



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



“CONJUNTO HABITACIONAL VILLAS DE GUELATAO, IZTAPALAPA.”

TESIS PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
ARQUITECTA

PRESENTA

MARTHA EUGENIA MARTÍNEZ CANO

SINODALES

ARQ. JOSÉ ANTONIO RAMÍREZ DOMÍNGEZ

ARQ. RAYMUNDO ROSAS CADENA

ARQ. ENRIQUE MEDINA CANALES

MEXICO D. F. Octubre de 2010



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	Pág. 5
CAPÍTULO I. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA	
1. NECESIDADES Y FACTIBILIDADES	
1 Planteamiento de las necesidades	7
2 Planteamiento de las factibilidades	8
a) Físicas	8
b) Económicas	8
c) Políticas y sociales	9
d) Técnicas	9
3 Descripción de la propuesta.	9
CAPÍTULO II. INVESTIGACIÓN GENERAL	
2.1 ANTECEDENTES	11
2.1.1 Breve cronología de la mancha urbana del Distrito Federal a partir de 1920	12
2.1.2 Analogía de dos conjuntos habitacionales	18
2.2. ANÁLISIS DEL SITIO	
2.2.1. Condiciones naturales generales del terreno.	23
a) Ubicación, forma y superficie.	23
b) Tipo de suelo y topografía	24
c) Asolamiento y temperatura	24
d) Lluvias, vientos dominantes y vegetación.	25

2.2.2. Elementos de estructura urbana.	26
a) Uso del suelo	26
b) Imagen urbana	26
c) Vialidades y aforos vehiculares	28
d) Infraestructura	29
e) Íconos urbanos	30
2.3. Análisis de imagen urbana de contexto	31
CAPÍTULO III. DESARROLLO DEL CONCEPTO	
1. EL CONCEPTO GLOBAL	33
2. DEFINICIÓN DEL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	38
3. DETERMINACIÓN DEL USO DEL SUELO	41
4. DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO PEATONAL Y VEHICULAR.	42
CAPÍTULO IV. DESARROLLO DEL PROYECTO	
4.1. MEMORIA DESCRIPTIVA.	46
4.2. CRITERIOS GENERALES	47
a) Estructura	47
b) Instalación Hidráulica	47
c) Instalación Sanitaria	48
d) Instalación eléctrica	49
4.3. PLANOS.	51
4.4. PRESUPUESTO GLOBAL	72
CONCLUSIONES GENERALES.	74
BIBLIOGRAFÍA	75

INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

Múltiples factores han ocasionado el crecimiento acelerado de las ciudades de países en vías de desarrollo como el nuestro, y con ello, la necesidad primordial de disponer de extensiones territoriales para el desarrollo de zonas habitacionales, en donde, como característica principal deben contener a la mayor cantidad de habitantes posible.

Este fenómeno acarrea causas y efectos tanto en el gobierno como en la sociedad con repercusión directa en la vida individual, ya que por un lado el gobierno procura promover programas de vivienda que a largo plazo resultan insuficientes, en donde los espacio habitables se han reducido a su mínima expresión, en perjuicio del usuario. Por otro lado, los usuarios se ven sujetos a sistemas de financiamiento que no siempre alcanzan a cubrir para la obtención de una vivienda digna que les permita realizar actividades cotidianas de manera adecuada.

Queda un factor importante: los servicios básicos como son luz, agua, drenaje, comunicaciones y transportes, servicios de educación, salud, seguridad, etc., que suelen ser caros de realizar para el gobierno y donde los recursos naturales como agua y energía eléctrica cada año son más difíciles de conseguir para una población creciente y abundante.

Afortunadamente en los últimos años se han realizado estudios, experimentos y propuestas de materiales que agilizan el proceso constructivo y también se han desarrollado tecnologías "ecológicas" que resultan ser alternativas reales para el suministro y utilización de recursos como agua y electricidad. Lamentablemente en ambos casos resulta difícil su introducción al mercado de la construcción por diversas causas:

- a) por lo costos de inversión en un plazo relativamente corto,
- b) por la falta de información y difusión,
- c) por el mal manejo de la misma tecnología y
- d) por la poca aceptación socio-cultural.

CAPÍTULO I

JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

NECESIDADES Y FACTIBILIDADES

1. PLANTEAMIENTO DE LAS NECESIDADES

*Necesidad: Carácter de aquello de lo que no se puede prescindir,
Lo que no puede evitarse, que haga absolutamente falta.¹*

La necesidad de espacios adecuados para realizar actividades tales como comer, dormir, asearse, convivir, entretenerse es intrínseco a cada individuo, por ende, al núcleo social más simple: la familia. Pero la carencia o insuficiencia de algunos espacios para alguna actividad no es tan dramático para 1 sola familia como para más de 8,489, 007 habitantes - población total en el distrito federal en 2005, de los cuales el 20% habita en la delegación Iztapalapa con un total de 370,535 viviendas, con un promedio de 4.57 habitantes por vivienda.²

Recurriremos a las gráficas de población por edad y sexo que indican un 65.2% entre 15 y 64 años de edad entre hombres y mujeres, siendo de 15 a 25 años la edad dominante y potencialmente reproductiva, con una tasa de crecimiento poblacional de 2.3%.

Lo que nos lleva a la conclusión de que:

Si en 2000 había 1,696,609 habitantes en la delegación Iztapalapa y lo multiplicamos por 2.3 que es el incremento, para 2007 habrá 3,902,200 habitantes, que requerirán vivienda. Si la población la distribuimos de 4.6 habitantes por vivienda, requeriremos de 479,476 viviendas en total, nuevas en tan solo un año. Sin contar con los movimientos migratorios hacia la demarcación, provenientes del interior de la república y/o de otras delegaciones, viviendas que evidentemente requerirán de servicios generales.

¹ Diccionario Larouse México 2005 editorial Porrúa.

² Censo General de Población Vivienda INEGI 1990, 1995 www.inegi.gob.mx

2. PLANTEAMIENTO DE LAS FACTIBILIDADES.

Para poder delimitar la "factibilidad" de ésta Tesis, debemos entender primero qué es FACTIBLE.

*FACTIBLE es lo que se puede hacer.*³

Por lo tanto la Factibilidad del Proyecto que se desarrolla abarcará Factibilidad en distintos aspectos a tratar:

a) Factibilidad Físicas: queda sujeta a los planteamientos sobre condiciones y usos del suelo existentes en el área metropolitana del Distrito Federal (carta de uso de suelo).

Recurrimos en este caso a las estadísticas proporcionadas por el INEGI y a la Carta de uso de suelo y percibimos que la zona con posibilidad de seguir creciendo es hacia el oriente de la ciudad, en especial las delegaciones de Iztapalapa e Iztacalco ya que cuentan todavía con zonas amplias para el desarrollo de vivienda, servicios y equipamiento urbano. La zona sur que comprende las delegaciones Milpa Alta y Xochimilco tiene áreas amplias, pero están registradas dentro de la zona ecológica del valle de México por lo que queda restringido el uso de predios ya que perder zonas boscosas es en detrimento de la ciudad entera.

b) Factibilidad Económica: estará referida a las posibilidades de financiamiento por parte de las instituciones gubernamentales de vivienda hacia los futuros usuarios, así como de la integración de costo de proyecto.

En este caso se recurrirá al INVI del Distrito Federal conforme a los programas de vivienda por realizar y que están respaldados por distintos mecanismos de financiamientos y de créditos, tanto para la realización directa como la concesionada al sector privado. Estos créditos son apoyos del Gobierno dados en subsidios directos con montos fijos y en base a las reglas de operación del INVI.

³ Diccionario Larousse,

- c) Factibilidades Políticas y Sociales: las cuales quedan dentro de los propios alcances del INVI.
- d) Factibilidad Técnica: se refiere a la lógica del planteamiento de los procesos constructivos adecuados a las necesidades de los demandantes.

En el entendido de que la propuesta de vivienda se realizará con materiales existentes en el mercado, ya que esto facilita el suministro, la mano de obra calificada y el control de calidad de los materiales y por ende del producto final.

3. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

El proyecto es ubicado dentro del género de vivienda de interés medio y de interés social, dentro de la demarcación de la delegación Iztapalapa, contará con áreas destinadas al comercio incluidas en la misma vivienda, ya que las personas buscan un ingreso familiar y por esa causa modifican la estructura urbana que se les entrega. Los usuarios finales están integradas en general por 5 miembros por lo que se plantean viviendas multifamiliares y unifamiliares, con el fin de proporcionar áreas habitables, cómodas y al alcance de sus posibilidades económicas.

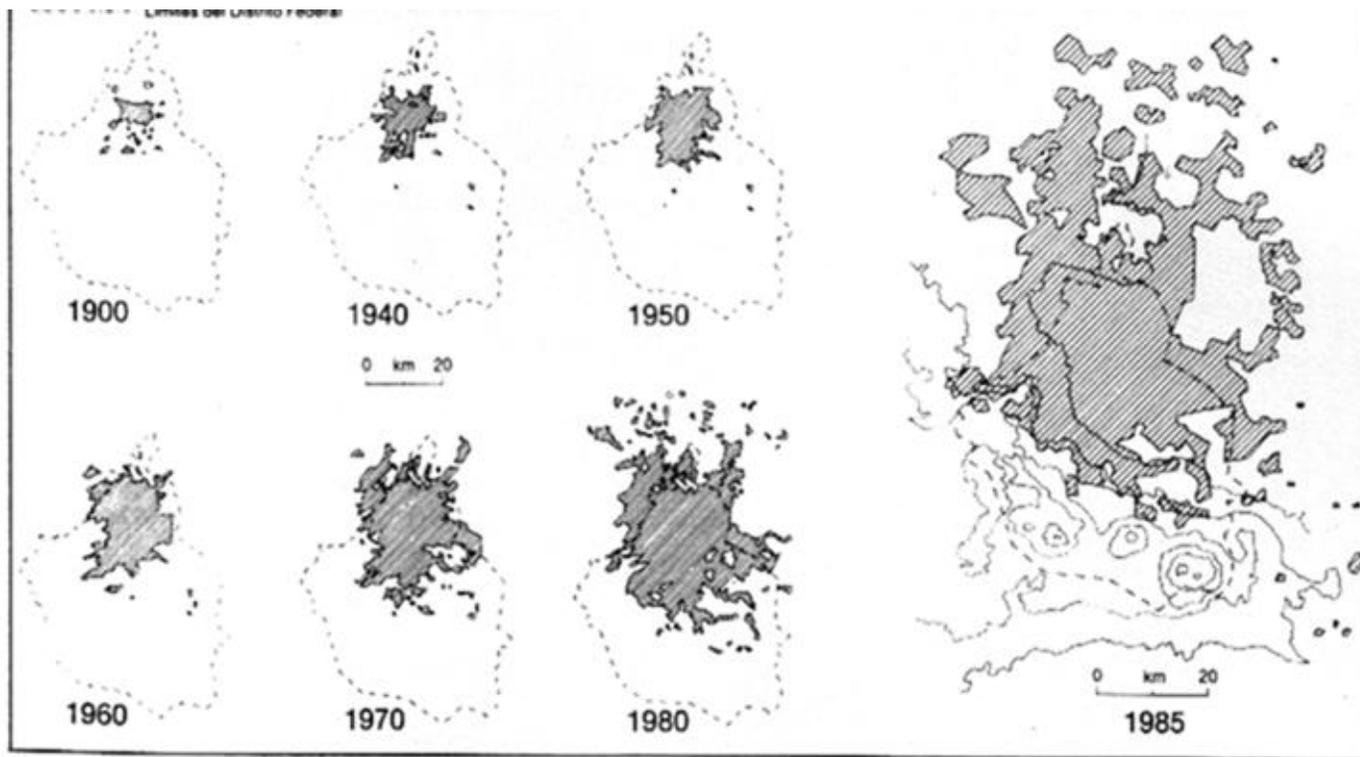
Se proponen sistemas de captación de agua pluvial para la reutilización dicho recurso, sirviendo a las áreas verdes y los servicios sanitarios domésticos; en cuanto a los sistemas constructivos, se retomaron los que en este momento ya son aceptados socialmente ya que significan una rápida construcción y mejor control de calidad de las mismas.

CAPÍTULO II

INVESTIGACIÓN GENERAL

2.1. ANTECEDENTES.

La problemática de la vivienda en la ciudad de México, no es una situación desconocida, de hecho, surge a partir del inesperado crecimiento post-revolucionario de los años 20"s, aunado a los cambios de división política de la ciudad.



. Expansión física del área metropolitana. 1900-1985.

El siguiente cuadro cronológico se elaboró con los datos más representativos por cada década, tanto en términos generales del Distrito Federal así como en materia de vivienda.

2.1.1 Breve cronología de la mancha urbana en el Distrito Federal a partir de 1920

1920 a 1930 Terminación y aumento de la red de suministro de agua potable.

Surgen nuevas colonias, crecimiento de la ciudad hacia el norte uniéndose con villa de Guadalupe; al oriente sobre el ex-lago de Texcoco; al poniente crece por Legarías, Anáhuac, y Tlaxpana, en tanto que el mayor crecimiento se registra al sur haciéndose un corredor sobre la Calzada de Tlalpan.

Obras de saneamiento de algunas colonias como Peralvillo, Guerrero, Vallejo, Valle Gómez, etc.

Cambios en la división Política.

Población total en el Distrito Federal de 1,229,576 habitantes; densidad de 829 ha/km²

Total de viviendas de 234,434, con un número entre un 5.29 y 6.97 habitantes por casa.

1930 a 1940 Población total en el Distrito Federal de 1757,530 habitantes con una densidad de 110/hab/ha.

Primeras acciones habitacionales, inicio de la construcción de unidades habitacionales, aparecen las primeras 200 casas en la exhacienda de San Jacinto.

Se concentran las industrias de transformación en el norte de valle de México, incrementando problemas de vivienda en los asentamientos provisionales en torno a las industrias.

1940 a 1950 Se establecen los límites actuales del Distrito Federal alcanzando una superficie de 150 mil hectáreas.

Tendencia de crecimiento hacia el norte rebasando Río Consulado, hacia el oriente por el Gran Canal, hacia el sur se une con la Delegación Coyoacán en tanto que el poniente se construye nuevas colonias al pie del Cerro de Chapultepec y dentro de la Delegación Azcapotzalco.

Se norman las zonas industriales, creándose once zonas industriales.

1950 a 1960 Población del Distrito Federal de 3,050,442 habitantes con una densidad de 507.75 hab/ha . Incremento de la migración del campo a la ciudad, como reflejo del incremento en la industria en un 52%.

El sector público participa con la construcción de 10,828 viviendas, se construyen los conjuntos habitacionales de La Esperanza, Presidente Juárez, Santa Fé, Independencia.
Se construyen las unidades de Nonoalco Tlatelolco y San Juan de Aragón.

1960 a 1970 La mancha urbana rebasa el límite norte de Eduardo Molina, aparece la unidad Zacatenco del I.P.N. se extienden la ya fundadas; al oriente se crean otras colonias, se construye la Ciudad Deportiva de la Magdalena Mixhuca, se une el pueblo de Iztapalapa a la mancha urbana, crece la actual ciudad Netzahualcóyotl. Por el lado sur la ciudad se extiende a Coyoacán, Álvaro Obregón, Milpa Alta, Tlalpan, Contreras, Xochimilco y Tláhuac. Al poniente las colonias incrementan su población en un 90%.

Se conforma el Distrito Federal incluyendo las 16 Delegaciones actuales, desapareciendo los doce cuarteles que dan lugar a las delegaciones de Benito Juárez, Cuauhtémoc y Venustiano Carranza.

Se continúa con el crecimiento industrial, se establecen y norman las zonas industriales en tres tipos zonas, dependiendo de su relación con la vivienda.

Se construye ciudad Satélite en el límite del Estado de México.

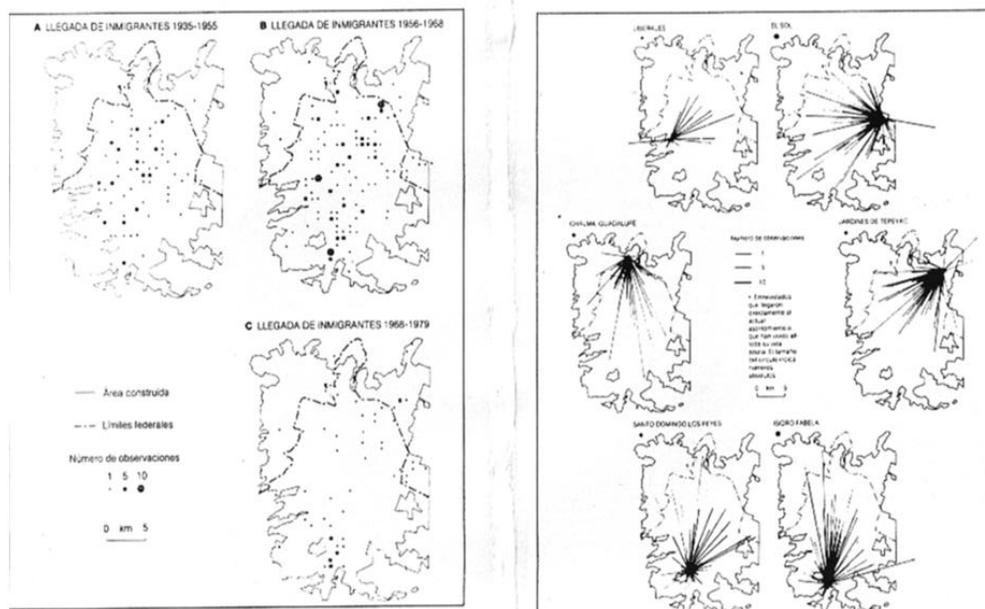
1970 a 1980 Población del Distrito Federal de 69, 393 millones de habitantes.

Se crean diversos organismos para la construcción de vivienda, aparecen INFONAVIT, FIVI, FOGA, INDECO, BANOBRAS, FOVISTE, FOVIMI, ISSFAM, CODEUR, Caja de previsión de la Policía del D.F. Comisión de desarrollo Urbano del D.F.; Dirección general de la Habitación Popular; cada uno de ellos enfocados a dar solución a las demandas de habitación en los diversos grupos sociales u organizaciones a las que representaban.

La tendencia de crecimiento por el lado norte fue cercana a la zona industrial Vallejo, creándose más industrias y colonias; se une a una ciudad Satélite con Tlanepantla.

Al oriente se ocupan lotes baldíos, se incorporan unidades y colonias extensas en el límite con la ciudad Netzahualcóyotl, misma que tienen un crecimiento desmesurado en esta y la siguiente década. En tanto que al sur de la ciudad se generan nuevas colonias residenciales, especialmente en torno a Ciudad Universitaria, en tanto que las delegaciones más alejadas del centro son conservadas como pueblos rurales.

Por lo que corresponde al lado poniente de la ciudad crece muy poco en extensión, pero continúa el incremento de población, como se muestra en las siguientes figuras.



1980 a 1990. Población del Distrito Federal de 81, 249 millones de habitantes.

Continúa la acción de los organismos gubernamentales para la construcción de vivienda, a su vez comienza el problema del financiamiento de este tipo de programas y como consecuencia de ello se construyen viviendas más reducidas de los espacios habitables.

1985. Sismo de la ciudad de México; se agudiza el problema de la vivienda, su funcionamiento, mantenimiento, financiamiento y operación.

1986 Se crean FONAHPO, FIVIDESU y Renovación Habitacional Popular, para la solución de vivienda de damnificados de los sismos.

1990 a 2000 Población del Distrito Federal de 94, 781 millones de habitantes.

Durante estos años la construcción de la vivienda ha pasado a manos de organismos privados concesionarios de los organismos gubernamentales para la realización de la vivienda, de esta manera se inicia otra manera de organizar los financiamientos y a las mismas comunidades de demandantes, aparecen los grandes consorcios privados SARE, ARA, DEMET, GEO, etc.

2000 a 2010 El auge de los grandes consorcios de vivienda, el crédito aplicado a los derechohabientes de FOVISSTE E INFONAVIT, y otras han apoyado el desarrollo urbano de ciudades pequeñas, principalmente las cercanas al Distrito Federal como Celaya, Pachuca, Temixco, Cuautla, Yautepec, etc.

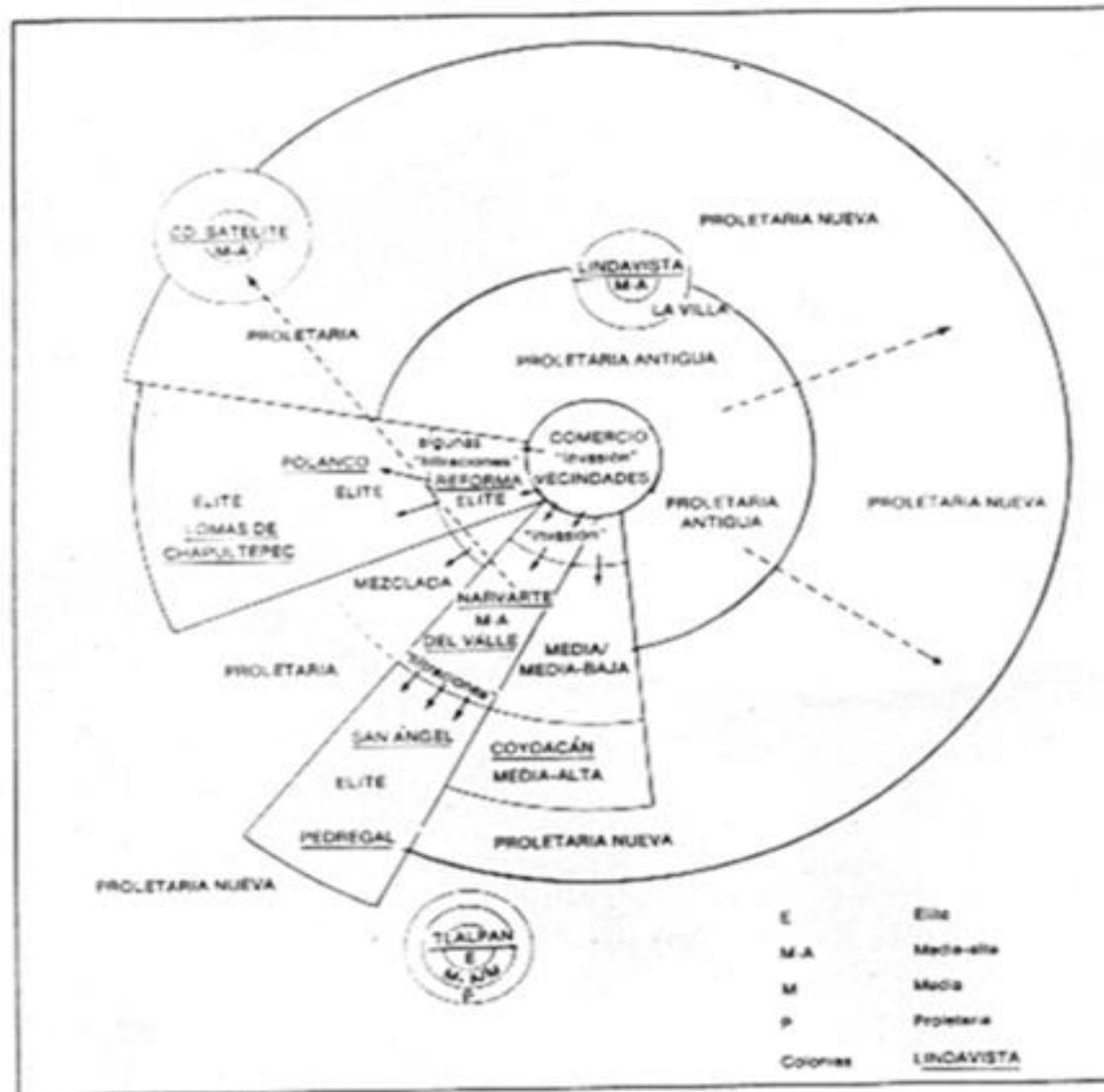


Diagrama de las zonas "ecológicas" de la ciudad de México.

En base a los antecedentes históricos se puede observar que:

- a) El crecimiento de la Ciudad de México es hacia el Oriente y Norte con colonias en su mayoría de bajos recursos; hacia el Sur se encuentran las colonias de clase media en tanto que al Poniente se localizan las colonias más exclusivas y los centros comerciales de mayor envergadura. Por esto, las zonas con mayores problemas de vivienda, servicios, equipamiento, estarán al oriente en las delegaciones de Iztapalapa, Iztacalco y Tláhuac; por lo que las unidades habitacionales de mayor número de viviendas se pueden desarrollar en dichas delegaciones.
- b) Los organismos gubernamentales están coordinando los trabajos de vivienda con la participación de las empresas privadas, como una nueva cultura de financiamiento de la vivienda en México.
- c) Los prototipos de vivienda son normalizados por los organismos gubernamentales, siendo el aspecto de costo de la vivienda un elemento básico de metros cuadrados reales habitables.

2.1.1. Analogía con dos conjuntos habitacionales.

Proyecto: **Conjunto ecológico San Pablo Xalpa**

IDENTIFICACIÓN.

UBICACIÓN: Eje 5 norte San Pablo Xalpa
Colonia Sn. Pablo Xalpa.
Delegación Atzacapotzalco, D.F.

CLIENTE: INFONAVIT.

PROMOTOR: Externo

DATOS GENERALES

No habitantes: 636 hab.

Densidad de vivienda: 350 viv/hec

Tipo de vivienda: Multifamiliar

Área total del predio: 18,154 m²

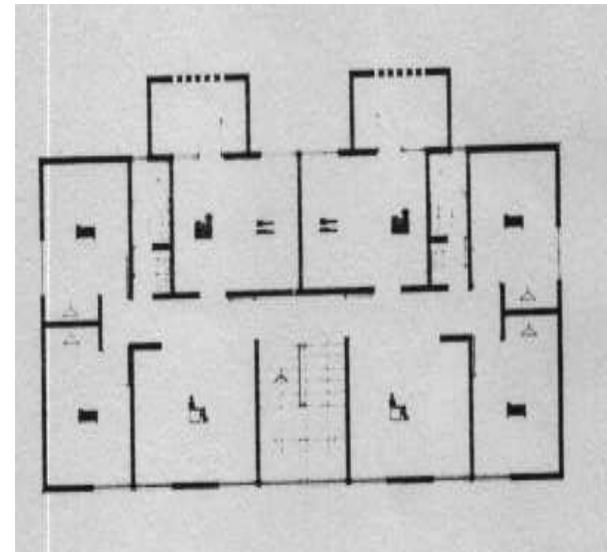
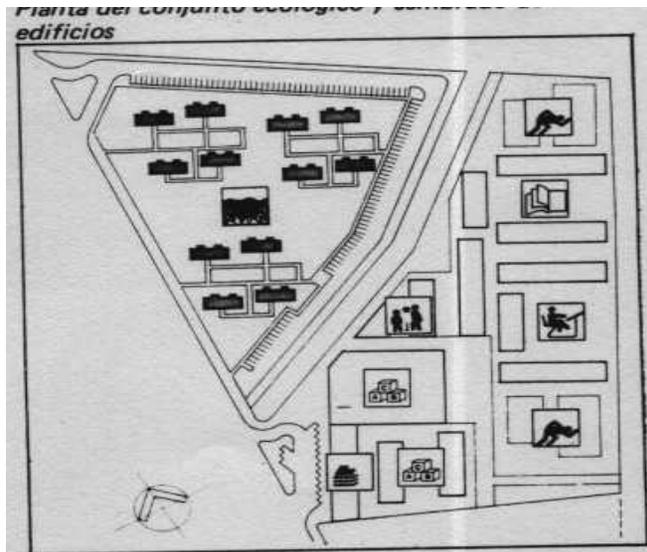
Área total construida: 1,590 m²

Área de estacionamiento: 1,250 m²

Área comunal: 12,715 m²

No. niveles: dos viviendas por planta

Régimen de propiedad: condominio



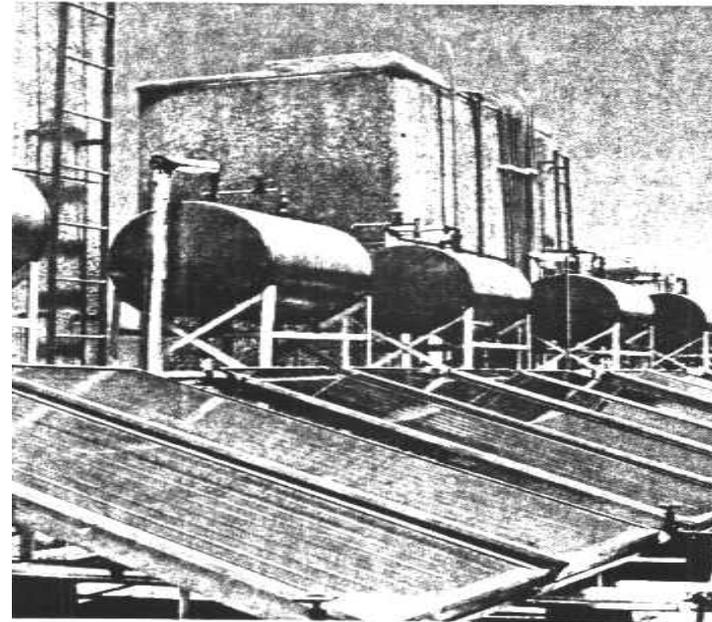
EDIFICACIÓN.

Cimentación. Se desplanta sobre una cimentación de contratrabes perimetrales de concreto armado.

Losas de entrepiso, azotea y muros. El sistema de entrepiso y azotea es a base concreto armado hecho en obra, soportadas sobre los muros de carga también de concreto armado.

Instalaciones. Red de suministro de agua potable con tubería de PVC tanto la red de conjunto como la instalación de cada departamento. La red sanitaria es también de PVC sanitario. En tanto que la instalación eléctrica fue realizada con poliducto y de PVC para la distribución por tierra. Se han realizado las conexiones necesarias para albergar a las fotoceldas que presenta este conjunto.

Acabados. Debido a que los muros fueron realizados con concreto armado se dejó el material en acabado aparente en su cara exterior y yeso en su parte interior.



Exteriores. Las áreas exteriores fueron manejadas en tres núcleos de cuatro edificios cada uno. El sembrado de los edificios está en función de la orientación requerida para la aplicación de ecotécnicas; las áreas de

estacionamientos limitar y separan dichos núcleos del subconjunto ecológico UNIDAD ECOLÓGICA NOVEDADES IMPACTO, cuenta con amplias áreas verdes así como de algunos elementos de equipamiento urbano los que pertenecen al conjunto ecológico.

APORTACIONES

Las principales aportaciones que hace la construcción de este conjunto son:

- a) empleo de ecotecnias para el óptimo aprovechamiento de los recursos naturales.

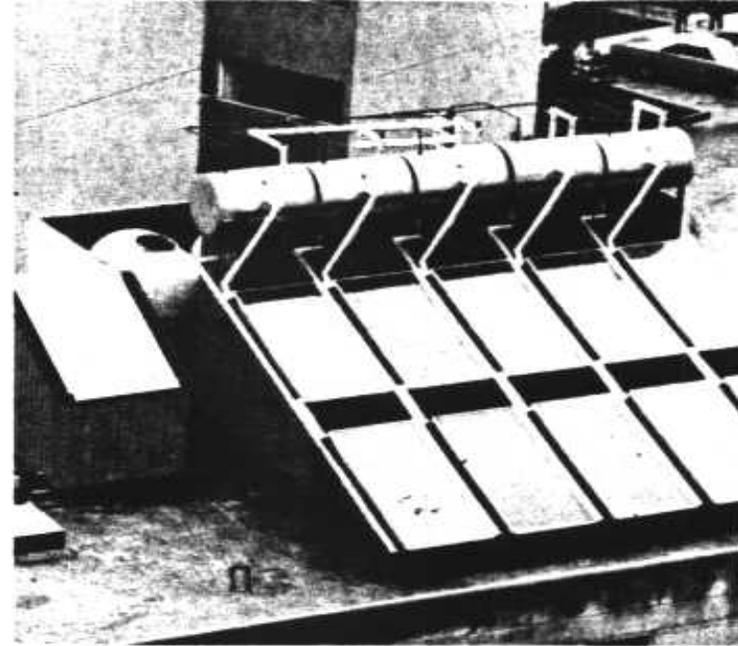
Proyecto: Conjunto ecológico PEDREGAL- IMAN. V Etapa.

IDENTIFICACIÓN.

UBICACIÓN: Avenida del Imán.
Colonia Pedregal de Carrasco
Delegación Coyoacán, D.F.

CLIENTE: INFONAVIT

PROMOTOR DIRECTO: INFONAVIT.



DATOS GENERALES

No. viviendas: 400
No habitantes: 21, 200 hab.
Densidad de población: 514 hab/ha.
Tipo de vivienda: multifamiliar.
Superficie total: 4, 124 m²
Superficie de desplante: 586 m²
Superficie comunal: 3, 535 m²
No. niveles: 5
Régimen de propiedad: condómino
Año de construcción: 1983.

EDIFICACIÓN.

Cimentación. Se desplantan los cuatro edificios sobre cajones de cimentación con pilas de concreto armado con una longitud de 25 m. con contratrabes perimetrales de concreto armado

Losas de entrepiso y azotea. El sistema de entrepiso y azotea es a base de armado de concreto hecho en obra.

Muros. Realizados con concreto armado, hecho en obra con color y acabado final aparente.

Instalaciones. Red de suministro de agua potable con tubería de cobre en tanto la red del conjunto se realizó con PVC hidráulico. La red sanitaria es también de PVC sanitario. Para la instalación eléctrica se utilizó poliducto para los departamentos y PVC para la distribución por tierra.

En cuanto a las instalaciones complementarias cuenta con foto-celdas para la conversión de la energía solar en energía eléctrica; existen colectores solares para la conversión de energía solar en energía par el calentamiento de agua y finalmente una planta de tratamiento para ahorro y rehúso de agua

Acabados. Los acabados exteriores se evitaron dejando el concreto aparente; en tanto que los muros en su parte interior fueron aplanados con yeso. Para el baño se recubrió con azulejo nacional color blanco hasta una altura de 1.8 m.

Exteriores. El conjunto esta integrado por cuatro edificios orientados norte - sur ya que esto depende el óptimo funcionamiento de las foto-celdas solares.

Cuenta con dos accesos y dos salidas vehiculares sobre la Avenida Imán, las cuales dan lugar a bahías de estacionamientos hacia el interior del conjunto

Servicios. El conjunto cuenta con una escuela primaria, un jardín de niños, un consultorio médico, una zona comercial, caseta de vigilancia, plazas y áreas verdes cisterna y tanque elevado.

APORTACIONES.

Las principales aportaciones que hace la construcción de estos edificios son:

- a) búsqueda de tecnologías en favor de la reutilización de recursos naturales.
- b) el diseño de las áreas exteriores.

RETOS.

Los fallos en la construcción del conjunto que deben ser mejorados son:

- a) optimizar los recursos para el financiamiento adecuado de vivienda.
- b) evitar el encarecimiento de obra así como procurar la ligereza de las estructuras.

2.2. ANÁLISIS DEL SITIO

2.2.1 CONDICIONES NATURALES GENERALES DEL TERRENO

a) Ubicación, forma y superficie

El terreno se ubica en una planicie en la esquina de AV. Guelatao, Manuel Escandón y la calle de Camioneros, colonia Miguel Hidalgo en la Delegación Iztapalapa; su forma es rectangular con una proporción aproximado de 1:3 siendo su lado más largo de 290 m y el corto de 87 m.

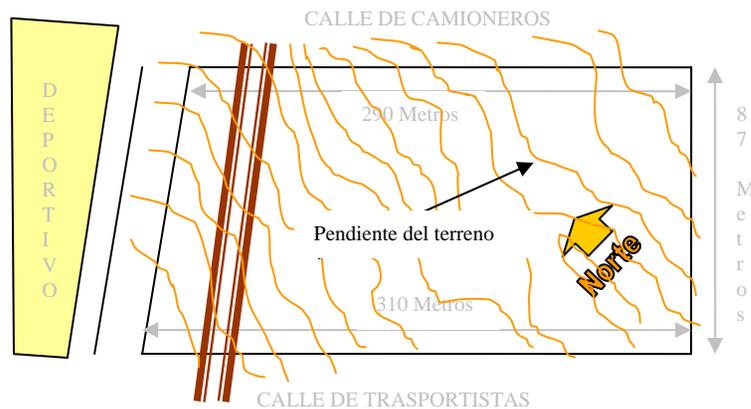
Se encuentra colindando al norte el conjunto desarrollado por el FIVIDESU denominado Ex-Lienzo Charro, al noreste con el predio del Lienzo Charro Javier Galeno; al sur se encuentra la Central de Carga de Transportistas de la Central de Abastos y al poniente se localiza el deportivo Francisco I. Madero, con el deportivo, la central de Carga y el conjunto de FIVIDESU existe una separación física por medio de calles.

(ver. fig.1)



b) Tipo de suelo y topografía.

Aunque el terreno es genéricamente plano, presenta pendientes hacia el lado oriente de predio de aproximadamente 2 al 4 %, así como también un cambio de 20 cm, provocando dos plataformas muy bien delimitadas. Además se presenta una zona de tensión geotécnica (grietas) la cual se encuentran ubicadas en el lado poniente del predio provocando el cambio de nivel. El tipo de terreno es arcilloso tipo CL-ML, con un nivel freático de 4.0 a 4.5 m de profundidad.



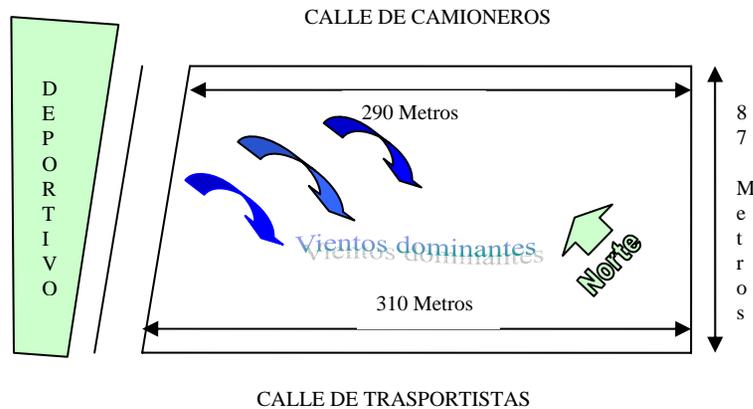
c) Asoleamiento y temperatura.

Debido a que las construcciones aledañas no pasan los 5 niveles, el predio en cuestión cuenta con asoleamiento todo el año, alcanzado temperaturas de hasta 28° C en verano y 10° en invierno, es decir, temperatura ambiente normal para el área metropolitana en el Distrito Federal.

d) Lluvias, vientos dominantes y vegetación.

Al igual que el asoleamiento que recibe el predio, la precipitación pluvial es la alcanzada en la ciudad durante el año.

Por su parte las corrientes eólicas provienen principalmente del norte; hasta el momento y debido a que el deportivo adyacente está en proceso de reforestación, se presentan remolinos de polvo, incómodos e insalubres. En cuanto vegetación se refiere, el predio propuesto se encuentra cercano al deportivo Francisco I Madero que se encuentra en franca reforestación, en especial en aquella zona próxima al predio, por el momento es casi nula.



2.2.2. ELEMENTOS DE ESTRUCTURA URBANA

a) Uso del suelo

En función de lo publicado en el Plan de Desarrollo Urbano y el Plan parcial de Desarrollo correspondiente a la Delegación Iztapalapa, el terreno pertenece a la zona delimitada para programa de vivienda; las tablas de uso de suelo además indican un uso del tipo de vivienda (H/5/30).

Debido a las condiciones del contexto urbano los edificios para vivienda no pueden rebasar los 4 niveles, mientras que sí se considera la composición del suelo, la vivienda no podrá rebasar más de 5 niveles.

b) Imagen Urbana.

Para el análisis de la estructura urbana se realizó un recorrido por la zona, de lo que se detecta que en torno al predio se ubican varios elementos, tanto de equipamiento y servicios como de otros conjuntos habitacionales que a continuación se describen:

Educación.

A no más de un kilómetro existen diversos planteles educativos de nivel básico, medio y superior :

- Jardín de niños oficial "Molum" con 8 aulas y 9 anexos ubicado en Andador Crisóstomo Bonilla y Av. Guelatao.
- Jardín de niños C. C.A.T.U.C.A.T. ubicado en Jorge Marrón frente al CCH
- Esc. Primaria "Julio Cortazar" con 20 aulas y 7 anexos ubicado en Andador Crisóstomo Bonilla y Av. Guelatao.
- E.N.E.P. Zaragoza Dos campus: Uno sobre I. Zaragoza y el otro en Batalla 5 de Mayo.
- Escuelas Técnicas de computación e inglés localizadas sobre I. Zaragoza y AV. Adolfo López M.

Salud y Asistencia Social.

En el rubro de salud la zona cuenta con el Hospital Regional ISSSTE "Gral. Iganacio Zaragoza" ubicado sobre la AV. del mismo nombre; la clínica familiar ISSSTE Oriente localizada en AV. Telecomunicaciones casi esquina con Enrique Contel; y la Unidad médica Familiar IMSS "Cabeza de Juárez" ubicada sobre AV. I. Zaragoza casi esquina AV. Guelatao.

Cuenta además, con una Estancia Infantil del ISSSTE con 15 aulas y 25 anexos ubicada en Av. Telecomunicaciones esquina Enrique Contel y finalmente se ubica en la calle de Década Nacional y Emilio Azcárraga Vidaurreta el CENDIS "Zaragoza" de la UNAM

Recreación.

La zona cuenta con una de las áreas deportivas más extensas de la ciudad de México, ya que se colinda con el deportivo Francisco I. Madero el cuál alberga a 34 campos de futbol, , 6 canchas infantiles, 18 de baloncesto, 30 de voleibol, 10 de tenis, 1 estadio de beisbol, 6 gimnasios, 3 zonas de convivencia, 1 pista de motocros, estacionamiento para 629 automóviles, y dos módulos de sanitarios. Dicho conjunto deportivo se encuentra ubicado en la Av.. Telecomunicaciones, Década Nacional y Jorge Marrón.

Otro área recreativa pero un tanto retirado son el Parque Cuitláhuac y el parque Recreativo "Santa Cruz Meyehualco", los cuales cuentan con grandes extensiones de áreas verdes. Dentro de este rubro se considera también el Ex- Lienzo Charro "Javier Gallardo".

Religión.

La única iglesia cercana se ubica en Av.. Emilio Azcárraga esquina con Enrique Contel y es un tanto provisional.

Mercado y Abasto.

Se encuentra una Lechería LICONSA. En Av. Emilio Azcárraga y Enrique Contel, y la central de Carga y Descarga de Abasto en Av. Guelatao esquina con prolongación Jorge Marrón. Así como una tienda del ISSSTE localizada a un costado del conjunto Lienzo Charro.

Vivienda.

En el entorno se colinda con la Unidad del FIVIDESU denominada "Ex- Lienzo Charro" con un total de 650 viviendas unifamiliares en dos niveles, al poniente colinda con Villas del Marquez proyecto de SARE y que esta en proceso de construcción; en tanto que al Poniente existen las unidades habitacionales: "Ignacio Zaragora" con 504 departamentos en edificios de 3 niveles; "Guelatao de Juárez I" con 630 departamentos en edificios de 3 niveles; "Guelatao de Juárez II" con 320 departamentos; "Rotaria" con 96 departamentos, "Cabeza de Juárez I" con 420 deptos; "Cabeza de Juárez II" con 320 deptos; "Cabeza de Juárez III" con 640 deptos; "Cabeza de Juárez V" con 140 deptos; "Cabeza de Juárez VI" con 146 deptos; "Cabeza de Juárez VII" con 726 deptos; al sur "Cabeza de Juárez VIII" con 1368 deptos; "Cabeza de Juárez VIII" con 1368 deptos;

Por último, no siendo con algún uso en particular pero que de alguna manera ha caracterizado a la zona por ser una referencia muy precisa, me refiero al monumento a Juárez, mejor conocido como "Cabeza de Juárez", ubicado exactamente sobre la Av. Guelatao.

c) Vialidades y aforos vehiculares

Para el análisis de Impacto Ambiental se han incluido los aspectos de vialidades e infraestructuras.

Cuenta actualmente con la pavimentación de 2 de las calles colindantes, Av. Guelatao y la calle de camioneros; en tanto que la calle que colinda al norte está en proceso por parte de la Delegación y la calle poniente está por concluirse.

Existen algunas Avenidas cercanas al predio de estudio que influyen al mismo debido a que son altamente transitadas o porque tienen algún tipo de transporte que comunica a la zona con otras zonas de la ciudad, estas Avenidas son: AV. Ignacio Zaragoza, Eje 5 Sur; Fuerte de Loreto, AV. Texcoco, Av. Telecomunicaciones, AV. Adolfo López Mateos.

Sobre Av. Guelatao transitan vehículos de todo tipo de carga, existiendo varias rutas de transporte público de microbús en sus dos direcciones, con destinos a Insurgentes, Ejército de Oriente, Vocacional 7, a las estaciones de metro de Xola, Aeropuerto, San Lázaro, Chabacano, Puebla, Constitución y al metro Guelatao. Por el contrario, la calle de Camioneros presenta un tránsito especializado en camiones y camionetas de carga, que surten a la Central de Abastos y finalmente las otras dos calles, norte y poniente se encuentran inaccesibles para los vehículos.

En cuanto al tránsito peatonal, éste es un escaso exceptuando el sábado y domingo que se incrementa debido al acceso que se tienen a las canchas de football, lo cuál aumenta considerablemente el tránsito por Av. Guelatao y la calle de Camioneros.

Por otro lado se dispone de el sistema colectivo de metro férreo de la línea "A" que corre de Pantitlán a La Paz y cuya estación más próxima es Guelatao, a este servicio se puede acceder desde Av. Guelatao ya sea en colectivo o caminando en un lapso de 10-15 minutos.

d) Infraestructura.

El predio cuenta con algunos de los servicios públicos, ya que otros están en proceso por parte de la DGCOH en conjunto con la Delegación Iztapalapa.

⇒ Agua: La red municipal existente es por las calles de Av. Guelatao y Camioneros, en tanto que en la calle del Deportivo se está realizando el tendido de la red y por la colindancia norte no existe línea.

⇒ Drenaje: Actualmente se viene realizando el proyecto de la DGCOH con una red de drenaje que va por la calle del deportivo al poniente del predio, dicha instalación es de un diámetro de 25m a una profundidad de 6.5 m; la caja más próxima ya ejecutada en obra es la denominada Caja 6 cuyo nivel de arrastre es de 25.96, a partir de este punto se han colocado 11 tubos en dirección al predio. Además se deberá considerar la existencia del drenaje existente sobre la Av. Guelatao y la calle de Camioneros.

⇒

En cuanto al drenaje por el lado norte, éste no ha sido planteado por la DGCOH los pozos de visita existentes fueron realizados para el desalojo de aguas del conjunto contiguo y cuyo nivel de arrastre de la conexión ha quedado por debajo del proyectado por la propia DGCOH, siendo dicho drenaje inadecuado para el desalojo de las aguas servidas para el predio en estudio.

- ⇒ Alcantarillado: Ubicado al norte del predio y a unos 200 m existe un vaso regulador de aguas pluviales el cuál está siendo modificado para tener una mayor capacidad de captación, además de que cuenta con una red de alcantarillado público sobre las calles oriente y sur.
- ⇒ Electricidad: En relación al suministro de energía eléctrica, el terreno cuenta con éste servicio en las calles norte, sur y oriente, pero la norte es para el suministro del conjunto colindante.
Por otro lado las mismas calles presentan alumbrado público.
- ⇒ Otras instalaciones: Instalaciones de gas y telefonía dependerán básicamente de la solución del proyecto arquitectónico para el desarrollo de dichas redes.

e) Iconos urbanos

Al oriente de la ciudad en lo que actualmente pertenece a la delegación de Iztapalapa, se ubicaban los predios de la Secretaría de Comunicaciones.

Para la década de los 60's se le encarga al pintor y escultor David Alfaro Siqueiros un monumento conmemorativo a Juárez, el cuál sería colocado dentro de la propiedad de Telecomunicaciones, resultado de ello es la "Cabeza de Juárez" que hoy podemos ver sobre la Avenida Guelatao casi al cruce con la Avenida Ignacio Zaragoza.

Posteriormente parte de la propiedad de Telecomunicaciones fue fraccionada, vendida y traspasada a otras dependencias y al propio Departamento del Distrito Federal. En la mayoría de ellos se ha realizado vivienda de interés social. Para el 15 de enero de 1996 se integra el programa parcial Ejército Constitucionalista Cabeza de Juárez dentro del Plan Parcial de Desarrollo Urbano de la Delegación Iztapalapa.

2.3. Análisis de Imagen Urbana de contexto.

La imagen urbana del contexto es variada en un rango de 1 km a la redonda del predio, en tanto que a las colindancias inmediatas quedan muy sencillas y únicas.

En el caso de la colindancia norte se tienen casas de dos niveles simétricas y apareadas, en módulos de 6, 4, 3 y dos pares de casas, el acabado es de block vibro comprimido de 20x40 en color rosa, los techos son de teja y la cancelería de aluminio natural. Los pisos de estacionamientos son de adocreto similar al color en muros, cuenta con jardineras externas.

Al oriente se desarrollan edificios de 3 niveles, con acabado en aplanado simple, cancelería de aluminio natural,

Al sur se localiza la central de carga que es un conjunto de edificios independientes entre sí, realizados con marcos de concreto y muros de ladrillo rojo y con una altura mayor a los 8 m, con lo cual genera la unidad en toda la fachada dándole un sentido de horizontalidad.

Y por último la fachada poniente es una reja de acero alternada con muros de ladrillo y aplanado que funcionan como límite y separación de las canchas de juego pertenecientes al deportivo.

En cuanto a las zonas verdes se cuenta con una franja de árboles sobre la Av. Guelatao y otros sobre la calle de Camioneros, la mayor falta de estos elementos es en las otras dos colindancias, esto le da un aspecto un tanto árido al sitio. Cabe mencionar que la distancia entre el predio y las casas y escuela sobre Av. Guelatao es de casi los 60 m, en tanto que la calle de Camioneros tiene 30 m de separación y las otras dos alrededor de los 20 m.

CAPÍTULO III

DESARROLLO DEL CONCEPTO

CAPÍTULO III. DESARROLLO DEL CONCEPTO

1. El concepto global

El conjunto propone un juego de volúmenes representado en edificios de 4 niveles y casas de dos niveles. Los edificios de alguna manera circundan, protegen y concentran el espacio de manera que las casas no quedan expuestas a ciertos eventos sociales, como son las bandas de chicos grafiteros.

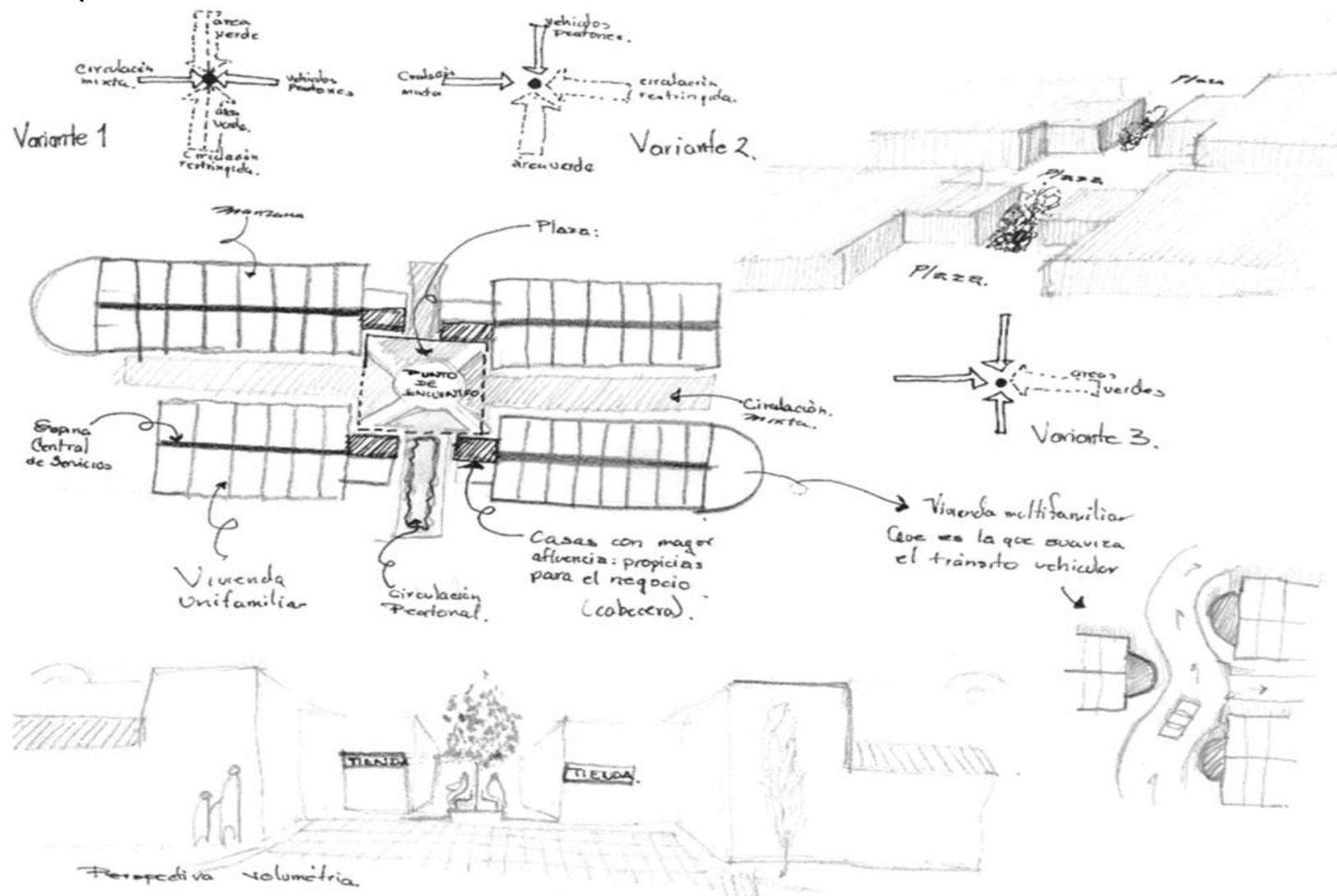
Debido a que el terreno presenta 1 grieta entre la calle de Manuel Escandón y el terreno hacia el oriente representativa, se consideró área vehicular, debido a que a dicho terreno no carga tanto peso y se puede realizar un mejoramiento y estructura adecuada del subsuelo con el fin de evitar todo tipo de riesgos y aprovechar al máximo el espacio en áreas de donación y de servicios, ya que ésta zona requiere por un lado un trato especial y por otro divide la imagen general del conjunto de viviendas.

Otra idea de este conjunto es de la manzana con cabeceras comerciales; el sentido de esto es para recuperar algunos valores de vivencia urbana a la que la población de medianos y escasos recursos está acostumbrada y que en forma general, se han ido perdiendo en la mayoría de los conjuntos gubernamentales. Debido a que los lotes ubicados en cabecera disfrutan de dos circulaciones ya sean peatonales o vehiculares se eleva el valor del suelo en esos puntos. Para ello el prototipo unifamiliar permite que al menos un local en planta baja pueda utilizarse como local comercial en el que se ubicaría negocios de primera mano como son los miscelaneas, estéticas, papelerías, café internet, expendio de pan, tortillerías, tlapalerías, etc. de esta manera las familias que adquirieran una viviendas de este esquema podría recuperar el monto del valor de la casa.

En cuanto a la red y estructura vial y peatonal se propone un solo circuito con el fin de tener mayor control en tanto que las bahías de estacionamiento se desarrollan a manera de calle cerrada, y en torno a ambas las áreas verdes. En cuanto a transporte se está considerando a futuro un posible acceso de sistema de transporte colectivo de microbuses, taxis y camiones por la calle de Transportistas.

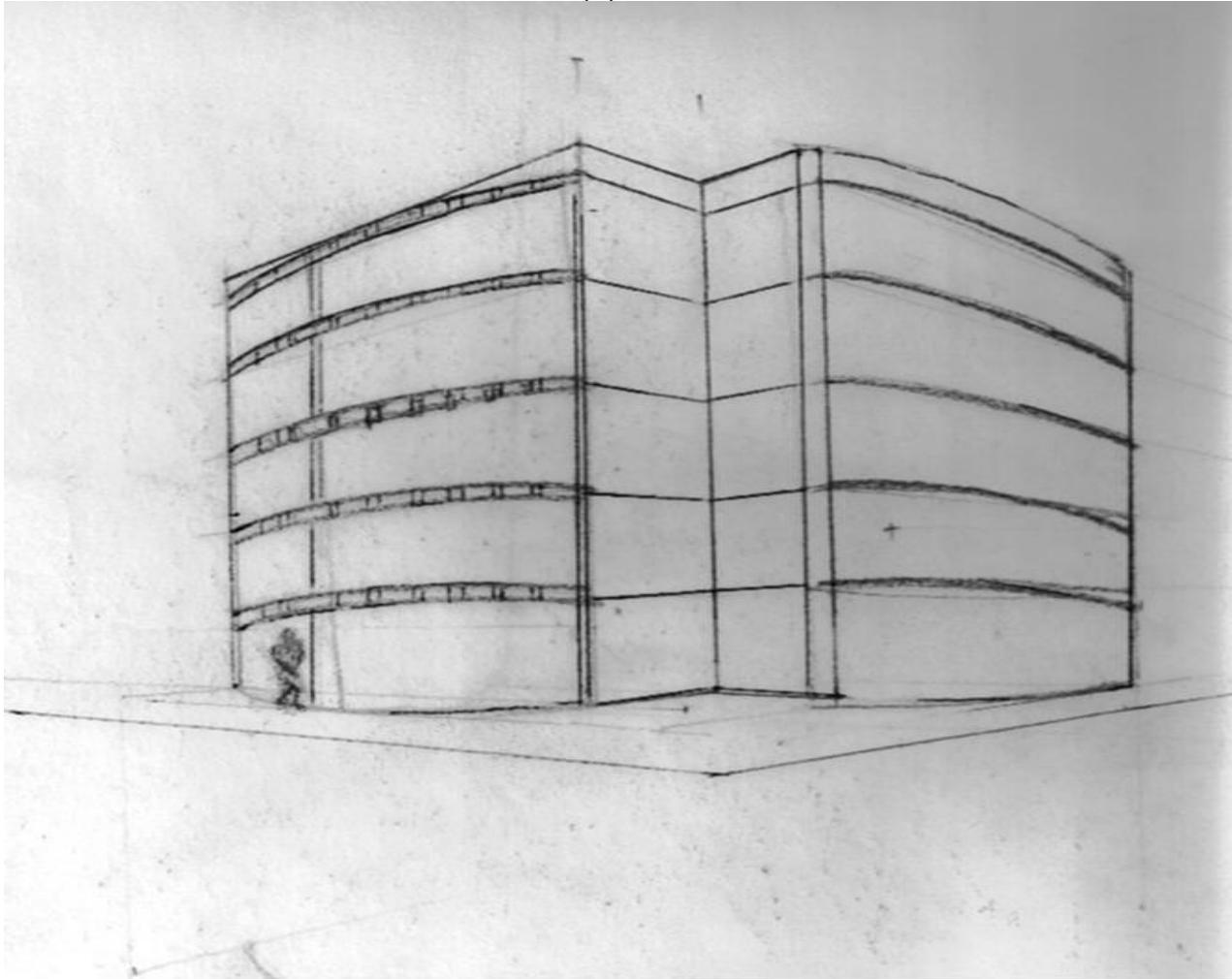
De esta manera se tiene sobre la calle de Transportistas dos accesos con doble carril, para evitar posibles concentraciones en horarios críticos. Sobre las otras dos calles que limitan el predio no se consideraron accesos debido a que generaría un incremento al costo por seguridad.

CROQUIS DE CONCEPTO



De la vivienda multifamiliar

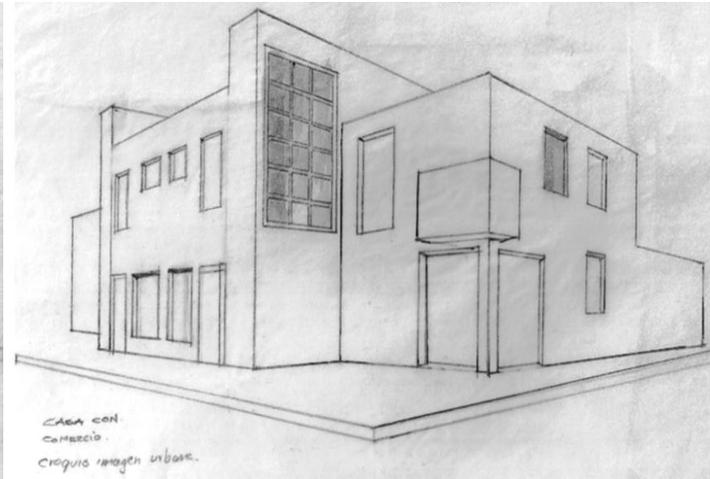
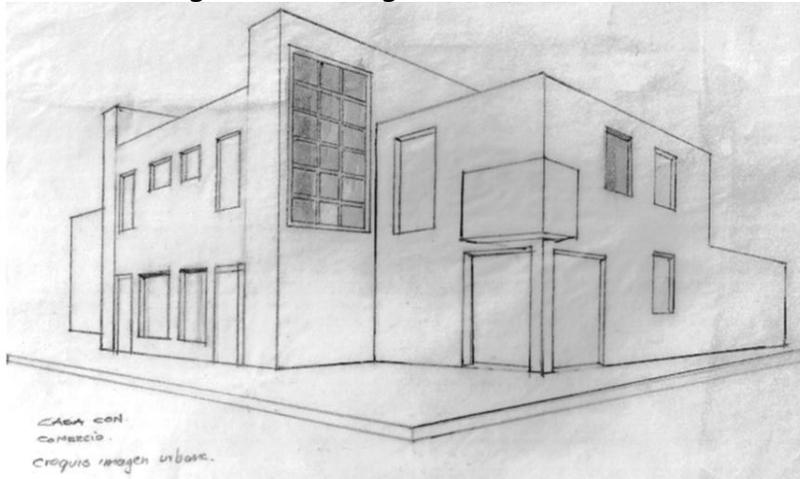
Los departamentos fueron propuestos con un área amplia para poder utilizar como dormitorios y otra que es el lugar de estar familiar pero que por la noche puede transformarse en un tercer dormitorio de modo que hasta cierto punto en un departamento se dispongan de 3 recámaras y no de 2; en tanto que se hace una concentración de los servicios sanitarios de los de cocina y patio de servicio.



De la vivienda unifamiliar.

Tiene como principio básico desarrollar las actividades humanas en un espacio *NO MÍNIMO* sino suficiente, donde no afecte la sensación individual dentro de su habitad y que no eleve el costo de construcción y financiamiento de la misma vivienda.

La vivienda unifamiliar se desarrolla en dos niveles; en planta baja se localizan todas las áreas pública en tanto que en las plantas altas se desarrollan actividades privadas, es flexible a la ampliación futura, ya que un área no ha sido construida para dejar la posibilidad de que se construya en un futuro por los propios usuarios, si así lo requirieran. También se recupera la idea de pequeños jardines en las propias casas, así como de patios amplios donde se puedan realizar actividades tales como el lavar, tender, limpiar muebles, etc, de manera privada y evitando degradar la imagen urbana.



De las áreas comunes.

Se entiende como áreas comunes las destinadas a los espacios destinados para realizar actividades y o dar servicio a los usuarios del conjunto o de personas ajenas a él. En este rubro quedan incluidas las áreas de donación, en las que se puede construir un salón de usos múltiples o para eventos sociales, un centro de cultura local, etc.

SUMINISTRO DE SERVICIOS.

Al conjunto se le suministrará de servicios de agua potable, drenaje, alcantarillado, recopilación de las aguas pluviales, luz y teléfono. Dichos servicios tendrán su registro ante la Delegación sobre la calle de Transportistas principalmente y sobre Manuel Escandón. En el conjunto se propone la reutilización del agua pluvial, principalmente para riego. Por otra parte deberá contar con equipos de bombeo para agua potable, y para el manejo de agua pluvial de manera automatizada.

AGRUPAMIENTO ARQUITECTÓNICO.

El agrupamiento del conjunto se realiza por medio de "condominios" en este caso los condominios en lotes de vivienda unifamiliar se agruparán por manzanas. En los edificios por par de departamentos y éstos por bloques. Las viviendas se han procurado orientar N-S para los locales de cocinas, patios de servicio, y O-P para los locales habitables o de estar.

SISTEMA CONSTRUCTIVO PROPUESTO.

Para la discriminación de materiales a proponer se recurrió al documento emitido para el concurso de vivienda de interés social, en el que se presentaron varios materiales, algunos con insumos poco usuales y otros con los insumos básicos tradicionales.

Se escogió 1 sistema, dependiendo del número de niveles a desarrollar, de esta manera se presente dar una mayor variedad óptica al conjunto, rompiendo con ello la monotonía de otros conjuntos y propiciando a que cada usuario intervenga en algunos acabados (sobre todo interiores).

El sistema es a base de prefabricados de concreto vibro-comprimido al igual que en Las piezas de vibro-comprimido están acabados en una textura lisa, el sistema de losas es de viguetas y bovedillas de alma abierta losafácil, que es una canaleta de lámina y bovedilla de poliestireno de alta densidad.

2. Definición del Programa arquitectónico.

Para obtener los datos que nos justifiquen el sembrado del conjunto propuesto se recurrió a los datos de estadísticas del INEGI con relación a la delegación Iztapalapa en las que se menciona que el promedio de ocupantes por vivienda a nivel nacional es de 4.7 siendo de la delegación de estudio 5.6 en tanto que a lo que se refiere a número de cuartos destinados a dormitorios únicamente, el porcentaje de viviendas con un solo dormitorio y mayor número de ocupantes es de aproximadamente 31.81%

Por otro lado, el porcentaje de la población entre 15 y 64 años de edad es del 65.2% en tanto que el 31.5% lo representan niños entre 0 y 14 años de edad. En consecuencia la propuesta contempla vivienda progresiva, que permita ir de 2 hasta 4 recámaras, para una población predominantemente adultos jóvenes en posibilidad de reproducción y niños, para las familias que han cerrado el ciclo de reproducción, y donde los adultos y jóvenes es un porcentaje equilibrado entre ambos, los espacios de departamentos flexibles serán la propuesta a este sector.

3.1.1 LISTADO DE NECESIDADES

VIVIENDA UNIFAMILIAR

1. Estancia	15 m2
2. Comedor	11 m2
3. Cocina	6 m2
4. Recamara/comercio	11 m2
5. Patio de servicio	13 m2
6. Cajón estacionamiento/jardín	28.5 m2
7. Recamara (2)	21 m2
8. Escaleras	6.5 m2
9. Baño con regadera	3 m2
10. Toillet	2 m2
Subtotal	117 m2
ÁREA DESPLANTE TERRENO	110 M2
ÁREA CONSTRUIDA	62 M2

VIVIENDA MULTIFAMILIAR

1. Estancia/comedor	18 m2
2. Cocina	4.5 m2
3. Patio de servicio	4.5 m2
4. Recamaras (2)	21 m2
5. Baño	3.5 m2
Subtotal	51.5 m2
Número de niveles	4
Número de departamentos por nivel	2
Total de departamentos	6
Total de comercios	2
ÁREA DE DESPLANTE	103 M2

Según el conteo de Población y Vivienda del INEGI el promedio de ocupantes por vivienda es de 4.7 a nivel nacional. Si consideramos que la mayor cantidad de población la sufre la Zona Conurbana, Metropolitana del

Distrito Federal, puedo considerar que la ocupación por vivienda es de hasta 6 integrantes, lo cual aplica a la zona de estudio de la propuesta.

Conforme a los datos estadísticos de la población de viviendas particulares habitadas según el número de dormitorios por el número de ocupantes, mostrado en la siguiente tabla:

NÚM. DE OCUPANTES	TOTAL	NÚMERO DE RECÁMARAS					NO ESPECIFICADO
		1	2	3	4	5	
TOTAL	294738	108521	105406	56660	16700	6363	1088
%	100	36.81	35.76	19.22	5.67	2.16	0.37
1	9953	7429	1825	464	109	34	92
2	24877	15151	7741	1465	281	103	136
3	42831	22254	15248	4372	562	203	192
4	61054	24762	24008	10261	1440	319	264
5	55911	17836	22066	12609	2738	494	168
6	38023	10087	14395	9815	2849	793	84

- más alto porcentaje
- porcentaje alto
- porcentaje medio
- porcentaje bajo

De la tabla anterior se deduce que en la Delegación Iztapalapa el número de viviendas con 1 sólo dormitorio y mayor número de ocupantes es el porcentaje más alto.

Por otro lado y conforme a las estadísticas de INEGI, en la misma Delegación el porcentaje de la población entre 15 y 64 años de edad es del 65.2% en tanto que el 31.5% lo representan niños entre 0 y 14 años de edad.

La propuesta contempla por lo tanto viviendas que deberán tener 2 ó 3 recámaras para 3 y hasta 6 ocupantes, siendo en su mayoría adultos jóvenes y niños.

En cuanto a la necesidad de vivienda planteada y retomando los datos anteriores se puede establecer un parámetro que nos permita dar solución a ésta problemática, para que ello sea un instrumento de zonificación.

no. ocupantes	salario mínimo	% parcial	núm. Rec. requeridas	tipo de vivienda	% total
---------------	----------------	-----------	----------------------	------------------	---------

menos de 4	1.5 a 2.5	5%	2	departamento	60%
4	1.5 a 2.5	10%	2	departamento	
5	1.5 a 2.5	25%	3	unifamiliar	
6	1.5 a 2.5	20%	3	unifamiliar	

menos de 4	2.5 a 3.5	3%	2	departamento	30%
4	2.5 a 3.5	10%	2	duplex	
5	2.5 a 3.5	12%	3	unifamiliar	
6	2.5 a 3.5	5%	3	unifamiliar	

menos de 4	ingresos no comprobados	5%	2	departamento	
4	ingresos no comprobados	3%	2	departamento	10%
5	ingresos no comprobados	2%	3	unifamiliar	

3. DETERMINACIÓN DEL USO DEL SUELO.

Para determinar la densidad de vivienda se considera el terreno, el cuál tiene un frente de 165 metros por 105 metros de fondo lo que nos da un área total de 17, 325 m². Así mismo si se considera que:

- a) el área destinada a vivienda fluctúa entre 55% y 65% del terreno
- b) el área para vialidad va de 20% al 25%
- c) el área de donación es de 10% con respecto al área que ocupa la vivienda
- d) el área permeable o libre según reglamento y programa parcial de desarrollo urbano, así como lo indicado para el uso y destino del suelo.

DOSIFICACIÓN URBANA

ZONA	TIPO	% TOTAL	% PARCIAL	núm viv.	área lote	sup. total
------	------	------------	--------------	-------------	--------------	------------

HABITACIÓN		50%				9528.8 m ²
	UNIFAMILIAR		50	96	49.3 m ²	4697.0 m ²
	DUPLEX		12	6	105 m ²	630.0 m ²
	MULTIFAM.		38	20	90.5	1810.0 m ²

VIALIDAD		19%				3291.75 m ²
ESTACIONAMIENTO.		11%				1863.0 m ²
	cajón grande		50%	81	12.5	1012.5
	cajón chico		50%	81	10.5	850.5

DONACIÓN		10%				1732.5 m ²
AREA LIBRE		10%				1732.5 m ²

El conjunto contará con:

*AREAS VERDES

*ESTACIONAMIENTOS 1 POR VIVIENDA MAS AREA DE CAJONES DE VISITA

***INSTALACIONES GENERALES:**

Cisterna de aguas pluviales

Red para sistema de riego de áreas verdes.

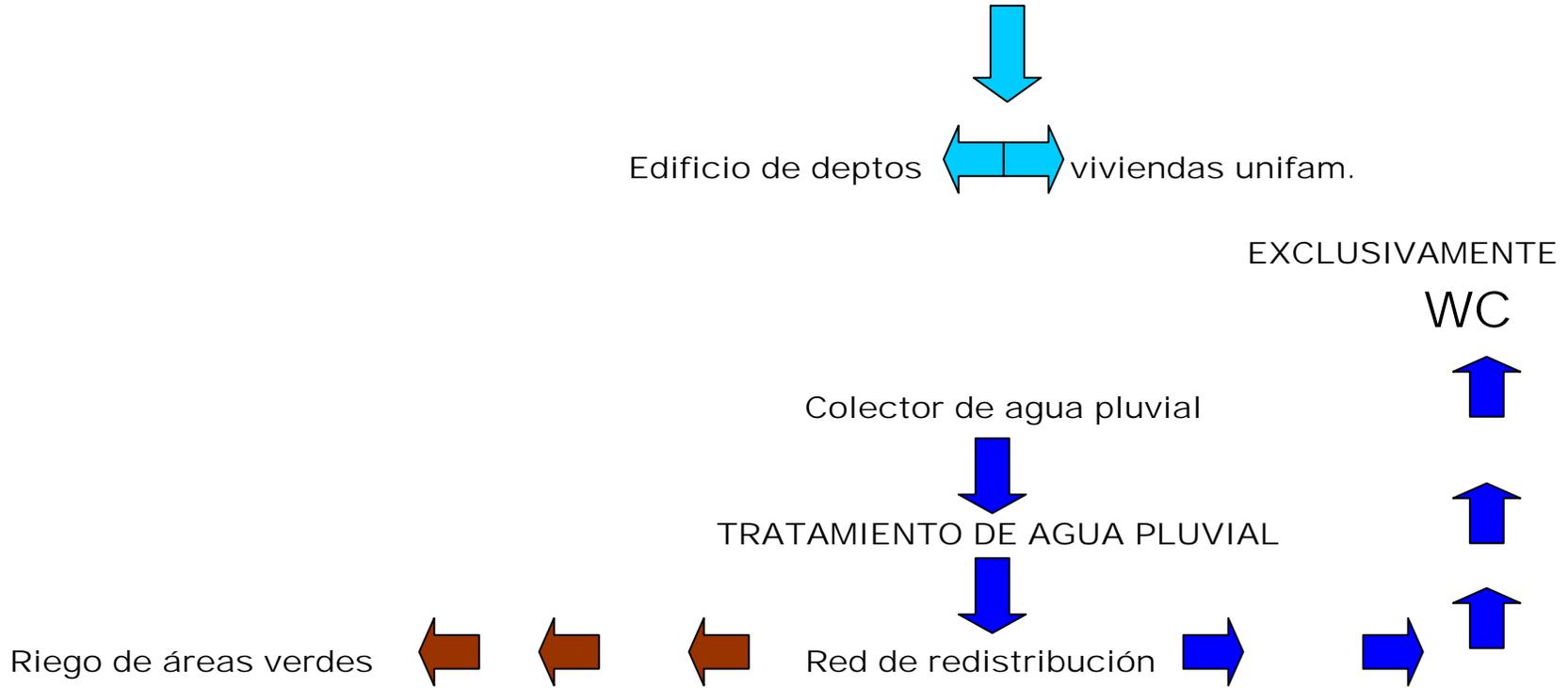
Sistema de alumbramiento público por celdas solares

4. DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

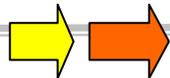
Los siguientes diagramas de funcionamiento nos indican el proceso de algunos servicios públicos y de los cuales valdría la pena reflexionar sobre la importancia que tienen hoy en día el volumen de aguas residuales y de basura que se generan día con día. El alcance de la presente no esta destinado a desarrollar alguno de estos puntos, pero estoy convencidas de que la arquitectura del futuro -no muy lejano-, tendrá como prioridad incluir elementos que permitan redistribuir, reciclar, y diseñar procesos de dichos desechos.

Suministro de agua

Viene de la red municipal  Cisterna  Red de Distribución

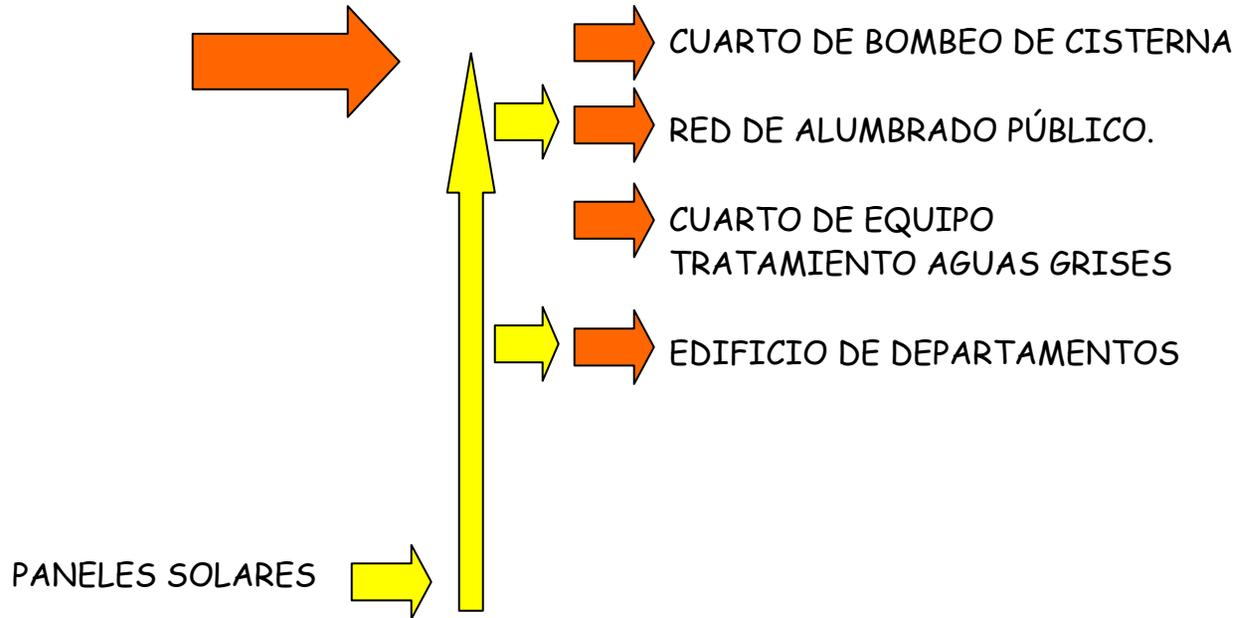


SUMINISTRO ELECTRICO



VIENE DE LA RED MUNICIPAL

VIVIENDA UNIFAMILIARES



3.2.2. LA SOLUCIÓN DE CONJUNTO.

El conjunto presentado es el resultado y conclusiones de todo lo anterior, las fachadas de conjunto se modificaron conforme se realizaron las revisiones y correcciones en función de lo que se pretende, buscando la mejor opción y considerando que sea factible realizar.

CAPÍTULO IV

DESARROLLO DEL PROYECTO

CAPÍTULO IV. DESARROLLO DEL PROYECTO

4.1. MEMORIA DESCRIPTIVA.

El conjunto final es un desarrollo urbano que cuenta con vivienda unifamiliar progresiva de dos recamaras y hasta cuatro considerando que en planta baja quede un área destinada a comercio, independientemente de la ubicación del predio, dicha vivienda cuenta con sala comedor, cocina, patio de servicios, baño y medio baño, en un área de 95 m² es progresiva porque dependerá del usuario la construcción de 2 de las recámaras útiles.

Dentro del conjunto existirán también edificios multifamiliares con departamentos de 2 recámaras, sala-comedor, cocineta, baño y patio de servicios en un área de 62 m²

Esta considerado un cajón de estacionamiento para cada uno de las viviendas ya sea unifamiliar o departamentos, distribuidos en torno a los módulos de condominio. Se accede por vehículo al conjunto en una caseta de vigilancia, y se recorre en un solo circuito, sobre las calles de Camioneros y Transportistas existen viviendas cuyos cajones no acceden al conjunto.

En cuanto a las áreas verdes se consideraron pequeñas áreas entre cada uno de las manzanas a fin de que cada condominio pueda organizarse para su mantenimiento, además de las áreas intermedias se cuenta con otras que son las que corresponden por reglamento y dosificación, son áreas verdes grandes, éstas se procuraron en el área conflictiva con respecto al tipo de suelo (grietas) y distribuidas en el conjunto.

En cuanto a instalaciones se tendrá un recolector de agua pluvial en la cabecera de cada manzana a fin de filtrar parte del agua pluvial para iniciar así su tratamiento y su futura utilización en áreas verdes.

El conjunto cuenta con sistema hidroneumático para el suministro de agua potable, mismo que se encuentra en la parte central del conjunto. Cuenta con una cisterna de agua ubicada al centro del conjunto sobre la cual se podrá utilizar para canchas deportivas ya que el área es apropiada, contará también con un cuarto de equipo.

4.2. CRITERIOS GENERALES

a) Estructura

La estructura para las viviendas unifamiliares es planteada sobre plataformas de losas de cimentación en función a la resistencia del terreno, la cual es de 4.5 kg/cm². Los muros propuestos de carga en material de tabique del huerto y losas aligeradas de sistema losa-fácil, el cual es un sistema de vigueta de alma abierta formada por casetones de poli-estireno, y canaletas- viguetas con refuerzas horizontales, lleva además su malla electro-soldada 6-6" 10-10 para la capa de compresión.

Los soportes verticales o columnas se consideran de concreto, así como los elementos horizontales tales como las trabes y cerramientos.

b) Instalación Hidráulica

El diseño de las instalaciones hidráulicas esta basado en el número de muebles por vivienda, así como la dotación por habitante que es de 150 litros. En el interior de la vivienda será de PVC en diámetros nominales según planos, el material del cuadro de la toma de agua será de tubo galvanizado cédula 40; en tuberías galvanizadas se utilizara para conectar compuesto especial para roscas, en tanto que las tuberías de pvc se aplicará cemento especial para pvc.

Las instalaciones hidráulicas deberán ser probadas con agua potable el doble de presión de trabajo pero en ningún caso deberá ser menor de 8.8 kg/cm², siendo el tiempo de duración de la prueba de 4 horas como mínimo y máximo de 24 hrs.

Habitantes por vivienda	5
Dotación (l.p.h.d.)	150 litros

Diámetro del ramal principal (para 2 viviendas)	19 mm
Gasto del ramal principal	0.56 l.p.s.
Velocidad en ramal principal	0.956 m/s
Cargas mínimas en el ramal principal	17.38 m.c.
Cargas mínimas en el mueble	5.8 m.c.
Pérdidas por fricción	1.62 m/m

En cuanto al suministro del líquido y distribución al conjunto se consideró que cada vivienda tuviera su tanque de agua propio por organización y por economía ya que es más fácil que cada quien le de mantenimiento, a un tinaco convencional que pague la limpieza de una cisterna comunitaria con equipo hidroneumático.

c) Instalación Sanitaria

En las instalaciones sanitarias individuales de vivienda se ha considerado materiales de PVC, con capa reforzada en los tramos horizontales que van al nivel de la cimentación, pared normal en columnas de aguas servidas, diámetros nominales según planos, registros sanitarios de 40x60x80 precolados con aplanado fino en el interior, tapa con coladera según lo indicado en planos, registros individuales para cada casa. Todas las tuberías de pvc y conexiones serán limpiadas y cementadas por ambos lados se respetará el 2% como mínimo para todas las pendientes y se condiciona la salida de cada vivienda al drenaje general el cual deberá vincularse con la topografía del terreno.

El proyecto cuenta con los siguientes muebles.

Cocina	Fregadero	Cespol de 50 mm.
Toilet	Lavabo	Cespol de 38 mm
	Excusado	Base para descarga de 100 mm
Patio de servicio	Lavadero	Cespol con trampa de hule 32 mm
	Registro para lavadora	Conector de 38 mm
	Coladera y registro en piso	Coladera de 100 mm
Baño	Lavabo	Cespol de 38 mm
	Excusado	Base para descarga de 100 mm
	Regadera	Coladera de 100 mm

d) Instalación eléctricas

Para el diseño de las instalaciones eléctricas en las viviendas se tomaron en cuenta el consumo eléctrico (watts) de aparatos eléctricos por local,(ver tabla 1) con contactos suficientes para abastecerlos con un rango de sobre carga de aparatos, están considerados los locales con lámparas incandescentes dado la posibilidad de que el usuario final utilice lámparas diferentes a las propuestas (tipo ahorradoras). En cuanto a los materiales de conducción se propone manguera polyflex de diámetros nominales comunes 13 mm y 19 mm, centro de carga con interruptor termomagnético de 2x 30 ampers, contactos, apagadores y placas eléctricos marca económica, cajas de conexión y chalupas comunes, timbre y apagadores de escaleras en cada vivienda, 1 medidor por vivienda en registro sobre muro de jardín; en el caso de los edificios se considera un módulo de medidores.

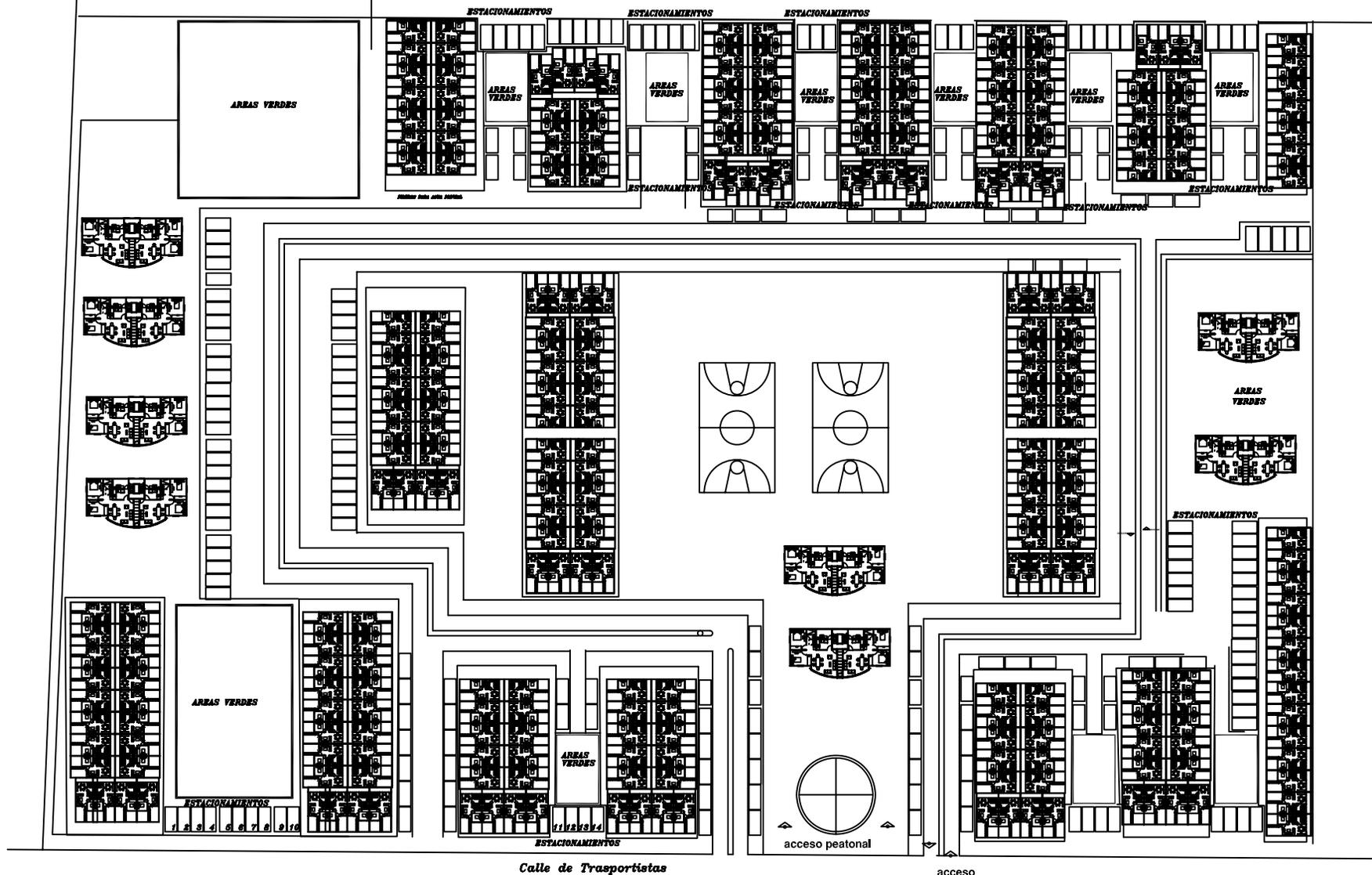
LOCAL	CANTIDA	CONSUMO	LOCAL	CANTIDA	CONSUMO
-------	---------	---------	-------	---------	---------

Conjunto Habitacional VILLAS DE GUELATAO, IZTAPALAPA.

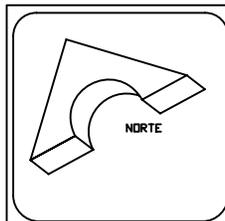
	D			D	
ESTANCIA, COMEDOR Y ACCESO			COCINA		
Lámpara incandescente en losa	2	200 watts	Refrigerador	1	350 watts
Lámpara incandescente de pedestal	2	200 watts	Horno de microondas	1	800 watts
Timbre de botón	1	25 watts	Campana	1	150 watts
Arbotante acceso	1	100 watts	Licuada	1	400 watts
Aparato de sonido	1	150 watts	Lámpara incandescente en losa	1	100 watts
	subtotal	450 watts		subtotal	2300 w
RECAMARAS			PATIO DE SERVICIO		
Lámpara incandescente en losa	1	100 watts	Lámpara incandescente en losa	1	100 watts
Televisor	1	100 watts	Lavadora	1	150 watts
Grabadora	1	100 watts		subtotal	250 watts
Equipo computo	2	300 watts	TOILLET		
	subtotal	600 watts	Lámpara incandescente en losa	1	100 watts
BAÑO			Lámpara incandescente en muro	1	100 watts
Lámpara incandescente en losa	1	100 watts		subtotal	200 watts
Lámpara incandescente en muro	1	100 watts	TOTAL POR VIVIENDA		
Contacto en muro	1	250 watts			4250 watts
	subtotal	450 watts			

4.3 PLANOS

Plano de conjunto distribución de vivienda
Plano de conjunto diseño urbano general
Plano de conjunto instalaciones sanitaria
Plano de conjunto drenaje
Plano de detalles de pozos de visita
Plano de detalle de coladera pluvial y registros domiciliarios
Plano arquitectónico de vivienda unifamiliar progresiva planta baja
Plano arquitectónico de vivienda unifamiliar progresiva planta alta
Plano arquitectónico de vivienda unifamiliar progresiva azoteas
Plano arquitectónico de vivienda unifamiliar progresiva fachada principal
Plano arquitectónico de vivienda unifamiliar progresiva fachada posterior
Plano arquitectónico de vivienda unifamiliar progresiva corte 1
Plano arquitectónico de vivienda unifamiliar progresiva corte 2
Plano de instalación hidráulica vivienda unifamiliar progresiva, planta baja
Plano de instalación hidráulica vivienda unifamiliar progresiva, planta alta
Plano de instalación hidráulica vivienda unifamiliar progresiva, corte
Plano de instalación sanitaria vivienda unifamiliar progresiva, corte
Plano arquitectónico de edificio planta tipo
Plano arquitectónico de edificio fachada principal
Plano arquitectónico de edificio fachada lateral

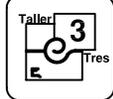


PLANTA DE CONJUNTO



PRESENTA

MARTHA EUGENIA MARTÍNEZ CANO



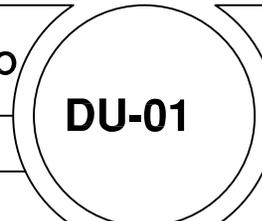
SINODALES

PRESIDENTE: ARQ. JOSÉ ANTONIO RAMÍREZ D.
VOCAL: ARQ. RAYMUNDO ROSAS CADENA
SECRETARIO: ARQ. ENRIQUE MEDINA CANALES

CONJUNTO. HAB. VILLAS DE GUELATAO

PLANTA DE CONJUNTO

PLANO: **DISTRIBUCIÓN DE VIVIENDA**



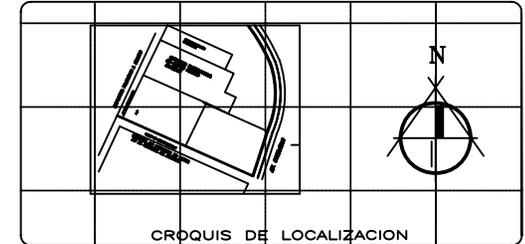
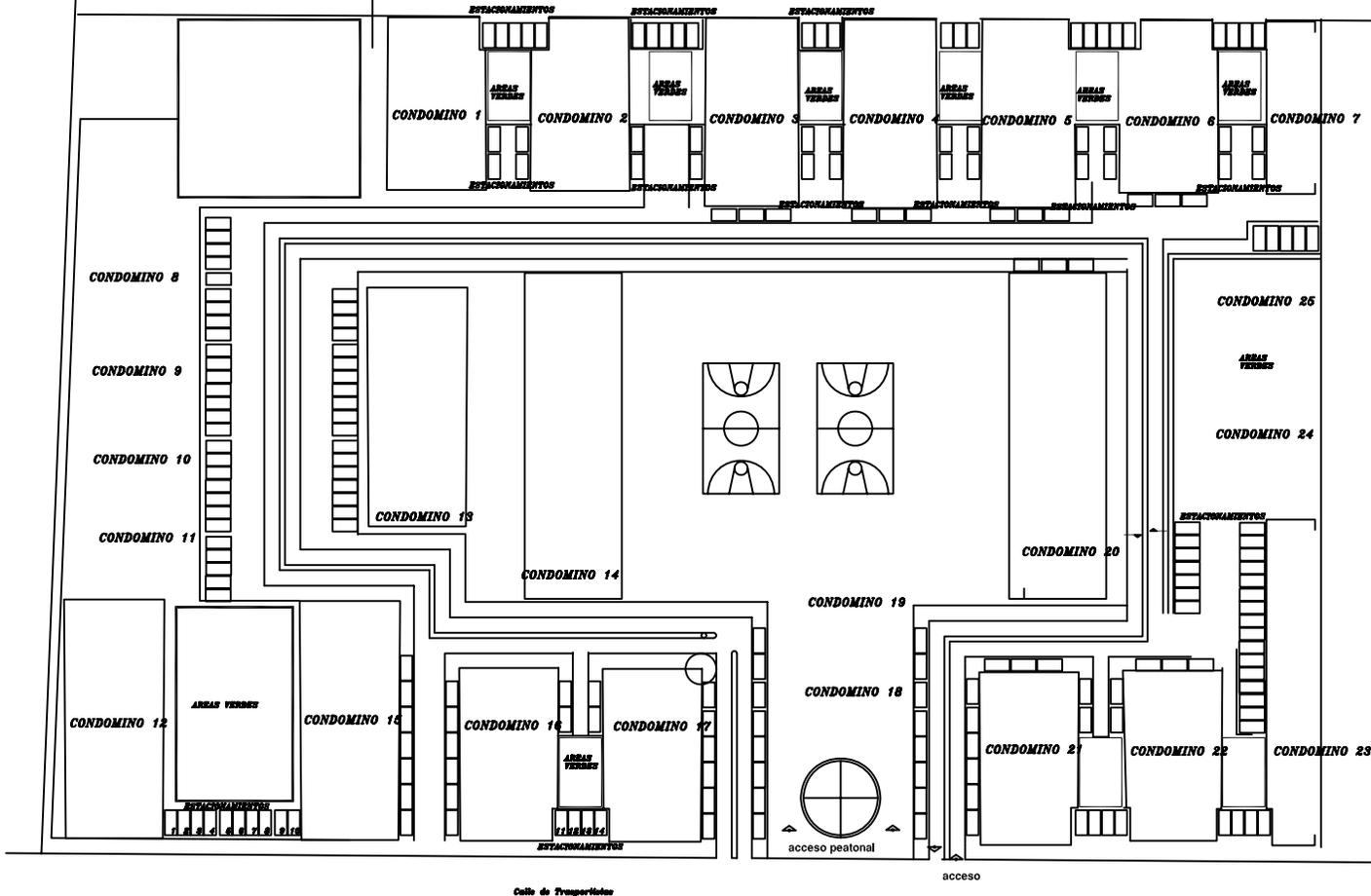
ESCALA

1:100

PAG. 52

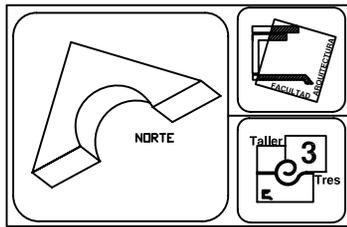
CONJUNTO HABITACIONAL EL-LIBRO CHARRA, PITHUNU

Calle de Comodoro



TIPO	% TOTAL	% PARCIAL	AREA LOTE	SUPERFICIE
HABITACION	60%			9528.8 m ²
UNIFAMILIAR		60%	9649.3 m ²	4697.0m ²
MULTIFAMILIAR		38	90.5 m ²	1810.0m ²
VIALIDAD	19%			3291.75 m ²
ESTACIONAM.	11%			1863.0m ²
CAJ. CRDE.		50%	12.5	1012.5m ²
CAJ. CHI.		50%	10.5	850.5
DONACION	10%			1735.5
AREA LIBRE	10%			1732.5 m ²

PLANTA DE CONJUNTO



PRESENTA
MARTHA EUGENIA MARTÍNEZ CANO

SINODALES
 PRESIDENTE: ARQ. JOSÉ ANTONIO RAMÍREZ D.
 VOCAL: ARQ. RAYMUNDO ROSAS CADENA
 SECRETARIO: ARQ. ENRIQUE MEDINA CANALES

CONJUNTO. HAB. VILLAS DE GUELATAO

PLANTA DE CONJUNTO

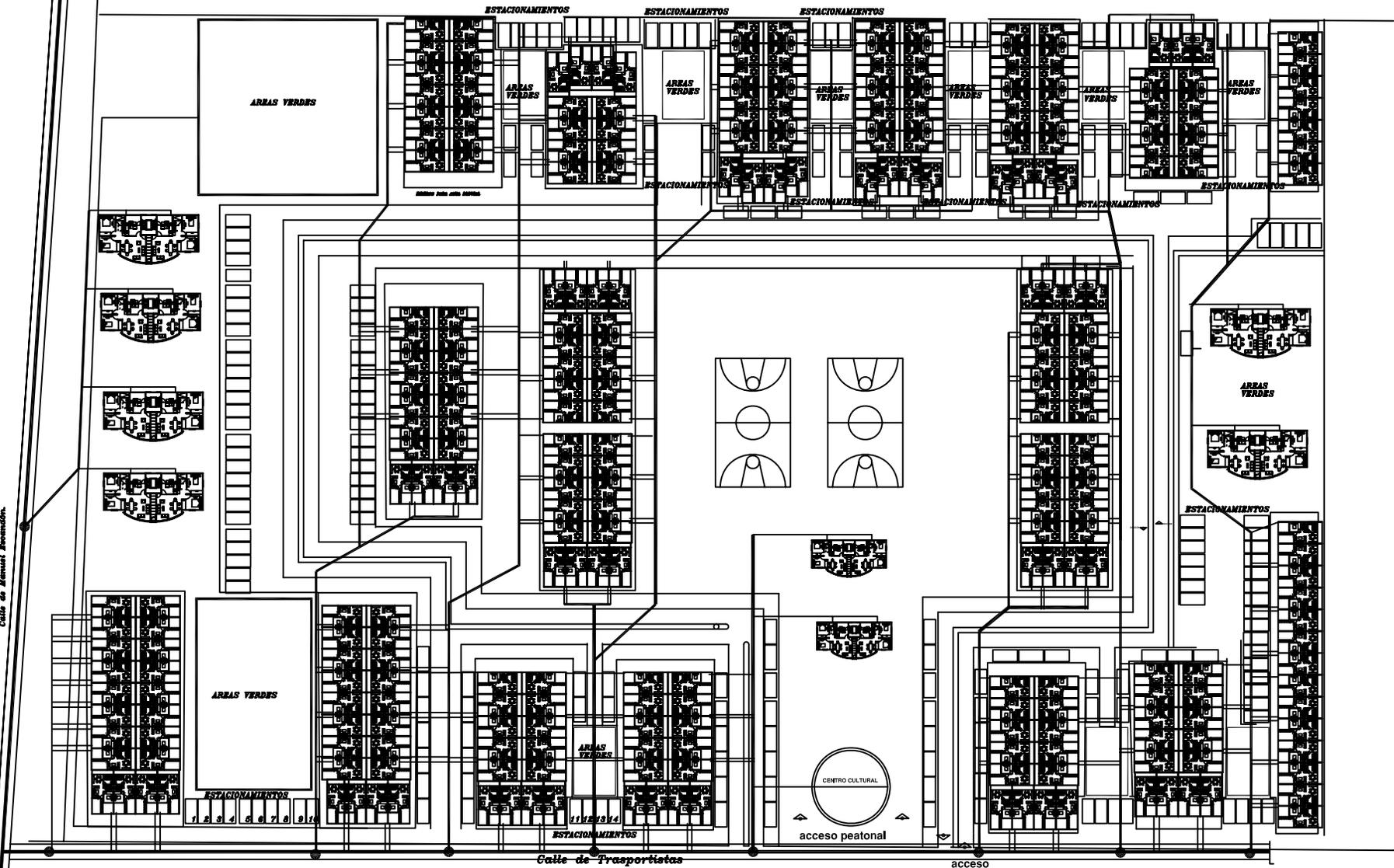
PLANO: **DISEÑO URBANO GENERAL**

ESCALA
DU-02
 1:100

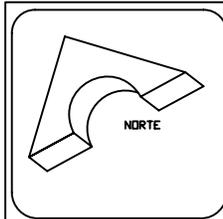
PAG. 53

DEPORTIVO FRANCISCO I. MADRUGA
 Calle de Manuel Domínguez

DEPORTIVO FRANCISCO I. MADRERO
Calle de Emanuel Benavides



PLANTA DE CONJUNTO



PRESENTA
MARTHA EUGENIA MARTÍNEZ CANO

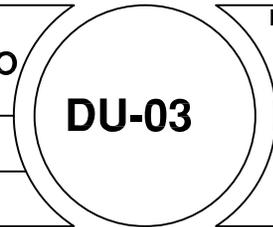


SINODALES
PRESIDENTE: ARQ. JOSÉ ANTONIO RAMÍREZ D.
VOCAL: ARQ. RAYMUNDO ROSAS CADENA
SECRETARIO: ARQ. ENRIQUE MEDINA CANALES

CONJUNTO. HAB. VILLAS DE GUELATAO

PLANTA DE CONJUNTO

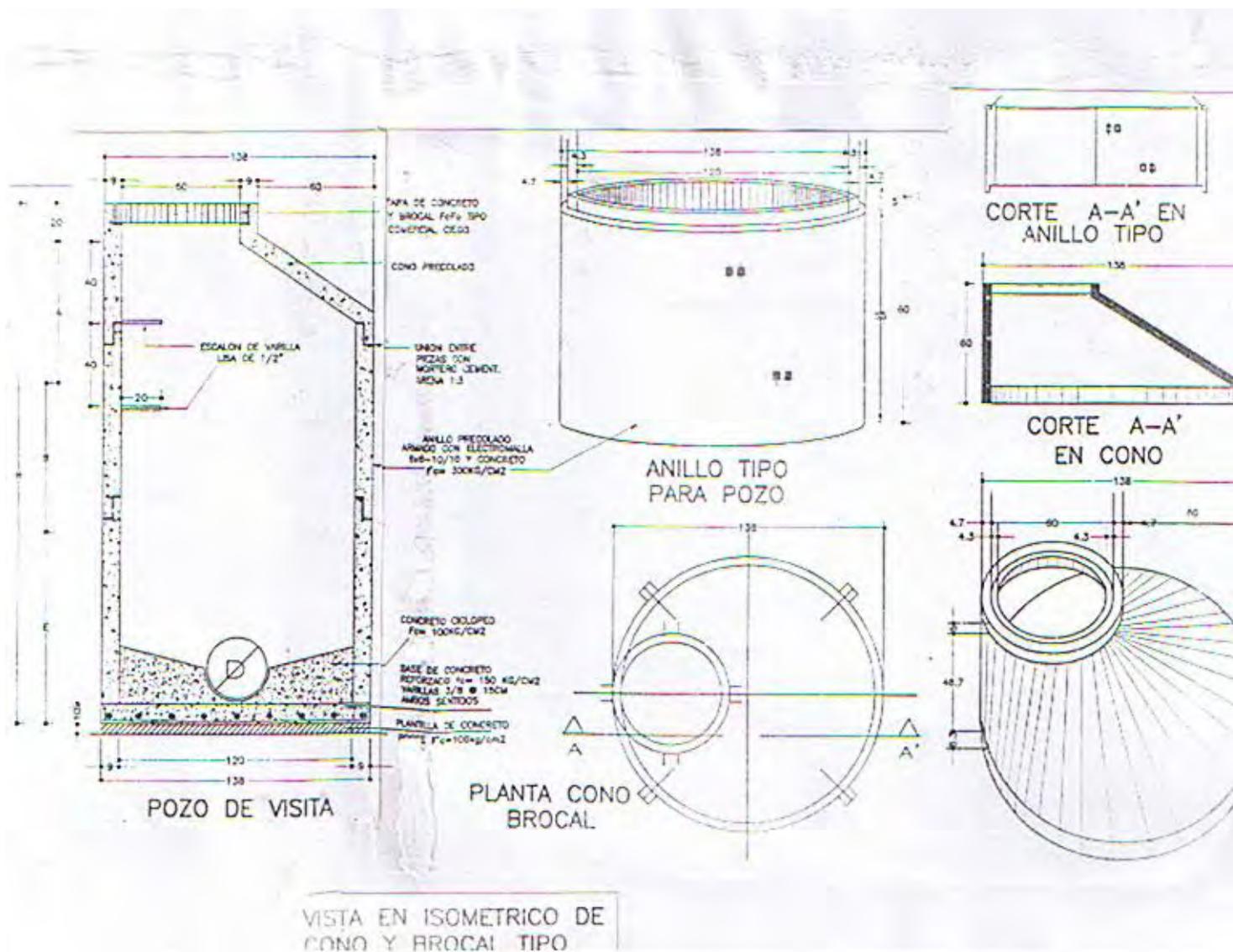
PLANO: **INSTALACIÓN SANITARIA**

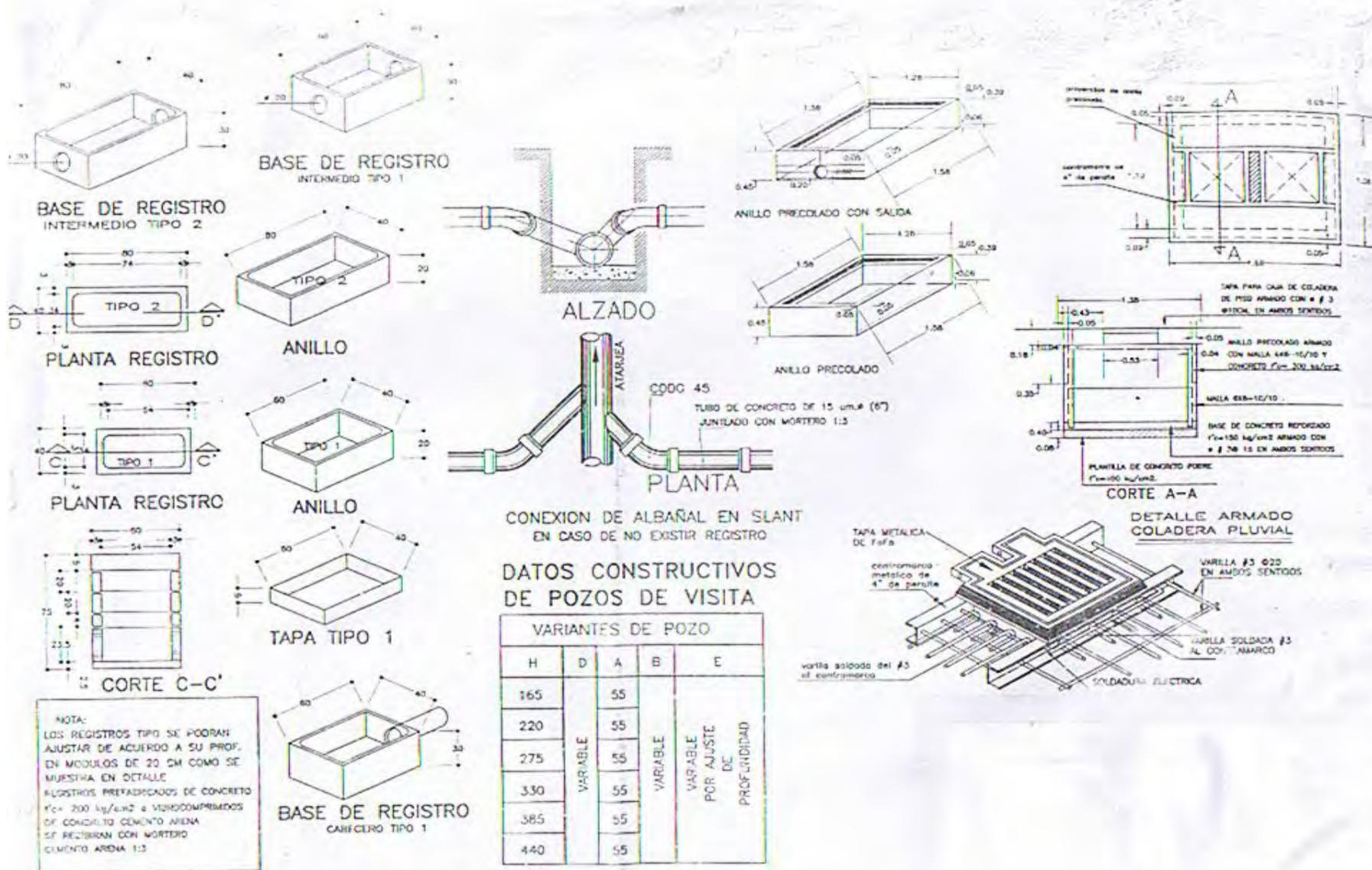


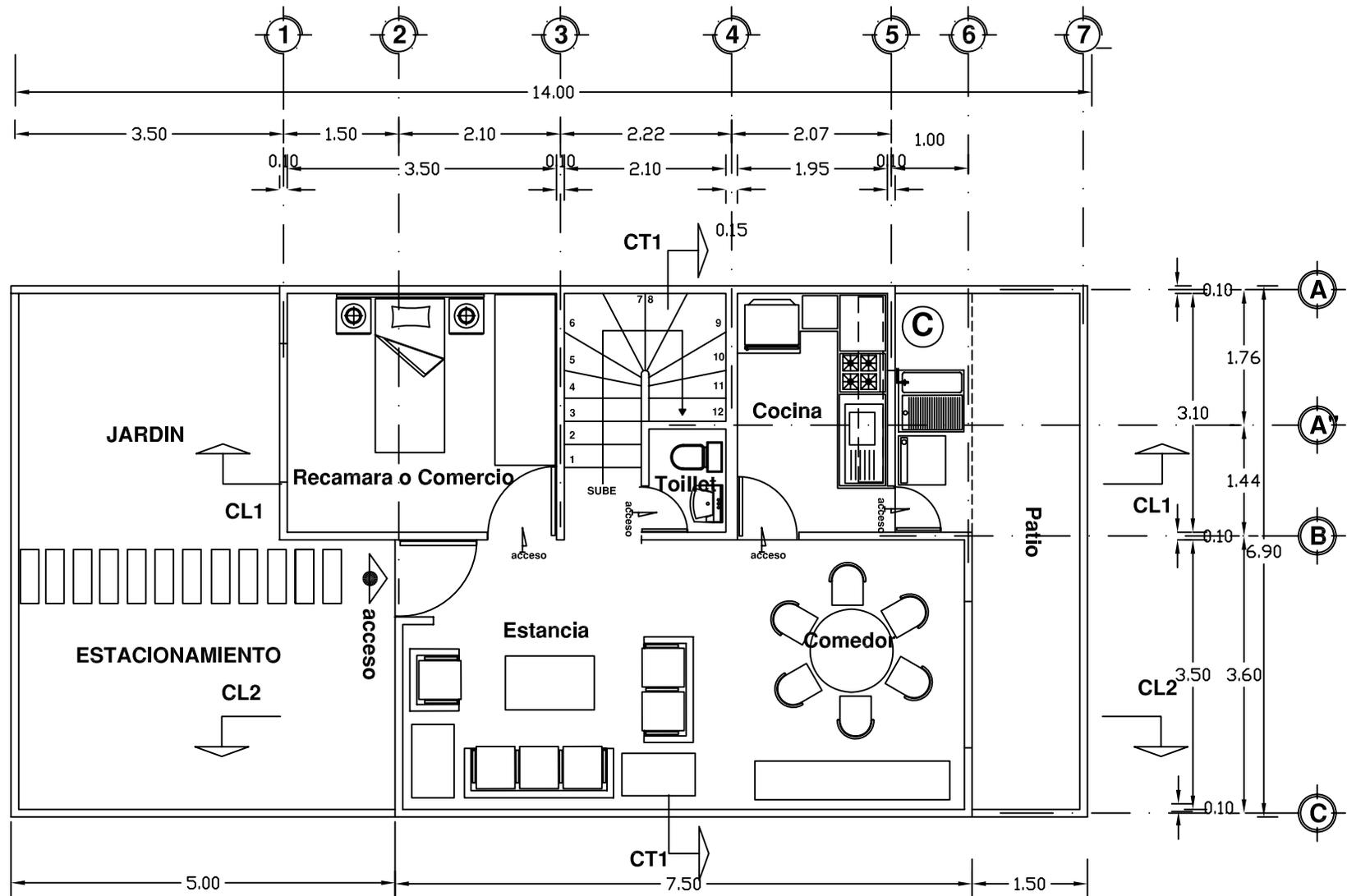
ESCALA

1:100

PAG. 54

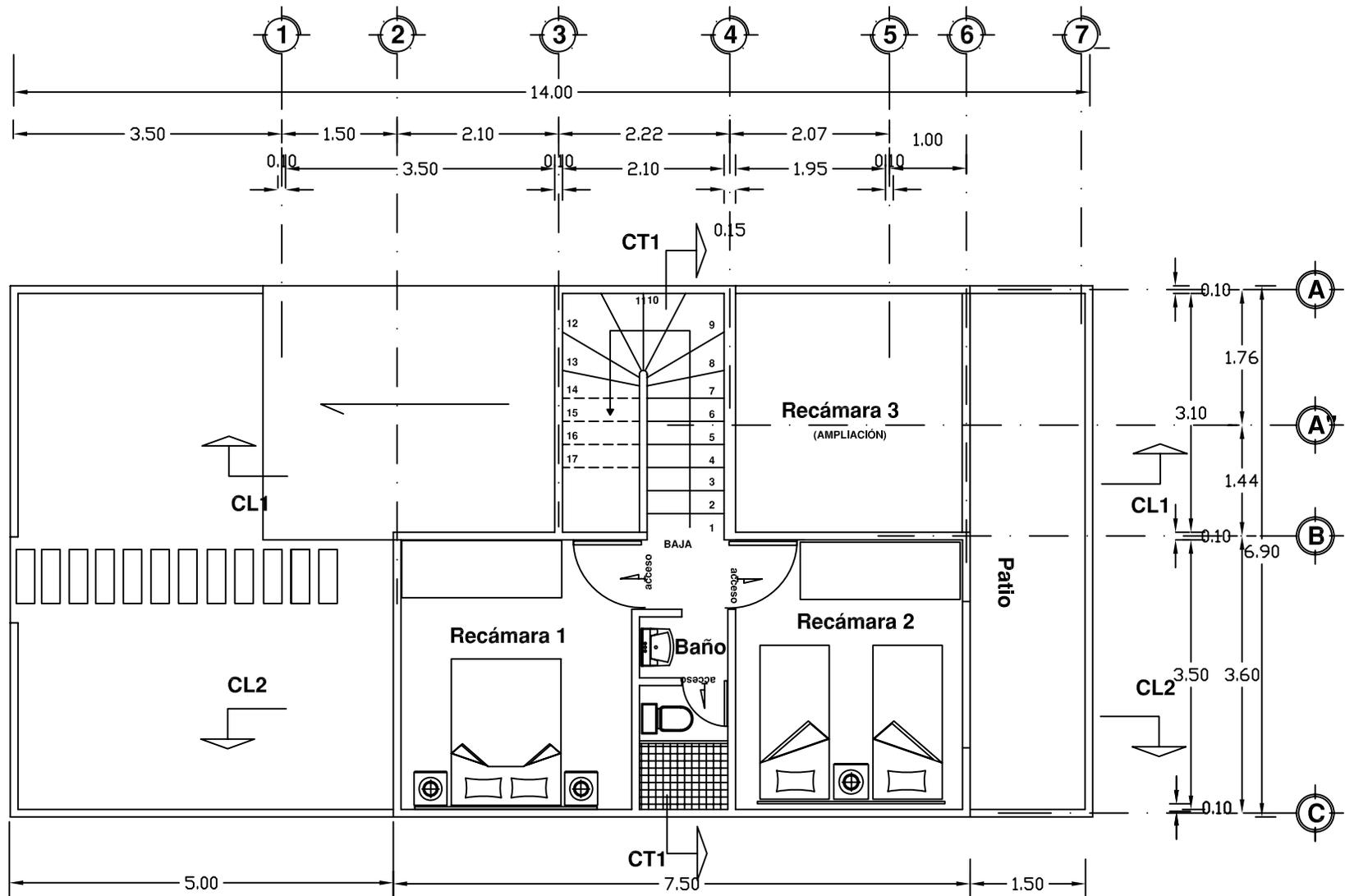




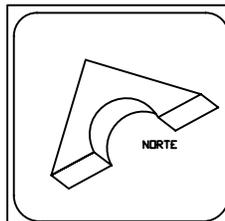


PLANTA BAJA

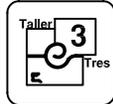
<p>NORTE</p>	<p>PRESENTA MARTHA EUGENIA MARTÍNEZ CANO</p>	<p>CONJUNTO. HAB. VILLAS DE GUELATAO</p> <p>PROTOTIPO UNIFAMILIAR</p> <p>PLANO: PLANTAS ARQUITECTONICAS</p>	<p>ESCALA 1:100</p>
	<p>SINODALES PRESIDENTE: ARQ. JOSÉ ANTONIO RAMÍREZ D. VOCAL: ARQ. RAYMUNDO ROSAS CADENA SECRETARIO: ARQ. ENRIQUE MEDINA CANALES</p>		<p>ARQ-01</p>
	<p>Taller 3 Tres</p>		<p>PAG. 58</p>



PLANTA ALTA



PRESENTA
MARTHA EUGENIA MARTÍNEZ CANO

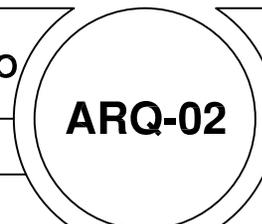


SINODALES
PRESIDENTE: ARQ. JOSÉ ANTONIO RAMÍREZ D.
VOCAL: ARQ. RAYMUNDO ROSAS CADENA
SECRETARIO: ARQ. ENRIQUE MEDINA CANALES

CONJUNTO. HAB. VILLAS DE GUELATAO

PROTOTIPO UNIFAMILIAR

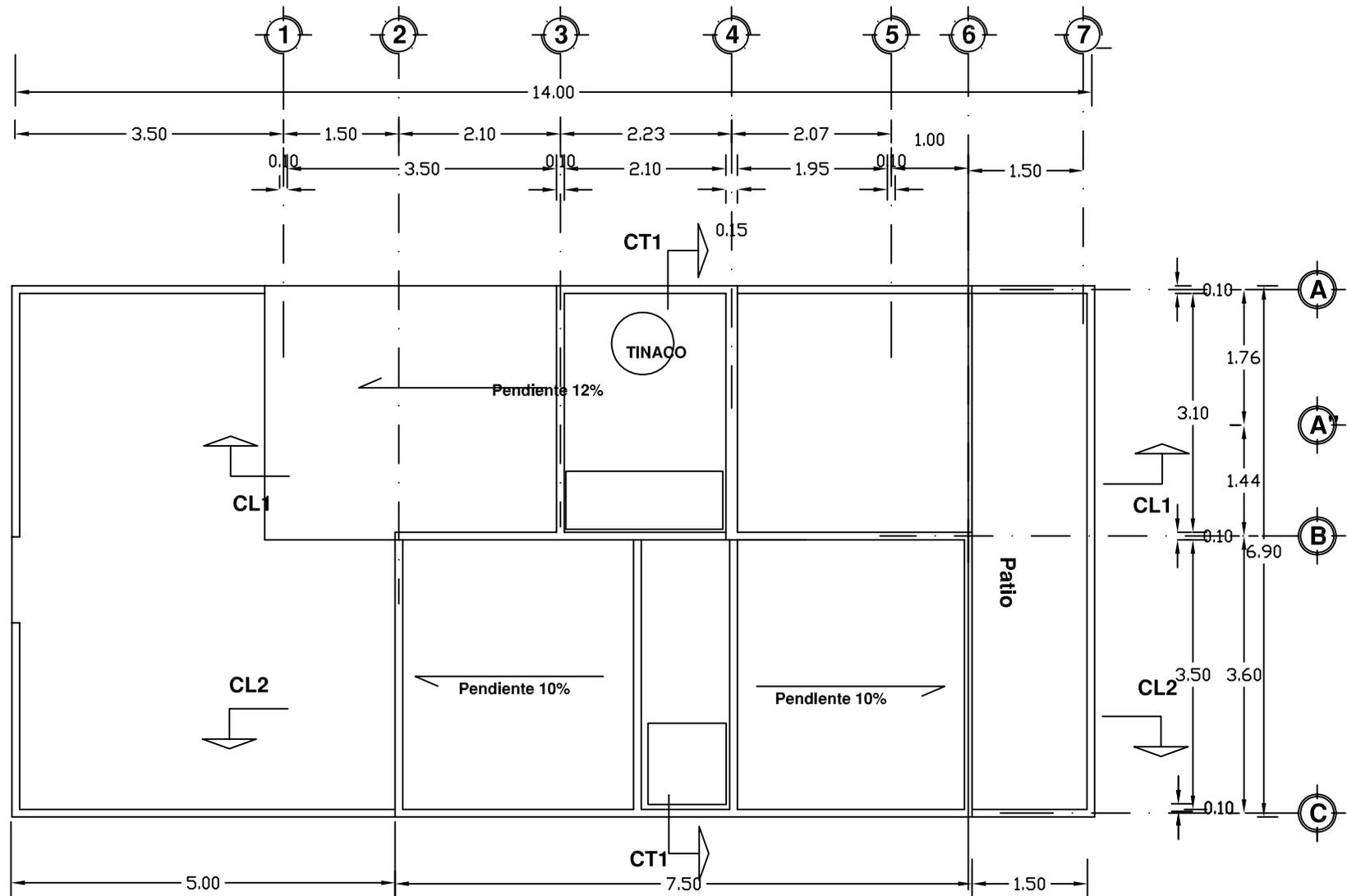
PLANO: **PLANTAS ARQUITECTONICAS**



ESCALA

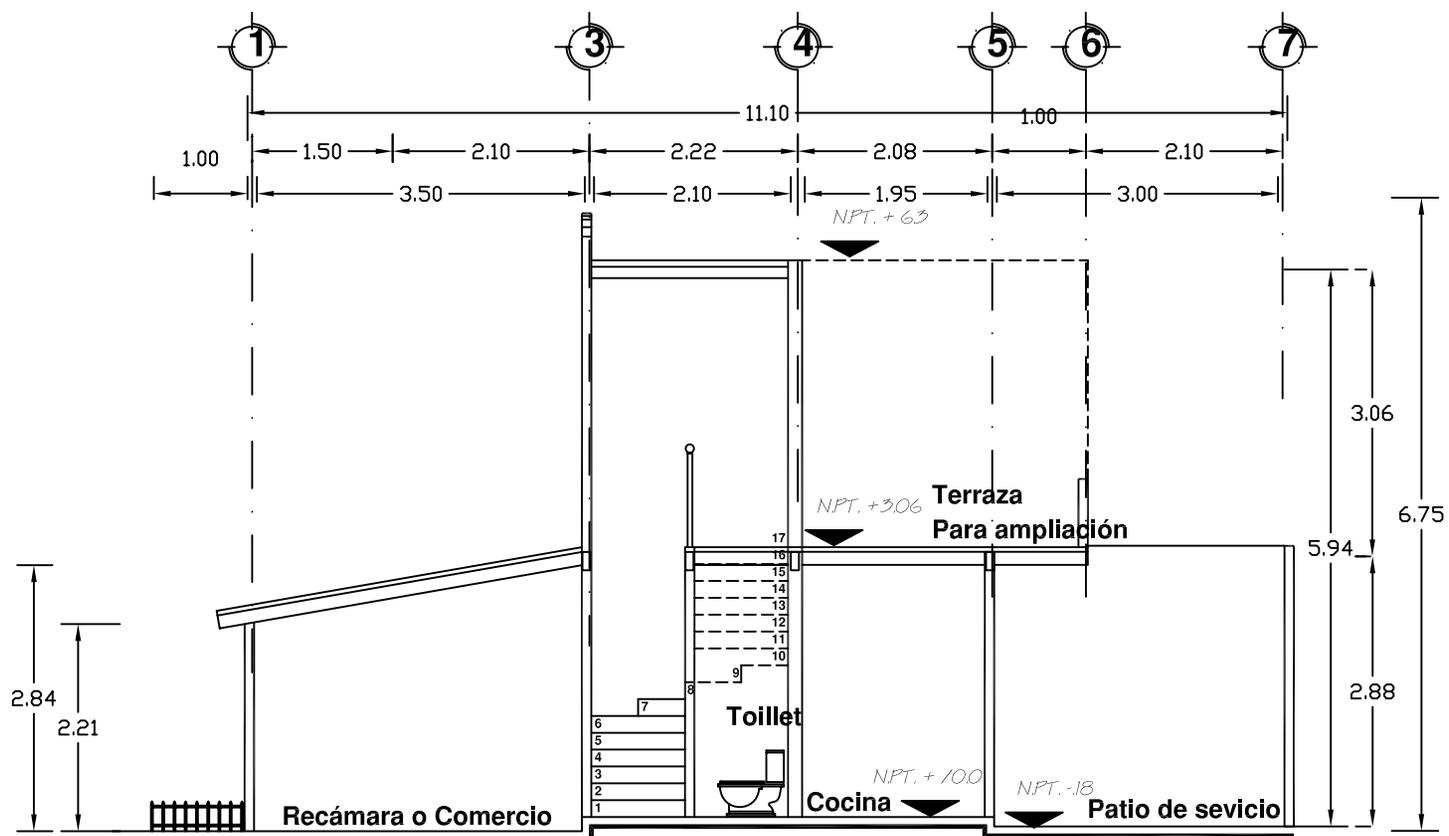
1:100

PAG. 59

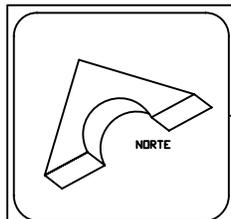


PLANTA AZOTEAS

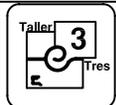
<p>NORTE</p>		<p>PRESENTA MARTHA EUGENIA MARTÍNEZ CANO</p>	<p>CONJUNTO. HAB. VILLAS DE GUELATAO</p>	<p>ESCALA 1:100</p>	
		<p>SINODALES PRESIDENTE: ARQ. JOSÉ ANTONIO RAMÍREZ D. VOCAL: ARQ. RAYMUNDO ROSAS CADENA SECRETARIO: ARQ. ENRIQUE MEDINA CANALES</p>	<p>PROTOTIPO UNIFAMILIAR</p>		<p>ARQ-03</p>
		<p>PLANO: PLANTAS ARQUITECTONICAS</p>	<p>PAG. 60</p>		



CORTE LONGITUDINAL 1



PRESENTA
MARTHA EUGENIA MARTÍNEZ CANO

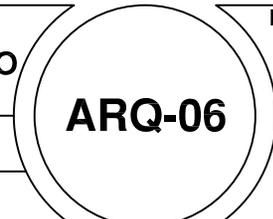


SINODALES
 PRESIDENTE: ARQ. JOSÉ ANTONIO RAMÍREZ D.
 VOCAL: ARQ. RAYMUNDO ROSAS CADENA
 SECRETARIO: ARQ. ENRIQUE MEDINA CANALES

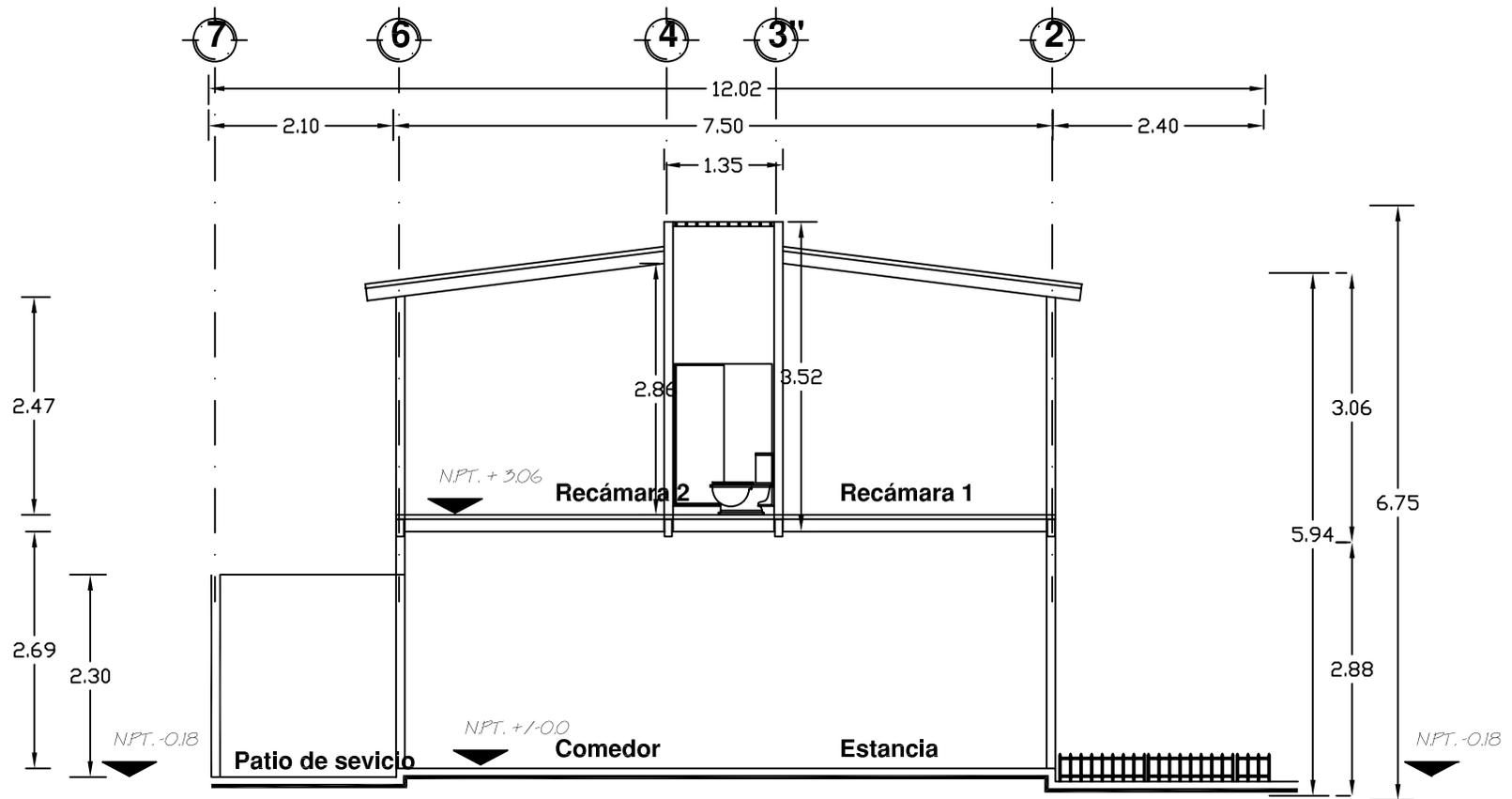
CONJUNTO. HAB. VILLAS DE GUELATAO

PROTOTIPO UNIFAMILIAR

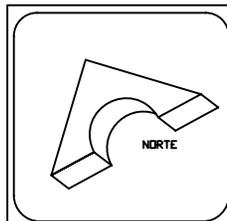
PLANO: **PLANTAS ARQUITECTONICAS**



ESCALA
 1:100
 PAG. 61

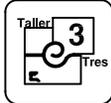


CORTE LONGITUDINAL 2



PRESENTA

MARTHA EUGENIA MARTÍNEZ CANO



SINODALES

PRESIDENTE: ARQ. JOSÉ ANTONIO RAMÍREZ D.
 VOCAL: ARQ. RAYMUNDO ROSAS CADENA
 SECRETARIO: ARQ. ENRIQUE MEDINA CANALES

CONJUNTO. HAB. VILLAS DE GUELATAO

PROTOTIPO UNIFAMILIAR

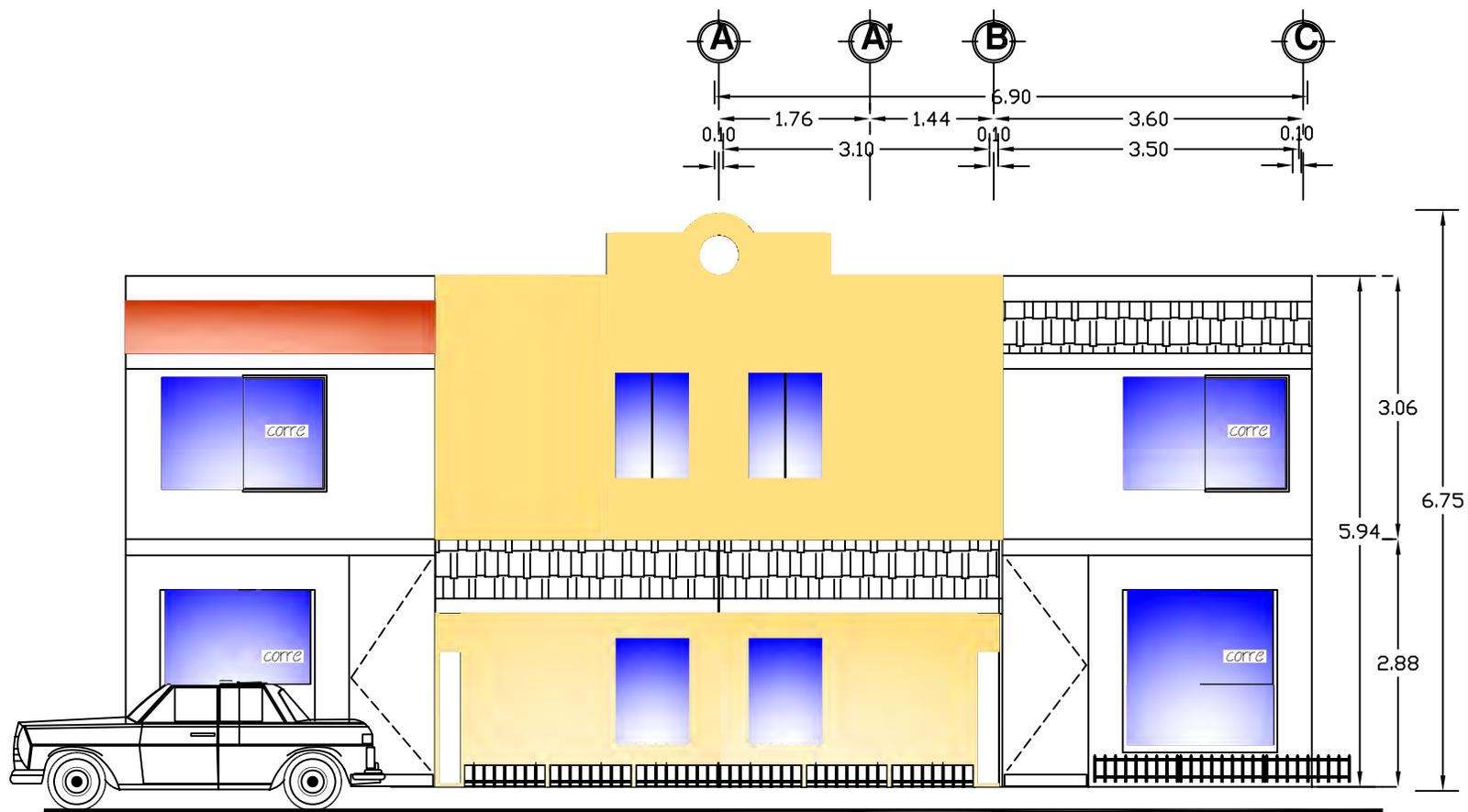
PLANO: PLANTAS ARQUITECTONICAS

ARQ-07

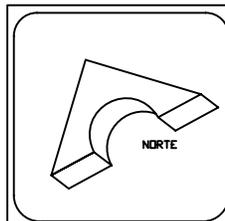
ESCALA

1:100

PAG. 62



FACHADA PRINCIPAL



PRESENTA

MARTHA EUGENIA MARTÍNEZ CANO

SINODALES

**PRESIDENTE: ARQ. JOSÉ ANTONIO RAMÍREZ D.
VOCAL: ARQ. RAYMUNDO ROSAS CADENA
SECRETARIO: ARQ. ENRIQUE MEDINA CANALES**

CONJUNTO. HAB. VILLAS DE GUELATAO

PROTOTIPO UNIFAMILIAR

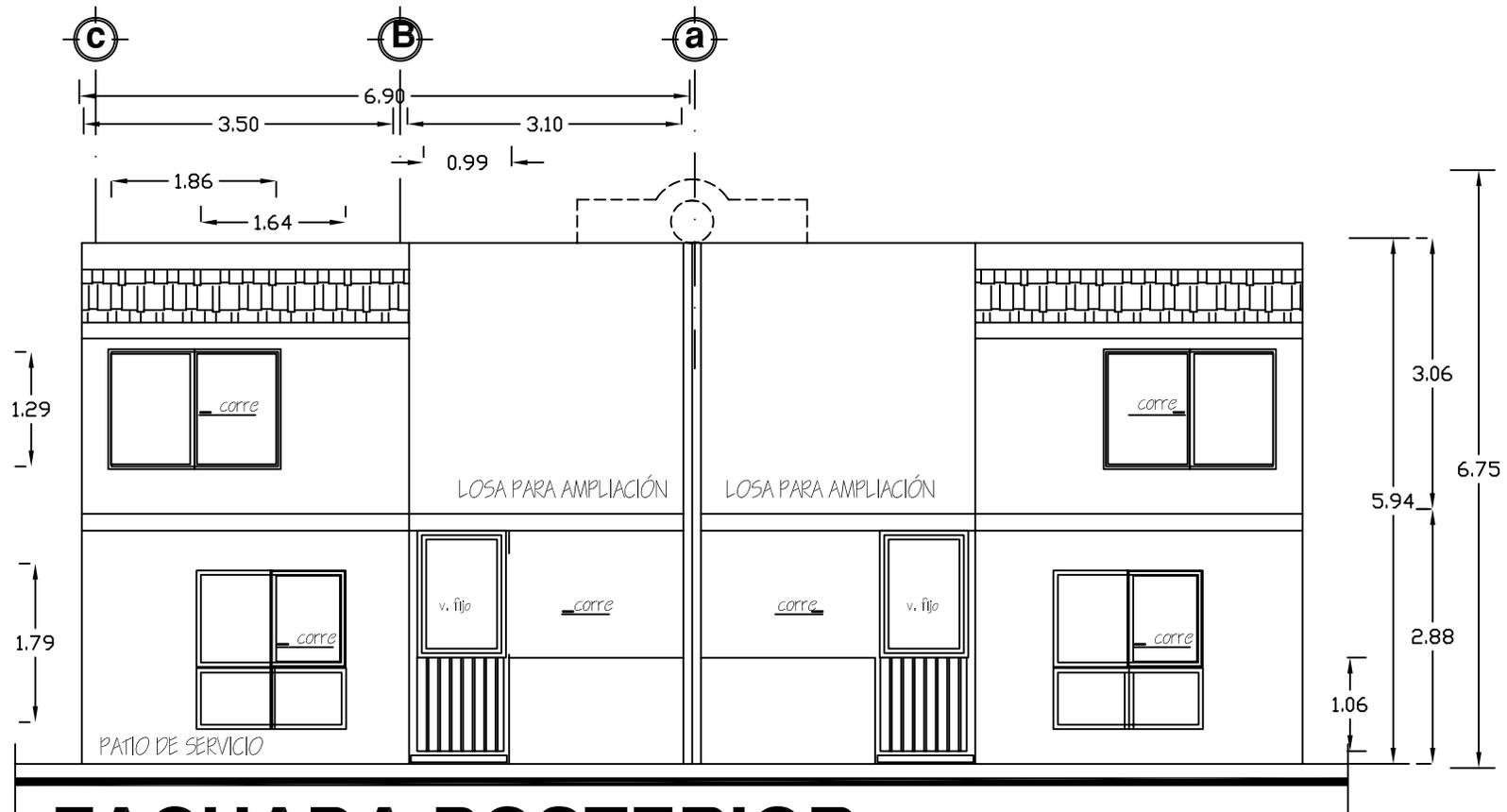
PLANO: **FACHADAS**



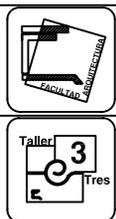
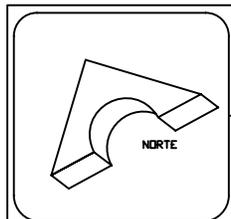
ESCALA

1:100

PAG. 63



FACHADA POSTERIOR



PRESENTA
MARTHA EUGENIA MARTÍNEZ CANO

SINODALES
 PRESIDENTE: ARQ. JOSÉ ANTONIO RAMÍREZ D.
 VOCAL: ARQ. RAYMUNDO ROSAS CADENA
 SECRETARIO: ARQ. ENRIQUE MEDINA CANALES

CONJUNTO. HAB. VILLAS DE GUELATAO

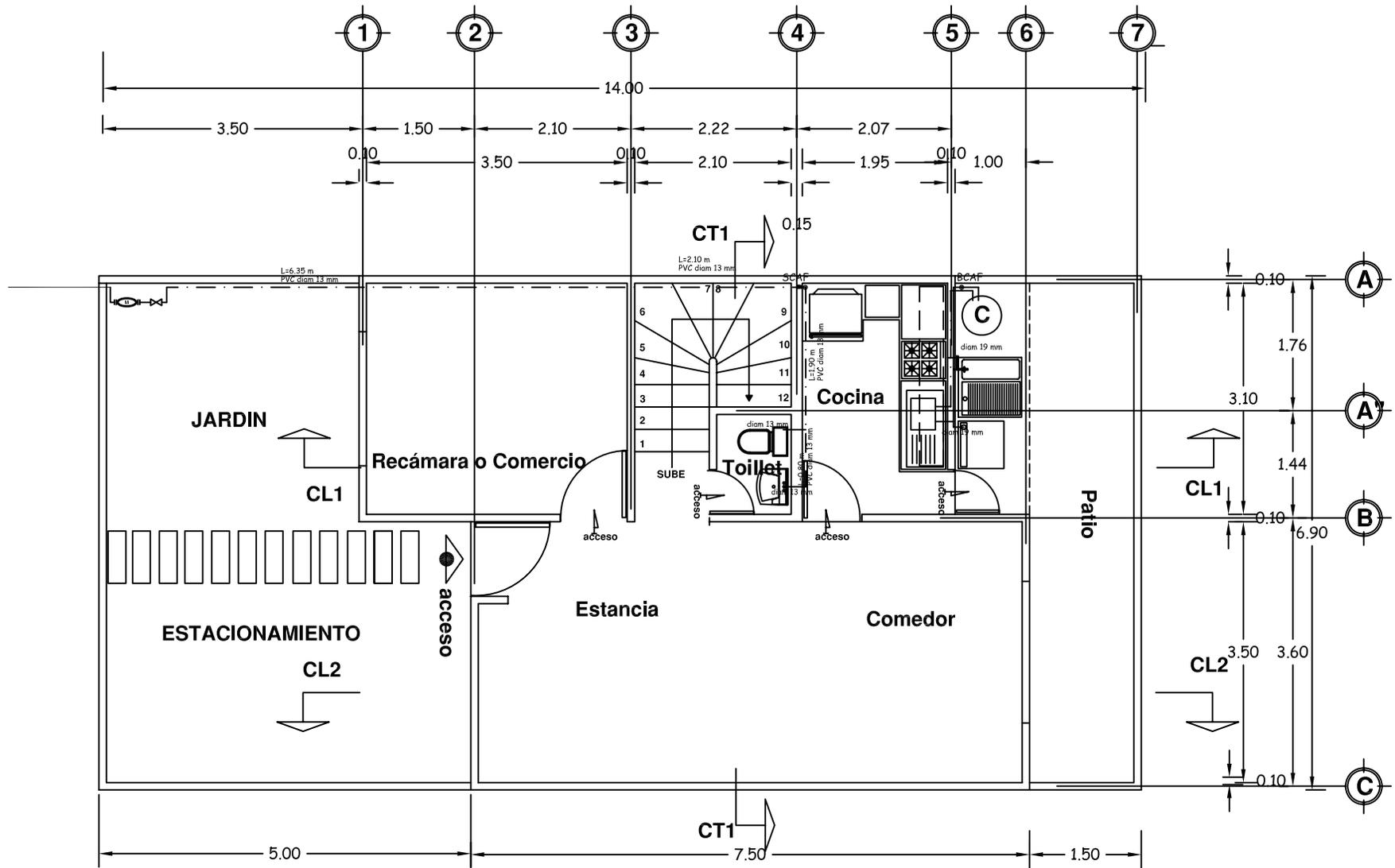
PROTOTIPO UNIFAMILIAR

PLANO: **FACHADAS**

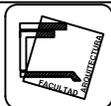
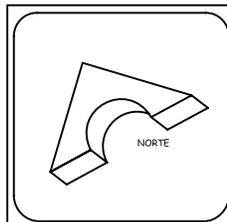


ESCALA
 1:100

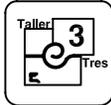
PAG. 64



PLANTA BAJA



PRESENTA
MARTHA EUGENIA MARTÍNEZ CANO

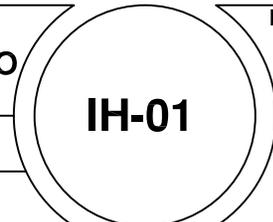


SINODALES
PRESIDENTE: ARQ. JOSÉ ANTONIO RAMÍREZ D.
VOCAL: ARQ. RAYMUNDO ROSAS CADENA
SECRETARIO: ARQ. ENRIQUE MEDINA CANALES

CONJUNTO. HAB. VILLAS DE GUELATAO

PROTOTIPO UNIFAMILIAR

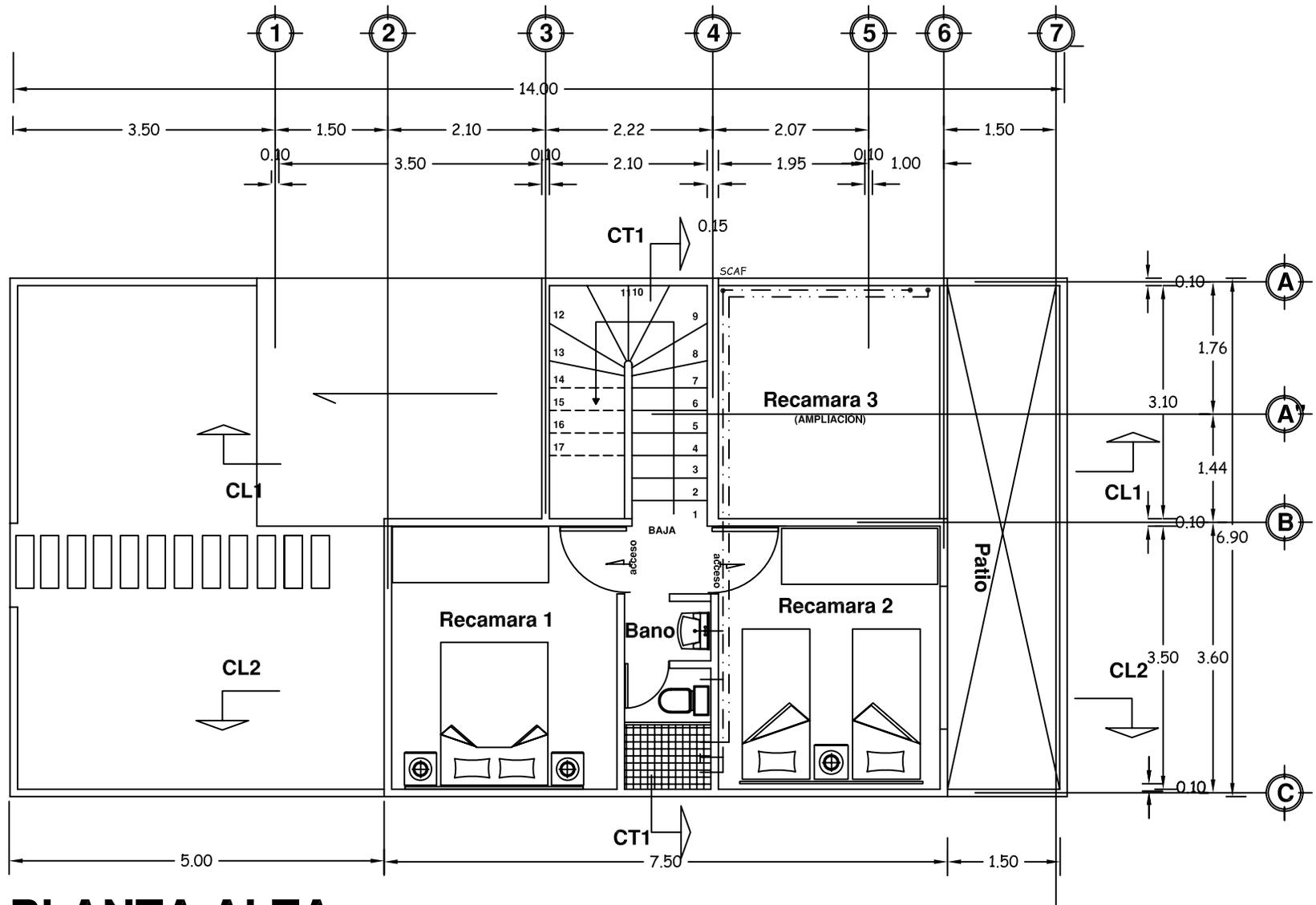
PLANO: **INSTALACIÓN HIDRÁULICA**



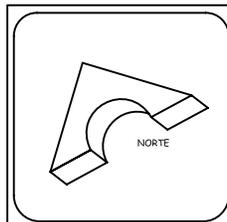
ESCALA

1:100

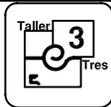
PAG. 65



PLANTA ALTA



PRESENTA
MARTHA EUGENIA MARTÍNEZ CANO

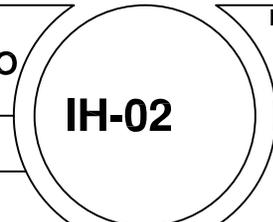


SINODALES
PRESIDENTE: ARQ. JOSÉ ANTONIO RAMÍREZ D.
VOCAL: ARQ. RAYMUNDO ROSAS CADENA
SECRETARIO: ARQ. ENRIQUE MEDINA CANALES

CONJUNTO. HAB. VILLAS DE GUELATAO

PROTOTIPO UNIFAMILIAR

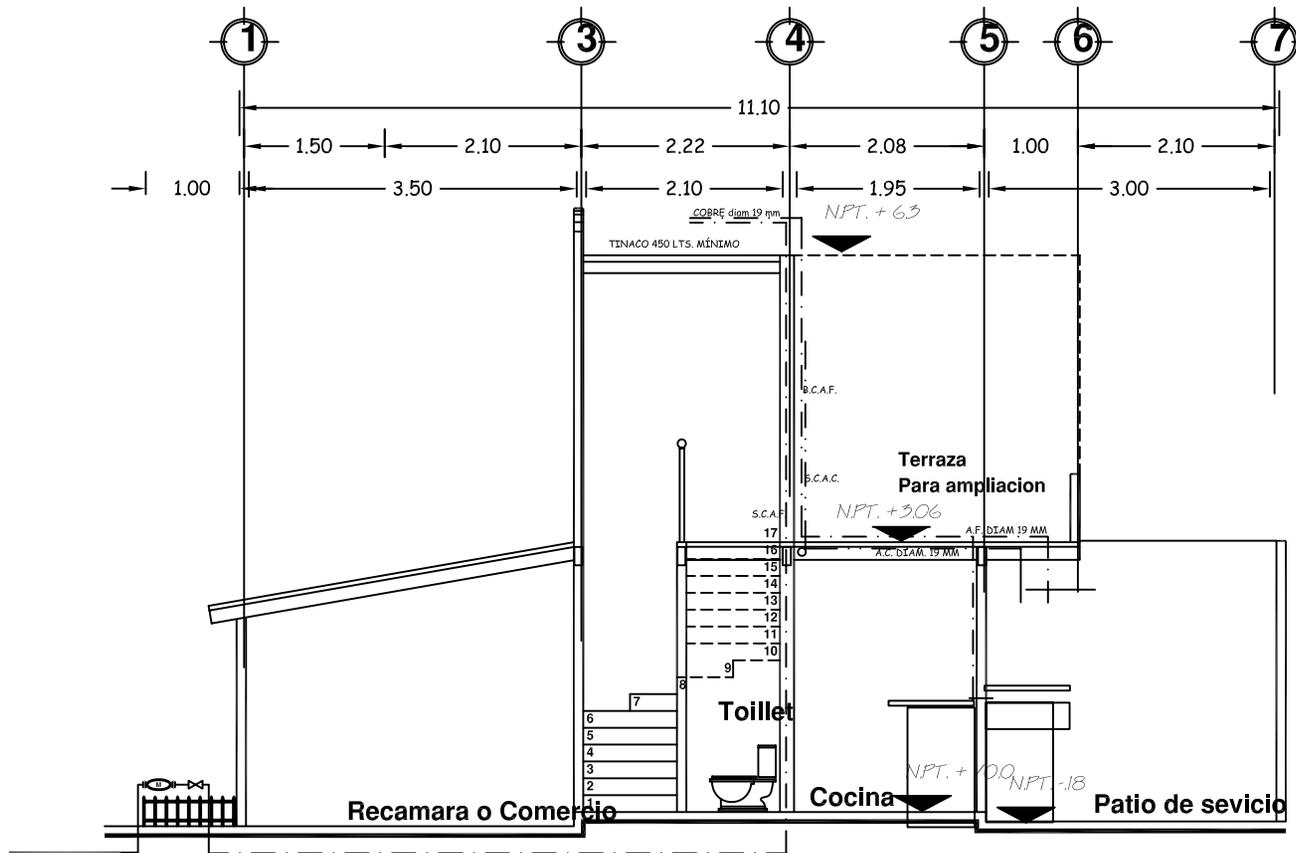
PLANO: **INSTALACIÓN HIDRÁULICA**



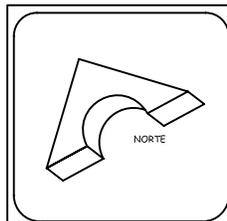
ESCALA

1:100

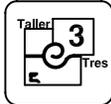
PAG. 66



CORTE LONGITUDINAL 1



PRESENTA
MARTHA EUGENIA MARTÍNEZ CANO

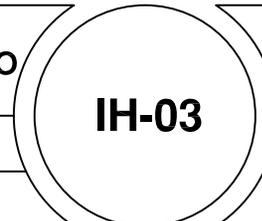


SINODALES
PRESIDENTE: ARQ. JOSÉ ANTONIO RAMÍREZ D.
VOCAL: ARQ. RAYMUNDO ROSAS CADENA
SECRETARIO: ARQ. ENRIQUE MEDINA CANALES

CONJUNTO. HAB. VILLAS DE GUELATAO

PROTOTIPO UNIFAMILIAR

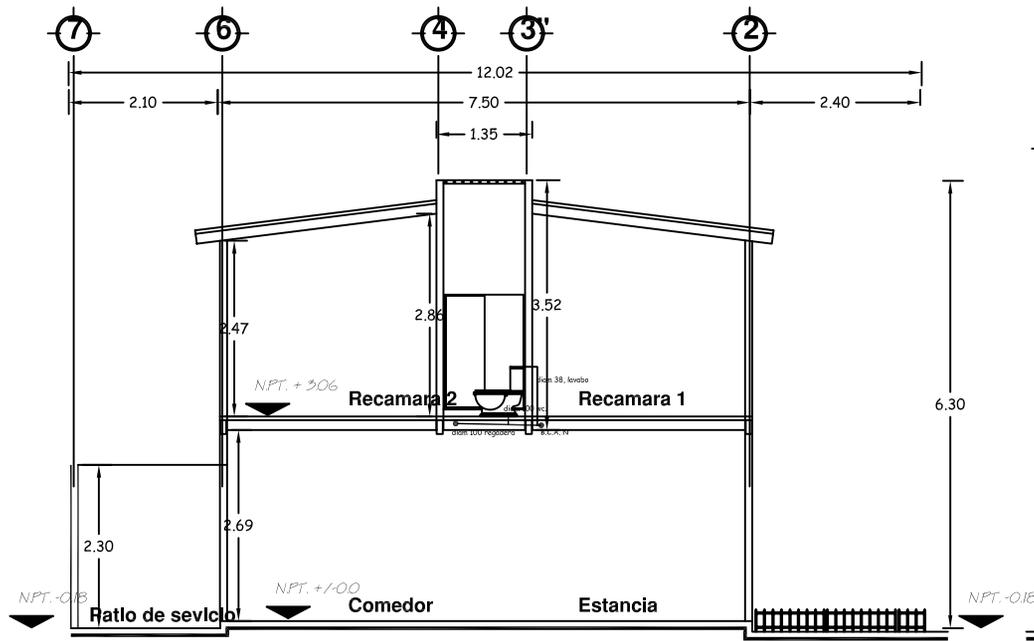
PLANO: **INSTALACIÓN HIDRÁULICA**



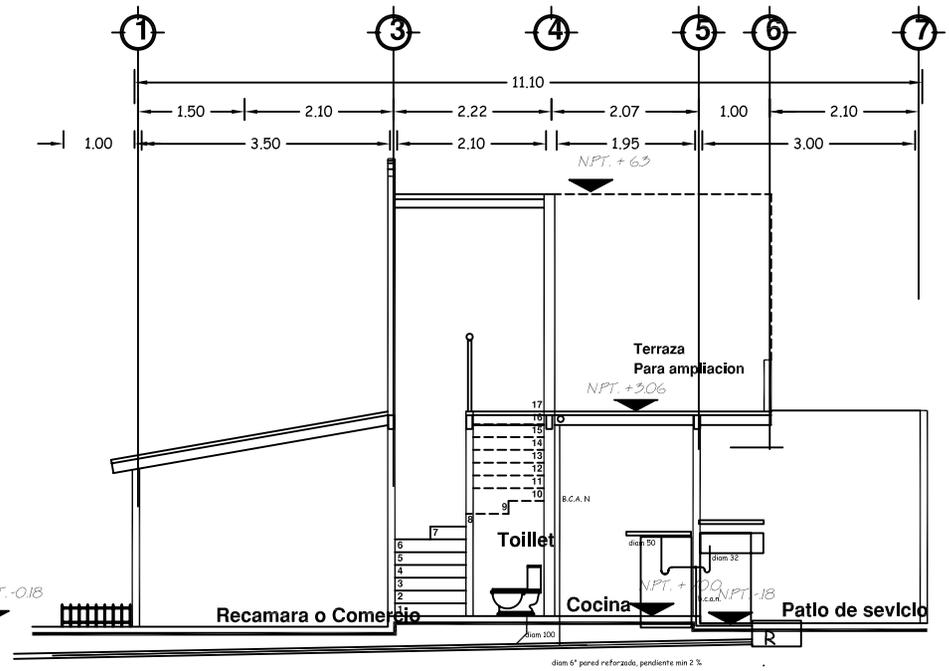
ESCALA

1:100

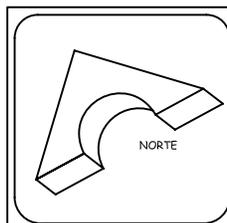
PAG. 67



CORTE LONGITUDINAL 2



CORTE LONGITUDINAL 1



PRESENTA
MARTHA EUGENIA MARTÍNEZ CANO

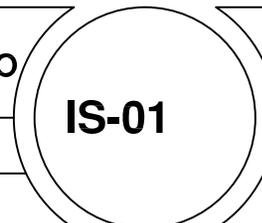


SINODALES
PRESIDENTE: ARQ. JOSÉ ANTONIO RAMÍREZ D.
VOCAL: ARQ. RAYMUNDO ROSAS CADENA
SECRETARIO: ARQ. ENRIQUE MEDINA CANALES

CONJUNTO. HAB. VILLAS DE GUELATAO

PROTOTIPO UNIFAMILIAR

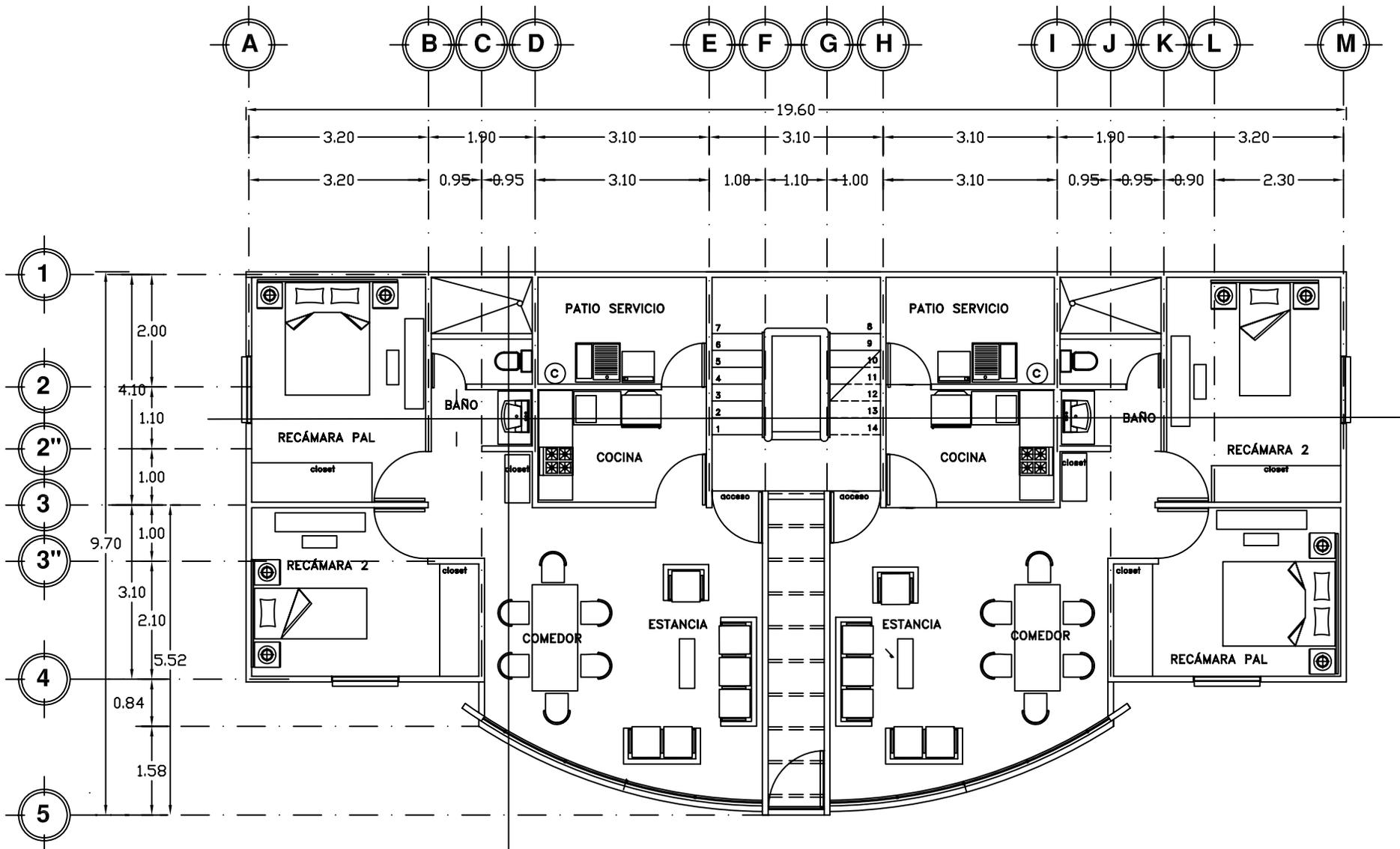
PLANO: **INSTALACIÓN SANITARIA**



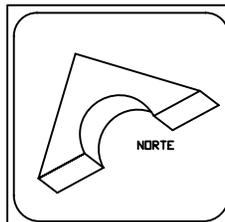
ESCALA

1:100

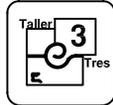
PAG. 68



PLANTA TIPO



PRESENTA
MARTHA EUGENIA MARTÍNEZ CANO



SINODALES
PRESIDENTE: ARQ. JOSÉ ANTONIO RAMÍREZ D.
VOCAL: ARQ. RAYMUNDO ROSAS CADENA
SECRETARIO: ARQ. ENRIQUE MEDINA CANALES

CONJUNTO. HAB. VILLAS DE GUELATAO

PROTOTIPO MULTIFAMILIAR

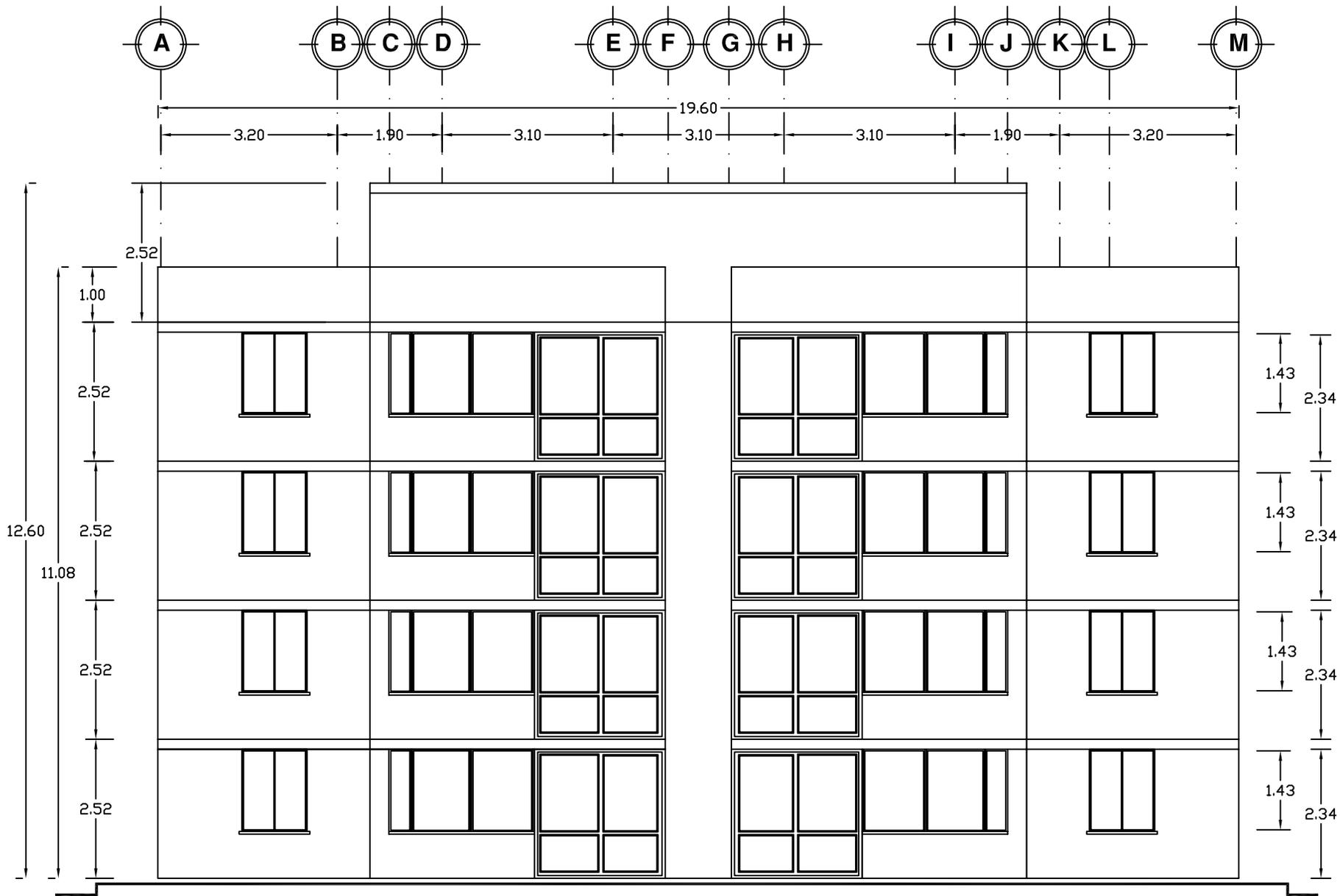
PLANO: **PLANTAS ARQUITECTONICAS**



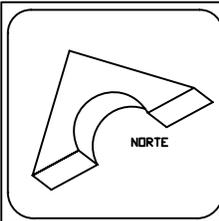
ESCALA

1:100

PAG. 69



FACHADA PRINCIPAL



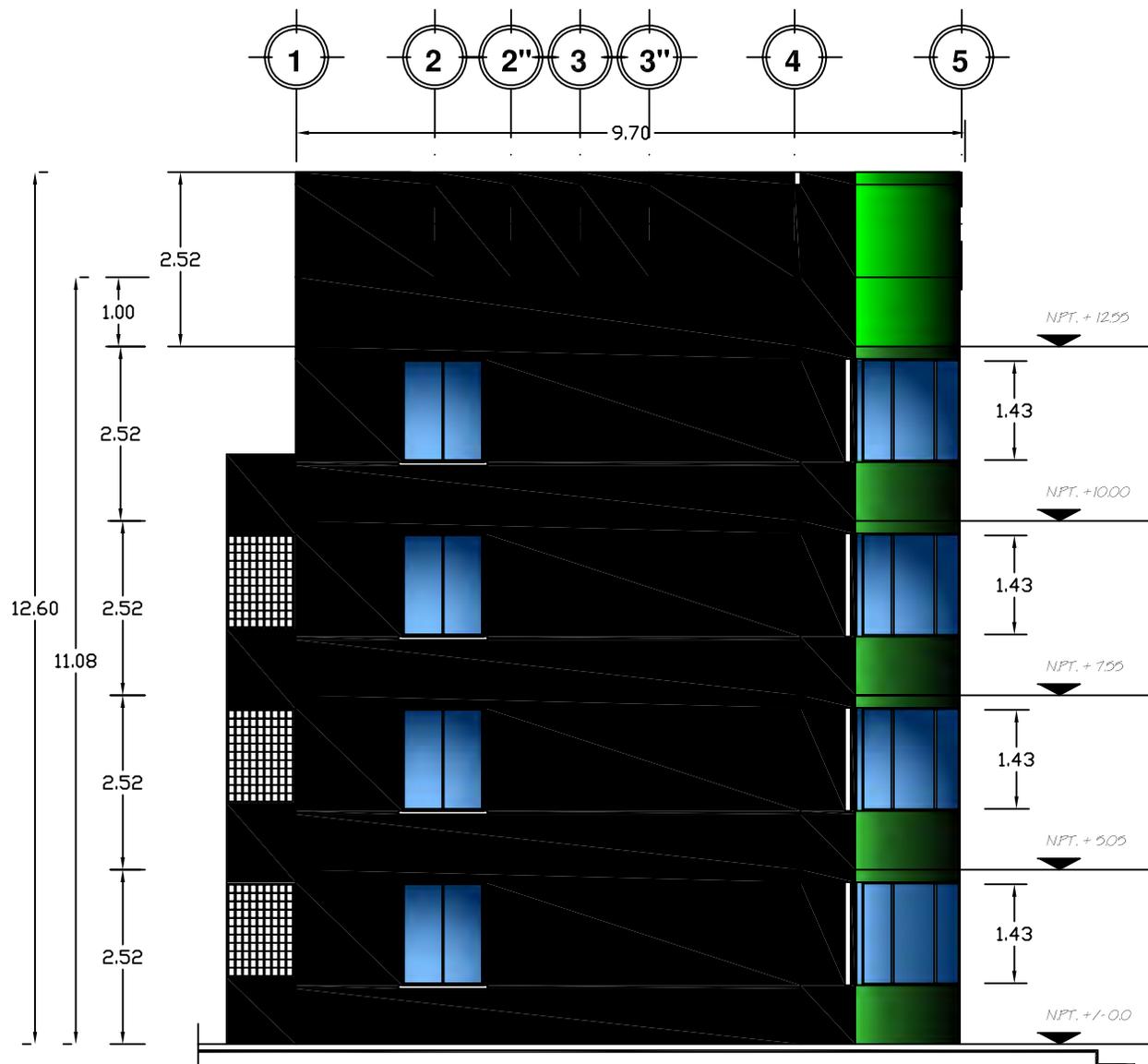
PRESENTA
MARTHA EUGENIA MARTÍNEZ CANO

SINODALES
 PRESIDENTE: ARQ. JOSÉ ANTONIO RAMÍREZ D.
 VOCAL: ARQ. RAYMUNDO ROSAS CADENA
 SECRETARIO: ARQ. ENRIQUE MEDINA CANALES

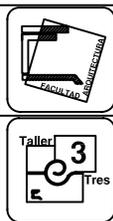
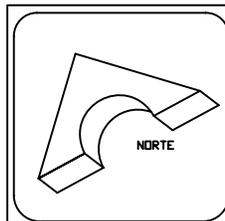
CONJUNTO. HAB. VILLAS DE GUELATAO
PROTOTIPO MULTIFAMILIAR
 PLANO: **FACHADA PRINCIPAL**



ESCALA
 1:100
 PAG. 70



FACHADA LATERAL



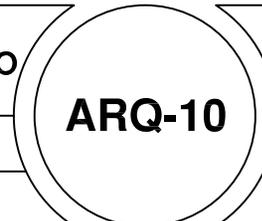
PRESENTA
MARTHA EUGENIA MARTÍNEZ CANO

SINODALES
 PRESIDENTE: ARQ. JOSÉ ANTONIO RAMÍREZ D.
 VOCAL: ARQ. RAYMUNDO ROSAS CADENA
 SECRETARIO: ARQ. ENRIQUE MEDINA CANALES

CONJUNTO. HAB. VILLAS DE GUELATAO

PROTOTIPO MULTIFAMILIAR

PLANO: **FACHADA LATERAL**



ESCALA

1:100

PAG. 71

4.4. PRESUPUESTO GLOBAL

Para realizar el presupuesto de proyecto se considera la forma rápida por porcentaje de partidas, primero por vivienda, edificio y luego por urbanización del conjunto, precios en los cuales se incluyen indirectos así como utilidad de 24%, estimado de costo por proyecto y trámites del 5% , al final obtendremos un monto aproximado del proyecto.

VIVIENDA UNIFAMILIAR		
Datos generales	97 m2 terreno	
	57 m2 construidos	
VALOR ESTIMADO POR PARTIDA:		
PARTIDA	%	Monto
CIMENTACIÓN	14,96	\$ 26,598.58
ESTRUCTURA	35,46	\$ 63,047.17
ACABADOS	24,51	\$ 43,578.29
INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	13,54	\$ 24,073.84
INSTALACIONES ELECTRICAS	11,53	\$ 20,500.10
COSTO TOTAL/VIVIENDA	100	\$177,798.00
URBANIZACION		\$ 45,852.00
INDIREC./UTILIDAD/TRAMITES		\$ 91,350.00
PRECIO DE VENTA		\$315,000.00

VIVIENDA MULTIFAMILIAR		
Datos generales	57 m2	construidos
	4 niveles	
VALOR ESTIMADO POR PARTIDA:		
PARTIDA	%	Monto
CIMENTACIÓN	12,49	\$ 20,256.03
ESTRUCTURA	38,81	\$ 62,941.28
ACABADOS	20,65	\$ 33,489.75
INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	9,92	\$ 16,088.05
INSTALACIONES ELECTRICAS	11,15	\$ 18,082.84
AREAS COMUNES	6,98	\$ 11,320.02
		\$162,178.00
TOTAL	100	0
URBANIZACION		\$ 45,852.00
INDIREC/UTILIDAD/TRAM		\$ 84,970.00
PRECIO DE VENTA		\$293,000.00

URBANIZACIÓN PARA VIVIENDAS		
	%	Monto
Tercerías	5,94	\$2, 723.60
Pavimento y Banquetas	20,61	\$ 9,450.09
Agua Potable	5,82	\$ 2,668.58
Alcantarillado sanitario	12,23	\$ 5,607.68
Drenaje Pluvial	9,27	\$ 4,250.47
Alumbrado Público	7,05	\$ 2,315.52
Áreas comunes y otros	39,05	\$18,822.24
TOTAL	100	\$45,852.00

Que se suma al precio de vivienda

CONCLUSIONES GENERALES.

Aunque se ha desarrollado un conjunto que pretende una revalorización de los espacios públicos con relación a los privados, que éstos últimos sean suficientes y acogedores, que está considerando los sistemas alternativos en materia de uso adecuado de agua, electricidad, quedan por desarrollar elementos urbanos de control de basura, sistemas rápidos de reciclado de material orgánico, mismos que deberían de estar incluidos ya en pero que todavía por falta en el mercado de una divulgación de información sobre equipos de esta índole, no es posible indicarlos con claridad.

Para mí ha sido el preámbulo del área que quisiera desarrollar en la vida profesional, estoy convencida de que los sistemas alternativos en ahorro de energía eléctrica, el uso de sistemas dobles de proceso de agua, el espacio para equipos adecuados para el manejo de basura, así como el tan admirado en los últimos tiempos de las reforestaciones de azoteas, serán una necesidad imperante en la construcción de los siguientes años. Así mismo la función del arquitecto hoy implica integrar de manera eficaz estos elementos, ya que las diversas propuestas será el cómo la sociedad haga realidad las acciones con conciencia, desafortunadamente vivimos en un México donde la mayoría de la población espera del gobierno la solución de todos los problemas, esto, como bien sabemos, es imposible y va en contra de la imaginación, la creatividad y el aporte que podemos hacer como individuos hacia la sociedad, los arquitectos de hoy podremos ser los generadores de ese cambio de actitud, nuestras obras fijas, bien hechas, serán la diferencia.

En cuanto al tema de vivienda, considero que sigue siendo un mercado socorrido y benevolente, ya que todavía falta mucho por hacer en ese tema, todavía existen demasiadas familias que viven compartiendo hasta los espacios más privados, así que será un buen tema y también un buen negocio, los programas arquitectónicos deberán ir cambiando para adecuarse a las necesidades ambientales, de subsistencia, sociales y técnicas; ya se ha realizado mucho, pero se verán los cambios más rápidos.

BIBLIOGRAFÍA

La siguiente bibliografía son documentos revisados para la realización del presente documento.

Boilos Guillermo. *Diseño y Vivienda Pública en México*; UAM- Xochimilco; México 1995.

Carrera Cortés Eduardo. *Catálogo CIHAC . México 1992.*

Carrera Cortés Eduardo. *Catálogo CIHAC . México 1995.*

Delegación Iztapalapa. *Cuadro de Equipamiento Urbano de la Colonia Chinampac de Juárez.* México 1992. *(Base de datos de la delegación, no publicada).

Espinosa López Enrique. *Ciudad de México, Compendio cronológico de su Desarrollo Urbano de 1521 a 1980.* México 1991.

INEGI. *Censo General de Población y vivienda 1990.*

INEGI. *Censo General de Población y vivienda 1995*

INFONAVIT. *Manual para el diseño Bioclimático y Ecotécnicas en Conjuntos Habitacionales.* Núm. 6. México 1989.

INFONAVIT. *Quince años . México 1987*

INFONAVIT. *Vivienda Comunitaria.* México 1988.

México 1981.

Periódico El Nacional. *Tecnologías alternativas de construcción en grandes urbes.* Entrevista a Carlos González Lobo. 20 Junio de 1986.

Revista CONSTRUCCIÓN 1998. “*Avances tecnológicos*”. Enero de 1998. México.

Revista Mexicana de Cultura *.Energía solar, ¿un recurso real o potencial?.* Época IX Tomo IV Núm. 172. Domingo 15 de junio de 1986.

SAHOP, SPP, SHCP. Comisión Intersecretarial de Planeación, Programación y financiamiento de Vivienda. *Estadística Básica de Vivienda 1973 a 1980.*

SEDUE . *La vivienda en arrendamiento en México.* México 1990.

SEDUVI. *Programa Delegacional de Desarrollo Urbano 1997.* México 1997.

AGRADECIMIENTOS:

A MI MADRE Y HERMANOS: Por haber confiado y valorado el esfuerzo en todo momento y a lo largo de toda la carrera, y después.

A MIS HIJOS Y ESPOSO: Porque han permitido mi ausencia, en diversos eventos y tiempos para concluir este ciclo de vida.

DE MANERA ESPECIAL: Al Ing. Alejandro Ramírez Cantón, familia y colaboradores de AZIMUT S. A de C. V, por su apoyo moral, técnico, préstamo de instalaciones y equipo, que me permitió durante la carrera realizar presentaciones, entregas y repentinas, muchas, *muchas gracias*.

A TODOS Y CADA UNO DE MIS AMIGOS: Por el apoyo moral e incondicional que me han brindado durante la carrera y aún ahora, espero no omitir a alguno, agradezco a: Arq. Patricia Parra Cortazar y familia; Arq. Jorge Cattaneo Cramer; Arq. Liliana E. Cervantes Oscos; Sra. Silva Santillán; Arq. Carlos A Carrillo; Arq. Francisco Martínez V; Ing. Jorge Ruiz Pérez; D. I. Abraham Figueroa S; Ing. Antonio Silva Tonche; Arq. Pablo E. Mansilla Salinas; Arq. Rubén Camacho; Arq. Ricardo Peralta; Lic. Adriana Fonseca L; L.A. E. Carlos González R; D. I. M^a Jesús Sandoval; Arq. María del Carmen Colotla F; Arq. Jeannette Bolaños F; Arq. Alfredo Espinosa; Enrique Pérez Moscoso; Arq. Antonio Vigil S; Psi. Elia O. Ortega; T. Social. Irma Ortega; Lic. Carlos Jiménez; Prof. Ma. Guadalupe Martínez P; Dr. Aldo Barcenás; Sr. Víctor Martínez (†).

AL TALLER TRES Y MESA DE SINODALES: Porque siempre estuvo abierta la posibilidad de concluir.

Y a todas las personas que de una u otra forma me han animado para concluir la licenciatura.