



CONVIVE X

VIVIENDA PARA UNIVERSITARIOS



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE ARQUITECTURA



**TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO
DE "ARQUITECTO"**

PRESENTA:

**RODRIGO
GALINDO ROSEY
No. CTA. 30804202-3**

**VIVIENDA PARA UNIVERSITARIOS
& CONVIVE X**

ASESORES:

ARQ. MAURICIO TRAPAGA DELFIN.

ARQ. VIRGINIA BARRIOS FERNANDEZ.

ARQ. MAURICIO DURÁN BLAS.



CIUDAD UNIVERSITARIA, CDMX, NOVIEMBRE 2016



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.



VIVIENDA PARA UNIVERSITARIOS

INTRODUCCIÓN

1.- Justificación del Tema.....	8
2.- Localización Geográfica de la Colonia Copilco Universidad.....	9
2.1.-Contextualización de Copilco Universidad.....	9
3.- Imagen Urbana de Copilco Universidad.....	11
3.1.- Medio Natural.....	11
3.2.- Medio Urbano.....	12
3.3.- Medio Social.....	13
3.4.- Conclusiones.....	16
4.- Análisis de la Zona.....	17
4.1.- Estudio de la Zona.....	17
4.2.- Vías de Acceso.....	18
4.3.- Transporte en Copilco Universidad.....	19
4.4.- Impacto Urbano.....	20
4.5.- Croquis del Terreno.....	21
4.6.- Vistas del Terreno.....	22
4.7.- Conclusiones.....	22
5.- Normatividad.....	23
5.1.- Reglamento de Construcciones del Distrito Federal.....	23
5.2.- Secretaria de Desarrollo Urbano y Vivienda (SEDUVI).....	25
6.- Análogos.....	26
6.1.- Vivienda Universitaria Gandía España.....	26
7.-Programa Arquitectónico.....	29
7.1.- Análisis de Áreas.....	30
7.2.- Diagrama de Zonificación y Funcionamiento de la Vivienda Tipo.....	33
7.3.- Diagrama de Zonificación y Funcionamiento del Conjunto Vivienda Para Universitarios.....	35
8.-Memorio Descriptiva del Proyecto.....	37
8.1.-Rendes.....	38
8.2.-Maqueta.....	43



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

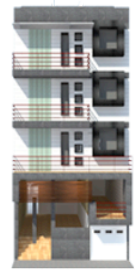
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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.



A-01	Planta de Acceso.....	45
A-02	Planta de Comercio.....	46
A-03	Planta de Tipo de Vivienda.....	47
A-04	Planta de Semi Sótano.....	48
A-05	Planta de Lavado y Tendido.....	49
A-06	Planta de Azotea.....	50
A-07	Corte A-A.....	51
A-08	Corte B-B.....	52
A-09	Corte C-C.....	53
A-19	Corte D-D.....	53
A-10	Corte E-E.....	54
A-10	Corte F-F.....	54
A-11	Fachada Edificio Principal.....	55
A-11	Fachada Trasera de Edificio Principal.....	55
A-12	Fachada Principal de Edificio 2.....	56
A-12	Fachada Trasera de Edificio 2.....	56
CF-01	Corte por Fachada.....	57
D-01	Detalles de Ducto Sanitario y Puente.....	58
9.-	Instalación Sanitaria.....	59
9.1.-	Memoria descriptiva de Instalación Sanitaria.....	59
IS-01	Instalación Sanitaria de Planta de Acceso.....	60
IS-02	Instalación Sanitaria de Planta de Comercio.....	61
IS-03	Instalación Sanitaria de Planta de Tipo de Vivienda.....	62
IS-04	Instalación Sanitaria de Planta Semi Sótano.....	63
IS-05	Instalación Sanitaria de Planta de Lavado y Tendido.....	64
IS-06	Instalación Sanitaria de Planta de Azotea.....	65
10.-	Planos de Instalación Hidráulica.....	66
10.1.-	Memoria descriptiva de Instalación Hidráulica.....	66
IH-01	Instalación Hidráulica de Planta de Acceso.....	67
IH-02	Instalación Hidráulica de Planta de Comercio.....	68
IH-03	Instalación Hidráulica de Planta de Tipo de Vivienda.....	69
IH-04	Instalación Hidráulica de Planta Semi Sótano.....	70
IH-05	Instalación Hidráulica de Planta de Lavado y Tendido.....	71
IH-06	Instalación Hidráulica de Planta de Azotea.....	72
11.-	Planos de Instalación Eléctrica.....	73
11.1.-	Memoria descriptiva de Instalación Eléctrica.....	73
IE-01	Instalación Eléctrica de Planta de Acceso.....	74
IE-02	Instalación Eléctrica de Planta de Comercio.....	75
IE-03	Instalación Eléctrica de Planta de Tipo de Vivienda.....	76
IE-04	Instalación Eléctrica de Planta Semi Sótano.....	77



IE-05 Instalación Eléctrica de Planta de Lavado y Tendido.....78
 IE-06 Instalación Eléctrica de Planta de Azotea.....79

12.-Estructura.....80
 12.1.-Memoria descriptiva Estructura.....80

ES-T01 Columnas, Placas Base, Perfiles, Trabes y Contra Trabes.....81
 EST-02 Planta de Cimentación Edificio Principal.....82
 EST-03 Planta de Cimentación Edificio 2.....83
 EST-04 Detalle de Zapatas aisladas y Perimetrales.....84
 EST-05 Detalle de Cajón de Cimentación.....85
 EST-06 Corte de Cajón de Cimentación.....86
 EST-07 Planta de Entrepiso en Edificio Principal.....87
 EST-07 Planta de Entrepiso Edificio 2.....87
 EST-08 Detalles de Unión de Vigas y Columnas.....88
 EST-09 Conexiones de Vigas y Columnas.....89

13.- Bibliografía...90

CONVIVE X

1.- Justificación del Tema.....91

2.- Localización Geográfica del Listón.....92
 2.1.-Contextualización del Listón.....92

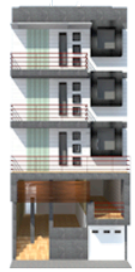
3.- Imagen Urbana del Listón.....94
 3.1.- Medio Natural.....94
 3.2.- Medio Urbano.....95
 3.3.- Medio Social.....98

4.- Análisis de la Zona.....99
 4.1.- Estudio de la zona, Vivienda, Conexiones, Comercio, Renovación, Medio Natural, Seguridad, Tejido Urbano.....99

5.-Programa Arquitectónico.....100
 5.1.- Programa Arquitectónico de la Vivienda.....100
 5.2.- Programa Arquitectónico de la Manzana.....100
 5.3.- Zonificación de la Vivienda de Interés Prioritario.....101



6.-Memoria Descriptiva del Proyecto.....	102
6.1.- Memoria descriptiva del Conjunto.....	102
6.2.- Memoria descriptiva de la Vivienda.....	102
A-01 Planta de Acceso.....	103
A-02 Planta Tipo.....	104
A-03 Planta de Azoteas.....	105
A-04 Planta de Sótano.....	106
A-05 Fachada Frontal.....	107
A-06 Fachada Trasera.....	108
A-07 Corte A-A.....	109
A-08 Corte B-B.....	110
A-09 Corte C-C.....	111
A-10 Corte D-D.....	112
A-11 Corte E-E.....	113
A-12 Plano de Conjunto.....	114
A-13 Plano del General del Listón.....	115
CF-01 Corte Por Fachada.....	116
7.-Instalación Sanitaria.....	117
7.1.-Memoria descriptiva de Instalación Sanitaria.....	117
IS-01 Instalación Sanitaria de Planta de Acceso.....	118
IS-02 Instalación Sanitaria de Planta Tipo.....	119
IS-03 Instalación Sanitaria de Planta de Azoteas.....	120
IS-04 Instalación Sanitaria de Planta de Sótano.....	121
8.-Instalación Hidráulica.....	122
8.1.-Memoria descriptiva de Instalación Hidráulica	123
IH-01 Instalación Hidráulica de Planta de Acceso.....	124
IH-02 Instalación Hidráulica de Planta Tipo.....	125
IH-03 Instalación Hidráulica de Planta de Azoteas.....	126
IH-04 Instalación Hidráulica de Planta de Sótano.....	127
9.-Instalación Eléctrica.....	128
9.1.-Memoria descriptiva de Instalación Eléctrica.....	128
IE-01 Instalación Eléctrica de Planta de Acceso.....	129
IE-02 Instalación Eléctrica de Planta Tipo.....	130
IE-03 Instalación Eléctrica de Planta de Azoteas.....	131
IE-04 Instalación Eléctrica de Planta de Sótano.....	132



10.-Estructura.....	133
10.1.-Memoria descriptiva de Estructura.....	133
ES-01 Columnas, Placas Base, Perfiles, Trabes y Contra Trabes.....	134
ES-02 Planta de Cimentación Losa Fondo.....	135
ES-03 Planta de Cimentación Losa Tapa.....	136
ES-04 Detalles de Losa de Cimentación.....	137
ES-05 Detalles de intersecciones de Muros de Contención.....	138
ES-06 Corte de Cajón de Cimentación.....	139
ES-07 Planta de Entrepisos.....	140
ES-08 Perfiles y conexiones de Estructura.....	141
ES-09 Detalles de Conexiones de Estructura.....	142
ES-10 Detalles de Conexiones de Estructura.....	143
ES-11 Detalles de Conexiones de Estructura y Anclaje.....	144
11.- Bibliografía.....	145



INTRODUCCIÓN

Las ciudades concentran los mayores retos de hábitat con una creciente demanda de vivienda, servicios públicos y sociales, transporte, abastecimiento y trabajo. El mayor desafío está en eliminar el déficit, más que cuantitativo, cualitativo de la vivienda, representado en diversas manifestaciones de segregación y marginalidad: localización de las viviendas en las periferias urbanas o en municipios vecinos, concentración en grandes proyectos cerrados a la trama urbana, gran distancia a lugares de trabajo o estudio y a algunos servicios urbanos, vivienda informal localizada en zonas de riesgo, deficiencias en espacios públicos, población flotante y deterioro de las estructuras ecológicas.

Independientemente de las posibilidades del marco normativo y del contexto urbano, cada ciudad en sí misma debe decidir entre la opción de una ciudad dispersa, que agote las reservas de suelos en sus periferias y/o crezca sobre municipios vecinos, o de una ciudad compacta que optimice sus recursos y aproveche la proximidad de la vivienda a los servicios urbanos.

Cada versión de aprendizaje y retroalimentación apegado a la arquitectura es una oportunidad para ajustar, mejorar y afinar el objeto de esta tesis. La finalidad es encontrar soluciones a los problemas que enfrenta nuestra sociedad ya que es un reto apasionante, que pasa por la experimentación y puesta en duda de certezas académicas desde el diálogo, la práctica y conocimiento de otras realidades.

El presente trabajo consta de dos partes; la primera de ellas es enfocada en la Vivienda Para Universitarios, idea que surge por la alta demanda de vivienda en los perímetros de universidades y las soluciones poco óptimas que se han planteado en el transcurso del tiempo. Finalmente la segunda parte del trabajo esta inspirada en la convocatoria Convive X, donde se ha plasmado la Rehabilitación Urbana y Sustentable que propone un uso tanto habitacional como comercial para integrar a la población del Listón, en Bogotá.



Universidad Nacional
Autónoma de México

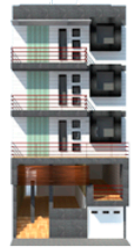


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



1.-JUSTIFICACION DE TEMA

El tema de la vivienda para universitarios es desde hace mucho tiempo un problema cotidiano que no termina, actualmente en los perímetros de las grandes universidades existen diversos tipos de vivienda improvisada, las cuales se van adaptando al medio socioeconómico, político, social, religioso y cultural, de cada una de ellas, las actividades y necesidades son basadas según el perfil de los estudiantes, olvidándose de cumplir con los requerimientos básicos, el diseño y los planes de desarrollo urbano que cada región cercana a una universidad dictamina.

En el desarrollo del presente se realizará un análisis de diversos aspectos que ayuden a plantear una alternativa idónea para la vivienda universitaria. Los temas que se abordan son: el urbanismo, la visión y comprensión de la zona de estudio, los usos de suelo, la normatividad, imagen e impacto urbano, que conjuntamente ayudarán al entendimiento de la solución propuesta en este proyecto.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central

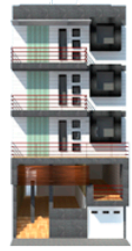


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

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.



2.-LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DE COPILCO UNIVERSIDAD

La colonia Copilco Universidad se localiza en la Delegación Coyoacán ubicada al poniente de esta demarcación, delimitada al norte con la Colonia Romero de Terreros, al este con la Colonia Copilco el Alto, al oeste con la Colonia Copilco el Bajo y al sur con Ciudad Universitaria (UNAM).

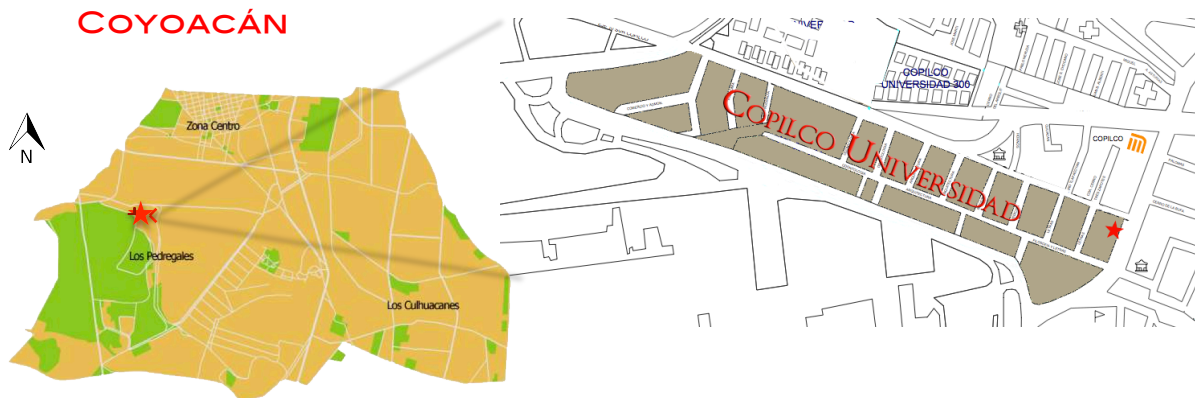


Fig.1.0 Ubicación geográfica de la colonia Copilco Universidad.
Fuente: Diagnostico Urbano del Centro de Coyoacán "Taller de Desarrollo Integral I"

2.1 Contextualización de Copilco Universidad

Derivado de su localización idónea, la Colonia Copilco Universidad se ha convertido en un lugar potencial de vivienda y comercio dirigido mayormente a jóvenes universitarios que transitan a diario por estas inmediaciones.

Actualmente la accesibilidad a Ciudad Universitaria se ha vuelto un problema para los estudiantes que habitan en los perímetros de la Cuidad, y en especifico para los estudiantes de provincia quienes se ven en la necesidad de alquilar un cuarto para convertirlo en su hogar temporal. Como consecuencia la demanda de viviendas para universitarios ha incrementado, ocasionando la construcción descontrolada de alternativas de vivienda, así como adecuaciones de cuartos existentes para hacerlos habitables.

El uso de suelo descontrolado de está zona ha ocasionado problemas viales y de suministro de servicios, ya que al ser denominada de carácter habitacional incumple con la normatividad de desarrollo urbano y vivienda pues la mayoría de los lotes, ya son de uso comercial, teniendo principalmente giros comerciales de imprenta y comida, en algunos otros casos son aulas de cursos, escuelas de música e idiomas, aumentando la población flotante.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central

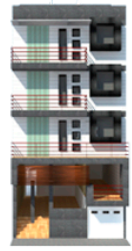


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

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.



En la Colonia Copilco Universidad existen lugares que le dan identidad, tal es el caso del colegio de música G Martell y la estación del metro Copilco, teniendo una presencia importante del tejido urbano de la zona, misma que a pesar de ser inmediata ha tenido grandes repercusiones. Entre los principales problemas de estos elementos de la estructura urbana se encuentran los altos niveles de saturación vial, y un número reducido de cajones disponibles para estacionamiento, que en la mayoría de los casos, resultan insuficientes.

Las concentraciones de servicios establecidos cuentan con un alto nivel de consolidación y su radio de influencia abarca zonas colindantes a la Universidad Nacional Autónoma de México como Copilco el Bajo, Copilco El Alto y en las inmediaciones del metro Universidad, específicamente en la colonia Santo Domingo.

La población de esta zona se segmenta en dos bloques principales de habitantes, el grupo más representativo es del sector socioeconómico medio alto y el siguiente bloque pertenece al sector medio.

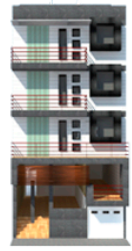
En un esquema de niveles de ingresos, puede observarse que la localización territorial de los habitantes nativos cuentan con ingresos mayores al promedio debido a las rentas generadas de los locales así como el arrendamiento de las viviendas.

Ambos sectores económicos de esta colonia la ha compuesto a lo largo de los años, esto fue a partir del año de 1954 cuando se empezó a edificar la Universidad Nacional Autónoma de México y comenzó a adquirir mayor plusvalía en relación al incremento de la demanda estudiantil.

Al mantener un enfoque direccionado a la sociedad estudiantil universitaria, en Copilco Universidad se ha desviado la intención de satisfacer las necesidades básicas y elementales de la población originaria, como consecuente estos buscan alternativas en colonias vecinas, como Copilco el Alto, donde se cuenta con escuelas de nivel básico, mercados, y servicios de sector salud, entre otros.

El terreno sobre el cual se tiene la intención de proyectar la “Vivienda para Universitarios”, goza de una ubicación ideal ya que se localiza en el centro de barrio de esta colonia, pues esta ubicada sobre la principal vía de acceso a la Universidad Nacional Autónoma de México, a escasos metros del metro Copilco.

Las zonas definidas como centros de barrio, se encuentran alteradas en un 30% por la utilización de otros usos, por lo que es necesario limitar las zonas que se respetaron como tal e integrar el resto con los usos establecidos.



3.-IMAGEN URBANA DE COPILCO UNIVERSIDAD.

3.1.- Medio Natural.

El medio natural de la colonia Copilco Universidad es muy importante para conocer los niveles del clima, la temperatura del sitio, las precipitaciones pluviales, los vientos dominantes así como el tipo de suelo donde se plantea construir la Vivienda para Universitarios.

-La altitud promedio de la colonia Copilco Universidad es de 2250 metros sobre el nivel del mar.

-Presenta un tipo de suelo Zona I a base de suelo volcánico compuesto de basalto con una compresión muy alta, teniendo una resistencia de 10 a 12 t/m², se podría tener un dato exacto a base de un estudio de mecánica de suelos.

-El clima que se presenta en esta zona es de un tipo Templado-Subhúmedo con temperaturas mínimas de 8°C en invierno y máximas de 24°C en verano

-En cuanto a la precipitación pluvial de la zona presenta un promedio anual que oscila a los 6 milímetros, siendo junio, julio, agosto y septiembre los meses con mayor precipitación pluvial.

-Vientos dominantes de Noroeste a Suroeste a una velocidad promedio de 6 m/s.



Fig. 1.1 Delegación Coyoacán.
Fuente: Diagnostico Urbano del Centro de Coyoacán "Taller de Desarrollo Integral I"



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central

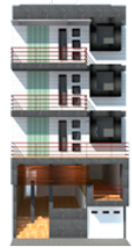


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

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.



3.2.- Medio Urbano.

El medio urbano de Copilco Universidad abarca el tipo de infraestructura, equipamiento, vialidades, áreas de recreación y servicios que posee la zona en general.

Los servicios que existen en la colonia prácticamente cubren un 95% de la zona, el 5% faltante se debe a que la zona se encuentra en suelo rocoso de basalto fracturado, por lo cual algunas partes carecen de infraestructura suficiente. Este rezago aplica, tomando en cuenta que para el diseño necesitamos aspectos específicos como la dirección de flujo del drenaje, tomas de agua, número de luminarias del cuadrante, registros y alcantarillado, así como la ubicación de las mufas eléctricas.

Agua Potable

-El agua se distribuye por acueductos en la Colonia Copilco Universidad con tuberías primarias de 123 centímetros de diámetro y tuberías secundarias de 51 centímetros de diámetro, contando con una dotación diaria de 317 litros/habitante/día permitiéndonos un óptimo abastecimiento de agua potable.

Drenaje y Alcantarillado

-El sistema de drenaje de la colonia está cubierto un 94%, el 6% restante es ocupado por fosas sépticas ya que es una zona de terreno tipo I de carácter pedregoso, los diámetros del sistema de alcantarillado en las calles secundarias es de 61 centímetros.

Energía eléctrica y alumbrado

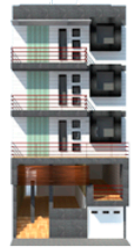
-El sistema eléctrico y alumbrado público en la colonia Copilco Universidad, dispone de una cobertura de 100% en la zona y 97% de luminarias, presenta un déficit en la calle de Odontología ya que son muy escasas las luminarias.

Dotación de equipamiento

Referente al tema, la zona está limitada al escaso equipamiento urbano pudiendo apreciar la existencia de:

-Áreas habitacionales: unifamiliar y plurifamiliar de clase media y media alta

-Áreas de Trabajo: establecidos y ambulantes



-Iglesias: Solo cuenta con una iglesia en la zona, llamada Santa María de la Asunción.

-Áreas de educación: Las áreas de educación pública no existen en esta colonia

-Áreas Verdes: Relativamente solo existe un pequeño parque en la zona a un costado de la calle Odontología teniendo mobiliario urbano y aparatos de ejercicios, de igual manera existe un pequeño parque colindante con la colonia Copilco el Alto en la calle de Ingeniería esquina con Cerro del Agua.

Áreas de servicios

La mayoría de los servicios en la Colonia Copilco Universidad son de un carácter privado, los más destacados tenemos el colegio de música G Martell, el centro de idiomas Centro Universitarios Cultural (CUC), laboratorios el Chopo, algunas imprentas como el Puma Net, Seven Eleven, Oxxos, y en su mayoría áreas de comida como pizzerías, taquerías, hamburguesas, hot dog, ensaladas, helados etc.

3.3.- Medio Social

En referencia al estudio del contexto Social de Copilco Universidad, se hará énfasis al grado de marginación, perfil sociodemográfico, educación, empleo, salud y estado civil.

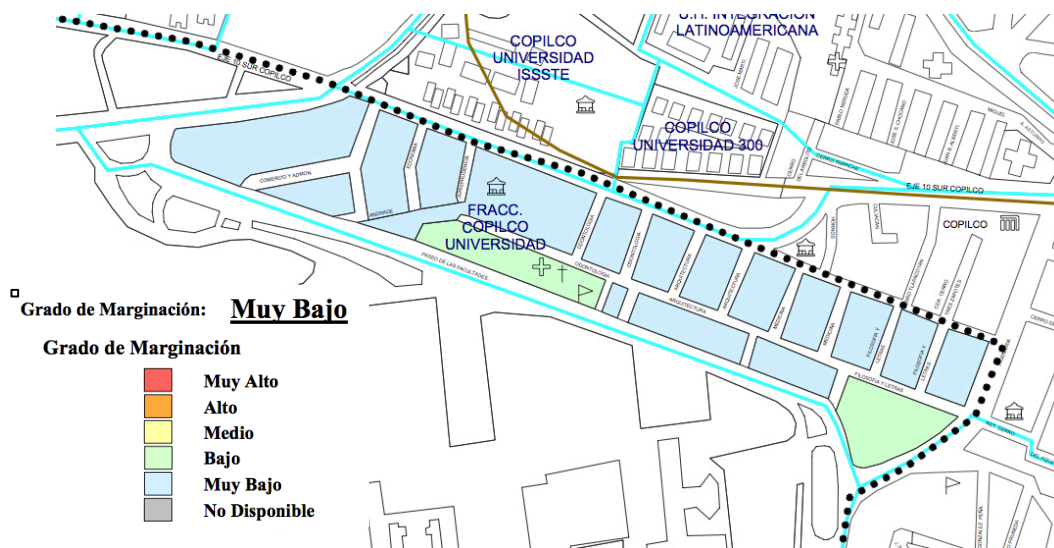
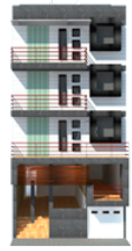


Fig. 1.2 Índice de Marginación de Copilco Universidad.
Fuente: Coordinación de Planeación del Desarrollo Territorial.



Población

En cuestión de la población la colonia cuenta con 1,684 habitantes, predominando la población femenina con la cantidad de 912 y la población masculina con 772 habitantes.

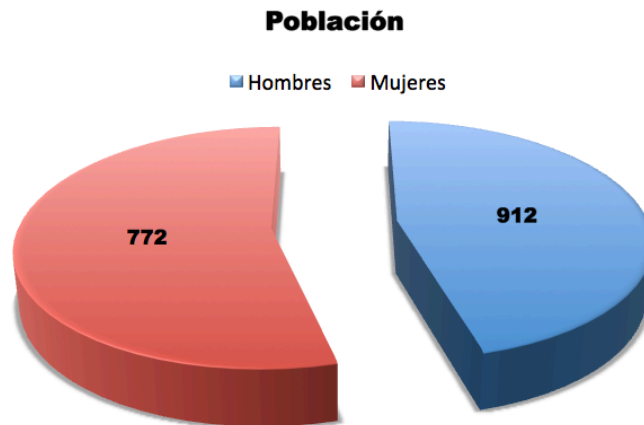


Fig. 1.3 Índice de Población de Copilco Universidad.
Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Coordinación de Planeación del Desarrollo Territorial.

Educación

La educación a nivel básico se constituye por jardín de niños, primaria y secundaria. En la zona, aproximadamente el 85% de los habitantes tienen o tuvieron la oportunidad de recibir este tipo de educación, en cuanto al bachillerato y la universidad es menor el porcentaje; y es una minúscula parte de la población que carece de estudios teniendo menos del 10% de la población total de esta colonia.

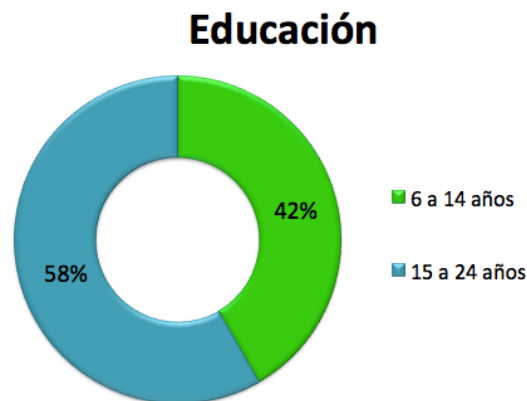
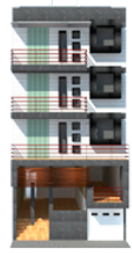


Fig. 1.4 Índice de Educación de Copilco Universidad.
Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Coordinación de Planeación del Desarrollo Territorial.



Empleo

Se estima que más de la mitad de la población forma parte de la Población Económicamente Activa (PEA), desarrollando principalmente las actividades de comercio que se localizan en la zona, aprovechando la población flotante que pasa por las calles rumbo a la Universidad Nacional Autónoma de México. En lo que respecta a la población económicamente inactiva, el grupo más representativo es de estudiantes, seguido de las personas que se dedican a labores del hogar y en tercer lugar se encuentra el grupo de las personas jubiladas y pensionadas.

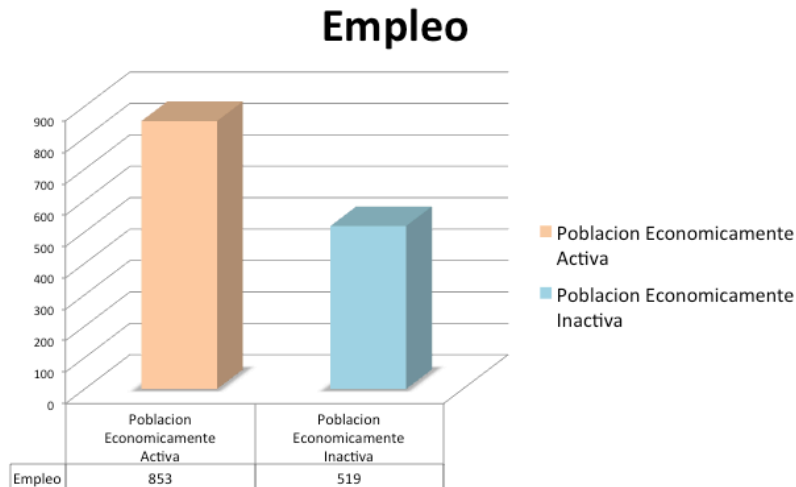


Fig. 1.5 Índice de Empleo de Copilco Universidad.
Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Coordinación de Planeación del Desarrollo Territorial.

Salud

Las instituciones de salud a las que tienen derecho los habitantes, en su mayoría, son abarcadas por el IMSS e ISSSTE. Los centros de salud más cercanos a la zona de estudio se encuentran ubicados en las colonias vecinas de Santo Domingo y Copilco el Alto, adhiriendo los consultorios médicos privados, laboratorios de análisis clínicos y farmacias de primera necesidad.

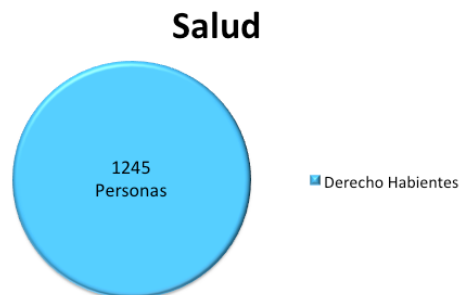
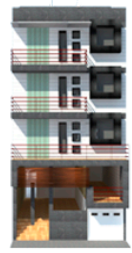


Fig. 1.6 Índice de Salud de Copilco Universidad.
Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Coordinación de Planeación del Desarrollo Territorial.



Estado Civil

El estado civil de los habitantes de esta demarcación en su mayoría son solteros, con una cantidad de 667 personas, representados principalmente por menores de edad y 519 pobladores son casados, el restante es divorciado o viudo.

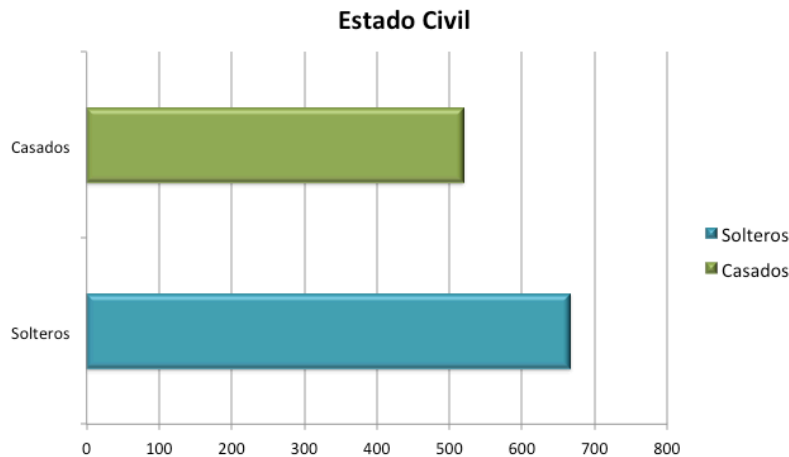


Fig. 1.7 Índice de Estado Civil de Copilco Universidad.
Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Coordinación de Planeación del Desarrollo Territorial.

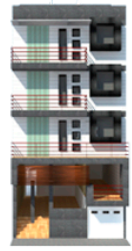
3.3.- Conclusiones

Lo anterior sirve de base para saber el impacto que tendrá la Vivienda para Universitarios, aplicando el estudio de la imagen urbana que va desde el tipo de clima y suelo que predomina en la zona hasta los factores socioeconómicos de la población.

Por otra parte nos sirve de base para obtener un entendimiento razonable de las orientaciones del predio, pendientes, registros, accesos como las distintas tipologías de habitaciones para llegar a un buen diseño arquitectónico, en cuanto a lo urbano se podrá determinar el impacto que tendrá en el cuadrante de manera habitacional así como comercial para satisfacer los servicios que requiere esta vivienda.

En el contexto social se mostró la relación que tendrá el proyecto con la población que habita la demarcación, manteniendo interacciones sin alterar a los residentes de esta zona.

En síntesis, puede establecerse que no se romperán los paradigmas de la población debido a que se cubrirá la necesidad de los estudiantes adaptándonos a la zona y siguiendo la normatividad adecuada para su construcción.



4.- ANÁLISIS DE LA ZONA.

4.1.- Estudio de la zona.

La Colonia Copilco Universidad esta dotada casi en su totalidad de servicios y equipamiento en su mayoría privados, cuenta con vialidades primarias secundarias.

La colonia tiene suministro de transporte publico en toda la zona como, microbuses, taxis, vagonetas y el más importante de todos el Sistema de Transporte Colectivo Metro de esta manera permite el fácil acceso al terreno donde se proyectará la Vivienda para Universitarios ubicada en el único centro de barrio de Copilco Universidad.

Fig. 1.8 Ubicación de los Principales Servicios de la Colonia Copilco Universidad.
Fuente: Elaboración propia en base a previa investigación.



- 1.-Iglesia de Santa María de la Asunción.
- 2.-Centro Universitario Cultural (CUC).
- 3.-Tiedas Oxxo.
- 4.-Tienda Seven Eleven.

- 5.-Colegio de Música G Martell.
- 6.-Laboratorios Clínicos el Chopo.
- 7.-Imprenta Puma Net.
- 8.-Metro Copilco.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central

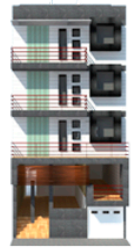


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

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.



4.2.-Vías de Acceso.

Las principales vías de acceso a la Colonia Copilco Universidad y en este caso al terreno donde estará proyectada la Vivienda para Universitarios se componen de dos tipos de vías primarias que consta Av. Copilco y Eje 10 (Pedro Enrique Ureña) y las avenidas secundarias que la comprenden Calles como Paseo de las Facultades, Ingeniería, Cerro del Agua, entre otras. Tanto las vías primarias como secundarias, comprender el mayor flujo vehicular ya que son las principales vías de acceso para llegar a la Universidad Nacional Autónoma de México y a la Vivienda para Universitarios

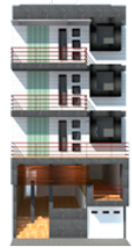
La importancia de las vialidades mencionadas y sus grandes aforos vehiculares, provocan una serie de conflictos en sus grandes intersecciones siendo los más significativos:

- Cruce de Miguel Ángel de Quevedo - Avenida Universidad
- Al cruce Eje 10 Sur- Insurgentes Sur
- UNAM Facultad de psicología – Insurgentes Sur

Fig. 1.9 Principales Vías de Acceso de la Colonia Copilco Universidad.
Fuente: Elaboración propia en base a previa investigación.



Universidad Nacional Autónoma de México



4.3.- Transporte en Copilco Universidad









En la Colonia esta abastecida por distintas rutas, la más importante es la línea 3 del metro con dirección Indios Verdes-Universidad, en cuestión de los microbuses y vagonetas algunas tiene como base Av. Copilco, otras solo pasan por los perímetros de la colonia y otras más se introducen por la calle Ingeniería, con destino al metro Universidad

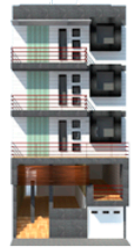
Fig. 2.0 Ubicación del transporte Público de la Colonia Copilco Universidad.
Fuente: Elaboración propia en base a previa investigación.



Universidad Nacional Autónoma de México



-  Línea 3 del metro Indios Verdes-Universidad.
-  Ruta 128 (RTP) Metro Universidad-San Bernabé.
-  Ruta 125 Bosques de Pedregal-Metro Universidad.
-  Ruta 12 Metro Copilco-Taxqueña.
-  Ruta 45 Nezahualpilli-San Ángel.
-  Ruta 87 Metro Copilco-Zacatón.
-  Predio a Intervenir.
-  Áreas Verdes.



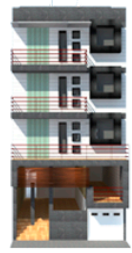
4.4.- Impacto Urbano.

La Vivienda para Universitarios detonara un impacto urbano a una escala pequeña, ya que el estudio de la población flotante que circula a diario para tener acceso a la Universidad Nacional Autónoma de México nos indica que el lugar donde se esta planteando el proyecto, es una zona de las más tranquilas, por estar en los limites, ya que colinda con la Colonia Copilco el Alto, se identificaron los puntos conflictivos tanto peatonales como vehiculares donde pudiera tener un problema de accesibilidad y flujo.

Fig. 2.1 Población flotante y problemas Viales de la Colonia Copilco Universidad.
Fuente: Elaboración propia en base a previa investigación.



Universidad Nacional Autónoma de México



4.5.- Croquis del Terreno.

El terreno originalmente es un estacionamiento, este cuenta con una superficie de 175 metros cuadrados, tiene un largo de 24.25 metros, el lado trasero cuenta con 7.20 metros y el lineamiento frontal consta de 7.30 metros respectivamente.

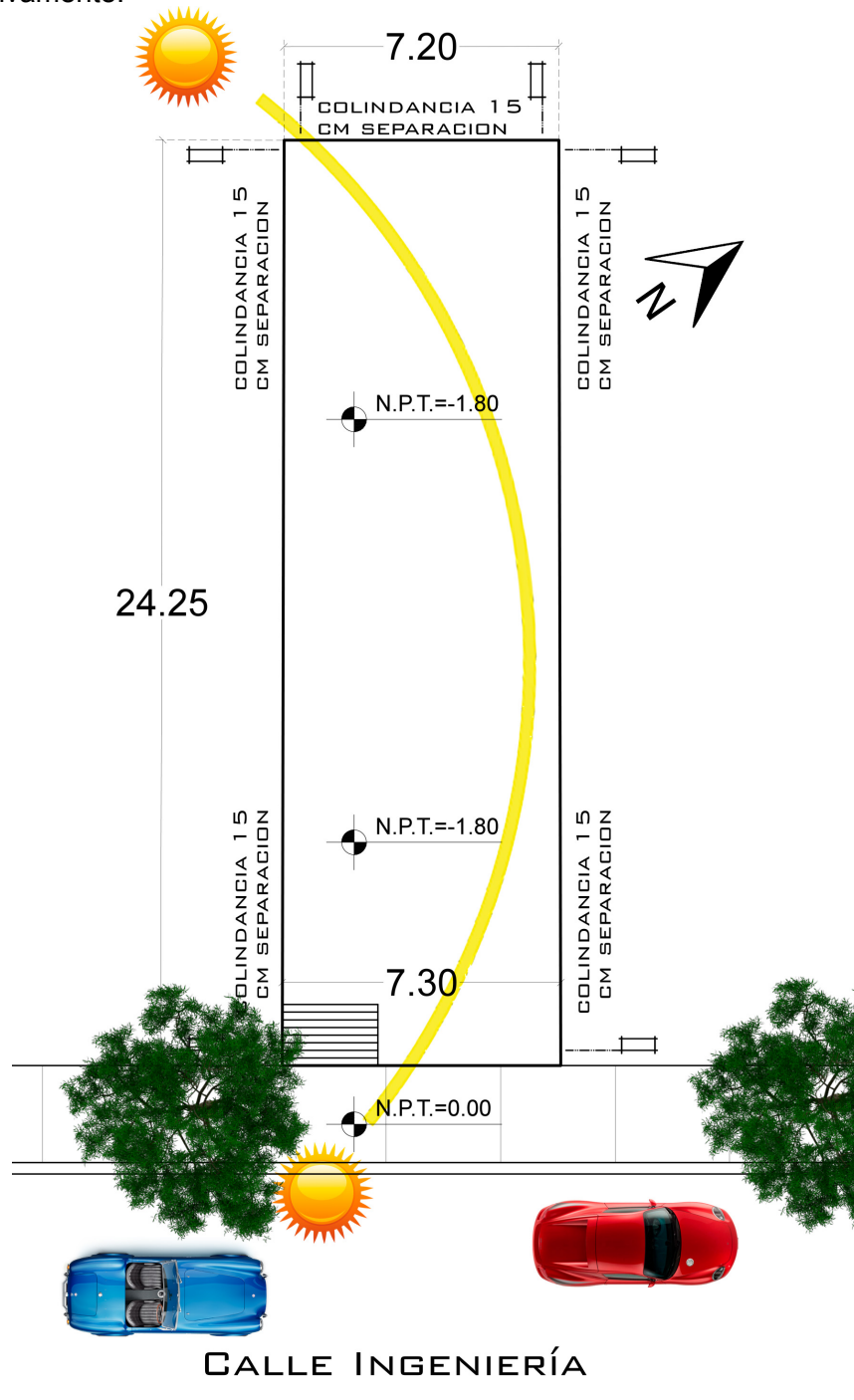
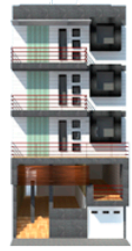


Fig. 2.2 Croquis del Terreno.
Fuente: Elaboración Propia.



4.6.- Vistas del Terreno



Fig. 2.3 Vista Lateral Derecha.
Fuente: Foto Propia.



Fig. 2.4 Vista del Fondo del Predio.
Fuente: Foto Propia

El terreno originalmente consta de dos lotes compartiendo un mismo uso, su funcionalidad es un estacionamiento de 24 horas, sin embargo la Vivienda para Universitarios hará uso exclusivo de un lote con una superficie de 175 m².



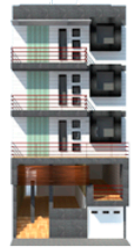
Fig. 2.5 Vista Lateral Izquierda.
Fuente: Foto Propia



Fig. 2.6 Vista del Acceso del Predio.
Fuente: Foto Propia

4.7.- Conclusiones.

Conociendo la accesibilidad del predio, al igual que de la población local y su población flotante, podemos determinar estrategias y parámetros para el diseño arquitectónico, en este caso sería de un giro habitacional y tentativamente un comercio en la planta baja, según el requerimiento y la demanda de los usuarios de la Vivienda para Universitarios.



5.-NORMATIVIDAD

5.1.- Reglamento de Construcciones del Distrito Federal.

En base del Reglamento de Construcciones del Distrito Federal y las Normas Técnicas Complementarias seguiremos las reglas y conceptos dictados por la autoridad competente para la ejecución de la edificación, el funcionamiento adecuado y sobre todo las recomendaciones necesarias para el mejor diseño de la Vivienda Universitaria.

La normatividad a la que se tendría que apegar este proyecto es:

-El estacionamiento de vivienda plurifamiliar es de 1 cajón hasta de 65 m² construidos por cada vivienda

-Las dimensiones de los cajones chicos son de 4.20 x 2.20 metros y de los cajones grandes son de una dimensión de 5.00 x 2.40 metros, donde se deberá tener una proporción de 60% de cajones chicos y 40% de cajones grandes.

-Los estacionamientos en cordón podrán tener máximo 3 movimientos, con una dimensión de automóviles chicos con medidas de 4.80 x 2.00 metros y un previo análisis a nivel arquitectónico.

-La altura mínima libre a partir de lecho bajo de la trabe, viga o entrepiso no debe ser menor a 2.20 metros de altura.

-El ancho mínimo de los pasillos para la circulación de los vehículos debe ser de 3.00 metros para autos grandes y 2.70 metros para autos chicos.

Instalaciones Hidráulica y Sanitaria

-La salida de los tinacos elevados debe estar a no menos de 2 metros de altura de la primera salida de agua.

-Las cisternas deben ser impermeables, con registros herméticos y deben estar localizadas a un mínimo de 3 metros de distancia de las tuberías y registros de aguas negras.

-Las tuberías de agua potable deben ser de cobre con un diámetro mínimo de 13mm para los muebles sanitarios.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central

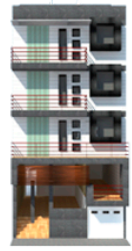


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

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.



-La tubería de aguas residuales que conduce fuera de la edificación debe tener un mínimo de 6 pulgadas o 15 centímetros de diámetro con una pendiente de 2%.

-La distancia para los registros de aguas negras no deben ser mayor a 8 metros.

-Las bajadas de aguas pluviales deben tener mínimo 10 centímetros de diámetro por cada 100 m² de azotea.

-La provisión del agua potable será de 150 litros por habitante al día y en el área de alimentos y bebidas será de 12 litros por comensal al día, contando con 3 días más de almacenaje en caso de falta de agua potable.

-El número de muebles sanitarios con el que debe contar el giro alimentos y bebidas es de 2 escusados y 1 lavabo.

Iluminación y Ventilación

-El área de las ventanas para iluminación no será inferior al 17.5% del área del local a excepción de los locales complementarios no será inferior de 15%.

-El porcentaje de ventilación será el 5% del área total

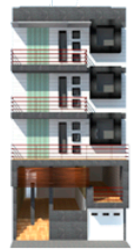
-No se permitirán balcones ni ventanas sobre la propiedad del vecino.

-Para determinar las dimensiones mínimas de los patios de iluminación con alturas variables se tendrá que sacar una altura promedio de estas, partiendo de 90 centímetros sobre el piso terminado del nivel más bajo, los patios de iluminación no podrán ser menor a 2.50 x 2.50 metros. En relación a los locales habitables (sala, comedor, recámara) tendrán 1/3 con la relación a la altura con los parámetros del patio y los locales complementarios (baño, cocina, bodegas, etc.) tendrán 1/4.

Diseño Arquitectónico

-Los pasillos en vivienda plurifamiliar tendrán un mínimo de 90 cm.

-Las escaleras confinadas entre dos muros tendrá un mínimo de 90 cm de circulación.



5.2.- Secretaria de Desarrollo Urbano y Vivienda (SEDUVI).

Por medio de la Secretaria de Desarrollo Urbano y Vivienda (SEDUVI), podremos determinar el tipo de zonificación en el que se encuentra el predio, uso de suelo, instalaciones permitidas, niveles, y área libre de construcción.

La normatividad de usos de suelo nos menciona:

-El uso de suelo de este lote es de Centro de Barrio con 30% de área libre y el 70% de área construido aplicado en planta baja y con 3 niveles de construcción con tentativa ampliación a 6 niveles con un previo dictamen de la (SEDUVI)

-La altura máxima de entrepiso para uso habitacional será de 3.60 metros de piso terminado a piso terminado y hasta 4.50 metros para otros usos.

-Las instalaciones permitidas por encima de los niveles de zonificación podrán ser proyectadas sin ningún problema como (naturación de azoteas, antenas, tanques elevados, lavaderos, tenderos, etc.) y en el caso de Áreas de Conservación Patrimonial deberán ser dictaminados por el Instituto Nacional de las Bellas Artes (INBA).

-Para los proyectos que se localicen en el contorno 2 en este caso Copilco Universidad se podrá optar por alturas de hasta 5 niveles contando Planta Baja y 4 niveles mas.

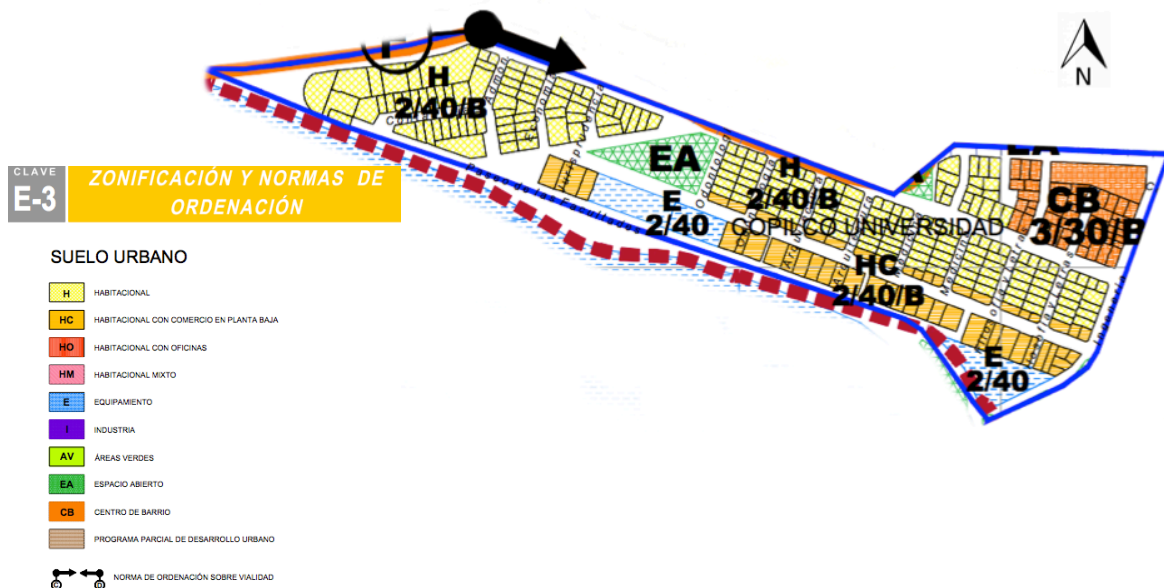
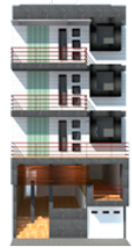


Fig. 2.7 Uso de Suelo de Copilco Universidad.
Fuente: Secretaria de Desarrollo Urbano y Vivienda.



6.-ANALOGOS

Proyectos Análogos

En este capítulo se analizará un proyecto análogo de vivienda universitaria que cumplió con las demandas similares a las aquí mencionadas, edificándose al perímetro de una universidad, permitiendo dar una idea general de su composición, estructura y funcionamiento en cuestión de las necesidades y actividades cotidianas de los universitarios.

6.1.- Vivienda Universitaria Gandía España.

La Vivienda Universitaria Gandía se desarrolla en una ciudad al sur de Valencia España, diseñada por el arquitecto Vicente Guallart, con el objetivo de desarrollar un proyecto que cumpla con los requisitos necesarios para la actividad de los usuarios, este caso los universitarios.

La cuestión más interesante de esta vivienda son los espacios compartidos para los universitarios formado por 4 módulos que contienen una interacción mutua con los demás habitantes, teniendo como punto focal un centro cívico y social que comparte con el ayuntamiento de esta demarcación.



Fig. 2.8 Conjunto y pabellón de vivienda universitaria, (Gandía España).
Fuente: Residencia Gandía. www.visoren.es

En una vivienda universitaria existen un sin fin de actividades que pueden ser compartidas con el hecho de habitar en el mismo lugar. Algunas de ellas son claramente privadas como dormir, asearse, y otras, pueden tener un carácter semipúblico o más bien compartido como el ocio, comer, realizar trabajos de escuela, lavar, etc.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central

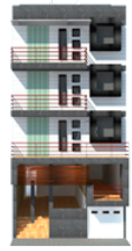


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

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.



Viviendas

Esta vivienda universitaria cuenta con 102 habitaciones individuales, cada una cuenta con una superficie aproximada de 36m², con baño y cocineta propia. La cocineta está equipada con zonas de guardado en la parte baja y en el lecho superior, elaborados con materiales cerámicos; una campana, refrigerador y horno de microondas.

Baños

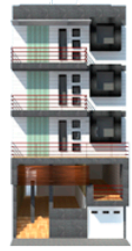
Los baños están equipados con regaderas, lavabos, retretes, además de accesorios como espejos, porta rollos de papel, ganchos de ropa, toalleros y tendederos.



Fig. 2.9 Plantas arquitectónicas de la vivienda universitaria, (Gandía España).
Fuente: Residencia Gandía. www.visoren.es

Mobiliario en habitaciones.

Las habitaciones están equipadas con camas individuales, mesas para trabajos, sillones, estanterías, un pequeño closet para el guardado de la ropa y cosas de uso personal.



Áreas Comunes

-Cuartos de estudio: Se encuentran equipados con mesas de estudio, sillas, sillones y botes de basura.

-Cuarto de recreo: Equipada con mesas, sillas, sillones, área de café, y área de televisión.

-Cuarto de juegos: Cuenta con mesas de ping-pong, futbolitos, mesas de billar y tiro al blanco de uso exclusivo y gratuito para lo usuarios de esta vivienda.

-Cuarto de música.

-Zona de terraza con mesas.

-Cuarto de lavado: Con equipo básico para la limpieza de la ropa como lavadoras, secadoras, centrifugadoras y lavaderos.



Fig. 3.0 Interacción de espacios públicos y semipúblicos.
Fuente: Residencia Gandía. www.visoren.es



Fig. 3.1 Área de recreo
Fuente: Residencia Gandía. www.visoren.es

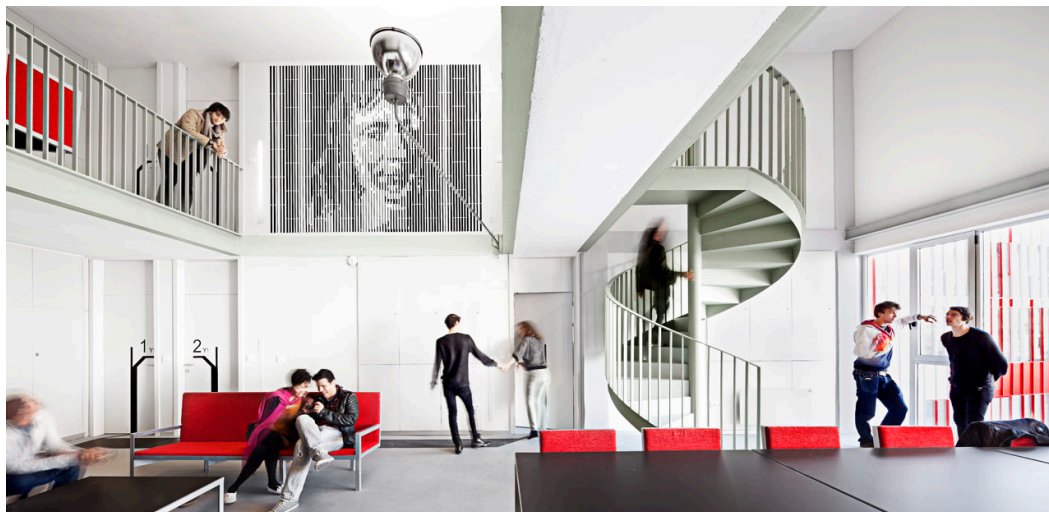
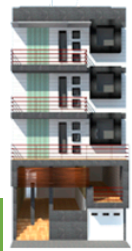


Fig. 3.2 Área de convivencia.
Fuente: Residencia Gandía. www.visoren.es



7.-Programa Arquitectónico

Programa arquitectónico			
Conjunto Mixto (Habitacional/Comercio) Vivienda para universitarios			
Área o local	Descripción de la actividad	Mobiliario	M ² Construidos
Vivienda 1			
Cocina con desayunador	Consumo de alimentos	Mesa para 2, mueble equipado con estufa, tarja y refrigerador	6.20 m ²
Recámara/Estudio	Dormir y elaborar tareas	Cama individual, closet, escritorio y silla	8.60 m ²
Baño completo	Limpieza general y sanitario	Escusado, lavabo y regadera	4.35 m ²
			x 9 habitaciones
Total			172.35 m ²
Vivienda 2			
Recámara/Estudio	Dormir y elaborar tareas	Cama individual, closet, escritorio y silla	2.80 m ²
Baño completo	Limpieza general y sanitario	Escusado, lavabo y regadera	10.85 m ²
			x 6 habitaciones
Total			81.90 m ²
Vivienda 3			
Cocina con desayunador	Consumo de alimentos	Mesa para 3, mueble equipado con estufa, tarja y refrigerador	5.85 m ²
Estudio	Elaborar tareas	Escritorio y silla	3.50 m ²
Recámara	Dormir	Cama individual, closet y buro	7.70 m ²
Baño completo	Limpieza general y sanitario	Escusado, lavabo y regadera	3.00 m ²
			x 6 habitaciones
Total			120.30 m ²
Comercio (Lonchería)			
Cocina	Preparación de alimentos	Mueble equipado con estufa, tarja y refrigerador	14.70 m ²
Área de mesas	Consumo de alimentos	4 mesas con 4 sillas c/u	20.60 m ²
Baños	Lavado de manos y sanitarios	2 Sanitarios y un lavabo	7.80 m ²
Total			43.10 m ²
Zona de convivencia			
Área de mesas	Elaboración de tareas	2 mesas con 4 sillas c/u	11.90 m ²
Estancia	Descansar, ver T.V. y conversar	Sala de 2 piezas y 2 muebles	14.40 m ²
Total			26.30 m ²
Área de lavado y secado			
Área de lavaderos (Tipo 1)	Lavar y enjuagar ropa	3 Lavaderos y 2 muebles	6.40 m ²
Área de lavaderos (Tipo 2)	Lavar y enjuagar ropa	3 Lavaderos y 2 muebles	6.80 m ²
Área de centrifugado y secado (Tipo 1)	Secado y lavado de ropa	2 Secadoras y una lavadora	6.40 m ²
Área de centrifugado y secado (Tipo 2)	Secado y lavado de ropa	2 Secadoras y una lavadora	6.80 m ²
Total			26.40 m ²
Administración			
Administración	Control y vigilancia de acceso a la vivienda	Mueble de computadora y teléfono	2.15 m ²
Total			2.15 m ²
Circulaciones			127.50 m ²
Total de m² construidos			600.00 m²



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central

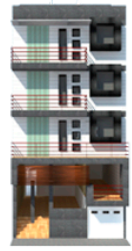


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

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).

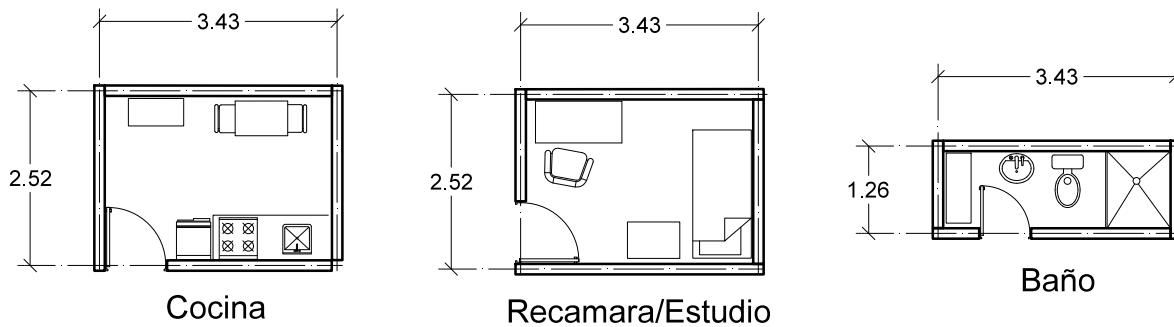
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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



7.1.- Análisis de Áreas

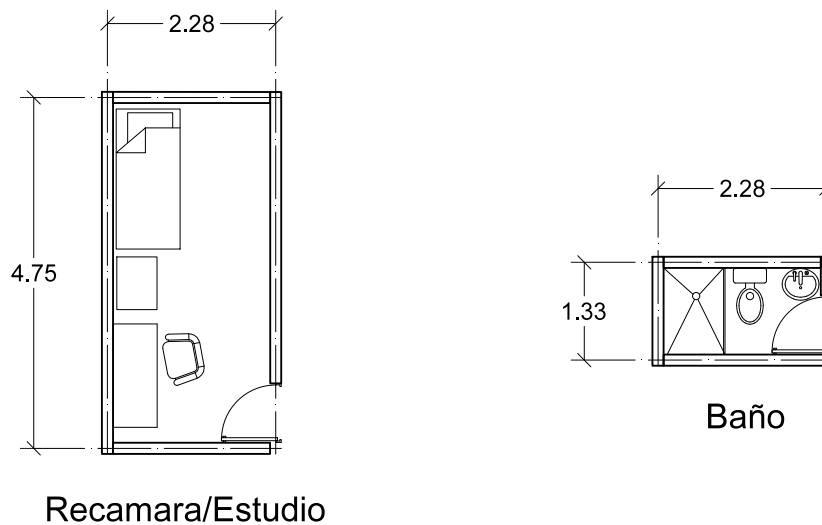
Vivienda Tipo 1

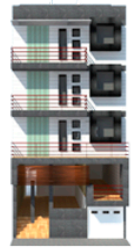
La Vivienda Tipo 1 contiene una cocineta equipada con tarja, estufa, refrigerador y mesa para dos personas; un baño multifuncional con guardado de blancos, lavabo, retrete y una regadera; una recamara/estudio con escritorio, cama individual y un mueble para guardado de ropa y artículos personales.



Vivienda Tipo 2

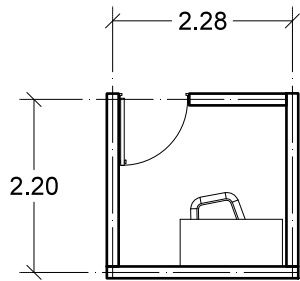
La vivienda Tipo 2 contiene un baño multifuncional con lavabo, retrete y una regadera; una recamara/estudio con escritorio, cama individual y un mueble para guardado de ropa y artículos personales.



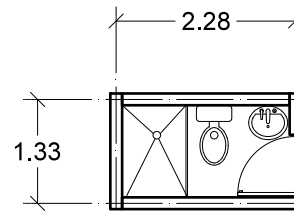


Vivienda Tipo 3

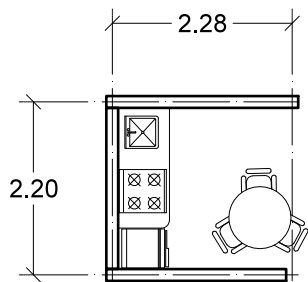
La vivienda Tipo 3 siendo la mas amplia de todas, contiene una cocineta equipada con tarja, estufa, refrigerador y mesa para tres personas; un baño multifuncional con lavabo, retrete y una regadera; un estudio con escritorio; una recamara con cama individual y un mueble para guardado de ropa y artículos personales.



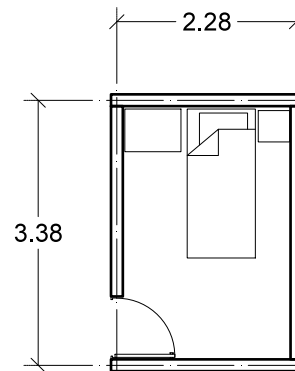
Estudio



Baño



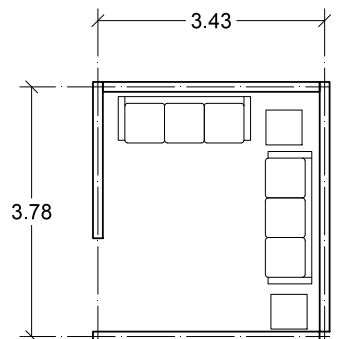
Cocina/
Desayunador



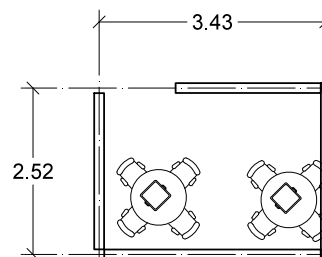
Recamara

Área de Convivencia

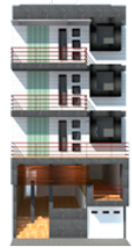
El área de convivencia de la vivienda para universitarios la compone una zona de dos mesas de trabajo con sillas para 4 personas cada una, estancia con sofá, televisión y un pequeño patio al aire libre.



Zona de Convivencia
Estancia

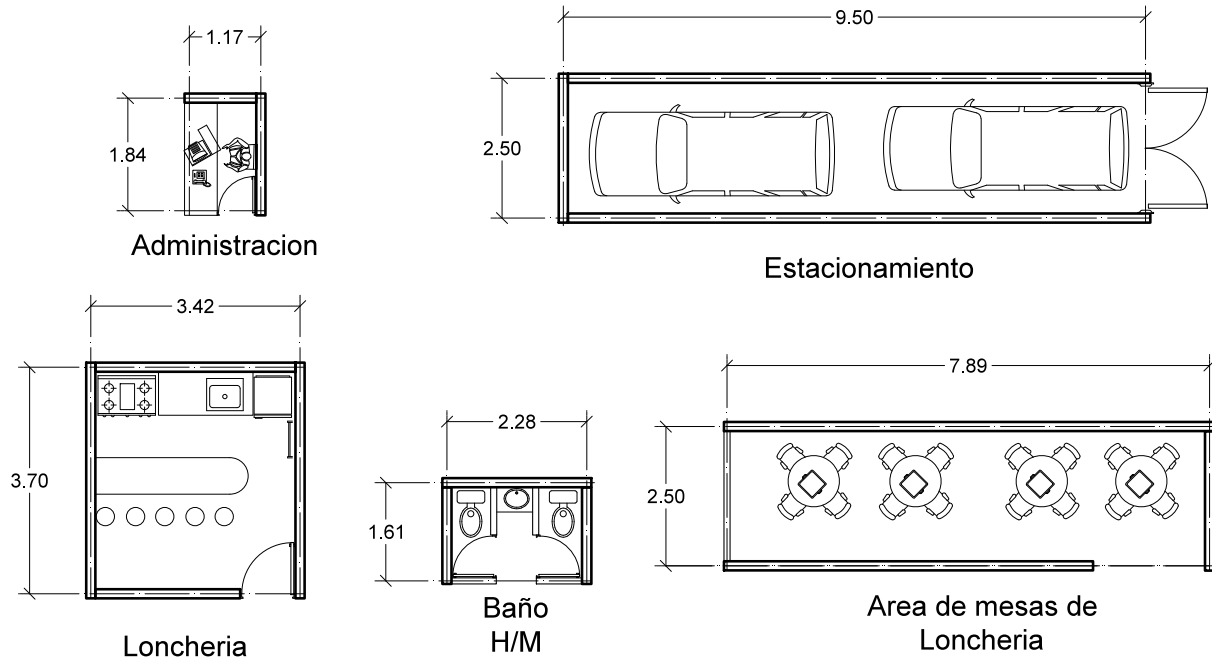


Zona de Convivencia
Mesa



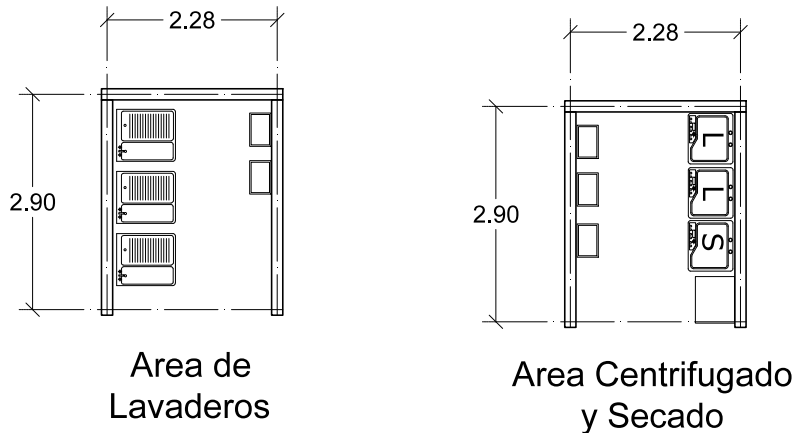
Área de Comercio (Lonchería) y Administración

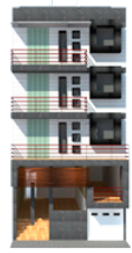
El área de comercio lo comprende una cocina con parrilla, tarja, refrigerador, una barra de preparación así como una bodega en el lecho superior, un área de mesas y un respectivo núcleo sanitario para hombres y mujeres, en cuanto a la administración es una pequeña barra de control de acceso a las viviendas y dos cajones de estacionamiento en forma de cordón.



Área de Secado y Lavado

El área de secado y lavado lo comprende un mueble de guardado de blancos así como lavaderos, secadoras y centrifugadoras.





7.2.- Diagrama de Zonificación y Funcionamiento de la Vivienda Tipo.

Vivienda Tipo 1

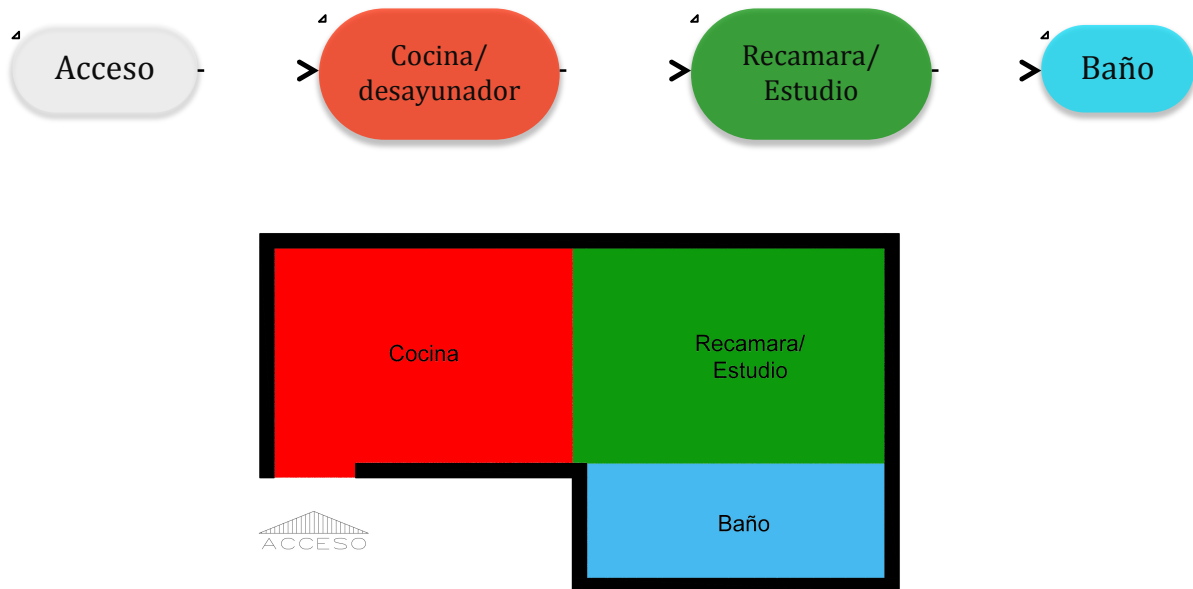


Fig. 3.3 Distribución Vivienda Tipo 1.
Fuente: Elaboración Propia

Vivienda Tipo 2

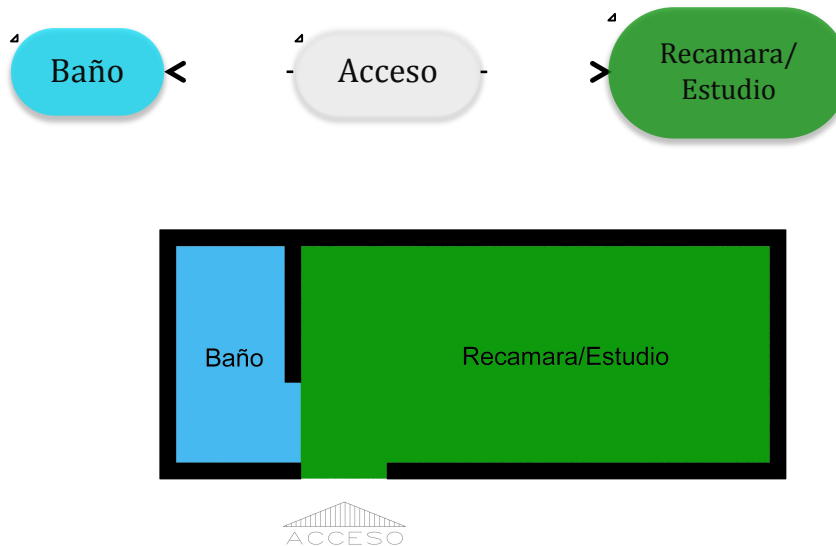
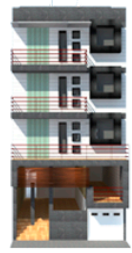


Fig. 3.4 Distribución Vivienda Tipo 2.
Fuente: Elaboración Propia.



Vivienda Tipo 3

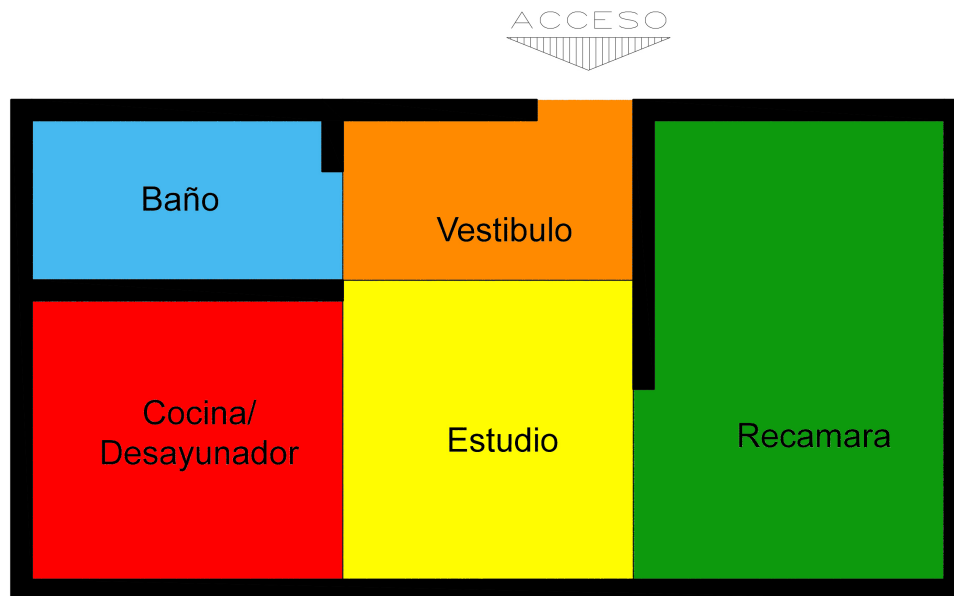
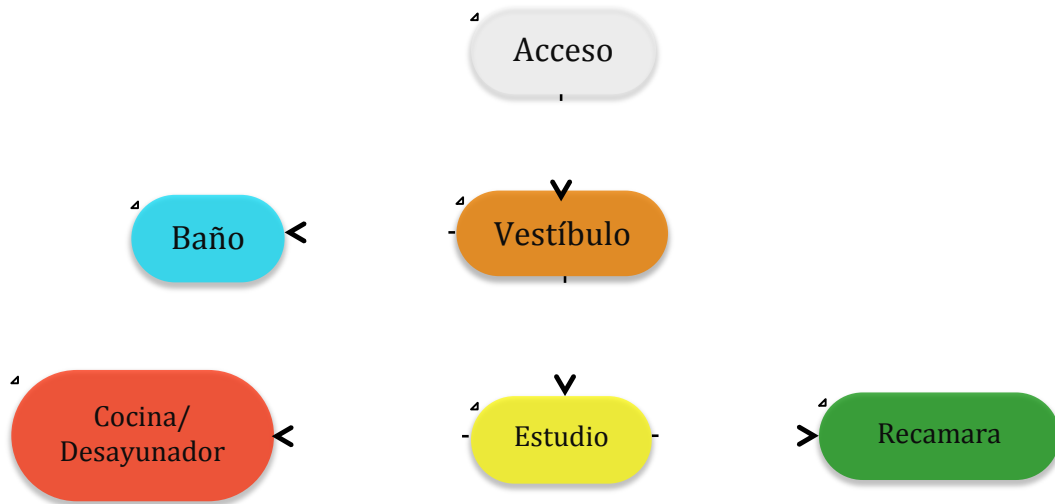
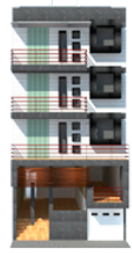


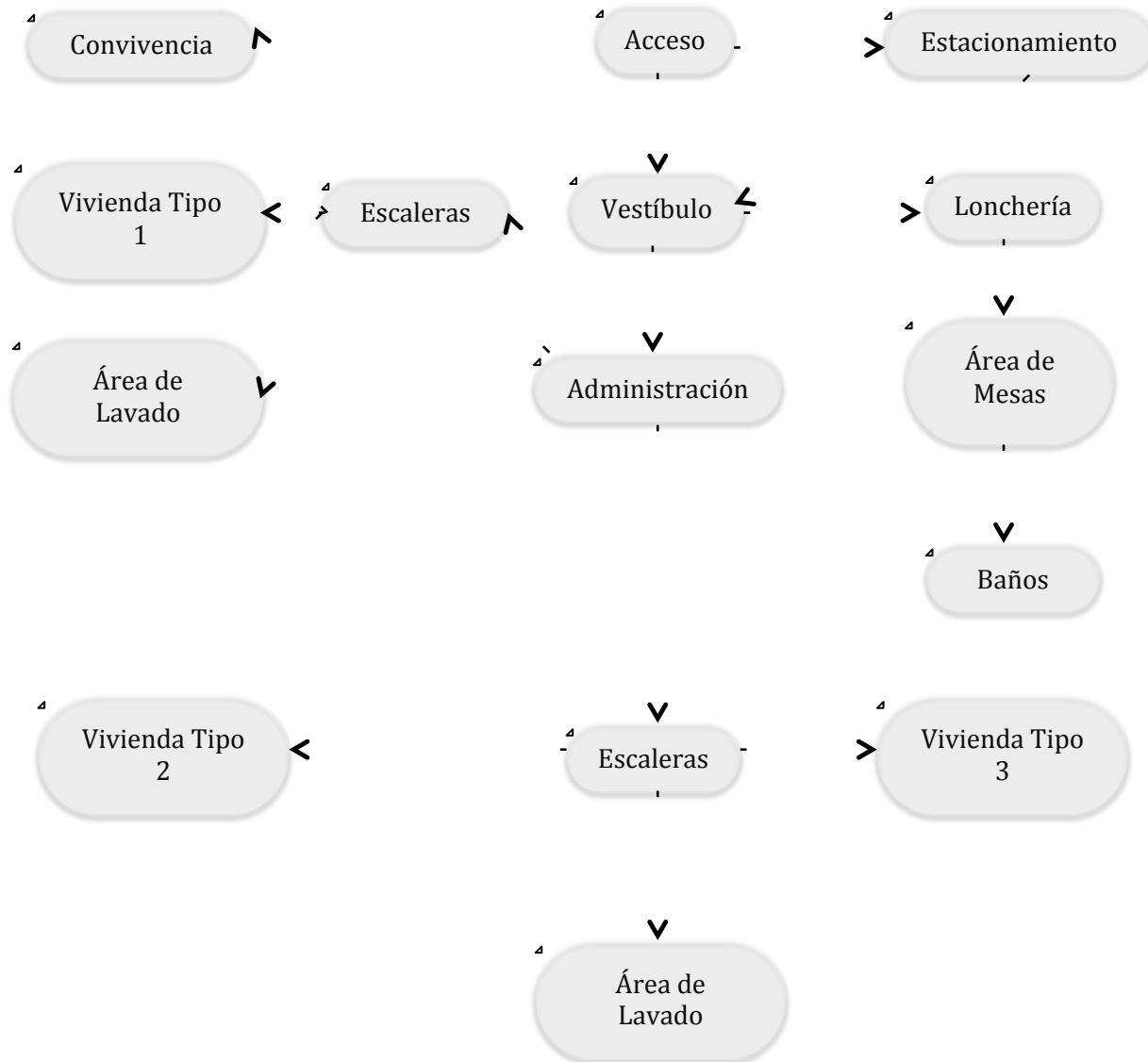
Fig. 3.5 Distribución Vivienda Tipo 3.
Fuente: Elaboración Propia.

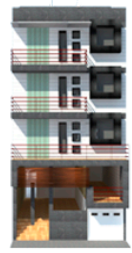


7.3.- Diagrama de Zonificación y Funcionamiento del Conjunto Vivienda para Universitarios.

La zonificación y el diagrama de funcionamiento nos muestra un amplio panorama de cómo se encuentran distribuidas cada una de las zonas, así como relaciones de espacios y conexiones de la Vivienda Para Universitarios.

En el siguiente diagrama se muestra las conexiones y relaciones de cada espacio:





Zonificación del conjunto Vivienda para Universitarios.

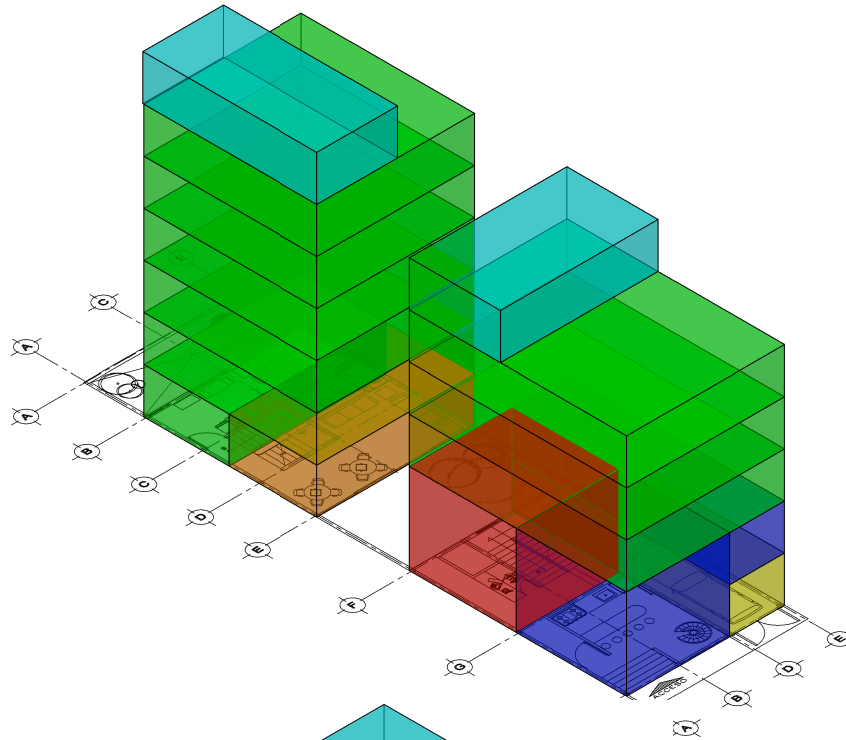


Fig. 3.6 Zonificación del Conjunto Vivienda para Universitarios.
Fuente: Elaboración Propia.

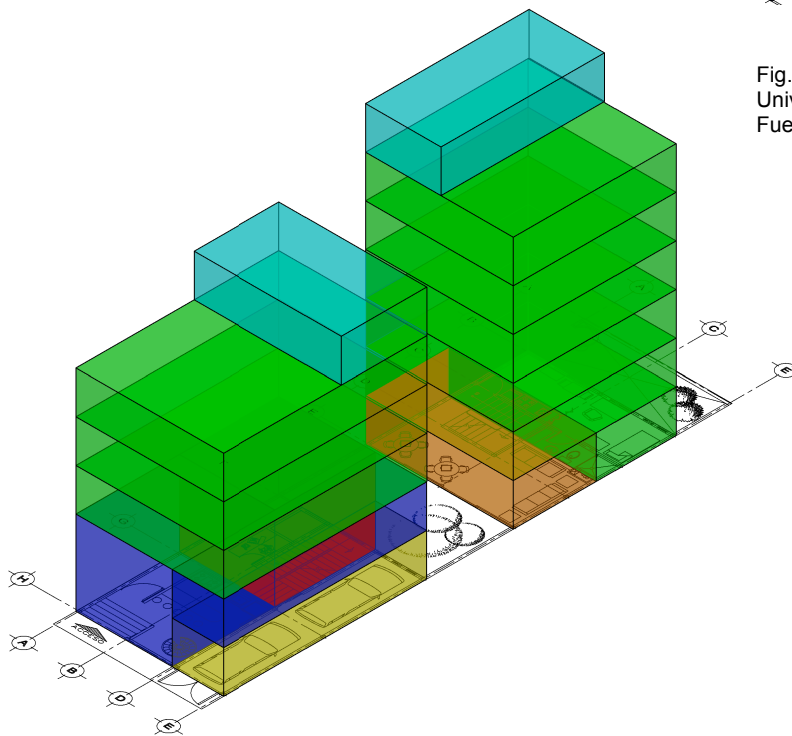
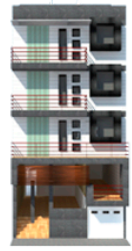


Fig. 3.7 Zonificación del Conjunto Vivienda para Universitarios.
Fuente: Elaboración Propia.

- Zona de Lavado
- Vivienda
- Lonchería
- Estacionamiento
- Zona de Convivencia
- Administración



8.-MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

El edificio Vivienda Para Universitarios se desarrolla en una superficie de 175 metros cuadrados, los cuales 73% representa la superficie construida (128 metros cuadrados construidos) y el 27% restante comprende al área libre (47 metros cuadrados).

El proyecto esta conformado por un conjunto de 2 torres, con 5 niveles, 9 viviendas, un área de lavado y una zona común. Una de ellas localizada en la parte frontal cuenta con un pequeño comercio con el giro de lonchería, un estacionamiento para dos autos y un área de control de acceso de personas. Estos dos edificios cuentan con un juego de alturas en diferentes áreas del conjunto, tal es el caso de la lonchería, el área común, la zona de lavado, y el estacionamiento.

La vivienda para universitarios tendrá 3 tipologías diferentes:

La Vivienda Tipo 1 contiene una cocineta equipada con tarja, estufa, refrigerador y mesa para dos personas; un baño multifuncional con guardado de blancos, lavabo, retrete y una regadera; una recamara/estudio con escritorio, cama individual y un mueble para guardado de ropa y artículos personales.

La vivienda Tipo 2 contiene un baño multifuncional con lavabo, retrete y una regadera; una recamara/estudio con escritorio, cama individual y un mueble para guardado de ropa y artículos personales.

La vivienda Tipo 3 siendo la más amplia de todas, contiene una cocineta equipada con tarja, estufa, refrigerador y mesa para tres personas; un baño multifuncional con lavabo, retrete y una regadera; un estudio con escritorio; una recamara con cama individual y un mueble para guardado de ropa y artículos personales.

La planta de acceso del edificio principal esta conformada por el estacionamiento, la administración en la entrada, la lonchería que comparte una doble altura con el área de mesas (planta de comercio) y su respectivo baño en un nivel medio. En cuanto al edificio trasero esta planta tiene 2 viviendas Tipo 1.

La planta de semisótano solo aplica para el edificio trasero, la cual cuenta con una vivienda de Tipo 1 y el área de convivencia techada y abierta.

La planta tipo del edificio principal cuenta con 2 viviendas de Tipo 2 y una mas de Tipo 3, en cuanto al edificio trasero cuenta con 2 viviendas Tipo 1 por cada nivel.

Finalmente la planta de azotea de cada torre tiene los núcleos para el lavado, tendido y secado de ropa.



Universidad Nacional
Autónoma de México

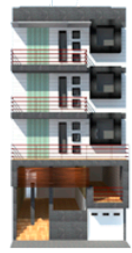


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



8.1.-RENDERS

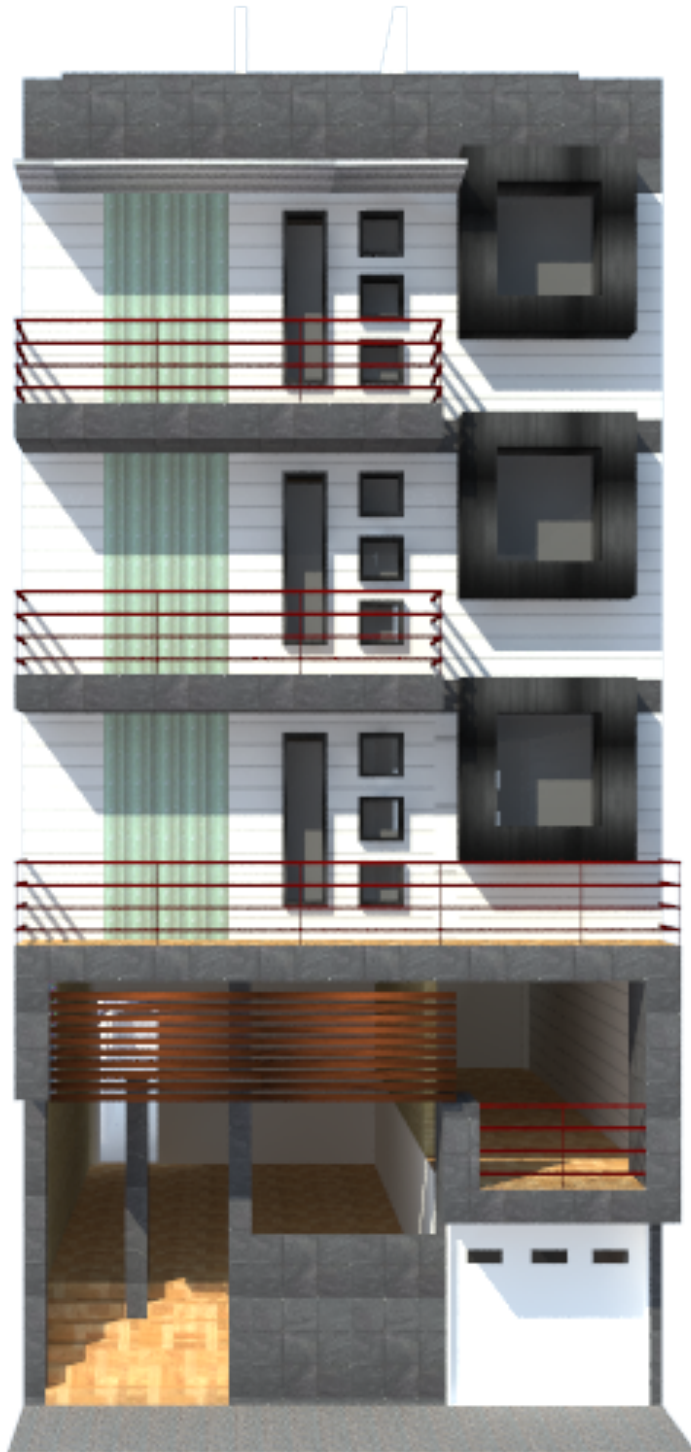


Fig. 3.8 Perspectiva de Fachada Principal.
Fuente: Elaboración Propia.

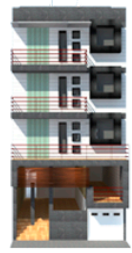


Fig. 3.9 Terrazas y Vanos en Fachada Principal.
Fuente: Elaboración Propia.



Fig. 4.0 Edificios Colindantes con el Producto Arquitectónico.
Fuente: Elaboración Propia.



Fig. 4.1 Zona de Convivencia al Aire Libre.
Fuente: Elaboración Propia.

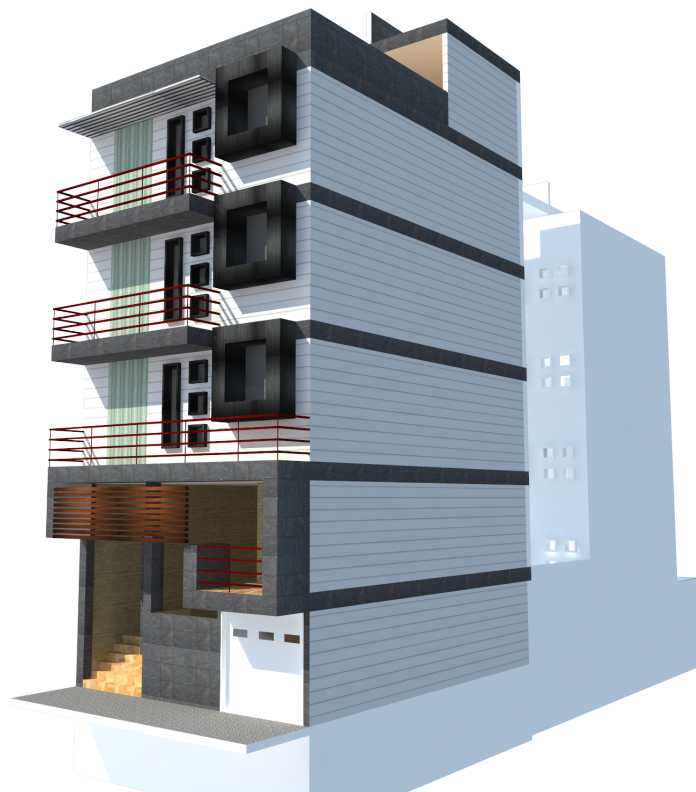


Fig. 4.1 Perspectiva del Conjunto.
Fuente: Elaboración Propia.

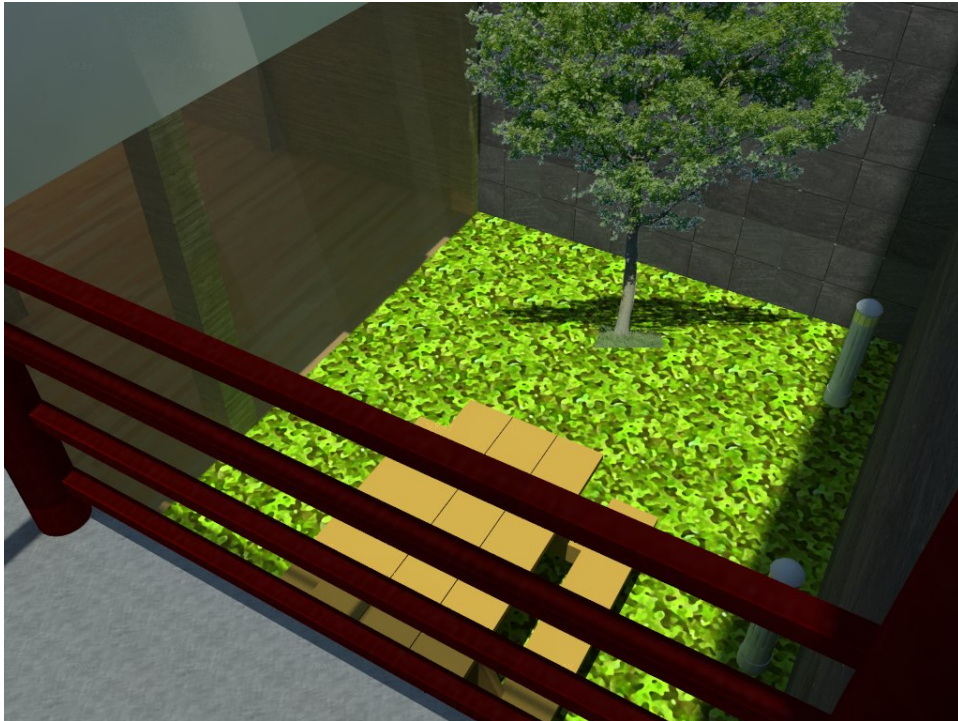
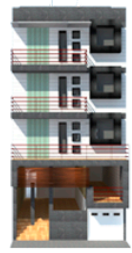


Fig. 4.2 Vista Superior de patio de Convivencia.
Fuente: Elaboración Propia.

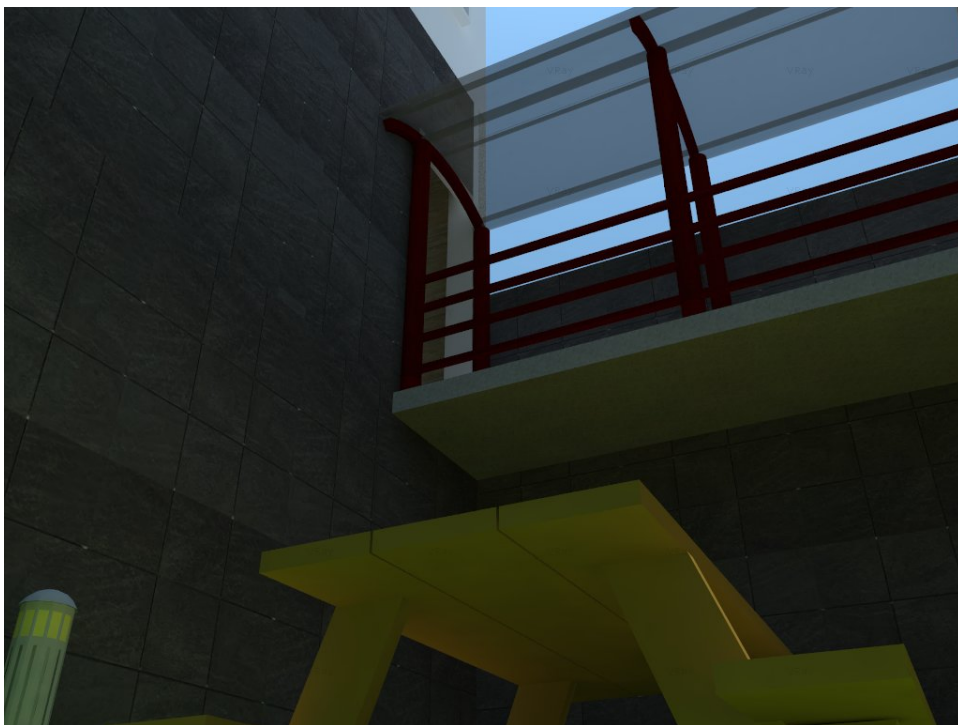
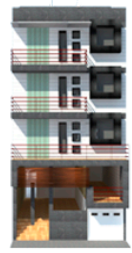


Fig. 4.3 Puente de Conexión de Edificio 1 y 2
Fuente: Elaboración Propia.



Fig. 4.4 Interacción de Alturas con Edificios Colindantes.
Fuente: Elaboración Propia



8.2.-MAQUETA

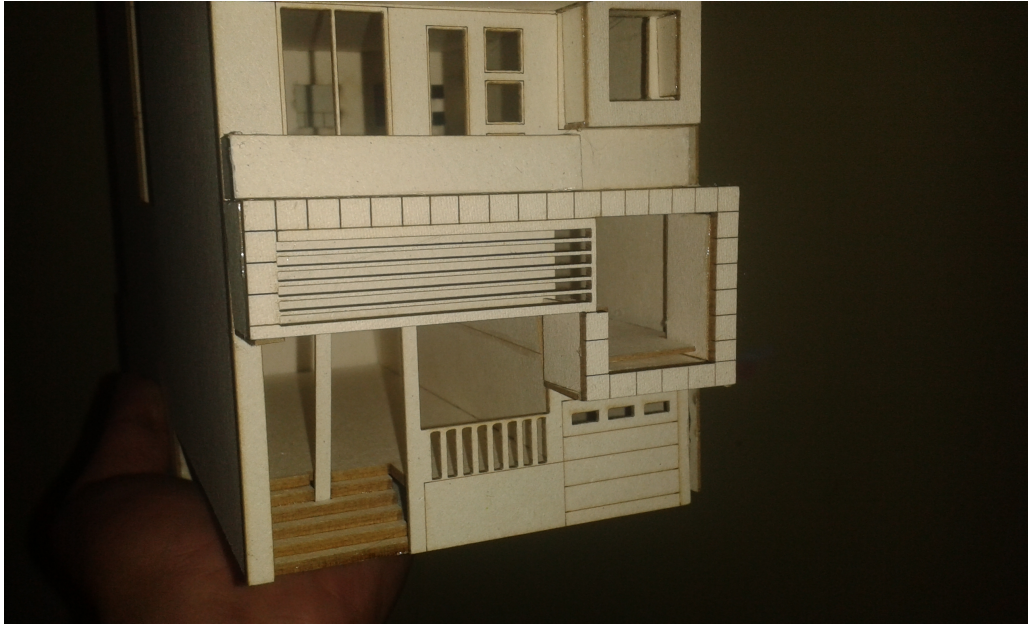


Fig. 4.5 Acceso al Comercio y la Vivienda.
Fuente: Fotografía Propia

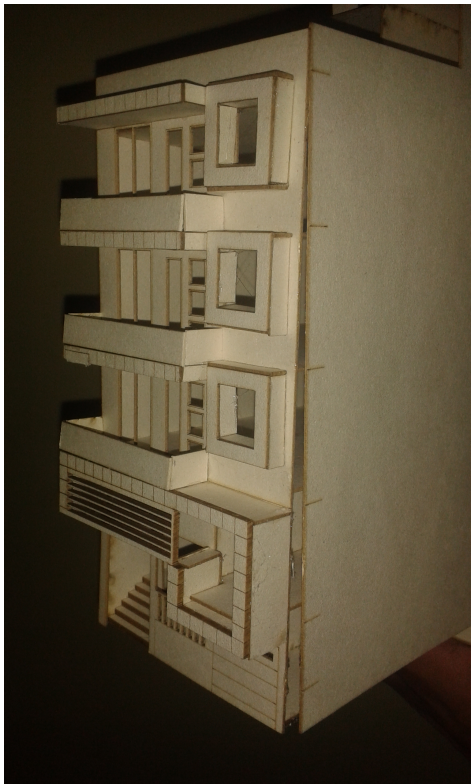


Fig. 4.6 Vanos y Terrazas.
Fuente: Fotografía Propia.



Fig. 4.7 Perspectiva de Fachada Completa.
Fuente: Fotografía Propia

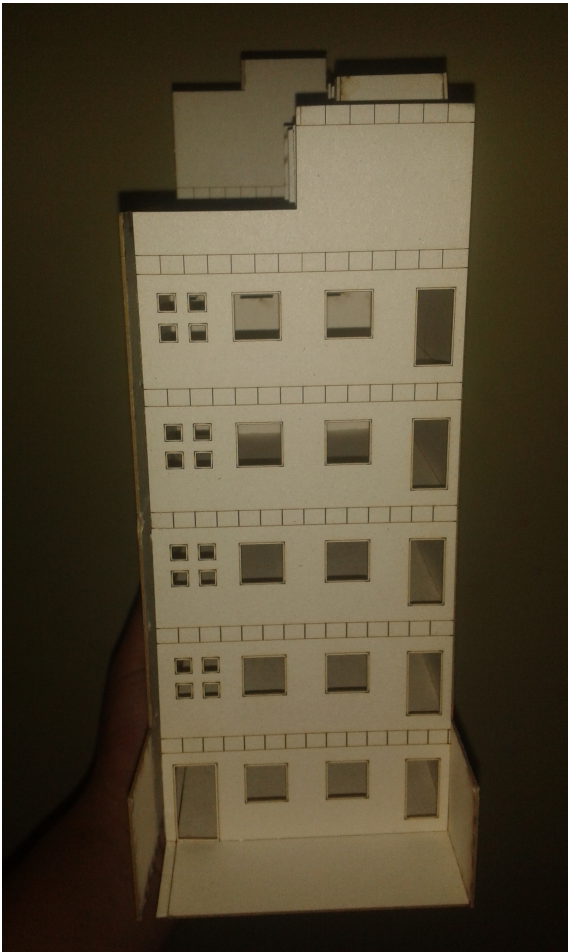


Fig. 4.8 Fachada Trasera Edificio 2.
Fuente: Fotografía Propia.

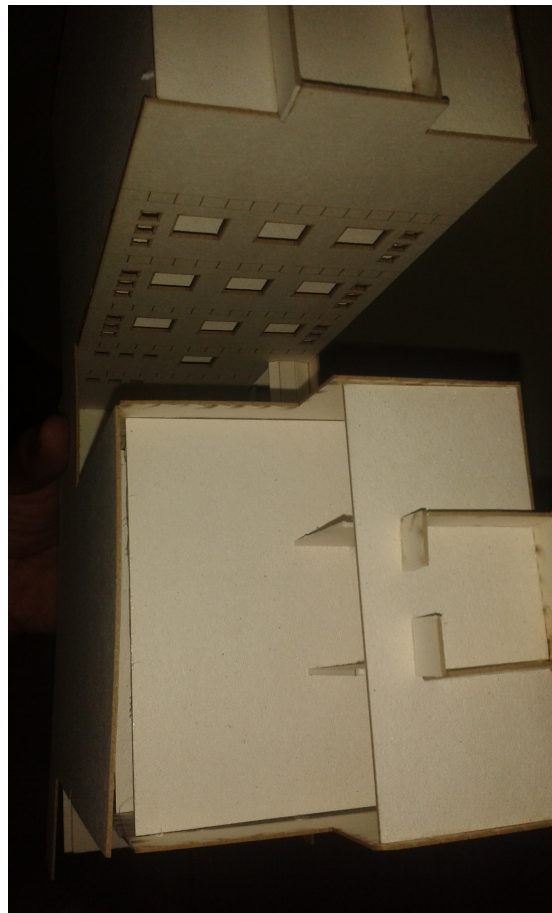
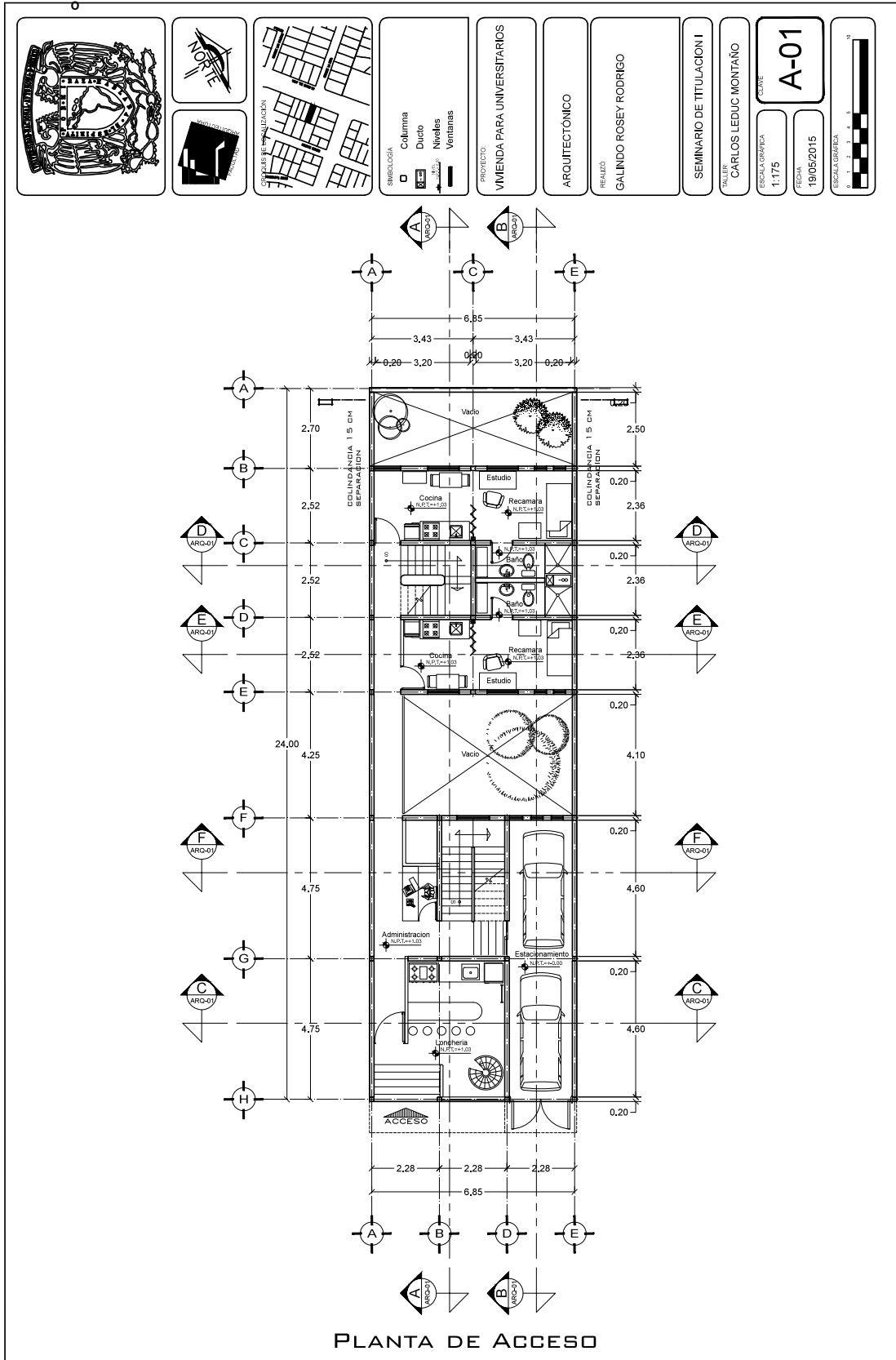
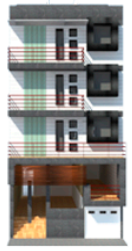
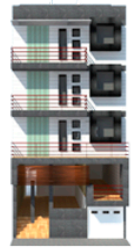


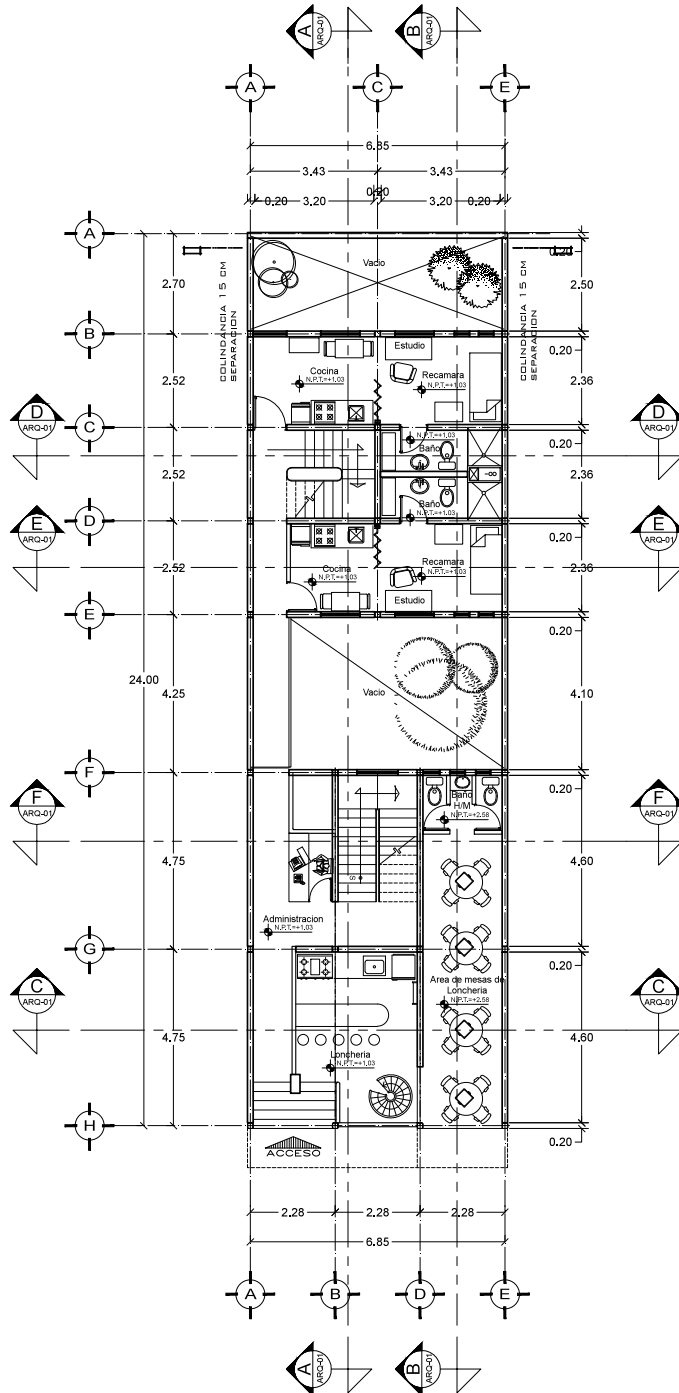
Fig. 4.9 Cubo de Iluminación y Azoteas.
Fuente: Fotografía Propia

PROYECTO ARQUITECTONICO

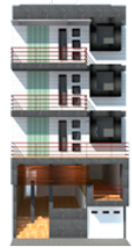




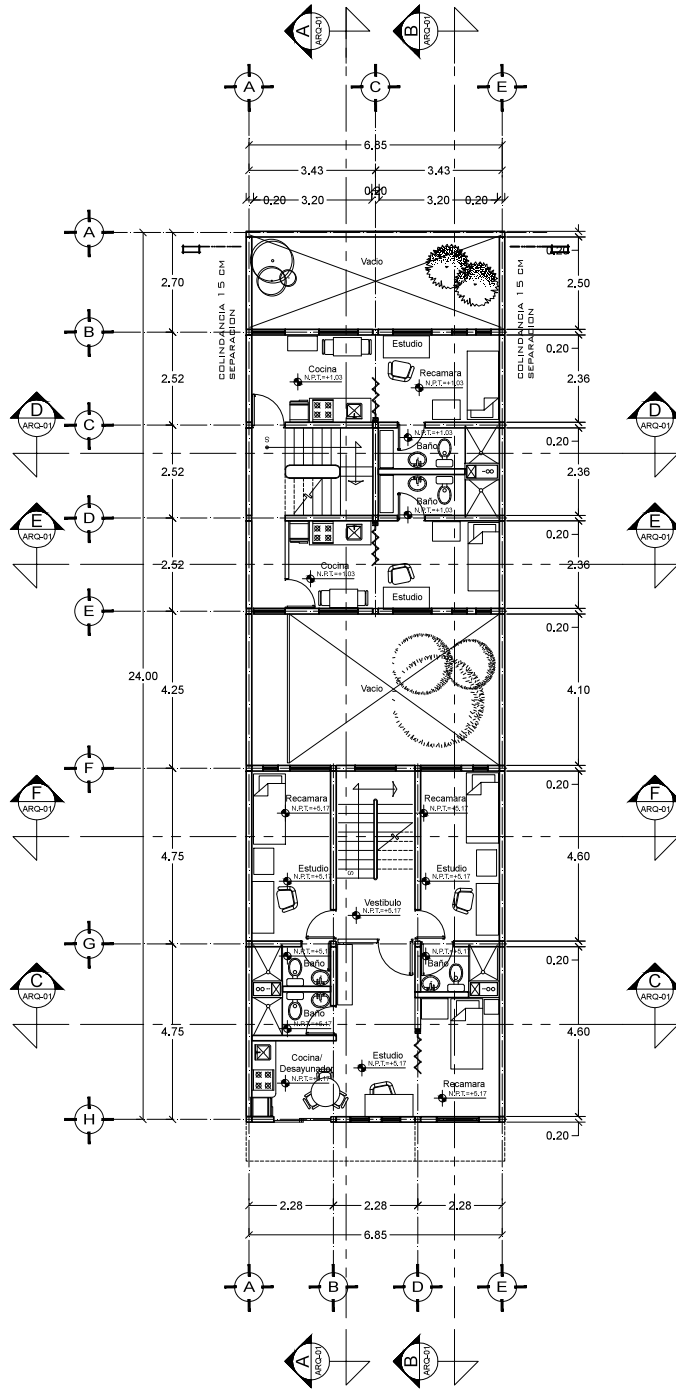
			<p>Columna</p> <p>Direto</p> <p>Niveles</p> <p>Ventanas</p>	<p>PROYECTO:</p> <p>VIVIENDA PARA UNIVERSITARIOS</p>	<p>ARQUITECTO</p> <p>GALINDO ROSEY RODRIGO</p>	<p>SEMINARIO DE TITULACION I</p> <p>TALLER:</p> <p>CARLOS LEDUC MONTEAÑO</p>	<p>ESCALA GRÁFICA</p> <p>1:175</p> <p>FECHA:</p> <p>19/05/2015</p>	<p>ESCALA GRÁFICA</p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p>
--	--	--	---	--	--	--	--	---



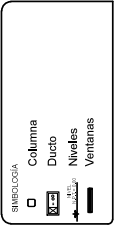
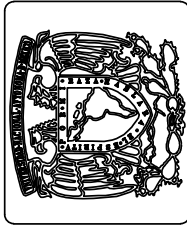
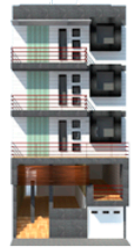
PLANTA DE COMERCIO



			SIMBOLOGIA Columna Ducto Niveles Ventanas	PROYECTO VIVIENDA PARA UNIVERSITARIOS	ARQUITECTÓNICO	REALIZADO GALINDO ROSEY RODRIGO	SEMINARIO DE TITULACION I	ALUMNO CARLOS LEDUC MONTAÑO	CUANTO A-03
								ESCALAS GRÁFICA 1:175	FECHA 19/05/2015
								ESCALAS GRÁFICA 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	



PLANTA TIPO VIVIENDAS



PROYECTO
VIVIENDA PARA UNIVERSITARIOS

ARQUITECTÓNICO

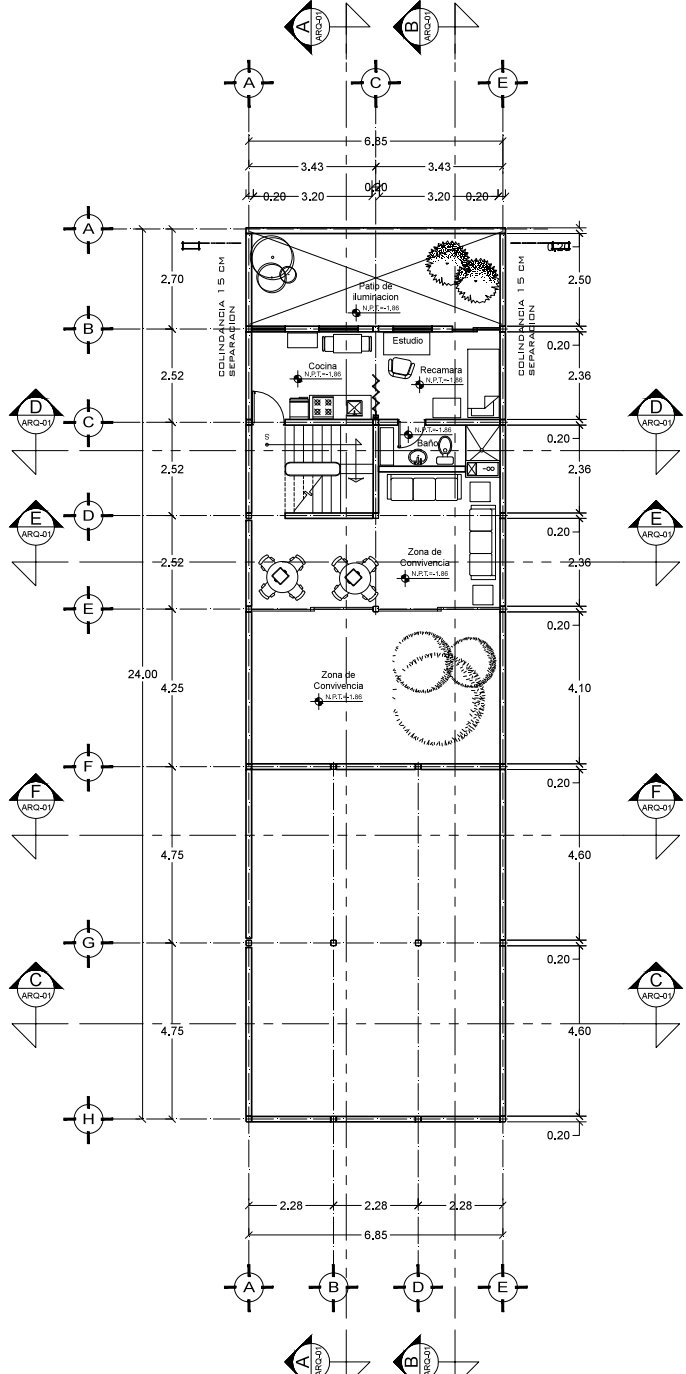
REALIZADO
GALINDO ROSEY RODRIGO

SEMINARIO DE TITULACION I

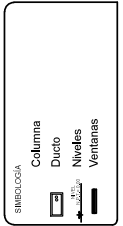
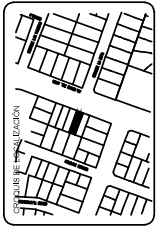
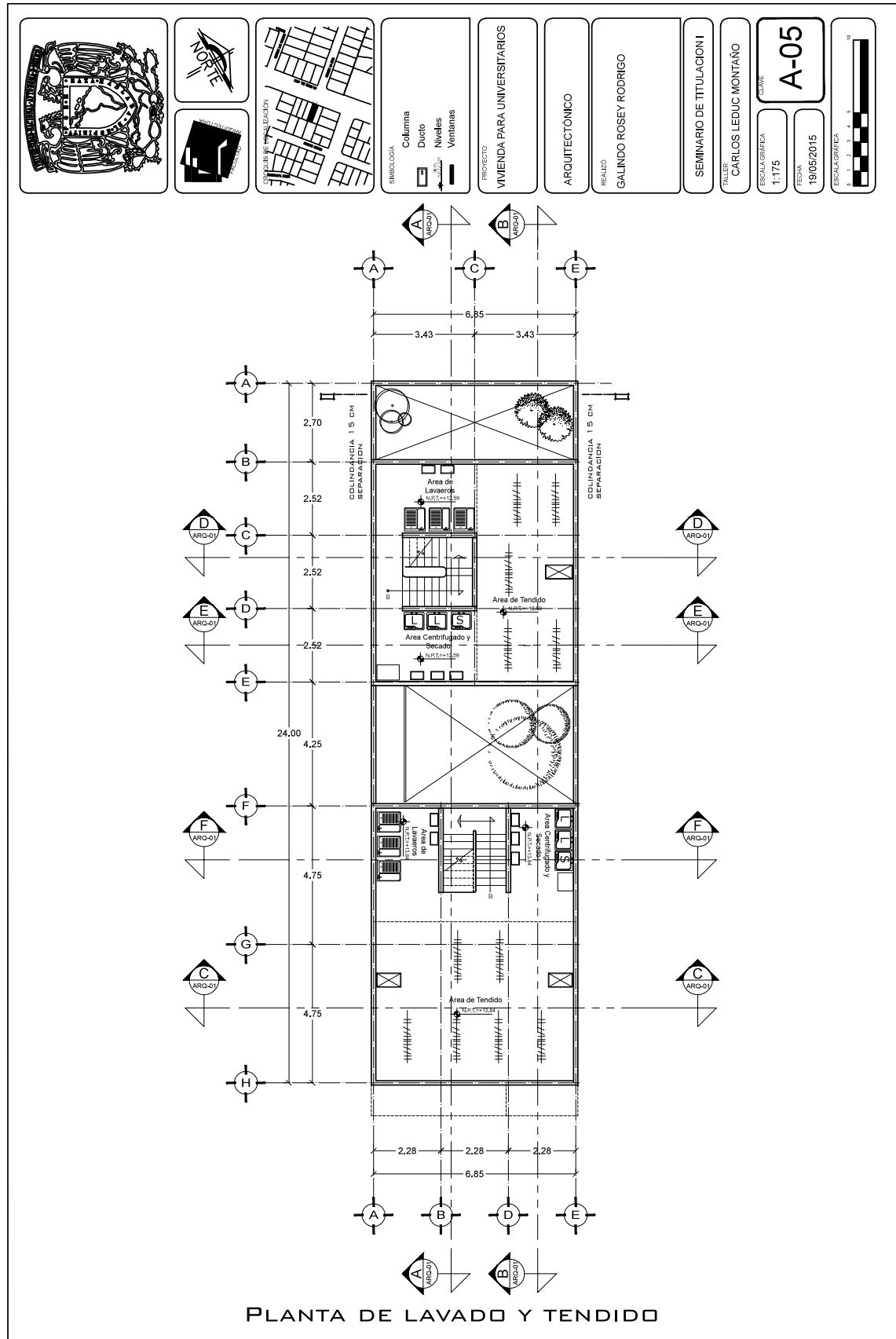
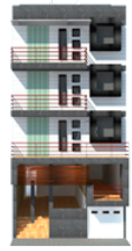
ALUMNO
CARLOS LEDUC MONTAÑO

NOMBRE
A-04

ESCALA GRAFICA
1:175
FECHA
19/05/2015
ESCALA GRAFICA



PLANTA DE SEMISOTANO



PROYECTO
VIVIENDA PARA UNIVERSITARIOS

ARQUITECTÓNICO

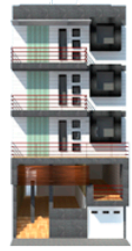
REALIZÓ
GALINDO ROSEY RODRIGO

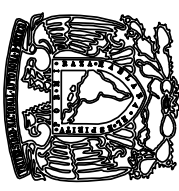
SEMINARIO DE TITULACION I


TÍTULO
CARLOS LEDUC MONTAÑO


EDIFICIO
A-05

ESCALA GRÁFICA
1:175
FECHA
19/05/2015
ESCALA GRÁFICA









SIMBOLOGIA

- Columna
- ▣ Ducto
- ▢ Nivel
- ▤ Ventanas

PROYECTO

VIVIENDA PARA UNIVERSITARIOS

ARQUITECTÓNICO

REALIZADO

GALINDO ROSEY RODRIGO

SEMINARIO DE TITULACION I

TALLER

CARLOS LEDUC MONTEAÑO


ESCALA GRÁFICA

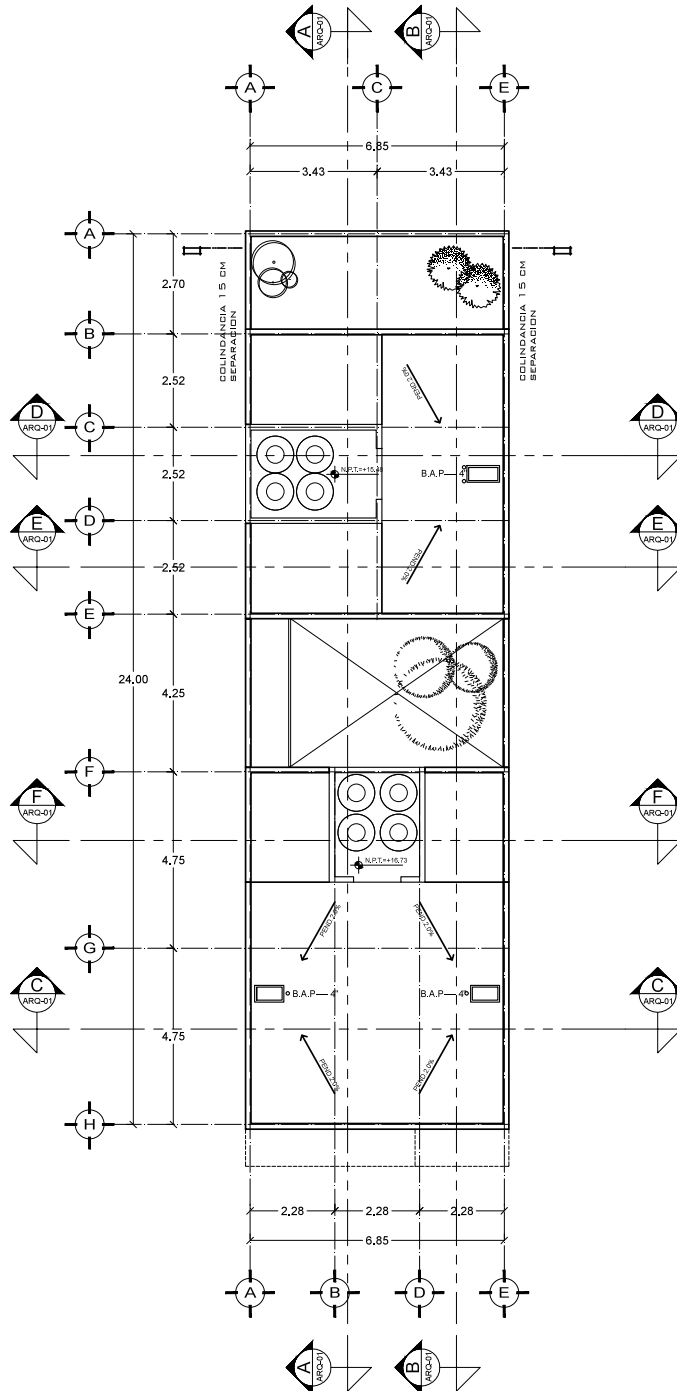
1:175

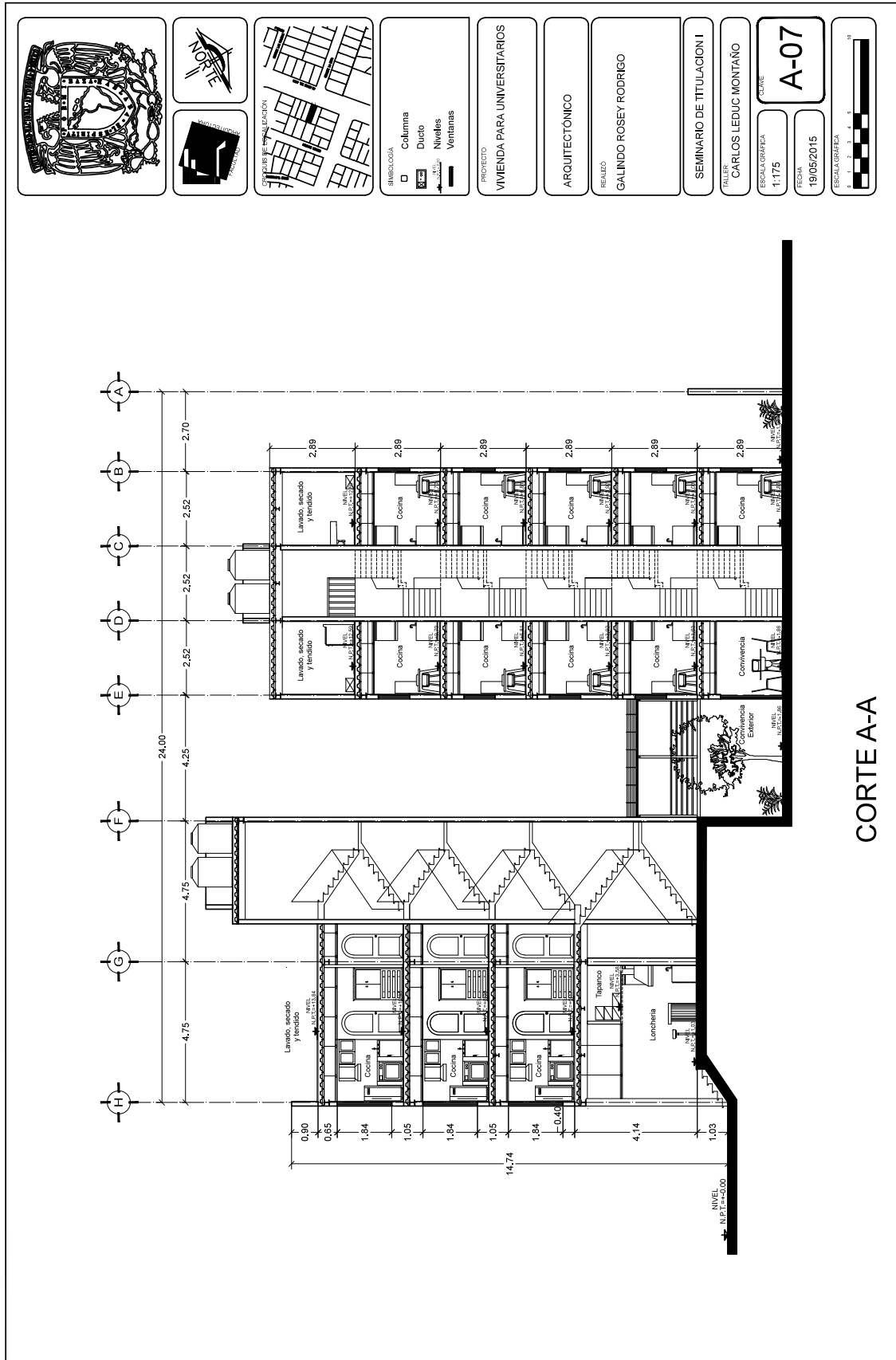
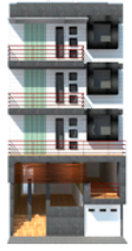
FECHA

19/05/2015

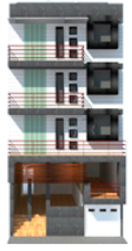
ESCALA GRÁFICA

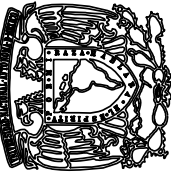








CORTE A-A









UBICACION DEL PROYECTO

PROYECTO:

VIVIENDA PARA UNIVERSITARIOS

ARQUITECTÓNICO

REGALO GALINDO ROSEY RODRIGO

SEMINARIO DE TITULACION I


TALLER CARLOS LEDUC MONTAÑO

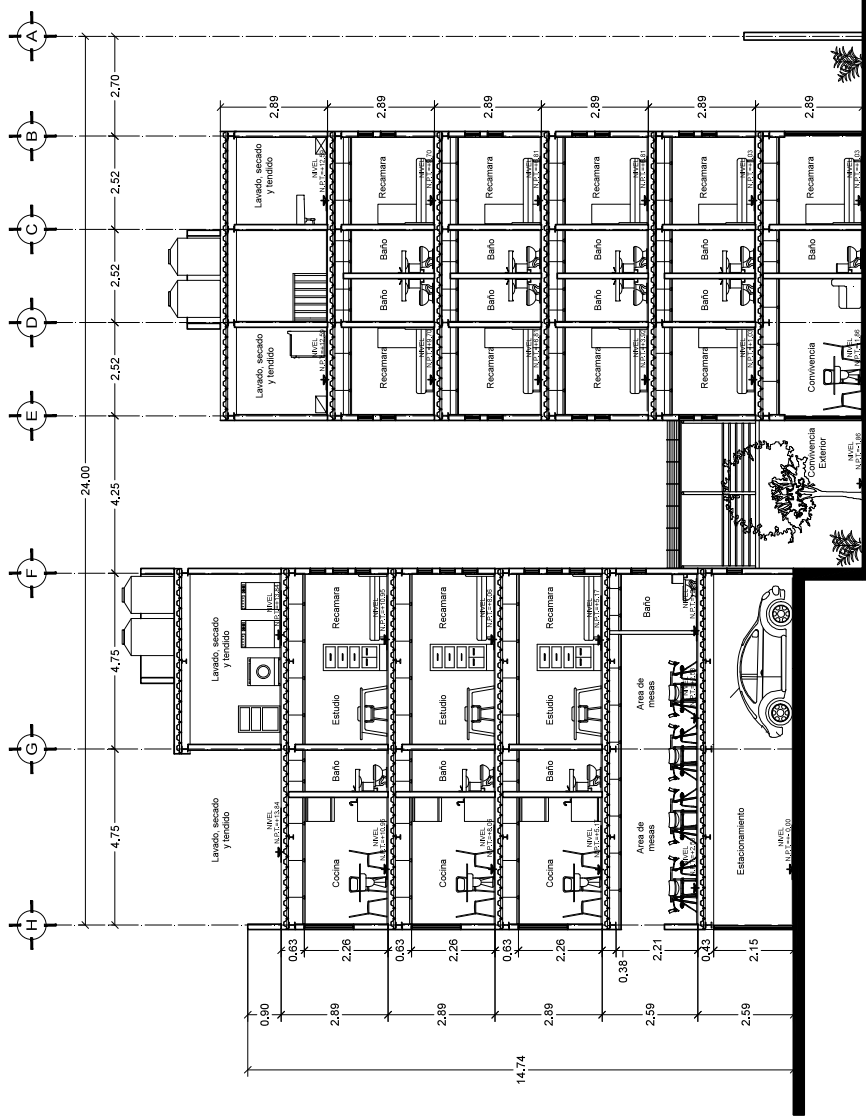
ESCALA GRÁFICA

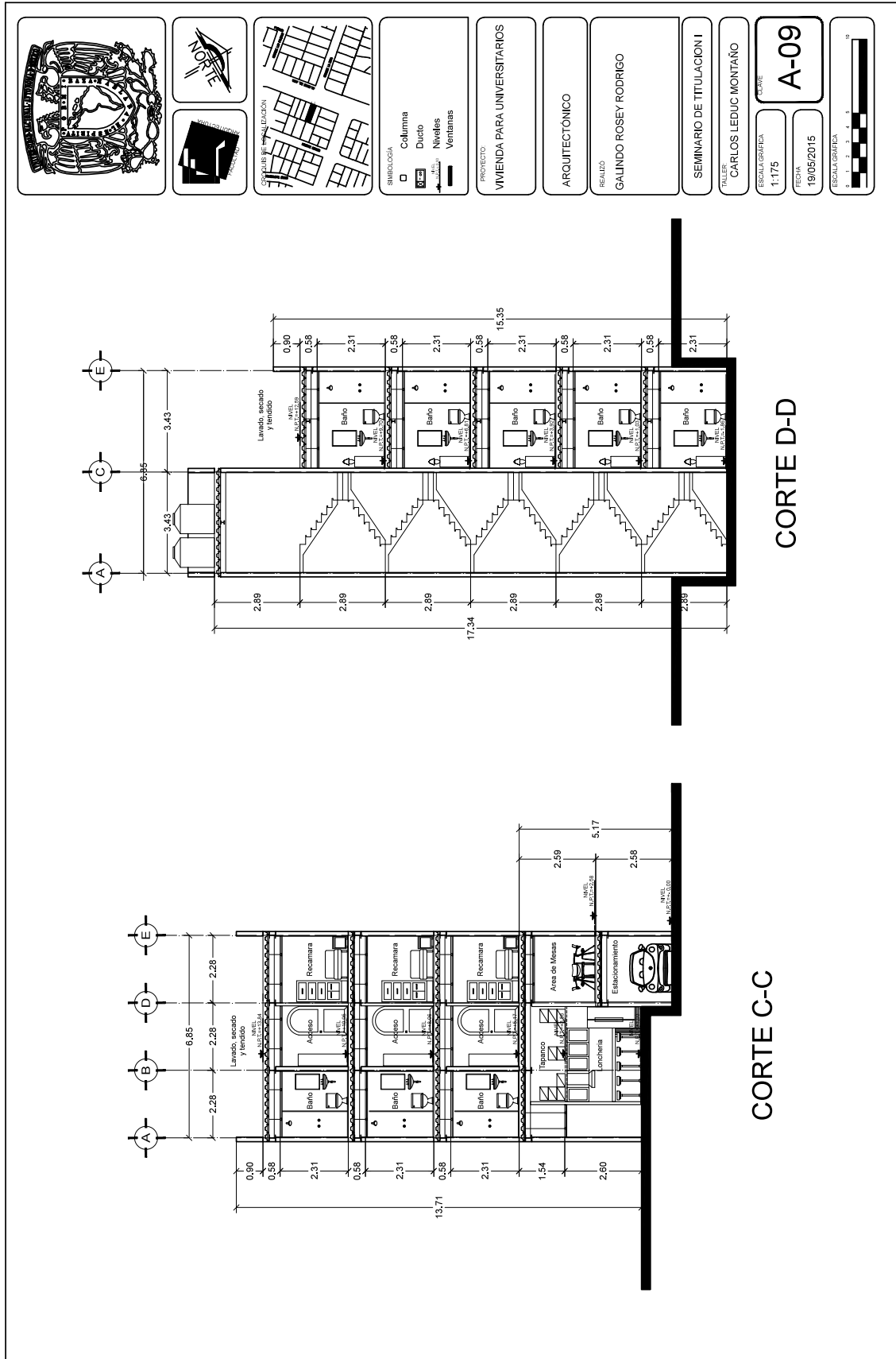
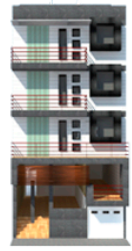
1:175

FECHA 19/05/2015

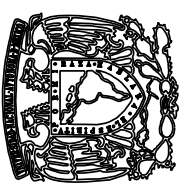
ESCALA GRÁFICA




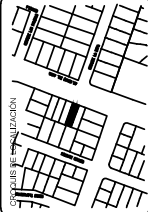












UBICACION DE LA REALIZACION

SIMBOLOGIA

- Columna
- ▬ Ducto
- ▬ Nivel
- ▬ Ventanas

PROYECTO:
VIVIENDA PARA UNIVERSITARIOS

ARQUITECTO:
GALINDO ROSEY RODRIGO

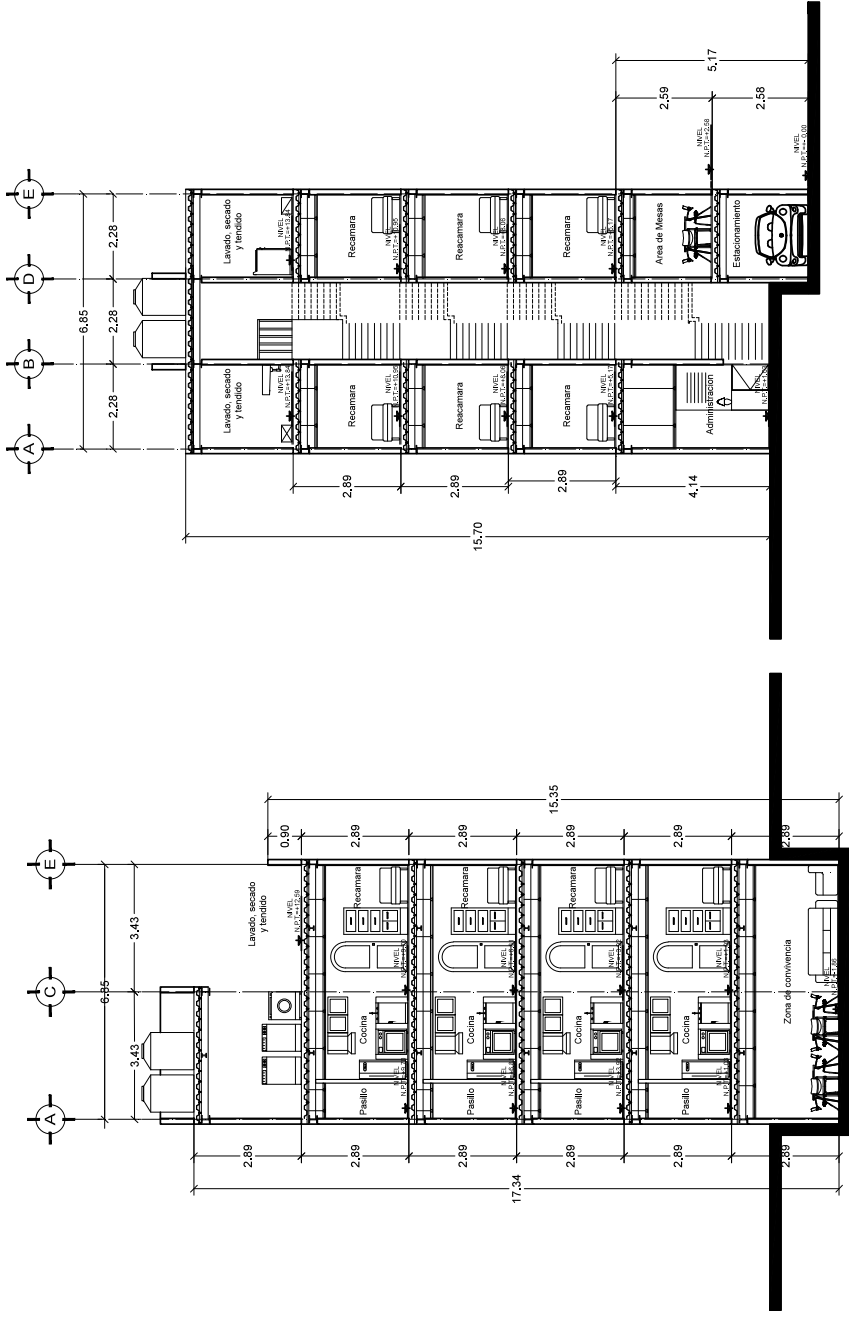
SEMINARIO DE TITULACION I

ALUMNO:
CARLOS LEDUC MONTAÑO

ESCALA GRAFICA:
1:175

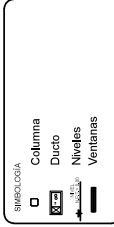
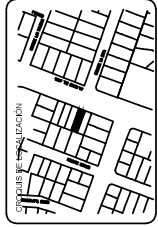
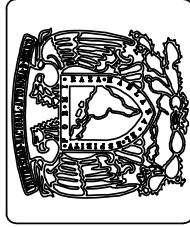
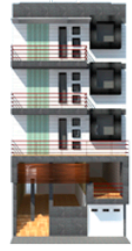
FECHA:
19/05/2015

ESCALA GRAFICA:
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



CORTE F-F

CORTE E-E



PROYECTO
VIVIENDA PARA UNIVERSITARIOS

ARQUITECTO
GALINDO ROSEY RODRIGO

REALIZÓ
GALINDO ROSEY RODRIGO

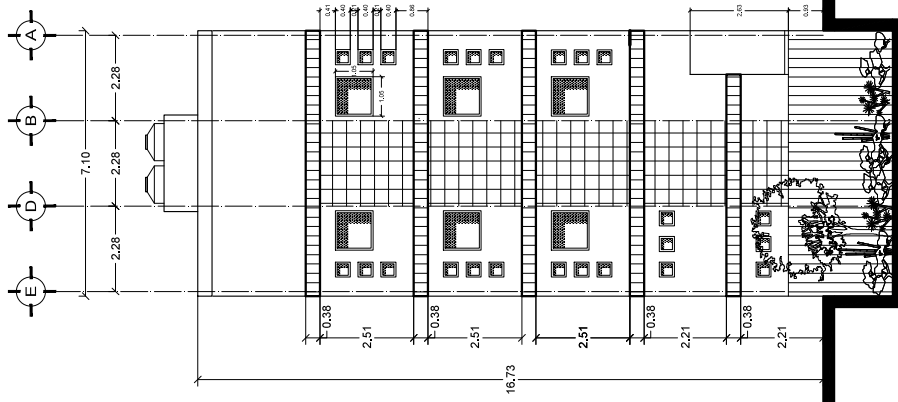
SEMINARIO DE TITULACION I

TALLERES
CARLOS LEDUC MONTAÑO

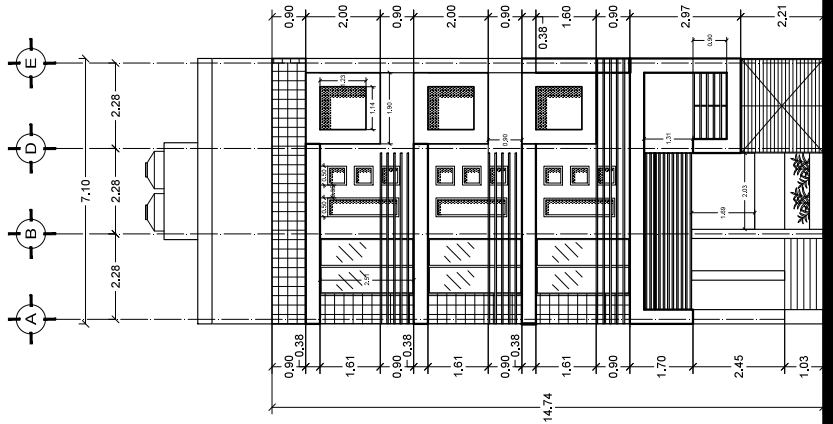
ESCALA GRÁFICA
1:175

FECHA
19/05/2015

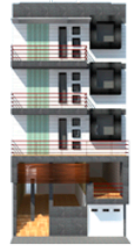
ESCALA GRÁFICA
0 1 2 3 4 5 6



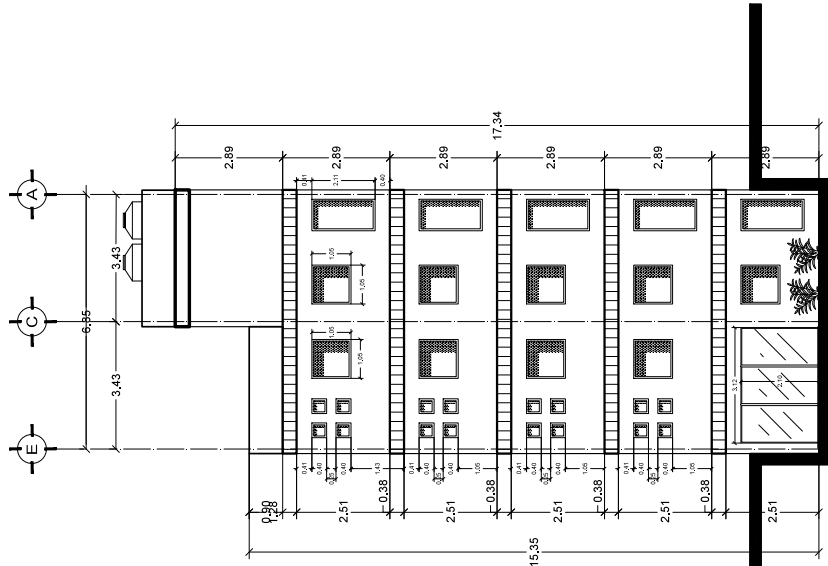
FACHADA TRASERA
EDIFICIO 1 PRINCIPAL



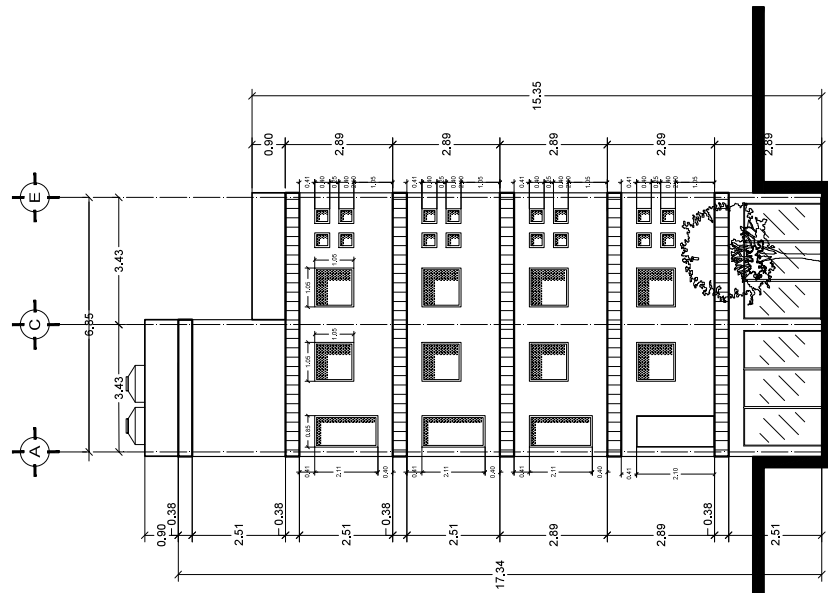
FACHADA EDIFICIO
PRINCIPAL



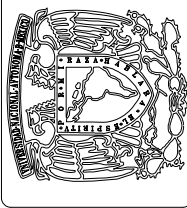
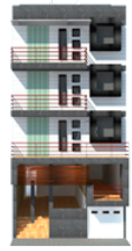
			<p>SIMBOLOGIA</p> <ul style="list-style-type: none"> Columna Durito Niveles Ventanas
<p>PROYECTO: VIVIENDA PARA UNIVERSITARIOS</p>			<p>ARQUITECTO: GALINDO ROSEY RODRIGO</p>
<p>SEMINARIO DE TITULACION I</p>			<p>ESCALA GRÁFICA: 1:175</p>
<p>TALLER: CARLOS LEDUC MONTAÑO</p>			<p>FECHA: 19/05/2015</p>
<p>ESCALA ARQUITECTÓNICA</p>			<p>NUMERO: A-12</p>



FACHADA TRASERA
EDIFICIO 2



FACHADA PRINCIPAL
EDIFICIO 2



PROYECTO DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA

PROYECTO:
VIVIENDA PARA UNIVERSITARIOS

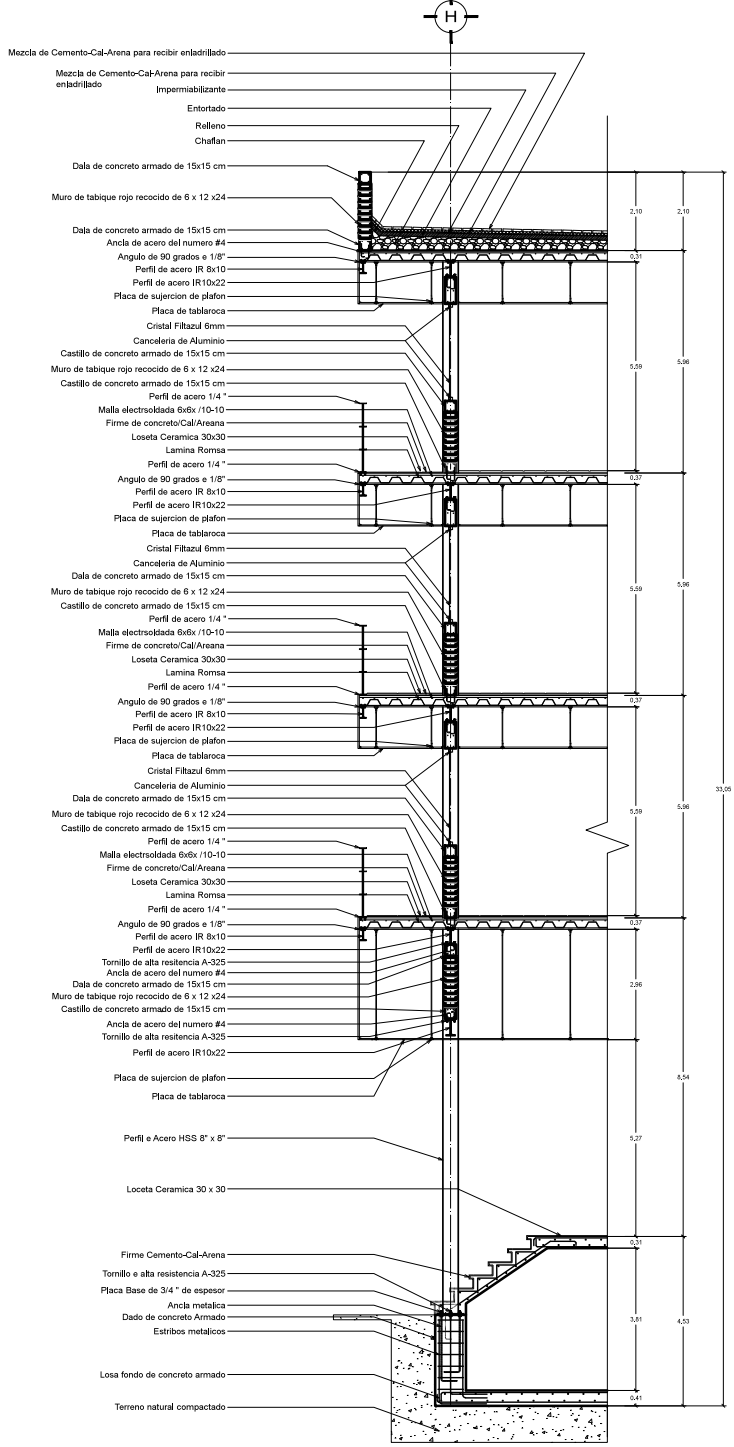
ARQUITECTÓNICO

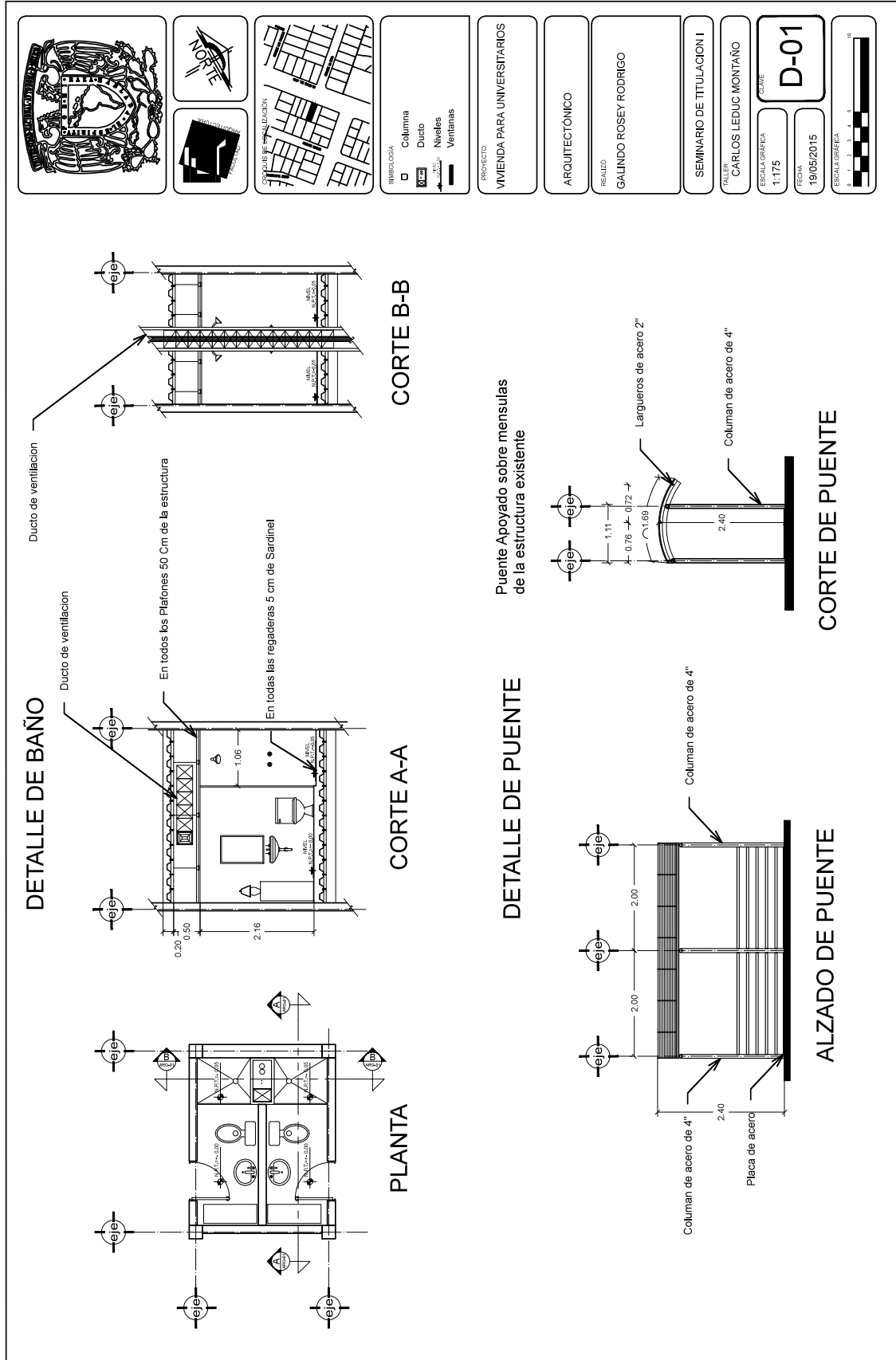
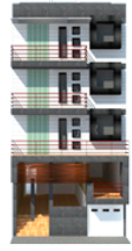
REALIZADO
GALINDO ROSEY RODRIGO

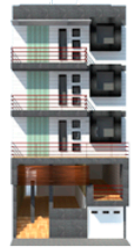
SEMINARIO DE TITULACIÓN I

TUTOR
CARLOS LEDUC MONTAÑO

ESCALA GRÁFICA
1:25
FECHA
7.04.2015







9.-INSTALACIÓN SANITARIA

9.1.-Memoria Descriptiva de Instalación Sanitaria.

La instalación hidro-sanitaria en el proyecto Vivienda para Universitarios se compone de dos ramales principales, aguas negras y aguas pluviales.

La instalación sanitaria se compone de tubería de PVC verde pesado de 4" de \varnothing en nivel de cimentación con una pendiente de 2%, con un previo tendido el tubo de PVC al momento de colar la cimentación. Los registros están distribuidos a no más a 6 metros uno del otro, con dimensiones de 60 cm. x 40 cm; hechos a base de ladrillo rojo recocido con aplanado de mortero a dos caras, con un firme de concreto armado de 10 centímetros en el lecho bajo y armado de Vars.#3@15 en ambos sentidos, las tapas de los registros son de cierre hermético doble a prueba de roedores.

La descarga general hacia la red de drenaje es dirigido por un tubo de PVC verde pesado de 6" o 15cm de \varnothing y una pendiente de 2%, estipulado por las Normas Técnicas Complementarias.

La planta de azotea contara con un tubo de 2" de \varnothing para ventilación del albañal de con una altura de 1.50 metros sobre el nivel terminado de azotea con dos codos y tela de gallinero para evitar la entrada de insectos.

Los muebles como fregaderos, lavaderos, lavabos, lavadoras y coladeras se usarán con tubo PVC de 2" de \varnothing con quiebres a 45° entre si, conectados a una columna de aguas negras de 4" de \varnothing , desembocando a un registro previo; el único mueble sanitario, el escusado, tendrá una salida de 4" o un equivalente a 10 centímetros de \varnothing .

El desazolvé para las aguas pluviales en azotea será a base de una coladera conectada a una columna de aguas pluviales de 4" de \varnothing a un previo registro.



Universidad Nacional
Autónoma de México



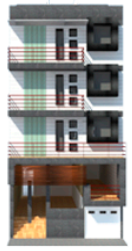
UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

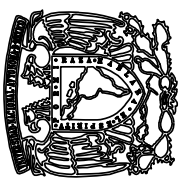
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL


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


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

PLANOS DE INSTALACIÓN SANITARIA









REVISIÓN:

- 1. COCINA: 100-20
- 2. RECÁMARA: 100-20
- 3. ESTUDIO: 100-20
- 4. VACIO: 100-20
- 5. ADMINISTRACIÓN: 100-20
- 6. LONCHERÍA: 100-20
- 7. ACCESO: 100-20

PROYECTO:
VIVIENDA PARA UNIVERSITARIOS

INSTALACION SANITARIA

REALIZADO:
GALINDO ROSEY RODRIGO

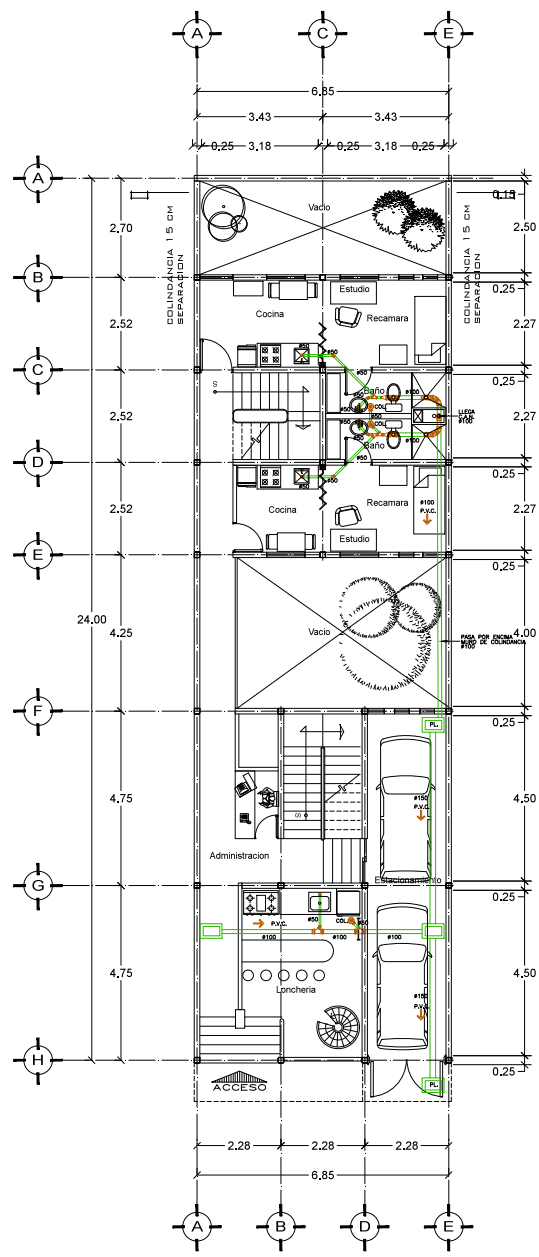
SEMILLARIO DE TITULACION I

PASES:
CARLOS LEDUC MONTAÑO

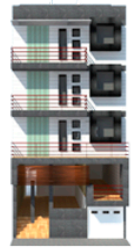
ESCALA GRÁFICA:
1:75

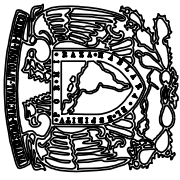
FECHA:
28/04/2015


ESCALA GRÁFICA:
0 1 2 3 4 5 M




PLANTA DE ACCESO







NORTE



PLANTILLA DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA

- VACIO
- COCINA
- RECAMARA
- ESTUDIO
- BAÑO
- AREA DE MESA DE LONCHERIA
- AREA DE ADMINISTRACION
- ESCALERA
- PASADIZO
- VENTANA
- PUERTA
- MUEBLE
- EQUIPO
- TUBERIA
- CABLEADO
- CABLEADO DE DATOS
- CABLEADO DE VOZ
- CABLEADO DE TV
- CABLEADO DE INTERNET
- CABLEADO DE SEGURIDAD
- CABLEADO DE ALARMAS
- CABLEADO DE SENSORES
- CABLEADO DE ILUMINACION
- CABLEADO DE CLIMA
- CABLEADO DE ENERGIA
- CABLEADO DE TELEFONIA
- CABLEADO DE RADIO
- CABLEADO DE VIDEO
- CABLEADO DE AUDIO
- CABLEADO DE CONTROL DE ACCESO
- CABLEADO DE MONITOREO
- CABLEADO DE MANTENIMIENTO
- CABLEADO DE EMERGENCIAS
- CABLEADO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL
- CABLEADO DE SEGURIDAD NACIONAL
- CABLEADO DE SEGURIDAD INTERNACIONAL
- CABLEADO DE SEGURIDAD GLOBAL

PROYECTO
VIVIENDA PARA UNIVERSITARIOS

INSTALACION SANITARIA

REALIZADO POR
GALINDO ROSEY RODRIGO

SEMINARIO DE TITULACION I


PROFESOR
CARLOS LEDUC MONTAÑO

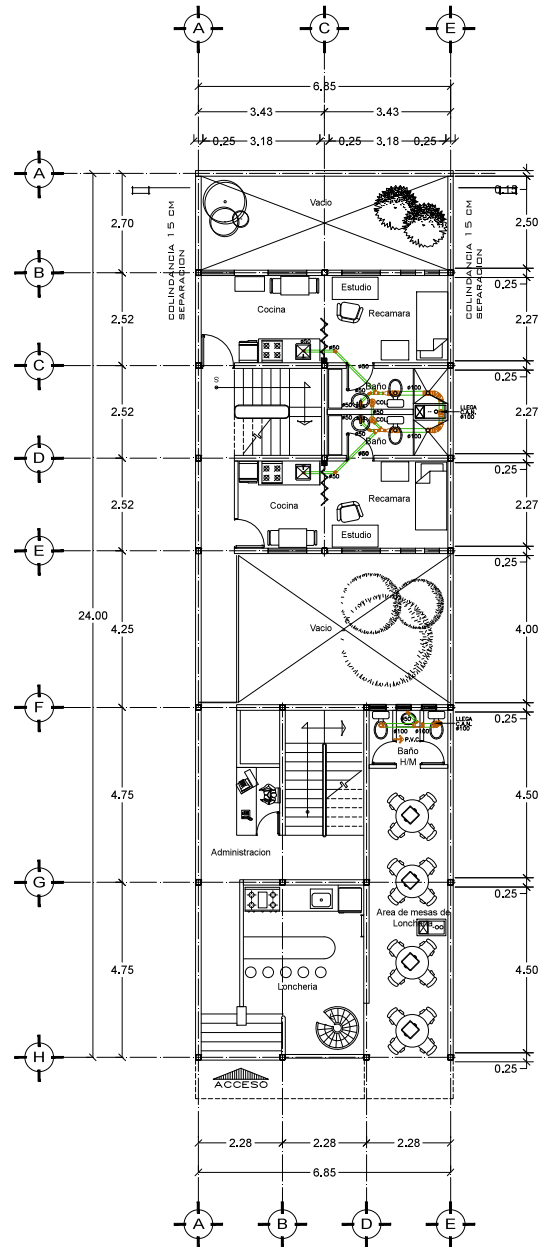
ESCUELA
T/75

FECHA
28/04/2015

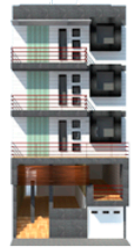
CÓDIGO
IS-02

ESCALA GRAFICA
1:100





PLANTA DE COMERCIO



10.-INSTALACIÓN HIDRÁULICA

10.1.-Memoria Descriptiva de Instalación Hidráulica.

El sistema de abastecimiento de agua potable para el conjunto de Vivienda para Universitarios funcionara de la siguiente manera:

En la toma domiciliaria estará la acometida con tubo de cobre y válvula de globo de 3" Ø colocado en registro con dimensiones de 50 cm. x 50 cm; hecho de ladrillo rojo recocido con aplanado de mortero a dos caras, con un firme de concreto armado de 10 centímetros en el lecho bajo y armado de Vars.#3@15 en ambos sentidos con tapa hermética.

En el cuadro de válvula principal se encuentra un medidor con llave de paso que controla el suministro de agua. La cisterna cuenta con medidas de 1.50 x 4.00 x 2.00 metros y una capacidad de 12 000 litros, de aquí, mediante un equipo de bombeo llegará a los tinacos elevados para alimentar directamente por sistema de gravedad a cada departamento.

Cada torre cuenta con 4 tinacos elevados de 1100 litros, abasteciendo a lavabos, retretes, regaderas, lavaderos y lavadoras.

Demanda requerida para uso diario:

Dotación diaria/habitante:	150 litros/ habitante/al día.
Número de habitantes:	22 habitantes.
Dotación para alimentos y bebidas:	12 litros/ comensal/al día.
Número de comensales:	50 comensales.

Consumo diario: 3300 litros/habitante + 600 litros/comensales = 3900 litros.

Volumen de almacenamiento: 11700 litros (en cisterna)
(tres veces de consumo diario)

Por lo tanto se requiere una cisterna de 12000 litros de capacidad.

Notas generales:

- Los cople se usaran a cada 6 metros de distancia.
- Para los cambios de diámetro en columnas de agua y para muebles sanitarios se utilizaran campanas de reducción de cobre.
- El suministro para los muebles sanitarios será de 13 milímetros de Ø.
- Cada núcleo de departamentos contara con un cuadro de válvulas a base de una llave de paso.
- Cada mueble sanitario contara con una llave angular, niple, coflex y adaptador de cobre.



Universidad Nacional
Autónoma de México

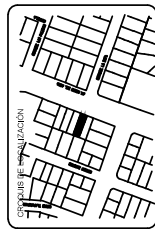
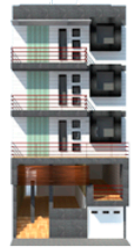


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

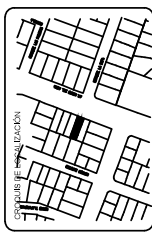
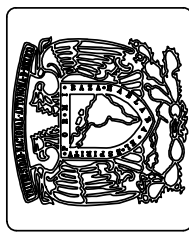
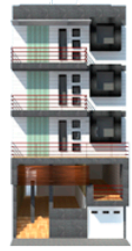
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



STRENGTHENING
 TUBO DE COBRE 40" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 CODO DE COBRE 40" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 20" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 15" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 10" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 8" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 6" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 4" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 3" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 2" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1 1/2" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 3/4" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/2" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/4" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/8" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/16" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/32" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/64" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/128" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/256" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/512" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/1024" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/2048" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/4096" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/8192" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/16384" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/32768" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/65536" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/131072" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/262144" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/524288" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/1048576" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/2097152" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/4194304" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/8388608" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/16777216" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/33554432" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/67108864" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/134217728" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/268435456" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/536870912" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/1073741824" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/2147483648" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/4294967296" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/8589934592" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/17179869184" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/34359738368" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/68719476736" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/137438953472" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/274877906944" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/549755813888" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/1099511627776" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/2199023255552" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/4398046511104" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/8796093022208" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/17592186044416" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/35184372088832" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/70368744177664" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/140737488355328" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/281474976710656" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/562949953421312" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/1125899906842624" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/2251799813685248" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/4503599627370496" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/9007199254740992" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/18014398509481984" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/36028797018963968" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/72057594037927936" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/144115188075855872" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/288230376151711744" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/576460752303423488" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/1152921504606846976" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/2305843009213693952" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/4611686018427387904" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/9223372036854775808" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/18446744073709551616" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/36893488147419103232" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/73786976294838206464" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/147573952589676412928" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/295147905179352825856" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/590295810358705651712" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/1180591620717411303424" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/2361183241434822606848" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/4722366482869645213696" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/9444732965739290427392" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/18889465931478580854784" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/37778931862957161709568" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/75557863725914323419136" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/151115727451828646838272" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/302231454903657293676544" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/604462909807314587353088" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/1208925819614629174706176" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/2417851639229258349412352" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/4835703278458516698824704" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/9671406556917033397649408" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/19342813113834066795298816" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/38685626227668133590597632" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/77371252455336267181195264" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/154742504910672534362390528" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/309485009821345068724781056" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/618970019642690137449562112" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/1237940039285380274899242224" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/2475880078570760549798484448" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/4951760157141521099596888896" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/9903520314283042199193777792" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/1980704062856608439838755584" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/3961408125713216879677511168" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/7922816251426433759355022336" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/15845632502852867518710044672" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/31691265005705735037420089344" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/63382530011411470074840178688" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/126765060022822940149680357376" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/253530120045645880299360714752" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/507060240091291760598721429504" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/1014120480182583521197442859008" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/2028240960365167042394885718016" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/4056481920730334084789771436032" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/8112963841460668169579542872064" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/1622592768292133639115909744128" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/3245185536584267278231819488256" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/6490371073168534556463638976512" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/12980742146337071112927277952024" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/25961484292674142225854555904048" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/51922968585348284451709111808096" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/103845937170696568903418223616192" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/207691874341393137806836447232384" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/415383748682786275613672894464768" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/830767497365572551227345788929536" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/166153499473114510245469577885072" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/332306998946229020490939155770144" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/664613997892458040981878311540288" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/132922799578491608196375662308576" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/265845599156983216392751324617152" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/531691198313966432785502649234304" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/1063382396627932865711005294468608" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/2126764793255865731422010588937216" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/4253529586511731462844021177874432" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/850705917302346292568804235574864" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/1701411834604692585137608471149728" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/3402823669209385170275216942299456" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/6805647338418770340550433884598912" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/13611294676837540681100867769197824" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/27222589353675081362201735538395648" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/5444517870735016272440347107679136" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/10889035741470032544880694215358272" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/2177807148294006508976138843071544" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/4355614296588013017952277686143088" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/8711228593176026035904555372286176" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/1742245718353205207180911074457232" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/3484491436706410414361822148914464" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/69689828734128208287236442978288" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/139379657468564416574472859556576" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/278759314937128833148945719113152" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/557518629874257666297891438226048" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/1115037259748515325957822876452032" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/2230074519497030651915645752904064" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/4460149038994061303831291505808128" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/8920298077988122607662583011616256" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/1784059615597624521532516022322512" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/3568119231195249043065032044645024" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/7136238462390498086130064089290048" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/1427247692478099617226012817780096" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/2854495384956199234452025635560192" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/5708990769912398468904051271120384" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/1141798153982479693780810242240768" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/2283596307964959387561620484481536" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/4567192615929918775123240968963072" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/9134385231859837550246481937926144" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/182687704371196751004929638758528" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/365375408742393502009859277517056" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/730750817484787004019718555034112" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/1461501634969574008038367100068224" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/2923003269939148016076734200136448" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/5846006539878296032153468400272896" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/1169201307975659206426897600545792" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/23384026159513184128537952001091536" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/4676805231902636825707590400218304" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/9353610463805273651415180800436608" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/18707220927610547302830361600873216" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/37414441855221094605660723201746432" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/74828883710442189211321446403492864" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/14965776742084437842264288806985728" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/29931553484168875684528577613971456" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/59863106968337751369057155227942912" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/11972621393667550273811430455885824" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/23945242787335100547622860811771648" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/47890485574670201095245721623543296" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/9578097114934040219049144324708592" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/19156194229868080398098286494171872" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/38312388459736160796196572988343744" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/76624776919472321592393145976687488" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/15324955383894464318478629195374976" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/30649910767788928636957258390749952" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/61299821535577857273914516781499904" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/122599643071155714547829035662999808" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/245199286142311429095658071325999616" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/490398572284622858191316142651999232" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/980797144569245716382632285303998464" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/1961594289138491432765264570607996928" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/3923188578276982865530511401215993856" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/7846377156553965731060102802431987712" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/15692754313107931462120205604863975424" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/31385508626215862924240411209727950848" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/62771017252431725848480822419455901696" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/12554203454486345169696164838911803392" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/25108406908972690339392329677823606784" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/50216813817945380678784659355647213568" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/100433627635890761357569318711294427136" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/200867255271781522715138637422588854272" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/401734510543563045430277274845177708544" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/803469021087126090860554549690355417088" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/160693804217425218172110909938071073728" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/3213876084348504363442218198761421464512" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/642775216869700872688443639752284291024" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/1285550433739401745376887279504568582048" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/2571100867478803490753774559009137166096" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/514220173495760698150754911801827432192" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/1028440347991521396301509823603654864384" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/2056880695983042792603019647207309728768" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/411376139196608558520603929441461955536" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/8227522783932171170412078588829231111072" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/1645504576786434234082415717765846222144" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/3291009153572868468164431435531692444288" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/6582018307145736936328862871063384888576" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/1316403661429147387265772574212677377152" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/2632807322858294774531545148425354754304" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/5265614645716589549063090296850709508608" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/1053122929143177909812618593701411917216" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/2106245858286355819625237187402823834432" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/4212491716572711639250474374805647668864" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/8424983433145423278500948749611295337728" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/16849966862290846557001897499222710755552" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/33699933724581693114003794998445421511104" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/67399867449163386228007589996890842222208" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/13479973489832672445601517999378164444416" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/26959946979665344891203035998756328888832" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/53919893959330689782406071997512657777664" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/107839787918661379564812143995025315555328" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/215679575837322759129624287990050631110656" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/431359151674645518259248575980101262221312" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/862718303349291036518497151960202524442624" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/1725436606698582073036983039520405048885248" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/345087321339716414607396607904081017776992" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/690174642679432829214793215808163535553984" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/1380349285358865658429586431616327071111968" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/276069857071773131685917286323265414222336" DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE 1/552139714143546



- LEYENDA**
- TUBO DE COBRE TIPO "M" DIAMETRO INDICADO
 - VALVULA DE COBRE TIPO "M" DIAMETRO INDICADO
 - CODO DE COBRE TIPO "M" DIAMETRO INDICADO
 - TEE DE COBRE TIPO "M" DIAMETRO INDICADO
 - VALVULA DE COMPUESTA DIAMETRO INDICADO
 - Llave angular
 - BOMBEO HIDRAULICA
 - REGISTRO DE CALLE
 - S.A.F. SUBE AGUA FRIA
 - S.A.C. SUBE AGUA CALIENTE
 - B.A.P. BOMBA AGUA FRIA
 - B.A.P. BOMBA AGUA CALIENTE
 - C.A.C. COLUMNAS AGUA FRIA
 - C.A.C. COLUMNAS AGUA CALIENTE

PROYECTO: **VIVIENDA PARA UNIVERSITARIOS**

INSTALACION HIDRAULICA

REALIZADO POR: **GALINDO ROSEY RODRIGO**

SEMINARIO DE TITULACION I

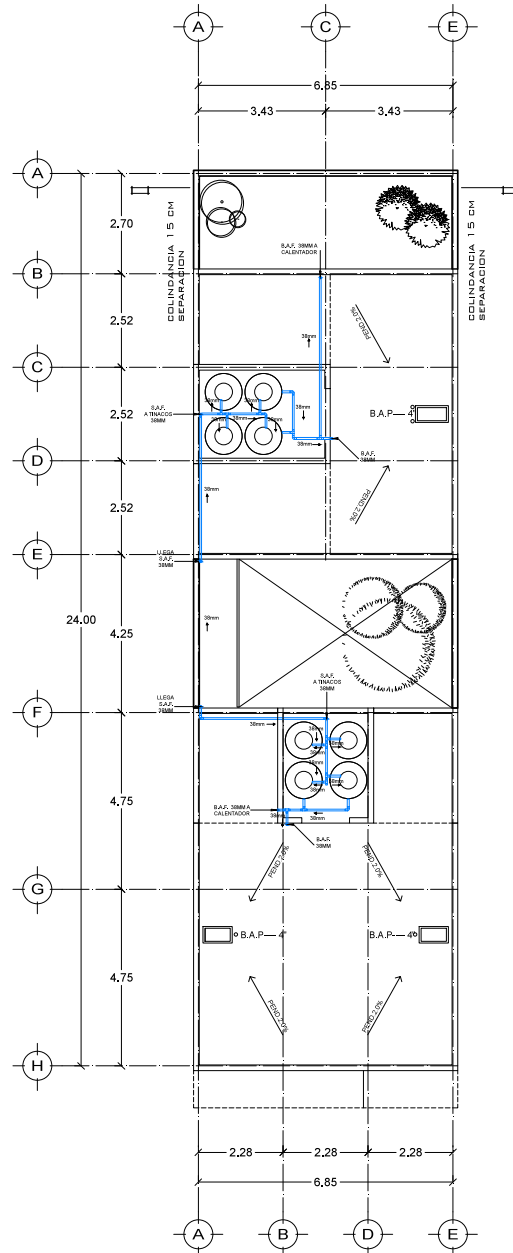
PALESTRANTE: **CARLOS LEDUC MONTAÑO**

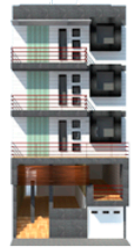
ESCALA GRAFICA: **1:75**

FECHA: **28/04/2015**

IH-06

ESCALA GRAFICA





11.-INSTALACIÓN ELÉCTRICA

11.1.-Memoria Descriptiva de Instalación Eléctrica.

La Vivienda para Universitarios consta de un conjunto de dos torres con 5 niveles con el giro de habitacional con comercio. El acceso principal se ubica sobre la calle Av. Cerro del Agua con distribución eléctrica subterránea.

El sistema de abastecimiento de energía eléctrica consta de tres tipos de cargas: contactos, alumbrado, de fuerza y sistema de tierra

Para el sistema de contactos y alumbrados se realizarán por medio de cables mono polares AWG calibre #12 marca CONDUMEX.

La canalización en zonas interiores estará sobrepuesta por plafones, muros de durock, tabla roca y bock; será a base de tubería conduit pared delgada con registros intermedios: cajas, condulets y chalupas; las tuberías serán de 13 milímetros de Ø.

La canalización en zonas exteriores por piso serán a base de tubería PVC verde pesado de 13 milímetros de Ø y por muro será a base de tubo conduit pared gruesa de 13 milímetros de Ø, con registros intermedios tipo condulet.

Los controladores serán apagadores sencillos tipo balancín.

Para los circuitos de fuerza se emplearán contactos monofásicos dúplex polarizados con conexión a tierra física y la carga asignada para cada una será 110 W y 220W.

El equipo de iluminación exterior será a base de arbotantes con su respectivo controlador.



Universidad Nacional
Autónoma de México

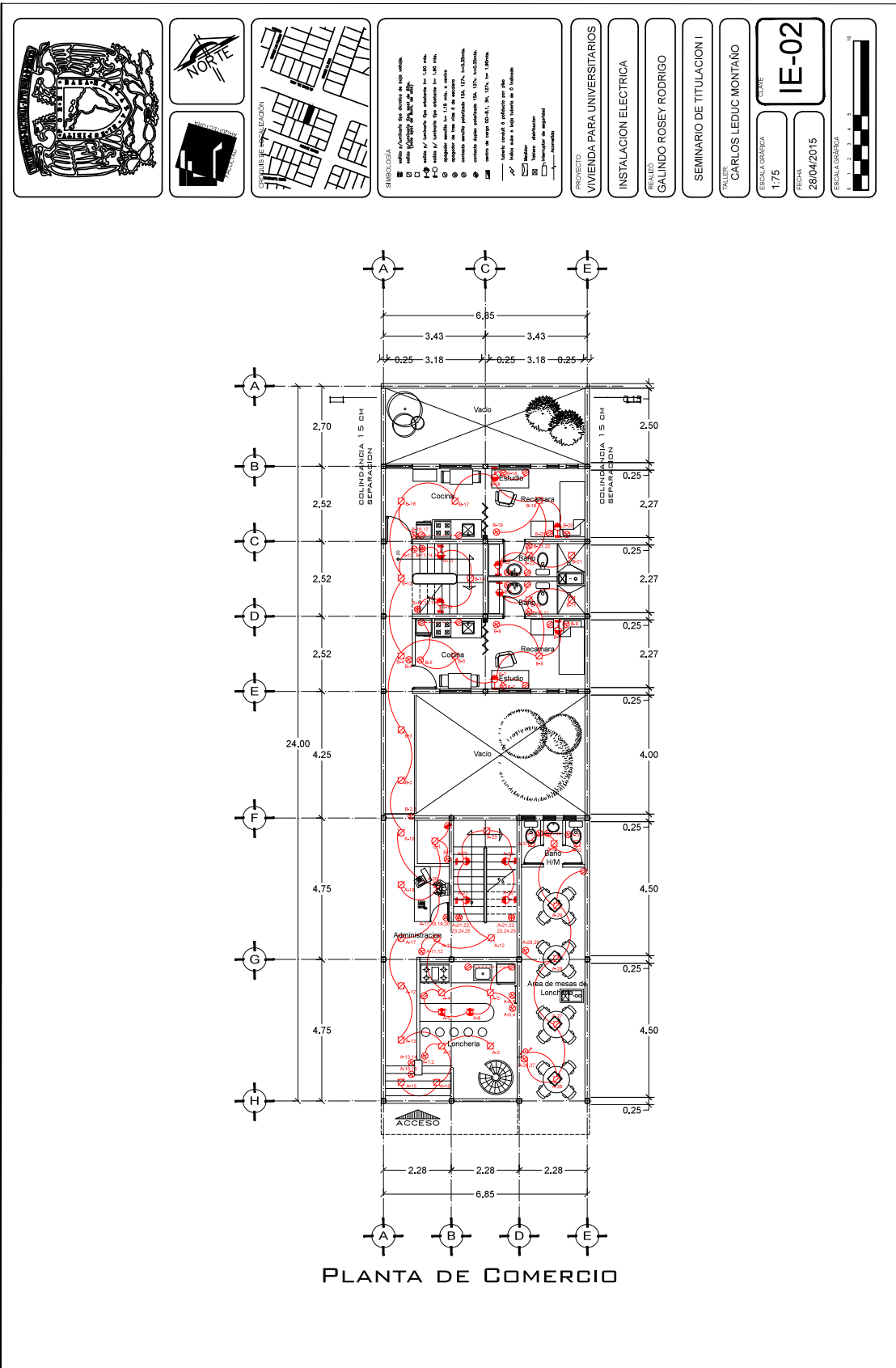
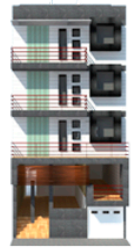


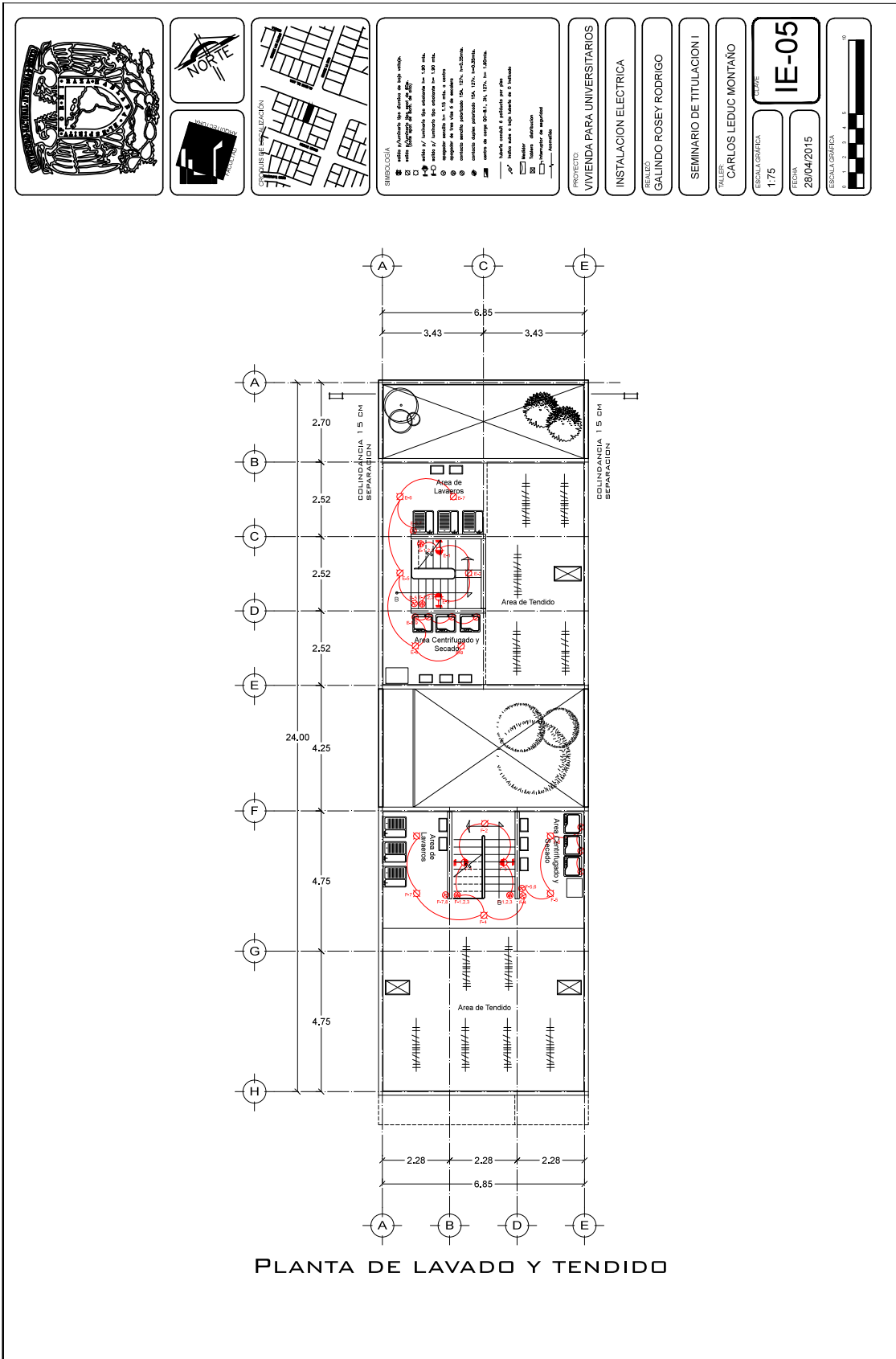
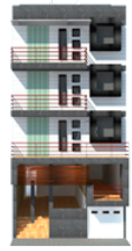
UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

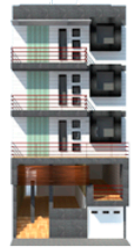
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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







12.-PLANOS ESTRUCTURALES

12.1.-Memoria Descriptiva de Estructura.

La estructura propuesta para este proyecto se desplantara en un terreno rocoso a base de suelo volcánico con una resistencia aproximada de 10 a 12 t/m².

La cimentación del edificio principal se compone de un cajón de cimentación de concreto armado, con losa fondo de 20 cm. de peralte, emparrillado de Vars.#4@20cm. en sentido corto y Vars.#4@15cm. en sentido largo, la losa tapa cuenta con un peralte de 15 cm. con emparrillado de Vars.#4@20cm. en el sentido corto y Vars.#4@15cm. en el sentido largo; los muros de contención tiene un espesor de 20 cm y una altura de 2.00 metros con emparrillado de Vars.#3@20cm. y Vars.#3@15cm. respectivamente; los dados de cimentación cuentan una dimensión de 40cm x 40cm con una altura de 2 metros y un armado de 8Vars.#8@15cm. y Est.#3@15cm; las trabes y contra trabes en el sentido largo cuentan con una dimensión de 45cm. x 25cm. y un armado de 8Vars.#4@15cm. y Est.#3@15cm. y en el sentido corto cuentan con una dimensión de 35cm x 20cm y un armado de 4Vars.#4@15cm. y Est.#3@15cm.

La cimentación del edificio secundario será resuelta con una zapata corrida perimetral con dimensiones de 1.20 metros de base, 40 cm. de corona y 1.50 metros de peralte, con una parrilla en el lecho superior e inferior de Vars.#5@20cm; en la parte central tiene 2 zapatas asiladas con una dimensión de 1.50 x 1.50 metros de base, 40 cm. de corona y 1.50 metros de peralte, con parrilla en el lecho superior e inferior de Vars.#5@20cm; los dados de cimentación cuentan una dimensión de 40cm x 40cm con una altura de 1.50 metros y un armado de 8Vars.#8@15cm. y Est.#3@15cm; las contra trabes en el sentido largo cuentan con una dimensión de 45cm x 25cm y un armado de 8Vars.#4@15cm y Est.#3@15cm y en el sentido corto cuentan con una dimensión de 45cm. x 20cm. y un armado de 8Vars.#4@20cm. y Est.#3@15cm; en el nivel 0.00 contiene un firme de 10 cm de peralte con malla electro soldada de 6"x 6"-10/10.

La estructura para ambos edificios se desplanta en los dados de cimentación a partir de una placa base de 350mm. x 350mm. y e=3/4", confinadas con anclas de acero estructural A-325 con 1.20 metros de largo; las columnas son de perfil estructural HSS de 8" x 8" x e=3/4"; las vigas son de perfil IPR, en el sentido largo se usara una viga IR 10x22 kg/m y en el sentido corto se usara una viga IR 8x10 kg/m con placas de cortante y momento según sea el caso de cada nodo, el entepiso es de lamina romsa o similar calibre 22 anclada con pernos tipo Nelson y un tendido de malla electro soldada de 6"x 6"-10/10.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central

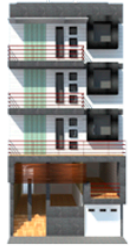


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

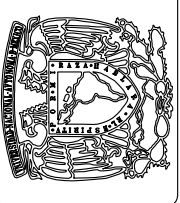

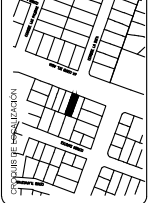
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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.



PLANOS ESTRUCTURALES

PROYECTO:
VIVIENDA PARA UNIVERSITARIOS

CIMENTACION

REALIZADO:
GALINDO ROSEY RODRIGO

SEMINARIO DE TITULACION I

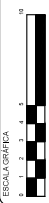
TALLER:
CARLOS LEDUC MONTAÑO


ESCALA GRAFICA

1:


FECHA:
28/04/2015

ESCALA GRAFICA






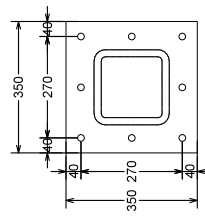
Viga V-1
IR 10 X 22



Viga V-2
IR 8 x 10

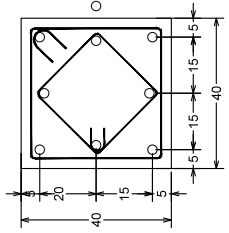


Hss 8"x8"
Cm-1

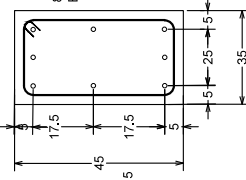


Placa Base
Pb-1 e = 3/4"

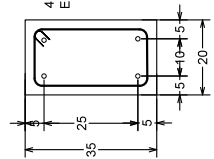
Acot. mm



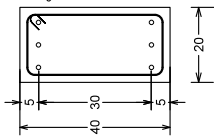
Dado D-1
Acot. cm



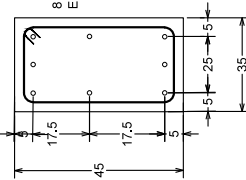
Contratrabe CT-1
Acot. cm



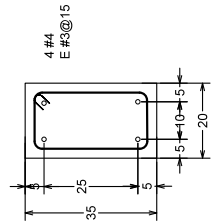
Contratrabe CT-2
Acot. cm



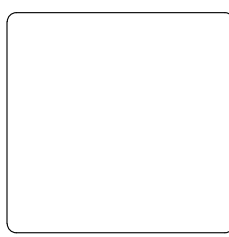
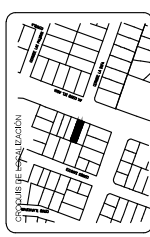
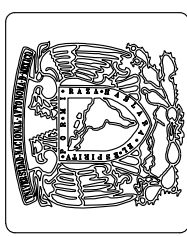
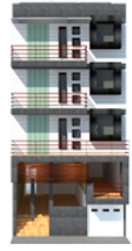
Contratrabe T-3
Acot. cm



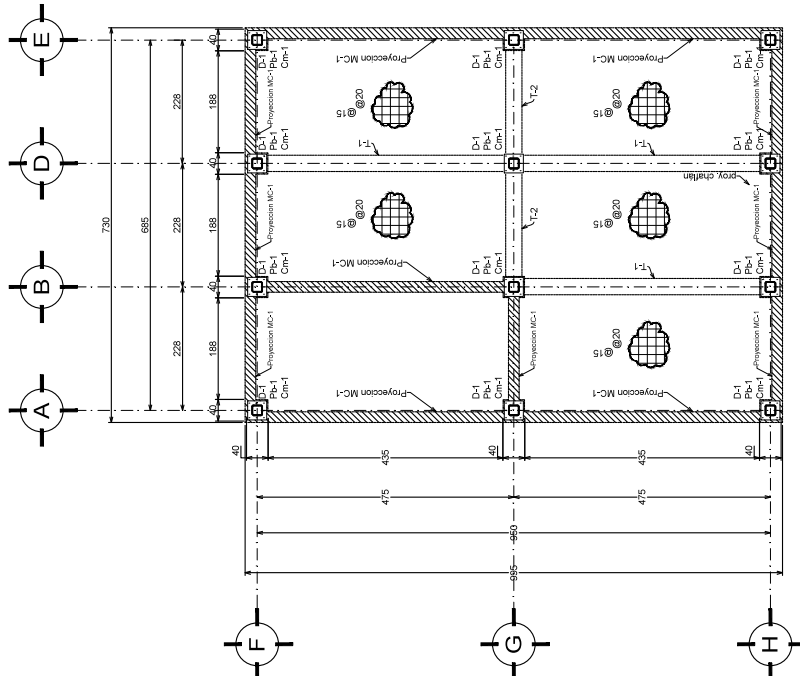
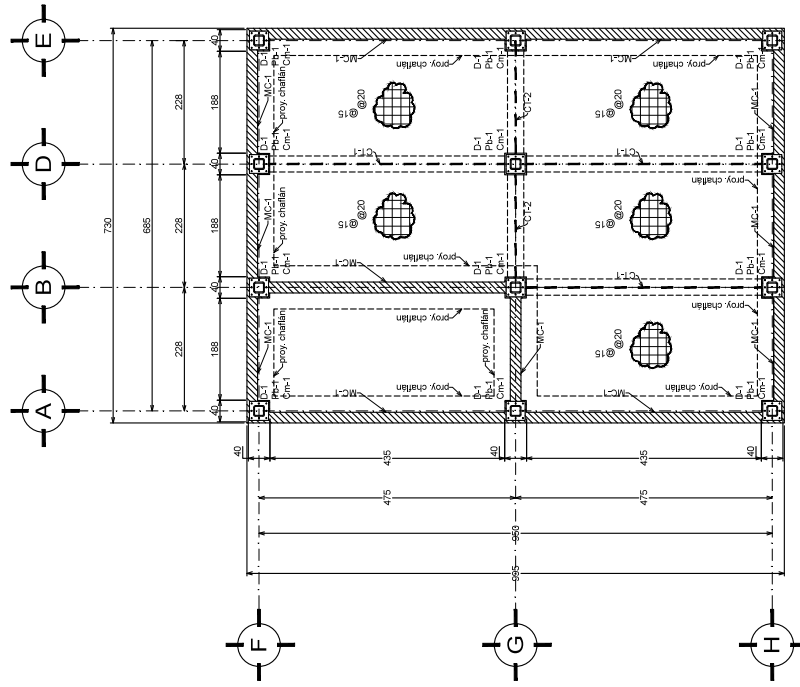
Trabe T-1
Acot. cm

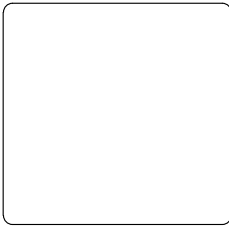
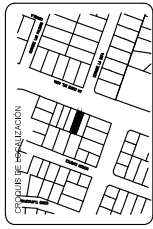
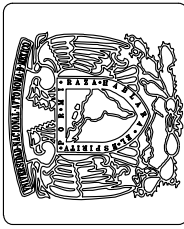
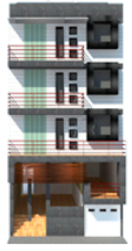


Tratabe T-2
Acot. cm



PROYECTO:	VIVIENDA PARA UNIVERSITARIOS
CIMENTACION:	
REALIZADO POR:	GALINDO ROSEY RODRIGO
SEMINARIO DE TITULACION I:	
VALE:	CARLOS LEDUC MONTANO
ESCALA GRAFICA:	CLAVE
1:	EST-02
FECHA:	28/04/2015
ESCALA GRAFICA:	





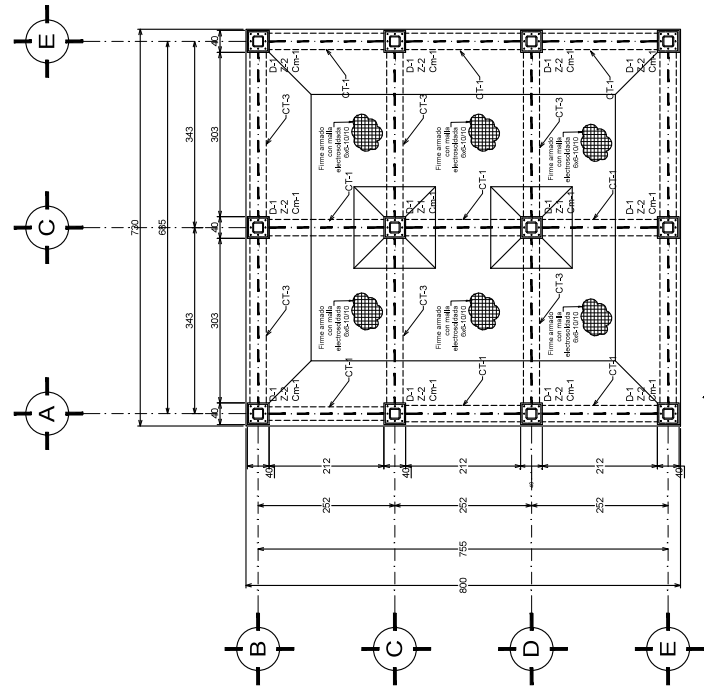
PROYECTO
VIVIENDA PARA UNIVERSITARIOS

CIMENTACION
REALIZADO
GALINDO ROSEY RODRIGO

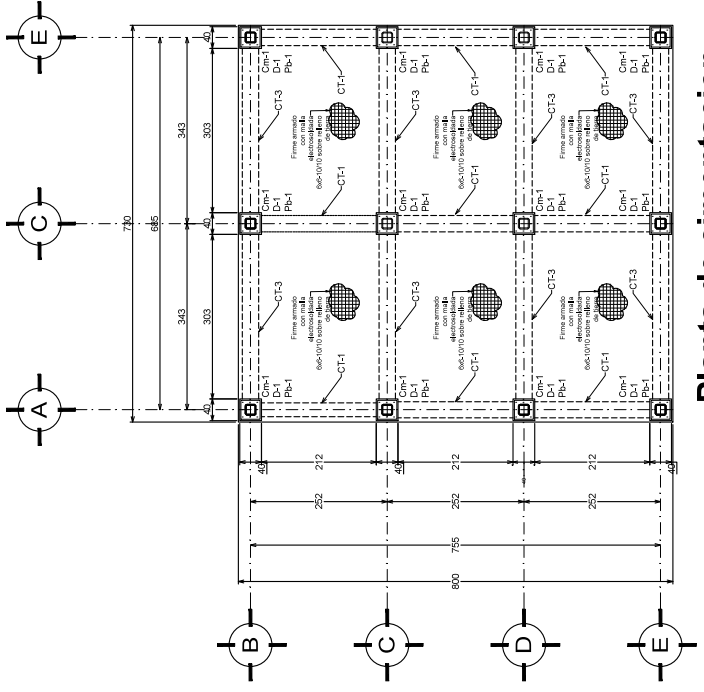
SEMINARIO DE TITULACION I
FALLOS
CARLOS LEDUC MONTAÑO

ESCALA GRAFICA
1:
EST-03

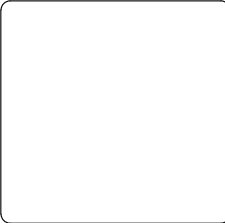
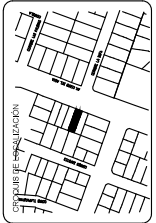
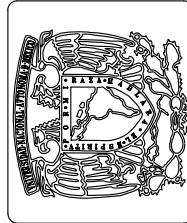
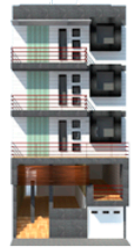
FECHA
28/04/2015
ESCALA GRAFICA
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9



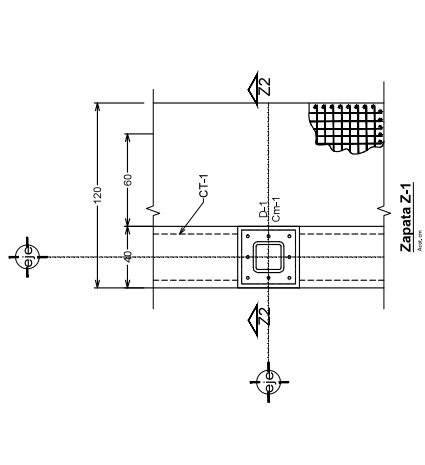
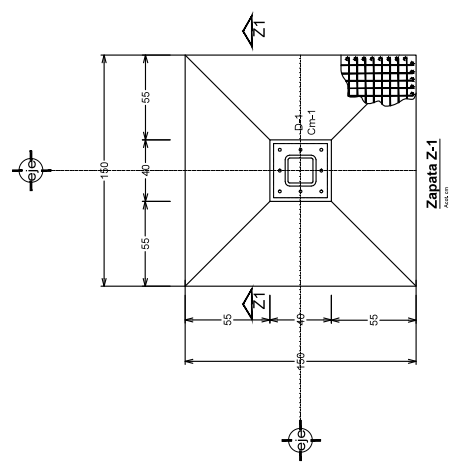
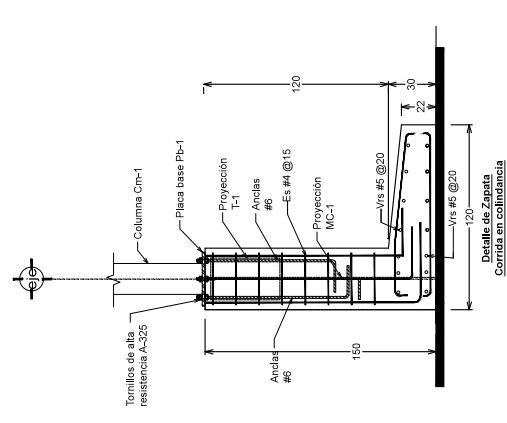
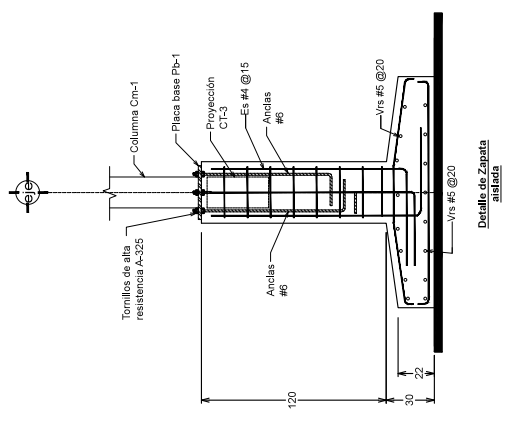
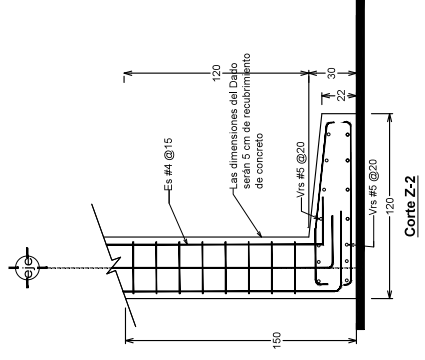
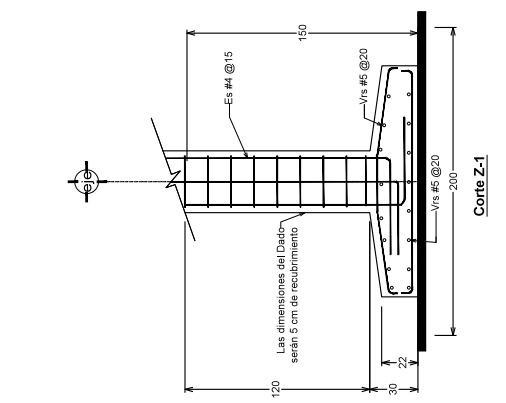
Planta de cimentacion con Zapatas

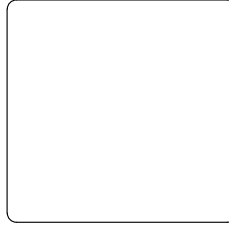
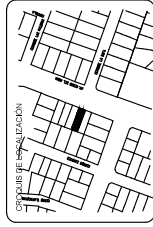
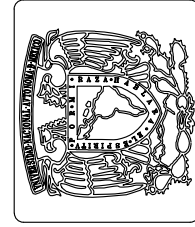
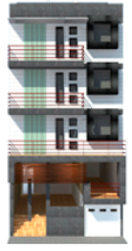


Planta de cimentacion Firme +0.00



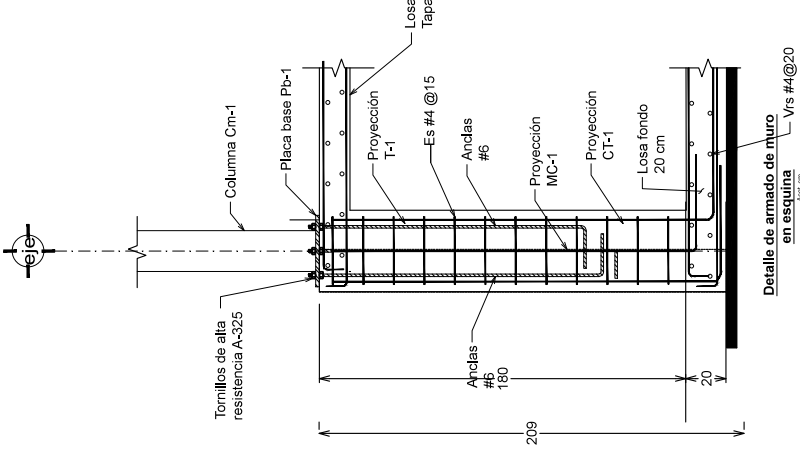
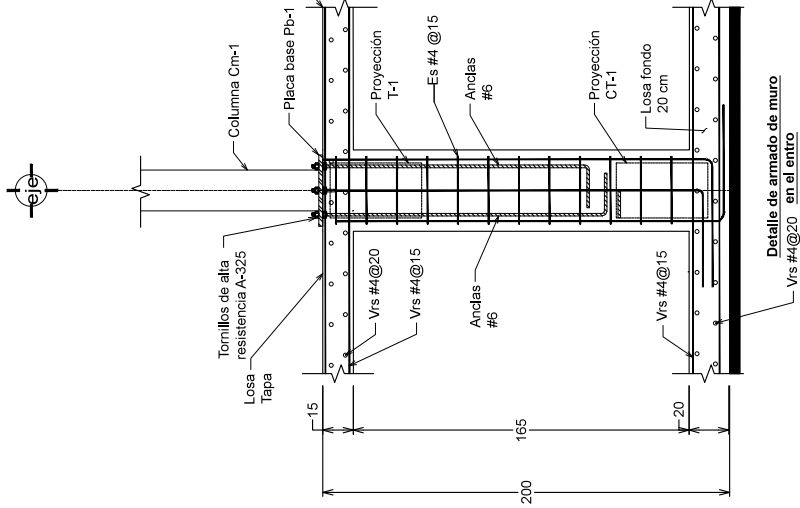
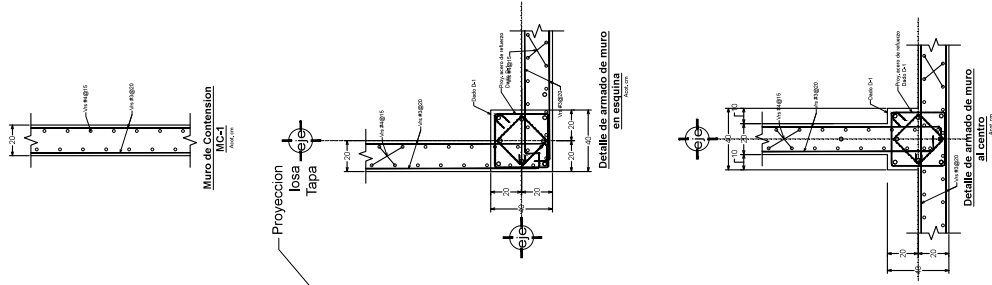
PROYECTO: VIVIENDA PARA UNIVERSITARIOS
 CIMENTACION
 REALIZADO: GALINDO ROSEY RODRIGO
 SEMINARIO DE TITULACION I
 TALLER: CARLOS LEDUC MONTAÑO
 ESCALA GRÁFICA: 1:1
 FECHA: 28/04/2015
 EST-04
 ESCALA GRÁFICA: 1:1

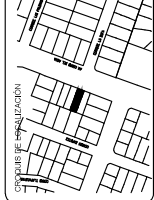
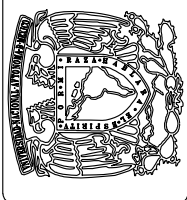
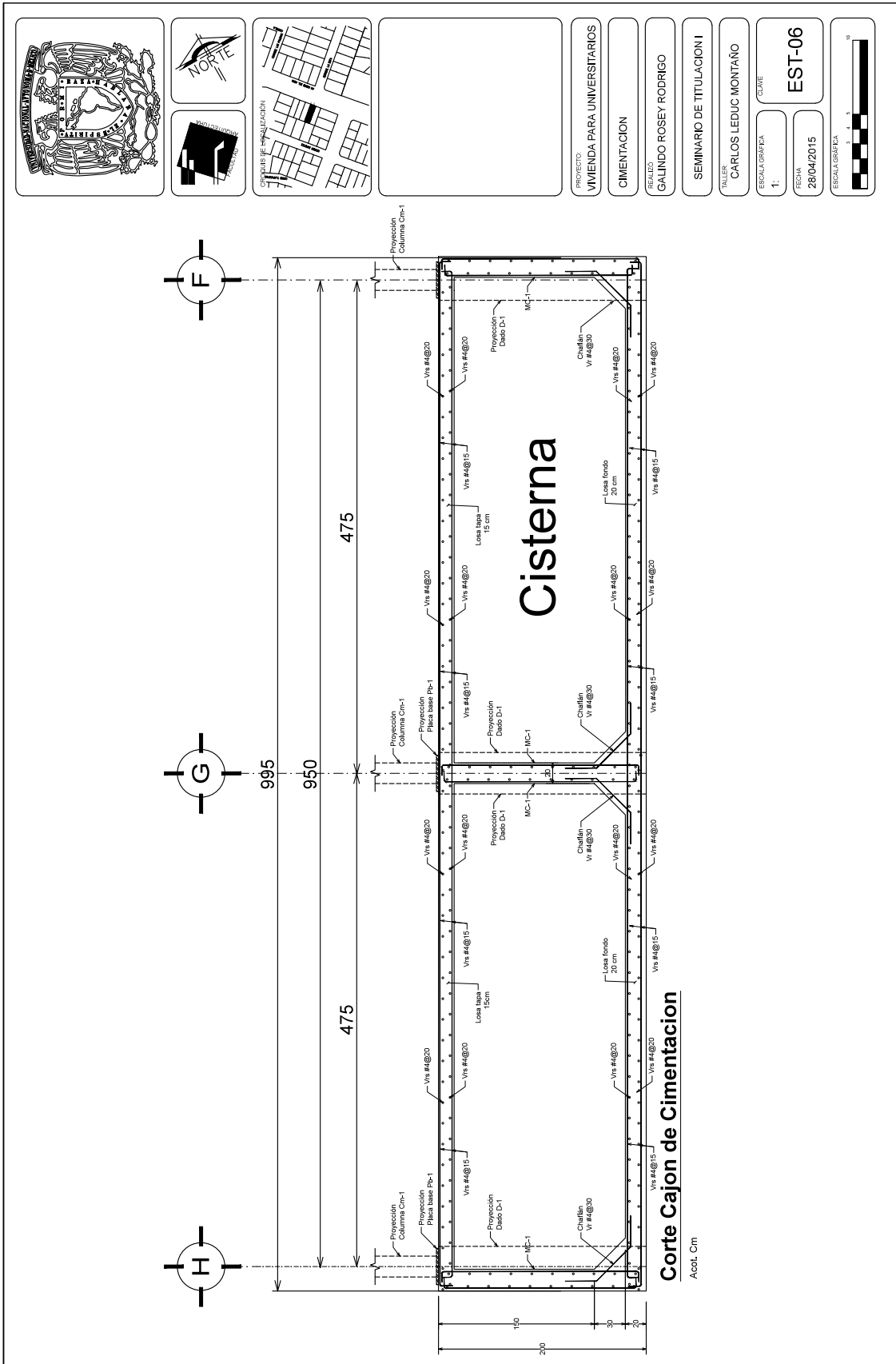
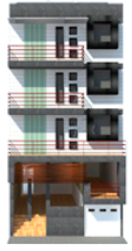




PROYECTO: VIVIENDA PARA UNIVERSITARIOS
CIMENTACION
RELEVO: GALINDO ROSEY RODRIGO
SEMINARIO DE TITULACION I
RELATOR: CARLOS LEDUC MONTAÑO
ESCALA GRÁFICA 1:
FECHA: 28/04/2015
ESCALA GRÁFICA 1:

EST-05
ESCALA GRÁFICA 1:
ESCALA GRÁFICA 1:





PROYECTO
VIVIENDA PARA UNIVERSITARIOS

CIMENTACION

REALIZO
GALINDO ROSEY RODRIGO

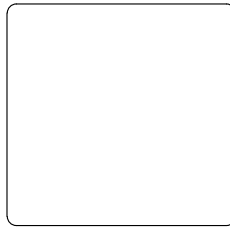
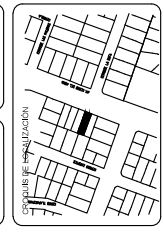
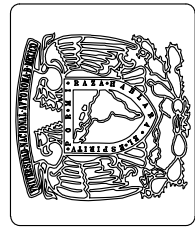
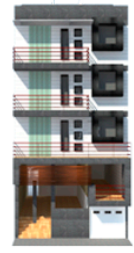
SEMINARIO DE TITULACION I

TALLER
CARLOS LEDUC MONTAÑO

ESCALA GRAFICA
1:
EST-06

FECHA
28/04/2015





PROYECTO:
VIVIENDA PARA UNIVERSITARIOS

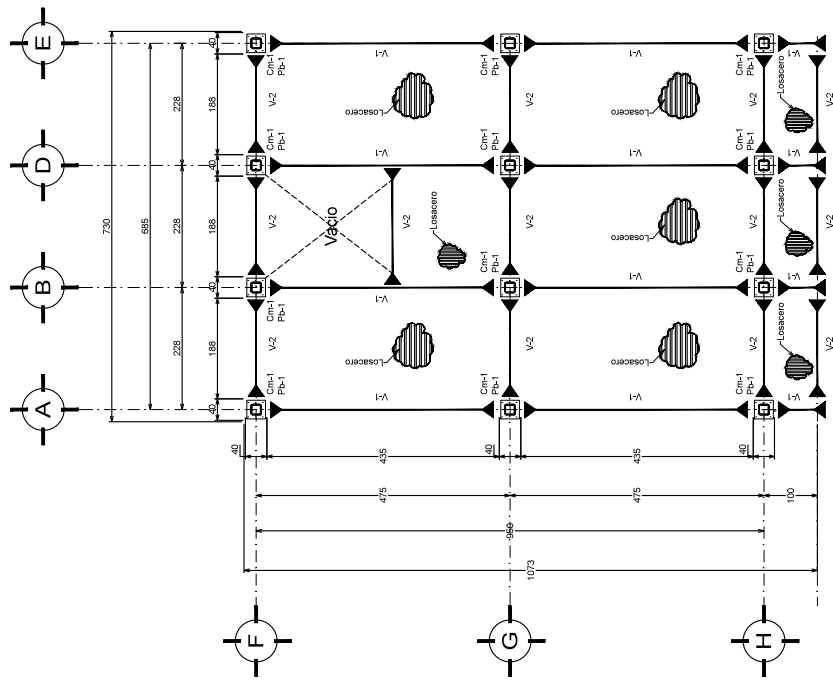
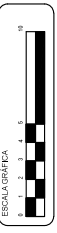
CIMENTACION:
GALINDO ROSEY RODRIGO

SEMINARIO DE TITULACION I

TALLER:
CARLOS LEDUC MONTAÑO

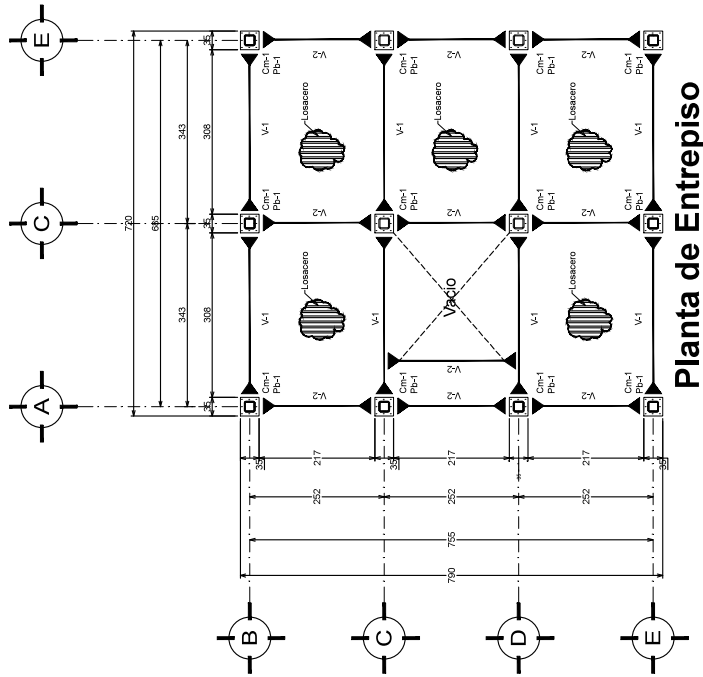
ESCALA GRAFICA
1:
EST-07

FECHA:
28/04/2015



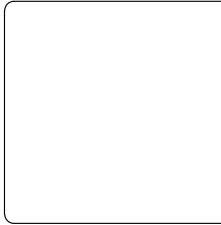
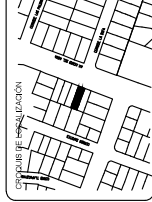
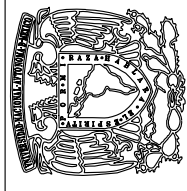
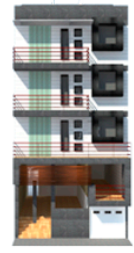
Planta de Entrepiso
Planta de Azotea

Acot. Cm



Planta de Entrepiso
Planta de Azotea

Acot. Cm



PROYECTO:
VIVIENDA PARA UNIVERSITARIOS

CIMENTACION

REALIZADO:
GALINDO ROSEY RODRIGO

SEMINARIO DE TITULACION I

TALLER:
CARLOS LEDUC MONTEAÑO

CLAVE

EST-08

FECHA:
28/04/2015

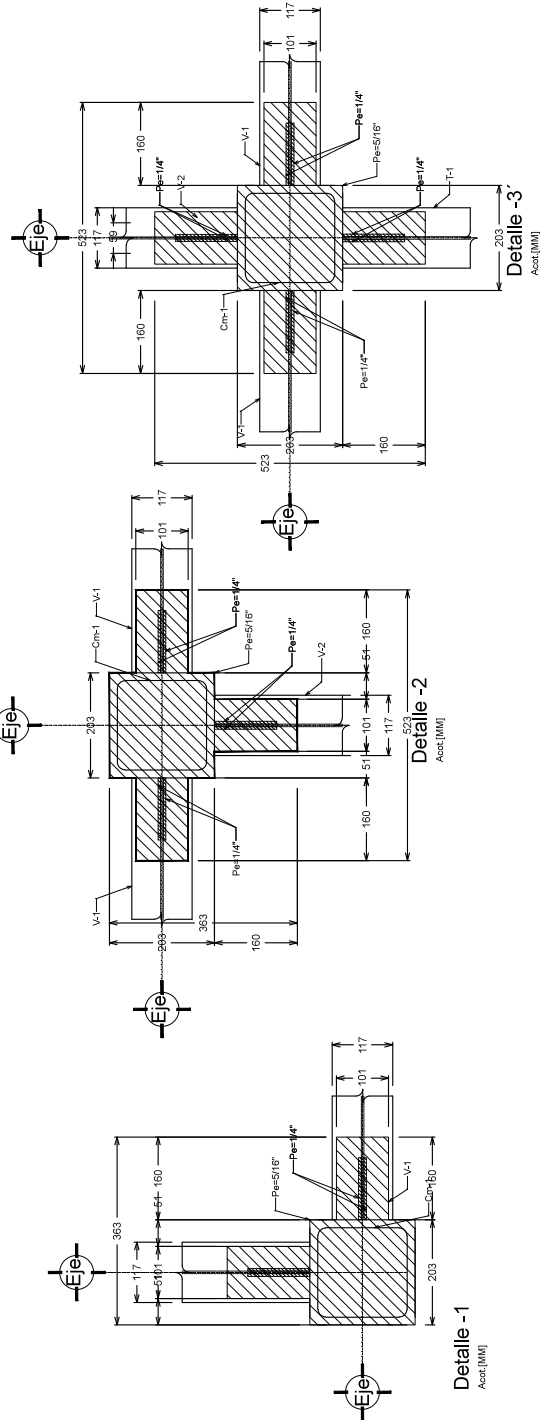
ESCALA GRAFICA

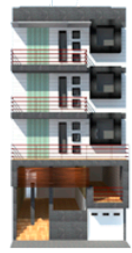


Viga V-1
IR 10 X 22

Viga V-2
IR 8 x 10

Hss 8"x8"
Cm-1





13.-BIBLIOGRAFIA

- Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Coyoacán.
- Reglamento de Construcciones del Distrito Federal 2005.
- Gaceta Oficial del Distrito Federal Tomo II No.103-BIS.
- Diario Oficial de la Federación.
- Programa Integrado Territorial Para el Desarrollo Social 03-025-1 “Copilco Universidad”.
- Diagnostico Urbano del Centro de Coyoacán “Taller de Desarrollo Integral I”.
- Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal.
- Transporte Publico en Copilco Universidad. www.viadf.com.mx
- Secretaria de Desarrollo y Vivienda.
- Enciclopedia de los Municipios Delegacionales de la Ciudad de México. www.inafed.gob.mx
- Residencia Gandía. www.visoren.es



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



1.- JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

Este apartado se desarrolló en base al conocimiento de Rehabilitación Urbana y Ciudad Sustentable ubicado en los perímetros del Centro Histórico de Bogotá, a partir de la convocatoria del concurso CONVIVE X. La invitación radica en trabajar sobre las reglas vigentes en la ciudad, para hacer propuestas para una ciudad compacta de hábitat integral, con una adecuada densidad de vivienda para diversa población, productiva y competitiva, con los servicios urbanos necesarios y las actividades complementarias de escala local, articuladas con actividades metropolitanas propias de la ubicación en un área de revitalización.

La zona a intervenir se encuentra ubicada en el barrio el Listón; es una zona de nivel socioeconómico medio enfocado principalmente a la industria, bodegas, y comercios.

El contexto urbano es una característica de los habitantes de Bogotá, ya que no solo se determina por su arquitectura sino por su entorno social, que influye en distinciones sobre sus espacios arquitectónicos. Se requieren soluciones integrales que abarquen el desarrollo de la ciudad y sus habitantes, por ello se propone en este proyecto una solución acorde a la sensibilidad de los residentes de Bogotá y en general una solución óptima que nos ayude a satisfacer las demandas de la ciudad.



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.



2.-LOCALIZACION GEOGRAFICA DE EL LISTÓN

El barrio de El Listón pertenece a la Unidad de Planeamiento Zonal (UPZ) la cual se localiza en la localidad de los Mártires, Bogotá, Colombia. Colinda al norte con la localidad de Teusaquillo, al este con la localidad de Santa Fe, al oeste con la localidad de Puente Aranda y con el Sur con la localidad de Antonio Nariño.

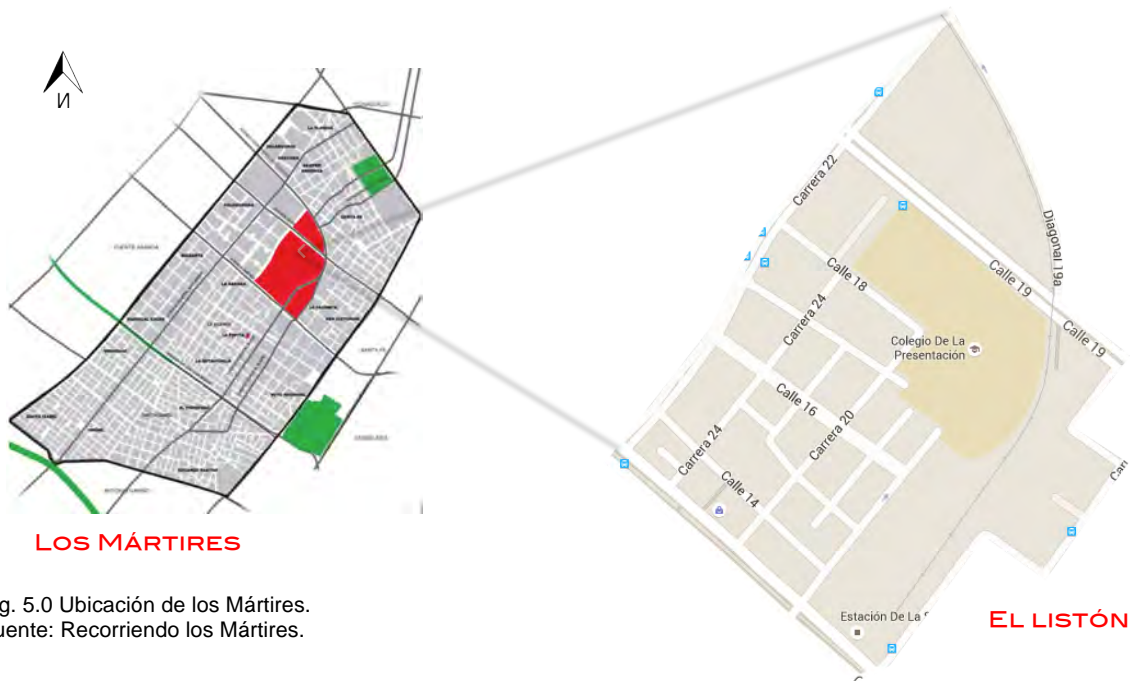


Fig. 5.0 Ubicación de los Mártires.
Fuente: Recorriendo los Mártires.

Fig. 5.1 Ubicación de El Listón.
Fuente: Google Maps.

2.1 Contextualización de El Listón.

La cercanía del barrio de el Listón con el Centro Histórico de Colombia ha ocasionado un problema a nivel demográfico. La población originaria de ese barrio distinguido de los Mártires ha tenido que emigrar a las periferias, ocasionando un cambio radical en la zona, debido a su uso principalmente de bodegas, industrias y comercio en general.

El Listón presenta una concentración de comercio aglomerado en algunos sectores, principalmente en las vialidades como carrera 22 y calle 27, por los consecuente estas arterias son potencializadoras de la zona al nivel económico.

Al norte se ubica el colegio de la Presentación, en el costado occidental existen bodegas y ventas de diferentes insumos y al oriente se ubica la antigua estación de Ferrocarriles Nacionales de Colombia, la Sabana.



Su localización estratégica y baja densidad poblacional hacen de este sector un área de oportunidad para la construcción de vivienda en altura, con usos comerciales y servicios dotacionales, de modo que se logre una integración y constituya una futura interconexión con la apertura próxima de la estación La Sabana.

EL LISTÓN – DATOS GENERALES	
Nº MANZANAS	17
Nº PREDIOS	351
ÁREA DELIMITACIÓN	15,87 Ha. Aprox.
UPZ	102 – La Sabana
ÁREA DE ACTIVIDAD	Económica Intensiva
EDIFICABILIDAD MAXIMA	Resultante
TRATAMIENTO URBANÍSTICO	Renovación Urbana

Fig. 5.2 Datos Generales del Barrio de El Listón.
Fuente: Plan Urbano Centro Ampliado Bogotá.

El barrio el Listón presenta alturas predominantes de 1 a 2 pisos, con lotes que en promedio superan los 200m2. En general, este sector presenta condiciones potenciales para generar intervenciones de revitalización, tanto por su baja edificabilidad como el deterioro de la infraestructura.

La revitalización para esta área, debe contemplar usos mixtos que permitan la integración de la vivienda multifamiliar con servicios dotacionales, de comercio y convencionales.

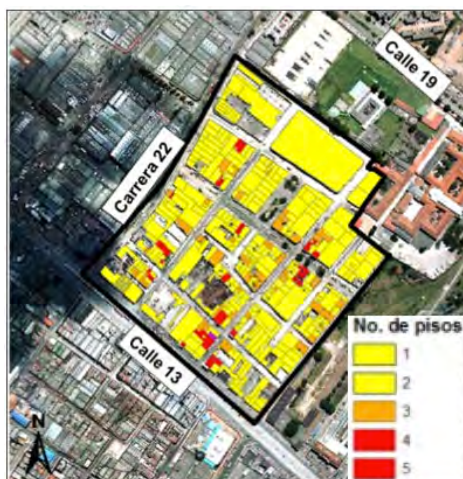


Fig. 5.3 Numero de Pisos en el Barrio de El Listón.
Fuente: Plan Urbano Centro Ampliado Bogotá.

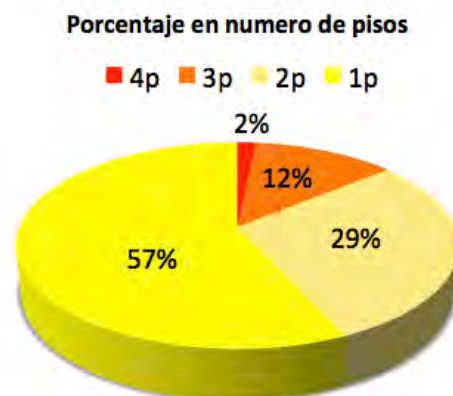


Fig. 5.3 Porcentaje en Numero de Pisos en el Barrio de El Listón.
Fuente: Plan Urbano Centro Ampliado Bogotá.



3.-IMAGEN URBANA DEL LISTÓN.

3.1 Medio Natural.

El medio natural del Listón es muy importante para conocer los niveles del clima, la temperatura del sitio, las precipitaciones pluviales, los vientos dominantes así como el tipo de suelo donde se llevara a cabo la Revitalización Urbana y Ciudad Sostenible.

-La altitud promedio del barrio el Listón oscila entre los 2700 y 2800 metros sobre el nivel del mar.

-El tipo de suelo del Listón presenta depósitos de limos, arcillas y ocasionalmente arenas, a los 23 metros de profundidad se puede encontrar una capa orgánica a base de materia vegetal, a los 34 metros de se encuentran depósitos de arena fina y a los 60 metros de se encuentra una capa dura del terreno predominando los depósitos de limos.

-El clima predominante en la zona se compone de diferentes biomas según las etapas del año. Los Orobiomas Andinos Medios son mas frecuentes (Clima Frio de Montaña) teniendo un clima Frio-Seco y Frio Húmedo.

- La temperatura promedio en la zona oscila entre 12°C y una máxima de 18°

-En cuanto a la precipitación pluvial los meses más lluviosos son entre Abril/Mayo y entre Septiembre/Noviembre con una precipitación de 114 milímetros/mes.

-Vientos dominantes de Suroeste a Noroeste con velocidad promedio de 5m/s

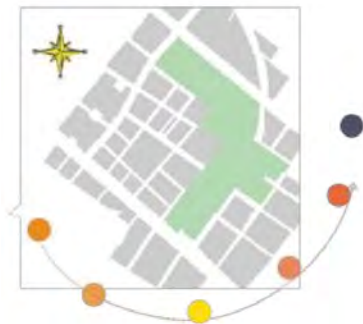


Fig. 5.4 Asoleamiento.
Fuente: Esquema elaborado en equipo de trabajo



Fig. 5.5 Dirección del Viento.
Fuente: Esquema elaborado en equipo de trabajo

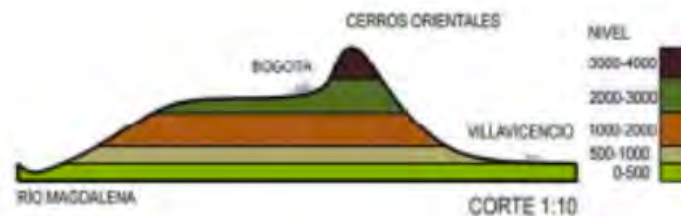


Fig. 5.6 Nivel del Alturas de Bogotá
Fuente: Plan Parcial de la Sabana.



3.2.- Medio Urbano.

El medio urbano del Listón y sus alrededores, enmarca el tipo de infraestructura, equipamiento, vialidades y servicios que posee la zona en general.

Agua Potable

Para el servicio de agua potable, se divide en 3 partes, en la cual los mártires comprenden la zona centro oriente teniendo un 100% de cobertura total de este servicio.

Drenaje y Alcantarillado

El servicio de alcantarillado en la localidad de los Mártires, que comprende Santa Isabel y la Sabana tiene una cobertura del 100%.

Servicio público	Cobertura Engativá	Cobertura total empresa (%)*
Acueducto	100,0	98,0
Alcantarillado Sanitario	100,0	90,1

Energía Eléctrica

La empresa Codensa S.A. que esta encargada de la prestación del servicio de energía eléctrica en el distrito, reporta una cobertura del 100% en el área urbana, las subestaciones se encuentran en San Facón y San José.

Telefonía

En la Localidad del los mártires existen un total de 63 001 líneas telefónicas instaladas que equivalen al 3.1% del total de las líneas instaladas en la zona metropolitana de Bogotá, teniendo un promedio de 65.9 líneas telefónicas por cada 100 habitantes.



Vías Principales

La Sabana se caracteriza por contar con vías primarias de la malla arterial principal, que garantizan mayor accesibilidad del transporte público y particular. En general la conectividad en sentido oriente-occidente esta mejor planeada y dotada que en el sentido norte-sur, por lo que existen mayor continuidad de las avenidas que provienen del centro tradicional de Bogotá.

Vías con Mayor Continuidad

Las vías con mayor continuidad están representadas en las carreras 12, 22 y 27 en sentido longitudinal al área de estudio, y en las calles 8, 12, 13, 22 y 24 en sentido transversal, esto ocasiona que estas vías sean generalmente utilizadas para las rutas de transporte público que generan corredores con mayor jerarquía.

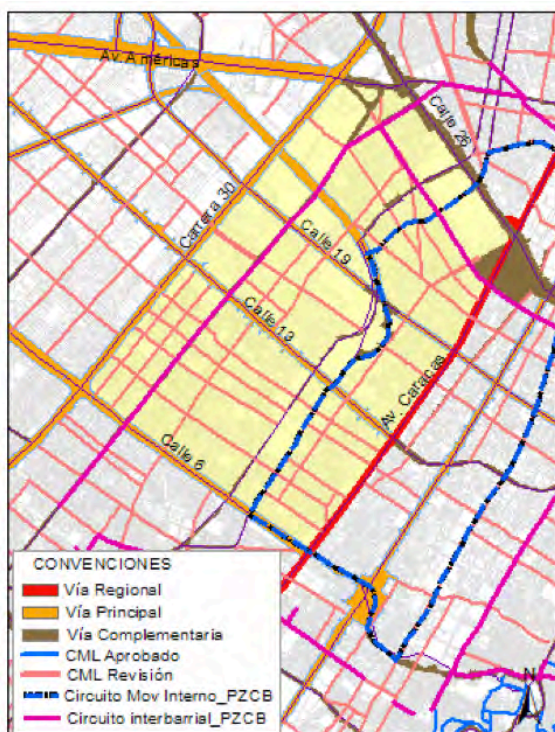


Fig. 5.7 Malla Vial.
Fuente: Recorriendo los Mártires.



Fig. 5.8 Vías con Mayor Continuidad.
Fuente: Recorriendo los Mártires.



Transporte Masivo

El área de los Mártires cuenta con ramales del Sistema de Transporte Masivo Transmilenio que la vincula las zonas más alejadas de la ciudad y garantiza la movilidad a residentes y trabajadores.

Estos ramales son las de Av. Caracas, carrera 10, Av., Calle 13 (Av. Jiménez) carrera 30 y la Av. Calle 26, en consecuencia lo convierte en una zona estratégica, garantizando la accesibilidad al transporte masivo, que significa economía en tiempos y una mejor conectividad con zonas de residencia y de trabajo-

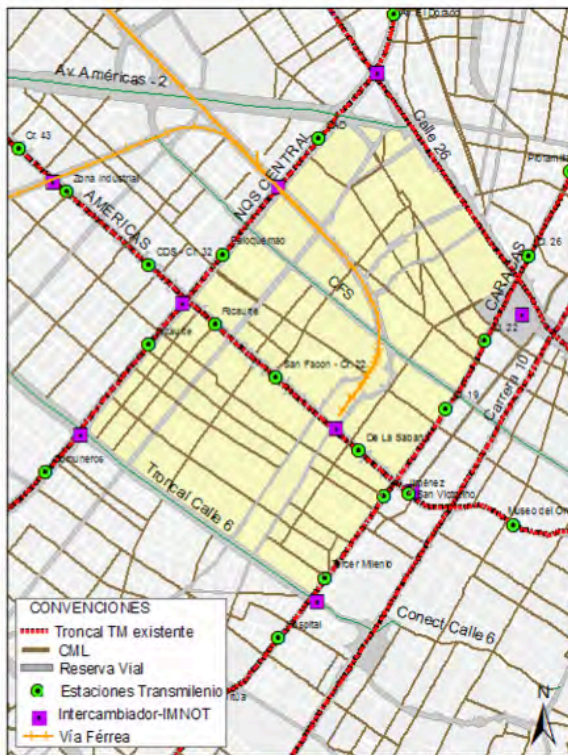


Fig. 5.9 Elementos de transporte masivo.
Fuente: Recorriendo los Mártires.

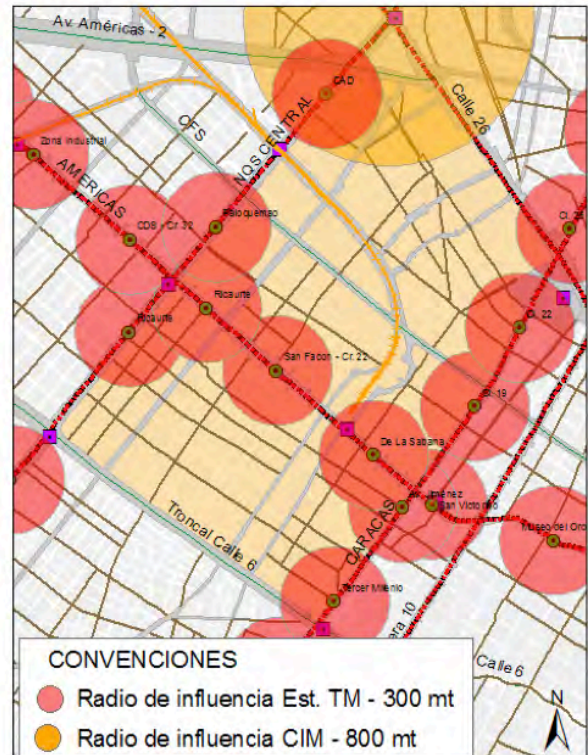


Fig. 6.0 Radios de Influencia.
Fuente: Recorriendo los Mártires.



Fig. 6.1 Transporte Trans Milenio.
Fuente: Enciclopedia Wikipedia.



3.3.- Medio Social.

En referencia al estudio del medio social del Listón así como los Mártires, se hará énfasis en el grado de marginación, perfil sociodemográfico, educación, empleo, cultura, salud, bienestar social, deportivo y recreativo.

Los equipamientos se clasifican, según la naturaleza de sus funciones en tres grupos, equipamiento deportivo, recreativo y de servicios urbanos básicos.

Salud

El barrio del Listón no cuenta con ningún equipamiento medico; sin embargo, la localidad de los Mártires cuenta con 3 instituciones publicas prestadoras de servicios médicos, las cuales son el hospital de la Misericordia, la clínica San Pedro Claver y el hospital San José. De igual manera cuenta con 120 instituciones privadas que corresponden a laboratorios clínicos, consultorios médicos, odontológicos y centros de salud.

Equipamientos de Atención a la Comunidad

La zona de estudio cuenta con un Centro Operativo Local y 3 Centros Amar, que van dirigidos a niños, niñas y jóvenes en situación de vulnerabilidad de explotación laboral infantil.

Bienes de interés Cultural

Los equipamientos colectivos de cultura corresponden a espacios y edificaciones mediante las cuales se practica la difusión de la cultura, el fortalecimiento y desarrollo de las relaciones, las creencias y los fundamentos de la vida en la sociedad

Los Mártires contienen 281 espacios de interés cultural como teatros, salas de cine, centros culturales, salas de exposición, salas de concierto, casas de cultura además de un amplio subsector dirigido al estudio y el avance tecnológico como: bibliotecas, hemerotecas, museos y centros de ciencias y tecnología.

El único centro de interés cultural que tiene el barrio del Listón es la estación de ferrocarriles de la Sabana.



Fig. 6.2 Estación de ferrocarriles La Sabana.
Fuente: Enciclopedia Wikipedia.

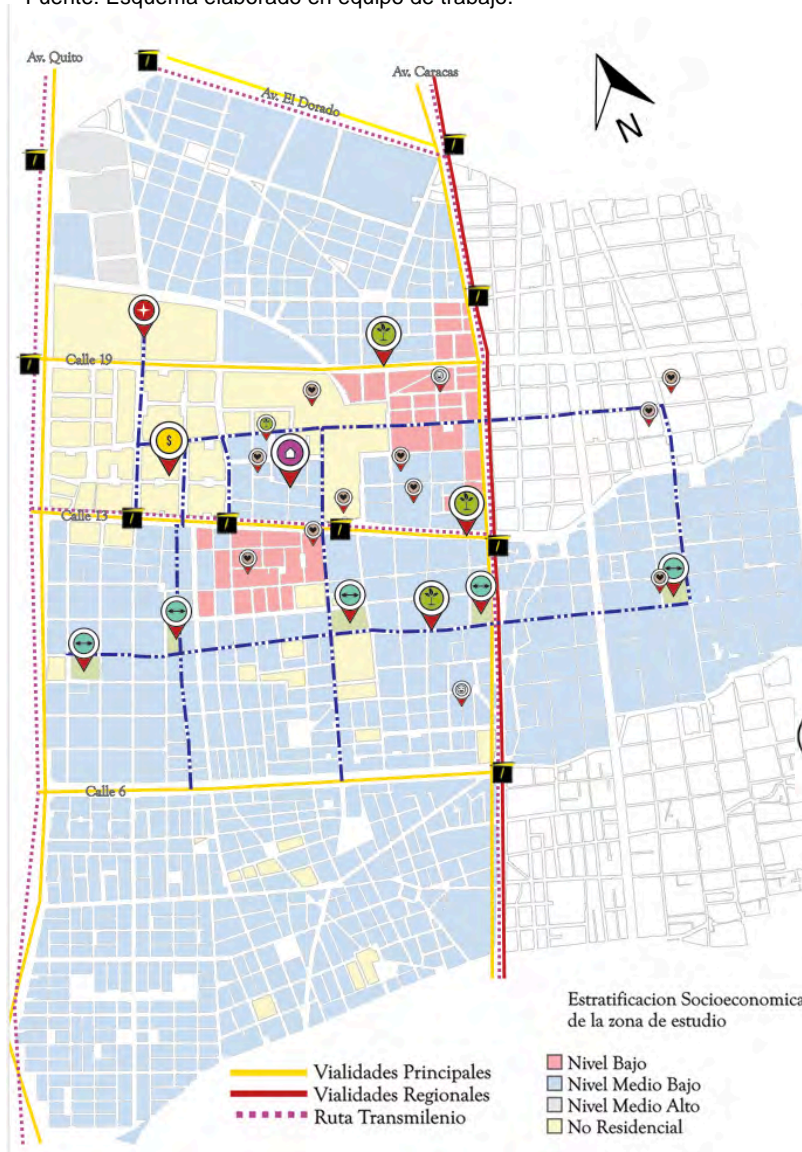


Fig. 6.3 Plaza de los Mártires.
Fuente: Enciclopedia Wikipedia.



4.- ANÁLISIS DE LA ZONA.

Fig. 6.6 Análisis de la zona.
Fuente: Esquema elaborado en equipo de trabajo.



VIVIENDA

Generar nueva oferta de vivienda desarrollando las viviendas de interés prioritario para las personas de menos ingresos en el centro ampliado de la ciudad. Incluyendo equipamiento que garantice el desarrollo integral (social, cultural y educativo), así como la calidad de vida de las



COMERCIO

Renovación de la zona comercial que va desde carrera 22 a Av. Quito; y entre calle 13 y calle 19. Priorizando el comercio local y la generación de nueva oferta de espacios públicos, reducir la vialidad para automóviles y aumentar la movilidad peatonal y ciclista.



CONEXIÓN

Recuperación y conexión de las plazas que anteceden a la Plaza de Bolívar, en el Centro Histórico, por medio de un corredor peatonal y ciclista que a su vez se conecte con la Ciclo ruta existente.



RENOVACIÓN

Renovación de los conjuntos comerciales existentes, con la creación de espacios de reunión, es decir, la prioridad la tendrá el



MEDIO NATURAL Construcción y renovación de los espacios verdes urbanos. Aumentar el 2.23 m²/hab, a 4.41 m²/hab. que en general se encuentra en Bogotá.



SEGURIDAD Garantizar la seguridad de las personas en los barrios de mayor índice delictivo. El Bronx, donde se concentran las personas en situación de calle.



CONSERVACIÓN: Conservar y reacondicionar los edificios de valor histórico y cultural de Los Mártires.

TEJIDO URBANO

Este esquema muestra una primera idea de la propuesta de integración de Los Mártires y de El Listón con el Centro Histórico de Bogotá. A través de conectar las plazas, El Listón, los lotes comerciales en Paloquemao y la ciclo ruta para que su destino sea la Plaza Bolívar en el Centro de la capital.



5.- PROGRAMA ARQUITECTONICO

5.1.- Programa Arquitectónico de la Vivienda.

Programa arquitectónico de la vivienda			
Área o local	Descripción de la actividad	Mobiliario	M2 Construidos
<i>Vivienda 1 (1 o 2 personas)</i>			
Cocina con desayunador	Preparación y consumo de alimentos	Estufa, refrigerador, barra para 3 bancos	6.98 m ²
Estancia	Descansar y ver T.V.	2 Sillones y 2 buros	16.22 m ²
Comedor	Consumo de alimentos	Mesa para 3	8.20 m ²
Recámara principal	Dormir y descanso	Closet, 2 buros, 1 cama y 2 sillas	12.67 m ²
Vestidor	Guardado de ropa	Closet	3.88 m ²
Baño completo	Limpieza general y sanitario	Regadera, W.C. y lavabo	4.16 m ²
1/2 Baño	Limpieza general y sanitario	Regadera, W.C. y lavabo	3.10 m ²
		Circulación	6.79 m ²
		Total	62.00 m²
<i>Vivienda 2 (5 a 6 personas)</i>			
Cocina con desayunador	Preparación y consumo de alimentos	Tarja, estufa, refrigerador y barra para 5 bancos	8.45 m ²
Estancia	Descansar y ver T.V.	2 Sillones	13.92 m ²
Comedor	Consumo de alimentos	Mesa para 6	10.48 m ²
Cuarto de servicio	Aseo y lavado	Lavadora, boiler y lavadero	6.40 m ²
Alcoba	Dormitorio/Estudio	Cama individual, escritorio y mesa	10.35 m ²
Baño Multifuncional	Limpieza general y sanitario	Regadera, W.C. y lavabo	5.28 m ²
Recámara secundaria	Dormir y descanso	Closet, 2 buros y cama	10.50 m ²
Recámara principal	Dormir y descanso	Closet, 2 buros y cama	12.56 m ²
Vestidor	Guardado de ropa	Closet	3.90 m ²
Baño completo	Limpieza general y sanitario	Regadera, W.C. y lavabo	4.16 m ²
		Circulación	16.00 m ²
		Total	102.00 m²
Programa arquitectónico de comercio			
Área o local	Descripción de la actividad	Mobiliario	M ² Construidos
<i>Comercio</i>			
Área de venta	Venta de productos	2 Refrigeradores y área de guardado	12.00 m ²
1/2 Baño	Limpieza general y sanitario	W.C. y lavabo	2.35 m ²
		Circulaciones	4.25 m ²
		Total	18.60 m²

5.2.- Programa Arquitectónico de la Manzana.

Programa arquitectónico de manzana		
Área o local	Descripción de la actividad	Cantidad
Vivienda	Descanso y estar	324 viviendas
Cajones de estacionamiento	Estacionamiento de vehículos	70 cajones de estacionamiento
Comercio	Venta	96 comercios
Área verde	Recreación y descanso	12 áreas verdes



5.3.- Zonificación de la Vivienda de Interés Prioritario.

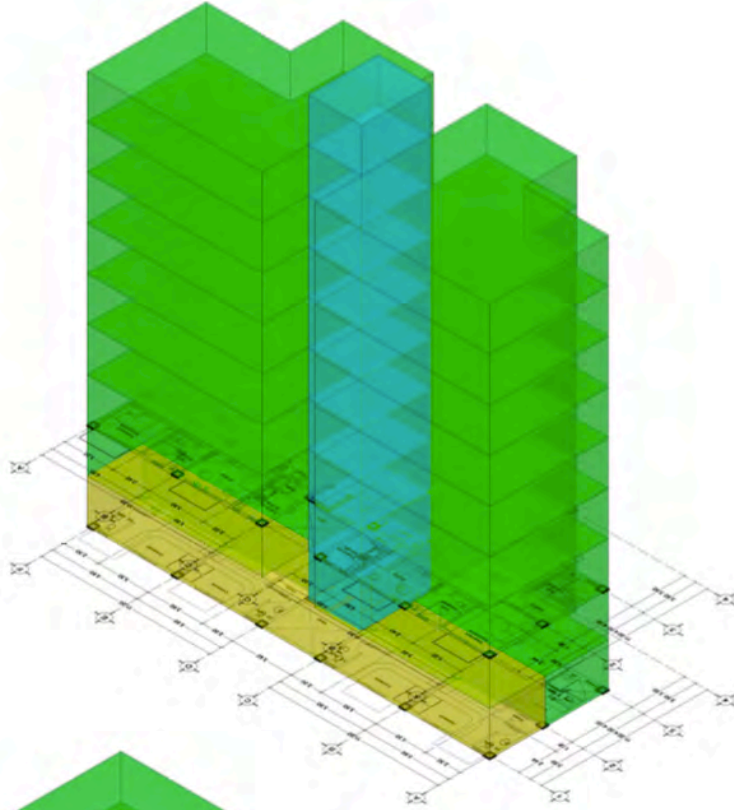
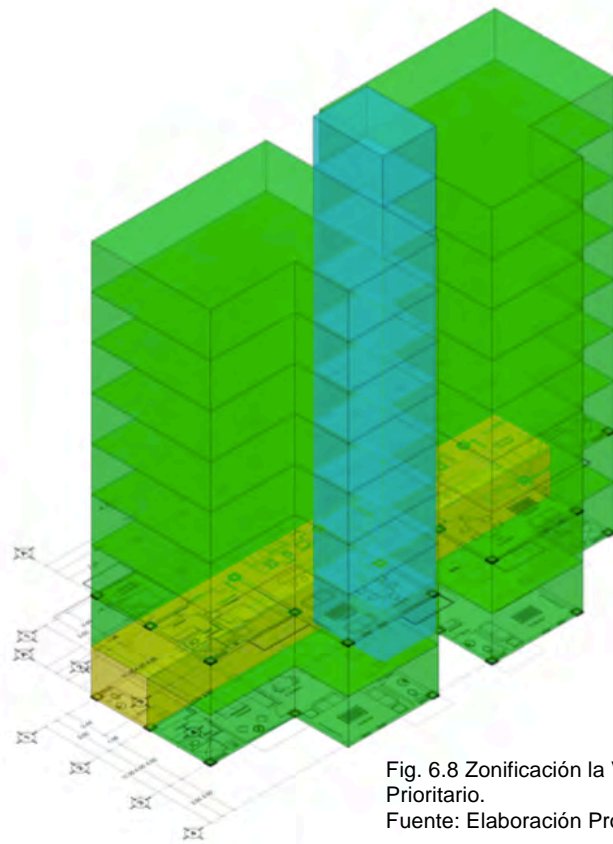


Fig. 6.7 Zonificación la Vivienda de Interés Prioritario.
Fuente: Elaboración Propia.



- Cubo de escaleras (Circulación)
- Vivienda.
- Comercio.

Fig. 6.8 Zonificación la Vivienda de Interés Prioritario.
Fuente: Elaboración Propia.



6.-MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

6.1 Memoria Descriptiva del Conjunto.

El conjunto de vivienda es tipo habitacional mixto con comercio, se desarrolla en una superficie de 12,685 metros cuadrados emplazando 18 torres habitacionales con 18 viviendas cada una; en la parte céntrica se encuentra un área común, exclusivamente para los habitantes de la zona, constituida de áreas verdes con árboles de la región, rodeado con un paso cubierto que llega a cada uno de los edificios de vivienda, esta destinada para 1800 habitantes en total.

Existen 90 comercios en la parte perimetral, 58 cajones de estacionamiento destinados a la vivienda y 13 cajones extras destinado al comercio.

Según la exigencia de estacionamientos para uso residencial que marca el reglamento “Renovación Urbana, Renovación Humana” se debe determinar el número de estacionamientos requeridos de la siguiente manera:

Privados---- 1 cajón de estacionamiento por cada 8 viviendas.

Visitas----- 1 cajón de estacionamiento por cada 18 viviendas.

5.2 Memoria Descriptiva de la Vivienda.

El edificio de vivienda de Interés Prioritario se desarrolla en un área de 102 metros cuadrados, en una torre con 9 niveles y 18 viviendas, existen 2 tipologías diferentes de vivienda y un área de comercio en la planta baja.

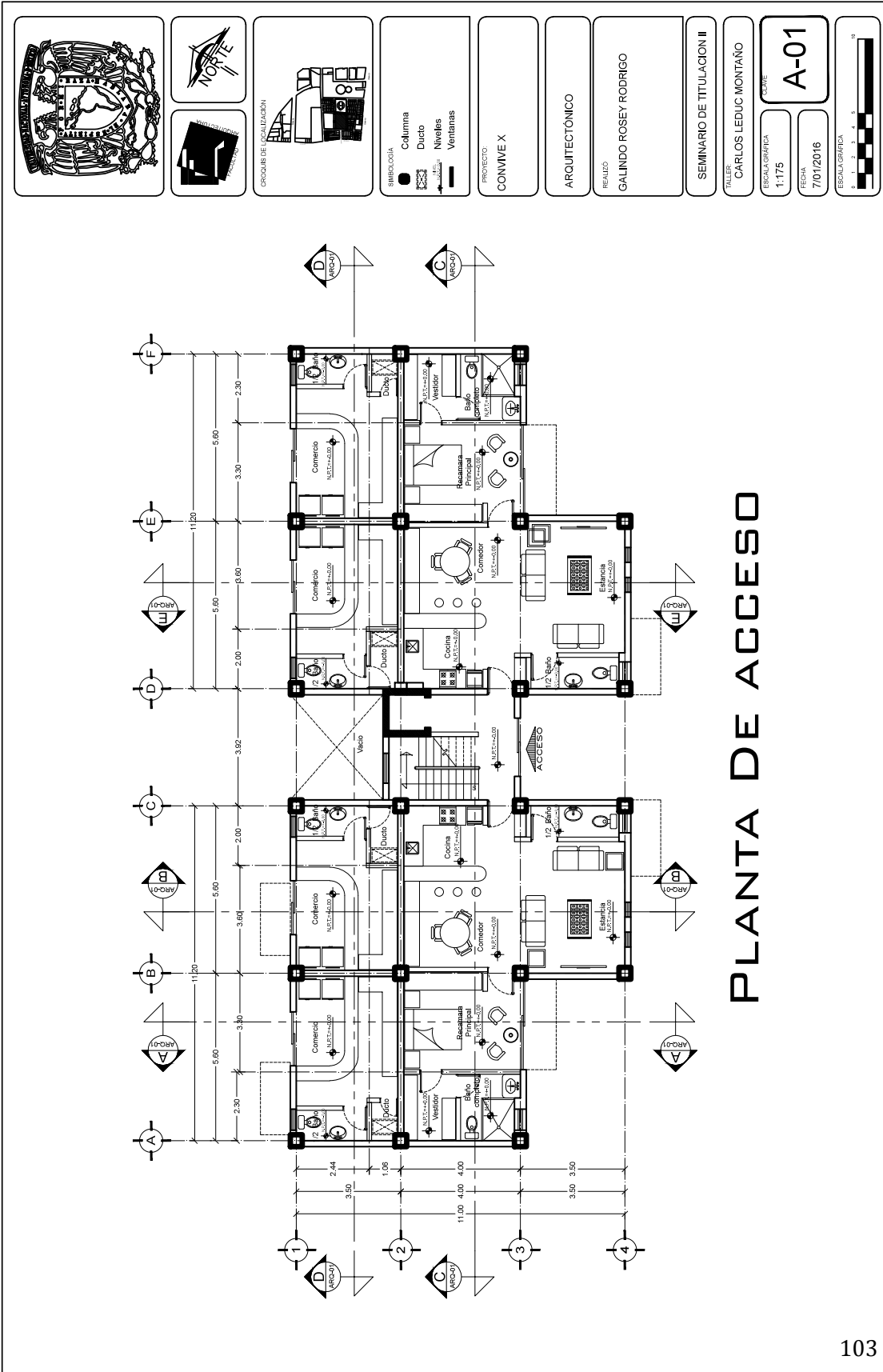
La primer tipología de vivienda se ubica en la planta baja, va dirigido para ser habitado por 1 o 2 personas; se compone de cocina, comedor, 1/2 baño, estancia, recámara, vestidor y un baño completo. En la parte perimetral sobre las calles 15, 16 y 17 cuenta con 4 comercios por cada torre.

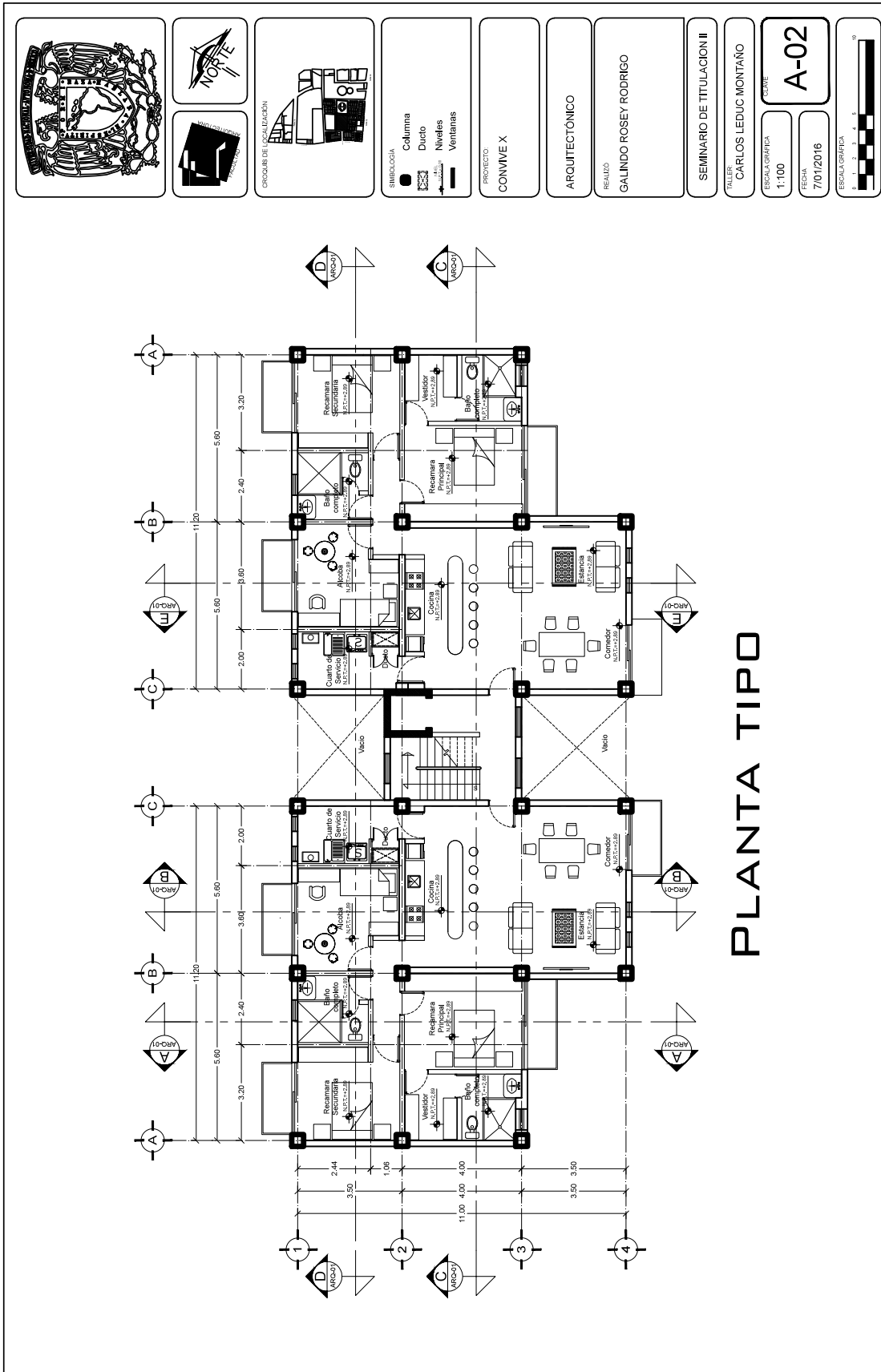
La segunda tipología de vivienda se desplanta a partir del primer nivel hasta el octavo. Esta vivienda va dirigida a familias integradas por 5 o 6 personas; se compone de cocina, comedor, estancia, cuarto de servicio, alcoba, recámara principal con baño/vestidor, recámara secundaria y un baño completo.

Además este edificio cuenta con un sótano que se usa como cisterna y cuarto de bombeo para la dotación de agua potable de todo el edificio.

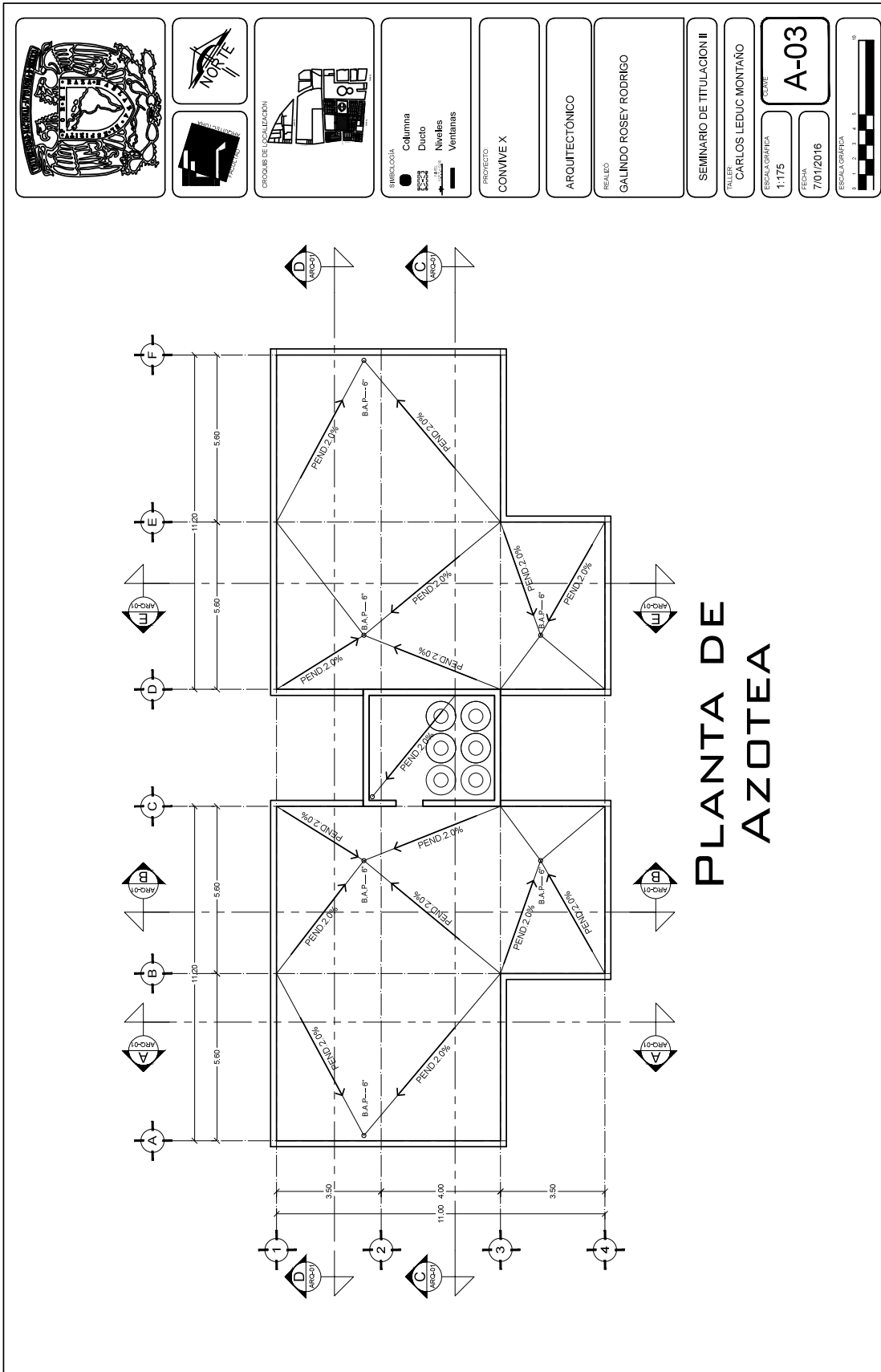


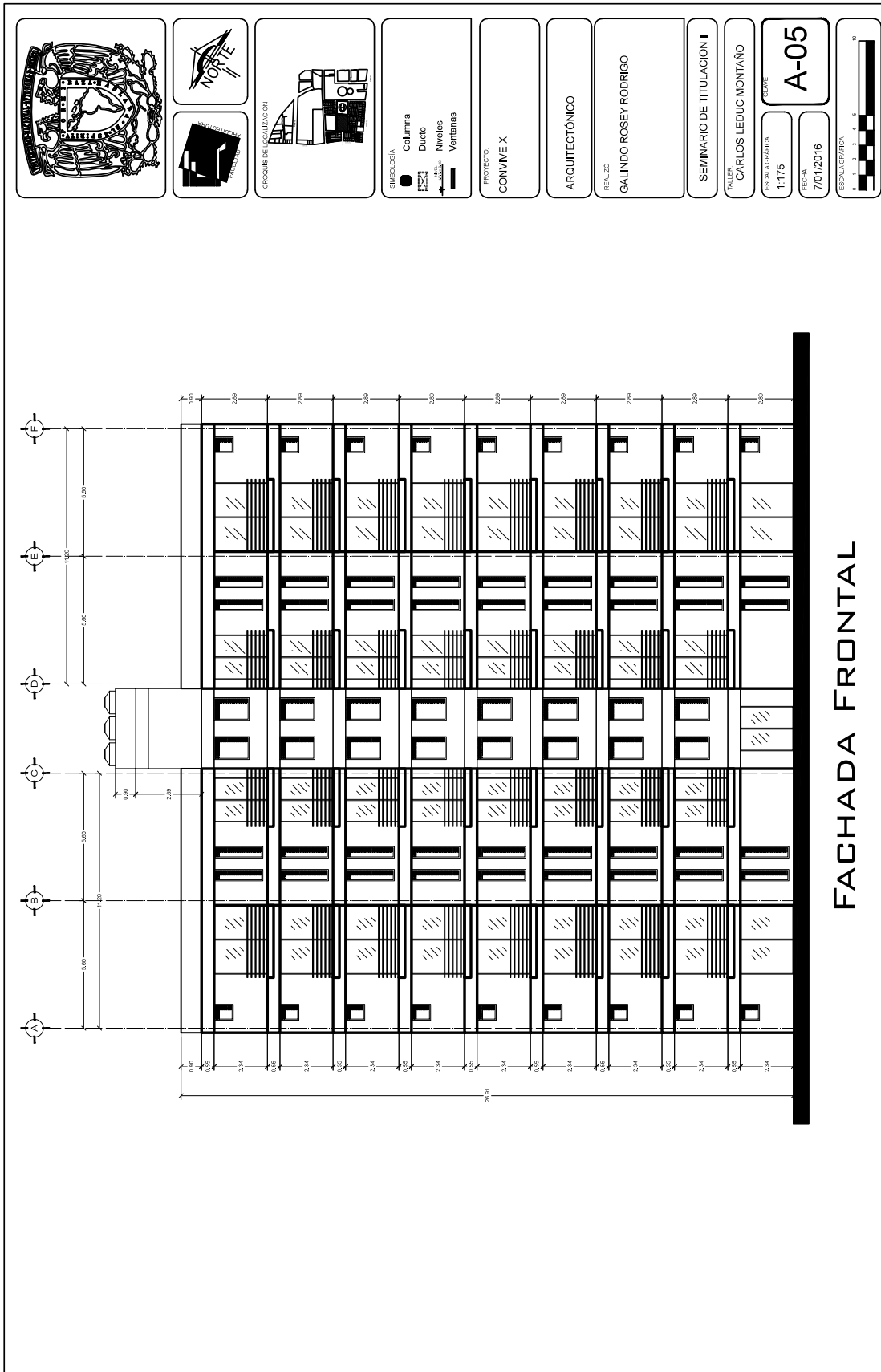
PROYECTO ARQUITECTONICO

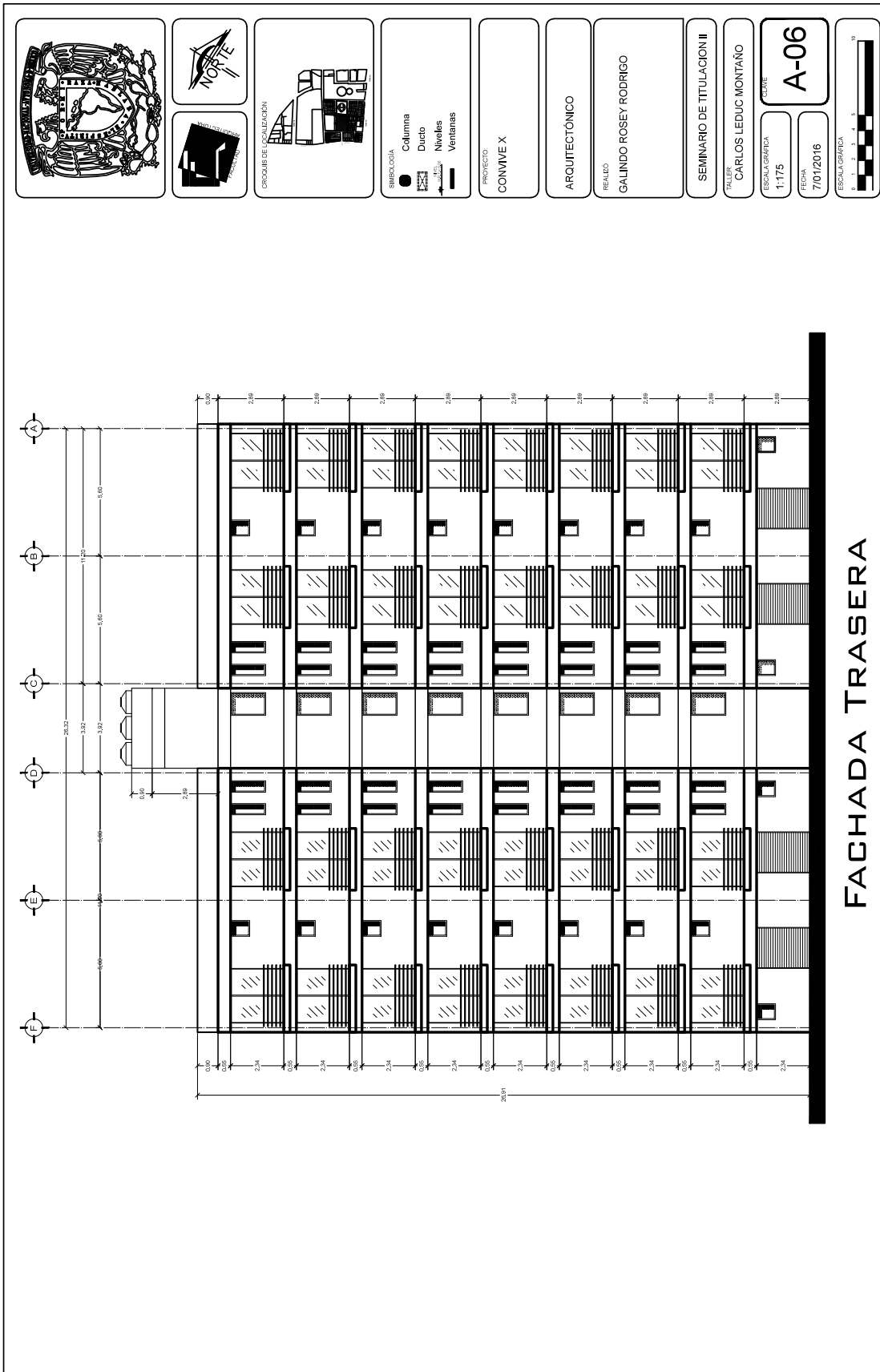




PLANTA TIPO

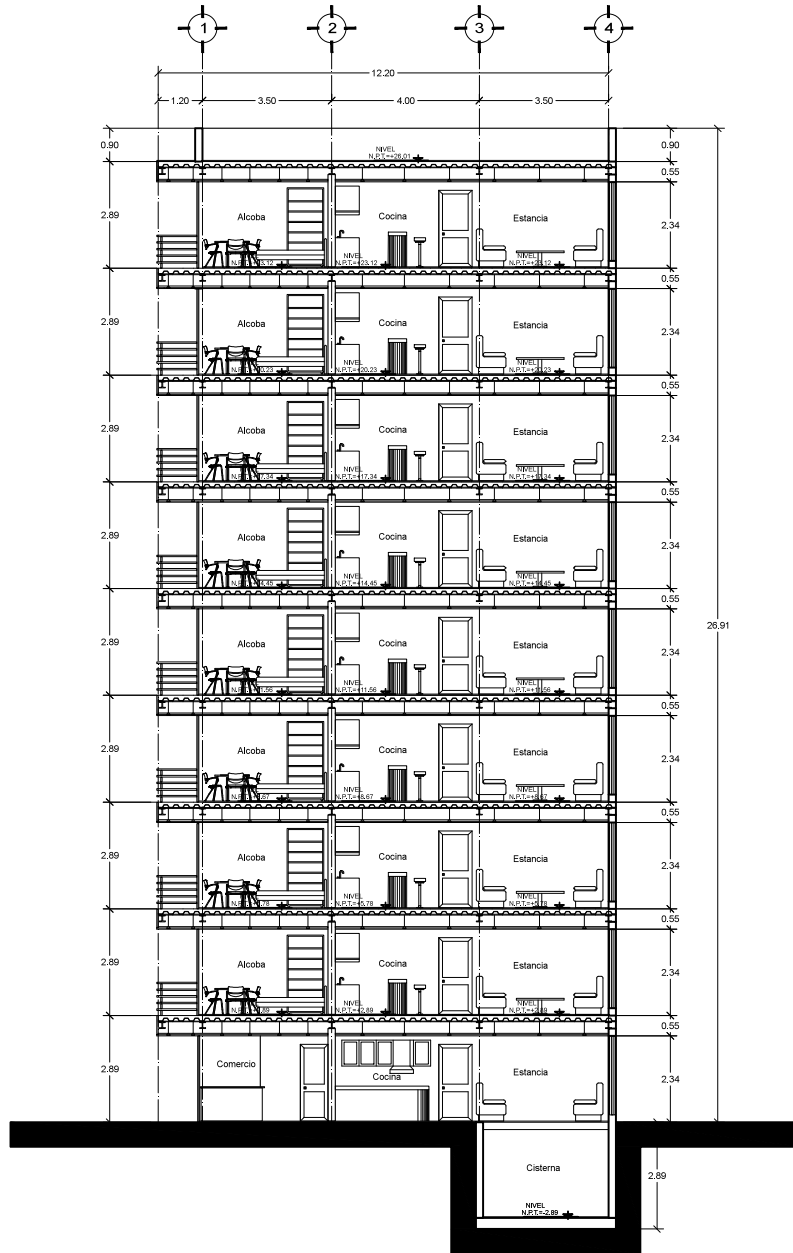




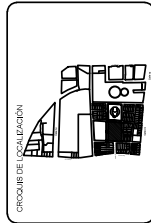
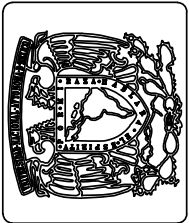
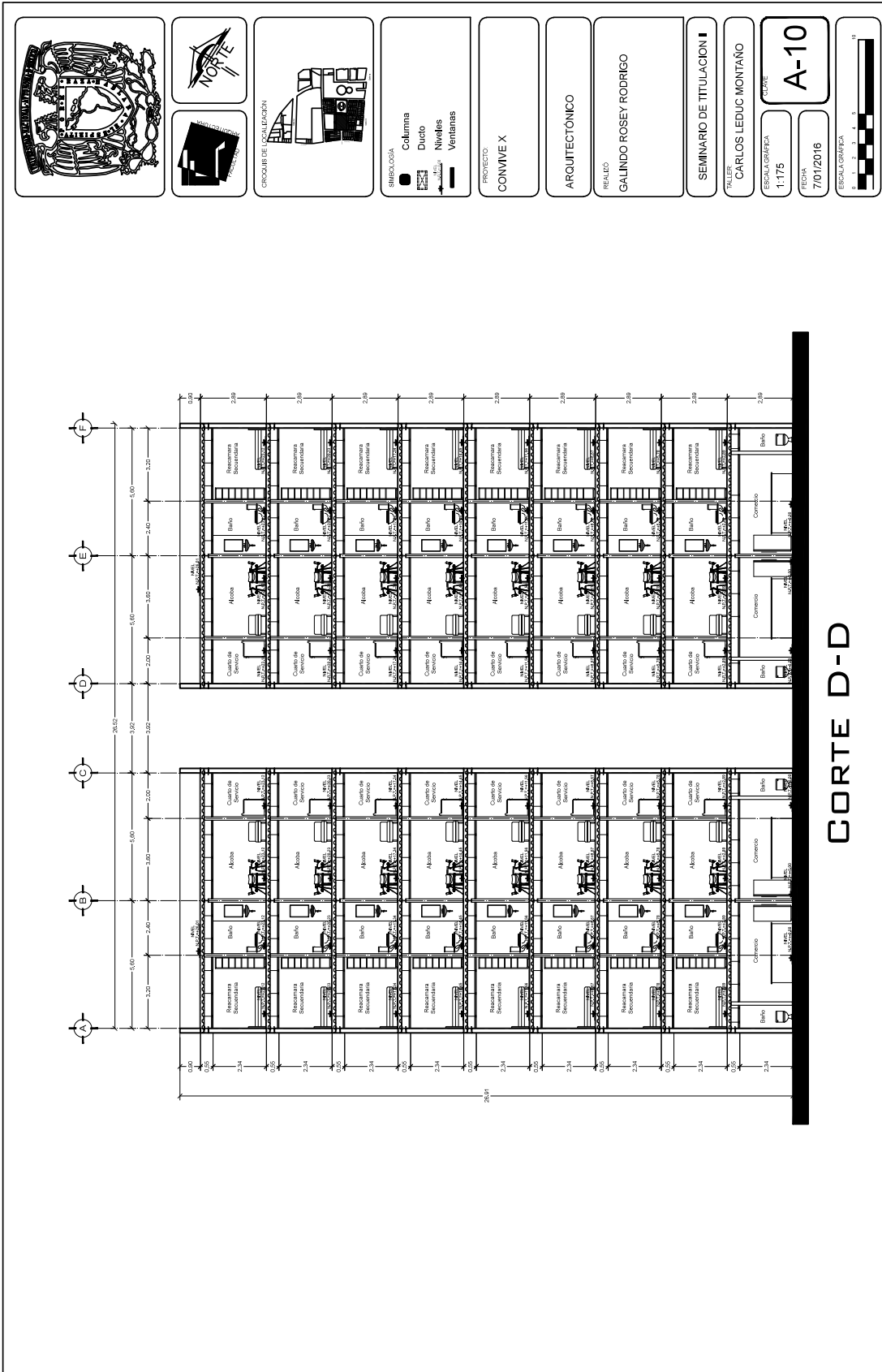




			<p>Columna</p> <p>Ducto</p> <p>Niveles</p> <p>Ventanas</p>	<p>PROYECTO:</p> <p>CONVIVE X</p>	<p>ARQUITECTÓNICO</p>	<p>REALIZADO</p> <p>GALINDO ROSEY RODRIGO</p>	<p>SEMINARIO DE TITULACION II</p>	<p>TALLER</p> <p>CARLOS LEDUC MONTAÑO</p>	<p>ESCALA GRABADA</p> <p>1:175</p>	<p>FECHA</p> <p>7/01/2016</p>	<p>ESCALA GRABADA</p> <p>A-08</p>	
--	--	--	--	-----------------------------------	-----------------------	---	-----------------------------------	---	------------------------------------	-------------------------------	-----------------------------------	--



CORTE B-B



SIMBOLOGIA

Columna	Columna
Ducto	Ducto
Niños	Niños
Ventanas	Ventanas

PROYECTO
CONVIVE X

ARQUITECTÓNICO

REALIZADO
GALINDO ROSEY RODRIGO

SEMINARIO DE TITULACION I

TALLER
CARLOS LEDUC MONTAÑO

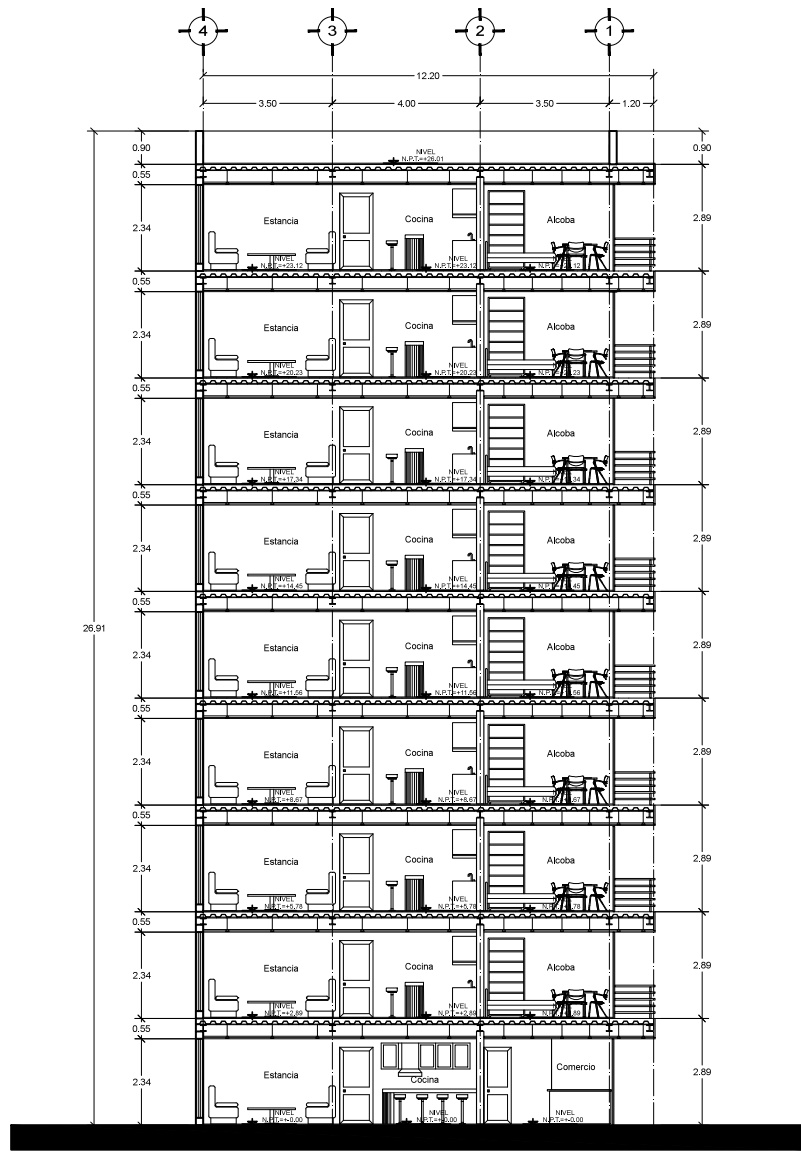
ESCALA GRÁFICA
1:175

FECHA
7/01/2016

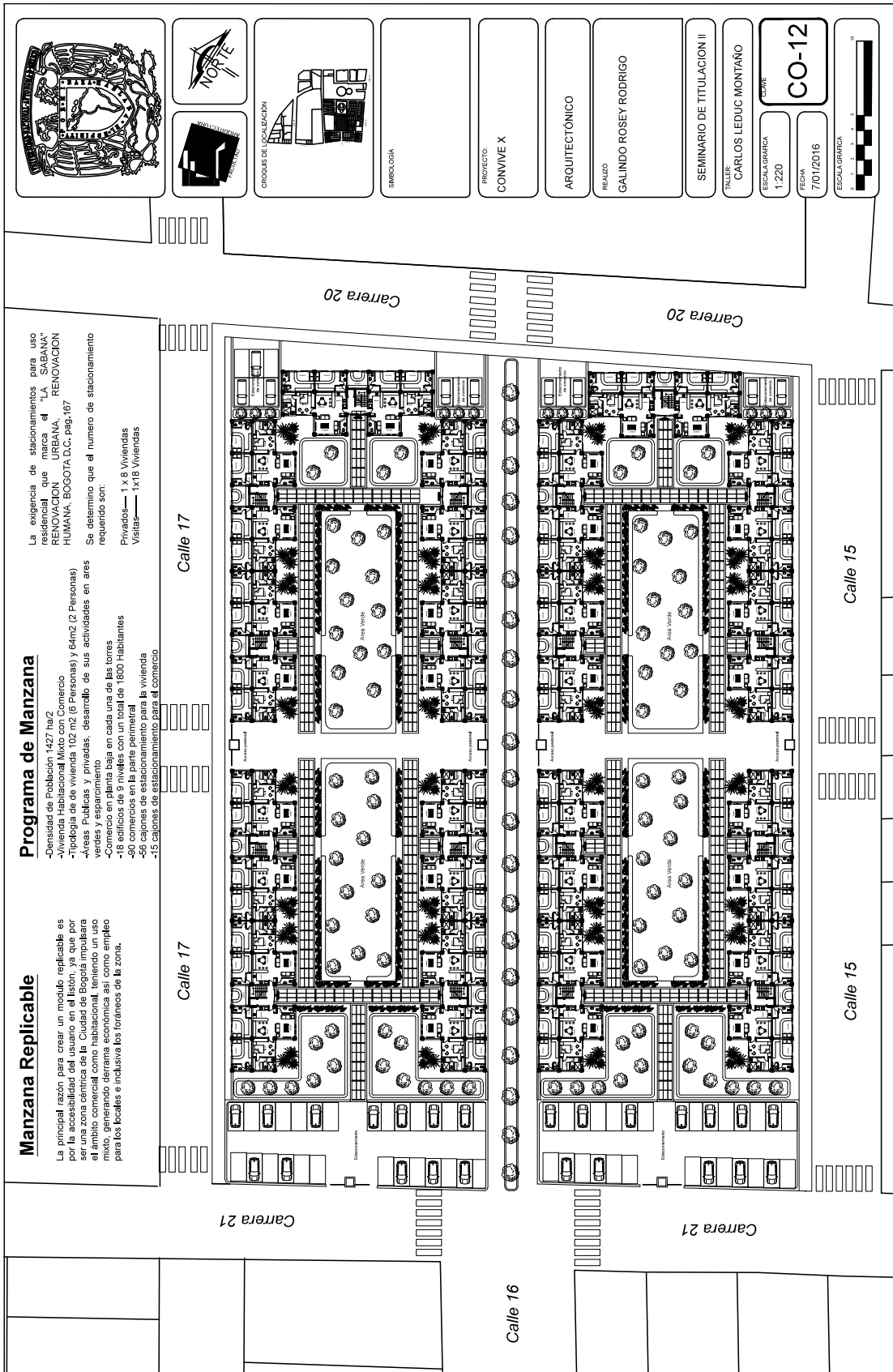
ESCALA GRÁFICA
A-10

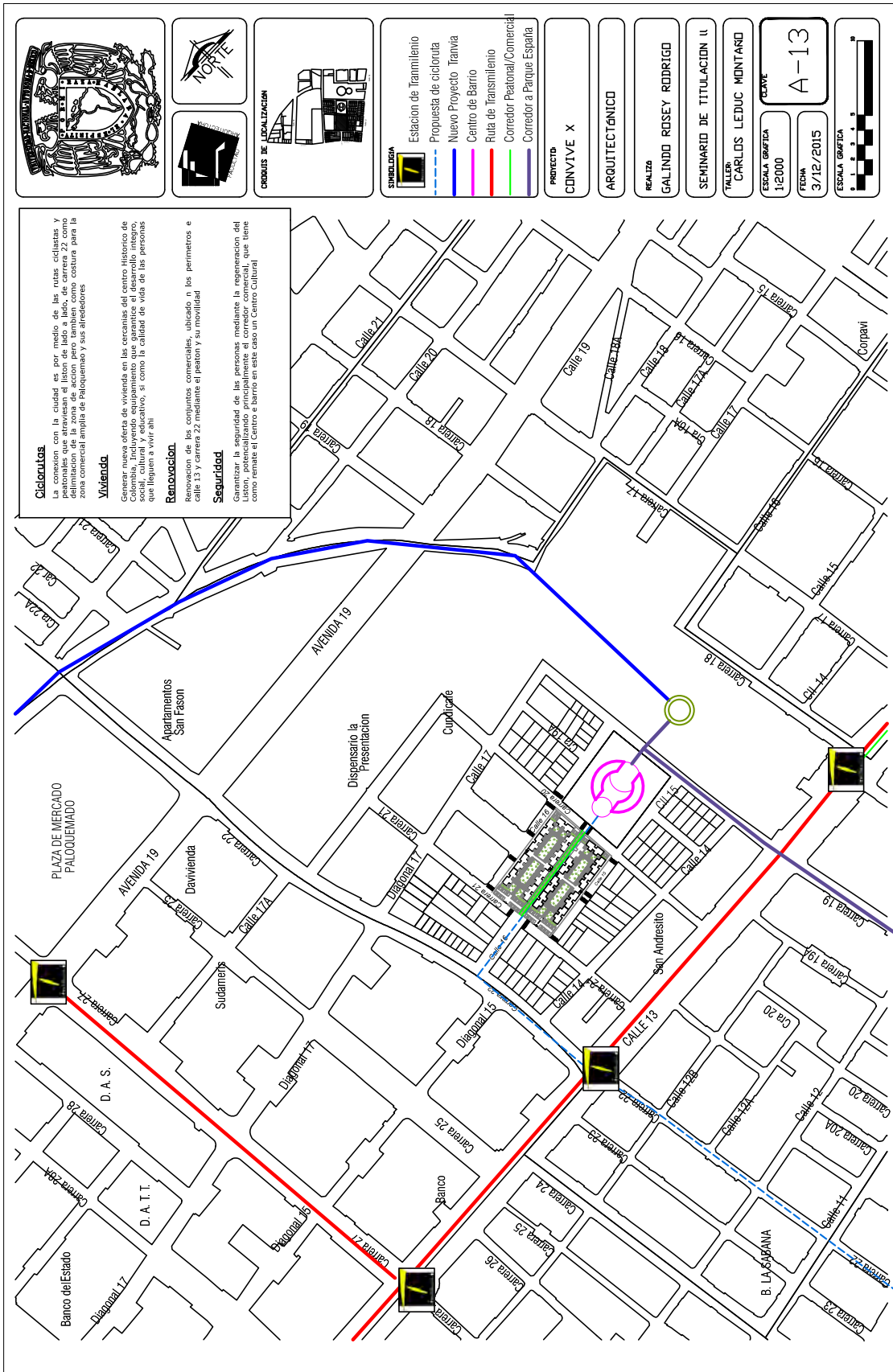


			<p>SYMBOLS</p> <p>Columna Ducto Niveles Ventanas</p>	<p>PROYECTO</p> <p>CONVIVE X</p>	<p>ARQUITECTÓNICO</p>	<p>REALIZADO</p> <p>GALINDO ROSEY RODRIGO</p>	<p>SEMINARIO DE TITULACION II</p>	<p>TALLER</p> <p>CARLOS LEDUC MONTAÑO</p>	<p>ESCALA GRÁFICA</p> <p>1:175</p>	<p>FECHA</p> <p>7/01/2016</p>	<p>ESCALA GRÁFICA</p>
--	--	--	--	----------------------------------	-----------------------	---	-----------------------------------	---	------------------------------------	-------------------------------	-----------------------



CORTE E-E







7.-INSTALACION SANITARIA

7.1 Memoria Descriptiva de Instalación Sanitaria.

La instalación hidro-sanitaria para la vivienda de interés prioritario se compone de dos ramales principales, aguas negras y aguas pluviales.

La instalación sanitaria se compone de tubería de PVC verde pesado de 6" de Ø en nivel de cimentación con una pendiente de 2%, con un previo tendido el tubo de PVC al momento de colar la cimentación. Los registros están distribuidos a 8.50 metros uno del otro, con dimensiones de 60 cm. x 80 cm; hechos a base de ladrillo rojo recocido con aplanado de mortero a dos caras, con un firme de concreto armado de 10 centímetros en el lecho bajo y armado de Vars.#3@15 en ambos sentidos, las tapas de los registros son de cierre hermético doble a prueba de roedores.

La descarga general hacia la red de drenaje es dirigido por un tubo de PVC verde pesado de 6" o 15cm de Ø y una pendiente de 2%,

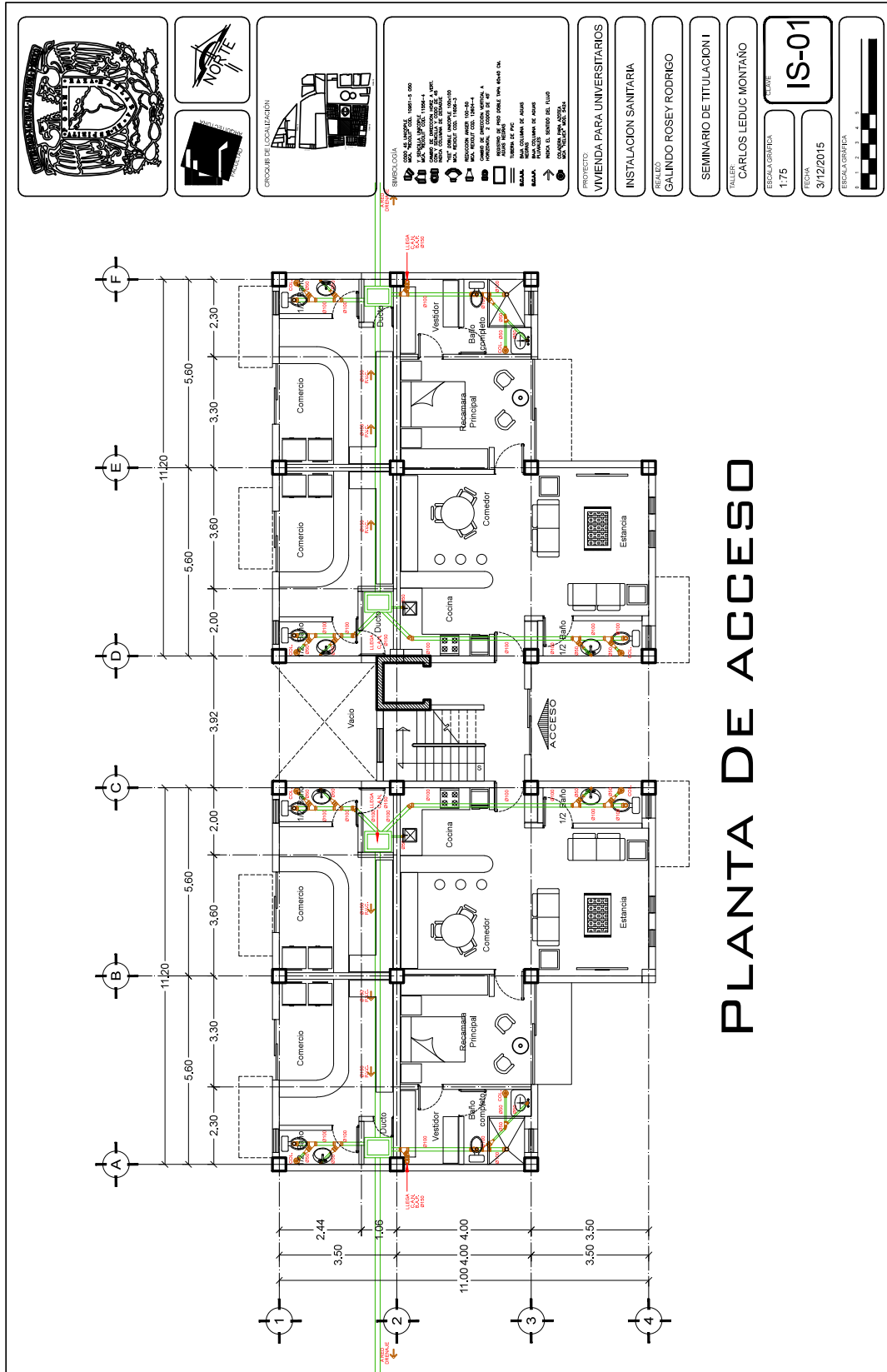
La planta de azotea contara con un tubo de 2" de Ø para ventilación del albañal de con una altura de 1.50 metros sobre el nivel terminado de azotea con dos codos y tela de gallinero para evitar la entrada de insectos.

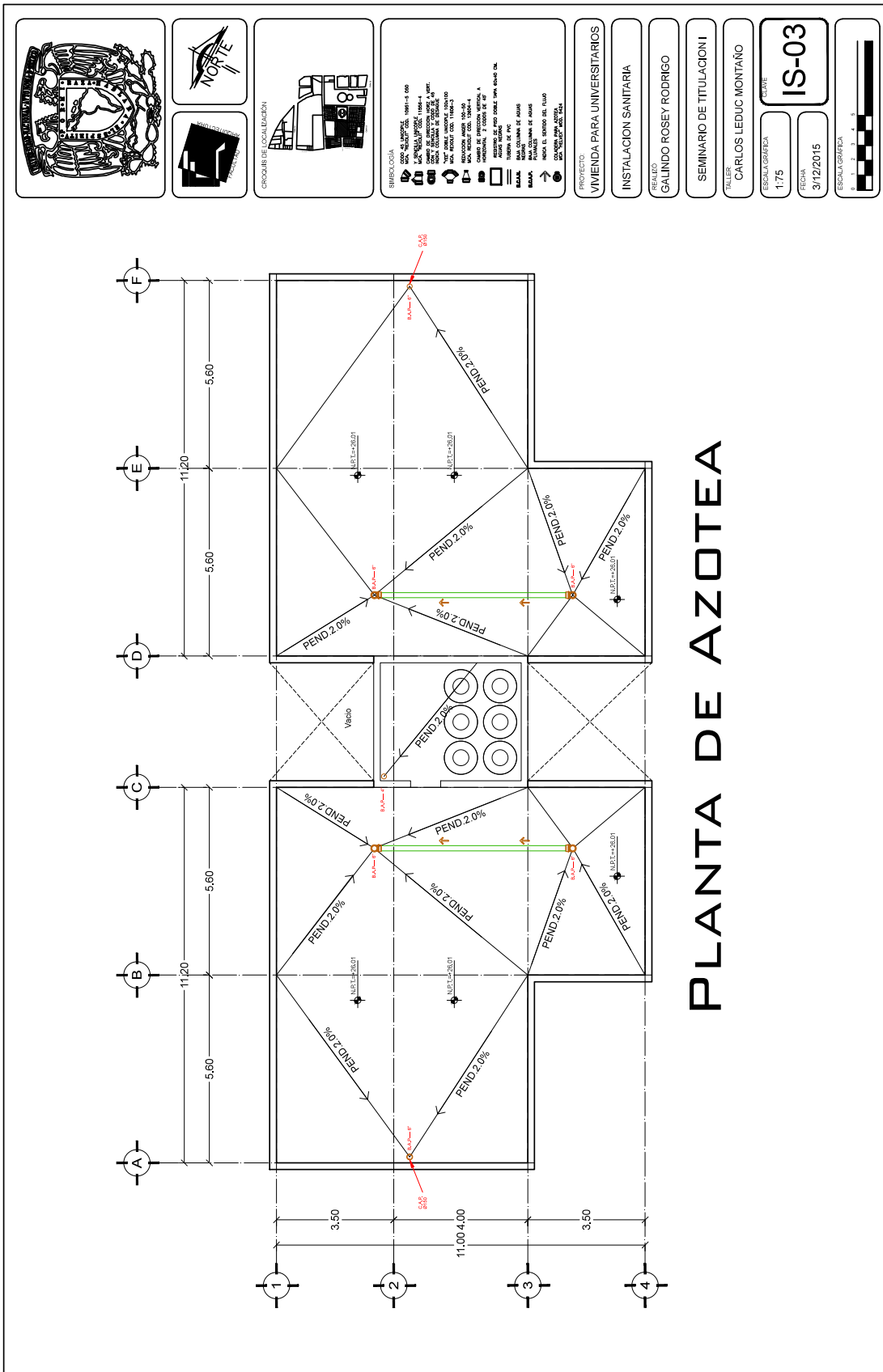
Los muebles como fregaderos, lavaderos, lavabos, lavadoras y coladeras se usarán con tubo PVC de 2" de Ø con quiebres a 45° entre si, conectados a una columna de aguas negras de 6" de Ø, desembocando a un registro previo; el único mueble sanitario, el escusado, tendrá una salida de 4" o un equivalente a 10 centímetros de Ø.

El desazolvé para las aguas pluviales en azotea será a base de una coladera conectada a una columna de aguas pluviales de 6" de Ø a un previo registro.



PLANOS DE INSTALACIÓN SANITARIA







8.-INSTALACIÓN HIDRAULICA

8.1 Memoria Descriptiva de Instalación Hidráulica.

El sistema de abastecimiento de agua potable para la vivienda de interés prioritario funcionara de la siguiente manera:

En la toma domiciliaria de cada torre estará la acometida con tubo de cobre y válvula de globo de 3" Ø colocado en registro con dimensiones de 50 cm. x 50 cm; hecho de ladrillo rojo recocido con aplanado de mortero a dos caras, con un firme de concreto armado de 10 centímetros en el lecho bajo y armado de Vars.#3@15 en ambos sentidos con tapa hermética.

En el cuadro de válvula principal se encuentra un medidor con llave de paso que controla el suministro de agua. La cisterna cuenta con medidas de 3.00 x 3.00 x 2.00 metros y una capacidad de 18 000 litros, de aquí, mediante 3 equipos de bombeo llegará a los tinacos elevados para alimentar directamente por sistema de gravedad a cada departamento.

Cada torre cuenta con 6 tinacos elevados de 1100 litros, abasteciendo a lavabos, retretes, regaderas, lavaderos y lavadoras.

Nivel de complejidad del sistema	Dotación neta (L/hab•día) climas templado y frío	Dotación neta (L/hab•día) clima cálido
Bajo	90	100
Medio	115	125
Medio alto	125	135
Alto	140	150

Fig. 6.9 Dotación por habitante según nivel de complejidad en el sistema.
Fuente: Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico.

Tipo de instalación	Consumo de agua
Oficinas (cualquier tipo)	20 L/m2/día
Locales comerciales	6 L/m2/día
Mercados	100 L/local/día
Lavanderías de autoservicio	40 L/kilo de ropa seca
Clubes deportivos y servicios privados	150 L/asistente/día
Cines y teatros	6 L/asistente/día

Fig. 7.0 Consumo mínimo en comercios.
Fuente: Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico.



Demanda requerida para uso diario:

Dotación diaria/habitante:	115 litros/ habitante/al día.
Número de habitantes:	100 habitantes.
Dotación para comercio:	6 litros/ m2/ al día.
Número de comercios:	6 litros x 14 m2 x 4 comercios = 336 litros.

Consumo diario: 11 500 litros/hab. + 336 litros/comercio = 11836 litros.

Volumen de almacenamiento: 24 344 litros (consumo)
(dos veces de consumo diario)

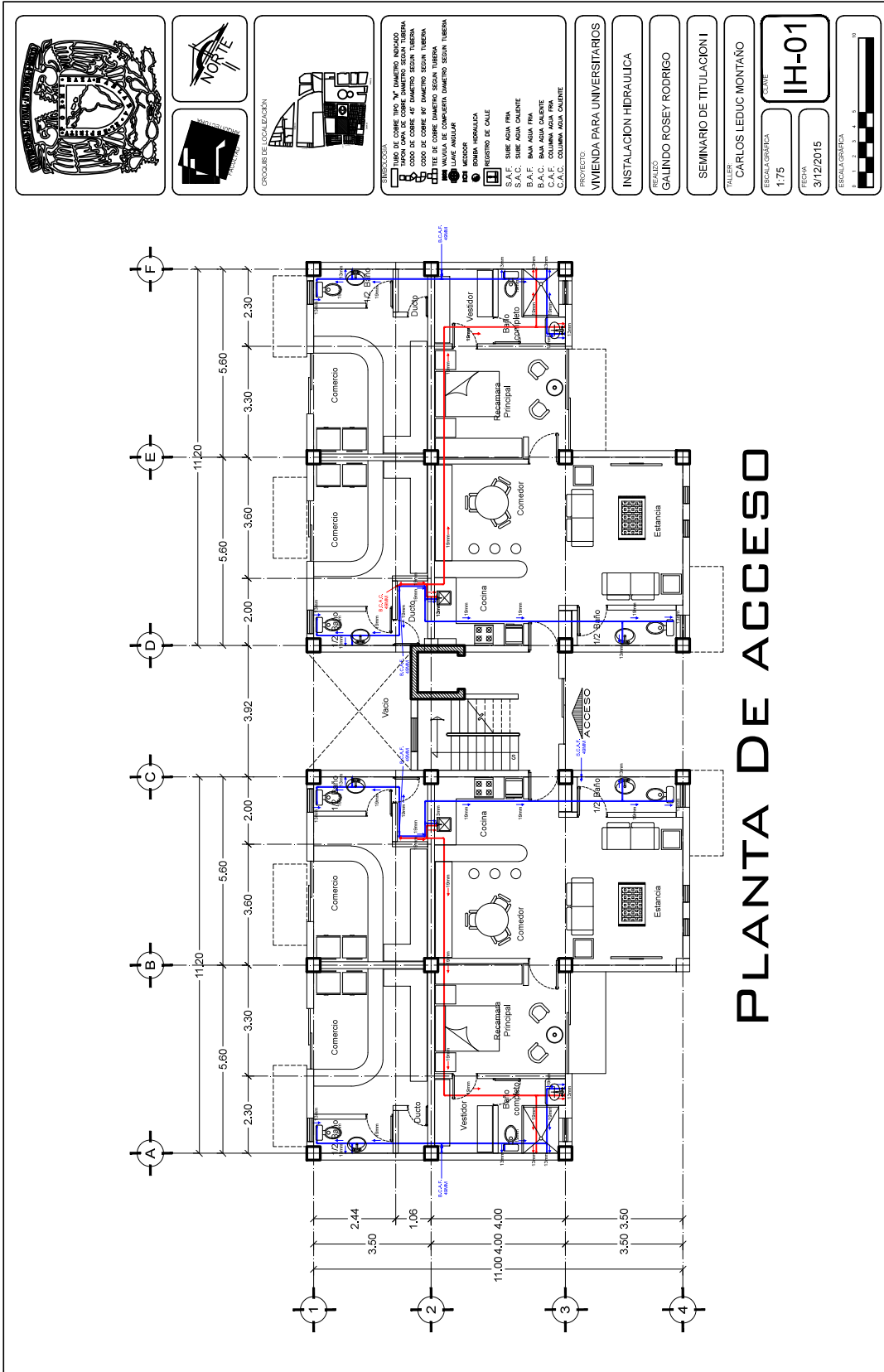
Por lo tanto se requiere una cisterna de 18 000 litros capacidad + 6 tinacos de 1 100 litros = 24600 totales

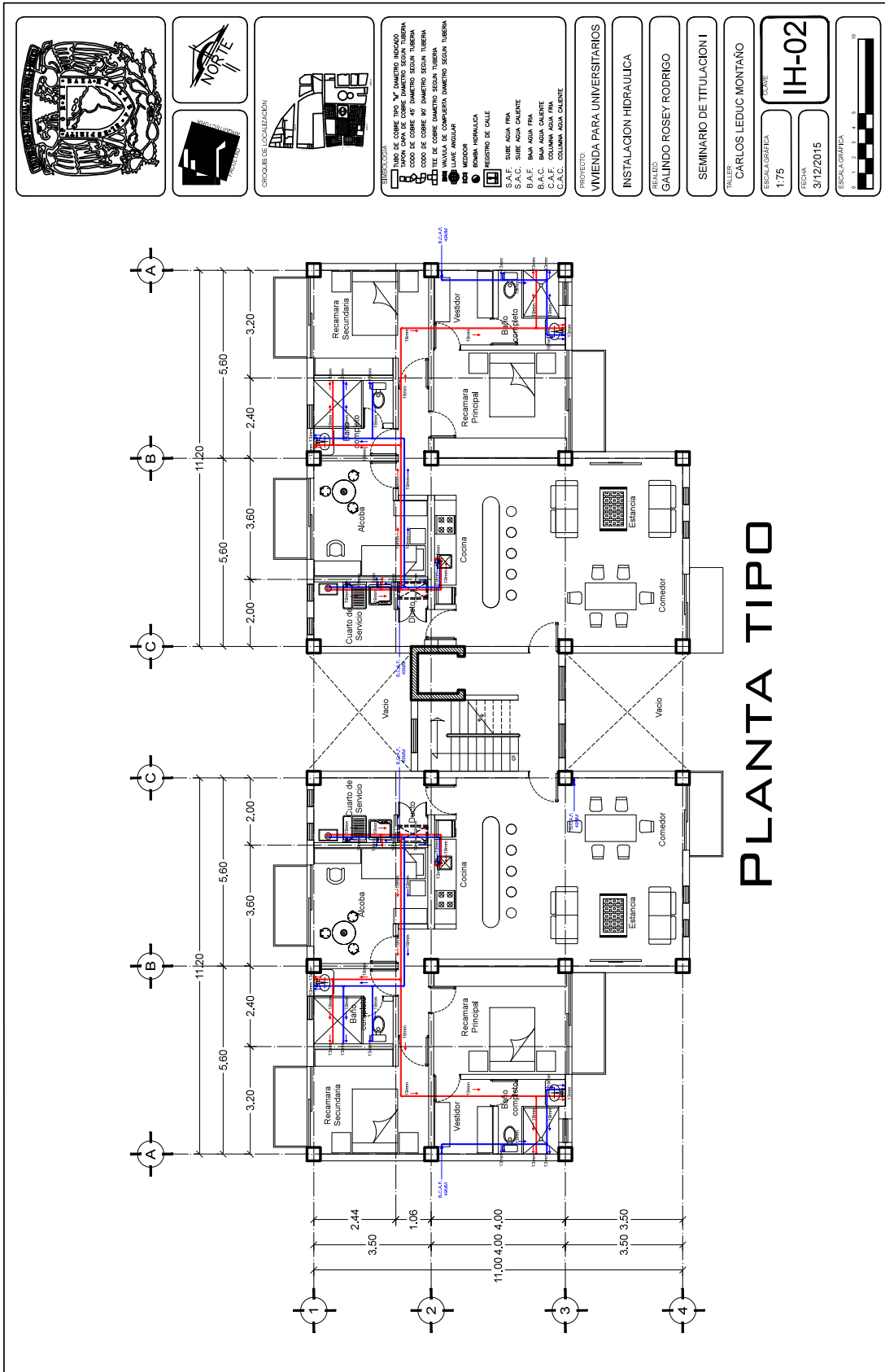
Notas generales:

- Los coples se usaran a cada 6 metros de distancia.
- Para los cambios de diámetro en columnas de agua y para muebles sanitarios se utilizaran campanas de reducción de cobre.
- El suministro para los muebles sanitarios será de 13 milímetros de Ø.
- Cada núcleo de departamentos contara con un cuadro de válvulas a base de una llave de paso.
- Cada mueble sanitario contara con una llave angular, niple, coflex y adaptador de cobre.

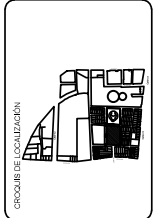
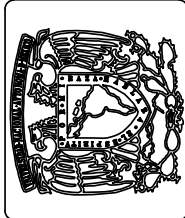


PLANOS DE INSTALACIÓN HIDRAULICA





PLANTA TIPO



ABRIL 2015

LEGENDA

TUBO DE COBRE TIPO "N" DIAMETRO INDICADO
 TUBO DE COBRE TIPO "N" DIAMETRO INDICADO
 CODO DE COBRE 90° DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 TUBO DE COBRE TIPO "N" DIAMETRO INDICADO
 VALVULA DE CIERRE DIAMETRO SEGUN TUBERIA
 SIFON
 REJILLA

LEYENDA

ENFERIA HIDRAULICA
 REGISTRO DE CALLE
 S.A.F. SUSE AGUA FRIA
 S.A.F. SUSE AGUA CALIENTE
 B.A.F. BAA AGUA FRIA
 B.A.C. BAA AGUA CALIENTE
 C.A.F. COLUMNA AGUA FRIA
 C.A.C. COLUMNA AGUA CALIENTE

PROYECTO
VIVIENDA PARA UNIVERSITARIOS

INSTALACION HIDRAULICA

REALIZADO
GALINDO ROSEY RODRIGO

SEMINARIO DE TITULACION I

TITULO
CARLOS LEDUC MONTAÑO

ESCALA GRAFICA
 1/75

FECHA
 31/12/2015

ESCALA GRAFICA
 0 1 2 3 4 5 10



9.-INSTALACIÓN ELÉCTRICA

9.1 Memoria Descriptiva de Instalación Eléctrica.

La vivienda de interés prioritario consta de un conjunto de 19 torres con 5 niveles con el giro de habitacional con comercio.

El sistema de abastecimiento de energía eléctrica consta de tres tipos de cargas: contactos, alumbrado, de fuerza y sistema de tierra

Para el sistema de contactos y alumbrados se realizarán por medio de cables mono polares AWG calibre #12 marca CONDUMEX.

La canalización en zonas interiores estará sobrepuesta por plafones, muros de durock, tabla roca y bock; será a base de tubería conduit pared delgada con registros intermedios: cajas, condulets y chalupas; las tuberías serán de 13 milímetros de Ø.

La canalización en zonas exteriores por piso serán a base de tubería PVC verde pesado de 13 milímetros de Ø y por muro será a base de tubo conduit pared gruesa de 13 milímetros de Ø, con registros intermedios tipo conduit.

Los controladores serán apagadores sencillos tipo balancín.

Para los circuitos de fuerza se emplearán contactos monofásicos dúplex polarizados con conexión a tierra física y la carga asignada para cada una será 110 W y 220W.

El equipo de iluminación exterior será a base de arbotantes con su respectivo controlador.



10.-ESTRUCTURA

10.1 Memoria Descriptiva de Estructura.

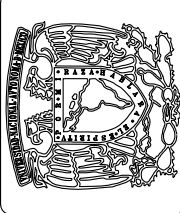


La estructura propuesta para este proyecto se desplantara en un terreno a base de arcilla y deposito de limos con una resistencia aproximada de 2 a 5 t/m².

La cimentación del edificio se compone de un cajón de cimentación de concreto armado, con losa fondo de 20 cm. de peralte, emparrillado de Vars.#4@20cm. en sentido corto y Vars.#4@15cm. en sentido largo, la losa tapa cuenta con un peralte de 15 cm. con emparrillado de Vars.#4@20cm. en el sentido corto y Vars.#4@15cm. en el sentido largo; los muros de contención tiene un espesor de 20 cm y una altura de 2.90 metros con emparrillado de Vars.#3@20cm. y Vars.#3@15cm. respectivamente; los dados de cimentación cuentan una dimensión de 65cm. x 65cm con una altura de 2.90 metros y un armado de 8Vars.#8@15cm. y Est.#3@15cm.; las trabes y contra trabes en el sentido largo cuentan con una dimensión de 45cm. x 30cm. y armado de 4Vars.#6@15cm. 2Vars.#4@15cm. y Est.#3@15cm. y en el sentido corto cuentan con una dimensión de 45cm. x 30cm. y un armado de 4Vars.#6@15cm. 2Vars.#4@15cm. y Est.#3@15cm.

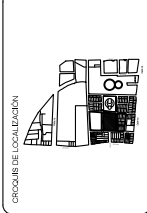
La estructura del edificios se desplanta en los dados de cimentación a partir de una placa base de 600mm. x 600mm. y e=3/4", confinadas con anclas de acero estructural A-325 con 1.20 metros de largo; las columnas son de perfil estructural HSS de 16" x 16" x e=3/4"; las vigas son de perfil IPR, en el sentido largo se usara una viga IR 25x44 kg/m y en el sentido corto se usara una viga IR 10x22 kg/m con placas de cortante y momento según sea el caso de cada nodo, el entrepiso es de lamina romsa o similar calibre 22 anclada con pernos tipo Nelson y un tendido de malla electro soldada de 6"x 6"-10/10.



PLANOS DE ESTRUCTURALES

CIRCUITO DE LOCALIZACION



SIMBOLOGIA

PROYECTO:
CONVIVE X

CIMENTACION

REALIZADO:
GALINDO ROSEY RODRIGO

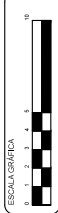
SEMINARIO DE TITULACION III

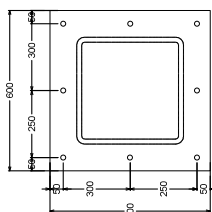
TALLER:
CARLOS LEDUC MONTAÑO

ESCALA GRAFICA
1:
FECHA
3/12/2015

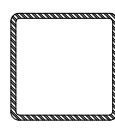
ESCALA GRAFICA

ES-01

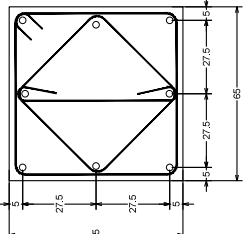




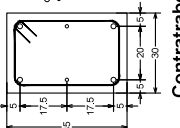
Placa Base
Pb-1 e= 1"



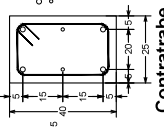
Hss 16"x16"x 3/4
Cm-1



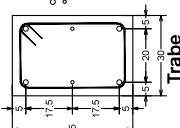
Dado D-1
Acot. cm



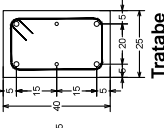
Contratrabe
CT-1
Acot. cm



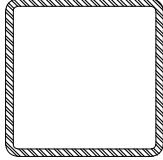
Contratrabe
CT-2
Acot. cm




Trabe
T-1
Acot. cm




Trabe
T-2
Acot. cm



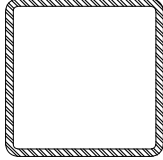
Hss 16"x16"x 3/4
Cm-1



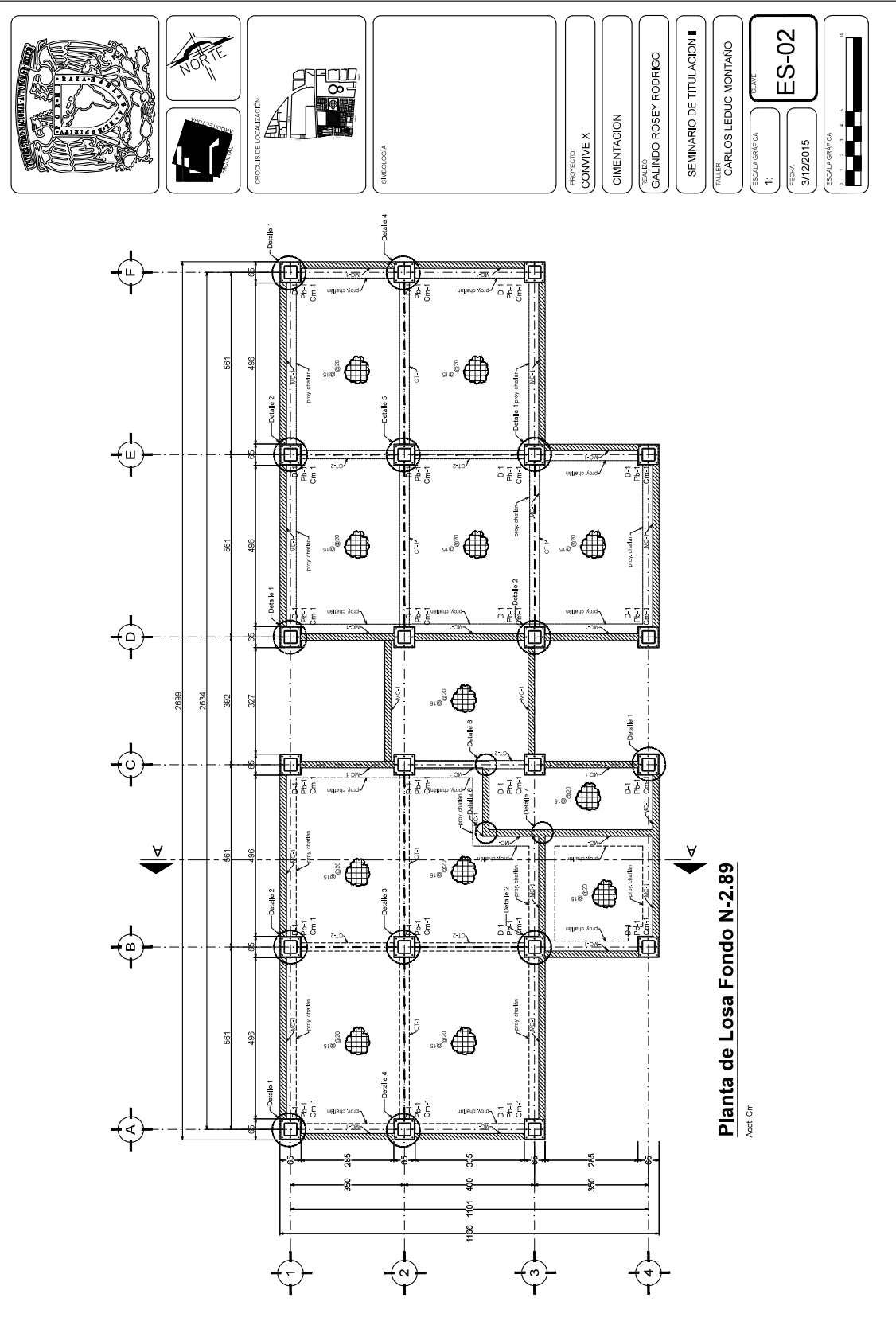
Viga V-2
IR 10 X 22



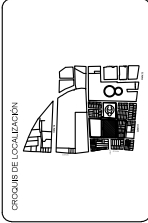
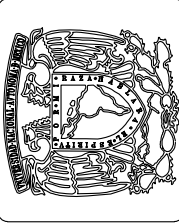
V-1
IR 254x44.8 (mm x kg/m)



Hss 16"x16"x 3/4
Cm-1



Planta de Losa Fondo N-2.89
Acot. Cm



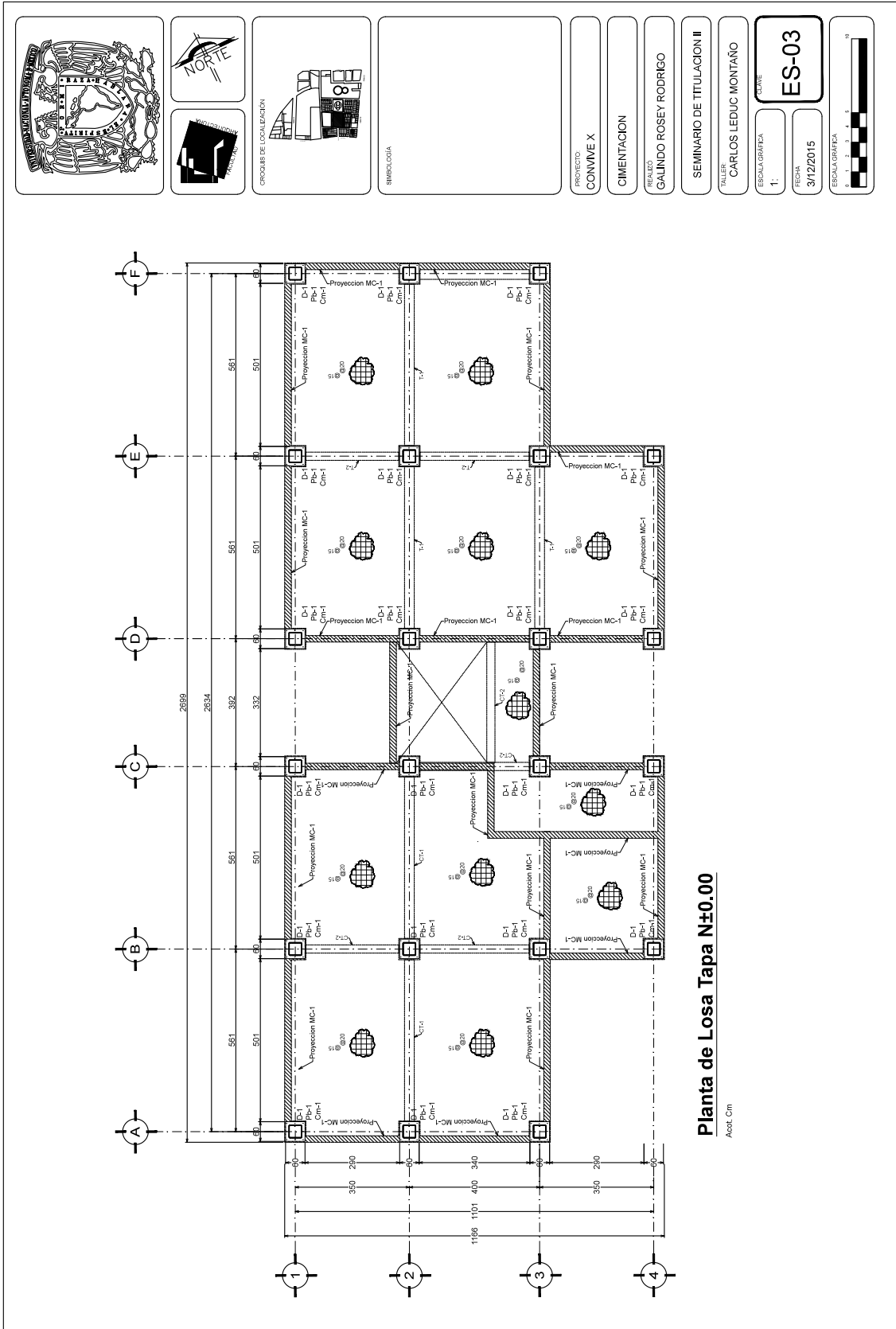
PROYECTO
CONVIVE X

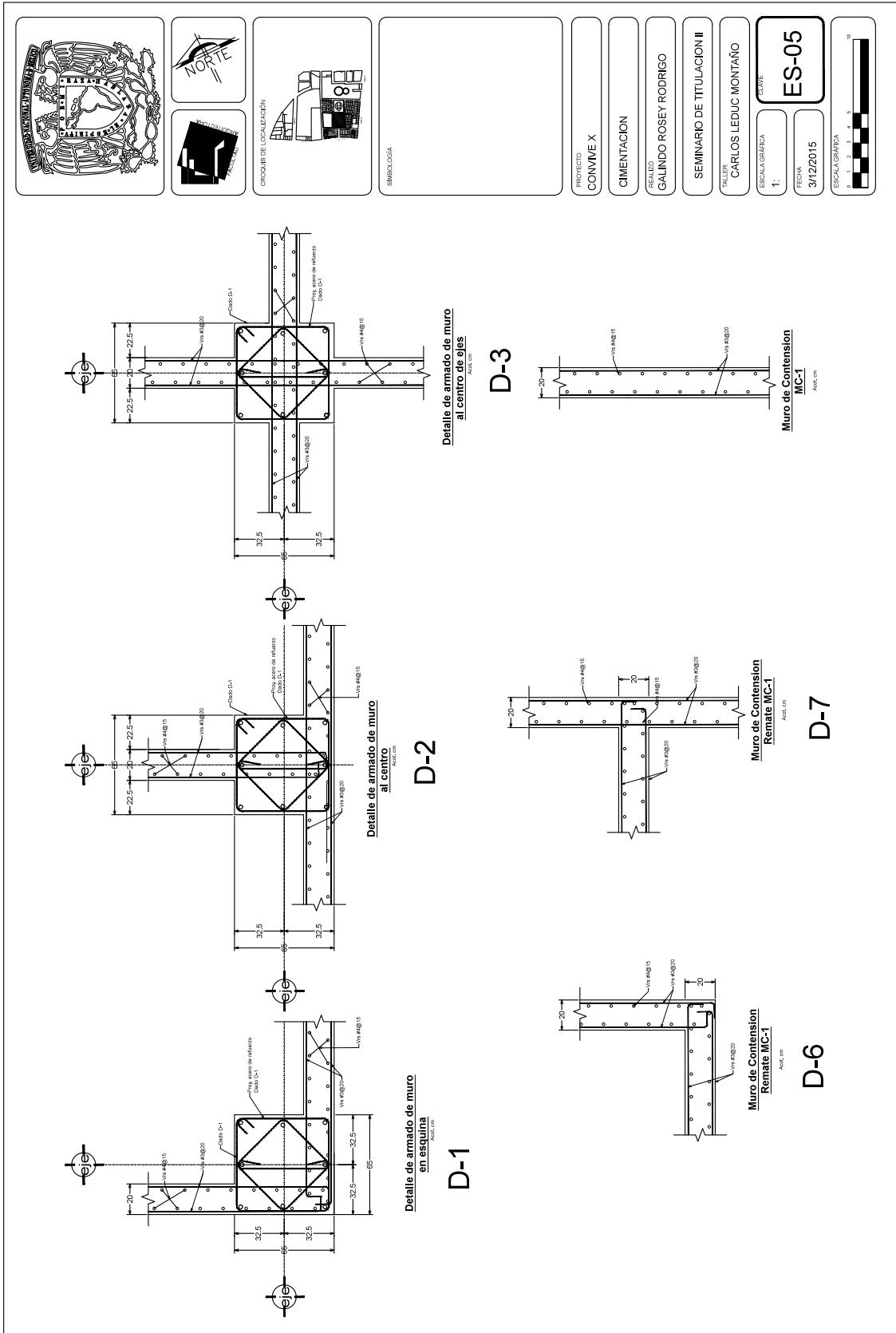
CIMENTACION
GALINDO ROSEY RODRIGO

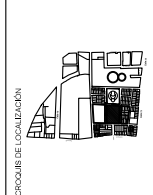
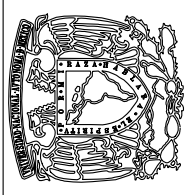
SEMINARIO DE TITULACION II
CARLOS LEDUC MONTAÑO

ESCALA GRÁFICA
1:1
ES-02
FECHA
3/12/2015

ESCALA GRÁFICA
1:1
0 1 2 3 4 5







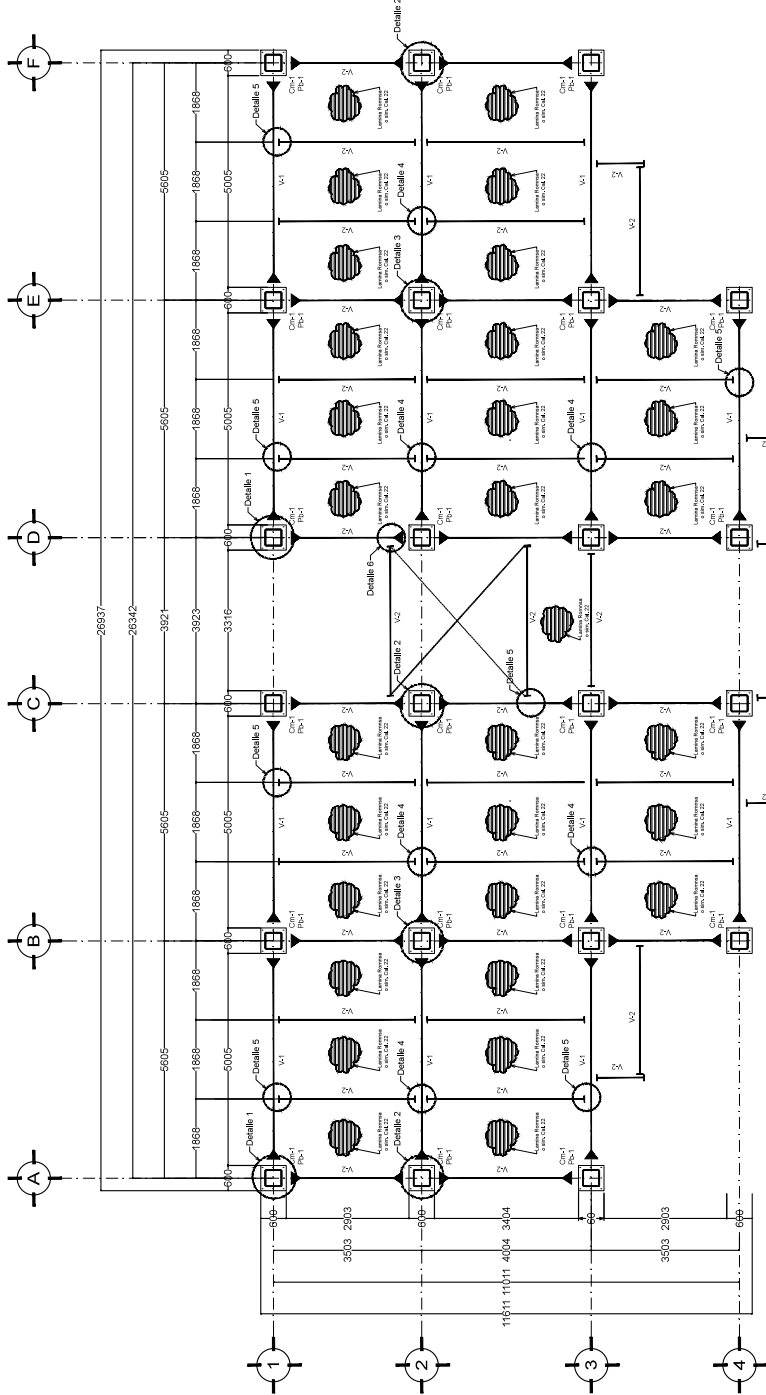
PROYECTO
CONVIVE X

CIMENTACION
GALINDO ROSEY RODRIGO

SEMINARIO DE TITULACION II
TALLER CARLOS LEDUC MONTAÑO

ESCALA GRAFICA
ES-07

FECHA
3/12/2015



Planta de Entrepiso +2.89m a +23.12m y Planta de Azotea +26.01

Asoc. Ltda



IR 254x44.8 (mm x kg/m) **V-1**
Hss 16"x16"x 3/4 Cm-1

Viga V-2
IR 10 X 22

Detalle -1 Corte A-A
Asc./Mm

Detalle -1 Corte B-B
Asc./Mm

PROYECTO
CONVIVE X

CIMENTACION

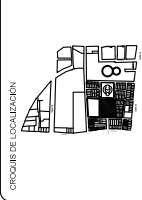
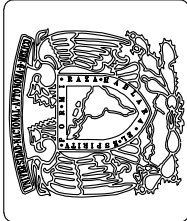
REALIZADO
GALINDO ROSEY RODRIGO

SEMINARIO DE TITULACION II

TALLER
CARLOS LEDUC MONTAÑO

ESCALA GRAFICA
1:
FECHA
3/12/2015

ESCALA GRAFICA
ES-08
0 1 2 3 4 5 10



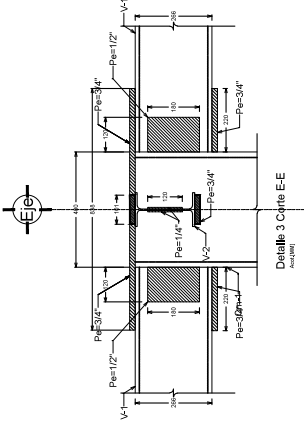
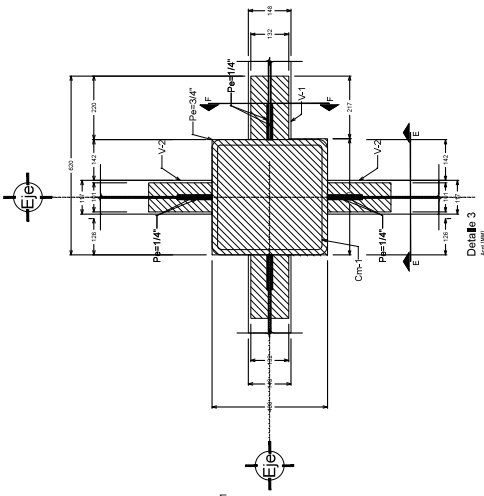
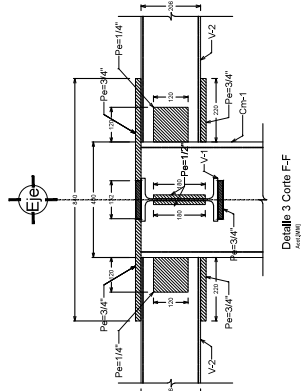
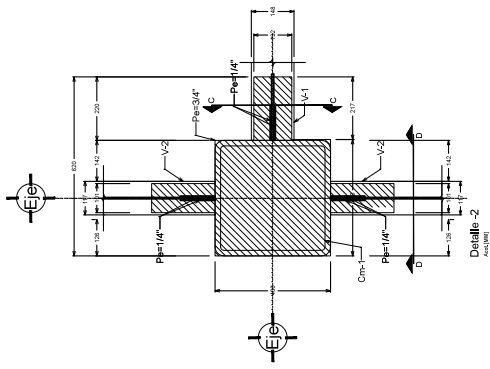
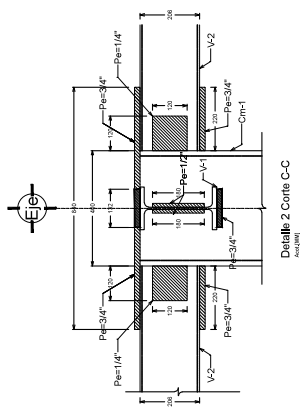
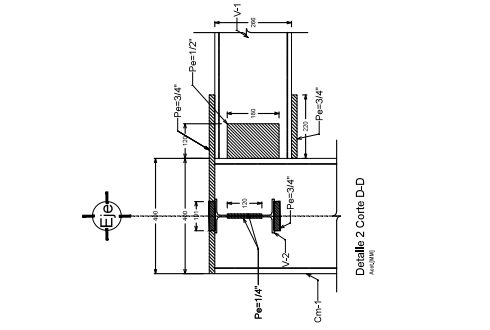
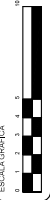
SIMBOLÓGICA

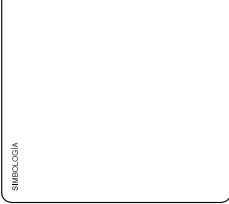
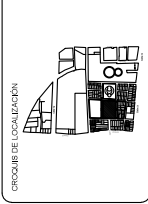
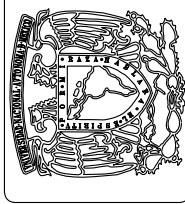
PROYECTO
CONVIVE X

CIMENTACION
GALINDO ROSEY RODRIGO

SEMINARIO DE TITULACION II
CARLOS LEDUC MONTAÑO

ESCALA GRAFICA
1:
ES-09
FECHA
3/12/2015
ESCALA GRAFICA





PROYECTO:
CONVIVE X

CIMENTACION

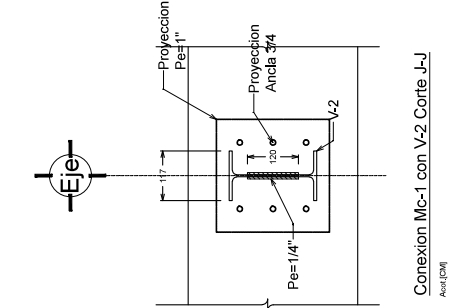
REALIZADO POR:
GALINDO ROSEY RODRIGO

SEMINARIO DE TITULACION II

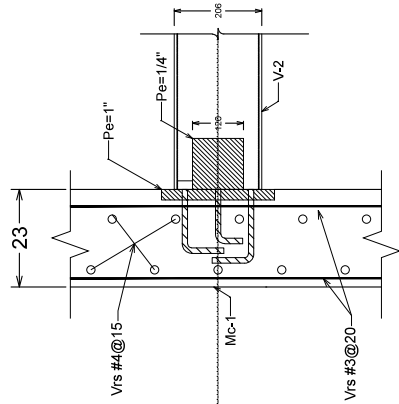
TALLER:
CARLOS LEDUC MONTAÑO

ESCALA GRAFICA:
1.

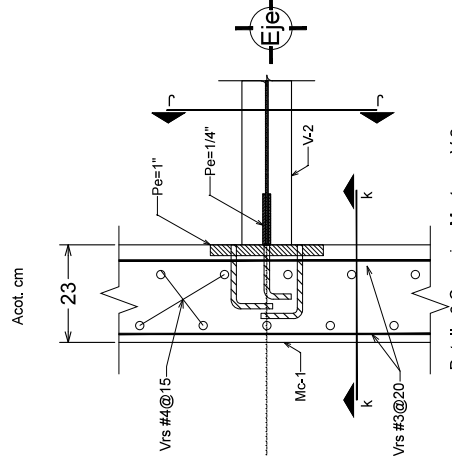
FECHA:
3/12/2015



Conexion Mc-1 con V-2 Corte J-J
Anot (cm)



Conexion Mc-1 con V-2 Corte K-K
Anot (cm)



Detalle 6 Conexion Mc-1 con V-2
Anot (cm)



11.-BIBLIOGRAFIA

-Arquitectura Latinoamericana, Revista ESCALA, Bases – Convive X,
http://www.revistaescala.com/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=120&Itemid=160

-Recorriendo los Mártires

-Región Metropolitana de Bogotá: Una visión de la Ocupación del Suelo.

-Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico.

-www.construdata.com (Tipos de Suelo en la Sabana)

-Plan Parcial de la Sabana.

-www.issuu.com/revista-escala/docs/convive-v

-www.sdp.gov.co

-www.eltiempo.com/Multimedia/infografía/localidadbogota/

-<http://www.bogotacomovamos.org>

-<http://institutodeestudiosurbanos.info/endatos/0100/0140/0144.htm>.

<http://www.deliberaweb.com/index.php?seccio=veureforum&veureid=1070>