

Universidad Nacional Autónoma de México



Facultad de Arquitectura



Centro de Simulación y Destrezas Médicas
Zona de Hospitales, Del. Tlalpan, México, D.F.

Tesis que para obtener el título de Arquitecta presenta:

Irma Erika Alejandra Sierra Bañuelos

Asesores:

Septiembre 2013

Arq. Francisco Rivero García

Arq. Juan Manuel Tovar Calvillo

Arq. Enrique Gándara Cabada



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

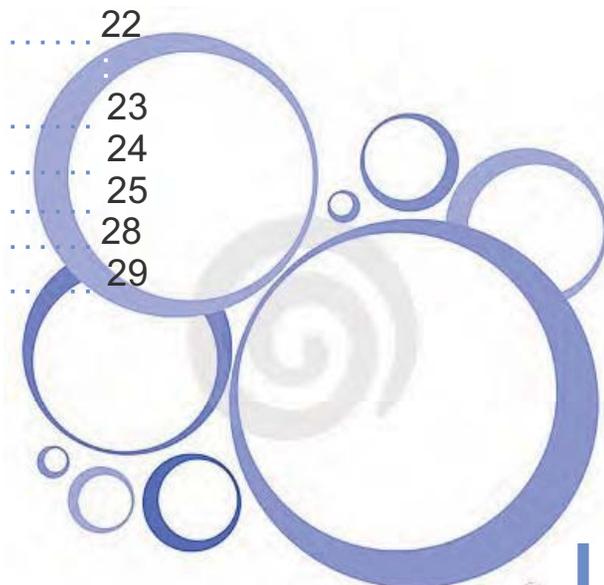
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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.

ÍNDICE

I.Introducción	5
II.Marco Teórico	7
• Fundamentación	7
• Objetivos	8
III.Marco Contextual	
• Ubicación	10
• Análisis del entorno	13
• Información general	15
• Uso de suelo, vialidades y transporte	18
IV.Marco Histórico	
• Antecedentes de la simulación	22
• Análogos:	
-Roemmer	23
-UDP	24
-CESIDEM	25
• Programa arquitectónico	28
• Zonificación de áreas	29



ÍNDICE

V. Proyecto Ejecutivo

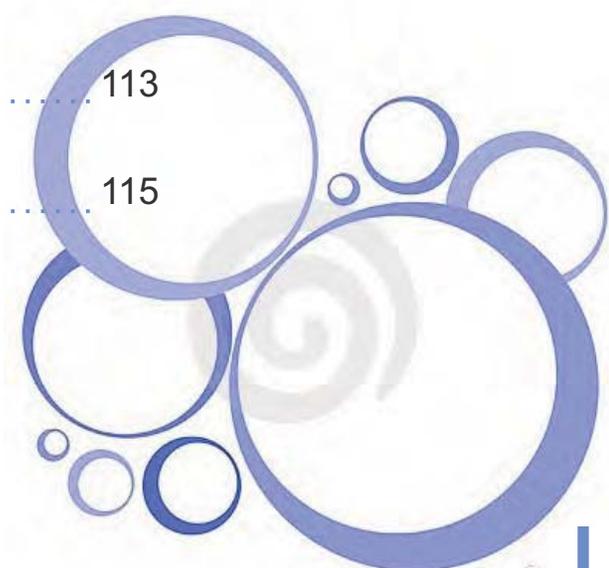
- Memorias descriptivas
 - Memoria descriptiva arquitectónica 31
 - Memoria descriptiva estructural 32
 - Memoria descriptiva hidráulica 33
 - Memoria descriptiva eléctrica 37

- Planos
 - Planos arquitectónicos 42
 - Planos estructurales 51
 - Planos instalación hidrosanitaria 70
 - Planos instalación eléctrica 86

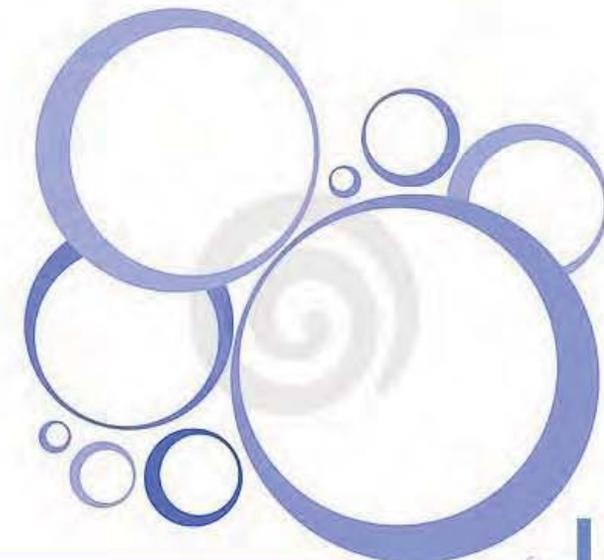
VI. Presupuesto 97

VII. Conclusiones 113

VIII. Bibliografía 115



I. INTRODUCCIÓN



El presente documento tiene por objeto el desarrollo del proyecto CESIDEM “Centro de Simulación y Destrezas Médicas” ubicado en la zona de hospitales de Tlalpan, México D.F.

Es un modelo educativo altamente competitivo que permite ofrecer espacios de especialización, capacitación y constante actualización a través de la Fundación Clínica Médica Sur, de la que depende la Dirección Académica, cuyo objetivo es estructurar y operar un sistema de enseñanza de excelencia y de vanguardia, basado en una estrecha relación entre educandos y docentes en las áreas.

El CESIDEM es un centro educativo que haciendo uso de alta tecnología de simulación de pacientes o síntomas de personas en riesgo, capacita a personal de la salud y al público en general para el tratamiento de personas en estado de emergencia, permitiendo así una educación y desarrollo integral.

Siguiendo estos principios se cuenta con instalaciones diseñadas para el desarrollo de distintos escenarios intra y extra hospitalarios, con el apoyo audiovisual necesario para ofrecer al alumno un lugar amigable que facilite su aprendizaje.

En base a un análisis se detectaron las necesidades de la población médica y estudiantil para con eso definir el programa arquitectónico ideal que permitiera satisfacer la demanda por parte de ese sector. Este proyecto fue concebido como un concepto médico de avanzada tecnología, dirigido especialmente a la integración de la asistencia, la enseñanza y la investigación biomédica.

Con este proyecto se buscó crear un espacio para practicar la medicina con libertad y respeto, y en armonía con los requerimientos de subsistencia digna de los propios médicos.

Para una mejor comprensión del proyecto se presenta la investigación particular de la zona, empezando con el predio donde está ubicado y sus principales características: área, topografía, colindancias, uso de suelo, vialidades principales y secundarias y posteriormente con una investigación más general que abarca el transporte, así como el clima, los vientos, la flora y la fauna de la delegación.



II. MARCO TEÓRICO



Fundamentación

¿Por qué un Centro de simulación y destrezas médicas? Después de varios años de experiencia por parte del personal médico y las instituciones educativas nos queda claro que la única forma de hacer medicina es mediante la interacción con el paciente real, ya que solo así se demuestra lo aprendido, pero qué mejor atención puede recibir una persona que aquella proporcionada por personal altamente calificado basada en principios sólidos, es ahí donde el CESIDEM favorece la preparación de aquella persona que desea desarrollar competencias que mejoren la calidad de atención en salud, desde procedimientos de reanimación básica, hasta aquellos altamente especializados.

Entonces el alumno, ya no se conforma con saber y hacer, sino en saber bien, ver, practicar y mejorar. Lo cual dentro de la medicina repercute directamente en la calidad de atención en salud, ya que se realiza un aprendizaje sin riesgos para el paciente, que para bien del mismo es el avance mas grande realizado para el aprendizaje de la medicina en los últimos años.

La educación basada en simulación se encuentra en un proceso de maduración, y que actualmente permite romper completamente con el esquema tradicional, en donde el profesor o el alumno mas avanzado permitía que el alumno novato lo viera realizando destrezas en un paciente real que pronto tendría que repetir, sin que necesariamente estuviera realmente capacitado.

Hoy los alumnos que quieran desarrollar una competencia podrán hacerlo mediante modelos que integran la macro y la micro-simulación, ampliando la posibilidad de practicar cuantas veces sea necesario hasta dominar completamente la destreza e incluso con la posibilidad de certificarse en las mismas.

Pero cabe aclarar que este tipo de enseñanza no solo va dirigida a jóvenes alumnos, si bien es esencial mejorar su formación, el CESIDEM también impulsa y permite el acceso al aprendizaje de personas que no están dentro del área de la medicina, ya que es de suma importancia que el población en general tenga por lo menos conocimientos básicos en cuanto a primeros auxilios y administración de RCP, lo cual se logrará con la impartición de cursos especializados.

El CESIDEM abarca una amplia gama de posibilidades en cuanto a enseñanza-aprendizaje, ya que no solo prepara a los alumnos o público en general, sino que también refuerza los conocimientos de los profesionales de la salud y de los mismos instructores mediante otros cursos especializados.

El propósito de esta nueva sede es poder satisfacer la alta demanda de estos servicios por parte del sector médico que cada vez más se interesa en este tipo de preparación, pues no solo asegura una educación de calidad sino que también se garantiza una mejor atención para los pacientes, lo cual siempre se ha considerado como lo más importante; por supuesto también es de vital importancia impulsar a la población en general a capacitarse para saber como reaccionar ante ciertas situaciones de emergencia.

Para que sea un servicio al alcance de todos se han considerado diversos factores, uno de los mas importantes es una ubicación estratégica, por lo que la zona de hospitales en Tlalpan es la más adecuada para este fin pues permite el libre acceso por parte de las principales instituciones médicas que requieren esta capacitación y el público en general que de una manera u otra frecuenta mucho esta zona.

Por lo tanto se plantean los siguientes objetivos.

Objetivo general

- Impactar en la calidad de atención dirigida a los pacientes mediante el desarrollo de unas instalaciones dignas que cumplan con las necesidades de la población usuaria y a su vez en el aspecto educativo se lleven a cabo diversas técnicas de educación basada en simulación, en un entorno amigable, que permita el desarrollo de las habilidades y destrezas necesarias para atender a una persona de acuerdo a la complejidad que sea requerida.

Objetivos específicos

- Desarrollar los programas de capacitación de la American Heart Association
- Desarrollar nuevos programas de educación basados en simulación
- Trascender en la comunidad Médica y población en general



II. MARCO CONTEXTUAL



CENTRO DE SIMULACIÓN Y DESTREZAS MÉDICAS

DELEGACIÓN TLALPAN, MÉXICO, D.F.



El terreno para el proyecto se encuentra ubicado entre la calle Casino Casahonda y Vasco de Quiroga, en la zona de hospitales de Tlalpan, esta ubicación es la adecuada debido a que esta delegación tiene una excelente infraestructura de salud, contando con instituciones de trascendencia internacional como son los institutos Nacionales de Salud.

Institutos Nacionales de Salud

Son un conjunto de doce instituciones cuyo ámbito de acción comprende todo el territorio nacional y tienen como objetivo principal la investigación científica en el campo de la salud, la formación y capacitación de recursos humanos calificados y la prestación de servicios de atención médica de alta especialidad. En estas tres áreas los Institutos han destacado y han marcado la pauta de la atención a la salud, de la producción científica y de la calidad académica, no sólo en México sino en toda América Latina. La Delegación Tlalpan alberga a ocho de los doce Institutos Nacionales de Salud en el país, estos son:

- Instituto Nacional de Cancerología
- Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez"
- Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán"
- Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias "Ismael Cosío Villegas"
- Instituto Nacional de Medicina Genómica
- Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía "Manuel Velasco Suárez"
- Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz
- Instituto Nacional de Rehabilitación

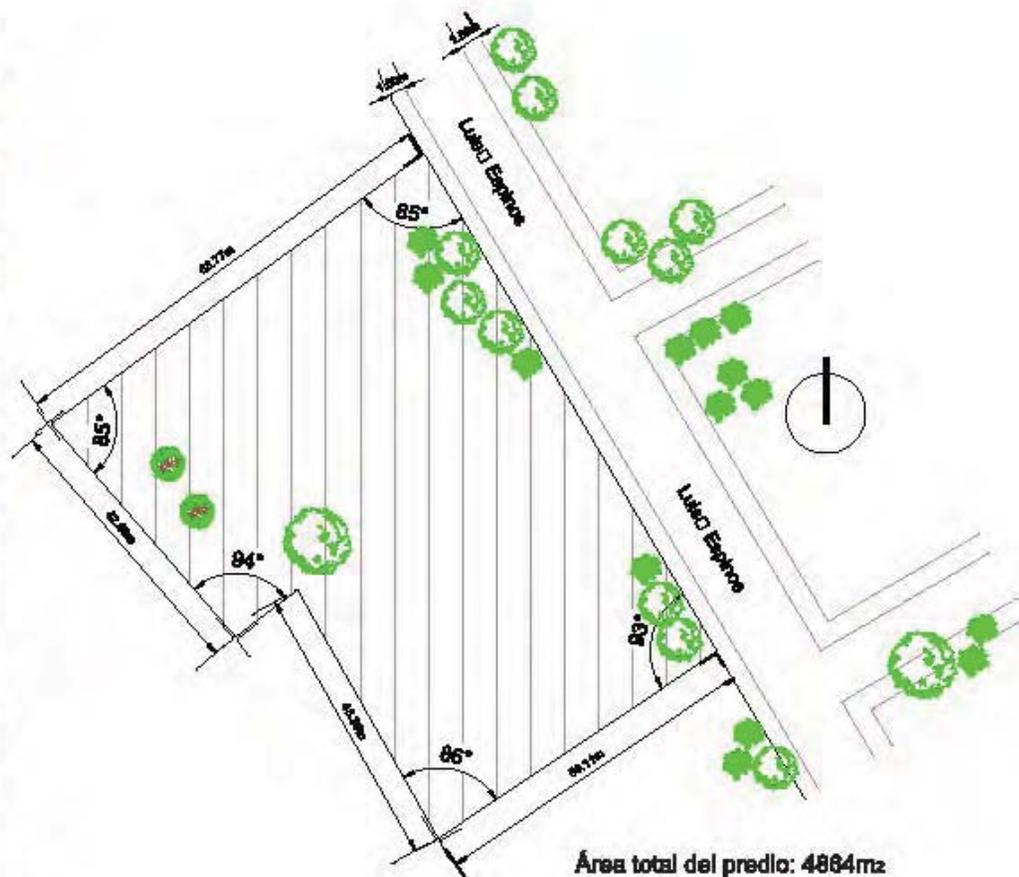
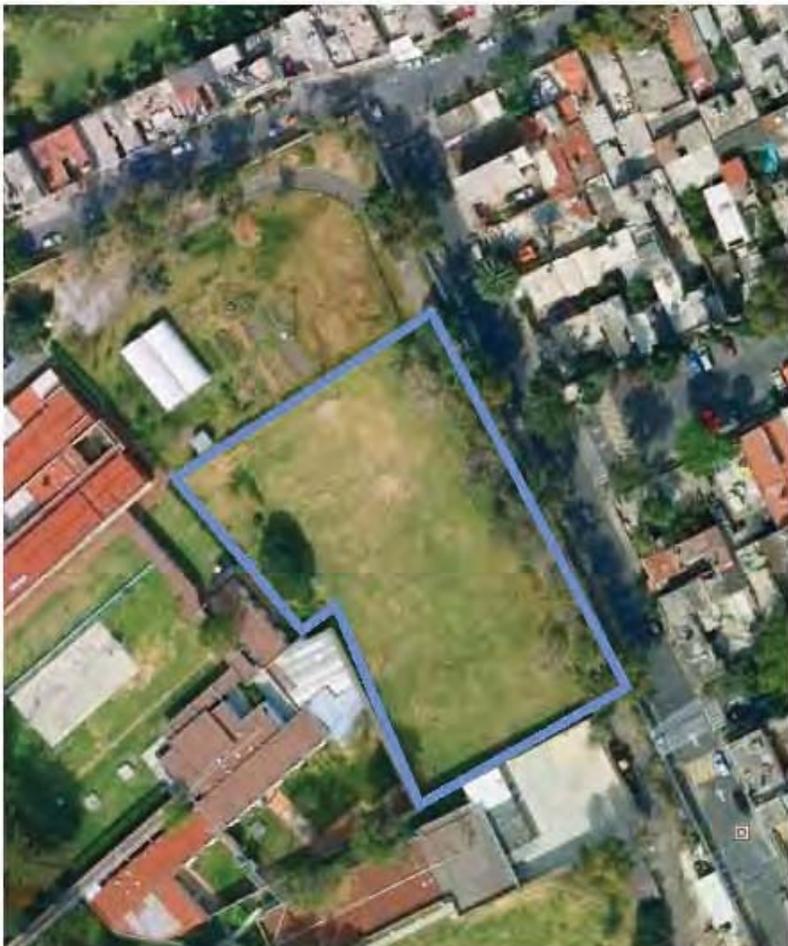
Otros hospitales y clínicas en la demarcación, son los siguientes:

- Hospital General "Dr. Manuel Gea González"
- Hospital Psiquiátrico de Agudos "Fray Bernardino Álvarez"
- Clínica ISSSTE "Tlalpan"
- Clínica ISSSTE "Fuentes Brotantes"
- Clínica del IMSS no. 7 "Tlalpan"
- Hospital Central Sur de Alta Especialidad de PEMEX
- Hospital Médica Sur
- Clínica San Rafael
- Clínica de Emergencias Villa Coapa
- Clínica Tlalpan
- Hospital Materno Infantil "San Miguel Topilejo"
- Larson Centro Capilar

- Sanatorio Mary Médica Vázquez,
- Servicio Médico Merrel,
- Clínica de Maternidad Médica Torre,
- Sanatorio Servicios Médicos del Sur,
- Clínica del Cristo del Pedregal,
- Sanatorio de la Luz,
- Clínica Miguel Hidalgo,
- Clínica Mexicana de Geriatria,
- Clínica Santísima Trinidad,
- Médica Coapa Especialidades,



Descripción del predio



El terreno está ubicado en la calle Luis Espinosa, colonia sección XVI en la Delegación Tlalpan, detrás del Hospital Psiquiátrico Infantil Dr. Juan N. Navarro y en medio del Instituto Nacional de Cancerología y el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán. Cuenta con un área de 4864.00 m² y es sensiblemente plano puesto que no hay una diferencia de nivel de más de un metro. El acceso principal a este terreno es por la calle Vasco de Quiroga, misma que permite la entrada al Instituto de Nutrición.

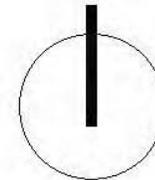
CENTRO DE SIMULACIÓN Y DESTREZAS MÉDICAS

DELEGACIÓN TLALPAN, MÉXICO, D.F.

Análisis del terreno y su entorno actual



Hospital Psiquiátrico Infantil
Dr. Juan N. Navarro



Vista desde la calle Luis
Espinoza

Torre de hospitalización del instituto
nacional de Cancerología



Instituto Nacional de Ciencias Médicas y
Nutrición Salvador Zubiran



Vistas del terreno



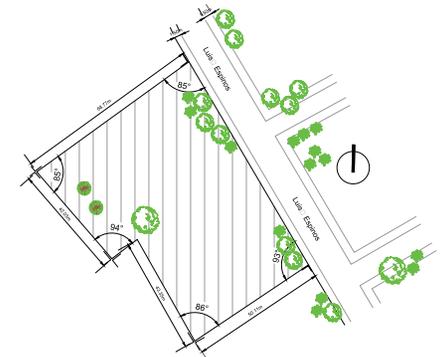
1

Vista Oeste del predio



Vista Norte del predio

2



4



Vista Sur del predio



3

Vista Este del predio



Información General

La Delegación Tlalpan colinda al norte con las delegaciones de Álvaro Obregón y Coyoacán, al oriente con las delegaciones de Xochimilco y Milpa Alta, al poniente con la Delegación Magdalena Contreras y hacia el sur con los límites de los estados de Morelos y México, con los municipios de Huitzilac y Santiago Tlanquistenco, respectivamente.

Su territorio representa el 20.7 por ciento del área del Distrito Federal, siendo la delegación con mayor extensión territorial. Más del 80 por ciento de su territorio es suelo de conservación, ofreciendo importantes servicios ambientales como son: recargas de los mantos acuíferos, generación de oxígeno y captura de bióxido de carbono.



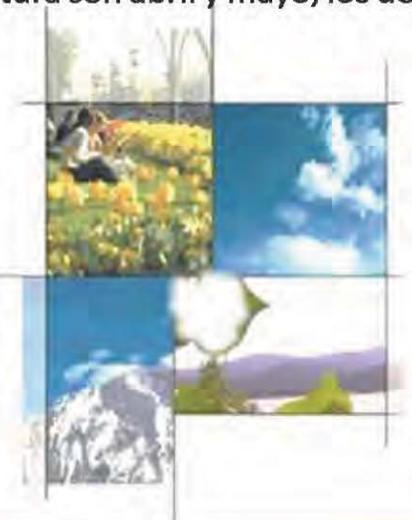
Clima

Las temperaturas medias anuales en las partes más bajas de la demarcación tlalpense oscilan entre 10° C y 12° C, mientras que en las regiones con mayor altitud son inferiores a los 8° C. La precipitación total anual varía de 1000 a 1500 milímetros, registrándose en la región sur la mayor cantidad de humedad. Los meses de más elevada temperatura son abril y mayo; los de mayor precipitación de julio a septiembre.

Vientos dominantes

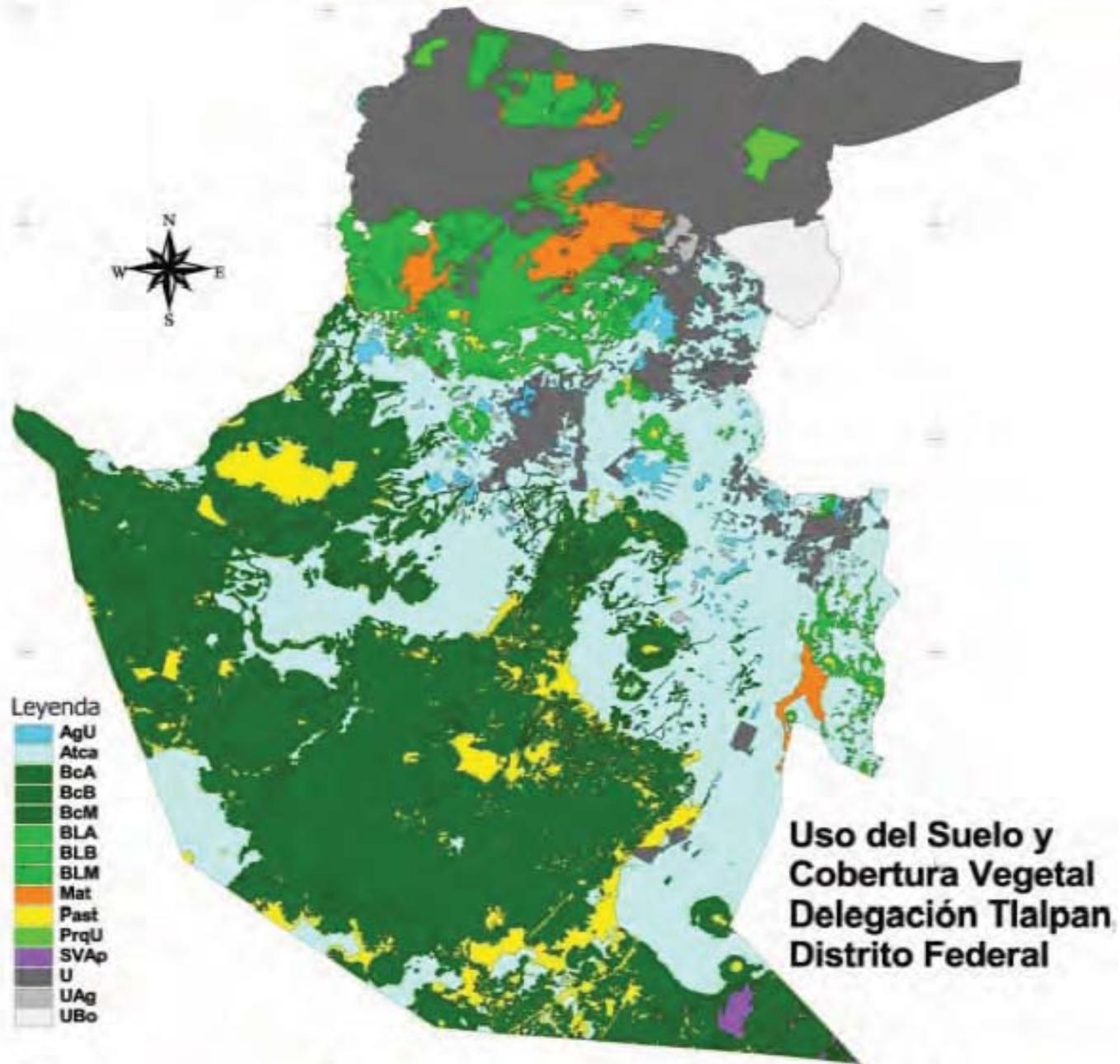
Los vientos dominantes se dirigen de noreste a suroeste, encontrándose con la cadena montañosa que cierra la cuenca por el sur.

Además, persiste una condición anticiclónica de la miró atmósfera de la cuenca; esta característica provoca que los vientos sean muy débiles la mayor parte del tiempo y, por lo tanto, se presenta una ventilación pobre.



CENTRO DE SIMULACIÓN Y DESTREZAS MÉDICAS

DELEGACIÓN TLALPAN, MÉXICO, D.F.



Ocupación del espacio en el suelo de la delegación Tlalpan

El uso del suelo urbano en la delegación ha seguido un incremento continuo y acelerado a semejanza de como ha sucedido en otros rubros. Este crecimiento es producto del aumento poblacional que ha sido uno de los más dinámicos en las áreas periféricas de la Ciudad de México.

El uso urbano con áreas de agricultura de temporal son sitios en donde se inició con una ocupación y urbanización irregular, principalmente en el Suelo de Conservación, la cual se fue densificando hasta alcanzar niveles de urbanización continua. En este caso hay un crecimiento marcado.

Las áreas forestales están expuestas a fuertes problemas de perturbación por: cambio de uso del suelo, sobrepastoreo, incendios forestales, tala clandestina, extracción de tierra de monte y materiales pétreos, plagas y enfermedades forestales. Derivados entre otras razones por la alta presión demográfica y el poco interés de los dueños en preservarlos, ante la imposibilidad legal de aprovecharlos.

Existen tres componentes básicos en la estructura urbana de la delegación:

1. La vialidad, como elemento unificador entre áreas, zonas, poblados, barrios y colonias.
2. Los usos del suelo y la distribución de sus actividades.
3. Ubicación de servicios y equipamientos principales.

La estructura vial de la Delegación Tlalpan cuenta con una vialidad transversal de nivel regional en sentido oriente-poniente que es el Anillo Periférico, tres vialidades de acceso y conexión con la Delegación Coyoacán por la Avenida Insurgentes Sur, Calzada de Tlalpan y Viaducto Tlalpan ubicadas al centro de la delegación, en la zona de Coapa cruzan a la delegación en el sentido norte-sur las Avenidas Canal de Miramontes y División del Norte provenientes de la Delegación Coyoacán hacia la Delegación Xochimilco.

La vialidad secundaria de la delegación se encuentra limitada principalmente en el sentido oriente-poniente.



Transporte

A pesar de que la ciudad de México cuenta con uno de los sistemas de metro más extensos y con mayor número de usuarios del mundo, no existen estaciones del sistema dentro de la delegación Tlalpan.

El transporte público está articulado por la línea 1 del Metrobús, que es un sistema de BRT (autobús de tránsito rápido). Ésta, corre por la avenida de los Insurgentes con siete estaciones en Tlalpan:

- Villa Olímpica
- Corregidora
- Ayuntamiento
- Fuentes Brotantes
- Santa Ursula
- La Joya
- El Caminero

En la delegación existen tres estaciones del tren ligero, controlado por el Servicio de Transportes Eléctricos del D. F.

- Huipulco
- Xomali
- Periferico

La delegación está cubierta por una amplia red de autobuses, microbuses y combis; que están bajo administración de la RTP (Red de transporte de pasajeros).

Las vialidades primarias se definen en el Distrito Federal como aquellas que facilitan el flujo del tránsito vehicular continuo o controlado por semáforo, entre distintas zonas de la ciudad, pudiendo ser vías de acceso controlado, viaductos, vías radiales, ejes viales y vías principales.

Con la consideración anterior, las vialidades primarias que pisan territorio tlalpanse, son: el Anillo Periférico, la Calzada de Tlalpan, el Eje 1 Oriente, el Eje 2 Oriente y el Eje 3 Oriente. Así mismo la Av. Insurgentes como vía principal

Vialidad

CENTRO DE SIMULACIÓN Y DESTREZAS MÉDICAS

DELEGACIÓN TLALPAN, MÉXICO, D.F.

Análisis vial



- Principales nodos viales
- Vialidades secundarias
- Zona de comercio
- Vialidades primarias
- Zona de hospitales
- Predio



Vista de la calzada de Tlalpan, una de las vialidades principales más importantes de la zona.

El Instituto Nacional de Cancerología (INCAN) es una de las instituciones médicas más importantes de México



Vista de Av. San Fernando

Hospital Psiquiátrico Infantil "Dr. Juan N. Navarro" ubicado en Av. San Fernando.



III. MARCO HISTÓRICO



Antecedentes de la simulación

En los últimos 20 años, la utilización de las simulaciones en la educación médica se ha extendido de forma progresiva en todo el mundo como una forma de mejorar la formación de los profesionales de la salud en todas las etapas de su continuum educativo y como una forma de favorecer la seguridad de los pacientes y de evitar los errores médicos.

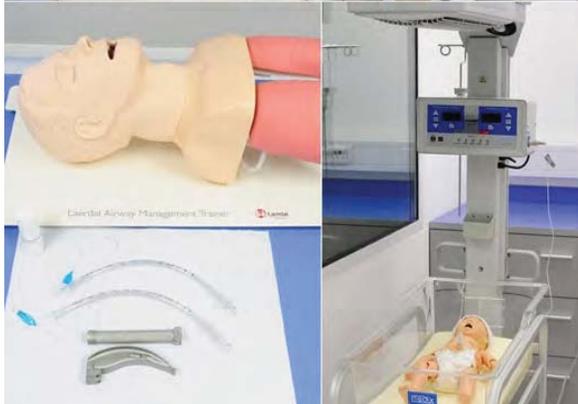
Las simulaciones son instrumentos educativos que se utilizan en el contexto de la denominada educación médica basada en simulación, que en sentido amplio podríamos definir como cualquier actividad docente que utilice la ayuda de simuladores con el fin de estimular y favorecer el aprendizaje simulando en lo posible un escenario clínico más o menos complejo.

El uso de las simulaciones en diferentes contextos no es nuevo. De hecho las simulaciones vienen utilizándose desde hace tiempo en diversos campos. Podríamos citar como ejemplos, las plantas de energía nuclear que han tenido desde su inicio programas de seguridad basados en la simulación y en las que el conocimiento del reactor nuclear y el comportamiento ante una crisis nuclear se “ensaya” por simulación de forma regular o la industria aeronáutica donde se utilizan también simuladores en la formación de los pilotos de aviación. A partir de la segunda guerra mundial el desarrollo de simuladores para pilotos de aviación crece de forma exponencial y en la actualidad el 40% del tiempo de entrenamiento de pilotos de F16 se realiza en base al uso de simulaciones y el entrenamiento en el pilotaje de modelos nuevos de aeronave se hace exclusivamente por simulación. En el uso de las simulaciones en estos dos contextos subyace siempre el mismo principio: garantizar la seguridad y la prevención de errores críticos.

El caso de la educación médica no es diferente. En este sentido debemos referirnos al informe del Institute of Medicine de Estados Unidos de 1999 que con el título “Err is human”, (Kohn L.T. et al, 2000), estimaba en cerca de 100.000 anuales las muertes ocurridas en hospitales de aquel país como consecuencia de errores médicos, a parte del gasto económico generado por los daños a los pacientes. Se planteaba ya entonces la necesidad de intentar evitar estos errores médicos mediante una mejora de la formación de los profesionales.

Los primeros recursos disponibles en simulación surgen del campo de la Anestesiología. El primer maniquí médico se introduce en los años 60 para enseñar la reanimación cardiopulmonar básica con ventilación boca-boca. El “SimOne” se considera el primer simulador realista de anestesiología desarrollado en la universidad de California por Abrahamson y Denson, un ingeniero y un físico respectivamente, a finales de los años 1960, que se abandonó por su alto coste y por la falta de soporte de microinformática de la época y nunca se comercializó. (Denson JS Abrahamson S, 1969).

A mediados de los 80 investigadores de las universidades de Stanford y de Florida, trabajando independientemente empiezan a trabajar en la nueva generación de maniqués de pacientes. Concretamente debemos citar el denominado Stanford CASE (Comprehensive Anaesthesia Simulation Environment) y que fue el primer recurso que se comercializó (Gaba DM, DeAnda A, 1988). En Europa, en los años 90, también de la mano de anestesistas se investiga en simulación, y se desarrollan simuladores con el mismo grado de sofisticación que los americanos. Podemos mencionar el simulador de anestesia de Leiden, (Chopra, V., Engbers, FHM., Geerts, MJ, 1994), el PAT Sim (Retterdal A. et al., 1996) y el simulador de anestesia SOPHUS (Christensen UJ. et al. 1997.)



Centro de Simulación Médica Roemmers (SIMMER)

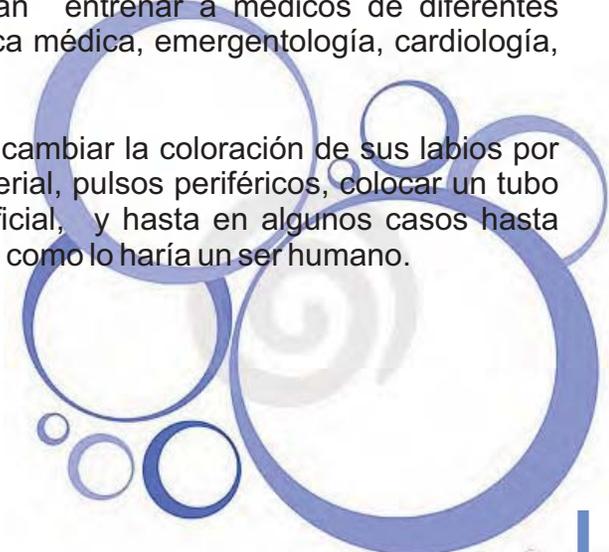
Argentina

Concentra algunos de los recursos más sofisticados disponibles en el mundo para el entrenamiento de médicos y estudiantes de medicina en habilidades y competencias clínicas. En un ambiente que reproduce un hospital de alta complejidad en todos sus detalles se despliegan las salas donde se recrean las situaciones clínicas más críticas de las distintas especialidades médicas. La simulación -que toma sus fundamentos del entrenamiento de los pilotos de aviación- se organiza alrededor de contextos humanos, comunicacionales y tecnológicos con el propósito de que el alumno adquiera las destrezas indispensables para la práctica de la medicina en el mundo real. Sustentado en fundamentos pedagógicos y didácticos de avanzada se ofrece el marco ideal para un aprendizaje activo con procedimientos reglados y supervisados por expertos en cada área de la patología humana.

Es un proyecto muy ambicioso, el que concluirá con la construcción de un edificio específico que constará de un auditorio y dos plantas donde habrá 7 salas de simulación que recrearán diferentes áreas que van desde el accidente en vía pública, una sala de internación neonatal, una sala de hospital o incluso un quirófano real, contando para su diseño con el asesoramiento de entidades internacionales de primer nivel afiliadas a universidades de altísimo prestigio mundial.

Esta primera etapa comenzará con dos salas y un consultorio de simulación, una sala técnica, y equipos de alta fidelidad que permitirán entrenar a médicos de diferentes especialidades como pediatría, neonatología, clínica médica, emergentología, cardiología, entre otras.

Estos simuladores pueden hablar, pestañar, llorar, cambiar la coloración de sus labios por falta de oxígeno, se les puede tomar la tensión arterial, pulsos periféricos, colocar un tubo endotraqueal para conectarlo a un respirador artificial, y hasta en algunos casos hasta reconocer drogas administradas y responder a éstas como lo haría un ser humano.





Centro de Simulación Clínica UDP

Chile



La Facultad de Medicina comenzó sus actividades académicas el año 2002, y ya desde esa fecha cuenta con una sala de habilidades clínicas y con simuladores de baja fidelidad para el ejercicio de tareas procedimentales (punciones intramuscular y endovenosa, atención de recién nacido y lactante, RCP de adultos y niños, cuidados de enfermería), que han sido ampliamente usados en la Escuela de Enfermería.

Cuenta con una planta física de más de 400 mt², distribuida en:

- a.- Cuatro salas de simulación clínica que recrean espacios del área hospitalaria.
- b.- Un área con cuatro box de atención ambulatoria.
- c.- Una sala espejo con sistema de audio vinculado a un auditorio.
- d.- Una sala de procedimientos y entrenamiento con simuladores de tareas.
- e.- Dos sectores de casilleros para estudiantes.
- f.- Dos dependencias de administración.
- g.- Dos sectores de almacenamiento.



El Centro de Simulación Clínica UDP cuenta con:

a.- Simuladores de Semiología

SAM Student Auscultation Maniquin, Torso de Auscultación con cajas de registros de ruidos cardiacos, pulmonares, digestivos y mixtos, adultos y pediátricos. Se complementa con el sistema de estudio a través de computador SAM OnLine, disponible en red para docentes y estudiantes.

Bedside Auscultation System: sistema de auscultación al lado de la cama del paciente, con seis estetoscopios que reciben la señal infrarroja de un estetoscopio de docencia.

Simulador de Tacto Rectal: para entrenamiento de examen de la próstata y técnica del examen de tacto rectal.



b.- Simuladores para RCP

Simuladores para manejo de vía aérea: cabezas que permiten intubación oral y nasal, con o sin laringospasmo y complicaciones por vómitos.

Entrenamiento de RCP Básico en adulto: Maniquies para entrenar RCP de pacientes adultos, con todas las características esenciales para el aprendizaje de RCP (ventilación y compresión, no intubar)



Análogo

El CESIDEM (Centro de simulación y destrezas médicas) es parte de un ambicioso proyecto educativo, que pretende conformar un sistema integral de educación y en donde mediante la Simulación Médica, con diferentes niveles de complejidad, se pretende lograr una enseñanza sin riesgo para los pacientes y alumnos.

Es una propuesta que viene por parte de Medica Sur, pero que permite el acceso tanto a especialistas y alumnos provenientes de cualquier institución médica, así como al público en general.

Actualmente es parte del Centro de Educación Investigación e Innovación Médica (CEIIM).

Es un complejo que incluye aulas dinámicas, con cámara de Hessel, cubículos y habitación simulada, así como modelos anatómicos y sistemas computarizados de diversa complejidad, así se desarrolla y certifica a los alumnos en las diferentes competencias necesarias para su práctica clínica.



Acceso principal

CESIDEM

Características

El Centro de Simulación y Destrezas Médicas cuenta con las instalaciones necesarias para proporcionar al profesor y al alumno todas las herramientas necesarias para facilitar el aprendizaje, en caso de requerir espacios especiales para el desarrollo de algún curso, se cuenta con los siguientes: espacios:



- 3 aulas para 24 alumnos con el apoyo audiovisual necesario, dividida en 2 secciones donde el alumno puede manejar el Robot METI, con una cámara de Hessel que le permite al instructor observar perfectamente las acciones del alumno evitando intervenir en las acciones tomadas durante el aprendizaje basados en casos clínicos.
- 12 cubículos diseñados para 6 alumnos en cada uno, con la capacidad de fusionarse en una sola aula que cuenta con equipo audiovisual y estantería.
- 1 Habitación modelo para la práctica simulada en la atención habitual de un paciente o en caso de requerir asistencia de Urgencia.
- 1 Control de enfermería
- 1 cafetería anexa para mayor comodidad de los alumnos y profesores, que le permiten cubrir sus necesidades de alimentos sin tener que abandonar las instalaciones



..... 180.00m²

.....576.00m²

.....35.00m²

.....60.00m²

.....38.00m²

889.00m²



Cursos que se imparten



- Soporte Vital Básico (BLS)
- Curso Medular para instructores (CORE)
- Apoyo Vital Cardiológico Avanzado (ACLS)
- Reanimación Cardio-Pulmonar- Profesionales de la Salud (BLS-PS)
- Apoyo Vital Pediátrico Avanzado (PALS)
- Curso de Fundamentos de Soporte en el Cuidado Crítico (FCCS)
- Curso de Reanimación Neonatal (RENEO)
- Salva Corazones: Primeros Auxilios (DEA)
- Salva Corazones: Primeros Auxilios Pediátricos
- Taller Práctico de urgencias en el consultorio dental

Todos los cursos que se impartirán en este centro serán avalados por las siguientes instituciones, así se garantiza una educación completamente integral.



- Centro Nacional de Evaluación en Atención Pre-hospitalaria (CENEVAP) www.cenevap.com.mx
- American Heart Association (AHA) www.americanheart.org
- American Academy of Family Physician (AAFP) www.aafp.org
- Pan-American Collaborative Emergency Medicine Development (PACE) www.pacemed.org
- Colegio Americano de Cirujanos (CAC) www.facs.org/
- American Academy of Pediatrics (ACP) www.aap.org
- Sociedad para la Simulación en Salud www.ssih.org
- Sociedad Europea de Simulación Aplicada a la Medicina www.sesam-web.org/



CENTRO DE SIMULACIÓN Y DESTREZAS MÉDICAS

DELEGACIÓN TLALPAN, MÉXICO, D.F.

ZONA DE GOBIERNO

Recepción/Vestíbulo	67.47m2
Control	27.63m2
Dirección	17.83m2
Secretaría	6.42m2
Administración	12.92m2
Sala de juntas	13.96m2
Contabilidad y archivo	9.43m2
TOTAL	154.66m2

ÁREAS EXTERNAS

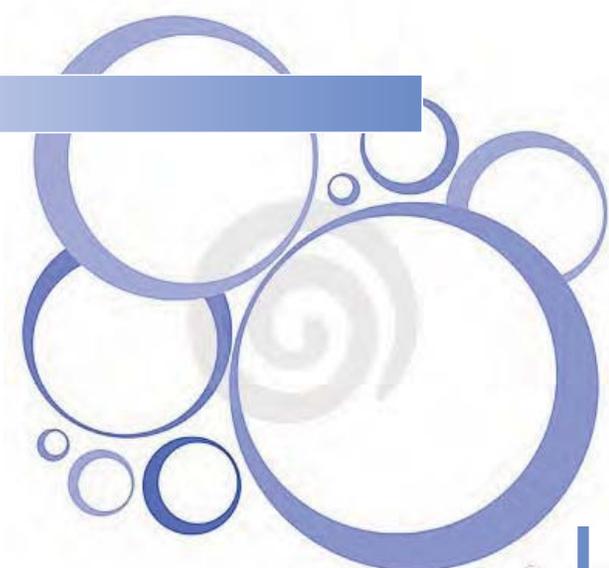
Área permeable	5007m2
Área de estacionamiento	1600m2
(Reglamento del D.F.)	
Cuarto de instalaciones	144m2
TOTAL	6751M2

Zona Privada

6 Aulas (24 alumnos c/u) con camara de Hessel	345m2
5 Aulas (con 4 cubículos para 6 alumnos c/u)	110m2
2 Habitaciones generales de simulación	102m2
5 Aulas auditorio para cursos generales	376m2
1 Auditorio (80 usuarios)	88m2
1 Taller para odontología	56m2
1 Control de enfermeras	25m2
1 Sala de consulta	75m2
1 Salón de eventos	84m2
6 Bodegas	82.80m2
TOTAL	1343.80m2

Servicios Generales

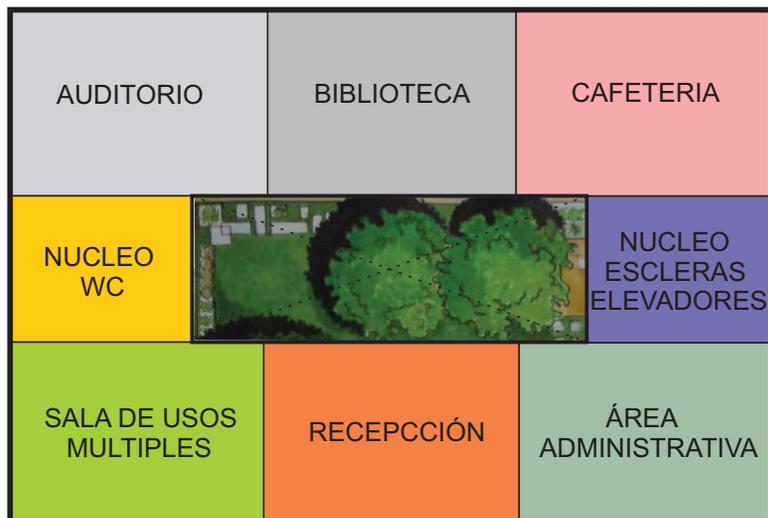
Cafetería (50 usuarios)	91m2
Cocina	17.20m2
WC	80m2
TOTAL	153.80m2
 Circulaciones:	
TOTAL	904m2



CENTRO DE SIMULACIÓN Y DESTREZAS MÉDICAS

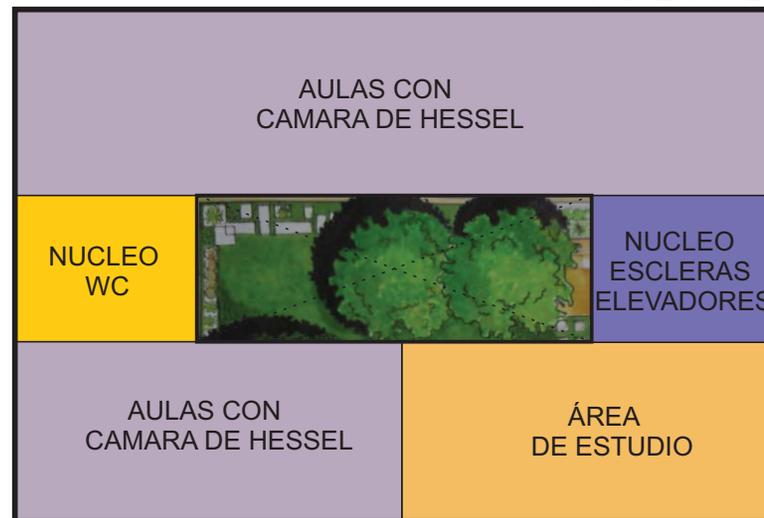
DELEGACIÓN TLALPAN, MÉXICO, D.F.

PLANTA BAJA

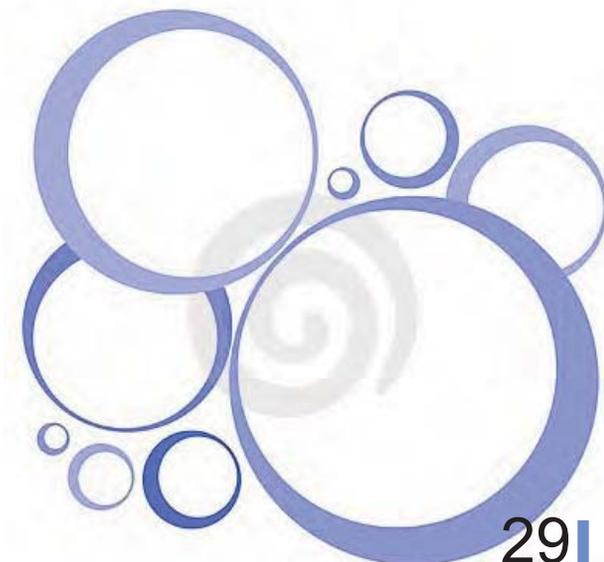
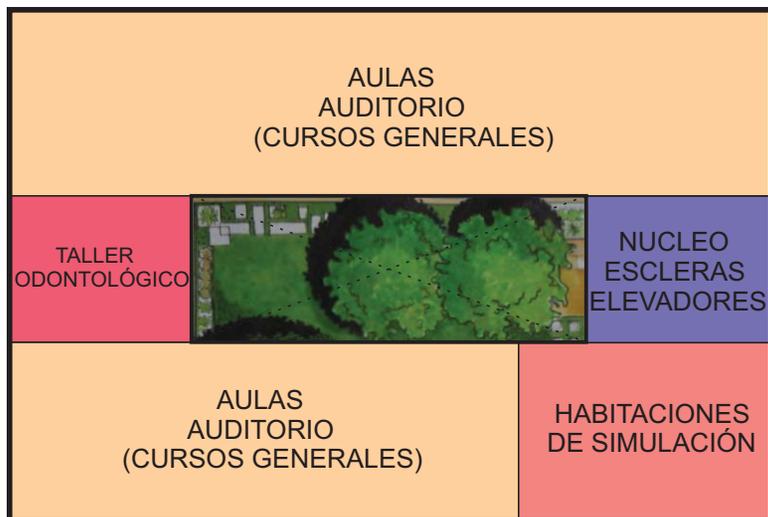


Zonificación de espacios en área de desplante

PRIMER NIVEL



SEGUNDO NIVEL



IV. PROYECTO EJECUTIVO



Memoria descriptiva arquitectónica

El edificio consta de tres niveles y uno de estacionamiento.

El estacionamiento cuenta con 47 cajones, incluyendo aquellos para personas con capacidades diferentes, este se ventila por medio de dos patios a desnivel, uno en cada extremo. También se localiza el cuarto de máquinas en una de las esquinas, para una adecuada ventilación se encuentra al costado de uno de los patios interiores.

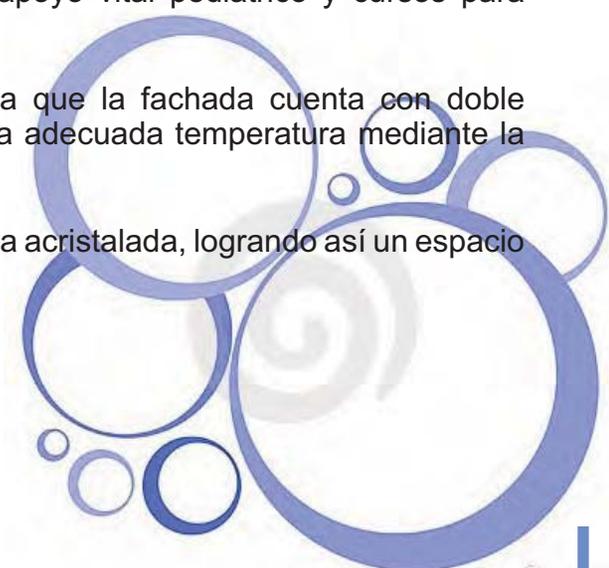
En el primer nivel, ingresando al edificio llegamos a un amplio vestíbulo que remata con un patio interior al cual se puede llegar desde ahí, a la izquierda se llega a la sala de exposiciones y usos múltiples, donde no solo se presentan eventos del CESIDEM, sino también externos, el auditorio también se encuentra en este nivel junto con la biblioteca y los sanitarios, del lado derecho está el área administrativa y el núcleo de elevadores y escaleras, rematando al final con la cafetería.

En el segundo nivel se desarrollan las actividades principales del CESIDEM, la práctica mediante simulación, por lo que se localizan las aulas de enseñanza, donde no solo se toman clases teóricas, también cuentan con un área para práctica supervisada, la cual simula el área de quirófano, mediante una cabina se controlan todos los procesos, hay tres tipos de aula, pero en este nivel solo se maneja una. Junto con esto se encuentra un área abierta de estudio.

El último nivel abarca las aulas que complementan la enseñanza mediante simulación, en una encontramos la reproducción del cuarto de un paciente y en otra un taller de odontología con su respectiva área de enseñanza teórica. Independiente a esto, se localizan las aulas para cursos profesionales de reanimación cardiovascular, apoyo vital cardiológico, apoyo vital pediátrico y cursos para principiantes de primeros auxilios y administración de RCP.

Cada uno de los espacios cuenta con iluminación y ventilación natural suficiente debido a que la fachada cuenta con doble acristalamiento, orientación norte-sur, lo que permite la mayor ganancia de luz natural y una adecuada temperatura mediante la cámara de aire que se forma entre los cristales y permite la correcta circulación del aire.

La fachada consiste en un elemento continuo de concreto que permite enmarcar la doble fachada acristalada, logrando así un espacio más limpio.



Memoria descriptiva estructural

Objetivo del proyecto:

El planteamiento estructural del proyecto tiene por objetivo principal la seguridad y estabilidad de todos sus componentes, para el análisis estructural se han considerado las cargas de gravedad y las cargas sísmicas a la que es sometida la estructura durante su vida útil.

La zona en la que se encuentra ubicado el predio corresponde a la zona I: Lomerío, la mayoría del suelo es rocoso.

El objetivo principal es que se utilice una estructura ligera, que permita la creación de espacios flexibles y permita claros lo suficientemente largos para satisfacer las necesidades del proyecto.

Descripción del sistema:

Para la estructura se maneja un sistema de marcos rígidos con columnas de acero de 25cm de sección, modulados a cada 6m en sentido vertical y a cada 4m en sentido horizontal, esto con la finalidad de crear espacios flexibles y modulados para lograr espacios de trabajo ms confortables.

Las trabes en ambos sentidos tienen un peralte de 25cm y van unidas a las columnas mediante placas en "I", todo este sistema queda oculto bajo un falso plafón de metal desplegado a una altura de 60cm.

En el exterior destaca un elemento continuo de concreto armado de 35cm de espesor, el cual funciona como muro de carga en el sentido vertical y posteriormente se convierte en la losa del edificio. Logrando enmarcar de ese modo la doble fachada acristalada.

Para la fijación de la fachada se utilizan elementos de acero inoxidable, conocidos como arañas, estos fijan el muro a la estructura logrando así la doble fachada.

El sistema de entrepiso utilizado es los acero por gran capacidad de carga y extraordinaria resistencia estructural, pudiendo librar así claros máximos de 6m debido a la lámina en combinación con el concreto forma la losa reforzada.



Memoria descriptiva hidráulica

Las características que presentará la red, obedecerán a varios aspectos fundamentales cuyas características se exponen a continuación:

La posición del sitio de acometida a toma domiciliaria, misma que de acuerdo a lo observado físicamente en el predio se ubica en la parte frontal pegada a la colindancia izquierda en relación al frente del predio.

En este caso el proyecto cuenta con un nivel en sótano, planta baja, primer y segundo nivel, y una azotea cuyo nivel superior presenta una ligera pendiente. Los servicios están consolidados en núcleos verticales, por lo que las trayectorias no tendrán tantas ramificaciones o desviaciones, así como mayor longitud. Uno de los objetivos del diseño geométrico es buscar las trayectorias más cortas, y con mayor accesibilidad en caso de reparaciones.

En base a las condiciones indicadas en los antecedentes. El diseño se definió de la siguiente manera:

Toma Domiciliaria.- La toma y el medidor serán de 13mm, y estarán ubicados en la parte este del terreo, en el muro de la colindancia izquierda.

Línea de alimentación a cisterna.- A partir de la toma, esta línea será de 13mm y se desarrollará de forma subterránea por los jardines a lo largo de 27m hasta llegar a la cisterna ubicada en el cuarto de máquinas en el sótano, en dicho punto ingresará por la parte superior de la cisterna y se rematará con una válvula de flotador

Línea de llenado.- El agua que es suministrada, va a la cisterna; de donde, a través de un sistema de bombas, será impulsada a tanque hidroneumático, que posee volúmenes variables de agua y aire. Cuando el agua entra aumenta el nivel de agua, se comprime el aire y aumenta la presión, cuando se llega a un nivel de agua y presión determinados, se produce la señal de parada de bomba y el tanque queda en la capacidad de abastecer la red; cuando los niveles de presión bajan, a los mínimos preestablecidos se acciona el mando de encendido de la bomba nuevamente.

Esto hace que la red hidráulica mantenga una presión excelente, mejorando el funcionamiento y llenado rápido de depósitos en excusado, operaciones de fluxómetros y riego por aspersión.

Ramaleo de agua fría a zonas de servicio.- Se requerirán únicamente 3 ramales de distribución para abastecer 2 columnas de agua fría, la columna uno abastecerá el núcleo de sanitarios de la planta baja, incluyendo un wc para personas con capacidades diferentes y una tarja ubicada en la cafetería, la columna numero 2 abastecerá el núcleo de sanitarios del primer nivel

Ramaleo de agua caliente.- No se requiere.

Cisterna para incendios.- Esta cisterna es independiente a la de abastecimiento general, su capacidad es del 10% de la principal, y cuenta con tres ramales, que abastecen tres columnas de agua, la columna 1 abastece a la planta baja y al sótano, la columna 2 al primer nivel y la columna 3 al segundo nivel.

Aguas grises.- Se cuenta con una cisterna para el almacenamiento del agua pluvial, la cual al pasar por un filtro podrá ser utilizada para riego de áreas verdes.

Memoria descriptiva Sanitaria

La red de aguas negras se divide en dos partes, la red de recolección interna (aguas negras que presentan materia sólida) y la externa (aguas grises, principalmente agua de lluvia), para ambas se utiliza el sistema tuboplus sanitario, de Rotoplás, el cual es un sistema integral fabricado en polipropileno y con tecnología tricapa, la cual garantiza la resistencia de la tubería.

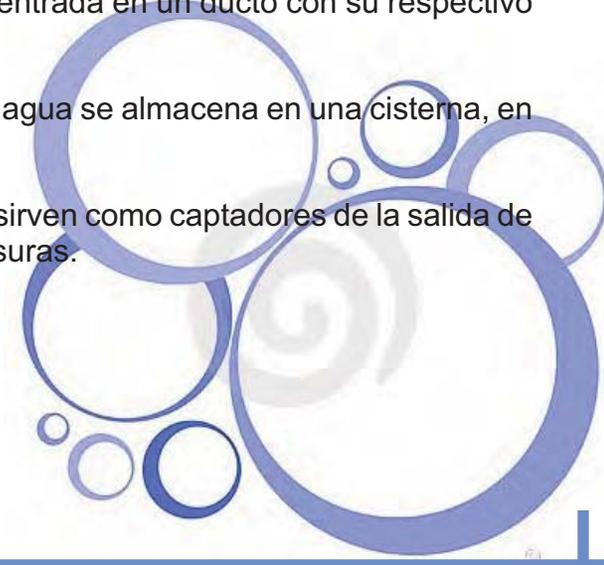
Este sistema cuenta con un anillo doble labio, lo cual evita el uso de pegamentos, permite una fácil instalación y garantiza cero fugas, además es resistente a impactos, a los agentes químicos, la abrasión, el ruido y las altas o bajas temperaturas, además los aditivos de su capa externa lo hacen resistente a los rayos del sol sin que se degrade.

Los diámetros de las tuberías de los muebles serán variables de acuerdo a las salidas de estos, para el wc será de 4" en tanto que para mingitorios y lavabos será de 2", estos últimos deberán conectarse primero al cespól coladera y posteriormente se unirán a la red de aguas negras.

Tanto inodoros como mingitorios cuentan con doble tubo de ventilación. Todos los accesorios de la instalación se harán utilizando el mismo sistema (tuboplus). La bajada de la tubería en el área de sanitarios se encontrará concentrada en un ducto con su respectivo registro para poder dar mantenimiento posteriormente.

Para recolección de aguas grises se cuenta con un registro de 60 x 40 cms y posteriormente el agua se almacena en una cisterna, en donde pasa previamente por un filtro y de esta forma se utiliza para el riego de áreas verdes.

En el caso de las aguas negras se cuenta con registros de 60x 60 cms a cada 10 metros, éstos sirven como captadores de la salida de desagüe y permiten redistribuir sin afectar el flujo de líquidos y demás. Este sistema no permite fisuras.



MEMORIA TECNICA CALCULO HIDRAULICO

ESTIMACION DE LA DEMANDA

MUEBLE	CANT.	GRIFOS POR MUEBLE	GRIFOS TOT.	GASTO POR GRIFO	GASTO lit/seg	UM
WC	10	1	10	0.10	1.6	1
MINGITORIOS	6	1	6	0.10	0.6	1
LAVABOS	14	2	28	0.10	2.8	2
TARJA	1	2	2	0.20	0.4	2
TOTAL					5.4	6

CALCULO DE LA CISTERNA

Personas que requieren el servicio

Personas base	29
Usuarios	219
Total	248

Según el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal. El consumo por persona es de 100lt/hab/día

Calculo en lts. Por persona, por día:

248 personas x 100lts/hab/día= 24800 lts por día

24,800 lts x 10 días= 248,000 lts

Capacidad de la cisterna:

Volumen total del servicio: 248,000 lts

Volumen total del servicio: 248.00m³



Capacidad de la cisterna:

Volumen total del servicio: 248,000 lts

Volumen total del servicio: 248.00m³

Dimensiones de la cisterna

Volumen total del servicio= 248.00m³

Ancho= 8m

Largo= 10m

Altura= 3m

INSTALACIONES CONTRA INCENDIO

El proyecto es considerado como edificación de riesgo mayor, por lo que deberá contar con un porcentaje de agua destinado a eventos de este tipo.

Reglamento de Construcciones del Distrito Federal: Por cada m² construido se destinarán 5 litros de agua para el sistema contra incendio.

M² construidos = 2592

Por lo tanto: 2592m² x 5lts = 12,960 lts.

Litros totales= 248,000 + 12,960 = 260,960 lts

Dimensiones nuevas de cisterna=

Ancho= 9m

Largo= 10m

Altura= 3m



Memoria descriptiva eléctrica

Objetivo del sistema:

Alrededor del 40% de toda la electricidad utilizada en los edificios corresponde a la iluminación, lo que la convierte en uno de los puntos más interesantes para ahorrar energía. Por lo cual para este proyecto se ha desarrollado una estrategia de iluminación tecnológicamente avanzada y atractiva, una iluminación inteligente y eficiente que ayude a sostener el proyecto y al medio ambiente.

Iluminación Para un Espacio de Trabajo más Saludable

La iluminación no solo ilumina, sino que puede cambiar de forma radical lo que vemos. Una iluminación adecuada contribuye claramente a mejorar el estado de ánimo de la gente. Cuando las personas se sienten mejor, trabajan mejor. Además, una iluminación confortable que se adecúe a cada tarea aumenta nuestra sensación de bienestar general.

Descripción del Sistema de Iluminación:

En base a las actividades a desarrollar se hizo un estudio para determinar la cantidad de lúmenes que se necesitaran en cada espacio y poder proponer un sistema de iluminación eficiente.

Para esto se tuvieron en cuenta las siguientes normas y regulaciones: el Código Técnico de la Edificación y la norma actual UNE 12464-1 de "Iluminación de los lugares de trabajo en interiores"

Esto se consigue con luminarias equipadas con ópticas, lámparas led de bajo consumo, balastos modernos y el sistema de regulación ActiLume, mediante este sistema la iluminación se regula en función de la luz natural que entra en los espacios. Los sensores miden la cantidad de luz natural existente para poder atenuar la intensidad de las luminarias y ahorrar energía.

También se integra el sistema OccuSwitch, consiste en un sensor de presencia mediante el cual se registran los movimientos. Si los espacios a utilizar se encuentran vacíos, la luz se apaga automáticamente.

Sumado a esto el proyecto cuenta con una orientación Norte-Sur para obtener mayor cantidad de iluminación natural, por lo que el resultado es una disminución considerable del consumo de energía y costos gracias a la aplicación de las más modernas tecnologías y, al mismo tiempo, una mejora de la calidad de la luz.



INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Cargas del proyecto

NIVEL	TIPO DE LUMINARIA											Total w	Total A
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K		
PB	9		4			26	4	30	11	71		2345	155
1°N	69		12			26	4		11	12		3997	134
2°N	88		6			26	4	6				4382	130
Est.							4				96	2780	100
											Total	13,504W	

A- Luminaria Arano maca Philips 35w

B- Sensor de movimiento y luz natural

C- Luminaria TCS649 marca phillips 49w

F- Luminarias Arano marca Phillips 28w

G- Luminarias TCS640 28W

H- Luminarias TBH 375 28W

I- Luminaria Fugato PL-C Xtra marca Philips 14w

J- Luminaria LuxSpace marca Philips 21W

K- Luminaria Pacific, marca philips 36W

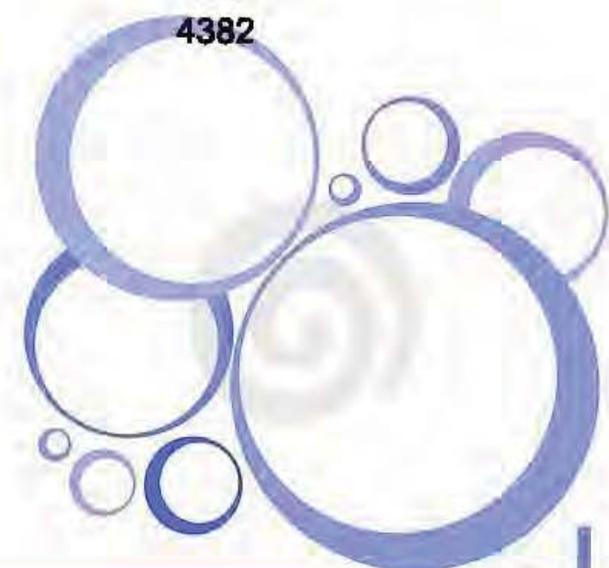
3080

294

728

280

4382



Circuitos a manejar en el proyecto

NIVEL	CIRCUITO	AREA	TOTAL W
PB	N°1	Vestibulo/Pasillo	122
	N°2	Biblioteca	305
	N°3	Oficinas	504
	N°4	Auditorio/Sala	854
	N°5	Cafetería	504
1 NIVEL	N°6	Pasillo	1000
	N°7	Aulas	756
	N°8	Aulas	756
	N°9	Aulas	756
	N°10	Zona de estudio	350
	N°11	Resto	379
2 NIVEL	N°12	Aulas	1036
	N°13	Aulas	1036
	N°14	Aula	518
	N°15	Pasillo	728
	N°16	Control	350
	N°17	Resto	714
Est.	N°18	Estacionamiento	926
	N°19		926
	N°20		926

Tableros

Intensidad: P/V

$$I = 13,504w/120v$$

$$I = 112 A.$$

Tablero a utilizar:

Tablero de carga y distribución tipo P1 (S1) Característica especiales

1.- Alimentación de energía eléctrica por la parte superior inferior con solo Invertir el interior del tablero, gracias a la simetría de fabricación.

2.- Fácilmente se puede convertir el tablero para zapatas principales o para interruptor general utilizando el kit correspondiente sin necesidad de ampliar el gabinete.

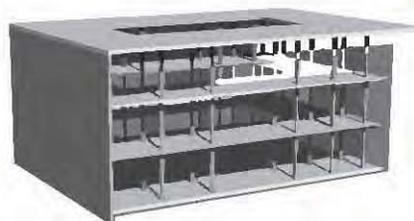
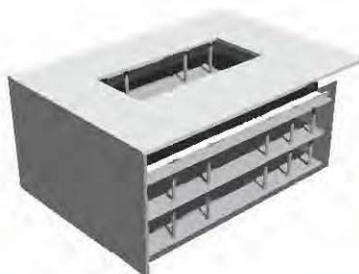
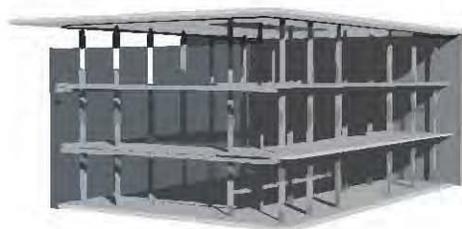
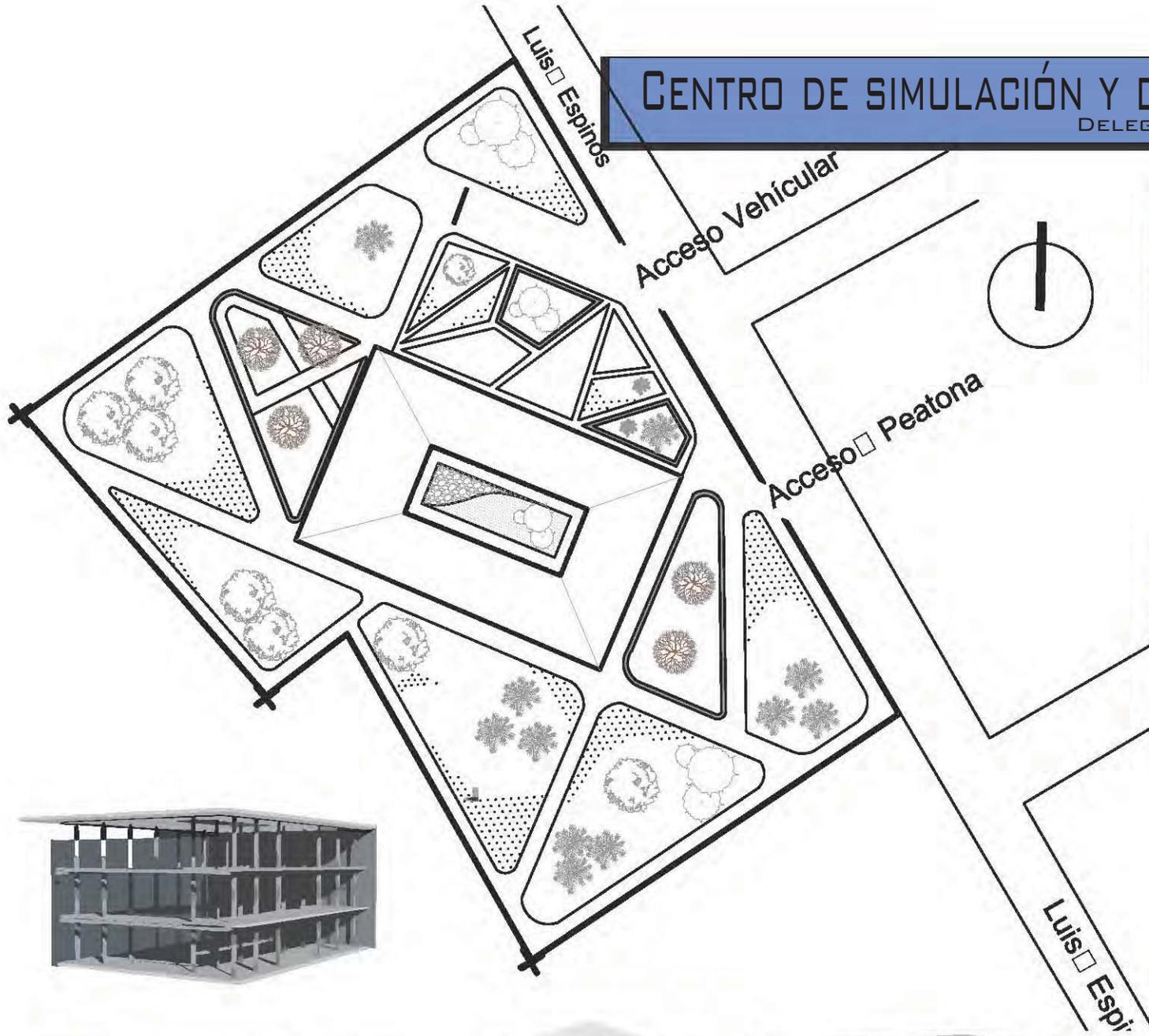
3.- Se puede instalar un interruptor subderivado tipo ED2, ED4, ED8 QJ2o FXD, adicionando un conector para interruptor principal sin cambiar el tamaño del gabinete

Características técnicas

Característica	Valor
Tensión nominal	220/230 V (31 - 41) 250 v.c.
Barjas principales	Cobre
Corriente en barras principales	240 y 400 A
Frecuencia	60 Hz.
Tipo de interruptores principales	B, BQO, E1Q, ED4, ED8, QJ2, FXD Y JKD
Tipo de interruptores derivados	BE, BF Y BQO
Ensamble en derivadas	15 a 100 A
Número de circuitos	116, 30 y 42
Zapatas generales (conectores de aluminio)	1 (6) KAWG a 350 MCM
Esfuerzo mecánico al cuerpo circuido	14 KA III máximo
Barra principal	Aluminio
Clase de protección	IP40 (Servicio interior)

CENTRO DE SIMULACIÓN Y DESTREZAS MÉDICAS

DELEGACIÓN TLALPAN, MÉXICO, D.F.



CENTRO DE SIMULACIÓN Y DESTREZAS MÉDICAS

DELEGACIÓN TLALPAN, MÉXICO, D.F.



Imagen 1.

Cuartos de simulación



Imagen 2.

Estacionamiento



Imagen 3.

Vista general

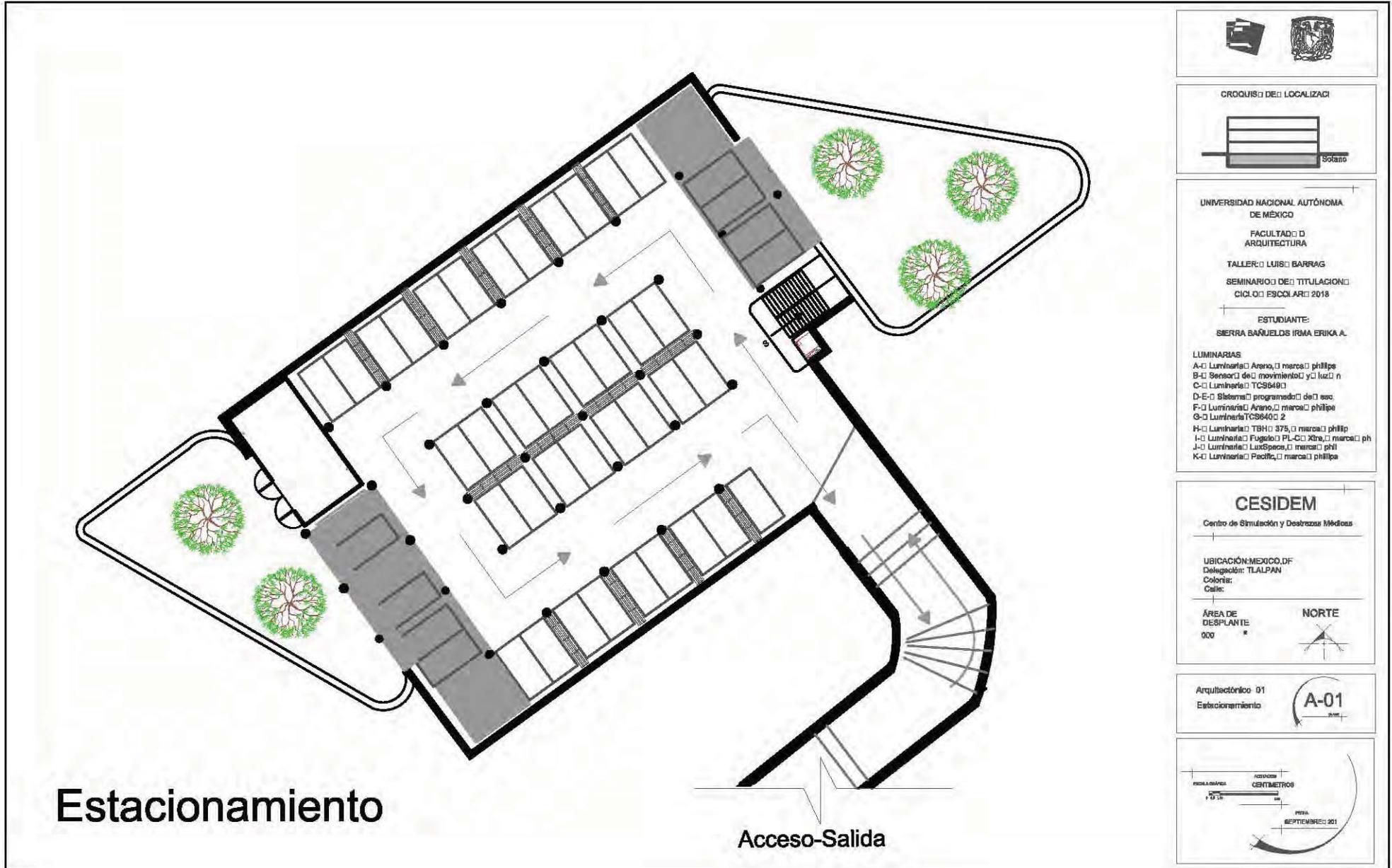


PLANOS ARQUITECTÓNICOS



CENTRO DE SIMULACIÓN Y DESTREZAS MÉDICAS

DELEGACIÓN TLALPAN, MÉXICO, D.F.



Estacionamiento

Acceso-Salida



CROQUIS DE LOCALIZACION



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER DE LUIS BARRAG
 SEMINARIO DE TITULACION CICLO ESCOLAR 2018
 ESTUDIANTE: SIERRA BAÑUELOS IRMA ERIKA A.

- LUMINARIAS
- A-□ Luminaria□ Arano,□ marca□ philip
 - B-□ Sensor□ de□ movimiento□ y□ luz□ n
 - C-□ Luminaria□ TCS640□
 - D-E-□ Sistema□ programado□ de□ asc.
 - F-□ Luminaria□ Arano,□ marca□ philip
 - G-□ Luminaria□ TCS640□ 2
 - H-□ Luminaria□ TBH□ 375,□ marca□ philip
 - I-□ Luminaria□ Fugle□ PL-□ Xha,□ marca□ phi
 - J-□ Luminaria□ LuxSpecs,□ marca□ phi
 - K-□ Luminaria□ Pacific,□ marca□ philip

CESIDEM

Centro de Simulación y Destrezas Médicas

UBICACION: MEXICO, D.F.
 Delegación: TLALPAN
 Colonia:
 Calle:

ÁREA DE DESPLANTE:
 000

NORTE



Arquitectónico 01
 Estacionamiento

A-01

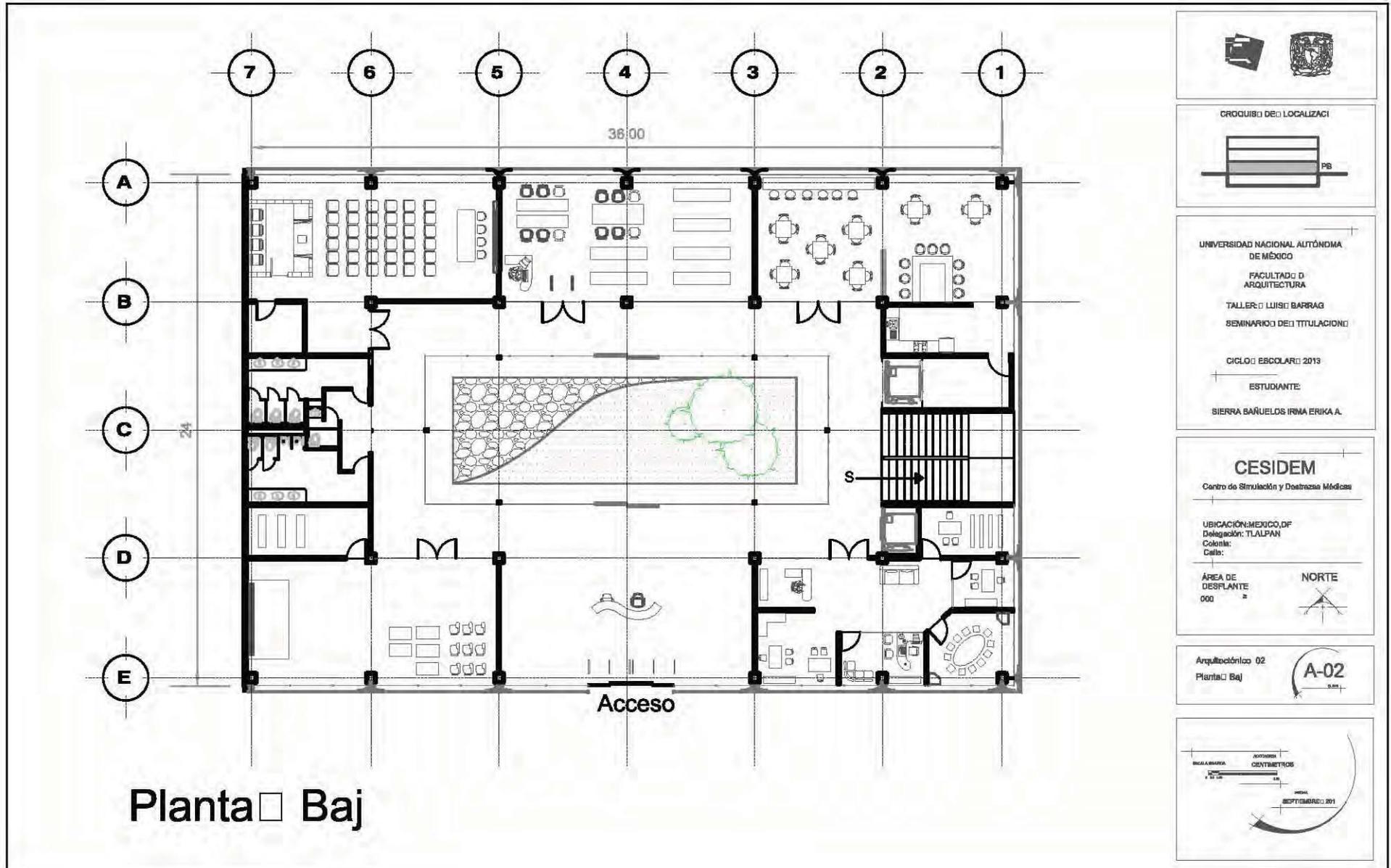
ESCALA GRÁFICA
 1:50 1:10

AGENCIADOR
 CENTIMETROS

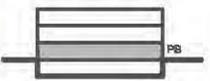
FECHA: SEPTIEMBRE 2011

CENTRO DE SIMULACIÓN Y DESTREZAS MÉDICAS

DELEGACIÓN TLALPAN, MÉXICO, D.F.



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: LUIS BARRAG
SEMINARIO DE TITULACIÓN

CICLO ESCOLAR: 2013

ESTUDIANTE:

SIERRA BAÑUELOS IRMA ERIKA A.

CESIDEM

Centro de Simulación y Destrezas Médicas

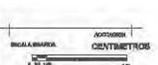
UBICACIÓN: MÉXICO, D.F.
Delegación: TLALPAN
Calle:

ÁREA DE DESPLANTE
000 m²



Arquitectónico 02
Planta Baj

A-02

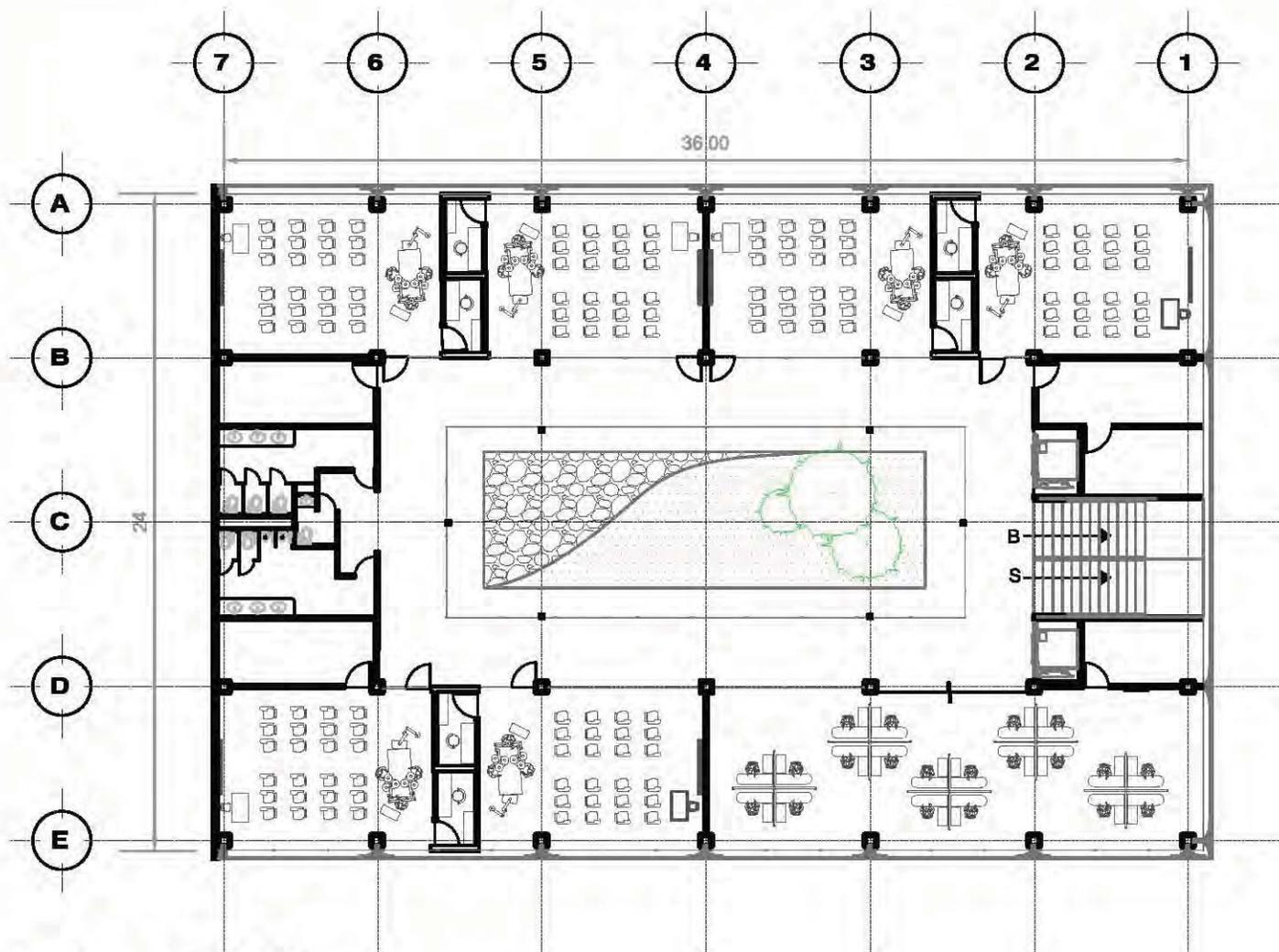


SEPTIEMBRE 2013

Planta Baj

CENTRO DE SIMULACIÓN Y DESTREZAS MÉDICAS

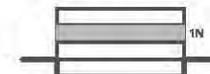
DELEGACIÓN TLALPAN, MÉXICO, D.F.



Primer Nivel



CRONOGRAMA DE LOCALIZACIÓN



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER LUISO BARRAG
SEMINARIO DE TITULACIÓN

CICLO ESCOLAR 2013

ESTUDIANTE:

SIERRA BAÑUELOS IRMA ERIKA A.

CESIDEM

Centro de Simulación y Destrezas Médicas

UBICACIÓN MÉXICO, D.F.
Delegación: TLALPAN
Colonia:
Calle:

ÁREA DE DESPLANTE
000

NORTE



Arquitectónico 03
Primer Nivel

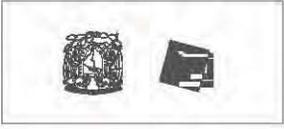
A-03



PROYECTO
SEPTIEMBRE 2011

CENTRO DE SIMULACIÓN Y DESTREZAS MÉDICAS

DELEGACIÓN TLALPAN, MÉXICO, D.F.

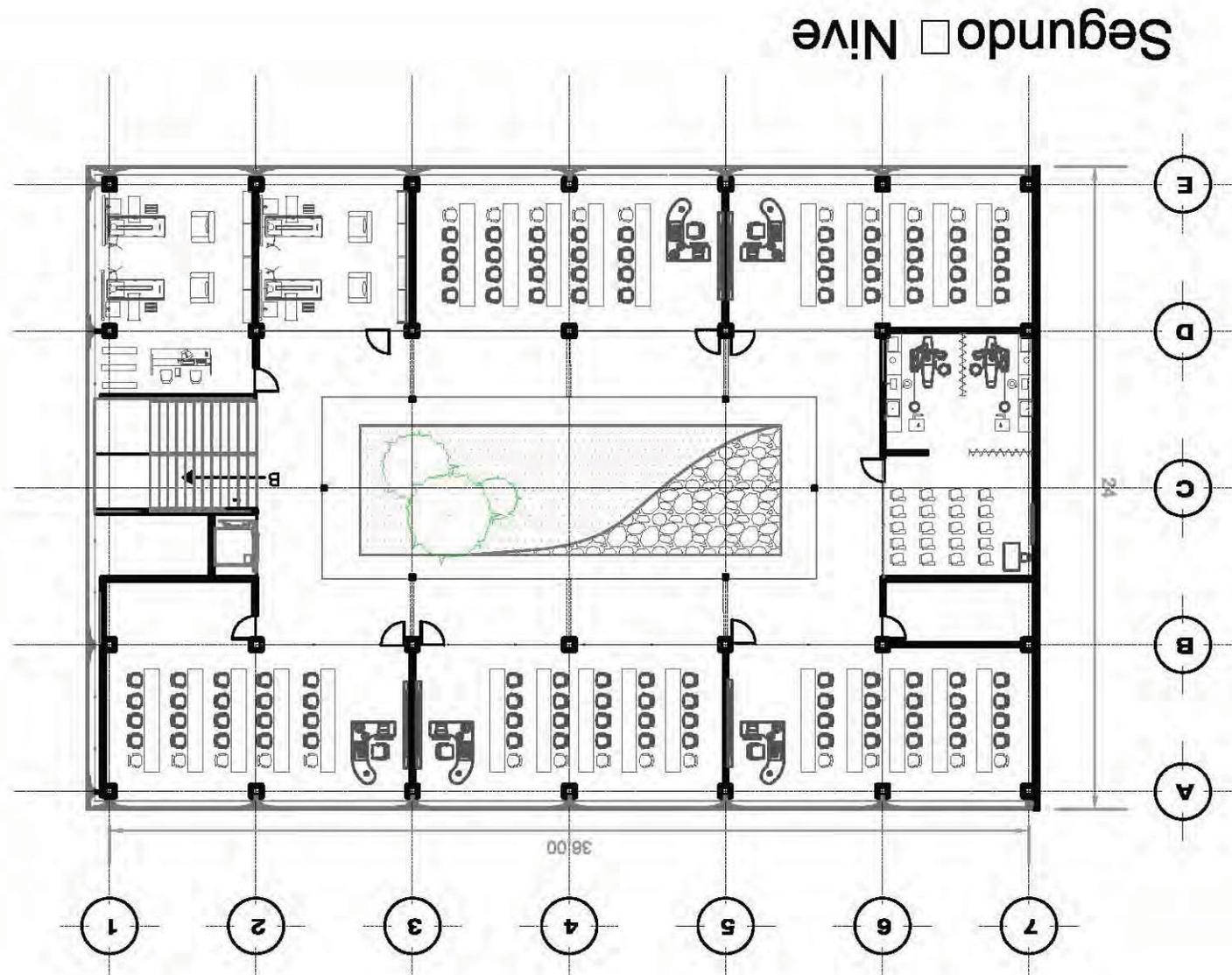
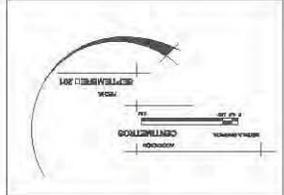


CURSO DE LOCALIZACIÓN
2N

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER DE LIBRO BARANG
SEMINARIO DE TITULACIÓN
CICLO ESCOLAR 2013
ESTUDIANTE:
SIERRA BARRUELOS IRMA ERIKA A.

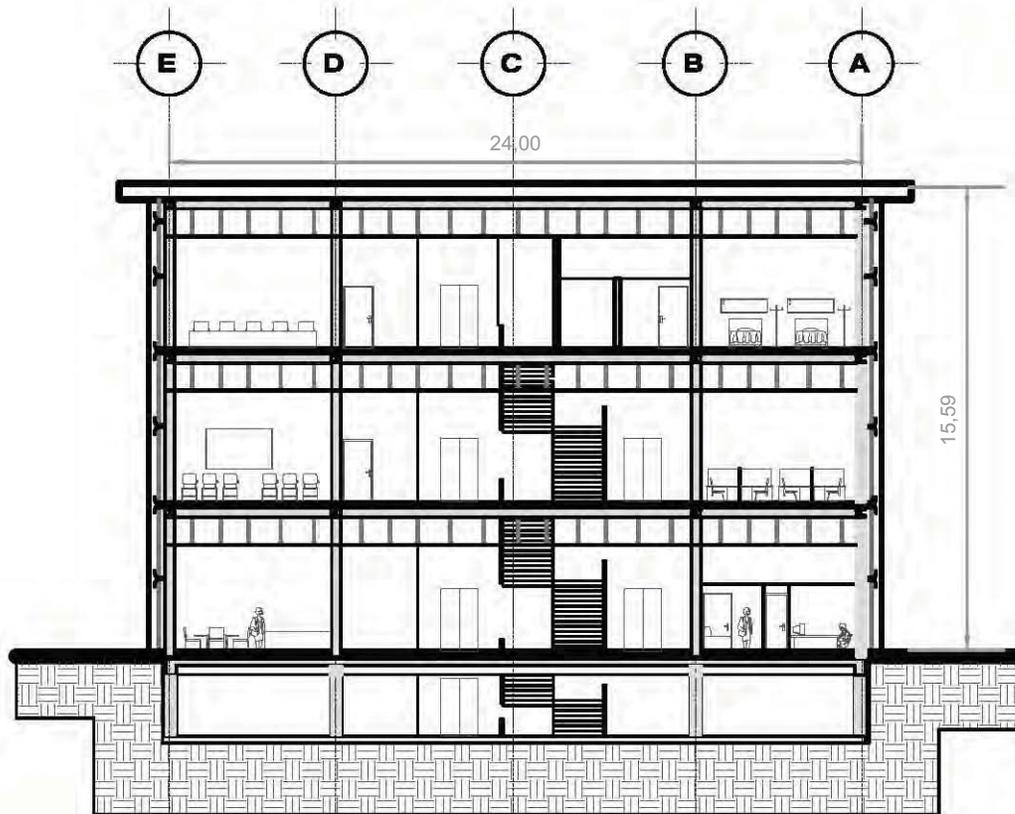
CESIDEM
Centro de Simulación y Destrezas Médicas
Urb. San Mateo Atlixco, Delegación Tlalpan, D.F.
Calle:
Área de Desplante 000

Arquitectura 04
Segundo Nivel
A-04



CENTRO DE SIMULACIÓN Y DESTREZAS MÉDICAS

DELEGACIÓN TLALPAN, MÉXICO, D.F.



Corte\ Y-Y



CROQUIS DE LOCALIZACION



81,9(56,5'18,21(5871205
'0e,82

FACULTAD D
ARQUITECTURA

TALLER: LUIS BARRAG

SEMINARIO DE TITULACION

CICLO ESCOLAR: 2013

ESTUDIANTE:

6,558(8(26,50(5,5\$

CESIDEM

&HQWURGH6LPXODFLYQIHVWUWHJDVOpGLFDV

8%,88,10(,82'
'HOHJDFLYQ7/S/3S1
Colonia:
Calle:

ES/6Y
DESPLANTE
000

NORTE



SUTXLWHFWyQLFR

Corte y-

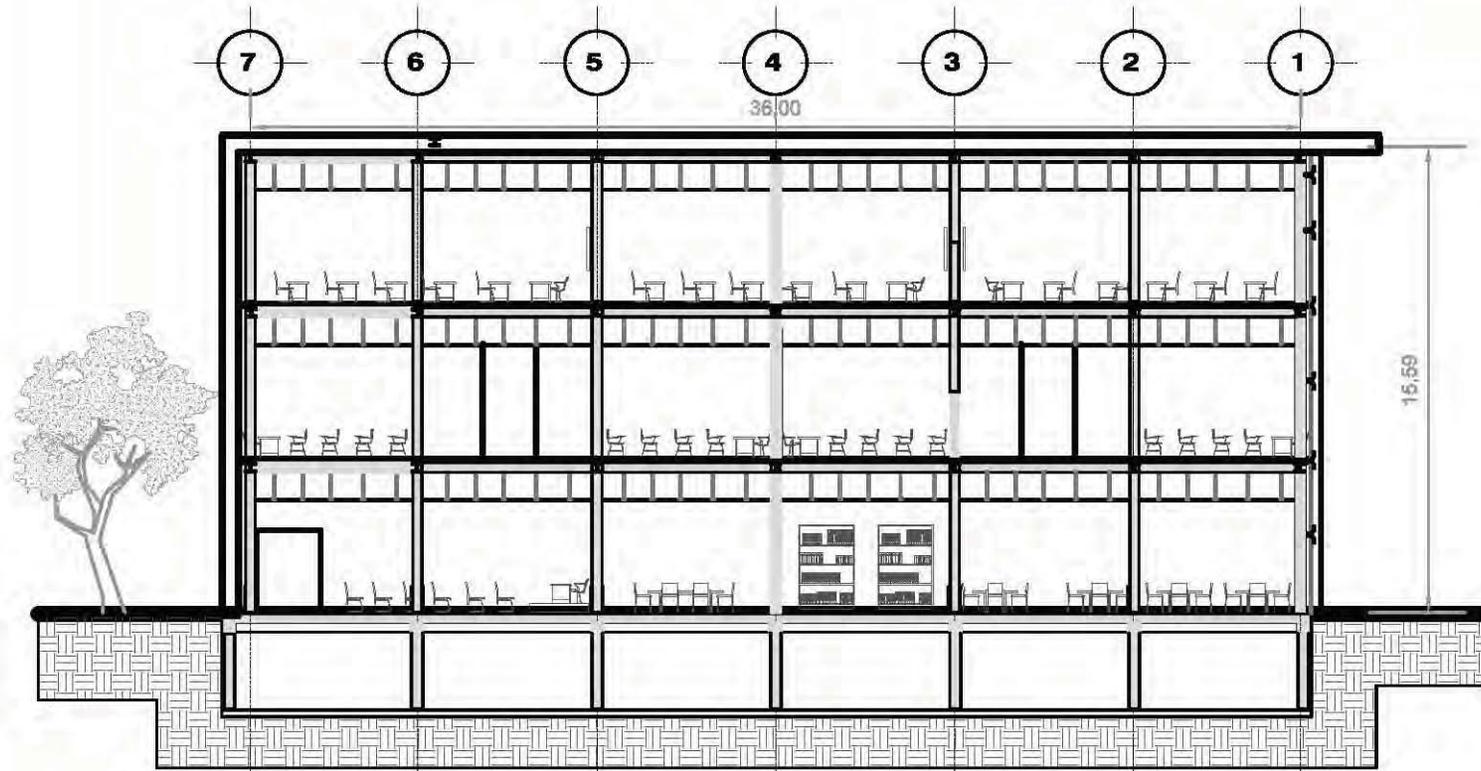
A-06

ACOTACION
CENTIMETROS

FECHA
SEPTIEMBRE 201

CENTRO DE SIMULACIÓN Y DESTREZAS MÉDICAS

DELEGACIÓN TLALPAN, MÉXICO, D.F.



Corte X-X



CROQUIS DE LOCALIZACION



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de ARQUITECTURA

TALLER: LUIS BARRAG

SEMINARIO DE TITULACION

CICLO ESCOLAR: 2013

ESTUDIANTE:

SIERRA BAÑUELOS IRMA ERIKA A.

CESIDEM

Centro de Simulación y Destrezas Médicas

UBICACIÓN: MÉXICO, D.F.

Delegación: TLALPAN

Colonia:

Calle:

ÁREA DE DESPLANTE
000

NORTE



Arquitectónico 05
Corte X-

A-05

ESCALA: 1:100
CENTIMETROS

INDICACIONES

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

1:100

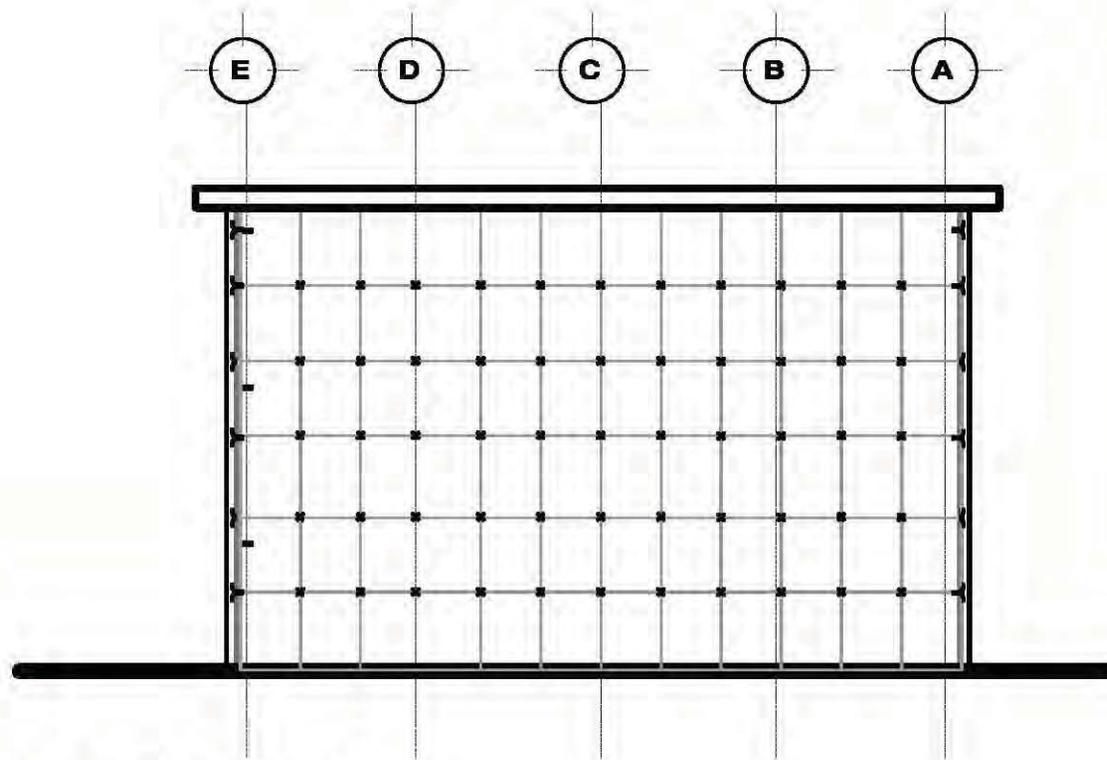
1:100

1:100

1:100

1:100

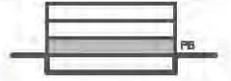
1:100



Fachada Est



ORQUISO DE LOCALIZACI



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER DE LUIS BARRAG

SEMINARIO DE TITULACIÓN

CICLO ESCOLAR 2013

ESTUDIANTE:

SIERRA BANUELOS IRMA ERIKA A.

CESIDEM

Centro de Simulación y Destrezas Médicas

UBICACIÓN: MÉXICO, D.F.

Delegación: TLALPAN

Colonia:

Calle:

ÁREA DE DESPLANTE

000

NORTE



Arquitectónico 07

Fachada Est

A-07

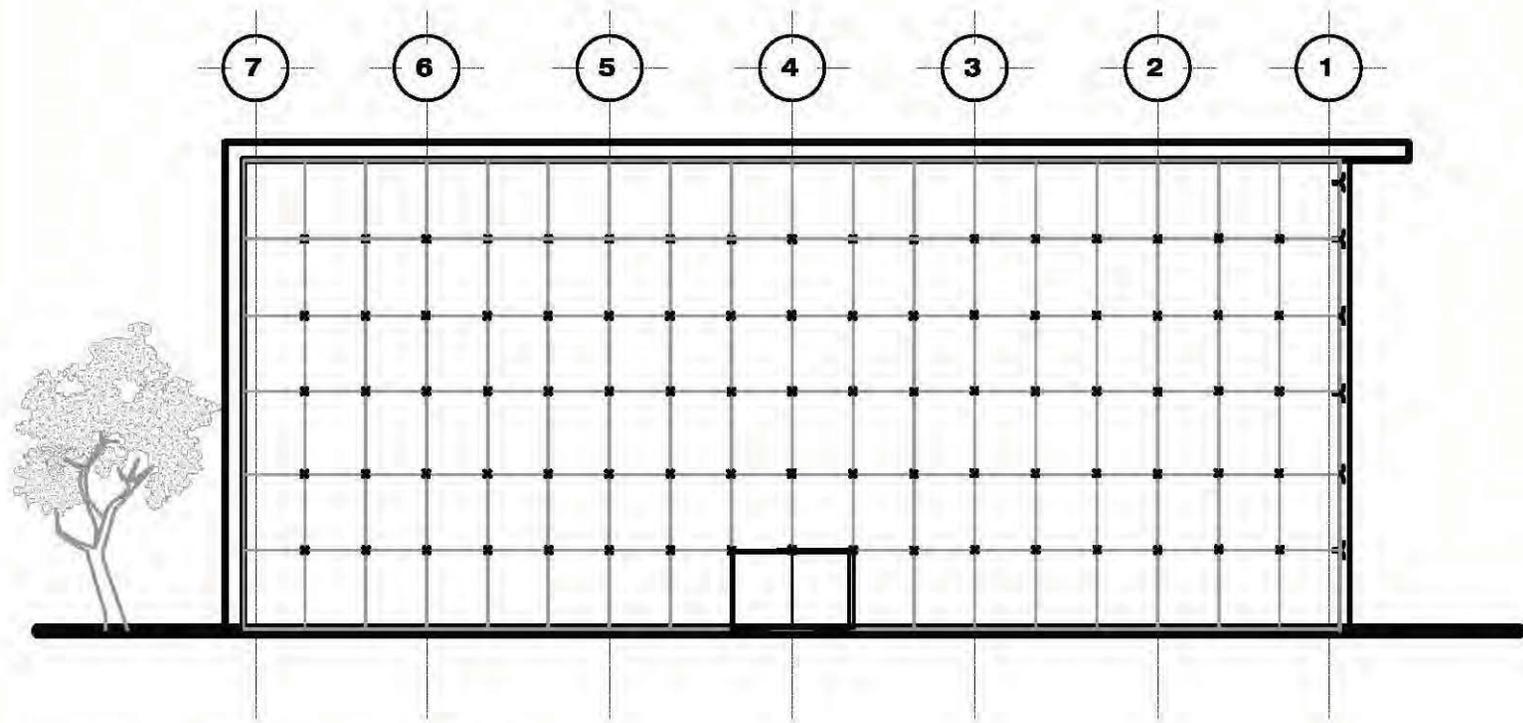
ESCALA: 1:50
CENTÍMETROS

FECHA:

SEPTIEMBRE 2013

CENTRO DE SIMULACIÓN Y DESTREZAS MÉDICAS

DELEGACIÓN TLALPAN, MÉXICO, D.F.



Fachada □ Nort



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER DE LUISO BARRAG
 SEMINARIO DE TITULACIÓN
 CICLO ESCOLAR 2013
 ESTUDIANTE:
 SIERRA BAÑUELOS IRMA ERIKA A.

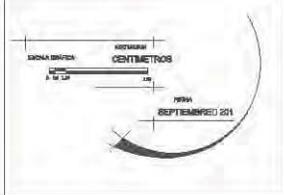
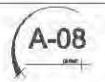
CESIDEM

Centro de Simulación y Destrezas Médicas

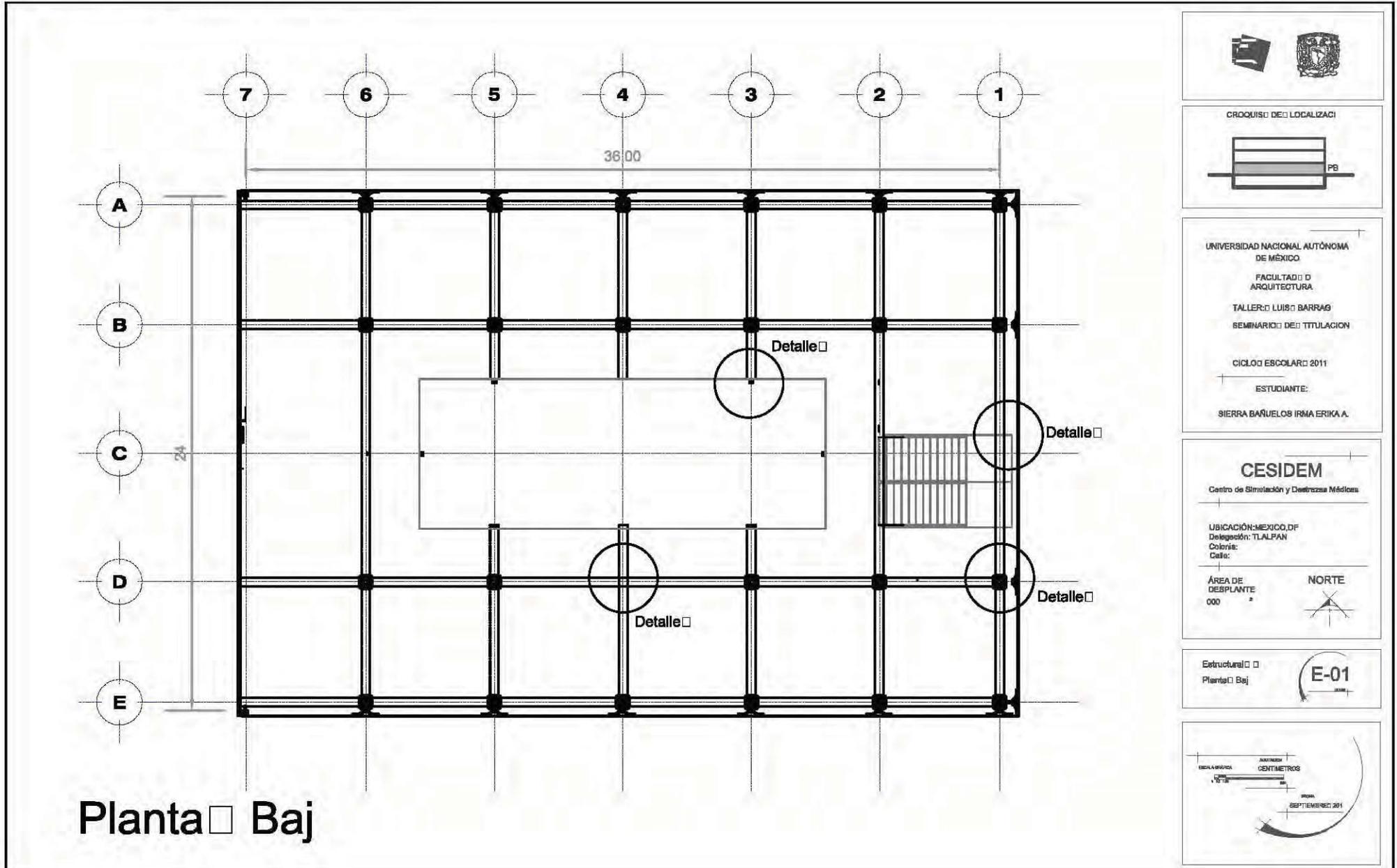
UBICACIÓN: MÉXICO, D.F.
 Delegación: TLALPAN
 Colonia:
 Calle:

ÁREA DE DESPLANTE 000 m²
 NORTE

Arquitectónico 08
 Fachada □ Nort

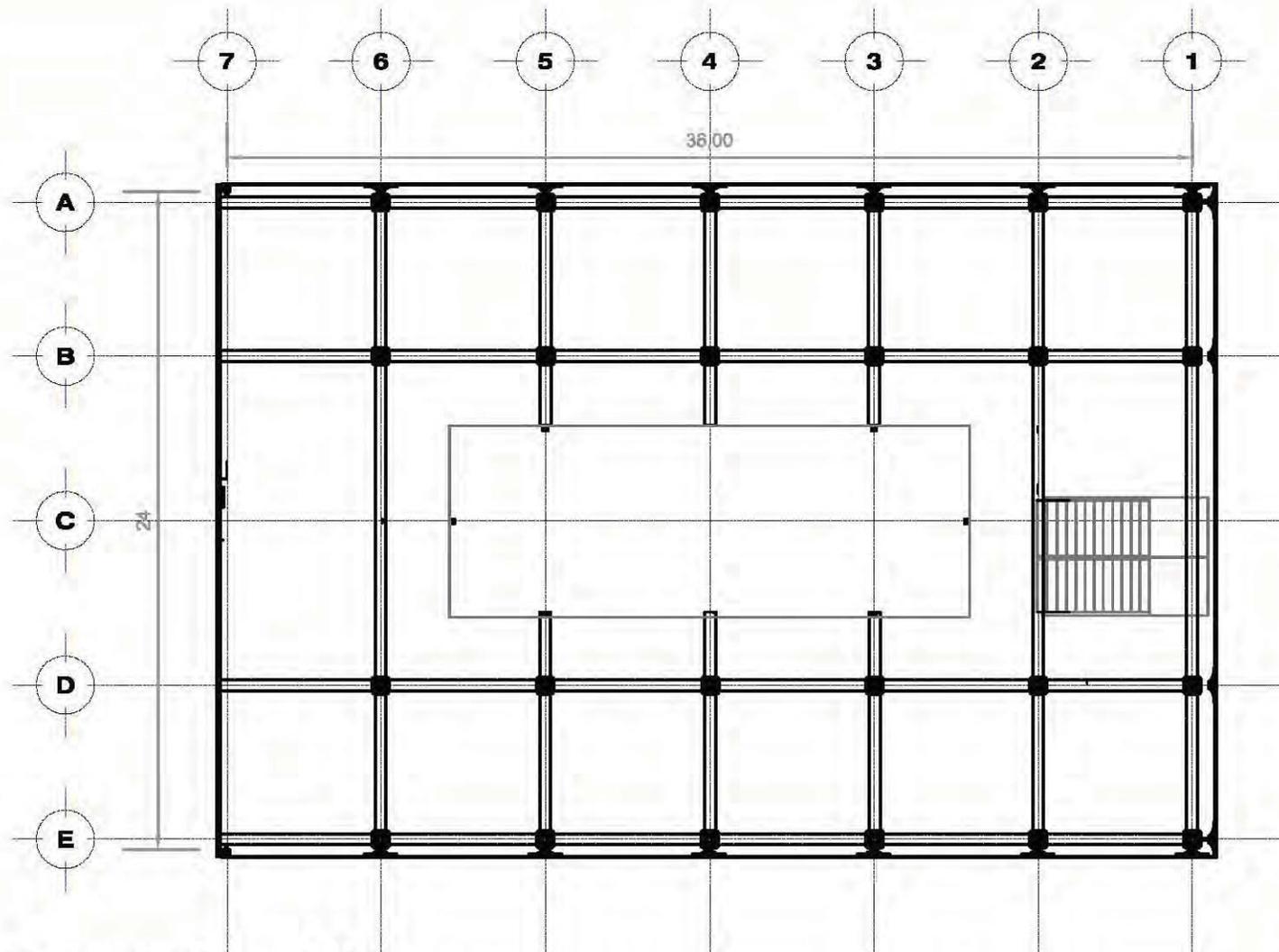


PLANOS ESTRUCTURALES



CENTRO DE SIMULACIÓN Y DESTREZAS MÉDICAS

DELEGACIÓN TLALPAN, MÉXICO, D.F.



Segundo Nivel



CRUCIOS DE LOCALIZACION



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER DE LUIS BARRAGAN
 SEMINARIO DE TITULACION
 CICLO ESCOLAR 2011
 ESTUDIANTE:
 SIERRA BAÑUELOS IRMA ERIKA A.

CESIDEM

Centro de Simulación y Destrezas Médicas

UBICACION: MEXICO, D.F.
 Delegación: TLALPAN
 Colonia:
 Calle:

AREA DE DESPLANTE
 000



Estructura 0
 Primer Nivel

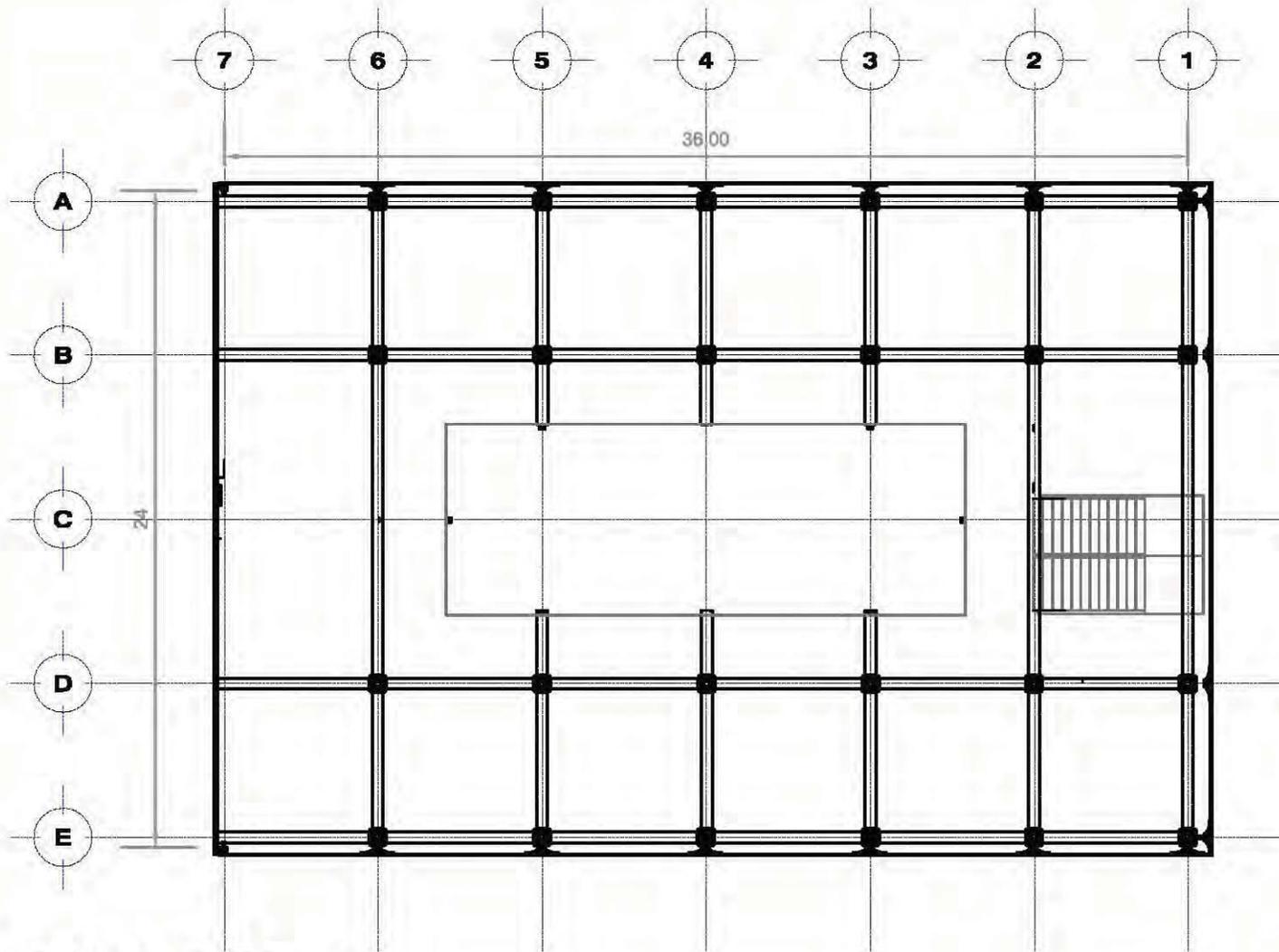
E-02

ESCALA: 1/20
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 METROS

SEPTIEMBRE 2011

CENTRO DE SIMULACIÓN Y DESTREZAS MÉDICAS

DELEGACIÓN TLALPAN, MÉXICO, D.F.



Primer Nivel



CROQUIS DE LOCALIZACI



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER DE LUIS BARRAG
SEMINARIO DE TITULACION

CICLO ESCOLAR 2011

ESTUDIANTE:

SIERRA BAÑUELOS IRMA ERIKA A.

CESIDEM

Centro de Simulación y Destrezas Médicas

UBICACIÓN: MÉXICO, D.F.
Delegación: TLALPAN
Colonia:
Calle:

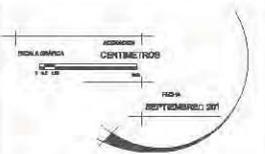
ÁREA DE DESPLANTE
000

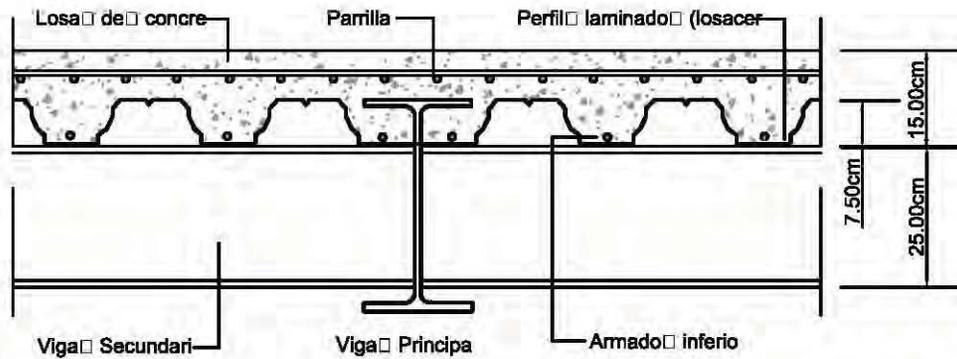
NORTE



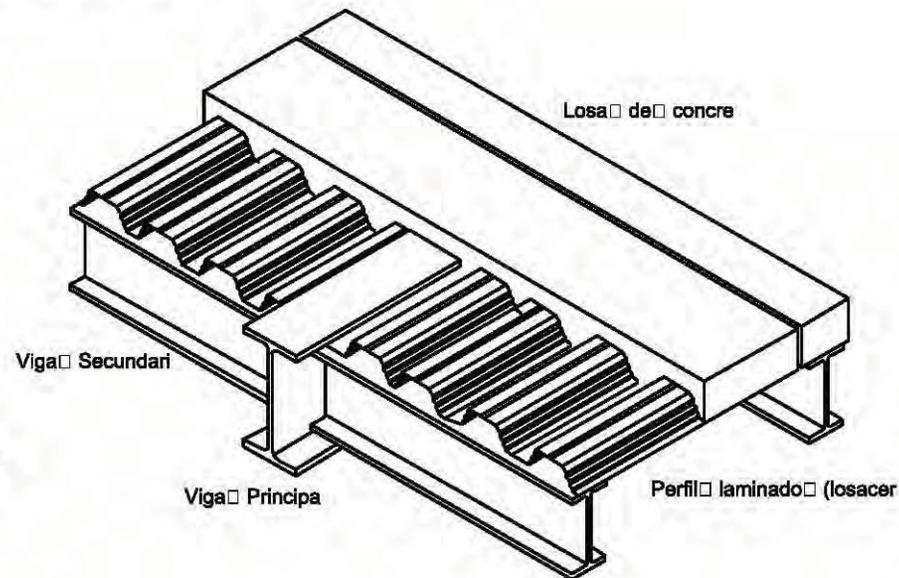
Estructural D
Segundo Nivel

E-03





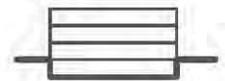
Detalle



Sección constructiva de losacero apoyada en vigas metálicas.



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER DE LUIS BARRAG

SEMINARIO DE TITULACIÓN

CICLO ESCOLAR 2011

ESTUDIANTE:

SIERRA BAÑUELOS IRMA ERIKA A.

CESIDEM

Centro de Simulación y Destrezas Médicas

UBICACIÓN: MÉXICO, D.F.
Delegación: TLALPAN
Colonia:
Calle:

ÁREA DE DESPLANTE
000

NORTE



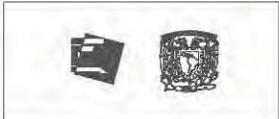
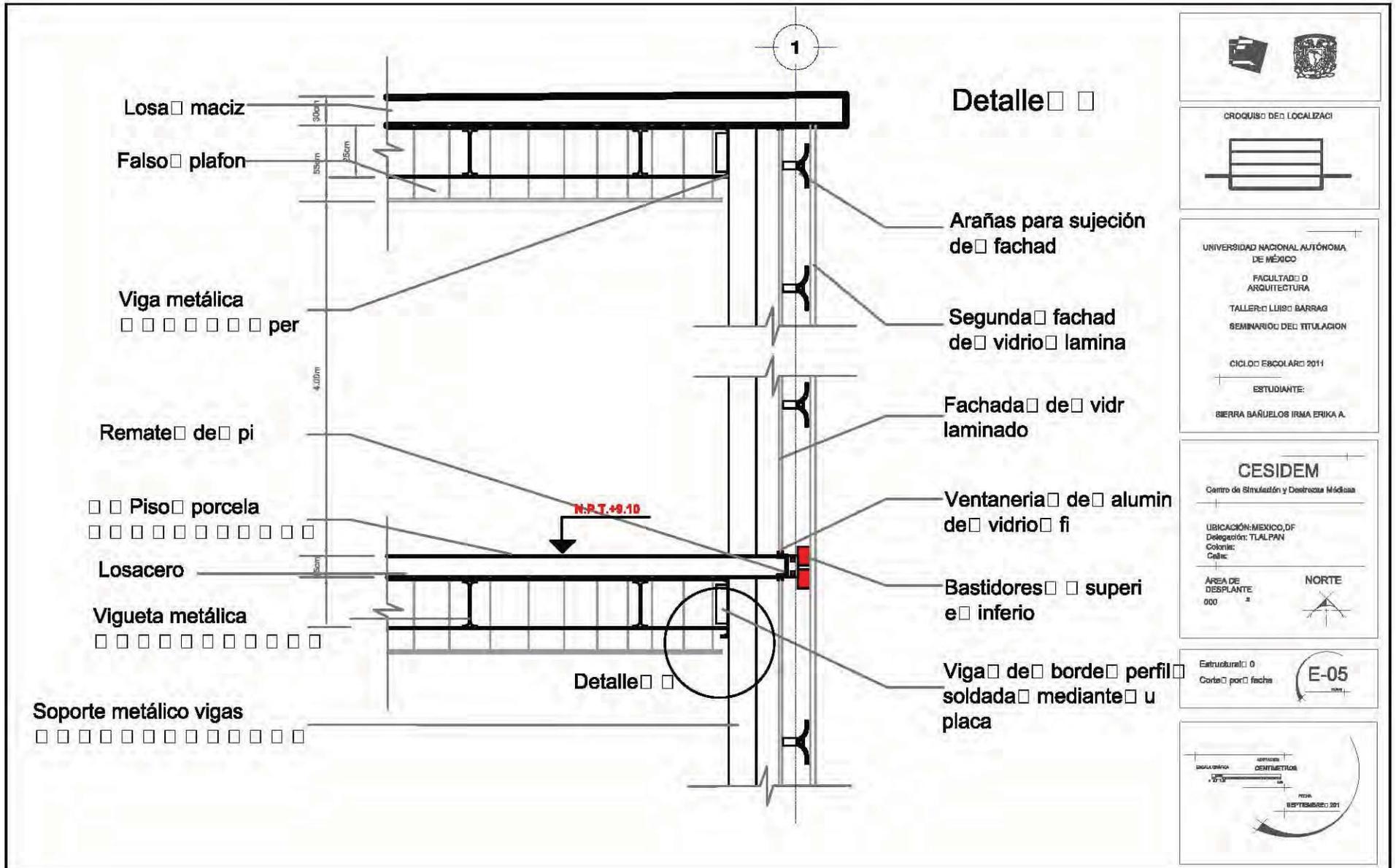
Estructural 0
Detalle losacer

E-04

ESCALA: 1/100
MÉXICO, D.F.
CALLE

SEPTIEMBRE 2011





CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

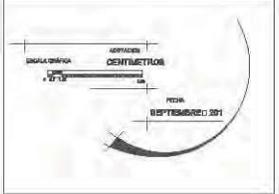
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER DE LUÍS BARRAG
 SEMINARIO DE TITULACIÓN
 CICLO ESCOLAR 2011
 ESTUDIANTE:
 SIERRA BAÑUELOS IRMA ERIKA A.

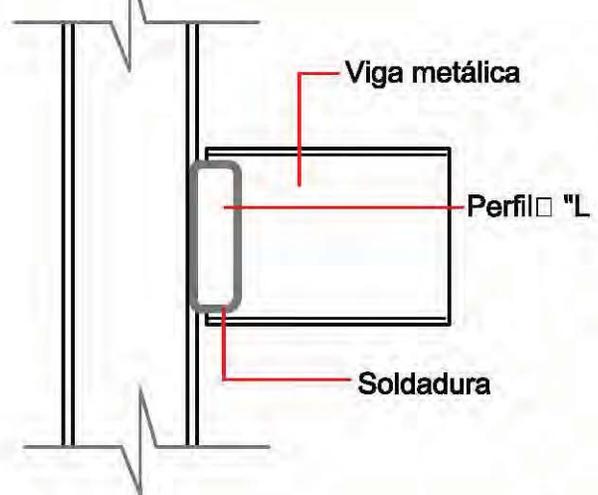
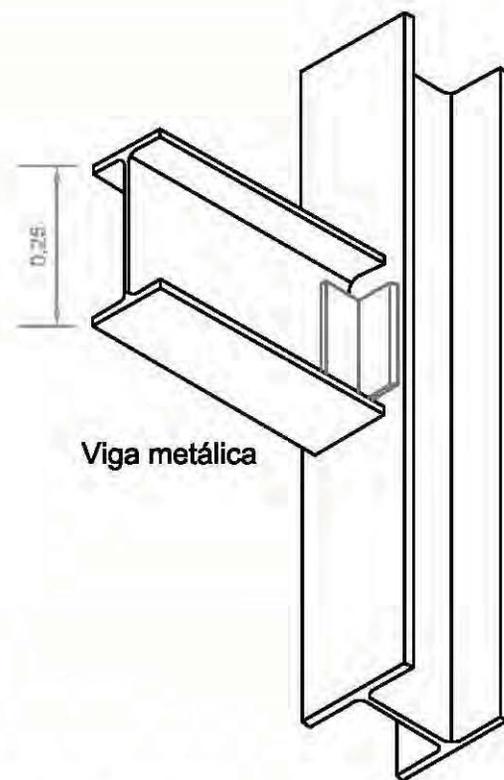
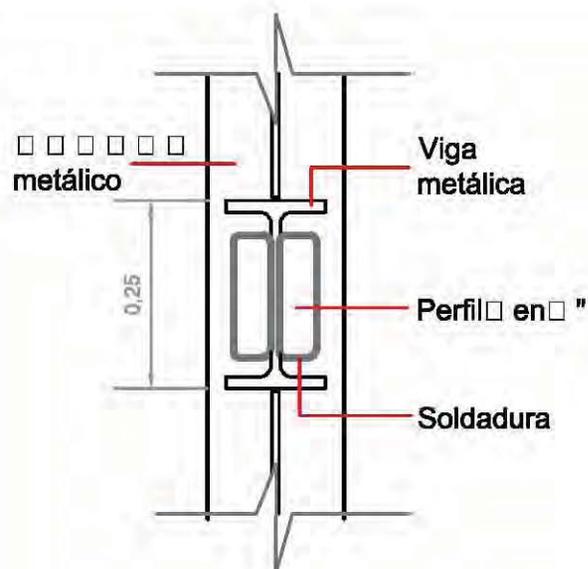
CESIDEM
 Centro de Simulación y Destrezas Médicas

UBICACIÓN: MÉXICO, D.F.
 Delegación: TLALPAN
 Colonia:
 Calle:

ÁREA DE DESPLANTE: 000 NORTE

Estructural: 0
 Corte por fecha: **E-05**



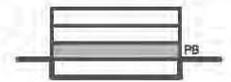


Detalle

Apoyo de viga metálica en pilar metálico.



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER DE LUBO BARRAG
 SEMINARIO DE TITULACION
 CICLO ESCOLAR 2011
 ESTUDIANTE:
 SIERRA BAÑUELOS IRMA ERIKA A.

CESIDEM

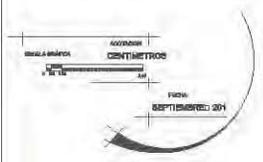
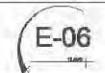
Centro de Simulación y Destrezas Médicas

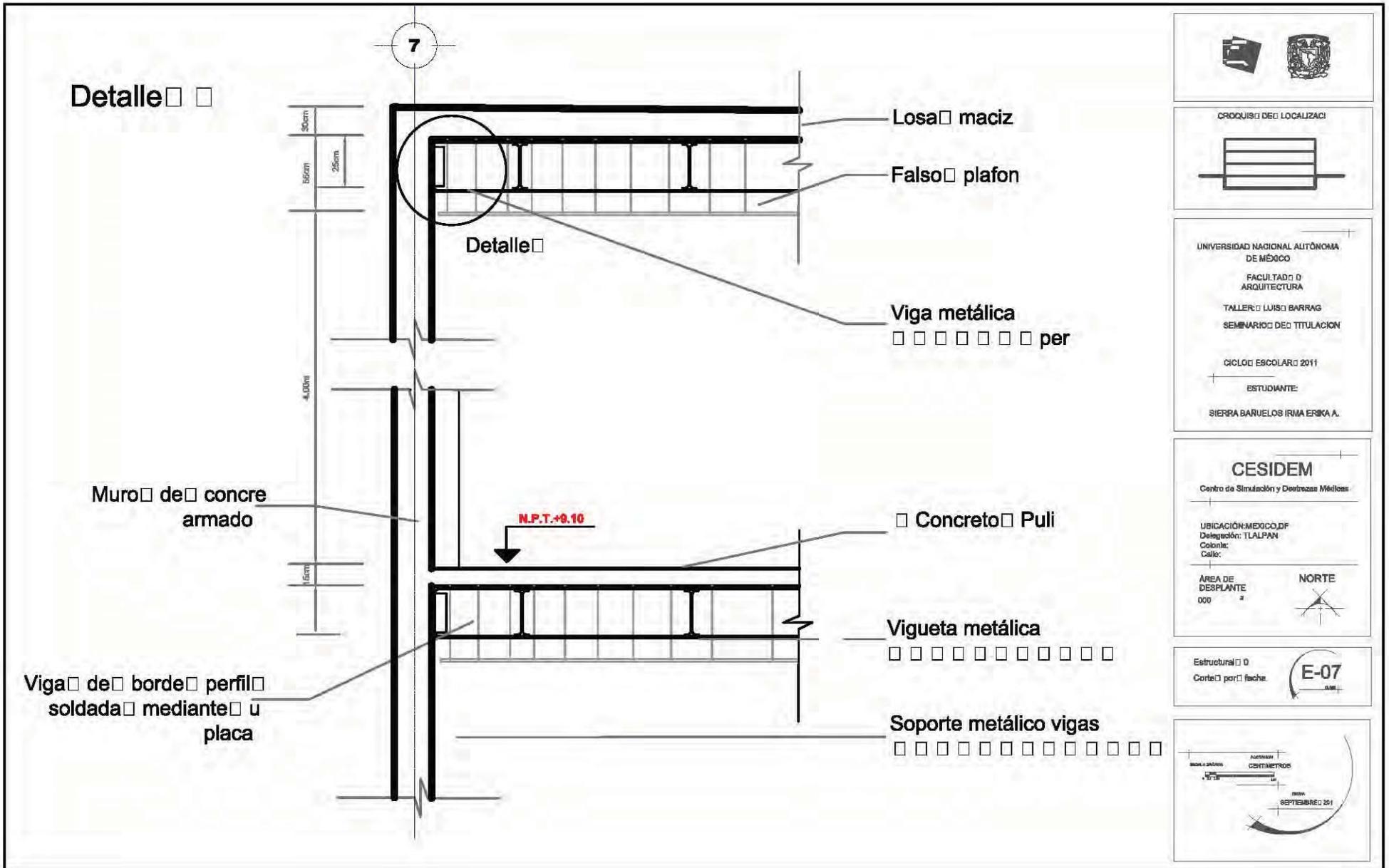
UBICACIÓN: MÉXICO, D.F.
 Delegación: TLALPAN
 Colonia:
 Calle:

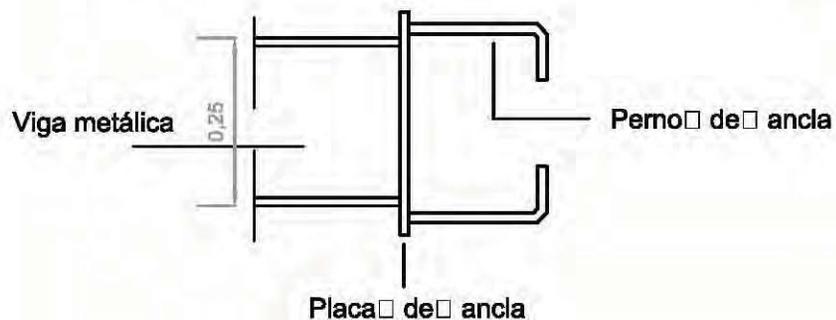
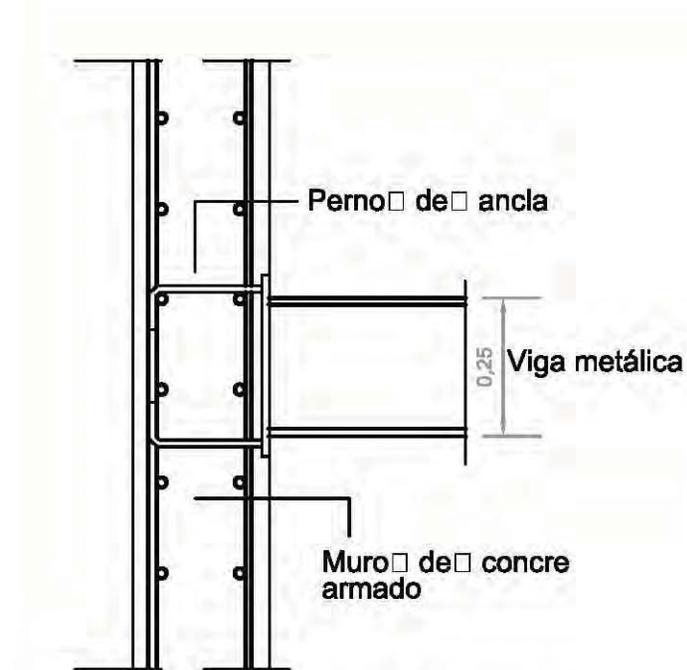
ÁREA DE DESPLANTE:
 000



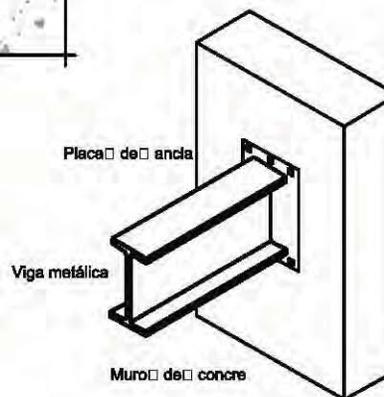
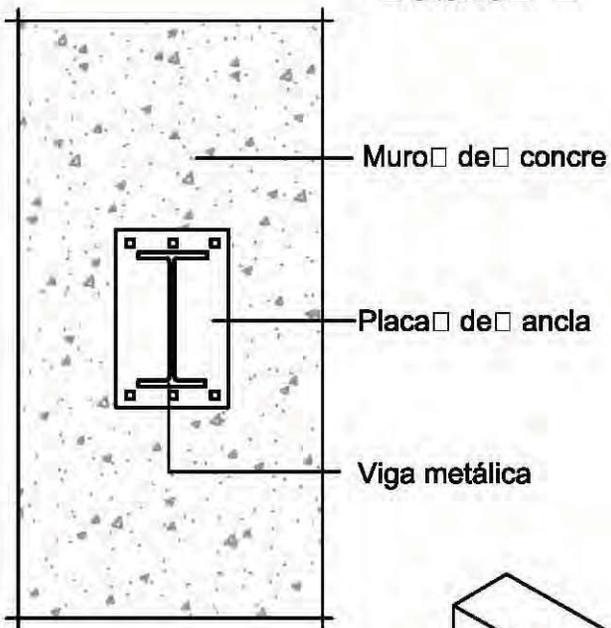
Estructural 0
 Unión de perfiles







Detalle



CROQUIS DE LOCALIZACI



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD D
ARQUITECTURA

TALLER LUIS BARRAG

SEMINARIO DE TITULACION

CICLO ESCOLAR 2011

ESTUDIANTE:

SIERRA BAÑUELOS IRMA ERIKA A.

CESIDEM

Centro de Simulación y Destrezas Médicas

UBICACIÓN-MEXICO,DF
Delegación: TLALPAN
Colonia:
Calle:

ÁREA DE
DESPLANTE
000

NORTE



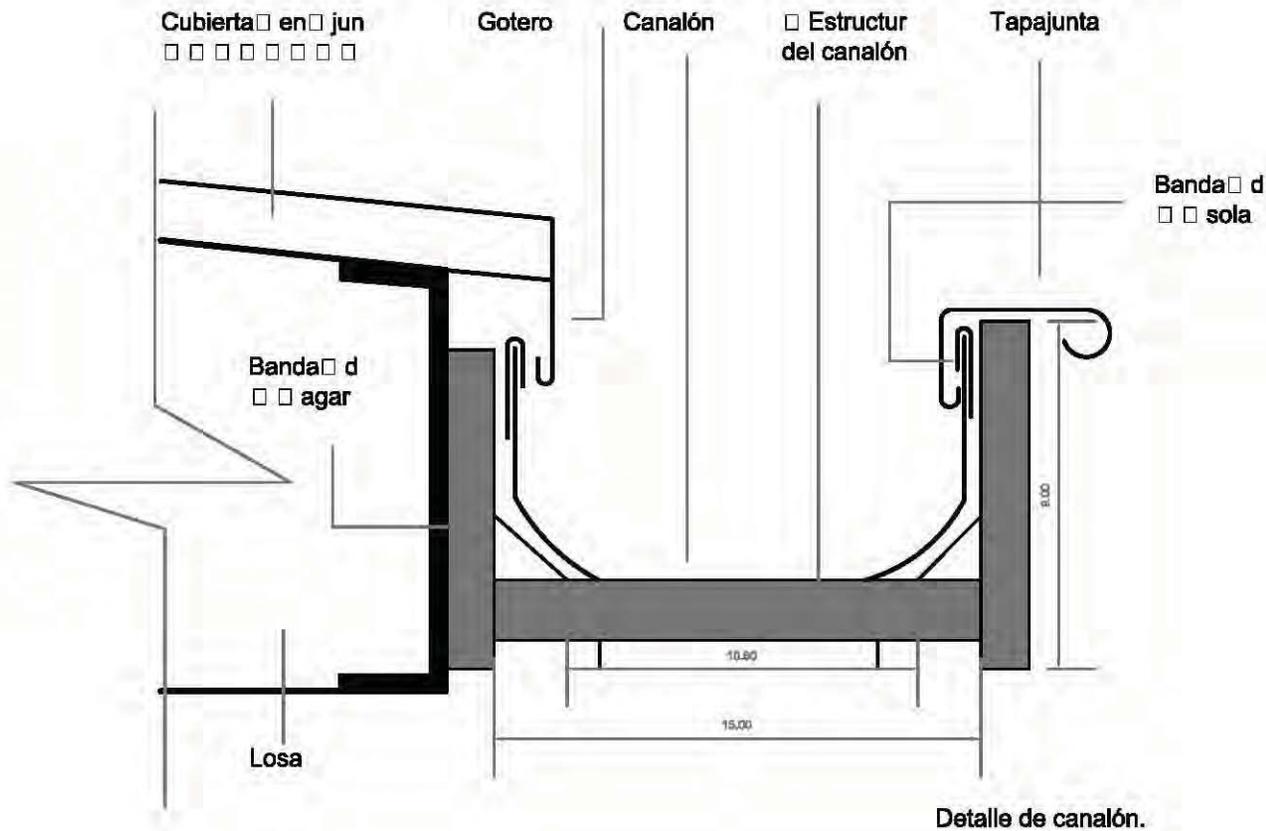
Estructural 0
Unión de perfiles

E-08

ESCALA: 1:100
AUTORIZADO
CENTIMETROS

FECHA: 15 DE SEPTIEMBRE DE 2011

Detalle



CROQUIS DE LOCALIZACION



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER DE LUIS BARRAGÁN

SEMINARIO DE TITULACION

CICLO ESCOLAR 2011

ESTUDIANTE:

SIERRA BAÑUELOS IRMA ERIKA A.

CESIDEM

Centro de Simulación y Destrezas Médicas

UBICACION: MEXICO, D.F.

Delegación: TLALPAN

Color:

Calle:

ÁREA DE DESPLANTE
000

NORTE

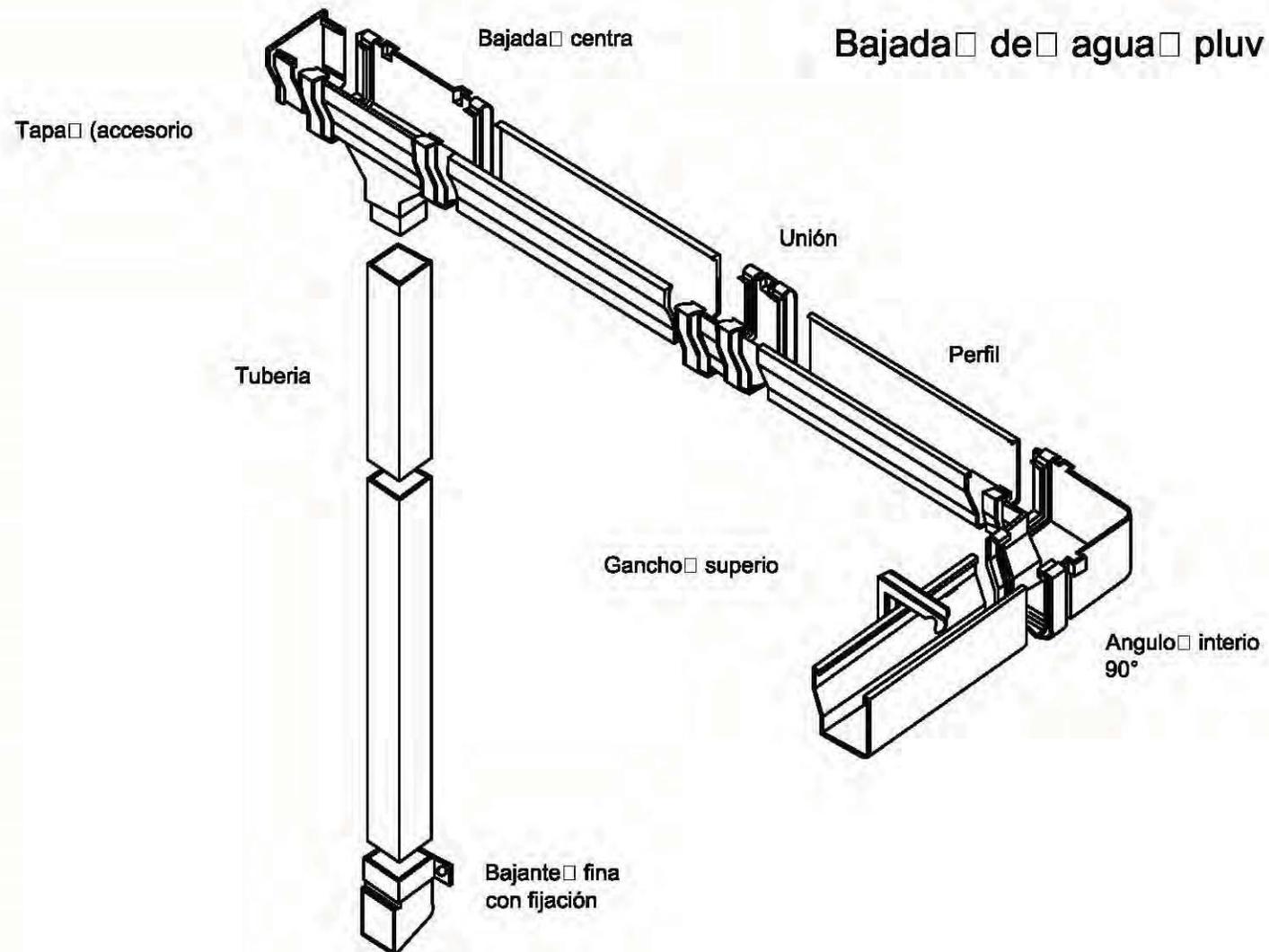


Estructural 1
Canalón

E-10

ESCALA: 1:50
CENTIMETROS

FECHA: SEPTIEMBRE 2011



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER DE LUIS BARRAG
 SEMINARIO DE TITULACIÓN

CICLO ESCOLAR 2011

ESTUDIANTE:

SIERRA BAÑUELOS IRMA ERIKA A.

CESIDEM

Centro de Simulación y Destrezas Médicas

UBICACIÓN: MÉXICO, D.F.
 Delegación: TLALPAN
 Colonia:
 Calle:

ÁREA DE DESPLANTE
 000

NORTE



Estructural 1
 Cansión

E-11

ESCALA: 1:100
 UNIDADES: CENTÍMETROS

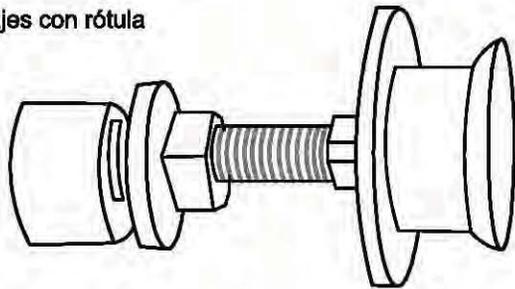
FECHA: SEPTIEMBRE 2011

Muro □ cortina □ con □ vidrio □ aboto

En □ este □ tipo □ de □ muros □ el □ vidrio □ se □ suspende □ y □ se □ edifica □ a □ si □ mis sensación de ambigüedad espacial.

Para la ejecución de este tipo de fachadas se requiere lo siguiente:

Anclajes con rótula



Facilita la colocación

Amortigua □ las □ deformacion

Corrección de defectos constructivos

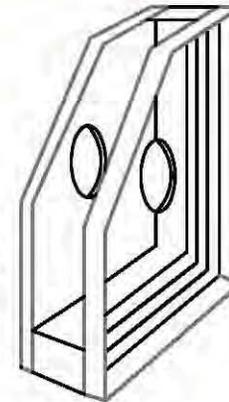
Colocación de la rótula

La cabeza cónica se aloja en los agujeros del vidrio que □ esta □ sostenido □ por □ la □ tuerca □ tr

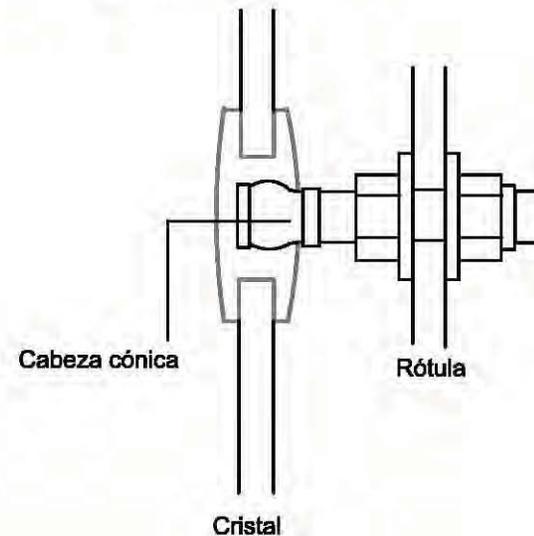
La rótula aligera las contracciones en la zona de las perforaciones.

La flexión del vidrio se hace posible por la presencia de □ la □ mism

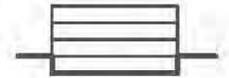
Doble □ acristalamient



Los □ vidrios □ se □ fijan □ a □ los □ an de □ acero □ para □ mejor □ repart las □ tensiones



PROCESO DE LOCALIZACIÓN



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER DE LUISO BARRAGAN
SEMINARIO DE TITULACION

CICLO ESCOLAR 2011

ESTUDIANTE:

SERRA BAÑUELOS IRMA ERIKA A.

CESIDEM

Centro de Simulación y Destrezas Médicas

UBICACIÓN: MÉXICO, D.F.
Delegación: TLALPAN
Calle:
Calle:

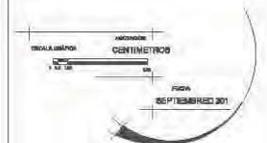
ÁREA DE DESPLANTE
000

NORTE



Estructura 1
Fachada

E-12



Juntas base y de dilatación

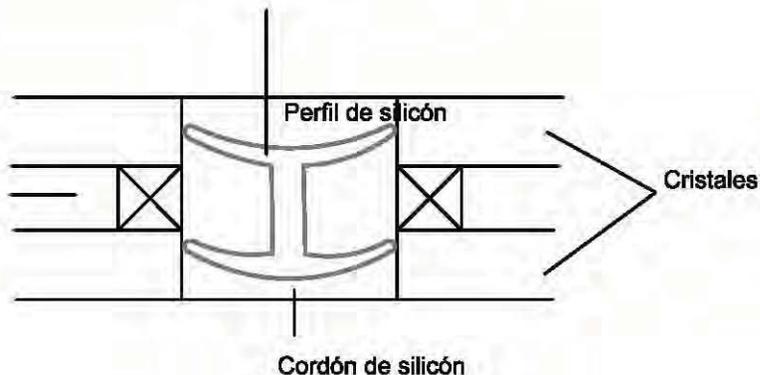
Las juntas entre los paneles se realizan con silicón, formando así una junta de 8 a 12 mm.
 Las juntas deben permitir los movimientos relativos entre vidrios, se puede lograr ventilada únicamente dejando libre la junta para que pase el aire o se puede sellar.

Juntas de acristalamien



Perfil de silicón extruido que se coloca en la ranura; al expandirse permite colocar el cordón de silicón para sellar.

Cámara de aire



La junta de dilatación es la que permite sellar los cristales en el perímetro por medio del perfil acordeón de silicón. Fija el vidrio a la p



CRONOGRAMA DE LOCALIZACIÓN



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER DE LUIGI BARRAG
 SEMINARIO DE TITULACIÓN

CICLO ESCOLAR 2011

ESTUDIANTE:

SIERRA BAÑUELOS IRMA ERIKA A.

CESIDEM

Centro de Simulación y Destrezas Médicas

UBICACIÓN MÉXICO, D.F.
 Delegación: TLALPAN
 Colonia:
 Calle:

ÁREA DE DESPLANTE
 000

NORTE

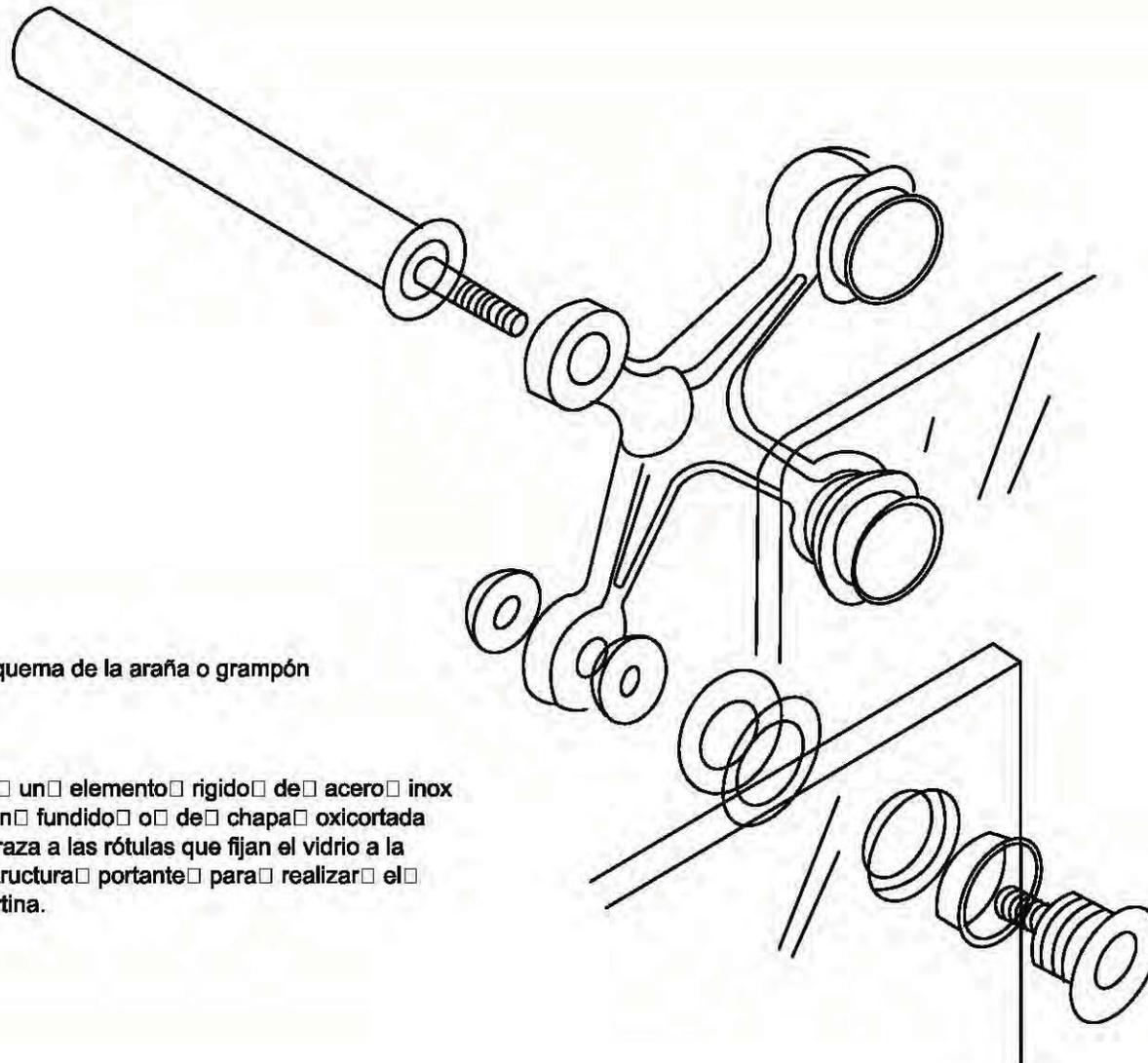


Estructura 1
 Fachada

E-13

ESCALA: 1/50
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 METROS

FECHA: SEPTIEMBRE 2011



Esquema de la araña o grampón

Es un elemento rígido de acero inox bien fundido o de chapa oxicortada abraza a las rótulas que fijan el vidrio a la estructura portante para realizar el cortina.



ORDEN DE LOCALIZACIÓN



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER DE LUIS BARRAGÁN
SEMINARIO DE TITULACIÓN

CICLO ESCOLAR 2011

ESTUDIANTE:

SIERRA BAÑUELOS IRMA ERIKA A.

CESIDEM

Centro de Simulación y Destrezas Médicas

UBICACIÓN: MÉXICO, D.F.
Delegación: TLALPAN
Calle:
Calle:

ÁREA DE
DEPLANTE
000

NORTE



Estructural 1
Fachada

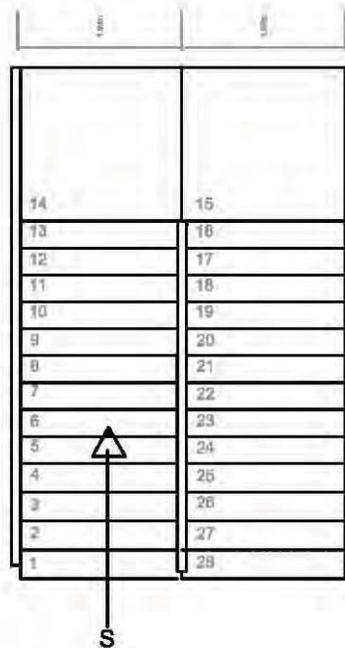
E-14

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

FECHA:
SEPTIEMBRE 2011

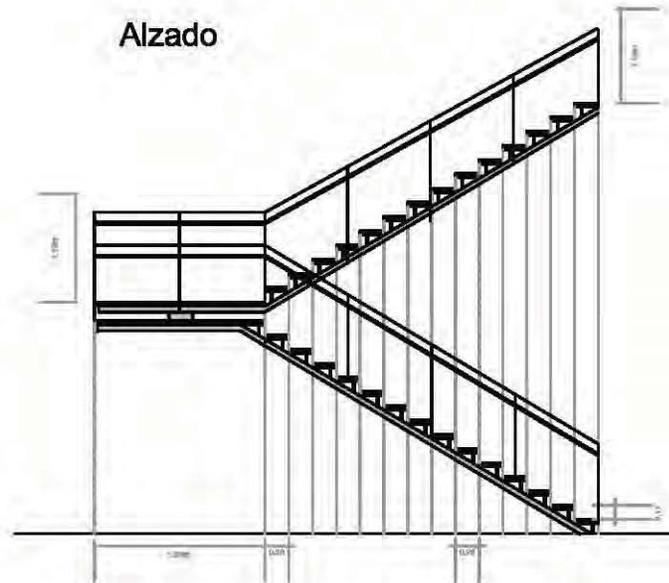


Planta



Detalle □ □

Alzado



Escalera con tubo centrado de acero, peldaños forrados □ y □ Baranda □ en □ acero □ inoxidable □ cristal.



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER DE LUIS BARRAG
SEMINARIO DE TITULACIÓN

CICLO ESCOLAR 2011

ESTUDIANTE:

SIERRA BARRUELOS IRMA ERIKA A.

CESIDEM

Centro de Simulación y Destrezas Médicas

UBICACIÓN: MÉXICO, D.F.
Delegación: TLALPAN
Colonia:
Calle:

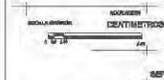
ÁREA DE DESPLANTE
000 m²

NORTE

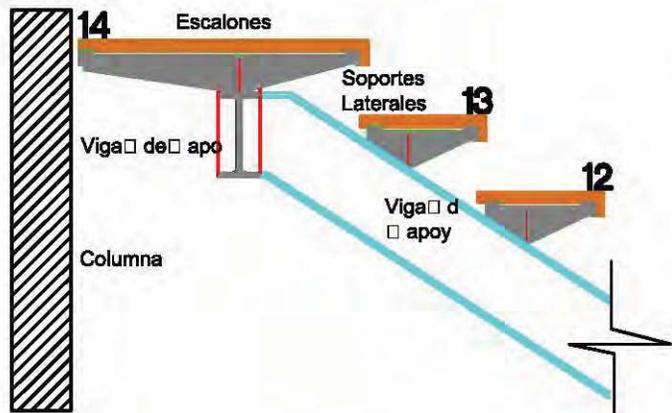
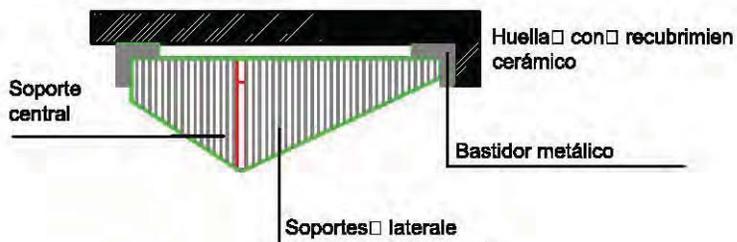


Estructural 1
Escalera

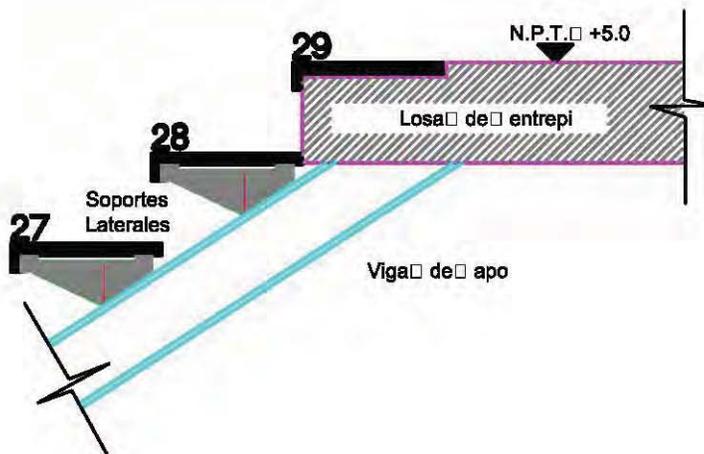
E-15



Detalle de escalón



Detalle de anclaje a la



Detalles de escale



CROQUIS DE LOCALIZACION



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER DE LUIS BARRAGÁN
SEMINARIO DE TITULACION

CICLO ESCOLAR 2011

ESTUDIANTE:

SIERRA BAÑUELOS IRMA ERIBKA A.

CESIDEM

Centro de Simulación y Destrezas Médicas

UBICACIÓN: MÉXICO, D.F.
Delegación: TLALPAN
Colonia:
Calle:

ÁREA DE DESPLANTE
000 *

NORTE



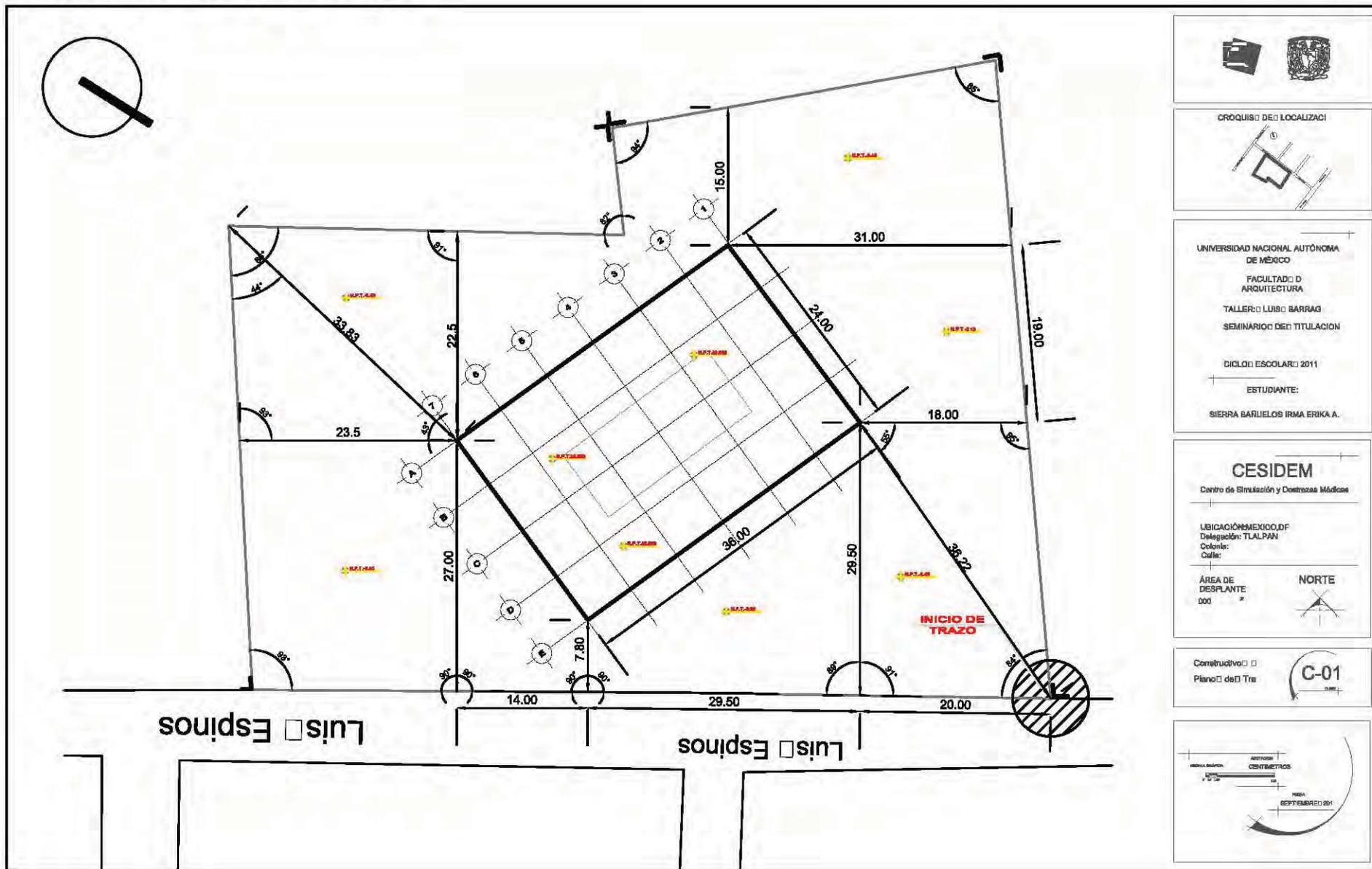
Estructural 1
Detalle de escale

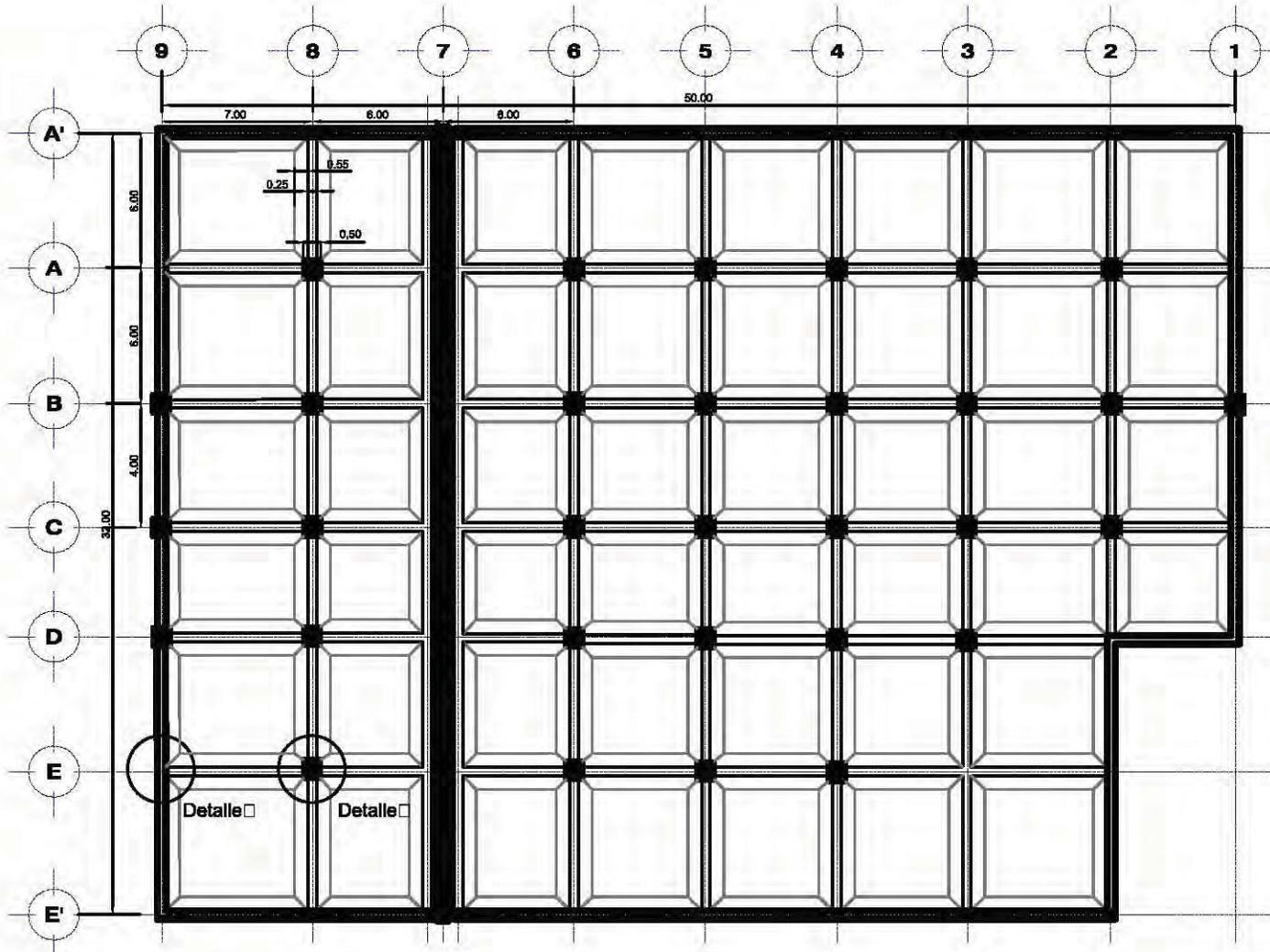
E-16

ESCALA: 1:50
UNIDAD: CENTÍMETROS



PLANOS CONSTRUCTIVOS





Cimentación



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO
FACULTAD DE
ARQUITECTURA

TALLER DE LUIS BARRAG
SEMINARIO DE TITULACIÓN

CICLO ESCOLAR 2011

ESTUDIANTE:

SIERRA BAÑUELOS IRMA ERIKA A.

CESIDEM

Centro de Simulación y Destrezas Médicas

UBICACIÓN: MÉXICO, D.F.
Delegación: TLALPAN
Colonia:
Calle:

ÁREA DE
DESPLANTE
000

NORTE

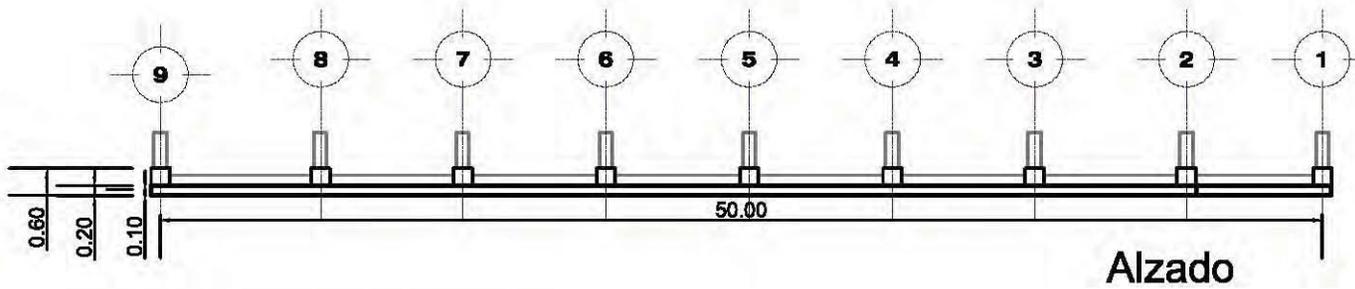


Construcción
Cimentación

C-02

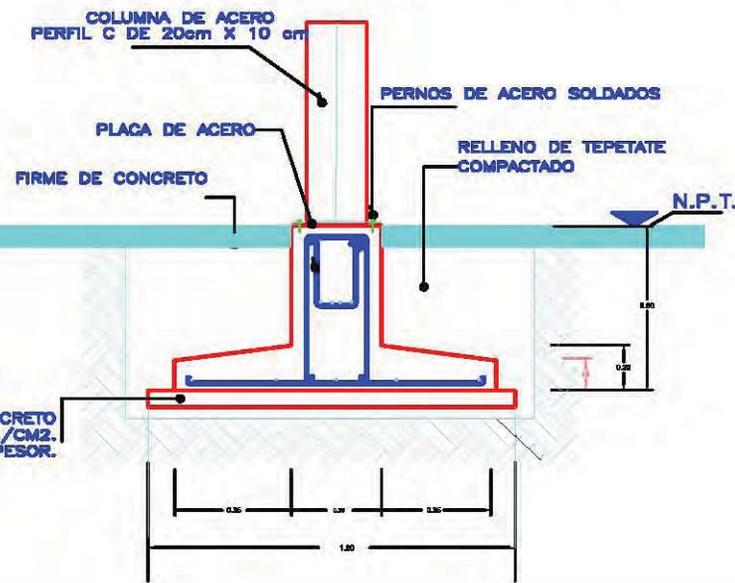
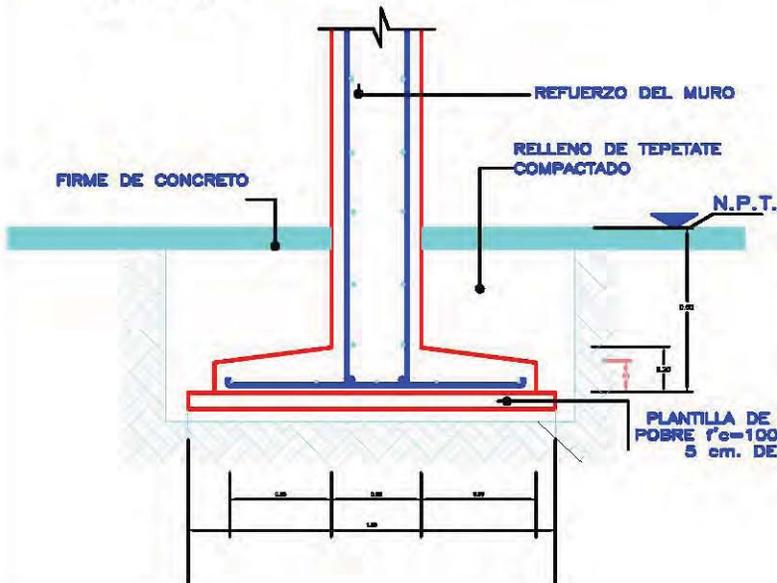
ESCALA GRÁFICA
CENTÍMETROS

FECHA
SEPTIEMBRE DE 2011



Detalle # 1 Muro de co armado

Detalle # 2 Columna de



CROQUIS DE LOCALIZACION



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER DE LUIS BARRAG
 SEMINARIO DE TITULACION
 CICLO ESCOLAR 2011
 ESTUDIANTE:
 SIERRA BAÑUELOS IRMA ERIKA A.

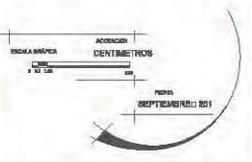
CESIDEM

Centro de Simulación y Destrezas Médicas

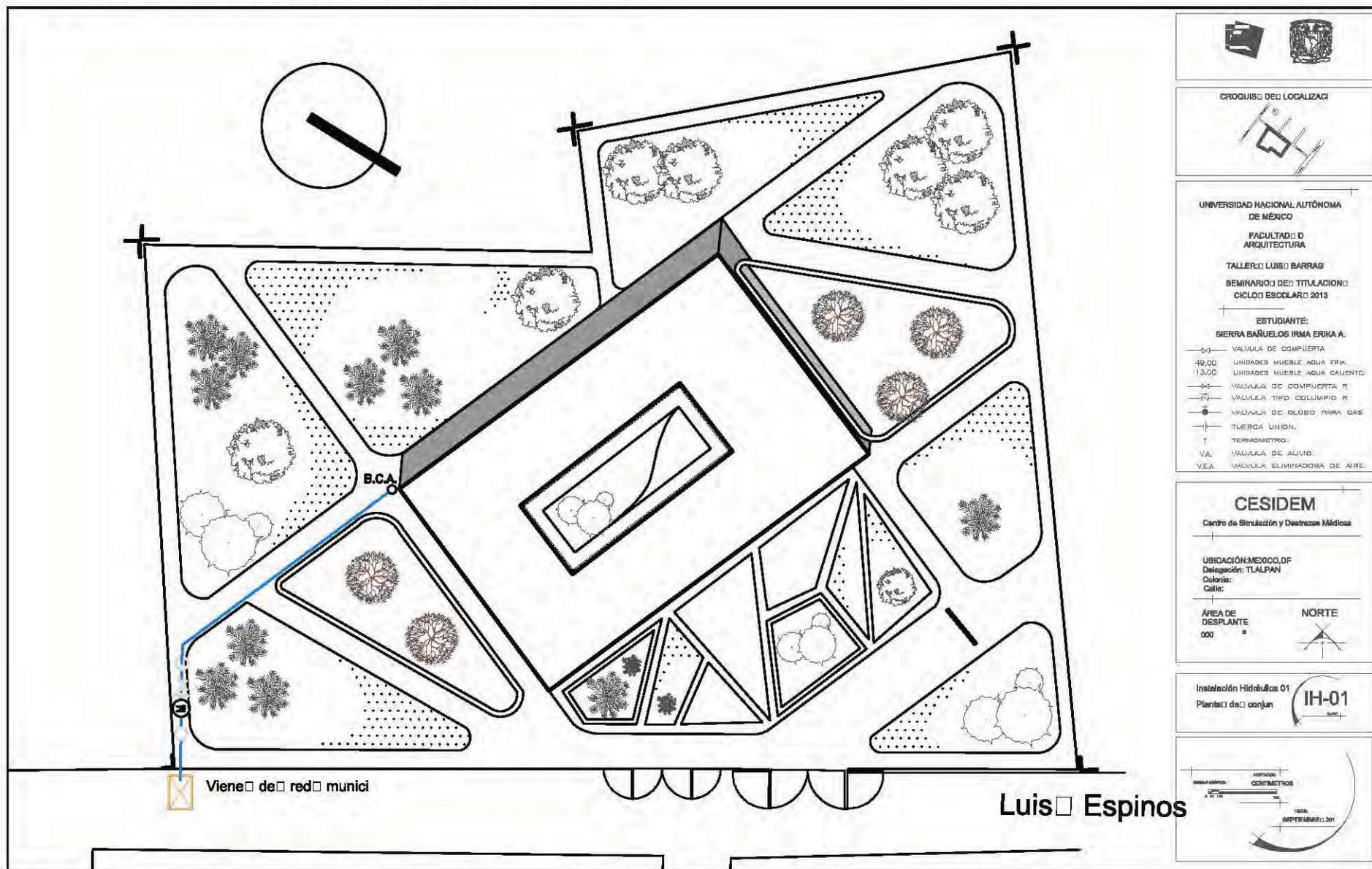
UBICACION: MEXICO, DF
 Delegación: TLALPAN
 Colonia:
 Calle:



Constructivo: 0
 Detalle: C-03



PLANOS DE INSTALACIÓN HIDRAÚLICA



CROQUIS DE LOCALIZACI



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: LUIS BARRAG
SEMINARIO DE TITULACION
CICLO ESCOLAR 2013

ESTUDIANTE:

SIERRA BAÑUELOS IRMA ERIKA A.

- VALVULA DE COMPUERTA
- 49.00 UNIDADES MUEBLE AGUA FRIA.
- 113.00 UNIDADES MUEBLE AGUA CALIENTE.
- VALVULA DE COMPUERTA R
- VALVULA TIPO COLUMPIO R
- VALVULA DE GLOBO PARA GAS
- TUERCA UNION.
- T TERMOMETRO.
- VA VALVULA DE ALIVIO.
- VEA VALVULA ELIMINADORA DE AIRE.

CESIDEM

Centro de Simulación y Destrezas Médicas

UBICACION: MEXICO, DF
Delegación: TLALPAN
Colonia:
Calle:

AREA DE
DESPLANTE
000

NORTE



Instalación Hidráulica 01

Planta de conjun

IH-01

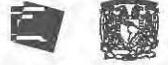
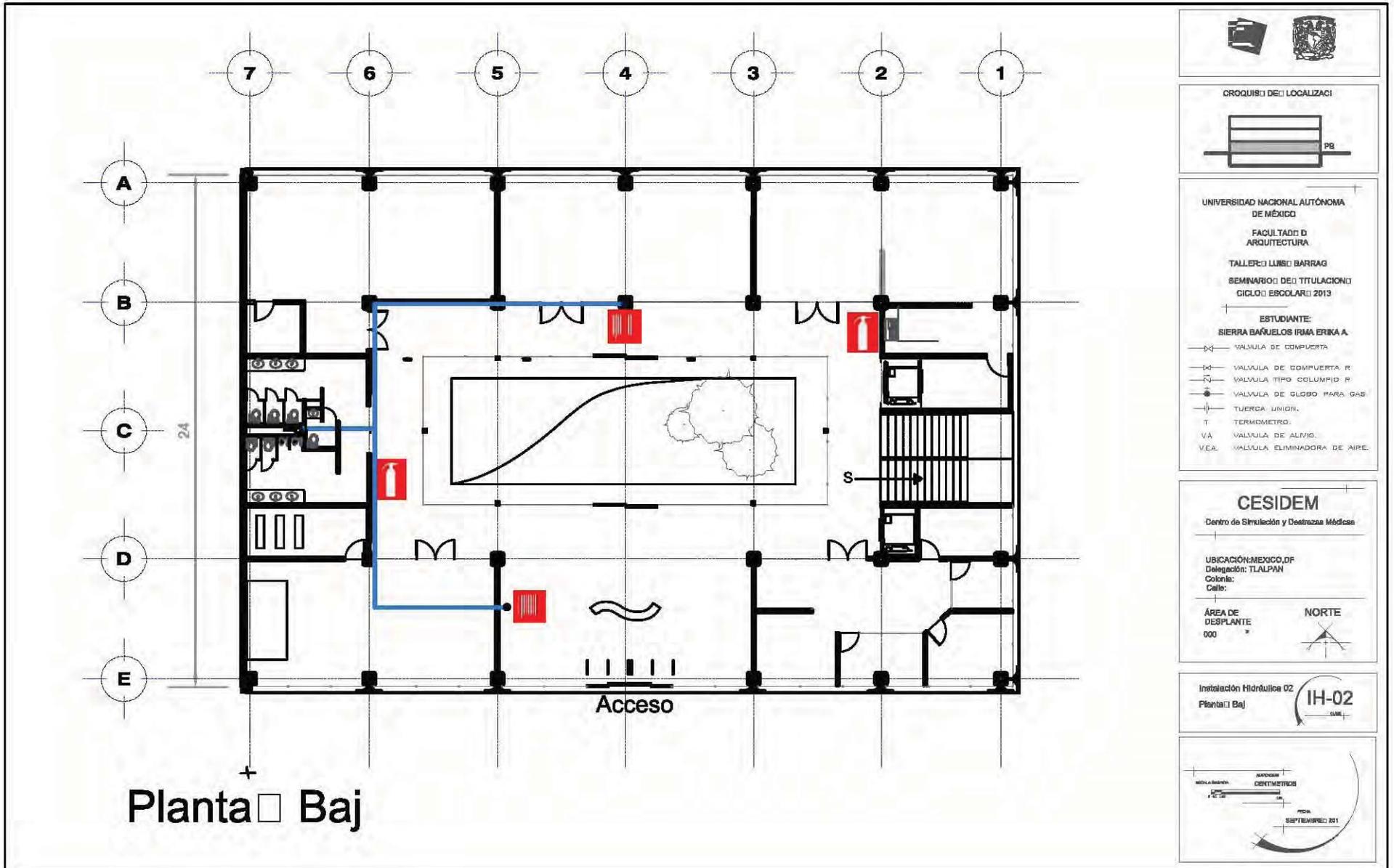
ESCALA: 1:50
CENTIMETROS

2013
SEPTIEMBRE 2013



CENTRO DE SIMULACIÓN Y DESTREZAS MÉDICAS

DELEGACIÓN TLALPAN, MÉXICO, D.F.



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER DE LINDO BARRAG
 SEMINARIO DE TITULACIÓN
 CICLO ESCOLAR 2013

ESTUDIANTE:
 SIERRA BAÑUELOS IRMA ERIKA A.

- VALVULA DE COMPUERTA
- VALVULA DE COMPUERTA R
- VALVULA TIPO COLUMPIO R
- VALVULA DE GLOBO PARA GAS
- TUERCA UNIÓN
- T TERMOMETRO
- VA VALVULA DE ALMIO
- VEAL VALVULA ELIMINADORA DE AIRE

CESIDEM

Centro de Simulación y Destrezas Médicas

UBICACIÓN: MÉXICO, D.F.
 Delegación: TLALPAN
 Colonia:
 Calle:

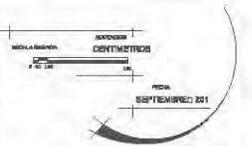
ÁREA DE DESPLANTE
 000

NORTE



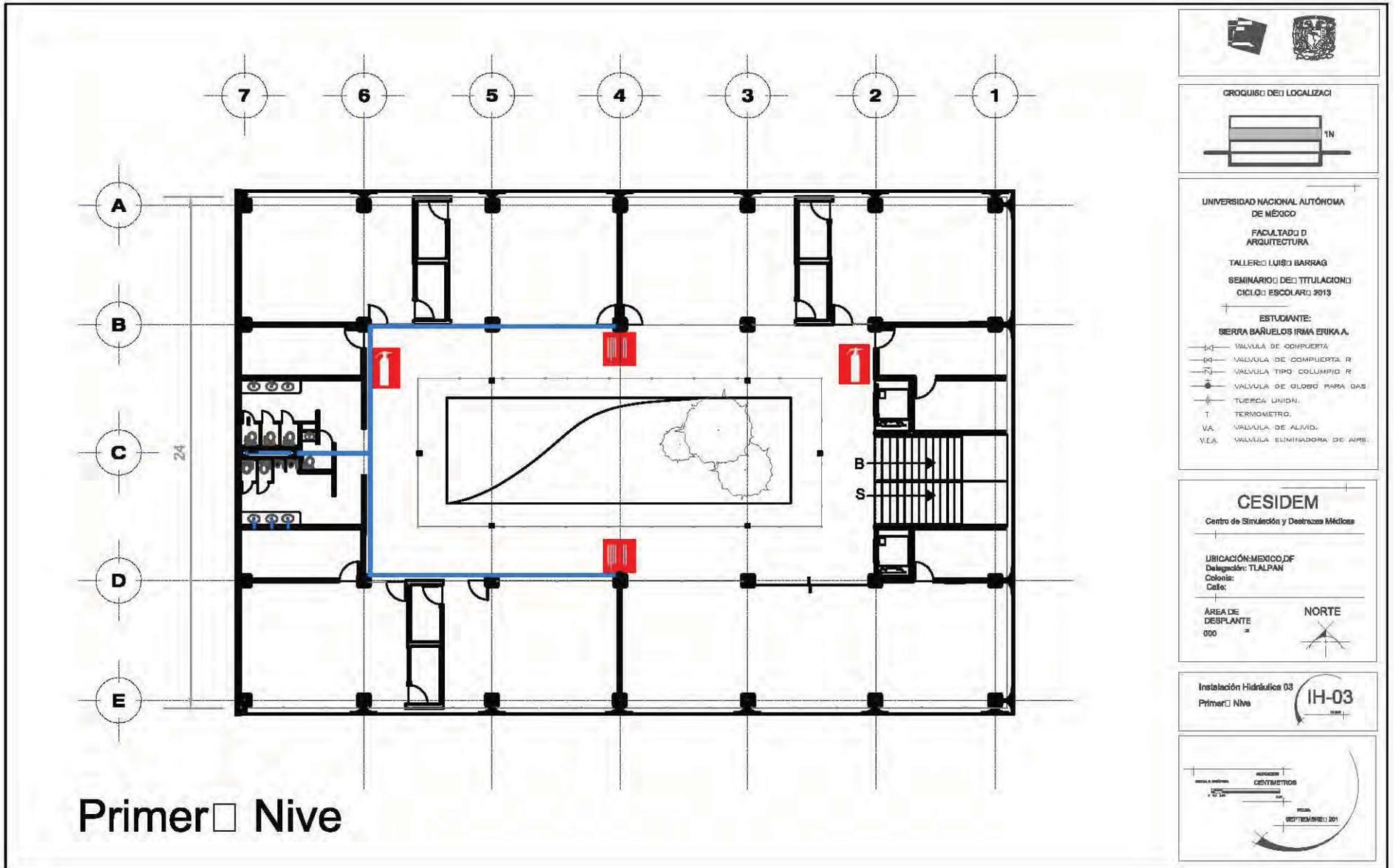
Instalación Hidráulica O2
 Planta Baja

IH-02



CENTRO DE SIMULACIÓN Y DESTREZAS MÉDICAS

DELEGACIÓN TLALPAN, MÉXICO, D.F.



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER: LUIS BARRAG
SEMINARIO DE TITULACIÓN
CICLO ESCOLAR 2013

- ESTUDIANTE:
SIERRA BAÑUELOS IRMA ERIKA A.
- VALVULA DE OBRUERTA
 - VALVULA DE COMPUERTA R
 - VALVULA TIPO COLUMPIO R
 - VALVULA DE GLOBO PARA GAS
 - TUERCA UNIÓN
 - T TERMOMETRO
 - VA VALVULA DE ALIVIO
 - VEA VALVULA ELIMINADORA DE AIRE

CESIDEM

Centro de Simulación y Destrezas Médicas

UBICACIÓN: MÉXICO, D.F.
Delegación: TLALPAN
Colonia:
Calle:

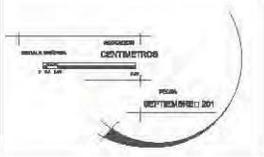
ÁREA DE DESPLANTE
000

NORTE



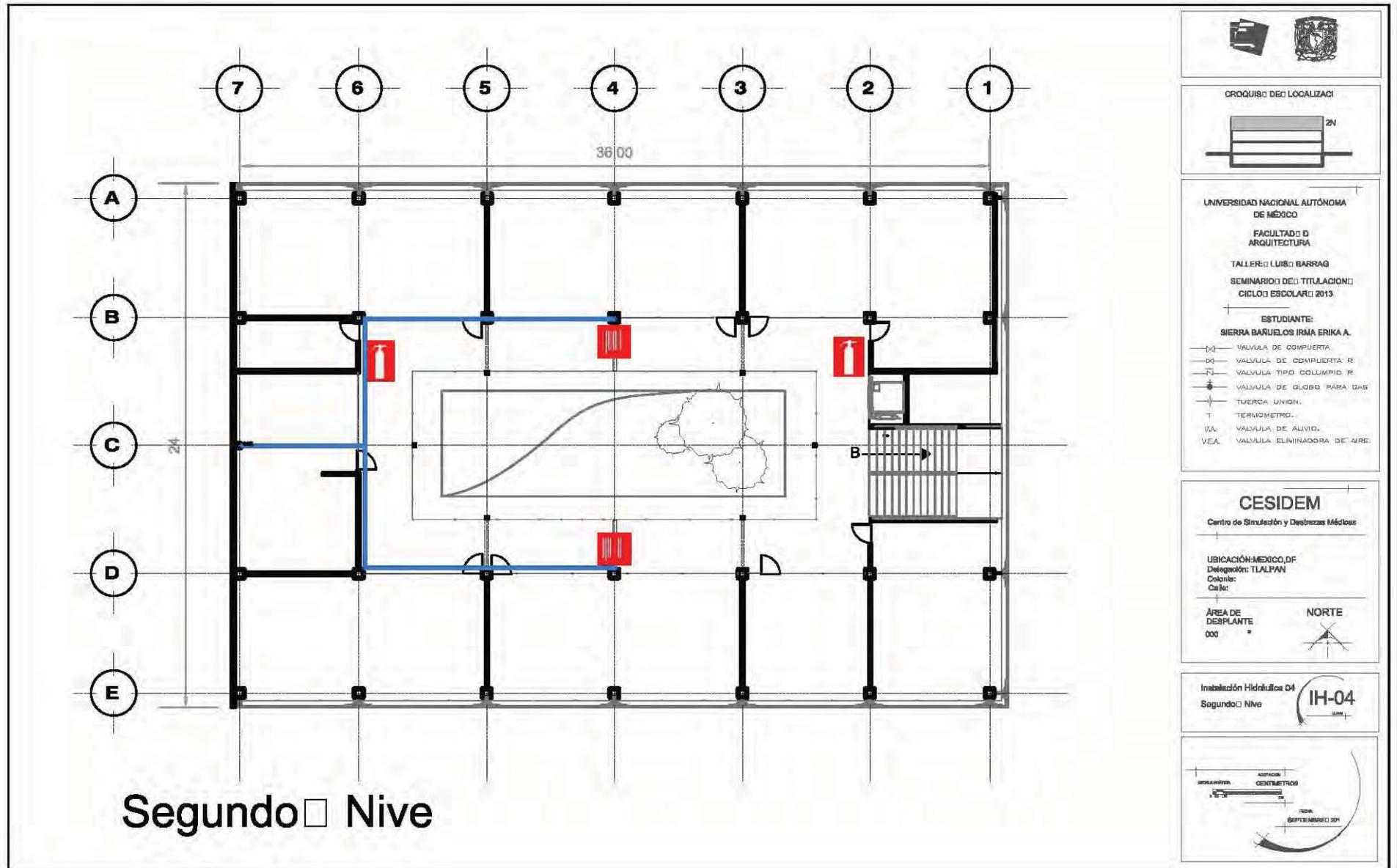
Instalación Hidráulica 03
Primer Nivel

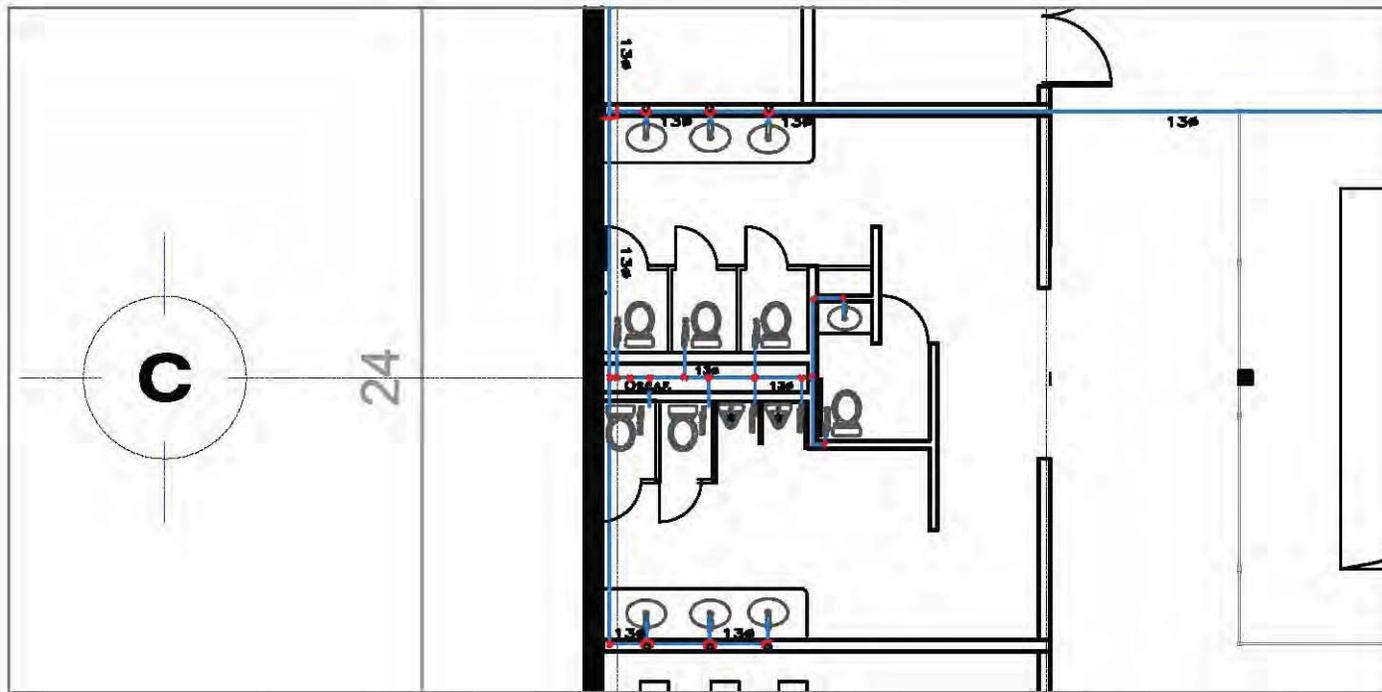
IH-03



CENTRO DE SIMULACIÓN Y DESTREZAS MÉDICAS

DELEGACIÓN TLALPAN, MÉXICO, D.F.

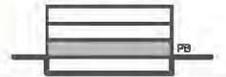




Planta Baj



CROQUIS DE LOCALIZACI



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER DE LUIS BARRAG

SEMINARIO DE TITULACION CICLO ESCOLAR 2013

ESTUDIANTE:

SIERRA BARRUELOS IRMA ERKA A.

- VALVULA DE COMPUERTA
- VALVULA TIPO COLUMPIO R
- VALVULA DE GLOBO PARA GAS
- TUERCA UNION
- TERMOMETRO
- VALVULA DE ALIVIO
- VALVULA ELIMINADORA DE AIRE

CESIDEM

Centro de Simulación y Destrezas Médicas

UBICACION: MEXICO, D.F.
Delegación: TLALPAN
Colonia:
Calle:

ÁREA DE DESPLANTE
000

NORTE

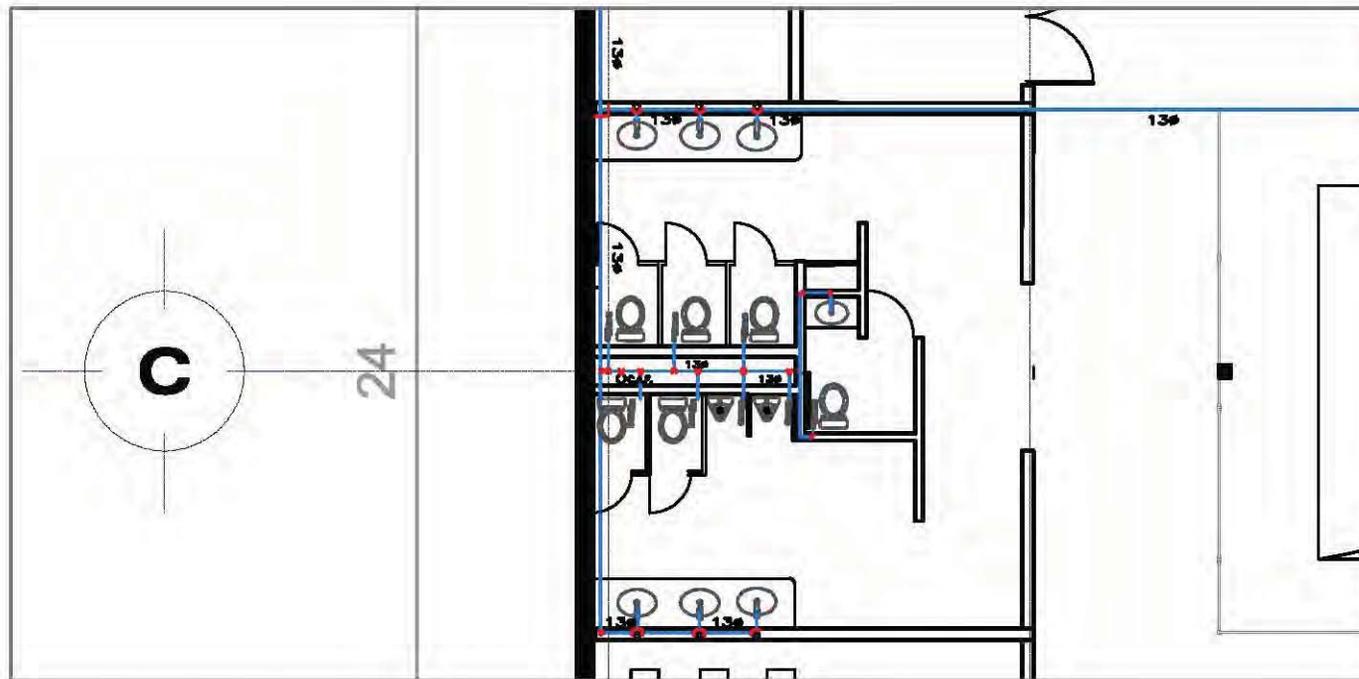


Instalación Hidráulica OS
Planta Baja

IH-05

ESCALA: 1:50
PROYECTADO POR: [Name]
FECHA: [Date]

REVISADO POR: [Name]
FECHA: [Date]



Primer Nive



CROQUIS DE LOCALIZACI



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD D ARQUITECTURA

TALLER D LUIS BARRAG

SEMINARIO DE TITULACION CICLO ESCOLAR 2013

ESTUDIANTE:

SIERRA BAÑUELOS FRA ERIKA A.

- ⊗ VALVULA DE COMPUERTA
- ⊕ VALVULA DE COMPUERTA R
- ⊖ VALVULA TIPO COLLIMPIO R
- ⊙ VALVULA DE GLOBO PARA GAS
- ⊚ TUERCA UNION
- ⊛ TERMOMETRO
- V.A VALVULA DE ALIVIO
- V.E.A VALVULA ELIMINADORA DE AIRE

CESIDEM

Centro de Simulación y Destrezas Médicas

UBICACION: MEXICO, D.F.

Delegación: TLALPAN

Colonia:

Calac

ÁREA DE DESPLANTE
000

NORTE



Instalación Hidráulica 06

Primer Nive

IH-06
0.00

UBICACION

DELEGACION

COLONIA

ESTADIOS

ESTADIOS

ESTADIOS

ESTADIOS

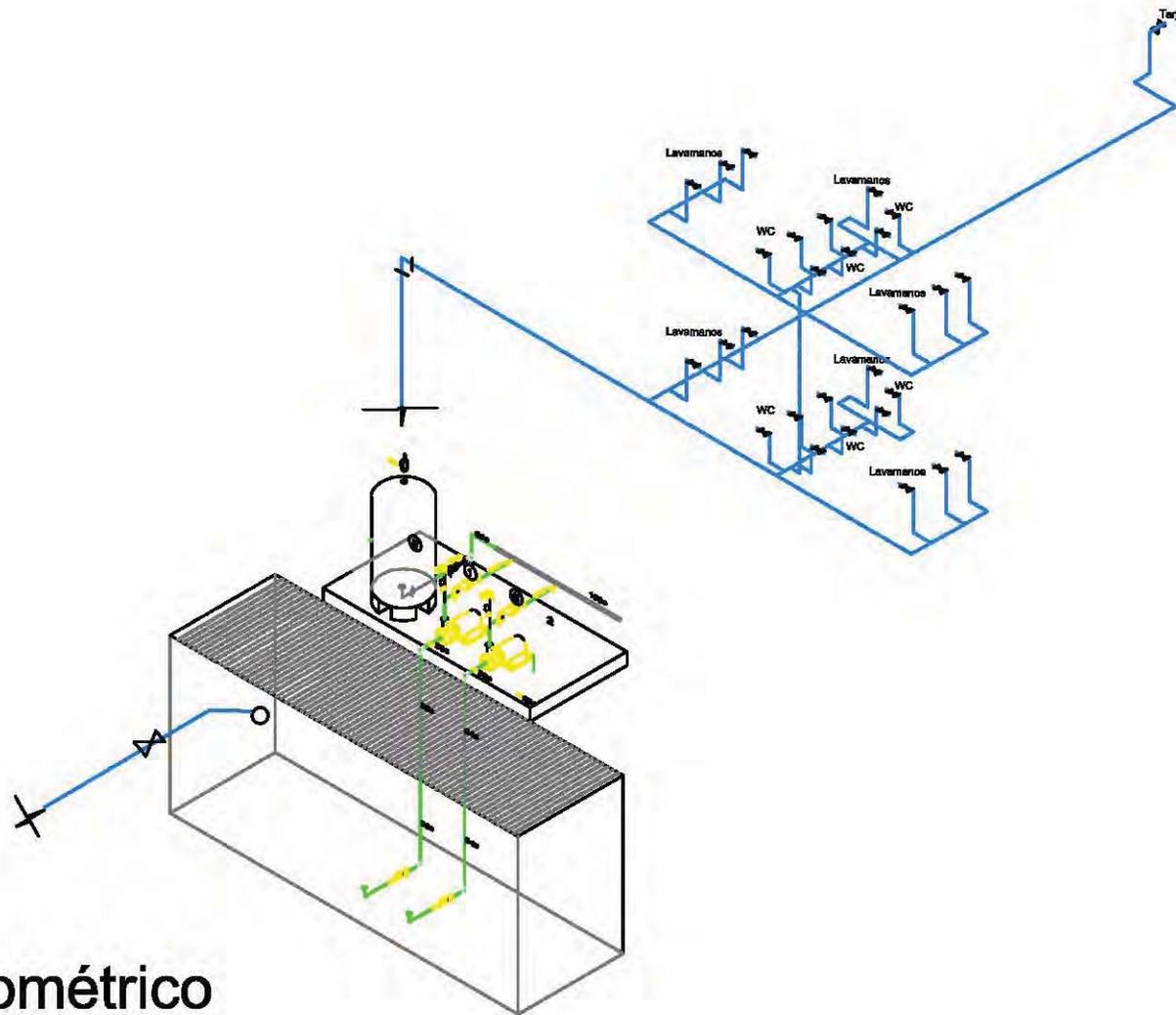
ESTADIOS

ESTADIOS

ESTADIOS

ESTADIOS

ESTADIOS



Isométrico



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER LUIS BARRAG
 SEMINARIO DE TITULACIÓN
 CICLO ESCOLAR 2013

ESTUDIANTE:
 SIERRA BAÑUELOS IRMA ERIKA A.

- ⊗ VALVULA DE COMPUERTA
- ⊕ VALVULA DE COMPUERTA R
- ⊖ VALVULA TIPO COLUMPIO R
- ⊙ VALVULA DE GLOBO PARA GAS
- ⊕ TUERCA UNION
- ⊖ TERMOMETRO
- V.A. VALVULA DE ALIVIO
- V.E.A. VALVULA ELIMINADORA DE AIRE

CESIDEM

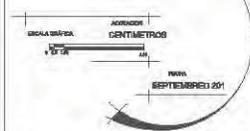
Centro de Simulación y Destrezas Médicas

UBICACIÓN: MEXICO, D.F.
 Delegación: TLALPAN
 Colonia:
 Calle:

ÁREA DE DESPLANTE
 000

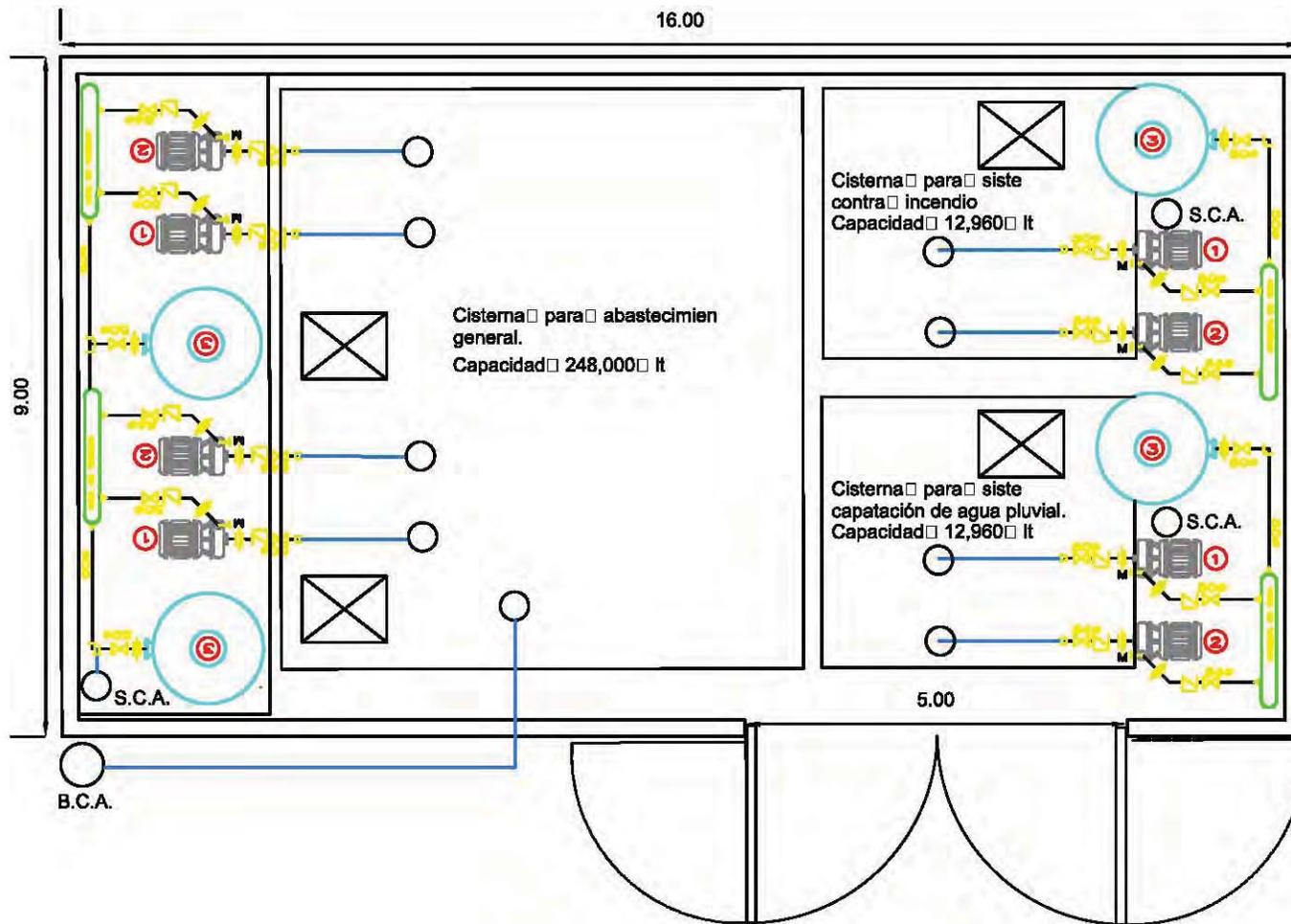


Instalación Hidráulica 07
 Isométrico
 Primer y Segundo Nivel



CENTRO DE SIMULACIÓN Y DESTREZAS MÉDICAS

DELEGACIÓN TLALPAN, MÉXICO, D.F.



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER: LUIS BARRAGÁN
SEMINARIO DE TITULACIÓN CICLO ESCOLAR 2018

ESTUDIANTE:
SIERRA BARUELOS IRMA ERIKA A.

- VALVULA DE COMPUERTA
- 48.00 UNIDADES MUEBLE AGUA FRIA.
- 13.00 UNIDADES MUEBLE AGUA CALIENTE.
- VALVULA DE COMPUERTA R
- VALVULA TIPO COLUMPIO R
- VALVULA DE GLOBO PARA GAS
- TUERCA UNION.
- T TERMOMETRO.
- V.A. VALVULA DE ALIVIO.
- V.E.A. VALVULA ELIMINADORA DE AIRE.

CESIDEM

Centro de Simulación y Destrezas Médicas

UBICACIÓN: MÉXICO, D.F.
Delegación: TLALPAN
Calle:

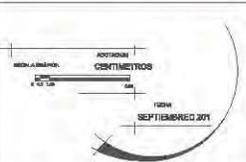
ÁREA DE DESPLANTE
000

NORTE

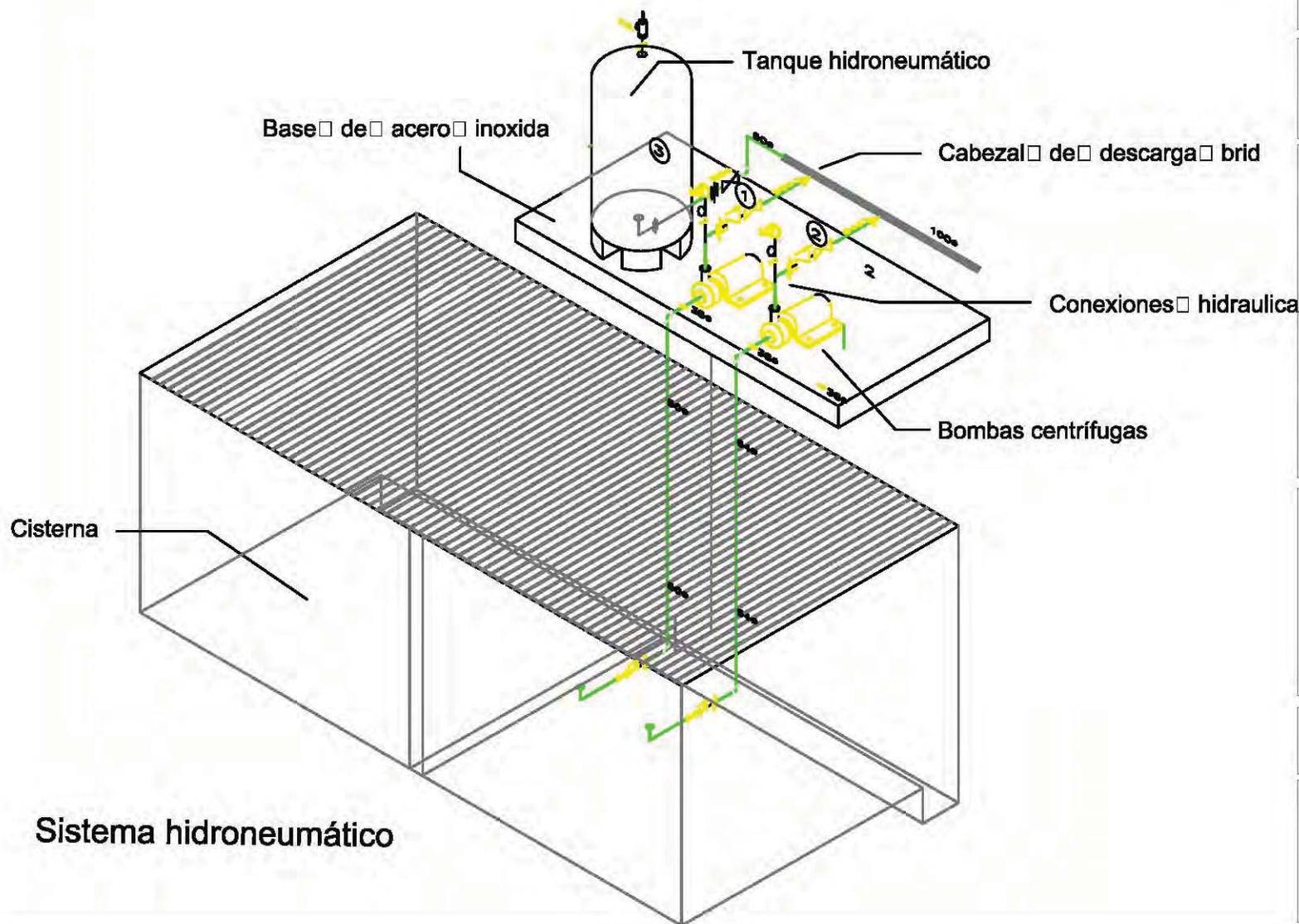


Instalación Hidráulica 08
Cuarto de máquinas

IH-08



Casa de Máquinas



CROQUIS DE LOCALIZACI



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER DE LUIS BARRAGAN
 SEMINARIO DE TITULACION CICLO ESCOLAR 2018
 ESTUDIANTE:
 SIERRA BARRUELOS IRMA ERIKA A.
 VALVULA DE COMPUERTA
 49.00 UNIDADES MUEBLE AGUA FRIA
 13.00 UNIDADES MUEBLE AGUA CALIENTE
 VALVULA DE COMPUERTA R
 VALVULA TIPO GLOBO PARA GAS
 VALVULA DE GLOBO PARA GAS
 TUERCA UNION
 TERMOMETRO
 VALVULA DE ALIVIO
 VALVULA ELIMINADORA DE AIRE

CESIDEM

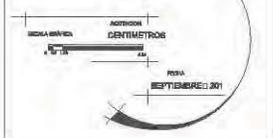
Centro de Simulación y Destrezas Médicas

UBICACIÓN: MÉXICO, D.F.
 Delegación: TLALPAN
 Colonia:
 Calle:

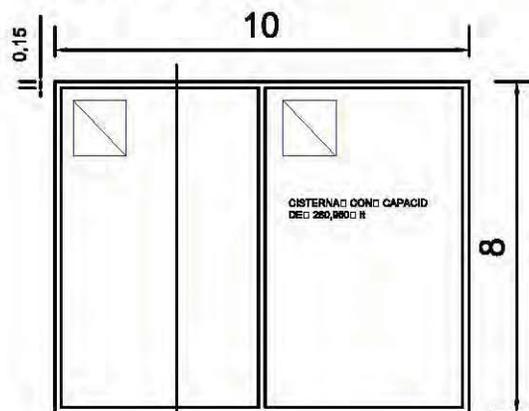
ÁREA DE DESPLANTE
 000



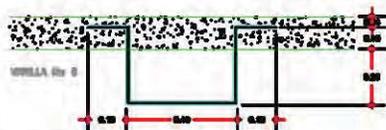
Instalación Hidráulica 09
 Hidroneumáticos **IH-09**



Cisterna en plan



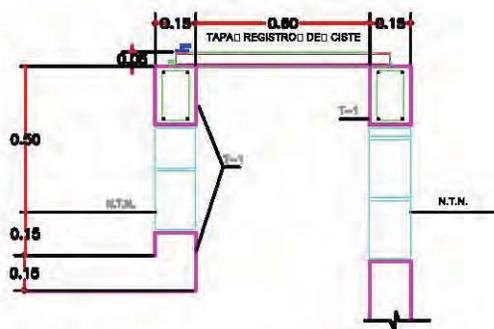
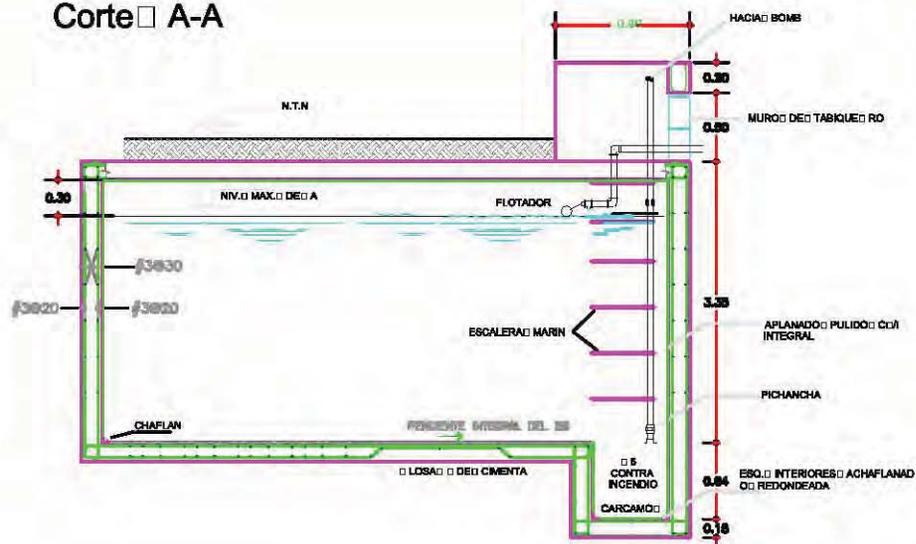
Cisterna con capacidad de 248,000
Considerando el 15% contra ince



Detalle de esc. mar

Cisterna

Corte A-A



Detalle de registro de cist



CROQUIS DE LOCALIZACION



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER LUIS BARRAG
SEMINARIO DE TITULACION
CICLO ESCOLAR 2013

ESTUDIANTE:
SIERRA BARRUELOS IRMA ERIKA A.

- X— VALVULA DE COMPUERTA
- U— UNIDADES MUEBLE AGUA FRIA
- 13.00— UNIDADES MUEBLE AGUA CALIENTE
- R— VALVULA DE COMPUERTA R
- C— VALVULA TIPO COLUMPIO R
- G— VALVULA DE GLOBO PARA GAS
- U— TUERCA UNION
- T— TERMOMETRO
- VA— VALVULA DE ALIVIO
- V.E.A— VALVULA ELIMINADORA DE AIRE

CESIDEM

Centro de Simulación y Destrezas Médicas

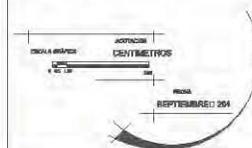
UBICACION: MEXICO, D.F.
Delegación: TLALPAN
Colonia:
Calle:

ÁREA DE DESPLANTE
000

NORTE

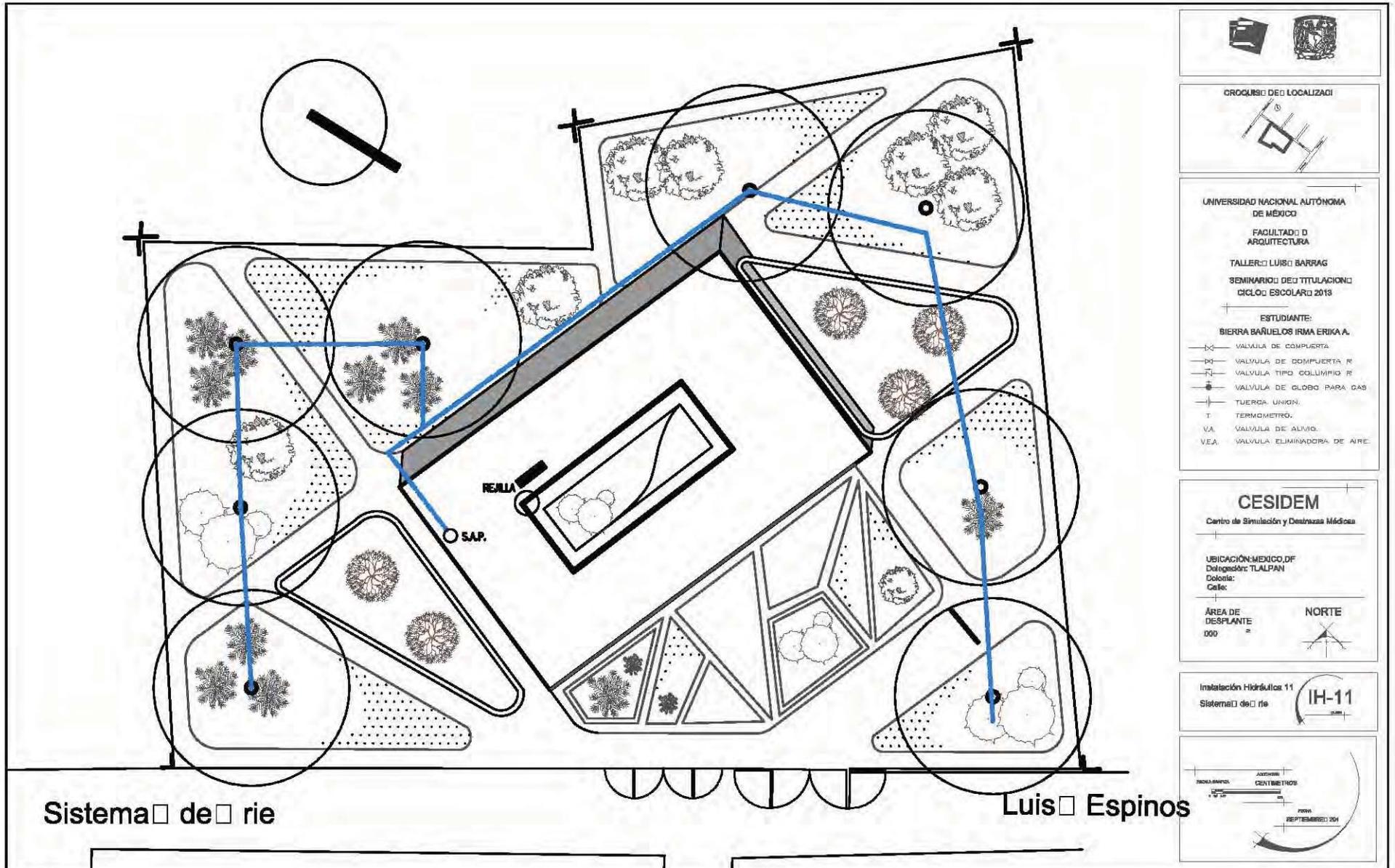


Instalación Hidráulica 10
Detalle Cistern

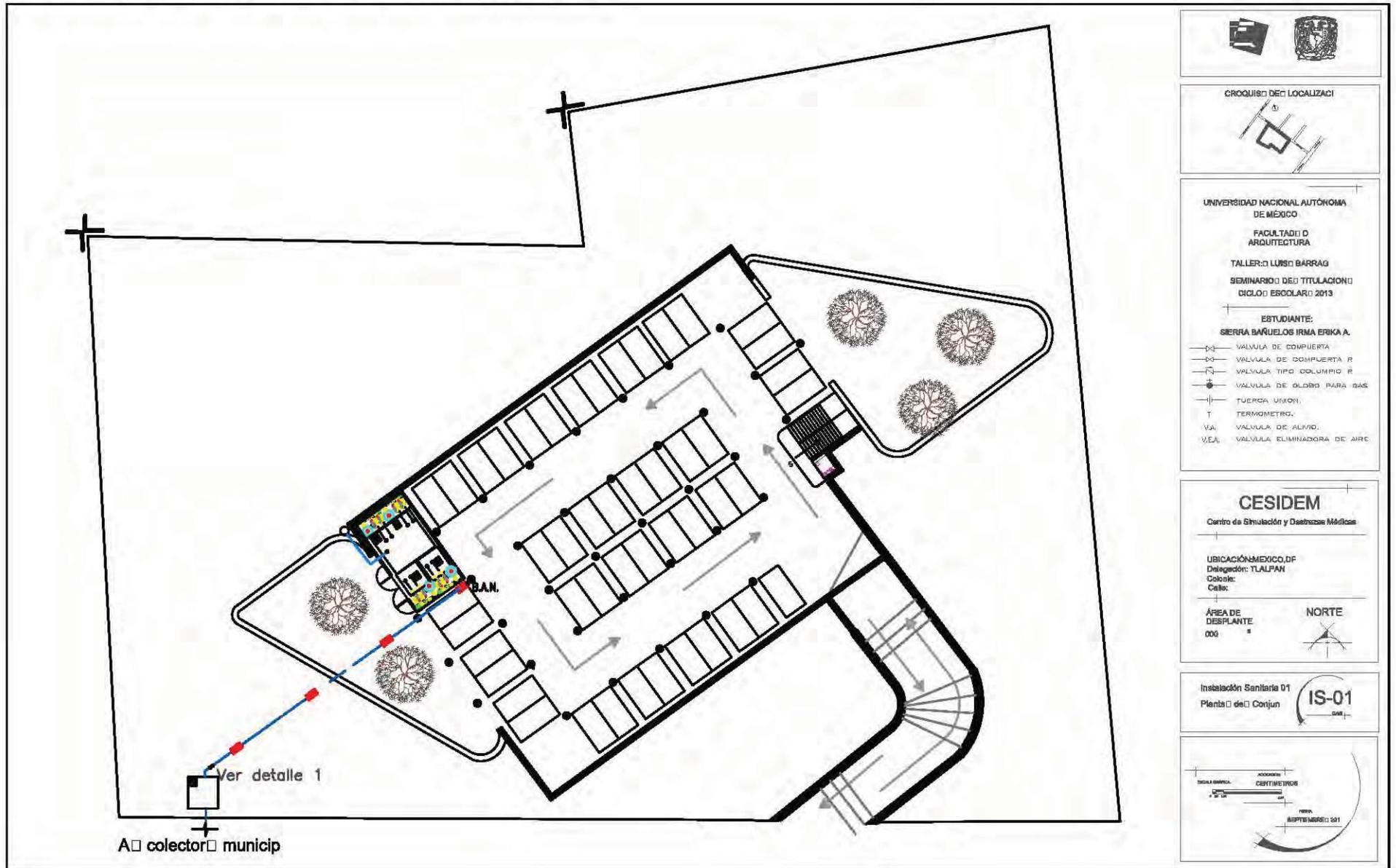


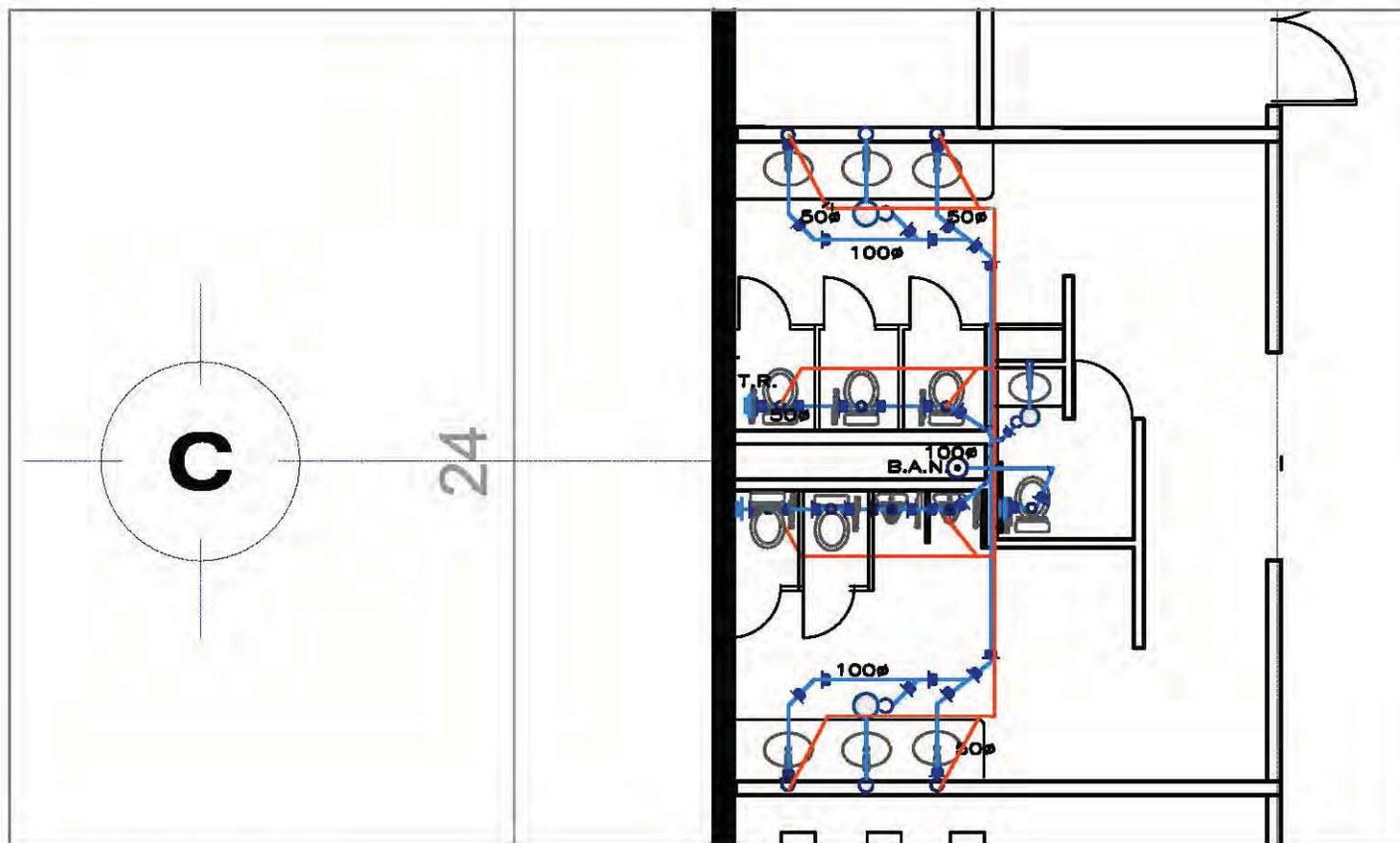
CENTRO DE SIMULACIÓN Y DESTREZAS MÉDICAS

DELEGACIÓN TLALPAN, MÉXICO, D.F.



PLANOS DE INSTALACIÓN SANITARIA

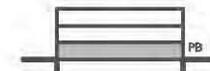




Planta Baj



CROQUIS DE LOCALIZACI



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER LUISO BARRAG
 SEMINARIO DE TITULACIÓN CICLO ESCOLAR 2013

ESTUDIANTE:
 SIERRA BAÑUELOS IRMA ERIKA A.

- VALVULA DE COMPUERTA
- VALVULA DE COMPUERTA R.
- VALVULA TIPO GLOBO R.
- VALVULA DE GLOBO PARA GAS
- TUERCA UNIÓN.
- T. TERMOMETRO.
- V.A. VALVULA DE ALMIO.
- V.E.A. VALVULA ELIMINADORA DE AIRE.

CESIDEM

Centro de Simulación y Destrezas Médicas

UBICACIÓN: MÉXICO, D.F.
 Delegación: TLALPAN
 Colonia:
 Calle:

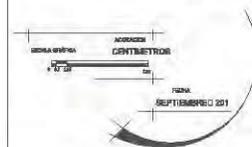
ÁREA DE DESPLANTE
 000

NORTE



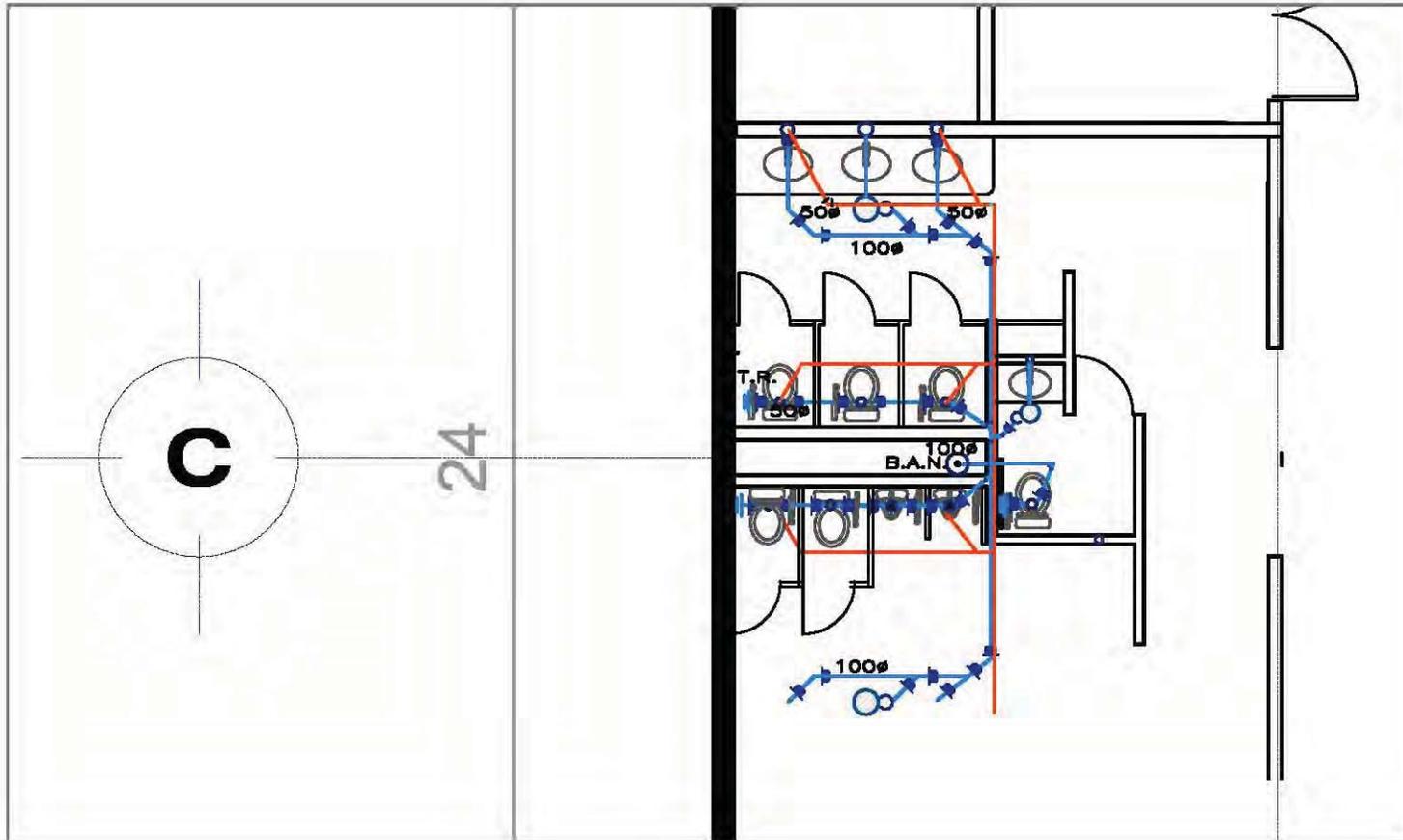
Instalación Sanitaria 02
 Planta Baj

IS-02



CENTRO DE SIMULACIÓN Y DESTREZAS MÉDICAS

DELEGACIÓN TLALPAN, MÉXICO, D.F.



ORDEN DE LOCALIZACIÓN



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER DE LUIS BARRAG

SEMINARIO DE TITULACIÓN
CICLO ESCOLAR 2013

ESTUDIANTE:

SIERRA BARRUELOS IRMA ERIKA A.

- VALVULA DE COMPUERTA
- VALVULA DE COMPUERTA R
- VALVULA TIPO COLUMPIO R
- VALVULA DE GLOBO PARA GAS
- TUERCA UNIÓN
- T. TERMOMETRO
- VA. VALVULA DE ALIVIO
- VEA. VALVULA ELIMINADORA DE AIRE

CESIDEM

Centro de Simulación y Destrezas Médicas

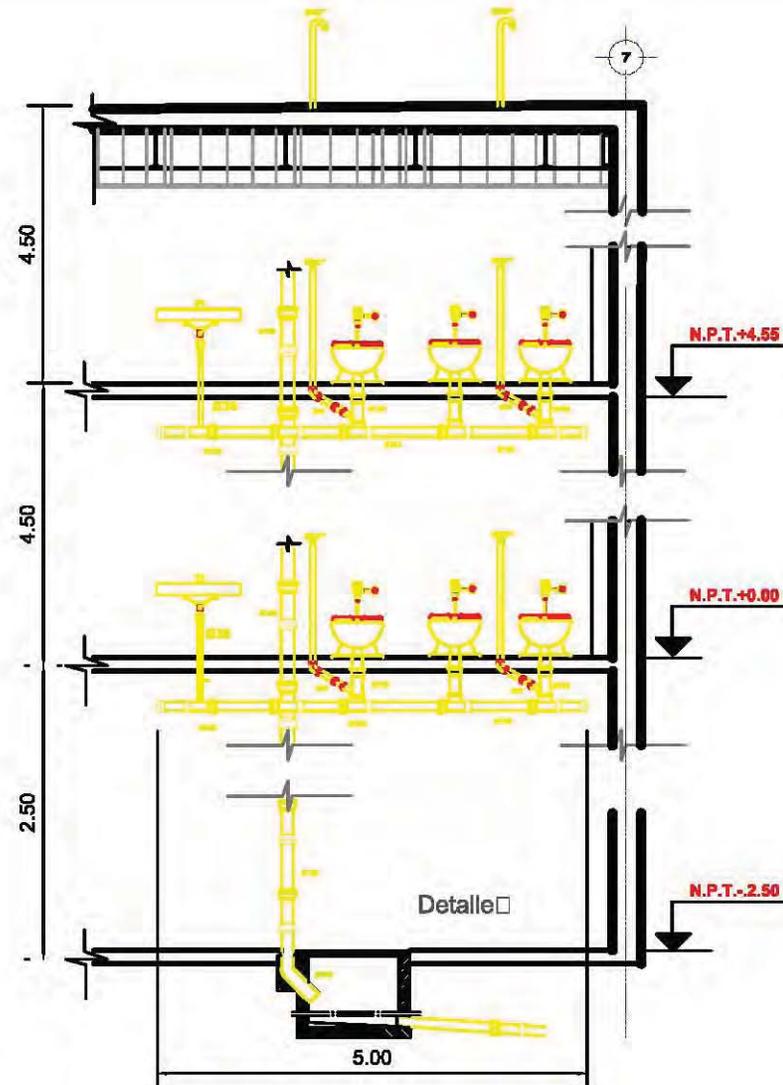
UBICACIÓN: MEXICO, D.F.
Delegación: TLALPAN
Colonia:
Calle:

ÁREA DE DESPLANTE
000

NORTE



Instalación Sanitaria



CROQUIS DE LOCALIZACION



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER DE LUISO BARRAG
 SEMINARIO DE TITULACION
 CICLO ESCOLAR 2013

ESTUDIANTE:

SIERRA BAÑUELOS IRMA ERIKA A.

- VALVULA DE COMPUERTA
- VALVULA DE COMPUERTA R
- VALVULA TIPO COLUMPIO R
- VALVULA DE GLOBO PARA GAS
- TUERCA UNION
- T TERMOMETRO
- VA VALVULA DE ALIVADO
- VEA VALVULA ELIMINADORA DE AIRE

CESIDEM

Centro de Simulación y Destrezas Médicas

UBICACION: MEXICO, DF
 Delegación: TLALPAN
 Colonia:
 Calle:

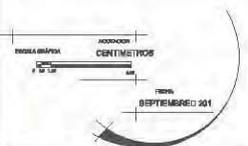
ÁREA DE DESPLANTE
 000

NORTE

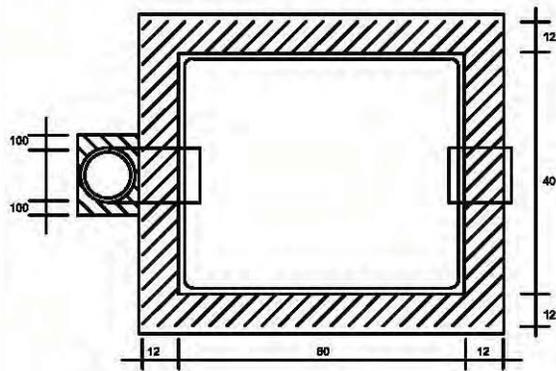


Instalación Sanitaria 04
 Corte

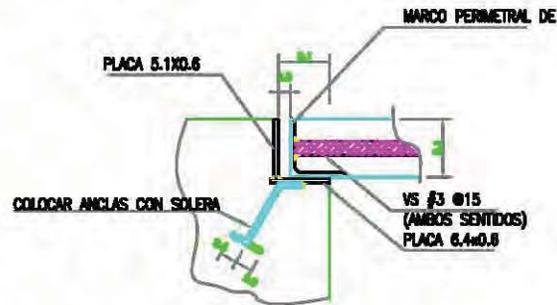
IS-04



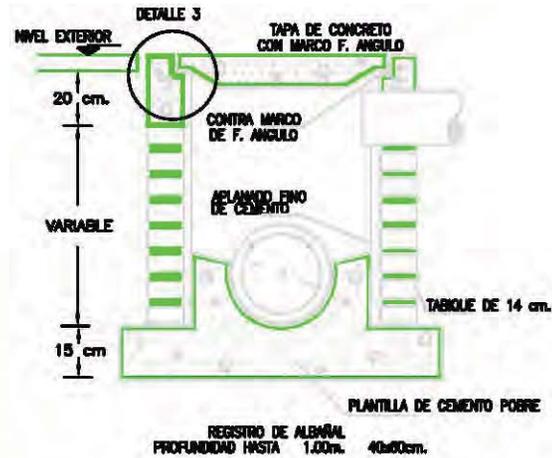
Detalle □



Detalle □



Registro



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER DE LUIS BARRAG
SEMINARIO DE TITULACIÓN CICLO ESCOLAR 2013

ESTUDIANTE:
SIERRA BAÑUELOS IRMA ERIKA A.

- VALVULA DE COMPUERTA
- VALVULA DE COMPUERTA E
- VALVULA TIPO COLUMPIO E
- VALVULA DE GLOBO PARA GAS
- TUERCA UNION
- TERMOMETRO
- VA VALVULA DE ALIVIO
- V.E.A. VALVULA ELIMINADORA DE AIRE

CESIDEM

Centro de Simulación y Destreza Médicas

UBICACIÓN: MEXICO, D.F.
Delegación: TLALPAN
Colonia:
Calle:

ÁREA DE DESPLANTE
000

NORTE



Instalación Sanitaria 06
Detalle □ registr

IS-05

ESCALA: 1:50

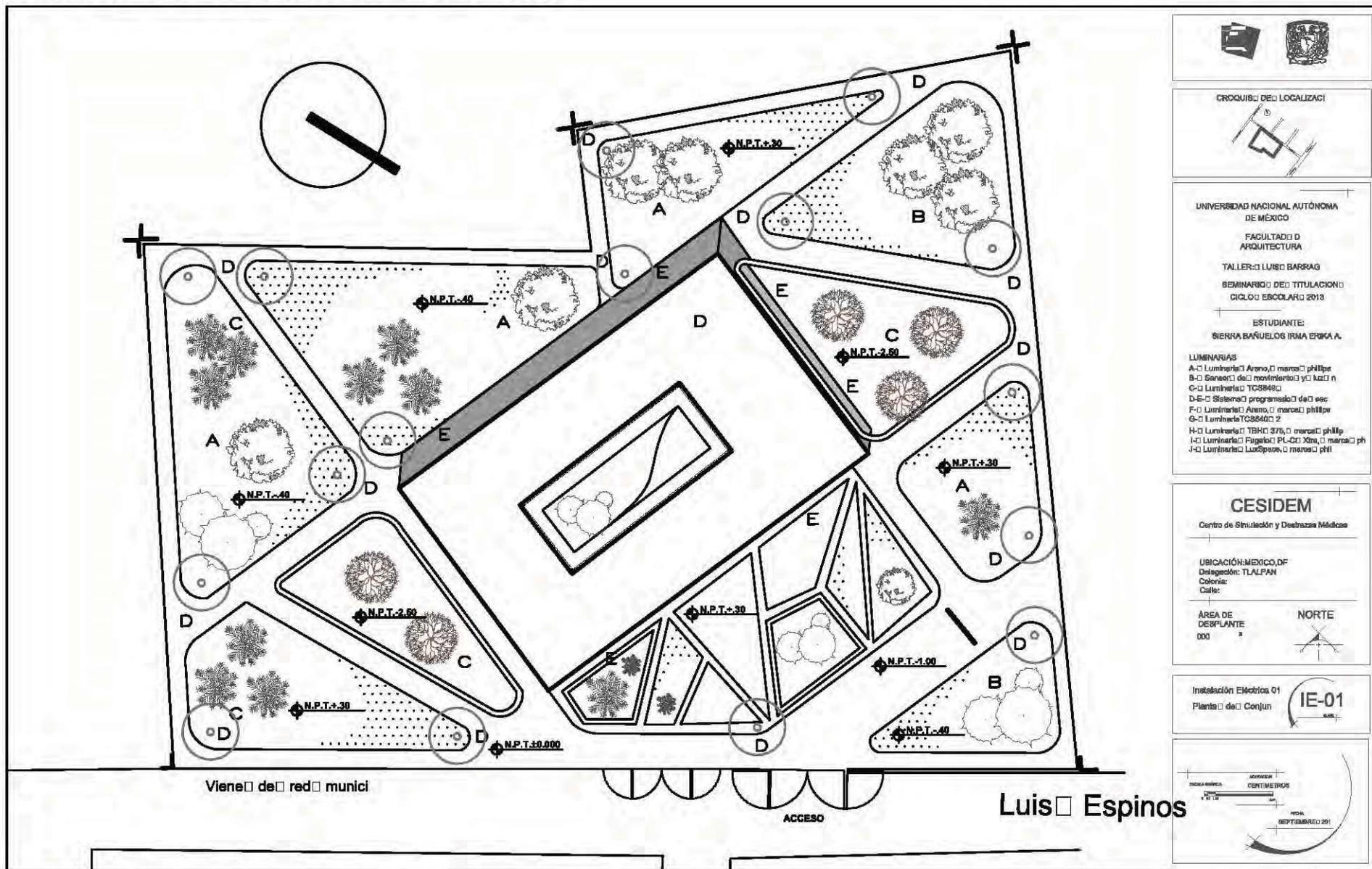
UNIDAD: CENTIMETROS

FECHA: SEPTIEMBRE 2011

CENTRO DE SIMULACIÓN Y DESTREZAS MÉDICAS

DELEGACIÓN TLALPAN, MÉXICO, D.F.

PLANOS INSTALACIÓN ELÉCTRICA



CROQUIS DE LOCALIZACI



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER: LUIS BARRAG
 SEMINARIO DE TITULACION CICLO ESCOLAR 2011
 ESTUDIANTE:
 SIERRA BAÑUELOS IRMA ERIKA A.

- LUMINARIAS**
- A-□ Luminaria□ Arano,□ marca□ philip
 - B-□ Sensor□ de□ movimiento□ y□ luz□ n
 - C-□ Luminaria□ TC5845
 - D-E-□ Sistema□ programable□ de□ esc
 - F-□ Luminaria□ Anano,□ marca□ philip
 - G-□ Luminaria□ TC5840□ 2
 - H-□ Luminaria□ TBH□ 375,□ marca□ philip
 - I-□ Luminaria□ Fugate□ PL-□ 30a,□ marca□ ph
 - J-□ Luminaria□ Luxipso,□ marca□ phi

CESIDEM

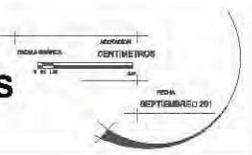
Centro de Simulación y Destrezas Médicas

UBICACIÓN: MEXICO, D.F.
 Delegación: TLALPAN
 Colonia:
 Calle:

ÁREA DE DESPLANTE
 000

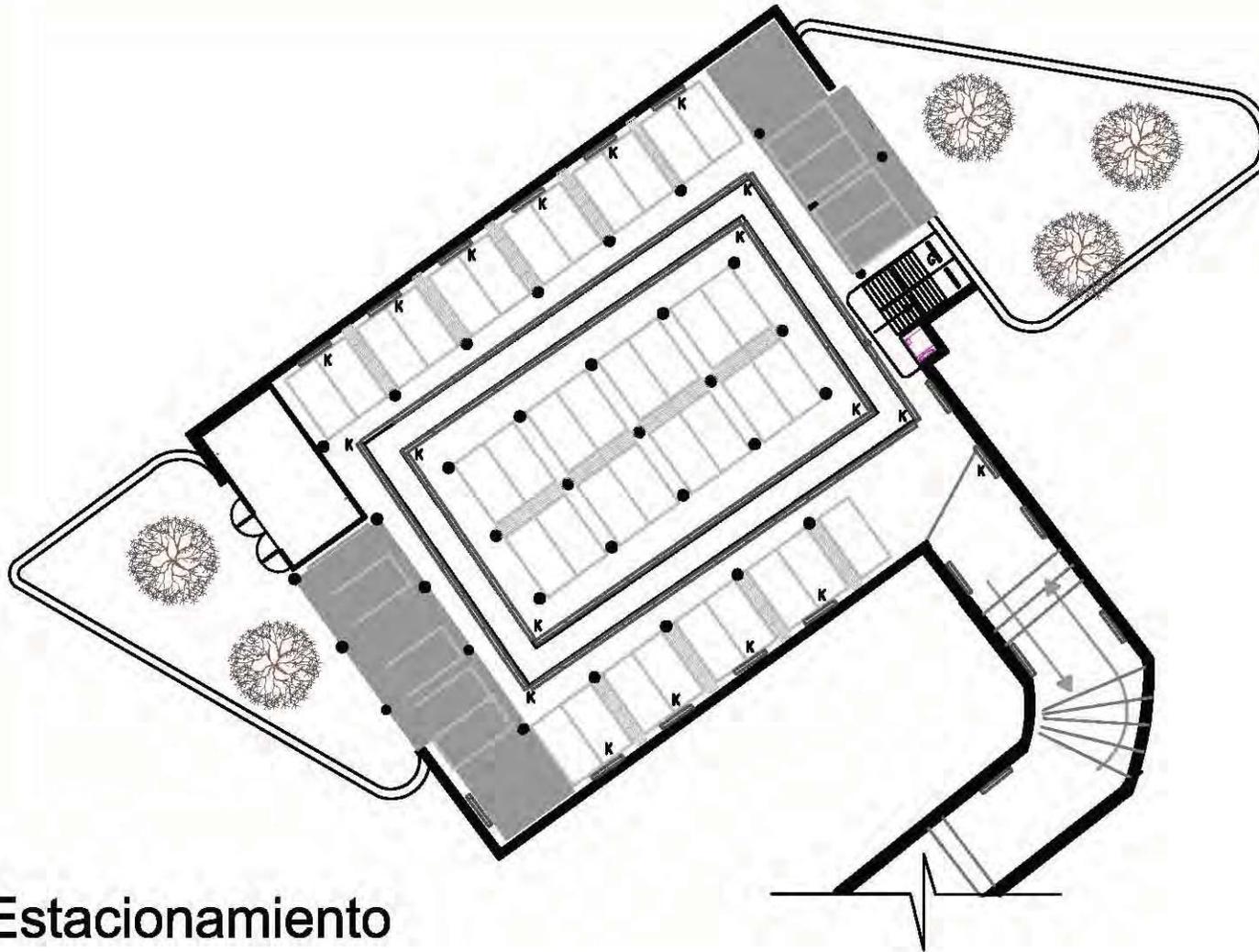


Instalación Eléctrica 01
 Planta de Conj



CENTRO DE SIMULACIÓN Y DESTREZAS MÉDICAS

DELEGACIÓN TLALPAN, MÉXICO, D.F.



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER: LUIS BARRAG
 SEMINARIO DE TITULACIÓN
 CICLO ESCOLAR: 2013
 ESTUDIANTE:
 SIERRA BAÑUELOS IRMA ERIKA A.

LUMINARIAS
 A-□ Luminaria □ Arano, □ marca □ philips
 B-□ Sensor de movimiento y luz □ n
 C-□ Luminaria □ TCS848
 D-E-□ Sistema programado de luz
 F-□ Luminaria □ Arano, □ marca □ philips
 G-□ Luminaria □ TCS848 2
 H-□ Luminaria □ T80 □ 875, □ marca □ philips
 I-□ Luminaria □ Puzos □ PL-□□ Xtra, □ marca □ philips
 J-□ Luminaria □ LuxSpace, □ marca □ philips
 K-□ Luminaria □ Puzos, □ marca □ philips

CESIDEM

Centro de Simulación y Destrezas Médicas

UBICACIÓN: MÉXICO, D.F.
 Delegación: TLALPAN
 Colonia:
 Calle:

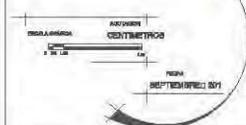
ÁREA DE DESPLANTE
 000

NORTE



Instalación Eléctrica 02
 Estacionamiento

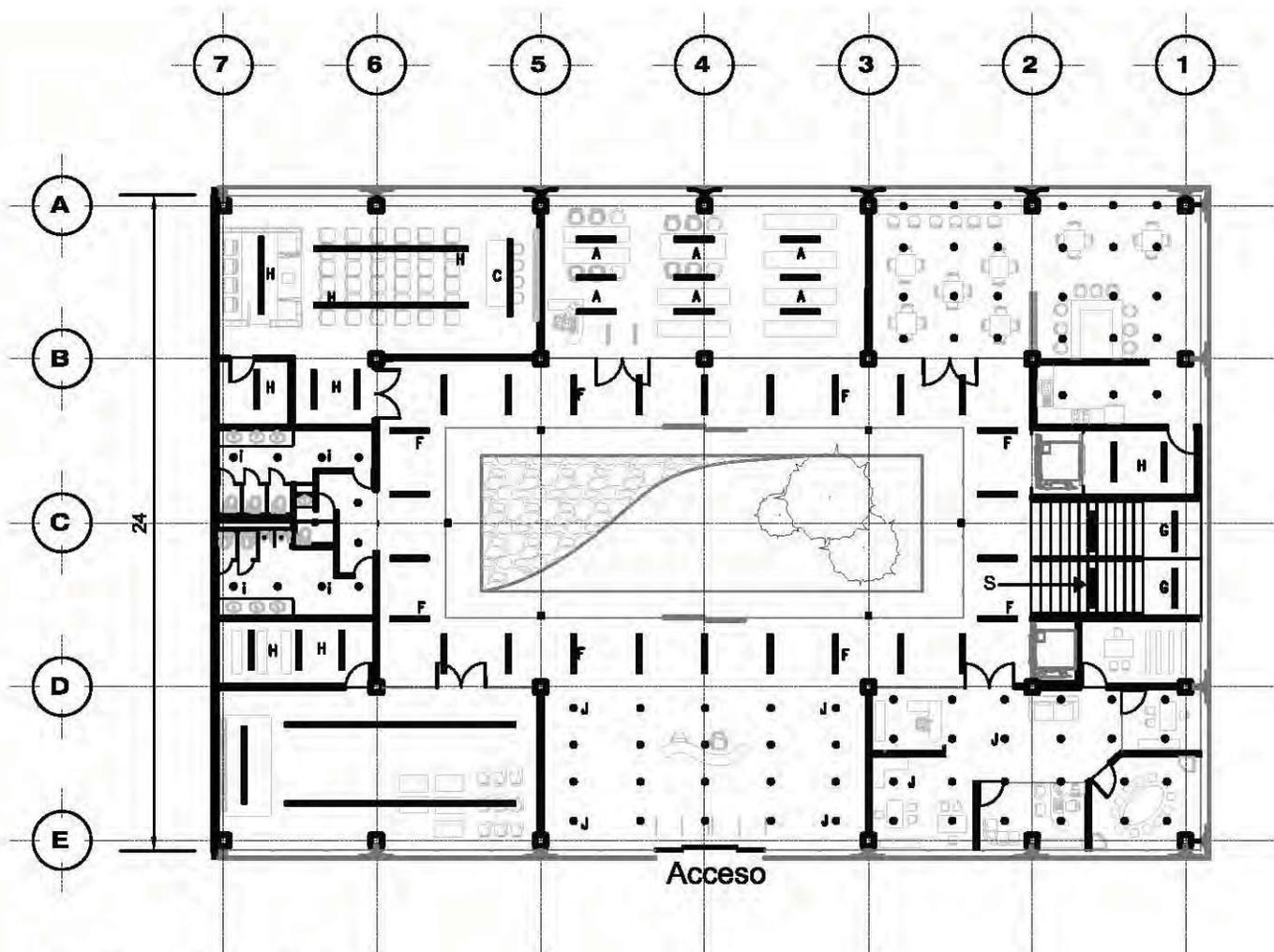
IE-02



Estacionamiento

CENTRO DE SIMULACIÓN Y DESTREZAS MÉDICAS

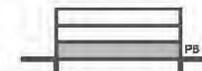
DELEGACIÓN TLALPAN, MÉXICO, D.F.



Planta Baj



CROQUIS DE LOCALIZACI



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: LUISO BARRAG

SEMINARIO DE TITULACION: CICLO ESCOLAR 2013

ESTUDIANTE:

SIERRA BAÑUELOS IRMA ERIKA A.

LUMINARIAS

- A-□ Luminaria□ Arano,□ marco□ philips
- B-□ Sensor□ de□ movimiento□ y□ luz□ n
- C-□ Luminaria□ TCS849□
- D-E-□ Sistema□ programado□ de□ aco
- F-□ Luminaria□ Arano,□ marco□ philips
- G-□ Luminaria□ TCS640□ 2
- H-□ Luminaria□ TBH□ 375, □ marco□ philip
- I-□ Luminaria□ Fugate□ PL-CD□ Xba, □ marco□ phil
- J-□ Luminaria□ LooSpace, □ marco□ phil

CESIDEM

Centro de Simulación y Destrezas Médicas

UBICACIÓN: MEXICO, D.F.
Delegación: TLALPAN
Colonia:
Calle:

ÁREA DE DESPLANTE
000

NORTE



Instalación Eléctrica 03

Planta Baj

IE-03

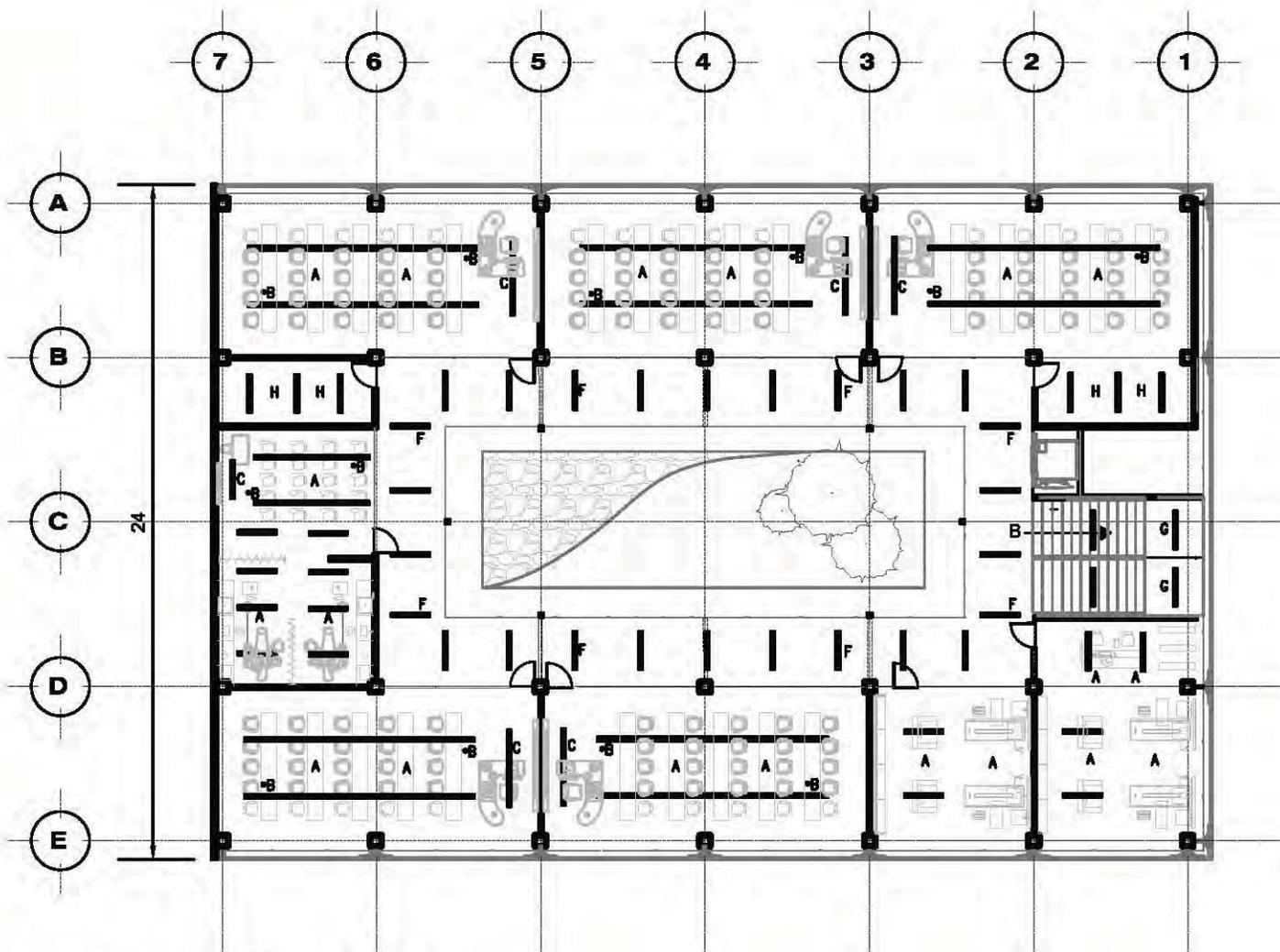
ESCALA: 1/50
CENTIMETROS

100%
SEPTIEMBRE DE 2013



CENTRO DE SIMULACIÓN Y DESTREZAS MÉDICAS

DELEGACIÓN TLALPAN, MÉXICO, D.F.



Segundo □ Nive



CROQUIS DE LOCALIZACI



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER: LUIS BARRAG
 SEMINARIO DE TITULACION
 CICLO ESCOLAR: 2013
 ESTUDIANTE:
 SIERRA BAÑUELOS IRMA ERIKA A.

- LUMINARIAS**
- A-□ Luminaria □ Antra, □ marca □ philips
 - B-□ Sensor □ de □ movimiento □ y □ luz □ n
 - C-□ Luminaria □ TCS6490
 - D-E-□ Sistema □ programado □ de □ esc
 - F-□ Luminaria □ Antra, □ marca □ philips
 - G-□ Luminaria □ TCS640 □ 2
 - H-□ Luminaria □ TBH □ 375 □ marca □ philip
 - I-□ Luminaria □ Fugato □ PL-C □ Xtra, □ marca □ ph
 - J-□ Luminaria □ LuSpace, □ marca □ ph

CESIDEM

Centro de Simulación y Destrezas Médicas

UBICACION: MEXICO, DF
 Delegación: TLALPAN
 Colonia:
 Calle:

ÁREA DE DESPLANTE
 000 □

NORTE



Instalación Eléctrica 05
 Seguro □ Nive



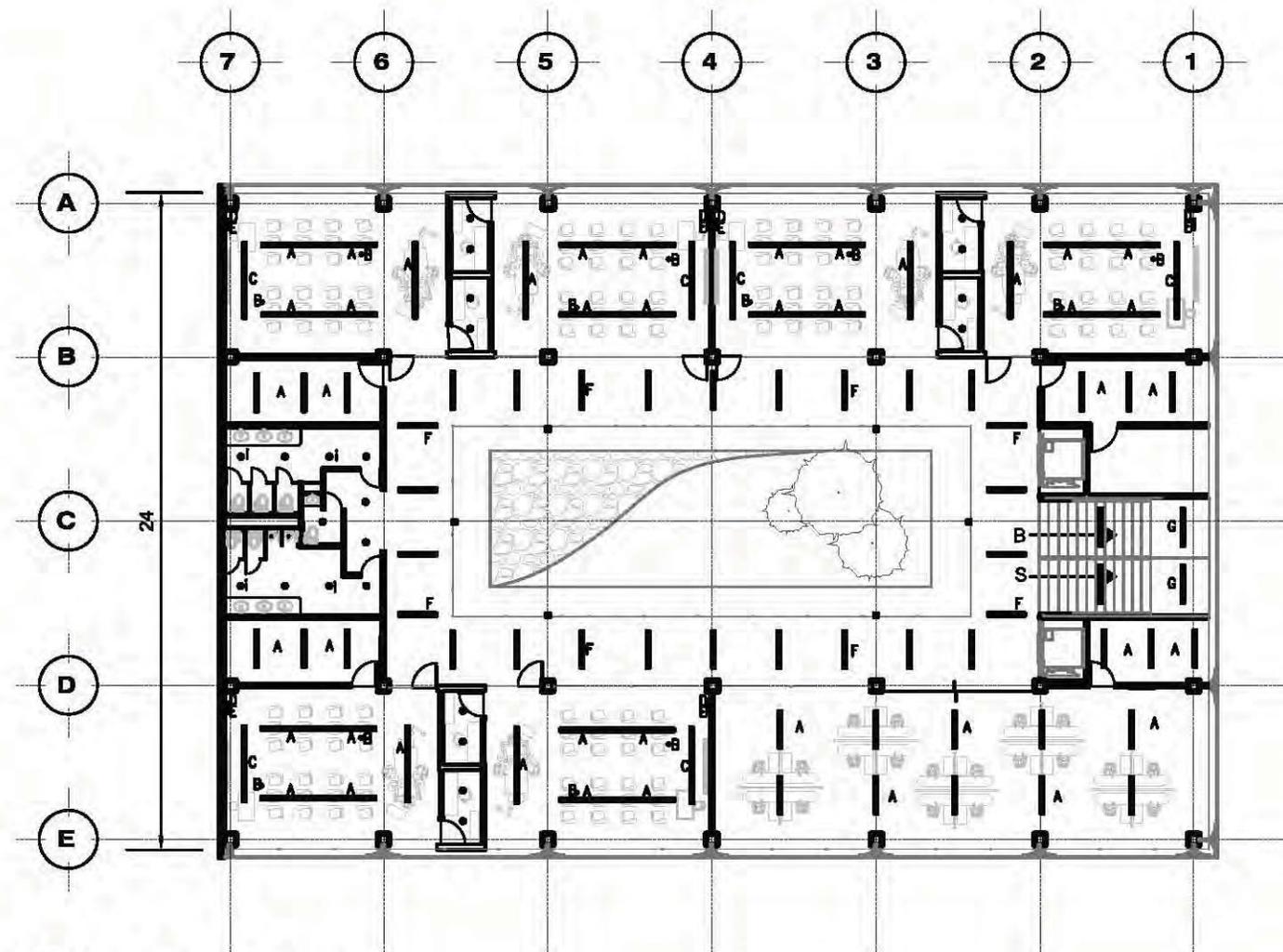
ESCALA: 1/20
 0 10 20
 CENTIMETROS

ISSA
 SEPTIEMBRE 2013



CENTRO DE SIMULACIÓN Y DESTREZAS MÉDICAS

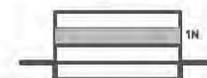
DELEGACIÓN TLALPAN, MÉXICO, D.F.



Primer Nive



CROQUIS DE LOCALIZACION



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER DE LUIS BARRAG
 SEMINARIO DE TITULACION CICLO ESCOLAR 2013

ESTUDIANTE:
 SIERRA BAÑUELOS IRMA ERIKA A.

- LUMINARIAS**
 A-□ Luminaria□ Avero□ marca□ philips
 B-□ Sensor□ de□ movimiento□ y□ luz□ n
 G-□ Luminaria□ TCS848□
 D-E-□ Elemento□ programado□ de□ esc
 F-□ Luminaria□ Apero□ marca□ philips
 G-□ Luminaria□ TCS848□ 2
 H-□ Luminaria□ TBH□ 375□ marca□ philips
 I-□ Luminaria□ Fugato□ PL-G□ marca□ philips
 J-□ Luminaria□ LuxSpace□ marca□ philips

CESIDEM

Centro de Simulación y Destrezas Médicas

UBICACION: MEXICO, DF
 Delegación: TLALPAN
 Colonia:
 Calle:

ÁREA DE DEBPLANTE
 000 m²

NORTE



Instalación Eléctrica D4

Primer Nive

IE-04

ESCALA: 1:100

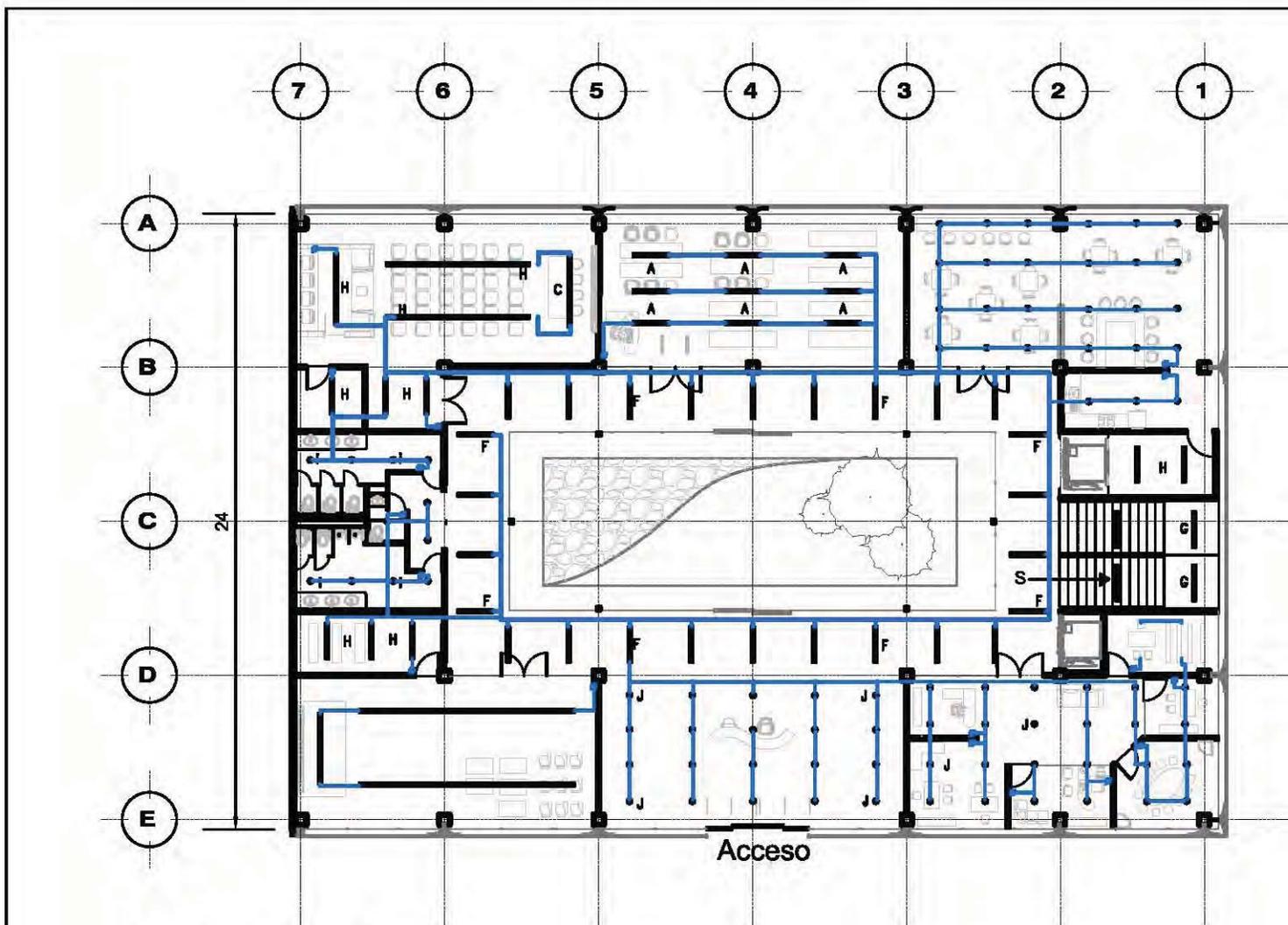
CENTIMETROS

1:100

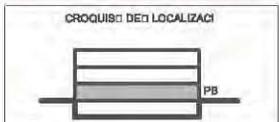
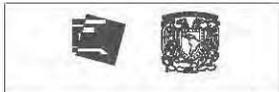
FECHA: SEPTIEMBRE 2013

CENTRO DE SIMULACIÓN Y DESTREZAS MÉDICAS

DELEGACIÓN TLALPAN, MÉXICO, D.F.



Planta Baj



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER: LUIS BARRAG
 SEMINARIO DE TITULACIÓN
 CICLO ESCOLAR: 2013
 ESTUDIANTE:
 SIERRA BARRUELOS IRMA ERIKA A.

LUMINARIAS
 A- Luminaria Anzo, marca philips
 B- Sensor de movimiento y luz n
 C- Luminaria TC848
 D-E- Sistema programado de esc
 F- Luminaria Anzo, marca philips
 G- Luminaria TC840 2
 H- Luminaria TBH 375, marca philip
 I- Luminaria Fugel PL-CC Xtra, marca phi
 J- Luminaria LuxSpec, marca phi

CESIDEM
 Centro de Simulación y Destrezas Médicas

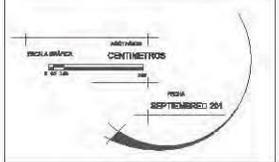
UBICACIÓN: MEXICO, D.F.
 Delegación: TLALPAN
 Colonia:
 Calle:

ÁREA DE DESPLANTE
 000

NORTE

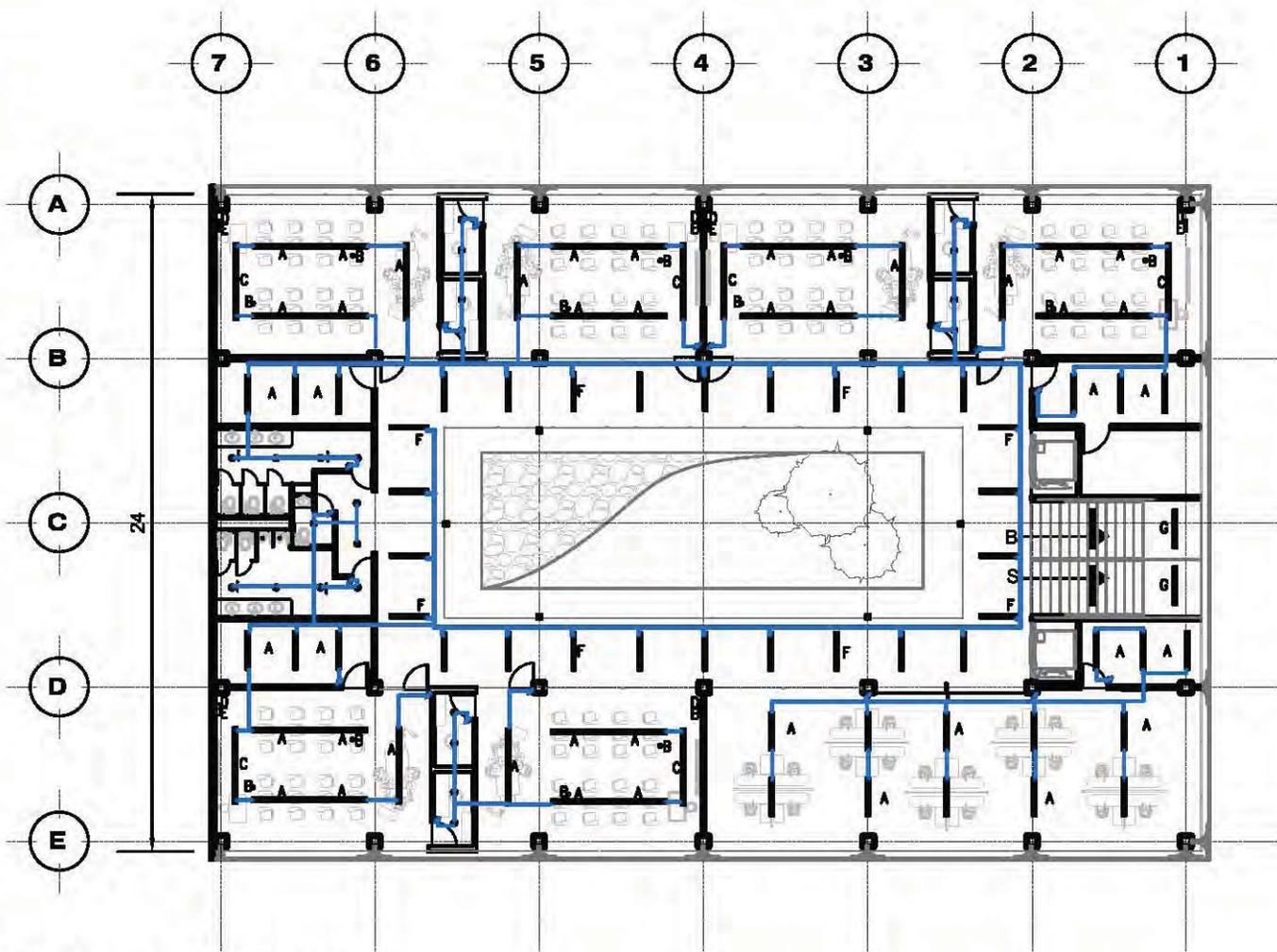
Instalación Eléctrica 06
 Planta Baj

IE-06



CENTRO DE SIMULACIÓN Y DESTREZAS MÉDICAS

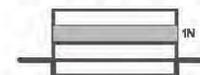
DELEGACIÓN TLALPAN, MÉXICO, D.F.



Primer Nive



CROQUIS DE LOCALIZACI



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: LUISO BARRAG

SEMINARIO DE TITULACION: CICLO ESCOLAR 2013

ESTUDIANTE:

SIERRA BAÑUELOS IRMA ERIKA A.

LUMINARIAS

- A-□ Luminaria: Arano, □ marca: philips
- B-□ Sensor de movimiento y luz n
- C-□ Luminaria: TC8448
- D-E-□ Sistema programado de esc
- F-□ Luminaria: Arano, □ marca: philips
- G-□ Luminaria: TC86400 2
- H-□ Luminaria: TBH 375, □ marca: philip
- I-□ Luminaria: Fugato PL-CO Xtra, □ marca: ph
- J-□ Luminaria: LuxSpace, □ marca: phi

CESIDEM

Centro de Simulación y Destrezas Médicas

UBICACIÓN: MÉXICO, D.F.

Delegación: TLALPAN

Colonia:

Calle:

ÁREA DE DESPLANTE
000

NORTE



Instalación Eléctrica 07

Primer Nive

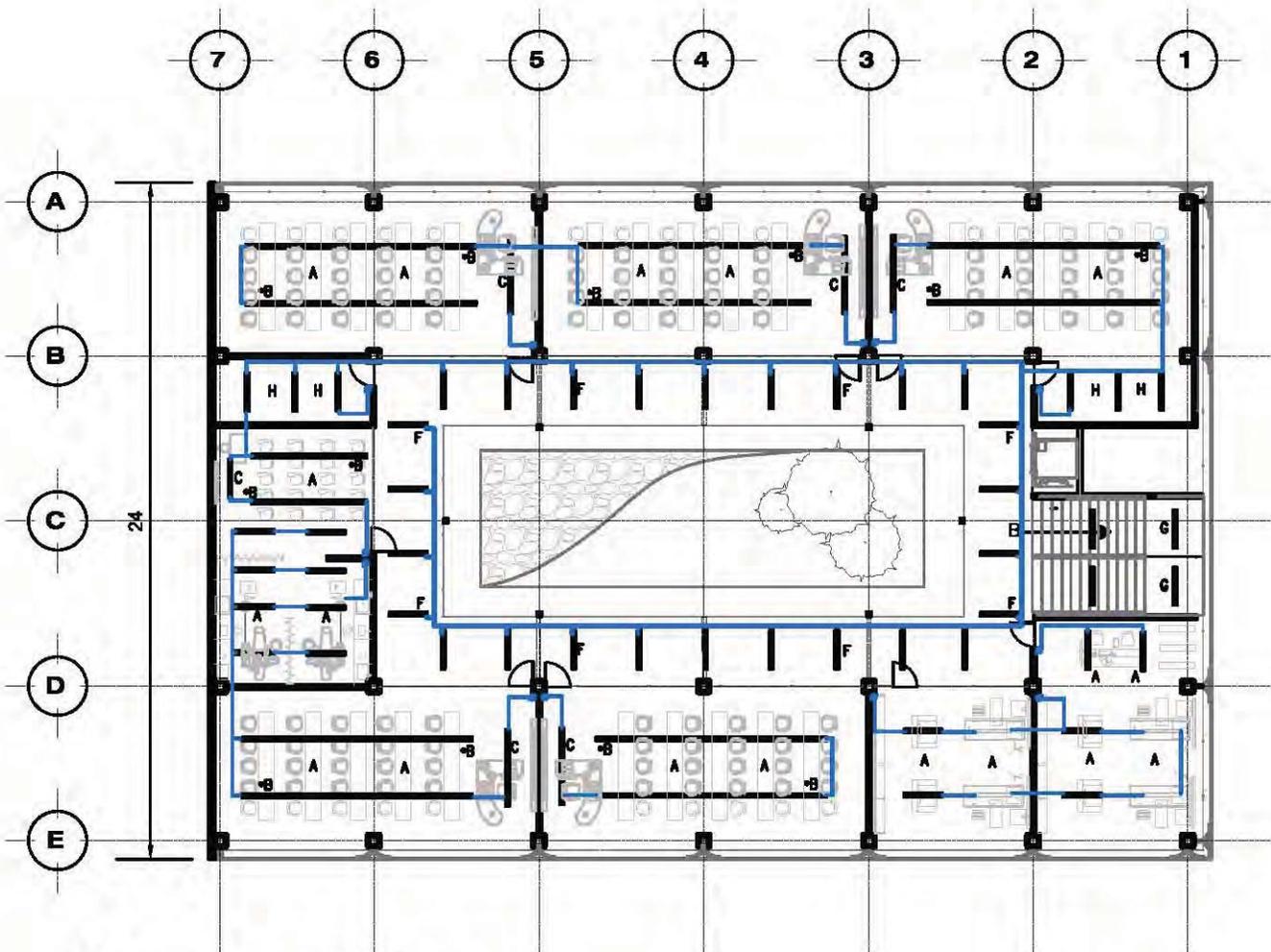
IE-07

ESCALA GRÁFICA
CENTIMETROS

FECHA:
SEPTIEMBRE 2013

CENTRO DE SIMULACIÓN Y DESTREZAS MÉDICAS

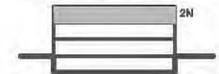
DELEGACIÓN TLALPAN, MÉXICO, D.F.



Segundo Nive



CROQUIS DE LOCALIZACI



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD D ARQUITECTURA

TALLER: LUIS BARRAG

SEMINARIO DE TITULACION CICLO ESCOLAR 2013

ESTUDIANTE:

SIERRA BAÑUELOS IRMA ERIKA A.

LUMINARIAS

- A-C Lámparas Arano, mercado philips
- B-C Sensor de movimiento y luz
- C-C Lámpara TC9849
- D-E-C Sistema programado de luz
- F-C Lámpara Arano, mercado philips
- G-C Lámpara TC8840 2
- H-C Lámpara TBHC 375, mercado philips
- I-C Lámpara Fuego PL-CO, mercado philips
- J-C Lámpara LooSpace, mercado philips

CESIDEM

Centro de Simulación y Destrezas Médicas

UBICACIÓN: MÉXICO, D.F.
Delegación: TLALPAN
Calle:

ÁREA DE DESPLANTE
000



Instalación Hidráulica 08
Segundo Nive



V. PRESUPUESTO



Código	Concepto	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
A	PRELIMINARES				
A-1	TRAZO Y NIVELACIÓN TOPOGRÁFICA. INCLUYE: CARGO DIRECTO POR EL COSTO DE LOS MATERIALES Y MANO DE OBRA QUE INTERVENGAN, LOCALIZACIÓN GENERAL LOCALIZACIÓN DE ENTRE EJES, SEÑALAMIENTOS, ESTACADO, BANCOS DE NIVEL, MOJONERAS, ESTACADO, BANCO DE NIVEL, REFERENCIAS. LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRESUFUERA DE OBRA AL BANCO DE DESPERDICIO INDICADO POR EL INSTITUTO. EQUIPO DE SEGURIDAD, INSTALACIONES ESPECÍFICAS, DEPRECIACIÓN Y DEMÁS DERIVADOS DEL USO DE HERRAMIENTA Y EQUIPO. A EJES EN DESPLANTE DE EDIFICIOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN, P.U.O.T	M2.	\$6.14	4864	\$ 29,864.96
A-2	DESPELME DEL TERRENO. DESENRAIZANDO Y REMOVIENDO CAPA VEGETAL DE 20 A 30 CM. DE ESPESOR PROMEDIO, MEDIDO EN BANCO, SEÑALADO EN EL PROYECTO O INDICADO POR EL INSTITUTO. INCLUYE: CARGO DIRECTO POR EL COSTO DE LA MANO DE OBRA REQUERIDA, REMOCIÓN, EXTRACCIÓN, JUNTA, LIMPIEZA DE ÁREA, ACARREO A 1A ESTACIONA 20M. EQUIPO DE SEGURIDAD, INSTALACIONES ESPECÍFICAS, DEPRECIACIÓN Y DEMÁS DERIVADOS DEL USO DE HERRAMIENTA Y EQUIPO. POR MEDIO MECÁNICO DE CAPA VEGETAL, INCLUYENDO ARBUSTOS Y PASTISALES.	M3.	\$20.40	1459	\$ 29,763.60
A-3	TAPIAL VERTICAL DE 2.40 M DE ALTURA A BASE DE POSTES DE TUBULAR GALVANIZADO R-400 CAL. 20 FIJADOS AL PISO POR MEDIO DE MUERTOS DE 20 X 20 CM X 30 CM, CON CONCRETO F'c=150 KG/CM2 @ 2.40M Y TRIPLAY DE MADERA DE PINO DE SEGUNDA, CONSIDERANDO LA REMOCIÓN DEL TAPIAL AL TÉRMINO DE LOS TRABAJOS EN EL TIEMPO INDICADO POR LA SUPERVISIÓN. INCLUYE: INSTALACIÓN, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, ANDAMIOS Y HERRAMIENTA, ACARREOS HORIZONTALES Y/O VERTICALES AL SITIO DE INSTALACIÓN, LIMPIEZA DEL ÁREA DE TRABAJO, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. SIENDO P.U.O.T. PARA SU COBRO Y MEDIDO EN CAMPO.	ML	\$82.00	155	\$ 12,710.00

A-4	DEMOLICIÓN MANUAL DE MURO DE TABIQUE DE BARRO RECOCIDO DE 14 A 18 CMS DE ESPESOR POR MEDIOS MANUALES, HASTA 6.00 M DE ALTURA. INCLUYE DEMOLICIÓN DE CADENAS, CASTILLOS, DALAS O CERRAMIENTOS, APLANADOS, REPELLADOS, Y/O AZULEJOS, MOSAICOS, RECUBRIMIENTOS, ZOCLOS VINILICOS, ZOCLOS GRANITOS O CERAMICOS, PREFABRICADOS DE CONCRETO EN FACHADAS EXTERIORES, ACARREOS HORIZONTALES Y/O VERTICALES A DOS ESTACIONES, LIMPIEZA DE ÁREA DE TRABAJOS, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, ANDAMIOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN, SIENDO P.U.O.T. PARA SU COBRO Y MEDIDO EN CAMPO, A CUALQUIER ALTURA	M2.	\$21.18	232.5	\$ 4,924.35
A-5	CARGA MECANICA Y ACARREO EN CAMIÓN DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN Y/O DEMOLICIÓN FUERA DE LA OBRA A TIRO LIBRE AUTORIZADO POR LA SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE, COMPROBANDO LA DESCARGA CON LAS PAPELETAS DEL TIRO AUTORIZADO, INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, ACARREOS HORIZONTALES Y/O VERTICALES, EQUIPO, TRASPALO AL CAMIÓN. LIMPIEZA DEL ÁREA DE TRABAJO, SIENDO P.U.O.T. PARA SU COBRO Y MEDIDO EN CAMPO.	M3.	\$212.65	2399.66	\$ 510,287.70

TOTAL \$ 587,550.61

B	CIMENTACIÓN				
B-1	RELLENO CON TEPETATE COMPACTADO. AL 95 % DE SU PESO VOLUMÉTRICO SECO MÁXIMO. MEDIDO EN SITIO DE COLOCACIÓN, EN CAPAS DE 25 CM. DE ESPESOR INCLUYE: CARGO DIRECTO POR EL COSTO DE LOS MATERIALES Y MANO DE OBRA QUE INTERVENGA, AGUA, ACARREO HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACIÓN, SEGÚN EL CASO, TENDIDO DEL MATERIAL HUMEDECIDO, PRUEBAS, LIMPIEZA DE ÁREA, EQUIPO DE SEGURIDAD, INSTALACIONES ESPECÍFICAS, DEPRECIACIÓN Y DEMÁS DERIVADOS DEL USO DE HERRAMIENTA Y EQUIPO. EN CIMENTACIÓN, POR MEDIO MECÁNICO, CON MATERIAL INERTE TRAÍDO FUERA DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN, P.U.O.T.	M3.	\$279.57	2167.16	\$ 605,872.92

B-2	<p>CARCAMODE BOMBEO.INCLUYE:CARGODIRECTOPOR EL COSTODE LOS MATERIARESY MANO DE OBRA QUE INTERVENGAN,ACARREOSEXCAVACION, ADEMADO, RETIRO DE ADEME, ELABORACION DE CONCRETO Y MORTERO, CIMBRADO Y DESIMBRADO, LIMPIEZA DE AREA Y RETIRO DE SOBANTES AL BANCO DE DESPERDICIOS, EQUIPO DE SEGURIDAD, INSTALACIONES ESPECIFICAS, DEPRECIACIONY DEMAS DERIVADOSDEL USO DE HERRAMIENTAY EQUIPO. DE 1.00 X 1.00 X 1.00 M. DE CONCRETO F'C=150 KG/CM 2 AGREGADO MAXIMO DE 19 MM ACABADO INTERIORCON APLANADOPULIDO CEMENTO-ARENA1:5: Y REFUERZO CON VARILLASDEL N° 3 @ 20 CMS EN AMBOS SENTIDOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION ,P.U.O.T.</p>	PZA	\$11,613.49	3	\$ 34,840.47
B-3	<p>EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO POR MEDIOS MECANICOS HASTA 3M DE PROFUNDIDAD, MEDIDO EN BANCO, INCLUYE: CARGO DIRECTO POR EL COSTO DE LOS MATERIALES Y MANO DE OBRA QUE INTERVENGAN. TRAZO, ADEME Y EXTRACCIÓN DE ADEME, AFINE DE TALUD Y FONDO DE EXCAVACIÓN, TRASPALEO, ELEVACIÓN, EQUIPO DE SEGURIDAD, INSTALACIONES ESPECÍFICAS, DEPRECIACIÓN, Y DEMÁS DERIVADOS DEL USO DE HERRAMIENTA Y EQUIPO. DE PROFUNDIDAD EN MATERIAL CLASE "B", INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.</p>	M3.	\$66.55	2167.16	\$ 144,224.50
B-4	<p>PLANTILLA, AGREGADO MAXIMO DE 19MM, INCLUYE; CARGO DIRECTO POR EL COSTO DE LOS MATERIALES QUE INTERVENGAN, FLETE A OBRA, DESPERDICIO, ACARREO HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACIÓN, TRAZO, NIVELADO, HUMEDECIDO, MAESTREADO, ELABORACIÓN DE CONCRETO SEGÚN EL CASO, COLADO, FRONTERAS, PRUEBAS PISONADO, CURADO, PRUEBAS, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBANTES FUERA DE OBRA, EQUIPO DE SEGURIDAD, INSTALACIONES ESPECÍFICAS, DEPRECIACIÓN Y DEMÁS DERIVADOS DEL USO DE HERRAMIENTA Y EQUIPO. DE 5 CM. DE ESPESOR, CON CONCRETO F'C=100 KG/CM2, VOLUMEN MEDIDO EN BANCO , INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION,P.U.O.T.</p>	M2.	\$161.48	686	\$ 110,775.28

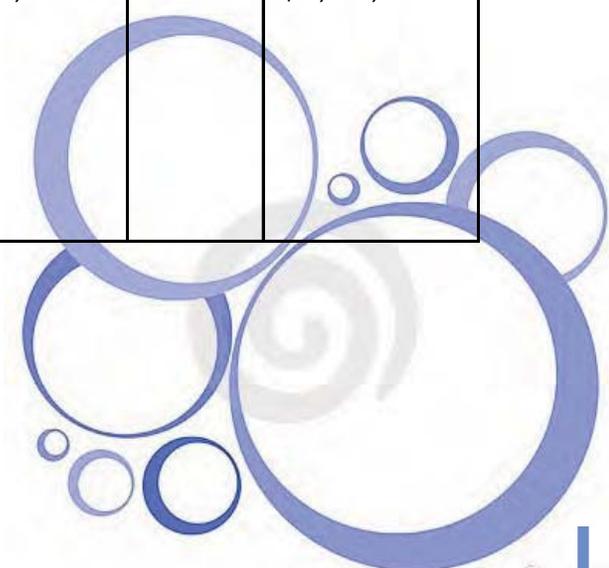
B-5	RELLENO FLUIDO BOMBEO PARA CONFINAMIENTO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE CIMENTACION, CON UNA RESISTENCIA DE $f'c=14$ KG/CM ² , INCLUYE: MATERIALES, BOMBEO, MANO DE OBRA Y EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION, P.U.O.T.	M3.	\$1,669.32	1083.88	\$ 1,809,342.56
B-6	CONCRETO PREMEZCLADO CLASE I AGREGADO MAXIMO DE 19MM (CON PESO VOLUMÉTRICO EN ESTADO FRESCO SUPERIOR A 2.2 TON/M3), INCLUYE CARGO DIRECTO POR EL COSTO DE LOS MATERIALES Y MANO DE OBRA QUE INTERVENGAN, FLETE A OBRA, DESPERDICIO, ACARREO HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACIÓN, ELEVACIÓN, PRUEBAS DE LABORATORIO, COLADO, VIBRADO, BOMBEO, CURADO, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBANTES FUERA DE OBRA, EQUIPO DE SEGURIDAD, INSTALACIONES ESPECÍFICAS, DEPRECIACIÓN Y DEMÁS DERIVADOS DEL USO DE HERRAMIENTA Y EQUIPO, EN CIMENTACIÓN. EN ZAPATAS, CONTRATRASOS, TRABES DE LIGA, Y DADOS. $f'c=250$ KG/CM ² . AGREGADO MÁXIMO DE 19 MM, INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION, P.U.O.T.	M3.	\$2,109.15	2167.76	\$ 4,572,131.00
B-7	CONCRETO PREMEZCLADO CLASE I AGREGADO MAXIMO DE 19MM (CON PESO VOLUMÉTRICO EN ESTADO FRESCO SUPERIOR A 2.2 TON/M3), INCLUYE: CARGO DIRECTO POR EL COSTO DE LOS MATERIALES Y MANO DE OBRA QUE INTERVENGAN, FLETE A OBRA, DESPERDICIO, ACARREO HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACIÓN, ELEVACIÓN, PRUEBAS DE LABORATORIO, COLADO, VIBRADO, BOMBEO, ADHECON, CURADO, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBANTES FUERA DE OBRA, EQUIPO DE SEGURIDAD, INSTALACIONES ESPECÍFICAS, DEPRECIACIÓN Y DEMÁS DERIVADOS DEL USO DE HERRAMIENTA Y EQUIPO EN LOSA DE CIMENTACION CON CONCRETO DE $f'c=250$ KG/CM ² . AGREGADO MÁXIMO DE 19 MM, INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION, P.U.O.T.	M3.	\$2,103.14	102.9	\$ 216,413.11

B-8	CIMBRADE MADERAY DESCIMBRAEN CIMENTACIÓN,INCLUYE;CARGODIRECTOPOR EL COSTO DE LOS MATERIALESY MANO DE OBRA QUE INTERVENGAN,FLETE A OBRA, DESPERDICIO, ACARREO HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACIÓN, CLAVO, ALAMBRE RECOCIDO DEL NO.18 CHAFLÁN, SEPARADORES, DESMOLDANTE, HABILITADO, COLOCACIÓN, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRAINTES FUERA DE OBRA, EQUIPO DE SEGURIDAD, INSTALACIONES ESPECÍFICAS, DEPRECIACIÓN Y DEMÁS DERIVADOS DEL USO DE HERRAMIENTAY EQUIPO, ACABADO COMÚN EN ZAPATAS, CONTRATRABES, DADOS, LOSA (FRONTERA),Y TRABES DE LIGA, INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION,P.U.O.T	M2.	\$186.49	2270.66	\$ 423,455.38
-----	---	-----	----------	---------	---------------

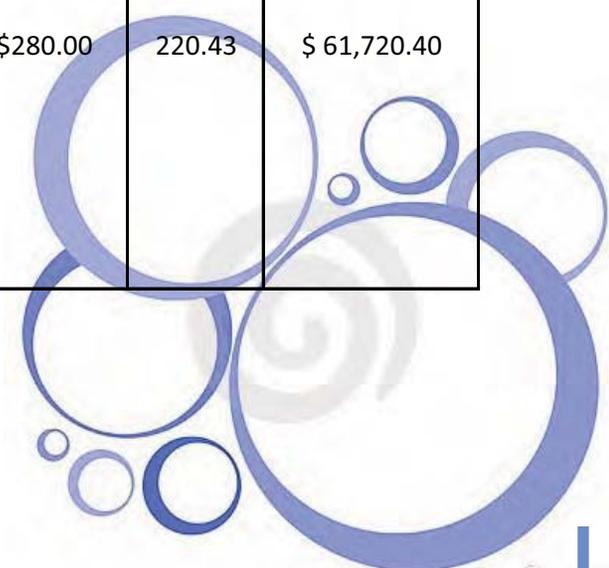
TOTAL \$ 7,917,055.22

C	ESTRUCTURA				
C-1	ESTRUCTURA HECHA A BASE DE ACERO ESTRUCTURAL A-50 SEGÚN PLANOS ESTRUCTURALES, ANGULOS, PLACAS, VIGAS IR, PTR, CANALES, MONTANTES, ETC. CONSIDERANDO: CONEXIONES, SOLDADURA CON ELECTRODO E 70 XX DE ACUERDO A NORMAS AWS, PRUEBAS (NO DESTRUCTIVAS) EN EL 15% DE LAS SOLDADURAS, ACABADO PRIMERA CAPA CON PRIMER, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, DESPERDICIOS, DESCALIBRE, CARTABONES, ANDAMIOS, HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y EQUIPO, CORTES, HABILITADO Y MONTAJES, ACARREOS DEL MATERIAL (HORIZONTALES Y VERTICALES) AL SITIO DE SU UTILIZACIÓN, LIMPIEZA DEL ÁREA AL CONCLUIR LOS TRABAJOS, INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION, P.U.O.T.	KG	\$46.21	6000	\$ 277,260.00

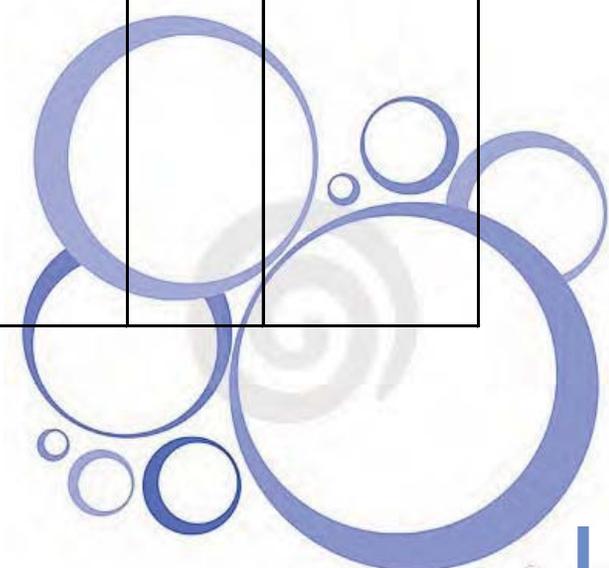
C-2	<p>CONCRETO PREMEZCLADO CLASE I AGREGADO MÁXIMO DE 19MM (CON PESO VOLUMÉTRICO EN ESTADO FRESCO SUPERIOR A 2.2 TON/M3), INCLUYE CARGO DIRECTO POR EL COSTO DE LOS MATERIALES Y MANO DE OBRA QUE INTERVENGAN, FLETE A OBRA, DESPERDICIO, ACARREO HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACIÓN, ELEVACIÓN, PRUEBAS DE LABORATORIO, COLADO, VIBRADO, BOMBEO, CURADO, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRES FUERA DE OBRA, EQUIPO DE SEGURIDAD, INSTALACIONES ESPECÍFICAS, DEPRECIACIÓN Y DEMÁS DERIVADOS DEL USO DE HERRAMIENTA Y EQUIPO. EN COLUMNAS. F'c=250 KG/CM2. AGREGADO MÁXIMO DE 19 MM, INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN, P.U.O.T.</p>	M3.	\$2,122.62	58.7	\$ 124,597.79
C-3	<p>CONCRETO PREMEZCLADO CLASE I AGREGADO MÁXIMO DE 19MM (CON PESO VOLUMÉTRICO EN ESTADO FRESCO SUPERIOR A 2.2 TON/M3), INCLUYE CARGO DIRECTO POR EL COSTO DE LOS MATERIALES Y MANO DE OBRA QUE INTERVENGAN, FLETE A OBRA, DESPERDICIO, ACARREO HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACIÓN, ELEVACIÓN, PRUEBAS DE LABORATORIO, COLADO, VIBRADO, BOMBEO, CURADO, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRES FUERA DE OBRA, EQUIPO DE SEGURIDAD, INSTALACIONES ESPECÍFICAS, DEPRECIACIÓN Y DEMÁS DERIVADOS DEL USO DE HERRAMIENTA Y EQUIPO EN CUALQUIER NIVEL SEGÚN EL CASO. EN LOSAS. F'c=250 KG/CM2. AGREGADO MÁXIMO DE 19 MM, INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN, P.U.O.T.</p>	M3.	\$2,112.81	617.4	\$ 1,304,448.89



C-4	<p>CASTILLO DE CONCRETO F'C=150 KG/CM2. AGREGADO MÁXIMO DE 19 MM., INCLUYE; CARGO DIRECTO POR EL COSTO DE LOS MATERIALES QUE INTERVENGAN, FLETE A OBRA, DESPERDICIO, ACARREO HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACIÓN, HABILITADO DEL ACERO DE REFUERZO, CIMBRA Y DESCIMBRA, ELABORACIÓN DEL CONCRETO, PICADO, COLADO, VIBRADO CURADO, PRUEBAS, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRESANTES FUERA DE OBRA, EQUIPO DE SEGURIDAD, INSTALACIONES ESPECÍFICAS, DEPRECIACIÓN Y DEMÁS DERIVADOS DEL USO DE HERRAMIENTA Y EQUIPO, EN CUALQUIER NIVEL. DE 20 X 30 CM. DE SECCIÓN, ARMADO CON 4 VARILLAS DEL N° 4 A.R. Y ESTRIBOS DEL N° 2 A CADA 15 CM., CON CIMBRA COMÚN, INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN, P.U.O.T.</p>	ML	\$637.93	57.6	\$ 36,744.77
C-5	<p>MURO DE TABIQUE DE BARRO ROJO RECOCIDO ASENTADO CON MORTERO, INCLUYE; CARGO DIRECTO POR EL COSTO DE LOS MATERIALES QUE INTERVENGAN, FLETE A OBRA, DESPERDICIO, ACARREO HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACIÓN, HUMEDECIDO, CORTE, AJUSTE, ELABORACIÓN DEL MORTERO, MOCHETA, ENRASE, PRUEBAS, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRESANTES FUERA DE OBRA, EQUIPO DE SEGURIDAD, INSTALACIONES ESPECÍFICAS, DEPRECIACIÓN Y DEMÁS DERIVADOS DEL USO DE HERRAMIENTA Y EQUIPO, EN CUALQUIER NIVEL. DE 14 CM. DE ESPESOR, ACABADO COMÚN, CEMENTO ARENA 1:5 , INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN, P.U.O.T.</p>	M2	\$280.00	220.43	\$ 61,720.40



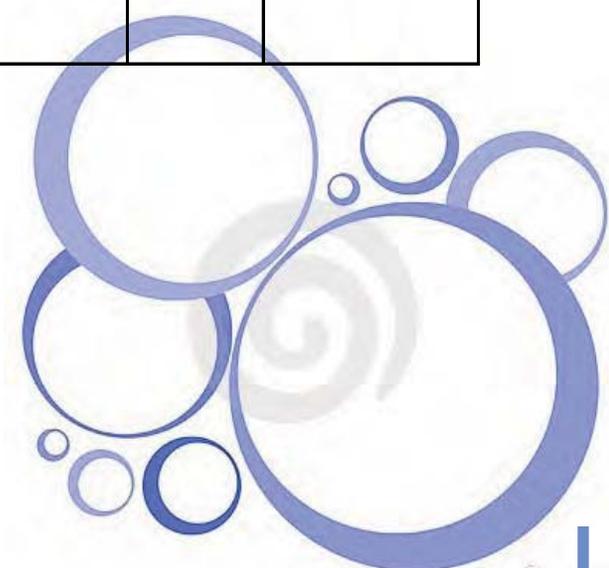
C-6	<p>MURO DIVISORIO DE TABLAROCA, INCLUYE; CARGO DIRECTO POR EL COSTO DE LOS MATERIALES QUE INTERVENGAN, FLETE A OBRA, DESPERDICIO, ACARREO HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACIÓN, CON PLACAS FIJADAS, CON TORNILLOS AUTORROSCANTES A CADA 30 CM. PERIMETRALMENTE Y A CADA 60 CM. DE SEPARACIÓN EN REFUERZOS INTERMEDIOS A UN BASTIDOR CONSTRUIDO A BASE DE CANALES Y POSTES DE LAMINA GALVANIZADA CAL. NO. 26 COLOCADOS A CADA 60 CM. FIJADOS A LA ESTRUCTURA Y UNIDOS SEGÚN PROCEDIMIENTO DEL FABRICANTE, ESQUINEROS, REBORDES, ALMACENAJE, ESTIBA, COLOCACIÓN, EMPLASTECIDO, CORTES, PERFILAR Y ABRIR HUECOS PARA INSTALACIONES, EMBOQUILLADOS, REFUERZOS PARA SALIDAS, OBRAS DE PROTECCIÓN, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRESANTES FUERA DE OBRA, EQUIPO DE SEGURIDAD, INSTALACIONES ESPECÍFICAS, DEPRECIACIÓN Y DEMÁS DERIVADOS DEL USO DE HERRAMIENTA Y EQUIPO, EN CUALQUIER NIVEL. MURO A DOS CARAS DE 96 MM. DE ESPESOR, CON PLACA DE 13 MM. EN DOS CARAS, CON CANALES Y POSTES DE LAMINA DE 63.5 MM. DE ANCHO Y PANELES DE 1.22 X 2.44 M, INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN, P.U.O.T. POR EL COSTO DE LOS MATERIALES QUE INTERVENGAN, FLETE A OBRA, DESPERDICIO, ACARREO HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACIÓN, CON PLACAS FIJADAS, CON TORNILLOS AUTORROSCANTES A CADA 30 CM. PERIMETRALMENTE Y A CADA 60 CM. DE SEPARACIÓN EN REFUERZOS INTERMEDIOS A UN BASTIDOR CONSTRUIDO A BASE DE CANALES Y POSTES DE LAMINA GALVANIZADA CAL. NO. 26 COLOCADOS A CADA 60 CM. FIJADOS A LA ESTRUCTURA Y UNIDOS SEGÚN PROCEDIMIENTO DEL FABRICANTE, ESQUINEROS, REBORDES, ALMACENAJE, ESTIBA, COLOCACIÓN, EMPLASTECIDO, CORTES, PERFILAR Y ABRIR HUECOS PARA INSTALACIONES, EMBOQUILLADOS, REFUERZOS PARA SALIDAS, OBRAS DE PROTECCIÓN, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRESANTES FUERA DE OBRA, EQUIPO DE SEGURIDAD, INSTALACIONES ESPECÍFICAS, DEPRECIACIÓN Y DEMÁS DERIVADOS DEL USO DE HERRAMIENTA Y EQUIPO, EN CUALQUIER NIVEL. MURO A DOS CARAS DE 96 MM. DE ESPESOR, CON PLACA DE 13 MM. EN DOS CARAS, CON CANALES Y POSTES DE LAMINA DE 63.5 MM. DE ANCHO Y PANELES DE 1.22 X 2.44 M, INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN, P.U.O.T.</p>	M2	\$276.31	48	\$ 13,262.88
-----	--	----	----------	----	--------------



C-7	<p>ABRIR Y RESANAR HUECO EN LOSAS PARA PASO DE INSTALACIONES INCLUYE CARGO DIRECTO POR EL COSTO DE LOS MATERIALES QUE INTERVENGAN, FLETE A OBRA, DESPERDICIO, ACARREO HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACIÓN, TRAZO, CORTES, RESANES, CONCRETO F'c=150 KG/CM2. AGREGADO MÁXIMO DE 19 MM., CIMBRAY DESCIMBRA, EMBOQUILLADO, CORTE DE VARILLAS, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRESANTES FUERA DE OBRA, EQUIPO DE SEGURIDAD, INSTALACIONES ESPECÍFICAS, DEPRECIACIÓN Y DEMÁS DERIVADOS DEL USO DE HERRAMIENTA Y EQUIPO, EN CUALQUIER NIVEL. DE 20 X 20 CM. DE 10 CM. DE ESPESOR PARA PASO DE INSTALACIONES, INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION, P.U.O.T.</p>	PZA	\$60.17		\$ 0.00
C-8	<p>ENLADRILLADO EN AZOTEA, ASENTADO CON MORTERO, INCLUYE; CARGO DIRECTO POR EL COSTO DE LOS MATERIALES QUE INTERVENGAN, FLETE A OBRA, DESPERDICIO, ACARREO HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACIÓN, ELEVACIÓN, ELABORACIÓN DEL MORTERO, MAESTREADO, COLOCACIÓN, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRESANTES FUERA DE OBRA, EQUIPO DE SEGURIDAD, INSTALACIONES ESPECÍFICAS, DEPRECIACIÓN Y DEMÁS DERIVADOS DEL USO DE HERRAMIENTA Y EQUIPO, EN CUALQUIER NIVEL. CON LADRILLO DE BARRO ROJO RECOCIDO DE 2 CM. DE ESPESOR, CEMENTO CAL ARENA 1:1:9., JUNTEADO Y LECHADEADO CON PASTA CEMENTO-CAL 1:3. TERMINADA CON UN ESCOBILLADO CON CEMENTO-CAL-ARENA CERNIDA 1:1:6, INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION, P.U.O.T.</p>	M2	\$215.14	686	\$ 147,586.04

TOTAL \$ 1,965,620.78

D	ACABADOS				
D-1	FIRME DE 5 CM DE ESPESOR F'c=150KG/CM,CON REFUERZO DE MALLA ELECTROSOLDADA 6-6-10/10 INCLUYE; CARGO DIRECTO POR EL COSTO DE LOS MATERIALES QUE INTERVENGAN,FLETE A OBRA, DESPERDICIO,ACARREO HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACIÓN, TRAZO, NIVELACIÓN, HUMEDECIDO, MAESTREDO, ELABORACIÓNDE MORTERO,FRONTERAS,PIZONADO,PRUEBAS,LIMPIEZAY RETIRODE SOBRAINTES FUERA DE OBRA, EQUIPO DE SEGURIDAD, INSTALACIONESESPECÍFICAS, DEPRECIACIÓN Y DEMÁS DERIVADOS DEL USO DE HERRAMIENTAY EQUIPO, EN CUALQUIER NIVEL. FINO PARA RECIBIR LOSETA VINÍLICA DE 3 CM. DE ESPESOR, CEMENTO ARENA 1:2, INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION, P.U.O.T.	M2	\$132.35	2864	\$ 379,050.40
D-2	CANCEL INTERIOR A BASE DE CRISTAL TEMPLADO MONOLÍTICO CLARO DE 12.7 MM DE ESPESOR, CON CANTOS PULIDOS; SUJETO A LOSA CON SISTEMA DE BASTONES MARCA KINETIC O EQUIVALENTE EN CALIDAD. INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA, CORTES, DESPERDICIOS, MONTAJE Y FIJACIÓN, ACARREOS HORIZONTALES Y/O VERTICALES AL SITIO DE LOS TRABAJOS, LIMPIEZA DEL ÁREA DE TRABAJO ,INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION, P.U.O.T.	M2	\$244.00	1562	\$ 381,128.00



D-3	<p>APLANADO CON MORTERO, INCLUYE; CARGO DIRECTO POR EL COSTO DE LOS MATERIALES QUE INTERVENGAN, FLETE A OBRA, DESPERDICIO, ACARREO HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACIÓN, ELABORACIÓN DE MORTERO, MAESTREADO, PERFILADO, REMATES, EMBOQUILLADO, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRES FUERA DE OBRA, EQUIPO DE SEGURIDAD, INSTALACIONES ESPECÍFICAS, DEPRECIACIÓN Y DEMÁS DERIVADOS DEL USO DE HERRAMIENTA Y EQUIPO, EN CUALQUIER NIVEL. EN MURO CON CEMENTO ARENA 1:5, A PLOMO, ACABADO FINO, RUSTICO O RUGOSO, 2 CM. DE ESPESOR, INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION, P.U.O.T. COSTO DE LOS MATERIALES QUE INTERVENGAN, FLETE A OBRA, DESPERDICIO, ACARREO HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACIÓN, ELABORACIÓN DE MORTERO, MAESTREADO, PERFILADO, REMATES, EMBOQUILLADO, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRES FUERA DE OBRA, EQUIPO DE SEGURIDAD, INSTALACIONES ESPECÍFICAS, DEPRECIACIÓN Y DEMÁS DERIVADOS DEL USO DE HERRAMIENTA Y EQUIPO, EN CUALQUIER NIVEL. EN MURO CON CEMENTO ARENA 1:5, A PLOMO, ACABADO FINO, RUSTICO O RUGOSO, 2 CM. DE ESPESOR, INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION, P.U.O.T.</p>	M2	\$99.32	350	\$ 34,762.00
D-4	<p>PINTURA VINÍLICA DE MARCA Y CALIDAD AUTORIZADA POR LA DEPENDENCIA, INCLUYE; CARGO DIRECTO POR EL COSTO DE LOS MATERIALES QUE INTERVENGAN, FLETE A OBRA, DESPERDICIO, ACARREO HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACIÓN, RETAPADO, PLASTECIDO Y APLICACIÓN DE 2 CAPAS COMO MÍNIMO, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRES FUERA DE OBRA, EQUIPO DE SEGURIDAD, INSTALACIONES ESPECÍFICAS, DEPRECIACIÓN Y DEMÁS DERIVADOS DEL USO DE HERRAMIENTA Y EQUIPO, EN CUALQUIER NIVEL. EN MURO CON APLANADO FINO DE MEZCLA COLOR DE ACUERDO A PROYECTO, INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION, P.U.O.T.</p>	M2	\$45.30	440	\$ 19,932.00

D-5	PUERTA DOBLE DE CANCEL (CCD-6) EN DIMENSIONES DE 2.30X2.30 M FORMADO A BASE DE ALUMINIO COLOR CHAMPAGNE Y CRISTAL FLOTADO CLARO INASTILLABLE DE 6 MM DE ESPESOR 2 CARAS, INCLUYE: HERRAJES, CHAPA Y BISAGRAS, CON EMPAQUE DE SELLO PERIMETRAL MARCA INALPRO-FLUSH O EQUIVALENTE CALIDAD. INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA, CORTES, DESPERDICIOS, MONTAJE Y FIJACIÓN, BISAGRAS, CHAPA, ACARREOS HORIZONTALES Y/O VERTICALES AL SITIO DE LOS TRABAJOS, LIMPIEZA DEL ÁREA DE TRABAJO, INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN, P.U.O.T	PZA	\$17,500.00	1	\$ 17,500.00
D-6	PUERTA DE CRISTAL (PT-C) EN DIMENSIONES DE 2.4X1.05 DE ANCHO CRISTAL TEMPLADO CLARO INASTILLABLE DE 9 MM DE ESPESOR, INCLUYE JALADERA MCA A&H SERIE PLRZ FDE ALUMINIO, HERRAJES, BISAGRAS, Y TOPES, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA, CORTES, DESPERDICIOS, MONTAJE Y FIJACIÓN, BISAGRAS, CHAPA ACARREOS HORIZONTALES Y/O VERTICALES AL SITIO DE LOS TRABAJOS, LIMPIEZA DEL ÁREA DE TRABAJO, INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN, P.U.O.T.	PZA	\$6,800.45	12	\$ 81,605.40

TOTAL \$ 913,977.80



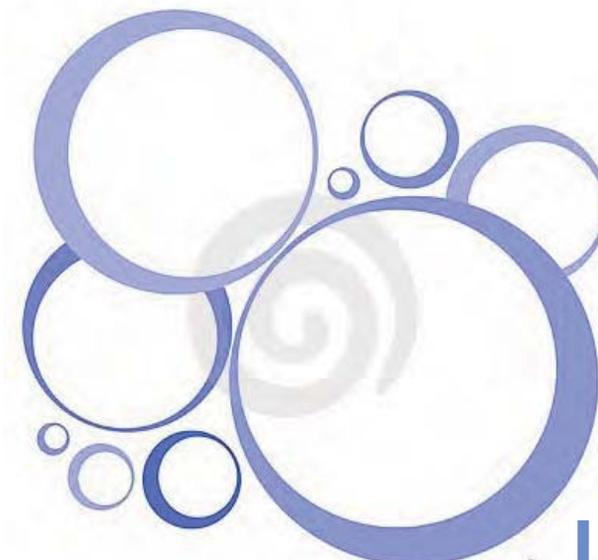
E	INSTALACIONES				
E-1	SEÑALIZACIÓN DE SERVICIOS Y DIRECCIÓN DE FLUJO EN TUBERÍAS CON O SIN FORRO A BASE DE PINTURA DE ESMALTE DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES Y CÓDIGO DE COLORES INCLUYE: CARGO DIRECTO POR EL COSTO DE MANO DE OBRA Y MATERIALES REQUERIDOS EN LA EJECUCIÓN, FLETE A OBRA, ACARREOS, DESPERDICIO, COLOCACIÓN, PLANTILLAS, FIJACIÓN, FRANJA DE PINTURA DE ESMALTE DE 20 CM. DE LONGITUD EN TODO EL PERÍMETRO DEL TUBO CON O SIN FORRO, NOMENCLATURA, FLECHA, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRESANTES FUERA DE OBRA, EQUIPO DE SEGURIDAD, INSTALACIONES ESPECÍFICAS, DEPRECIACIÓN Y DEMÁS CARGOS DERIVADOS DEL USO DE EQUIPO Y HERRAMIENTA, EN CUALQUIER NIVEL. DE 13 MM. DE DIÁMETRO INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN, P.U.O.T.	PZA	\$32.46	100	\$ 3,246.00
E-2	TUBO DE COBRE RÍGIDO, MARCA NACOBR O EQUIVALENTE, INCLUYE; CARGO DIRECTO POR EL COSTO DE MANO DE OBRA Y MATERIALES REQUERIDOS, FLETE A OBRA, ACARREO HORIZONTAL Y VERTICAL HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACIÓN, TRAZO, CORTE, LIJADO, DESPERDICIO, COLOCACIÓN, FIJACIÓN, NIVELACIÓN, SOLDADURA Y PRUEBAS, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRESANTES FUERA DE OBRA, EQUIPO DE SEGURIDAD, INSTALACIONES ESPECÍFICAS, DEPRECIACIÓN Y DEMÁS CARGOS DERIVADOS DEL USO DE EQUIPO Y HERRAMIENTA, EN CUALQUIER NIVEL. DE 25 MM. DE DIÁMETRO, TIPO "M" INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN, P.U.O.T.	ML	\$208.00	729.6	\$ 151,756.80

E-3	SUMINISTRO E INSTALACION DE SOPORTERÍA PARA TUBO INDIVIDUAL A BASE DE ABRADERA TIPO OMEGA DE 19MM Y SOPORTADA A LA LOSA CON TAQUETE DE EXPANSION DE 1/4". EL PRECIO INCLUYE; MATERIALES REQUERIDOS, ANDAMIOS DE 0.00 A 6.00M ACARREOS, TRAZO, CORTE, LIJADO, DESPERDICIO, COLOCACION, FIJACION, NIVELACION, EQUIPO DE SEGURIDAD, INSTALACIONES ESPECIFICAS, EQUIPO Y HERRAMIENTA, MANO DE OBRA, INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION, P.U.O.T.	PZA	\$46.74	729.6	\$ 34,101.50
E-4	TUBO DE P.V.C. SANITARIO CLASE C LIGERO MCA OMEGA O SIMILAR EN CALIDAD, INCLUYE; CARGO DIRECTO POR EL COSTO DE MANO DE OBRA Y MATERIALES REQUERIDOS, FLETE A OBRA, ACARREO HORIZONTAL Y VERTICAL HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACION, TRAZO, CORTE, COLOCACION, FIJACION, DESPERDICIOS, NIVELACION, ALINEACION, LIMPIEZA DEL AREA Y RETIRO DE DESPERDICIOS FUERA DE OBRA, EQUIPO DE SEGURIDAD, INSTALACIONES ESPECIFICAS, DEPRECIACION Y DEMAS CARGOS DERIVADOS DEL USO DE EQUIPO Y HERRAMIENTA, EN CUALQUIER NIVEL. DE 51 MM. DE DIAMETRO, INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION, P.U.O.T.	ML	\$21.06	729.6	\$ 15,365.38
E-5	TUBERIA DE FIERRO FUNDIDO DE ACOPLAMIENTO RAPIDO (TISA-TAR), INCLUYE CARGO DIRECTO POR EL COSTO DE MANO DE OBRA Y MATERIALES REQUERIDOS, FLETE A OBRA, ACARREO HORIZONTAL Y VERTICAL HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACION, TRAZO, CORTE, COLOCACION, FIJACION, DESPERDICIO, NIVELACION, ALINEACION, LIMPIEZA DEL AREA Y RETIRO DE SOBRESANTES FUERA DE OBRA, EQUIPO DE SEGURIDAD, INSTALACIONES ESPECIFICAS, DEPRECIACION Y DEMAS CARGOS DERIVADOS DEL USO DE EQUIPO Y HERRAMIENTA, EN CUALQUIER NIVEL. DE 50 MM. DE DIAMETRO, INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION,	PZA	\$509.73	729.6	\$ 371,899.01

E-6	SOPORTE PARA DUCTOS, ELABORADO A BASE DE FIERRO ANGULO ESTRUCTURAL DE 25.4 X 25.4 X 6 MM., VARILLA REDONDA DE 10 MM. DE DIAMETRO ROSCADA EN AMBOS EXTREMOS, TAQUETES DE EXPANSION DE 10 MM. DE DIAMETRO, 4 TUERCAS HEXAGONALES CON ROLDANA PLANA, INCLUYE: CARGO DIRECTO POR EL COSTO DE MANO DE OBRA Y MATERIALES REQUERIDOS, FLETE A OBRA, ACARREO, COLOCACION Y ELEMENTOS DE FIJACION, PIJAS, PINTURA ANTICORROSIVA, BARRENOS, LIMPIEZA Y RETIRO DESOBRANTE, INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION, P.U.O.T.	PZA	\$422.00	30	\$ 12,660.00
E-7	DUCTO REDONDO TIPO ESPIRODUCTO DE 10" DE DIAMETRO, EN LÁMINA GALVANIZADA CALIBRE 26, MARCA ZINTRO, GALVAK O EQUIVALENTE EN CALIDAD. INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO, HABILITADO, MONTAJE, PRUEBAS FINALES, ANDAMIOS, ACARREOS HORIZONTALES Y/O VERTICALES AL SITIO DE LOS TRABAJOS, LIMPIEZA DEL ÁREA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION, P.U.O.T.	ML	\$572.29	729.6	\$ 417,542.78

TOTAL \$ 1,006,571.47

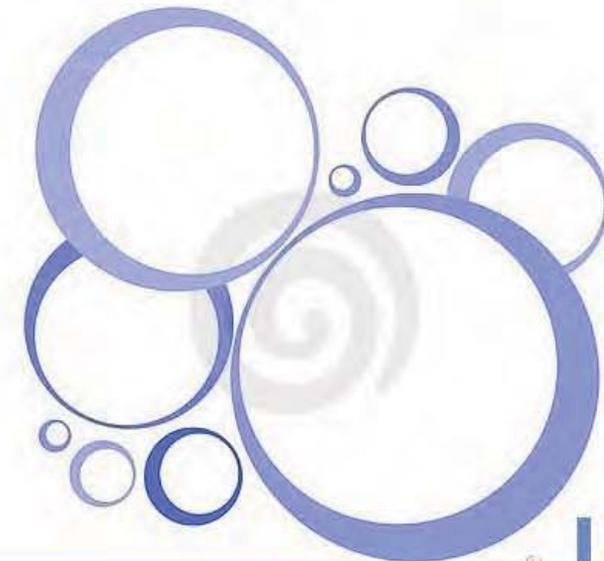
SUMA TOTAL COSTO DE LA OBRA (M2 CONSTRUIDOS)



TOTAL DE PRESUPUESTO

DESCRIPCIÓN	AREA EN M2		COSTO POR M2		TOTAL
	UNIDAD	CANTIDAD			
Areas ajardinadas	m2	5007	x	\$ 153.30	\$ 767,573.10
Estacionamiento	m2	1600	x	\$ 4,725.00	\$ 7,560,000.00
CESIDEM M2 construidos	m2	2592	x	\$ 5,957.70	\$ 15,442,358.40
Cuarto de máquinas	m2	144	x	\$ 4,360.80	\$ 627,955.20
Sub-total		9343			\$ 24,397,886.70
Ingenierias					\$ 1,659,056.29
Costos honorarios profesionales por proyecto arquitectónico (10%)					\$ 2,439,788.67
Total de la obra					\$ 28,496,731.66

VI. CONCLUSIONES



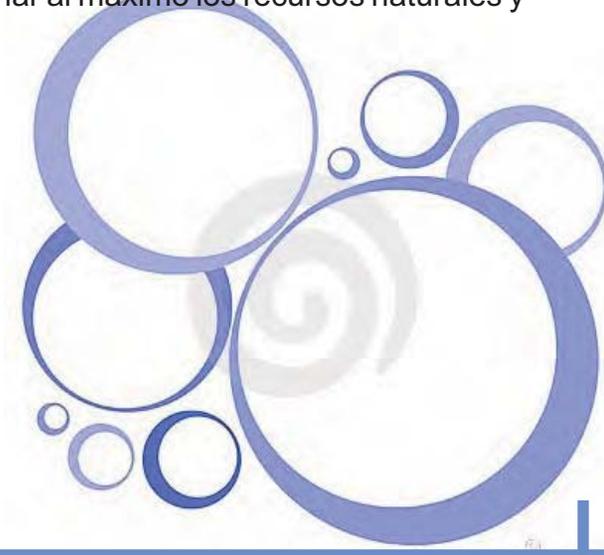
Es importante recalcar que la educación mediante simulación es un gran avance hoy en día, ya que permite a los estudiantes de medicina la resolución de problemas sin necesidad de tener que practicar con pacientes. Estos centros de simulación disminuyen el tiempo de intervención para la solución de los mismos a la hora de atender a un paciente.

La Simulación como técnica y herramienta en la enseñanza en ciencias de salud nunca podrá remplazar al paciente, y mucho menos la esencia del contacto médico-paciente; sin embargo, podemos enunciar la ventajas que como herramienta tiene en el mundo de la enseñanza médica. Por otro lado, debemos aclarar que la Simulación sin el sustento teórico y actualizado de los procesos clínicos y/o quirúrgicos se puede convertir en un componente práctico de imitaciones sin el razonamiento crítico que requiere la destreza ubicada en contextos específicos.

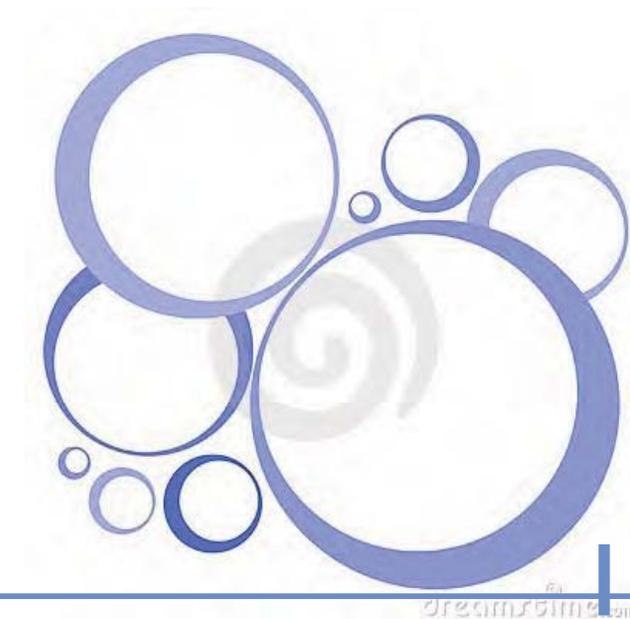
La Simulación permitirá preparar al estudiante de forma idónea para el contacto directo con el paciente. Mediante la utilización de modelos virtuales, mecánicos, eléctricos y electrónicos, las maniobras ofrecerán al estudiante la posibilidad de conseguir la destreza necesaria para enfrentar al paciente en contexto. Por otro lado, la Simulación ha demostrado plenamente que puede ser empleada e insertada en cualquier nivel académico, ya que contribuye a mejorar los procesos de aprendizaje, evaluación y control de calidad tanto del cumplimiento del docente como del estudiante.

Para poder llevar todos estos procesos a cabo lo que se requiere son instalaciones eficientes y con la más alta tecnología, a pesar de que en un proyecto de esta índole no se cuenta con instalaciones especiales reales (Oxígeno medicinal u otros gases) es importante propiciar al alumno un ambiente adecuado y lo más cercano posible a la realidad.

En este proyecto se considera hasta le más mínimo detalle, se busca lograr espacios amplios, cómodos y dinámicos, que permitan el desarrollo de múltiples actividades. Para obtener las mejores condiciones se contempla aprovechar al máximo los recursos naturales y económicos.



VII. BIBLIOGRAFÍA



- REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL DISTRITO FEDERAL
- ILUMINACIÓN DE CENTROS DOCENTES PARA UN FUTURO SOSTENIBLE - PHILIPS
- ESPACIOS DE TRABAJO SOSTENIBLES - PHILIPS
- OFICINAS - PHILIPS
- ERCO LIGHT SCOUT - PRINCIPIOS DE ILUMINACIÓN
- EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES - VMZINC
- ACEROS RECUBIERTOS TERNIUM LOSACERO
- ARQUITECTURAS DE DOBLE PIEL - PROMATERIALES
- DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS Y CONSERVACION - UNAM
- CATALOGO DE COSTOS DIRECTOS ESPACIOS EDUCATIVOS CMIC 2013

