



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Arquitectura

*Universidad Autónoma de la Ciudad de
México campus Santa Fe*

Cuajimalpa, Ciudad de México



Tesis que para obtener el título de **Arquitecta**
presenta:

Gabriela Velázquez Nambo

Sinodales:

Presidente: ARQ. Carlos E. Herrera Navarrete

Vocal: ARQ. Moisés Santiago García

Secretario: ARQ. Javier Ortiz Pérez



Noviembre 2016

Ciudad Universitaria, CDMX



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



Gracias

A mis padres, por darme su infinito apoyo, atención y cariño.

A mis profesores, por compartir su experiencia y sus conocimientos.

A mis Amigos, que me brindaron su compañía y alegría.

A la vida, que me permitió concluir esta etapa.

Gabriela V.N.



ÍNDICE

Introducción	1
Justificación	2
Antecedentes históricos del lugar	3
Antecedentes históricos del tema	5
Objetivos de la UACM campus Santa Fe	8

1. NIVEL DIAGNÓSTICO

1. Medio Físico Natural	10
1.1. Topografía	10
1.2. Hidrografía	11
1.3. Edafología	12
1.4. Geología	13
1.5. Uso de suelo	14
1.6. Climatología	16
2. Medio Físico Artificial	17
2.1. Infraestructura	17
2.2. Vialidad y transporte	20
2.3. Imagen urbana	23
2.4. Riesgo y vulnerabilidad	26
2.5. Equipamiento urbano	28
2.6. Medio ambiente	29
2.7. Aspectos socioeconómicos	30

2. NIVEL NORMATIVO

2.1. Condicionantes Sectoriales	33
2.1.1. Plan delegacional o municipal de desarrollo urbano	33
2.2. Reglamento de Construcciones	35
2.2.1. Condicionantes del proyecto	35
2.2.2. Condicionantes estructurales	38
2.2.3. Condicionantes instalaciones	39



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

3. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

3.1.	Ubicación del predio	42
3.2.	Climatología básica del sitio	45
3.3.	Análisis de modelos análogos	46
3.4.	Programa de necesidades	50
3.5.	Programa arquitectónico	53
3.6.	Diagramas	58

4. DESARROLLO DE PROYECTO ARQUITECTÓNICO

4.1.	Planta de conjunto	61
4.2.	Plantas arquitectónicas de los edificios	63

5. PROYECTO EJECUTIVO

5.1.	Planos arquitectónicos	76
5.2.	Planos estructurales	80
5.3.	Planos de instalación	83
5.4.	Planos de acabados	96
5.5.	Memoria estructural	97
5.6.	Memoria técnica de instalación hidráulica	101
5.7.	Memoria técnica de instalación sanitaria y pluvial	104
5.8.	Memoria técnica de instalación eléctrica	105
5.9.	Presupuesto	106

6. CONCLUSIONES

6.1.	Conclusiones finales	107
------	----------------------	-----

Bibliografía

INTRODUCCIÓN

La delegación Cuajimalpa de Morelos se encuentra dentro de la Ciudad de México. Colinda con las delegaciones de Tlalpan, Álvaro Obregón, Miguel Hidalgo y el Estado de México.

Se caracteriza por ser una delegación que tiene espacios con identidad propia y en donde prevalecen los contrastes. A través del tiempo, los espacios rurales que eran los que mayormente se encontraban, en la delegación, se han ido urbanizando, pero aún se conservan los espacios verdes que son característicos de esta delegación.

“Cuajimalpa es un área generadora de oxígeno; con sus bosques hace aportaciones importantes a la regulación del clima y a la recarga de los mantos acuíferos, así como la conservación de la flora y la fauna del Valle de México.

También, es una zona que tiene amplias posibilidades para la recreación familiar, el deporte y la cultura, cuenta con bastantes áreas verdes y espacios de interés turísticos como: el Jardín de Hidalgo, el museo del Ex Monasterio de la Orden del Carmen, el museo del Ex Convento del Desierto de los Leones, el museo Miguel Hidalgo, el tianguis de artesanías típicas y de alimentos”.¹

Cuajimalpa ha sido una delegación que en los últimos años ha incrementado su población, generando una mayor demanda en lo referente a los mínimos de bienestar y servicios, por lo que concierne al sector educación, ha sido necesario dotar de mayor oferta en el equipamiento, para satisfacer las demandas actuales.



2. Espacio de interés turístico. Desierto de los Leones.

¹Enciclopedia de municipios y delegaciones de México.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



JUSTIFICACIÓN

“La universidad es el gran cerebro de una nación. El faro, la referencia nocturna de toda sociedad. El origen del progreso o la causa evidente de la tragedia”

Francisco Martin Moreno.

A través del tiempo, se ha visto que la educación es una herramienta que nos ha proporcionado libertad, identidad e independencia. Tenerla, nos permite ampliar nuestra perspectiva del mundo y nos ayuda a elegir el camino que queremos que tome nuestra vida, es por esto, que es importante que todos tengamos acceso a ella.

En México, ocupamos el lugar 48 entre 65 países en cuanto a nivel educativo, esto informa “El programa para la evaluación internacional de los estudiantes, PISA 2009”. Encontrándonos deficientes en: lectura, resolución de matemáticas y conocimientos en Ciencias. Al obtener estos resultados, muestra que nuestro país necesita, reforzar la impartición de estas materias y que se puedan contar con espacios para impartirlas, que también sean instituciones públicas para que cualquier persona que desee una educación, pueda tener acceso a ella.

La iniciativa de desarrollar una Universidad en la zona de Santa Fe, surge de los escasos recintos educativos públicos que presenta esta parte de la ciudad.

Se optó por la Universidad Autónoma de la Ciudad de México ya que, “es una institución de educación superior pública que se enfoca en definir su estructura y las funciones de educar, investigar y difundir la cultura”.² Esto permite que las personas que asistan a ella, refuercen sus valores, puedan aportar con sus conocimientos a la sociedad y puedan tener un progreso a nivel personal.

Es por esto, que se propuso que la Universidad Autónoma de la Ciudad de México tuviera un plantel en Santa Fe. Así se podría dar una adecuada solución a la demanda de recintos educativos a nivel superior que presenta la zona poniente de la ciudad, ya que solo cuenta con una institución pública que brinda este servicio.

² www.uacm.edu.mx



ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE SANTA FE

“Santa Fe, fue durante la colonia y el primer siglo de México independiente, una zona de pastoreo y también de actividades mineras de arena, se divide entre los pueblos de Santa Fe, Santa Lucía, San Mateo Tlaltenango y San Pedro Cuajimalpa”.

“En la época porfiriana se construyó una vía de ferrocarril, la cual solo llegaba inicialmente al pueblo de Santa Fe, para luego electrificarse y ampliarse hasta la Venta, Cuajimalpa, donde sirvió para transporte de pasajeros y troncos de árboles que explotaba la compañía Peña Pobre de San Ángel”.

1950

“Fue retirado el servicio del tren eléctrico luego de un descarrilamiento donde hubo varios muertos en lo que hoy es la colonia El Ocote, Cuajimalpa”.

1960

“Los depósitos de arena se volvieron difíciles de explotar ya que los refuerzos de las paredes eran cada día más difíciles y costosos, por lo que los dueños de las minas empezaron a vender los departamentos del Distrito Federal (ahora ciudad de México) y los usaron como rellenos sanitarios”.

1970

“Se creó un plan de desarrollo urbano para la zona, en el cual, se construiría una zona industrial para dar trabajo a las personas de los alrededores”.

1980

“Se lograron cerrar la mayoría de los tiraderos de basura y se inició la construcción de inmuebles, se procedió al desalojo de una ciudad perdida llamada “La Viñita”, la cual, era el asiento de los pepenadores. En esta época, es cuando se crea entre SERVIMET, “Servicios Metropolitanos del D.D.F.” e inversionistas, el primer “plan de desarrollo” con intención de convertirlo en zona de oficinas”.

1982-1989

“El gobierno dono 20 hectáreas a la Universidad Iberoamericana para que realizara su campus Santa Fe y cerca de 50 hectáreas para vivienda popular y así, las familias que fueron desplazadas, se reubicaran en esta zona”.³

³Programa Parcial de Desarrollo Urbano Zona Santa Fe.

“Como resultado del sismo y su secuela de destrucción en la zona centro de la Ciudad de México, se aceleró el ritmo de descentralización de los servicios hacia el poniente y sur de la ciudad”.

1990

“Durante el gobierno del presidente Salinas de Gortari, el entonces regente de la ciudad, Manuel Camacho Solís y sus colaboradores, idearon un proyecto que en teoría sería similar a la ultramoderna zona de “La Défense” en París, el cual, estaría ubicado sobre los tiraderos de basura existentes. Con la llegada del centro comercial Santa Fe, tuvo mucho realce la construcción en esta zona, también, se inició la obra de la autopista de cuota México-Toluca, pero en 1994 hubo una crisis económica en México y el programa maestro se vio suspendido y fue hasta el año 2000 cuando la primera fase de la ciudad de Santa Fe se llegó a completar”.

2000

“La inadecuada infraestructura vial, energética e hidráulica, que originalmente se había planeado para una zona no habitacional, ocasionó en los residentes muchas molestias, entre ellas, contratar pipas para agua potable, pagar para que vacíen las fosas sépticas y vivir con olores provenientes de rellenos sanitarios”.

2005

“Se crea la unidad Cuajimalpa de la Universidad Autónoma Metropolitana. También se realizaron varias obras, como el aumento de alumbrado público y la entrada de servicios de nochebús de la Red de Transporte de Pasajeros”.⁴



1. Fotografía encontrada de Santa Fe, s/f, Museo Archivo de la Fotografía.



2. Fotografía de Santa Fe, s/f, Museo Archivo de la Fotografía.

⁴Programa Parcial de Desarrollo Urbano Zona Santa Fe.



ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL TEMA

“La primera universidad en América fue la establecida por la Orden Dominicana en la isla de “La Española” hoy, Santo Domingo. En 1538, los dominicos lograron que su colegio fuera elevado a la categoría de Universidad, esto hizo que le permitieran otorgar grados.

“En 1524, dos frailes, Juan de Tecto y Pedro de Mura o mejor conocido como fray Pedro de Gante, llegaron cuando la Ciudad de México estaba en reconstrucción, después de su conquista y demolición por Cortes, se fueron a Tezcoco, donde empezaron a reunir y a instituir a los niños de la ciudad. Sus primeros esfuerzos se enfocaron en la doctrina cristiana; pero no paso mucho sin que agregaran la lectura y la escritura. En el convento de San Francisco, fray Pedro de Gante tuvo una escuela a la que asistirían mil alumnos; estudiaban latín, música vocal e instrumental, lectura, escritura y la doctrina. Las autoridades españolas fueron inducidas a obligar a los señores y caciques a mandar a sus niños a la escuela y se hizo lo mismo con los trabajadores”.

“La Universidad Colonial de México fue fundada por real cedula del 21 de septiembre de 1551, es decir, a treinta años de la llegada de los españoles a territorio novohispano. La mencionada cedula real estableció que la nueva fundación gozaría de tantos privilegios como los que tenía la Universidad de Salamanca”.

“Los estudios en la Universidad estaban organizados por facultades: la Facultad menor de Artes y las cuatro facultades mayores de Medicina, Derecho Civil, Derecho Eclesiástico o Cánones y Teología. La Facultad de Artes, que correspondía aproximadamente a la actual enseñanza preparatoria, requería de tres años de estudio en la cátedra de lógica y en la filosofía. Una vez obtenido el bachillerato en artes, los estudiantes podían pasar a cualquiera de las cuatro facultades mayores”.

“La de mayor jerarquía dentro de aquellas era la Facultad de Medicina después la Facultad de Leyes, le sigue la Facultad de Cánones y por último, la Facultad de Teología”.

“Por otra parte, el establecimiento de tres nuevas instituciones de educación superior por el régimen Borbón en la Nueva España, amenazaba con destituir a la Universidad de sus privilegios como rectora de la educación superior. Estas instituciones fueron: la Real Academia de Bellas Artes en San Carlos, el Jardín Botánico y el Real Seminario de Minas”.⁵

⁵Revista Historia de la Educación Latinoamericana.

“En estas instituciones se impartían las cátedras ilustradas de la época, que competían con la enseñanza tradicional de la Universidad, la cual, no se había abierto a las nuevas ideas, al contrario, a lo largo del siglo XVIII conservó su estructura operativa y sus cátedras sin modificación. La resistencia mostrada por la Universidad al cambio y a la modernización de su enseñanza, llevó a que el pensamiento ilustrado se produjera fuera de la Universidad”.

“Defendida por conservadores y arduamente atacada por liberales por ser una institución del viejo régimen, vivió durante la primera mitad del siglo XIX una serie de continuas clausuras y reaperturas que terminaron por minar su obsoleta estructura, hasta que en el segundo Imperio Mexicano cerró la Universidad definitivamente, fue el 30 de noviembre de 1865. Según el emperador Maximiliano, defensor de las ideas de “La Ilustración” y del modelo francés de la Universidad, la educación mexicana en su totalidad requería una urgente estructuración de su sistema educativo; y en lo referente a la educación superior proponía la creación de las escuelas especiales para los diferentes saberes en vez de una universidad que carecía de todo sentido. Así mismo recomendaba a su ministro cuidar que todos los ramos de las ciencias teóricas, práctica y de las artes estuvieran representadas en los planteles especiales o profesionales que habrían de crearse, pues como buen ilustrador veía en el estudio de la ciencia un signo inequívoco de modernidad y progreso”.

“La Ley Orgánica de instrucción pública del 2 de diciembre de 1867 estableció en la Ciudad de México, una serie de escuelas nacionales que iban a suplir los estudios anteriormente impartidos por la Universidad. Esta misma ley estableció la Escuela Nacional Preparatoria como columna vertebral de la organización educativa, para arrancar el proyecto positivista en México. El objetivo de este nuevo proyecto educativo sería una educación impartida por igual a todos los mexicanos, esto es, mediante un fondo común de verdades rigurosas sometidas a la comprobación del método científico asignada a los estudiantes independientemente de su futura especialidad, se lograría unidad de conciencia entre los mexicanos, paz espiritual, concordia ideológica que, a su vez, serviría de base de orden político y finalmente el progreso material. La nueva institución inició sus actividades en febrero de 1868 con 700 alumnos externos y 200 alumnos internos, todos de sexo masculino, es hasta los años ochenta que se incorporan las primeras mujeres”.

“Justo Sierra, percibía la urgente necesidad que México tenía de elevar su nivel cultural y de mejorar la educación que se impartía en las diversas escuelas naturales. Por ello, presento en 1881 a la Cámara de Diputados un proyecto de ley para reestablecer en México una universidad, objetivo que logro como secretario de instrucción pública en 1910 en los últimos meses del régimen de Porfirio Díaz”.⁶

⁶Revista Historia de la Educación Latinoamericana.

“El 22 de septiembre de 1910 se fundó la Universidad Nacional de México, como uno de los actos más significativos del programa de festejos del Centenario de la Independencia Nacional. Pocos meses después de inaugurada la Universidad, estallo en noviembre de 1910 el movimiento revolucionario y la Universidad se vio ligada en gran medida a las vicisitudes del conflicto armado”.

“A partir de 1920, una vez terminada la lucha armada de la revolución, el país empezó a entrar a un periodo de mayor estabilidad política. También, la Universidad vivía un clima de mayor estabilidad que le permitió concentrarse en su propio desarrollo y cumplir con una de los fines para los que fue creada: impartir docencia a nivel superior. Con la toma de posesión de Plutarco Elías Calles como nuevo presidente de México en 1924, de José Manuel Puig Casaurnac como secretario de la Educación Pública y de Moisés Sáenz como subsecretario de la misma dependencia idearon un nuevo proyecto educativo”.

“En julio de 1929 la Universidad obtiene su estatus de autonomía, y queda establecida como Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)”.

“En 1953 se inauguraron las primeras instalaciones de la nueva Universidad que hoy es Ciudad Universitaria, una de las más reconocidas a nivel mundial. La UNAM contaba con la matrícula de poco más de treinta mil alumnos, ocho años más tarde, en 1961 la casa de estudios atendió 68 mil alumnos”.⁷



1. Construcción de la Torre de Rectoría en Ciudad Universitaria. Año 1952.

⁷Revista Historia de la Educación Latinoamericana.

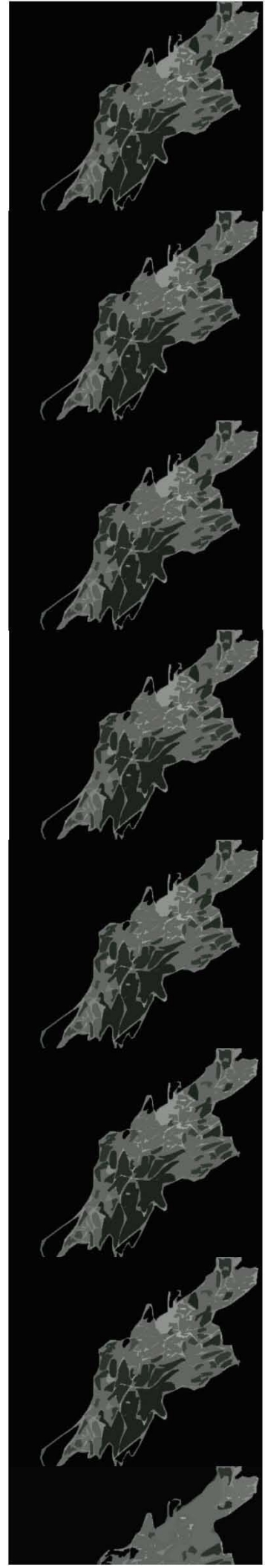


OBJETIVOS DE LA UACM CAMPUS SANTA FE

- Crear un espacio que se dedique a la educación a nivel superior.
- Que en este recinto se fomente la cultura, la investigación y la educación a nivel superior.
- Que las licenciaturas impartidas en la Universidad, brinden a los alumnos conocimientos que puedan aportar al país y también mejorar la calidad de vida de los estudiantes.
- Diseñar un espacio en el cual los estudiantes puedan sentirse identificados.
- Que los espacios diseñados como aulas, cafetería, biblioteca, área de gobierno, área privada y área deportiva, sean espacios confortables, agradables y completos para los alumnos, maestros y trabajadores.
- Lograr la integración de todos los edificios que se encuentran dentro de la Universidad.
- Que todos los espacios tengan relación con las áreas verdes.
- Que los jóvenes de esta delegación y sus alrededores tengan acceso a la Universidad sin importar su nivel socioeconómico.

Capítulo I

NIVEL DIAGNÓSTICO





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

1. Medio Físico Natural

1.1. Topografía

“Los suelos que cubren la delegación de Cuajimalpa de Morelos son productos de suelos volcánicos, estos, generalmente se encuentran donde hay pendientes abruptas”.

“El terreno cuenta con arenas gruesas y las arcillas pesadas que son las que predominan en la delegación. En las zonas altas se encuentran vidrio volcánico mezclado con arenas y limos con textura franco limosa de color rojizo a naranja de consistencia pegajosa”.⁸



1. Mapa de ubicación del terreno.

⁸Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona de Santa Fe.

1.2. Hidrología

Los principales ríos con los que cuenta la delegación son:

1. “Corriente Coyotera. Esta corriente tiene una longitud de 1.1 km. Forman su cauce principal dentro del área urbana, en la zona conocida como Cacalote, cerca del límite con Jesús del Monte, Estado de México”.
2. “Río Borracho. Tiene una longitud de 12.6 km. Inicia a unos 1100m de la estación El Zarco. En su recorrido, reciben una serie de aportaciones de aguas de lluvia y residuales de los pueblos Zacamulpa, San Jacinto y Huixquilucan del Estado de México”.
3. “Río Mixcoac. Este río se origina al sureste de la delegación de Cuajimalpa, dentro del Parque Nacional del Desierto de los Leones, a una altitud aproximada de 2980m, tiene una longitud de 2000m”.
4. “Río Atitla. Esta corriente tiene su origen en el Estado de México y la mayor parte de su recorrido es en las inmediaciones del pueblo de San Pablo Chimalpa a lo largo de su desarrollo recibe descargas de aguas negras y colectores de diferentes colonias ubicadas entre el pueblo Chimalpa y Cuajimalpa”.
5. “Río Tacubaya. Tiene una longitud de 1.35km. La corriente principal se origina dentro de la Unidad Habitacional Villas de Cuajimalpa. Parte de este río se encuentra entubado”.

“El abastecimiento de agua proviene principalmente de manantiales y el resto de pozos profundos, así como del Sistema Cutzamala y del Acueducto Periférico”.⁹

Ubicación del terreno ●



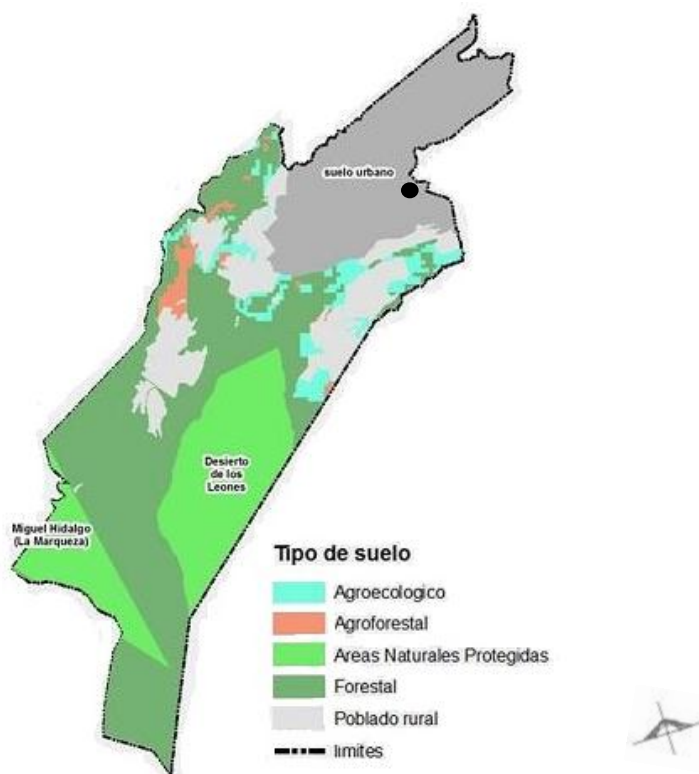
1. Mapa de Hidrología en Cuajimalpa.

⁹Enciclopedia de municipios y delegaciones de México.

1.3. Edafología

“La edafología de la delegación, está compuesta por andosoles y luvisoles. Los primeros están formados por acumulaciones de cenizas y vidrio volcánico, con horizontes promedios de 10cm, ricos en materia orgánica, que los convierte en suelos propios para la agricultura, con prácticas adecuadas de manejo y conservación por la fragilidad de su espesor. Estos suelos se localizan principalmente en las zonas abiertas al cultivo en las zonas que se encuentran entre los poblados San Pablo Chimalpa y San Lorenzo Acopilco. En los luvisoles, intervienen procesos de acumulación de arcillas y de acuerdo a la clasificación de la FAO, son propios para el cultivo de maíz, frijol, y caña de azúcar, estos se encuentran en la mayor parte de la delegación”.¹⁰

Ubicación del terreno ●



1. Mapa de ubicación de edafológica.

¹⁰Enciclopedia de municipios y delegaciones de México.

1.4. Geología

“La delegación se encuentra sobre la vertiente oriental de la estructura tectónica volcánica llamada Sierra del Monte de las Cruces, que constituye el límite occidental de la cuenca de México. La Sierra se extiende en dirección noroeste, desde la Sierra de Zempoala al sur, hasta la Sierra de la Bufa (rehilete) en el norte. Hay dos tipos diferentes de barrancas en la zona”.

“Una es en forma de “U”, anchas en el fondo y de laderas poco abruptas. Este tipo de barrancas se localizan mayormente al noroeste de Santa Fe”.

“El segundo tipo es de barrancas son en forma de “V”, que son profundas y con pendientes abruptas y de alto relieve, ocasionando fenómenos de erosión, derrumbes de materiales rocosos y deslizamientos de suelos. Las barrancas generalmente se encuentran a lo largo del territorio de la delegación”.¹¹

Ubicación del terreno ●

Barranca en Santa Fe ■



1. Las barrancas se pueden observar más en el Norte de la delegación.



2. Tipo de barranca que predomina en Santa Fe.

1.5. Uso de suelo

“El uso de suelo que se encuentra en la delegación Cuajimalpa de Morelos está distribuido de la siguiente manera: el 80% de superficie territorial se le otorga a las zonas forestales, estas son; zonas agrícolas, y poblados rurales. El 20% representa el suelo urbano donde lo más importante, son los usos de suelo mixtos, comercios y de oficinas. El 8.7% lo ocupa lo habitacional. El 6.4%, las áreas verdes y espacios abiertos y el 4.9% para el equipamiento urbano”.

“Uso habitacional: la primera, es uso habitacional de tipo residencial unifamiliar de dos y tres niveles, emplazadas al norte de la carretera México-Toluca. La segunda zona es la vivienda de interés medio, unifamiliar y condominios de dos y hasta cinco niveles, se encuentran distribuida en toda la zona urbana de la delegación. La tercera zona se integra por los poblados y comunidades en suelo de conservación, se caracteriza por ser actualmente una zona habitacional con construcciones de uno y dos niveles, con cinco o más habitantes por lote”.

“El área de uso mixto generalmente son barrios ubicados al norte de la delegación y colindantes con el Estado de México, se caracteriza por la presencia de talleres mecánicos, misceláneas, herrerías y comercios pequeños mezclados con viviendas”.¹²

- Tabla del equipamiento

Nomenclatura	Descripción	Superficie	Porcentaje
H	Habitacional	185.64	19.31%
H1	Habitacional	25.57	2.66%
HC	Habitacional con comercio en planta baja	2.55	0.26%
HSO	Habitacional servicios y oficinas	58.67	6.10%
SOST	Servicios, oficinas, y servicios turísticos	21.89	2.28%
OC	Oficinas corporativa	41.68	4.34%
SU	Subcentro urbano	13.66	1.42%
CC	Centro comercial	23.62	2.46%
CS	Corredor de servicios urbanos	12.67	1.32%
E	Equipamiento	79.28	8.25%
EA	Espacios abiertos	115.50	12.01%
AV	Área verde	142.00	14.77%
RE	Rescate ecológico	14.56	1.51%
PE	Preservación ecológica	25.60	2.66%
	Vialidad	198.48	20.65%
		Total	100%

¹²Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Cuajimalpa de Morelos.

- Mapa de zonificación en Santa Fe¹³

Ubicación del terreno •



¹³Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda (SEDUVI).

1.6. Climatología

“Hay tres tipos de clima que se pueden encontrar en Cuajimalpa de Morelos. En la parte norte esta templado subhúmedo con lluvia en verano de mayor humedad c(w2), ocupa el 45.90% de la superficie. Al centro de la delegación aparece el clima subhúmedo, con lluvia en verano considerado el 47.70% del territorio de mayor humedad c(Ew2). Al sur, en la porción 6.40% que es la más pequeña se encuentra el clima c(E)(M) semi fino húmedo con abundantes lluvias en verano”.¹⁴

Tipo de clima	Porcentaje de la superficie
Templado subhúmedo	45.90
Semifrío subhúmedo	47.70
Semifrío húmedo	6.40
Total	100%

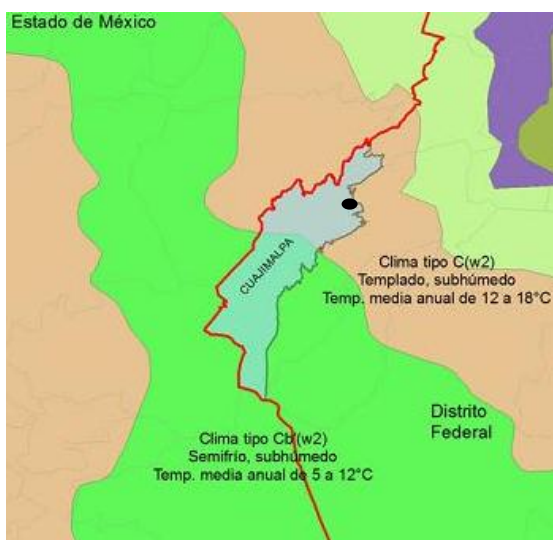
Temperatura máxima extrema: 25°C

Temperatura mínima extrema: 5°C

Precipitación pluvial máxima en 24 horas: 1200mm

Precipitación pluvial mínima en 24 horas: 900mm

Ubicación del lugar •



1. Imagen climatológica.

¹⁴Enciclopedia de municipios y delegaciones de México.

2. Medio Físico Artificial

2.1. Infraestructura

- Agua potable

“Según datos del año 2000 del Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía (INEGI), la delegación tiene una cobertura del 98.5%, esto no significa que tenga un servicio óptimo, ya que existen problemas como la falta de continuidad del servicio, baja presión en la red y fugas. Del porcentaje anterior, el 69.9% cuenta con el servicio dentro de la vivienda, el 25.7% cuenta con el servicio del predio fuera, el 2.4% se abastece por hidrantes públicos, del 1.5% que no cuenta con el servicio de agua potable, se abastece por medio de carros cisternas, pozos, ríos y arroyos”.

“Las fuentes de abastecimiento que suministran de agua potable a la delegación Cuajimalpa de Morelos son: el Sistema Cutzamala, el Acueducto Periférico, el sistema de manantiales del poniente de la ciudad y pozos profundos. Debido a las características de las fuentes de abastecimiento citadas, se puede calificar como buena la calidad del tipo de agua que se suministra a los habitantes de dicha delegación”.

“La red de agua potable en Santa Fe, cuenta con cinco tanques ubicados en la ponderosa, Tamaulipas II, Cruz Manca, La Loma y Vasco de Quiroga. La elevada precipitación de la zona y sus características topográficas, hacen recomendable la captación de agua de lluvia para su uso”.¹⁵



1. Croquis del terreno donde indica el paso de la red hidráulica.

¹⁵Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Cuajimalpa de Morelos.

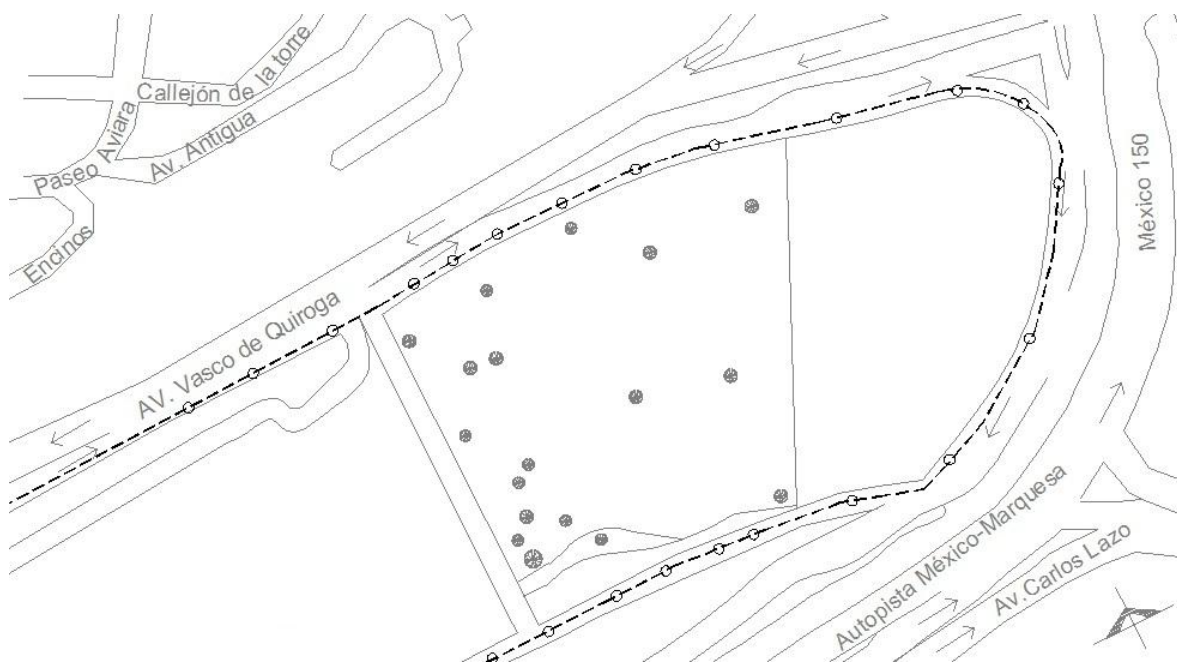
- Drenaje

“Según datos del INEGI del 2000, la delegación cuenta con una cobertura del 97.2% desglosándolo de la siguiente manera, el 87.4% de las viviendas están conectadas a red pública, 6.3% cuenta con fosas sépticas y el 3.6% descargan a barrancas y ríos. La red de drenaje sanitario cuenta con 26,082mts construidos, 782mts en proceso y 6,942 en proyecto”.

“Tiene tres colectores, los cuales son: Vasco de Quiroga, Cruz Manca, y Marginal Vasco de Quiroga. Además, cuenta con dos subcolectores Tamaulipas y la Loma, denominado “Túnel la Loma 2000”.¹⁶

Red de drenaje sanitario ---
Coladera ○

Árboles ●



1. Croquis del terreno donde indica la red de drenaje.

¹⁶Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Cuajimalpa de Morelos.

- Electrificación y alumbrado

“La Comisión Federal de Electricidad (CFE) suministra el servicio de energía eléctrica a todo México.”

“El déficit de 1.5% en el suministro de energía eléctrica, afecta aproximadamente a 2,500 familias que no tienen regularizada la dotación del servicio aunque la gran mayoría satisface sus necesidades de consumo de fluido eléctrico.”

“El servicio de alumbrado público consta actualmente de 6,400 luminarias, con lo cual se tiene una cobertura aproximada de 80%, los faltantes en alumbrado público, se encuentran en las periferias de los poblados rurales y algunas colonias que son: Zentlatpatl, Loma del padre, Xalapa y Primero de Mayo”.¹⁷

Poste de Luz



Árbol



Luminaria publica



1. Croquis del terreno donde indica la ubicación de postes y luminarias.

¹⁷Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Cuajimalpa de Morelos.

2.2. Vialidad y transporte

La delegación Cuajimalpa cuenta con una red vial regional integradas por: la Carretera Federal de México-Toluca, y la Autopista Champa-La Venta. Otras vialidades importantes son: Carlos Echanove, Avenida Pastores, Avenida Juárez, Vasco de Quiroga y Paseo de los Laureles.

La carretera federal México-Toluca, a pesar de ser vía regional, tiene un flujo vehicular mixto, ya que incluye vehículos de transporte de carga, vehículos de transporte federal de pasajeros y vehículos de transporte privado, sirven como vialidad primaria de distribución para la delegación y como vialidad de conexión con los municipios conurbados del Estado de México y con el resto de la Ciudad de México. (Ver imagen 1 en página 21).

Los orígenes y destinos de los flujos regionales en la zona poniente son muy diversos, sin embargo, la gran concentración de oficinas, servicios y comercios en la zona Santa Fe han provocado en los últimos años una gran cantidad de viajes, aumentando de manera considerable los flujos vehiculares en esta zona. Los horarios en que se muestran las concentraciones más importantes son entre las siete y las nueve de la mañana y entre las seis y ocho de la noche. La topografía de la delegación, constituida por lomas separadas por barrancas, ha impedido la integración de la red vial primaria que permita el desplazamiento de todas direcciones, lo que genera la saturación de vías secundarias.

La vialidad local en Cuajimalpa presenta en general situaciones conflictivas por las siguientes causas: falta de estacionamientos, intersecciones conflictivas sin semáforos, topes excesivos y mal diseñados, mal estado del pavimento y maniobras de carga y descarga para el comercio sin horarios establecidos.¹⁸



1. Trafico en Vasco de Quiroga, Santa Fe.

¹⁸Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Cuajimalpa de Morelos.

- Vialidad Santa Fe

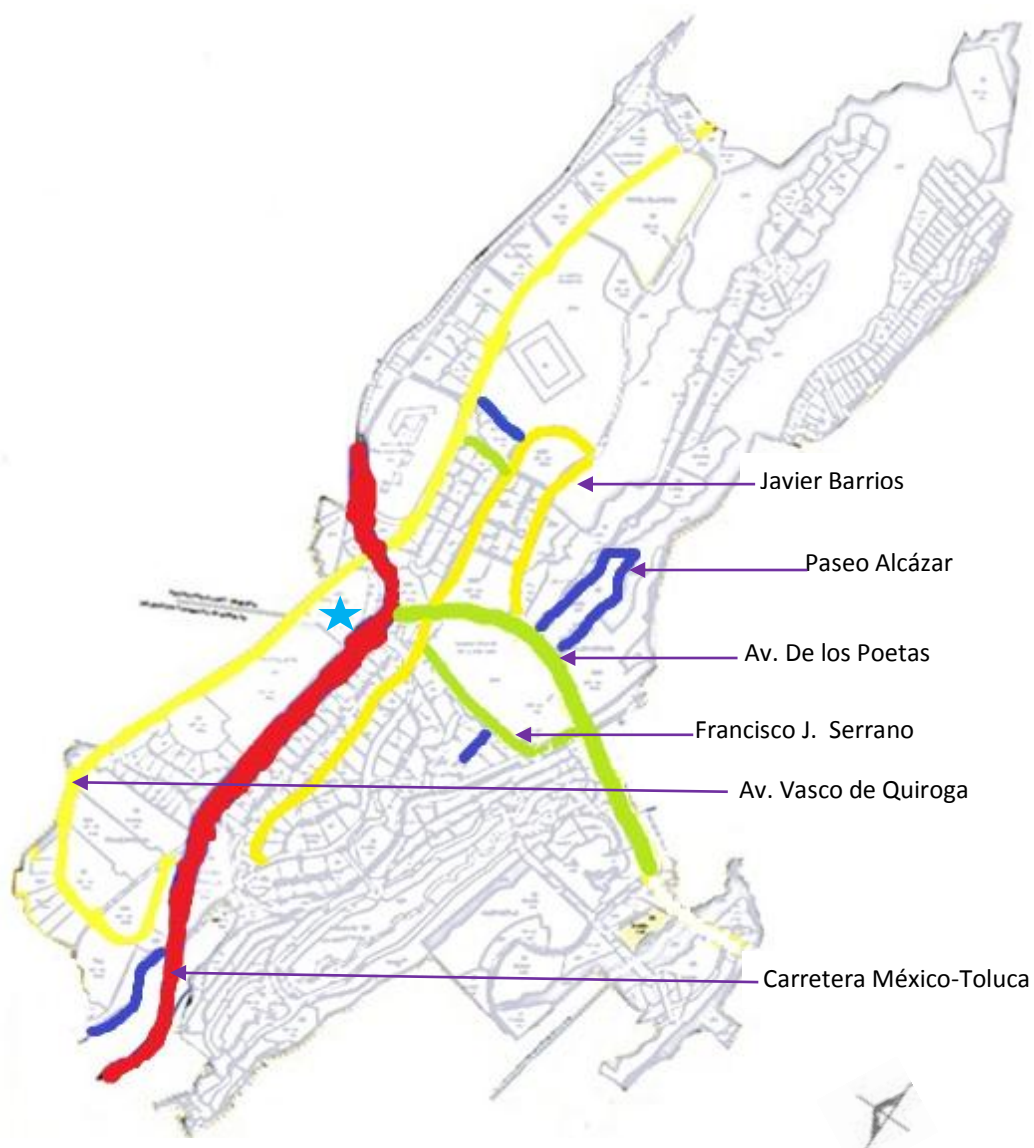
Regional: Carretera México-Toluca ●

Vialidad primaria ●

Vialidad secundaria ●

Vialidad terciaria ●

Ubicación del terreno ★



1. Esquema de vialidades en Santa Fe



- Transporte

Dentro del territorio delegacional circulan 42 rutas de transporte, de las cuales 25 están constituidos por transportes concesionados, 12 por la Red de Transporte de Pasajeros del Distrito Federal (RTP) y 5 por autobuses que viajan por la Carretera Federal de Toluca o bien, por la autopista con destino principalmente al Estado de México. Las rutas RTP comunican a la delegación con el Sistema de Transporte Colectivo Metro de la estación de: Tacubaya, Hidalgo, Barranca del Muerto, Chapultepec y Juanacatlán.

La comunicación con el Estado de México se proporciona a través de líneas de RTP que salen de las estaciones del metro: Tacubaya, Juanacatlán y Observatorio, se dirigen hacia Huixquilucan, Atlapulco y la Marquesa, circulando por las vialidades regionales.

El transporte público en su mayoría circula sobre la red vial primaria y secundaria, aunque el principal flujo se da sobre la Carretera Federal México-Toluca.

Para llegar a Santa Fe, se puede tomar transporte público desde varias estaciones del Sistema de Transporte Colectivo Metro.

-Desde el metro Tacubaya: línea 9 (Pantitlán-Tacubaya), salida Av. Jalisco esq. Carlos Lazo, destino Centro Santa Fe, por medio de autobuses colectivos.

-Desde el metro Observatorio: línea 1 (Pantitlán-Observatorio) salida en el paradero frente a la terminal de autobuses poniente.

-Desde el metro observatorio: línea 1 (Pantitlán-Observatorio) salida en el paradero frente a la terminal de autobuses colectivos.

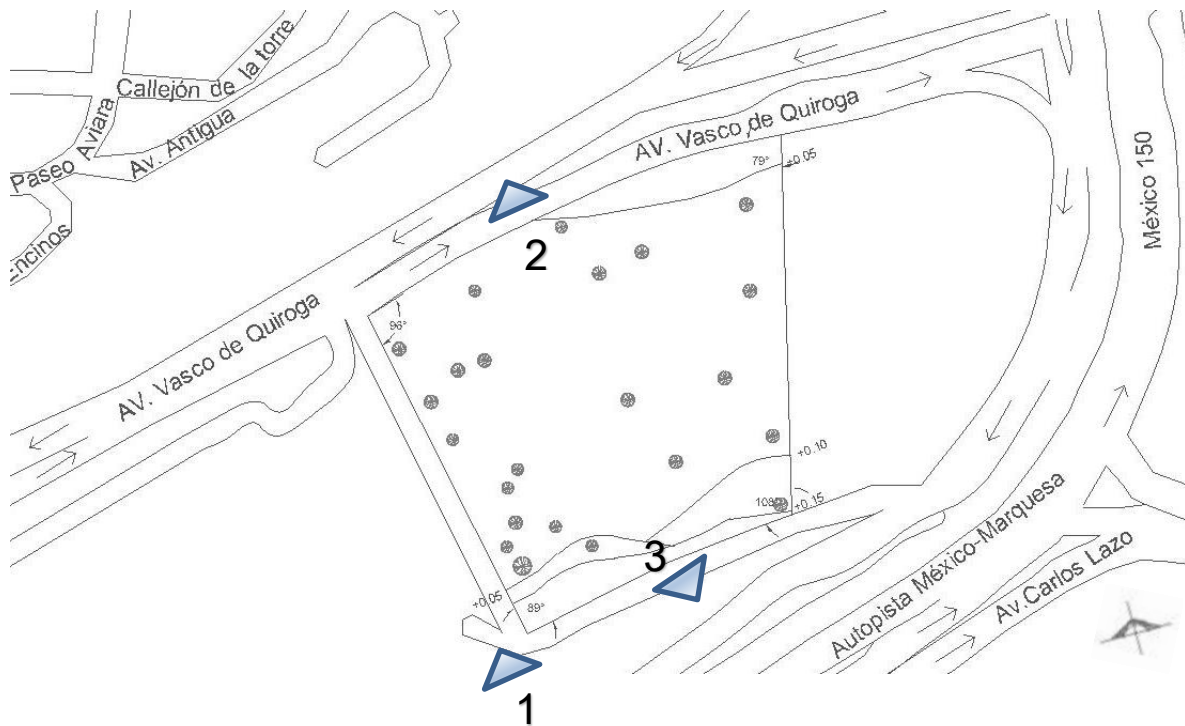
-Desde el metro Villa de Cortes: línea 2 (Taxqueña – Cuatro Caminos), salida Plaza Victoria y Calzada de Tlalpan destino Centro Santa Fe.¹⁹



1. Transporte RTP en Santa FE.

¹⁹Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Cuajimalpa de Morelos.

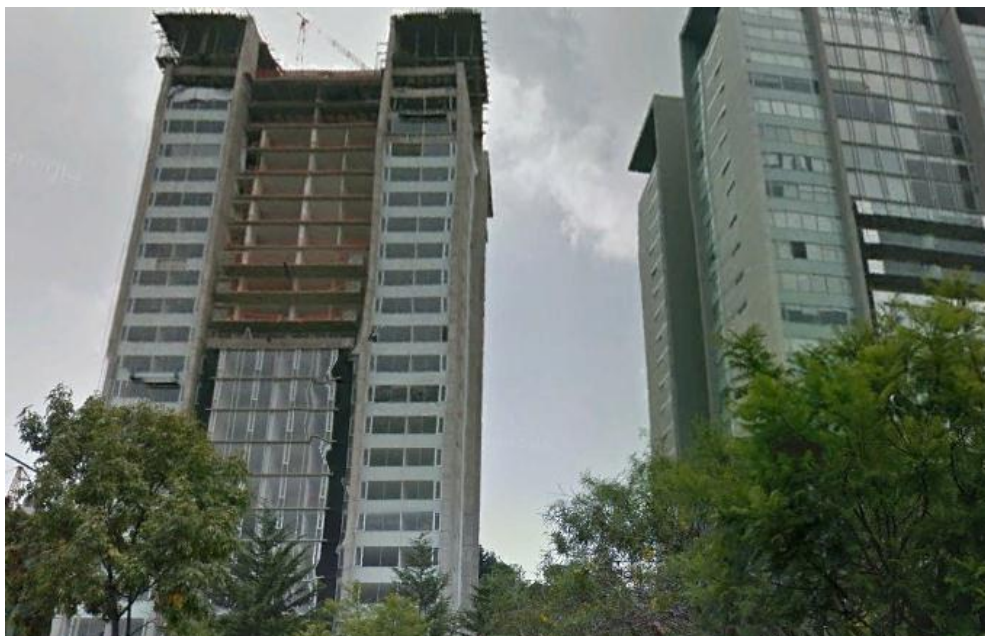
2.3. Imagen urbana



1. Ubicación del terreno indicando las vistas.



1. Vista sobre la Autopista. Se observa el Centro Santa Fe.



2. Vista sobre la avenida Vasco de Quiroga. Se observan edificios residenciales.



3. En esta vista se observan edificios de viviendas y corporativos, que son la mayoría, tienen gran altura y tonalidades claras que permite que se vea ordenado.

Los edificios que rodean el terreno son construcciones recientes. Las fachadas que las componen son colores claros, fachadas integrales, concreto reforzado y algunos tienen materiales prefabricados y cristales.



1. "Torre Arcos Bosques I" Arq. Teodoro González de León y Francisco Serrano.

La mayoría de estos edificios miden más de 100m. de alto. Pero están compuestos por tonalidades claras y esto permite que a pesar de que los edificios cuentan con diferentes alturas y son de usos mixtos, tienen afinidad entre sus fachadas.



2. "Conjunto Calakmul" Arq. Agustín Hernández

2.4. Riesgo y vulnerabilidad

- Riesgos Químicos

“Los sitios que anteriormente se utilizaron como tiraderos de residuos sólidos y que una vez concluida su vida fueron cerrados y como parte de su restauración se construyó en ese lugar infraestructura sanitaria con sistemas de captación de biogás y lixiviados, ahora son áreas verdes y a pesar de que se cuentan con mantenimiento y acciones de monitoreo, no dejan de representar un riesgo.”

“Otra área de riesgo es la Autopista México-Toluca que cruza Santa Fe. En esta, pasan transportes con sustancias peligrosas, entre ellas combustibles que representan un riesgo en caso de que dichos vehículos tengan accidentes que causen el derrame de este tipo de sustancias e incendios y explosiones, así como emisiones de nubes tóxicas.”



1. Tiradero de basura que se ubicaba en lo que ahora es Santa Fe. s/f.

- Riesgos hidrometeorológicos

“Los riesgos en las barrancas por inundaciones son menores debido a que son amplias y a que buena parte están cubiertos con vegetación arbolada. También hay problemas de encharcamiento a causa de la acumulación de basura en las coladeras.”²⁰

“En Santa Fe, los riesgos de este tipo son consecuencias de los relieves ya que se utilizaron como explotación de minas de arena décadas atrás, lo que modificó la morfología de extensas zonas creando amplias cavidades y formando taludes artificiales. Por otro lado, los cauces que drenan por las barrancas van modificándolas ampliándolas tanto en profundidad como en anchura, y como consecuencia van conformando taludes verticales, que al no estar protegidos con vegetación o estabilizados de otra manera, se producen procesos erosivos,

²⁰Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona de Santa Fe.

deslaves y deslizamientos de terreno, especialmente cuando el talud se humedece o cuando están presionando por las construcciones, de igual manera, este riesgo se presenta en la construcción de diversas edificaciones cuando se realizan cortes del terreno con la formación de taludes que no consideran el ángulo de reposo o cuando no se estabilizan tales taludes”.

“Las áreas que son susceptibles a deslaves son las ubicadas junto a algunas barrancas en las colonias: Jalapa, La Loma, Hueyatla y Tlayacapan, así como aquellas con taludes resultantes de antiguas explotaciones de arena. También hay arenas que tienen riesgo por la presencia de minas o cavidades, y se ubican principalmente en la colonia Jalapa, aunque cabe mencionar que no se conocen aun todas las zonas con este riesgo, por lo que cualquier nuevo desarrollo inmobiliario u obra de equipamiento o de infraestructura, deberá contar necesariamente con un estudio de mecánica de suelos, donde no solo se deberá determinar el tipo de cimentación sino el riesgo existente ya sea por la existencia de cavidades o también por antiguos rellenos con residuos sólidos”.

“Santa Fe, de acuerdo a la zonificación sísmica de la Ciudad de México, se encuentra ubicada en la llamada zona de “Lomas” catalogada con riesgo sísmico bajo; sin embargo, la existencia de minas de arena o de taludes inestables pueden hacer que los efectos de un sismo sean de importancia, sobre todo en construcciones que tienen grandes alturas”.²¹



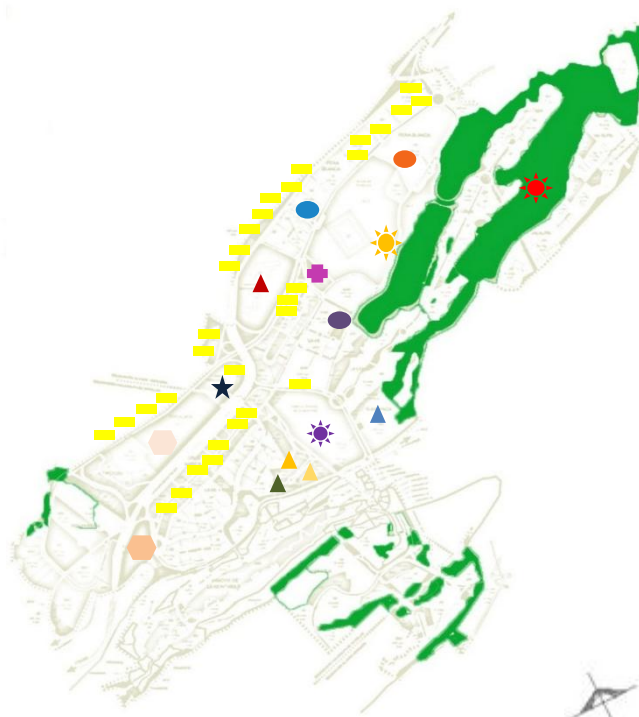
1. Tipo de barrancas que pueden llegar a ser peligrosas para los usuarios de los edificios que no presenten un adecuado diseño en su estructura.

²¹Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona de Santa Fe.

2.5. Equipamiento urbano

El equipamiento ocupa parte del espacio territorial, el cual consta de los siguientes subsistemas: salud, educación, cultura, recreación, deporte, asistencia pública, comunicación y servicios urbanos.

- ▲ Universidad Iberoamericano
- ▲ ITESEM
- ▲ Colegio Eaton
- ▲ Colegio Monteverde
- ▲ West Hills
- Centro comercial Santa Fe
- Edificios corporativos
- Ciudad Televisa
- Iglesia San Josemaría Escrivá
- City Bank Banamex
- BMW
- Sams Club
- ★ Terreno
- ☼ Parque Prados de la Montaña
- ☼ Parque Alameda Oriente
- ☼ Parque Jalalpa 2000



1. Imagen que muestra el equipamiento en Santa Fe.

Salud. En cuanto al equipamiento de salud, se tiene el Hospital ABC, con una superficie de 6 hectáreas, siendo el más moderno en la actualidad en cuanto a sus instalaciones.

Deporte y recreación. En esta área, se encuentra con la infraestructura adecuada, que brinda calidad y bienestar a los habitantes de la zona, así como los alrededores, las instalaciones que se localizan son 3: la Alameda Poniente, el Parque Jalalpa 2000 y el Parque Prados de la Montaña.²²

²²Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona de Santa Fe.

2.6. Medio ambiente

“La flora originalmente estaba constituida por elementos del bosque de encino, la cual es la comunidad dominante en todos los bosques de la parte media de las sierras que determinan el sur poniente del Valle de México, como la Sierra del Ajusco y Las Cruces”.

“Tiene como elemento dominante al encino, del cual suelen encontrarse varias especies, destacando quercus laurina, quercus laeta, entre las más comunes, el capulín y tejocote. En Santa Fe esta comunidad solo existe en la actualidad como reducto en las barrancas aisladas que cruzan el área y son manchones dispersos que por la presión urbana poco a poco han ido desapareciendo. En algunas barrancas, hacia el extremo suroeste, también se pueden encontrar algunos pinos”.

“Con la urbanización acelerada que se ha manifestado en Santa Fe, se han introducido diferentes especies de vegetaciones, generalmente exóticas para utilizarse en espacios verdes y ajardinados de los conjuntos habitacionales y comerciales, así como en las vialidades”.²³



1. Azalea y arbustos que se pueden encontrar en los jardines y algunas vialidades.

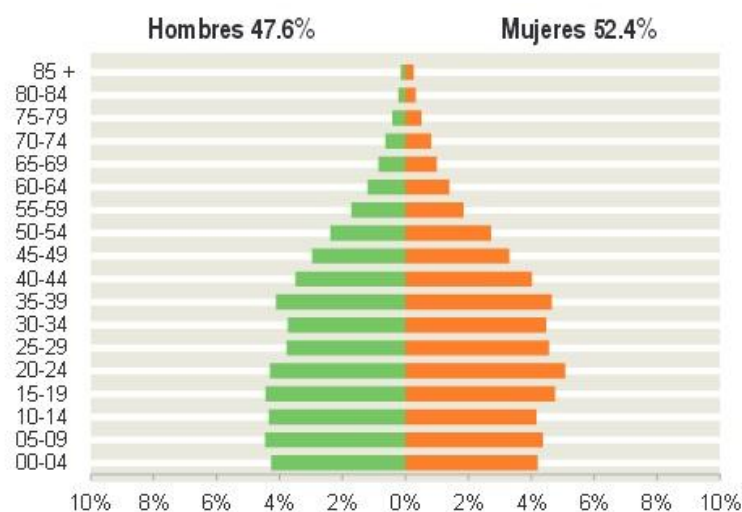


2. Árbol de encino que suele encontrarse en barrancas de Santa Fe.

²³Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona de Santa Fe.

2.7. Aspectos socioeconómicos

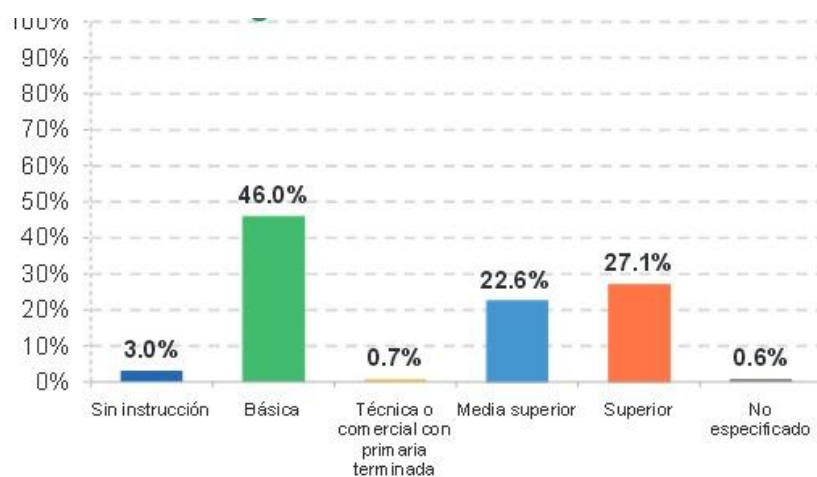
Graficas de composición por edad y sexo.²⁴



Hay 91 hombres por cada 100 mujeres.

Porcentaje	Rango de edad
25%	0 a 14 años
26%	15 a 29 años
24%	30 a 44 años
14%	45 a 59 años
10%	60 años a mas

Nivel de escolaridad de 15 años y más.



²⁴www.inegi.gob.mx

De cada 100 personas 27 tienen algún grado de aprobado en educación superior.

Tasa de alfabetización por grupo de edad.

98.5% de 15 a 24 años de edad.

96.2% de 25 años y más.

De cada 100 personas entre 15 y 24 años, 99 sabes leer y escribir.

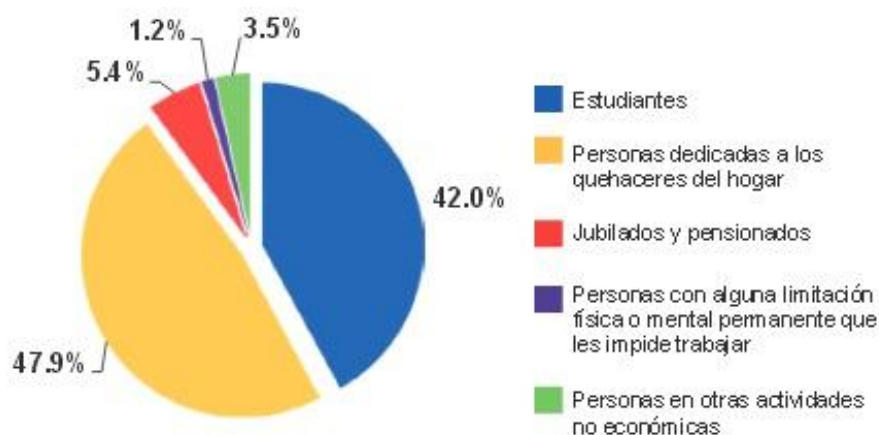
Características económicas:

Población de 12 años y mas	Hombres	Mujeres	Total
Económica activa	74.4%	45%	58.7%
Ocupada	95.4%	97.5%	96.3%
No ocupada	4.6%	2.5%	3.7%

De cada 100 personas de 12 años y más, 59 participan en las actividades económicas; de cada 100 personas, 96 tienen alguna ocupación.

De cada 100 personas de 12 años y mas, 41 no participan en las actividades económicas.

Distribución de la población de 12 años y más económicamente no activos.²⁵



²⁵www.inegi.gob.mx

Capítulo 2

NIVEL NORMATIVO



DELEGACION

CUAJIMALPA



DELEGACION

CUAJIMALPA



DELEGACION

CUAJIMALPA



DELEGACION

CUAJIMALPA



DELEGACION

CUAJIMALPA





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

2.1. Condicionantes Sectoriales

2.1.1. Plan Delegacional o Municipal de Desarrollo Urbano

“El Programa de Desarrollo Urbano, es un instrumento de planeación cuyo objetivo fundamental es elevar la calidad de vida de los capitalinos. El fundamento jurídico de estos programas emanan de la constitución política, la Ley General de asentamientos humanos, la Ley de Desarrollo Urbano del D.F. del 2010, en el cual, se regulan:

- La planeación de desarrollo urbano.
- El ordenamiento del territorio de la Ciudad de México..
- Establecimiento de los usos del suelo, su zonificación o clasificación.

El programa parcial visualiza a Santa Fe como un centro urbano integrado y funcional gracias a su estructura urbana y de movilidad interna, compuesta por una eficiente estructura vial, senderos y pasos peatonales.

Objetivos

Ordenar y acondicionar el centro urbano de Santa Fe a fin de reforzar su integración metropolitana, promover su desarrollo sostenido, incluyente y sustentable y garantizar su gobernabilidad.

Para la integración metropolitana:

- Consolidar la red de carretera y el transporte público de la región poniente del Área Metropolitana de la Ciudad de México para canalizar de forma adecuada los flujos regionales, que teniendo otros destinos, circulan por Santa Fe.
- Articular de forma eficaz a Santa Fe con sus áreas aledañas, en particular con el sur y el centro de la Ciudad de México, el área de Interlomas y Toluca, mediante la ampliación, reestructuración y refuerzo de la infraestructura vial y las redes de transporte público.
- Asegurar el abasto de agua potable, energía eléctrica y desalojo de aguas pluviales y servidas de Santa Fe y áreas aledañas, mediante la terminación y el refuerzo de su infraestructura básica.
- Preservar, la homogeneidad de los atributos naturales del sistema de barrancas del poniente”.²⁶

²⁶Plan Nacional de Desarrollo.

“Para el desarrollo del área urbana

a) Crecimiento sostenido

-Concluir, complementar, reforzar y modernizar la infraestructura y equipo vial, de transporte público, abasto y desalojo de agua y suministro de energía eléctrica del centro urbano, entre otros, a fin de dar respuesta a los limitantes que constriñen su crecimiento en el momento actual.

-Aumentar las densidades de población o intensidades de uso, así como la diversificación de los mismos si se superan las limitantes observadas en cuanto a suministros de agua potable y energía eléctrica así como de infraestructura vial y transporte público.

-Para procurar un razonable funcionamiento de las zonas y consolidadas se requiere:

1. Mejorar y aumentar las comunicaciones en términos de la estructura vial.
2. Un manejo eficiente y eficaz de la infraestructura, los servicios y el equipamiento urbano.
3. Atenuar o evitar efectos negativos o deterioro de las áreas urbanas o de conservación ecológica.
4. Que el vertido y tratamiento de las aguas servidas sea eficientes y eficaz.
5. El desalojo efectivo de aguas pluviales que generan inundaciones y encharcamientos.

b) Inclusión social y mejoramiento del bienestar

-Implantar la mezcla de usos del suelo en las colonias populares, con establecimientos comerciales y de servicios que generan empleo, así como facilitar el desdoblamiento de las familias en lotes unifamiliares en condiciones de legalidad.

-Asegurar la comunicación eficiente, cómoda y barata de residentes, empleados y visitantes, modernizando la red vial y de transporte público de Santa Fe.

c) Sustentabilidad y calidad de vida

Reforzar el control de la contaminación del aire, agua, suelo y por ruido, mediante el monitoreo continuo de los programas del Gobierno de la Ciudad en la materia.

-Preservar sus recursos naturales y paisajísticos, mediante un cuidadoso diseño del paisaje urbano y del control riguroso de los anuncios”.²⁷

²⁷Plan Nacional de Desarrollo.

2.2. Reglamento de Construcciones

2.2.1. Condicionantes del proyecto

Estos son los puntos que se tomaron en cuenta para el diseño de la Universidad, los cuales, se tomaron del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal.

-Cajones de estacionamiento

La cantidad de cajones que requiere una edificación estará en función del uso de la misma.

Uso	Rango o destino	No. Mínimo de cajones de estacionamiento
Educación superior	Politécnicos, tecnológicos y universidades	1 por cada 40m ² construidos

Los estacionamientos públicos y privados deben destinar un cajón con dimensiones de 5.00 x 3.80m de cada 25 a partir de 12 para uso exclusivo con personas con discapacidad. Ubicando lo más cerca posible de la entrada a la edificación.

Dimensiones de características de los locales en las edificaciones

Tipos de edificación	Local	Área mínima en m ²	Altura mínima en m.
Educación superior	Aulas	0.90m ² /alumno	2.70

-Circulaciones

Debe tener un ancho mínimo de 1.20m. los pavimentos serán antiderrapantes, con cambios de textura en cruces.

Higiene, servicios y acondicionamiento ambiental provisión mínima de agua potable.

Tipo de edificación	Dotación mínima (en litros)
Educación superior	25l / por alumno / por turno

-Servicios sanitarios

Tipología	Magnitud	Excusados	Lavabos	Regaderas
Educación superior	De 76 a 150 alumnos	4	2	0

Nota: Para esta sección, se consultó el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal ya que aún no hay una versión con el nombre actualizado de Ciudad de México.

El acceso de cualquier baño público se hará que tal manera que al abrir la puerta no se tenga a la vista regaderas, excusados y mingitorios.

-Iluminación y ventilación

Los locales habitables y complementarios deben tener iluminación diurna natural por medio de ventanas que den directamente a la vía pública, azotea, superficies descubiertas o patios.

Tipo de edificación	Local	Nivel de iluminación
Educación superior	Aulas y laboratorios	300 luxes
Educación superior	circulaciones	100 luxes

-Puertas

Las puertas de acceso, intercomunicación y salida deben tener una altura mínima de 2.10m. y una anchura libre que cumpla con la media de 0.60m.

Tipo de edificación	Tipo de puerta	Ancho mínimo (en metros)
Educación superior	Acceso principal	1.20
Educación superior	Aulas	0.90

Para el cálculo del ancho mínimo del acceso principal podrá considerarse solamente la población del piso o nivel de la edificación con mayor número de ocupantes.

-Pasillos

Tipo de edificación	Circulación horizontal	Ancho (en metros)	Altura (en metros)
Educación superior	Corredores o pasillos comunes a dos o más aulas o salones	1.20	2.30

Los pasillos deben estar libres de cualquier obstáculo. En espacios de entrenamiento, las filas podrán tener un máximo de 24 butacas cuando desemboquen a dos pasillos laterales y de 12 cuando desemboquen a uno solo; en todos los casos las butacas tendrán una anchura mínima de 0.50m.

-Escaleras

Tipo de educación	Tipo de escaleras	Ancho mínimo
Educación superior	En zonas de aulas, salones y zonas publicas	1.20
Educación superior	Pasillos interiores	0.90

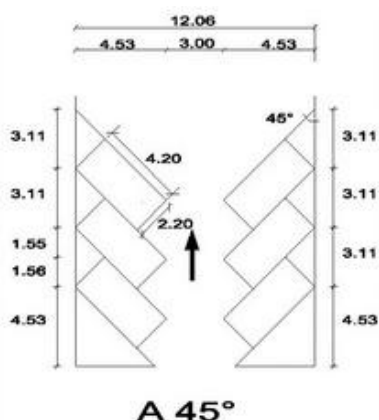
Nota: Para esta sección, se consultó el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal ya que aún no hay una versión con el nombre actualizado de Ciudad de México.

Las escaleras y escalinatas contarán con un máximo de 15 peraltes entre descansos.

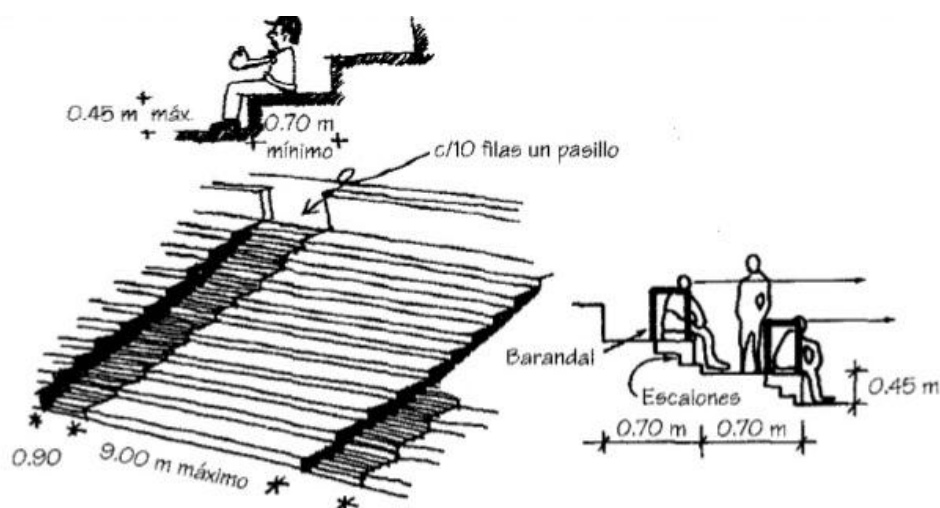
El ancho debe ser igual o mayor a la anchura reglamentaria de la escalera.

La huella de los escalones tendrá un ancho mínimo de 0.25m, el peralte máximo de los escalones tendrá un ancho mínimo de 0.10m. y un máximo de 0.18m. en cada tramo de las escaleras, la huella y el peralte conservarán las mismas dimensiones.

Todas las escaleras deben de contar con barandales en por lo menos uno de sus lados, a una altura de 0.90m. medidos a partir de la nariz del escalón.



1. Imagen del diseño de estacionamiento.



2. Diseño de gradas para las canchas deportivas.

Nota: Para esta sección, se consultó el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal ya que aún no hay una versión con el nombre actualizado de Ciudad de México.

2.2.2. Condicionantes estructurales

Los puntos aquí expuestos, fueron tomados del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal y se utilizaron para el diseño estructural de la Universidad.

Aspectos generales

Las estructuras de concreto se analizarán, en general, con métodos que supongan comportamiento elástico. Las articulaciones plásticas de vigas y columnas se diseñarán de acuerdo con lo prescrito.

-Vigas

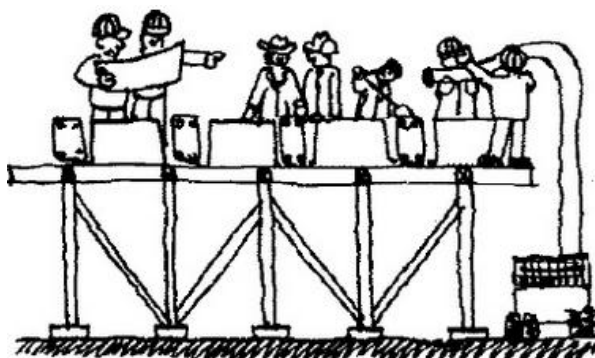
El claro se contará a partir del centro de apoyo, siempre que el ancho de este no sea mayor al peralte efectivo de la viga; en caso contrario, el claro se contará a partir de la sección que se encuentre a medio peralte efectivo del paño interior del apoyo.

En toda sección se dispondrá de refuerzos tanto en el techo inferior como en el superior. En el dimensionamiento de vigas continuas monolíticas con sus apoyos puede usarse en el paño de apoyo.

Para calcular momentos flexionantes en vigas que soporten losas de tableros rectangulares, se pueden tomar la carga tributaria de la losa como si estuviera uniformemente repartida a lo largo de la viga.

-Losas

Es admisible aplicar la teoría de líneas de fluencias o cualquier otra teoría basada en análisis al límite, siempre que el comportamiento bajo condiciones de servicio resulte adecuado en cuanto a deflexión, agrietamiento y vibraciones. Si aparte de soportar cargas normales a su plano la losa tiene que transmitir a marcos, muros u otros elementos rigidizantes, fuerza apreciables contenidas en su plano, estas fuerzas deben tomarse en cuenta en el diseño de la losa.



1. Se debe contar con la seguridad adecuada de las estructuras.

Nota: Para esta sección, se consultó el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal ya que aún no hay una versión con el nombre actualizado de Ciudad de México.

2.2.3. Condicionantes instalaciones

Los puntos aquí expuestos, fueron tomados del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal y se utilizaron para el diseño en cuanto a instalaciones de la Universidad.

-Instalación hidráulica y sanitaria

Las instalaciones hidráulicas de baños y sanitarios deberán tener llaves de cierre automático o aditamentos economizadores de agua.

Los edificios deberán contar con las cisternas que de acuerdo con el destino de la industria o edificación sean necesarias, para tener una dotación, para no menos de tres días en caso de que por alguna razón, llegara a faltar el líquido vital.

Las cisternas deberán ser construidas con concreto reforzado, al que se adiciona un aditivo impermeabilizante integral y utilizando cemento tipo V.

Los tinacos deberán colocarse a una altura de por lo menos, dos metros arriba del mueble sanitario más alto.

La tubería que conforme la red de agua potable en los edificios, será principalmente de los siguientes materiales: cobre o fierro galvanizado.

Como una variante de lo propuesto, también se pondrá dotar de agua a un edificio mediante un sistema hidroneumático.

Si se llega a utilizar el sistema hidroneumático se requiere siempre un sistema adicional de otro hidroneumático que funcione en caso de emergencia o de manera alterna.

Cuando los sistemas de drenaje de la edificación sean de tipo separado, (sanitario y pluvial) se deberá aprovechar el máximo el uso de agua pluvial captadas en la época de lluvia, con la finalidad de fomentar el ahorro de agua potable.

Las tuberías de desagüe tendrán un diámetro no menor de 32mm ni inferior de la boca o desagüe de cada mueble sanitario, se colocará con una pendiente mínima de 2%.

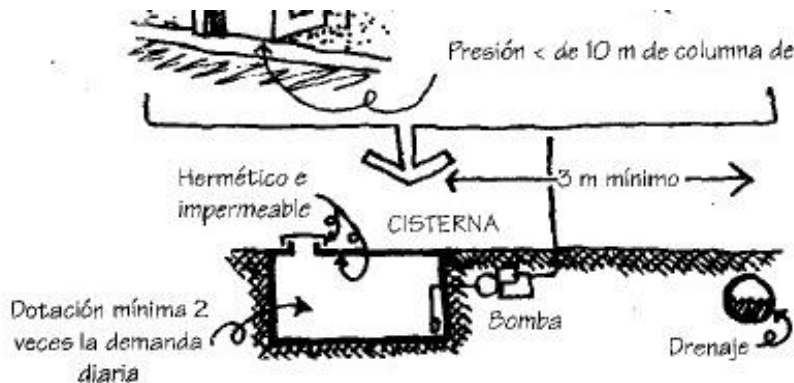
A las fosas sépticas descarga únicamente las aguas negras que provengan de excusados y mingitorios.

Nota: Para esta sección, se consultó el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal ya que aún no hay una versión con el nombre actualizado de Ciudad de México.



El material de la tubería para el desalojo de aguas residuales de un edificio, será de concreto, PVC o fierro negro.

Las bajadas de agua pluviales y servidas, siempre descargarán a un registro rompedor de presión; esto quiere decir que este, siempre tendrá un tirante de 30cm. Como mínimo, de agua, para amortiguar la fuerza de llegada.



1. Imagen del diseño de cisterna.

-Instalación eléctrica

Los proyectos deberán tener como mínimo, en su parte de instalaciones eléctricas, lo siguiente:

- I. Diagrama unifilar.
- II. Cuadro de distribución de cargas por circuito.
- III. Planos y elevaciones, dependiendo el caso.

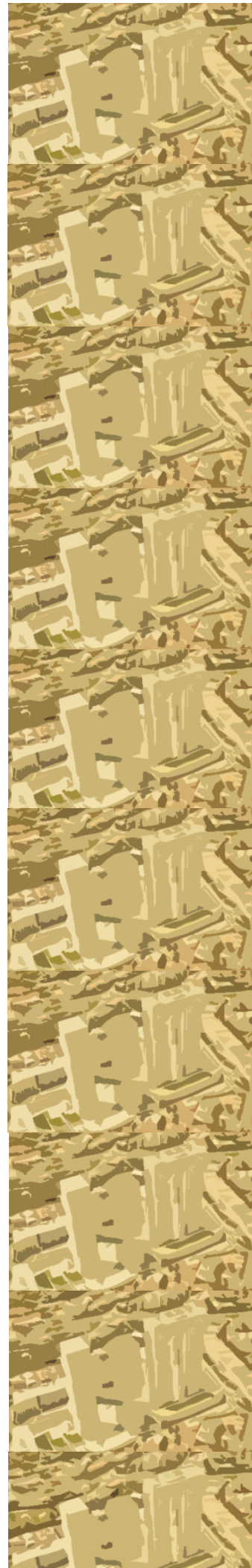
El sistema de iluminación de las edificaciones, debe tener al menos, un apagador por cada local; para otros usos o destinos, se debe prever un interruptor o apagador por cada 50m² de construcción.

Los locales habitables, cocinas y baños domésticos deben contar por lo menos, con un contacto y salida para iluminación.

Nota: Para esta sección, se consultó el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal ya que aún no hay una versión con el nombre actualizado de Ciudad de México.

Capítulo 3

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

3. Antecedentes Particulares del Terreno

3.1. Ubicación del predio

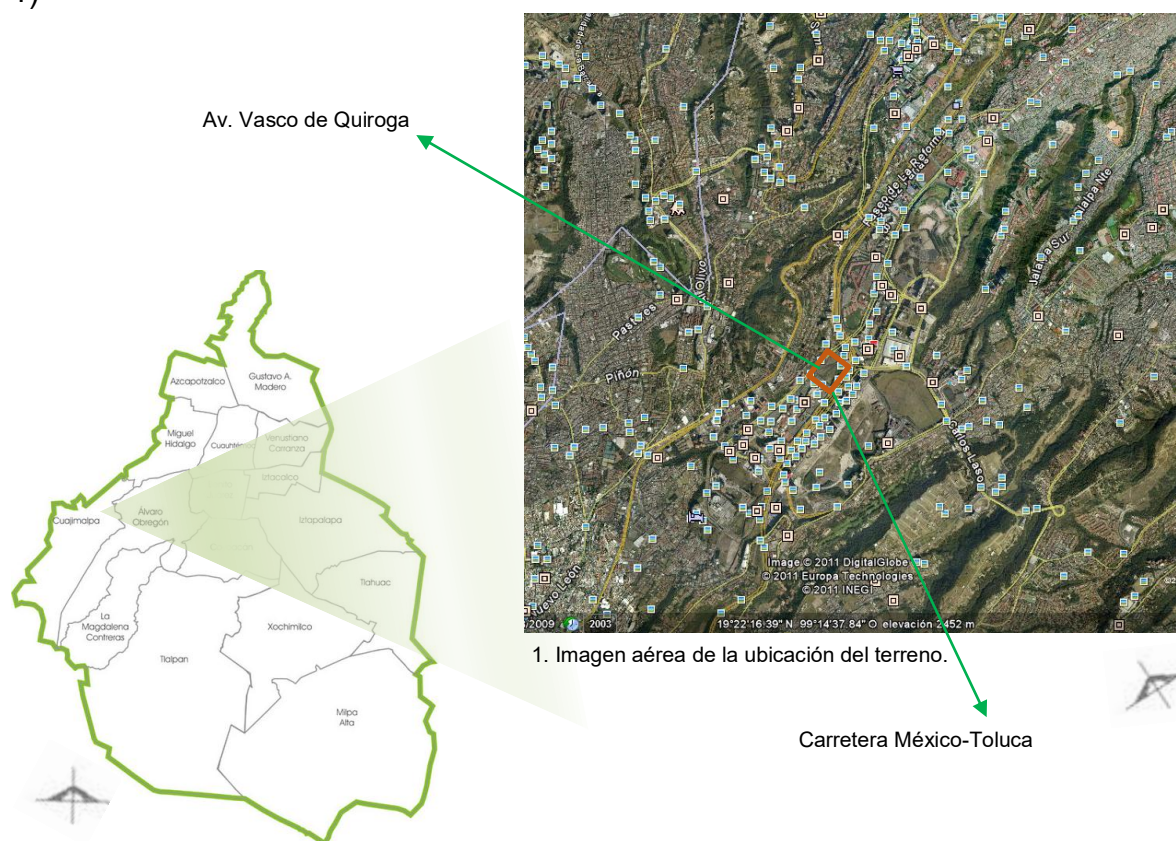
El predio está ubicado en la delegación Cuajimalpa de Morelos, en una zona céntrica en Santa Fe, actualmente la ubicación de los predios universitarios generalmente se encuentran en lugares céntricos para que la población pueda tener fácil acceso a ellas.

Las vías principales entre las cuales está ubicado el predio son:

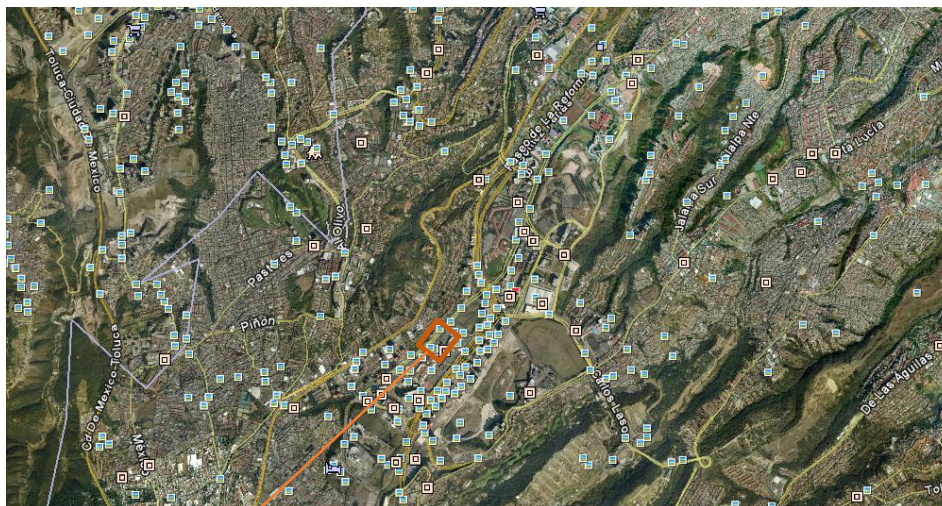
-Vasco de Quiroga.

-Carretera México-Toluca.

Al ser las dos vías principales, se aconseja que el acceso principal sea por la vialidad menos transitada y así, evitar problemas en la circulación. Por este motivo se eligió que solo tuviera una entrada y fuera por la Avenida Vasco de Quiroga. (Ver imagen 1)



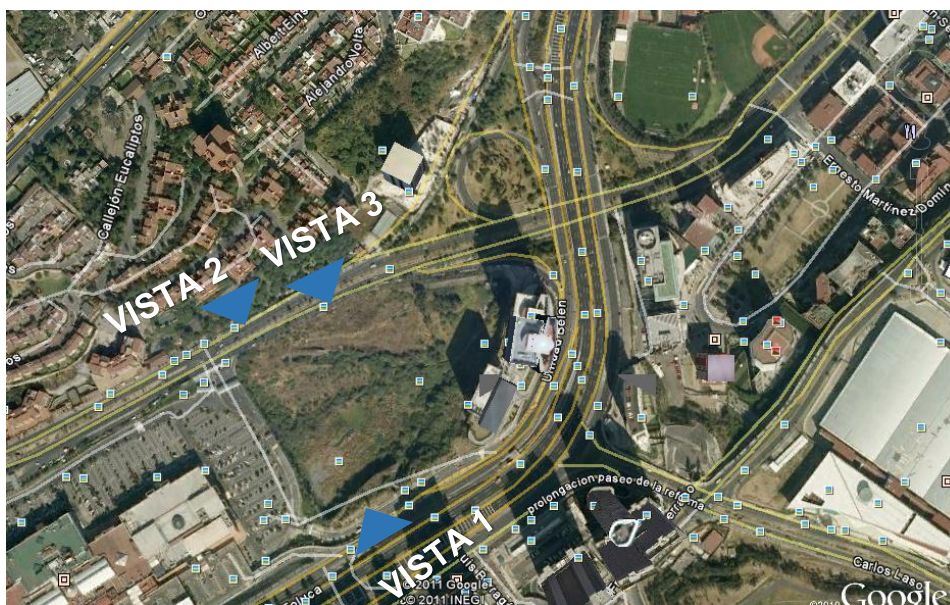
Vistas aéreas del terreno



1. Imagen aérea de la ubicación del terreno.

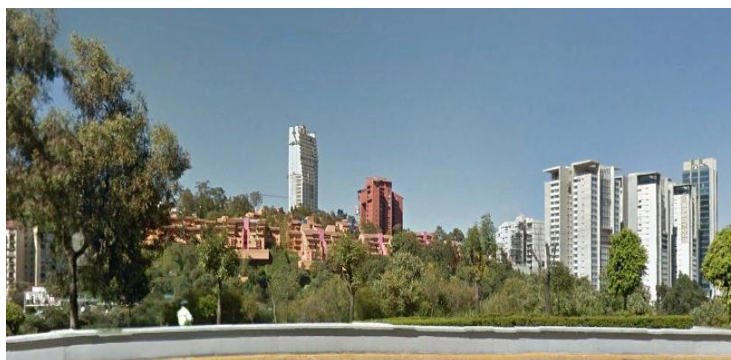
Localización.

Av. Vasco de Quiroga s/n delegación Cuajimalpa de Morelos,
Ciudad de México.

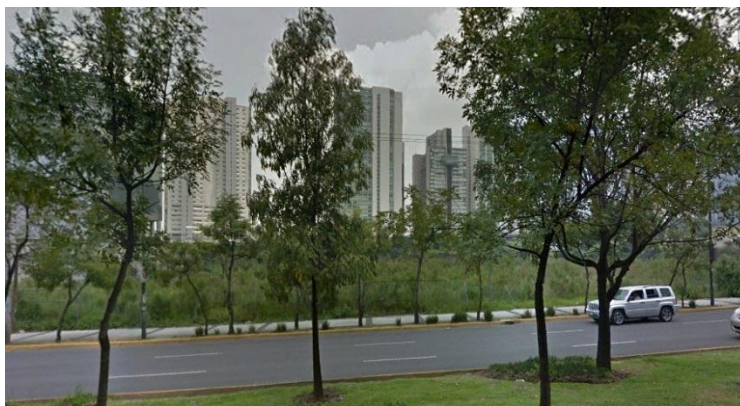


2. Imagen aérea de la ubicación del terreno.

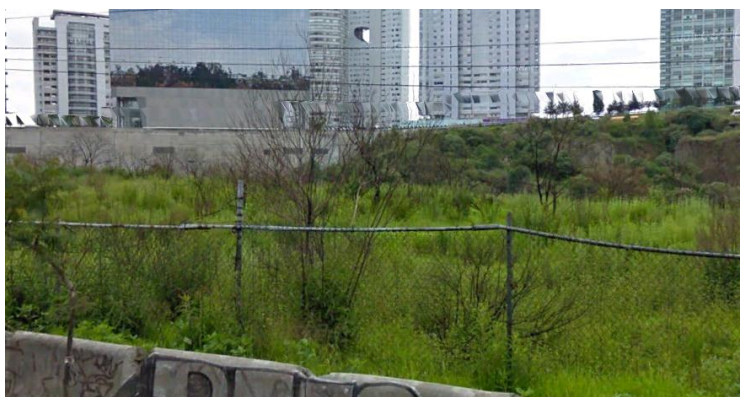
Vistas frontales del terreno.



Vista 1. La vista es desde la carretera México-Toluca, al ser la más transitada, cuenta con dificultades para acceder al terreno.

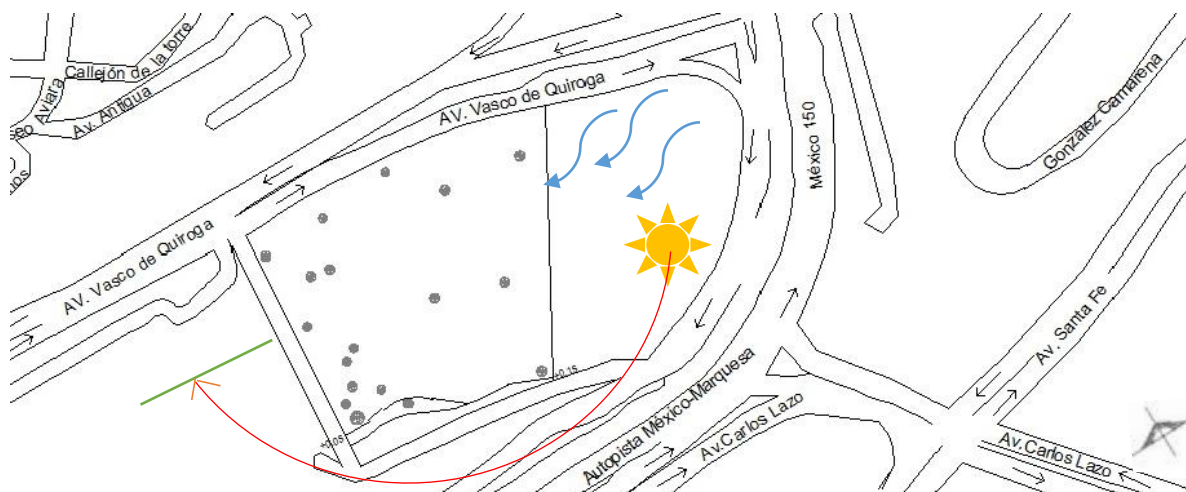


Vista 2. El terreno se encuentra lleno de maleza y varios árboles los cuales se pretenden conservar.



Vista 3. Al ser esta vía menos transitada que la carretera, se opta por qué el acceso principal sea por Vasco de Quiroga.

3.2. Climatología básica del sitio



1. Ubicación del terreno.

Recibe las precipitaciones pluviales regulares de la Ciudad de México y cuenta con un sistema de barrancas, cañadas y corrientes superficiales de agua importantes en la recarga de acuíferos y en la regulación del clima.

La temperatura media anual es de 10°C a 12°C

Templado con lluvia en verano.

Vientos dominantes



Temperatura máxima extrema: 25°C

Temperatura mínima extrema: 5°C

Precipitación pluvial máxima en 24 horas: 1200mm

Precipitación pluvial mínima en 24 horas: 900mm

3.3. Análisis de modelos análogos

Se analizarán dos complejos universitarios para tomar referencia del funcionamiento y diseño, estos serán: la Universidad de la Ciudad de México y la Universidad Autónoma Metropolitana.

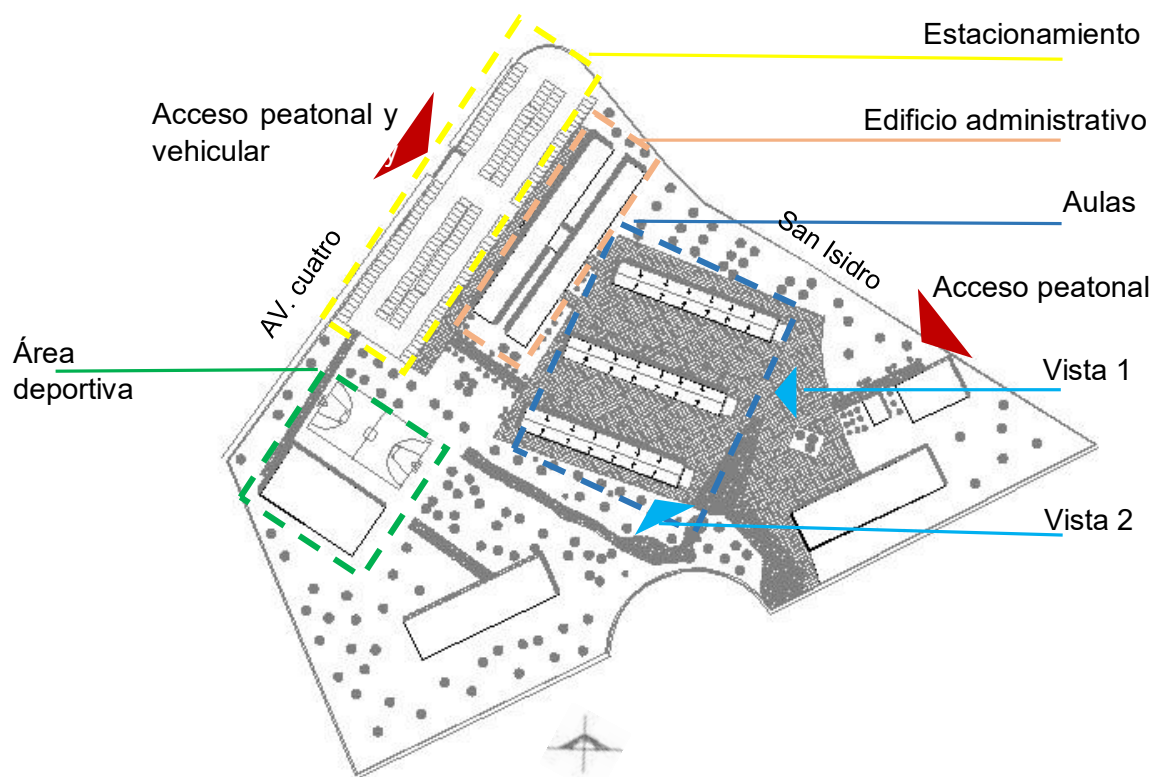
- UACM

“La universidad Autónoma de la Ciudad de México (UACM) fue creada el 26 de abril de 2001, por decreto del entonces Jefe de Gobierno de la Ciudad de México”.

“El 16 de diciembre de 2004 la Asamblea Legislativa del Distrito Federal (ALDF) le otorga su autonomía lo que la hace una institución con la facultad y responsabilidad de gobernarse a sí misma, definir su estructura y las funciones de educar, investigar y difundir la cultura de acuerdo con los principios del artículo 3° Constitucional”.³⁴

UACM plantel San Lorenzo Tezonco,

Ubicación: calle Prolongación San Isidro no. 151, Col. San Lorenzo Tezonco, Iztapalapa, Ciudad de México.



1. Planta de la UACM

³⁴www.uacm.edu.mx

Al entrar a la UACM, te recibe el edificio principal, en el cual se encuentra el área de gobierno, pequeños auditorios. Al pasar este edificio, tenemos los tres volúmenes que están conformados por las aulas, estas son de cuatro niveles.



Vista 1. Las circulaciones son laterales y horizontales. Las fachadas están compuesta por cristal y concreto.

Entre cada edificio se puede observar plazas funcionan como espacios recreativos para los alumnos.



Vista 2. Al ser la fachada transparente no genera contraste con su entorno, también permite que tenga relación con la naturaleza. Y la manera con la que impiden el paso del sol y las altas temperaturas son por medio de persianas.



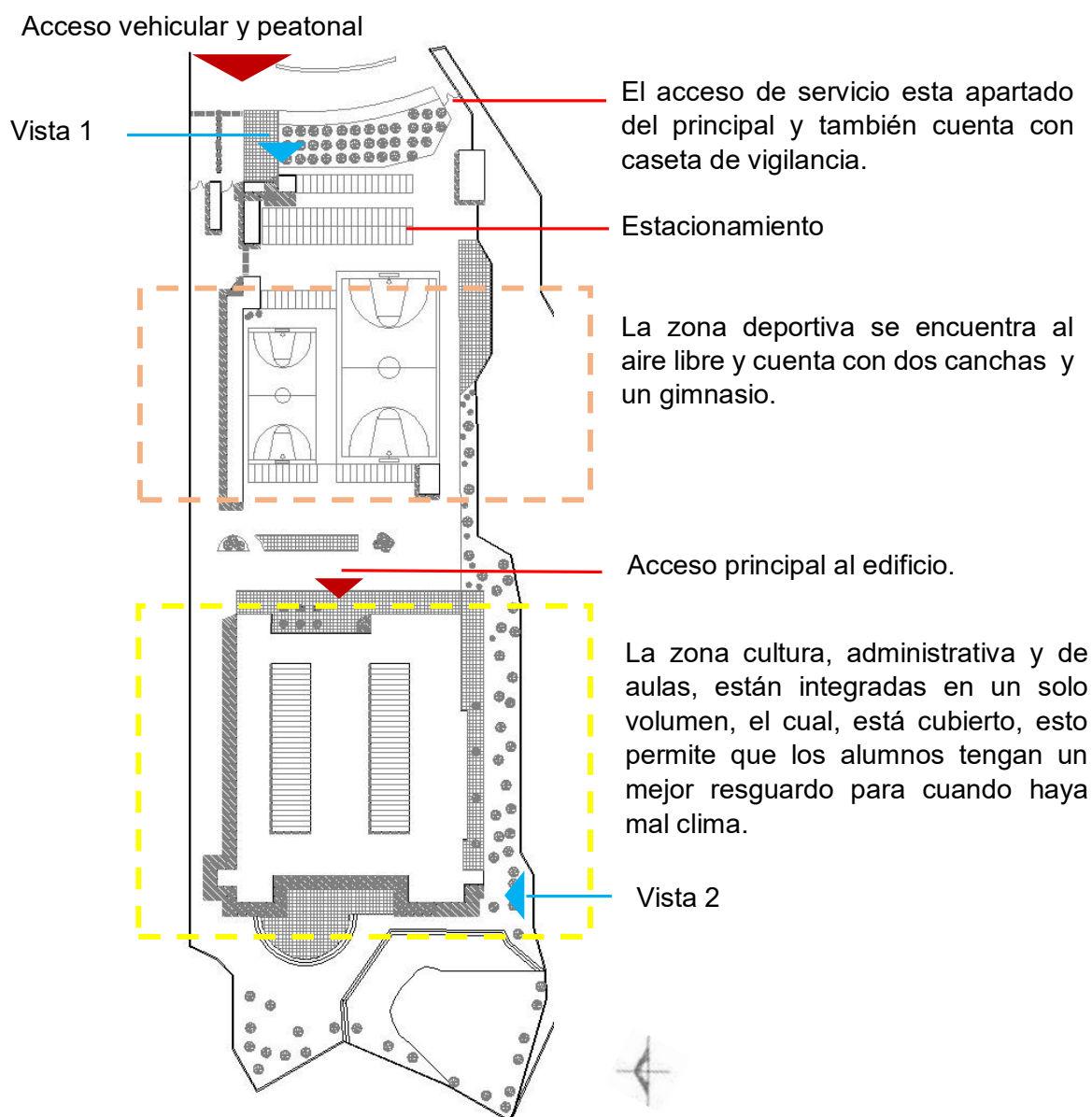
El auditorio cuenta con muros cubiertos de madera, esto permite que haya una mejor acústica dentro del espacio.

- Universidad Autónoma Metropolitana

“La unidad Cuajimalpa de la UAM, es una institución con un alto grado de reconocimiento nacional e internacional por sus contribuciones relevantes al conocimiento, la cultura y la tecnología, así como a la mejora del nivel de desarrollo humano de la sociedad”.³⁵

UAM plantel Santa Fe.

Ubicación: Av. Vaco de Quiroga 4871, Cuajimalpa de Morelos, Santa Fe, Ciudad de México.



³⁵www.uam.mx



Vista 1. El acceso cuenta con un hito con el logotipo de la Universidad y el nombre del plantel, esto permite una fácil identificación ubicación de la entrada.



En el interior de la Universidad, se aprecian espacios amplios, ordenados y con acabados claros que son agradables a la vista.



Vista 2. El conjunto Universitario es color naranja con circulaciones laterales y verticales. Esto genera que la circulación sea fluida dentro del edificio.



3.4. Programa de necesidades

ZONA EDUCATIVA

- Aulas
 - Teóricas
 - Prácticas
 - Cómputo
 - Talleres de dibujo
 - Usos múltiples
- Núcleo de sanitarios
- Elevador
- Sala de profesores
 - Sanitario

ZONA CULTURAL

- Vestíbulo para exposiciones
- Biblioteca
 - Cubículo de encargados
 - Área de fotocopadoras
 - Hemeroteca
 - Sala de lectura
 - Estanterías
 - Administración
 - Cubículo de préstamo de cómputo e impresión
- Auditorio
 - Camerino principal
 - Camerinos hombres y mujeres
 - Escenario
 - Cabina de proyección
 - Sala de actores
 - Bodega
 - Baños
 - Área de butacas



ZONA DE GOBIERNO

- Área de profesores
 - Sala de profesores
 - Cubículo de firma de profesores
- Subdirector
 - Cubículo de secretaria
 - Cubículo subdirector
- Área de administración de Carreras
 - Cubículo de Ciencias Biomédicas
 - Cubículo de Ingeniería Mecatrónica
 - Cubículo de Ingeniería de Computación
 - Cubículo de Diseño Interactivo
- Área de servicios escolares
- Sala de juntas
- Sala de espera
- Cubículo de administración de pagos
- Elevador
- Área de servicio
 - Sanitarios
 - Espacio de café
- Privado de director
 - Secretaria
 - Sala de espera
 - Sala de juntas
 - Oficina del director
 - Baño y vestidor

ZONA DEPORTIVA

- Cancha de futbol
- Cacha de tenis
- Gimnasio
 - Control
 - Baños
 - Vestidores



- Salones
- Área de gimnasia
- Área de pesas
- Bodega
- Administración

ZONA DE SERVICIOS GENERALES

- Enfermería
 - Consultorio médico
 - Área de enfermeras
 - Sala de espera
- Cafetería
 - Área de comensales
 - Caja
 - Cocina
 - Sanitario de mujeres
 - Sanitario de hombres
 - Sanitario de uso exclusivo
 - Depósito de basura
 - Bodega
 - Patio de servicios
 - Frigorífico
 - Oficina del chef
 - Vestidor de trabajadores
- Estacionamiento
- Caseta de acceso
- Cuarto de maquinas
- Jardín botánico



3.5. Programa arquitectónico

ZONA EDUCATIVA

Local	Necesidad	Actividad	Mobiliario	Usuario	# Local	Sistema Construc.	Material	Sup. M2
Aulas teóricas	Asistir a clase, aprender	Leer, estudiar, escribir	Sillas, escritorio, pizarrón	Estudiantes, profesores	11	Marcos rígidos	Tabique, concreto	57.00
Talleres de dibujo	Asistir a clase, aprender, practicar	Leer, estudiar, escribir, dibujar	Bancos, mesas para dibujo, pizarrón	Estudiantes, profesores	11	Marcos rígidos	Tabique, concreto	57.00
Aulas de computo	Asistir a clase teórica, practica, imprimir	Escribir	Silla, escritorio, pizarrón, computadora, impresora	Estudiantes, profesores	11	Marcos rígidos	Tabique, concreto	57.00
Laboratorios de física y química	Asistir a clase teórica, practica, aprender, conocer	Leer, estudiar, escribir	Banco, mesa, pizarrón	Estudiantes, profesores	11	Marcos rígidos	Tabique, concreto	57.00
Aulas de usos múltiples	Exponer, enseñar, aprender, practicar, informar	Estudiar, exponer	Sillas, pizarrón	Estudiantes, profesores	4	Marcos rígidos	Tabique, concreto	57.00
Núcleo de sanitarios H. y M.	Básicas	Lavarse las manos, evacuar	W.C., lavabos, botes, jaboneras, rollo papel	Estudiantes, profesores, público	8	Marcos rígidos	Tabique, concreto	35.75
Sala de profesores	Descansar	Leer, escribir, comer	Silla, sillón, mesa	Profesores	4	Marcos rígidos	Tabique, concreto	25.10

*Ver dimensión y detalles del mobiliario en las páginas 58 y 59.

ZONA CULTURAL

Local	Necesidad	Actividad	Mobiliario	Usuario	# Local	Sistema Construc.	Material	Sup. M2
Vestíbulo para exposiciones	Exponer, informar,	Recorrer, mirar, conocer, exponer	Paneles, módulos	Público en general, estudiantes	1	Marcos rígidos	Tabique, concreto, Plafones, tablaroca	425.90
Biblioteca	Buscar información, consultar	Leer, escribir, sacar copias, hacer trabajos	Escritorios, sillas, estantes, copiadora	Estudiantes, profesores	1	Marcos rígidos	Tabique, concreto, tablaroca	1228.30
Auditorio	Asistir a espacios de recreación	Actuar, cantar, bailar, exponer	Butacas, pantalla, sillas, escenario, sillones, mesas, closet, regadera, WC.	Estudiante, profesores, público en general	1	Marcos rígidos, Muros de carga	Tabique, concreto, Acero, Plafones, tablaroca	890.5

*Ver dimensión y detalles del mobiliario en las páginas 58 y 59.

ZONA DE GOBIERNO

Local	Necesidad	Actividad	Mobiliario	Usuario	Local	Sistema Construc.	Material	Sup. M2
Sala de profesores	Convivir, descansar	Leer, practicar	Silla, escritorio, sillón	Profesor	1	Marcos rígidos	Concreto Plafones, tablaroca	45.00
Sala de juntas	Exponer, crear acuerdos	Conversar	Sillas, mesas, pantalla de proyecciones, pizarrón, proyector	Profesor, director	1	Marcos rígidos	Concreto Plafones, tablaroca	43.40
Sala de espera	Esperar	Sentarse	Sillones, mesas	Invitados	1	Marcos rígidos	Concreto Plafones, tablaroca	41.53
Oficina rector	Espacio privado	Hablar, trabajar	Sillas, escritorios, sillón, estantes, computadora	Director, estudiantes, profesores	1	Marcos rígidos	Concreto Plafones, tablaroca	86.50

*Ver dimensión y detalles del mobiliario en las páginas 58 y 59.

ZONA DE GOBIERNO

Local	Necesidad	Actividad	Mobiliario	Usuario	Local	Sistema Construc.	Material	Sup. M2
Área de servicios escolares	Resolver dudas	Dar y pedir información	Silla, escritorio, impresora	Estudiantes y profesores	1	Marcos rígidos	Concreto Plafones, tabique, tablaroca	40.50
Núcleo de sanitarios	Básicas	Lavarse las manos, evacuar	W.C. lavabo, bote, jabonera	Profesores, público	2	Marcos rígidos	Tabique, Concreto tablaroca	15.14
Cubículo de admón., y carreras	Espacio privado	Coordinar	Escritorio, sillas, estante, computadora	Estudiantes y profesores	4	Marcos rígidos	Concreto Plafones, tablaroca	22.45

*Ver dimensión y detalles del mobiliario en las páginas 58 y 59.

ZONA DE SERVICIOS GENERALES

Local	Necesidad	Actividad	Mobiliario	Usuario	Local	Sistema Construc.	Material	Sup. M2
Cafetería	Alimentarse	Comer, platicar	Sillas, mesas	Público general	1	Marcos rígidos	Acero, tabique, tablaroca	612.18
Cocina	Preparar	Preparar, cocinar	Cocina, mesa, tarja, refrigerador	Cocineros, ayudantes en cocina	1	Marcos rígidos	Tabique, acero, tablaroca	150.50
Núcleo de sanitarios	Necesidad básica	Lavarse las manos, evacuar	W.C. lavabo, bote, jabonera	Estudiantes, profesores, público	2	Marcos rígidos	Acero, Plafones, tablaroca	30.70
Enfermería	Atenderse	Revisar, consultar	Escritorio, silla, cama, tarja	Enfermera, doctor, paciente	1	Marcos rígidos	Concreto Plafones, tablaroca	30.90
Caseta de control	Seguridad	Vigilar	Escritorio, silla	Policías	2	Marcos rígidos	Concreto Plafones, tablaroca	11.00
Gimnasio	Estar saludable, relajarse	Hacer ejercicio	Pesas, caminadora, bicicletas fijas	Estudiantes, Profesores	1	Marcos rígidos	Acero, tabique, tablaroca	630.00

*Ver dimensión y detalles del mobiliario en las páginas 58 y 59.



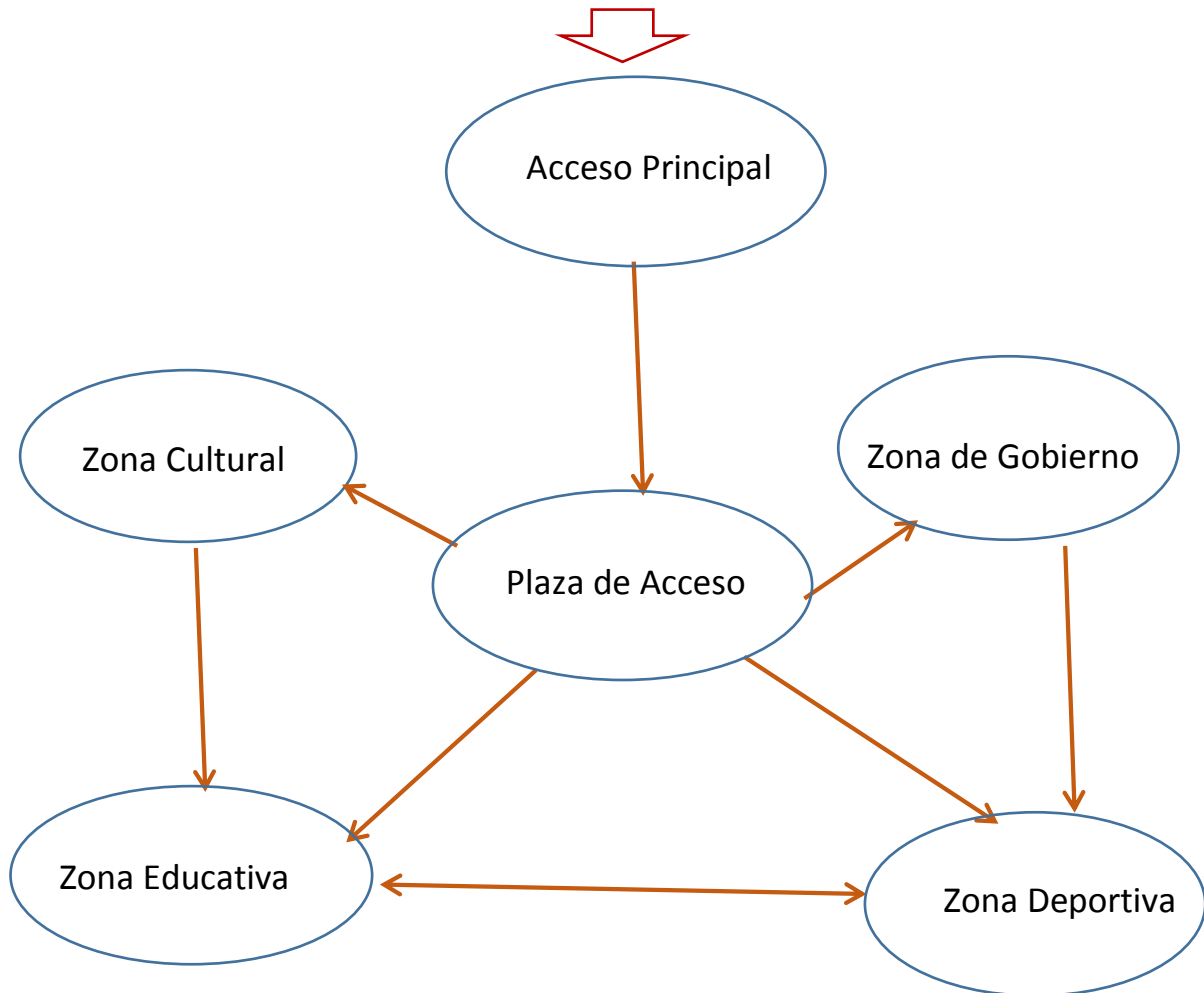
Mobiliario

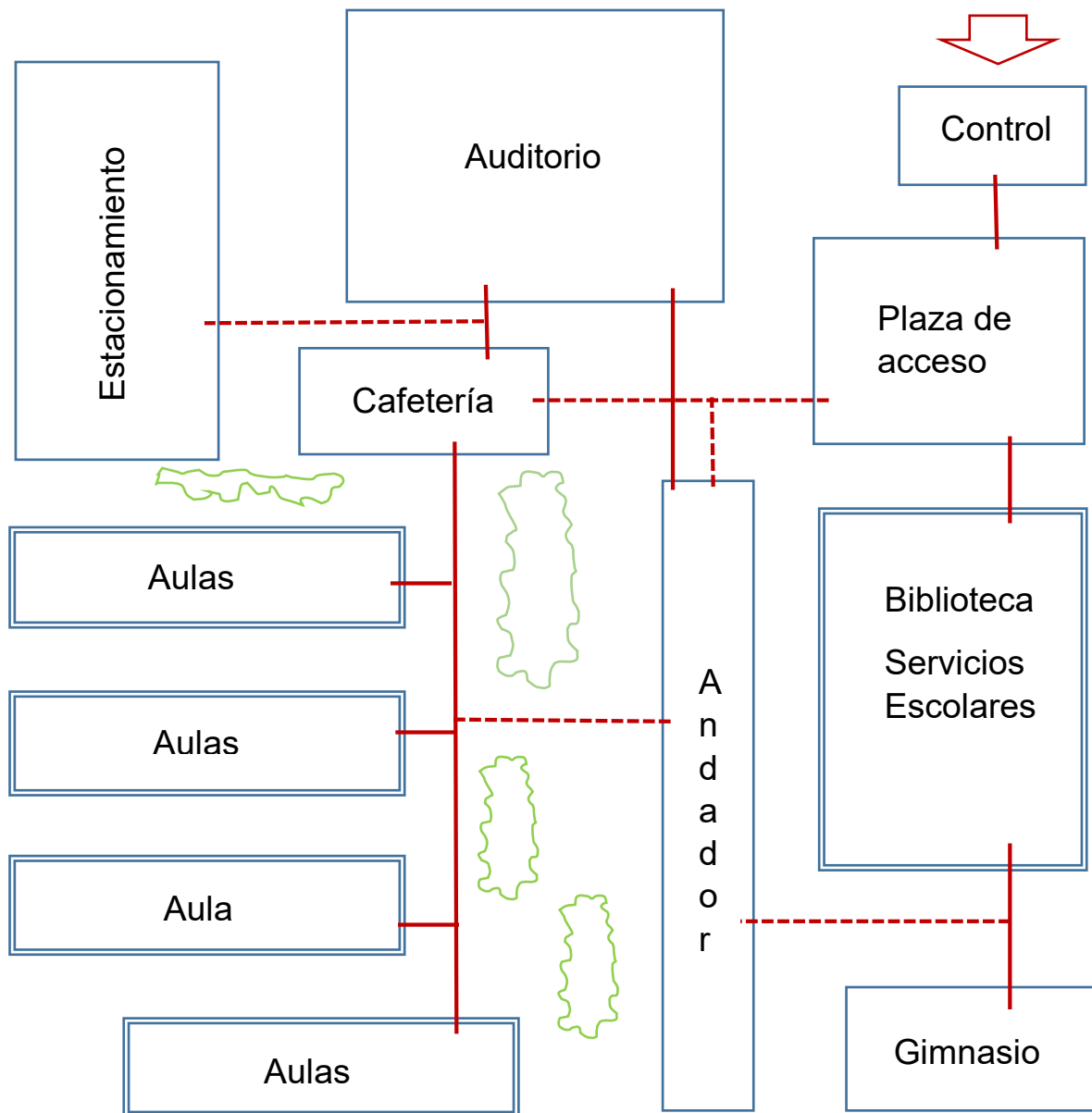
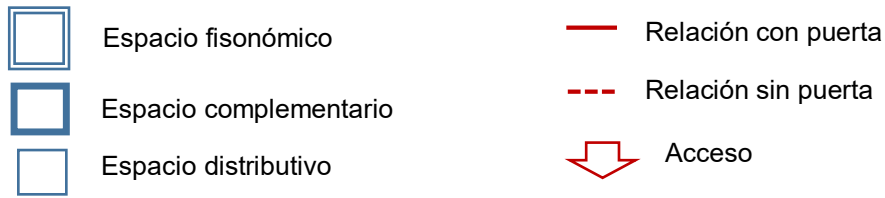
Mueble	Ancho	Largo	Alto	Ubicación	Modelo
	0.47m	0.49m	0.79m	Aulas, aulas de usos múltiples, área de préstamo cómputo	Hal Tube
	0.50m	1.20m	0.75m	Aulas, área de analistas, biblioteca	Howe
	0.50m	0.64m	0.70m	Sala de profesores, cubículos de coordinadores	Occasional Loung chair
	0.50m	0.53m	0.81m	Sala de profesores y biblioteca	Sim
	0.72m	2.23m	0.72m	Oficina de rector	Trapé ze
	0.48m	0.45m	0.97m	Oficina rector	Id Chair Concept
	0.82m	1.60m	0.75m	Cubículos de coordinadores, oficina chef. Consultorio médico	Bureau Metallique
	0.52m	0.57m	0.87m	Silla de espera cubículos de coordinadores, rector, enfermería	Meda Slim

Fuente: www.vitra.com

	0.47m	0.49m	0.85m	Secretaria, cubículo de coordinadores, subdirector, c oficina chef, consultorio médico	Hal Ply Studio
	0.42m	0.47m	0.80m	Cafetería comensales	Basel Chair
	0.65m	0.65m	0.75m	Cafetería comensales	Bistro table
	0.58m	1.90m	0.78m	Salas de espera	Park Sofa
	0.50m	0.65m	0.70m	Camerinos, sala de espera, oficina rector	Suita Club Armchair
	0.60	0.90m	0.75m	Área de préstamo de cómputo	Compas Direction
	0.70m	2.00m	0.70m	Consultorio médico	Chaise Longe
	0.50m	1.70m	0.80m	Consultorio médico	.04 Stretcher
	0.50m	-	0.65m	Cubículos de coordinadores, salas de espera	Rise Table
	0.72m	1.70m	0.75m	Oficina rector	Suita Club Sofa

3.6. Diagramas





Capítulo 4

DESARROLLO DE PROYECTO





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



PLANTA CONJUNTO



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

UBICACIÓN:
Vasco de Quiroga
Loma de Santa Fe
Cuajimalpa de Morelos
México DF

PROYECTO:

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE LA CD DE MÉXICO
CAMPUS SANTA FE

NOTAS:

CUADRO DE ÁREAS:

Total del terreno:	39880.501m2
M2 Totales construidos:	10750.00m2

Metros totales construidos en:

Edificio Principal:	3080.00m2
Auditorio:	960.00m2
Cafetería:	740.00m2
Gimnasio:	670.00m2
Edificio 1:	1324.00m2
Edificio 2:	1324.00m2
Edificio 3:	1324.00m2
Edificio 4:	1324.00m2

SINODALES:

ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE.
ARQ. MOISES SANTIAGO GARCÍA.
ARQ. JAVIER ORTIZ PÉREZ.
ARQ. MIGUEL A. REYNOSA SEBA.

ARQUITECTÓNICOS

PROYECTO:

VELÁZQUEZ NAMBO GABRIELA

DIBUJO:

VELÁZQUEZ NAMBO GABRIELA

ESCALA:

1:1000

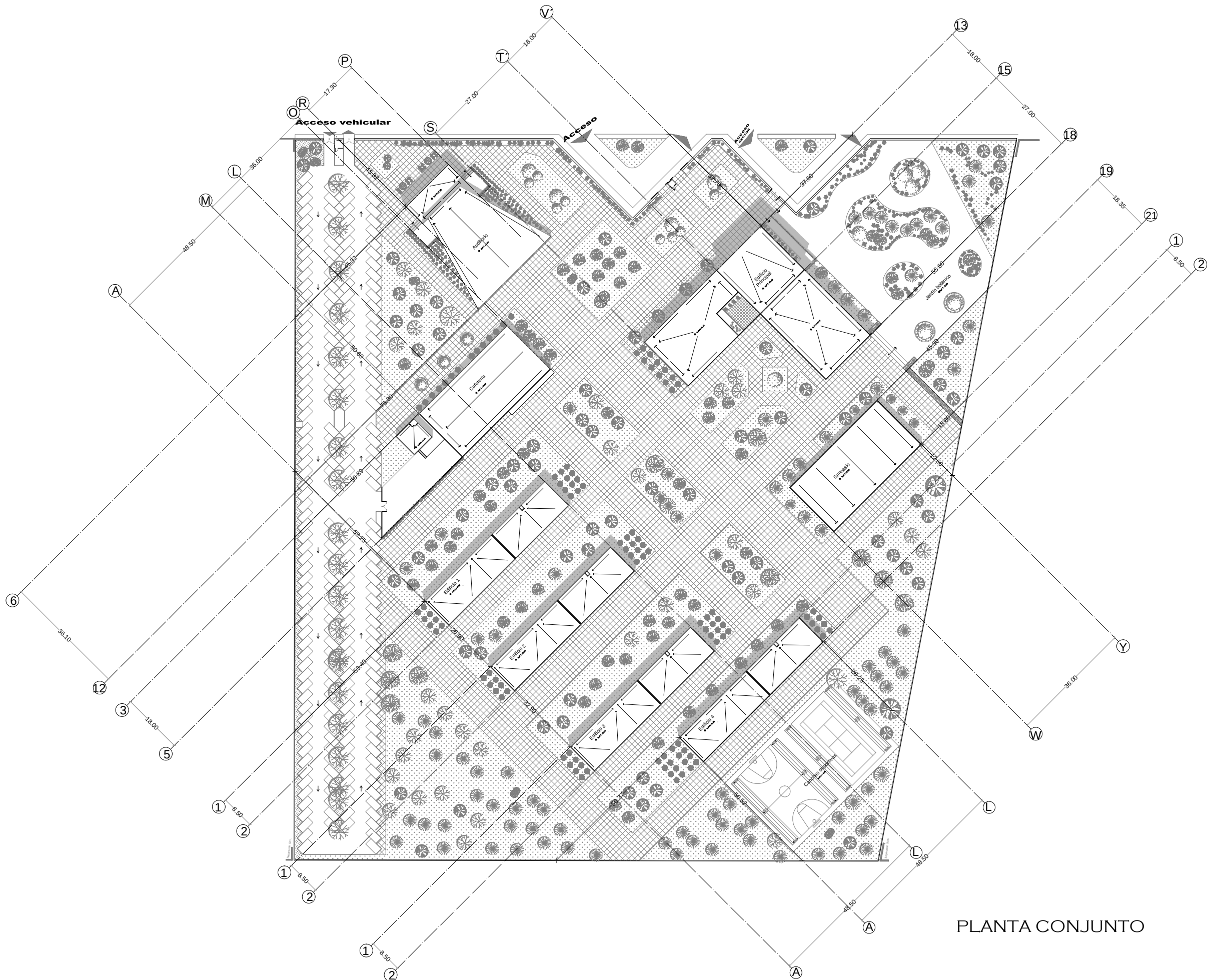
FECHA:

SEPTIEMBRE/2016

ACOTACIÓN:

METROS

CJ-01



PLANTA CONJUNTO



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:

UBICACIÓN:
Vasco de Quiroga
Loma de Santa Fe
Cuernavaca de Morelos
México D.F.

PROYECTO:
**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE LA CD DE MÉXICO
CAMPUS SANTA FE**

NOTAS:

CUADRO DE ÁREAS:
Total del terreno: 39880.501m2
M2 Totales construidos: 10750.00m2

Metros totales construidos en:

Edificio Principal:	3080.00m2
Auditorio:	960.00m2
Cafetería:	740.00m2
Gimnasio:	670.00m2
Edificio 1:	1324.00m2
Edificio 2:	1324.00m2
Edificio 3:	1324.00m2
Edificio 4:	1324.00m2

SINODALES:
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE.
ARQ. MOISES SANTIAGO GARCÍA.
ARQ. JAVIER ORTIZ PÉREZ.
ARQ. MIGUEL A. REYNOSA SEBA.

ARQUITECTÓNICOS

PROYECTO:
VELÁZQUEZ NAMBO GABRIELA

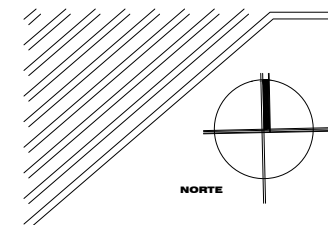
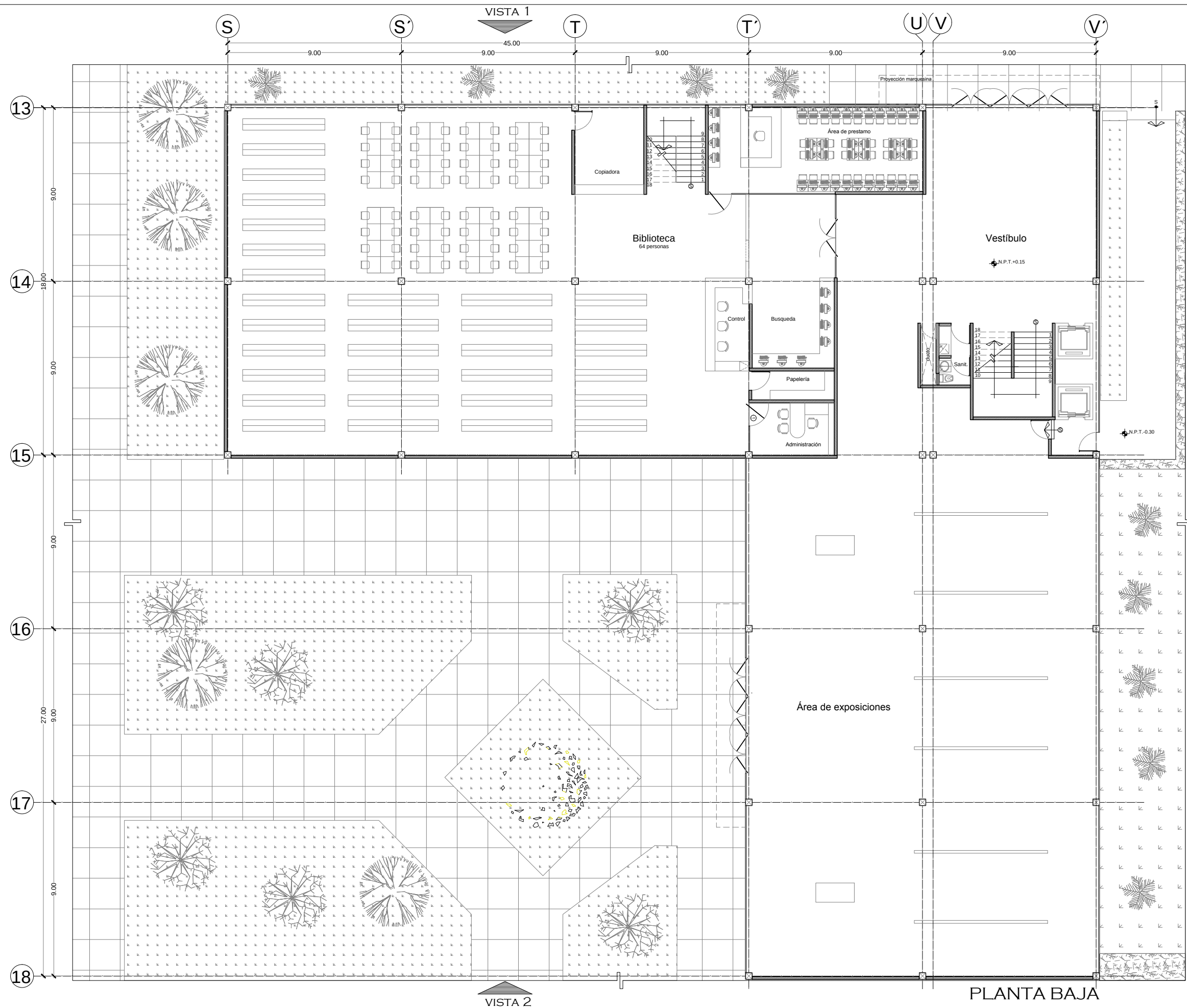
DIBUJO:
VELÁZQUEZ NAMBO GABRIELA

ESCALA:
S/E

FECHA:
SEPTIEMBRE/2016

ACOTACIÓN:
METROS

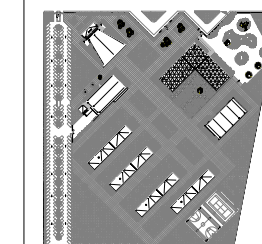
CJ-02



PROYECTO:
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE LA CD DE MÉXICO
CAMPUS SANTA FE

CUADRO DE ÁREAS:

Total del terreno:	39880.501m ²
M2 construidos:	3080.00m ²



SINODALES:
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE.
ARQ. MOISES SANTIAGO GARCÍA.
ARQ. JAVIER ORTIZ PÉREZ.
ARQ. MIGUEL A. REYNOSA SEBA.

ARQUITECTÓNICOS
EDIFICIO PRINCIPAL

PROYECTÓ:
VELÁZQUEZ NAMBO GABRIELA

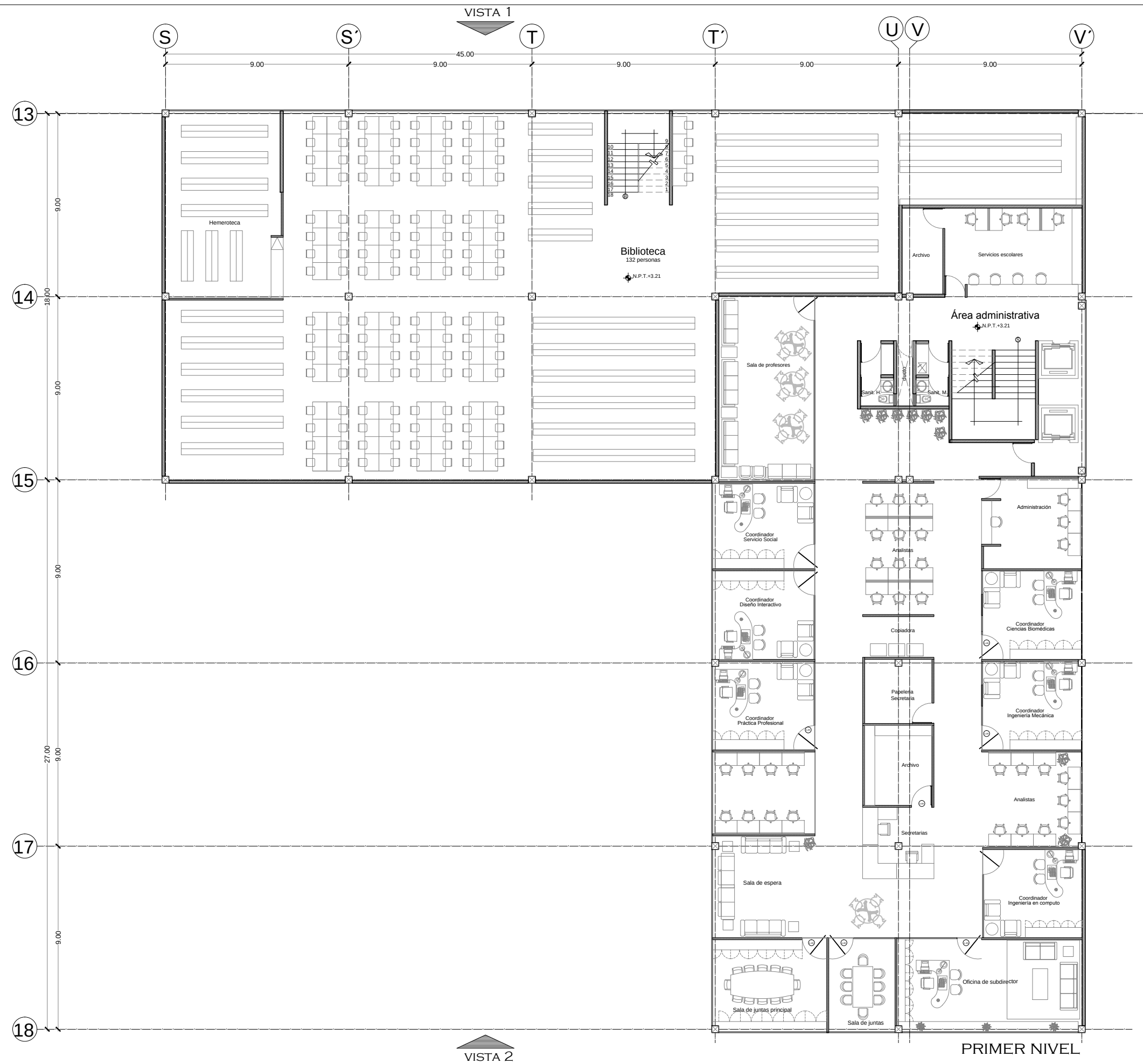
DIBUJÓ:
VELÁZQUEZ NAMBO GABRIELA

ESCALA: 1:200

FECHA:
SEPTIEMBRE/2016

ACOTACIÓN:
METROS

EP-O 1



PROYECTO:

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE LA CD DE MÉXICO

CAMPUS SANTA FE

CUADRO DE ÁREAS:

Total del terreno:	39880.501m ²
M ² construidos:	3080.00m ²

SINGDALES:

ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE.

ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA.

ARQ. JAVIER ORTIZ PÉREZ.

ARQ. MIGUEL A. REYNOSA SEBA.

ARQUITECTÓNICOS

EDIFICIO PRINCIPAL

PROYECTO:

VELÁZQUEZ NAMBO GABRIELA

DIBUJO:

VELÁZQUEZ NAMBO GABRIELA

ESCALA:

1:200

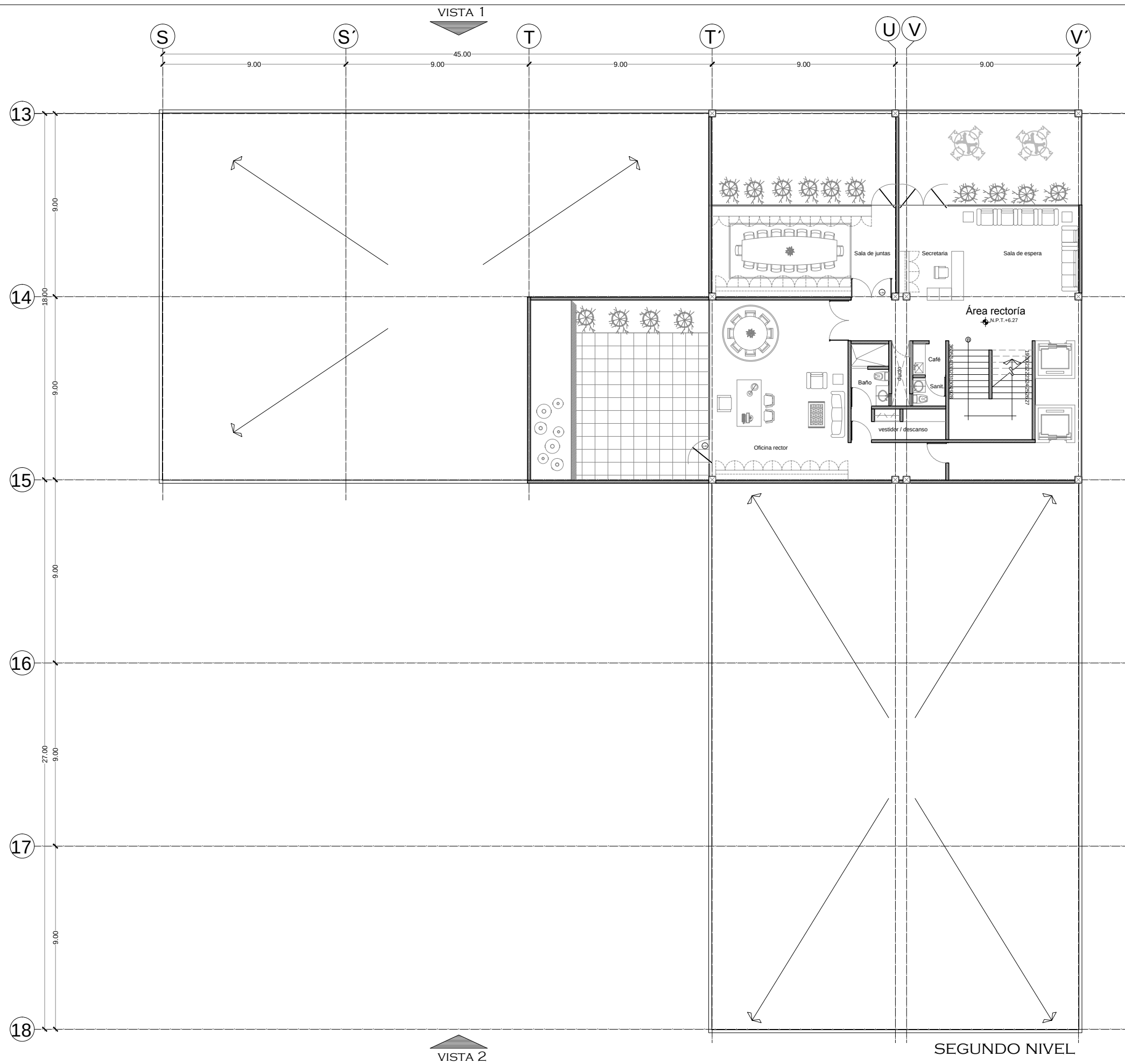
FECHA:

SEPTIEMBRE/2016

ACOTACIÓN:

METROS

EP-02



NORTE

PROYECTO:

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE LA CD DE MÉXICO
CAMPUS SANTA FE**

CUADRO DE ÁREAS:

Total del terreno:	39880.501m ²
M ² construidos:	3080.00m ²

SINGDALES:

ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE.
ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA.
ARQ. JAVIER ORTIZ PÉREZ.
ARQ. MIGUEL A. REYNOSA SEBA.

**ARQUITECTÓNICOS
EDIFICIO PRINCIPAL**

PROYECTO:

VELÁZQUEZ NAMBO GABRIELA

DIBUJO:

VELÁZQUEZ NAMBO GABRIELA

ESCALA:

1:200

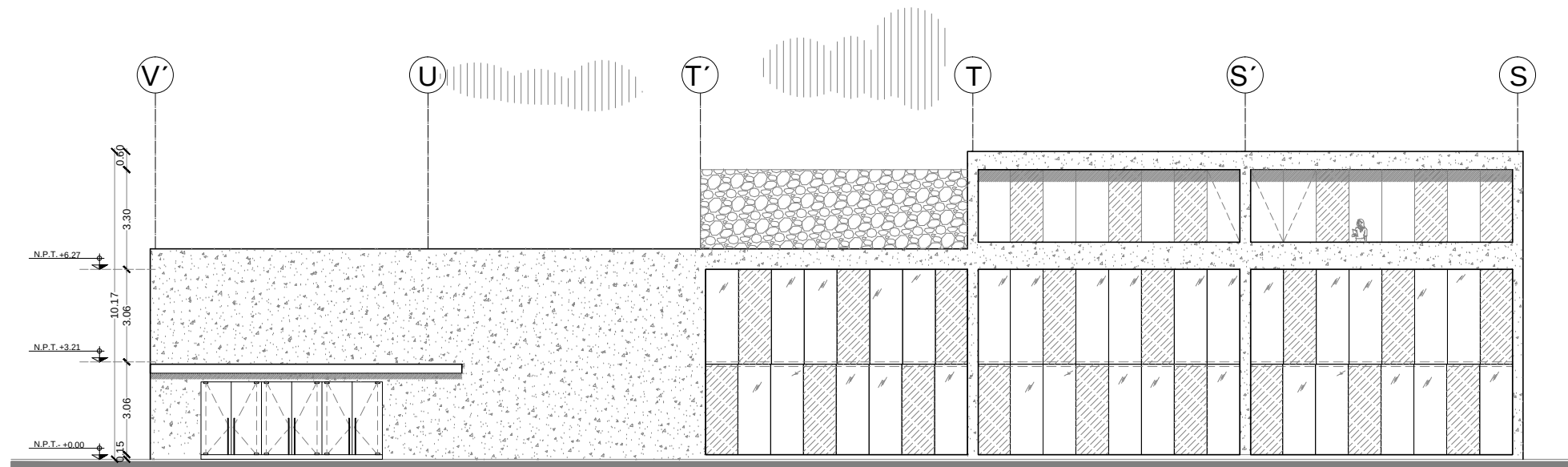
FECHA:

SEPTIEMBRE/2016

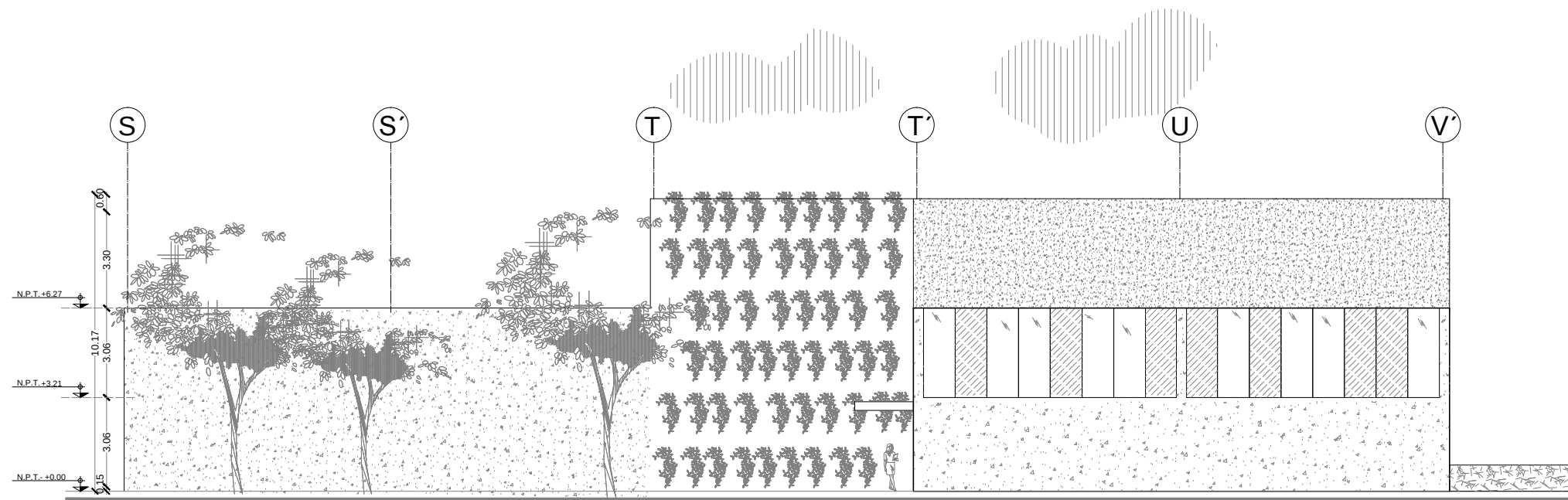
ACOTACIÓN:

METROS

EP-03



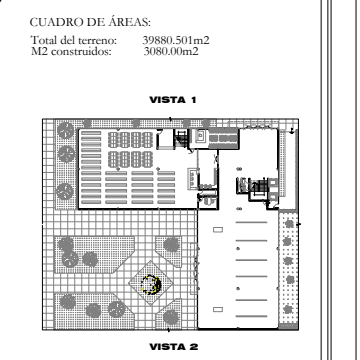
VISTA 1



VISTA 2



PROYECTO:
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE LA CD DE MÉXICO
CAMPUS SANTA FE



SINGOLES:
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE.
ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA.
ARQ. JAVIER ORTIZ PÉREZ.
ARQ. MIGUEL A. REYNOSA SEBA.

ARQUITECTÓNICOS
EDIFICIO PRINCIPAL

PROYECTO:
VELÁZQUEZ NAMBO GABRIELA

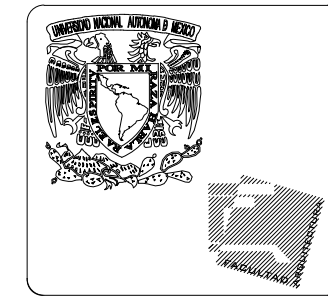
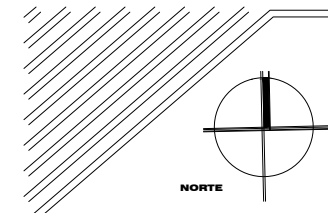
DIBUJO:
VELÁZQUEZ NAMBO GABRIELA

ESCALA:
1:200

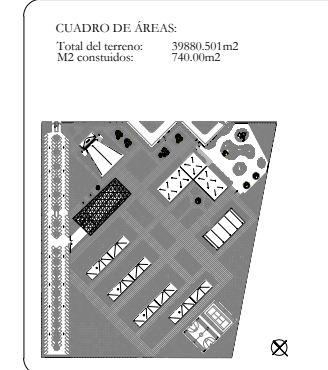
FECHA:
SEPTIEMBRE/2016

ACOTACIÓN:
METROS

EP-04



PROYECTO:
**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE LA CD DE MÉXICO
CAMPUS SANTA FE**



SINGDALES:
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE.
ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA.
ARQ. JAVIER ORTIZ PÉREZ.
ARQ. MIGUEL A. REYNOSA SEBA.

**ARQUITECTÓNICOS
CAFETERÍA**

PROYECTO:
VELÁZQUEZ NAMBO GABRIELA

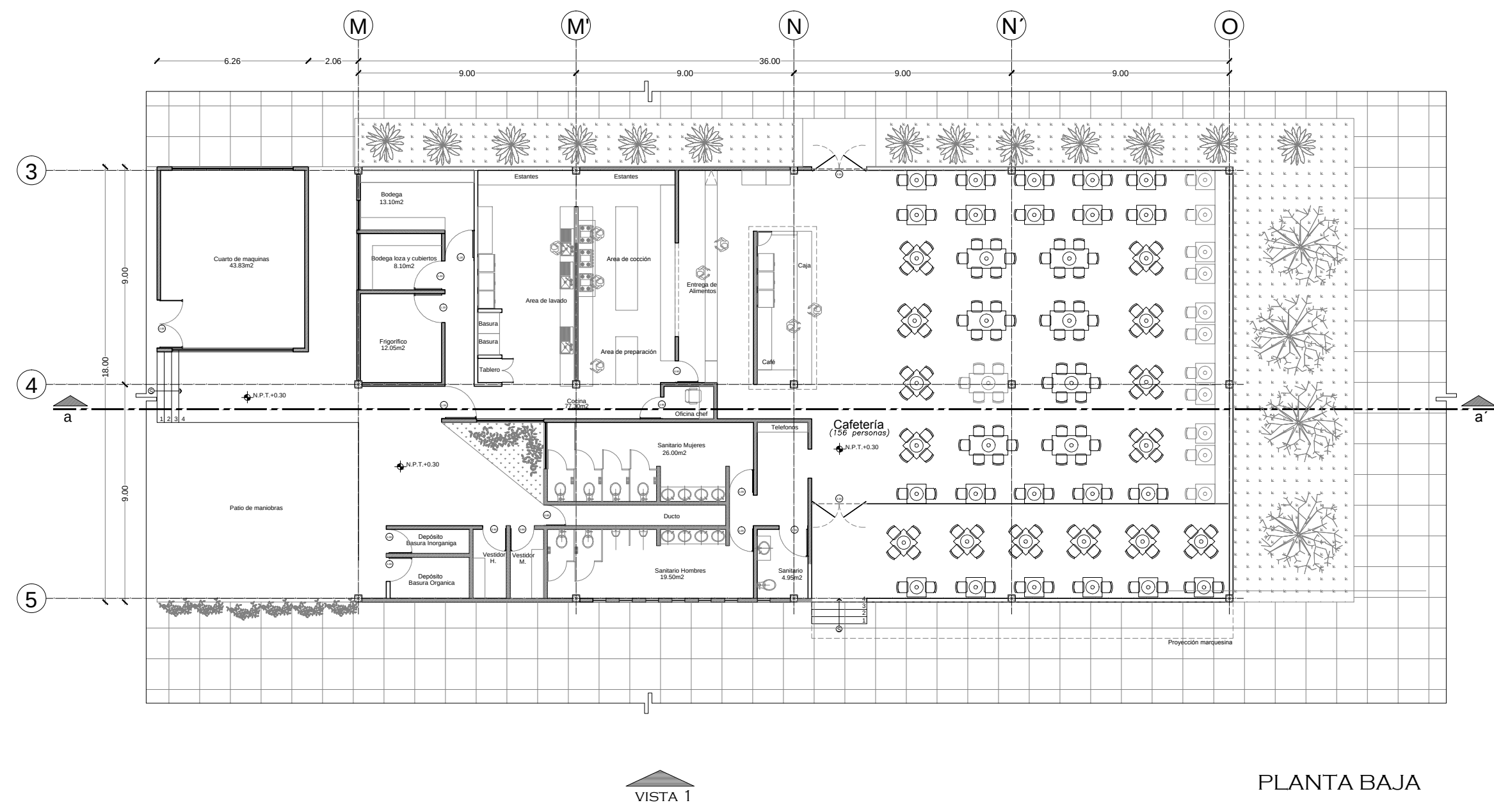
DIBUJO:
VELÁZQUEZ NAMBO GABRIELA

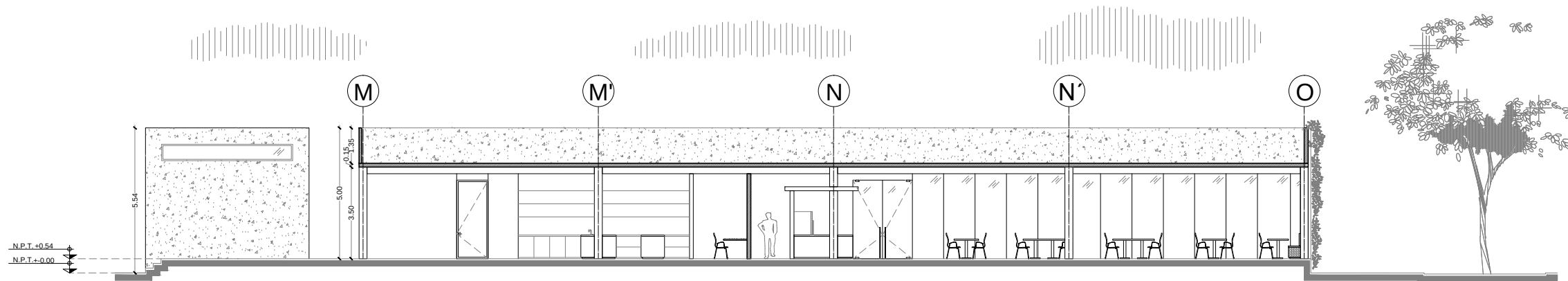
ESCALA:
1:200

FECHA:
SEPTIEMBRE/2016

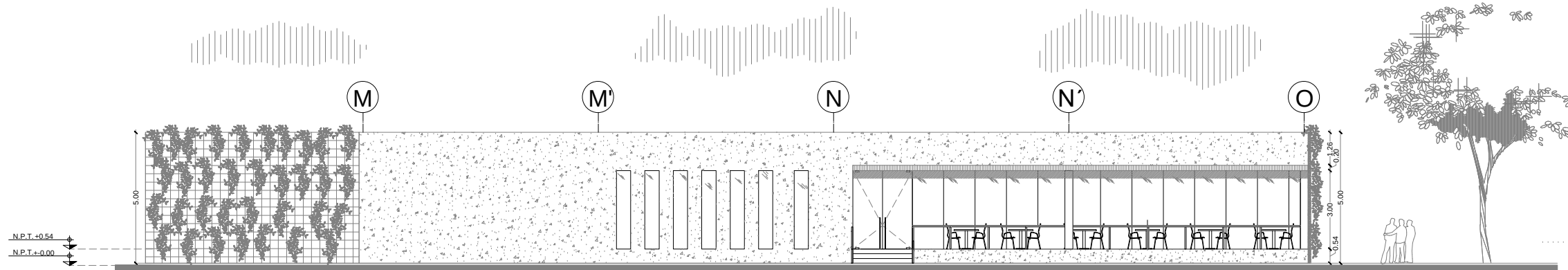
ACOTACIÓN:
METROS

CAF-01





CORTE A-A

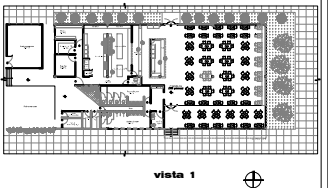


VISTA 1



PROYECTO:
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE LA CD DE MÉXICO
CAMPUS SANTA FE

CUADRO DE ÁREAS:
Total del terreno: 39880.501m²
M2 construidos: 740.00m²



SINGDALES:
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE.
ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA.
ARQ. JAVIER ORTIZ PÉREZ.
ARQ. MIGUEL A. REYNOSA SEBA.

ARQUITECTÓNICOS
CAFETERÍA

PROYECTO:
VELÁZQUEZ NAMBO GABRIELA

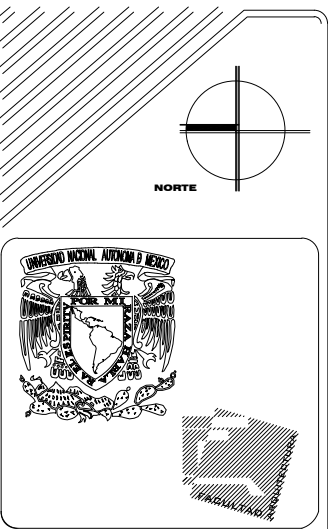
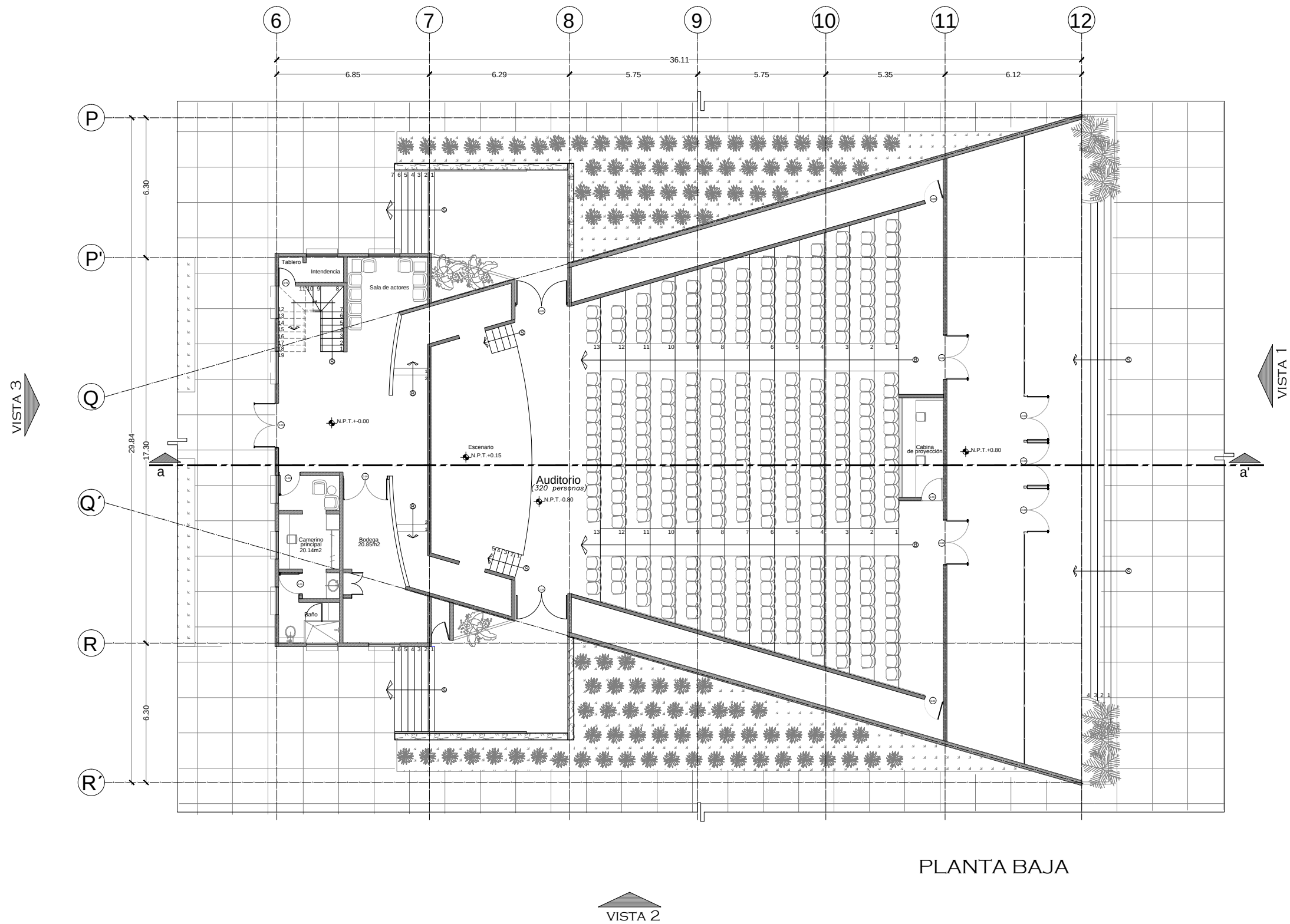
DIBUJO:
VELÁZQUEZ NAMBO GABRIELA

ESCALA:
1:200

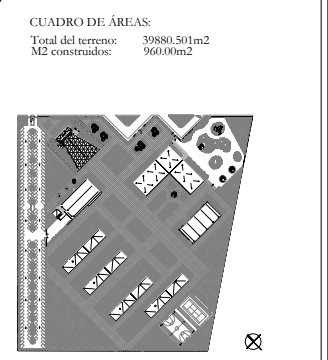
FECHA:
SEPTIEMBRE/2016

ACOTACIÓN:
METROS

CAF-02



PROYECTO:
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE LA CD DE MÉXICO
CAMPUS SANTA FE



SINGDALES:
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE.
ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA.
ARQ. JAVIER ORTIZ PÉREZ.
ARQ. MIGUEL A. REYNOSA SEBA.

ARQUITECTÓNICOS
AUDITORIO

PROYECTO:
VELÁZQUEZ NAMBO GABRIELA

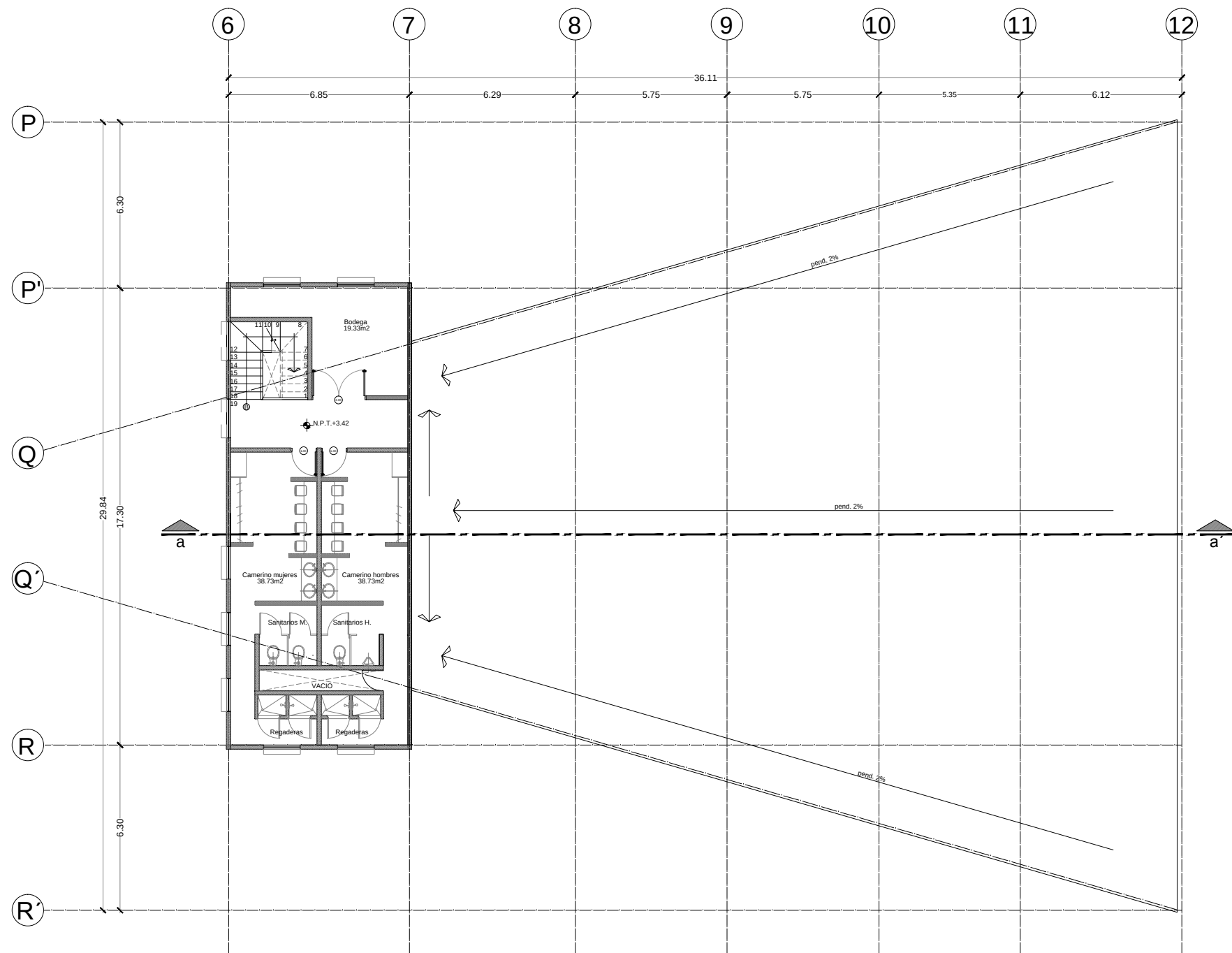
DIBUJO:
VELÁZQUEZ NAMBO GABRIELA

ESCALA:
1:200

FECHA:
SEPTIEMBRE/2016

ACOTACIÓN:
METROS

AUD-O 1



PRIMER NIVEL

PROYECTO:

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE LA CD DE MÉXICO
CAMPUS SANTA FE

CUADRO DE ÁREAS:

Total del terreno:	39880.501m²
M2 construidos:	960.00m²

SINGULARES:

ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE.
ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA.
ARQ. JAVIER ORTIZ PÉREZ.
ARQ. MIGUEL A. REYNOSA SEBA.

ARQUITECTÓNICOS
AUDITORIO

PROYECTO:

VELÁZQUEZ NAMBO GABRIELA

DIBUJO:

VELÁZQUEZ NAMBO GABRIELA

ESCALA:

1:200

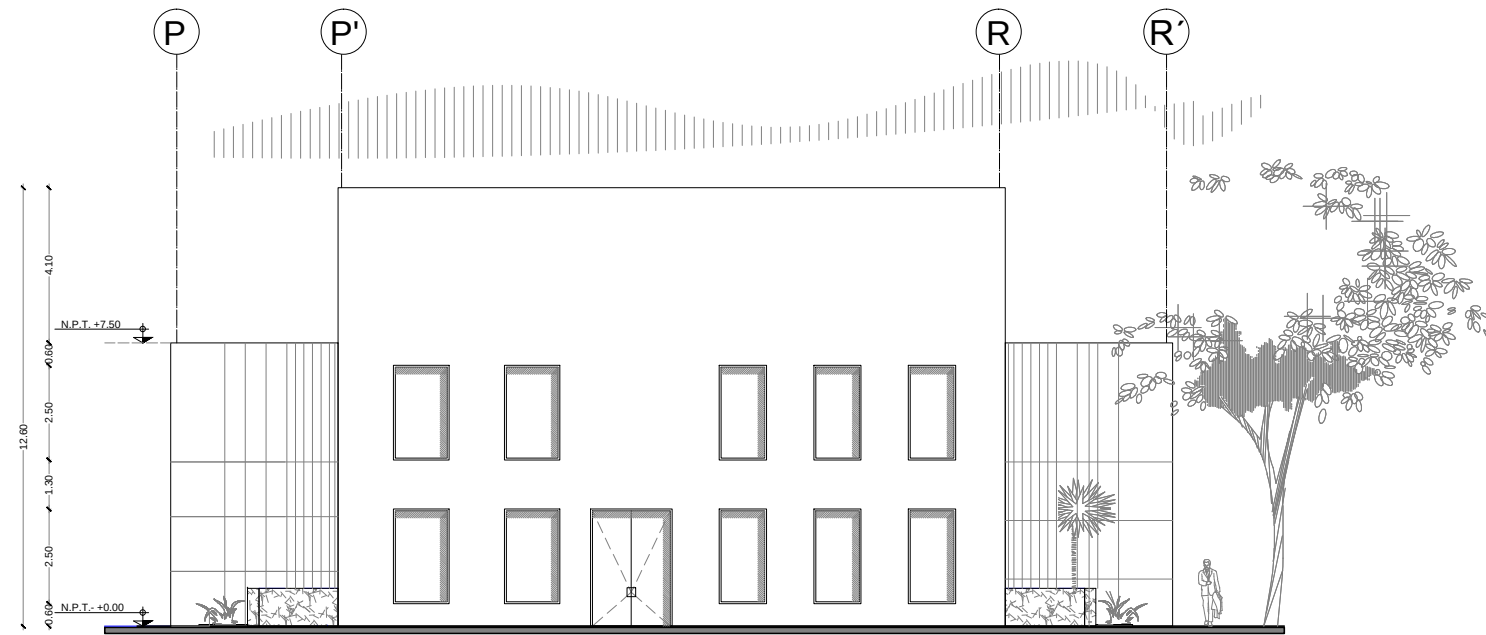
FECHA:

SEPTIEMBRE/2016

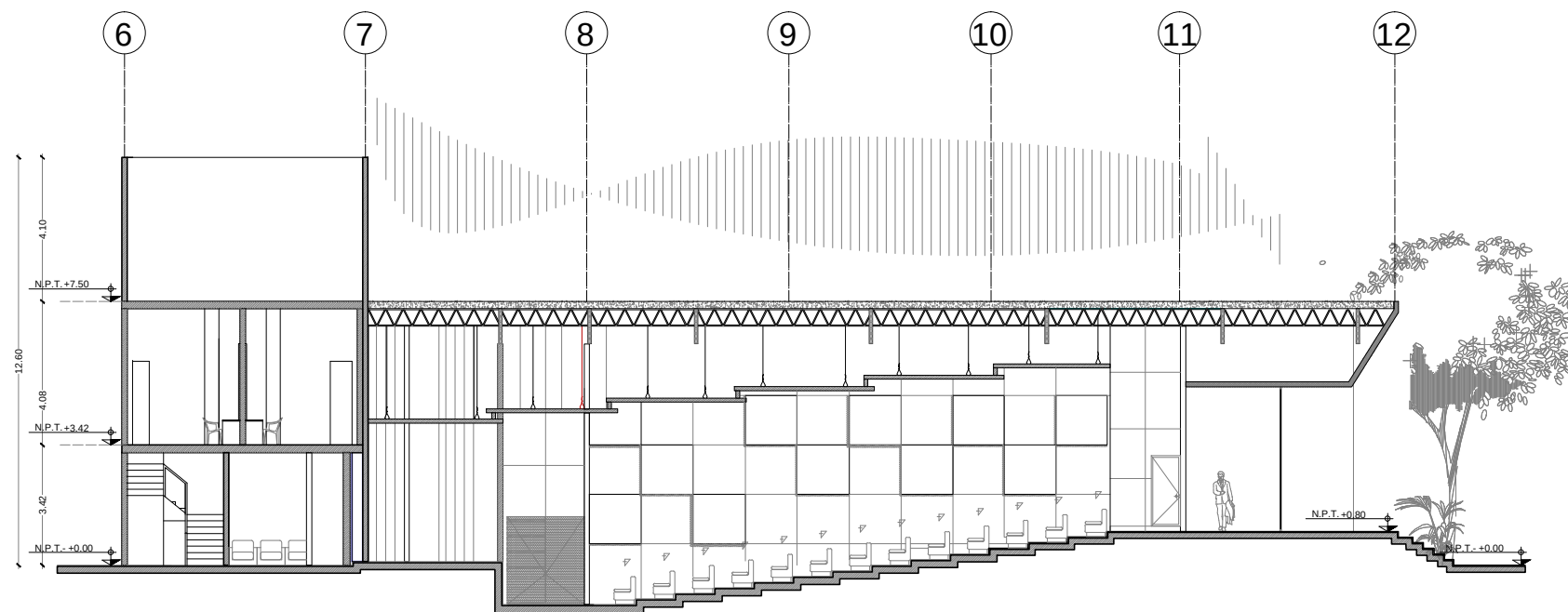
ACOTACIÓN:

METROS

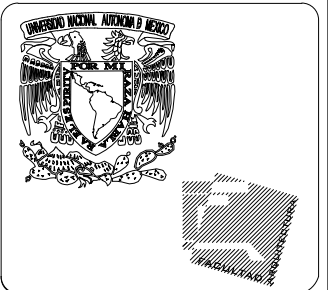
AUD-02



VISTA 3

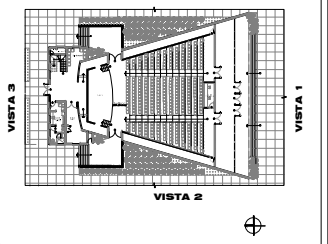


CORTE A-A'



PROYECTO:
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE LA CD DE MÉXICO
CAMPUS SANTA FE

CUADRO DE ÁREAS:	
Total del terreno:	39880.501m ²
M ² construidos:	960.00m ²



SINGDALES:
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE.
ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA.
ARQ. JAVIER ORTIZ PÉREZ.
ARQ. MIGUEL A. REYNOSA SEBA.

ARQUITECTÓNICOS
AUDITORIO

PROYECTO:
VELÁZQUEZ NAMBO GABRIELA

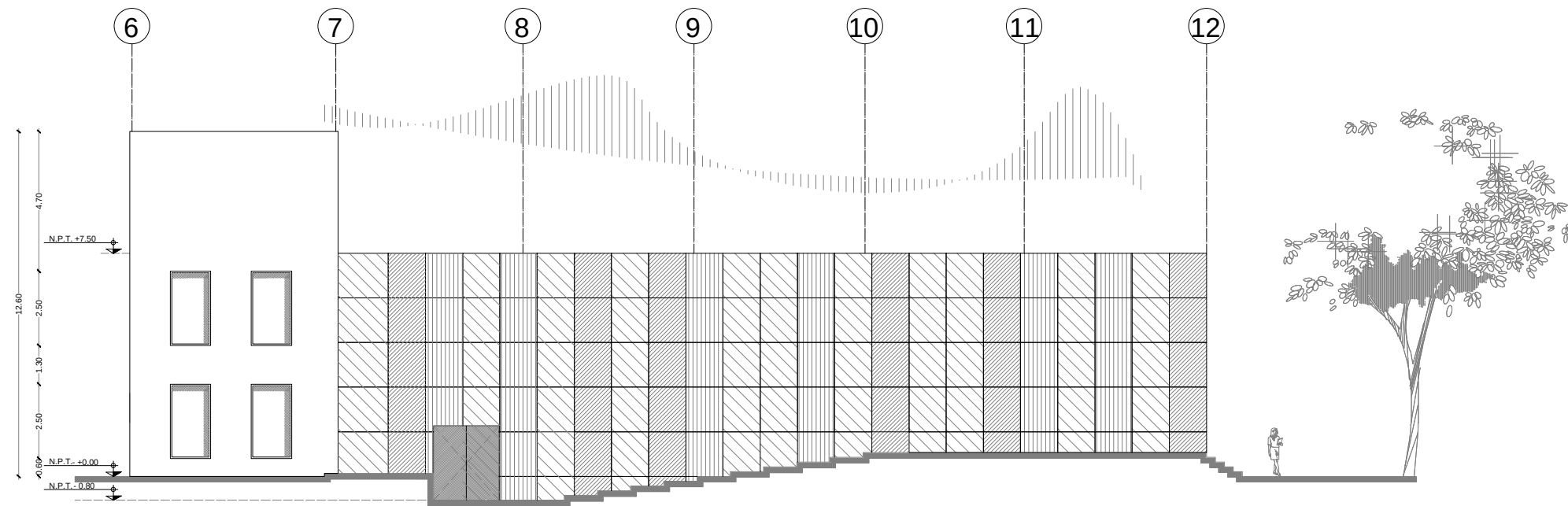
DIBUJO:
VELÁZQUEZ NAMBO GABRIELA

ESCALA:
1:200

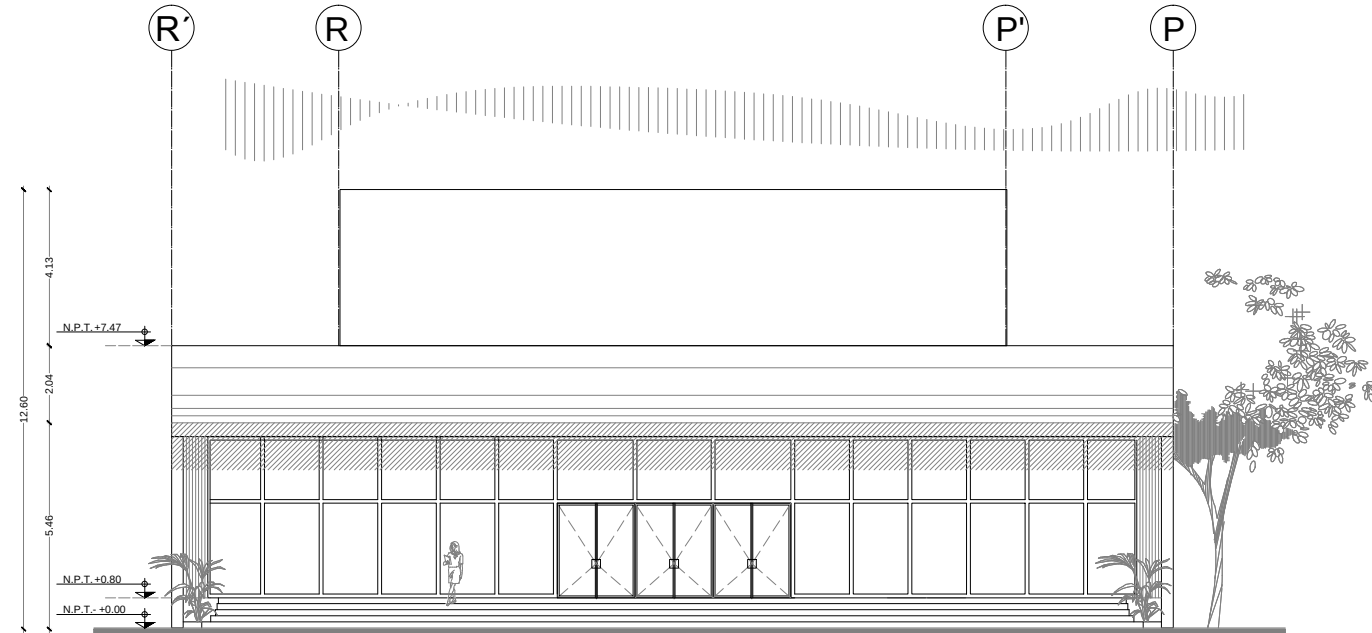
FECHA:
SEPTIEMBRE/2016

ACOTACIÓN:
METROS

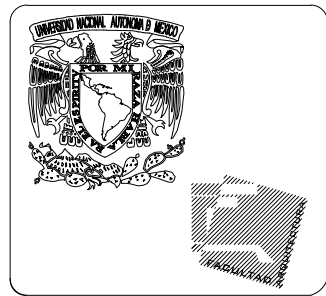
AUD-03



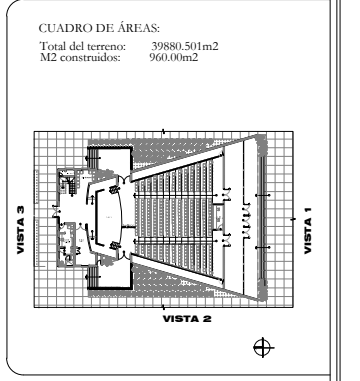
VISTA 2



VISTA 1



PROYECTO:
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE LA CD DE MÉXICO
CAMPUS SANTA FE



SINGOLES:
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE.
ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA.
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.
ARQ. MIGUEL A. REYNOSA SEBA.

ARQUITECTÓNICOS
AUDITORIO

PROYECTO:
VELÁZQUEZ NAMBO GABRIELA

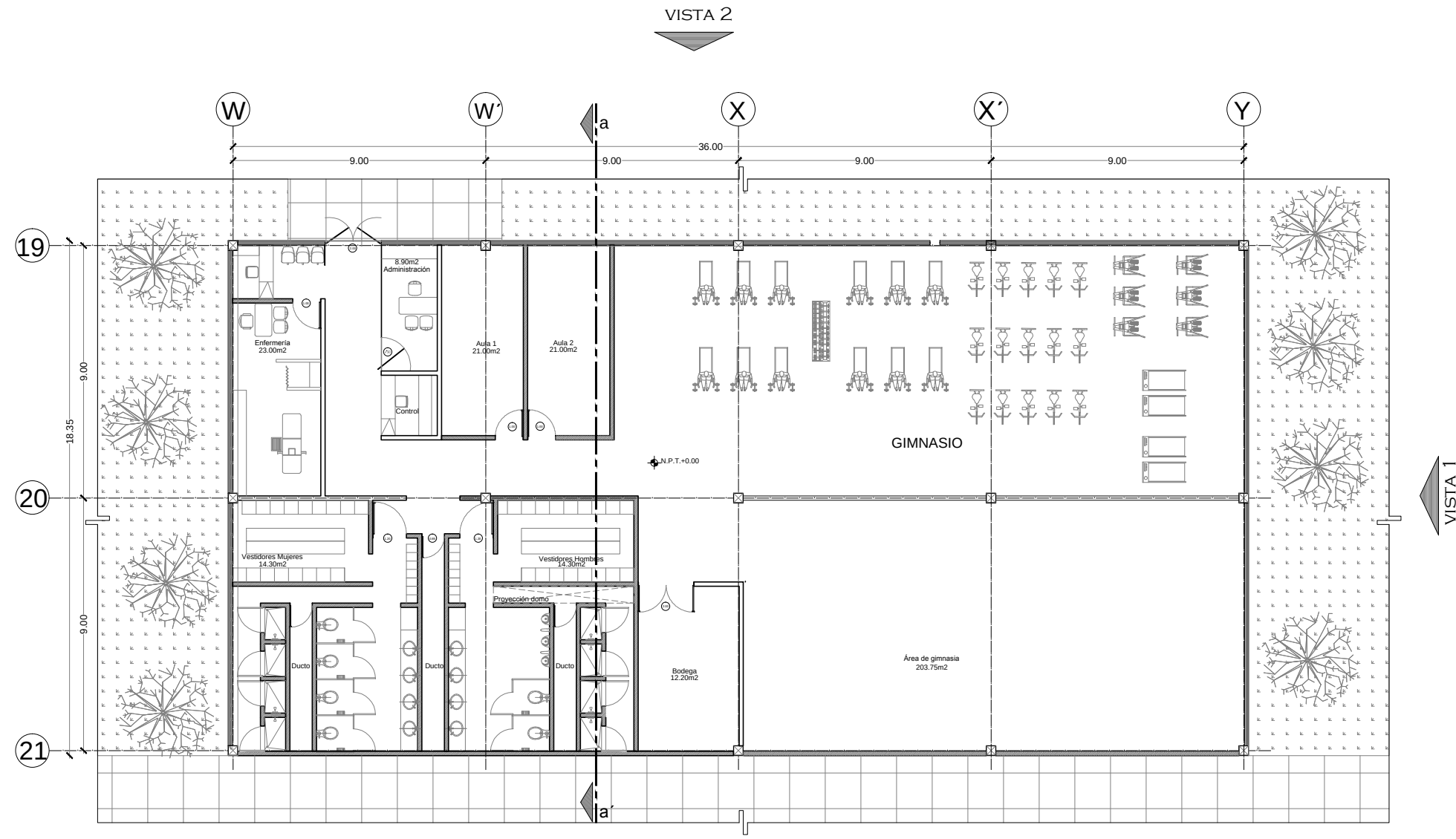
DIBUJO:
VELÁZQUEZ NAMBO GABRIELA

ESCALA:
1:200

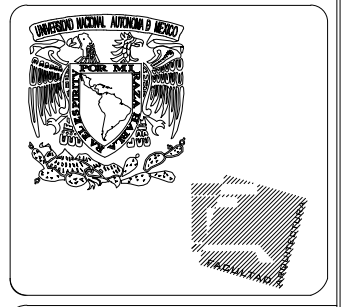
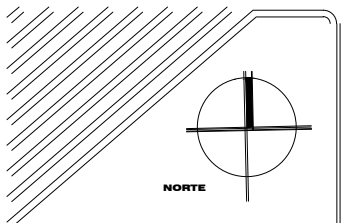
FECHA:
SEPTIEMBRE/2016

ACOTACIÓN:
METROS

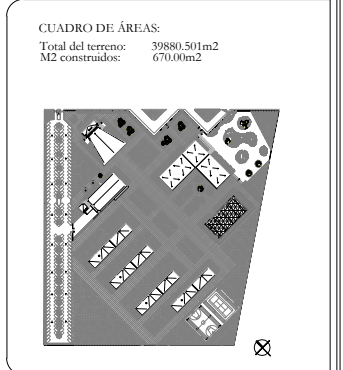
AUD-04



PLANTA BAJA



PROYECTO:
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE LA CD DE MÉXICO
CAMPUS SANTA FE



SINGDALES:
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE.
ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA.
ARQ. JAVIER ORTIZ PÉREZ.
ARQ. MIGUEL A. REYNOSA SEBA.
ARQ. GUILLERMO I. CALVAMARQUEZ.
M. en ARQ. HECTOR GARCÍA OLIVERA.

ARQUITECTÓNICO GIMNASIO

PROYECTO:
VELÁZQUEZ NAMBO GABRIELA

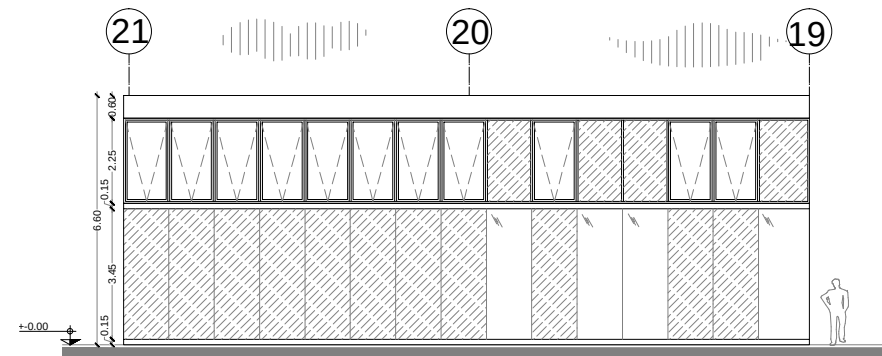
DIBUJO:
VELÁZQUEZ NAMBO GABRIELA

ESCALA:
1:200

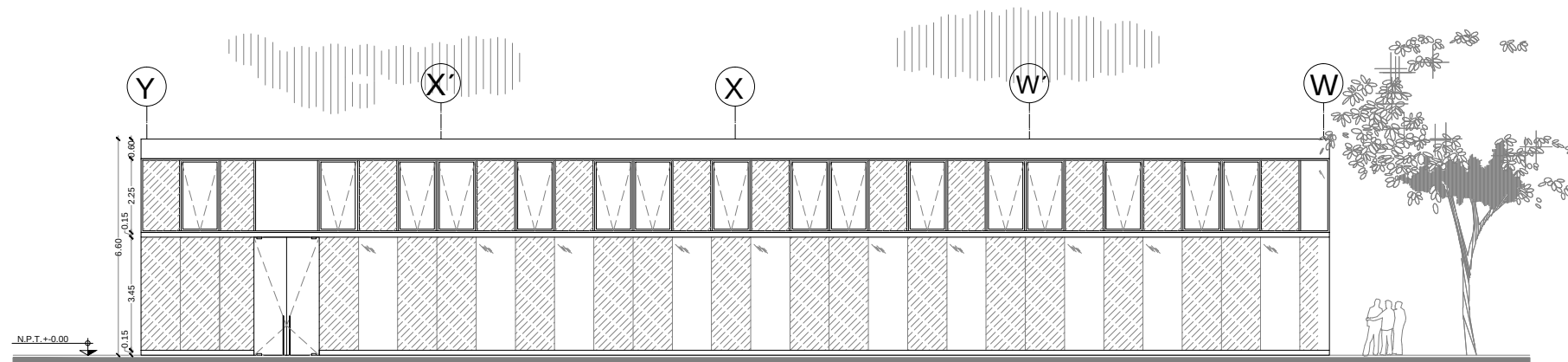
FECHA:
SEPTIEMBRE/2016

ACOTACIÓN:
METROS

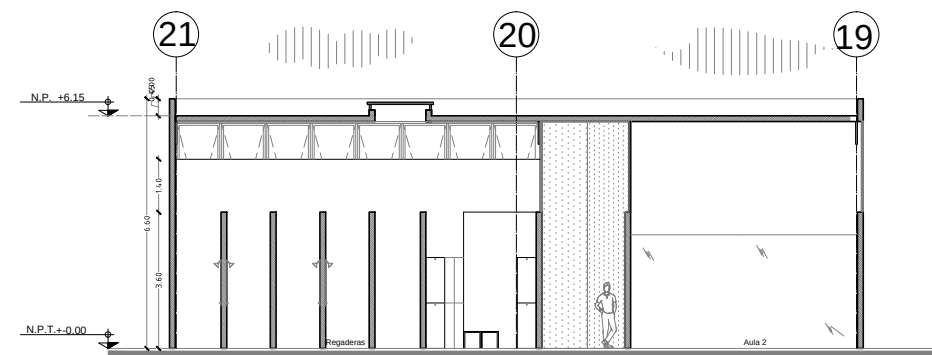
GYM-O 1



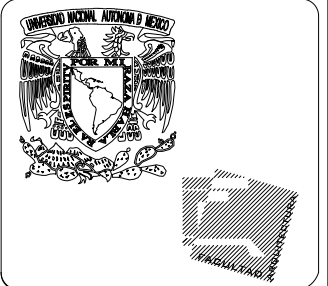
VISTA 1



VISTA 2

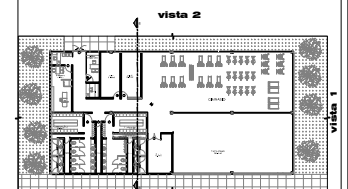


CORTE A-A'



PROYECTO:
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE LA CD DE MÉXICO
CAMPUS SANTA FE

CUADRO DE ÁREAS:
Total del terreno: 39880.501m²
M² construidos: 670.000m²



SINGULARES:
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE.
ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA.
ARQ. JAVIER ORTIZ PÉREZ.
ARQ. MIGUEL A. REYNOSA SEBA.
ARQ. GUILLERMO I. CALVA MARQUEZ.
M. en ARQ. HECTOR GARCÍA OLIVERA.

ARQUITECTÓNICO
GIMNASIO

PROYECTO:
VELÁZQUEZ NAMBO GABRIELA

DIBUJO:
VELÁZQUEZ NAMBO GABRIELA

ESCALA:
1:200

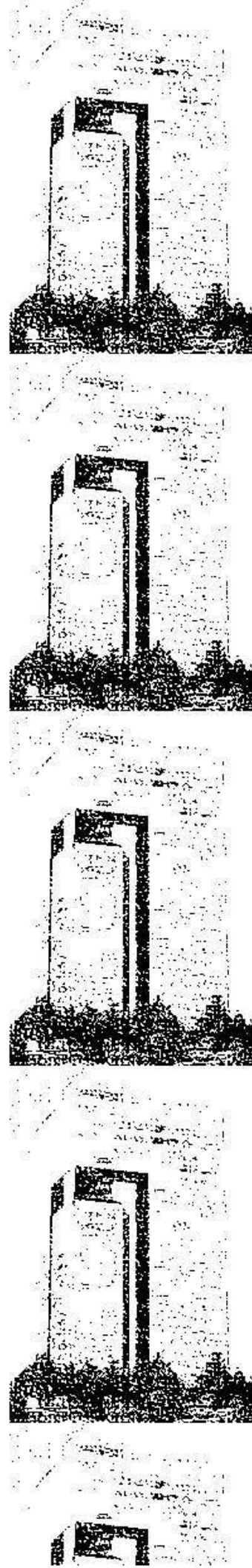
FECHA:
SEPTIEMBRE/2016

ACOTACIÓN:
METROS

GYM-O2

Capítulo 5

PROYECTO EJECUTIVO





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

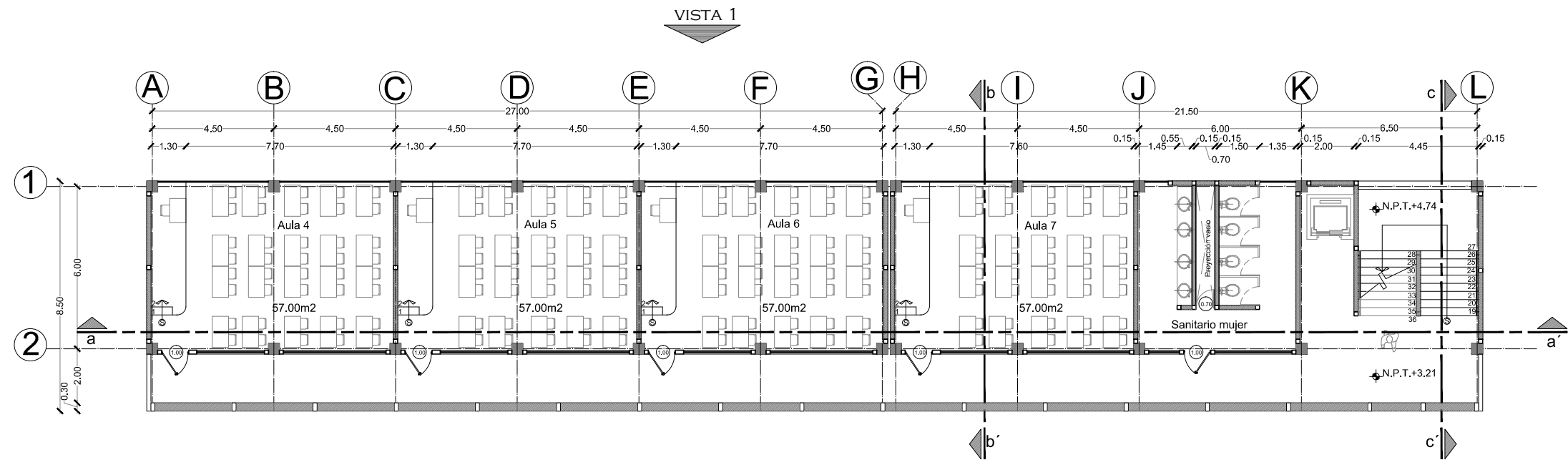
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

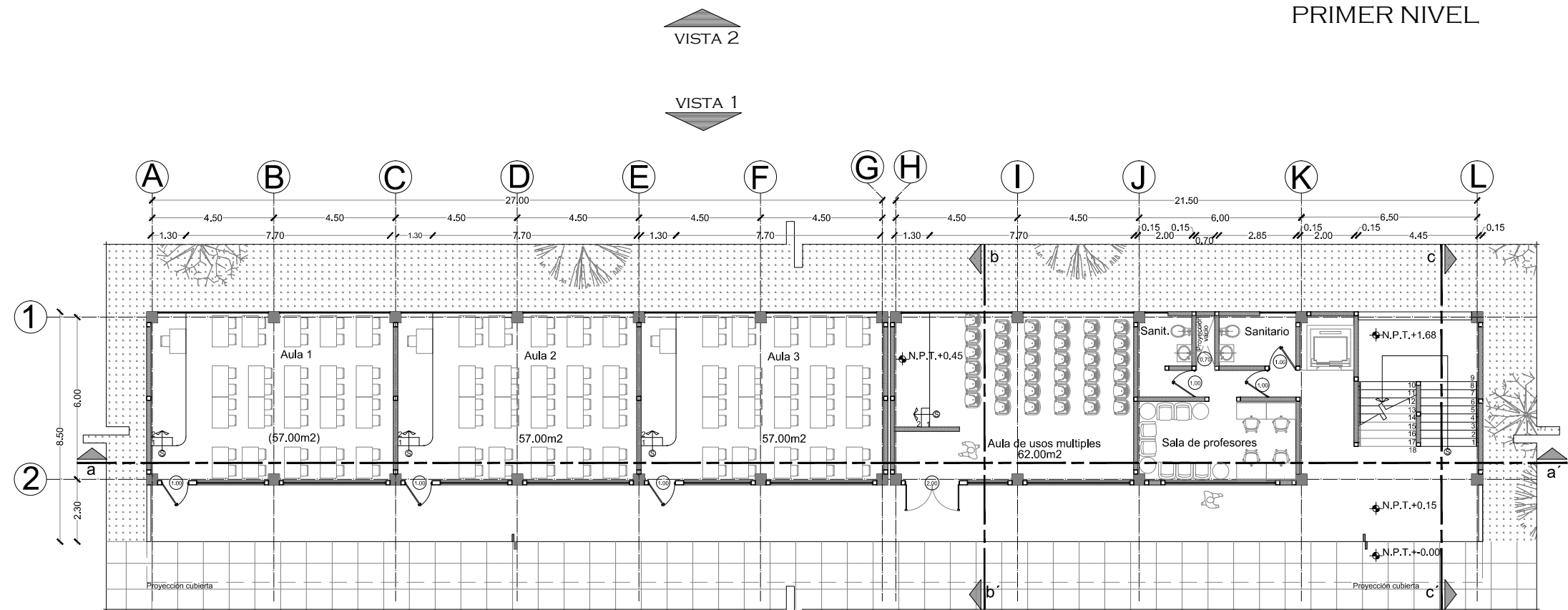
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

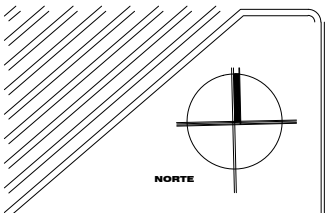
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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



PRIMER NIVEL

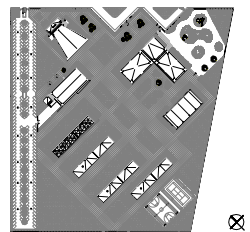


PLANTA BAJA



PROYECTO:
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE LA CD DE MÉXICO
CAMPUS SANTA FE

CUADRO DE ÁREAS:
Total del terreno: 39880.50m²
Planta Baja: 415.00m²
Primer nivel: 415.00m²
Segundo nivel: 415.00m²
Techo: 494.00m²



SINODALES:
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE.
ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA.
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.
ARQ. MIGUEL A. REYNOSA SEBA.

ARQUITECTÓNICOS

PROYECTÓ:
VELÁZQUEZ NAMBO GABRIELA

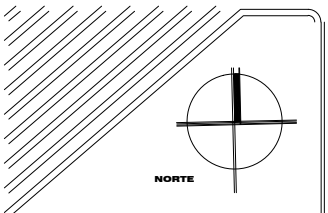
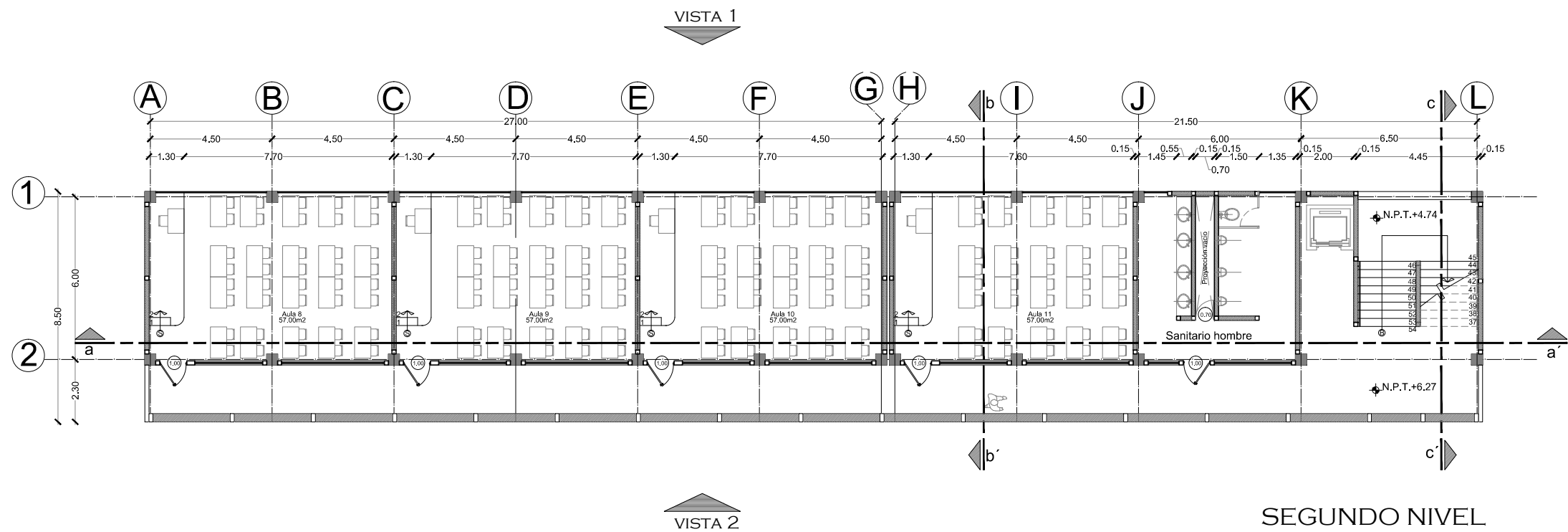
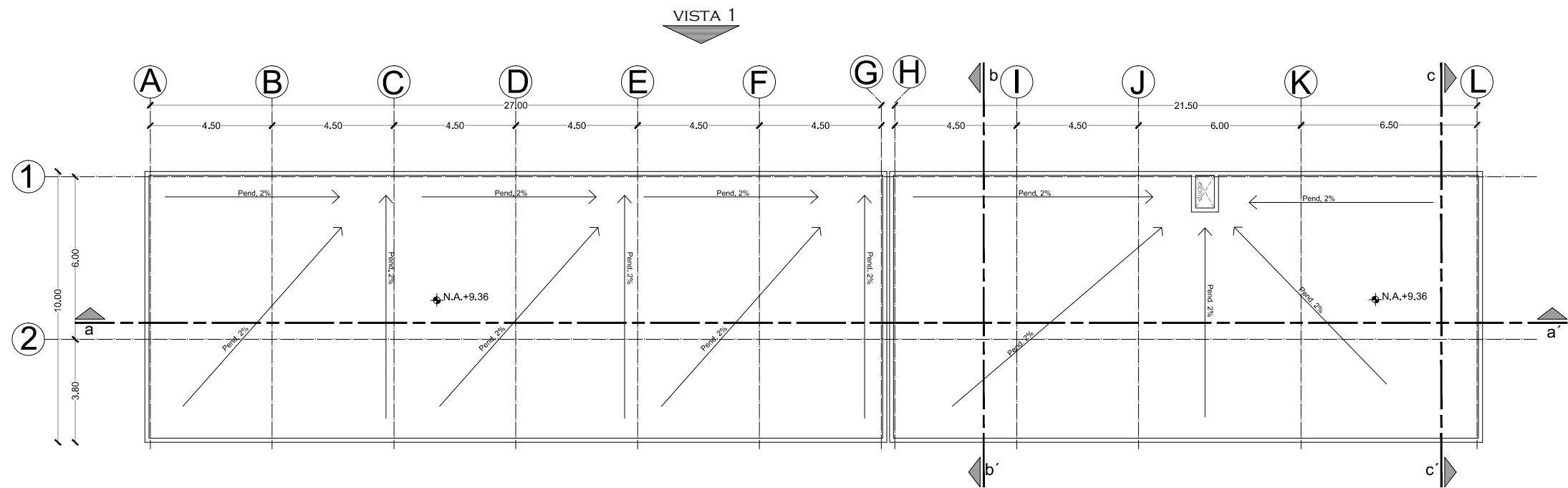
DIBUJÓ:
VELÁZQUEZ NAMBO GABRIELA

ESCALA:
1:200

FECHA:
SEPTIEMBRE/2016

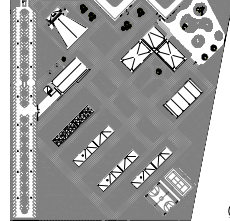
ACOTACIÓN:
METROS

ARQ-O 1



PROYECTO:
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE LA CD DE MÉXICO
CAMPUS SANTA FE

CUADRO DE ÁREAS:
Total del terreno: 39880.50m²
Planta Baja: 415.00m²
Primer nivel: 415.00m²
Segundo nivel: 415.00m²
Techo: 494.00m²



SINODALES:
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE.
ARQ. MOISES SANTIAGO GARCÍA.
ARQ. JAVIER ORTIZ PÉREZ.
ARQ. MIGUEL A. REYNOSA SEBA.

ARQUITECTÓNICOS

PROYECTÓ:
VELÁZQUEZ NAMBO GABRIELA

DIBUJÓ:
VELÁZQUEZ NAMBO GABRIELA

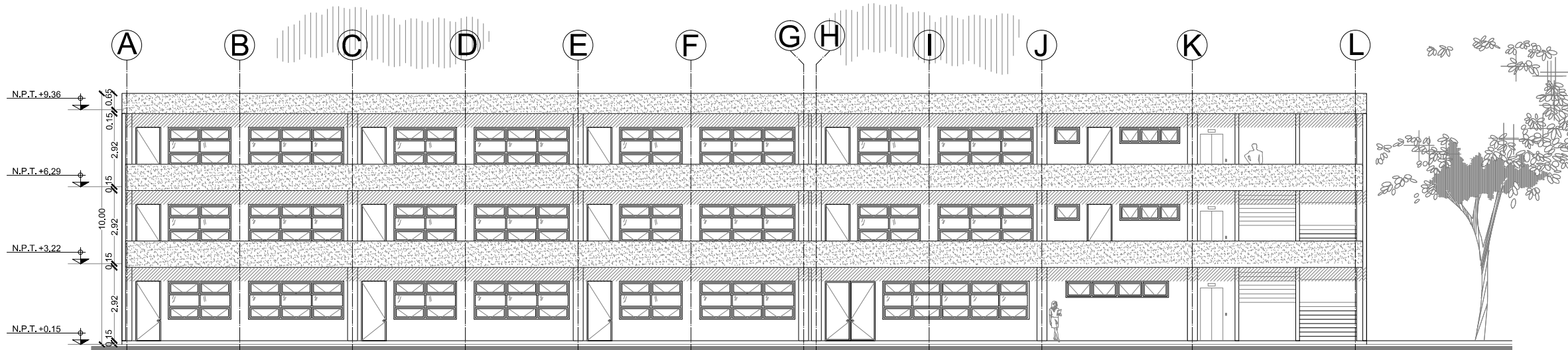
ESCALA:

1:200

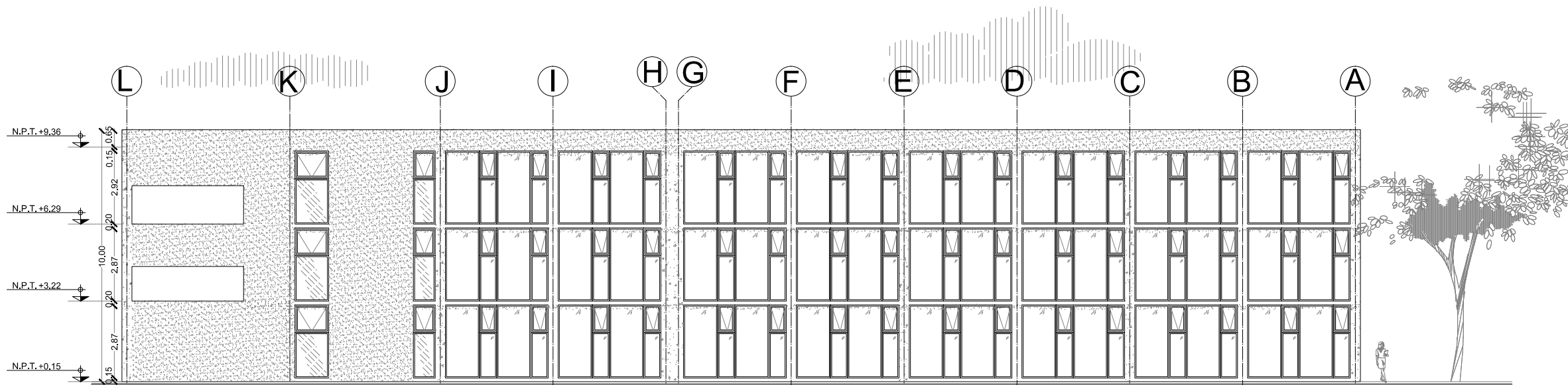
FECHA:
SEPTIEMBRE/2016

ACOTACIÓN:
METROS

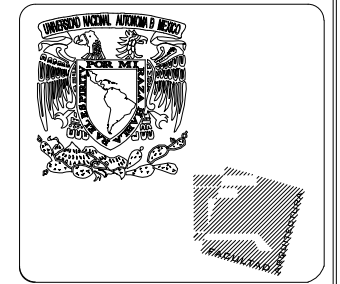
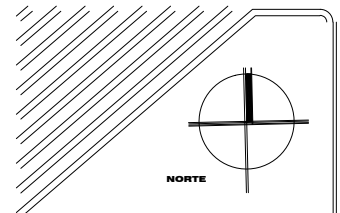
ARQ-02



VISTA 2

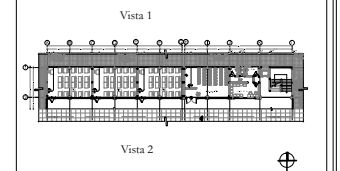


VISTA 1



PROYECTO:
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE LA CD DE MÉXICO
CAMPUS SANTA FE

CUADRO DE ÁREAS:	
Total del terreno:	39880.501m ²
Planta Baja:	415.00m ²
Primer nivel:	415.00m ²
Segundo nivel:	415.00m ²
Techo:	494.00m ²



SINODALES:
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE.
ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA.
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.
ARQ. MIGUEL A. REYNOSA SEBA.

ARQUITECTÓNICOS

PROYECTO:
VELÁZQUEZ NAMBO GABRIELA

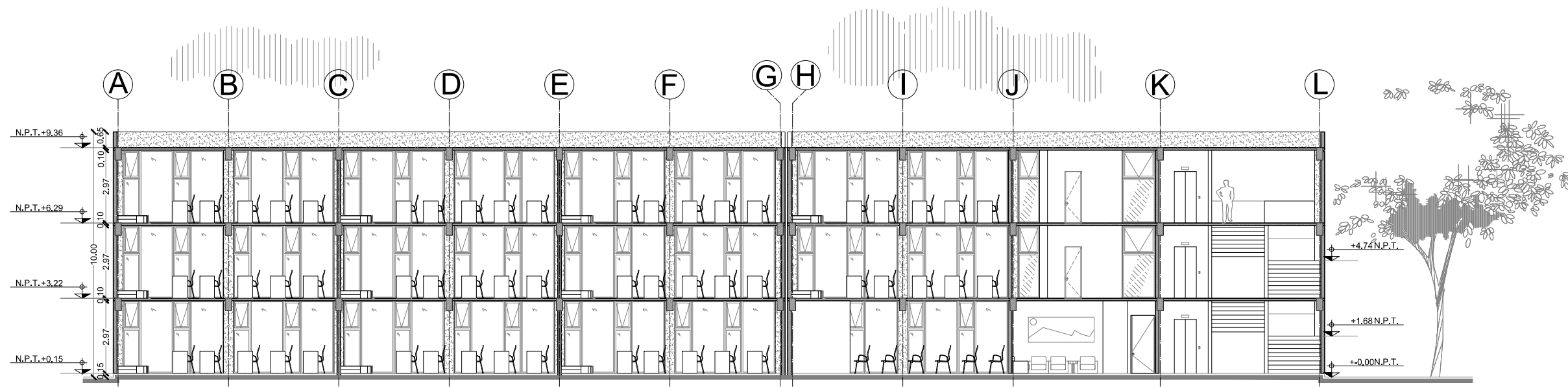
DIBUJO:
VELÁZQUEZ NAMBO GABRIELA

ESCALA:
1:200

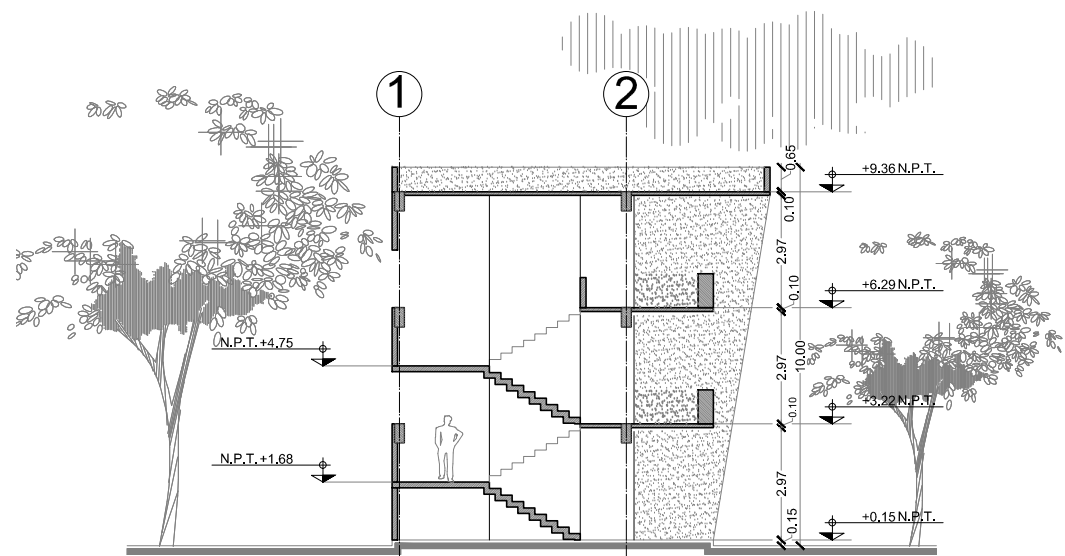
FECHA:
SEPTIEMBRE/2016

ACOTACIÓN:
METROS

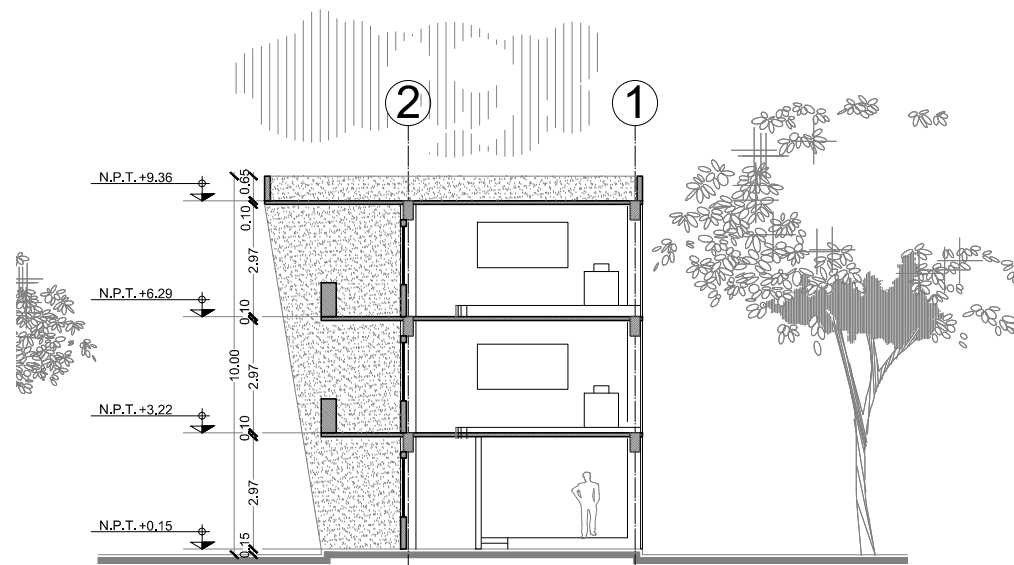
ARQ-03



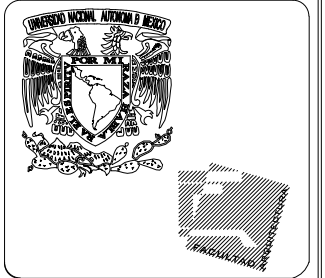
CORTE A-A'



CORTE C-C'

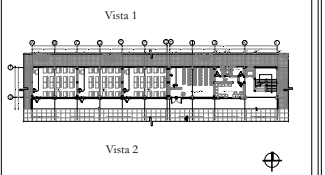


CORTE B-B'



PROYECTO:
**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE LA CD DE MÉXICO
CAMPUS SANTA FE**

CUADRO DE ÁREAS:
Total del terreno: 39880.501m²
Planta Baja: 415.000m²
Primer nivel: 415.000m²
Segundo nivel: 415.000m²
Techo: 494.000m²



SINODALES:
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE.
ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA.
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.
ARQ. MIGUEL A. REYNOSA SEBA.

ARQUITECTÓNICOS

PROYECTO:
VELÁZQUEZ NAMBO GABRIELA

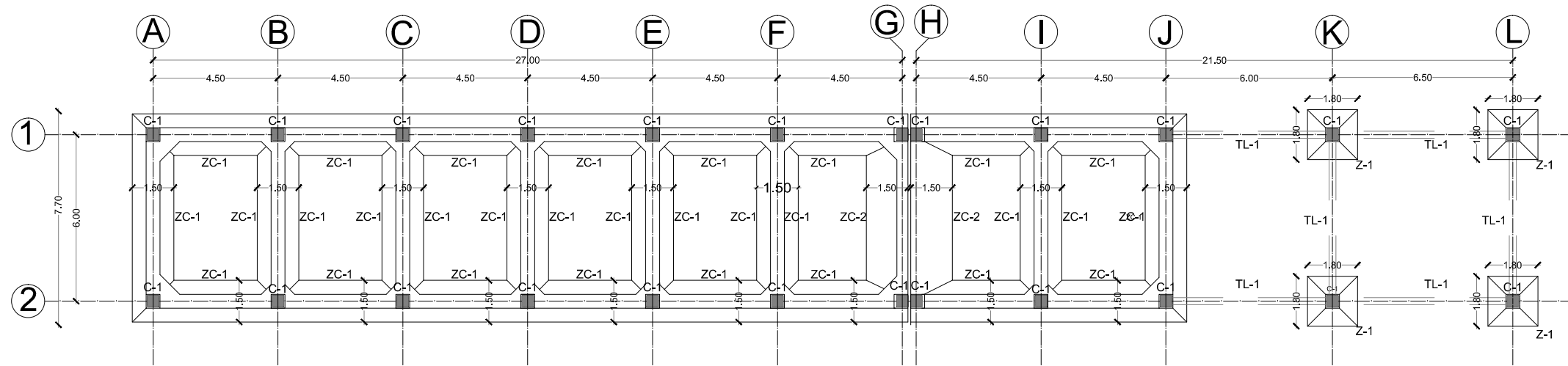
DIBUJO:
VELÁZQUEZ NAMBO GABRIELA

ESCALA:
1:200

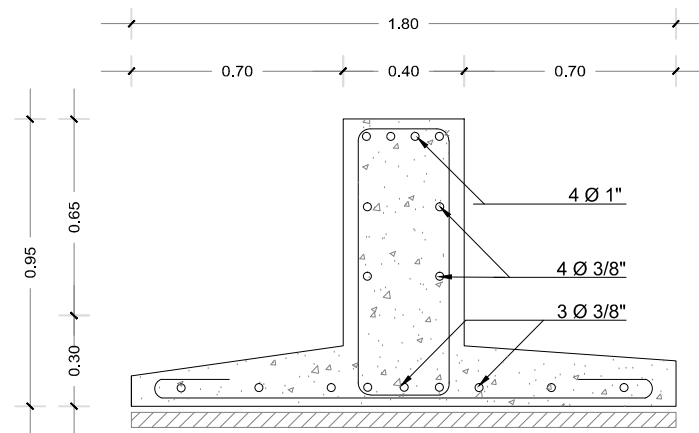
FECHA:
SEPTIEMBRE/2016

ACOTACIÓN:
METROS

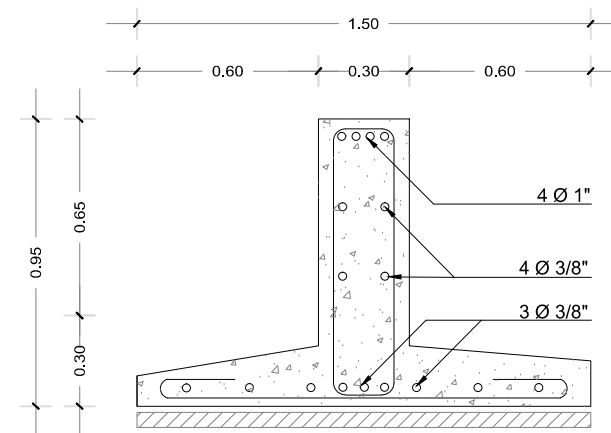
ARQ-04



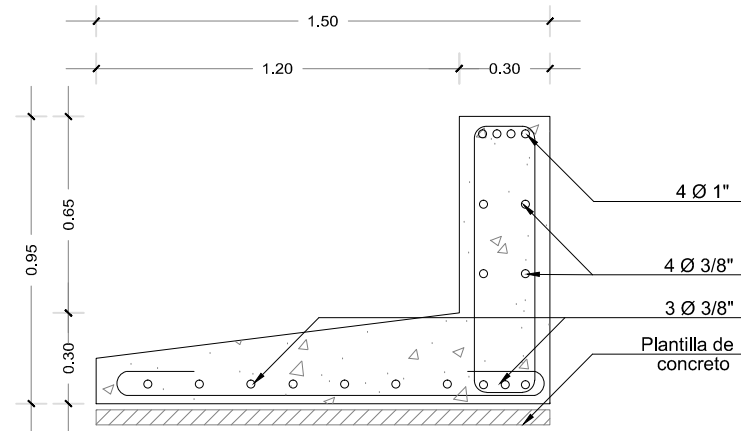
CIMENTACIÓN



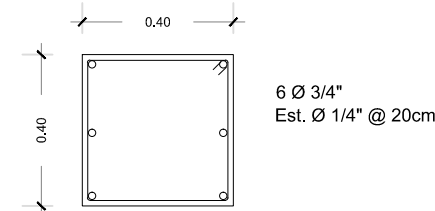
Z-1 / CORTE / 1:25



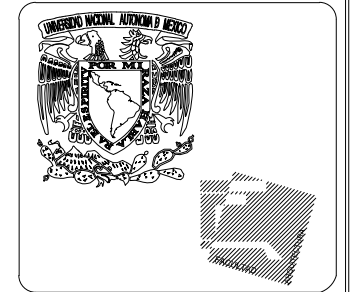
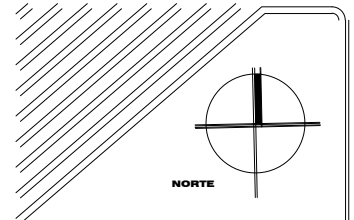
ZC-1 / CORTE / 1:25



ZC-2 / CORTE / 1:25



ZC-1 / CORTE / 1:20



PROYECTO:
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE LA CD DE MÉXICO
CAMPUS SANTA FE

NOTAS:
Concreto clase 1 con peso volumétrico $> 2,200 \text{ kg/cm}^3$,
resistencia en compresión simple $f_c=250 \text{ Kg/cm}^2$ y
módulo de elasticidad $E_c=14000 \text{ Kg/cm}^2$

TABLA DE VARILLAS $f_c=250 \text{ Kg/cm}^2$												
VARILLA	Ø	A _s	L _{A1}	L _{A2}	L _{A3}	L _{A4}	L _{A5}	L _{A6}	L _{A7}	L _{A8}	L _{A9}	γ
No.	(cm)	(cm ²)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)
2.5	0.79	0.49	30	30	30	45	30	10	5	4		
3	0.95	0.71	30	30	30	50	30	15	5	4		
4	1.27	1.27	30	45	50	65	30	15	5	6		
5	1.59	1.94	40	50	60	80	30	20	10	7		
6	1.81	2.85	50	70	70	100	40	25	10	9		
8	2.54	5.07	60	115	110	150	50	30	10	11		
10	3.18	7.95	70	150	150	200	60	40	15	14		
12	3.81	11.45	105	205	185	250	80	50	15	17		

L_{A1}=LONGITUD DE ANCLAJE PARA VARILLAS CON MÁS DE 30 cm DE CONCRETO BAJO ELAS
L_{A2}=LONGITUD DE ANCLAJE PARA VARILLAS CON MÁS DE 30 cm DE CONCRETO BAJO ELAS
L_{A3}=LONGITUD DE ANCLAJE PARA VARILLAS CON MÁS DE 30 cm DE CONCRETO BAJO ELAS
L_{A4}=LONGITUD DE ANCLAJE PARA VARILLAS CON MÁS DE 30 cm DE CONCRETO BAJO ELAS
L_{A5}=LONGITUD DE ANCLAJE PARA VARILLAS CON MÁS DE 30 cm DE CONCRETO BAJO ELAS
L_{A6}=LONGITUD DE ANCLAJE PARA VARILLAS CON MÁS DE 30 cm DE CONCRETO BAJO ELAS
L_{A7}=LONGITUD DE ANCLAJE PARA VARILLAS CON MÁS DE 30 cm DE CONCRETO BAJO ELAS
L_{A8}=LONGITUD DE ANCLAJE PARA VARILLAS CON MÁS DE 30 cm DE CONCRETO BAJO ELAS
L_{A9}=LONGITUD DE ANCLAJE PARA VARILLAS CON MÁS DE 30 cm DE CONCRETO BAJO ELAS



SINODALES:
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE.
ARQ. MOISES SANTIAGO GARCÍA.
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.
ARQ. MIGUEL A. REYNOSA SEBA.

ESTRUCTURAL

PROYECTO:
VELÁZQUEZ NAMBO GABRIELA

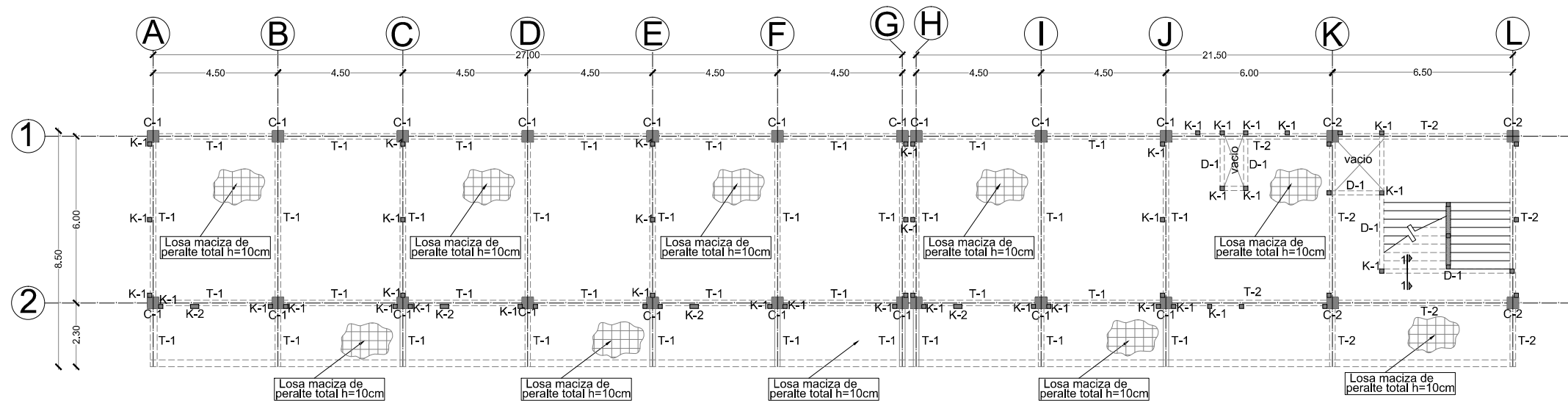
DIBUJO:
VELÁZQUEZ NAMBO GABRIELA

ESCALA:
1:200

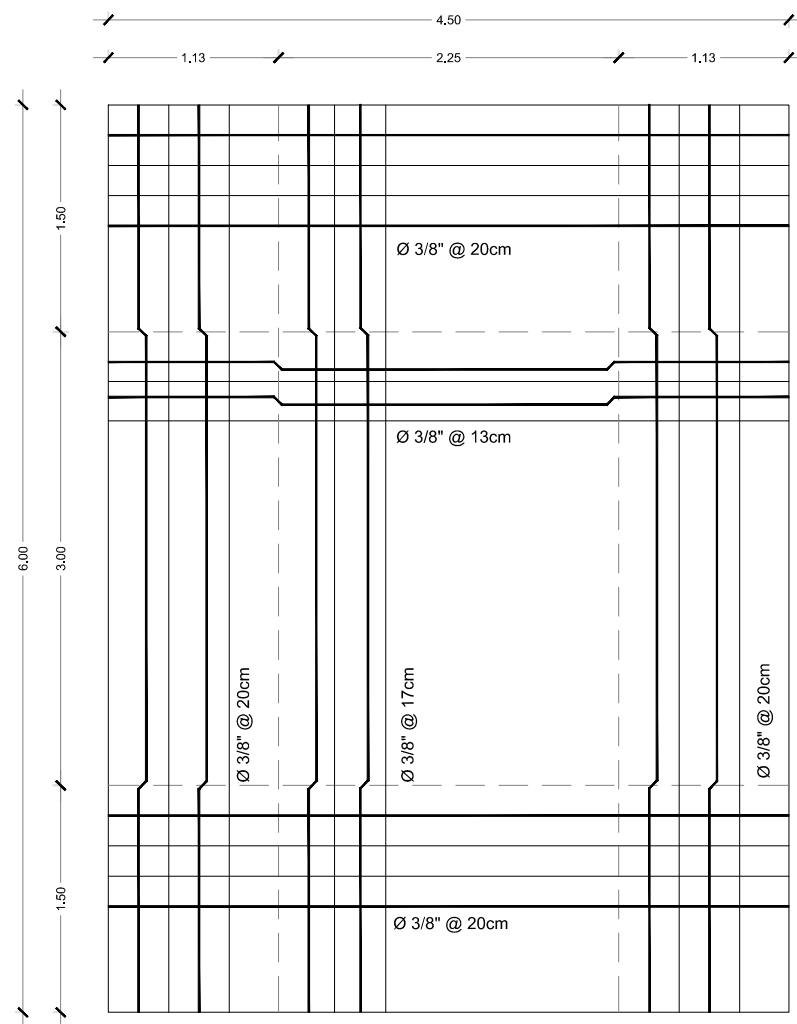
FECHA:
SEPTIEMBRE/2016

ACOTACIÓN:
METROS

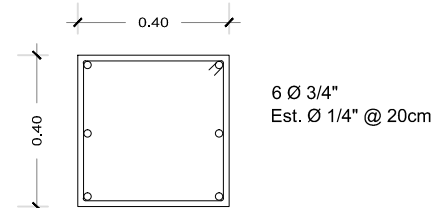
E-O 1



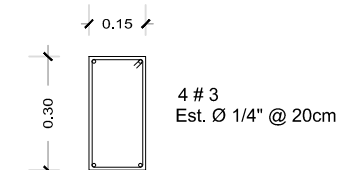
LOSA PRIMER NIVEL



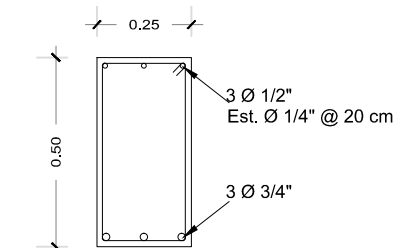
LOSA TIPO / PLANTA / 1:50



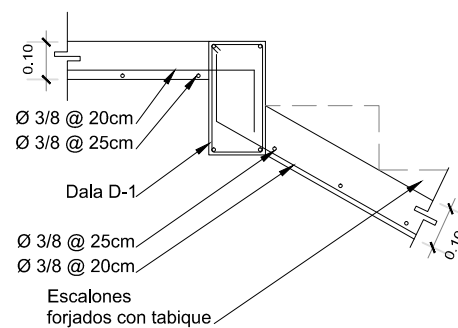
C-1 / CORTE / 1:20



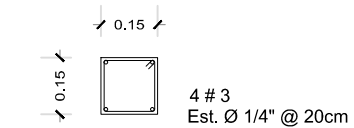
D-1 / CORTE / 1:20



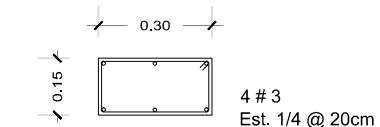
T-1 / CORTE / 1:20



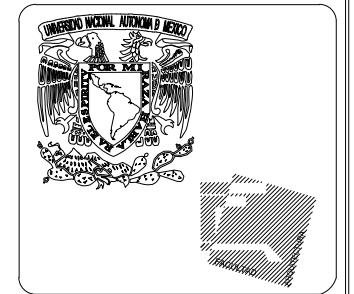
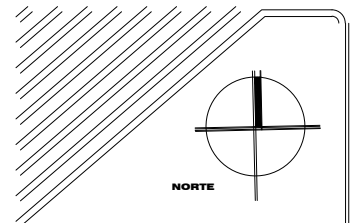
T-1 / CORTE / 1:20



T-1 / CORTE / 1:20



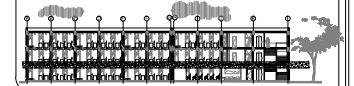
T-1 / CORTE / 1:20



PROYECTO:
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE LA CD DE MÉXICO
CAMPUS SANTA FE

SIMBOLOGÍA
Castillo 15cm x 15cm (K-1)
Castillo 15cm x 30cm (K-2)
Columna 40cm x 40cm (C-1)
NOTAS:
Contenido clase 1 con peso volumétrico > 2.200 kg/cm³;
resistencia en compresión simple $f_c=250\text{Kg/cm}^2$ y
módulo de elasticidad $E_c=14000\text{ Fc Kg/cm}^2$

TABLA DE VARILLAS $f_c=250\text{ Kg/cm}^2$													
VARILLA	#	As	Lx1	Lx2	Lx3	Lx4	Lx5	Lx6	Lx7	Lx8	Lx9	Lx10	Lx11
2.5	0.79	0.45	30	30	30	40	30	15	5	4			
3	0.95	0.71	30	35	35	50	20	15	5	4			
4	1.27	1.23	30	45	50	60	30	15	5	6			
5	1.59	1.58	40	60	60	80	30	20	10	7			
6	1.91	1.85	50	70	70	100	40	20	10	8			
8	2.54	2.07	60	115	115	150	50	30	10	11			
10	3.18	2.60	70	150	150	200	60	40	15	14			
12	3.81	3.00	100	180	180	250	80	50	15	17			



SINODALES:
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE.
ARQ. MOISES SANTIAGO GARCÍA.
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.
ARQ. MIGUEL A. REYNOSA SEBA.

ESTRUCTURAL

PROYECTO:
VELÁZQUEZ NAMBO GABRIELA

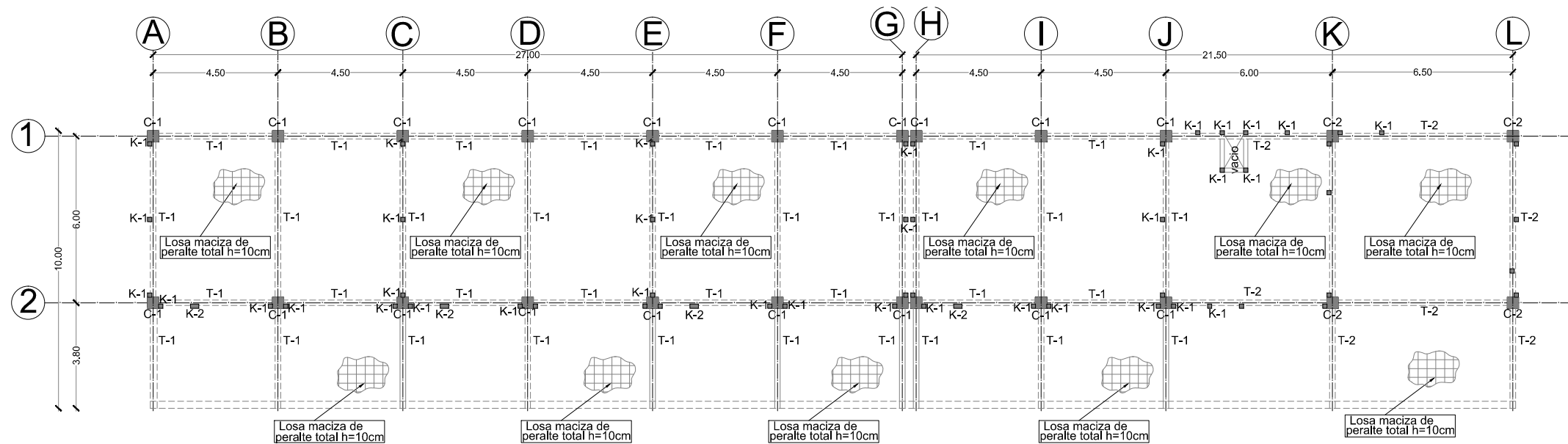
DIBUJO:
VELÁZQUEZ NAMBO GABRIELA

ESCALA:
1:200

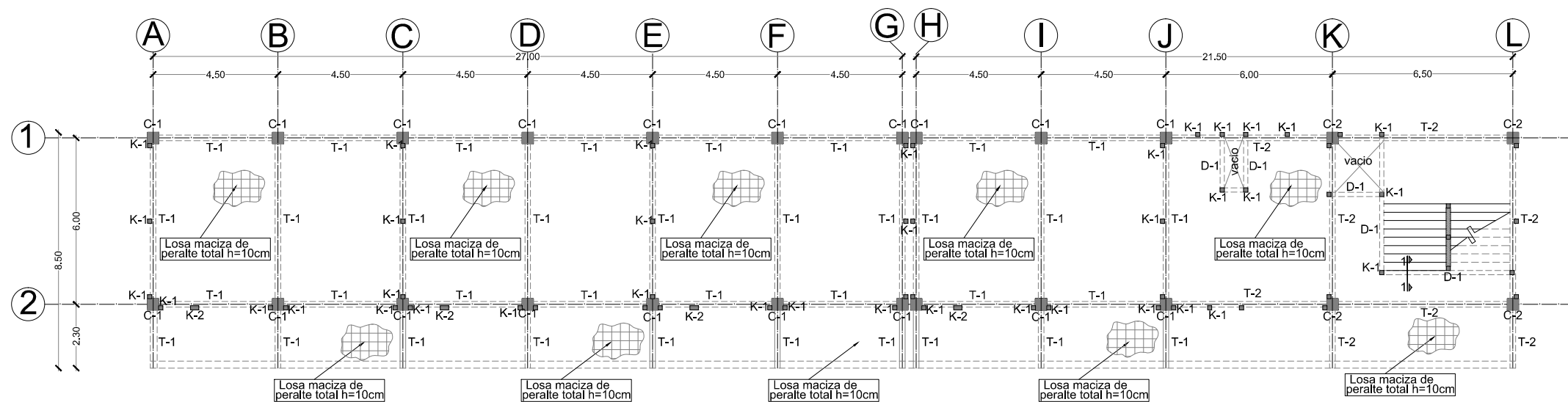
FECHA:
SEPTIEMBRE/2016

ACOTACIÓN:
METROS

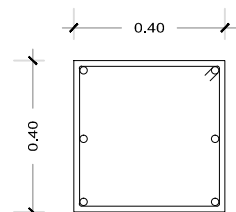
E-02



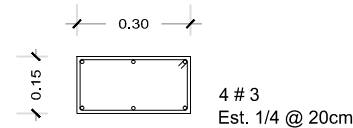
AZOTEA



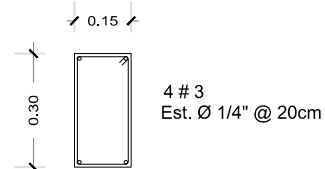
LOSA TIPO



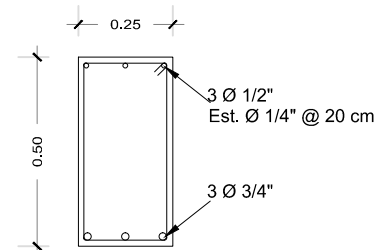
C-1 / CORTE / 1:20



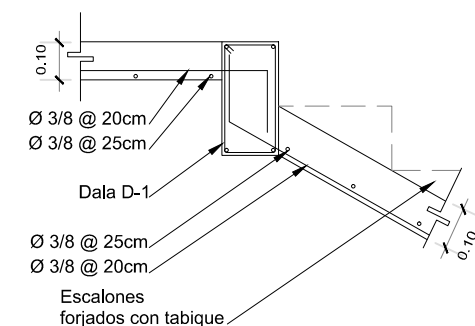
T-1 / CORTE / 1:20



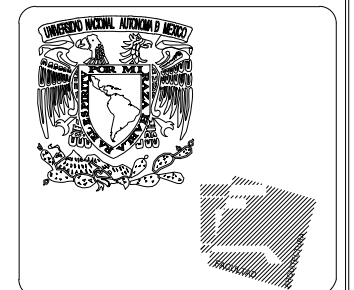
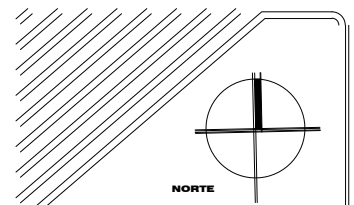
D-1 / CORTE / 1:20



T-1 / CORTE / 1:20



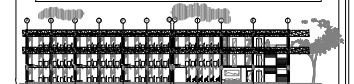
1-1 / CORTE / 1:20



PROYECTO:
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE LA CD DE MÉXICO
CAMPUS SANTA FE

SIMBOLOGÍA
Castillo 15cm x 15cm (K-1)
Castillo 15cm x 30cm (K-2)
Columna 40cm x 40cm (C-1)
NOTAS:
Contenido clase 1 con peso volumétrico > 2,200 kg/cm³;
resistencia en compresión simple $f_c = 250 \text{ Kg/cm}^2$ y
módulo de elasticidad $E_c = 14000 \text{ Kg/cm}^2$

TABLA DE VARILLAS $f_c = 250 \text{ Kg/cm}^2$											
VARILLA	#	As	Lx1	Lx2	Lx3	Lx4	Lx5	Lx6	Lx7	Lx8	Lx9
2.5	0.79	0.45	30	30	30	40	35	15	5	4	
3	0.95	0.71	30	35	35	50	20	15	5	4	
4	1.27	1.23	30	40	40	60	30	15	5	6	
5	1.59	1.58	40	60	60	80	30	20	10	7	
6	1.91	1.85	50	70	70	100	40	20	10	8	
8	2.54	2.07	60	115	115	150	50	30	10	11	
10	3.18	2.60	70	130	130	180	60	40	15	13	
12	3.81	3.00	100	180	180	250	80	50	15	17	



SINODALES:
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE.
ARQ. MOISES SANTIAGO GARCÍA.
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.
ARQ. MIGUEL A. REYNOSA SEBA.

ESTRUCTURAL

PROYECTO:
VELÁZQUEZ NAMBO GABRIELA

DIBUJO:
VELÁZQUEZ NAMBO GABRIELA

ESCALA:
1:200

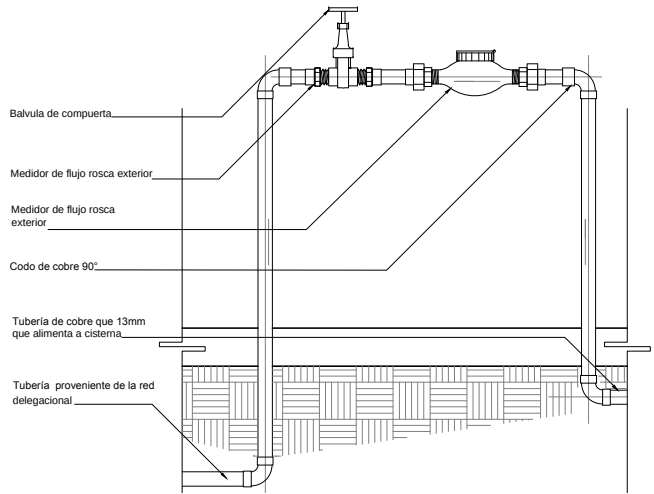
FECHA:
SEPTIEMBRE/2016

ACOTACIÓN:
METROS

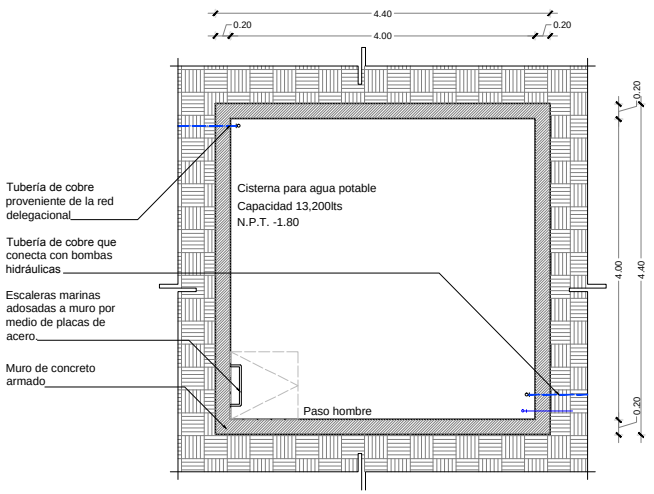
E-03



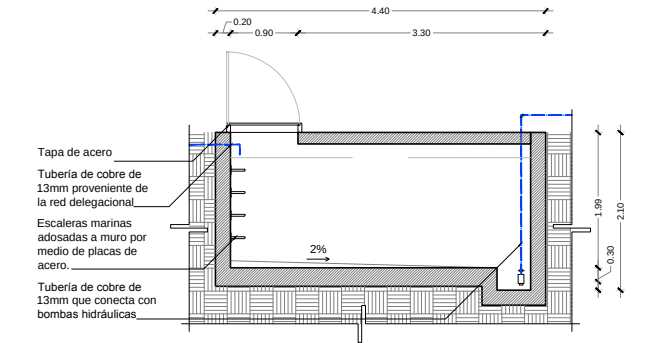
PLANTA BAJA



TOMA DE AGUA / ALZADO / S/E



CISTERNA / PLANTA / 1:100



CISTERNA / CORTE / 1:100

NORTE

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE LA CD DE MÉXICO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:

UBICACIÓN:
Vasco de Quiroga
Loma de Santa Fe
Ciudad de México

PROYECTO:

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE LA CD DE MÉXICO
CAMPUS SANTA FE

NOTAS:

CUADRO DE ÁREAS:

Total del terreno:	39880.501m2
Planta Baja:	415.00m2
Planta Primer nivel:	415.00m2
Planta Segundo nivel:	415.00m2
Techos:	494.00m2

SIMBOLOGÍA

—	Tubería de agua fría
(B)	Bomba hidráulica
(C)	Cisterna

SINODALES:

ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE.
ARQ. MOISES SANTIAGO GARCÍA.
ARQ. JAVIER ORTIZ PÉREZ.
ARQ. MIGUEL A. REYNOSA SEBA.

INSTALACIÓN HIDRAÚLICA

PROYECTÓ:

VELÁZQUEZ NAMBO GABRIELA

DIBUJÓ:

VELÁZQUEZ NAMBO GABRIELA

ESCALA:

1:1000

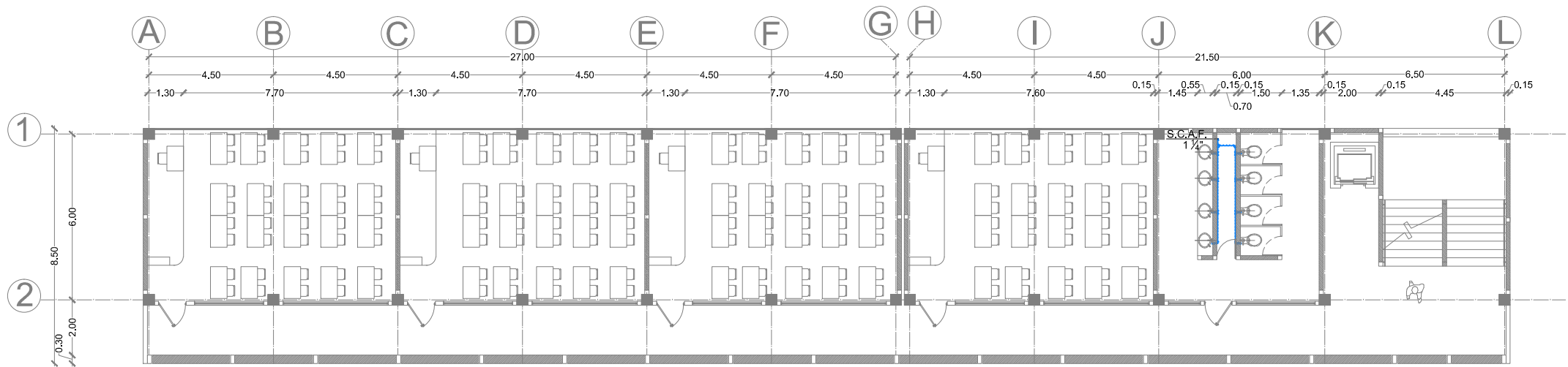
FECHA:

SEPTIEMBRE/2016

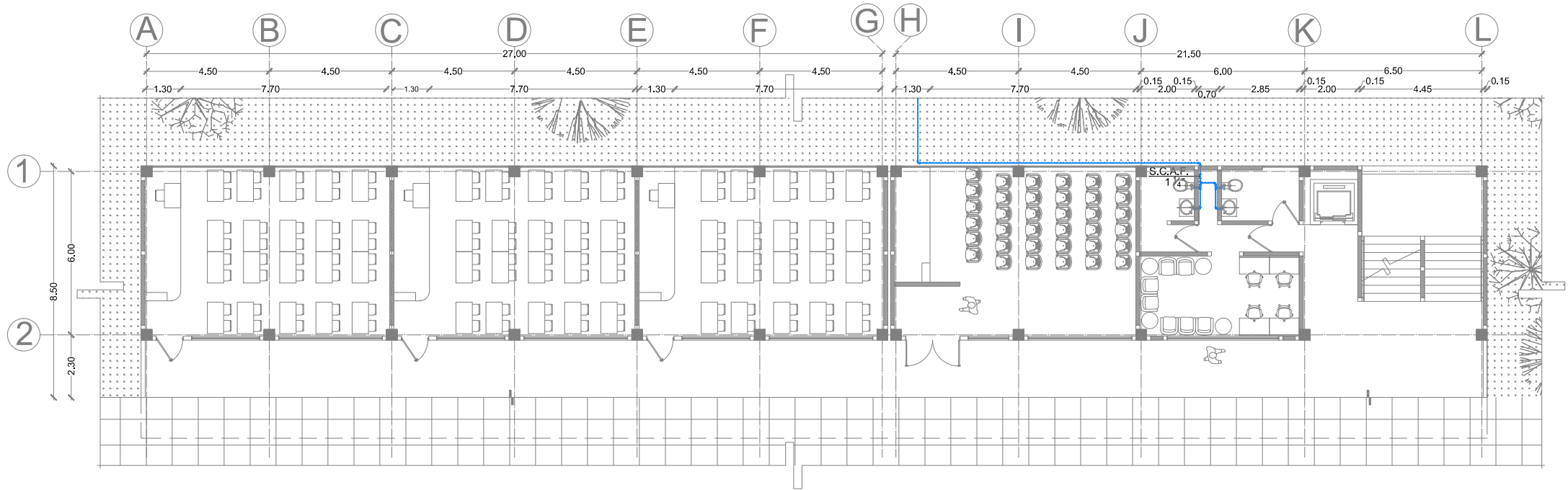
ACOTACIÓN:

METROS

IH-O 1



PRIMER NIVEL

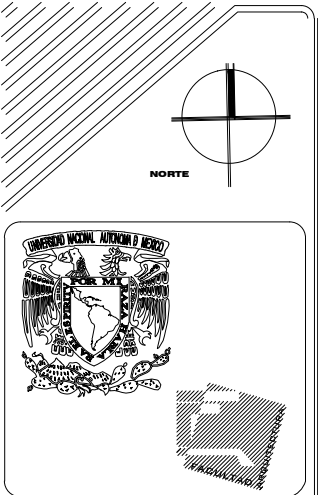


PLANTA BAJA

SIMBOLOGÍA			
	Tubería de agua fría (tipo "M")		Conexión cruz roscada
	Valvula de compuerta		Tuerca unión
	Codo de 90°		C.A.F. Columna de Agua Fría
	Codo de 90°		S.C.A.F. Subida de Agua Fría
	Conexión "T"		Bomba
	Conexión "T"		

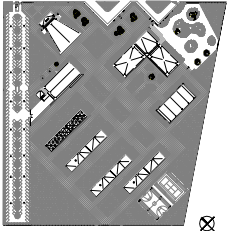
NOTAS:

- 1.-Diámetros de Tubería Indicados en Milímetros y pulgadas.
- 2.-Este plano es válido unicamente para instalaciones.
- 3.-Toda la Instalación Hidráulica será de Tubería Tipo "M", y de piezas especiales de Cobre Soldables.
- 4.-Toda la Instalación se deberá probar a una Presión Hidrostatica de 8kg/cm2 durante 24 hrs. no permitiendo un abatimiento mayor de 10%.
- 5.-Los Inodoros y lavabos llevarán en la alimentación de agua fría y agua caliente llave de control angular.
- 6.-Ver plano IH-04



PROYECTO:
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE LA CD DE MÉXICO
CAMPUS SANTA FE

NOTAS:
CUADRO DE ÁREAS:
Total del terreno: 39880.501m2
Planta Baja: 415.00m2
Primer nivel: 415.00m2
Segundo nivel: 494.00m2
Techo: 494.00m2



SINODALES:
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE.
ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA.
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.
ARQ. MIGUEL A. REYNOSA SEBA.

INSTALACIÓN
HIDRAÚLICA

PROYECTO:
VELÁZQUEZ NAMBO GABRIELA

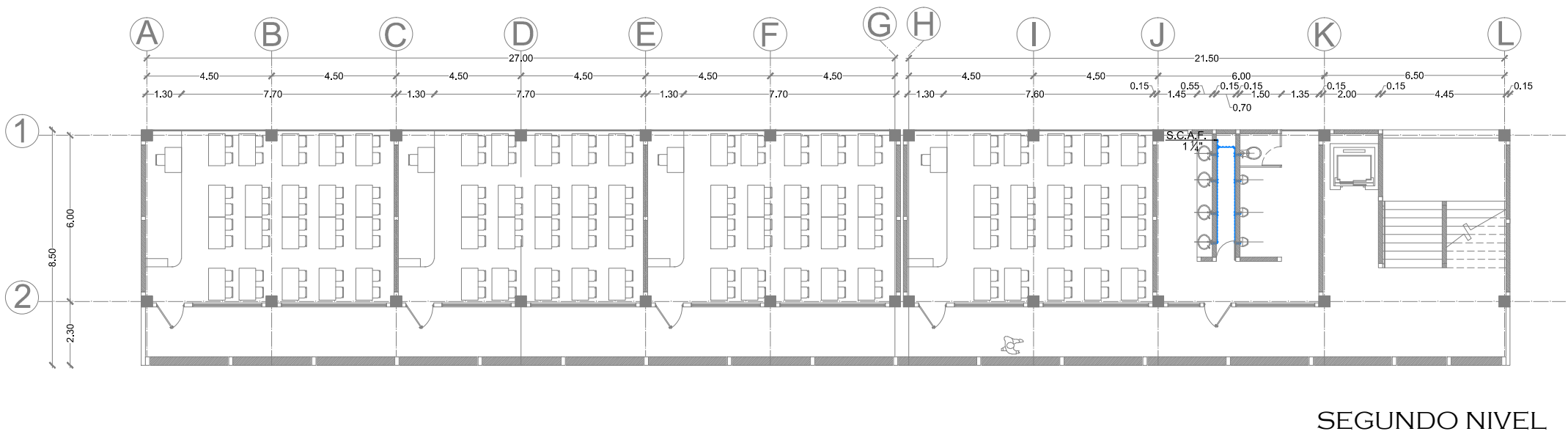
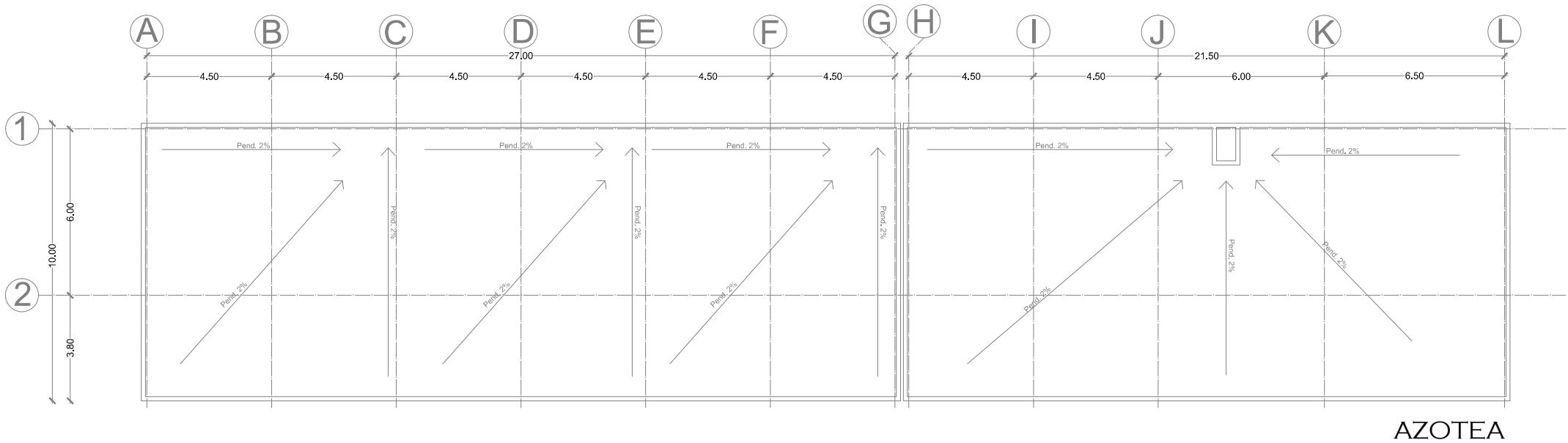
DIBUJO:
VELÁZQUEZ NAMBO GABRIELA

ESCALA:
1:200

FECHA:
SEPTIEMBRE/2016

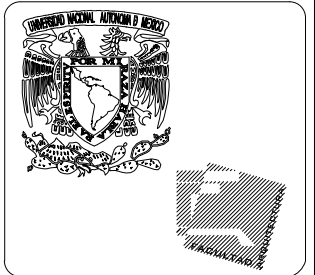
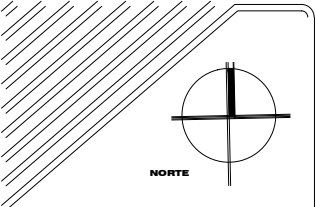
ACOTACIÓN:
METROS

IH-02

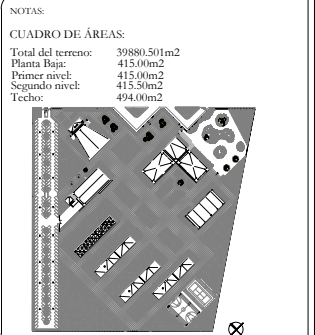


SIMBOLOGÍA			
	Tubería de agua fría (tipo "M")		Conexión cruz roscada
	Valvula de compuerta		Tuerca unión
	Codo de 90°	C.A.F.	Columna de Agua Fría
	Codo de 90°	S.C.A.F.	Subida de Agua Fría
	Conexión "T"		Bomba
	Conexión "T"		

- NOTAS:
- 1.-Diámetros de Tubería Indicados en Milímetros y pulgadas.
 - 2.-Este plano es válido unicamente para instalaciones.
 - 3.-Toda la Instalación Hidráulica será de Tubería Tipo "M", y de piezas especiales de Cobre Soldables.
 - 4.-Toda la Instalación se deberá probar a una Presión Hidrostatica de 8kg/cm2 durante 24 hrs. no permitiendo un abatimiento mayor de 10%.
 - 5.-Los Inodoros y lavabos llevarán en la alimentación de agua fría y agua caliente llave de control angular.
 - 6.-Ver plano IH-04



PROYECTO:
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE LA CD DE MÉXICO
CAMPUS SANTA FE



SINODALES:

ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE.
ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA.
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.
ARQ. MIGUEL A. REYNOSA SEBA.

INSTALACIÓN HIDRÁULICA

PROYECTO:
VELÁZQUEZ NAMBO GABRIELA

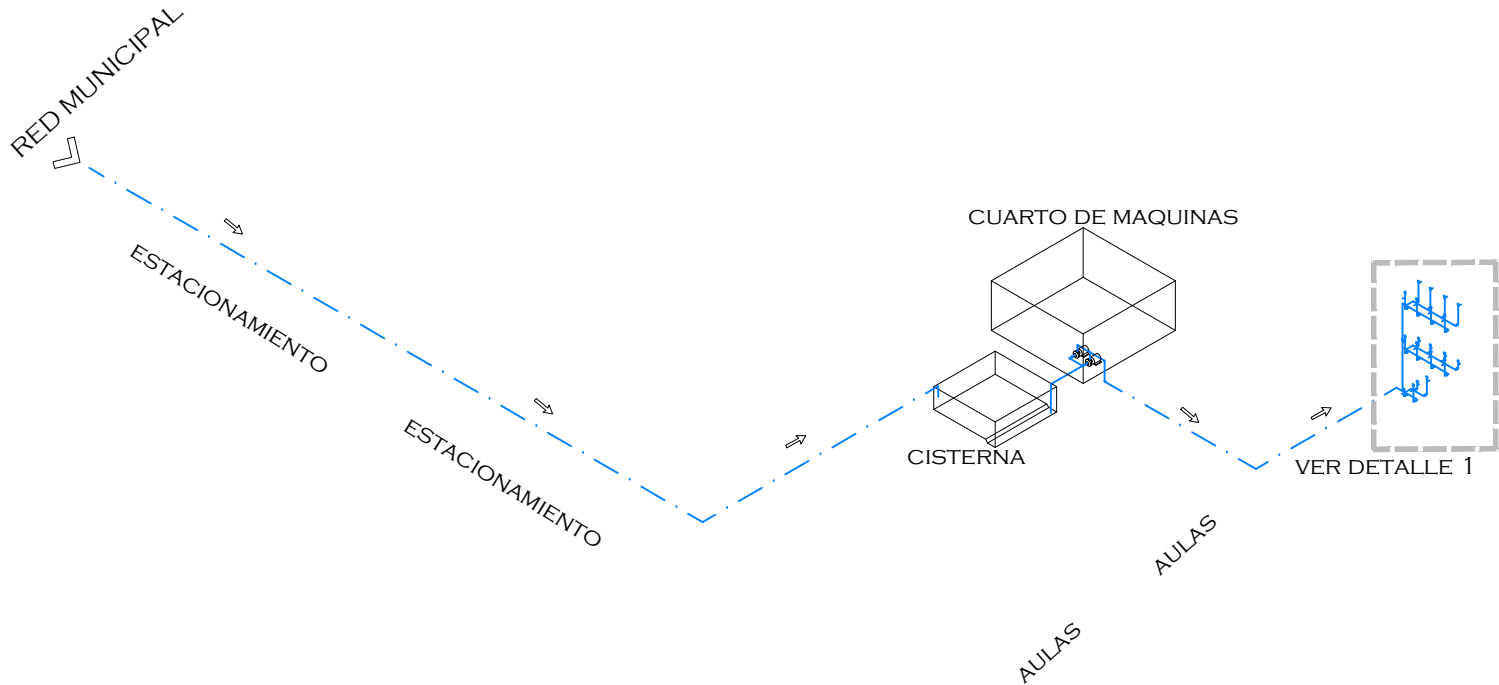
DIBUJO:
VELÁZQUEZ NAMBO GABRIELA

ESCALA:
1:200

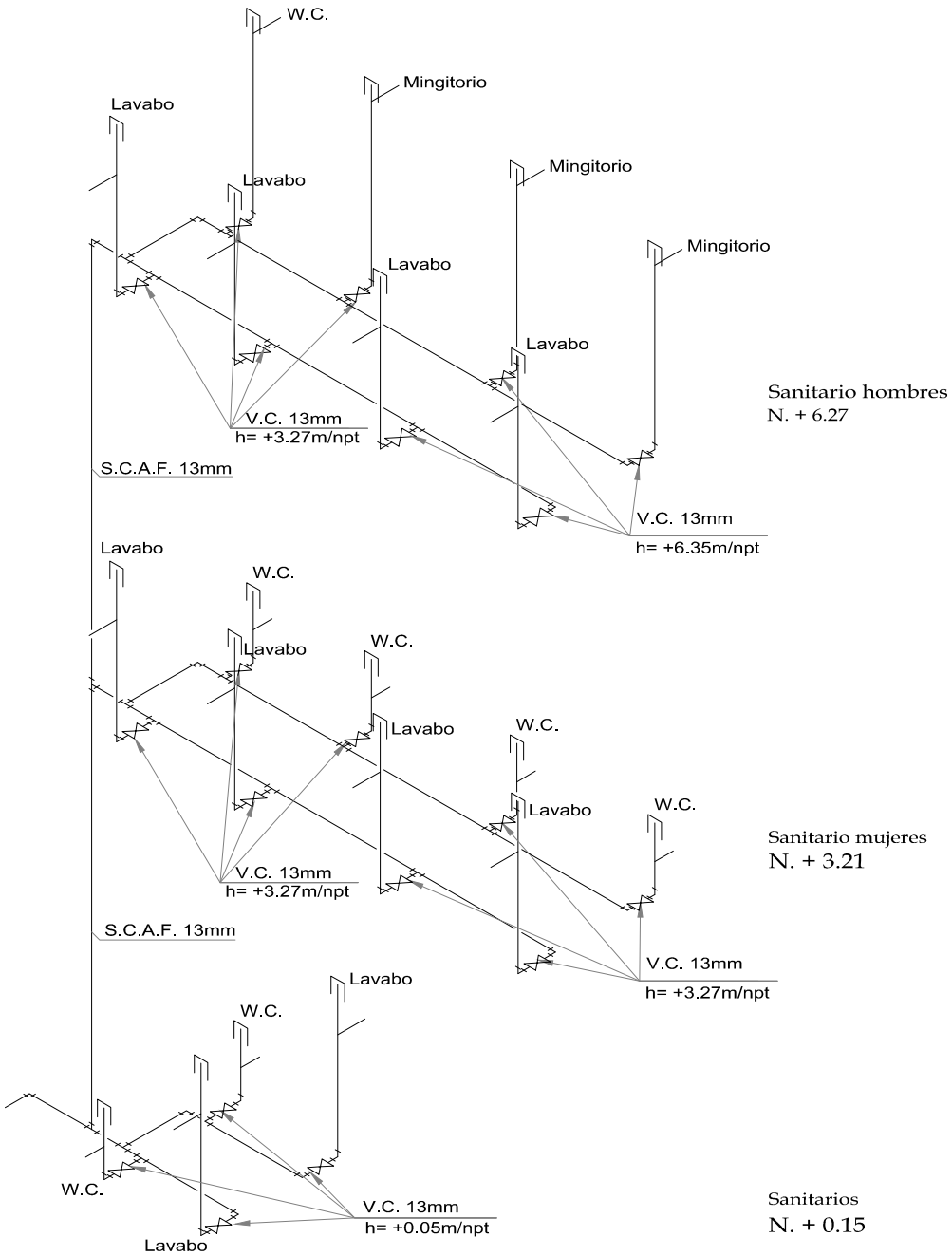
FECHA:
SEPTIEMBRE/2016

ACOTACIÓN:
METROS

IH-03



ESQUEMA ISOMÉTRICO DE ALIMENTACIONES / S/E

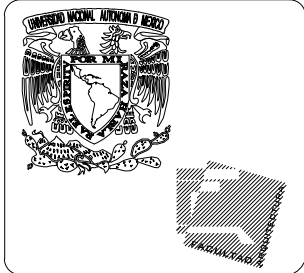


DETALLE 1 / ISOMÉTRICO / 1:50

SIMBOLOGÍA			
	Tubería de agua fría (tipo "M")		Conexión cruz roscada
	Valvula de compuerta		Tuerca unión
	Codo de 90°		C.A.F. Columna de Agua Fría
	Codo de 90°		S.C.A.F. Subida de Agua Fría
	Conexión "T"		Bomba
	Conexión "T"		

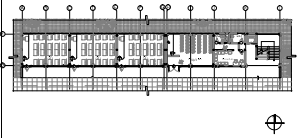
NOTAS:

- Diámetros de Tubería Indicados en Milímetros y pulgadas.
- Este plano es válido unicamente para instalaciones.
- Toda la Instalación Hidráulica será de Tubería Tipo "M", y de piezas especiales de Cobre Soldables.
- Toda la Instalación se deberá probar a una Presión Hidrostatica de 8kg/cm2 durante 24 hrs. no permitiendo un abatimiento mayor de 10%.
- Los Inodoros y lavabos llevarán en la alimentación de agua fría y agua caliente llave de control angular.
- Ver plano IH-04



PROYECTO:
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE LA CD DE MÉXICO
CAMPUS SANTA FE

NOTAS:	
CUADRO DE ÁREAS:	
Total del terreno:	39880.501 m ²
Planta Baja:	415.00m ²
Primer nivel:	415.00m ²
Segundo nivel:	415.00m ²
Techo:	494.00m ²



SINODALES:
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE.
ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA.
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.
ARQ. MIGUEL A. REYNOSA SEBA.

INSTALACIÓN
HIDRÁULICA

PROYECTO:
VELÁZQUEZ NAMBO GABRIELA

DIBUJO:
VELÁZQUEZ NAMBO GABRIELA

ESCALA:
S / E

FECHA:
SEPTIEMBRE/2016

ACOTACIÓN:
METROS

IH-04



PLANTA CONJUNTO

NORTE

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE LA CD DE MÉXICO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:

UBICACIÓN:
Vasco de Quiroga
Loma de Santa Fe
Cuajimalpa de Morelos
México D.F.

PROYECTO:

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE LA CD DE MÉXICO
CAMPUS SANTA FE

NOTAS:

CUADRO DE ÁREAS:

Total del terreno:	39880.501m ²
Planta Baja:	415.00m ²
Planta Primer nivel:	415.00m ²
Planta Segundo nivel:	415.00m ²
Techos:	494.00m ²

SIMBOLOGÍA

	Registro de aguas negras 50cm x 70cm x 100cm
	Albañal de PVC 150mm
	Tubería de agua pluvial de PVC 100mm
	Tubería de agua de riego de PVC 50mm
	Aspersores de turbina
	Radio de riego
	Bomba
	Tanque de tormentas

SINODALES:

ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE.
ARQ. MOISES SANTIAGO GARCÍA.
ARQ. JAVIER ORTIZ PÉREZ.
ARQ. MIGUEL A. REYNOSA SEBA.

INSTALACIÓN
SANITARIA

PROYECTÓ:

VELÁZQUEZ NAMBO GABRIELA

DIBUJÓ:

VELÁZQUEZ NAMBO GABRIELA

ESCALA:

1:1000

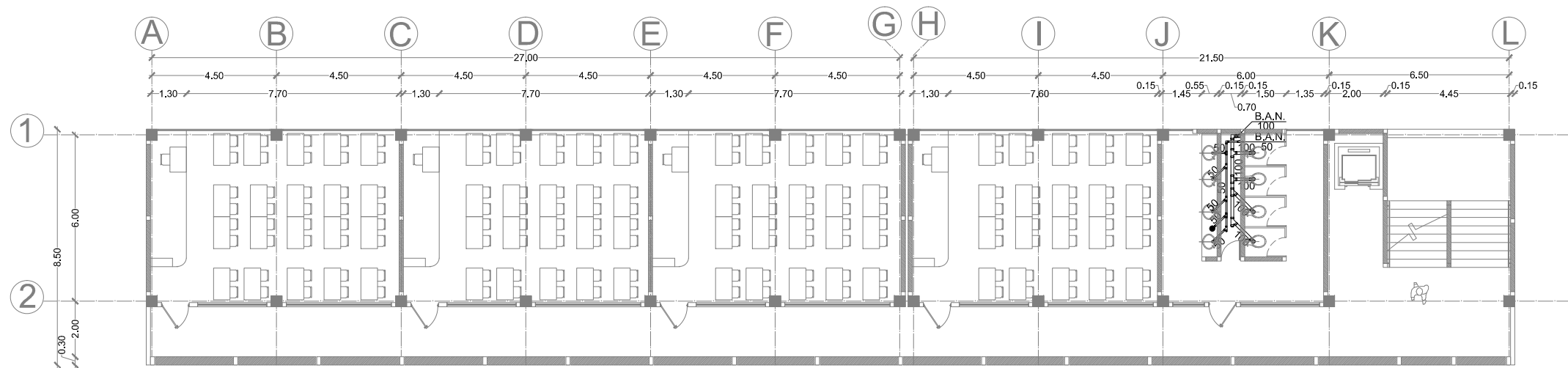
FECHA:

SEPTIEMBRE/2016

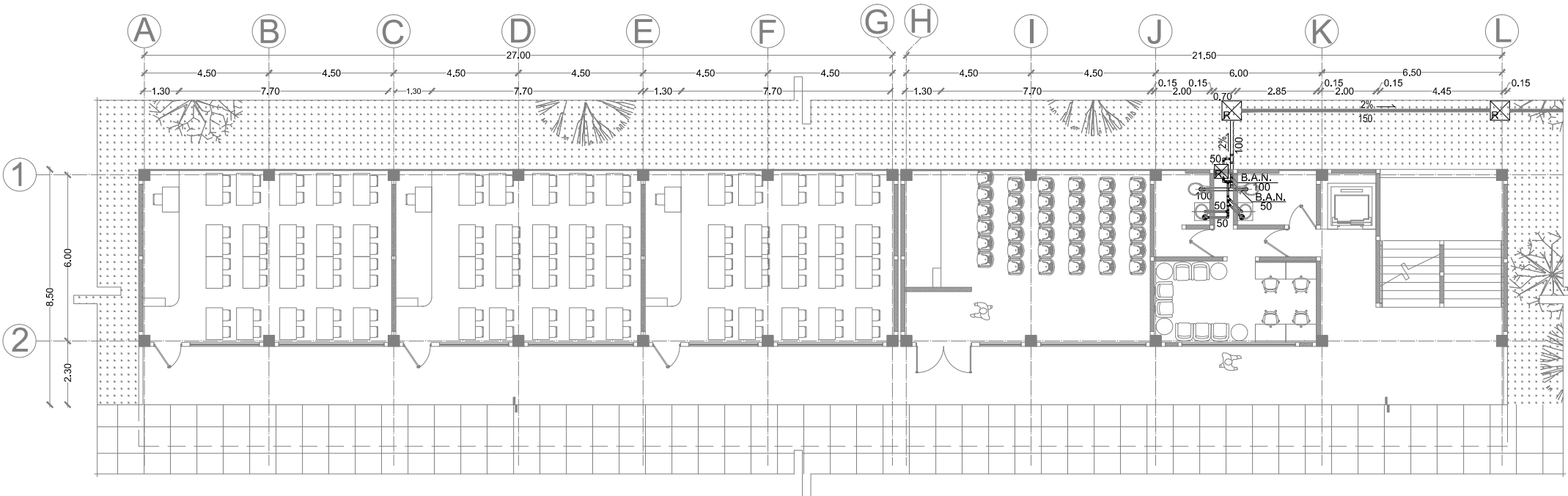
ACOTACIÓN:

METROS

IS-01



PRIMER NIVEL



PLANTA BAJA

SIMBOLOGÍA			
	Tubería de 50mm (PVC)		Conexión "Y" de 50mm (PVC)
	Tubería de 100mm (PVC)		Conexión "Y" de 100mm (PVC)
	Reducción 100mm a 50mm (PVC)		Conexión "T" de 50mm (PVC)
	Codo de 90° de 100mm (PVC)		B.A.N. Bajada de Aguas Negras (tubería de PVC sanitario)
	Codo de 90° de 50mm (PVC)		T.V. Tubería de Ventilación
	Conexión "T" de 100mm (PVC)		Reducción en isométrico
	Tapa Registro		Registro 50cmx70cmx100cm
	Coladera Helvex 282H		Tubo de albañal

- NOTAS:
- 1.-Diámetros de Tubería indicados en milímetros.
 - 2.-Las tuberías se colocarán con una pediente del 2% en sentido del flujo.
 - 3.-Todas las conexiones por usar serán comerciales y de la misma marca, no se permitirá en obra hacer conexiones calentando la tubería.
 - 4.-Ver isométrico en planos IS-04.

PROYECTO:
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE LA CD DE MÉXICO
CAMPUS SANTA FE

NOTAS:
CUADRO DE ÁREAS:
Total del terreno: 39880.501m²
Planta Baja: 415.00m²
Primer nivel: 415.00m²
Segundo nivel: 415.00m²
Techo: 494.00m²

SINODALES:
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE.
ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA.
ARQ. JAVIER ORTIZ PÉREZ.
ARQ. MIGUEL A. REYNOSA SEBA.

INSTALACIÓN
SANITARIA

PROYECTO:
VELÁZQUEZ NAMBO GABRIELA

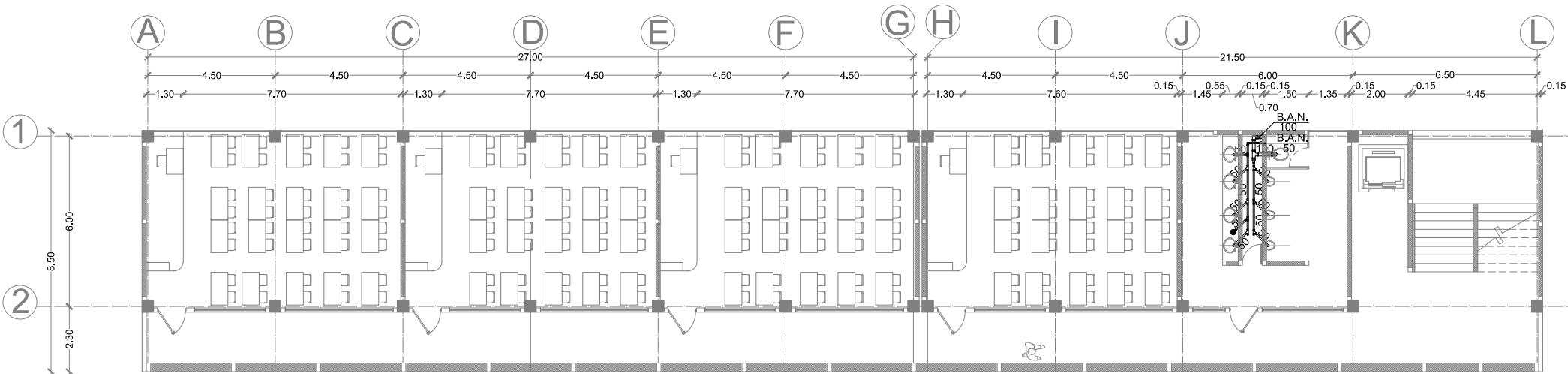
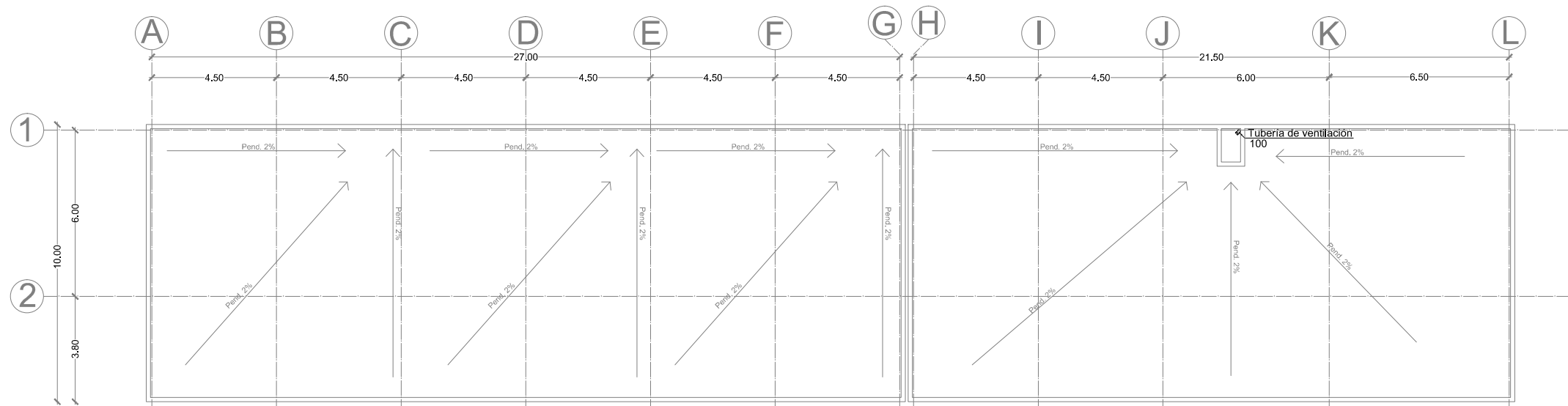
DIBUJO:
VELÁZQUEZ NAMBO GABRIELA

ESCALA:
1:200

FECHA:
SEPTIEMBRE/2016

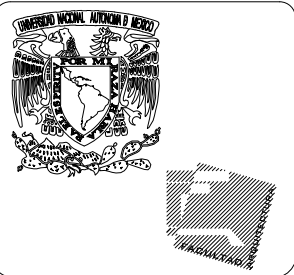
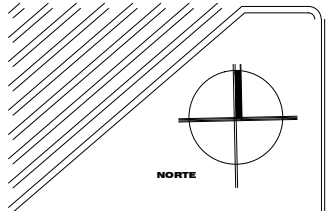
ACOTACIÓN:
METROS

IS-02



SIMBOLOGÍA			
	Tubería de 50mm (PVC)		Conexión "Y" de 50mm (PVC)
	Tubería de 100mm (PVC)		Conexión "Y" de 100mm (PVC)
	Reducción 100mm a 50mm (PVC)		Conexión "T" de 50mm (PVC)
	Codo de 90° de 100mm (PVC)		B.A.N. Bajada de Aguas Negras (tubería de PVC sanitario)
	Codo de 90° de 50mm (PVC)		T.V. Tubería de Ventilación
	Conexión "T" de 100mm (PVC)		Reducción en isométrico
	Tapa Registro		Registro 50cmx70cmx100cm
	Coladera Helvex 282H		Tubo de albañal

- NOTAS:
- 1.-Diámetros de Tubería indicados en milímetros.
 - 2.-Las tuberías se colocarán con una pediente del 2% en sentido del flujo.
 - 3.-Todas las conexiones por usar serán comerciales y de la misma marca, no se permitirá en obra hacer conexiones calentando la tubería.
 - 4.-Ver isométrico en planos IS-04.

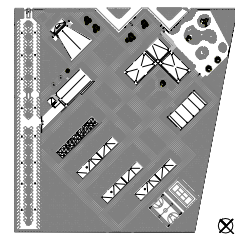


PROYECTO:
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE LA CD DE MÉXICO
CAMPUS SANTA FE

NOTAS:

CUADRO DE ÁREAS:

Total del terreno:	39880.501m ²
Planta Baja:	415.00m ²
Primer nivel:	415.00m ²
Segundo nivel:	415.00m ²
Techo:	494.00m ²



SINODALES:
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE.
ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA.
ARQ. JAVIER ORTIZ PÉREZ.
ARQ. MIGUEL A. REYNOSA SEBA.

INSTALACIÓN SANITARIA

PROYECTO:
VELÁZQUEZ NAMBO GABRIELA

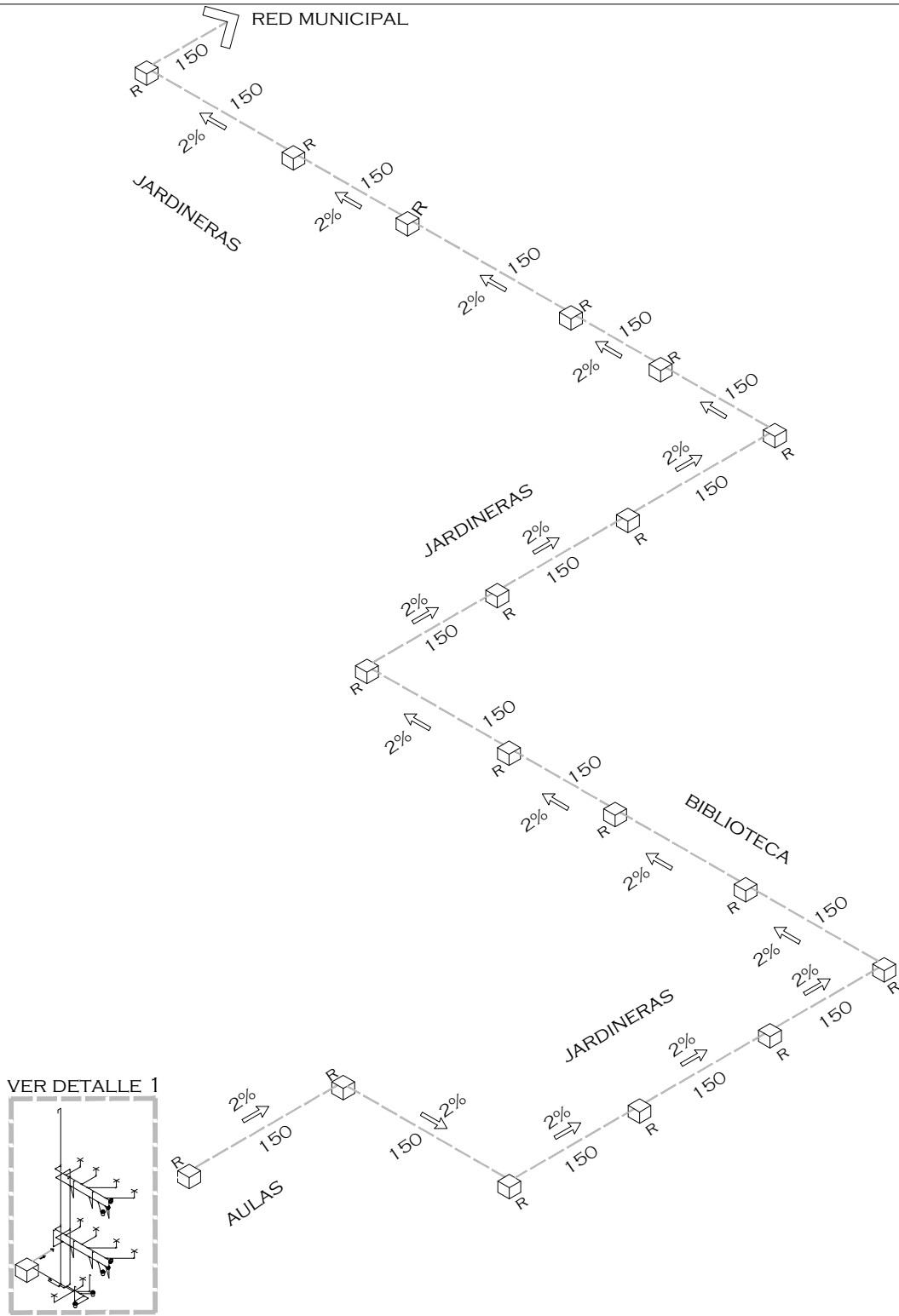
DIBUJO:
VELÁZQUEZ NAMBO GABRIELA

ESCALA:
1:200

FECHA:
SEPTIEMBRE/2016

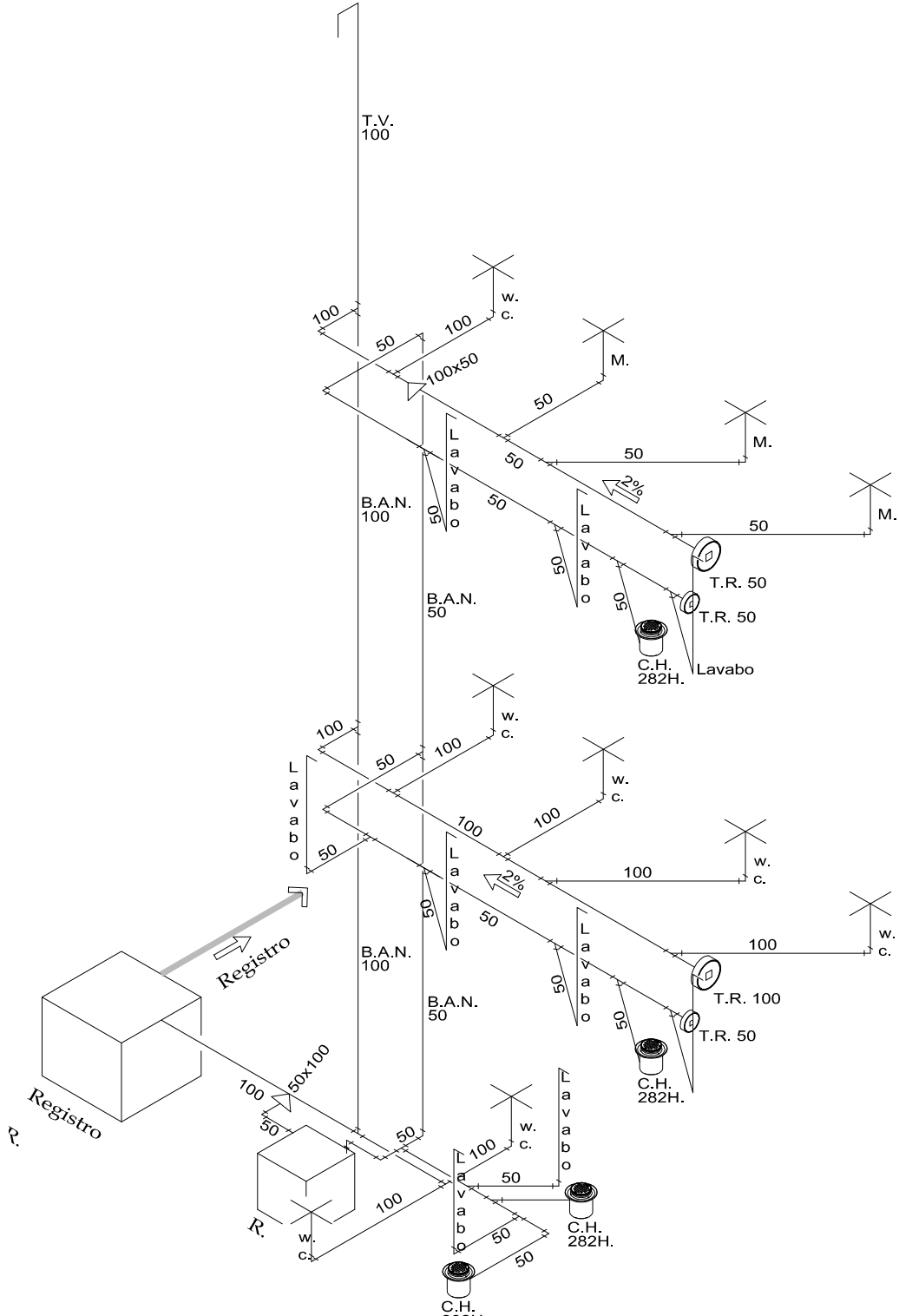
ACOTACIÓN:
METROS

IS-03



ESQUEMA DE DESAGÜE DE AGUAS NEGRAS / ISOMÉTRICO / S/E

SIMBOLOGÍA			
	Tubería de 50mm (PVC)		Conexión "Y" de 50mm (PVC)
	Tubería de 100mm (PVC)		Conexión "Y" de 100mm (PVC)
	Reducción 100mm a 50mm (PVC)		Conexión "T" de 50mm (PVC)
	Codo de 90° de 100mm (PVC)		B.A.N. Bajada de Aguas Negras (tubería de PVC sanitario)
	Codo de 90° de 50mm (PVC)		T.V. Tubería de Ventilación
	Conexión "T" de 100mm (PVC)		Reducción en isométrico
	T.R. Tapa Registro		Registro 50cmx70cmx100cm
	Coladera Helvex 282H		Tubo de albañal



DETALLE 1 / ISOMÉTRICO / 1:50

- NOTAS:
- 1.-Diámetros de Tubería indicados en milímetros.
 - 2.-Las tuberías se colocarán con una pediente del 2% en sentido del flujo.
 - 3.-Todas las conexiones por usar serán comerciales y de la misma marca, no se permitirá en obra hacer conexiones calentando la tubería.
 - 4.-Ver isométrico en planos IS-04.

Azotea
N. + 9.50

Sanitario hombres
N. + 6.27

Sanitario mujeres
N. + 3.21

Sanitarios
N. + 0.15

PROYECTO:
**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE LA CD DE MÉXICO
CAMPUS SANTA FE**

NOTAS:
CUADRO DE ÁREAS:
Total del terreno: 39880.501m²
Planta Baja: 415.00m²
Primer nivel: 415.00m²
Segundo nivel: 415.00m²
Techo: 494.00m²

SINODALES:
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE.
ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA.
ARQ. JAVIER ORTIZ PÉREZ.
ARQ. MIGUEL A. REYNOSA SEBA.

**INSTALACIÓN
SANITARIA**

PROYECTO:
VELÁZQUEZ NAMBO GABRIELA

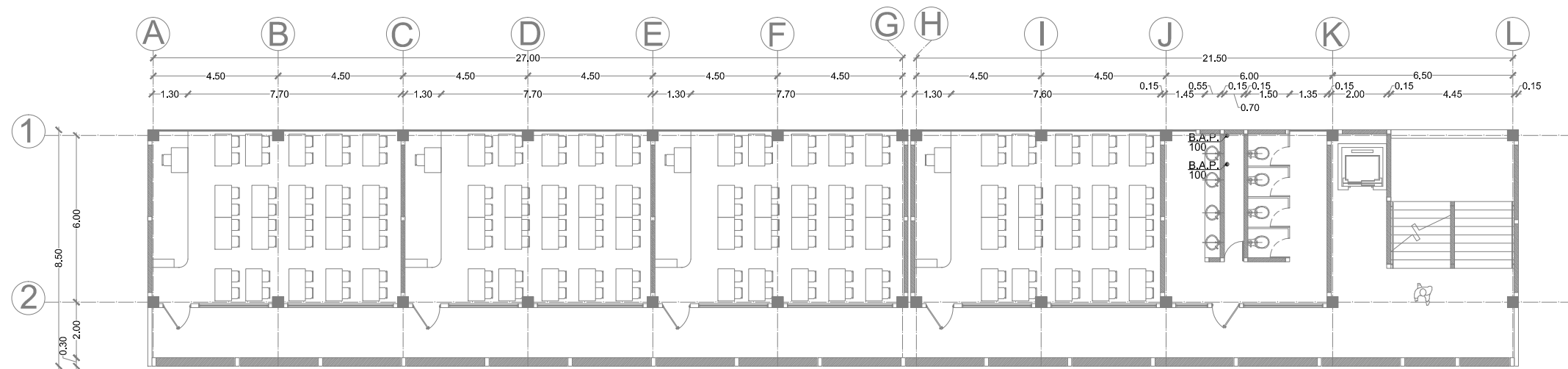
DIBUJO:
VELÁZQUEZ NAMBO GABRIELA

ESCALA:
S / E

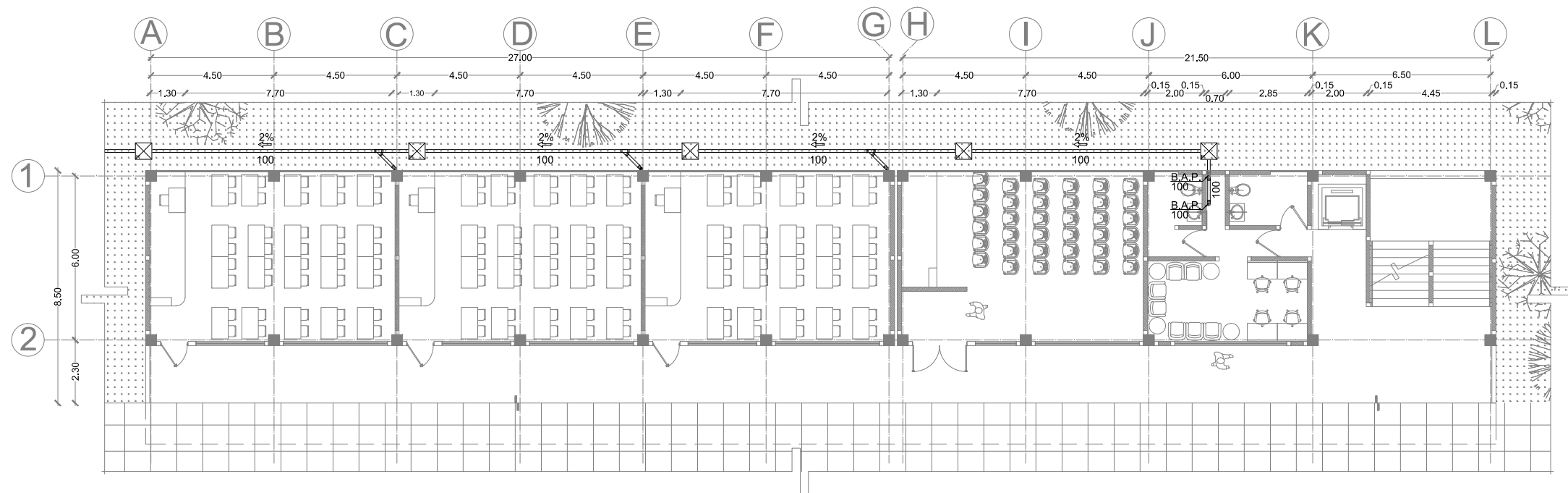
FECHA:
SEPTIEMBRE/2016

ACOTACIÓN:
METROS

IS-04



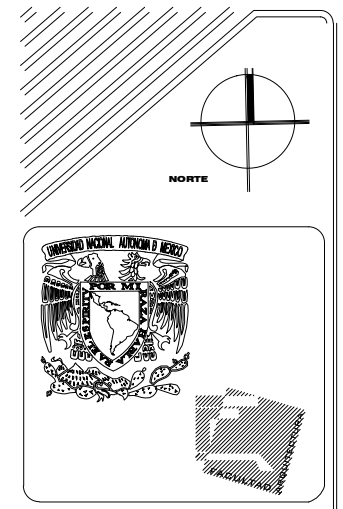
PRIMER NIVEL



PLANTA BAJA

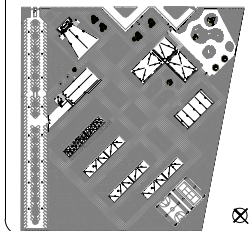
SIMBOLOGÍA	
	Tubería de 100mm (PVC)
	Conexión "Y" de 50mm (PVC)
	Codo de 90° de 100mm (PVC)
	Conexión "T" de 100mm (PVC)
	B.A.P. Bajada de Aguas Pluviales (tubería de PVC sanitario)
	Registro 50cmx60cmx100cm
	Coladera Helvex 4954

- NOTAS:
- 1.-Diámetros de Tubería indicados en milímetros.
 - 2.-Este plano es válido únicamente para instalaciones.
 - 3.-Todas las conexiones por usar serán comerciales y de la misma marca, no se permitira en obra hacer conexiones calentando la tubería.
 - 4.-Ver isométrico en planos IS-07.



PROYECTO:
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE LA CD DE MÉXICO
CAMPUS SANTA FE

NOTAS:
CUADRO DE ÁREAS:
Total del terreno: 39880.501m²
Planta Baja: 415.00m²
Primer nivel: 415.00m²
Segundo nivel: 415.00m²
Techo: 494.00m²



SINODALES:
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE.
ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA.
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.
ARQ. MIGUEL A. REYNOSA SEBA.

INSTALACIÓN
SANITARIA

PROYECTO:
VELÁZQUEZ NAMBO GABRIELA

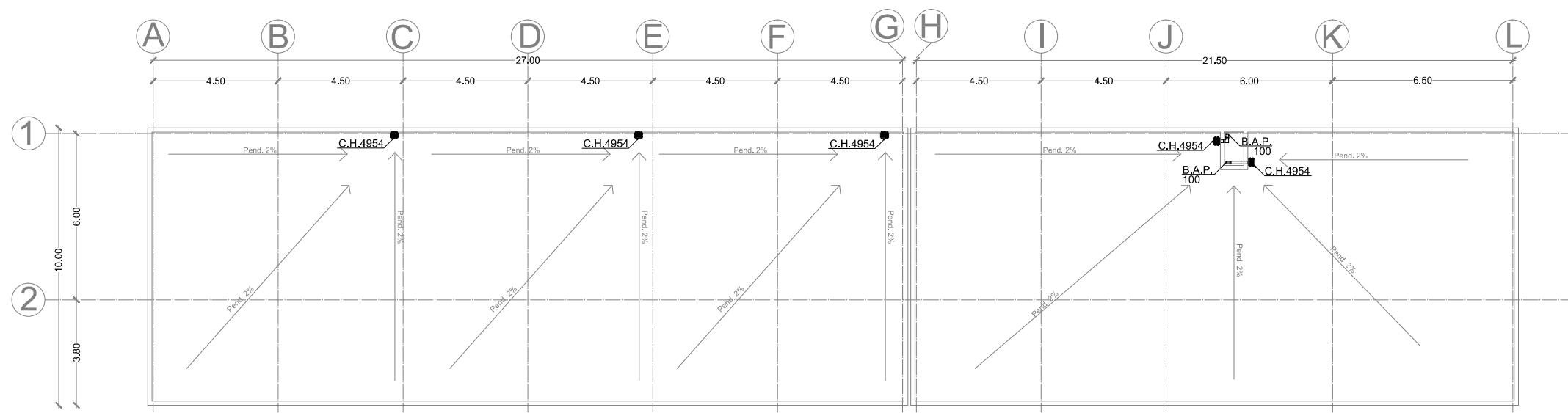
DIBUJO:
VELÁZQUEZ NAMBO GABRIELA

ESCALA:
1:200

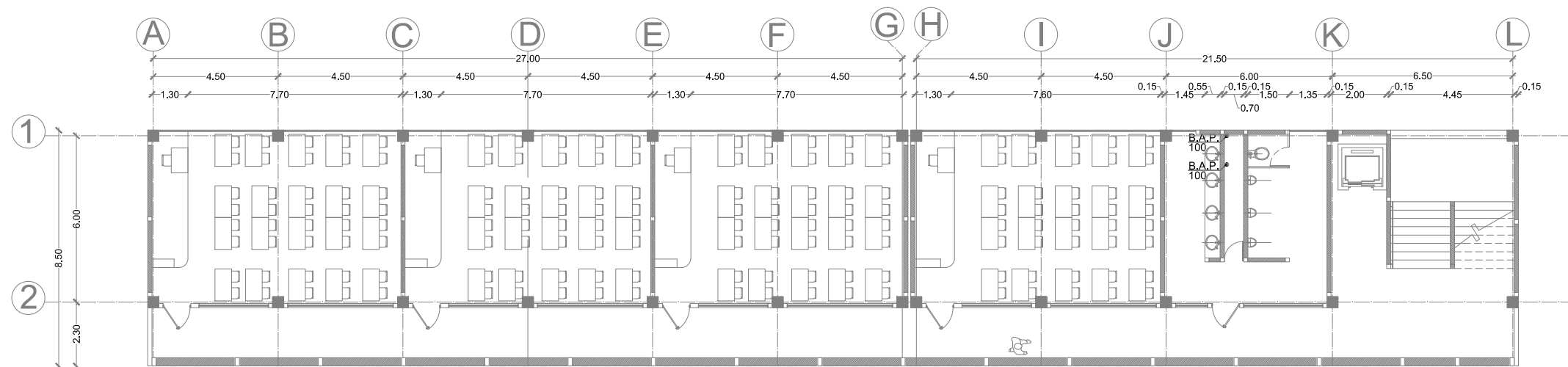
FECHA:
SEPTIEMBRE/2016

ACOTACIÓN:
METROS

IS-05



AZOTEA



TERCER NIVEL

SIMBOLOGÍA	
	Tubería de 100mm (PVC)
	Conexión "Y" de 50mm (PVC)
	Codo de 90° de 100mm (PVC)
	Conexión "T" de 100mm (PVC)
	B.A.P. Bajada de Aguas Pluviales (tubería de PVC sanitario)
	Registro 50cmx60cmx100cm
	Coladera Helvex 4954

- NOTAS:
- 1.-Diámetros de Tubería indicados en milímetros.
 - 2.-Este plano es válido unicamente para instalaciones.
 - 3.-Todas las conexiones por usar serán comerciales y de la misma marca, no se permitira en obra hacer conexiones calentando la tubería.
 - 4.-Ver isométrico en planos IS-07.

PROYECTO:
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE LA CD DE MÉXICO
CAMPUS SANTA FE

NOTAS:
CUADRO DE ÁREAS:
Total del terreno: 39880.501m2
Planta Baja: 415.00m2
Primer nivel: 415.00m2
Segundo nivel: 415.00m2
Techo: 494.00m2

SINODALES:
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE.
ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA.
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.
ARQ. MIGUEL A. REYNOSA SEBA.

INSTALACIÓN
SANITARIA

PROYECTO:
VELÁZQUEZ NAMBO GABRIELA

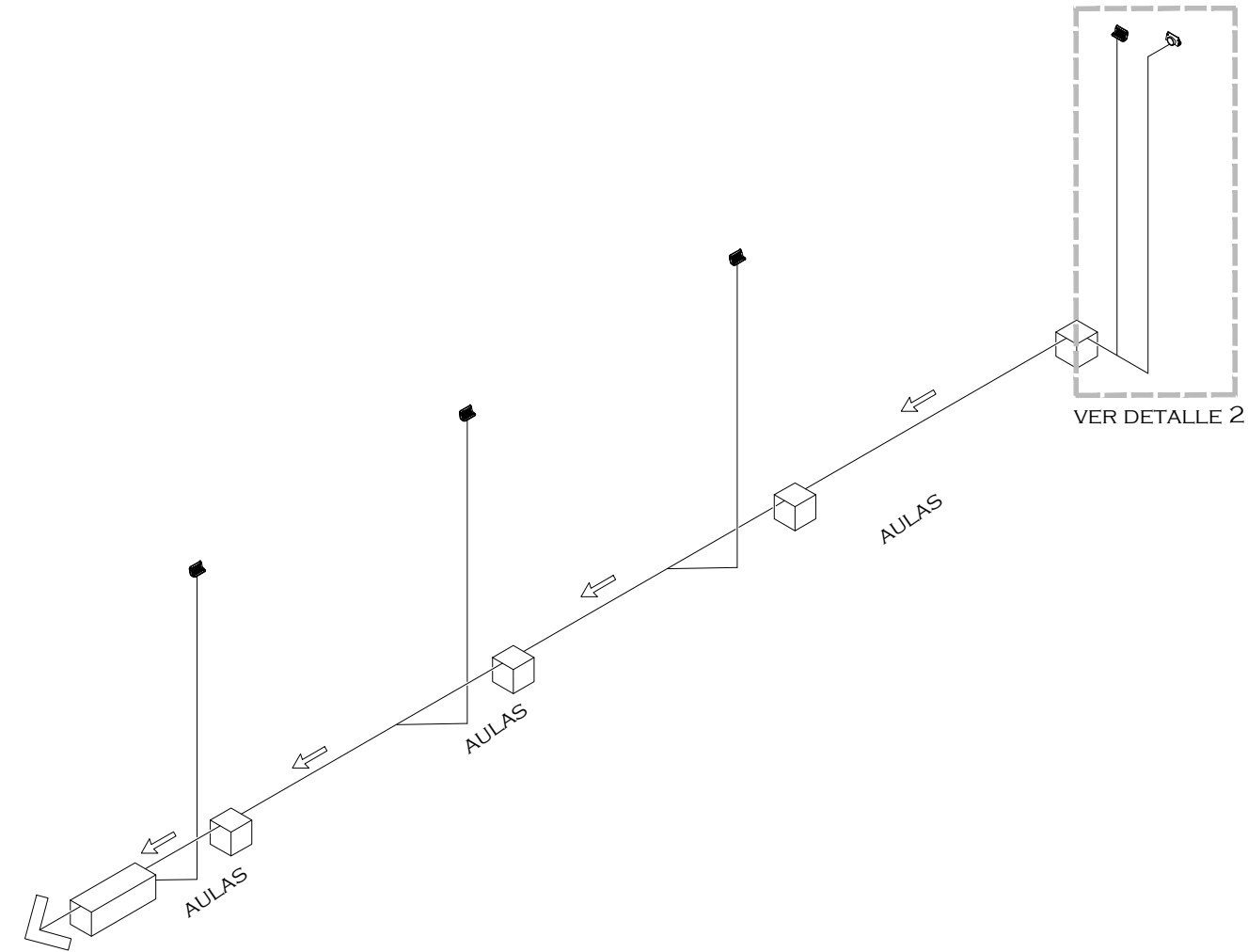
DIBUJO:
VELÁZQUEZ NAMBO GABRIELA

ESCALA:
1:200

FECHA:
SEPTIEMBRE/2016

ACOTACIÓN:
METROS

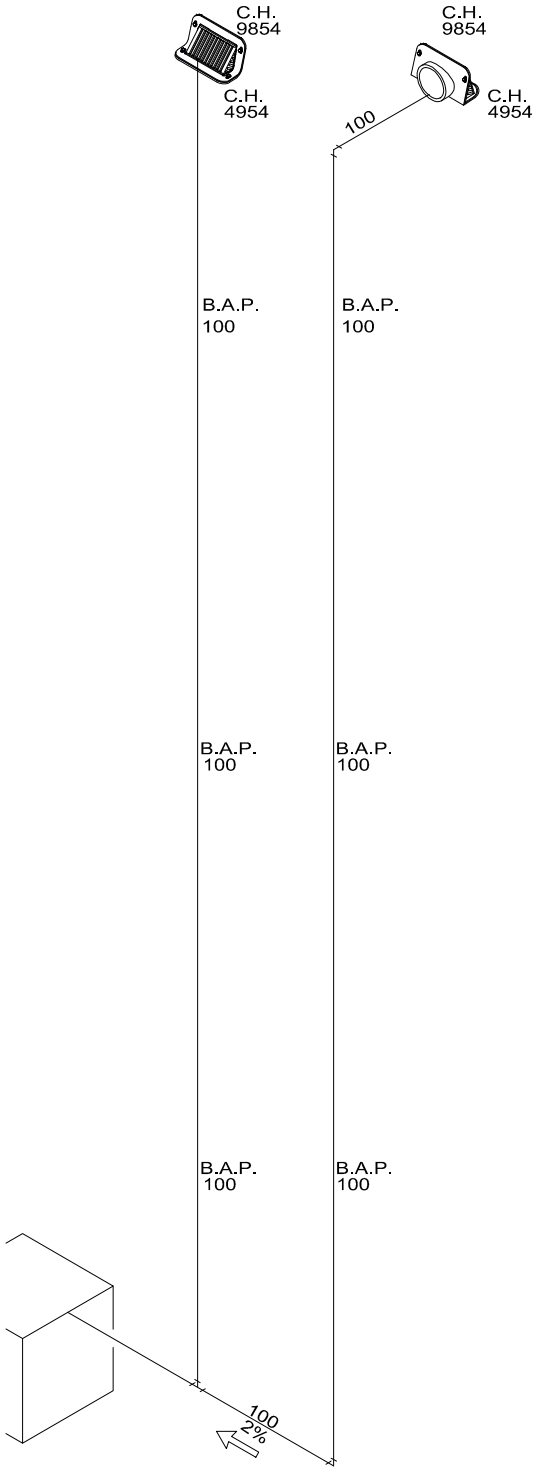
IS-06



ESQUEMA DE BAJADAS DE AGUAS PLUVIALES / ISOMÉTRICO / S/E

SIMBOLOGÍA	
	Tubería de 100mm (PVC)
	Conexión "Y" de 50mm (PVC)
	Codo de 90° de 100mm (PVC)
	Conexión "T" de 100mm (PVC)
B.A.P.	Bajada de Aguas Pluviales (tubería de PVC sanitario)
	Registro 50cmx60cmx100cm
	Coladera Helvex 4954

- NOTAS:
- 1.-Diámetros de Tubería indicados en milímetros.
 - 2.-Este plano es válido únicamente para instalaciones.
 - 3.-Todas las conexiones por usar serán comerciales y de la misma marca, no se permitira en obra hacer conexiones calentando la tubería.
 - 4.-Ver isométrico en planos IS-07.

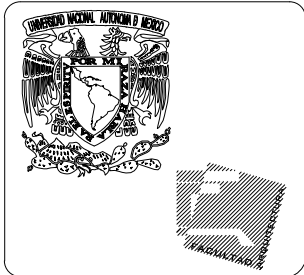


DETALLE 2 / ISOMÉTRICO / 1:50

Sanitario hombres
N. + 6.27

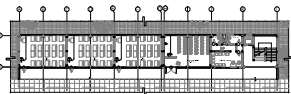
Sanitario mujeres
N. + 3.21

Sanitarios
N. + 0.15



PROYECTO:
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE LA CD DE MÉXICO
CAMPUS SANTA FE

NOTAS:
CUADRO DE ÁREAS:
Total del terreno: 39880.501m²
Planta Baja: 415.00m²
Primer nivel: 415.00m²
Segundo nivel: 415.00m²
Techo: 494.00m²



SINODALES:
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE.
ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA.
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.
ARQ. MIGUEL A. REYNOSA SEBA.

INSTALACIÓN SANITARIA

PROYECTO:
VELÁZQUEZ NAMBO GABRIELA

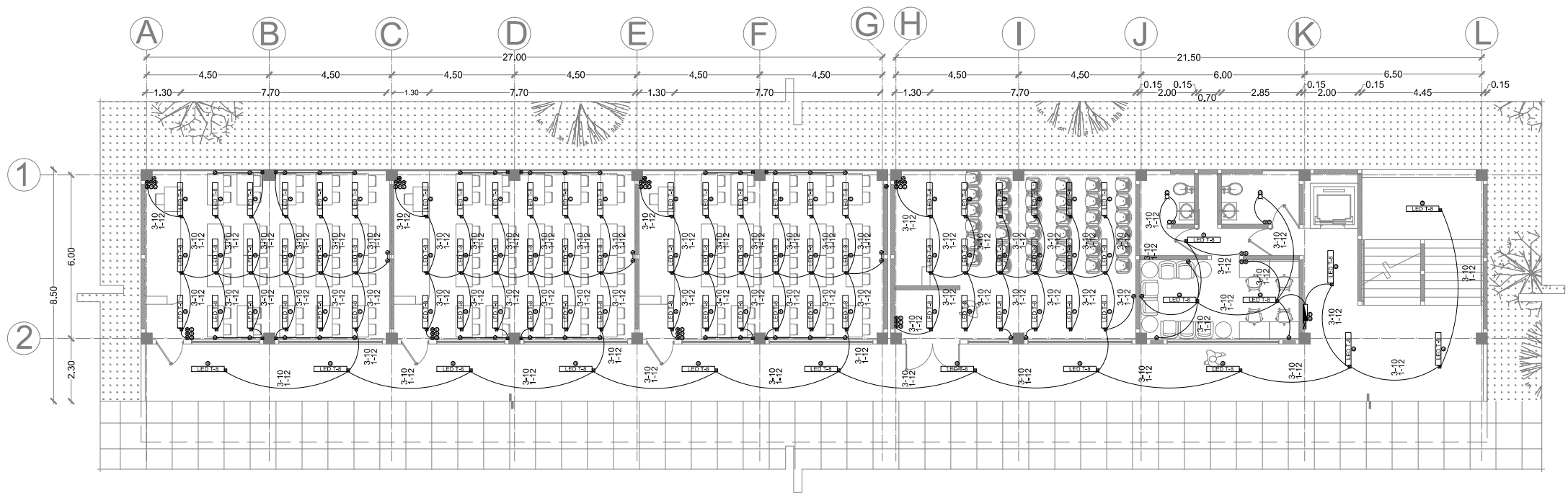
DIBUJO:
VELÁZQUEZ NAMBO GABRIELA

ESCALA:
1:200

FECHA:
SEPTIEMBRE/2016

ACOTACIÓN:
METROS

IS-07



PLANTA BAJA

CUADRO DE CARGAS AULA TIPO				
CIRCUITO No.	CAPACIDAD DEL INTERRUPTOR	LED T-8 75W	Ø 180W	WATTS TOTALES
C-1	1P X 20 A	6	---	450
C-2	1P X 20 A	6	---	450
C-3	1P X 20 A	6	---	450
C-4	1P X 20 A	---	6	1080
C-5	1P X 20 A	---	7	1260
SUMAS	---	18	13	
KW	---	1350	2340	3690

CUADRO DE CARGAS AULA DE USOS MULTIPLES				
CIRCUITO No.	CAPACIDAD DEL INTERRUPTOR	LED T-8 75W	Ø 180W	WATTS TOTALES
C-6	1P X 20 A	6	---	450
C-7	1P X 20 A	6	---	450
C-8	1P X 20 A	6	---	450
C-9	1P X 20 A	---	4	720
SUMAS	---	18	4	
KW	---	1350	720	2070

CUADRO DE CARGAS ILUMINACION EXTERIOR				
CIRCUITO No.	CAPACIDAD DEL INTERRUPTOR	LED T-8 75W	Ø 180W	WATTS TOTALES
C-10	1P X 20 A	6	---	450
C-11	1P X 20 A	7	---	525
SUMAS	---	13	---	
KW	---	1350	---	975

CUADRO DE CARGAS SALA DE PROFESORES					
CIRCUITO No.	CAPACIDAD DEL INTERRUPTOR	LED T-8 75W	 75W	 180W	WATTS TOTALES
C-12	1P X 20 A	3	2	---	375
C-13	1P X 20 A	---	---	4	720
SUMAS	---	3	2	4	---
KW	---	225	150	720	1095

SIMBOLOGÍA			
	Luminaria LED-T8 (75W)		Salida de contacto
	Acometida CIA de luz		Arbotante incandescente (75w)
	Tablero de distribución de alumbrados y contactos		Medidor de la CIA
	Línea entubada por muros y losas		Apagador de escalera
	Salida incandescente del centro (75w)		
	Arbotante incandescente (75w)		

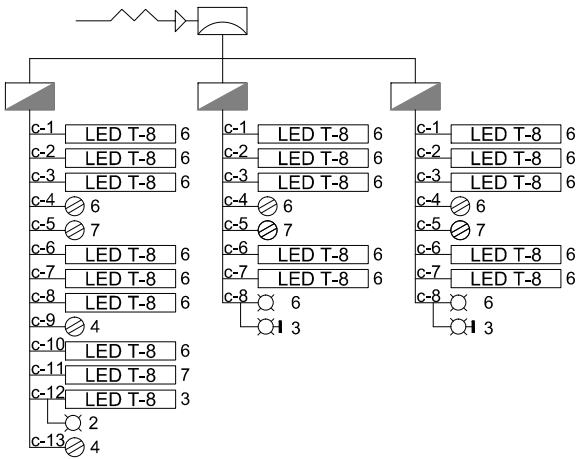
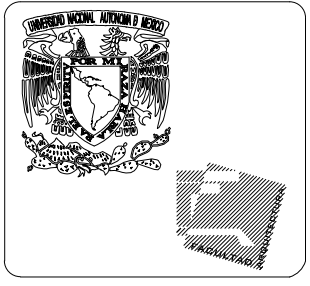
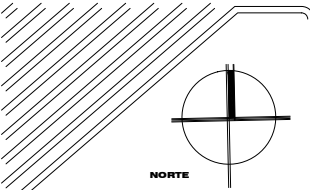
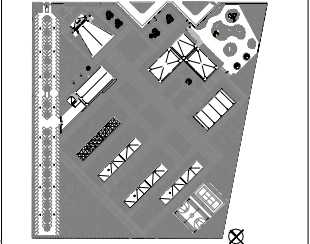


DIAGRAMA UNIFILAR



PROYECTO:
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE LA CD DE MÉXICO
CAMPUS SANTA FE

NOTAS:
CUADRO DE ÁREAS:
Total del terreno: 39880.501m2
Planta Baja: 415.00m2
Primer nivel: 415.00m2
Segundo nivel: 415.00m2
Techo: 494.00m2



SINODALES:
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE.
ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA.
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.
ARQ. MIGUEL A. REYNOSA SEBA.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

PROYECTO:
VELÁZQUEZ NAMBO GABRIELA

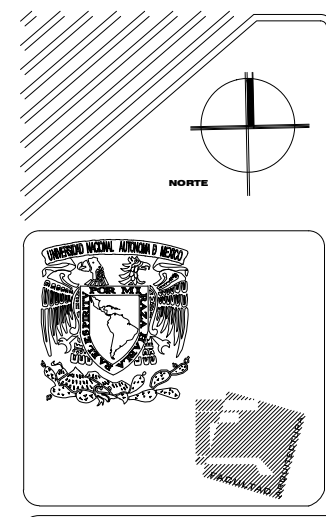
DIBUJO:
VELÁZQUEZ NAMBO GABRIELA

ESCALA:
1:200

FECHA:
SEPTIEMBRE/2016

ACOTACIÓN:
METROS

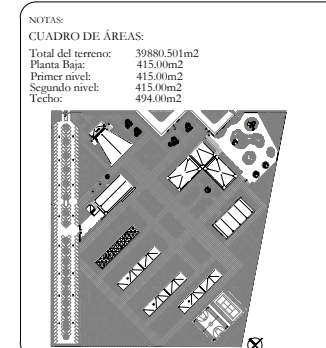
IE-O 1



CUADRO DE CARGAS ILUMINACION EXTERIOR				
CIRCUITO No.	CAPACIDAD DEL INTERRUPTOR	LED T-8 75W	Ø 180W	WATTS TOTALES
C-1	1P X 20 A	6	---	450
C-2	1P X 20 A	7	---	525
SUMAS	---	13	---	---
KW	---	1350	---	975

CUADRO DE CARGAS SANITARIO HOMBRES				
CIRCUITO No.	CAPACIDAD DEL INTERRUPTOR	 75W	 75W	WATTS TOTALES
C-1	1P X 20 A	3	6	675
SUMAS	---	3	6	---
KW	---	225	450	675

TERCER NIVEL



SINODALES:
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE.
ARQ. MOISES SANTIAGO GARCÍA.
ARQ. JAVIER ORTIZ PÉREZ.
ARQ. MIGUEL A. REYNOSA SEBA.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

PROYECTO:
VELÁZQUEZ NAMBO GABRIELA

DIBUJO:
VELÁZQUEZ NAMBO GABRIELA

ESCALA: 1:200

FECHA: SEPTIEMBRE/2016	ACOTACIÓN: METROS
---------------------------	----------------------

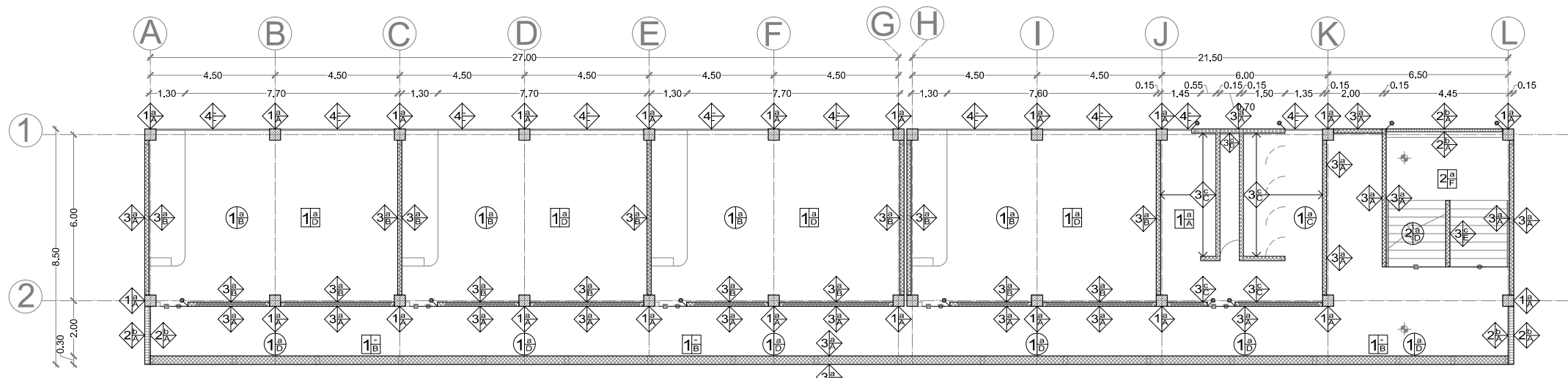
IE-02

CUADRO DE CARGAS ILUMINACION EXTERIOR				
CIRCUITO No.	CAPACIDAD DEL INTERRUPTOR	LED T-8 75W	Ø	WATTS TOTALES
C-1	1P X 20 A	6	---	450
C-2	1P X 20 A	7	---	525
SUMAS	---	13	---	---
KW	---	1350	---	975

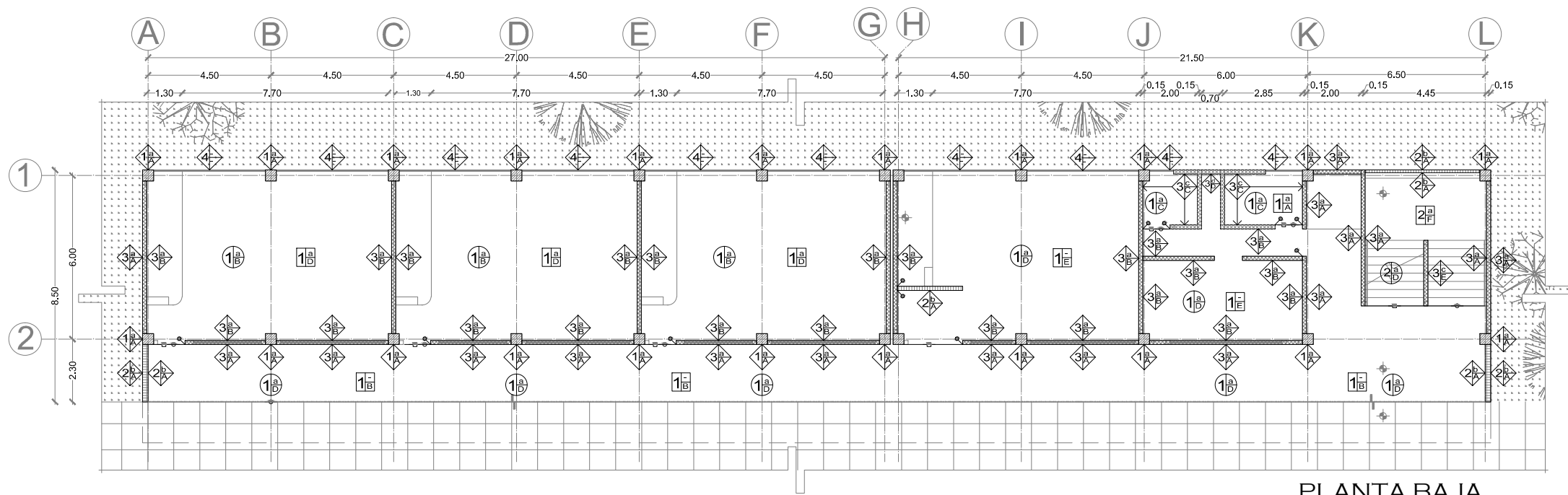
CUADRO DE CARGAS SANITARIO MUJERES				
CIRCUITO No.	CAPACIDAD DEL INTERRUPTOR	 75W	 75W	WATTS TOTALES
C-1	1P X 20 A	3	6	675
SUMAS	---	3	6	---
KW	---	225	450	675

SIMBOLOGÍA

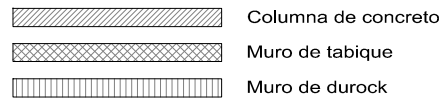
	Luminaria LED-T8 (75W)		Salida de contacto
	Acometida CIA de luz		Arbotante incandescente (75w)
	Tablero de distribución de alumbrados y contactos		Medidor de la CIA
	Línea entubada por muros y losas		Apagador de escalera
	Salida incandescente del centro (75w)		
	Arbotante incandescente (75w)		



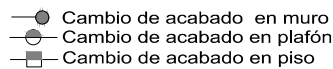
PRIMER NIVEL



PLANTA BAJA



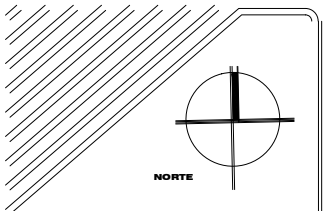
1a Base
a=Acabado inicial
A=Acabado final



MURO	
BASE	1. Columna de concreto 2. Muro de tablamiento (durock) 3. Muro de tabique rojo recocido 7cmx14cmx28cm 4. Cancel de aluminio con cristal claro
INICIAL	a. Aplanado cemento-arena b. Basecoat c. Pegazuleco tipo crest
FINAL	A. Pintura vinilica blanca ostión marca COMEX B. Pintura vinilica blanca apio marca COMEX C. Daltile negro PK05 linea park avenue D. Aparente E. Daltile línea piedra natural black quartz ZU93

PISO	
BASE	1. Losa maciza 2. Rampa de concreto armado
INICIAL	a. Pegazulejo tipo crest b. Escalones forjados en obra c. Relleno para pendiente e impermeabilizante
FINAL	A. Daltile blanco ZR03 línea malta B. Acabado pulido C. Porcelanato Bellagio 60x60cm E. Acabado aparente F. Daltile línea piedra natural black quartz ZU93

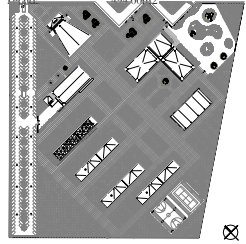
PLAFÓN	
BASE	1. Losa maciza 2. Rampa de concreto armado
INICIAL	a. Aplanado de yeso
FINAL	A. Acabado aparente B. Pintura vinilica negra marca COMEX C. Pintura negra esmalte marca COMEX D. Pintura vinilica blanca apio marca COMEX



PROYECTO:
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE LA CD DE MÉXICO
CAMPUS SANTA FE

CUADRO DE ÁREAS:

Total del terreno: 39880.50m2
Planta Baja: 415.00m2
Primer nivel: 415.00m2
Segundo nivel: 415.00m2
Tercer nivel: 415.00m2



SINODALES:
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE.
ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA.
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.
ARQ. MIGUEL A. REYNOSA SEBA.

ACABADOS

PROYECTO:
VELÁZQUEZ NAMBO GABRIELA

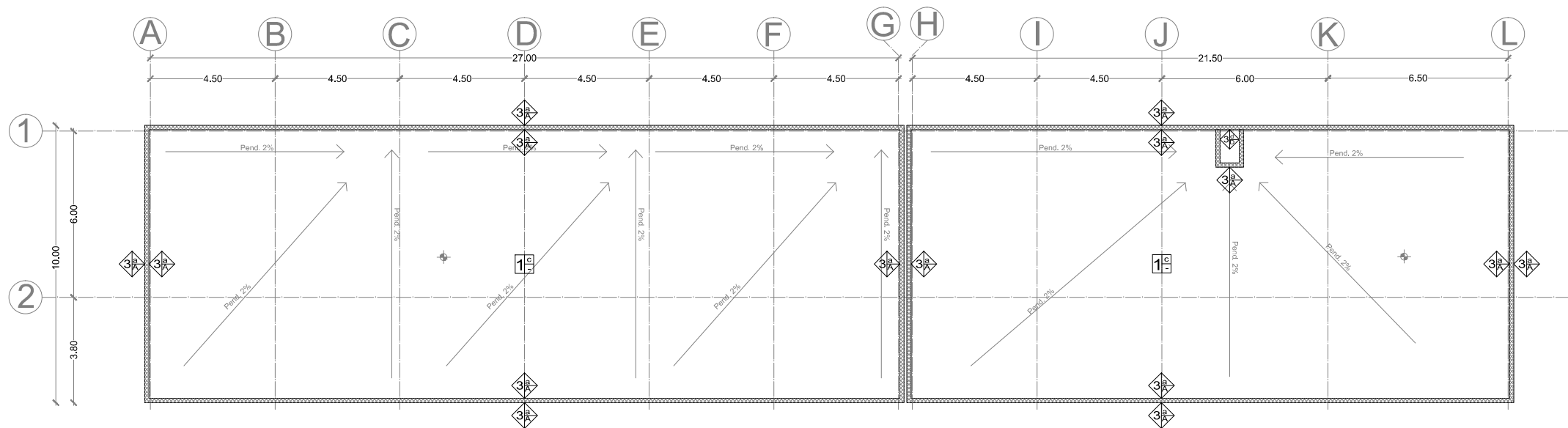
DIBUJO:
VELÁZQUEZ NAMBO GABRIELA

ESCALA:
1:200

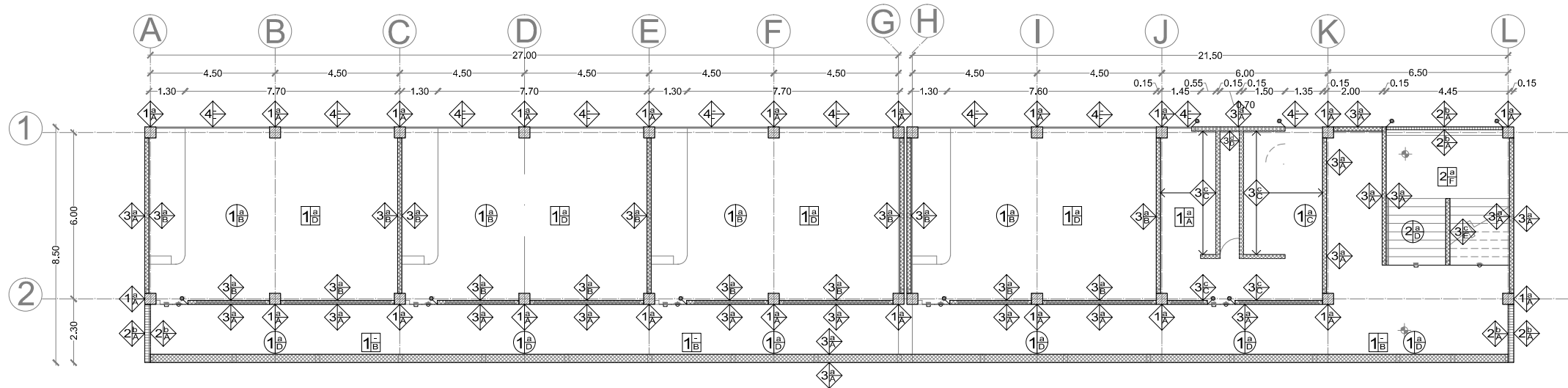
FECHA:
SEPTIEMBRE/2016

ACOTACIÓN:
METROS

ACA-01



AZOTEA



SEGUNDO NIVEL

- Columna de concreto
- Muro de tabique
- Muro de durock

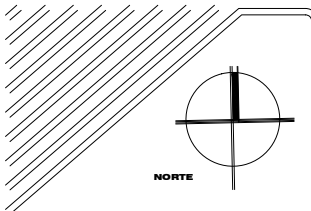
1=Base
a=Acabado inicial
A=Acabado final

- Cambio de acabado en muro
- Cambio de acabado en plafón
- Cambio de acabado en piso

MURO 1a	
BASE	1. Columna de concreto 2. Muro de tablacemento (durock) 3. Muro de tabique rojo recocido 7cmx14cmx28cm 4. Cancel de aluminio con cristal claro
INICIAL	a. Aplanado cemento-arena b. Basecoat c. Pegazuleco tipo crest
FINAL	A. Pintura vinilica blanca ostión marca COMEX B. Pintura vinilica blanca apio marca COMEX C. Daltile negro PK05 linea park avenue D. Aparente E. Daltile línea piedra natural black quartz ZU93

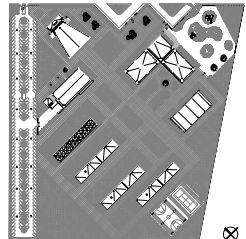
PISO 1a	
BASE	1. Losa maciza 2. Rampa de concreto armado
INICIAL	a. Pegazulejo tipo crest b. Escalones forjados en obra c. Relleno para pendiente e impermeabilizante
FINAL	A. Daltile blanco ZR03 línea malta B. Acabado pulido D. Porcelanato Bellagio 60x60cm E. Acabado aparente F. Daltile línea piedra natural black quartz ZU93

PLAFÓN 1a	
BASE	1. Losa maciza 2. Rampa de concreto armado
INICIAL	a. Aplanado de yeso
FINAL	A. Acabado aparente B. Pintura vinilica negra marca COMEX C. Pintura negra esmalte marca COMEX D. Pintura vinilica blanca apio marca COMEX



PROYECTO:
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE LA CD DE MÉXICO
CAMPUS SANTA FE

CUADRO DE ÁREAS:
Total del terreno: 39880.501m2
Planta Baja: 415.00m2
Primer nivel: 415.00m2
Segundo nivel: 415.00m2
Techo: 494.00m2



SINODALES:
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE.
ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA.
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.
ARQ. MIGUEL A. REYNOSA SEBA.

ACABADOS

PROYECTO:
VELÁZQUEZ NAMBO GABRIELA

DIBUJO:
VELÁZQUEZ NAMBO GABRIELA

ESCALA:
1:200

FECHA:
SEPTIEMBRE/2016

ACOTACIÓN:
METROS

ACA-02



5.5. Memoria estructural

Ubicación

La Universidad se encuentra localizada en la delegación Cuajimalpa de Morelos, Avenida Vasco de Quiroga, Santa Fe, Ciudad de México.

Descripción de la obra

El área a desarrollar es un módulo de aulas, esta consta de tres niveles y cada uno tiene una altura de 3.00m. En total el edificio mide 10m. de alto.

Datos Generales

El terreno se encuentra en la zona I que es lomerío, tiene una resistencia de 8Ton/m² y un área de 39880.59m².

La estructura está compuesta por medio de losas, columnas y cimentación mixta de concreto. Ya que el largo total de la construcción es de 48.50m llevará una junta constructiva, el primer módulo será 27.00m. y el siguiente será de 21.50m.

- Cálculo de losa

$$R_c = CL/cc = 6.0 / 4.5 = 1.33$$

$$R_m = C_c / C_l = 4.5 / 60 = 0.7$$

$$M = C \times W \times C_c^2$$

$$M_- = 0.062 (800) (4.5)^2 = 1004.00 \text{ kcm}$$

$$M_+ = 0.047 (16200) = 76100 \text{ kcm}$$

$$M_+ = 0.031 (16200) = 50200 \text{ kcm}$$

$$D = \sqrt{m/Q_b} = 100400 / 15 \times 100 = 8 + 2 = 10 \text{ cm}$$

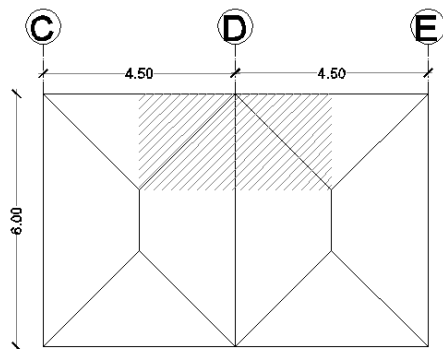
$$A_s = M / F_s \times J \times d = 76100 / 2100 (0.89) (7) = 5.8 / 0.71 = 8 \text{ varillas}$$

$$100 / 8 = 13 \quad \underline{\text{varillas de } 3/8'' @ 13 \text{ cm}}$$

$$A_s = M / F_s \times J \times d = 50200 / 13000 = 4.1 / 0.71 = 6 \text{ varillas}$$

$$100 / 6 = 17 \quad \underline{\text{varillas de } 3/8'' @ 17 \text{ cm}}$$

- Cálculo de columna



$$6.00 \times 4.50 = 27 \text{ m}^2 \times 800 = 21600$$

$$21600 \times 3 \text{ niveles} = 64800 \times 1.4 = 90720$$

$$PT = 90720$$

$$P = 0.85 A_g (0.25 f_c + f_s P_g)$$

$$90720 = 0.85 (1600) (0.25 (250) + 2100 P_g)$$

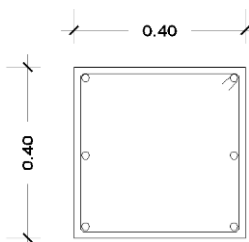
$$90720 = 1360 (62.5 + 2100 P_g)$$

$$90720 = 85000 + 2856000 P_g$$

$$P_g = 90720 - 85000 / 2856000 = 0.002$$

$$A_s = P_g \times A_g$$

$$A_s = 0.002 (1600) = 32 \text{ cm}^2 / 5.07 = 6.31 = \underline{\underline{6 \text{ varillas de } 1''}}$$

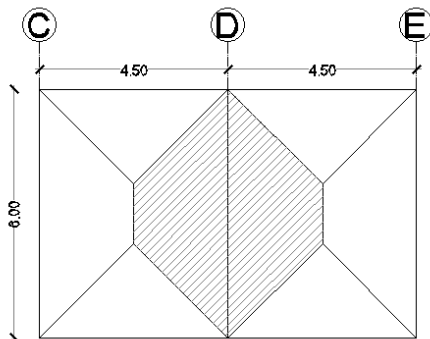


$$90000 = 0.85 A_g (0.25 (250) + 2100 (0.01))$$

$$90000 = 70.975 A_g$$

$$A_g = 90000 / 70.975 = 1268 \text{ cm}^2 = 36 \times 36 = \underline{\underline{40 \text{ cm} \times 40 \text{ cm}}}$$

- Cálculo de trabe



$$P = 17 (800) = 14,000 \text{ kg}$$

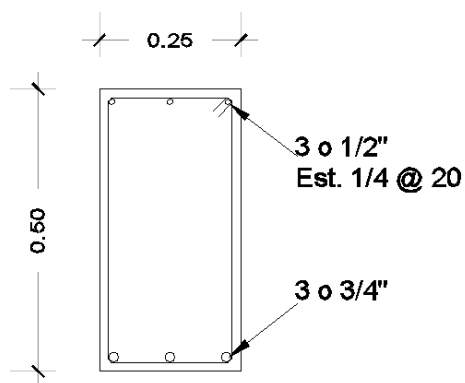
$$M = WL / 12 = 14000 (6.0) / 12 \times 100 = 700000 \text{ kg}$$

$$D = \sqrt{M/Qb} = 700000 / 15 (25) = 43.5 + 5 = \underline{50\text{cm}}$$

$$50/2 = \underline{25\text{cm}}$$

$$As = M / Fs \times J \times d = 700000 / 2100 (0.89) (45) = 8.3 / 2.87 = 2.89 = \underline{3 \text{ varillas de } \frac{3}{4}''}$$

$$Ast 0.003 bd = 0.003 (25) (50) = 3.75 / 1.27 = 2.95 = \underline{3 \text{ varillas de } \frac{1}{2}''}$$



- Cálculo de cimentación

$$P = 19 \times 800 = 15200 \times 3 \text{ niveles} = 45600\text{kg}$$

$$45600 \times 1.4 = 63840 / 6 = 10640$$

$$V = 10640 / 2 = 5320$$

$$M = vx/2 = 5320 (0.75) / 2 = 199500$$

$$63840 / 7200 = 8.8 / 6 = \underline{1.47}$$

Base de la zapata 1.50m

$$D = \sqrt{m/qb} = \sqrt{199500 / 15 \times 75} = 13 + 5 = \underline{18}$$

$$M = wl / 10 = 63800 (6) / 10 = 3828000$$

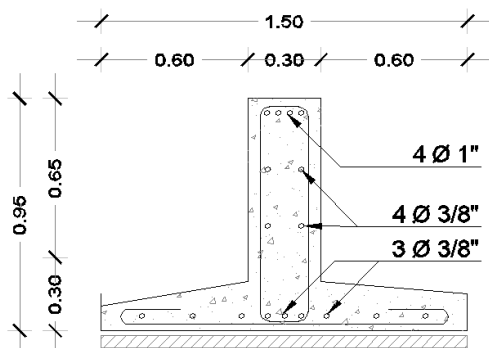
$$D = \sqrt{3828000 / 15 (30)} = 92 + 3 = 95$$

$$As = 3828000 / 2100 (0.89) (90) = 22\text{cm}^2 / 5.07 = 4.33$$

4 varillas de 1"

$$Ast = 0.003 (30) (90) = 8.1 / 2.17 = 3.73$$

3 varillas de 3/4"



5.6. Memoria técnica de instalación hidráulica

Para abastecer la demanda de agua que se requiere en las aulas, se colocara una cisterna de agua potable y esta suministrará los muebles sanitarios dentro del edificio por medio de dos bombas hidroneumáticas. La cantidad requerida por alumno según el reglamento de construcción, es: 25/alumno/turno.

- Dotación de agua potable

$$25 / \text{al} / \text{turno} = 25 / 440 \text{ alumnos} / 1 = 11000$$

- b) Dotación con almacenamiento

$$11,000 (2 \text{ días de almacenamiento}) = 22,000$$

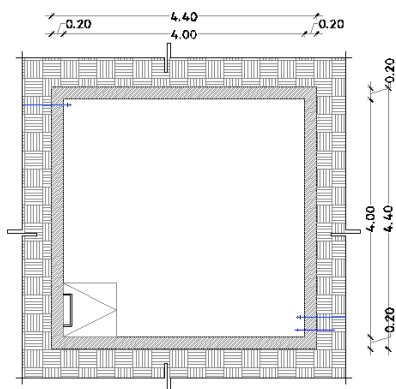
- c) Distribución de agua

$$\text{Cisterna: } \frac{3}{4} \text{ DTA potable} = \frac{3}{4} \times 22,000 \text{ l.} = 16500$$

- d) Dimensión de cisterna

$$16,500 / 1000 = 16.5 \text{ m}^3$$

$$\text{Cisterna cuadrada: } \sqrt{16.5} = 4.06$$





- Toma domiciliaria

$$\text{D.D.T. / seg.} = 22,000 / 86,400 = 0.25\text{l.}$$

Gasto máximo diario

$$D = 4(Q \times v) = 4 \times .003 / 4.71 = 0.05$$

Toma domiciliaria de 13mm

- Diámetro de la bomba

$$V = 30 Q / (h_c \times p_a + 1 / p_a - p_b)$$

$$Q = 440 \text{ alumnos} \times 0.86 \text{ LPM} = 378.4 \text{ LPM}$$

$$Q = 378.4 \text{ LPM} / 60 = 6.30 \text{ LPS}$$

$$V = 30 q h \times (p_a h / p_a - p_b) = 30 \times 6.30 / 10 \times (3 + 1 / 3 - 6) = 24.57 \text{ lts}$$

Volumen efectivo del tanque 24.57lts

$$CP = Q \times h / 76 = 6.30 \text{ lps} \times 6 / 76 = 0.47$$

Diámetro de 5"

- Bomba hidroneumática

$$H = H_e + h_f + h_s + h_t$$

$$H = 45 \text{ mts} + 5.4 + 3 + 7 = 60.4$$

$$CP = 0.024 Q \times H$$

$$CP = 0.024 (6.30) (60.4) = 9.13$$

Contará con 2 bombas de 9HP

- Cálculo de ramal horizontal

Nivel	Local	Mueble	#	UM	Subtotal
Planta Baja	Sanitario	-wc flux.	2	8	16
		-Lavabo	2	2	4
Primer nivel	Sanitario M.	-wc flux.	4	8	32
		-Lavabo	4	2	8
Segundo nivel	Sanitario H.	-wc flux.	1	8	8
		-Lavabo	4	2	8
		-Mingitorio	3	4	12
					88 UM

Diámetro de la tubería horizontal 1 ¼"

- Cálculo de ramal vertical

Nivel	Local	Mueble	#	UM	Subtotal	Total	LPS	Diámetro
Planta Baja	Sanitario	-W.C. flux.	2	8	16	20	130	1 ½"
		-Lavabo	2	2	4			
Primer nivel	Sanitario M.	-W.C. flux.	4	8	32	40	175	1 ½"
		-Lavabo	4	2	8			
Segundo nivel	Sanitario H.	-W.C. flux.	1	8	8	28	150	1 ½"
		-Lavabo	4	2	8			
		- Mingitorio	3	4	12			

5.7. Memoria técnica de instalación sanitaria y pluvial

Las aguas pluviales serán recolectadas en un tanque de tormentas y estas se utilizarán para el riego, la tubería será de PVC de 100mm y en cada 100m² contará con una bajada de columna pluvial.

Las tuberías de desagüe de los muebles sanitarios serán de PVC, se colocaran con una pendiente de 2%. A partir del primer registro el albañal será de 150mm con pendiente del 2%. Habrá registros a cada 10m. y a cada cambio de dirección.

- Tanque de tormentas

a) Gasto de agua pluvial

Coeficiente de escurrimiento = 0.75

b) Precipitación de Isoyecta

D.F. = 126

Tiempo de retorno = 10 años (1.14)

Tiempo de duración = 5 min. (0.34)

c) Precipitación utilizada para el diseño de cisternas

$$I = 5\text{mm} / 0.34 + 1.14 = 3.37$$

d) Gasto pluvial para cisternas

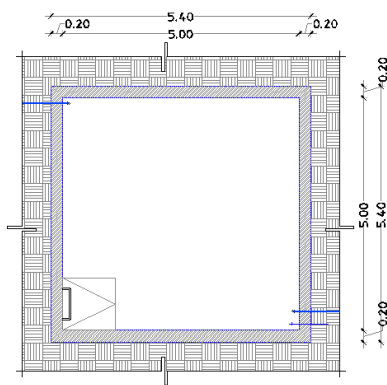
$$Q = 2.778 \times C \times I \times \text{ha}$$

$$Q = 2.778 \times 0.75 \times 3.37\text{mm} \times 0.03 = 7.05\text{ha/seg.}$$

e) Capacidad de almacenamiento por cisterna

$$V = Q \times 3600$$

$$V = 7.05 \times 3600 = 25380 / 1000 = 25.38 = 5.03$$





5.8. Memoria técnica de instalación eléctrica

El objetivo de esta memoria es determinar los criterios de instalación eléctrica en el edificio tipo de las aulas.

El sistema cuenta con una acometida en baja tensión, proveniente del transformador que proporciona la compañía de luz. La acometida remata en un equipo de medición y un interruptor principal que protege todo el sistema. Partiendo de la acometida se lleva la alimentación a diversos tableros de los cuales se distribuyen en circuitos.

El diseño de la instalación eléctrica de iluminación y contactos, cubre la necesidad de cada espacio dentro del edificio.

Determinar luminarias de un aula

$$O = 54m \times 300 / 0.30 \times 0.70 = 16200 \text{ lumenes}$$

$$N = 16200 / 18 \times 4800 = 16.50$$

N= 17 luminarias por aula

Planta baja

$$I = 7830 / 2 \times 127.5 \times 0.85 = 36.12 \text{ amp.}$$

$$I_c = 36.12 \times 0.70 = 25.28 \text{ amp}$$

Bifásico 3-#10 y 1-#12

Primero y segundo nivel

$$I = 5340 / 2 \times 127.5 \times 0.85 = 24.63 \text{ amp}$$

$$I_c = 24.63 \times 0.70 = 17.24 \text{ amp}$$

Bifásico de 2-#10 y 1-#12

5.9. Presupuesto

Presupuesto de costos aproximados para la construcción de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México, campus Santa Fe.

Espacio	M2 Totales
1. Cafetería	740m2
2. Gimnasio	670m2
3. Edificio Principal (biblioteca, área administrativa, sala de exposiciones)	3080m2
4. Auditorio	960m2
5. Edificio 1	1324m2
6. Edificio 2	1324m2
7. Edificio 3	1324m2
8. Edificio 4	1324m2
TOTAL	10746m2

Los metros cuadrados totales construidos son: 10750m2

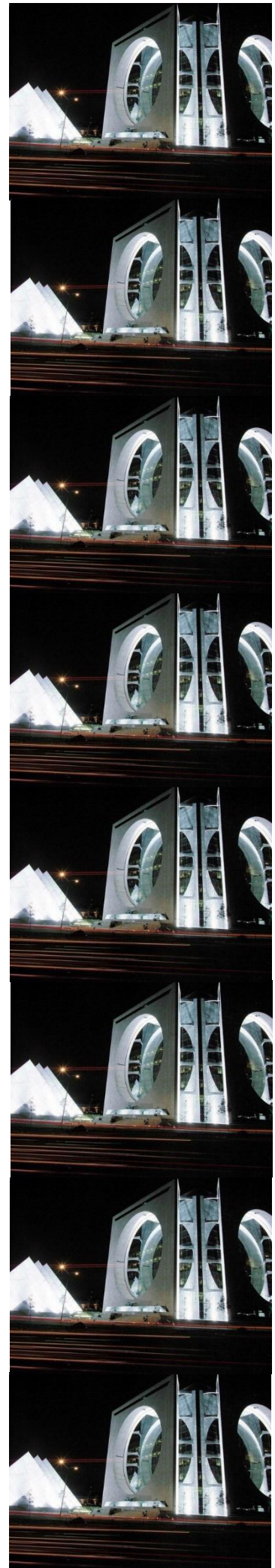
El costo total del metro cuadrado de construcción para un recinto universitario es:
\$12,000.00

Resumen de conceptos y costos	Costos
9. Preliminares	\$645,000.00
10. Cimentación	\$15,480,000.00
11. Estructura de concreto	\$42,570,000.00
12. Impermeabilización	\$20,120,000.00
13. Albañilería	\$17,190,000.00
14. Acabados	\$32,250,000.00
15. Instalaciones	\$516,000.00
16. Limpieza	\$129,000.00
TOTAL	\$129,000,000.00

Fuente: Aranceles Profesionales Aplicables a la INIFED

Capítulo 6

CONCLUSIONES





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

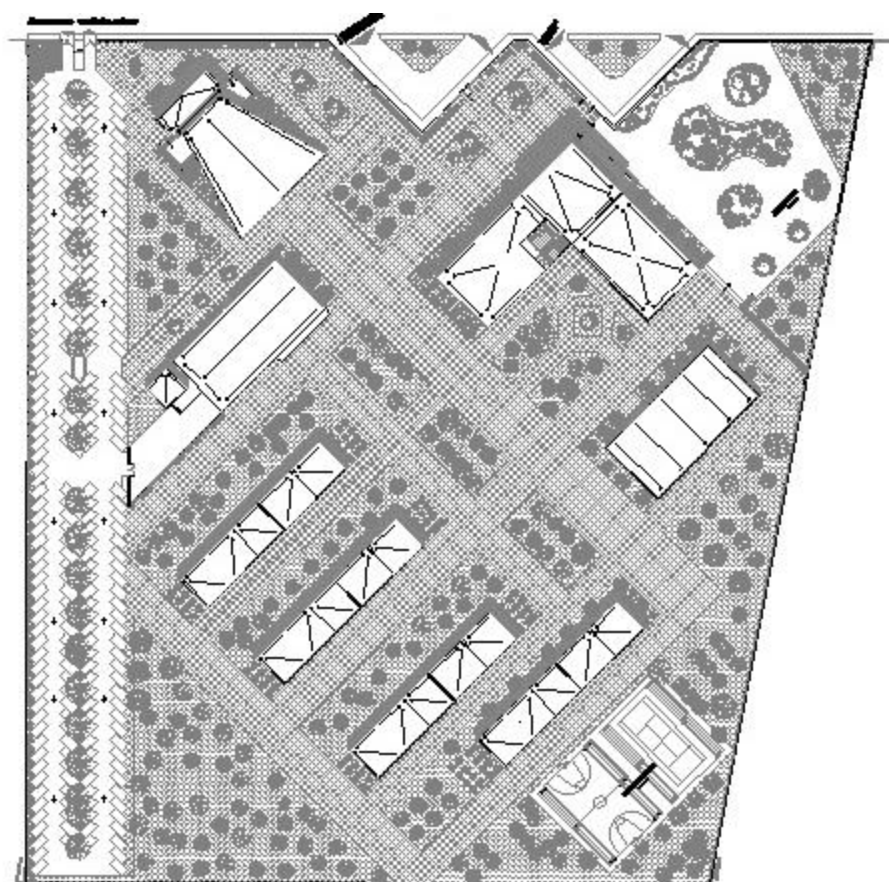
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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

6. Conclusiones Finales

Con los puntos ya expuestos en este documento, se analizaron y se obtuvo el resultado el cual indica que las condicionantes del terreno y la ubicación, son adecuadas para poder desarrollar el conjunto universitario.

Como también se muestra, se tomaron los puntos necesarios del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal y estos, fueron la base para un adecuado diseño que permitiera un espacio adecuado y funcional para su uso.

La intención del proyecto es poder brindar a las personas de Cuajimalpa de Morelos y sus alrededores un recinto al cual puedan asistir, no importando su nivel económico. Lo importante es que puedan contar con la oportunidad de continuar su educación y así, puedan tener un mejor desempeño en su vida y para la sociedad.



1. Croquis de planta conjunto de la UACM campus Santa Fe.



BIBLIOGRAFÍA

- Museo Archivo de la Fotografía.
- Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona de Santa Fe, SEDUVI, Ciudad de México.
- Programa Delegacional del Desarrollo Urbano de Cuajimalpa de Morelos, Ciudad de México.
- Becerril, Diego Onésimo, "Datos prácticos de instalaciones hidráulicas y sanitarias", año 2012.
- Becerril, Diego Onésimo, "Datos prácticos de instalaciones eléctricas", año 2012.
- Neufert, Ernest, "El arte de proyectar en Arquitectura", Ed. Gustavo Gilli
- Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.
- Vázquez, Josefina, "Nacionalismo y educación en México", El Colegio de México, año 1979.
- Ramirez, Celia, "La Universidad de México. Un recorrido Histórico de la Época Colonial al presente", CESU UNAM, año 2001.
- Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa.
- Revista Histórica de la Educación Mexicana.
- Enciclopedia de Municipios y Delegaciones de México.

WEB

- www.unam/acervodelaunam/unam-en-el-tiempo
- CNN México.
- www.vitra.com
- www.inegi.org.mx
- www.vanguardia.com.mx
- www.institutomexicanodecostosdeingenieria.com.mx
- www.cuajimalpademorelos.df.gob.mx
- www.uacm.edu.mx



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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