

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER LUIS BARRAGÁN**

“Edificio mixto en Av. Insurgentes”

Tesis que para obtener el título de arquitecto
presenta:
René Gabriel Pacheco Revilla

SINODALES:

Arq. Juan Manuel Tovar Calvillo

Arq. Efraín López Ortega

Arq. Enrique Gándara Cabada

Junio de 2008



ÍNDICE	Pág.
Agradecimientos - - - - -	4
Propuesta plástica - - - - -	5
Introducción. - - - - -	13
I. Justificación. - - - - -	15
II. Imagen urbana. - - - - -	17
III. Características geográficas. - - - - -	23
IV. Normatividad - - - - -	29
V. Reglamento de Construcciones para el D.F. - - - - -	31
VI. Edificios análogos - - - - -	37
VII. Programa arquitectónico. - - - - -	42
VIII. Zonificación - - - - -	45
IX. Diagramas de flujo - - - - -	51
X. Memorias descriptivas - - - - -	54
10.1. Proyecto arquitectónico - - - - -	55
10.2. Proyecto estructural - - - - -	59
10.3. Instalación hidráulica - - - - -	63
10.4. Instalación sanitaria - - - - -	65
10.5. Instalación eléctrica - - - - -	66
10.6. Instalación de aire acondicionado - - - - -	67
10.7 Instalaciones especiales - - - - -	68

	Pág.
XI. Presupuesto -----	71
XII. Honorarios -----	73
XIII. Proyecto; índice de planos -----	75
XIV. Conclusiones -----	125
Bibliografía -----	128

Por la vida, por quien soy...

a mi madre.

Por mi formación como persona...

a mi abuela, a mi familia.

Por estar ahí siempre...

a mis amigas y amigos: mis hermanas y hermanos.

Por guiarme, por enseñarme a analizar todo...

a mis profesores y sinodales.

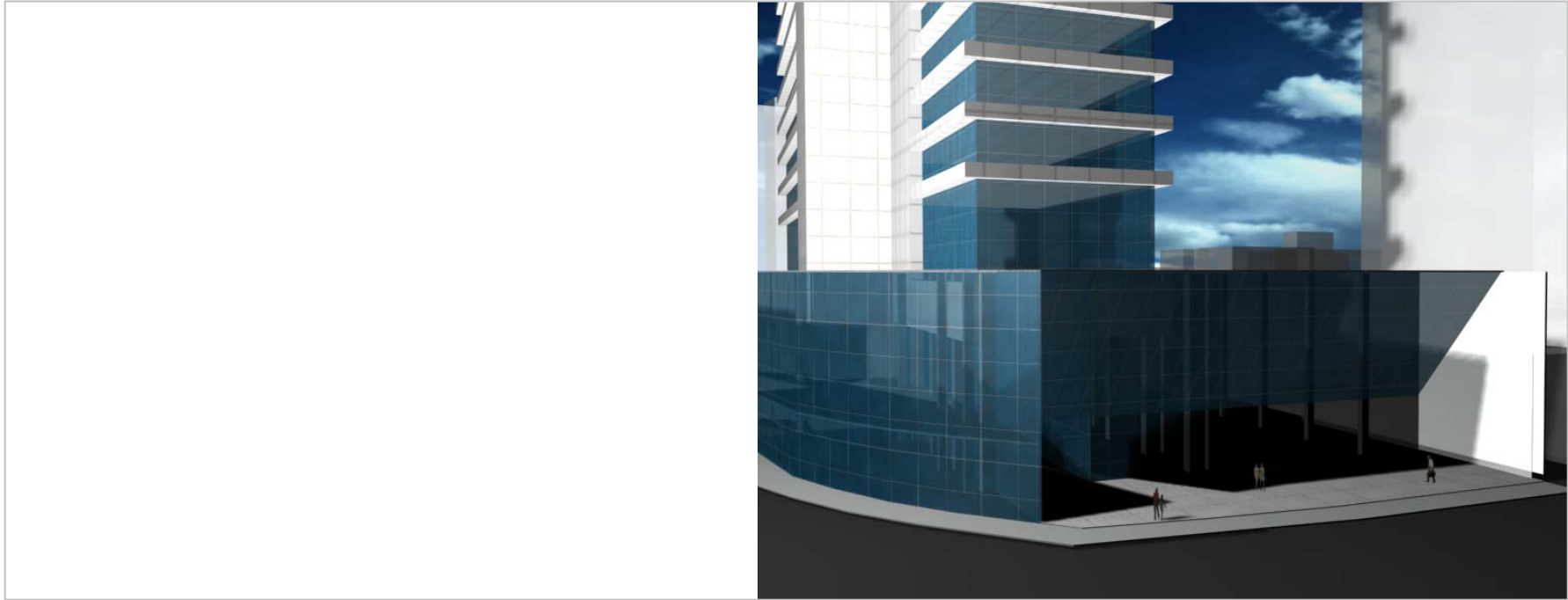
Por convertirme en arquitecto y enseñarme que el mundo es un cúmulo de infinitas posibilidades... **a la UNAM**

GRACIAS...

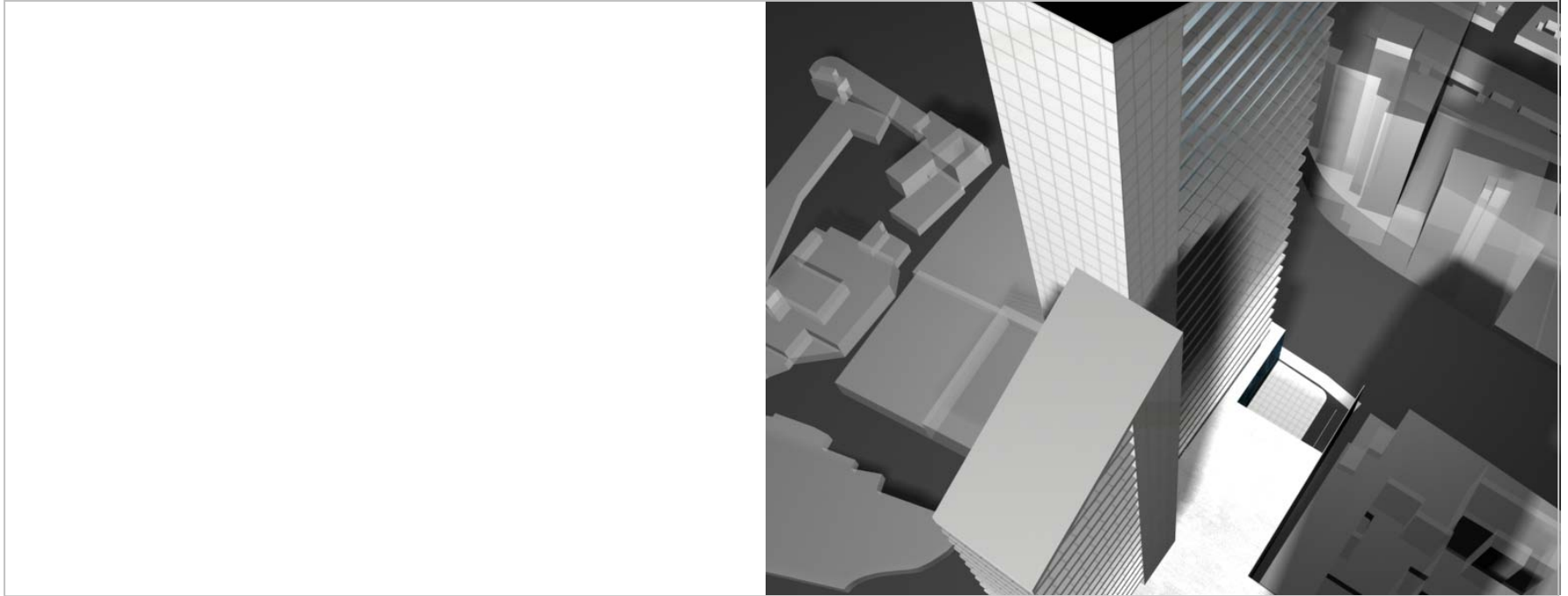


Propuesta plástica

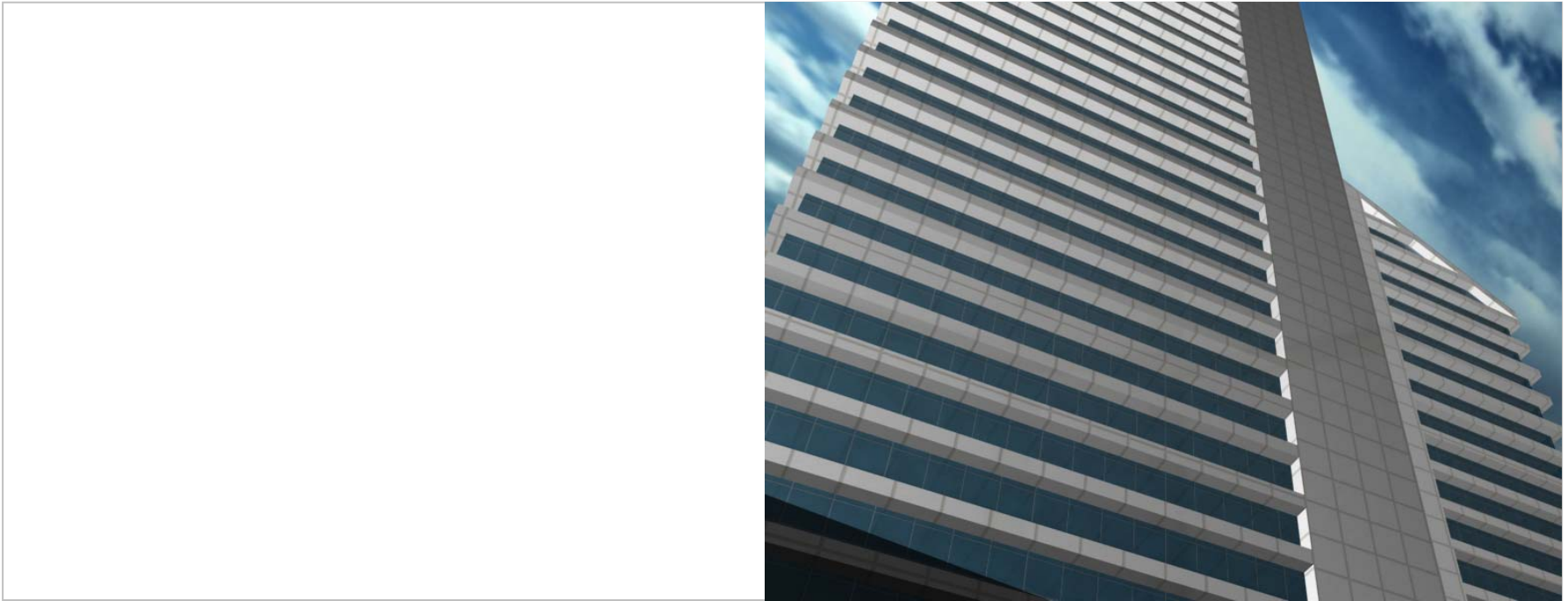


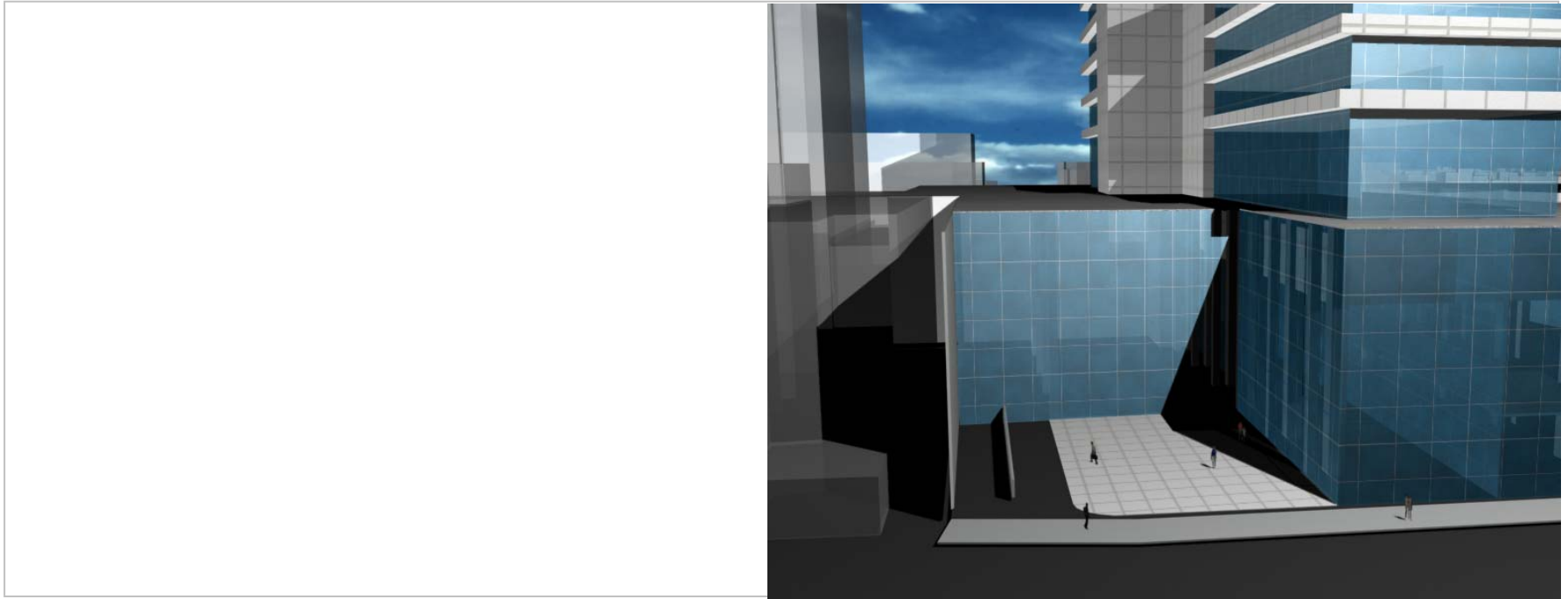


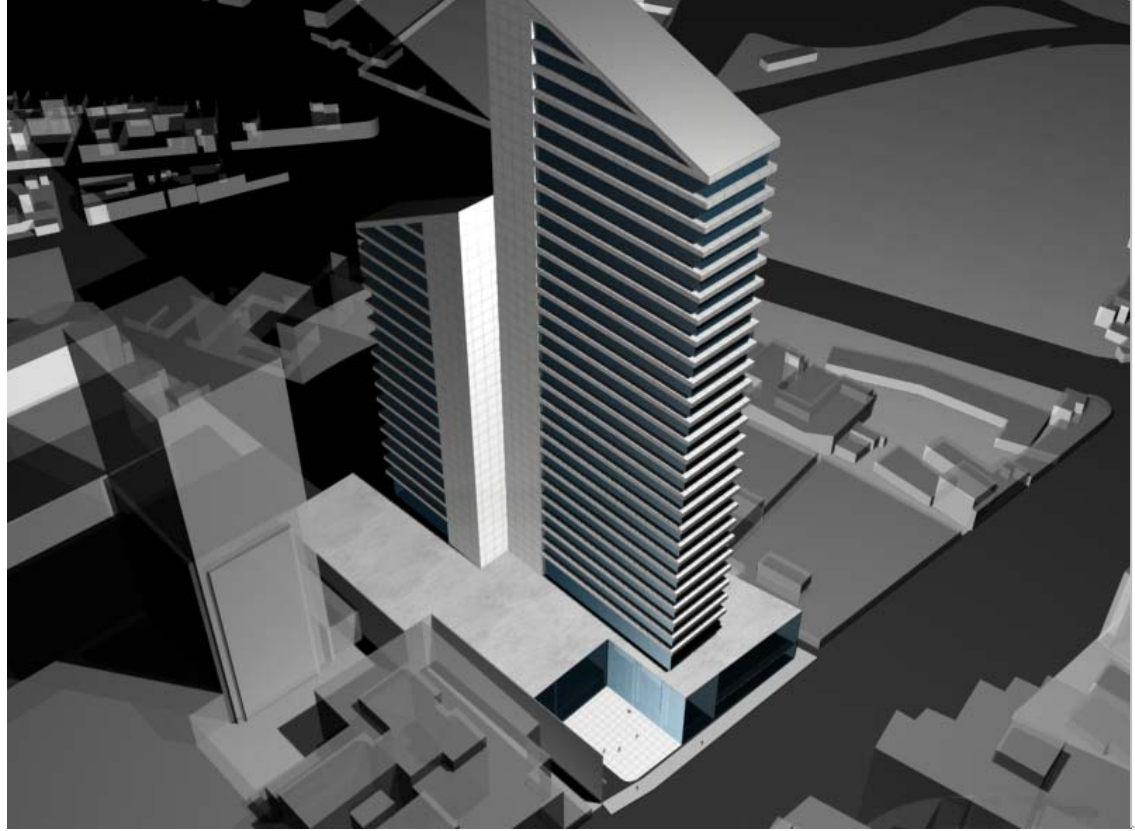












Introducción

Introducción

En este documento presento mi propuesta de proyecto ejecutivo de un edificio de oficinas y comercios como tesis, planeo llevar a cabo entre Av. Insurgentes Sur y Av. Revolución, San Ángel, México, D.F.

El lugar donde planteo la construcción de mi edificio tiene una plusvalía muy importante al ser una zona altamente comercial. Gracias a esto, aspectos como la infraestructura juegan a mi favor en ésta ubicación del la ciudad puesto que no tendré problemas para abastecer mi edificio en ningún rubro.

Sobre avenida Insurgentes predominan los comercios de grandes consorcios y empresas de prestigio y edificios de grandes corporativos, a lo largo de ésta avenida y de Revolución existe una exposición de distintos estilos arquitectónicos que llega a ser casi una competencia por llamar la atención; hay desde construcciones que muestran una tendencia “hi-tech” muy marcada hasta edificios que caen en lo “kitsch” teniendo fachadas que tienden a una arquitectura “clásica” muy extraña, pasando por algunas edificaciones con una arquitectura que no nos habla de absolutamente nada, sin carácter, sin ningún estilo

en particular, etcétera. Es por esto que puedo argumentar que el lugar, así como la mayor parte del D.F., no tiene una imagen urbana ya establecida ni definida por algún estilo, altura y ni siquiera por materiales arquitectónicos, debido a esto debemos empezar a resolver este problema con mucha dedicación y responsabilidad.

Planteo que mi edificio sea mixto debido a su excelente ubicación tanto para un centro comercial importante como para oficinas corporativas de gran envergadura; también propongo, al tener dos avenidas tan importantes y a la maravillosa Ciudad Universitaria como marco del proyecto aprovechar las mismas generando tanto dentro del edificio como fuera de él vistas impresionantes que atraigan a los distintos usuarios y con esto explotar más aún la plusvalía y ubicación.



I. Justificación

I. Justificación

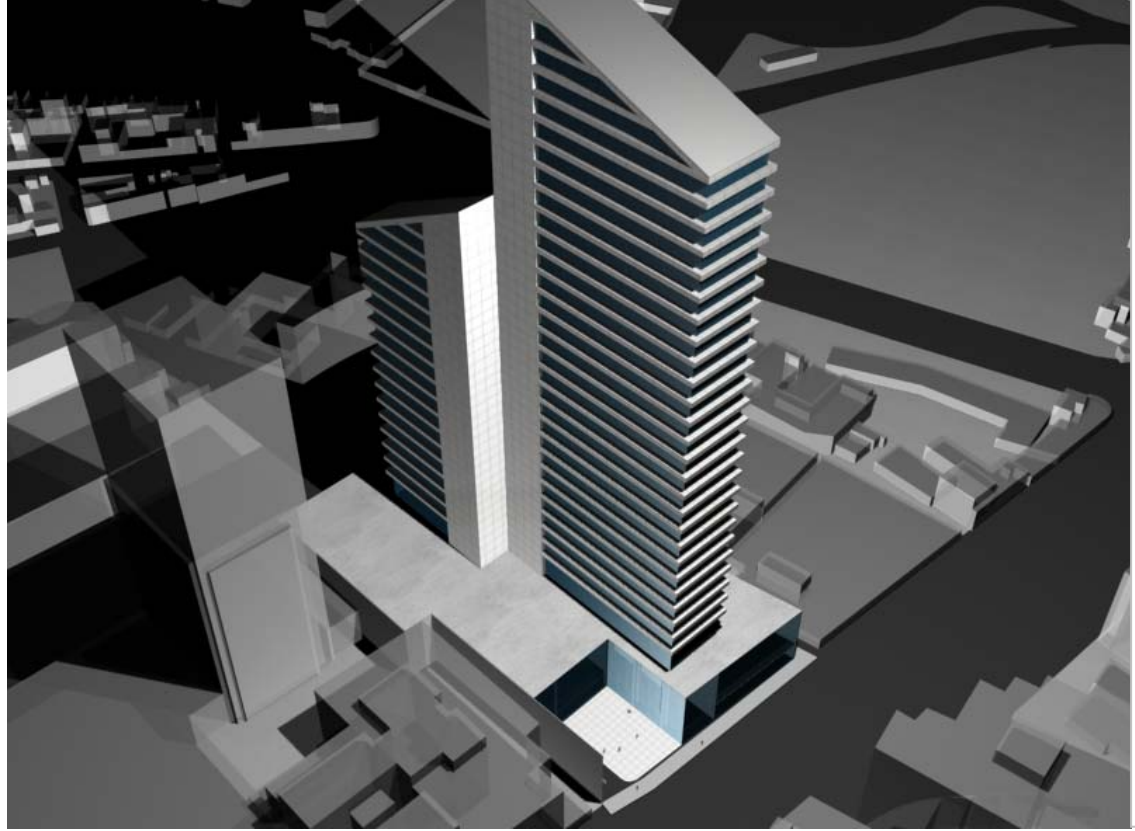
Pretendo, con este proyecto, aprovechar todas las ventajas y facilidades que proporciona el sitio, tales como la jerarquía que tiene el terreno y su importancia en la zona, además quiero proporcionar con mi edificio un mayor atractivo al sitio, tanto económico como sociocultural y arquitectónico.

Es nuestra labor como arquitectos lograr el equilibrio perfecto entre funcionalidad, belleza, seguridad y durabilidad en nuestros edificios, son estos conceptos los básicos para que nuestros proyectos sean valorados y apreciados realmente como Arquitectura con valor y carácter. En el camino para obtener esto siempre deberemos lidiar con una serie de factores muy importantes y determinantes para el resultado final de nuestra propuesta arquitectónica, tales como orientaciones, clima, geografía, ecología, entorno, adaptabilidad con el medio, estética, etcétera, y al lograr resolver los obstáculos con que nos enfrentemos y conjugarlos correctamente con los elementos a nuestro favor seguramente lograremos un buen resultado.

Al empalmar todo lo anterior con un diseño arquitectónico amable, espectacular y que

dialogue con el entorno obtendré un proyecto que será duradero e importante; un edificio que brindará también una seguridad total al usuario gracias a su realización absolutamente pensada en el bienestar de éste, pues nunca debemos olvidar que es él la parte que tenemos que tomar más en cuenta en cualquier proyecto.

Puedo decir que para este caso, en consecuencia he diseñado un espacio apto para las actividades que en él se realizarán, un espacio que será funcional, donde el ser humano será capaz de sentir cada espacio de una manera impresionante y que su experiencia dentro y fuera de él, admirándolo y viviéndolo, será digna de recordarse.



II. Imagen urbana.

II. Imagen urbana

La avenida Insurgentes sur está ubicada en un área muy emblemática, muy circulada e importante comercialmente hablando de la capital, así que resulta ser una zona ideal para el tipo de proyecto que llevo a cabo al ser un edificio de carácter altamente comercial y corporativo.

Cerca del terreno donde se ubicará mi proyecto se encuentra un hito de alta importancia para el país: La Ciudad Universitaria. (Ver gráfico 1)

También podemos encontrar una vía muy importante de la capital: la Avenida Revolución. (Ver gráfico 2)

Encontramos sendas como las mismas avenidas Insurgentes y Revolución. (Ver gráfico 3)

Un borde es una circulación que delimita una zona o barrio, como tal tengo a Insurgentes, Revolución y también al eje 10 Sur. (Ver gráfico 3)

También tenemos el barrio de Sn. Ángel cerca, que es una zona que tiene una población y un equipamiento característicos.

Un nodo muy importante es la calle Altamirano, que cruza a Insurgentes y a Revolución, las tres son las calles a las que dará fachada mi edificio. (Ver gráfico 4).



Gráfico 1. La Ciudad Universitaria, ubicada a pocos metros del terreno.



Gráfico 3. Av. Revolución (al fondo) e Insurgentes (en primer plano) son cruzadas por calle Altamirano.



Gráfico 2. Vista desde el terreno hacia la Avenida Revolución.



Gráfico 4. Calle Altamirano, une a las dos avenidas que enmarcan el terreno.



Gráfico 5. Edificio de gobierno (en colindancia con el terreno de mi proyecto). Vista desde Altamirano.



Gráfico 7. Base de peseros sobre calle Altamirano.



Gráfico 6. Cruce vehicular en Insurgentes y Altamirano



Gráfico 8. Parada "Doctor Gálvez" sobre avenida Insurgentes, justo enfrente de mi proyecto.



Gráfico 9. Vista sobre avenida Revolución. No hay regulación en cuando a imagen urbana.



Gráfico 11. Edificio en contraesquina sureste.



Gráfico 10. Comercios establecidos, contraesquina noreste.



Gráfico 12. Edificio de textura y altura discretas sobre Revolución.



Gráfico 13. Restaurante “La Cava” ubicado justo enfrente del terreno, al suroeste.

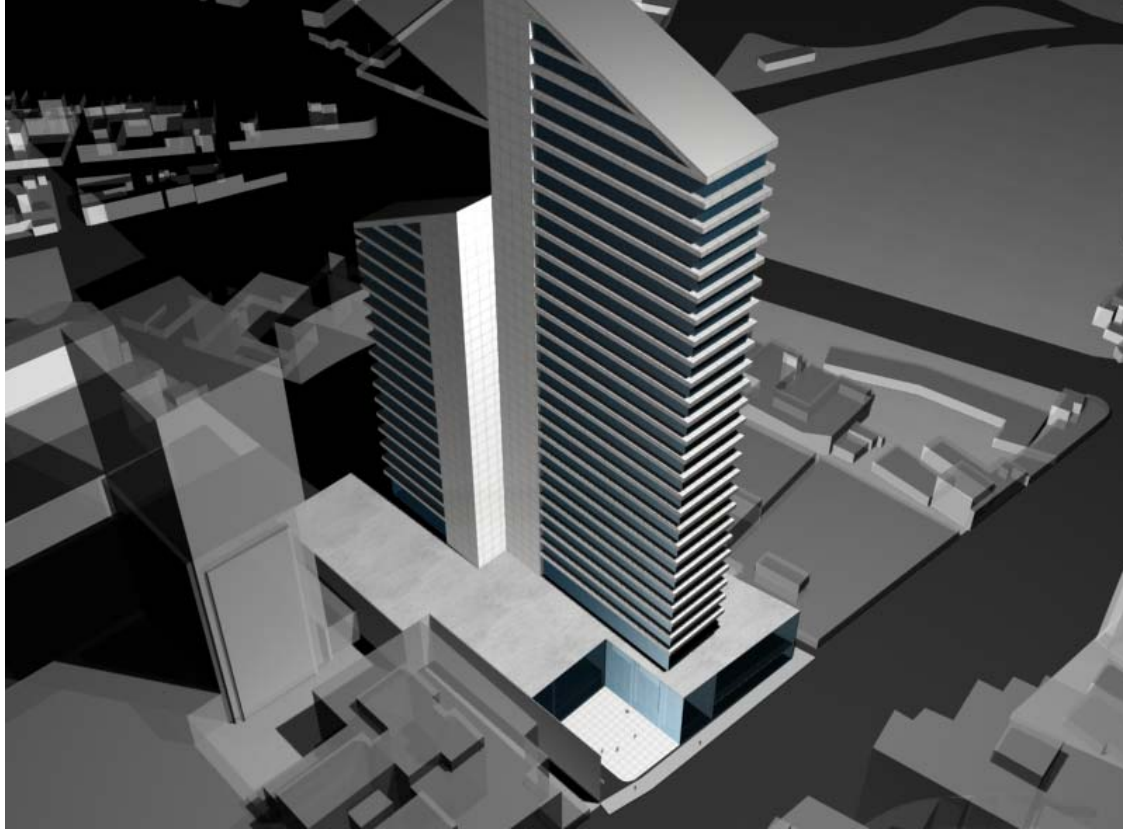


Gráfico 14. Metrobús, desde el terreno a Insurgentes.



Gráfico 15. Mobiliario urbano, taquilla del Metrobús.

Con los gráficos anteriores se comprueba lo ya mencionado: la zona, como la mayor parte de nuestra capital vive en un lamentable caos de imagen urbana, sin armonía y un preocupante problema de tránsito vehicular también.



III. Características geográficas

III. Características geográficas

UBICACIÓN:

Av. Insurgentes Sur esquina con calle Altamirano, Delegación Álvaro Obregón, Distrito Federal.

Ubicada al poniente del Distrito Federal, la Delegación Álvaro Obregón cuenta con una extensión territorial de aproximadamente 96.17 Km.

Limita al norte con la Delegación Miguel Hidalgo, al oriente con Benito Juárez y Coyoacán, al sur con Magdalena Contreras, Tlalpan y con el municipio de Jalatlalaco en el Estado de México y al poniente con Cuajimalpa. Junto con esta delegación es el acceso poniente de la Ciudad, sus vialidades regionales, la Carretera Federal y la Autopista, constituyen la entrada de mercancía y población de los Estados de México y Michoacán.

La Delegación está ubicada en el sur poniente de la cuenca de México, en el margen inferior de la Sierra de las Cruces, que está formada por un conjunto de estructuras volcánicas. Alcanza su altitud máxima de 3,820 m. sobre el nivel del mar en el Cerro del Triángulo y la mínima se localiza a los 2,260 m.

Geográficamente está situada entre los paralelos 19°; 14 ' N y 19°; 25'S y los meridianos 99°; 10'E W y 99°; 20'O W.

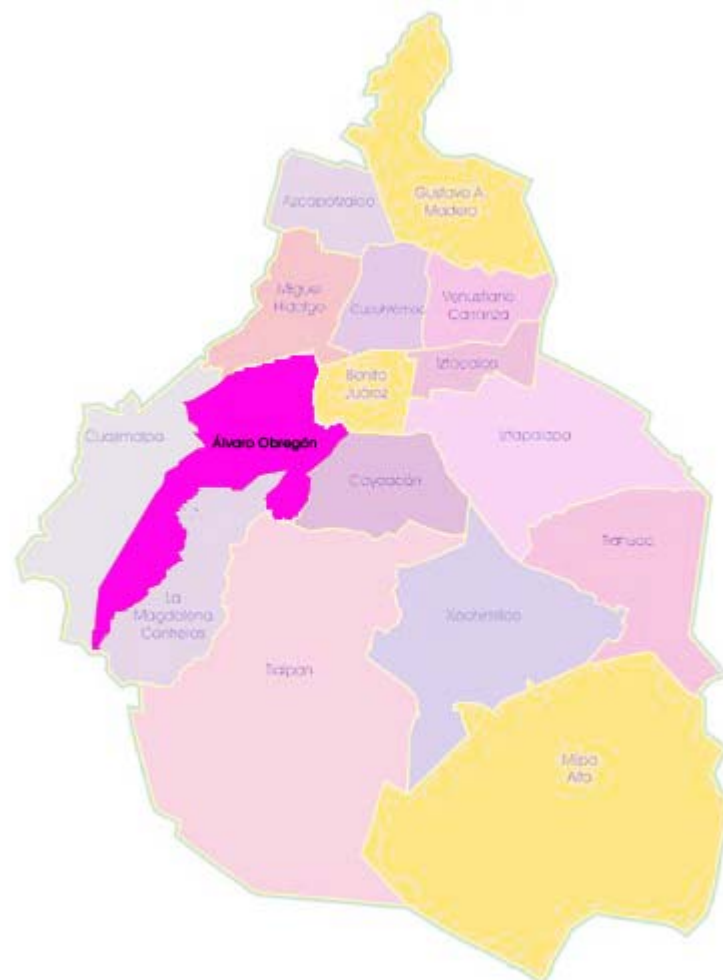


Gráfico 15. Ubicación de la delegación en el D.F

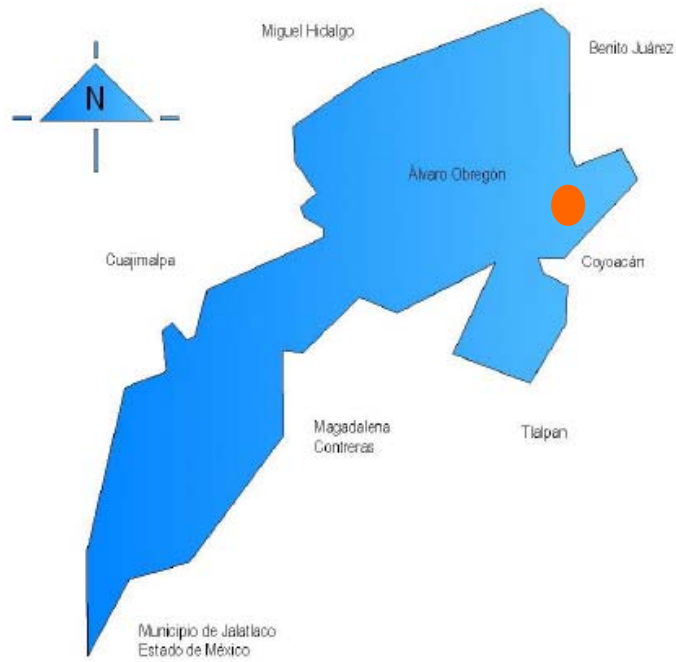


Gráfico 16. Ubicación del terreno de estudio dentro de la delegación.

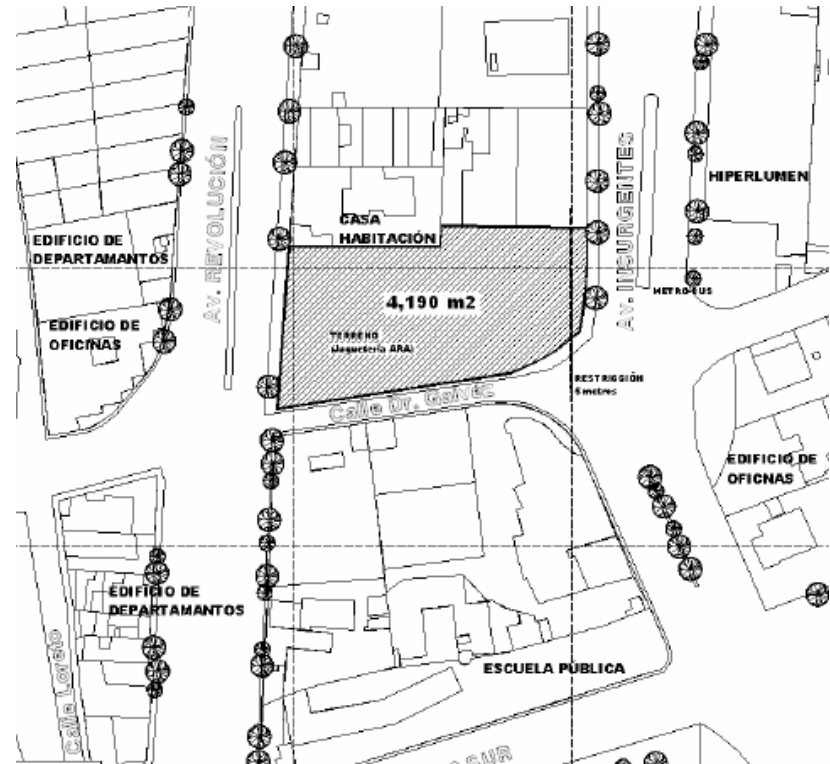


Gráfico 17. El terreno y sus colindancias.

CLIMA

En la región delegacional el clima es templado, con variaciones notables debido a bruscos cambios altitudinales que en ella se presentan. En la parte baja (hasta los 2,410 msnm), la temperatura media anual varía de 14.9° C a 17.1° C durante los meses de abril a junio; la temperatura mínima se da en los meses de diciembre a febrero y alcanza los 10° C.

En el área intermedia delegacional hasta los 3,100 msnm, la temperatura media anual es de 15.5° C y la máxima de 17° C para los meses de abril a junio; las temperaturas mínimas se presentan de diciembre a febrero y alcanzan los 13.2° C.

En la parte sur del área delegacional, el clima deja de ser templado para convertirse en un clima semifrío. La temperatura media anual es de 10.7° C, la máxima se presenta en los meses de abril a junio y alcanza los 12°C; y la mínima es de 8.1°C.

La precipitación anual máxima, corresponde a los meses de junio a septiembre y la mínima, en los meses de noviembre a febrero, entre 1,000 y 1,200 mm. anuales.

VEGETACIÓN

Hoy en día, la vegetación determinada por factores como el suelo, el agua y el clima, consiste en la parte baja de territorio delegacional, en arbustos y árboles que han sido sembrados en las áreas verdes o recreativas que rodean a las zonas urbanizadas. En la zona media, entre los 2,500 y los 3,000 m., existen bosques mesófilos que cubren las barrancas y cañadas con vegetación epifita como: musgos, helechos y trepadoras leñosas. En la parte del pedregal, existen plantas endémicas como: palo loco, palo dulce, tabaquillo, tepozán y copal; especies que se han conservado en la reserva ecológica de la UNAM. La parte de mayor densidad de vegetación comprende a las partes elevadas, donde se ubican bosques de coníferas con abundancia de encinos y pinos.

Las especies arbóreas sobresalientes son el encino, el limoncillo y los pinares bajos, que en general crecen asociados; los pinos más comunes son los ocotes (*Pinus moctezumae*) y los *Pinus Hartwegi*, estos últimos son los más resistentes a las condiciones ambientales del área y debido a la contaminación se presentan con poca densidad.

En las elevaciones mayores a los 3,000 m. se reconocen los bosques de coníferas, en donde predominan encinos y pinares que alcanzan alturas entre los 5 y 12 m. En el sur de la delegación se presentan pequeñas comunidades de bosques de oyamel que no llegan a tener gran desarrollo.

EDAFOLOGÍA

En la Delegación predominan cuatro tipos de suelos:

1) PHEOZEM HÁPICO Y LÚVICO: cubre 53.8% del territorio delegacional; es un suelo que presenta una secuencia normal en sus horizontes, con un espesor máximo de 100 cm, se localiza entre los 2,500 y 3,000 m. de altitud.

2) LITOSOLES HÁPLICOS: es el tipo de suelo al que pertenece la zona donde estará ubicado mi proyecto; son suelos de origen volcánico rocoso, con un espesor máximo de 30 cm; cubren el 28.8 % de la Delegación, se localizan entre los 2,300 y los 2,500 m. de altitud.

3) ANDOSOLES: ocupan el 21.5% del suelo de la Delegación; son ricos en materiales volcánicos, con horizontes superficiales oscuros, tienen un espesor máximo de 50 cm. Su textura es media y se localizan

entre los 3,000 y 3,800 m, y constituyen la máxima altitud de la Delegación.

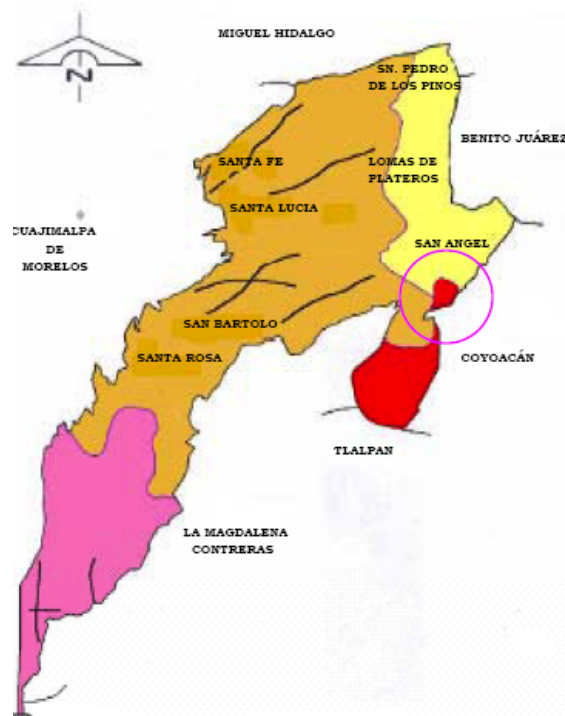
4) REGOSOL ÉUTRICO: ocupa el 1.9% de la extensión delegacional; son suelos de origen volcánico o de procesos de acumulación eólica, poco compactos y tienen un espesor máximo de 30 cm. de profundidad; presentan textura gruesa y de color café.

GEOMORFOLOGÍA

La Geomorfología de la Delegación Álvaro Obregón comprende dos regiones, la de llanuras y lomeríos y la región de las montañas y los pedregales. La primera, que es la que me compete, comprendida al oriente de la delegación, en sus límites con Benito Juárez y Coyoacán, y al poniente hasta la base de la Sierra de las Cruces. Aquí están comprendidas las tierras bajas y llanas, casi al nivel del antiguo lago de Texcoco; los lomeríos pueden considerarse hasta los faldeos de las altas montañas del sur y del poniente. Las llanuras y los lomeríos no ofrecen grandes diferencias, pues la altura de las lomas, con respecto al nivel de la llanura, no exceden los 100 m; tienen una altura sobre el nivel del mar de unos 2,265 m y los lomeríos de unos 2,340 m por término medio. Sus pendientes son de 1.5° y están constituidas por una red de barrancos que

alternan con divisorias de anchura máxima de 100 m.

La mayor parte de la delegación está clasificada en el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal como zona I; sin embargo, una pequeña porción que colinda con las llanuras y lomeríos, está clasificada como zona II.



- Cuaternario aluvial.
- Cuaternario aluvial
- Cuaternario basalto, lava del Xitle.
- Terciario plioceno, cuaternario formación Tarango.
- Terciario plioceno, Sierra de las Cruces.

Fuente: www.aobregon.df.gob.mx, Plan de desarrollo urbano A. Obregón

Gráfico 18. Indica el área donde se ubica el proyecto y el tipo de suelo de la zona.



IV. Normatividad

IV. Normatividad

ALTURAS Y RESTRICCIONES:

En caso de que la altura del edificio sea mayor a dos veces el ancho de la calle medida entre alineamientos opuestos, la edificación deberá remeterse la cantidad necesaria para que la altura cumpla con lo siguiente:

$$H = 2x + 1.5m$$

PROGRAMA PARCIAL DELEGACIÓN ÁLVARO OBREGÓN:

USO DE SUELO: Habitación unifamiliar, plurifamiliar, oficinas y/o comercios.

NORMAS COMPLEMENTARIAS GENERALES:

- Los predios localizados en vialidades cuya zonificación permite un uso distinto al habitacional unifamiliar, deberán proporcionar su acceso exclusivamente por el frente que da estas avenidas.
- Las alturas expresadas dentro de la normatividad y plano de uso de suelo, se consideran a partir del nivel medio de banquetas.

ESTACIONAMIENTO:

Oficinas corporativas: 1 cajón por cada 30m² de superficie rentable y 30 % total adicional. Todos los accesos y salidas deberán ubicarse sobre las avenidas principales. Dada esta condición el

edificio contará con seis sótanos de estacionamiento, un total de 684 cajones.

SUPERFICIES LIBRES:

La superficie libre deberá ser del 40% de acuerdo a la norma 4. Al tener estacionamiento en sótanos no podemos tener dicha área libre para captación de agua pluvial. Debido a esto el edificio contará con pozos de absorción para la captación de agua pluvial de acuerdo con lo señalado en la RCDF y en las N.T.C. correspondientes; parte de esta captación se inyectará a los mantos freáticos y la otra será ocupada en servicios de riego.

Número de niveles máximo: 25 según la norma 10.

NORMAS COMPLEMENTARIAS PARTICULARES:

Sobre Avenida Revolución debe mantenerse una restricción de 3.50m mínimo. Los accesos y salidas tanto vehiculares como peatonales deberán ubicarse sobre esta avenida. En construcciones nuevas sobre Insurgentes se deberá dejar al frente una restricción como área jardinada de 5.00m.

Fuente: Programa Parcial Delegación Álvaro Obregón.



V. Reglamento de
Construcciones

V. Reglamento de Construcciones para el D.F.

ARTÍCULOS QUE INTERVIENEN EN EL PROYECTO.

Título cuarto: Licencias y autorizaciones.

Título quinto: Proyecto arquitectónico:

ART. 78. Las edificaciones que, conforme a los programas parciales, tengan intensidad media o alta, cuyo límite posterior sea orientación norte y colinde con inmuebles de intensidad baja o muy baja, deberán observar una restricción hacia dicha colindancia del 15% de su altura máxima, sin perjuicio de cumplir con lo establecido en el Reglamento para patios de iluminación y ventilación.

ART. 100. Las edificaciones tendrán siempre escaleras o rampas peatonales que comuniquen todos sus niveles, aún cuando existan elevadores, escaleras eléctricas o montacargas, con un ancho mín. de 0.75m.

ART. 105. I. Elevadores para pasajeros. Las edificaciones que tengan más de 4 niveles además de la planta baja o una altura o profundidad mayor a 12m del nivel de acceso a la edificación, deberán

contar con un elevador o sistema de elevadores para pasajeros.

ART. 112. En los estacionamientos deberán existir protecciones adecuadas en rampas, colindancias, fachadas y elementos estructurales, con dispositivos capaces de resistir los posibles impactos de los automóviles.

ART. 113. Las circulaciones para vehículos en estacionamientos deberán estar separadas de las peatonales. Las rampas tendrán una pendiente máxima de 15%, una anchura mínima en rectas de 2.50m y, en curvas, de 3.50m.

El radio mín. curvas, medio al eje de la rampa, será de 7.50m. Las rampas estarán delimitadas por una guarnición con una altura de 15cm, y una banqueta de protección con una anchura mín. de 30 cm en rectas y 50 cm en curva. En este caso deberá existir un pretil de 60 cm de altura mín.

ART. 116. Las edificaciones deberán contar con las instalaciones y los equipos necesarios para prevenir y combatir los incendios.

ART. 130. Los plafones y sus elementos de suspensión y sustentación se construirán exclusivamente con

materiales cuya resistencia al fuego sea de una hora por lo menos.

ART. 142. Los vidrios, ventanas, cristales y espejos de piso a techo, en cualquier edificación, deberán contar con barandales y manguetas a una altura de 0.90m del nivel del piso, diseñados de manera que impidan el paso de niños a través de ellos, o estar protegidos con elementos que impidan el choque del público contra ellos.

ART. 150. Los conjuntos habitacionales, las edificaciones de 5 niveles o más y las edificaciones ubicadas en zonas cuya red pública de agua potable tenga una presión inferior a diez metros de columna de agua, deberán contar con cisternas calculadas para almacenar dos veces la demanda mínima diaria de agua potable de la edificación y equipadas con sistema de bombeo.

ART. 152. Las tuberías, conexiones y válvulas para agua potable deberán ser de cobre rígido, cloruro de polivinilo, fierro galvanizado o de otros materiales que aprueben las autoridades competentes.

ART. 157. Las tuberías de desagüe de los muebles sanitarios deberán ser de fierro fundido, fierro galvanizado, cobre, cloruro de polivinilo o de otros materiales que aprueben las autoridades competentes. Las tuberías de desagüe tendrán un

diámetro no menor de 32mm, ni inferior al de la boca de desagüe de cada mueble sanitario. Se colocarán con una pendiente mínima de 2%.

ART. 171. Las edificaciones que requieran instalaciones telefónicas deberán cumplir con lo que establezcan las Normas Técnicas de Instalaciones Telefónicas de Teléfonos de México.

Título sexto: Seguridad estructural de las construcciones:

ART. 172 al 240. Este título contiene los requisitos que deben cumplirse en el proyecto, ejecución y mantenimiento de una edificación para lograr un nivel de seguridad adecuado contra fallas estructurales, así como un comportamiento estructural aceptable en condiciones normales de operación.

Título séptimo: construcción:

ART. 241 al 279. Durante la ejecución de una obra deberán tomarse las medidas necesarias para no alterar el comportamiento ni el funcionamiento de las edificaciones e instalaciones en predios colindantes o en la vía pública.

Título octavo: Uso, operación y mantenimiento:

ART. 280 al 286. Este título trata del uso, operación y mantenimiento que debe seguir el propietario del inmueble para la conservación del mismo.

NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS.

PARA DISEÑO POR VIENTO:

En estas normas se detallan y amplían los requisitos de diseño por viento contenidos en el capítulo VII del Título Sexto del Reglamento de Construcciones para el D.F. Los procedimientos aquí indicados se aplicarán conforme a los criterios generales de diseño especificados en dicho título. En particular, deberán aplicarse a las acciones debidas al viento los factores de carga correspondientes a acciones fijadas en el artículo 187.

PARA DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO:

En esta parte se presentan disposiciones para diseñar estructuras de concreto, incluido el concreto simple y el reforzado. Estas disposiciones deben considerarse como un complemento de los principios básicos de diseño establecidos en el Título VI del Reglamento de Construcciones para el D.F.

PARA DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS METÁLICAS:

En esta parte se incluyen disposiciones para diseño y construcción de estructuras de acero y otros metales.

PARA DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CIMENTACIONES:

Estas normas tienen por objeto fijar criterios y métodos de diseño y construcción de cimentaciones que permitan cumplir

Los requisitos definidos en el Capítulo VIII del Título Sexto del Reglamento de Construcciones para el D.F. El uso de criterios o métodos diferentes del los mencionados requerirán la aprobación del Departamento del Distrito Federal.

PARA DISEÑO POR SISMO:

En esta parte se analizarán las diversas estructuras conforme a los diferentes métodos y factores para su diseño por sismo.

PARA PREVISIONES CONTRA INCENDIO:

Las presentes normas tienen por objeto fijar criterios y métodos que regulen lo materiales, equipo, así como los procedimientos en materia de Previsión Contra Incendio y que a su vez permitan cumplir los requisitos definidos en el capítulo IV Sección Segunda del Reglamento de Construcciones para el D.F. El uso de criterios o métodos diferentes de los mencionados requerirá la aprobación del Departamento del Distrito Federal.

TRANSITORIOS / REQUISITOS MÍNIMOS

ESTACIONAMIENTO:

Para oficinas el número mínimo de cajones es de 1 por 30m² construidos. Las medidas de los cajones de estacionamiento para coches serán de 5.00x2.40m. Se podrá permitir hasta el 50% de los cajones para autos chicos de 4.20x2.20m. Los cajones para personas discapacitadas serán de 5.00x3.80m y habrá un cajón de estas características por cada 25 autos.

En los estacionamientos públicos o privados que no sean de autoservicio, podrán permitirse que los espacios se dispongan de tal manera que para sacar un vehículo se mueva un máximo de dos.

HABITABILIDAD Y FUNCIONAMIENTO:

En los locales para oficinas de más de 100 y hasta 1000m² se requiere de un mínimo de 6.00m²/persona y una altura de 2.30m.

AGUA POTABLE:

La dotación mínima de agua potable para oficinas es de 20l/m²/día; para locales comerciales 6l/m²/día y 12l/comida para los locales de alimentos y bebidas.

SERVICIOS SANITARIOS:

Tanto para oficinas como para comercios se requieren 3 excusados y 2 lavamanos cada 200 personas.

VENTILACIÓN:

Los locales de trabajo tendrán ventilación natural por medio de ventanas que den directamente a la vía pública o patios de ventilación; o bien, se ventilarán con medios artificiales que garanticen los cambios de volumen de aire para cada local. El área de aberturas de ventilación no será inferior al 5% del área del local.

ILUMINACIÓN:

Los locales de trabajo contarán con iluminación diurna natural por medio de ventanas que den directamente a la vía pública. Los niveles de iluminación en luxes que deberán proporcionar los medios artificiales serán como mínimo 250luxes en oficinas y comercios.

CIRCULACIONES HORIZONTALES:

Los anchos mínimos en pasillos para oficinas y comercios serán de 0.90m y 2.30m de altura.

ESCALERAS:

Las escaleras contarán con un máx. de 15 peraltes entre descansos. El peralte tendrá un ancho mín. de 25cm, un peralte máx. de 18cm y un ancho mín. de

90cm. En cubos cerrados deberá existir salida en cada nivel hacia el vestíbulo del mismo.

Fuente: Reglamento de Construcciones para el D.F.



VI. Edificios análogos

VI. Edificios análogos

Durante el proceso de investigación para un proyecto arquitectónico es muy necesario, además del aspecto del entorno, de las características físicas de nuestro terreno y todo lo que rodea al mismo, estudiar y sobre todo analizar edificaciones análogas, ya sea por su uso, por su altura, por el medio donde se construyen, por sus interiores, etcétera.

A continuación se presentan algunos de los edificios análogos analizados.

7.1 “Telefónica Movistar México”

Proyecto Arquitectónico: Arditti + RDT Arquitectos, Mauricio Arditti, Arturo Arditti, Jorge Arditti.

Diseño de Interiores: Karaben de México

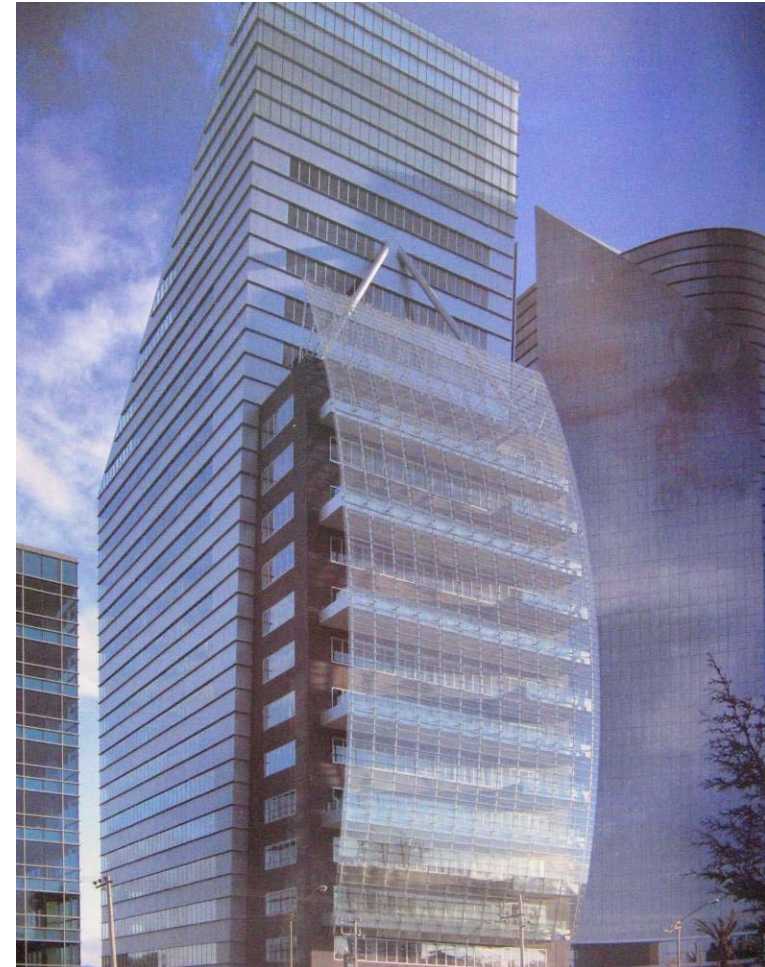
Colaboración: Manuel Tovar, Uriel Alvarado Moisés Romero, Viviana García Gardó.

Ejecución: MF

Ubicación: DF, México.

Realización: 2004.

Superficie: 62,000 m².



7.2 “Corporativo Insurgentes Sur 553”

Proyecto Arquitectónico: Picciotto Arquitectos,
Dirección: José Picciotto Abraham Picciotto
Colaboradores: Enrique Ayala, Raúl Huitrón, Víctor Villegas, Pier Luigi Pancaldí, José Luís Venegas, Víctor Briceño, Hever López, Raquel Berti, Mariola Sordo, Erika Poy, Jaime Sánchez Mohar.

Ejecutivo Estructural: Colinas de Buen Suelo ACI
instalaciones GHA Aire CYVSA.

Instalaciones Especiales: High Tech Services
Iluminación: LAMDA, Ziggurat Architects, Picciotto Arquitectos.

Ubicación DF, México.

Realización: 2003.

Superficie: 38,068 m².



7.3 “Corporativo Torre Acuario”

Proyecto Arquitectónico: Javier Sordo Madaleno, Humberto Mendoza Ramírez, Javier Zarazúa Tanaka.

Diseño de Interiores: Javier Sordo Madaleno, Claudia López Duplan, Enrique Rodríguez Rocha
Colaboración Marcos Hernández.

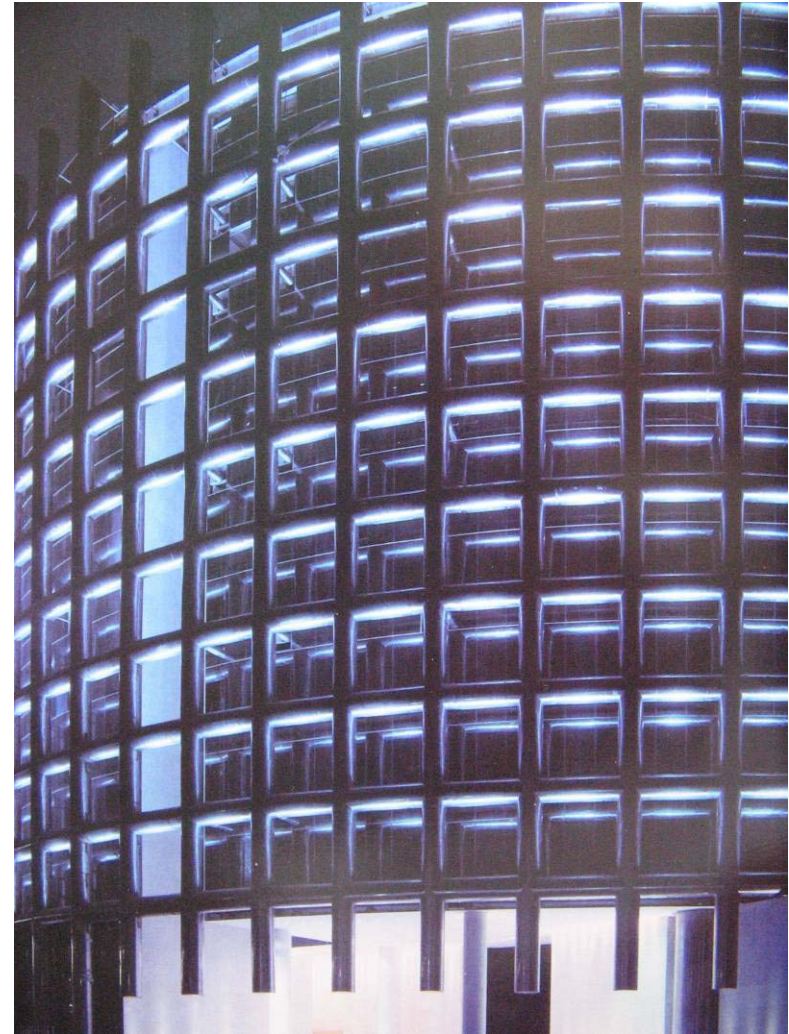
Instalaciones: Mario S. Rogero, Oscar Milla.

Ejecución: DECOSA.

Ubicación: DF, México.

Realización: 2003.

Superficie: 70,290 m2.



7.4 Torre Mayor

Proyecto Arquitectónico: Paul Reichmann.

Uso: Oficinas y Comercios.

Características:

225m de altura.

55 pisos totales.

43 pisos de altura.

13 niveles de estacionamiento.

27 elevadores divididos en tres sectores.

70 mil m² de oficinas.

1700 a 1840m la planta/piso.

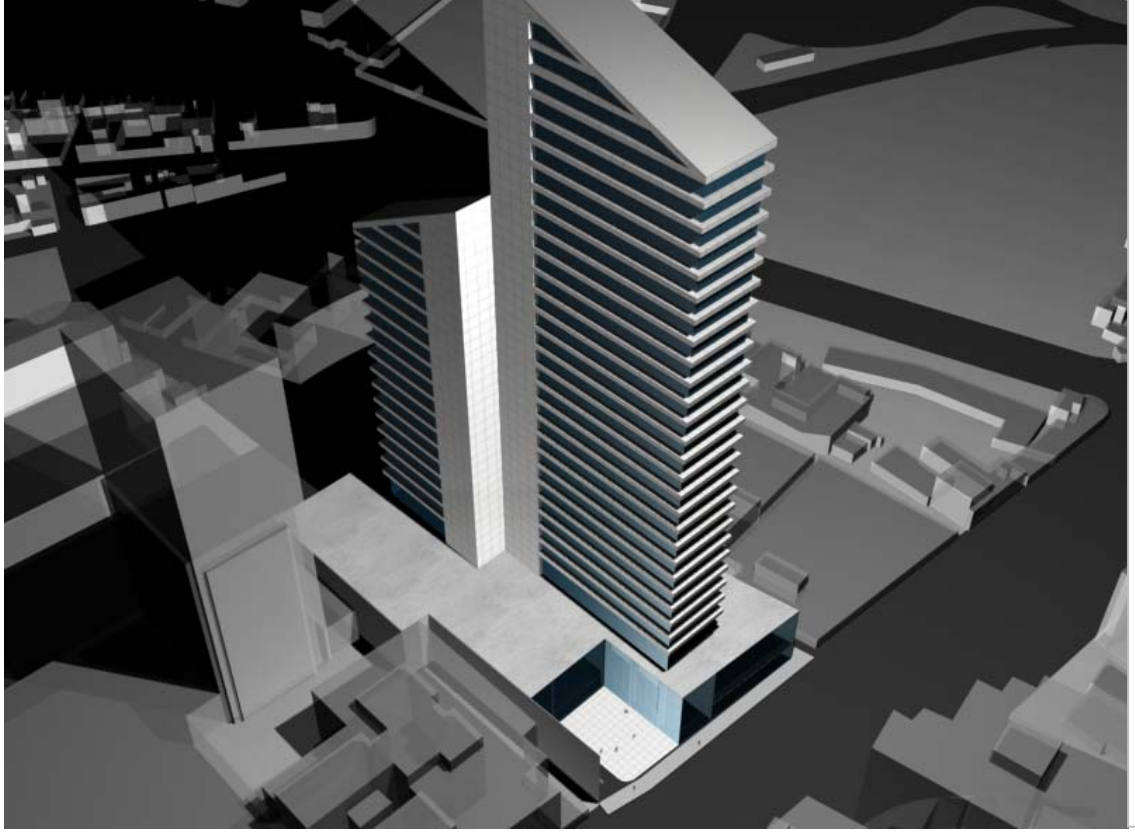
3800m² de comercios.

Costo del edificio: 250 millones de dólares

Realización: 2002.

Ubicación: Lafontaine No. 120, Col. Polanco,
Ciudad de México.





VII. Programa arquitectónico

VII. Programa arquitectónico.

Área rentable	Cantidad (plantas)	Subtotal (m ²)
Oficinas (Torre A)	21	11,932.2
Oficinas (Torre B)	14	6,286
Total oficinas		18,218.2

Área rentable	Cantidad (plantas)	Subtotal (m ²)
Comercio planta baja	1	3,482.4146
Comercio planta sótano	1	3,916.0174
Total comercios		7,398.42

Restaurante	Cantidad (plantas)	Subtotal (m ²)
Planta baja	1	570.8
Mezanine (bar)	1	285.4
Total restaurante		856.22

Vivienda	Cantidad (plantas)	Subtotal (m ²)
Pent-House	1	736.9

TOTAL DE ÁREA RENTABLE (m²)	27,209.74
---	------------------

Área de estacionamiento	Cantidad (plantas)	Subtotal (m ²)
Planta acceso	1	4,205.6521
Planta tipo	5	4,121.4251

TOTAL DE ÁREA DE ESTACIONAMIENTO (m²)	24,812.777
---	-------------------

Núcleo de servicios.	Cantidad (plantas)	Subtotal (m²)
Sanitarios h y m	23	650.049
Escaleras	23	487.05
Elevadores	23	244.008
Elevadores de carga	23	124.794
Cuarto de máquinas	2	55.4786

TOTAL DE NÚCLEO VERTICAL (m²)	15,161.3796
---	--------------------

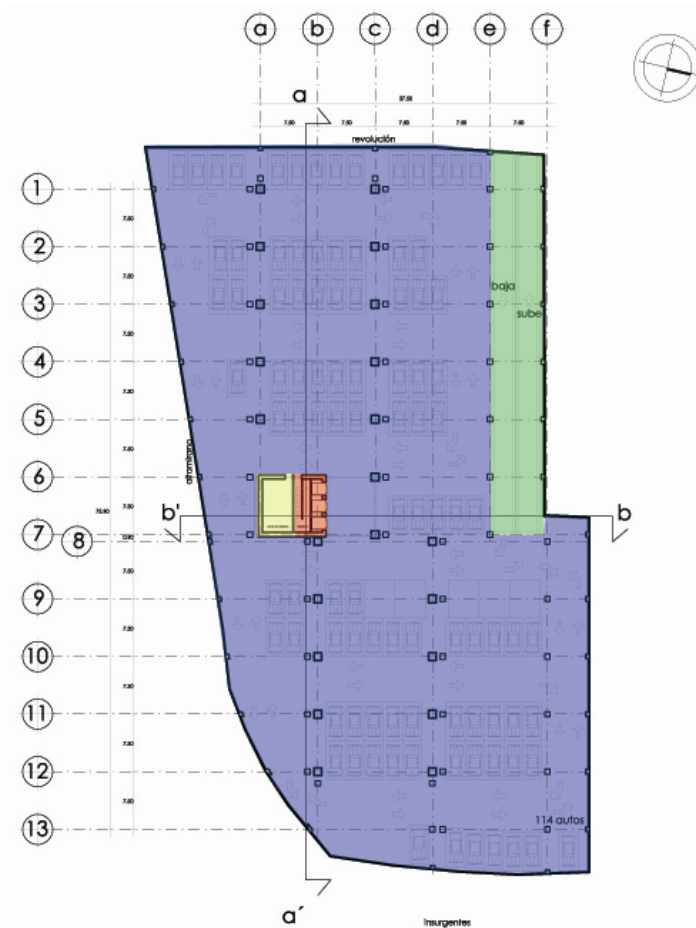
TOTAL ÁREA CONSTRUIDA (m²)	67,183.896
--	-------------------







VIII. Zonificación

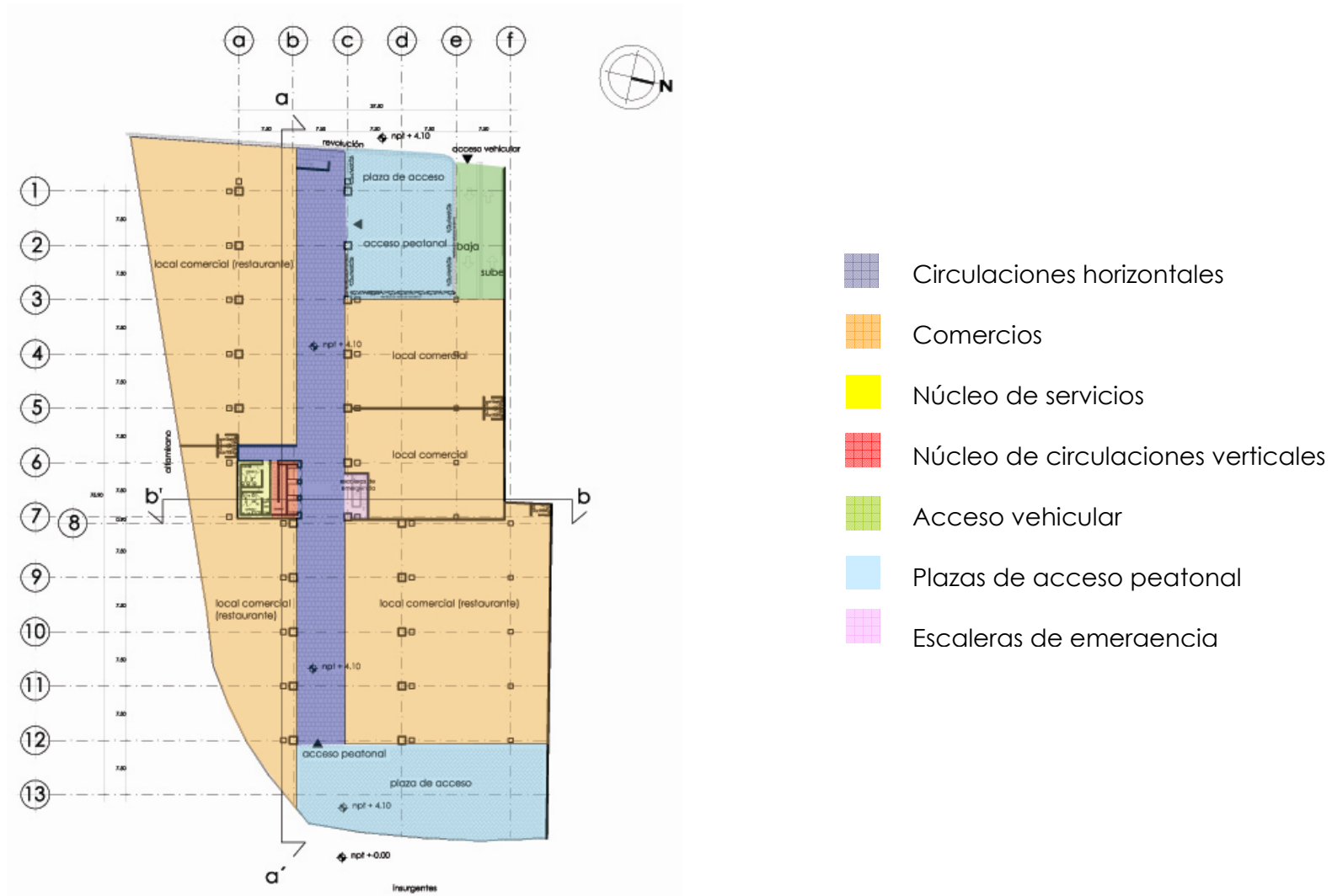
VIII. Zonificación

9.1 Planta tipo de estacionamiento

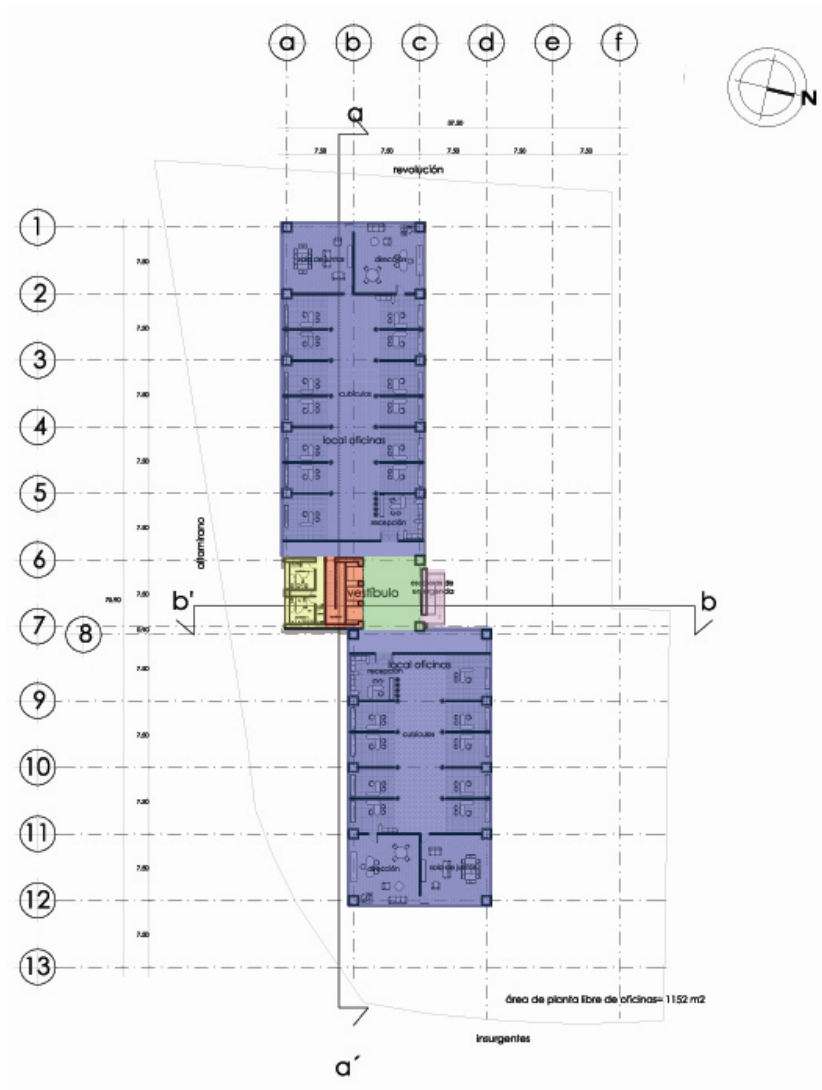







-  Rampas
-  Área de cajones
-  Cuarto de máquinas
-  Núcleo de circulaciones verticales

9.2 Planta baja del conjunto

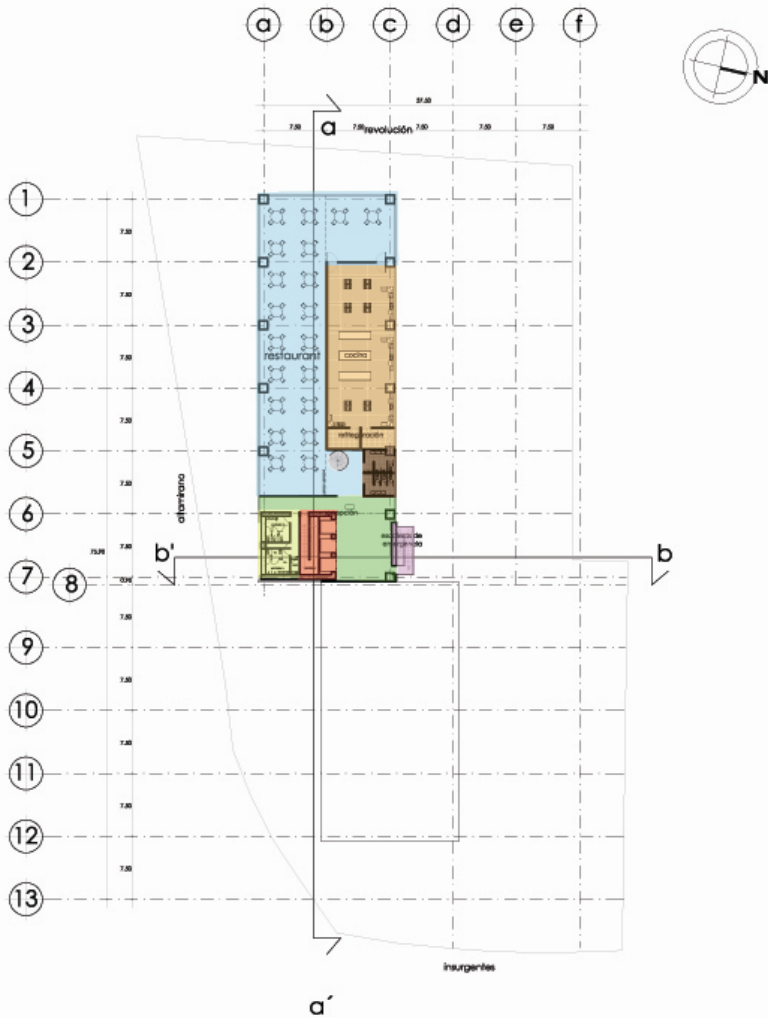


9.3 Planta tipo de oficinas



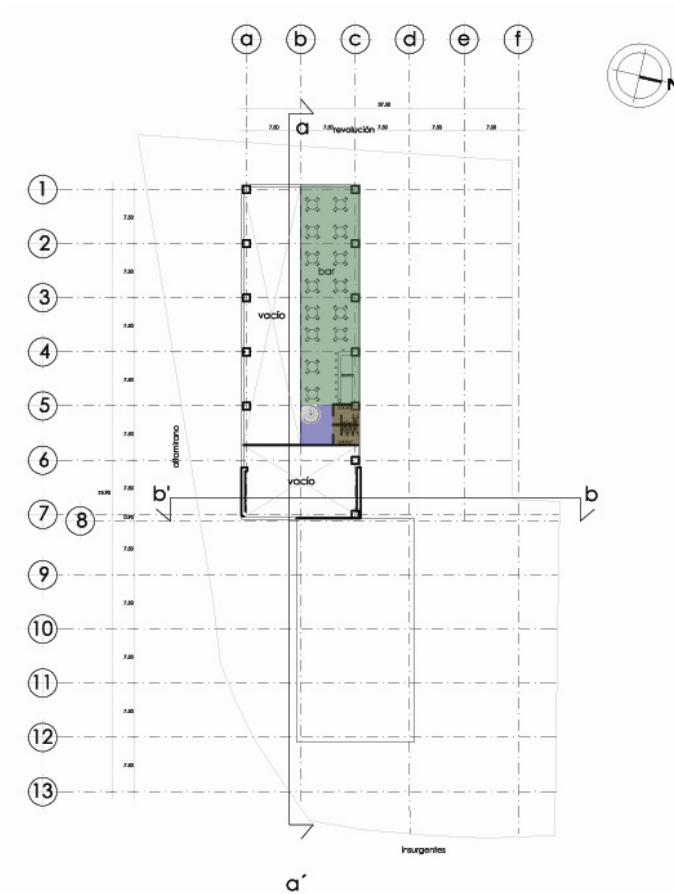
-  Oficinas y cubículos
-  Circulaciones verticales
-  Núcleo de servicios
-  Vestíbulo
-  Escaleras de emergencia

9.4 Planta restaurante



-  Vestíbulo
-  Cocina
-  Área de comensales
-  Núcleo de servicios
-  Núcleo de circulaciones verticales
-  Escaleras de emergencia
-  Sanitarios del restaurante
-  Escalera que sube al bar

9.5 Planta mezanine del restaurante (bar)



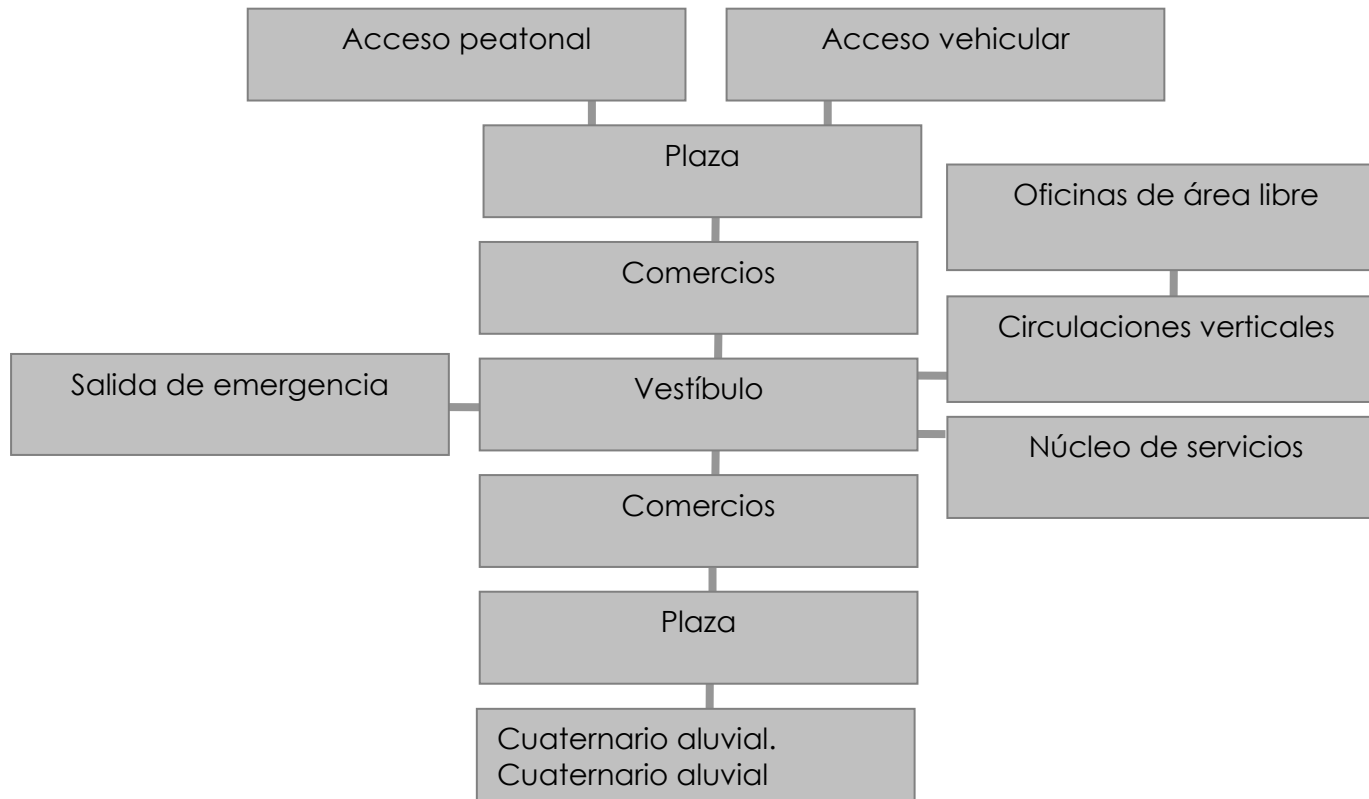
- Área de mesas
- Vestíbulo del bar
- Sanitarios del bar
- Escalera que baja al restaurante



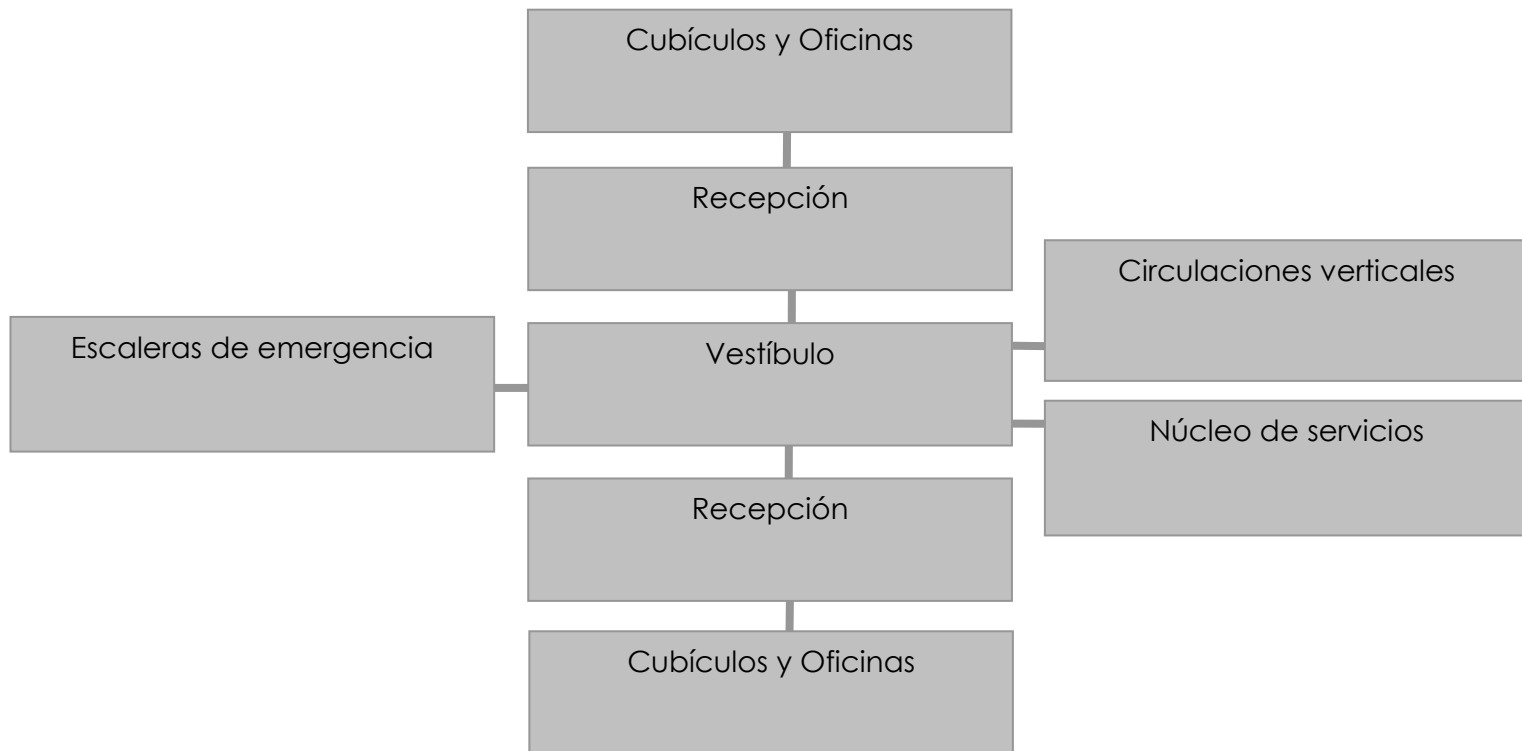
IX. Diagramas de flujo

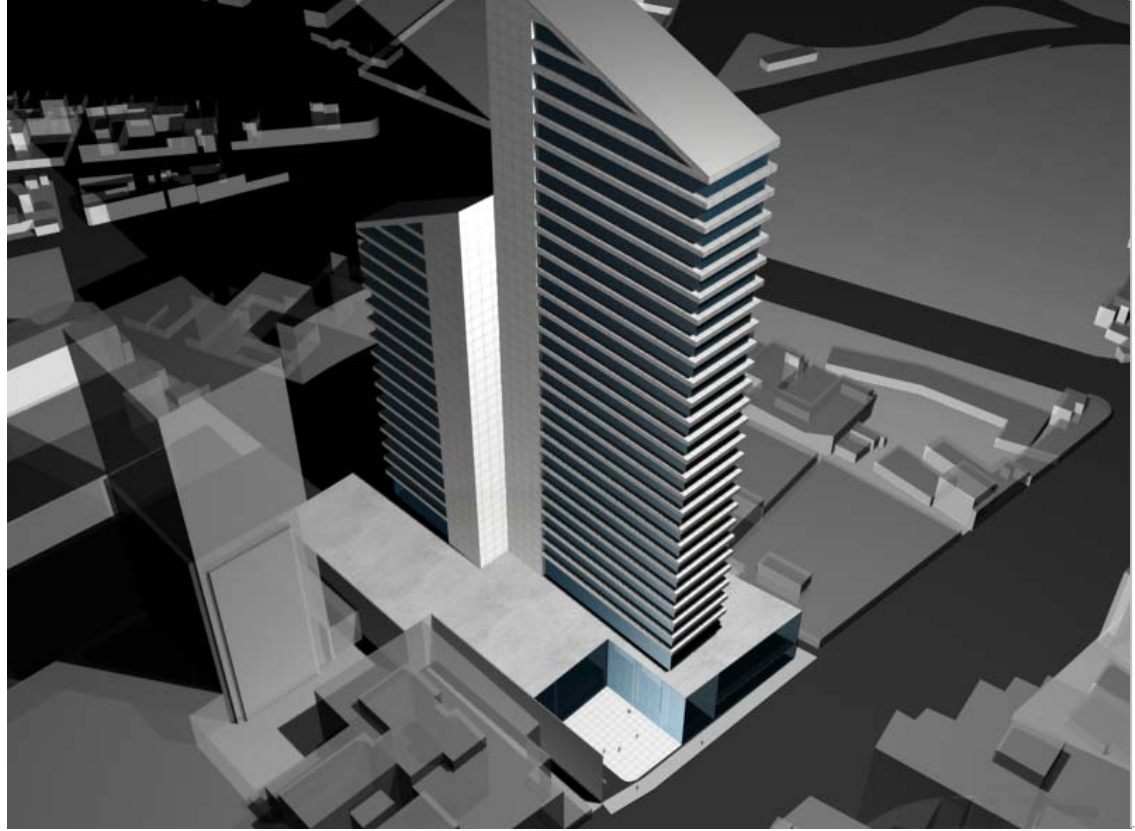
IX. Diagramas de flujo

10.1 Planta baja del conjunto



10.2 Planta tipo de oficinas





X. Memorias descriptivas.

X. Memorias descriptivas.

10.1. Proyecto arquitectónico.

El terreno se encuentra, como ya lo hemos visto, en una esquina envidiable, con un valor comercial e inclusive de impacto visual espléndidos.

Al no contar con una imagen definida en el lugar busco otorgarle a esa esquina un ícono arquitectónico con el cual logre un impacto en el usuario y en el mundo entero demostrando, una vez más, que México se encuentra a la vanguardia constructivamente hablando y en cuestiones de diseño arquitectónico.

Tengo, además, de mi lado el tipo de terreno y la conformación geológica para desarrollar éste tipo de proyecto, un proyecto que exigiría, de estar ubicado en otro sitio, un gran gasto en cimentación y procedimiento de la misma.

Al tener el proyecto ubicado entre tres avenidas podemos tener acceso por tres de sus lados, el restante es el único que cuenta con colindancia, esto lo hizo un proyecto bastante flexible en cuanto a la libertad que tuve al momento de pensar en mi diseño arquitectónico.

Tenemos acceso al Oriente por Av. Revolución y al Poniente por Av. Insurgentes. Por el lado Sur se puede tener acceso también por Av. Dr. Gálvez.

DESCRPCIÓN GENERAL.

El edificio nace del concepto de que mediante dos torres que se revuelven en torno a un eje y por medio de un "espejo virtual" se pueda almacenar información y vida dentro de él, logrando además atraer al usuario con una imagen impactante y masiva uniendo y comunicando a la gente que circula por Insurgentes con la que lo hace por Revolución en un solo punto de encuentro.

El edificio consta de distintas áreas dispuestas a lo largo de sus 23 niveles de la siguiente forma:

Planta E – 06	Estacionamiento
Planta E – 05	Estacionamiento
Planta E – 04	Estacionamiento
Planta E – 03	Estacionamiento
Planta E – 02	Estacionamiento
Planta E – 01	Estacionamiento
Planta baja	Comercios
Planta mezzanine	Comercios
Nivel 01	Oficinas
Nivel 02	Oficinas
Nivel 03	Oficinas
Nivel 04	Oficinas
Nivel 05	Oficinas
Nivel 06	Oficinas
Nivel 07	Oficinas
Nivel 08	Oficinas
Nivel 09	Oficinas
Nivel 10	Oficinas
Nivel 11	Oficinas
Nivel 12	Oficinas
Nivel 13	Oficinas
Nivel 14	Oficinas
Nivel 15	Oficinas/Penthouse con mezzanine
Nivel 16	Oficinas
Nivel 17	Oficinas

Nivel 18	Oficinas
Nivel 19	Oficinas
Nivel 20	Oficinas
Nivel 21	Oficinas
Nivel 22	Restaurante con mezzanine

Partiendo del nivel de Insurgentes hacia abajo tendré 6 niveles sótano de estacionamiento, en donde, en cada uno existirá un espacio para cuarto de máquinas y, en el último de ellos estará ubicada la cisterna que proporcionará servicio para todo el edificio, éste último nivel estará sustentado directamente en la losa de cimentación.

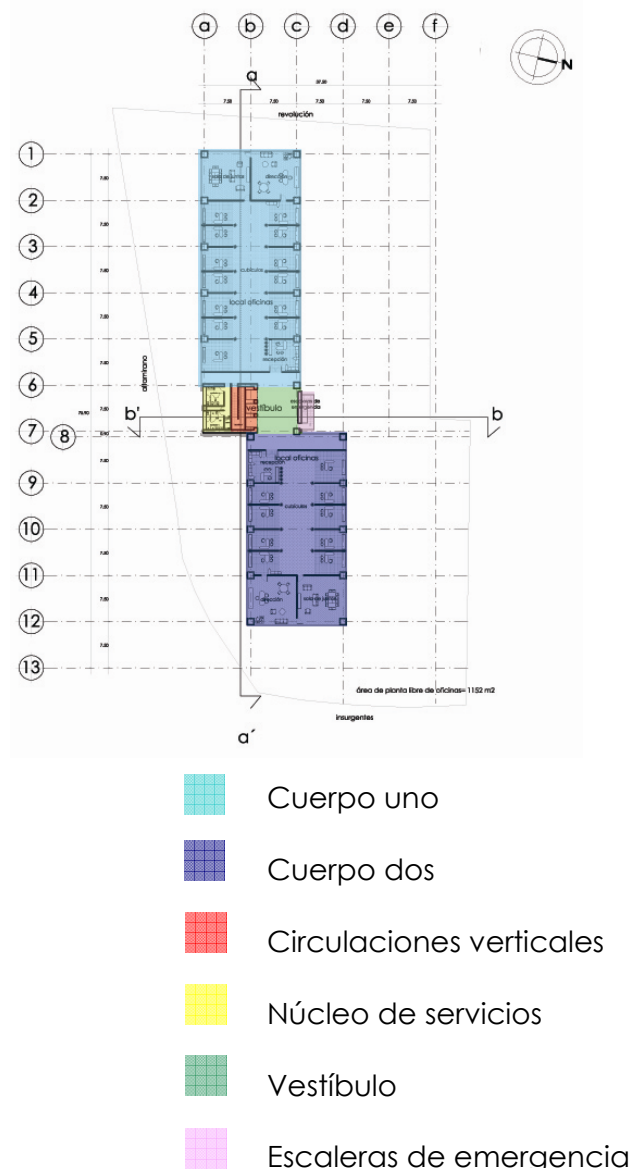
El acceso peatonal principal al edificio será a una plaza muy amplia que dará hacia avenida Insurgentes, donde tenemos el nivel 0.00, sobre avenida Revolución tenemos un nivel de +4.10, lugar por donde tendrán acceso y salida los autos y por donde también habrá un acceso peatonal secundario.

En el nivel 0.00 estará ubicada la planta baja de comercios e inmediatamente tendré un mezzanine destinado también a este giro, juntas nos dan un total de 6,074.2 m² de área aprovechable para venta y exhibición.

Inmediatamente después del mezzanine de comercios empiezan los niveles de planta libre destinados a ser ocupados por oficinas, en donde propongo un acomodo de oficinas para los usuarios, quienes serán finalmente los que decidan la disposición interna de su espacio de trabajo.

La división en dos torres, principal atractivo del proyecto, empieza a partir de éste momento, en el nivel 1 del edificio; el cuerpo uno es de mayor área y longitud, cuenta con 568m² por planta, mientras que el cuerpo dos, al ser más corto cuenta con 449m², la variación de las áreas está pensada en las distintas necesidades de cada cliente, habrá quiénes lleguen con una solicitud de un área más grande que otro, pudiendo inclusive rentar un nivel completo, es decir una planta de cada torre.

Ambas torres estarán ligadas por un núcleo donde se encontrarán las circulaciones verticales, los sanitarios, el vestíbulo de cada planta, y las escaleras de emergencias exentas del cuerpo de la edificación, todos estos elementos calculados específicamente para dar respuesta a las necesidades de cada nivel y su número de usuarios.



Al llegar al nivel 15 de la torre dos nos encontramos con un Penthouse pensado para un nivel alto que contará con 736m² divididos en una planta baja y un mezzanine que contarán con una maravillosa vista a Insurgentes hacia la Ciudad Universitaria.

Por otro lado, en la torre uno, al llegar al nivel 22 planteo un Restaurante que tendrá 570.8m² y un bar mirador ubicado en un mezzanine de 285.4m² con una vista envidiable de la ciudad de México dando hacia Insurgentes y hacia Revolución también.

10.2. Proyecto estructural

Cálculo del peso total del edificio			
Realizó: R. Gabriel Pacheco Revilla			Fecha: FEBRERO 2008
Elemento	Peso Unitario (kg)	Cantidad	Peso Total (kg)
CUERPO 1			
Entrepiso	459,675.00	22.00	10,112,850.00
Mezanine	229,837.50	1.00	229,837.50
Columnas por nivel (14)	264,600.00	22.00	5,821,200.00
Muros (cristal en fachada por nivel)	140,400.00	23.00	3,229,200.00
Armaduras de 14.00m de largo	3,506.15	161	564,490.15
Armaduras de 6.50m de largo	1,814.60	276	500,829.60
CUERPO 2			
Entrepiso	306,450.00	15.50	4,749,975.00
Columnas por nivel (10)	189,000.00	15.50	2,929,500.00
Muros (cristal en fachada por nivel)	87,750.00	16.00	1,404,000.00
Armaduras de 14.00m de largo	3,506.15	80	280,492.00
Armaduras de 6.50m de largo	1,814.60	128	232,268.80
NUCLEO RÍGIDO	3,744,480	1	3744480
Peso Total de Oficinas			33,799,123.05

Elemento	Peso Unitario (kg)	Cantidad	Peso Total (kg)
COMERCIOS			
Losa tapa			
Losa PB locales comerciales	3,247,642.00	1.00	3,247,642.00
Losa Planta Sótano locales c.	3,247,642.00	1.00	3,247,642.00
Muros (cristal en fachada)	3,630,875.00	1.00	3,630,875.00
Columnas de 1.00*1.00	32,643.00	1.00	32,643.00
Columnas de 0.70*0.70 en P.B.	60,900.00	22	1,339,800.00
Columnas de 0.70*0.70 en Sótano	20,580.00	38	782,040.00
	9,240.00	40.00	369,600.00

Peso Total de Comercios 12,650,242.00

Elemento	Peso Unitario (kg)	Cantidad	Peso Total (kg)
ESTACIONAMIENTO			
Losa	23,995,633.00	6.00	143,973,798.00
Columnas de 1.00*1.00*20.3	85,260.00	22	1,875,720.00
Columnas de 0.70*0.70*20.3	41,777.00	42	1,754,634.00
Columnas de 0.70*0.70 en Sótano	9,240.00	40.00	369,600.00

Peso Total de Estacionamientos 147,973,752.00

Peso Total del Edificio 194,423,117.05

Análisis de cargas en eje 3-A

ENTREPISO DE LOSACERO EN TORRE

Losa concreto armado	168 kg/m ²
Lámina acanalada	60 kg/m ²
Plafón	40 kg/m ²
Instalaciones	2 kg/m ²
Muros divisorios	40 kg/m ²
Carga muerta	310 kg/m ²
Carga viva (430kg/m ² * 1.1)	473 kg/m ²
	800 kg/m ²

Área tributaria = 56.25 m²

(56.52 m²) (800 kg/m²) = 45,000kg
 45,000 kg (22 niveles) = 990,000kg

Total de entrepiso de losacero en eje 3-A = 990 T

ENTREPISO DE LOSA RETICULAR (en estacionamiento y comercios)

Losa concreto armado de 20cm	480 kg/m ²
Piso	144 kg/m ²
Firme losa	40 kg/m ²
Instalaciones	2 kg/m ²
Carga muerta	666 kg/m ²
Carga viva (350kg/m ² * 1.1)	385 kg/m ²
	1100 kg/m ²

Área tributaria = 56.25 m²

(56.52 m²) (1100 kg/m²) = 61,875 kg
 61,875 kg (9 niveles) = 556,875 kg

Total eje 3-A de entrepiso de losa reticular= 556.8 T

COLUMNAS

Columna de planta baja (concreto armado)	30 T
Columna de sótano (concreto armado)	9.84 T
Columnas de estacionamiento (acero)	88 T
Columnas de torre (acero)	434
	561.84 T

Total de columnas en eje 3-A = 561.84 T

ARMADURAS

De 14 m X 1m	1.75 T
De 7.5 m X 1 m	1.8 T
	3.55 T

3.55 T (25 niveles incluyendo P.B. y sótano) = 88.75 T

Total de armaduras en eje 3-A = 88.75 T

FACHADA

Peso de muro cortina de cristal con sus perfiles que carga el eje 3-A	228 T
---	-------

Total de peso de fachada en eje 3-A = 228 T

Sumatoria de cargas en el eje 3-A:

Entrepisos = 1546.8 T

Columnas = 561.84 T

Armaduras = 88.75 T

Fachada = 228 T

2425.39 T Peso total en eje 3-A

Después de llevar a cabo el análisis para la resistencia del terreno, pude observar que éste absorbe la mayor parte del peso del edificio, por lo que no se necesitará una cimentación compensada a base de pilotes, simplemente se utilizará una losa de cimentación. Esto complementado con una investigación de las cimentaciones con que cuentan los edificios vecinos y sus estudios de mecánica de suelos.

10.3. Instalación hidráulica.

El edificio tendrán abastecimiento de agua potable a través de la línea municipal proveniente de la Av. Insurgentes con un diámetro de 32mm, el cuadro medidor se localizará en el nivel 0.00. La línea de alimentación para la cisterna bajará hasta el sótano 6 con un diámetro de 38mm.

La cisterna cuenta con la capacidad suficiente para almacenar la reserva de dos días según el gasto diario, además de contar con la reserva contra incendio de acuerdo a lo estipulado en el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal.

La cisterna deberá tener dos pichinchas a diferentes alturas cada una, una llega a una profundidad de 1.50m para abastecer el hidroneumático tomando en cuenta la reserva calculada para cada día; la otra pichincha baja a 2.00m y servirá para proporcionar agua en caso de incendio, con esto logrará dar circulación constante al agua almacenada.

- Equipo hidroneumático.

Tendré un hidroneumático triple de operación automática por presión, el cual poseerá tres bombas, una de ellas será destinada únicamente

para el sistema contra incendio. Dicho equipo tendrá tanques hidroneumáticos de membrana, tableros de operación automática y simultaneador.

Redes de alimentación.

En el nivel 6 de estacionamiento estará ubicado el cuarto de máquinas de donde la línea de agua potable saldrá hacia todo el edificio, teniendo estaciones para facilitar la llegada a los muebles sanitarios.

- Cálculo de cisterna.

Oficinas y comercios: mínimo 10 l/m²/día (70 l/p/día)
Estacionamiento: mínimo 2 l/m²/día
Riego: mínimo 5 l/m²/día

1017.2m² * 10 l/m²/día (17.5 niveles)= 178,010 litros
3037.1m² * 10 l/m²/día (2 niveles)= 60,742 litros
1593.1m² * 10 l/m²/día (Penthouse y rest.)=15,931 litros
4268.2m² * 2 l/m²/día (6 niveles)= 51,218.4 litros
1165m² * 5 l/m²/día (1 niveles)= 5,825 litros

311,726.4
X 2 reserva

623,452.8 litros

- Cálculo de agua contra incendio.

$$\begin{aligned} 9,250\text{m}^2 * 5 \text{ l/m}^2/\text{día} (1 \text{ niveles}) &= 46,250 \text{ litros} \\ &+ 623,452.8 \text{ uso diario} \\ \hline &669,702.8 \text{ litros Total} \end{aligned}$$

- Dimensiones de la cisterna

$$\begin{aligned} 1000 \text{ l} &\text{----} 1 \text{ m}^3 \\ 669,702.8 \text{ l} &\text{----} 669.7 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

$l \times l \times h = \text{Volumen cisterna}$

$$l \times l \times h = 669.7 \text{ m}^3$$

$$l \times l \times 2\text{m} = 669.7\text{m}^3$$

$$l^2 = 669.7\text{m}^3/2\text{m}$$

$$l^2 = 334.8\text{m}^2$$

$$l = \sqrt{334.8\text{m}^2}$$

$$l = 18.3 \text{ m}$$

Por tanto la cisterna tendrá unas dimensiones de 18.3 m X 18.3 m X 2m

- Toma domiciliaria.

Q= Gasto total / Horas de suministro

$$Q = 311,726.4 \text{ l}/28,800 \text{ seg.} = 10.82 \text{ l/seg.}$$

$$(10.82 \text{ l/seg.})(1000 \text{ cm}^3) = 10,823.8 \text{ cm}^3/\text{seg.}$$

- Cálculo del diámetro de la toma.

El cálculo para el diámetro de la toma municipal será el recomendado por la SACM, antes DGCOH, en el libro de Diseño de redes de distribución para aprovechamiento de agua, cuya expresión es:

$$D = \frac{4Q}{\pi V}$$

Donde :

D = Diámetro del conducto, en mts.

Q = Gasto de diseño, en m³/seg.

V = Velocidad media, en m/seg.

Considerando:

$$V = 1.0 \text{ m/seg}$$

Por contar con buena presión en la red municipal y

$$Q = Q_{\text{max.d}} = 8.66 \text{ L.P.S. Tendremos:}$$

$$D = \sqrt{\frac{4(8.66\text{l/s})}{\pi (1.0\text{m/s})}}$$

$D = \sqrt{11.02} = 3.32\text{cm}$ El diámetro de la toma será de 32mm, y será de fierro galvanizado.

10.4. Instalación sanitaria.

- Desagües de muebles

El sistema de desagües está diseñado para recibir las descargas de los muebles y conducirlos al exterior del edificio, se usarán los siguientes diámetros:

Inodoros: 100mm

Mingitorios: 50mm

Lavabos: 38mm

Tarjas: 38mm

Coladeras: 50mm

- Bajada de aguas negras

Dentro del núcleo de sanitarios que corre verticalmente por todo el edificio estarán ubicadas las líneas de desagüe, las cuales serán conducidas a las bajadas de aguas negras, que serán de 100mm de diámetro y estarán ubicadas en el mismo lugar.

- Sistema de captación de agua pluvial

Está calculado para recibir el agua de lluvia que caiga sobre cubiertas y plazas del edificio.

Cálculo de bajadas de agua pluvial según el Reglamento de Construcciones para el D.F.:

4" = Desagüe máx para 100m²

4" = 10cm de diámetro = 0.785 m²

Área total de azotea a evacuar: 3037m²

c/100m² ----- 0.785 m²

3037m² ----- x

$23.84\text{m}^2/0.785\text{m}^2=30$ Bajadas de Agua Pluvial (B.A.P.)

- Sistema de ventilación sanitaria

Los drenajes del conjunto estarán ventilados para evitar desajustes y problemas en el funcionamiento dentro de las tuberías sanitarias. Todas las tuberías y accesorios de los muebles sanitarios serán de PVC.

10.5. Instalación eléctrica.

- Red general de distribución.

La compañía de Luz y Fuerza del Centro suministrará de energía mi edificio por medio de líneas subterráneas con un circuito trifásico de 23,000 voltios. Dicho circuito hará llegar la energía eléctrica a la subestación receptora de mi proyecto, la cual, a su vez, proporcionará electricidad a la subestación de emergencia. Dichas subestaciones se ubican en el nivel N-02.

La Comisión Federal de Electricidad lleva a cabo la medición para controlar y racionar el uso de la energía mediante medidores especializados que serán suministrados por CFE., y serán ubicados en la subestación receptora.

Para locales comerciales se consideró una densidad de carga de 80 w/m², para lo cual se ubicó el cuarto de medidores en el límite del estacionamiento, los alimentadores a cada uno de los locales será de 3 fases, 4 hilos, 220/127 v, 60Hz, con un calibre seleccionado de 1/0 AWG, logrando con esto que se puedan poner en paralelo si por alguna razón se requiera juntar dos o más locales.

- Transformadores de la planta.

La planta tiene previsto un local para un transformador de Luz y Fuerza, para locales comerciales y uno de 750 KVA con una relación de voltaje de 23,000 / 480 – 277 volts para servicios.

- Distribución de cargas.

El sistema eléctrico de distribución general del centro comercial se realizará manejando el alumbrado al 100% en emergencia a 220 / 127 v; y la fuerza en el sistema normal a 480 v.

- Características y calidad de los materiales.

Las tuberías que lleguen a cajas de registro deberán acoplarse con dos conectores en caso de tubería de PVC pesado y ligero.

La tubería de cualquier línea deberá ser continua y solamente registrable en cajas de conexiones, la distancia máxima entre ellas será de 20m, en tramos rectos de 3m por cada curva de 90° que exista. El número de curvas por tramos será limitado por la suma de sus ángulos que en ningún caso debe ser superior a 180°.

Los cortes necesarios deberán efectuarse a 90° para obtener una sección perfectamente circular y que al roscar el tubo tenga una cuerda bien hecha.

No se roscarán más de lo estrictamente necesario las tuberías de pared gruesa. Los extremos cortados y roscados deberán estar limpios de rebabas. No se utilizarán niples de cuerda corrida.

Las curvas deberán ser hechas en frío y con herramientas y equipos apropiados, según su diámetro, es obligatorio además el uso de codos para tubería de 25mm en adelante.

- Conductores.

Los conductores serán marca "Condumex", "Conductores Monterrey" y llevarán claramente impreso sobre el aislamiento, la marca de la Fábrica y su calibre. Cumpliendo con la NOM-001-SEMP-1994 el código de colores será el de blanco para el hilo neutro y cualquier otro color para fase, puentes y retorno.

10.6. Instalación de aire acondicionado.

El objeto de las presentes especificaciones es el de establecer las condiciones que se deben cumplir y normas que se deben alcanzar para el sistema de aire acondicionado y ventilación para dar servicio al edificio de oficinas.

- Sistemas de acondicionamiento de aire.

Sistema de agua helada.

Mi propuesta consiste en instalar un sistema central de enfriamiento que consiste en 2 enfriadoras de condensación por aire que por medio de un sistema único de tuberías de inyección y retorno, alimentarán los locales, llevarán el agua helada necesaria para acondicionar cada área requerida a través de unidades manejadoras ubicadas en los lugares que se marcan en los planos.

Sistema de suministro de aire.

El acondicionamiento de las áreas de oficinas se hará por medio de un sistema de volumen variable con unidades manejadoras de aire, las cuales tendrán cajas de volumen variable repartidas en un ducto principal en forma de anillo para darle mayor flexibilidad al sistema, cada caja de volumen variable tendrá su respectivo control de

temperatura, para darle servicio a las distintas oficinas.

Ventilación

Las extracciones generales de aire y reposición de aire nuevo, se harán por medio de ductos de lámina galvanizada y de lámina negra

Para la extracción de sótanos se contempla colocar ventiladores axiales en cada nivel en un ducto de mampostería llevado hacia el exterior y la toma de aire se realizara mediante áreas libres por fachada.

10.7. Instalaciones especiales.

- Sistema contra incendios.

Se determinó utilizar un sistema de extinción de incendios a base de rociadores automáticos (sprinklers) que es el más confiable.

Se cubrirá toda la superficie construida del edificio, utilizándose también gabinetes con manguera en los diferentes niveles.

Para este diseño, se aplicaron los criterios establecidos por la National Fire Protection Association (NFPA) de los Estados Unidos de América, editados en sus panfletos 13, 14 y 20.

La NFPA indica que un edificio de oficinas y estacionamientos se clasifica como riego "ordinario grupo I".

Habrá una bomba con motor eléctrico, una con motor a diesel y una pequeña bomba "piloto", mantenedora de presión. Las tres estarán succionando de una tubería de 150 mm de diámetro que interconecta a las dos celdas de cisterna, contando con una válvula para cada celda.

En el sótano E-6, que corresponde a la zona de almacenaje de automóviles y en la que siempre habrá personal, se ubicará las 2 válvulas de alarma que supervisarán al sistema.

- Sistema de Circuito Cerrado de TV

La configuración del Sistema de CCTV se consigna en el diagrama de bloque del proyecto y se trata de un sistema con la última tecnología probada y disponible en el mercado de la seguridad.

El sistema esta compuesto de un sistema central de grabación en el Cuarto de Control Central ubicado en el Sótano 1, a donde llegan las imágenes de las cámaras de todo el edificio.

Mediante cámaras fijas se supervisan todos los accesos a los edificios peatonales y vehiculares así como todos los vestíbulos de elevadores de oficinas y de sótanos.

Las cámaras y monitores seleccionados son de la marca BOSCH (antes PHILIPS) y cumplen con normas CE europeas.

Las especificaciones particulares de las cámaras, lentes, monitores y controladores seleccionados se

consignan en las hojas técnicas y se pueden consultar en "www.boschsecuritysystems.com"

- Sistema para Detección y Alarma de Incendio

Cada oficina será dotada de una acometida con un número determinado de espacios para detectores direccionados y módulos para poder hacer ondas estándar de detección, para que cada área por su cuenta realice la colocación de los dispositivos de acuerdo a la distribución que el usuario disponga. Por lo que respecta a las áreas comunes contará con detectores de humo fotoeléctricos, estaciones manuales de alarmas y alarmas audiovisuales. También se tendrán detectores de humo en bodegas de los sótanos, cuartos eléctricos y de maquinas.

El estacionamiento se cubre mediante detectores térmicos convencionales zonificados, de temperatura fija y gradiente de temperatura.

El tablero es programable localmente sin depender del fabricante o concesionario de la marca y el usuario deberá estar capacitado tanto para la operación como para la libre programación si así se requiriere.

s especificaciones particulares del Tablero y de los dispositivos se pueden consultar en la página Web de Notifier. www.notifier.com

- Televisión comercial.

Se tiene prevista una tubería como acometida para señal por cable que se une con la escalerilla vertical que remata en la azotea para recibir la señal vía satélite.

Para el sistema de televisión comercial es imposible diseñar un cableado dentro de la oficina, debido a que cada condómino tiene sus expectativas particulares sobre lo que desea instalar, por lo cual solamente se dejaron tuberías vacías con el diámetro suficiente para que la empresa que se contrate para proporcionar el servicio, pueda realizar el cableado que requiera.

- Control de accesos.

El sistema de control de acceso al estacionamiento contará con barreras y lectores de tarjeta magnética de proximidad de largo alcance para el uso de los propietarios, además también habrá boletero, verificador y caja de pago para el servicio del estacionamiento con pago.

Para los condóminos o personal autorizado con derecho al uso del estacionamiento se les proporcionará una tarjeta para que al presentarla al los lectores tanto de entrada como de salida liberen la barrera vehicular dejándole el paso libre.

Se tiene también un sistema para el control de acceso peatonal al edificio totalmente independiente del sistema del estacionamiento. Por medio de lectores de tarjeta magnética y de torniquetes se controlara el acceso al edificio tanto de personal como de visitantes. El visitante se registrara en la recepción, donde le darán acceso recibiendo una tarjeta magnética que podrá accionar en los torniquetes de la entrada principal, los cuales servirán indistintamente para entrada y salida.



XI. Presupuesto

XI. Presupuesto

Proyecto: Edificio de Oficinas		Estimación de costo	
Desarrollo: Gabriel P. Revilla		Fecha: Febrero 2008	
Fuente: CMIC (costos parametricos)		Hoja 1 de 1	
Espacio	Área (m2)	Costo (\$/m2)	Valor integrado.
Oficinas planta libre	18,218.20	\$7,521.71	\$137,032,017.12
Concesión (Restaurante)	856.2	\$7,521.71	\$6,440,088.10
Locales Comerciales	6074.2	\$7,521.71	\$45,688,370.88
Planta de estacionamiento	25609.2	\$5,579.10	\$142,876,287.72
Instalaciones hidrosanitarias	56542.5	\$612.22	\$34,616,449.35
Instalación eléctrica	56542.5	\$713.95	\$40,368,517.88
Pasillos y Vestibulos	2942	\$539.51	\$1,587,238.42
Habitación (Penthouse)	765.78	\$7,521.71	\$5,759,975.08
Total m2:	56,542.50	Costo total \$	\$414,368,944.55
		IVA (15 %)	\$62,155,341.68
		Total Final :	\$476,524,286.24
		Costo por m2:	\$8,427.72
<p>Nota: Los costos paramétricos de la CMIC no contemplan IVA, si incluyen un 28% de indirectos y utilidad.</p> <p>Esta estimación no es definitiva, representa un valor aproximado en base a costos paramétricos.</p> <p>Los costos corresponden a la pagina electrónica de la CMIC y corresponden a diciembre de 2005</p> <p>www.cmic.org.mx</p>			



XII. Honorarios

XII. Honorarios

Desarrolló: Gabriel P. Revilla

Fecha: Febrero 2008

Fuente: CAM SAM (Arancel del Colegio de Arquitectos)

Hoja 1 de 1

En base a la formula: $H = [(S)(C)(F)(I)/100] [K]$

Donde:

H - Importe de los honorarios en moneda nacional.	?
S - Superficie total por construir en metros cuadrados.	56,542.50
C - Costo unitario estimado para la construcción en \$ / m ² .	8,427.72
F - Factor para la superficie por construir .	0.73
I - Factor inflacionario, acumulado a la fecha de contratación, reportado por el Banco de México, S. A., cuyo valor mínimo no podrá ser menor de 1 (uno).	1
K - Factor correspondiente a cada uno de los componentes arquitectónicos del encargo contratado.	5.23

$$H = [(56542.50) (20955.67) (0.9085) (1) / 100] [6.53]$$

Honorarios:

\$18, 193, 223.47

Desglose componente FF:	Costo por plan
a).- Plan conceptual (16%)	\$2,910,915.75
b).- Plan Preliminar (18%)	\$3,274,780.22
c).- Plan Básico (18%)	\$3,274,780.22
d).- Plan de edificación (48%)	\$8,732,747.26
Total de los 4 planes (100%)	\$18,193,223.47

Nota: Los Honorarios fueron calculados, en base a la información que brinda la pagina electrónica del CAM SAM. www.cam-sam.org.mx

Estos honorarios son correspondientes a: diseño Funcional Formal (FF 4.00), Cimentación y Estructura (CE 0.885), Alimentación y Desagües (AD 0.348), Protección Para Incendio (PI 0.241), Alumbrado y Fuerza (AF 0.722), Voz y Datos (VD 0.087), Ventilación y/o Extracción (VE 0.160), Sonido y/o Circuito Cerrado de T.V. (OE 0.087)



XIII. Proyecto; índice de planos

XIII Proyecto; índice de planos

13.1 Arquitectura.

Pág.	Clave	Contenido
80	ar-01	Planta de sótanos 1 al 6 de estacionamiento
81	ar-02	Planta sótano 1 de estacionamiento
82	ar-03	Planta de comercios (Sótano)
83	ar-04	Planta de comercios (Planta baja)
84	ar-05	Planta tipo de oficinas con planta libre
85	ar-06	Planta de penthouse (15° nivel)
86	ar-07	Planta de mezanine de penthouse (16° nivel)
87	ar-08	Planta de restaurante (22° nivel)
88	ar-09	Planta del bar (23° nivel)
89	ar-10	Planta de techos
90	ar-11	Fachada este
91	ar-12	Fachada sur

13.2 Trazo

Pág.	Clave	Contenido
92	tr-01	Plano de trazo de la planta baja +0.00

13.3 Estructura

Pág.	Clave	Contenido
93	es-01	Planta de cimentación
94	es-02	Planta de estructuración de sótanos de estacionamiento
95	es-03	Planta de estructuración de planta baja
96	es-04	Planta de estructuración de oficinas de planta libre
97	es-04a	Planta tipo de ubicación de losacero en oficinas con planta libre
98	es-05	Corte estructural a-a'
99	es-06	Corte por fachada y-y', detalles de colocación de cristal en fachada
100	es-07	Detalles de columnas de acero y armaduras
101	es-08	Detalles de armaduras
102	es-09	Detalles de columnas y trabes de estacionamiento (concreto)

13.4 Instalación Eléctrica

Pág.	Clave	Contenido
103	ie-01	Instalación eléctrica para planta tipo de estacionamiento
104	ie-02	Instalación eléctrica para planta baja (comercios)
105	ie-03	Instalación eléctrica para planta tipo de oficinas
106	ie-04	Detalles de subestación eléctrica

13.5 Instalación Hidráulica

Pág.	Clave	Contenido
107	ih-01	Instalación hidráulica para plantas tipo de sanitarios
108	ih-02	Corte de instalación hidráulica
109	ih-03	Detalles de instalación hidráulica
110	ih-04	Isométrico de instalación hidráulica

13.6 Instalación Sanitaria

Pág.	Clave	Contenido
111	ih-01	Instalación sanitaria para plantas tipo de sanitarios
112	ih-02	Corte de instalación sanitaria
113	ih-03	Detalles de instalación sanitaria
114	ih-04	Isométrico de instalación sanitaria

13.7 Extracción

Pág.	Clave	Contenido
115	ex-01	Extracción en sanitarios tipo

13.8 Aire acondicionado

Pág.	Clave	Contenido
116	aa-01	Instalación de aire acondicionado en planta tipo de oficinas
117	aa-02	Detalles de instalación de aire acondicionado

13.9 Elevador

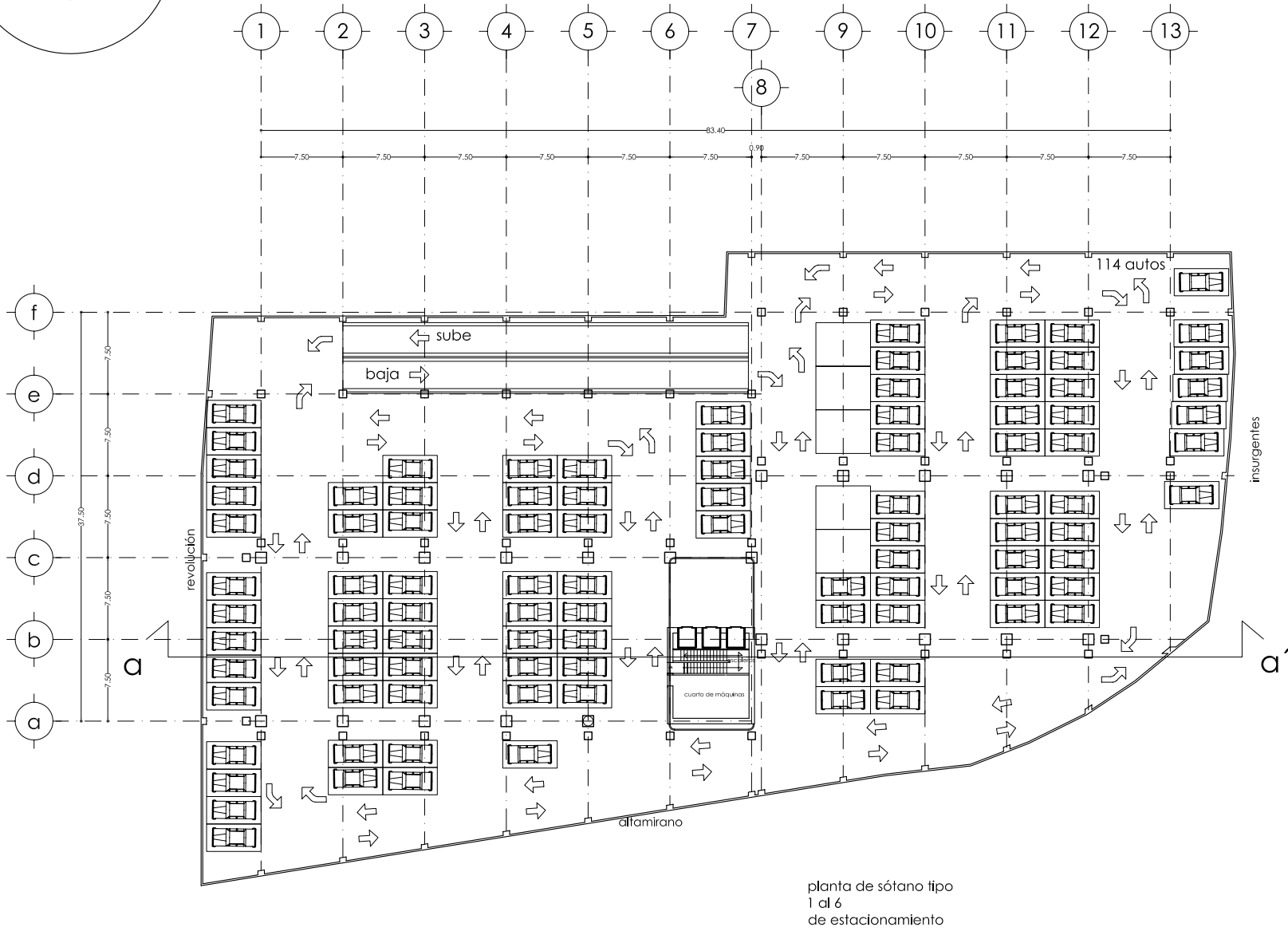
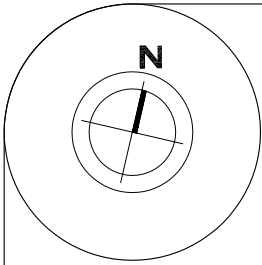
Pág.	Clave	Contenido
118	el-01	Plantas de detalle y corte del elevador

13.10 Albañilería

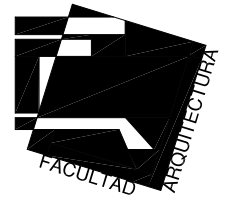
Pág.	Clave	Contenido
119	al-01	Planta de albañilería para sanitarios tipo
120	al-02	Corte h-h' de albañilería para sanitarios tipo
121	al-03	Corte i-i' de albañilería para sanitarios tipo
122	al-04	Corte j-j' de albañilería para sanitarios tipo
123	al-05	Corte k-k' de albañilería para sanitarios tipo

13.11 Acabados

Pág.	Clave	Contenido
124	ac-01	Plantas de acabados para planta baja (comercios)



planta de sótano tipo
1 al 6
de estacionamiento



unam f.a.
taller luis barragán

seminario de titulación 2

alumno:
rené gabriel
pacheco revilla

sinodales:
arq. juan manuel tovar calvillo
arq. efraín lópez ortega
arq. enrique gándara cabada

escala: 1:600

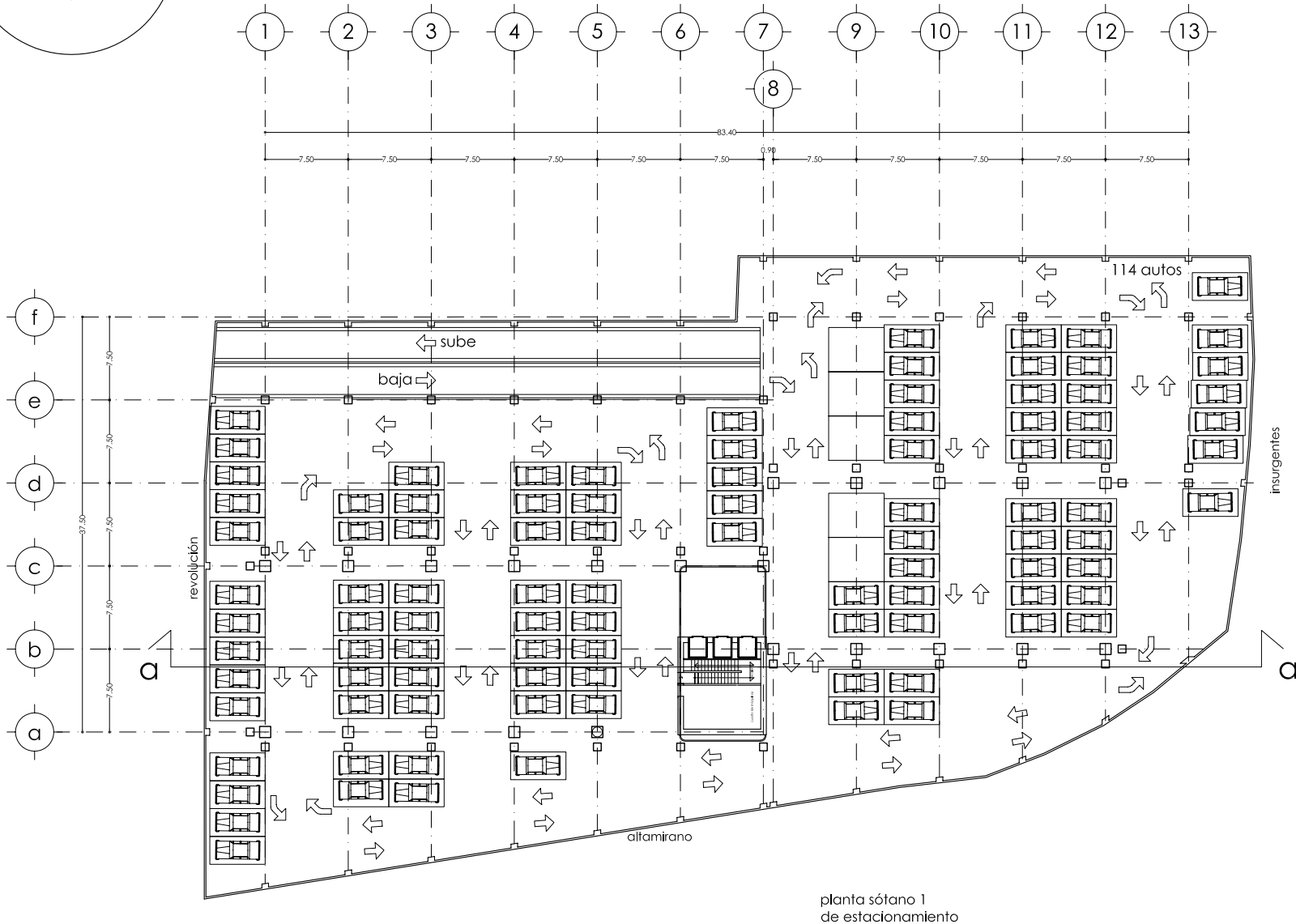
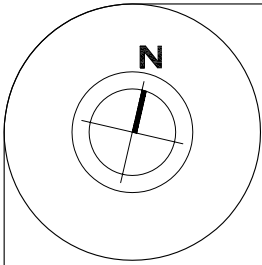
cotas: metros

tesis
edificio de oficinas en
av. insurgentes

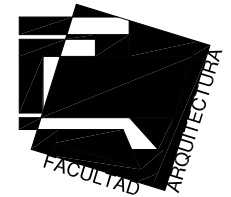
plano:
planta de sótano tipo
1 al 6
de estacionamiento

clave del plano:

ar-01



planta sótano 1
de estacionamiento



unam f.a.
taller luis barragán

seminario de titulación 2

alumno:
rené gabriel
pacheco revilla

sinodales:
arq. juan manuel tovar calvillo
arq. efraín lópez ortega
arq. enrique gándara cabada

escala: 1:600

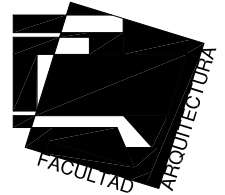
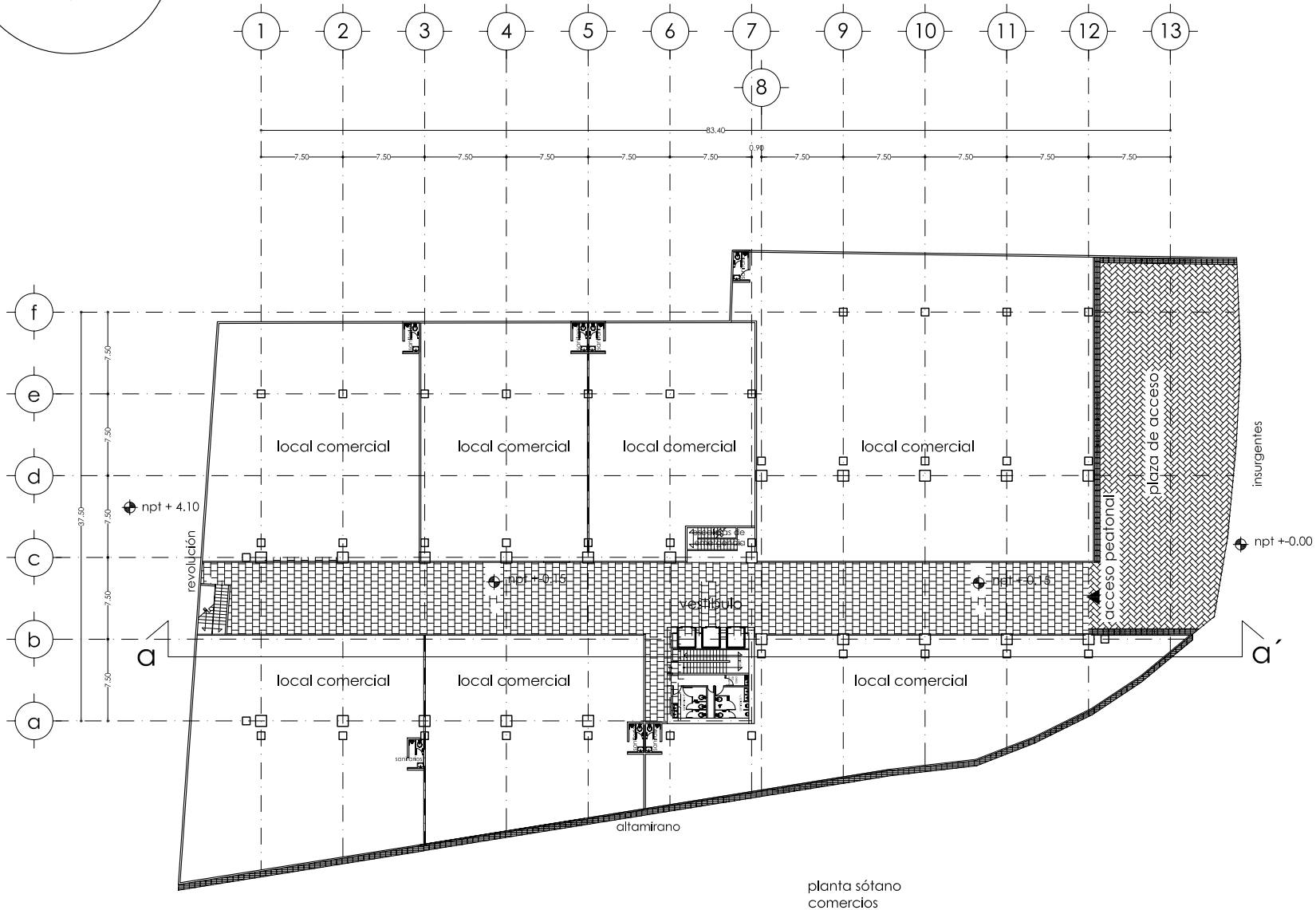
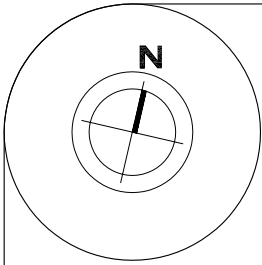
cotas: metros

tesis
edificio de oficinas en
av. insurgentes

plano:
planta sótano 1
de estacionamiento

clave del plano:

ar-02



unam f.a.
taller luis barragán

seminario de titulación 2

alumno:
rené gabriel
pacheco revilla

sinodales:
arq. juan manuel tovar calvillo
arq. efraín lópez ortega
arq. enrique gándara cabada

escala: 1:600

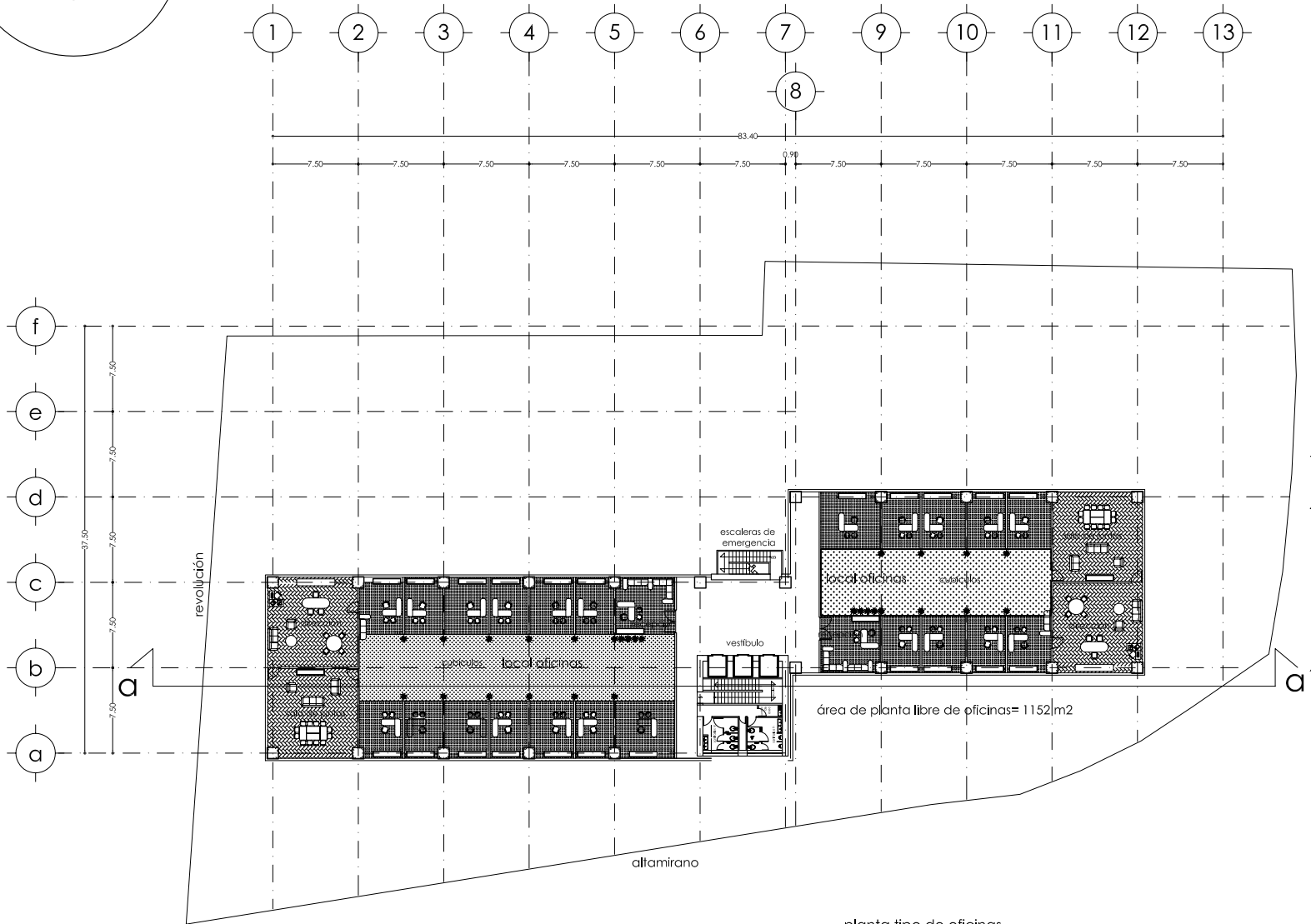
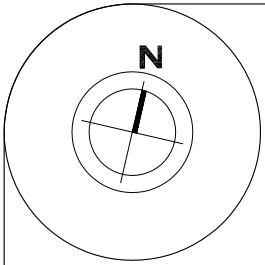
cotas: metros

tesis
edificio de oficinas en
av. insurgentes

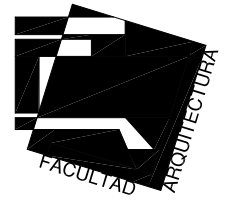
plano:
planta sótano
comercios

clave del plano:

ar-03



planta tipo de oficinas
con planta libre



unam f.a.
taller luis barragán

seminario de titulación 2

alumno:
rené gabriel
pacheco revilla

sinodales:
arq. juan manuel tovar calvillo
arq. efraín lópez ortega
arq. enrique gándara cabada

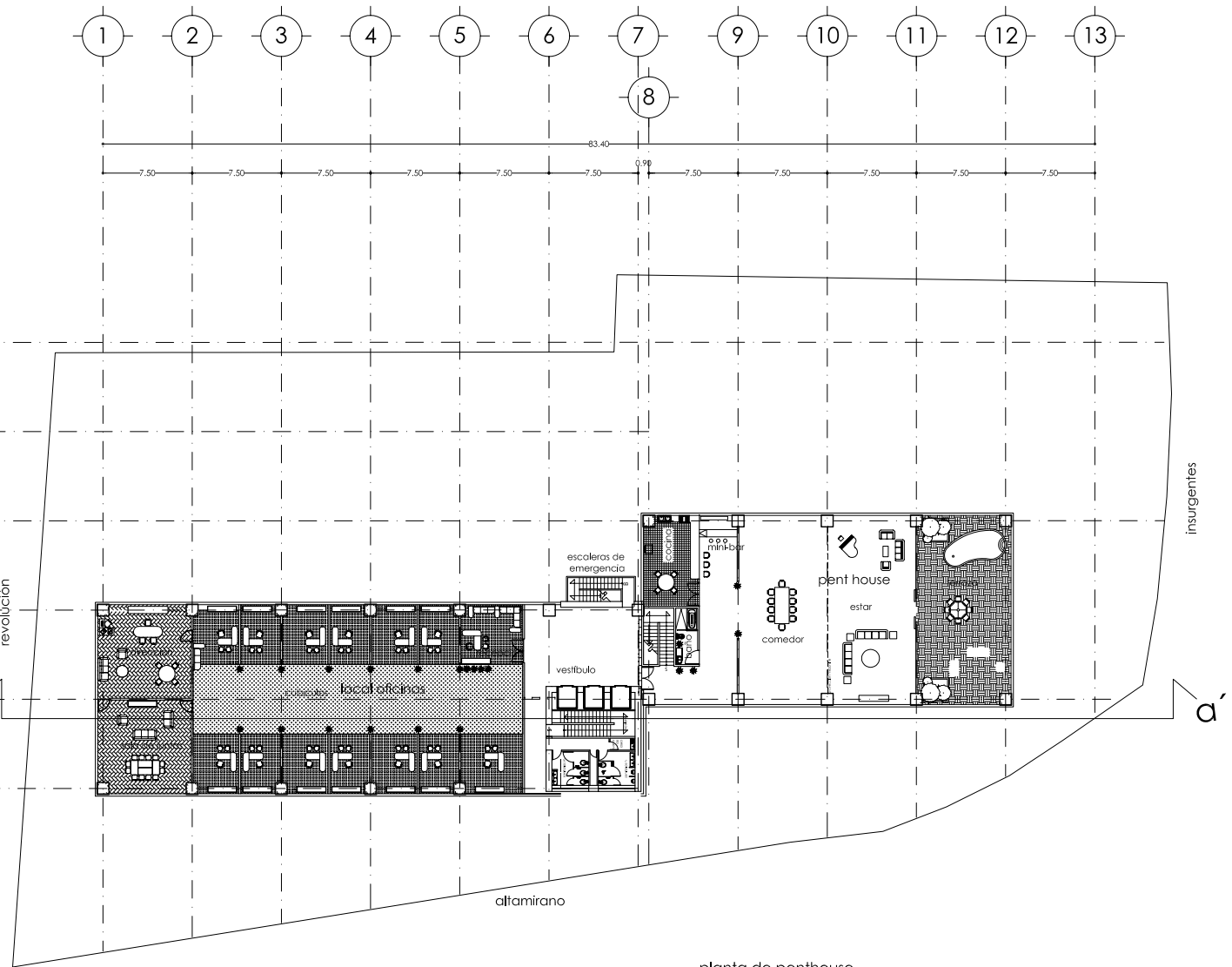
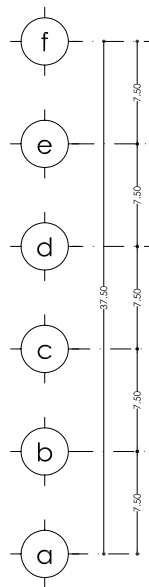
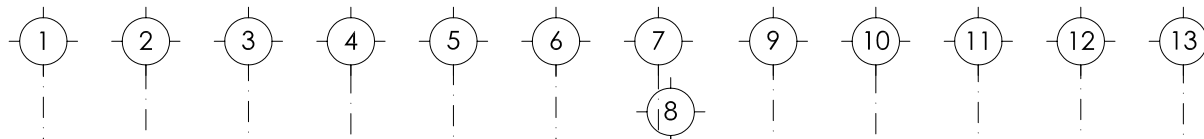
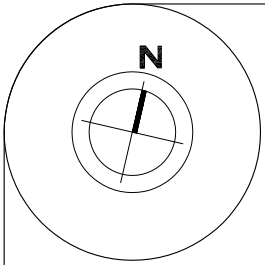
escala: 1:600
cotas: metros

tesis
edificio de oficinas en
av. insurgentes

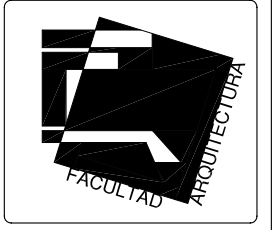
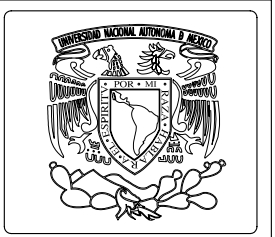
plano:
planta tipo de oficinas
con planta libre

clave del plano:

ar-05



planta de penthouse
15° nivel



unam f.a.
taller luis barragán

seminario de titulación 2

alumno:
rené gabriel
pacheco revilla

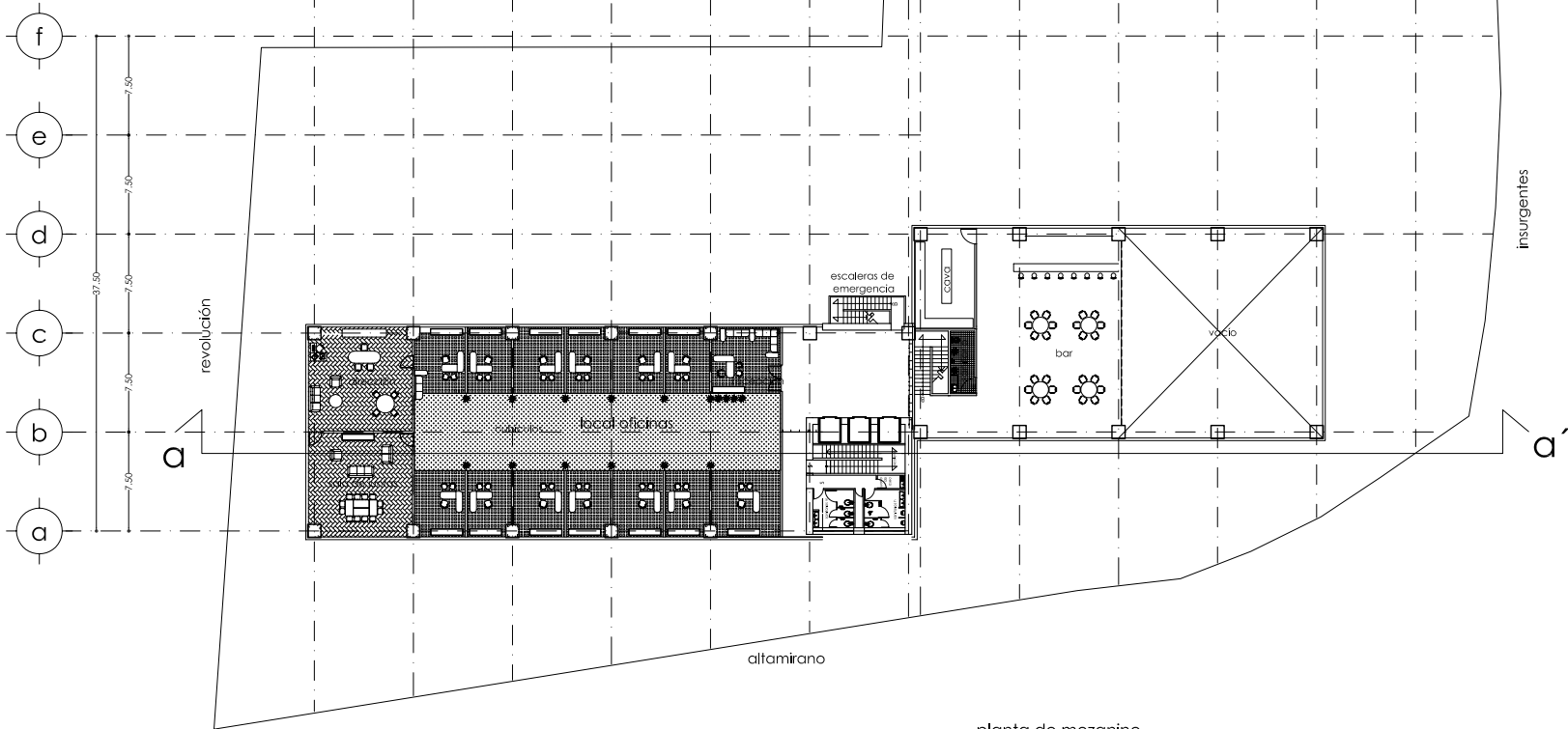
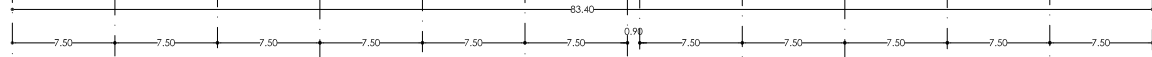
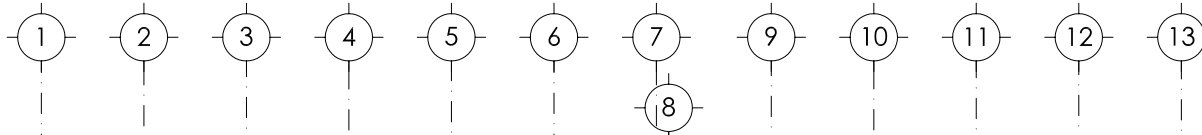
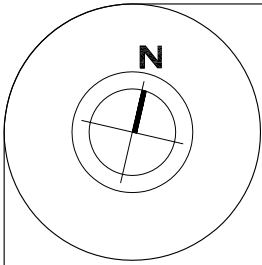
sinodales:
arq. juan manuel tovar calvillo
arq. efraín lópez ortega
arq. enrique gándara cabada

escala: 1:600
cotas: metros

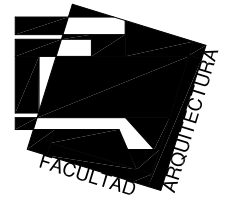
tesis
edificio de oficinas en
av. insurgentes

plano:
planta de penthouse
15° nivel

clave del plano:
ar-06



planta de mezanine del penthouse (16° nivel)



unam f.a.
taller luis barragán

seminario de titulación 2

alumno:
rené gabriel pacheco revilla

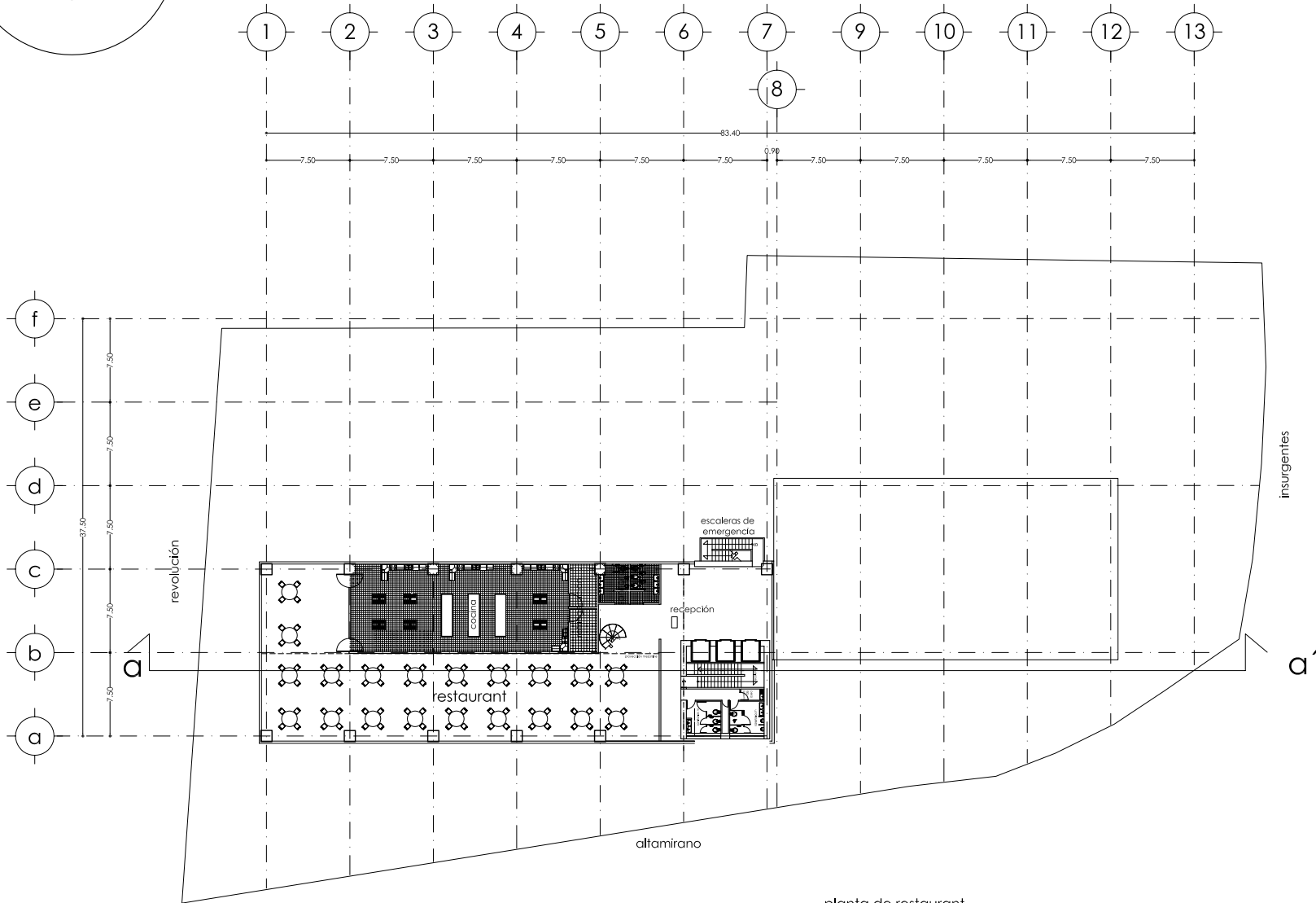
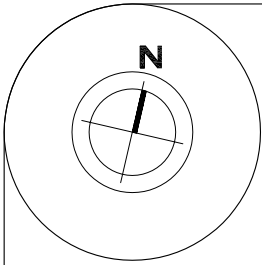
sinodales:
arq. juan manuel tovar calvillo
arq. efraín lópez ortega
arq. enrique gándara cabada

escala: 1:600
cotas: metros

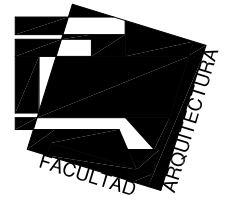
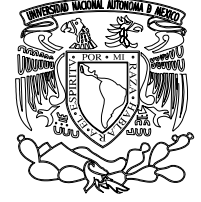
tesis
edificio de oficinas en
av. insurgentes

plano:
planta de mezanine del penthouse (16° nivel)

clave del plano:
ar-07



planta de restaurant
22º nivel



unam f.a.
taller luis barragán

seminario de titulación 2

alumno:
rené gabriel
pacheco revilla

sinodales:
arq. juan manuel tovar calvillo
arq. efraín lópez ortega
arq. enrique gándara cabada

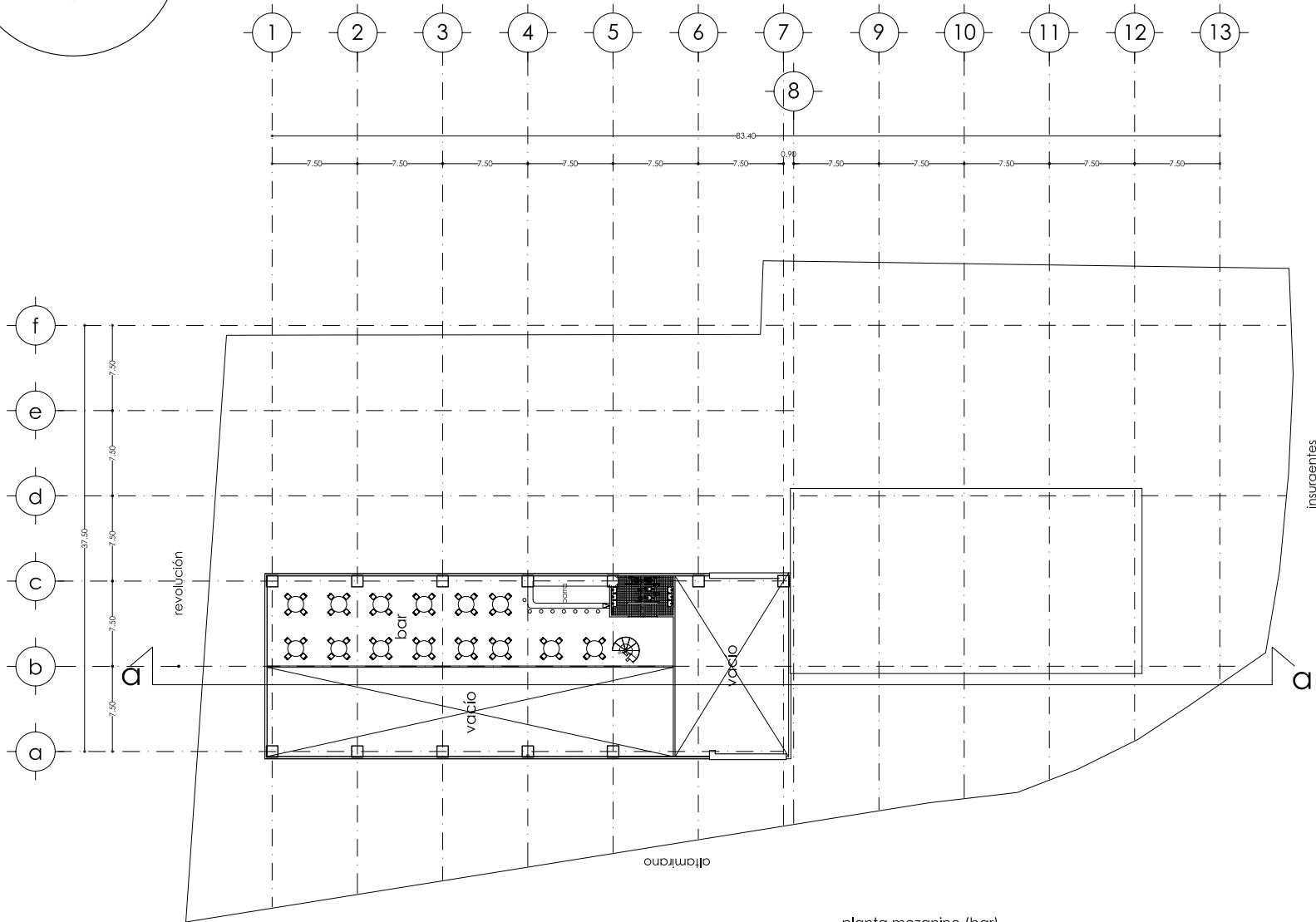
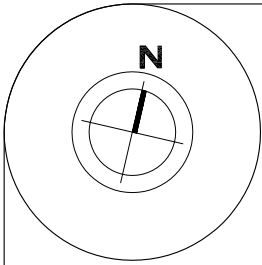
escala: 1:600
cotas: metros

tesis
edificio de oficinas en
av. insurgentes

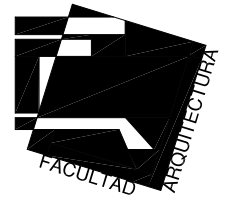
plano:
planta de restaurant
22º nivel

clave del plano:

ar-08



planta mezanine (bar)
del restaurante



unam f.a.
taller luis barragán

seminario de titulación 2

alumno:
rené gabriel
pacheco revilla

sinodales:
arq. juan manuel tovar calvillo
arq. efraín lópez ortega
arq. enrique gándara cabada

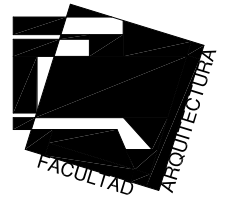
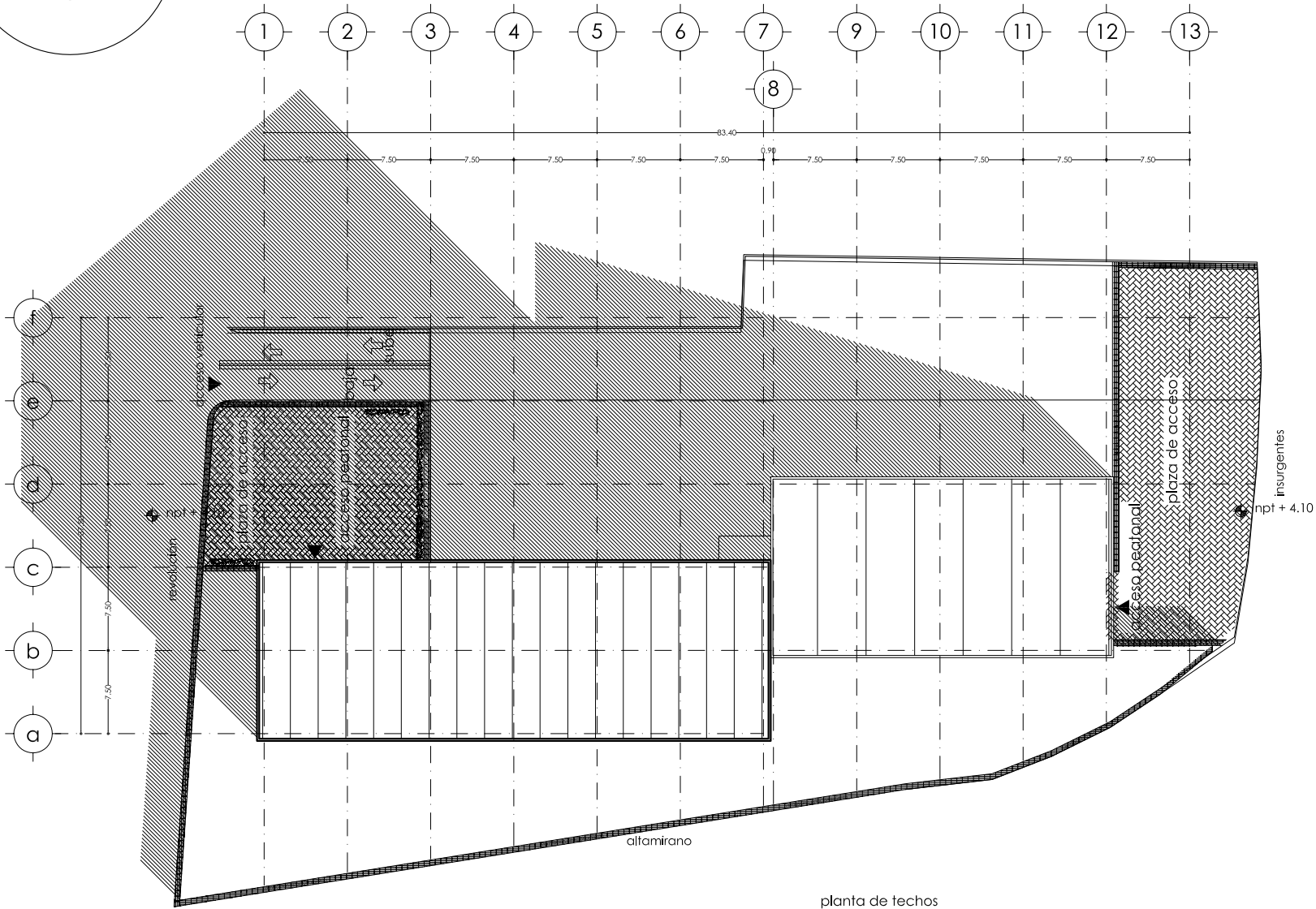
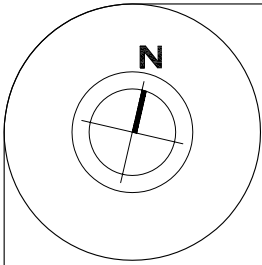
escala: 1:600
cotas: metros

tesis
edificio de oficinas en
av. insurgentes

plano:
planta mezanine (bar)
del restaurante

clave del plano:

ar-09



unam f.a.
taller luis barragán

seminario de titulación 2

alumno:
rené gabriel
pacheco revilla

sinodales:
arq. juan manuel tovar calvillo
arq. efraín lópez ortega
arq. enrique gándara cabada

escala: 1:600

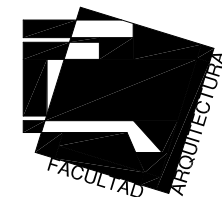
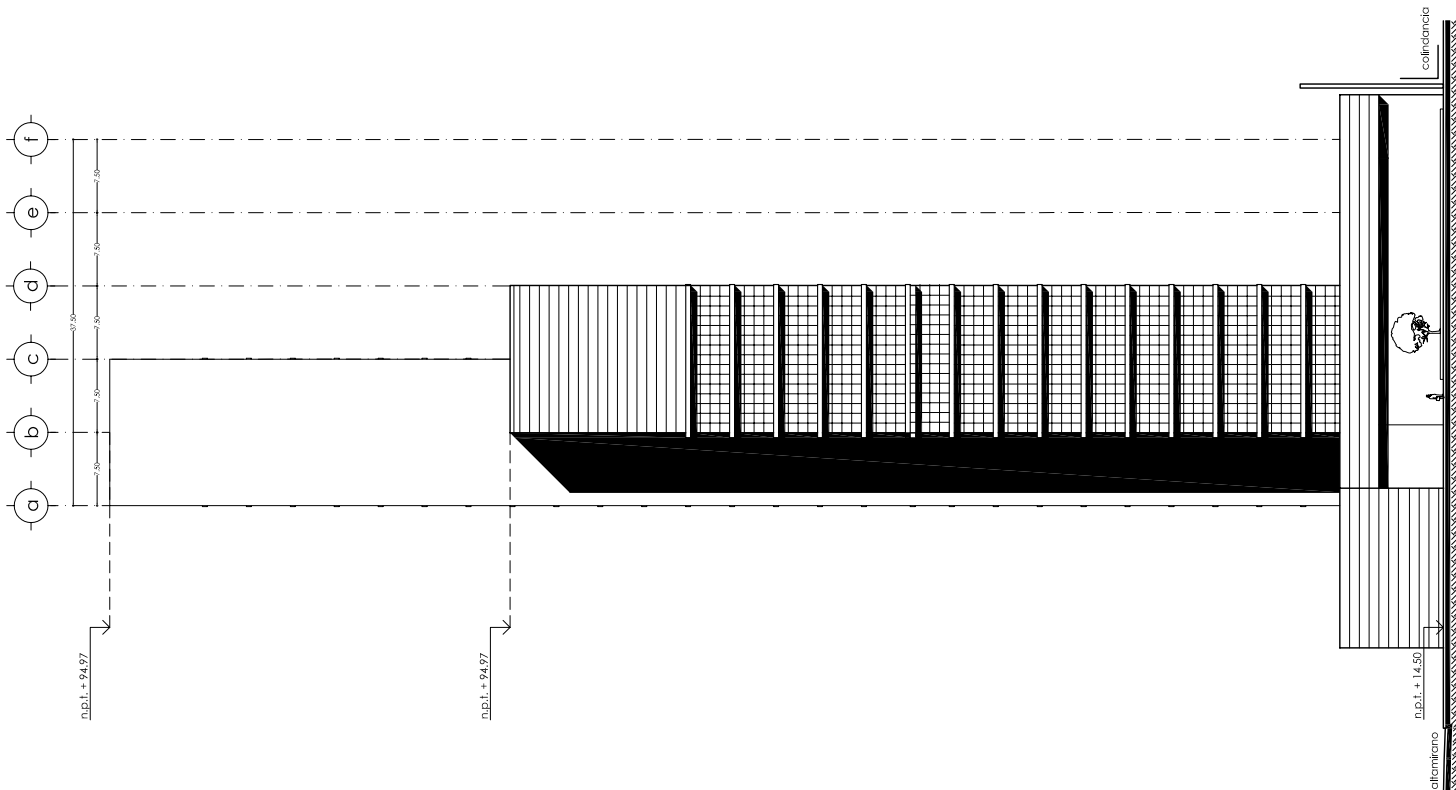
cotas: metros

tesis
edificio de oficinas en
av. insurgentes

plano:
planta de techos

clave del plano:

ar-10



unam f.a.
taller luis barragán

seminario de titulación 2

alumno:
rené gabriel
pacheco revilla

sinodales:
arq. juan manuel tovar calvillo
arq. efraín lópez ortega
arq. enrique gándara cabada

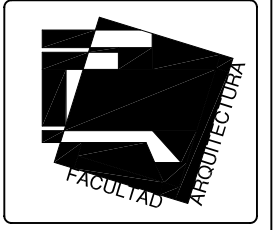
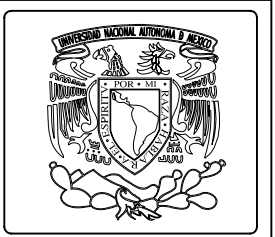
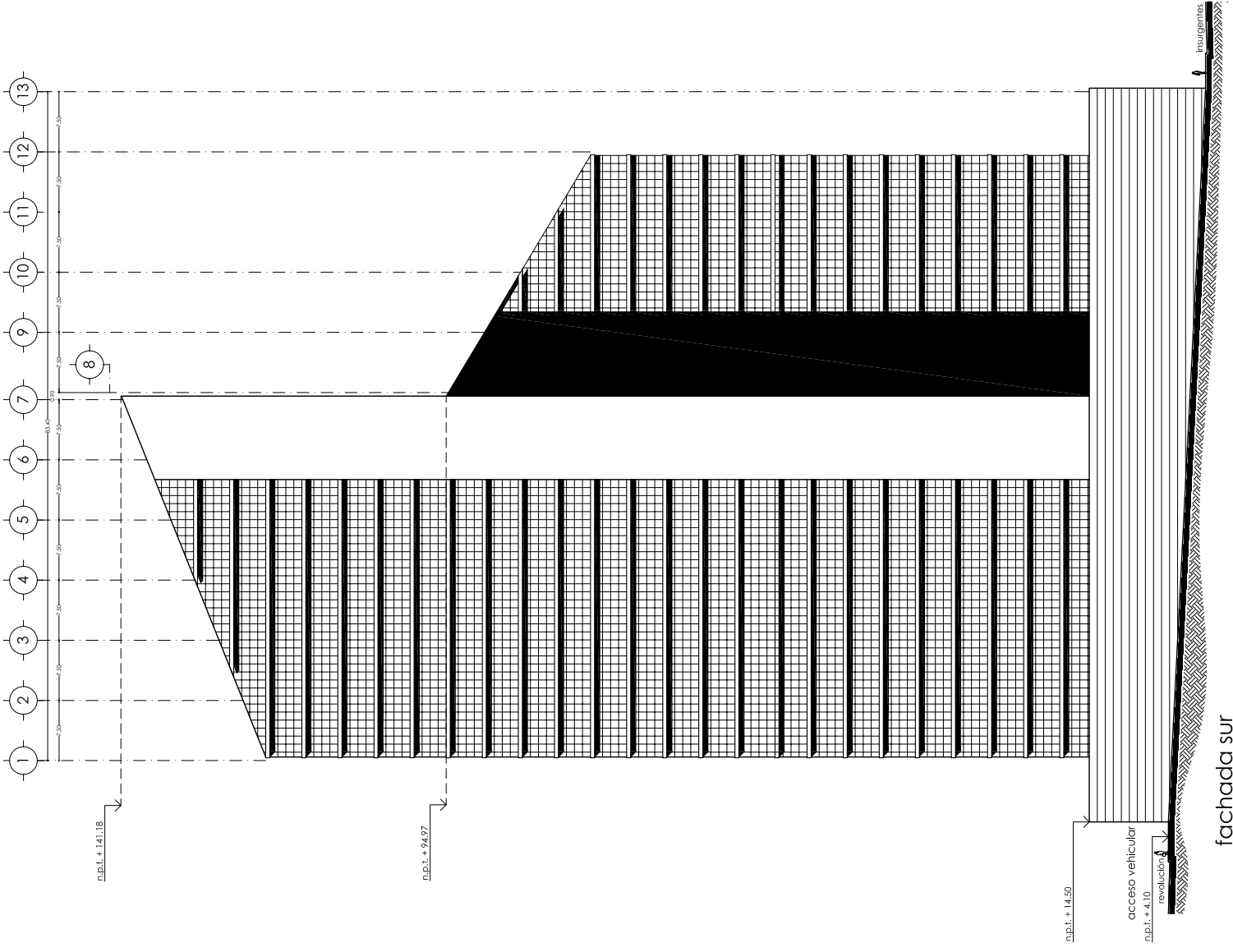
escala: 1:850
cotas: metros

tesis
edificio de oficinas en
av. insurgentes

plano:
fachada este

clave del plano:

ar-11



unam f.a.
taller luis barragán

seminario de titulación 2

alumno:
rené gabriel
pacheco revilla

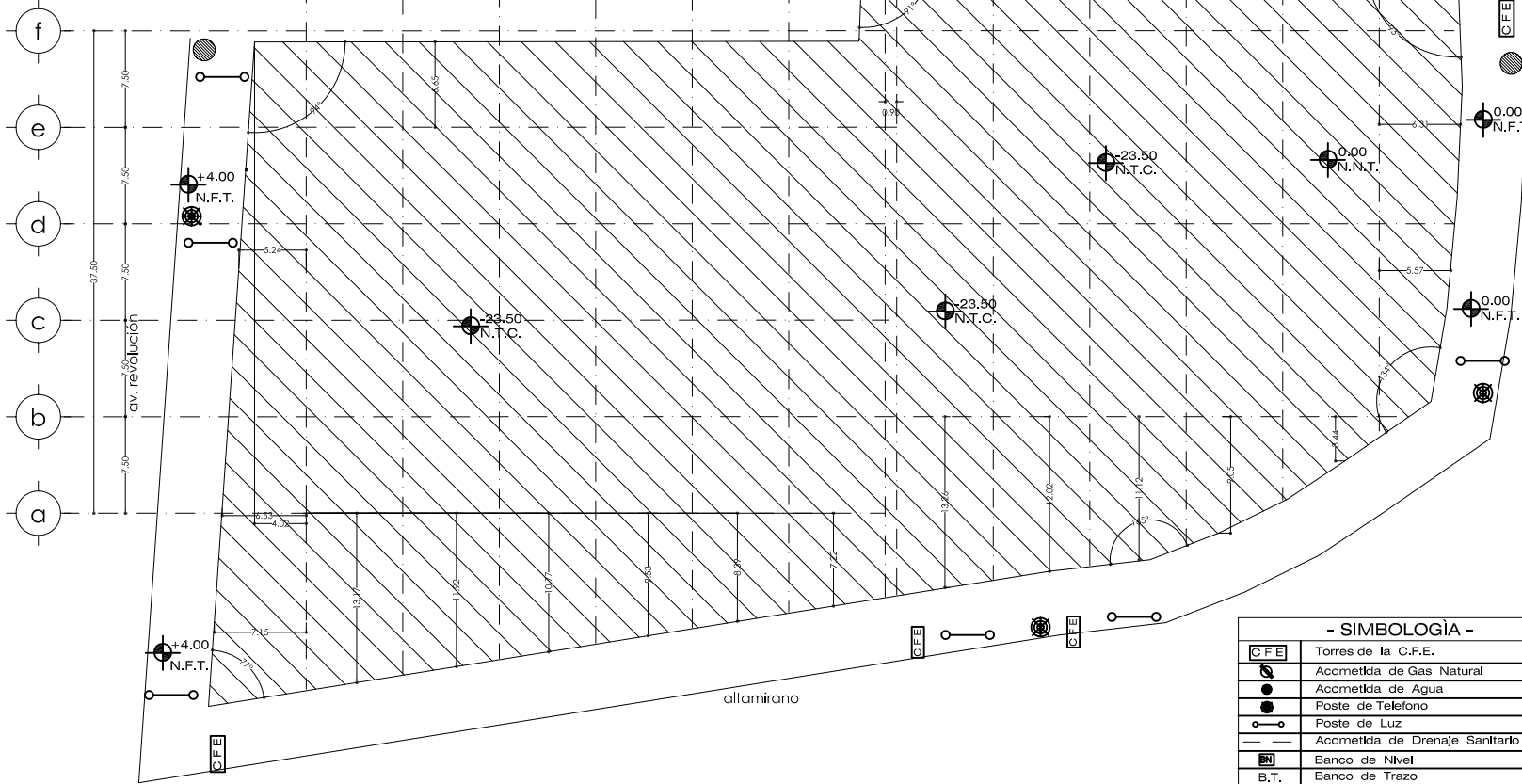
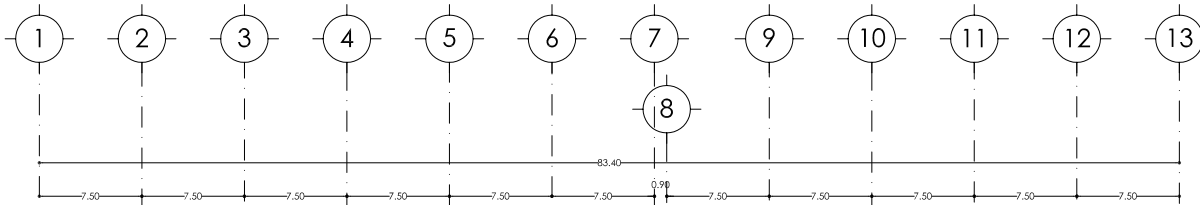
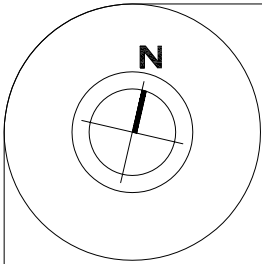
sinodales:
arq. juan manuel tovar calvillo
arq. efraín lópez ortega
arq. enrique gándara cabada

escala: 1:850
cotas: metros

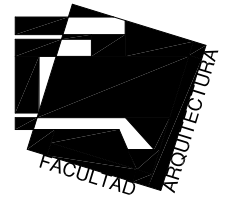
tesis
edificio de oficinas en
av. insurgentes

plano:
fachada sur

clave del plano:
ar-12



plano de trazo



unam f.a.
taller luis barragán

seminario de titulación 2

alumno:
rené gabriel
pacheco revilla

sinodales:
arq. juan manuel tovar calvillo
arq. efraín lópez ortega
arq. enrique gándara cabada

escala: 1:600

cotas: metros

tesis
edificio de oficinas en
av. insurgentes

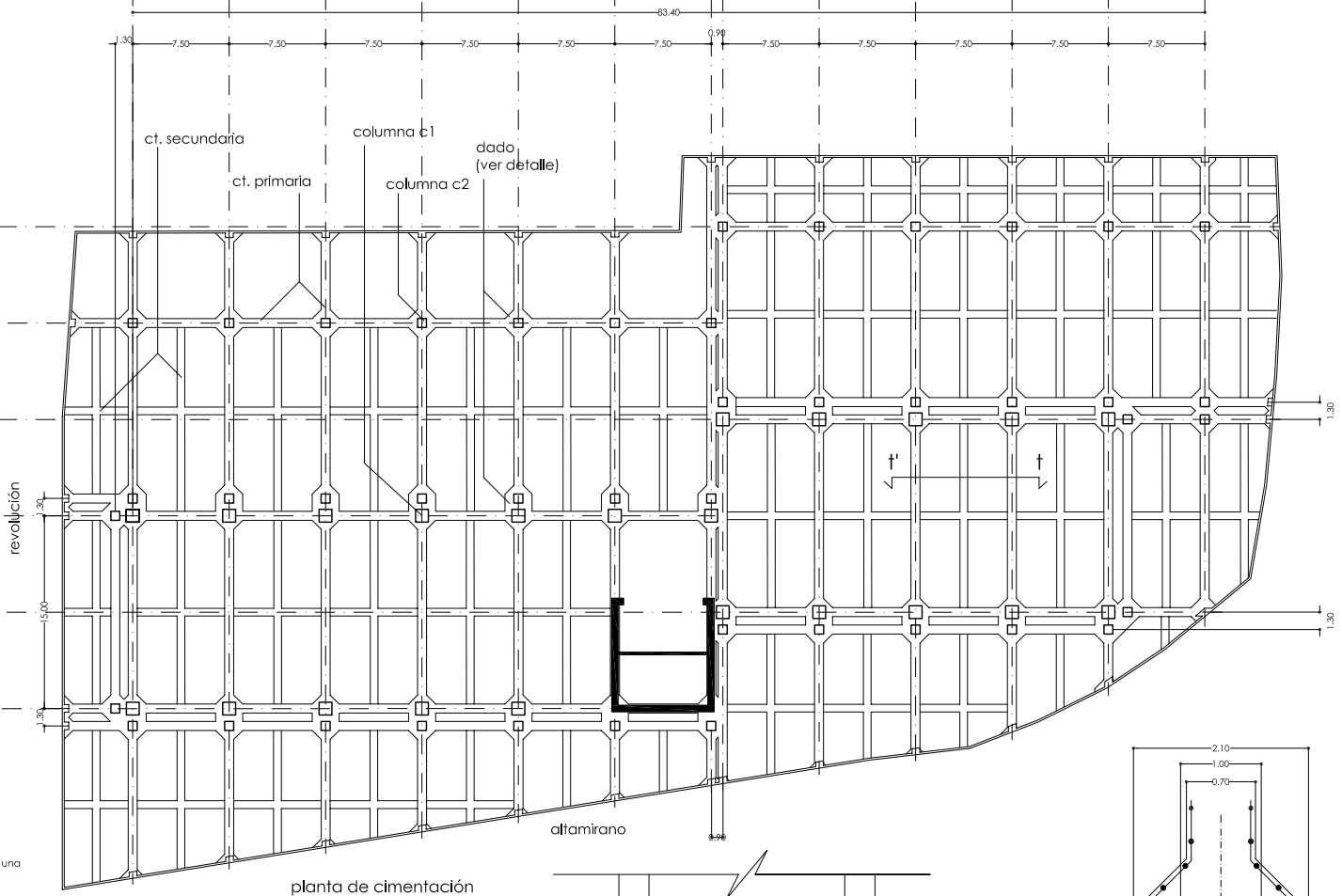
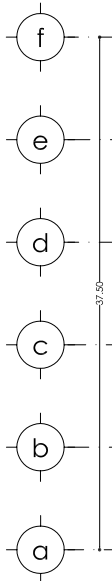
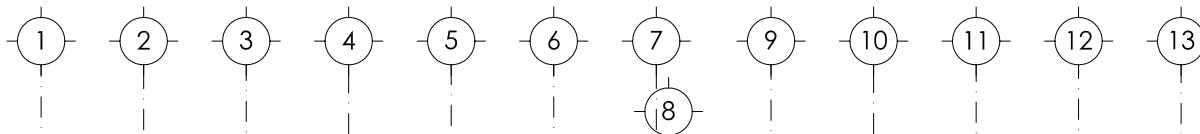
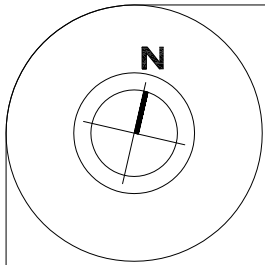
plano:
plano de trazo

clave del plano:

tr-01

- SIMBOLOGÍA -	
	Torres de la C.F.E.
	Acometida de Gas Natural
	Acometida de Agua
	Poste de Telefono
	Poste de Luz
	Acometida de Drenaje Sanitario
	Banco de Nivel
	Banco de Trazo
	Puente Peatonal
	Arborización
	NIVEL DE TERRENO COMPACTADO
	NIVEL NATURAL DEL TERRENO
	NIVEL FIRME
	EXCAVACION

av. insurgentes



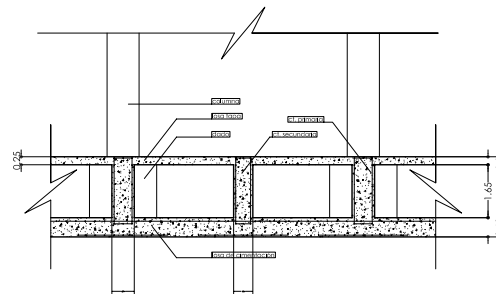
especificaciones:

NOTAS GENERALES DE CIMENTACIÓN

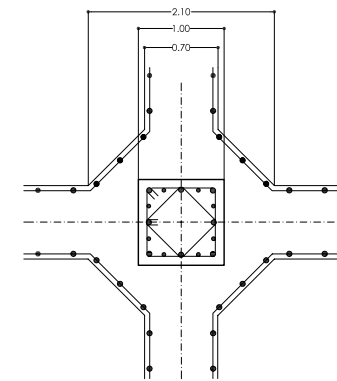
- 1.-La cimentación se desplantará hasta una profundidad mín. de 2m.
- 2.-Los acotaciones y ejes se checarán con las medidas que se indican en los planos arquitectónicos.
- 3.-Todos las medidas y secciones en cimentación se respetarán estrictamente.
- 4.-El armado de columnas se prolongará hasta el lecho bajo de la losa de cimentación con traslapes y dobleses de 40 diámetros mínimos. En caso de tener columnas de mayor sección, se procederá a construir un dado con dimensión mayor en 10 cm a cada uno de sus lados, armado mín. 8v#4 y e#3 @ 15cm.
- 5.-Las losas y contratrabes se amararán de acuerdo a planos estructurales y con recubrimiento mínimo de 5 cm.
- 6.-Concreto en cimentación $f'c=200\text{kg/cm}^2$.

- 7.-Acero de refuerzo $f_y=4200\text{kg/cm}^2$.
- 8.-Agregado máximo 44mm.
- 9.-Ganchos y dobleses estándar.
- 10.-La resistencia del terreno considerada para el diseño de cimentación es de 10T/m^2 .
- 11.-Estas especificaciones se complementarán con los del reglamento de construcciones para el D.F., así como las normas complementarias.
- 12.-El acero de refuerzo deberá cumplir con las normas, dando particular importancia al esfuerzo de fluencia al corrugado y al doblado, así mismo todos los dobleses de varillas se harán con un perno de diámetro seis veces mayor que la varilla.

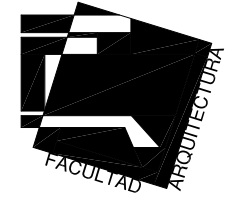
planta de cimentación



corte t-t'
detalle de losa de cimentación



detalle dado



unam f.a.
taller luis barragán

seminario de titulación 2

alumno:
rené gabriel
pacheco revilla

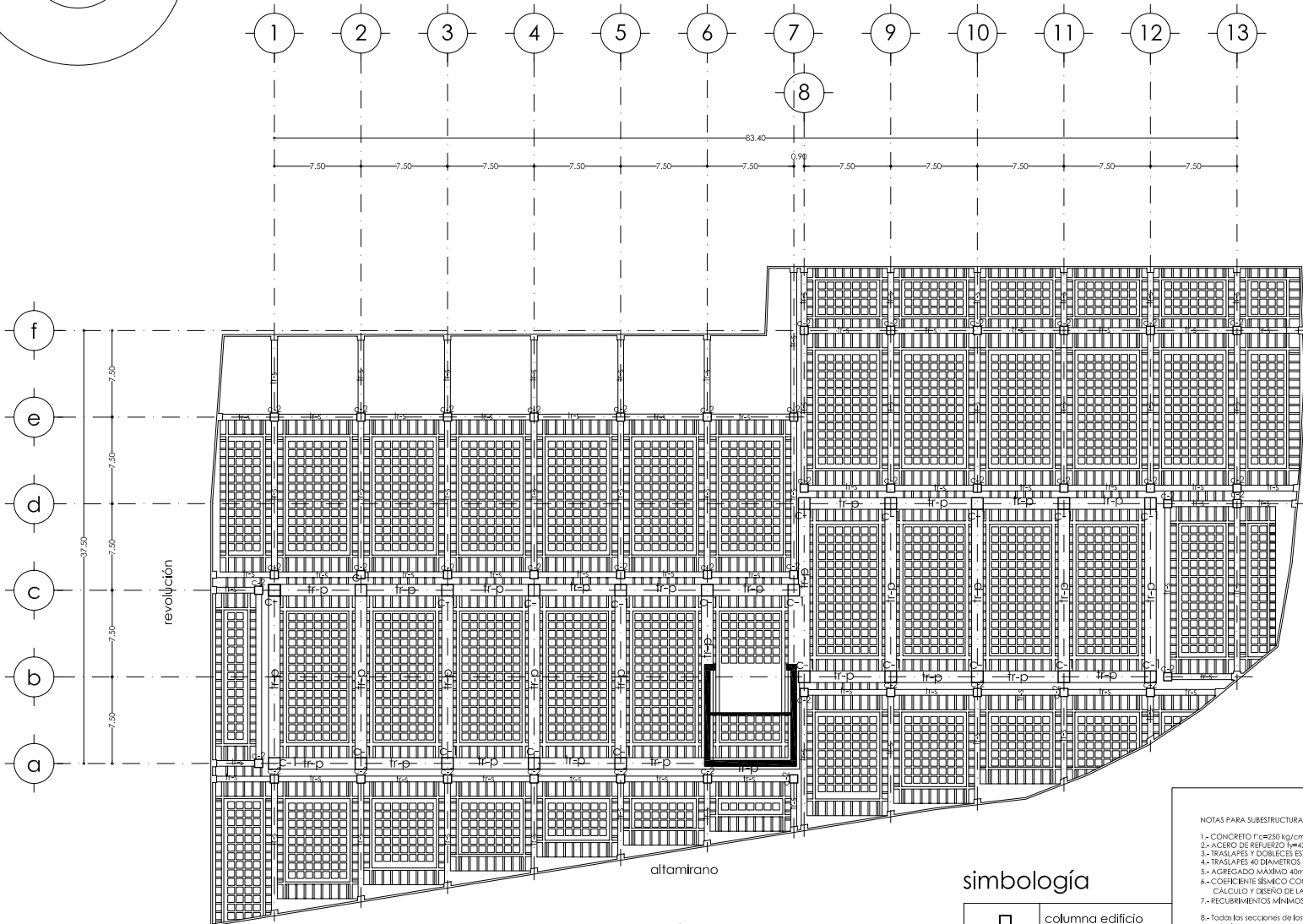
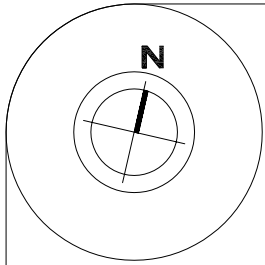
sínodales:
arq. juan manuel tovar calvillo
arq. efraín lópez ortega
arq. enrique gándara cabada

escala: 1:600
cotas: metros

tesis
edificio de oficinas en
av. insurgentes

plano:
planta de cimentación

clave del plano:
es-01



planta de estructuración
sótanos de estacionamiento

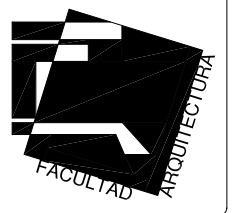
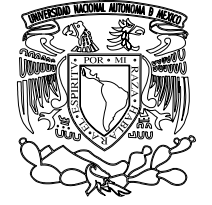
insurgentes

altamirano

simbología

	columna edificio
	columna planta baja
	trabe
	losa reticular
	muro de contención
	capitel

- NOTAS PARA SUBESTRUCTURA
- 1.- CONCRETO $f'c=250$ kg/cm
 - 2.- ACERO DE REFUERZO $f_y=4200$ kg/cm
 - 3.- TRASLAPES Y DOBLES ESTÁNDAR
 - 4.- TRASLAPES 40 DIÁMETROS
 - 5.- AGREGADO MÁXIMO 40mm
 - 6.- COEFICIENTE SÉISMICO CONSIDERADO PARA EL CÁLCULO Y DISEÑO DE LA ESTRUCTURA
 - 7.- RECUBRIMIENTOS MÍNIMOS 1.5 cm
 - 8.- Todas las secciones de los elementos estructurales se respetarán estrictamente como se indica en los planos estructurales.
 - 9.- Los estibos en traves se colocarán a partir del eje, con las separaciones como se indica en el plano estructural.
 - 10.- Los estibos en columnas en el caso de traves no se interrumpirán.
 - 11.- La separación de estibos en traves empezará a contar a partir del paño del apoyo, colocándose el primero a la mitad de la separación especificada.
 - 12.- La losa de cimentación se amarrará con malla electrosoldada Mallarmex de 6x6-10x10 de alta resistencia, tanto en la parte inferior como en la parte superior.



unam f.a.
taller luis barragán

seminario de titulación 2

alumno:
rené gabriel
pacheco revilla

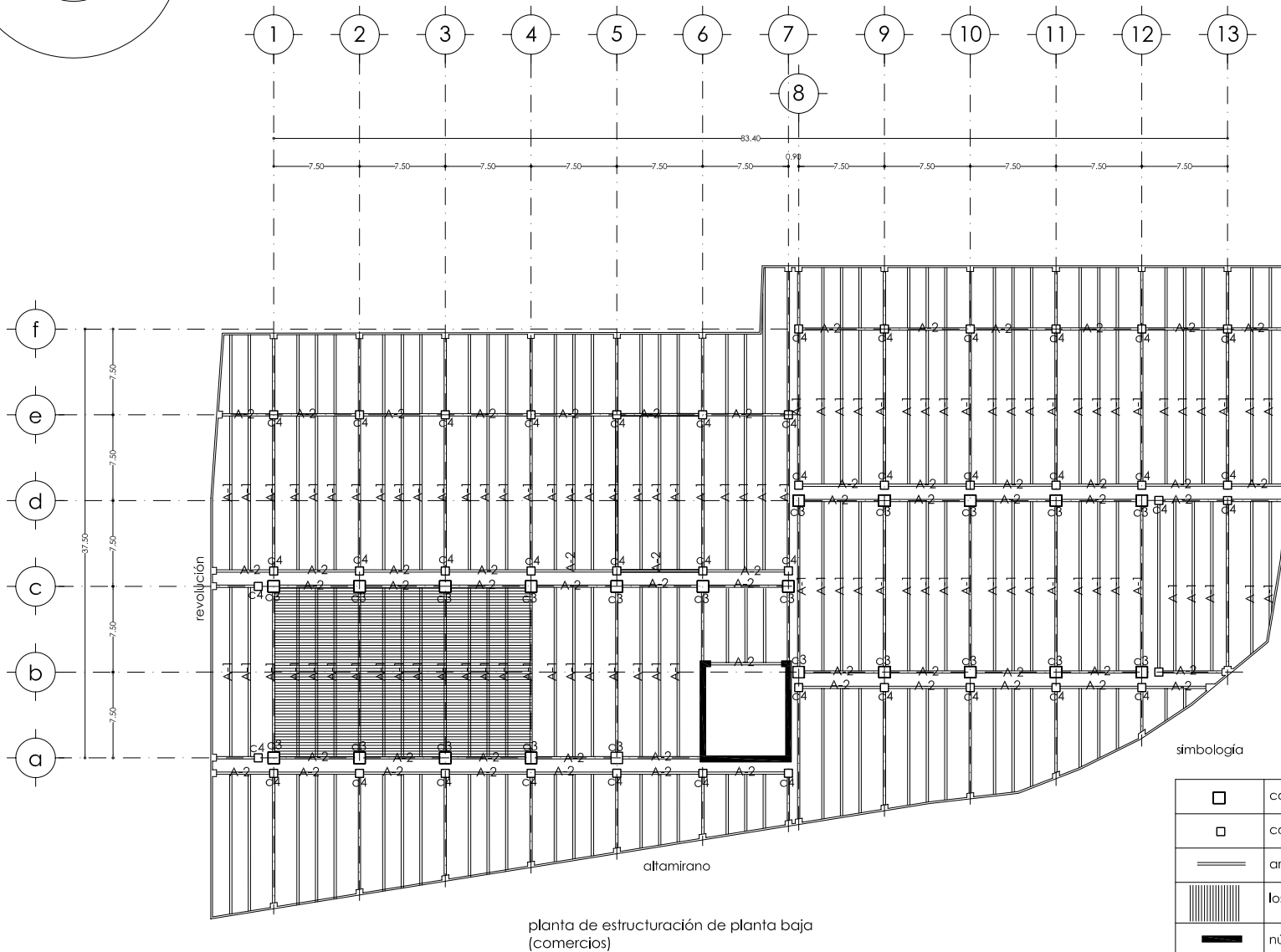
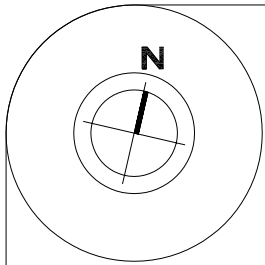
sínodales:
arq. juan manuel tovar calvillo
arq. efraín lópez ortega
arq. enrique gándara cabada

escala: 1:600
cotas: metros

tesis
edificio de oficinas en
av. insurgentes

plano:
planta de estructuración
sótanos de estacionamiento

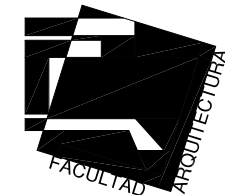
clave del plano:
es-02



planta de estructuración de planta baja
(comercios)

simbología

	columna c3
	columna c4
	armadura
	losacero
	núcleo rígido



unam f.a.
taller luis barragán

seminario de titulación 2

alumno:
rené gabriel
pacheco revilla

síndicales:
ara. juan manuel tovar calvillo
ara. efraín lópez ortega
ara. enrique gándara cabada

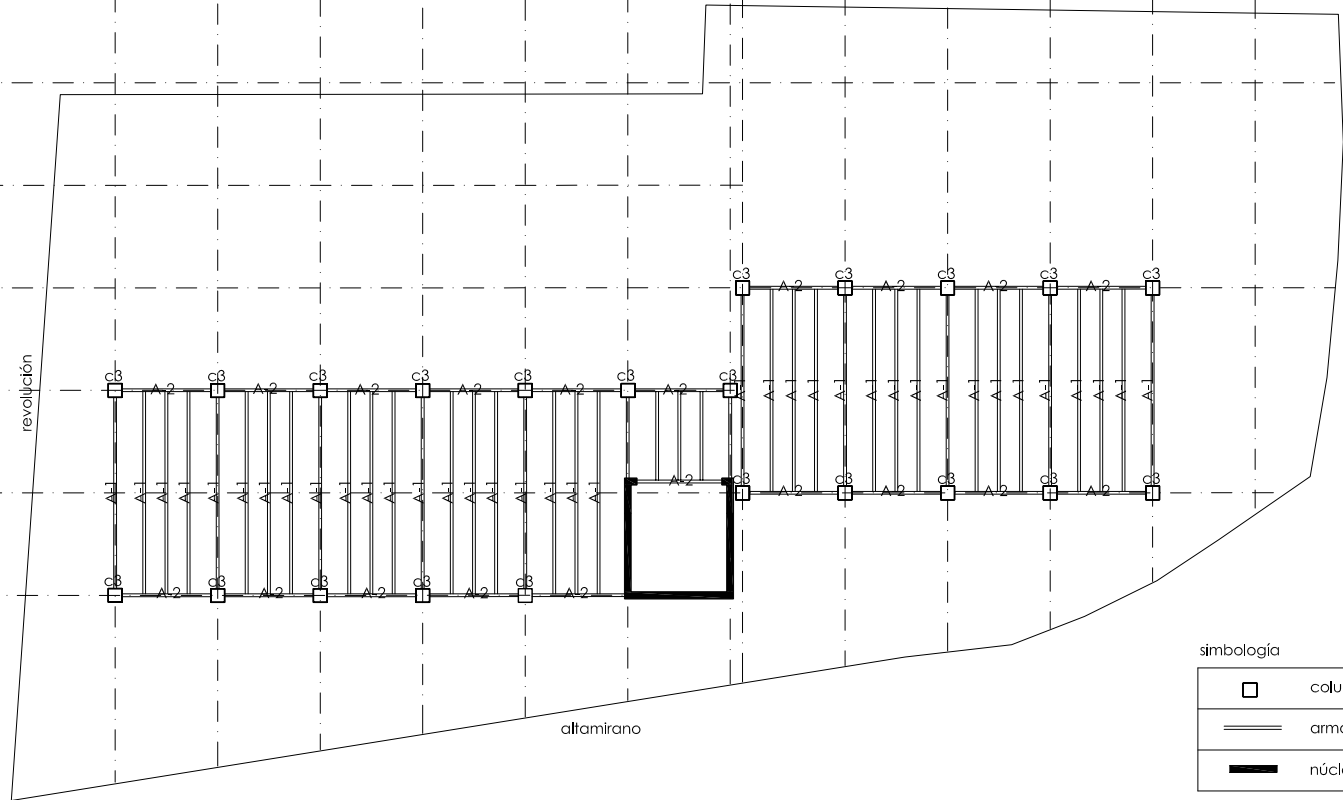
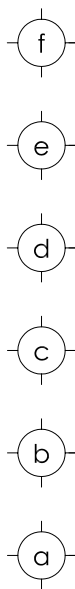
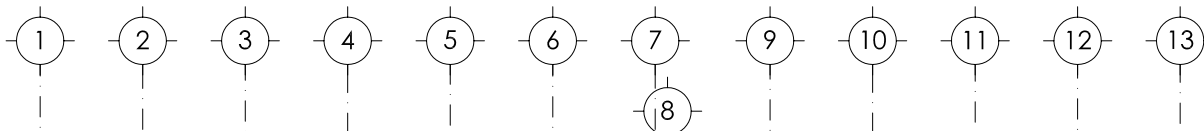
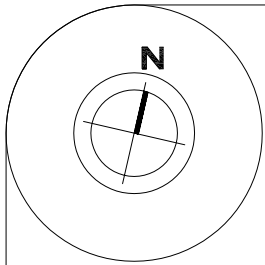
escala: 1:600
cotas: metros

tesis
edificio de oficinas en
av. insurgentes

plano:
planta de
estructuración P.B.

clave del plano:

es-03

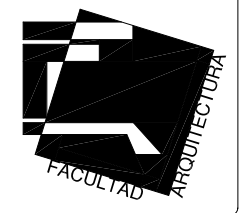
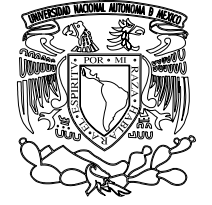


insurgentes

planta de estructuración de oficinas con planta libre

simbología

	columna c3
	armadura
	núcleo rígido



unam f.a.
taller luis barragán

seminario de titulación 2

alumno:
rené gabriel pacheco revilla

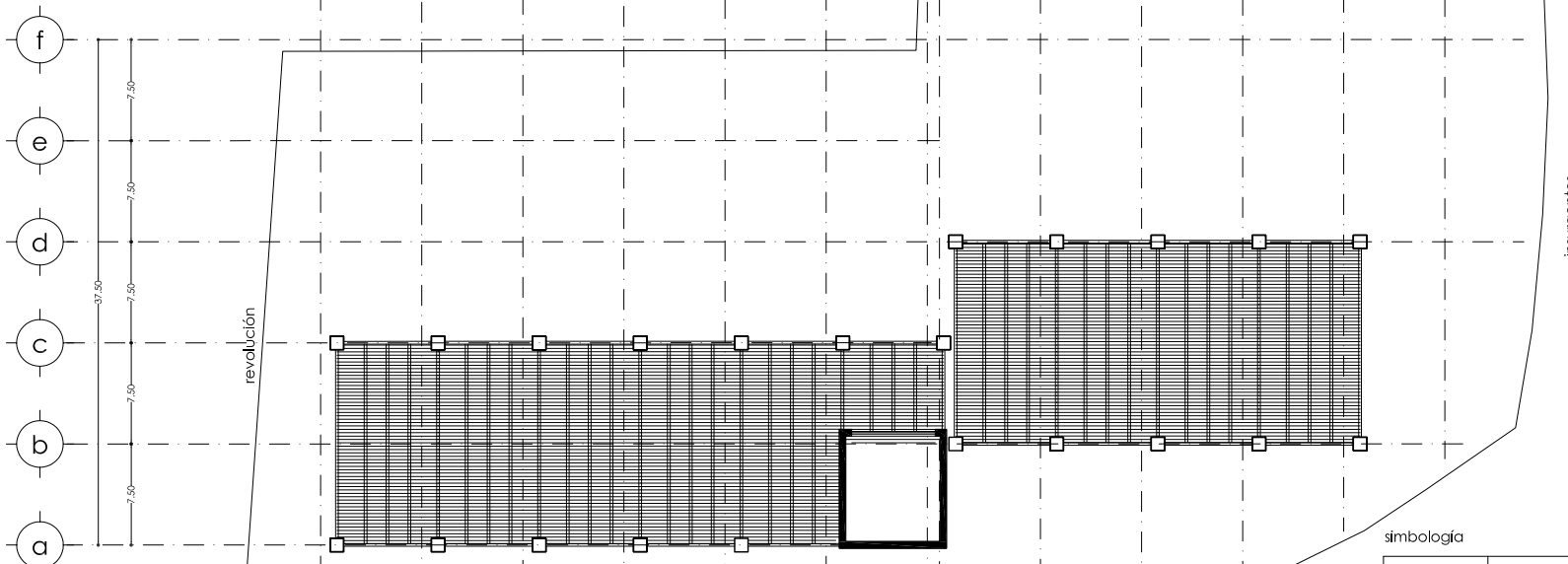
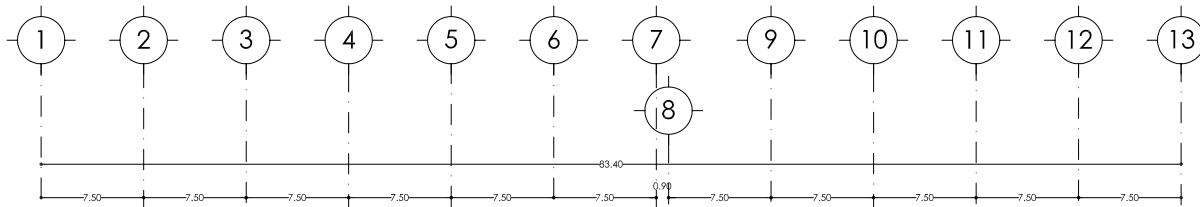
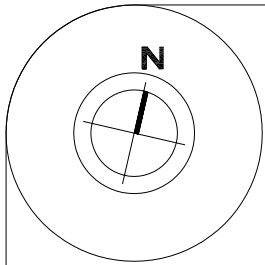
síndicales:
ara. juan manuel tovar calvillo
ara. efraín lópez ortega
ara. enrique gándara cabada

escala: 1:600
cotas: metros

tesis
edificio de oficinas en av. insurgentes

plano:
planta de estructuración de oficinas con planta libre

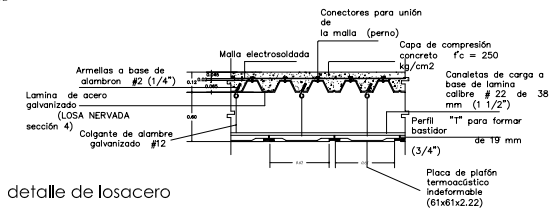
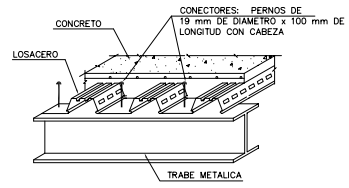
clave del plano:
es-04



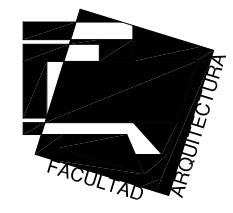
planta de ubicación de losacero en oficinas de planta libre

simbología

	c3
	armadura
	losacero
	núcleo rígido



detalle de losacero



unam f.a.
taller luis barragán

seminario de titulación 2

alumno:
rené gabriel pacheco revilla

síndicales:
arq. juan manuel tovar calvillo
arq. efraín lópez ortega
arq. enrique gándara cabada

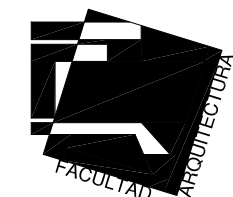
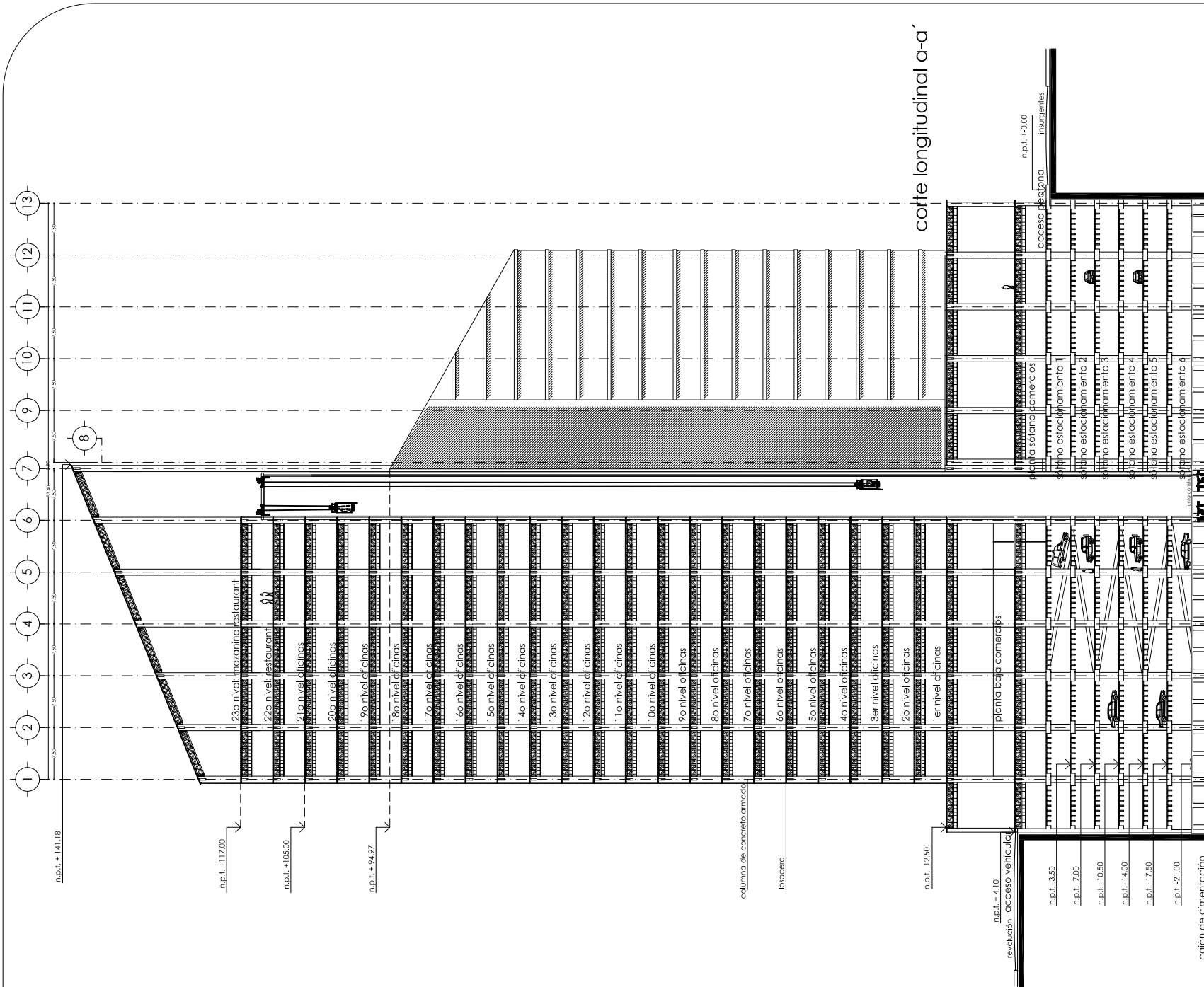
escala: 1:600

cotas: metros

tesis
edificio de oficinas en av. insurgentes

plano:
planta de losacero en oficinas planta libre

clave del plano:
es-04a



unam f.a.
taller luis barragán

seminario de titulación 2

alumno:
rené gabriel
pacheco revilla

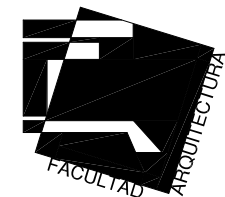
sinodales:
arq. juan manuel tovar calvillo
arq. efraín lópez ortega
arq. enrique gándara cabada

escala: 1:850
cotas: metros

tesis
edificio de oficinas en
av. insurgentes

plano:
corte estructural a-a'

clave del plano:
es-05



unam f.a.
taller luis barragán

seminario de titulación 2

alumno:
rené gabriel
pacheco revilla

sinodales:
arq. juan manuel tovar calvillo
arq. efraín lópez ortega
arq. enrique gándara cabada

escala: 1:175

cotas: metros

tesis
edificio de oficinas en
av. insurgentes

plano:
corte por fachada y-y'

clave del plano:

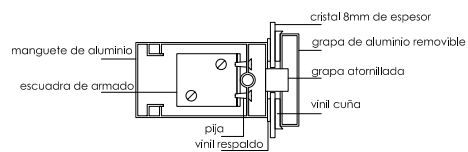
es-06

falso plafón marca Armstrong modelo "line fissured
ceramaguara" de suspensión invisible de 0.24m x 0.24m x 1/2"

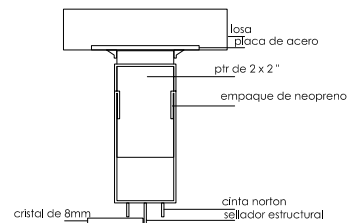
perfil "T" para suspensión de plafón



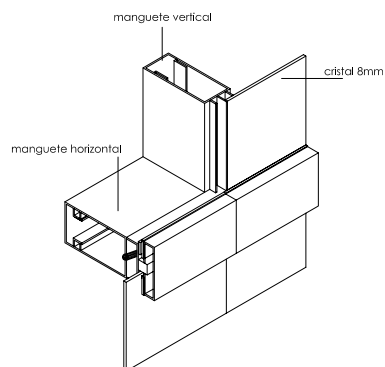
detalle plafón (suspensión invisible)
(s/e)



manguete horizontal



manguete vertical



isométrico de ensamblaje de cristal en fachadas
(s/e)

armadura de acero

columna de acero

acabado final (loseta)

cristal de 8mm

losacero

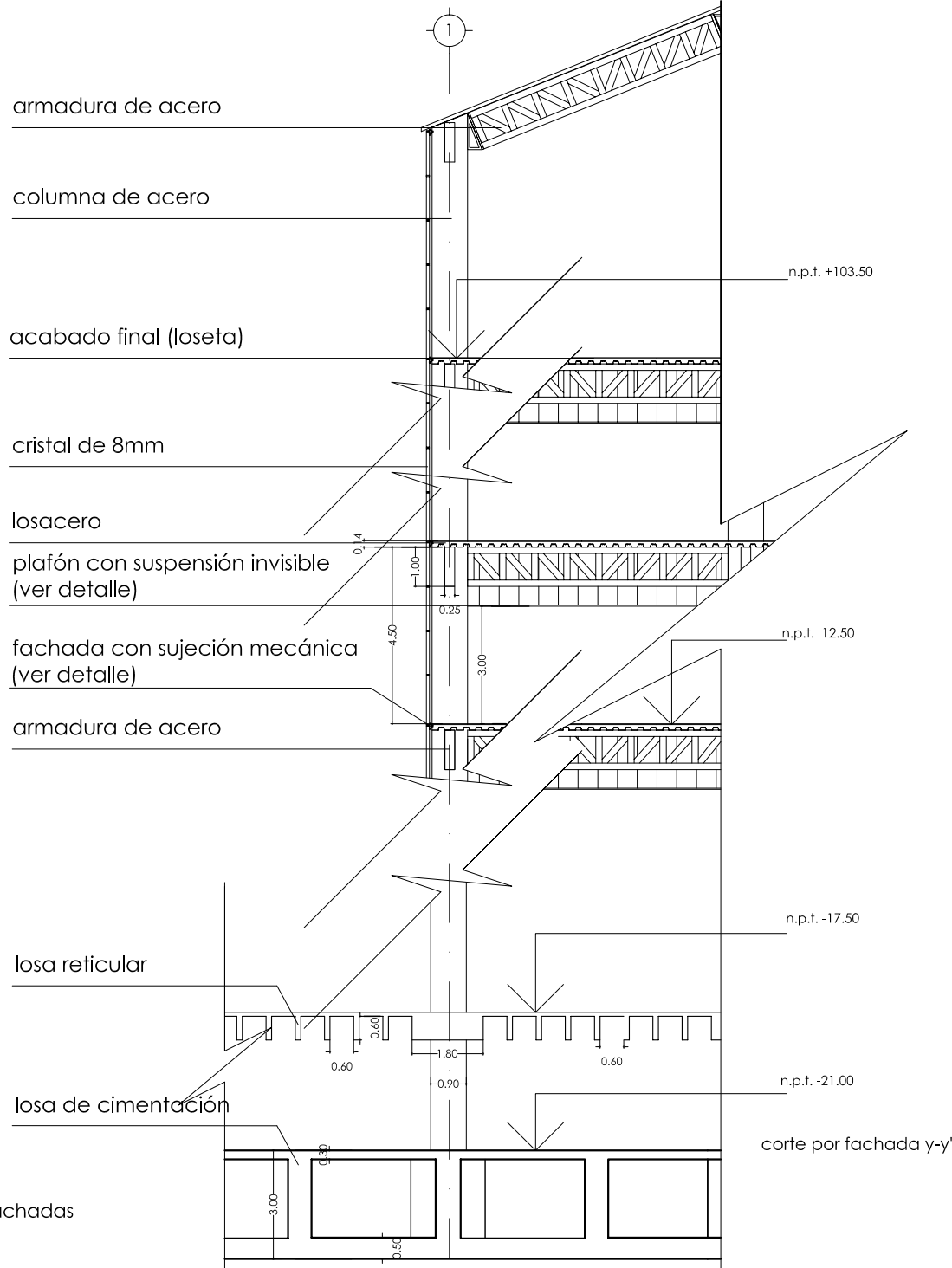
plafón con suspensión invisible
(ver detalle)

fachada con sujeción mecánica
(ver detalle)

armadura de acero

losa reticular

losa de cimentación



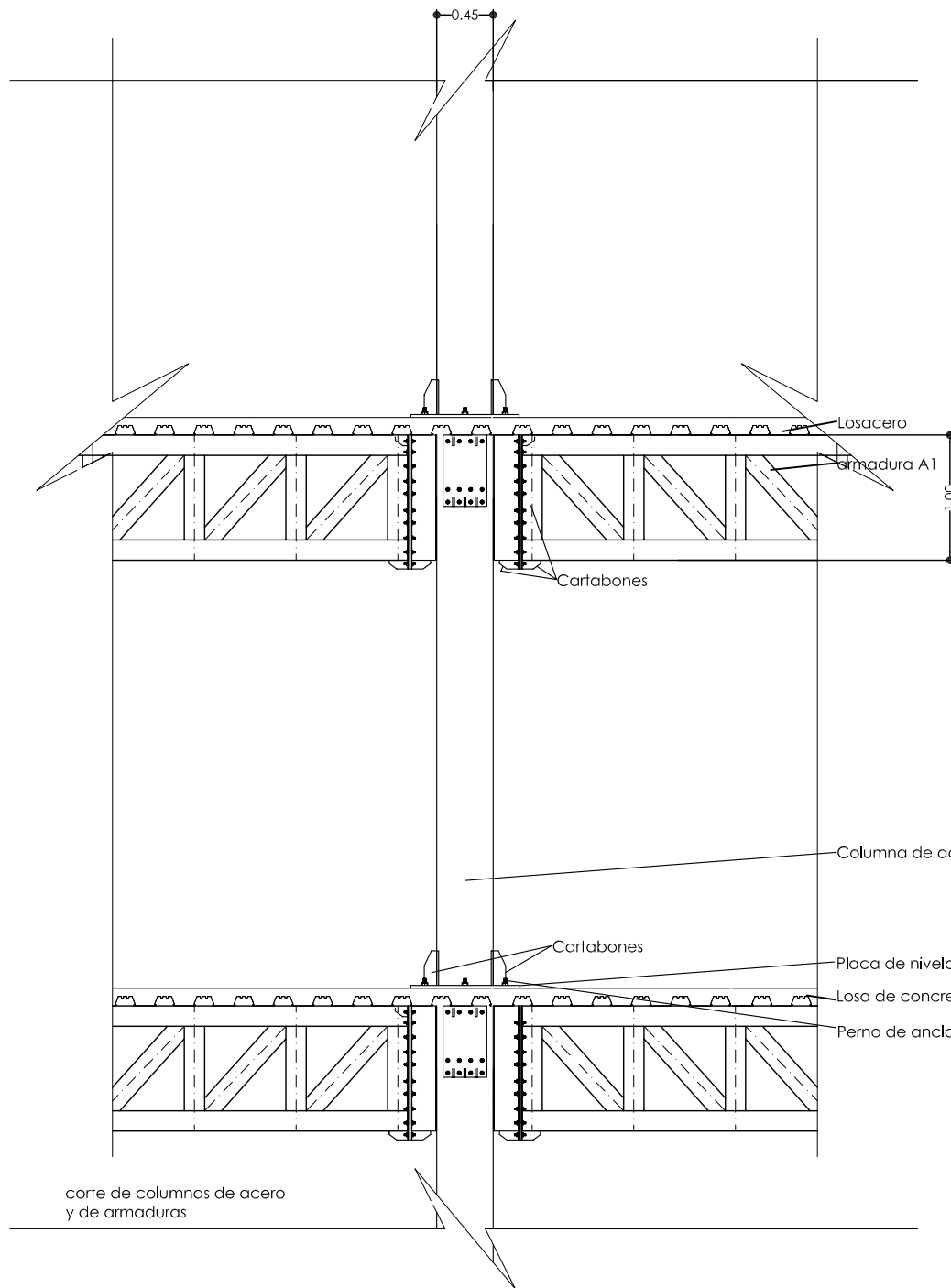
n.p.t. +103.50

n.p.t. 12.50

n.p.t. -17.50

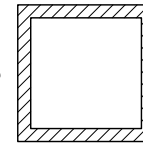
n.p.t. -21.00

corte por fachada y-y'



corte de columnas de acero
y de armaduras

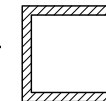
C-3



datos de la columna

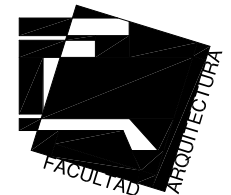
perfil tubular rectangular (PTR) de 1.00 x 1.00 x 4.50m
 $\frac{1}{2}$ " de espesor

C-4



datos de la columna

perfil tubular rectangular (PTR) de 0.70 x 0.70 x 4.50
 $\frac{1}{2}$ " de espesor



unam f.a.
taller luis barragán

seminario de titulación 2

alumno:
rené gabriel
pacheco revilla

sinodales:
arq. juan manuel tovar calvillo
arq. efraín lópez ortega
arq. enrique gándara cabada

escala: 1:60
cotas: metros

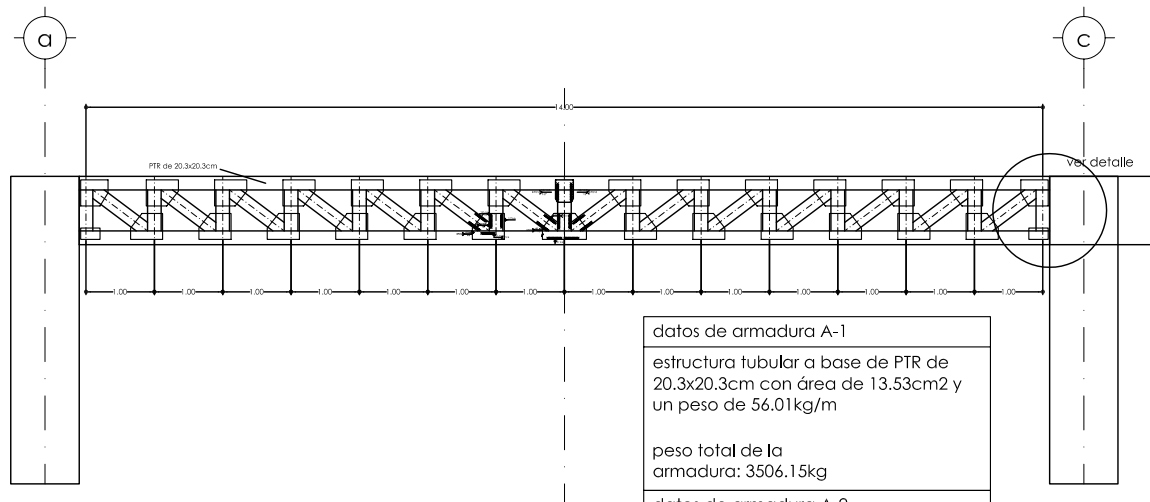
tesis
edificio de oficinas en
av. insurgentes

plano:
detalles de columnas
de acero
y de armaduras

clave del plano:

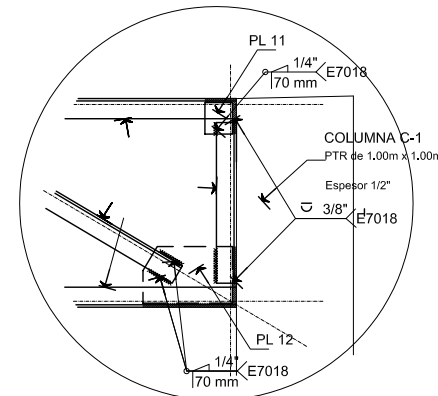
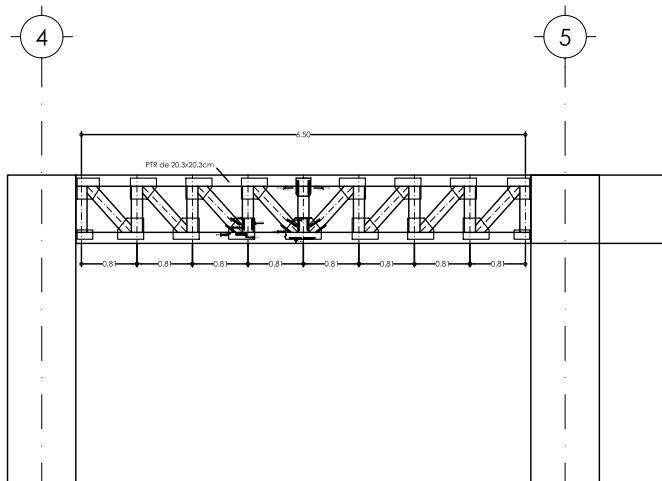
es-07

armadura A-1



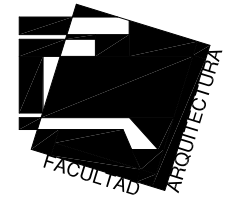
<p>datos de armadura A-1</p> <p>estructura tubular a base de PTR de 20.3x20.3cm con área de 13.53cm² y un peso de 56.01kg/m</p> <p>peso total de la armadura: 3506.15kg</p>
<p>datos de armadura A-2</p> <p>estructura tubular a base de PTR de 20.3x20.3cm con área de 13.53cm² y un peso de 56.01kg/m</p> <p>peso total de la armadura: 1814.6kg</p>

armadura A-2



detalle de unión armadura-columna

detalles de armaduras



unam f.a.
taller luis barragán

seminario de titulación 2

alumno:
rené gabriel pacheco revilla

sinodales:
arq. juan manuel tovar calvillo
arq. efraín lópez ortega
arq. enrique gándara cabada

escala: 1:120
cotas: metros

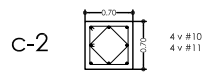
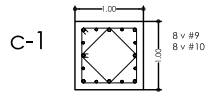
tesis
edificio de oficinas en
av. insurgentes

plano:
detalles de armaduras

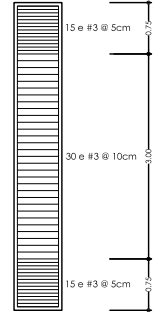
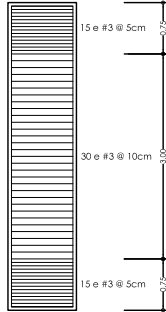
clave del plano:

es-08

columnas



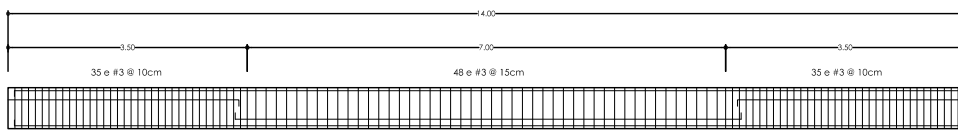
planta



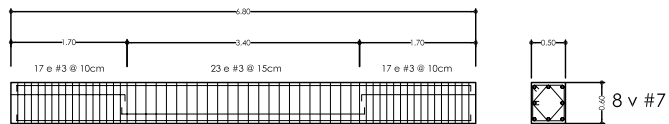
alzados

trabes

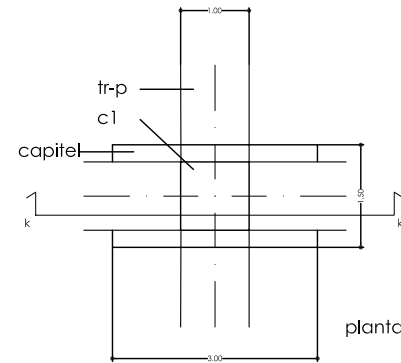
tr-p



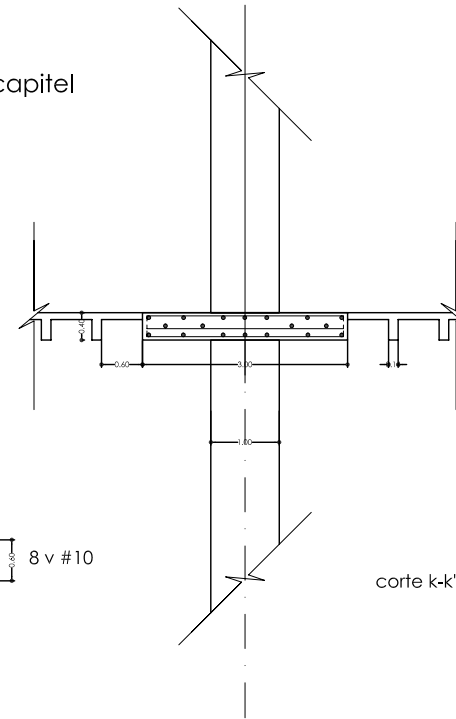
tr-s



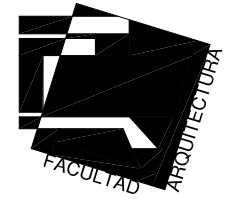
detalles de
columnas de
estacionamiento



detalle de capitel



corte k-k'



unam f.a.
taller luis barragán

seminario de titulación 2

alumno:
rené gabriel
pacheco revilla

sinodales:
arq. juan manuel tovar calvillo
arq. efraín lópez ortega
arq. enrique gándara cabada

escala: 1:120

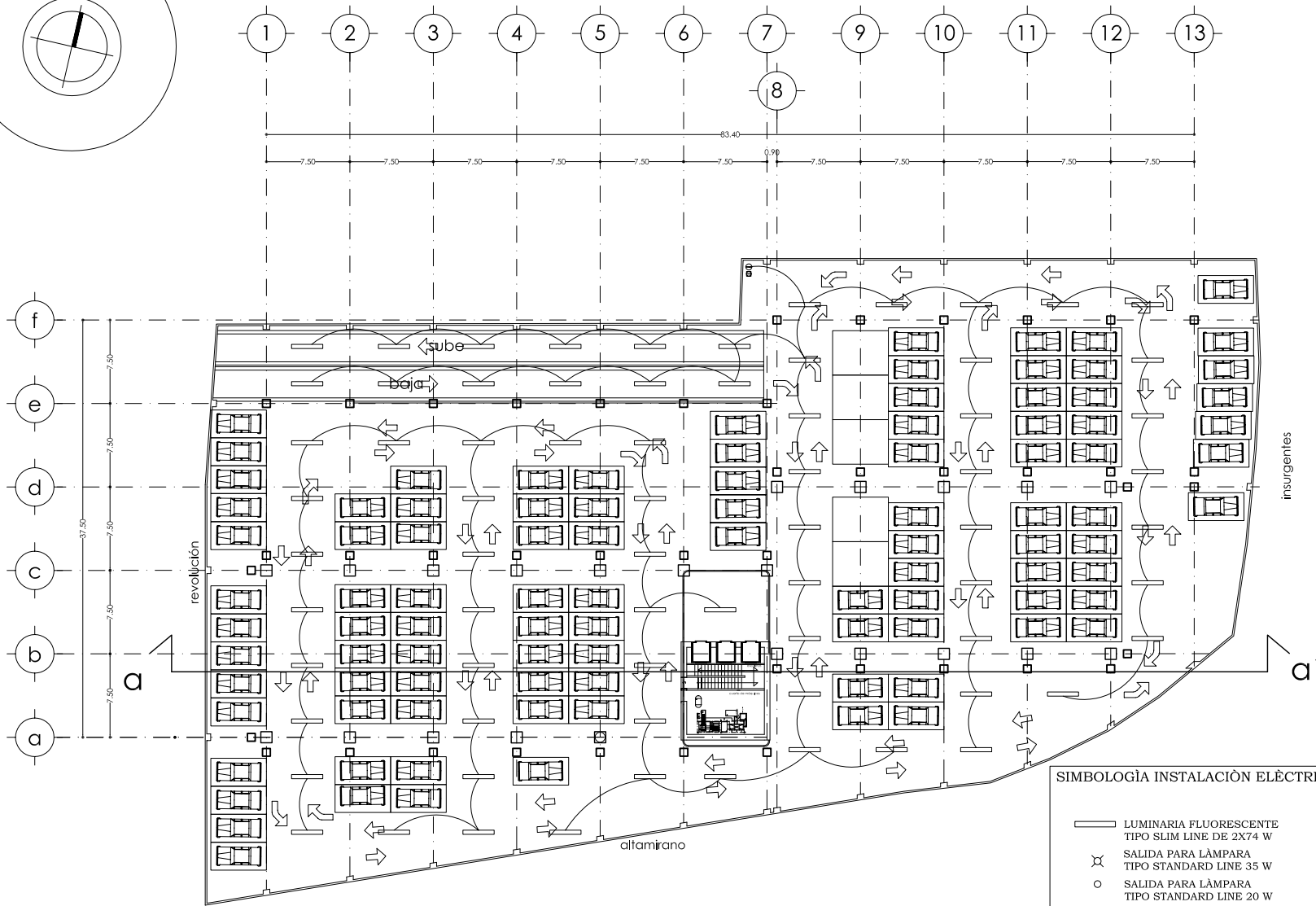
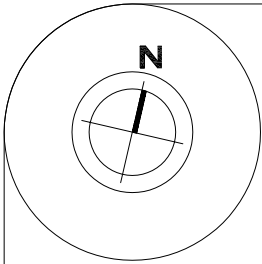
cotas: metros

tesis
edificio de oficinas en
av. insurgentes

plano:
detalles de columnas
y trabes de estacionamien_
to












clave del plano:

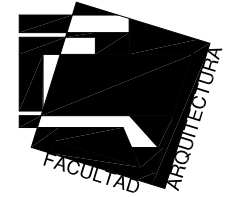
es-09



instalación eléctrica (planta tipo de estacionamiento)

SIMBOLOGÍA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

-  LUMINARIA FLUORESCENTE TIPO SLIM LINE DE 2X74 W
-  SALIDA PARA LÁMPARA TIPO STANDARD LINE 35 W
-  SALIDA PARA LÁMPARA TIPO STANDARD LINE 20 W
-  LUMINARIA TIPO ARBOTANTE CON FOCO DE 20 W
-  LUMINARIA INCANDESCENTE DE 15X15 CON FOCO DE 20 W
-  APAGADOR SENCILLO
-  CONTACTO SENCILLO
-  CONTACTO TRIFÁSICO
-  TABLERO DE DISTRIBUCIÓN
-  TUBERÍA CONDUIT POR MURO, PLAFOND O LOSA
-  TUBERÍA CONDUIT POR PISO



unam f.a.
taller luis barragán

seminario de titulación 2

alumno:
rené gabriel
pacheco revilla

sinodales:
arq. juan manuel tovar calvillo
arq. efraín lópez ortega
arq. enrique gándara cabada

escala: 1:600

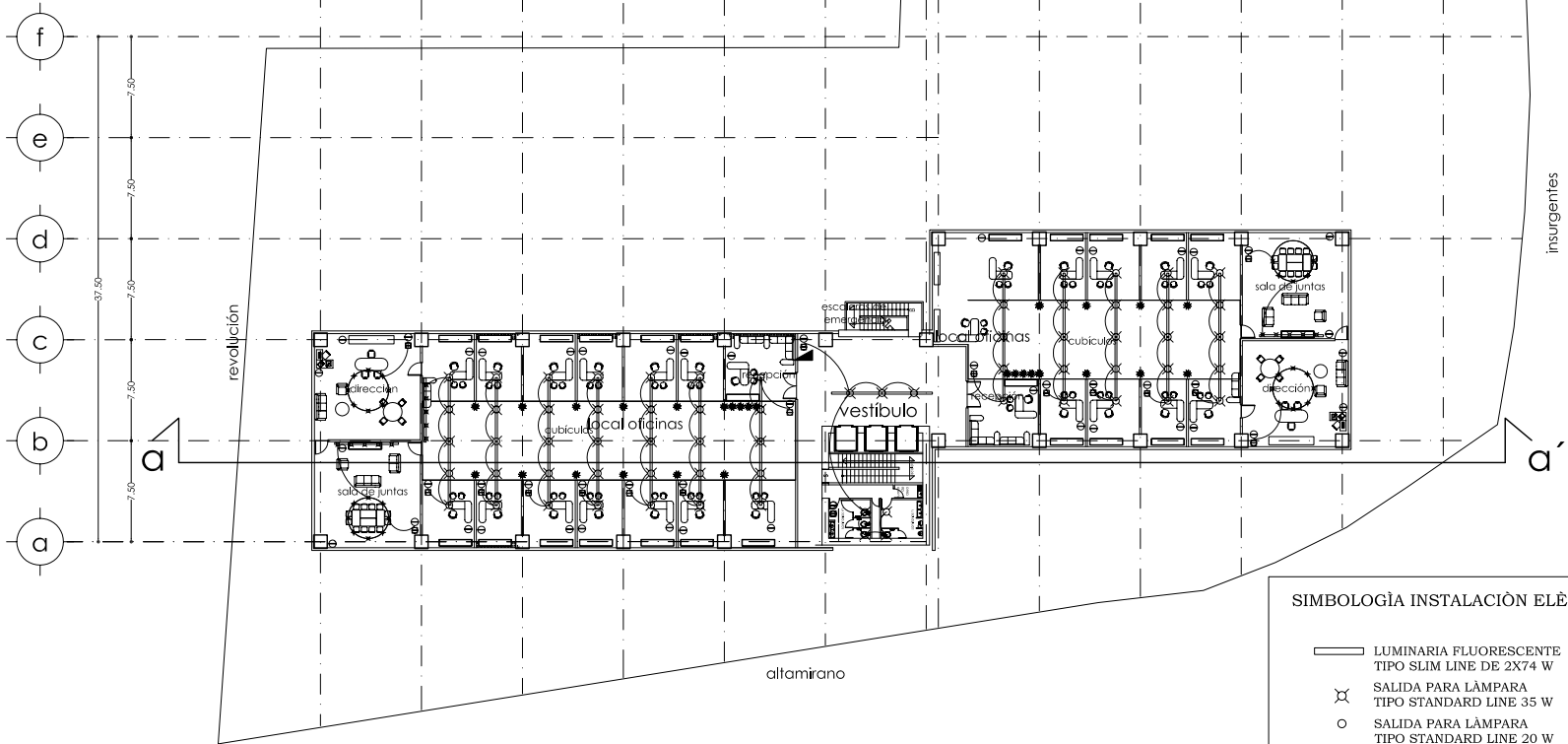
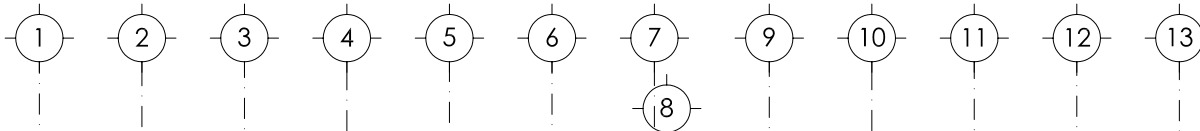
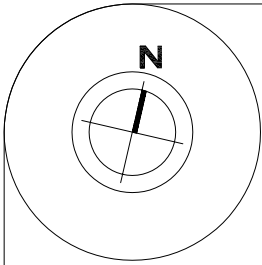
cotas: metros

tesis
edificio de oficinas en
av. insurgentes

plano:
instalación eléctrica
planta tipo de
estacionamiento

clave del plano:

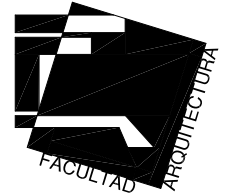
ie-01



instalación eléctrica (planta tipo de oficinas)

SIMBOLOGÍA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

- LUMINARIA FLUORESCENTE TIPO SLIM LINE DE 2X74 W
- ⊗ SALIDA PARA LÁMPARA TIPO STANDARD LINE 35 W
- SALIDA PARA LÁMPARA TIPO STANDARD LINE 20 W
- ⊖ LUMINARIA TIPO ARBOTANTE CON FOCO DE 20 W
- LUMINARIA INCANDESCENTE DE 15X15 CON FOCO DE 20 W
- ⊙ APAGADOR SENCILLO
- CONTACTO SENCILLO
- CONTACTO TRIFÁSICO
- ▲ TABLERO DE DISTRIBUCIÓN
- TUBERÍA CONDUIT POR MURO, PLAFOND O LOSA
- TUBERÍA CONDUIT POR PISO



unam f.a.
taller luis barragán

seminario de titulación 2

alumno:
rené gabriel
pacheco revilla

sinodales:
arq. juan manuel tovar calvillo
arq. efraín lópez ortega
arq. enrique gándara cabada

escala: 1:600

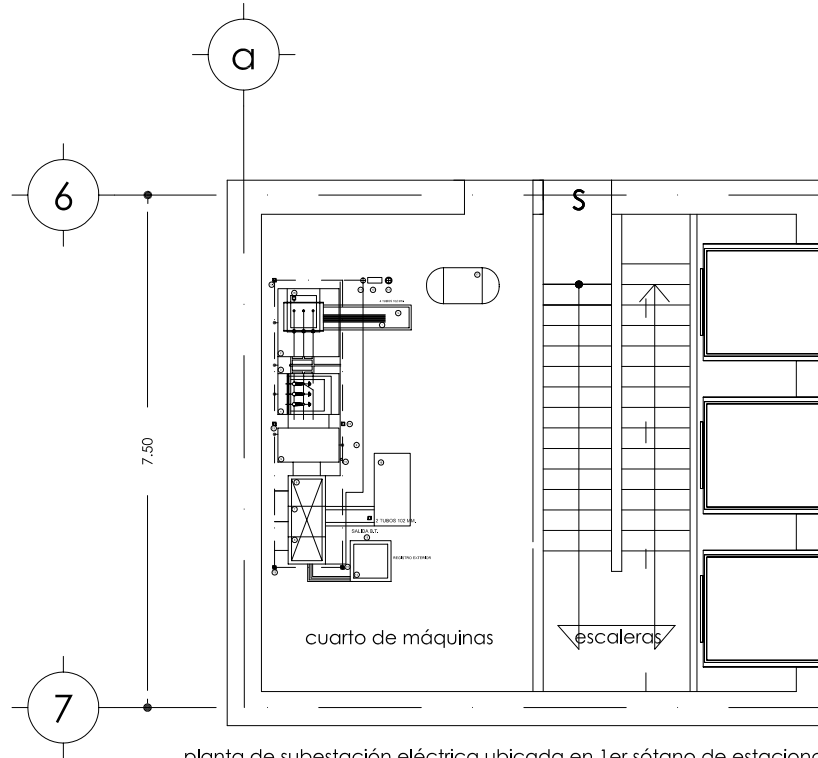
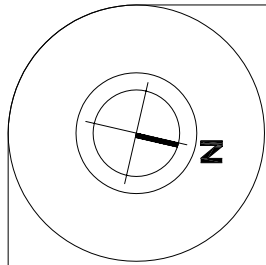
cotas: metros

tesis
edificio de oficinas en
av. insurgentes

plano:
instalación eléctrica
planta tipo de
oficinas

clave del plano:

ie-03

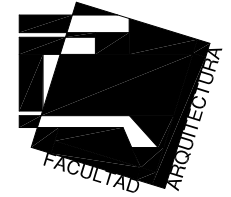


planta de subestación eléctrica ubicada en 1er sótano de estacionamiento

INDICACIONES:

- 1.-Acometida de la compañía suministradora en tubería.
- 2.-Gabinete de medición blindado, servicio interior de medición de la compañía.
- 3.-Gabinete para cuchillas de paso blindado.
- 4.-Transformador de distribución.
- 5.-Tablero general de distribución en baja tensión.
- 6.-Tablero de transferencia.
- 7.-Tablero de transferencia automático.
- 8.-Tablero de transferencia en gabinete.
- 9.-Trampa de madera sin clavos.
- 10.-Coladera para drenar aceite.
- 11.-Pertiga para extracción de fusibles an A.T.
- 12.-Extintor contra incendio.
- 13.-Juego de guantes de carnaza.
- 14.-Registro de tabique rojo y aplanado de 1.00x1.00m para baja y alta tensión.
- 15.-Sistema de tierras.
- 16.-Planta generadora de tierras.
- 17.- Tanque de diesel.

- A. DISPOSITIVOS DE RECEPCIÓN DE LA ENERGÍA
- B. DISPOSITIVOS PRINCIPALES DE DESCONEXIÓN
- C. DISPOSITIVOS PRINCIPALES DE PROTECCIÓN
- D. SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN PRIMARIO
- E. SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN SECUNDARIO



unam f.a.
taller luis barragán

seminario de titulación 2

alumno:
rené gabriel
pacheco revilla

sinodales:
arq. juan manuel tovar calvillo
arq. efraín lópez ortega
arq. enrique gándara cabada

escala: 1:120

cotas: metros

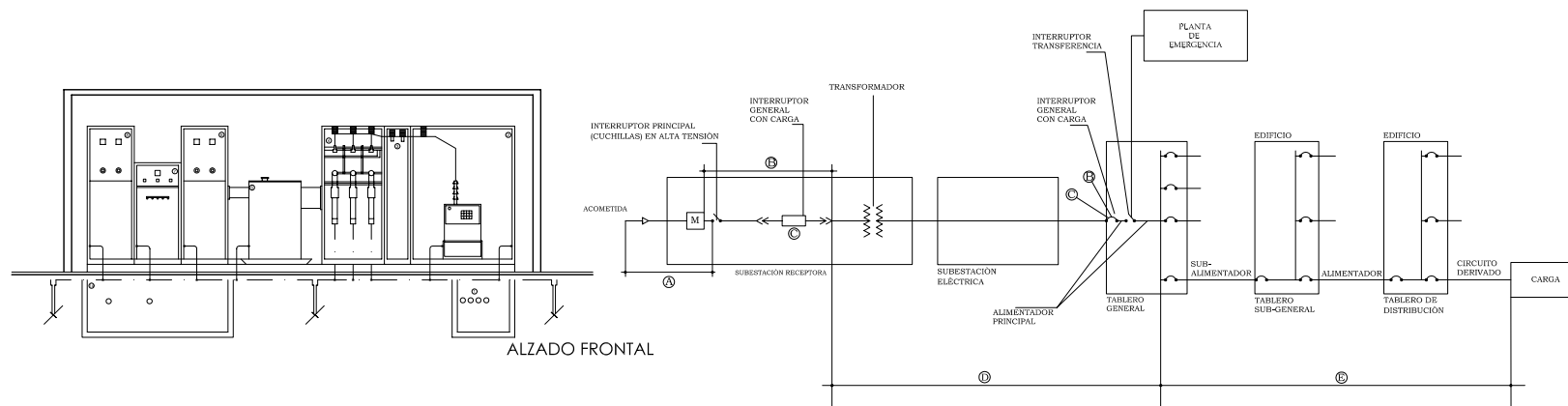
tesis
edificio de oficinas en
av. insurgentes

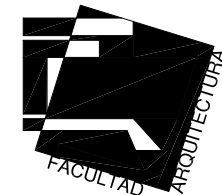
plano:
detalles de
subestación
eléctrica

clave del plano:

ie-04

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA





unam f.a.
taller luis barragán

seminario de titulación 2

alumno:
rené gabriel
pacheco revilla

sinodales:
arq. juan manuel tovar calvillo
arq. efraín lópez ortega
arq. enrique gándara cabada

escala: 1:120

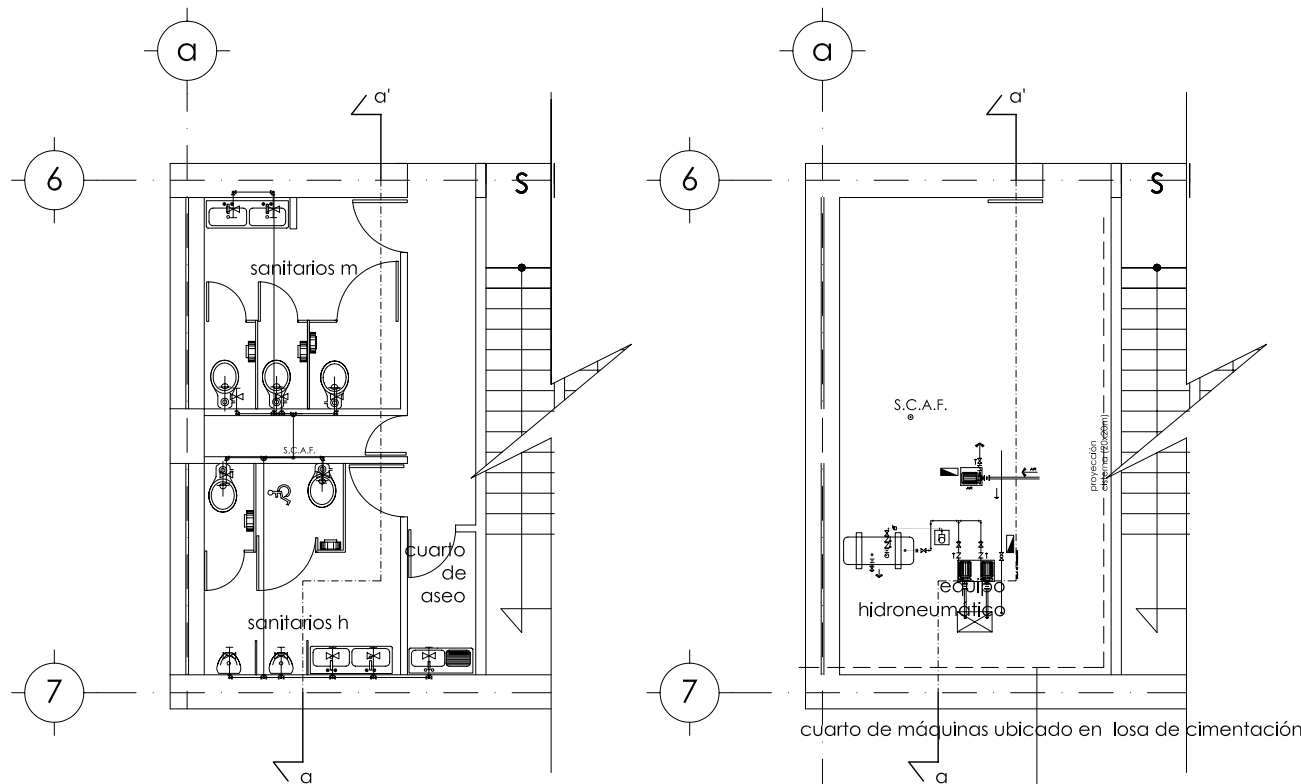
cotas: metros

tesis
edificio de oficinas en
av. insurgentes

plano:
instalación hidráulica
plantas

clave del plano:

ih-01

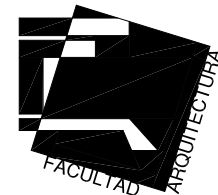


SIMBOLOGÍA (INSTALACIÓN HIDRÁULICA)

	TUBERÍA DE AGUA FRÍA
	TUBERÍA AGUAS NEGRAS Y PLUVIALES
	VÁLVULA DE SEGURIDAD
	CODO 90°
	"T"
	JARRO DE AIRE
	SUBE COLUMNA DE AGUA FRÍA

OBSERVACIONES

- * TOMA DE AGUA DOMICILIARIA (13 cm) 1/2 PULG.
- * CISTERNA CAPACIDAD DE 2.5 m³.
- * BOMBA ELÉCTRICA 1/2 HP COM 19 mm DE SALIDA.
- * LOS RAMOLES DE AGUA POTABLE SERAN CON TUBOS DE COBRE TIPO "M" CON UNIONES SOLDABLES.
- * JARROS DE AIRE D. 13 (1/2 PUL).
- * CALENTADOR DE AGUA DE 60 L DE CAPACIDAD AUTOMÁTICO.
- * REGADERA TIPO "ENOMA" (CONECTADA A 2 cm DE ALTURA, SALIDA Y LLAYES 1.20 m.
- * LLAYES DE LAVABOS TIPO ECONOMIZADORA.



unam f.a.
taller luis barragán

seminario de titulación 2

alumno:
rené gabriel
pacheco revilla

sinodales:
arq. juan manuel tovar calvillo
arq. efraín lópez ortega
arq. enrique gándara cabada

escala: 1:120

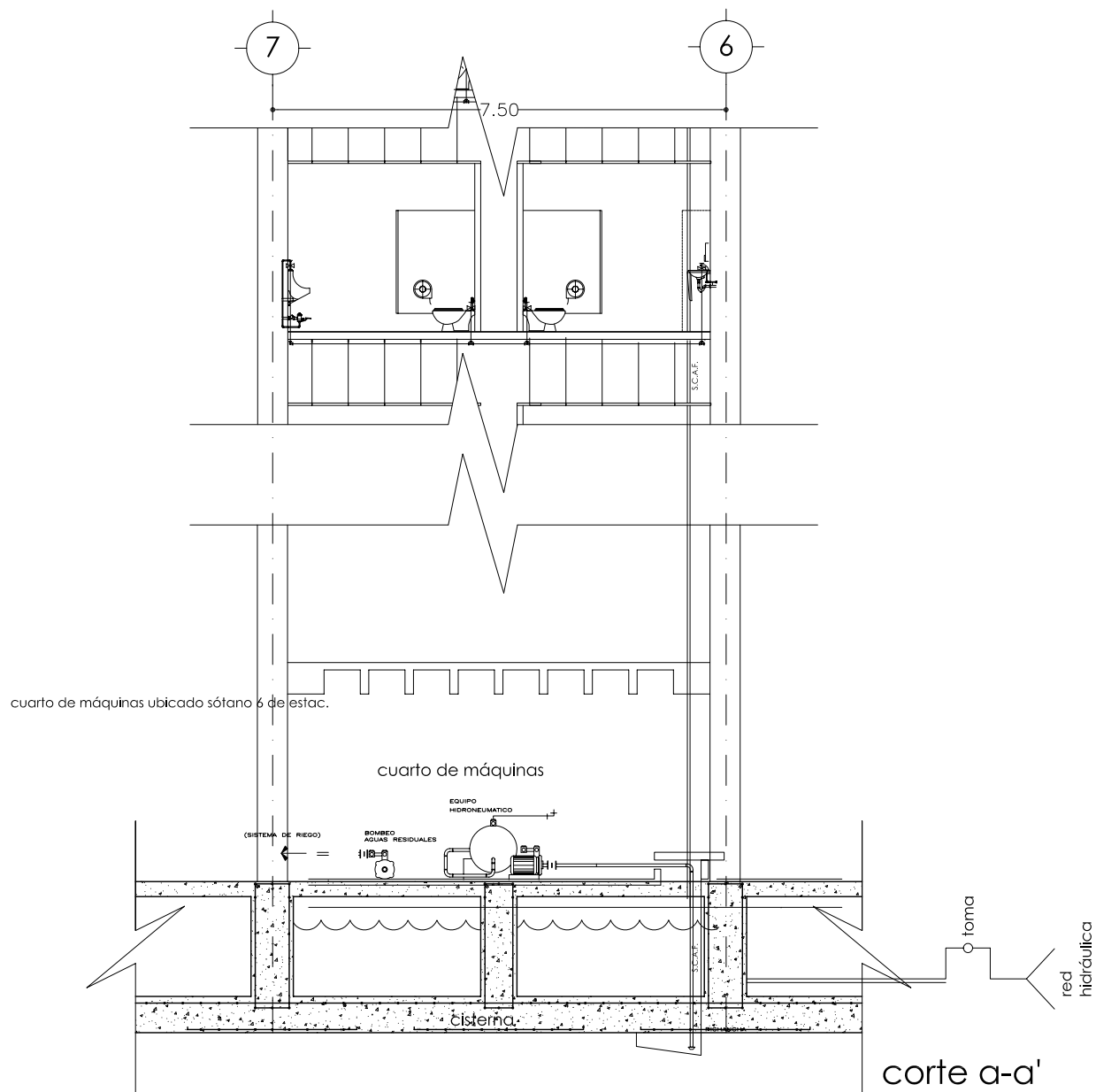
cotas: metros

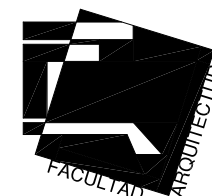
tesis
edificio de oficinas en
av. insurgentes

plano:
instalación hidráulica
corte

clave del plano:

ih-02





unam f.a.
taller luis barragán

seminario de titulación 2

alumno:
rené gabriel
pacheco revilla

sinodales:
arq. juan manuel tovar calvillo
arq. efraín lópez ortega
arq. enrique gándara cabada

escala: s/e

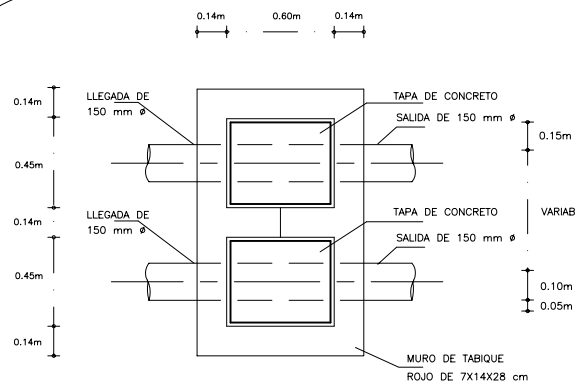
cotas: metros

tesis
edificio de oficinas en
av. insurgentes

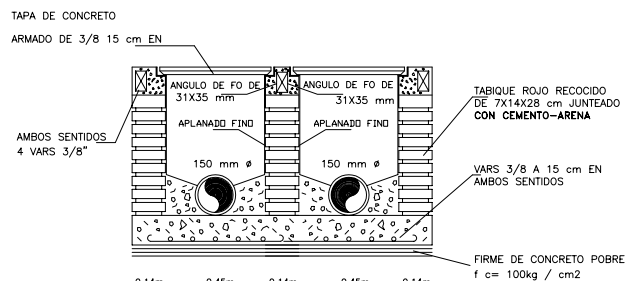
plano:
detalles de instalación
hidrosanitaria

clave del plano:

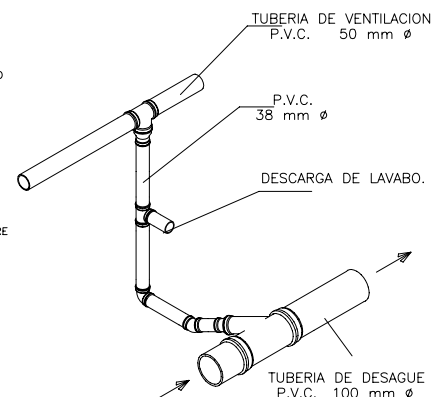
ih-03



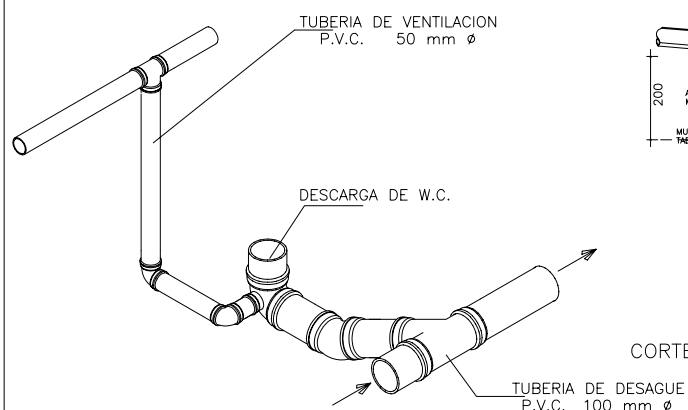
PLANTA DE REGISTRO



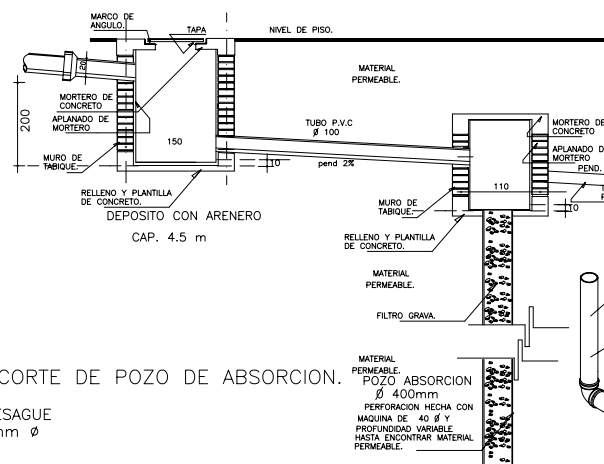
CORTE DE REGISTRO



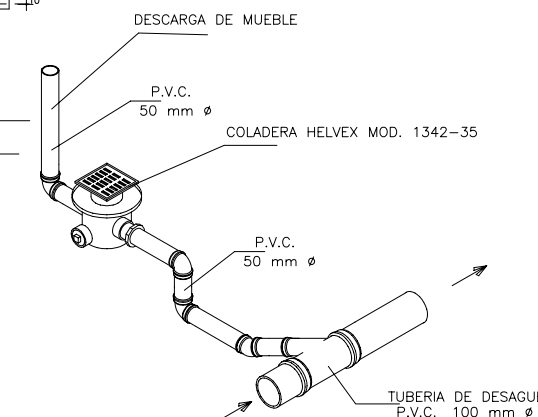
INSTALACION SANITARIA DE LAVABO.



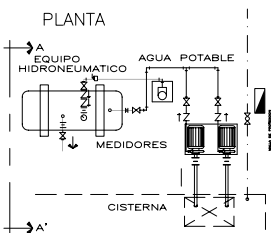
DETALLE DE INSTALACION SANITARIA DE W.C.



CORTE DE POZO DE ABSORCION.

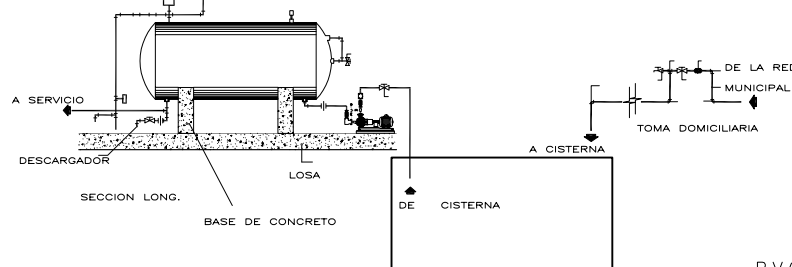


INSTALACION SANITARIA DE COLADERA EN SANITARIOS.

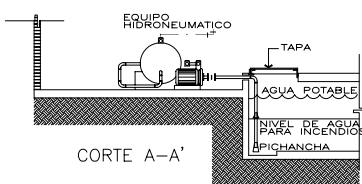


PLANTA

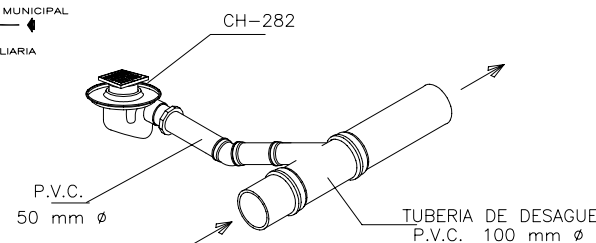
DETALLE DE EQUIPO HIDRONEUMATICO



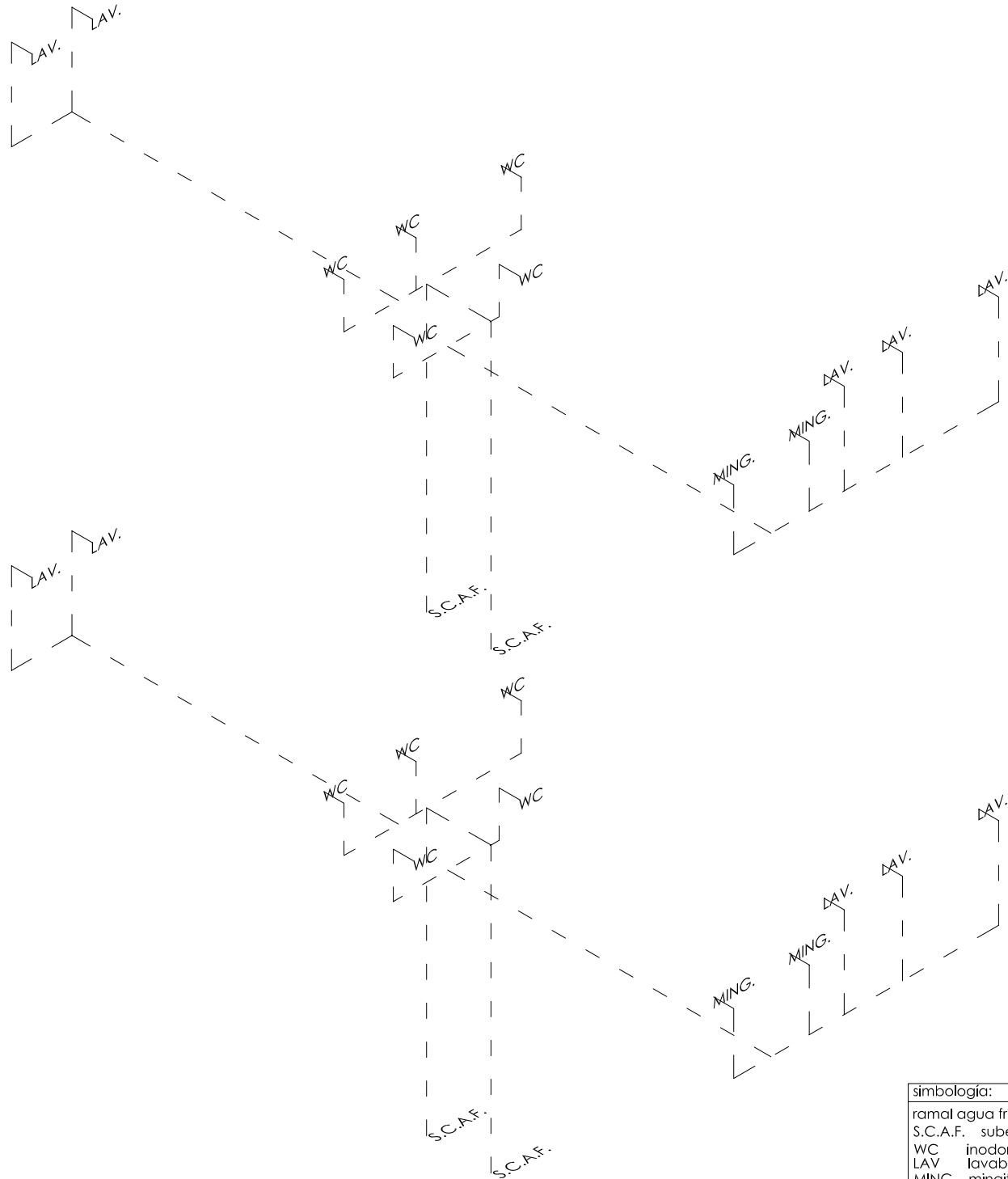
DETALLE ALIMENTACION DE AGUA



CORTE A-A'

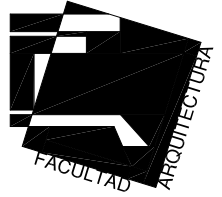


INSTALACION SANITARIA DE COLADERA EN REGADERAS.



simbología:

ramal agua fría	— —
S.C.A.F. sube columna de agua fría	
WC	inodoro
LAV	lavabo
MING	mingitorio



unam f.a.
taller luis barragán

seminario de titulación 2

alumno:
rené gabriel
pacheco revilla

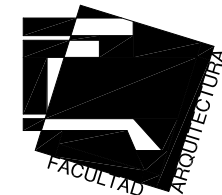
sinodales:
arq. juan manuel tovar calvillo
arq. efraín lópez ortega
arq. enrique gándara cabada

escala: s/e
cotas: metros

tesis
edificio de oficinas en
av. insurgentes

plano:
isométrico de
instalación
hidráulica

clave del plano:
ih-04



unam f.a.
taller luis barragán

seminario de titulación 2

alumno:
rené gabriel
pacheco revilla

sinodales:
arq. juan manuel tovar calvillo
arq. efraín lópez ortega
arq. enrique gándara cabada

escala: 1:120

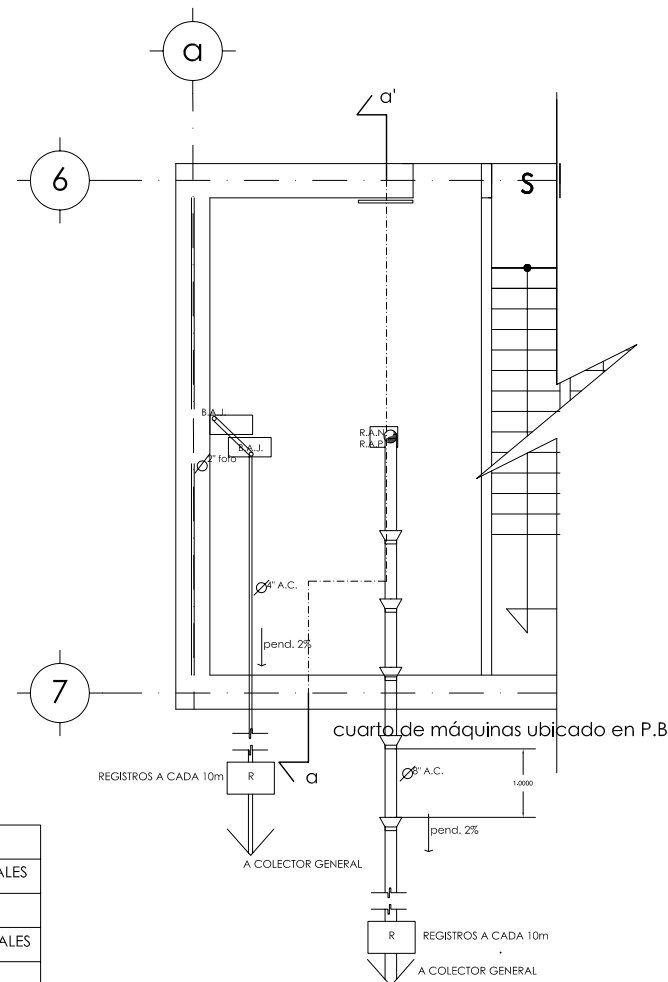
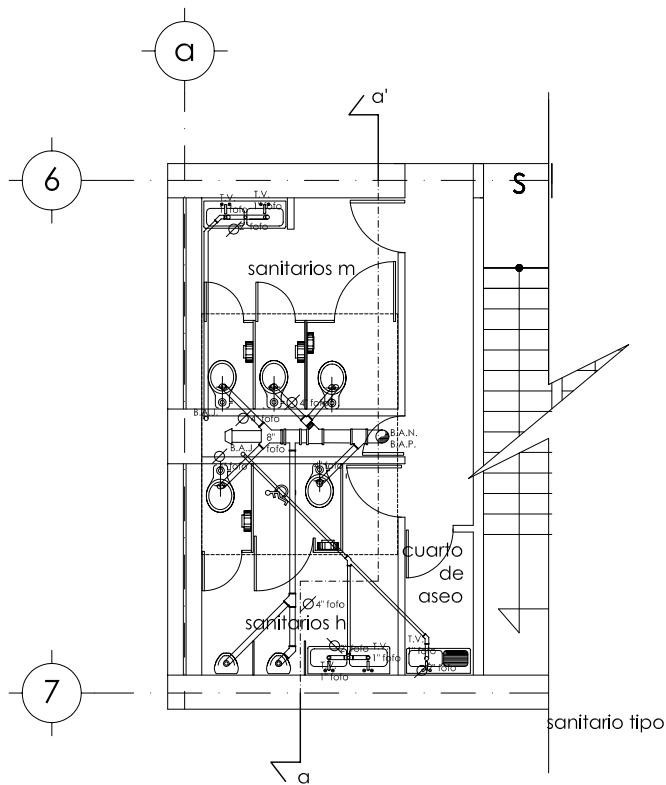
cotas: metros

tesis
edificio de oficinas en
av. insurgentes

plano:
instalación sanitaria
plantas

clave del plano:

is-01

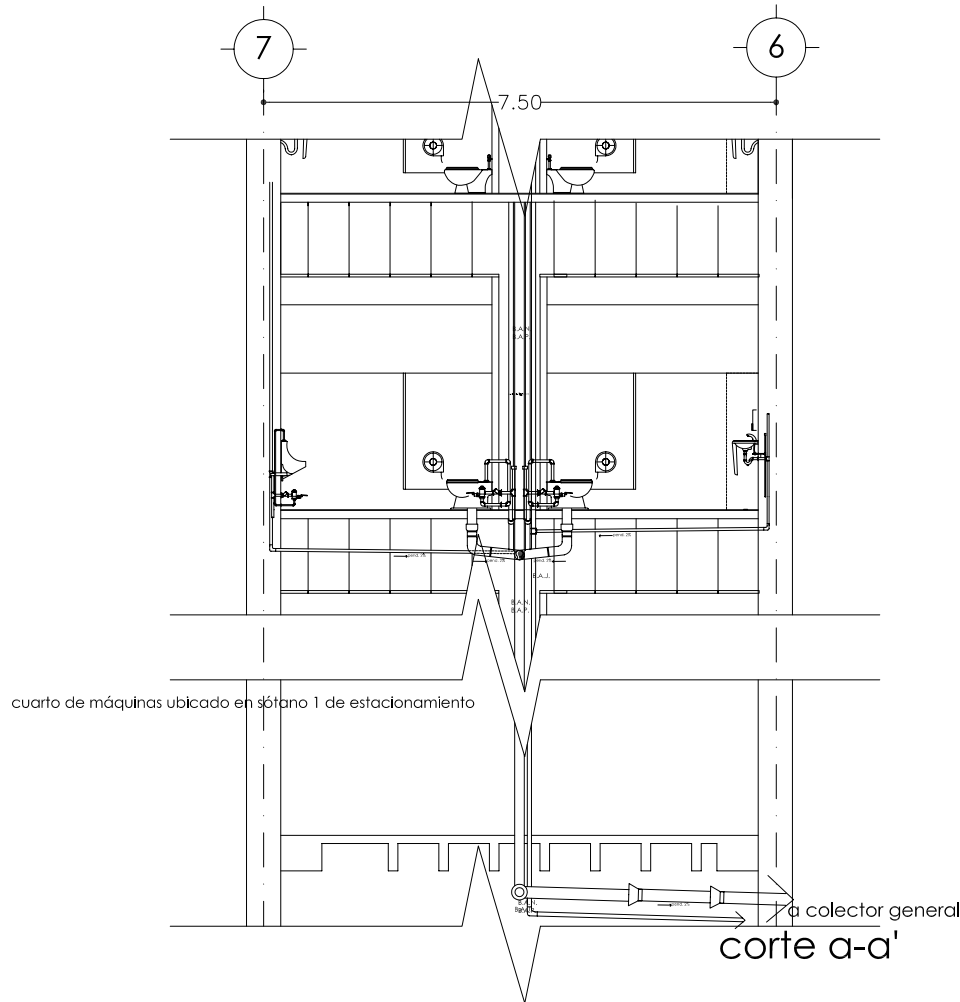


SIMBOLOGÍA (INSTALACIÓN SANITARIA)

	TUBERÍA AGUAS JABONOSAS
	TUBERÍA AGUAS NEGRAS Y PLUVIALES
	BAJADA AGUAS JABONOSAS
	BAJADA AGUAS NEGRAS Y PLUVIALES
	CAMPANA
	DIÁMETRO DE TUBERÍA
	REGISTRO
	CHAROLA INVERTIDA
	FIERRO FUNDIDO
	ASBESTO-CEMENTO
	TUBO DE VENTILACIÓN

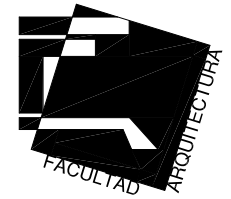
OBSERVACIONES

- * TUBO DE DRENAJE EN PLANTA DE PVC. D. 150 mm (6 PULG.) CON PENDIENTE MINIMA DE 2%.
- * TUBO DE DRENAJE EN PLANTA BAJA DEL WC A BAN. D. 100 mm (4 PULG.) DE LAVABOS Y REGADERAS A LA BAJADAS D. 500 mm (2 PULG.).
- * BAN Y PLUVIALES D. 100 mm (4 PULG.).
- * TUBO DE VENTILACION PARA DRENAJE D. 50 mm (2 PULG.) HASTA + 0.60 DE NIVEL DE LOSA.
- * REGISTROS DE 0.40 x 0.60 POR SEPARACION MAXIMA DE 6m. [VER DETALLES DE REGISTROS].
- * TODAS LAS CONEXIONES DEBERAN HACERSE A LOS REGISTROS O BIEN EL SLAM. (CONEXIONES)



OBSERVACIONES

- 1.-El desague de los inodoros se hará mediante casquillos de 100mm de diámetro de 3mm de espesor formando sobre el piso terminado una ceja con un ancho mín. de 2cm colocando una junta especial para asentar la taza.
- 2.-El mueble se fijará por medio de pijas a los taquetes de plomo empotrados en el piso.
- 3.-Se colocará y fijará el wc, verificando alineamiento y horizontalidad.
- 4.-Se colocará el fluxómetro y el "spud" verificando su correcto sello entre accesorios y mueble.
- 5.-Efectuada la colocación y la fijación del wc, se llevará a cabo las pruebas de funcionamiento del fluxómetro y del wc.
- 6.-Limpieza del mueble.
- 7.-Es recomendable procurar espacio de registro de instalaciones por detrás del muro de respaldo de los muebles.
Este espacio para registro y/o compostura podrá ser a modo de ducto entre sanitarios de hombres y sanitarios de mujeres cuando las condiciones lo permitan, dejando un espacio interior de ducto de instalaciones y registro de 60cm mínimo.
- 8.-Los accesorios deberán ser del tipo y marca según lo especifique el proyecto.
- 9.-Los inodoros deberán quedar provistos de tubo ventilador al instalarse, a excepción de que el proyectista indique lo contrario.
- 10.-Previo a la colocación de los muebles sanitarios de fluxómetro, deberán probarse todas las instalaciones con la presión indicada para asegurar que no existen fugas.



unam f.a.
taller luis barragán

seminario de titulación 2

alumno:
rené gabriel
pacheco revilla

sinodales:
arq. juan manuel tovar calvillo
arq. efraín lópez ortega
arq. enrique gándara cabada

escala: 1:120

cotas: metros

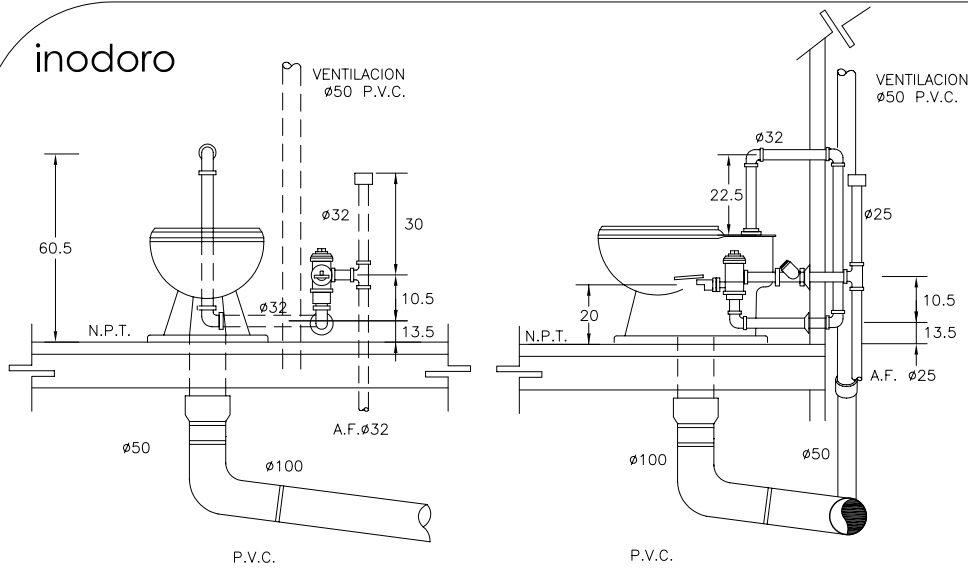
tesis
edificio de oficinas en
av. insurgentes

plano:
instalación sanitaria
corte

clave del plano:

is-02

inodoro



Modelo: KÖHLER Welcomme 4350-B 70.2 x 36.8 x 37.5 cm

Perno superior de 3.8 cm

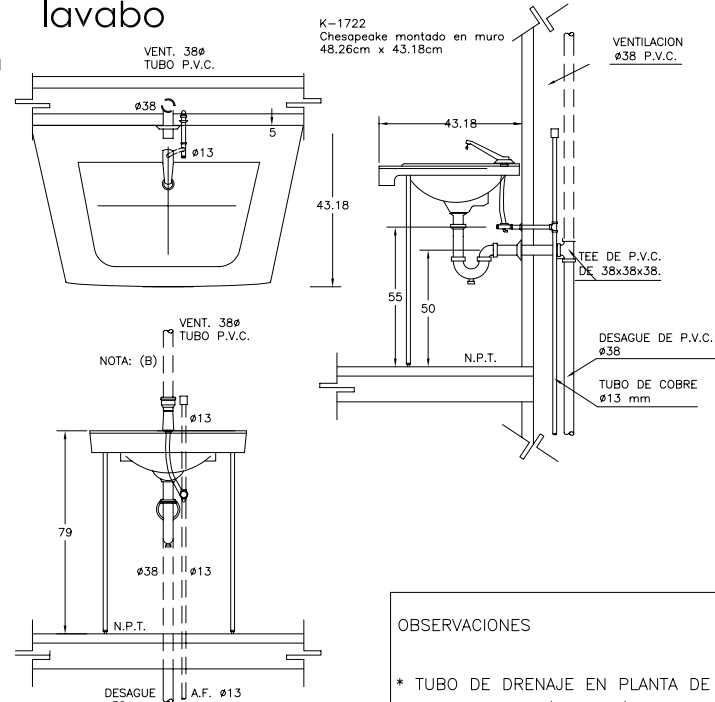
Taza alargada

Tubería de 25.4 ó 30.5 cm

Incluye 4 hoyos para pernos en la base

Nota: Se requiere niple de condensación con extensión para tubería de 30.5 cm; consulte al fabricante y los códigos locales

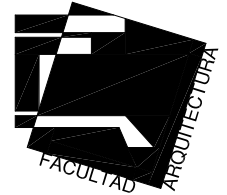
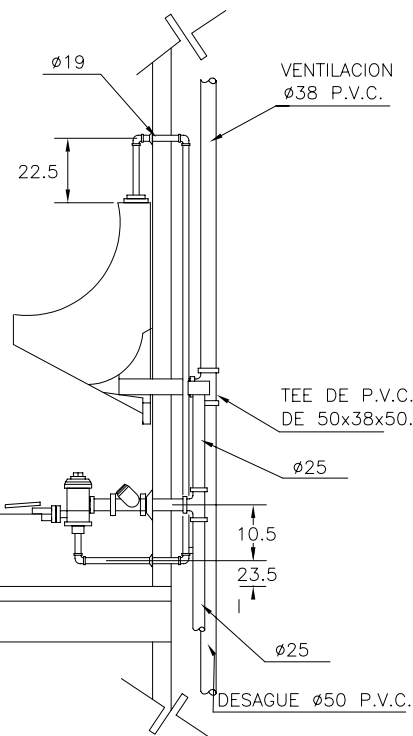
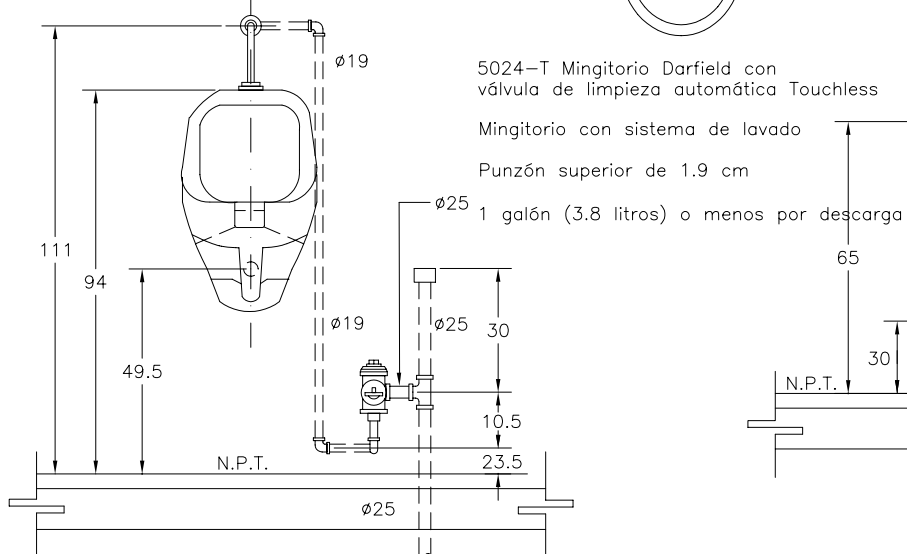
lavabo



OBSERVACIONES

- * TUBO DE DRENAJE EN PLANTA DE PVC, D.150 mm (6 PUL.) CON PENDIENTE MINIMA DE 2%.
- * TUBO DE DRENAJE EN PLANTA BAJA DEL WC A BAN . D. 100 mm (4 PUL), DE LAVABOS Y REGADERAS A LA BAJADAS D. 500 mm (2 PUL).
- * BAN Y PLUVIALES D. 100 mm (4 PUL).
- * TUBO DE VENTILACION PARA DRENAJE D. 50 mm (2 PULG) HASTA + 0.60 DE NIVEL DE LOZA.
- * REGISTROS DE 0.40 x 0.60 POR SEPARACION MAXIMA DE 6 m. (VER DETALLES DE REGISTROS) .
- * TODAS LAS CONEXIONES DEBERAN HACERSE A LOS REGISTROS O BIEN EL SLAM (CONEXIONES)

mingitorio



unam f.a.
taller luis barragán

seminario de titulación 2

alumno:
rené gabriel pacheco revilla

sinodales:
arq. juan manuel tovar calvillo
arq. efraín lópez ortega
arq. enrique gándara cabada

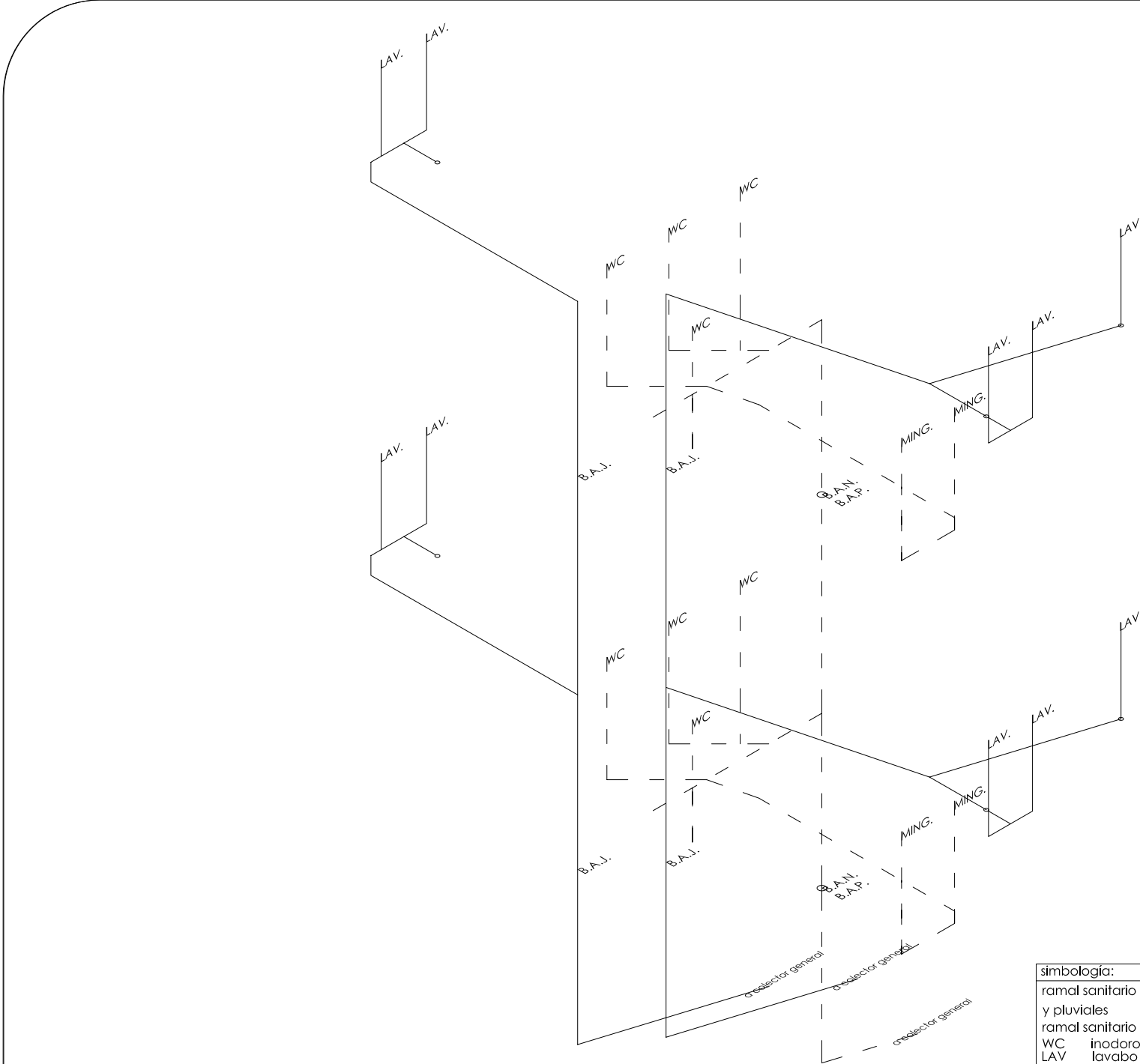
escala: :s/e
cotas: metros

tesis
edificio de oficinas en
av. insurgentes

plano:
detalles de instalación
sanitaria

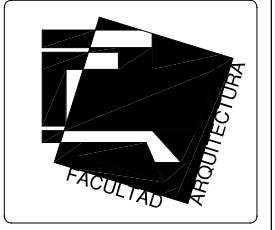
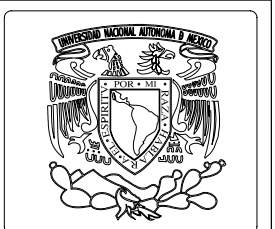
clave del plano:

is-03



simbología:

ramal sanitario aguas negras y pluviales	— —
ramal sanitario aguas jabonosas	— — —
WC	inodoro
LAV	lavabo
BAN	bajada de aguas negras
BAP	bajada de aguas pluviales
BAJ	bajada de aguas jabonosas



unam f.a.
taller luis barragán

seminario de titulación 2

alumno:
rené gabriel pacheco revilla

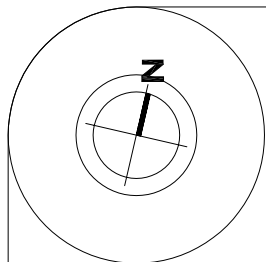
sinodales:
arq. juan manuel tovar calvillo
arq. efraín lópez ortega
arq. enrique gándara cabada

escala: s/e
cotas: metros

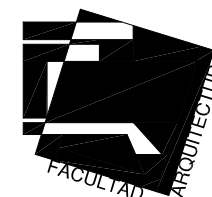
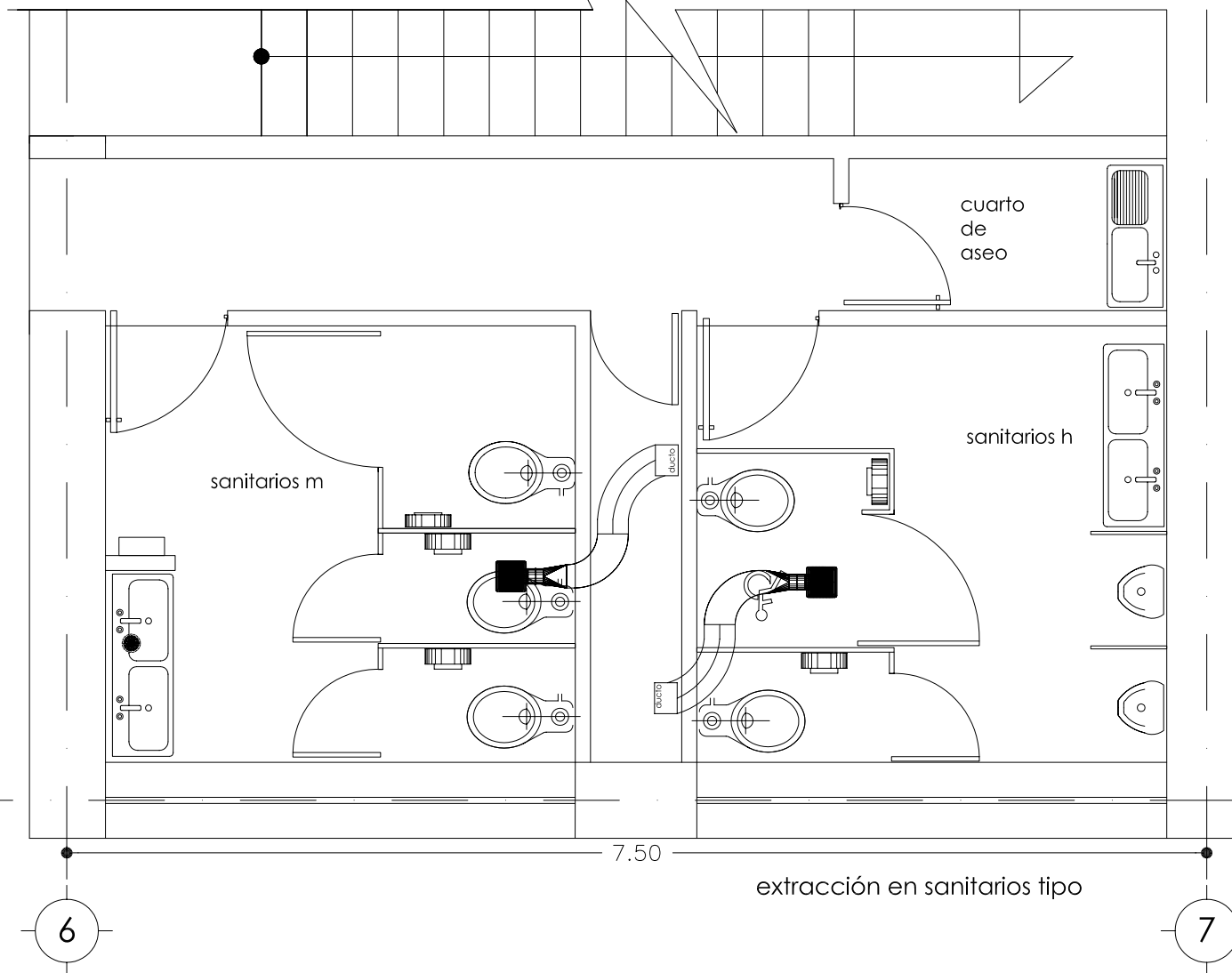
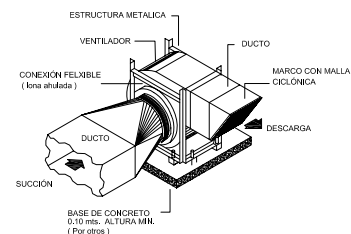
tesis
edificio de oficinas en av. insurgentes

plano:
isométrico de instalación sanitaria

clave del plano:
is-04



Detalle de ventilador de extracción.



unam f.a.
taller luis barragán

seminario de titulación 2

alumno:
rené gabriel
pacheco revilla

sinodales:
arq. juan manuel tovar calvillo
arq. efraín lópez ortega
arq. enrique gándara cabada

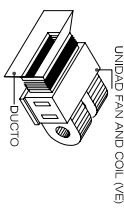
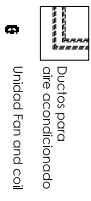
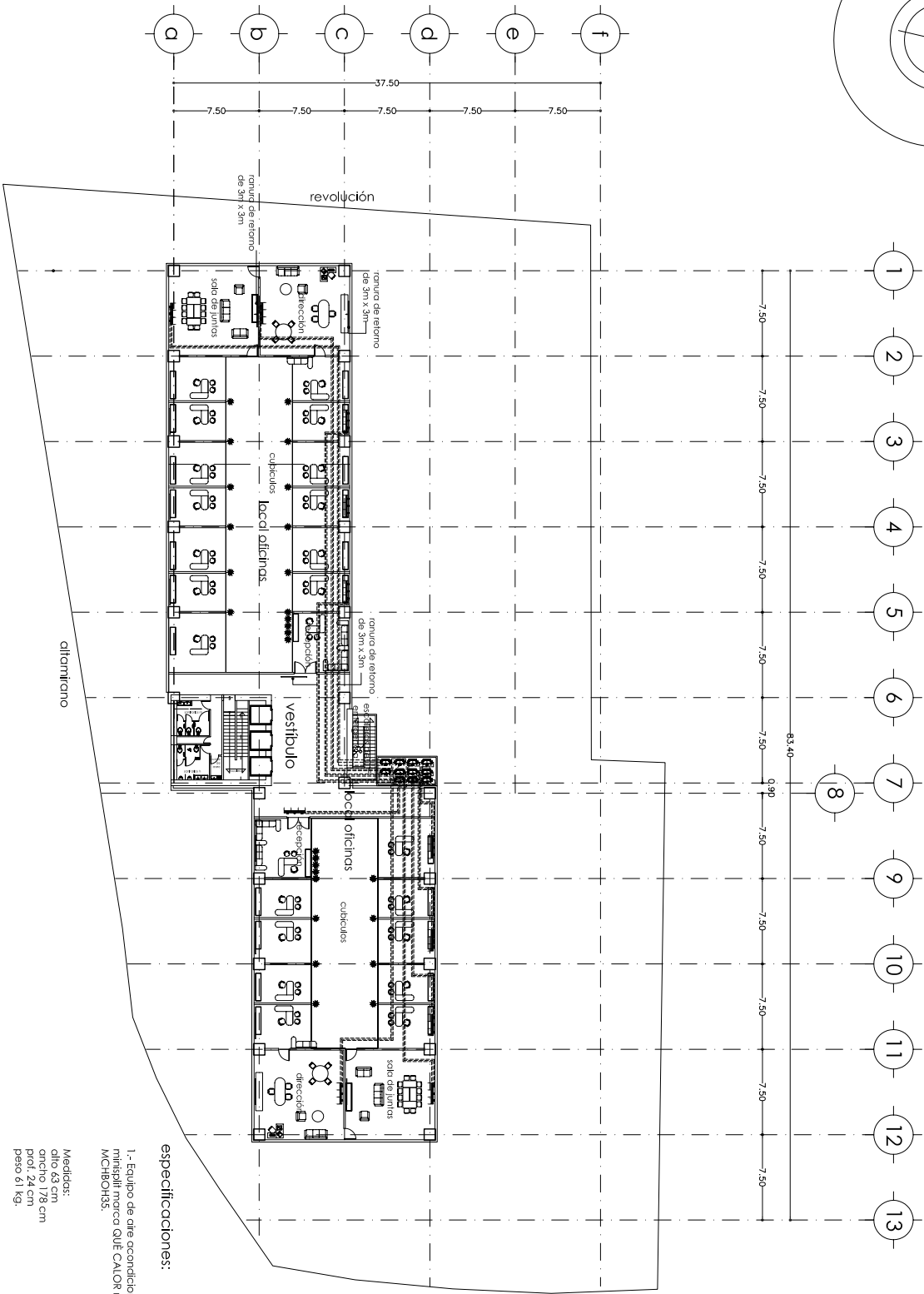
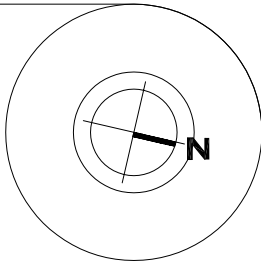
escala: 1:50
cotas: metros

tesis
edificio de oficinas en
av. insurgentes

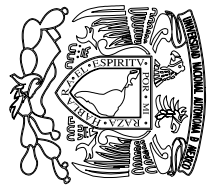
plano:
extracción en
sanitarios tipo

clave del plano:

ex-01



especificaciones:
 1.- Equipo de aire acondicionado
 minisplit marca QUF CALOR modelo
 MCH80H35.
 Medidas:
 alto 85 cm
 ancho 77 cm
 prof. 24 cm
 peso 61 kg.



unam f.a.
 taller luis barragán

seminario de titulación 2

alumno:
**rené gabriel
 pacheco revilla**

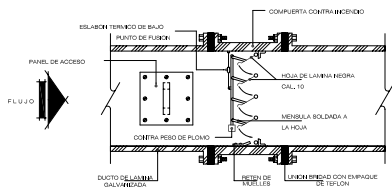
sinodales:
 arq. juan manuel hoyar calvillo
 arq. efrén lópez ortega
 arq. emrique gándara cabada

escala: 1:600
 cortas: metros

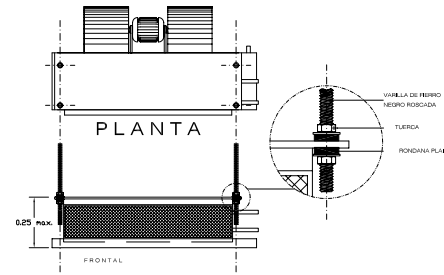
tesis
 edificio de oficinas en
 av. insurgentes

plano:
 instalación de aire acondicionado
 en planta tipo libre de
 oficinas

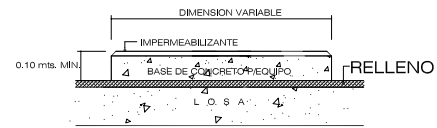
clave del plano:
aa-01



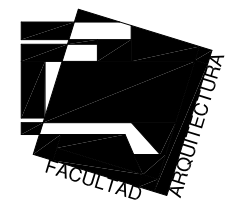
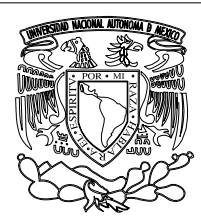
DETALLE TIPO DE INSTALACION DE COMPUERTA CONTRA INCENDIO EN DUCTO HORIZONTAL



DETALLE TIPO PARA SOPORTE DE FAN & COIL



DETALLE TIPO PARA BASE DE EQUIPO



unam f.a.
taller luis barragán

seminario de titulación 2

alumno:
rené gabriel pacheco revilla

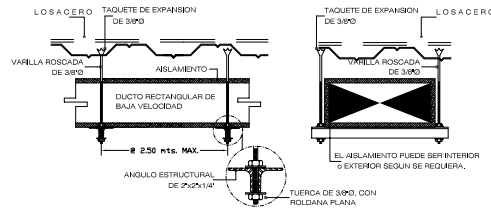
sinodales:
arq. juan manuel tovar calvillo
arq. efraín lópez ortega
arq. enrique gándara cabada

escala: s/e
cotas: metros

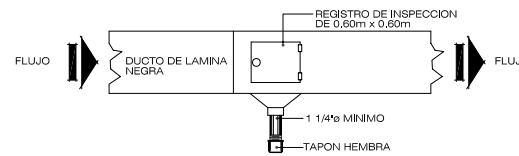
tesis
edificio de oficinas en
av. insurgentes

plano:
detalles de inst. de
aire acondicionado

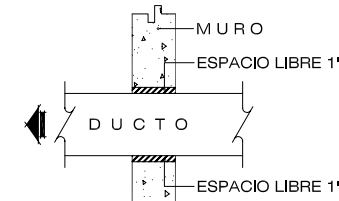
clave del plano:
aa-02



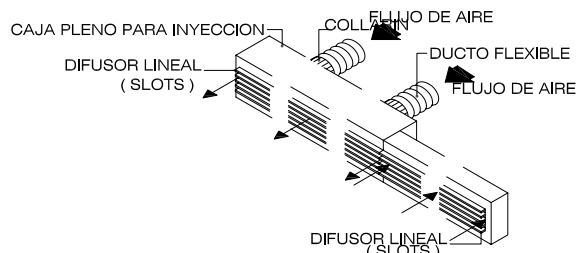
DETALLE TIPO PARA SOPORTE DE DUCTOS RECTANGULARES MAYORES DE 40"



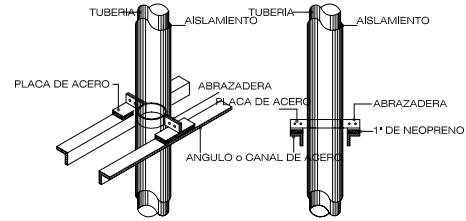
DETALLE TIPO PARA TRAMPA DE GRASAS



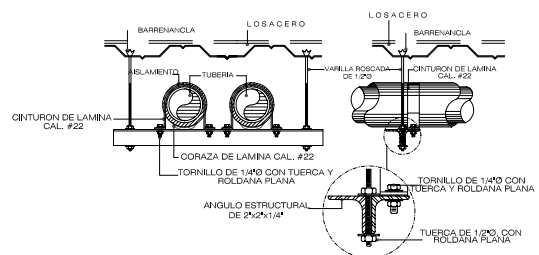
DETALLE TIPO PARA PASO DE DUCTO RECTANGULAR POR MURO



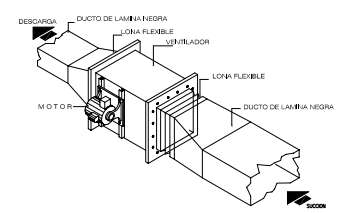
DETALLE TIPO PARA CONEXION A DIFUSOR LINEAL CORRIDO INYECCION Y RETORNO



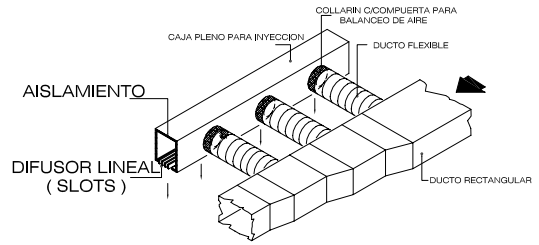
DETALLE TIPO PARA SOPORTES DE TUBERIAS VERTICALES



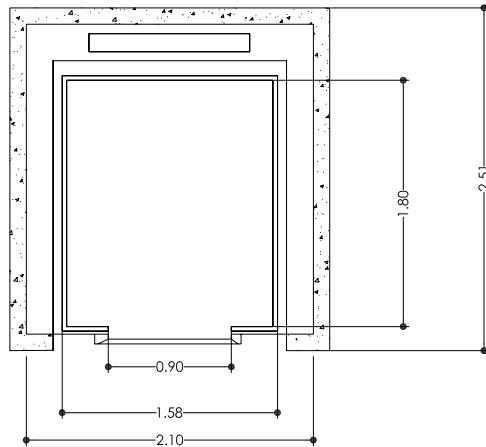
DETALLE TIPO PARA SOPORTES DE TUBERIAS HORIZONTALES



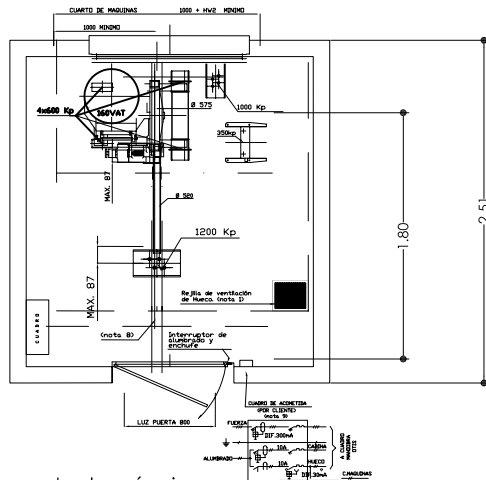
DETALLE TIPO PARA VENTILADOR DE EXTRACCION EN LINEA



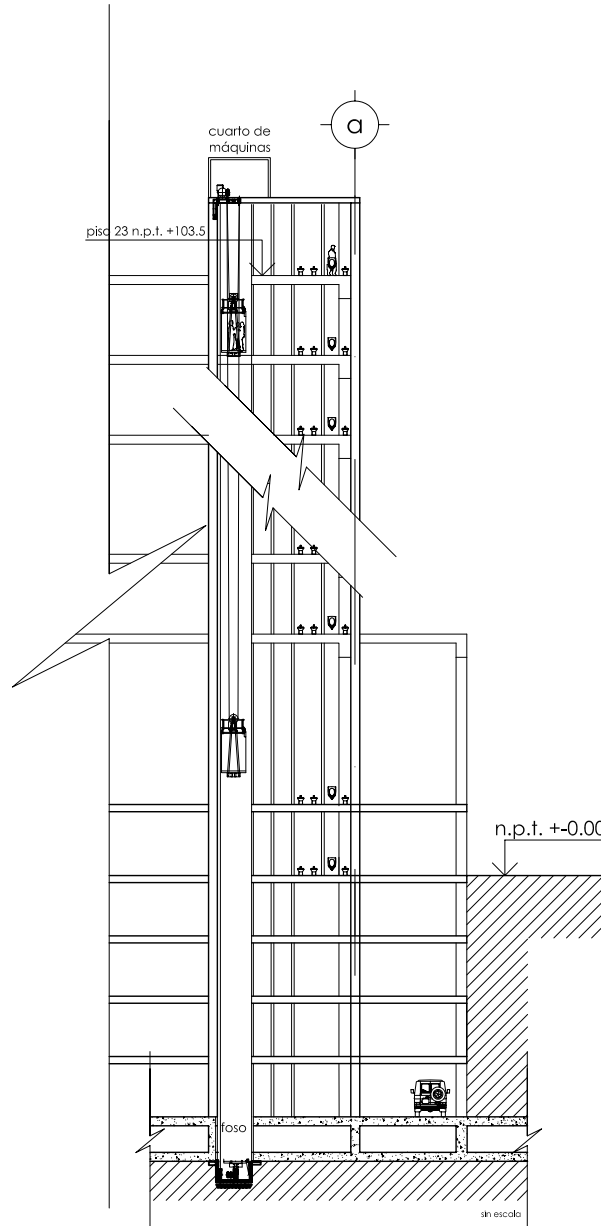
DETALLE TIPO PARA CONEXION A DIFUSOR LINEAL



planta de elevador y hueco



planta de cuarto de máquinas



corte de detalle de elevador

ESPECIFICACIONES

TRABAJO Y SUMINISTROS POR CUENTA DEL CLIENTE:

HUECO:

- 1.- Un hueco liso con desplomes menores del 1 / 1000 y conforme al R.D. 1314 / 97 y Norma EN81-1(98). (capítulo 5) con ventilación permanente en su parte superior, superficie mínima 2,5 por 100 de la sección transversal del hueco.
- 2.- Un foso entanco y capaz de soportar las cargas indicadas en el plano.
- 3.- Los zunchos necesarios en el hueco para el anclaje de las fijaciones de las guías de la cabina, contrapeso y puertas.
- 4.- El recabido y remate de las puertas después de su colocación por KONE S.A.

CUARTO DE MÁQUINAS:

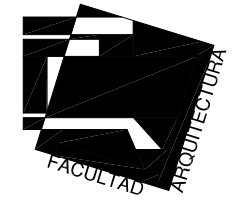
- 5.- Un cuarto de máquinas para uso exclusivo del ascensor conforme al citado R.D. (capítulo 6); de fácil acceso, bien iluminado (200 lux min.) y para evacuar 2000 kcal/h del equipo y el calor procedente del exterior, con el fin de conseguir una temperatura interior comprendida entre 5 Y 40°C. Dotado de una puerta metálica y cerrojo, de apertura libre desde el interior.
- 6.- Aislamiento mínimo de 55 dBA o ruido aéreo en los elementos constructivos horizontales y verticales que conforman el cuarto de máquinas, de acuerdo con la Norma Básica de la Edificación CA-88, cap. IV, op. 17.1.
- 7.- El hormigonado de la losa-base para la máquina, conforme a las medidas de este plano, y capaz de resistir las cargas indicadas. Si la losa-base de la máquina está a más de .5m sobre el resto de la superficie del cuarto de máquinas, se deberá prever una protección metálica desmontable de .5m de altura, así como, escalera de acceso.
- 8.- Un gancho en el techo del cuarto de máquinas situado encima del mecanismo tractor y otro encima de la tramoleta, si existe, para una carga de 1200kp cada uno, debidamente señalizados.
- 9.- Las acometidas de fuerza y alumbrado, con toma de tierra hasta el cuadro de maniobra, según esquema 'B', conforme al MB1 y Norma EN81-1(98), administrándose una caída de tensión máxima del 5%. El interruptor de fuerza irá dotado de enclavamiento por candado, junto al interruptor del alumbrado se instalará un anclaje (220 V+1).
- 10.- A partir del comienzo del montaje, la contente necesaria para los herramientas de trabajo y los ensayos de puesta a punto de ascender.
- 11.- Las protecciones provisionales en los accesos al hueco durante el período de montaje.

OTRAS ESPECIFICACIONES:

- 12.- Un local cerrado y apto para el depósito de los elementos del ascensor a partir de su llegada a obra.
- 13.- Instalación de línea telefónica hasta el cuarto de máquinas para la comunicación con la central KONE.
- 14.- Alumbrado de refilanos mínimo 50 Lux.
- 15.- Todos los trabajos necesarios que específicamente no se consideren en este contrato como por cuenta de KONE S.A.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DEL ELEVADOR:

KONE Executive 775™
 Sistema: Cuarto de máquinas
 Capacidad de la cabina: 18 a 21 pers.
 Velocidad: Hasta: 3,5 m/s
 Recorrido máximo: 100 m / 36 paradas
 Configuración máxima del sistema: Grupo de 8 cabinas
 Aranceles por año: Hasta 400.000
 Panel de mando en acero inox.
 Paredes: laminado estratificado
 Suelo: pavimento de goma
 Rodapiés: aluminio acabado satinado
 Techo: Otón



unam f.a.
taller luis barragán

seminario de titulación 2

alumno:
rené gabriel
pacheco revilla

sinodales:
arq. juan manuel tovar calvillo
arq. efraín lópez ortega
arq. enrique gándara cabada

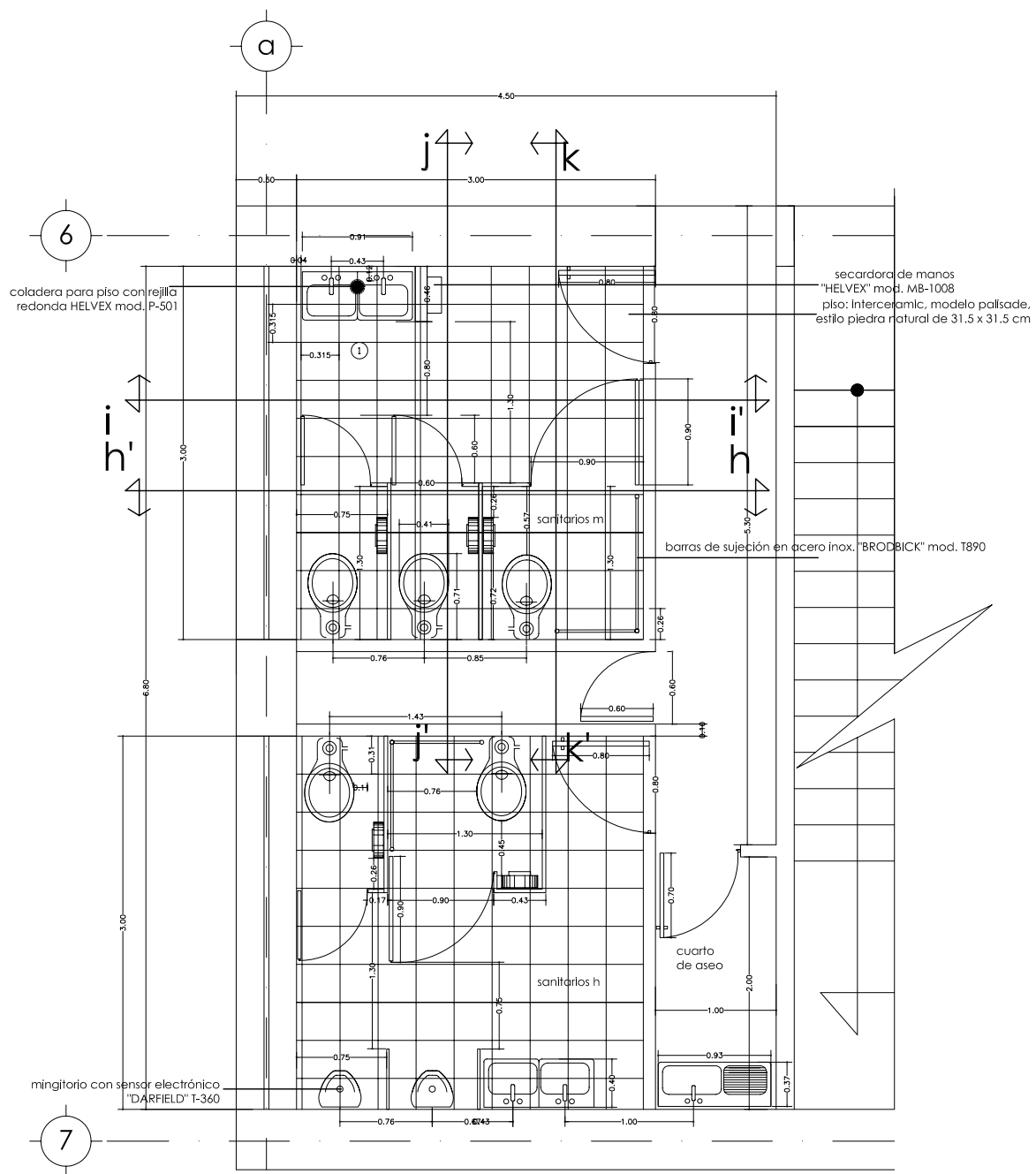
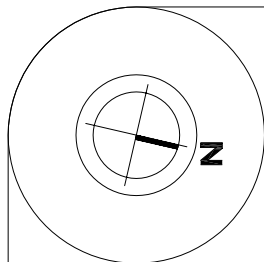
escala: 1: s/e
cotas: metros

tesis
edificio de oficinas en
av. insurgentes

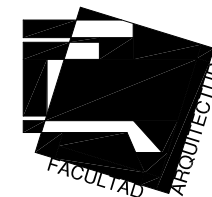
plano:
plantas de detalle y
corte de elevador

clave del plano:

el-01



planta de albañilería para sanitario tipo



unam f.a.
taller luis barragán

seminario de titulación 2

alumno:
rené gabriel pacheco revilla

sinodales:
arq. juan manuel tovar calvillo
arq. efraín lópez ortega
arq. enrique gándara cabada

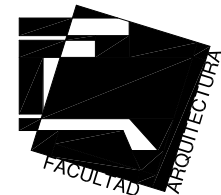
escala: 1:60
cotas: metros

tesis
edificio de oficinas en
av. insurgentes

plano:
planta de albañilería
para sanitarios tipo

clave del plano:

al-01



unam f.a.
taller luis barragán

seminario de titulación 2

alumno:
**rené gabriel
pacheco revilla**

sinodales:
arq. juan manuel tovar calvillo
arq. efraín lópez ortega
arq. enrique gándara cabada

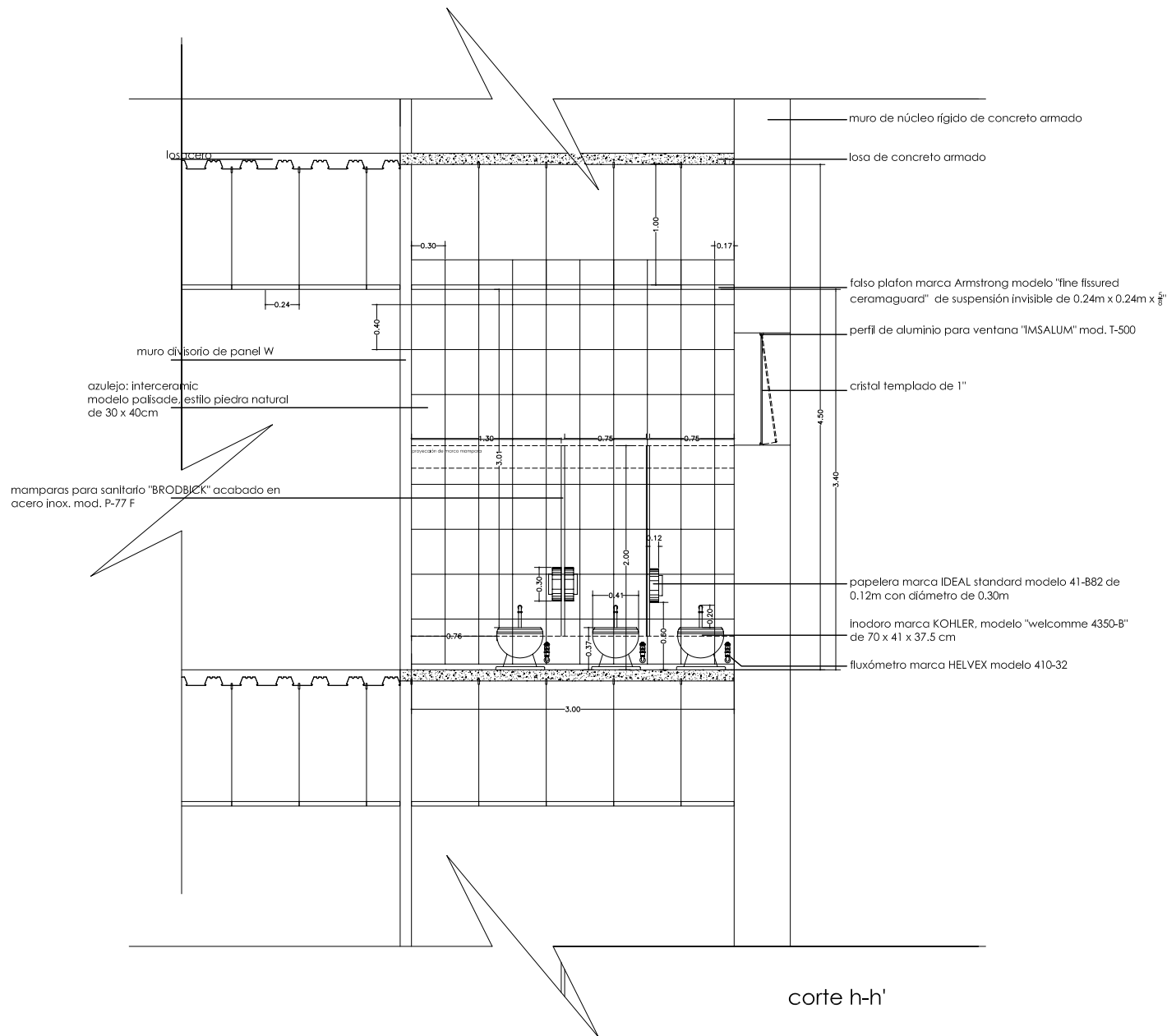
escala: 1:60

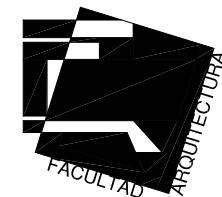
cotas: metros

tesis
edificio de oficinas en
av. insurgentes

plano:
corte h-h' de albañilería

clave del plano:
al-02





unam f.a.
taller luis barragán

seminario de titulación 2

alumno:
rené gabriel
pacheco revilla

sinodales:
arq. juan manuel tovar calvillo
arq. efraín lópez ortega
arq. enrique gándara cabada

escala: 1:60

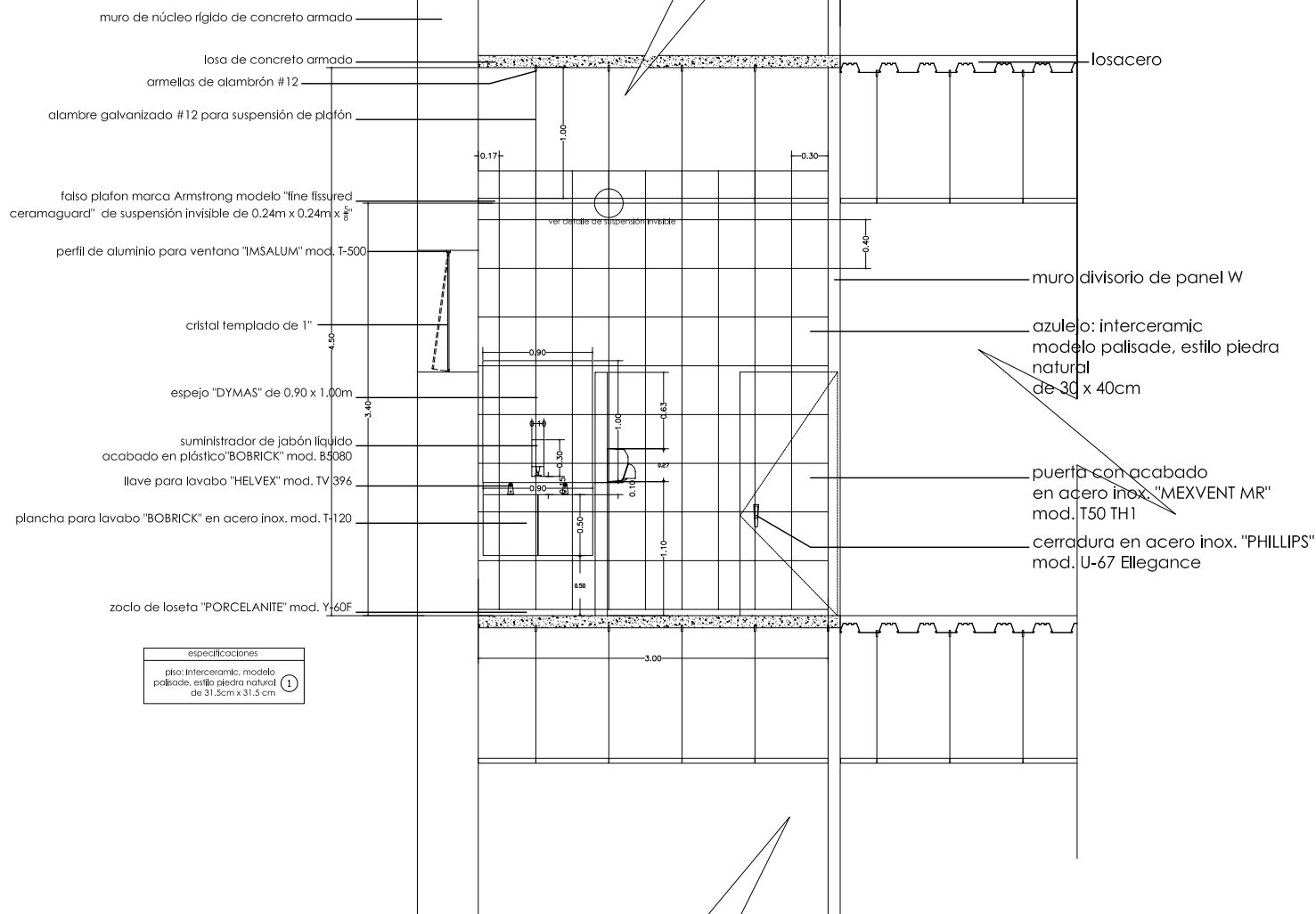
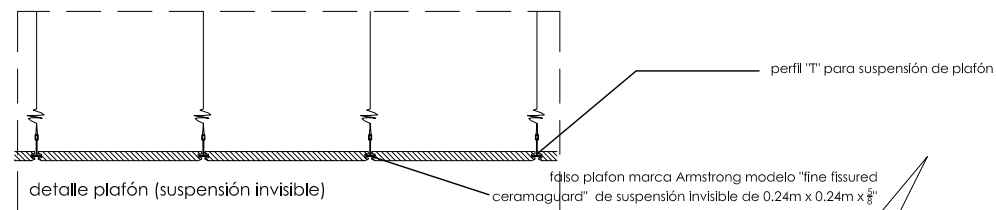
cotas: metros

tesis
edificio de oficinas en
av. insurgentes

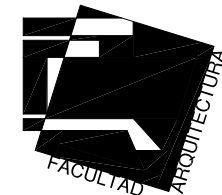
plano:
corte i-i' de albañilería

clave del plano:

al-03



corte i-i'



unam f.a.
taller luis barragán

seminario de titulación 2

alumno:
rené gabriel
pacheco revilla

sinodales:
arq. juan manuel tovar calvillo
arq. efraín lópez ortega
arq. enrique gándara cabada

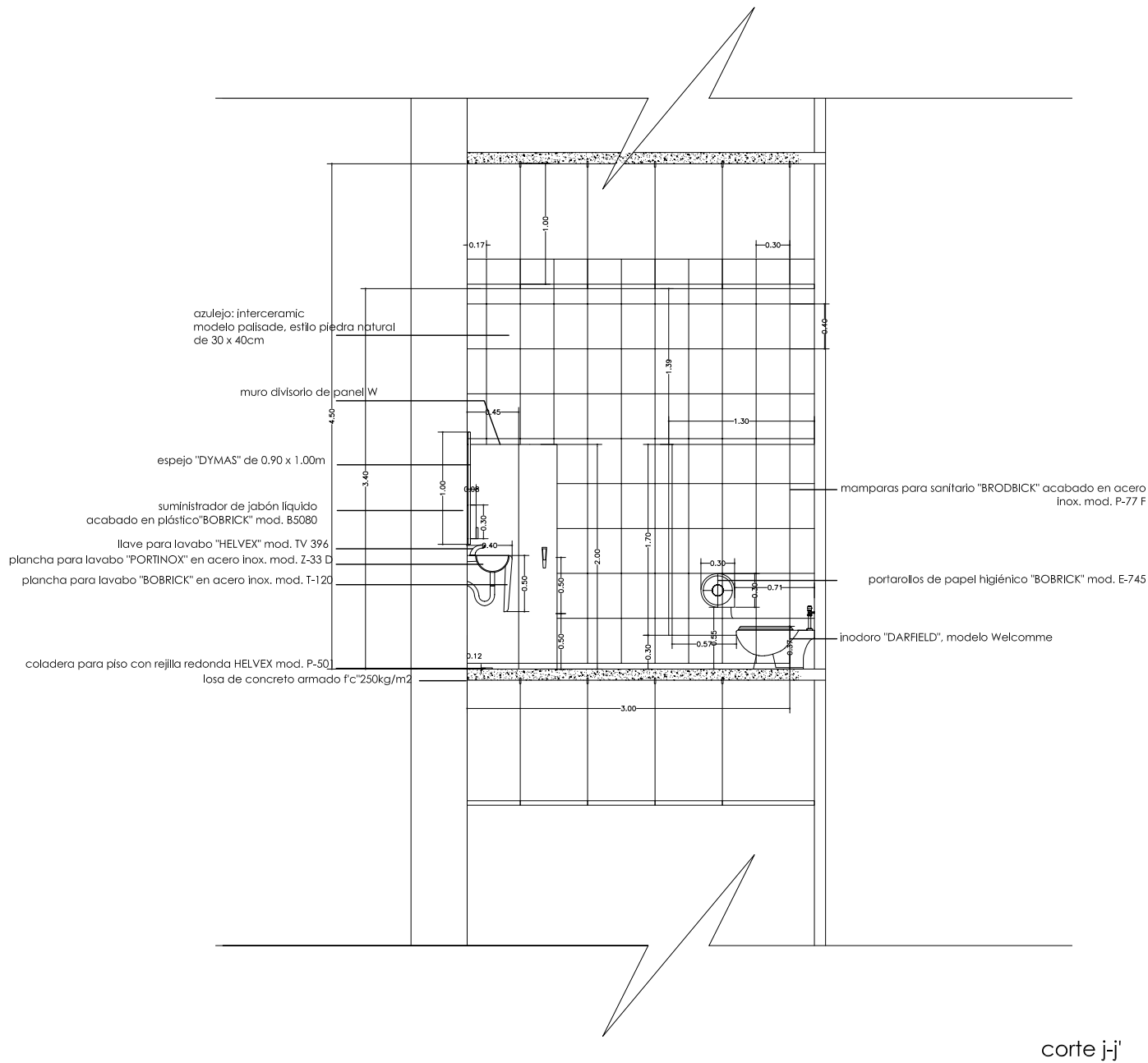
escala: 1:60

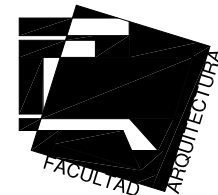
cotas: metros

tesis
edificio de oficinas en
av. insurgentes

plano:
corte j-j' de albañilería

clave del plano:
al-04





unam f.a.
taller luis barragán

seminario de titulación 2

alumno:
rené gabriel
pacheco revilla

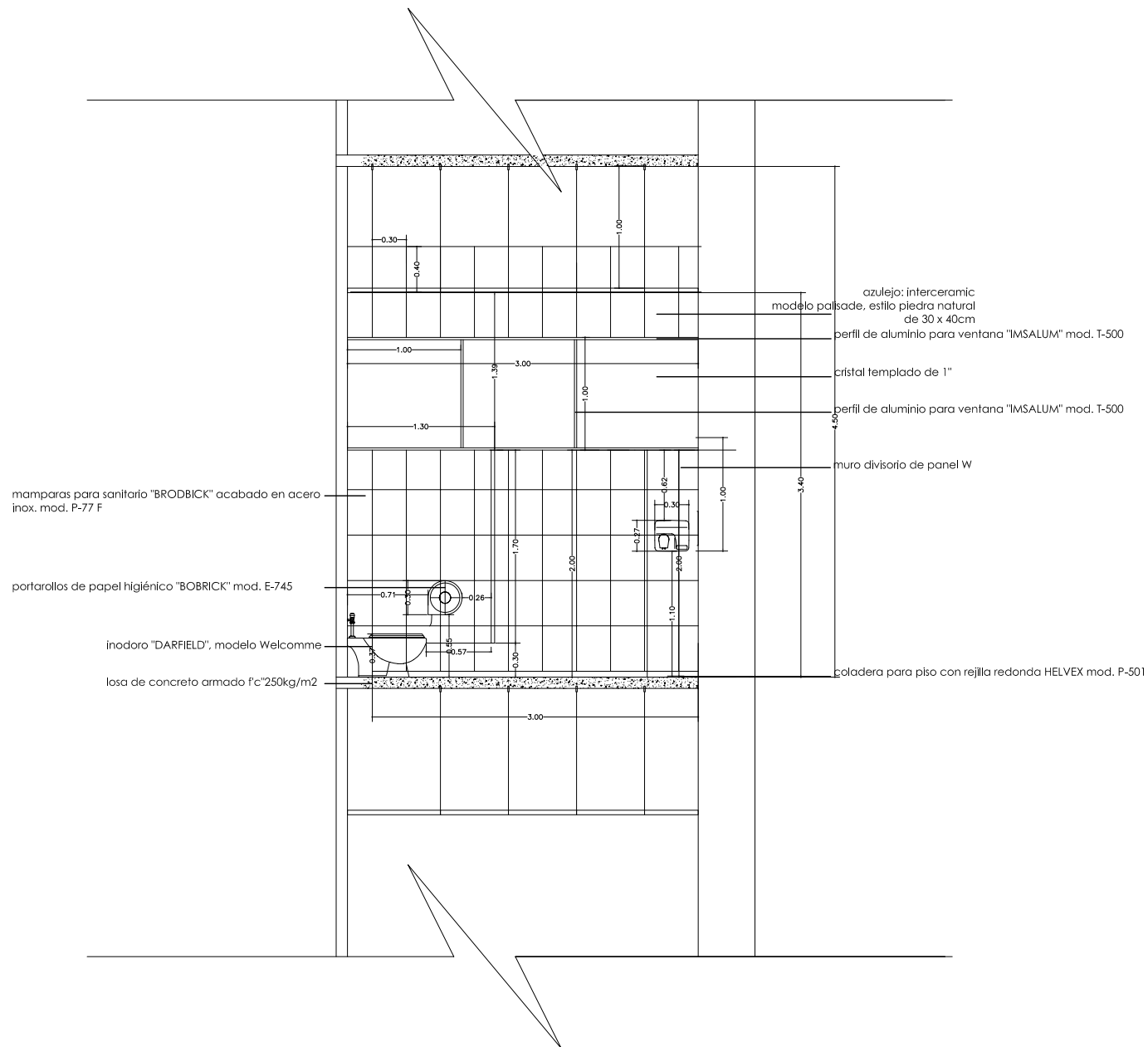
sinodales:
arq. juan manuel tovar calvillo
arq. efraín lópez ortega
arq. enrique gándara cabada

escala: 1:60
cotas: metros

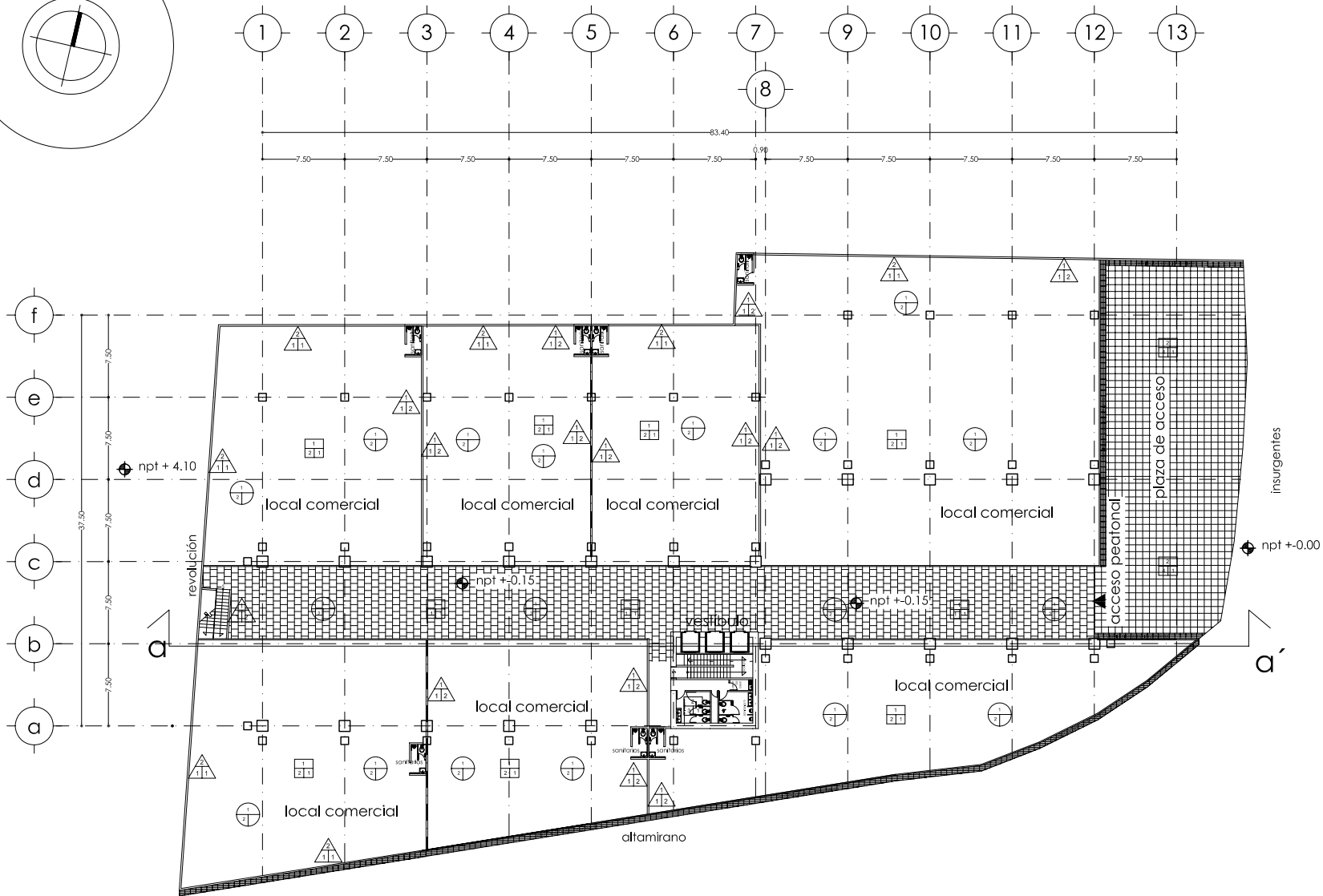
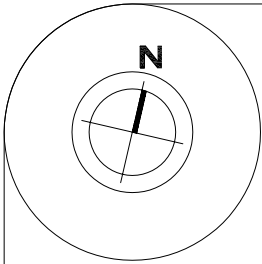
tesis
edificio de oficinas en
av. insurgentes

plano:
corte k-k' de albañilería

clave del plano:
al-05



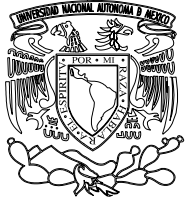
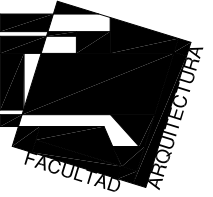
corte k-k'



simbología	acabados en muros
	1. Muro de panel W. 2. Muro de concreto armado Fc = 300kg/m ³ .
	1. Aplazado de mortero cemento arena proporcion 1:3. 2. Aplazado de yeso. 3. Azulejo de 20 x 20 marca Italic mod. rallo, color olivo. 4. Azulejo de 20 x 30 marca Italic mod. rabe, color cañal.
	1. Pintura vitrica marca comex Pro-1000 Plus, color blanco chorrillo 30. 2. Pintura vitrica marca comex Pro-1000 Plus, color Arena mediterraneo 304.

simbología	acabados en pisos
	1. Losocero Fc = 250kg/m ³ . 2. Losa de concreto armado Fc = 250kg/m ³ .
	1. Loseta vitrica de 30 x 30 marca euzkadi mod. venecia adherida con pegamento. 2. Azulejo de 20 x 20 marca Italic mod. rallo, color olivo. 3. Loseta interceramica, modelo padisada, estilo piedra natural de 31.5cm x 31.5 cm. 4. Piso de mármol crema marfil de 19mm de espesor de 60 x 60 juntas a hueso con cemento y color.
	1. Limpieza y pulido. 2. Piso de mármol crema marfil de 19mm de espesor de 60 x 60 juntas a hueso con cemento y color. 3. Piso de loseta ceramica marca interceramica, mod. design color dibout.

simbología	acabados en plafond
	1. Losocero Fc = 250kg/m ³ .
	1. Falso plafon marca Armstrong modelo "line fissured ceramoguard" de suspensión fijas de 0.24m x 0.24m x 8". 2. Aplazado de yeso.
	1. Pintura vitrica marca magi color blue streak. 2. Pintura esmalte marca magi color blue loon. 3. Pintura vitrica marca magi color gray sites.

unam f.a.
taller luis barragán

seminario de titulación 2

alumno:
rené gabriel pacheco revilla

sinodales:
arq. juan manuel tovar calvillo
arq. efraín lópez ortega
arq. enrique gándara cabada

escala: 1:600
cotas: metros

tesis
edificio de oficinas en
av. insurgentes

plano:
planta de acabados P.B.

clave del plano:
ac-01



XIV. Conclusiones

XIV. Conclusiones.

México es un país que enfrenta muchos retos como sociedad en general, debemos de una vez por todas enfrentarlos con decisión y con valor para salir avantes dentro de un mundo que cada vez gira más rápido, un mundo donde si no te encuentras a la vanguardia te olvida y sigue girando sin ti. Eso es algo de lo mucho que nos da la educación. Es por eso que debemos, como profesionistas darnos cuenta del papel que jugamos dentro de nuestra sociedad y enfrentar los aspectos que nos competen dentro de esta, debemos además portar con orgullo, nosotros como universitarios, el estandarte de nuestra máxima casa de estudios, estando siempre a la vanguardia, pero, sin olvidar lo que somos, nuestras raíces como pueblo latinoamericano.

Eso es lo más importante que he aprendido de esta experiencia tan maravillosa como universitario, y también dentro de este proyecto: el enfrentarme a los problemas con decisión y aplomo, pues en ambas situaciones, si no se hace de esa manera, sería imposible triunfar. A lo largo de este tiempo he debido resolver problemas que ya estaban previstos dentro de mi proyecto, he recopilado datos, he acudido a diversas fuentes para recaudar

información, pero también aprendí que dentro de mi labor habrá problemas que surgen con cada día e imprevistos y con los cuales debo aprender a convivir y sobre todo debo también resolver de una manera eficaz y congruente con el lugar donde se está trabajando, sin perder de vista nunca el lado humano. Así es, el lado humano: debemos tener siempre en cuenta y primero que nada en nuestra lista de prioridades al usuario, al ser humano; he aprendido que de nada sirve la arquitectura si no existe el hombre que la viva, que la habite, y, sobre todo, que la disfrute, que se sienta parte de ella y que ella se vuelva parte de él; es por esto que en el presente proyecto como en todos los que realizaré a futuro ese deberá ser y será mi principal compromiso: el compromiso con la vida, con el ser humano y su mundo: la naturaleza.

Gracias a ese análisis exhaustivo de todos los problemas, a analizar cada forma para a partir de ellas obtener un diseño óptimo para cada actividad, gracias también sin duda alguna al haber tenido en cuenta siempre al usuario y su comodidad dentro del espacio de mi proyecto he logrado un edificio donde satisface las necesidades que una construcción de estas características me

exigía, dotándolo también de la tecnología y la seguridad siempre a la vanguardia para un país como el nuestro, donde siempre debemos de utilizar lo último en tecnologías arquitectónicas sin dañar nuestra naturaleza y conviviendo con ella.

No me queda más que agradecer a mi Facultad y a la Universidad Nacional Autónoma de México, pues por medio de ellas he logrado aprender a resolver los sueños de espacio de mi semejante, que finalmente, son sueños de vida, sueños de existencia... sueños de arquitectura.

Bibliografía.

- "Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal"

- "Plan de Desarrollo urbano, Delegación Álvaro Obregón"

- "Espacios en arquitectura 8"

- "Catálogo Comex" 2007

- Revista "Enlace"

- www.quecalor.com

- www.guiaroji.com

- www.aobregon.df.gob.mx

- www.otis.com