

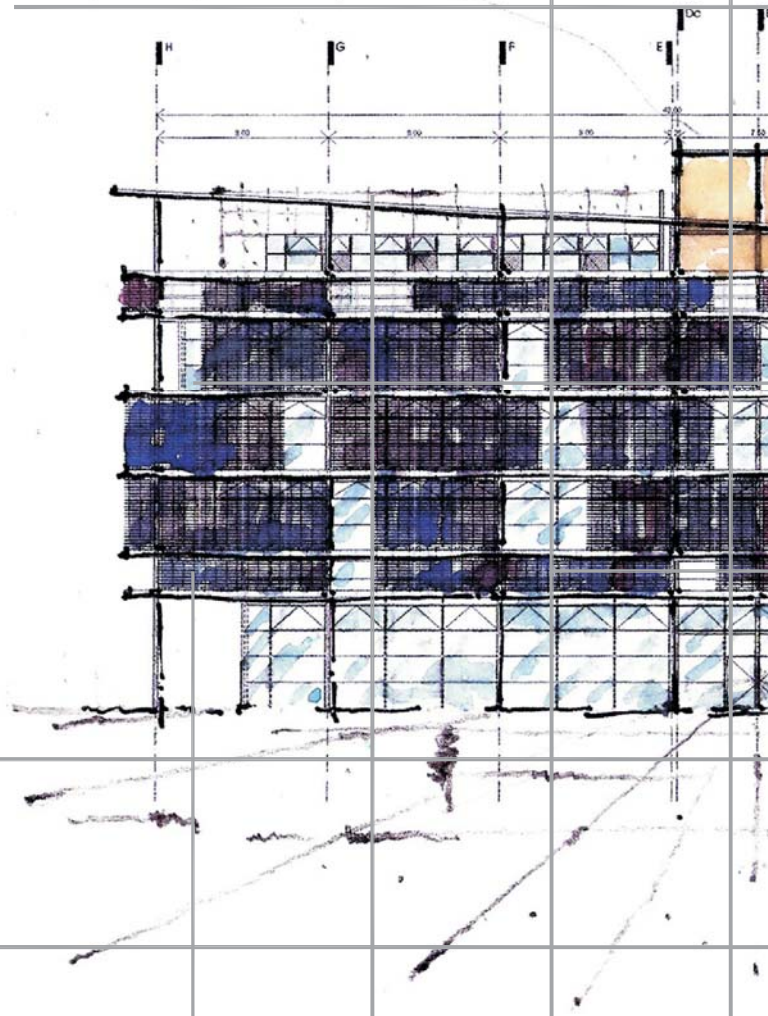
**Universidad Nacional Autónoma de México.
Facultad de Arquitectura.
Taller Jorge González Reyna.**



**Tesis para obtener el título de Arquitecto.
Tema: Dirección de Instituto de Ingeniería en C. U.
Presenta: Jesús Andrade Nava.**



**Sinodales:
Dr. en Arq. Álvaro Sánchez González.
Dr. en Arq. Jorge Quijano Valdez.
Dr. en Arq. Mónica Cejudo Collera.**





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Finalmente después de mucho esfuerzo y paciencia, puedo dedicar y este trabajo y etapa de vida a:

Mi Padre Jesús Andrade Fuentes por su apoyo y confianza incondicional a pesar del tiempo y mis errores, por mostrarme esa pasión hacia el trabajo y las consecuencias del mismo.

A mi Madre María Eugenia Nava H. por su amor y alegrías a lo largo de este camino y parte final, además por ser la base de mi formación como humano.

A mi hermana Angélica Andrade Nava, mi mejor amiga, gracias por tu entendimiento y por mostrarme con la llegada de S. Valentina que la madurez inicia cuando logramos que nuestra preocupación sea mayor por los demás que por nosotros mismos.

A mis amigos, compañeros durante este feliz camino “gracias”, con el maravilloso significado de esta palabra.

Agradezco al Dr. en Arq. Álvaro Sánchez González y al Dr. en Arq. Jorge Quijano Valdez por guiarme durante la elaboración de este trabajo de tesis, por sus enseñanzas, dedicación, el compromiso por la instrucción, gusto por compartir sus conocimientos y la oportunidad de terminar esta etapa e iniciar otra.

Agradezco a la Universidad Nacional Autónoma de México, por la formación profesional, por esa curiosidad que despierta la búsqueda de conocimiento a pesar de las reglas, la identidad, y sus valores impartidos que me complementa como profesional y humano.

Agradezco a ese Dios que habita en cada uno de nosotros, por el regalo de la vida y simplemente... “dejarme ser”.

DEDICATORIAS.

EDIFICIO DE DIRECCIÓN DEL IINGEN

No basta saber, se debe
también aplicar, no es
suficiente querer, se debe
también hacer.

Johann Wolfgang Goethe.



Vista aérea C.U. 1952, *Compañía Mexicana de Aerofoto.*



1/introducción. 7.

2/antecedentes de Ciudad Univesitaria. 11.

Breve historia de Ciudad Universitaria.	12
Concepto arquitectónico de Ciudad Universitaria.	14
Concepto de arquitectura de paisaje y urbanismo de Ciudad Universitaria.	15

3/antecedentes del IINGEN. 21.

4/marco legal del IINGEN y Ciudad Univesitaria 24.

5/plan maestro del IINGEN. 33.

Objetivos generales y específicos del plan maestro.	34
Concepto Urbano / Paisajístico del Instituto de Ingeniería.	36
Concepto Arquitectónico del Instituto de Ingeniería.	37

6/estado actual del IINGEN e infraestructura. 39.

Área de estudio.	40
Límites del polígono.	41
Vivero (reubicación).	42
Camino verde.	43
Cédulas de infraestructura arquitectónica.	44
Cédulas de paisaje.	46



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



.51 atención a zona de estudio, plan maestro/7

Propuesta conceptual de conjunto. 52

.60 especificación de propuestas de conjunto/a **.62** propuesta de plan maestro/b

.65 proyecto arquitectónico/8

- Terreno.
 - Planta de conjunto de techos, estado actual. 66
 - Terreno. 68
 - Reporte fotográfico. 69
- Sistemas análogos.
 - Rectoría de Ciudad Universitaria de México. 70
 - Fundación Cartier, París, Francia 76
 - Instituto Politécnico Nacional de México. 80
- Programa arquitectónico 86
- Concepto. 92
- Memoria descriptiva arquitectónica. 96
- Memoria descriptiva del sistema estructural. 98
- Memoria descriptiva de instalaciones. 100

- Relación de planos: 102
- Terreno. 104
- Propuesta de conjunto Facultad de Arquitectura. 106
- Plantas Arquitectónicas. 109
- Fachadas y cortes. 117
- Planos estructurales. 120
- Instalación hidráulica. 125
- Instalación sanitaria. 129
- Acabados. 133
- Cancelería. 140
- Costos.
 - Presupuesto de construcción. 152
 - Honorarios. 153
 - Mantenimiento y fuente de información. 155
 - Calendario de obra. 156
 - Costo de construcción. 159
 - Estructura de la inversión. 159

.161 conclusiones/9

.164 fuentes de información/10

Introducción.

EDIFICIO DE DIRECCIÓN IINGEN.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

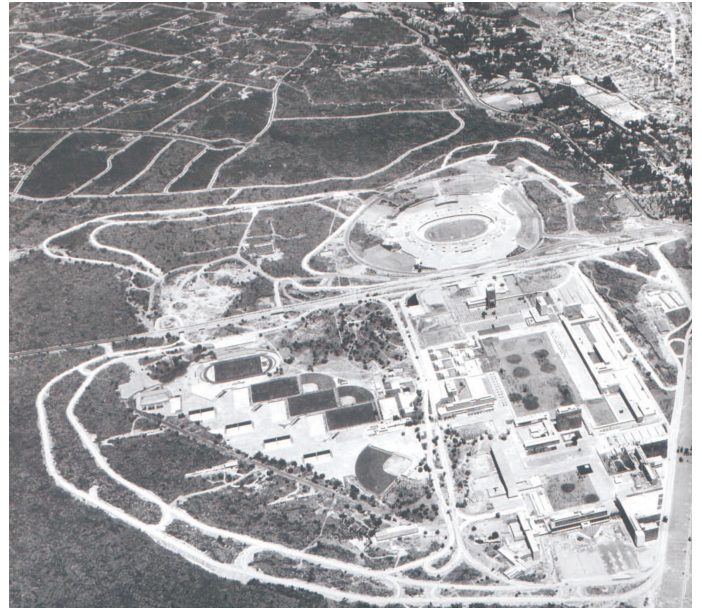
DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INTRODUCCIÓN



Vista aérea C.U. 1953, *Compañía Mexicana de Aerofoto*.

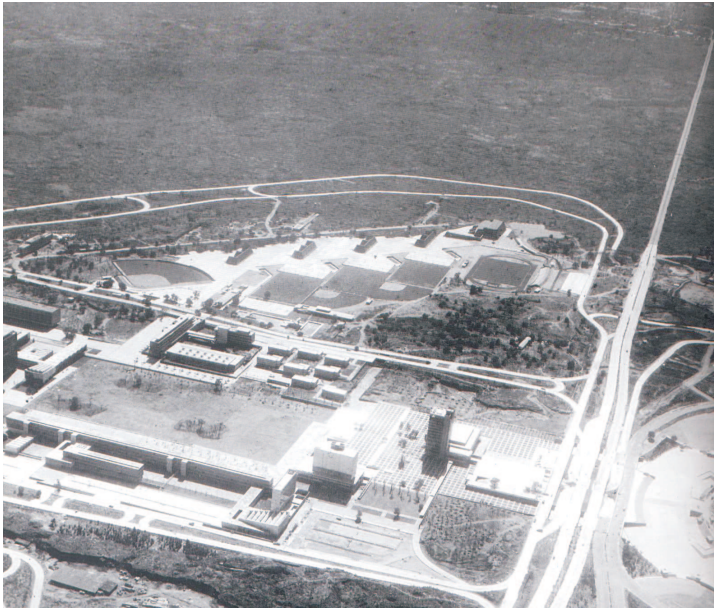
La **Universidad Nacional Autónoma de México** junto con el **IINGEN** (ubicado dentro de Ciudad Universitaria) con motivo de su cincuenta aniversario y de los nuevos requerimientos del Instituto han decidido iniciar las labores de remodelación y equipamiento de la zona a través de la elaboración de un plan maestro del cual la Facultad de Arquitectura es responsable. El cual contempla un crecimiento en un plazo de 20 años acotado por la Dirección General de Obras y Conservación (DGOC), encargada de cualquier instalación dentro de las espacios universitarios sujetas al Reglamento de Planeación de la UNAM y Plan de Desarrollo del IINGEN 2003 -2007. Basado en estas razones se desprende este tema de tesis, el cual contempla una de las zonas del instituto que conforma el acceso principal al sitio, junto con el edificio de administración, bajo el título de: "**Dirección del Instituto de Ingeniería**".

Algunas metas del plan maestro contemplan:

- Modernizar la infraestructura del instituto.
- Mejorar la calidad de vida de los académicos en el instituto.
- Dotar al Instituto de nuevas funciones e inmuebles.
- Celebrar el cincuenta aniversario del Instituto.
- Promoción y difusión del instituto.

Como soporte y partida de este documento de tesis se retoma la información generada por la Facultad de Arquitectura (propuesta de plan maestro) con fines exclusivamente académicos para su desarrollo, así como sus modificaciones y aportaciones finales. A continuación se muestra una reseña partiendo de un análisis general a uno particular, abarcando los factores históricos, económicos, sociales y urbanos de la zona, determinantes en el diseño del plan maestro y el tema de tesis como por ejemplo:

- Un análisis de contexto con los antecedentes históricos de Ciudad Universitaria y el IINGEN.
- Marco legal de Ciudad Universitaria e IINGEN, contemplando normas como: Ley orgánica de la UNAM, Reglamento de obras y planeación (DGOC), Plan de desarrollo urbano, Reglamentación en materia de obra, Programa de servicios generales y Programa de conservación y mantenimiento.



Vista aérea C.U. 1953, *Compañía Mexicana de Aerofoto*.

• Plan maestro del IINGEN con los objetivos generales y específicos, además del concepto urbano, paisajístico y arquitectónico del instituto. Programas para el Instituto de Ingeniería, concertando el desarrollo de tal forma que las políticas y funciones urbanas propuestas puedan llevarse dentro del marco normativo. Los programas contemplan:

Suelo

- Nueva zonificación de los edificios.

Infraestructura

Vialidad

- Zona para comercio y equipamiento.

- Definición de obras primarias básicas en agua y drenaje.

- Definición de obras prioritarias por rubro que consoliden la estructura de los servicios urbanos del área de estudio: áreas comerciales, áreas verdes, plazas de acceso a edificios, imagen urbana, espacios abiertos, transporte, equipamiento y mobiliario urbano.

- Rehabilitación de sistema de vialidad y camellones.

- Mantenimiento a la actual ciclopista.

- Redefinición de sendas peatonales.

- Definición de la infraestructura complementaria de apoyo.

- Nueva instalación del paradero de transporte universitario.

- Reestructuración de los estacionamientos.

• Análisis del estado actual e infraestructura de la zona a desarrollar del IINGEN (área de estudio, límites del polígono, el camino verde, reubicación del vivero bajo, cédulas de infraestructura arquitectónica y de paisaje).

• Atención a la zona de estudio por parte del plan maestro, propuesta conceptual del conjunto con la propuesta de tesis, especificación de propuestas de conjunto e imagen objetivo que señala la zonificación del desarrollo urbano del área de estudio e imagen urbana con criterios de diseño urbano.

• Proyecto arquitectónico del “Edificio de dirección del IINGEN” (terreno, sistemas análogos, programa arquitectónico, concepto, relación de planos y costos).

• Conclusiones puntuales acerca de la propuesta arquitectónica, urbana y de paisaje para la zona de atención del acceso principal del IINGEN así como las personales.

ma Antecedentes de C. U. *vv.*

EDIFICIO DE DIRECCIÓN IINGEN.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

BREVE HISTORIA DE CIUDAD UNIVERSITARIA.

La Ciudad Universitaria en la Ciudad de México, figura como una de las mayores obras y la más importante dentro de la arquitectura moderna mexicana. Fue el resultado de un grupo multidisciplinario distribuido en grupos de trabajo que efectuaron el magno proyecto urbano-arquitectónico, para solucionar la apremiante necesidad de que México contara con las instalaciones propias que requería la educación de nivel superior y que se encontraba diseminada en diferentes edificios, la mayor parte de ellos en el centro de la Ciudad de México, con insuficiente espacio y poca funcionalidad. El terreno fue elegido en el sur de la Ciudad de México, dentro de la zona denominada El Pedregal, área así conocida debido a la piedra volcánica que cubre su superficie procedente de la erupción del volcán Xitle. Comprende una gran extensión dividida por la Avenida de los Insurgentes(1).



Vista aérea C.U. 1952, *Compañía Mexicana de .Aerofoto.*

Se convocó a un concurso interno en la Escuela Nacional de Arquitectura, donde destacó el elaborado por el taller de Mario Pani y Enrique del Moral, con características simétricas, a lo largo de un eje. Posteriormente, fue sustituido por un plan maestro elaborado por los entonces estudiantes de quinto y séptimo grado: Teodoro González de León, Armando Franco y Enrique Molinar. Se concibió bajo las nuevas tendencias internacionales, provenientes a partir de las ideas y escritos de Le Corbusier. El partido era asimétrico, combinando edificios altos con bajos. La zonificación aquí expuesta se conservó hasta el final. Fue entre 1946 y 1951 que se desarrolló el proyecto. El proyecto de conjunto y plan maestro fue desarrollado ampliamente por Mario Pani, Enrique del Moral y Mauricio M. Campos en un inicio, aunque se retrasó dos años, lapso en que infortunadamente falleció Campos, por lo que los dos primeros arquitectos quedaron como responsables. Los treinta edificios individuales se repartieron a más de 70 arquitectos que formaron grupos de 2 a 4 integrantes, con por lo menos un arquitecto con experiencia y un nuevo profesionalista. A pesar de esta participación colectiva, la unidad se logró gracias al manejo de lenguajes comunes, como la asimetría en la composición, plantas bajas libres sostenidas sobre columnas, y la mayoría de los muros construidos con bloque de barro prensado y vitrificado. La jardinería estuvo a cargo de Luis Barragán y Alfonso Cuevas Alemán. El manejo de las extrañas características topográficas del lugar ya era conocida por Barragán quien había urbanizado Jardines del Pedregal. Las plazas, escalinatas y espejos de agua incluidos en el proyecto, dignificaron los espacios abiertos.

La Torre de Rectoría es un edificio de proporciones verticales con un cuerpo horizontal, proyectado por Mario Pani y Enrique del Moral. Domina el conjunto debido a su altura y situación al encontrarse cerca de la explanada superior del campus, donde se aprecia el conjunto.

Juan O' Gorman fue el encargado de diseñar el edificio de la biblioteca, volumen paralelepípedo que revistió con un original mural inspirado en la historia de México (el más grande del mundo). Realizó un mosaico con incrustaciones de piedras de diversos colores naturales y distintas procedencias. Esta fue una de las características más importantes



Vista aérea C.U. 1952, *Compañía Mexicana de .Aerofoto.*

de Ciudad Universitaria: el lograr la integración plástica plasmada además en la obra de diversos artistas. Diego Rivera es el autor del altorrelieve expuesto en el Estadio olímpico; David Alfaro Siqueiros diseñó los murales de Rectoría; Chávez Morado trabajó los murales de la Facultad de Ciencias en mosaico veneciano, al igual que los de Francisco Eppens en Medicina y Odontología. Esta postura fue ampliamente apoyada por Carlos Lazo, quien llevó a cabo la titánica labor de fungir como gerente general de las obras, haciéndose cargo de la administración y ejecución.

El estadio olímpico, diseñado por Augusto Pérez Palacios y construido en la parte norte del conjunto, se desplanta con un perfil singular semejante a un volcán o a un sombrero de charro. Los trabajos escultóricos de esta obra fueron encargados a Diego Rivera.

En la sección deportiva, los frontones poseen un lugar especial dentro de la arquitectura mexicana contemporánea, ya que al estar diseñados por taludes de piedra del lugar en disposición rítmica, conjugaban la funcionalidad del juego con elementos de inspiración prehispánica. Alberto T. Arai fue el responsable de este diseño.

El Pabellón de Rayos Cósmicos, obra de Jorge González Reyna y de Félix Candela, es un edificio de fuerte expresión plástica debido a sus paraboloides hiperbólicos de su techumbre.

La circulación vehicular se efectúa mediante circuitos interconectados, bien adaptados a la topografía para evitar conflictos viales y proporcionar fluidez vehicular.

Esta obra inaugurada en 1952, es el proyecto arquitectónico más grande realizado en América Latina dentro de su género, además de representar un paso determinante entre la práctica de la arquitectura funcionalista y la arquitectura contemporánea mexicana(4).

CONCEPTO ARQUITECTÓNICO DE CIUDAD UNIVERSITARIA.

Retomando la fusión de los conceptos e ideales de la obra de Ciudad Universitaria en cuanto a la materia arquitectónica del funcionalismo y de las nuevas tendencias contemporáneas e internacionales y con sus intervenciones en el campo de la construcción, se reconsiderarán ciertos elementos para ser aplicados a los nuevos edificios y seguir con la misma materia temática del sitio.

- La planificación y urbanización serán establecidas como el concepto de la supermanzana, la cual propone una visión urbanística en armonía con la nueva forma de construir y vivir. Se dejan al lado las pequeñas calles que siguen la traza virreinal para retomar las ideas del arquitecto suizo Le Corbusier de densificación de edificios para ganar áreas verdes y espacios abiertos.
- Los edificios nuevos dispondrán de una estructura libre, con las plantas bajas porticadas y así ganar una secuencia visual, tanto del edificio como de las áreas verdes a través de los mismos a nivel peatonal.
- Se utilizará el revestimiento de los esqueletos de las estructuras con elementos sustentados en factores climáticos, socioeconómicos y culturales.
- Las fachadas u otros elementos de los edificios nuevos se podrán componer con módulos o espacios que funcionen para la integración plástica unificando las diferentes artes en conjunto con la arquitectura. Se dará el reconocimiento a los artistas más relevantes del movimiento.
- El agua se considerará como elemento contenedor y unificador de espacios abiertos, simultáneamente a las áreas verdes.



14.

Facultad de Medicina. Archivo Mario Pani.
Foto Saul Molina.



Edificio de Humanidades. Archivo Mario Pani.
Foto Guillermo Zamora.



Explanada en construcción. IIE UNAM.
Foto Guillermo Zamora.

CONCEPTO DE ARQUITECTURA DE PAISAJE Y URBANISMO DE CIUDAD UNIVERSITARIA.

“Estoy de acuerdo en que la arquitectura no debe ser nada más que una maquina para habitar, pero tampoco ha de convertirse en un cuadro o escultura. La arquitectura es una expresión de realismo integral en la que lo funcional constituye la plataforma de lo bello”.
DAVID ALFARO SIQUIEIROS.

Introducción.

La arquitectura de paisaje, la disciplina del diseño, con el interés primordial del espacio exterior, y como tal considera en forma tridimensional el espacio abierto.

Sustancialmente con la topografía, su modelación y tratamiento de suelo, los edificios y estructuras (forma, Posición, alturas, relación entre ellos y materialidad); la vegetación como elemento vivo y mutante del espacio, ambientales, manejo del agua, erosión, sustentabilidad, catalizador primordial del carácter fenomenológico y elemento definitorio de límites y espacios en el paisaje.

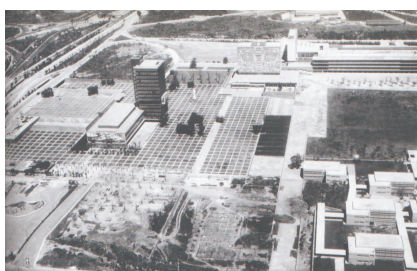
Un elemento primordial y configurador de la Ciudad Universitaria es la arquitectura de paisaje, el cual pretende ser emulado en concepto por el IINGEN en la elaboración del plan maestro de la zona, sustancialmente en cuanto a la topografía, su modelación, tratamiento de suelo, la vegetación, manejo del agua, los edificios y estructuras, integrándose de esta manera formal y funcionalmente con el campus principal; por tales razones se presenta un análisis de los principales conceptos utilizados en el espacio exterior del campus principal de la Ciudad Universitaria.

El movimiento moderno y la ciudad jardín.

Como consecuencia de la primera y segunda guerra mundial surge en Europa la necesidad de replantear la ciudad, producto de la destrucción bélica, y las nuevas formas de producción industria propia del siglo XVI. La industrialización trae la inmigración de habitantes rurales (trabajadores del campo) a las ciudades, y consecuente hacinamiento e insalubridad. Surge una nueva clase obrera que demanda nuevas condiciones sanitarias, de vivienda digna, masiva y mayores oportunidades para disfrutar el tiempo libre; espacios abiertos, parques y jardines públicos.

Le Corbusier y el grupo organizado alrededor del CIAM (Congreso Internacional de Arquitectura Moderna, 1928) plantean el concepto de una Ciudad Jardín en donde los edificios no tocan el suelo y se levantan sobre pilotes. Rompiendo de tajo el concepto tradicional de la calle, el nuevo proyecto de ciudad se rige bajo tres máximas: Soleil, Espace y Verdure. La posibilidad de establecer esa visión totalizadora de la ciudad que necesariamente conlleva un gobierno centralista, control total del suelo (y un producto arquitectónico terminado y de poca flexibilidad), surgen visiones parciales o “temáticas” de esa ciudad ideal. Tal visión lleva entonces a la concepción de “porciones de ciudades”, “La Ciudad Universitaria”, “Ciudad Hospitalaria”, “Ciudad Deportiva” es entonces uno de los modelos más conducentes para hacer factible ese paradigma de ciudad jardín.

Sin embargo, es importante señalar que la visión de una ciudad universitaria o campus autónomo venía desde la edad media inglesa en universidades como Oxford o Cambridge. En Estados Unidos surge esa concepción. El primer campus universitario es diseñado por Thomas Jefferson en la Universidad de Virginia en 1817-1826. Los mismos elementos principales que aparecen en la Ciudad Universitaria de México aparecen en el campus de Universidad de



Vista aérea, Compañía Mexicana de Aerofoto.



Rectoría, Biblioteca Central y Explanada. Foto Lilia Achnaas.



Foto Vicente Guijosa.

CONCEPTO DE ARQUITECTURA DE PAISAJE Y URBANISMO DE CIUDAD UNIVERSITARIA.

Virginia, espacio abierto central; grupos o claustros de escuelas en torno al espacio central, comunicados por medio de una columnata que limita y a la vez los comunica; focalización de edificios gubernamentales o principales del conjunto en un eje central que preside sobre el espacio principal.

El movimiento moderno y el paisaje en latinoamérica.

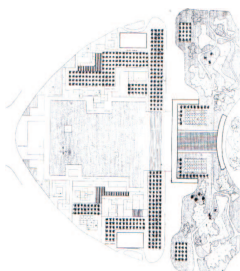
Las ideas y escritos de Le Courbusier tuvieron gran impacto en Latinoamérica particularmente en Sudamérica en la Ciudad Universitaria de Brasil (1936), diseñada por los arquitectos Lucio Costa, Oscar Niemeyer, Reidy y Machado Moreira entre otros; resulta interesante analizar el conjunto de “armadura” configurado por edificios largos, pasos peatonales a cubierta y grandes espacios abiertos; resulta aún más interesante su valor paisajístico con un gran espacio central ajardinado, en contraste con un elemento vegetal ortogonal, de enorme fuerza vegetal y exuberante belleza tropical, en la llamada “Explanada de las mil palmeras”; es probable que el proyecto de la Ciudad Universitaria de Brasil haya sido retomado en cuanto a conceptos y espíritu para la Ciudad Universitaria de México, como el propio Arquitecto Enrique del Moral comentó en una entrevista (1983).

Claves del proyecto de paisaje en Ciudad Universitaria.

Como partida de proyecto destacaremos la condición geológica del pedregal, elemento primordial paisajístico, y la coordinación de los elementos fuera de los edificios que configura el campus de la Ciudad Universitaria; el acierto radica en trabajar y exponer la piedra volcánica, a través de la modelación de plataformas, terrazas, escalinatas, muros de contención, pavimentos y basamentos de piedra brasa. Es llevado excelsamente el manejo en las rampas del estadio, los frontones y gimnasio del área deportiva. Una de las grandes perspectivas urbanas de México es el espacio urbano constituido por la terraza de Rectoría, junto con la



Roberto Burle Marx, Ciudad Universitaria de Sao Paulo, 1953



Le Corbusier, Plan Maestro de la Universidad de Brasil, 1936.

Le Courbisier, Plan Maestro de la Universidad de Brasil, 1936.



explanada intermedia, de la Biblioteca Central y el gran espejo de agua que hace flotar el espacio al reflejar el cielo, uno de los mejores ejemplos de los conceptos empleados en la concepción de la Ciudad Universitaria.

Otras claves en la arquitectura de paisaje es el manejo de los edificios, forma y relación; los edificios simbólicos como la Biblioteca Central, la Rectoría, la Torre de Humanidades, son manejados como esculturas: los edificios escolares como conexiones y límites del espacio abierto. Y los pilotes y pórticos elementos que permiten penetrar a los jardines y espacios abiertos del espacio cerrado.

Los murales y el paisaje urbano.

Los murales establecen un colorido en el espacio abierto e imágenes en el paisaje urbano que aumenta el carácter memorable del edificio; por otra parte, le quitan la abstracción de las líneas puras, como esencia de la arquitectura moderna; en algunos casos en los edificios del conjunto se incorporan como arte aplicado, desvirtuando la forma y pureza de su abstracción; en otras como la biblioteca establecen una imagen de total fuerza(11).

La retícula verde y la ausencia de una jardinería de detalle.

La creación de la retícula verde a base de piedra y pasto, enmarcada por el cemento rojo, aparece como planos horizontales de gran belleza en los grandes espacios abiertos. Dichos espacios tratados con pavimentos pétreos hubieran resultado planchas áridas, si hubieran sido tratadas con pasto se percibirían como jardines nórdicos. Esa combinación de pasto y piedra reticulada establece una escala y un aspecto pétreo. La ausencia de jardinería a detalle en plantas o arbustos es acertada ya que la concepción es en masa, con espacios claros y definítivos, basados en los elementos anteriormente mencionados(5).



Facultad de Medicina.IIE, UNAM.



Edificio de Humanidades.
Foto: Lourdes Grobet.



Explanada y Torre de Humanidades.
Foto: Lilia Schnaas.

CONCEPTO DE ARQUITECTURA DE PAISAJE Y URBANISMO DE CIUDAD UNIVERSITARIA.

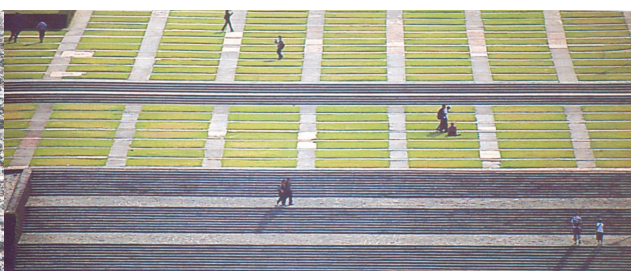
Conclusión.

El campus central de la Ciudad Universitaria es una obra única, que responde a las necesidades de un país en crecimiento, que es universal y a la vez contextualizada con las disciplinas de la escultura, arquitectura, urbanismo y arquitectura de paisaje, que conjunta edificios, plazas, jardines, pórticos, murales, escalinatas y espacios abiertos.

Partida del urbanismo y los nuevos paisajes contemporáneos de México, una obra que en su espíritu y conceptos debe ser emulada, por tales antecedentes es retomada dentro de la Ciudad Universitaria por el IINGEN en su cincuenta aniversario con el propósito de remodelar la zona a través de un plan maestro que contempla el crecimiento del instituto en un lapso de veinte años.



Frontones IIE, UNAM, Foto: Saul Molina.



Explanada central. Foto: Lilia Schnaas.



Antecedentes del IINGEN

EDIFICIO DE DIRECCIÓN IINGEN.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



Imagen del actual edificio 1, originalmente Biblioteca



Edificio 4 de Geotecnia y Sismología

Las primeras ideas de la creación del **Instituto de Ingeniería** datan del año **1944**, pero es hasta **1956** cuando la propuesta se formalizó. Los principales promotores fueron los ingenieros Nabor Carrillo, Javier Barros Sierra y Bernardo Quintana, pensando que la mejor opción era integrar el Instituto a la Facultad al mismo tiempo que esta se instalaba en la Ciudad Universitaria. El primer recinto con el que contó el Instituto fueron los sótanos del entonces Instituto de Geología, actualmente las instalaciones del CELE de la UNAM, en donde, en un área de 60.40 m², se instalaron tres laboratorios:

- Mecánica de Suelos
- Análisis Experimental de Esfuerzos
- Ingeniería Sísmica

La primera construcción que se llevó a cabo fue la nave Raúl Sandoval Landázuri, en donde se han alojado una parte de los Laboratorios de Ingeniería Estructural e Hidráulica.



Laboratorio de Investigaciones de fotoelasticidad y Biblioteca.



Edificio 5 de Investigaciones Hidráulicas y Ambiental.

En 1958, se creó el Laboratorio de Investigaciones de Fotoelasticidad y se construyó la Biblioteca. En septiembre de 1959 se inauguraron los dos primeros edificios del Instituto: la Nave y el Laboratorio de Mecánica de Suelos, los cuales comprendían un área de 2,300 m², de los cuales 520 eran cubículos, 350 laboratorios, 230 talleres y 1,200 de área cubierta para modelos. A veinte años de su creación, el Instituto había multiplicado sus recursos y sus tareas, por lo cual en 1976 era uno de los complejos más grandes de Ciudad Universitaria, por lo que se presentó al Consejo Universitario la propuesta de crear el Instituto de Ingeniería como órgano independiente, lo cual se logró en julio de ese mismo año.

En esa época el Instituto estaba compuesto por siete edificios que se agrupaban a un lado de la zona deportiva a excepción del Laboratorio de Dinámica que se encontraba cerca del Jardín Botánico.



Edificio 8, Laboratorio de Hidromecánica.

Edificio 1 de Dirección



En 1991 el Instituto ocupaba un área de 63,000 m² entre laboratorios, cubículos, zonas comunes y un salón de seminarios que a la vez tenía funciones de auditorio. En 1994 fue cuando se construyó el edificio de Electromecánica.



Edificio 13, Torre de Ingeniería.



En 1998 se inició la construcción de la Torre de Ingeniería, proyecto encargado a Sánchez Arquitectos, misma que concluyó en el 2000, aunque actualmente aún se encuentra en proceso de mejora y ampliación de sus instalaciones(6).

Edificio de Dirección IINGEN.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

LEY ORGÁNICA DE LA UNAM

La realización del presente plan y las acciones subsecuentes que de él deriven están basadas en el marco legal que rige a la Universidad, donde cabe aclarar que solamente algunos estatutos o artículos se apegan al desarrollo integral del presente Plan, por tal motivo se enuncian en distinto orden, es decir:

Estatuto General, con sus 34 fracciones en las cuales considera “que dentro de los Programas Estratégicos del Plan de Desarrollo 1997-2000 de la Universidad Nacional Autónoma de México esta el dotar de impulso a las reformas estructural y administrativa, el cual abarca dentro de sus acciones prioritarias el mejorar el desempeño de las dependencias administrativas y la aplicación de los recursos financieros que a éstas se otorgan, así como fomentar la atención a la normatividad que regula los quehaceres administrativos de las entidades y dependencias.

De igual manera señala que “se continuará con la descentralización de los procedimientos de obras y servicios y de los procesos y sistemas a cargo del *Patronato Universitario*, sin menoscabo de la vigilancia que se debe ejercer, así como los que se vinculen con el presupuesto.” En aras de fortalecer el régimen de autonomía de ésta Universidad en materia de ejecución de obra y la contratación de servicios, esta Casa de Estudios debe contar con las instancias y normas que den a sus procedimientos, transparencia, homogeneidad y certeza jurídica para los contratistas y garanticen las mejores condiciones posibles(13).

Para lo cual el *Comité Asesor de Obras* de la UNAM establece en lo que a Planeación y Obras nos concierne:

REGLAMENTO DE OBRAS Y PLANEACIÓN DGOC.

1. En la UNAM las dependencias podrán realizar obra o la prestación de servicios relacionados con la misma, debiendosujetarse para el efecto a las presentes políticas y a los lineamientos, procedimientos o modelos que de ellas deriven. Para los casos o procedimientos no regulados en las presentes Políticas o en la normatividad que de ellas deriven, los titulares de las dependencias o entidades universitarias deberán aplicar supletoriamente las normas establecidas por la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas y demás disposiciones que resulten aplicables.

2. Las dependencias universitarias podrán realizar obra por administración directa o por contrato. Para el primer caso, la dependencia o entidad deberá contar con la capacidad técnica y los recursos humanos y de equipo necesarios, previo dictamen que sobre el particular emita la Dirección General de Obras y Servicios Generales.

3. La contratación de obra nueva así como los servicios relacionados con la obra que requiera la UNAM, será responsabilidad exclusiva de la Dirección General de Obras y Servicios Generales. Las ampliaciones serán calificadas como obra nueva.

4. La contratación de obra, de conservación, remodelación, rehabilitación y mantenimiento, estará a cargo de la Dirección General de Obras y Servicios Generales, salvo aquella cuyo monto en su conjunto, incluyendo material y mano de obra, no rebase la cantidad equivalente a cinco mil salarios mínimos diarios vigentes en el Distrito Federal. La Dirección General de Obras y Conservación será en todo caso la responsable de toda la obra que se contrate en la UNAM, cualquiera que sea su Modalidad.

5. Todas las obras y los servicios relacionados con las mismas que se lleven a cabo en la UNAM, independientemente del origen del recurso, estarán sujetas a procesos de planeación, presupuestación y evaluación.

6. Cuando se requiera contratar el diseño y la elaboración del proyecto de las obras o la prestación de servicios relacionados con éstas, se dará preferencia a los que la propia Universidad pueda proveer, para lo cual se emitirán convocatorias dentro de la comunidad universitaria y se celebrarán las bases de colaboración correspondientes.

7. Salvo en el caso señalado en la política anterior, la contratación de obra y de servicios relacionados con la misma que celebre la UNAM, se llevará a cabo a través de licitaciones públicas.

8. Cuando a juicio de la Dirección General de Obras y Servicios Generales las licitaciones públicas a que se hace referencia en el punto anterior no sean idóneas para asegurar las mejores condiciones de contratación para la UNAM, se podrá realizar la adjudicación del contrato respectivo sin llevar a cabo el procedimiento de licitación pública. Cuando en razón del monto a que se refiere el punto 4 de estas Políticas, sean las dependencias universitarias las que ejerzan el supuesto contenido en este punto, deberán de obtener la autorización previa en lo específico de la Dirección General de Obras y Conservación.

9. En casos excepcionales, y cuando así se juzgue conveniente, la Dirección General de Obras y Servicios Generales podrá llevar a cabo licitaciones públicas internacionales, entendiéndose por tales a aquellas en las que puedan participar tanto personas de nacionalidad mexicana como extranjeras(14).

REGLAMENTO DE PLANEACIÓN.

CAPÍTULO I Disposiciones Generales

Artículo 1.

El presente Reglamento tiene por objeto normar los procesos de planeación en la Universidad Nacional Autónoma de México. Los procesos institucionales de planeación estarán Vinculados, en forma sistemática, con aquellos referentes a la evaluación de lo realizado y con los recursos financieros para ello asignados.

Artículo 2.

II. La planeación constituirá un proceso permanente orientado al cumplimiento de los fines de la Universidad Nacional Autónoma de México, señalados en su Ley Orgánica. Será un proceso participativo y colegiado, en atención a la naturaleza comunitaria de la Universidad, y buscará alcanzar los siguientes objetivos. Contribuir al cumplimiento de las funciones sustantivas de la Universidad: docencia, investigación y extensión de los beneficios de la Cultura.

II. Fortalecer los vínculos de la Universidad con la sociedad para conocer sus necesidades y anticipar sus requerimientos, con el objeto de formular propuestas para su satisfacción y contribuir, principalmente, a la solución de los problemas nacionales.

III. Lograr la participación efectiva de la comunidad universitaria en los programas, proyectos y acciones mediante los órganos colegiados y mecanismos institucionales.

IV. Consolidar las relaciones de complementación, cooperación y comunicación entre los órganos colegiados, las entidades académicas y las dependencias administrativas de la Universidad.

CAPÍTULO II. Instrumentos de la Planeación Universitaria.

Artículo 7.

Los titulares de las entidades académicas, después de consultar a su comunidad en la forma en que lo estimen prudente, presentarán, en los primeros seis meses de su gestión, el plan de desarrollo de la entidad para el cuatrienio correspondiente, que se formulará dentro del marco del Plan de Desarrollo de la Universidad.

CAPÍTULO III. Órganos de la Planeación Universitaria

Artículo 12.

El Consejo de Planeación es el órgano encargado de apoyar los procesos institucionales de planeación. Se integrará como señale el Rector e incluirá a un representante del Patronato Universitario y a los Presidentes de las Comisiones de Trabajo Académico y de Legislación Universitaria del Consejo Universitario.

Artículo 15.

El Consejo de Planeación tendrá las atribuciones siguientes:

- I. Fungir como órgano de consulta del Rector.
- II. Estudiar y proponer políticas generales para el desarrollo de la Universidad, así como los marcos de referencia para su instrumentación dentro de lo que establece la Legislación Universitaria.
- III. Las demás que deriven de este Reglamento, así como otras disposiciones aplicables.

Artículo 17.

En cada entidad académica y dependencia administrativa de la Universidad podrá haber un órgano encargado de la función de planeación, que dependerá directamente del titular y mantendrá una comunicación constante con la Secretaría de Planeación. En las entidades académicas y dependencias administrativas donde no exista un órgano encargado de

planeación, el titular señalará qué funcionario, que dependa directamente de él, se hará cargo de este proceso.

Artículo 18.

El titular de cada entidad académica y dependencia administrativa será el único facultado para conducir el proceso de planeación en su entidad o dependencia, de conformidad con los criterios, normas, procedimientos e instrumentos de planeación establecidos en la Universidad. Se auxiliará para ello del órgano de planeación, o en su caso del funcionario designado y llevará a cabo las siguientes tareas:

I. Establecer y actualizar, con la Secretaría de Planeación, en los términos del Artículo 4 de este Reglamento, los indicadores que sustenten los procesos institucionales de planeación.

II. Integrar el plan de desarrollo de la entidad o el programa de trabajo de la dependencia, así como el programa de trabajo anual, de conformidad con el marco general de la planeación institucional.

III. Formular el proyecto de presupuesto de la entidad de acuerdo con el programa de trabajo anual y el propio plan de desarrollo para integrarlo de conformidad con la Legislación Universitaria al proyecto general de presupuesto de la institución. En el caso de las dependencias administrativas, el proyecto de presupuesto se formulará de acuerdo con su programa de trabajo anual.

IV. Dar seguimiento a las acciones ejecutadas concernientes a los objetivos y prioridades del plan de desarrollo y del programa de trabajo anual de la entidad o dependencia, respectivamente.

V. Llevar a cabo el proceso de autoevaluación o evaluación, según sea el caso, y generar los informes que den cuenta del cumplimiento de las actividades previstas y alcances logrados con relación al plan de desarrollo y al programa de trabajo anual de la entidad o dependencia, de acuerdo con la normatividad prevista. Las demás que se deriven del presente Reglamento, así como de otras disposiciones aplicables de la Legislación Universitaria. Las actividades de planeación, proyectación, construcción, conservación y servicios generales, se guían por los siguientes lineamientos:

Revitalización urbano-arquitectónica del campus de Ciudad Universitaria, mediante la preservación y el enriquecimiento de sus valores; la integración plástica; la tipología de los espacios cubiertos y la alta ponderación de los espacios abiertos.

Recuperación de los conceptos filosóficos, arquitectónicos y urbanos del Campus original de Ciudad Universitaria, como modelo de desarrollo de los Campus metropolitanos y del interior del país.

- Conformación de grupos multidisciplinarios, con la participación de maestros, investigadores y alumnos para estudiar la problemática actual de cada Campus y proponer su reordenamiento de acuerdo a un plan rector de desarrollo.

- Conservar nuestras raíces culturales mediante el uso de materiales regionales que representen el quehacer local de esta época; que sean resistentes al paso del tiempo para procurar espacios de digno envejecimiento, de fácil mantenimiento y aislantes, para abatir el uso de equipos especiales.

- Lograr proyectos de avanzada, en la búsqueda de paradigmas que orienten a las entidades de educación superior del país.

- La integración de los edificios con el clima, el paisaje, el pasado y el futuro.

- Aplicación de energías pasivas para producir bienestar sin necesidad de depender de tecnologías prescindibles.

- “Reciclaje” de edificios, diseñando espacios ergonómicos acordes a las necesidades actuales.

- Búsqueda de alternativas que integren nuestras raíces culturales y la tecnología moderna, para dar respuestas funcionales y estéticas a los requerimientos de tan diversas manifestaciones del quehacer científico, humanístico y cultural.

- Simplificación de los sistemas constructivos, diseñando estructuras con entrejes regulares, columnas aparentes y visibles, utilizando el concreto aparente de preferencia, y complementando mediante la construcción con obra seca.

- Instalaciones aparentes, que permitan flexibilidad, fácil control y mantenimiento.

- Eliminación de barreras arquitectónicas(13).

PLAN DE DESARROLLO URBANO

De conformidad con el impulso al desarrollo sustentable es urgente que los espacios dentro de la Ciudad Universitaria cuenten con instrumentos actualizados técnicamente y con vigencia jurídica que le permita definir estrategias de desarrollo, al tiempo que facilite a la Rectoría, jerarquizar la asignación de recursos para la ejecución de acciones. De conformidad a lo establecido en el Plan de Desarrollo Institucional de Ciudad Universitaria 1997-2000, el presente plan se enmarca en las actividades a realizar en planeación, proyección, construcción, conservación y servicios generales como son:

- Revitalización Urbano Arquitectónica del Campus de Ciudad Universitaria, mediante la preservación y el enriquecimiento de sus valores; la integración plástica; la tipología de los espacios cubiertos y la alta ponderación de los espacios abiertos.
- Recuperación de los conceptos filosóficos, arquitectónicos y urbanos del Campus original de Ciudad Universitaria, como modelo desarrollo de los Campus Metropolitanos y del interior del país.
- Conservar nuestras raíces culturales mediante el uso de materiales regionales que representen el quehacer local de esta época; que sean resistentes al paso del tiempo para procurar espacios de digno envejecimiento, de fácil mantenimiento y aislantes, para abatir el uso de equipos especiales.
- Lograr proyectos de avanzada, en la búsqueda de paradigmas que orienten a las entidades de educación superior del país.
- La integración de los edificios con el clima, el paisaje, el pasado y el futuro.

- Aplicación de energías pasivas para producir Bienestar.
- “Reciclaje” de edificios, diseñando espacios ergonómicos acordes a las necesidades actuales.
- Búsqueda de alternativas que integren nuestras raíces culturales y la tecnología diversas manifestaciones del quehacer científico, humanístico y cultural.
- Simplificación de los sistemas constructivos, diseñando estructuras con entrejes regulares, columnas aparentes y visibles, utilizando el concreto aparente de preferencia y complementando mediante la construcción con obra seca.
- Instalaciones aparentes, que permitan flexibilidad, fácil control y mantenimiento.
- La eliminación de barreras arquitectónicas. En el entendido de que el *campus* de Ciudad Universitaria se encuentra bajo la responsabilidad de la *Dirección General de Obras y Servicios Generales* por medio de la *Dirección de Proyectos*, la cual cuenta con cuatro coordinaciones: planeación y normas, proyectos, ingeniería y dirección arquitectónica. Entre sus funciones se encargan de la coordinación de talleres de mantenimiento, acondicionamientos en las remodelaciones de espacios y la programación y control de obras. La *Dirección de Construcción* distribuye sus funciones en cuatro coordinaciones: dos de obra civil, una para instalaciones y la última dedicada a la programación y control de obras. La *Dirección de Servicios Generales* quedó con las Coordinaciones de Áreas Verdes y Forestación.

Servicios Urbanos, Servicios Electromecánicos y la Secretaría Técnica de la Coordinación de la Comisión Ecológica del *Campus*.

En materia de planeación y con seguimiento al *Plan de Reordenamiento de Ciudad Universitaria 1997-2000*, se define un catálogo universal de conceptos para obra, en el cual se incluyen criterios normativos para diversos aspectos del proceso de diseño arquitectónico(12).

REGLAMENTACIÓN EN MATERIA DE OBRA.

Se remite a los acuerdos entre el *Comité Asesor de Obras*, de la *Secretaría Administrativa* y del *Patronato Universitario*, con base en los siguientes documentos: la *Normatividad de la UNAM en Materia de Obra*, la *Ley de Adquisiciones y Obra Pública* y diversas fuentes de aplicación de dicha normatividad, el cual deriva en el *Reglamento en Materia de Contratación, Mantenimiento, Rehabilitación y Obra Nueva*. Entre las funciones del citado comité está la de "Revisar y en su caso proponer al Rector y al Patronato, la Normatividad conforme a la cual se regulará el proceso de planeación, contratación de obras y servicios relacionados, así como su evaluación. En referencia a los lineamientos de materia de: Planeación, Programación y Presupuestación de Obras, para la administración y elaboración de contratos de obra y de servicios relacionados con la misma y en materia de anticipos se incluyen dentro del documento *Políticas en Materia de Obra y Servicios Relacionados con la Misma*"(12).

PROGRAMACIÓN DE SERVICIOS GENERALES.

Es necesario considerar los criterios adoptados por la UNAM en cuanto al programa de *Servicios Generales* aplicable al campus de Ciudad Universitaria, en el cual se estiman los desechos sólidos que en las instalaciones universitarias se producen diariamente a través del barrido manual o por medios mecánicos.

Lo correspondiente a las áreas exteriores es responsabilidad de la Dirección de Servicios Generales. Entre las acciones que se realizan por esta dependencia diariamente, se cuenta el manejo de las aguas residuales para el riego en Ciudad Universitaria.

Los residuos sólidos reciclables se manejan mediante acciones concertadas con la comunidad universitaria a fin de reducir de manera significativa la producción de basura por medio del Programa de Recolección Residuos Sólidos Reciclables, mediante la separación, en su origen de materiales susceptibles de reciclaje para retribuir a cada dependencia su labor(12).

PROGRAMA INTEGRAL DE CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

El objetivo del *Programa Integral de Conservación y Mantenimiento* de las áreas verdes de Ciudad Universitaria es llevar a cabo acciones operativas y ejecutivas en el manejo y mejoramiento continuo, diseño y conservación de las áreas verdes, rescate de las áreas naturales que conforman el pedregal donde se asienta la Ciudad Universitaria, utilización de especies con mayor adaptabilidad, menores problemas fitosanitarios y optimización de recursos en su mantenimiento, contribuyendo así al enriquecimiento paisajístico de las instalaciones y la calidad de vida de la comunidad universitaria.

El sistema integral está basado en un esquema cíclico que marca claramente las rutinas de trabajo para cada una de las estaciones del año y enfoca los recursos de acuerdo a las actividades de cada etapa. Para la correcta implementación de dicho programa se cuenta con 2 viveros dentro de Ciudad Universitaria en los cuales se desarrollan las actividades de producción, de acuerdo a sus características. En una, las plantas de ornato, y en la otra, el césped y las especies forestales. Los viveros cuentan con áreas de propagación (invernadero), transplante, adaptación y desarrollo, almacén y taller que da servicio y reparación al equipo y herramienta. La distribución de especies propagadas se realiza mediante diversas acciones: sustitución de especies o individuos en los casos en que las áreas jardinadas han sufrido deterioro, rehabilitación de áreas para recuperar el sentido original del diseño de los espacios exteriores, resaltando las características del entorno natural, creación de áreas verdes en las áreas aledañas a las obras nuevas, buscando la integración con el contexto arquitectónico circundante e instalando macetones para decorar los interiores.

Las rutinas que se realizan son: barrido de hojarasca, desyerbe de jardines, rocallas y pisos, poda de césped, setos y cubremuros, traslado de contenedores a la planta de composta, trituración de desechos, generación de pilas, aireación y volteo periódicamente y el transporte y distribución de composta a zonas jardinadas.

El programa de mantenimiento y conservación se concentra en prevenir, predecir y en su caso a través de la planificación, corrección y reemplazo en el menor tiempo posible y a costos razonables.

En este contexto y con base en el presupuesto autorizado se ejercen las tareas de mantenimiento en base a censos de programación, estudios de evaluación y ejecución de trabajos respetando las medidas de seguridad, así mismo reforzando la cultura de mantenimiento dentro de la comunidad universitaria.

En relación con el programa de libre acceso a personas con capacidades diferentes se consolidan las acciones como la construcción de rampas en todo el *campus* universitario⁽¹⁵⁾.

Plan maestro del IINGEN.

EDIFICIO DE DIRECCIÓN IINGEN.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

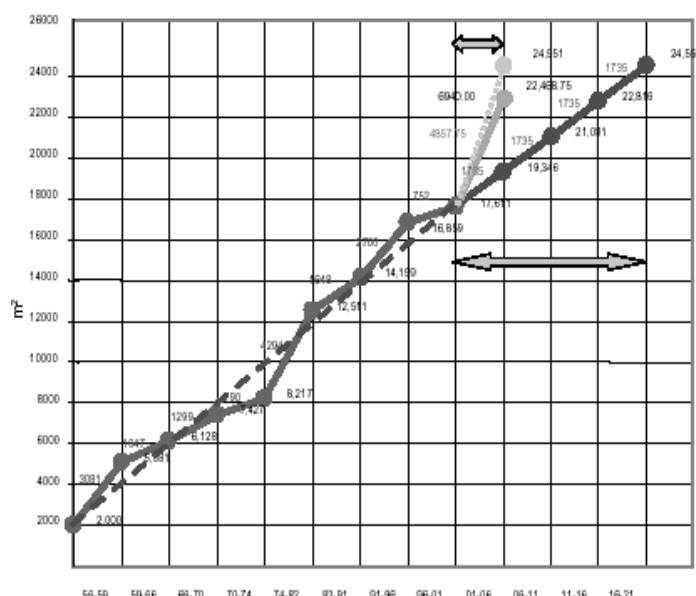
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

El **Instituto de Ingeniería (IINGEN)** realiza un **Plan Maestro** que permita reordenar sus instalaciones y planificar su crecimiento a 20 años. Ajustándose a los lineamientos normativos que la Subdirección de Planeación de la Dirección General de Obras y Conservación (DGOC) así mismo al *Reglamento de Planeación de la UNAM* como al *Plan de Desarrollo del Instituto de Ingeniería de la UNAM 2003-2007*, a continuación se presentan algunos de los objetivos generales a destacar:

- Diagnóstico-pronóstico dedicado a la revisión del modelo de crecimiento urbano del polígono de estudio, especificando los factores económicos, naturales y urbanos, así como sus tendencias.
- Define imagen objetivo que señala la zonificación primaria del desarrollo urbano del área de estudio.
- Programa de imagen urbana con criterios de diseño urbano y normas para espacios abiertos de valor paisajístico.
- Programas prioritarios para el Instituto de Ingeniería, cuyo objetivo es inducir y concertar el desarrollo de tal forma que las políticas y funciones urbanas propuestas puedan llevarse a cabo dentro del marco normativo de la planeación.
- Conocer la problemática actual y prever la futura con objeto de instrumentar acciones correctivas.
- Identificar las acciones prioritarias tendientes a la conservación y restauración urbana y ambiental, reservas territoriales, infraestructura, transporte, equipamiento, edificios administrativos, talleres, laboratorios, edificios de investigación y actividades recreativas.
- Generar un diagnóstico-pronóstico integral de los aspectos ambientales, socioeconómicos y urbanos, en donde se destaquen los logros, problemas, necesidades, causas y posibilidades de los mismos, así como sus interrelaciones.
- Crear, mediante una adecuada solución espacial y volumétrica, una morfología que, apoyando o modificando lo existente, provoque un mejoramiento significativo en la convivencia universitaria y en la calidad de vida de sus estudiantes.
- Fortalecer las características espaciales, urbanas y del paisaje del área de estudio y sus anexos, protegiendo el buen uso de sus recursos físicos y naturales.

Tabla de Crecimiento Histórico del Instituto de Ingeniería



- Fortalecer las características espaciales, urbanas y del paisaje del área de estudio y sus anexos, protegiendo el buen uso de sus recursos físicos y naturales.

- Consolidar y rescatar los elementos que los distinguen y diferencian del resto de Ciudad Universitaria, reconociendo y/o creando nuevos elementos que los identifican desde el punto de vista simbólico y real.

- Traducir los lineamientos estratégicos actuales y su acervo histórico en una imagen arquitectónica que le otorgue individualidad e identidad

- Dotar a la zona de lineamientos urbanos, arquitectónicos y paisajísticos, que planteen una ordenanza interna, que definan usos de suelo, alturas, densidades, vialidad, redes de servicios, zonas de protección especial, reservas de suelo, etc. en una perspectiva de desarrollo a 20 años. (Ver gráfica de crecimiento)

- La importancia del Camino Verde deberá ser resaltada, de manera que sea el gran paseo que integre las funciones del Instituto de Ingeniería con las del resto de Ciudad Universitaria.

- Reorganizar espacial y funcionalmente la zona del Vivero Bajo, buscando dotar de un elemento estructurador que mejore las relaciones físicas internas y externas de la zona.

- Propiciar espacios de convivencia para que el área del Instituto de Ingeniería pueda desarrollarse en forma armónica acorde con sus políticas y estrategias.

- Enmarcarse dentro de las normativas existentes en el Plan Director de la Universidad, tomando en cuenta las relaciones internas y la tipología arquitectónica de origen histórico para integrar el entorno urbano - paisajístico al resto de la Ciudad Universitaria.

- Rescatar los conceptos arquitectónicos y urbanos con los que fue planeada la Ciudad Universitaria, retomándolos para el esquema de desarrollo propuesto en el área de estudio.

- La vocación ecológica que en el Plan Maestro Original de la Ciudad Universitaria fue planteada, debe de retomarse, buscando crear espacios abiertos socialmente exitosos, agradables y que sirvan como lugares de descanso y reflexión.

La propuesta **urbano-paisajística** del Plan Maestro para el Instituto de Ingeniería retoma el concepto general se enfoca principalmente en las áreas exteriores, abarcando tanto los espacios abiertos como las áreas verdes y su entorno.

Para dignificar el espacio público, las sendas y recorridos peatonales, se generan plazas de distribución y esparcimiento. Con esto, además de promover la convivencia y unificar las áreas abiertas, se eliminan las zonas de servicio convertidas con el paso del tiempo. La localización de las plazas de acceso, distribución y esparcimiento se debe a la localización y cruce de los ejes de composición. Las plazas a lo largo de la periferia serán los accesos principales hacia el Instituto y el polígono de estudio. Estos accesos se definen y diferencian entre ellos por ser algunos de uso exclusivo peatonal mientras que otros se combinan con transporte. Las plazas marcarán el acceso a los edificios, funcionando como vestíbulos urbanos.

El tercer elemento urbano de distribución y convivencia académica será el área del vivero, que cambiará su uso particular a uno general, formando parte de los espacios abiertos con un parque temático.

Se crearán nuevas conexiones y ligas para lograr vínculos entre los edificios. De esta manera, se reforzarán y dignificarán las sendas y recorridos peatonales introduciendo elementos culturales que realzan su calidad espacial y de esparcimiento.

Es fundamental la limpieza del área, tanto urbana como arquitectónicamente, es decir: La depuración de vegetación y creación de nuevos espacios los cuales poseían un uso diferente. La eliminación de construcciones, no planeadas ni diseñadas, que con el paso del tiempo han sido añadidas a los edificios y que han producido un crecimiento desordenado, una ocupación arbitraria y una imagen urbana de espacios residuales a lo largo de toda el área de estudio. Retiro de cercas y bardas para tener mayor fluidez y seguridad.



Diagnóstico urbano / paisajístico del IINGEN, Plan maestro. Facultad de Arquitectura, UNAM.

El Plan Maestro define los siguientes conceptos arquitectónicos, que deberán ser aplicados en el futuro:

- Los edificios servirán como delimitadores y contenedores de espacios exteriores como plazas y áreas verdes.
- Los elementos urbanos que enmarcarán los accesos a la zona del Instituto serán dos edificios nuevos, ligados por medio del Camino Verde.
- Los edificios nuevos tendrán plazas de acceso que funcionen como vestíbulos urbanos.
- Por lo anterior, se invertirán los accesos hacia el centro del área de estudio.
- Los edificios nuevos se diseñarán con estructura aparente. Además de porticar las plantas bajas y ganar vistas secuenciales a nivel peatonal, se enfatizará su honestidad y realidad estructural.
- El diseño de los edificios será con arquitectura bioclimática, es decir, deberá utilizar elementos pasivos y activos para el aprovechamiento de recursos naturales y ahorro energético, tales como asoleamiento y energía eólica.
- Dos de los edificios nuevos se destinarán al futuro crecimiento y desarrollo del Instituto. Reorganizarán la imagen urbana y servirán como pórtico de acceso.

Actualmente los espacios interiores del conjunto funcionan como estacionamientos. Con este Plan Maestro serán regenerados y reubicados tanto subterránea como perimetralmente en el área del Instituto con lo que, además de concentrarlos y controlarlos de una mejor manera, se recupera espacio público, ya sea para plazas o áreas verdes. Con este plan habrá un equilibrio entre las áreas verdes, estacionamientos y edificios por medio de amortiguadores ambientales.



Diagnóstico urbano / paisajístico del IINGEN, Plan maestro. Facultad de Arquitectura, UNAM.

Estado actual e Infraestructura

EDIFICIO DE DIRECCIÓN IINGEN.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



Área de estudio del IINGEN, Plan maestro. Facultad de Arquitectura, UNAM.



El área de influencia del Plan Maestro abarca una superficie de 14.10 hectáreas. Se limita al norte por el Circuito Interior, al sur por el edificio 12 del Instituto de Ingeniería, al oriente por el Circuito Exterior y al poniente por el área Deportiva. Comprende edificios, tanto del Instituto como de la Facultad y Posgrado de Ingeniería, del Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y Sistemas (IIMAS) y del Vivero Bajo, con sus respectivas áreas verdes y estacionamientos. Se localiza aproximadamente en las siguientes coordenadas geográficas:

Latitud norte 19°, 26'.

Longitud oeste 99°, 08'.

Altitud promedio 2,273 msnm.



Límites del polígono de estudio del IINGEN, Plan maestro. *Facultad de Arquitectura, UNAM.*



El Plan Maestro del Instituto de Ingeniería se limita al norte por el Circuito Interior, al sur por el edificio 12 y el anexo de la Facultad de Ingeniería y Posgrado, al oriente por el Circuito Exterior y al poniente por el área deportiva. El área de influencia del Plan Maestro, abarca una superficie de 14.10 hectáreas.

Dentro del límite se asienta el personal del Instituto de Ingeniería, Posgrado de Ingeniería, el Invernadero y personal del Vivero Bajo, no se considera población de otras facultades o escuelas.

Esta población es de 1634 usuarios entre académicos, investigadores y estudiantes de Maestría y Doctorado. Es muy importante hacer la siguiente aclaración: la población estimada por la UNAM (fuente oficial) para la localidad en el 2003, es de 1634 Habitantes.



Reubicación del vivero bajo, Plan maestro. Facultad de Arquitectura, UNAM.



El Vivero Bajo, que en el plan original de Ciudad Universitaria se localizaba en la periferia, en la actualidad se encuentra ubicado dentro del polígono de estudio, por tal motivo ha quedado dentro del área del Instituto de Ingeniería. Con el fin de satisfacer la demanda de material vegetal de toda Ciudad Universitaria, se creó el Vivero Alto en la zona de reserva ecológica localizada al surponiente, lo que ha propiciado que las actividades de ambos viveros estén separadas y el personal tenga que trasladarse día con día entre ambos sitios para realizar sus labores.

El Plan Maestro propone la reubicación del Vivero Bajo en un sitio específico en el área del Vivero Alto. Este sitio ya ha sido identificado, cercano al pozo debido a que por sus características puede satisfacer las necesidades de la producción del Vivero Bajo en esta zona además de una mayor área de producción.

La reubicación propuesta traerá beneficios al Instituto y las demás dependencias incluidas en el polígono. Se propone un área nueva que funcione como centro del conjunto y de esparcimiento para convivencia académica, la cual también funcionará como área de distribución.



Camino verde, Plan maestro. *Facultad de Arquitectura, UNAM.*



El concepto general de la propuesta del Plan Maestro para el Instituto de Ingeniería es lograr la recuperación y dignificación de los espacios abiertos como comunicadores y distribuidores dentro del Instituto.

Por lo anterior y debido a que el análisis reconoce que el Camino Verde es un eje importante, el presente trabajo lo propone como el elemento articulador de todo el conjunto. Es decir, será el vinculador y engranador entre las áreas que componen el Instituto y dejará de ser una frontera o línea divisoria para convertirse en el distribuidor peatonal principal del conjunto.



Edificios del IINGEN, Plan maestro. Facultad de Arquitectura, UNAM.



El IINGEN cuenta con 11 edificios emplazados en Ciudad Universitaria. Los usos de suelo predominantes son: educación, equipamiento y servicios. Para identificar los factores de riesgo es necesario evaluar el riesgo, vulnerabilidad y deterioro de las edificaciones e infraestructura localizados dentro del área de estudio, dicho análisis se realizó bajo los siguientes parámetros:

- REGULAR: Deterioro moderado en fachadas, factibles de ser mejoradas con una intervención sencilla.
- MALA: Daños en fachada y/o estructura cuya intervención es mayor pero viable.
- MUY MALA: Cuando en las fachadas y/o estructura, existan daños que representen un riesgo para los peatones y ocupantes del inmueble.

Estos alcances incluyen a las edificaciones registradas como “falta de mantenimiento” o “subutilizadas” así como los que presentan aparente daño estructural.

Ubicación e indicadores		Uso espacial	Estructura	Infraestructura y servicios																																										
Nombre	Administración	Descripción del inmueble	Concreto	Energía eléctrica																																										
No. edificio	1	Este edificio, el primero en nomenclatura del instituto, se ubica en la parte norte del conjunto y alberga las instalaciones administrativas. Ha crecido en etapas, la más reciente fue el un auditorio anexo que rompió totalmente con la imagen arquitectónica. El acceso es por la parte norte a través de un estacionamiento, lo cual hace incierta la imagen del edificio.	Metálica	Agua																																										
No. niveles	3	Cuenta con un vestíbulo de acceso cuyo lenguaje formal provoca confusión debido principalmente a cinco factores:	Mixta	Telefonía																																										
Área de desplante	875.90 m ²	• Accesos a través de un estacionamiento • Escasa y deficiente señalización • Escalinata de acceso dividida por un auditorio • Usos de diversos materiales • Vestíbulo desperdiciado con servicios en mala posición	Otra	Voz y datos																																										
Uso de suelo	oficinas	Tres niveles de uso administrativo están organizados longitudinalmente, separados por un pasillo demasiado estrecho para la intensidad de uso, con poca luz y ventilación.	Recomendaciones	Drenaje																																										
Estado de conservación del edificio	Bueno Regular Mala Muy mala	• No existe una salida de emergencia.	La Facultad de Arquitectura considera necesario rediseñar la imagen urbano - arquitectónica y el espacio interior mediante los siguientes criterios:	Aire acondicionado																																										
Fotografía		Planta de conjunto	• Crear una plaza de acceso al edificio principal que lo jerarquice • Optimizar el estacionamiento y diseñar las zonas exteriores • Propiciar la optimización de las instalaciones y la modernización • Mejorar la iluminación y ventilación natural • Rediseñar los espacios de trabajo creando una imagen nueva con remates y recorridos visuales	Equipo contra incendio																																										
Localización			Material en fachada	Gases																																										
			<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>norte</th> <th>sur</th> <th>este</th> <th>oeste</th> <th>planta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cristal</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Concreto</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tabique</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Aplanados</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cerámica</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Piedra brava</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		norte	sur	este	oeste	planta	Cristal						Concreto						Tabique						Aplanados						Cerámica						Piedra brava						Equipo para discapacitados
	norte	sur	este	oeste	planta																																									
Cristal																																														
Concreto																																														
Tabique																																														
Aplanados																																														
Cerámica																																														
Piedra brava																																														
						Rampas con pendientes adecuadas																																								
						Elevadores																																								
						Pasarelas adecuadas																																								
						Sanitario adicional																																								
						Confort ecológico																																								
						Iluminación interna																																								
						Bueno Regular Mala Muy mala																																								
						Señalización externa																																								
						Bueno Regular Mala Muy mala																																								
						Señalización interna																																								
						Bueno Regular Mala Muy mala																																								
						Mobiliario interior																																								
						Bueno Regular Mala Muy mala																																								

Cédula de Infraestructura Física, Edificio 1 / Administración del IINGEN, Plan maestro. Facultad de Arquitectura, UNAM.



Descripción del inmueble. Este edificio, se ubica en la parte norte del conjunto, alberga las instalaciones administrativas. Ha crecido en etapas, la más reciente fue el un auditorio anexo que rompió con la imagen arquitectónica. El acceso es por la parte norte a través de un estacionamiento; lo cual hace incierta su imagen. Cuenta con un vestíbulo de acceso cuyo lenguaje formal provoca confusión debido principalmente a cinco factores:

- Accesos a través de un estacionamiento.
- Escasa y deficiente señalización.
- Escalinata de acceso dividida por un auditorio.
- Vestíbulo desperdiciado con servicios en mala posición 3 niveles de uso administrativo organizados longitudinalmente, separados por un pasillo estrecho para la intensidad de uso, poca luz y ventilación.
- No existe una salida de emergencia.

Recomendaciones. La Facultad de Arquitectura considera necesario rediseñar la imagen urbano-arquitectónica y el espacio interior mediante los siguientes criterios:

- Crear una plaza de acceso al edificio principal que lo jerarquice.
- Optimizar el estacionamiento y diseñar las zonas exteriores.
- Mejorar la iluminación y ventilación natural.
- Rediseñar los espacios de trabajo creando una imagen nueva con remates y recorridos visuales.

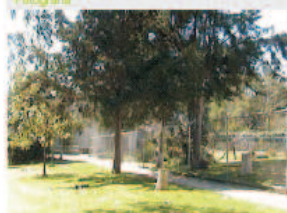


Infraestructura de paisaje, Plan maestro. Facultad de Arquitectura, UNAM.



Actualmente, la imagen urbana del área de estudio es bastante confusa debido a que, por una parte el contexto urbano ha sufrido la degradación por el paso del tiempo y por la falta de mantenimiento; por la otra, la tipología y lenguaje arquitectónico de las edificaciones y los espacios ajardinados en su mayoría son acordes al de Ciudad Universitaria, que empieza a dialogar con el de la Torre de Ingeniería.

Los daños a las edificaciones por abandono o subutilización detectados en la zona son menores, siendo altamente viable la recuperación de las fachadas para el mejoramiento de la imagen urbana, así como propuestas de nuevas edificaciones que ayuden a reforzar y ampliar el desarrollo del Instituto de Ingeniería.

Ubicación e indicadores		Descripción del estado abierto		Aspectos ambientales		Elementos adicionales	
Nombre	Vivero	Este espacio quedó encerrado por las nuevas construcciones que han provocado, junto con sus rejas y límites físicos, su aislamiento, creando a sus alrededores andadores inseguros, áreas abandonadas, descuidadas y con una imagen desagradable por la densidad y diversidad de vegetación que existe dentro del vivero.		Ascenso	Medio	Luminarias	☒
Área	12,162.00 m ²			Suelo	Franco	Artiles o jardines	☒
Tipología	Área verde			Área permeable	90%	Postes de señalización	☐
Subsistema				Cobertura vegetal		Parabús	☐
recreativo				Árboreo		Señalización	☒
servicios				En esta área encontramos toda una diversidad de especies endémicas e introducidas que se utilizan para la investigación y en otros casos futura propagación.		Bancas	☒
deportivo				Arbustivo		Protecciones peatonales	☐
cultural				30%		Botas de basura	☒
circulación				Herbáceas		Casetas de vigilancia	☐
				20%		Traza existente	
Estado de conservación del espacio abierto				Estado fitosanitario		Formal	☐
Bueno ☒ Regular ☒ Mala ☐ Muy mala ☐				La mayoría se encuentra en un buen estado por tener un buen mantenimiento.		Modificada	☐
Localización		Fotografía				Orgánica	☐
						Histórica	☒
						Circulaciones	
				Flujo peatonal / secuencia / legibilidad		Vehiculares	☒
				Actualmente el flujo es restringido para los trabajadores y el espacio no cuenta con una estructura espacial que le de legibilidad al sitio.		Pedestales	☒
						Otros	☒
						Pavimentos	
						Tezonile, troncos, firmes de concreto y piedra volcánica.	

Cédula de Infraestructura Física, Vivero Bajo del IINGEN, Plan maestro. Facultad de Arquitectura, UNAM.



Este espacio quedó encerrado por las nuevas construcciones que han provocado, junto con sus rejas y límites físicos, su aislamiento, creando a sus alrededores andadores inseguros, áreas abandonadas, descuidadas y con una imagen desagradable por la densidad y diversidad de vegetación que existe dentro del vivero.

Árborea 80%. En esta área encontramos toda una diversidad de especies endémicas e introducidas que se utilizan para la investigación y en otros casos futura propagación.

Estado fitosanitario. La mayoría se encuentra en un buen estado por su buen mantenimiento.

Flujo peatonal / secuencia / legibilidad. Actualmente el flujo es restringido para los trabajadores y el espacio no cuenta con una estructura espacial que le de legibilidad al sitio.

Pavimentos. Tezonile, troncos, firmes de concreto y piedra volcánica.

Ubicación e indicadores		Descripción del estado abierto		Aspectos ambientales		Elementos adicionales	
Nombre	Zona 6	Es un espacio que cuenta con gran actividad dentro del área de estudio por el contacto que tiene con la Facultad de Química, a pesar de contar con unos límites físicos muy marcados como el Circuito Interior. Es la única área verde que cuenta con un tratamiento paisajístico basado en el modulamiento de tierra, aunado a esto se cuenta con buen tratamiento del las áreas verdes, logrando un espacio único y muy agradable como zona de estar.		Ascleamiento	Medio	Luminarias	☒
Área	5,200.00 m ²			Suelo	Franeo	Arriates o jardines	☐
Tipología	Área verde			Área permeable	90%	Postes de señalización	☐
Subsistema				Cobertura vegetal		Parabos	☐
recreativo				Árborea		Señalización	☐
servicios				Fresno, Eucalipto, Liquidambar, Cedro, Pino, Encino, etc.		Bancas	☒
deportivo				Arbustiva		Protecciones peatonales	☐
cultural				5%		Botes de basura	☒
circulación				Boj arrayán, Piracanto.		Casetas de vigilancia	☒
				Herbácea		Traza existente	
				5%		Formal	☐
				Hiedra, césped, Dedo moro.		Modificada	☐
				Estado fitosanitario		Orgánica	☒
				Es una de las áreas mejor cuidadas y con un buen mantenimiento.		Histórica	☐
				Flujo peatonal / secuencia / legibilidad		Circulaciones	
				En la mayor parte del día el flujo peatonal es muy alto y al mismo tiempo se dan otro tipo de actividades que le dan vida al sitio.		Vehiculares	☐
						Pedonales	☒
						Otros	☐
						Pavimentos	
						Firmes de concreto.	

Cédula de Infraestructura Física, Vivero del IINGEN, Plan maestro. Facultad de Arquitectura, UNAM.



Es un espacio que cuenta con gran actividad dentro del área de estudio por el contacto que tiene con la Facultad de Química, a pesar de contar con unos límites físicos muy marcados como el Circuito Interior. Es la única área verde que cuenta con un tratamiento paisajístico basado en el modulamiento de tierra, aunado a esto se cuenta con buen tratamiento de las áreas verdes, logrando un espacio único y muy agradable como zona de estar.

Árborea 90%. Fresno, Eucalipto, Liquidambar, Cedro, Pino, Encino, etc.

Arbustiva 5%. Boj arrayán, Piracanto.

Herbácea 5%. Hiedra, césped, Dedo moro.

Estado fitosanitario. Es una de las áreas mejor cuidadas y con un buen mantenimiento.

Flujo peatonal / secuencia / legibilidad. En la mayor parte del día el flujo peatonal es muy alto y al mismo tiempo hay otro tipo de actividades que le da vida al sitio.

Pavimentos. Firmes de concreto.

Ubicación e indicadores		Descripción del estado abierto		Aspectos ambientales		Elementos adicionales	
Nombre	Camino verde	Este espacio abierto es considerado uno de los más importantes tanto por su función como por su ubicación. Su función es básicamente la circulación de un número muy elevado de personas, que se trasladan del metro hacia las zonas deportivas, zona de institutos y la facultad de administración. Su segunda función es la recreativa por contar con una ciclo pista, que su principal uso se da en los fines de semana. Es un espacio lineal delimitado por los diferentes tipos de rejas y por árboles de gran envergadura como son Eucaliptos, Fresnos, Casuarinas. Logrando con esto una total desintegración con su contexto. Fotografía  Fotografía 	Ascleamiento Bajo Suelo Franco Área permeable 90% Cobertura vegetal Árborea 70% Fresno, Eucalipto, Liquidambar, Álamo plateado, Cedros, Pinos, etc. Arbustiva 25% Piracanto, Clavo, Azalea, Abelia, Cenecio. Herbácea 5% Hiedra, Césped, Vinca. Estado fitosanitario La mayoría del estrato arbóreo se encuentra en muy mal estado por la competencia tanto de espacio como de luz. En los otros 2 estratos tienen buen mantenimiento. Flujo peatonal / secuencia / legibilidad En la mayor parte del día el flujo peatonal es intenso, al mismo tiempo se propician actividades de tipo diverso.		Luminarias Artistas o jardineros Postes de señalización Parabús Señalización Bancos Protecciones peatonales Botes de basura Casetas de vigilancia Trazas existentes Formal Modificada Orgánica Histórica Circulaciones Vehiculares Peatonales Otros Pavimentos Asfalto		
Área	3,500.00 m ²						
Tipología	Espacio abierto						
Subsistema							
recreativo	☒						
servicios	☐						
deportivo	☒						
cultural	☐						
circulación	☒						
Estado de conservación del espacio abierto							
Bueno Regular Mala Muy mala							
Localización							
							

Cédula de Infraestructura Física, Camino Verde del IINGEN, Plan maestro. Facultad de Arquitectura, UNAM.



Este espacio abierto es considerado uno de los más importantes tanto por su función como por su ubicación. Su función es básicamente la circulación de un número muy elevado de personas, que se trasladan del metro hacia las zonas deportivas, zona de institutos y la facultad de administración. Su segunda función es la recreativa por contar con una ciclo pista, que su principal uso se da en los fines de semana. Es un espacio lineal delimitado por los diferentes tipos de rejas y por árboles de gran envergadura como son Eucaliptos, Fresnos, Casuarinas; logrando con esto una total desintegración con su contexto.

Árborea 70%. Fresno, Eucalipto, Liquidambar, Álamo plateado, Cedros, Pinos, etc.

Arbustiva 25%. Piracanto, Clavo, Azalea, Abelia, Cenecio.

Herbácea 5%. Hiedra, Césped, Vinca.

Estado fitosanitario. La mayoría del estrato arbóreo se encuentra en muy mal estado por la competencia tanto de espacio como de luz. En los otros 2 estratos tienen buen mantenimiento.

Flujo peatonal / secuencia / legibilidad. En la mayor parte del día el flujo peatonal es intenso, al mismo tiempo se propician actividades de tipo diverso.

Pavimentos. Asfalto.

Atención a la zona de estudio.

EDIFICIO DE DIRECCIÓN IINGEN.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

El desarrollo del Plan Maestro para el Instituto de Ingeniería ha significado la participación directa de muchos especialistas de diferentes disciplinas como la misma ingeniería, la planeación urbana, arquitectura, paisaje, etc.

El proyecto, como se ha mencionado, propone la recuperación y dignificación de espacios abiertos y para esto se propusieron diferentes acciones:

Una de ellas fue el alcanzar la concepción de una zonificación para reorganizar espacial y funcionalmente toda la zona buscando dotar de un elemento estructurador que mejorara las relaciones físicas internas y externas del área.

Para esto se distribuyeron diferentes áreas en varios centros y subcentros urbanos y centros de servicio. A partir de lo anterior, todos estos centros se unieron por medio de ligas peatonales. Esta zonificación se creó principalmente para unificar las dependencias y la diversidad de sus actividades.

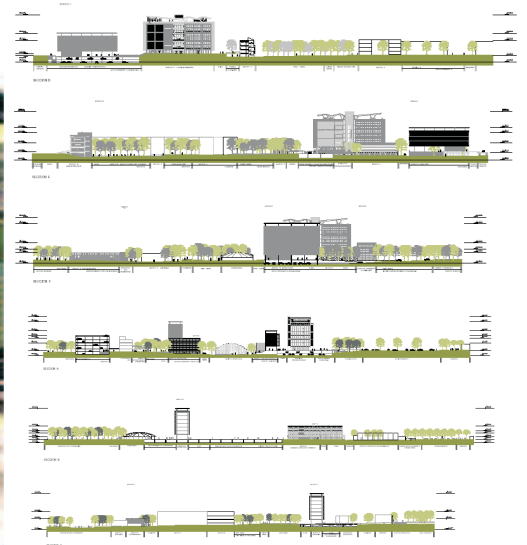
Vivir el desarrollo constante en conjunto con el crecimiento normal pero al mismo tiempo exponencial significa ser parte de una dinámica de adaptación continua, a la cual es necesario atenerse para no permitir acciones que impidan el progreso. Ante esto, se proponen demoliciones y construcciones de edificios para asumir ese crecimiento, mejora y avance en las instalaciones.

EDIFICIO 1 DE DIRECCIÓN.

magen objetivo



Vista de conjunto propuesta



Propuesta: Edificio para Hidráulica y Camino Verde

Estado actual



La Universidad y el propio Instituto de Ingeniería, son de las instituciones principales generadoras de investigación de punta a nivel nacional e internacional.

Por lo tanto, el carácter que tendrán los edificios nuevos poseerán la cualidad de reflejar y dar la imagen de tecnología y vanguardia; siempre respetando los conceptos originales de diseño de Ciudad Universitaria.

Las plazas y espacios abiertos propuestos generarán un nuevo carácter para la vida de convivencia y esparcimiento interior del Instituto y las demás dependencias que toman parte dentro del polígono.

La vegetación implementada es generalmente de gran altura y con las copas en alto para incitar la seguridad y promover que las vistas sean amplias a través de los espacios entre edificios. A través de los espacios abiertos, la vegetación fortalece y apoya los conceptos generales y metas principales del Plan Maestro acerca de la dignificación y rescate de los mismos generando y unificando un conjunto compuesto como un todo.

La propuesta de edificaciones en combinación con los espacios abiertos se integra suavemente al contexto sin lastimar el terreno, dejando la pauta para su futuro desarrollo.

EDIFICIO 14 DE DIRECCIÓN PROPUESTA PLAN MAESTRO FAC. DE ARQUITECTURA.

Propuesta:
Plaza de acceso al conjunto
por la Facultad de Química



Propuesta: Plaza de acceso al conjunto por la Facultad de Química

Estado actual



Propuesta:
Plaza posterior de la Nave,
fin del Camino Verde



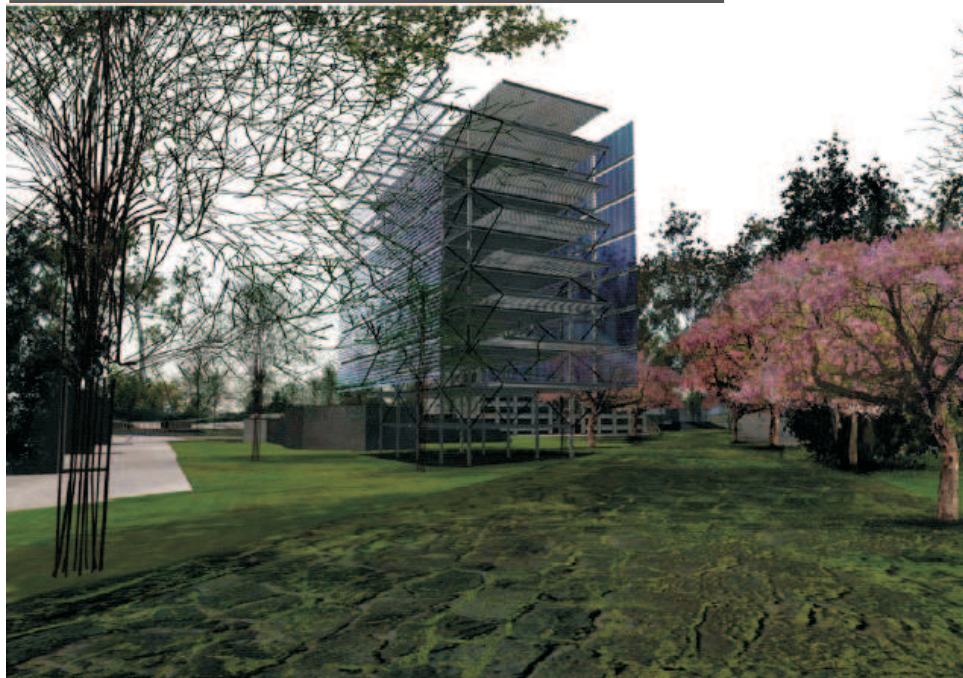
Propuesta: Plaza posterior a la Nave, fin del Camino Verde

Estado actual



ATENCIÓN A LA ZONA DE ESTUDIO.

Propuesta:
Edificio de Hidráulica y
acceso poniente al Camino
Verde



EDIFICIO DE HIDRÁULICAS ACCESO PONIENTE AL CAMINO VERDE.

DESARROLLO DEL INGEN, PLAN MAESTRO FAC. DE ARQUITECTURA.

Administración
Área actual (m2) 2,212.23
Propuesta (m2) 4,355.05



Hidráulica
Área actual (m2) 5,350.92
Propuesta (m2) 6,949.53



Estructuras
Área actual (m2) 5,064.24
Propuesta (m2) 4,879.16



Ambientales
Área actual (m2) 1,425.28
Propuesta (m2) 2,801.84



Electromecánica
Área actual (m2) 2,506.08
Propuesta (m2) 2,506.08



Sismología
Geotecnia y Sismología
Área actual (m2) 906.72
Propuesta (m2) 2,021.76



Vías terrestres
Área actual (m2) 918.03
Propuesta (m2) 1,208.93



Talleres
Área actual (m2) 449.74
Propuesta (m2) 453.00



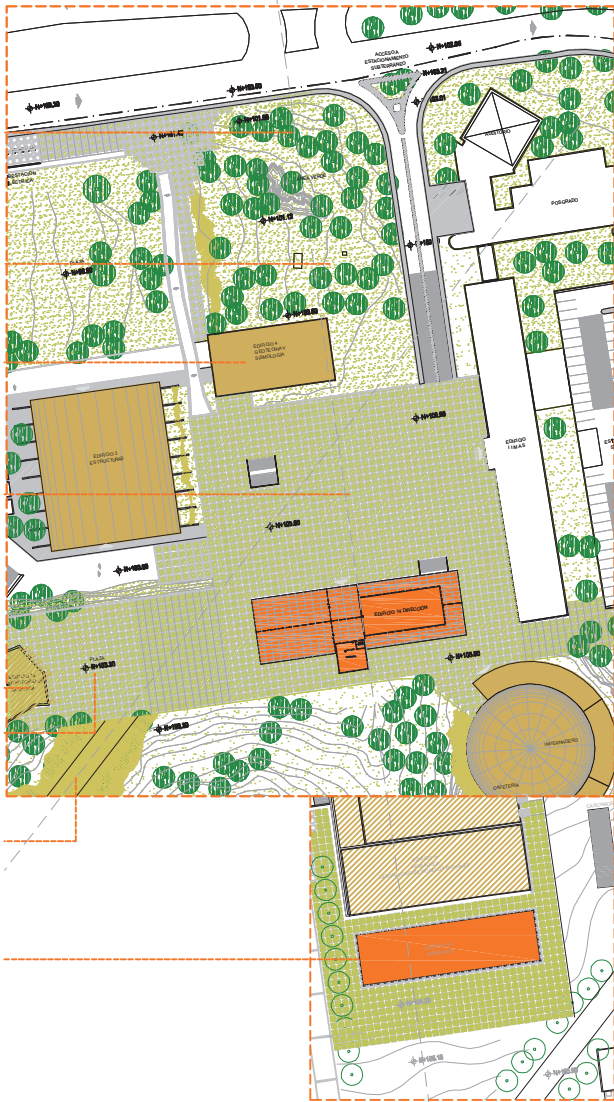
Propuesta conceptual
de conjunto.



UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROPUESTA CONCEPTUAL
DE CONJUNTO / IINGEN.



PROPUESTA CONCEPTUAL DE CONJUNTO "EDIFICIO DE DIRECCIÓN DEL IINGEN.

CONCEPTOS URBANOS Y DE PAISAJE:

- planificación y urbanización bajo el concepto de supermanzana retomando las ideas del arq. Le Corbusier densificación de edificios para ganar áreas verdes y espacios de abiertos.
- camino verde como espacio vinculador articulador entre las áreas del instituto.
- dignificar el espacio público, sendas y recorridos por medio de plazas de distribución, convivencia y esparcimiento.
- las plazas a lo largo de la periferia serán los accesos principales al instituto.
- las plazas marcaran los accesos a los edificios funcionando así como vestíbulos urbanos.
- crear nuevas conexiones y ligas entre los edificios.
- eliminación de construcciones no planeadas y de crecimiento desordenado que afectan a la imagen urbana del instituto.

EDIFICIO DE DIRECCIÓN DEL IINGEN.

DIRECCIÓN Y SERVICIOS DE APOYO.
IINGEN.

PROPUESTA FACULTAD DE ARQUITECTURA.



ACCESO. Poca claridad del acceso de conjunto debido a la desarticulación de los espacios abiertos y arquitectónicos provocada en gran parte por la ubicación el edificio 4.

ÁREA VERDE. Actualmente esta área no se articula con espacios como la plaza del acceso sin cumplir funciones como la distribución y esparcimiento que marcan el plan maestro.

EDIFICIO 4 GEOTÉCNIA Y SISMOLOGÍA. Su actual ubicación desarticula espacios abiertos, sendas y áreas verdes del acceso al conjunto.

PLAZA DE ACCESO. La ubicación del edificio 14 y sus dimensiones de la plaza la dividen, inhabilitando su función de vestíbulo urbano así como las funciones de distribución y esparcimiento.

EDIFICIO 14 DIRECCIÓN Y SERVICIOS DE APOYO. La posición de este edificio provoca varios problemas en el acceso del conjunto como lo son: desarticulación visual y funcional de las áreas verdes con la plaza, inhabilitación de la plaza como un vestíbulo urbano (espacio de distribución y esparcimiento) además de proporcionar una orientación este-oeste para un edificio del genero de oficinas.

PLAZAS. Que las plazas enmarquen y distribuyan las circulaciones hacia los edificios.

CAMINO VERDE. Este espacio tanto en el acceso como salida del conjunto debe articularse a través de espacios abiertos como plazas.

EDIFICIO 1a. Con su actual ubicación este edificio no proporciona a los edificios 16 y 11 de una plaza que a su vez se articule con el camino verde.

EDIFICIO 16 HIDRAÚLICA. La posición de este edificio (salida del conjunto) no permite una articulación visual ni funcional con una plaza así como con el camino verde.

PLAN MAESTRO INSTITUTO DE INGENIERIA

PROPUESTA DE TESIS.

ACCESO. Mayor claridad del acceso de conjunto debido a la articulación de los espacios abiertos y arquitectónicos

ÁREA VERDE. La reubicación del edif. 4 permite que el área verde se unifique con el acceso y plaza de acceso dignificando el espacio público habilitándolo como un espacio de distribución y esparcimiento.

EDIFICIO 4 GEOTÉCNIA Y SISMOLOGÍA. Nueva ubicación la cual recupera el área verde unificándola con la plaza de acceso.

PLAZA DE ACCESO. Vestibulo urbano del conjunto dirección, IIMAS y edificio de estructuras.

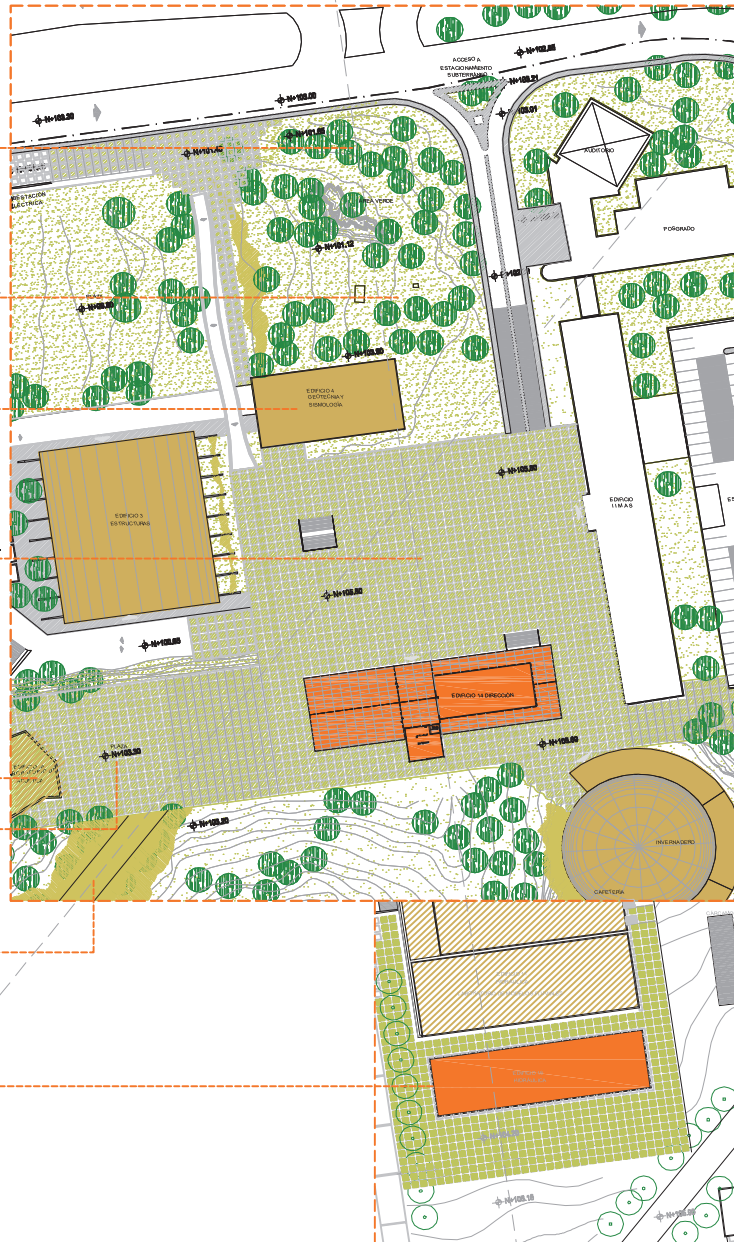
EDIFICIO 14 DIRECCIÓN Y SERVICIOS DE APOYO. Nueva ubicación en el conjunto la cual articula funcional y visualmente las áreas verdes con la plaza de acceso, habilita a la plaza como un vestibulo urbano (de distribución y esparcimiento) y proporciona al edificio de una orientación norte-sur para el genero de oficinas.

EDIFICIO 1a. Nueva ubicación.

PLAZAS. Que las plazas enmarquen y distribuyan las circulaciones hacia los edificios.

CAMINO VERDE. Este espacio tanto en el acceso como salida del conjunto debe articularse a través de espacios abiertos como plazas.

EDIFICIO 16 HIDRAÚLICA. Con la nueva posición de este edificio (salida del conjunto) permite la articulación visual y funcional con una plaza (espacio de distribución y esparcimiento) así como la articulación con el camino verde.



EDIFICIO DE DIRECCIÓN DEL IINGEN.

a / especificaciones de las
propuestas de conjunto.
ZONA DE ESTUDIO.

PLAN MAESTRO ACTUAL PROPUESTA F. A.



PROPUESTA DE CONJUNTO CONCEPTUAL

b / propuesta de plan maestro.
ZONA DE ESTUDIO.

Proyecto arquitectónico

EDIFICIO DE DIRECCIÓN IINGEN.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

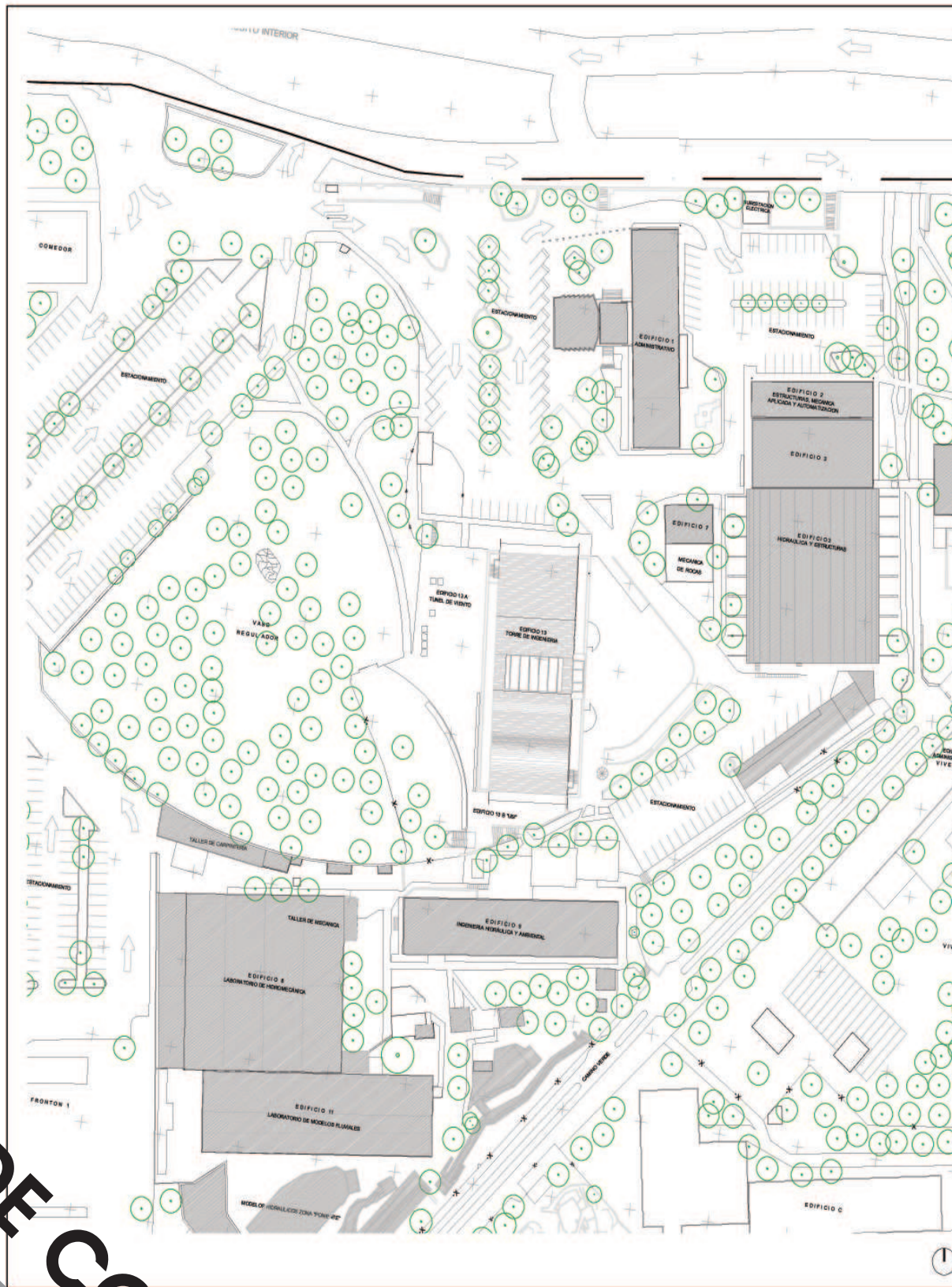
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

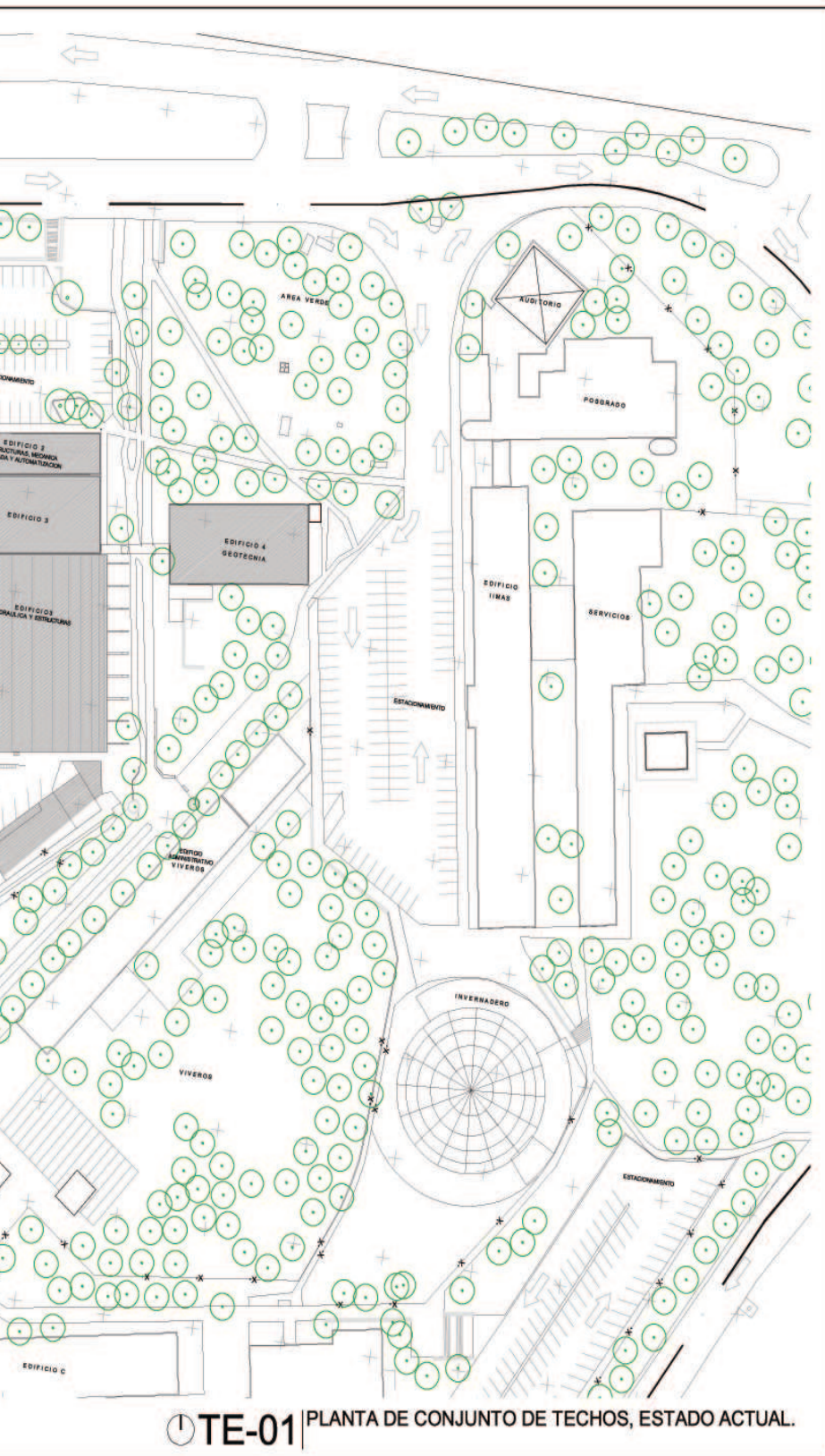
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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

Estado actual.

PLANTA DE CONJUNTO ESTADO ACTUAL IINGEN.



El Plan Maestro abarca una sup. De 14.10 hectáreas. Limita al: norte por el Circuito Int. al sur el edificio 12 del IINGEN, al oriente el Circuito Ext. y al poniente por el área Deportiva. Se localiza aprox. en las siguientes coordenadas geográficas:
Latitud norte 19°, 26'.
Longitud oeste 99°, 08'.
Altitud promedio 2,273 msnm.



UNAM, FAC. DE ARQUITECTURA
SEMINARIO DE TESIS
PLAN MAESTRO, INGEN. EDIF. 14
DIRECCIÓN DEL INSTITUTO
C.U. CIRCUITO INT. SN,
C.P. 04510 MÉXICO D.F.



CRUCIOS DE LOCALIZACIÓN:

SIMBOLOGÍA:

NIVEL	INDICA NIVEL
N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.L.A.L.	NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
N.L.B.L.	NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
N.P.L.	NIVEL PLAFÓN
N.L.A.P.	NIVEL LECHO ALTO PRETIL
N.L.B.P.	NIVEL LECHO BAJO PRETIL
N.L.C.	NIVEL LECHO CUBA
N.L.E.	INDICA NIVEL EN CORTE
N.L.F.	INDICA CENTRO DE RADIO DE TRAZO
N.L.G.	ALTURA DE ANTESPECHO
N.L.H.	INDICA CAMBIO DE NIVEL
N.L.I.	INDICA CORTE
N.L.J.	INDICA PLANO DE REFERENCIA

NOTAS: LAS COTAS ROSEAN AL DIBUJO

NOTAS:

* TODAS LAS DIMENSIONES DEBERÁN SER VERIFICADAS EN SITIO.

* EL CONTRATISTA DEBERÁ VERIFICAR TODAS LAS DIMENSIONES Y CONDICIONES DEL PROYECTO Y REPORTAR AL ARQUITECTO SUPERVISOR DE CUALQUIER DISCREPANCIA, OMISIÓN, IRREGULARIDAD Y/O CONFLICTO RELACIONADO CON EL PROYECTO. EL TRABAJO EN EL ÁREA DEL PROYECTO DEBERÁ SUSPENDERSE HASTA QUE SE REAPROBADO POR EL ARQUITECTO RESPONSABLE.

* LAS COTAS ROSEAN AL DIBUJO.



CONTENIDO:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO
EDIFICIO 14, DIRECCIÓN DEL INGEN.
P. DE CONJUNTO DE TECHOS, ESTADO ACTUAL.

ESCALA: 1:500 DIBUJO: A.N.L. CLAVE DE PLANO:

FECHA: 04/05/2015 ASSESORADO: DR. ALVARO MANRIQUEZ

COTAS: M. AÑO: 2015

0.0 5.0M 10.0M 15.0M 20.0M 25.0M 30.0M

ESCALA GRÁFICA

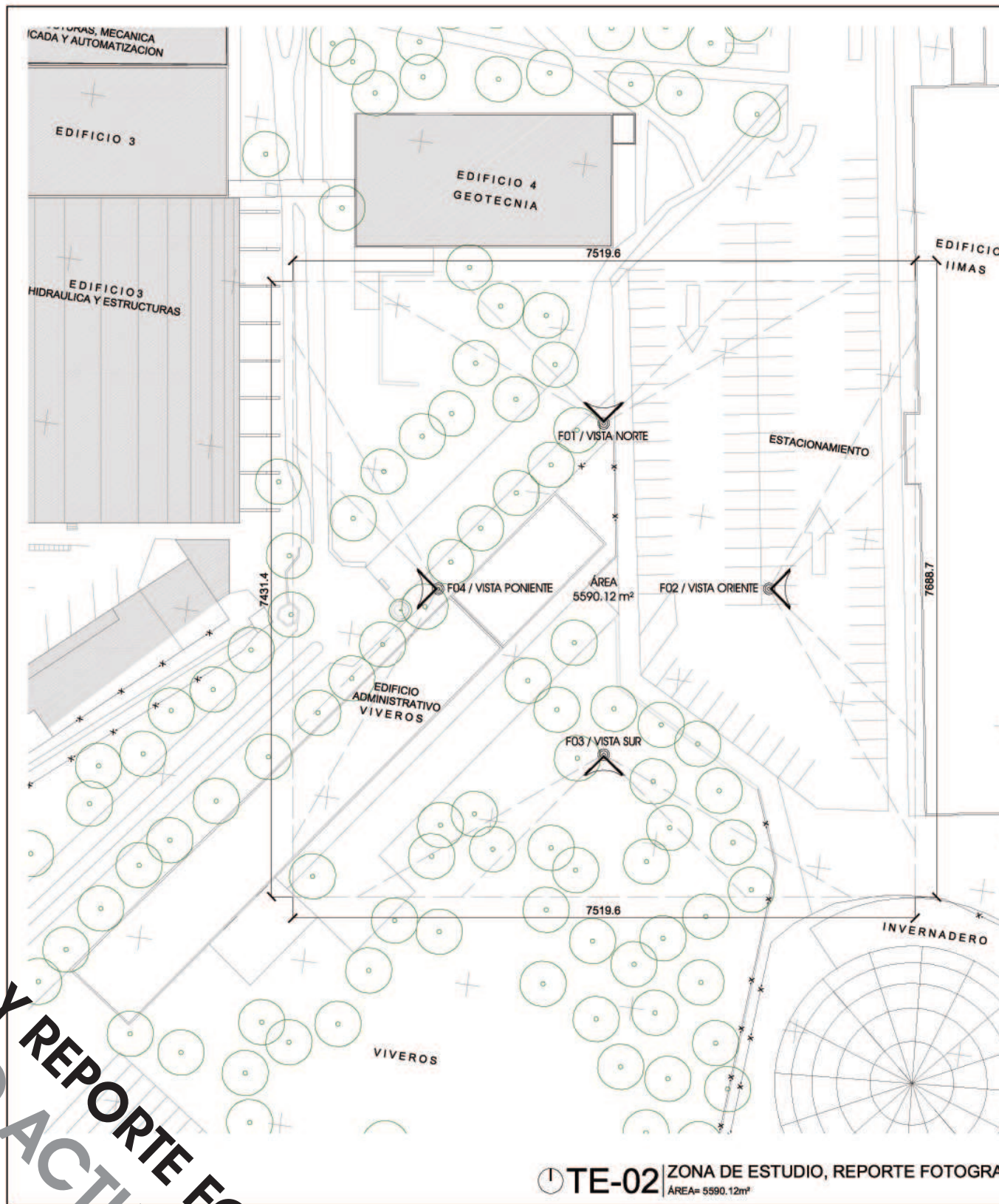
UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

INSTITUTO DE INGENIERIA

EDIFICIO 14 DIRECCIÓN

**PLANTA DE CONJUNTO DE TECHOS,
ESTADO ACTUAL IINGEN.**



El Terreno del Edif. 1 abarca una superficie de 5,590.12 m².

Limita al: norte por el Circuito Interior y el Edificio 4 de Geotecnia, al sur por el Vivero bajo e invernadero, al oriente el IMAS y al poniente por el Edificio 3 de Hidraulicas y Estructuras.



F01 / VISTA NORTE.



F02 / VISTA SUR.



F03 / VISTA ORIENTE.



F04 / VISTA PONIENTE.

D, REPORTE FOTOGRAFICO.

UNAM
FACULTAD DE ARQUITECTURA
INSTITUTO DE INGENIERIA

UNAM, FAC. DE ARQUITECTURA
SEMINARIO DE TESIS
PLAN MAESTRO, INGEN. EDIF. 14
DIRECCION DEL INSTITUTO
C.U. CIRCUITO INT. SIN
C.P. 04510 MEXICO D.F.

CROQUIS DE LOCALIZACION.

SIMBOLOGIA:

- N. INDICA NIVEL.
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO.
- N.L.A.L. NIVEL LIECHO ALTO DE LOSA.
- N.L.B.L. NIVEL LIECHO BAJO DE LOSA.
- N.P.L. NIVEL PLAFON.
- N.L.A.P. NIVEL LIECHO ALTO PRETIL.
- L.C. LONGITUD CURVA.
- C INDICA NIVEL EN CORTE.
- R INDICA CENTRO DE RADIO DE TRAZO.
- h ALTURA DE ANTERECHO.
- INDICA CAMBIO DE NIVEL.
- INDICA CORTE.
- INDICA PLANO DE REFERENCIA.

NOTAS: LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO
INDICA ORIENTACION DE FOTOGRAFIA.

NOTAS:

- * TODAS LAS DIMENSIONES DEBERAN SER VERIFICADAS EN SITIO.
- * EL CONTRATISTA DEBERA VERIFICAR TODAS LAS DIMENSIONES Y CONDICIONES DEL PROYECTO Y REPORTAR AL ARQUITECTO SUPERVISOR DE CUALQUIER DESPRENCIA, OMISION, IRREGULARIDAD Y/O CONFLICTO RELACIONADO CON EL PROYECTO. EL TRABAJO EN EL AREA DEL PROBLEMA SERA SUSPENDIDO HASTA DE RAPROBADO POR EL ARQUITECTO RESPONSABLE.
- * LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO.

UNAM

CONTENIDO:

PROYECTO ARQUITECTONICO
EDIFICIO 14, DIRECCION DEL INGEN.
ZONA DE ESTUDIO, REPORTE FOTOGRAFICO.

ESCALA: 1:200. DIBUJO: A.N.J.

FECHA: 04/09. ASSESORES: DR. ALVARO SANCHEZ
ING. JORGE GUZMAN.

COTAS: CM.

CLAVE DE PLANO: TE-02

ESCALA GRAFICA

TERRENO Y REPORTE FOTOGRÁFICO.
ESTADO ACTUAL IINGEN.



Fachada Poniente Torre de Rectoría, Foto: Guillermo Zamora, archivo.



Rectoría, Biblioteca, Central y explanada. Foto: Lilia Schnaas.



Edificio de Rectoría, Ciudad Universitaria, UNAM, D.F. México.

La Torre de Rectoría de la UNAM, se encuentra ubicada en el Campus Central de la UNAM, Delegación Coyoacán en la Ciudad de México, sobre la explanada superior a la plaza grande (Plaza donde se encuentra la Biblioteca Central), limitada por un espejo de agua unida por escalinatas de piedra. El edificio consiste en un prisma cuadrangular (de 16 pisos con una altura de 59m) con fachadas de vidrio, excepto en los cubos ciegos de las escaleras, elevadores y servicios que le dan cierta movilidad hacia el occidente. En el nivel del salón del Consejo Universitario, el prisma se rompe con un volumen de concreto (y en él una pintura mural de David Alfaro Siqueiros) y terrazas laterales que dejan ver las columnas sustentantes. Ese prisma contrapone su masa, en una cuidadosa composición con el volumen horizontal del vestíbulo de ventanillas para atención a estudiantes, espacio de gran altura, cuya iluminación natural es tamizada por el empleo de láminas de tecali o alabastro de la región de Puebla.

El mural sobre el cubo del Consejo Universitario quedó inconcluso, además con el emblema de la Universidad, Siqueiros realizó dos relieves recubiertos de mosaico de vidrio, uno menor hacia el norte, en la pared del vestíbulo de entrada y otro al sur, más grande, denominado El pueblo a la Universidad, la Universidad al pueblo.

La Rectoría está construida en un estilo le cobursiano “enriquecido” formalmente con una estructura de columnas y losas de concreto. Éste fue el sistema general de construcción en la Universidad, que corresponde a la carencia de proveedores capaces de proporcionar estructuras de hierro en breves plazos requeridos y mano de obra abundante y barata. Los volúmenes ciegos están recubiertos de losa vidriada, la cual resultaba muy conveniente en los muros y recubrimientos, dada la facilidad de limpieza y mínima necesidad de mantenimiento(7).



Mural Norte, "Las fechas históricas de México" David A. Siqueiros, CESU UNAM.



Mural Oriente, "Nuevo símbolo universitario" David A. Siqueiros, CESU UNAM.

Edificio de Rectoría, C.U. UNAM, D.F. México.

"Las fechas en la historia de México o el derecho a la cultura". David Alfaro Siqueiros. Vinilita/concreto. Muro Norte. 1952 – 1956 (imagen superior izquierda).

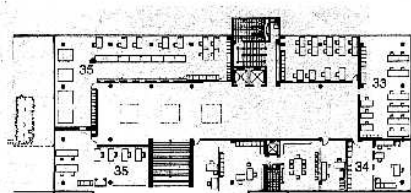
El mural se compone de un brazo con dos manos entrelazadas, una tercera en relieve sobresale y un lápiz apunta hacia un libro abierto en cuyas páginas aparecen escritas algunas de las fechas más importantes de la historia mexicana: 1521, la conquista española; 1810, la independencia; 1857, la constitución liberal; 1910, la revolución y en la parte inferior agrega 19??, que simbolizan expectativas en el futuro.

El brazo con las manos entrelazadas representa el esfuerzo del pueblo a lo largo de la historia mexicana para alcanzar una cultura popular.

"Nuevo símbolo universitario". David Alfaro Siqueiros. Vinilita/concreto. Muro Norte. 1952 – 1956 (imagen superior derecha).

Este mural también es conocido como "Nuevo emblema universitario". Esta obra es compleja debido a la estructuración de líneas diagonales que la atraviesan. En el mural aparecen las figuras de un águila y un cóndor los cuales remiten al escudo de la universidad, estas aves simbolizan la unidad Latinoamericana. Dentro de la composición se aprecia un triángulo en el centro. La realización de éste mural es plana y no presenta ningún relieve a diferencia de los dos anteriores murales.

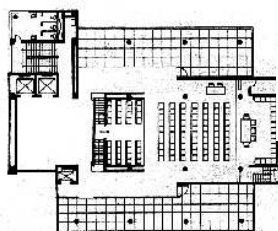
Siqueiros planeaba pintar un mural en la parte poniente del edificio de rectoría el cual de llamaría "Símbolo de la luz del conocimiento", pero desafortunadamente no se realizó(8).



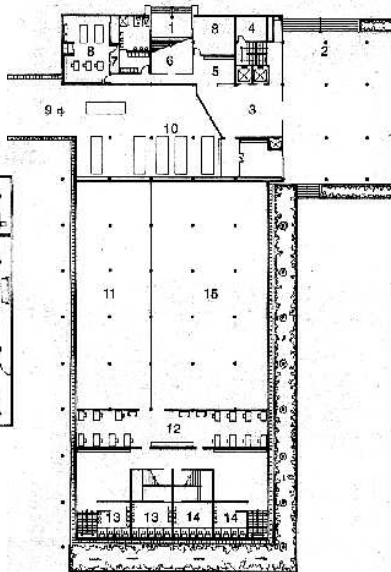
Planta tercer nivel



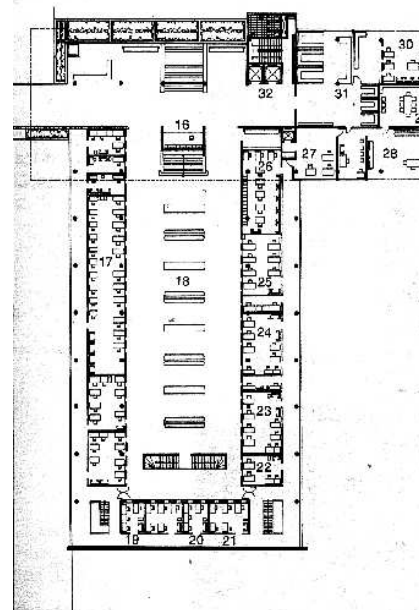
Planta dirección



Planta salón de actos



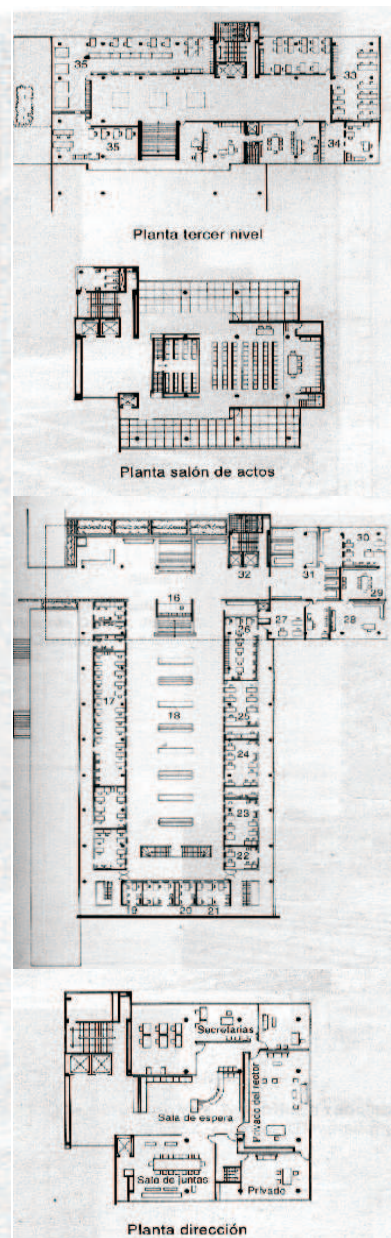
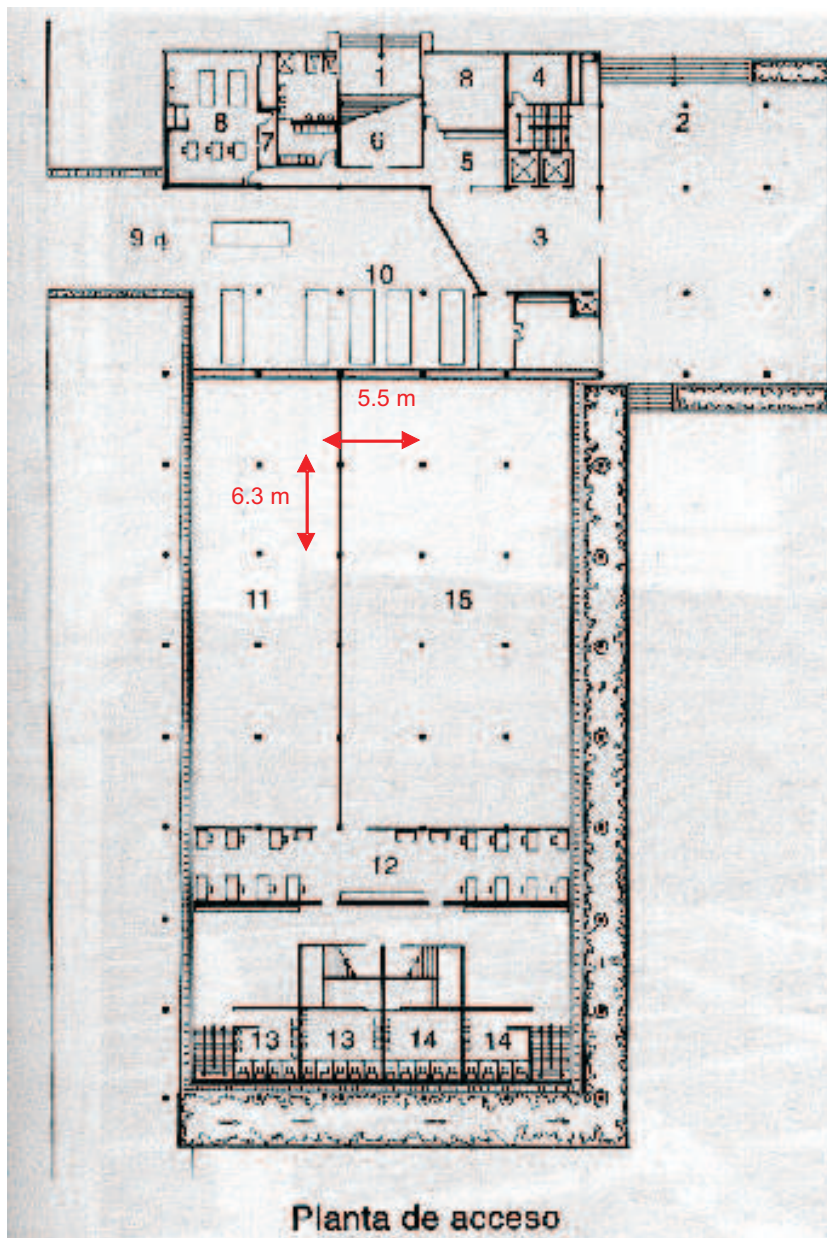
Planta de acceso





Ciudad universitaria. Programa.

- | | | |
|--|------------------------------------|----------------------------------|
| 1. Rectoría | 14. Laboratorios de Física Nuclear | 31. Canchas de beisbol |
| 2. Auditorio | 15. Pabellón de Rayos Cósmicos | 32. Albergas |
| 3. Biblioteca central | 16. Escuela de Geología | 33. Vestidor hombres |
| 4. Museo de Arte del Instituto Superior de Artes Plásticas | 17. Escuela de Química | 34. Vestidor mujeres |
| 5. Club Central | 18. Escuela de Ingenieros | 35. Servicios |
| 6. Comercios | 19. Facultad de Arquitectura | 36. Frontones |
| 7. Facultad de Filosofía | 20. Facultad de Medicina | 37. Habitaciones |
| 8. Facultad de Humanidades | 21. Facultad de Odontología | 38. Casino |
| 9. Facultad de Jurisprudencia | 22. Escuela de Veterinaria | 39. Área verde de reserva |
| 10. Facultad de Ciencias Económicas | 23. Instituto de Biología | 40. Habitaciones para profesores |
| 11. Escuela de Comercio | 24. Facultad Ciencias Políticas | 41. Centro Cívico |
| 12. Facultad de Ciencias | 25. Estadio Olímpico | 42. Servicios generales |
| 13. Jardín | 26. Estadio de entrenamiento | 43. Terminal de autobuses |
| | 27. Campos de futbol | 44. Ex-terminal de tranvía |
| | 28. Campos de softbol | 45. Estacionamiento |
| | 29. Canchas de basquetbol | |
| | 30. Canchas de tenis | |



Edificio de rectoría, C.U. UNAM, D.F. México.

Torre de Ingeniería, Ciudad universitaria.

- | | |
|---------------------------|-------------------------------|
| 1. Acceso | 15. Archivo general |
| 2. Entrada de empleados | 16. Informes |
| 3. Vestíbulo principal | 17. Medicina |
| 4. Bomba | 18. Hall de alumnos |
| 5. Control | 19. Ciencias |
| 6. Casilleros | 20. Arquitectura |
| 7. Closet | 21. Química |
| 8. Oficina de partes | 22. Filosofía |
| 9. Acceso estacionamiento | 23. Comercio y Administración |
| 10. Estacionamiento | 24. Derecho |
| 11. Archivo escolar | 25. Ingeniería |
| 12. Oficina del archivo | 26. Sala de reuniones |
| 13. Sanitarios hombres | 27. Oficina |
| 14. Sanitarios mujeres | 28. Dirección |

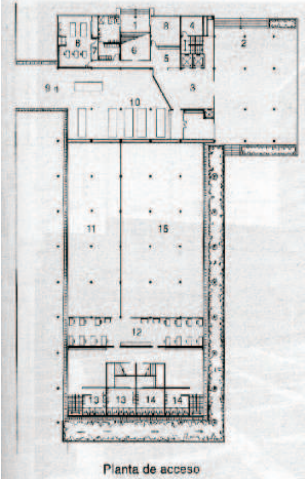
Sistemas análogos

Infraestructura y servicios	
Energía eléctrica	
agua	
Telefonía	
Voz y datos	
Drenaje	
Aire acondicionado	
Equipo contra incendio	
Red computo	
Elevadores	
Rampas	
Escaleras eléctricas	
otras	



Material en fachada	n	s	o	p
Cristal				
Concreto				
Tabique				
aplanado				
Celosía				

Edificio de rectoría, C.U. UNAM, D.F. México.

Planta de conjunto	Planta edificio	
	 Planta de acceso	 Fachada Oriente Torre de Rectoría, Foto: Guillermo Zamora, archivo..

Ubicación	
Nombre	Torre de rectoría.
Núm.. De edificio	1
Núm. de niveles	planta baja y 15 niveles
Área de desplante	2679.4601 m ²
Uso de suelo	Oficinas

estructura	
acero	
Concreto	
módulo	5.5x6.5 m
otra	



Fundación Cartier Oficinas, Foto: Rualult Philippe.



Fundación Cartier Calle de Acceso , Foto: Rualult Philippe.



Fundación Cartier de Arte Contemporáneo y oficina central, París, Francia.

En 1994, después de que diez años en Jouy-en-Josas cerca de Versailles, la Fondation Cartier se mudó al edificio encargado a Jean Nouvel en Boulevard Raspail en el centro de París. Famoso en Francia e internacionalmente por su forma única de desmaterializar la arquitectura, su reto para Cartier fue juntar armoniosamente 12,000 pies cuadrados de espacios para exposiciones y seis pisos de oficinas junto con jardín interior.

La fachada del boulevard Raspail consiste en dos grandes muros cortina que enmarcan un viejo cedro plantado por el poeta Chateaubriand que señala la entrada al edificio. El volumen se levanta retranqueado respecto de la línea de la calle, y las fachadas perpendiculares al boulevard se prolongan hacia los flancos del edificio. Su ubicación obliga, desde la calle, a una mirada oblicua del conjunto, de forma que no se percibe ningún volumen tras el muro transparente. Todos los paneles de cristal actúan como espejos, reflejando las nubes y el entorno urbano, pero también dejan ver el interior del edificio- el jardín, las oficinas y los anuncios de la exposición(2).

En la "Fundación Cartier" la materialización del tiempo se logra simplemente con tres superficies paralelas vidriadas que des-materializan la percepción del edificio, creando una ambigüedad de reflexiones y transparencias simultáneas entre el espacio de exhibiciones y los árboles y jardines del lugar. Nouvel argumenta que cuando la virtualidad confronta la realidad, es deber de la arquitectura asumir la imagen de la contradicción.



Fundación Cartier Oficinas, Foto: Rualult Philippe.



Fundación Cartier Oficinas,
Foto: Rualult Philippe.

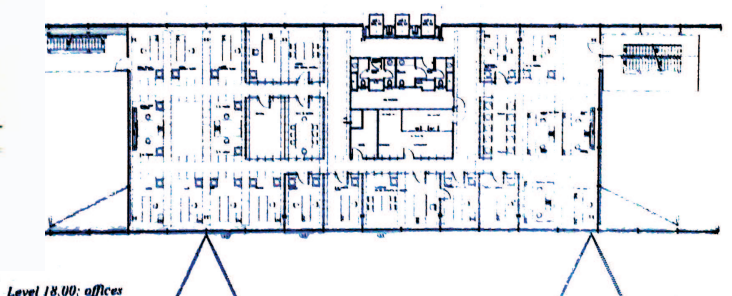
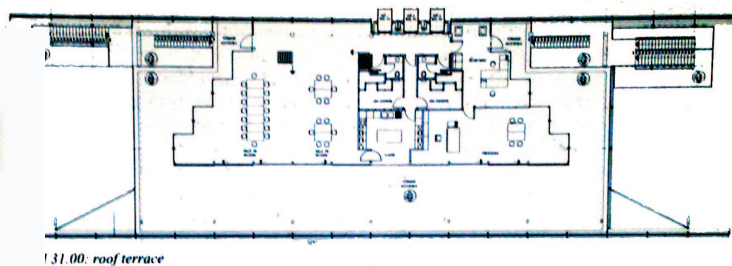
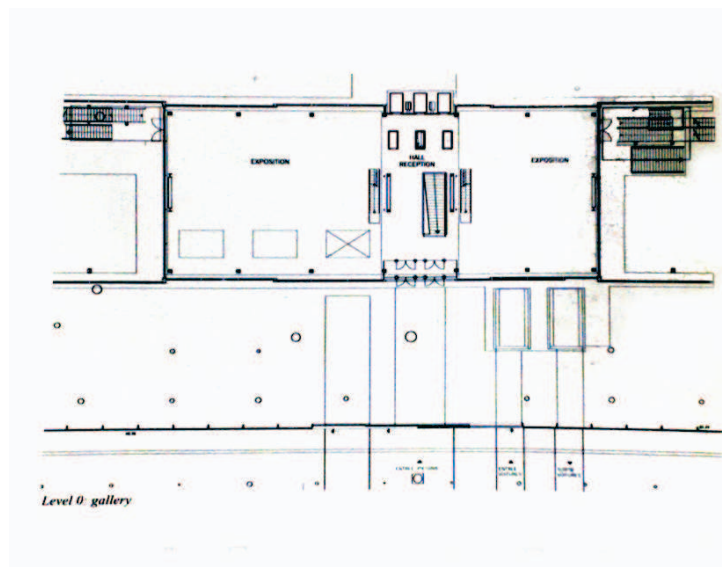


Fundación Cartier Oficinas, Foto: Rualult Philippe.

Fundación Cartier de Arte Contemporáneo y oficina central en París, Francia.

La Fundación Cartier esta situada en un punto muy visible del parisino Boulevard Raspail, por que allí crece un cedro plantado por el poeta Chateaubriand y por el espectro del American Centre que ahora exiliado a al orilla derecha (Rive droite), vivió en tiempos remotos en este sitio, para el cual Nouvel proyectó la fundación. Llevando la idea de la desmaterialización al extremo con ayuda de una estructura delicada y de un uso generoso de vidrio transparente y del metal, produjo un edificio más miesiano que los que hiciera Mies (quién solía decir: "Menos es más y yo soy casi nada").

La estética de la ausencia se enriquece paradójicamente con la presencia casi palpable dentro del edificio de la vegetación del parque vecino, presencia que se multiplica, refleja y refracta en las superficies enormes del acristalamiento con un juego de profundidad focal que aturde. El edificio absorbe por sus límites desvaídos todo el entorno que le envuelve y después lo recompone en forma de visión caleidoscópica que varía con las horas del día y de la noche, captando la luz y el color al capricho de las estaciones. Es una arquitectura semejante a una ilusión tangible(3).



Sistemas análogos

Infraestructura y servicios	
Energía eléctrica	
agua	
Telefonía	
Voz y datos	
Drenaje	
Aire acondicionado	
Equipo contra incendio	
Red computo	
Elevadores	
Rampas	
Escaleras eléctricas	
otras	



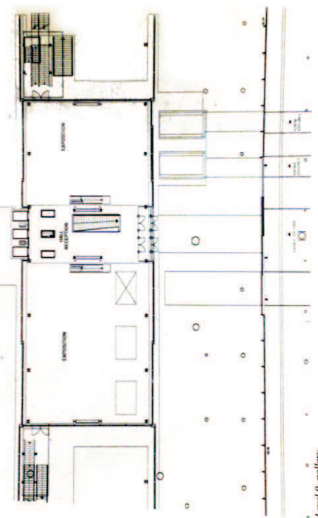
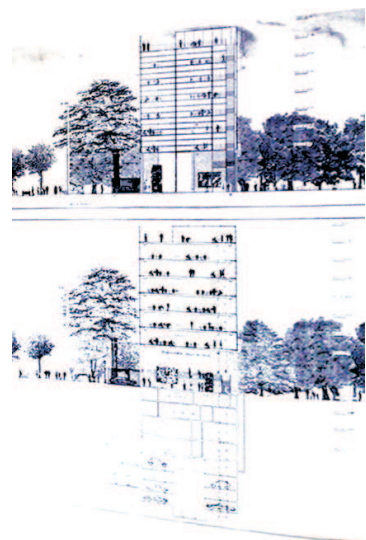
Material en fachada	n	s	o	p
Cristal				
Concreto				
Tabique				
aplanado				
Celosía				



FUNDACIÓN CARTIER.

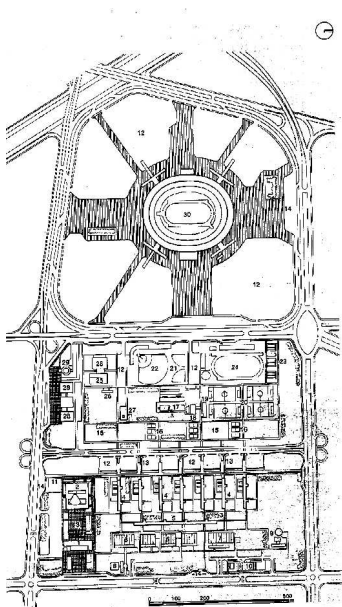
1. Acceso principal
2. Acceso estacionamiento
3. Vestíbulo general
4. Vestíbulo estudiantes
5. Oficinas de alumnos
6. Control de acceso
7. Estacionamiento de directivos
8. Sanitarios hombres
9. Sanitarios mujeres
10. Jardín
11. Grupo escultórico
12. Plaza
13. Vestíbulo
14. Oficinas de directivos
15. Oficinas generales
16. Partes recepcionales
17. Sala de consejo
18. Servicios
19. Terraza

Fundación Cartier de Arte Contemporáneo y oficina central en París, Francia.

Planta de acceso.	Cortes.	
		
		Fundación Cartier Oficinas, Foto: Rualult Philippe.

Ubicación	
Nombre	Fundación Cartier.
Área total construida	11,300 m ²
Número de niveles	8 plantas de est. (subterráneas) una planta baja y 7 niveles
Área de desplante	6,500 m ²
Uso de suelo	Oficinas

estructura	
acero	
Concreto	
módulo	8.25x16.5 m
otra	



Vista Aérea IPN, San Pedro Zacatenco, *Compañía Mexicana Aerofoto.*

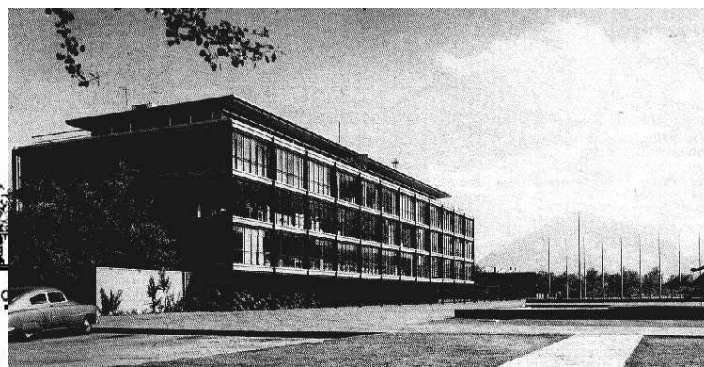
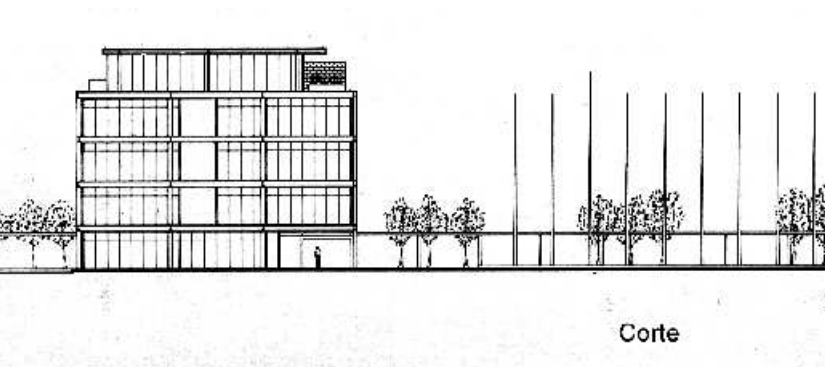


Instituto Politécnico Nacional, en San Pedro Zacatenco, D.F.

Para dar cabida a cerca de 28 000 estudiantes del Instituto Politécnico Nacional, fue necesario proyectar una gran *Unidad Profesional* en un conjunto de terrenos que sumaban 200 hectáreas en San Pedro Zacatenco, dentro del D.F. (México). Su creación daría servicios escolares a nivel licenciatura, posgrado y de investigación.

Fue proyectado por un equipo encabezado por *Reinaldo Pérez Rayón*, donde participaron además las siguientes personas: Santiago De la Torre Rayón, Antonio González Juárez, R. González, Raúl Illan Gómez, Pedro Kleimburg Zelenetz, Juan Polo Estrada, H. Salas, Ricardo Tena Uribe, Juan Antonio Vargas García. Entre 1957 y 1963 que se realiza la obra. Maneja un lenguaje arquitectónico apoyado en la corriente funcionalista internacional. Ocupan un sitio especial dentro del conjunto la Dirección General y el Centro Cultural; en medio de estos edificios está la plaza magna. Siete unidades de aulas se disponen en batería unidas mediante pasillos techados; los estacionamientos se encuentran en el lado oeste de las aulas.

Al este se construyó un largo edificio de laboratorios. Una zona de deporte informal separa el estacionamiento de aulas de las canchas profesionales para actividades deportivas. Complementan el programa un museo vocacional de ciencia y tecnología, un planetario y la cafetería.



Edificio de Dirección IPN, San Pedro Zacatenco, Reinaldo Pérez Rayón, archivo.

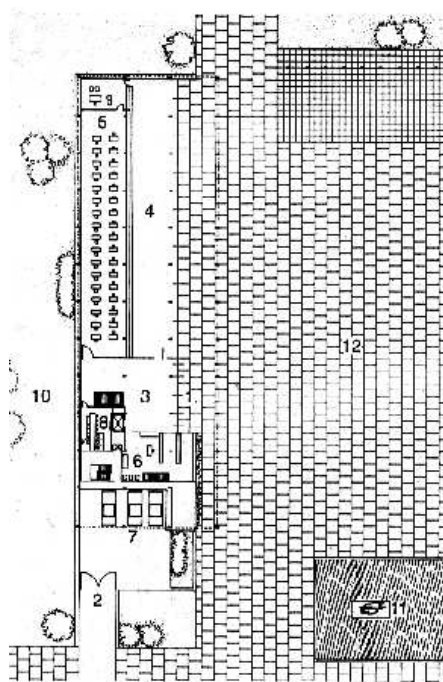
IPN Dirección, San Pedro Zacatenco, D.F. México.

El Centro de Investigación y Estudios Avanzados forma un conjunto aparte. La modulación de los edificios fue una de las premisas básicas en el diseño. Se escogió el módulo de 90 cm debido a sus ventajas en el empleo de diversos sistemas y materiales constructivos. La estructura metálica de los edificios se dejó visible, tanto en el interior como en el exterior; destaca la fachada.

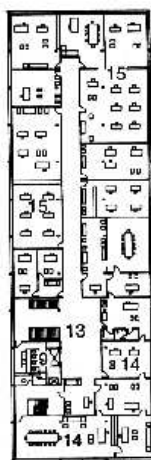
Los elementos están soldados, sin conectores, placas o remaches, logrando una limpieza constructiva apreciable. El uso de cancelaría modulada confirió versatilidad a los espacios interiores, reemplazando los muros pesados y rígidos. Esta flexibilidad permite que la zona de oficinas de directivos sea de diversos tamaños, ubicada siempre cerca del núcleo de circulaciones.

Algunos espacios interiores destinados a exposiciones se proyectaron a doble altura. La circulación peatonal exterior se realiza mediante ambulatorios cubiertos construidos con marcos de perfil estructural de acero que soportan losas de concreto corridas. La planta baja de varios edificios se dejó libre, soportada por esbeltas columnas metálicas; con ello se logra continuidad visual hacia los jardines, plazas y distintas áreas.

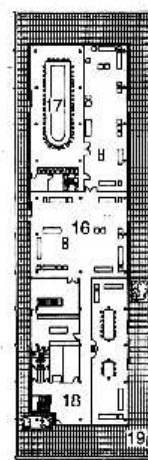
La concepción de diseño, en cuanto a instalaciones se refiere, considera franjas perforadas en los edificios de laboratorios para colocar cuando se requiera nuevas tuberías verticales(1).



Planta baja

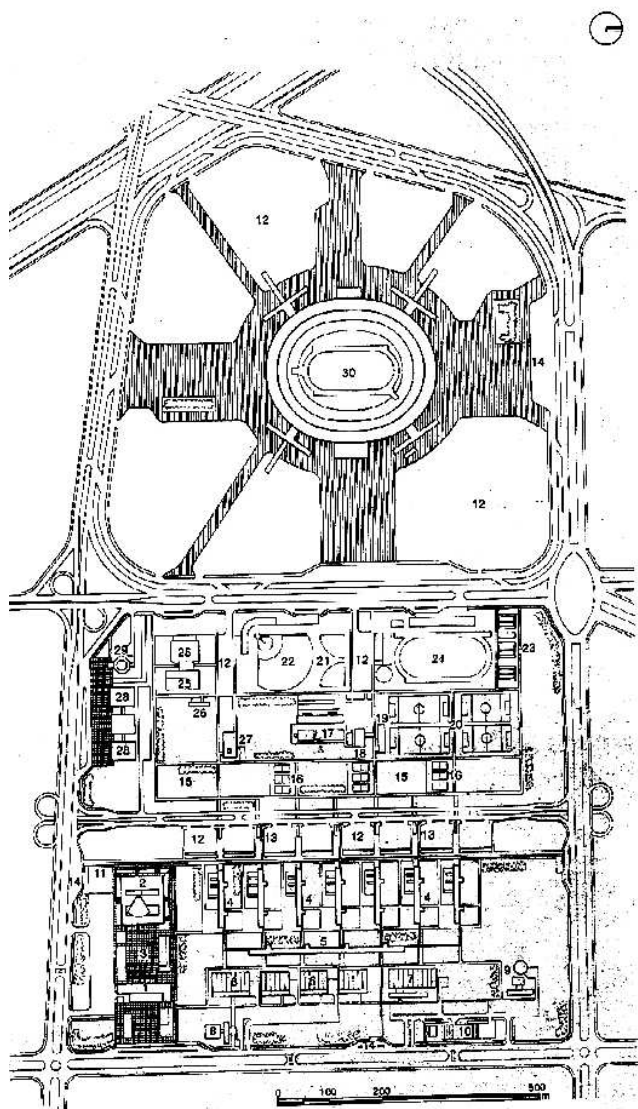


Planta tipo



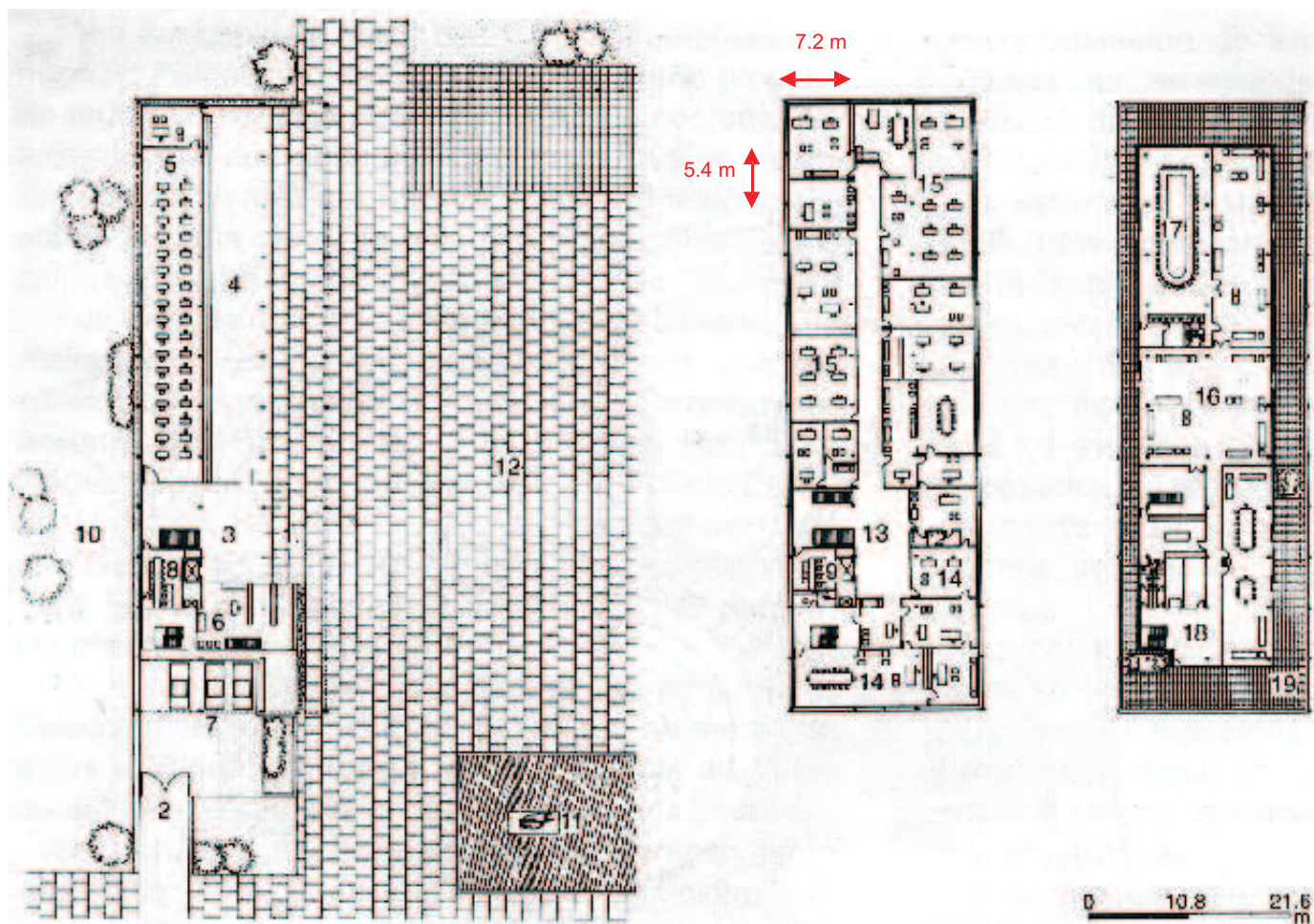
Planta última

0 10.8 21.6 m



**Instituto Politécnico
Nacional, en San Pedro
Zacatenco, D.F.**

- | | | |
|--|--------------------------------------|--|
| 1. Dirección general | 12. Estacionamientos | 24. Instalaciones para atletismo |
| 2. Centro cultural | 13. Pasos a desnivel | 25. Gimnasios |
| 3. Plaza magna | 14. Paradero de autobuses | 26. Servicio médico |
| 4. Edificio, tipo de aulas y salones de diseño | 15. Zona para deporte informal | 27. Cafetería central |
| 5. Laboratorios ligeros | 16. Canchas de basquetbol y voleibol | 28. Museo vocacional de ciencia y tecnología |
| 6. Laboratorios pesados e instalaciones especiales | 17. Albercas | 29. Planetario |
| 7. Unidad de ingeniería textil | 18. Baños y vestidores generales | 30. Estadio olímpico |
| 8. Centro de cálculo electrónico | 19. Casillero de futbol americano | |
| 9. Laboratorios de física avanzada | 20. Campos de futbol | |
| 10. Servicios generales | 21. Campo de softbol | |
| 11 Ambulatorios cubiertos | 22. Campo de beisbol | |
| | 23. Frontones | |



IPN Dirección, San Pedro Zacatenco, D.F. México.

DIRECCIÓN GENERAL.

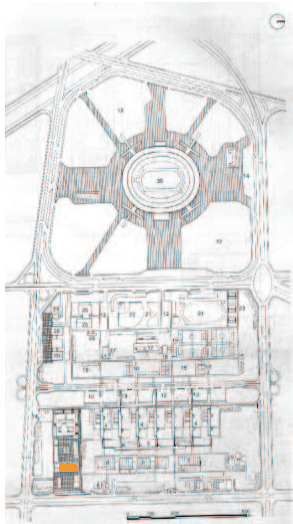
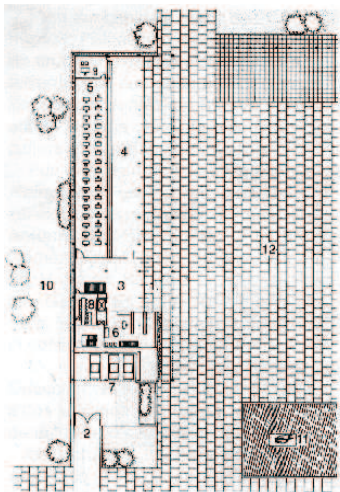
- | | |
|----------------------------------|----------------------------|
| 1. Acceso principal | 14. Oficinas de directivos |
| 2. Acceso estacionamiento | 15. Oficinas generales |
| 3. Vestíbulo general | 16. Partes recepcionales |
| 4. Vestíbulo estudiantes | 17. Sala de consejo |
| 5. Oficinas de alumnos | 18. Servicios |
| 6. Control de acceso | 19. Terraza |
| 7. Estacionamiento de directivos | |
| 8. Sanitarios hombres | |
| 9. Sanitarios mujeres | |
| 10. Jardín | |
| 11. Grupo escultórico | |
| 12. Plaza | |
| 13. Vestíbulo | |

Sistemas análogos

Infraestructura y servicios	
Energía eléctrica	
agua	
Telefonía	
Voz y datos	
Drenaje	
Aire acondicionado	
Equipo contra incendio	
Red computo	
Elevadores	
Rampas	
Escaleras eléctricas	
otras	



estructura	
acero	
Concreto	
módulo	90 cm
otra	

Planta de conjunto	Planta edificio	
		 Edificio de Dirección IPN, San Pedro Zacatenco, <i>Reinaldo Pérez Rayón, archivo.</i>

Ubicación	
Nombre	Dirección general
Núm.. De edificio	1
Núm. de niveles	4, planta baja
Área de desplante	1425 m ²
Uso de suelo	Oficinas

estructura	
acero	
Concreto	
módulo	90 cm
otra	

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

DIRECCIÓN

#	Espacio	NIVEL	M² X UNID	CANT	TOTAL M²
1	OFICINA DIRECTOR	P.A.	21,00	1	21,00
2	SALA DE JUNTAS 12 personas	P.A.	31,50	1	31,50
3	SALA DE JUNTAS 8 personas	P.A.	21,00	1	21,00
4	SALA DE ESPERA	P.A.	6,00	1	6,00
5	ÁREA SECRETARIAL	P.A.	4,50	2	9,00
6	CUBÍCULOS	P.A.	12,75	1	12,75
7	OFICINA ADJUNTA	P.A.	12,75	1	12,75
8	SANITARIOS	P.A.	3,00	2	6,00
9	RESGUARDO	P.A.	4,00	1	4,00
10	FOTOCOPIADO	P.A.	2,00	1	2,00

126,00

SECRETARÍA TÉCNICA

#	Espacio	NIVEL	M2 X UNID	CANT	TOTAL M²
1	OFICINA	P.A.	21,00	1	21,00
2	SANITARIO	P.A.	4,00	1	4,00
3	ÁREA SECRETARIAL	P.A.	4,50	2	9,00
4	ARCHIVO	P.A.	4,00	1	4,00
5	FOTOCOPIADO	P.A.	2,00	1	2,00

40,00

SECRETARÍA ADMINISTRATIVA

#	Espacio	NIVEL	M2 X UNID	CANT	TOTAL M²
1	CUBÍCULOS	P.A.	12,75	14	178,50
2	OFICINAS	P.A.	12,75	3	38,25
3	ARCHIVO	P.A.	4,00	1	4,00
4	FOTOCOPIADO	P.A.	4,00	1	4,00
5	CAJA	P.A.	13,50	1	13,50
6	PRIVADOS	P.A.	4,00	2	8,00
7	PROCESAMIENTO DE DATOS	P.A.	22,00	1	22,00

268,25

SERVICIOS

#	Espacio	NIVEL	X NIVEL	CANT	TOTAL M²
1	SANITARIOS H/M	P.A.	27,00	1	27,00
2	COCINETA	P.A.	8,00	1	8,00

35,00

ÁREA SECRETARIO ACADÉMICO

#	Espacio	NIVEL	M² X UNID	CANT	TOTAL M²
1	OFICINA S.A.	P.B.	20,00	1	20,00
2	SALA DE JUNTAS 8 personas	P.B.	20,00	1	20,00
3	ÁREA SECRETARIAL	P.B.	4,00	2	8,00
4	CUBÍCULOS BECARIOS	P.B.	4,00	2	8,00
5	SANITARIOS H/M	P.B.	3,00	2	6,00
6	COCINETA	P.B.	2,00	1	2,00

64,00

ÁREA DE PUBLICACIONES

#	Espacio	NIVEL	M2 X UNID	CANT	TOTAL M²
1	CUBÍCULO	P.B.	10,31	1	10,31
2	UNIDAD DE SERVICIOS INF.	P.B.	18,00	1	18,00

28,31

COORDINACIÓN EDITORIAL					
#	Espacio	NIVEL	M2 X UNID	CANT	TOTAL M²
1	TALLER DE DIBUJO	P.B.	10,31	15	154,65
2	TALLER DE FOTOGRAFÍA				
	ARCHIVO	P.B.	15,00	1	15,00
	CUARTO OSCURO	P.B.	6,00	1	6,00
	ALMACEN DE FOTOGRAFÍA	P.B.	7,00	1	7,00
3	CUBÍCULOS	P.B.	10,31	10	103,10
4	TALLER EDITORIAL	P.B.	17,25	1	17,25
					303,00

SERVICIOS					
#	Espacio	NIVEL	M2 X UNID	CANT	TOTAL M²
1	ACCESO	P.B.	6,00	1	6,00
2	RECEPCIÓN Y VIGILANCIA	P.B.	8,00	1	8,00
3	SANITARIOS H/M	P.B.	27	1	27,00
4	ALMACEN	P.B.	11,25	1	11,25
					52,25

ÁREA PUBLICACIONES					
#	Espacio	NIVEL	M² X UNID	CANT	TOTAL M²
1	CUBÍCULOS	S	12,75	3	38,25
2	FOTOCOPIADO	S	17,00	1	17,00
3	OFFSET	S	21,00	1	21,00
4	ENCUADERNADO	S	16,50	1	16,50
5	ARCHIVO FIJO	S	16,50	1	16,50
6	ARCHIVO Y PUBLICACIÓN	S	31,63	1	31,63

140,88

ÁREA DE SERVICIOS					
#	Espacio	NIVEL	M2 X UNID	CANT	TOTAL M²
1	AUDITORIO (200 pers)	S	300,00	1	300,00
2	GALERIA	S	150,00	1	150,00
3	CAFETERIA (100 pers)	S	102	1	102,00
4	BODEGA	S	11,25	1	11,25
5	ALMACEN	S	11,25	1	11,25
6	SANITARIOS H/M	S	27	1	27,00

601,50

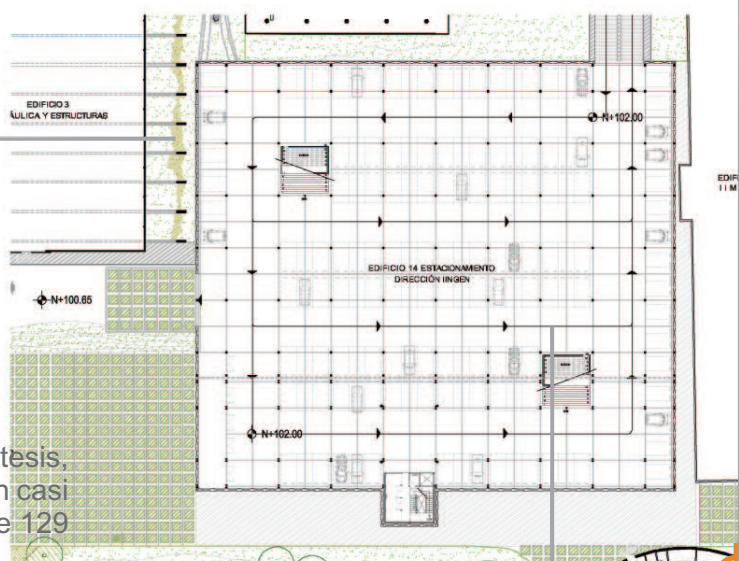
ÁREA TOTAL M2	1.659,19
PORCENTAJE DE CIRCULACIONES	25% 2073,9875

“Des-materializar la percepción y



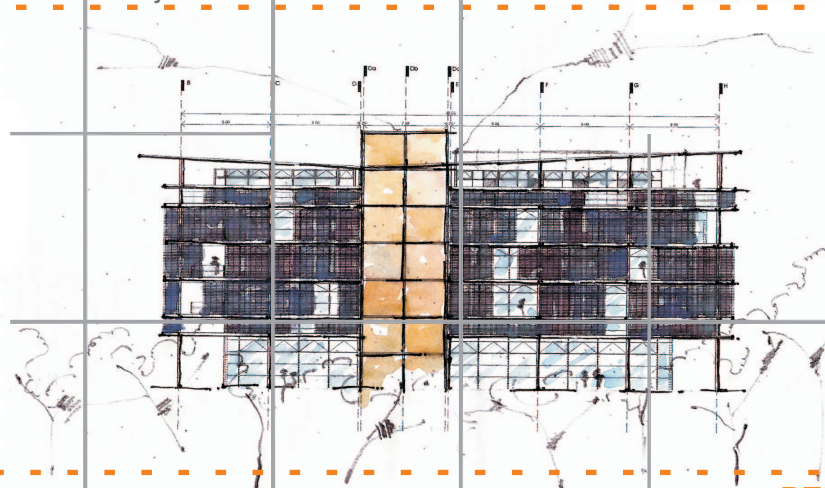
Fachada doble a base de una “malla arquitectónica”, que otorga carácter y desnuda los conceptos bajo los cuales fueron concebidos los edificios dentro de C.U.

PERSPECTIVA FACHADA NORTE.



El estacionamiento propuesto en esta tesis, supera a la propuesta original de la F.A. en casi el doble de cajones con una capacidad de 129 cajones.

PLANTA DE ESTACIONAMIENTO.



Doble fachada sur se destaca la torre que aloja todos los servicios del edificio de Dirección, constituido por parteluces de aluminio anonizado, rompiendo con la verticalidad del mismo.

PERSPECTIVA FACHADA SUR.

materializar el tiempo a la vez”

Jean Nouvel.

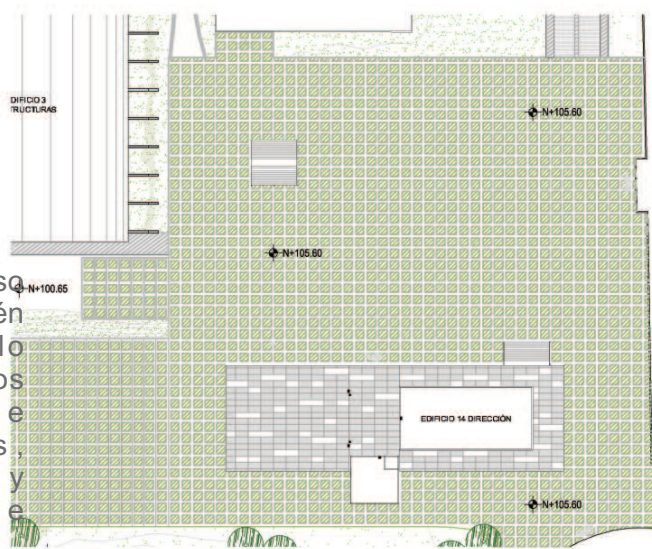
CONCEPTO.

“Desmaterializar y materializar el tiempo a la vez” Jean Nouvel.

A través de mallas arquitectónicas (doble fachada norte-sur), se le da carácter al edificio de Dirección, dejando ver al interior y exterior a este, a su vez proveen de ambigüedad, ligereza, contradicción y virtualidad; ocultando y desnudando los conceptos bajo los cuales fueron concebidos los edificios dentro de C.U.

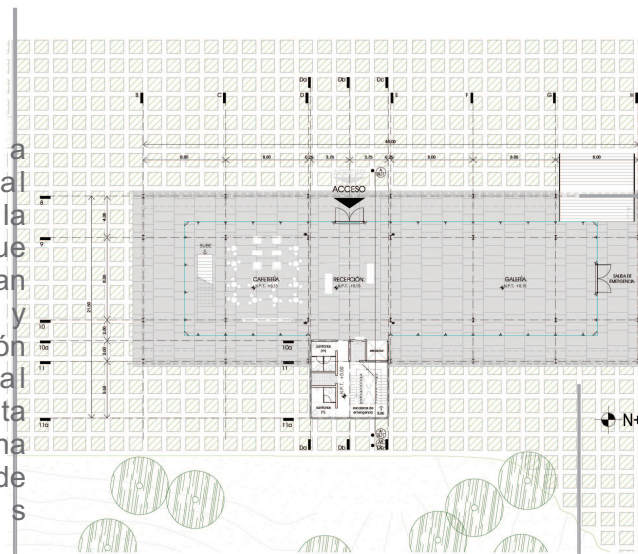
CONCEPTO “EDIFICIO 14, DIRECCION DEL INSTITUTO DE INGENIERIA”

Plaza de acceso que sirve también como vestíbulo urbano para los edificios de Estructuras, Geotecnia, IIMAS y edificio de Dirección.



PLANTA DE PLAZA DE CONJUNTO.

Se accede peatonalmente al edificio a través de la plaza principal que funge como un gran vestíbulo urbano y espacio de circulación en el acceso al IINGEN. en su planta baja se encuentra una cafetería y galería de exposiciones temporales.



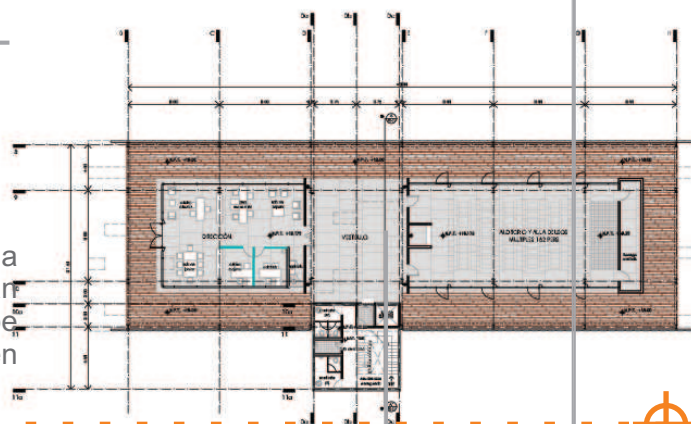
PLANTA BAJA, ACCESO Y GALERÍA.

“Des-materializar la percepción y



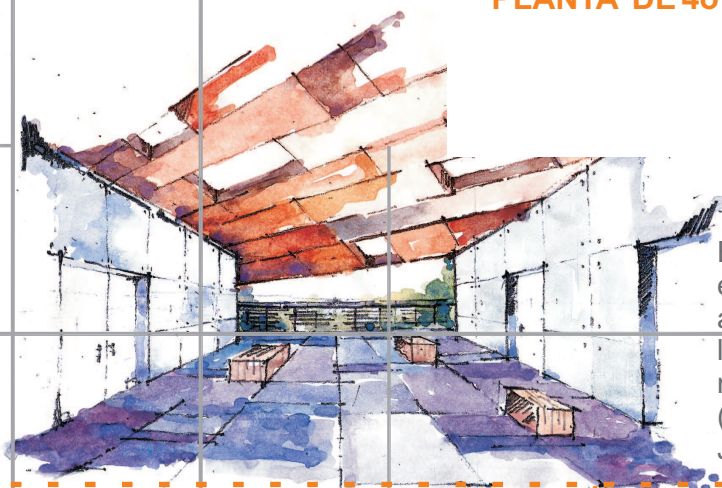
La fachada poniente cuenta con terrazas en todos los niveles de oficinas para protección del asoleamiento y admirar el eje principal del conjunto y bello “camino verde”.

PERSPECTIVA FACHADA ORIENTE!



La planta de 4to nivel aloja un auditorio y la Dirección del IINGEN, junto con una gran terraza con vista hacia todo el instituto, cabe mencionar que todos los muros divisorios en las áreas de oficinas son de cancelas.

PLANTA DE 4o NIVEL DIRECCIÓN Y AUDITORIO.



En esta perspectiva se muestra, el vestíbulo hacia la dirección y auditorio, también se aprecian los “vanos” en la cubierta que rompen la rigidez de la misma (similares a las cubiertas del Arq. Jean Nouvel).

PERSPECTIVA VESTÍBULO DE TERRAZA Y DIRECCIÓN.

materializar el tiempo a la vez”

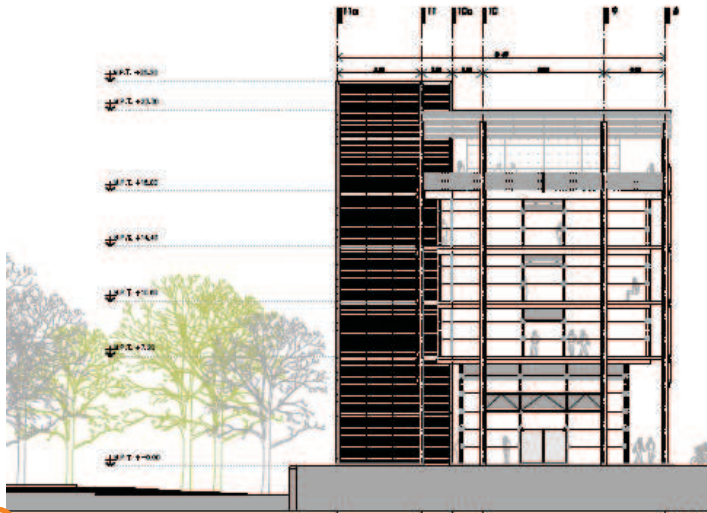
Jean Nouvel.

CONCEPTO.

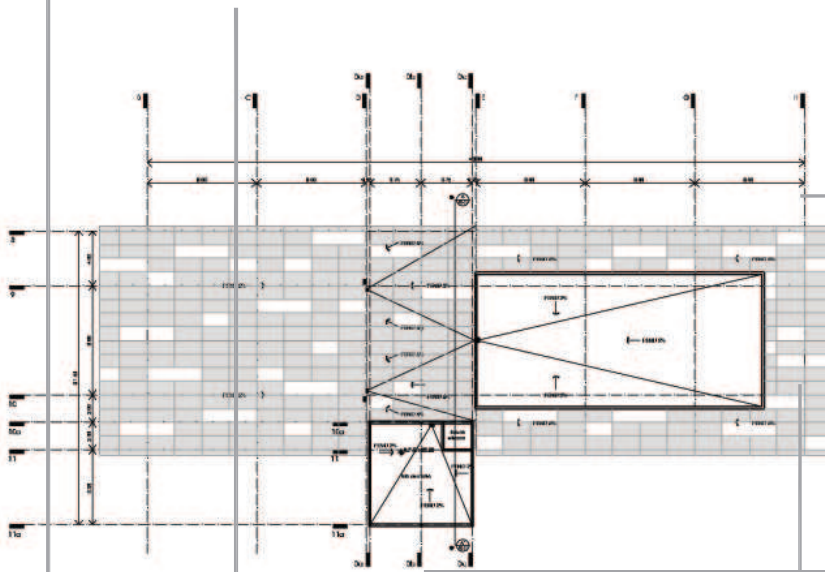
“Desmaterializar y materializar el tiempo a la vez” Jean Nouvel.

A través de mallas arquitectónicas (doble fachada norte-sur), se le da carácter al edificio de Dirección, dejando ver al interior y exterior a este, a su vez proveen de ambigüedad, ligereza, contradicción y virtualidad; ocultando y desnudando los conceptos bajo los cuales fueron concebidos los edificios dentro de C.U.

CONCEPTO “EDIFICIO 14, DIRECCION DEL INSTITUTO DE INGENIERIA”



⊕ FACHADA ORIENTE.



⊕ PLANTA DE TECHOS.

MEMORIA DESCRIPTIVA.

MEMORIA DESCRIPTIVA ARQUITECTÓNICA

TERRENO.

El terreno en donde se encuentra ubicado el Edificio de Dirección núm. 1 del IINGEN dentro de la propuesta del plan maestro esta determinado como el acceso principal al instituto, debido a sus características urbanas (como por ejemplo: ejes conceptuales, circulaciones peatonales, nodos de servicio, sendas peatonales, rutas de preferencia, etc.) dentro del perímetro de trabajo del plan maestro. La vialidad directa y acceso principal hacia el terreno del edificio de Dirección del IINGEN es el circuito principal universitario, y como acceso secundario se encuentra el circuito del IINGEN y área deportiva. El terreno tiene una superficie de De 5,590.12 m² de forma regular, con las siguientes medidas: 75.2 metros al norte colindando con el edificio 4 de Geotecnia; 76.9 metros al oriente colindando con el edificio del IIMAS; 75.2 metros al sur con el vivero bajo e invernadero, y 74.3 metros al poniente con el edificio de estructuras y camino verde. Se localiza en las siguientes coordenadas geográficas: latitud norte 19°, 26', longitud oeste 99°, 08', altitud promedio 2,273 msnm.

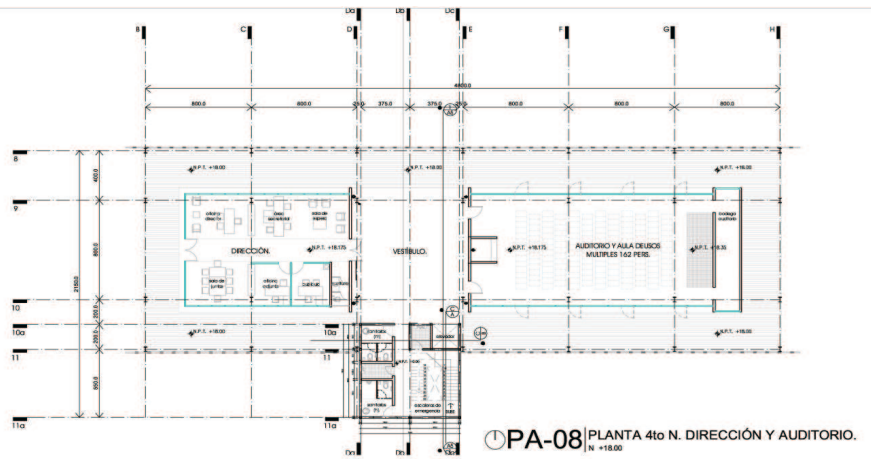
El terreno posee una pendiente a lo largo del terreno hacia la colindancia oriente, la cual se usó como un semi-nivel de estacionamiento, no presenta elevaciones o depresiones relevantes, por lo que se considera relativamente plano, salvo la pendiente descrita.

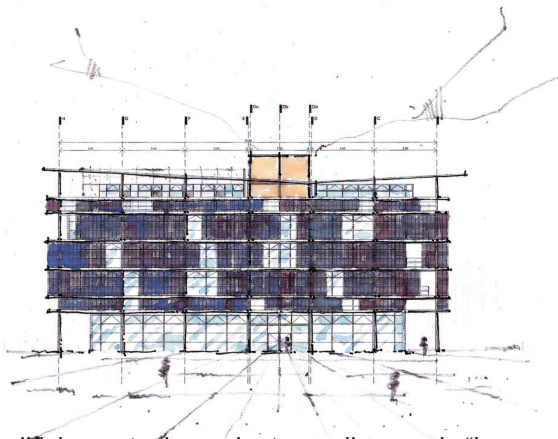
PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

“Des-materializar la percepción y materializar el tiempo a la vez” el edificio 14 del IINGEN nos presenta un par de dobles fachadas o mallas arquitectónicas, al norte y sur las cuales dan el carácter del edificio, dejando ver al interior del edificio el vivero bajo, las oficinas y los anuncios de la exposición detrás de estas mallas, las cuales proveen de ambigüedad, ligereza y virtualidad entre el interior y exterior al edificio, además de desnudar sutil e intencionalmente los conceptos bajo los cuales fueron concebidos los edificios dentro de Ciudad Universitaria. En las fachadas poniente y oriente se mantiene el efecto de dicha transparencia y se atiende su función según su orientación, a través de una terraza al poniente y una fachada de cristal al sur.

La torre de servicios ubicada en la fachada sur es un elemento arquitectónico que conceptualmente rompe con dicha transparencia, maneja un peso específico en relación al resto del edificio, a través de unos louvers metálicos en todo el volumen en sus 3 fachadas y todos sus niveles (planta de sótano, planta baja y 4 niveles). Es el único completamente independiente al de las oficinas a través del cual se accesa a todos los niveles, alojando escaleras de emergencia y elevador, alberga también todas las instalaciones, con conexiones hacia la zona de oficinas todo esto en un área de 58.52 m² en cada nivel, con la finalidad de optimizar el diseño de instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas.

El edificio en su planta baja consta de una galería, recepción, zona de servicios con cristales en todo su perímetro, con un acceso principal al norte y uno secundario o emergencia al oriente en un área de 811.30 m² los siguientes niveles 1er, 2do y 3er albergan en su interior oficinas de acuerdo a cada una de las secretarías que componen el instituto respectivamente, cada una con su vestíbulo y zona de servicios en un área de 693.80 m² (1er nivel área de secretaria y consejo académico, 2do nivel publicaciones y consejo académico, 3er nivel secretaría técnica y administrativa) el último 4to y último nivel de dirección, auditorio, terrazas y zona de servicios en un área de 830.15 m² por último la cubierta de alucobond (área 936.70 m²) provee al 4to nivel de iluminación cenital en la mayoría de sus áreas acentuando una direccionalidad oriente-poniente gracias a sus ranuras hacia el camino verde en su vista.





El edificio y estacionamiento se alinean a la “Ley orgánica de la UNAM” y “Reglamento de obras y planeación de DGOC”, se desplanta sobre la parte sur de la plaza principal de acceso del IINGEN la cual articula y dignifica los espacios entre las sendas peatonales, circulaciones principales y conexiones entre los edificios del IMA, el edificio 4 de Geotecnia, edificio 3 laboratorio de estructuras, vivero bajo y el camino verde.

Dicha plaza alberga un estacionamiento en el sótano (ubicado a medio nivel) con una capacidad para 129 cajones para automóviles en un área de 4,825.70 m², cuenta con áreas de bodegas, cuarto eléctrico, depósitos de basura, con acceso restringido por portón automático y entrada por el circuito principal, además de contar con los vestíbulos y áreas de circulación vertical para acceso a las oficinas. Los tableros de control y distribución con los medidores de luz estarán dentro de los cuartos de máquinas diseñados para éste y otros servicios.

En base al estudio de casos análogos se compararán las necesidades a cubrir por parte del proyecto, por lo cual utilizamos aciertos de otras obras realizadas con una tipología similar.

El diseño arquitectónico se derivó de un estudio de áreas tomando en cuenta un programa de necesidades minucioso, el cuál se presenta a continuación con áreas generales:

Áreas comunes:

-Área de acceso al IINGEN.....	758.4819m ² .
-Rampa.....	229.2408m ² .
-Plaza.....	4898.2399m ² .
-Plaza estacionamiento.....	1968.2399m ² .
-Salida a edificio 3.....	683.9241m ² .
Total.....	8538.3228m ² .

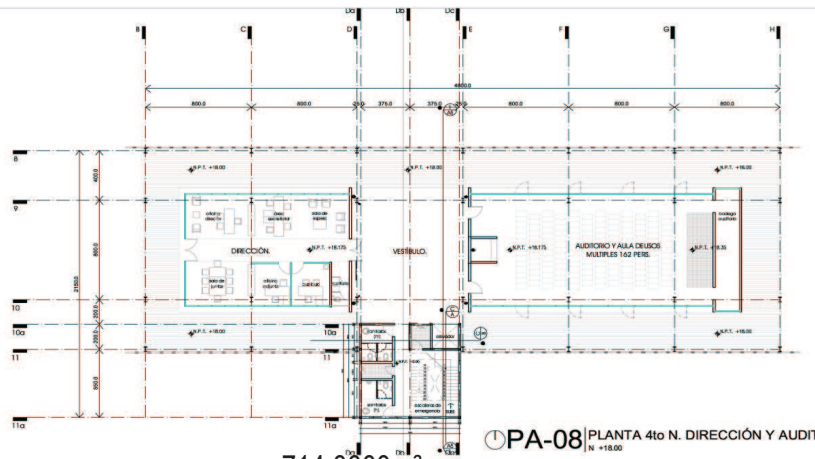
Niveles del edificio 1 Dirección:

-Estacionamiento.....	4825.6184m ² .
-Rampa de estacionamiento.....	442.3018m ² .
Total.....	5267.9202m ² .

Niveles del edificio 1 Dirección:

-Planta baja.....	752.7938m ² .
-Planta Primer nivel.....	635.5912m ² .
-Planta Segundo nivel.....	635.5912m ² .
-Planta Tercer nivel.....	635.5912m ² .
-Planta Cuarto nivel.....	771.9528m ² .
-Planta de techos.....	878.2037m ² .
Total.....	4309.7239m ² .

MEMORIA DESCRIPTIVA.



-Doble fachada norte.....	714.0000m ² .
-Doble fachada sur.....	604.8470m ² .
Total.....	1318.8570m ² .

Niveles torre de servicios:

-Nivel de estacionamiento.....	58.5225m ² .
-Nivel de planta baja.....	58.5225m ² .
-Nivel de primer piso.....	58.5225m ² .
-Nivel de segundo piso.....	58.5225m ² .
-Nivel de tercer piso.....	58.5225m ² .
-Nivel de cuarto piso.....	58.5225m ² .
-Nivel de techos.....	58.5225m ² .
Total.....	409.6575m ² .

SISTEMA ESTRUCTURAL.

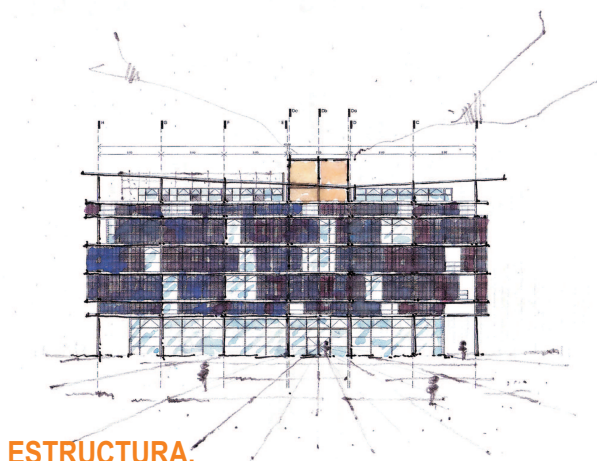
Nivelación y Excavación.

El terreno presenta una pendiente de 2.5m aproximadamente en la parte oriente del mismo, por lo que se nivelará a -4.1 metros del nivel 0.00, con material del mismo terreno y algunos agregados, se preparará para el desplante de la losa y trabes, una plantilla de cemento pobre de 5 cm de espesor para recibir trabes de la losa. Esto es para el área de estacionamientos, y oficinas mientras que para el área de la torre de servicios será distinta.

CIMENTACIÓN.

Cimentación general: Excavación y nivelación mínima para las áreas colindantes fuera del estacionamiento en los límites norte, sur y poniente del terreno, serán cepas y plantilla de cimentación de concreto pobre, con zapatas corridas de mampostería o concreto, con corona de 30 cm, unidas con cadenas. Se aplicarán aditivos al concreto para impermeabilizar. Contarán con tuberías ahogadas para la iluminación exterior. La cimentación se basa en las cargas que va a soportar el terreno, por lo que teniendo en cuenta estas cargas se diseñó un semi-nivel de estacionamiento y cimentación, por que se utiliza medio nivel en la excavación para desplantarse en la parte oriente del terreno, además que el tamaño del mismo sólo abarcará un porcentaje de la totalidad del terreno. La cimentación contará con zapatas corridas de concreto para la estructura principal de edificio de 14 de Dirección del IINGEN, serán de concreto estructural $f'c=250 \text{ kg/cm}^2$ con varillas de $\frac{3}{4}$ " y 1".

Cimentación de la torre: La cimentación es en base a zapatas aisladas y trabes de liga para generar marcos rígidos, aprovechando la resistencia del suelo de la zona se desplantará con columnas y trabes de concreto armado $f'c= 250 \text{ kg/cm}^2$, los claros están dispuestos en módulos máximos de de 5.50x3.75m.



ESTRUCTURA.



El edificio cuenta básicamente con dos estructuras independientes, unidas a través de juntas constructivas, y son: estructura de la plaza o estacionamiento y estructura del edificio de oficinas y estructura de la torre de servicios.

Estructura: la estructura en el estacionamiento y edificio de oficinas esta basada en pilares de acero (perfiles "I" CM-1 de 38.1X20.32cm y CM-2 20.32x20.32) y vigas de acero (perfiles "I" TMP-1 de (33.02x20.32cm y TMP-2 20.32x15.24), las zapatas en cimentación están unidas con trabes de liga y contra-trabes de concreto armado en entre ejes máximos de 8X8m y trabes de refuerzo a cada 4 metros. La estructura de la torre de servicios esta basada en perfiles de acero (OR 152x152x130mm), con entre ejes máximos de 5.50x3.75m.

Muros: los muros de estacionamiento carecen de función estructural siendo solamente divisorios, son módulos construidos con secciones tubulares de PTR de acero de 2 1/2"x2 1/2" y roca volcánica 45x45cm aprox. alojadas en el interior de los estos.

En las plantas de oficinas y torre de servicios también los muros carecen de función estructural solo son divisorios, en su mayoría son muros de concreto aparente con impermeabilizante y cimbra de contacto o bastidores a base de PTR y parteluces de aluminio de anonizado, según el uso de cada local. En esta descripción no se incluyen los cancelles de oficinas.

Losas: las losas de entrepiso en estacionamiento, planta baja y oficinas serán a base de losas reticuladas de concreto armado (peralte de 60cm), con excepción de la losa de azotea del último nivel (oficinas y auditorio) que es de concreto armado forrado de Alucobond de aluminio de 5mm.

Las losas en la torre de servicios en todos sus niveles serán de losacero sección 4, calibre 20, apoyada en ángulos de acero, soldados en los perfiles Or152x152x13mm.

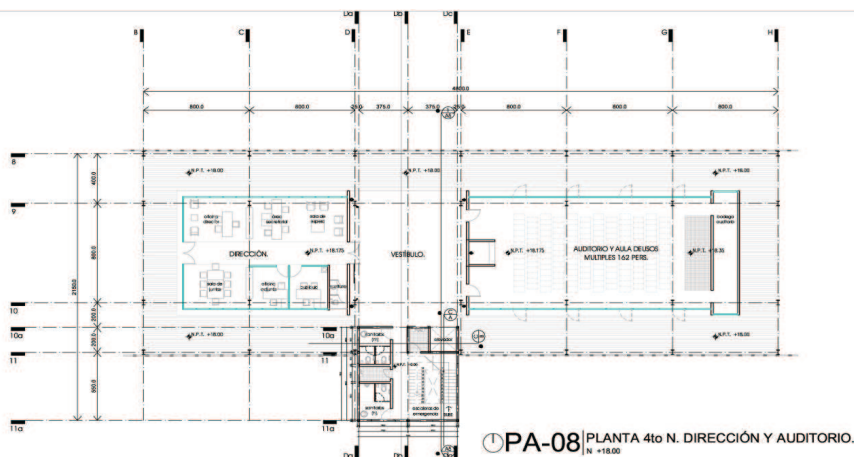
CANCELERÍA.

La cancelería en muros divisorios de las plantas de oficinas, contara con perfiles de aluminio acabado anonizado natural mate con cristal traslucido o transparente según el caso. La cancelería en todas las fachadas será de cristal claro templado, de 9.5 mm con barrenos, CPB para sujeciones metálicas Kinelic.

En la torre de servicios la cancelería en fachadas oriente, poniente y sur, será de bastidores PTR con 2 manos variprimer con cancelería a base de parteluces de aluminio acabado anonizado natural.

MEMORIA DESCRIPTIVA.

MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES.



Instalación hidráulica tradicional.

DGOCE es la institución que maneja el servicio de red de agua potable en el instituto, por lo tanto, operará con una línea de abastecimiento ubicada (al igual que todas las demás instalaciones) sobre el eje del camino verde, por los requerimientos de suministro que solicitamos. La línea entrará vía subterránea pasando directamente a la bodega de estacionamiento en donde se encuentra una cisterna correspondiente, con el equipo de bombeo se dirigirá hacia la torre de servicios, de ahí a su debida instalación para evitar fugas y pérdidas de presión, vía tubería individual se dará el servicio a cada nivel de la torre de servicios u oficinas. Cabe mencionar que el edificio no cuenta con tanques de almacenamiento en azotea ya que los edificios en Ciudad Universitaria en su mayoría (sistemas análogos), no cuentan con dicha característica. La línea que sube a cada departamento alimentará solamente con líneas de AF (agua fría), respectivamente, para dar a: sanitarios en torre de servicios, baños privados, además de áreas de lavado. Estas tuberías estarán compuestas de tubo de cobre de diferentes diámetros ($\frac{1}{2}$ ", $\frac{3}{4}$ ", 1", $1\frac{1}{2}$ "), junto con coples, niples, codos, llaves de paso, válvulas, llaves angulares, llaves de nariz.

Instalación hidráulica pluvial.

Para este proyecto se generó una propuesta de captación, redirección y filtración de aguas pluviales, en parte de una medida para la reutilización de esta agua mediante procesos naturales de filtración a base de arenas y piedras y la otra para cumplir con la normatividad dispuesta en cuanto a absorción del terreno a base de conducirla y dirigirla a un pozos de absorción. La recolección principal estará en de plaza del proyecto y secundariamente en la azotea del edificio 14 de Dirección, por lo que habrá catch basin (captadores de agua) en diferentes puntos, tanto en la zona de andadores como en las mismas plazas, será conducida por medio de tuberías ahogadas dentro de la losa tapa o en la parte del lecho bajo de la misma hacia un depósito hecho expresamente para este objetivo.

Dentro del depósito se encontrarán con cámaras de filtración, en la primer parte una zona de objetos que arrastra el agua, después a una filtración con piedras o dependiendo del flujo de agua se dirige al pozo de absorción, de ahí a una con arena y otro depósito para su utilización.

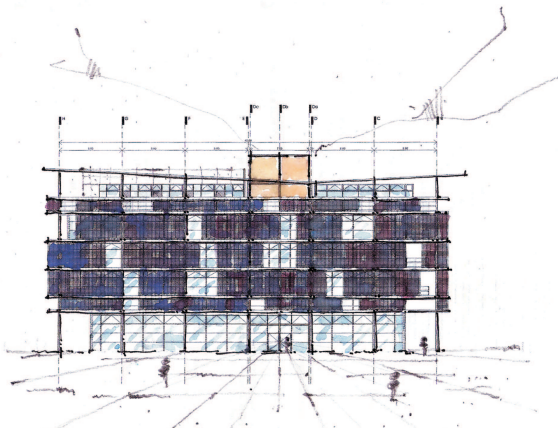
Instalación sanitaria.

La instalación sanitaria de los sanitarios de la torre de servicios y sanitarios particulares al igual que todas las tuberías dentro del complejo serán de PVC reforzado, se utilizan registros y pozos de visita, todos los diámetros serán a partir de los cálculos correspondientes indicados en los planos correspondientes.

Instalación eléctrica

El conjunto operará con energía eléctrica para el uso de oficinas, mientras que en los jardines se utiliza una ecotécnica, usando energía solar, utilizando lámparas con celdas solares para su uso y aprovechamiento de esta, ajustándose al diseño utilizado en las áreas verdes del conjunto de acuerdo al plan maestro del IINGEN.

La acometida llegará vía subterránea desde el eje del camino verde, hacia a una pequeña subestación ubicada en la parte norte del terreno (cerca del circuito principal), para su utilización y conversión a baja tensión, de ahí posteriormente al estacionamiento del edificio 14 de Dirección sale la línea de alimentación a los cuadros de medidores, de ahí a los cuadros de carga generales (6 niveles), donde se reparten uno por nivel (estacionamiento, planta baja, 1er nivel, 2do nivel, 3er nivel y



4to nivel), donde se dividen hacia las oficinas ingresando a los cuadros de carga individuales y después hacia el switch individual.

La tubería para este servicio será de poliducto de diferentes diámetros (3/4", 1", 1½"), con cajas galvanizadas para conexiones y tapas para salidas a contactos, luminarias, apagadores, y a cualquier otro accesorio. El cable utilizado será de varios calibres (14, 12, 10 y 8) de marca lusa o similar, utilizando colores para su identificación, los accesorios serán bticino, de la línea **Modus** o similar en otras marcas. Las áreas de servicio y circulación vertical estarán provistas de luminarias y contactos para exteriores. En el caso del estacionamiento y sus accesos estarán provistos de iluminación con energía eléctrica con activación por medio de sensor de movimiento.

Instalación eléctrica alterna.

Las áreas libres o de convivencia, utilizarán iluminación artificial provista de celdas solares, aprovechando el asoleamiento recibido en el transcurso del día. Las áreas beneficiadas de este sistema son:

- Jardines, plazas y andadores.

En cada uno de estos se encontrarán lámparas, provistas de las celdas y sus debidas conexiones, además que en caso de fallar contarán también con alimentación eléctrica normal, además de para exteriores para uso de los usuarios. En el caso del estacionamiento y sus accesos estarán provistos de iluminación con energía eléctrica con activación por medio de sensor de movimiento. La acometida llegará vía subterránea desde el eje del camino verde, hacia a una pequeña subestación ubicada en la parte norte del terreno (cerca del circuito principal), para su utilización y conversión a baja tensión, de ahí posteriormente al estacionamiento del edificio 14 de Dirección sale la línea de alimentación a los cuadros de medidores, de ahí a los cuadros de carga generales (6 niveles), donde se reparten uno por nivel (estacionamiento, planta baja, 1er nivel, 2do nivel, 3er nivel y 4to nivel), donde se dividen hacia las oficinas ingresando a los cuadros de carga individuales y después al switch individual.

La tubería para este servicio será de poliducto de diferentes diámetros (3/4", 1", 1½"), con cajas galvanizadas para conexiones y tapas para salidas a contactos, luminarias, apagadores, y a cualquier otro accesorio. El cable utilizado será de varios calibres (14, 12, 10 y 8) de marca lusa o similar, utilizando colores para su identificación, los accesorios serán bticino, de la línea **Modus** o similar en otras marcas. Las áreas de servicio y circulación vertical estarán provistas de luminarias y contactos para exteriores. En el caso del estacionamiento y sus accesos estarán provistos de iluminación con energía eléctrica con activación por medio de sensor de movimiento.

Instalación eléctrica alterna.

Las áreas libres o de convivencia, utilizarán iluminación artificial provista de celdas solares, aprovechando el asoleamiento recibido en el transcurso del día. Las áreas beneficiadas de este sistema son: jardines, plazas y andadores.

En cada uno de estos se encontrarán lámparas, provistas de las celdas y sus debidas conexiones, además que en caso de fallar contarán también con alimentación eléctrica normal, además de para exteriores para uso de los usuarios. En el caso del estacionamiento y sus accesos estarán provistos de iluminación con energía eléctrica con activación por medio de sensor de movimiento.

PLANOS ARQUITECTÓNICOS:

- TE-01 Planta de conjunto de techos edificio 14.
- TE-02 Planta de plaza edificio 14.
- PC-01 Planta de conjunto de techos edificio 14.
- PC-02 Planta de conjunto accesos edificio 14.
- PC-03 Planta de conjunto estacionamiento edificio 14.
- PA-01 Planta de conjunto de techos edificio 14.
- PA-02 Planta de conjunto accesos edificio 14.
- PA-03 Planta de conjunto estacionamiento edificio 14.
- PA-04 Planta de estacionamiento edificio 14.
- PA-05 Planta de plaza edificio 14.
- PA-06 Planta de acceso y primer nivel edificio 14.
- PA-07 Planta de segundo y tercer nivel edificio 14.
- PA-08 Planta de cuarto nivel y techos edificio 14.
- PA-09 Fachadas norte y sur.
- PA-10 Fachadas oriente y poniente
- PA-11 Cortes arquitectónicos edificio 14.

PLANOS ESTRUCTURALES:

- PE-01 Estacionamiento edificio 14.
- PE-02 Planta de losa encasetonada de acceso y cuarto nivel edificio 14.
- PE-03 Planta de losa encasetonada (tipo) edificio 14.
- PE-04 Planta de servicios (tipo).
- PE-05 Escaleras edificio 14.

PLANOS DE INSTALACIÓN HIDRAÚLICA:

- IH-01 Planta de estacionamiento.
- IH-02 Planta de acceso y segundo nivel edificio 14.
- IH-03 Planta de primer y tercer nivel edificio 14.
- IH-04 Planta de cuarto nivel dirección y auditorio edificio 14.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

PLANOS DE INSTALACIÓN SANITARÍA:

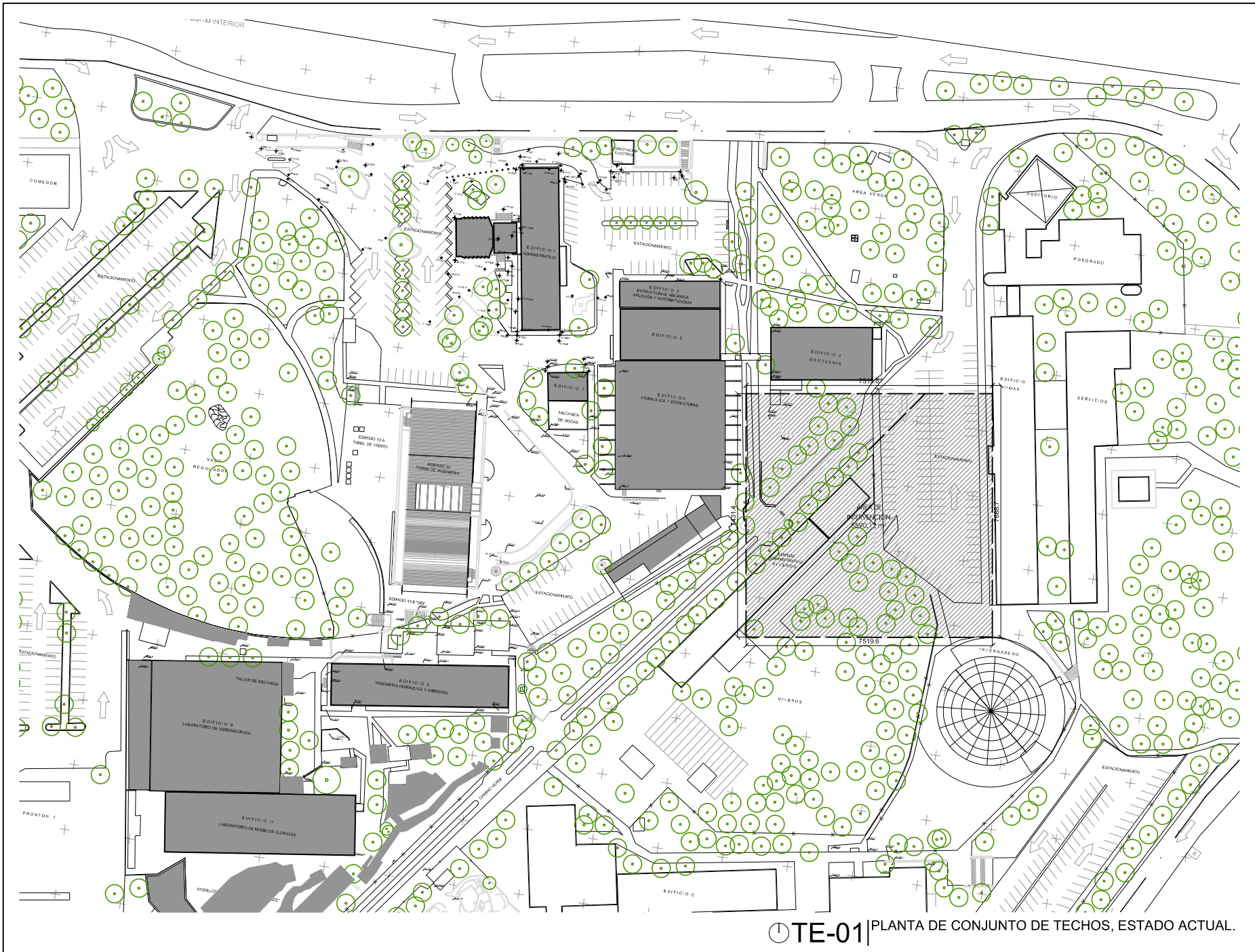
- IS-01 Planta de estacionamiento.
- IS-02 Planta de acceso y segundo nivel edificio 14.
- IS-03 Planta de primer y tercer nivel edificio 14.
- IS-04 Planta de cuarto nivel y planta de techos edificio 14.

PLANOS DE ACABADOS:

- AC-00 Nomenclatura acabados.
- AC-01 Planta de estacionamiento.
- AC-02 Planta de plaza edificio 14.
- AC-03 Planta de acceso y primer nivel edificio 14.
- AC-04 Planta de segundo y tercer nivel edificio 14.
- AC-05 Planta de cuarto nivel y techos edificio 14.
- AC-06 Torre de servicios edificio 14.

PLANOS DE CANCELERÍA:

- CA-00 Nomenclatura cancelería.
- CA-01 Fachada norte y fachada sur.
- CA-02 Fachada oriente, fachada poniente y planta de acceso.
- CA-03 1er nivel y 2do nivel oficinas.
- CA-04 3er y 4to nivel oficinas.
- CA-05 Detalles cancelería.
- CA-06 Detalles puertas.
- CA-07 Barandales.
- CA-08 Torre de servicios.
- CA-09 Doble fachada norte.
- CA-10 Doble fachada Sur.



TE-01 PLANTA DE CONJUNTO DE TECHOS, ESTADO ACTUAL.

UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

INSTITUTO DE INGENIERIA

EDIFICIO 14 DIRECCIÓN

UNAM, FAC. DE ARQUITECTURA
SEMINARIO DE TESIS
PLAN MAESTRO, EDIFICIO NÚM. 14
DIRECCIÓN DEL INGEN.
C.U. CIRCUITO INT. S/N.
C.P. 04510 MÉXICO D.F.

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

CORTE ESQUEMÁTICO

SIMBOLOGÍA:

- N: INDICA NIVEL
- N.P.T.: NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.L.A.L.: NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- N.L.B.L.: NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- N.P.L.: NIVEL PLATÓN
- N.L.A.P.: NIVEL LECHO ALTO PIRETE
- L.C.: LONGITUD CURVA
- C: INDICA NIVEL EN CORTE
- G: INDICA CENTRO DE RAYO DE TRAZO
- R: ALTURA DE SUPERFICIE
- N: INDICA CAMBIO DE NIVEL
- M: INDICA CORTE
- P: INDICA PLANO DE REFERENCIA

NOTAS: LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO

NOTAS:

- * TODAS LAS DIMENSIONES DEBERÁN SER VERIFICADAS EN SITIO.
- * EL CONTRATISTA DEBERÁ VERIFICAR TODAS LAS DIMENSIONES Y CONDICIONES DEL PROYECTO Y REPORTAR AL ARQUITECTO SUPERIOR DE CUALQUIER DESVIACIÓN, OMISIÓN, IRREGULARIDAD Y/O CONFLICTO RELACIONADO CON EL PROYECTO. EL TRABAJO EN EL ÁREA DEL PROBLEMA SERÁ SUSPENDIDO HASTA SER APROBADO POR EL ARQUITECTO RESPONSABLE.
- * LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO.

CONTENIDO:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO
EDIFICIO 14, DIRECCIÓN DEL INGEN.
P. DE CONJUNTO DE TECHOS, ESTADO ACTUAL.

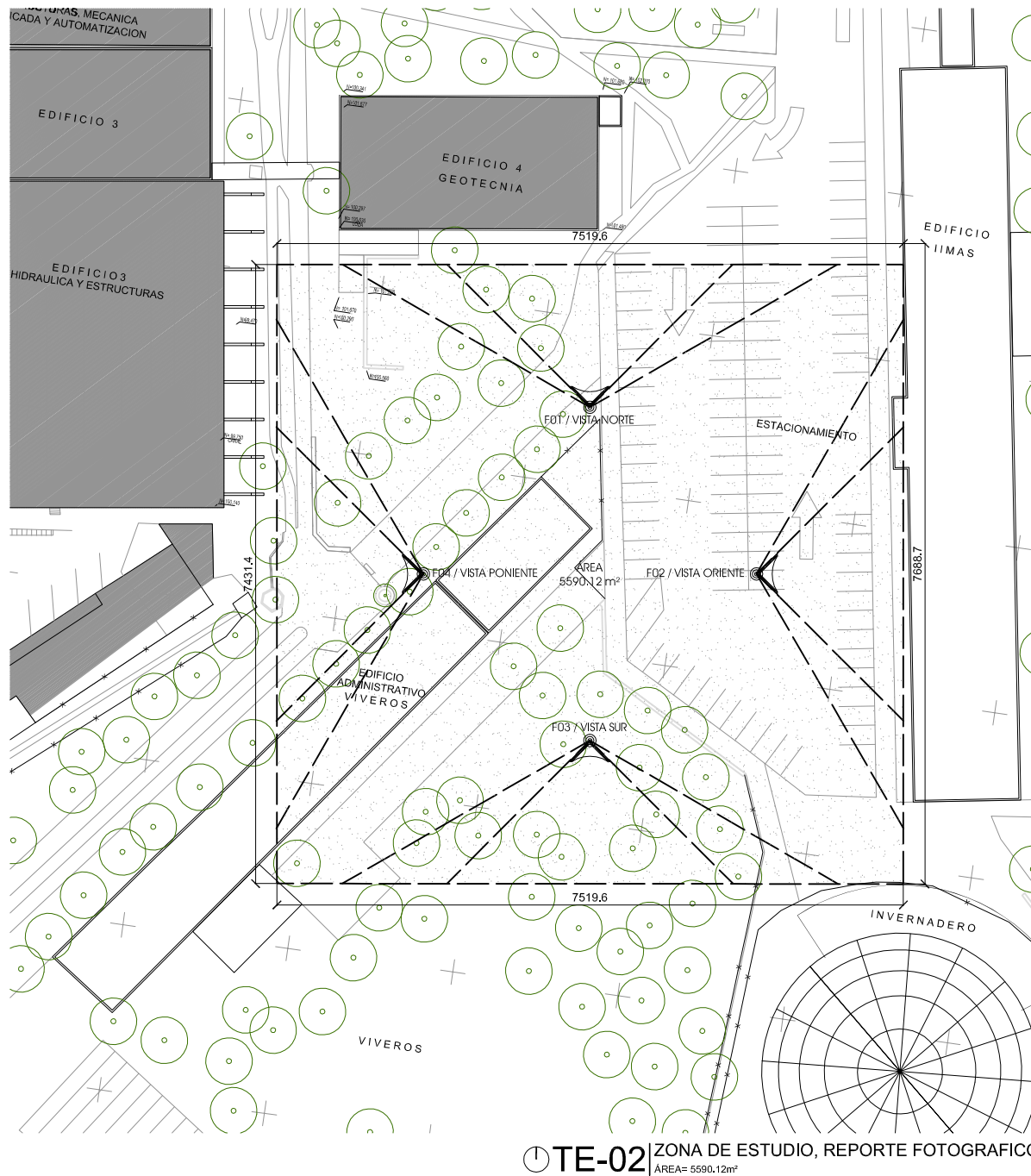
ESCALA: 1:500. DIBUJO: A.N.L.

FECHA: 04/06. DISEÑADOR: DR. JORGE GUILLERMO DE LA ROSA GUILLERMO

COTAS: CM

CLAVE DE PLANO: TE-01

ESCALA GRÁFICA



TE-02 ZONA DE ESTUDIO, REPORTE FOTOGRAFICO.
AREA= 5590.12m²



|F01 / VISTA NORTE.



|F02 / VISTA SUR.



|F03 / VISTA ORIENTE.



|F04 / VISTA PONIENTE.

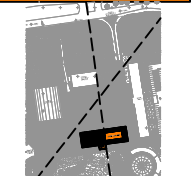
UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

INSTITUTO DE INGENIERIA

EDIFICIO 14 DIRECCIÓN

UNAM, FAC. DE ARQUITECTURA
SEMINARIO DE TESIS
PLAN MAESTRO, EDIFICIO NUM.14
DIRECCIÓN DEL INGEN.
C.U. CIRCUITO INT. S.N.
C.P. 04510 MEXICO D.F.



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

CORTE ESQUEMATICO

SIMBOLOGIA:

- INDICA NIVEL
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.L.A.L. NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- N.L.B.L. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- N.P.L. NIVEL PLAFON
- N.L.A.P. NIVEL LECHO ALTO PRETIL
- L.C. LONGITUD CURVA
- INDICA NIVEL EN CORTE
- INDICA CENTRO DE RADIO DE TRAZO
- ALTURA DE INTERSECCION
- INDICA CAMBIO DE NIVEL
- INDICA CORTE
- INDICA PLANO DE REFERENCIA
- NOTAS: LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO
- INDICA ORIENTACION DE FOTOGRAFIA

NOTAS:

- * TODAS LAS DIMENSIONES DEBERAN SER VERIFICADAS EN SITIO.
- * EL CONTRATISTA DEBERA VERIFICAR TODAS LAS DIMENSIONES Y CONDICIONES DEL PROYECTO Y REPORTAR AL ARQUITECTO SUPERVISOR DE CUALQUIER DESCREPANCIA, OMISION, IRREGULARIDAD Y/O CONFLICTO RELACIONADO CON EL PROYECTO, EL TRABAJO EN EL AREA DEL PROBLEMA SERA SUSPENDIDO HASTA SER APROBADO POR EL ARQUITECTO RESPONSABLE.
- * LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO.



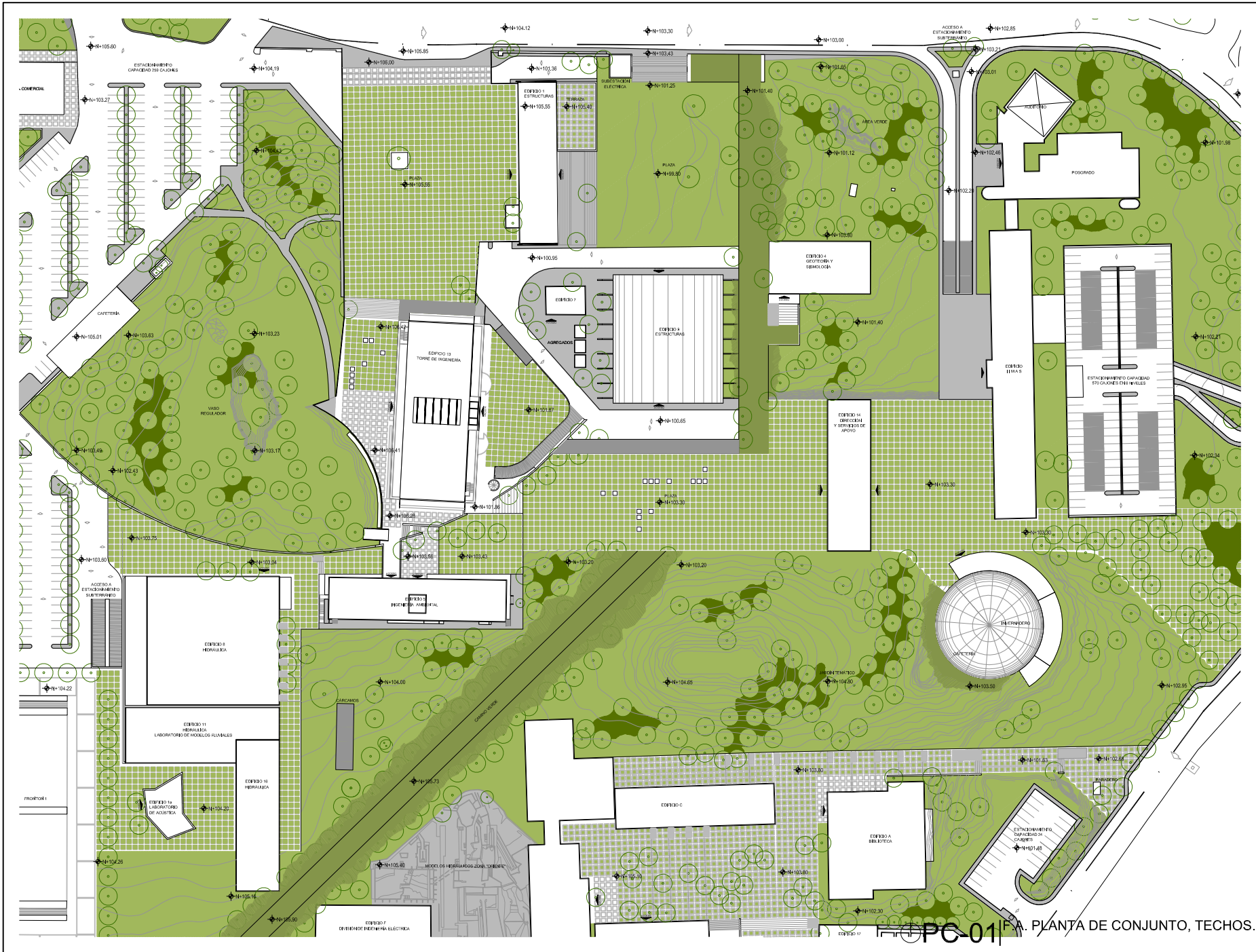
CONTENIDO:

PROYECTO ARQUITECTONICO
EDIFICIO 14. DIRECCION DEL INGEN.
ZONA DE ESTUDIO, REPORTE FOTOGRAFICO.

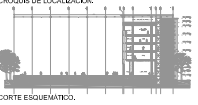
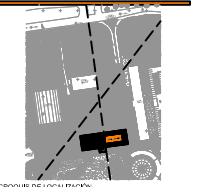
FECHA: 04/06/2016
DISEÑADOR: DR. JORGE GUERRERO
COTAS: CM

ESCALA: 1:250. DIBUJO: A.N.L.
CLAVE DE PLANO: TE-02

ESCALA GRAFICA



UNAM, FAC. DE ARQUITECTURA
SEMINARIO DE TESIS
PLAN MAESTRO, EDIFICIO NÚM. 14
DIRECCIÓN DEL INGEN.
C.U. CIRCUITO INT. SN.
C.P. 04510 MÉXICO D.F.



Simbología:

- N: INDICA NIVEL
- N.P.T.: NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.L.L.: NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- N.L.B.L.: NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- N.L.P.: NIVEL PLATÓN
- N.L.A.P.: NIVEL LECHO ALTO PRETIL
- L.C.: LONGITUD CURVA
- C: INDICA NIVEL EN CORTE
- G: INDICA CENTRO DE RADIO DE TRAZO
- R: ALTURA DE INTERSECCIÓN
- F: INDICA CAMBIO DE NIVEL
- C: INDICA CORTE
- P: INDICA PLANO DE REFERENCIA

NOTAS: LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO

NOTAS:

- * TODAS LAS DIMENSIONES DEBERÁN SER VERIFICADAS EN SITIO.
- * EL CONTRATISTA DEBERÁ VERIFICAR TODAS LAS DIMENSIONES Y CONDICIONES DEL PROYECTO Y REPORTAR AL ARQUITECTO SUPERIOR DE CUALQUIER DISCREPANCIA, OMISIÓN, IRREGULARIDAD O CONFLICTO RELACIONADO CON EL PROYECTO. EL TRABAJO EN EL ÁREA DEL PROBLEMA SERÁ SUSPENDIDO HASTA SER APROBADO POR EL ARQUITECTO RESPONSABLE.
- * LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO.

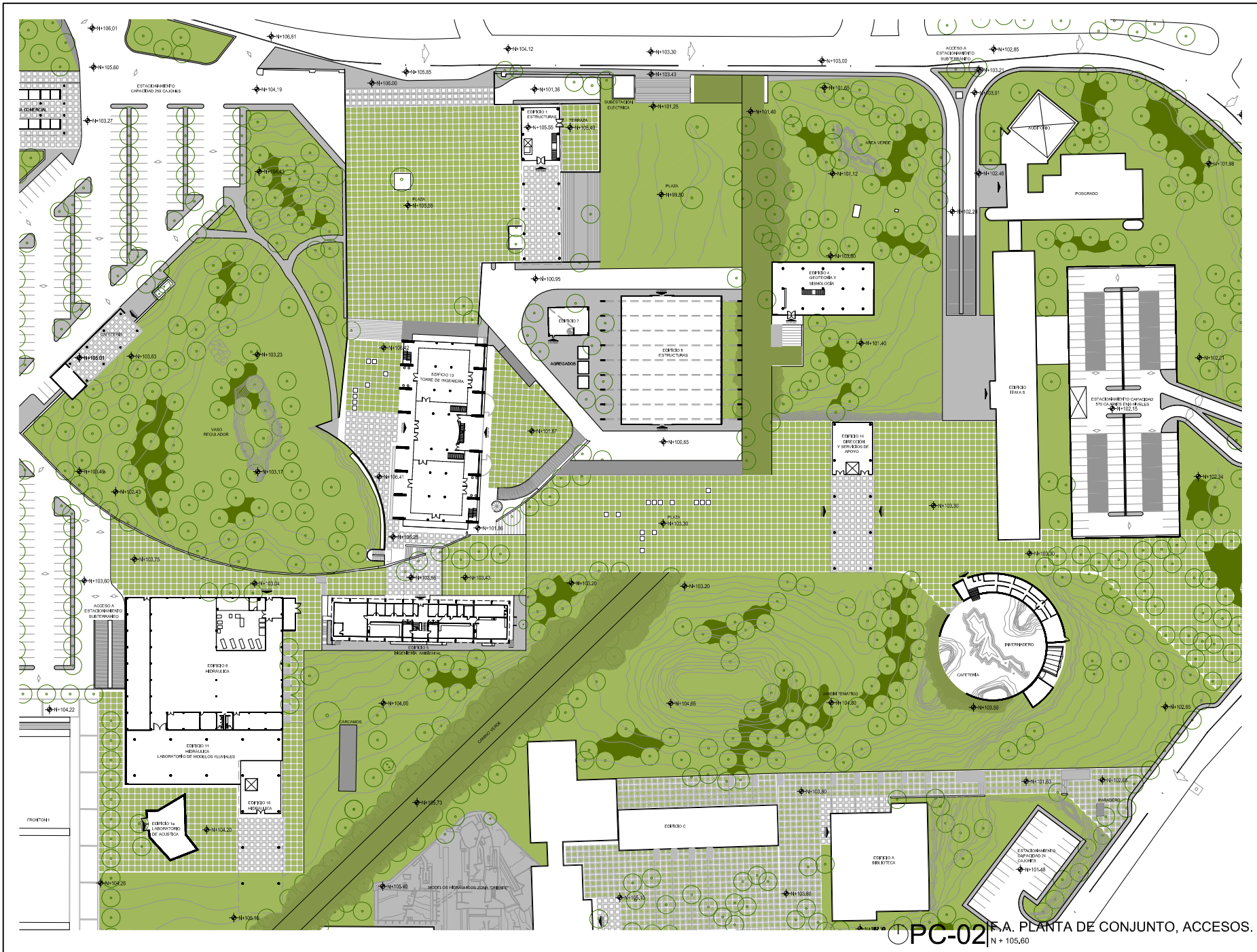


CONTENIDO:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO
EDIFICIO 14, DIRECCIÓN DEL INGEN.
F.A. PLANTA DE CONJUNTO, TECHOS.

ESCALA: 1:500. DIBUJO: A.N.L. CLAVE DE PLANO:
FECHA: 04/09/2010. DIBUJOS DE RESERVA:
COTAS: M. DIBUJOS DE RESERVA:
0.0 5.00 10.00 15.00 20.00 25.00 30.00
ESCALA GRÁFICA

PC-01 F.A. PLANTA DE CONJUNTO, TECHOS.



PC-02 F.A. PLANTA DE CONJUNTO, ACCESOS.
N + 105.60

UNAM
FACULTAD DE ARQUITECTURA
INSTITUTO DE INGENIERIA
EDIFICIO 14 DIRECCIÓN

UNAM. FAC. DE ARQUITECTURA
SEMINARIO DE TESIS
PLAN MAESTRO, EDIFICIO NÚM. 14
DIRECCIÓN DEL INGEN.
C.U. CIRCUITO INT. S/N.
C.P. 04510 MÉXICO D.F.

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

CORTE ESQUEMÁTICO

SIMBOLOGÍA:

- N: INDICA NIVEL
- N.P.T.: NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.L.A.L.: NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- N.L.B.L.: NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- N.P.L.: NIVEL PLAFÓN
- N.L.A.P.: NIVEL LECHO ALTO PRETIT
- L.C.: LONGITUD CURVA
- C: INDICA NIVEL EN CORTE
- R: INDICA CENTRO DE RADIO DE TRAZO
- A: ALTURA DE VENTRERO
- N: INDICA CAMBIO DE NIVEL
- C: INDICA CORTE
- R: INDICA PLANO DE REFERENCIA

NOTAS: LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO

NOTAS:

- * TODAS LAS DIMENSIONES DEBERÁN SER VERIFICADAS EN SITIO.
- * EL CONTRATISTA DEBERÁ VERIFICAR TODAS LAS DIMENSIONES Y CONDICIONES DEL PROYECTO Y REPORTAR AL ARQUITECTO SUPERVISOR DE CUALQUIER DISCREPANCIA, OMBRO, IRREGULARIDAD O CONFLICTO RELACIONADO CON EL PROYECTO. EL TRABAJO EN EL ÁREA DEL PROBLEMA SERÁ SUSPENDIDO HASTA SER APROBADO POR EL ARQUITECTO RESPONSABLE.
- * LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO.

CONTENIDO:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO
EDIFICIO 14, DIRECCIÓN DEL INGEN.
F.A. PLANTA DE CONJUNTO, ACCESOS.

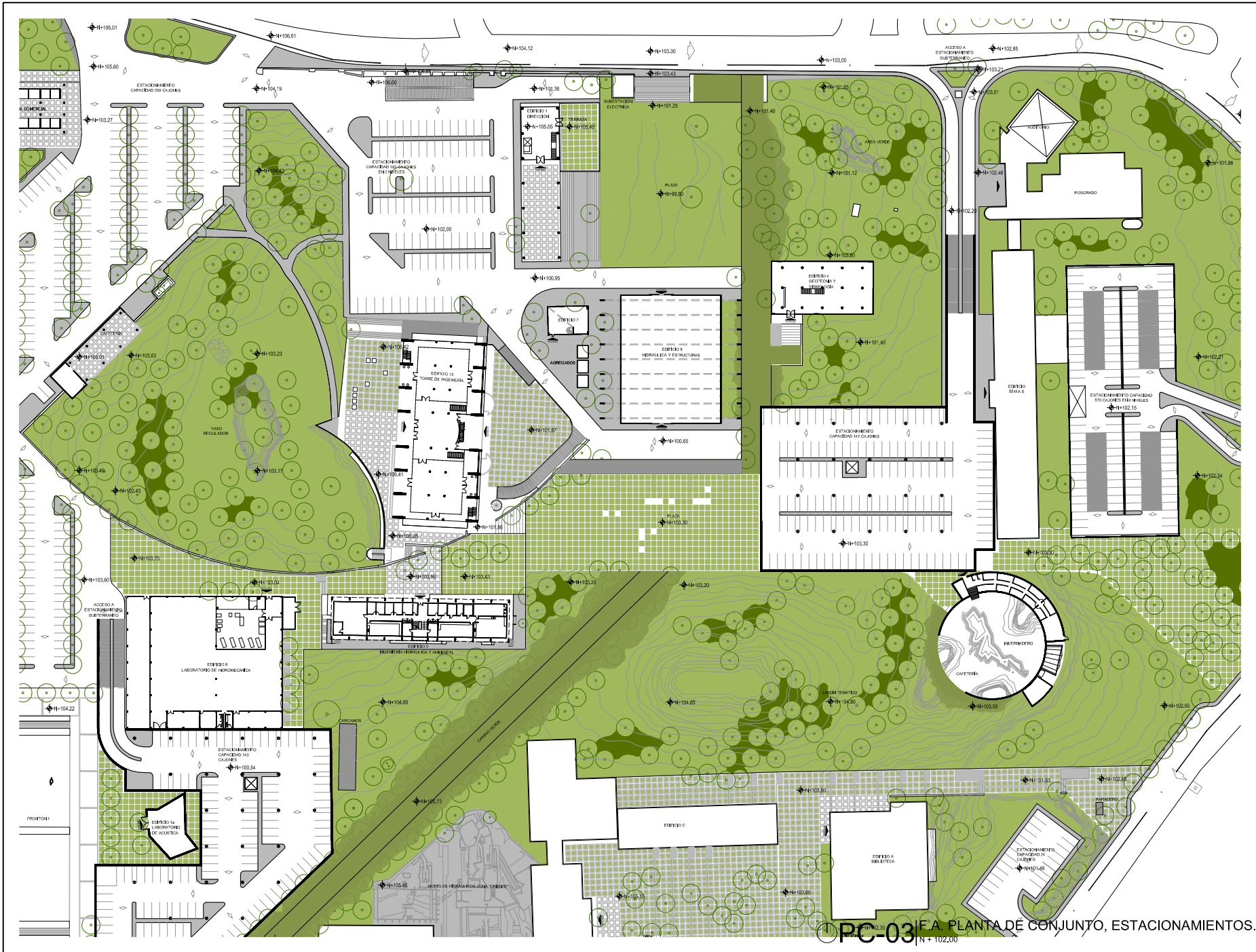
ESCALA: 1:500. DIBUJO: A.N.L. CLAVE DE PLANO:

FECHA: 04/09. DISEÑOS DE RESERVA:
DR. JUAN CARLOS GARCÍA
DR. JORGE GUILLERMO
DR. MONICA GUZMÁN

COTAS: M.

0.0 5.00 10.00 15.00 20.00 25.00 30.00
ESCALA GRÁFICA

PC-02



PC-03 F.A. PLANTA DE CONJUNTO, ESTACIONAMIENTOS.

UNAM
FACULTAD DE ARQUITECTURA
INSTITUTO DE INGENIERIA
EDIFICIO 14 DIRECCIÓN

UNAM, FAC. DE ARQUITECTURA
SEMINARIO DE TESIS
PLAN MAESTRO, EDIFICIO NÚM. 14
DIRECCIÓN DEL INGEN.
C.U. CIRCUITO INT. S/N.
C.P. 04510 MÉXICO D.F.

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

CORTE ESQUEMÁTICO

SIMBOLOGÍA:
N: INDICA NIVEL
N.P.T.: NIVEL DE PESO TERMINADO
N.L.A.L.: NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
N.L.B.L.: NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
N.P.F.: NIVEL PLAFÓN
N.L.A.P.: NIVEL LECHO ALTO PRETIT
L.C.: LONGITUD CURVA
C: INDICA NIVEL EN CORTE
G: INDICA CENTRO DE RADIO DE TRAZO
A: ALTURA DE INTERSECCIÓN
N: INDICA CAMBIO DE NIVEL
INDICA CORTE
INDICA PLANO DE REFERENCIA
NOTAS: LAS COTAS SIGUEN AL DIBUJO

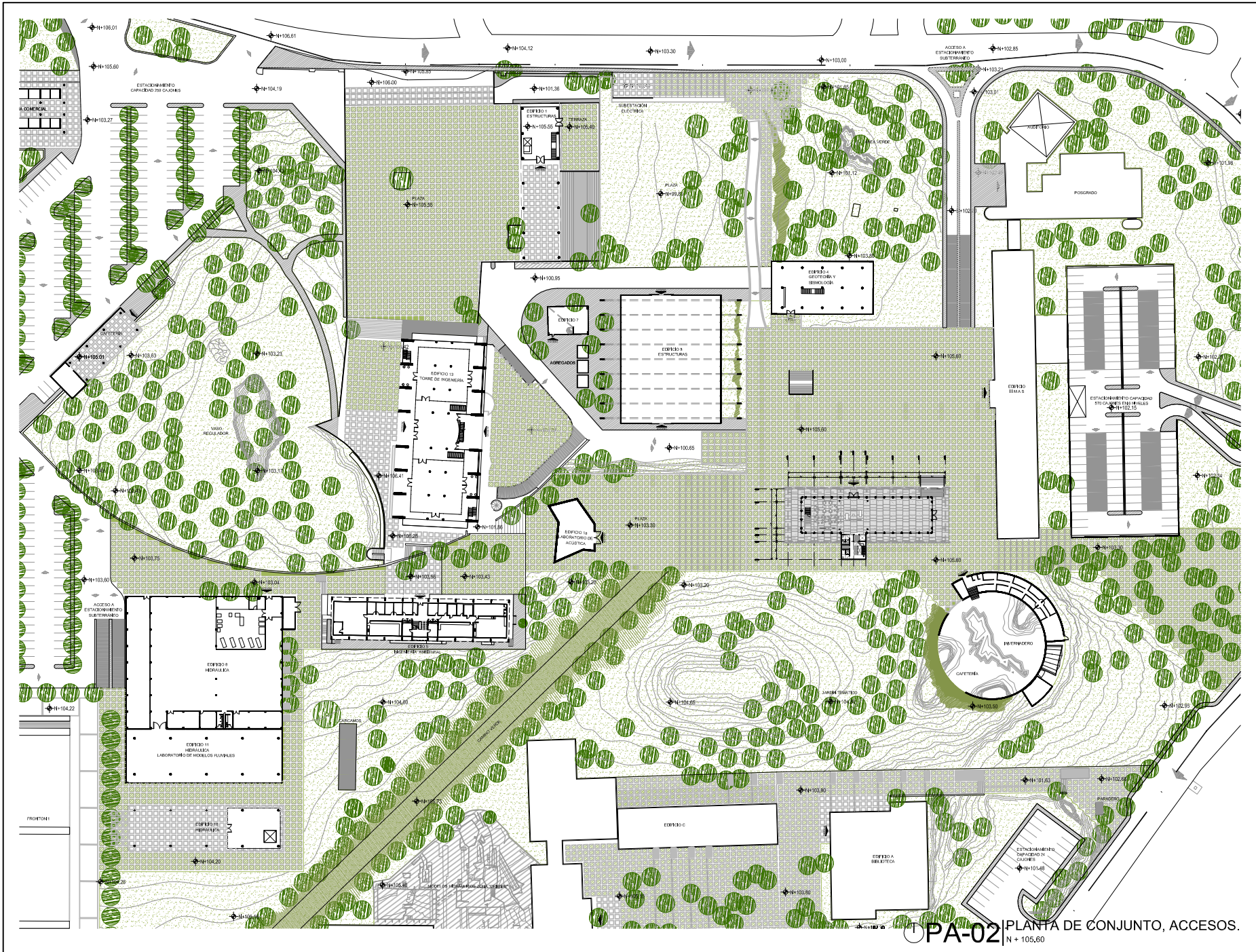
NOTAS:
* TODAS LAS DIMENSIONES DEBERÁN SER VERIFICADAS EN SITIO.
* EL CONTRATISTA DEBERÁ VERIFICAR TODAS LAS DIMENSIONES Y CONDICIONES DEL PROYECTO Y REPORTAR AL ARQUITECTO SUPERVISOR DE CUALQUIER DESCREPANCIA, OMBRO, IRREGULARIDAD O CONFLICTO RELACIONADO CON EL PROYECTO. EL TRABAJO EN EL ÁREA DEL PROBLEMA SERÁ SUSPENDIDO HASTA SER APROBADO POR EL ARQUITECTO RESPONSABLE.
* LAS COTAS SIGUEN AL DIBUJO.

CONTENIDO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO
EDIFICIO 14, DIRECCIÓN DEL INGEN.
F.A. P.D.E CONJUNTO, ESTACIONAMIENTOS.

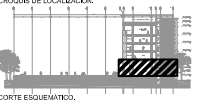
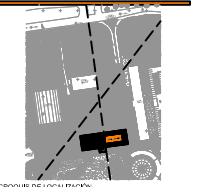
ESCALA: 1:500. DIBUJO: A.N.L.
FECHA: 04/09. DISEÑOS DE RESERVA:
DR. JUAN CARLOS GARCÍA
DR. JORGE GUILLERMO
DR. HOMER GUILLERMO

COTAS: M.
0.0 5.00 10.00 15.00 20.00 25.00 30.00
ESCALA GRÁFICA

PC-03



UNAM, FAC. DE ARQUITECTURA
SEMINARIO DE TESIS
PLAN MAESTRO, EDIFICIO NUM. 14
DIRECCION DEL INGEN.
C.U. CIRCUITO INT. S/N.
C.P. 04510 MEXICO D.F.



SIMBOLOGIA:

- N: INDICA NIVEL
- N.P.T.: NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.L.L.: NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- N.L.B.L.: NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- N.P.L.: NIVEL PLANTA
- N.L.A.P.: NIVEL LECHO ALTO PRETITO
- L.C.: LONGITUD CURVA
- C: INDICA NIVEL EN CORTE
- G: INDICA CENTRO DE RADIO DE TRAZO
- A: ALTURA DE VENTREDO
- N: INDICA CAMBIO DE NIVEL
- INDICA CORTE
- INDICA PLANO DE REFERENCIA
- NOTAS: LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO

NOTAS:

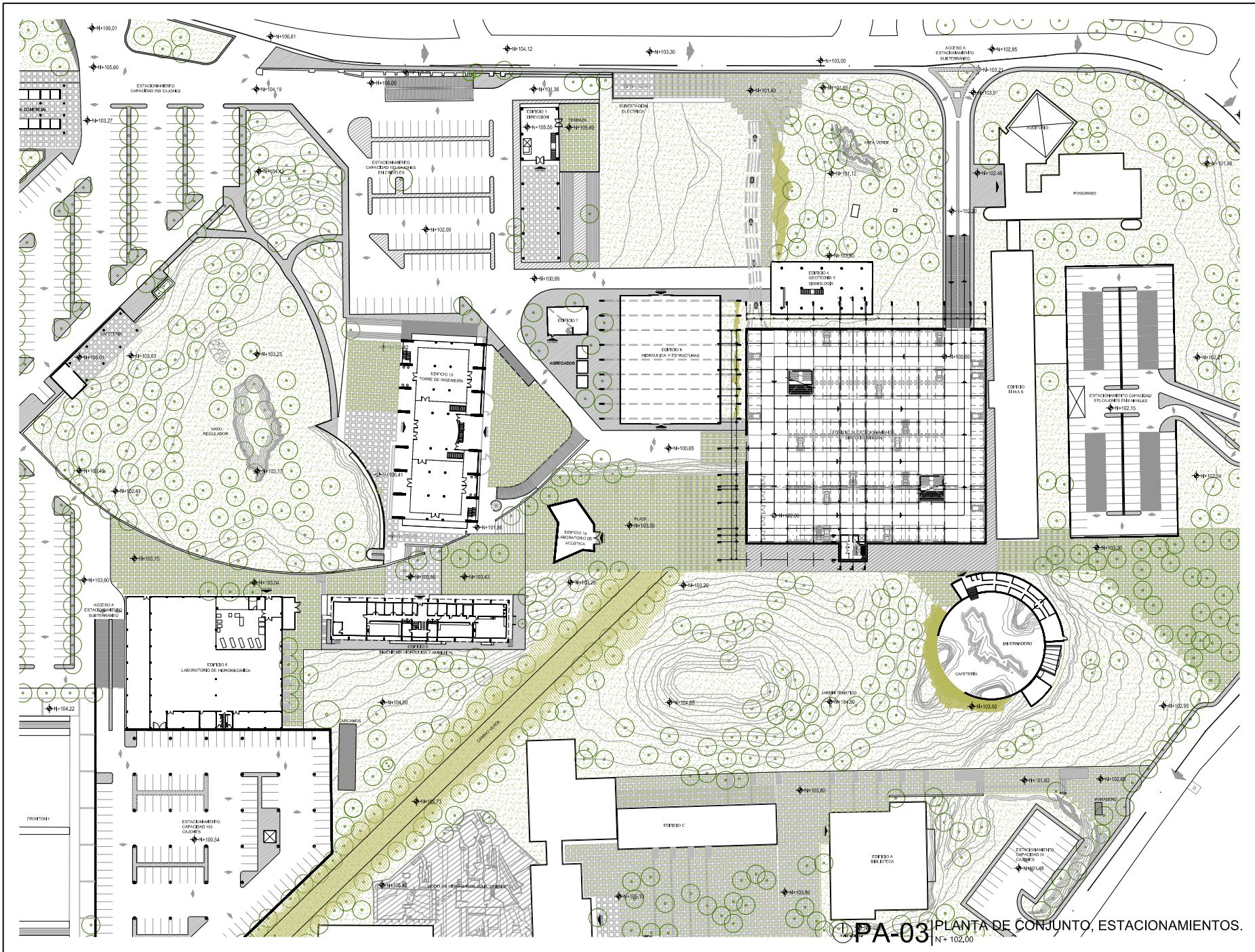
- * TODAS LAS DIMENSIONES DEBERAN SER VERIFICADAS EN SITIO.
- * EL CONTRATISTA DEBERA VERIFICAR TODAS LAS DIMENSIONES Y CONDICIONES DEL PROYECTO Y REPORTAR AL ARQUITECTO SUPERVISOR DE CUALQUIER DESCREPANCIA, OMBRO, IRREGULARIDAD Y/O CONFLICTO RELACIONADO CON EL PROYECTO, EL TRABAJO EN EL AREA DEL PROBLEMA SERA SUSPENDIDO HASTA SER APROBADO POR EL ARQUITECTO RESPONSABLE.
- * LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO.



CONTENIDO:

PROYECTO ARQUITECTONICO
EDIFICIO 14. DIRECCION DEL INGEN.
PLANTA DE CONJUNTO, ACCESOS.

ESCALA: 1:500. DIBUJO: A.N.L.	CLAVE DE PLANO:
FECHA: 04/09. DISEÑOS DE RESERVA: DR. JUAN CARLOS GARCIA DR. JORGE GUERRA DR. MONICA GUERRA	PA-02
COTAS: M.	
0.0 5.00 10.00 15.00 20.00 25.00 30.00	ESCALA GRAFICA



PA-03 PLANTA DE CONJUNTO, ESTACIONAMIENTOS.
N+ 102.00

UNAM
FACULTAD DE ARQUITECTURA
INSTITUTO DE INGENIERIA
EDIFICIO 14 DIRECCIÓN

UNAM, FAC. DE ARQUITECTURA
SEMINARIO DE TESIS
PLAN MAESTRO, EDIFICIO NÚM. 14
DIRECCIÓN DEL INGEN.
C.U. CIRCUITO INT. S/N.
C.P. 04510 MÉXICO D.F.

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:

CORTE ESQUEMÁTICO:

SIMBOLOGÍA:

- N: INDICA NIVEL
- N.P.T.: NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.L.A.L.: NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- N.L.B.L.: NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- N.P.L.: NIVEL PLAFÓN
- N.L.A.P.: NIVEL LECHO ALTO PRETIT
- L.C.: LONGITUD CURVA
- C: INDICA NIVEL EN CORTE
- G: INDICA CENTRO DE RADIO DE TRAZO
- N: ALTURA DE INTERSECCIÓN
- C: INDICA CAMBIO DE NIVEL
- INDICA CORTE
- INDICA PLANO DE REFERENCIA

NOTAS: LAS COTAS REGLEN AL DIBUJO

NOTAS:

* TODAS LAS DIMENSIONES DEBERÁN SER VERIFICADAS EN SITIO.

* EL CONTRATISTA DEBERÁ VERIFICAR TODAS LAS DIMENSIONES Y CONDICIONES DEL PROYECTO Y REPORTAR AL ARQUITECTO SUPERIOR DE CUALQUIER DISCREPANCIA, OMISIÓN, IRREGULARIDAD O CONFLICTO RELACIONADO CON EL PROYECTO. EL TRABAJO EN EL ÁREA DEL PROBLEMA SERÁ SUSPENDIDO HASTA SER APROBADO POR EL ARQUITECTO RESPONSABLE.

* LAS COTAS REGLEN AL DIBUJO.

CONTENIDO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO
EDIFICIO 14, DIRECCIÓN DEL INGEN.
P. DE CONJUNTO, ESTACIONAMIENTOS.

ESCALA: 1:500. DIBUJO: A.N.L.
FECHA: 04/06. DISEÑADORES DE RESERVA:
DR. JUAN CARLOS GARCÍA
DR. JORGE GUILLÉN
DR. MONICA GUILLÉN

PA-03
0.0 5.00 10.00 15.00 20.00 25.00 30.00
ESCALA GRÁFICA



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

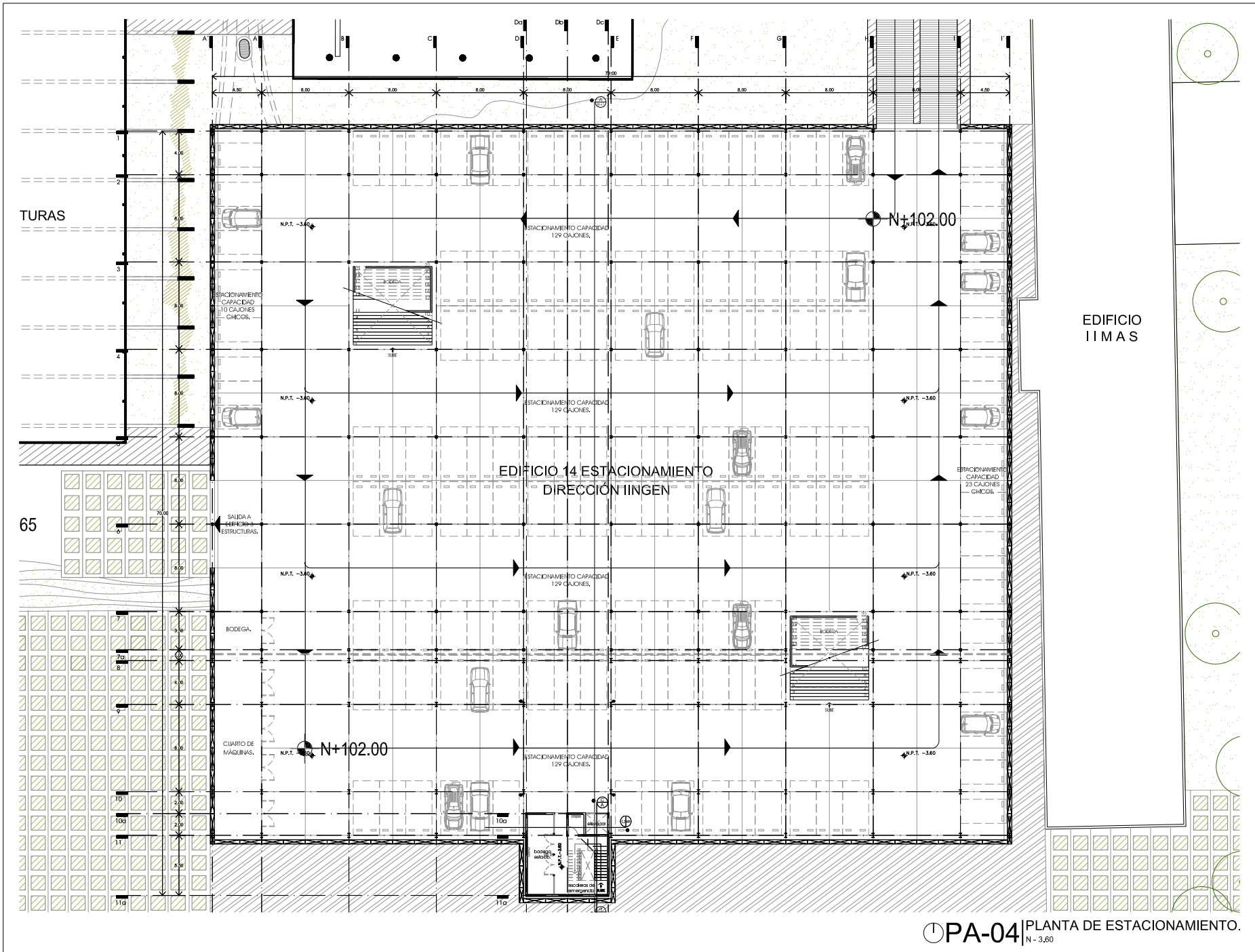
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



PA-04 PLANTA DE ESTACIONAMIENTO.
N - 3,60

UNAM, FAC. DE ARQUITECTURA
SEMINARIO DE TESIS
PLAN MAESTRO, EDIFICIO NUM. 14
DIRECCION DEL INGEN
C.U. CIRCUITO INT. S/N.
C.P. 04510 MEXICO D.F.

CROQUIS DE LOCALIZACION

CORTE ESQUEMATICO

SIMBOLOGIA:

- N: INDICA NIVEL
- N.P.T.: NIVEL DE PROYECTO TERMINADO
- N.L.L.: NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- N.L.L.L.: NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- N.P.L.: NIVEL PLAZA
- N.L.A.P.: NIVEL LECHO ALTO PRETEL
- L.C.: LONGITUD CURVA
- N.L.C.: INDICA NIVEL EN CORTE
- N.C.: INDICA CENTRO DE RADIO DE TRAZO
- A: ALTURA DE ANTERIOR
- N.L.A.P.: INDICA CAMBIO DE NIVEL
- N.C.: INDICA CORTE
- N.P.L.: INDICA PLANO DE REFERENCIA

NOTAS: LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO

NOTAS:

- * TODAS LAS DIMENSIONES DEBERAN SER VERIFICADAS EN SITIO.
- * EL CONTRATISTA DEBERA VERIFICAR TODAS LAS DIMENSIONES Y CONDICIONES DEL PROYECTO, REPORTAR AL ARQUITECTO SUPERVISOR DE CUALQUIER DESVIACION, OMISION, IRREGULARIDAD Y/O CONFLICTO RELACIONADO CON EL PROYECTO, EL TRABAJO EN EL AREA DEL PROBLEMA SERA SUSPENDIDO HASTA SER APROBADO POR EL ARQUITECTO RESPONSABLE.
- * LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO.

CONTENIDO:

PROYECTO ARQUITECTONICO
EDIFICIO 14, DIRECCION DEL INGEN.
PLANTA DE ESTACIONAMIENTO.

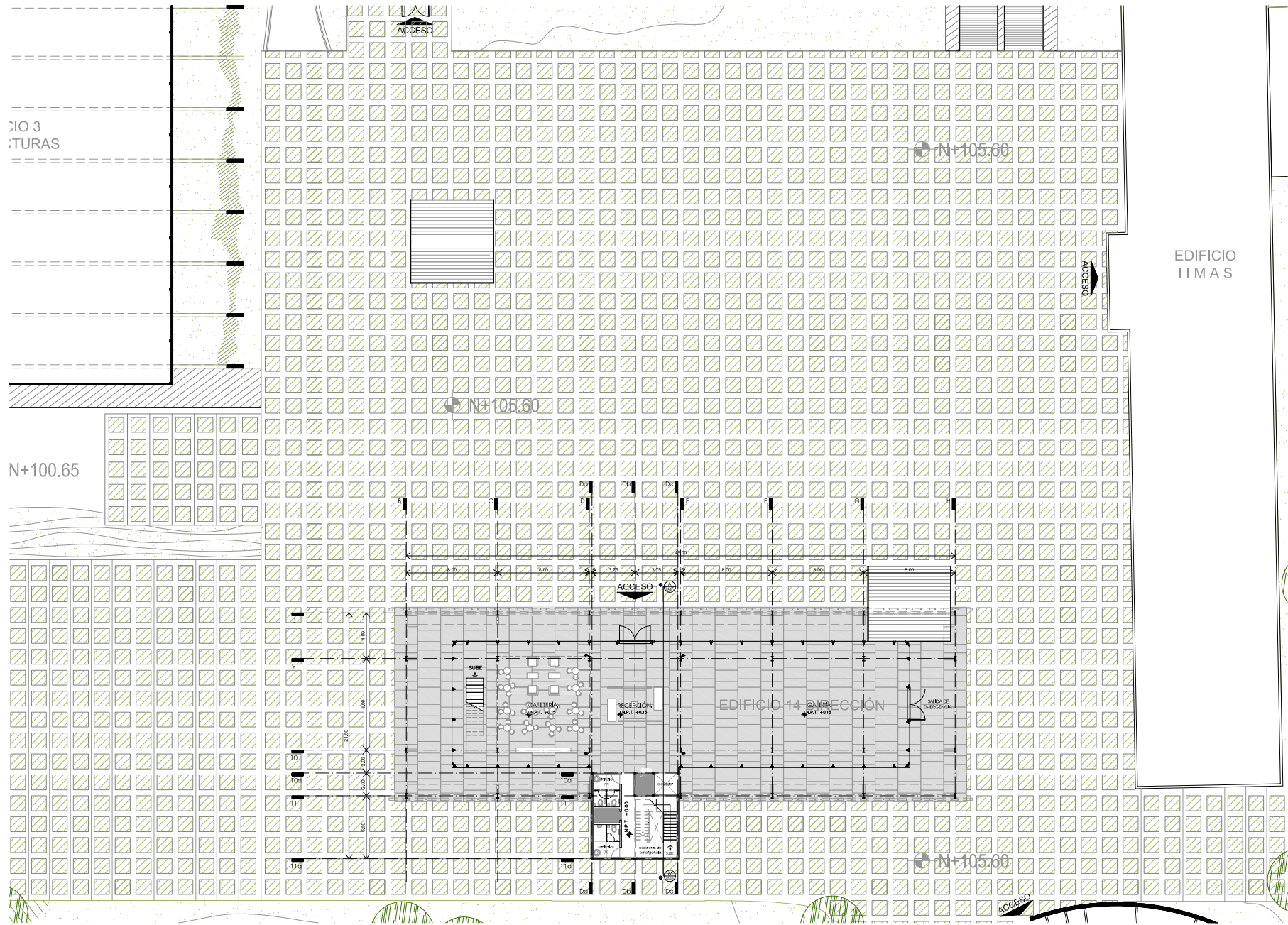
ESCALA: 1:150, DIBUJO: A.N.L.

FECHA: 04/09, DISEÑADOR: DR. JORGE GUILLERMO, DISEÑADOR: DR. JORGE GUILLERMO

COTAS: CM

PA-04

ESCALA GRAFICA



PA-05 PLANTA DE PLAZA Y ACCESO.
N 0.00

UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

INSTITUTO DE INGENIERIA

EDIFICIO 14 DIRECCIÓN

UNAM. FAC. DE ARQUITECTURA
SEMINARIO DE TESIS
PLAN MAESTRO. EDIFICIO NUM.14
DIRECCIÓN DEL INGEN.
C.U. CIRCUITO INT. S.N.
C.P. 04510 MEXICO D.F.

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

CORTE ESQUEMÁTICO

SIMBOLOGÍA:

- N: INDICA NIVEL
- N.P.T.: NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.L.A.L.: NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- N.L.B.L.: NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- N.P.L.: NIVEL PLAFÓN
- N.L.A.P.: NIVEL LECHO ALTO PRETIT
- L.C.: LONGITUD CURVA
- C: INDICA NIVEL EN CORTE
- R: INDICA CENTRO DE RADIO DE TRAZO
- A: ALTURA DE INTERSECCIÓN
- N: INDICA CAMBIO DE NIVEL
- C: INDICA CORTE
- P: INDICA PLANO DE REFERENCIA

NOTAS: LAS COTAS REGEN AL DIBUJO

NOTAS:

* TODAS LAS DIMENSIONES DEBERÁN SER VERIFICADAS EN SITIO.

* EL CONTRATISTA DEBERÁ VERIFICAR TODAS LAS DIMENSIONES Y CONDICIONES DEL PROYECTO Y REPORTAR AL ARQUITECTO SUPERVISOR DE CUALQUIER DISCREPANCIA, OMISIÓN, IRREGULARIDAD O CONFLICTO RELACIONADO CON EL PROYECTO. EL TRABAJO EN EL AREA DEL PROBLEMA SERÁ SUSPENDIDO HASTA SER APROBADO POR EL ARQUITECTO RESPONSABLE.

* LAS COTAS REGEN AL DIBUJO.



CONTENIDO:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO
EDIFICIO 14. DIRECCIÓN DEL INGEN.
PLANTA DE PLAZA Y ACCESO.

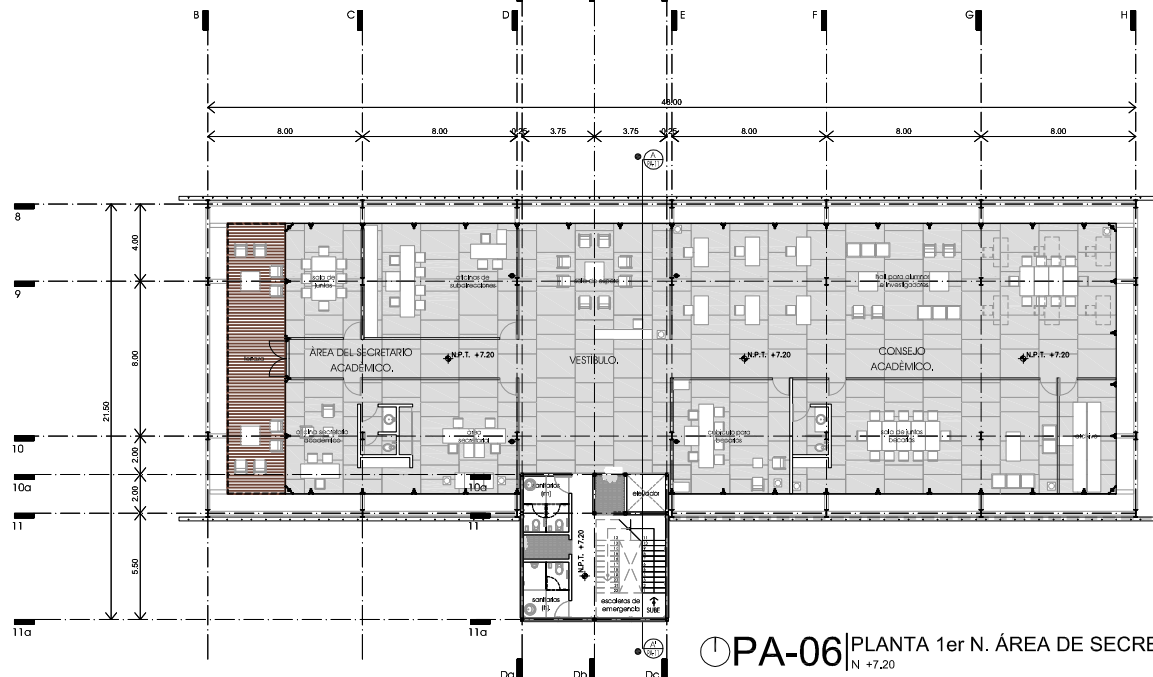
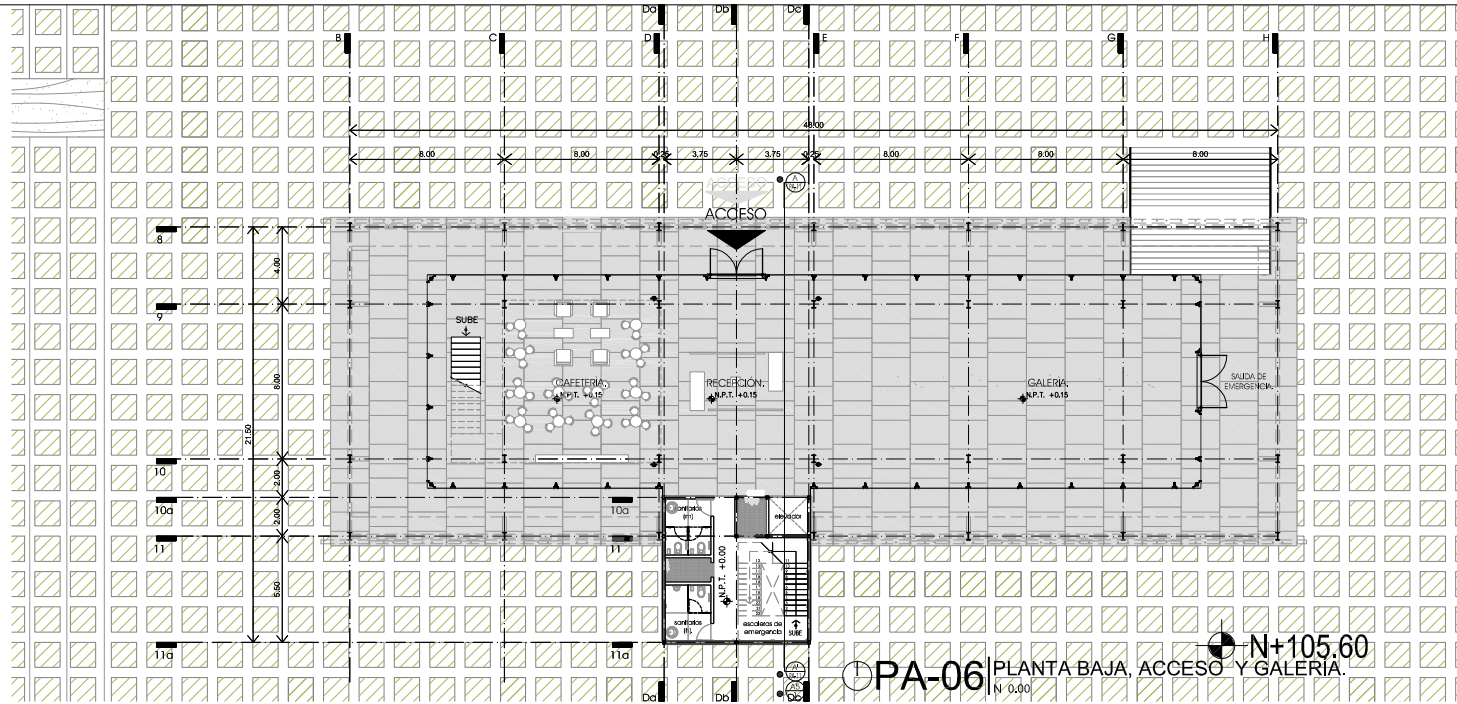
ESCALA: 1:150. DIBUJO: A.N.L.

FECHA: 04/06/2016. DISEÑADOS DE RESERVA:
DR. ALVARO SANCHEZ OLIVERA
DR. JORGE GUILLERMO
DR. ROMANA GUZMAN

COTAS: CM

CLAVE DE PLANO: PA-05

0.0 2.0M 4.0M 6.0M 8.0M 10.0M
1.0M 3.0M 5.0M
ESCALA GRAFICA



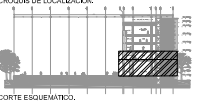
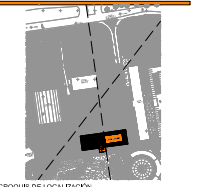
UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

INSTITUTO DE INGENIERIA

EDIFICIO 14 DIRECCIÓN

UNAM, FAC. DE ARQUITECTURA
SEMINARIO DE TESIS
PLAN MAESTRO, EDIFICIO NUM. 14
DIRECCIÓN DEL INGEN.
C.U. CIRCUITO INT. S/N.
C.P. 04510 MEXICO D.F.



SIMBOLOGÍA:

- N: INDICA NIVEL
 - N.P.T.: NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.L.A.L.: NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
 - N.L.B.L.: NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
 - N.P.L.: NIVEL PLAFÓN
 - N.L.A.P.: NIVEL LECHO AL TO PRETI
 - L.C.: LONGITUD CURVA
 - C: INDICA NIVEL EN CORTE
 - R: INDICA CENTRO DE RADIO DE TRAZO
 - A: ALTURA DE INTERSECCIÓN
 - C: INDICA CAMBIO DE NIVEL
 - C: INDICA CORTE
 - R: INDICA PLANO DE REFERENCIA
- NOTAS: LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO

NOTAS:

- * TODAS LAS DIMENSIONES DEBERÁN SER VERIFICADAS EN SITIO.
- * EL CONTRATISTA DEBERÁ VERIFICAR TODAS LAS DIMENSIONES Y CONDICIONES DEL PROYECTO Y REPORTAR AL ARQUITECTO SUPERVISOR DE CUALQUIER DESCREPANCIA, OMISIÓN, IRREGULARIDAD Y/O CONFLICTO RELACIONADO CON EL PROYECTO. EL TRABAJO EN EL ÁREA DEL PROBLEMA SERÁ SUSPENDIDO HASTA SER APROBADO POR EL ARQUITECTO RESPONSABLE.
- * LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO.



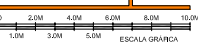
CONTENIDO:

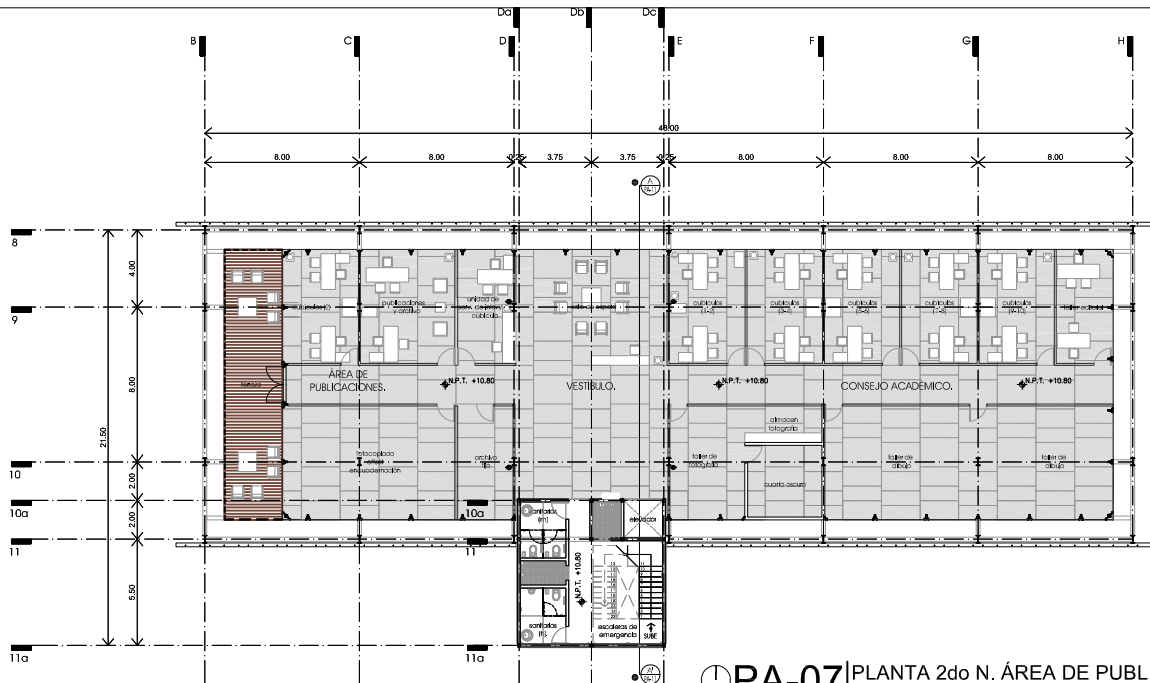
PROYECTO ARQUITECTÓNICO
EDIFICIO 14, DIRECCIÓN DEL INGEN.
PLANTA BAJA Y 1er NIVEL.

ESCALA: 1:125. DIBUJO: A.N.L. CLAVE DE PLANO:

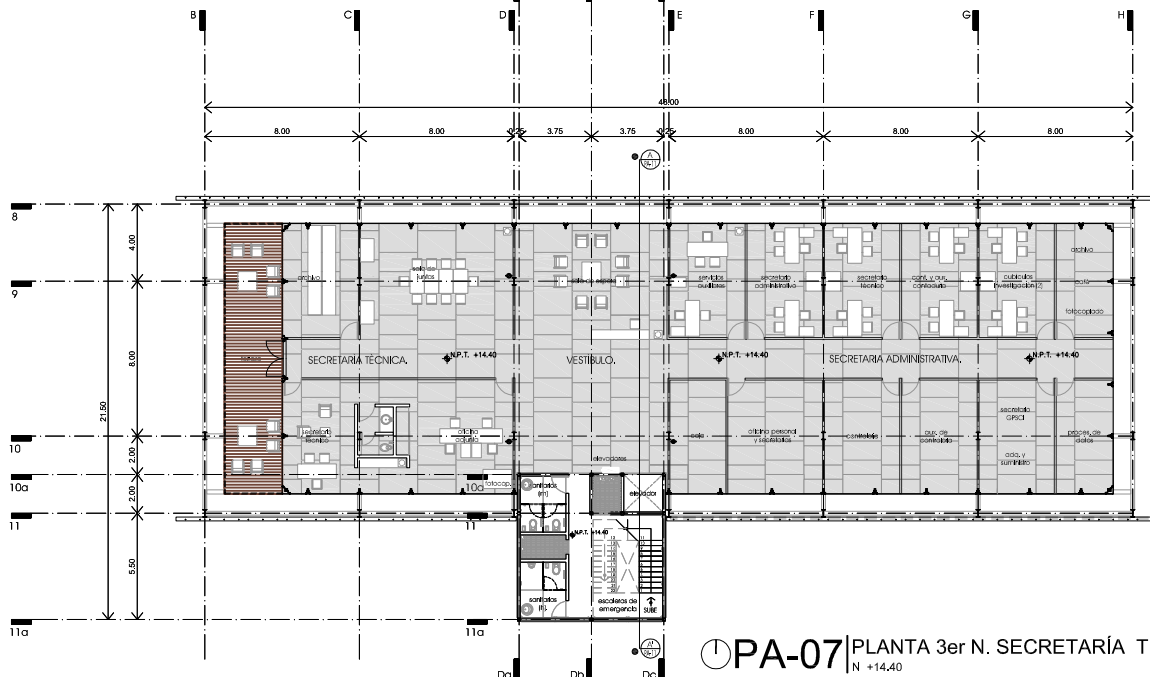
FECHA: 04/09. DISEÑADORES DE RESERVA:
DR. JUAN CARLOS SANCHEZ OLIVERA
DR. JORGE GUILLERMO
DR. MONICA GUADALUPE

COTAS: CM. PA-06





PA-07 PLANTA 2do N. ÁREA DE PUBLICACIONES Y CONSEJO ACADÉMICO.
N +10.80



PA-07 PLANTA 3er N. SECRETARÍA TÉCNICA Y ADMINISTRATIVA.
N +14.40

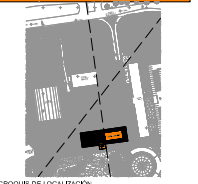
UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

INSTITUTO DE INGENIERÍA

EDIFICIO 14 DIRECCIÓN

UNAM, FAC. DE ARQUITECTURA
SEMINARIO DE TESIS
PLAN MAESTRO, EDIFICIO NÚM. 14
DIRECCIÓN DEL INGEN.
C.U. CIRCUITO INT. S/N.
C.P. 04510 MÉXICO D.F.



CRUCES DE LOCALIZACIÓN



CORTE ESQUEMÁTICO

SIMBOLOGÍA:

- N. INDICA NIVEL
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.L.L. NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- N.L.B.L. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- N.P.L. NIVEL PLAFÓN
- N.L.A.P. NIVEL LECHO AL TO PRETI
- L.C. LONGITUD CURVA
- INDICA NIVEL EN CORTE
- INDICA CENTRO DE RADIO DE TRAZO
- ALTURA DE INTERSECCIÓN
- N. INDICA CAMBIO DE NIVEL
- INDICA CORTE
- INDICA PLANO DE REFERENCIA

NOTAS: LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO

NOTAS:

- * TODAS LAS DIMENSIONES DEBERÁN SER VERIFICADAS EN SITIO.
- * EL CONTRATISTA DEBERÁ VERIFICAR TODAS LAS DIMENSIONES Y CONDICIONES DEL PROYECTO Y REPORTAR AL ARQUITECTO SUPERVISOR DE CUALQUIER DESPREVENIDA, OMBRO, IRREGULARIDAD Y/O CONFLICTO RELACIONADO CON EL PROYECTO. EL TRABAJO EN EL ÁREA DEL PROBLEMA SERÁ SUSPENDIDO HASTA SER APROBADO POR EL ARQUITECTO RESPONSABLE.
- * LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO.

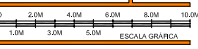


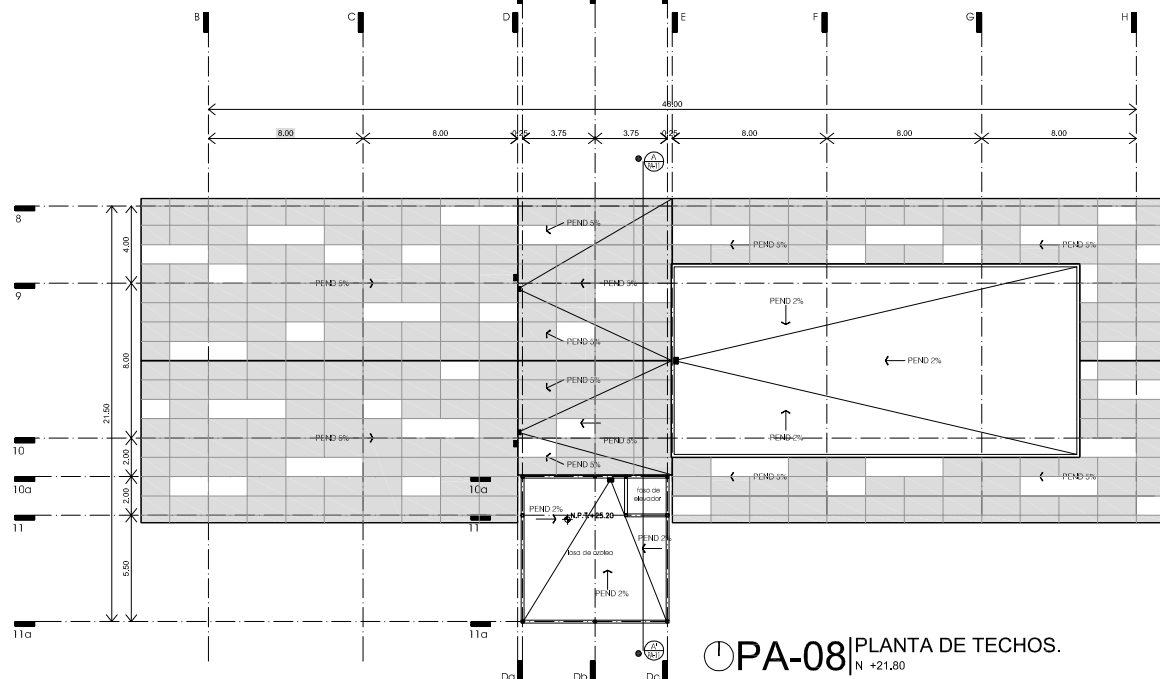
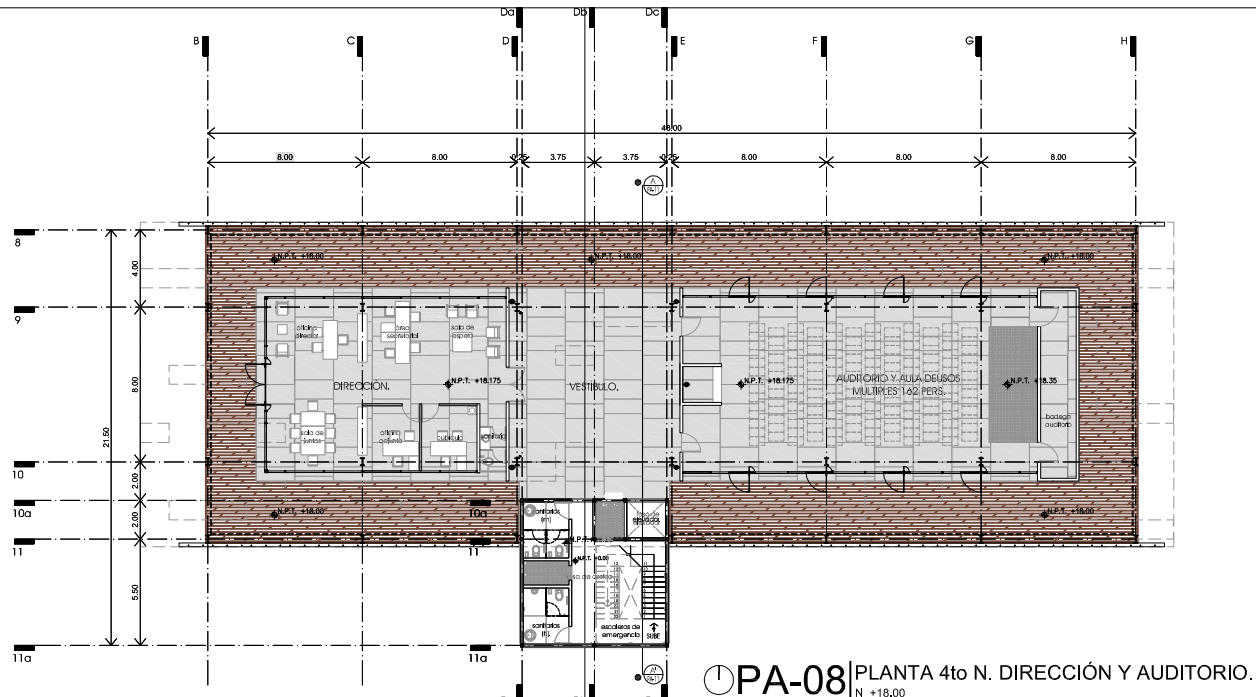
CONTENIDO:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO
EDIFICIO 14, DIRECCIÓN DEL INGEN.
PLANTA DE 2do Y 3er NIVEL.

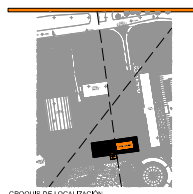
ESCALA: 1:125. DIBUJO: A.N.L.
FECHA: 04/09. DISEÑADOS DE RESERVA:
DR. JUAN CARLOS GARCÍA
DR. JORGE GUILLERMO
COTAS: CM.

PA-07





UNAM, FAC. DE ARQUITECTURA
SEMINARIO DE TESIS
PLAN MAESTRO, EDIFICIO NUM.14
DIRECCIÓN DEL INGEN
C.U. CIRCUITO INT. S/N.
C.P. 04510 MEXICO D.F.



SIMBOLOGÍA:

- N. INDICA NIVEL
 - N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.L.L. NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
 - N.L.B.L. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
 - N.P.L. NIVEL PLAFÓN
 - N.L.A.P. NIVEL LECHO AL TO PRETI
 - L.C. LONGITUD CURVA
 - N. INDICA NIVEL EN CORTE
 - C. INDICA CENTRO DE RADIO DE TRAZO
 - A. ALTURA DE INTERSECCIÓN
 - N. INDICA CAMBIO DE NIVEL
 - C. INDICA CORTE
 - P. INDICA PLANO DE REFERENCIA
- NOTAS: LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO

NOTAS:

- * TODAS LAS DIMENSIONES DEBERAN SER VERIFICADAS EN SITIO.
- * EL CONTRATISTA DEBERA VERIFICAR TODAS LAS DIMENSIONES Y CONDICIONES DEL PROYECTO Y REPORTAR AL ARQUITECTO SUPERVISOR DE CUALQUIER DISCREPANCIA, OMISION, IRREGULARIDAD Y/O CONFLICTO RELACIONADO CON EL PROYECTO, EL TRABAJO EN EL AREA DEL PROBLEMA SERA SUSPENDIDO HASTA SER APROBADO POR EL ARQUITECTO RESPONSABLE.
- * LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO.

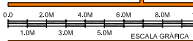


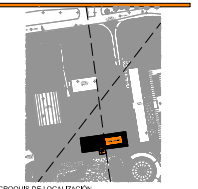
CONTENIDO:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO
EDIFICIO 14, DIRECCIÓN DEL INGEN.
PLANTA DE 4to NIVEL Y DE TECHOS.

ESCALA: 1:125. DIBUJO: A.N.L.
FECHA: 04/06/2016. DISEÑOS DE RESERVA:
DR. JUAN CARLOS GARCÍA
DR. JORGE GUILLERMO
DR. ROMÁN GUILLERMO
COTAS: CM

PA-08





CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



CORTE ESQUEMÁTICO

SIMBOLOGÍA:

- INDICA NIVEL
- N.P.T. NIVEL DE PESO TERMINADO
- N.L.L. NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- N.L.B.L. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- N.P.L. NIVEL PLANO
- N.L.A.P. NIVEL LECHO ALTO PRETIL
- L.C. LONGITUD CURVA
- INDICA NIVEL EN CORTE
- INDICA CENTRO DE RADIO DE TRAZO
- ALTURA DE INTERSECCIÓN
- INDICA CAMBIO DE NIVEL
- INDICA CORTE
- INDICA PLANO DE REFERENCIA
- NOTAS: LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO

UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

INSTITUTO DE INGENIERÍA

EDIFICIO 14 DIRECCIÓN

NOTAS:

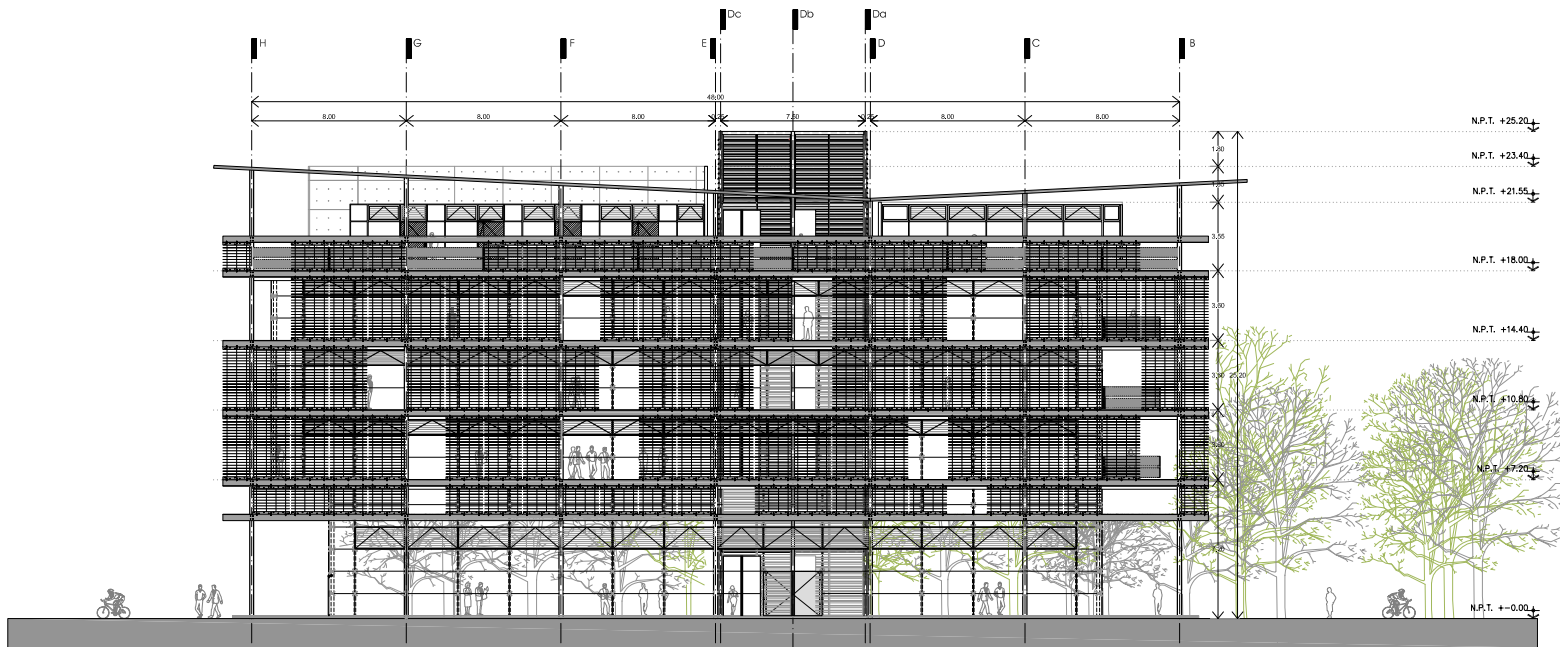
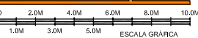
- * TODAS LAS DIMENSIONES DEBERÁN SER VERIFICADAS EN SITIO.
- * EL CONTRATISTA DEBERÁ VERIFICAR TODAS LAS DIMENSIONES Y CONDICIONES DEL PROYECTO Y REPORTAR AL ARQUITECTO SUPERVISOR DE CUALQUIER DISCREPANCIA, OMISIÓN, IRREGULARIDAD O CONFLICTO RELACIONADO CON EL PROYECTO. EL TRABAJO EN EL ÁREA DEL PROBLEMA SERÁ SUSPENDIDO HASTA SER APROBADO POR EL ARQUITECTO RESPONSABLE.
- * LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO.



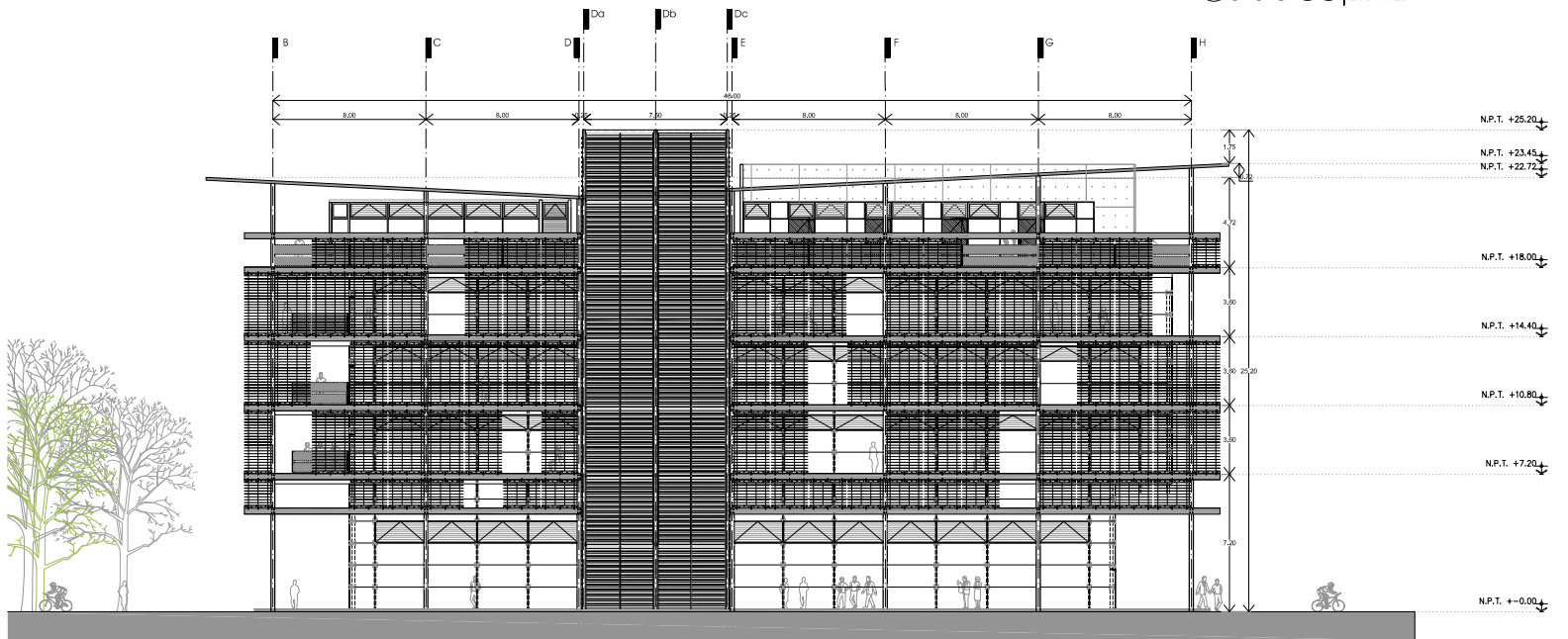
CONTENIDO:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO
EDIFICIO 14, DIRECCIÓN DEL INGEN.
FACHADA NORTE Y SUR.

ESCALA: 1:125. DIBUJO: A.N.L. CLAVE DE PLANO:
FECHA: 04/06/2015. DISEÑOS DE RESERVA:
DR. ALVARO SANCHEZ OLIVERA
DR. JORGE GUILLERMO
COTAS: CM. PA-09



PA-09 FACHADA NORTE.
ESC. 1:125.



PA-09 FACHADA SUR.
ESC. 1:125.



PA-10 FACHADA ORIENTE.
ESC. 1:125.



PA-10 FACHADA PONIENTE.
ESC. 1:125.

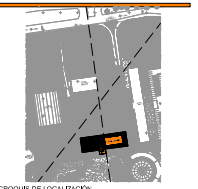
UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

INSTITUTO DE INGENIERIA

EDIFICIO 14 DIRECCIÓN

UNAM, FAC. DE ARQUITECTURA
SEMINARIO DE TESIS
PLAN MAESTRO, EDIFICIO NUM.14
DIRECCIÓN DEL INGEN.
C.U. CIRCUITO INT. S/N.
C.P. 04510 MEXICO D.F.



CRUCES DE LOCALIZACIÓN



CORTE ESQUEMÁTICO

SIMBOLOGÍA:

- N. INDICA NIVEL
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.L.L. NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- N.L.B.L. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- N.P.L. NIVEL PLAFÓN
- N.L.A.P. NIVEL LECHO ALTO PRETIL
- L.C. LONGITUD CURVA
- C. INDICA NIVEL EN CORTE
- C. INDICA CENTRO DE RADIO DE TRAZO
- A. ALTURA DE VENTANAS
- N. INDICA CAMBIO DE NIVEL
- C. INDICA CORTE
- C. INDICA PLANO DE REFERENCIA

NOTAS: LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO

NOTAS:

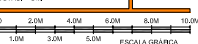
- * TODAS LAS DIMENSIONES DEBERÁN SER VERIFICADAS EN SITIO.
- * EL CONTRATISTA DEBERÁ VERIFICAR TODAS LAS DIMENSIONES Y CONDICIONES DEL PROYECTO Y REPORTAR AL ARQUITECTO SUPERVISOR DE CUALQUIER DESPREVENCIÓN, OMISIÓN, IRREGULARIDAD O CONFLICTO RELACIONADO CON EL PROYECTO. EL TRABAJO EN EL AREA DEL PROBLEMA SERÁ SUSPENDIDO HASTA SER APROBADO POR EL ARQUITECTO RESPONSABLE.
- * LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO.

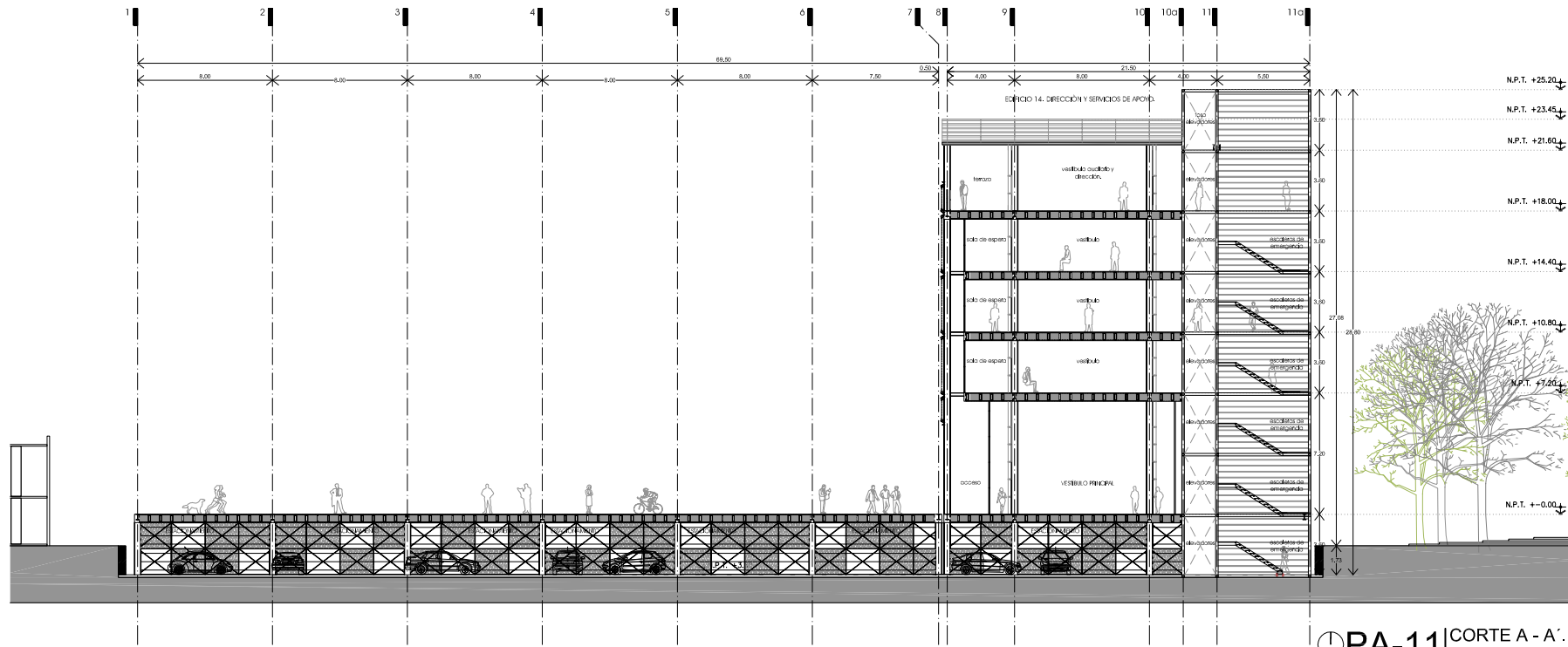


CONTENIDO:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO
EDIFICIO 14, DIRECCIÓN DEL INGEN.
FACHADA ORIENTE Y PONIENTE.

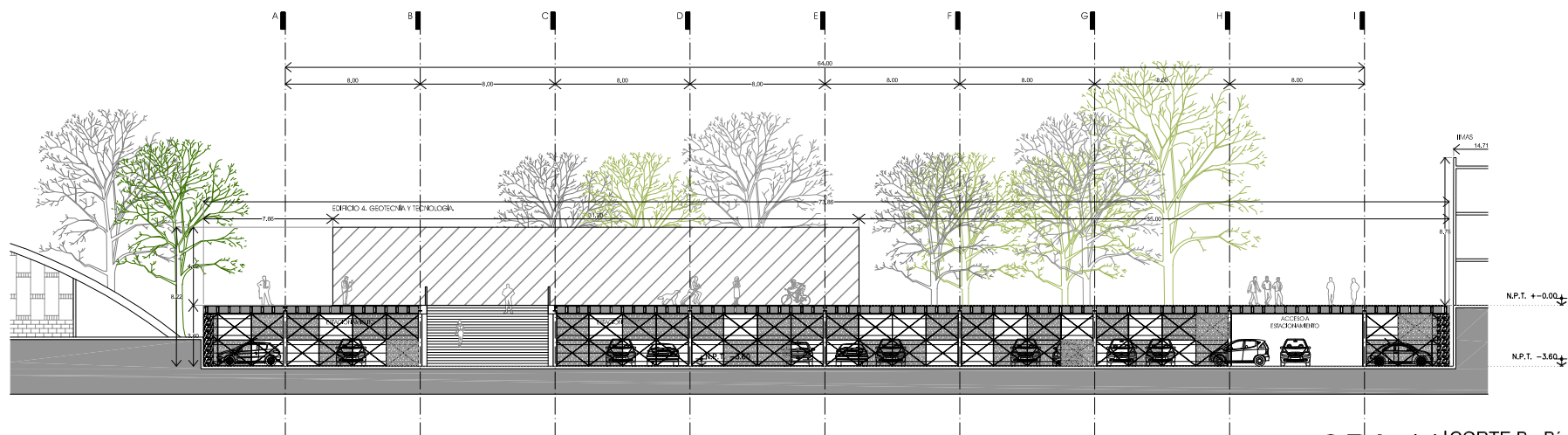
ESCALA: 1:125. DIBUJO: A.N.L. CLAVE DE PLANO:
FECHA: 04/06/2016. DISEÑOS DE RESERVA:
DR. ALVARO SANCHEZ OLIVERA
COTAS: CM. DR. JORGE GUILLERMO OLIVERA
PA-10





PA-11 | CORTE A - A'.

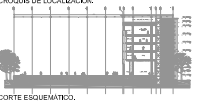
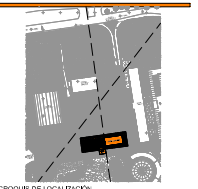
ESC. 1:125.



PA-11 | CORTE B - B'.

ESC. 1:125.

UNAM, FAC. DE ARQUITECTURA
SEMINARIO DE TESIS
PLAN MAESTRO, EDIFICIO NUM. 14
DIRECCION DEL INGEN.
C.U. CIRCUITO INT. S/N.
C.P. 04510 MEXICO D.F.



SIMBOLOGIA:

- N. INDICA NIVEL
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.L.L. NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- N.L.B.L. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- N.P.L. NIVEL PLAFON
- N.L.A.P. NIVEL LECHO ALTO PRETIL
- L.C. LONGITUD CURVA
- C. INDICA NIVEL EN CORTE
- R. INDICA CENTRO DE RADIO DE TRAZO
- A. ALTURA DE INTERSECCION
- N. INDICA CAMBIO DE NIVEL
- C. INDICA CORTE
- R. INDICA PLANO DE REFERENCIA

NOTAS: LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO

NOTAS:

- * TODAS LAS DIMENSIONES DEBERAN SER VERIFICADAS EN SITIO.
- * EL CONTRATISTA DEBERA VERIFICAR TODAS LAS DIMENSIONES Y CONDICIONES DEL PROYECTO Y REPORTAR AL ARQUITECTO SUPERVISOR DE CUALQUIER DISCREPANCIA, OMISION, IRREGULARIDAD Y/O CONFLICTO RELACIONADO CON EL PROYECTO. EL TRABAJO EN EL AREA DEL PROBLEMA SERA SUSPENDIDO HASTA SER APROBADO POR EL ARQUITECTO RESPONSABLE.
- * LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO.



CONTENIDO:

PROYECTO ARQUITECTONICO
EDIFICIO 14, DIRECCION DEL INGEN.
CORTE A - A' Y CORTE B - B'.

ESCALA: 1:125. DIBUJO: A.N.L.

FECHA: 04/09. DISEÑOS DE RESERVA:
DR. JUAN CARLOS GARCIA
DR. JORGE GUILLERMO
COTAS: CM.

PA-11

ESCALA GRAFICA



PE-01



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

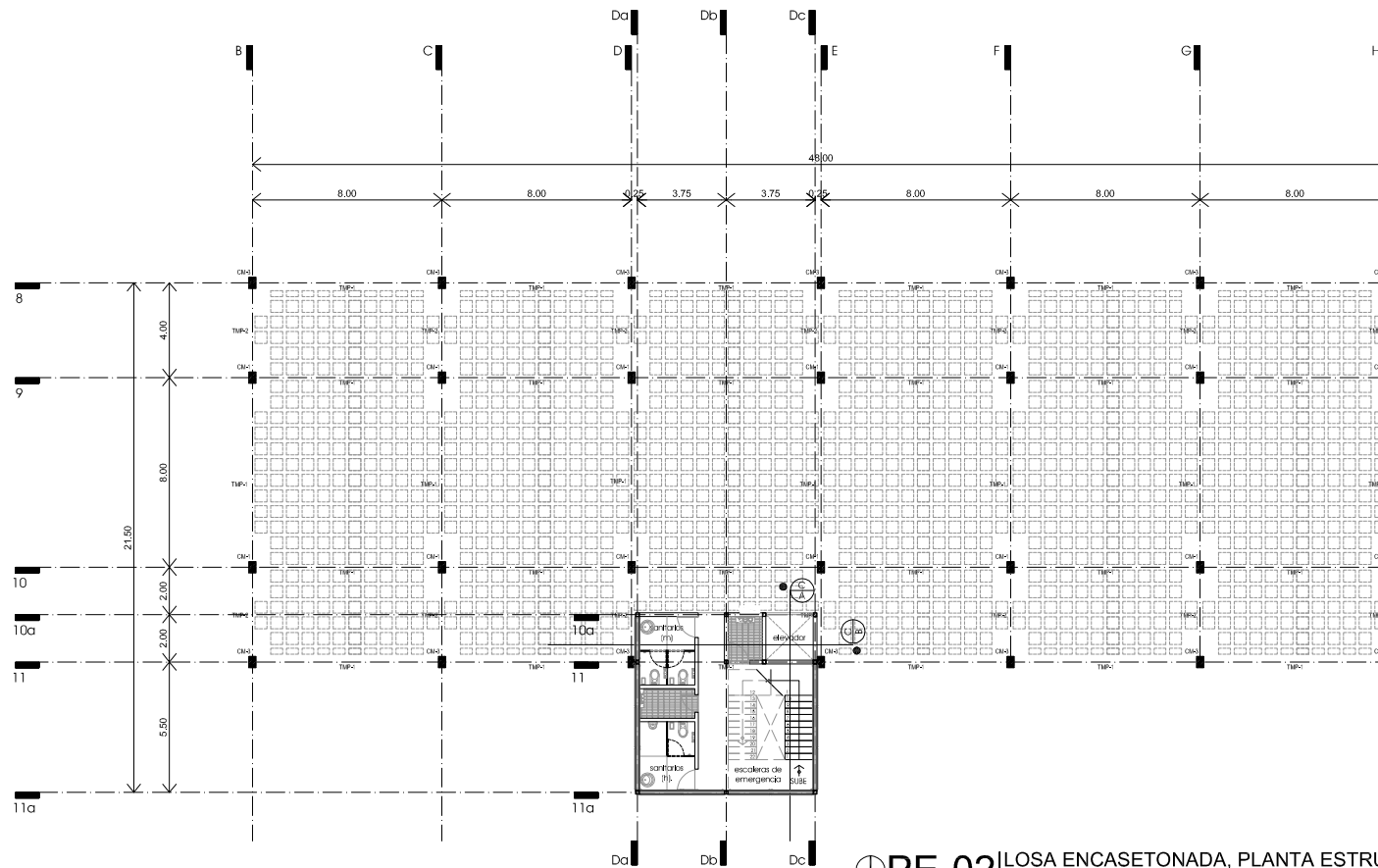
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

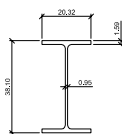
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

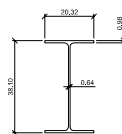
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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



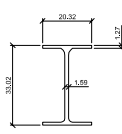
PE-02 LOSA ENCASERONADA, PLANTA ESTRUCTURAL (TIPO).
N +0.00 Y NIV. +18.00.



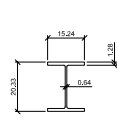
CM-1 R# 38.10 x 20.32 kgm
esc. 1:10



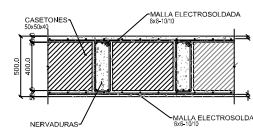
CM-3 R# 38.10 x 20.32 kgm
esc. 1:10



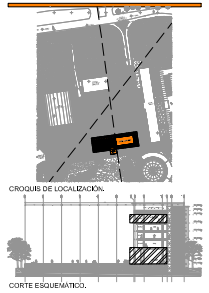
TMP-1 R# 38.10 x 20.32 kgm
esc. 1:10



TMP-2 R# 20.33 x 15.24 kgm
esc. 1:10



ARMADO DE LOSA TIPO
ACOT. cm.



SIMBOLOGIA:

N	INDICA NIVEL.
N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO.
N.L.L.	NIVEL LECHO ALTO DE LOSA.
N.L.B.L.	NIVEL LECHO BAJO DE LOSA.
N.P.L.	NIVEL PLAFON.
N.L.A.P.	NIVEL LECHO ALTO RETE.
L.C.	LONGITUD CURVA.
N	INDICA NIVEL EN CORTE.
C	INDICA CENTRO DE RADIO DE TRAZO.
N	ACTUAL DE ANTERIOR.
N	INDICA CAMBIO DE NIVEL.
N	INDICA CORTE.
N	INDICA PLANO DE REFERENCIA.

---	COLUMNAS METALICAS.
---	TRABE METALICA PRINCIPAL.
---	TRABE METALICA SECUNDARIA.
CM	COLUMNA METALICA TPO-1 38.10X20.32cm.
CM	COLUMNA METALICA TPO-2 20.32X20.32cm.
TM	TRABE METALICA TPO-1 38.10X20.32cm.
TM	TRABE METALICA TPO-2 20.32X15.24cm.

NOTAS LAS COTAS REGEN AL DIBUJO.

NOTAS:

- * TODAS LAS DIMENSIONES DEBERAN SER VERIFICADAS EN SITIO.
- * EL CONTRATISTA DEBERA VERIFICAR TODAS LAS DIMENSIONES Y CONDICIONES DEL PROYECTO Y REPORTAR AL ARQUITECTO SUPERVISOR DE CUALQUIER DESCREPANCIA, OMISION, REGULARIDAD Y/O CONFLICTO RELACIONADO CON EL PROYECTO. EL TRABAJADO EN EL AREA DEL PROBLEMA SERA SUSPENDIDO HASTA SER APROBADO POR EL ARQUITECTO RESPONSABLE.
- * LAS COTAS REGEN AL DIBUJO.

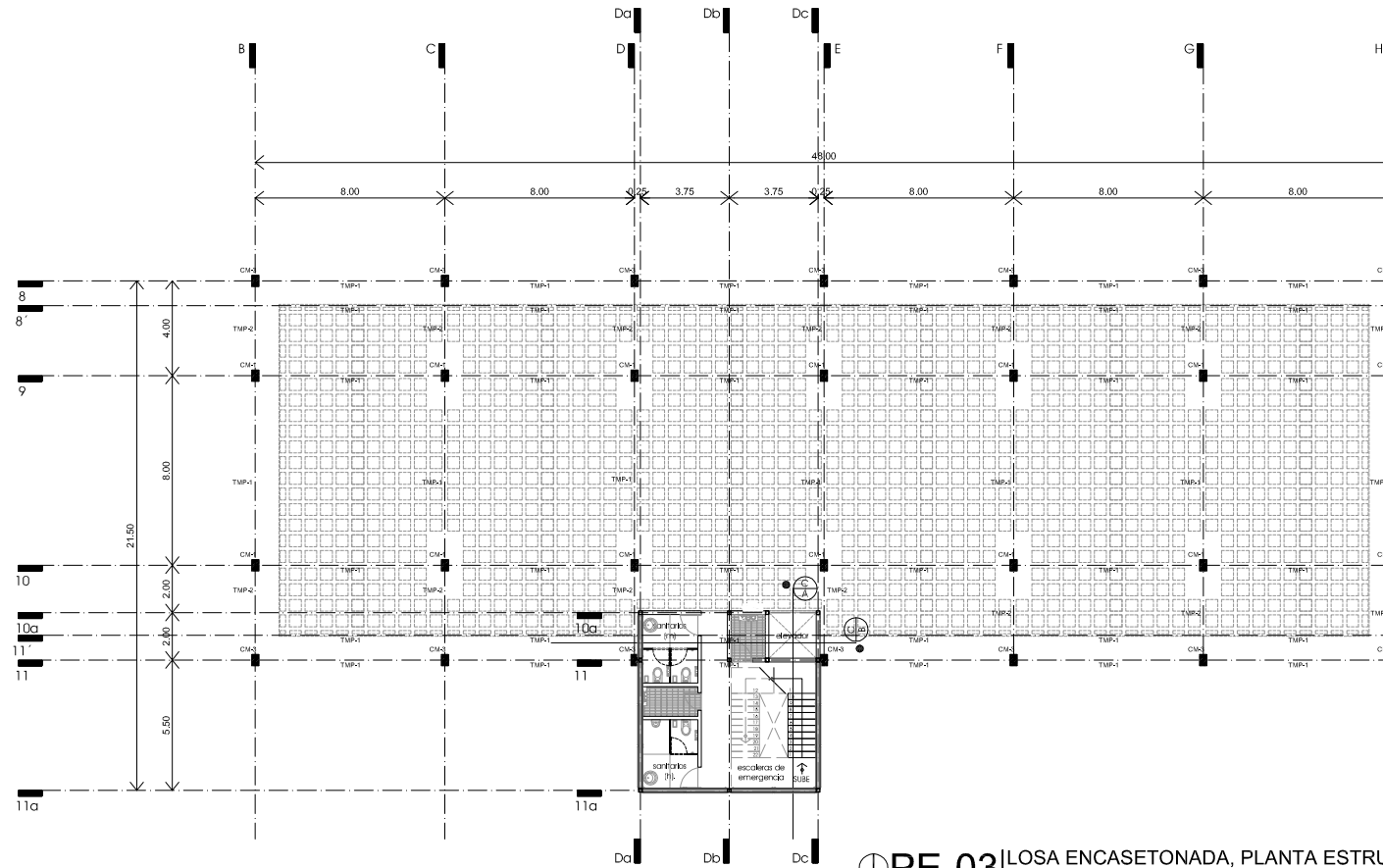


CONTENIDO:

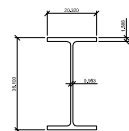
PROYECTO EJECUTIVO
EDIFICIO 14. DIRECCION DEL INGEN.
PLANO ESTRUCTURAL N.º 00 Y N.º 18.00.

FECHA: 04/09/2016	REVISADO POR: DR. JORGE GUILLERMO	PE-02
COTAS: CM	DISEÑADO POR: DR. JORGE GUILLERMO	

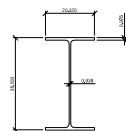




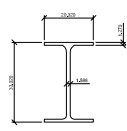
PE-03 LOSA ENCASETONADA, PLANTA ESTRUCTURAL (TIPO).
N +7.20, NIV. +10.80 Y NIV. +14.40.



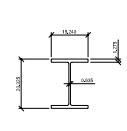
CM-1 IP 38.10 x 20.32 kgm.
esc. 1:10



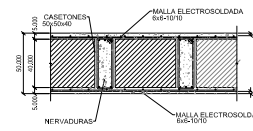
CM-3 IP 38.10 x 20.32 kgm.
esc. 1:10



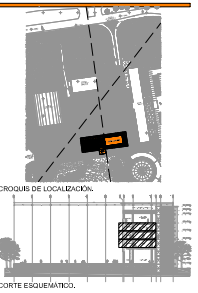
TMP-1 IP 38.10 x 20.32 kgm.
esc. 1:10



TMP-2 IP 20.33 x 15.24 kgm.
esc. 1:10



ARMADO DE LOSA TIPO
ACOT. cm.



SIMBOLOGIA:

N	INDICA NIVEL.
N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO.
N.L.L.	NIVEL LECHO ALTO DE LOSA.
N.L.B.L.	NIVEL LECHO BAJO DE LOSA.
N.P.	NIVEL PLAFON.
N.L.A.P.	NIVEL LECHO ALTO RETEL.
L.C.	LONGITUD CURVA.
R	INDICA NIVEL EN CORTE.
C	INDICA CENTRO DE RADIO DE TRAZO.
A	ALTURA DE VENTANAS.
N	INDICA CAMBIO DE NIVEL.
C	INDICA CORTE.
R	INDICA PLANO DE REFERENCIA.
CM	COLUMNAS METALICAS.
CM-1	TRABE METALICA PRINCIPAL.
CM-3	TRABE METALICA SECUNDARIA.
TMP-1	COLUMNA METALICA TMP-1 38.10X20.32cm.
TMP-2	COLUMNA METALICA TMP-2 20.33X15.24cm.
	TRABE METALICA TMP-1 38.10X20.32cm.
	TRABE METALICA TMP-2 20.33X15.24cm.

NOTAS LAS COTAS REGLEN AL DIBUJO.

NOTAS:

* TODAS LAS DIMENSIONES DEBERAN SER VERIFICADAS EN SILO.

* EL CONTRATISTA DEBERA VERIFICAR TODAS LAS DIMENSIONES Y CONDICIONES DEL PROYECTO Y REPORTAR AL ARQUITECTO SUPERVISOR DE CUALQUIER DESCREPANCIA, OMISION, REGULARIDAD Y/O CONFLICTO RELACIONADO CON EL PROYECTO. EL TRABAJADO EN EL AREA DEL PROBLEMA SERA SUSPENDIDO HASTA SER APROBADO POR EL ARQUITECTO RESPONSABLE.

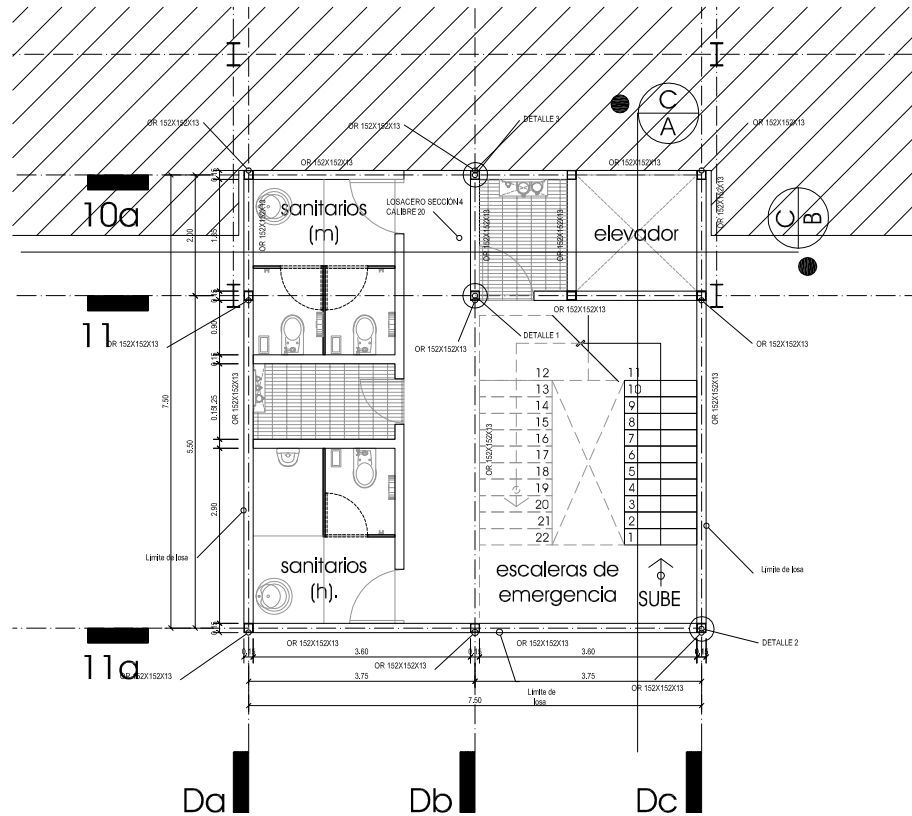
* LAS COTAS REGLEN AL DIBUJO.



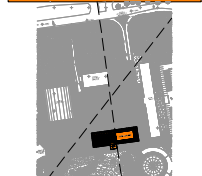
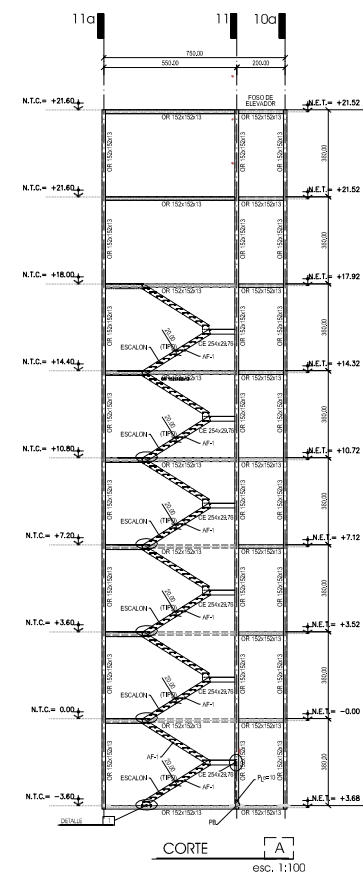
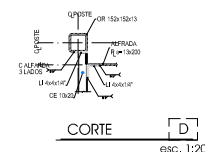
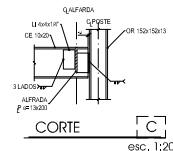
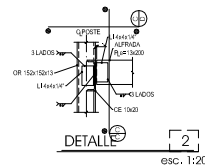
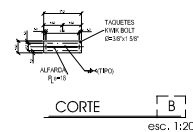
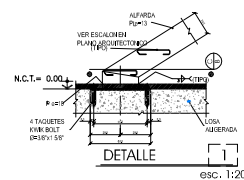
CONTENIDO:

PROYECTO EJECUTIVO
EDIFICIO 14, DIRECCION DEL INGEN.
P. EST. N. +7.20, N. +10.80 Y N. +14.40.

ESCADE GRIPPER



⌚ **PE-05** PLANTA DE EST. DETALLES DE ESCALERAS.
ESC. 1:40.



- CRUCIOS DE LOCALIZACION:**
- CORTE ESQUEMATICO:**
- SIMBOLOGIA:**
- N: NIVEL
 - N.P.T.: NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.L.L.: NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
 - N.L.B.L.: NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
 - N.P.C.: NIVEL PLACON
 - N.L.A.P.: NIVEL LECHO ALTO PRETEL
 - L.C.: LONGITUD CURVA
 - C: NIVEL EN CORTE
 - C: NIVEL CENTRO DE RADIO DE TRAZO
 - N: ALTURA DE ANTEPROYECTO
 - N: NIVEL CAMBIO DE NIVEL
 - N: NIVEL CORTE
 - N: NIVEL PLANO DE REFERENCIA

- COLUMNAS METALICAS
- TRABE METALICA PRINCIPAL
- TRABE METALICA SECUNDARIA
- COLUMNA METALICA TPO+1 38.10X20.325cm
- COLUMNA METALICA TPO+1 33.00X20.325cm
- TRABE METALICA TPO+1 33.00X15.240cm
- COLUMNA O POSTE METALICO DE PLATACUOTZIN, ESTRUCTURA PARA LA TORRE DE METALACIONES

NOTAS LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO.

NOTAS:

- * TODAS LAS DIMENSIONES DEBERAN SER VERIFICADAS EN SITIO.
- * EL CONTRATISTA DEBERA VERIFICAR TODAS LAS DIMENSIONES Y CONDICIONES DEL PROYECTO Y REPORTAR AL ARQUITECTO SUPERVISOR DE CUALQUIER DESCREPANCIA, OMISION, IRREGULARIDAD O CONFLICTO RELACIONADO CON EL PROYECTO. EL TRABAJO EN EL AREA DEL PROBLEMA SERA SUSPENDIDO HASTA SER APROBADO POR EL ARQUITECTO RESPONSABLE.
- * LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO.

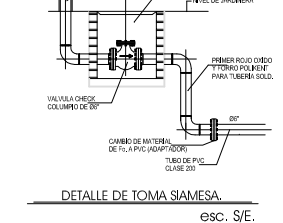
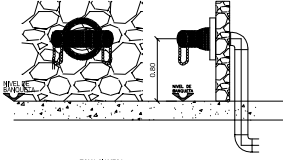
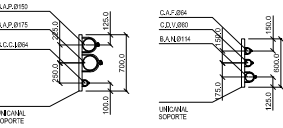
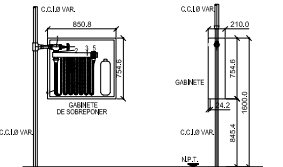
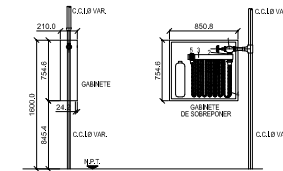
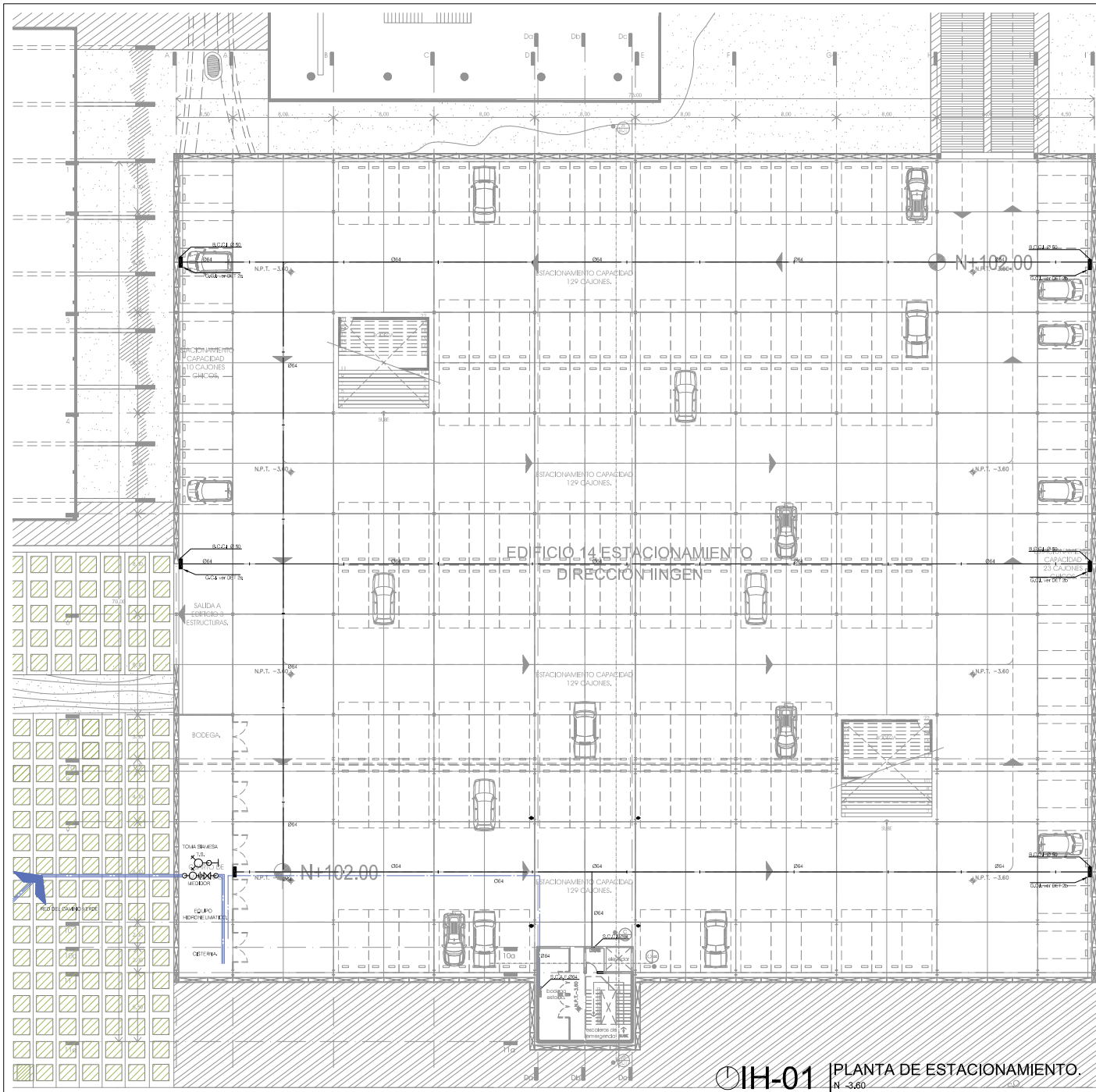


CONTENIDO:

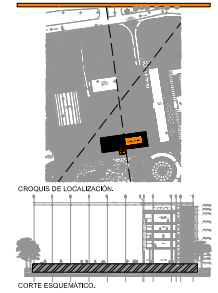
PROYECTO EJECUTIVO
EDIFICIO 14, DIRECCION DEL INGEN.
PLANO EST. DETALLES, ESCALERA DE SERV.

FECHA: 04/09/2014
DISEÑADOR: DR. JUAN CARLOS GARCIA
DISEÑADOR: DR. JORGE GUILLERMO
DISEÑADOR: DR. ROMANA GUILLERMO

ESCALA IND. DIBUJO: A-1, A-2, A-3, A-4, A-5, A-6, A-7, A-8, A-9, A-10, A-11, A-12, A-13, A-14, A-15, A-16, A-17, A-18, A-19, A-20, A-21, A-22, A-23, A-24, A-25, A-26, A-27, A-28, A-29, A-30, A-31, A-32, A-33, A-34, A-35, A-36, A-37, A-38, A-39, A-40, A-41, A-42, A-43, A-44, A-45, A-46, A-47, A-48, A-49, A-50, A-51, A-52, A-53, A-54, A-55, A-56, A-57, A-58, A-59, A-60, A-61, A-62, A-63, A-64, A-65, A-66, A-67, A-68, A-69, A-70, A-71, A-72, A-73, A-74, A-75, A-76, A-77, A-78, A-79, A-80, A-81, A-82, A-83, A-84, A-85, A-86, A-87, A-88, A-89, A-90, A-91, A-92, A-93, A-94, A-95, A-96, A-97, A-98, A-99, A-100, A-101, A-102, A-103, A-104, A-105, A-106, A-107, A-108, A-109, A-110, A-111, A-112, A-113, A-114, A-115, A-116, A-117, A-118, A-119, A-120, A-121, A-122, A-123, A-124, A-125, A-126, A-127, A-128, A-129, A-130, A-131, A-132, A-133, A-134, A-135, A-136, A-137, A-138, A-139, A-140, A-141, A-142, A-143, A-144, A-145, A-146, A-147, A-148, A-149, A-150, A-151, A-152, A-153, A-154, A-155, A-156, A-157, A-158, A-159, A-160, A-161, A-162, A-163, A-164, A-165, A-166, A-167, A-168, A-169, A-170, A-171, A-172, A-173, A-174, A-175, A-176, A-177, A-178, A-179, A-180, A-181, A-182, A-183, A-184, A-185, A-186, A-187, A-188, A-189, A-190, A-191, A-192, A-193, A-194, A-195, A-196, A-197, A-198, A-199, A-200, A-201, A-202, A-203, A-204, A-205, A-206, A-207, A-208, A-209, A-210, A-211, A-212, A-213, A-214, A-215, A-216, A-217, A-218, A-219, A-220, A-221, A-222, A-223, A-224, A-225, A-226, A-227, A-228, A-229, A-230, A-231, A-232, A-233, A-234, A-235, A-236, A-237, A-238, A-239, A-240, A-241, A-242, A-243, A-244, A-245, A-246, A-247, A-248, A-249, A-250, A-251, A-252, A-253, A-254, A-255, A-256, A-257, A-258, A-259, A-260, A-261, A-262, A-263, A-264, A-265, A-266, A-267, A-268, A-269, A-270, A-271, A-272, A-273, A-274, A-275, A-276, A-277, A-278, A-279, A-280, A-281, A-282, A-283, A-284, A-285, A-286, A-287, A-288, A-289, A-290, A-291, A-292, A-293, A-294, A-295, A-296, A-297, A-298, A-299, A-300, A-301, A-302, A-303, A-304, A-305, A-306, A-307, A-308, A-309, A-310, A-311, A-312, A-313, A-314, A-315, A-316, A-317, A-318, A-319, A-320, A-321, A-322, A-323, A-324, A-325, A-326, A-327, A-328, A-329, A-330, A-331, A-332, A-333, A-334, A-335, A-336, A-337, A-338, A-339, A-340, A-341, A-342, A-343, A-344, A-345, A-346, A-347, A-348, A-349, A-350, A-351, A-352, A-353, A-354, A-355, A-356, A-357, A-358, A-359, A-360, A-361, A-362, A-363, A-364, A-365, A-366, A-367, A-368, A-369, A-370, A-371, A-372, A-373, A-374, A-375, A-376, A-377, A-378, A-379, A-380, A-381, A-382, A-383, A-384, A-385, A-386, A-387, A-388, A-389, A-390, A-391, A-392, A-393, A-394, A-395, A-396, A-397, A-398, A-399, A-400, A-401, A-402, A-403, A-404, A-405, A-406, A-407, A-408, A-409, A-410, A-411, A-412, A-413, A-414, A-415, A-416, A-417, A-418, A-419, A-420, A-421, A-422, A-423, A-424, A-425, A-426, A-427, A-428, A-429, A-430, A-431, A-432, A-433, A-434, A-435, A-436, A-437, A-438, A-439, A-440, A-441, A-442, A-443, A-444, A-445, A-446, A-447, A-448, A-449, A-450, A-451, A-452, A-453, A-454, A-455, A-456, A-457, A-458, A-459, A-460, A-461, A-462, A-463, A-464, A-465, A-466, A-467, A-468, A-469, A-470, A-471, A-472, A-473, A-474, A-475, A-476, A-477, A-478, A-479, A-480, A-481, A-482, A-483, A-484, A-485, A-486, A-487, A-488, A-489, A-490, A-491, A-492, A-493, A-494, A-495, A-496, A-497, A-498, A-499, A-500, A-501, A-502, A-503, A-504, A-505, A-506, A-507, A-508, A-509, A-510, A-511, A-512, A-513, A-514, A-515, A-516, A-517, A-518, A-519, A-520, A-521, A-522, A-523, A-524, A-525, A-526, A-527, A-528, A-529, A-530, A-531, A-532, A-533, A-534, A-535, A-536, A-537, A-538, A-539, A-540, A-541, A-542, A-543, A-544, A-545, A-546, A-547, A-548, A-549, A-550, A-551, A-552, A-553, A-554, A-555, A-556, A-557, A-558, A-559, A-560, A-561, A-562, A-563, A-564, A-565, A-566, A-567, A-568, A-569, A-570, A-571, A-572, A-573, A-574, A-575, A-576, A-577, A-578, A-579, A-580, A-581, A-582, A-583, A-584, A-585, A-586, A-587, A-588, A-589, A-590, A-591, A-592, A-593, A-594, A-595, A-596, A-597, A-598, A-599, A-600, A-601, A-602, A-603, A-604, A-605, A-606, A-607, A-608, A-609, A-610, A-611, A-612, A-613, A-614, A-615, A-616, A-617, A-618, A-619, A-620, A-621, A-622, A-623, A-624, A-625, A-626, A-627, A-628, A-629, A-630, A-631, A-632, A-633, A-634, A-635, A-636, A-637, A-638, A-639, A-640, A-641, A-642, A-643, A-644, A-645, A-646, A-647, A-648, A-649, A-650, A-651, A-652, A-653, A-654, A-655, A-656, A-657, A-658, A-659, A-660, A-661, A-662, A-663, A-664, A-665, A-666, A-667, A-668, A-669, A-670, A-671, A-672, A-673, A-674, A-675, A-676, A-677, A-678, A-679, A-680, A-681, A-682, A-683, A-684, A-685, A-686, A-687, A-688, A-689, A-690, A-691, A-692, A-693, A-694, A-695, A-696, A-697, A-698, A-699, A-700, A-701, A-702, A-703, A-704, A-705, A-706, A-707, A-708, A-709, A-710, A-711, A-712, A-713, A-714, A-715, A-716, A-717, A-718, A-719, A-720, A-721, A-722, A-723, A-724, A-725, A-726, A-727, A-728, A-729, A-730, A-731, A-732, A-733, A-734, A-735, A-736, A-737, A-738, A-739, A-740, A-741, A-742, A-743, A-744, A-745, A-746, A-747, A-748, A-749, A-750, A-751, A-752, A-753, A-754, A-755, A-756, A-757, A-758, A-759, A-760, A-761, A-762, A-763, A-764, A-765, A-766, A-767, A-768, A-769, A-770, A-771, A-772, A-773, A-774, A-775, A-776, A-777, A-778, A-779, A-780, A-781, A-782, A-783, A-784, A-785, A-786, A-787, A-788, A-789, A-790, A-791, A-792, A-793, A-794, A-795, A-796, A-797, A-798, A-799, A-800, A-801, A-802, A-803, A-804, A-805, A-806, A-807, A-808, A-809, A-810, A-811, A-812, A-813, A-814, A-815, A-816, A-817, A-818, A-819, A-820, A-821, A-822, A-823, A-824, A-825, A-826, A-827, A-828, A-829, A-830, A-831, A-832, A-833, A-834, A-835, A-836, A-837, A-838, A-839, A-840, A-841, A-842, A-843, A-844, A-845, A-846, A-847, A-848, A-849, A-850, A-851, A-852, A-853, A-854, A-855, A-856, A-857, A-858, A-859, A-860, A-861, A-862, A-863, A-864, A-865, A-866, A-867, A-868, A-869, A-870, A-871, A-872, A-873, A-874, A-875, A-876, A-877, A-878, A-879, A-880, A-881, A-882, A-883, A-884, A-885, A-886, A-887, A-888, A-889, A-890, A-891, A-892, A-893, A-894, A-895, A-896, A-897, A-898, A-899, A-900, A-901, A-902, A-903, A-904, A-905, A-906, A-907, A-908, A-909, A-910, A-911, A-912, A-913, A-914, A-915, A-916, A-917, A-918, A-919, A-920, A-921, A-922, A-923, A-924, A-925, A-926, A-927, A-928, A-929, A-930, A-931, A-932, A-933, A-934, A-935, A-936, A-937, A-938, A-939, A-940, A-941, A-942, A-943, A-944, A-945, A-946, A-947, A-948, A-949, A-950, A-951, A-952, A-953, A-954, A-955, A-956, A-957, A-958, A-959, A-960, A-961, A-962, A-963, A-964, A-965, A-966, A-967, A-968, A-969, A-970, A-971, A-972, A-973, A-974, A-975, A-976, A-977, A-978, A-979, A-980, A-981, A-982, A-983, A-984, A-985, A-986, A-987, A-988, A-989, A-990, A-991, A-992, A-993, A-994, A-995, A-996, A-997, A-998, A-999, A-1000, A-1001, A-1002, A-1003, A-1004, A-1005, A-1006, A-1007, A-1008, A-1009, A-1010, A-1011, A-1012, A-1013, A-1014, A-1015, A-1016, A-1017, A-1018, A-1019, A-1020, A-1021, A-1022, A-1023, A-1024, A-1025, A-1026, A-1027, A-1028, A-1029, A-1030, A-1031, A-1032, A-1033, A-1034, A-1035, A-1036, A-1037, A-1038, A-1039, A-1040, A-1041, A-1042, A-1043, A-1044, A-1045, A-1046, A-1047, A-1048, A-1049, A-1050, A-1051, A-1052, A-1053, A-1054, A-1055, A-1056, A-1057, A-1058, A-1059, A-1060, A-1061, A-1062, A-1063, A-1064, A-1065, A-1066, A-1067, A-1068, A-1069, A-1070, A-1071, A-1072, A-1073, A-1074, A-1075, A-1076, A-1077, A-1078, A-1079, A-1080, A-1081, A-1082, A-1083, A-1084, A-1085, A-1086, A-1087, A-1088, A-1089, A-1090, A-1091, A-1092, A-1093, A-1094, A-1095, A-1096, A-1097, A-1098, A-1099, A-1100, A-1101, A-1102, A-1103, A-1104, A-1105, A-1106, A-1107, A-1108, A-1109, A-1110, A-1111, A-1112, A-1113, A-1114, A-1115, A-1116, A-1117, A-1118, A-1119, A-1120, A-1121, A-1122, A-1123, A-1124, A-1125, A-1126, A-1127, A-1128, A-1129, A-1130, A-1131, A-1132, A-1133, A-1134, A-1135, A-1136, A-1137, A-1138, A-1139, A-1140, A-1141, A-1142, A-1143, A-1144, A-1145, A-1146, A-1147, A-1148, A-1149, A-1150, A-1151, A-1152, A-1153, A-1154, A-1155, A-1156, A-1157, A-1158, A-1159, A-1160, A-1161, A-1162, A-1163, A-1164, A-1165, A-1166, A-1167, A-1168, A-1169, A-1170, A-1171, A-1172, A-1173, A-1174, A-1175, A-1176, A-1177, A-1178, A-1179, A-1180, A-1181, A-1182, A-1183, A-1184, A-1185, A-1186, A-1187, A-1188, A-1189, A-1190, A-1191, A-1192, A-1193, A-1194, A-1195, A-1196, A-1197, A-1198, A-1199, A-1200, A-1201, A-1202, A-1203, A-1204, A-1205, A-1206, A-1207, A-1208, A-1209, A-1210, A-1211, A-1212, A-1213, A-1214, A-1215, A-1216, A-1217, A-1218, A-1219, A-1220, A-1221, A-1222, A-1223, A-1224, A-1225, A-1226, A-1227, A-1228, A-1229, A-1230, A-1231, A-1232, A-1233, A-1234, A-1235, A-1236, A-1237, A-1238, A-1239, A-1240, A-1241, A-1242, A-1243, A-1244, A-1245, A-1246, A-1247, A-1248, A-1249, A-1250, A-1251, A-1252, A-1253, A-1254, A-1255, A-1256, A-1257, A-1258, A-1259, A-1260, A-1261, A-1262, A-1263, A-1264, A-1265, A-1266, A-1267, A-1268, A-1269, A-1270, A-1271, A-1272, A-1273, A-1274, A-1275, A-1276, A-1277, A-1278, A-1279, A-1280, A-1281, A-1282, A-1283, A-1284, A-1285, A-1286, A-1287, A-1288, A-1289, A-1290, A-1291, A-1292, A-1293, A-1294, A-1295, A-1296, A-1297, A-1298, A-1299, A-1300, A-1301, A-1302, A-1303, A-1304, A-1305, A-1306, A-1307, A-1308, A-1309, A-1310, A-1311, A-1312, A-1313, A-1314, A-1315, A-1316, A-1317, A-1318, A-1319, A-1320, A-1321, A-1322, A-1323, A-1324, A-1325, A-1326, A-1327, A-1328, A-1329, A-1330, A-1331, A-1332, A-1333, A-1334, A-1335, A-1336, A-1337, A-1338, A-1339, A-1340, A-1341, A-1342, A-1343, A-1344, A-1345, A-1346, A-1347, A-1348, A-1349, A-1350, A-1351, A-1352, A-1353, A-1354, A-1355, A-1356, A-1357, A-1358, A-1359, A-1360, A-1361, A-1362, A-1363, A-1364, A-1365, A-1366, A-1367, A-1368, A-1369, A-1370, A-1371, A-1372, A-1373, A-1374, A-1375, A-1376, A-1377, A-1378, A-1379, A-1380, A-1381, A-1382, A-1383, A-1384, A-1385, A-1386, A-1387, A-1388, A-1389, A-1390, A-1391, A-1392, A-1393, A-1394, A-1395, A-1396, A-1397, A-1398, A-1399, A-1400, A-1401, A-1402, A-1403, A-1404, A-1405, A-1406, A-1407, A-1408, A-1409, A-1410, A-1411, A-1412, A-1413, A-1414, A-1415, A-1416, A-1417, A-1418, A-1419, A-1420, A-1421, A-1422, A-1423, A-1424, A-1425, A-1426, A-1427, A-1428, A-1429, A-1430, A-1431, A-1432, A-1433, A-1434, A-1435, A-1436, A-1437, A-1438, A-1439, A-1440, A-1441, A-1442, A-1443, A-1444, A-1445, A-1446, A-1447, A-1448, A-1449, A-1450, A-1451, A-1452, A-1453, A-1454, A-1455, A-1456, A-1457, A-1458, A-1459, A-1460, A-1461, A-1462, A-1463, A-1464, A-1465, A-1466, A-1467, A-1468, A-1469, A-1470, A-1471, A-1472, A-1473, A-1474, A-1475, A-1476, A-1477, A-1478, A-1479, A-1480, A-1481, A-1482, A-1483, A-1484, A-1485, A-1486, A-1487, A-1488, A-1489, A-1490, A-1491, A-1492, A-1493, A-1494, A-1495, A-1496, A-1497, A-1498, A-1499, A-1500, A-1501, A-1502, A-1503, A-1504, A-1505, A-1506, A-1507, A-1508, A-1509, A-1510, A-1511, A-1512, A-1513, A-1514, A-1515, A-1516, A-1517, A-1518, A-1519, A-1520, A-1521, A-1522, A-1523, A-1524, A-1525, A-1526, A-1527, A-1528, A-1529, A-1530, A-1531, A-1532, A-1533, A-1534, A-1535, A-1536, A-1537, A-1538, A-1539, A-1540, A-1541, A-1542, A-1543, A-1544, A-1545, A-1546, A-1547, A-1548, A-1549, A-1550, A-1551, A-1552, A-1553, A-1554, A-1555, A-1556, A-1557, A-1558, A-1559, A-1560, A-1561, A-1562, A-1563, A-1564, A-1565, A-1566, A-1567, A-1568, A-1569, A-1570, A-1571, A-1572, A-1573, A-1574, A-1575, A-1576, A-1577, A-1578, A-1579, A-1580, A-1581, A-1582, A-1583, A-1584, A-1585, A-1586, A-1587, A-1588, A-1589, A-1590, A-1591, A-1592, A-1593, A-1594, A-1595, A-1596, A-1597, A-1598, A-159



UNAM, FAC. DE ARQUITECTURA
SEMINARIO DE TESIS
PLAN MAESTRO, EDIFICIO NUM. 14
DIRECCION DEL INGEN
C.U. CIRCUITO INT. S/N.
C.P. 04510 MEXICO D.F.



- SIMBOLOGIA:**
- N: INDICA NIVEL
 - N.P.T.: NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.L.L.: NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
 - N.L.B.L.: NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
 - N.P.L.: NIVEL PLACON
 - N.L.A.P.: NIVEL LECHO ALTO PRETIL
 - L.C.: LONGITUD CURVA
 - C: INDICA NIVEL EN CORTE
 - C: INDICA CENTRO DE RADIO DE TRAZO
 - A: ALTURA DE INTERSECCION
 - N: INDICA CAMBIO DE NIVEL
 - C: INDICA CORTE
 - R: INDICA PLANO DE REFERENCIA
 - L: LINEA CONTRA INCENDIO INCRUSTADA EN LOSA PISO
 - L: LINEA AGUA FIRMA APARENTE EN LOSA PISO
 - L: LINEA CONTRA INCENDIO INCRUSTADA EN SOPORTE O ANCLAJE EN LOSA PISO
 - L: LINEA AGUA FIRMA INCORPORADA EN TERRENO O ANCLAJE EN LOSA PISO
 - L: LINEA TUBERIA DUCTO INCRUSTADA EN TERRENO O ANCLAJE EN LOSA PISO
 - M: MEDICION
 - T: TOMA SIAMESA
 - G: GABINETE CONTRA INCENDIO DE SOBREPONER TIPO 2A Y 2B.
- NOTAS: LAS COTAS SIEN AL DIBUJO.

- NOTAS:**
- * TODAS LAS DIMENSIONES DEBERAN SER VERIFICADAS EN SITO.
 - * EL CONTRATISTA DEBERA VERIFICAR TODAS LAS DIMENSIONES Y CONDICIONES DEL PROYECTO, REPORTAR AL ARQUITECTO SUPERVISOR DE CUALQUIER DISCREPANCIA, OMISION, IRREGULARIDAD O CONFLICTO RELACIONADO CON EL PROYECTO, EL TRABAJADO EN EL AREA DEL PROBLEMA SERA SUSPENDIDO HASTA SER APROBADO POR EL ARQUITECTO RESPONSABLE.
 - * LAS COTAS SIEN AL DIBUJO.



CONTENIDO:

PROYECTO EJECUTIVO
EDIFICIO 14, DIRECCION DEL INGEN
PLANO INST. HIDRAULICA, EST. N. -3.60

ESCALA: 1:150. DIBUJO: A.N.L. CLAVE DE PLANTAS

FECHA: 04/09. DIBUJANTES DE RESERVA: DR. JORGE GUILLERMO TORRES GUILLERMO TORRES

COTAS: CM

0.0 2.0M 4.0M 6.0M 8.0M 10.0M
1.0M 3.0M 5.0M ESCALA GRAFICA

IH-01



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

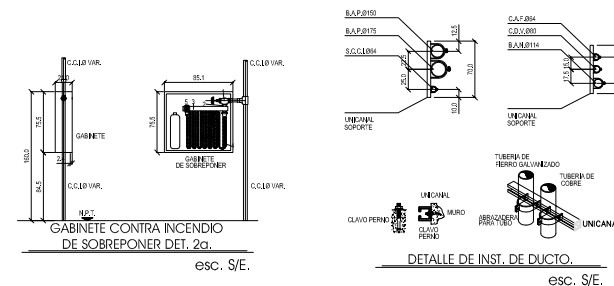
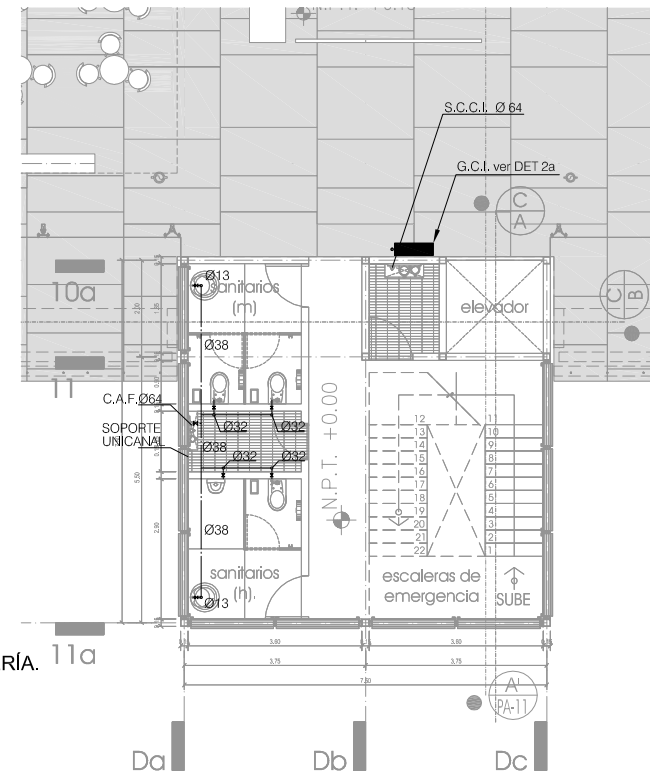
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

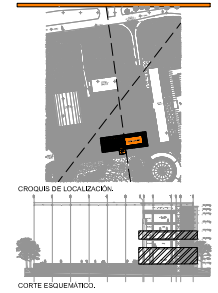
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



UNAM, FAC. DE ARQUITECTURA
SEMINARIO DE TESIS
PLAN MAESTRO, EDIFICIO NÚM. 14
DIRECCIÓN DEL INGEN.
C.U. CIRCUITO INT. S.N.
C.P. 04510 MÉXICO D.F.



SIMBOLOGÍA:

N	INDICA NIVEL
N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.L.L.	NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
N.L.B.	NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
N.P.L.	NIVEL PLAFÓN
N.L.A.P.	NIVEL LECHO ALTO PRETIL
L.C.	LONGITUD CURVA
C	INDICA NIVEL EN CORTE
C	INDICA CENTRO DE RADIO DE TRAZO
N	INDICA CAMBIO DE NIVEL
N	INDICA CORTE
N	NIVEL PLANO DE REFERENCIA
N	LINEA CONTRA INCENDIO APARENTE EN LOSA PISO
N	LINEA AGUA FIRMA APARENTE EN LOSA PISO
N	LINEA CONTRA INCENDIO ENCORRADA EN TERRAZO O APOSAADA EN LOSA PISO
N	LINEA AGUA FIRMA ENCORRADA EN TERRAZO O APOSAADA EN LOSA PISO
N	LINEA TUBO DOWNSHAW ENCORRADA EN TERRAZO O APOSAADA EN LOSA PISO
N	MEDECOR
N	TOMA BRANCA
N	GABINETE CONTRA INCENDIO DE SOBREPONER TIPO 2A Y 2B

NOTAS: LAS COTAS REGLEN AL DIBUJO.

NOTAS:

* TODAS LAS DIMENSIONES DEBERÁN SER VERIFICADAS EN SITO.

* EL CONTRATISTA DEBERÁ VERIFICAR TODAS LAS DIMENSIONES Y CONDICIONES DEL PROYECTO Y REPORTAR AL ARQUITECTO SUPERVISOR DE CUALQUIER DESVIACIÓN, OMISIÓN, IRREGULARIDAD O CONFLICTO RELACIONADO CON EL PROYECTO. EL TRABAJADOR EN EL LUGAR DEL PROBLEMA SERÁ SUSPENDIDO HASTA SER APROBADO POR EL ARQUITECTO RESPONSABLE.

* LAS COTAS REGLEN AL DIBUJO.



CONTENIDO:

PROYECTO EJECUTIVO
EDIFICIO 14, DIRECCIÓN DEL INGEN.
P. INST. HIDRÁULICA, N. 0.00, N. +10.80

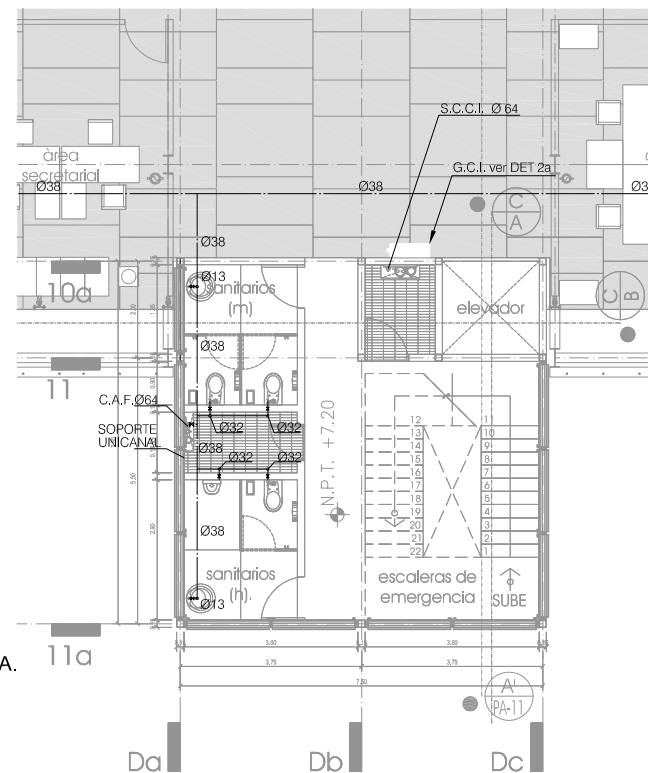
ESCALA: 1:100. DIBUJO: A.N.L.

FECHA: 04/09. DISEÑADOR: DR. JORGE GUILLÉN. DISEÑADOR: DR. JORGE GUILLÉN.

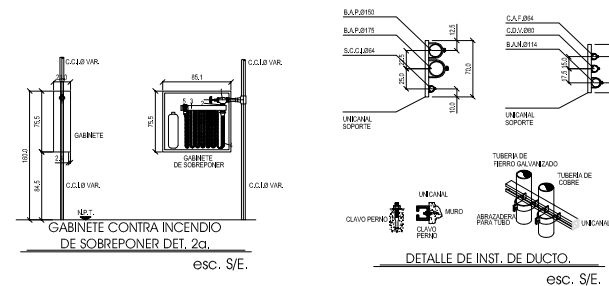
COTAS: CM

ESCALA GRAFICA

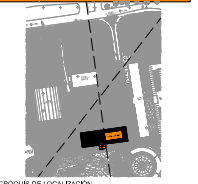
IH-02



⌚ **IH-03** | PLANTA DE SERVICIOS.
N +7.20 Y N.+14.40 ESC.1:50.



UNAM, FAC. DE ARQUITECTURA
SEMINARIO DE TESIS
PLAN MAESTRO, EDIFICIO NÚM.14
DIRECCION DEL INGEN
C.U. CIRCUITO INT. S/N.
C.P. 04510 MEXICO D.F.



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



CORTE ESQUEMÁTICO.

SIMBOLOGÍA:

- N INDICA NIVEL.
 N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 N.L.A. NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
 N.L.B. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
 N.P.L. NIVEL PLAFÓN
 N.L.A.P. NIVEL LECHO ALTO PRETE.

 L LONGITUD CORTE
 INDICA NIVEL EN CORTE
 INDICA CENTRO DE RADIO DE TRAZO
 ALTURA DE ANTEPECHO
 NIVEL CAMBIO DE NIVEL

 NIVEL CORTE
 NIVEL PUNTO DE REFERENCIA
 LÍNEA CORTE INICIADA APARENTE EN LÍNEA
 LÍNEA CORTE INICIADA EN LÍNEA
 LÍNEA AGUA FRIA, APARENTE EN LÍNEA
 LÍNEA CORTE INICIADA ENCORCADA EN TERRENO O APOYADA EN LOSA PISO
 LÍNEA AGUA FRIA ENCORCADA EN TERRENO O APOYADA EN LOSA PISO
 LÍNEA AGUA FRIA ENCORCADA EN TERRENO O APOYADA EN LOSA PISO
 LÍNEA CORTE INICIADA ENCORCADA EN TERRENO O APOYADA EN LOSA PISO
 MEDICOR.
 TONIA SUEÑA.
 GABINETE CONTRA INCENDIO DE SOBREPORTE 1'10" X 2'1" X 28".

NOTAS: LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.

NOTAS:

* TODAS LAS DIMENSIONES DEBERAN SER

* EL CONTRATISTA DEBERA VERIFICAR TODAS LAS DIMENSIONES Y CONDICIONES DEL PROYECTO Y REPORTAR AL ARQUITECTO SUPERVISOR DE CUALQUIER DISCREPANCIA, OMISION, IRREGULARIDAD Y/O CONFLICTO RELACIONADO CON EL PROYECTO. EL TRABAJO EN EL AREA DEL PROBLEMA SERA SUSPENDIDO HASTA SER APROBADO POR EL ARQUITECTO RESPONSABLE.

* LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.

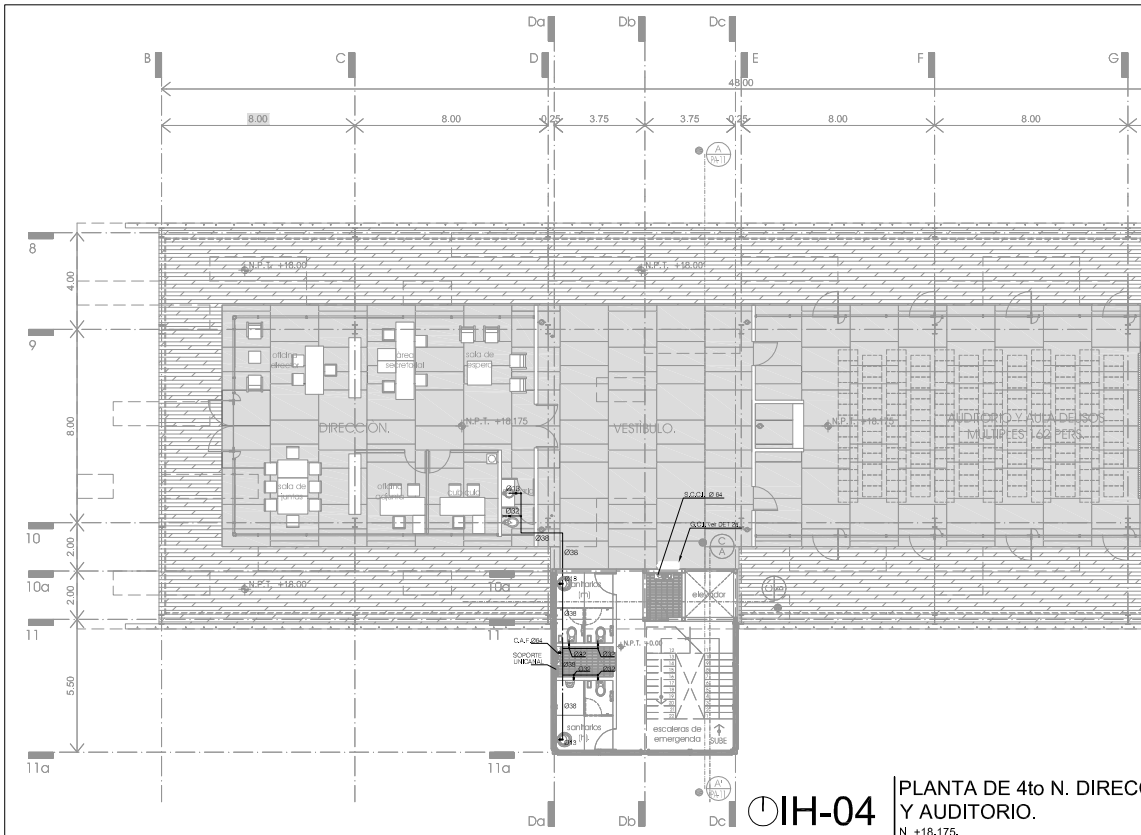


CONTENIDO:

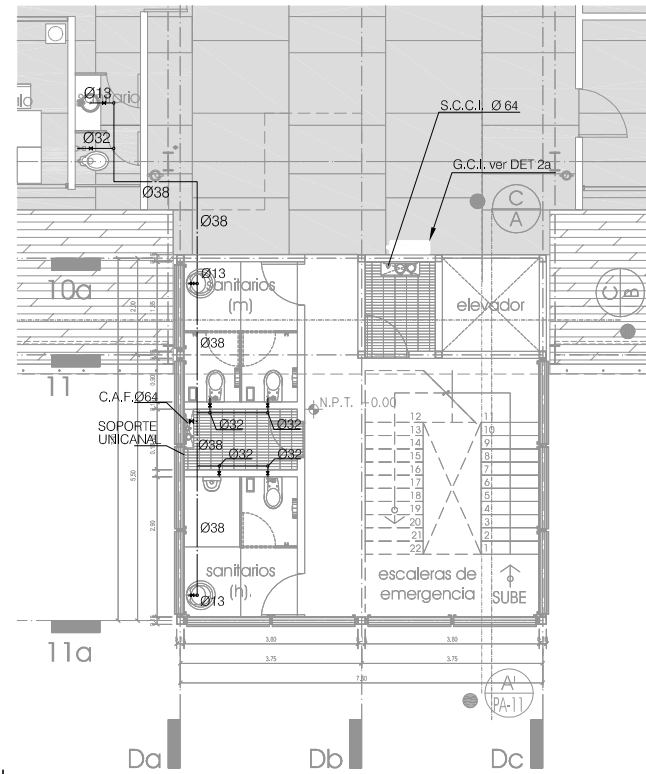
PROYECTO EJECUTIVO
EDIFICIO 14. DIRECCIÓN DEL INGEN.
P. INST. HIDRAÚLICA, N.+7.20, N.+14.40

ESCALA: 1:100. DIBUJO: A.N.L. CLAVE DE PLANO:

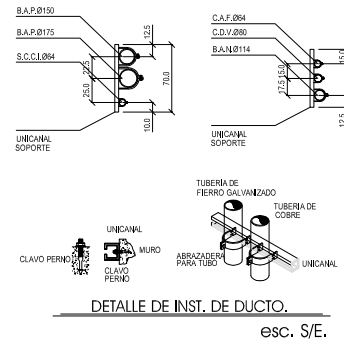
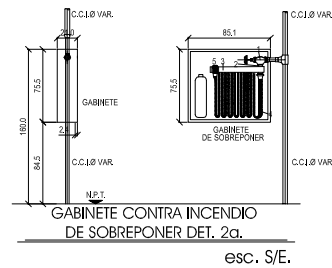
FECHA: 04/09. SINDICALES DE TESR: IH-03
 COTAS: CM DR. ALVARO SANCHEZ G.
 DR. JORGE QUEJANO V.
 DR. MONICA CEJUDO C.



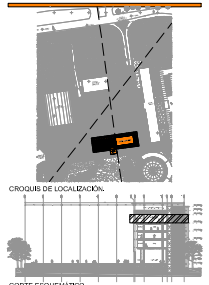

IH-04 | PLANTA DE 4to N. DIRECCIÓN Y AUDITORIO.
 N +18.175.




IH-04 | PLANTA DE SERVICIOS.
 N +18.175. ESC. 1:50.



UNAM, FAC. DE ARQUITECTURA
 SEMINARIO DE TESIS
 PLAN MAESTRO, EDIFICIO NUM. 14
 DIRECCIÓN DEL INGEN.
 C.U. CIRCUITO INT. S/N.
 C.P. 04510 MEXICO D.F.



SIMBOLOGÍA:

-  INDICA NIVEL
-  NIVEL DE PISO TERMINADO
-  NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
-  NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
-  NIVEL PLATÓN
-  NIVEL LECHO ALTO PRETEL
-  LONGITUD CURVA
-  INDICA NIVEL EN CORTE
-  INDICA CENTRO DE RADIO DE TRAZO
-  ALTURA DE INTERVENCIÓN
-  INDICA CAMBIO DE NIVEL
-  INDICA CORTE
-  INDICA PLANO DE REFERENCIA
-  LINEA CONTRA INCENDIO EN LOSA PISO
-  LINEA AGUA FIBRA APARENTE EN LOSA PISO
-  LINEA CONTRA INCENDIO ENCORRADA EN TERRENO O AHOGADA EN LOSA PISO
-  LINEA AGUA FIBRA ENCORRADA EN TERRENO O AHOGADA EN LOSA PISO
-  MEDICIÓN
-  TOTALES BRUTAS
-  GABINETE CONTRA INCENDIO DE SOBREPONER TIPO 2A Y 2B

NOTAS: LAS COTAS REGLEN AL DIBUJO.

NOTAS:

- * TODAS LAS DIMENSIONES DEBERÁN SER VERIFICADAS EN SITO.
- * EL CONTRATISTA DEBERÁ VERIFICAR TODAS LAS DIMENSIONES Y CONDICIONES DEL PROYECTO Y REPORTAR AL ARQUITECTO SUPERVISOR DE CUALQUIER DESPREVENCIÓN, OMBRO, IRREGULARIDAD Y/O CONFLICTO RELACIONADO CON EL PROYECTO. EL TRABAJO EN EL AREA DEL PROBLEMA SERÁ SUSPENDIDO HASTA SER APROBADO POR EL ARQUITECTO RESPONSABLE.
- * LAS COTAS REGLEN AL DIBUJO.



CONTENIDO:

PROYECTO EJECUTIVO
 EDIFICIO 14, DIRECCIÓN DEL INGEN.
 P. INST. HIDRAULICA N+18.00.

ESCALA: 1:100. DIBUJO: A.N.L.

FECHA: 04/09. DISEÑOS DE RESERVA:
 DR. ALVARO SANCHEZ OLIVERA
 DR. JORGE GUILLERMO
 DR. MONICA GUILLERMO

COTAS: CM

ESCALA GRAFICA

0.0 1.0M 2.0M 3.0M 4.0M 5.0M 6.0M 7.0M

ESCALA GRAFICA

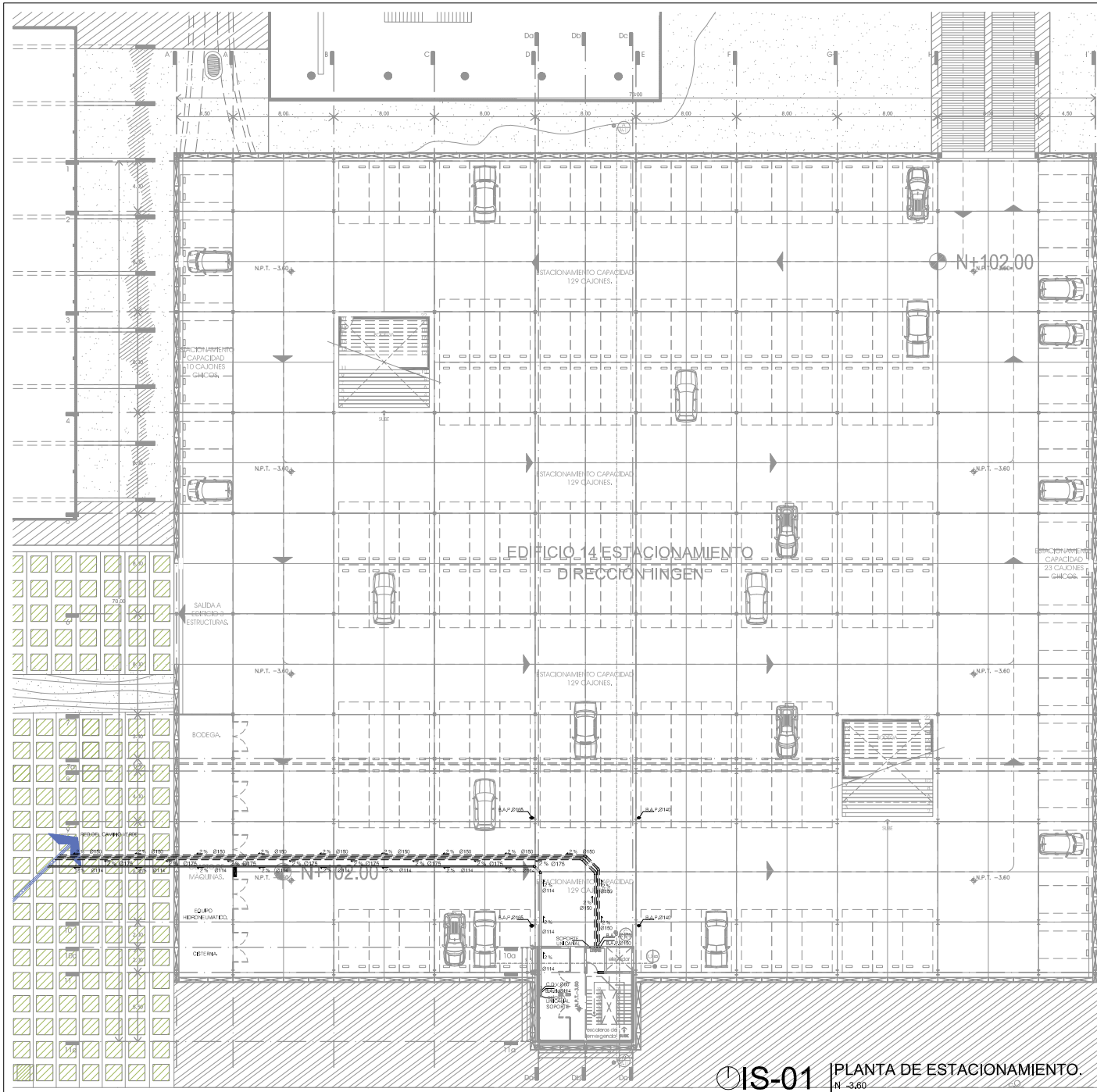
UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

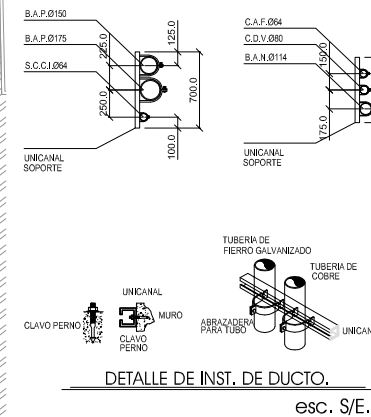
INSTITUTO DE INGENIERIA

EDIFICIO 14 DIRECCIÓN

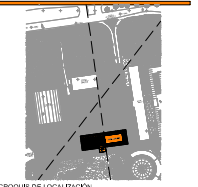
IH-04



IS-01 PLANTA DE ESTACIONAMIENTO.
N -3.60



UNAM, FAC. DE ARQUITECTURA
SEMINARIO DE TESIS
PLAN MAESTRO, EDIFICIO NUM.14
DIRECCION DEL INGEN
C.U. CIRCUITO INT. S/N.
C.P. 04510 MEXICO D.F.



CROQUIS DE LOCALIZACION
CORTE ESQUEMATICO

SIMBOLOGIA:

- INDICA NIVEL
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.L.L. NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- N.L.B. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- N.P.F. NIVEL PLUFON
- N.L.A.P. NIVEL LECHO ALTO PRETIL
- L.C. LONGITUD CURVA
- C. F. INDICA NIVEL EN CORTE
- C. D. V. INDICA CENTRO DE RADIO DE TRAZO
- N. ALTURA DE VENTRERO
- INDICA CAMBIO DE NIVEL
- INDICA CORTE
- INDICA PLANO DE REFERENCIA
- LINEA CONFINAMIENTO APARENTE EN LOSA TECHO
- LINEA CONFINAMIENTO ENCORRADA EN TERRENO O AHOGADA EN LOSA PISO
- LINEA AGUA FIRMA ENCORRADA EN TERRENO O AHOGADA EN LOSA PISO
- LINEA AGUA FIRMA ENCORRADA EN TERRENO O AHOGADA EN LOSA PISO
- LINEA TONDA DONDE HAYA ENCORRADA EN TERRENO O AHOGADA EN LOSA PISO
- MEDEJOR
- TONDA SIVASA
- CABINETE CONTRAMEDIO DE SOBREPONER TIPO SA Y ZS

NOTAS: LAS COTAS REGLEN AL DIBUJO.

NOTAS:

- * TODAS LAS DIMENSIONES DEBERAN SER VERIFICADAS EN SITIO.
- * EL CONTRATISTA DEBERA VERIFICAR TODAS LAS DIMENSIONES Y CONDICIONES DEL PROYECTO Y REPORTAR AL ARQUITECTO SUPERVISOR DE CUALQUIER DISCREPANCIA, OMISION, IRREGULARIDAD Y/O CONFLICTO RELACIONADO CON EL PROYECTO. EL TRABAJADO EN EL AREA DEL PROBLEMA SERA SUSPENDIDO HASTA SER APROBADO POR EL ARQUITECTO RESPONSABLE.
- * LAS COTAS REGLEN AL DIBUJO.



CONTENIDO:

PROYECTO EJECUTIVO
EDIFICIO 14, DIRECCION DEL INGEN
PLANO INST. SANITARIA, EST. N. -3.60

FECHA: 04/09/2010	INDICIALES DE RESERVA: DR. JUAN CARLOS GARCIA	IS-01
COTAS: CM	INDICIALES DE RESERVA: DR. JORGE GUILLERMO DE LA ROSA	
0.0 2.0M 4.0M 6.0M 8.0M 10.0M	1.0M 3.0M 5.0M	ESCALA GRAFICA

UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

INSTITUTO DE INGENIERIA

EDIFICIO 14 DIRECCION



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

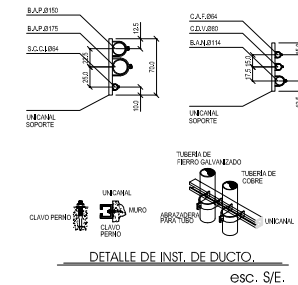
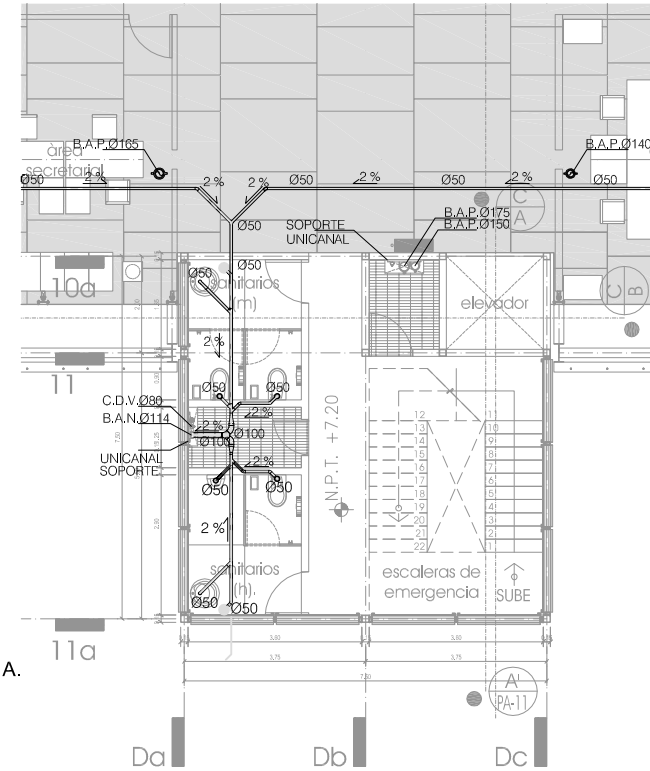
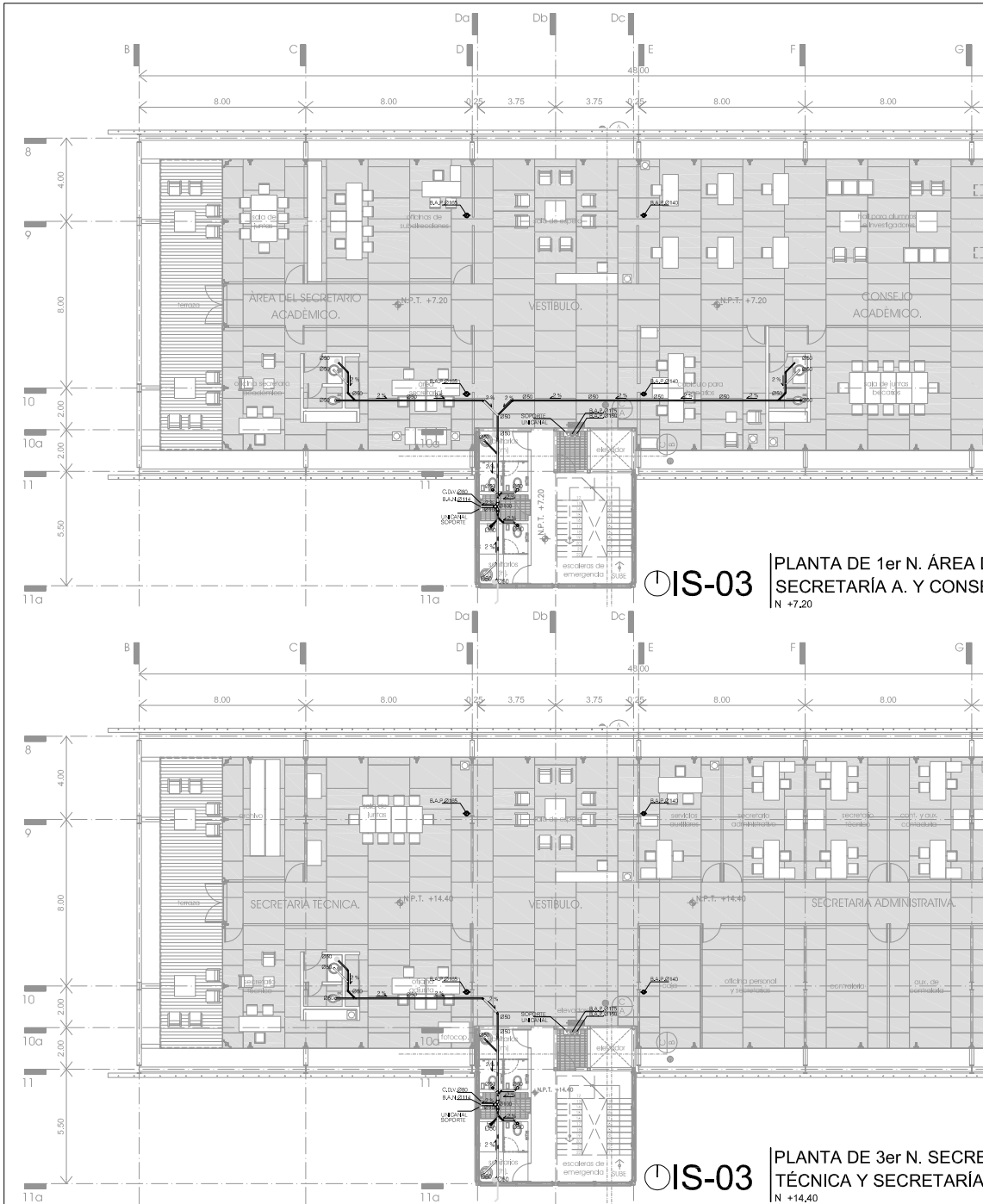
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



UNAM, FAC. DE ARQUITECTURA
SEMINARIO DE TESIS
PLAN MAESTRO, EDIFICIO NÚM. 14
DIRECCIÓN DEL INGEN.
C.U. CIRCUITO INT. S/N.
C.P. 04510 MÉXICO D.F.

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

CORTE ESQUEMÁTICO

SIMBOLOGÍA:

- INDICA NIVEL
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.L.L. NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- N.L.B. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- N.P. NIVEL PLATÓN
- N.L.A. NIVEL LECHO ALTO PRETEL
- L.C. LONGITUD CURVA
- INDICA NIVEL EN CORTE
- INDICA CENTRO DE RAYO DE TRAZO
- ALTIMETRIA DE INTERVENCIÓN
- INDICA CAMBIO DE NIVEL
- INDICA CORTE
- INDICA PLANO DE REFERENCIA
- LINEA CONTRA PARED APARENTE EN LOSA PISO
- LINEA CONTRA PARED ENCOTRADA EN TERRENO O APOYADA EN LOSA PISO
- LINEA AGUA FIRMA ENCOTRADA EN TERRENO O APOYADA EN LOSA PISO
- LINEA TONDA DONDE HAY ENCOTRADA EN TERRENO O APOYADA EN LOSA PISO
- LINEA BAJO DE AGUA NEGRA ENCOTRADA EN TERRENO O APOYADA EN LOSA PISO
- MEDECOR
- TONDA SANEADA
- CABINETE CONTRA PARED DE SOBREPONER TIPO SA Y ZS

NOTAS: LAS COTAS REGEN AL DIBUJO.

NOTAS:

- * TODAS LAS DIMENSIONES DEBERÁN SER VERIFICADAS EN SITIO.
- * EL CONTRATISTA DEBERÁ VERIFICAR TODAS LAS DIMENSIONES Y CONDICIONES DEL PROYECTO Y REPORTAR AL ARQUITECTO SUPERVISOR DE CUALQUIER DISCREPANCIA, OMISIÓN, IRREGULARIDAD O CONFLICTO RELACIONADO CON EL PROYECTO. EL TRABAJADOR EN EL ÁREA DEL PROBLEMA SERÁ SUSPENDIDO HASTA SER APROBADO POR EL ARQUITECTO RESPONSABLE.
- * LAS COTAS REGEN AL DIBUJO.

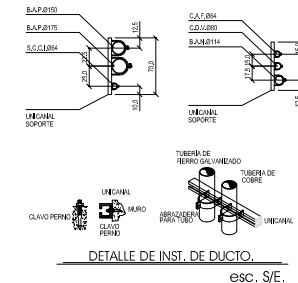
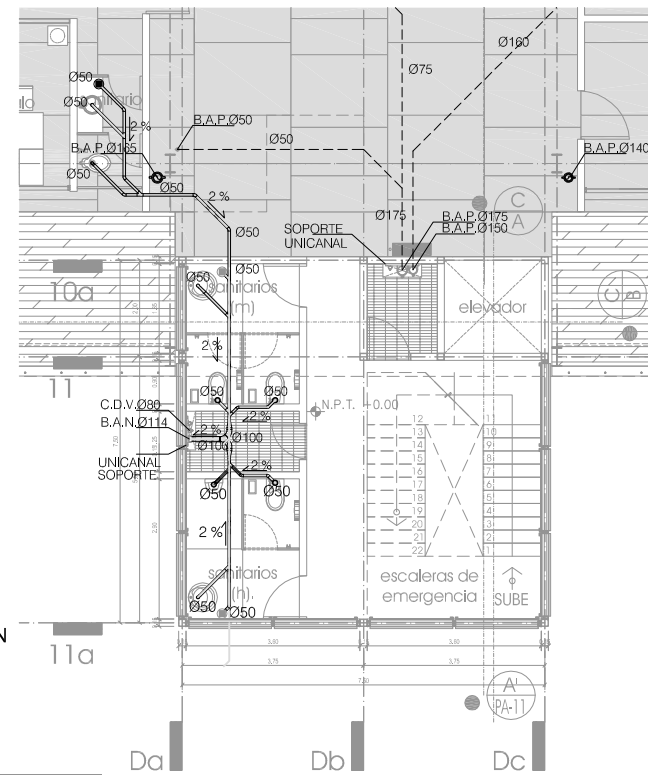
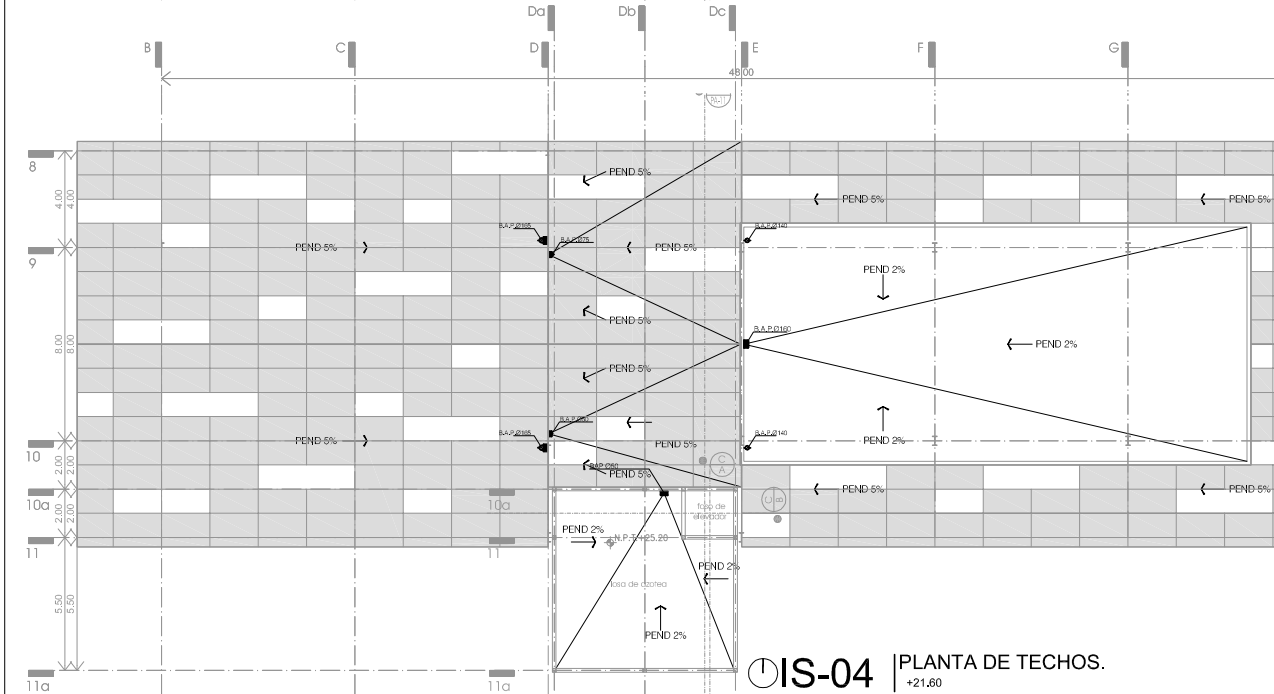
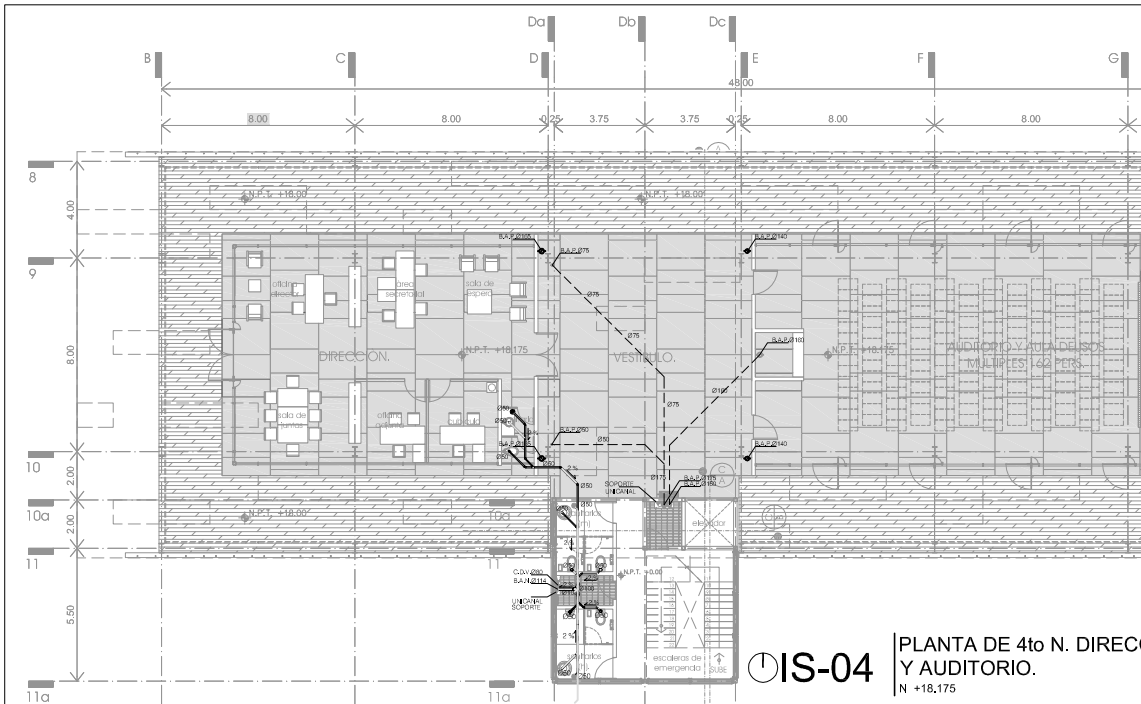
CONTENIDO:

PROYECTO EJECUTIVO
EDIFICIO 14, DIRECCIÓN DEL INGEN.
P. INST. SANITARIA N. +7,20, N. +14,40.

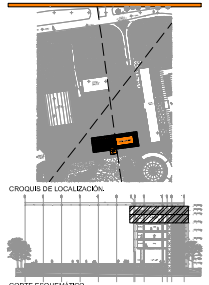
ESCALA: 1:100. DIBUJO: A.N.L. CLAVE DE PLANO: IS-03

FECHA: 04/09/2019. DISEÑOS DE RESERVA: DR. JORGE GUILLERMO LÓPEZ. COTAS: CM.

ESCALA GRÁFICA



UNAM, FAC. DE ARQUITECTURA
SEMINARIO DE TESIS
PLAN MAESTRO, EDIFICIO NUM.14
DIRECCION DEL INGEN.
C.U. CIRCUITO INT. S.N.
C.P. 04510 MEXICO D.F.



SIMBOLOGIA:

N.	INDICA NIVEL
N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.L.L.	NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
N.L.B.L.	NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
N.P.L.	NIVEL PLUFON
N.L.A.P.	NIVEL LECHO ALTO PRETEL
L.C.	LONGITUD CURVA
C	INDICA NIVEL EN CORTE
R	INDICA CENTRO DE RADIO DE TRAZO
A	ALTURA DE INTERVENICION
N	INDICA CAMBIO DE NIVEL
N.C.	INDICA CORTE
N.F.	NIVEL PLANO DE REFERENCIA
N.F.	LINEA CONTRA PENDIENTE APARENTE EN LOSA PISO
N.F.	LINEA CONTRA PENDIENTE ENCOTRADA EN TERRENO O AHOGADA EN LOSA PISO
N.F.	LINEA AGUA FIRMA ENCOTRADA EN TERRENO O AHOGADA EN LOSA PISO
N.F.	LINEA TON DONDE HAY ENCOTRADA EN TERRENO O AHOGADA EN LOSA PISO
N.F.	LINEA BAJO DE AGUA NEGRA ENCOTRADA EN TERRENO O AHOGADA EN LOSA PISO
N.F.	MEDECOR
N.F.	TONA SIVASA
N.F.	CABINETE CONTRA PENDIENTE DE SOBREPONER TIPO SA Y TS

NOTAS: LAS COTAS REGEN AL DIBUJO.

NOTAS:

* TODAS LAS DIMENSIONES DEBERAN SER VERIFICADAS EN SITIO.

* EL CONTRATISTA DEBERA VERIFICAR TODAS LAS DIMENSIONES Y CONDICIONES DEL PROYECTO Y REPORTAR AL ARQUITECTO SUPERVISOR DE CUALQUIER DISCREPANCIA, OMISION, IRREGULARIDAD Y/O CONFLICTO RELACIONADO CON EL PROYECTO, EL TRABAJO EN EL AREA DEL PROBLEMA SERA SUSPENDIDO HASTA SER APROBADO POR EL ARQUITECTO RESPONSABLE.

* LAS COTAS REGEN AL DIBUJO.



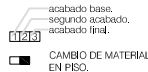
CONTENIDO:

PROYECTO EJECUTIVO
EDIFICIO 14. DIRECCION DEL INGEN.
P. INST. SANITARIA N+18.00 Y TECHOS.

ESCALA: 1:100.	DIBUJO: A.N.L.	CLAVE DE PLANO:
FECHA: 04/09/	DISEÑADOS DE RESERVA: DR. JUAN CARLOS ALONSO DR. JORGE GUILLERMO DR. MONICA GUILLERMO	IS-04
COTAS: CM		
ESCALA GRAFICA		

PISOS.

SIMBOLOGIA.

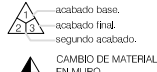


01. LOSA DE CONCRETO ARMADO (VER PLANOS ESTRUCTURALES)
02. FIRME DE CONCRETO PULIDO DE 4 CM DE ESPESOR CON AGREGADO FINO Y MALLA ELECTROSOLDADA (6X6, 10-60), JUNTAS MARCADAS CON CORTADORA DE 1.5 CM DE PROFUNDIDAD Y CUBIERTA CON UNA CAPA DE SELLADOR TRANSPARENTE MATE. (VER PLANOS ESTRUCTURALES)
03. LOSA DE CONCRETO ARMADO ACABADO APARENTE EN SU LECHO INFERIOR CON SELLADOR TRANSPARENTE BRILLANTE. COLADA CON CIMBRA MARCA PERI, CUENTA CON IMPERMEABILIZANTE INTEGRAL FESTERGRAL XIPEX ADMIX C-200 (VER PLANOS ESTRUCTURALES Y ESPECIFICACIONES GENERALES)
04. FIRME DE CONCRETO 10 CM DE ESPESOR CON REFUERZO DE MALLA ELECTROSOLDADA (6X6, 10-10) CON ACABADO EN CEMENTO PULIDO S.M.A. CON JUNTAS HECHAS CON CORTADORA DE 1.5 CM DE PROFUNDIDAD (VER PLANOS ESTRUCTURALES, PLANOS DE DESPIECE Y ESPECIFICACIONES GENERALES)
05. FIRME DE CONCRETO CON ACABADO ESTRIADO - ANTIDERRAPANTE (FORMA TRAPEZOIDAL DE 5 CM DE ESPESOR), CON DESPIECES RANURADOS CON CORTADORA. (VER PLANOS ESTRUCTURALES)
06. PLACA DE MARMOL SANTO TOMÁS DE 2 CM DE ESPESOR, PULIDO SIN BRILLAR, SIN RETAPAR - ASENTADO CON MORTERO I (VER PLANOS DE DESPIECES Y ESPECIFICACIONES GENERALES)
07. FIRME DE CONCRETO PULIDO DE 10 CM DE ESPESOR, JUNTAS MARCADAS CON CORTADORA DE 1.5 CM DE PROFUNDIDAD Y CUBIERTA CON UNA CAPA DE SELLADOR TRANSPARENTE MATE. (VER PLANOS ESTRUCTURALES Y ESPECIFICACIONES GENERALES)
08. BASTIDOR DE PINO DE 2x DE 3/4" x 2" ATORNILLADO A LOSA (VER ESPECIFICACIONES GENERALES)
09. ESTRUCTURA DE ACERO CON 2 MANOS DE VARIPRIMER 818-2307 AUTOACONDICIONADOR Y LACA AUTOMOTIVA APLICADO CON COMPRESOR COLOR S.M.A. (VER PLANOS ESTRUCTURALES Y ESPECIFICACIONES GENERALES)
10. DUELA DE TZALAM DE 4" x 3/4" DE ESPESOR S.M.A. TRATADA CON 2 MANOS DE OZ Y ACABADO, APLICANDO 3 MANOS DE SELLADOR TRANSPARENTE MATE DE POLIURETANO A BASE DE AGUA (FILTRO UV, DUREZA DE ALTO TRAFICO) TEEK PLUS ABSOLUT COUNTING O SIMILAR. (VER ESPECIFICACIONES GENERALES)
11. ESCALONES A BASE DELÁMINA ANTIDERRAPANTE DE 3/16" DE ESPESOR, ACABADO BARRA, GALVANIZADO Y ATORNILLADO (VER PLANOS DE ESCALERAS)
12. CAPA DE GRAVA DE 1 1/2" DE Ø PROMEDIO EN UN RECURRIMIENTO MÍNIMO DE 10 CM DE ESPESOR.
13. CAPA DE RELLENO VEGETAL SOBRE FILTRO "HYDROTECH SP" CON BASE DE GRAVA DE TEZONTLE O TEPOAL (VER CORTE POR FACHADA Y ESPECIFICACIONES GENERALES)

14. SISTEMA DE IMPERMEABILIZACIÓN A BASE DE MANTO IMPERMEABLE PREFABRICADO "TESTERIMP APP-PS 4.5MM HOJUELA" SOBRE UNA MANO DE HIDROPRIMER, PROTEGIDO CON UN AFLANADO A BASE DE MORTERO DE 3CM DE ESPESOR Y CON UN MANTO DE PROTECCIÓN CONTRA RAÍCES "HYDROTECH WSF41" O SIMILAR. (VER CORTE POR FACHADA Y ESPECIFICACIONES GENERALES)
15. PISO A BASE DE REJILLA TIPO IRVING TIPO IS-02 (3/16" X 2"), SOBRE ESTRUCTURA DE ACERO (VER PLANOS ESTRUCTURALES)
17. LOSA DE CONCRETO ARMADO COLADA CON IMPERMEABILIZANTE INTEGRAL FESTERGRAL (VER PLANOS ESTRUCTURALES Y ESPECIFICACIONES)
18. LÁMINA DE ACERO INOXIDABLE ACABADO SATINADO MATE. (VER PLANOS ESTRUCTURALES, DE LIBREROS Y ESPECIFICACIONES GENERALES)
19. LOSA RETICULAR DE CONCRETO ARMADO CON CASQUETONES DE POLIESTIRENO, CON DOBLE CASCARA DE CONCRETO, ACABADO APARENTE, CON SELLADOR TRANSPARENTE BRILLANTE EN EL LADO INFERIOR, SEGUN S.M.A. COLADO CON CIMBRA MARCA PERI. (VER PLANOS ESTRUCTURALES, DE DESPIECE Y ESPECIFICACIONES)
20. CRISTAL LAMINADO TRASLUCIDO, TEMPLADO, 12 + 12 MM, COMPUESTO POR: CRISTAL CLARO, TEMPLADO DE 12 MM DE ESPESOR (F. M), (VER PLANOS DE CANCELERIA Y ESPECIFICACIONES GENERALES)
24. PISO ELEVADO MARCA BESCO, MODELO PLF61, ESPECIAL PARA COMPUTO U OFICINA, EN MODULOS DE 61 X 61 X 2.8CM, ENCAPSULADO EN LÁMINA GALVANIZADA CON CORAZÓN DE AGLOMERADO DE MADERA, TRATADO CONTRA FUEGO, ACABADO CON PLASTICO DE EUSKOLA COLOR AMARILLO S.M.A.
25. MARMOL SANTO TOMÁS DE 2CM DE ESPESOR, ACABADO BUSGARDADO S.M.A. (VER PLANOS DE DESPIECES Y ESPECIFICACIONES GENERALES)
26. CANCEL A BASE DE ESTRUCTURA DE ACERO (COLD ROL) CON DOS MANOS DE VARIPRIMER Y LACA AUTOMOTIVA SEGUN S.M.A. Y CRISTAL TRANSPARENTE Y/O TRASLUCIDO SEGUN SEA EL CASO (VER DETALLES EN PLANOS DE CANCELERIA Y ESPECIFICACIONES GENERALES)
27. DECK DE MADERA DE TIPO "PAROTA" DE 0.075X2.22X0.05m, Ø90, 12m.
28. LOSACERO MARCA ROMSA QL-96-M62 CAL-22 O SIMILAR, PARA TODOS LOS NIVELES EN LA TORRE DE SERVICIOS.
29. ALUCOBOND MARCA NEOPLAST O SIMILAR (LAMINAS LATERALES DE ALUMINIO DE 5mm Y NUCLEO DE COMPUESTO MINERAL DE 5mm) EMPOTRADO SOBRE LOSA, MODULOS DE 1m x 2m CON SU AJUSTE CORRESPONDIENTE, COLOR WHITE SILVER GRAY.
30. MODULOS DE PASTO ALFOMBRA (KIKUYO) EN BLOQUES DE 1.30 X 1.30m Y JUNTAS ENTRE SI DE 0.53m DE MAMPOSTERIA EN FORMA DE LAJA DE 0.15 X 0.05m APROXIMADAMENTE.

MUROS.

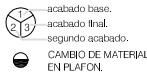
SIMBOLOGIA.



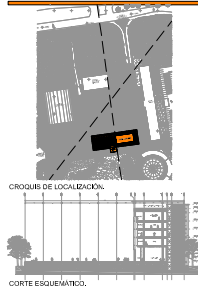
01. MURO (DE CONTENCIÓN) DE CONCRETO APARENTE COLADO CON IMPERMEABILIZANTE INTEGRAL XIPEX ADMIX-C200 CON CIMBRA DE CONTACTO MARCA PERI (VER PLANOS ESTRUCTURALES Y DESPIECE) APLICADO EN CARA DE CONTACTO CON TERRENO IMPERMEABILIZANTE VAPORITTE 850 (2 CAPAS) SOBRE PRIMER HIDROPRIMER (VER ESPECIFICACIONES GENERALES Y PLANOS ESTRUCTURALES)
02. BASTIDOR A BASE DE PTR (verde) CON 2 MANOS DE VARIPRIMER 818-2307 PRIMARIO AUTOACONDICIONADOR DE DUPOND, APLICADO CON COMPRESOR SUEITO A LOSA, PISO Y/O MURO (VER ESPECIFICACIONES GENERALES)
03. LÁMINA DE ACERO CAL, 12 CON 2 MANOS DE VARIPRIMER AUTOACONDICIONADOR Y LACA AUTOMOTIVA, APLICADO CON COMPRESOR COLOR S.M.A. (VER ESPECIFICACIONES GENERALES)
04. LIBRERO FLUO, HECHO A BASE DE TABLONES DE MADERA DE TZALAM, CON APLICACIÓN DE DOS MANOS DE OZ Y UNA DE SELLADOR TRANSPARENTE MATE DE POLIURETANO A BASE DE AGUA (FILTRO UV-DUREZA ALTO TRAFICO) TEEK PLUS ABSOLUT COUNTING O SIMILAR S.M.A. (VER PLANOS DE MOBILIARIO FLUO)
05. CANCEL A BASE DE PERFILES DE ALUMINIO ACABADO ANODIZADO NATURAL MATE Y CRISTAL TRANSPARENTE, Y/O TRASLUCIDO SEGUN SEA EL CASO (VER ESPECIFICACIONES Y DETALLES EN PLANOS DE CANCELERIA)
06. CANCEL A BASE DE SISTEMAS DE SUECIÓN TIPO ARANJA PARA CRISTAL TEMPLADO, CRISTAL TRANSPARENTE Y/O TRASLUCIDO SEGUN SEA EL CASO, SUEITOS A SUBESTRUCTURA DE ACERO (VER PLANOS DE CANCELERIA Y ESPECIFICACIONES GENERALES)
07. CANCEL A BASE DE ESTRUCTURA DE ACERO CON DOS MANOS DE VARIPRIMER, AUTOACONDICIONADOR APLICADO CON COMPRESOR, Y LACA AUTOMOTIVA SEGUN S.M.A. Y CRISTAL TRANSPARENTE Y/O TRASLUCIDO SEGUN SEA EL CASO (VER DETALLES EN PLANO DE CANCELERIA Y ESPECIFICACIONES GENERALES) TODA LA ESTRUCTURA DE ACERO EXPUESTA EN LAS ARMADURAS PRINCIPALES DEBERA LLEVAR PINTURA INTUMESCENTE ANTES DEL ACABADO
08. CONCRETO APARENTE CON CIMBRA DE CONTACTO MARCA PERI, ACABADO ESPEJO O SIMILAR EN CALIDAD Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, S.M.A. (VER PLANOS ESTRUCTURALES)
10. ESTRUCTURA Y BASTIDOR DE ACERO CON 2 MANOS DE VARIPRIMER AUTOACONDICIONADOR Y LACA AUTOMOTIVA APLICADO CON COMPRESOR COLOR S.M.A. (VER PLANOS ESTRUCTURALES Y ESPECIFICACIONES GENERALES)
14. CRISTAL TRANSPARENTE LAMINADO DE 9mm DE ESPESOR, CON PELÍCULA PARA PROTECCIÓN SOLAR S.M.A.
15. CANCELERIA Y PARTELUZ EXTRUIDO DE ALUMINIO ACABADO ANODIZADO NATURAL S.M.A.
16. DUELA DE TZALAM DE 3/4" x 2" CON DOS MANOS DE OZ, DOS MANOS DE ACEITE DE LINAZA MINERAL Y DOS MANOS DE CERA (DE ABEJA), VER PLANOS DE MONTAS LAMBRINES Y ESPECIFICACIONES GENERALES)

PLAFON.

SIMBOLOGIA.



01. LOSA DE CONCRETO ARMADO ACABADO APARENTE CON SELLADOR TRANSPARENTE BRILLANTE EN SU LECHO INFERIOR, COLADA CON IMPERMEABILIZANTE INTEGRAL FESTERGRAL XIPEX ADMIX C-200 CON CIMBRA DE CONTACTO MARCA PERI (VER PLANOS ESTRUCTURALES, Y ESPECIFICACIONES GENERALES)
02. LOSA RETICULAR DE CONCRETO ARMADO CON CASQUETONES DE POLIESTIRENO, CON DOBLE CASCARA, ACABADO APARENTE, CON SELLADOR TRANSPARENTE BRILLANTE EN EL LADO INFERIOR, COLADA CON CIMBRA DE CONTACTO MARCA PERI (VER PLANOS ESTRUCTURALES)
03. CANCEL A BASE DE ESTRUCTURA DE ACERO CON DOS MANOS DE VARIPRIMER Y LACA AUTOMOTIVA SEGUN S.M.A. Y CRISTAL TRANSPARENTE Y/O TRASLUCIDO SEGUN SEA EL CASO (VER DETALLES EN PLANO ESTRUCTURAL Y ESPECIFICACIONES GENERALES)
05. CONCRETO APARENTE COLADO CON CIMBRA DE CONTACTO MARCA PERI, ACABADO ESPEJO O SIMILAR EN CALIDAD Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, S.M.A. (VER PLANOS ESTRUCTURALES Y ESPECIFICACIONES GENERALES)
06. CRISTAL LAMINADO TRASLUCIDO, TEMPLADO, 12 + 12 MM, COMPUESTO POR: CRISTAL CLARO, TEMPLADO DE 12 MM DE ESPESOR (F. M) (VER PLANOS DE CANCELERIA, DE LIBREROS Y ESPECIFICACIONES GENERALES)
07. LÁMINA MULTIPERFORADA DE ALUMINIO CAL, 14 (ÁREA LIBRE = 48.5%, ABSORCIÓN = 0.88, PERFORACIONES X PULG 2 = 97, DIAMETRO DE PERFORACIÓN = 0.008", FLUJADA A MARCO PERIMETRAL DE MADERA Y AISLAMIENTO ACÚSTICO A BASE DE FIBRA DE VIDRIO, RF 4200 DE 25MM BAJO TELA NEGRA, VER DETALLES EN PLANO A-259
08. LOSA RETICULAR DE CONCRETO ARMADO ALIGERADA CON CASQUETONES DE POLIESTIRENO CON DOBLE CASCARA DE CONCRETO, COLADA CON IMPERMEABILIZANTE INTEGRAL FESTERGRAL XIPEX ADMIX C-200, ACABADO APARENTE EN EL LADO INFERIOR, SEGUN S.M.A., COLADO CON CIMBRA MARCA PERI, ACABADO ESPEJO (VER PLANOS ESTRUCTURALES)
09. ALUCOBOND MARCA NEOPLAST O SIMILAR (LAMINAS LATERALES DE ALUMINIO DE 5mm Y NUCLEO DE COMPUESTO MINERAL DE 5mm) EMPOTRADO SOBRE LOSA, MODULOS DE 1m x 2m CON SU AJUSTE CORRESPONDIENTE, COLOR WHITE SILVER GRAY.



SIMBOLOGIA:

NOTAS:

- * TODAS LAS DIMENSIONES DEBERAN SER VERIFICADAS EN SIEMPRE.
- * EL CONTRATISTA DEBERA VERIFICAR TODAS LAS MEDIDAS Y CONDICIONES DEL PROYECTO Y REPORTAR AL ARQUITECTO SUPERVISOR DE CUALQUIER DESCREPANCIA, OMISION, IRREGULARIDAD Y/O CONFLICTO RELACIONADO CON EL PROYECTO, EL TRABAJO EN EL AREA DEL PROBLEMA, SUSPENDIENDO HASTA SER APROBADO POR EL ARQUITECTO RESPONSABLE.
- * LAS COTAS RIGEN AL DISEÑO.



CONTENIDO:

PROYECTO EJECUTIVO
EDIFICIO 14, DIRECCIÓN DEL INGEN.
PLANO DE ACABADOS, NOMENCLATURA.

ESCALA: S/E	DEBIDO: A.N.L.	CLAVE DE PLANO:
FECHA: 04/09/2019	DISEÑADO POR: DR. JORGE GUILLANO	AC-00
COTAS: CM	REVISADO POR: DR. JORGE GUILLANO	
0.0 2.0M 4.0M 6.0M 8.0M 10.0M		
1.0M 3.0M 5.0M		
ESCALA GRAFICA		



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

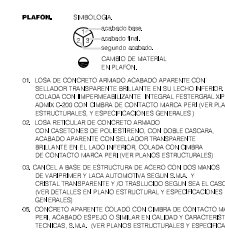
Restricciones de uso

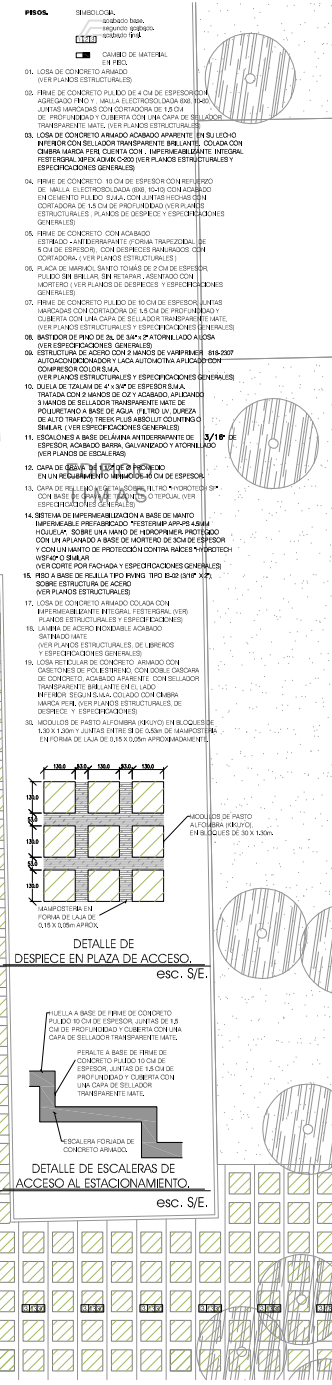
DERECHOS RESERVADOS ©

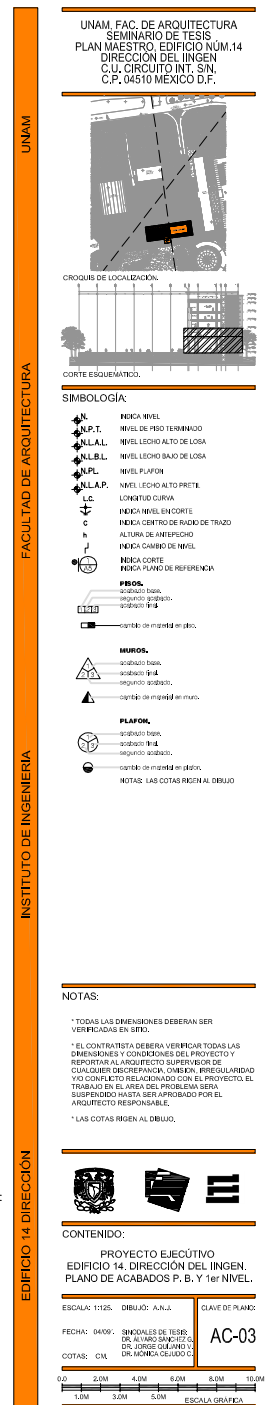
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

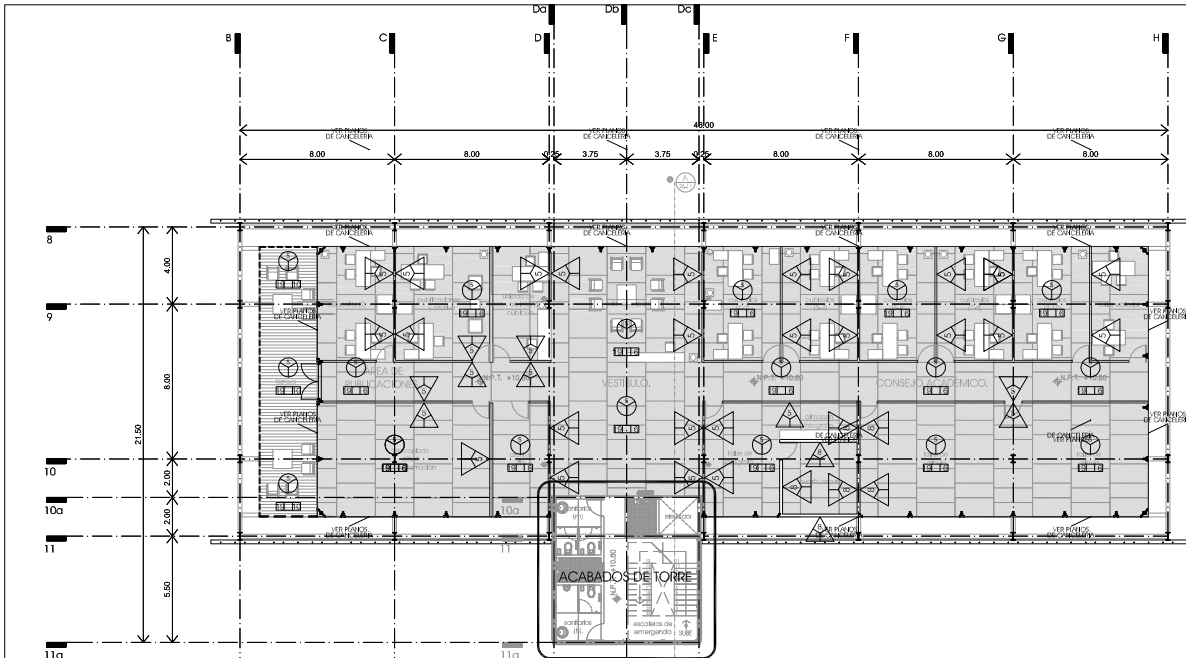
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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





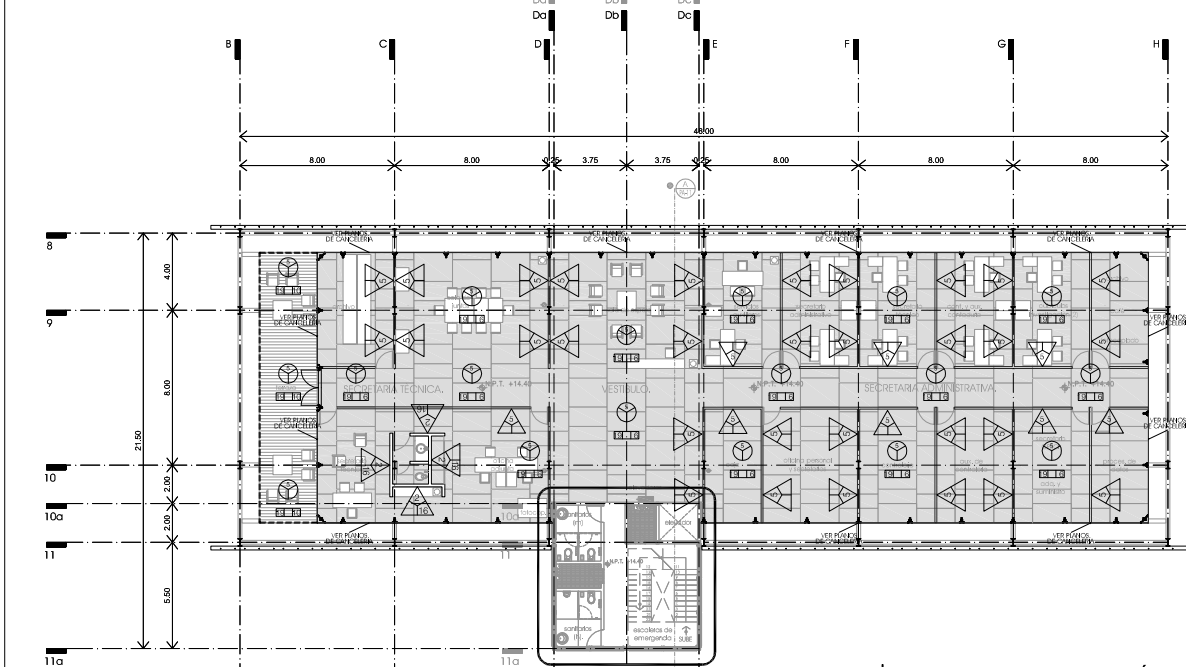




ACABADOS DE TORRE DE SERVICIOS EN PLANO AC-06

AC-04 PLANTA 2do N. ÁREA DE PUBLICACIONES Y CONSEJO A.

N +10.80

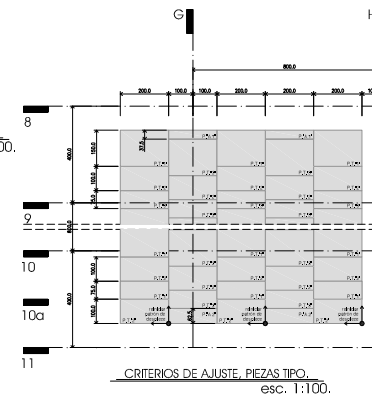
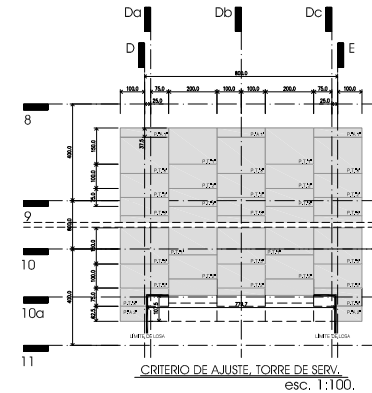
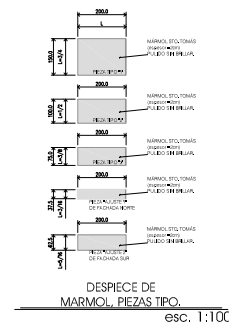


ACABADOS DE TORRE DE SERVICIOS EN PLANO AC-06

AC-04 PLANTA 3er N. SECRETARIA TÉCNICA Y ADMINISTRATIVA.

N +14.40

- PROG.** SIMBOLOGIA:
- Acabado base, acabado final, acabado graso, acabado gris.
 - Cambio de material.
- MUROS.** SIMBOLOGIA:
- Acabado base, acabado final, acabado graso, acabado gris.
 - Cambio de material.
- PLAFON.** SIMBOLOGIA:
- Acabado base, acabado final, acabado graso, acabado gris.
 - Cambio de material.
- PROG.** SIMBOLOGIA:
- Acabado base, acabado final, acabado graso, acabado gris.
 - Cambio de material.
- MUROS.** SIMBOLOGIA:
- Acabado base, acabado final, acabado graso, acabado gris.
 - Cambio de material.
- PLAFON.** SIMBOLOGIA:
- Acabado base, acabado final, acabado graso, acabado gris.
 - Cambio de material.



UNAM, FAC. DE ARQUITECTURA
SEMINARIO DE TESIS
PLAN MAESTRO, EDIFICIO NUM. 14
DIRECCION DEL INGEN.
C.U. CIRCUITO INT. S.N.
C.P. 04510 MEXICO D.F.

UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

INSTITUTO DE INGENIERIA

EDIFICIO 14 DIRECCION

CRONOS DE LOCALIZACION

CORTE ESQUEMATICO

SIMBOLOGIA:

INDICA NIVEL
N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
N.L.B. NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
N.L.L. NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
N.P. NIVEL PAVIMENTO
N.L.P. NIVEL LECHO ALTO PIRE
L.C. LONGITUD CURVA
INDICA NIVEL EN CORTE
INDICA CENTRO DE RADIO DE TRAZO
ALTIMA DE INTERSECCION
INDICA CAMBIO DE NIVEL
INDICA CORTE
INDICA PLANO DE REFERENCIA

PROG.

Acabado base, acabado final, acabado graso, acabado gris.

Cambio de material en plano.

MUROS.

Acabado base, acabado final, acabado graso, acabado gris.

Cambio de material en muro.

PLAFON.

Acabado base, acabado final, acabado graso, acabado gris.

Cambio de material en plafon.

NOTAS: LAS COTAS REGIRAN EN EL DISEÑO

NOTAS:

* TODAS LAS DIMENSIONES DEBERAN SER VERIFICADAS EN SERIO.

* EL CONTRATISTA DEBERA VERIFICAR TODAS LAS DIMENSIONES Y COORDINADAS DEL PROYECTO Y REPORTAR AL ARQUITECTO SUPERVISOR DE CUALQUIER DESPREVENIDA, OMBEN, IRREGULARIDAD Y/O CONFLICTO RELACIONADO CON EL PROYECTO. EL TRABAJO EN EL AREA DEL PROBLEMA SERA SUSPENDIDO HASTA SER APROBADO POR EL ARQUITECTO RESPONSABLE.

* LAS COTAS REGIRAN EN EL DISEÑO.

CONTENIDO:

PROYECTO EJECUTIVO
EDIFICIO 14, DIRECCION DEL INGEN.
PLANO DE ACABADOS P. DE 2do Y 3er NIVEL.

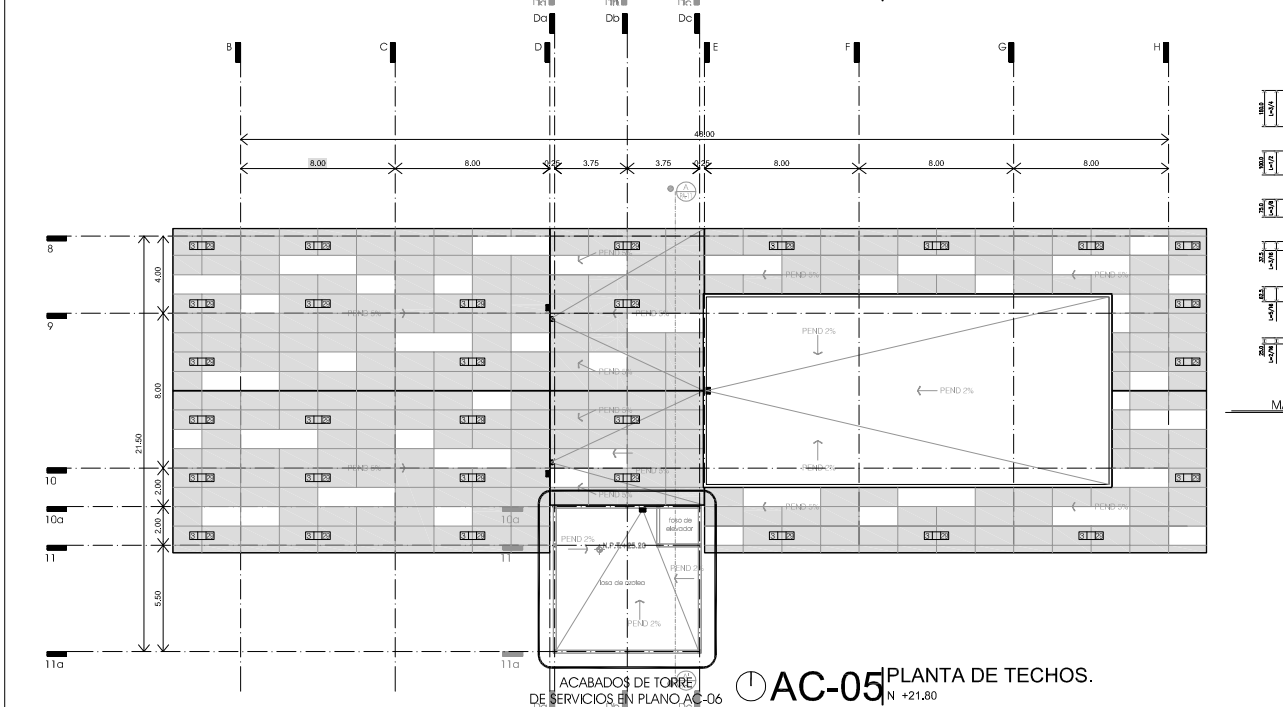
ESCALA: 1:125. DIBUJO: A.N.L.

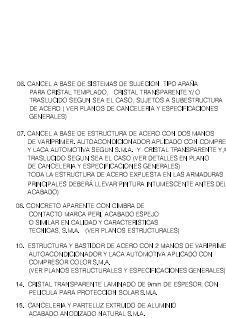
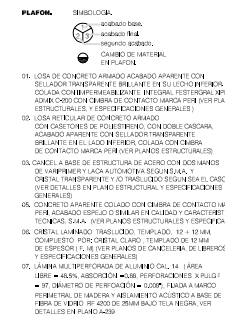
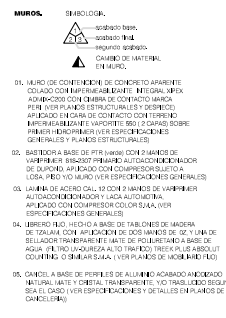
FECHA: 04/09/2009. DISEÑOS DE RESERVA: DR. ALVARO SANCHEZ OLIVERA, DR. JORGE GUILLERMO DE LA ROSA, DR. GUILLERMO DE LA ROSA.

COTAS: CM

CLAVE DE PLANO: AC-04

ESCALA GRAFICA





CLASIFICACIÓN DE CRISTALES	
CLAVE	DESCRIPCIÓN
CR-1	Cristal claro, laminado, INTELIGENTE HP Plus II, compuesto por: Cristal claro Eclad de 6mm de espesor + Cristal claro de 4mm de espesor INTELIGENTE HP E Plus II Esta combinación ó su similar deberá satisfacer un coeficiente de sombreado en un mínimo de 0.36
CR-2	Cristal translúcido SAINT GOBAIN tipo SGG SATINOVO de 10mm de espesor.
CR-3	Cristal claro, templado, de 9.5mm de espesor, con barrenos, según sea el caso, CPB para sujeciones mecánicas Kinetic ó similar, (F.M.)
CR-4	Cristal laminado translúcido, templado, 5+5mm, compuesto por: Cristal claro templado de 5mm de espesor (F.M.) + Cristal claro templado con polivinil butiral PVB translúcido de 5mm de espesor (F.M.)
CR-5	Cristal laminado translúcido, templado, 12+12mm, compuesto por: Cristal claro, templado de 12mm de espesor (F.M.) + Cristal claro de 12mm de espesor, templado PROTEKTO (ó similar) con polivinil butiral (PVB) de 1.52mm translúcido, con acabado esmerilado para textura antideslizante (F.M.)
CR-6	Cristal laminado translúcido, templado, 9+9mm, compuesto por: Cristal claro, templado de 9mm de espesor (F.M.) + Cristal claro de 9mm de espesor, templado PROTEKTO (ó similar) con polivinil butiral (PVB) de 1.52mm translúcido, con acabado esmerilado para textura antideslizante (F.M.)
CR-7	Cristal laminado, claro, 5+5mm, compuesto por: Cristal claro de 5mm de espesor + Cristal claro de 5mm de espesor PROTEKTO (ó similar) con polivinil butiral PVB claro, con sistema repelente al agua CLEAN TECH, ó similar, (F.M.)
CR-8	Cristal laminado, translúcido, 5+5mm, compuesto por: Cristal claro de 5mm de espesor + Cristal claro de 5mm de espesor PROTEKTO (ó similar) con polivinil butiral PVB translúcido, con sistema repelente al agua CLEAN TECH, ó similar, (F.M.)
CR-9	Cristal laminado, translúcido, templado, 5+5mm, compuesto por: Cristal claro, templado, de 5mm de espesor + Cristal claro, templado, de 5mm de espesor PROTEKTO (ó similar) con polivinil butiral PVB translúcido, con barrenos , según sea el caso, CPB para sujeciones mecánicas Kinetic ó similar (F.M.)
CR-10	Cristal laminado de 6+4mm, compuesto por: Cristal claro de 6mm de espesor + Cristal claro de 4mm de espesor PROTEKTO (ó similar) con polivinil butiral PVB SOUND CONTROL (F.M.). Deberá satisfacer un valor STC de 38dB
CR-11	Cristal claro de 6mm de espesor (F.M.)
CR-12	Cristal claro de 9mm de espesor (F.M.)
CR-13	Cristal claro de 9mm de espesor con sistema repelente al agua CLEAN TECH, (ó similar).
CR-14	Cristal claro, templado, de 12mm de espesor

UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

INSTITUTO DE INGENIERIA

EDIFICIO 14 DIRECCIÓN

UNAM
FAC. DE ARQUITECTURA
SEMINARIO DE TESIS
PLAN MAESTRO, EDIFICIO NÚM. 14
DIRECCIÓN DEL INGEN.
C.U. CIRCUITO INT. S/N.
C.P. 04510 MÉXICO D.F.

CRUCES DE LOCALIZACIÓN

CORTE ESQUEMÁTICO

SIMBOLOGÍA:

NOTAS:

* TODAS LAS DIMENSIONES DEBERÁN SER VERIFICADAS EN SITIO.

* EL CONTRATISTA DEBERÁ VERIFICAR TODAS LAS DIMENSIONES Y CONDICIONES DEL PROYECTO Y REPORTAR AL ARQUITECTO SUPERVISOR DE CUALQUIER DISCREPANCIA, OMISIÓN, IRREGULARIDAD Y/O CONFLICTO RELACIONADO CON EL PROYECTO. EL TRABAJO EN EL ÁREA DEL PROBLEMA SERÁ SUSPENDIDO HASTA SER APROBADO POR EL ARQUITECTO RESPONSABLE.

* LAS COTAS REGIRÁN AL DIBUJO.

CONTENIDO:

PROYECTO EJECUTIVO
EDIFICIO 14, DIRECCIÓN DEL INGEN.
PLANO DE CANCELERÍA.

ESCALA: S/E. DIBUJO: A.N.L.

FECHA: 04/09/2024. DISEÑADOS DE RESERVA: DR. JUAN CARLOS GARCÍA, DR. JORGE GUILLÉN, DR. ROMÁN GUZDOLIC

COTAS: CM

CA-00

0.0 2.0M 4.0M 6.0M 8.0M 10.0M

1.0M 3.0M 5.0M

ESCALA GRÁFICA



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

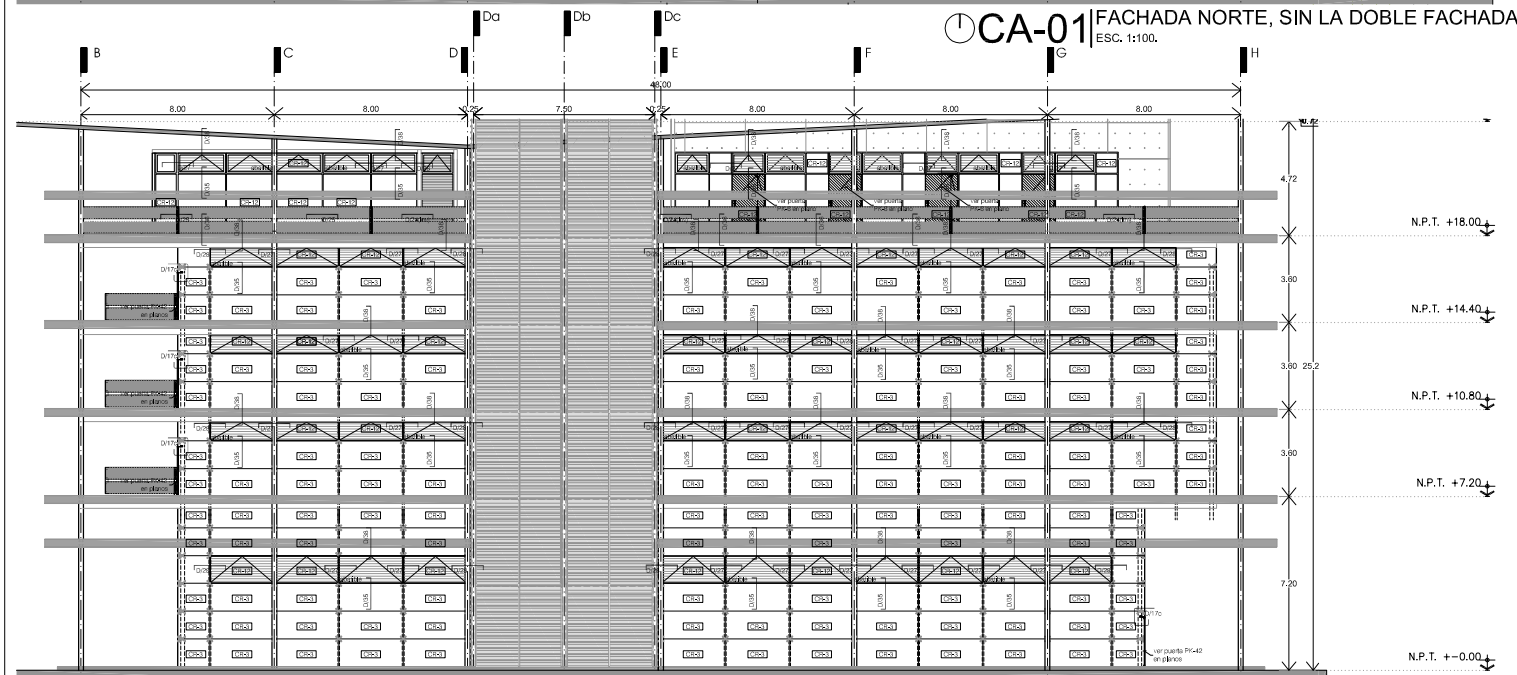
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



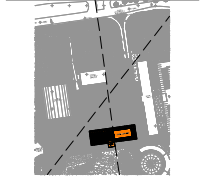
CA-01 FACHADA NORTE, SIN LA DOBLE FACHADA.
ESC. 1:100.



CA-01 FACHADA SUR, SIN LA DOBLE FACHADA.
ESC. 1:100.

CLASIFICACIÓN DE CRISTALES	
CLASE	DESCRIPCIÓN
C001	Cristales de seguridad (PVB) con espesor de 12 mm.
C002	Cristales de seguridad (PVB) con espesor de 15 mm.
C003	Cristales de seguridad (PVB) con espesor de 18 mm.
C004	Cristales de seguridad (PVB) con espesor de 20 mm.
C005	Cristales de seguridad (PVB) con espesor de 25 mm.
C006	Cristales de seguridad (PVB) con espesor de 30 mm.
C007	Cristales de seguridad (PVB) con espesor de 35 mm.
C008	Cristales de seguridad (PVB) con espesor de 40 mm.
C009	Cristales de seguridad (PVB) con espesor de 45 mm.
C010	Cristales de seguridad (PVB) con espesor de 50 mm.
C011	Cristales de seguridad (PVB) con espesor de 55 mm.
C012	Cristales de seguridad (PVB) con espesor de 60 mm.
C013	Cristales de seguridad (PVB) con espesor de 65 mm.
C014	Cristales de seguridad (PVB) con espesor de 70 mm.
C015	Cristales de seguridad (PVB) con espesor de 75 mm.
C016	Cristales de seguridad (PVB) con espesor de 80 mm.
C017	Cristales de seguridad (PVB) con espesor de 85 mm.
C018	Cristales de seguridad (PVB) con espesor de 90 mm.
C019	Cristales de seguridad (PVB) con espesor de 95 mm.
C020	Cristales de seguridad (PVB) con espesor de 100 mm.

UNAM, FAC. DE ARQUITECTURA
SEMINARIO DE TESIS
PLAN MAESTRO, EDIFICIO NÚM. 14
DIRECCIÓN DEL INGEN.
C.U. CIRCUITO INT. S/N.
C.P. 04510 MÉXICO D.F.



CRÓQUIS DE LOCALIZACIÓN
CORTE ESQUEMÁTICO

SIMBOLOGÍA:

- N: INDICAR NIVEL
- N.P.T.: NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.L.L.: NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- N.L.B.: NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- N.P.L.: NIVEL PLATAN
- N.L.A.: NIVEL LECHO ALTO PRETE
- L.C.: LONGITUD CURVA
- C: INDICAR NIVEL EN CORTE
- R: INDICAR CENTRO DE RADIO DE TRAZO
- A: ALTURA DE ANTEREPRO
- N: INDICAR CAMBIO DE NIVEL
- C: INDICAR CORTE
- P: INDICAR PLANO DE REFERENCIA

CLASIFICACIÓN DE CRISTALES:

- C001: CRISTAL DE SEGURIDAD
- C002: CRISTAL DE SEGURIDAD
- C003: CRISTAL DE SEGURIDAD
- C004: CRISTAL DE SEGURIDAD
- C005: CRISTAL DE SEGURIDAD
- C006: CRISTAL DE SEGURIDAD
- C007: CRISTAL DE SEGURIDAD
- C008: CRISTAL DE SEGURIDAD
- C009: CRISTAL DE SEGURIDAD
- C010: CRISTAL DE SEGURIDAD
- C011: CRISTAL DE SEGURIDAD
- C012: CRISTAL DE SEGURIDAD
- C013: CRISTAL DE SEGURIDAD
- C014: CRISTAL DE SEGURIDAD
- C015: CRISTAL DE SEGURIDAD
- C016: CRISTAL DE SEGURIDAD
- C017: CRISTAL DE SEGURIDAD
- C018: CRISTAL DE SEGURIDAD
- C019: CRISTAL DE SEGURIDAD
- C020: CRISTAL DE SEGURIDAD

NOTAS: LAS COTAS REGLEN AL DIBUJO

NOTAS:

- * TODAS LAS DIMENSIONES DEBERÁN SER VERIFICADAS EN SITIO.
- * EL CONTRATISTA DEBERÁ VERIFICAR TODAS LAS DIMENSIONES Y CONDICIONES DEL PROYECTO, REPORTAR AL ARQUITECTO SUPERVISOR DE CUALQUIER DISCREPANCIA, OMISIÓN, IRREGULARIDAD O CONFLICTO RELACIONADO CON EL PROYECTO, EL TRABAJO EN EL ÁREA DEL PROBLEMA SERÁ SUSPENDIDO HASTA SER APROBADO POR EL ARQUITECTO RESPONSABLE.
- * LAS COTAS REGLEN AL DIBUJO.



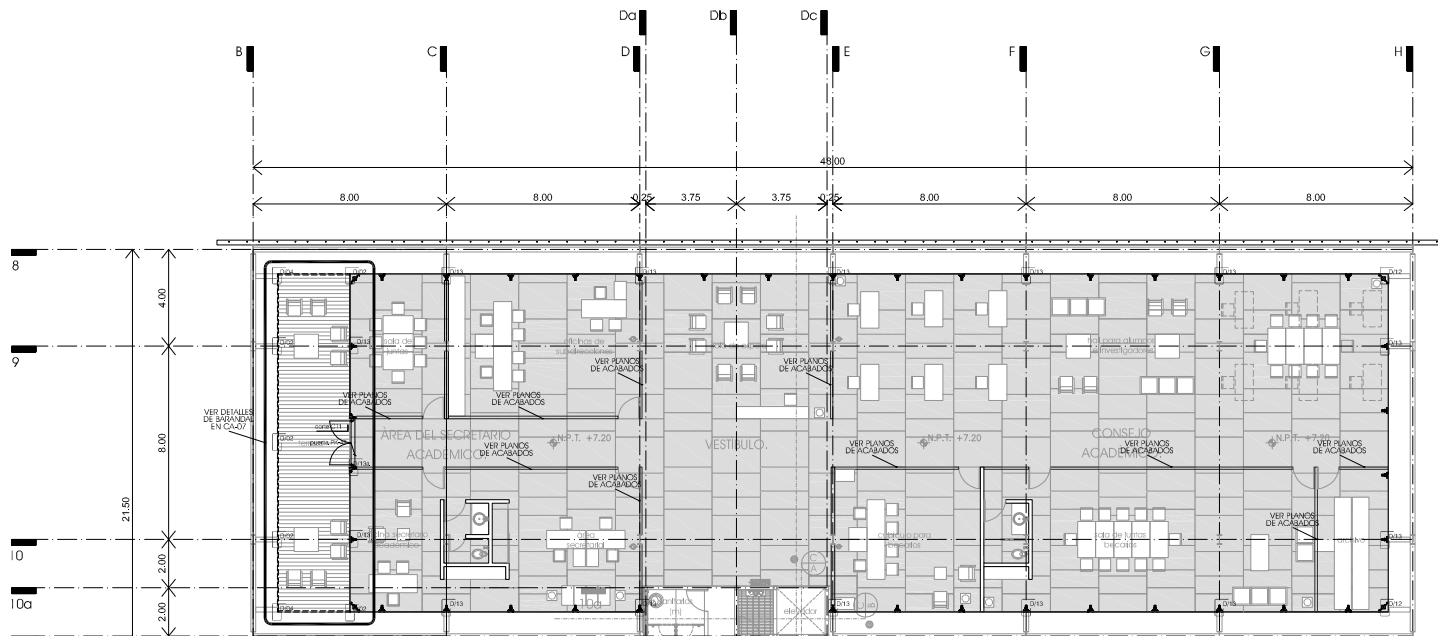
CONTENIDO:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO
EDIFICIO 14, DIRECCIÓN DEL INGEN.
PLANO DE CANCELERÍA

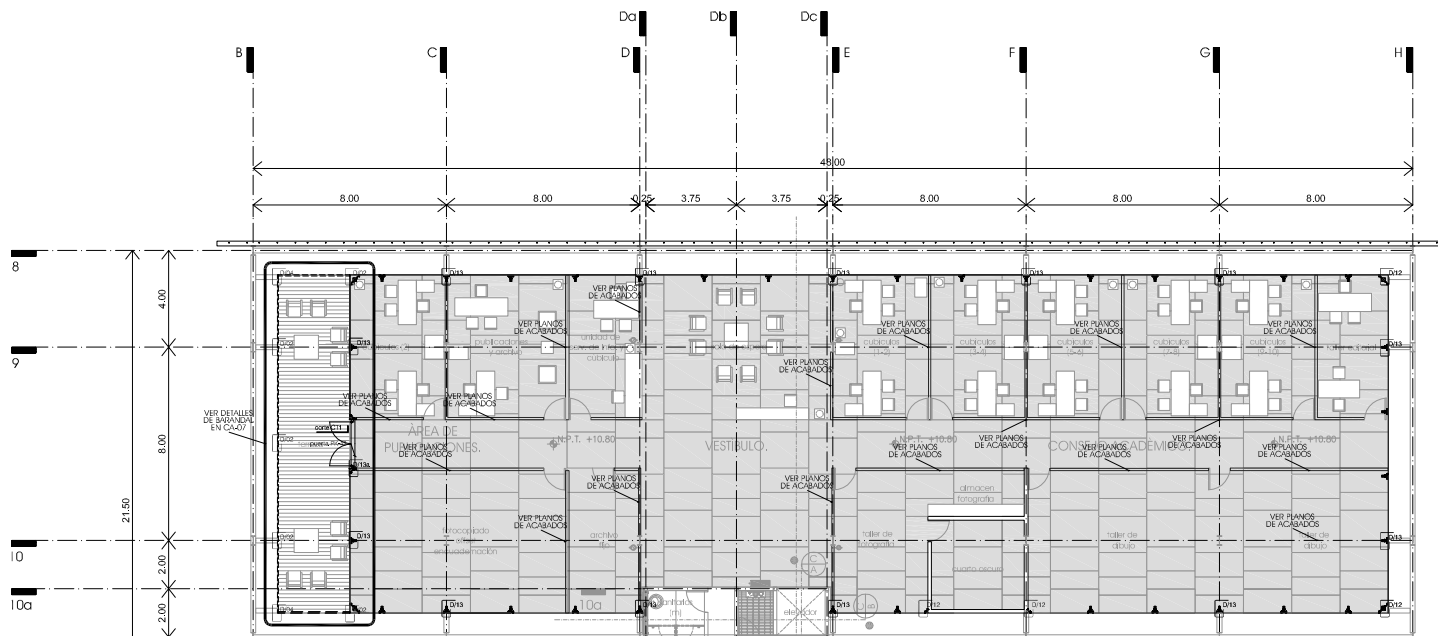
ESCALA: 1:100. DIBUJO: A.N.L.
FECHA: 04/05. DISEÑOS DE RESERVA:
DR. JORGE GUILLERMO
DR. JORGE GUILLERMO
DR. JORGE GUILLERMO
COTAS: CM

CA-01

ESCALA GRÁFICA

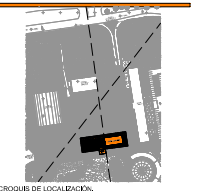


CA-03 PLANTA 1er N. ÁREA DE SECRETARÍA Y CONSEJO ACADÉMICO.
N +7.20



CA-03 PLANTA 2do N. ÁREA DE PUBLICACIONES Y CONSEJO ACADÉMICO.
N +10.80

UNAM, FAC. DE ARQUITECTURA
SEMINARIO DE TESIS
PLAN MAESTRO, EDIFICIO NÚM. 14
DIRECCIÓN DEL INGEN.
C.U. CIRCUITO INT. S/N.
C.P. 04510 MÉXICO D.F.



CRUCES DE LOCALIZACIÓN



CORTE ESQUEMÁTICO

SIMBOLOGÍA:

- N. INDICA NIVEL
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.L.L. NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- N.L.B.L. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- N.P.L. NIVEL PLUFON
- N.L.A.P. NIVEL LECHO ALTO PIRETE
- L.C. LONGITUD CURVA
- INDICA NIVEL EN CORTE
- INDICA CENTRO DE RADIO DE TRAZO
- INDICA CAMBIO DE NIVEL
- INDICA CORTE
- INDICA PLANO DE REFERENCIA
- CLASIFICACIÓN DE CORTES:
- INDICA DETALLE EN PLANO CORRESPONDIENTE.
- INDICA DETALLE EN PLANOS CORRESPONDIENTE.

NOTAS: LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO

NOTAS:

- * TODAS LAS DIMENSIONES DEBERÁN SER VERIFICADAS EN SITIO.
- * EL CONTRATISTA DEBERÁ VERIFICAR TODAS LAS DIMENSIONES Y CONDICIONES DEL PROYECTO Y REPORTAR AL ARQUITECTO SUPERVISOR DE CUALQUIER DESCREPANCIA, OMBRO, IRREGULARIDAD Y/O CONFLICTO RELACIONADO CON EL PROYECTO, EL TRABAJO EN EL ÁREA DEL PROBLEMA SERÁ SUSPENDIDO HASTA SER APROBADO POR EL ARQUITECTO RESPONSABLE.
- * LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.



CONTENIDO:

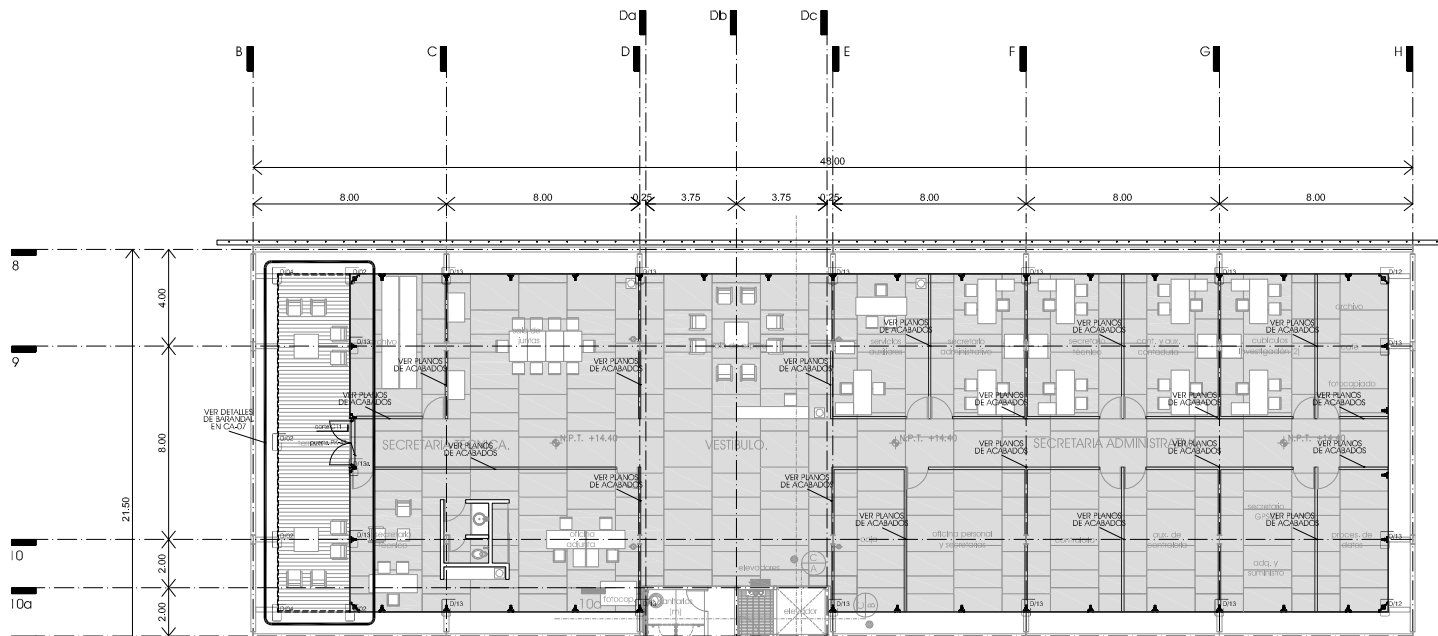
PROYECTO ARQUITECTÓNICO
EDIFICIO 14, DIRECCIÓN DEL INGEN.
PLANO DE CANCELERÍA

ESCALA: 1:100. DIBUJO: A.N.L.

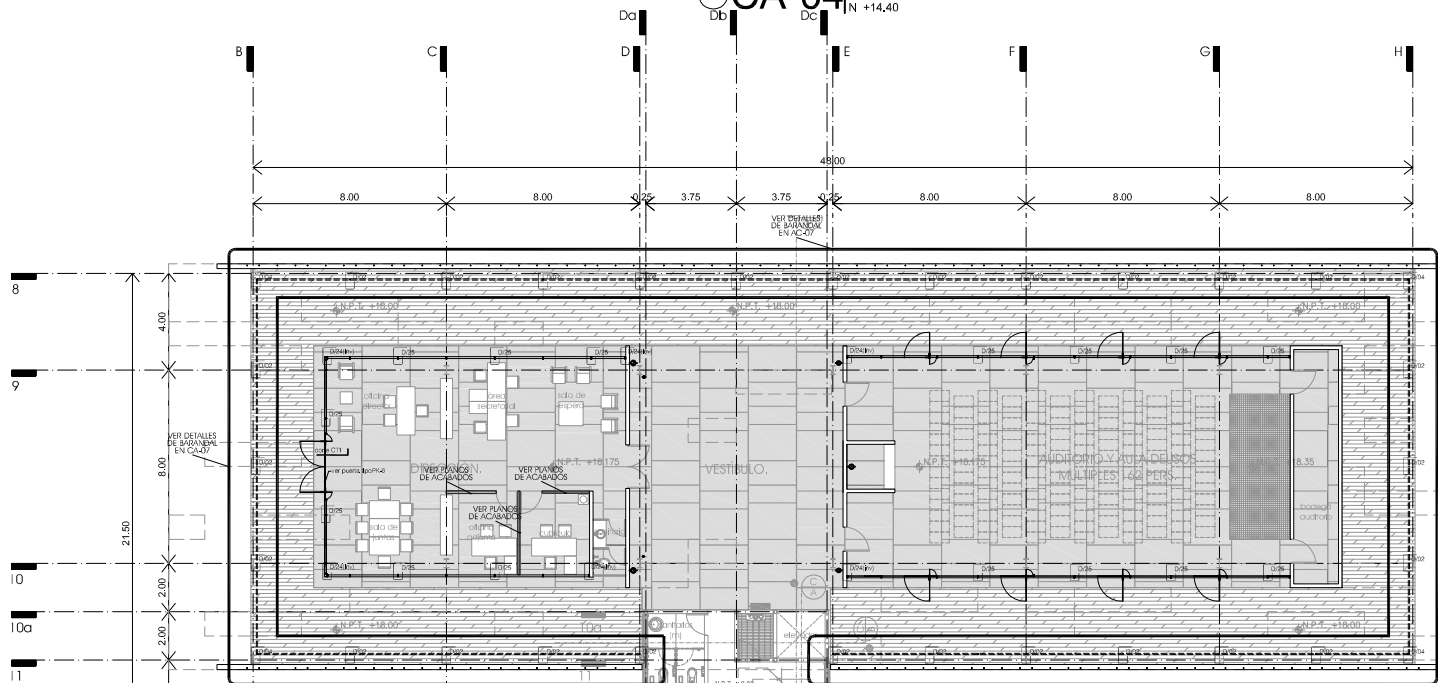
FECHA: 04/09. DISEÑOS DE RESERVA:
DR. JORGE GUILLERMO
DR. JORGE GUILLERMO
DR. JORGE GUILLERMO

COTAS: CM. CLAVE DE PLANO: CA-03

ESCALA GRÁFICA

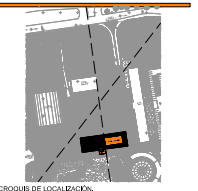


CA-04 PLANTA 3er N. SECRETARIA TÉCNICA Y ADMINISTRATIVA.
N +14.40



CA-04 PLANTA 4to N. DIRECCIÓN Y AUDITORIO.
N +18.00

UNAM, FAC. DE ARQUITECTURA
SEMINARIO DE TESIS
PLAN MAESTRO, EDIFICIO NÚM. 14
DIRECCIÓN DEL INGEN.
C.U. CIRCUITO INT. S/N.
C.P. 04510 MÉXICO D.F.



SIMBOLOGÍA:

- N. INDICA NIVEL
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.L.A.L. NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- N.L.B.L. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- N.P.L. NIVEL PLUFON
- N.L.A.P. NIVEL LECHO ALTO PRETE
- L.C. LONGITUD CURVA
- INDICA NIVEL EN CORTE
- INDICA CENTRO DE RADIO DE TRAZO
- INDICA CAMBIO DE NIVEL
- INDICA CORTE
- INDICA PLANO DE REFERENCIA
- CLASIFICACIÓN DE CRISTALES:**
- INDICA DETALLE EN PLANO CORRESPONDIENTE.
- INDICA DETALLE EN PLANO CORRESPONDIENTE.

NOTAS: LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO

NOTAS:

- * TODAS LAS DIMENSIONES DEBERÁN SER VERIFICADAS EN SITIO.
- * EL CONTRATISTA DEBERÁ VERIFICAR TODAS LAS DIMENSIONES Y CONDICIONES DEL PROYECTO Y REPORTAR AL ARQUITECTO SUPERVISOR DE CUALQUIER DISCREPANCIA, OMISIÓN, IRREGULARIDAD O CONFLICTO RELACIONADO CON EL PROYECTO. EL TRABAJO EN EL ÁREA DEL PROBLEMA SERÁ SUSPENDIDO HASTA SER APROBADO POR EL ARQUITECTO RESPONSABLE.
- * LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO.

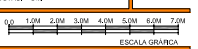


CONTENIDO:

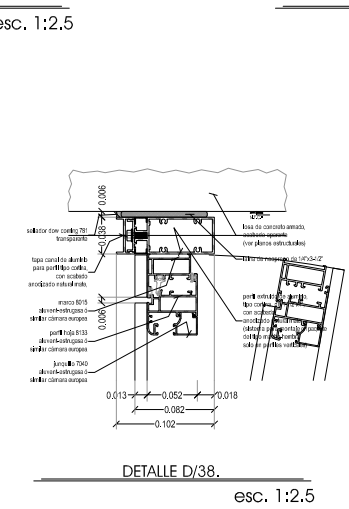
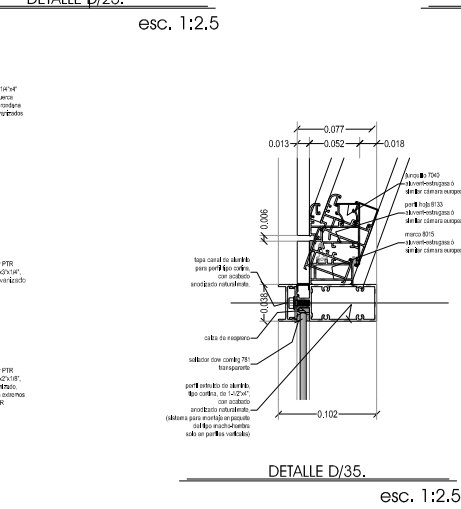
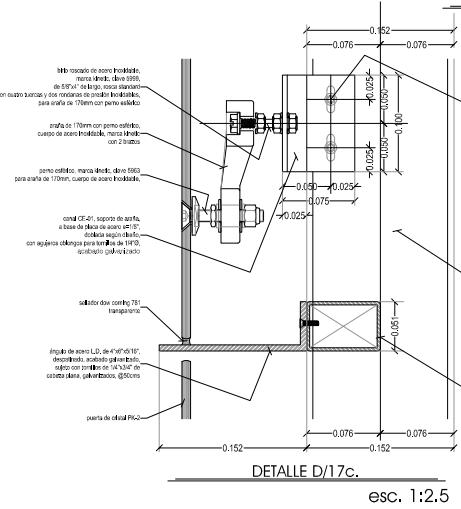
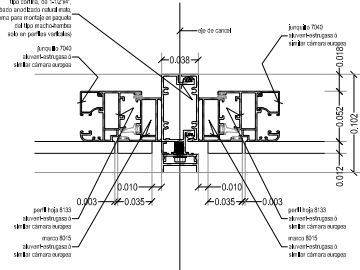
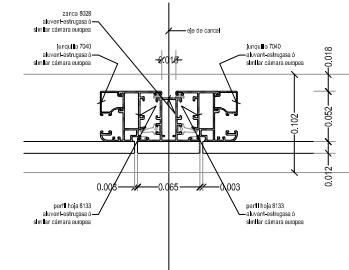
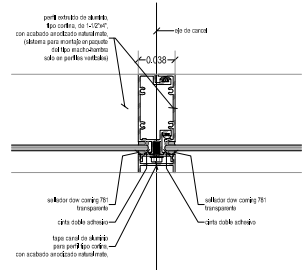
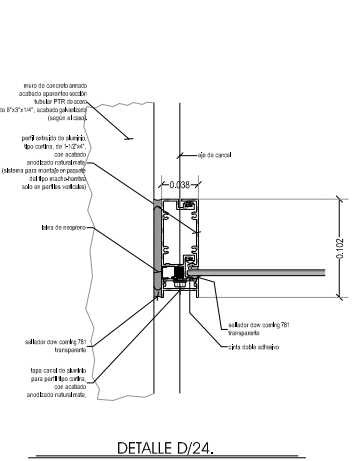
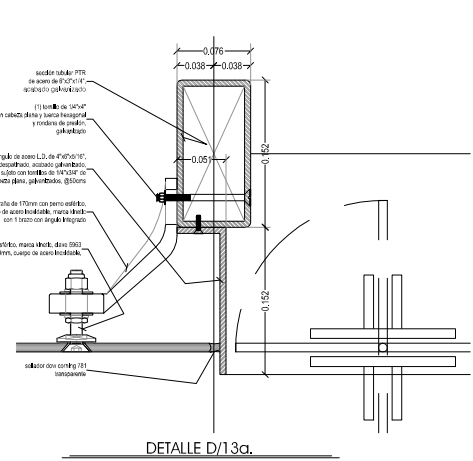
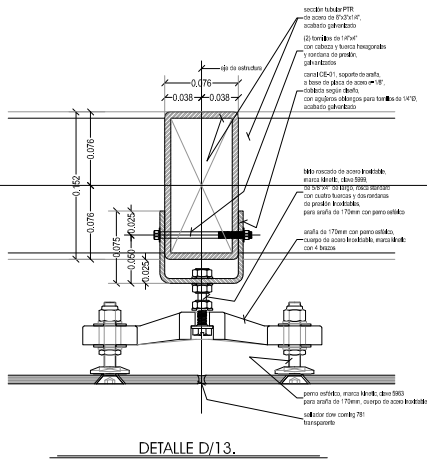
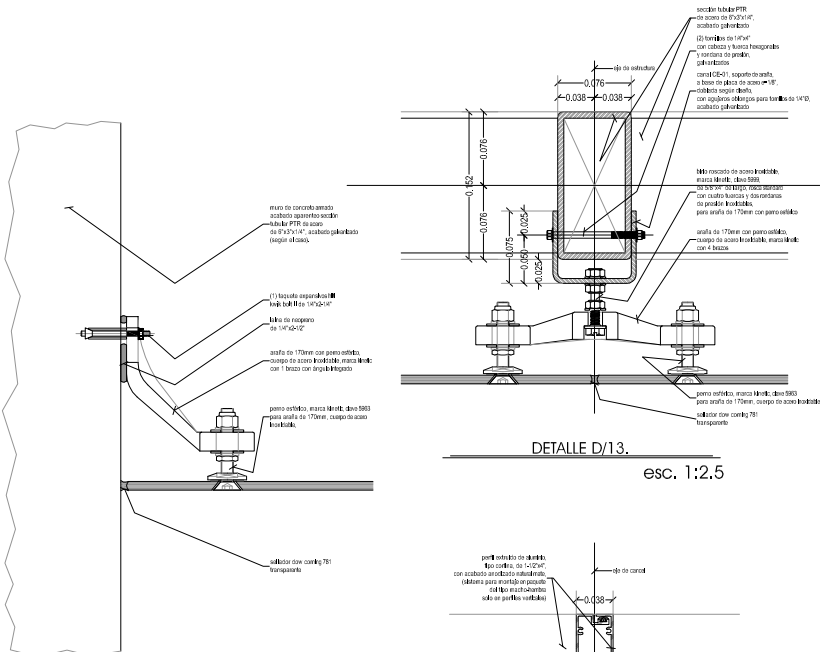
PROYECTO ARQUITECTÓNICO
EDIFICIO 14. DIRECCIÓN DEL INGEN.
PLANO DE CANCELERÍA

ESCALA: 1:100. DIBUJO: A.N.J. CLAVE DE PLANO:

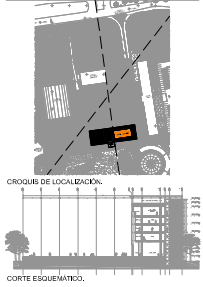
FECHA: 04/06/2016. DISEÑOS DE RESERVA:
DR. JUAN CARLOS GARCÍA
DR. JORGE GUILLÉN
DR. MONICA GUILLÉN



CA-04



UNAM, FAC. DE ARQUITECTURA
SEMINARIO DE TESIS
PLAN MAESTRO, EDIFICIO NUM. 14
DIRECCION DEL INGEN.
C.U. CIRCUITO INT. S/N.
C.P. 04510 MEXICO D.F.



- SIMBOLOGIA:**
- N.T. INDICA NIVEL
 - N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.L.L. NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
 - N.L.B. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
 - N.P. NIVEL PLUFON
 - N.L.A.P. NIVEL LECHO ALTO PRETE
 - L.C. LONGITUD CURVA
 - C. INDICA NIVEL EN CORTE
 - C. INDICA CENTRO DE RADIO DE TRAZO
 - A. ALTURA DE ANFITEATRO
 - C. INDICA CAMBIO DE NIVEL
 - C. INDICA CORTE
 - C. INDICA PLANO DE REFERENCIA
- CLASIFICACION DE CORTE:**
- 1/2 INDICA DETALLE EN PLANO CORRESPONDIENTE.
 - 1/2 INDICA DETALLE EN PLANO CORRESPONDIENTE.
- NOTAS: LAS COTAS IRAN AL DIBUJO

NOTAS:

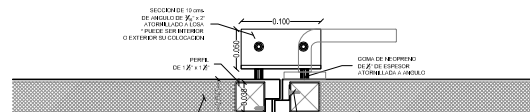
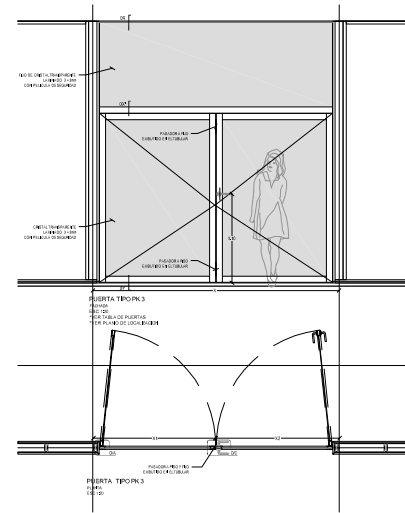
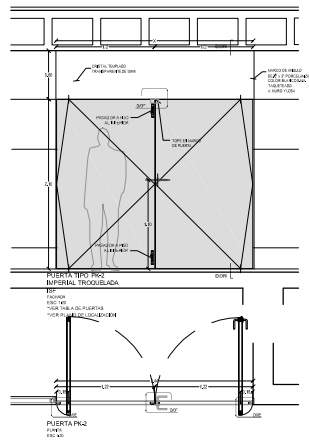
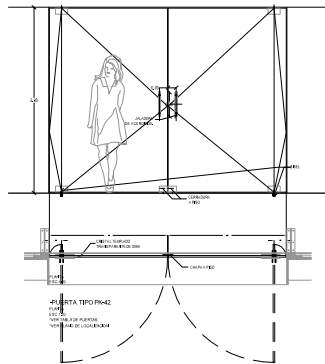
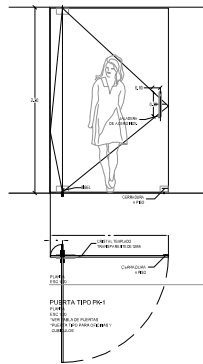
- * TODAS LAS DIMENSIONES DEBERAN SER VERIFICADAS EN SITIO.
- * EL CONTRATISTA DEBERA VERIFICAR TODAS LAS DIMENSIONES Y CONDICIONES DEL PROYECTO Y REPORTAR AL ARQUITECTO SUPERIOR DE CUALQUIER DESVIACION, OMISION, IRREGULARIDAD O CONFLICTO RELACIONADO CON EL PROYECTO. EL TRABAJO EN EL AREA DEL PROBLEMA SERA SUSPENDIDO HASTA SER APROBADO POR EL ARQUITECTO RESPONSABLE.
- * LAS COTAS IRAN AL DIBUJO.



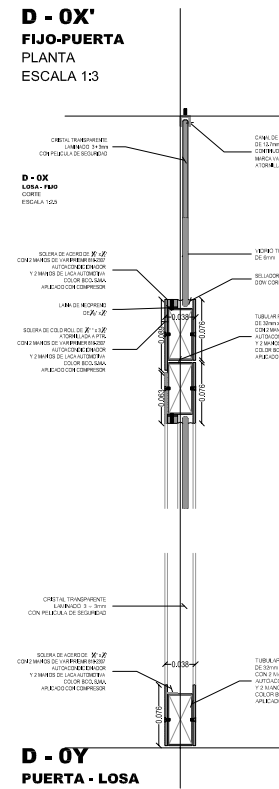
CONTENIDO:

PROYECTO ARQUITECTONICO
EDIFICIO 14, DIRECCION DEL INGEN.
PLANO DE CANGELERIA, DETALLES.

ESCALA: 1:2.5 DIBUJO: A.N.L. CLAVE DE PLANO:
FECHA: 04/05 DISEÑADOR: DR. JUAN CARLOS C. CA-05
COTAS: CM DISEÑADOR: DR. JUAN CARLOS C.
0 1.0M 2.0M 3.0M 4.0M 5.0M 6.0M 7.0M
ESCALA GRAFICA

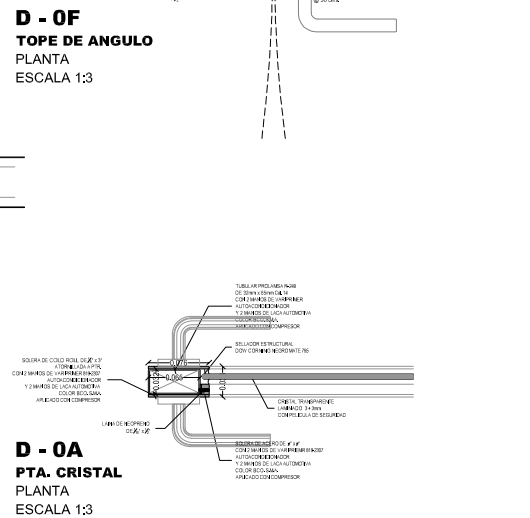


D - 0X'
FIJO - PUERTA
PLANTA
ESCALA 1:3

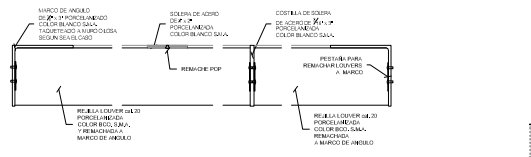


D - 0Y
PUERTA - LOSA
PLANTA
ESCALA 1:3

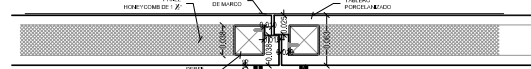
D - 0F
TOPE DE ANGULO
PLANTA
ESCALA 1:3



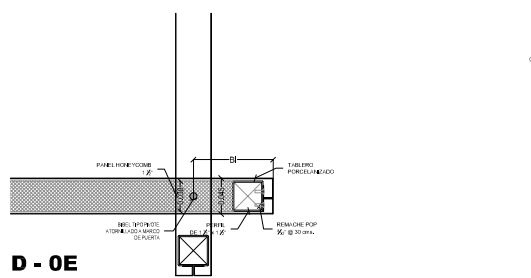
D - 0A
PTA. CRISTAL
PLANTA
ESCALA 1:3



C - 0Z
FIJO - LOUVER
PLANTA
ESCALA 1:3

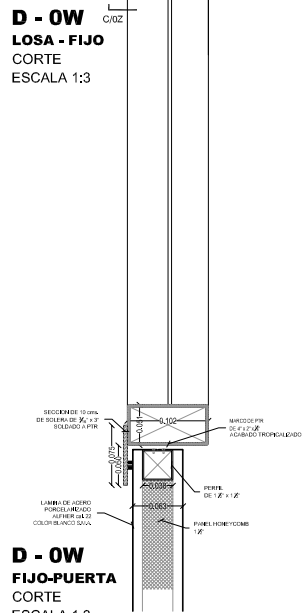


D - 0F'
TOPE DE SOLERA
PLANTA
ESCALA 1:3



D - 0E
PTA. - BIBEL
PLANTA
ESCALA 1:3

D - 0W
LOSA - FIJO
CORTE
ESCALA 1:3



D - 0W
FIJO - PUERTA
CORTE
ESCALA 1:3

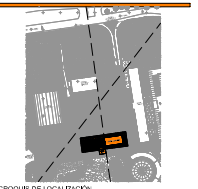
UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

INSTITUTO DE INGENIERIA

EDIFICIO 14 DIRECCIÓN

UNAM, FAC. DE ARQUITECTURA
SEMINARIO DE TESIS
PLAN MAESTRO, EDIFICIO NUM. 14
DIRECCIÓN DEL INGEN.
C.U. CIRCUITO INT. S.N.
C.P. 04510 MEXICO D.F.



- CRÓQUIS DE LOCALIZACIÓN:**
- CORTE ESQUEMÁTICO:**
- SIMBOLOGÍA:**
- N: NIVEL
 - N.P.T.: NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.L.L.: NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
 - N.L.B.L.: NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
 - N.P.L.: NIVEL PLATAN
 - N.L.A.P.: NIVEL LECHO ALTO PIRETE
 - L.C.: LONGITUD CURVA
 - N.C.: NIVEL EN CORTE
 - N.C.T.: NIVEL CENTRO DE RADIO DE TRAZO
 - N.A.: ALTURA DE ANFITEATRO
 - N.C.M.: NIVEL CAMBIO DE NIVEL
 - N.C.R.: NIVEL CORTE
 - N.C.P.: NIVEL PLANTA DE REFERENCIA
- CLASIFICACIÓN DE CORTE:**
- 0-01: NIVEL DETALLE EN PLANO CORRESPONDIENTE.
 - 0-02: NIVEL DETALLE EN PLANO CORRESPONDIENTE.
- NOTAS:** LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO

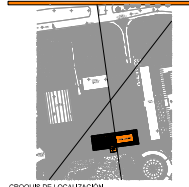
- NOTAS:**
- * TODAS LAS DIMENSIONES DEBERÁN SER VERIFICADAS EN SITIO.
 - * EL CONTRATISTA DEBERÁ VERIFICAR TODAS LAS DIMENSIONES Y CONDICIONES DEL PROYECTO Y REPORTAR AL ARQUITECTO SUPERVISOR DE CUALQUIER DISCREPANCIA, OMISIÓN, IRREGULARIDAD Y/O CONFLICTO RELACIONADO CON EL PROYECTO, EL TRABAJADO EN EL ÁREA DEL PROBLEMA SERÁ SUSPENDIDO HASTA SER APROBADO POR EL ARQUITECTO RESPONSABLE.
 - * LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO.



CONTENIDO:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO
EDIFICIO 14, DIRECCIÓN DEL INGEN.
PLANO DE CANCELERÍA, PUERTAS.

ESCALA: INDIC. DIBUJO: A.N.L.	CLAVE DE PLANTAS:
FECHA: 04/06/2016	DISEÑADO POR: DR. JORGE GUILLERMO
COTAS: CM	CA-06
0.0 1.0M 2.0M 3.0M 4.0M 5.0M 6.0M 7.0M	ESCALA GRÁFICA



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

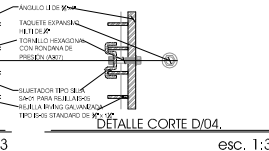
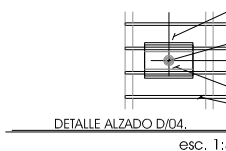
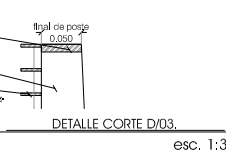
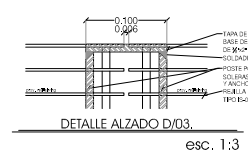
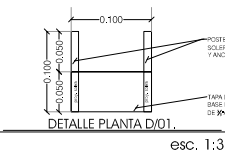
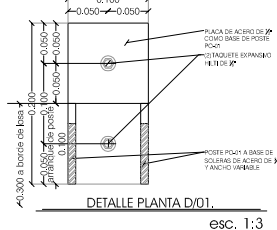
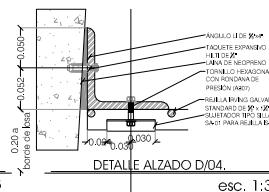
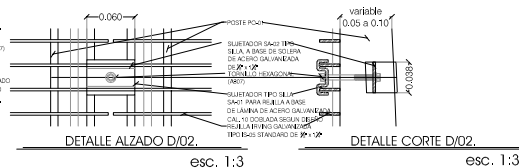
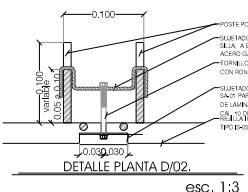
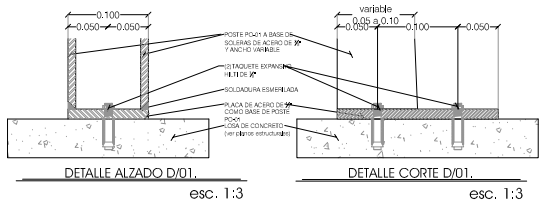
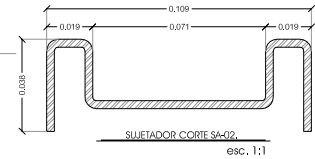
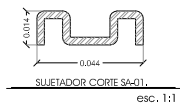
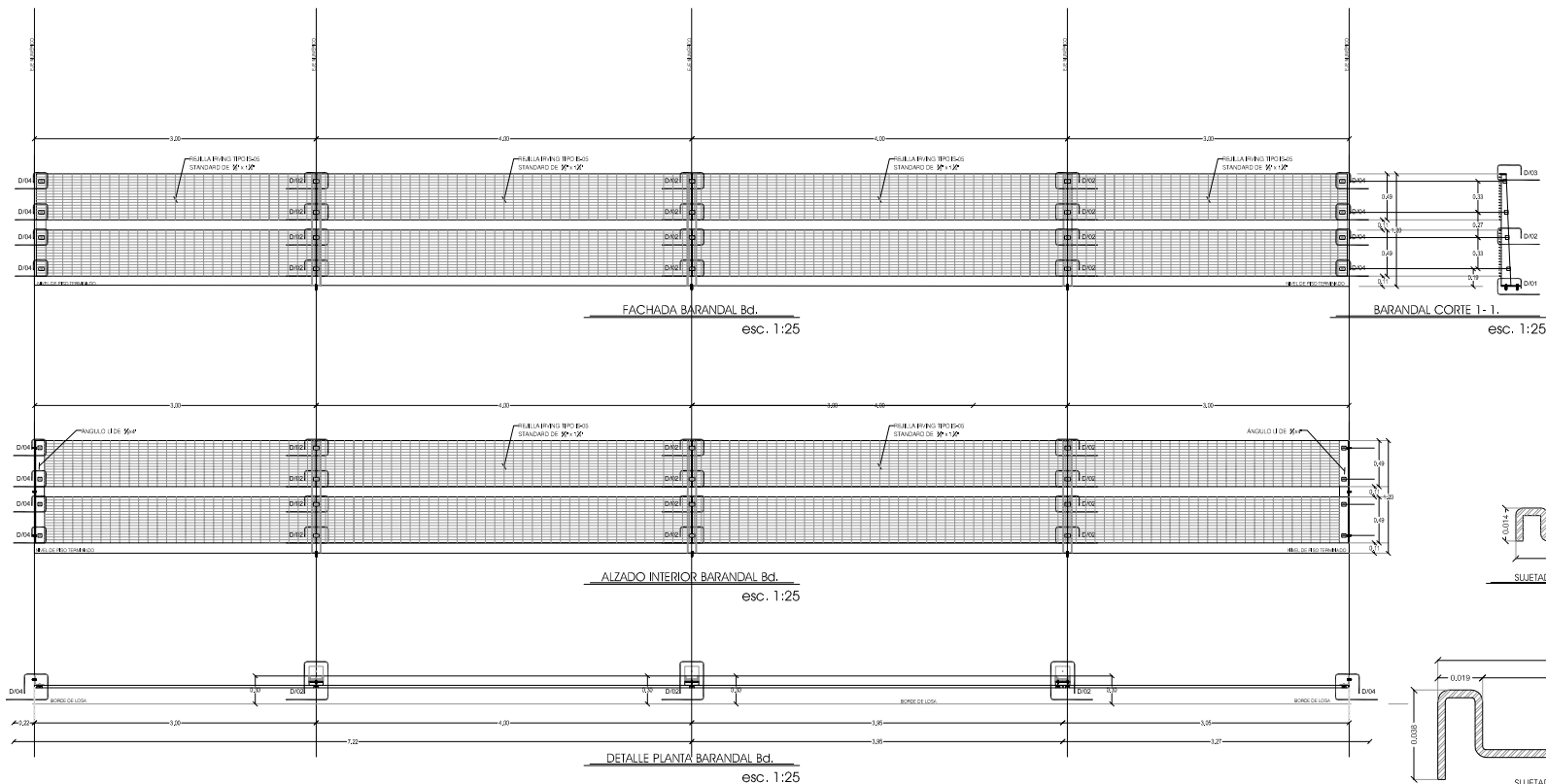


CORTE ESQUEMÁTICO

SIMBOLOGÍA:

N	INDICA NIVEL
N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.L.L.	NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
N.L.B.L.	NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
N.P.L.	NIVEL PLUFON
N.L.A.P.	NIVEL LECHO ALTO FRETE
L.C.	LONGITUD CURVA
C	INDICA NIVEL EN CORTE
R	INDICA CENTRO DE RADIO DE TRAZO
N	INDICA CAMBIO DE NIVEL
C	INDICA CORTE
R	INDICA PLANO DE REFERENCIA
C	CLASIFICACIÓN DE CORTES
C-01	INDICA DETALLE EN PLANO CORRESPONDIENTE.
C-02	INDICA DETALLE EN PLANO CORRESPONDIENTE.

NOTAS: LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO



NOTAS:

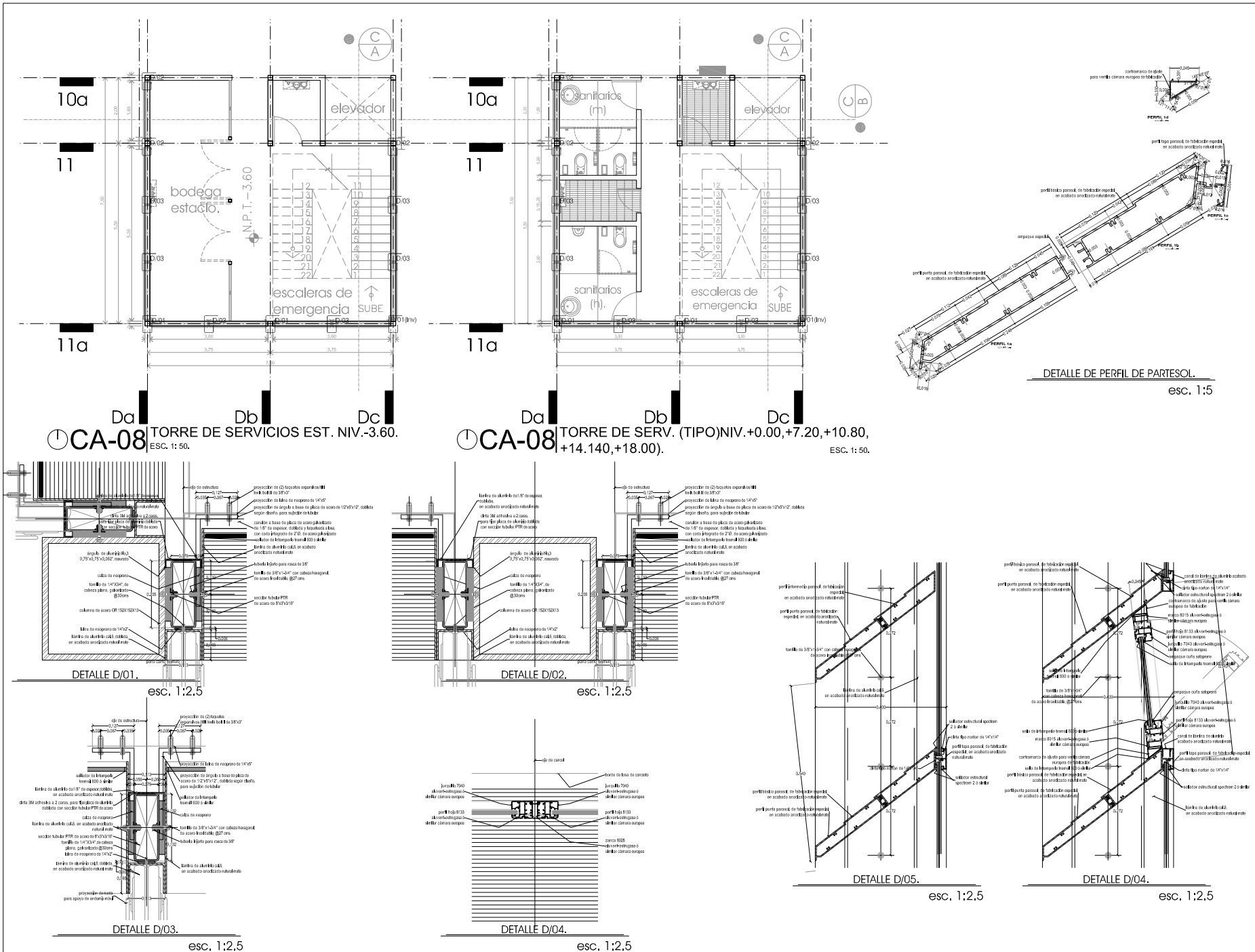
- * TODAS LAS DIMENSIONES DEBERÁN SER VERIFICADAS EN SITIO.
- * EL CONTRATISTA DEBERÁ VERIFICAR TODAS LAS DIMENSIONES Y CONDICIONES DEL PROYECTO Y REPORTAR AL ARQUITECTO SUPERVISOR DE CUALQUIER DESCREPANCIA, OMISIÓN, IRREGULARIDAD Y/O CONFLICTO RELACIONADO CON EL PROYECTO. EL TRABAJO EN EL SITIO DEL PROBLEMA SERÁ SUSPENDIDO HASTA SER APROBADO POR EL ARQUITECTO RESPONSABLE.
- * LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO.



CONTENIDO:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO
EDIFICIO 14, DIRECCIÓN DEL INGEN.
PLANO DE CANCELERÍA, BARANDALES.

FECHA:	04/05	INDICADORES DE RESERVA:	CA-07
COTAS:	CM	INDICADORES DE RESERVA:	DR. JORGE GUILLERMO DE LA ROSA GUILLERMO
ESCALA:	INDIC. DIBUJO: A3/L	CLAVE DE PLANO:	
ESCALA GRÁFICA:			



UNAM, FAC. DE ARQUITECTURA
SEMINARIO DE TESIS
PLAN MAESTRO, EDIFICIO NÚM. 14
DIRECCIÓN DEL INGEN.
C.U. CIRCUITO INT. S.N.
C.P. 04510 MÉXICO D.F.

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

CORTE ESQUEMÁTICO

SIMBOLOGÍA:

- N: NIVEL
- N.P.T.: NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.L.L.: NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- N.L.B.: NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- N.P.: NIVEL PLATAN
- N.L.A.P.: NIVEL LECHO ALTO PRETE
- L.C.: LONGITUD CURVA
- C: INDICIA NIVEL EN CORTE
- C: INDICIA CENTRO DE RADIO DE TRAZO
- A: ALTURA DE ANFITEATRO
- C: INDICIA CAMBIO DE NIVEL
- C: INDICIA CORTE
- C: INDICIA PLANO DE REFERENCIA

CLASIFICACIÓN DE CORTES:

- C: CORTES
- C: CORTES
- C: CORTES

NOTAS:

- * TODAS LAS DIMENSIONES DEBERÁN SER VERIFICADAS EN SITIO.
- * EL CONTRATISTA DEBERÁ VERIFICAR TODAS LAS DIMENSIONES Y CONDICIONES DEL PROYECTO Y REPORTAR AL ARQUITECTO SUPERVISOR DE CUALQUIER DESVIACIÓN, OMISIÓN, IRREGULARIDAD O CONFLICTO RELACIONADO CON EL PROYECTO. EL TRABAJO EN EL ÁREA DEL PROBLEMA SERÁ SUSPENDIDO HASTA SER APROBADO POR EL ARQUITECTO RESPONSABLE.
- * LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO.

CONTENIDO:

PROYECTO EJECUTIVO
EDIFICIO 14, DIRECCIÓN DEL INGEN.
PLANO DE CANCELERÍA, TORRE DE SERVICIOS.

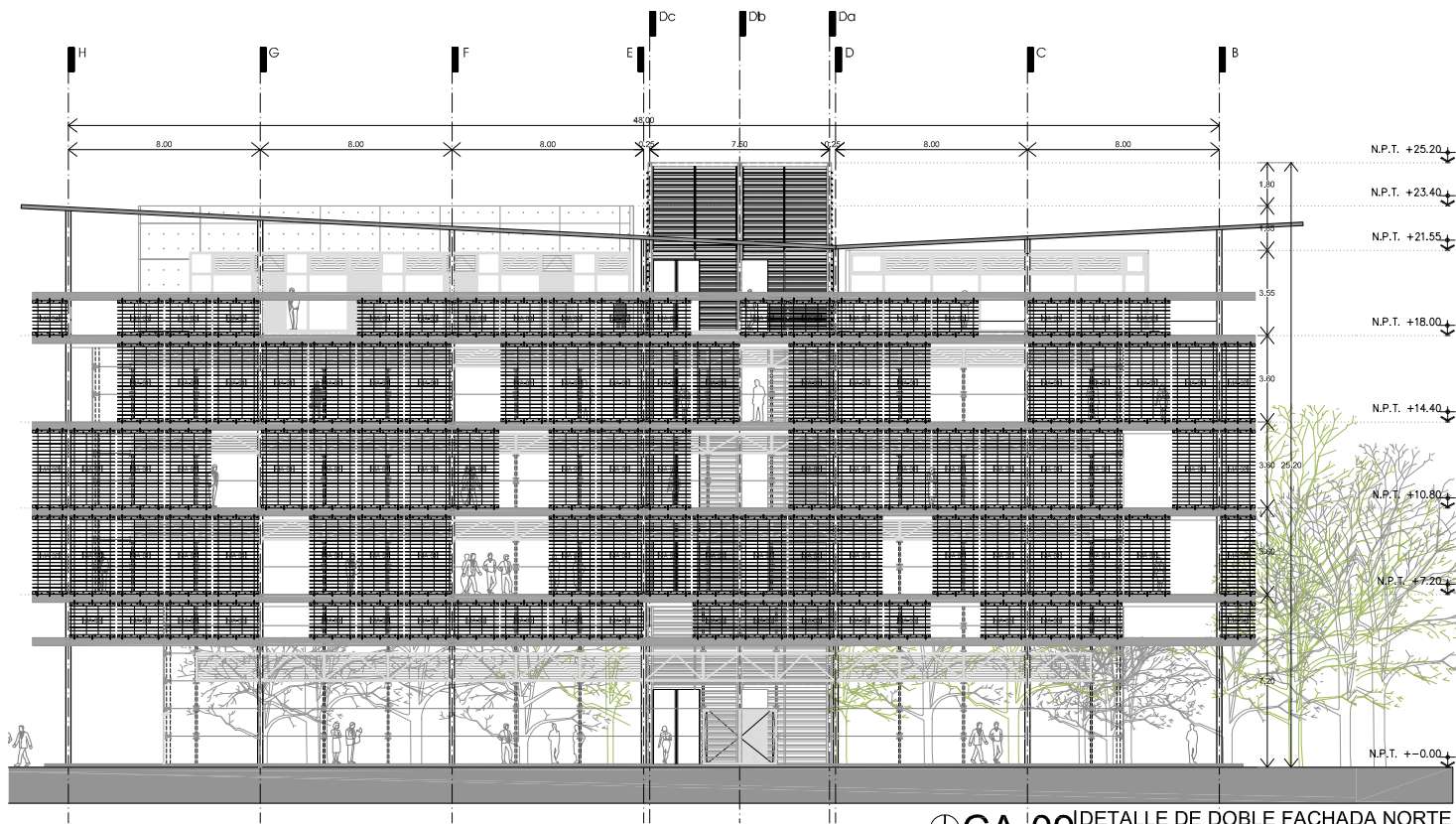
ESCALA INDIC. DIBUJO: A.N.L.

FECHA: 04/05

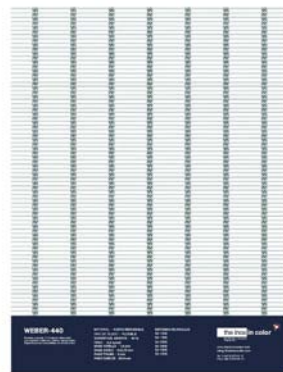
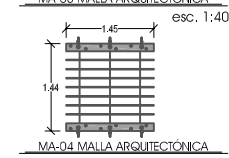
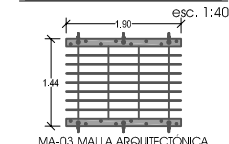
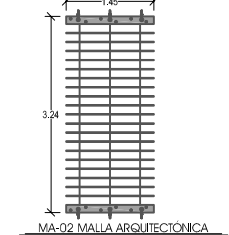
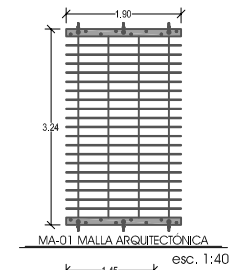
COTAS: CM

CLAVE DE PLANO: CA-08

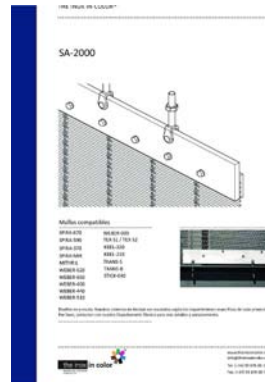
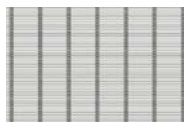
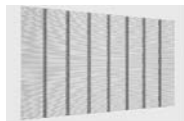
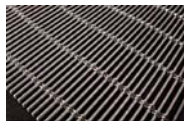
ESCALA GRÁFICA



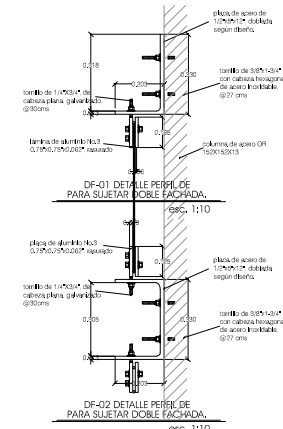
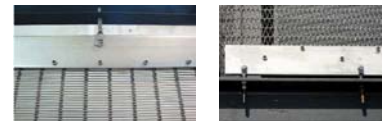
CA-09 DETALLE DE DOBLE FACHADA NORTE.
ESC. 1:100.



CA-09 MALLA ARQUITECTÓNICA WEBER-440.
SIN ESC.



CA-09 SISTEMA DE ANCLAJE SA-2000.
SIN ESC.



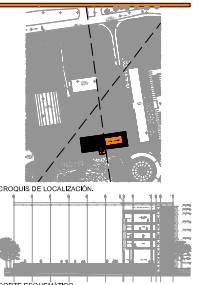
UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

INSTITUTO DE INGENIERIA

EDIFICIO 14 DIRECCIÓN

UNAM, FAC. DE ARQUITECTURA
SEMINARIO DE TESIS
PLAN MAESTRO, EDIFICIO NUM. 14
DIRECCIÓN DEL INGEN.
C.U. CIRCUITO INT. S/N.
C.P. 04510 MEXICO D.F.



- CRUCES DE LOCALIZACIÓN
- CORTE ESQUEMÁTICO
- SIMBOLOGÍA:
- N: INDICA NIVEL
 - N.P.T.: NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.L.L.: NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
 - N.L.B.L.: NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
 - N.P.L.: NIVEL PLUFON
 - N.L.A.P.: NIVEL LECHO ALTO PIRETE
 - L.C.: LONGITUD CURVA
 - C: INDICA NIVEL EN CORTE
 - G: INDICA CENTRO DE RADIO DE TRAZO
 - N: INDICA CAMBIO DE NIVEL
 - INDICA CORTE
 - INDICA PLANO DE REFERENCIA
- CLASIFICACIÓN DE MALLA ARQUITECTÓNICA:
- MA-01: Malla de tipo de malla arquitectónica según dibujo.
 - MA-02: Malla de tipo de malla arquitectónica según dibujo.
 - MA-03: Malla de tipo de malla arquitectónica según dibujo.
 - MA-04: Malla de tipo de malla arquitectónica según dibujo.
- NOTAS: LAS COTAS REGIRÁN AL DIBUJO

- NOTAS:
- * TODAS LAS DIMENSIONES DEBERÁN SER VERIFICADAS EN SITIO.
 - * EL CONTRATISTA DEBERÁ VERIFICAR TODAS LAS DIMENSIONES Y CONDICIONES DEL PROYECTO Y REPORTAR AL ARQUITECTO SUPERVISOR DE CUALQUIER DISCREPANCIA, OMISIÓN, IRREGULARIDAD O CONFLICTO RELACIONADO CON EL PROYECTO. EL TRABAJO EN EL SITIO DEL PROBLEMA SERÁ SUSPENDIDO HASTA SER APROBADO POR EL ARQUITECTO RESPONSABLE.
 - * LAS COTAS REGIRÁN AL DIBUJO.



CONTENIDO:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO
EDIFICIO 14, DIRECCIÓN DEL INGEN.
PLANO DE CANCELERÍA, DOBLE FACHADA NORTE.

ESCALA INDC. DIBUJO: A.N.L.

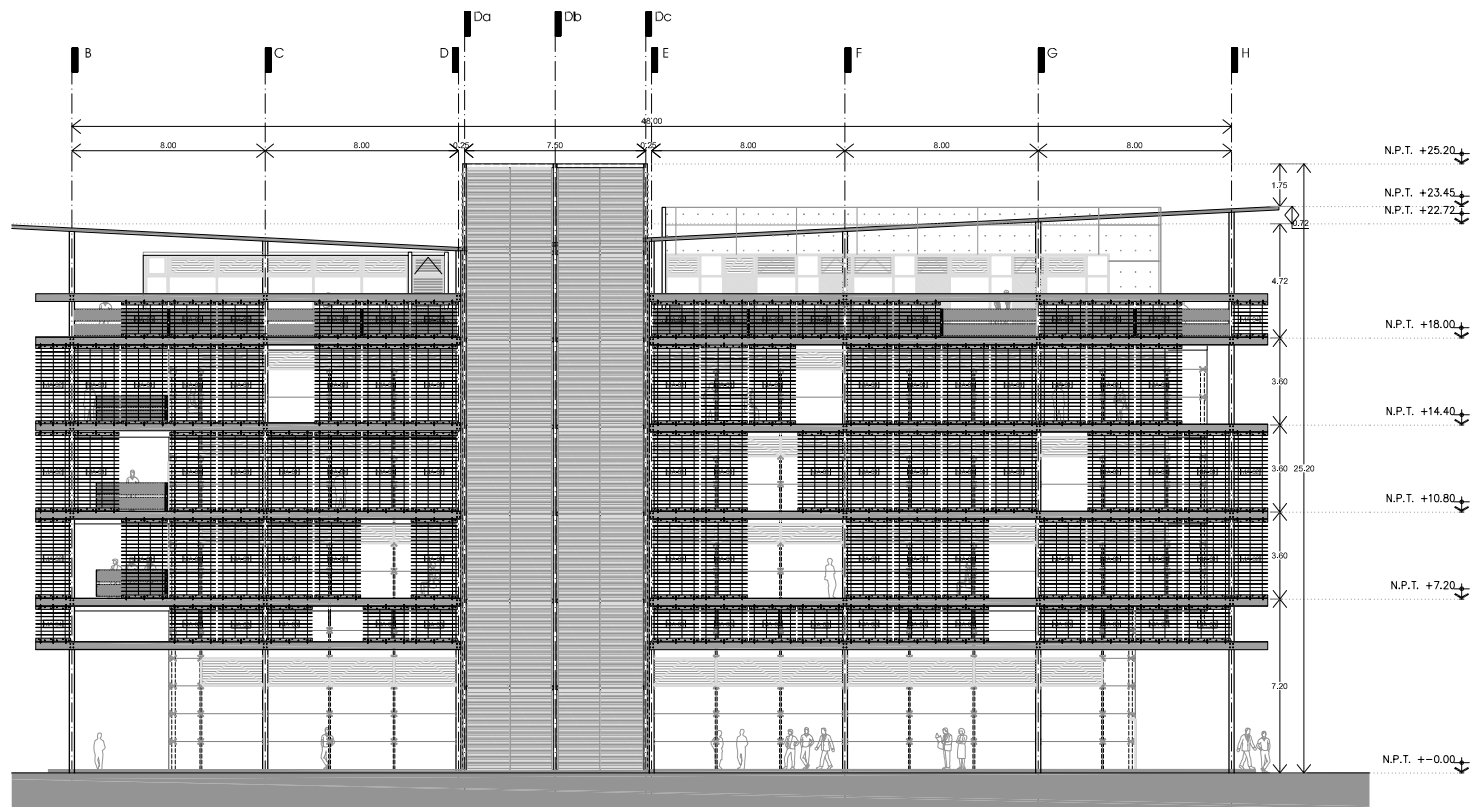
FECHA: 04/06/2016

INDICADORES DE RESP. DEL INGEN. SUPERVISOR: DR. JORGE GUILLANO, DR. MONICA GUILLANO

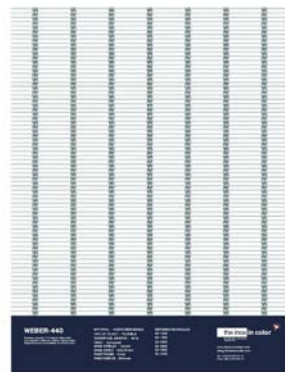
COTAS: CM

CA-09

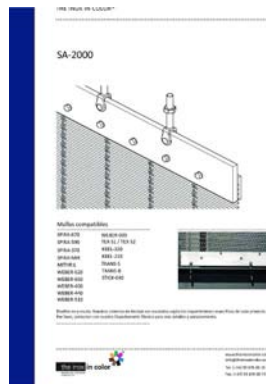
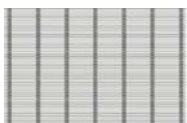
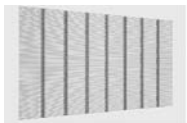




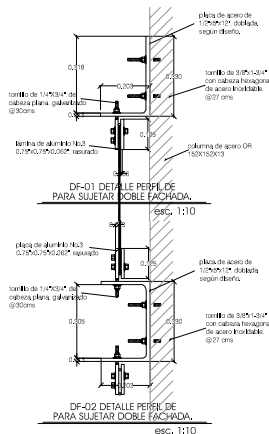
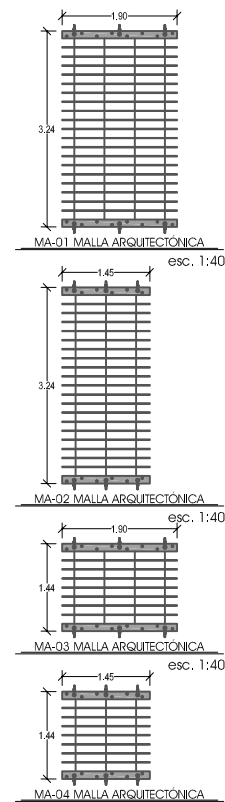
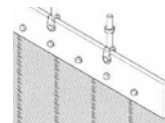
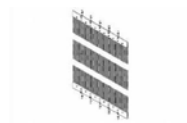
CA-10 DETALLE DE DOBLE FACHADA SUR.
ESC. 1:100.



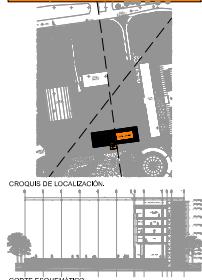
CA-10 MALLA ARQUITECTÓNICA WEBER-440.
SIN ESC.



CA-10 SISTEMA DE ANCLAJE SA-2000.
SIN ESC.



UNAM, FAC. DE ARQUITECTURA
SEMINARIO DE TESIS
PLAN MAESTRO, EDIFICIO NUM. 14
DIRECCIÓN DEL INGEN.
C.U. CIRCUITO INT. S/N.
C.P. 04510 MEXICO D.F.



SIMBOLOGÍA:

- INDICAR NIVEL
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.L.L. NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- N.L.B. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- N.P.L. NIVEL PLAFÓN
- N.L.A. NIVEL LECHO ALTO PIRETE
- L.C. LONGITUD CURVA
- INDICAR NIVEL EN CORTE
- INDICAR CENTRO DE RADIO DE TRAZO
- ALTURA DE APERTURA
- INDICAR CAMBIO DE NIVEL
- INDICAR CORTE
- INDICAR PLANO DE REFERENCIA

NOTAS: LAS COTAS REGIRÁN AL DIBUJO

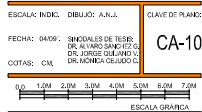
NOTAS:

- * TODAS LAS DIMENSIONES DEBERÁN SER VERIFICADAS EN SITIO.
- * EL CONTRATISTA DEBERÁ VERIFICAR TODAS LAS DIMENSIONES Y CONDICIONES DEL PROYECTO Y REPORTAR AL ARQUITECTO SUPERVISOR DE CUALQUIER DISCREPANCIA, OMISIÓN, IRREGULARIDAD O CONFLICTO RELACIONADO CON EL PROYECTO. EL TRABAJO EN EL ÁREA DEL PROBLEMA SERÁ SUSPENDIDO HASTA SER APROBADO POR EL ARQUITECTO RESPONSABLE.
- * LAS COTAS REGIRÁN AL DIBUJO.



CONTENIDO:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO
EDIFICIO 14. DIRECCIÓN DEL INGEN.
PLANO DE CANCELERÍA, DOBLE FACHADA SUR.



C O S T S

presupuesto de construcción / honorarios / mantenimiento
Fuente de información / calendario de obra / estructura de la inversión.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Presupuesto construcción.

COSTOS

Inversión	Concepto	USD Tipo de cambio 13,35	Incidencia %	Pesos \$	Observaciones
5	Director Responsable de Obra Demolición	0,45	0,00%	6,00	\$6 m2
6	Corresponsable en Diseño Urbano Arquitectónico	-	0,00%	-	\$6 m2
7	Corresponsable en Instalaciones	-	0,00%	-	\$15 m2
8	Corresponsable Estructural	11.211,57	5,01%	149.674,50	\$15 m2
9	Director Responsable de Obra Nueva	18.685,96	8,35%	249.457,50	\$25 m2
10	Estudio Impacto Ambiental	18.685,96	8,35%	249.457,50	\$25 m2
11	Licencia Demolición	0,56	0,00%	7,50	\$7.5 m2
12	Alinamiento y número oficial, certificado uso de suelo	-	0,00%	-	codigo financiero
13	Licencia de construcción	12.706,45	5,68%	169.631,10	\$17 m2
14	Aprovechamiento de vialidad	-	0,00%	-	\$50 m2
15	Factibilidad D.G.C.O.H.	74.743,82	33,40%	997.830,00	\$100 m2
16	Aportación de Luz y Fuerza del Centro	74.743,82	33,40%	997.830,00	\$100 m2
17	Contrato Luz y Fuerza del Centro	-	0,00%	-	compañía de luz
18	Pago por consumo de luz	-	0,00%	-	compañía de luz
19	Trámites y Gestiones	12.975,57	5,80%	173.223,89	8% sobre pago de tramites
20	Manifestación de Terminación de Obra	-	0,00%	-	código financiero
21	Avalúo Inmobiliario	-	0,00%	-	2,5 al millar
22	Regimen de condominio	-	0,00%	-	\$8.5 m2
23	Regimen de condominio deptos	-	0,00%	-	-\$3500 depto
Total permisos y licencias		223.767,51	100,00%	2.987.117,99	
26	proyecto arquitectonico	272.209,74	57,08%	3.634.000,00	aranceles
27	proyecto estructural	60.224,72	12,63%	804.000,00	aranceles
28	proyecto instalaciones	101.123,60	21,20%	1.350.000,00	aranceles
29	exteriores	43.355,81	9,09%	578.800,00	aranceles
Total proyectos		433.558,05	90,91%	6.366.800,00	
30	construcción directo	5.098.970,97	76,32%	68.071.262,50	costo directo
31	indirectos, utilidad y honorarios	1.121.773,61	16,79%	14.975.677,75	22%
32	imss e infonavit	203.958,84	3,05%	2.722.850,50	4% de construcción
33	placa sindicato	1.123,60	0,02%	15.000,00	parámetros utilizados en medio
34	gratificaciones varias	-	0,00%	-	patrullas
35	imprevistos	254.948,55	3,82%	3.403.563,13	5% de obra
Total construcción		6.680.775,57	100,00%	89.188.353,88	

Honorarios. COSTOS

HONORARIOS DEL PROYECTO ARQUITECTONICO $H=(S*C*F*I/100)(K)$

H=	\$5.788.046,88	IMPORTE DE LOS HONORARIOS EN MONEDA NACIONAL
S=	9.978,00	SUPERFICIE TOTAL POR CONSTRUIR EN METROS CUADRADOS
C=	\$8.938,00	COSTO UNITARIO ESTIMADO DE LA CONSTRUCCION EN \$/M2
F=	0,97	FACTOR PARA LA SUPERFICIE POR CONSTRUIR
I=	1,05	FACTOR INFLACIONARIO, ACUMULADO A LA FECHA DE CONTRATACION, REPORTADO POR EL BANCO DE MEXICO SA
K=	6,37	FACTOR CORRESPONDIENTE A CADA UNO DE LOS COMPONENTES ARQUITECTONICOS DEL CARGO CONTRATADO.

f CALCULO DE LOS HONORARIOS

CALCULO DE Fsx

	Fsx=	0,97	F.o-((S-S.o)*d.o/D)
Se obtiene de la tabla A.07.08	F.o=	1,06	
Superficie contruida del proyecto	S=	9978,00	
Se obtiene de la tabla A.07.08 valor inmediato superior a S	S.o=	4000,00	
Se obtiene de la tabla A.07.08	d.o	1,50	
Se obtiene de la tabla A.07.08	D=	100000,00	

HONORARIOS DESGLOSADOS POR COMPONENTE ARQUITECTONICO

K.FF	K FORMAL Y FUNCIONAL		4,000
K.CE	K CIMENTACION Y ESTRUCTURA		0,885
K.ELM	K ELECTROMECHANICOS		1,485
K.TOTAL			6,370

H.FF	\$3.634.566,33
H.CE	\$804.147,80
H.ELM	\$1.349.332,75
SUMA	\$5.788.046,88

Honorarios.

COSTOS

Matriz de datos del factor k

AREA		a.01	a.02	a.03	a.04	α · 0 5	suma
m2	-----	-----	9.978,00	0,00	0,00		9.978,00
%	-----	-----	100,00%	0,00%	0,00%		100,00%
FF K	4,000		4,000	0,000	0,000		4,000
CE K	0,885		0,885	0,000	0,000		0,885
AD K	0,348		0,348	0,000	0,000		0,348
PI K	0,241		0,241	0,000	0,000		0,241
AF K	0,722		0,722	0,000	0,000		0,722
VD K	0,087		0,087	0,000	0,000		0,087
AL K	0,213		0,000	0,000	0,000		0,000
VE K	0,160		0,000	0,000	0,000		0,000
OE SND K	0,087		0,087	0,000	0,000		0,087
OE GLP K	0,087		0,000	0,000	0,000		0,000
Sm FF K			4,000	0,000	0,000		4,000
Sm CE K			0,885	0,000	0,000		0,885
Sm ELM K			1,485	0,000	0,000		1,485
Sm Total K			6,370	0,000	0,000		6,370

TABLA PARA DETERMINAR EL VALOR DE SUPERFICIE

S.O (M2)	F.o	d.o	D
Hasta 40	2,25	3,33	1.000
100,00	2,05	1,9	1.000
200,00	1,86	1,6	1.000
300,00	1,7	1,6	1.000
400,00	1,54	2,17	10.000
1000,00	1,41	1,3	10.000
2000,00	1,28	1,1	10.000
3000,00	1,17	1,1	10.000
4000,00	1,06	1,5	100.000
10000,00	0,97	0,8	100.000
20000,00	0,88	0,8	100.000

Mantenimiento.

COSTOS

Costo anual equivalente al 2% del costo directo de la obra.		
Costo directo de la obra.	\$	68,071,262.50
Costo anual de mantenimiento.	\$	1,361,425.25

Fuente de información.

COSTOS

COSTOS DE CONSTRUCCION

EDIFICACION

COSTOS DE CONSTRUCCION POR M2

Género	Calidad	Feb-09	Mar-09	Abr-09	%(a)
Vivienda Unifamiliar	Baja	4,965	5,097	5,233	2.67%
	Media	7,059	6,928	6,798	-1.87%
	Alta	8,409	8,356	8,304	-0.63%
Vivienda Multifamiliar	Baja	4,393	4,440	4,488	1.08%
	Media	6,887	6,732	6,581	-2.24%
	Alta	10,712	10,525	10,342	-1.74%
Oficinas	Baja	5,855	5,798	5,741	-0.97%
	Media	7,923	7,814	7,707	-1.37%
	Alta	9,469	9,274	9,083	-2.06%
Estacionamientos	Baja	3,335	3,286	3,238	-1.47%
	Media	3,384	3,302	3,222	-2.42%
	Alta	4,892	4,864	4,836	-0.58%
Hotel	Baja	5,901	5,822	5,744	-1.34%
	Media	8,816	8,686	8,558	-1.48%
	Alta	14,681	14,714	14,747	0.23%
Escuela	Baja	3,681	3,623	3,567	-1.56%
	Media	5,753	5,663	5,575	-1.56%
	Alta	9,147	9,004	8,864	-1.56%
Naves industriales	Baja	3,362	3,342	3,322	-0.60%
	Media	4,833	4,806	4,780	-0.56%
	Alta	9,650	9,408	9,173	-2.50%

Consideraciones para los valores:

- Se encuentran actualizados al mes inmediato anterior a la Edición correspondiente y reflejan la investigación validada hasta el día 20 de cada mes.
- Todos incluyen Costo Directo, Indirecto, Utilidad, Licencias y costo de del Proyecto aproximado.
- Adicionalmente los valores para Vivienda incluyen el IVA correspondiente a los materiales
- Los valores son promedio directo de diversos modelos específicos, analizados con base a la investigación de precios que realiza Bimsa a fechas determinadas
- El porcentaje se refiere al comportamiento de los dos últimos meses % (a)

consulte

valuador®
presupuestos por m²

Fuente de información para el capítulo de costos:

-Manual BIMSA costos paramétricos de la construcción, Activecost Obras de construcción, abril del 2009(16).

Calendario de obra.

COSTOS

Concepto		USD	Incidencia	Pesos	100%
		\$	%	13,35	mes 1
cubierta	preliminares	46.192,88	1,00%	616.675,00	308.337,5000
	cimentación	461.928,84	10,00%	6.166.750,00	
	estructura	1.431.979,40	31,00%	19.116.925,00	
	albañilería	692.893,26	15,00%	9.250.125,00	
	losa de entrepiso	369.543,07	8,00%	4.933.400,00	
	cancelería	277.157,30	6,00%	3.700.050,00	
	inst. eléctrica	92.385,77	2,00%	1.233.350,00	
	inst. hidráulica	138.578,65	3,00%	1.850.025,00	
	inst. especiales	46.192,88	1,00%	616.675,00	
	pisos	230.964,42	5,00%	3.083.375,00	
	acabados	739.086,14	16,00%	9.866.800,00	
	carpintería	23.096,44	0,50%	308.337,50	
	obras exteriores	-	0,00%	-	
	equipo cisterna	-	0,00%	-	
100,00%	equipo fijo	69.289,33	1,50%	925.012,50	
100,00%	pavimentos exteriores	479.682,58	100,00%	6.403.762,50	
Total		5.098.970,97		68.071.262,50	308.337,50
periodo					0,45%
acumulado					0,45%

Flujo de efectivo y amortización del anticipo

Monto del anticipo	764.845,65	15%	10.210.689,38	mes 1
monto mensual estimaciones				308.337,50
amortización mensual anticipo				46.250,63
Monto del anticipo	4.334.125,33	85%	57.860.573,13	262.086,88

Flujo de Obra	mes 1
construcción directo	10.472.776,25
indirectos, utilidad y honorarios	2.304.010,78
imss e infonavit	418.911,05
placa sindicato	15.000,00
imprevistos	283.630,26
Total	13.494.328,34

Calendario de obra.

COSTOS

100% mes 2	100% mes 3	100% mes 4	100% mes 5	100% mes 6	100% mes 7
308.337,5000	1.541.687,5000	1.541.687,5000	1.541.687,5000	1.541.687,5000	
			4.779.231,25	4.779.231,25	4.779.231,25
				1.233.350,00	1.233.350,00
			154.168,75	154.168,75	154.168,75
			231.253,13	231.253,13	231.253,13

308.337,50	1.541.687,50	1.541.687,50	6.706.340,63	7.939.690,63	6.398.003,13
0,45%	2,26%	2,26%	9,85%	11,66%	9,40%
0,91%	3,17%	5,44%	15,29%	26,95%	36,35%

mes 2	mes 3	mes 4	mes 5	mes 6	mes 7
308.337,50	1.541.687,50	1.541.687,50	6.706.340,63	7.939.690,63	6.398.003,13
46.250,63	231.253,13	231.253,13	1.005.951,09	1.190.953,59	959.700,47
262.086,88	1.310.434,38	1.310.434,38	5.700.389,53	6.748.737,03	5.438.302,66

mes 2	mes 3	mes 4	mes 5	mes 6	mes 7
262.086,88	1.310.434,38	1.310.434,38	5.700.389,53	6.748.737,03	5.438.302,66
57.659,11	288.295,56	288.295,56	1.254.085,70	1.484.722,15	1.196.426,58
10.483,48	52.417,38	52.417,38	228.015,58	269.949,48	217.532,11
283.630,26	283.630,26	283.630,26	283.630,26	283.630,26	283.630,26
613.859,72	1.934.777,57	1.934.777,57	7.466.121,07	8.787.038,92	7.135.891,61

Calendario de obra.

COSTOS

100% mes 8	100% mes 9	100% mes 10	100% mes 11	100% mes 12	Total
					616.675,00
					6.166.750,00
4.779.231,25					19.116.925,00
3.083.375,00	3.083.375,00	3.083.375,00			9.250.125,00
1.233.350,00	1.233.350,00				4.933.400,00
			1.850.025,00	1.850.025,00	3.700.050,00
154.168,75	154.168,75	154.168,75	154.168,75	154.168,75	1.233.350,00
231.253,13	231.253,13	231.253,13	231.253,13	231.253,13	1.850.025,00
			308.337,50	308.337,50	616.675,00
	770.843,75	770.843,75	770.843,75	770.843,75	3.083.375,00
	2.466.700,00	2.466.700,00	2.466.700,00	2.466.700,00	9.866.800,00
				308.337,50	308.337,50
					-
					-
			462.506,25	462.506,25	925.012,50
	1.600.940,63	1.600.940,63	1.600.940,63	1.600.940,63	6.403.762,50
9.481.378,13	9.540.631,25	8.307.281,25	7.844.775,00	8.153.112,50	68.071.262,50
13,93%	14,02%	12,20%	11,52%	11,98%	100,00%
50,28%	64,29%	76,50%	88,02%	100,00%	
mes 8	mes 9	mes 10	mes 11	mes 12	total
9.481.378,13	9.540.631,25	8.307.281,25	7.844.775,00	8.153.112,50	68.071.262,50
1.422.206,72	1.431.094,69	1.246.092,19	1.176.716,25	1.222.966,88	10.210.689,38
8.059.171,41	8.109.536,56	7.061.189,06	6.668.058,75	6.930.145,63	57.860.573,13
mes 8	mes 9	mes 10	mes 11	mes 12	total
8.059.171,41	8.109.536,56	7.061.189,06	6.668.058,75	6.930.145,63	68.071.262,50
1.773.017,71	1.784.098,04	1.553.461,59	1.466.972,93	1.524.632,04	14.975.677,75
322.366,86	324.381,46	282.447,56	266.722,35	277.205,83	2.722.850,50
					15.000,00
283.630,26	283.630,26	283.630,26	283.630,26	283.630,26	3.403.563,13
10.438.186,23	10.501.646,33	9.180.728,48	8.685.384,29	9.015.613,75	89.188.353,88

Costo de construcción.

COSTOS

m2 construcción	m2	\$/m2	total mn	
construcción cubierta	4.710,40	7.500,00	35.328.000,00	51,90%
estacionamiento azoteas verdes	5.267,90	5.000,00	26.339.500,00	38,69%
	-	-	-	0,00%
pavimentos exteriores area jardinada	8.538,35	750,00	6.403.762,50	9,41%
	-	-	-	0,00%
total	9.978,30		68.071.262,50	100,00%

Estructura de la inversión.

COSTOS

Concepto	USD	Incidencia	Pesos	Observaciones
	Tipo de cambio	%	\$	
terreno con servicios	-	0,00%	-	- terreno existente
gastos notariales	-	0,00%	-	- 8% del costo del terreno (código financiero)
permisos y licencias	223.754,16	2,89%	2.987.117,99	viene de presupuesto construcción
estudios y proyectos	476.913,86	6,17%	6.366.800,00	aranceles cam sam
construcción	5.098.970,97	65,93%	68.071.262,50	según parámetros de construcción
indirectos, utilidad y honorarios	1.121.773,61	14,50%	14.975.677,75	viene de presupuesto construcción
imss e infonavit	203.958,84	2,64%	2.722.850,50	viene de presupuesto construcción
placa sindicato	1.123,60	0,01%	15.000,00	viene de presupuesto construcción
gratificaciones varias	-	0,00%	-	- viene de presupuesto construcción
imprevistos	254.948,55	3,30%	3.403.563,13	5% obra
instalaciones (equipo fijo mayor)	-	0,00%	-	- cisterna y tanque elevado
equipamiento	254.948,55	3,30%	3.403.563,13	5% del valor de construcción
equipo de operación	3.745,32	0,05%	50.000,00	según parámetros utilizados en el medio
equipo de transporte	-	0,00%	-	- vehículo de pajaros
gastos de preapertura	3.745,32	0,05%	50.000,00	1er mes preoperativos y promoción inicial
capital de trabajo	89.887,64	1,16%	1.200.000,00	1er mes de insumos inventarios y caja
intereses durante la construcción	-	0,00%	-	- ejecución de obra
gastos asociados al crédito	-	0,00%	-	- inspección de obra, apertura y avalúo
publicidad	-	0,00%	-	según parámetros utilizados en el medio
armado de negocio y gestión inmobiliaria	-	0,00%	-	- 5% de costo de obra
Total	7.733.770,41	100%	103.245.834,99	

Conclusiones.

EDIFICIO DE DIRECCIÓN IINGEN.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

CONCLUSIONES

generales

El presente documento de tesis realizó un análisis y propuesta de la zona de estudio del Edificio de Administración, la UNAM junto con el IINGEN (ubicado dentro de la C.U.) con motivo de su cincuenta aniversario y de los nuevos requerimientos del instituto han decidido iniciar las labores de remodelación de la zona a través de la elaboración de un plan maestro (con un crecimiento a 20 años). Por dichas razones se elaboró este tema de tesis el cual contempla una de las zonas del instituto que conforma uno de los 2 accesos al sitio (el acceso principal), junto con el edificio de administración del instituto, bajo el título de: Edificio de Dirección del IINGEN, con lo objetivos específicos de:

- Modernizar la infraestructura del instituto.
- Mejorar la calidad de vida de los académicos en el instituto.
- Dotar al Instituto de nuevas funciones e inmuebles.
- Celebrar el cincuenta aniversario del Instituto. Promoción y difundir el instituto.

La propuesta de conjunto junto con la arquitectónica de la zona del Edificio de Administración se pega al marco legal del instituto (Reglamento de obras y planeación DGOC, Ley Orgánica de la UNAM y Plan Maestro del IINGEN), se adapta y respeta los objetivos generales y específicos del plan maestro así como los conceptos urbanos, paisajísticos y arquitectónicos bajo los que fue concebida la Ciudad Universitaria.

propuesta urbana y de paisaje

Como aportación principal y eje rector de esta tesis se presenta una propuesta urbana, de paisaje y de proyecto arquitectónico, especificando cada una de las modificaciones de las propuestas del Edificio 14 de Dirección del IINGEN y Edificio 16 de Hidráulicas en relación a la propuesta del plan maestro original.

En cuanto a la propuesta urbana y de paisaje se propusieron modificaciones primordialmente en:

- La planificación y urbanización bajo el concepto de supermanzana, densificación de edificios para ganar áreas verdes y espacios abiertos.
- El camino verde como espacio vinculador y articulador de edificios del IINGEN.
- Las plazas del Edificio 14 y 16 como accesos principales, y/o vestíbulo para los edificios.
- Mayor claridad en el acceso principal (con respecto al plan maestro original), resultado de proponer la plaza a medio nivel y nuevas rampas peatonales de llegada a esta.
- Dignificación del espacio abierto (en la plaza principal), habilitándola como un espacio de distribución, esparcimiento.
- Las plazas secundarias enmarcan y distribuyen.
- las circulaciones hacia los edificios, principalmente la ubicada al llegar del camino verde.

propuesta arquitectónica

En cuanto a la propuesta arquitectónica del Edificio 14 de Dirección del IINGEN, se propusieron modificaciones prácticamente en toda la partida del concepto original del plan maestro, de donde obtuve las siguientes propuestas y conclusiones:

-El edificio junto con la elevación de la plaza y ubicación de rampas delimitan, contienen y vestibulan el espacio sin ser un limitante físico solo visual.

-Los elementos urbanos que enmarcarán los accesos a la zona del Instituto serán los dos edificios nuevos junto con sus plazas (ligados por el camino verde) cuando en el plan maestro original solo eran los edificios.

-Los edificios nuevos se diseñarán con una estructura aparente, se portica la planta bajas y ganan vistas secuenciales a nivel peatonal, se enfatizará su honestidad y realidad estructural.

-Dos de los edificios nuevos se destinarán al futuro crecimiento y desarrollo del Instituto. Reorganizarán la imagen urbana y servirán como pórtico de acceso.

-Cambio en la orientación oriente-poniente (por no ser funcional de acuerdo a su género) por una orientación norte-sur, de los dos edificios que servirán de pórtico del instituto, como respuesta a su género de oficinas.

-Aumento en la capacidad del estacionamiento en el sótano del Edificio 14 de Dirección del IINGEN (acceso principal) con una capacidad de 140 cajones de estacionamiento a 162.

personales

-Aumento en la capacidad del estacionamiento en el sótano del Edificio 16 de Hidráulicas del IINGEN (acceso secundario) con una capacidad de 140 cajones de estacionamiento a 155.

-Propuesta de una doble fachada metálica (que **“Des-materializa la percepción y materializa el tiempo a la vez”** un par de dobles fachadas al norte y sur que dotan de carácter al edificio, de ambigüedad, ligereza, contradicción y virtualidad entre el interior y exterior) que se inserte en el lenguaje arquitectónico propuesto en el plan maestro original del IINGEN, de manera respetuosa e integral junto con los conceptos bajo los que fué concebida la propuesta arquitectónica de la Ciudad Universitaria.

Como conclusiones personales puedo apuntar que el desarrollo del “Edificio 14 Dirección del IINGEN” me permitió aplicar los conocimientos adquiridos a través de la carrera. Elaborar este documento de tesis me retroalimentó e hizo reconocer la “plástica de la C.U.” con la que fue concebida una de las obras de la arquitectura mexicana más importante del siglo XX, como la Ciudad Universitaria; Este es un trabajo que beneficiara a la comunidad estudiantil y docente de la Ciudad Universitaria y demás instituciones dedicadas al desarrollo cultural y social del IINGEN. Gracias a dichos conceptos logré plasmar un proyecto contemporáneo, propositivo y a su vez con la identidad y características de diseño con que fue concebido el campus, de esta manera he dado sentido a mis pensamientos, logrando un anteproyecto con bases factibles para su ejecución. Con el cual finalizo mi desarrollo a nivel licenciatura en la Facultad de Arquitectura.

FUENTES DE INFORMACIÓN.

LIBROS:

1 - PLAZOLA CÍSNEROS Alfredo, *Enciclopedia de la Arquitectura volumen: 4 letra "E"*, Décima edición, México: Trillas 2004.

2 - LIORENC Bonet, *Jean Nouvel*, Madrid: H. klickowsky-Onlybook, 2002.

3 - MORGAN CONWAY Lloyd, *Jean Nouvel: the elements of architecture*, London: Thames and Hudson, 1998.

4 - DE ANDA ALANÍS, Enrique. *Ciudad universitaria cincuenta años 1952-2002*. México: UNAM, 2002.

5 - YUCATA, Saito. *Luis Barragán*, México: Noriega editores, 1994.

6 - LLANAS FERNÁNDEZ, Roberto, MANDUJANO GORDILLO y Cecilia Concepción. *Cuarenta años del Instituto de ingeniería 1956-1996*. México: UNAM, 1997.

7 - GONZÁLEZ GORTÁZAR FERNANDO, *La arquitectura Mexicana del Siglo XX*, México, Edit. Lecturas Mexicanas Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, 1996.

8 - GONZÁLEZ FRANCO LOURDES CRUZ Y DENMER MARIEL FABIOLA EUGENIA, *Guía de murales de la Ciudad Universitaria*, México, Edit. UNAM, 2004.

9 - NEUFERT Ernest, *Arte de proyectar en la Arquitectura: fundamentos, normas y prescripciones sobre construcción, dimensiones de edificios, locales y utensilios, distribución y programas de necesidades*, Quinta edición, México: Gilli, 1997.

10 - ARNAL SIMÓN, Luis. *Reglamento de construcciones y normas reglamentarias para el Distrito Federal*. México: Trillas, 1996.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

REVISTAS:

11 - *Revista Bitácora número 11*, México: Facultad de Arquitectura UNAM, febrero-abril 2004.

NORMAS Y MANUALES:

12 - Reglamento de Reordenación Urbana y Protección Ecológica.

13 - Ley Orgánica de la UNAM.

14 - Normatividad UNAM sobre Edificios e Instalaciones Universitarias. México: UNAM, Dirección General de Obras y Conservación.

15 - Normatividad UNAM de Conservación y Mantenimiento del Patrimonio. México: UNAM, Dirección General de Obras y Conservación.

16 - Manual BIMSA, Costos Parametricos de la Construcción, Activecost Obras de construcción, abril del 2009.

DIRECCIÓN ELECTRÓNICA:

17 - www.edemx.com

18 - www.jeannouvel.com

19 - www.elcroquis.es

20 - www.theinoxincolor.com