

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



***Vivienda Sustentable De Clase Media-alta  
"Conjunto Algeciras 26"***

*Algeciras #26, Col. Insurgentes Mixcoac, Deleg .Benito Juárez . DF*

*Ley Mandujano Yanshing  
"Tesis que para obtener el titulo de **Arquitecto**"*

*Sinodales:  
M. En Arq. Gerardo Coria González  
Arq. Mauricio Durán Blas  
Arq. Roberto Aguilar Barrera*

Octubre 2009



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.

01.	Introducción
03	Prologo <ul style="list-style-type: none"><li>•Objetivos Generales Y Particulares</li><li>•Metodología</li></ul>
06.	Marco teórico <ul style="list-style-type: none"><li>•Beneficios de la vivienda sustentable</li></ul>
12.	Planteamiento Arquitectónico
14.	Zona de estudio <ul style="list-style-type: none"><li>•Formas de Acceso</li><li>•Contexto urbano</li><li>•Tipología del contexto</li></ul>
23.	Proceso de conceptualización <ul style="list-style-type: none"><li>•Concepto De Familia</li><li>•Concepto De Habitabilidad</li><li>•Programa De Necesidades</li><li>•Diagrama De Funcionamiento</li><li>•Concepto Formal</li></ul>
29.	Memoria Descriptiva del Proyecto <ul style="list-style-type: none"><li>•Descripción De La Fachada</li><li>•Descripción Por Prototipo</li></ul>

34. Memoria Descriptiva del Proyecto (continuación)
- Sistema Constructivo
- Memoria Descriptiva Instalaciones
- Instalación Hidráulica
  - Instalación Sanitaria
  - Instalación Eléctrica
- Factibilidad Financiera
42. Proyecto
- Propuesta Arquitectónica
  - Propuesta Estructural
  - Propuesta Constructiva
  - Instalación Hidráulica
  - Instalación Sanitaria
  - Instalación Eléctrica
  - Desarrollo de los prototipos 1,2,3
    - Instalación Hidráulica
    - Instalación Sanitaria
    - Instalación Eléctrica
66. Conclusión..
68. Bibliografía.



INTRODUCCION

## Introducción

de México, en una zona predominantemente destinado a la vivienda en bloque unifamiliar.

La necesidad del ser humano de refugiarse del medio ambiente ha tenido como consecuencia crear microambientes, donde puede aislarse del frío, lluvia, viento, calor, etc., buscando el acondicionamiento climático perfecto lo cual se puede lograr con la ayuda de la tecnología. Sin tener en cuenta las repercusiones que podían tener estos edificios herméticos hacia la naturaleza, es decir, el uso desmedido de la energía ya sea el aire acondicionado o calefacción, han generado que los gases de tipo invernadero sean producidos por la actividad humana, induciendo al cambio climático y esto ha dado pauta a la *Arquitectura sustentable*, la cual se definirá más adelante.

Teniendo éstas dos premisas como tema central del documento: el interés de aislarse de un medio externo, por medio de la vivienda, apoyándose en la arquitectura sustentable con el fin de optar nuevas técnicas tanto de construcción como de diseño que produzcan un mínimo deterioro ambiental utilizando tanto la tecnología como las normatividades actuales.

El terreno designado para el proyecto se localiza en la calle de Algeciras 26 en la delegación Benito Juárez en la Ciudad



PROLOGO

## Prólogo.

## Metodología.

### **Objetivo General.**

Definir la estrategia de desarrollo que contribuya a una propuesta urbano-arquitectónica que incluya normatividad, reglamentos y/o planes de desarrollo que rigen el concepto de vivienda sustentable, la cual sea factible al mercado inmobiliario.

### **Objetivos Particulares:**

Plantear una estrategia urbano-arquitectónica con bases establecida por las diferentes instituciones con el fin de dar una posible solución a la problemática que actualmente existe en el ámbito de la construcción habitacional, ya que en México son pocos los conjuntos habitacionales de éste género con el fin de impulsar la vivienda sustentable de bajo impacto por medio de:

- Incentivar diseños de edificación compacta.
- Ampliar la gama de oportunidades y alternativas de vivienda.
- Desarrollar comunidades atractivas y distintivas que provoquen un sentido de pertenencia.

Para realizar la investigación y desarrollo del proyecto se dividió en dos ámbitos el primero de ello abarca todas las instituciones públicas y privadas o datos que permitan acercarnos al concepto de vivienda sustentable, desde su definición, normatividad, especificaciones, como los organismos que están relacionados tanto internacionales como nacionales para otorgar el visto bueno para considerarse como tal (LEED, INFONAVIT, INVI, SEDUVI, etc.).

Los otros datos a recopilar se relacionan con el plano catastral de la zona, donde surgen las particularidades del lugar como son: área libre permeable, número de niveles de altura, género de edificios predominantes, y lo relacionado al Reglamento de Construcciones del Distrito Federal.

La investigación de campo tuvo como objetivo recabar información tanto visual como financiera, la primer mención se relaciona a los edificios en su forma particular nos ofrece la tipología de la zona, infraestructura existente, contaminación visual, calidad y tipo de vivienda lo cual conforma en ciertos aspectos el análisis de sitio; en el caso de la factibilidad financiera, es importante hacer un sondeo de mercado inmobiliario para tener una idea de lo que ofrecen tanto en los locales arquitectónicos, área total, acabados en los edificios colindantes.



Asimismo es necesario establecer los parámetros para poder definir los usuarios, nivel socioeconómico de la vivienda y necesidades.

Para vislumbrar y distinguir el tipo de vivienda apropiado para el lugar y concluir con una respuesta que integre todo lo recabado

MARCO

TEORICO

## Marco teórico

La Revolución Industrial introdujo la idea de que el hombre podría liberarse, a través de la tecnología, de las limitaciones impuestas por la naturaleza. En términos urbanísticos y arquitectónicos esto supuso que las ciudades perdieran su tradicional equilibrio e integración con el entorno, para ello, los edificios se volvieron máquinas herméticas y aisladas de un medio externo que se entendía sistemáticamente como hostil, y se centraron en la creación de un clima interior regulado artificialmente, lo cual sólo fue posible a costa de un elevado consumo energético.

Una de las consecuencias de esto fue el aumento de la población, hacia las zonas industrializadas y/o aledañas a los lugares de trabajo, demandando servicios (hospitales, mercados, escuelas) así como infraestructura necesaria para el desarrollo de la vida en el siglo XIX, hasta la actualidad.

Durante el proceso de desarrollo de la sociedad se han presentado momentos críticos que han puesto en riesgo la pertenencia de algunos grupos humanos ya sean causados por la naturaleza o por el ser humano, sin embargo este estilo de vida producto de la Revolución Industrial, la han llevado a un momento histórico sin precedentes que está poniendo en riesgo la vida de los seres humanos.

La industria de la construcción consume el 50% de los recursos mundiales, lo que la convierte en una de las actividades menos sostenibles del planeta.

Nuestra vida cotidiana gira alrededor una gran variedad de construcciones, es decir, vivimos en casas, viajamos por medio de la infraestructura vial, (carreteras, puentes, aeropuertos, etc.), trabajamos en oficinas y nos relacionamos en centros comerciales, bares, restaurantes, etc., por lo tanto es necesario brindar a la sociedad espacios que sean lo menos dañinos al medio ambiente con el fin que nuestra civilización pueda sobrevivir con los recursos que actualmente existen.

Ésta preocupación ha llevado a grandes acuerdos para tomar medidas acerca del cambio climático, por mencionar algunas tenemos: Conferencia Hábitat (ONU, 1996), Conferencia de Kioto sobre el Calentamiento Global (ONU, 1996), Conferencia de la Haya sobre Cambio Climático (2000), Cumbre de Johannesburgo sobre el desarrollo sostenible (ONU, 2002), el desafío de estas conferencias es tomar la noción de sustentabilidad tanto en la tecnología como en proyectos innovadores. Para ello debemos de tener en cuenta a la *naturaleza* como el eje rector de la sustentabilidad.

En los últimos años se ha puesto de manifiesto que el clima ha cambiado en todo el planeta. Ciertamente, cada vez hay más indicadores que apuntan a un calentamiento global

atribuible, a los gases con efecto invernadero emitidos a la atmósfera por la actividad humana e industrial, que inciden negativamente en la temperatura promedio del planeta.

México no es la excepción, y a pesar de que en la actualidad hay mayor conciencia sobre esta problemática, en el ámbito de la construcción habitacional continúan siendo muy pocos los proyectos de vivienda que contemplan e integran criterios ambientales. Actualmente se cuenta con políticas, lineamientos y criterios sobre el desarrollo de la vivienda sustentable; sin embargo, una de las tareas fundamentales para el sector vivienda en el país es lograr un crecimiento habitacional de calidad enmarcado por principios de sustentabilidad que tome en cuenta medidas para el ahorro de energía, agua, el reciclamiento de aguas, el manejo adecuado de residuos sólidos, diseño bioclimático y de áreas verdes, bajo orientaciones normativas y esquemas financieros que lo permitan.

La Política Nacional de Vivienda enfoca sus esfuerzos a alcanzar los propósitos en materia de vivienda a fin de cumplir los cinco ejes rectores de la política pública nacional, entre los que se destaca el de la sustentabilidad ambiental. Por ello, el Programa Nacional de Vivienda (2007-2012), alineado con el Plan Nacional de Desarrollo, plantea como objetivo principal "impulsar el desarrollo habitacional sustentable", y como estrategia, "estimular la construcción de desarrollos

habitacionales con características de sustentabilidad", adoptando criterios de racionalidad en el uso del agua, la energía, ubicación cercana a los centros de trabajo y educativos, optimizando el aprovechamiento de la infraestructura existente, con servicios suficientes y en un entorno que favorezca el orden, la convivencia y la recreación.

Para definir la Arquitectura Sostenible y vivienda sustentable, previamente debemos tener en cuenta el concepto de Desarrollo Sostenible como el desarrollo que satisface las necesidades presentes, sin crear fuertes problemas medioambientales teniendo en cuenta las generaciones futuras, el cual su objetivo primordial es mejorar las condiciones de vida de los grupos marginados y de la población en general.

La definición internacionalmente reconocida de Desarrollo Sostenible establecida en la Declaración de Río (1992):

*"Aquel desarrollo que satisface las necesidades De las generaciones presentes sin comprometer las Posibilidades de las generaciones futuras para atender sus Propias necesidades".*

La Arquitectura Sostenible reflexiona sobre el impacto ambiental de todos los procesos implicados en una vivienda, desde los materiales de fabricación, las técnicas de construcción que supongan un mínimo deterioro ambiental, la ubicación de la vivienda y las repercusiones con el entorno, el

consumo de energía de la misma y el reciclado de los materiales cuando la casa ha cumplido su función y se derriba.

Existen ciertas pautas que definen la arquitectura sostenible:

- Disponer de protecciones solares al Este y al Oeste, de modo que solo entre luz de forma indirecta; y al Sur de modo que en verano no entren rayos solares al interior de los edificios, mientras que si puedan hacerlo en invierno.
- Favorecer la prefabricación y la industrialización de los componentes del edificio.
- La integración de fuentes de energía alternativas.
- Utilizar tecnologías de alta eficiencia energética.
- Diseñar el edificio de tal modo que consuma la menor energía posible durante su utilización (diseño bioclimático, correcta ventilación e iluminación natural, facilidad de acceso, reducción de recorridos, fácil intercomunicación entre personas, etc.)
- Diseñar el edificio de tal modo que se utilice la menor energía posible durante su construcción, utilizando materiales que se hayan fabricado con el menor gasto energético posible; buscando la mayor eficacia durante el proceso constructivo; evitando al máximo el transporte de personal y de materiales; estableciendo estrategias de prefabricación e industrialización.
- Combinación de usos del suelo.

- Incentivar diseños de edificación compacta.
- Ampliar la gama de oportunidades y alternativas de vivienda.
- Fortalecer y dirigir el desarrollo urbano hacia comunidades existentes
- Proveer una variedad de opciones de transportación.

Por lo tanto la vivienda sustentable: Es aquella que integra una guía de diseño, edificación y operación de edificios con parámetros de salud, ahorro de energía y cuidado al medio ambiente; con el propósito de crear espacios saludables, confortables y apoyando el modelo de desarrollo sustentable durante la fase operativa del ciclo de vida de los edificios.

Un edificio que cuenta con un diseño sustentable aprovecha el máximo potencial del sitio, conserva el uso del agua, requiere menos energía y utiliza materiales con el menor impacto ambiental posible y mantiene una excelente calidad de aire interior.

El arquitecto Foster lo define de la siguiente manera:

*“Es la creación de edificios que sean eficientes en cuanto al consumo de Energía, saludables, cómodos, flexibles en el uso y pensados para tener una larga vida útil”<sup>1</sup>*

*(FOSTER + PARTNERS, 1999)<sup>1</sup>*

En la actualidad algunas instituciones mexicanas encargadas de brindar financiamiento para la adquisición de bienes inmuebles proporcionan un capital extra al considerarse como vivienda sustentable, por ejemplo, INVI, SEDUVI, CONAFOVI, INFONAVIT, éste último lo denomina como Hipoteca Verde.

### **Beneficios de la vivienda sustentable**

En el ámbito económico se presenta una reducción de gastos de los necesarios durante su vida útil, mientras en el mercado inmobiliario tiene una mayor plusvalía, por ser un edificio ecológico

- Preservación del medio ambiente para futuras generaciones.

- Implica mejoras de productividad y salud general de sus usuarios.
- Menor consumo de agua y energía.
- Reducción de los costos operativos
- Calidad superior de aire interior.

A continuación se presenta la siguiente gráfica obtenida de Instituto Mexicano del Cemento y del Concreto (IMCyC), donde se compara los beneficios económicos para los usuarios que residen en una vivienda sustentable.

---

<sup>1</sup> Brian Edwards, Guía básica de la sustentabilidad, Barcelona, 2005.pag 21.

<b>Beneficios a largo plazo</b>			
<b>Tipo de vivienda</b>	<b>Tradicional</b>	<b>Sustentable</b>	<b>Ahorro sostenido</b>
<b>Valor del inmueble</b>	<b>\$600,000</b>	<b>\$626,000</b>	
<b>Financiamiento</b>	<b>\$460,000</b>	<b>\$582,000</b>	
<b>Monthly</b>	<b>\$5,888</b>	<b>\$7,122</b>	
<b>Gastos de la vivienda anual (Total)</b>	<b>\$10,230</b>	<b>\$7,458</b>	<b>27%</b>
<b>Luz</b>	<b>\$2,480</b>	<b>\$1,722</b>	<b>30%</b>
<b>Gas LP</b>	<b>\$2,880</b>	<b>\$1,734</b>	<b>40%</b>
<b>Agua</b>	<b>\$2,880</b>	<b>\$2,400</b>	<b>17%</b>
<b>Mantenimiento</b>	<b>\$2,000</b>	<b>\$1,800</b>	<b>20%</b>
El ejercicio toma en cuenta una tasa de 11.75%, un plazo a 15 años y un financiamiento del 80%. Simulación para una vivienda de 100m <sup>2</sup> . Fuente: Asociación de Bancos de México (ABM).			

Tabla comparativa de un edificio tradicional con uno sustentable. Efectuado en una familia con 4 integrantes.

Fuente: IMCYC

Por lo tanto es necesario adoptar nuevas formas de concebir a la vivienda no solo como un espacio seguro y confortable para resguardarse del medio ambiente o inclusive como un patrimonio que genera plusvalía, se puede tomar como un medio para hacer frente al cambio climático, por medio de la

implementación de sistemas que optimicen el uso de aguas recicladas o de lluvia, al igual que métodos alternativos para la obtención de energía y el calentamiento del agua, como los basados en celdas fotovoltaicas, por ejemplo.

Sin embargo otro factor importante para lograr este cambio tiene que ver con la planeación urbana, en el Distrito Federal la alta tasa de urbanización y los graves problemas en el ordenamiento urbano, no ha hecho posible la crear una visión integral donde se involucre los aspectos ambientales, sociales. Económicos y políticos.

PLANTAMIENTO

ARQUITECTONICO



## Planteamiento Arquitectónico

### ***Definición Arquitectónica De La Demanda.***

La carencia de espacios para habitar debido a la mala planeación urbana y el crecimiento desmedido de la población así como el alto costo del suelo ha originado la combinación del uso del suelo dándole una versatilidad, la cual se puede aprovechar para crear sectores donde exista la posibilidad de explotar la infraestructura combinado con la vivienda.

La vivienda es el espacio en el que la familia encuentra estabilidad, seguridad, consolidación patrimonial, sentido de pertenencia.

En la actualidad nos encontramos con dos factores determinantes los cuales residen en nuestra vida cotidiana, la primera es **recesión económica** caracterizado por la contracción de actividades de ésta índole de consecuencias negativas sobre los niveles de desempleo e incluso en los salarios. Generando el problema que las personas pertenecientes a la clase media las cuales tienen un ingreso de dos a tres salarios mínimos (\$4,500 aprox.) resulte difícil obtener una propiedad, éste sector de la población queda desatendido y representaría un buen negocio para las constructoras y una oportunidad para dicha clase.

La segunda se relaciona a los problemas ambientales pues las construcciones en las que habitamos y trabajamos impactan de manera determinante nuestro medio ambiente, la economía, y nuestra salud. Representan un porcentaje en el consumo de energía, materia prima y agua. Además, son una de las fuentes primarias de gases que causan el efecto invernadero, contaminación del agua, etc.

En las últimas décadas la crisis ambiental se ha agudizado y justamente en las ciudades es donde presenta los mayores impactos al ambiente, el 50% de la contaminación mundial se genera por la edificación.

Por lo tanto el proyecto a desarrollar contempla estos tres factores, **crear vivienda** que responda a la **composición contemporánea de la familia**, y el mantenimiento de la misma pueda ser sostenible por medio de una **postura ecológica** que trae beneficios al medio ambiente y en el aspecto **económico**.

Para poder establecer la relación del proyecto con el contexto y los usuarios, es necesario definir las características de estos tanto espacialmente como formalmente, con el fin de generar una vivienda sustentable, éste busca beneficios al medio ambiente así como a los usuarios por la reducción de costos de mantenimiento de los departamentos durante su vida útil.

ZONA DE ESTUDIO

### ZONA DE ESTUDIO.

El terreno designado para el proyecto se localiza en la Calle de Algeciras #26, en la colonia Insurgentes Mixcoac, en la Delegación Benito Juárez, en la Ciudad de México

### Localización



- Terreno
- Estación de metrobús
- Vialidad primaria
- Vialidad secundaria
- Centros comerciales
- Propuesta del estacionamiento hacia las avenidas principales

Calle Algeciras 26 Esquina Cádiz Col Insurgentes Mixcoac, Delegación Benito Juárez

## Formas de acceso

La accesibilidad al lugar es un aspecto a considerar, al estar comunicado le proporciona más plusvalía al terreno, así como a los mismos usuarios el trasladarse tanto de forma vehicular como peatonal. En el primer aspecto tenemos como principales vialidades la avenida Insurgentes Sur él cual comunica de norte a sur mientras al poniente a oriente por la Avenida Extremadura. Las calles secundarias inmediatas son Cádiz Sur la cual hace esquina con el terreno, Santander y Actípan. El mencionar las calles que circundan al terreno tiene como objetivo en donde le localizaría el estacionamiento del proyecto con el fin de desembocar hacia una avenida rápida o principal, en este caso es sobre la esquina de Cádiz. (Ver croquis de localización 1).

Lo referente al acceso peatonal se cuentan con una red de transporte público, se cuenta con dos estaciones de metrobús cercanas (Félix Cuevas y Río Churubusco), así como rutas que se dirigen del metro Zapata a la estación Mixcoac del RTP.

En el siguiente croquis se muestran tres recorridos para llegar al terreno:

- 1) por medio de la Av. Extremadura, transitando por las calles de Málaga y Valencia para desembocar en Algeciras;
- 2) Saliendo por la estación de Félix Cuevas, es necesario atravesar la Av. Extremadura, para continuar con la

Calle de Santander y Valencia;

- 3) Por medio de la estación Río Churubusco, avanzando en Insurgentes sur y dando vuelta en la calle de Actípan que nos conduce a la calle de Cádiz sur la cual hace esquina con el predio (Ver plano de recorrido)



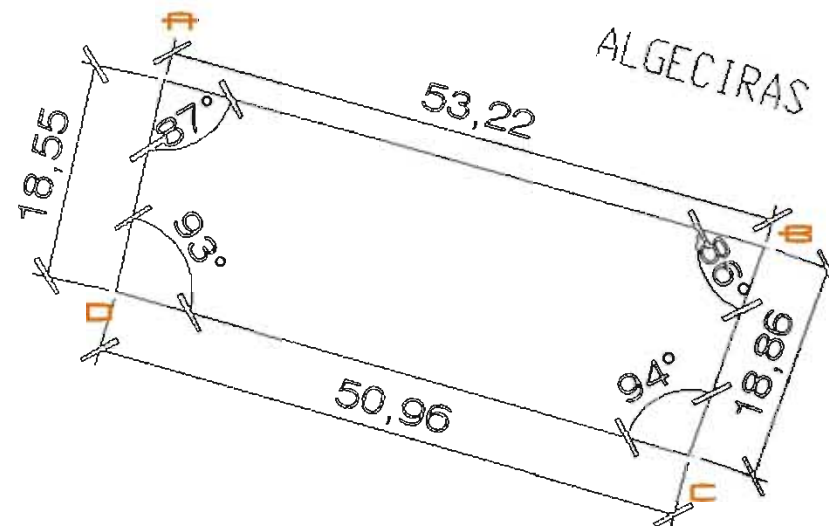


- - MRC
RTP
  - MFC
- Recorrido Peatonal (alternativas)      Terreno      Plano de recorrido peatonal  
 Estación del metrobús Río Churubusco      Red de transporte Público  
 Estación del metrobús Félix Cuevas

El terreno se localiza al norte con la Avenida de Insurgentes, al Sur con la calle Cadiz, al Este con Santander y al Oeste con la Calle Actipan.



La topografía que se presenta es relativamente plano, de forma regular, no presenta ningún relieve, pendiente no mayor al 5%.



Estación	Distancia	Angulo interno
A-B	53.22m	87°
B-C	18.86m	86°
C-D	50.96m	94°
D-A	18.55m	93°

Con un área de total de 974.1724 m<sup>2</sup>.

## Contexto Urbano

El entorno urbano principalmente es enmarcado por una zona habitacional, el cual no corresponde a lo señalado en el Plan delegacional, en éste se señala con HC5/30 niveles como máximo de construcción, en la realidad esto queda rebasado el edificio con menor cantidad de entrespisos es de 5 niveles, ya que la vivienda se compone de torres de departamentos haciendo una silueta irregular, por lo tanto el perfil urbano toma una forma regular cuando se camina hacia las calles de Santander donde la vivienda particular aparece. (ver imagen 1, 2.3)



Imagen 1 Perfil urbano sobre la calle Cádiz Sur

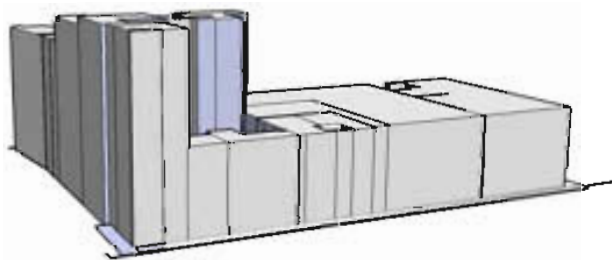


Imagen 2. Perfil sobre Algeciras

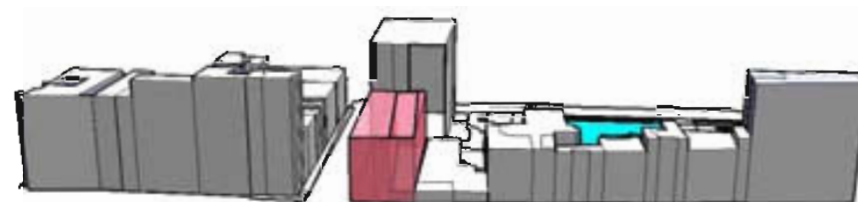
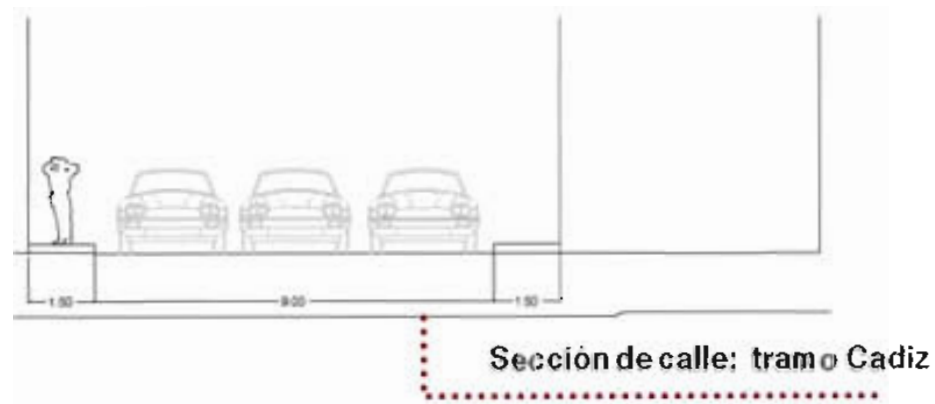
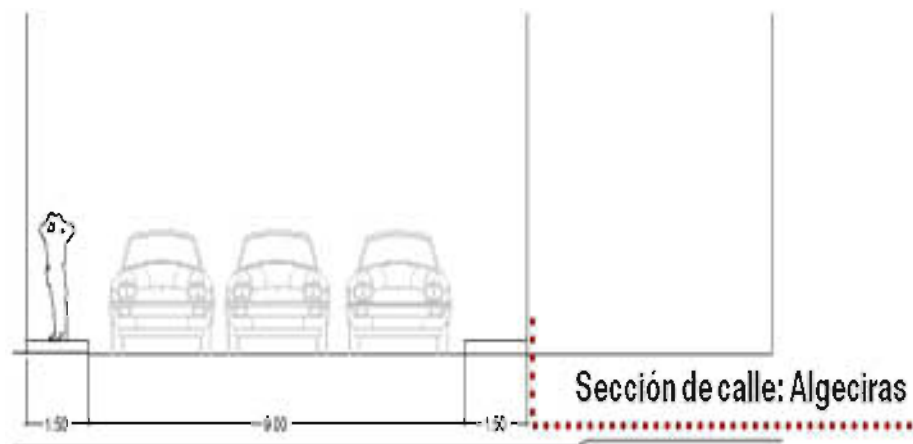


Imagen 3. Perfil urbano Algeciras/Cádiz

## Análisis de Calles circundantes.



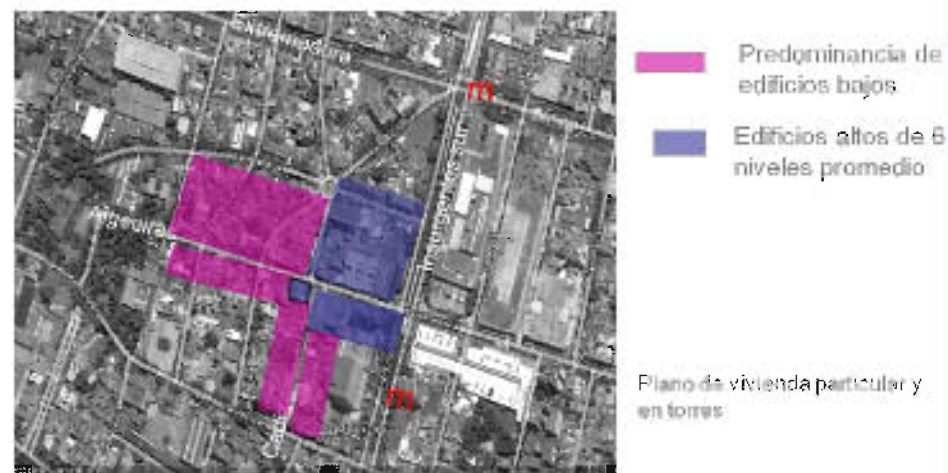




Permite dar el radio de giro en cualquiera de las calles, sin embargo la calle con menor tránsito es la de CADIZ, por lo tanto el estacionamiento desembocara hacia dicha avenida, (recomendación RCDF)

### Tipología del Contexto

La vivienda se simplifica en dos tipos: particular con dos niveles como máximo y en torre alcanzando hasta 9 niveles, los locales con los que cuenta vivienda mínima 80m<sup>2</sup> - 140m<sup>2</sup>, 2 recamaras, 2 baños, sala, comedor, cocina, patio de servicio, cajones de estacionamiento.



Sobre las calles que quedan atrás de Insurgentes existe un predominio de edificios de gran altura, especialmente destinados a la vivienda, esto es las torres de departamentos tienen una altura que oscilan desde 5 niveles hasta 11 niveles. Las similitudes que guardan en la fachada, se relaciona con el basamento, cuerpo y remate:

- El basamento del edificio es utilizado para el estacionamiento, dejando ver el interior por medio de laminas perforadas para obtener una ventilación, el sistema de estructural es por columnas y el sistema de entrepiso es de losa reticular



- El cuerpo de edificio, se compone de dos estilos el primero de ellos es aquel que por medio de balcones, logran un juego en la fachada, dependiendo su modifican o no su ritmo, sin embargo al ser de concreto visualmente dan un aspecto de elementos pesados (foto 1) .



Foto 1

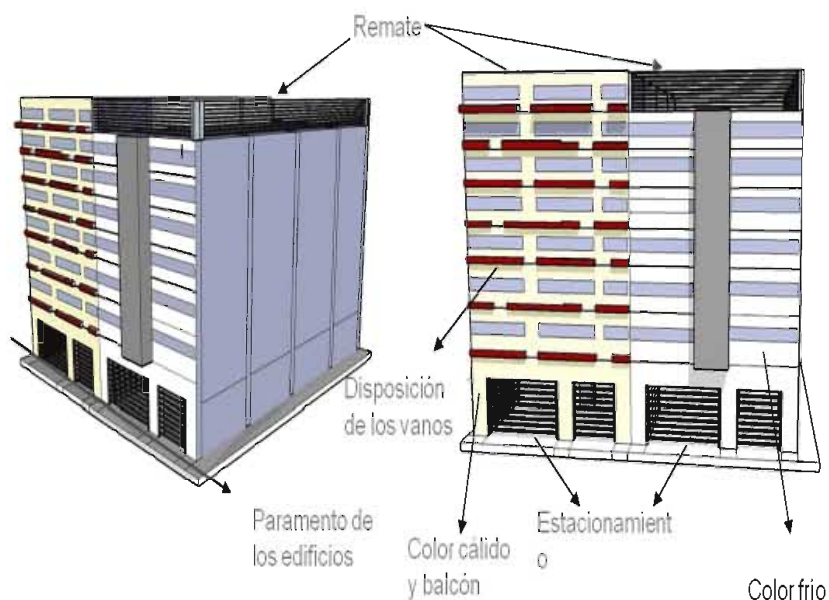


El segundo grupo, por medio de volados se logra una extensión de la vivienda, desaparecen los balcones, dando una sensación de ligereza, sin importar su materialidad en comparación con el primer grupo gran parte de ello se debe al uso del color blanco como acabado



Foto2





- El remate del edificio, se logra por medio de elementos sencillos tanto por un rompe vistas o subiendo la altura del pretil.

### Conclusión.

Se puede concluir con la investigación de campo el tipo de usuarios, que se perfila de clase media-alta debido a la zona en la cual se encuentra el terreno, los acabados de los

edificios aledaños que de manera repetitiva se puede visualizar, la infraestructura con las que se cuenta (luz, drenaje, agua, gas natural), vialidades, equipamiento urbano, densidad de suelo, etc.

Asimismo se obtuvo el dato que se relaciona con el número de departamentos que se albergaran en el terreno como una primera instancia a partir del Plan de Desarrollo de la Delegación Benito Juárez, es decir, de grosso modo se infiere la siguiente cantidad:

- Plan de desarrollo urbano: HC5/30
- Área promedio de los depto. de la zona:  $90\text{m}^2$
- Área del terreno:  $974.17\text{m}^2$

Por lo tanto  $974.17\text{m}^2 - 30\% = 291\text{m}^2$

- $974.17\text{m}^2 - 291\text{m}^2 = 683.17\text{m}^2$  destinados para el área de construcción,

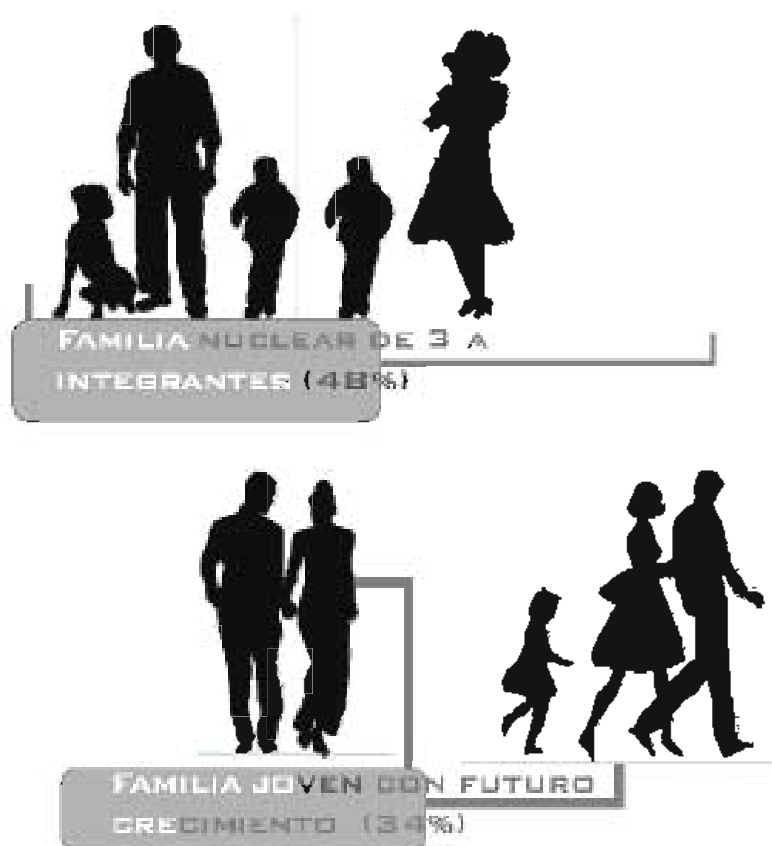


CONCEPTUALIZACION

## Proceso De Conceptualización

### Concepto de Familia

Debido a la versatilidad de la sociedad actual, encontramos familias jóvenes sin planes de crecimiento, familias nucleares (padres e hijos), parejas mayores, por lo tanto se destinará un porcentaje de los departamentos de la siguiente manera:



Diferentes familias=

diferentes viviendas

### Concepto de habitabilidad

Como éste es un espacio destinado a la vivienda se parte de la siguiente definición al concepto de *habitabilidad*: *Conjunto de **condiciones ambientales** que hacen que un espacio sea saludable, seguro y agradable para el desarrollo de la vida.*

*Está vinculada a la **calidad de vida**, es decir la manera de cómo los usuarios disfrutan los espacios, las habitaciones. La vivienda debe de contar con áreas indispensables, definidas en una correcta distribución de espacios, de acuerdo a las diferentes funciones de los mismos. Implica el **uso del espacio** y el **habitar** Manifestándose en la materialidad del **objeto arquitectónico**.*

### Programa de necesidades

Para una familia nuclear compuesta de 3 a 4 integrantes se contempla:

- Sala
- Comedor
- Cocina
- 2 baños
- Balcón
- 3 Recamaras

- Patio de servicio

Cuando se habla de una familia con crecimiento a futuro, se plantea lo siguiente:

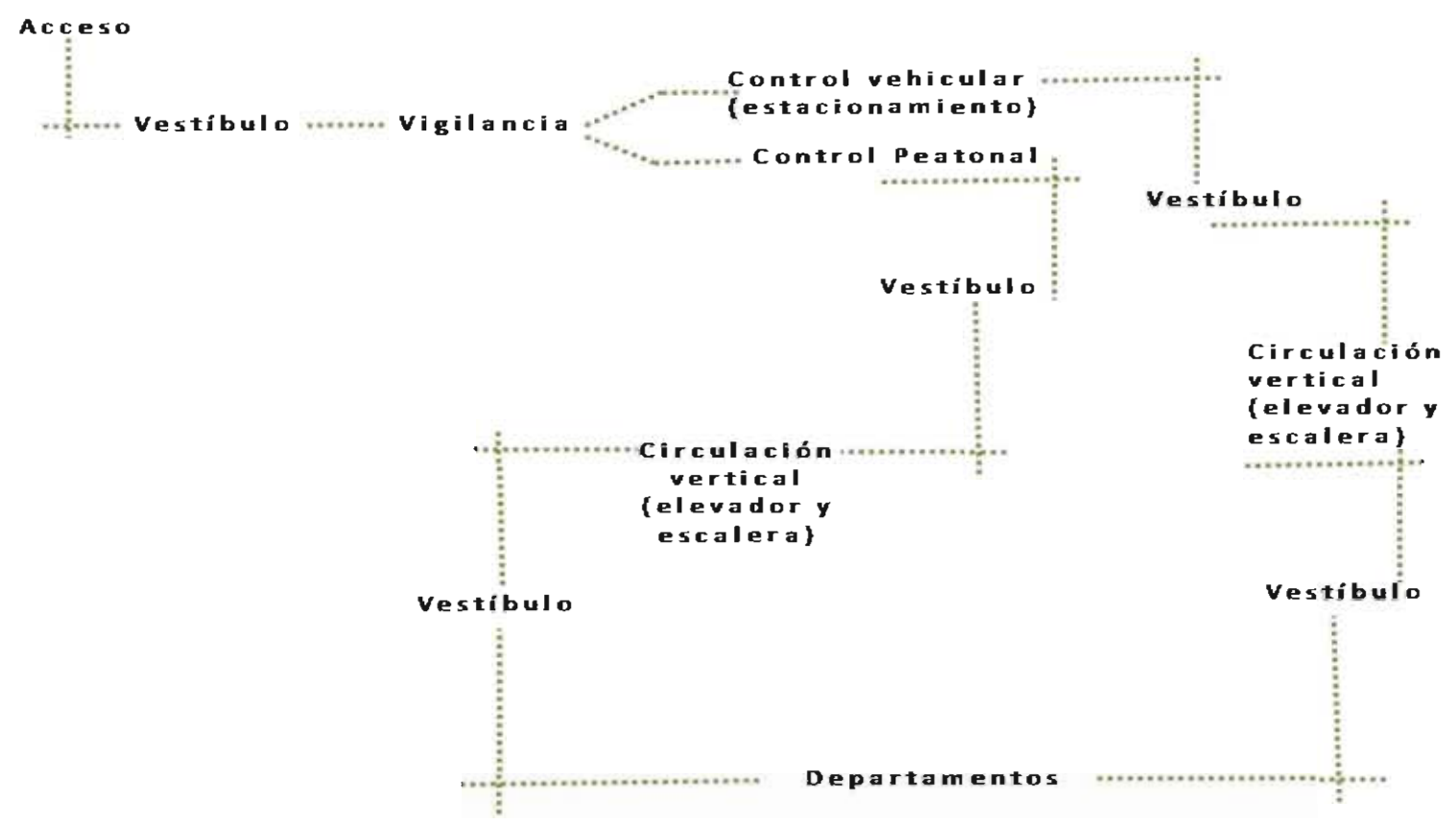
- Sala
- Comedor
- Cocina
- 2 baños
- 2 recamaras
- 1 estudio (opción a otra recamara)
- Patio de servicio

Para los adultos mayores el departamento cuenta con lo siguiente:

- Sala
- Comedor
- Cocina
- 2baños
- 1 recamara
- Sala de Tv
- Patio de servicio

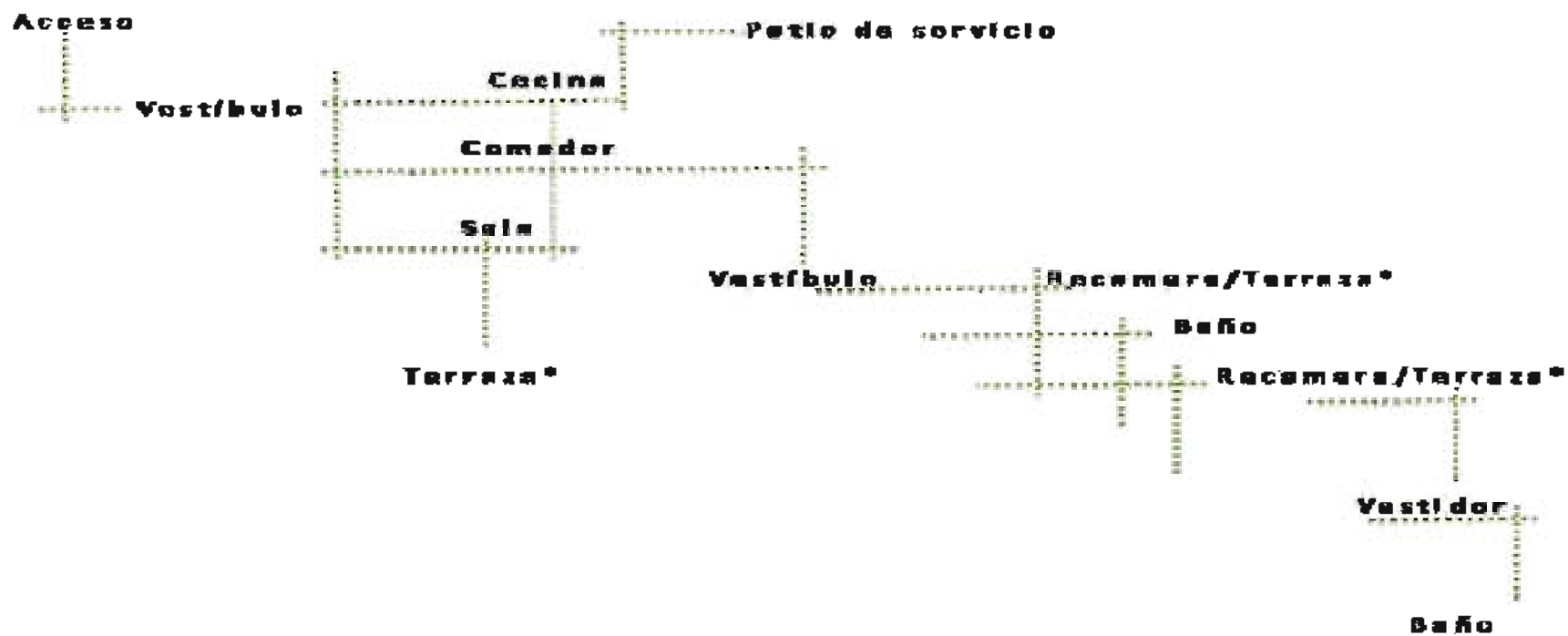
### Diagrama de funcionamiento

En el edificio la distribución será de la siguiente manera:



## Diagrama de funcionamiento

En el departamento, la distribución será de la siguiente manera:

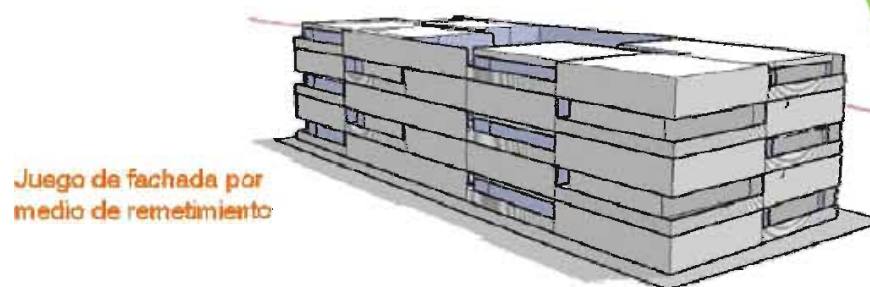
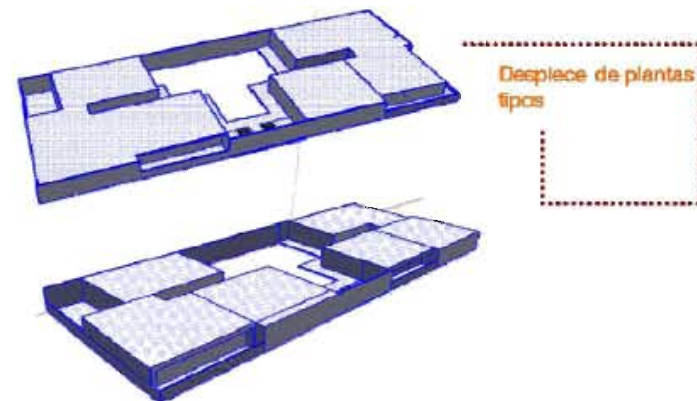


\*La terraza depende de la ubicación (ver plano de planta arquitectónica y/o fachadas)

## Concepto formal.

Bloques Apilados:

- Se busca romper con el contexto de edificios genéricos.
- Dar un sentido de comunidad
  - Pertenencia. El sentido de implicación personal en la comunidad tiene atributos esenciales, tales como la pertenencia y la identificación con la comunidad o la seguridad emocional.
  - Influencia recíproca. Entre los miembros y la comunidad se experimentan dinámicas de intercambio recíproco de poder.
  - Integración y realización de necesidades. Hace referencia a la posibilidad de satisfacer las necesidades individuales entre los integrantes del conjunto
  - Conexión emocional compartida. Es un vínculo basado en las experiencias compartidas entre los miembros de una comunidad. Es un factor esencial en el mantenimiento de convivencias sólidas.



2 TORRES + CIRCULACIONES  
COMPARTIDAS (CALLES INTERNAS) +  
VERBATILIDAD FAMILIAR=

**Sentido de comunidad**



MEMORIA

DESCRIPTIVA

## Memoria descriptiva del Proyecto.

El proyecto se localiza se en la calle de Algeciras 26, en la delegación Benito Juárez, en la ciudad de México, se desplanta sobre un terreno de 974.17m<sup>2</sup>, con una pendiente no mayor del 5% lo cual lo hace factible para un desarrollo urbano, que albergará 24 departamentos, es decir, se tiene un promedio de cinco viviendas por nivel.

El acceso se ubica sobre la esquina de la calle de Algeciras y Cádiz, la cual se utiliza como una referencia urbana, existe un cambio de nivel (+1.40m) por medio de ocho escalones de forma irregular con un peralte de 17.5cms, teniendo como remate visual una jardinera para configurar el vestíbulo de acceso.

Detrás de este muro que contiene la jardinera ésta la caseta de vigilancia, que se encuentra en un punto estratégico donde se puede tener un control tanto de los vehículos como de peatones. Consta de un baño, zona de estar, bodega de mantenimiento.

Sobre este mismo vestíbulo se encuentra el primer núcleo de circulación horizontal (escalera y elevador), que conecta tres departamentos por nivel, se aprovecha su emplazamiento ya que queda sobre la fachada para colocar un zona acristalada con el fin permitir la entrada de luz natural, el cual lleva un recubrimiento de la silueta de un árbol por medio de un

material conocido como ecoresina; sin embargo para las otras dos viviendas es necesario pasar por un puente de rejillas Irving que conduce al segundo núcleo de escalera y elevador, ambas dan servicio desde el sótano hasta el roof garden a los 105 usuarios. El uso de este material metálico perforado es con el fin de ventilar e iluminar el estacionamiento y con ello cumplir con lo establecido con el Plan De Desarrollo De La Delegación donde es necesario cumplir con el 30% de área libre, éste al igual que los escalones del acceso se encuentran de forma irregular para que el recorrido que se hace parezca ser más corto.

En el sótano, se cuenta con 35 cajones en algunos de ellos se cuenta con un eleva autos con el fin que cada departamento tenga 1.5 cajón como se señala en el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal. Como se menciono anteriormente existen zonas donde la entrada de luz es de forma directa, por lo tanto el sistema que se utiliza para la filtración de agua de lluvia es por medio de adopasto. Se baja medio nivel (1.80mt), y el porcentaje de la rampa es de 13%.

El uso del *roof garden*, representa una manera innovadora de aumentar exponencialmente la biomasa vegetal de la ciudad y de contribuir a la mejora ambiental, sus aportaciones ambientales alcanzan por igual tanto a las personas que viven o trabajan en los edificios como a los habitantes de la ciudad,

en este caso se utiliza para articular la piel viva con el uso de ecoresina, como fue en el caso de la cancelería de la escalera como en algunos vanos sobre la calle de Algeciras, aunque puede explotarse como espacio de uso público para los usuarios brindan beneficios psicológicos y de bienestar.

Las cubiertas verdes representan un valor añadido que se debe de tener en cuenta, este espacio vivo se comparte con los vecinos.

### **Descripción De Fachada**

En el caso de las fachadas, primero se describirá la de mayor jerarquía la cual está orientada al Este; el basamento del edificio se enfatiza por medio de la mezcla de texturas, por una parte se tiene una zona con apariencia ligera que permite luz y ventilación en el estacionamiento esto se logra por medio de lúbers metálicos, se cambia de aspecto al llegar a la colindancia y al acceso dejando el concreto con acabado liso de color blanco.

El cuerpo del edificio está integrado por elementos que se repiten con un cierto orden con el fin de darle carácter e identidad al edificio, de izquierda a derecha tenemos el primer núcleo de cancelería, del nivel uno al cuarto, se halla un

marco metálico extruido en forma de "L", no obstante, solo el tercer y cuarto nivel cuentan con un balcón.

La doble piel (lúber de madera para exterior) tiene la función de disimular, la ventana de los baños, la disposición proporciona la sensación de verticalidad que se relaciona en todo el conjunto.

El segundo marco existente sobre la fachada tiene la proporción 1:2 con respecto al anterior, se distribuye desde el segundo nivel hasta el quinto, la proyección de sombra se ve reflejada sobre las terrazas, sirviendo como una extensión de la zona de estar. Los barandales son de cristal templado sujetos por mariposas metálicas para darle un efecto de transparencia.

A continuación aparece el primer diseño de forma vegetal, la utilización de este recubrimiento es para darle privacidad a los dormitorios que ahí se encuentran, una vez más se refuerza la verticalidad para lograr una impresión de ligereza.

Para dar la exaltar el perfil del árbol se fragmenta en los siguientes vanos, de manera aleatoria se coloca dicho material, los cuales también cuentan con un balcón.

El punto focal más importante de todo el conjunto sobre esta fachada es en la escalera y en el elevador acristalado, en ella se colocó la eco resina, permite tener un contacto con el

exterior y viceversa por lo transparente del material. Hay una dualidad del edificio dependiendo de la hora en la que se vea, es decir en la tarde la sombra que proyecte el grabado será muy diferente al de la noche debido a la iluminación contemplada que es por medio de dirigibles; se busca que el mismo edificio hable por sí solo.

El siguiente bloque de doble piel como se menciono anteriormente busca camuflajear las zonas de servicio (patio de servicio y cocina) debido a la distribución de los departamentos que quedan en la esquina, no obstante se combina con un muro ciego, que servirá para colocar el nombre del edificio, donde se rompe con un bloque de cristal de color en forma vertical, desde el exterior se puede observar las jardineras del vestíbulo.

Los departamentos de la esquina están conformados por balcones que lo recorren alrededor de ellos, tienen una visión de 180 grados, en los barandales se reutiliza la textura de la madera en forma horizontal.

La fachada Sur, se compone de dos cuerpos los que albergan balcones los cuales están en los extremos y por un muro en el cual, los cristales están a hueso y se encuentran de forma alternada.

El remate del edificio se logra por el roof garden debido a las plantas y mobiliario para exteriores que se visualizan y por

toda la protección, se utilizan revestimientos metálicos para cubrir los tinacos.

### **Descripción Por Prototipo.**

En los departamentos, debido a la variedad existente primero se referirá primero al prototipo, el cual está destinado para cuatro integrantes por familia, a partir del acceso, se dirige la visual hacia la zona de estar compuesta por el comedor y la sala debido a la gran iluminación que se tiene debido a la cancelería como una terraza, la cocina se tiene una barra de servicio así como un desayunador para dos personas; el patio de servicio aloja el centro de lavado y el lavadero.

Para llegar a la zona privada tanto al baño como a la recamara, es necesario dirigirse hacia un pasillo que los conecta, el primer espacio tiene un uso múltiple, es decir, debido a la cantidad de personas que van a compartirlo se tomo la decisión de tener un lavabo con doble ovalin así como separarlo de la regadera y del excusado.

Dispone de tres recamaras, la principal tiene vestidor y baño independiente, las otras dos cuentan para crear la sensación de privacidad sin tener persianas o cortinas también se opta por el recubrimiento de la eco resina todas cuentan con closet de muro a muro.

Para una familia en crecimiento a futuro, las diferencias que existen son mínimas, esto es, la distribución espacial sigue siendo la misma, el cambio se produce en cuando a la dimensión de la sala y comedor o en el número de balcones que puede tener, en un prototipo se maneja un balcón en la sala y otra en la recamara ya sea en la principal o en la otra. También en cuanto a los baños debido a una dimensión mayor existe la posibilidad de tener una tina.

Sin embargo el ultimo prototipo dedicado a las personas mayores se concentra en la planta baja, estos sufren únicamente la modificación de adaptar las recamaras como salas de TV, esto se puede lograr con muros divisorios de tabla roca.

Solo el departamento de la esquina sufre algunas transformaciones, la zona de servicio entendiéndose como cocina y el patio de servicio quedan hacia la fachada Este, con el fin de lograr que la estancia tenga un mayor rango de visión, la apertura se logra por medio de un balcón que inclusive llega hasta la recamara, ésta vivienda diseñada para un pareja sin futuro de crecimiento, ya que el mobiliario se integra un bar o para algún instrumento musical.

Como solo hay una recamara el baño queda afuera del dormitorio, no obstante la distancia entre ellos es mínima.

En cuanto a las instalaciones, se busca un aprovechamiento máximo de tanto del agua, energía solar y eléctrica.

Cuenta con un sistema de captación pluvial, por medio de una red independiente que se almacena a una cisterna para el uso de las aéreas verdes y para el lavado de autos.

En cuanto a la energía eléctrica, se utilizaran lámparas fluorescentes compactas y leds las cuales tienen un ahorro del 80% en el interior de la vivienda. Mientras que en las zonas comunes se plantea el uso de lámparas fluorescentes autobalastadas de 14w ya que tienen un gran rendimiento lumínico así como el ahorro de energía que se logra y serán operadas por sensores de presencia para evitar el consumo de la energía de manera excesiva.

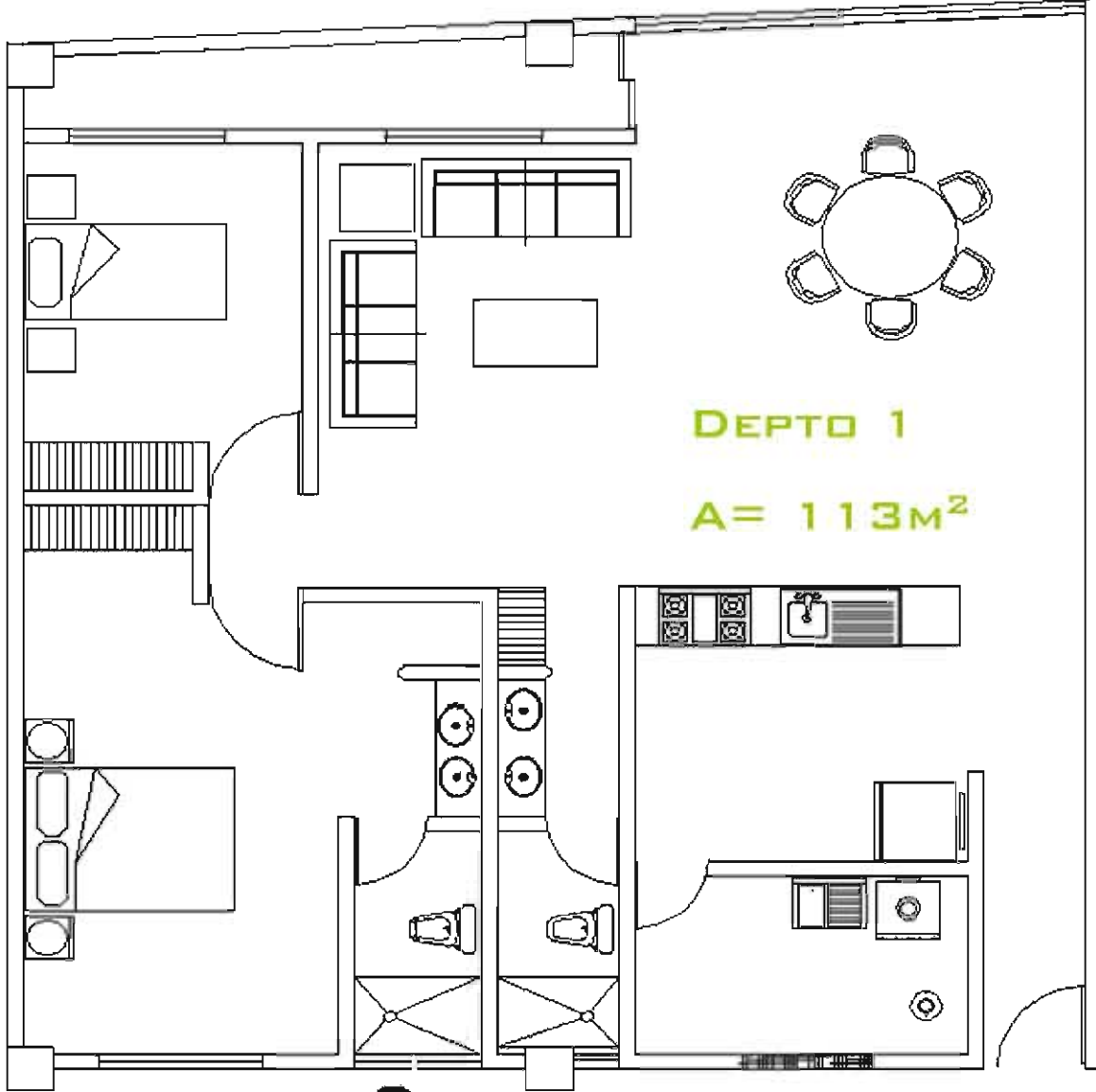
Actualmente en el mercado existen sistemas para ahorrar el agua potable ya sea en los lavamanos, tarjas y regaderas por medios de dispositivos con un flujo máximo de 10lt/min además de inodoros con el sistema dual flush, éstos cuentan con un tanque de 6lis como máximo de descarga y una integración dual de 3lt.

## TABLA DE AREAS

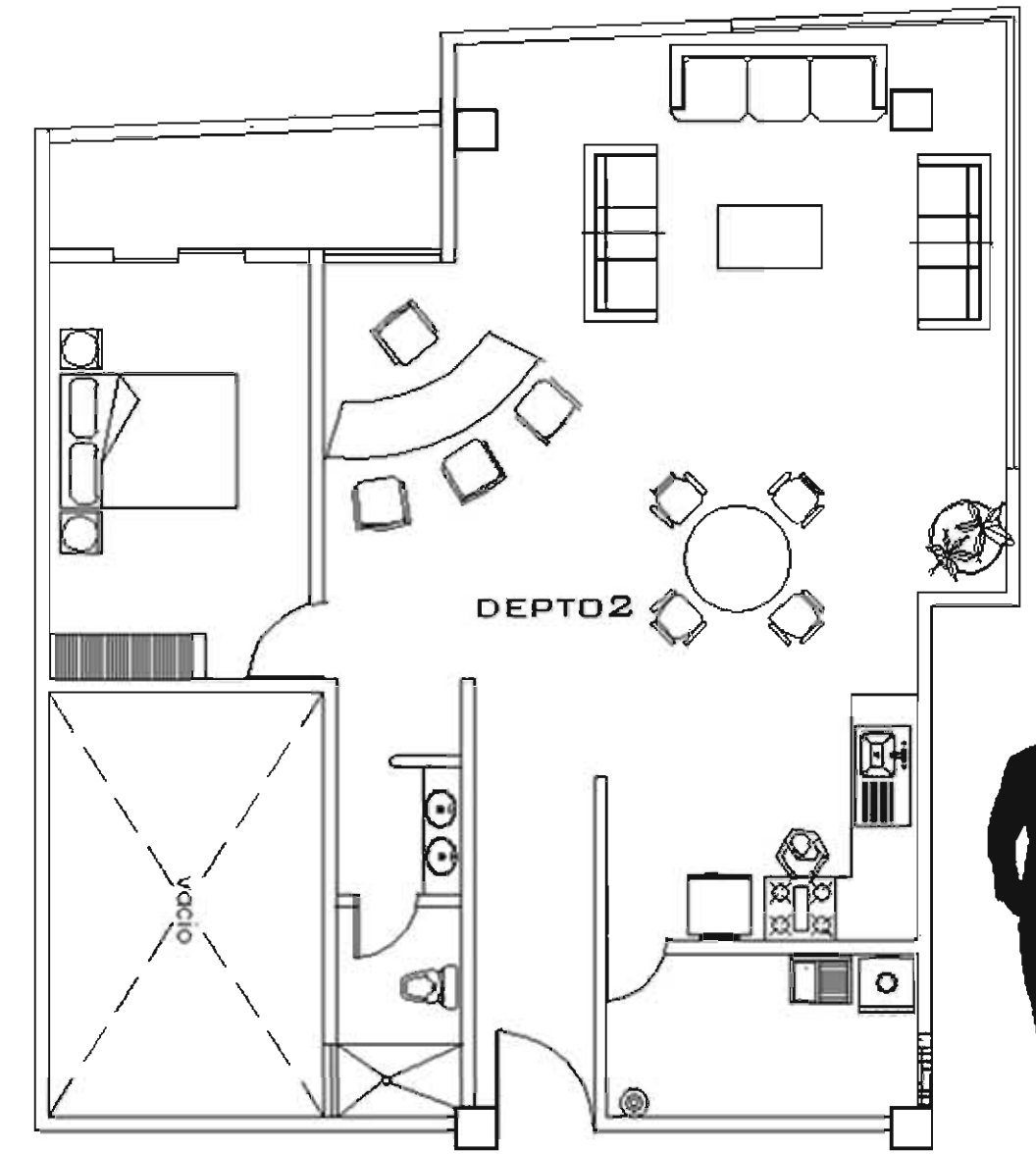
Superficie del terreno	974.17m <sup>2</sup>
Superficie de construcción.	681 m <sup>2</sup>
Área libre	293m <sup>2</sup>
Porcentaje de área libre	30%
Número total de cajones	35
Numero de entrepisos	5
Número de viviendas	24
Altura total del edificio	18.05m
Altura de vivienda	2.30m
Altura del sótano	3.6m
Área del prototipo 1	101.m <sup>2</sup>
Área de prototipo 2	116.40m <sup>2</sup>
Área de prototipo 3	120m <sup>2</sup>
Área de prototipo 4	120m <sup>2</sup>



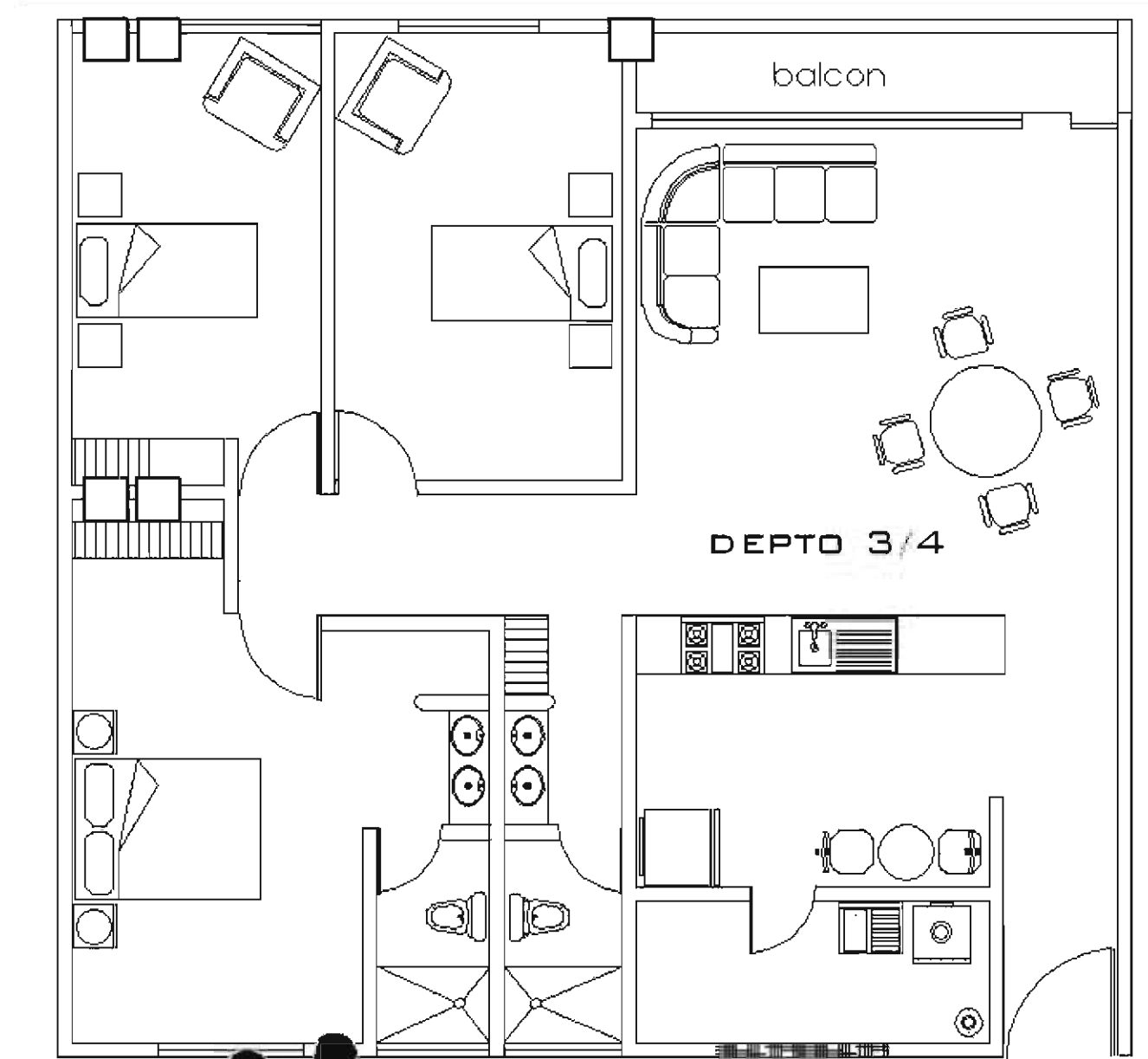
# CONJUNTO ALGECIRAS 26... DEPTOS DE CLASE MEDIO ALTO 113M<sup>2</sup>-120M<sup>2</sup>



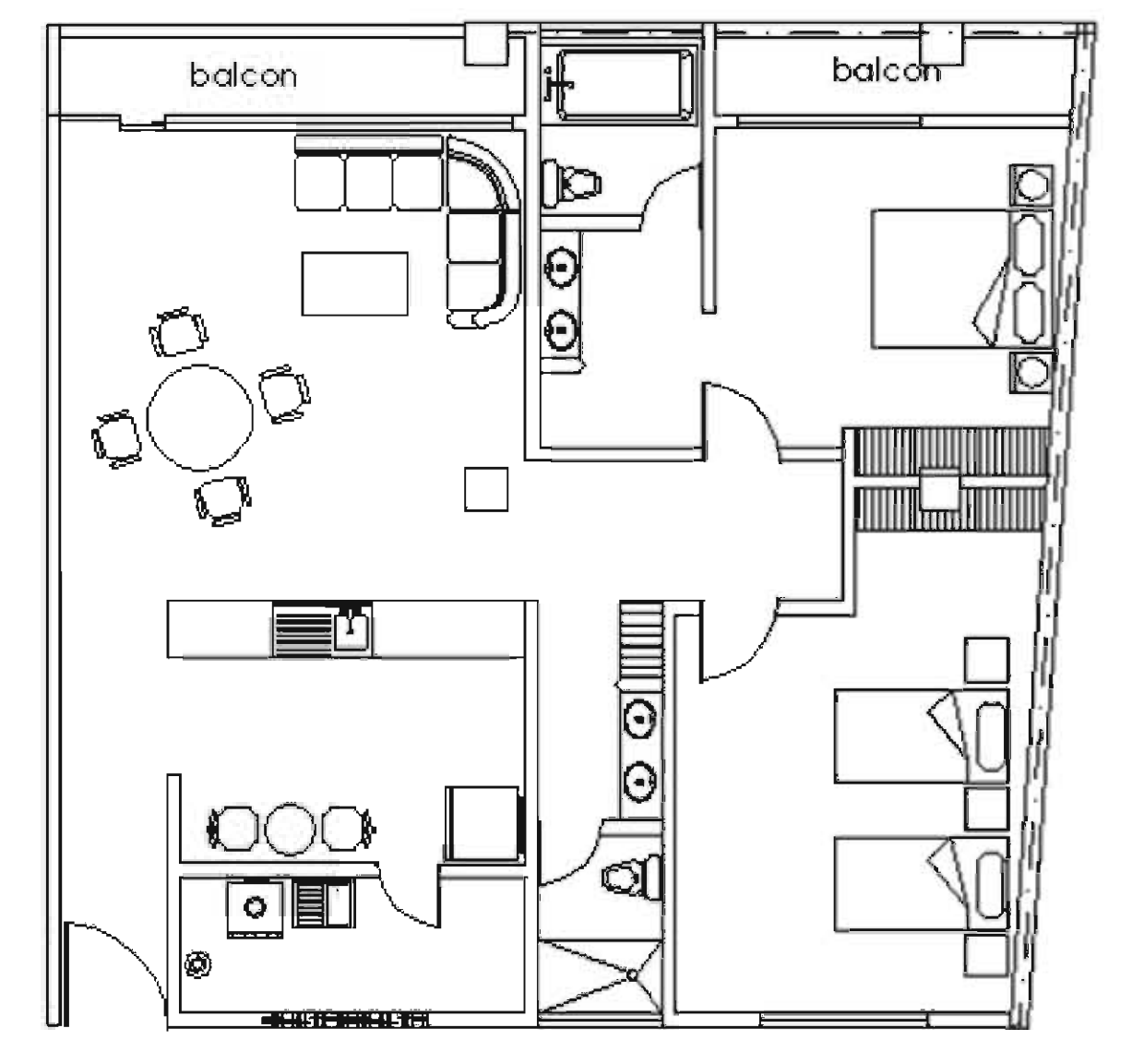
DEPTO MODIFICACIÓN PARA 3 O 4 PERSONAS



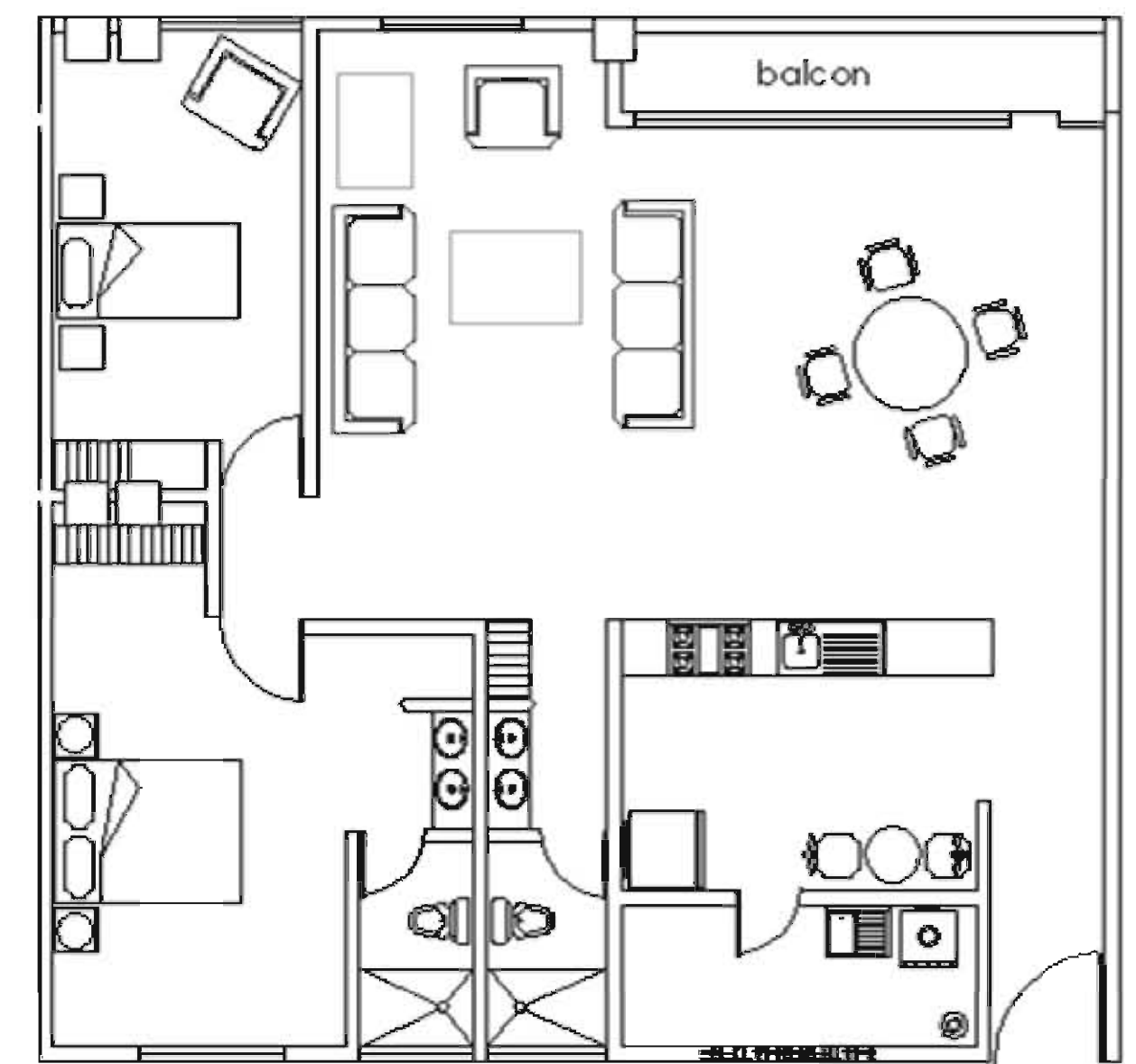
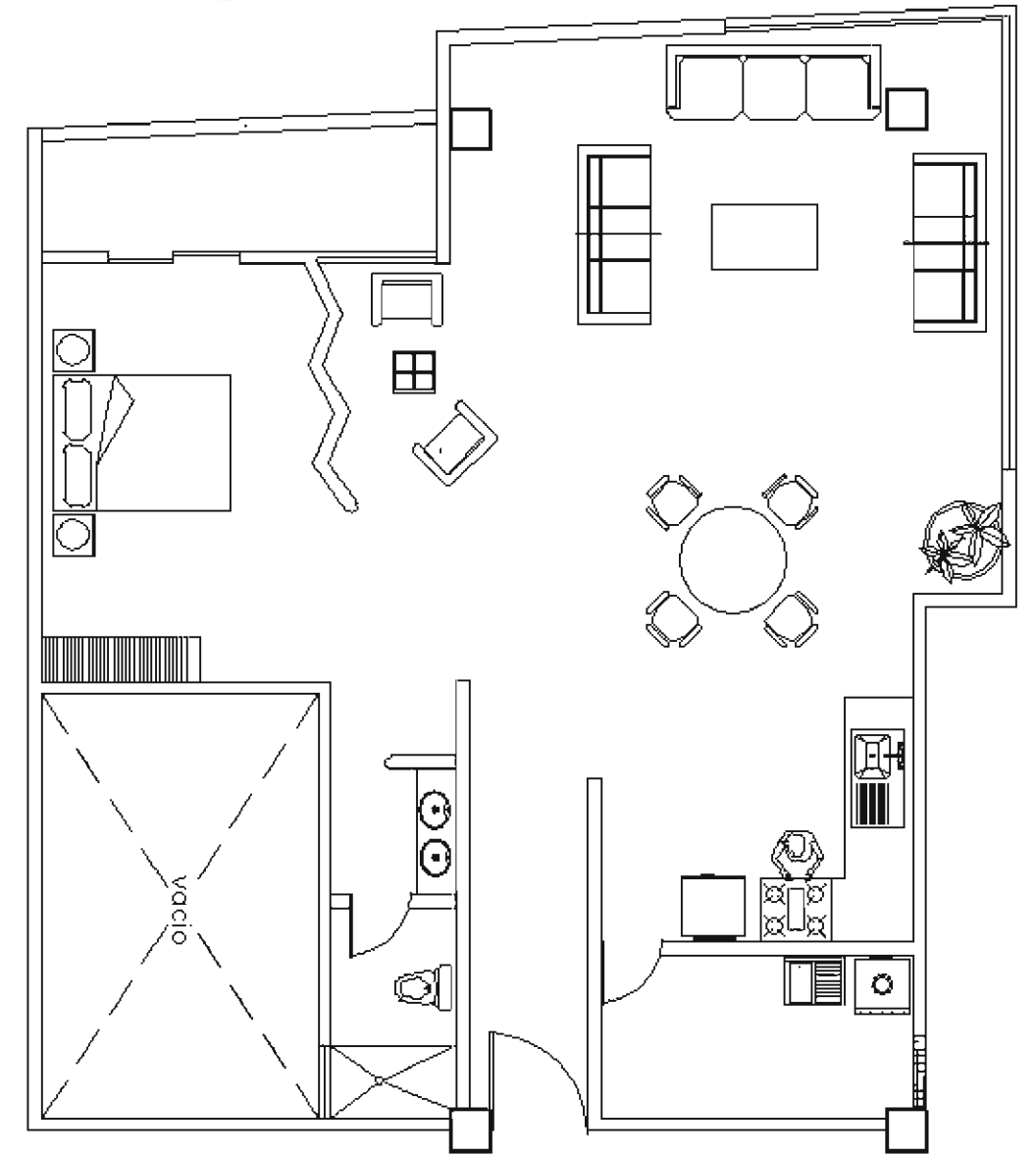
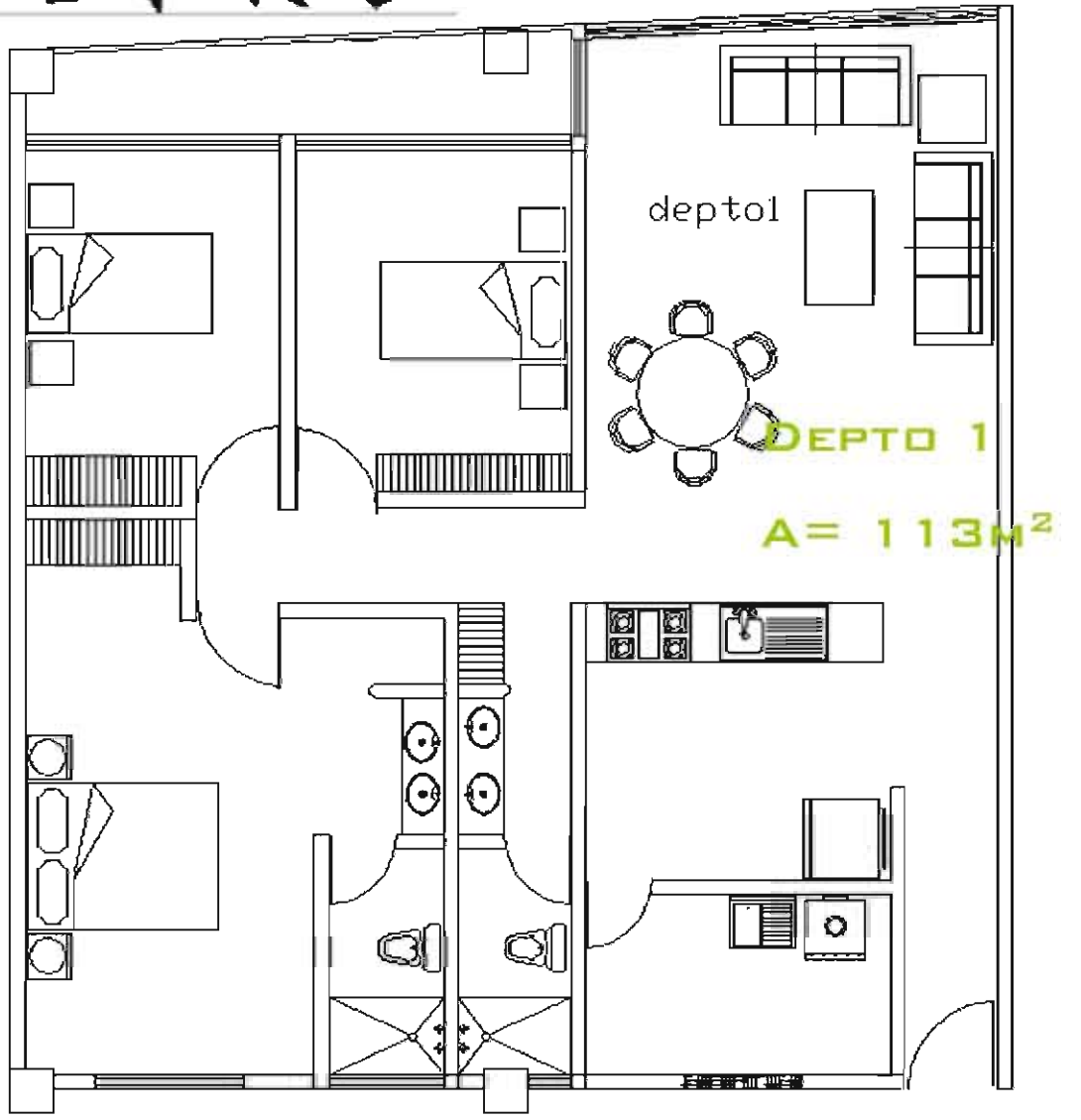
DEPTO 2. PARA 1 O 2 PERSONAS 100M<sup>2</sup>



DEPTO 3/4 PARA 3 O 4 PERSONAS. 120M<sup>2</sup>



DEPTO 5 PARA 3 O 4 PERSONAS. 120M<sup>2</sup>



ACCESO



VESTIBULO





## Sistema Constructivo.

El terreno se localiza en la división de la Zona I (Lomerío) y zona II (transición), según la clasificación del Reglamento de Construcciones del Distrito Federal, por cuestiones de seguridad se toma la zona más desfavorable (zona II), ya que está conformada principalmente por estratos arenosos y limoarenosos intercalados con capas de arcilla lacustre.

Se plantea una estructura en el sótano por medio de una losa de cimentación, la cual sirve para contener el estacionamiento. Dicha losa está compuesta por trabes principales y secundarias: las primeras unen las columnas y proporcionan rigidez al sistema de cimentación, mientras que las segundas se utilizan para reducir los tableros de losas y así evitar espesores excesivos en ellas.

Este sistema se eligió por las siguientes razones:

- Por su capacidad de carga que oscila entre los 8 y 15 toneladas por metro.
- El área de contacto entre la superestructura y el suelo sea continua.
- La carga a transmitir sea uniformemente repartida.
- Se considera que tanto la cimentación como el suelo son flexibles.

- Debido a la *flexibilidad* que se *supone* que tiene la subestructura, se considera que el suelo recibe las mismas cargas que recibe y distribución que ésta le transmite.

Se contemplan las trabes con un peralte de 0.25m, compuesta en la parte inferior y superior con cuatro varillas del número ocho respectivamente, mientras que en la parte media seis varillas del número cuatro con estribos a cada 10cms. Además cuenta con una doble parrillada, esto es, en el lecho inferior y superior las varillas tienen una separación de 20cms del número cuatro, dando por resultado un peralte total de 1.50m.

En cuanto al sistema de estructura se plantea esqueleto conformado por placas metálicas tipo IPR (trabes y columnas) de 12" x 14", las cuales se anclan al dado de concreto por medio de pernos conectores "Nelson", y de una placa base de 30mm de espesor. Cabe mencionar que solo en los niveles superiores al estacionamiento, se recubre dicha estructura por medio de cajillos elaborados con placas de tablaroca, solo con un fin estético.

Como sistema de entrepiso se utilizó losacero ROMSA, con calibre 20, sección 4 con una capa de compresión de 5cms, el despiece es de forma traslapada para evitar



el desplazamiento en caso de algún sismo. Se hace uso de un falso plafón en el interior de cada vivienda.

Los muros son de carácter divisorio, se utiliza placas de tablaroca de 1.22 X 2.44 con un espesor de ½”, fijados con bastidores de lámina galvanizada en forma de U, los cuales van de piso a techo, para unirlos se utiliza una cinta de refuerzo en cada junta; el mortero utilizado es una pasta proporcionado por el mismo proveedor así como el acabado previo para la suministro de pintura.

La losa de azotea tendrá una pendiente del 2% para facilitar el desalojo del agua pluvial, se utiliza impermeabilizante blanco en toda la superficie para contrarrestar la absorción de la luz solar sin embargo existen zonas cubiertas con grava y vegetación (como se menciona anteriormente se hace uso de este espacio para generar un roof garden).

En las escaleras, se busca una ligereza visual por lo tanto se concibe núcleos formados con una estructura portante de metal, los escalones tienen una lamina antiderrapante con la intención de no colocarle una cubierta entre la comunicación del sótano al vestíbulo, al llegar a ésta zona se le agrega a las huellas una cubierta de madera con un espesor de 32mm con barandales de acero inoxidable de forma recta y el pasamanos tiene el

mismo recubrimiento de madera de 60mm de ancho y con un espesor de 25mm.

En el estacionamiento, existe un área conformada por adopasto de concreto en forma de *gato*, con el fin de absorber y filtrar el agua pluvial, el espesor de cada pieza es de 6cms con una dimensión de 27.5cms, para su colocación es necesario una capa de tepetate de 40cms sobre un terreno compactado, por lo tanto en el hueco se coloca el pasto.

## Memoria descriptiva de Instalaciones

### Instalación Hidráulica.

Dentro de los servicios de infraestructura básica para este Conjunto Habitacional, se requiere de un sistema de agua potable, que permita el abastecimiento eficiente para el consumo domestico y que tenga un funcionamiento adecuado en su operación y cuyo diseño este de acuerdo a las Normas Técnicas Complementarias del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal.

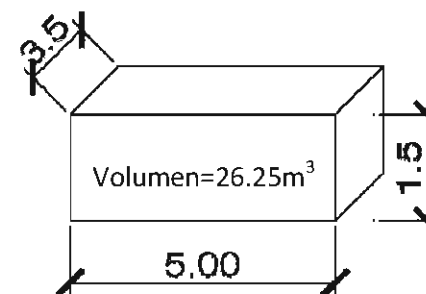
Para el diseño de la distribución de agua potable en el conjunto, se planea un sistema de gravedad configurado por una cisterna que alimenta a la red de bombeo hacia los *tinacos Maestros*, ubicados en la parte superior del edificio. Para evitar la pérdida de presión debido al recorrido de las tuberías se propone tener cinco centros de almacenamiento de agua potable distribuidos por una red general, es decir, por medio de vasos comunicantes que se ligan entre los bloques de tinacos para disminuir el número de arranques en el equipo de Bombeo y siguiendo una geometría a base de ramales abiertos.

Cada departamento cuenta con un tinaco con una capacidad de 1,100lts y a la vez con un medidor, la finalidad de separarlos es para mantener un registro del gasto de cada uno de ellos por lo tanto la cisterna tiene una capacidad de

26, 250 litros, alimentada a través de una línea de cuadro de toma y así establecer el seccionamiento, medición de consumo general y mantenimiento del sistema. Partiendo de la línea alimentación municipal que se ubica en la calle de Algeciras.

### Dimensionamiento de cisterna.

- Población por vivienda= 4 personas por departamento.
- 4 personas X 5 departamentos por nivel= 20 personas
- 20 personas X número de entresijos= 100 +5 (personas extras)= 105 habitantes.
- Consumo Diario por reglamento de construcciones del Distrito Federal le corresponde 200 litros por persona al día, para el proyecto se considera 250 litros al día por persona 250lts
- Consumo Total diario (Ct)=26, 250lts



### **Instalación Sanitaria.**

Siguiendo con los servicios de infraestructura básica, como es la de la red de alcantarillado, se busca la expulsión de las aguas residuales que se generan en el Conjunto.

Para saber la factibilidad del servicio, se realizó una investigación en campo se observó que cuenta con atarjea de diámetro de 90 cms ubicada sobre la calle de Algeciras, a la cual se puede efectuar una conexión para el desalojo de aguas residuales a través de un registro de visita.

En el caso particular de las viviendas, como el sistema de entrepiso es de losacero es necesario tener una charola sanitaria con espesor de 17.5 cms por lo tanto los muebles sanitarios (lavabos, regaderas, excusados, fregadero y lavadero) se conectan a una tubería de PVC de 100mm, en algunos prototipos (1, 3 y 4), cuentan con doble ramal con el fin de no saturarlo, se utiliza el patio de servicio para ubicar la tubería proveniente de los otros departamentos y así facilitar la conexión.

Para desalojar las aguas servida hacia la red pública, cada bajante se incorpora hacia un ramal general el cual tiene una dimensión de 200mm de PVC, éste se lleva por la losa del

estacionamiento y así poder salir hacia al alcantarillado público.

En la azotea siguiendo lo señalado por el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal, se requiere una bajante de agua pluvial por cada 100m<sup>2</sup> por lo tanto se cuenta con una pendiente del 2%, las tuberías son de PVC con el fin de no tener tantas bajantes se tomó la decisión de instalar tubos con el doble de diámetro es decir en algunos casos se cuenta diámetros de 200mm.

### **Instalación Eléctrica**

En la instalación eléctrica, se contemplaron focos ahorradores de energía, es decir, se cuenta con luminarias fluorescentes y por medio de leds.

La conexión eléctrica se distribuye de la siguiente manera, la acometida proviene del poste localizado en la esquina que forma las calles de Cádiz y Algeciras, existe un medidor general que se localiza en la jardinera del vestíbulo, de ahí baja a la planta del estacionamiento para configurar el cuadro de cargas conformado por 24 medidores para los departamentos y uno más para las zonas comunes (pasillos, vestíbulo, estacionamiento).

El retorno de la energía para departamentos es por medio de una tubería rígida conduit, cada departamento tiene un gasto aproximado de 2,500 watts, mientras que en las áreas comunes es de 1.600watts. Por lo tanto se considera una instalación eléctrica bifásica.

## Factibilidad financiera.

Datos:

- Número de entrepisos permitido y área libre: **HC5/30**
- Costo de m<sup>2</sup> de construcción.....\$ 12, 676.00
- Área del terreno: .....974.17m<sup>2</sup>
- Área libre 974.17M<sup>2</sup> x 0.30= ..... 292.25m<sup>2</sup>
- Área de construcción= 974.17m<sup>2</sup>- 292.25m<sup>2</sup>= .....681.92m<sup>2</sup>
- Área de circulaciones 681.92m<sup>2</sup> x 0.15 ..... 102.28m<sup>2</sup>
- Área destinada para los deptos: 681.92m<sup>2</sup> - 102.28m<sup>2</sup> .....579.64m<sup>2</sup> (construible)
- Depto. por nivel 579.64m<sup>2</sup>/100m<sup>2</sup>.....5.79=5
- Número total de departamentos= 4x 5 ..... 25 deptos
- Costo por nivel..... 681.92 x 12, 676= .....\$8'644,017.92
- Costo total 8'644,017.92x5 .....\$43'220,089.60
- Costo por prototipo
  - **Área de prototipo 1**.....101m<sup>2</sup>.
  - 101m<sup>2</sup> (12,676).....\$1'280,276.
  - **Área de prototipo 2**.....116.40m<sup>2</sup>.
  - 116.40m<sup>2</sup> (\$12,676).....\$1'475,486.4
  - **Área de prototipo 3**.....120m<sup>2</sup>.
  - 120m<sup>2</sup> (\$12,676).....\$1'521,120m<sup>2</sup>

- **Área de prototipo 4**.....120m<sup>2</sup>.
- 120m<sup>2</sup> (\$12,676).....\$1'521,120m<sup>2</sup>
- Costo por cajón.
  - Cajón grande 12m<sup>2</sup> x\$12,676.....\$152.112
  - Cajón chico 9.24m<sup>2</sup> x \$12676.....\$117,13
- Costo del proyecto ejecutivo (6%).....\$.2'593,205.37

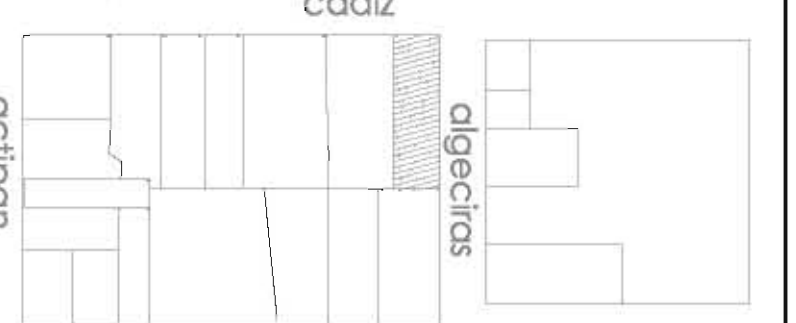


PROYECTO





facultad de arquitectura



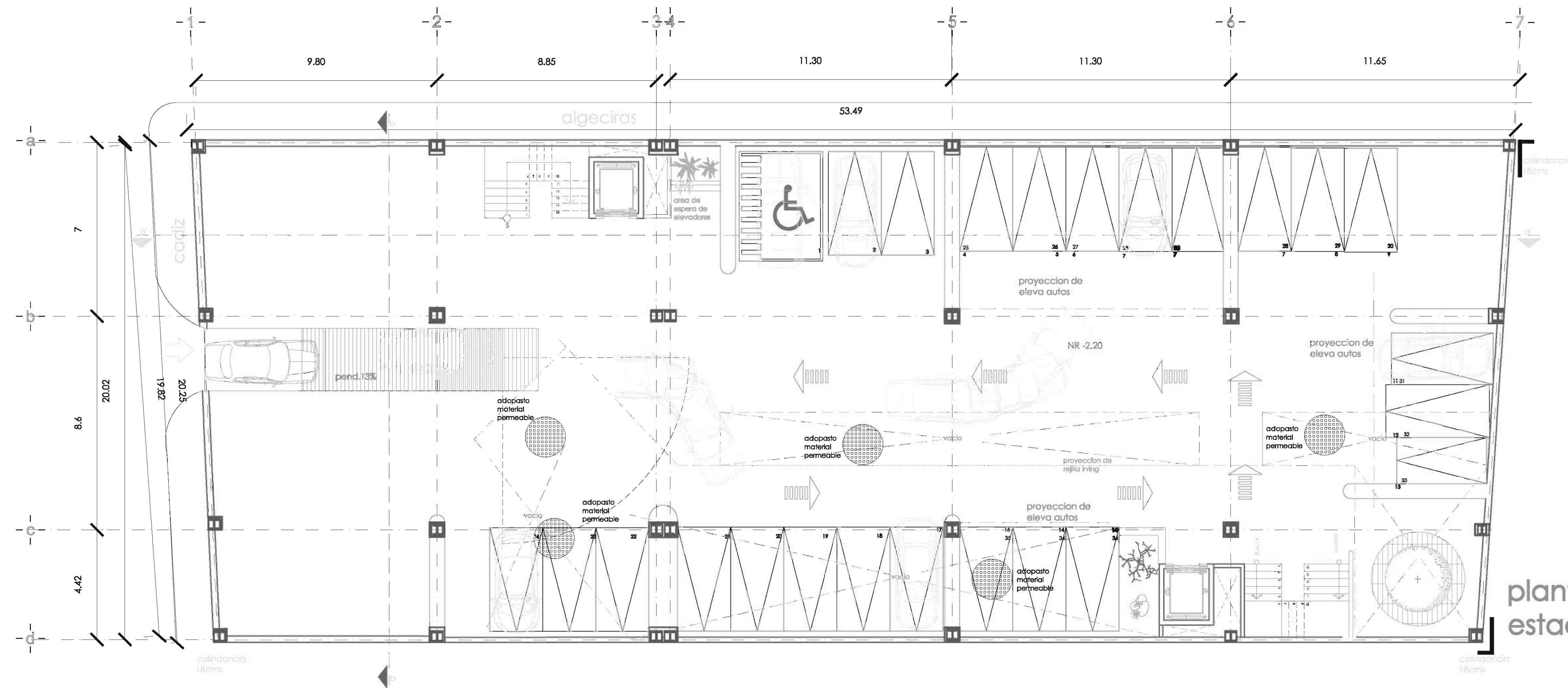
insurgentes sur  
algeciras #26, col insurgentes  
mixcoac, deleg benito juarez, df.

- NR Nivel de Rodamiento
- NPT 0.00 Nivel de Piso Terminado
- N.P.T. Nivel de Piso Terminado
- +0.50 Nivel de Piso Terminado
- A Línea de Corte
- Acceso
- Pendiente
- Proyección de Vacio
- Elevador para diez personas modelo 100 class Smart Marca Schindler
- Perfil Metálico IPR 12x6 1/2 forrado con cajillos de durock de 2.5mm
- Proyección de elevautos marca Technorampa Modelo Compacta

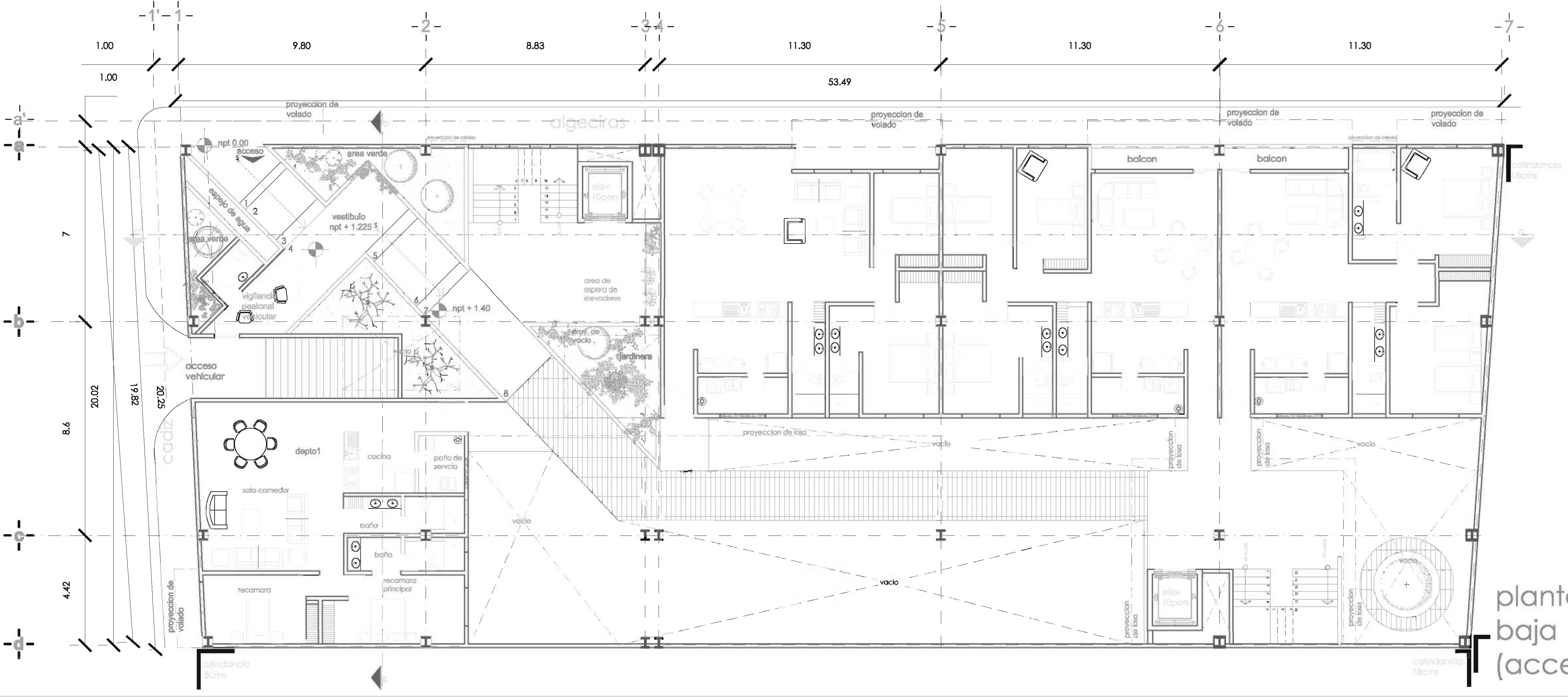
### SEMINARIO DE TESIS II ARQUITECTONICO

análisis de áreas  
 uso de suelo:  
 hc5/30 = habitacional comercio  
 5 niveles 30% area libre  
 area terreno = 972 m<sup>2</sup>  
 area de construcción permitida = 681 m<sup>2</sup>  
 area libre mínima = 291 m<sup>2</sup>  
 areas de propuesta arquitectonica  
 area de desplante = 381 m<sup>2</sup>  
 area libre = 300m<sup>2</sup>  
 altura de viviendas = 2.3m  
 altura de sotano (estacionamiento) = 3.6m  
 numero de cajones = 35  
 area de los departamentos = 100-117m<sup>2</sup>  
 total de departamentos = 24

diseño  
 Ley Mandujano Yanshing  
 Asesores:  
 M en Arq. Gerardo Coria González  
 Arq. Mauricio Duran Blas  
 Arq. Roberto Aguilar Barrera



planta estacionamiento

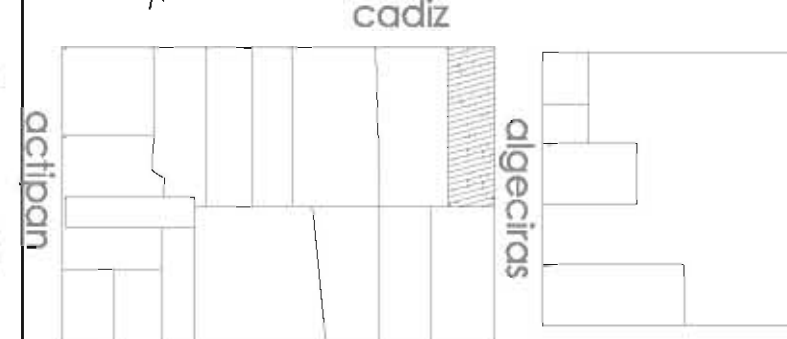
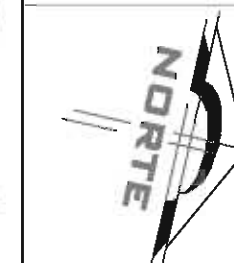


planta baja (acceso)

conjunto algeciras



facultad de arquitectura



insurgentes sur  
algeciras #26. col insurgentes  
mixcoac, deleg benito juarez, df.

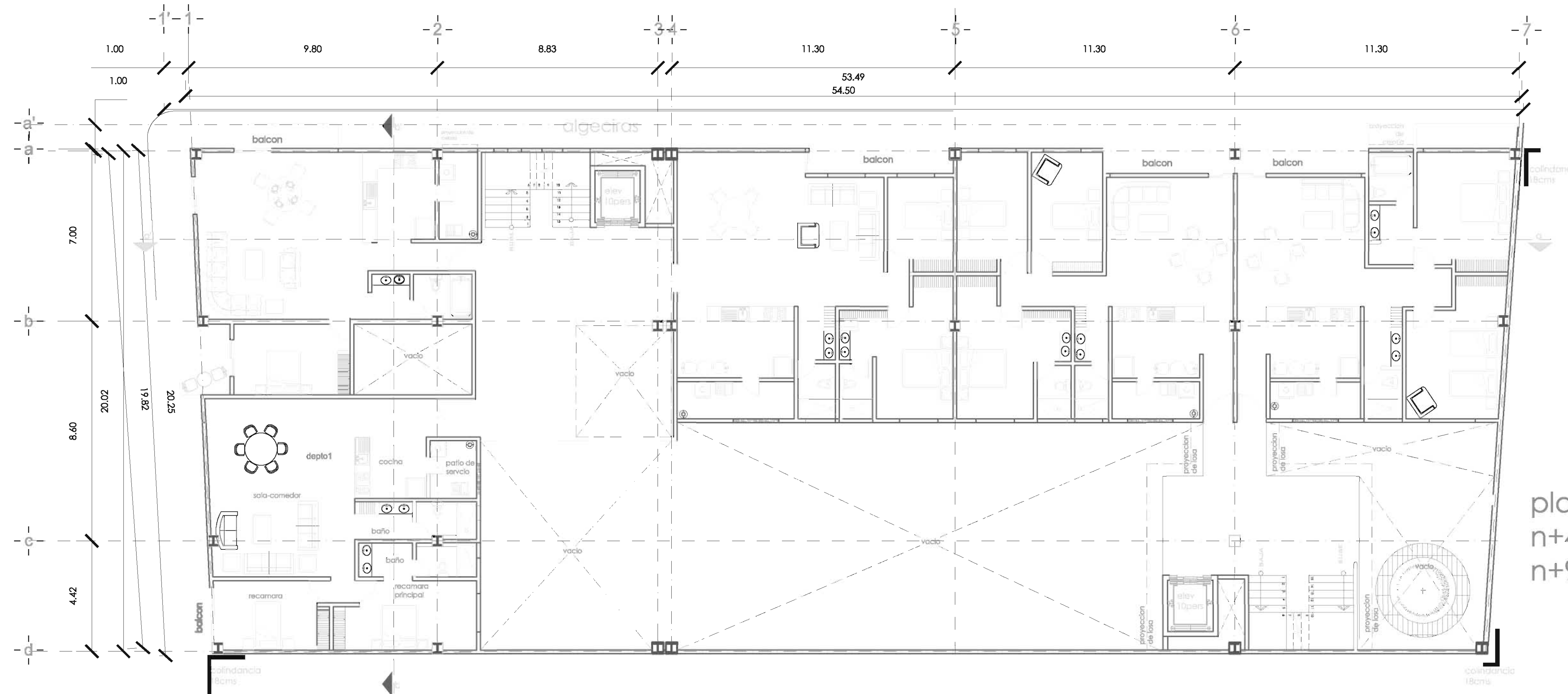
- NR Nivel de Rodamiento
- NPT 0.00 Nivel de Piso Terminado
- N.P.T. +0.50 Nivel de Piso Terminado
- A Línea de Corte
- Acceso Acceso
- pend. x% Pendiente
- BAP Bajada de Agua Pluvial
- R Registro Sanitario
- Proyeccion de Vacío
- Elevador para diez personas modelo 100 class Smart Marca Schindler
- Perfil Metálico IPR 12x1 1/2 forrado con cajillas de durock de 2.5mm
- Proyeccion de elevatos marca Tecnorampa Modelo Compacta

SEMINARIO DE TESIS II  
ARQUITECTONICO

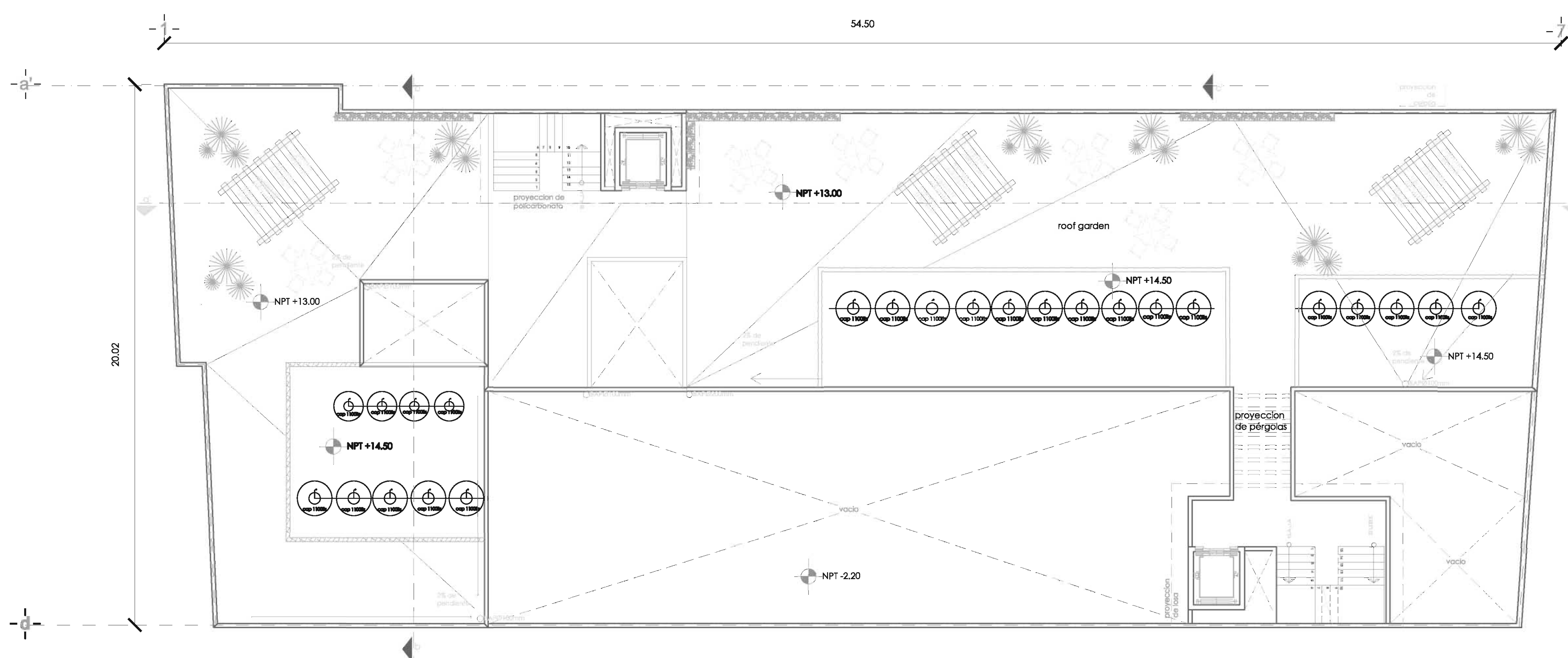
analisis de areas  
uso de suelo:  
hc5/30 = habitacional comercio  
5 niveles 30% area libre  
area terreno = 972 m<sup>2</sup>  
area de construccion permitida = 681 m<sup>2</sup>  
area libre minima = 291 m<sup>2</sup>  
areas de propuesta arquitectonica  
area de desplante = 381 m<sup>2</sup>  
area libre = 300m<sup>2</sup>  
altura de viviendas = 2.3m  
altura de sotano (estacionamiento) = 3.6m  
numero de cajones = 35  
area de los departamentos = 100-117m<sup>2</sup>  
total de departamentos = 24

Diseño  
Ley Mandujano Yanshing  
Asesores:  
M en Arq. Gerardo Coria González  
Arq. Mauricio Durán Blas  
Arq. Roberto Aguilar Barrera

esc 1: 100 fecha verano 09 AR 02



planta alta (tipo)  
n+4.00 n+6.60  
n+9.20 n+11.80

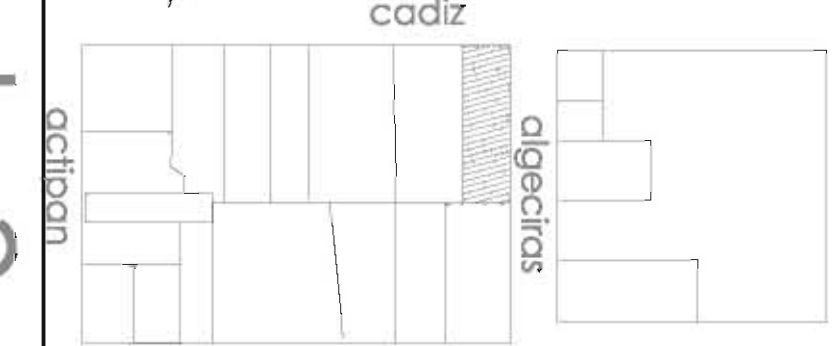
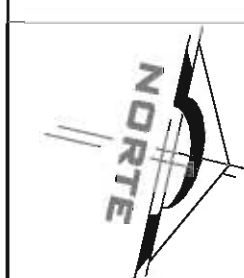


planta de  
azotea  
(roof garden)





facultad de arquitectura



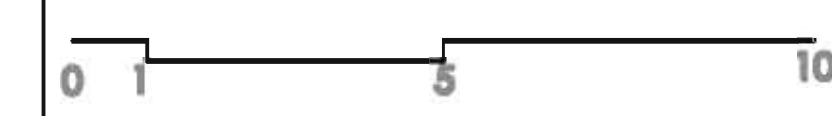
insurgentes sur  
algeciras #26, col insurgentes  
mixcoac, deleg benito juarez, df.

- NR Nivel de Rodamiento
- NPT 0,00 Nivel de Piso Terminado
- N.P.T. +0,50 Nivel de Piso Terminado
- A Línea de Corte
- acceso Acceso
- pend. x% Pendiente
- BAP Bajada de Agua Pluvial
- R Registro Sanitario
- Proyeccion de Vacío
- Proyeccion de perfil metalico secundario
- Proyeccion de perfil metalico principal (forrado en cajillo con muros de durock de 25mm)

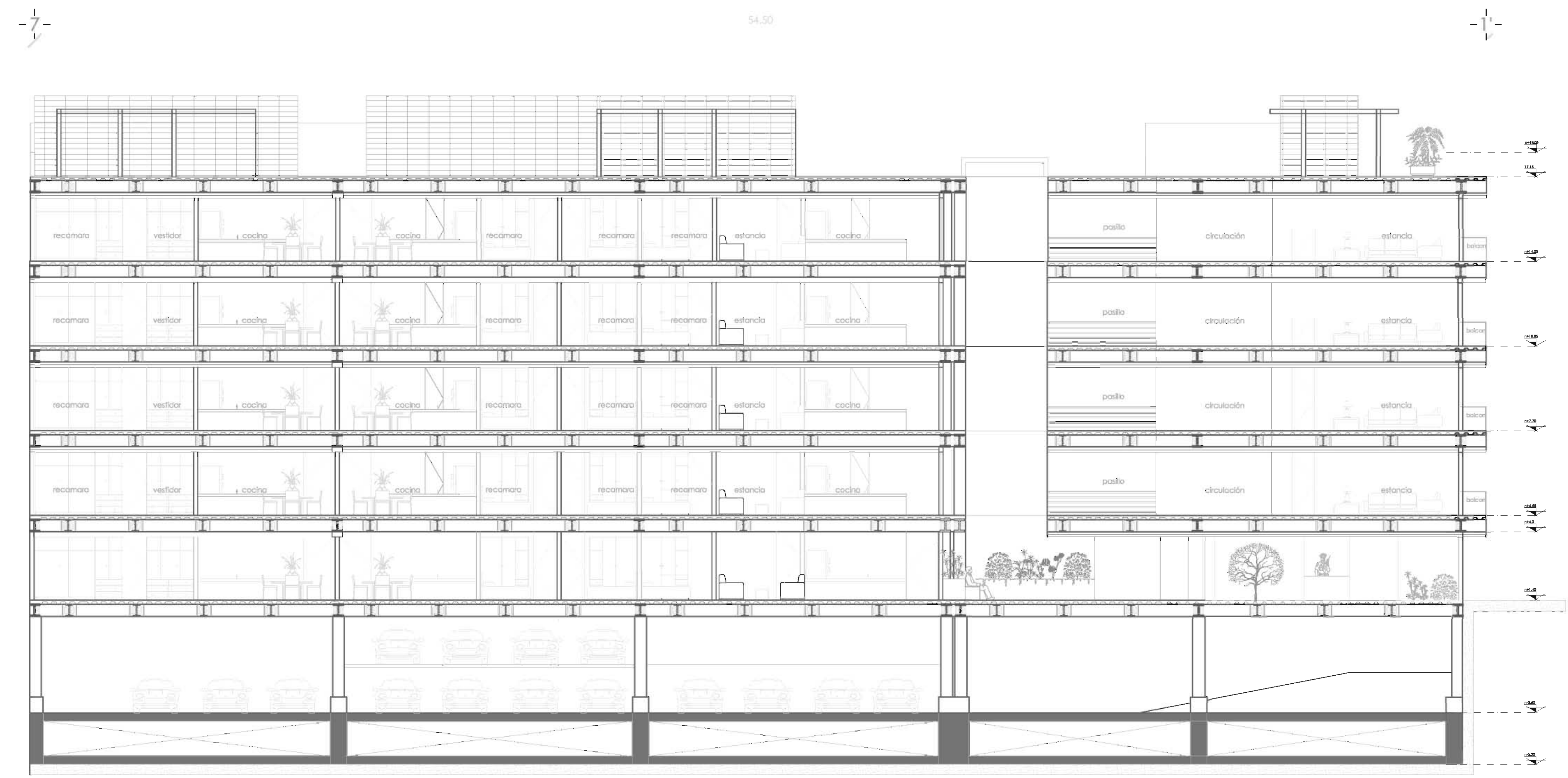
SEMINARIO DE TESIS II  
ARQUITECTONICO

análisis de áreas  
 uso de suelo:  
 hc5/30 = habitacional comercio  
 5 niveles 30% area libre  
 area terreno = 972 m<sup>2</sup>  
 area de construccion permitida = 681 m<sup>2</sup>  
 area libre minima = 291 m<sup>2</sup>  
 areas de propuesta arquitectonica  
 area de desplante = 381 m<sup>2</sup>  
 area libre = 300m<sup>2</sup>  
 altura de viviendas = 2.3m  
 altura de sotano (estacionamiento) = 3.6m  
 numero de cajones = 35  
 area de los departamentos = 100-117m<sup>2</sup>  
 total de departamentos = 24

Diseño  
 Ley Mandujano Yanshing  
 Asesores:  
 M en Arq. Gerardo Coria González  
 Arq. Mauricio Durán Blas  
 Arq. Roberto Aguilar Barrera

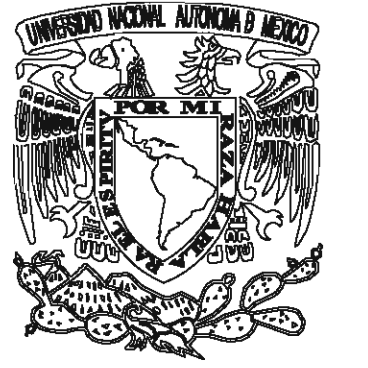


esc 1: 100 fecha verano 09 AR 03

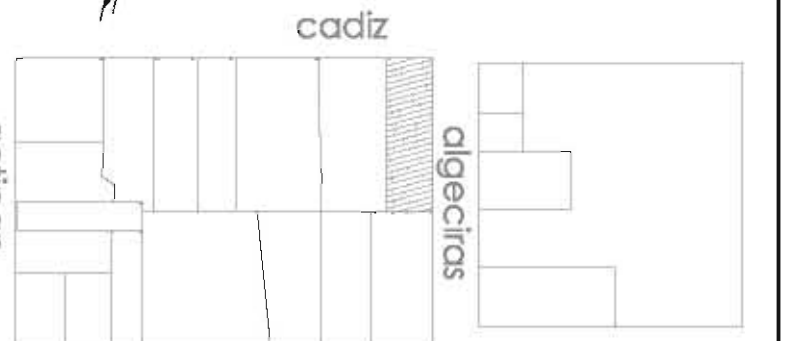


Corte Longitudinal A-A'

C O N J U N T O A I G E C I R A S



facultad de arquitectura



insurgentes sur  
algeciras #26, col insurgentes  
mixcoac, deleg benito juarez, df.

- NR Nivel de Rodamiento
- NPT 0.00 Nivel de Piso Terminado
- N.P.T. +0.50 Nivel de Piso Terminado
- A Línea de Corte
- Acceso
- Pendiente
- Bajada de Agua Pluvial
- Registro Sanitario
- Proyeccion de Vacío
- Proyeccion de perfil metalico secundario
- Proyeccion de perfil metalico principal

SEMINARIO DE TESIS II

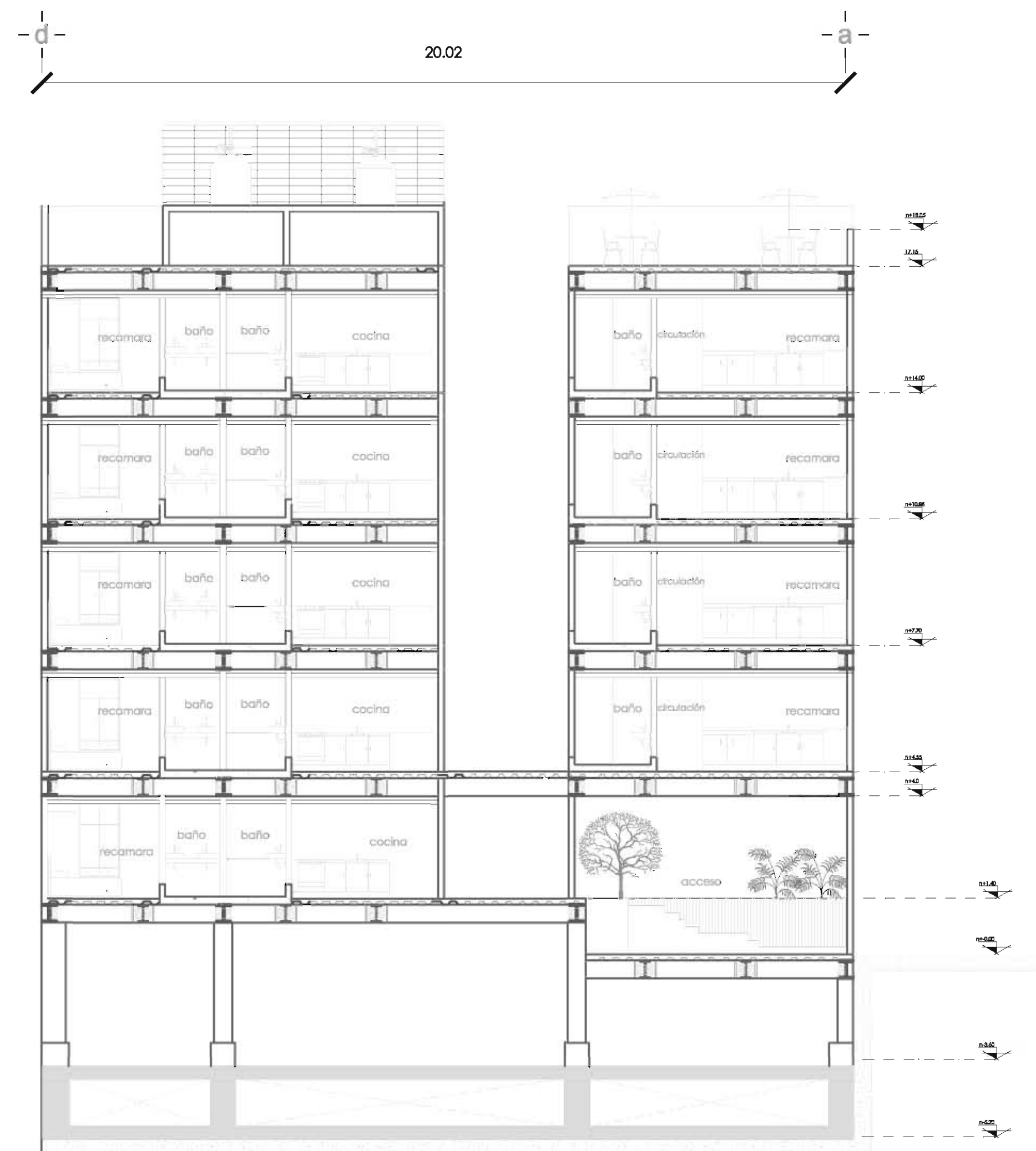
ARQUITECTONICO

análisis de áreas  
 uso de suelo:  
 hc5/30 = habitacional comercio  
 5 niveles 30% area libre  
 area terreno = 972 m<sup>2</sup>  
 area de construcción permitida = 681 m<sup>2</sup>  
 area libre mínima = 291 m<sup>2</sup>  
 areas de propuesta arquitectonica  
 area de desplante = 381 m<sup>2</sup>  
 area libre = 300m<sup>2</sup>  
 altura de viviendas = 2.3m  
 altura de sotano (estacionamiento) = 3.6m  
 numero de cajones = 35  
 area de los departamentos = 100-117m<sup>2</sup>  
 total de departamentos = 24

diseño  
 Ley Mandujano Yanshing  
 Asesores:  
 M en Arq. Gerardo Coria González  
 Arq. Mauricio Duran Blas  
 Arq. Roberto Aguilar Barrera

0 1 5 10

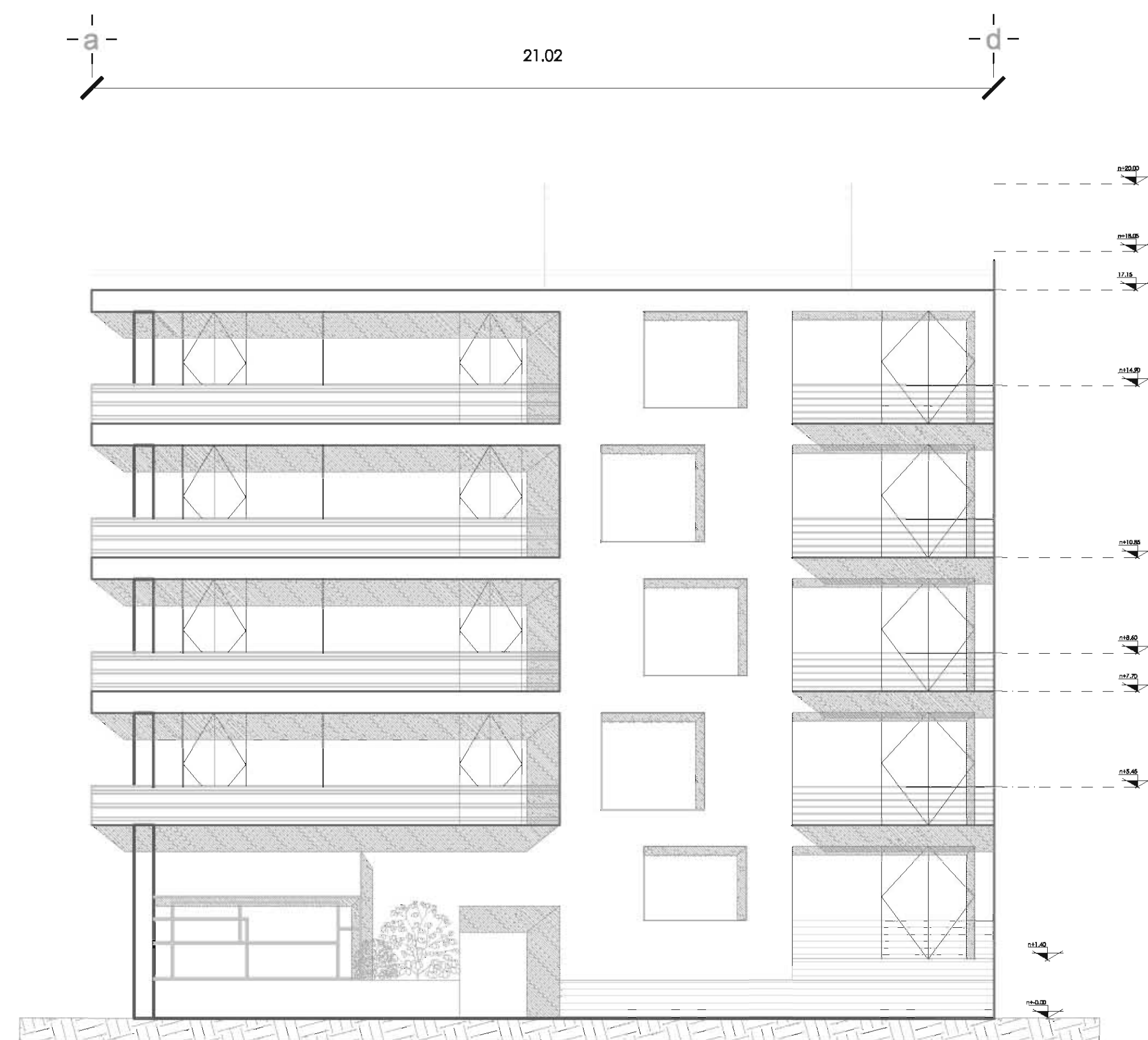
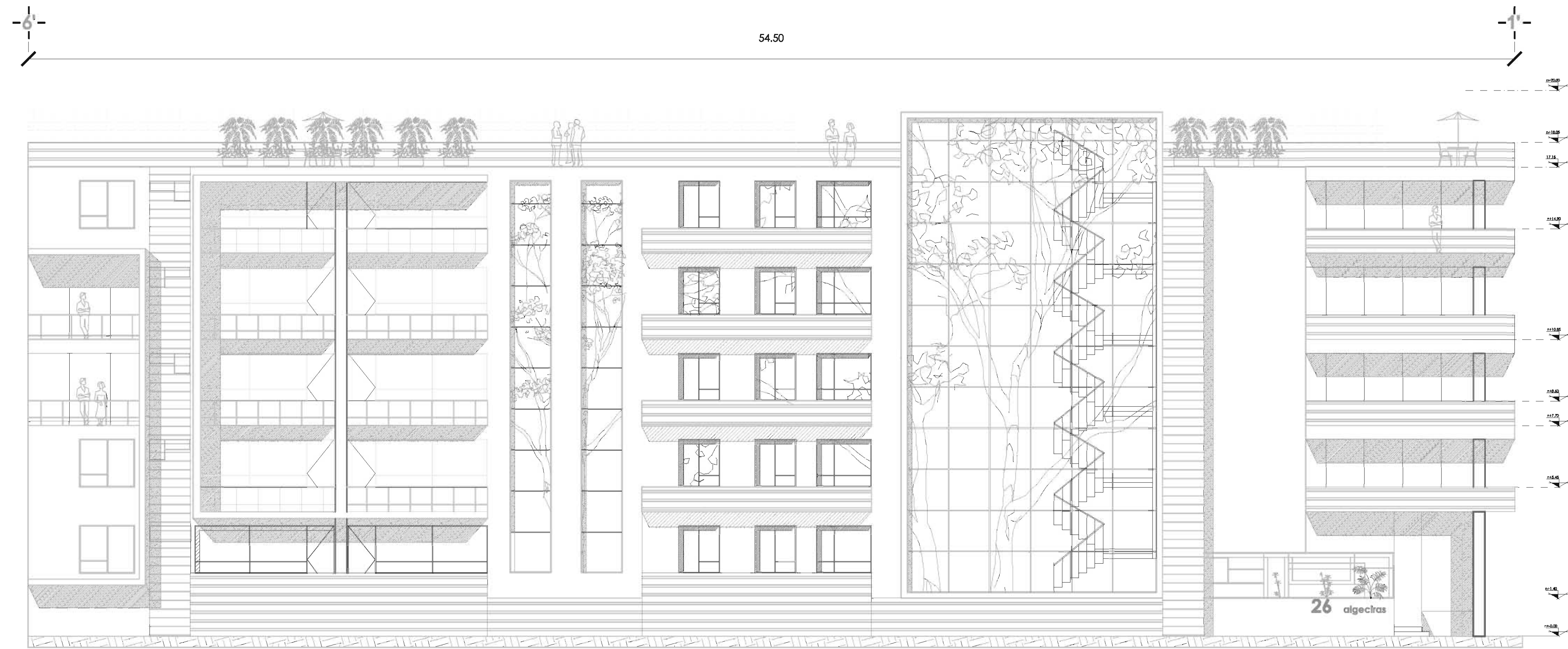
esc 1: 100 fecha verano 09 AR 04



Corte Transversal B-B'

conjunto algeciras





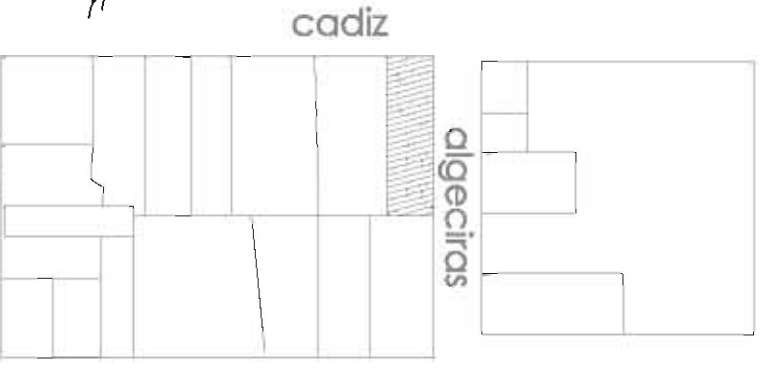
fachada algeciras

fachada cadiz

conjunto algeciras



UNAM  
facultad de arquitectura



insurgentes sur  
algeciras #26. col insurgentes  
mixcoac, deleg benito juarez, df.

- NR Nivel de Rodamiento
- NPT 0.00 Nivel de Piso Terminado
- N.P.T. +0.50 Nivel de Piso Terminado
- A Línea de Corte
- Acceso
- pend. x% Pendiente
- BAP Bajada de Agua Pluvial
- R Registro Sanitario
- Proyección de Vacío

SEMINARIO DE TESIS II

ARQUITECTONICO

análisis de áreas  
uso de suelo:  
hc5/30 = habitacional comercio  
5 niveles 30% área libre  
área terreno = 972 m<sup>2</sup>  
área de construcción permitida = 681 m<sup>2</sup>  
área libre mínima = 291 m<sup>2</sup>  
áreas de propuesta arquitectónica  
área de desplante = 381 m<sup>2</sup>  
área libre = 300 m<sup>2</sup>  
altura de viviendas = 2.3m  
altura de sotano (estacionamiento) = 3.6m  
numero de cajones = 35  
área de los departamentos = 100-117 m<sup>2</sup>  
total de departamentos = 24

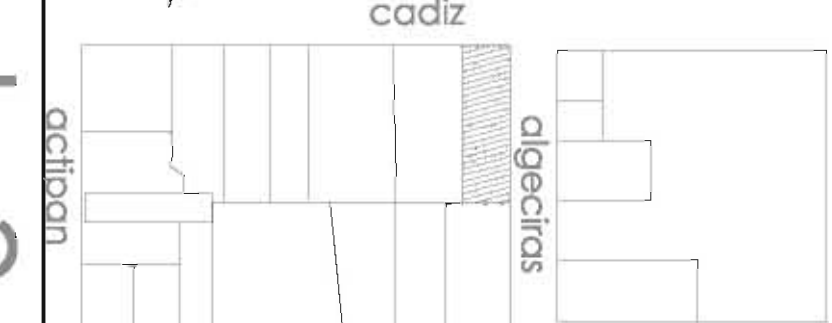
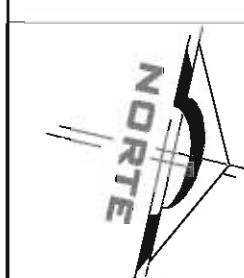
diseño  
Ley Mandujano Yanshing  
Asesores:  
M en Arq. Gerardo Coria  
Arq. Mauricio Duran Blas  
Arq. Roberto Aguiar Barrera

ESTRUCTURAL

CIMENTACION



facultad de arquitectura



insurgentes sur  
algeciras #26, col insurgentes  
mixcoac, deleg benito juarez, df.

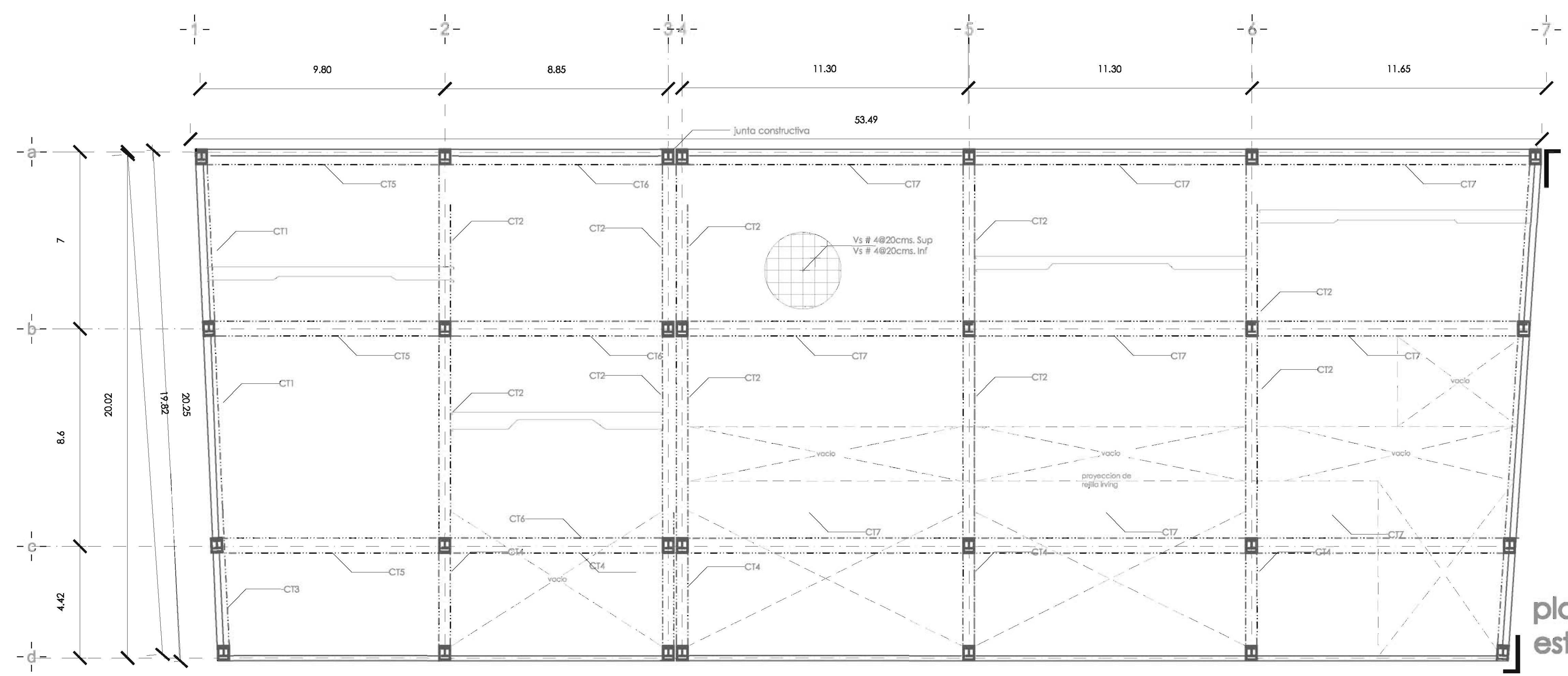
- NR Nivel de Rodamiento
- NPT 0.00 Nivel de Piso Terminado
- N.P.T. +0.50 Nivel de Piso Terminado
- A Línea de Corte
- Acceso
- pend. x% Pendiente
- BAP Bajada de Agua Pluvial
- R Registro Sanitario
- Proyeccion de Vacío

SEMINARIO DE TESIS II  
Plano cimentacion

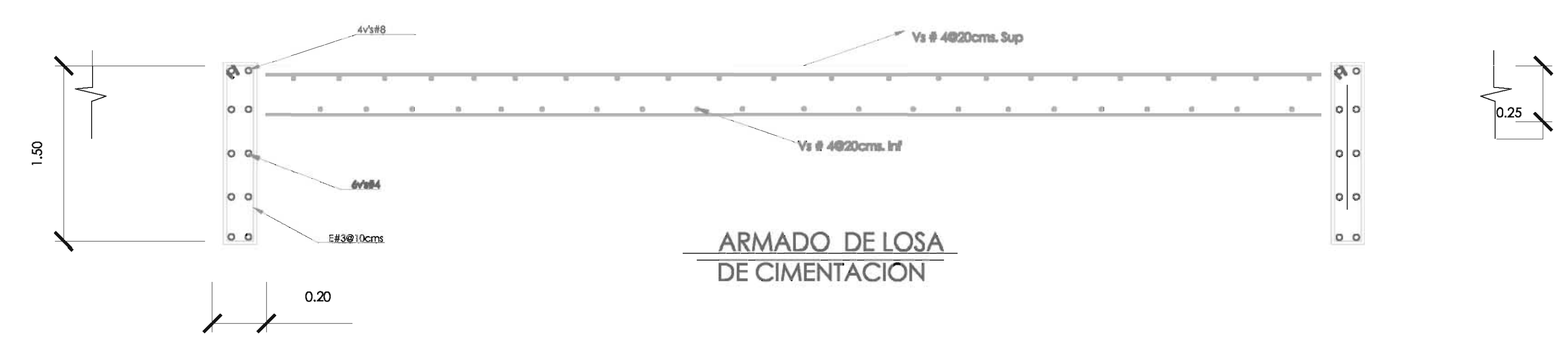
análisis de áreas  
 uso de suelo:  
 hc5/30 = habitacional comercio  
 5 niveles 30% area libre  
 area terreno = 972 m<sup>2</sup>  
 area de construccion permitida = 681 m<sup>2</sup>  
 area libre minima = 291 m<sup>2</sup>  
 areas de propuesta arquitectonica  
 area de desplante = 381 m<sup>2</sup>  
 area libre = 300m<sup>2</sup>  
 altura de viviendas = 2.3m  
 altura de sotano (estacionamiento) = 3.6m  
 numero de cajones = 35  
 area de los departamentos = 100-117m<sup>2</sup>  
 total de departamentos = 24

diseño  
Ley Mandujano Yanshing

Asesores:  
M. en Arq. Gerardo Coria González  
Arq. Mauricio Durán Blas  
Arq. Roberto Aguilar Barrera



planta estacionamiento

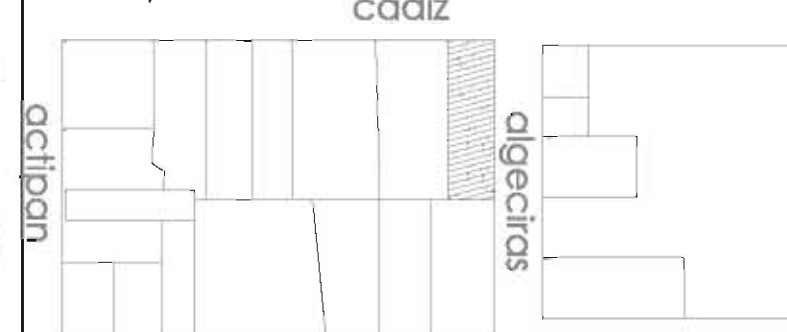
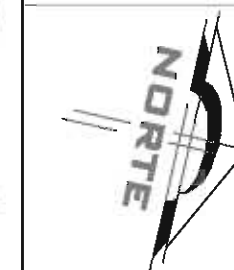


ARMADO DE LOSA DE CIMENTACION





facultad de arquitectura



insurgentes sur  
algeciras #26. col insurgentes  
mixcoac, deleg benito juarez, df.

- NR Nivel de Rodamiento
- NPT 0.00 Nivel de Piso Terminado
- N.P.T. +0.50 Nivel de Piso Terminado
- A — Línea de Corte
- ▲ Acceso
- pend. x% Pendiente
- BAP Bajada de Agua Pluvial
- R Registro Sanitario
- Proyeccion de Vacío

- Vp# Viga Principal
- Vs# Viga secundaria
- I Perfil metálico IR

SEMINARIO DE TESIS II  
Plano estructural

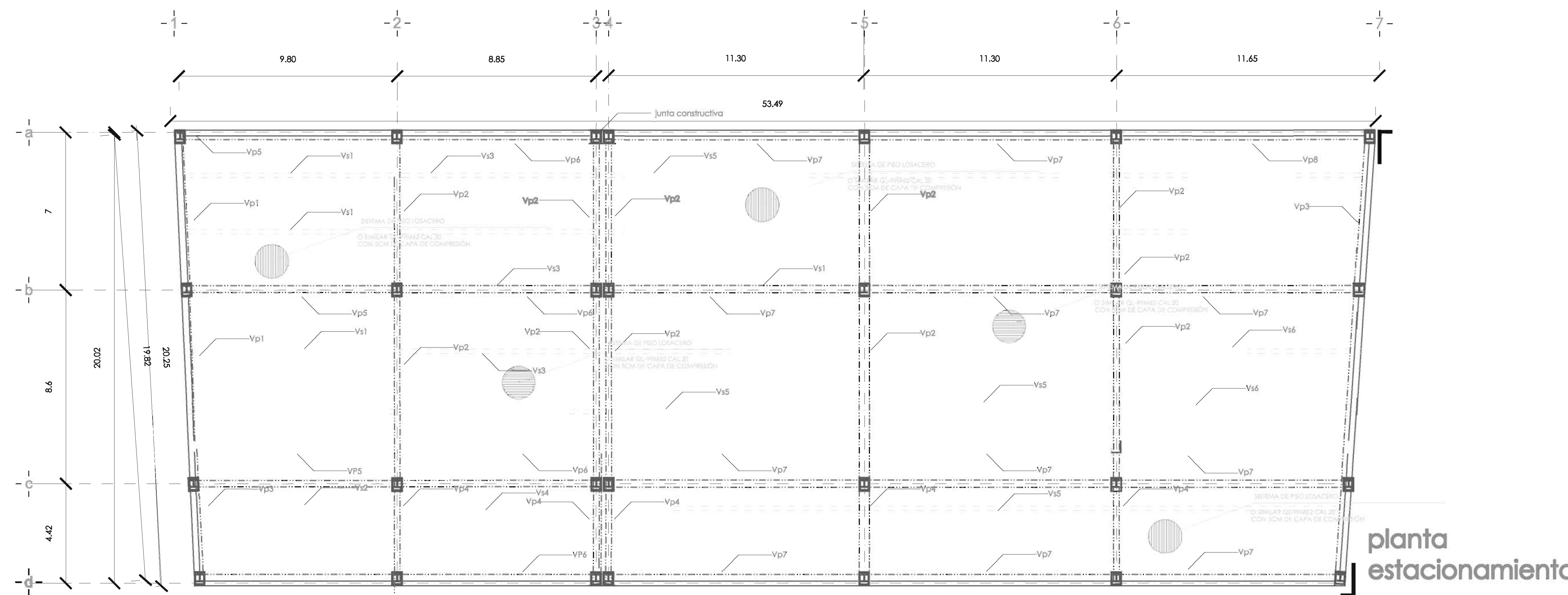
análisis de áreas  
 uso de suelo:  
 hc5/30 = habitacional comercio  
 5 niveles 30% área libre  
 área terreno = 972 m<sup>2</sup>  
 área de construcción permitida = 681 m<sup>2</sup>  
 área libre mínima = 291 m<sup>2</sup>  
 áreas de propuesta arquitectónica  
 área de desplante = 381 m<sup>2</sup>  
 área libre = 300 m<sup>2</sup>  
 altura de viviendas = 2.3m  
 altura de sótano (estacionamiento) = 3.6m  
 número de cajones = 35  
 área de los departamentos = 100-117 m<sup>2</sup>  
 total de departamentos = 24

Diseño  
Ley Mandujano Yanshing

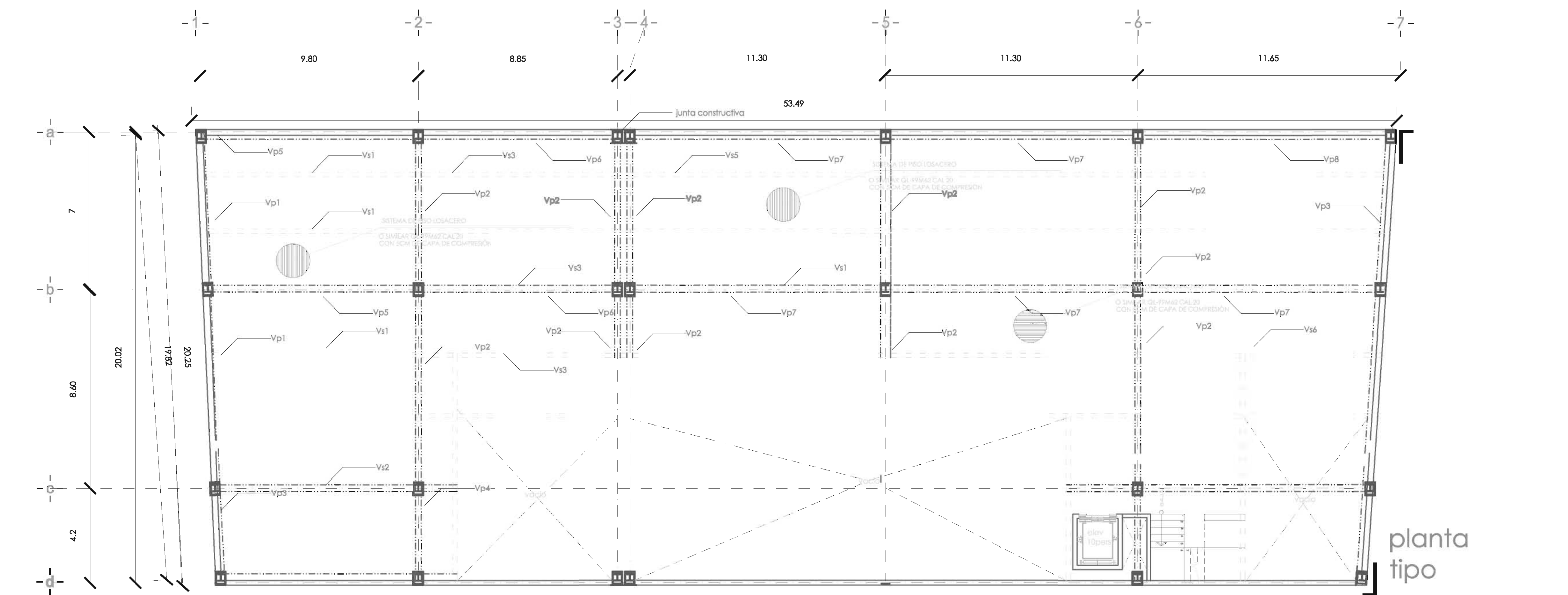
Asesores:  
 M. en Arq. Gerardo Coria González  
 Arq. Mauricio Duran Blas  
 Arq. Roberto Aguilar Barrera



esc 1: 100 fecha verano 09 EST-01



planta estacionamiento

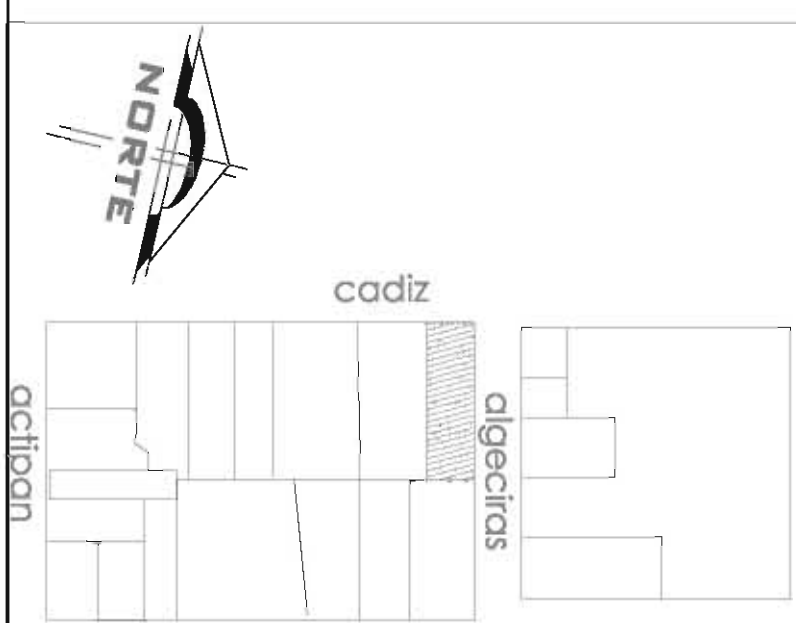


planta tipo

conjunto algeciras



facultad de arquitectura



insurgentes sur  
algeciras #26, col insurgentes  
mixcoac, deleg benito juarez, df.

- NR Nivel de Rodamiento
- NPT 0,00 Nivel de Piso Terminado
- N.P.T. +0.50 Nivel de Piso Terminado
- Linea de Corte
- Acceso
- Pendiente
- Bajada de Agua Pluvial
- Registro Sanitario
- Proyeccion de Vacío

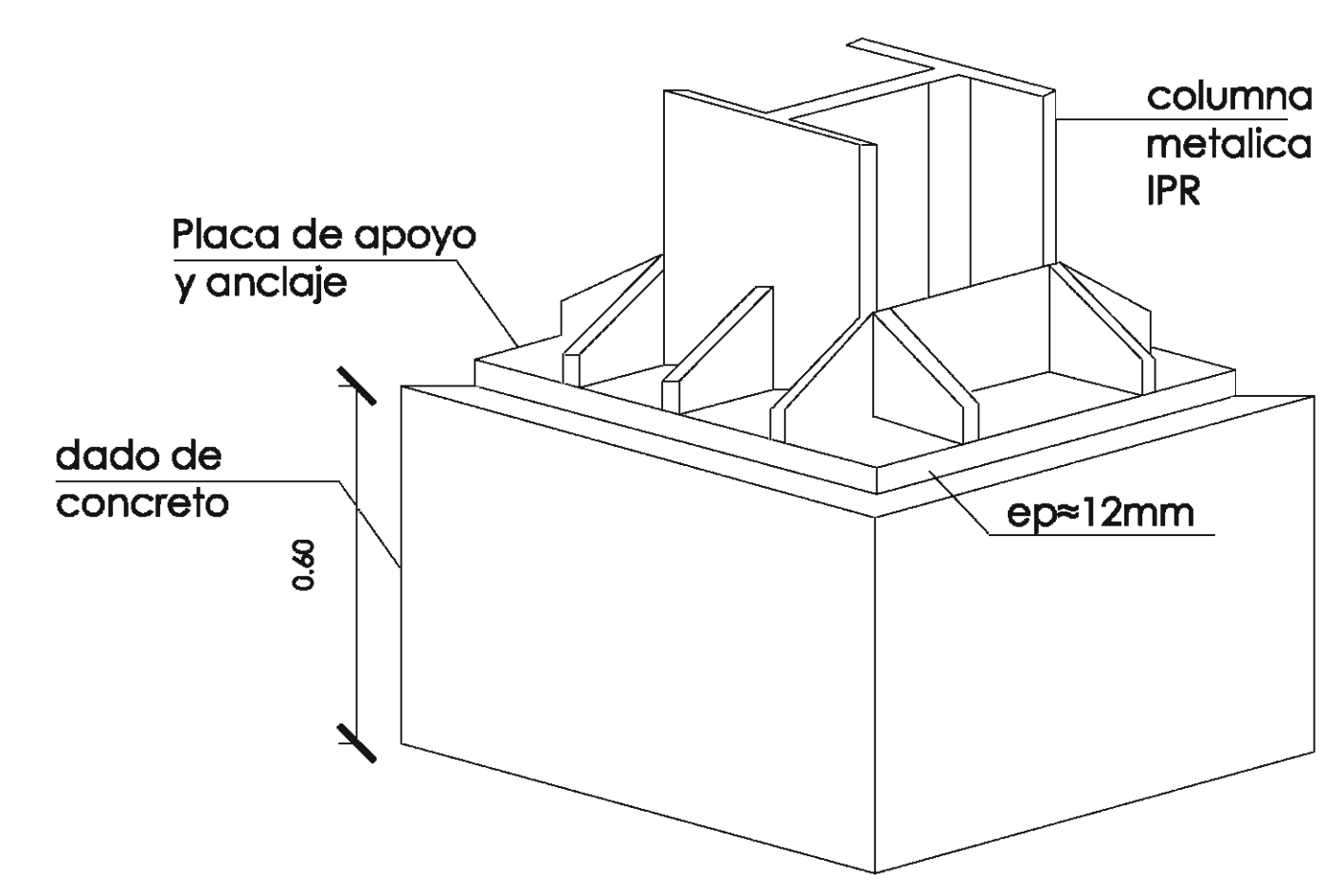
SEMINARIO DE TESIS II

Plano estructural  
Detalles estructurales

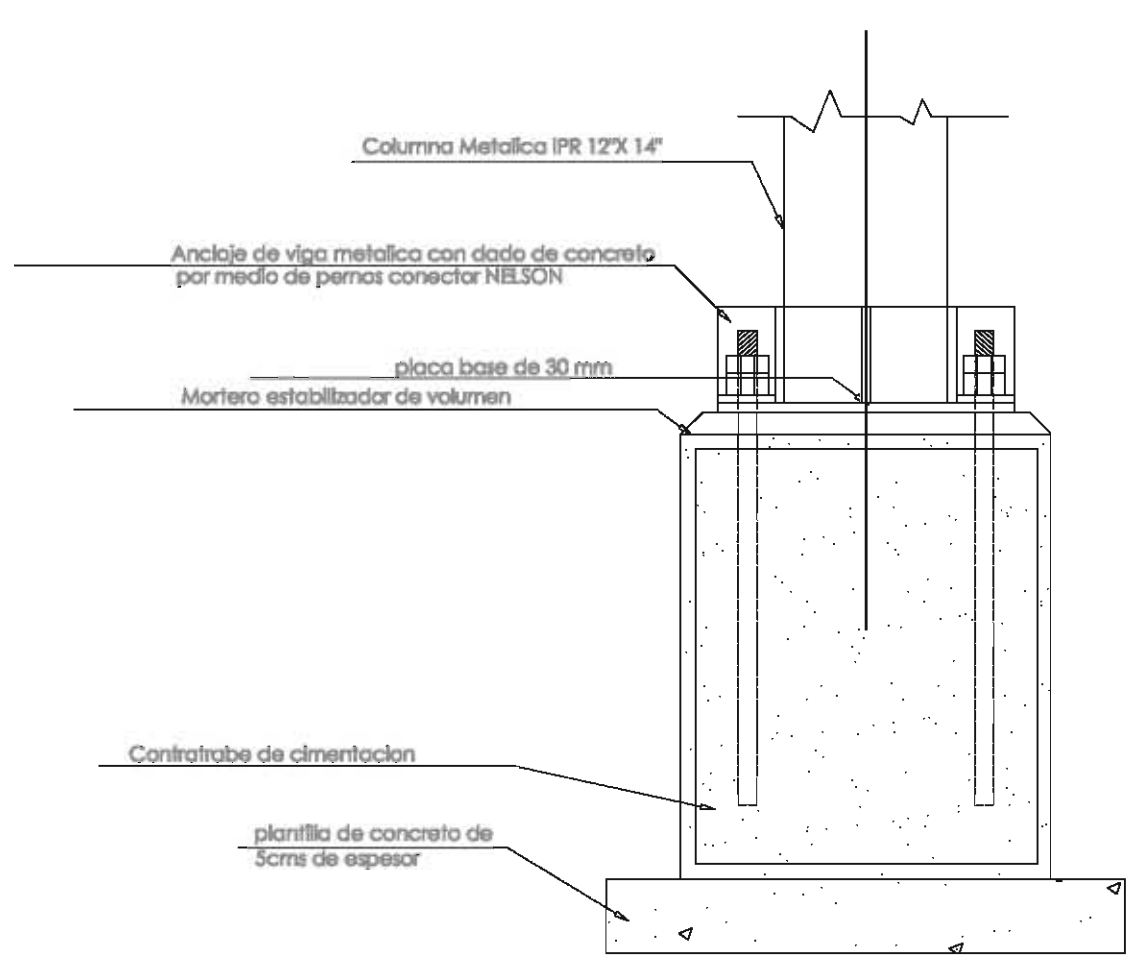
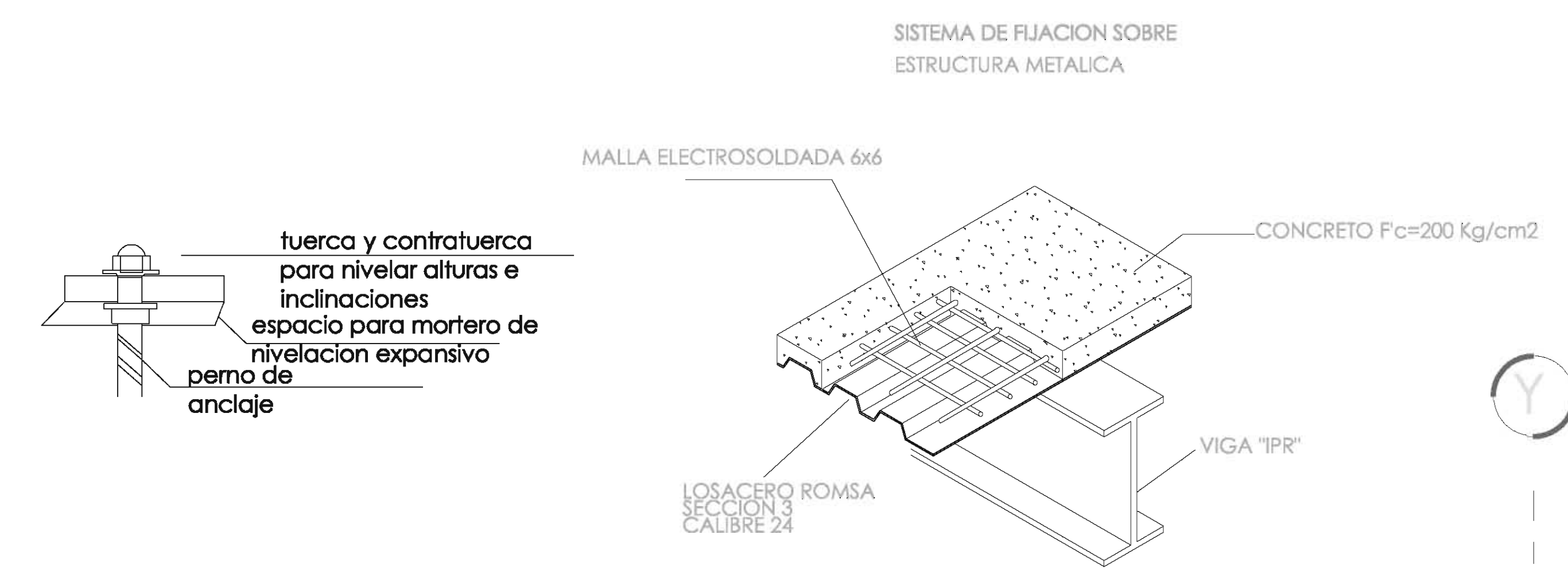
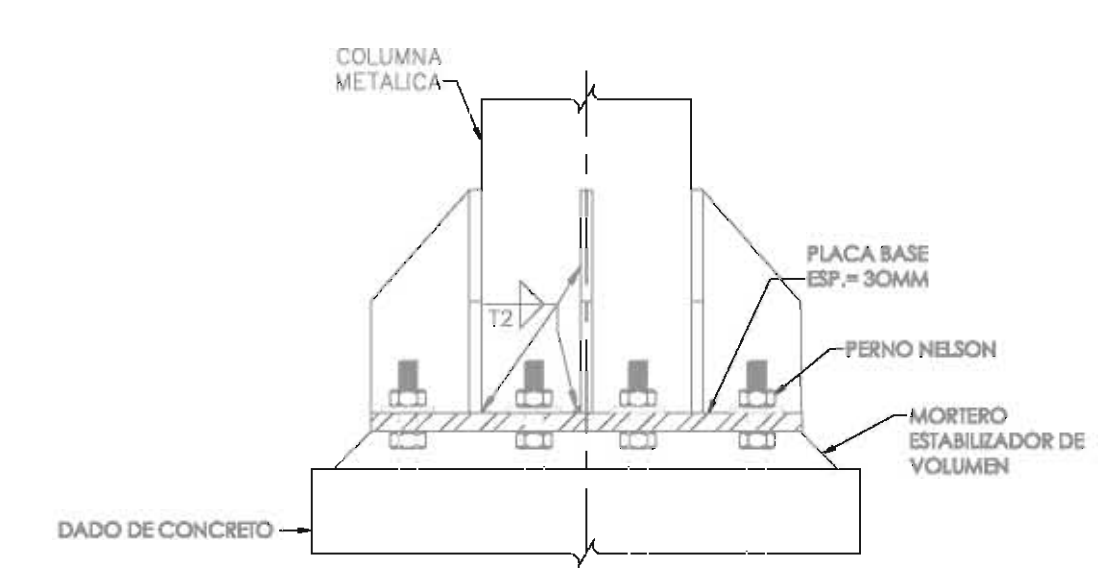
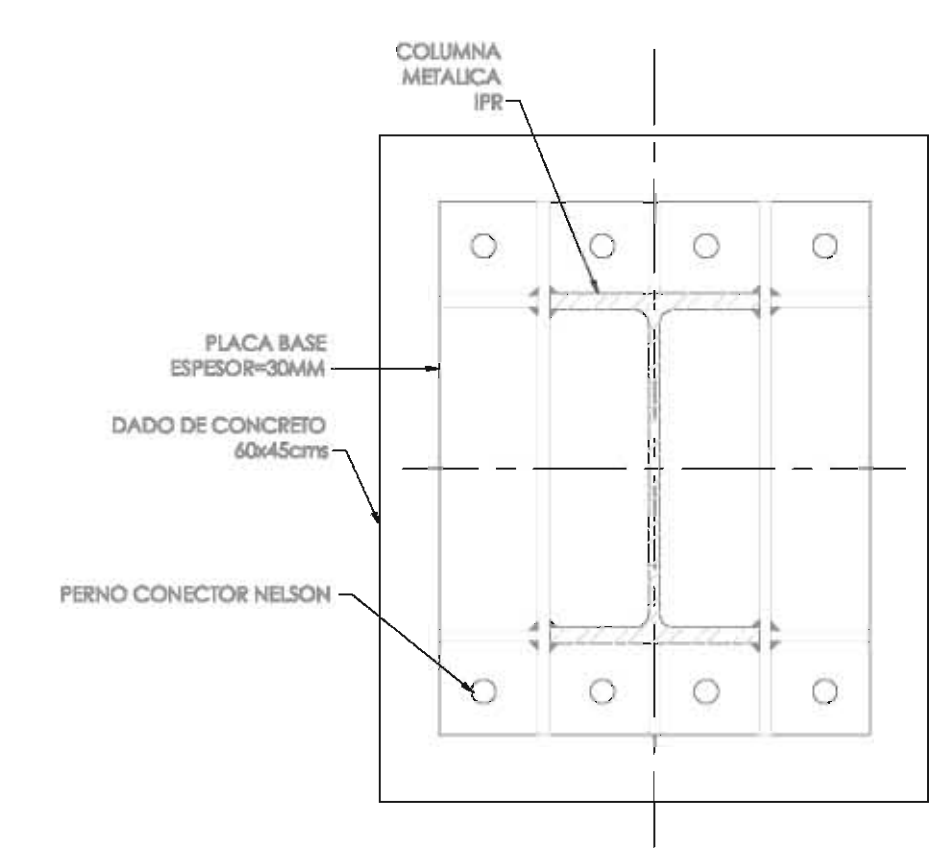
análisis de áreas  
uso de suelo:  
hc5/30 = habitacional comercio  
5 niveles 30% area libre  
area terreno = 972 m<sup>2</sup>  
area de construccion permitida = 681 m<sup>2</sup>  
area libre mínima = 291 m<sup>2</sup>  
areas de propuesta arquitectonica  
area de desplante = 381 m<sup>2</sup>  
area libre = 300m<sup>2</sup>  
altura de viviendas = 2.3m  
altura de sotano (estacionamiento) = 3.6m  
numero de cajones = 35  
area de los departamentos = 100-117m<sup>2</sup>  
total de departamentos = 24

diseño  
Ley Mandujano Yanshing

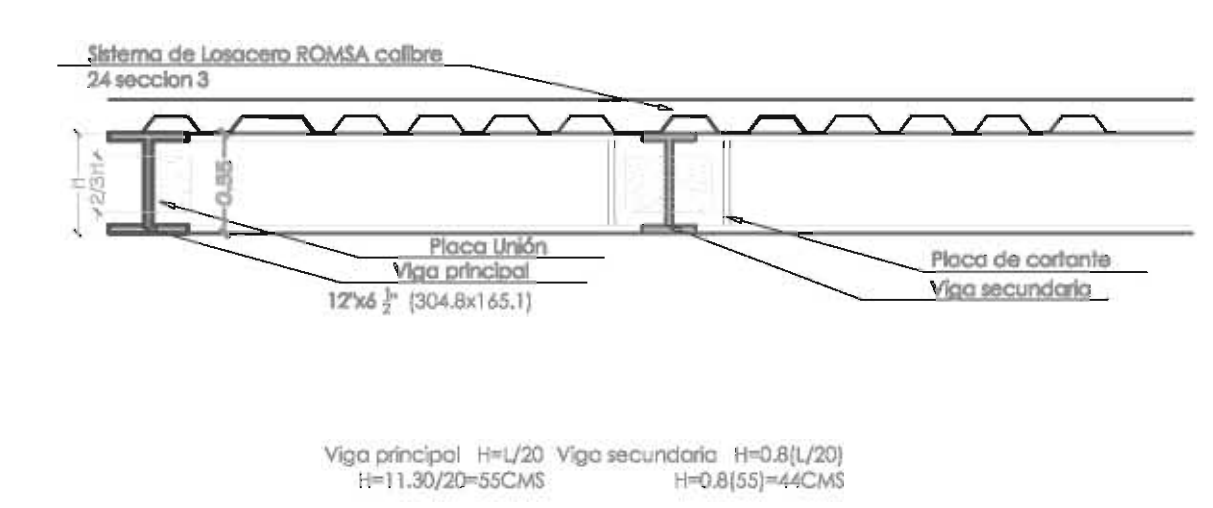
Asesores:  
M. en Arq. Gerardo Coria González  
Arq. Mauricio Duran Blas  
Arq. Roberto Aguilar Barrera



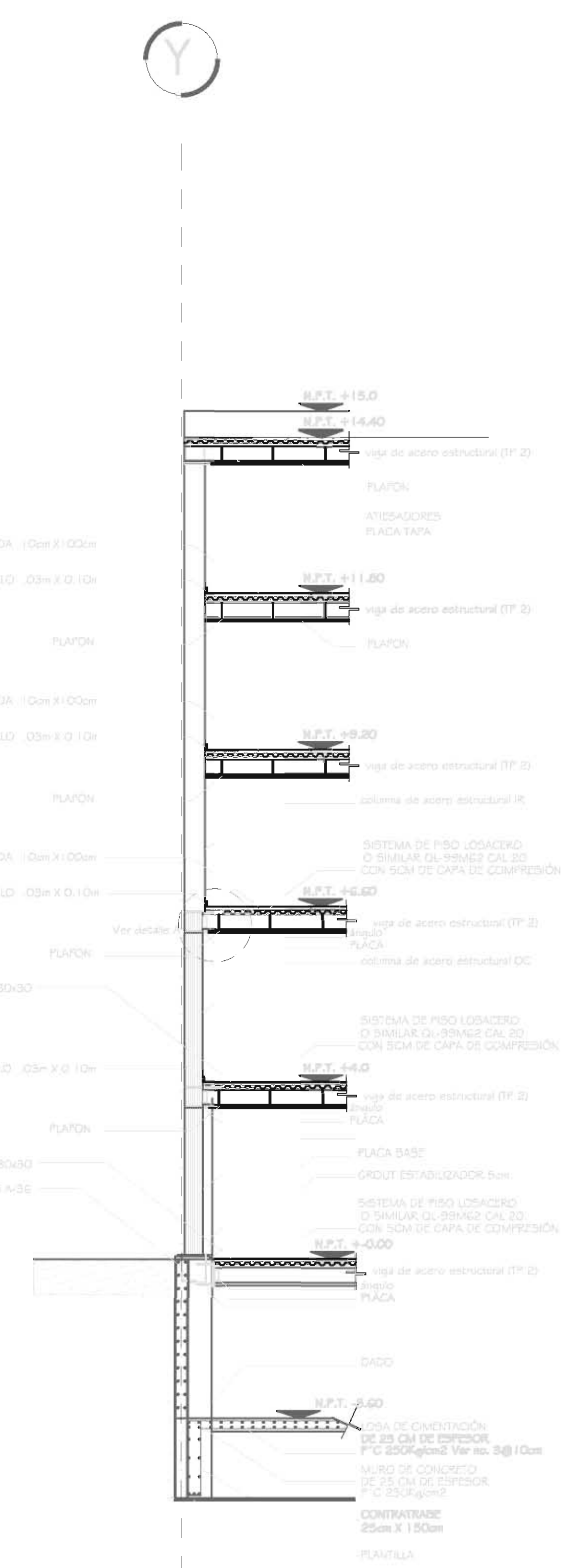
detalle de anclaje de columna de acero con dado de concreto.



DETALLE DE ANCLAJE DE DADO DE CONCRETO CON COLUMNA METALICA



DETALLE A. DE VIGA DE ACERO CON ANCLAJE DE PERFIL METALICO IPR



CORTE POR FACHADA

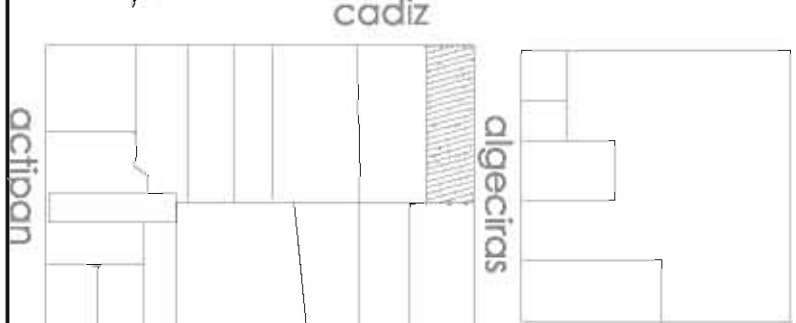
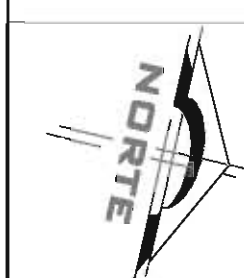
INSTALACION

HIDRAULICA



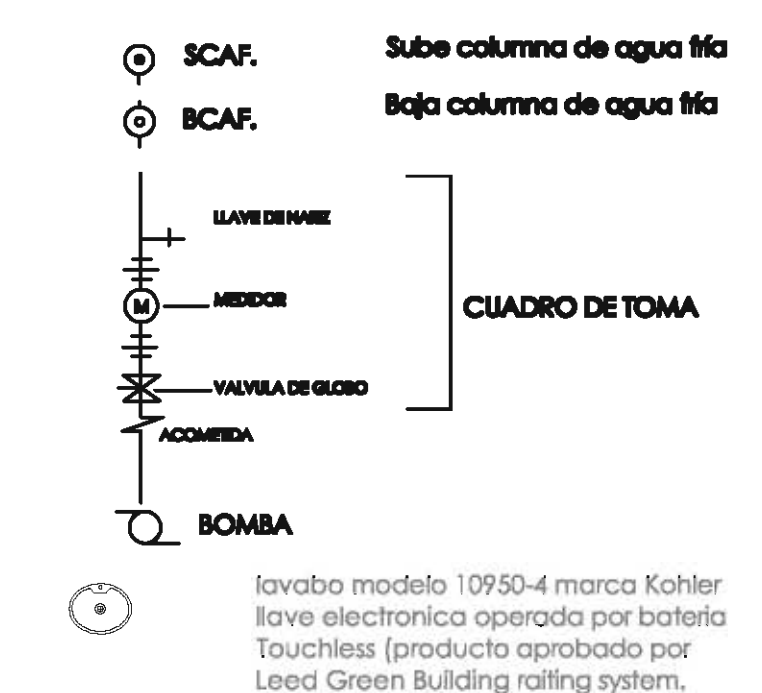


facultad de arquitectura



insurgentes sur  
algeciras #26, col insurgentes  
mixcoac, deleg benito juarez, df.

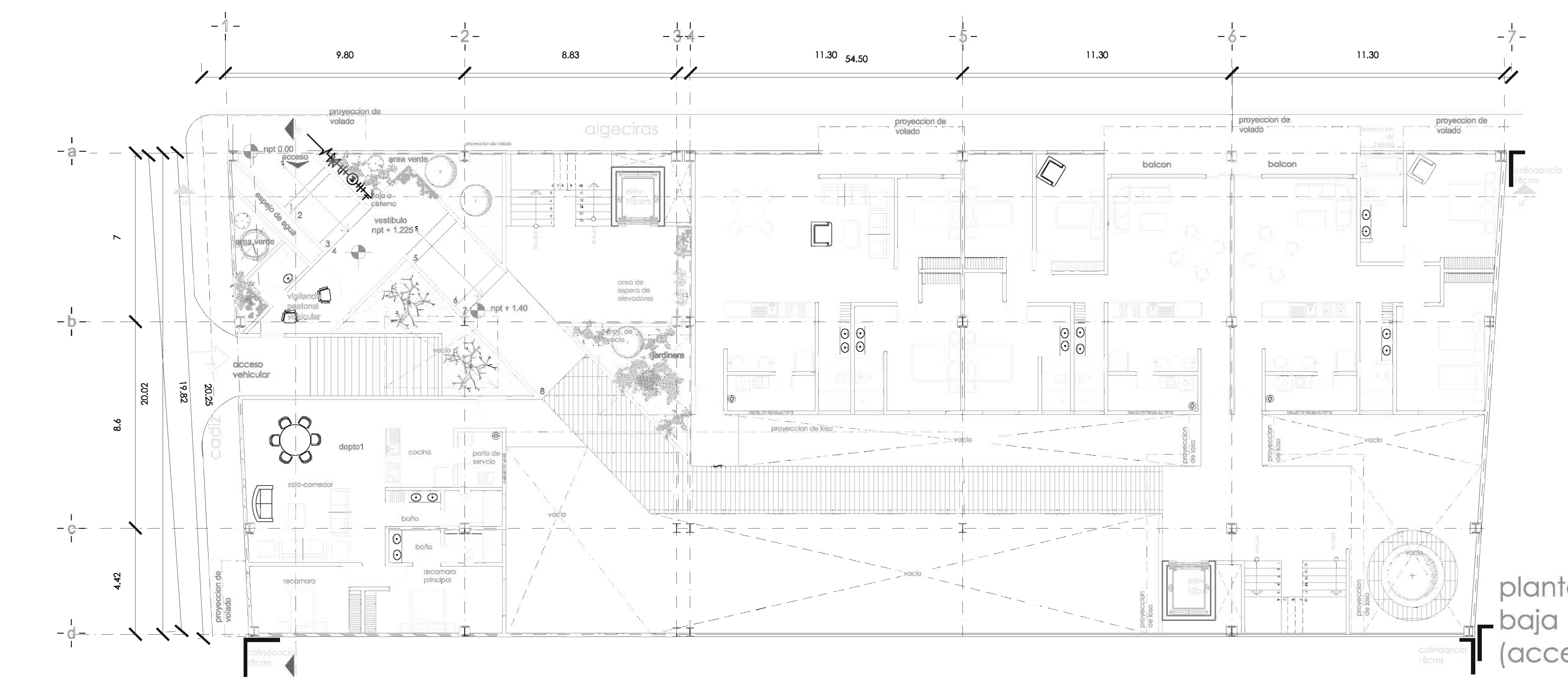
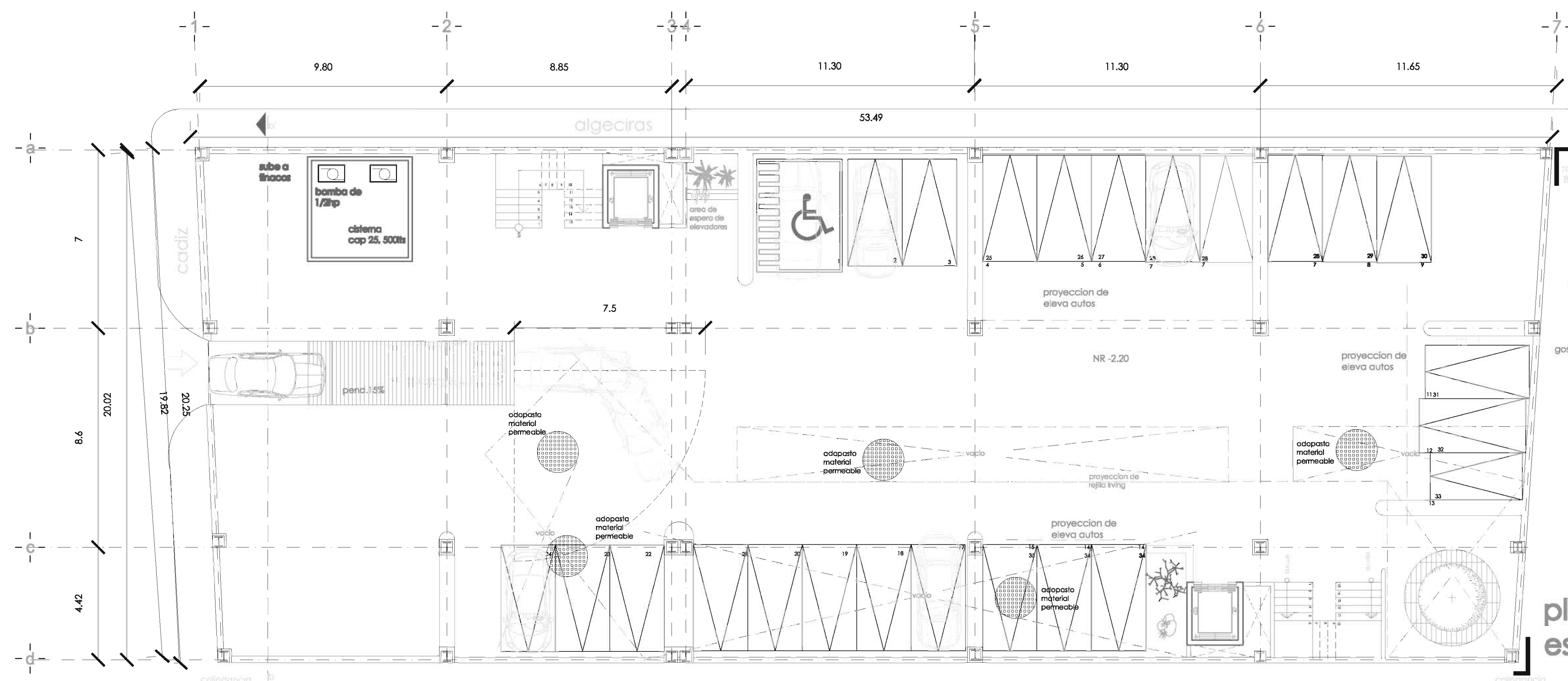
- NR NPT 0.00 Nivel de Rodamiento
- N.P.T. Nivel de Piso Terminado
- +0.50 Nivel de Piso Terminado
- A Línea de Corte
- Acceso
- Pendiente
- Bojada de Agua Pluvial
- Registro Sanitario
- Proyeccion de Vacío
- Línea de agua fría
- Sube columna de agua fría
- Baja columna de agua fría



### SEMINARIO DE TESIS II Instalacion hidraulica

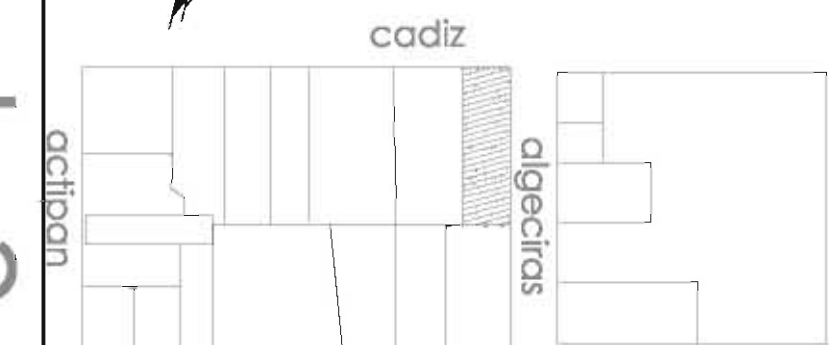
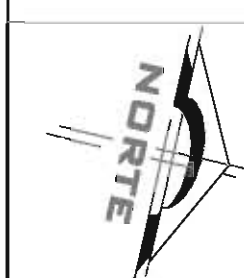
analisis de areas  
 uso de suelo:  
 hc/5/30 = habitacional comercio  
 5 niveles 30% area libre  
 area terreno = 972 m<sup>2</sup>  
 area de construccion permitida = 681 m<sup>2</sup>  
 area libre minima = 291 m<sup>2</sup>  
 areas de propuesta arquitectonica  
 area de desplante = 381 m<sup>2</sup>  
 area libre = 300m<sup>2</sup>  
 altura de viviendas = 2.3m  
 altura de sotano (estacionamiento) = 3.6m  
 numero de cajones = 35  
 area de los departamentos = 100-117m<sup>2</sup>  
 total de departamentos = 24

Diseño  
 Ley Mandujano Yanshing  
 Asesores:  
 M. en Arq. Gerardo Coria González  
 Arq. Mauricio Duran Blas  
 Arq. Roberto Aguilar Barrera





facultad de arquitectura

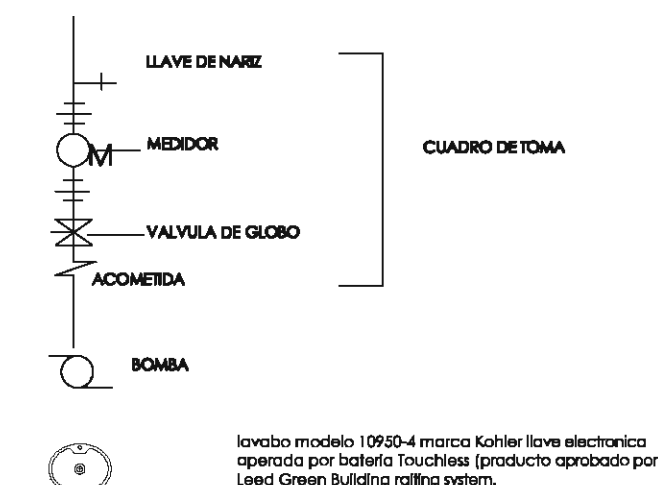


insurgentes sur  
algeciras #26, col insurgentes  
mixcoac, deleg benito juarez, df.

- NR Nivel de Rodamiento
- NPT 0,00 Nivel de Piso Terminado
- N.P.T. +0,50 Nivel de Piso Terminado
- ACCESO Acceso
- pend. x‰ Pendiente

Linea de agua fría (tubo de cobre tipo M para agua potable)  
Linea de agua caliente (tubo de acero tipo Murray agua potable)

- SCAF. Sube columna de agua fría
- BCAF. Baje columna de agua fría



WC, modelo Paloma dual Bathrooms Lusso

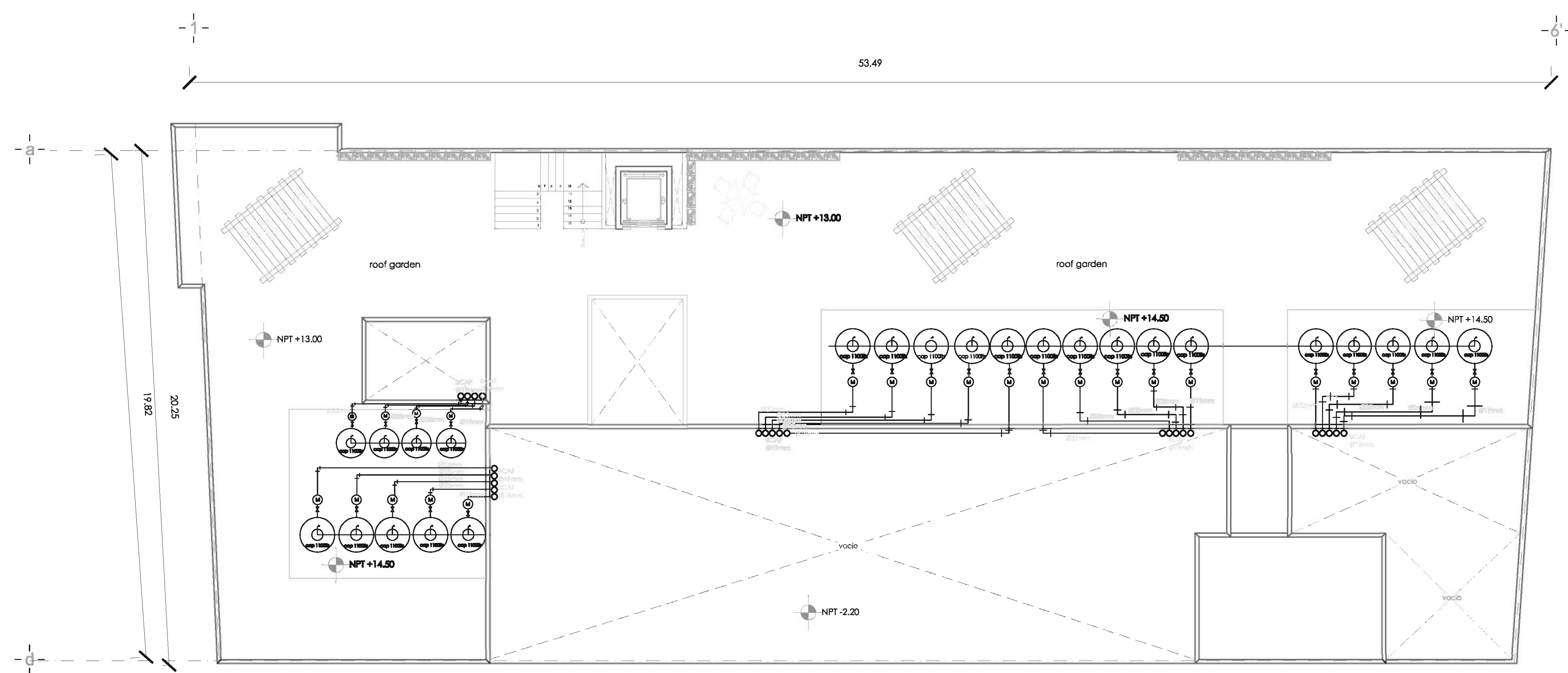
### SEMINARIO DE TESIS II Instalacion hidraulica

analisis de areas  
 uso de suelo:  
 hc/5/30 = habitacional comercio  
 5 niveles 30% area libre  
 area terreno = 972 m<sup>2</sup>  
 area de construccion permitida = 681 m<sup>2</sup>  
 area libre minima = 291 m<sup>2</sup>  
 areas de propuesta arquitectonica  
 area de desplante = 381 m<sup>2</sup>  
 area libre = 300m<sup>2</sup>  
 altura de viviendas = 2.3m  
 altura de sotano (estacionamiento) = 3.6m  
 numero de cajones = 35  
 area de los departamentos = 100-117m<sup>2</sup>  
 total de departamentos = 24

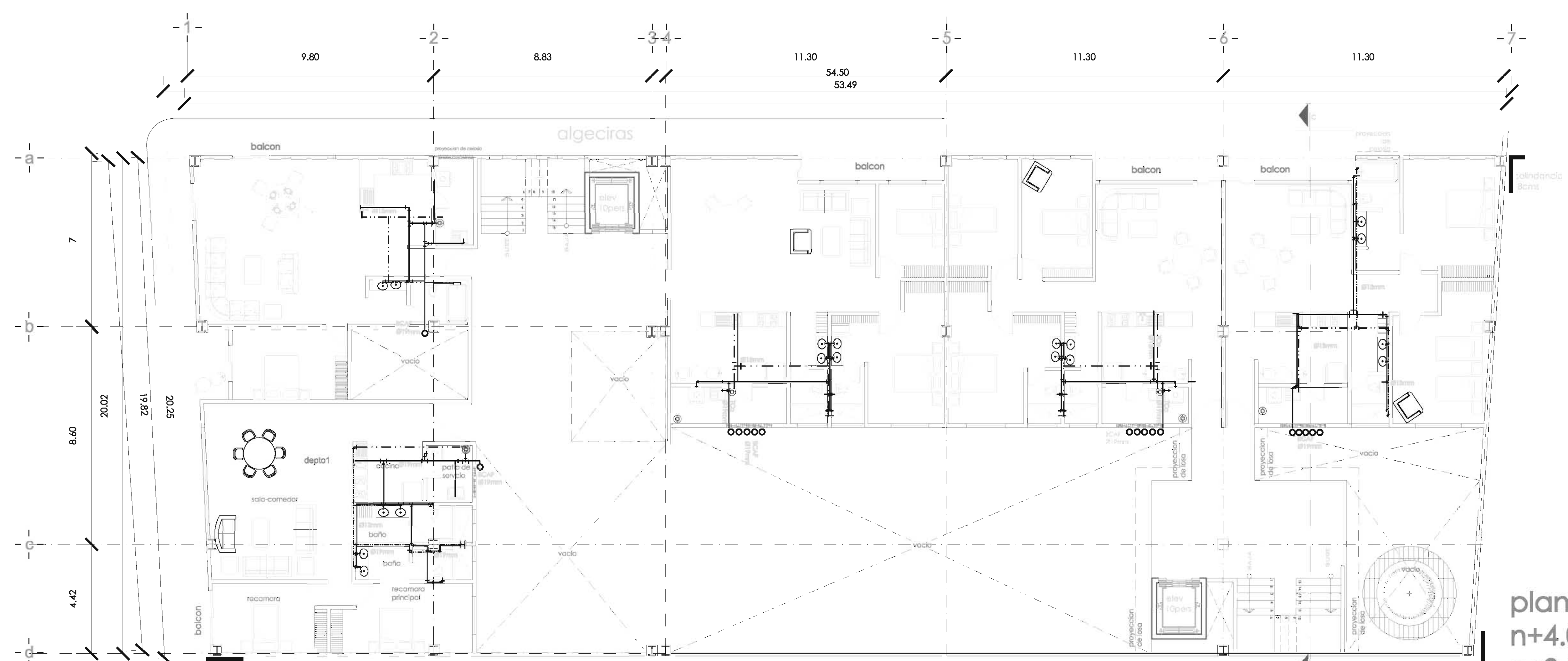
Diseño  
Ley Mandujano Yanshing

Asesores:  
M. en Arq. Gerardo Coria González  
Arq. Mauricio Duran Blas  
Arq. Roberto Aguilar Barrera

esc 1: 100 fecha verano 09 IH-02



planta de azotea



planta alta (tipo)  
n+4.00 n+6.60  
n+9.20 n+11.80

C O N J U N T O A I G E C I R A S

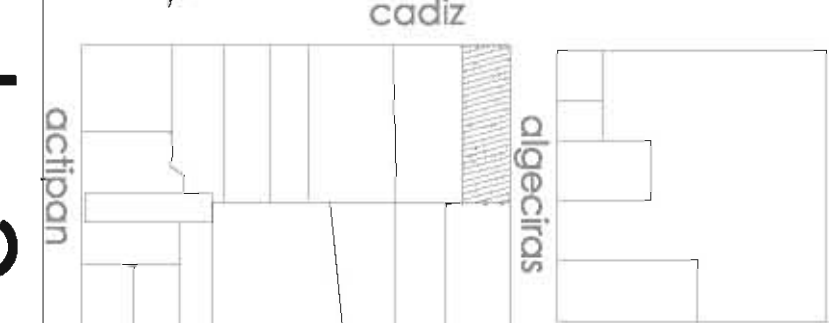
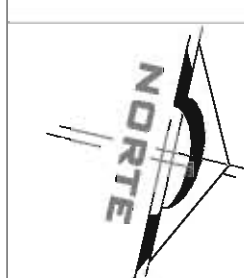
INSTALACION

SANITARIA





facultad de arquitectura



insurgentes sur  
algeciras #26, col insurgentes  
mixcoac, deleg benito juarez, df.

- NR Nivel de Rodamiento
- NPT 0,00 Nivel de Piso Terminado
- N.P.T. Nivel de Piso Terminado
- +0.50
- acceso Acceso
- pend. x% Pendiente

- Tuberia de PVC. Diametro indicado en mm
- Coladera marca Helvex
- BAG Bajada de Agua Grises
- BAN Bajada de Agua Negras
- lavabo modelo 10950-4 marca Kohler llave electronica operada por bateria Touchless (producto aprobado por Lead Green Building Rating System).
- WC. modelo Palermo dual flush marca Lamoia

Nota:  
Toda la tuberia de PVC tendra una pendiente de 2%

SEMINARIO DE TESIS II  
Instalacion Sanitaria

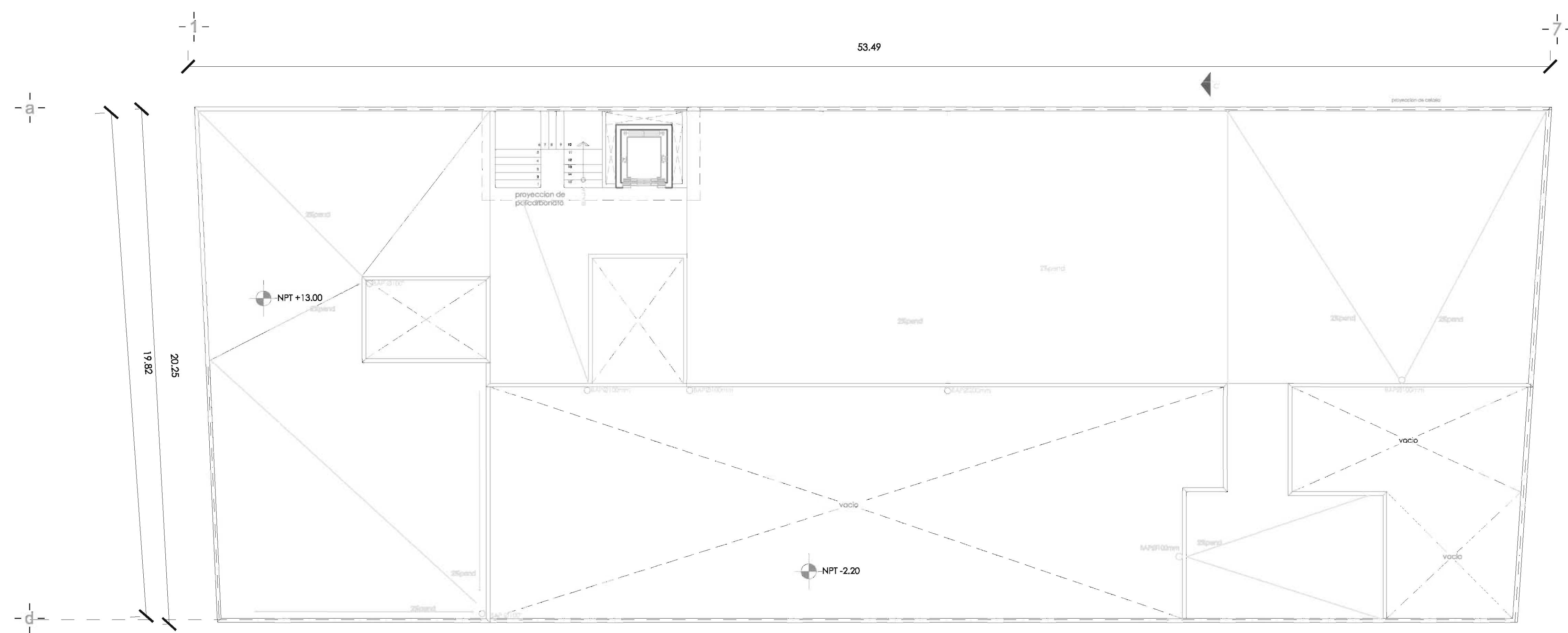
analisis de areas  
 uso de suelo:  
 hc5/30 = habitacional comercio  
 5 niveles 30% area libre  
 area terreno = 972 m<sup>2</sup>  
 area de construccion permitida = 681 m<sup>2</sup>  
 area libre minima = 291 m<sup>2</sup>  
 areas de propuesta arquitectonica  
 area de desplante = 381 m<sup>2</sup>  
 area libre = 300m<sup>2</sup>  
 altura de viviendas = 2.3m  
 altura de sotano (estacionamiento) = 3.6m  
 numero de cajones = 35  
 area de los departamentos = 100-117m<sup>2</sup>  
 total de departamentos = 24

diseño  
Ley Mandujano Yanshing

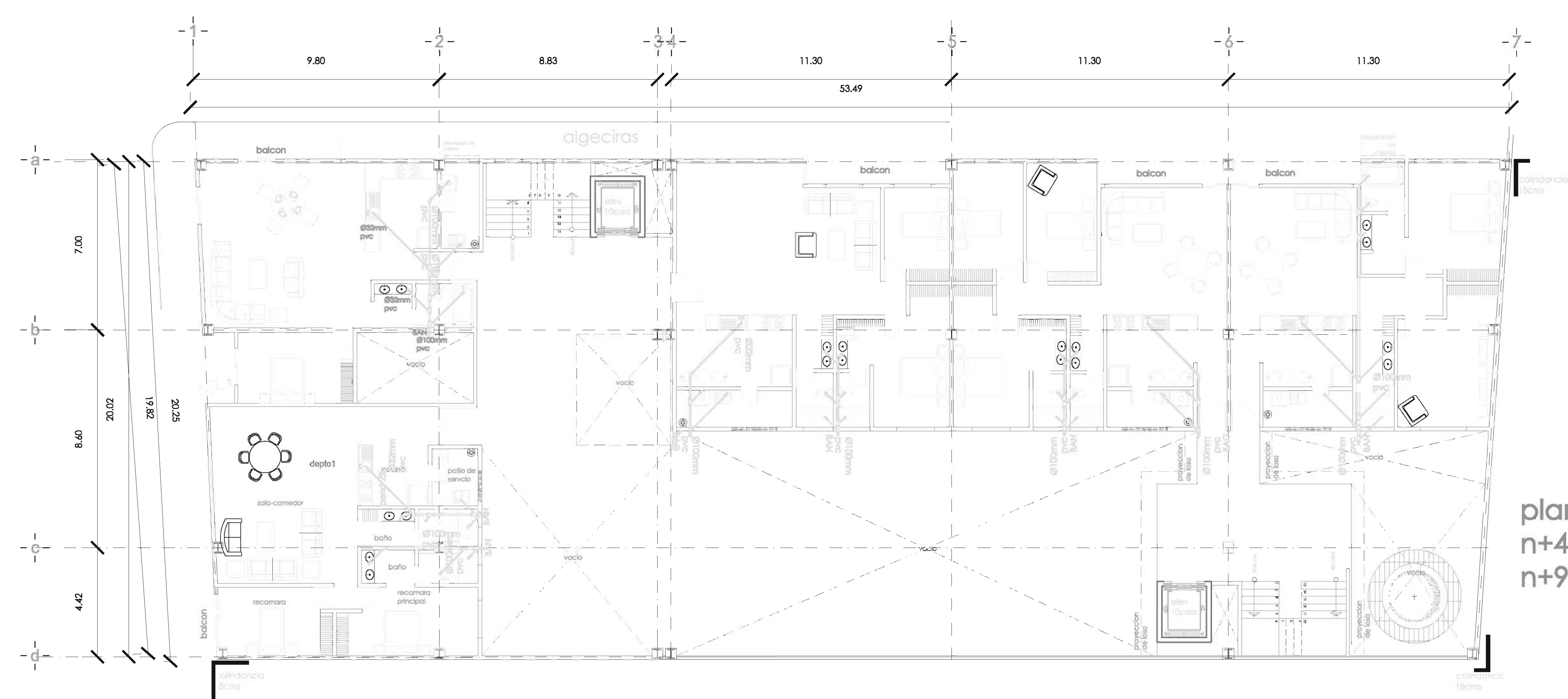
Asesores:  
M. en Arq. Gerardo Coria González  
Arq. Mauricio Duran Blas  
Arq. Roberto Aguilar Barrera



esc 1: 100 fecha verano 09 IS-02



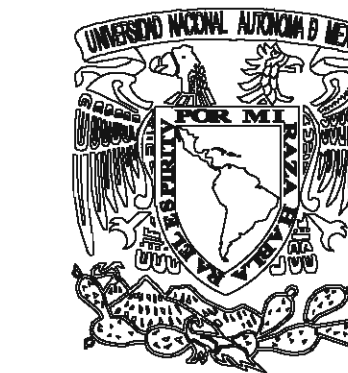
planta de azotea (roof garden)



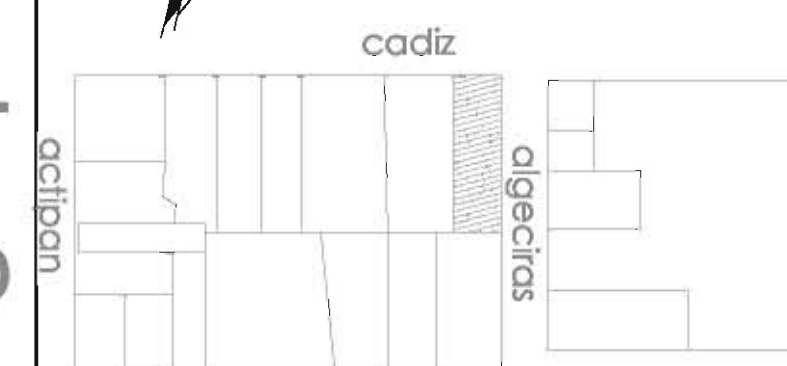
planta alta (tipo)  
n+4.00 n+6.60  
n+9.20 n+11.80

a l g e c i r a s

c o n j u n t o



facultad de arquitectura



insurgentes sur  
algeciras #26, col insurgentes  
mixcoac, deleg benito juarez, df.

- NR Nivel de Rodamiento
- NPT 0.00 Nivel de Piso Terminado
- N.P.T. +0.50 Nivel de Piso Terminado
- A Línea de Corte
- acceso Acceso
- pend. x% Pendiente
- Proyeccion de Vacio
- R Registro Sanitario 60x40cm
- Tubería de PVC. por losa o plafon
- Tubería de PVC. Diámetro Indicado en mm
- BAN Bajada de Agua Negras
- BAP Bajada de Agua Pluvial

SEMINARIO DE TESIS II  
Instalación sanitaria

análisis de áreas

uso de suelo:  
 hc5/30 = habitacional comercio  
 5 niveles 30% area libre  
 area terreno = 972 m<sup>2</sup>  
 area de construcción permitida = 681 m<sup>2</sup>  
 area libre mínima = 291 m<sup>2</sup>  
 areas de propuesta arquitectonica  
 area de desplante = 381 m<sup>2</sup>  
 area libre = 300m<sup>2</sup>  
 altura de viviendas = 2.3m  
 altura de sotano (estacionamiento) = 3.6m  
 numero de cajones = 35  
 area de los departamentos = 100-117m<sup>2</sup>  
 total de departamentos = 24

Diseño  
Ley Mandujano Yanshing

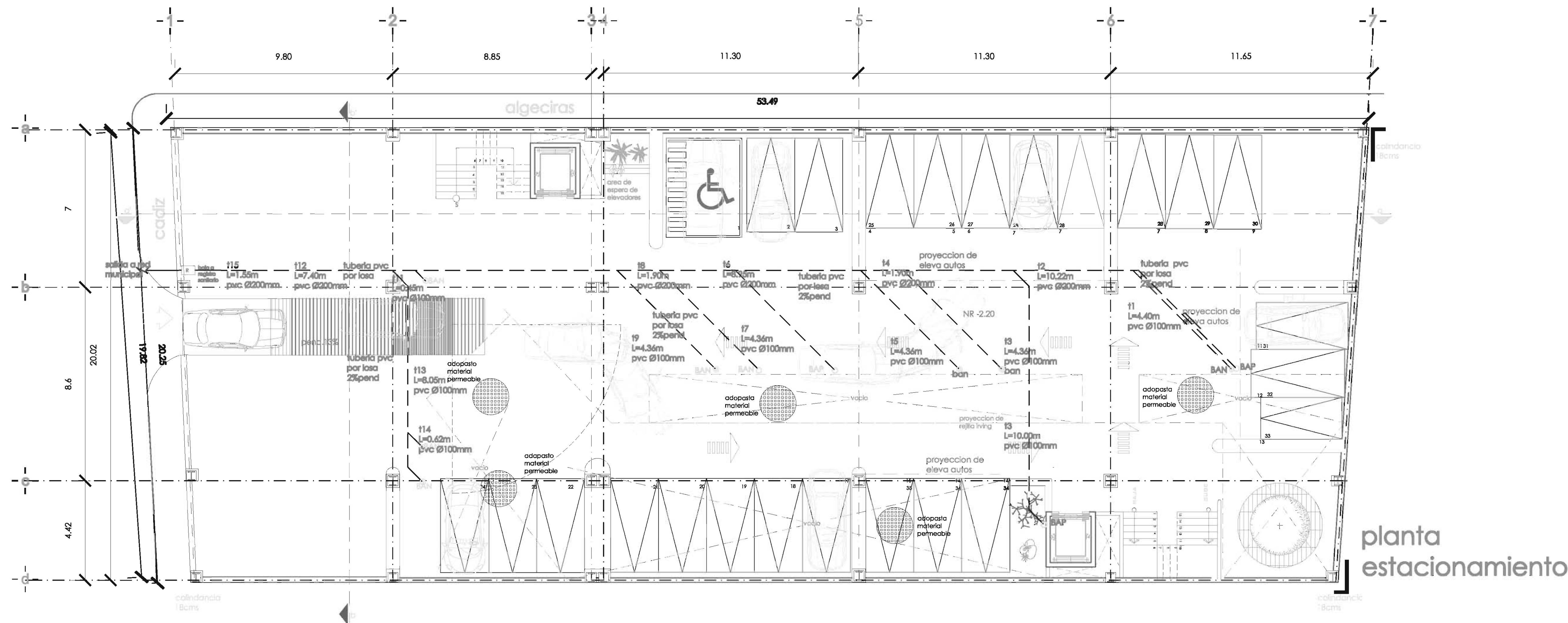
Asesores:  
M. en Arq. Gerardo Coria González  
Arq. Mauricio Duran Blas  
Arq. Roberto Aguilar Barrera

0 1 5 10

esc 1: 100

fecha  
verano 09

IS-01



planta estacionamiento

C O N J U N T O A I G E C I R A S

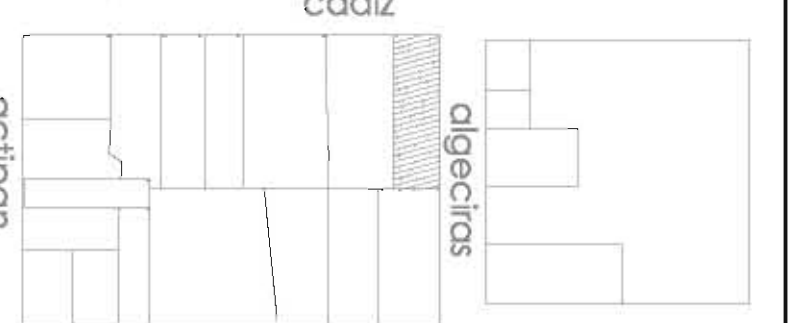
INSTALACION

ELECTRICA





facultad de arquitectura



insurgentes sur  
algeciras #26, col insurgentes  
mixcoac, deleg benito juarez, df.

- NR NPT 0.00 Nivel de Rodamiento
- NPT +0.50 Nivel de Piso Terminado
- N.P.T. Nivel de Piso Terminado
- Linea de Corte
- Acceso
- Pendiente
- Proyeccion de Vacio
- Tuberia Conduit flexible por losa o muro
- Tuberia Conduit rigida por piso

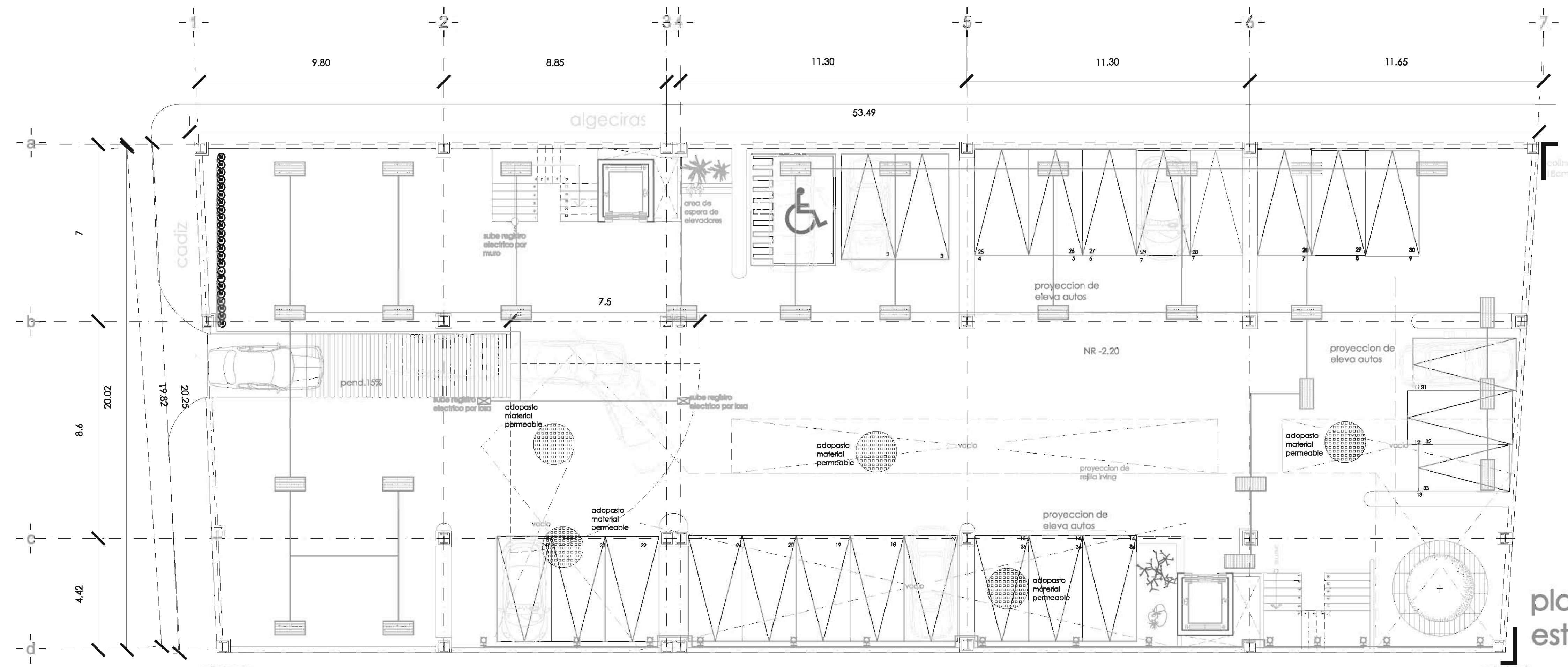
- Luminaria empotrada en muro de 20w
- Luminaria incandescente con salida al centro de 13w
- Luminario de suspender en tela para lampara de 15w. Material difusor acrilico
- Luminaria empotrada a piso (ou3009g) de 20w. Material aluminio inyectado, cristal templado
- Luminario de empotrar en muro subacuatico. Led 25w multicolor RGB. Material acero inoxidable, difusor de acrilico ou2004s
- Luminario de suspender, lampara lineal T5 6x28w Led de 1a2 dragoneye 0.8w 0.35A
- contacto sencillo 125w
- Apagador de tres vias
- Apagador sencillo
- Interruptor de cuchillas
- tablero de distribucion

SEMINARIO DE TESIS II  
Instalacion Electrica

Diseño  
Ley Mandujano Yanshing

Asesores:  
M. en Arq. Gerardo Coria González  
Arq. Mauricio Duran Blas  
Arq. Roberto Aguilar Barrera

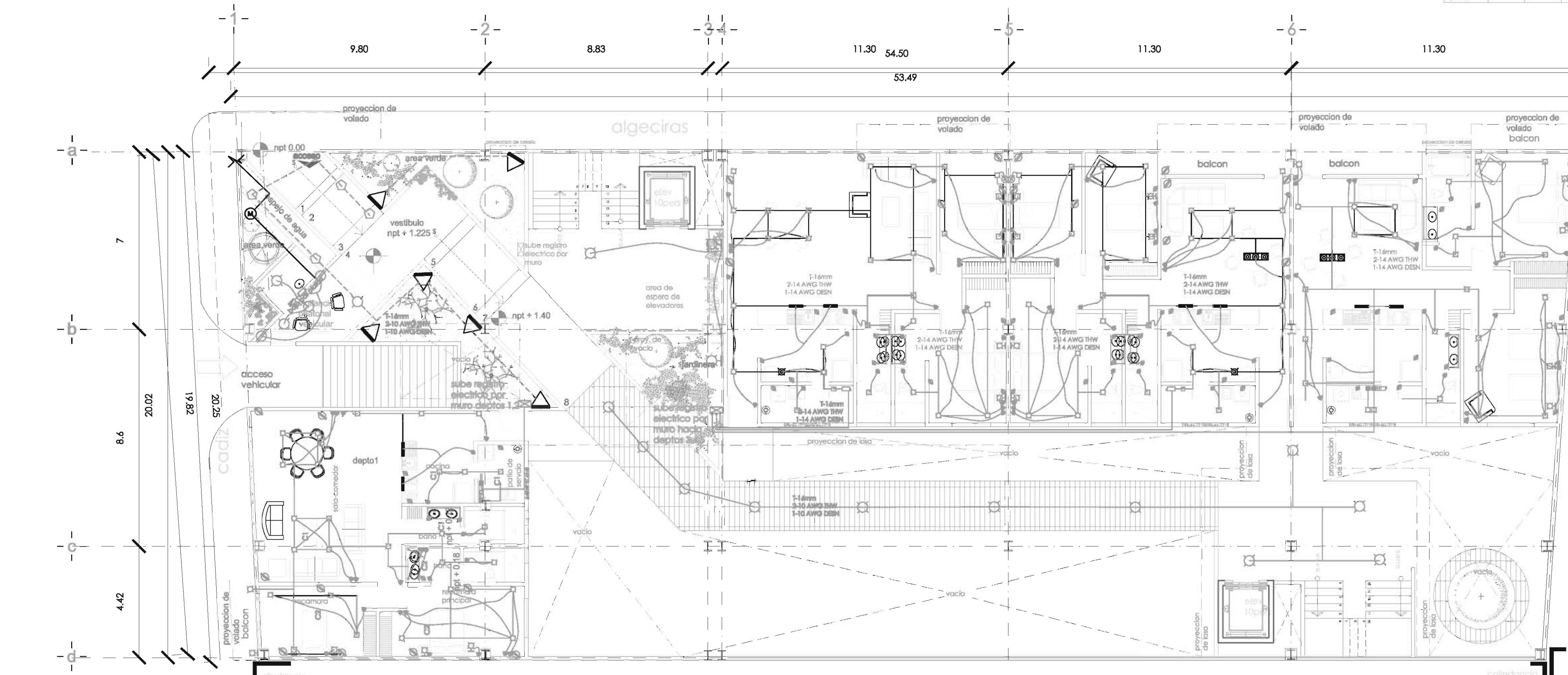
esc 1: 100 fecha verano 09 IE-01



planta estacionamiento

cuadro de cargas

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----



planta baja (acceso)

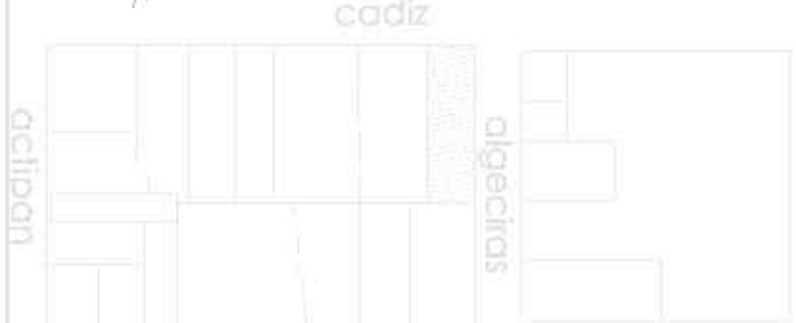




PROTOTIPOS

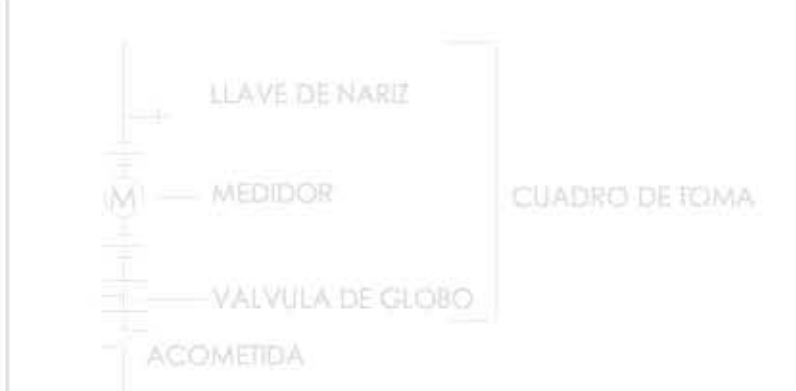


UNAM  
facultad de arquitectura



insurgentes sur  
algeciras #24, col insurgentes  
mixcoac, deleg benito juarez, df.

- NR Nivel de Rodamiento
- NPT.000 Nivel de Piso Terminado
- N.P.T. +0.50 Nivel de Piso Terminado
- Linea de Carle
- Acceso
- Pendiente
- Linea de agua fria (tuberia de cobre tipo M para agua potable)
- Linea de agua caliente (tuberia de cobre tipo M para agua potable)
- SCAF. Sube columna de agua fria
- BCAF. Baja columna de agua fria



lavabo modelo 10980-4 marca Kohler  
lave electronica operada por bateria  
Touchless (producto aprobado por  
Lead Green Building rating system).

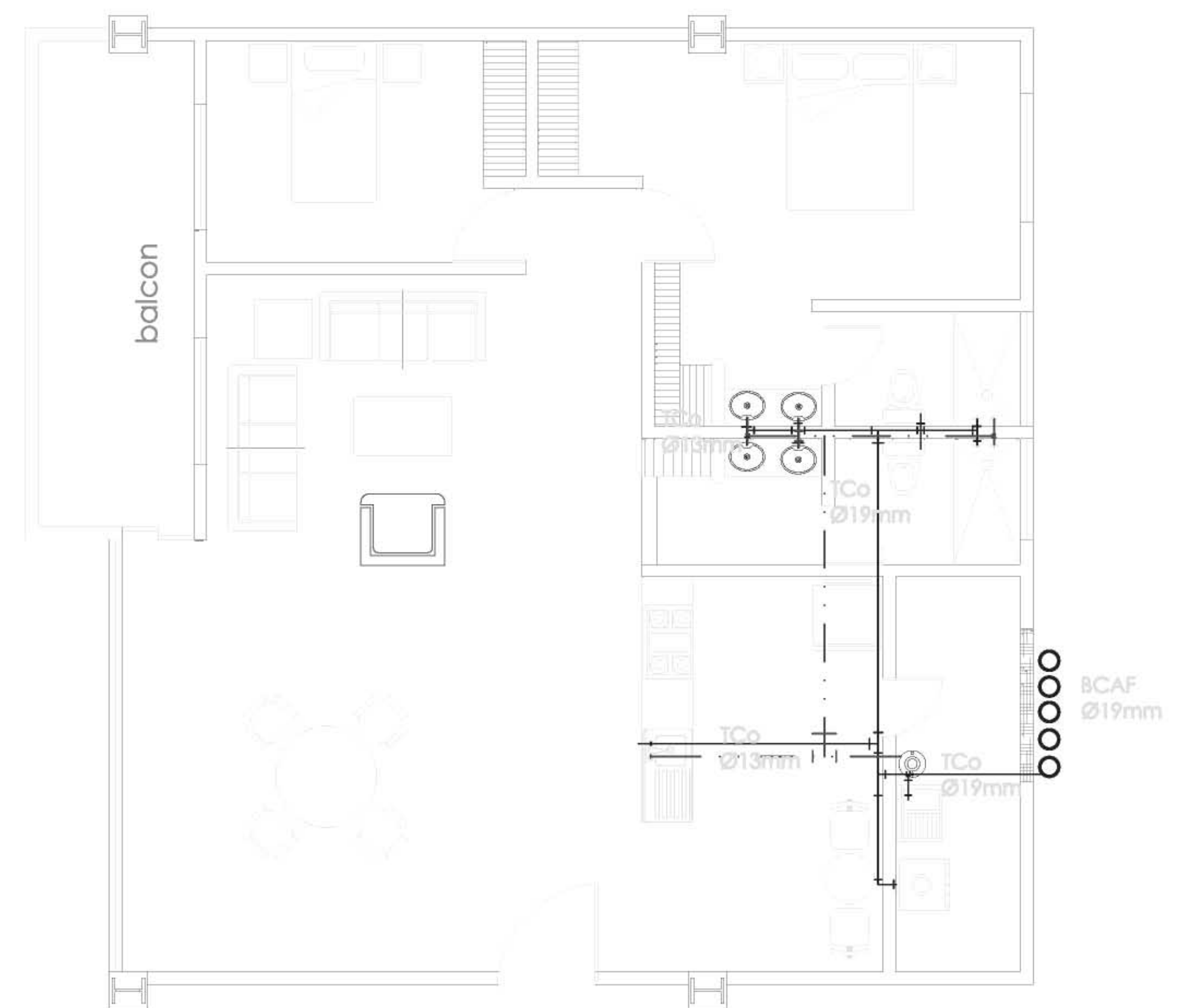
WC, modelo Palermo dual flush  
marca Lamasa

### SEMINARIO DE TESIS II Instalacion Hidraulica

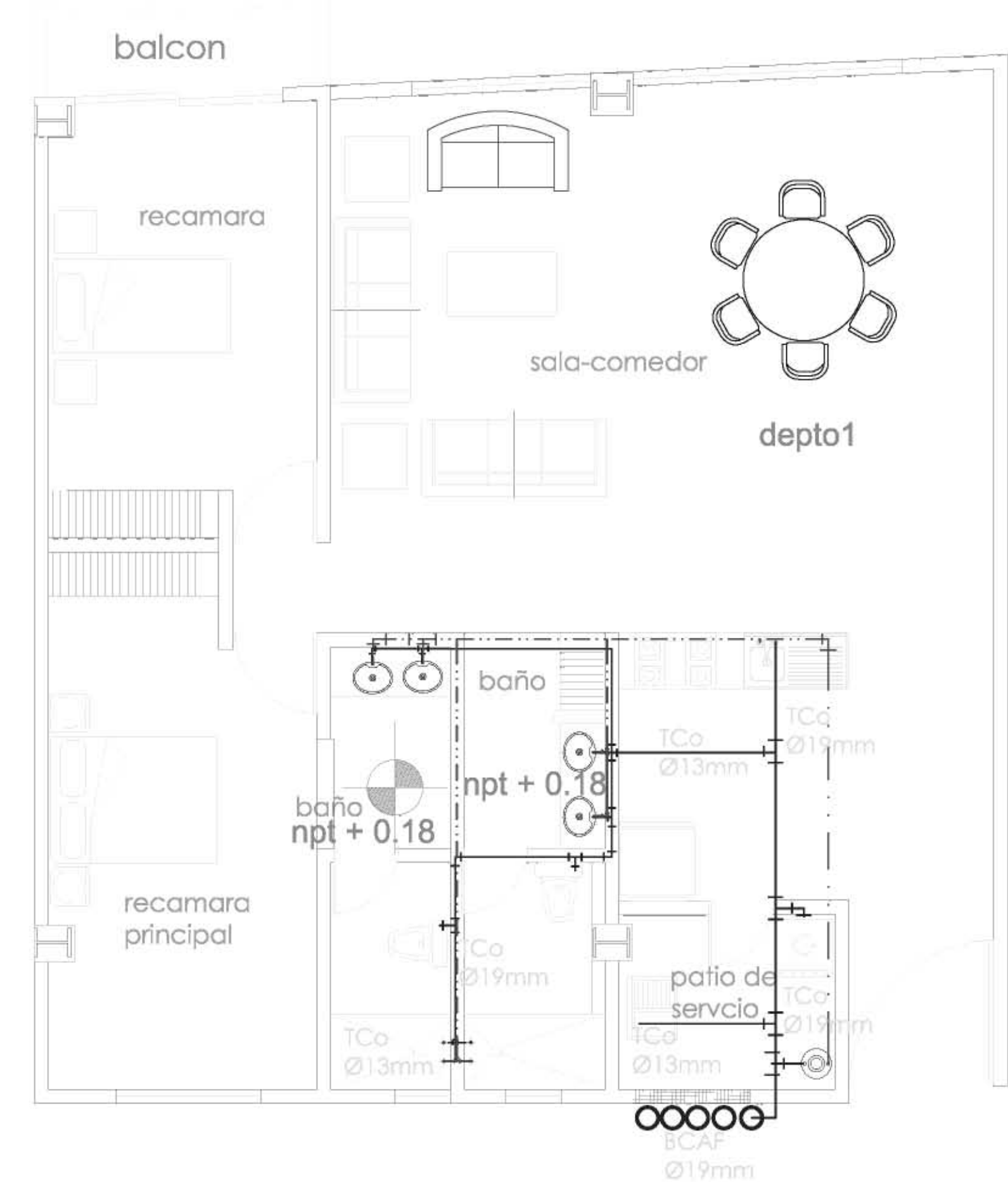
analisis de areas  
uso de suelo:  
hc5/30 = habitacional comercio  
5 niveles 30% area libre  
area terreno = 972 m<sup>2</sup>  
area de construccion permitida = 681 m<sup>2</sup>  
area libre minima = 291 m<sup>2</sup>  
area de propuesta arquitectonica  
area de despante = 381 m<sup>2</sup>  
area libre = 300m<sup>2</sup>  
altura de viviendas = 2.3m  
altura de solano (estacionamiento) = 3.6m  
numero de cajones = 35  
area de los departamentos = 100-117m<sup>2</sup>  
total de departamentos = 24

diseño  
Ley Mandujano Yanshing  
Asesores:  
M. en Arq. Gerardo Coria Gonzalez  
Arq. Mauricio Duran Blas  
Arq. Roberto Aguilar Barrera

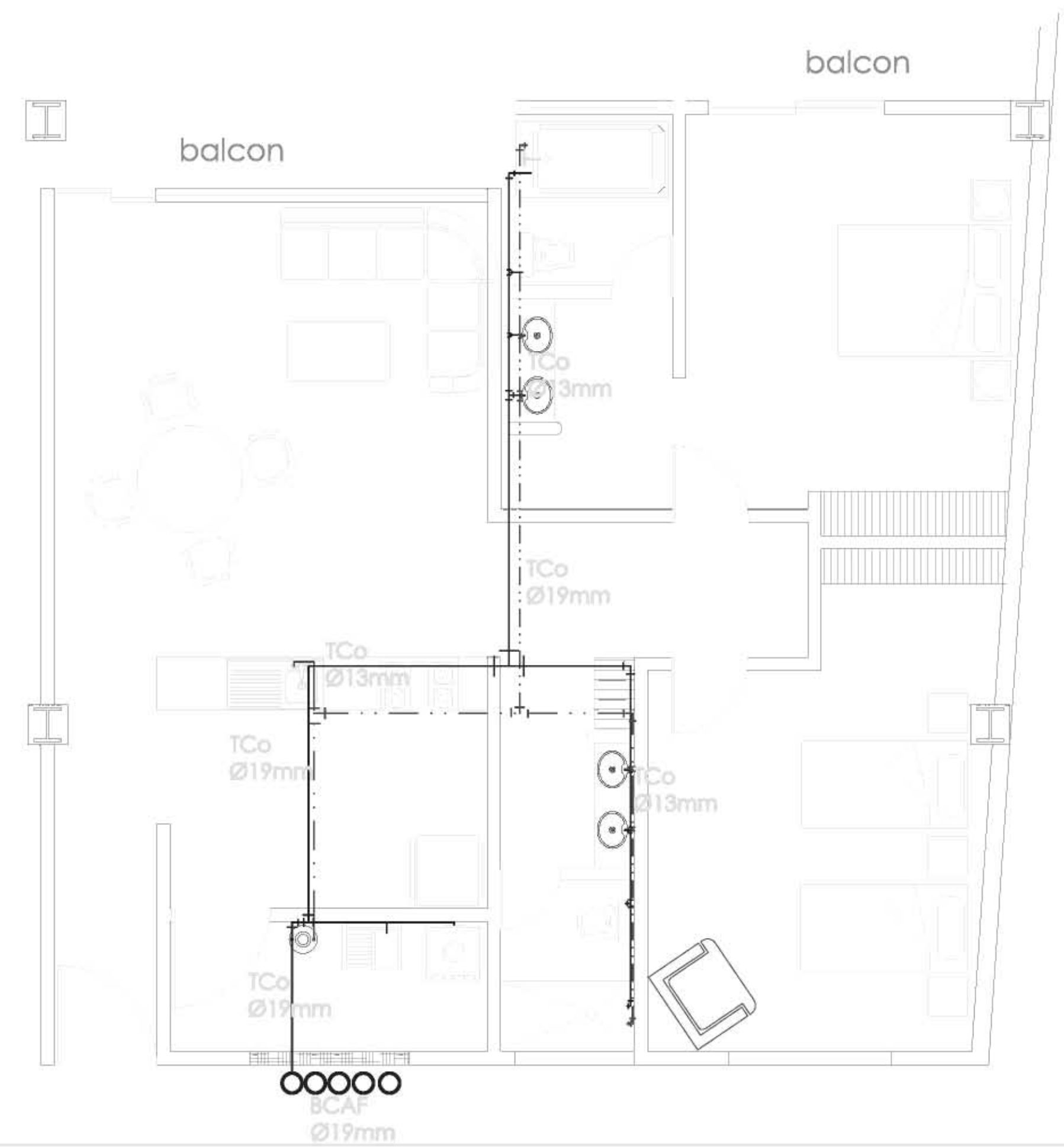
### Prototipo depto 3 y 4 instalación hidraulica



### Prototipo depto 1 instalación Hidraulica



### Prototipo depto 5 instalación hidraulica

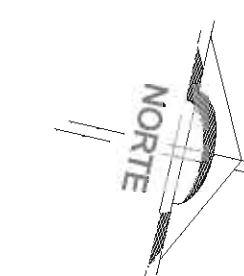


datos del proyecto  
genero: Habitacional  
poblacion: 4 pers x depto= 4persx5 deptosx 5 niveles  
total de poblacion 100+5personas extra=105 personas  
Por reglamento 200lts por persona/dia.  
total 25,500 lits por dia  
volumen de abastecimiento 52, 500lts  
gasto necesario 26250/86400= .30lt/seg  
gastorio diario Qmd= Qnx 1.2= 30x1.2 = 0.36lt/seg  
gosto max horario QM(H)= Qmd x 1.5= 36x1.5= 0.54 lt/seg



UNAM

facultad de arquitectura



cadiz



algeciras  
insurgentes sur  
algeciras #26. col insurgentes  
mixcoac. deleg. benito juarez, df.

NR	Nivel de Rodamiento
NPT 0.00	Nivel de Piso Terminado
N.P.T. +0.50	Nivel de Piso Terminado
pend. x%	Pendiente

— Linea de agua fria (tuberia de cobre tipo M para agua potable)

- - - Linea de agua caliente (tuberia de cobre tipo M para agua potable)

- SCAF: Sube columna de agua fria
- BCAF: Baja columna de agua fria
- LLAVE DE NARIZ
- M: MEDIDOR CUADRO DE TOMA
- VALVULA DE GLOBO
- ACOMETIDA

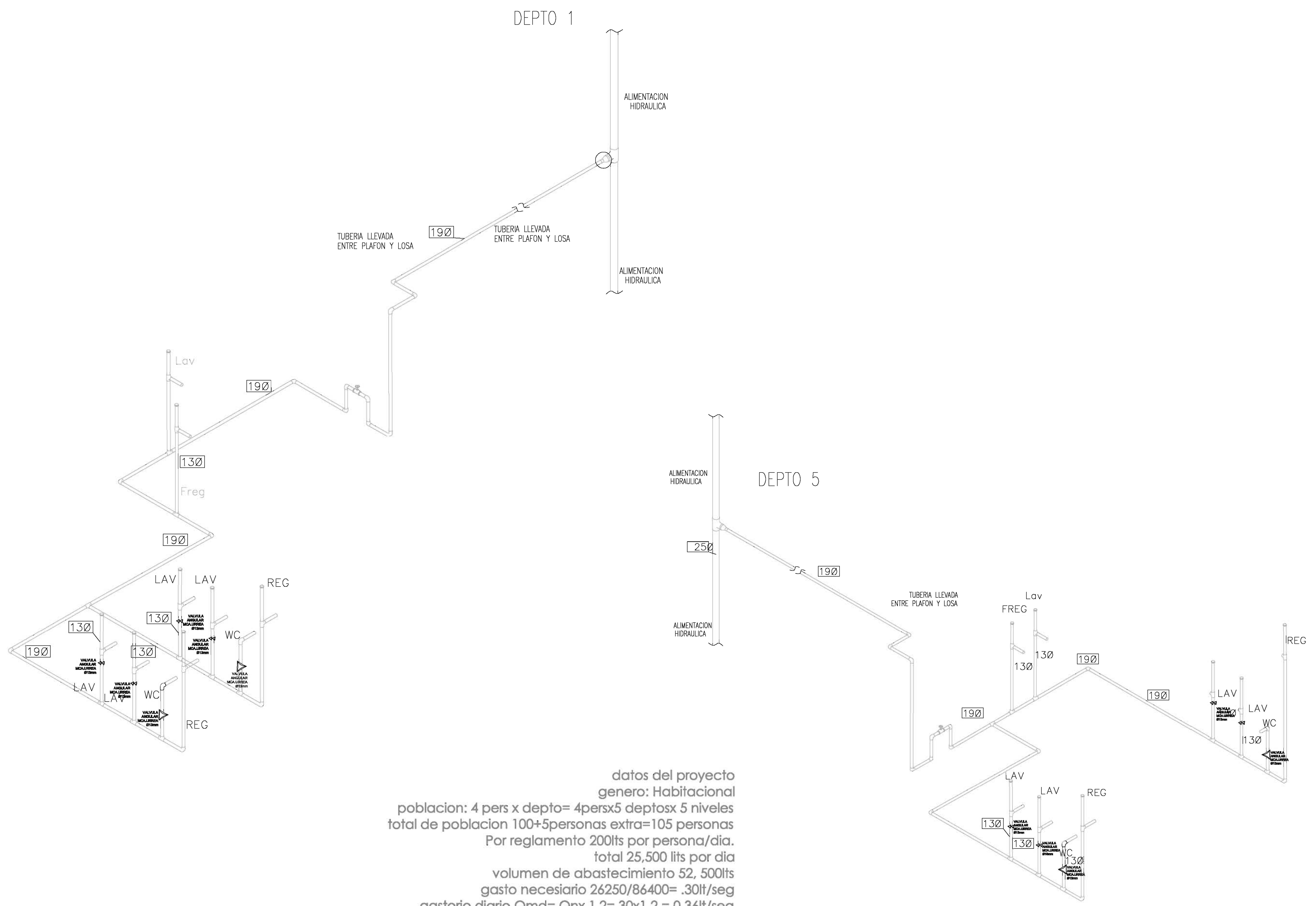
- Lavabo modelo 10950-4 marca Kohler lava electronica operada por bateria Touchless (producto aprobado por Leed Green Building rating system).
- WC. modelo Palermo dual flush marca Lamosa
- Válvula angular Mca Urea Ø13mm
- Válvula de compuerta, medida segundiametro de tuberia Mca. Nacobre o tecnicamente equivalente

### SEMINARIO DE TESIS II Instalacion Hidráulica

analisis de areas

uso de suelo:	hc/5/30 = habitacional comercio
3 niveles 30% area libre	area terreno = 972 m²
area de construccion permitida = 681 m²	area libre minima = 291 m²
areas de propuesta arquitectonica	area de desplante = 381 m²
area libre = 300m2	altura de viviendas = 2.3m
altura de sotano (estacionamiento) = 3.6m	numero de cajones = 35
area de los departamentos = 100-117m²	total de departamentos = 24

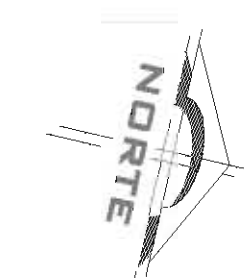
Diseño  
Ley Mandujano Yanshing  
Asesores:  
M. en Arq. Gerardo Coria González  
Arq. Mauricio Duran Blas  
Arq. Roberto Aguilar Barrera



datos del proyecto  
genero: Habitacional  
poblacion: 4 pers x depto= 4persx5 deptosx 5 niveles  
total de poblacion 100+5personas extra=105 personas  
Por reglamento 200lts por persona/dia.  
total 25,500 lits por dia  
volumen de abastecimiento 52, 500lts  
gasto necesario 26250/86400= .30lt/seg  
gastorio diario Qmd= Qnx 1.2= 30x1.2 = 0.36lt/seg  
gosto max horario QM(H)= Qmd x 1.5= 36x1.5= 0.54 lt/seg



UNAM  
facultad de arquitectura



aligeras



insurgentes sur  
aligeras #24, col insurgentes  
mixcoac, deleg benito juarez, df

- NR Nivel de Rodamiento
- NPT 0.00 Nivel de Piso Terminado
- N.P.T. +0.50 Nivel de Piso Terminado
- A Línea de Corte
- acceso Acceso
- pend. 2% Pendiente
- Proyección de Vacío

- BAG Bajada de Agua Grises

Nota:  
Toda la tubería de PVC tendrá una pendiente de 2%

### SEMINARIO DE TESIS II Instalación Sanitaria

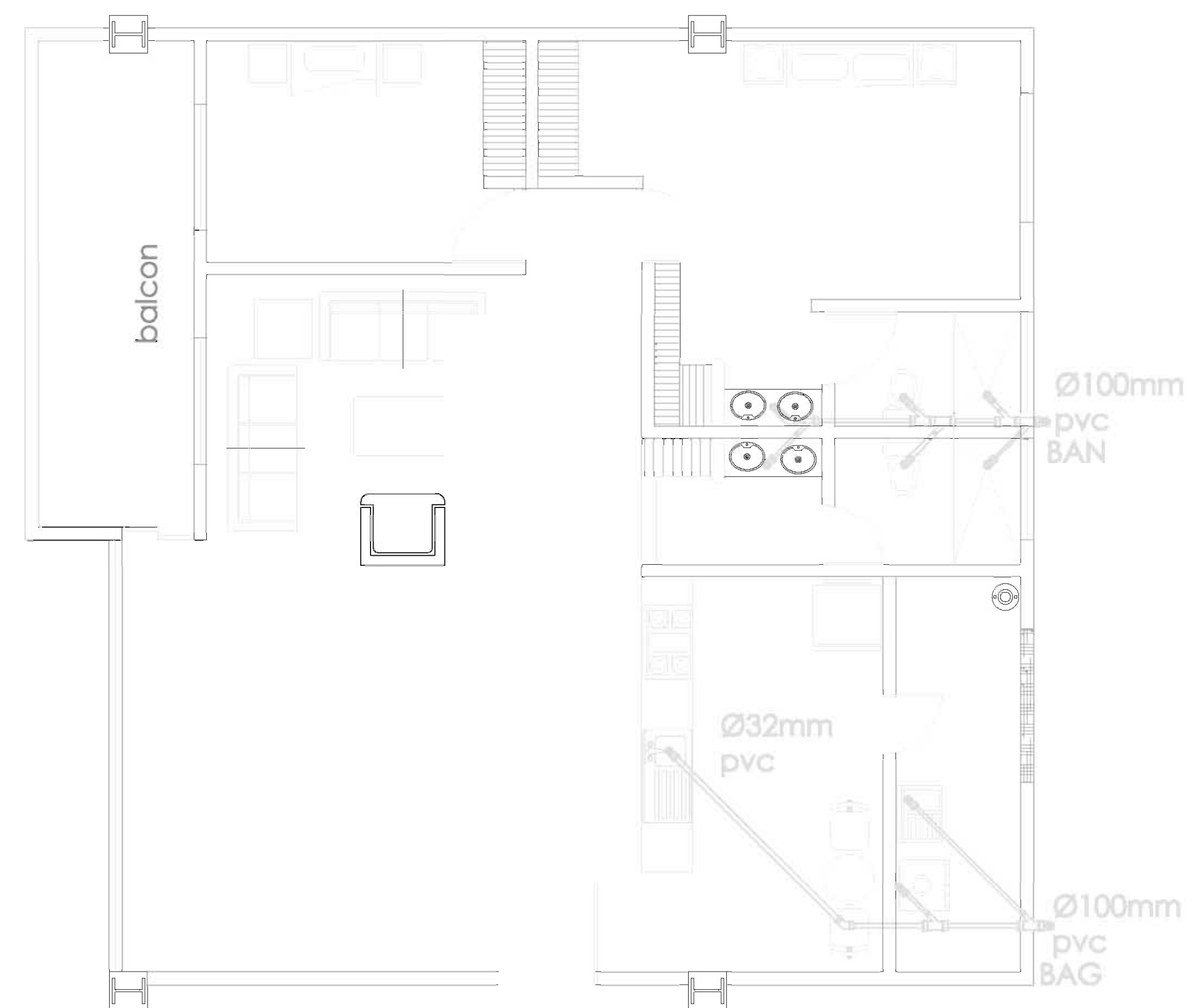
análisis de áreas  
 uso de suelo:  
 hc5/30 = habitacional comercio  
 5 niveles 30% área libre  
 área terreno = 972 m<sup>2</sup>  
 área de construcción permitida = 681 m<sup>2</sup>  
 área libre mínima = 291 m<sup>2</sup>  
 áreas de propuesta arquitectónica  
 área de desplante = 381 m<sup>2</sup>  
 área libre = 300 m<sup>2</sup>  
 altura de viviendas = 2.3m  
 altura de sótano (estacionamiento) = 3.4m  
 número de cajones = 35  
 área de los departamentos = 100-117 m<sup>2</sup>  
 total de departamentos = 24

Diseño  
Ley Mandujano Yanshing

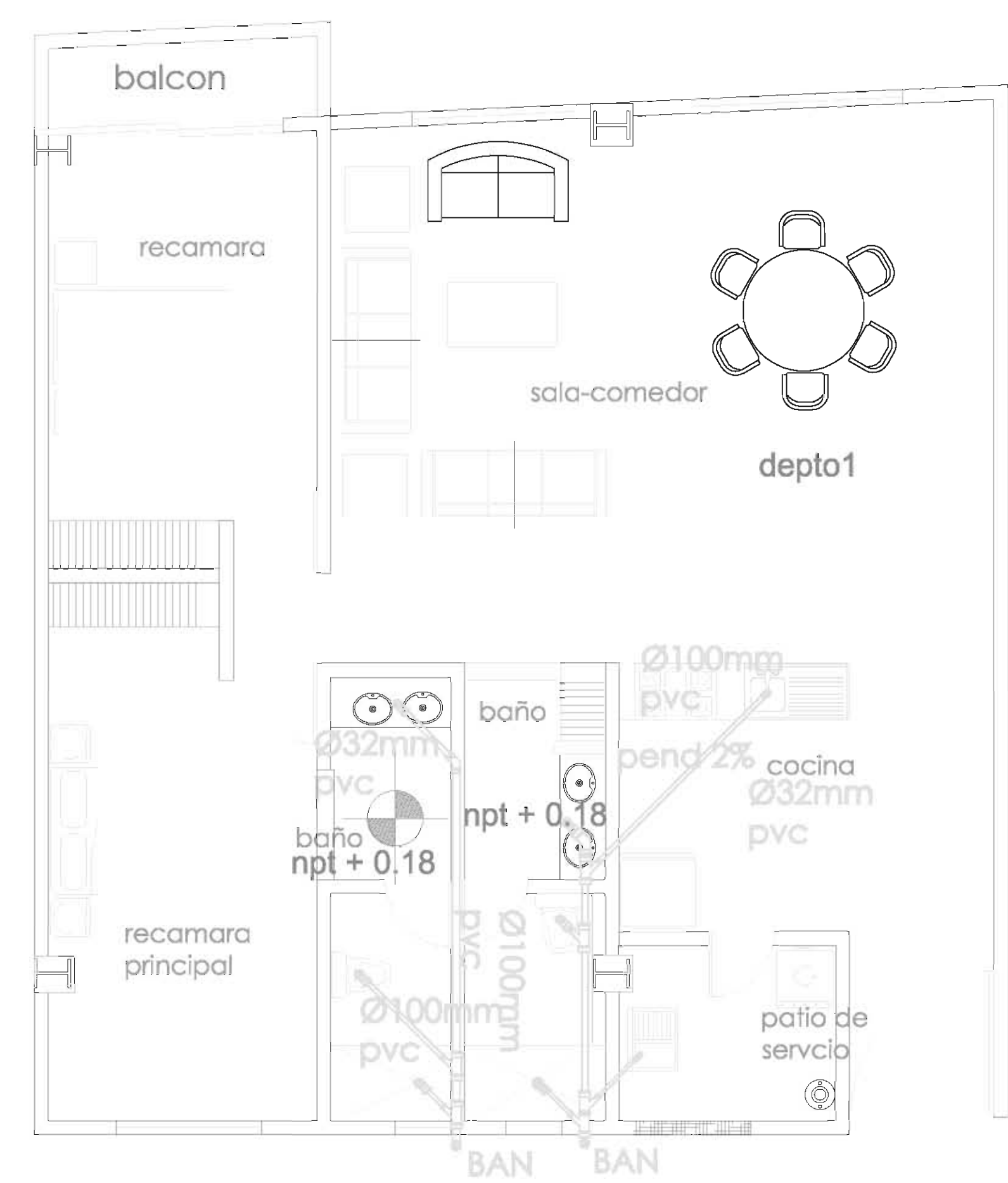
Asesores:  
M. en Arq. Gerardo Coria González  
Arq. Mauricio Duran Blas  
Arq. Roberto Aguilar Barrera

0 1 5 10  
esc 1:100 fecha verano 09 IS 03

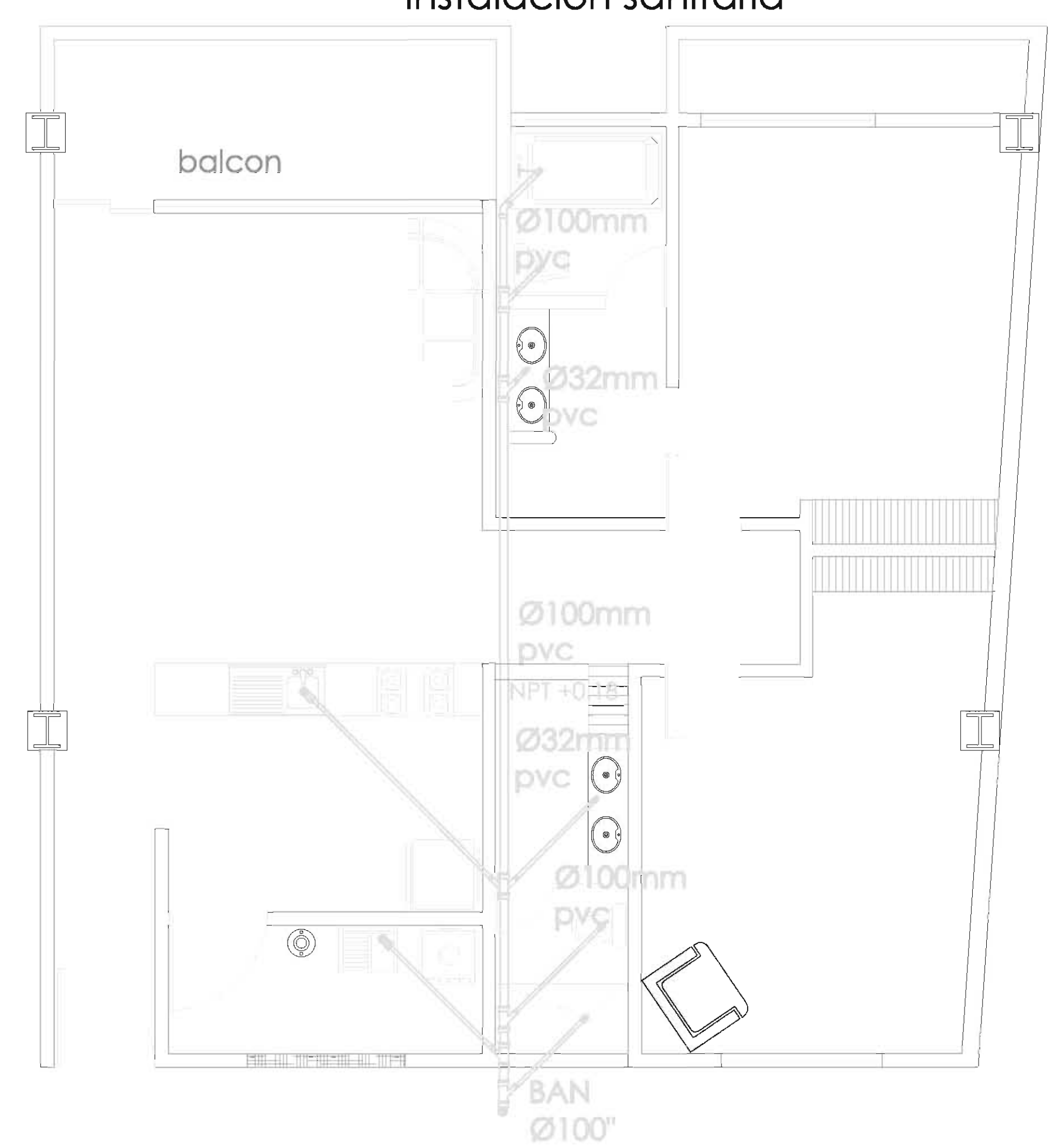
### Prototipo depto 3 y 4 instalación sanitaria



### Prototipo depto 1 instalación sanitaria



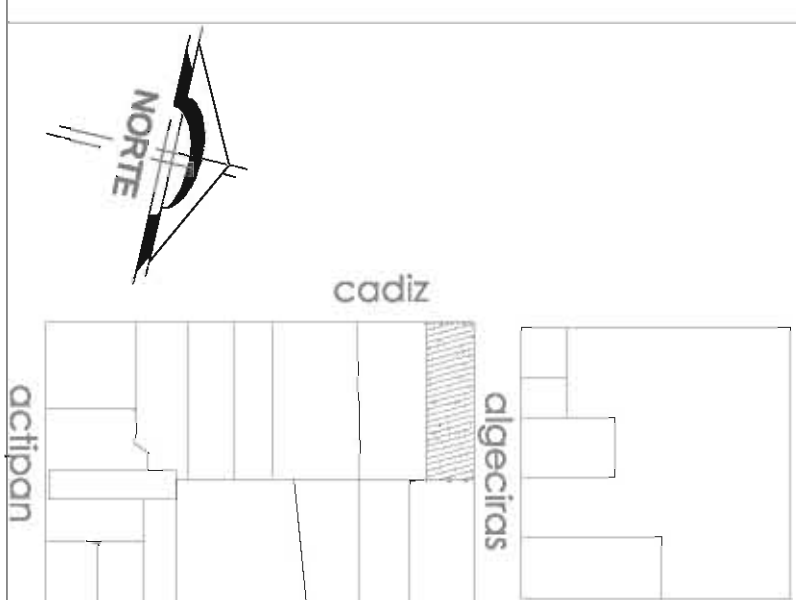
### Prototipo depto 5 instalación sanitaria







facultad de arquitectura



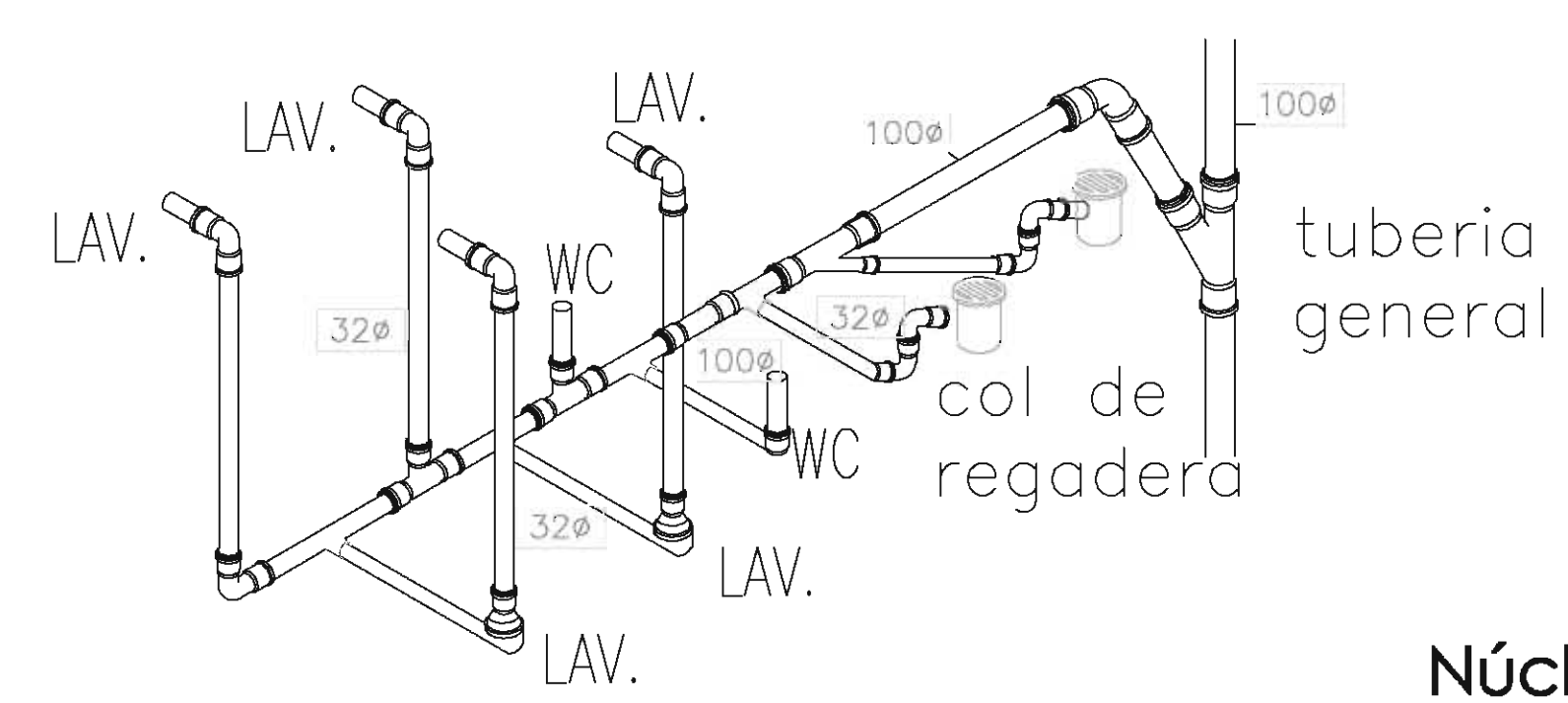
insurgentes sur  
algeciras #26, col insurgentes  
mixcoac, deleg benito juarez, df.

- NR Nivel de Rodamiento
- NPT 0,00 Nivel de Piso Terminado
- N.P.T. +0,50 Nivel de Piso Terminado
- acceso Acceso
- pend. x% Pendiente
- Coladera de piso Mca. HELVEX
- BAN Bajada de Aguas Negras
- Tubería de PVC, Diámetro indicado en mm
- lavabo modelo 10950-4 marca Kohler llave electronica operada por bateria Touchless (producto aprobado por Lead Green Building rating system).
- WC, modelo Palermo dual flush marca Lamosa

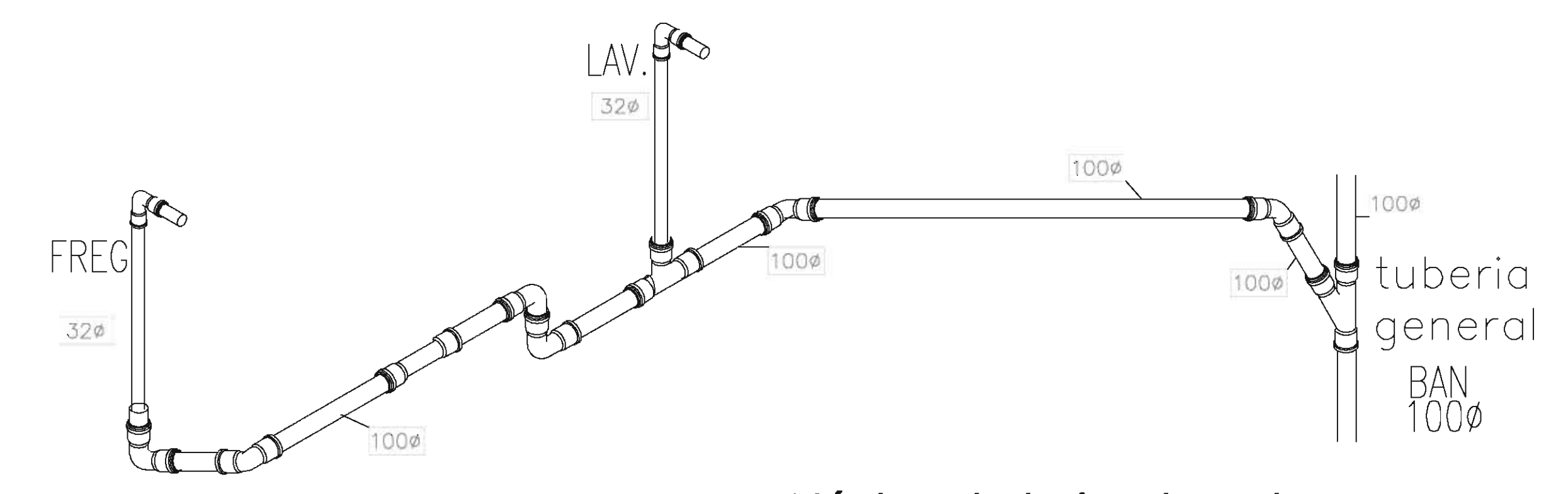
### SEMINARIO DE TESIS II Instalacion Sanitaria

analisis de areas  
 analisis de areas  
 uso de suelo:  
 hc5/30 = habitacional comercio  
 5 niveles 30% area libre  
 area terreno = 972 m<sup>2</sup>  
 area de construccion permitida = 681 m<sup>2</sup>  
 area libre minima = 291 m<sup>2</sup>  
 areas de propuesta arquitectonica  
 area de desplante = 381 m<sup>2</sup>  
 area libre = 300m<sup>2</sup>  
 altura de viviendas = 2.3m  
 altura de sotano (estacionamiento) = 3.6m  
 numero de cajones = 35  
 area de los departamentos = 100-117m<sup>2</sup>  
 total de departamentos = 24

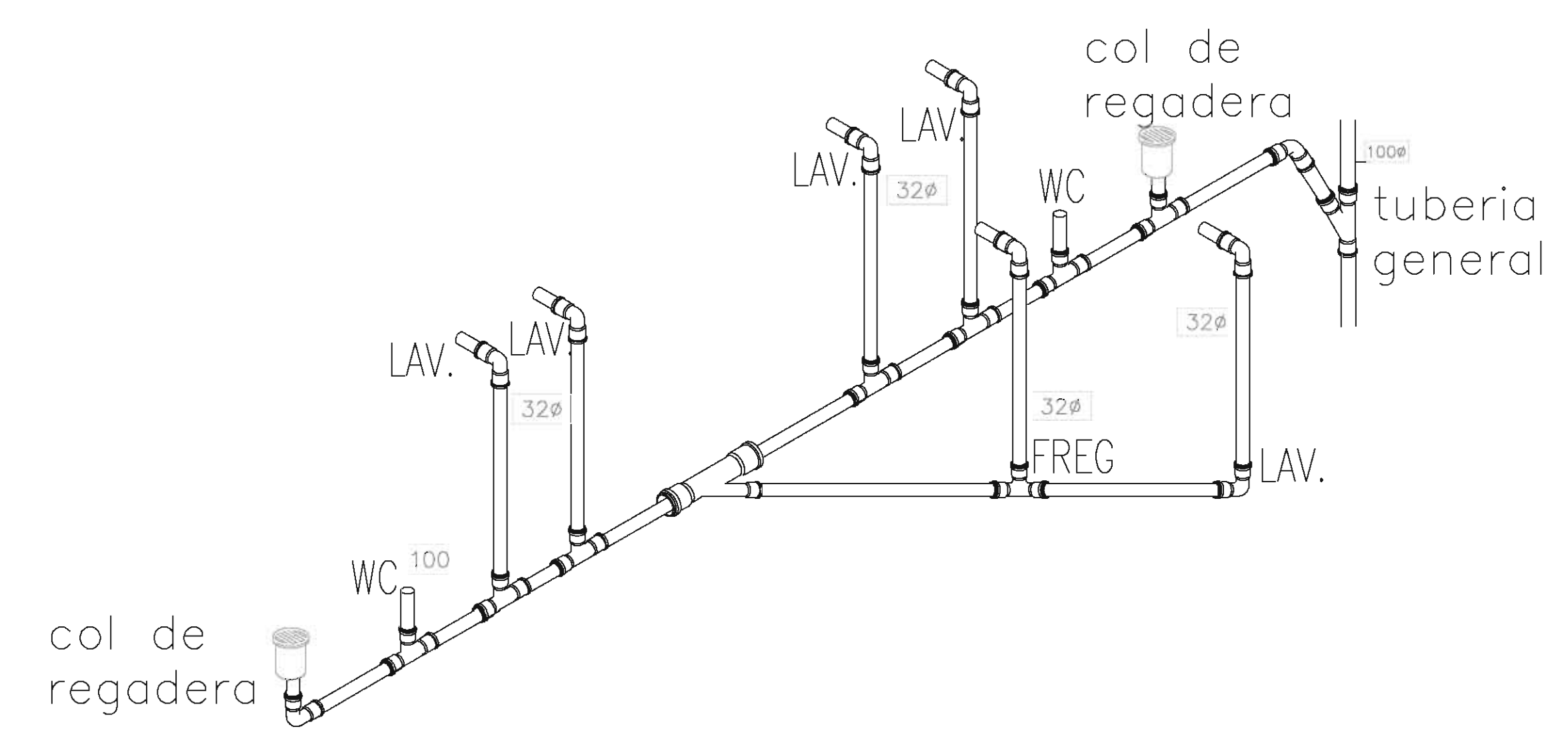
Diseño  
 Ley Mandujano Yanshing  
 Asesores:  
 M. en Arq. Gerardo Coria González  
 Arq. Mauricio Duran Blas  
 Arq. Roberto Aguilar Barrera



Núcleo de baños.  
Depto 1,3,4



Núcleo de tarja y lavadero.  
Depto 1,3,4

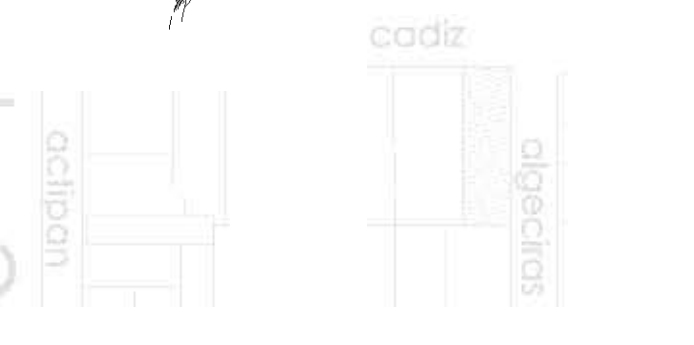
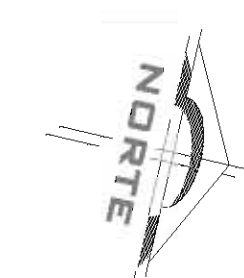


Núcleo de instalacion  
depto 5

C O N J U N T O A L I G E C I R A S



UNAM  
facultad de arquitectura



insurgentes sur  
algeciras #24. col insurgentes  
mixcoac, deleg benito juarez, df

NR Nivel de Rodamiento  
NPT.0.00 Nivel de Piso Terminado  
N.P.T. +0.50 Nivel de Piso Terminado  
A Línea de Corte

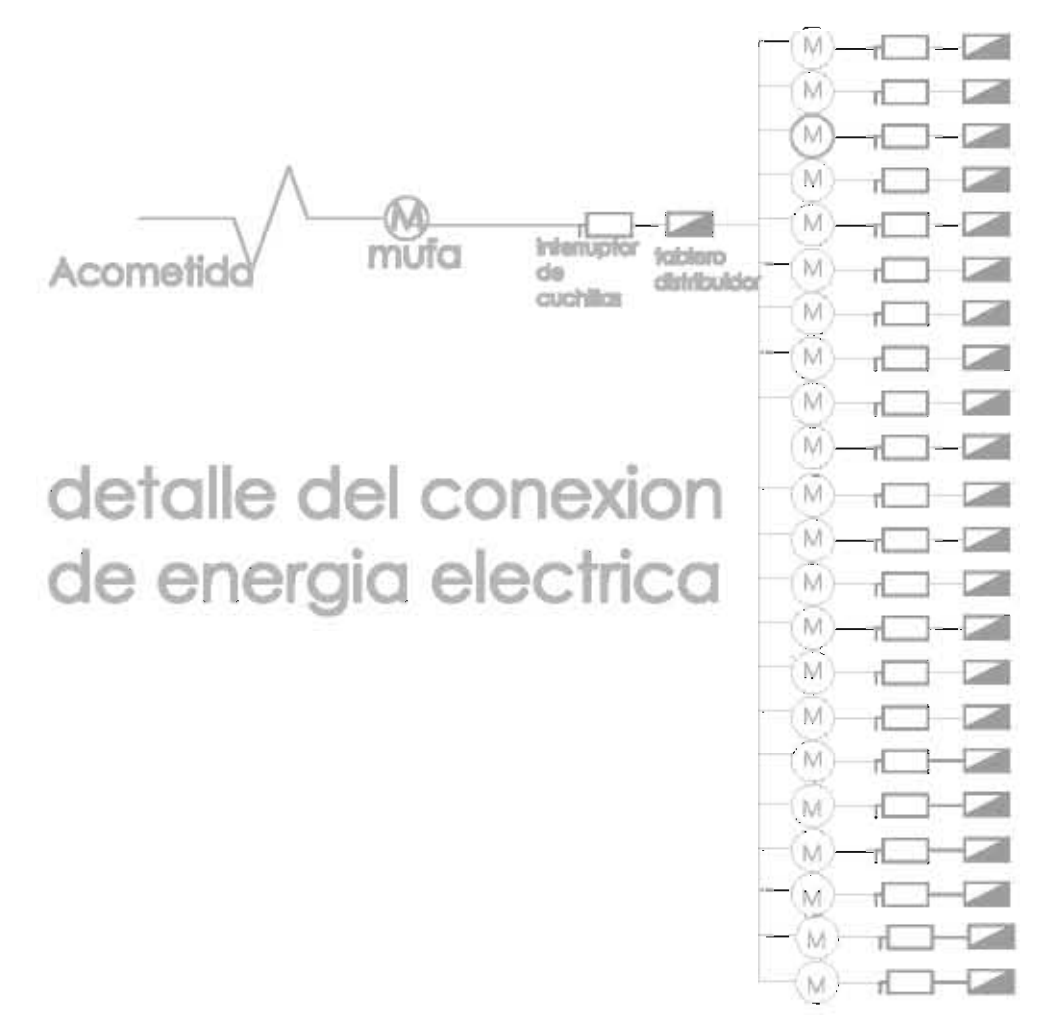
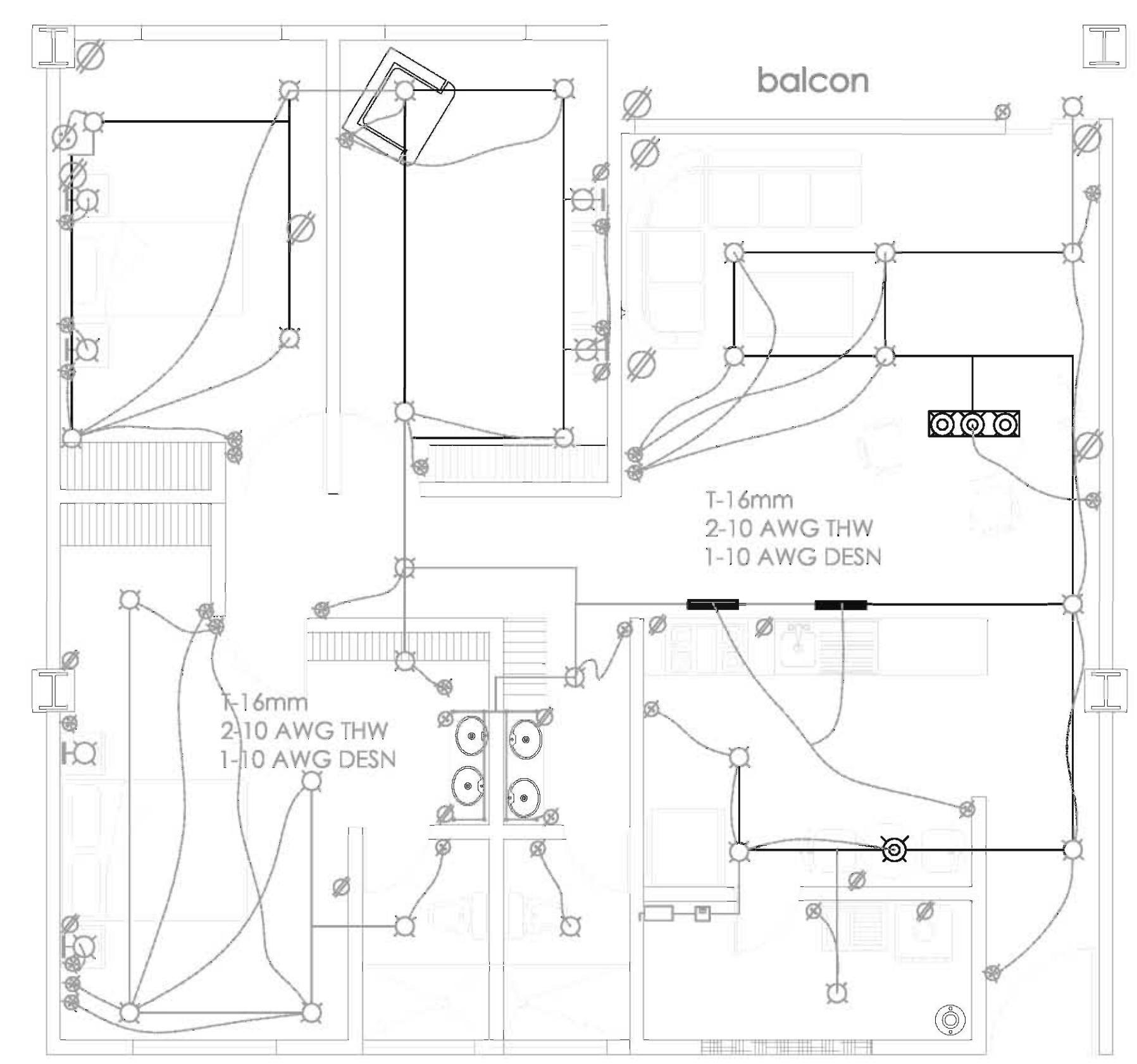
- Tubería rígida por losa o muro
- Tubería rígida por piso
- Luminaria empotrada en muro de 20w
- Luminaria incandescente con salida al centro de 13w
- Luminario de suspender en tela para lampara de 15w. Material difusor acrílico
- Led de 1x2 dragoneye 0.8W 0.35A
- contacto sencillo 125w
- Apagador de tres vías
- Apagador sencillo
- interruptor de cuchillas
- tablero de distribución
- guía de tubería para luminarias
- guía para control de apagador

SEMINARIO DE TESIS II  
Instalacion Electrica

análisis de áreas  
uso de suelo:  
hcs/30 = habitacional comercio  
5 niveles 30% area libre  
area terreno = 572 m<sup>2</sup>  
area de construcción permitida = 481 m<sup>2</sup>  
area libre mínima = 291 m<sup>2</sup>  
areas de propuesta arquitectonica  
area de desplante = 381 m<sup>2</sup>  
area libre = 300m<sup>2</sup>  
altura de viviendas = 2.3m  
altura de sótano (estacionamiento) = 3.6m  
numero de cajones = 35  
area de los departamentos = 100-117m<sup>2</sup>  
total de departamentos = 24

Diseño  
Ley Mandujano Yanshing  
Asesores:  
M. en Ara, Gerardo Coria González  
Arq. Mauricio Duran Blas  
Arq. Roberto Aguilar Barrera

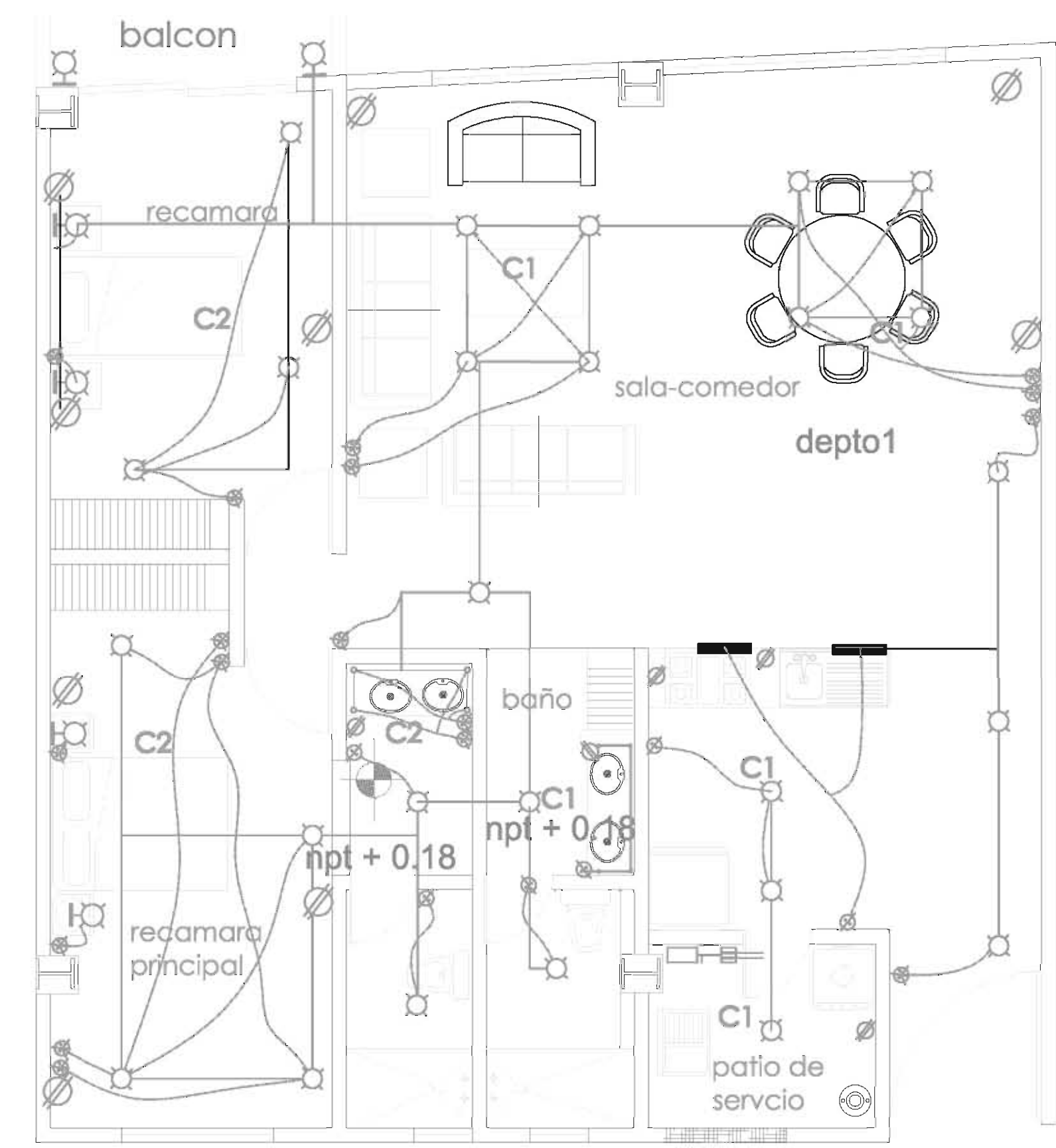
Prototipo depto 3 y 4  
instalación electrica



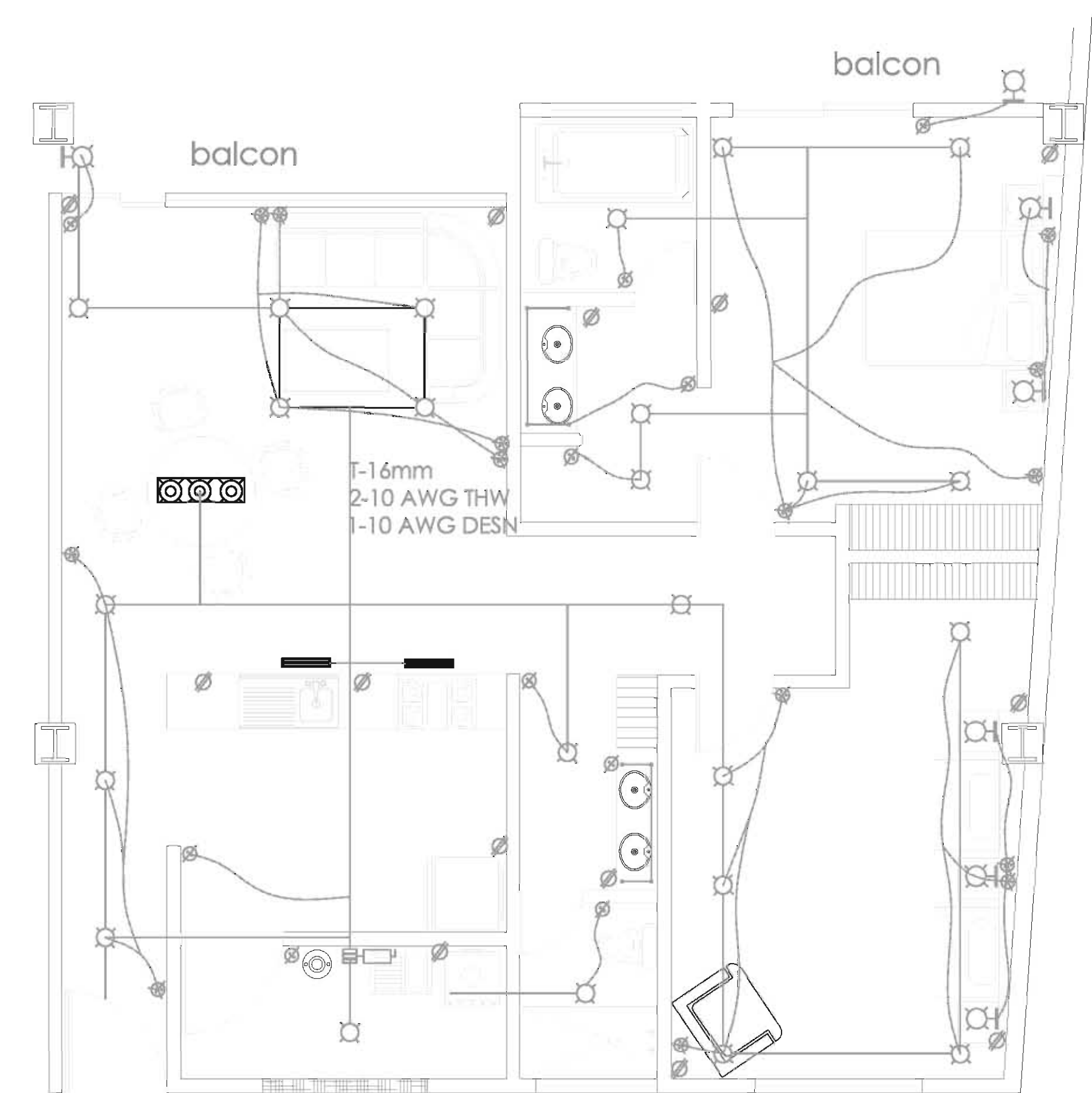
detalle del conexion de energia electrica

		cuadro de cargas								
								total de watts	#de circuitos por depto (1250w)	
depto 1		9	24	8	15	2	3	2,331	2	
depto 3		8	29	1	8	2	3	2,529	2	
depto 4		8	29	1	8	2	3	2,529	2	
depto 5		8	23	1	8	2	3	2,311	2	
total de watts								7,171 watts		

Prototipo depto 1  
instalación Electrica



Prototipo depto 5  
instalación electrica







CONCLUSION

Este proyecto requirió información generada por otras disciplinas e incluso organizaciones de índole ecológico, económico, social y político, que de manera directa se relaciona con la arquitectura, aunque no sea de un modo tan palpable.

Como experiencia retroalimentaría, aprendí que es necesario retomar la arquitectura popular donde el contacto con la naturaleza es inmediata y qué es posible trasladar este conocimiento a la Ciudad, ya sea con medidas que busca la racionalización y no la explotación de los recursos existentes, tomando decisiones que ayuden a contrarrestar los efectos originados por nuestras actividades cotidianas, por lo tanto es necesario considerarlo como una opción del presente y no del futuro.

Si bien de grosso modo se señaló en el desarrollo del trabajo la mala planeación urbana que prevalece en la Ciudad de México, se puede generar propuestas de ésta cualidad como es la vivienda colectiva, es decir, si bien sabemos que por medio de pequeños espacios se puede lograr grandes cambios en el beneficio del bien común tanto para los usuarios, como los mismos habitantes de la Ciudad y por supuesto para el medio ambiente.

También es importante señalar la necesidad de contemplar todo el desarrollo del edificio, desde el diseño del mismo, durante su vida de uso y la culminación de este en caso de

una demolición, donde los materiales puedan ser reciclados, reutilizados, de esta manera buscar calidad, tiempo y estética dependiendo de la características de la zona.



BIBLIOGRAFIA

## Bibliografía.

- Sitios Web consultados

- [www.mexicogbc.org](http://www.mexicogbc.org)
- [www.conafovi.gob.mx](http://www.conafovi.gob.mx)
- [www.conavi.gob.mx](http://www.conavi.gob.mx)
- [www.delegacionbenitojuarez.gob.mx](http://www.delegacionbenitojuarez.gob.mx)
- [www.imcyc.com/ct2007/jun07/sustentabilidad.htm](http://www.imcyc.com/ct2007/jun07/sustentabilidad.htm)
- [www.inegi.gob.mx](http://www.inegi.gob.mx)
- [www.ine.gob.mx](http://www.ine.gob.mx)
- [www.conae.gob.mx](http://www.conae.gob.mx)
- [www.infonavit.gob.mx](http://www.infonavit.gob.mx)
- [www.viviendasverdes.com](http://www.viviendasverdes.com)
- [www.greenbuilding.com](http://www.greenbuilding.com)
- <http://www.invi.df.gob.mx/portal/sustentable.aspx>
- [http://www.inmobiliare.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=190:orden-urbano-](http://www.inmobiliare.com/index.php?option=com_content&view=article&id=190:orden-urbano-)

y-desarrollo-sustentable&catid=39:panel-de-discusion&Itemid=557

- <http://www.oei.es/noticias/spip.php?article682>
- <http://www.revista.unam.mx/vol.8/num7/art53/int53.htm>
- <http://www.hunterdouglas.com.mx>
- <http://www.delegacionbenitojuarez.gob.mx>
- [www.lamosa.com](http://www.lamosa.com)
- [www.construlita.com.mx](http://www.construlita.com.mx)

- Recursos Impresos Consultados

- **EDWARD**, Brian. *Guía Básica De Sustentabilidad*. Ed. Gustavo Gili. España 2008, pp224
- **FRENCH**, Hilary. *La Nueva Vivienda Urbana*. Ed. Gustavo Gili, España, 2006, pp191
- **MORNEMENT**, Adam. *Nuevas Viviendas Urbanas:39 proyectos en 13 países*, Ed. Blume, España, 2009. Pp240

- **FONSECA**, Xavier. *Las Medidas De Una Casa, Antropometría De La Vivienda*. Ed. Pax, México, 2002. Pp127
  - **CHUECA**, Pilar. *Vivienda sostenible: Innovación y Diseño*. Ed. Links/Structure. España, 2009, pp240.
  - **SOLANAS I CASANOVA**, Antoni. *Vivienda Y Sostenibilidad En España. Vol. 01: Unifamiliar*. Ed. Gustavo Gili, España, 2007, pp215.
  - **FALCON**, Antoni. *Espacios Verdes para una ciudad sostenible*. Ed. Gustavo Gili, España, 2007, pp176.
  - **MILLER**, Peter. "El Ahorro De La Energía Empieza En El Hogar", Revista National Geographic. Marzo 2009.
- **Normatividad y Reglamentos.**
    - Plan de desarrollo urbano Benito Juárez
    - Programa Parcial de desarrollo Urbano Benito Juárez
    - Reglamento de construcciones del Distrito Federal