



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**Modificación del espacio público en un conjunto  
habitacional, Caso de estudio: cambio y/o crecimiento  
de la Unidad Habitacional Ejército de Oriente II,  
Iztapalapa, CDMX.**

**TESIS**

Que para obtener el título de  
**Arquitecto**

**PRESENTA**

Kenneth Norman Leyva Ramírez

**SINODALES:**

Dra. en Arq. Gemma Verduzco Chirino

Dr. en Arq. José Gerardo Guizar Bermúdez

Dr. en Arq. Alberto Muciño Vélez



Ciudad Universitaria, CDMX, 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.

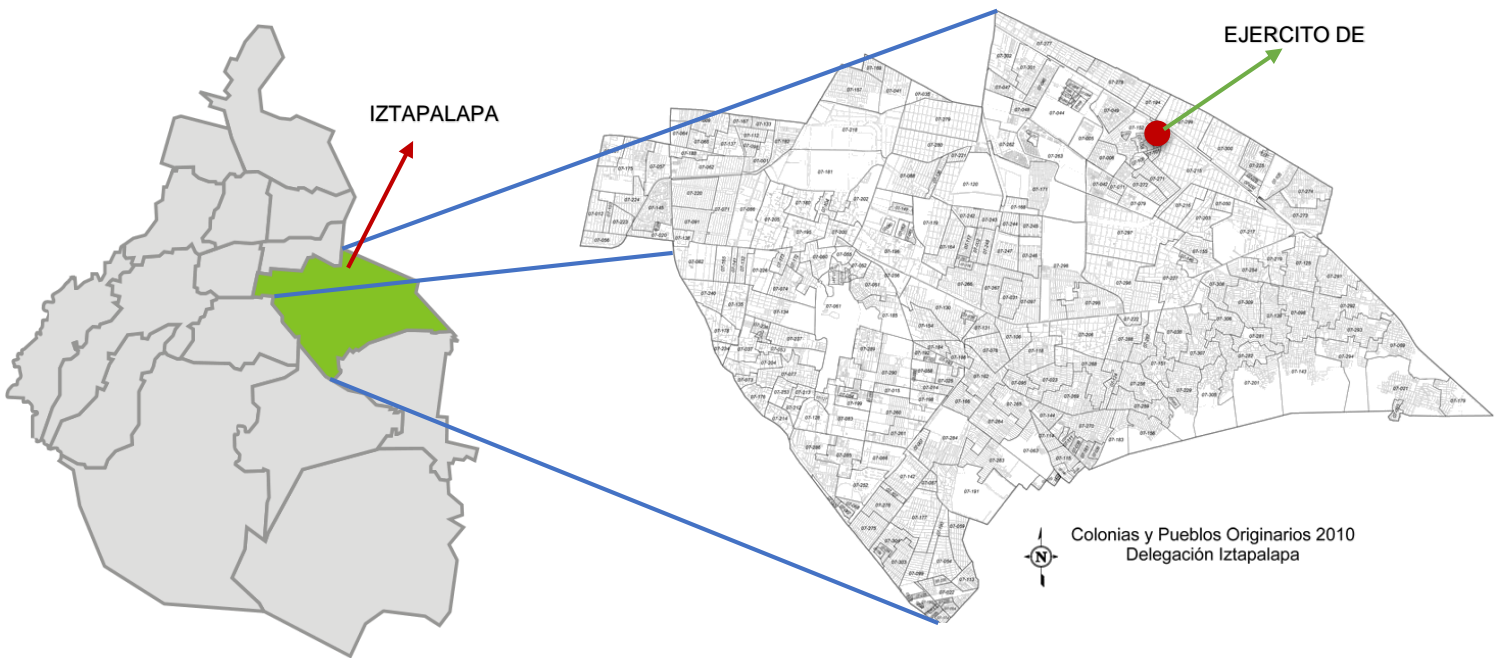
# ÍNDICE

	Pág.
Introducción.	3
1. Objetivos.	4
2. El sitio.	5
3. Los inicios de la unidad.	8
3.1. Tipo y uso de suelo en su origen.	8
3.2. Uso de la unidad habitacional.	8
4. Expansión del territorio habitacional y pérdida de áreas en la actualidad.	18
4.1. Invasión de las áreas verdes.	20
4.2. Construcción sobre andadores.	24
4.3. Colocación de jaulas para estacionamientos privados.	25
5. Sismología en la zona.	26
5.1 Fallas y fracturas.	26
5.2 19 de septiembre del 2017.	29
5.3 Afectaciones tras el sismo de Septiembre.	29
6. Cómo resolverlo.	38
6.1 Por tipo y uso de suelo.	38
6.1 Análisis de una casa de un solo nivel en la actualidad.	40
6.2 Análisis de una casa dúplex en la actualidad.	47
Conclusiones.	74
Fuentes de consulta.	75

## Introducción

La colonia Ejército de Oriente se localiza en la Alcaldía Iztapalapa de la Ciudad de México (antes Delegación Iztapalapa, Distrito Federal). Esta zona colinda con el municipio de Nezahualcóyotl, Edo. De Mex., así como con las colonias El paraíso, Álvaro Obregón y la Col. Guelatao de Juárez. Está cerca de avenidas principales como Calzada Ignacio Zaragoza, los ejes 5 y 6 oriente y la Av. Guelatao (eje 7 Ote.)

En la zona cuentan con equipamientos como: Hospital General Ignacio Zaragoza ISSSTE, Hospital del IMSS, FES Zaragoza, CCH Oriente, metro Gualato línea "A", el deportivo "Francisco I Madero"; el parque Cuitláhuac y la Central de Carga Oriente.



No es sorprendente que muchas personas dejaran el campo y sus pueblos de origen para migrar a la ciudad. Por ello, la colonia fue habitada demasiado rápido ya que en los años 70s, muchas de estas personas se asentaron en la zona y en la recién construida unidad habitacional.

Con el paso del tiempo, las zonas alrededor de la colonia se fueron habitando por asentamientos ilegales hasta convertirse en colonias nuevas y grandes, con construcciones, servicios, etc.

Pese a sobrevivir al terremoto de 1985, la unidad fue dañada tanto en edificaciones como en el subsuelo, la gente siguió llegando, esto ocasionó un incremento en las necesidades territoriales de los usuarios de la unidad, aun con el aviso de la delegación Iztapalapa y del gobierno del Distrito Federal de evitar afectar las viviendas en su estructura o exceder las dimensiones de sus casas. Aunque la zona se consideró de alto riesgo, la gente ignoró estos avisos y advertencias.



Debido al incremento de construcciones en la unidad, la gente empezó a apropiarse de los callejones, espacios públicos y áreas verdes para la expansión de la vivienda o la colocación de jaulas para protección de sus vehículos. Esto ha provocado, un aumento en la inseguridad, invasión de espacio público, un mal mantenimiento de las calles, banquetas, parques y un deterioro general de colonia.

## 1. Objetivo

Concientizar bajo la premisa de seguridad y de protección civil a los habitantes para evitar, la sobre carga y modificación de la estructura y a su vez promover el cuidado y conservación de la unidad habitacional

Que las personas conozcan el riesgo de daños tras un sismo, y él porque es malo modificar o quitar parte de la estructura de sus casas al querer remodelarlas, expandirlas en dimensiones excesivas o de gran altura.

Fomentar los espacios públicos (áreas verdes) para los infantes, jóvenes, adultos y personas de la tercera edad, que se beneficien al tener un espacio donde se pueda convivir colectivamente.

Como se puede observar, en la colonia el sentido de privacidad engloba diversas aceptaciones, pero en todas ellas se intuye un claro componente psicosocial: donde la privacidad se refiere a la manera que tenemos de relacionarnos con nuestros semejantes; es uno de los conceptos más claros del pensamiento psicosocial; pero también veremos un fuerte componente ambiental.



Casa afectada por el sismo de septiembre del 2017. Colinda con una edificación nueva que se ha separado tras este hecho. – Foto propia

## 2. El sitio

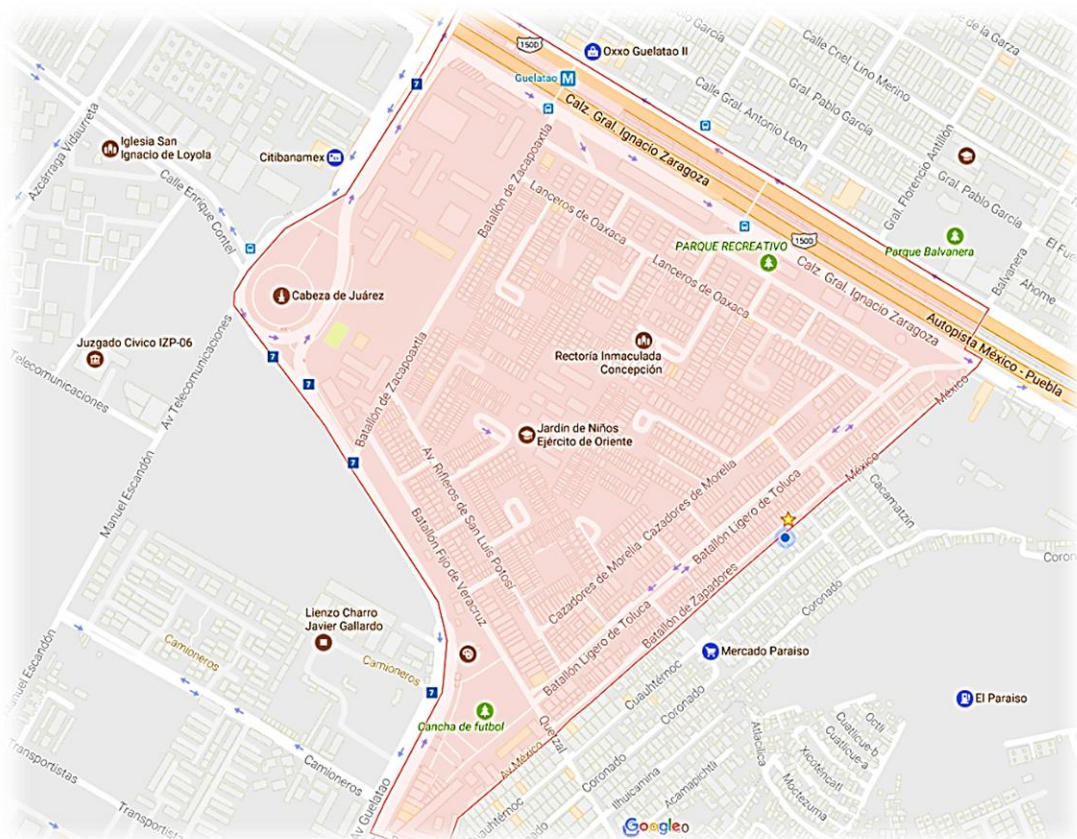
La colonia Ejército de Oriente se localiza en la Alcaldía Iztapalapa en la Ciudad de México (antes Delegación Iztapalapa, Distrito Federal). El clima predominante es templado moderado con lluvias en verano, presenta temperaturas que oscilan de 3°C a 18°C en invierno, y de 22°C a 31°C en verano. Su código postal es 09230 y su clave lada es 55.

### PROBLEMÁTICAS

- El tipo de suelo propio de la zona y la actividad sísmica han provocado hundimientos en la tierra y desigualdades en el terreno.
- Inseguridad en los callejones.
- Descuido de parques.
- Acumulación de basura.
- Base de taxis ilegales.
- Puestos ambulantes.
- Toma de espacio público para colocación de jaulas.
- Inundaciones en época de lluvias.
- Drogadicción
- Venta de alcohol en antros ilegales

### VIRTUDES

- Unidad habitacional familiar.
- Cercanía con la Línea A, metro Guelatao.
- Cercanía con avenidas principales (Av. Zaragoza y Av. Guelatao).
- Escuelas suficientes a su alrededor, incluyendo las “FES Zaragoza” campus 1 y 2 de la UNAM.
- Servicios suficientes.
- Viviendas económicas.
- Cercanía con centros de salud.
- Contaminantes bajos en la zona.
- Fácil ubicación.
- Centros deportivos y culturales cerca.
- Zona relativamente tranquila.



Delimitación de la colonia Ejército de Oriente II – Imagen de Google maps





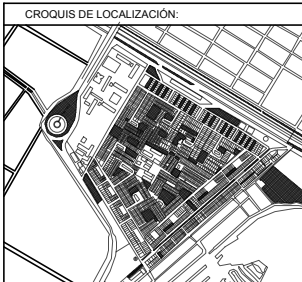
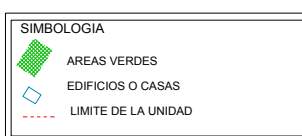
**U.N.A.M.**  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



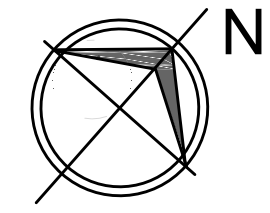
MATERIA:  
SEMINARIO DE TESIS  
ALUMNO  
LEYVA RAMÍREZ KENNETH NORMAN

PROYECTO  
"MODIFICACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO EN UN CONJUNTO HABITACIONAL"  
Ubicación:  
COL. EJERCITO DE ORIENTE II, IZAPALAPA, CDMX.

SINODALES  
DRA. EN ARQ. GEMMA VERDUZCO CHIRINO  
DR. EN ARQ. JOSÉ GERARDO GUIZAR BERMÚDEZ  
DR. EN ARQ. ALBERTO MUCIÑO VÉLEZ



PLANO:  
PLANO DE CONJUNTO DE LA UNIDAD HABITACIONAL  
FECHA:  
05 JUNIO 2018

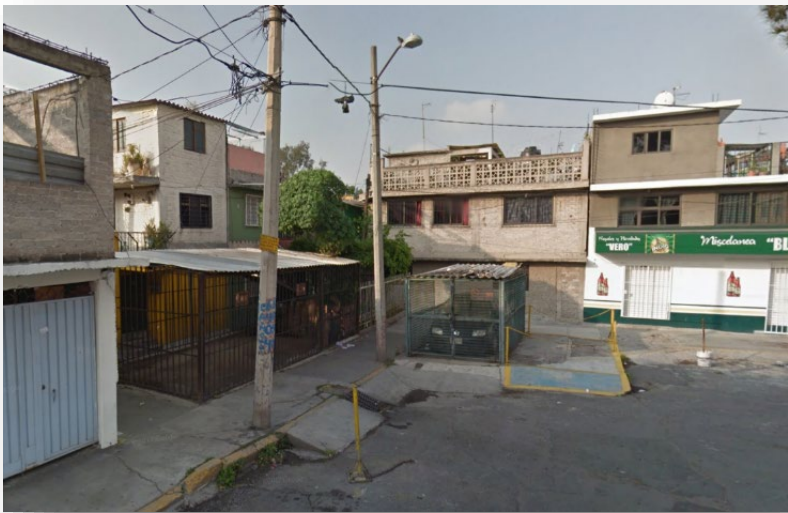






Vista aérea de la zona – Imagen de Google Earth

## IMÁGENES REFERENTE A LA UNIDAD HOY EN DÍA



Casas en el centro de la unidad – Foto propia



Edificios a la orilla de la unidad – Foto propia



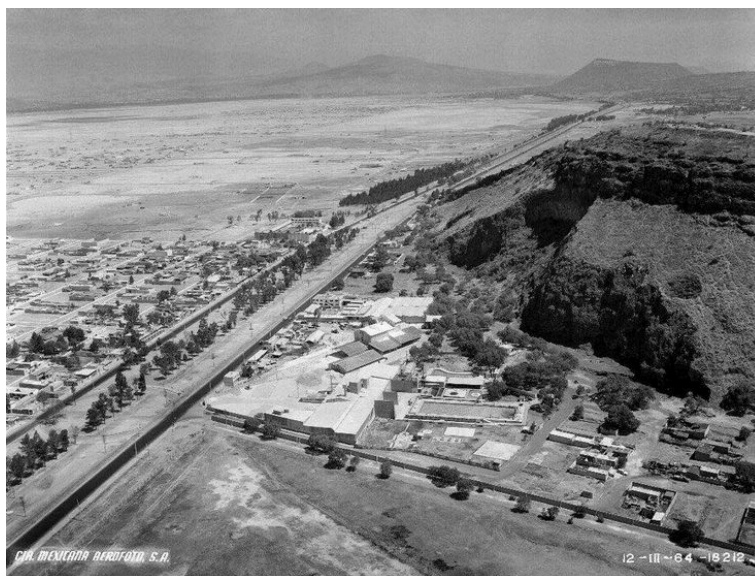
Canchas cerca de Av. Guelatao – Foto propia

### 3. Los inicios de la unidad

Toda esta zona a principios de 1900 estaba ocupada por minas, las cuales extraían tezontle del cerro del Peñón, pero entre el transcurso de 1900 a 1940 fueron cerradas a causa de la revolución, lo cual generó la toma de predios por la misma revuelta, fundando así varias colonias alrededor de lo que en unos años sería una unidad habitacional. Todos estos campos de cultivos fueron comprados por una institución gubernamental dedicada a brindar hogares a los trabajadores que estaban asociados a ella. Este fondo de apoyo es conocido como FOVISSSTE.

#### 3.1 Tipo y uso de suelo en el origen de la colonia.

En 1973, año en que se construyó la unidad, el análisis de suelo daba como resultado un suelo de zona 2 (transición, está constituida predominantemente por estratos arenosos y limo arenosos); pero al estar en las faldas del cerro del “Peñón” consideraron que el subsuelo era bastante resistente para la construcción de una unidad habitacional, ya que el cerro está constituido principalmente de tezontle. El uso de suelo de la época es de 3H/40.



Fotografía del cerro del Peñón 1964 – autor ICA -

Para el diseño de la unidad, se dividió en 5 sectores

- Zona oriente
- Zona central
- Zona poniente
- Zona norte
- Zona sur

Cada una de estas zonas tiene diferentes tipos de construcciones de viviendas, pero en general compartían el mismo tipo de edificaciones. La unidad cuenta con diferentes tipos de edificaciones, ya que en su diseño se consideraba variar el tipo de viviendas para que



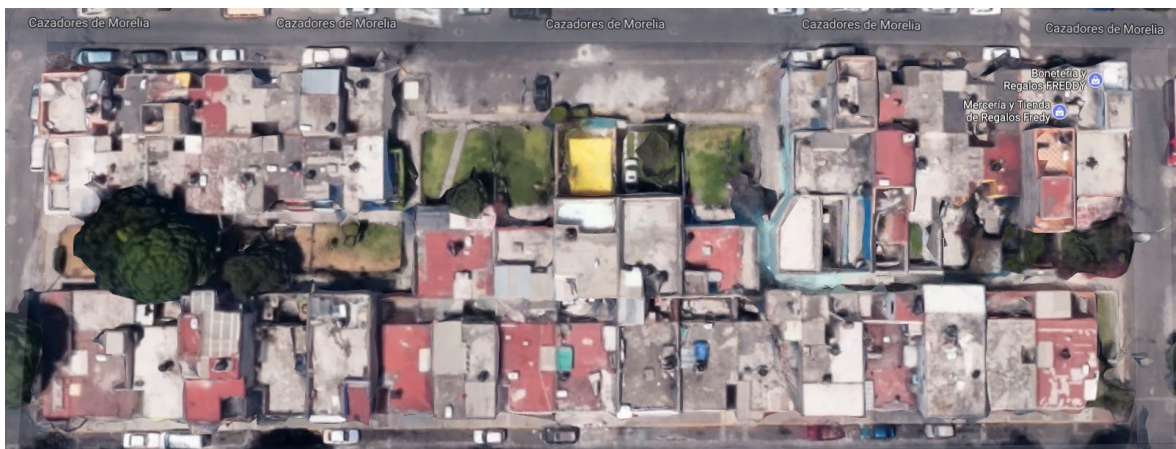
no fuese una unidad muy monótona. En la zona se encuentran: casa dúplex, edificio triplex y casa habitación de una planta. De las cuales están distribuidas en la colonia de manera que tenga cambios de ambiente para los usuarios de ésta.

**Casa habitación de una planta:** es de un solo nivel, cuenta con dos recámaras, sala, cocina-comedor, estudio, zotehuela y baño completo. Este modelo de casa es independiente de los servicios y colindancias a otras casas, tiene un área aproximada de 64m<sup>2</sup> donde todo se encontraba en planta baja, este tipo de casa eran comunes para las familias de 4 personas.



Casa habitación de una planta – Foto propia

Éste modelo de casa se encuentra en la zona oriente, centro, y poniente de la unidad, se agrupan en manzanas de diferente acomodo, ésto para generar diferentes espacios dentro de la colonia y dar pauta para la colocación de las áreas verdes. También están compaginadas con las casas dúplex en su parte trasera para dar iluminación natural a ambas edificaciones, éste tipo de casas rara vez tenían estacionamiento.



Acomodo de una de las manzanas de casas de un nivel - Imagen de Google Maps 9

U.N.A.M.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



MATERIA:  
SEMINARIO DE TESIS

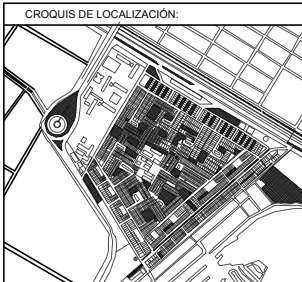
ALUMNO  
LEYVA RAMÍREZ KENNETH NORMAN

PROYECTO  
"MODIFICACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO EN  
UN CONJUNTO HABITACIONAL"

Ubicación:  
COL. EJERCITO DE ORIENTE II, IZAPALAPA,  
CDMX.

SINODALES

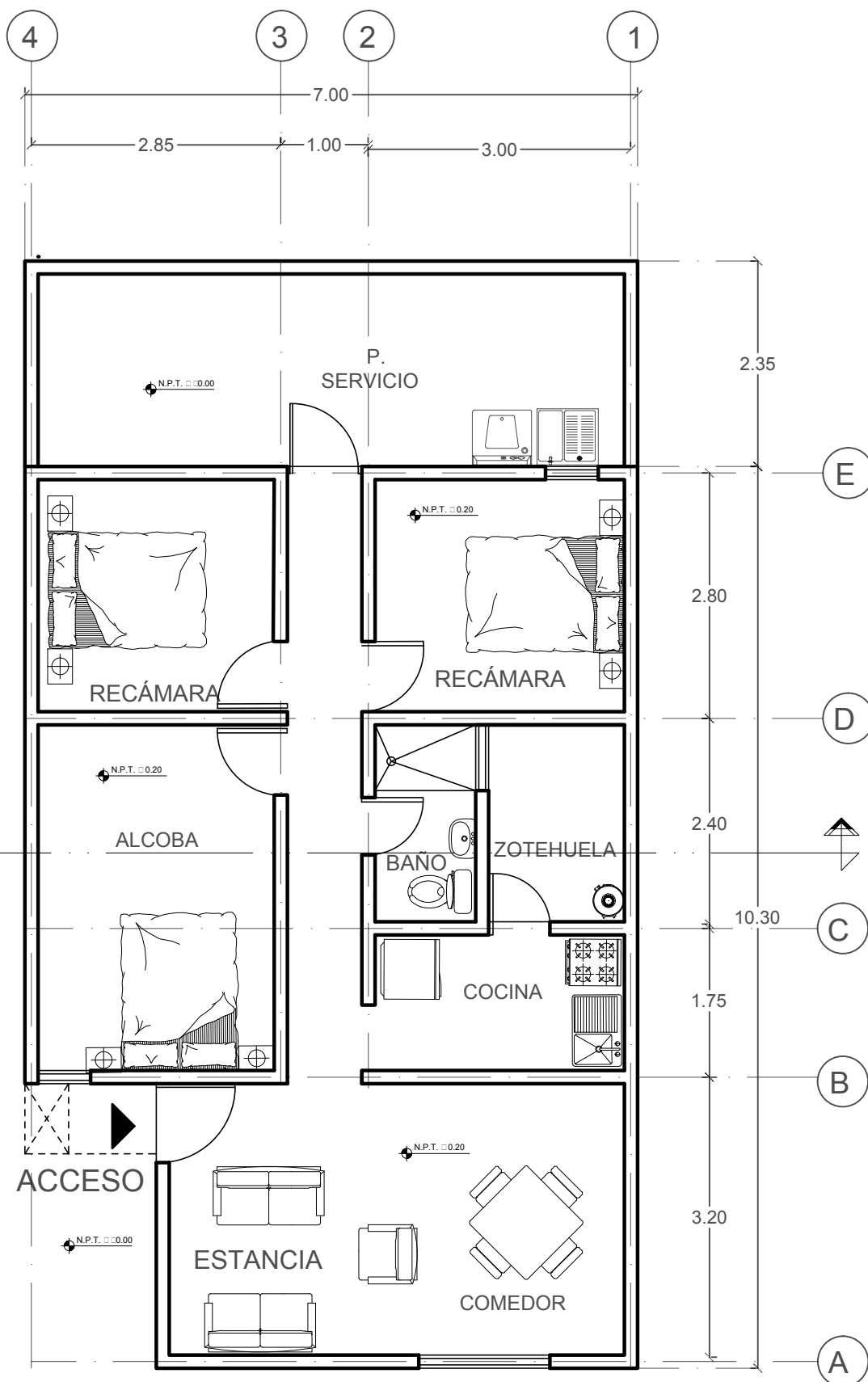
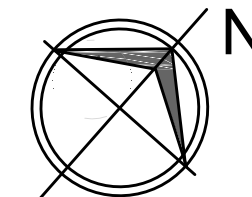
DRA. EN ARQ. GEMMA VERDUZCO CHIRINO  
DR. EN ARQ. JOSÉ GERARDO GUIZAR BERMÚDEZ  
DR. EN ARQ. ALBERTO MUCIÑO VÉLEZ



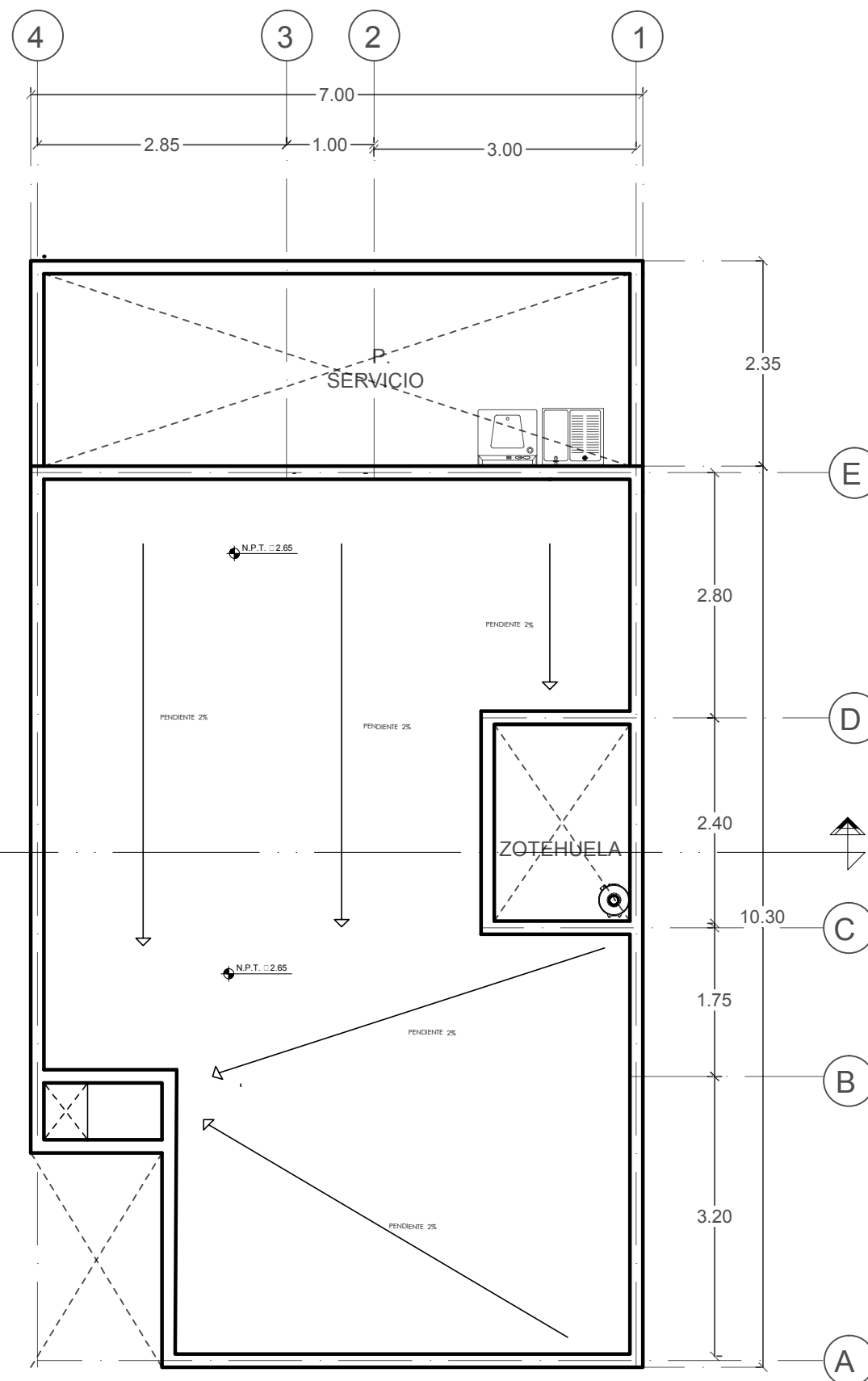
PLANO:  
PLANOS ARQUITECTÓNICOS CASA  
DE UN NIVEL ESTADO ORIGINAL

FECHA:  
05 JUNIO 2018

ESC: 1:75



BANQUETA  
PLANTA BAJA



BANQUETA  
PLANTA DE TECHOS

U.N.A.M.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



MATERIA:  
SEMINARIO DE TESIS

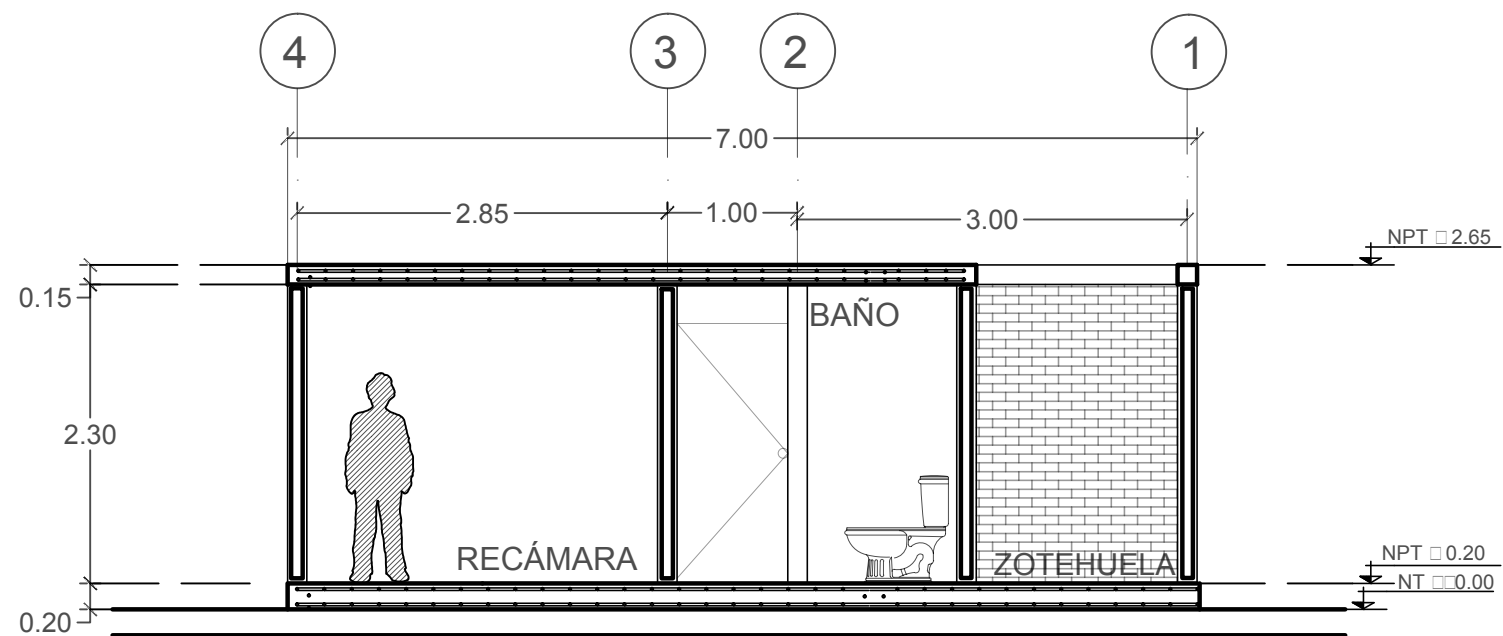
ALUMNO  
LEYVA RAMÍREZ KENNETH NORMAN

PROYECTO  
"MODIFICACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO EN  
UN CONJUNTO HABITACIONAL"

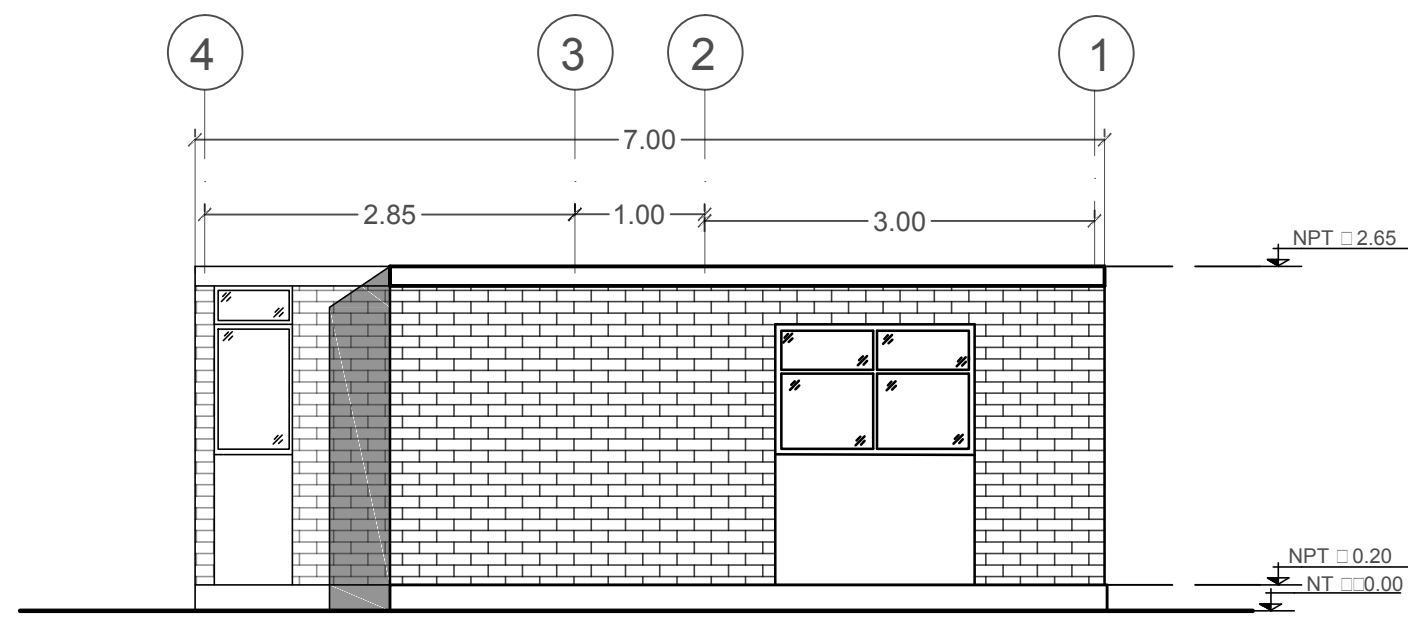
Ubicación:  
COL. EJERCITO DE ORIENTE II, IZAPALAPA,  
CDMX.

SINODALES

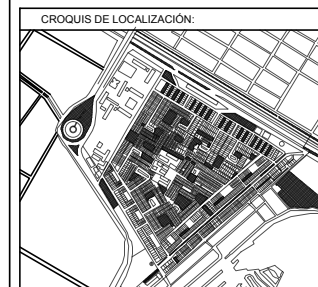
DRA. EN ARQ. GEMMA VERDUZCO CHIRINO  
DR. EN ARQ. JOSÉ GERARDO GUIZAR BERMÚDEZ  
DR. EN ARQ. ALBERTO MUCIÑO VÉLEZ



CORTE A A



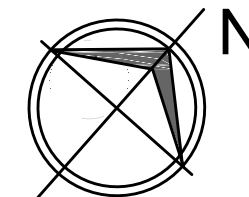
FACHADA FRONTAL



PLANO:  
PLANOS ARQUITECTÓNICOS CASA  
DE UN NIVEL ESTADO ORIGINAL

FECHA:  
05 JUNIO 2018

ESC: 1:50





**La casa dúplex:** son casas de 2 niveles (32m<sup>2</sup> terreno, 64m<sup>2</sup> construcción) que comparten cimientos, un muro medianero, instalación sanitaria y registro de drenaje; este tipo de edificación comparte una losa de cimentación con sus homologas en la parte trasera. Contaban con sala, comedor – cocina, estudio, 2 recámaras, zotehuela y un baño completo.



Casa dúplex– Foto propia

Hay presencia de este tipo de casa en las zonas oriente, centro y poniente de la unidad, con mayor número de construcciones de éste modelo. Éste tipo de edificaciones se encuentran de 8 – 10 casas por manzana, con su respectivo conjunto gemelo en la parte trasera, estos conjuntos están diferenciados por desfasarse una de otra; dejando así espacio para el estacionamiento de cada construcción.



Acomodo por manzana de las casas dúplex - Imagen de Google Maps

U.N.A.M.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



MATERIA:  
SEMINARIO DE TESIS

ALUMNO  
LEYVA RAMÍREZ KENNETH NORMAN

PROYECTO  
"MODIFICACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO EN  
UN CONJUNTO HABITACIONAL"

Ubicación:  
COL. EJERCITO DE ORIENTE II, IZAPALAPA,  
CDMX.

SINODALES

DRA. EN ARQ. GEMMA VERDUZCO CHIRINO  
DR. EN ARQ. JOSÉ GERARDO GUIZAR BERMÚDEZ  
DR. EN ARQ. ALBERTO MUCIÑO VÉLEZ

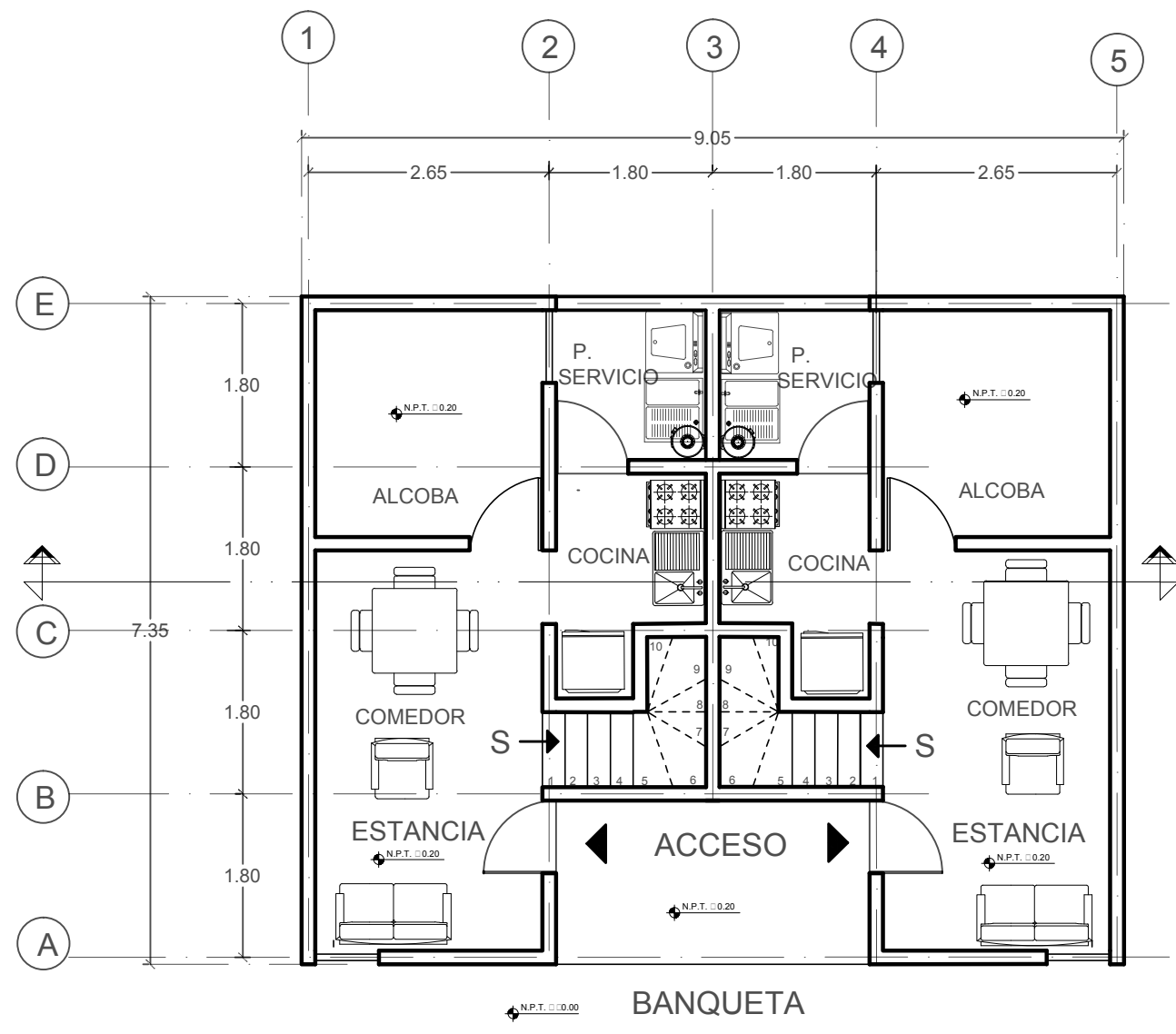
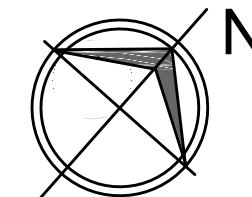
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



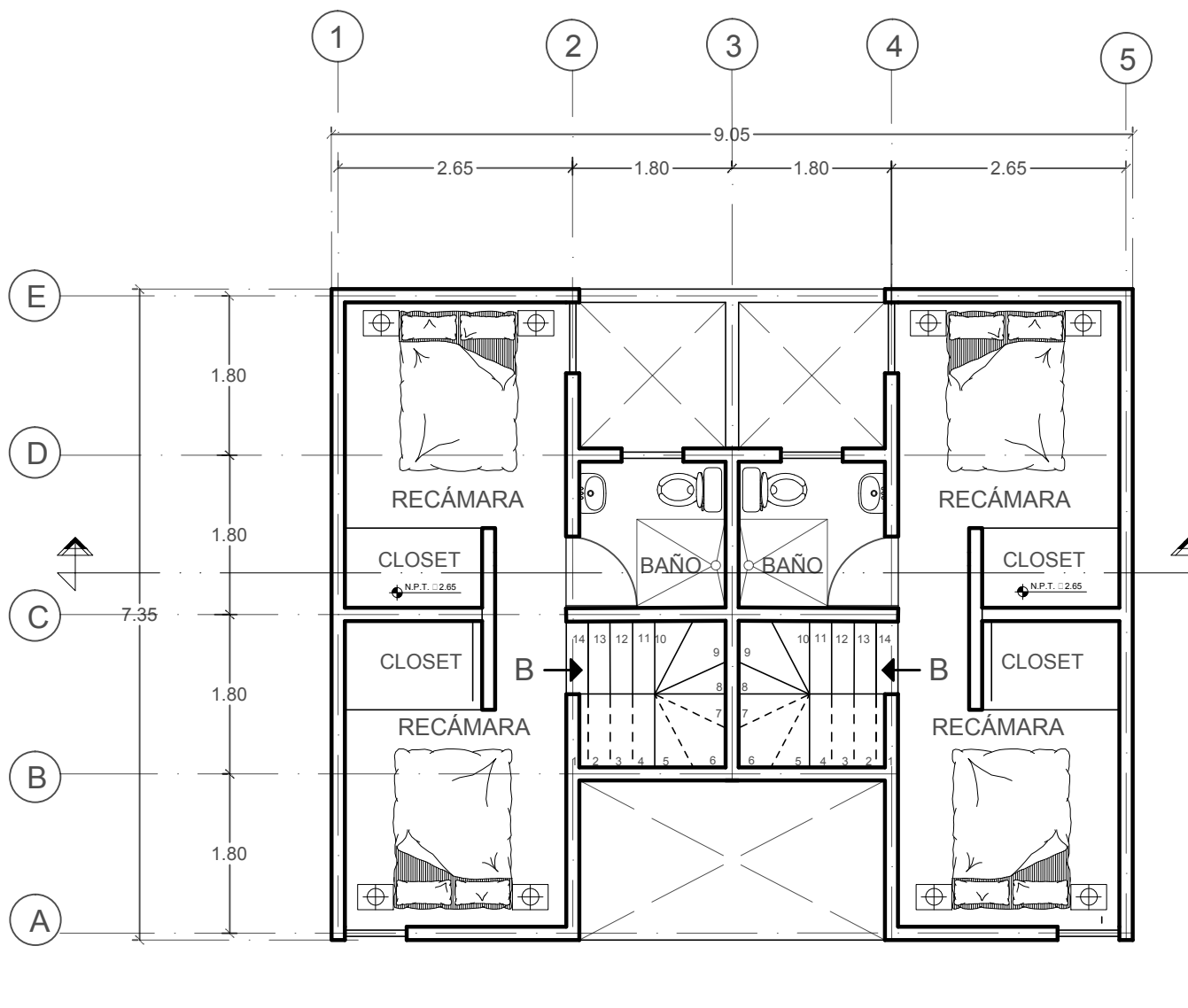
PLANO:  
PLANOS ARQUITECTÓNICOS  
CASA DUPLEX ESTADO ORIGINAL

FECHA:  
05 JUNIO 2018

ESC: 1:75



PLANTA BAJA



PLANTA ALTA

U.N.A.M.

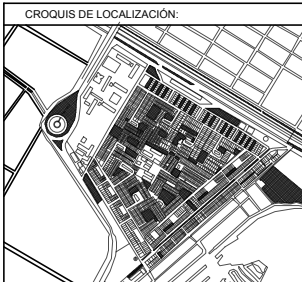
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



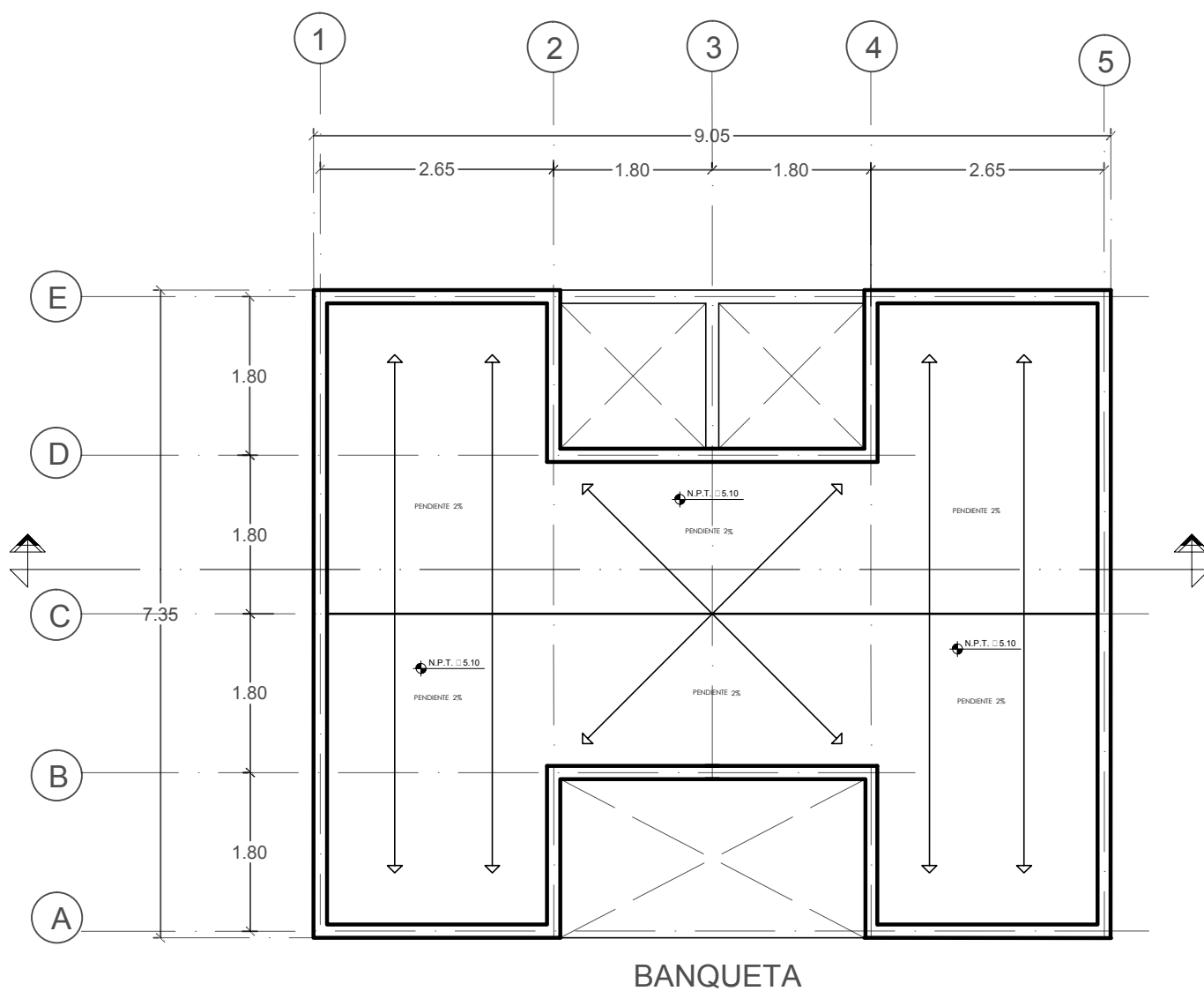
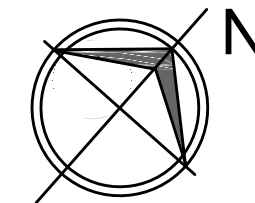
MATERIA:  
SEMINARIO DE TESIS  
ALUMNO  
LEYVA RAMÍREZ KENNETH NORMAN

PROYECTO  
"MODIFICACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO EN  
UN CONJUNTO HABITACIONAL"  
Ubicación:  
COL. EJERCITO DE ORIENTE II, IZAPALAPA,  
CDMX.

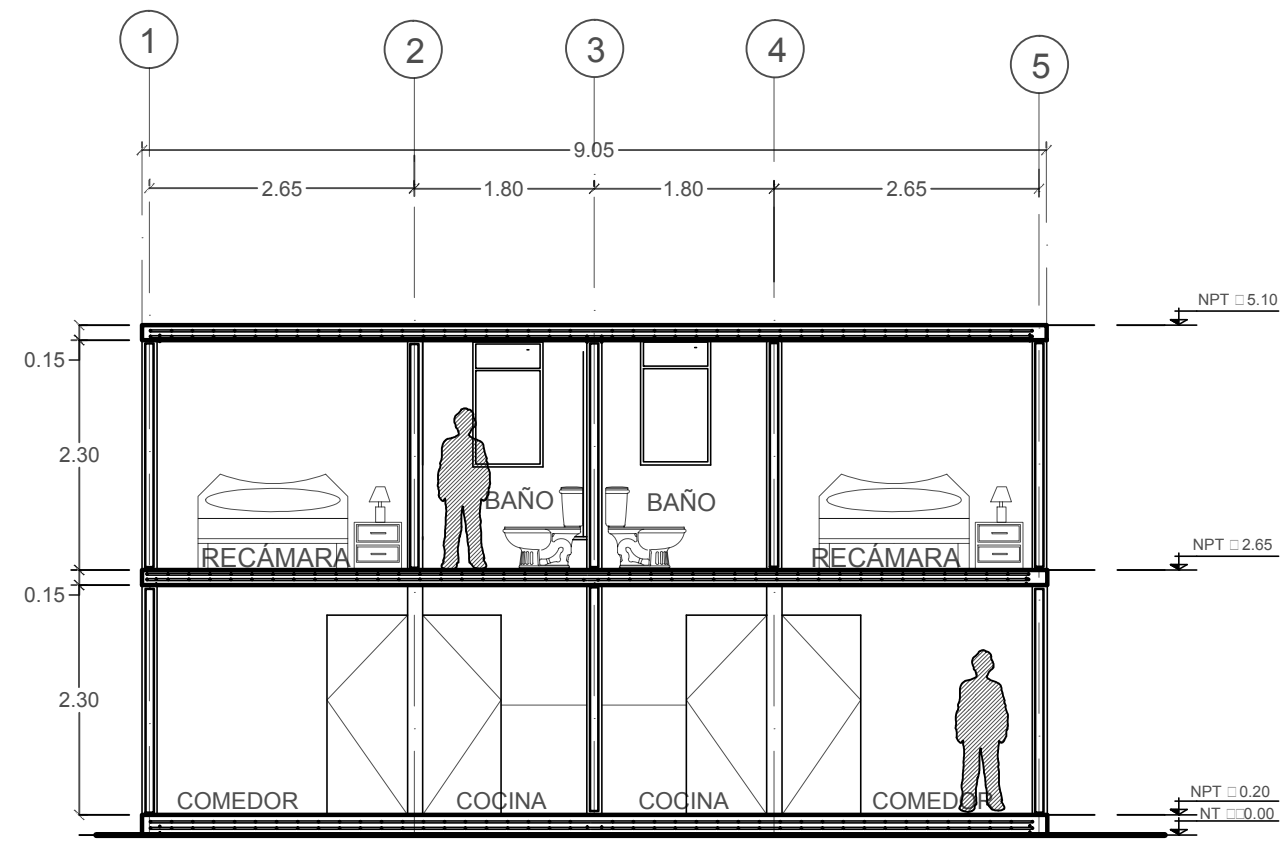
SINODALES  
DRA. EN ARQ. GEMMA VERDUZCO CHIRINO  
DR. EN ARQ. JOSÉ GERARDO GUIZAR BERMÚDEZ  
DR. EN ARQ. ALBERTO MUCIÑO VÉLEZ



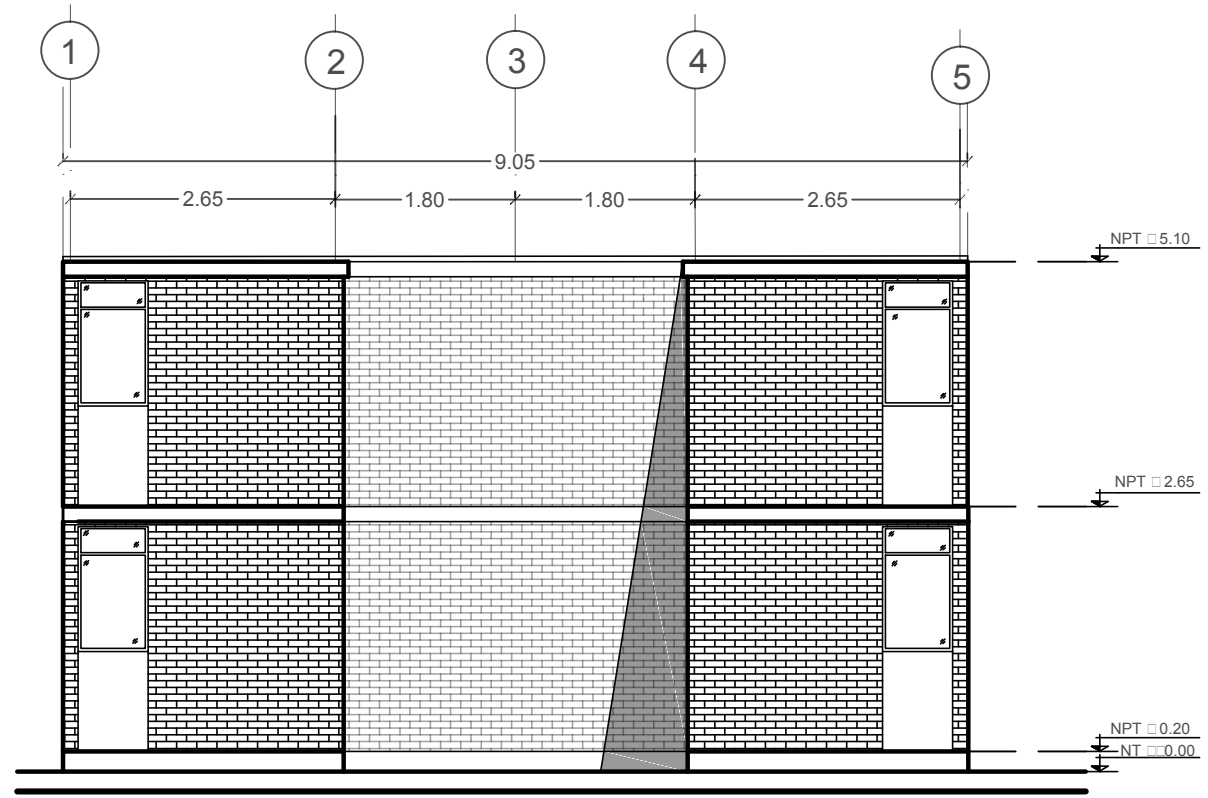
PLANO:  
PLANOS ARQUITECTÓNICOS  
CASA DUPLEX ESTADO ORIGINAL  
FECHA:  
05 JUNIO 2018 ESC: 1:75



PLANTA DE TECHOS



CORTE A A



FACHADA FRONTAL

**Edificio triplex:** construcción de 3 niveles, con 3 departamentos (100m<sup>2</sup> aprox.) Cada departamento cuenta con sala-comedor, cocina, estudio, 2 recámaras, zotehuela y un baño completo. Los departamentos están separados, el primero abarca toda la planta baja y los otros dos primer y segundo piso. Estos edificios comparten ductos de instalaciones, instalación sanitaria y registro de drenaje.



Edificio dúplex – Foto propia

De acuerdo al diseño de la unidad, cada tipo de vivienda fue repartida en cierta área de esta, en la sección norte (colindante con Av. Ignacio Zaragoza) se encuentran los edificios triplex con un acomodo de un bloque de cuatro edificios en fila, y de tres a cinco filas por manzana.



Acomodo por manzana de edificio triplex - Imagen de Google Maps



En los documentos que fueron dados a los usuarios al momento de la compra del inmueble, dan las especificaciones de algunas cosas básicas de la casa, áreas comunes su uso compartido con la casa vecina y detalles simples de su sistema constructivo, pero lo que no se entregaba eran los planos de la casa que se compraba, ya que esos se los quedaba FOVISSSTE.

Todo esto para que la gente que compraba, tuviera el contrato de compra y supiera algunas normas que se impusieron en la unidad con la finalidad de que la comunidad que fuese a vivir ahí la mantuviera en buen estado.

Estos datos los podemos corroborar con los siguientes documentos donde viene información dada en la época posterior a la construcción, que, al comprar una casa se te otorgaban las escrituras, contrato de venta, lineamientos de la unidad, etc.

Estos son algunos documentos de cuando la unidad fue terminada y vendida a los usuarios de 1973.

No. Exp. 1136

**FONDO DE LA VIVIENDA ISSSTE**

**CERTIFICADO DE POSESION DE VIVIENDA**

EN LA CIUDAD DE México, D. F. A LOS 23 DIAS DEL MES DE Octubre  
DE 1974 SE REUNIERON EN LA CASA NUMERO ----- UBICADA EN Manzana 1 P Predio 11 - I  
de la Unidad Habitacional Ejército de Oriente II

EL C. Lic. Gustavo Culebro Siles  
COMO REPRESENTANTE DEL FONDO DE LA VIVIENDA ISSSTE Y EL (LA) C. José Ramírez Guarneros  
ADJUDICATARIO DEL FONDO.

EL "ADJUDICATARIO" MANIFIESTA QUE ES TRABAJADOR AL SERVICIO DEL ESTADO Y QUE INTEGRO SU EXPEDIENTE AL FONDO DE LA VIVIENDA ISSSTE PARA LA ADQUISICION EN PROPIEDAD DE LA VIVIENDA ANTES CITADA.

EL REPRESENTANTE DEL FONDO DE LA VIVIENDA ISSSTE MANIFIESTA QUE OPORTUNAMENTE COMUNICARA AL FIDUCIARIO PARA QUE DELEBRE EL CONTRATO DE COMPRA VENTA CON RESERVA DE DOMINIO CON EL ADJUDICATARIO RESPECTO DE LA VIVIENDA CITADA EN EL PRESENTE Y CUYAS ESPECIFICACIONES Y CARACTERISTICAS SE DETERMINAN EN ESTE INSTRUMENTO.

EL "ADJUDICATARIO" SE OBLIGA A FIRMAR EL CONTRATO DE COMPRA VENTA CON RESERVA DE DOMINIO EN EL MOMENTO EN QUE EL FIDUCIARIO SE LO REQUIERA COMO CONSECUENCIA DE LA COMUNICACION QUE FORMULE EL FONDO DE LA VIVIENDA ISSSTE, EN LOS TERMINOS Y CONDICIONES QUE SE LE SEÑALEN.

EL "ADJUDICATARIO" MANIFIESTA EN ESTE ACTO CONOCER LOS TERMINOS DEL CONTRATO DE COMPRA VENTA CON RESERVA DE DOMINIO Y ACEPTA SU CLAUSULADO SIN RESERVA NI LIMITACION ALGUNA.

EN CASO DE QUE EL "ADJUDICATARIO" NO FIRME EL CONTRATO ANTES CITADO, SE COMPROMETE A DEROCAR LA VIVIENDA EN UN TERMINO DE 15 DIAS A PARTIR DEL AVISO RESPECTIVO QUE HAGA EL FIDUCIARIO, SI SE HUBIEREN HECHO DEDUCCIONES POR CONCEPTO DE AMORTIZACION DEL CREDITO CONCEDIDO AL "ADJUDICATARIO", SERAN APLICADAS COMO RENTA POR EL USO DE LA VIVIENDA.

EL "ADJUDICATARIO" RECIBE EN ESTE ACTO DEL REPRESENTANTE DEL FONDO DE LA VIVIENDA ISSSTE, LA VIVIENDA A SU ENTERA SATISFACCION Y ACEPTA A PARTIR DE ESTE MOMENTO LA CONSERVACION Y MANTENIMIENTO A SU CARGO, ASI COMO LOS GASTOS QUE ORIGINEN ESTOS CONCEPTOS, EN LA PROPORCION QUE CORRESPONDA A SU VIVIENDA.

EL "ADJUDICATARIO" RECONOCE QUE CON LA ENTREGA REAL QUE POR MEDIO DE ESTE ACTO SE REALIZA, ADQUIERE LAS OBLIGACIONES INHERENTES A LOS ACTOS ANTES EXPRESADOS, ASI COMO A CUBRIR EL CREDITO POR CONCEPTO DEL PRECIO DE LA VIVIENDA ESTIPULADO EN EL CONTRATO MENCIONADO, CUYO PAGO SERA EN AMORTIZACION MENSUAL DE \$ 540.34 POR 15 AÑOS.

EL "ADJUDICATARIO" CONVIENE EN QUE LA VIVIENDA ES UN MEDIO ACTIVO DE PARTICIPACION SOCIAL Y COLABORARA CON SUS VECINOS EN LA CONSERVACION Y ADMINISTRACION DE LA UNIDAD EN DONDE SE ENCUENTRA UBICADA, CON LA ASESORIA DEL FONDO DE LA VIVIENDA ISSSTE; ASIMISMO SE OBLIGA A NO HACER MODIFICACIONES O AMPLIACIONES A LA VIVIENDA SIN LA AUTORIZACION DEL FONDO.

EL "ADJUDICATARIO" DECLARA EXPRESAMENTE QUE CON ANTERIORIDAD HA CONOCIDO LA CONSTRUCCION DE LA VIVIENDA QUE SE LE ENTREGA Y HA HECHO REVISION DE LA MISMA Y EN ESTE ACTO LA RECIBE A SU ENTERA SATISFACCION CON TODOS LOS ELEMENTOS Y ACCESORIOS QUE SE DETALLAN EN EL INVENTARIO ANEXO. ASIMISMO SE OBLIGA A HABITARLA DENTRO DE LOS 15 DIAS SIGUIENTES A LA FECHA DE LA ENTREGA, PARA QUE EL PRESENTE CERTIFICADO ADQUIERA VALIDEZ.

FIRMAN POR TRIPLICADO ESTE DOCUMENTO LAS PERSONAS QUE INTERVIENEN EN ESTE ACTO, A LOS 23 DIAS DEL MES DE Octubre DE 1974 EN LA CIUDAD DE México, D. F.  
QUEDA UN EJEMPLAR EN PODER DEL BENEFICIARIO Y EL RESTO EN PODER DEL FONDO DE LA VIVIENDA ISSSTE.

FONDO DE LA VIVIENDA ISSSTE ADJUDICATARIO



**MODULO SOCIAL**  
**EJERCITO DE ORIENTE FOVISSSTE**

**I.- DESCRIPCION**

La unidad privativa habitacional denominada : **CASA DUPLEX No. 19**  
 pertenece al Condominio Duplex ubicado en : **BATALLON DE ZAPADORES**  
**ESQ. AND 3 DE BATALLON**  
**DE TOLUCA**  
**MANZANA 1-P**  
**LOTE 11**

El Condominio está formado por dos casas habitación. Cada una de ellas desarrollada en dos pisos.  
 Planta Baja : Sala, comedor, cocina, alcoba y patio de Servicio  
 Planta Alta : Dos recámaras, hall y baño

**II.- MEDIDAS Y COLINDANCIAS**

**TERRENO :** Las dos unidades privativas que forman el Condominio están desplantadas sobre un lote que tiene una area de : **TERRENO = 67.25 m<sup>2</sup>**

Colindancias:

Noreste : 7.35 m con Lote No. 12  
 Sureste : 9.15 m Batallón de Zapadores  
 Suroeste : 7.35 m And. 3 Batallón de Toluca

Noroeste : 9.15 m con Lote No. 10

**CONSTRUCCION :** La Casa tiene una superficie de : **CONSTRUCCION = 52.06 m<sup>2</sup>**

Colindancias Planta Baja :

Noreste : 4.20 m con su condómino vecino  
 1.80 m con patio y 1.20 m con fachada al interior  
 Sureste : 2.70 m y 1.80 m con fachada ppal  
 Suroeste : 7.20 m con muro de fachada lateral  
 Noroeste : 2.70 m con muro casa vecina y 1.80 m con patio  
 Abajo : 26.03 m<sup>2</sup> con subsuelo y cimentación

Arriba : 26.03 m<sup>2</sup> con su propia planta alta

Colindancias Planta Alta con el:

Noreste : 4.20 m con condómino vecino  
 1.80 m con pozo luz y 1.20 m con fachada al interior  
 Sureste : 2.70 m y 1.80 m con fachada ppal  
 Suroeste : 7.20 m con muro de fachada lateral  
 Noroeste : 2.70 m con muro casa vecina y 1.80 m con pozo de luz  
 Abajo : 26.03 m<sup>2</sup> con su propia P. Baja  
 Arriba : 26.03 m<sup>2</sup> con cielo abierto

**III.- AREAS COMUNES**

Son áreas comunes para ambos integrantes del Condominio en forma enunciativa no limitativa : **TERRENO, ESTRUCTURA**  
**MUROS DIVISORIOS CON SU CONDOMINIO VECINO,**  
**FACHADAS, AZOTEAS, ALBAÑALES, REDES DE ALIMENTACION DE INSTALACIONES, PATIOS**

**IV.- VALORES E INDIVISOS**

Por su carácter de Duplex, cada una de las dos casas, participa dentro del condominio con el: **INDIVISO = 50.00 %**  
 El valor asignado a cada una de las casas es : **VALOR = \$ 60,000,000**

**V.- ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION**

Losa de cimentación, entrepisos y techos de concreto armado, muros tipo La Huerta aparentes, firmes pulidos con loseta vinilica, escalera de caracol prefabricada de concreto, azotea impermeabilizada, tirol en techos, azulejo en zonas húmedas de baño y cocina, pintura esmalte en herrería y carpintería, herrería tubular, ruedas de tambor, instalaciones hidrosanitarias y eléctricas con cableado en tipo económico

#### 4. Expansión del territorio habitacional y pérdida de áreas en la actualidad

Debido a la sobrepoblación de la ciudad, las orillas de esta, se ha ido poblando en extremo, a tal grado de generar asentamientos irregulares, pero dentro de la unidad se han ido modificando las viviendas para dar capacidad a las necesidades de sus ocupantes. Por estas modificaciones la gente ha empezado a ampliar sus viviendas en andadores y áreas verdes, todo esto ha generado que las remodelaciones y construcciones no sean reguladas, lo cual involucra la afectación de la estructura principal de las edificaciones, ya que la mayoría de estas, cuenta casi en su totalidad con muros de carga.

Todos estos cambios son generados por maestros albañiles sin tener en consideración a un arquitecto o a un estructurista. Para la gente de la zona, el contratar un arquitecto o un ingeniero es algo casi impensable, ya que la contratación de estos implicaría un gasto mayor al que tenían planeado, también tienen la idea de que podrían verles la cara para sacarles dinero.

La mayor parte de la población de la zona, llegó tras la fundación de la unidad habitacional, aunque, colonias vecinas ya establecidas, previo a la construcción de la unidad iban creciendo, de las cuales en la actualidad ya están sobre pobladas. Lo que ha ocasionado que empiecen a invadir territorio de la unidad habitacional tomando: áreas verdes, espacios públicos y andadores dentro de la unidad; con asentamientos y construcciones ilegales no reguladas. Esto ha provocado afectaciones a viviendas originarias de la misma unidad.

Por esta invasión que se generó en la unidad, los locatarios optaron por delimitar su espacio, poniendo rejas (jaulas) para la protección de sus bienes materiales, adueñándose de espacio público (calle y banquetas).



Jaulas de estacionamiento en áreas verdes – Foto propia

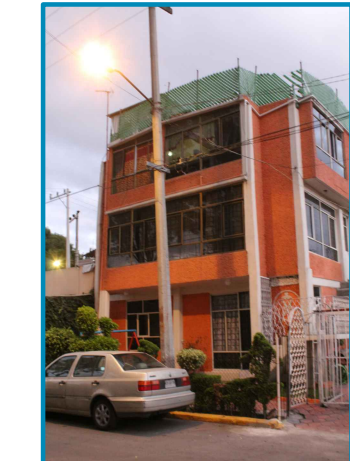




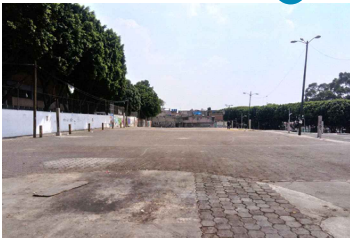
TOMA DE ÁREAS PÚBLICAS ①



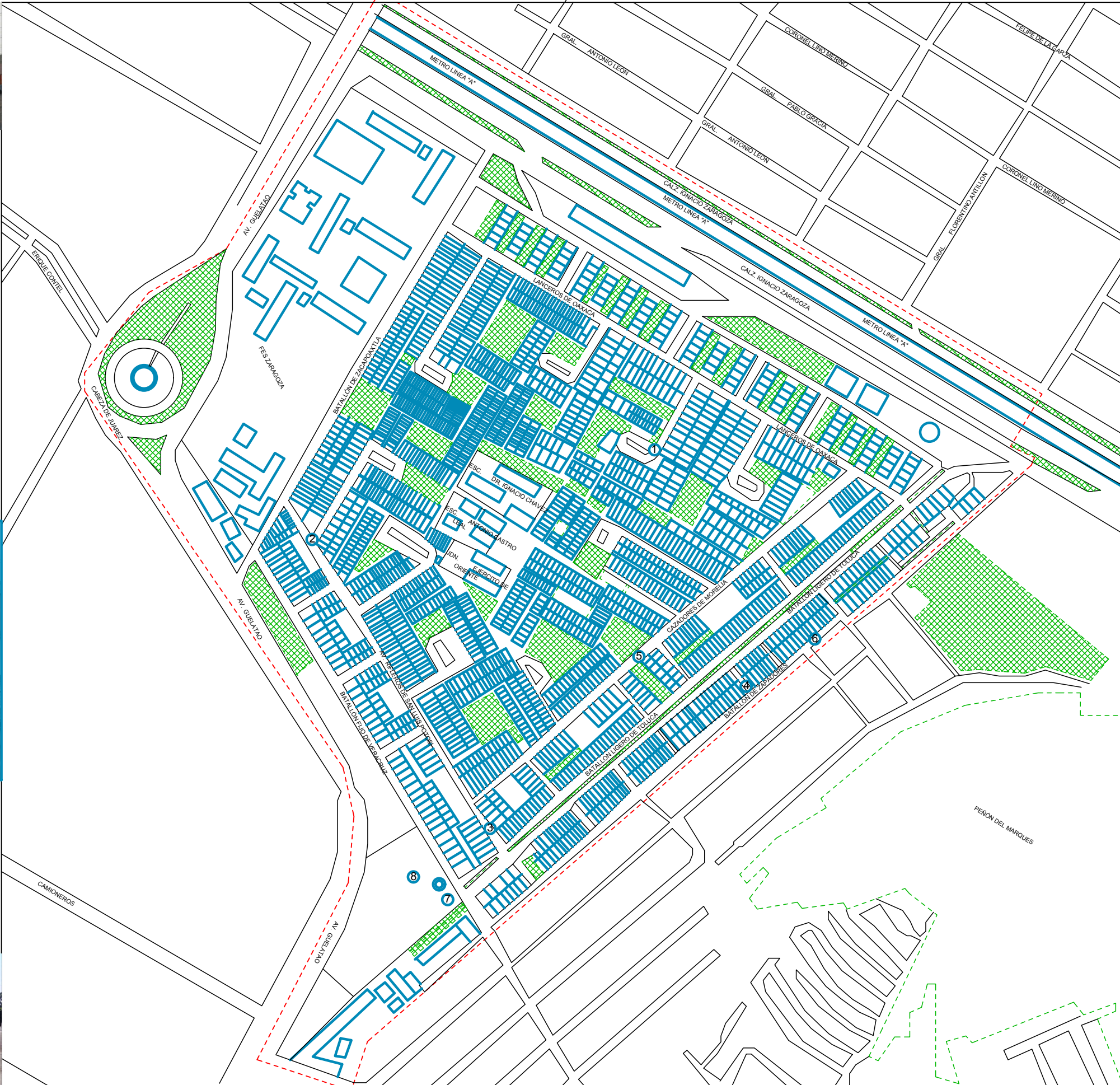
TOMA DE ÁREAS VERDES ③



CONSTRUCCIONES IRREGULARES ⑤



FALTA DE MANTENIMIENTO ⑦



TOMA DE ÁREAS VERDES ②



CONSTRUCCION SOBRE ANDADORES ④



COLOCACIÓN DE JAULAS ⑥



FALTA DE MANTENIMIENTO ⑧

# U.N.A.M.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

MATERIA:  
SEMINARIO DE TESIS

ALUMNO  
LEYVA RAMÍREZ KENNETH NORMAN

PROYECTO  
"MODIFICACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO EN UN CONJUNTO HABITACIONAL"

Ubicación:  
COL. EJERCITO DE ORIENTE II, IZAPALAPA, CDMX.

SINODALES

DRA. EN ARQ. GEMMA VERDUZCO CHIRINO  
DR. EN ARQ. JOSÉ GERARDO GUIZAR BERMÚDEZ  
DR. EN ARQ. ALBERTO MUCIÑO VÉLEZ

SIMBOLOGIA

- ÁREAS VERDES
- EDIFICIOS O CASAS
- LIMITE DE LA UNIDAD

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:

PLANO:  
PLANO DE CONJUNTO CON ANÁLISIS DE CASOS

FECHA:  
05 JUNIO 2018



#### **4.1 Invasión de las áreas verdes.**

En su diseño original la unidad contaba de muchísimas áreas verdes, parques recreativos, camellones, jardineras y flora de diferentes especies. En el momento de la construcción del conjunto, se respetaron estas áreas designada para generar un ambiente grato a sus usuarios, la mayor parte de estas áreas en un inicio fueron usadas para lo que se crearon, además de que había gente que les daba su debido mantenimiento para mantenerlos en buen estado.

Con forme se fue poblado la zona, estos espacios ya no daban suficiente capacidad para la exorbitante cantidad de gente que empezaba a habitar la colonia. Además del descuido y acumulación de basura que se empezaba a generar, debido a la falta de mantenimiento por parte de los encargados que le daban cuidado a estas áreas verdes.

Por este descuido que se empezó a generar, gente externa a la unidad (vagabundos, paracaidistas o indigentes) comenzaron a ocupar estas zonas. Al inicio solo con dormir ahí pero ya con el tiempo fueron delimitando lo que ellos consideraban como su propiedad.

Esto género que vecinos de la misma colonia empezaron a cercar estas áreas, apropiándose de estas misma con el pretexto de que las estaban cuidando. Pero al igual que los invasores, optaron por hacer suyo el terreno que resguardaban, así que empezaron a construir; primero con una pequeña barda o reja delimitándolo como estacionamiento de su propiedad, con el tiempo empezaron a subir esa barda hasta convertirla en un cuarto más de la casa modificando su hogar para poder tener acceso a este nuevo anexo de su edificación, pero con forme la unidad se iba sobre poblando eso de 1990, estas construcciones ilegales en áreas comunes fueron creciendo, a tal grado de que llego a ser una casa más del conjunto habitacional. Con este aumento de usuarios en la unidad, estas nuevas edificaciones fueron vendidas a los nuevos residentes que fueron llegando, aun sin tener registro de ellas; fue aceptada la venta de estas áreas tomadas como casas nuevas, aun siendo reportadas ante la delegación, donde solo dieron una llamada de atención y una pequeña multa a las personas respónsables por estos hechos.

En épocas más resientes, lo usuarios que obtuvieron esas casas tienen problemas ya que se les empezó a cobrar los impuestos faltantes, ya que, al tener un registro ante el gobierno, deben dinero de los años anteriores a la construcción del inmueble. Porque la autoridad está tomando en cuenta desde el año de construcción de la unidad hasta el registro del inmueble.

Tenemos que tomar en cuenta de que muchos vecinos se han apropiado del espacio para poder protegerlo de la demás gente, donde ellos mismos le dan mantenimiento, pero no dejan acceder a nadie más, haciendo este espacio privado y sin acceso al público en general.

En otros casos de la misma índole, vecinos reportaron a las autoridades de gente que había tomado áreas verdes como suyas, aun cuando ellos hicieron lo mismo en un tiempo pasado, pero a la gente que reportaron en varios casos solo tomaron un pequeño espacio para poder tener un pequeño patio para su casa; en cambio la gente que los reporto, ampliaron sus casas haciendo prácticamente otra edificación del mismo tamaño a la que ya tenían. Muchos de estos casos se dieron por envidia, donde solamente ellos podían ampliar y tomar áreas verdes o comunes como suyas.



Ampliación y construcción en áreas verdes – Foto propia

Mucha de esta gente que se apropió de las áreas verdes y construyeron en ella, de tener una casa de 56 m<sup>2</sup>, ahora tienen cerca de 150 a 200 m<sup>2</sup>. Ante esta situación el gobierno de la delegación Iztapalapa solo ha multado y dado una llamada de atención a estos usuarios o invasores que tomaron las áreas verdes de la unidad; pero no les han dicho nada de quitarse ya que el gobierno no le da importancia al seguimiento de esta situación.

En los siguientes ejemplos podremos observar la invasión a las áreas verdes de la unidad, así como su privatización para uso particular o su construcción en la misma, también podremos ver las pocas áreas verdes que quedan casi intactas, las cuales han sido cuidadas por los vecinos aledaños a estas.

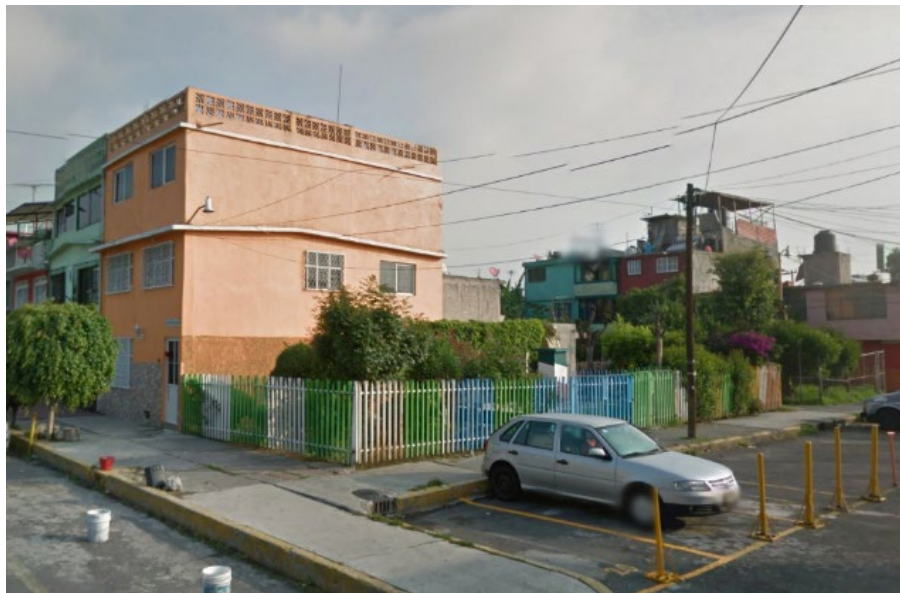
En este caso, el área verde se conserva gracias a los vecinos de la localidad, a pesar de tener un dueño no está cercado, pero no hay acceso al público. Uno de los vecinos me comentó que limitan el acceso a la gente para evitar que tiren basura, empiecen a vivir o a construir en ese jardín.

A pesar de limitar el acceso, está muy bien cuidado además se puede dar a notar que en las casas circundantes a esta área no han sido modificadas en ningún sentido.



Conservación de áreas verdes en el centro de la unidad – Foto propia

El siguiente caso podemos ver cómo la gente cerco el área verde para poder protegerla de invasores, además le dan protección a un busto de Benito Juárez, pero como en todos lados esta área ahora tiene un dueño y él decide quién puede acceder y quién no. Aun siendo un espacio público, la gente ya se acostumbró a este tipo de situaciones.



Colocación de rejas para delimitar las áreas verdes tomadas para uso privado – Imagen de Google, Street view



Tenemos casos contrastantes con los ya mencionados, donde la gente decidió construir o ampliar su casa sin importarles tomar un área verde.

Tomando la imagen de abajo podemos ver como el usuario cerco y se apropió de este espacio, construyendo una barda perimetral, colocación de rejas y la construcción de un comercio en el área que antes era un jardín público.



Barda colocada alrededor de un jardín público – Foto propia

En este otro caso, se ve como la persona bardeó completamente, ocupando todo como patio, sin ampliar la casa, pero se adueñó de toda un área verde para el solo. Hay varios casos similares en la unidad, pero en este se ve más claro el robo del espacio público para hacerlo privado y sin que nadie le haga o diga algo.



Casa que tomo toda una esquina que correspondía a un área verde pública, convertida en estacionamiento – Foto propia

## 4.2 Construcción sobre andadores.

La cuestión de la construcción sobre los andadores es un poco más compleja ya que muchos callejones que existían en el inicio de la unidad han sido cerrados por nuevas construcciones, lo cual en algunos lados es muy obvia porque no tiene nada de acabados las viviendas que construyeron ahí.

Estos casos no han sido atendidos por la entidad gubernamental correspondiente, ya que ni ellos mismos saben que callejones y andadores han sido invadidos por construcciones ilegales o ampliaciones de las casas vecinas a éstas.

Mostraré algunos de los andadores invadidos por construcciones irregulares, que son las más notorias a simple vista al caminar por las calles de la unidad.

En este andador, la casa de mano derecha en la foto fue una construcción de una vivienda nueva en su totalidad, a pesar de ser reportada ante las autoridades, no hicieron nada al respecto, así que el andador de tener una dimensión de 5m, ahora tiene un pasillo de tan solo 1.7m de ancho, además al construir evitan la entrada de luz artificial durante la noche volviendo peligroso el transitar por ahí.

No solo con esa construcción, en la imagen podemos apreciar cómo la gente comenzó a invadir más terreno del andador tomándolo como estacionamiento y patio, la ampliación de una casa en la parte trasera y una bodega. Todo ésto la gente lo ve, pero nadie hace nada por resolverlo, ya que no quieren meterse en problemas.



Construcción sobre andador – Foto propia



### 4.3 Colocación de jaulas para estacionamientos privados

Este problema se ve muy reflejado en casi toda la Ciudad de México, los del gobierno se han hecho de la vista gorda para no darle seguimiento al problema, en la unidad paso lo mismo, está de moda, colocar rejas o jaulas para delimitar el área de estacionamiento de las casas ha ocasionado la toma de calle pública, banquetas y áreas verdes.

Como podemos ver en la fotografía de abajo, la gente optó por poner jaulas para sus estacionamientos, otros yéndose al extremo han construido en ella la ampliación de su propia casa, en broncas relacionadas a este hecho, se ha llegado hasta el juzgado, ya que vecinos que pusieron rejas, acusaron a otro vecino por colocar su reja o lo poco que pudo colocar, ahí el juez menciona que la unidad solo cuenta con dos rejas registradas ante la delegación. A pesar de mostrarle evidencia física y fotográfica de las demás rejas colocadas, solo dijo “como nadie se ha quejado de las otras rejas NO existen registro de ellas y no pueden hacer nada para su retiro”. En otras palabras, para poder quitar las rejas,

uno mismo, tienen que delatar a sus vecinos de lo que hagan en el exterior de sus casas.

Por eso, éste problema que se suscitó fue realmente por un problema personal de envidia hacia otros vecinos, ya que a pesar de que todos tienen rejas han aprendido a adaptarse al nuevo espacio que la colocación de jaulas genera.

En la unidad hay muchísimos casos de jaulas para estacionamiento, algunas son pequeñas y otras donde se pueden estacionar hasta 5 carros. Estas personas han abusado de la toma del espacio público, generando el cierre de banquetas, áreas verdes reducidas a acceso vehicular y calles tomadas por estas jaulas.



Calle completamente invadida por jaulas de estacionamiento – Foto propia

## 5. Sismología en la zona.

*“La República Mexicana está situada en una de las regiones sísmicamente más activas del mundo, enclavada dentro del área conocida como el Cinturón Circumpacífico donde se concentra la mayor actividad sísmica del planeta.*

*Aunque las zonas epicentrales se localizan en diversos puntos del Pacífico, la Ciudad de México, aunque no se encuentre sobre la costa, se ha convertido en el receptor sísmico de todos ellos debido a que se encuentra lo suficientemente cercana para experimentar sus efectos y, la causa de que estos sean más dañinos en esta zona que en otros lugares, radica entre otras cosas en la naturaleza de su terreno ya que fue fincada en lo que fuera un lago, generando gran preocupación.”<sup>1</sup> (Servicio Geológico Mexicano, 2017)*

### 5.1 Fallas y fracturas

Hasta el año 2011, se estima que el nivel de fracturas en la delegación Iztapalapa cubre una superficie potencialmente a afectada de 23.2 millones m<sup>2</sup>. Se han identificado combinaciones locales entre mecanismos de fractura y disparadores que determinan las características de diversos tipos de fracturas a diferentes escalas de acuerdo a condiciones geológicas específicas. Los mecanismos de fracturamiento identificados hasta ahora en la delegación Iztapalapa son:

- Deslizamiento gravitacional por bloques sobre una superficie de falla (Peñón del Marques).
- Deformación diferencial plástica en materiales lacustres (San Sebastián y Santa Cruz Meyehualco).
- Perdida de estructura por colapso de materiales no consolidados asociados a infiltración de agua o vibración (laderas de baja pendiente).
- Deformación diferencial en zonas de contacto y/o alternancia entre materiales con alta heterogeneidad (Santa María Aztahuacan).
- Fracturamiento por el deslizamiento de grandes masas de bloques en una base de material granular inestable (San Lorenzo Tezónco).<sup>2</sup> (SEDESOL, 2011, pág. 40)

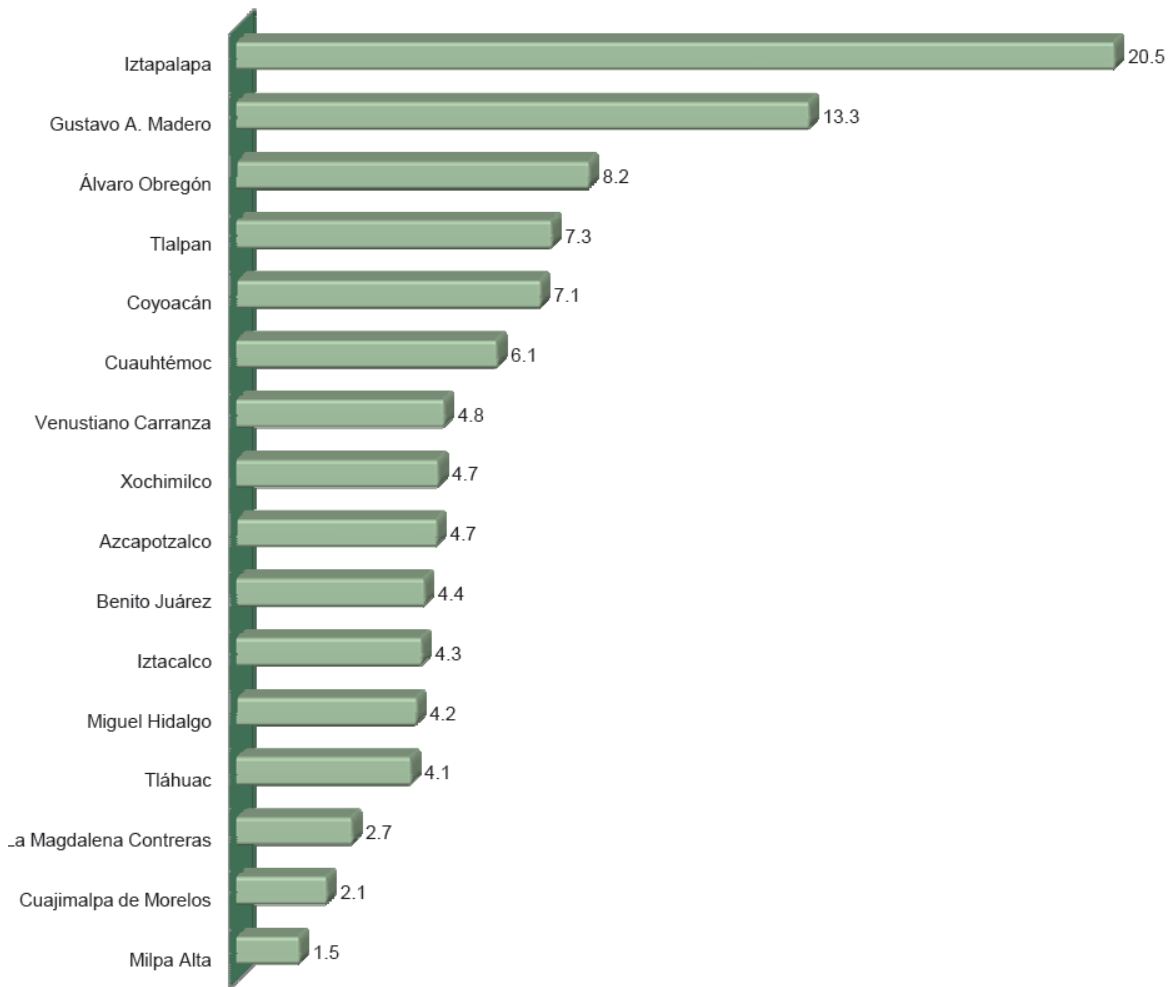
Es importante remarcar que la distribución del hundimiento y deformación en la Ciudad de México, y en particular en la Delegación Iztapalapa, no es homogénea y está influenciada principalmente por la presencia de los cerros volcánicos de la Sierra de Santa Catarina y Peñón del Marqués, haciendo muy irregular el suelo adyacente a ellos; tomando en cuenta que el terreno está constituido por depósitos limosos y/o arenosos de espesor considerable, con nivel freático a pocos metros de profundidad. Mucho de este hundimiento se debe a la extracción de agua subterránea en la zona, iniciada a mediados de los años 50 por la necesidad de suministrar a toda la ciudad de este vital líquido. Sin embargo se considera que por esta extracción ha habido un desplazamiento del subsuelo de 3 m aproximadamente en los últimos años.

---

<sup>1</sup> Extracto de informe del Servicio Geológico de México, Sismología de México, 22 marzo 2017. Párrafo 1 y 4.

<sup>2</sup> Extracto de “Atlas de Riesgos Naturales de la Delegación Iztapalapa” SEDESOL, México, DF, 2011, Pág. 40, Subtema. 5.1.1 “Fallas y fracturas”

En la siguiente grafica podemos ver porcentaje de la demanda de agua por delegación del Distrito Federal lo que provoca una mayor extracción de este recurso del subsuelo.



Participación relativa (en porcentaje) de las Delegaciones del Distrito Federal según su población (INEGI, 2010)

El **Peñón del Marques**. Ubicado al noreste de la delegación, es un cono volcánico de escoria, rocas piroclásticas y lavas, con una elevación de 2370 msnm y con una cima de 132 m que sobresale del nivel del Valle de México; con dimensiones similares a los conos volcánicos de la Sierra de Santa Catarina. La topografía de éste, son laderas cortas y muy inclinadas de forma elíptica con orientación E-W.

Este cerro es el que principalmente afecta a la unidad, ya que la colonia colinda directamente en las faldas del cerro, lo cual ha provocado el desplazamiento gravitacional de suelo y en otros casos hasta hundimientos. Todo esto hace que sufra daños significativos desde hundimiento, separación o fractura de las casas de la unidad

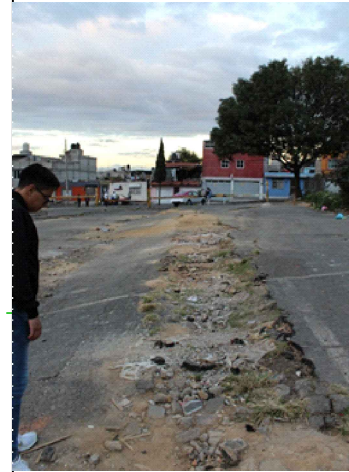




DAÑO EN MURO PERIMETRAL ②



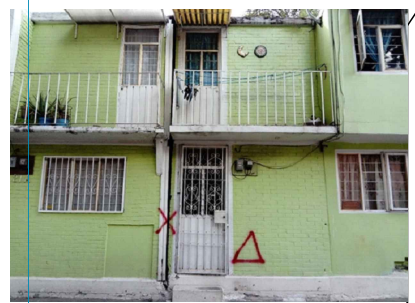
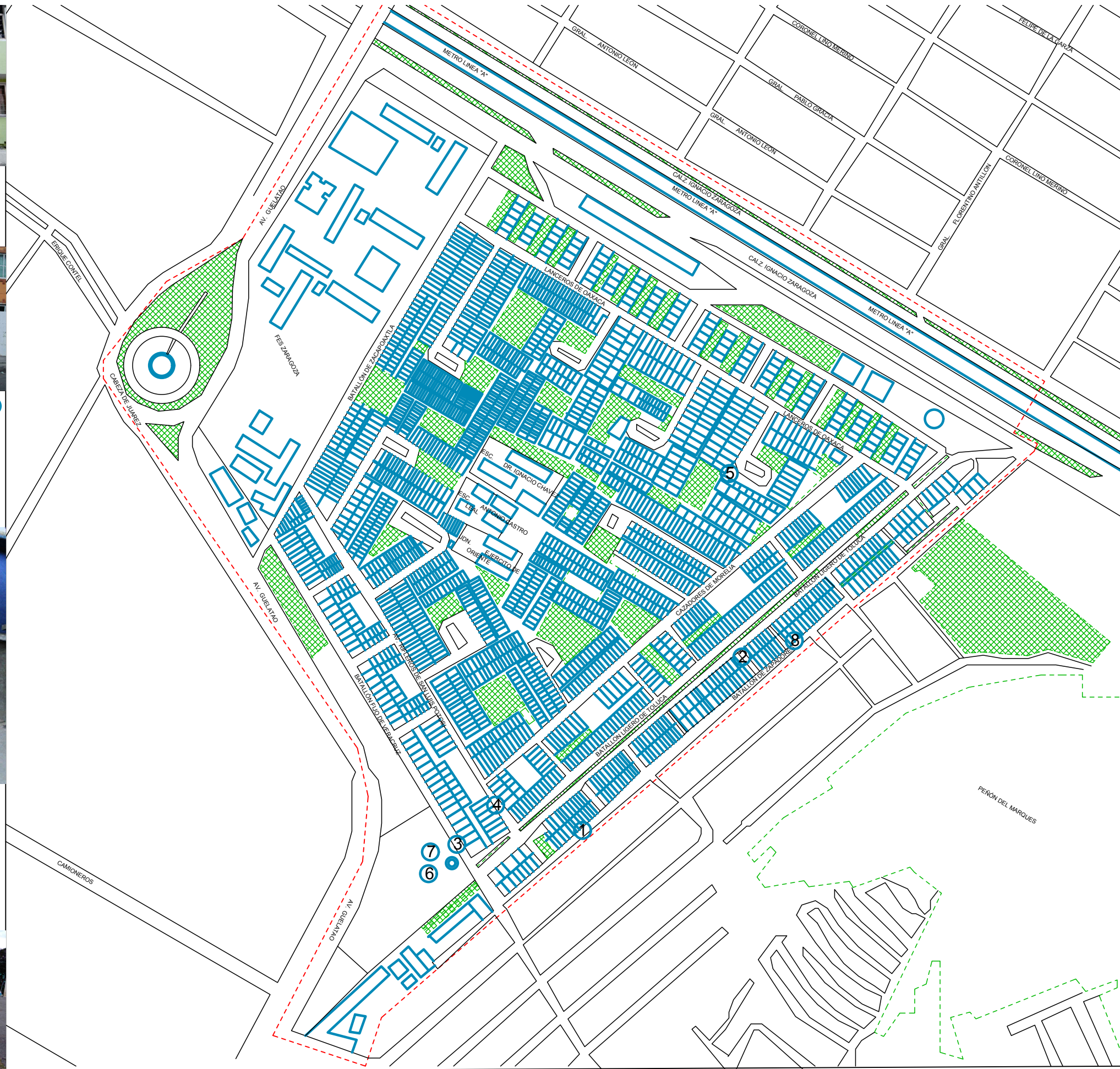
SEPARACION DE CASAS ④



HUNDIMIENTO POR FALLA GEOLÓGICA ⑥



HUNDIMIENTO DE CASA ⑧



SEPARACIÓN DE CASAS ①



DAÑO DE ESTRUCTURA ③



CONSTRUCCIONES IRREGULARES ⑤



FALLA GEOLÓGICA ⑦



## **5.2 19 de septiembre del 2017.**

A 32 años del sismo del año 1985, el día del aniversario ocurrió nuevamente una catástrofe que dejaría marcado de nuevo a México, a la 13:14 de la tarde del martes 19 de septiembre del año en curso, ocurrió un sismo de magnitud 7.1 escala Richter con un epicentro a 12 km al sureste de Axochiapan, Morelos, según el informe especial preliminar del Servicio Sismológico Nacional de México; con una duración de 3 minutos aproximadamente, fue suficiente para sacudir a la Ciudad de México, ocasionando grandes daños a edificios, derrumbes de alguno de ellos, y un estado de emergencia para toda la capital.

Este suceso no solo afectó a la ciudad también a sus habitantes, donde muchos de ellos perdieron sus casas, y en algunos casos lamentablemente perdieron a algún familiar. A causa de este terrible momento que estaba pasando la ciudad y la ciudadanía; los vecinos, ciudadanos, residentes de la república y hasta extranjeros, se unieron para poder levantar a una ciudad que de un momento a otro cayó, pero que volverían a levantar.

Se reportó la caída de al menos 39 edificios en colonias como Condesa, Roma, Del Valle, Narvarte, Miravalle, Portales, Guerrero, Lindavista, Centro Coapa, San Gregorio Atlapulco y Los Girasoles además de las zonas centrales de las delegaciones Coyoacán, Tlalpan, Cuajimalpa y Xochimilco. De igual forma, se reportaron daños en diferentes zonas de Iztapalapa.

## **5.3 Afectaciones tras el sismo de Septiembre.**

Tras el paso del sismo del pasado 19 de Septiembre, la U.H Ejército de Oriente II sufrió afectaciones en algunos puntos que ya tenían daños tras el sismo de 1985 donde también sufrió daños menores. Pero los nuevos daños implicaron un mayor hundimiento de algunas casas, daños en muros de carga, muros divisorios y bardas perimetrales, así como desplazamiento del suelo separando casas colindantes una de otra en diferentes direcciones.

La mayor parte de los inmuebles que sufrieron daños son por la falta de mantenimiento, los usuarios de dichas casas no le habían dado el suficiente cuidado a su hogar o hicieron modificaciones poco adecuadas debilitando su estructura. Hay casos donde la casa estaba en buen estado, pero al no haber sido modificada en altura, a la hora del sismo chocó con las edificaciones colindantes que son más grandes en volumen y en altura, ocasionando daños en los muros colindantes y en algunos hasta en la estructura misma, incapacitando a la vivienda para su habitabilidad.

También tenemos casas que nunca han sido intervenidas por sus ocupantes dejándolas en el estado inicial tras la construcción de esta, pero a pesar de mantenerla en buen estado, sufrió daños en el terremoto de 1985 y con este sismo de septiembre del año en curso, los daños menores que pudo haber sufrido en 1985, hicieron un punto de ruptura con el nuevo sismo afectando gravemente a la edificación.

En una revisión que hice en la unidad, fui tomando referencia fotográfica junto con un análisis visual, al igual que preguntándoles a los usuarios, que les había dictaminado

protección civil tras la revisión del inmueble. A continuación, referiré algunas de las más relevantes en cuestión de daños visuales y otras que fueron dictaminadas como pérdida total (daño total) por protección civil dentro de la unidad.



Ubicada en la calle Batallón de Zapadores con los números 21-A y 19, el daño se ve presentado en la colindancia de ambas edificaciones, este sufrió un desplazamiento lateral, separando ambas casas de sus respectivos 10 cm de colindancia según el reglamento, pero también sufrió un desplazamiento frontal - trasero desfasando las casas del nivel que se tenía.

Tras el dictamen de protección civil, me comentaron los usuarios que sus casas no sufrieron daño de ningún tipo, además de que el resolutivo que les proporciono P.C, indicaba que no estaba en ningún tipo de riesgo su vivienda. Pero las personas se sentían inseguras ya que ellos han notado como las casas se van separando más y más con el paso del tiempo, también comentaban que han sufrido un leve hundimiento en la zona de la baqueta.

Vista de la separación de las casas – Foto propia



Visa frontal de las dos casas, se muestra la separación de ambas. Protección civil marco ambas casas – Foto propia





Casa con daño total tras sismo – Foto propia

Esta vivienda se ubica en el centro de la unidad en uno de los pasillos o callejones, al estar observándola, uno se da cuenta de que sufrió bastante daño por el sismo, ya que se observa daños en muro de carga, columnas y muros divisorios.

Para poder tener más información toque la puerta para ver si alguien salía, pero nadie salió; vecinos me comentaron que la familia que vivía ahí tras ver como quedo su casa se fueron a vivir con un pariente, abandonando el inmueble.

Como se puede apreciar en la fotografía, la edificación sufrió considerables modificaciones de las cuales fue el incremento de un primer piso, dando a entender por la escalera externa que la ocupaba como cuarto o casa de renta, haciendo la ocupación de más de una familia en el inmueble.

Es de suponerse que, por las modificaciones efectuadas y el incremento de peso en la estructura inicial, sufriera daños por el sismo del 19 de septiembre, dado que la remodelación fue una autoconstrucción e incremento del volumen de la casa originalmente planeada sin alguna consulta de un estructurista o arquitecto. La casa fue catalogada como pérdida total por Protección civil, fue macada con la simbología de la “X”

En esta otra fotografía se puede ver como la pared sufrió un gran daño afectando al castillo de la esquina, lo cual provoco que se abombachara el muro, también se ve cómo se hundió la casa en esta esquina por el levantamiento y fracturas del piso a su alrededor

Los vecinos se sienten inseguros ya que la condición del inmueble pone en peligro edificaciones aledañas, sobre todo por la cercanía de casa con casa ya que se encuentra en los callejones del centro de la unidad.

Además, muchos se preguntan qué va a hacer el gobierno con este tipo de casas dañadas en la unidad ya que para poder meter maquinaria para la demolición es casi imposible por los espacios tan reducidos que hay en esa zona.



Daño de muro de carga y castillo tras sismo – Foto propia





Se observa el daño que sufrió la pared y como el castillo se estrelló debido a la ampliación del piso superior. – Foto propia



Agrietamiento en el acabado, no solo se agrietó el acabado si no también daño en la estructura del muro. – Foto propia



Éste otro caso, ubicado en Batallón fijo de Veracruz # 10, la casa fue dictaminada como pérdida total ya que sufrió severos daños, a pesar de que es una edificación de una sola planta y tiene buen mantenimiento, durante el sismo el movimiento de la misma casa hizo que chocara con las edificaciones colindantes, provocando daño estructural; además de que el subsuelo presenta agrietamiento desde el terremoto de 1985.

A simple vista, uno piensa que esa casa está bien por ser de un nivel, además de no presentar daños significativos en la fachada principal de la vivienda, pero platicando con los residentes del inmueble, mencionan que las paredes internas, castillos, losa y piso están fracturados con grietas de al menos 2cm, otro factor fue que la casa de uno de sus lados se hundió por las grietas que pasan por la zona, haciendo más notorio el daño que sufrió por el sismo.

La casa, la cual se encuentra deshabitada por el estado en el que esta, no va ser demolida a petición de los dueños, ya que así evitarían que los paracaidistas o gente de los campamentos (asentamientos irregulares) se apropien del terreno como ya lo han hecho en algunas áreas verdes y espacios públicos de la unidad que colindan con la Av. Guelatao.



Casa dictaminada pérdida total tras sismo. – Foto propia

En gran parte la afectación de esta casa y la mayoría que se encuentra en esta misma línea se debe a una serie de fracturas geológicas de la ciudad de México ya antes mencionadas, la mayoría de ellas se dan a notar en las canchas deportivas de la unidad, donde desde 1985 hasta nuestros días han sido afectada en gran parte. En la fotografía de a lado, se muestra el fracturamiento y hundimiento de la zona, donde por año va separándose más. Los vecinos de la zona no le dan mucha importancia, porque según ellos “no puede pasar a mayores”, aunque hace ya algunos años en la calle principal de la unidad (Batallón fijo de Veracruz) sufrió un socavón de casi 10 metros de ancho debido a una pequeña caverna que se había formado por el asentamiento y efecto de licuefacción de la tierra y por la grieta que se encuentra ahí.



El gobierno solo da un mínimo mantenimiento a este espacio ya que sabe que con el tiempo se va descomponer y se va fracturar de nuevo.

Este sitio en especial ha sido afectado por los sismos que ha ocurrido en la Ciudad de México, esta área es el espacio público más grande de la unidad, ya que en su origen iba a ser un parque, pero decidieron hacerla canchas deportivas, pero con el paso del tiempo el terreno se ha ido fracturando y hundiendo a tal grado de tener una diferencia de alturas significativas, donde el punto más alto al punto más bajo tiene una diferencia de 2.5m aproximadamente.



Vista general del estado actual de "las canchas" – Foto propia

Actualmente este espacio se pone un mercado sobre ruedas dos veces por semana y la feria anualmente, fuera de esto es un espacio vacío casi nadie lo ocupa, a excepción de los asentamientos irregulares que tomaron una de sus esquinas para construir casas sin ningún tipo de regulación, donde aparte de invadir la unidad tomaron un carril completo de la Av. Guelatao para su uso exclusivo de estacionamiento personal.

La gente de la unidad y de las colonias vecinas, al igual que el mercado sobre ruedas (tianguis) mantienen vigilado este espacio ya que grupos de personas (los Francisco Villa o "panchos", antorcha campesina y los paracaidistas) han intentado construir viviendas en la zona, pero los vecinos lo han evitado.



Hundimiento de la zona debido a la licuefacción de la tierra. – Foto propia

El gobierno de la delegación Iztapalapa se hace de la vista gorda cada vez que estos grupos intentan tomar "las canchas" ya que para ellos son votos seguros, al igual que gente de choque, para los momentos donde hay marchas o manifestaciones por falta de agua o algún caso en particular y disipar a los manifestantes lo más rápido posible.



A continuación, hay una serie de fotografías de cómo son las condiciones de “las canchas” donde se ve las afectaciones por las grietas de la zona y la falta de mantenimiento por parte del gobierno.



Comparación de hundimiento del suelo, la diferencia aproximada es de 60cm - Foto propia



Hundimiento de una sección de la zona en tres partes con una diferencia de 50cm cada uno. - Foto propia





Se ve falta de mantenimiento de la zona y las modificaciones que han hecho los usuarios del mercado para poder instalarse. – Foto propia



Vista del acceso principal de "las canchas", a mano izquierda de la foto se aprecia el muro perimetral de la escuela primaria Emperador Itzcoatl. – Foto propia



Pude observar la reparación de una casa, donde su patio se levantó ya que el inmueble se hundió cerca de 25cm en una de sus esquinas. No es raro que las cosas de esta unidad se hundan o inclinen dado que por las fallas que pasan en el subsuelo han logrado desnivelar una casa completa. En este caso observaremos el proceso que los usuarios llevaron a cabo para poder hacer la reparación de su patio y lograr un nivel más regular del piso exterior de su casa, además de poder observar parte de la infraestructura inicial de la unidad desechada tras el sismo de 1985 por la peligrosidad que esta podía generar a los usuarios de la colonia.



Patio de una casa dúplex que se ha fracturado debido al hundimiento del mismo inmueble. – Foto propia

## 6. Como resolverlo.

### 6.1 Por tipo y Uso de suelo.

#### Normas de ordenación

De conformidad con lo señalado en la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal; en sus artículos 19, fracción IV, 29 y 33; este Programa Delegacional de Desarrollo Urbano determina las normas de ordenación que permitan el ordenamiento territorial con base en la estrategia de desarrollo urbano propuesta. Las normas de ordenación podrán ser: normas de ordenación en áreas de actuación; normas de ordenación generales para el Distrito Federal y normas de ordenación para las delegaciones.

#### Zonas Habitacionales

Para las zonas habitacionales de Iztapalapa, se permite el comercio y los servicios básicos en un área máxima de 40 m<sup>2</sup> en planta baja de vivienda. De acuerdo a las condiciones predominantes en la delegación las normas de niveles máximos a construir y de porcentajes de área libre están establecidas en la siguiente tabla, donde podemos ver el uso de suelo en los años 1987 y 1996 para las tres colonias que colindan en la zona.

CLAVE	COLONIA CATASTRAL	PROGRAMA PARCIAL 1987	PROGRAMA DELEGACIONAL 1996
122	EL PARAÍSO	AV, H2	H2/60
123	U.H. EJÉRCITO DE ORIENTE INDECO II ISSSTE	H2	H3/40, E
124	ALVARO OBREGÓN	H2	H2/60

Para el año 2008 el nuevo Programa Delegacional de Desarrollo Urbano ha determinado seccionar esta zona en diferentes áreas por el alto índice de riesgo geológico.

#### Predio “Las canchas”.

Ubicado en Eje 7 O - Av. Guelatao - y esquina Batalla de Ojitos, **Colonia U.H. Ejército de Oriente, Zona ISSSTE**; que abarca aproximadamente 1,730 m<sup>2</sup>. Con el único fin de regularizar la tenencia de la tierra de sus actuales poseedores, deberá de aplicarle al mismo una zonificación **H/2/20/B**, exclusivamente en la superficie que actualmente se encuentra el asentamiento.

Adicionalmente, los lotes que se encuentran contruidos en la poligonal señalada con frente a Avenida Guelatao, no podrán optar por la zonificación que otorga la Norma de Ordenación Particular sobre Vialidad.

#### Norma de Ordenación Particular para la Colonia “El Paraíso”.

Con el propósito de delimitar la o las poligonales que se definan como zonas de riesgo, se determina para la totalidad de la colonia Paraíso, el uso Habitacional (H), dicha delimitación se definirá a través del Estudio de Nivel de Riesgo y el Dictamen Técnico de Riesgo emitido

por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda en coordinación con la Delegación Iztapalapa.

### **Norma de Ordenación Particular para la zona de Cerro del Peñón.**

Al ser la zona del Cerro del Peñón (específicamente en las zonas de Ampliación Paraíso, Reyna Xóchitl, Ampliación Coronado, El Acantilado, La Joya y La Joyita, Polígonos I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX y X, Predio Cuchillas de Canteras de Peñón Viejo, Coronado y Ampliación Morelos) predominantemente de Alto Riesgo y con la finalidad de proteger a su población y de preservar el Cerro del Peñón, se establece una zonificación de Área Verde (AV). Las viviendas que se encuentren actualmente construidas en esta zona quedarán sujetas a un Estudio de Nivel de Riesgo y un Dictamen Técnico de Riesgo emitido por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda en coordinación con la Secretaría de Protección Civil y la Delegación Iztapalapa.

Del resultado de los dictámenes que se emitan, se dará conocimiento a la Comisión de Protección Civil de la Asamblea Legislativa del Distrito Federal, a efecto de que exprese su opinión.

### **Comercio y servicios básicos en colonias con zonificación H (Habitacional).**

En las colonias con zonificación H (Habitacional) se permite el comercio y los servicios básicos en planta baja en un área máxima de 40 m<sup>2</sup> por lote.

La literal se identifica con las densidades: **A**: Alta, **M**: Media, **B**: Baja, **MB**: Muy Baja, **R**: Restringida y **Z**: Zonificación, con la siguiente clasificación: siguiente clasificación:

**A** = una vivienda cada 33.0 m<sup>2</sup> de terreno

**M** = una vivienda cada 50.0 m<sup>2</sup> de terreno

**B** = una vivienda cada 100.0 m<sup>2</sup> de terreno

**MB** = una vivienda cada 200.0 m<sup>2</sup> de terreno

**R** = una vivienda cada 500.0 m<sup>2</sup> ó 1,000.0 m<sup>2</sup> de terreno o lo que indique el Programa correspondiente.

**Z** = lo que indique la zonificación del Programa. Cuando se trate de vivienda mínima, el Programa Delegacional lo definirá.

De acuerdo al atlas de riesgos actualizado el 19 de septiembre del 2017, la zona de la U. H. Ejército de Oriente INDECO II ISSSTE se encuentra en la zona roja de dicho documento; el área en la que se encuentra es la Zona III d – lago (son depósitos lacustres muy blandos y compresibles con altos contenidos de agua que favorecen la amplificación de ondas sísmicas), región donde antiguamente se encontraban los lagos de Xochimilco y Texcoco.

Esta zona se encuentra en colindancia con el Cerro del Márquez, considerada como Zona I, que son suelos de alta resistencia y poco compresibles, la amplificación de las ondas sísmicas es reducida y los movimientos son de poca duración “localizada en la cuenca del Valle de México”.

La unidad se encuentra a menos de 200m de distancia de lo que es el cerro principal.



## **6.2 Análisis de una casa de un solo nivel en la actualidad.**

Este modelo de casa ha sido alterada en su totalidad por los usuarios que la habitan, en primera instancia modifican el acceso a la vivienda haciendo un espacio mayor para colocar un estacionamiento, esto lo hacen recorriendo uno de los muros de la estancia, han quitado los muros de carga que hacían la división de las áreas para poder hacer más espacio para la ahora planta baja. A consecuencia de ésto, colocaron castillos de concreto armado con dimensiones de 0.20m x 0.20m o 0.30m x 0.30m además de darle soporte a la losa con trabes nuevas de las mismas dimensiones; todo esto es para soportar los niveles superiores que construyeron, pero al colocarlo por su cuenta arriesgan la integridad de la edificación junto con las construcciones vecinas.

En donde anteriormente se encontraba el patio de servicio ahora se encuentra una escalera que permite subir al primer nivel de la vivienda, en el cual se encuentran las habitaciones junto con el baño completo para el uso general de los residentes.

En otras casas del mismo modelo, han construido un segundo nivel donde colocan el área de lavado y el patio de tendido, pero debido a la inclinación generada por el hundimiento del subsuelo evitan colocar un sobrepeso en su hogar.

El patio trasero con el que cuenta este tipo de casa lo han empleado para ampliar y remodelar la vivienda, aunque otros lo conservan para utilizarlo de bodega o sigue su misma función de patio de servicio.

En los siguientes planos podemos ver la comparación del estado original y el estado actual de las plantas, cortes y fachadas.

Primero se tienen los planos de estado original, donde se ve un diseño funcional a la época.

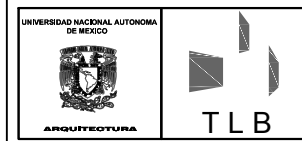
En los planos de estado actual, son distinguibles las modificaciones efectuadas por los usuarios para cumplir con sus necesidades y funciones dentro de la vivienda, así como generar una mayor comodidad para ellos. Sin embargo las adecuaciones generadas por los usuarios no son las correctas, ya que no fueron consultadas por un arquitecto o ingeniero civil que calculara la sobrecarga y proporcionara un diseño adecuado del inmueble para evitar fallas en su estructura a largo plazo. Todo esto debido a la falta de confianza que se le tiene al arquitecto debido al alto costo monetario que este puede generar; ésto ocasiona que sean asesorados por un albañil, el cual, cumplen los caprichos del derechohabiente o son influenciados por amigos y/o familiares que realizaron los mismos cambios en sus viviendas y les “han funcionado”.

PLANOS ARQUITECTÓNICOS  
CASA DE UN NIVEL  
ESTADO ORIGINAL



U.N.A.M.

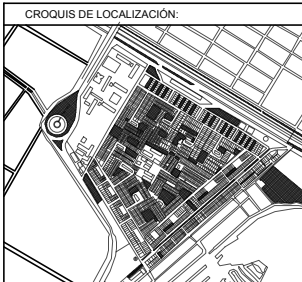
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



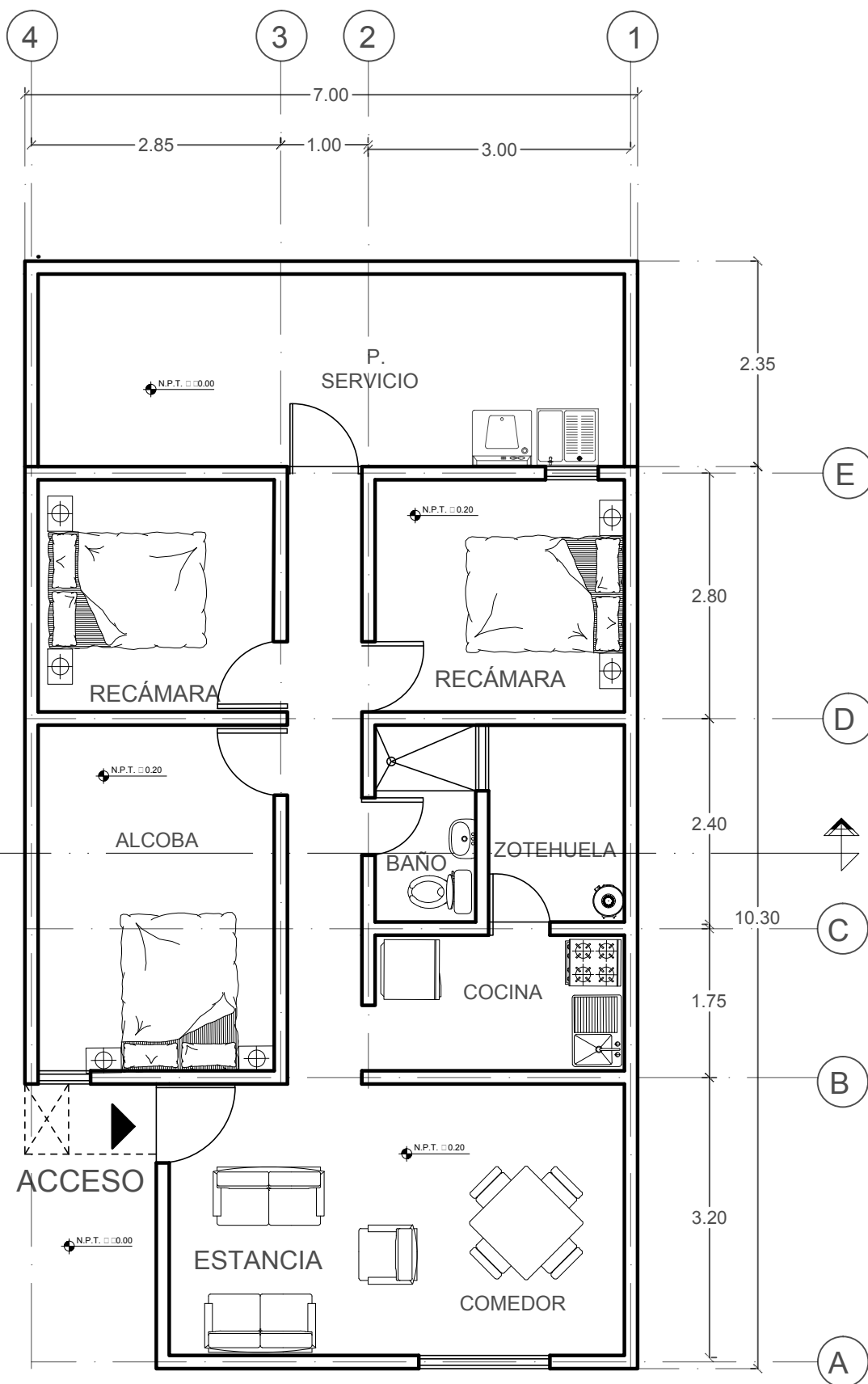
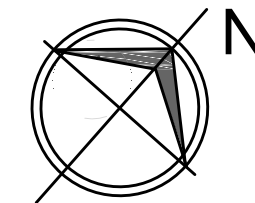
MATERIA:  
SEMINARIO DE TESIS  
ALUMNO  
LEYVA RAMÍREZ KENNETH NORMAN

PROYECTO  
"MODIFICACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO EN UN CONJUNTO HABITACIONAL"  
Ubicación:  
COL. EJERCITO DE ORIENTE II, IZAPALAPA, CDMX.

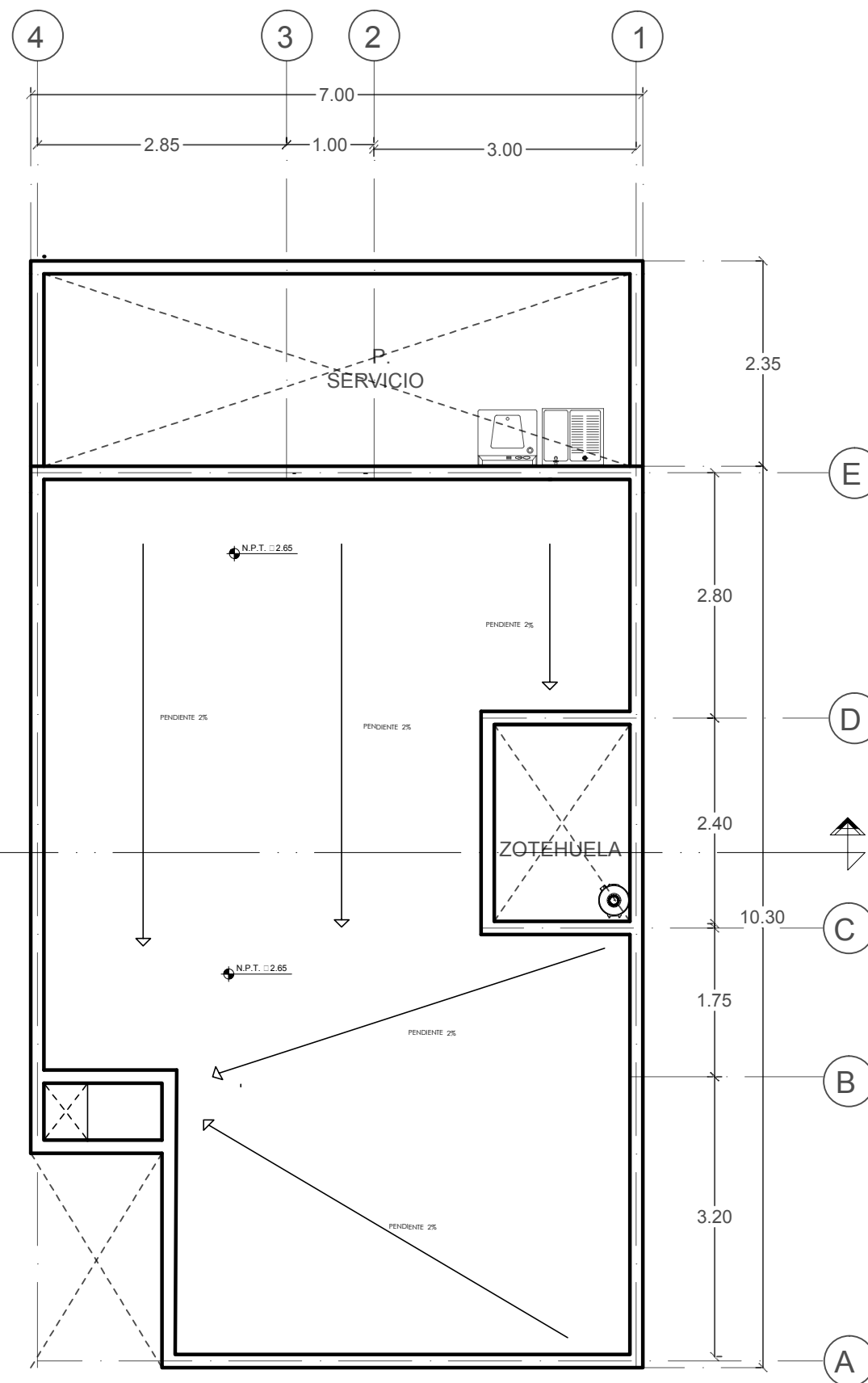
SINODALES  
DRA. EN ARQ. GEMMA VERDUZCO CHIRINO  
DR. EN ARQ. JOSÉ GERARDO GUIZAR BERMÚDEZ  
DR. EN ARQ. ALBERTO MUCIÑO VÉLEZ



PLANO:  
PLANOS ARQUITECTÓNICOS CASA DE UN NIVEL ESTADO ORIGINAL  
FECHA:  
05 JUNIO 2018 ESC: 1:75



BANQUETA  
PLANTA BAJA



BANQUETA  
PLANTA DE TECHOS

U.N.A.M.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



MATERIA:  
SEMINARIO DE TESIS

ALUMNO  
LEYVA RAMÍREZ KENNETH NORMAN

PROYECTO  
"MODIFICACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO EN  
UN CONJUNTO HABITACIONAL"

Ubicación:  
COL. EJERCITO DE ORIENTE II, IZAPALAPA,  
CDMX.

SINODALES

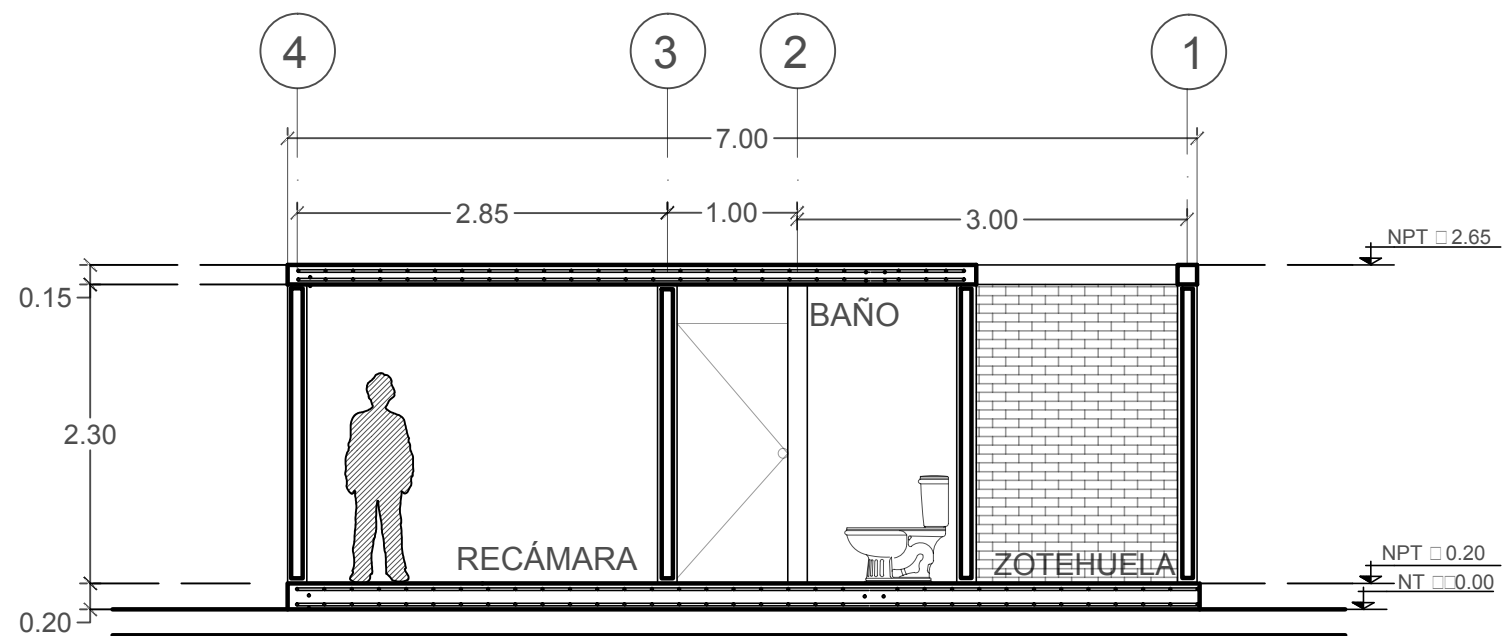
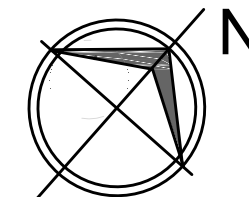
DRA. EN ARQ. GEMMA VERDUZCO CHIRINO  
DR. EN ARQ. JOSÉ GERARDO GUIZAR BERMÚDEZ  
DR. EN ARQ. ALBERTO MUCIÑO VÉLEZ



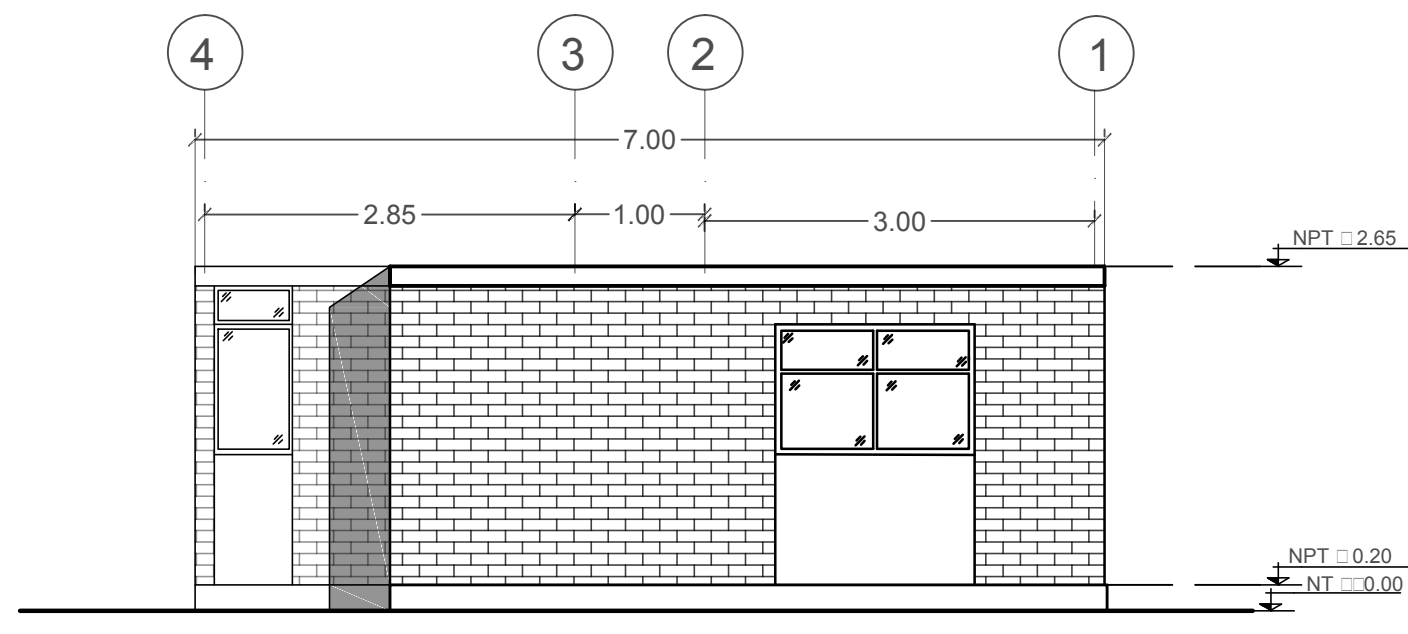
PLANO:  
PLANOS ARQUITECTÓNICOS CASA  
DE UN NIVEL ESTADO ORIGINAL

FECHA:  
05 JUNIO 2018

ESC: 1:50



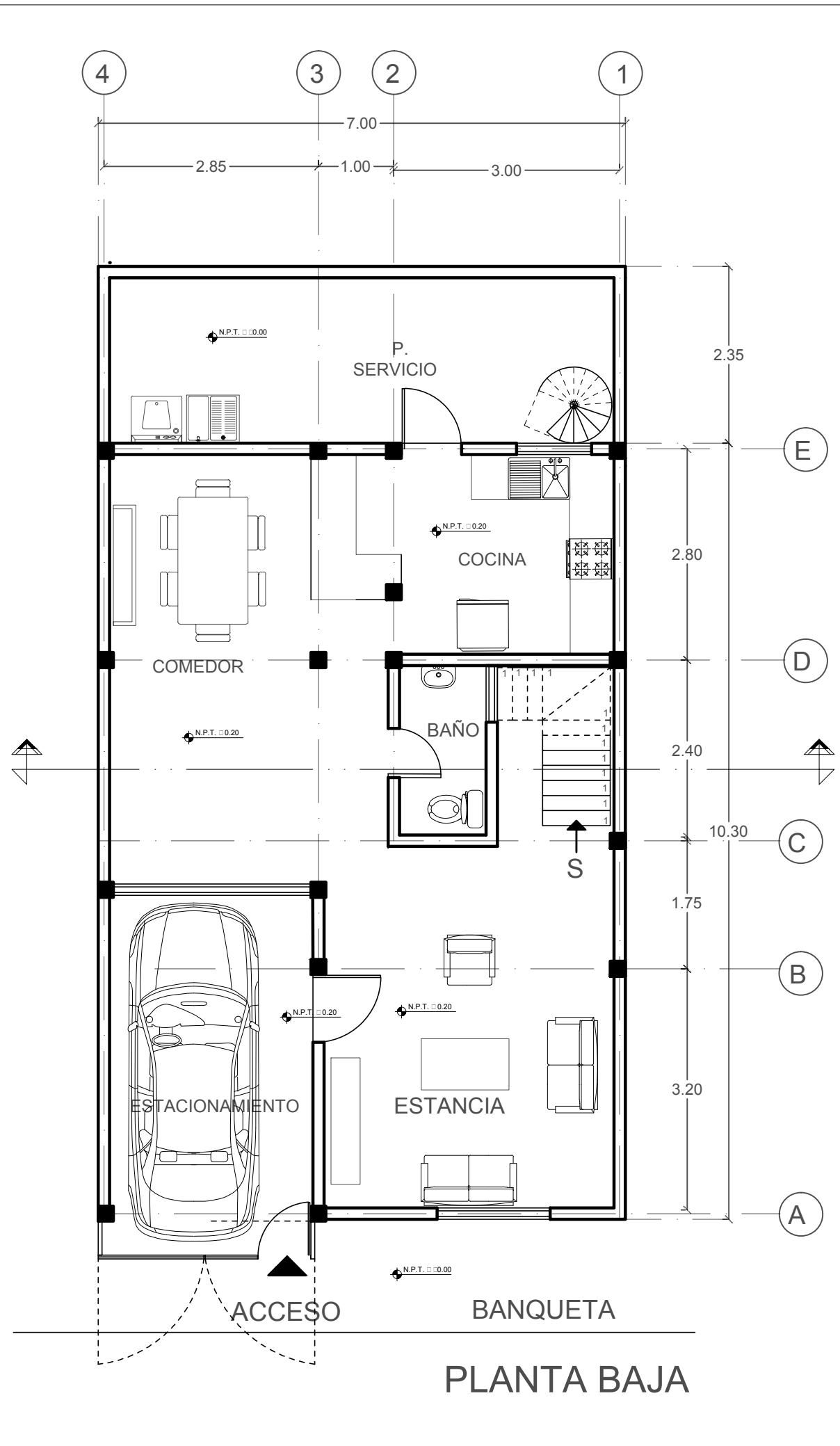
CORTE A A



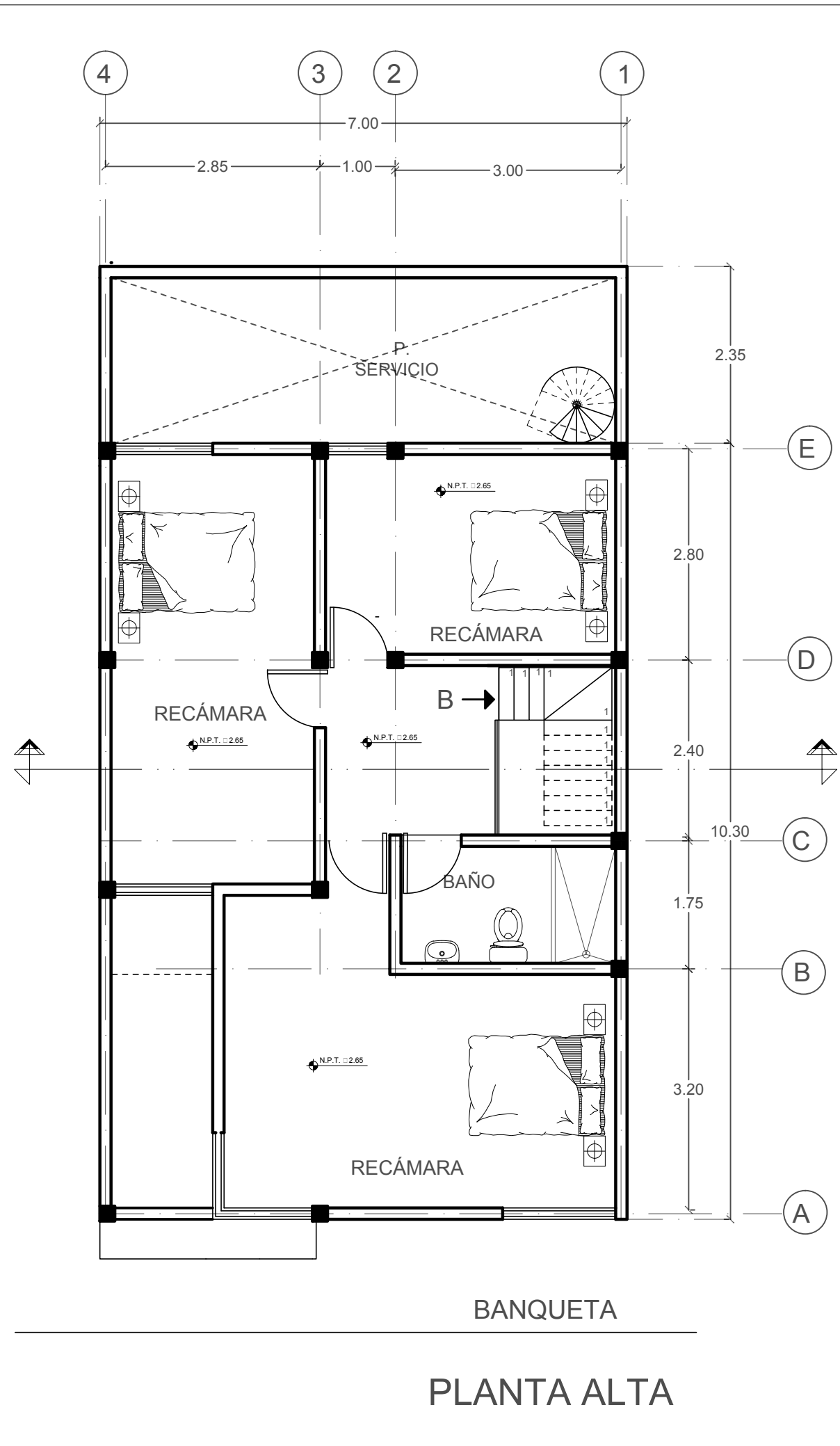
FACHADA FRONTAL



PLANOS ARQUITECTÓNICOS  
CASA DE UN NIVEL  
ESTADO ACTUAL

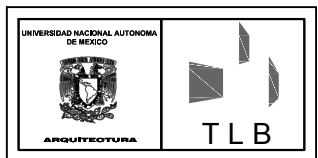


PLANTA BAJA



PLANTA ALTA

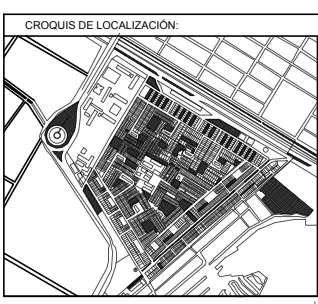
**U.N.A.M.**  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



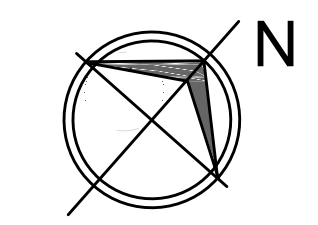
MATERIA:  
SEMINARIO DE TESIS  
ALUMNO  
LEYVA RAMÍREZ KENNETH NORMAN

PROYECTO  
"MODIFICACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO EN UN CONJUNTO HABITACIONAL"  
Ubicación:  
COL. EJERCITO DE ORIENTE II, IZAPALAPA, CDMX.

SINODALES  
DRA. EN ARQ. GEMMA VERDUZCO CHIRINO  
DR. EN ARQ. JOSÉ GERARDO GUIZAR BERMÚDEZ  
DR. EN ARQ. ALBERTO MUCIÑO VÉLEZ



PLANO:  
PLANOS ARQUITECTÓNICOS CASA DE UN NIVEL ESTADO ACTUAL  
FECHA:  
05 JUNIO 2018 ESC: 1:75





U.N.A.M.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



MATERIA:  
SEMINARIO DE TESIS

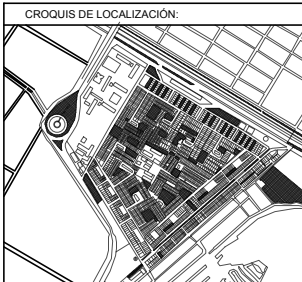
ALUMNO  
LEYVA RAMÍREZ KENNETH NORMAN

PROYECTO  
"MODIFICACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO EN  
UN CONJUNTO HABITACIONAL"

Ubicación:  
COL. EJERCITO DE ORIENTE II, IZAPALAPA,  
CDMX.

SINODALES

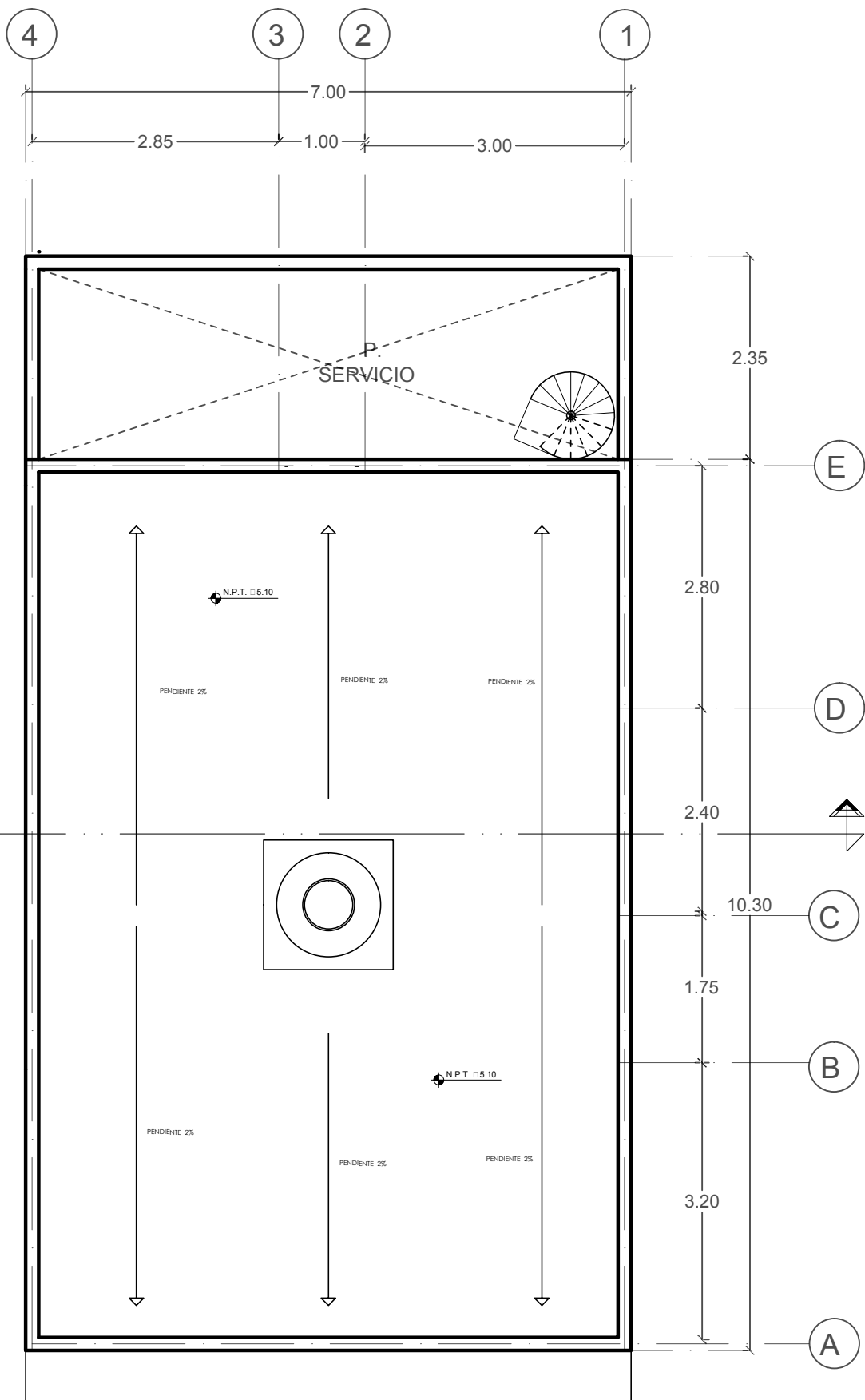
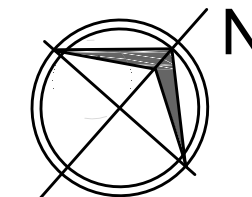
DRA. EN ARQ. GEMMA VERDUZCO CHIRINO  
DR. EN ARQ. JOSÉ GERARDO GUIZAR BERMÚDEZ  
DR. EN ARQ. ALBERTO MUCIÑO VÉLEZ



PLANO:  
PLANOS ARQUITECTÓNICOS CASA  
DE UN NIVEL ESTADO ACTUAL

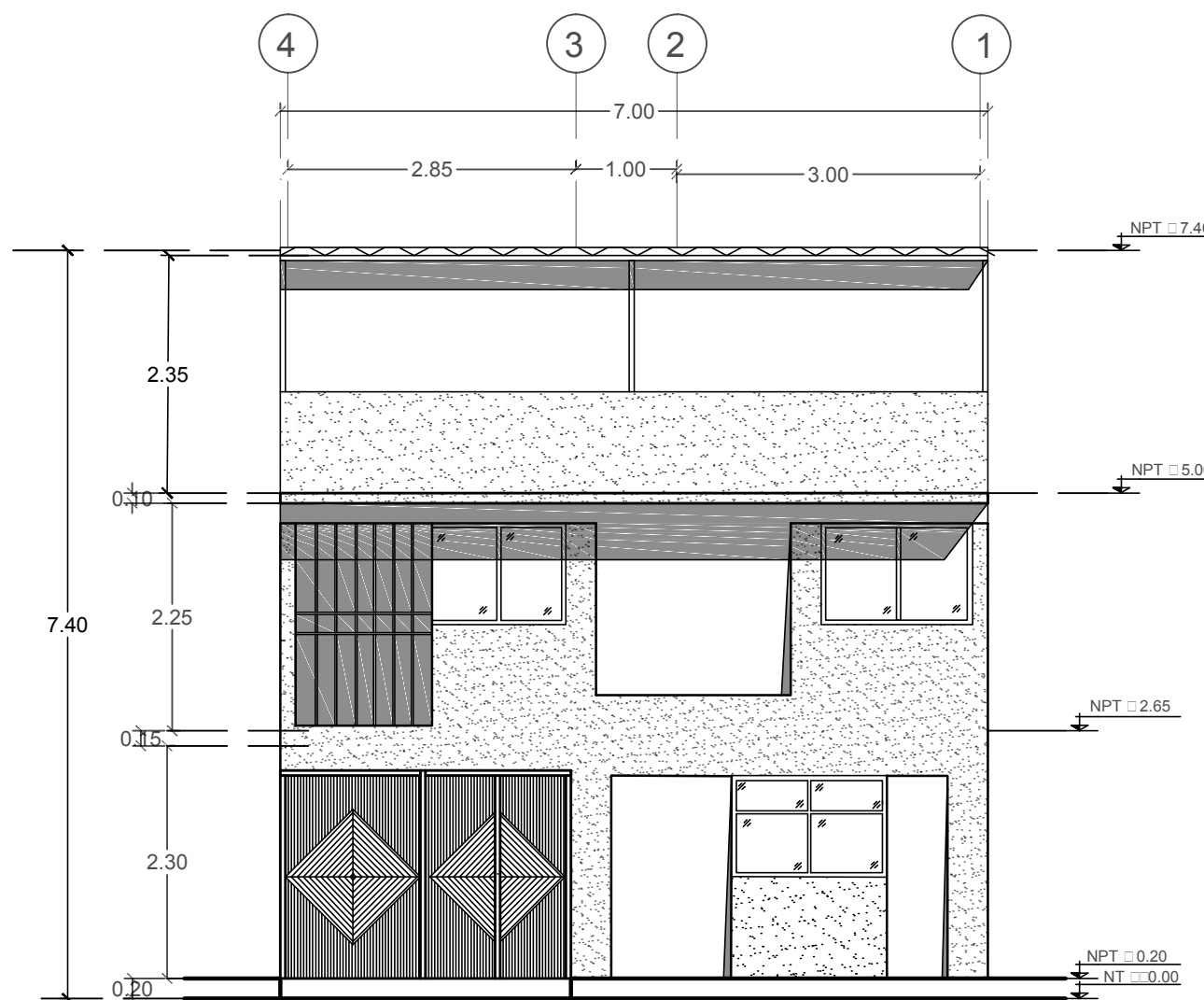
FECHA:  
05 JUNIO 2018

ESC: 1:75



BANQUETA

PLANTA DE TECHOS



FACHADA FRONTAL

### 6.3 Análisis de una casa dúplex en la actualidad

Con el alzado de una de las casas dúplex, se puede notar el mayor problema de esta edificación, la cual, es la inclinación que el subsuelo ha provocado, haciendo que los usuarios nivelen sus casas por su cuenta. Esta nivelación la han hecho colocando un escalón en su interior, reduciendo la altura de los espacios al interior de la vivienda pasando de una altura de 2.30 m a 2.00 m / 1.90 m.

Las viviendas que no han sido niveladas, al ingresar a una de ellas, se siente la notoria inclinación derivado al hundimiento de la misma por el mal subsuelo; el interior de estos inmuebles, puede darse a notar como mucho del mobiliario tiene que tener una calza para que no se vayan de lado o están recargados en paredes hacia donde está la inclinación.

En estas casas, han colocado paredes nuevas para tener que evitar el compartir un mismo muro con sus vecinos, esto es más notable en el área del acceso, donde cerraron este sitio común para aprovechar el espacio; cada uno de los usuarios colocaron su propio muro divisorio al igual que su propia losa.

En la casa dúplex hay casos peculiares, donde una vivienda es más alta que la otra a pesar de compartir un muro medianero, una losa de entrepiso y losa de techo. Los usuarios han retirado muros de carga interiores al igual que cerrar áreas comunes para obtener mayor privacidad en su hogar; en algunos casos donde la vivienda se encuentra en una esquina, han cambiado la fachada principal al igual que el acceso.

En el aspecto de la estructura, los usuarios se la han ingeniado para poder colocar nuevos apoyos estructurales a las edificaciones; las personas lograron reforzar sus hogares con castillos de concreto armado con medidas de 0.20 m x 0.20 m o de 0.30 m x 0.30 m, también colocaron travesaños para ayudar en el soporte de la losa. Algunos derechohabientes han tenido problemas con sus vecinos por las modificaciones o remodelaciones realizadas en su vivienda.

Estas edificaciones no cuentan con marquesina, sin embargo, han sacado de la fachada una marquesina de 0.80 m para poder ampliar el primer nivel, esta ampliación no rebasa la respectiva banqueta, pero hay casos donde se excede este elemento, sobrepasando los límites permitidos, invadiendo parte de la calle y áreas públicas.

En este modelo de casas, muchas personas han aprovechado la azotea para colocar el área de lavado y tendido de ropa, en algunos otros casos una pequeña habitación para ocupar como bodega u otro dormitorio.

Los inmuebles que cuentan con espacio público en su frente o a un lado, han optado por colocar jaulas para estacionamiento privado, negando el tránsito a peatones por la banqueta; así como adueñarse de calle para su uso personal. Esto ha ocasionado que las personas tengan que caminar por la calle a centímetros del paso vehicular sin ninguna protección para evitar algún accidente, las personas que colocan estas jaulas o rejas alegan que la calle es de su propiedad y pueden hacer lo que les plazca con ésta.

En los siguientes planos se da a conocer estado original y el estado actual de las plantas, cortes y fachadas, además se expone una propuesta de estructura, de instalación hidráulica y eléctrica y la separación de la instalación sanitaria para tener un mejor funcionamiento para de la vivienda.

- **PROPUESTA DE ESTRUCTURA.**

Se propone la colocación de cimentación a base de zapatas corridas de donde, desplantan las columnas de los principales puntos de la casa, ésto para brindar mayor apoyo y resistencia de forma vertical y sus respectivas trabes de forma horizontal al inmueble.

- **PROPUESTA DE INSTALACIÓN ELECTRICA.**

Debido a que se desconoce la colocación original de la instalación, se propone una nueva distribución de la misma de acuerdo al diseño de cada área y ubicación que garantice las necesidades para el buen funcionamiento de la vivienda (iluminación, apagadores y contactos) como se muestra en los planos propuestos para dicha instalación.

- **PROPUESTA DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA.**

Para la propuesta se tomó en cuenta la ubicación de las tuberías en el estado actual. A pesar de que ésta se encuentra dentro del muro, se realizó el trazo de la red de forma sencilla por puntos específicos para conocer su recorrido y así poder distribuir correctamente el agua a las diferentes áreas de la casa, logrando que los derechohabientes puedan leer y conocer los planos de la instalación y de ser necesario realicen alguna reparación posterior en caso de fugas o averías.

- **PROPUESTA DE INSTALACIÓN SANITARIA Y GAS.**

Ya que la instalación sanitaria es compartida (baño y cocina) en un solo registro que se encuentra en la cocina dentro de una de las dos viviendas; se propone separar dicha instalación de manera independiente para que ambos hogares tengan un correcto funcionamiento de su drenaje.

Para la instalación de gas se propone pasar la tubería lo más directo posible a los muebles que necesiten de esta alimentación; esto para evitar que sufra daño la tubería en alguna área debido al movimiento de la vivienda. Además, dicha instalación debe ser suministrada a través de uno o dos cilindros de gas o tanque estacionario, los cuales deben estar ubicados en áreas ventiladas para evitar la acumulación de gas.



PLANOS ARQUITECTÓNICOS  
CASA DUPLEX  
ESTADO ORIGINAL

U.N.A.M.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



MATERIA:  
SEMINARIO DE TESIS

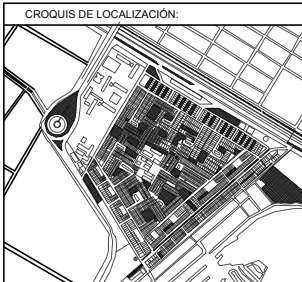
ALUMNO  
LEYVA RAMÍREZ KENNETH NORMAN

PROYECTO  
"MODIFICACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO EN  
UN CONJUNTO HABITACIONAL"

Ubicación:  
COL. EJERCITO DE ORIENTE II, IZAPALAPA,  
CDMX.

SINODALES

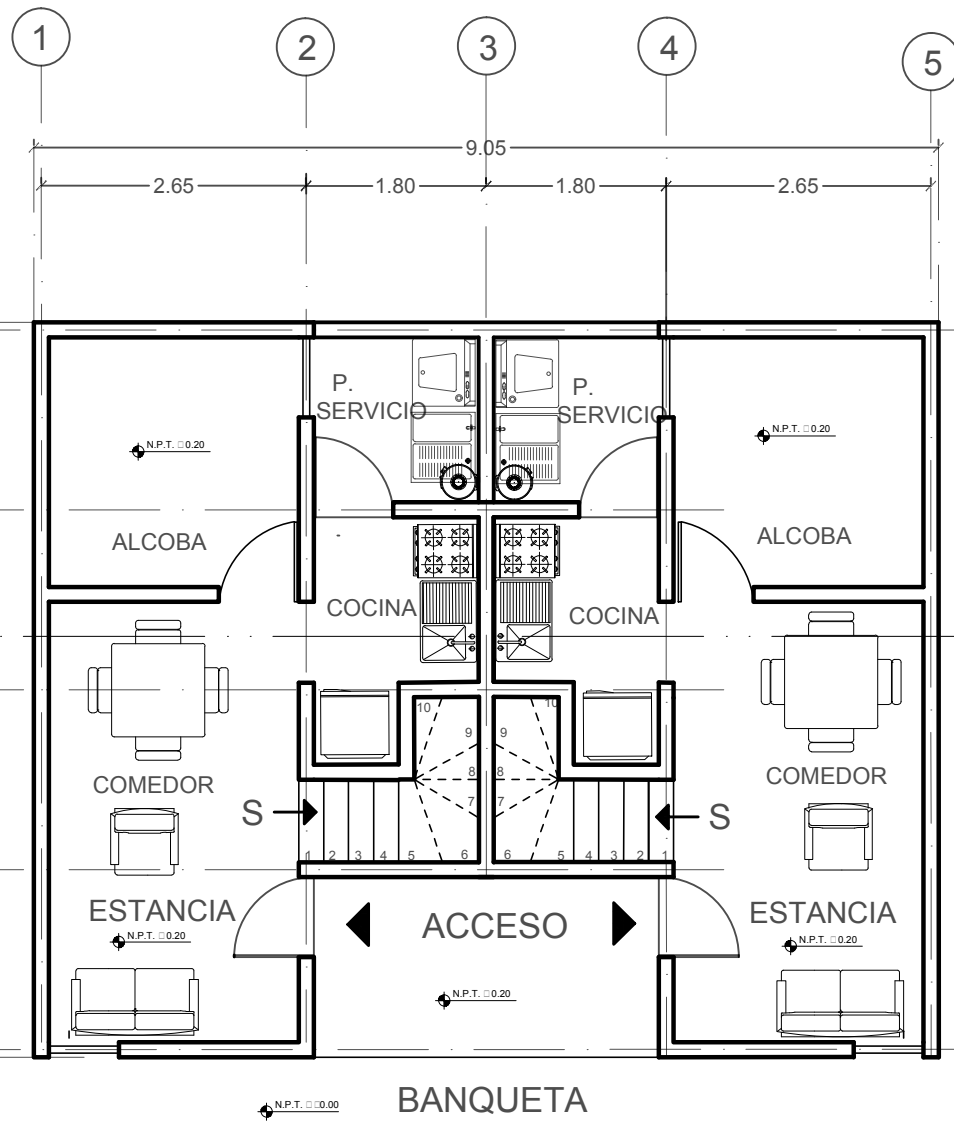
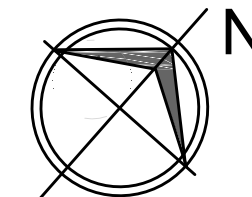
DRA. EN ARQ. GEMMA VERDUZCO CHIRINO  
DR. EN ARQ. JOSÉ GERARDO GUIZAR BERMÚDEZ  
DR. EN ARQ. ALBERTO MUCIÑO VÉLEZ



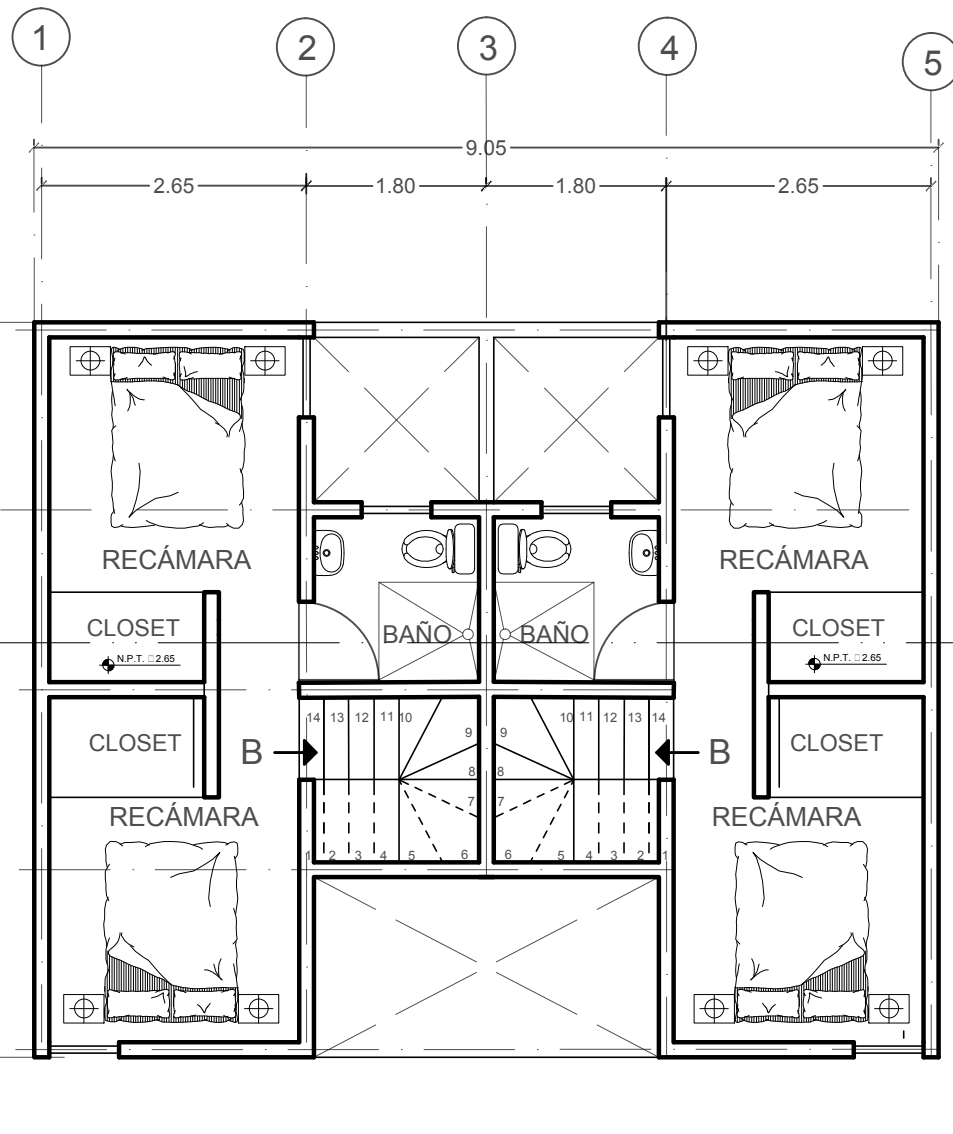
PLANO:  
PLANOS ARQUITECTÓNICOS  
CASA DUPLEX ESTADO ORIGINAL

FECHA:  
05 JUNIO 2018

ESC: 1:75



PLANTA BAJA



PLANTA ALTA

U.N.A.M.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



MATERIA:  
SEMINARIO DE TESIS

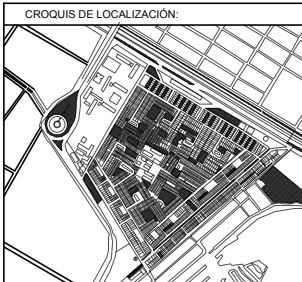
ALUMNO  
LEYVA RAMÍREZ KENNETH NORMAN

PROYECTO  
"MODIFICACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO EN  
UN CONJUNTO HABITACIONAL"

Ubicación:  
COL. EJERCITO DE ORIENTE II, IZAPALAPA,  
CDMX.

SINODALES

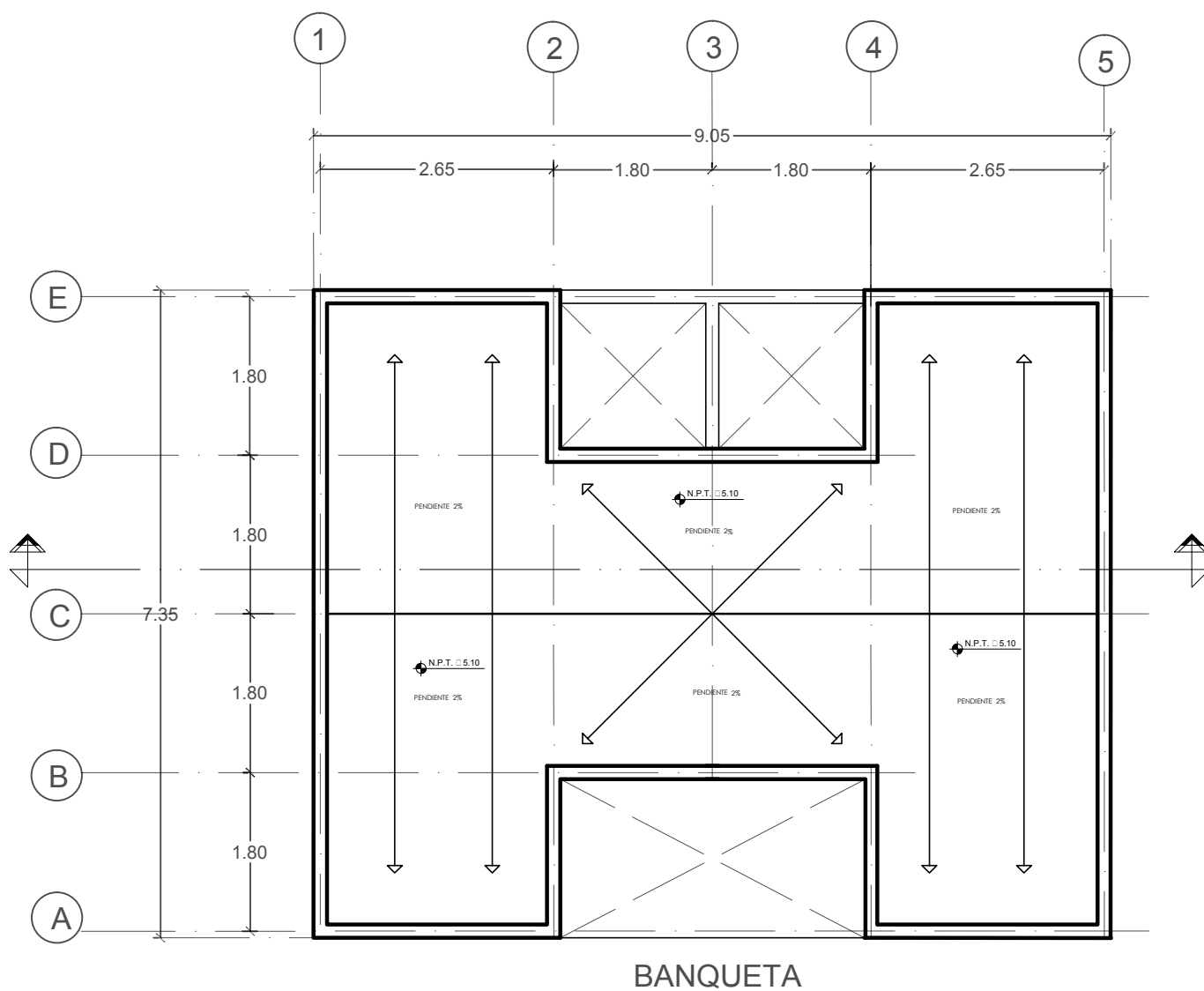
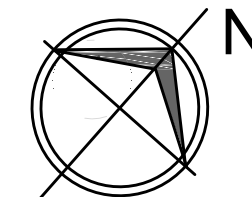
DRA. EN ARQ. GEMMA VERDUZCO CHIRINO  
DR. EN ARQ. JOSÉ GERARDO GUIZAR BERMÚDEZ  
DR. EN ARQ. ALBERTO MUCIÑO VÉLEZ



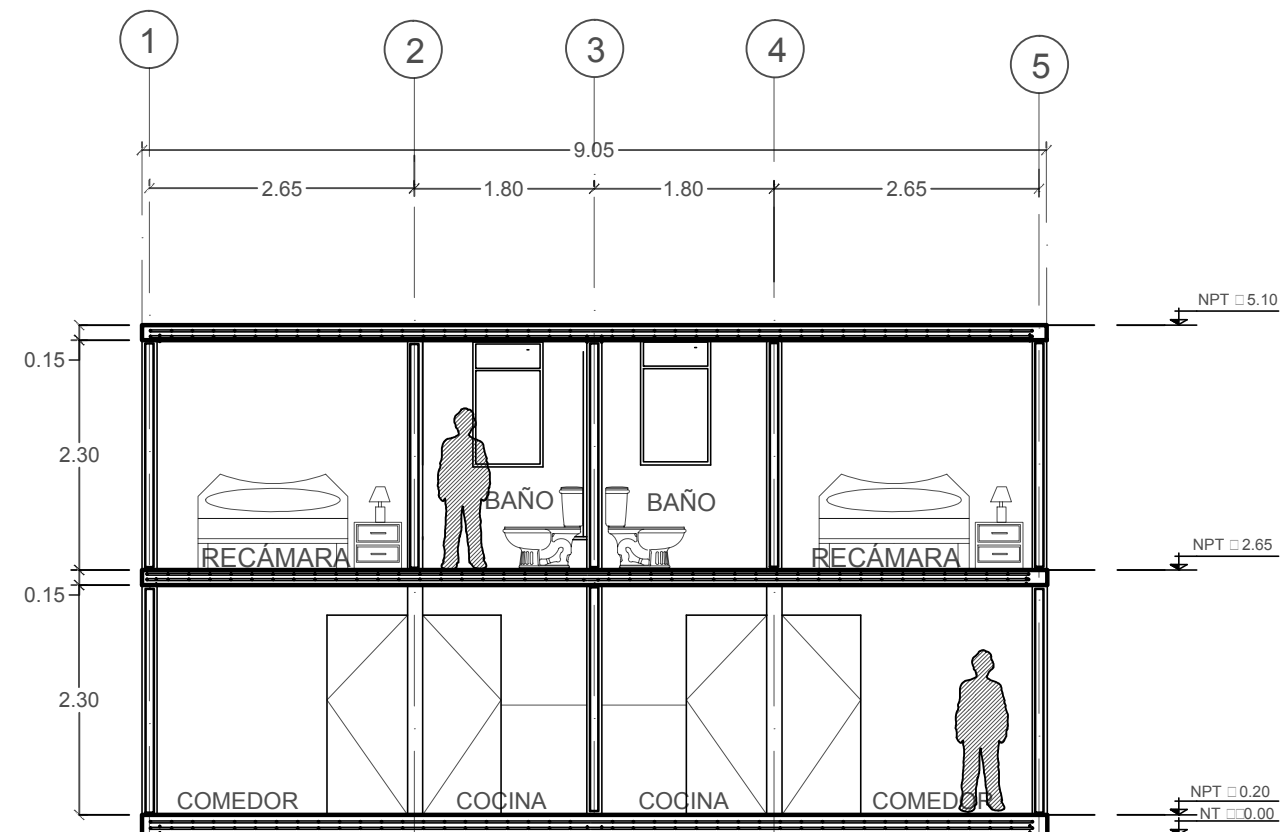
PLANO:  
PLANOS ARQUITECTÓNICOS  
CASA DUPLEX ESTADO ORIGINAL

FECHA:  
05 JUNIO 2018

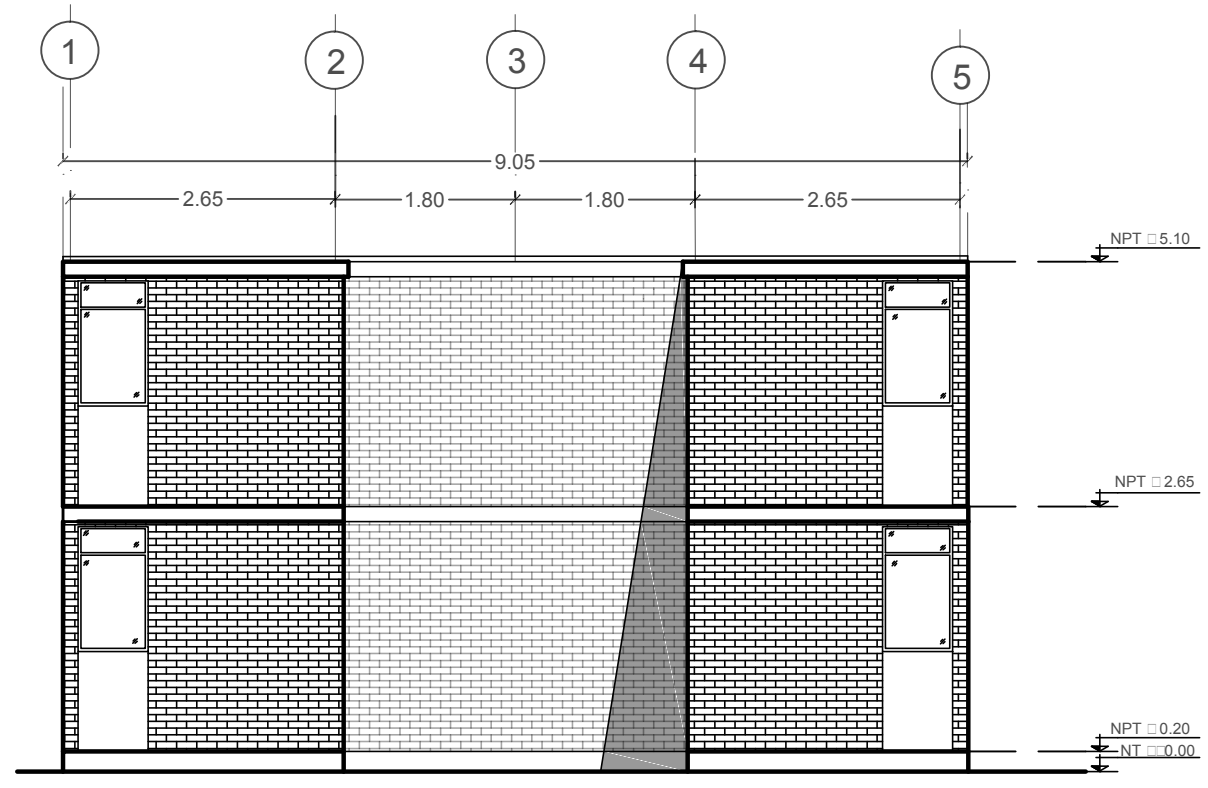
ESC: 1:75



PLANTA DE TECHOS



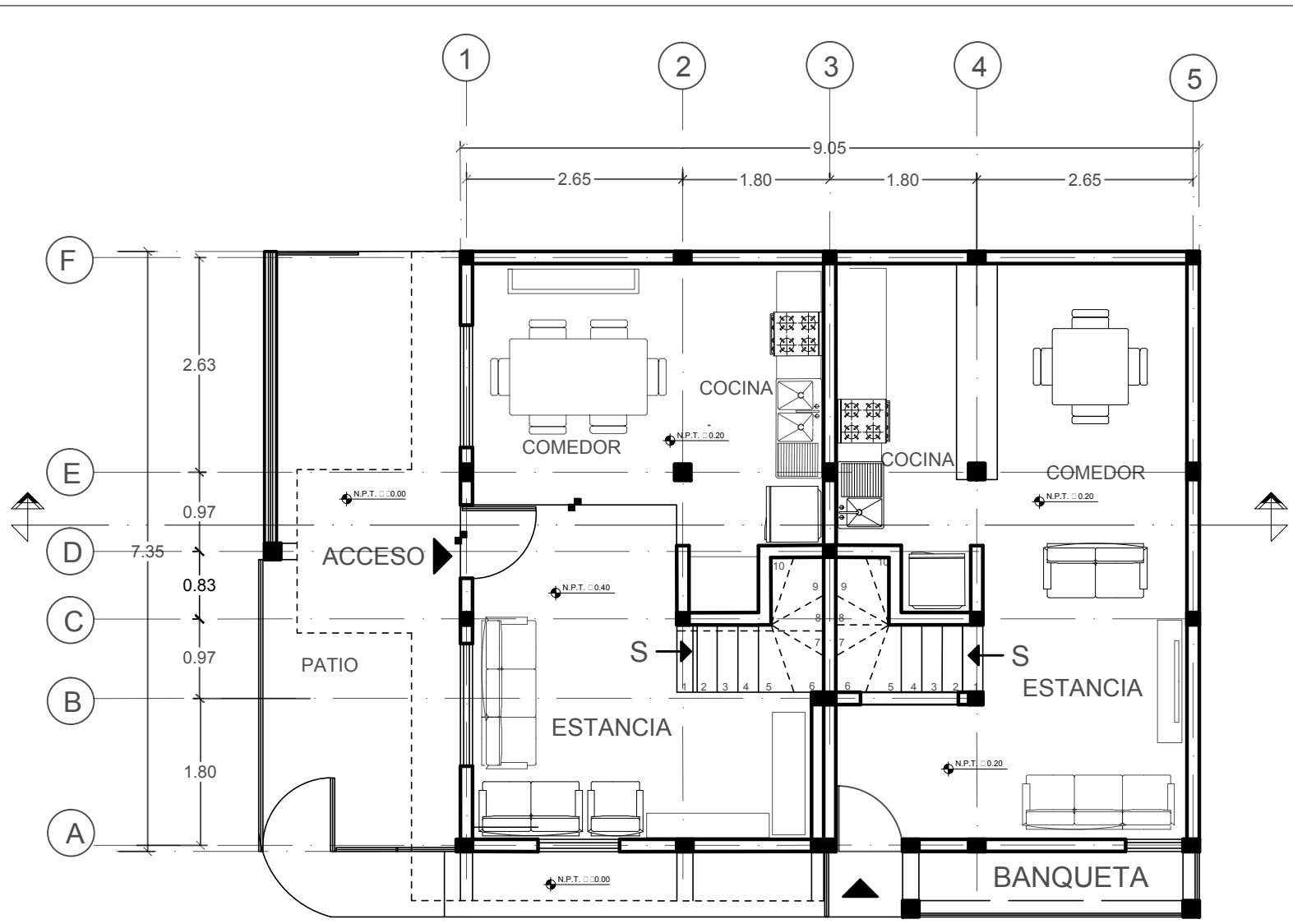
CORTE A-A



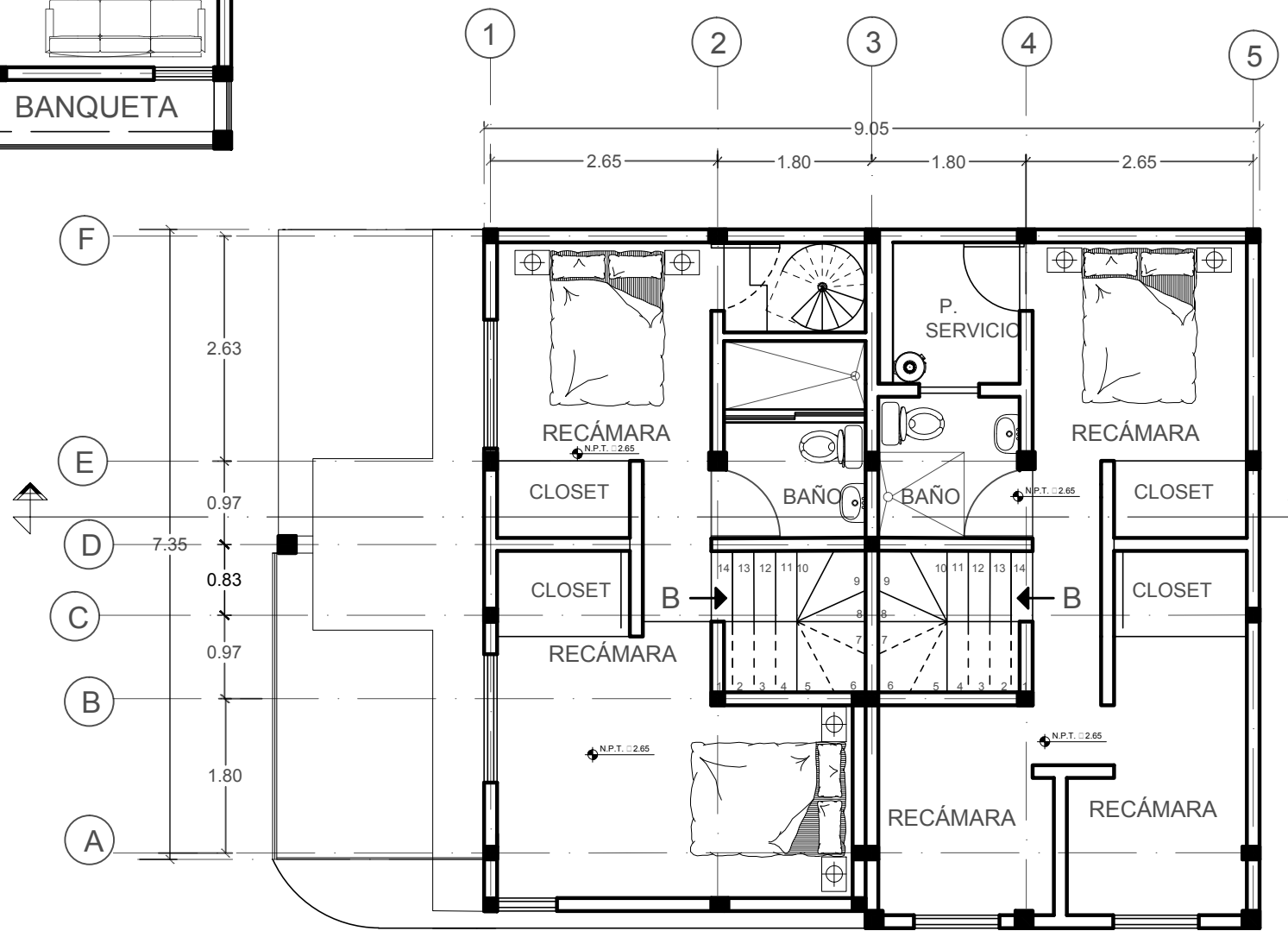
FACHADA FRONTAL



PLANOS ARQUITECTÓNICOS  
CASA DUPLEX  
ESTADO ACTUAL

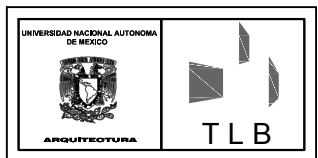


PLANTA BAJA ACCESO



PRIMER PISO

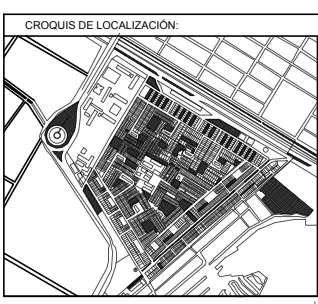
**U.N.A.M.**  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



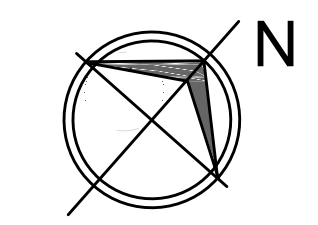
MATERIA:  
SEMINARIO DE TESIS  
ALUMNO  
LEYVA RAMÍREZ KENNETH NORMAN

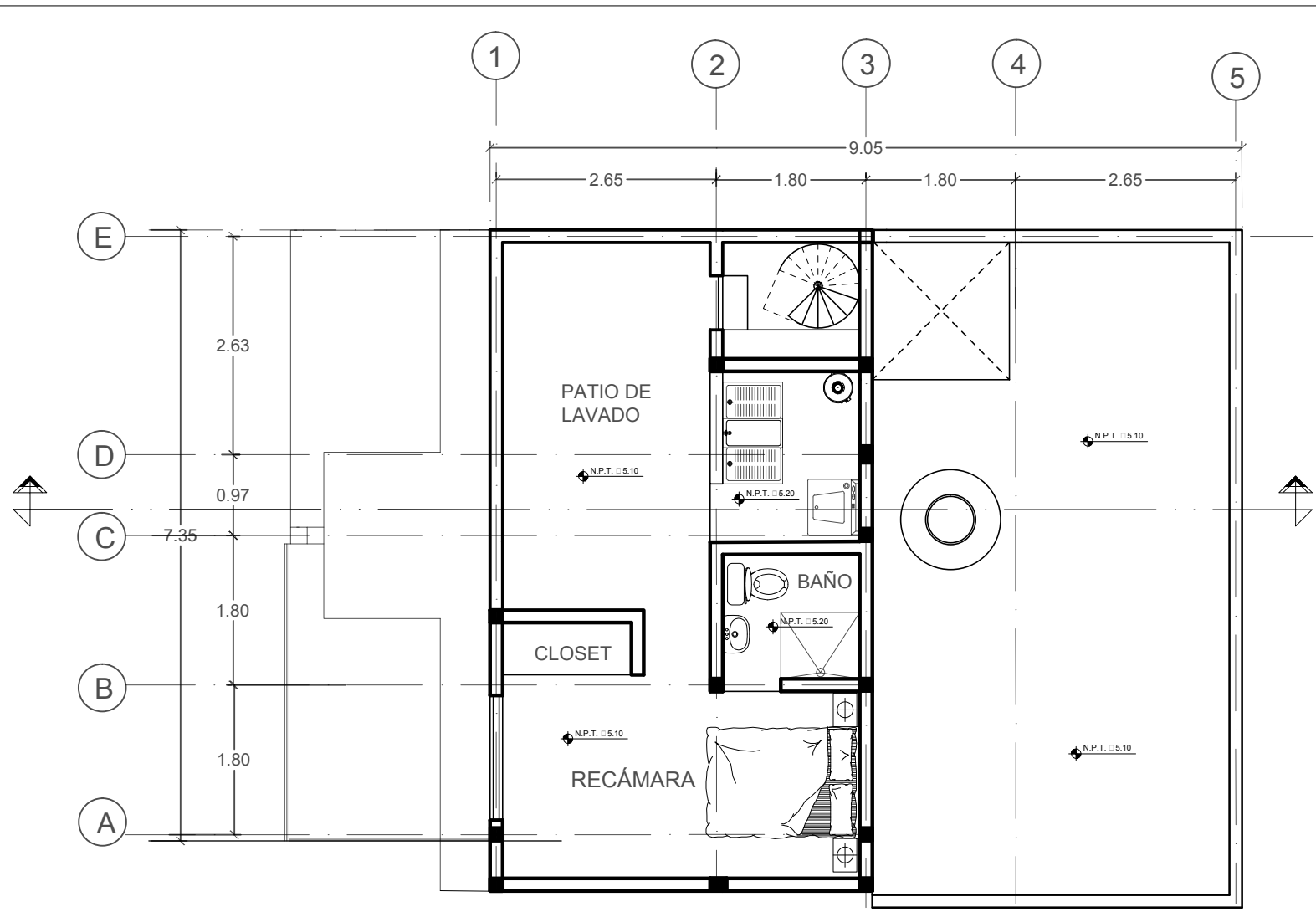
PROYECTO  
"MODIFICACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO EN UN CONJUNTO HABITACIONAL"  
Ubicación:  
COL. EJERCITO DE ORIENTE II, IZAPALAPA, CDMX.

SINODALES  
DRA. EN ARQ. GEMMA VERDUZCO CHIRINO  
DR. EN ARQ. JOSÉ GERARDO GUIZAR BERMÚDEZ  
DR. EN ARQ. ALBERTO MUCIÑO VÉLEZ

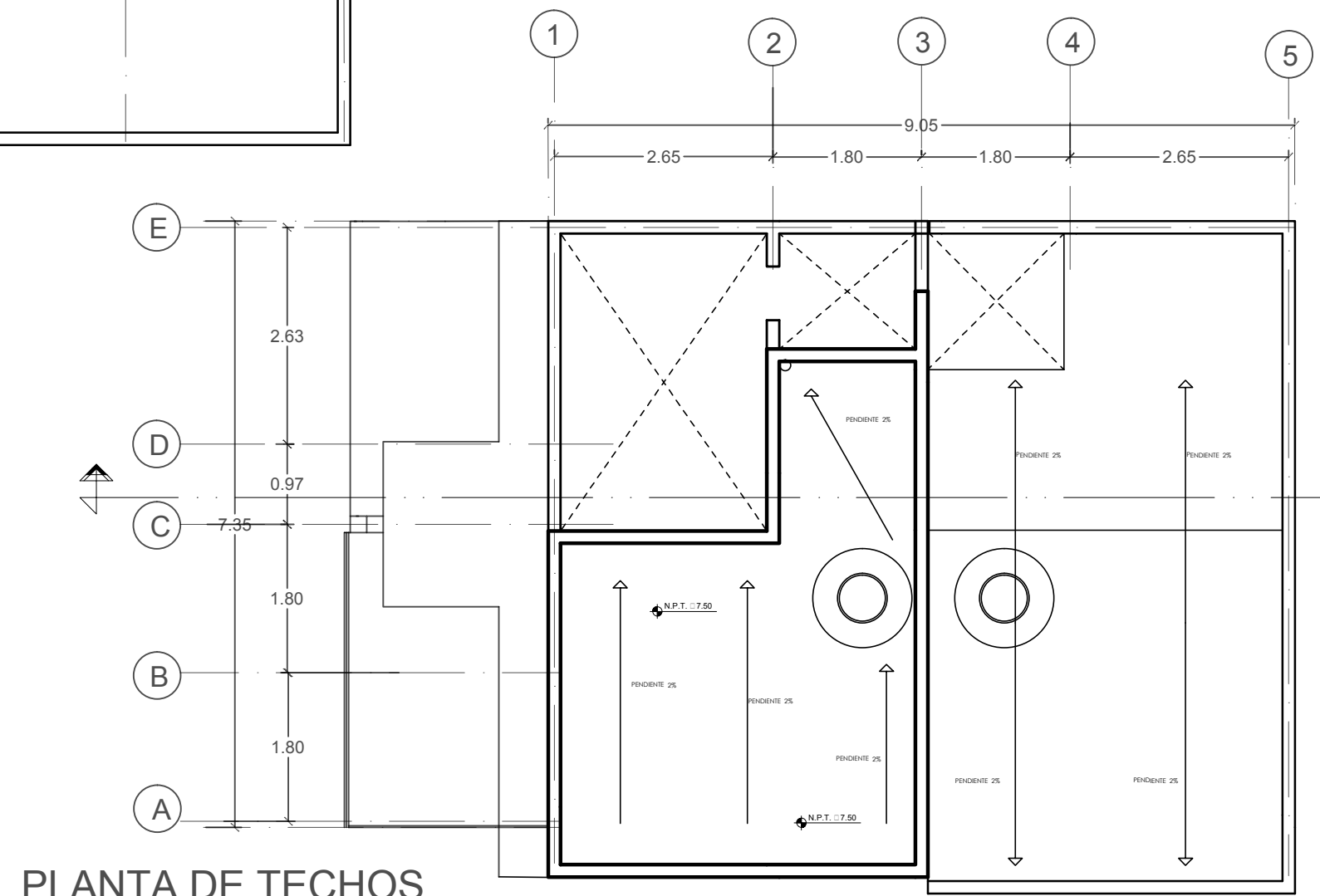


PLANO:  
PLANOS ARQUITECTÓNICOS  
CASA DUPLEX ESTADO ACTUAL  
FECHA:  
05 JUNIO 2018 ESC: 1:75



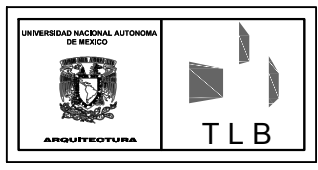


PLANTA ALTA



PLANTA DE TECHOS

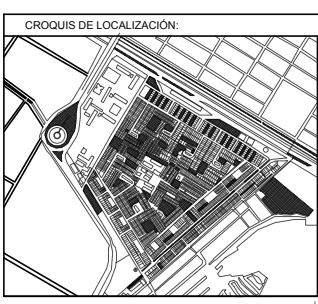
**U.N.A.M.**  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



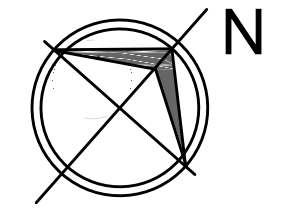
MATERIA:  
SEMINARIO DE TESIS  
ALUMNO  
LEYVA RAMÍREZ KENNETH NORMAN

PROYECTO  
"MODIFICACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO EN UN CONJUNTO HABITACIONAL"  
Ubicación:  
COL. EJERCITO DE ORIENTE II, IZAPALAPA, CDMX.

SINODALES  
DRA. EN ARQ. GEMMA VERDUZCO CHIRINO  
DR. EN ARQ. JOSÉ GERARDO GUIZAR BERMÚDEZ  
DR. EN ARQ. ALBERTO MUCIÑO VÉLEZ



PLANO:  
PLANOS ARQUITECTÓNICOS  
CASA DUPLEX ESTADO ACTUAL  
FECHA:  
05 JUNIO 2018 ESC: 1:75





U.N.A.M.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



MATERIA:  
SEMINARIO DE TESIS

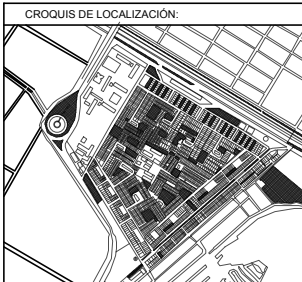
ALUMNO  
LEYVA RAMÍREZ KENNETH NORMAN

PROYECTO  
"MODIFICACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO EN  
UN CONJUNTO HABITACIONAL"

Ubicación:  
COL. EJERCITO DE ORIENTE II, IZAPALAPA,  
CDMX.

SINODALES

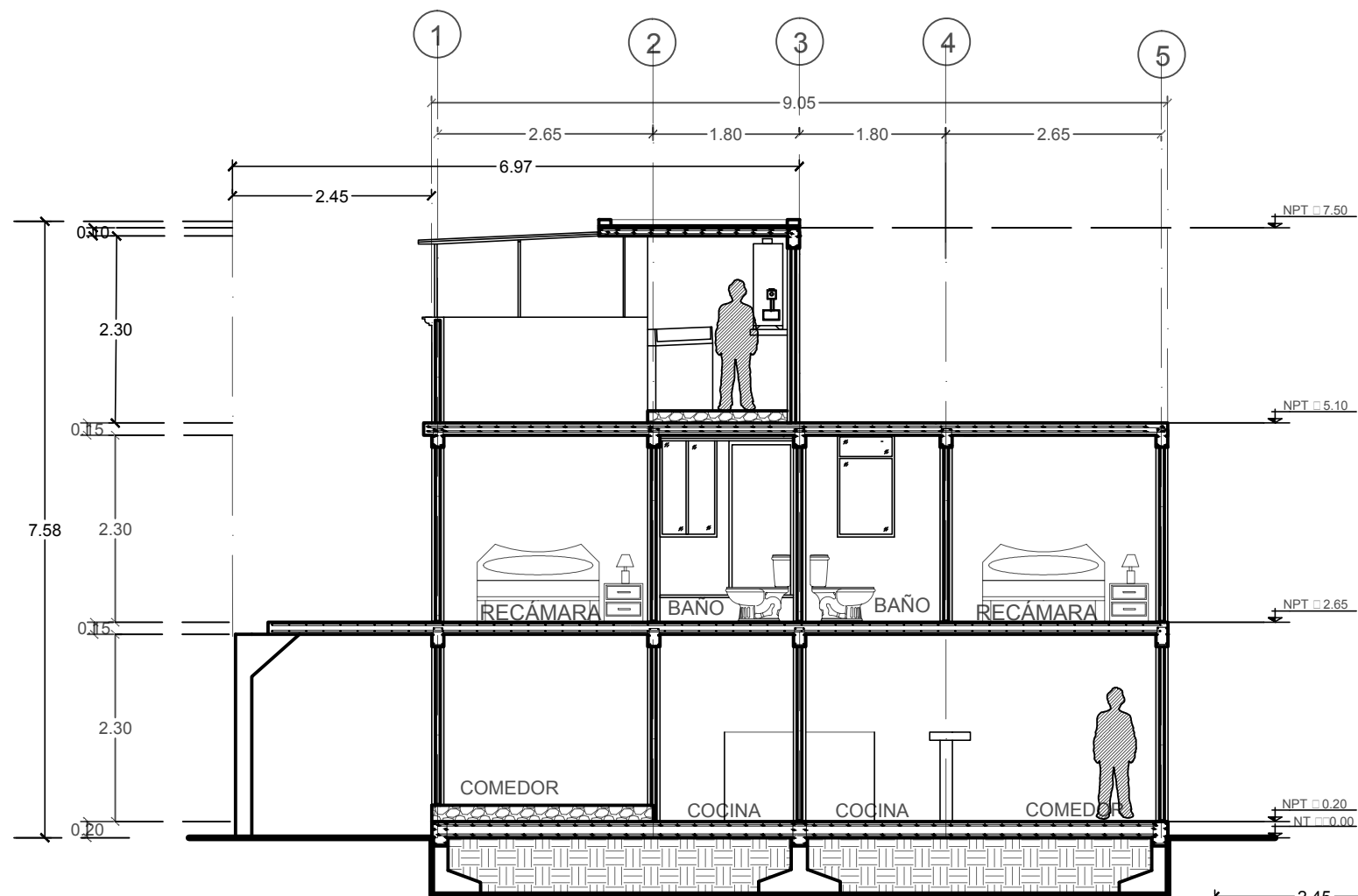
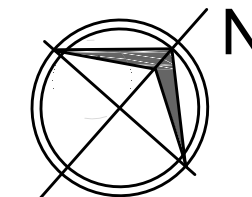
DRA. EN ARQ. GEMMA VERDUZCO CHIRINO  
DR. EN ARQ. JOSÉ GERARDO GUIZAR BERMÚDEZ  
DR. EN ARQ. ALBERTO MUCIÑO VÉLEZ



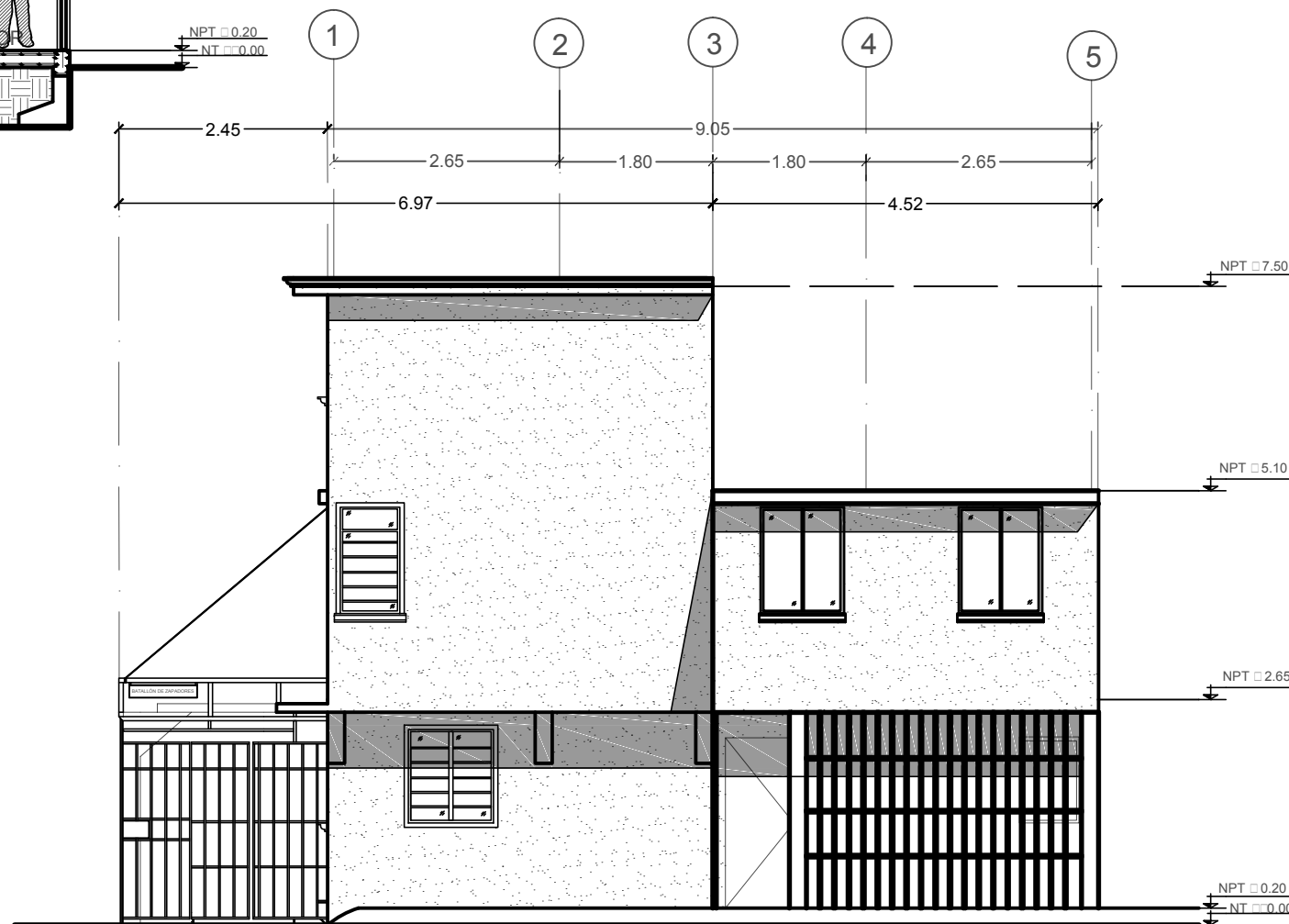
PLANO:  
PLANOS ARQUITECTÓNICOS  
CASA DUPLEX ESTADO ACTUAL

FECHA:  
05 JUNIO 2018

ESC: 1:75



CORTE A A

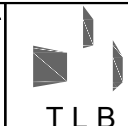


FACHADA FRONTAL

PLANOS ESTRUCUTURALES  
CASA DUPLEX  
PROPUESTA

U.N.A.M.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



MATERIA:  
SEMINARIO DE TESIS

ALUMNO  
LEYVA RAMÍREZ KENNETH NORMAN

PROYECTO  
"MODIFICACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO EN  
UN CONJUNTO HABITACIONAL"

Ubicación:  
COL. EJERCITO DE ORIENTE II, IZAPALAPA,  
CDMX.

SINODALES

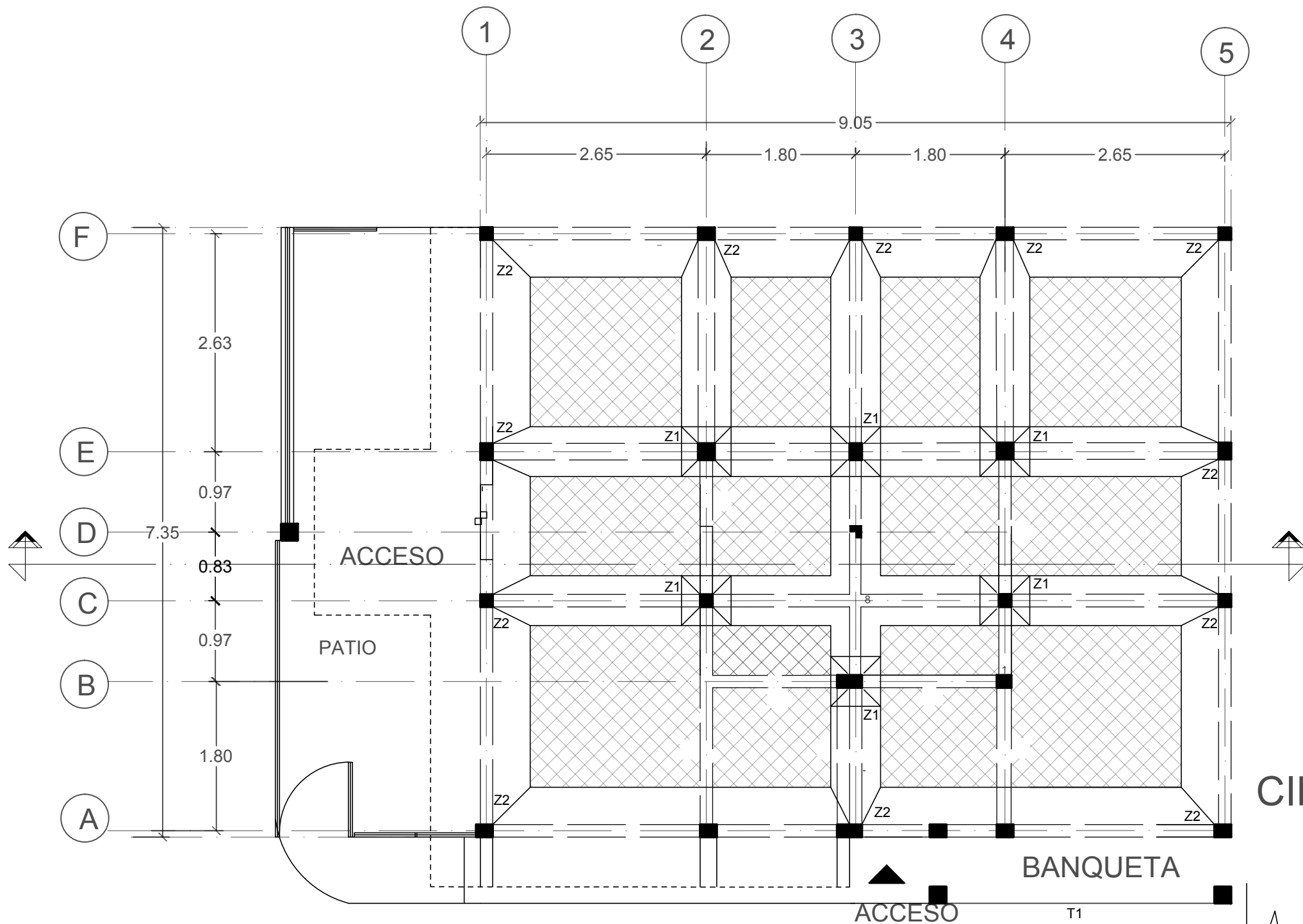
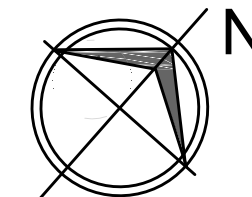
DRA. EN ARQ. GEMMA VERDUZCO CHIRINO  
DR. EN ARQ. JOSÉ GERARDO GUIZAR BERMÚDEZ  
DR. EN ARQ. ALBERTO MUCIÑO VÉLEZ

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:

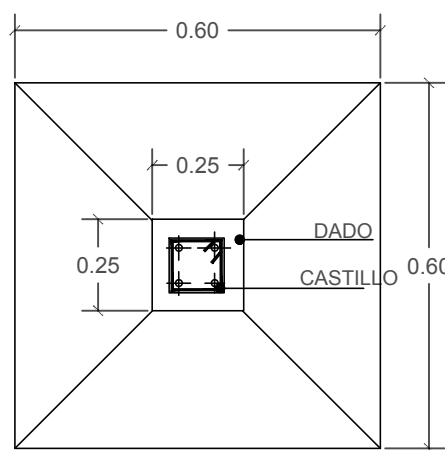


PLANO: PLANOS ESTRUCTURALES  
CIMENTACIÓN  
CASA DUPLEX PROPUESTA

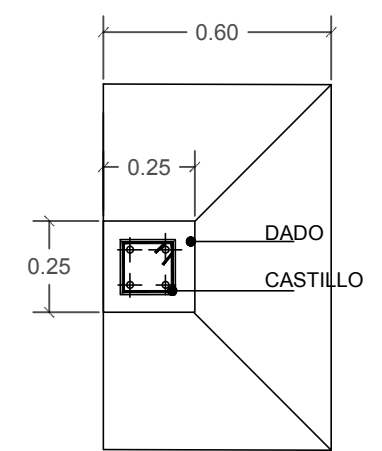
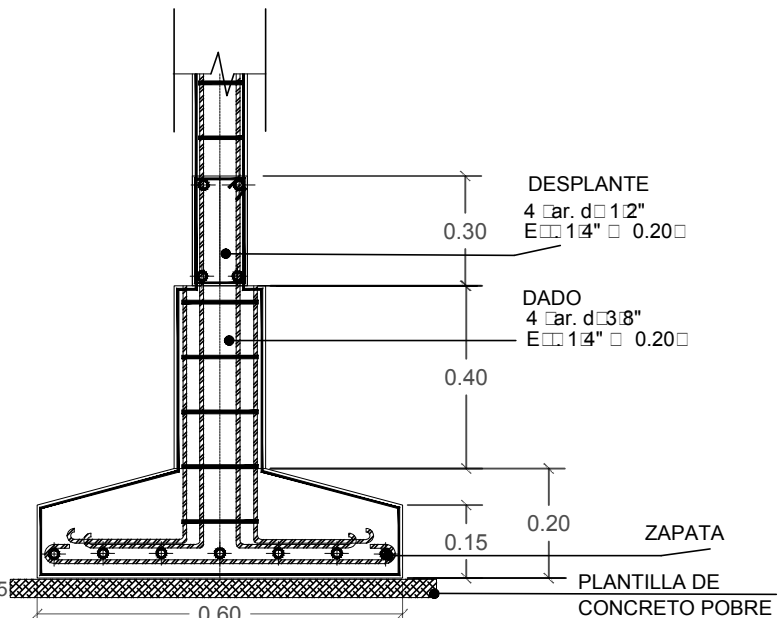
FECHA:  
05 JUNIO 2018 ESC: 1:50



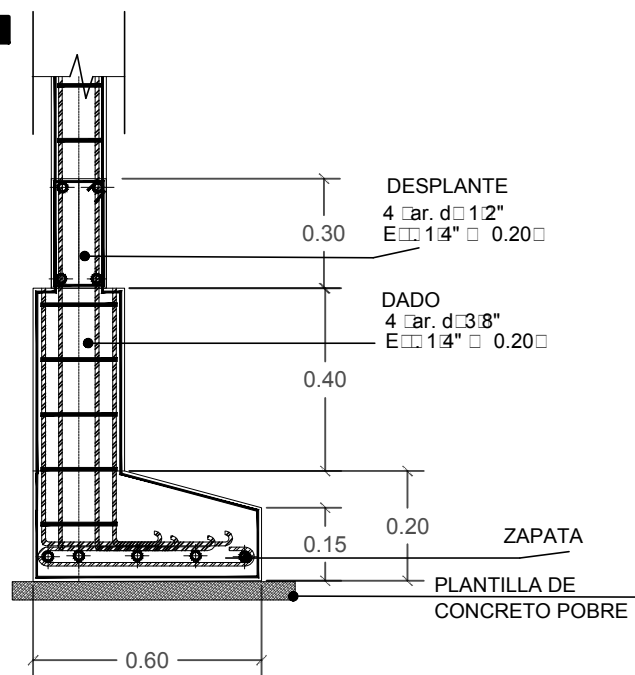
# CIMENTACIÓN



DETALLE ZAPATA 1 "Z1"



DETALLE ZAPATA 2 "Z2"

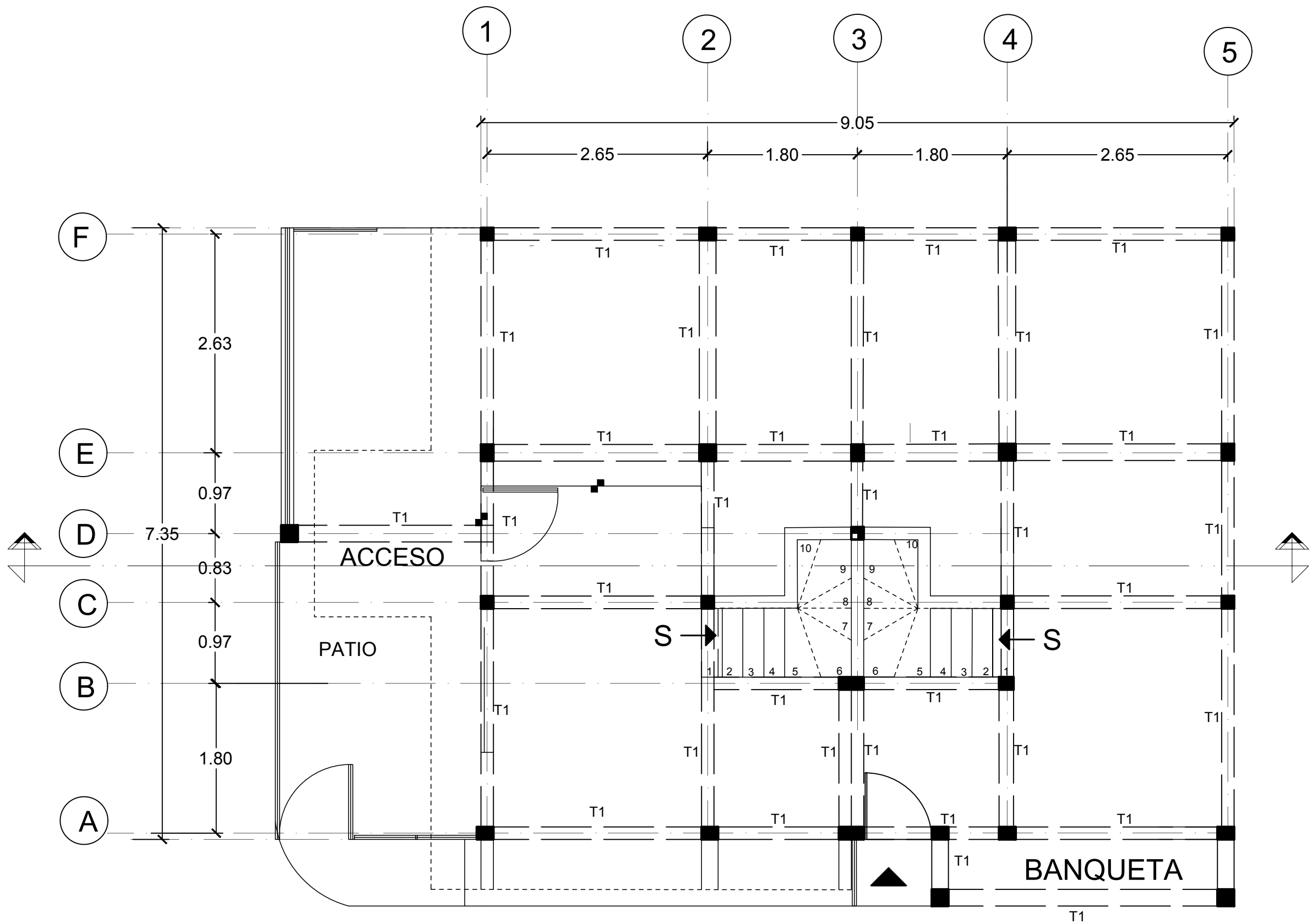


DESPLANTE  
4  $\square$  ar. d  $\square$  1/2"  
E  $\square$  1/4"  $\square$  0.20

DADO  
4  $\square$  ar. d  $\square$  3/8"  
E  $\square$  1/4"  $\square$  0.20

ZAPATA  
PLANTILLA DE  
CONCRETO POBRE





PLANTA BAJA ACCESO

**U.N.A.M.**  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

MATERIA:  
SEMINARIO DE TESIS

ALUMNO  
LEYVA RAMÍREZ KENNETH NORMAN

PROYECTO  
"MODIFICACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO EN UN CONJUNTO HABITACIONAL"

Ubicación:  
COL. EJERCITO DE ORIENTE II, IZAPALAPA, CDMX.

SINODALES

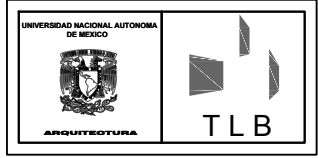
DR. EN ARQ. GEMMA VERDUZCO CHIRINO  
DR. EN ARQ. JOSÉ GERARDO GUIZAR BERMÚDEZ  
DR. EN ARQ. ALBERTO MUCIÑO VÉLEZ

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:

PLANO: PLANOS ESTRUCTURALES  
CASA DUPLEX PROPUESTA

FECHA:  
05 JUNIO 2018

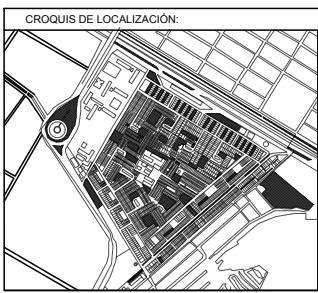
ESC: 1:50



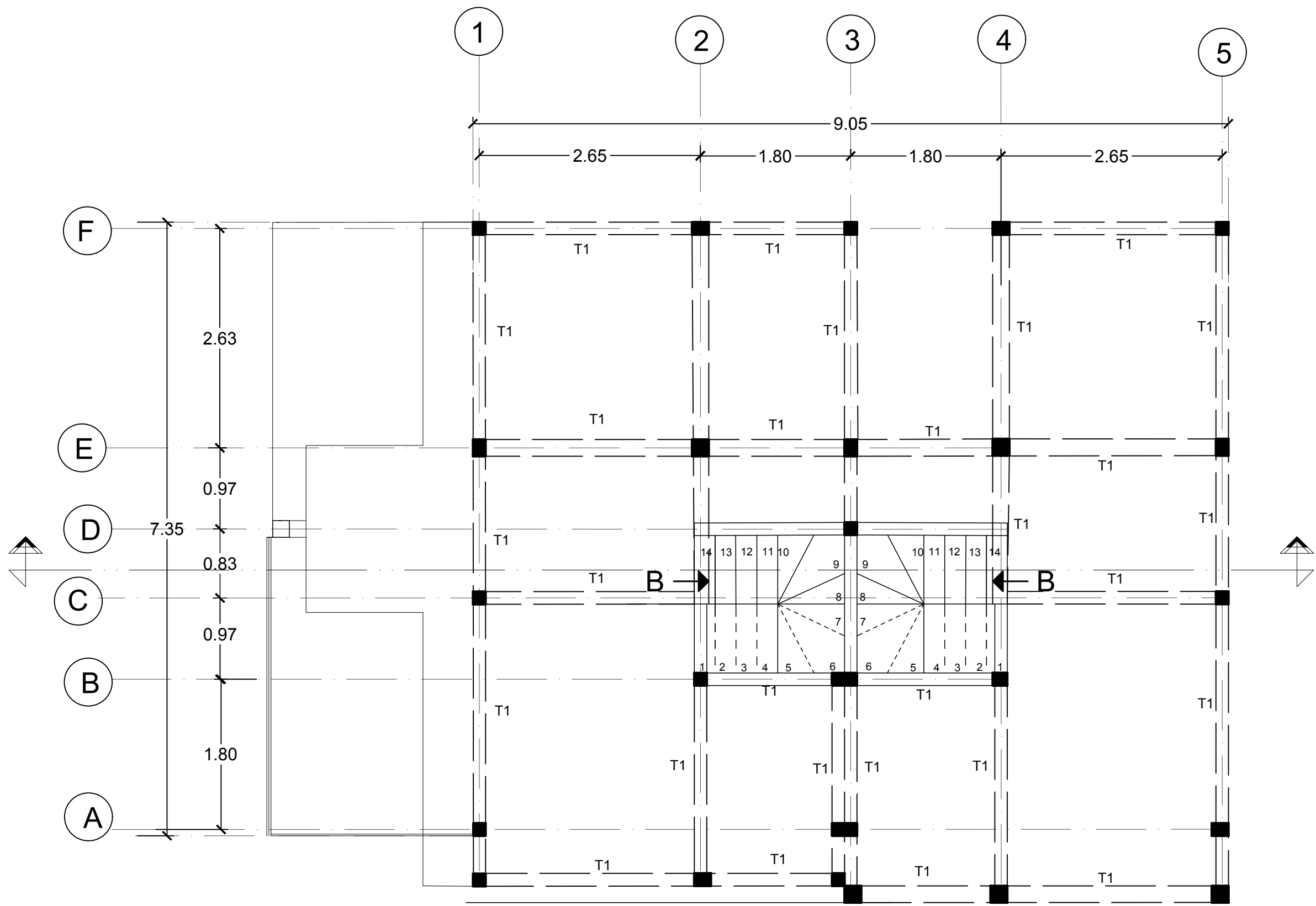
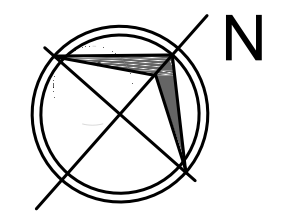
MATERIA:  
SEMINARIO DE TESIS  
ALUMNO  
LEYVA RAMÍREZ KENNETH NORMAN

PROYECTO  
"MODIFICACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO EN UN CONJUNTO HABITACIONAL"  
Ubicación:  
COL. EJERCITO DE ORIENTE II, IZAPALAPA, CDMX.

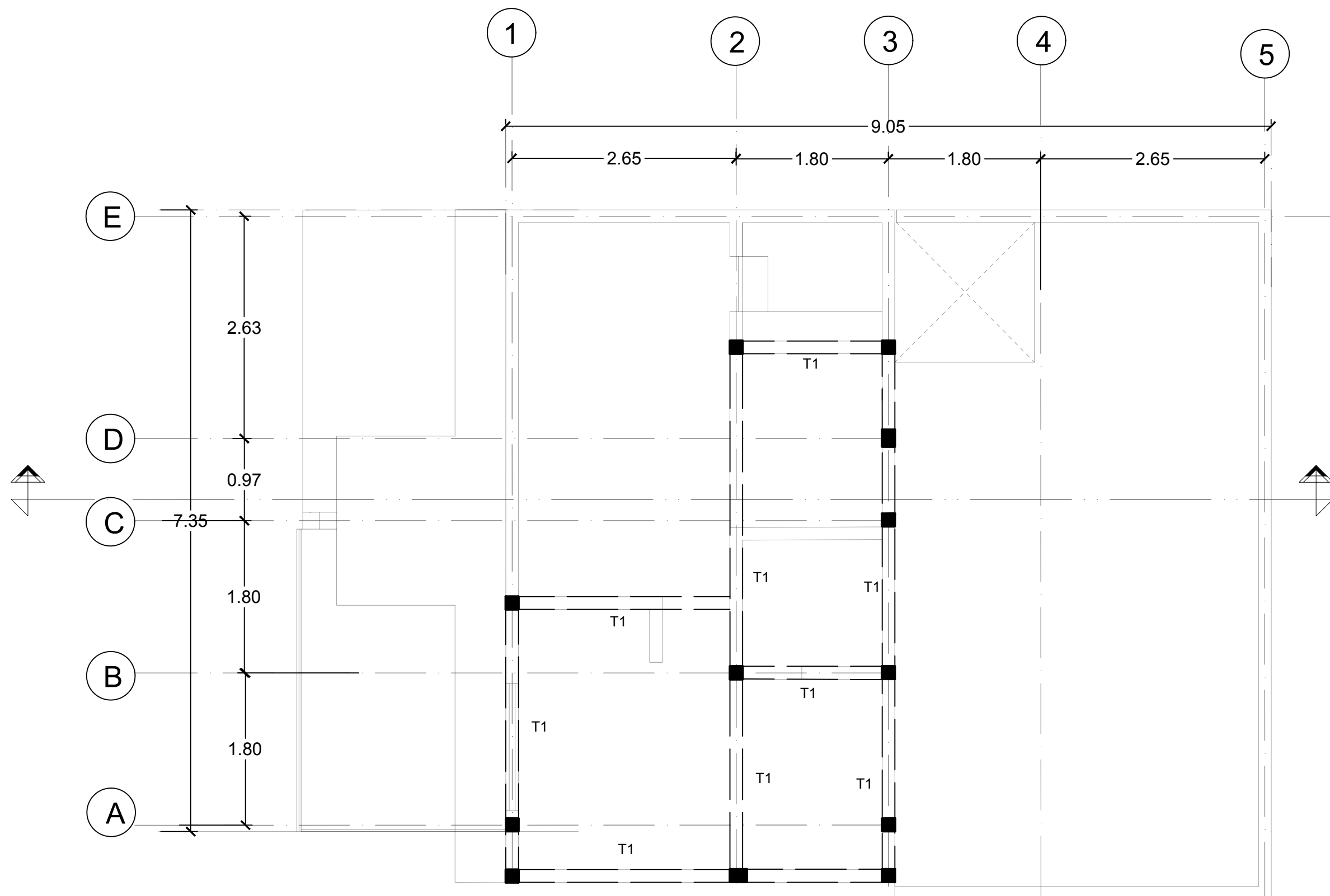
SINODALES  
DRA. EN ARQ. GEMMA VERDUZCO CHIRINO  
DR. EN ARQ. JOSÉ GERARDO GUIZAR BERMÚDEZ  
DR. EN ARQ. ALBERTO MUCIÑO VÉLEZ



PLANO: PLANOS ESTRUCTURALES  
CASA DUPLEX PROPUESTA  
FECHA:  
05 JUNIO 2018 ESC: 1:50

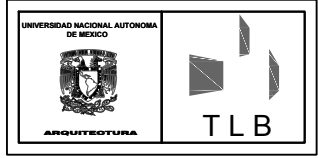


**PRIMER PISO**



PLANTA ALTA

**U.N.A.M.**  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



MATERIA:  
SEMINARIO DE TESIS

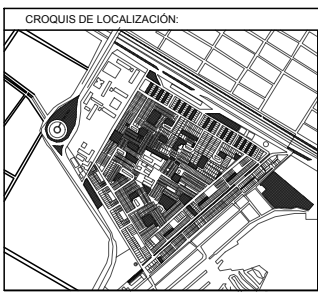
ALUMNO  
LEYVA RAMÍREZ KENNETH NORMAN

PROYECTO  
"MODIFICACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO EN UN CONJUNTO HABITACIONAL"

Ubicación:  
COL. EJERCITO DE ORIENTE II, IZAPALAPA, CDMX.

SINODALES

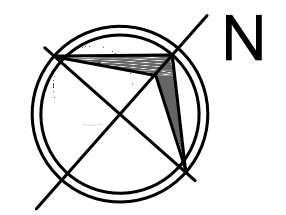
DRA. EN ARQ. GEMMA VERDUZCO CHIRINO  
DR. EN ARQ. JOSÉ GERARDO GUIZAR BERMÚDEZ  
DR. EN ARQ. ALBERTO MUCIÑO VÉLEZ



PLANO: PLANOS ESTRUCTURALES  
CASA DUPLEX PROPUESTA

FECHA:  
05 JUNIO 2018

ESC: 1:50





PLANOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS  
CASA DUPLEX  
PROPUESTA

U.N.A.M.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



MATERIA:  
SEMINARIO DE TESIS

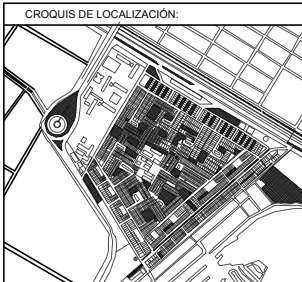
ALUMNO  
LEYVA RAMÍREZ KENNETH NORMAN

PROYECTO  
"MODIFICACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO EN UN CONJUNTO HABITACIONAL"

Ubicación:  
COL. EJERCITO DE ORIENTE II, IZAPALAPA, CDMX.

SINODALES

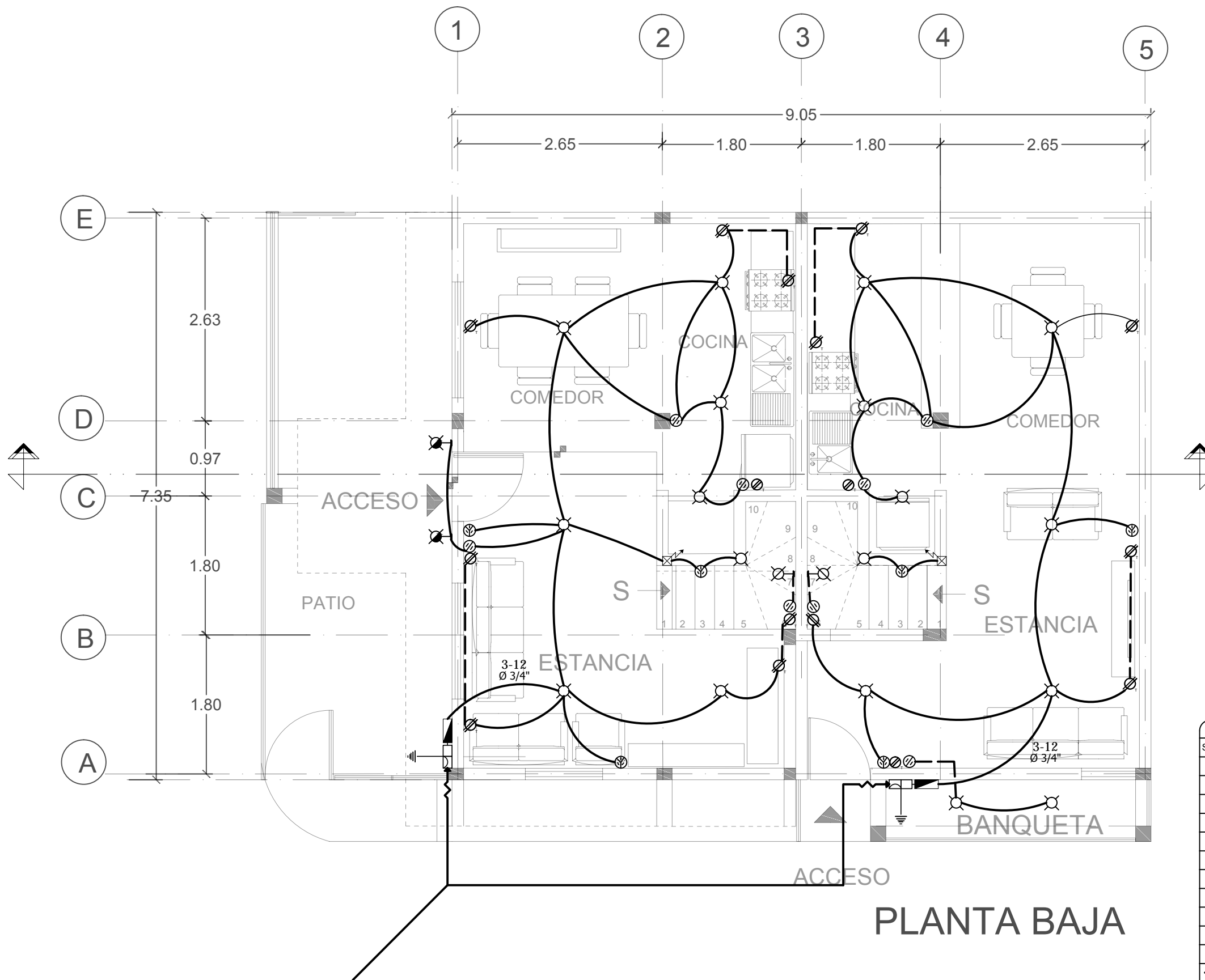
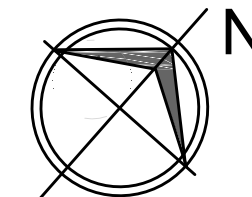
DRA. EN ARQ. GEMMA VERDUZCO CHIRINO  
DR. EN ARQ. JOSÉ GERARDO GUIZAR BERMÚDEZ  
DR. EN ARQ. ALBERTO MUCIÑO VÉLEZ



PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA  
CASA DUPLEX ESTADO ACTUAL

FECHA:  
05 JUNIO 2018

ESC: 1:50

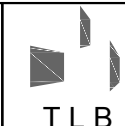


PLANTA BAJA

SIMBOLO	DESCRIPCION
	CENTRO DE CARGA TIPO QO-32 CON INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS
	SALIDA DE CENTRO CON BLOCK SOQUET PARA FOCO FLUORECENTE DE 230 A 120 VOLTS
	SALIDA ARBOTANTE CON BLOCK SOQUET ó de UREA DE 19mm PARA FOCO FLUORECENTE DE 230 A 120 VOLTS
	SALIDA ARBOTANTE CON BLOCK SOQUET ó de UREA DE 19mm PARA FOCO FLUORECENTE DE 230 A 120 VOLTS INTemperie
	APAGADOR SENCILLO 10 a:120
	APAGADOR ESCALERA 10 a:127
	CONTACTO SENCILLO POLARIZADO 15 a:120 Con 00 a TIERRA
	CONTACTO DUPLEX POLARIZADO 15 a:120 Con 00 a TIERRA
	MEDIDOR DE LUZ
	INTERRUPTOR DE SEGURIDAD DE 3:30 AMPERES
	CONEXION DE PUESTA A TIERRA
	ACOMETIDA DE LUZ
	Tubo Inst. Eléctrica por Muro ó LOSA
	TUBERIA INST. ELÉCTRICA POR PISO

**U.N.A.M.**

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



MATERIA:  
SEMINARIO DE TESIS

ALUMNO  
LEYVA RAMÍREZ KENNETH NORMAN

PROYECTO  
"MODIFICACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO EN UN CONJUNTO HABITACIONAL"

Ubicación:  
COL. EJERCITO DE ORIENTE II, IZAPALAPA, CDMX.

SINODALES

DRA. EN ARQ. GEMMA VERDUZCO CHIRINO  
DR. EN ARQ. JOSÉ GERARDO GUIZAR BERMÚDEZ  
DR. EN ARQ. ALBERTO MUCIÑO VÉLEZ

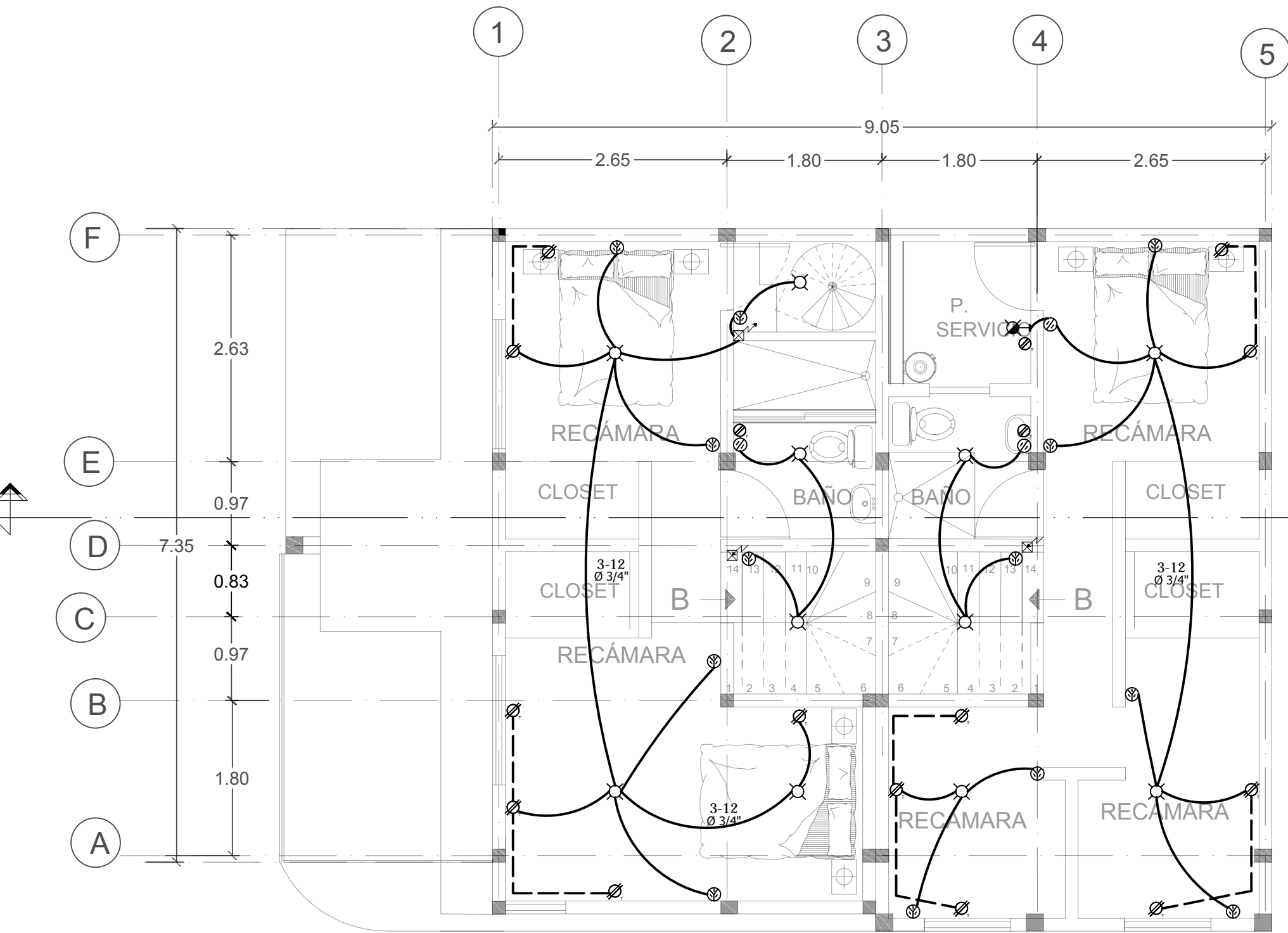
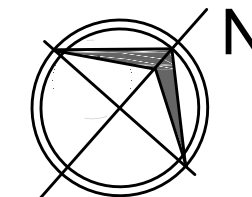
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA  
CASA DUPLEX ESTADO ACTUAL

FECHA:  
05 JUNIO 2018

ESC: 1:50



**PRIMER PISO**

SIMBOLO	DESCRIPCION
	CENTRO DE CARGA TIPO QO-12 CON INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS
	SALIDA DE CENTRO CON BLOCK SOQUET PARA FOCO FLUORECENTE DE 230 V A 120 VOLTS
	SALIDA ARBOTANTE CON BLOCK SOQUET ó de UREA DE 19mm PARA FOCO FLUORECENTE DE 230 V A 120 VOLTS
	SALIDA ARBOTANTE CON BLOCK SOQUET ó de UREA DE 19mm PARA FOCO FLUORECENTE DE 230 V A 120 VOLTS (INTEMPERIE)
	APAGADOR SENCILLO 10 a 120 V
	APAGADOR ESCALERA 10 a 127 V
	CONTACTO SENCILLO POLARIZADO 15 a 120 V Con 10 a TIERRA
	CONTACTO DUPLEX POLARIZADO 15 a 120 V Con 10 a TIERRA
	MEDIDOR DE LUZ
	INTERRUPTOR DE SEGURIDAD DE 3:30 AMPERES
	CONEXION DE PUESTA A TIERRA
	ACOMETIDA DE LUZ
	Tubería S/b
	Tubería Bañ
	TUBO INST. ELÉCTRICA POR MURO ó LOSA
	TUBERIA INST. ELÉCTRICA POR PISO

**U.N.A.M.**

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



MATERIA:  
SEMINARIO DE TESIS

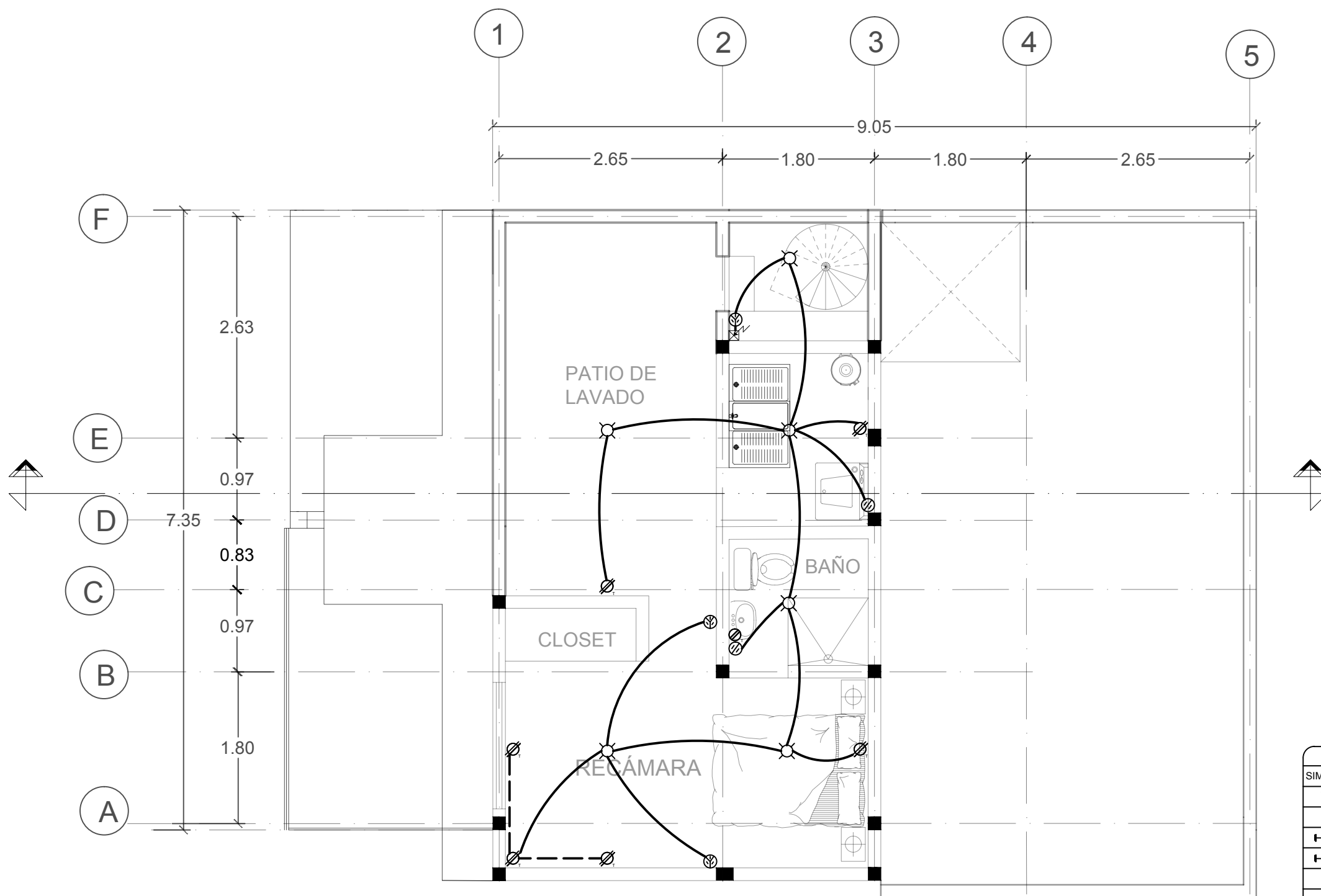
ALUMNO  
LEYVA RAMÍREZ KENNETH NORMAN

PROYECTO  
"MODIFICACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO EN UN CONJUNTO HABITACIONAL"

Ubicación:  
COL. EJERCITO DE ORIENTE II, IZAPALAPA, CDMX.

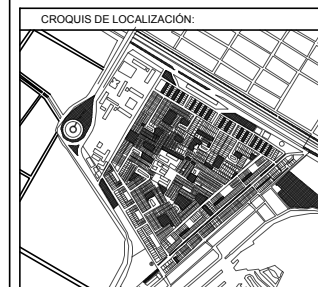
SINODALES

DRA. EN ARQ. GEMMA VERDUZCO CHIRINO  
DR. EN ARQ. JOSÉ GERARDO GUIZAR BERMÚDEZ  
DR. EN ARQ. ALBERTO MUCIÑO VÉLEZ



**PLANTA ALTA**

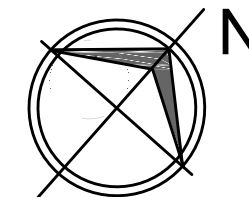
SIMBOLO	DESCRIPCION
	CENTRO DE CARGA TIPO QO-12 CON INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS
	SALIDA DE CENTRO CON BLOCK SOQUET PARA FOCO FLUORECENTE DE 230 V A 120 VOLTS
	SALIDA ARBOTANTE CON BLOCK SOQUET ó de UREA DE 19mm PARA FOCO FLUORECENTE DE 230 V A 120 VOLTS
	SALIDA ARBOTANTE CON BLOCK SOQUET ó de UREA DE 19mm PARA FOCO FLUORECENTE DE 230 V A 120 VOLTS INTemperie
	APAGADOR SENCILLO 10 a 120 V
	APAGADOR ESCALERA 10 a 127 V
	CONTACTO SENCILLO POLARIZADO 15 a 120 V Con. 09 a TIERRA
	CONTACTO DUPLEX POLARIZADO 15 a 120 V Con. 09 a TIERRA
	MEDIDOR DE LUZ
	INTERRUPTOR DE SEGURIDAD DE 3:30 AMPERES
	CONEXION DE PUESTA A TIERRA
	ACOMETIDA DE LUZ
	Tub.ria S.b.□
	Tub.ria Baa
	TUBO INST. ELÉCTRICA POR MURO ó LOSA
	TUBERIA INST. ELÉCTRICA POR PISO



PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA  
CASA DUPLEX ESTADO ACTUAL

FECHA:  
05 JUNIO 2018

ESC: 1:50





PLANOS DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS  
CASA DUPLEX  
PROPUESTA

**U.N.A.M.**

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



MATERIA:  
SEMINARIO DE TESIS

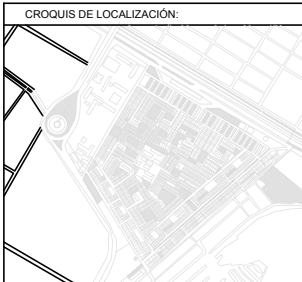
ALUMNO  
LEYVA RAMÍREZ KENNETH NORMAN

PROYECTO  
"MODIFICACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO EN UN CONJUNTO HABITACIONAL"

Ubicación:  
COL. EJERCITO DE ORIENTE II, IZAPALAPA, CDMX.

SINODALES

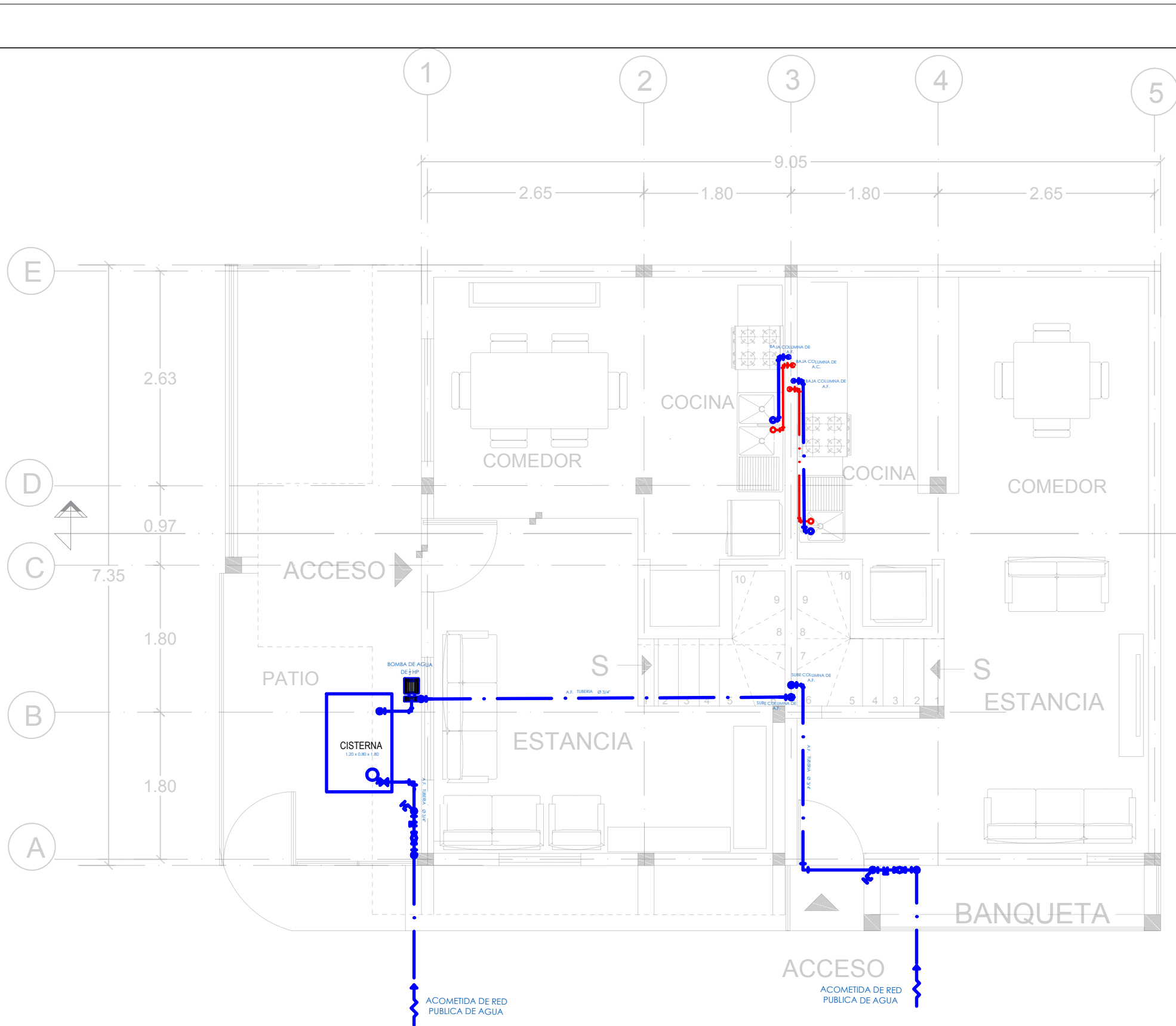
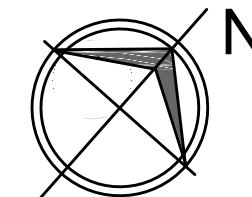
DRA. EN ARQ. GEMMA VERDUZCO CHIRINO  
DR. EN ARQ. JOSÉ GERARDO GUIZAR BERMÚDEZ  
DR. EN ARQ. ALBERTO MUCIÑO VÉLEZ



PLANO:  
INSTALACIÓN HIDRÁULICA  
CASA DUPLEX ESTADO ACTUAL

FECHA:  
05 JUNIO 2018

ESC: 1:50



PLANTA BAJA

SIMBOLO	DESCRIPCION
	TUBERÍA AGUA FRÍA
	TUBERÍA AGUA CALIENTE
	BOMBA DE AGUA DE 1.2 HP
	CODO DE 90° HACIA ABAJO
	CODO DE 90° HACIA ARRIBA
	MEDIDOR DE AGUA
	VÁLVULA DE GLOBO
	CODO DE 90°
	TEE
	CODO DE 45°
	VÁLVULA DE FLOTADOR
	LLAVE DE NARIZ
	CONEXIÓN CON MUEBLES
	SUBE COLUMNA DE AGUA FRÍA
	BAJA COLUMNA DE AGUA FRÍA / CALIENTE

U.N.A.M.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



MATERIA:  
SEMINARIO DE TESIS

ALUMNO  
LEYVA RAMÍREZ KENNETH NORMAN

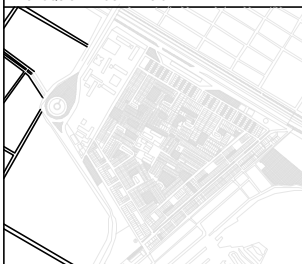
PROYECTO  
"MODIFICACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO EN UN CONJUNTO HABITACIONAL"

Ubicación:  
COL. EJERCITO DE ORIENTE II, IZAPALAPA, CDMX.

SINODALES

DRA. EN ARQ. GEMMA VERDUZCO CHIRINO  
DR. EN ARQ. JOSÉ GERARDO GUIZAR BERMÚDEZ  
DR. EN ARQ. ALBERTO MUCIÑO VÉLEZ

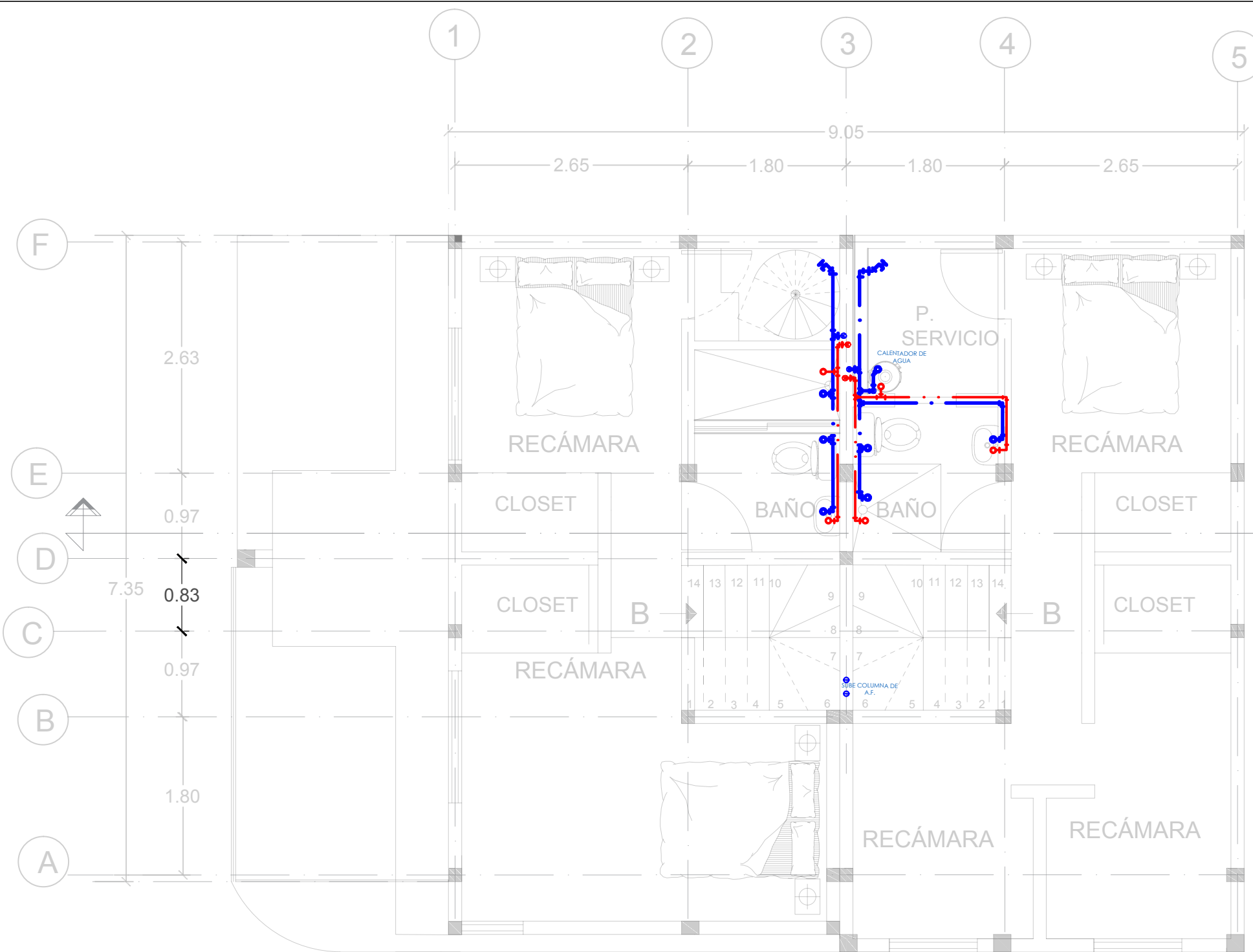
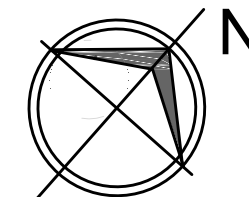
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



PLANO:  
INSTALACIÓN HIDRÁULICA  
CASA DUPLEX ESTADO ACTUAL

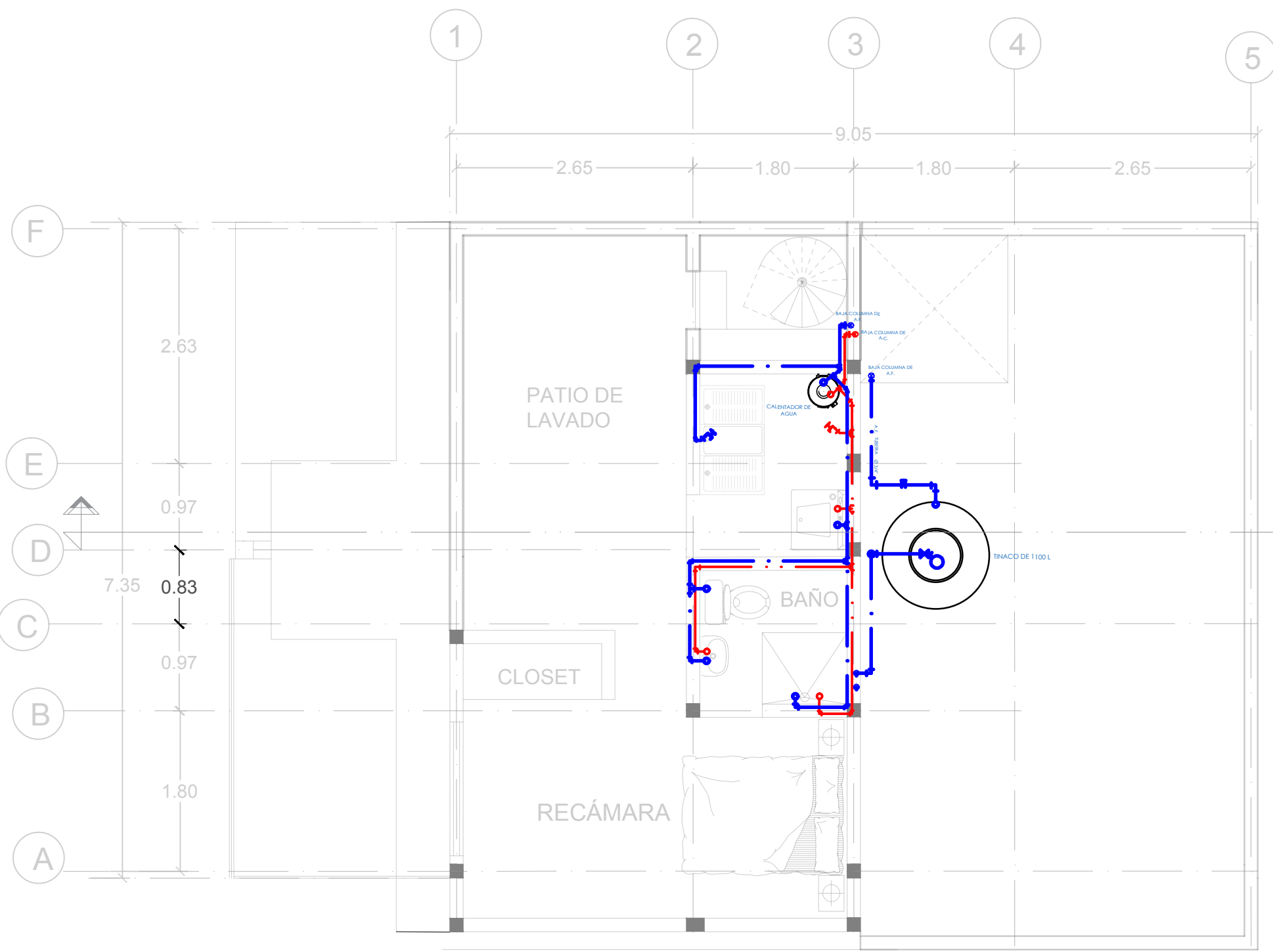
FECHA:  
05 JUNIO 2018

ESC: 1:50



PRIMER PISO

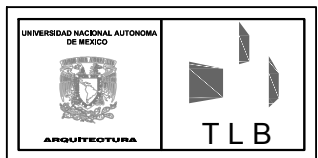
SIMBOLO	DESCRIPCION
	TUBERÍA AGUA FRÍA
	TUBERÍA AGUA CALIENTE
	BOMBA DE AGUA DE 12 H.P.
	CODO DE 90° HACIA ABAJO
	CODO DE 90° HACIA ARRIBA
	MEDIDOR DE AGUA
	VÁLVULA DE GLOBO
	CODO DE 90°
	TEE
	CODO DE 45°
	VÁLVULA DE FLOTADOR
	LLAVE DE NARIZ
	CONEXIÓN CON MUEBLES
	SUBE COLUMNA DE AGUA FRÍA
	BAJA COLUMNA DE AGUA FRÍA (CALIENTE)



# PLANTA ALTA

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	TUBERÍA AGUA FRÍA
	TUBERÍA AGUA CALIENTE
	BOMBA DE AGUA DE 1.2 H <sup>2</sup>
	CODO DE 90° HACIA ABAJO
	CODO DE 90° HACIA ARRIBA
	MEDIDOR DE AGUA
	VÁLVULA DE GLOBO
	CODO DE 90°
	TEE
	CODO DE 45°
	VÁLVULA DE FLOTADOR
	LLAVE DE NARIZ
	CONEXIÓN CON MUEBLES
	SUBE COLUMNA DE AGUA FRÍA
	BAJA COLUMNA DE AGUA FRÍA / CALIENTE

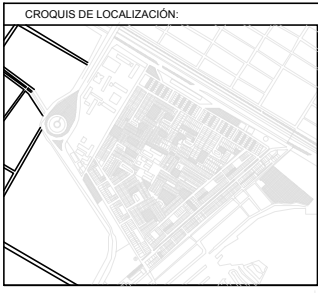
**U.N.A.M.**  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



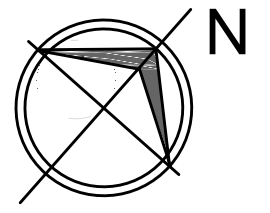
MATERIA:  
SEMINARIO DE TESIS  
ALUMNO:  
LEYVA RAMÍREZ KENNETH NORMAN

PROYECTO:  
"MODIFICACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO EN UN CONJUNTO HABITACIONAL"  
Ubicación:  
COL. EJERCITO DE ORIENTE II, IZAPALAPA, CDMX.

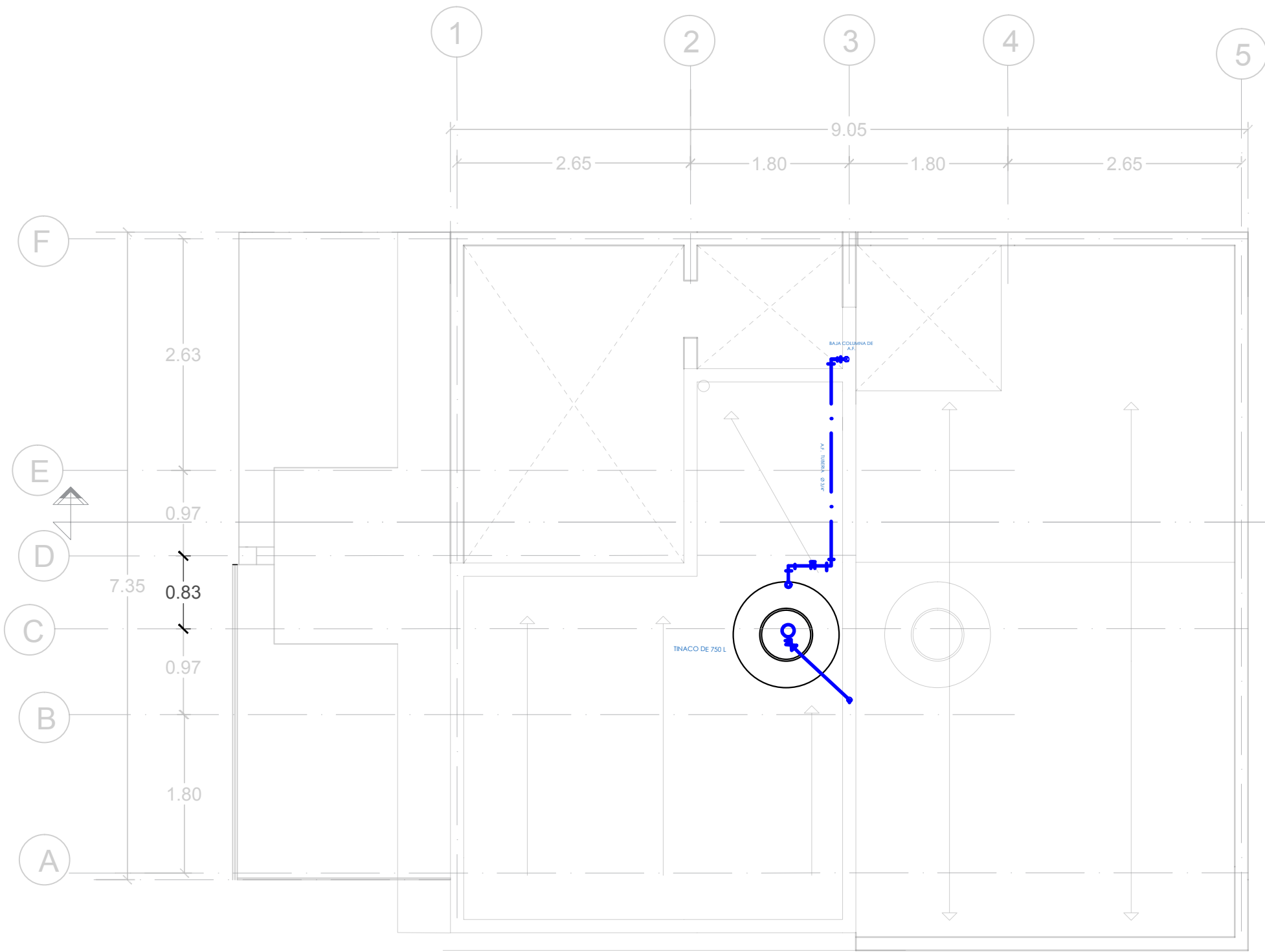
SINODALES  
DRA. EN ARQ. GEMMA VERDUZCO CHIRINO  
DR. EN ARQ. JOSÉ GERARDO GUIZAR BERMÚDEZ  
DR. EN ARQ. ALBERTO MUCIÑO VÉLEZ



PLANO:  
INSTALACIÓN HIDRÁULICA  
CASA DUPLEX ESTADO ACTUAL  
FECHA:  
05 JUNIO 2018  
ESC: 1:50



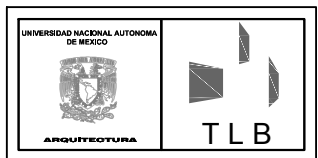




# PLANTA DE TECHOS

SIMBOLO	DESCRIPCION
	TUBERÍA AGUA FRÍA
	TUBERÍA AGUA CALIENTE
	BOMBA DE AGUA DE 1.2 H
	CODO DE 90° HACIA ABAJO
	CODO DE 90° HACIA ARRIBA
	MEDIDOR DE AGUA
	VÁLVULA DE GLOBO
	CODO DE 90°
	TEE
	CODO DE 45°
	VÁLVULA DE FLOTADOR
	LLAVE DE NARIZ
	CONEXIÓN CON MUEBLES
	SUBE COLUMNA DE AGUA FRÍA
	BAJA COLUMNA DE AGUA FRÍA CALIENTE

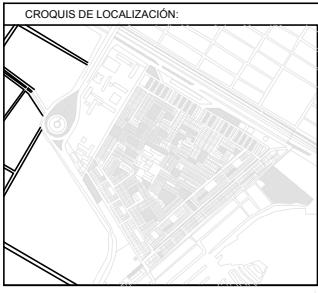
**U.N.A.M.**  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



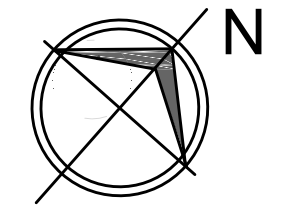
MATERIA:  
SEMINARIO DE TESIS  
ALUMNO  
LEYVA RAMÍREZ KENNETH NORMAN

PROYECTO  
"MODIFICACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO EN UN CONJUNTO HABITACIONAL"  
Ubicación:  
COL. EJERCITO DE ORIENTE II, IZAPALAPA, CDMX.

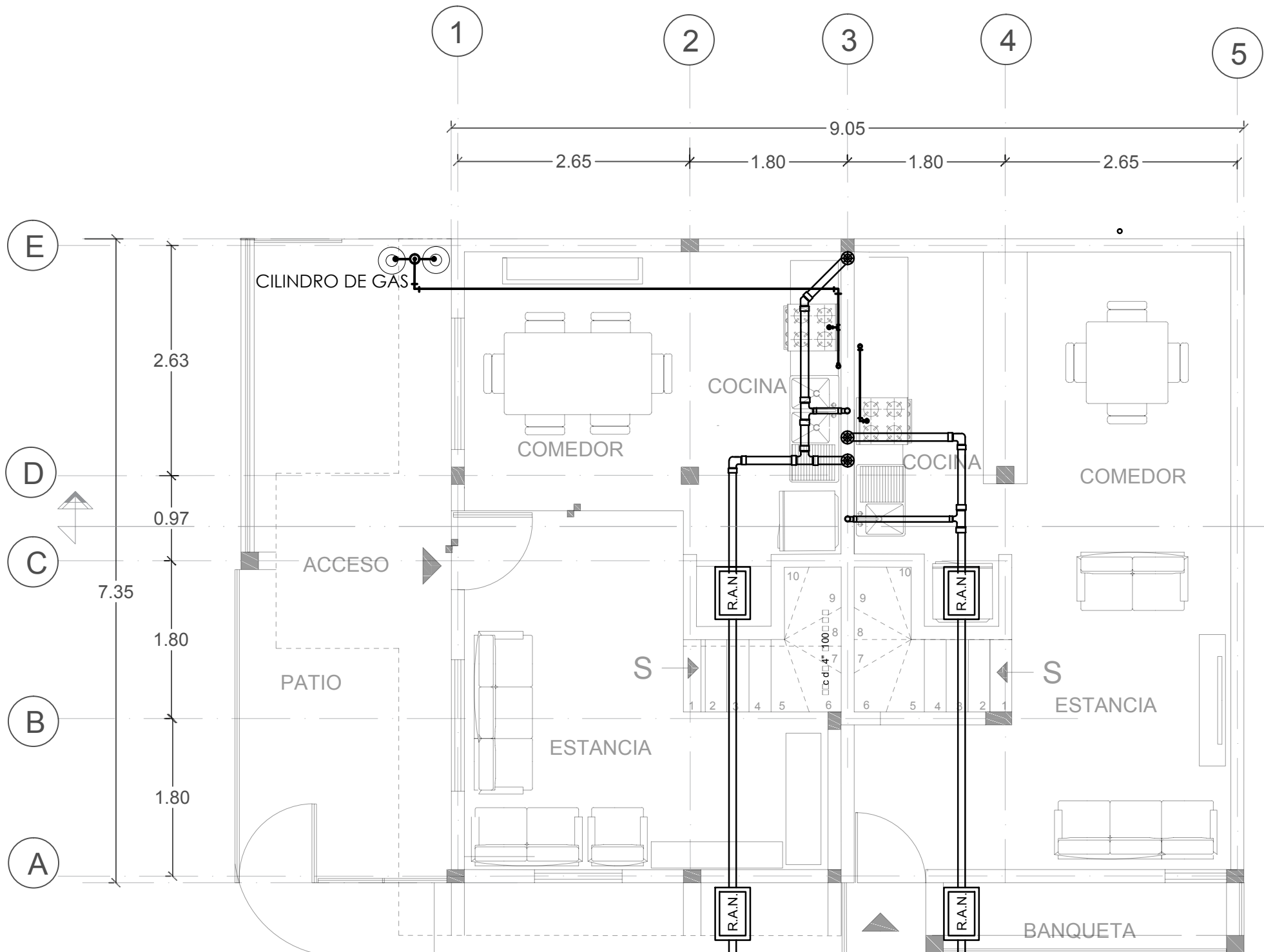
SINODALES  
DRA. EN ARQ. GEMMA VERDUZCO CHIRINO  
DR. EN ARQ. JOSÉ GERARDO GUIZAR BERMÚDEZ  
DR. EN ARQ. ALBERTO MUCIÑO VÉLEZ



PLANO:  
INSTALACIÓN HIDRÁULICA  
CASA DUPLEX ESTADO ACTUAL  
FECHA:  
05 JUNIO 2018  
ESC: 1:50



PLANOS DE INSTALACIONES SANITARIAS Y  
GAS  
CASA DUPLEX  
PROPUESTA



# PLANTA BAJA

SIMBOLO	DESCRIPCION
	TUBERÍA DE PVC DE 4"
	TUBERÍA DE PVC DE 2"
	CODO 90° DE PVC DE 4" O 2"
	TEE DE PVC DE 4" O 2"
	CODO 45° DE PVC DE 4" O 2"
	YEE DE PVC DE 4" CON REDUCCIÓN A 2"
	CODO 90° QUE BAJA DE PVC DE 4" O 2"
	YEE DE PVC DE 4"
	REGISTRO DE AGUAS NEGRAS CON TAPA DE 60c x 40c
	TUBERIA DE BAJADA DE AGUAS NEGRAS
	CESPO DE BOTE CON COLADERA
	REDUCTOR DE 4" A 2"
	DRENAJE HACIA RED PUBLICA EXISTENTE
	TUBERIA DE GAS DE 3/8"
	REGULADOR DE PRESION BAJA
	CILINDRO DE GAS
	CONEXION CON MUEBLES
	SUBE O BAJA TUBERIA DE GAS
	TEE
	CODO DE 90°
	CALENTADOR BOILER

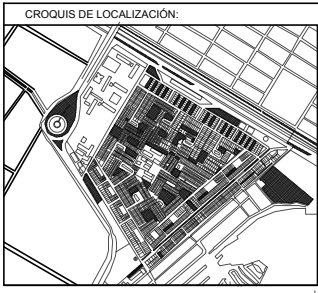
**U.N.A.M.**  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



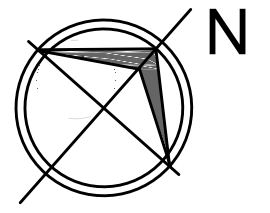
MATERIA:  
SEMINARIO DE TESIS  
ALUMNO  
LEYVA RAMÍREZ KENNETH NORMAN

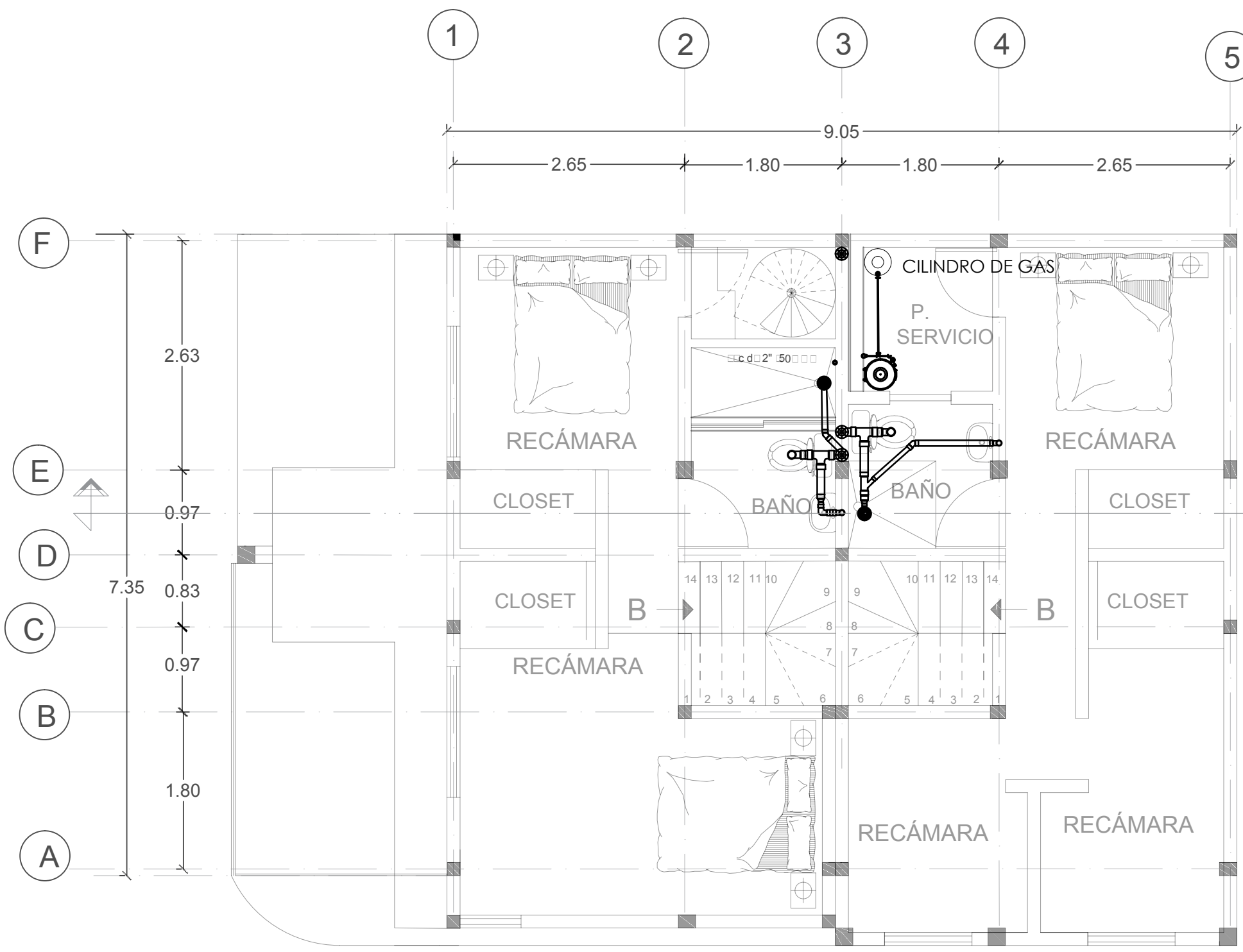
PROYECTO  
"MODIFICACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO EN UN CONJUNTO HABITACIONAL"  
Ubicación:  
COL. EJERCITO DE ORIENTE II, IZAPALAPA, CDMX.

SINODALES  
DRA. EN ARQ. GEMMA VERDUZCO CHIRINO  
DR. EN ARQ. JOSÉ GERARDO GUIZAR BERMÚDEZ  
DR. EN ARQ. ALBERTO MUCIÑO VÉLEZ



PLANO:  
INSTALACIÓN SANITARIA Y GAS  
CASA DUPLEX ESTADO ACTUAL  
FECHA:  
05 JUNIO 2018  
ESC: 1:50

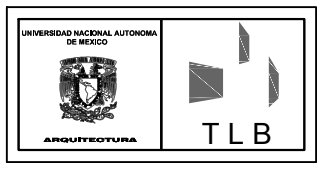




# PRIMER PISO

SIMBOLO	DESCRIPCION
	TUBERÍA DE PVC DE 4"
	TUBERÍA DE PVC DE 2"
	CODO 90° DE PVC DE 4" O 2"
	TEE DE PVC DE 4" O 2"
	CODO 45° DE PVC DE 4" O 2"
	YEE DE PVC DE 4" CON REDUCCIÓN A 2"
	CODO 90° QUE BAJA DE PVC DE 4" O 2"
	YEE DE PVC DE 4"
	REGISTRO DE AGUAS NEGRAS CON TAPA DE 60c x 40c
	TUBERÍA DE BAJADA DE AGUAS NEGRAS
	CESPO DE BOTE CON COLADERA
	REDUCTOR DE 4" A 2"
	DRENAJE HACIA RED PUBLICA EXISTENTE
	TUBERÍA DE GAS DE 3/8"
	REGULADOR DE PRESION BAJA
	CILINDRO DE GAS
	CONEXION CON MUEBLES
	SUBE O BAJA TUBERIA DE GAS
	TEE
	CODO DE 90°
	CALENTADOR BOILER

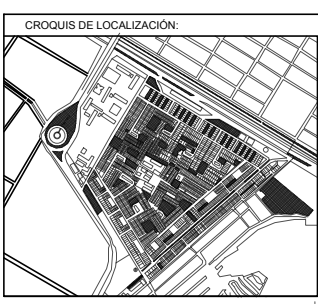
**U.N.A.M.**  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



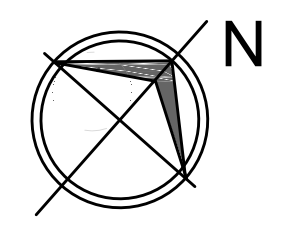
MATERIA:  
SEMINARIO DE TESIS  
ALUMNO  
LEYVA RAMÍREZ KENNETH NORMAN

PROYECTO  
"MODIFICACIÓN DEL ESPACIO PUBLICO EN UN CONJUNTO HABITACIONAL"  
Ubicación:  
COL. EJERCITO DE ORIENTE II, IZAPALAPA, CDMX.

SINODALES  
DRA. EN ARQ. GEMMA VERDUZCO CHIRINO  
DR. EN ARQ. JOSÉ GERARDO GUIZAR BERMÚDEZ  
DR. EN ARQ. ALBERTO MUCIÑO VÉLEZ



PLANO:  
INSTALACIÓN SANITARIA Y GAS  
CASA DUPLEX ESTADO ACTUAL  
FECHA:  
05 JUNIO 2018  
ESC: 1:50





**U.N.A.M.**

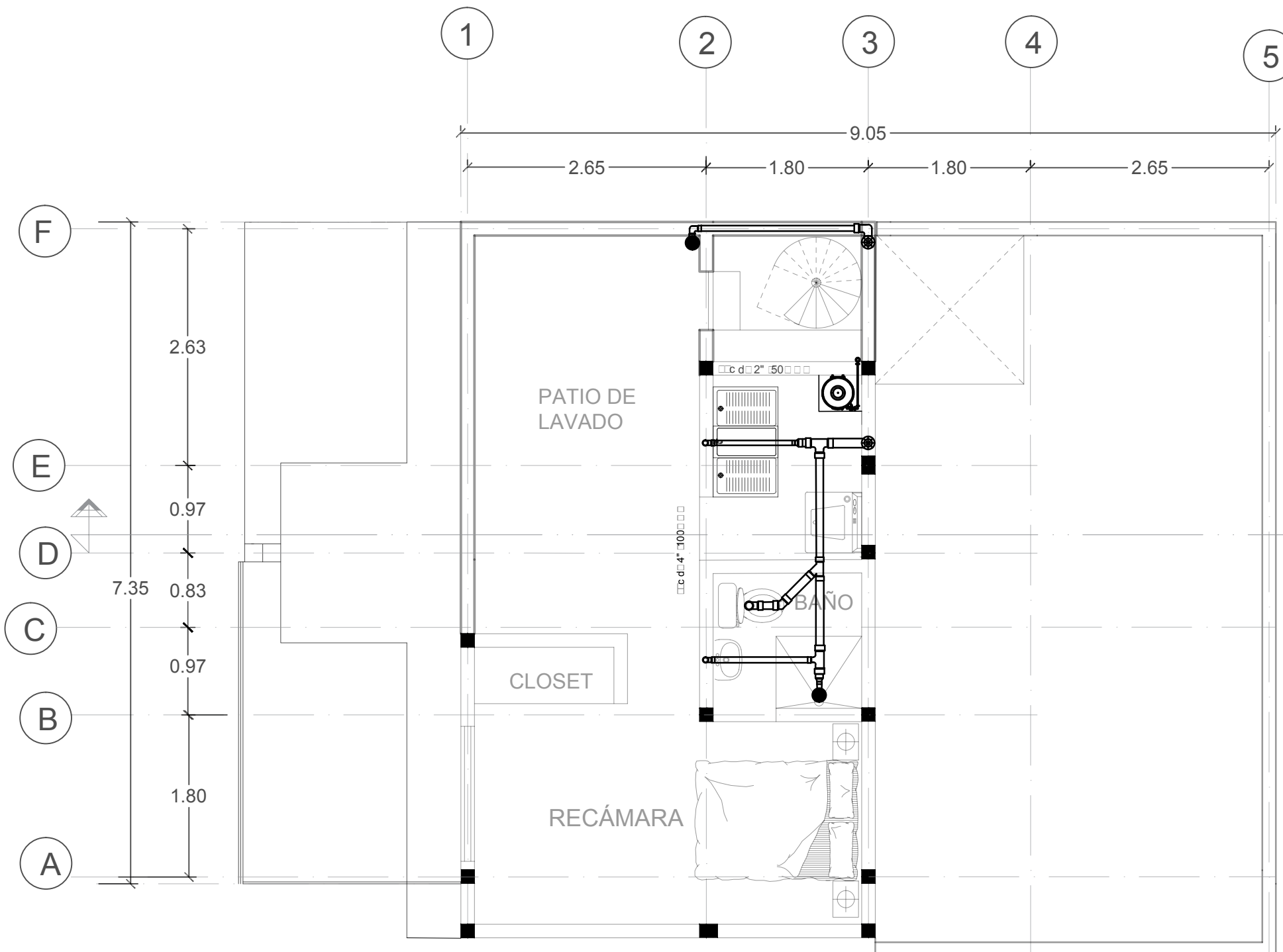
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



MATERIA:  
SEMINARIO DE TESIS  
ALUMNO  
LEYVA RAMÍREZ KENNETH NORMAN

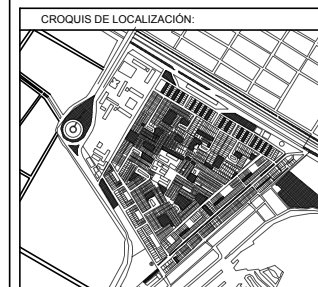
PROYECTO  
"MODIFICACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO EN UN CONJUNTO HABITACIONAL"  
Ubicación:  
COL. EJERCITO DE ORIENTE II, IZAPALAPA, CDMX.

SINODALES  
DRA. EN ARQ. GEMMA VERDUZCO CHIRINO  
DR. EN ARQ. JOSÉ GERARDO GUIZAR BERMÚDEZ  
DR. EN ARQ. ALBERTO MUCIÑO VÉLEZ



**PLANTA ALTA**

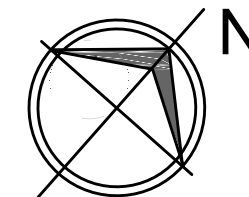
SIMBOLO	DESCRIPCION
	TUBERÍA DE PVC DE 4"
	TUBERÍA DE PVC DE 2"
	CODO 90° DE PVC DE 4" O 2"
	TEE DE PVC DE 4" O 2"
	CODO 45° DE PVC DE 4" O 2"
	YEE DE PVC DE 4" CON REDUCCIÓN A 2"
	CODO 90° QUE BAJA DE PVC DE 4" O 2"
	YEE DE PVC DE 4"
	REGISTRO DE AGUAS NEGRAS CON TAPA DE 60c x 40c
	TUBERÍA DE BAJADA DE AGUAS NEGRAS
	CESPO DE BOTE CON COLADERA
	REDUCTOR DE 4" A 2"
	DRENAJE HACIA RED PÚBLICA EXISTENTE
	TUBERÍA DE GAS DE 3/8"
	REGULADOR DE PRESIÓN BAJA
	CILINDRO DE GAS
	CONEXIÓN CON MUEBLES
	SUBE O BAJA TUBERÍA DE GAS
	TEE
	CODO DE 90°
	CALENTADOR BOILER



PLANO:  
INSTALACIÓN SANITARIA Y GAS  
CASA DUPLEX ESTADO ACTUAL

FECHA:  
05 JUNIO 2018

ESC: 1:50



## Conclusión

La unidad habitacional Ejército de Oriente II en su mayor parte ha sufrido grandes modificaciones en las viviendas ubicadas en este sitio, estas han sido hechas por sus usuarios. Debido a estas alteraciones en la unidad, la gente empezó a apropiarse de los callejones, espacios públicos y áreas verdes para la expansión de la vivienda o la colocación de jaulas en la calle para protección de sus vehículos.

Estas remodelaciones o ampliaciones a las viviendas, han sido generadas por maestros albañiles o por los mismos usuarios, dejando a un lado la idea de contratar a un arquitecto o un estructurista que les dé una opinión de cómo se debe hacer correctamente esta remodelación.

En la actualidad en la unidad hay asentamientos y construcciones ilegales que han generado afectaciones a las viviendas ya establecidas en la unidad. Todas las modificaciones, remodelaciones, ampliaciones o construcciones, no son reguladas por la autoridad correspondiente y mucho de estas acciones son permitidas por palabra u amiguismo y no por documentación física.

Dentro del trabajo realizado, se analizaron diferentes casos de estudio donde se vio los espacios públicos y áreas verdes tomados para construcción ilegal, la colocación de jaulas en la calle para estacionamiento, y en particular el análisis de dos casas. Una que consta de un solo nivel en su estado original y su modificación en la actualidad; y la otra es una casa dúplex en su estado original y su modificación actual.

En la que más se trabajó, fue en la casa dúplex donde se hizo una propuesta de estructura para soportar correctamente las modificaciones hechas en ambos hogares, la propuesta para colocación de la instalación hidráulica y eléctrica, y la separación de la instalación sanitaria de ambas casas para evitar un problema de taponeo de ésta.

Muchos casos dentro de la unidad son difíciles de corregir, pero con la ayuda correcta de la autoridad competente, donde concienticen a los usuarios de las debidas regularizaciones y reglamentos para la modificación o construcción, se puede llegar a mejorar esta índole de poca seguridad en la construcción, además de sancionar debidamente a las personas que invadan áreas públicas y verdes. También que se evite la construcción de asentamientos o casas no reguladas e ilegales en estos espacios.

Sin esta regularización, ni una buena aplicación de las leyes y reglamentos que corresponden, seguirá el deterioro de la imagen urbana de la zona, habrá más obstaculización en andadores y espacios de circulación y los habitantes seguirán realizando adecuaciones inapropiadas con un bajo índice de seguridad en sus viviendas poniendo en riesgo a ellos mismos y a las edificaciones vecinas a estas.

Todo esto es para dar una mejor calidad de vida a los habitantes de esta unidad habitacional, que van desde bebés hasta adultos mayores; con la finalidad de provocar ambientes diversos y apropiados para cada uno de ellos.

## Fuentes de consulta

- [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=4879872&fecha=19/05/1997](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4879872&fecha=19/05/1997) 22 - 08 - 2017 21:30hrs.
- <http://www.sideso.cdmx.gob.mx/index.php?id=35> 22 – 08 – 2017 23:15
- [http://www.tramitesyservicios.df.gob.mx/wb/TyS/licencia\\_de\\_construccion\\_especial](http://www.tramitesyservicios.df.gob.mx/wb/TyS/licencia_de_construccion_especial) 04 - 09 - 2017 15:49
- [http://www.sideso.cdmx.gob.mx/documentos/ut/IZP\\_07-047-1\\_C.pdf](http://www.sideso.cdmx.gob.mx/documentos/ut/IZP_07-047-1_C.pdf) 04 - 09 -2017 18:27
- <http://www.sgm.gob.mx/Web/MuseoVirtual/Riesgos-geologicos/Sismologia-de-Mexico.html>
- 1. Servicio Geológico Mexicano. (22 de marzo de 2017). Sismología de México. 10 - 10 - 2017, de gobierno de la república Sitio web: <http://www.sgm.gob.mx/Web/MuseoVirtual/Riesgos-geologicos/Sismologia-de-Mexico.html>
- SEDESOL, “Atlas de riesgos naturales de la delegación Iztapalapa, México, DF, 2011”, Delegación Iztapalapa, 2011
- 2. Dora Celia Carreón Freyre Doctora en Ingeniería Geológica. (2011). IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS DIFERENTES TIPOS DE FRACTURAS QUE AFECTAN EL SUBSUELO DE LA DELEGACIÓN IZTAPALAPA DEL DISTRITO FEDERAL. Abril, de INGENIERÍA GEOLÓGICA, México, DF
- <http://www.paot.org.mx/centro/programas/delegacion/iztapal.html#clasificacions>
- [http://www.sideso.cdmx.gob.mx/documentos/progdelegacionales/iztapala\[1\].pdf](http://www.sideso.cdmx.gob.mx/documentos/progdelegacionales/iztapala[1].pdf)