



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER "JOSE VILLAGRÁN GARCÍA"

"INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE
POSGRADO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO"

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

ARQUITECTO

P R E S E N T A

YAIR CAMPUZANO ARGUELLO

ASESORES: ARQ. JOSE EVERARDO RUGAMA AGUIRRE
ARQ. MARIO DE JESÚS CARMONA VIÑAS
DR. XAVIER CORTÉS ROCHA



CIUDAD UNIVERSITARIA, MÉXICO, DISTRITO FEDERAL, OCTUBRE 2014.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

A MI FAMILIA

INDICE

| | | |
|---------------------------|-------|----|
| • Introducción | ..... | 1 |
| • Antecedentes | ..... | 2 |
| • Justificación | ..... | 3 |
| • Análisis de Sitio | ..... | 5 |
| Ubicación Geográfica | ..... | 6 |
| Larguillos Fotográficos | ..... | 8 |
| Relieve | ..... | 9 |
| Hidrografía | ..... | 10 |
| Clima | ..... | 11 |
| Vegetación | ..... | 12 |
| Contexto Inmediato | ..... | 13 |
| Infraestructura | ..... | 15 |
| Normatividad | ..... | 16 |
| Zona de Impacto | ..... | 19 |
| • Análogos | ..... | 20 |
| • Programa Arquitectónico | ..... | 26 |
| • Memoria Descriptiva | ..... | 33 |
| Concepto Arquitectónico | ..... | 34 |
| Descripción de Áreas | ..... | 35 |
| • Estructura | ..... | 40 |
| Sistema Constructivo | ..... | 41 |
| Cálculo Estructural | ..... | 42 |
| • Instalaciones | ..... | 45 |
| Instalación Hidráulica | ..... | 46 |
| Instalación Sanitaria | ..... | 49 |
| Instalación Eléctrica | ..... | 51 |

| | | |
|---------------------------|-------|-----|
| Sustentabilidad | ..... | 68 |
| •Presupuesto | ..... | 70 |
| •Proyecto Arquitectónico | ..... | 72 |
| P. Topográficos | ..... | 73 |
| P. Arquitectónicos | ..... | 82 |
| Fachadas | ..... | 94 |
| Planta de Techos | ..... | 96 |
| Renders | ..... | 97 |
| P. Estructurales | ..... | 101 |
| P. Instalación Eléctrica | ..... | 108 |
| P. Instalación Hidráulica | ..... | 119 |
| P. Instalación Sanitaria | ..... | 124 |
| P. Acabados | ..... | 130 |
| P. Detalles | ..... | 134 |
| •Conclusiones | ..... | 138 |
| •Bibliografía | ..... | 139 |



INTRODUCCIÓN

La licenciatura en Arquitectura impartida en México desde 1781, tiene una tradición de mas de dos siglos de historia, heredada de la academia de San Carlos y hoy en día, desde su actual ubicación en la Ciudad Universitaria de la UNAM, La Facultad de Arquitectura ha sido reconocida por la formación de los mejores arquitectos de México, muchos de ellos reconocidos internacionalmente por lo cual la Facultad ha tenido un papel relevante en la construcción de la arquitectura nacional.

Actualmente la Facultad imparte cuatro licenciaturas :

- Licenciatura en arquitectura
- Licenciatura en diseño industrial
- Licenciatura en urbanismo
- Licenciatura en arquitectura del paisaje

A nivel posgrado se encuentra a cargo el CIEP(Centro de Investigaciones y Estudios de Posgrado de la Facultad de Arquitectura) la cual tiene sus instalaciones dentro del edificio de posgrado de la UNAM en el campus central .

En el CIEP se ofrecen los siguientes programas:

- Especializaciones en Arquitectura y Urbanismo
- Maestría y Doctorado en Arquitectura
- Maestría y doctorado en Urbanismo
- Maestría en Diseño Industrial



ANTECEDENTES DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y SU ÁREA DE INVESTIGACIÓN

Los antecedentes de la Facultad de Arquitectura se remontan al siglo XVIII cuando como respuesta a las reformas borbónicas, surgen distintos establecimientos educativos en la Nueva España . Uno de ellos es la Academia de las tres nobles artes de San Carlos , en la cual se impartieron los estudios de escultura , pintura y arquitectura. Así, el 4 de noviembre de 1781 , teniendo como sede la planta alta de la actual casa de moneda inicia lo que conocemos hoy como la Facultad de Arquitectura de la UNAM .

Los orígenes del área de investigación se remontan al centro de investigaciones creado en 1967, durante la rectoría del ingeniero Javier Barros Sierra , por iniciativa del Arquitecto Francisco Gómez Palacios, quien presento el proyecto al director de la entonces Escuela Nacional de Arquitectura el Arquitecto Ramón Torres Martínez. Inicio sus operaciones con el nombre de Centro de Investigaciones Arquitectónicas . En ese entonces contaba con 17 académicos, organizados en 13 áreas de investigación distribuidas en departamentos relacionados con la concepción y realización arquitectónica y las labores formativas y de divulgación .

Las instalaciones de este centro de investigación se ubicaron en las oficinas anexas al teatro Carlos Lazo de la Facultad de Arquitectura . contaba además con 2 talleres independientes : uno destinado al laboratorio de estructuras laminares, localizado en el área de talleres. En 1979 por instrucciones del Consejo Universitario, la investigación salió de las facultades y escuelas y se concentro en los institutos y centros, con la tutela de las coordinaciones de investigación científica y de humanidades , sin embargo , el entonces Centro de Investigaciones en Arquitectura permaneció en la Facultad de Arquitectura .



JUSTIFICACIÓN

Para la Universidad Nacional Autónoma de México los estudios de posgrado representan la cúspide del proceso educativo. Es por eso que para poder perfeccionar y profundizar los conocimientos adquiridos en la licenciatura, un posgrado es la opción mas viable y actualmente necesaria para el desarrollo personal y de nuestro país.

En la unidad de posgrado se articula y se conjugan, en su máxima expresión, la enseñanza y la investigación. Para que los estudiantes tengan un óptimo desarrollo son necesarias instalaciones adecuadas y espacios específicamente diseñados para su uso final.

Debido al crecimiento de la Facultad y de la misma Universidad, se ha tenido que recurrir a espacios los cuales fueron proyectados para un uso en específico y convertirlos en espacios multiusos tal es el caso del edificio donde se encuentra la unidad de posgrado de la Facultad de Arquitectura .

Actualmente la unidad de estudios de posgrado de la Facultad de Arquitectura comparte sus instalaciones con :

- La unidad administrativa de posgrado de la UNAM
- Las instalaciones de la licenciatura en diseño industrial
- La división de educación continua de la Facultad de Arquitectura

También debido a la falta de espacio , son necesarias instalaciones para la investigación tal es el caso de los laboratorios de estructuras y acústica respectivamente, que han sido ubicados en espacios adjuntos dentro de ciudad universitaria pero sin la comunicación adecuada que espacios que son de la misma dependencia requiere.

Para poder desarrollar actividades de docencia a nivel posgrado y de investigación en la Facultad de Arquitectura se propone crear un edificio completamente dedicado a la investigación y educación . La propuesta se realizará siguiendo los lineamientos de la propia Universidad Nacional, utilizando las nuevas tecnologías y requerimientos necesarios para un edificio de su tipo , creando espacios optimizados para su uso específico .

La realización de dicho proyecto representa un modelo de colaboración interinstitucional completamente nuevo, en el que se podrán realizar trabajos de un alcance mayor al que cada uno de las instituciones podría realizar por separado. El edificio del Posgrado de Arquitectura, se considero por que esta instalación la requiere nuestra universidad, además se ha contemplado el mal funcionamiento que tiene el actual edificio en el campus de ciudad universitaria. Es indispensable dotar a todos los estudiantes y profesores que se involucrados en la educación, un espacio adecuado donde puedan profundizar sus conocimientos e investigaciones, producir información relacionada a su ámbito profesional, y que además se fundamente con bases solidas. Con nuevas instalaciones en este campus, la UNAM abre magnificas opciones de trabajo y de estudio para los alumnos de posgrado, así como espléndidos espacios para la investigación científica.



Ilustración 1. Ubicación actual del CIEP en Relación a la Facultad de Arquitectura



ANÁLISIS DE SITIO

- UBICACIÓN GEOGRÁFICA

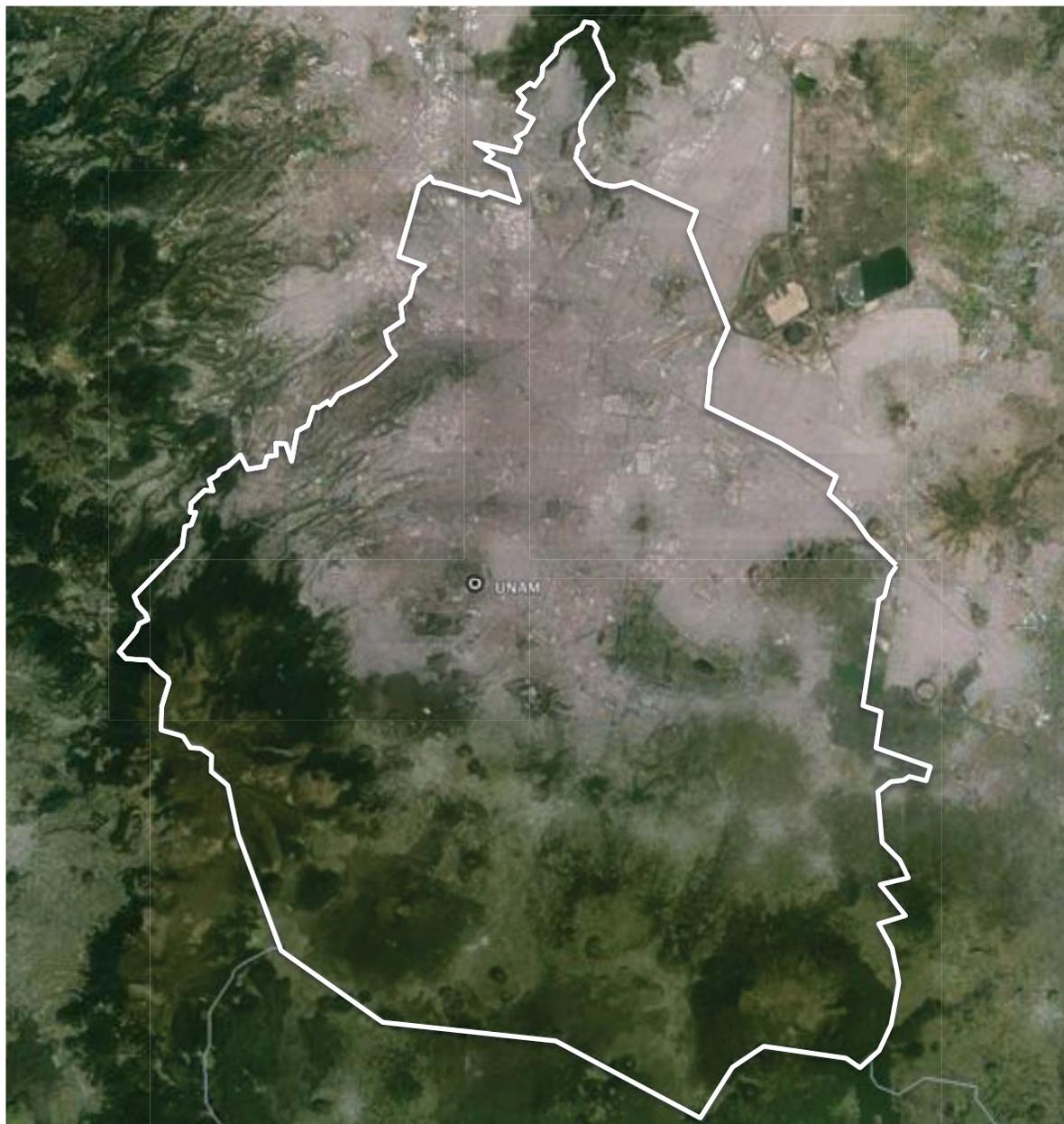


Ilustración 2. Imagen Aérea de los Límites del Distrito Federal en Relación a la Ciudad Universitaria

El predio se encuentra ubicado en la zona cultural de Ciudad Universitaria, en la delegación Coyoacán, México, Distrito Federal. Las coordenadas de su ubicación son $19^{\circ}18'47''$ latitud norte y $99^{\circ}10'47''$ longitud oeste con una altitud máxima de 2312 metros sobre el nivel del mar.

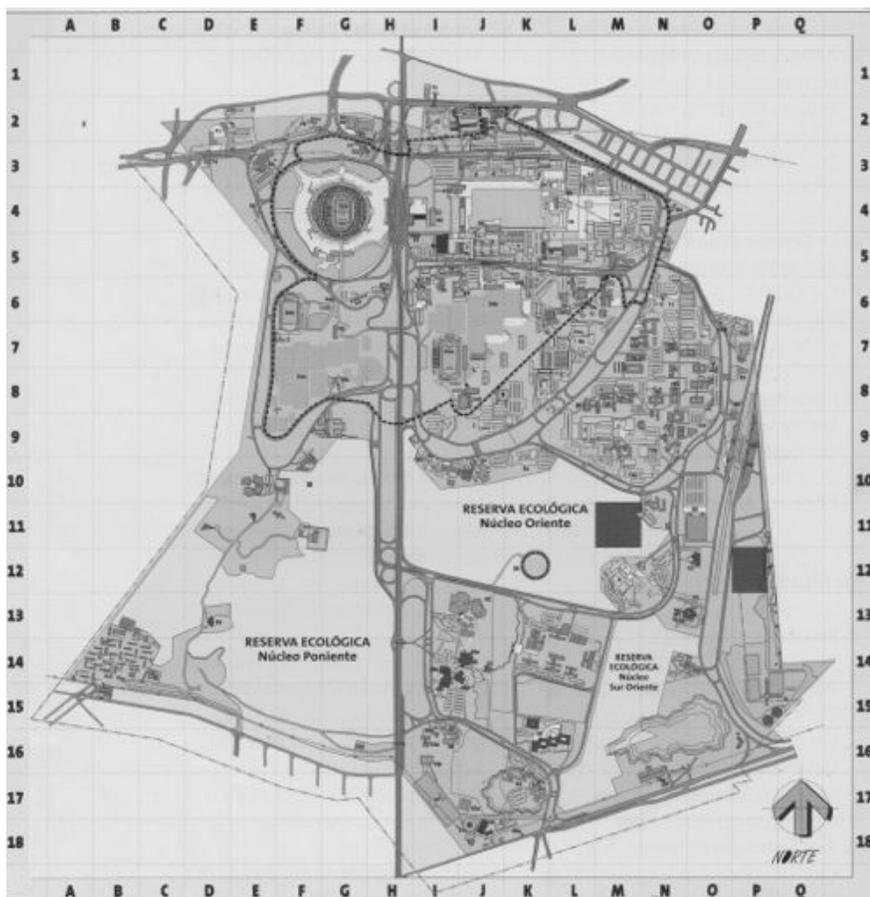


Ilustración 3 Campus Principal de la Unam

La Ciudad Universitaria se encuentra dividida en 8 zonas: Campus Central, Expansión Académica y de Investigación, Investigación Científica, Servicios y Apoyo, Cultural, Administrativa Exterior, Zona de Productos y Reserva Ecológica.

El predio seleccionado se encuentra en la Zona de Expansión Académica y de Investigación colindando con una zona de reserva Ecológica y con la zona Cultural.



Ilustración 4 Vista aérea del predio propuesto

El predio tiene 25800 m² de superficie y tiene como colindancias: **Norte:** Instituto de Investigaciones Filosóficas. **Sur:** Universum. **Este:** Reserva Ecológica Núcleo Sur Oriente. **Oeste:** Zona Cultural

- **LARGUILLOS FOTOGRÁFICOS**



Ilustración 5 Larguillo fotográfico Vista Este -Oeste



Ilustración 6 Larguillo Fotográfico Vista Norte- Sur



Ilustración 7 Larguillo Fotográfico Vista Oeste - Este5

- **RELIEVE**

Las rocas volcánicas que se localizan al suroeste de Coyoacán provienen de la erupción del volcán Xitle. Esta roca, clasificada como basalto, se extiende hasta las actuales colonias de Santo Domingo, Ajusco y el Pueblo de Santa Úrsula y en la misma Ciudad Universitaria. En el predio propuesto se encuentran lomas cubiertas por derrames basálticos por lo cual sería necesario un estudio de mecánica de suelos para descartar huecos dentro de las formaciones rocosas.

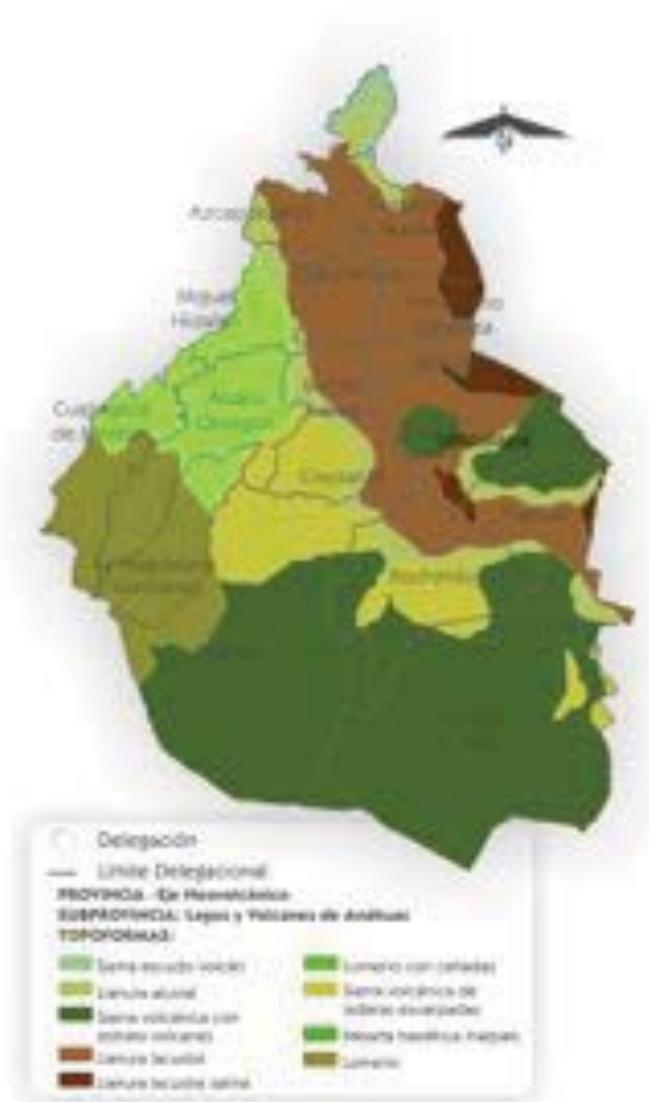


Ilustración 6 Relieve en el Distrito Federal



Ilustración 7,10, 11 Estado Actual del Sitio

- **HIDROGRAFÍA**

En lo referente a la hidrografía, dos son los ríos que cruzan la delegación: el río Magdalena (casi totalmente entubado) penetra en la Delegación por el sureste, y cerca de los Viveros de Coyoacán se le une el río Mixcoac (entubado), para juntos formar el río Churubusco que sirve como límite natural con la Delegación Benito Juárez, al norte. En nuestro predio no encontramos cuerpos de agua de gran importancia .

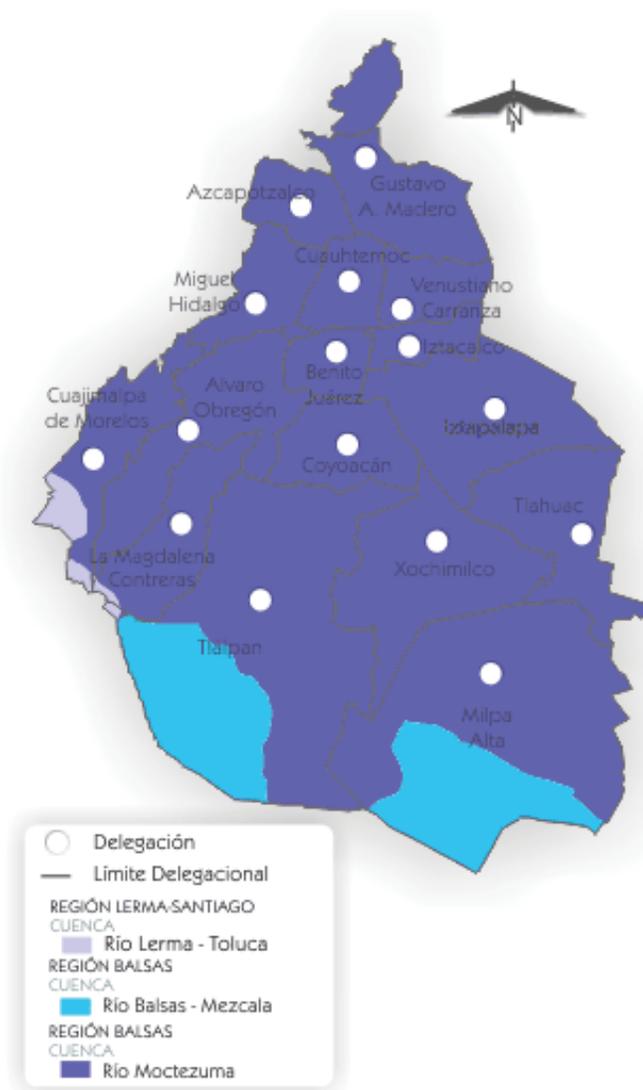


Ilustración 12 Hidrografía en el Distrito Federal

- CLIMA**

En cuanto al clima la zona presenta una situación intermedia, es decir, el clima es templado subhúmedo con temperaturas mínimas desde 8°C y Máximas Medias entre 16°C y 24°C .Su promedio anual de Régimen Pluviométrico oscila alrededor de los 6 milímetros, acumulando 804 milímetros en promedio al año; Siendo junio, julio agosto y septiembre los meses con mayor volumen de precipitación.

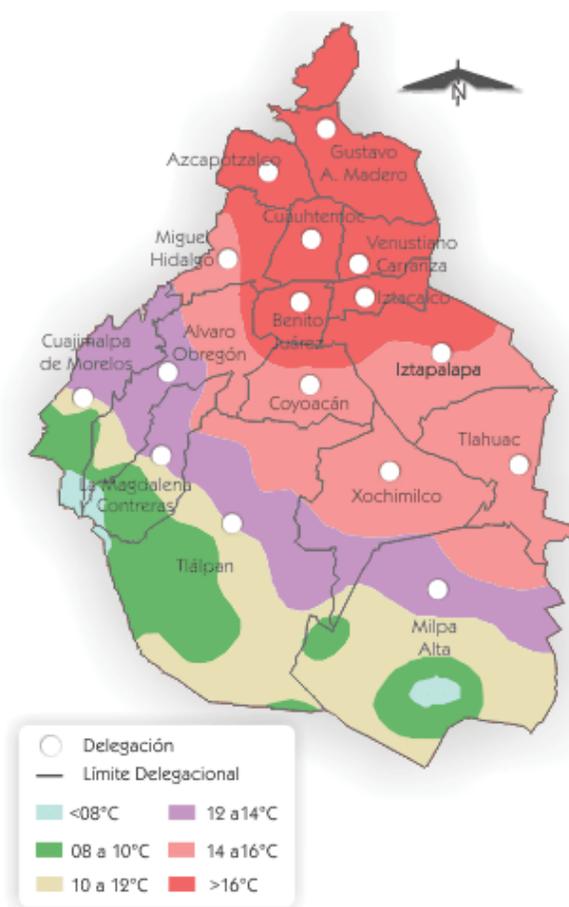


Ilustración 13 Clima en el Distrito Federal

| Mes | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic | Anual |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|-------|
| Temperatura máxima media (°C) | 22.5 | 24.1 | 27.0 | 28.1 | 27.5 | 25.7 | 24.4 | 24.5 | 24.0 | 23.6 | 23.2 | 22.3 | 24.7 |
| Temperatura media (°C) | 13.9 | 15.3 | 18.0 | 19.4 | 19.5 | 19.1 | 18.0 | 18.2 | 17.8 | 17.0 | 15.5 | 14.1 | 17.2 |
| Temperatura mínima media (°C) | 5.2 | 6.4 | 8.9 | 10.8 | 11.4 | 12.4 | 11.7 | 11.8 | 11.7 | 10.3 | 7.8 | 6.0 | 9.5 |
| Precipitación total (mm) | 10.3 | 4.3 | 11.1 | 22.7 | 66.4 | 143.5 | 160.7 | 158.3 | 144.8 | 75.4 | 10.6 | 9.0 | 817.1 |
| Días de precipitaciones (≥ 1 mm) | 1.7 | 1.1 | 1.9 | 4.2 | 9.2 | 15.0 | 17.8 | 17.7 | 15.3 | 8.3 | 1.6 | 1.0 | 94.8 |

• VEGETACIÓN

Los grandes lagos, los suelos fértiles, los bosques y la variedad de coníferas que caracterizaban el paisaje de Coyoacán, han sido sustituidos gradualmente por el avance de la mancha urbana. En el terreno elegido tenemos en su gran mayoría lo que se le denomina comúnmente el matorral primario que es típico de los pedregales de la zona cuyos nombres científicos son: *Acacia Retinodes*, *Bursera Cuneata*, *Casaurina Equisetifolia*, *Eysenhardtia Polystachya*, *Prunus Serotina*, *Quercus Rugosa* y *Wiganda Urens*.



Ilustración 14,15,16,17,18,19 Especies Nativas de la Zona

- **CONTEXTO INMEDIATO**

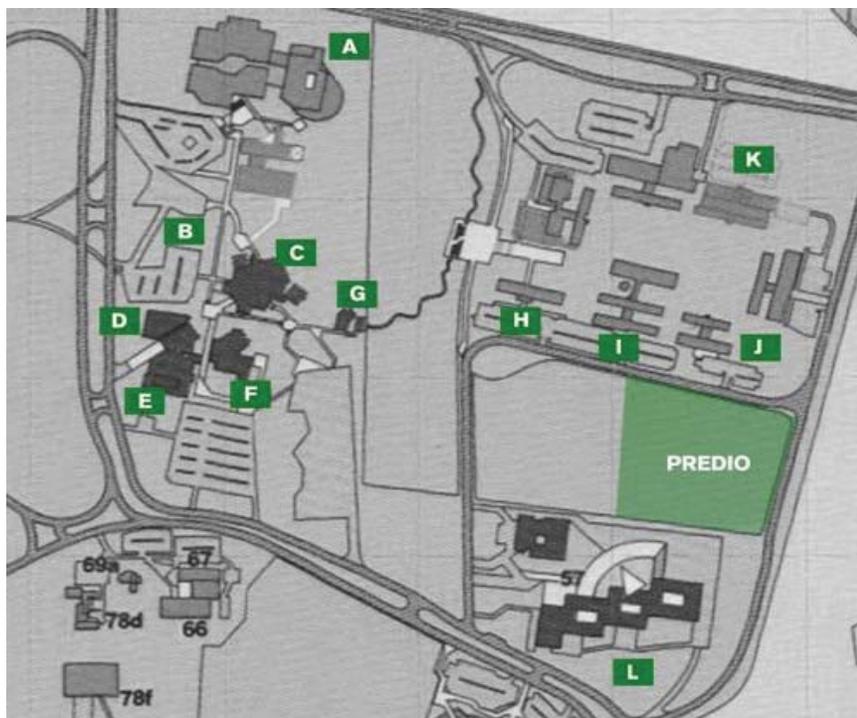


Ilustración 20 Edificios en el contexto Inmediato

El proyecto considera respetar el entorno urbano y así crear una integración con el contexto existente y su paisaje .



Ilustración 8 (A) Biblioteca Nacional



Ilustración 22 (B) MUAC



Ilustración 23 (C) Sala Nezahualcoyolt



Ilustración 24 (D) Salas Cinematográficas



Ilustración 25 (E) Sala Miguel Covarrubias



Ilustración 26 (F) Teatro Juan Ruiz De Alarcón

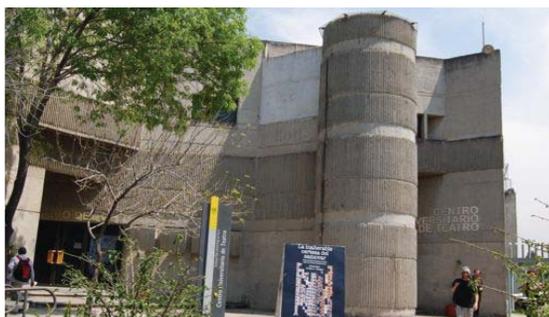


Ilustración 27 (G) Centro de Teatro



Ilustración 28 (H) Coordinación de Humanidades



Ilustración 29 (I) Investigaciones Filológicas



Ilustración 30 (J) Investigaciones Filosóficas



Ilustración 31 (K) Investigaciones Jurídicas



Ilustración 32 (L) Universum

INFRAESTRUCTURA

La zona de investigación académica y de investigación cuenta con todos los servicios necesarios debido a su cercanía con otros institutos y centros culturales ; red de agua, red de drenaje, alcantarillado, alumbrado y electrificación . En términos generales las condiciones actuales en términos de infraestructura es buena, sin embargo las exigencias a futuro serán mayores .

- **VIALIDAD Y TRANSPORTE**

Las principales vías de comunicación al predio son al norte por el circuito Mario de la Cueva, Al sur por la Avenida del Imán, y al este por la Avenida Insurgentes . Además de que la Ciudad Universitaria cuenta con su propio sistema de transporte colectivo (PUMABUS). La red cuenta con varias rutas de transporte entre las cuales se encuentra la ruta 3 que cubre la zona cultural y la zona de expansión para los institutos . Dicha ruta sería la que cubriría la zona de nuestro predio propuesto. Las paradas más cercanas al predio son las que se encuentran en el la zona de investigación de Humanidades además de que se propondría una bahía para el propio instituto.



Ilustración 33 Mapa de Ruta Pumabus

- **NORMATIVIDAD**

La Dirección General de Obras y Conservación, es una dependencia administrativa y de servicio, cuyo objetivo fundamental es coadyuvar en el cumplimiento de los fines sustantivos de la Universidad Nacional Autónoma de México, mediante la planeación, proyecto y construcción de las obras de ampliación requeridas; así como la conservación, rehabilitación y mantenimiento de las edificaciones, espacios abiertos, equipos e instalaciones electromecánicas existentes que forman parte del patrimonio inmobiliario institucional. Para el desarrollo de este proyecto nos regimos por el plan rector de Ciudad Universitaria que se encuentra en las normas de proyecto arquitectónico de la DGOC. Dentro de estas encontramos las disposiciones generales las cuales son las siguientes:

1. La Ciudad Universitaria queda integrada por las siguientes zonas:

Campus Central

Expansión académica y de Investigación

Investigación Científica

Deportiva

Servicios y apoyo

Cultural

Administrativa Exterior

Productos

Reserva Ecológica

1.2 Los límites de Ciudad Universitaria sobre Avenida de los Insurgentes:

1.2.1 Respetarán el derecho de vía de 100 metros en ambos lados.

1.2.2 Se mantendrán sin edificios, salvo casetas de vigilancia o señalización.



1.3 Todas las construcciones nuevas que se autoricen dentro de Ciudad Universitaria:

1.3.1 Observarán 10 metros como mínimo a partir de la guarnición de la banquetta.

1.3.2 Integrarán área de estacionamiento reglamentaria.

1.3.3 Atenderán el Programa de Control Ambiental.

1.3.4 Integrarán facilidades para discapacitados.

1.3.5 Considerarán un mínimo del 50% del terreno sin construir, omitiendo estacionamientos, plazas y andadores, a efecto de no saturar la zona.

1.3.6 Atenderán lo dispuesto por el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal y sus normas técnicas complementarias.

1.3.7 Armonizarán con los edificios existentes, respetando el contexto circundante.

1.4 Las dependencias universitarias observarán las siguientes disposiciones:

1.4.1 Respetarán lo planeado en su Plan Maestro Inmobiliario.

1.4.2 Respetarán los materiales y proporciones con las cuales fueron proyectados los edificios originales.

1.4.3 Mantendrán la imagen de las edificaciones y su contexto.

1.4.4 Cuidarán el patrimonio artístico a ellas adscrito.

1.4.5 Adoptarán las providencias reglamentarias para riesgos de incendio.

1.4.6 Respetarán las áreas de estacionamiento, plazas, andadores y áreas verdes, no obstruyéndolas con edificaciones.

1.4.7 No se colocarán bardas en torno a sus edificios, salvo en los estacionamientos.

1.4.8 Cuidarán de sus áreas verdes siguiendo los lineamientos de las "Normas para el Desarrollo y Manejo de las Áreas Verdes".



Además de esta normatividad general, La zona 3 cuenta con reglamentación específica de su área de impacto la cual se enlista a continuación

3. Zona de Expansión Académica y de Investigación

3.1 La zona de expansión académica y de investigación admitirá un máximo de tres construcciones nuevas para consolidarse;

3.2 Las construcciones nuevas tendrán como máximo cuatro niveles; y

3.3 Las construcciones en general, se mantendrán sin enrejados o bardas que las delimiten.

- **ZONA DE IMPACTO**

Se prevé que con la construcción del proyecto la zona tenga un mayor flujo de vehículos y peatones dando como consecuencia el crecimiento de la infraestructura existente y un desarrollo de la zona teniendo en cuenta el respeto a las zonas protegidas.

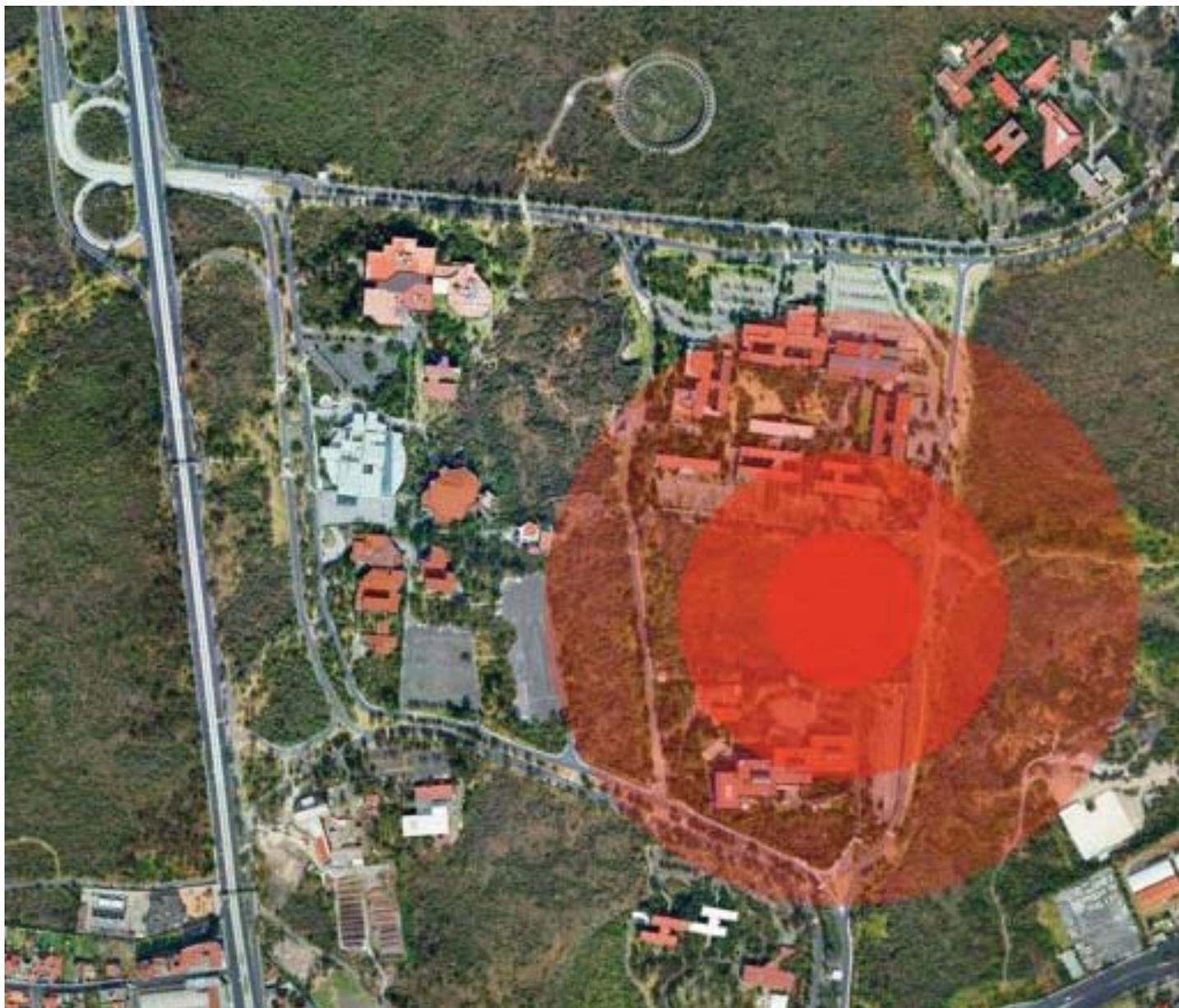


Ilustración 34 Zona de Impacto

- **ANALOGOS**

Centro Académico Cultural, C.A.C. U.N.A.M.-Juriquilla, Qro. Mexico.

El proyecto se caracteriza por su horizontalidad, ya que el paisaje determina el desarrollo y la conjugación de la obra. La zona localizada para la construcción está situada en una zona baja que contrasta panorámicamente con las sierras, mesetas y cañadas del Bajío queretano.



Ilustración 35 Centro Académico Cultural Fachada Principal

Al observar el emplazamiento del edificio es inevitable establecer una conexión visual con el entorno. La geografía semi-árida se conecta de forma inmediata a la resolución volumétrica y material de la arquitectura. El concreto logra combinarse a la piedra y estos dos elementos se vinculan además, con la lámina industrial. Cada elemento material logra un volumen independiente que es superpuesto

al otro de forma asimétrica. De esta forma, el referente obligado es el de la estratigrafía, como referencia al estudio de capas orgánicas y la disección del terreno.



Ilustración 36 Centro Académico Cultural Fachada Posterior

Este gran complejo fue diseñado pensando en un objeto pétreo duro que conviviera armónicamente con el ambiente semi desértico de la sierra baja queretana. Tres sistemas constructivos aparecen y definen el complejo: piedra sobre piedra, concreto armado y láminas metálicas acanaladas.

Se ha conservado los matorrales y cactáceas de la zona, un patio al centro del complejo articula las funciones el Centro. Una serie de rampas que conectan diferentes espacios al interior producen diferentes juegos de volumetrías en las fachadas.

La intención formal del edificio es la integración amable de un diálogo al contexto geográfico y topografía inclinada, así como al alto perfil de investigación científica que se desarrolla en el campus universitario.



Ilustración 37 Centro Académico Cultural Fachada Posterior

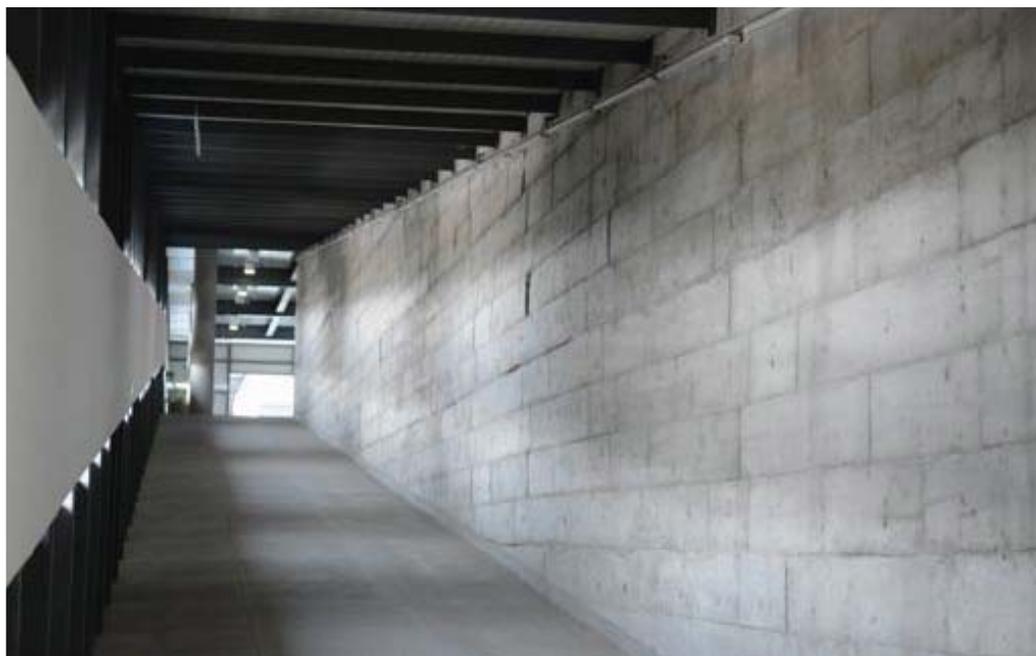


Ilustración 38 Centro Académico Cultural Pasillos de Circulación

Posgrado de Economía. U.N.A.M.- Ciudad Universitaria, D.F. México.

A fines del 2007, Carlos Abedrop Dávila, presidente de Grupo Empresarial Olmeca, se acercó a José Narro Robles quien acababa de asumir la rectoría de la UNAM- y le comentó su intención de donar un edificio a la universidad.



Ilustración 39 Posgrado de Economía UNAM

El proyecto de 70 millones de pesos fue donado por Abedrop, y fue él mismo quien invitó a los arquitectos Legorreta a diseñar el edificio.

Originalmente se tenía planeado ubicarlo junto al Instituto de Investigaciones Económicas, no obstante, se cambió la ubicación a la parte externa de C.U. para darle más amplitud, y con la idea de que en el futuro se proyecten junto a él otros edificios de posgrado. La estructura se construyó entre fines de 2008 y mediados de 2010, en un área de 5,529 metros cuadrados (m²), a un costado de Insurgentes Sur, cerca del Espacio Escultórico.



Ilustración 40 Maqueta Posgrado de Economía UNAM

La base del edificio es un círculo -que acoge a la biblioteca- hecho de piedra igual a la piedra natural del terreno, con la idea de simular que el edificio surge de la tierra. Esta base que detiene a los dos volúmenes rojos que se intersectan, forman a su vez, parte del concepto de hacer un edificio que en sí mismo fuera escultórico, dice Víctor Legorreta.

Cinco niveles dan cabida a aulas, talleres, biblioteca, cubículos y un auditorio como espacios principales del edificio. Las zonas naturadas conforman el 40% del area de plantas en las diferentes azoteas del edificio.



Ilustración 41 Azoteas Verdes Posgrado de Economía UNAM

La biblioteca circular tiene 44 metros de diámetro y da cabida a más de 50,000 volúmenes y más de 200 estudiantes de posgrado se beneficiarán con las nuevas instalaciones.

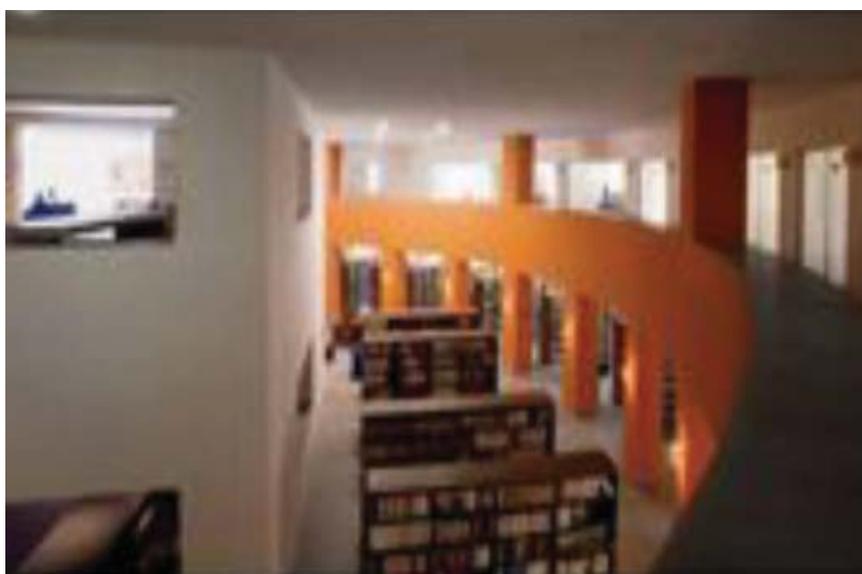


Ilustración 45 Biblioteca Circular Posgrado de Economía UNAM



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO



A.ÁREA ADMINISTRATIVA DIRECCION

| Nº | Componente | Usuarios | m/2 | Actividad |
|-----|------------------|----------|-------|---------------------------------------|
| A.1 | VESTÍBULO | - | 55M2 | DISTRIBUCION |
| A.2 | DIRECTOR GENERAL | 1 | 165M2 | DIRECCIÓN DE ACTIVIDADES |
| A.3 | SALA DE JUNTAS | 20 | 185M2 | ORGANIZACIÓN DE TRABAJOS |
| A.4 | ÁREA SECRETARIAL | 3 | 70M2 | APOYO ORGANIZACIONAL Y ADMINISTRATIVO |
| A.5 | SALA DE ESPERA | 25 | 70M2 | ESPERA |

A. ÁREA ADMINISTRATIVA SECRETARÍA ACADÉMICA

| Nº | Componente | Usuarios | m/2 | Actividad |
|------|---|----------|------|--|
| A.6 | SECRETARIO ACADÉMICO | 1 | 35M2 | COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES |
| A.7 | DELEGADO ADMINISTRATIVO | 1 | 35M2 | DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA |
| A.8 | COORDINADOR DE APOYO A LA DOCENCIA | 1 | 35M2 | DIRECCIÓN DEL ÁREA DE APOYO A LA DOCENCIA |
| A.9 | COORDINADOR DE PROMOCIÓN Y DIFUSIÓN | 1 | 35M2 | DIRECCIÓN DEL ÁREA DE PROMOCIÓN Y DIFUSIÓN |
| A.10 | COORDINADOR DE MEDIO AUDIOVISUALES Y MULTIMEDIA | 1 | 35M2 | DIRECCIÓN DEL ÁREA DE AUDIOVISUALES Y MULTIMEDIA |
| A.11 | ÁREA SECRETARIAL | 2 | 24M2 | APOYO ORGANIZACIONAL Y ADMINISTRATIVO |
| A.12 | SALA DE ESPERA | 5 | 25M2 | ESPERA |



A. ÁREA ADMINISTRATIVA ADMINISTRACIÓN ACADÉMICA

| Nº | Componente | Usuarios | m/2 | Actividad |
|------|---|----------|----------|---|
| A.13 | COORDINADOR POSGRADO DE ARQUITECTURA | 1 | 35M2 | DIRECCIÓN DEL POSGRADO DE ARQUITECTURA |
| A.14 | COORDINADOR POSGRADO DE URBANISMO | 1 | 35M2 | DIRECCIÓN DEL POSGRADO DE URBANISMO |
| A.15 | COORDINADOR POSGRADO DE DISEÑO INDUSTRIAL | 1 | 35M2 | DIRECCIÓN DEL POSGRADO DE DISEÑO INDUSTRIAL |
| A.16 | COORDINADORES DE ÁREA | 7 | 12M2 C/U | DIRECCIÓN DE ÁREA |
| A.17 | SERVICIOS ESCOLARES | 10 | 80M2 | ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN ESCOLAR |
| A.18 | ÁREA SECRETARIAL | 3 | 70M2 | APOYO ORGANIZACIONAL Y ADMINISTRATIVO |

A. ÁREA ADMINISTRATIVA SERVICIOS

| Nº | Componente | Usuarios | m/2 | Actividad |
|------|------------|----------|------|------------------------------------|
| B.19 | SANITARIOS | 10 | 50M2 | NECESIDADES FISIOLÓGICAS E HIGIENE |

BIBLIOTECA ÁREA DE ESTUDIO

| Nº | Componente | Usuarios | m/2 | Actividad |
|-----|----------------------|----------|-------|--|
| B.1 | VESTÍBULO | - | 140M2 | DISTRIBUCIÓN |
| B.2 | RECEPCIÓN Y PRÉSTAMO | 4 | 40M2 | CONTROL DE ACCESO , RECEPCIÓN Y PRÉSTAMO DE MATERIAL DIDÁCTICO |
| B.3 | ACERVO | - | 400M2 | |



| | | | | |
|-----|------------------------|----|-------|--|
| B.4 | ZONA DE ESTUDIO | 50 | 350M2 | ÁREA DE ESTUDIO |
| B.5 | GALERÍA | - | 120M2 | EXPOSICIONES TEMPORALES |
| B.6 | ÁREA MULTIMEDIA | 10 | 100M2 | ÁREA DE COMPUTO |
| B.7 | DIAPOSITIVA | 5 | 100M2 | GUARDA DE MATERIAL DIDÁCTICO/ DIAPOSITIVAS) |
| B.8 | VIDEOTECA | 10 | 100M2 | EXPOSICIÓN Y GUARDA DE VIDEOS Y DOCUMENTALES |
| B.9 | COLECCIONES ESPECIALES | 10 | 170M2 | GUARDA DE COLECCIONES ESPECIALES |

BIBLIOTECA ÁREA ADMINISTRATIVA

| Nº | Componente | Usuarios | m/2 | Actividad |
|------|------------------------------|----------|------|----------------------------|
| B.10 | COORDINADOR DE BIBLIOTECA | 1 | 35M2 | DIRECCION DE BIBLIOTECA |
| B.11 | COORDINADOR DE AUDIOVISUALES | 1 | 20M2 | DIRECCION DE AUDIOVISUALES |
| B.12 | COORDINADOR DE MULTIMEDIA | 1 | 20M2 | DIRECCION DE MULTIMEDIA |
| B.13 | BIBLIOTECARIO 1 | 1 | 15M2 | APOYO ORGANIZACIONAL |
| B.14 | BIBLIOTECARIO 2 | 1 | 15M2 | APOYO ORGANIZACIONAL |

B. BIBLIOTECA SERVICIOS

| Nº | Componente | Usuarios | m/2 | Actividad |
|------|-------------|----------|-------|------------------------------------|
| B.15 | SANITARIOS | 10 | 50M2 | NECESIDADES FISIOLÓGICAS E HIGIENE |
| B.16 | FOTOCOPIADO | 2 | 20M2 | CENTRO DE COPIADO |
| B.17 | ARCHIVO | - | 105M2 | ALMACENAJE DE ACERVO |

C. AUDITORIO ZONA DE CONFERENCIAS

| N° | Componente | Usuarios | m/2 | Actividad |
|-----|------------|----------|-------|---|
| C.1 | VESTÍBULO | - | 80M2 | ACCESO Y DISTRIBUCION |
| C.2 | SALA | 420 | 600M2 | AREAS DE ESTAR DURANTE CONFERENCIAS Y EVENTOS |
| C.3 | ESCENARIO | - | 40M2 | EXPOSICION |
| C.4 | CAMERINO | 10 | 135M2 | AREA DE DESCANSO Y ESPERA DE CONFERENCISTAS |
| C.5 | BODEGA | - | 60M2 | GUARDA DE MOBILIARIO O TECNOLOGÍAS DE APOYO AUDIOVISUAL |
| C.6 | CABINA | 2 | 25M2 | CONTROL DE PROYECCIONES E ILUMINACIÓN |

C. AUDITORIO SERVICIOS

| N° | Componente | Usuarios | m/2 | Actividad |
|-----|------------|----------|------|------------------------------------|
| C.7 | SANITARIOS | 12 | 50M2 | NECESIDADES FISIOLÓGICAS E HIGIENE |

D. DOCENCIA ÁREA DE ESTUDIO

| Componente | Usuarios | m/2 | Actividad | |
|------------|---|-----|-----------|---------------------------|
| D.1 | AULAS TEÓRICAS X 16 | 28 | 60M2 | IMPARTICIÓN DE CLASES |
| D.2 | AULAS DE PROYECTO X 4 | 20 | 200M2 | IMPARTICIÓN DE CLASES |
| D.3 | AULAS DE COMPUTO X 2 | 24 | 120M2 | IMPARTICION DE CLASES |
| D.4 | SALAS DE SEMINARIO X 2 | 100 | 300M2 | IMPARTICIÓN DE SEMINARIOS |
| D.5 | LABORATORIO DE MONITOREO Y MODELACIÓN DE SISTEMAS URBANOS | 10 | 400M2 | INVESTIGACIÓN |



| | | | | |
|------|---|----|---------|---------------|
| D.6 | LABORATORIO DE ESTRUCTURAS | 10 | 400M2 | INVESTIGACIÓN |
| D.7 | LABORATORIO DE CONSTRUCCIÓN | 10 | 400M2 | INVESTIGACIÓN |
| D.8 | LABORATORIO DE SUSTENTABILIDAD | 10 | 400M2 | INVESTIGACIÓN |
| D.9 | LABORATORIO DE ACÚSTICA | 10 | 400M2 | INVESTIGACION |
| D.10 | LABORATORIO DE PLANEACIÓN URBANA Y REGIONAL | 10 | 400M2 | INVESTIGACIÓN |
| D.11 | LABORATORIO DE MATERIALES | 10 | 400M2 | INVESTIGACIÓN |
| D.12 | LABORATORIO DE ARQUITECTURA PROGRESIVA | 10 | 400M2 | INVESTIGACIÓN |
| D.13 | LABORATORIO DE MACRO ERGONOMÍA | 10 | 400M2 | INVESTIGACIÓN |
| D.14 | CUBÍCULOS DE INVESTIGADORES | 50 | 20M2C/U | INVESTIGACIÓN |

D. DOCENCIA SERVICIO

| Nº | Componente | Usuarios | m/2 | Actividad |
|------|------------|----------|------|------------------------------------|
| D.14 | SANITARIOS | 5 | 20M2 | NECESIDADES FISIOLÓGICAS E HIGIENE |

E. CAFETERÍA

| Nº | Componente | Usuarios | m/2 | Actividad |
|-----|-----------------|----------|-------|---------------------------------|
| E.1 | BARRA PRINCIPAL | - | 65M2 | ORDEN Y EXPOSICION DE ALIMENTOS |
| E.2 | COCINA | 3 | 150M2 | PREPARACION DE ALIMENTOS |
| E.3 | ÁREA DE CONSUMO | 50 | 300M2 | CONSUMO DE ALIMENTOS |

F. GENERALIDADES

| N° | Componente | Usuarios | m /2 | Actividad |
|-----|---------------------|----------|---------|------------------------------------|
| F.1 | VESTÍBULO PRINCIPAL | - | 280M2 | DISTRIBUCION PRINCIPAL |
| F.2 | ÁREA COMERCIAL | - | 650 M2 | COMPRA Y VENTA DE PRODUCTOS VARIOS |
| F.3 | CUARTO DE MAQUINAS | - | 450M2 | MONITOREO DE INSTALACIONES |
| F.4 | BODEGA GENERAL | - | 200M2 | GUARDA |
| F.5 | ESTACIONAMIENTO | 172 | 6900M2 | ESTACIONAMIENTO DE AUTOS |
| F.6 | ÁREAS VERDES | - | 10000M2 | - |

CUADRO DE ÁREAS

| | | |
|----------|-----------------------|------------------|
| A | ADMINISTRACION | 2800 M2 |
| B | BIBLIOTECA | 3000 M2 |
| C | AUDITORIO | 1450 M2 |
| D | DOCENCIA | 10 000 M2 |
| E | CAFETERIA | 630 M2 |
| F | GENERALIDADES | 18480 M2 |



MEMORIA DESCRIPTIVA



CONCEPTO ARQUITECTÓNICO

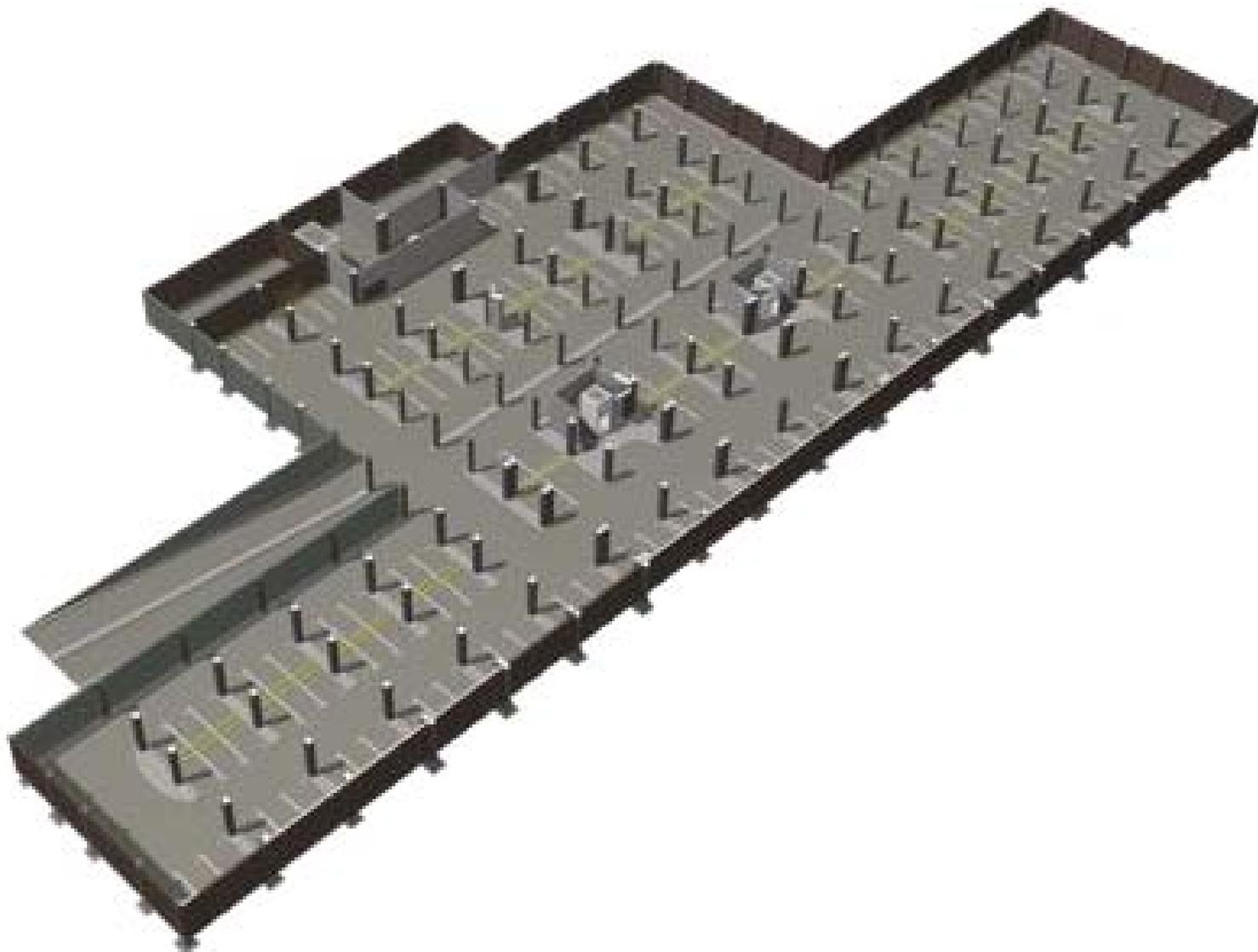
El Instituto de Investigaciones y Estudios de Posgrado de la Facultad de Arquitectura de la UNAM es un proyecto diseñado a partir de espacios vinculados estratégicamente para crear una interacción entre las diversas actividades que en éste se realizan, creando así una atmósfera académica interactiva dando como resultado una habitabilidad perfecta para los estudiantes y profesores de dicho instituto y así día con día seguir brindando a la sociedad mejores arquitectos.

La zona del proyecto es la ideal para un edificio de investigación y posgrado ya que se encuentra aislado de la zona urbana de la ciudad de México. El proyecto está diseñado para integrarse a lo ya existente dentro de su contexto de ciudad universitaria, pero además cuenta con las últimas tecnologías en cuanto a sustentabilidad se refiere. Se contempló la accesibilidad ya sea para peatones y vehículos además de personas con capacidades diferentes, las orientaciones de las aulas y los estudios de proyectos además de los laboratorios de trabajo fueron dispuestos para un mejor ahorro energético. Las instalaciones fueron dispuestas para un criterio de ahorro de materiales y recursos creando así un edificio completamente sustentable. Además un punto importante dentro del proyecto son las fachadas y las vistas, ya que todas éstas colindan en su mayoría con áreas verdes y es por ello que se encuentran dispuestos varios puntos estratégicos dentro del proyecto donde se encuentran zonas de estar ya sea para el estudio o simplemente espacios de convivencia en compañía de dichas áreas verdes.

El proyecto se encuentra distribuido en 4 niveles y un sótano de servicios y estacionamiento, diferenciando pero a la vez integrando las zonas académicas y los laboratorios de estudio.

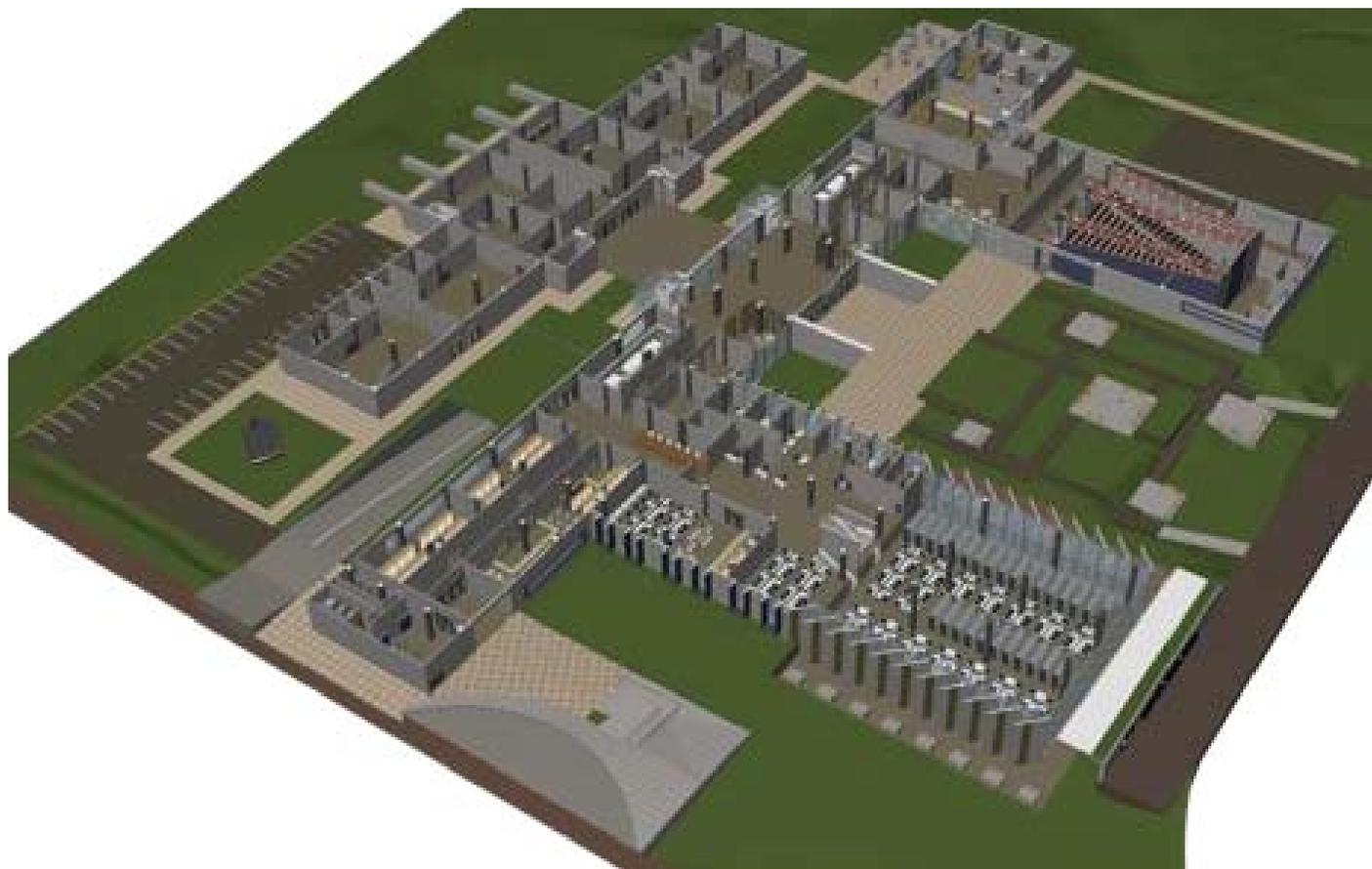
MEMORIA DESCRIPTIVA DE PROYECTO ARQUITECTÓNICO

SOTANO DE SERVICIOS Y ESTACIONAMIENTO. NIV. -6.50M 6934.90 M2



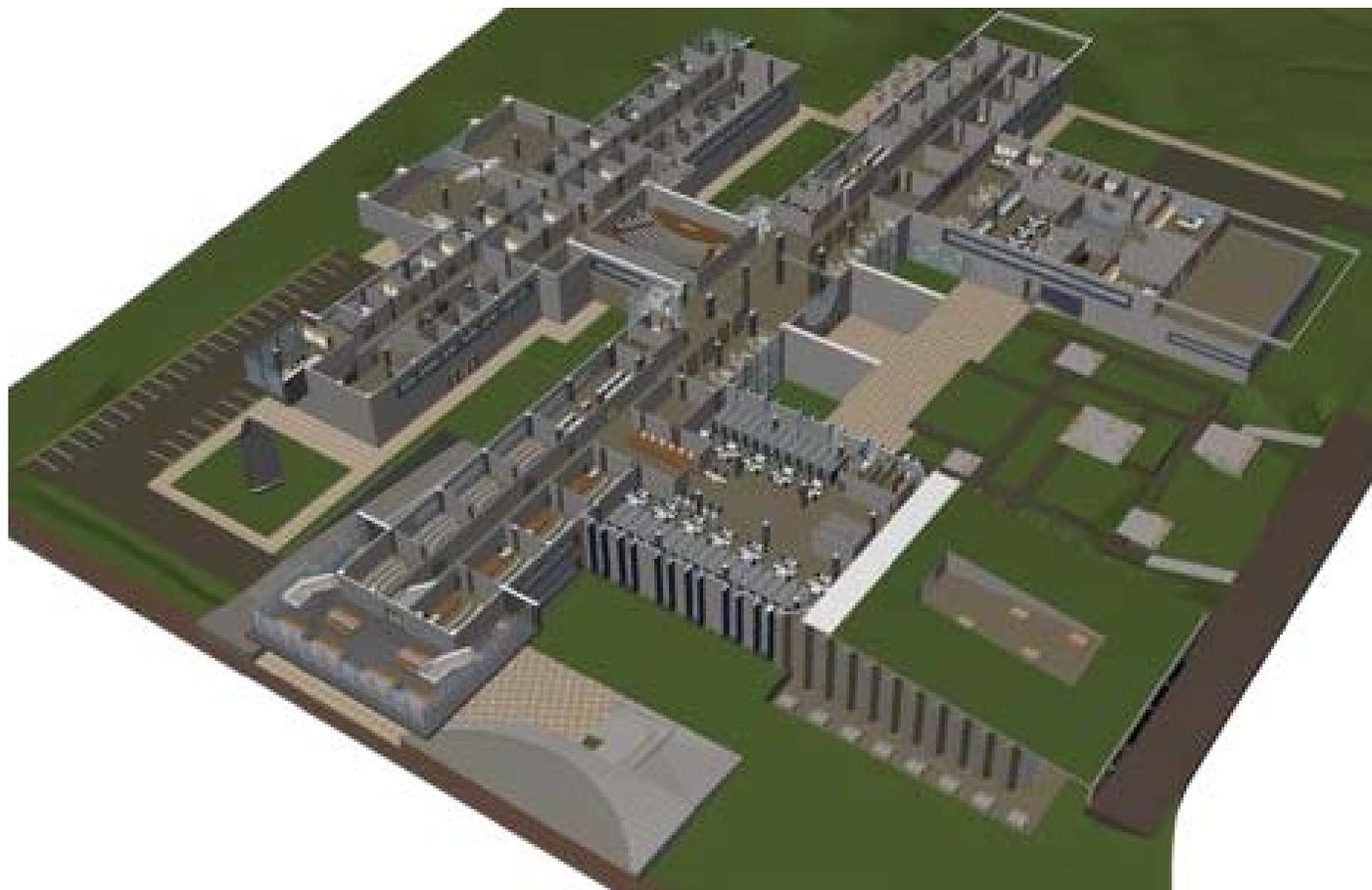
El estacionamiento se encuentra conformado por 172 cajones de estacionamiento de los cuales 16 son para personas de capacidades diferentes; estos están distribuidos en las cercanías de las circulaciones verticales. En esta área también se encuentran localizados los cuartos de máquinas que están conformados por la cisterna, la subestación eléctrica y las bombas para el suministro de agua para todo el complejo

PLANTA BAJA NIV. -1.85 M 8990.75 M2



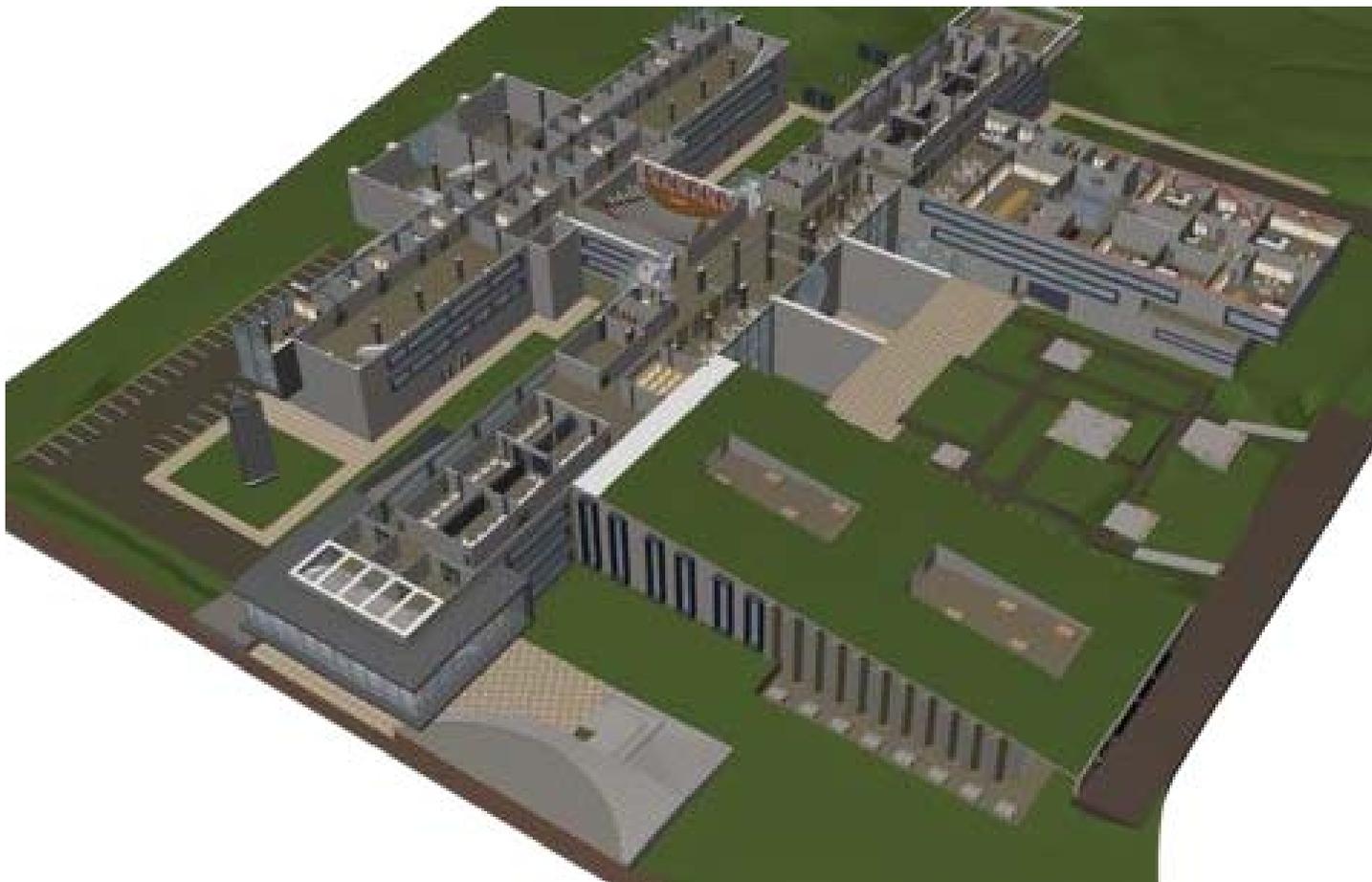
La planta baja se encuentra conformada por el área comercial, la biblioteca, el auditorio, la cafetería y la primera planta de laboratorios. A este complejo se puede acceder por diferentes puntos; El acceso principal que brindara servicio a todos los peatones que provengan de la zona de la parada del Pumabus y alrededores; Los laboratorios cuentan con un estacionamiento y acceso propio; En el lado este se encuentra ubicado el acceso por el sistema Bicipuma el cual contempla una zona de aseo personal y guarda de bicicletas; El acceso que conecta directamente el área de estacionamiento con el vestíbulo principal o las plantas subsecuentes .

SEGUNDA PLANTA NIV. +3.15 M 9240.45 M2



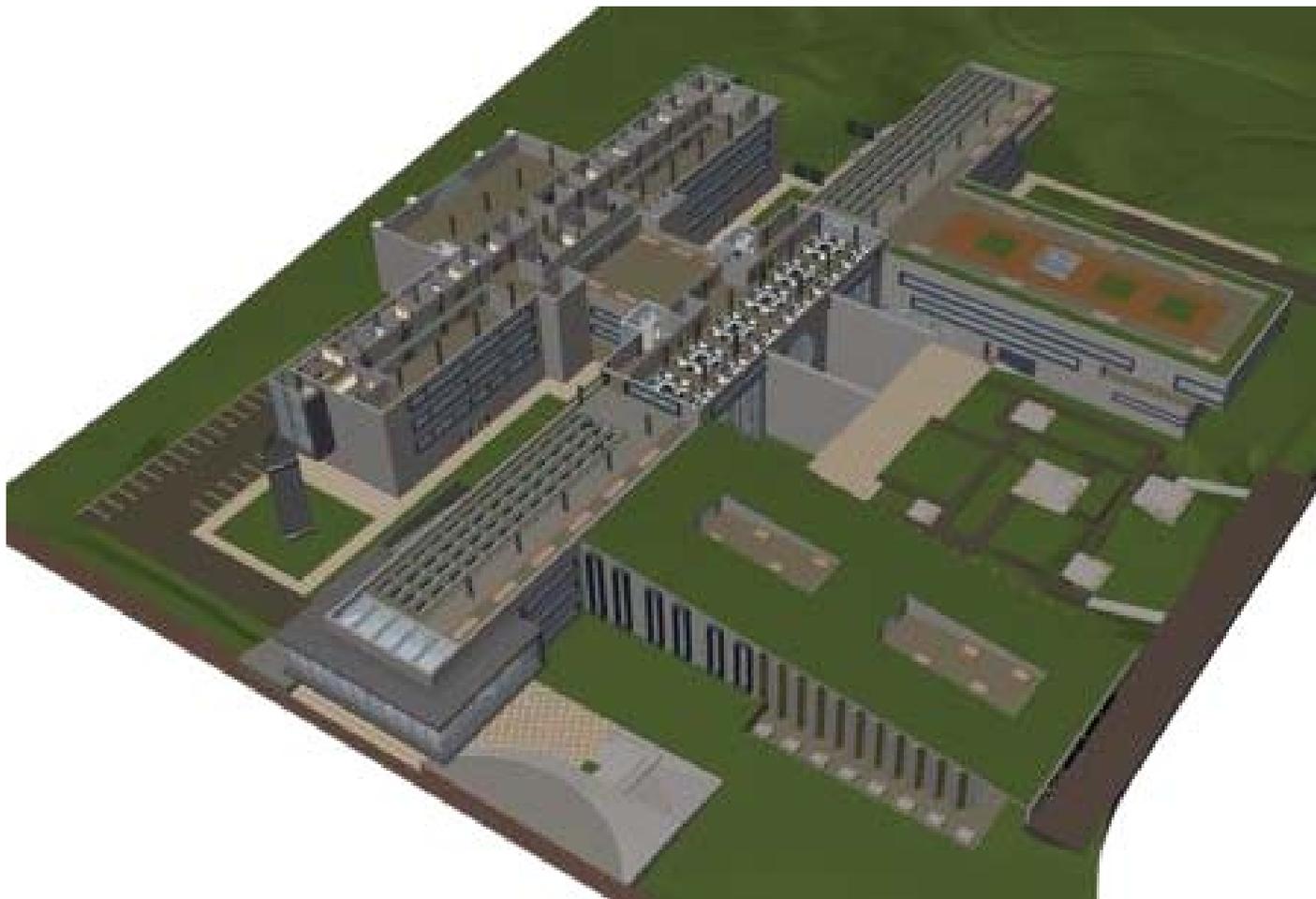
La segunda planta está completamente conformada por espacios académicos y administrativos; En el la Noroeste se encuentra la primera planta de oficinas administrativas del complejo; En el ala Noreste se encuentra la segunda planta de la biblioteca la cual conecta con circulaciones verticales con la primera planta; En esta planta se encuentran la totalidad de aulas teóricas y de computo además de una de las dos aulas seminario; En el área de laboratorios intersectan 4 de ellos teniendo dos de estos su área de trabajo y los otros dos con los cubículos de trabajo.

TERCERA PLANTA NIV. +7.15 M 8300.50 M2



La tercera planta cuenta con una distribución muy similar a la segunda a excepción de que el área académica se encuentra conformada por las aulas de proyecto. Dentro del área administrativa la cual se ubica en el ala Noroeste del complejo se encuentran ubicadas las direcciones particulares de cada área así como la dirección general del campus. En el área de laboratorios nuevamente convergen 4 de estos conformados por dos áreas de trabajo y dos áreas de cubículos de trabajo.

CUARTA PLANTA NIV. +11.15 M 7835.35 M2



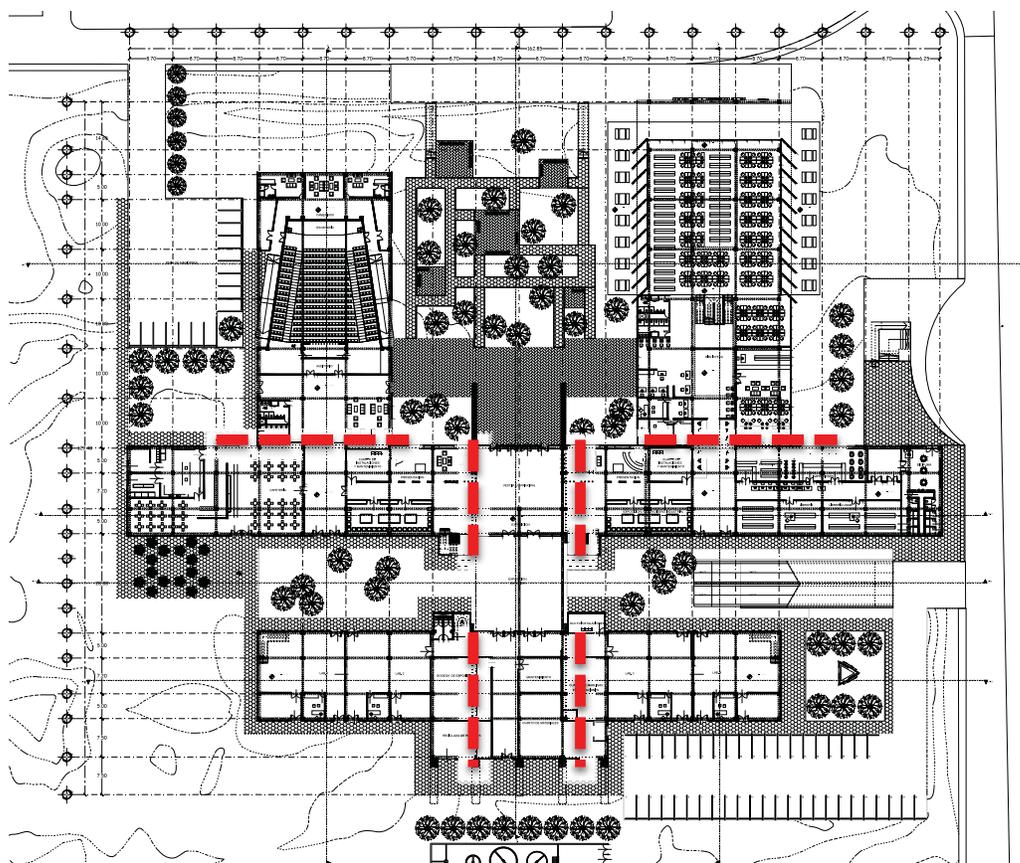
En la cuarta y última planta en la zona norte se encuentran el área de Escritorios, un espacio destinado exclusivamente a alumnos de posgrado del instituto para realizar sus investigaciones diarias y contar con un espacio privado de trabajo; también se tiene acceso a las azoteas verdes y al área de colectores solares. En el área de laboratorios se cuenta con 2 áreas de cubículos y un último laboratorio independiente de todos los demás.



ESTRUCTURA

- **SISTEMA CONSTRUCTIVO**

Teniendo en consideración que la capacidad del carga del terreno oscila entre las 25T/m² y a las propiedades físicas y topográficas del terreno se propone como solución a la cimentación zapatas aisladas a base de concreto reforzado $f_c=250$ kg/m² debiendo seguir las recomendaciones necesarias de un estudio previo de mecánica de suelos; En consecuencia de que el proyecto contempla salvar claros de una amplitud variable, en su mayoría largos, en la estructura superior se propone un sistema a base de columnas de concreto armado y losa reticular armada en dos sentidos para los claros no mayores a 10.00 metros. El proyecto también contempla salvar claros de mayor amplitud, el más grande para un claro de 20 metros, es por eso que se proponen también el uso de las armaduras de acero para estos casos. El campus se encuentra dividido estructuralmente por juntas constructivas dando como resultado 7 módulos estructuralmente independientes.





CÁLCULO ESTRUCTURAL BAJADA DE CARGAS

CARGAS MUERTAS

Nivel de Entrepiso 1

| Concepto | Carga Ton/m ² |
|--|---------------------------------|
| Losa Nervada armada en 2 sentidos | |
| Peso de las Nervaduras = $2400((1 \times 1 \times .25) - (1.63 \text{ casetones/m}^2 \times .50 \times .60 \times .25))$ | 0.2800 |
| Capa de Compresión de 5.00 cm $F_c = 200 \text{ kg/cm}^2$ | 0.1000 |
| Peso del Bloque de Poliestireno de .25X60X50 | 0.0020 |
| Loseta Cerámica de 60x60 | 0.0200 |
| Mortero Cemento Arena (.02X.75X.65x1500) | 0.0120 |
| Instalaciones | 0.0080 |
| Incremento Por Peso Muerto Según el RCDF | 0.0400 |
| Total= | 0.4620 Ton/m² |
| Pesos Volumétricos Obtenidos del RCDF | |

CARGAS MUERTAS

Nivel de Entrepiso 3

| Concepto | Carga Ton/m ² |
|--|---------------------------------|
| Losa Nervada armada en 2 sentidos | |
| Peso de las Nervaduras = $2400((1 \times 1 \times .25) - (1.63 \text{ casetones/m}^2 \times .50 \times .60 \times .25))$ | 0.2800 |
| Capa de Compresión de 5.00 cm $F_c = 200 \text{ kg/cm}^2$ | 0.1000 |
| Peso del Bloque de Poliestireno de .25X60X50 | 0.0020 |
| Loseta Cerámica de 60x60 | 0.0200 |
| Mortero Cemento Arena (.02X.75X.65x1500) | 0.0120 |
| Instalaciones | 0.0080 |
| Incremento Por Peso Muerto Según el RCDF | 0.0400 |
| Total= | 0.4620 Ton/m² |
| Pesos Volumétricos Obtenidos del RCDF | |



NIVEL DE AZOTEA

| Concepto | Carga Ton/m ² |
|--|---------------------------------|
| Losa Nervada armada en 2 sentidos | |
| Peso de las Nervaduras = $2400((1 \times 1 \times .25) - (1.63 \text{ casetones/m}^2 \times .50 \times .60 \times .25))$ | 0.2800 |
| Capa de Compresión de 5.00 cm Fc= 200kg/cm ² | 0.1200 |
| Peso del Bloque de Poliestireno de .25X60X50 | 0.0030 |
| Relleno de Tezontle (saturado) | 0.0690 |
| Mortero Cemento Arena (.02X.75X.65x1500) | 0.0140 |
| Instalaciones | 0.0100 |
| Incremento Por Peso Muerto Según el RCDF | 0.0400 |
| Total= | 0.5360 Ton/m² |

Pesos Volumétricos Obtenidos del RCDF

CARGAS VIVAS

| DESTINO DE PISO O CUBIERTA | Carga Ton/m ² |
|---|---------------------------------|
| Oficinas Despachos y Laboratorios (.25 X 3) | 0.7500 |
| Azoteas con Pendientes No mayor al 5 % | 0.1000 |
| Total= | 0.8500 Ton/m² |

Cargas Vivas obtenidos del RCDF(Tabla de Cargas Vivas Unitarias)

| | | |
|----------------|-------------|---------------------------|
| CARGAS MUERTAS | Entrepiso 1 | 0.4600 Ton/m ² |
| | Entrepiso 2 | 0.4600 Ton/m ² |
| | Entrepiso 3 | 0.4600 Ton/m ² |
| | Azotea | 0.5300 Ton/m ² |
| CARGAS VIVAS | Entrepiso 1 | 0.2500 Ton/m ² |
| | Entrepiso 2 | 0.2500 Ton/m ² |
| | Entrepiso 3 | 0.2500 Ton/m ² |
| | Azotea | 0.1000 Ton/m ² |

TOTAL = 2.7600 Ton/m²



CÁLCULO ESTRUCTURAL CÁLCULO DE ZAPATA

DATOS

Claro Maximo= 10.00 x 8.70
 Area= 87.00m²
 Peso Vol. Concreto = 2400 kg/m³

Columna

| | VOLUMEN | | PESO TOTAL en Ton |
|-------------|-----------------------------|-------------------|-------------------|
| Entrepiso 1 | 4.40 X .60 X .60 = 1.584 M3 | 1.584M3 X 2400KG= | 3.80 |
| Entrepiso 2 | 4.85 X .60 X .60 = 1.746 M3 | 1.746M3 X 2400KG= | 4.10 |
| Entrepiso 3 | 3.85 X .60 X .60 = 1.386 M3 | 1.386M3 X 2400KG= | 3.80 |
| Azotea | 3.85 X .60 X .60 = 1.386 M3 | 1.386M3 X 2400KG= | 3.30 |
| Total= | | | 15.50 |

Trabes

| Ubicación | Perimetro | | | PESO TOTAL en Ton |
|-------------|------------------|------------------|-------------------------------------|-------------------|
| | LADO A | LADO B | | TON |
| Entrepiso 1 | 10.00 X 2 = 17.4 | 7.20 X 2 = 14.40 | (17.40X.25X.30)+(20.00X.25X.30)=2.8 | 2.8 X 2400= 6.7 |
| Entrepiso 2 | 10.00 X 2 = 17.4 | 7.20 X 2 = 14.40 | (17.40X.25X.30)+(20.00X.25X.30)=2.8 | 2.8 X 2400= 6.7 |
| Entrepiso 3 | 10.00 X 2 = 17.4 | 7.20 X 2 = 14.40 | (17.40X.25X.30)+(20.00X.25X.30)=2.8 | 2.8 X 2400= 6.7 |
| Azotea | 10.00 X 2 = 17.4 | 7.20 X 2 = 14.40 | (17.40X.25X.30)+(20.00X.25X.30)=2.8 | 2.8 X 2400= 6.7 |
| Total= | | | | 26.80 |

TOTAL =

| | | |
|--------------|---------------|------------|
| CV+CM= | 2.76 X 87.00= | 240.12 Ton |
| PP COLUMNA= | | 15.50 Ton |
| PP=TRABES= | | 26.8 Ton |
| | | |
| Peso Total= | | 282.42 Ton |
| Peso Propio= | | 28.20 Ton |
| | | |
| | | 310.62 Ton |

RESISTENCIA DEL TERRENO = 25 Ton/m²

ÁREA DE LA ZAPATA= 310.62/25.00= 12.42

$\sqrt{12.42}$ = 3.50 M

ZAPATA AISLADA DE 3.50 X 3.50



INSTALACIONES

INSTALACIÓN HIDRÁULICA

Las Instalaciones Hidráulicas son parte importante de la seguridad y funcionalidad de los mismos; En general, su principal objetivo es el suministro de agua potable . Dichas Instalaciones consisten en el diseño, cálculo e instalación de tuberías, accesorios, equipos y muebles para el suministro de agua potable. El campus contará dentro de sus instalaciones con dos cisternas: la primera para la dotación de agua y el sistema contra incendio y la otra para sistema de riego La cisterna del sistema de riego se abastecerá a través de la planta de tratamiento.

La capacidad de la cisterna está calculada para la demanda diaria que según el calculo nos da como resultado una demanda diaria de 28175 litros multiplicados por dos para su almacenamiento además del sistema contra incendio que nos da como total 206 m³. En total la cisterna contara como una capacidad de 264.3 metros cúbicos de almacenamiento.

El agua potable será suministrada por un sistema de abastecimiento por presión ya que se requiere una presión constante en todos los niveles de la edificación donde se instalarán fluxómetros para su correcto funcionamiento. Los diámetros de las tuberías se realizarán de acuerdo a los cálculos siguientes:

DIAMETROS DE TUBERIAS DE CONEXION DIRECTA

| TIPO DE MUEBLE | INSTALACION HIDRAULICA | | | INSTALACION SANITARIA | | |
|-----------------|------------------------|---------|-------------|-----------------------|---------------|-----------------|
| | DIAMETRO | TUBERIA | ALIMENTA | DIAMETRO | TUBERIA | DESCARGA |
| Excusado | 3/4 - 19mm | Cobre | Agua Limpia | 4" - 100mm | PVC SANITARIO | Aguas Negras |
| Migitorio Pared | 3/4 - 19mm | Cobre | Agua Limpia | 2" - 50mm | PVC SANITARIO | Aguas Negras |
| Lavabo | 1/2 - 13mm | Cobre | Agua Limpia | 1½" - 40mm | PVC SANITARIO | Aguas Jabonosas |
| Regadera | 1/2 - 13mm | Cobre | Agua Limpia | 4" - 100mm | PVC SANITARIO | Aguas Jabonosas |

Cálculo de Diámetros de Tubería Hidraulica y Sanitaria

Modulo 1+2

| <i>Cantidad</i> | <i>Mueble</i> | <i>Servicio</i> | <i>Unidades Mueble</i> | <i>Total</i> |
|-----------------|-----------------|-----------------|------------------------|--------------|
| 43 | Excusado | Pùblico | 5 | 215 |
| 14 | Migitorio Pared | Pùblico | 3 | 42 |
| 31 | Lavabo | Pùblico | 2 | 62 |
| 6 | Regadera | Pùblico | 4 | 24 |

| | | |
|---------------|-----|----|
| Total= | 343 | UM |
|---------------|-----|----|

Diametro de Tuberias de Agua

| Diametro en Pulgadas | Longitud Desarrollada de la Tuberia | Necesidades de Unidad -Mueble |
|----------------------|-------------------------------------|-------------------------------|
| 3/4 | 15 | 25 |
| 3/4 | 30 | 26 |
| 3/4 | 45 | 15 |
| 1 | 15 | 40 |
| 1 | 30 | 33 |
| 1 | 45 | 28 |
| 1 | 15 | 50 |
| 1 | 30 | 40 |
| 1 | 45 | 30 |
| 1 1/4 | 15 | 96 |
| 1 1/4 | 30 | 65 |
| 1 1/4 | 45 | 55 |
| 1 1/4 | 15 | 150 |
| 1 1/4 | 30 | 100 |
| 1 1/4 | 45 | 65 |
| 1 1/2 | 15 | 250 |
| 1 1/2 | 30 | 160 |
| 1 1/2 | 45 | 130 |
| 2 | 15 | 350 |
| 2 | 30 | 270 |
| 2 | 45 | 250 |
| 2 1/2 | 15 | 450 |
| 2 1/2 | 30 | 380 |
| 2 1/2 | 45 | 340 |

Estas medidas están calculadas para mantener una velocidad máxima de 3.00 metros por segundo, basados en una caída de presión de 1.15kg/cm² por cada 100 metros de longitud

De acuerdo a la tabla tenemos que para un gasto de 343 Unidades Mueble el diámetro de la tubería de alimentación al nivel sería = $\varnothing = 2 \frac{1}{2}$

Para las redes derivadas tomando en cuenta que el promedio de unidades mueble por nivel es de 125 Unidades Mueble el diámetro de la tubería será = $\varnothing = 1 \frac{1}{4}$



AGUA POTABLE

| | |
|-----------------------------|---|
| ALUMNOS | 400 alumnos x 50 lts (dotación) = 20000 lts |
| PERSONAL ADMINISTRATIVO | 60 personas x 50lts (dotación) = 3000 lts |
| PERSONAL OPERATIVO | 35 personas x 25 lts (dotación) = 875 lts |
| INVESTIGADORES Y/O MAESTROS | 86 personas x 50 lts (dotación) = 4300 lts |

| | | |
|-------|-------------------------------------|------------------|
| TOTAL | 28175 lts | (demanda diaria) |
| | 28175 X 2 = 56 350 lts | (almacenamiento) |
| | Abasto General = 56 350 lts = 56 m3 | |

Sistema contra Incendio

5 lts X m2 Contra Incendio

Superficie de Construcción 41 201.95 X 5lts = 206,009.75lts

Sistema contra Incendio = 206 m3

Volumen Cisterna

| | |
|--------------------------|--------------------------------|
| Agua Potable | 56 350 lts |
| Sistema Contra Incendio | 206 009 lts |
| Capacidad de la Cisterna | 56 350 + 206 009 = 262 359 lts |
| | 262.4 m3 |

Dimensiones de cisterna

7.40 x 9.00 x 4.00 + 40 cm de camara de aire

| | | |
|----------------|---------|---------------------------------|
| Auditorio | 1110 m2 | 420 usuarios |
| Cafetería | 628 m2 | 152 Comensales + Personal = 160 |
| Biblioteca | 3562 m2 | 260 Usuarios |
| Administración | 1960 m2 | 60 Personal Administrativo |
| Comercios | 512 m2 | 8 Personal de Comercio |
| Bicipuma | 140 m2 | 1 Personal + 6 Usuarios=7 |
| Mantenimiento | 400 m2 | 15 Personales de Mantenimiento |

INSTALACIÓN SANITARIA

Las instalaciones sanitarias tienen como función retirar de las edificaciones en forma segura, las aguas negras y pluviales, asegurando que los gases producto de la descomposición de materiales orgánicos no penetren al interior de las construcciones.

De acuerdo al uso de los edificios las instalaciones sanitarias se clasifican en Primera clase (Casas Habitación y Vivienda en General), Segunda Clase (Uso Semipúblico edificios de Oficinas, Escuelas fábricas etc.) y Tercera Clase (Instalaciones de uso público donde no existen limitación de usuarios como parques o sitios de espectáculos en general) . Para este tipo de cálculo se toma en cuenta el concepto de Unidad de Descarga la cual corresponde a la descarga del agua residual de un lavabo común de uso doméstico que equivale a un caudal de 20 litros X minuto. Esta unidad de descarga es la referencia para estimar las descargas de todos los demás muebles, accesorios o aparatos sanitarios.

DIAMETROS DE TUBERIAS DE CONEXION DIRECTA

| TIPO DE MUEBLE | INSTALACION HIDRAULICA | | | INSTALACION SANITARIA | | |
|-----------------|------------------------|---------|-------------|-----------------------|---------------|-----------------|
| | DIAMETRO | TUBERIA | ALIMENTA | DIAMETRO | TUBERIA | DESCARGA |
| Excusado | 3/4 - 19mm | Cobre | Agua Limpia | 4" - 100mm | PVC SANITARIO | Aguas Negras |
| Migitorio Pared | 3/4 - 19mm | Cobre | Agua Limpia | 2" - 50mm | PVC SANITARIO | Aguas Negras |
| Lavabo | 1/2 - 13mm | Cobre | Agua Limpia | 1½" - 40mm | PVC SANITARIO | Aguas Jabonosas |
| Regadera | 1/2 - 13mm | Cobre | Agua Limpia | 4" - 100mm | PVC SANITARIO | Aguas Jabonosas |

UNIDADES DE DESCARGA Y DIAMETRO MINIMO

| MUEBLE | UNIDADES DE DESCARGA | | | DIAMETRO MINIMO | | |
|----------|----------------------|----|----|-----------------|----|----|
| | CLASE | | | CLASE | | |
| | 1a | 2a | 3a | 1a | 2a | 3a |
| LAVABO | 1 | 2 | 2 | 1¼ | 1¼ | 1¼ |
| W.C. | 4 | 5 | 6 | 3 | 3 | 3 |
| REGADERA | 2 | 3 | 3 | 1¼ | 2 | 2 |
| URINARIO | 2 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 |

Modulo 1+2

| Nivel1 | Nivel2 | Nivel3 | Nivel4 | Cantidad | Mueble | Servicio | Unidades de Descarga | Total |
|--------|--------|--------|--------|----------|-----------------|----------|----------------------|-------|
| 12 | 18 | 9 | 2 | 41 | Excusado | Público | 5 | 205 |
| 5 | 6 | 3 | / | 14 | Migitorio Pared | Público | 4 | 56 |
| 8 | 7 | 7 | 2 | 24 | Lavabo | Público | 2 | 48 |
| 6 | / | / | / | 6 | Regadera | Público | 3 | 18 |

| | | |
|---------------|------------|-----------|
| Total= | 327 | UD |
|---------------|------------|-----------|

Diametros de Columnas para aguas residuales y Columnas para agua pluviales

| Diametros de la Columna | | Aguas Residuales | | Aguas Pluviales | |
|-------------------------|----------|---------------------------------------|-------------|----------------------|-------------------------|
| | | Numero Maximo de Unidades de Descarga | | Longitud Maxima en M | Area de Captacion en M2 |
| MM | Pulgadas | Por nivel | Por columna | | |
| 38 | 1 1/2 | 3 | 8 | 18 | 0-8 |
| 50 | 2 | 8 | 18 | 27 | 9.-25 |
| 63 | 2 1/2 | 20 | 36 | 31 | 26-75 |
| 75 | 3 | 45 | 72 | 64 | 76-170 |
| 100 | 4 | 190 | 384 | 91 | 171-335 |
| 125 | 5 | 350 | 1020 | 119 | 336-500 |
| 150 | 6 | 540 | 2070 | 153 | 501-1000 |

De acuerdo a las tablas y tomando en consideración que el edificio se encuentra dentro de la clasificación de la 2ª clase nos da como resultado 327 unidades descarga de todo el conjunto y un promedio de 109 unidades descarga por nivel se considera óptimo que se instale tubería de 4" para la descarga de aguas residuales y en su conexión con la columna aumente a una tubería de 5" para las aguas residuales. Para el agua pluvial es óptima una instalación de tubería de 6".



INSTALACIÓN ELÉCTRICA

La instalación eléctrica es un conjunto de elementos como canalizaciones, conductores eléctricos, cajas de conexión, accesorios de control y protección necesarios para hacer segura, funcional y rentable el funcionamiento de los sistemas eléctricos interconectados de una construcción.

En nuestro país la Comisión Federal de Electricidad es que provee el suministro de energía eléctrica; Dicha comisión sugiere que cuando exista una carga mayor de 6000 watts se realice la instalación de una subestación eléctrica la cual se encargara de distribuir de forma segura la energía por todo el recinto. La subestación distribuirá a los 3 centros de carga que existen en el campus y de ahí se redirigirá por nivel. Además se instalará una planta de emergencia en el cuarto de máquinas la cual funciona a base de diesel y brindara alumbrado de emergencia y corriente eléctrica para la protección de datos en los equipos de cómputo y para estos mismos.

Siguiendo los nuevos criterios para la elección de las luminarias, y así creando un edificio sustentable se instalaron en su totalidad luminarias tipo led dando como resultado un bajo consumo en watts por luminaria y como consecuencia del complejo en su totalidad. El tipo de luminaria cambiará en función del local y dependiendo si se requiere iluminación directa, semidirecta, o difusa; Los niveles de iluminación se basaron en los establecidos en la NOM-025-STPS-2008 (Niveles de Iluminación en los centros de trabajo).

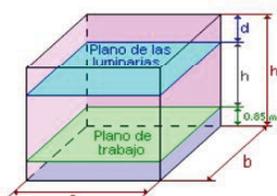
Con todos estos datos se realizó el cálculo para número de luminarias por local siguiendo el método de Lumens y teniendo como referencia Luminarias de la Marca Osram con todos sus datos técnicos.

Niveles de Iluminación

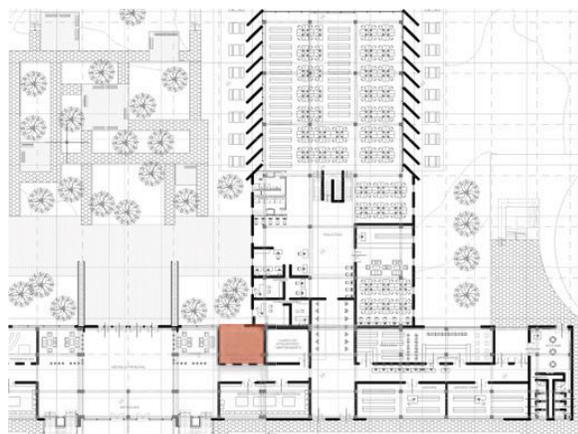
| Tarea Visual del Puesto de Trabajo | Area de Trabajo | Niveles Mínimos de Iluminación (luxes) |
|---|--|--|
| En exteriores: distinguir el área de tránsito, desplazarse caminando, vigilancia, movimiento de vehículos. | Exteriores generales: patios y estacionamientos. | 20 |
| En interiores: distinguir el área de tránsito, desplazarse caminando, vigilancia, movimiento de vehículos. | Interiores generales: almacenes de poco movimiento, pasillos, escaleras, estacionamientos cubiertos, labores en minas subterráneas, iluminación de emergencia. | 50 |
| En interiores. | Áreas de circulación y pasillos; salas de espera; salas de descanso; cuartos de almacén; plataformas; cuartos de calderas. | 100 |
| Requerimiento visual simple: inspección visual, recuento de piezas, trabajo en banco y máquina. | Servicios al personal: almacenaje rudo, recepción y despacho, casetas de vigilancia, cuartos de compresores y palería. | 200 |
| Distinción moderada de detalles: ensamble simple, trabajo medio en banco y máquina, inspección simple, empaque y trabajos de oficina. | Talleres: áreas de empaque y ensamble, aulas y oficinas. | 300 |
| Distinción clara de detalles: maquinado y acabados delicados, ensamble de inspección moderadamente difícil, captura y procesamiento de información, manejo de instrumentos y equipo de laboratorio. | Talleres de precisión: salas de cómputo, áreas de dibujo, laboratorios. | 500 |
| Distinción fina de detalles: maquinado de precisión, ensamble e inspección de trabajos delicados, manejo de instrumentos y equipo de precisión, manejo de piezas pequeñas. | Talleres de alta precisión; de pintura y acabado de superficies y laboratorios de control de calidad. | 750 |
| Alta exactitud en la distinción de detalles: ensamble, proceso e inspección de piezas pequeñas y complejas, acabado con pulidos finos. | Proceso: ensamble e inspección de piezas complejas y acabados con pulidos finos. | 1,000 |

Ilustración 52 NIVELES DE ILUMINACIÓN SEGÚN NOM-025-STPS-2008

INDICE DEL LOCAL



| Sistema de iluminación | Índice del local |
|--|--|
| Iluminación directa, semidirecta, directa-indirecta y general difusa | $k = \frac{a \cdot b}{h \cdot (a + b)}$ |
| Iluminación indirecta y semiindirecta | $k = \frac{3 \cdot a \cdot b}{2 \cdot (h + 0.85) \cdot (a + b)}$ |



CARACTERISTICAS DEL LOCAL "PRESENTACION Y DIVULGACION"

| | A | B | Sumatoria | Area |
|--|-------------------|------|-------------|------|
| A) Dimensiones en Planta | 8.50 | 7.00 | 15.50 | 59.5 |
| B) Altura del Techo | 3.85 M | | | |
| C) Nivel de Iluminacion Requerido en luxes | 300 E | | | |
| D) Calculo del Indice del Local | $K=(a*b)/h*(a+b)$ | K= | 0.997067449 | |

Nota: El Valor de El Coeficiente de Utilizacion asi como el Factor de mantenimiento estan dados en valores genericos de lamparas similares

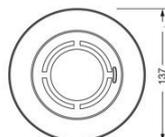
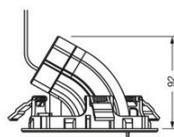
$$CU= 0.8$$

$$CM= 0.8$$

G) Se determina el Flujo Luminoso requerido para iluminar 300 luxes de manera uniforme

$$\Phi = \frac{E \cdot S}{U \cdot M} = 27890.625 \text{ E}$$

F) Determinar el Numero de Lamparas y su Distribucion



| | |
|----------------|---------|
| POTENCIA | 29 w |
| FLUJO LUMINOSO | 2600 lm |
| TEMP. DE COLOR | 4000 °K |

LEDVANCE SPOTLIGHT XL 840 L40

Datos eléctricos

| | |
|------------------------|-------------|
| Modo de funcionamiento | ECE |
| Potencia nominal | 29 W |
| Tensión nominal | 220...240 V |
| Frecuencia de red | 50...60 Hz |

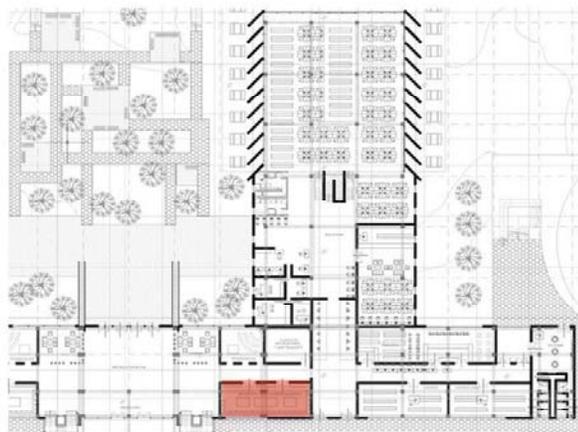
DISTRIBUCION

Datos técnicos de iluminación

| | |
|-------------------------------------|------------|
| Temperatura de color | 4000 K |
| Ángulo de radiación | 40 ° |
| Flujo luminoso | 2600 lm |
| Intensidad luminosa | 2900 cd |
| Tono de luz según EN 12464-1 | Cool white |
| Índice de reproducción cromática Ra | 85 |
| Nivel de reproducción cromática | 1B |

$$\# \text{ lámparas} = \frac{\Phi_{\text{Total}}}{\Phi_{\text{foco}}} = 10.7271635$$

Lámparas= 11



CARACTERISTICAS DEL LOCAL

"Exposicion y Venta de Diseño Industrial"

| | A | B | Sumatoria | Area |
|--|--------------------|-------|-----------|-------------|
| A) Dimensiones en Planta | 6.85 | 17.20 | 24.05 | 117.82 |
| B) Altura del Techo | 3.85 M | | | |
| C) Nivel de Iluminacion Requerido en luxes | 250 E | | | |
| D) Calculo del Indice del Local | $K=(a*b)/h*(a+b))$ | | K= | 1.272457272 |

Nota: El Valor de El Coeficiente de Utilizacion asi como el Factor de mantenimiento estan dados en valores genericos de lamparas similares

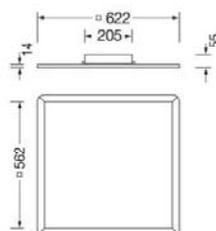
$$CU= 0.8$$

$$CM= 0.8$$

G) Se determina el Flujo Luminoso requerido para iluminar 300 luxes de manera uniforme

$$\Phi = \frac{E \cdot S}{U \cdot M} = 46023.4375 \text{ E}$$

F) Determinar el Numero de Lamparas y su Distribucion



| | |
|----------------|---------|
| POTENCIA | 45 w |
| FLUJO LUMINOSO | 3400 lm |
| TEMP. DE COLOR | 4000 9K |

LDV AREA 625X625

Datos eléctricos

| | |
|------------------------|--------|
| Modo de funcionamiento | ECE |
| Potencia nominal | 45 W |
| Tensión nominal | 230 V |
| Frecuencia de red | 50 Hz |
| Corriente nominal | 1.80 A |

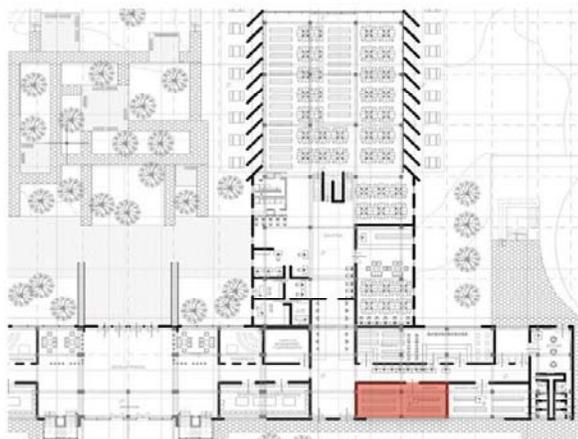
Datos técnicos de iluminación

| | |
|-------------------------------------|------------|
| Temperatura de color | 4000 K |
| Flujo luminoso | 3400 lm |
| Tono de luz según EN 12464-1 | Cool white |
| Índice de reproducción cromática Ra | > 80 |

DISTRIBUCION

$$\# \text{ lámparas} = \frac{\Phi_{Total}}{\Phi_{foco}} = 13.5363051$$

Lamparas= 14



CARACTERISTICAS DEL LOCAL "LIBRERÍA UNAM"

| | A | B | Sumatoria | Area |
|--|-------------------|-------|------------|---------|
| A) Dimensiones en Planta | 6.85 | 17.10 | 23.95 | 117.135 |
| B) Altura del Techo | 3.85 M | | | |
| C) Nivel de Iluminacion Requerido en luxes | 250 E | | | |
| D) Calculo del Indice del Local | $K=(a*b)/h*(a+b)$ | K= | 1.27034135 | |

Nota: El Valor de El Coeficiente de Utilizacion asi como el Factor de mantenimiento estan dados en valores genericos de lamparas similares

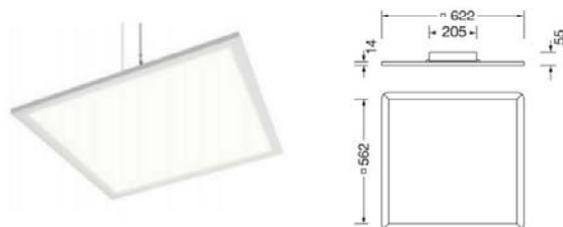
$$CU= 0.8$$

$$CM= 0.8$$

G) Se determina el Flujo Luminoso requerido para iluminar 300 luxes de manera uniforme

$$\Phi = \frac{E \cdot S}{U \cdot M} = 45755.85938 \text{ E}$$

F) Determinar el Numero de Lamparas y su Distribucion



LDV AREA 625X625

| | |
|----------------|---------|
| POTENCIA | 45 w |
| FLUJO LUMINOSO | 3400 lm |
| TEMP. DE COLOR | 4000 K |

Datos eléctricos

| | |
|------------------------|--------|
| Modo de funcionamiento | ECE |
| Potencia nominal | 45 W |
| Tensión nominal | 230 V |
| Frecuencia de red | 50 Hz |
| Corriente nominal | 1.80 A |

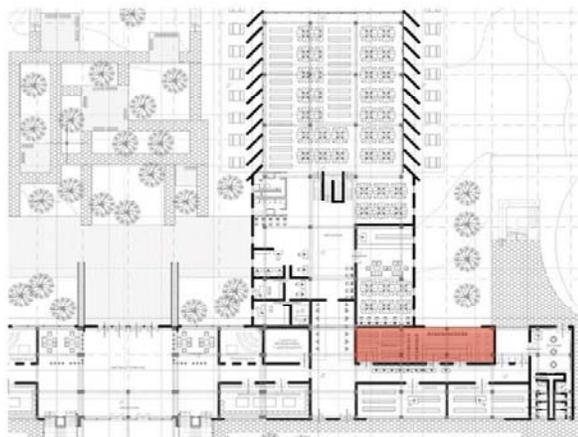
Datos técnicos de iluminación

| | |
|-------------------------------------|------------|
| Temperatura de color | 4000 K |
| Flujo luminoso | 3400 lm |
| Tono de luz según EN 12464-1 | Cool white |
| Índice de reproducción cromática Ra | > 80 |

DISTRIBUCION

$$\# \text{ lámparas} = \frac{\Phi_{Total}}{\Phi_{foco}} = 13.4576057$$

Lámparas= 13



CARACTERISTICAS DEL LOCAL "PAPELERIA E IMPRESIONES"

| | A | B | Sumatoria | Area |
|--|-------------------|-------|-------------|---------|
| A) Dimensiones en Planta | 6.95 | 26.30 | 33.25 | 182.785 |
| B) Altura del Techo | 3.85 M | | | |
| C) Nivel de Iluminacion Requerido en luxes | 250 E | | | |
| D) Calculo del Indice del Local | $K=(a*b)/h*(a+b)$ | K= | 1.427868372 | |

Nota: El Valor de El Coeficiente de Utilizacion asi como el Factor de mantenimiento estan dados en valores genericos de lamparas similares

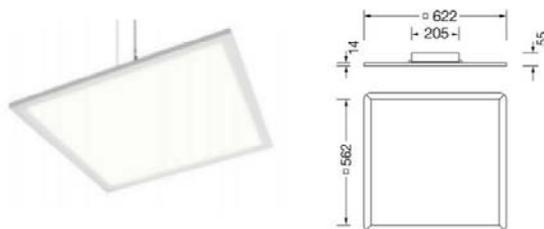
$$CU = 0.8$$

$$CM = 0.8$$

G) Se determina el Flujo Luminoso requerido para iluminar 300 luxes de manera uniforme

$$\Phi = \frac{E \cdot S}{U \cdot M} = 71400.39063 \text{ E}$$

F) Determinar el Numero de Lamparas y su Distribucion



LDV AREA 625X625

| | |
|----------------|---------|
| POTENCIA | 45 w |
| FLUJO LUMINOSO | 3400 lm |
| TEMP. DE COLOR | 4000 °K |

Datos eléctricos

| | |
|------------------------|--------|
| Modo de funcionamiento | ECE |
| Potencia nominal | 45 W |
| Tensión nominal | 230 V |
| Frecuencia de red | 50 Hz |
| Corriente nominal | 1.80 A |

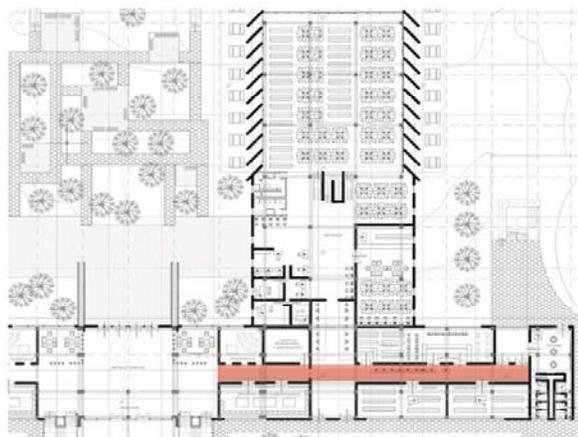
Datos técnicos de iluminación

| | |
|-------------------------------------|------------|
| Temperatura de color | 4000 K |
| Flujo luminoso | 3400 lm |
| Tono de luz según EN 12464-1 | Cool white |
| Índice de reproducción cromática Ra | > 80 |

DISTRIBUCION

$$\# \text{ lámparas} = \frac{\Phi_{Total}}{\Phi_{foco}} = 21.0001149$$

Lámparas= 21



CARACTERISTICAS DEL LOCAL

CIRCULACION PRINCIPAL

| | A | B | Sumatoria | Area |
|--|-------------------|-------|-------------|---------|
| A) Dimensiones en Planta | 3.50 | 59.35 | 62.85 | 207.725 |
| B) Altura del Techo | 3.85 M | | | |
| C) Nivel de Iluminacion Requerido en luxes | 100 E | | | |
| D) Calculo del Indice del Local | $K=(a*b)/h*(a+b)$ | K= | 0.858465321 | |

Nota: El Valor de El Coeficiente de Utilizacion asi como el Factor de mantenimiento estan dados en valores genericos de lamparas similares

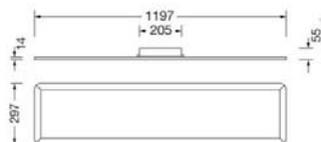
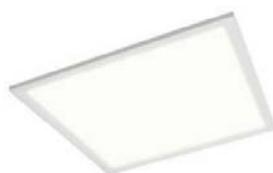
$$CU= 0.8$$

$$CM= 0.8$$

G) Se determina el Flujo Luminoso requerido para iluminar 300 luxes de manera uniforme

$$\Phi = \frac{E \cdot S}{U \cdot M} = 32457.03125 \text{ E}$$

F) Determinar el Numero de Lamparas y su Distribucion



| | |
|----------------|---------|
| POTENCIA | 45 w |
| FLUJO LUMINOSO | 3270 lm |
| TEMP. DE COLOR | 4000 °K |

LDV AREA 1200 X 300

Datos eléctricos

| | |
|------------------------|--------|
| Modo de funcionamiento | ECE |
| Potencia nominal | 43 W |
| Potencia de la lámpara | 54 W |
| Tensión nominal | 230 V |
| Frecuencia de red | 50 Hz |
| Corriente nominal | 1.80 A |

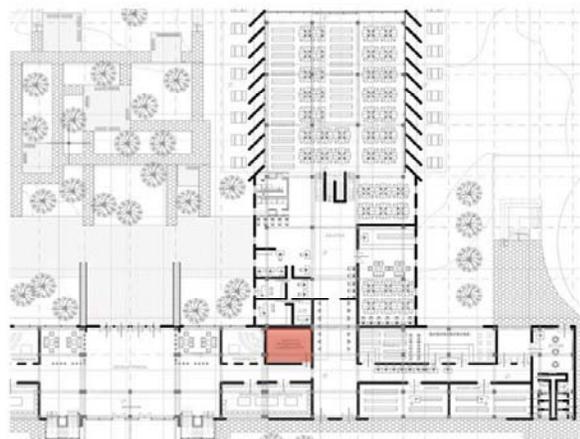
Datos técnicos de iluminación

| | |
|-------------------------------------|---------|
| Temperatura de color | 3000 K |
| Flujo luminoso | 3270 lm |
| Índice de reproducción cromática Ra | > 80 |

DISTRIBUCION

$$\# \text{ lámparas} = \frac{\Phi_{Total}}{\Phi_{foco}} = 9.92569763$$

Lamparas= 10



CARACTERISTICAS DEL LOCAL "INSTALACIONES Y MANTENIMIENTO"

| | A | B | Sumatoria | Area |
|--|-------------------|------|-------------|--------|
| A) Dimensiones en Planta | 6.75 | 8.70 | 15.45 | 58.725 |
| B) Altura del Techo | 3.85 M | | | |
| C) Nivel de Iluminacion Requerido en luxes | 100 E | | | |
| D) Calculo del Indice del Local | $K=(a*b)/h*(a+b)$ | K= | 0.987265162 | |

Nota: El Valor de El Coeficiente de Utilizacion asi como el Factor de mantenimiento estan dados en valores genericos de lamparas similares

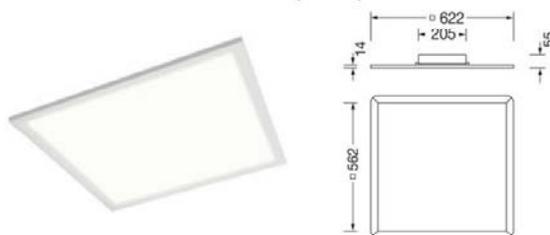
$$CU= 0.8$$

$$CM= 0.8$$

G) Se determina el Flujo Luminoso requerido para iluminar 300 luxes de manera uniforme

$$\Phi = \frac{E \cdot S}{U \cdot M} = 9175.78125 \text{ E}$$

F) Determinar el Numero de Lamparas y su Distribucion



LDV AREA 625X625

| | |
|----------------|---------|
| POTENCIA | 45 w |
| FLUJO LUMINOSO | 3400 lm |
| TEMP. DE COLOR | 4000 °K |

Datos eléctricos

| | |
|------------------------|--------|
| Modo de funcionamiento | ECE |
| Potencia nominal | 45 W |
| Tensión nominal | 230 V |
| Frecuencia de red | 50 Hz |
| Corriente nominal | 1.80 A |

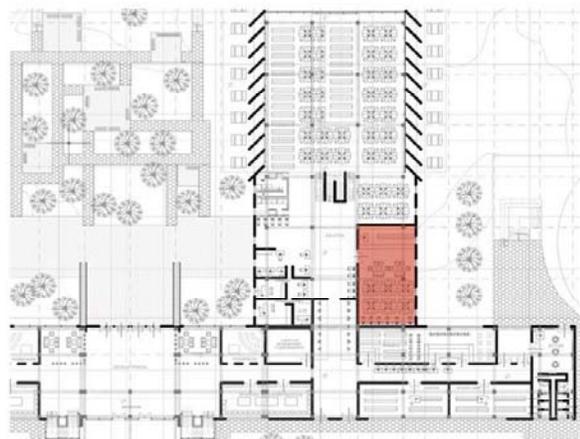
Datos técnicos de iluminación

| | |
|-------------------------------------|------------|
| Temperatura de color | 4000 K |
| Flujo luminoso | 3400 lm |
| Tono de luz según EN 12464-1 | Cool white |
| Índice de reproducción cromática Ra | > 80 |

DISTRIBUCION

$$\# \text{ lámparas} = \frac{\Phi_{Total}}{\Phi_{foco}} = 2.69875919$$

Lámparas= 3



CARACTERISTICAS DEL LOCAL "MEDIATECA"

| | A | B | Sumatoria | Area |
|--|-------------------|-------|-------------|--------|
| A) Dimensiones en Planta | 19.80 | 10.90 | 30.70 | 215.82 |
| B) Altura del Techo | 3.85 M | | | |
| C) Nivel de Iluminacion Requerido en luxes | 300 E | | | |
| D) Calculo del Indice del Local | $K=(a*b)/h*(a+b)$ | K= | 1.825965565 | |

Nota: El Valor de El Coeficiente de Utilizacion asi como el Factor de mantenimiento estan dados en valores genericos de lamparas similares

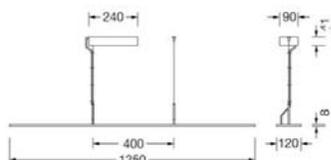
$$CU= 0.8$$

$$CM= 0.8$$

G) Se determina el Flujo Luminoso requerido para iluminar 300 luxes de manera uniforme

$$\Phi = \frac{E \cdot S}{U \cdot M} = 101165.625 \text{ E}$$

F) Determinar el Numero de Lamparas y su Distribucion



| | |
|----------------|---------|
| POTENCIA | 45 w |
| FLUJO LUMINOSO | 3830 lm |
| TEMP. DE COLOR | 4000 °K |

ARTIKA-P LED 4000K

Datos eléctricos

| | |
|------------------------|-------------|
| Modo de funcionamiento | ECE |
| Potencia nominal | 45 W |
| Tensión nominal | 220...240 V |
| Frecuencia de red | 50/60 Hz |

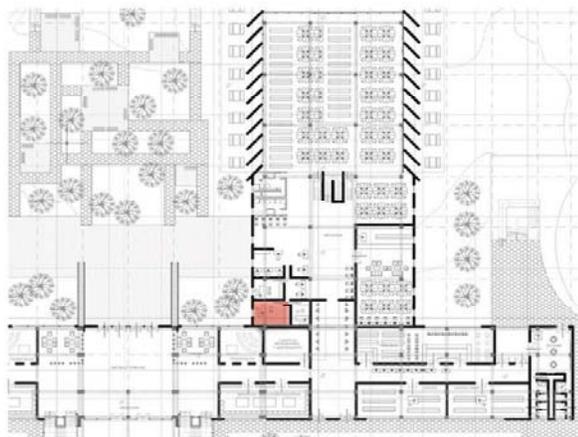
Datos técnicos de iluminación

| | |
|--|------------|
| Temperatura de color | 4000 K |
| Ángulo de radiación | 100 ° |
| Flujo luminoso | 3830 lm |
| Índice de deslumbramiento, unificado axial | 19 |
| Índice de deslumbramiento, unificado transversal | 19 |
| Tono de luz según EN 12464-1 | Cool white |

DISTRIBUCION

$$\# \text{ lámparas} = \frac{\Phi_{Total}}{\Phi_{foco}} = 26.4140013$$

Lámparas= 26



CARACTERISTICAS DEL LOCAL "ADMINISTRACION BIBLIOTECA"

| | A | B | Sumatoria | Area |
|--|-------------------|------|------------|-------|
| A) Dimensiones en Planta | 7.05 | 5.20 | 12.25 | 36.66 |
| B) Altura del Techo | 3.00 M | | | |
| C) Nivel de Iluminacion Requerido en luxes | 250 E | | | |
| D) Calculo del Indice del Local | $K=(a*b)/h*(a+b)$ | K= | 0.99755102 | |

Nota: El Valor de El Coeficiente de Utilizacion asi como el Factor de mantenimiento estan dados en valores genericos de lamparas similares

$$CU= 0.9$$

$$CM= 0.8$$

G) Se determina el Flujo Luminoso requerido para iluminar 300 luxes de manera uniforme

$$\Phi = \frac{E \cdot S}{U \cdot M} = 12729.16667 \text{ E}$$

F) Determinar el Numero de Lamparas y su Distribucion



ARTIKA-P LED 4000K

| | |
|----------------|---------|
| POTENCIA | 45 w |
| FLUJO LUMINOSO | 3830 lm |
| TEMP. DE COLOR | 4000 °K |

Datos eléctricos

| | |
|------------------------|-----------|
| Modo de funcionamiento | ECE |
| Potencia nominal | 45 W |
| Tensión nominal | 220_240 V |
| Frecuencia de red | 50/60 Hz |

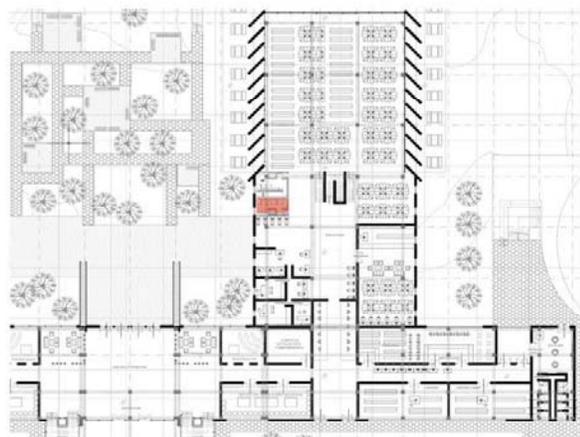
Datos técnicos de Iluminación

| | |
|--|------------|
| Temperatura de color | 4000 K |
| Ángulo de radiación | 100 ° |
| Flujo luminoso | 3830 lm |
| Índice de deslumbramiento, unificado axial | 19 |
| Índice de deslumbramiento, unificado transversal | 19 |
| Tono de luz según EN 12464-1 | Cool white |
| Índice de reproducción cromática Ra | 85 |

DISTRIBUCION

$$\# \text{ lámparas} = \frac{\Phi_{Total}}{\Phi_{foco}} = 3.32354221$$

Lámparas= 3



CARACTERISTICAS DEL LOCAL "SANITARIOS"

| | A | B | Sumatoria | Area |
|--|-------------------|------|-------------|-------|
| A) Dimensiones en Planta | 3.45 | 6.20 | 9.65 | 21.39 |
| B) Altura del Techo | 3.00 M | | | |
| C) Nivel de Iluminacion Requerido en luxes | 75 E | | | |
| D) Calculo del Indice del Local | $K=(a*b)/h*(a+b)$ | K= | 0.738860104 | |

Nota: El Valor de El Coeficiente de Utilizacion asi como el Factor de mantenimiento estan dados en valores genericos de lamparas similares

$$CU= 0.7$$

$$CM= 0.8$$

G) Se determina el Flujo Luminoso requerido para iluminar 300 luxes de manera uniforme

$$\Phi = \frac{E \cdot S}{U \cdot M} = 2864.732143 \text{ E}$$

F) Determinar el Numero de Lamparas y su Distribucion



LEDVANCE DOWNLIGHT XL WT 830



| | |
|----------------|---------|
| POTENCIA | 29 w |
| FLUJO LUMINOSO | 1970 lm |
| TEMP. DE COLOR | 4000 °K |

Datos eléctricos

| | |
|------------------------|-------------|
| Modo de funcionamiento | ECE |
| Potencia nominal | 19 W |
| Tensión nominal | 220...240 V |
| Frecuencia de red | 50...60 Hz |

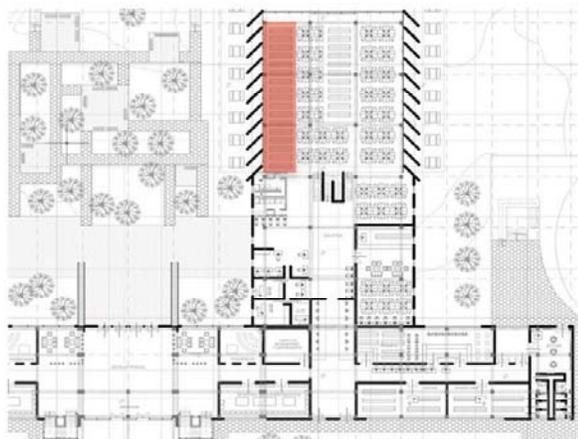
DISTRIBUCION

Datos técnicos de iluminación

| | |
|------------------------------|------------|
| Temperatura de color | 4000 K |
| Ángulo de radiación | 80 ° |
| Flujo luminoso | 1970 lm |
| Tono de luz según EN 12464-1 | Cool white |

$$\# \text{ lámparas} = \frac{\Phi_{\text{Total}}}{\Phi_{\text{foco}}} = 1.45417875$$

Lamparas= 2



CARACTERISTICAS DEL LOCAL "ESTANTERIA"

| | A | B | Sumatoria | Area |
|--|-------------------|-------|-------------|----------|
| A) Dimensiones en Planta | 8.35 | 29.65 | 38.00 | 247.5775 |
| B) Altura del Techo | 6.70 M | | | |
| C) Nivel de Iluminacion Requerido en Luxes | 350 E | | | |
| D) Calculo del Indice del Local | $K=(a*b)/h*(a+b)$ | K= | 0.972417518 | |

Nota: El Valor de El Coeficiente de Utilizacion asi como el Factor de mantenimiento estan dados en valores genericos de lamparas similares

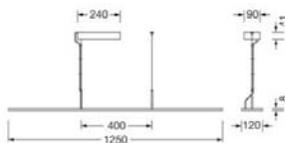
$$CU= 0.7$$

$$CM= 0.8$$

G) Se determina el Flujo Luminoso requerido para iluminar 300 luxes de manera uniforme

$$\Phi = \frac{E \cdot S}{U \cdot M} = 154735.9375 \text{ E}$$

F) Determinar el Numero de Lamparas y su Distribucion



| | |
|----------------|---------|
| POTENCIA | 45 w |
| FLUJO LUMINOSO | 3830 lm |
| TEMP. DE COLOR | 4000 9K |

ARTIKA-P LED 4000K

Datos eléctricos

| | |
|------------------------|-------------|
| Modo de funcionamiento | ECE |
| Potencia nominal | 45 W |
| Tensión nominal | 220...240 V |
| Frecuencia de red | 50/60 Hz |

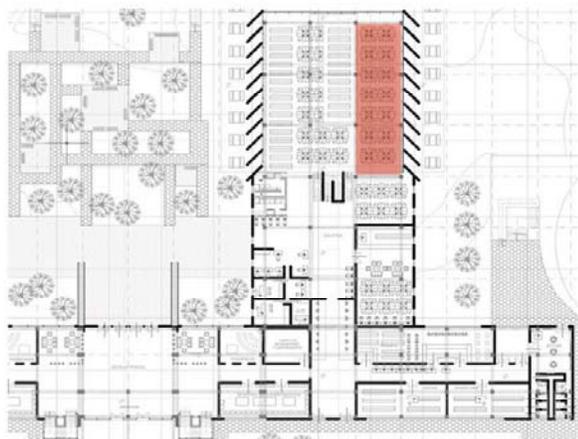
Datos técnicos de Iluminación

| | |
|--|------------|
| Temperatura de color | 4000 K |
| Ángulo de radiación | 100 ° |
| Flujo luminoso | 3830 lm |
| Índice de deslumbramiento, unificado axial | 19 |
| Índice de deslumbramiento, unificado transversal | 19 |
| Tono de luz según EN 12464-1 | Cool white |
| Índice de reproducción cromática Ra | 85 |

DISTRIBUCION

$$\# \text{ lámparas} = \frac{\Phi_{\text{Total}}}{\Phi_{\text{foco}}} = 40.4010281$$

Lámparas= 40



CARACTERISTICAS DEL LOCAL "AREA DE ESTUDIO"

| | A | B | Sumatoria | Area |
|--|-------------------|-------|-------------|----------|
| A) Dimensiones en Planta | 8.35 | 29.65 | 38.00 | 247.5775 |
| B) Altura del Techo | 6.70 M | | | |
| C) Nivel de Iluminacion Requerido en luxes | 500 E | | | |
| D) Calculo del Indice del Local | $K=(a*b)/h*(a+b)$ | K= | 0.972417518 | |

Nota: El Valor de El Coeficiente de Utilizacion asi como el Factor de mantenimiento estan dados en valores genericos de lamparas similares

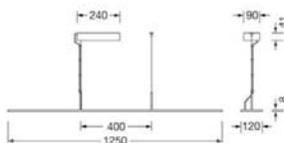
$$CU= 0.7$$

$$CM= 0.8$$

G) Se determina el Flujo Luminoso requerido para iluminar 300 luxes de manera uniforme

$$\Phi = \frac{E \cdot S}{U \cdot M} = 221051.3393 \text{ E}$$

F) Determinar el Numero de Lamparas y su Distribucion



| | |
|----------------|---------|
| POTENCIA | 45 w |
| FLUJO LUMINOSO | 3830 lm |
| TEMP. DE COLOR | 4000 °K |

ARTIKA-P LED 4000K

Datos eléctricos

| | |
|------------------------|-------------|
| Modo de funcionamiento | ECE |
| Potencia nominal | 45 W |
| Tensión nominal | 220...240 V |
| Frecuencia de red | 50/60 Hz |

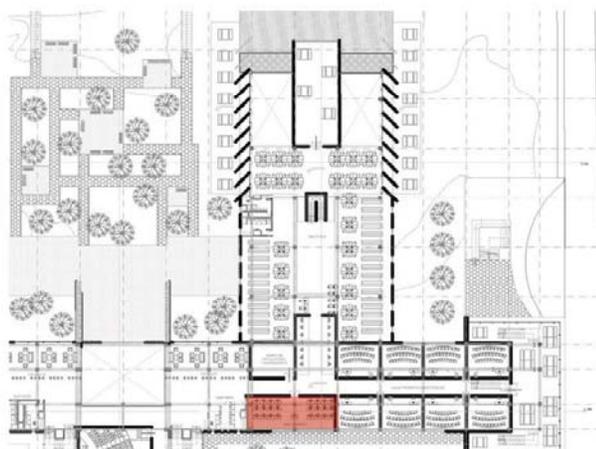
Datos técnicos de Iluminación

| | |
|--|------------|
| Temperatura de color | 4000 K |
| Ángulo de radiación | 100 ° |
| Flujo luminoso | 3830 lm |
| Índice de deslumbramiento, unificado axial | 19 |
| Índice de deslum. unificado transversal | 19 |
| Tono de luz según EN 12464-1 | Cool white |
| Índice de reproducción cromática Ra | 85 |

DISTRIBUCION

$$\# \text{ lámparas} = \frac{\Phi_{Total}}{\Phi_{foco}} = 57.7157544$$

Lámparas= 58



CARACTERISTICAS DEL LOCAL "AULAS DE COMPUTO"

| | A | B | Sumatoria | Area |
|--|-------------------|-------|-------------|-------|
| A) Dimensiones en Planta | 7.05 | 18.00 | 25.05 | 126.9 |
| B) Altura del Techo | 2.90 M | | | |
| C) Nivel de Iluminacion Requerido en Luxes | 400 E | | | |
| D) Calculo del Indice del Local | $K=(a*b)/h*(a+b)$ | K= | 1.746851125 | |

Nota: El Valor de El Coeficiente de Utilizacion asi como el Factor de mantenimiento estan dados en valores genericos de lamparas similares

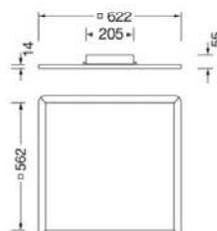
$$CU= 0.7$$

$$CM= 0.8$$

G) Se determina el Flujo Luminoso requerido para iluminar 300 luxes de manera uniforme

$$\Phi = \frac{E \cdot S}{U \cdot M} = 90642.85714 \text{ E}$$

F) Determinar el Número de Lamparas y su Distribucion



| | |
|----------------|---------|
| POTENCIA | 45 w |
| FLUJO LUMINOSO | 3400 lm |
| TEMP. DE COLOR | 4000 K |

LDV AREA 625X625

Datos eléctricos

| | |
|------------------------|--------|
| Modo de funcionamiento | ECE |
| Potencia nominal | 45 W |
| Tensión nominal | 230 V |
| Frecuencia de red | 50 Hz |
| Corriente nominal | 1.80 A |

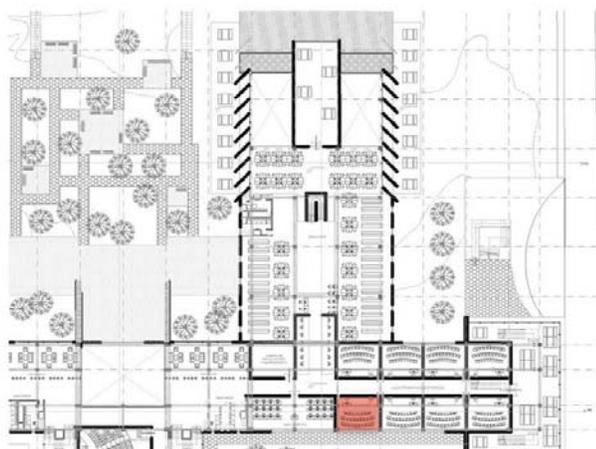
Datos técnicos de Iluminación

| | |
|-------------------------------------|------------|
| Temperatura de color | 4000 K |
| Flujo luminoso | 3400 lm |
| Tono de luz según EN 12464-1 | Cool white |
| Índice de reproducción cromática Ra | > 80 |

DISTRIBUCION

$$\# \text{ lámparas} = \frac{\Phi_{Total}}{\Phi_{foco}} = 26.6596639$$

Lamparas= 27



CARACTERISTICAS DEL LOCAL "AULAS TEORICAS"

| | A | B | Sumatoria | Area |
|--|-------------------|------|-----------|--------|
| A) Dimensiones en Planta | 7.05 | 8.90 | 15.95 | 62.745 |
| B) Altura del Techo | 2.90 M | | | |
| C) Nivel de Iluminacion Requerido en luxes | 400 E | | | |
| D) Calculo del Indice del Local | $K=(a*b)/h*(a+b)$ | K= | 1.356502 | |

Nota: El Valor de El Coeficiente de Utilizacion asi como el Factor de mantenimiento estan dados en valores genericos de lamparas similares

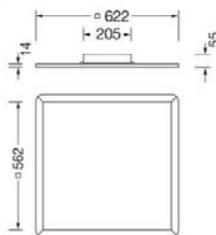
$$CU= 0.7$$

$$CM= 0.8$$

G) Se determina el Flujo Luminoso requerido para iluminar 300 luxes de manera uniforme

$$\Phi = \frac{E \cdot S}{U \cdot M} = 44817.85714 \text{ E}$$

F) Determinar el Numero de Lamparas y su Distribucion



| | |
|----------------|---------|
| POTENCIA | 45 w |
| FLUJO LUMINOSO | 3400 lm |
| TEMP. DE COLOR | 4000 °K |

LDV AREA 625X625

Datos eléctricos

| | |
|------------------------|--------|
| Modo de funcionamiento | ECE |
| Potencia nominal | 45 W |
| Tensión nominal | 230 V |
| Frecuencia de red | 50 Hz |
| Corriente nominal | 1.80 A |

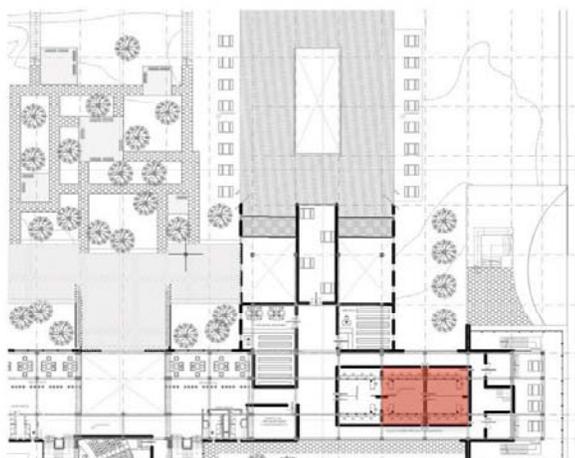
Datos técnicos de iluminación

| | |
|-------------------------------------|------------|
| Temperatura de color | 4000 K |
| Flujo luminoso | 3400 lm |
| Tono de luz según EN 12464-1 | Cool white |
| Índice de reproducción cromática Ra | > 80 |

DISTRIBUCION

$$\# \text{ lámparas} = \frac{\Phi_{Total}}{\Phi_{foco}} = 13.1817227$$

Lámparas= 13



CARACTERISTICAS DEL LOCAL "AULAS DE DISEÑO"

| | A | B | Sumatoria | Area |
|--|-------------------|-------|-------------|-------|
| A) Dimensiones en Planta | 12.00 | 17.60 | 29.60 | 211.2 |
| B) Altura del Techo | 2.90 M | | | |
| C) Nivel de Iluminacion Requerido en luxes | 500 E | | | |
| D) Calculo del Indice del Local | $K=(a*b)/h*(a+b)$ | K= | 2.460391426 | |

Nota: El Valor de El Coeficiente de Utilizacion asi como el Factor de mantenimiento estan dados en valores genericos de lamparas similares

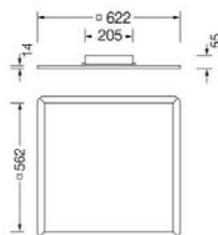
$$CU= 0.9$$

$$CM= 1$$

G) Se determina el Flujo Luminoso requerido para iluminar 300 luxes de manera uniforme

$$\Phi = \frac{E \cdot S}{U \cdot M} = 117333.3333 \text{ E}$$

F) Determinar el Numero de Lamparas y su Distribucion



| | |
|----------------|---------|
| POTENCIA | 45 w |
| FLUJO LUMINOSO | 3400 lm |
| TEMP. DE COLOR | 4000 °K |

Datos eléctricos

| | |
|------------------------|--------|
| Modo de funcionamiento | ECE |
| Potencia nominal | 45 W |
| Tensión nominal | 230 V |
| Frecuencia de red | 50 Hz |
| Corriente nominal | 1.80 A |

Datos técnicos de iluminación

| | |
|-------------------------------------|------------|
| Temperatura de color | 4000 K |
| Flujo luminoso | 3400 lm |
| Tono de luz según EN 12464-1 | Cool white |
| Índice de reproducción cromática Ra | > 80 |

DISTRIBUCION

$$\# \text{ lámparas} = \frac{\Phi_{Total}}{\Phi_{foco}} = 34.5098039$$

Lamparas= 35



Teniendo los resultados preliminares del consumo de Watts en los Módulo 1+2 del complejo se toman como promedio y se calcula la capacidad de la Subestación Eléctrica.

CALCULO DE LA CAPACIDAD DE LA SUBESTACION ELECTRICA

TOTAL EN WATTS

| | |
|-----------|--------------------|
| TABLERO A | 36419 WATTS |
| TABLERO B | 25500 WATTS |
| TABLERO C | 16666 WATTS |
| TABLERO D | 10179 WATTS |
| TOTAL | <u>88764</u> WATTS |

| | |
|------------|---------------------|
| MODULO 1+2 | 88764 |
| MODULO 3+4 | 88764 |
| MODULO 5+6 | 88764 |
| TOTAL | <u>266292</u> WATTS |

SE TRANSFORMAN LOS WATTS A KILOWATTS

$$266292 / 1000 = 266.292 \text{ KW}$$

LA CAPACIDAD DE LOS TRANSFORMADORES SE CONOCE A TRAVES DE LOS KVA (KILO VOLT-AMPERES) Y SE CALCULA DIVIDIENDO LOS KW / .09

$$266.292 / 0.9 = 295.88 \text{ KVA}$$

SE REQUERIRA UNA SUBESTACION INTERNA PARA 300 KVA LA CUAL REQUIERE UNA SUPERFICIE APROXIMADA DE 60.00M² AUNQUE DEPENDE DEL FABRICANTE DE LA SUBESTACION



SUSTENTABILIDAD



SUSTENTABILIDAD

La arquitectura sustentable, también denominada arquitectura sostenible, arquitectura verde, eco-arquitectura y arquitectura ambientalmente consciente, es un modo de concebir el diseño arquitectónico de manera sostenible, buscando optimizar recursos naturales y sistemas de la edificación de tal modo que minimicen el impacto ambiental de los edificios sobre el medio ambiente y sus habitantes.

El edificio de Posgrado de la Facultad de Arquitectura debe de ser un claro ejemplo para nuestra sociedad de cómo un edificio puede conseguir realizar el mínimo impacto al medio ambiente. Este proyecto contempla diferentes puntos para ser considerado sustentable entre los que destacan:

- La orientación de sus espacios para así reducir el consumo de energía eléctrica y maximizar el rendimiento con el menor impacto al medio ambiente
- La instalación de paneles solares no solo es una herramienta didáctica dentro del complejo si no que también aporta una cantidad considerable de energía que es transformada para su consumo.
- La instalación completa de luminarias Led la cual reduce el consumo de energía eléctrica y su mayor tiempo de vida reduce el costo y la fabricación de estas
- La recolección de agua Pluvial y su posterior tratamiento para ser usado en jardines y en los muebles sanitarios.
- La instalación de muebles sanitarios de bajo consumo de agua
- La instalación de azoteas verdes para regular el clima interior de los espacios manteniéndolas frescas en verano y bloqueando el frío en invierno



PRESUPUESTO



PRESUPUESTO

La compañía Bimsa Reports ofrece cifras del comportamiento bimestral de costos por metro cuadrado de construcción en los distintos tipos de edificaciones en nuestro país. Dichas cifras se dividen por calidades alta, media y baja además de que incluyen el costo directo, costo indirecto, utilidad, licencias y costo del proyecto aproximado; En este caso se considera la tabla de costos con fecha del 20 de agosto del 2014 para emitir un costo aproximado de la edificación donde dice que:

| <i>GENERO</i> | <i>CALIDAD</i> | <i>MAYO \$/M2</i> | <i>JUNIO \$/M2</i> |
|---------------|----------------|-------------------|--------------------|
| Escuela | Baja | \$4,152.00 | \$4,120.00 |
| | Media | \$6,490.00 | \$6,439.00 |
| | Alta | \$10,318.00 | \$10,238.00 |

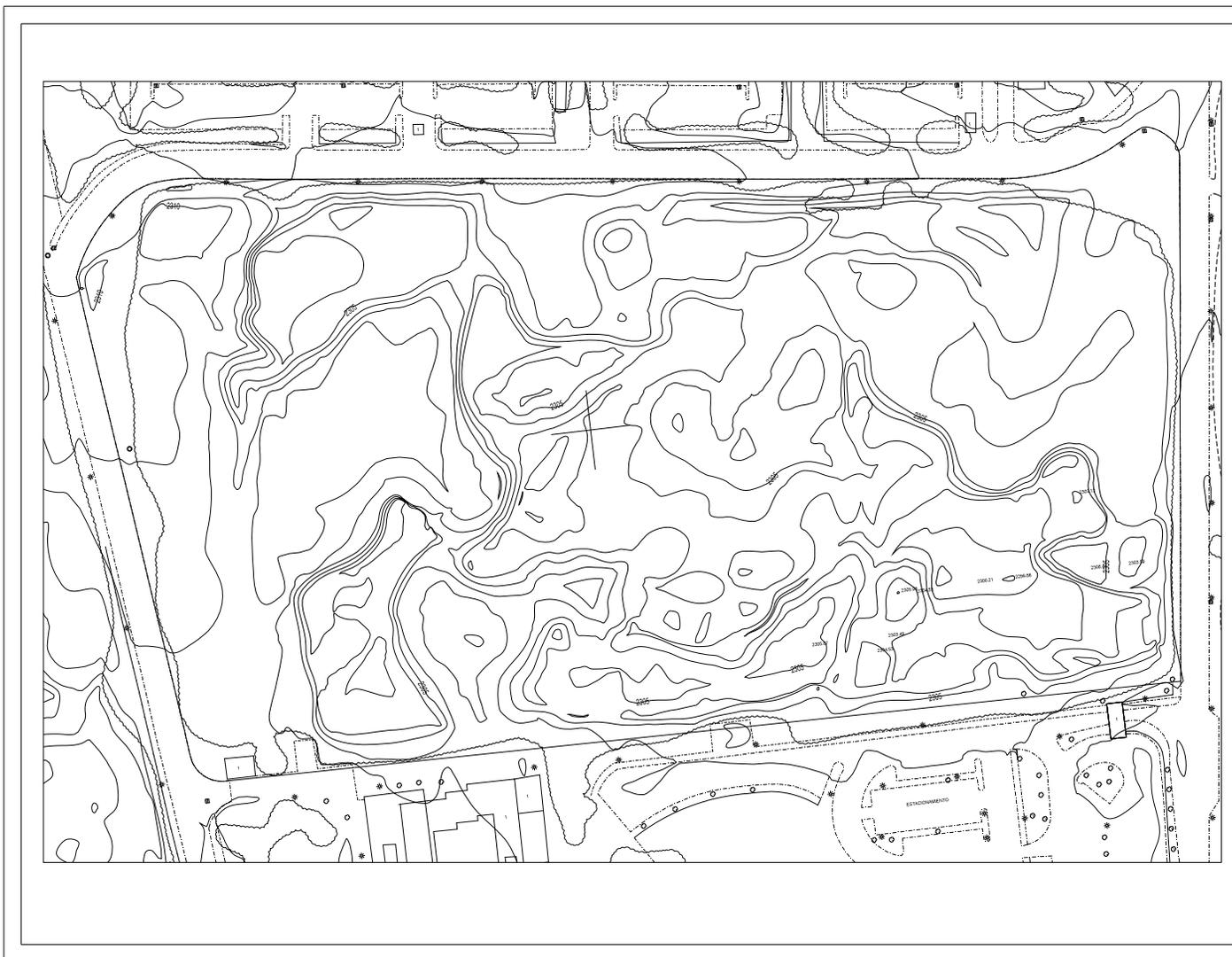
| <i>NIVEL</i> | <i>M2</i> |
|--------------|-------------|
| SOTANO | 6394.9 |
| 1 | 8990.75 |
| 2 | 9240.45 |
| 3 | 8300.5 |
| 4 | 7835.35 |
| TOTAL | 40761.95 M2 |

| COSTO X M2 | M2 |
|-------------------|-----------------|
| \$6,439.00 | 40761.95 |

TOTAL= \$250,797,620.55



PROYECTO ARQUITECTÓNICO



U.N.A.M.



ARQUITECTURA



NORTE



PROYECTO DE LOCALIZACIÓN



TALLER:

JOSE VILLAGRAN GARCIA
 ASESORES:
 ARQ. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
 ARQ. M. DE JESUS GARCONA VÑAS
 DR. XAVIER CORTES ROCHA

PROYECTO

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y
 ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 DE LA UNAM

TIPO DE PLANO

ESTADO ACTUAL

Notas

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| CONTERMINOS | SEÑALAMIENTO | SEÑALAMIENTO |
| SEÑALAMIENTO | SEÑALAMIENTO | SEÑALAMIENTO |

ALUMNO

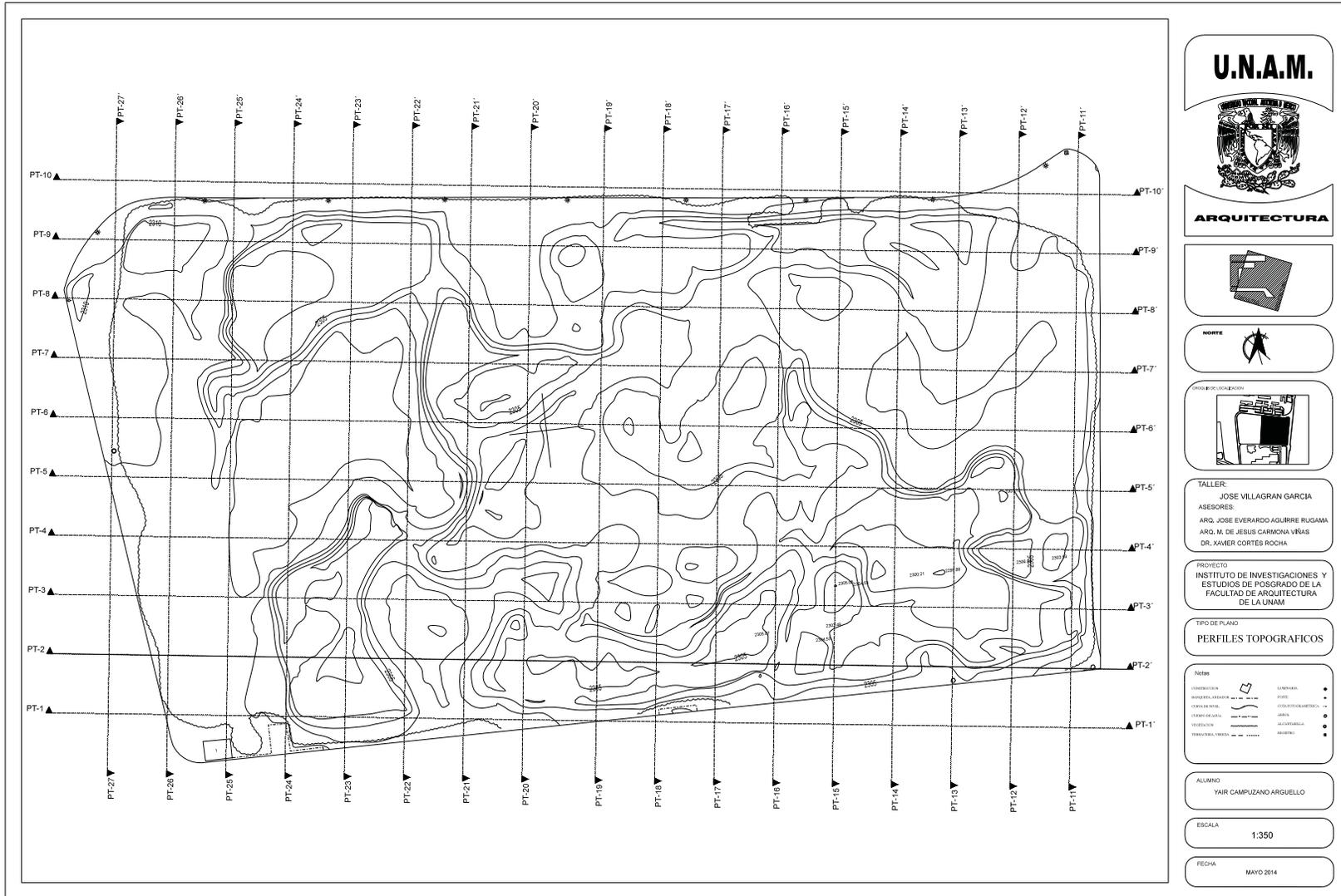
YAIR CAMPUZANO ARGUELLO

ESCALA

1:350

FECHA

MAYO 2014



U.N.A.M.



ARQUITECTURA



NORTE



PROYECTO DE CONSTRUCCION



TALLER:

JOSE VILLAGRAN GARCIA
 ASESORES:
 ARQ. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
 DR. M. DE JESUS GARRONA VINAS
 DR. XAVIER CORTES ROCHA

PROYECTO

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y
 ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 DE LA UNAM

TIPO DE PLANO

PERFILES TOPOGRAFICOS

Notas

| | | |
|--------------------------|-----------------|---|
| CONTORNOS | LINEAS | • |
| PROYECTO DE CONSTRUCCION | PROYECTO | • |
| DEPARTAMENTO | DEPARTAMENTO | • |
| ESTUDIO DE AREA | ESTUDIO DE AREA | • |
| ESTUDIO DE AREA | ESTUDIO DE AREA | • |
| ESTUDIO DE AREA | ESTUDIO DE AREA | • |
| ESTUDIO DE AREA | ESTUDIO DE AREA | • |

ALUMNO

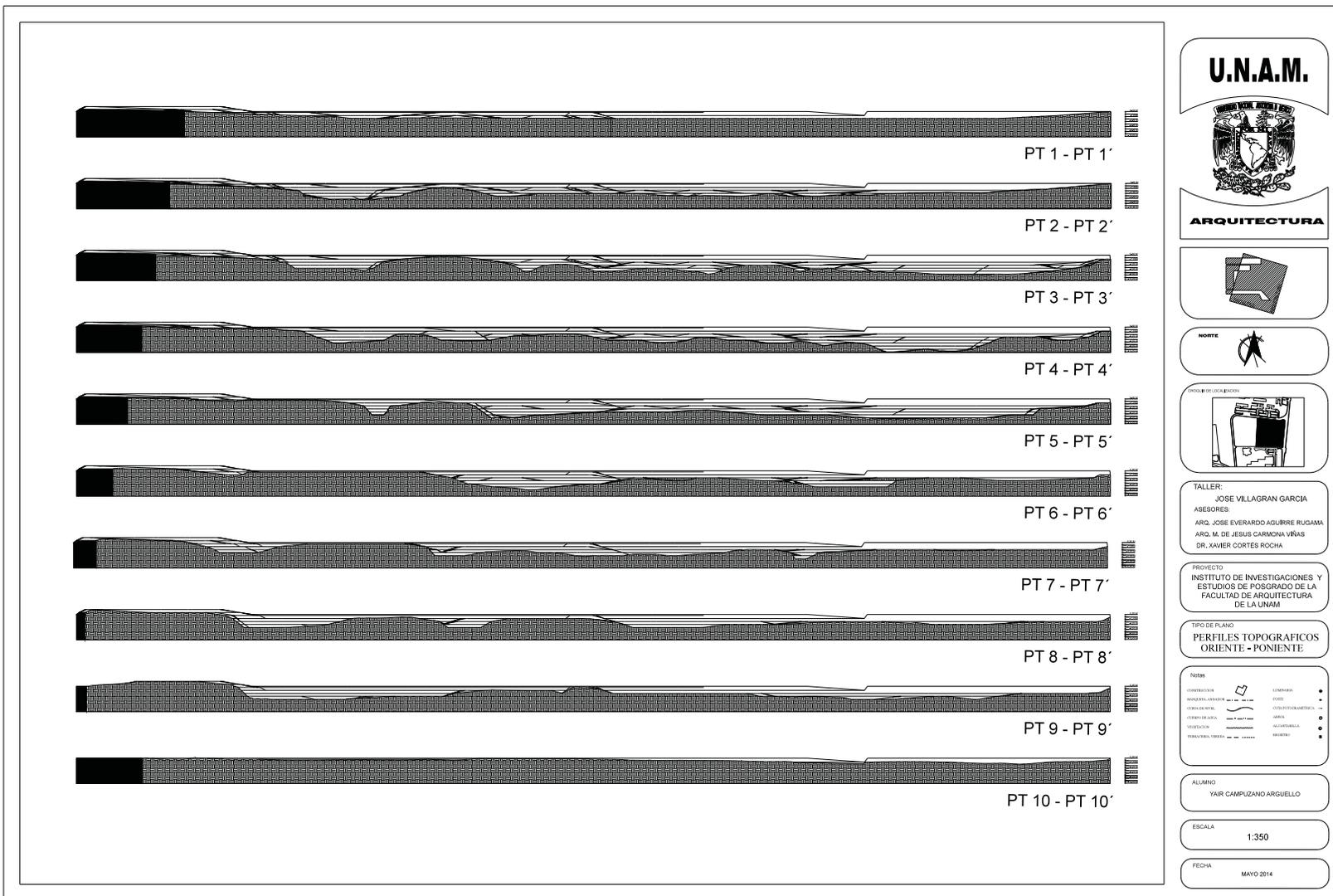
YAIR CAMPUZANO ARGUELLO

ESCALA

1:350

FECHA

MAYO 2014



U.N.A.M.



ARQUITECTURA



TALLER:
 JOSE VILLAGRAN GARCIA
 ASESORES:
 ARQ. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
 ARQ. M. DE JESUS GARCONA VINAS
 DR. XAVIER CORTES ROCHA

PROYECTO:
 INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y
 ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 DE LA UNAM

TIPO DE PLANO:
**PERFILES TOPOGRAFICOS
 ORIENTE - PONIENTE**

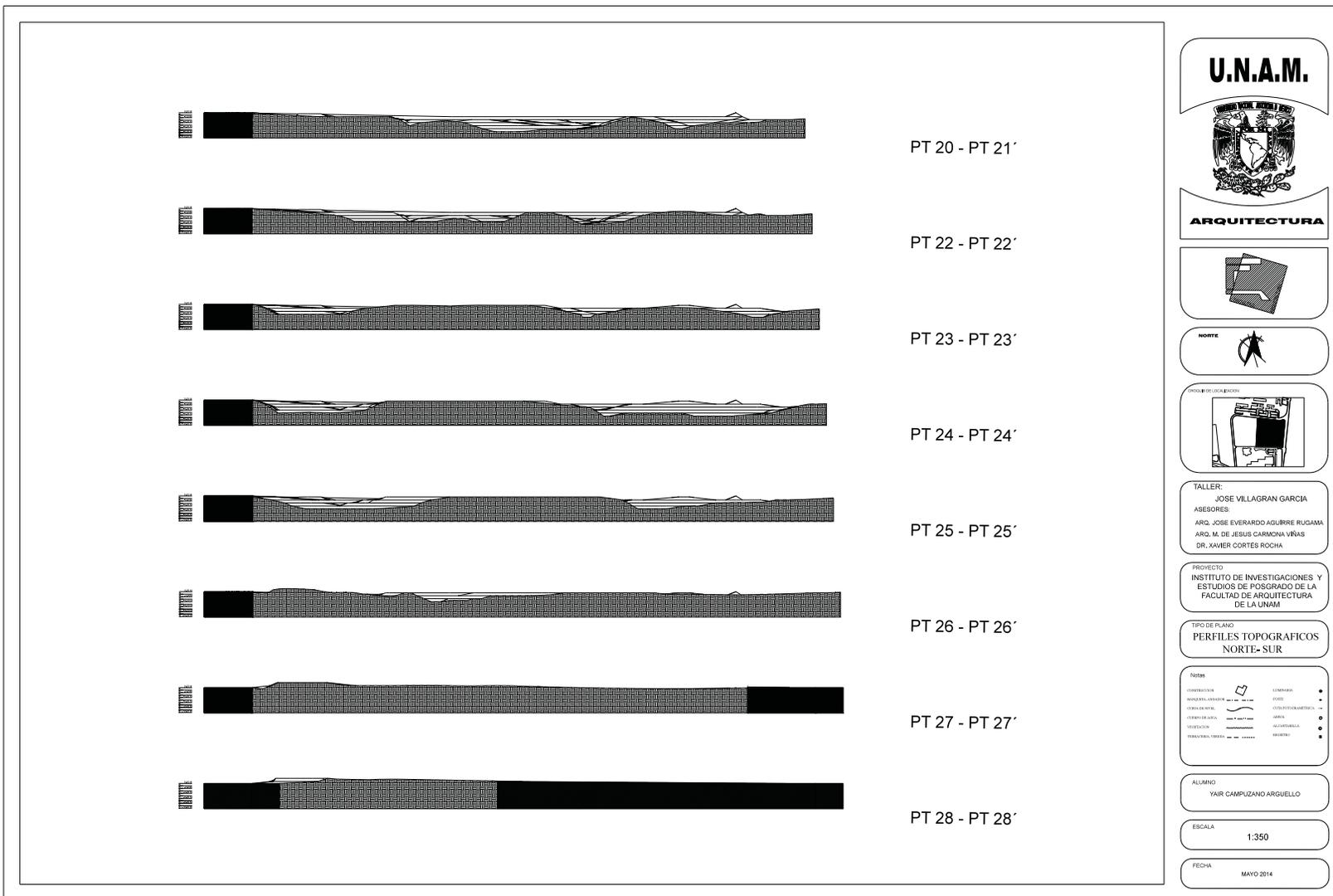
Notas

| | | | |
|------------|---|------------|---|
| CONTORNOS | ● | SEMIPLANO | ● |
| PROYECTO | ● | PROYECTO | ● |
| ESTRUCTURA | ● | ESTRUCTURA | ● |
| PROYECTO | ● | PROYECTO | ● |
| PROYECTO | ● | PROYECTO | ● |

ALUMNO:
 YAIR CAMPUZANO ARGUELLO

ESCALA:
 1:350

FECHA:
 MAYO 2014



U.N.A.M.



ARQUITECTURA



NORTE



PROYECTO DE CALIFICACION



TALLER:
 JOSE VILLAGRAN GARCIA
ASESORES:
 ARQ. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
 ARQ. M. DE JESUS GARMONA VINAS
 DR. XAVIER CORTES ROCHA

PROYECTO:
 INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA UNAM

TIPO DE PLANO:
PERFILES TOPOGRAFICOS NORTE-SUR

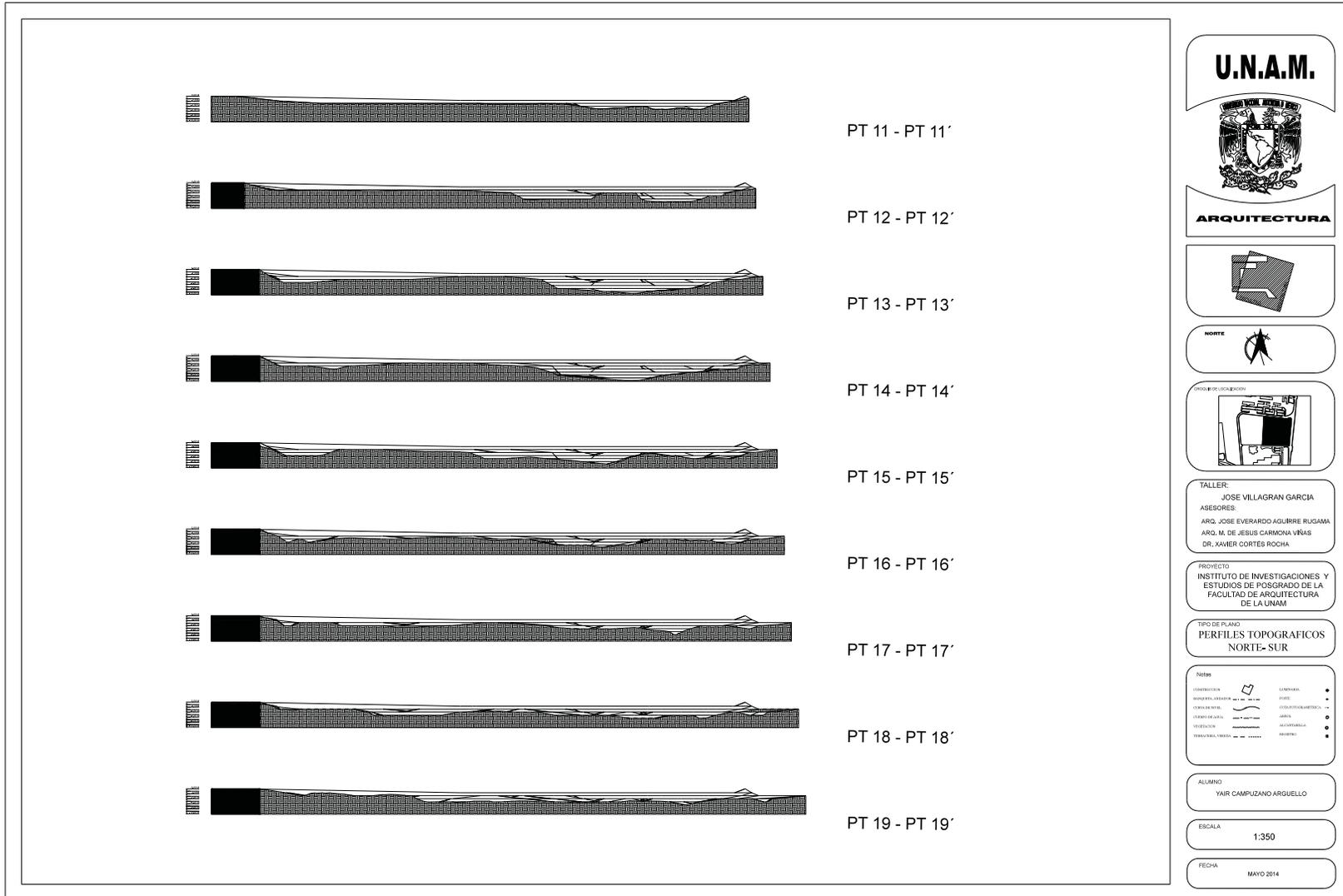
Notas

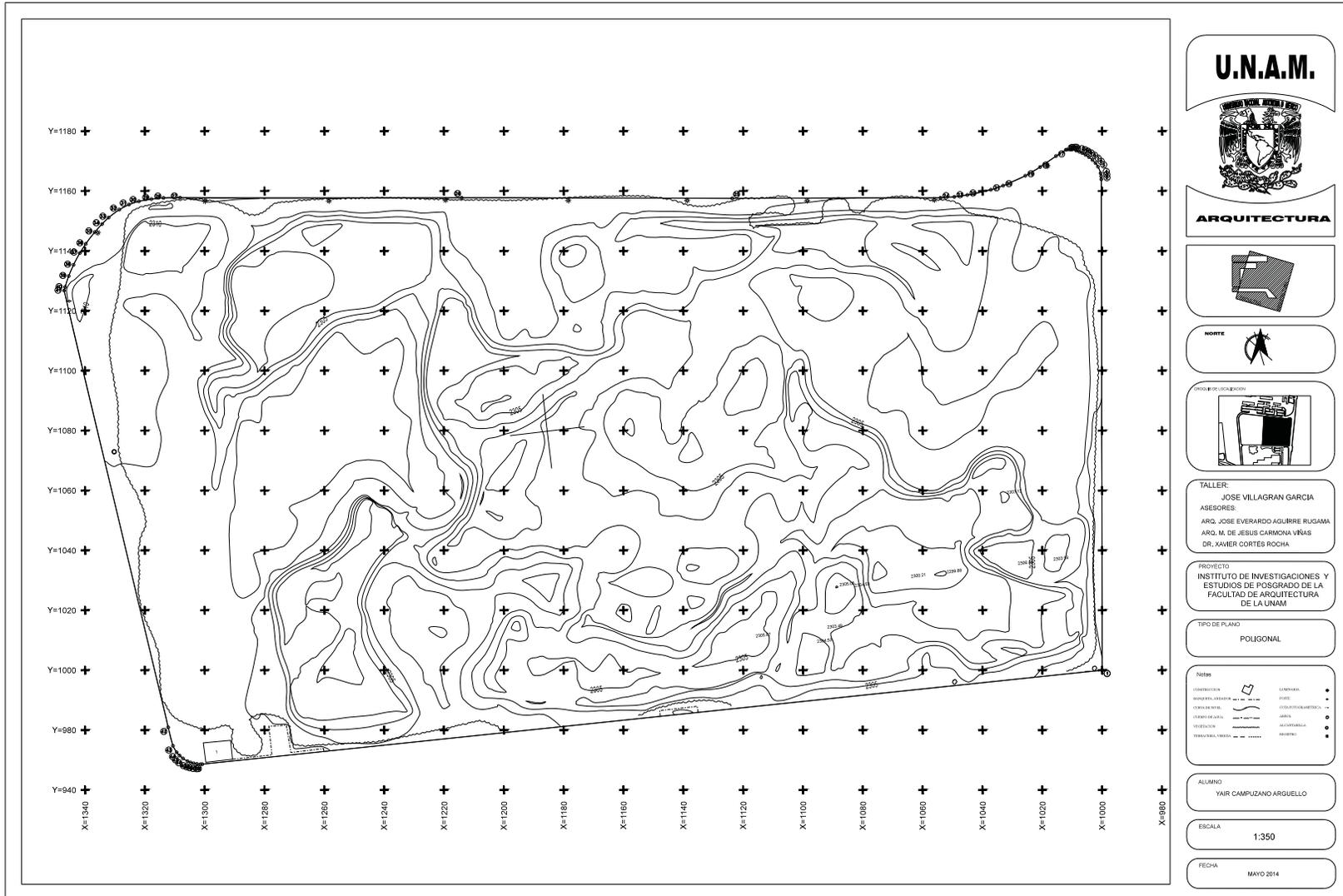
| | | |
|-------------|---|---|
| CONTORNOS | • | • |
| PROYECTO | • | • |
| ESTRUCTURAS | • | • |
| OTROS | • | • |

ALUMNO:
 YAIR CAMPUZANO ARGUELLO

ESCALA:
 1:350

FECHA:
 MAYO 2014





U.N.A.M.



ARQUITECTURA



NORTE



PROYECTO DE LOCALIZACIÓN



TALLER:

JOSE VILLAGRAN GARCIA
ASESORES:
ARC. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
ARC. M. DE JESUS GARCONA VINAS
DR. XAVIER CORTES ROCHA

PROYECTO

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y
ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
DE LA UNAM

TIPO DE PLANO

POLIGONAL

Notas

| | | | |
|----------------|--|----------------|--|
| CONTERMINACION | | SEMIANILADO | |
| ANILADO | | SEMIANILADO | |
| SEMIANILADO | | CONTERMINACION | |
| SEMIANILADO | | SEMIANILADO | |
| SEMIANILADO | | SEMIANILADO | |

ALUMNO

YAIR CAMPUZANO ARGUELLO

ESCALA

1:350

FECHA

MAYO 2014



| EST. | P.V. | DISTANCIA | R U M B O | V | COORDENADAS | |
|------|------|-----------|---------------|----|-------------|---------|
| | | | | | X | Y |
| 1 | 2 | 163.907 | N 00°06'21" W | 2 | -0.303 | 163.907 |
| 2 | 3 | 1.033 | N 02°52'02" W | 3 | -0.355 | 164.939 |
| 3 | 4 | 1.033 | N 09°58'36" W | 4 | -0.534 | 165.956 |
| 4 | 5 | 2.37 | N 21°42'27" W | 5 | -1.41 | 168.158 |
| 5 | 6 | 1.446 | N 34°51'37" W | 6 | -2.236 | 169.344 |
| 6 | 7 | 1.446 | N 44°48'49" W | 7 | -3.255 | 170.37 |
| 7 | 8 | 1.542 | N 50°58'13" W | 8 | -4.453 | 171.341 |
| 8 | 9 | 1.335 | N 56°17'36" W | 9 | -5.563 | 172.081 |
| 9 | 10 | 1.232 | N 61°20'31" W | 10 | -6.644 | 172.672 |
| 10 | 11 | 1.027 | N 65°47'05" W | 11 | -7.581 | 173.093 |
| 11 | 12 | 1.13 | N 70°01'31" W | 12 | -8.642 | 173.479 |
| 12 | 13 | 1.854 | N 76°29'47" W | 13 | -10.445 | 173.912 |
| 13 | 14 | 0.535 | N 88°08'49" W | 14 | -10.98 | 173.93 |
| 14 | 15 | 0.748 | S 85°19'26" W | 15 | -11.726 | 173.868 |
| 15 | 16 | 0.428 | S 79°20'20" W | 16 | -12.146 | 173.789 |
| 16 | 17 | 3.896 | S 57°19'37" W | 17 | -15.426 | 171.686 |
| 17 | 18 | 6.472 | S 55°16'22" W | 18 | -20.745 | 167.999 |
| 18 | 19 | 5.748 | S 59°30'32" W | 19 | -25.698 | 165.082 |
| 19 | 20 | 8.079 | S 66°03'16" W | 20 | -33.082 | 161.803 |
| 20 | 21 | 4.336 | S 71°34'33" W | 21 | -37.196 | 160.433 |
| 21 | 22 | 8.071 | S 77°17'52" W | 22 | -45.069 | 158.658 |
| 22 | 23 | 4.362 | S 82°21'10" W | 23 | -49.392 | 158.078 |
| 23 | 24 | 4.673 | S 85°46'19" W | 24 | -54.053 | 157.733 |
| 24 | 25 | 69.636 | S 89°52'03" W | 25 | -123.689 | 157.572 |
| 25 | 26 | 90.384 | N 89°53'45" W | 26 | -214.072 | 157.736 |
| 26 | 27 | 94.166 | N 89°58'52" W | 27 | -308.238 | 157.767 |

| EST. | P.V. | DISTANCIA | R U M B O | V | COORDENADAS | |
|------|------|-----------|---------------|----|-------------|---------|
| | | | | | X | Y |
| 27 | 28 | 5.502 | S 89°16'53" W | 28 | -313.74 | 157.698 |
| 28 | 29 | 4.076 | S 84°23'35" W | 29 | -317.796 | 157.3 |
| 29 | 30 | 4.28 | S 80°07'43" W | 30 | -322.013 | 156.566 |
| 30 | 31 | 3.454 | S 71°45'46" W | 31 | -325.294 | 155.485 |
| 31 | 32 | 3.663 | S 62°20'51" W | 32 | -328.539 | 153.785 |
| 32 | 33 | 4.476 | S 53°32'33" W | 33 | -332.139 | 151.126 |
| 33 | 34 | 3.054 | S 45°23'52" W | 34 | -334.313 | 148.981 |
| 34 | 35 | 3.666 | S 42°02'52" W | 35 | -336.768 | 146.259 |
| 35 | 36 | 4.887 | S 37°37'34" W | 36 | -339.751 | 142.389 |
| 36 | 37 | 3.666 | S 32°43'57" W | 37 | -341.733 | 139.305 |
| 37 | 38 | 4.48 | S 28°04'19" W | 38 | -343.841 | 135.353 |
| 38 | 39 | 4.073 | S 23°10'41" W | 39 | -345.444 | 131.609 |
| 39 | 40 | 3.869 | S 18°38'02" W | 40 | -346.68 | 127.943 |
| 40 | 41 | 1.222 | S 15°43'16" W | 41 | -347.012 | 126.766 |
| 41 | 42 | 149.964 | S 13°25'14" E | 42 | -312.206 | -19.103 |
| 42 | 43 | 6.388 | S 14°28'47" E | 43 | -310.609 | -25.287 |
| 43 | 44 | 2.487 | S 30°17'05" E | 44 | -309.354 | -27.435 |
| 44 | 45 | 1.464 | S 41°26'50" E | 45 | -308.385 | -28.533 |
| 45 | 46 | 1.464 | S 49°44'36" E | 46 | -307.268 | -29.479 |
| 46 | 47 | 1.82 | S 58°04'22" E | 47 | -305.723 | -30.441 |
| 47 | 48 | 1.113 | S 68°55'44" E | 48 | -304.685 | -30.841 |
| 48 | 49 | 1.046 | S 73°26'47" E | 49 | -303.682 | -31.139 |
| 49 | 50 | 1.129 | S 79°38'01" E | 50 | -302.571 | -31.343 |
| 50 | 51 | 1.172 | S 86°06'02" E | 51 | -301.402 | -31.422 |
| 51 | 52 | 0.628 | N 88°46'35" E | 52 | -300.774 | -31.409 |
| 52 | 53 | 302.41 | N 84°02'18" E | 53 | 0 | 0 |

U.N.A.M.



ARQUITECTURA



NORTE



PROYECTO DE CALIFICACION



TALLER:

JOSE VILLAGRAN GARCIA
ASESORES:
ARC. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
ARC. M. DE JESUS GARRONA VINAS
DR. XAVIER CORTES ROCHA

PROYECTO
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y
ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
DE LA UNAM

TIPO DE PLANO

CUADRO DE RUMBOS Y DISTANCIAS

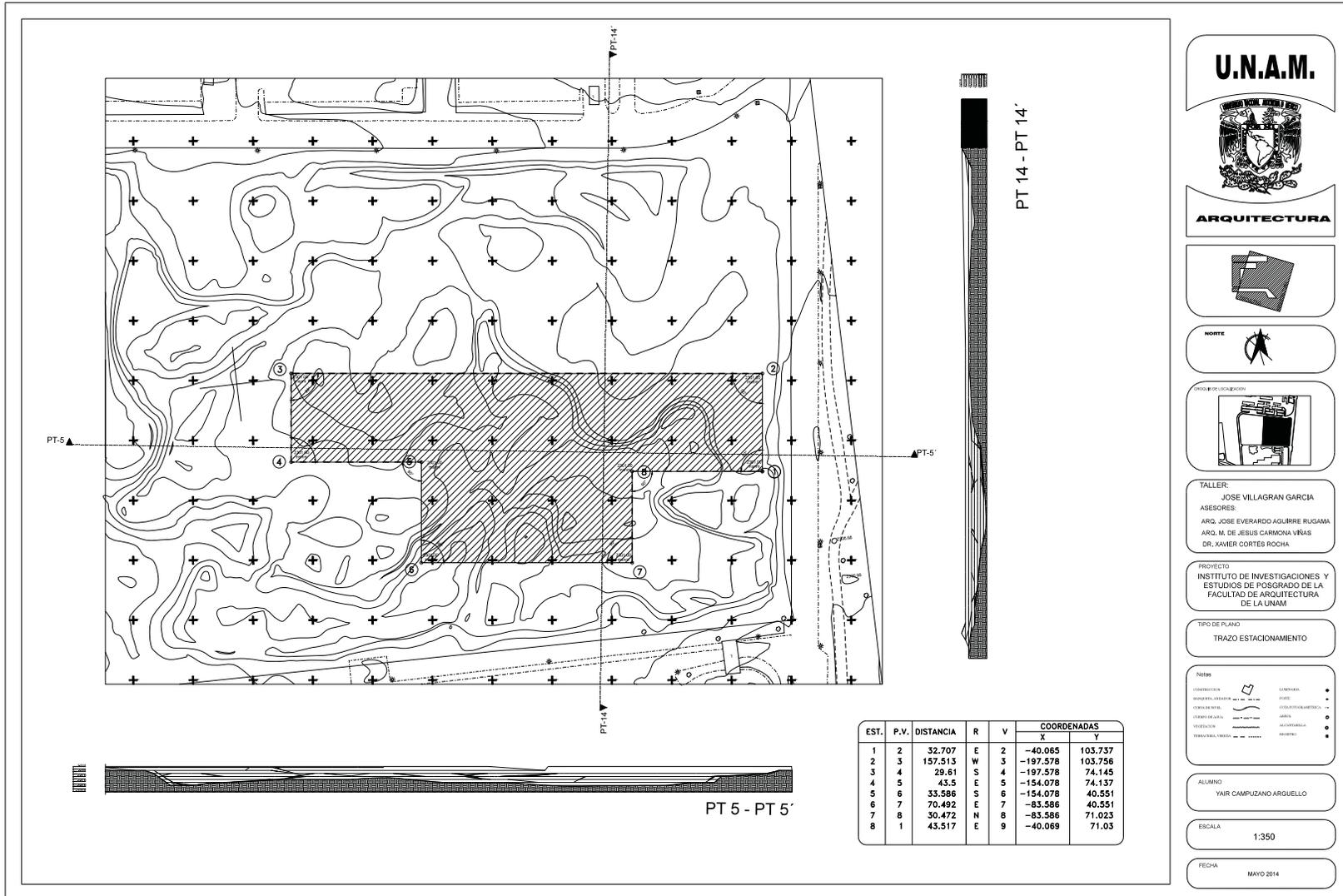
Notas

| | | | |
|---|------|-------------|---|
| UNIVERSIDAD | UNAM | SEMESTRE | ● |
| INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE POSGRADO | ● | FECHA | ● |
| DEPARTAMENTO | ● | COORDINADOR | ● |
| PROYECTO | ● | ARQUITECTO | ● |
| PROYECTO DE CALIFICACION | ● | PROYECTO | ● |

ALUMNO
YAIR CAMPUZANO ARGUELLO

ESCALA
1:350

FECHA
MAYO 2014



| EST. | P.V. | DISTANCIA | R | V | COORDENADAS | |
|------|------|-----------|---|---|-------------|---------|
| | | | | | X | Y |
| 1 | 2 | 32.707 | E | 2 | -40.065 | 103.737 |
| 2 | 3 | 157.513 | W | 3 | -197.578 | 103.756 |
| 3 | 4 | 29.61 | S | 4 | -197.578 | 74.145 |
| 4 | 5 | 43.5 | E | 5 | -154.078 | 74.137 |
| 5 | 6 | 33.586 | S | 6 | -154.078 | 40.551 |
| 6 | 7 | 70.492 | E | 7 | -83.586 | 40.551 |
| 7 | 8 | 30.472 | N | 8 | -83.586 | 71.023 |
| 8 | 1 | 43.517 | E | 9 | -40.069 | 71.03 |

U.N.A.M.



ARQUITECTURA



NORTE



PROYECTO DE CALIFICACION



TALLER:

JOSE VILLAGRAN GARCIA
 ASESORES:
 ARQ. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
 DR. M. DE JESUS GARCONA VINAS
 DR. XAVIER CORTES ROCHA

PROYECTO

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y
 ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 DE LA UNAM

TIPO DE PLANO

TRAZO ESTACIONAMIENTO

Notas

| | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> LINEAS DE CALIFICACION | <input type="checkbox"/> LINEAS DE CALIFICACION |
| <input type="checkbox"/> LINEAS DE CALIFICACION | <input type="checkbox"/> LINEAS DE CALIFICACION |
| <input type="checkbox"/> LINEAS DE CALIFICACION | <input type="checkbox"/> LINEAS DE CALIFICACION |
| <input type="checkbox"/> LINEAS DE CALIFICACION | <input type="checkbox"/> LINEAS DE CALIFICACION |

ALUMNO

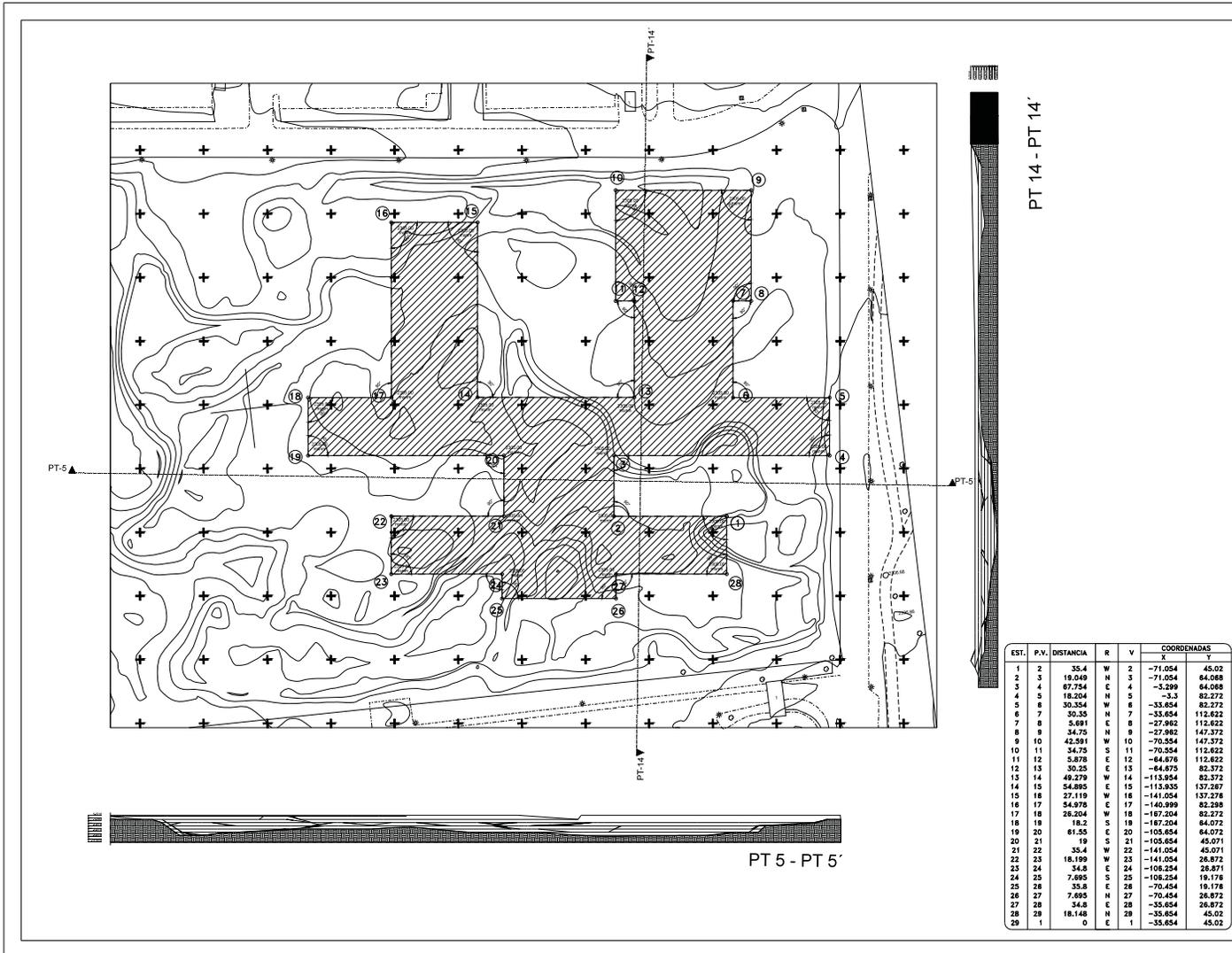
YAIR CAMPUZANO ARGUELLO

ESCALA

1:350

FECHA

MAYO 2014



PT 14 - PT 14'

PT 5 - PT 5'

| EST. | P.V. | DISTANCIA | R | V | COORDENADAS | |
|------|------|-----------|---|----|-------------|---------|
| | | | | | X | Y |
| 1 | 2 | 35.4 | W | 2 | -71.054 | 45.02 |
| 2 | 3 | 19.049 | N | 3 | -71.054 | 64.068 |
| 3 | 4 | 87.754 | E | 4 | -5.289 | 64.068 |
| 4 | 5 | 18.204 | N | 5 | -3.3 | 82.272 |
| 5 | 6 | 30.354 | W | 6 | -33.654 | 82.272 |
| 6 | 7 | 30.35 | N | 7 | -33.654 | 112.622 |
| 7 | 8 | 5.691 | E | 8 | -27.962 | 112.622 |
| 8 | 9 | 34.75 | N | 9 | -27.962 | 147.372 |
| 9 | 10 | 42.591 | W | 10 | -70.554 | 147.372 |
| 10 | 11 | 34.75 | S | 11 | -70.554 | 112.622 |
| 11 | 12 | 5.878 | E | 12 | -64.676 | 112.622 |
| 12 | 13 | 30.25 | E | 13 | -64.675 | 82.372 |
| 13 | 14 | 49.279 | W | 14 | -113.954 | 82.372 |
| 14 | 15 | 34.895 | E | 15 | -113.935 | 137.287 |
| 15 | 16 | 27.119 | W | 16 | -141.054 | 137.278 |
| 16 | 17 | 54.978 | E | 17 | -140.999 | 82.298 |
| 17 | 18 | 28.204 | W | 18 | -167.254 | 82.272 |
| 18 | 19 | 18.2 | S | 19 | -167.204 | 64.072 |
| 19 | 20 | 81.55 | E | 20 | -106.684 | 64.072 |
| 20 | 21 | 19 | S | 21 | -106.654 | 45.071 |
| 21 | 22 | 35.4 | W | 22 | -141.054 | 45.071 |
| 22 | 23 | 18.199 | W | 23 | -141.054 | 28.872 |
| 23 | 24 | 34.6 | E | 24 | -106.254 | 28.871 |
| 24 | 25 | 7.695 | S | 25 | -106.254 | 19.176 |
| 25 | 26 | 35.8 | E | 26 | -70.454 | 19.176 |
| 26 | 27 | 7.695 | N | 27 | -70.454 | 28.872 |
| 27 | 28 | 34.8 | E | 28 | -35.654 | 28.872 |
| 28 | 29 | 18.148 | N | 29 | -35.654 | 45.02 |
| 29 | 1 | 0 | E | 1 | -35.654 | 45.02 |

U.N.A.M.

ARQUITECTURA

NORTE

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN

TALLER:
 JOSE VILLAGRAN GARCIA
 ASESORES:
 ARQ. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
 DR. M. DE JESUS GARCONA VINAS
 DR. XAVIER CORTES ROCHA

PROYECTO:
 INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y
 ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 DE LA UNAM

TIPO DE PLANO:
 TRAZO PLANTA BAJA

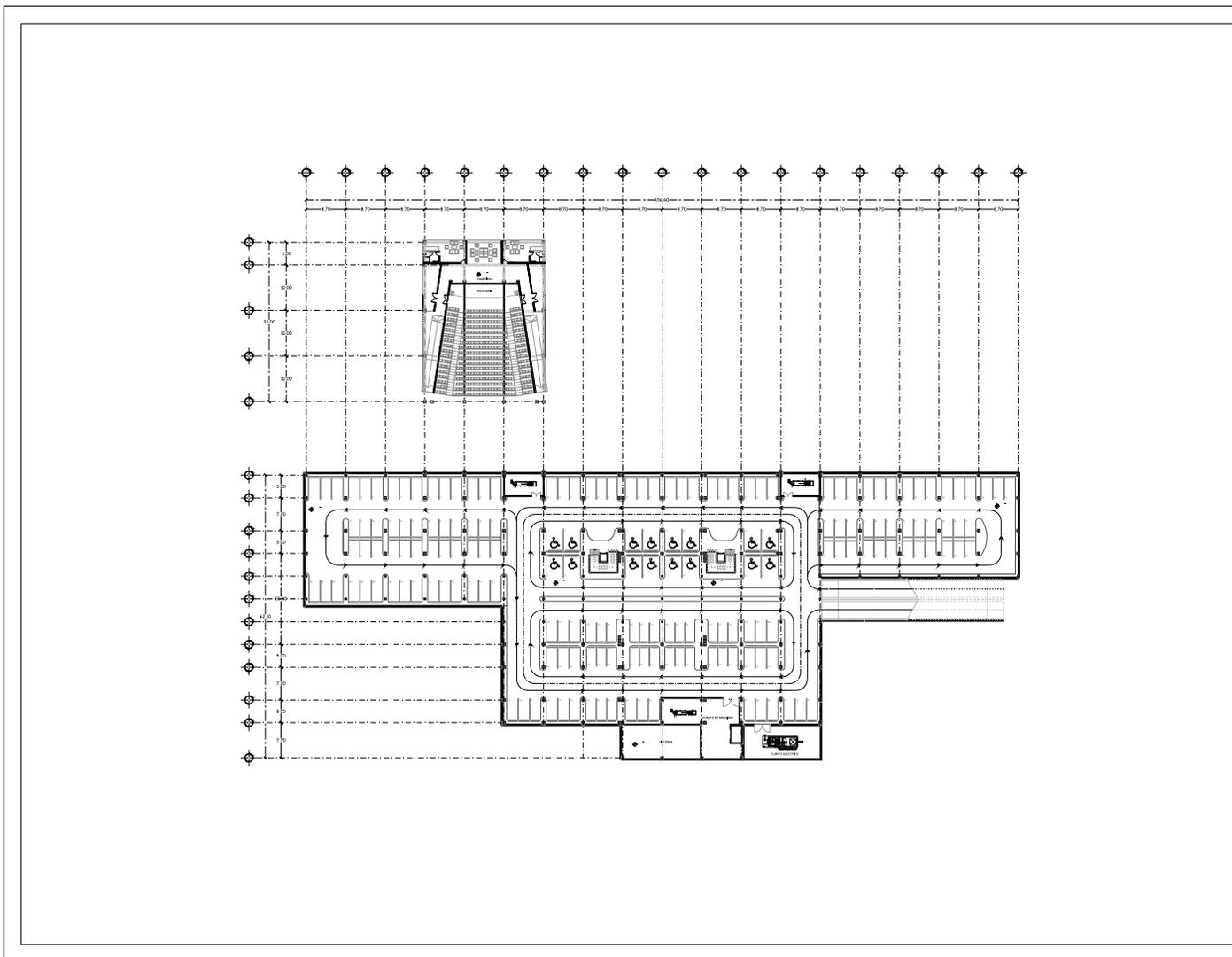
NOTAS:

- CONSTRUCCION
- ANEXOS
- CONSTRUCCIONES EXISTENTES
- CONSTRUCCIONES PROYECTADAS
- CONSTRUCCIONES EN OBRAS
- CONSTRUCCIONES EN OBRAS
- CONSTRUCCIONES EN OBRAS

ALUMNO:
 YAIR CAMPUZANO ARGUELLO

ESCALA:
 1:350

FECHA:
 MAYO 2014



U.N.A.M.



ARQUITECTURA



NORTE



PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN



TALLER:

JOSE VILLAGRAN GARCIA
ASESORES:
ARC. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
DR. M. DE JESUS GARCONA VÑAS
DR. XAVIER CORTES ROCHA

PROYECTO:

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y
ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
DE LA UNAM

TIPO DE PLANO:

SOTANO

Notas

ALUMNO:

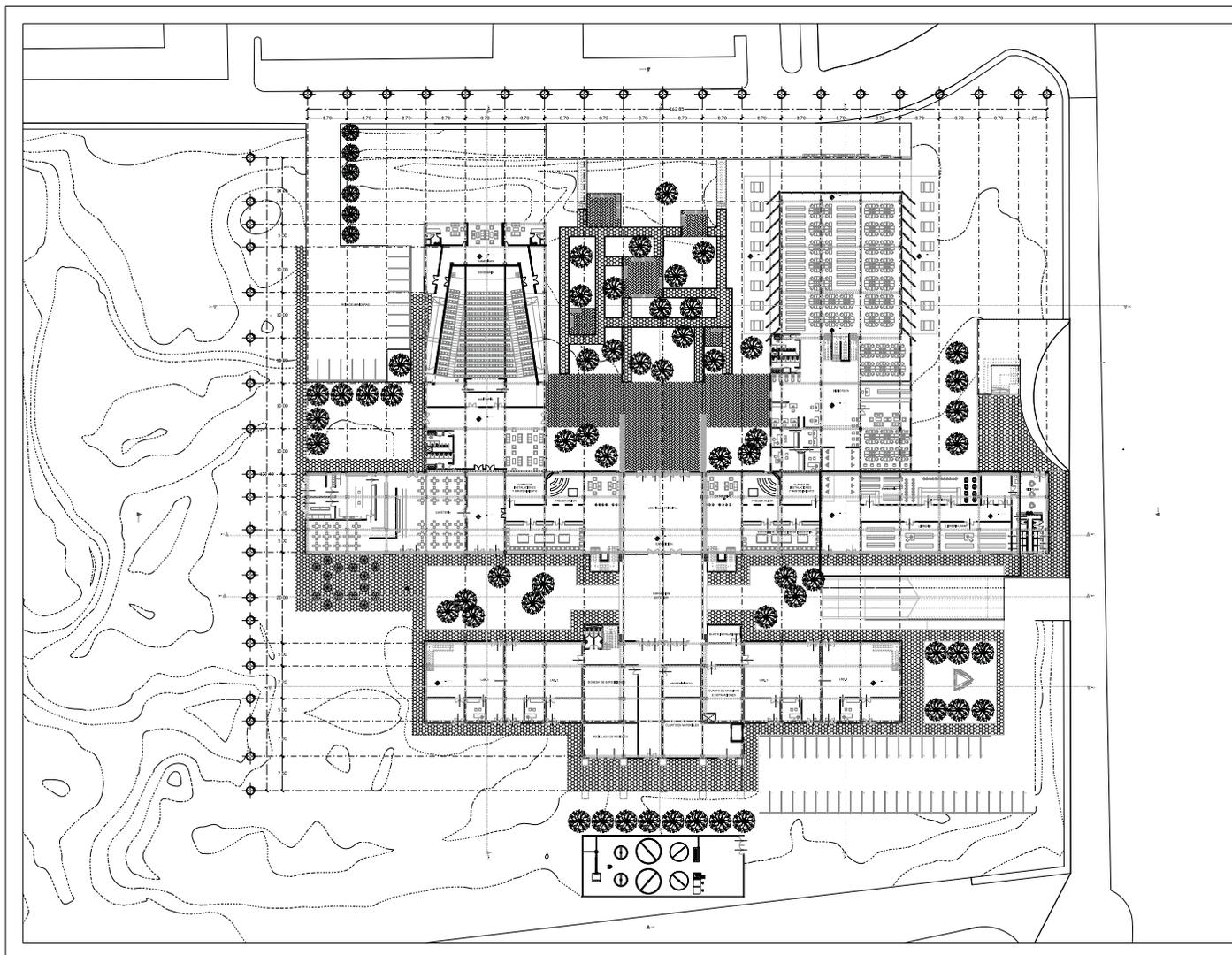
YAIR CAMPUZANO ARGUELLO

ESCALA:

1:350

FECHA:

ABRIL 2014



U.N.A.M.



ARQUITECTURA



NORTE



PROYECTO DE CALIFICACIÓN



TALLER:

JOSE VILLAGRAN GARCIA
ASESORES:
ARC. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
ARC. M. DE JESUS GARCONA VINAS
DR. XAVIER CORTES ROCHA

PROYECTO

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y
ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
DE LA UNAM

TIPO DE PLANO

PLANTA BAJA

Notas

ALUMNO

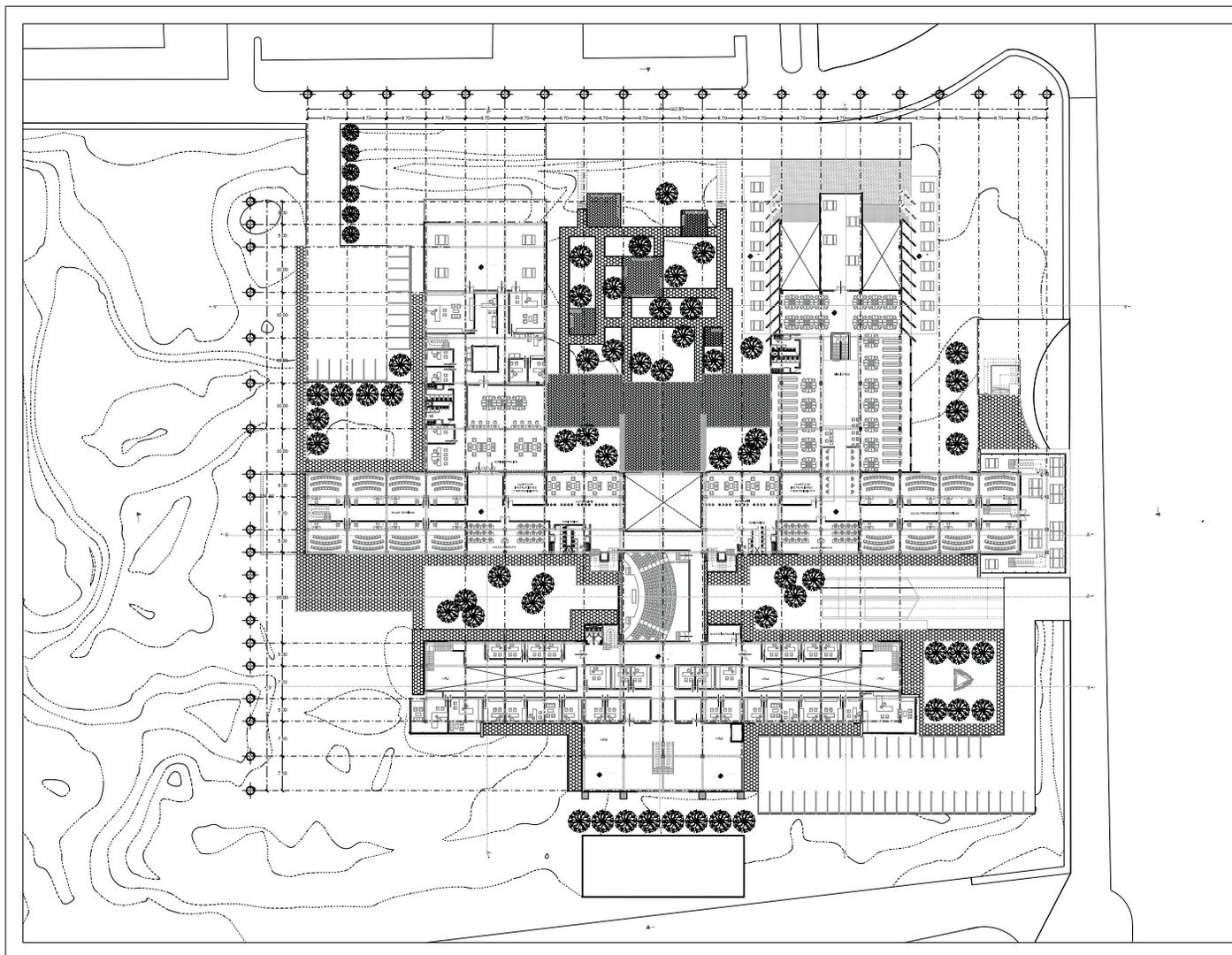
YAIR CAMPUZANO ARGUELLO

ESCALA

1:350

FECHA

ABRIL 2014



U.N.A.M.



ARQUITECTURA



NORTE



PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN



TALLER:

JOSE VILLAGRAN GARCIA
ASESORES:
ARC. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
ARC. M. DE JESUS GARCONA VINAS
DR. XAVIER CORTES ROCHA

PROYECTO:

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y
ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
DE LA UNAM

TIPO DE PLANO:

SEGUNDA PLANTA

Notas

ALUMNO:

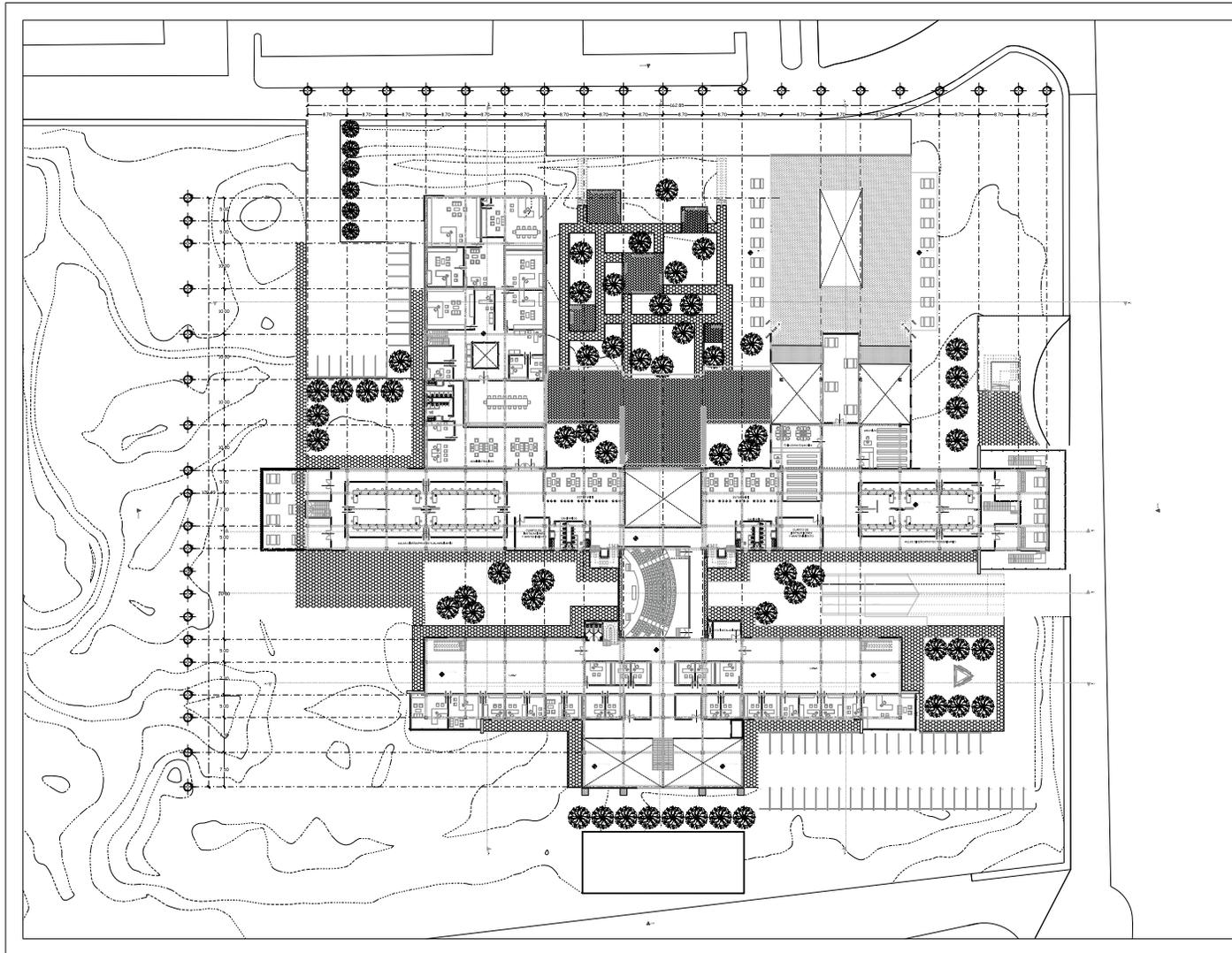
YAIR CAMPUZANO ARGUELLO

ESCALA:

1:350

FECHA:

ABRIL 2014



U.N.A.M.



ARQUITECTURA



NORTE



PROYECTO DE CALIFICACION



TALLER:

JOSE VILLAGRAN GARCIA
ASESORES:
ARC. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
ARC. M. DE JESUS GARCONA VINAS
DR. XAVIER CORTES ROCHA

PROYECTO:

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y
ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
DE LA UNAM

TIPO DE PLANO:

TERCERA PLANTA

Notas

ALUMNO:

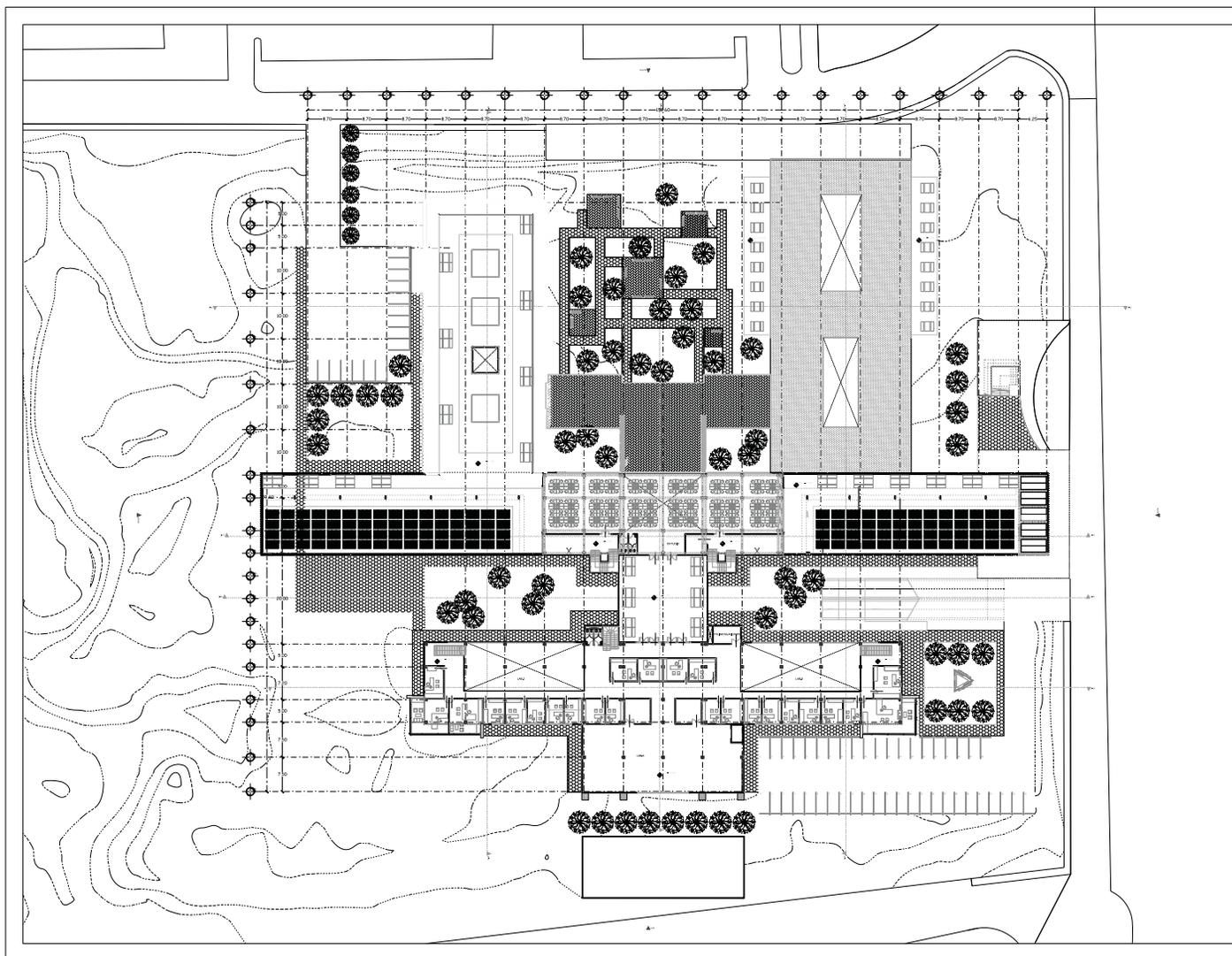
YAIR CAMPUZANO ARGUELLO

ESCALA:

1:350

FECHA:

ABRIL 2014



U.N.A.M.



ARQUITECTURA



NORTE



PROYECTO DE CALIFICACION



TALLER:

JOSE VILLAGRAN GARCIA
ASESORES:
ARC. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
ARC. M. DE JESUS GARCONA VINAS
DR. XAVIER CORTES ROCHA

PROYECTO

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y
ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
DE LA UNAM

TIPO DE PLANO

CUARTA PLANTA

Notas

ALUMNO

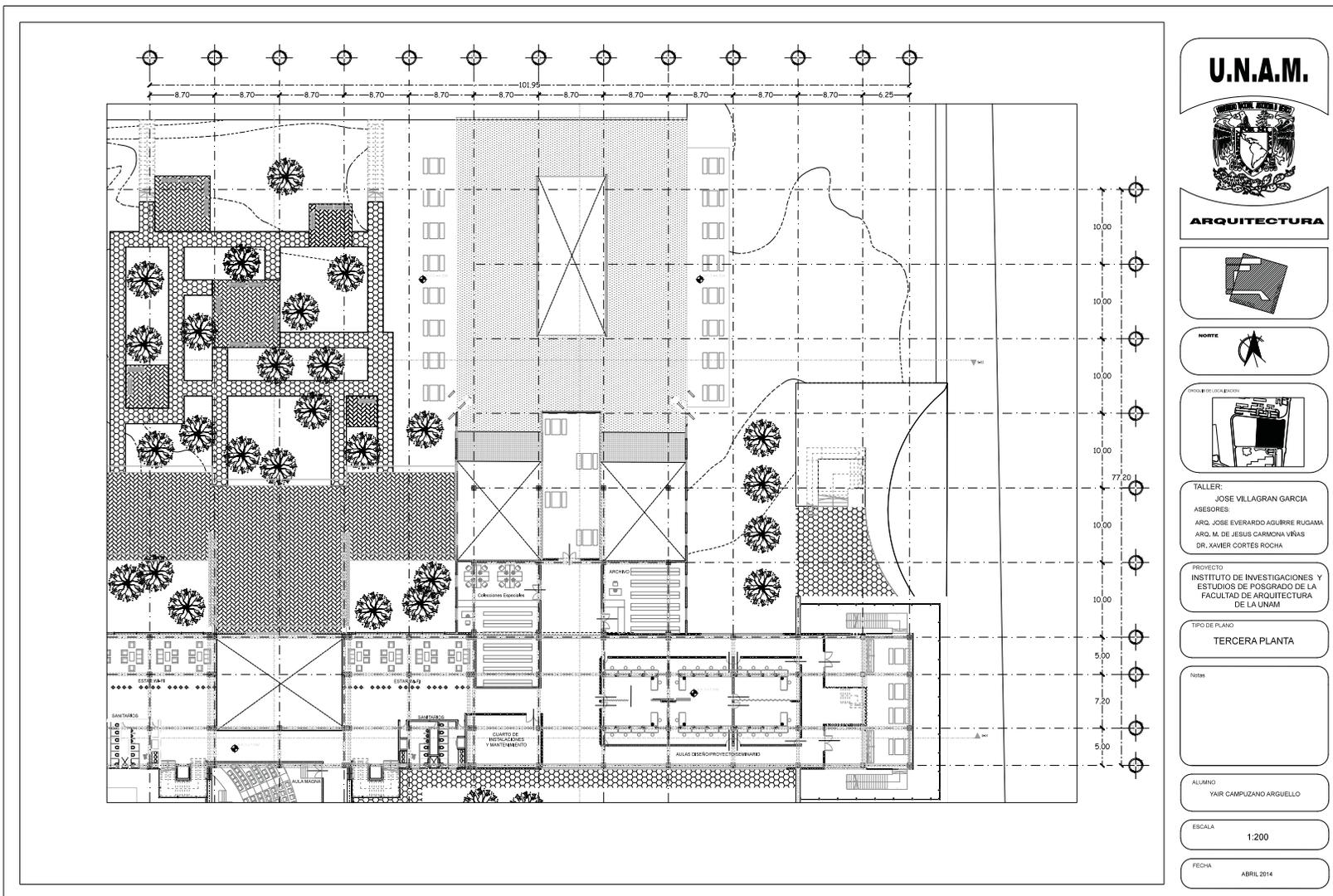
YAIR CAMPUZANO ARGUELLO

ESCALA

1:350

FECHA

ABRIL 2014



U.N.A.M.



ARQUITECTURA



NORTE



PROYECTO DE COLABORACIÓN



TALLER:

JOSE VILLAGRAN GARCIA
 ASESORES:
 ARQ. JOSÉ EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
 ARQ. M. DE JESUS GARCONA VÑAS
 DR. XAVIER CORTES ROCHA

PROYECTO:

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y
 ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 DE LA UNAM

TIPO DE PLANO:

TERCERA PLANTA

Notas

ALUMNO:

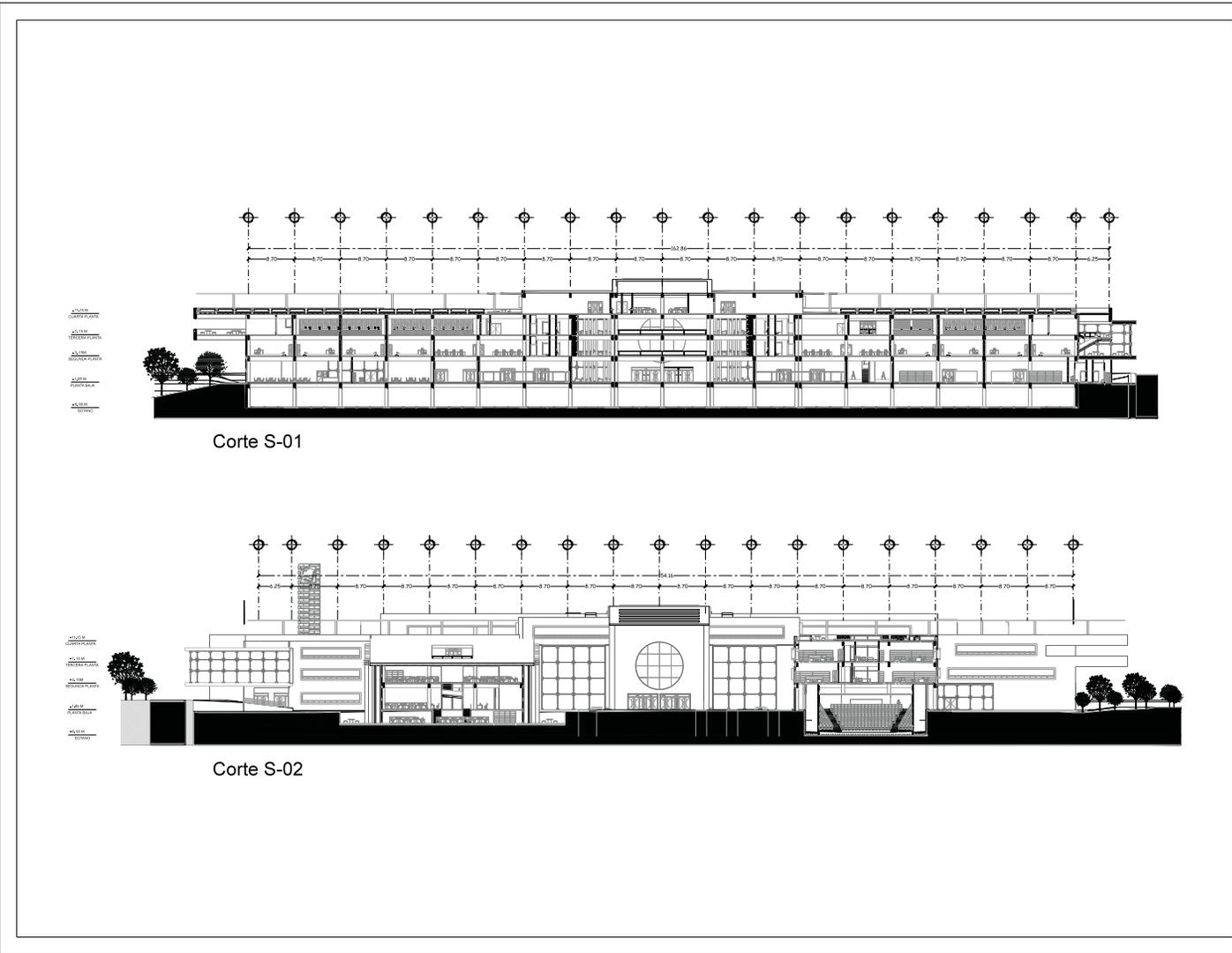
YAIR CAMPUZANO ARGUELLO

ESCALA:

1:200

FECHA:

ABRIL 2014



U.N.A.M.



ARQUITECTURA



NORTE



PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN



TALLER:

JOSE VILLAGRAN GARCIA
 ASESORES:
 ARQ. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
 ARQ. M. DE JESUS GARCONA VÑAS
 DR. XAVIER CORTES ROCHA

PROYECTO

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA UNAM

TIPO DE PLANO

Corte S-01
 Corte S-02

Notas

ALUMNO

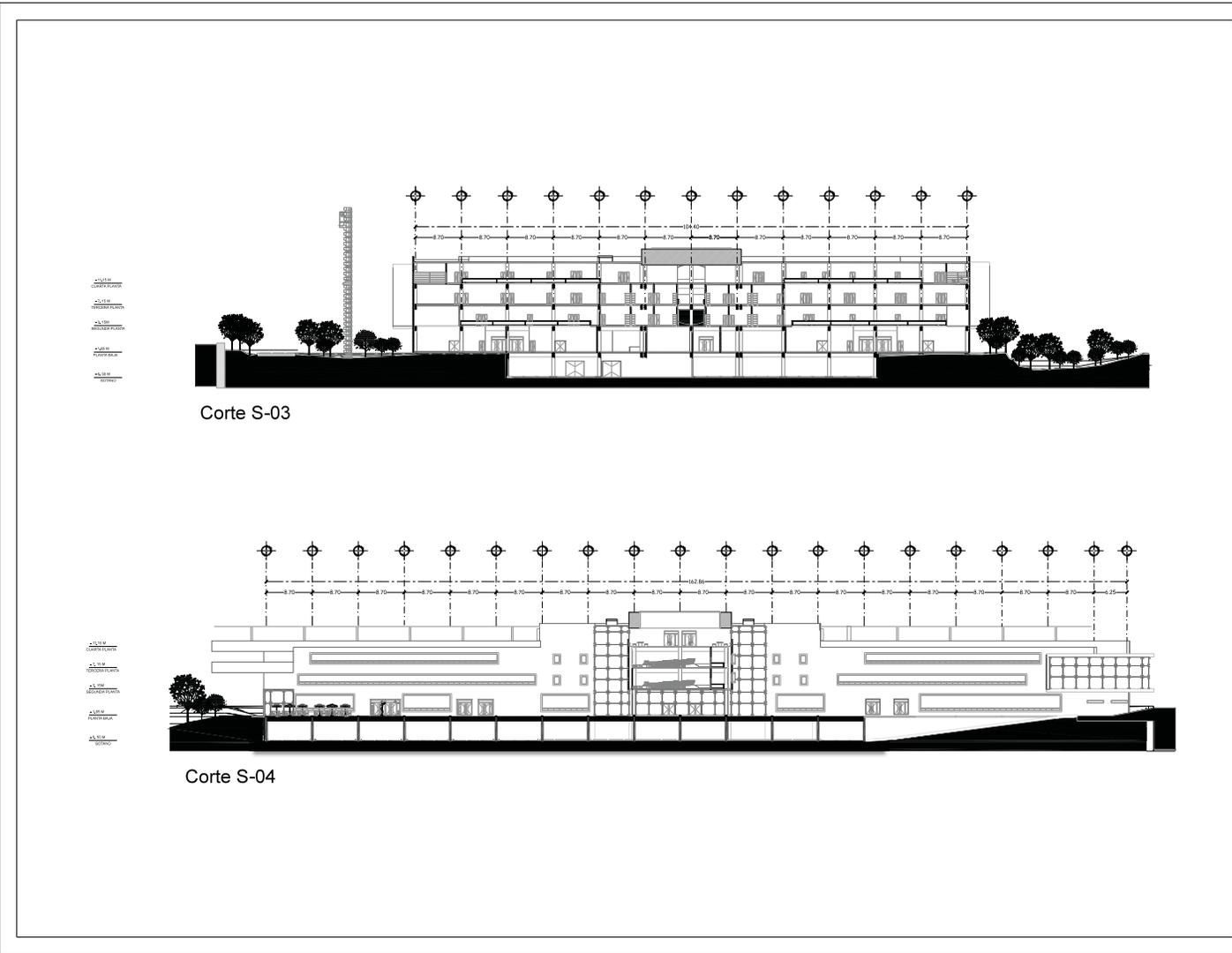
YAIR CAMPUZANO ARGUELLO

ESCALA

1:300

FECHA

ABRIL 2014



U.N.A.M.



ARQUITECTURA



NORTE



PROYECTO DE ORGANIZACIÓN



TALLER:

JOSE VILLAGRAN GARCIA
 ASESORES:
 ARQ. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
 ARQ. M. DE JESUS GARMONA VÑAS
 DR. XAVIER CORTES ROCHA

PROYECTO:
 INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y
 ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 DE LA UNAM

TIPO DE PLANO

Corte S-03
 Corte S-04

Notas

ALUMNO:
 YAIR CAMPUZANO ARGUELLO

ESCALA:
 1:300

FECHA:
 ABRIL 2014



U.N.A.M.



ARQUITECTURA



NORTE



PROYECTO DE CALIFICACION



TALLER:

JOSE VILLAGRAN GARCIA
ASESORES:
ARC. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
ARC. M. DE JESUS GARCONA VINAS
DR. XAVIER CORTES ROCHA

PROYECTO

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y
ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
DE LA UNAM

TIPO DE PLANO

Corte S-05
Corte S-06

Notas

ALUMNO

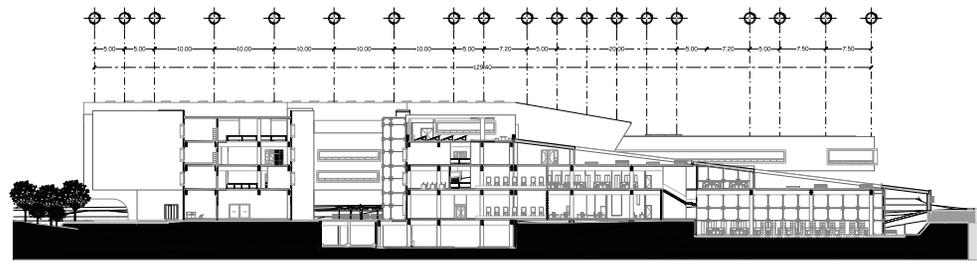
YAIR CAMPUZANO ARGUELLO

ESCALA

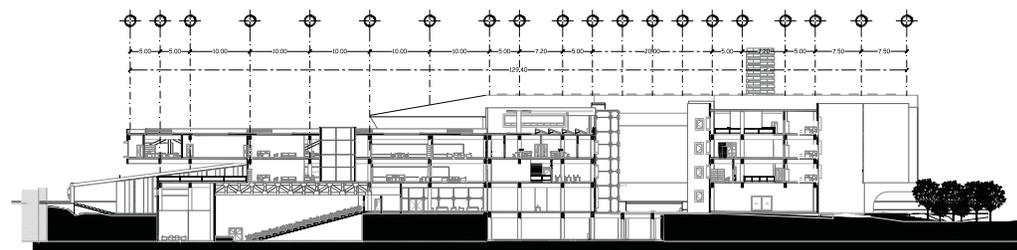
1:300

FECHA

ABRIL 2014



Corte S-05



Corte S-06



FACHADA NORTE



FACHADA PONIENTE



FACHADA ORIENTE



FACHADA SUR



PLANTA DE TECHOS



PERSPECTIVA EXTERIOR

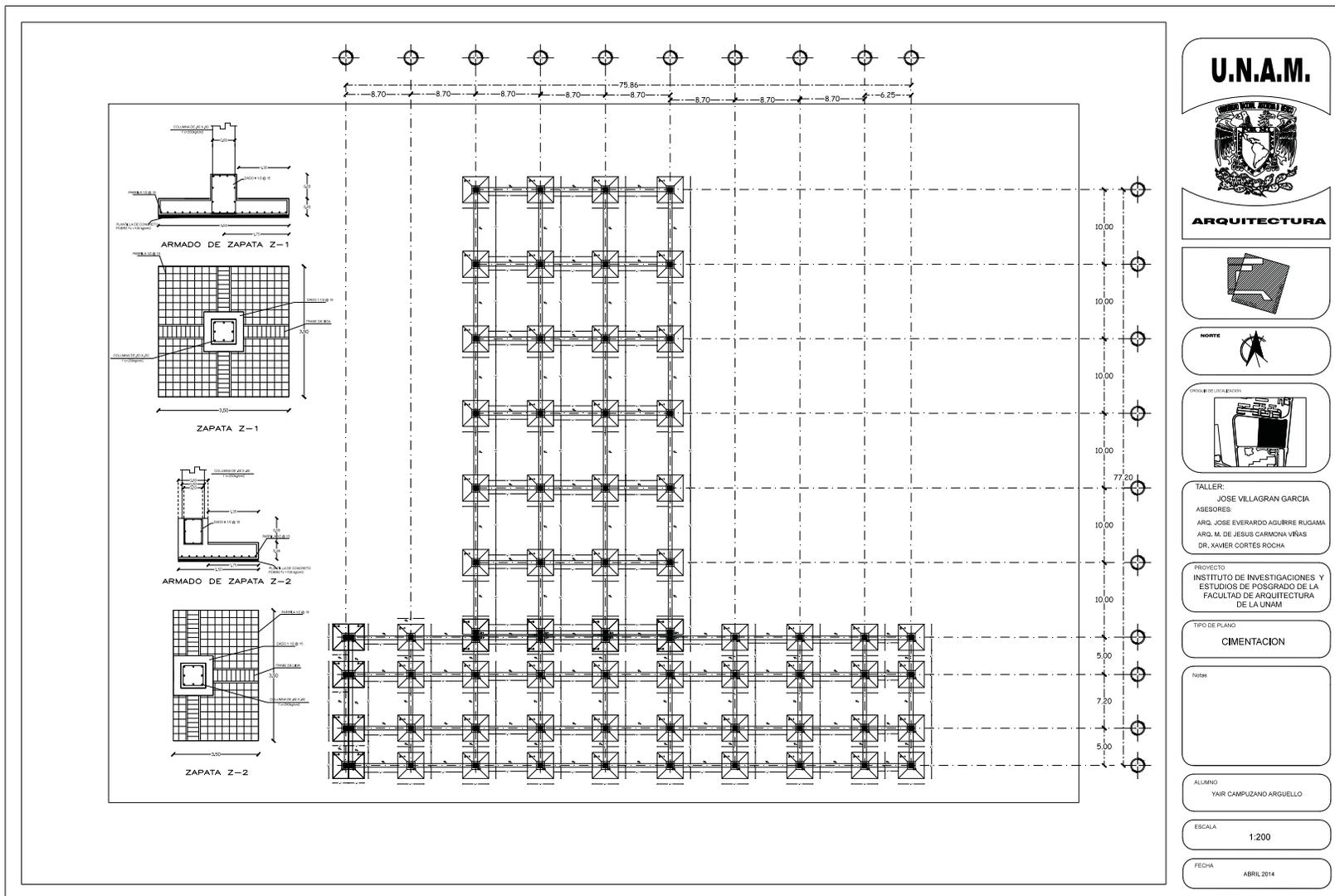




PERSPECTIVA EXTERIOR



PERSPECTIVA EXTERIOR



U.N.A.M.

ARQUITECTURA

NORTE

PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN

TALLER:
 JOSE VILLAGRAN GARCIA
 ASESORES:
 ARQ. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
 ARQ. M. DE JESUS GARCONA VINAS
 DR. XAVIER CORTES ROCHA

PROYECTO:
 INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA UNAM

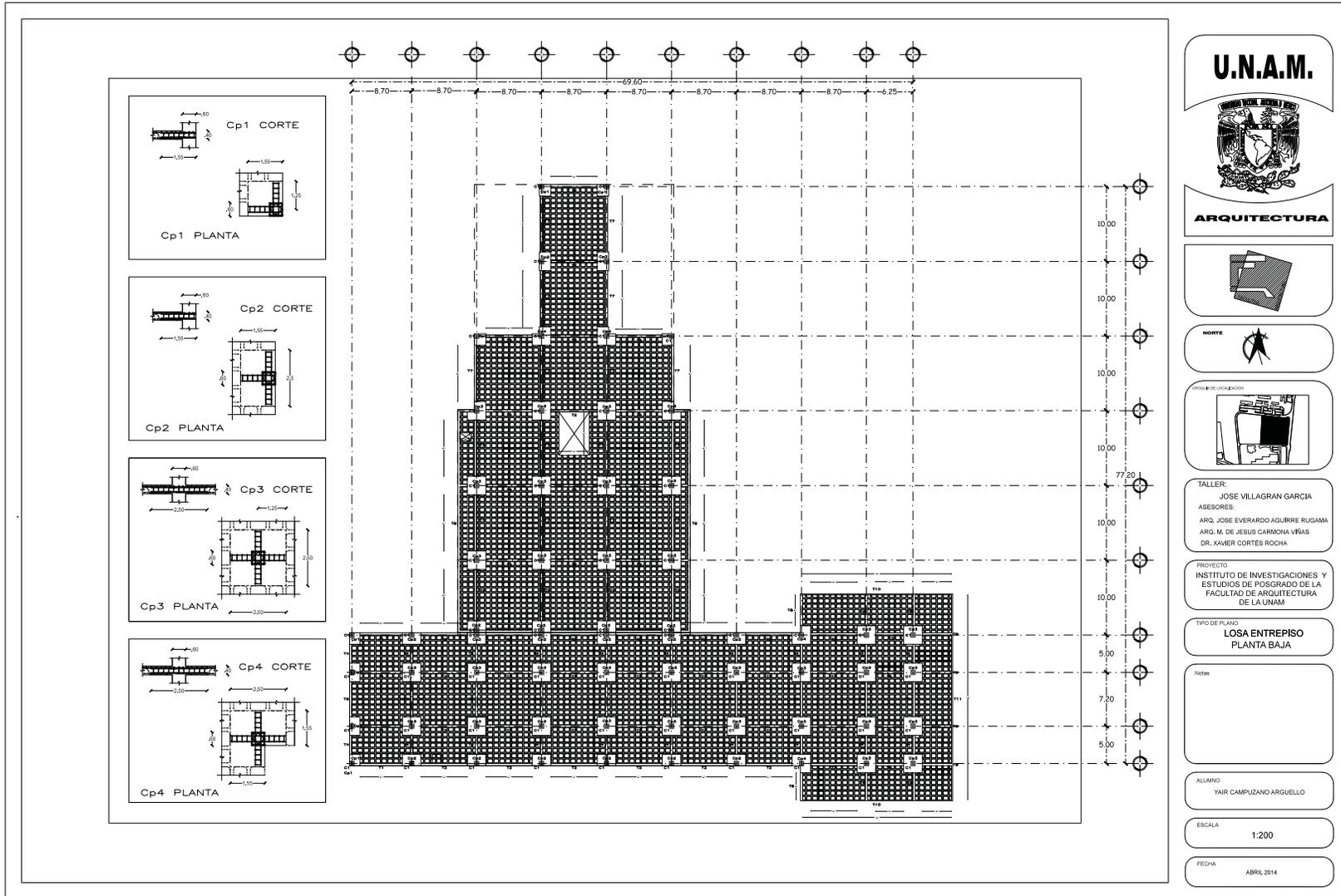
TIPO DE PLANO:
CIMENTACION

Notas

ALUMNO:
 YAIR CAMPUZANO ARGUELLO

ESCALA:
 1:200

FECHA:
 ABRIL 2014



U.N.A.M.



ARQUITECTURA



NORTE



PROYECTO DE CALIFICACION



TALLER:

JOSE VILLAGRAN GARCIA
ASESORES:
ARC. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
ARC. M. DE JESUS GARCONA VINAS
DR. XAVIER CORTES ROCHA

PROFECTO:

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y
ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
DE LA UNAM

TIPO DE PLANO:

**LOSA ENTREPISO
PLANTA BAJA**

Notas

ALUMNO:

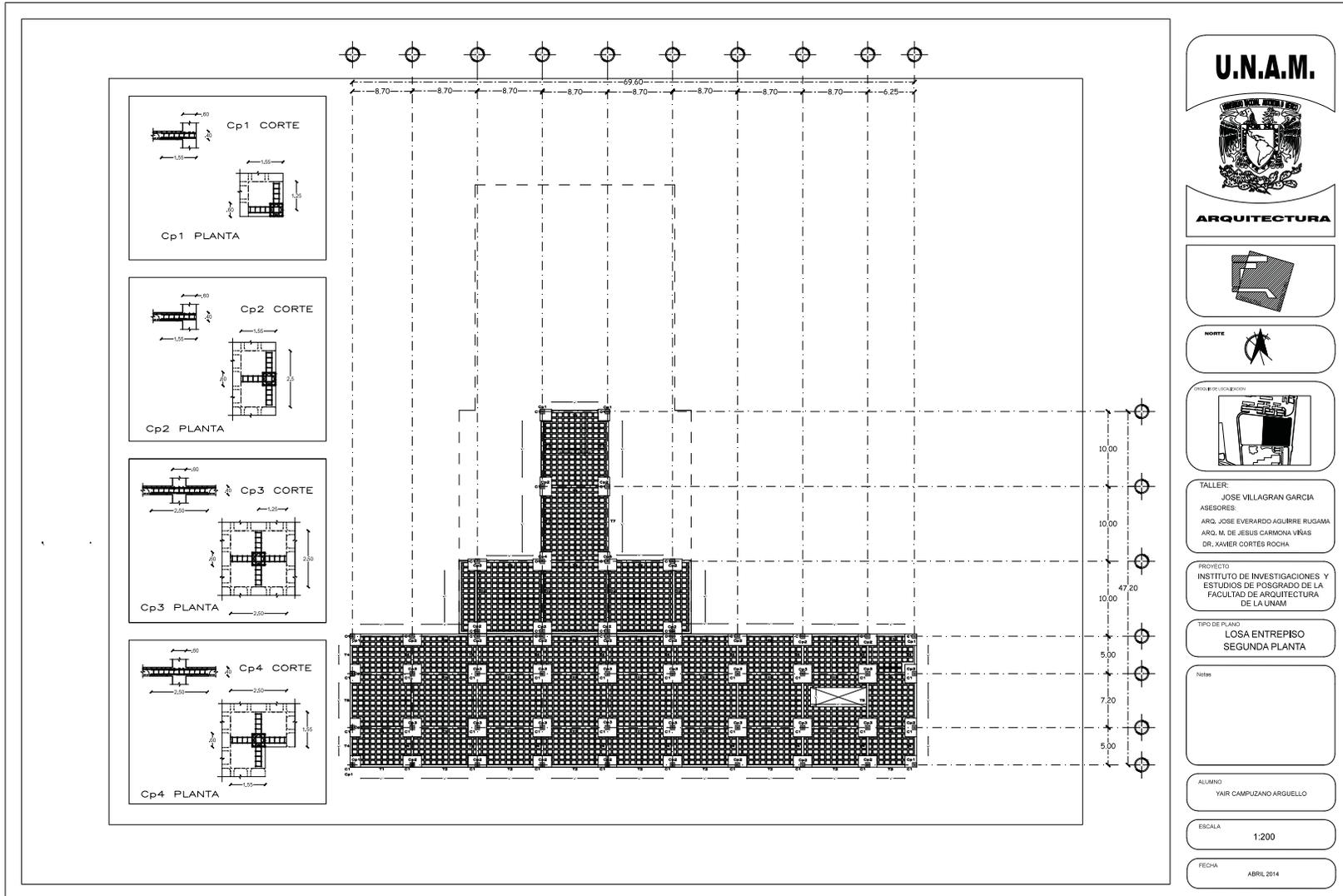
YAIR CAMPUZANO ARGUELLO

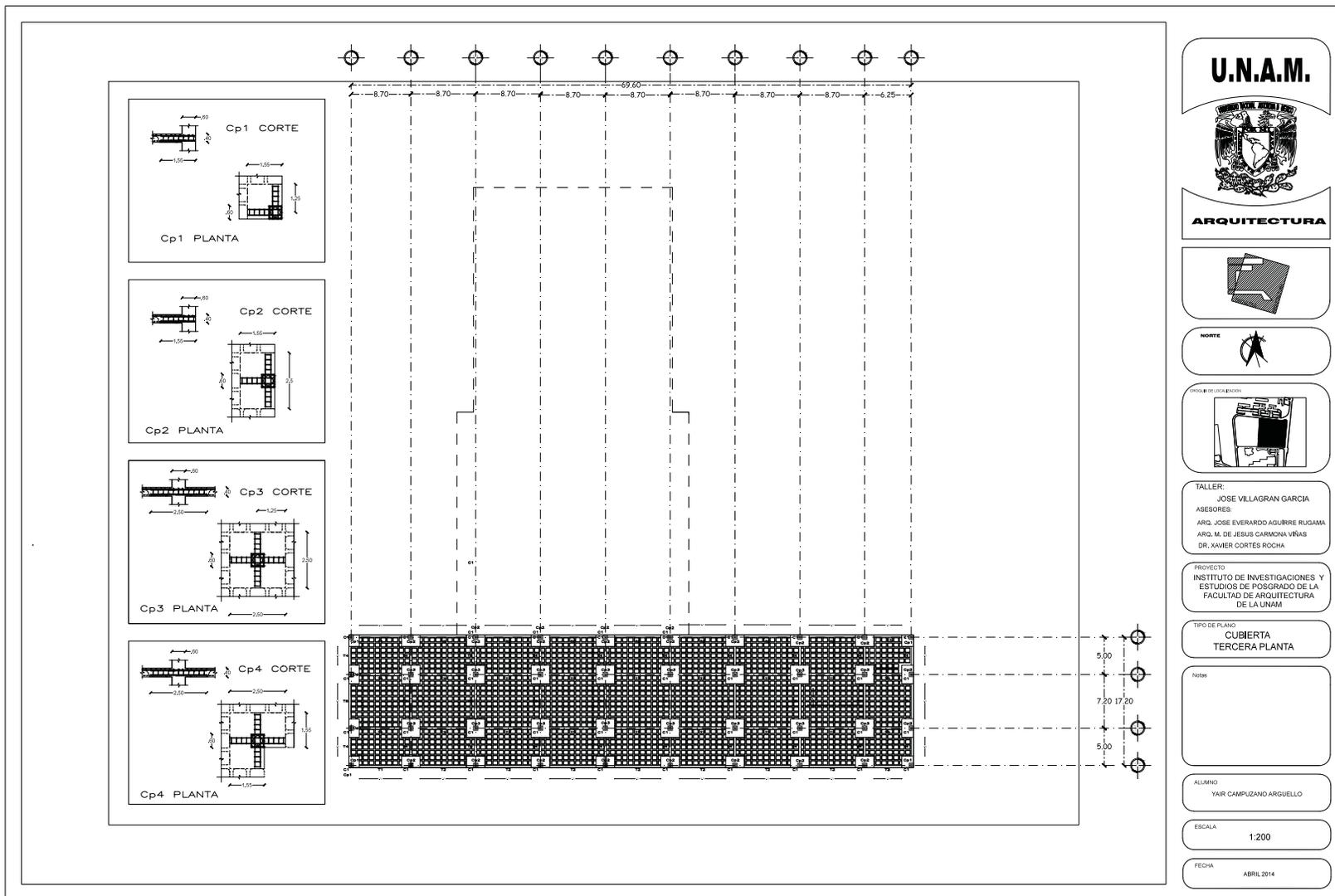
ESCALA:

1:200

FECHA:

ABRIL 2014





U.N.A.M.



ARQUITECTURA



NORTE



PROYECTO DE CALIFICACION



TALLER:

JOSE VILLAGRAN GARCIA
ASESORES:
ARC. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
ARC. M. DE JESUS GARCONA VINAS
DR. XAVIER CORTES ROCHA

PROYECTO

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y
ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
DE LA UNAM

TIPO DE PLANO:

CUBIERTA
TERCERA PLANTA

Notas

ALUMNO:

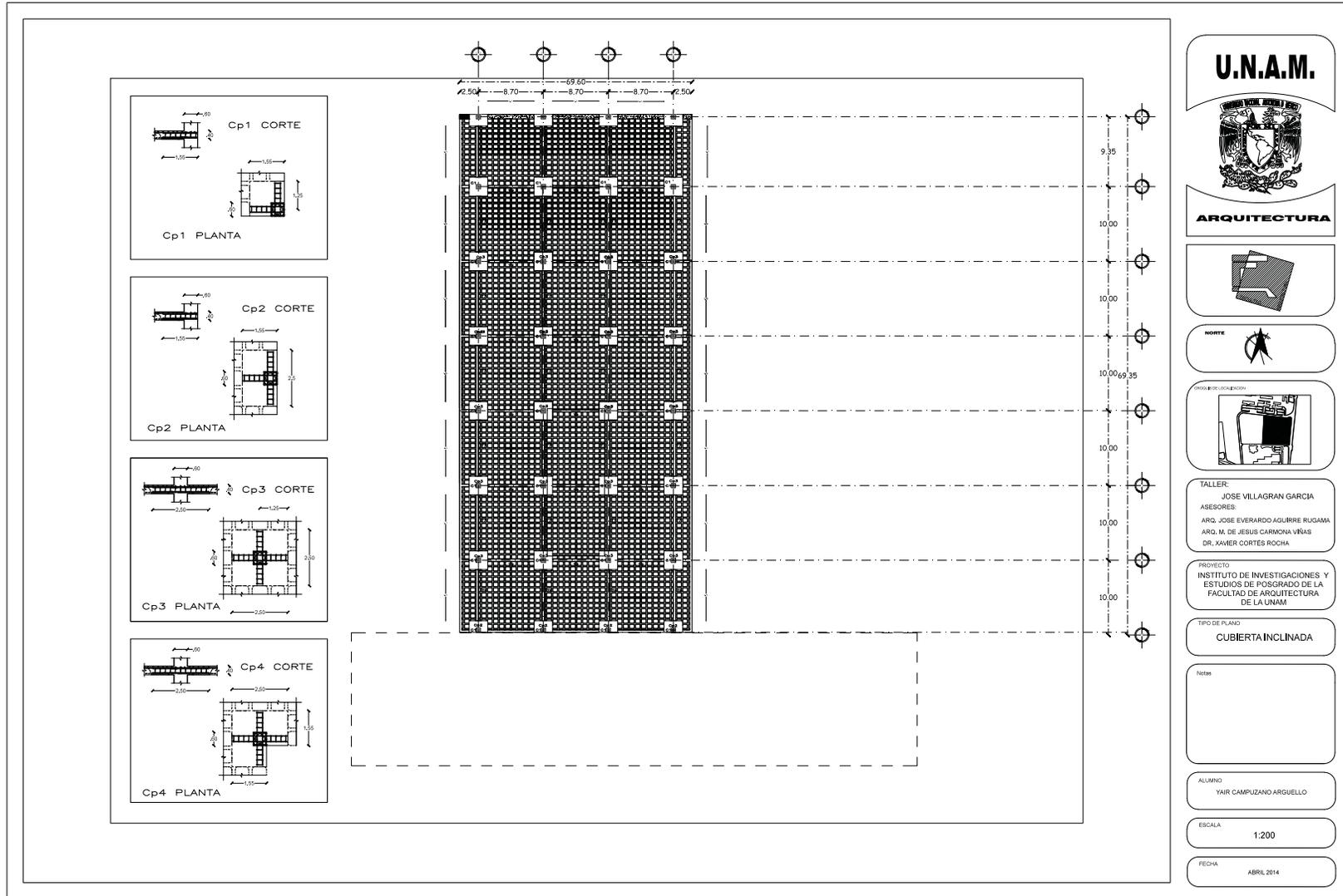
YAIR CAMPUZANO ARGUELLO

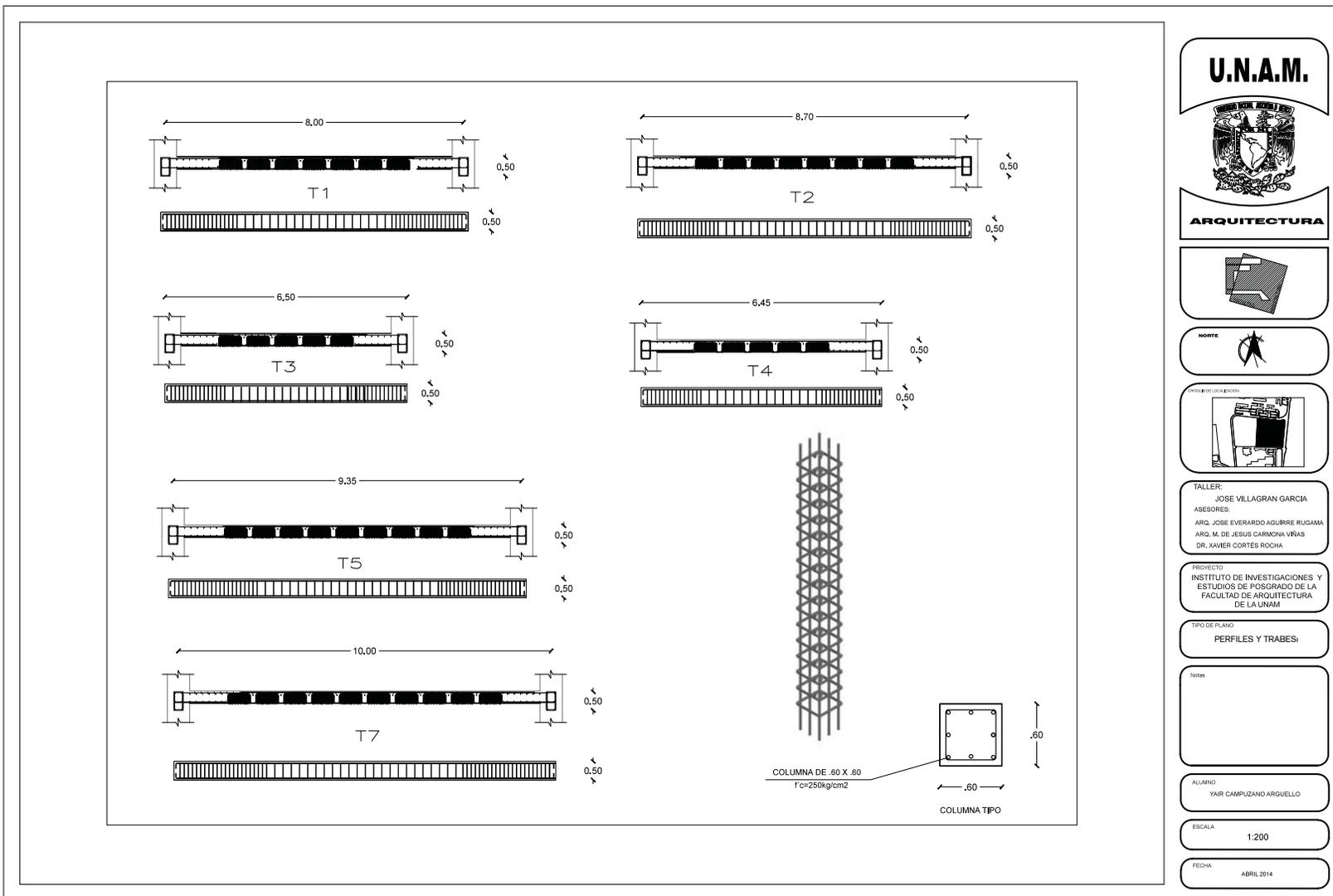
ESCALA:

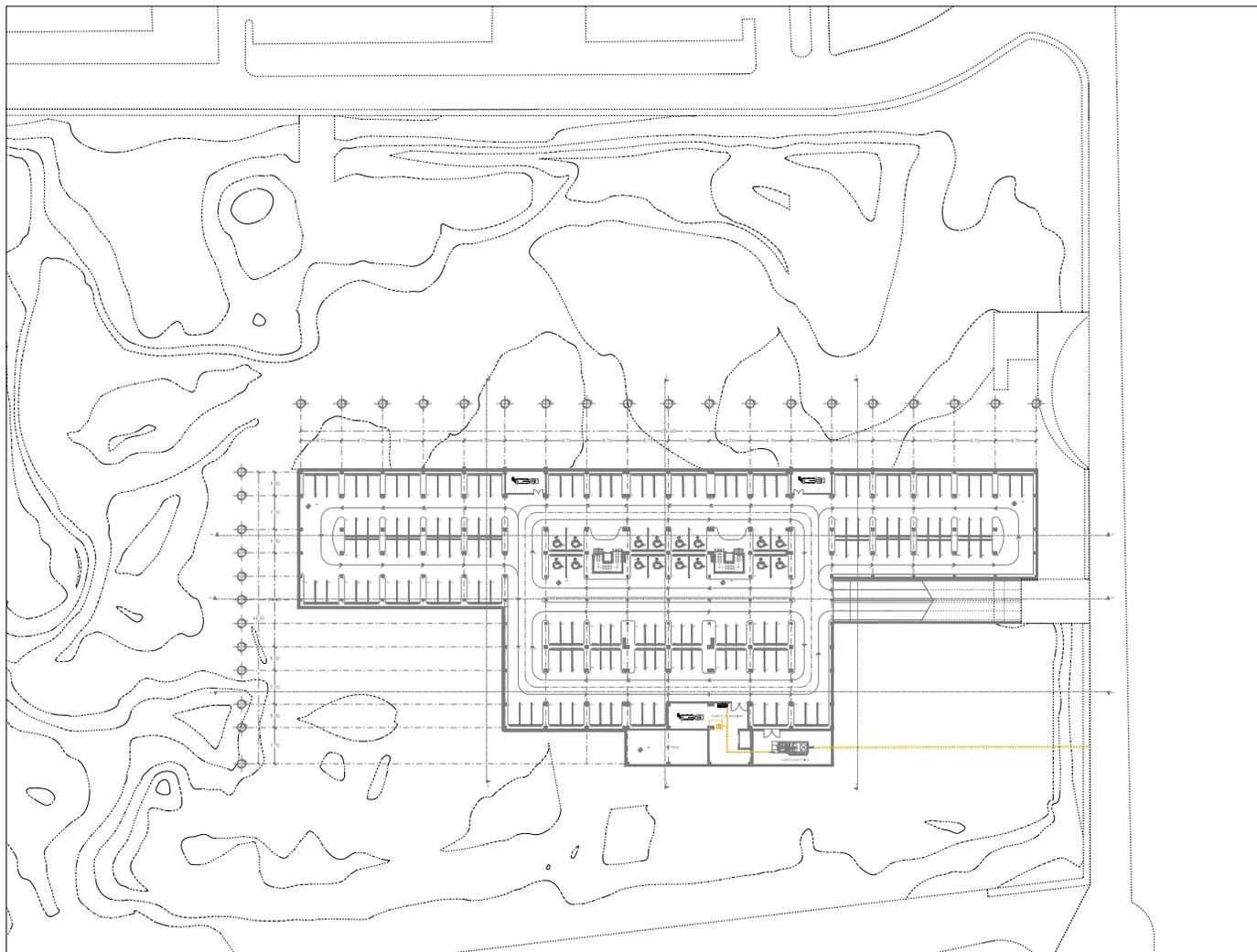
1:200

FECHA:

ABRIL 2014







U.N.A.M.



ARQUITECTURA



NORTE



PROYECTO DE COLABORACION



TALLER:
JOSE VILLAGRAN GARCIA
ASESORES
ARQ. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
ARQ. M. DE JESUS CARMONA VILLAS
DR. XAVIER CORTES ROCHA

PROYECTO:
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y
ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
DE LA UNAM

TIPO DE PLANO

**ELECTRICAS
SOTANO**

NOTAS

Simbología

ALUMNO

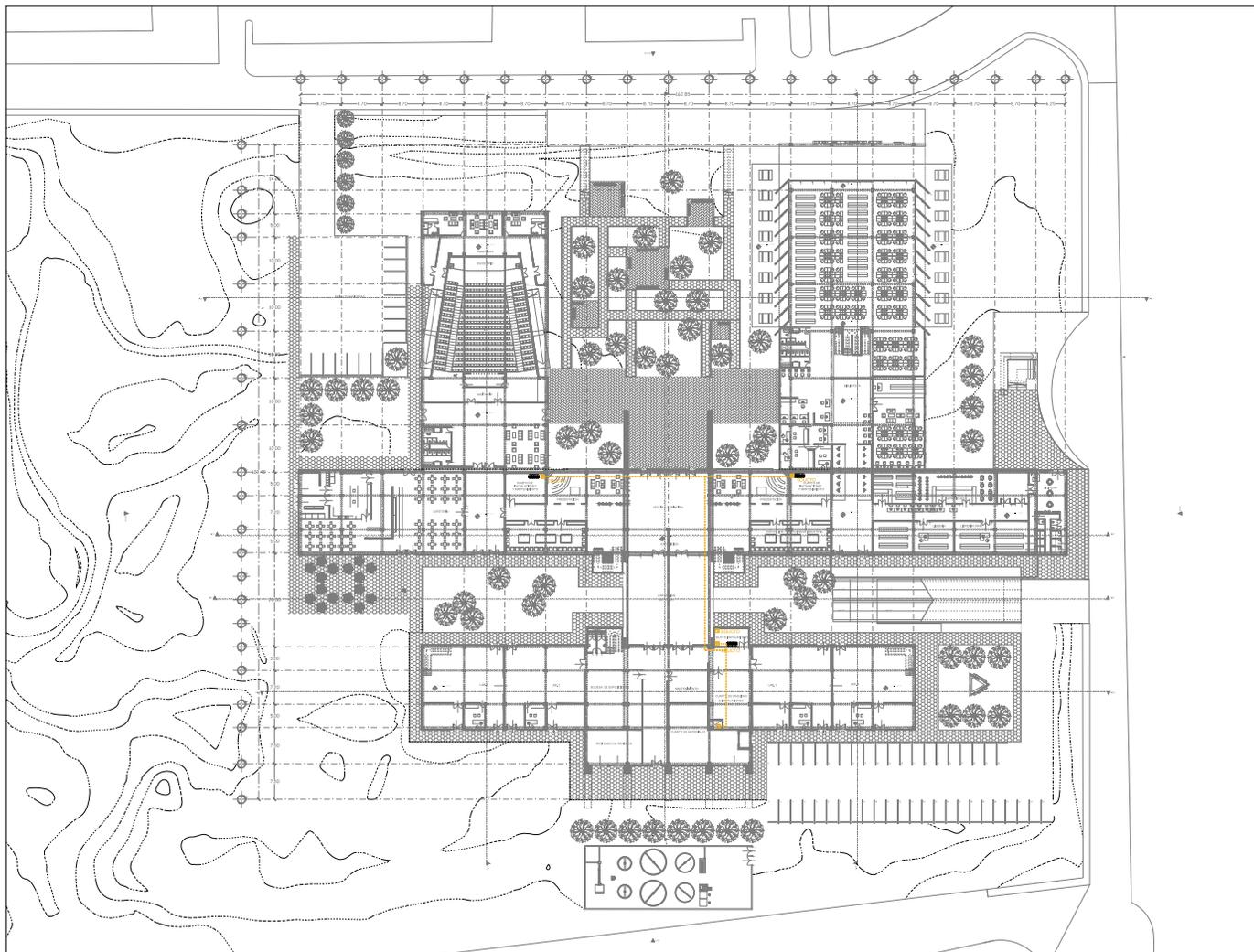
YAIR CAMPUZANO ARGUELLO

ESCALA

1:350

FECHA

ABRIL 2014



U.N.A.M.



ARQUITECTURA



NORTE



PROYECTO DE CALIFICACION



TALLER:
JOSE VILLAGRAN GARCIA
ASESORES:
ARQ. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
ARQ. M. DE JESUS CARMONA VIZAS
DR. XAVIER CORTES ROCHA

PROYECTO:
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y
ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
DE LA UNAM

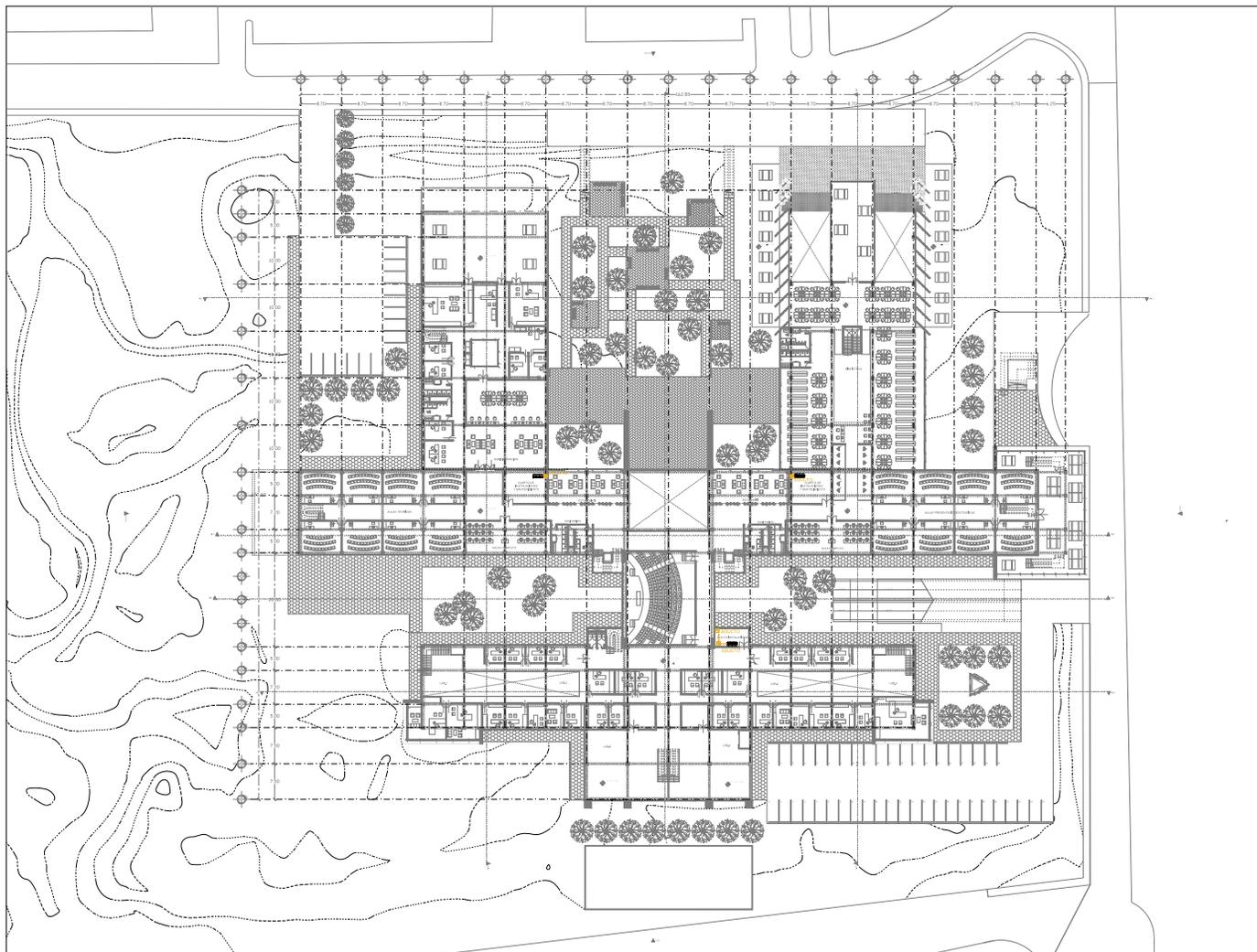
TIPO DE PLANO:
I. ELECTRICA
PLANTA BAJA

Notas

ALUMNO:
YAIR CAMPUZANO ARGUELLO

ESCALA:
1:350

FECHA:
ABRIL 2014



U.N.A.M.



ARQUITECTURA



NORTE



PROYECTO DE CALIFICACION



TALLER:
JOSE VILLAGRAN GARCIA
ASESORES:
ARQ. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
DR. M. DE JESUS CARMONA VIZAS
DR. XAVIER CORTES ROCHA

PROYECTO:
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y
ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
DE LA UNAM

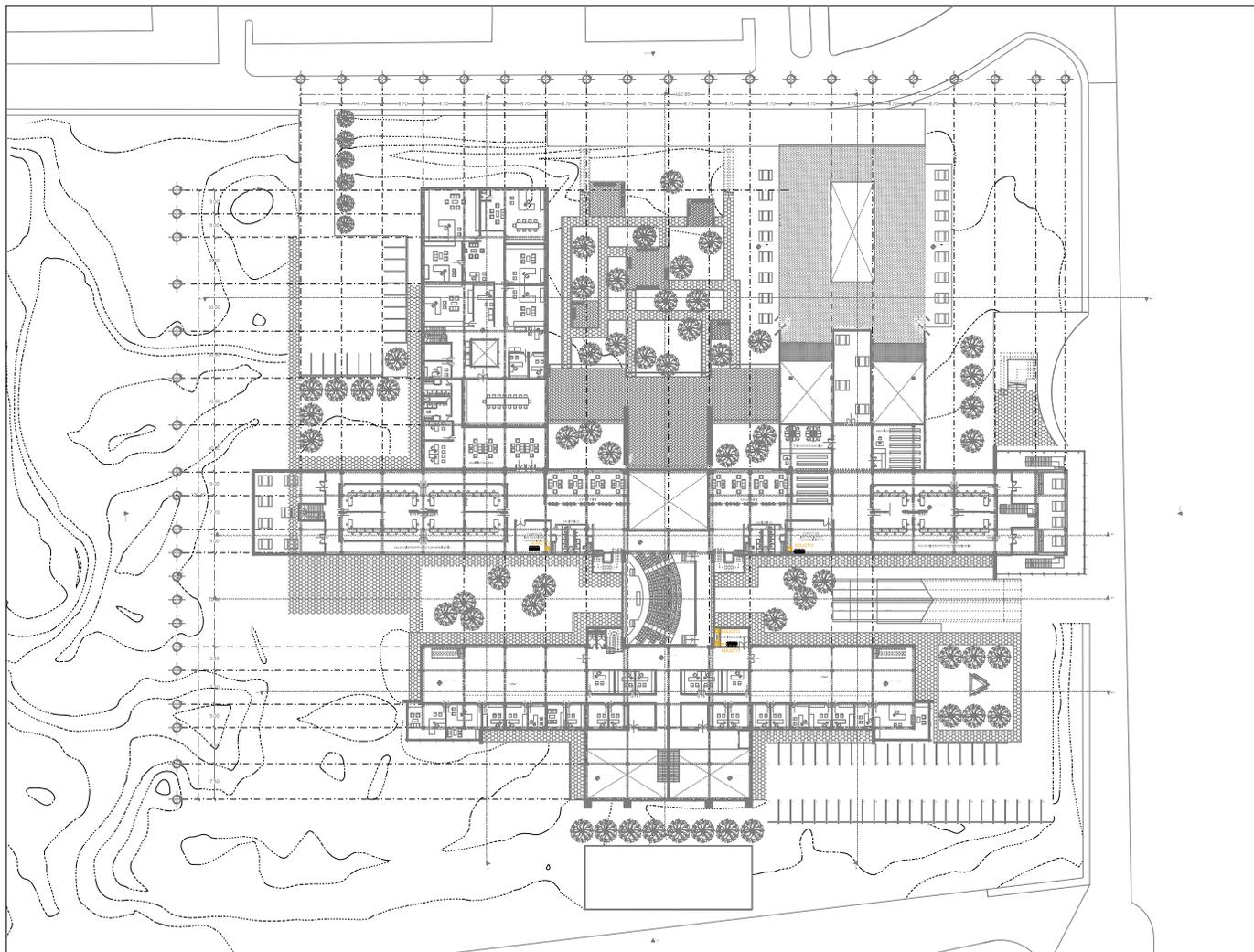
TIPO DE PLANO:
ELECTRICA
SEGUNDA PLANTA

Notas

ALUMNO:
YAIR CAMPUZANO ARGUELLO

ESCALA:
1:350

FECHA:
ABRIL 2014



U.N.A.M.



ARQUITECTURA



NORTE



PROYECTO DE LOCALIZACIÓN



TALLER:
JOSE VILLAGRAN GARCIA
ASESORES:
ARQ. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
ARQ. M. DE JESUS CARMONA VIZAS
DR. XAVIER CORTES ROCHA

PROYECTO:
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y
ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
DE LA UNAM

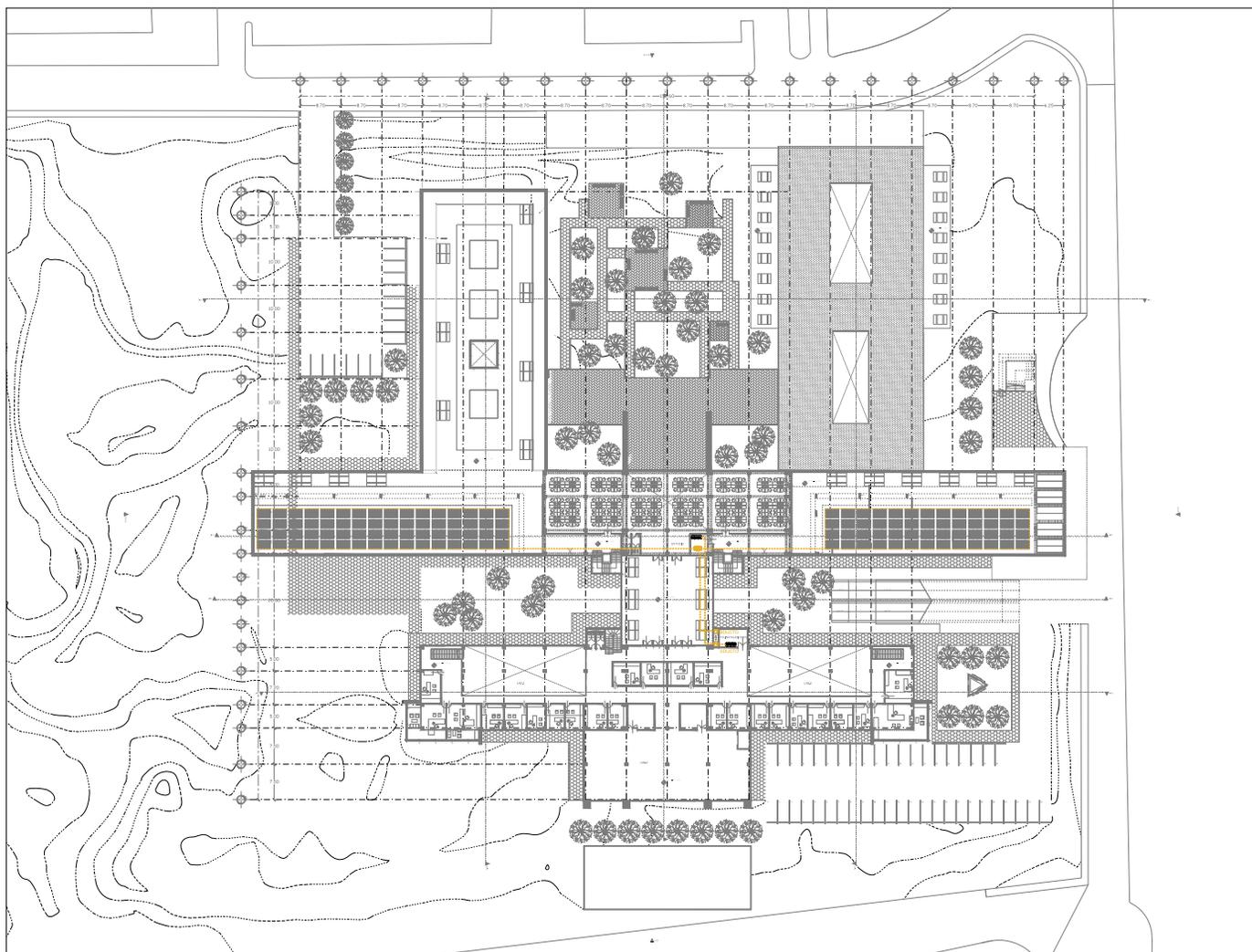
TIPO DE PLANO:
I. ELECTRICA
TERCERA PLANTA

Notas

ALUMNO:
YAIR CAMPUZANO ARGUELLO

ESCALA:
1:350

FECHA:
ABRIL 2014



U.N.A.M.



ARQUITECTURA



NORTE



PROYECTO DE COLABORACION



TALLER:
JOSE VILLAGRAN GARCIA
ASESORES
ARQ. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
ARQ. M. DE JESUS CARMONA VIZAS
DR. XAVIER CORTES ROCHA

PROYECTO:
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y
ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
DE LA UNAM

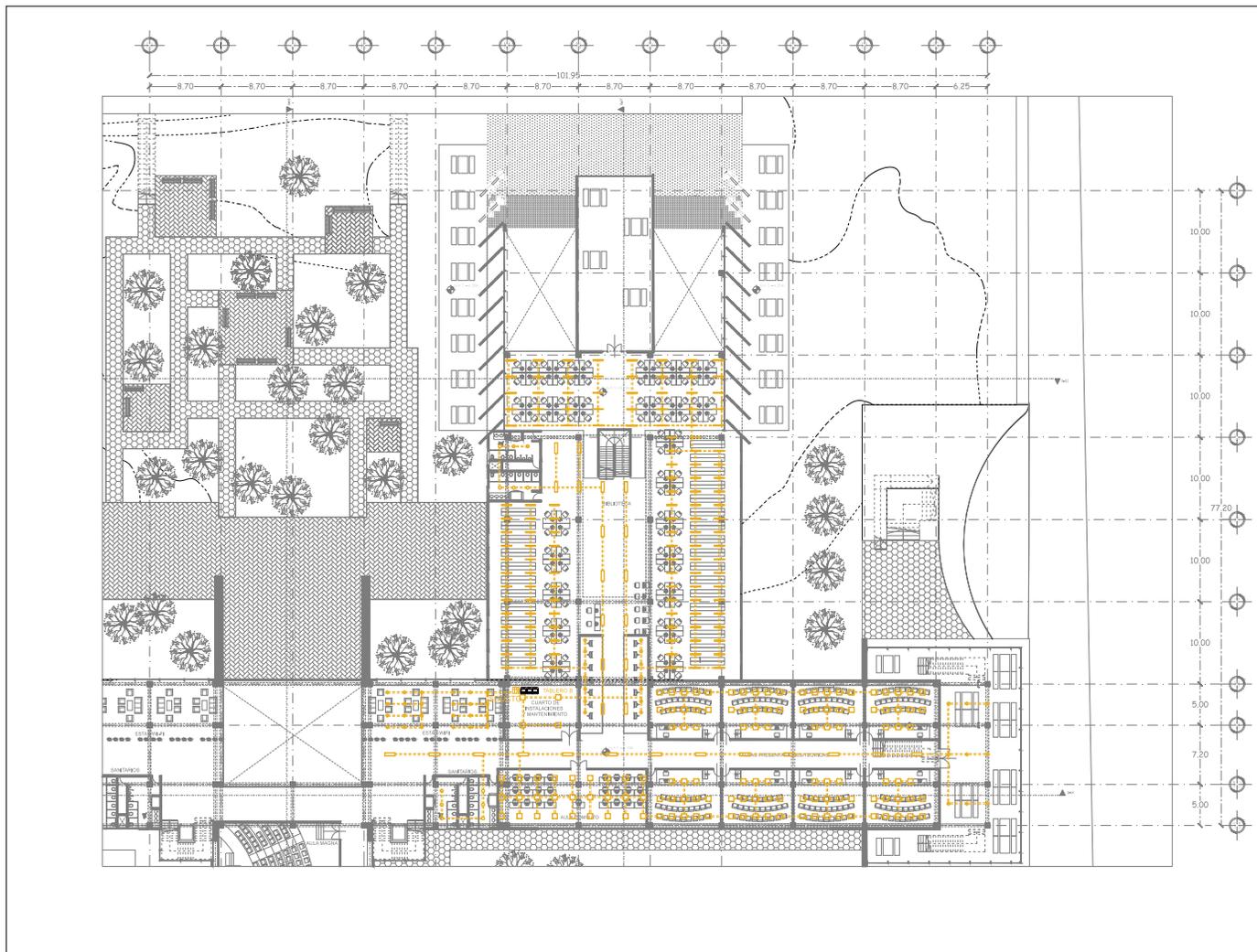
TIPO DE PLANO:
I. ELECTRICA
CUARTA PLANTA

Notas

ALUMNO
YAIR CAMPUZANO ARGUELLO

ESCALA
1:350

FECHA
ABRIL 2014



U.N.A.M.



ARQUITECTURA



NORTE



PROYECTO DE CONSULTORIA



TALLER:

JOSE VILLAGRAN GARCIA
ASESORES:
ARC. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
ARC. M. DE JESUS GARCONA VINAS
DR. XAVIER CORTES ROCHA

PROYECTO:

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y
ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
DE LA UNAM

TIPO DE PLANO:

I.ELECTRICA
SEGUNDA PLANTA

Notas

- LEDAWANCE DOWNLIGHT XL WT 830
- ⊙ LEDAWANCE SPOTLIGHT XL 840 L40
- LDV AREA 625X625
- LDV AREA 1200X300
- ARTIK+P LED 4000K

ALUMNO:

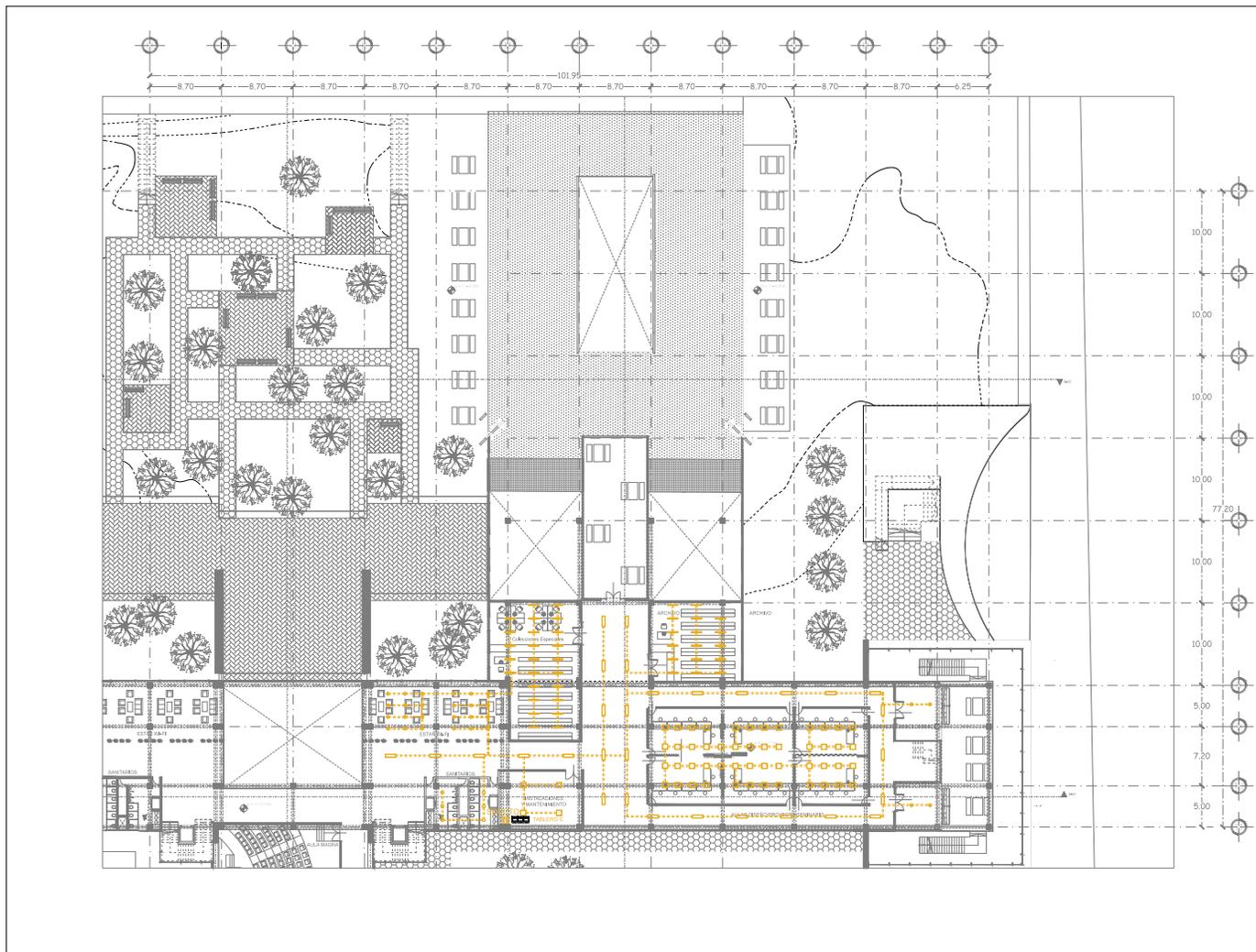
YAIR CAMPUZANO ARGUELLO

ESCALA:

1:200

FECHA:

ABRIL 2014



U.N.A.M.



ARQUITECTURA



NORTE



PROYECTO DE CALIFICACION



TALLER:

JOSE VILLAGRAN GARCIA
ASESORES:
ARC. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
ARC. M. DE JESUS GARMONA VINAS
DR. XAVIER CORTES ROCHA

PROYECTO:

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y
ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
DE LA UNAM

TIPO DE PLANO:

I.ELECTRICA
TERCERA PLANTA

Notas

- LEDAWANCE DOWNLIGHT XL 97 830
- LEDAWANCE SPOTLIGHT XL 840 L40
- LDV AREA 625X625
- LDV AREA 1200X300
- ARTIK+P LED 4000K

ALUMNO:

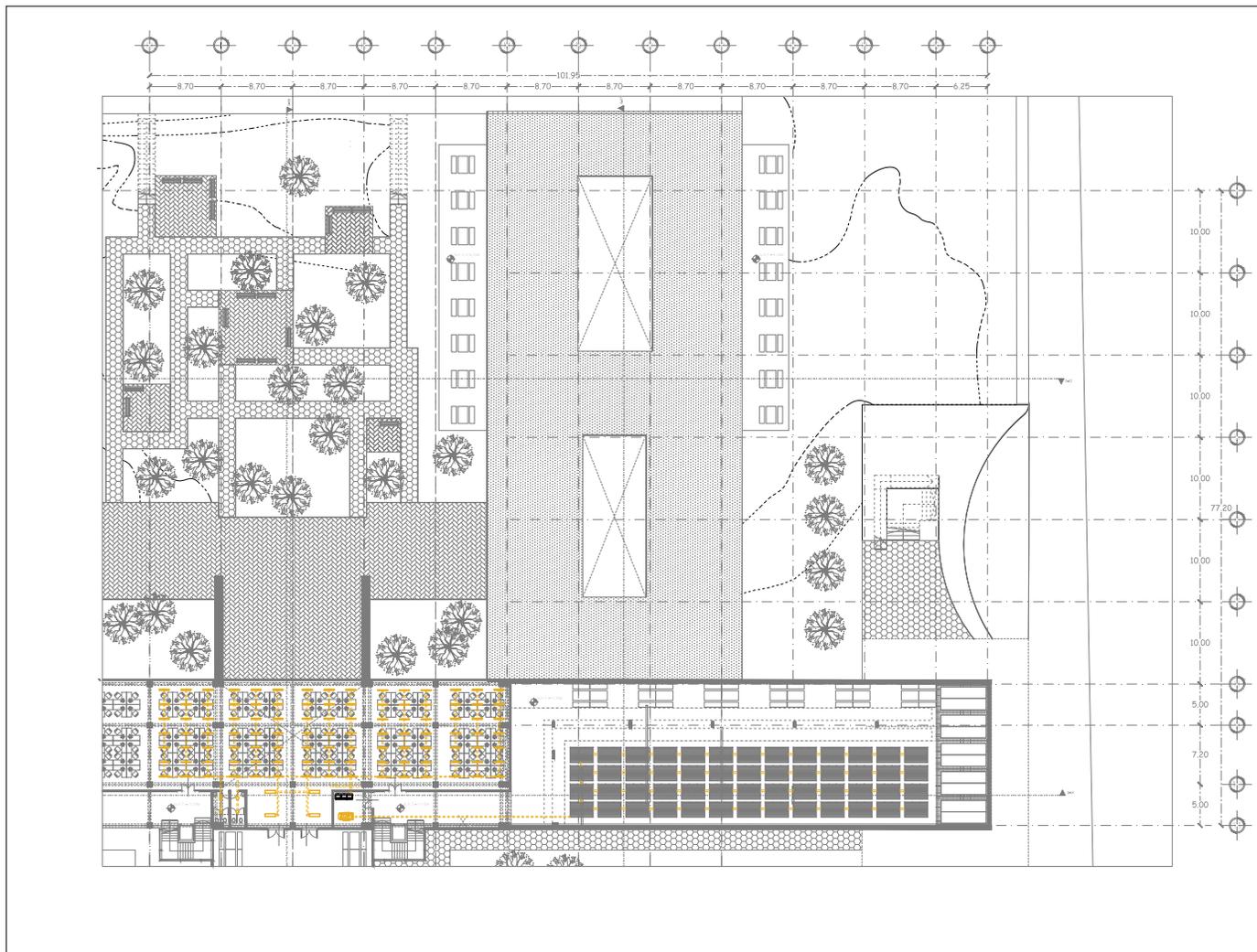
YAIR CAMPUZANO ARGUELLO

ESCALA:

1:200

FECHA:

ABRIL 2014



U.N.A.M.



ARQUITECTURA



NORTE



PROYECTO DE ORGANIZACIÓN



TALLER:
JOSE VILLAGRAN GARCIA
ASESORES:
ARC. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
ARC. M. DE JESUS GARMONA VINAS
DR. XAVIER CORTES ROCHA

PROYECTO:
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y
ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
DE LA UNAM

TIPO DE PLANO:
I. ELECTRICA
CUARTA PLANTA

Notas

- LEDAWANCE DOWNLIGHT XL 9W 830
- ⊙ LEDAWANCE SPOTLIGHT XL 840 L40
- LDV AREA 625X625
- LDV AREA 1200X300
- ARTIK+P LED 4000K

ALUMNO:
YAIR CAMPUZANO ARGUELLO

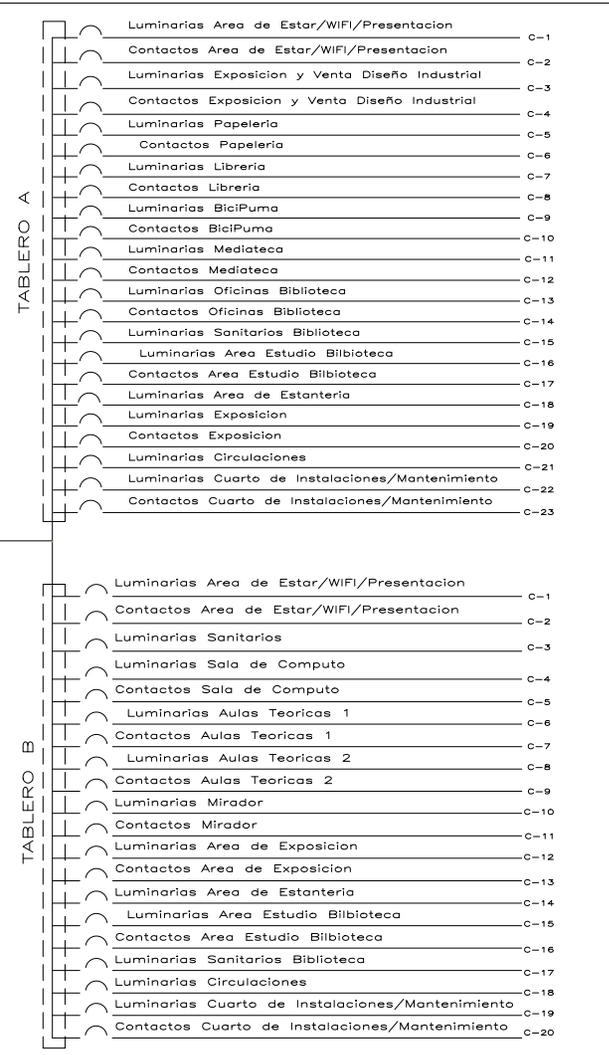
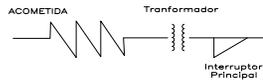
ESCALA:
1:200

FECHA:
ABRIL 2014



| CUADRO DE CARGAS TABLERO A | | | | | | | | |
|----------------------------|--|-----|-----|------|------|------|-------|---------|
| N° Circuito | Circuito | 19W | 29W | 45W | 43W | 45W | 180W | Total/W |
| 1 | Luminarias Area de Estar/WIFI/Presentacion | | 24 | | | | | 696 |
| 2 | Contactos Area de Estar/WIFI/Presentacion | | | | | | 6 | 1080 |
| 3 | Luminarias Exposicion y Venta Diseño Industrial | | | 14 | | | | 630 |
| 4 | Contactos Exposicion y Venta Diseño Industrial | | | | | | 8 | 1440 |
| 5 | Luminarias Papeleria | | | 12 | | | | 540 |
| 6 | Contactos Papeleria | | | | | | 15 | 2700 |
| 7 | Luminarias Libreria | | | 28 | | | | 1260 |
| 8 | Contactos Libreria | | | | | | 2 | 360 |
| 9 | Luminarias BiciPuma | 20 | | 8 | | | | 740 |
| 10 | Contactos BiciPuma | | | | | | 8 | 1440 |
| 11 | Luminarias Mediateca | | | | | 27 | | 1215 |
| 12 | Contactos Mediateca | | | | | | 20 | 3600 |
| 13 | Luminarias Oficinas Biblioteca | | | | | 15 | | 675 |
| 14 | Contactos Oficinas Biblioteca | | | | | | 14 | 2520 |
| 15 | Luminarias Sanitarias Biblioteca | 6 | | | | | | 114 |
| 16 | Luminarias Area Estudio Biblioteca | | | | | 118 | | 5310 |
| 17 | Contactos Area Estudio Biblioteca | | | | | | 36 | 6480 |
| 18 | Luminarias Area de Estanteria | | | | | 54 | | 2430 |
| 19 | Luminarias Exposicion | 14 | | | | | | 266 |
| 20 | Contactos Exposicion | | | | | | 6 | 1080 |
| 21 | Luminarias Circulaciones | | | | | 37 | | 1591 |
| 22 | Luminarias Cuarto de Instalaciones/Mantenimiento | | | 4 | | | | 180 |
| 23 | Contactos Cuarto de Instalaciones/Mantenimiento | | | | | | 4 | 720 |
| | | 292 | 696 | 2790 | 1591 | 9650 | 21420 | 36419 |

| CUADRO DE CARGAS TABLERO B | | | | | | | | |
|----------------------------|--|-----|-----|------|------|------|-------|---------|
| N° Circuito | Circuito | 19W | 29W | 45W | 43W | 45W | 180W | Total/W |
| 1 | Luminarias Area de Estar/WIFI/Presentacion | | 24 | | | | | 696 |
| 2 | Contactos Area de Estar/WIFI/Presentacion | | | | | | 6 | 1080 |
| 3 | Luminarias Sanitarias | 6 | | | | | | 114 |
| 4 | Luminarias Sala de Computo | | | 27 | | | | 1215 |
| 5 | Contactos Sala de Computo | | | | | | 26 | 4680 |
| 6 | Luminarias Aulas Teoricas 1 | | | 52 | | | | 2340 |
| 7 | Contactos Aulas Teoricas 1 | | | | | | 12 | 2160 |
| 8 | Luminarias Aulas Teoricas 2 | | | 52 | | | | 2340 |
| 9 | Contactos Aulas Teoricas 2 | | | | | | 12 | 2160 |
| 10 | Luminarias Mirador | | 9 | | | | | 261 |
| 11 | Contactos Mirador | | | | | | 6 | 1080 |
| 12 | Luminarias Area de Exposicion | 14 | | | | | | 266 |
| 13 | Contactos Area de Exposicion | | | | | | 6 | 1080 |
| 14 | Luminarias Area de Estanteria | | | | | 80 | | 3700 |
| 16 | Luminarias Area Estudio Biblioteca | | | | | 83 | | 3735 |
| 17 | Contactos Area Estudio Biblioteca | | | | | | 30 | 5400 |
| 18 | Luminarias Sanitarias Biblioteca | 6 | | | | | | 114 |
| 19 | Luminarias Circulaciones | | | | | 29 | | 1247 |
| 20 | Luminarias Cuarto de Instalaciones/Mantenimiento | | | 4 | | | | 180 |
| 21 | Contactos Cuarto de Instalaciones/Mantenimiento | | | | | | 4 | 720 |
| | | 134 | 285 | 1319 | 1247 | 3795 | 18720 | 25500 |



U.N.A.M.

ARQUITECTURA

NORTE

PROYECTO DE LOCALIZACION

TALLER:
JOSE VILLAGRAN GARCIA

ASESORES:
ARG. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
ARG. M. DE JESUS CHAMONA MORA
DR. XAVIER CORTES ROCHA

PROYECTO:
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA UNAM

TIPO DE PLANO:
CUADRO DE CARGAS Y DIAGRAMA UNIFILAR PLANTA BAJA Y SEGUNDA PLANTA

Notas:
LEDANCE DOWNLIGHT XL WT 850
LEDANCE SPOTLIGHT XL 840 L48
LDV AREA-65X855
LDV AREA-100X300
ART-KA-P-LED-400K

ALUMNO:
YAIR CAMPUZANO ARQUELLO

ESCALA:
1:200

FECHA:
ABRIL 2014



U.N.A.M.



ARQUITECTURA



TALLER:
JOSE VILLAGRAN GARCIA
ASESORES:
ARQ. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
ARQ. M. DE JESUS GARCONA VINAS
DR. XAVIER CORTES ROCHA

PROYECTO:
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y
ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
DE LA UNAM

TIPO DE PLANO:
CUADRO DE CARGAS Y DIAGRAMA UNIFILAR
TERCERA Y CUARTA PLANTA

Notas:
LEDANCE DOWNLIGHT XL WT 830
LEDANCE SPOTLIGHT XL 840 L40
LDV AREA 625X625
LDV AREA 1200X300
ARTIK-P LED 4000K

ALUMNO:
YAIR CAMPUZANO ARGUELLO

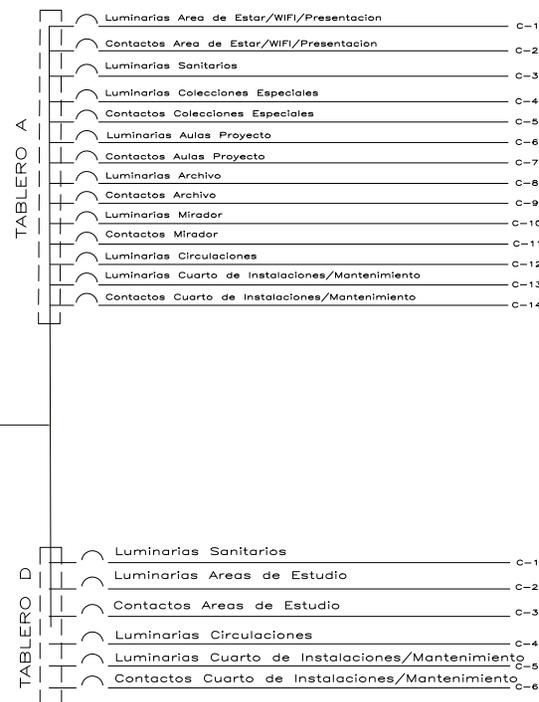
ESCALA:
1:200

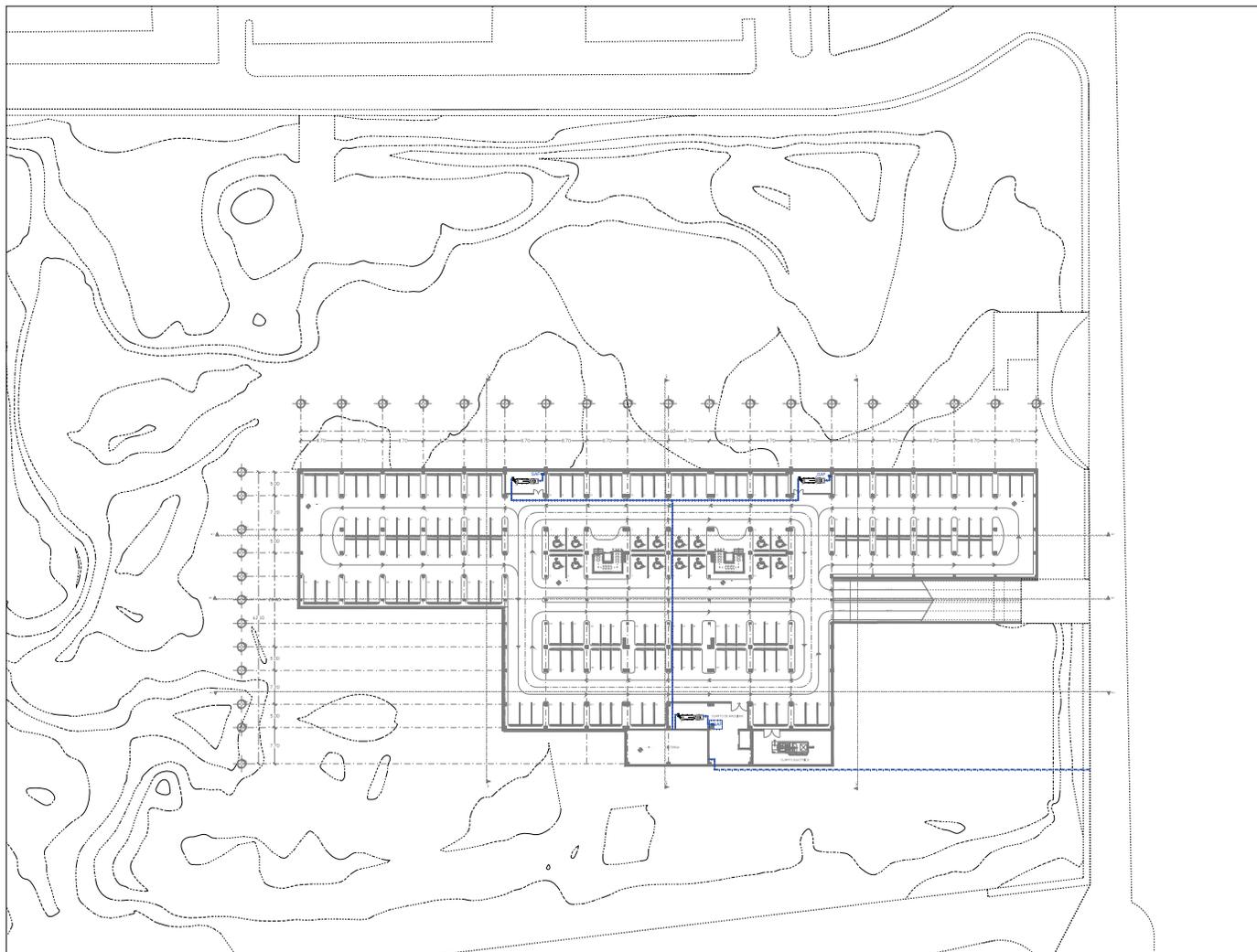
FECHA:
ABRIL 2014

| N° Circuito | Circuito | 19W | 29W | 45W | 43W | 45W | 180W | Total/W |
|-------------|--|-----|-----|------|------|------|-------|---------|
| 1 | Luminarias Area de Estar/WIFI/Presentacion | | 24 | | | | | 696 |
| 2 | Contactos Area de Estar/WIFI/Presentacion | | | | | | 6 | 1080 |
| 3 | Luminarias Sanitarias | 6 | | | | | | 54 |
| 4 | Luminarias Colecciones Especiales | | | | | 25 | | 1125 |
| 5 | Contactos Colecciones Especiales | | | | | | 28 | 4680 |
| 6 | Luminarias Aulas Proyecto | | | 50 | | | | 2250 |
| 7 | Contactos Aulas Proyecto | | | | | | 18 | 3240 |
| 8 | Luminarias Archivo | | | | | 17 | | 765 |
| 9 | Contactos Archivo | | | | | | 2 | 360 |
| 10 | Luminarias Mirador | 6 | | | | | | 174 |
| 11 | Contactos Mirador | | | | | | 4 | 720 |
| 12 | Luminarias Circulaciones | | | | 30 | | | 1290 |
| 13 | Luminarias Cuarto de Instalaciones/Mantenimiento | | | 4 | | | | 180 |
| 14 | Contactos Cuarto de Instalaciones/Mantenimiento | | | | | | 4 | 720 |
| | | 134 | 870 | 2430 | 1290 | 1142 | 10800 | 16668 |



| N° Circuito | Circuito | 19W | 29W | 45W | 43W | 45W | 180W | Total/W |
|-------------|--|-----|-----|-----|------|------|------|---------|
| 1 | Luminarias Sanitarias | | | | | | | 114 |
| 2 | Luminarias Areas de Estudio | 6 | | | | | | 4725 |
| 3 | Contactos Areas de Estudio | | | | | 105 | 18 | 3240 |
| 4 | Luminarias Circulaciones | | | | 30 | | | 1290 |
| 5 | Luminarias Cuarto de Instalaciones/Mantenimiento | | | 2 | | | | 90 |
| 6 | Contactos Cuarto de Instalaciones/Mantenimiento | | | | | | 4 | 720 |
| | | 114 | | 90 | 1290 | 4725 | 3960 | 10179 |





U.N.A.M.



ARQUITECTURA



NORTE



PROYECTO DE COLABORACION



TALLER:
JOSE VILLAGRAN GARCIA
ASESORES:
ARQ. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
ARQ. M. DE JESUS CARMONA VIZAS
DR. XAVIER CORTES ROCHA

PROYECTO:
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y
ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
DE LA UNAM

TIPO DE PLANO

**HIDRAULICAS
SOTANO**

NOTAS

Simbología

ALUMNO

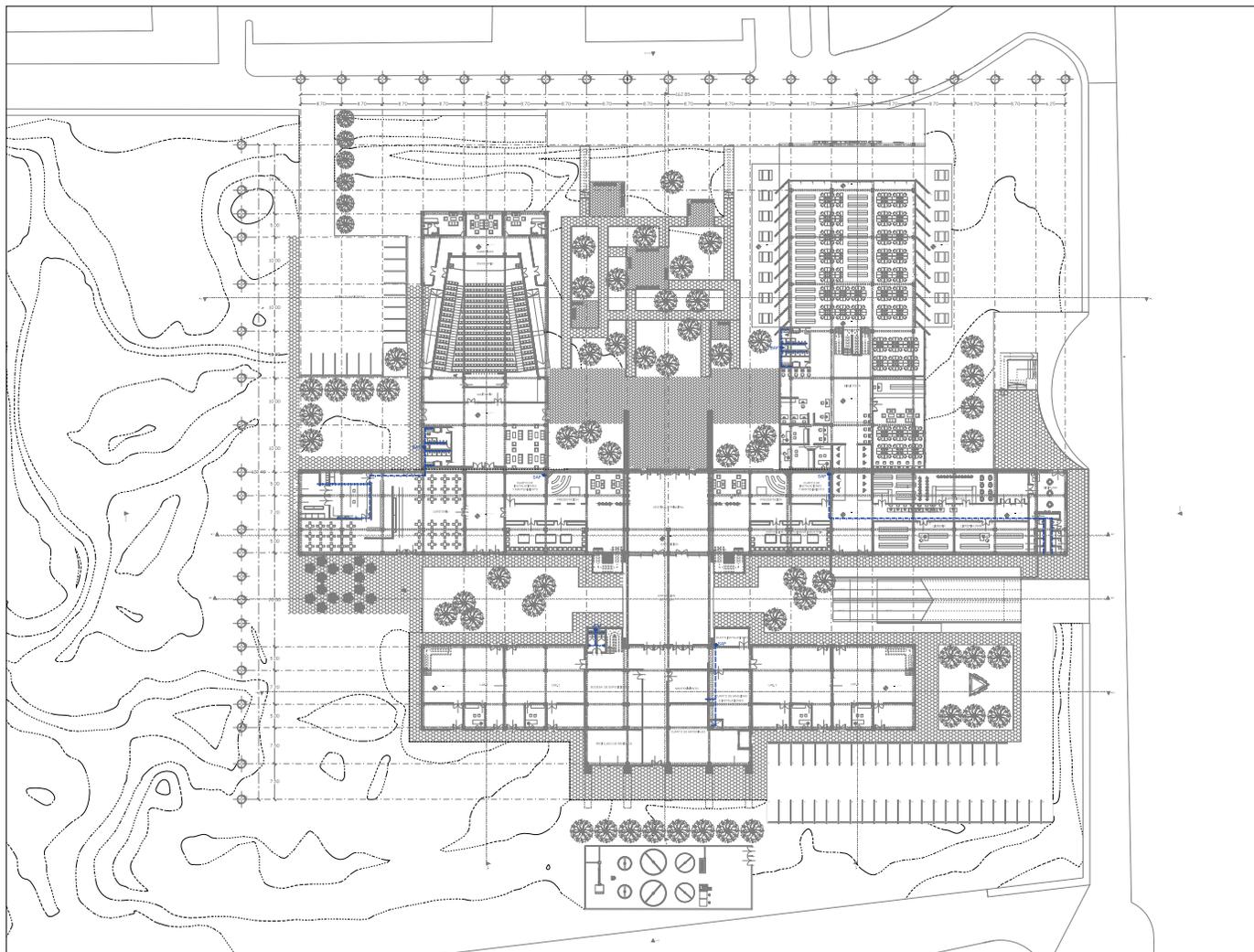
YAIR CAMPUZANO ARGUELLO

ESCALA

1:350

FECHA

ABRIL 2014



U.N.A.M.



ARQUITECTURA



NORTE



PROYECTO DE OCUPACION



TALLER:
JOSE VILLAGRAN GARCIA
ASESORES
ARQ. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
ARQ. M. DE JESUS CARMONA VIZAS
DR. XAVIER CORTES ROCHA

PROYECTO:
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y
ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
DE LA UNAM

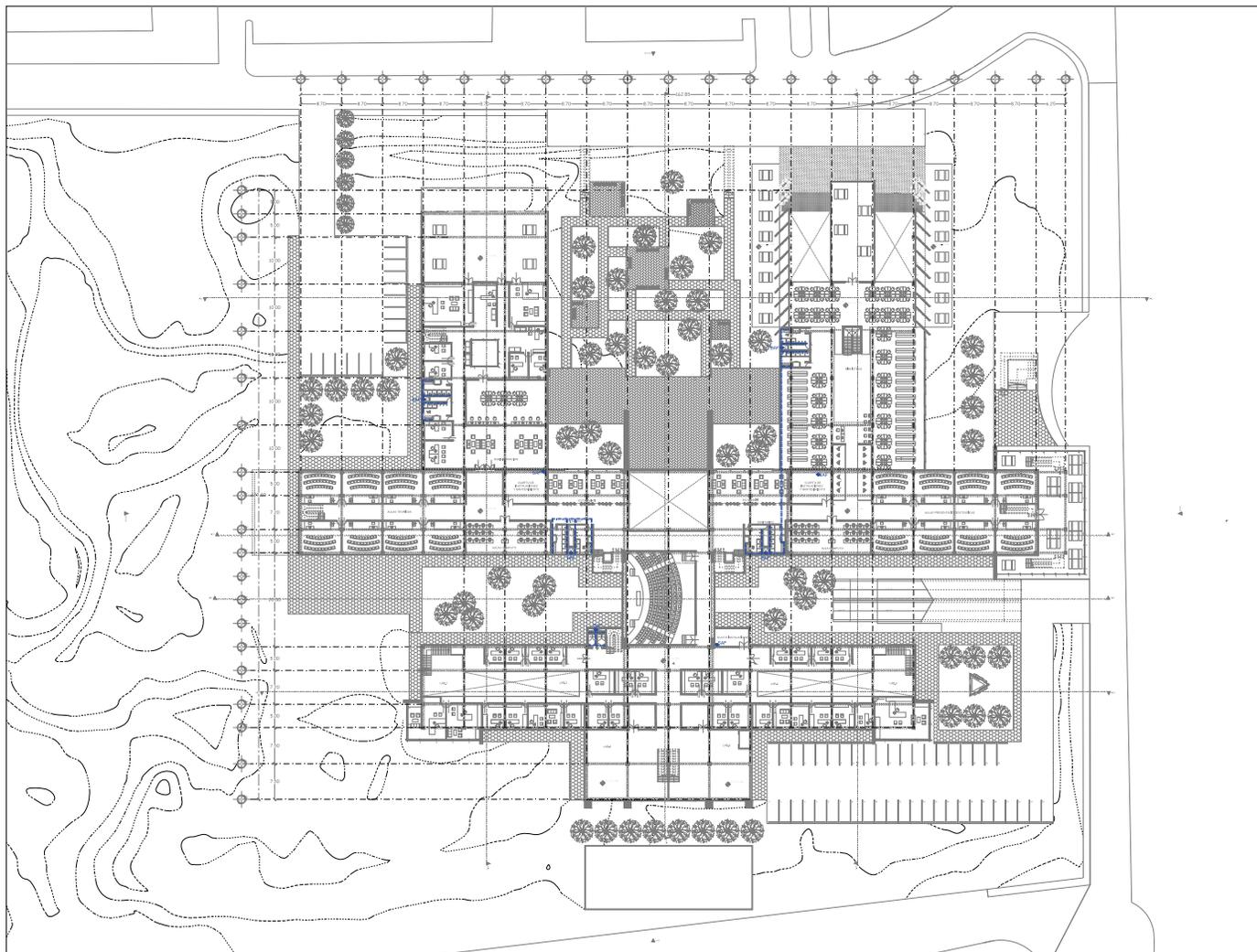
TIPO DE PLANO:
I. HIDRAULICA
PLANTA BAJA

Notas

ALUMNO
YAIR CAMPUZANO ARGUELLO

ESCALA
1:350

FECHA
ABRIL 2014



U.N.A.M.



ARQUITECTURA



NORTE



PROYECTO DE CALIFICACION



TALLER:
JOSE VILLAGRAN GARCIA
ASESORES
ARQ. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
DR. M. DE JESUS CARMONA VIZAS
DR. XAVIER CORTES ROCHA

PROYECTO:
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y
ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
DE LA UNAM

TIPO DE PLANO

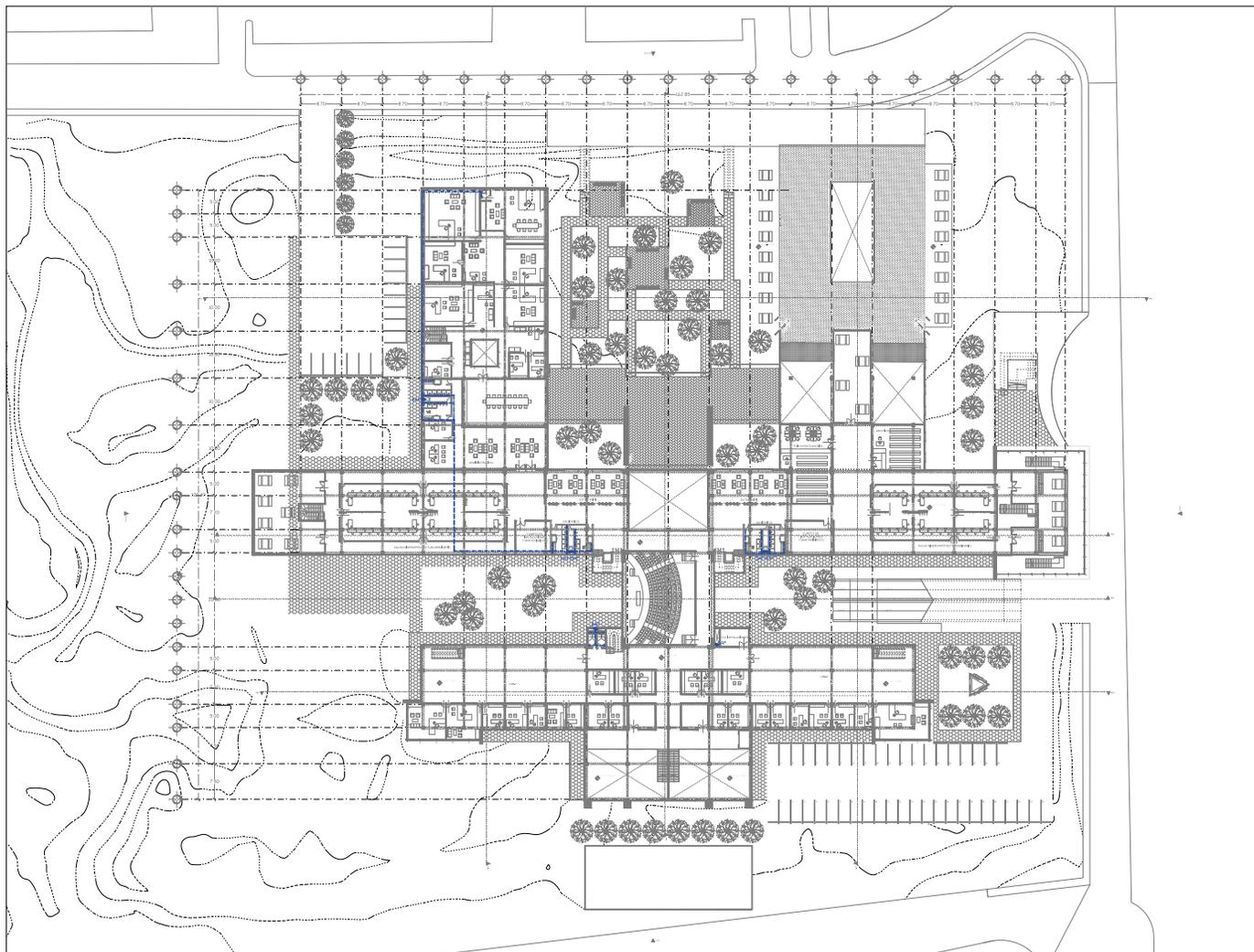
I. HIDRAULICA
SEGUNDA PLANTA

Notas

ALUMNO
YAIR CAMPUZANO ARGUELLO

ESCALA
1:350

FECHA
ABRIL 2014



U.N.A.M.



ARQUITECTURA



NORTE



PROYECTO DE LOCALIZACIÓN



TALLER:
JOSE VILLAGRAN GARCIA
ASESORES
ARQ. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
ARQ. M. DE JESUS CARMONA VIZAS
DR. XAVIER CORTES ROCHA

PROYECTO
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y
ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
DE LA UNAM

TIPO DE PLANO

I. HIDRAULICA
TERCERA PLANTA

Notas

ALUMNO

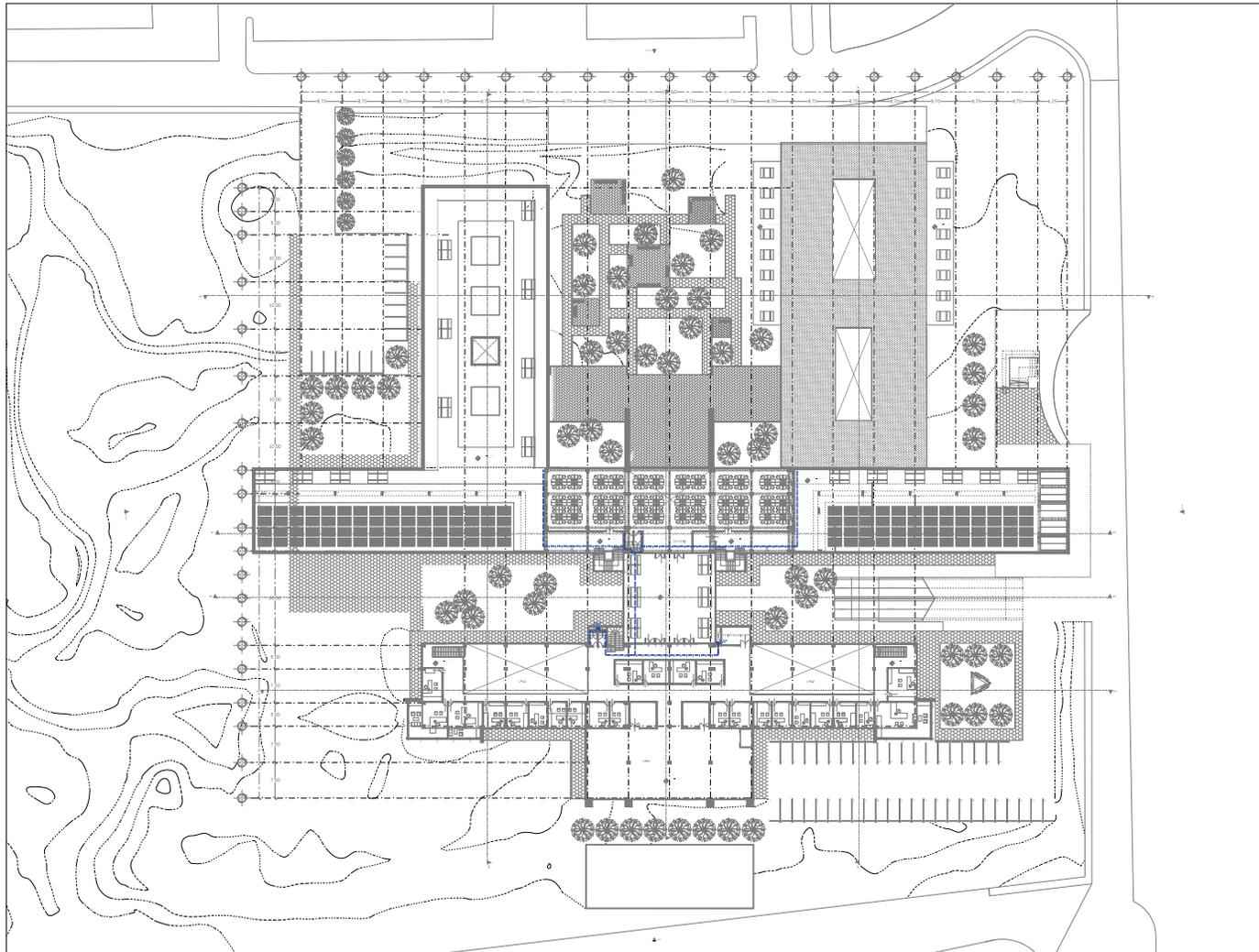
YAIR CAMPUZANO ARGUELLO

ESCALA

1:350

FECHA

ABRIL 2014



U.N.A.M.



ARQUITECTURA



NORTE



PROYECTO DE LOCALIZACIÓN



TALLER:
JOSE VILLAGRAN GARCIA
ASESORES
ARQ. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
ARQ. M. DE JESUS CARMONA VIZAS
DR. XAVIER CORTES ROCHA

PROYECTO:
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y
ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
DE LA UNAM

TIPO DE PLANO

I. HIDRAULICA
CUARTA PLANTA

Notas

ALUMNO

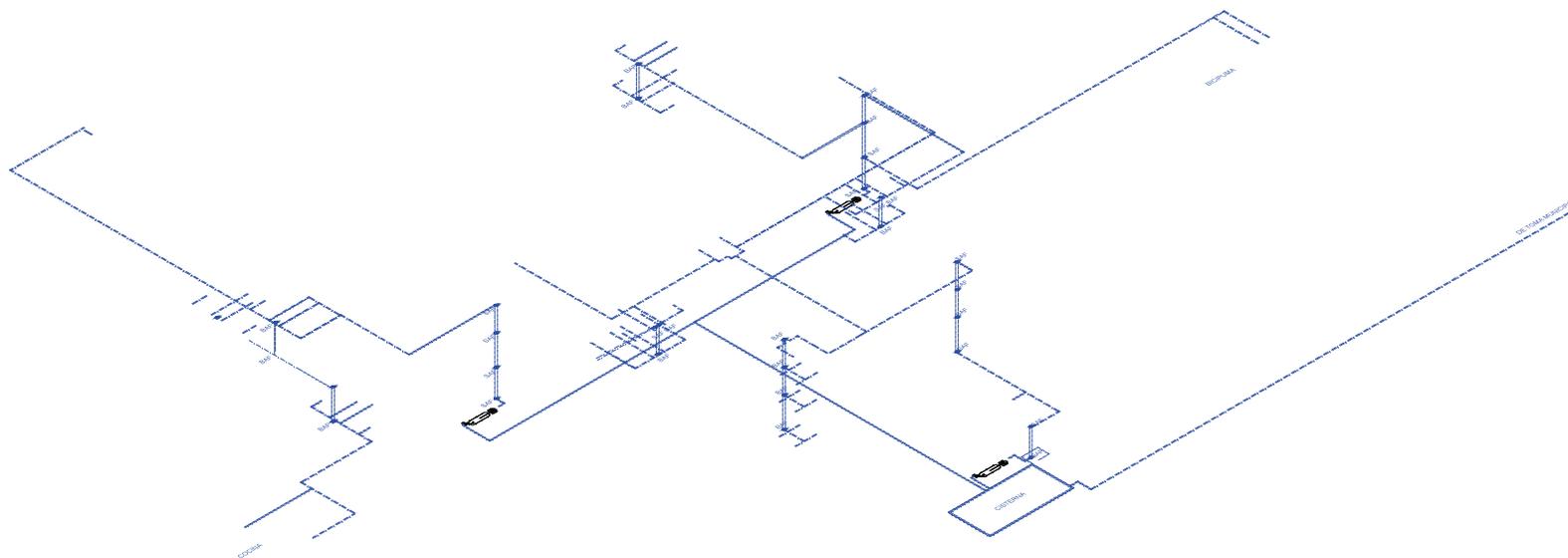
YAIR CAMPUZANO ARGUELLO

ESCALA

1:350

FECHA

ABRIL 2014



U.N.A.M.



ARQUITECTURA



NORTE



PROYECTO DE LOCALIZACIÓN



TALLER:
JOSE VILLAGRAN GARCIA
ASESORES
ARQ. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
ARQ. M. DE JESUS CARMONA VIZAS
DR. XAVIER CORTES ROCHA

PROYECTO:
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y
ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
DE LA UNAM

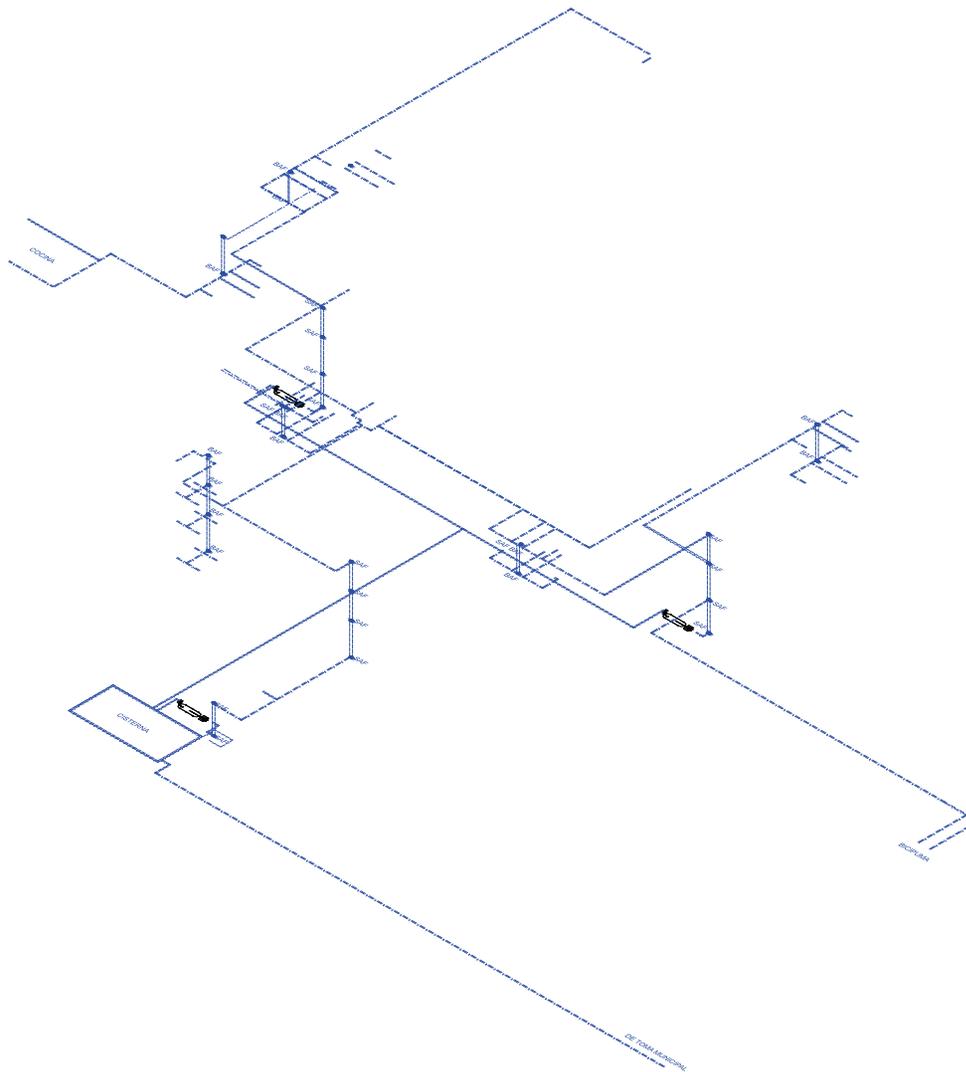
TIPO DE PLANO
I. HIDRAULICA
ISOMETRICO

Notas

ALUMNO
YAIR CAMPUZANO ARGUELLO

ESCALA
1:350

FECHA
ABRIL 2014



U.N.A.M.



ARQUITECTURA



NORTE



PROYECTO DE LOCALIZACIÓN



TALLER:
JOSE VILLAGRAN GARCIA
ASESORES
ARQ. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
ARQ. M. DE JESUS CARMONA VIZAS
DR. XAVIER CORTES ROCHA

PROYECTO:
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y
ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
DE LA UNAM

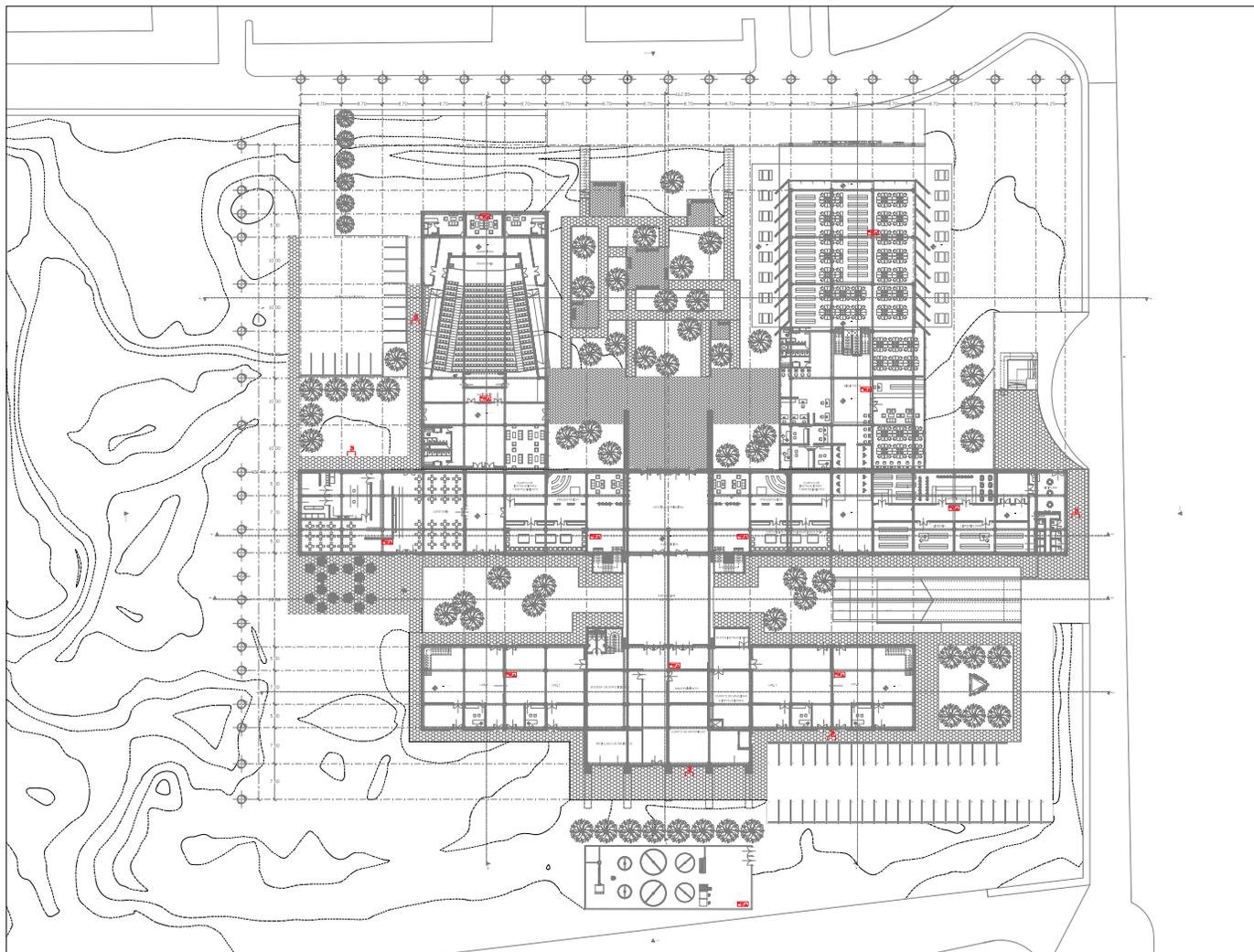
TIPO DE PLANO
I. HIDRAULICA
ISOMETRICO

Notas

ALUMNO
YAIR CAMPUZANO ARGUELLO

ESCALA
1:350

FECHA
ABRIL 2014



U.N.A.M.



ARQUITECTURA



NORTE



PROYECTO OCUPACION



TALLER:
JOSE VILLAGRAN GARCIA
ASESORES
ARQ. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
ARQ. M. DE JESUS CARMONA VIZAS
DR. XAVIER CORTES ROCHA

PROYECTO
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y
ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
DE LA UNAM

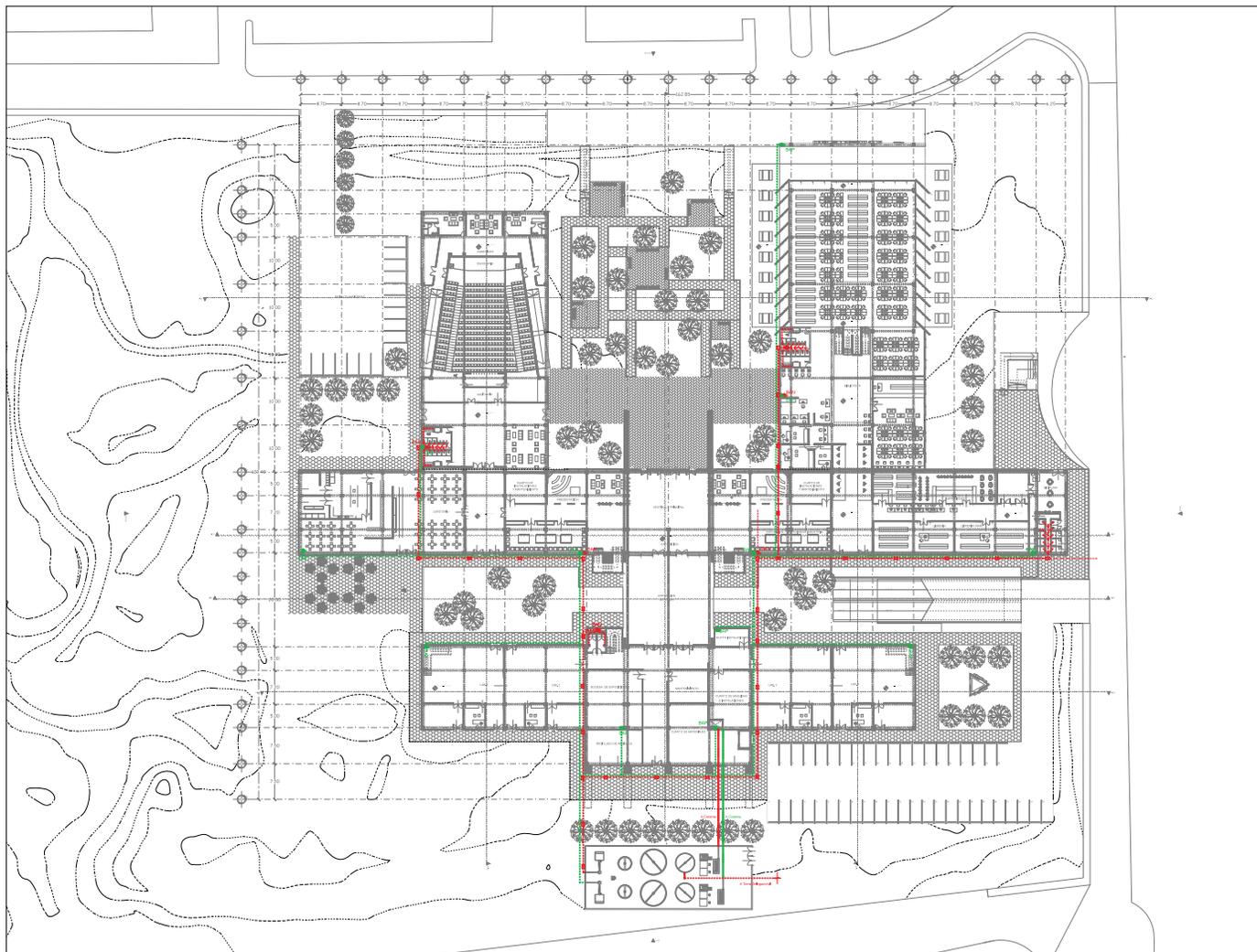
TIPO DE PLANO
I HIDRAULICA
PLANTA BAJA

Notas
 GABINETE ADOSADO CON BOCA
DE AGUA MANGUERA Lx30 m,
EXTINTOR.
 TOMA SIAMESA

ALUMNO
YAIR CAMPUZANO ARGUELLO

ESCALA
1:350

FECHA
ABRIL 2014



U.N.A.M.



ARQUITECTURA



NORTE



PROYECTO DE CALIFICACION



TALLER:
JOSE VILLAGRAN GARCIA
ASESORES:
ARQ. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
ARQ. M. DE JESUS CARMONA VILLAS
DR. XAVIER CORTES ROCHA

PROYECTO:
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y
ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
DE LA UNAM

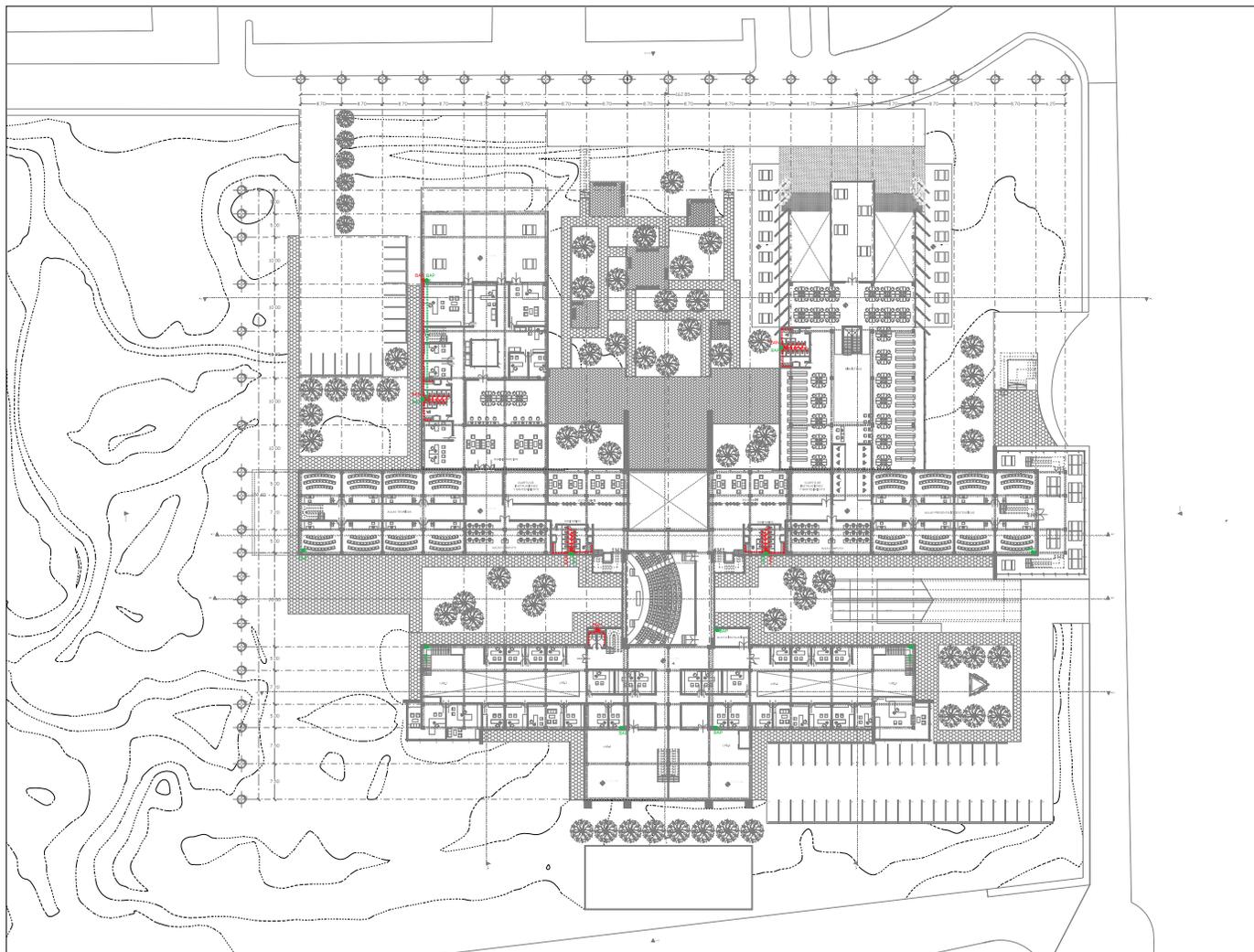
TIPO DE PLANO:
L. SANITARIA
PLANTA BAJA

Notas

ALUMNO:
YAIR CAMPUZANO ARGUELLO

ESCALA:
1:350

FECHA:
ABRIL 2014



U.N.A.M.



ARQUITECTURA



NORTE



PROYECTO DE LOCALIZACIÓN



TALLER:
JOSE VILLAGRAN GARCIA
ASESORES:
ARQ. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
ARQ. M. DE JESUS CARMONA VIZAS
DR. XAVIER CORTES ROCHA

PROYECTO:
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y
ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
DE LA UNAM

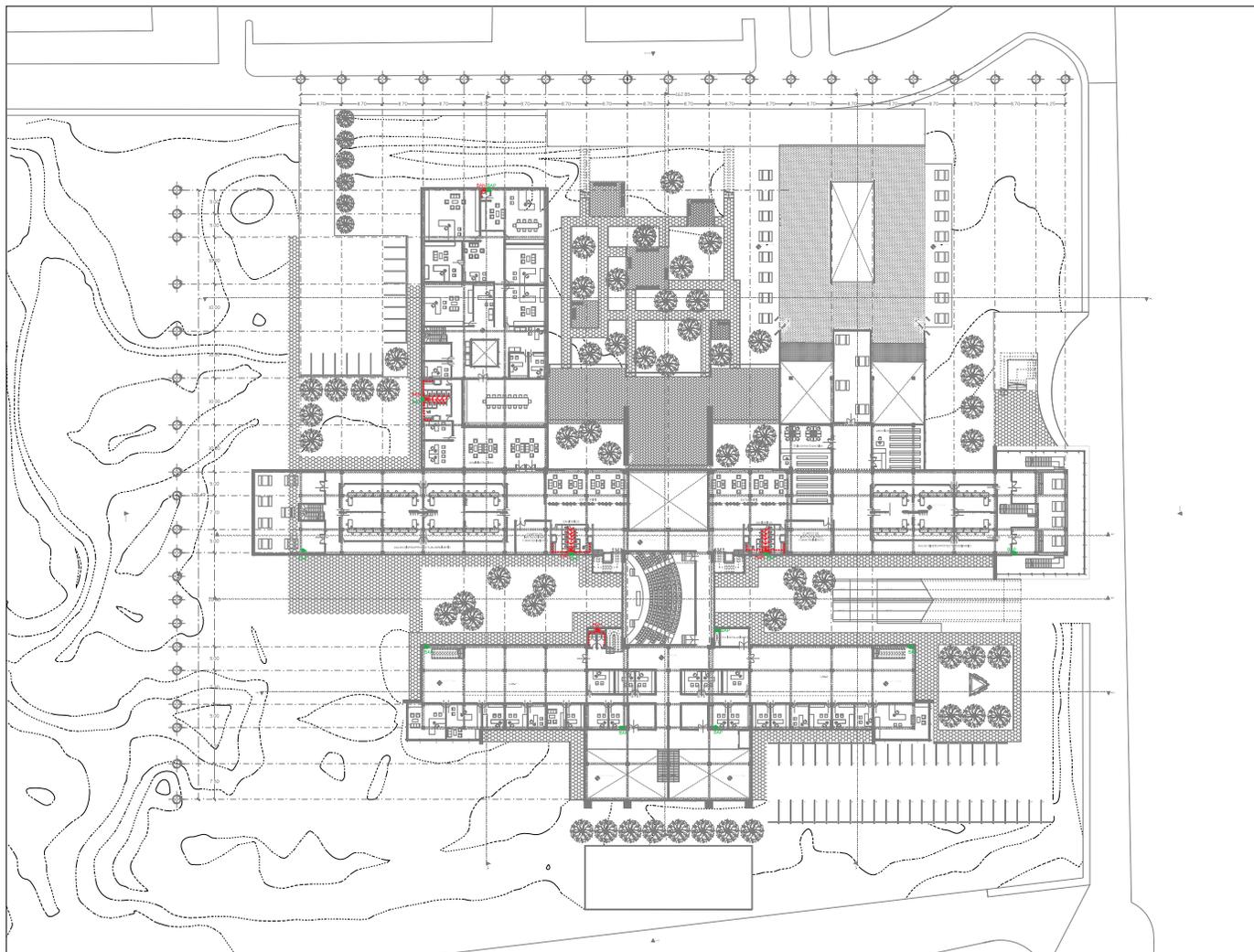
TIPO DE PLANO:
I. SANITARIA
SEGUNDA PLANTA

Notas

ALUMNO:
YAIR CAMPUZANO ARGUELLO

ESCALA:
1:350

FECHA:
ABRIL 2014



U.N.A.M.



ARQUITECTURA



NORTE



PROYECTO DE LOCALIZACIÓN



TALLER:
JOSE VILLAGRAN GARCIA
ASESORES:
ARQ. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
ARQ. M. DE JESUS CARMONA VIZAS
DR. XAVIER CORTES ROCHA

PROYECTO:
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y
ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
DE LA UNAM

TIPO DE PLANO

I. SANITARIA

TERCERA PLANTA

Notas

ALUMNO

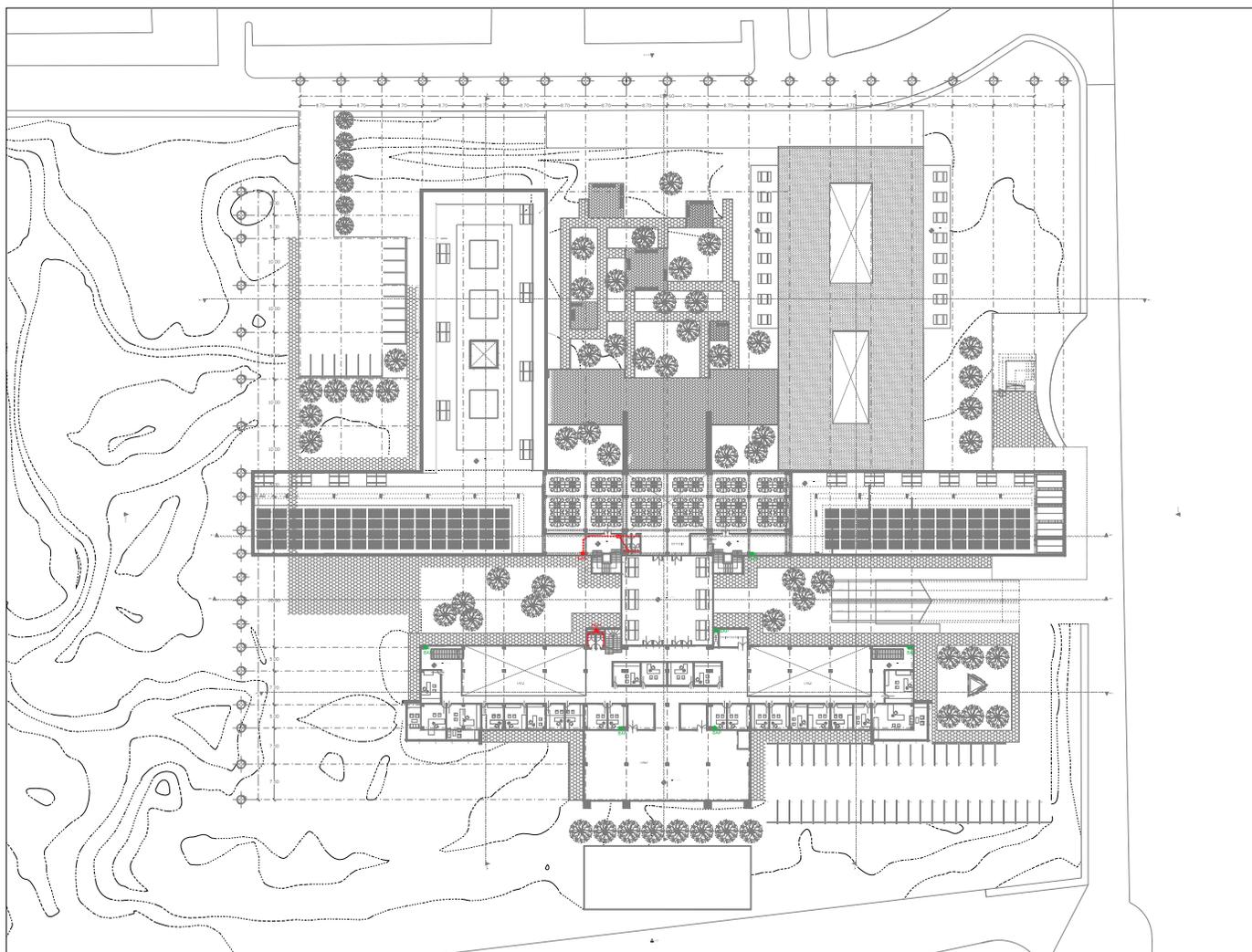
YAIR CAMPUZANO ARGUELLO

ESCALA

1:350

FECHA

ABRIL 2014



U.N.A.M.



ARQUITECTURA



NORTE



PROYECTO DE LOCALIZACIÓN



TALLER:
JOSE VILLAGRAN GARCIA
ASESORES
ARQ. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
ARQ. M. DE JESUS CARMONA VIZAS
DR. XAVIER CORTES ROCHA

PROYECTO:
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y
ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
DE LA UNAM

TIPO DE PLANO

I. SANITARIA
CUARTA PLANTA

Notas

ALUMNO

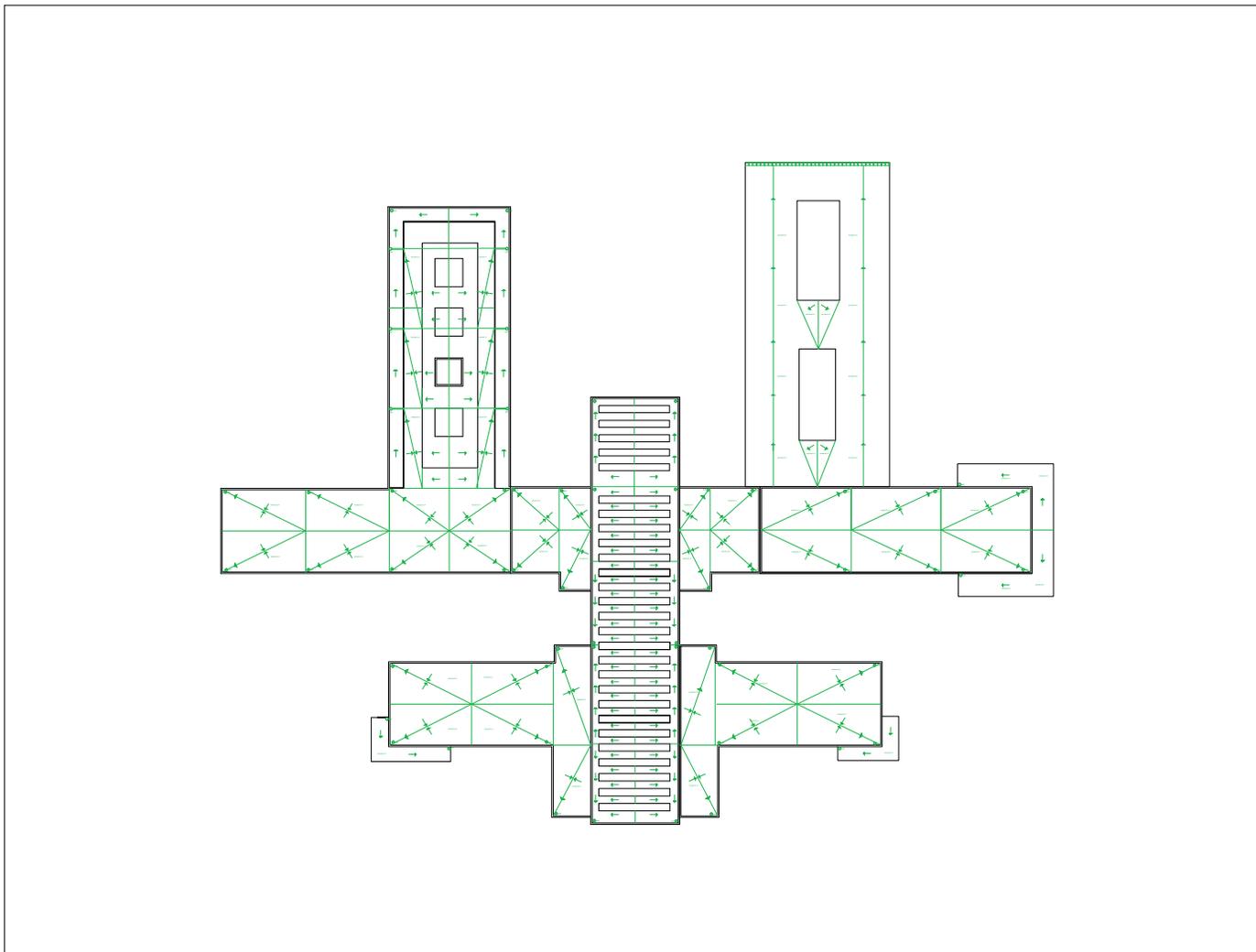
YAIR CAMPUZANO ARGUELLO

ESCALA

1:350

FECHA

ABRIL 2014



U.N.A.M.



ARQUITECTURA



NORTE



PROYECTO DE LOCALIZACIÓN



TALLER:
JOSE VILLAGRAN GARCIA
ASESORES:
ARQ. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
ARQ. M. DE JESUS CARMONA VIZAS
DR. XAVIER CORTES ROCHA

PROYECTO:
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y
ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
DE LA UNAM

TIPO DE PLANO: SANITARIA
BAJADA DE
AGUAS PLUVIALES

Notas

ALUMNO:
YAIR CAMPUZANO ARGUELLO

ESCALA:
1:350

FECHA:
ABRIL 2014



U.N.A.M.



ARQUITECTURA



NORTE



PROYECTO DE LOCALIZACIÓN



TALLER:
JOSE VILLAGRAN GARCIA
ASESORES:
ARQ. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
ARQ. M. DE JESUS CARMONA VIZAS
DR. XAVIER CORTES ROCHA

PROYECTO:
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y
ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
DE LA UNAM

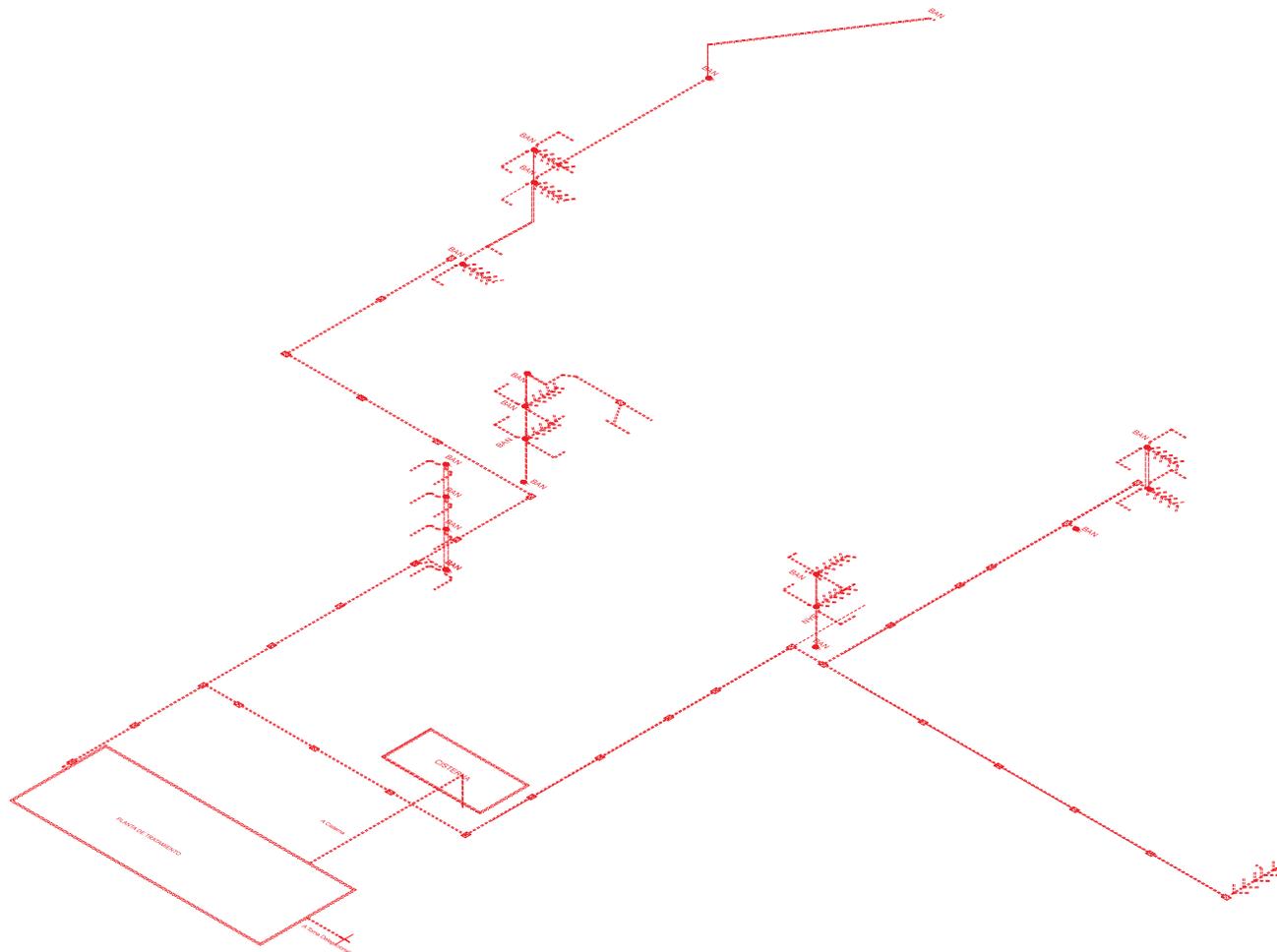
TIPO DE PLANO:
I. SANITARIA
ISOMETRICO

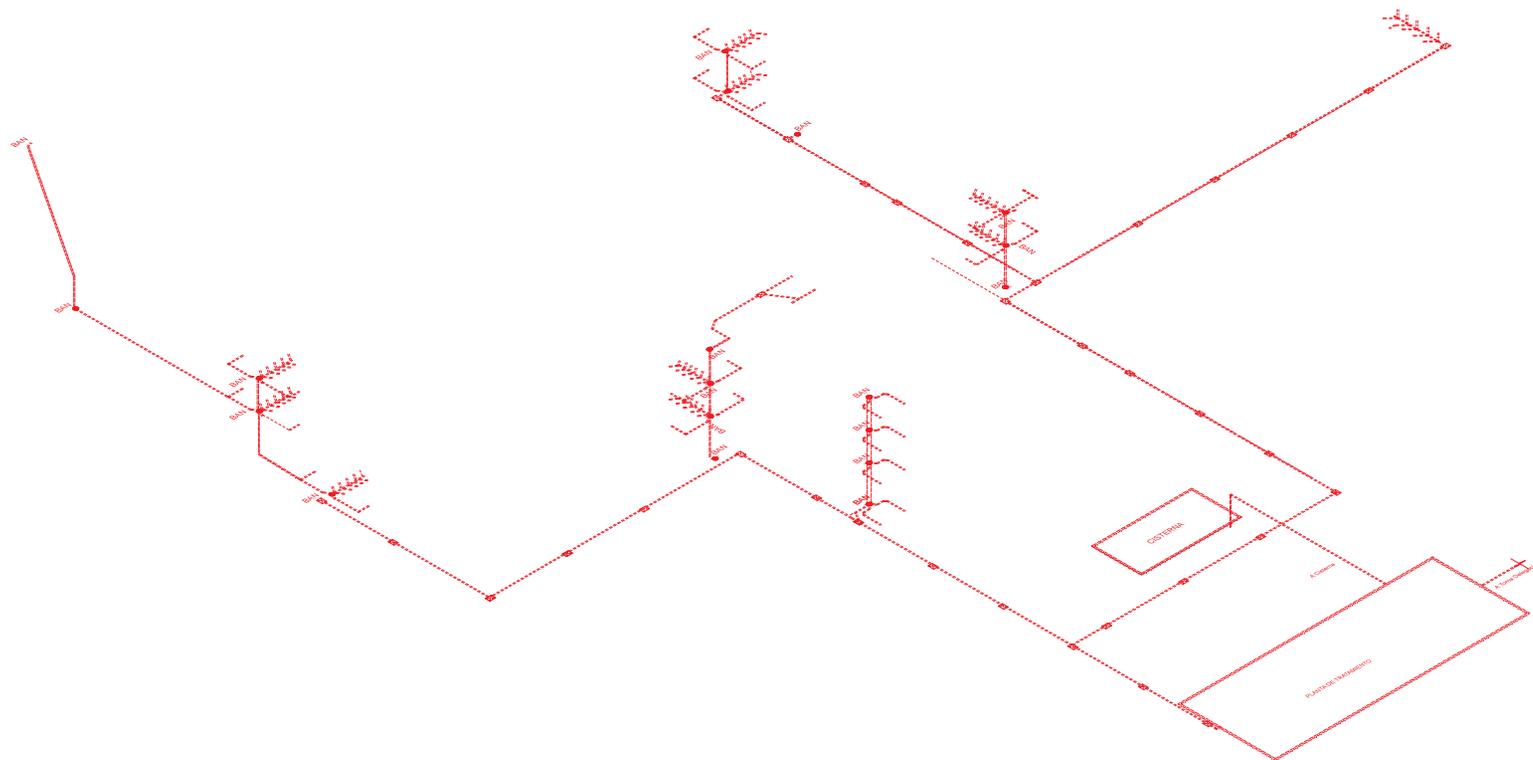
Notas

ALUMNO:
YAIR CAMPUZANO ARGUELLO

ESCALA:
1:350

FECHA:
ABRIL 2014





U.N.A.M.



ARQUITECTURA



NORTE



PROYECTO DE LOCALIZACIÓN



TALLER:
JOSE VILLAGRAN GARCIA
ASESORES:
ARQ. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
ARQ. M. DE JESUS CARMONA VIÑAS
DR. XAVIER CORTES ROCHA

PROYECTO:
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y
ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
DE LA UNAM

TIPO DE PLANO:
I. SANITARIA
ISOMETRICO

Notas

ALUMNO:
YAIR CAMPUZANO ARGUELLO

ESCALA:
1:350

FECHA:
ABRIL 2014



U.N.A.M.



ARQUITECTURA



NORTE



PROYECTO DE CONSTRUCCION



TALLER:

JOSE VILLAGRAN GARCIA
ASESORES:
ARQ. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
DR. XAVIER CORTES ROCHA

PROYECTO

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA UNAM

TIPO DE PLANO

DETALLE SANITARIOS

Notas

ALUMNO

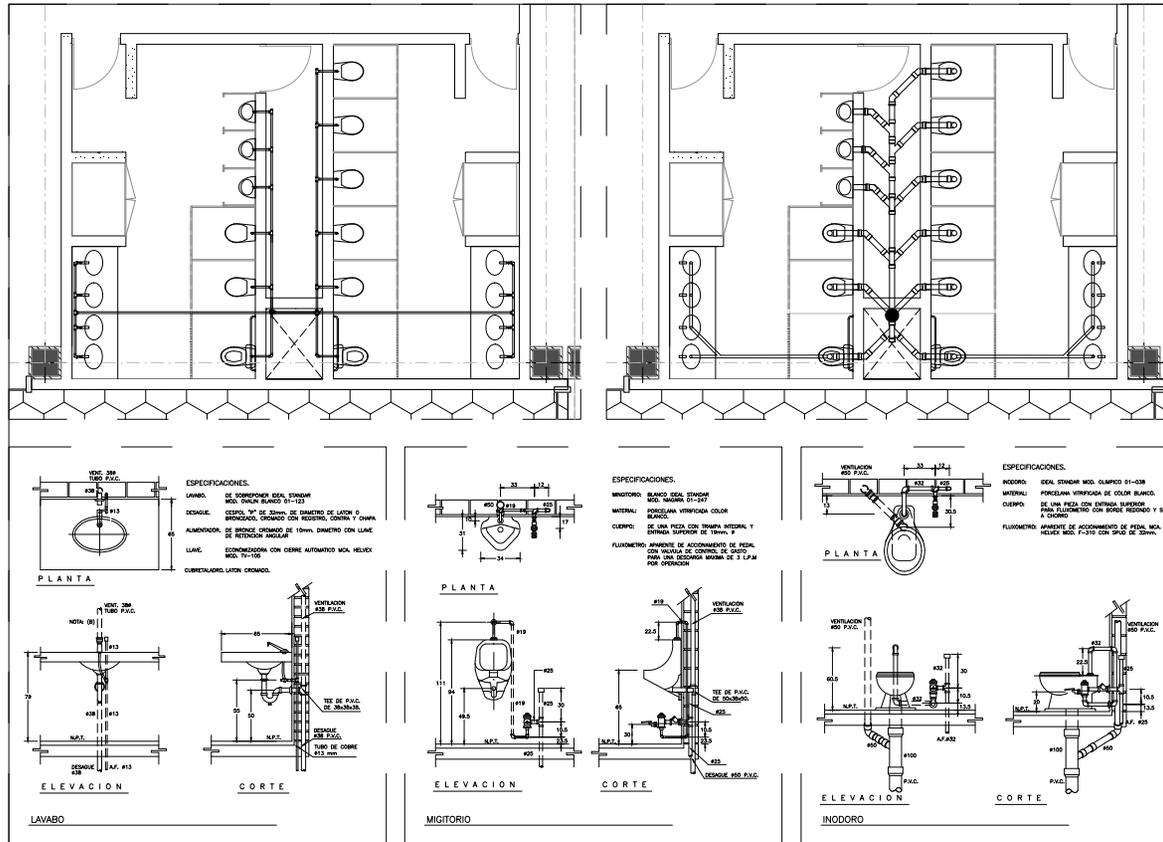
YAIR CAMPUZANO ARGUELLO

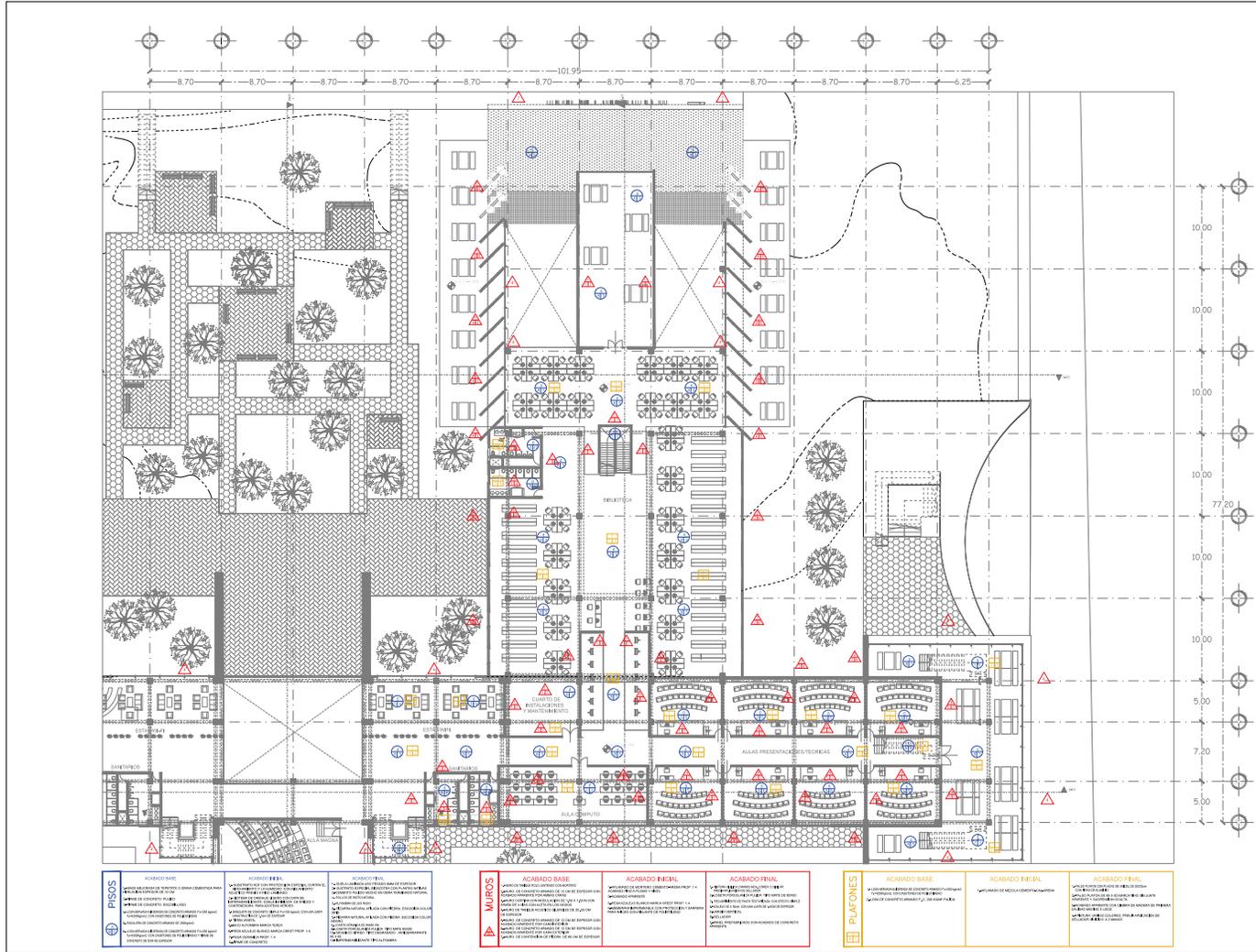
ESCALA

1:200

FECHA

ABRIL 2014





U.N.A.M.

ARQUITECTURA

NORTE

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN

TALLER:
 JOSE VILLAGRAN GARCIA
 ASESORES:
 ARQ. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
 ARQ. M. DE JESUS GARCONA VINAS
 DR. XAVIER CORTES ROCHA

PROYECTO:
 INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y
 ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 DE LA UNAM

TIPO DE PLANO:
**ACABADOS
 SEGUNDA PLANTA**

Notas:

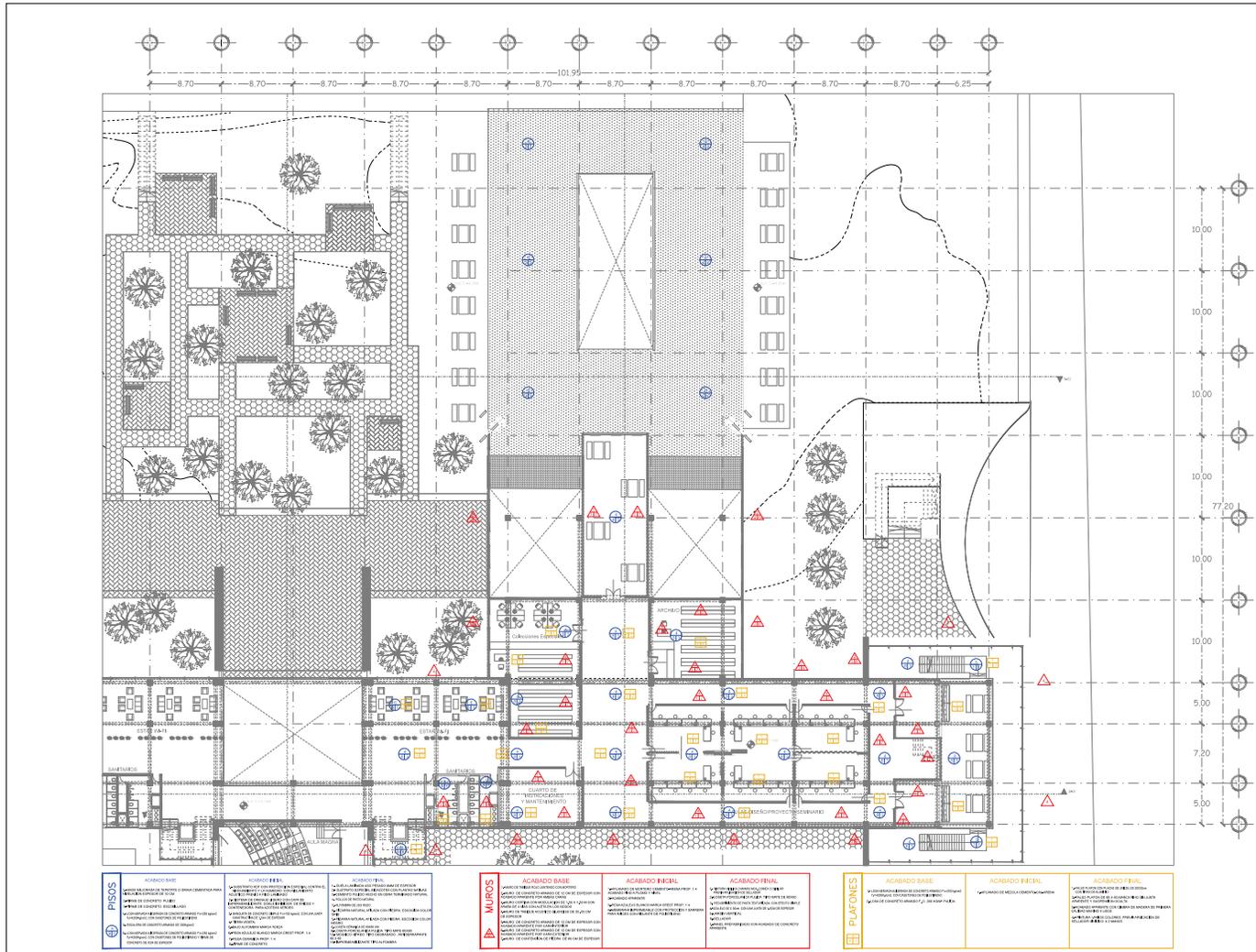
- ACABADO BASE
 ACABADO PLAFON
 ACABADO PARED
 ACABADO PISO
- ACABADO BASE
 ACABADO PLAFON
 ACABADO PARED
 ACABADO PISO
- ACABADO BASE
 ACABADO PLAFON
 ACABADO PARED
 ACABADO PISO

ALUMNO:
 YAIR CAMPUZANO ARGUELLO

ESCALA:
 1:200

FECHA:
 ABRIL 2014

| PISOS | ACABADO BASE | ACABADO PARED | ACABADO PISO | MUROS | ACABADO BASE | ACABADO PARED | ACABADO PISO | PLAFONES | ACABADO BASE | ACABADO PARED | ACABADO PISO |
|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|
| <p>ACABADO BASE</p> <p>ACABADO PARED</p> <p>ACABADO PISO</p> | <p>MUROS</p> <p>ACABADO BASE</p> <p>ACABADO PARED</p> <p>ACABADO PISO</p> | <p>ACABADO BASE</p> <p>ACABADO PARED</p> <p>ACABADO PISO</p> | <p>ACABADO PARED</p> <p>ACABADO PISO</p> | <p>ACABADO PARED</p> <p>ACABADO PISO</p> | <p>PLAFONES</p> <p>ACABADO BASE</p> <p>ACABADO PARED</p> <p>ACABADO PISO</p> | <p>ACABADO BASE</p> <p>ACABADO PARED</p> <p>ACABADO PISO</p> | <p>ACABADO PARED</p> <p>ACABADO PISO</p> | <p>ACABADO PARED</p> <p>ACABADO PISO</p> |



U.N.A.M.

ARQUITECTURA

NORTE

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN

TALLER:
 JOSE VILLAGRAN GARCIA
 ASESORES:
 ARQ. JOSÉ EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
 ARQ. M. DE JESUS GARCONA VÍÑAS
 DR. XAVIER CORTES ROCHA

PROYECTO:
 INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y
 ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 DE LA UNAM

TIPO DE PLANO:
**ACABADOS
 TERCERA PLANTA**

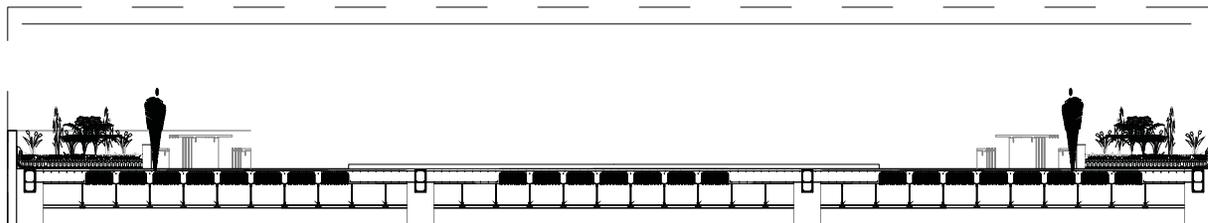
Notas:

- ACABADO BASE
- ACABADO FINAL
- ACABADO FINAL
- ACABADO BASE
- ACABADO FINAL
- ACABADO FINAL
- ACABADO BASE
- ACABADO FINAL
- ACABADO FINAL

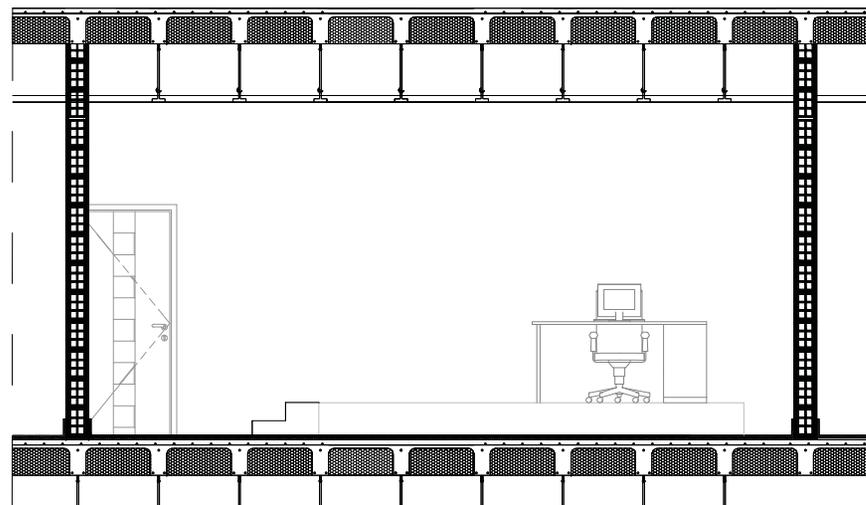
ALUMNO:
 YAIR CAMPUZANO ARGUELLO

ESCALA:
 1:200

FECHA:
 ABRIL 2014



DETALLE AZOTEA VERDE



AULAS TEORICAS

U.N.A.M.



ARQUITECTURA



NORTE



PROYECTO DE INVESTIGACION



TALLER:

JOSE VILLAGRAN GARCIA
ASESORES:
ARC. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
ARC. M. DE JESUS GARCONA VINAS
DR. XAVIER CORTES ROCHA

PROYECTO:

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y
ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
DE LA UNAM

TIPO DE PLANO:

DETALLE

Notas

ALUMNO:

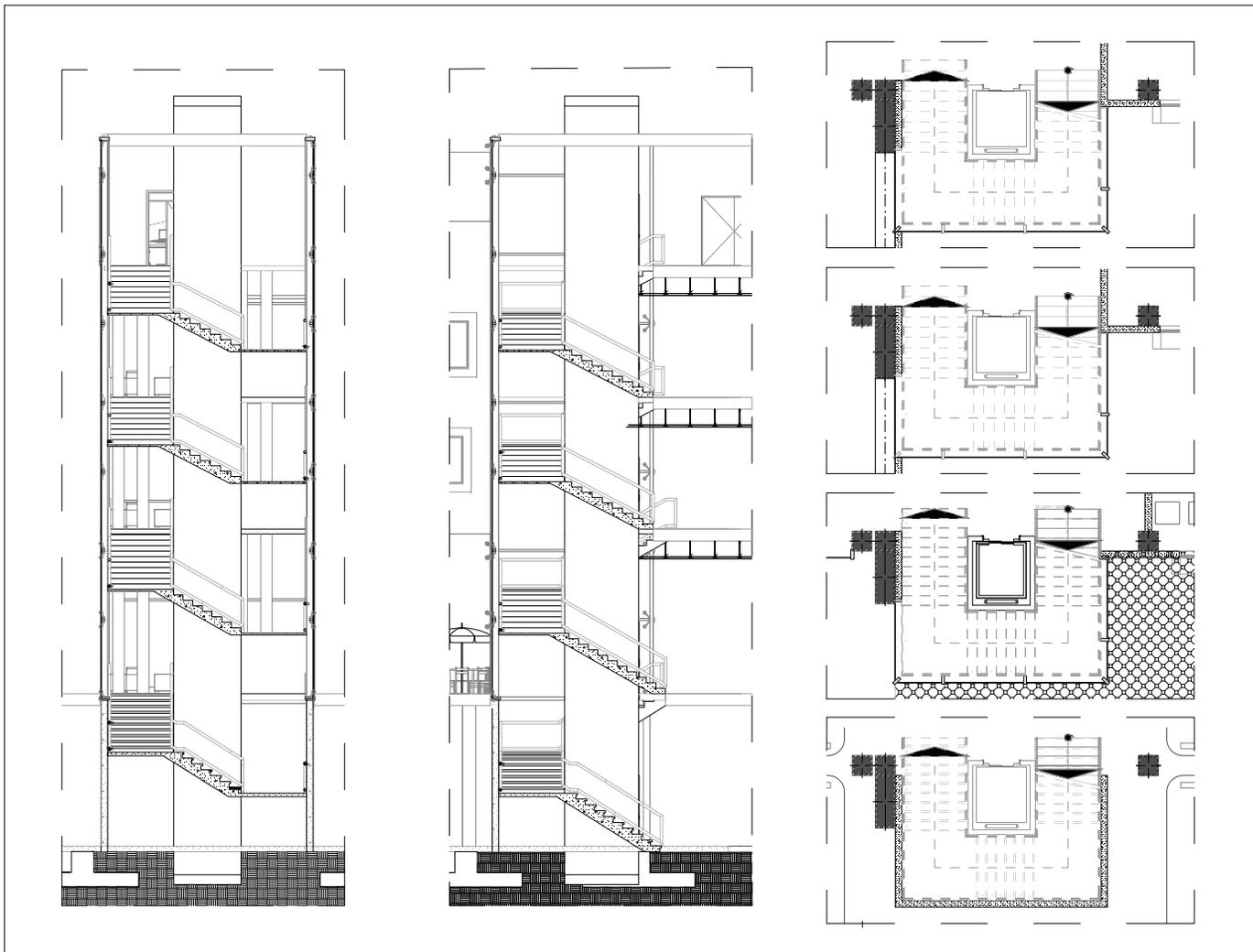
YAIR CAMPUZANO ARGUELLO

ESCALA:

1:200

FECHA:

ABRIL 2014



U.N.A.M.



ARQUITECTURA



NORTE



PROYECTO DE CALIFICACION



TALLER:

JOSE VILLAGRAN GARCIA
ASESORES:
ARC. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
ARC. M. DE JESUS GARCONA VINAS
DR. XAVIER CORTES ROCHA

PROYECTO

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y
ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
DE LA UNAM

TIPO DE PLANO

DETALLE ESCALERAS

Notas

ALUMNO

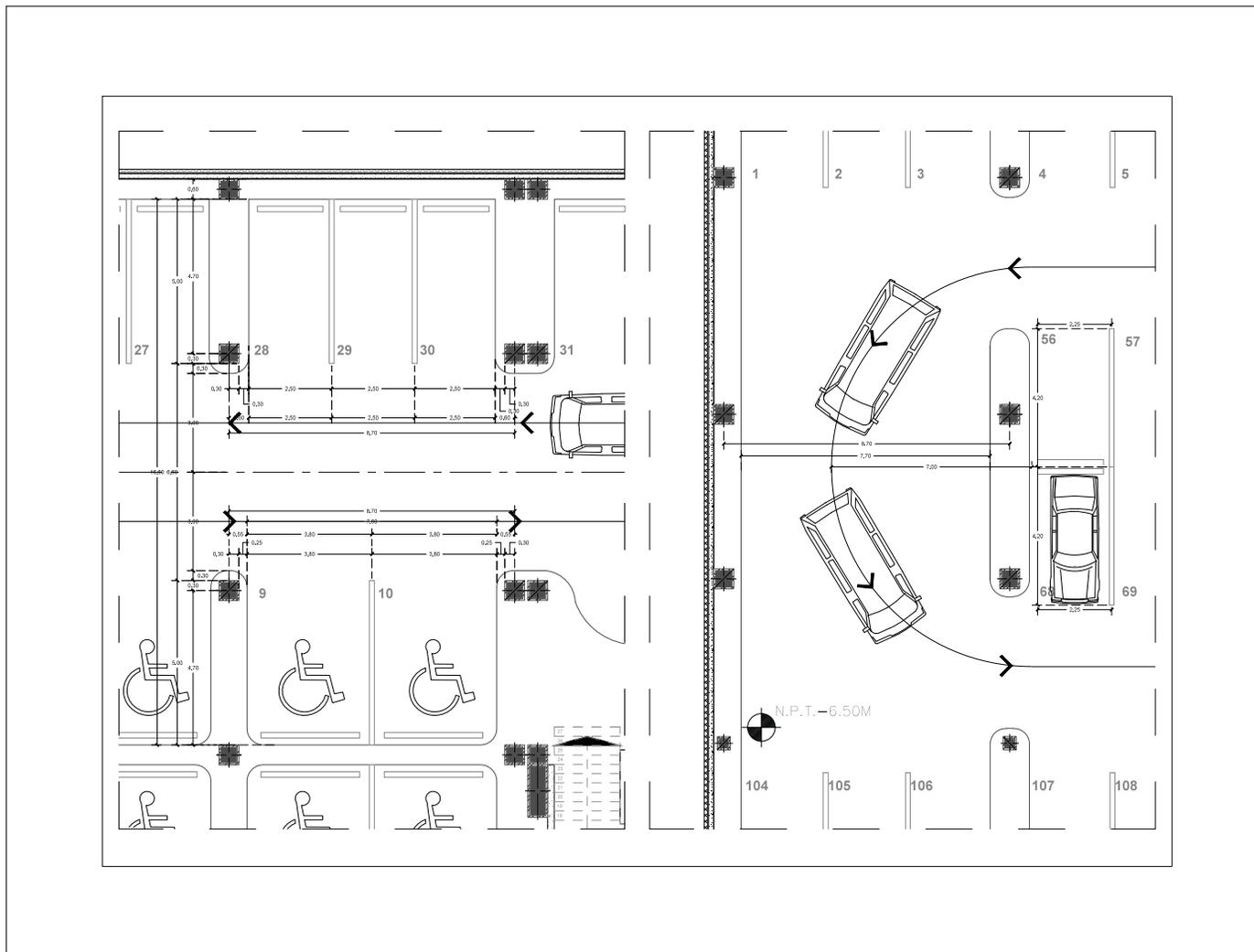
YAIR CAMPUZANO ARGUELLO

ESCALA

1:200

FECHA

ABRIL 2014



U.N.A.M.



ARQUITECTURA



TALLER:
JOSE VILLAGRAN GARCIA
ASESORES:
ARC. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
ARC. M. DE JESUS GARCONA VINAS
DR. XAVIER CORTES ROCHA

PROYECTO:
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y
ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
DE LA UNAM

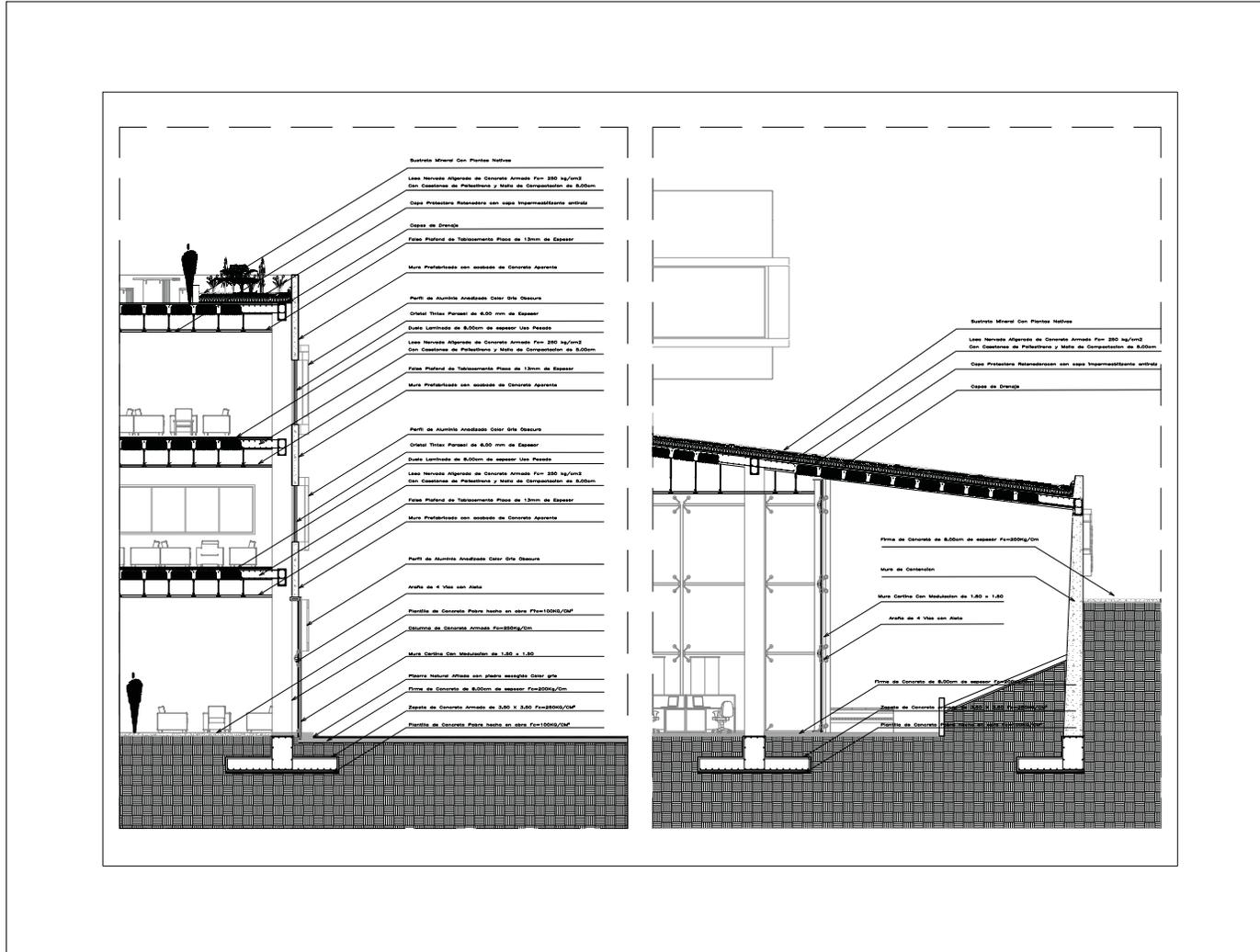
TIPO DE PLANO:
DETALLE ESTACIONAMIENTO

Notas

ALUMNO:
YAIR CAMPUZANO ARGUELLO

ESCALA:
1:200

FECHA:
ABRIL 2014



U.N.A.M.



ARQUITECTURA



NORTE



PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN



TALLER:

JOSE VILLAGRAN GARCIA
 ASESORES:
 ARQ. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
 DR. XAVIER CORTES ROCHA

PROYECTO

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y
 ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 DE LA UNAM

TIPO DE PLANO

CORTES X FACHADA

Notas

ALUMNO

YAIR CAMPUZANO ARGUELLO

ESCALA

1:200

FECHA

ABRIL 2014



CONCLUSIONES

El desarrollo de este proyecto fue consecuencia de la problemática real que existe dentro de la Facultad de Arquitectura de la UNAM; Esta no es una disciplina individualista si no colectiva; Este proyecto surge como una alternativa para la interacción interdisciplinaria a nivel posgrado dando así mayores y mejores resultados en el área de investigación. Este es un proyecto totalmente viable comenzado desde el emplazamiento que lo sugiere dentro un área completamente de investigación gracias al plan maestro y rector de ciudad universitaria; Se diseñó tomando en cuenta completamente el desarrollo de la zona garantizando la unidad e integrándose al contexto inmediato. Además contemplando la problemática ambiental que existe hoy en día en la ciudad de México el tema de la sustentabilidad no es solamente un complemento al proyecto, es un requisito más a cubrir por parte de cualquier arquitecto responsable de su oficio.

Este proyecto representa el complemento que la Facultad de Arquitectura requiere para destacar a nivel nacional e internacional, son las instalaciones que el alumno necesita para aprender y el maestro necesita para enseñar, un proyecto integral, interactivo ,sustentable, que se encuentre al nivel de lo que representa: La máxima casa de estudios de nuestro país.

BIBLIOGRAFÍA

- S.C. REZNIKOFF: Normas de Diseño Arquitectónico, ED. Trillas, México 2007
- EDWIN WELLPOTT: Instalaciones en los Edificios, ED GG, Barcelona 2009
- C.R. PORCAYO G.: Apuntes de Instalaciones Hidráulicas, sanitarias, Eléctricas y de Gas, ED. UAEM, Mexico 2009
- S.COSTA DURAN , J. FAJARDO HERRERO: The Sourcebook Of Contemporary Green Architecture. ED: Collins Design, EUA 2010
- <http://arquitectura.unam.mx/>
- http://www.osram.es/osram_es/
- <http://www.arboles.org/>
- <http://www.obras.unam.mx/Pagina/index.php>
- <http://www.cmic.org.mx/>
- <http://www.bimsareports.com/>