos antes de iniciar las obras.
 2. Mantener el acceso de los vecinos durante todo el proceso.
 3. Proteger las áreas comunes y zonas verdes.
 4. Mantener limpia la zona de obra y retirar los residuos a diario.
 5. Evitar el uso de maquinaria pesada en zonas sensibles.
 6. Cumplir con las normas de seguridad y salud en el trabajo.
 7. Mantener informado a los vecinos sobre el avance de las obras.

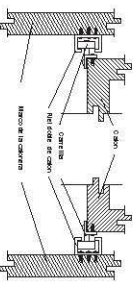
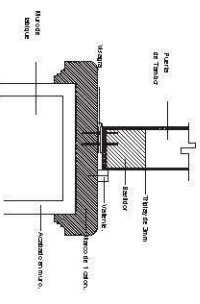
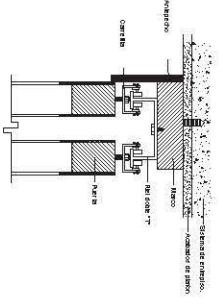
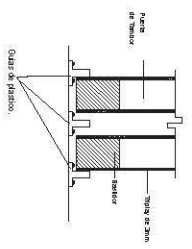
ITEM	DESCRIPCION	MEDIDA	MATERIAL	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	COCCINA					
1	CONCRETO PARA PISO DE 10 CM DE ESPESOR	9.20 M ²		M ²	1.20	11.04
2	REVESTIMIENTO DE PARED EN PLACAS DE GIPS	18.00 M ²		M ²	0.80	14.40
3	REVESTIMIENTO DE PARED EN PLACAS DE GIPS	18.00 M ²		M ²	0.80	14.40
4	REVESTIMIENTO DE PARED EN PLACAS DE GIPS	18.00 M ²		M ²	0.80	14.40
5	REVESTIMIENTO DE PARED EN PLACAS DE GIPS	18.00 M ²		M ²	0.80	14.40
6	REVESTIMIENTO DE PARED EN PLACAS DE GIPS	18.00 M ²		M ²	0.80	14.40
7	REVESTIMIENTO DE PARED EN PLACAS DE GIPS	18.00 M ²		M ²	0.80	14.40
8	REVESTIMIENTO DE PARED EN PLACAS DE GIPS	18.00 M ²		M ²	0.80	14.40
9	REVESTIMIENTO DE PARED EN PLACAS DE GIPS	18.00 M ²		M ²	0.80	14.40
10	REVESTIMIENTO DE PARED EN PLACAS DE GIPS	18.00 M ²		M ²	0.80	14.40
11	REVESTIMIENTO DE PARED EN PLACAS DE GIPS	18.00 M ²		M ²	0.80	14.40
12	REVESTIMIENTO DE PARED EN PLACAS DE GIPS	18.00 M ²		M ²	0.80	14.40



3) PLAN DE COCINA

4) PLAN DE COCINA

5) PLAN DE COCINA

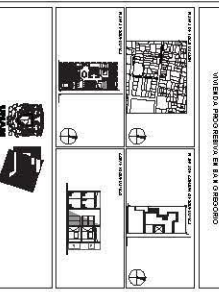


7) UNIÓN DE PARED Y TUBERIA

8) UNIÓN DE PARED Y TUBERIA

PROYECTO:	RENOVACION Y RECONSTRUCCION DE LA COCINA
CLIENTE:	CONDOMINIO DEL BARRIO LAS OBRAS
PROYECTISTA:	ING. CARLOS ALBERTO GONZALEZ
FECHA:	15/03/2024
ESCALA:	1:50

CONDOMINIO DEL BARRIO LAS OBRAS



INFORMACIÓN DEL PROYECTO

PROYECTO:	RENOVACIÓN DE LA FACADA DEL BARRIO HISTÓRICO DE LA CATEDRAL
CLIENTE:	INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO TECNOLÓGICO
UBICACIÓN:	AV. CARRACAS, CAROLINA, FRENTE AL CANTÓN DE LA CATEDRAL, ZONA HISTÓRICA
FECHA:	NOVIEMBRE 2023

PROYECTISTA: ESTUDIO DE ARQUITECTURA Y URBANISMO "EL ARQUITECTO"

LEYENDA

[Símbolo]	Elementos de la fachada
[Símbolo]	Elementos de la estructura
[Símbolo]	Elementos de la vegetación

NOTAS:

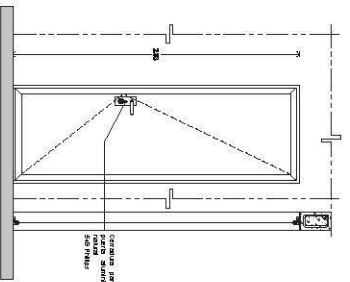
- Se debe mantener la altura original de los edificios.
- Se debe respetar el carácter histórico del barrio.
- Se debe utilizar materiales de calidad.
- Se debe respetar el espacio público.
- Se debe respetar el medio ambiente.

PLANO 1 - DETALLE DE LA FACADA

1. Muro de concreto armado con acabado de revestimiento exterior. No. 3 con barro negro.
2. Perfil de aluminio anodizado para el sistema de vidrios.
3. Vidrio laminado con seguridad.
4. Perfil de aluminio anodizado para el sistema de vidrios.
5. Vidrio laminado con seguridad.
6. Perfil de aluminio anodizado para el sistema de vidrios.
7. Vidrio laminado con seguridad.
8. Perfil de aluminio anodizado para el sistema de vidrios.
9. Vidrio laminado con seguridad.
10. Perfil de aluminio anodizado para el sistema de vidrios.
11. Vidrio laminado con seguridad.
12. Perfil de aluminio anodizado para el sistema de vidrios.

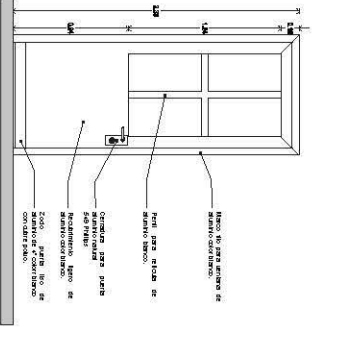
NOTAS:

- Se debe respetar el carácter histórico del barrio.
- Se debe utilizar materiales de calidad.
- Se debe respetar el espacio público.
- Se debe respetar el medio ambiente.



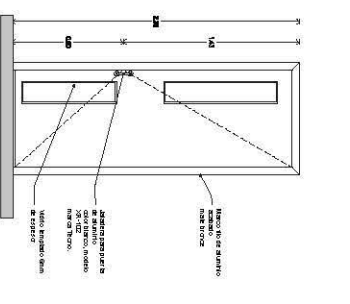
9 MUEBLES

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	CONVENCIONES	TOTAL
1	Vidrio de 200x1200 con aluminio	8	m ²	1	8
2	Perfil de aluminio anodizado	1	m	1	1
TOTAL					9



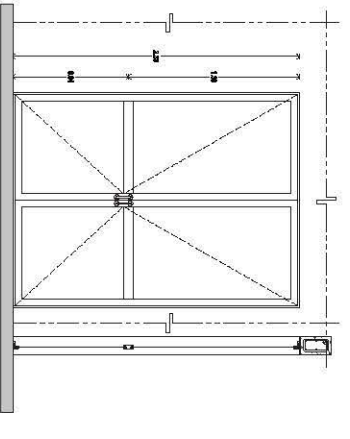
10 MUEBLES

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	CONVENCIONES	TOTAL
1	Vidrio de 200x1200 con aluminio	8	m ²	1	8
2	Perfil de aluminio anodizado	1	m	1	1
TOTAL					9



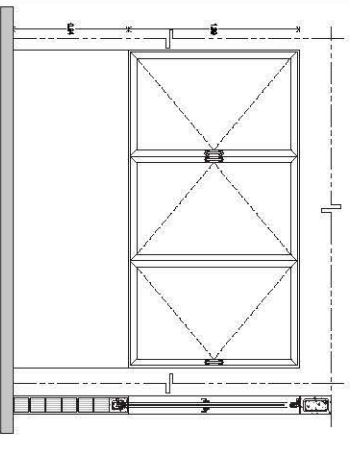
11 MUEBLES

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	CONVENCIONES	TOTAL
1	Vidrio de 200x1200 con aluminio	8	m ²	1	8
2	Perfil de aluminio anodizado	1	m	1	1
TOTAL					9



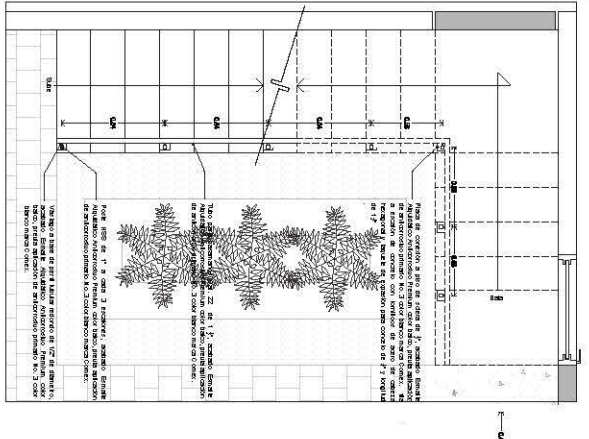
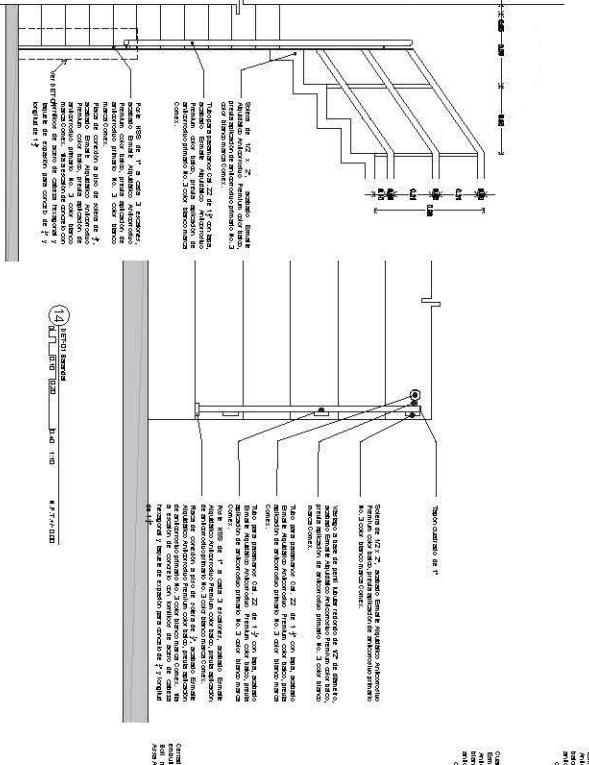
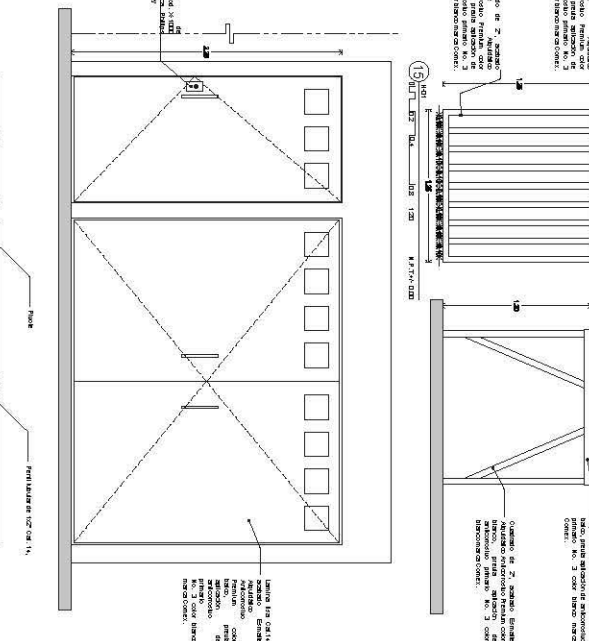
12 MUEBLES

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	CONVENCIONES	TOTAL
1	Vidrio de 200x1200 con aluminio	8	m ²	1	8
2	Perfil de aluminio anodizado	1	m	1	1
TOTAL					9



13 MUEBLES

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	CONVENCIONES	TOTAL
1	Vidrio de 200x1200 con aluminio	8	m ²	1	8
2	Perfil de aluminio anodizado	1	m	1	1
TOTAL					9

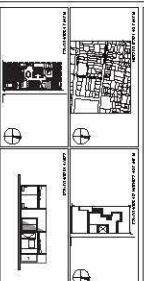


14 MUEBLES

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	CONVENCIONES	TOTAL
1	Vidrio de 200x1200 con aluminio	8	m ²	1	8
2	Perfil de aluminio anodizado	1	m	1	1
TOTAL					9

15 MUEBLES

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	CONVENCIONES	TOTAL
1	Vidrio de 200x1200 con aluminio	8	m ²	1	8
2	Perfil de aluminio anodizado	1	m	1	1
TOTAL					9

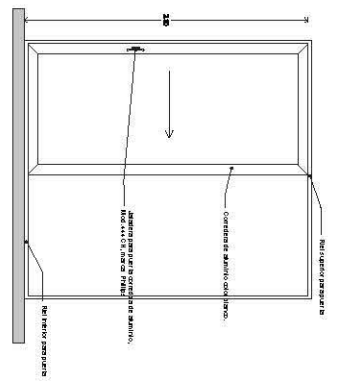


PROYECTO	RENOVACIÓN DE LA OBRA
CLIENTE	CONSEJO REGULADOR DE LA OBRA
PROYECTISTA	INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA
FECHA	15/05/2018

PROYECTO	RENOVACIÓN DE LA OBRA
CLIENTE	CONSEJO REGULADOR DE LA OBRA
PROYECTISTA	INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA
FECHA	15/05/2018

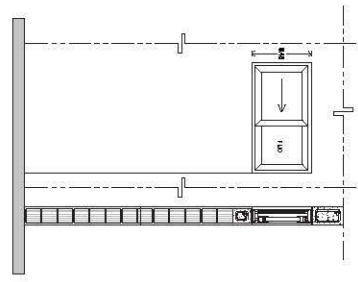
NOTAS GENERALES:

1. Se debe respetar el estado actual de la obra.
2. Se debe respetar el estado actual de la obra.
3. Se debe respetar el estado actual de la obra.
4. Se debe respetar el estado actual de la obra.
5. Se debe respetar el estado actual de la obra.
6. Se debe respetar el estado actual de la obra.
7. Se debe respetar el estado actual de la obra.
8. Se debe respetar el estado actual de la obra.
9. Se debe respetar el estado actual de la obra.
10. Se debe respetar el estado actual de la obra.



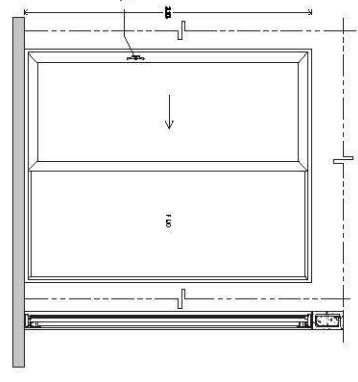
1. **MODULO**

ITEM	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD
1.1	PARTE CONSTITUYENTE DEL MODULO DE ALUMINIO CON VIDRIOS	M ²	1
1.2	CIERRES DE ALUMINIO CON TIRADOR	UN	1



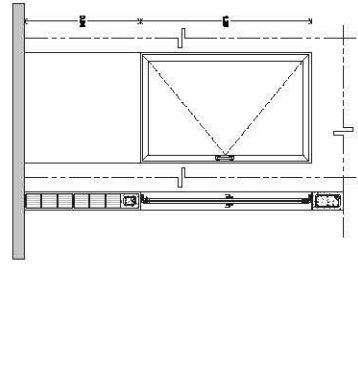
2. **MODULO**

ITEM	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD
2.1	PARTE CONSTITUYENTE DEL MODULO DE ALUMINIO CON VIDRIOS	M ²	2
2.2	CIERRES DE ALUMINIO CON TIRADOR	UN	2



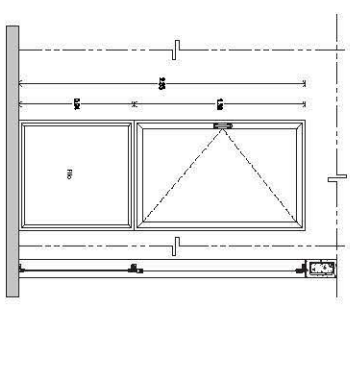
3. **MODULO**

ITEM	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD
3.1	PARTE CONSTITUYENTE DEL MODULO DE ALUMINIO CON VIDRIOS	M ²	2
3.2	CIERRES DE ALUMINIO CON TIRADOR	UN	2



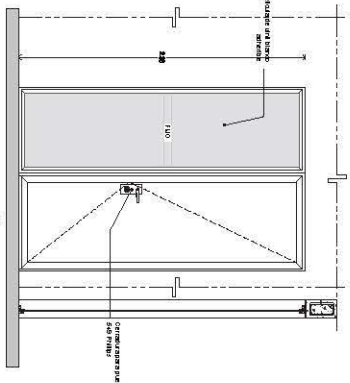
4. **MODULO**

ITEM	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD
4.1	PARTE CONSTITUYENTE DEL MODULO DE ALUMINIO CON VIDRIOS	M ²	1
4.2	CIERRES DE ALUMINIO CON TIRADOR	UN	1



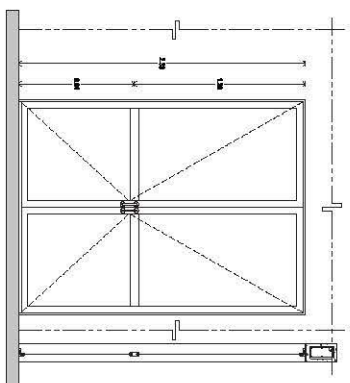
5. **MODULO**

ITEM	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD
5.1	PARTE CONSTITUYENTE DEL MODULO DE ALUMINIO CON VIDRIOS	M ²	1
5.2	CIERRES DE ALUMINIO CON TIRADOR	UN	1



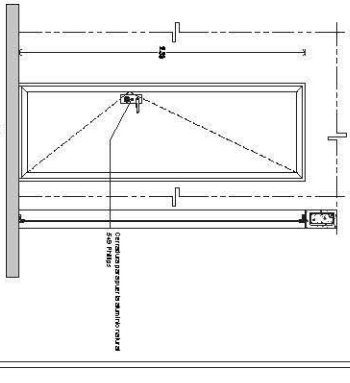
6. **MODULO**

ITEM	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD
6.1	PARTE CONSTITUYENTE DEL MODULO DE ALUMINIO CON VIDRIOS	M ²	1
6.2	CIERRES DE ALUMINIO CON TIRADOR	UN	1



7. **MODULO**

ITEM	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD
7.1	PARTE CONSTITUYENTE DEL MODULO DE ALUMINIO CON VIDRIOS	M ²	1
7.2	CIERRES DE ALUMINIO CON TIRADOR	UN	1



8. **MODULO**

ITEM	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD
8.1	PARTE CONSTITUYENTE DEL MODULO DE ALUMINIO CON VIDRIOS	M ²	1
8.2	CIERRES DE ALUMINIO CON TIRADOR	UN	1

BOLETIN 3

REVISIÓN DEL PROYECTO

REVISOR: [Nombre]

FECHA: [Fecha]

PROYECTISTA: [Nombre]

FECHA: [Fecha]

CLIENTE: [Nombre]

FECHA: [Fecha]

PROYECTO: [Nombre]

FECHA: [Fecha]

CLIENTE: [Nombre]

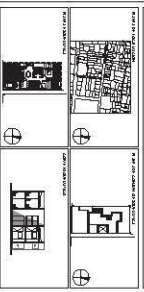
FECHA: [Fecha]

PROYECTO: [Nombre]

FECHA: [Fecha]

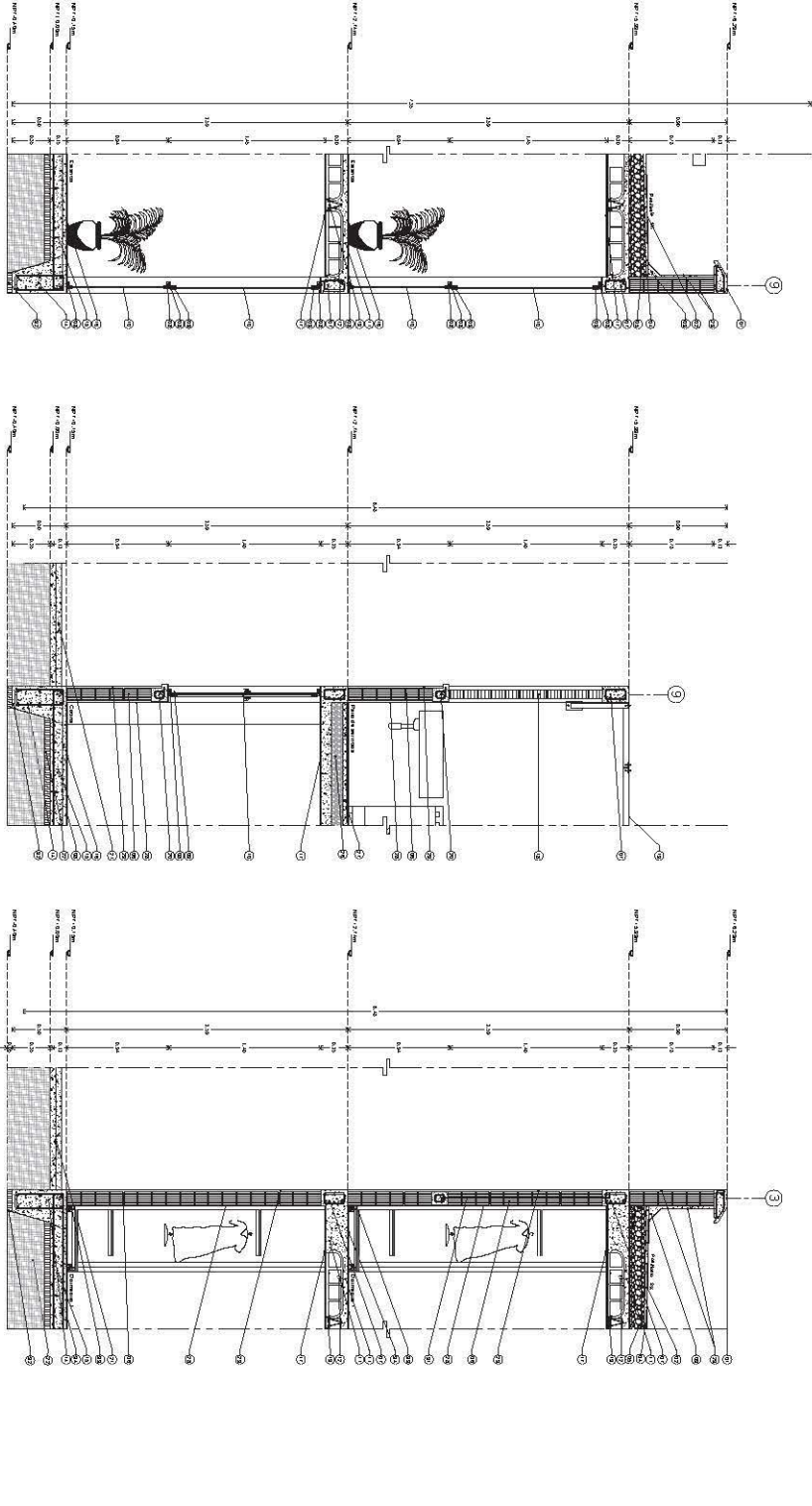
CLIENTE: [Nombre]

FECHA: [Fecha]



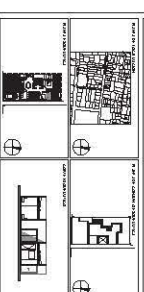
DATOS GENERALES	
NOMBRE DEL PROYECTO	CONSTRUCCIÓN DE UN CENTRO DE ESTUDIOS
UBICACIÓN	CALLE 123, ZONA INDUSTRIAL, CIUDAD DE LOS ANGELES
FECHA DE ELABORACIÓN	15 DE ABRIL DE 2024
ESCALA	1:500
PROYECTISTA	ING. CARLOS GARCÍA
CLIENTE	COMITÉ DE PATRONOS

ESPECIFICACIONES DE MATERIALES	
1	Acero estructural: acero A-36, con resistencia mínima de 36,000 psi.
2	Cemento: cemento tipo I, ASTM C-150, con resistencia mínima de 4,250 psi.
3	Grava: grava ASTM C-39, tamaño máximo de 3/4" (19 mm).
4	Arena: arena ASTM C-602, tipo II, con resistencia mínima de 2,700 psi.
5	Aluminio: aluminio 6061-T6, con resistencia mínima de 35,000 psi.
6	Vidrio: vidrio laminado de seguridad, 1/2" (12.5 mm) de espesor.
7	Placa de acero: placa de acero A-36, espesor de 1/4" (6.35 mm).
8	Barra de acero: barra de acero A-36, diámetro de 1/2" (12.7 mm).
9	Barra de aluminio: barra de aluminio 6061-T6, diámetro de 1/2" (12.7 mm).
10	Barra de acero inoxidable: barra de acero inoxidable 304, diámetro de 1/2" (12.7 mm).
11	Barra de aluminio: barra de aluminio 6061-T6, diámetro de 1/2" (12.7 mm).
12	Barra de acero: barra de acero A-36, diámetro de 1/2" (12.7 mm).
13	Barra de aluminio: barra de aluminio 6061-T6, diámetro de 1/2" (12.7 mm).
14	Barra de acero: barra de acero A-36, diámetro de 1/2" (12.7 mm).
15	Barra de aluminio: barra de aluminio 6061-T6, diámetro de 1/2" (12.7 mm).
16	Barra de acero: barra de acero A-36, diámetro de 1/2" (12.7 mm).
17	Barra de aluminio: barra de aluminio 6061-T6, diámetro de 1/2" (12.7 mm).
18	Barra de acero: barra de acero A-36, diámetro de 1/2" (12.7 mm).
19	Barra de aluminio: barra de aluminio 6061-T6, diámetro de 1/2" (12.7 mm).
20	Barra de acero: barra de acero A-36, diámetro de 1/2" (12.7 mm).
21	Barra de aluminio: barra de aluminio 6061-T6, diámetro de 1/2" (12.7 mm).
22	Barra de acero: barra de acero A-36, diámetro de 1/2" (12.7 mm).
23	Barra de aluminio: barra de aluminio 6061-T6, diámetro de 1/2" (12.7 mm).
24	Barra de acero: barra de acero A-36, diámetro de 1/2" (12.7 mm).
25	Barra de aluminio: barra de aluminio 6061-T6, diámetro de 1/2" (12.7 mm).
26	Barra de acero: barra de acero A-36, diámetro de 1/2" (12.7 mm).
27	Barra de aluminio: barra de aluminio 6061-T6, diámetro de 1/2" (12.7 mm).
28	Barra de acero: barra de acero A-36, diámetro de 1/2" (12.7 mm).
29	Barra de aluminio: barra de aluminio 6061-T6, diámetro de 1/2" (12.7 mm).
30	Barra de acero: barra de acero A-36, diámetro de 1/2" (12.7 mm).
31	Barra de aluminio: barra de aluminio 6061-T6, diámetro de 1/2" (12.7 mm).
32	Barra de acero: barra de acero A-36, diámetro de 1/2" (12.7 mm).
33	Barra de aluminio: barra de aluminio 6061-T6, diámetro de 1/2" (12.7 mm).
34	Barra de acero: barra de acero A-36, diámetro de 1/2" (12.7 mm).



ESPECIFICACIONES DE MATERIALES	
1	Acero estructural: acero A-36, con resistencia mínima de 36,000 psi.
2	Cemento: cemento tipo I, ASTM C-150, con resistencia mínima de 4,250 psi.
3	Grava: grava ASTM C-39, tamaño máximo de 3/4" (19 mm).
4	Arena: arena ASTM C-602, tipo II, con resistencia mínima de 2,700 psi.
5	Aluminio: aluminio 6061-T6, con resistencia mínima de 35,000 psi.
6	Vidrio: vidrio laminado de seguridad, 1/2" (12.5 mm) de espesor.
7	Placa de acero: placa de acero A-36, espesor de 1/4" (6.35 mm).
8	Barra de acero: barra de acero A-36, diámetro de 1/2" (12.7 mm).
9	Barra de aluminio: barra de aluminio 6061-T6, diámetro de 1/2" (12.7 mm).
10	Barra de acero inoxidable: barra de acero inoxidable 304, diámetro de 1/2" (12.7 mm).
11	Barra de aluminio: barra de aluminio 6061-T6, diámetro de 1/2" (12.7 mm).
12	Barra de acero: barra de acero A-36, diámetro de 1/2" (12.7 mm).
13	Barra de aluminio: barra de aluminio 6061-T6, diámetro de 1/2" (12.7 mm).
14	Barra de acero: barra de acero A-36, diámetro de 1/2" (12.7 mm).
15	Barra de aluminio: barra de aluminio 6061-T6, diámetro de 1/2" (12.7 mm).
16	Barra de acero: barra de acero A-36, diámetro de 1/2" (12.7 mm).
17	Barra de aluminio: barra de aluminio 6061-T6, diámetro de 1/2" (12.7 mm).
18	Barra de acero: barra de acero A-36, diámetro de 1/2" (12.7 mm).
19	Barra de aluminio: barra de aluminio 6061-T6, diámetro de 1/2" (12.7 mm).
20	Barra de acero: barra de acero A-36, diámetro de 1/2" (12.7 mm).
21	Barra de aluminio: barra de aluminio 6061-T6, diámetro de 1/2" (12.7 mm).
22	Barra de acero: barra de acero A-36, diámetro de 1/2" (12.7 mm).
23	Barra de aluminio: barra de aluminio 6061-T6, diámetro de 1/2" (12.7 mm).
24	Barra de acero: barra de acero A-36, diámetro de 1/2" (12.7 mm).
25	Barra de aluminio: barra de aluminio 6061-T6, diámetro de 1/2" (12.7 mm).
26	Barra de acero: barra de acero A-36, diámetro de 1/2" (12.7 mm).
27	Barra de aluminio: barra de aluminio 6061-T6, diámetro de 1/2" (12.7 mm).
28	Barra de acero: barra de acero A-36, diámetro de 1/2" (12.7 mm).
29	Barra de aluminio: barra de aluminio 6061-T6, diámetro de 1/2" (12.7 mm).
30	Barra de acero: barra de acero A-36, diámetro de 1/2" (12.7 mm).
31	Barra de aluminio: barra de aluminio 6061-T6, diámetro de 1/2" (12.7 mm).
32	Barra de acero: barra de acero A-36, diámetro de 1/2" (12.7 mm).
33	Barra de aluminio: barra de aluminio 6061-T6, diámetro de 1/2" (12.7 mm).
34	Barra de acero: barra de acero A-36, diámetro de 1/2" (12.7 mm).

UNIDAD PROYECTIVA DE LA OBRA



DATOS GENERALES	
NOMBRE DE LA OBRA	UNIDAD PROYECTIVA DE LA OBRA
UBICACION	...
PROYECTADO POR	...
FECHA	...

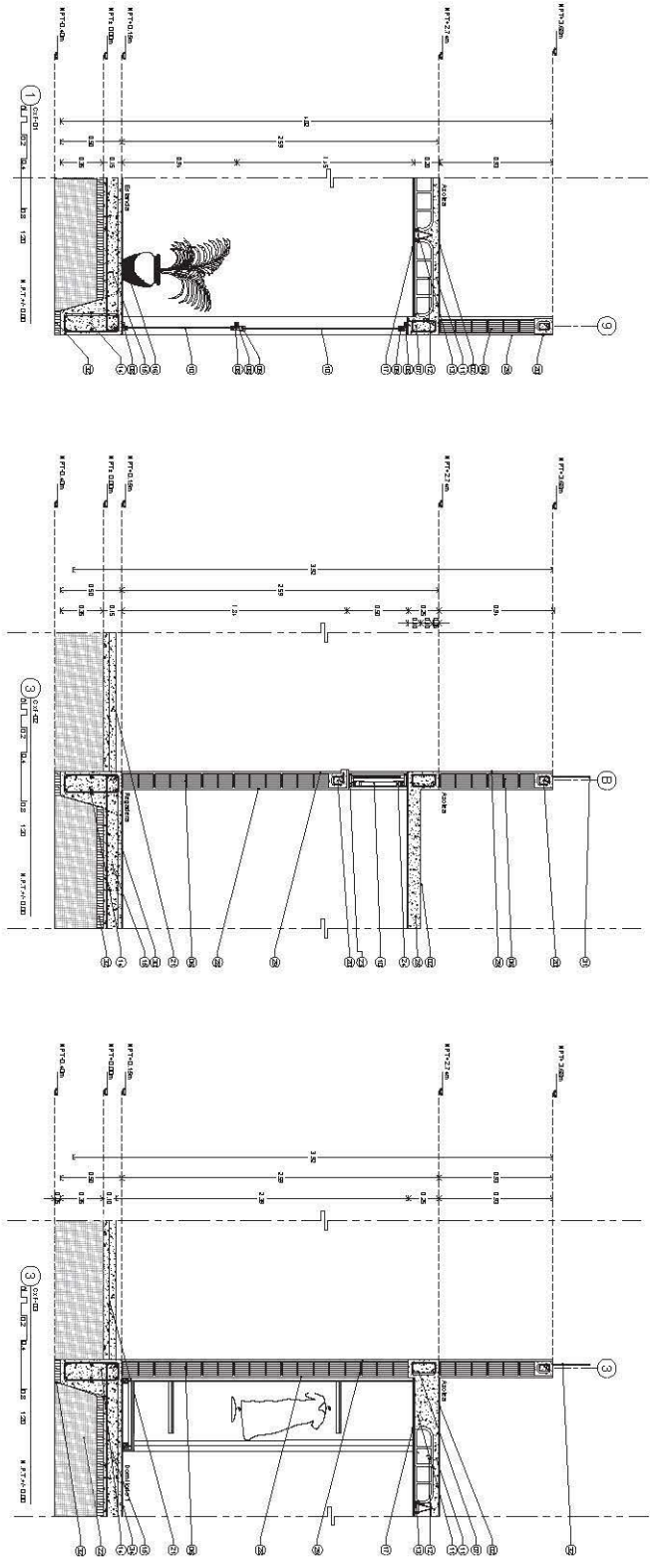
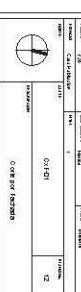
DATOS DEL PROYECTO	
TIPO DE PROYECTO	...
FECHA DE EJECUCION	...
FECHA DE ENTREGA	...

DATOS DEL PROYECTO	
FECHA DE EJECUCION	...
FECHA DE ENTREGA	...

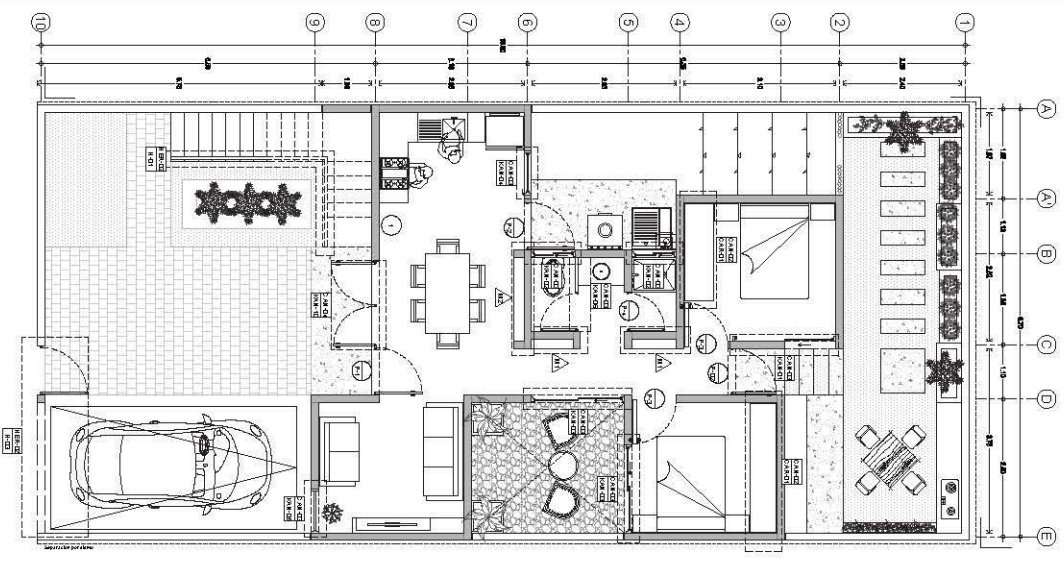
DATOS DEL PROYECTO	
FECHA DE EJECUCION	...
FECHA DE ENTREGA	...

DATOS DEL PROYECTO	
FECHA DE EJECUCION	...
FECHA DE ENTREGA	...

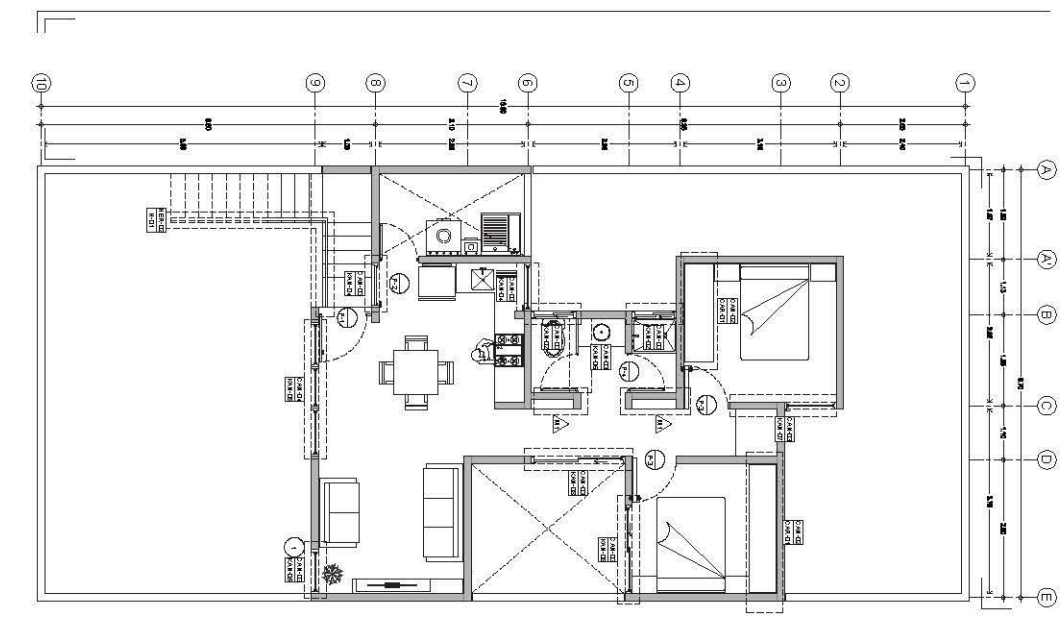
DATOS DEL PROYECTO	
FECHA DE EJECUCION	...
FECHA DE ENTREGA	...



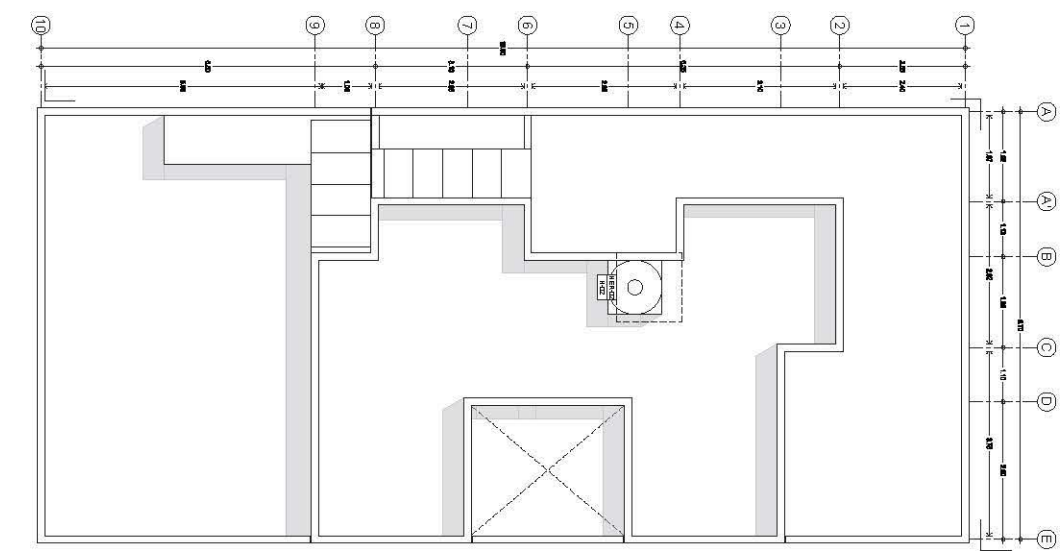
DESCRIPCION DE LOS ELEMENTOS	
1	...
2	...
3	...
4	...
5	...
6	...
7	...
8	...
9	...
10	...
11	...
12	...
13	...
14	...
15	...
16	...
17	...
18	...
19	...
20	...
21	...
22	...
23	...
24	...
25	...
26	...
27	...
28	...
29	...
30	...
31	...
32	...
33	...
34	...



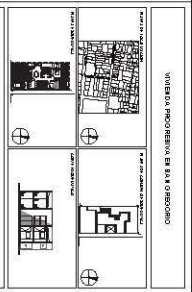
1 Piano livere concorrenti, P.terzo bipla - Segunda edica
 N.P.T. +0.00
 1:75



2 Piano livere concorrenti, Primer nivel - Segunda edica
 N.P.T. +0.00
 1:75

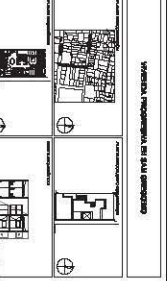
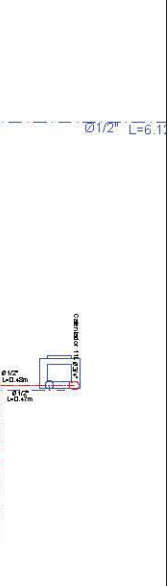
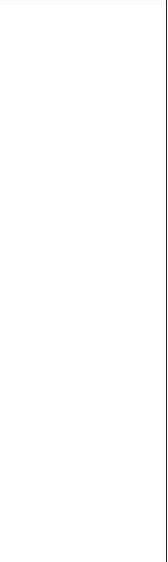
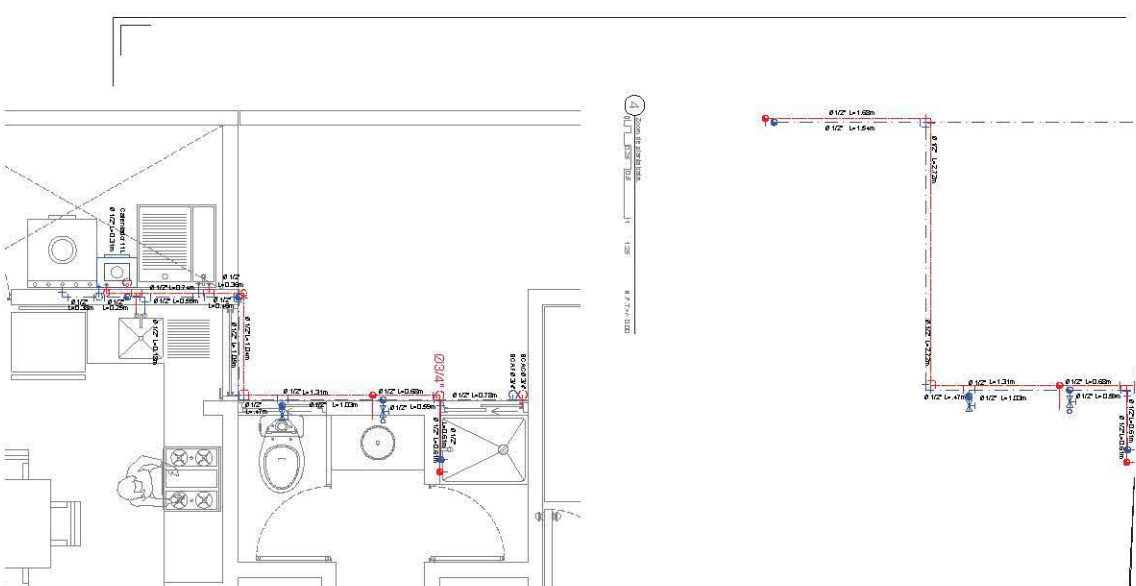
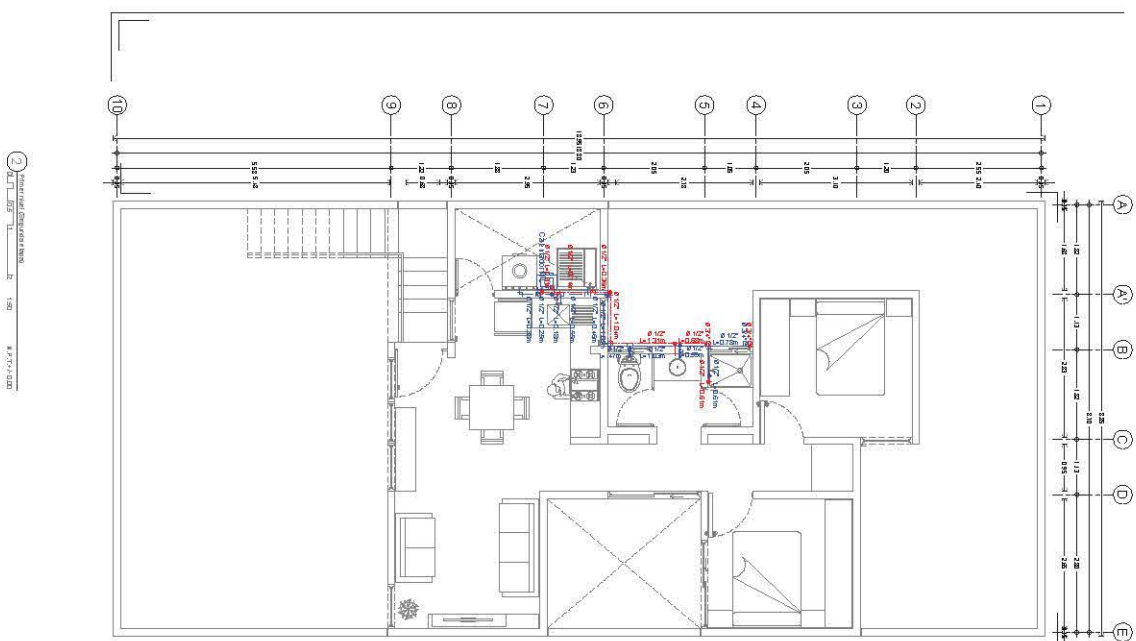
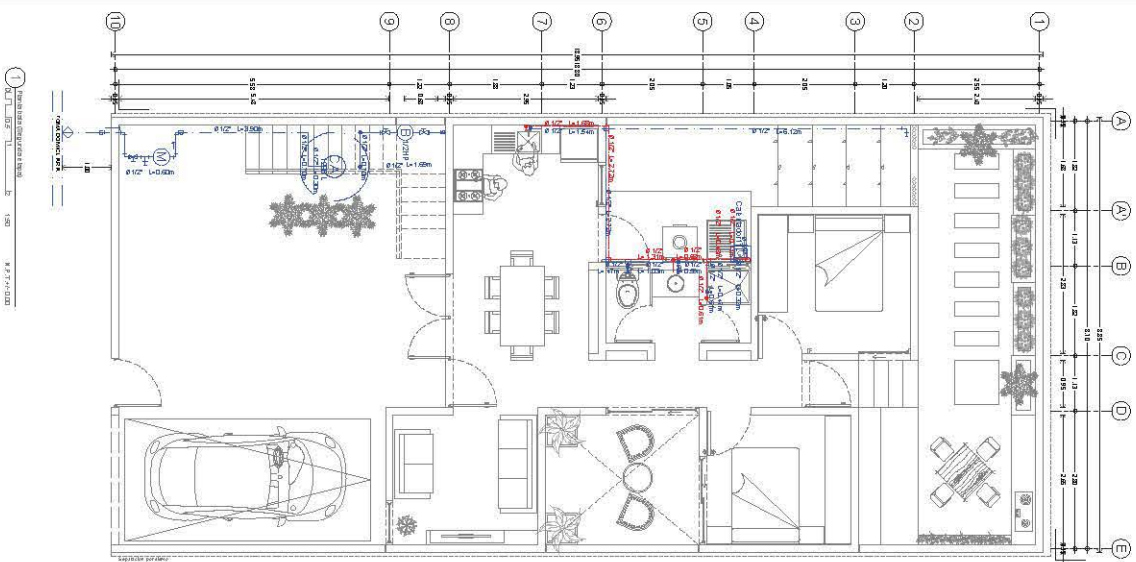


3 Piano livere concorrenti, Azotea - Segunda edica
 N.P.T. +0.00
 1:75



PROYECTO CONDOMINIO DE BIENESTAR	
PROYECTANTE ESTUDIO ARQUITECTONICO	CLIENTE SEÑORITA
FECHA 2023	UBICACION AV. CALLES
ESCALA 1:75	PROYECTO PLANO LIVERE BIENESTAR EDICIA

PROYECTO CONDOMINIO DE BIENESTAR	CLIENTE SEÑORITA
PROYECTANTE ESTUDIO ARQUITECTONICO	UBICACION AV. CALLES
FECHA 2023	PROYECTO PLANO LIVERE BIENESTAR EDICIA



INDICIA Y DESCRIBE LAS SÍMBOLOS SIGUIENTES

1	Tuberia de agua fría
2	Tuberia de agua caliente
3	Baja sifónica
4	Sala sifónica
5	Válvula de compuerta
6	Válvula de esfera
7	Linea de saneamiento
8	Comodidad "T"
9	Indica distancia de tubería
10	Indica distancia de tubería
11	Bomba de combustible
12	Válvula de selección
13	Rotámetro
14	Pulsadora

ESPECIFICACIONES

1) Las tuberías hidráulicas deberán colocarse horizontalmente.

2) Las tuberías verticales hidráulicas deberán instalarse dentro de los muros y/o techos.

3) Se deberán colocar cámaras de aire de 30 cm para disminuir el golpe de ariete.

TUBERÍAS: De hidrocianuro, fabricadas a partir de los tubos de PVC rígido de 100 mm de diámetro exterior.

Todas las cañerías de los muebles son de 1/2" y 3/4" de diámetro exterior.

Las tuberías de agua fría y caliente serán de 1/2" y 3/4" de diámetro exterior.

Las tuberías de agua fría y caliente serán de 1/2" y 3/4" de diámetro exterior.

Las tuberías de agua fría y caliente serán de 1/2" y 3/4" de diámetro exterior.

PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA CASA DE LA SEÑORA...

CLIENTE: SEÑORA...

PROYECTISTA:...

FECHA:...

ESCALA:...

INDICIA Y DESCRIBE LAS SÍMBOLOS SIGUIENTES

1	Tuberia de agua fría
2	Tuberia de agua caliente
3	Baja sifónica
4	Sala sifónica
5	Válvula de compuerta
6	Válvula de esfera
7	Linea de saneamiento
8	Comodidad "T"
9	Indica distancia de tubería
10	Indica distancia de tubería
11	Bomba de combustible
12	Válvula de selección
13	Rotámetro
14	Pulsadora

ESPECIFICACIONES

1) Las tuberías hidráulicas deberán colocarse horizontalmente.

2) Las tuberías verticales hidráulicas deberán instalarse dentro de los muros y/o techos.

3) Se deberán colocar cámaras de aire de 30 cm para disminuir el golpe de ariete.

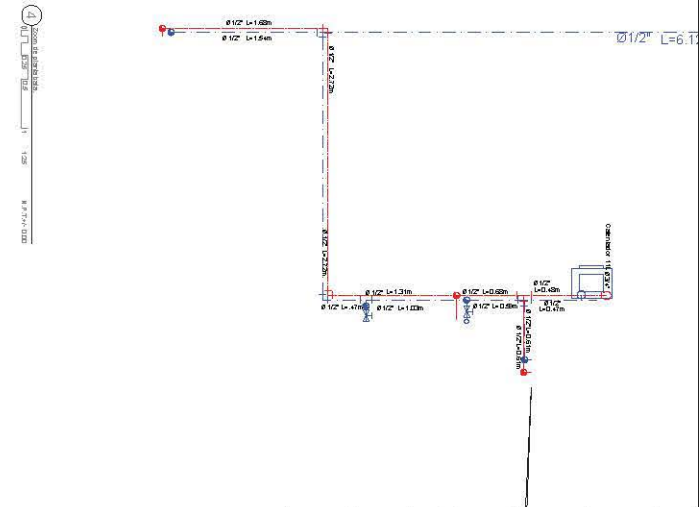
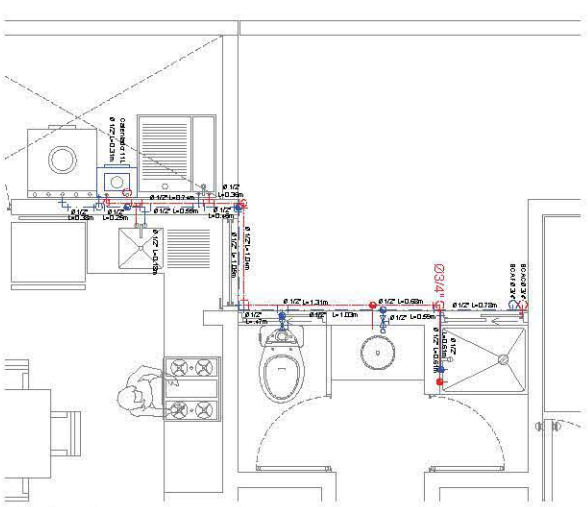
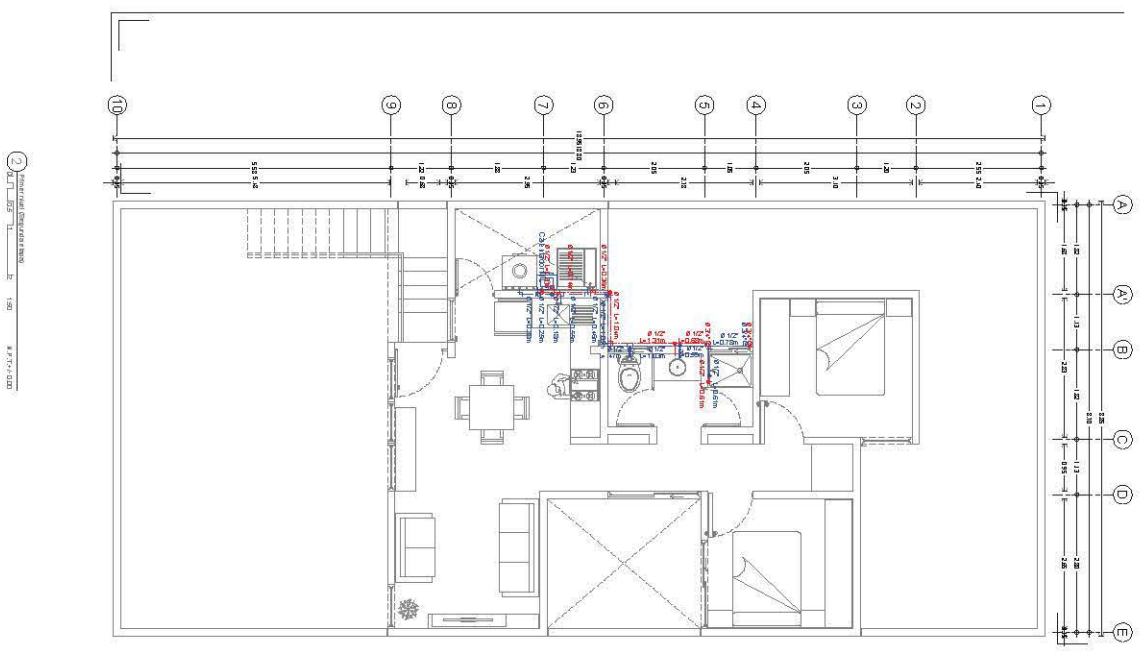
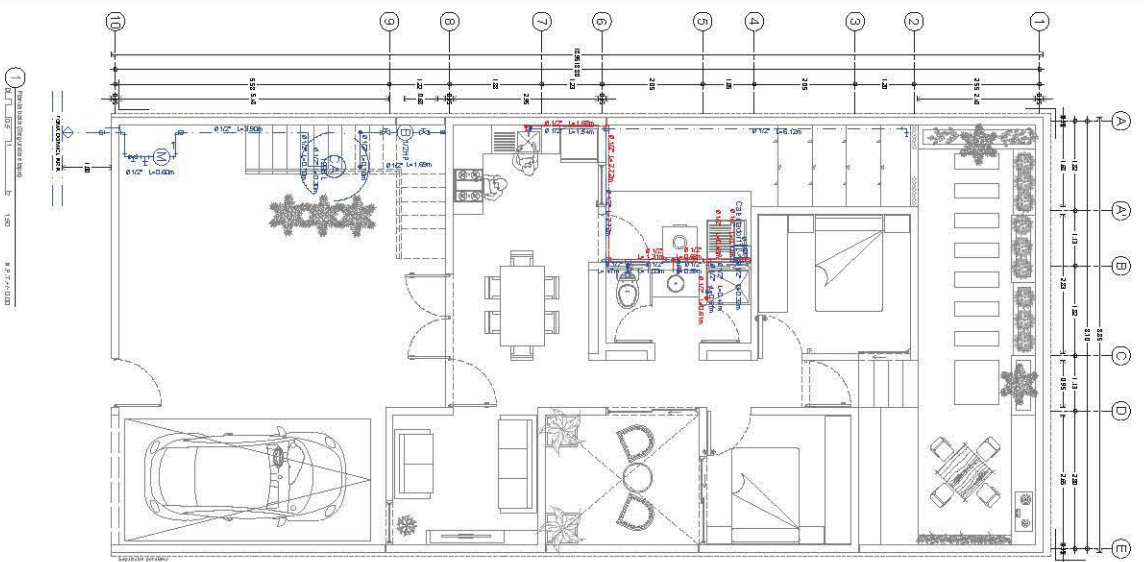
TUBERÍAS: De hidrocianuro, fabricadas a partir de los tubos de PVC rígido de 100 mm de diámetro exterior.

Todas las cañerías de los muebles son de 1/2" y 3/4" de diámetro exterior.

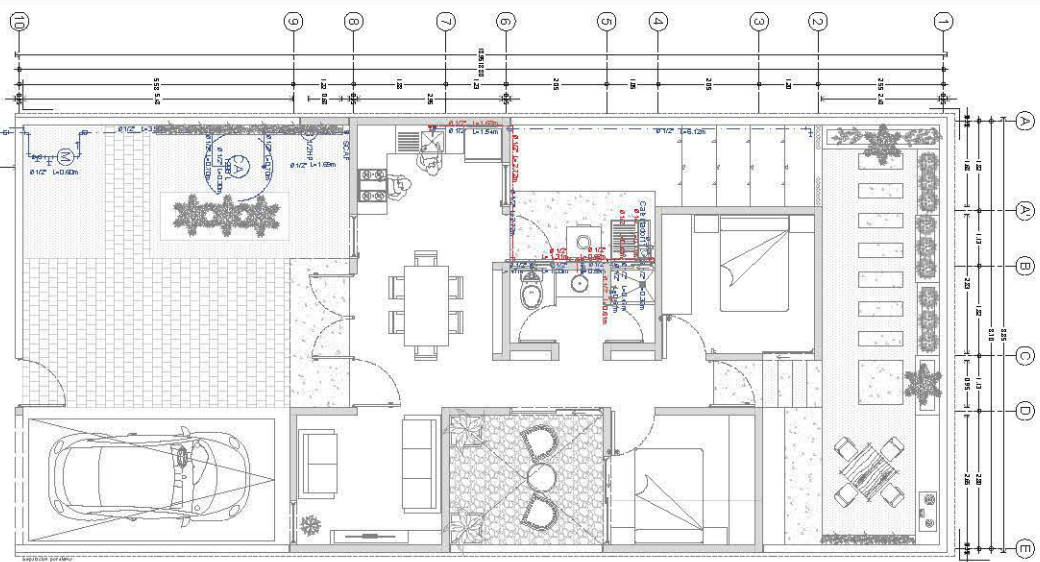
Las tuberías de agua fría y caliente serán de 1/2" y 3/4" de diámetro exterior.

Las tuberías de agua fría y caliente serán de 1/2" y 3/4" de diámetro exterior.

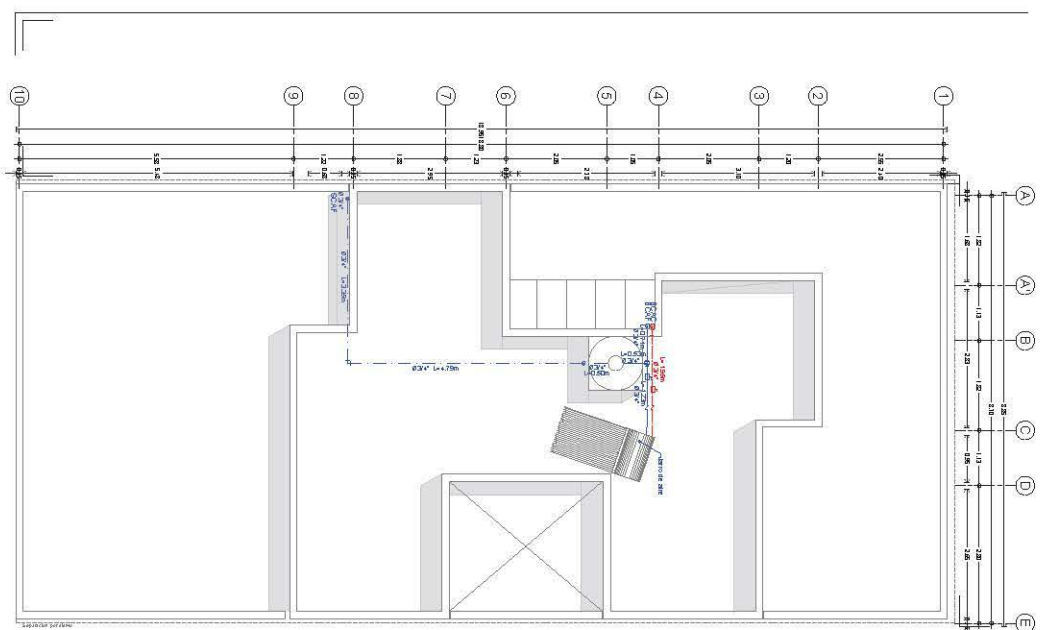
Las tuberías de agua fría y caliente serán de 1/2" y 3/4" de diámetro exterior.



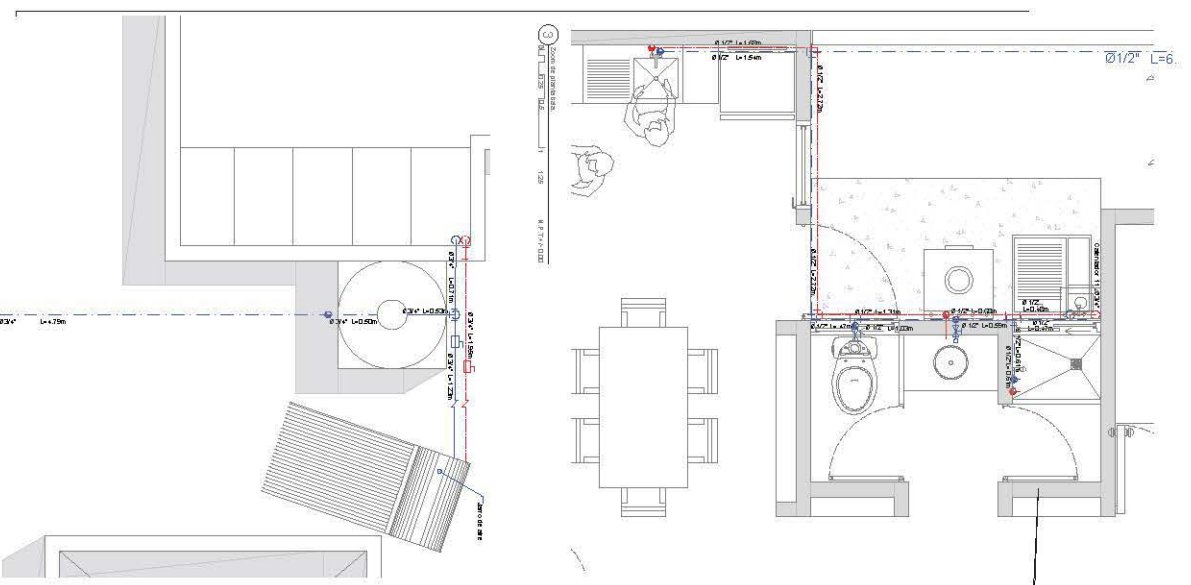
<p>INDICACIONES PARA SU EJECUCION</p> <p>1. Verificar que el agua potable llegue a la obra con la presión adecuada.</p> <p>2. Verificar que el agua de lluvia sea utilizada para riego y no para consumo humano.</p> <p>3. Verificar que el agua de lluvia sea utilizada para riego y no para consumo humano.</p> <p>4. Verificar que el agua de lluvia sea utilizada para riego y no para consumo humano.</p>		<p>LEGENDA</p> <p>— Tubo de agua fría</p> <p>— Tubo de agua caliente</p> <p>— Baja sucia</p> <p>— Sifonada</p> <p>— Válvula de compuerta</p> <p>— Válvula de esfera</p> <p>— Llave de corte</p> <p>— Conexión "T"</p> <p>— Conexión "Y"</p> <p>— Balsa de reserva de agua</p> <p>— Balsa de combustible</p> <p>— Válvula de selección</p> <p>— Rodador</p> <p>— Pulverizadora</p>
<p>ESPECIFICACIONES</p> <p>1) Las tuberías hidráulicas deberán conformarse con el tipo de tubería especificada.</p> <p>2) Las tuberías hidráulicas deberán conformarse con el tipo de tubería especificada.</p> <p>3) Se deberán tomar las medidas necesarias para la correcta instalación de las tuberías.</p> <p>4) Se deberán tomar las medidas necesarias para la correcta instalación de las tuberías.</p>		<p>NOTAS</p> <p>1) Verificar que el agua potable llegue a la obra con la presión adecuada.</p> <p>2) Verificar que el agua de lluvia sea utilizada para riego y no para consumo humano.</p> <p>3) Verificar que el agua de lluvia sea utilizada para riego y no para consumo humano.</p> <p>4) Verificar que el agua de lluvia sea utilizada para riego y no para consumo humano.</p>
<p>OTROS DATOS</p> <p>1. Verificar que el agua potable llegue a la obra con la presión adecuada.</p> <p>2. Verificar que el agua de lluvia sea utilizada para riego y no para consumo humano.</p> <p>3. Verificar que el agua de lluvia sea utilizada para riego y no para consumo humano.</p> <p>4. Verificar que el agua de lluvia sea utilizada para riego y no para consumo humano.</p>		<p>OTROS DATOS</p> <p>1. Verificar que el agua potable llegue a la obra con la presión adecuada.</p> <p>2. Verificar que el agua de lluvia sea utilizada para riego y no para consumo humano.</p> <p>3. Verificar que el agua de lluvia sea utilizada para riego y no para consumo humano.</p> <p>4. Verificar que el agua de lluvia sea utilizada para riego y no para consumo humano.</p>



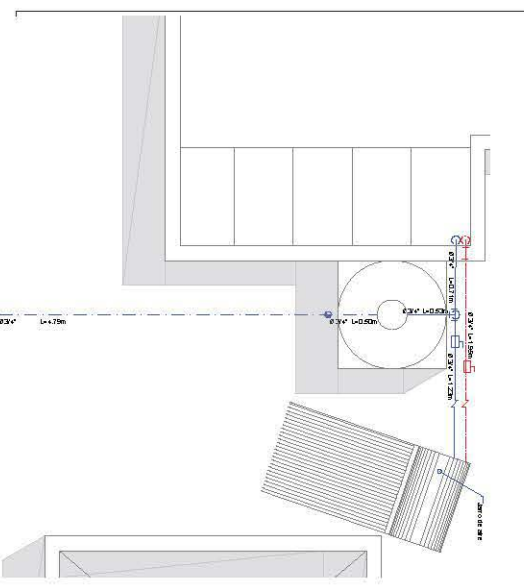
1 PLANO GENERAL
Escala: 1:500



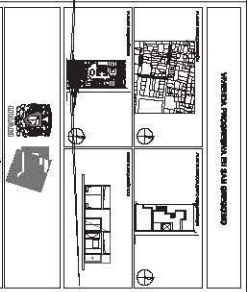
2 PLANO GENERAL
Escala: 1:500



3 PLANO GENERAL
Escala: 1:200



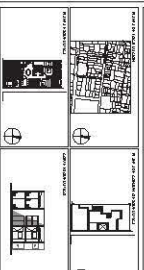
4 PLANO GENERAL
Escala: 1:200



PROYECTO Instalación de Sanitarios y Fontanería	
CLIENTE Sr. Juan Pérez	DIRECCIÓN Calle Principal 123
PROYECTISTA Sr. Carlos López	FECHA 15/10/2023
PROYECTO Instalación de Sanitarios y Fontanería	PROYECTISTA Sr. Carlos López
CLIENTE Sr. Juan Pérez	FECHA 15/10/2023
PROYECTISTA Sr. Carlos López	PROYECTO Instalación de Sanitarios y Fontanería
CLIENTE Sr. Juan Pérez	FECHA 15/10/2023
PROYECTISTA Sr. Carlos López	PROYECTO Instalación de Sanitarios y Fontanería

3. SÍMBOLOS HIDRAULICA Tubería de agua fría Tubería de agua caliente Bata sifónica Sifon sifonada Válvula de compuerta Válvula de esfera Línea de sifón Conexión "T" Conexión "Y" Índice diámetro de tubería Índice distancia de tubería Bomba de combustible Válvula de selección Rotámetro	ESPECIFICACIONES a) Las tuberías hidráulicas deberán conectarse a las tuberías de saneamiento mediante sifones apropiados, pasando y evitando los cambios de dirección. b) Las tuberías hidráulicas deberán instalarse en posición horizontal. c) Se deberán tomar de aire de 30 cm para disminuir el golpe de ariete. TUBERIAS: Toda la red de instalación hidráulica a partir de los 100 mm de diámetro deberá ser de PVC rígido de 100 mm de diámetro. Todas las cañerías de los muebles son de 813 mm y la altura de cada mueble es: - Lavabos: 1100 a las bases y 1180 a la parte superior de los muebles. - Baños: 1100 a las bases y 1180 a la parte superior de los muebles. - Fregadero: 1100 a las bases.
---	--

PROYECTO Instalación de Sanitarios y Fontanería	CLIENTE Sr. Juan Pérez
PROYECTISTA Sr. Carlos López	FECHA 15/10/2023
PROYECTO Instalación de Sanitarios y Fontanería	PROYECTISTA Sr. Carlos López
CLIENTE Sr. Juan Pérez	FECHA 15/10/2023
PROYECTISTA Sr. Carlos López	PROYECTO Instalación de Sanitarios y Fontanería
CLIENTE Sr. Juan Pérez	FECHA 15/10/2023
PROYECTISTA Sr. Carlos López	PROYECTO Instalación de Sanitarios y Fontanería



VIVIENDA MODERNA EN SAN GREGORIO

PROYECTO	VIVIENDA MODERNA EN SAN GREGORIO
UBICACION	UTM 18 U
ESCALA	1:100
FECHA	2017

PROYECTANTE	INGENIERO CIVIL
CLIENTE	CONDOMINIO SAN GREGORIO
FECHA DE ENTREGA	2017
FECHA DE ACTUACION	2017

PROYECTO	VIVIENDA MODERNA EN SAN GREGORIO
UBICACION	UTM 18 U
ESCALA	1:100
FECHA	2017

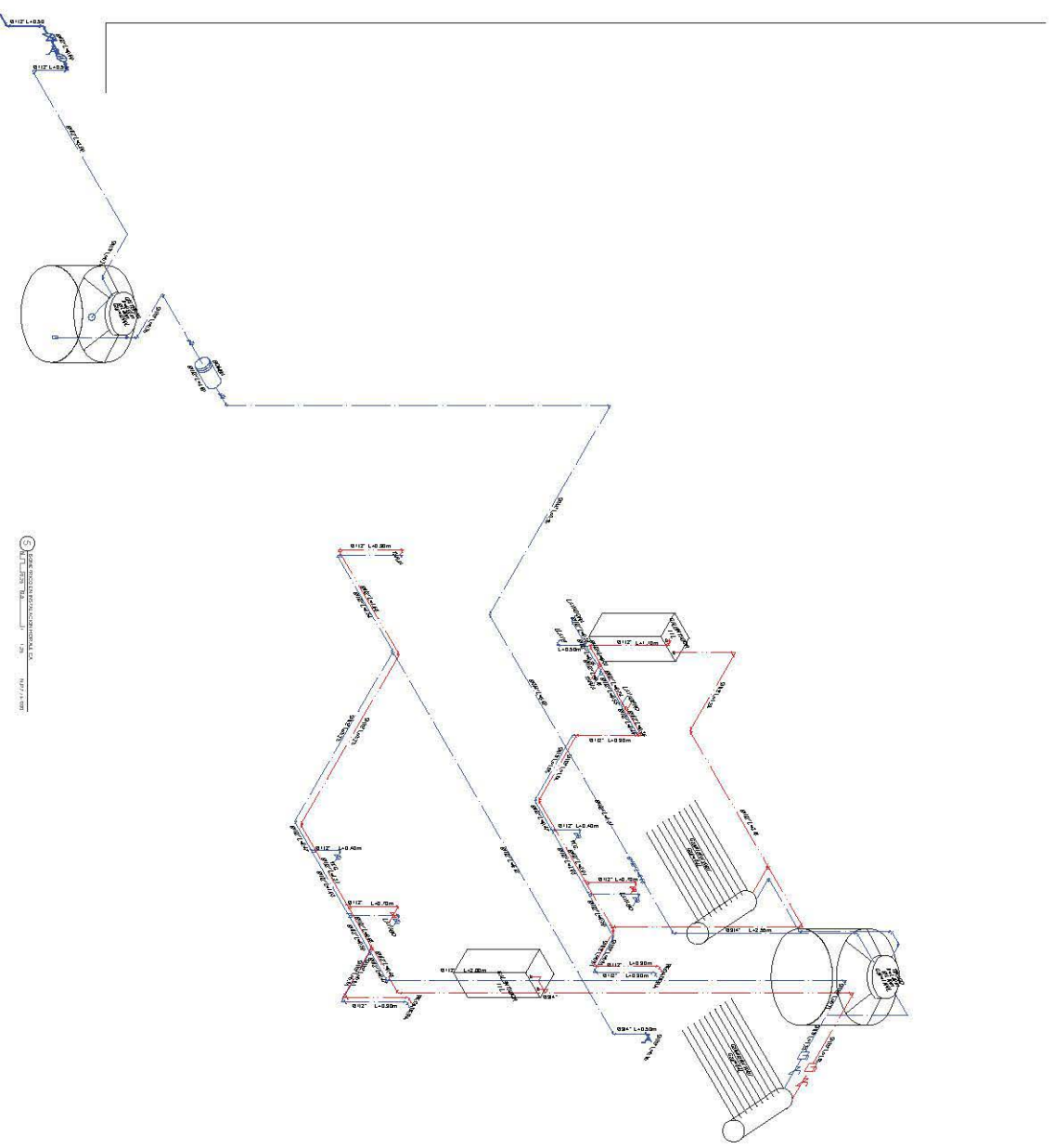
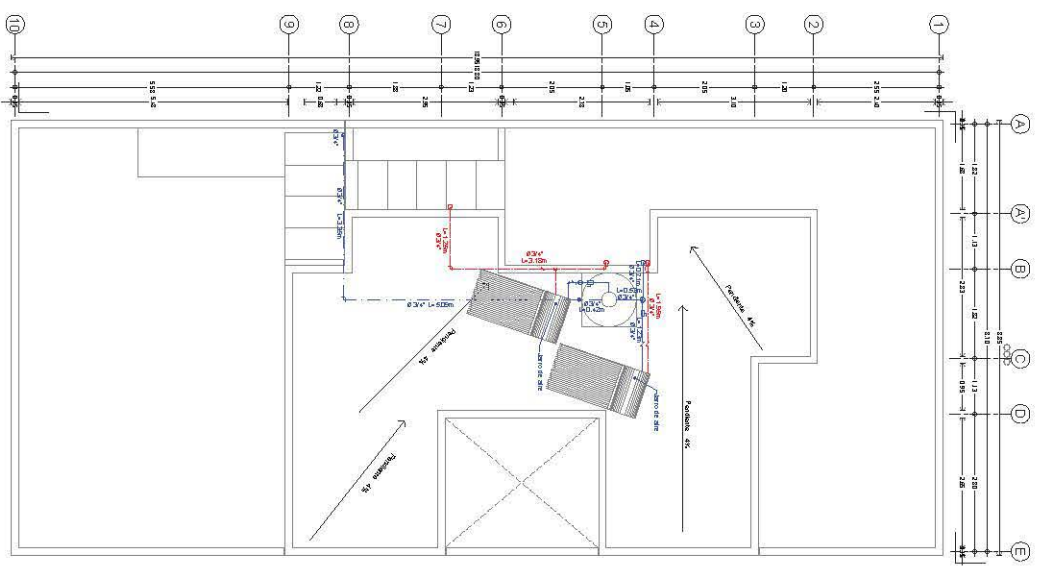
PROYECTO	VIVIENDA MODERNA EN SAN GREGORIO
UBICACION	UTM 18 U
ESCALA	1:100
FECHA	2017

PROYECTO	VIVIENDA MODERNA EN SAN GREGORIO
UBICACION	UTM 18 U
ESCALA	1:100
FECHA	2017

PROYECTO	VIVIENDA MODERNA EN SAN GREGORIO
UBICACION	UTM 18 U
ESCALA	1:100
FECHA	2017

PROYECTO	VIVIENDA MODERNA EN SAN GREGORIO
UBICACION	UTM 18 U
ESCALA	1:100
FECHA	2017

PROYECTO	VIVIENDA MODERNA EN SAN GREGORIO
UBICACION	UTM 18 U
ESCALA	1:100
FECHA	2017

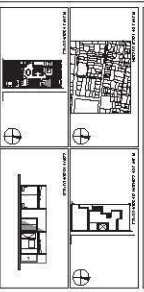


ESCALA 1:100

ESCALA 1:100

PROYECTO	VIVIENDA MODERNA EN SAN GREGORIO
UBICACION	UTM 18 U
ESCALA	1:100
FECHA	2017

PROYECTO	VIVIENDA MODERNA EN SAN GREGORIO
UBICACION	UTM 18 U
ESCALA	1:100
FECHA	2017



PROYECTO	UNIDAD MODULAR DE BAÑO ORGANO
CLIENTE	UNIVERSIDAD DE CALDAS
FECHA	15/03/2024
ESCALA	1:50
PROYECTANTE	INGENIERO EN SISTEMAS DE AGUA CALIENTE Y FRÍA
REVISOR	INGENIERO EN SISTEMAS DE AGUA CALIENTE Y FRÍA

LEYENDA	<p>1. TUBERÍA DE AGUA CALIENTE</p> <p>2. TUBERÍA DE AGUA FRÍA</p> <p>3. TUBERÍA DE AGUA CALIENTE Y FRÍA</p> <p>4. TUBERÍA DE AGUA CALIENTE Y FRÍA (CON TUBERÍA DE AGUA CALIENTE)</p> <p>5. TUBERÍA DE AGUA CALIENTE Y FRÍA (CON TUBERÍA DE AGUA FRÍA)</p> <p>6. TUBERÍA DE AGUA CALIENTE Y FRÍA (CON TUBERÍA DE AGUA CALIENTE Y FRÍA)</p> <p>7. TUBERÍA DE AGUA CALIENTE Y FRÍA (CON TUBERÍA DE AGUA CALIENTE Y FRÍA)</p> <p>8. TUBERÍA DE AGUA CALIENTE Y FRÍA (CON TUBERÍA DE AGUA CALIENTE Y FRÍA)</p> <p>9. TUBERÍA DE AGUA CALIENTE Y FRÍA (CON TUBERÍA DE AGUA CALIENTE Y FRÍA)</p> <p>10. TUBERÍA DE AGUA CALIENTE Y FRÍA (CON TUBERÍA DE AGUA CALIENTE Y FRÍA)</p>
---------	--

ESPECIFICACIONES	<p>1. TUBERÍA DE AGUA CALIENTE</p> <p>2. TUBERÍA DE AGUA FRÍA</p> <p>3. TUBERÍA DE AGUA CALIENTE Y FRÍA</p> <p>4. TUBERÍA DE AGUA CALIENTE Y FRÍA (CON TUBERÍA DE AGUA CALIENTE)</p> <p>5. TUBERÍA DE AGUA CALIENTE Y FRÍA (CON TUBERÍA DE AGUA FRÍA)</p> <p>6. TUBERÍA DE AGUA CALIENTE Y FRÍA (CON TUBERÍA DE AGUA CALIENTE Y FRÍA)</p> <p>7. TUBERÍA DE AGUA CALIENTE Y FRÍA (CON TUBERÍA DE AGUA CALIENTE Y FRÍA)</p> <p>8. TUBERÍA DE AGUA CALIENTE Y FRÍA (CON TUBERÍA DE AGUA CALIENTE Y FRÍA)</p> <p>9. TUBERÍA DE AGUA CALIENTE Y FRÍA (CON TUBERÍA DE AGUA CALIENTE Y FRÍA)</p> <p>10. TUBERÍA DE AGUA CALIENTE Y FRÍA (CON TUBERÍA DE AGUA CALIENTE Y FRÍA)</p>
------------------	--

ESPECIFICACIONES:

a) Las tuberías hidráulicas deberán conectarse a la red de distribución hidráulica de la planta.

b) Las tuberías hidráulicas deberán instalarse en los espacios técnicos y aseo, los cambios de dirección se harán con codos de 90° para disminuir el golpe de ariete.

TUBERÍAS:

Toda la red de instalación hidráulica a partir de los tubos de salida de los módulos son de Ø13 mm y la altura de cada salida es:

Regadera: 110 a las bases y 180 a la primera de mano.

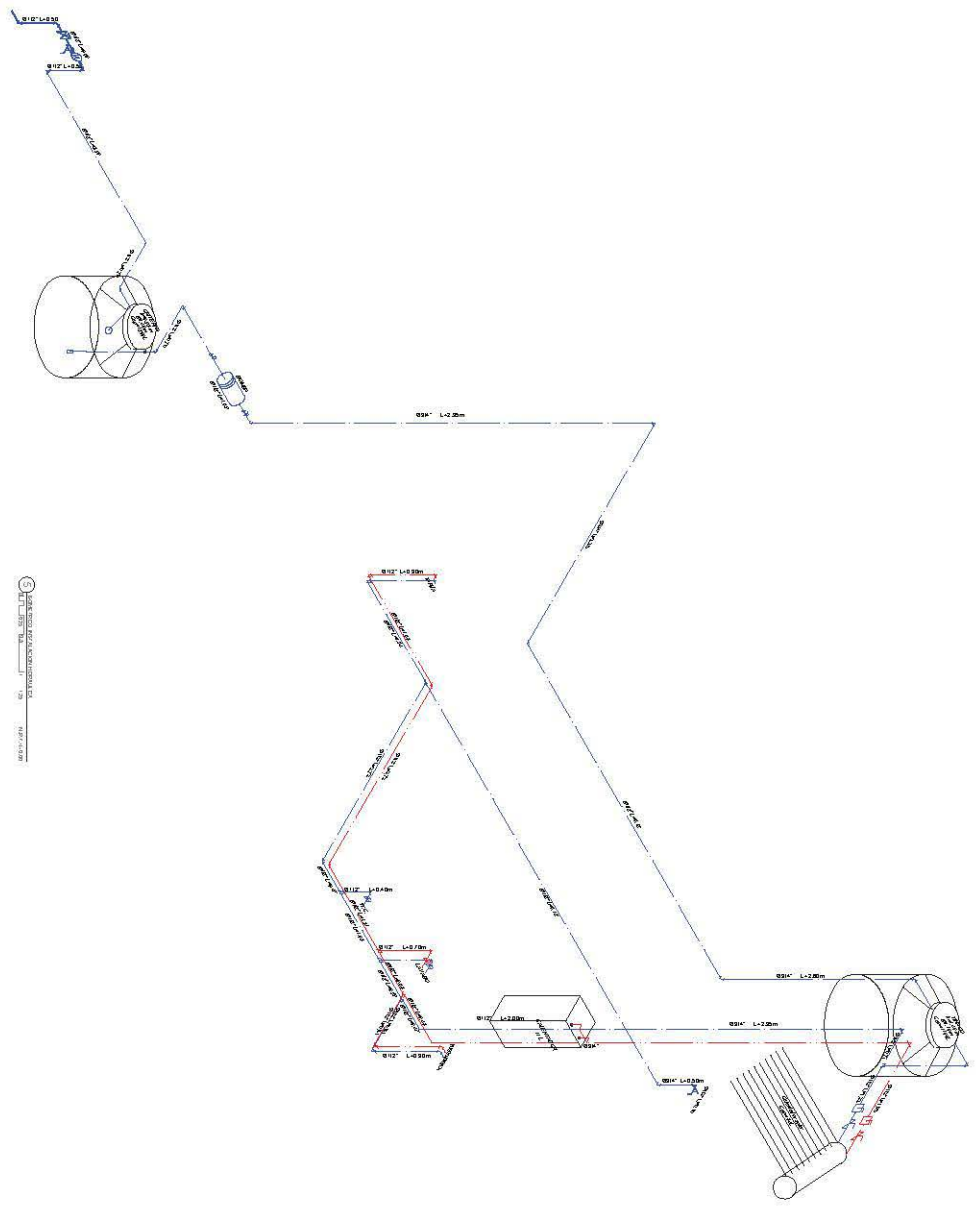
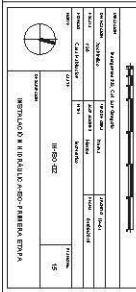
Chorro: 110 a las bases.

W.C.: 110 a las bases.

Lavabo: 0,85 a las bases.

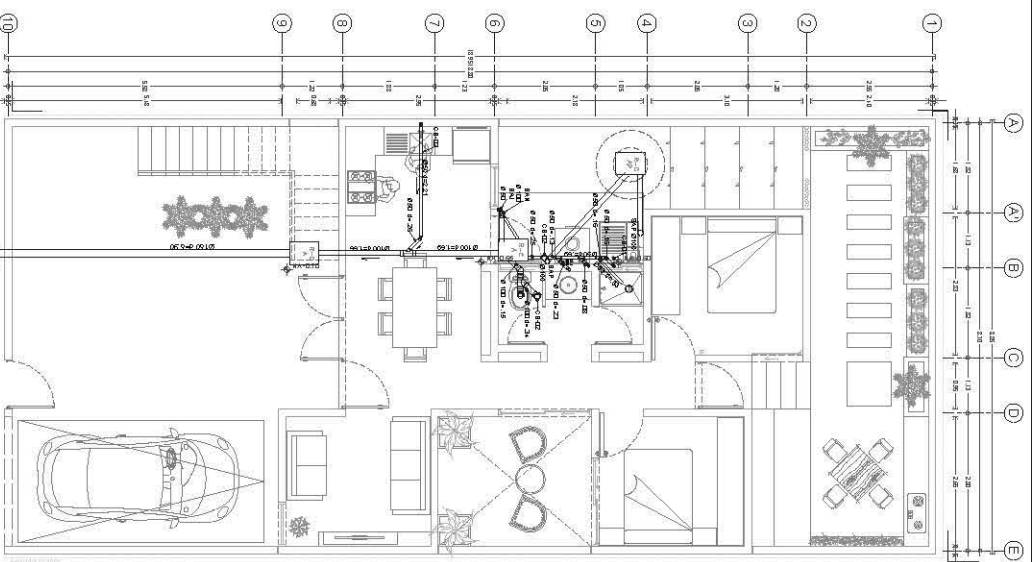
Fregadero: 110 a las bases.

ESTADO	PROYECTO
FECHA	15/03/2024
PROYECTANTE	INGENIERO EN SISTEMAS DE AGUA CALIENTE Y FRÍA
REVISOR	INGENIERO EN SISTEMAS DE AGUA CALIENTE Y FRÍA

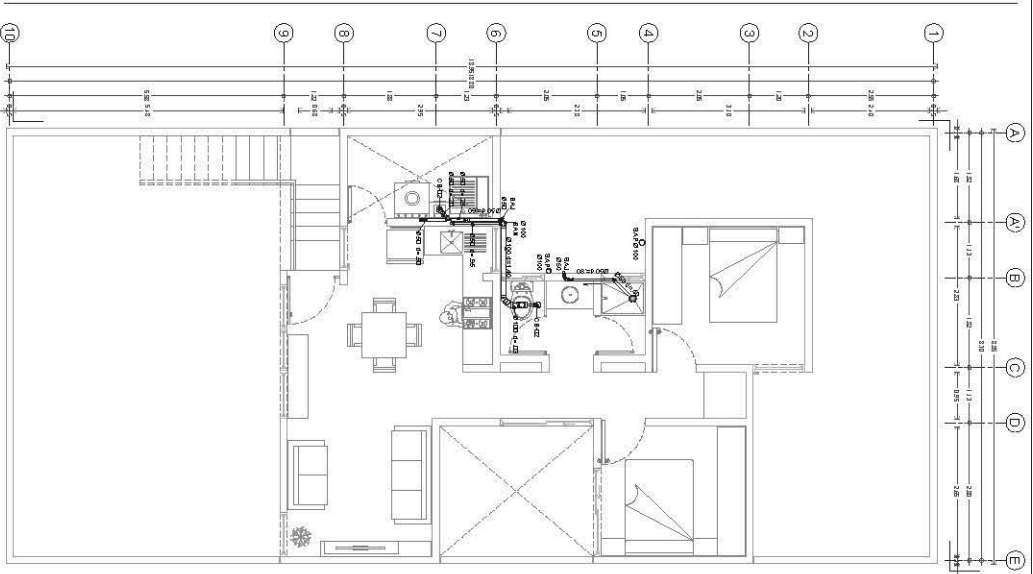


LEYENDA	<p>1. TUBERÍA DE AGUA CALIENTE</p> <p>2. TUBERÍA DE AGUA FRÍA</p> <p>3. TUBERÍA DE AGUA CALIENTE Y FRÍA</p> <p>4. TUBERÍA DE AGUA CALIENTE Y FRÍA (CON TUBERÍA DE AGUA CALIENTE)</p> <p>5. TUBERÍA DE AGUA CALIENTE Y FRÍA (CON TUBERÍA DE AGUA FRÍA)</p> <p>6. TUBERÍA DE AGUA CALIENTE Y FRÍA (CON TUBERÍA DE AGUA CALIENTE Y FRÍA)</p> <p>7. TUBERÍA DE AGUA CALIENTE Y FRÍA (CON TUBERÍA DE AGUA CALIENTE Y FRÍA)</p> <p>8. TUBERÍA DE AGUA CALIENTE Y FRÍA (CON TUBERÍA DE AGUA CALIENTE Y FRÍA)</p> <p>9. TUBERÍA DE AGUA CALIENTE Y FRÍA (CON TUBERÍA DE AGUA CALIENTE Y FRÍA)</p> <p>10. TUBERÍA DE AGUA CALIENTE Y FRÍA (CON TUBERÍA DE AGUA CALIENTE Y FRÍA)</p>
---------	--

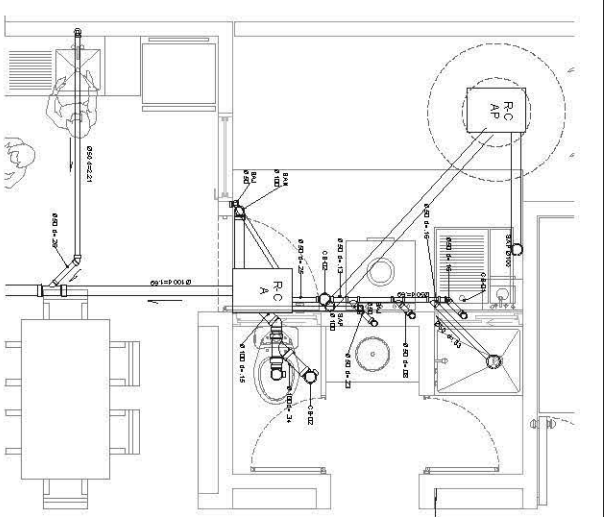
ESTADO	PROYECTO
FECHA	15/03/2024
PROYECTANTE	INGENIERO EN SISTEMAS DE AGUA CALIENTE Y FRÍA
REVISOR	INGENIERO EN SISTEMAS DE AGUA CALIENTE Y FRÍA



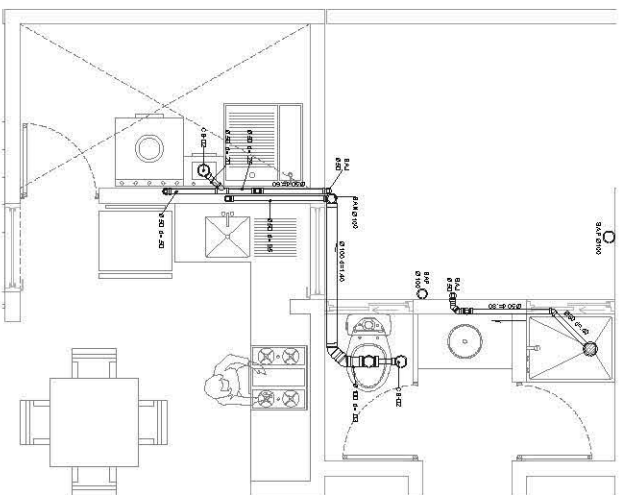
1 Planta de Primer Piso



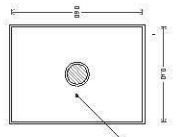
2 Planta de Segundo Piso



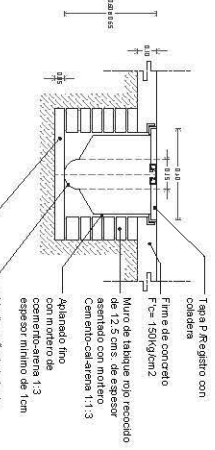
3 Escalera



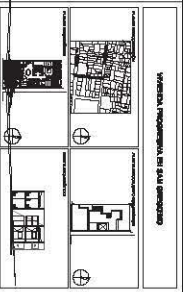
4 Cocina



Tapa de registro marco y contain arco de acero y concreto
 $F_c = 100 \text{ kg/cm}^2$
 HELVEK MOD. 2584



Tapa F Registro con capa
 Fina de concreto
 $F_c = 150 \text{ kg/cm}^2$
 Masa de hierro rib. recubrido de 12.5 cms. de espesor asentado con mortero Cemento-arena 1:1.3
 Alambres de concreto-arena 1.3
 comento-arena 1.3
 espesor mínimo de 1cm
 Medida caja forjada de concreto $F_c = 100 \text{ kg/cm}^2$
 Paredes de concreto $F_c = 100 \text{ kg/cm}^2$



INDICACIONES PARA EL CLIENTE

Este proyecto es una obra de ingeniería civil, la cual se ejecutará de acuerdo a las especificaciones técnicas y constructivas que se detallan en el presente documento.

El cliente es responsable de proporcionar los datos necesarios para la ejecución de la obra, así como de autorizar a los profesionales involucrados para que realicen las gestiones necesarias ante las autoridades correspondientes.

Se reserva el derecho de modificar o cancelar este proyecto sin previo aviso.

LEGENDA

Este documento contiene los planos de la obra, los cuales deben ser consultados y utilizados de acuerdo a las especificaciones técnicas y constructivas que se detallan en el presente documento.

Los planos de la obra están numerados de 1 a 10, correspondiendo a:

- 1. Planta de Primer Piso
- 2. Planta de Segundo Piso
- 3. Escalera
- 4. Cocina

ESPECIFICACIONES

Las especificaciones técnicas y constructivas que se detallan en el presente documento, deben ser consultadas y utilizadas de acuerdo a las especificaciones técnicas y constructivas que se detallan en el presente documento.

Los materiales y productos que se detallan en el presente documento, deben ser de calidad superior y cumplir con las especificaciones técnicas y constructivas que se detallan en el presente documento.

NOTAS

1. La obra se ejecutará de acuerdo a las especificaciones técnicas y constructivas que se detallan en el presente documento.

2. El cliente es responsable de proporcionar los datos necesarios para la ejecución de la obra, así como de autorizar a los profesionales involucrados para que realicen las gestiones necesarias ante las autoridades correspondientes.

3. Se reserva el derecho de modificar o cancelar este proyecto sin previo aviso.

PROYECTO

Nombre del Proyecto: []

Ubicación: []

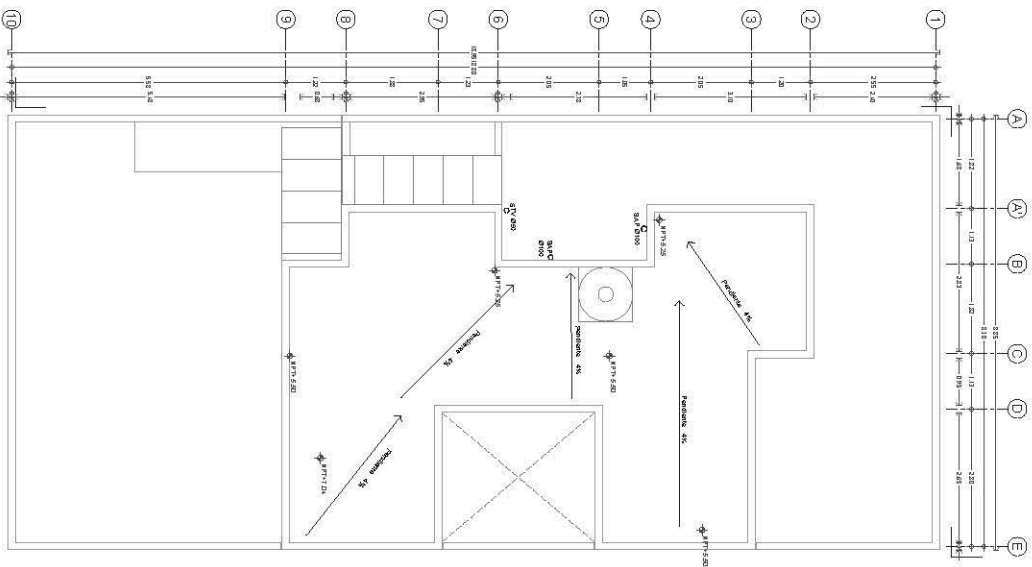
Fecha: []

Autores: []

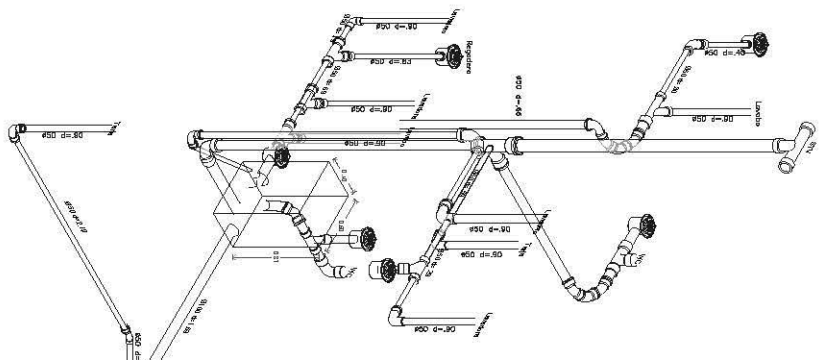
Revisado por: []

Escala: []

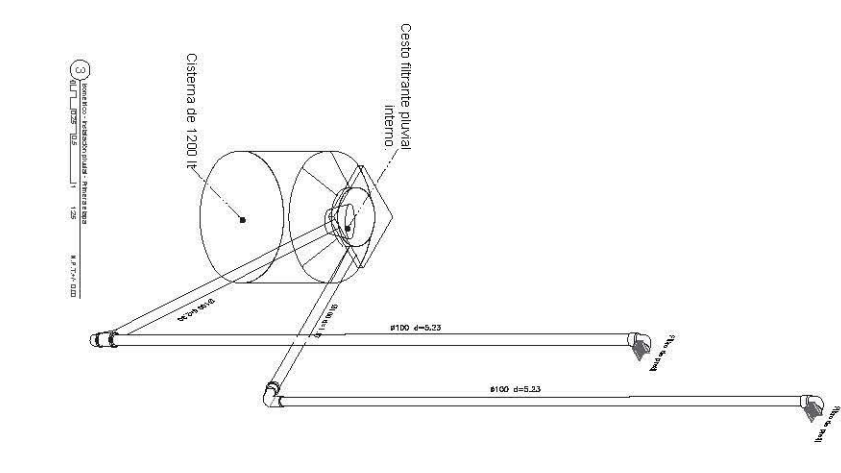
Hoja: [] de []



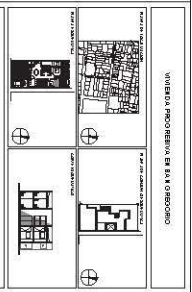
1) PLAN DE LA INSTALACION SANITARIA



2) DETALLE DE LA INSTALACION SANITARIA



3) DETALLE DE LA INSTALACION SANITARIA



PROYECTO	INSTALACION SANITARIA EN SALA DE BAIOS
CLIENTE	CONDOMINIO RESIDENCIAL EL PARAISO
UBICACION	AV. LAS AMERICAS, 1000, SAN JOSE, COSTA RICA
FECHA	15/03/2024
ESCALA	1:50

PROYECTANTE	ING. JUAN CARLOS RIVERA
PROYECTO	INSTALACION SANITARIA EN SALA DE BAIOS
CLIENTE	CONDOMINIO RESIDENCIAL EL PARAISO
UBICACION	AV. LAS AMERICAS, 1000, SAN JOSE, COSTA RICA
FECHA	15/03/2024
ESCALA	1:50

PROYECTO	INSTALACION SANITARIA EN SALA DE BAIOS
CLIENTE	CONDOMINIO RESIDENCIAL EL PARAISO
UBICACION	AV. LAS AMERICAS, 1000, SAN JOSE, COSTA RICA
FECHA	15/03/2024
ESCALA	1:50

PROYECTO	INSTALACION SANITARIA EN SALA DE BAIOS
CLIENTE	CONDOMINIO RESIDENCIAL EL PARAISO
UBICACION	AV. LAS AMERICAS, 1000, SAN JOSE, COSTA RICA
FECHA	15/03/2024
ESCALA	1:50

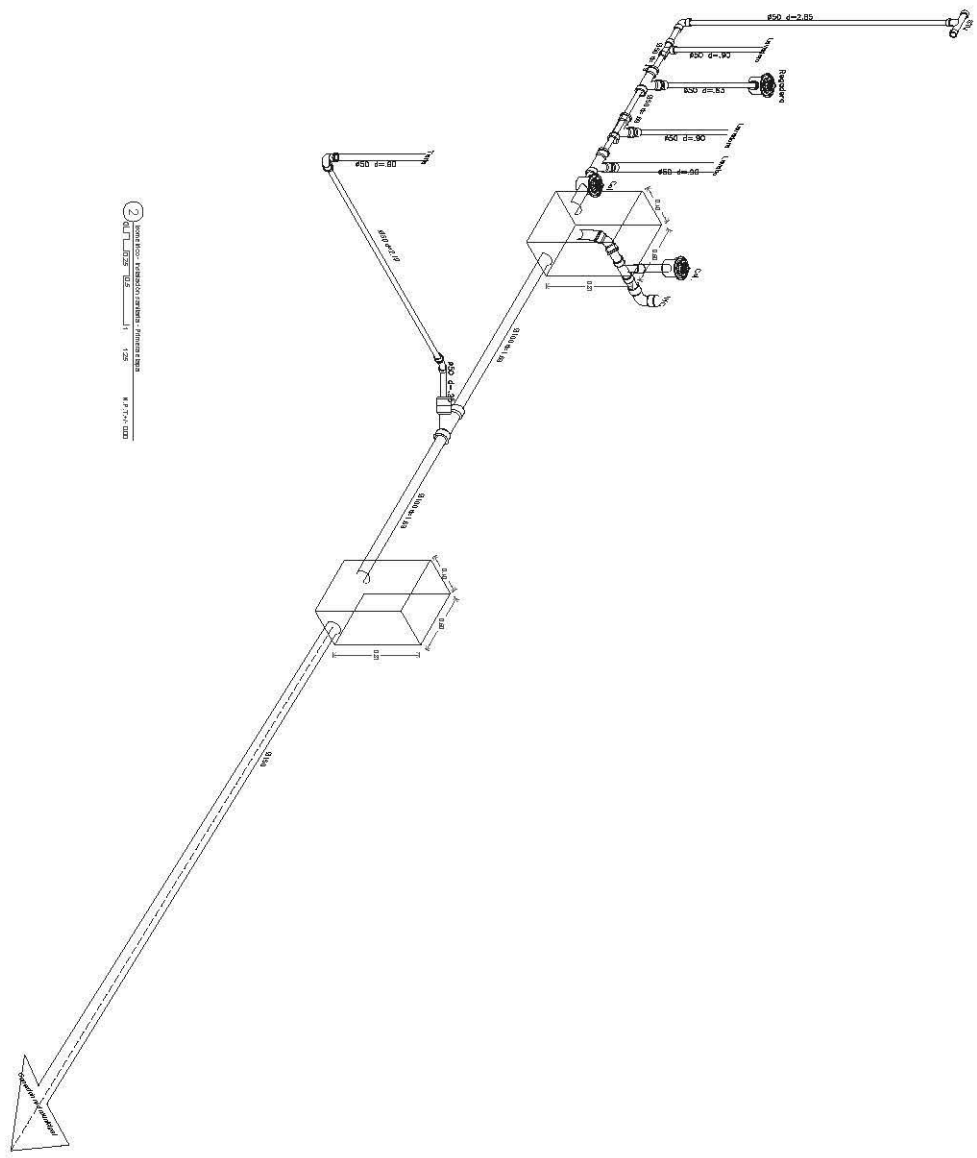
REVISIONES:

1. Se realizó el diseño de la instalación sanitaria en la sala de baños, considerando la ubicación de los sanitarios y la conexión a la red de drenaje.

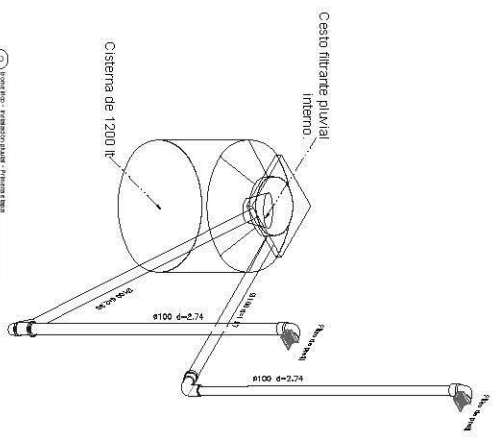
2. Se realizó el detalle de la instalación sanitaria, especificando los materiales y las dimensiones de los componentes.

3. Se realizó el detalle de la instalación sanitaria, especificando los materiales y las dimensiones de los componentes.

PROYECTO	INSTALACION SANITARIA EN SALA DE BAIOS
CLIENTE	CONDOMINIO RESIDENCIAL EL PARAISO
UBICACION	AV. LAS AMERICAS, 1000, SAN JOSE, COSTA RICA
FECHA	15/03/2024
ESCALA	1:50



2) **Sanitario: Instalación Principal**
 Escala: 1:125
 N.º 27-A-000



3) **Sanitario: Instalación Principal**
 Escala: 1:125
 N.º 27-A-000

INDICIA PROYECCION DE BAÑO

PROYECTISTA	UTERRI SA
CLIENTE	CONDOMINIO SANITARIO
FECHA	2011

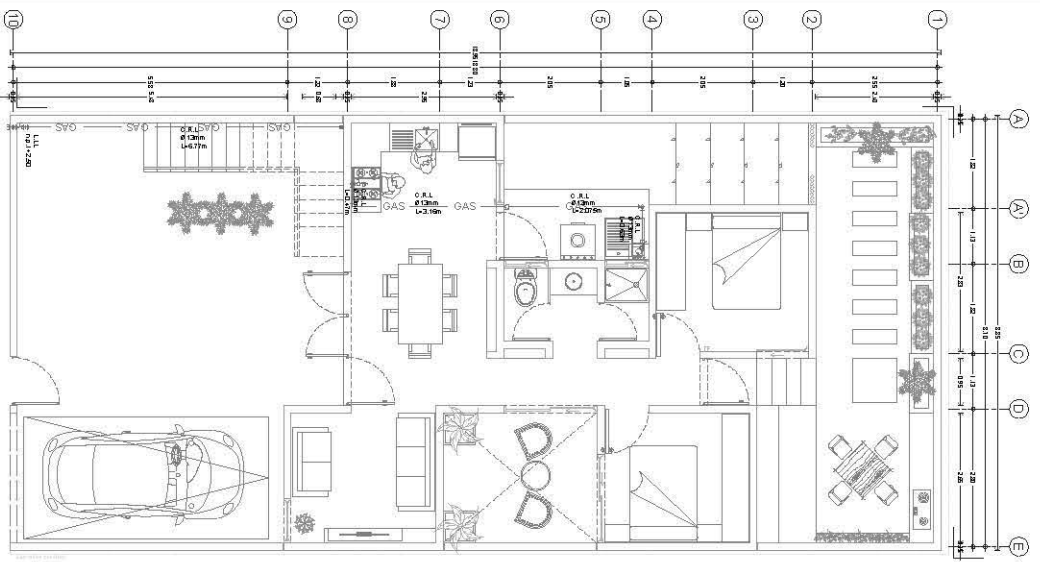
PROYECTOS PREVIOS:	PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DEL BARRIO DE SAN CARLOS DE BARRIO DE SAN CARLOS
PROYECTOS CONEXIVOS:	PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DEL BARRIO DE SAN CARLOS DE BARRIO DE SAN CARLOS
PROYECTOS ADJACENTES:	PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DEL BARRIO DE SAN CARLOS DE BARRIO DE SAN CARLOS

SIMBOLOGIA INSTALACION SANITARIA	
CS-1	TUBERIA DE PVC GRUESO
CS-2	CONDUCTOR DE PVC DE 1.2500
CS-3	CONDUCTOR DE PVC DE 2.2500
CS-4	CONDUCTOR DE PVC DE 3.2500
CS-5	CONDUCTOR DE PVC DE 4.2500
CS-6	CONDUCTOR DE PVC DE 5.2500
CS-7	CONDUCTOR DE PVC DE 6.2500
CS-8	CONDUCTOR DE PVC DE 7.2500
CS-9	CONDUCTOR DE PVC DE 8.2500
CS-10	CONDUCTOR DE PVC DE 9.2500
CS-11	CONDUCTOR DE PVC DE 10.2500

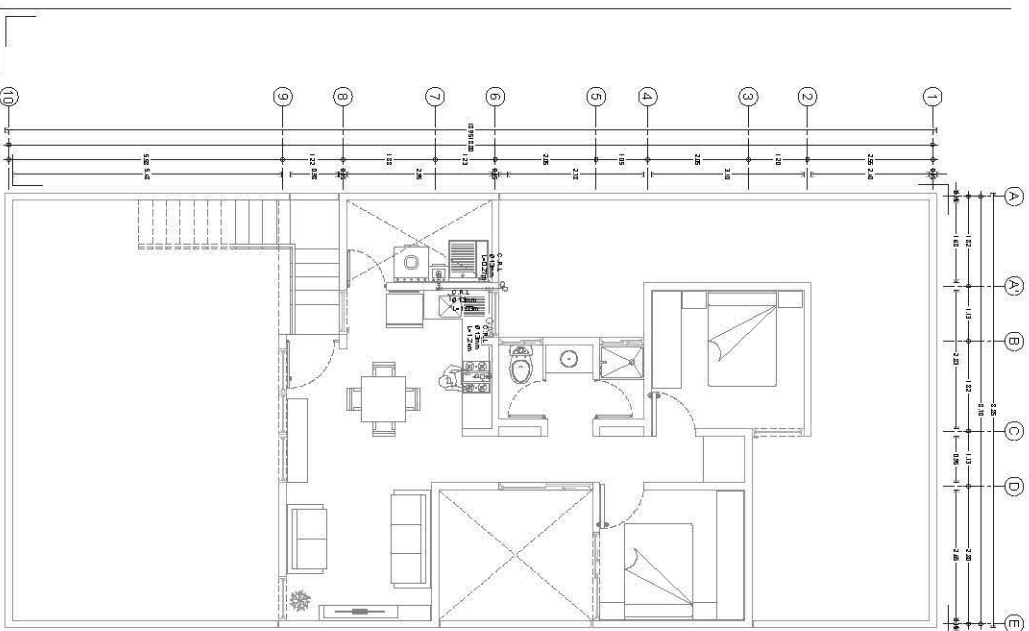
REQUISITOS:	La tubería de PVC con DN de la tubería de distribución de agua fría debe ser de tipo 1.2. Material: resina de polipropileno (PP). El material debe ser de calidad superior y cumplir con las normas de calidad de la UNE EN 12201-1 y UNE EN 12201-2.
REQUISITOS:	La tubería de PVC con DN de la tubería de distribución de agua fría debe ser de tipo 1.2. Material: resina de polipropileno (PP). El material debe ser de calidad superior y cumplir con las normas de calidad de la UNE EN 12201-1 y UNE EN 12201-2.
REQUISITOS:	La tubería de PVC con DN de la tubería de distribución de agua fría debe ser de tipo 1.2. Material: resina de polipropileno (PP). El material debe ser de calidad superior y cumplir con las normas de calidad de la UNE EN 12201-1 y UNE EN 12201-2.

REQUISITOS:	La tubería de PVC con DN de la tubería de distribución de agua fría debe ser de tipo 1.2. Material: resina de polipropileno (PP). El material debe ser de calidad superior y cumplir con las normas de calidad de la UNE EN 12201-1 y UNE EN 12201-2.
REQUISITOS:	La tubería de PVC con DN de la tubería de distribución de agua fría debe ser de tipo 1.2. Material: resina de polipropileno (PP). El material debe ser de calidad superior y cumplir con las normas de calidad de la UNE EN 12201-1 y UNE EN 12201-2.
REQUISITOS:	La tubería de PVC con DN de la tubería de distribución de agua fría debe ser de tipo 1.2. Material: resina de polipropileno (PP). El material debe ser de calidad superior y cumplir con las normas de calidad de la UNE EN 12201-1 y UNE EN 12201-2.

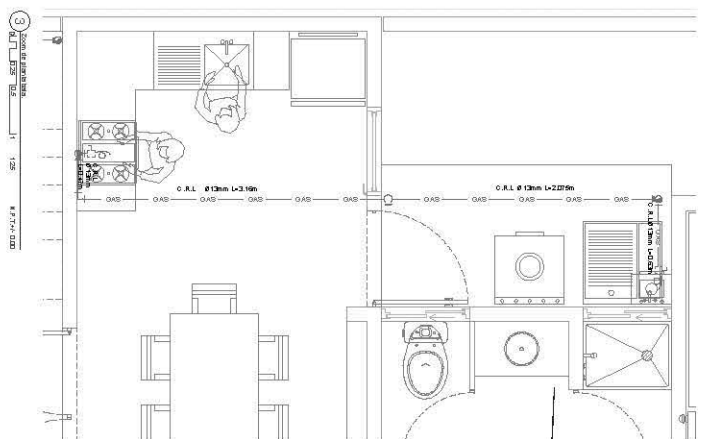
INDICIA PROYECCION DE BAÑO



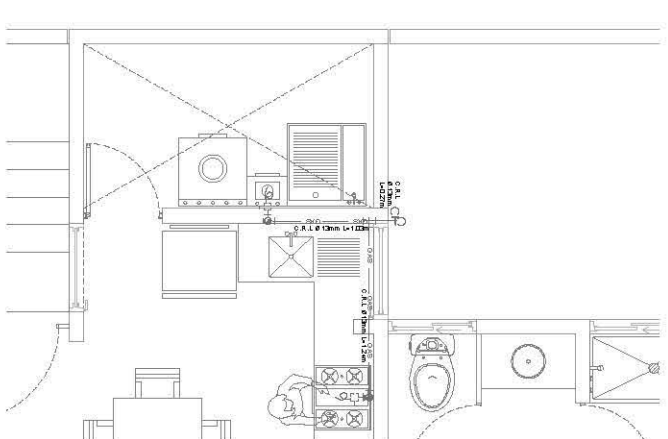
1 Primer Nivel (Segunda Etapa) 1:75 N.P.T. + 0.00



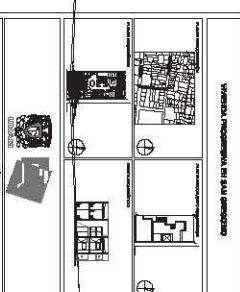
2 Primer Nivel (Segunda Etapa) 1:75 N.P.T. + 0.00



3 Zona de Baños y Cocina 1:75 N.P.T. + 0.00



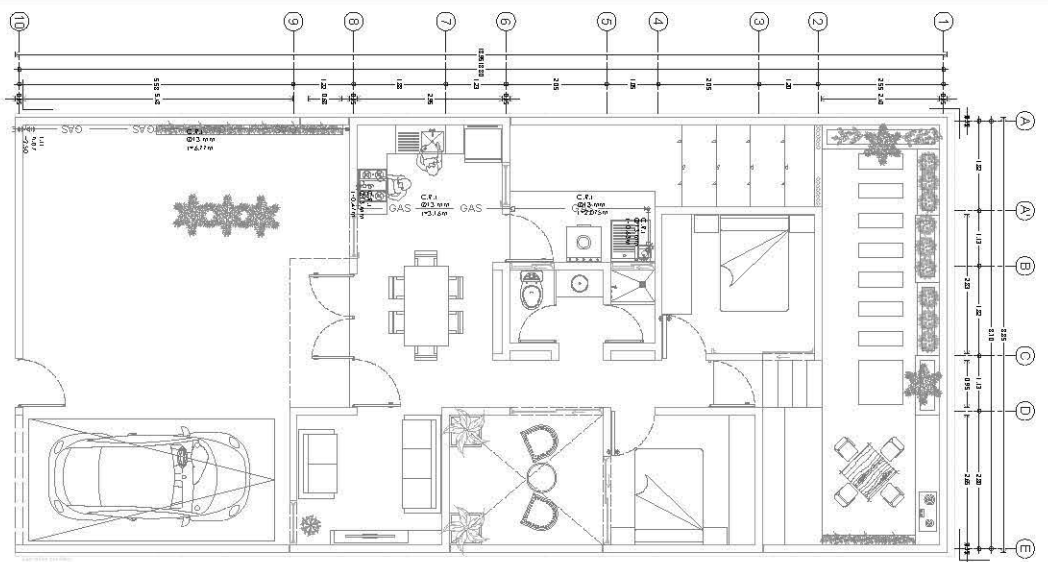
3 Zona de Baños y Cocina 1:75 N.P.T. + 0.00



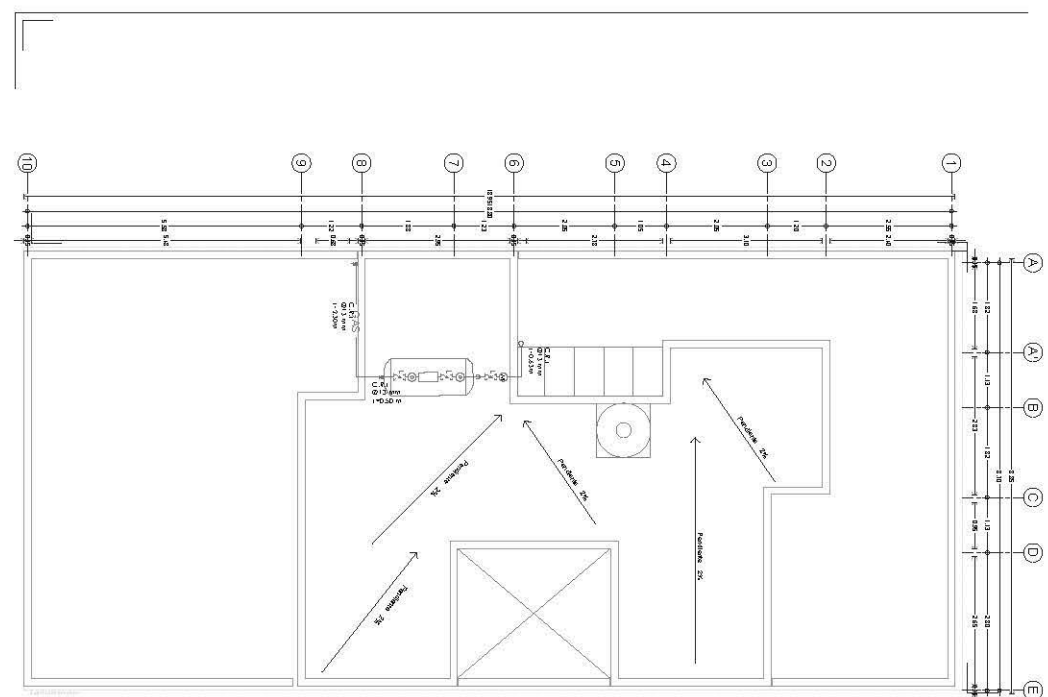
DATOS GENERALES	
NOMBRE DEL PROYECTO:	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UN PISO DE 1000 M ² EN LA CALLE 10 Y CALLE 11, ZONA 13, MUNICIPIO DE SAN CARLOS, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.
CLIENTE:	CONDOMINIO DE CALLES 10 Y 11, ZONA 13, SAN CARLOS, GUATEMALA.
PROYECTISTA:	ING. JUAN CARLOS GONZÁLEZ
FECHA:	15 DE ABRIL DE 2023
ESCALA:	1:75
PROYECTO DE:	PLANO DE BAÑOS Y COCINA
ESTADO:	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
PROYECTO DE:	PLANO DE BAÑOS Y COCINA
ESTADO:	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
PROYECTO DE:	PLANO DE BAÑOS Y COCINA
ESTADO:	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN

SIMBOLOGÍA GAS	
	Bata abierta
	Valvula de control
	Conexión "T"
	Indica diametro de tubería
	Indica distancia de tubería
	Tuerca unión
	Llave de paso
	Tubería flexible
	Regulador Baja Presión
	Medidor
	Linea de llamado
	Tubería de Tapaopar, diara 16
	C.R.L.

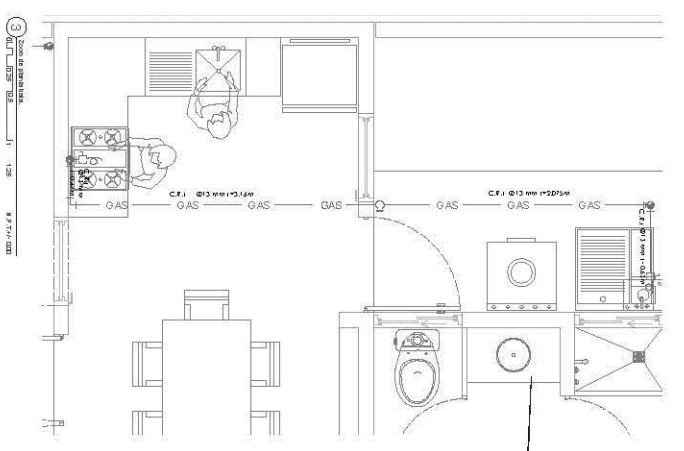
DATOS DEL PROYECTO	
NOMBRE DEL PROYECTO:	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UN PISO DE 1000 M ² EN LA CALLE 10 Y CALLE 11, ZONA 13, MUNICIPIO DE SAN CARLOS, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.
CLIENTE:	CONDOMINIO DE CALLES 10 Y 11, ZONA 13, SAN CARLOS, GUATEMALA.
PROYECTISTA:	ING. JUAN CARLOS GONZÁLEZ
FECHA:	15 DE ABRIL DE 2023
ESCALA:	1:75
PROYECTO DE:	PLANO DE BAÑOS Y COCINA
ESTADO:	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
PROYECTO DE:	PLANO DE BAÑOS Y COCINA
ESTADO:	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
PROYECTO DE:	PLANO DE BAÑOS Y COCINA
ESTADO:	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN



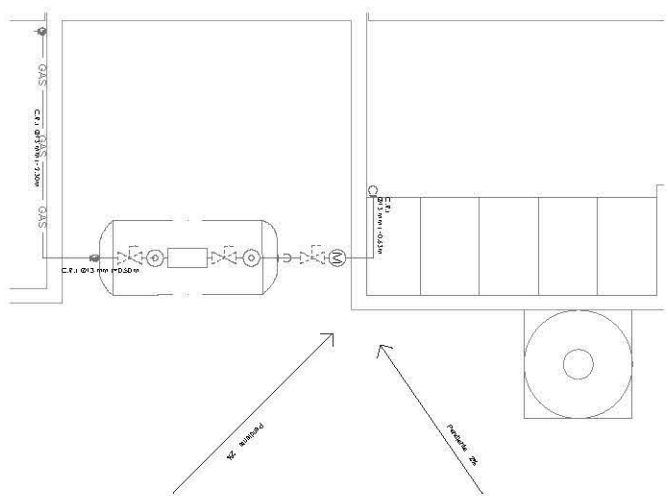
1. GENERAL LAYOUT (GENERAL PLANO)



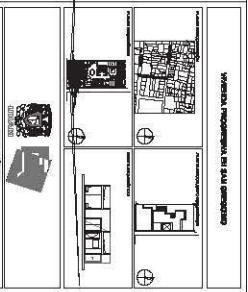
2. KITCHEN AND LIVING AREA (COCINA Y SALÓN)



3. BATHROOM AND BEDROOM (BAÑO Y DORMITORIO)



4. GAS DISTRIBUTION SCHEMATIC (ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS)



PROYECTO DE INSTALACIÓN DE GAS

CLIENTE: Sr. Juan Pérez

DIRECCIÓN: Calle Principal 123, Ciudad de México

FECHA: 15 de Mayo de 2024

PROYECTISTA: Lic. María Gómez

ESCALA: 1:50

LEYENDA:

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
—	Gas de alta presión
- - -	Gas de baja presión
○	Medidor de gas
□	Regulador de presión
△	Valvula de corte de emergencia
▽	Valvula de control
◇	Conexión T
⊥	Indica diámetro de tubería
—	Indica distancia de tubería
—	Tuerca unión
—	Llave de paso
—	Tubería flexible
—	Regulador para presión
—	Medidor
—	Urina de llenado
—	Tubería de Tlapalpa clase 16

ESPECIFICACIONES:

1) Accesorios de gas deben cumplir con normas vigentes.

2) Las tuberías flexibles de gas deben instalarse con el fabricante y ser de tipo "no quemar" y estar en su fecha de caducidad.

3) La tubería flexible de gas debe ser de tipo "no quemar" y estar en su fecha de caducidad.

4) La tubería flexible de gas debe ser de tipo "no quemar" y estar en su fecha de caducidad.

5) La tubería flexible de gas debe ser de tipo "no quemar" y estar en su fecha de caducidad.

PROYECTISTA: Lic. María Gómez

CLIENTE: Sr. Juan Pérez

DIRECCIÓN: Calle Principal 123, Ciudad de México

FECHA: 15 de Mayo de 2024

PROYECTO: Instalación de Gas

ESCALA: 1:50

PROYECTISTA: Lic. María Gómez

CLIENTE: Sr. Juan Pérez

DIRECCIÓN: Calle Principal 123, Ciudad de México

FECHA: 15 de Mayo de 2024

PROYECTO: Instalación de Gas

ESCALA: 1:50

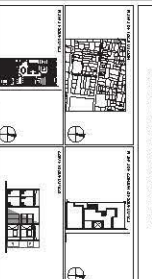
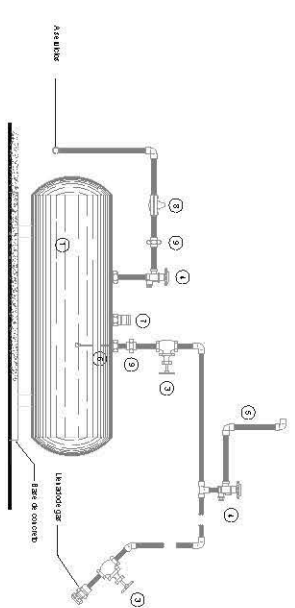


Table with 2 columns: Item, Description. Includes items like 'Módulo de medidor', 'Cable de conexión', 'Tubo de PVC', etc.

Table with 2 columns: Símbolo, Descripción. Lists symbols for 'Baja tubería', 'Solera de salida', 'Válvula de control', etc.

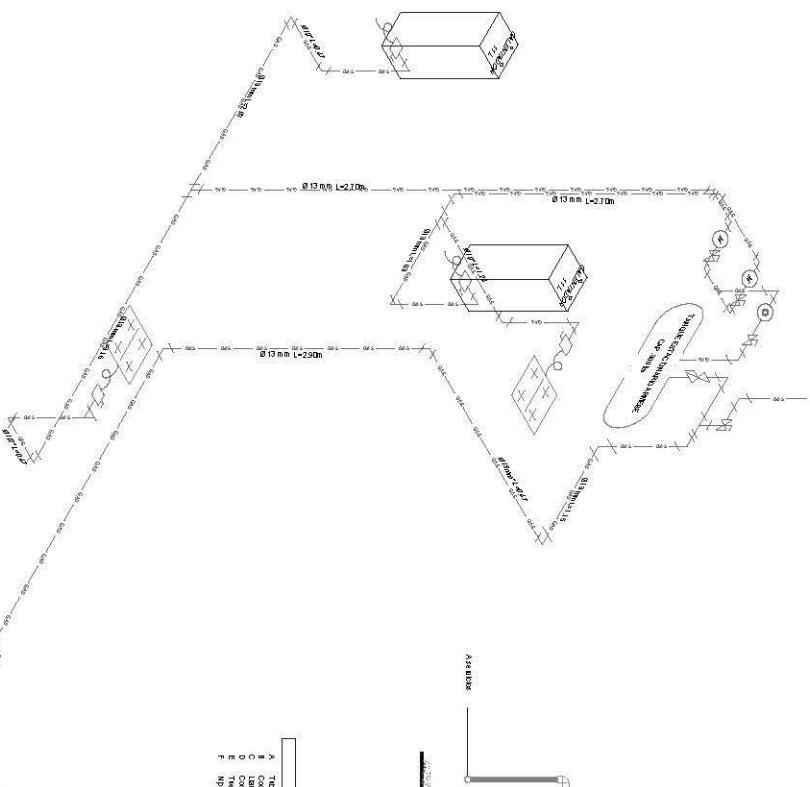
Table with 2 columns: Símbolo, Descripción. Lists symbols for 'Tubería flexible', 'Regulador Baja Presión', 'Medidor', 'Unidad de Usado', 'Tubería de Típacque clase 15', etc.

- ACCESORIOS TUBERIE DE GAS
1) Tanque estandarizado
2) Válvula de salida de gas
3) Válvula de gas
4) Válvula de seguridad
5) Tubería VDA
6) Arco de soldadura
7) Acople de unión
8) Regulador de presión
9) Válvula VDA
10) Arco de soldadura

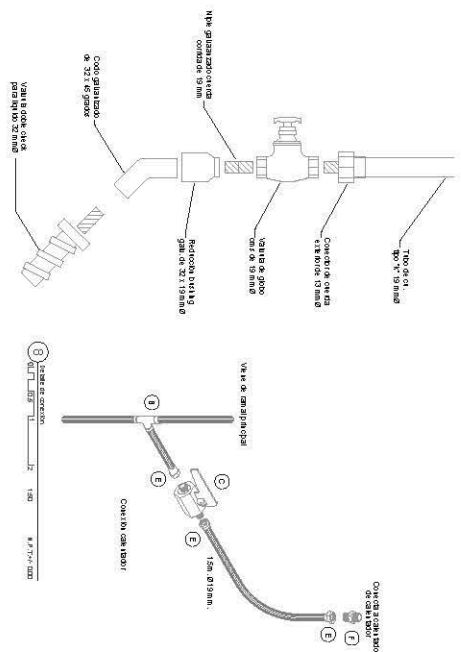


7) SERVIDOR DE CONTROL DE PRESIÓN

- LEYENDA
A) TUBERÍA DE GAS
B) CONDUCCIÓN DE SERVIDOR DE PRESIÓN
C) UNIDAD DE CONTROL DE PRESIÓN
D) TUBERÍA DE GAS
E) TUBERÍA DE GAS
F) ARCO DE SOLDADURA



6) SERVIDOR DE CONTROL DE PRESIÓN



2) Primer Nivel (Segunda Etapa) 1:75 N.P.T. 44-0-00

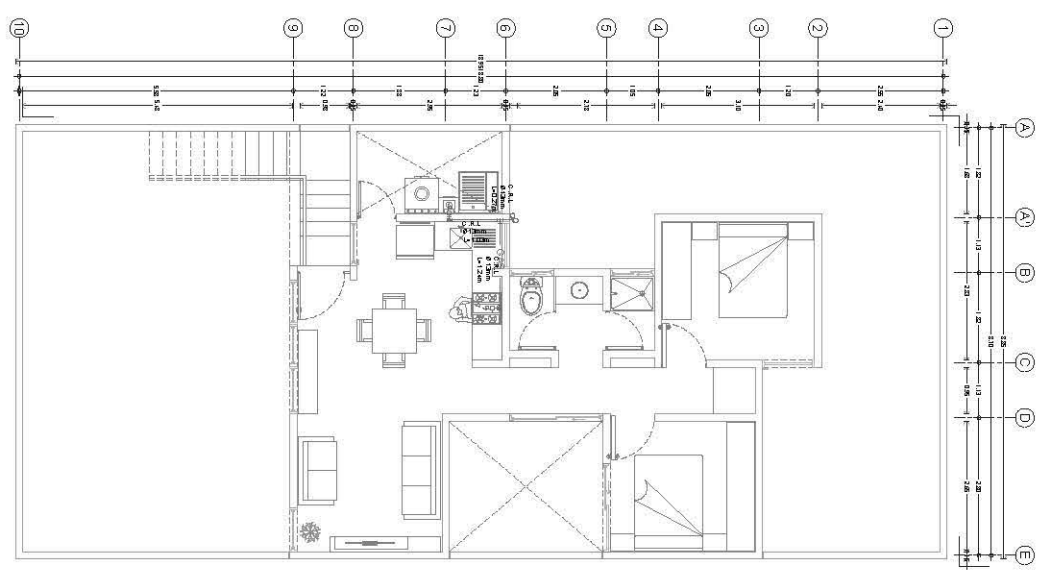
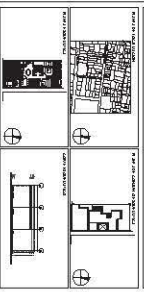


Table with 2 columns: Descripción, Cantidad. Lists materials like 'Tubo de PVC', 'Cable de conexión', 'Tubería de gas', etc.





PROYECTISTA	INGENIERO EN PLUMBERIA
CLIENTE	SEÑOR CARLOS GARCIA
FECHA	15/05/2018
UBICACION	CALLE 100 N. # 100-10
CIUDAD	BOGOTA
DEPARTAMENTO	CUNDINAMARCA
PAIS	COLOMBIA
PROYECTO	INSTALACION DE GAS
ESCALA	1:50

PROYECTISTA	INGENIERO EN PLUMBERIA
CLIENTE	SEÑOR CARLOS GARCIA
FECHA	15/05/2018
UBICACION	CALLE 100 N. # 100-10
CIUDAD	BOGOTA
DEPARTAMENTO	CUNDINAMARCA
PAIS	COLOMBIA
PROYECTO	INSTALACION DE GAS
ESCALA	1:50

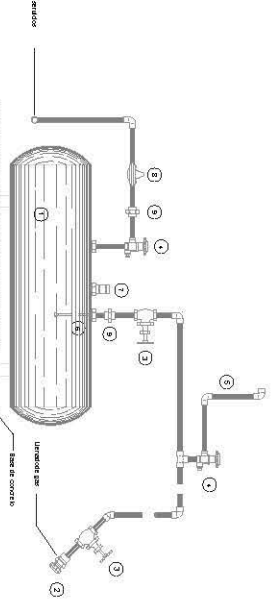
PROYECTISTA	INGENIERO EN PLUMBERIA
CLIENTE	SEÑOR CARLOS GARCIA
FECHA	15/05/2018
UBICACION	CALLE 100 N. # 100-10
CIUDAD	BOGOTA
DEPARTAMENTO	CUNDINAMARCA
PAIS	COLOMBIA
PROYECTO	INSTALACION DE GAS
ESCALA	1:50

Simbología Gas

—	Baja tubería.
—	Sube tubería.
—	Válvula de control.
—	Conexión "T".
—	Indica diámetro de tubería.
100.00	Indica distancia de tubería.
—	Tubería unión.
—	Llave de paso.
—	Tubería flexible.
—	Regulador Baja Presión.
—	Medidor.
—	Unidad de Licuado.
—	Tubería de Tápocuer clase 15 c.a.l.

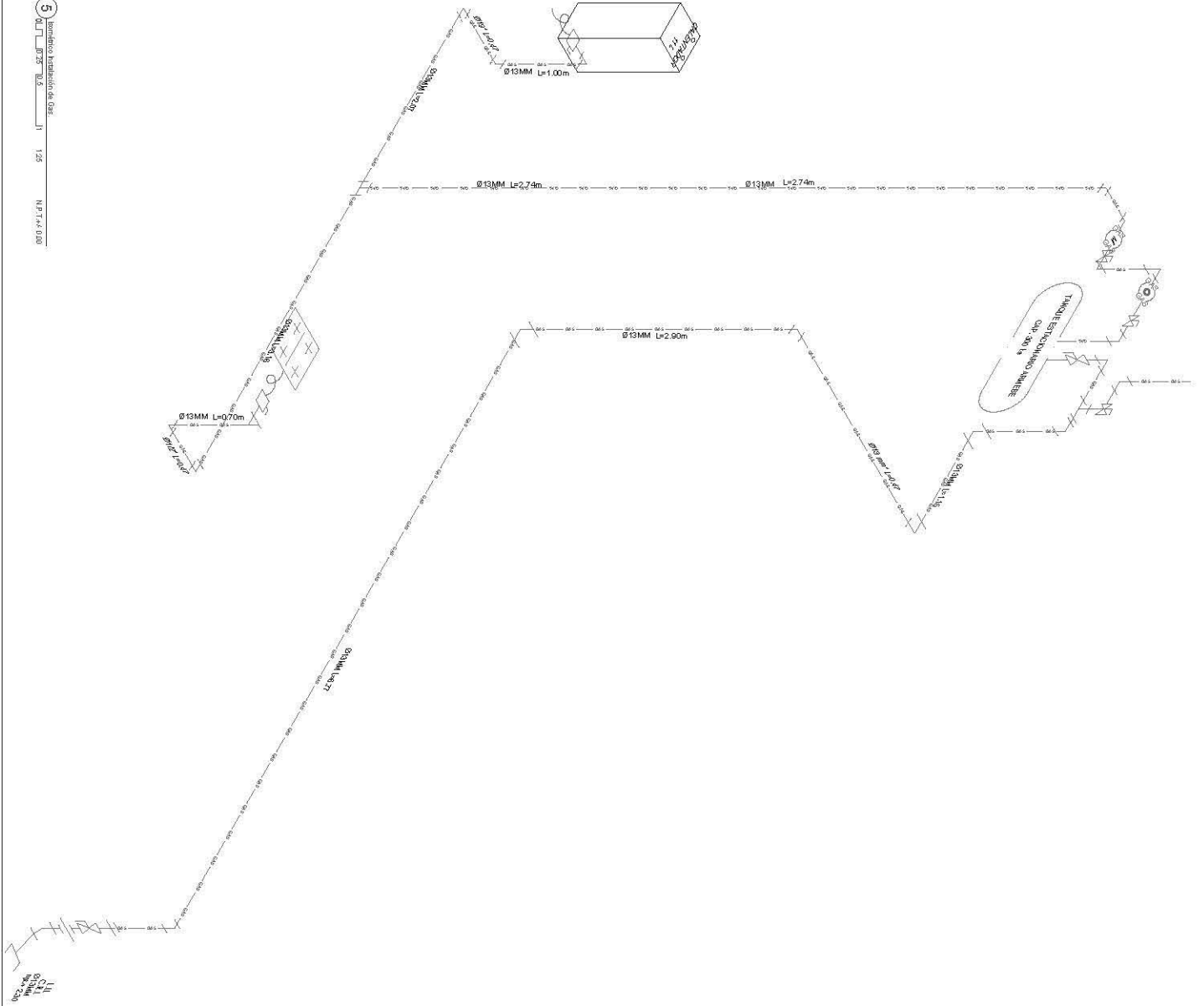
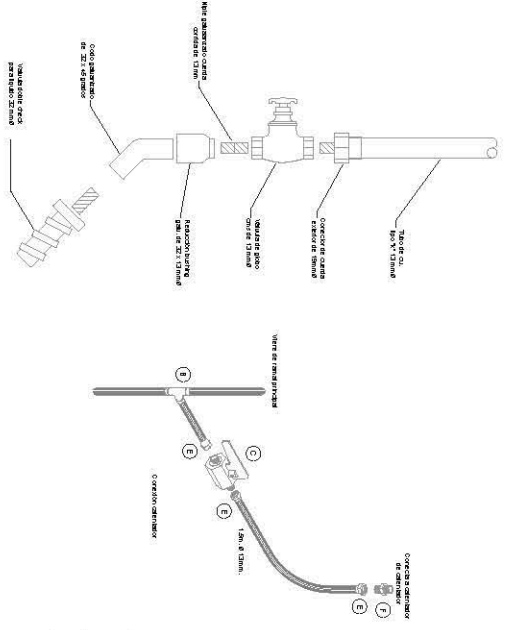
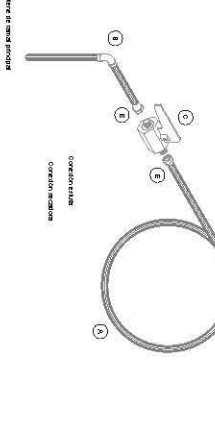
ESPECIFICACIONES

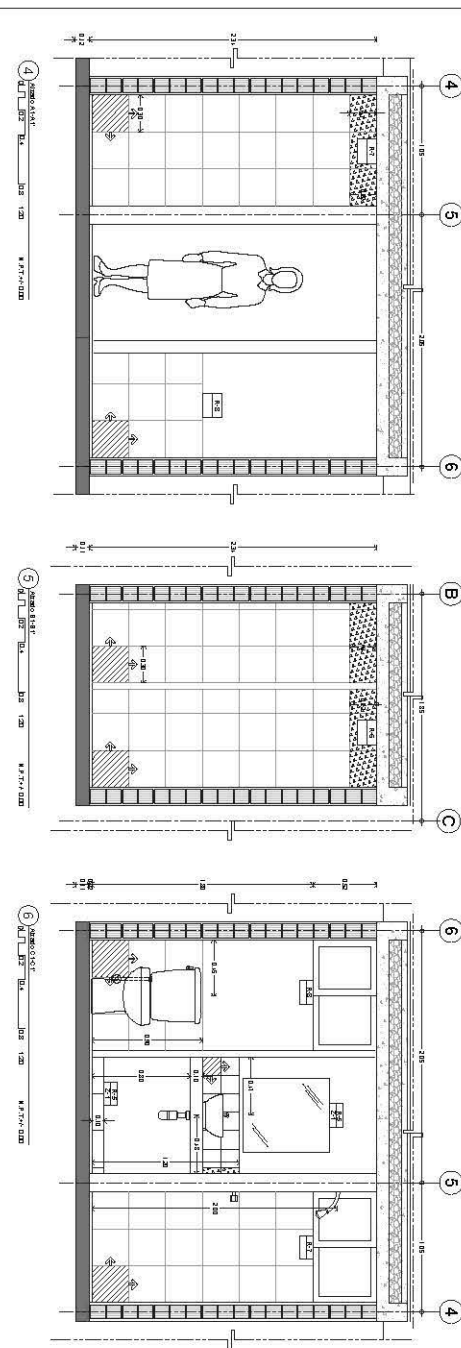
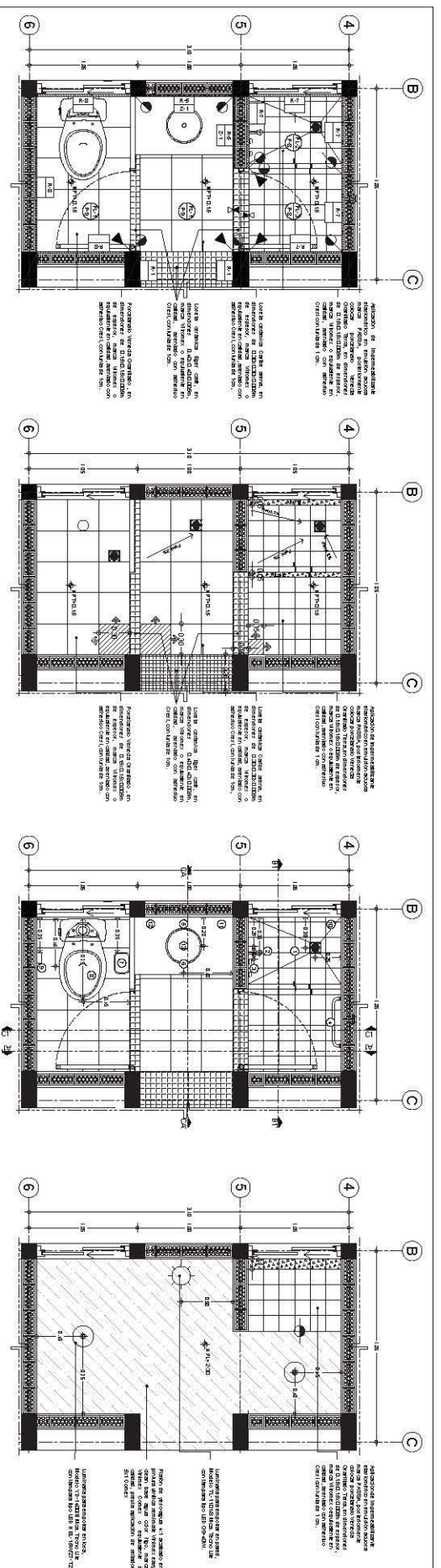
a) Las tuberías de gas deberán conductores firmados.
 b) Las salidas verticales de gas deberán instalarse apropiadas, pasadas y empujadas los cambios de dirección.
TUBERIAS: Se utilizarán tuberías de acero al carbono de 1.5 mm de espesor o equivalente.
 Todas las tuberías deberán ser de 1.5 mm de espesor o equivalente.
 Todas las tuberías deberán ser de 1.5 mm de espesor o equivalente.
 Todas las tuberías deberán ser de 1.5 mm de espesor o equivalente.



- ACERCA DE ESTOS Símbolos**
- 1) Tubería de distribución horizontal.
 - 2) Tubería de distribución vertical.
 - 3) Tubería de distribución horizontal.
 - 4) Tubería de distribución vertical.
 - 5) Tubería de distribución horizontal.
 - 6) Tubería de distribución vertical.
 - 7) Tubería de distribución horizontal.
 - 8) Tubería de distribución vertical.
 - 9) Tubería de distribución horizontal.
 - 10) Tubería de distribución vertical.

- ACERCA DE ESTOS Símbolos**
- A) Tubería de cobre rojo.
 - B) Codo de cobre rojo.
 - C) Codo de cobre rojo.
 - D) Tubería de cobre rojo.
 - E) Tubería de cobre rojo.
 - F) Tubería de cobre rojo.
 - G) Tubería de cobre rojo.
 - H) Tubería de cobre rojo.
 - I) Tubería de cobre rojo.
 - J) Tubería de cobre rojo.





MATERIALS AND CONSTRUCTION METHODS	
1	CONCRETE
2	BRICK
3	WOOD
4	GLASS
5	ROOFING
6	PAVING
7	LANDSCAPING

1. MATERIALS AND CONSTRUCTION METHODS

1. CONCRETE: Used for the main structure and foundation. Reinforced concrete is used for the walls and columns.

2. BRICK: Used for the exterior walls and interior partitions. The brickwork is finished with a smooth plaster.

3. WOOD: Used for the interior flooring, ceiling, and furniture. The wood is treated with a preservative.

4. GLASS: Used for the windows and doors. The glass is double-glazed for better insulation.

5. ROOFING: The roof is made of reinforced concrete with a waterproofing membrane and a layer of insulation.

6. PAVING: The terrace and courtyard are paved with natural stone tiles.

7. LANDSCAPING: The garden is landscaped with various plants and trees. The lawn is mowed regularly.

GENERAL INFORMATION

PROJECT: VILLA MODERNA DE SAN GREGORIO

ARCHITECT: [Name]

DATE: [Date]

SCALE: 1:50

LOCATION: [Address]

CLIENT: [Name]

CONTACT: [Phone Number]

WEBSITE: [Website]

