

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER CARLOS LEDUC MONTAÑO**



**LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN FORENSE L.I.F
COL. ROMA, CIUDAD DE MÉXICO.**

**TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL TÍTULO
DE ARQUITECTO PRESENTA:
JESÚS EDUARDO VALLADARES SOSA.**



Ciudad Universitaria, Cd.Mx.2016

**SINODALES:
ARQ. ROBERTO AGUILAR BARRERA
ARQ. J. CUAUHTÉMOC VEGA MEMIJE
M. EN ARQ. CONSUELO BEATRIZ GUZMÁN Y GINER DE LOS RÍOS**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



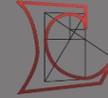
UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

DEDICATORIA



Este trabajo es dedicado a ti:

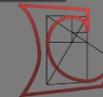
Susana Sosa Bautista (Q.E.P.D)

A la memoria de mi madre, que partió antes de ver terminada esta tesis, mi ángel guardián, mi protectora incondicional, que en todo momento me brindo su amor, apoyo, comprensión y sacrificios.

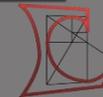
Me estremece recordarte, pero me consuela pensar que estás en un maravilloso lugar cerca de ángeles como tú.

Al cielo te has ido Mamá, pero ese amor y ejemplo de tenacidad, compromiso y sobre todo responsabilidad que diariamente me inculcaste me acompañará por siempre.

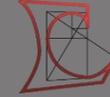
GRACIAS MAMÁ.



INTRODUCCIÓN	1
1) OBJETIVOS GENERALES	2
2) JUSTIFICACIÓN	3
3) ANTECEDENTES URBANOS E HISTÓRICOS DE LA COLONIA ROMA	4
4) ORÍGENES DE LA MEDICINA LEGAL	13
5) LA MEDICINA LEGAL EN MÉXICO	15
6) ANÁLISIS DE ANÁLOGOS	
6.1 Edificio Celanese	19
6.2 Torre Reforma	20
6.3 Instituto Salk de Estudios Biológicos	21
6.4 Laboratorios de Biotecnología Richards	22
6.5 Torre Bancomer	23
6.6 Torre Commerzbank	24
6.7 Instituto de Medicina Legal de Granada	25
7) CARACTERÍSTICAS DE LAS ESPECIALIDADES DE LIF	26
8) UBICACIÓN GEOGRÁFICA	27
9) DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO	28
10) ESTRUCTURA URBANA	29
11) LEVANTAMIENTO USO DE SUELO	30
12) EQUIPAMIENTO URBANO	31



13) INFRAESTRUCTURA	
13.1 Agua Potable	32
13.2 Drenaje	33
13.3 Problemática	34
13.4 Transporte	35
13.5 Imagen Urbana	36
14) USO DE SUELO (PDDU)	37
15) NORMATIVIDAD Y USO DE SUELO	38
16) UBICACIÓN Y ÁREA DEL PREDIO	39
17) PERFILES URBANOS	40
18) ANÁLISIS DE COSTOS	42
19) CONCLUSIONES GENERALES	43
20) BIBLIOGRAFÍA	44
21) ANEXOS GRAFICOS	45

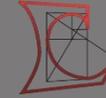


En este presente, se diseña un edificio de investigación forense, cuyo objetivo principal es la determinación de hechos científicos, brindando una solución certera y confiable a temas forenses y de seguridad pública.

La necesidad de contar con un edificio de esta índole, se debe a que la Ciudad de México es una de las más pobladas del mundo, en la que existen altos índices de criminalidad e injusticia social.

El edificio se denominó como (LIF) Laboratorio de Investigación Forense, el cual plantea una propuesta arquitectónica que contará con 21 especialidades destinadas a la investigación forense, contemplando laboratorios, oficinas y demás servicios que requiera esta institución científica; así mismo deberá contar con los recursos materiales más adecuados y modernos en cuanto tecnología para realizar las distintas pruebas periciales que a éste se le atribuyen.

El proyecto estará localizado en la Ciudad de México, en un predio de la Colonia Roma; sobre la Avenida de los Insurgentes, esquina con Yucatán y Medellín, con una superficie de 1,985 m². Al ubicarse sobre esta avenida, el Laboratorio de Investigación Forense deberá dar respuesta al entorno urbano tanto en la escala de la gran ciudad, como la escala barrial.



Se plantea localizar el (L.I.F.) en el predio anteriormente mencionado, por su cercanía a la Secretaría de Seguridad Pública, al Hospital General y al Centro Médico Nacional Siglo XXI, buscando utilizar todos los recursos y conocimientos en conjunto para colaborar científicamente en la procuración e impartición de justicia. El L.I.F deberá cumplir con los siguientes objetivos:

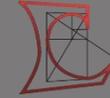
OBJETIVOS URBANÍSTICOS

- Crear un centro de Investigación Científico.
- Redistribuir los servicios y optimizar a la infraestructura de investigación Médico-Forense.

OBJETIVOS FUNCIONALES

- El usuario Investigador es el primero y último factor que se ha de considerar en el diseño.
- Calidad de los Servicios, que es la razón de ser del L.I.F.
- La producción de “pruebas científicas” como medio para esclarecer los hechos.
- La transmisión del conocimiento por medio de la investigación.
- Un espacio vivo. El laboratorio como un centro de análisis y producción de conocimiento enlazado con la comunidad.
- Visibilidad como Institución Pública.
- Flexibilidad e Integración a la imagen urbana.
- Condiciones físicas y climáticas adecuadas.
- Facilidad de Mantenimiento.
- Modernidad en las instalaciones y las estructuras.
- Armonía y equilibrio entre las áreas.
- Superficies en m² y costos adecuados

2) JUSTIFICACIÓN



Actualmente, México requiere una institución más completa que cubra todas las necesidades en cuanto a conocimientos y técnicas para colaborar científicamente en la procuración e impartición de justicia. Ciertamente para lograr todo esto, se requiere de recursos económicos suficientes, sin olvidar, por ningún momento, que los profesionistas tienen que estar bien capacitados para combatir de esta manera los actos de corrupción.

En México, el progreso de los sistemas forenses-educativos con respecto a la criminalidad se encuentra en desventaja total, ya que se han llevado a cabo de manera parcial e incompleta, y su desarrollo se ejecuta de manera acelerada.

En septiembre del 2011, la Procuraduría General de la República (PGR) registró un 1,690.958 denuncias ante las diferentes agencias del Ministerio Público del país, que incluyen robos (con o sin violencia), lesiones y homicidios (dolosos y culposos) delitos patrimoniales, privación de la libertad, delitos sexuales y contra la salud, entre otros, acciones que no son procesadas debido a la falta de instituciones que cuenten con la tecnología avanzada en cuanto a evidencia científica.



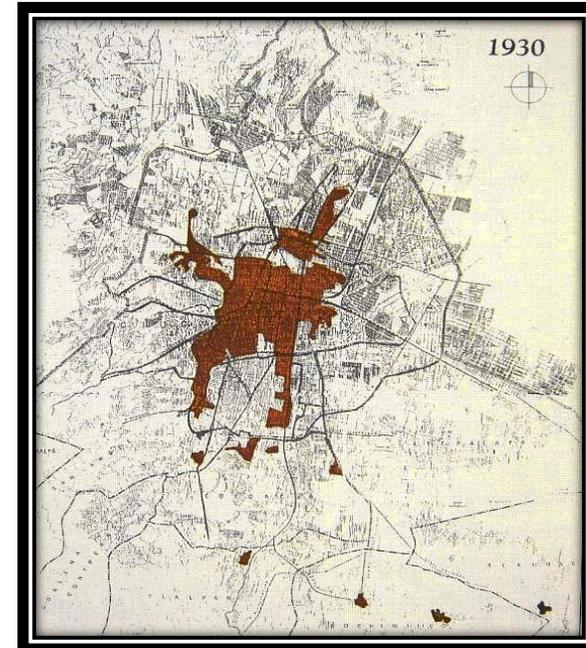
Colonia Roma

A partir de la expansión del territorio de la capital que inicia en 1854 surgió la especulación urbana con el primer fraccionador y la primera sociedad inmobiliaria de la Ciudad de México, como inicio de una serie de especuladores que a pequeña y a gran escala fueron adquiriendo toda clase de terrenos agrícolas para lotificar y vender como lotes urbanos. La colonización de amplias zonas de la periferia de la ciudad de México se inició con la formación de dos colonias: la de los Arquitectos, de Francisco Somera, que marcó la era de los fraccionamientos urbanos en México y la de Santa María la Ribera, formada por los hermanos Estanislao y Joaquín Flores Casillas, primeros mexicanos en fundar una sociedad inmobiliaria en el valle de México.

La sociedad Flores Hermano adquirió propiedades que ocupaban casi toda la periferia poniente de la ciudad de México: Hacienda de la Teja y su rancho Santa María en la Ribera de San Cosme; Hacienda de Santa Catarina del Arenal, alias Hacienda de la Condesa, con sus ranchos anexos El Ahuehuete, Potrero de En medio, Indianilla, Romita y San Miguel Chapultepec. A principios del siglo XX el Distrito Federal comprendía la ciudad y ayuntamiento de México y 22 municipalidades llamadas foráneas. De 1900 a 1910 se crearon 28 colonias en el Distrito Federal, lo que significa casi 3 colonias por año.



Plano de la Ciudad de México 1881. Tomado del libro "500 planos de la Ciudad de México 1325-1933" de la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas.



Plano de la ciudad de México con las colonias formadas hasta 1930.

El primer informe que se conoce sobre las colonias del Distrito Federal fue elaborado por Antonio Torres Torrija el 29 de octubre de 1906, dividiéndolo en tres partes, a fin de integrar la investigación sobre los fraccionadores en cada sección: Primera, colonias autorizadas en la Municipalidad de México; segunda, las colonias que se conocen pero que no están autorizadas; y tercera, las mismas que han sido recibidas por los ayuntamientos foráneos del Distrito Federal.



En la primera década del siglo XX se pusieron en servicio los tranvías, movidos por electricidad. Para los años treinta, todo el territorio de la delegación Cuauhtémoc se encontraba urbanizada y en vías de consolidación: primero como zonas habitacionales y después como zonas de comercio y servicios. En la década de los cuarenta y cincuenta, principalmente dentro del primer cuadro, se abrió la avenida 20 de Noviembre, Pino Suárez y San Juan de Letrán en la década de los sesenta, la prolongación del paseo de la Reforma hacía el norte como parte del proyecto de regeneración de barrios de Nonoalco y Tlatelolco y, a fines de esta misma década, se construyeron las primeras tres líneas del Sistema de Transporte Colectivo y los ejes viales. A principios de la década de los ochenta, se aceleró aún más la mezcla de los usos del suelo a lo largo de estos corredores. El explosivo crecimiento poblacional de la Ciudad de México provocó la transformación del uso del suelo en la Delegación Cuauhtémoc, al demandar cada vez más espacios para servicios y comercios en la Ciudad Central, desplazando a la población hacia otras zonas periféricas del Distrito Federal y aún del Área Metropolitana, hasta llegar en la actualidad a predominar el uso de suelo mixto sobre el habitacional.

El área que actualmente ocupa fue lo que se conoció hasta finales del siglo XIX como Potreros de la Romita, al poniente de lo que era la Hacienda de la Romita, localizada en aquel entonces a orillas de la Ciudad de México y teniendo su origen en un barrio de Tenochtitlán llamado Aztacalco. El señor Francisco Lascuráin, propietario de dicho predio, se obligó a vender dichos terrenos a los señores Gabriel Morton, Cassius C. Lamm, Edward N. Brown y Edward Orrin, los que más tarde constituyeron una sociedad anónima con la denominación Compañía de Terrenos de la Calzada de Chapultepec, S. A. El 24 de enero de 1902 Edward Walter Orrin, gerente de la Compañía de Terrenos de la Calzada de Chapultepec, S. A. informó al ayuntamiento haber comprado un terreno denominado “Potrero de Romita”, con el propósito de establecer en él una colonia dotada con todos los servicios necesarios.



Vista de 1921, aparece la avenida Jalisco a su cruce con Orizaba, mirando hacia el Oriente.

Pensada para convertirse en el barrio de la clase alta, la Colonia Roma fue diseñada con amplios camellones (la avenida Jalisco, hoy Álvaro Obregón es un ejemplo de un boulevard al estilo de los de París: grandes camellones con doble hilera de árboles y anchas avenidas), esquinas a 45 grados por las cuales pasaban los carruajes. Se vendieron lotes de amplias dimensiones para construir grandes mansiones con jardín y caballerizas o residencias urbanas. Su precio: 25 pesos por metro cuadrado, 10 % de enganche y el resto en pago a 10 años. El concesionario era el encargado inmediato de proporcionar el agua, drenaje, alumbrado, plantación de árboles y pavimentación mientras que el municipio se obligaba a rembolsar los gastos en pagos parciales. Las casas de la Colonia Roma aparte de haber sido grandes y ostentosas, tenían un estilo arquitectónico peculiar.

En el centro de la colonia se hallaba el parque Roma, con una fuente circular que era modelo en su género. Las aceras fueron embellecidas con árboles bajo cuya sombra se colocaron bancas de hierro para convertirlas en lugares de recreo familiar.

La nomenclatura de la colonia debía de referirse a los nombres de los estados y territorios de la Republica Mexicana, ya que para entonces la nomenclatura numérica era muy confusa. Se dice que los nombres de las calles aluden a las ciudades y estados visitados por el Circo Orrin en sus giras.



IMÁGENES DE DESARROLLO DE LA CIUDAD DE MÉXICO

Los límites de la Roma han variado con el tiempo. En 1904 tenía al norte la Calzada de Chapultepec, al oriente el pueblo de Romita y la Calzada de la Piedad, al sur la Avenida Jalisco y al poniente la Avenida Veracruz. Poco después creció hacia el sur, y a esta nueva extensión se le llamó colonia Roma Sur, con su pequeña plaza ajardinada, la plaza Ajusco, cuyo frente central mantenía el mismo eje de la fuente del parque Roma. A principios de los años veinte el arquitecto José G. de la Lama, puso en venta terrenos lotificados que iban de la calle de San Luis Potosí a la de Coahuila, los cuales promovía como prolongación de la colonia Roma.



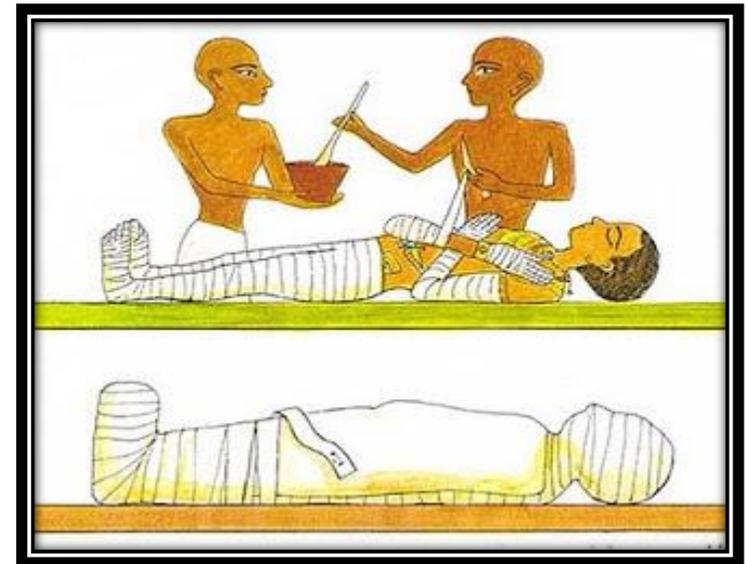
Plano, Ciudad de México 1904.

SISMOS 1985. La colonia Roma fue una de las más afectadas durante los terremotos de 1985. Se estima que más de 258 inmuebles se derrumbaron y 181 sufrieron daños dentro de la delegación Cuauhtémoc. Las calles de San Luis Potosí, Tonalá, Tehuantepec, Álvaro Obregón y Colima fueron las que más daños sufrieron, aunque en realidad no existía una manzana que no tuviera algún edificio o casa derrumbados. Actualmente todavía se puede encontrar terrenos con escombros, banquetas rotas e inmuebles dañados. El acontecimiento de 1985 es el mayor detonador de abandono de inmuebles y de la Colonia Roma.



Imagen del sismo de 1985

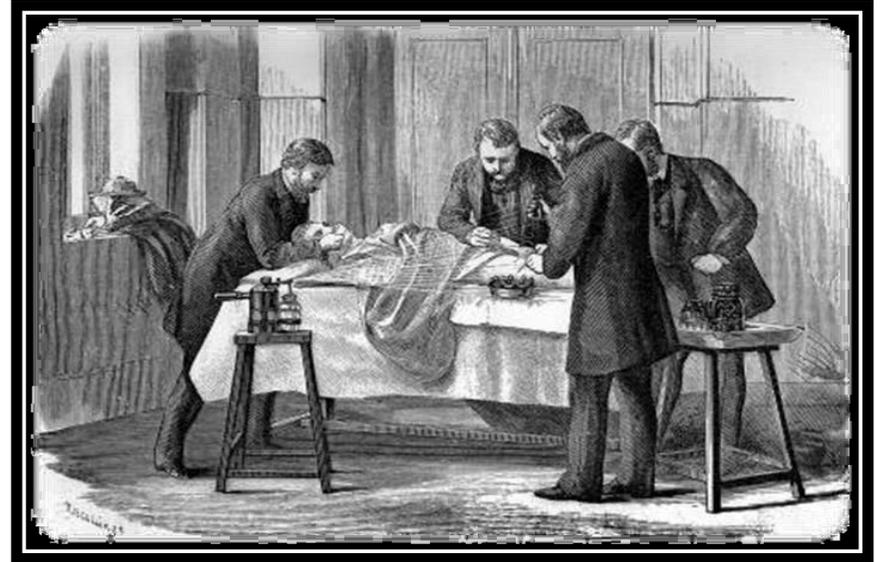
Para hablar de la historia de la medicina legal es necesario remontarse al origen de la medicina misma, ya que la primera surge como especialidad de la segunda; por tanto, existen antecedentes que dieron la pauta para que destacados científicos pudieran relacionar la medicina con la justicia. Tal es el caso de la medicina Egipcia, Azteca, China, Europea en el Medievo, y de algunos cirujanos militares como Ambrosio Paré, con quien comienza la cirugía moderna ya que aporta métodos para preparar informes médicos legales, por lo que muchos lo consideran como el padre de la medicina legal moderna (Francia, 1575).



Los egipcios llamaban a los médicos Sun-Nu, que significaba "el hombre de los que sufren o están enfermos" y en sus diagnósticos mezclaban la ciencia y la magia.

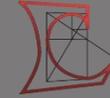
La Medicina Tradicional China comprende la terapia de acupuntura, las técnicas chinas de diagnóstico y la terapia a base de hierbas.

A lo largo de la historia de la medicina legal ha habido grandes científicos y artistas que, gracias a sus estudios y experimentos, aportaron las bases de la medicina legal moderna, de ahí la importancia de un cuadro o dibujo con el cual podemos ser conscientes de la evolución de ciertos aspectos de la medicina. A Juan Frago se le considera como fundador de la medicina legal española, mientras que en Estados Unidos se establece la enseñanza de la medicina legal entre 1815 y 1823.

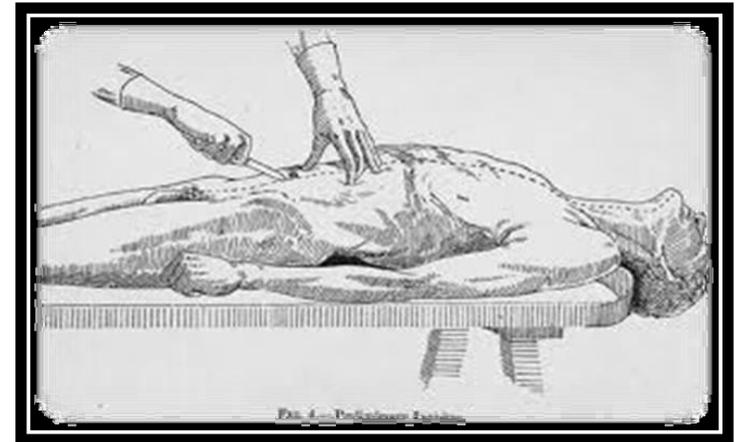


Antiseptic Surgery . Grabado elaborado por T P Collins. William Cheyne (1882). Biblioteca Nacional Británica.

5) LA MEDICINA LEGAL EN MÉXICO



El siglo XVIII se caracterizó por el desarrollo de las primeras cátedras universitarias de medicina forense, una característica de esta etapa fue que no constituía una materia independiente, sino que se enseñaba conjuntamente con otra disciplina, la medicina preventiva, entonces conocida como higiene. México no quedó exento: en la época de la Colonia, se estableció por el apoyo del arzobispo Zumárraga y el virrey de Mendoza, la Real y Pontificia Universidad de México, donde se implementó la cátedra de medicina, motivando a los hombres a estudiarla. La primera autopsia que se realiza en este país fue hecha el 6 de octubre de 1648 cuando el maestro Juan de Correa ordenó entregar el cadáver de un ajusticiado, practicándose en el hospital de Nuestra Señora de la Ciudad.



Arriba. Imagen que muestra la educación de la medicina durante la época Colonial. Abajo. Grabado de una Autopsia

En Octubre de 1833 se implantó la cátedra de medicina legal al fundarse la escuela de ciencias médicas.

En el año de 1871, el doctor Luis Hidalgo y Carpio inicia sus trabajos relacionados con la medicina legal, y asesora a los legisladores para la elaboración del Código Penal, y es considerado el fundador de la medicina legal mexicana.

La criminalística tiene sus inicios en 1917, cuando Lugo Fernández introduce el sistema de Juan Vucetich (Primer método de identificación dactilar), y quedó formalmente establecida cuando el profesor Benjamín A. Martínez crea, en 1926, el primer laboratorio de investigación criminal, dependiente de la jefatura de la policía del Distrito Federal.



Palacio de la Inquisición donde en 1856 se instalaría la Escuela Nacional de Medicina. Cien años más tarde se mudaría a la Ciudad Universitaria.

El hospital Juárez, que funcionaba como auxiliar de la Medicina Forense, deja de funcionar al inaugurarse la nueva sede del Servicio Médico Forense en la avenida Niños Héroes No. 102, albergando laboratorios, salas de necropsias, departamento de estadística, antropología forense, odontología forense y biblioteca.

En la Ciudad de México existen dos tipos de médicos forenses:

-Los médicos adscritos al SEMEFO Dependientes del Tribunal Superior de Justicia del Distrito Federal que tienen como misión la realización de necropsias y la valoración definitiva de lesiones.

-Los médicos adscritos a las delegaciones dependientes de la Secretaría de Salud del Distrito Federal Que tienen como misión la clasificación de lesiones, la determinación de edad y estado psicofísico así como la elaboración de las actas médicas.



Edificio de la SEMEFO inaugurado el 24 de septiembre de 1960.

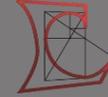
En 1971, se crea un laboratorio de criminalística de alta tecnología en los Servicios Periciales dependientes de la Procuraduría General de Justicia del Distrito Federal. En 1995, se funda el Colegio de Ciencias Forenses con el propósito de obtener el reconocimiento total y absoluto de las especialidades forenses ante las autoridades judiciales y educativas del país. En noviembre de 1996 dicho organismo envió a la H. Cámara de Diputados un proyecto de iniciativa de ley, denominado Ley Federal de Peritos. El 20 de septiembre de 2011 el Servicio Médico Forense del D. F. (SEMEFO) se convirtió en el Instituto de Ciencias Forenses. Actualmente la cátedra de medicina legal se imparte en México en todas las facultades de medicina y derecho del país; y la licenciatura en Ciencia forense establecida en enero de 2013 en la Facultad de Medicina de la UNAM.



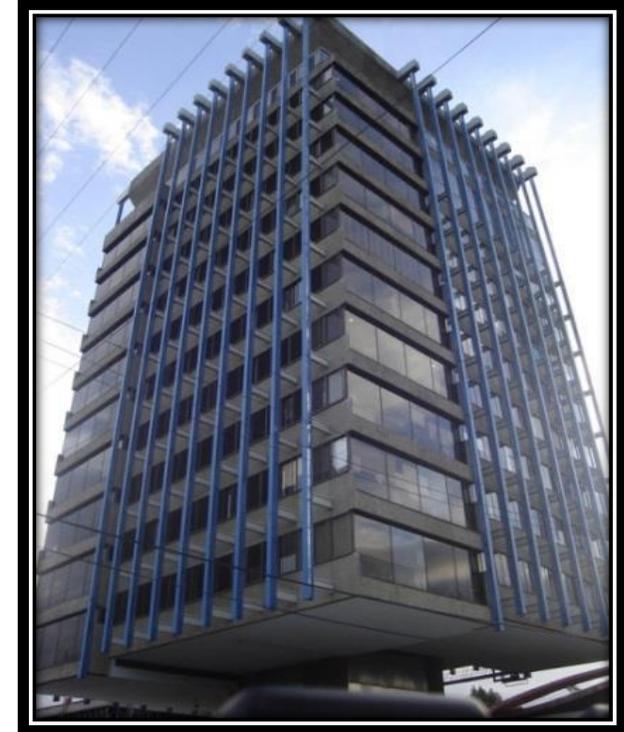
*Facultad de Medicina
Licenciatura en Ciencia Forense.*

6) ANÁLISIS DE ANÁLOGOS

6.1 Edificio Celanese



Para proponer las características en cuanto a forma y función del Laboratorio de Investigación Forense se analizaron en el seminario de Titulación I, una serie de proyectos de oficinas y laboratorios: EDIFICIO CELANESE. El programa arquitectónico del edificio se desarrolló alrededor de un núcleo o poste central de concreto armado en el cual se encuentran las circulaciones verticales, del cual se desprenden una serie de armaduras y tensores de acero que literalmente quedan suspendidos hacia los extremos que también sirven de parasol. Esta solución estructural, le permitió al arquitecto Legorreta crear una serie de entrepisos que permitieron un mejor aprovechamiento de los flujos de oficinas. En las fachadas, predomina el vano sobre el macizo. La singularidad del Edificio Celanese es que resultó ser un proyecto sumamente innovador en la época en la que fue construido, además de su elegante y moderno lenguaje formal.



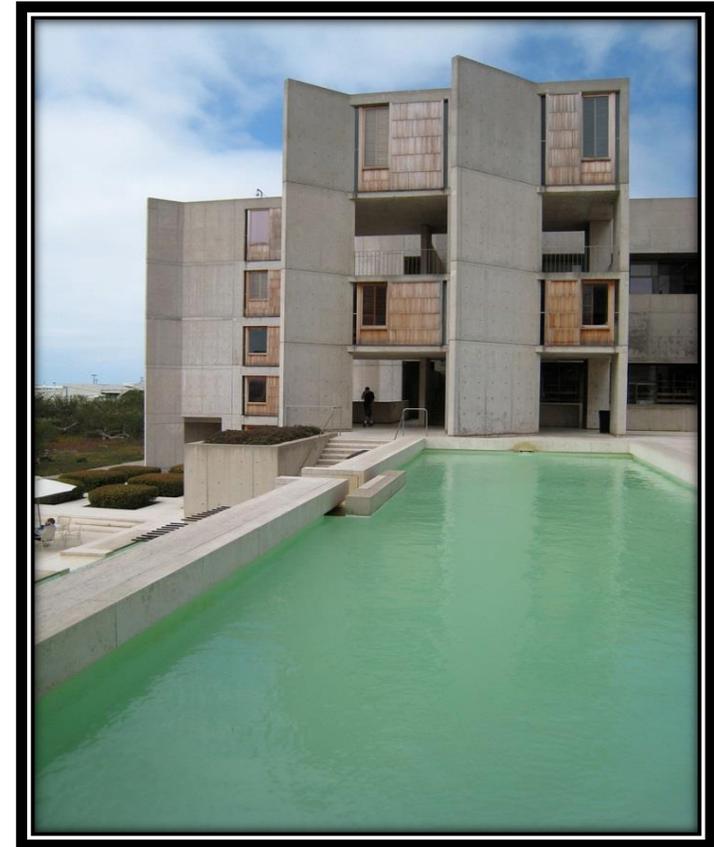
Proyecto: Ricardo Legorreta Vilchis
Ubicación: Ciudad de México, D.F. Año de realización: 1968 Área: 5,000 m².

La Torre Reforma es un futuro rascacielos con certificación LEED (Platinum) que se terminará de construir en el 2015, para colocarse como uno de los rascacielos más altos de México. El complejo incluirá un restaurante, un centro comercial y áreas de entretenimiento. Su altura será de 244 metros y contará con 57 pisos de 4.20 metros de altura cada uno. Se colocarán celdas solares para producir su propia energía, incluso un sistema de generación eólica de electricidad será ubicado en la cúspide del edificio. Cada cuatro pisos habrá espacios con jardines y sus aguas grises (descargas de inodoros y duchas) serán recicladas en 100%, una vez para su reutilización en sanitarios. Las descargas al drenaje serán mínimas.



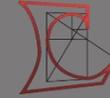
Proyecto: LBR y Arquitectos Ubicación: Reforma No.483, esquina río Elba, México, D.F. Año de realización: 2008-2015 Área total del edificio 73,490 m² en un predio de 8,000 m².

El inmueble está compuesto por dos bloques separados por una plaza sin vegetación. Está formado por los laboratorios, estudios, bibliotecas y oficinas. Los bloques dispuestos de forma simétrica, que se alzan a cada lado del patio, presentan muros en ángulo de 45° que permiten unas vistas espectaculares. Los estudios están dispuestos en la fachada de cada bloque de laboratorios que miran a la plaza, tienen un ventanal en cada uno de ellos que mira al mar. La primera planta de laboratorio y la primera de entrepiso de instalaciones son subterráneas, las cuales tienen ventanas y puertas exteriores en una sucesión de patios ingleses, con un muro de contención, ubicados en las dos fachadas opuestas a la plaza central. En el extremo norte de cada bloque de laboratorios hay un espacio con oficinas y una de las entradas al edificio. En el extremo sur de cada bloque, que es el que mira al mar, hay una zona destinada a las bibliotecas.



Proyecto: Louis I. Kahn Ubicación: La Jolla, California, Estados Unidos. Año de realización:1959-1965

6.4 Laboratorios de Biotecnología Richards

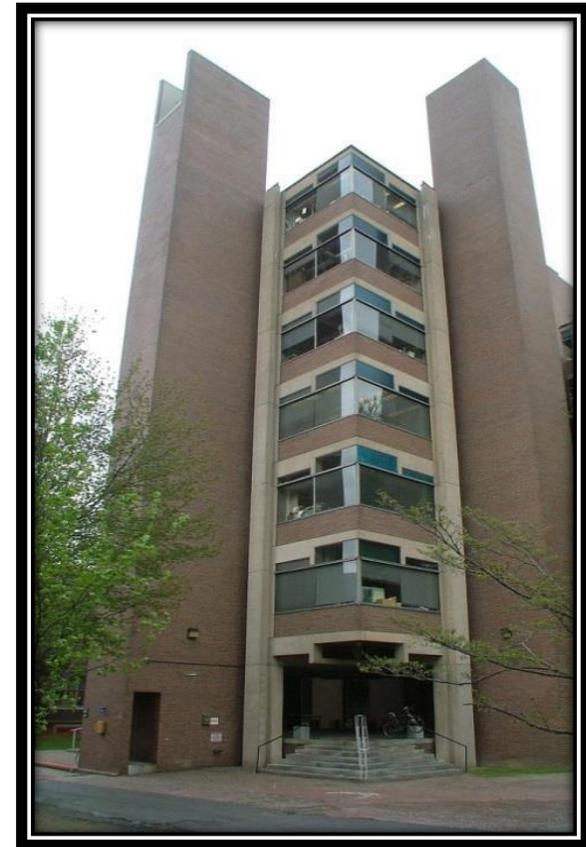


Son usados principalmente por estudiantes de las facultades de esta universidad.

Se inauguraron en 1965 y fueron diseñados por el arquitecto estonio Louis Kahn. El edificio tiene una serie de torres altas y macizas que rodean a las salas de laboratorios, en éstas se albergan las instalaciones. El espacio de laboratorios es flexible y abierto, y no tienen ninguna estructura vertical en zonas intermedias.

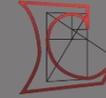
Para conseguir que los espacios de los laboratorios fueran abiertos y flexibles, Kahn usó una estructura compuesta por unas enormes vigas cruzadas ortogonalmente y apoyadas sobre unos pilares situados en las intersecciones de las torres perimetrales y las fachadas de los laboratorios.

Los pilares son exteriores ya que se pretende diferenciar los usos entre los laboratorios y las torres. En cuanto a las vigas, están compuestas por unas piezas prefabricadas que se unen en la obra creando un entramado ortogonal.



Proyecto: Louis I. Kahn Ubicación: Universidad de Pensilvania, Estados Unidos. Año de realización:1965

6.5 Torre Bancomer

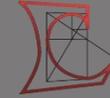


Esta torre pertenece a la sede central en México del BBVA Bancomer. Su altura será de 235 metros (51 niveles y 6 sótanos) hasta el helipuerto y 250 m hasta la punta de las antenas. Contará con entrepisos de 4,30 metros de altura en oficinas y 3,7 m en los niveles de estacionamiento. Dicha Torre integra alta tecnología y protección solar para el ahorro de energía al igual que jardines verticales de 3 niveles, intercalados en cada 9 pisos. La estructura de la torre bancaria será mixta (concreto y acero) y estuvo a cargo de Ove Arup y Colinas de Buen.



Proyecto: (Legorreta + Legorreta y Rogers, Stirk, Harbour + Partners) Ubicación: Reforma No.506, Del. Cuauhtémoc, México, D.F. Año de realización: 2008-2014 Área total del edificio 183,000 m² en un predio de 6,600 m².

6.6 Torre Commerzbank



El Commerzbank fue la primera torre de oficina ecológica del mundo, llegando alguna vez a ser el edificio más alto de Europa.

Con una altura de 259 metros y 56 plantas, el edificio cuenta con 121.000 metros cuadrados de superficie que alberga las oficinas del Commerzbank. La torre incluye un total de nueve jardines ubicados a diferentes alturas, tres en cada cara del edificio a manera de espiral y un sistema de luz natural en todas las oficinas, la cual se introduce por medio de un atrio central. Los jardines tiene cuatro niveles de alto y tienen diferentes orientaciones solares lo que permite vegetación diferente en cada uno.

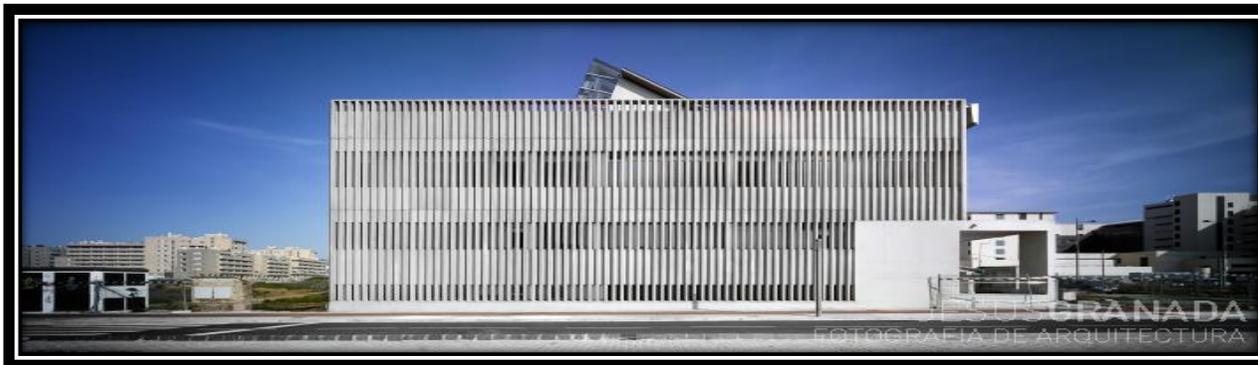


Proyecto: Foster + Partners Ubicación:
Frankfurt, Alemania Año de
realización:1994-1997

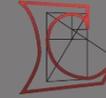
La planta propuesta para el instituto de Medicina Legal se sitúa en un área caracterizada por el uso hospitalario del Campus de la Salud en Granada, España. La ausencia de referencias urbanas y el programa complejo e introvertido, justifican una propuesta conformada por una geometría pura, aparentemente opaco al exterior y abierto únicamente en la fachada principal por medio de un gran pórtico que concentra todos los accesos al inmueble. El edificio se configura como un prisma protegido hacia el exterior mediante estructuras verticales de concreto a modo de parasol que proporcionan al edificio ese aspecto ciego y hermético. La luminosidad natural interior se da a través de una cubierta transparente al centro del edificio.



Proyecto: Andrés López
Fernández y Rosa Palacios
Garrido. Ubicación:
Granada, España Año de
realización: 2008-2010



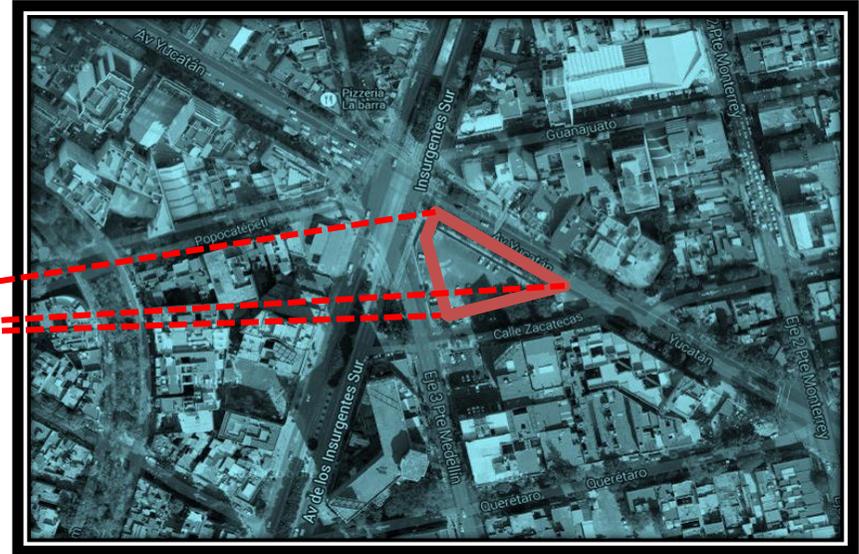
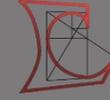
7) CARACTERÍSTICAS DE LAS ESPECIALIDADES DEL L.I.F.



El Laboratorio de Investigación Forense contará con 21 laboratorios, los cuales tendrán la última tecnología necesaria para realizar investigaciones forenses desde el sector público. Su aparatología permitirá realizar peritajes; análisis de las muestras de drogas incautadas en los procedimientos, y ADN automatizados y de alta confiabilidad. Además, se podrán realizar estudios de filiación y parentesco; analizar muestras biológicas; análisis toxicológicos ambientales; determinación de sustancias tóxicas en personas; identificación de evidencias biológicas en hechos criminales, antropológica de restos humanos, análisis de accidentes de tránsito, como también análisis y recreación de daños causadas por arma de fuego y explosivos.



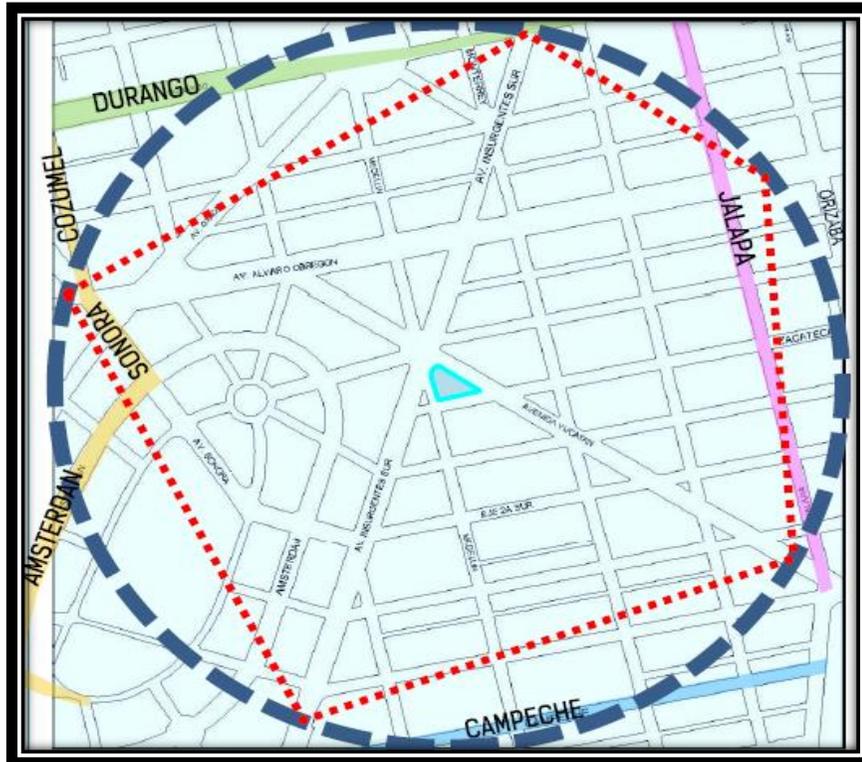
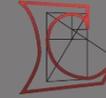
8) UBICACIÓN GEOGRÁFICA



La Delegación Cuauhtémoc forma parte del Distrito Federal, el cual se encuentra dividido en 16 delegaciones; la Delegación Cuauhtémoc, se caracteriza por ser el centro económico y corazón del Distrito Federal.

El predio se encuentra en la Zona Norte de la Colonia Roma, en un corazón de manzana. La ubicación geográfica corresponde a la latitud norte $19^{\circ}24'54''$ y la latitud oriente $99^{\circ}09'54''$.

9) DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO



La colonia responde a una traza reticular particularmente diferente al resto de la ciudad en cuanto a dimensiones por motivos a los que estaba destinada. La zona de estudio está delimitada por seis vialidades: la Av. de Durango al Norte, al Poniente por la Av. de Cozumel, Av. Sonora y Amsterdam, al Sur por la Av. de Campeche y al Oriente la Av. de Jalapa.

El Polígono de actuación del proyecto abarca de Av. Insurgentes Norte hacia la Av. de Sonora, de Av. Sonora hacia Av. Insurgentes Sur, de Av. Insurgentes a Av. Yucatán esquina con Av. Jalapa, Av. Jalapa esquina con Av. Álvaro Obregón y de Av. Álvaro Obregón a la Av. Insurgentes.

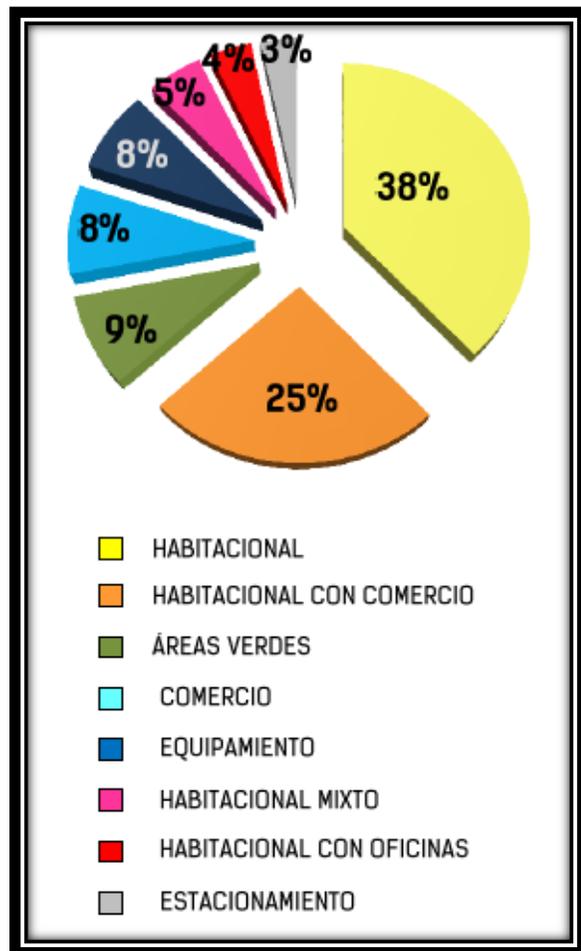
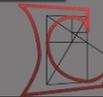


En la zona de estudio se identifican siete zonas o sectores:

Zona 1: Centro	(norte-sur)
Zona 2: Centro	(oriente-norte)
Zona 3: Oriente	(norte)
Zona 4: Centro	(oriente-sur)
Zona 5: Oriente	(sur)
Zona 6: Poniente	(sur)
Zona 7: Poniente	(norte)

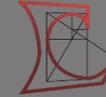
Las distintas zonas se dan debido a su dinámica socioeconómica, con ello las zonas colindantes a una vialidad primaria son distintas ya que el uso de suelo se vuelve comercial y tiene un aspecto económico mayor.

11) LEVANTAMIENTO USO DE SUELO ACTUAL

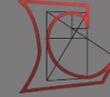


13) INFRAESTRUCTURA

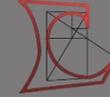
13.1 Agua potable



De acuerdo con información proporcionada por el Sistema de Aguas de la Ciudad de México (SACM), la Delegación Cuauhtémoc se encuentra dotada al 100% del líquido. Su abastecimiento proviene de fuentes externas e internas, las primeras fuentes provienen del Sistema Lerma-Cutzamala que abastece la zona Poniente y dentro de la delegación el sistema Chiconautla abastece la mayor parte de la zona Norte y finalmente los acueductos del sur de Xotepingo, Chalco y Xochimilco que conducen agua al bloque para abastecer la zona sur y oriente de la delegación. Existe además una fuente propia de la delegación integrada por pozos profundos, así como líneas de interconexión que abastecen a la cámara de válvulas de la Condesa y la Roma para su distribución de aguas. Por la Topografía plana que caracteriza la superficie de la delegación, no se cuenta con Plantas de Bombeo ni tanques de alimentación, mientras que hay pozos que se localizan al Poniente del multifamiliar Benito Juárez con un caudal de 29 litros/s, abasteciendo a la Colonia Roma. Para que el agua potable llegue a todos los usuarios de la delegación, se tiene actualmente en operación una red primaria y secundaria. La distribución del líquido en la delegación se realiza a través de la Red Primaria que tiene una longitud total de 622.52Km y diámetros que varían entre 20 y 48". La Red Primaria se complementa con la Red Secundaria que se extiende por toda la delegación con diámetros que van de 2 a 16" con una longitud total de 699.56 Km.



La delegación tiene un nivel de cobertura en drenaje del 100%. Cuenta con un sistema de colectores que presentan un sentido de escurrimiento de poniente a oriente y de sur a norte. Todos los conductos de la red orientan sus aguas hacia el gran canal de desagüe, también la delegación cuenta con plantas de bombeo, además de las plantas ubicada en pasos a desnivel para peatones y vehículos. Finalmente la infraestructura de drenaje se complementa con sifones que se utilizan para evitar daños en la construcción de otros sistemas y tanques de tormenta, destinados para recoger los excedentes de las aguas pluviales y superficiales, y así evitar inundaciones provocadas por la insuficiencia de la red. La Red Primaria está constituida por ductos cuyos diámetros oscilan entre 0.61 y 3.15 m. y una longitud total de 125.33 km. Los colectores principales se ubican en las calles de Dr. Claudio Bernard, Lorenzo Boturini, Alfredo Chavero, en las colonias Roma Norte, Doctores, Juárez con diámetros de 0.52 m. con longitud de 2,800 m. y descarga en el colector de la Viga. Las 34 colonias que integran la delegación están dotadas al 100% del servicio de drenaje. La Red Secundaria de drenaje está constituida por ductos cuyo diámetro es menor de 25cm., las aguas captadas por ella son conducidas a los colectores que forman la red principal.



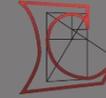
A pesar de tener una buena infraestructura carece de las necesidades de Agua tratada; la realidad es que no hay red suficiente para suministrar el líquido que se requiere, por lo que el suministro se tiene que hacer por medio de pipas algunas veces. Existe un problema importante ya que sólo existe una planta de tratamiento cuyo gasto no es suficiente.

ENERGÍA ELÉCTRICA. Se registra que el 100% de viviendas en la Delegación Cuauhtémoc está dotada de servicios de energía eléctrica. En cuanto al alumbrado público, todas las colonias cuentan con este servicio, detectándose que las condiciones de la prestación del servicio son mejores que en el promedio del Distrito Federal; representando 25 habitantes/luminaria y 2.3 luminarias/ha.

En resumen, el estado actual de la Infraestructura que presenta la delegación es eficiente, pero a pesar de esto se presentan problemas de operación y funcionamiento del sistema de agua potable, aunado a las bajas presiones y fugas que se exponen, mientras que el abastecimiento de las aguas residuales no es suficiente para las necesidades requeridas, ya que no se cuenta con una planta de tratamiento de aguas; por otra parte en la red de drenaje existen problemas de encharcamientos y remansos.

En lo que respecta a la cobertura del servicio de energía eléctrica y alumbrado público no presenta problema alguno.

13.4 Transporte



El *TRANSPORTE PÚBLICO URBANO*, que da servicio a la Colonia Roma comprende:

SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO METRO.

Las estaciones que funcionan cerca de la colonia son Chilpancingo, Insurgentes, Cuauhtémoc, Centro Médico y Hospital General, las cuales corresponden a tres líneas diferentes lo que proporciona la posibilidad de moverse a cualquier parte de la ciudad.

SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO METROBÚS. Las estaciones funcionando dentro del perímetro son: Durango, Álvaro Obregón, Sonora y Campeche.

SISTEMA DE AUTOTRANSPORTE URBANO DE PASAJERO RTP.

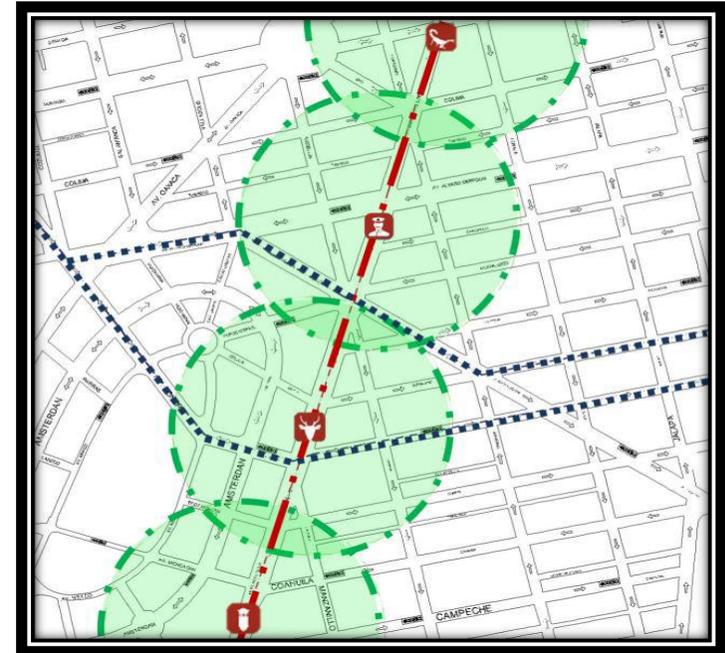
Atraviesa la colonia de poniente a nororiente, cruzando por Sonora, dirigiéndose a la Villa o a Chapultepec.

SISTEMA DE TRANSPORTE ELÉCTRICO.

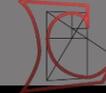
Del cual la línea S atraviesa de oriente a poniente pasando por Avenida Querétaro (Eje 2 Sur) Avenida Yucatán, Sonora, San Luis Potosí (Eje 2 Sur), Cuauhtémoc e Insurgentes.

SISTEMA DE AUTOTRANSPORTE ECOBICI.

La zona de estudio cuenta con 16 estaciones de servicio. *El radio servicio eficiente de ECOBICI es de 300 metros.*



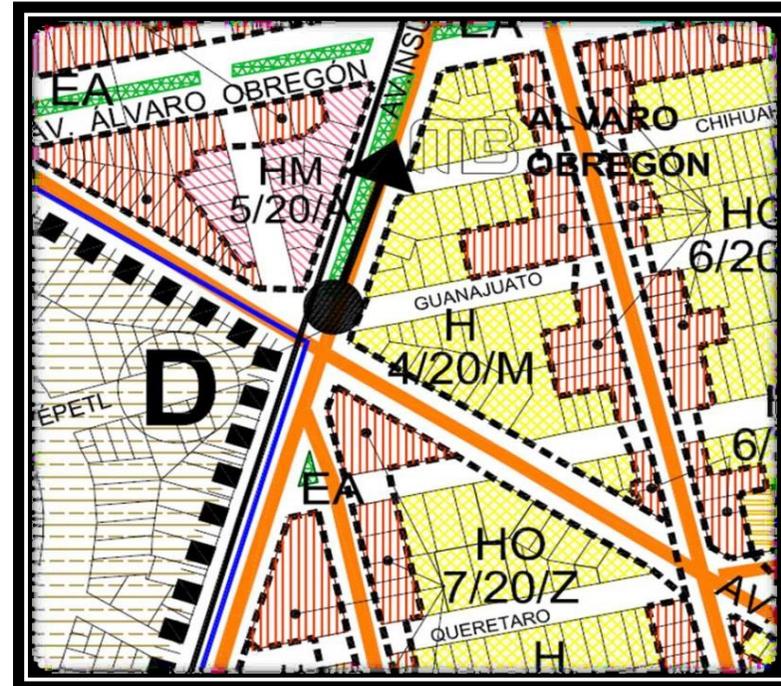
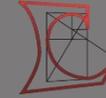
13.5 Imagen Urbana



La traza de la colonia comenzó con una conformación de Plato roto en el terreno de Romita, pero con el tiempo se definió ortogonal oriente-poniente, que se alinea con el eje de avenida Chapultepec. Dicha traza se ve alterada con el trazo de la avenida Yucatán, una diagonal que va de norponiente a suroriente. Además rompen con la retícula 3 elementos importantes: las plazas Río de Janeiro y Luis Cabrera, y el Centro urbano Benito Juárez. Los *NODOS* son lugares donde se cruzan las sendas o ocurre una actividad social, concentraciones o flujos naturales de los habitantes. El nodo más importante es el que se encuentra en el cruce de Av. Insurgentes, Yucatán y Medellín. Las *SENDAS* son conductos a través de los cuales el observador puede transitar normal, ocasional o potencialmente, en este caso son las calles y avenidas de la zona. Los *BORDES* son elementos lineales considerados sendas y marcan límites entre zonas de 2 clases diferentes, en este caso los más importantes son Av. Insurgentes, Av. Yucatán y Av. Álvaro Obregón ya que la percepción del ambiente es muy distinta.

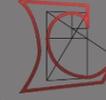


14) USO DEL SUELO DEL PREDIO (PDDU)

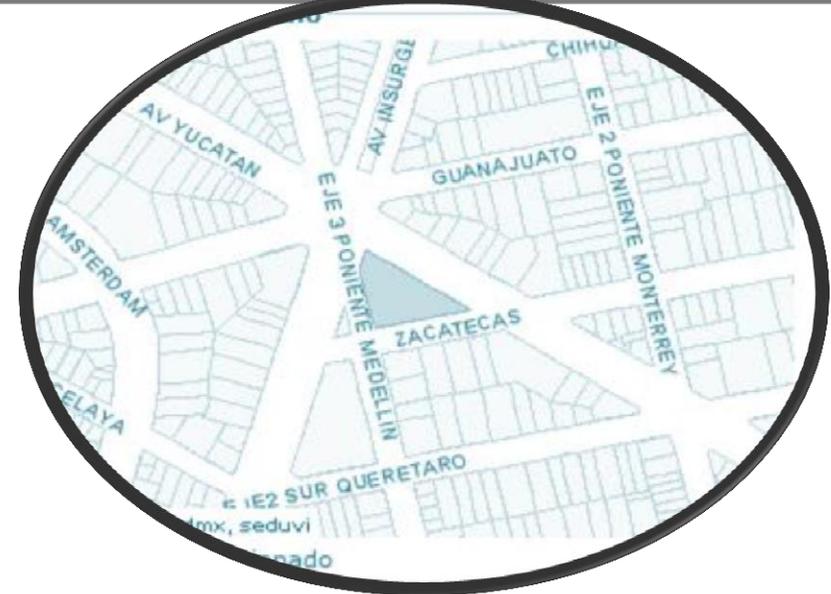


En el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de la Delegación Cuauhtémoc el Uso del Suelo para el predio es habitacional con Oficinas de 7 niveles máximos permitidos, 20% de Área libre y una densidad Tipo Z (de acuerdo al Plan Parcial). También nos señala que el Predio obedece una Norma de Ordenación sobre vialidad. (Av. Insurgentes).

15) NORMATIVIDAD Y USO DEL SUELO

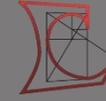


Para la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda del Distrito Federal (SEDUVI) el Uso del Suelo del Predio registrado con el Número 229 de la Calle de Zacatecas en la Colonia Roma Norte, Delegación Cuauhtémoc; con cuenta catastral 010_063_01 es Habitacional con Oficinas, altura máxima permitida de 7 niveles, 20% de Área libre y una superficie máxima de construcción de 11,144 m².

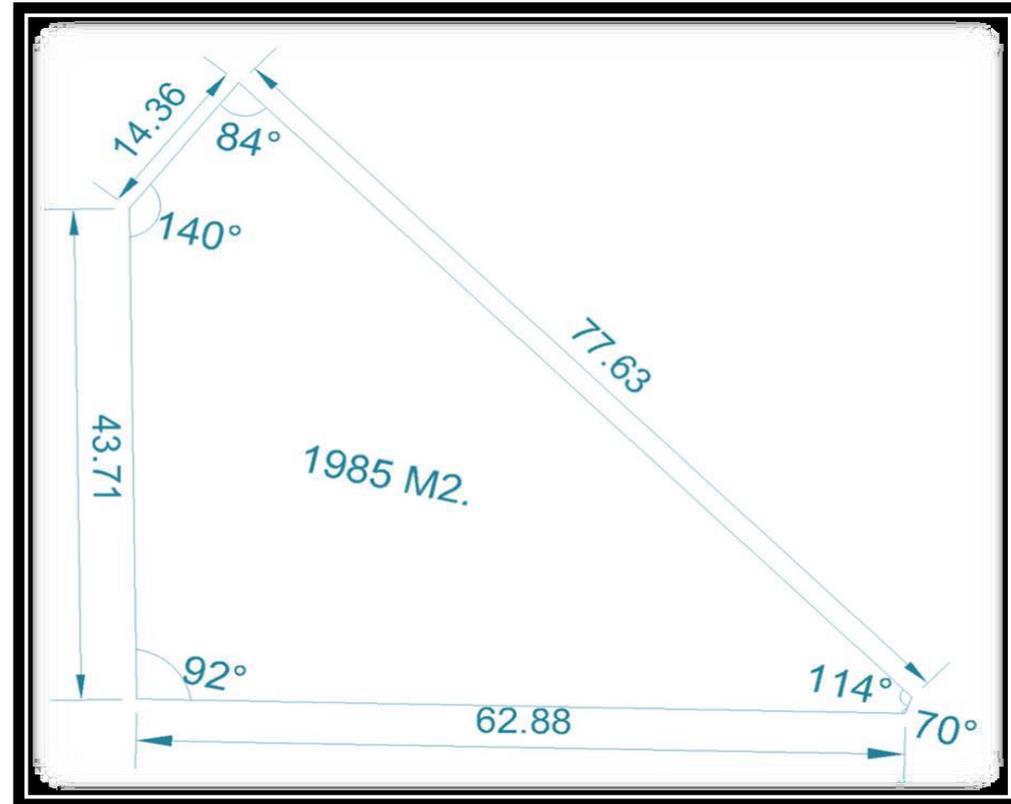


Cuenta Catastral	010_063_01
Dirección	
Calle y Número:	ZACATECAS 229
Colonia:	ROMA NORTE
Código Postal:	06700
Superficie del Predio:	1990 m ²

16) UBICACIÓN Y ÁREA DEL PREDIO

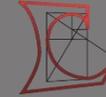


El terreno para el proyecto de Laboratorio de Investigación Forense (L.I.F.), está ubicado en la Delegación Cuauhtémoc, Colonia Roma Norte, entre la Avenida Yucatán, Avenida Insurgentes, la calle de Medellín y Zacatecas. Actualmente el predio no cuenta con alguna construcción en su interior, ya que es rentado para el uso de estacionamiento

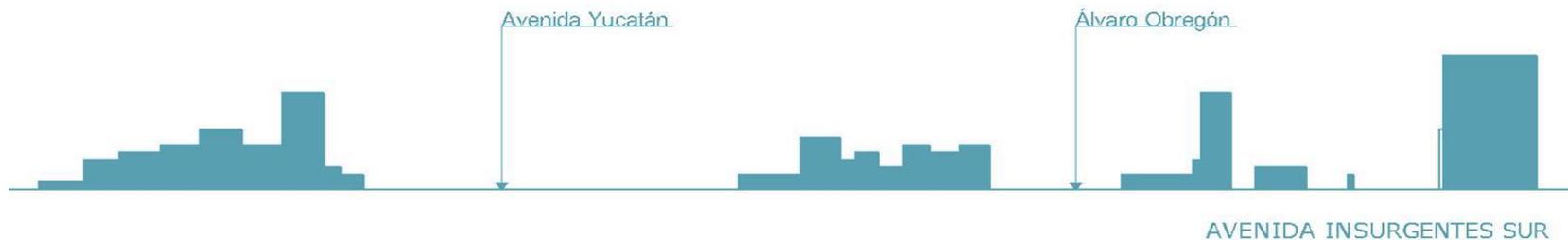


Polígono con forma irregular que cuenta con un área de 1985 m² aproximadamente. El uso de suelo es Habitacional Mixto por Norma de Ordenación sobre vialidad de 12 niveles y con 20% de área libre permeable.

17.- PERFILES URBANOS



Están determinados por el modelado de los terrenos sobre los que se asienta la ciudad, por la extensión de ésta y por los tipos edificatorios y escalas de actuación característicos de cada época de su desarrollo.



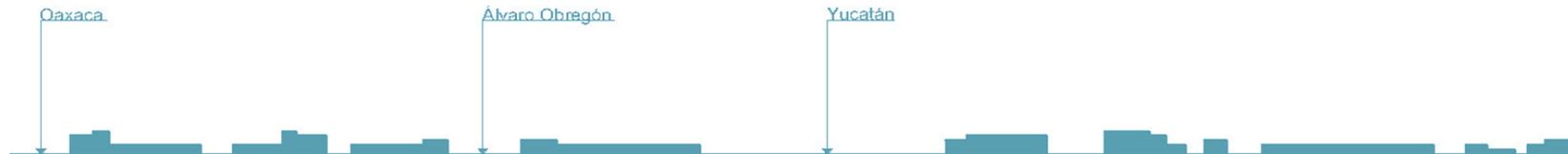
El perfil sobre la Avenida Insurgentes Sur está definido por un plano de edificios de gran altura, alcanzando los 18 niveles.



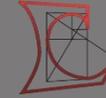
El perfil sobre la Avenida de Álvaro Obregón alcanza una altura de 16 niveles; sin embargo, pasando dicha avenida, el promedio en cuanto altura es de 4 niveles.



El perfil sobre la Avenida Yucatán, entre la Avenida con Álvaro Obregón e Insurgentes, llega a tener una altura de 12 niveles; sin embargo, en la parte sur, es decir hacia Avenida Monterrey, el perfil disminuye considerablemente a una altura máxima de 6 niveles.



Sobre la Calle Medellín el número de niveles promedio es de 2 a 3, predominando el uso de suelo Habitacional y Habitacional con comercio.



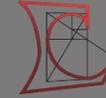
COMPARATIVA COSTOS DE EDIFICIOS SIMILARES

	ABRIL/2015	+10%
EDIFICIO DE OFICINAS	\$ 12,951.00	\$14,246.00
EDIFICIO DE OFICINAS LUJO	\$ 15,663.00	\$17,224.00
VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL	\$ 5,400.00	\$5,800.00

PRESUPUESTO TOTAL DE EDIFICIO L.I.F.

*VALOR DE LA CONSTRUCCIÓN=	\$246,165.408.00
*VALOR DE ESTACIONAMIENTO=	\$ 46,306.090.00
*VALOR DEL TERRENO=	\$ 35,730.000.00
COSTO TOTAL=	\$328,201.498.00
DÓLARES=	\$ 25,246.269.77

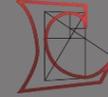
19) CONCLUSIONES GENERALES



En el proyecto que se presenta, nacen aspectos de vital importancia como fueron los del terreno, su ubicación, la superficie de desplante y las vistas que de él se originan aunado a la importante vialidad que limita al predio donde se desarrolló este Laboratorio de Investigación Forense.

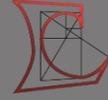
Seguidamente las superficies y áreas de este Laboratorio son un tema fundamental debido a que nuestro país no cuenta con una institución de estas características. Por ello resultó complicado su acomodo y utilidad dentro del proyecto final, con ello se logra la factibilidad que en un inicio se plantea la de albergar las veintiún especialidades que componen todo este edificio de Laboratorio Forense.

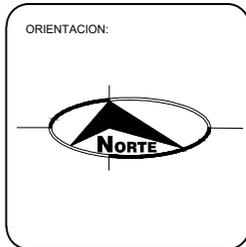
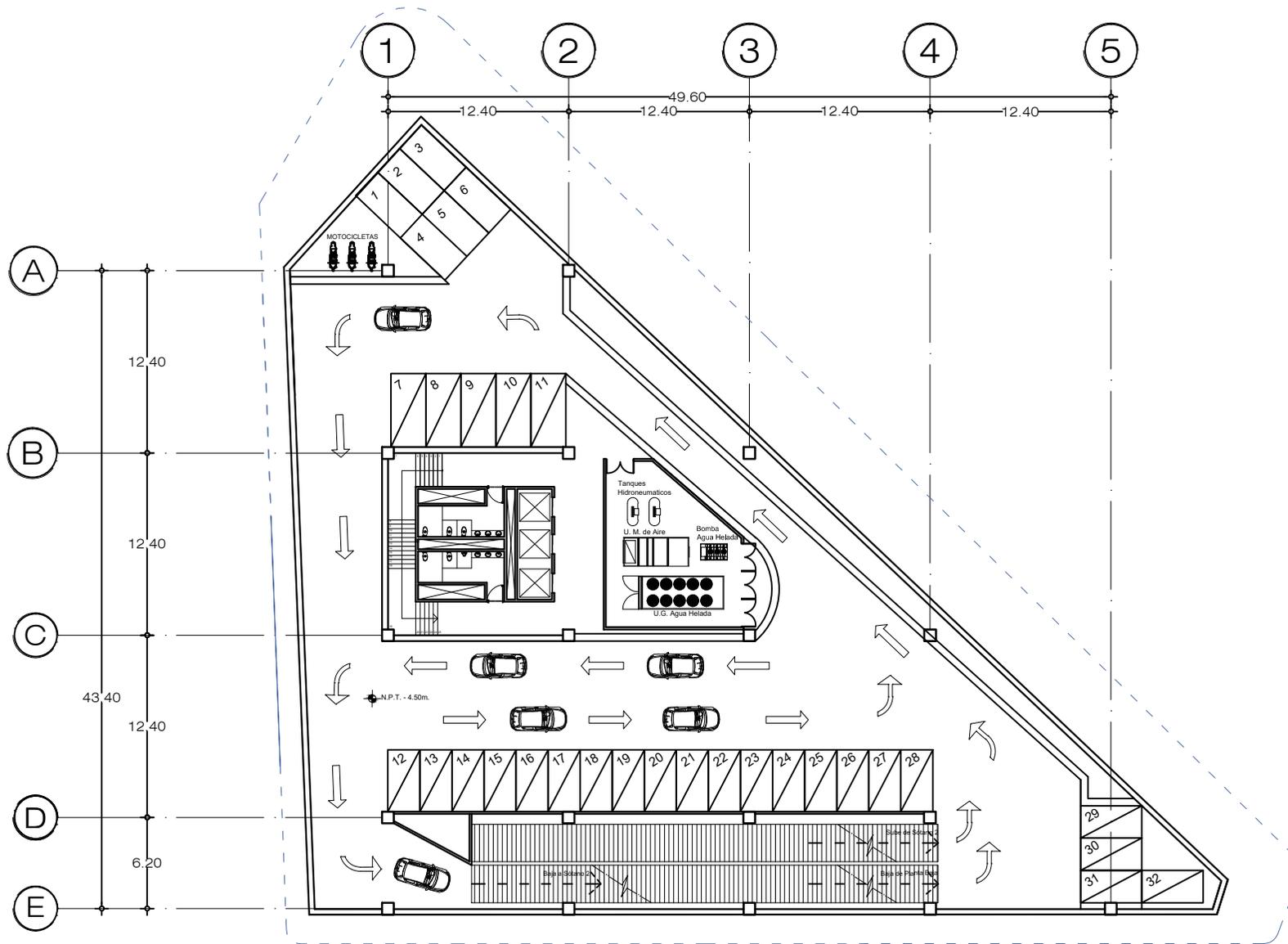
Finalmente, se crea un proyecto que será de gran utilidad para los mexicanos y con ello lograr las mejorías en las investigaciones forenses, las deficiencias en las investigaciones crean la posibilidad de diseñar un espacio que ayude a sustentar y dar una precisa y eficiente solución a todos los casos de carácter forense que en su acontecer suceden diariamente en nuestro país.



- SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y VIVIENDA consultado el 3 de mayo 2014, de <http://www.seduvi.df.gob.mx/portal/index.php>
- GOOGLE MAPS consultado el 1 de abril del 2014, de www.googlemaps.com.
- Carlos Enrique Ruiz Abreu (coord.), *Inventario de la Planoteca del Archivo Histórico del D.F., México*, ADABI de México, 2008. (CD ROM Multimedia PC)
- TORRE REFORMA consultado el 5 de abril del 2014, de <http://www.torrereforma.com/index.php#>
- ARAUJO Ramón, *Construir en altura :sistemas, tipos y estructuras*, edición Jorge Sainz. Barcelona 2012.
- RAFEINER Fritz, *Construcción de edificios en altura :Planificación, costo, realización*, Barcelona Blume 1967.

21) ANEXOS GRAFICOS





PROYECTO: LABORATORIO DE INVESTIGACIONES FORENSES

UBICACION:
AV. MEDELLIN, YUCATAN
ESQUINA INSURGENTES:

SUP. DEL TERRENO: 1985.00 m²
 SUP. DEL DESPLANTE: 1191.00 m²
 SUP. DEL ÁREA LIBRE: 794.00m²
 SUP. TOTAL DE CONST.: 14,292.00m²
 SUP. TOTAL DE ÁREAS: 4,164.28m²

ESCALA GRÁFICA:
 0m ————— 5m

SEMINARIO DE TITULACION II

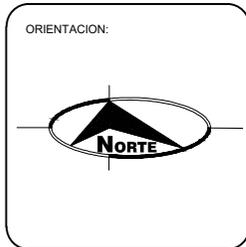
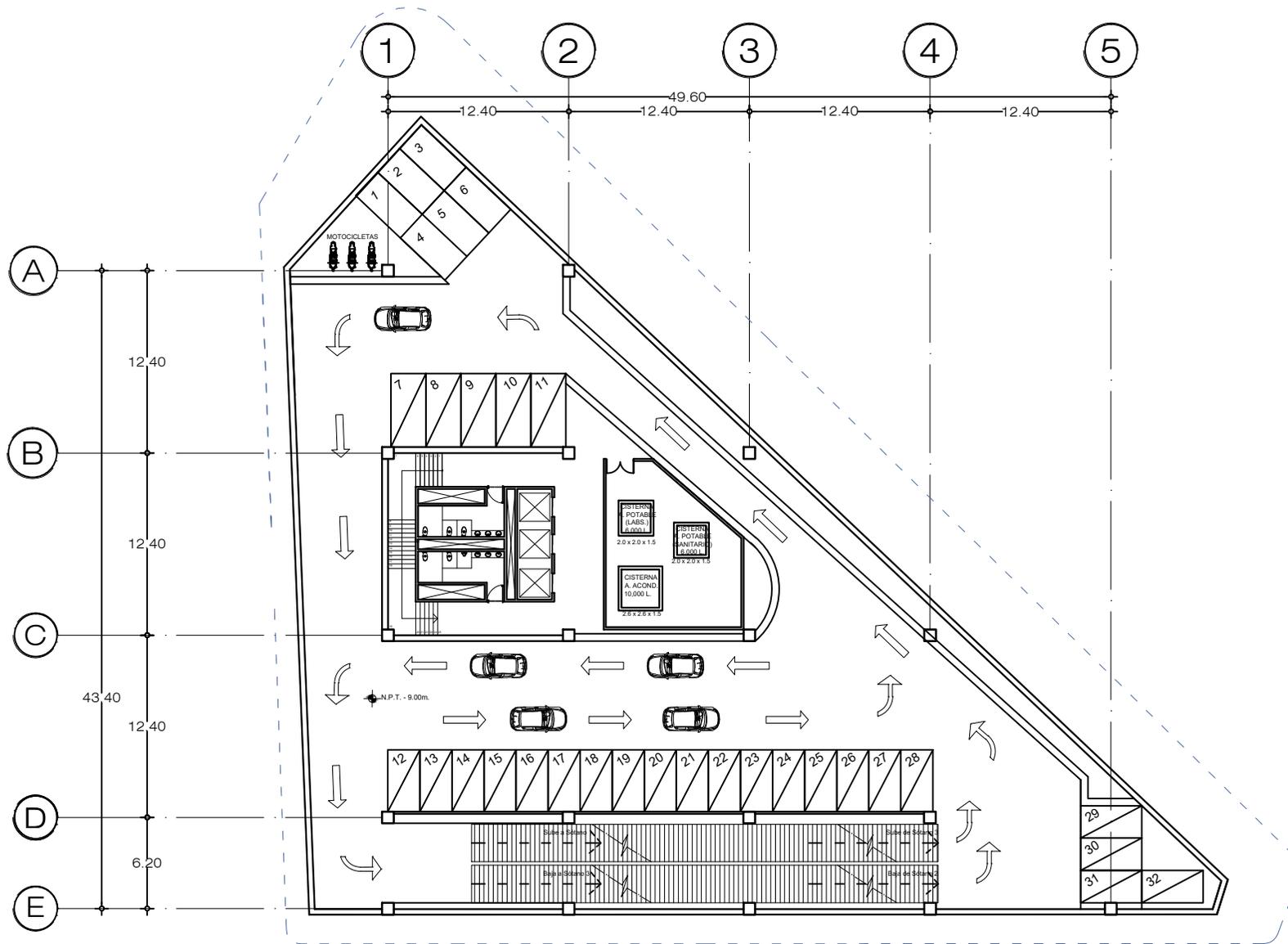
SÓTANO 1

ALUMNO:
VALLADARES SOSA JESUS E.



ESCALA
1:150

ENTREGA:



PROYECTO: LABORATORIO DE INVESTIGACIONES FORENSES

UBICACION
AV. MEDELLIN, YUCATAN
ESQUINA INSURGENTES:

SUP. DEL TERRENO: 1985.00 m²
 SUP. DEL DESPLANTE: 1191.00 m²
 SUP. DEL ÁREA LIBRE: 794.00m²
 SUP. TOTAL DE CONST.: 14.292.00m²
 SUP. TOTAL DE ÁREAS: 4.164.28m²

ESCALA GRÁFICA:
 0m 5m

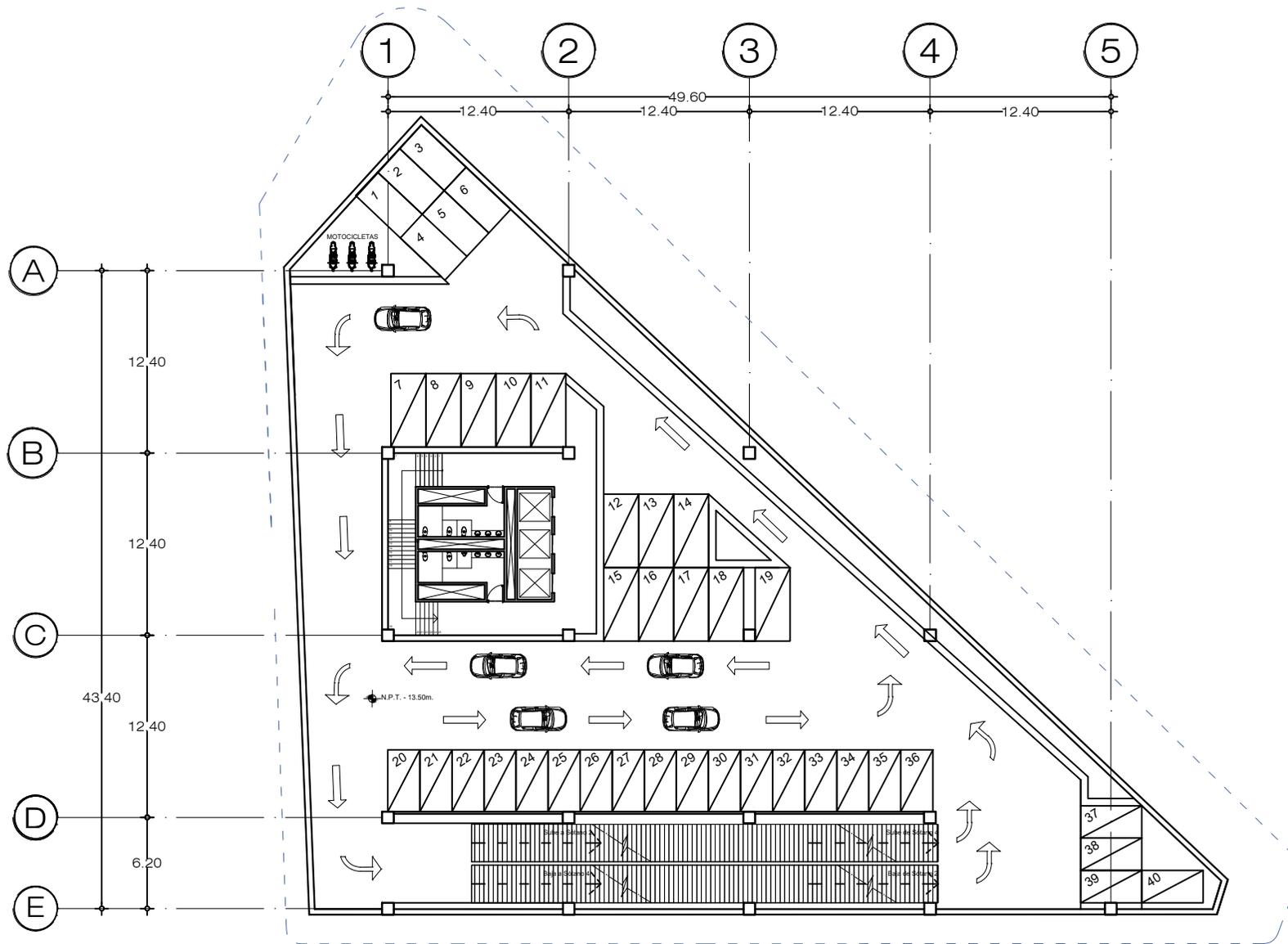
SEMINARIO DE TITULACION II

SÓTANO 2

ALUMNO:
VALLADARES SOSA JESUS E.

ESCALA
1:150

ENTREGA:



ORIENTACION:



PROYECTO: LABORATORIO
DE INVESTIGACIONES
FORENSES

UBICACION
AV. MEDELLIN, YUCATAN
ESQUINA INSURGENTES:

SUP. DEL TERRENO: 1985.00 m²
 SUP. DEL DESPLANTE: 1191.00 m²
 SUP. DEL ÁREA LIBRE: 794.00 m²
 SUP. TOTAL DE CONST.: 14,292.00 m²
 SUP. TOTAL DE ÁREAS: 4,164.28 m²

ESCALA GRÁFICA:



SEMINARIO DE TITULACION II

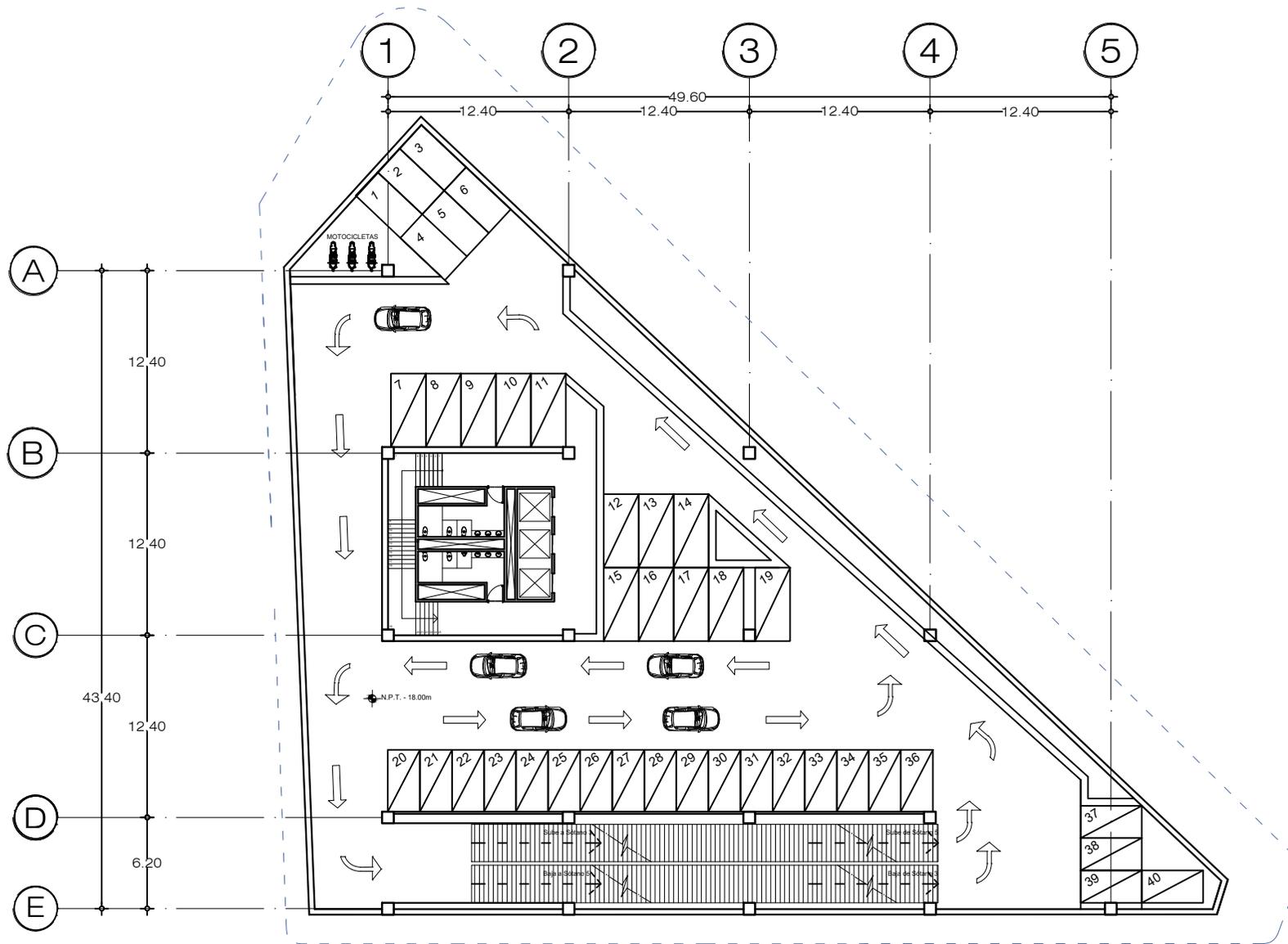
SÓTANO 3

ALUMNO:
VALLADARES SOSA JESUS E.



ESCALA
1:150

ENTREGA:



ORIENTACION:



PROYECTO: LABORATORIO DE INVESTIGACIONES FORENSES

UBICACION
AV. MEDELLIN, YUCATAN
ESQUINA INSURGENTES:

SUP. DEL TERRENO: 1985.00 m²
 SUP. DEL DESPLANTE: 1191.00 m²
 SUP. DEL ÁREA LIBRE: 794.00m²
 SUP. TOTAL DE CONST.: 14,292.00m²
 SUP. TOTAL DE ÁREAS: 4,164.28m²

ESCALA GRÁFICA:



SEMINARIO DE TITULACION II

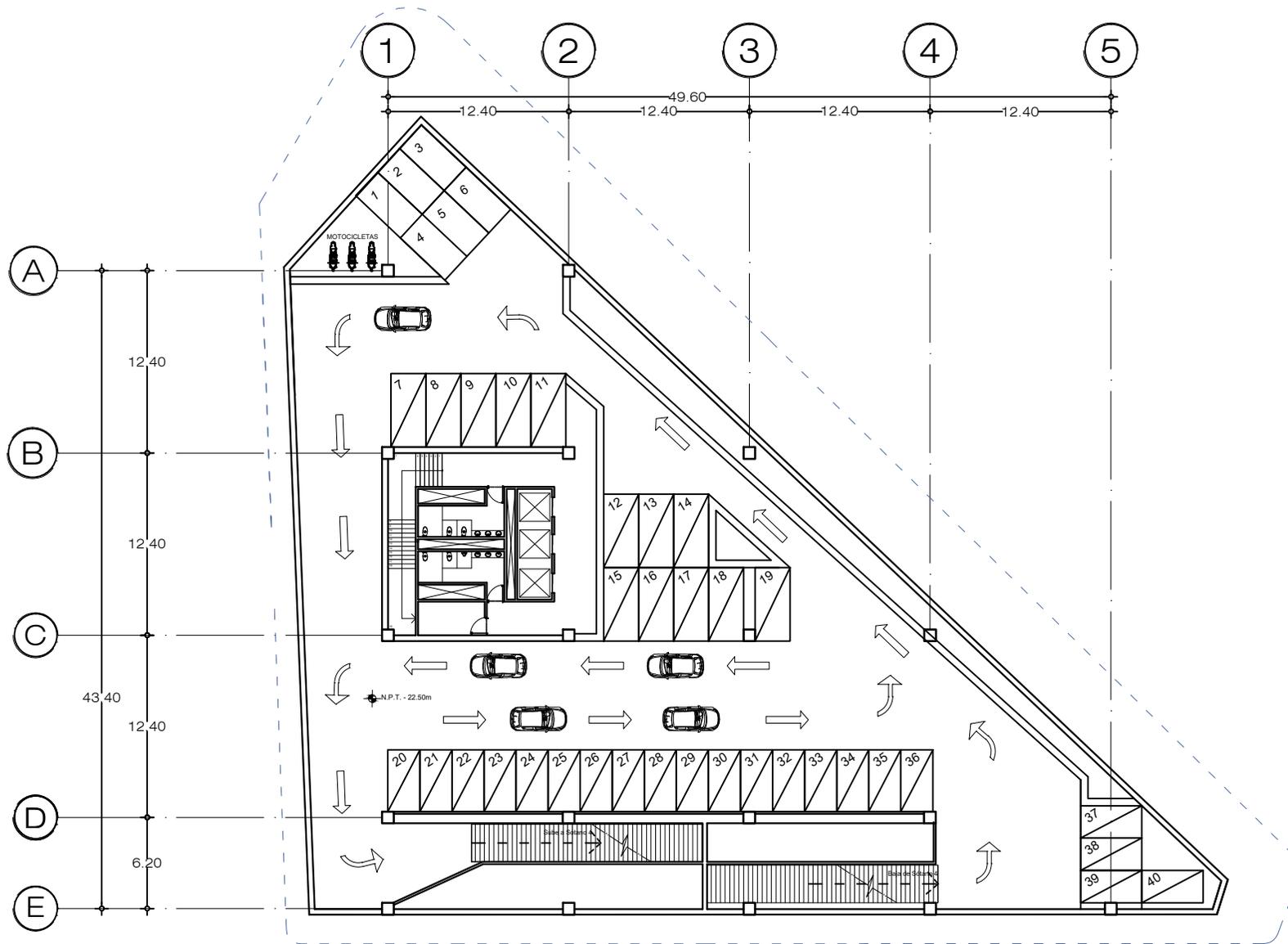
SÓTANO 4

ALUMNO:
VALLADARES SOSA JESUS E.



ESCALA
1:150

ENTREGA:



ORIENTACION:



PROYECTO: LABORATORIO
DE INVESTIGACIONES
FORENSES

UBICACION
AV. MEDELLIN, YUCATAN
ESQUINA INSURGENTES:

SUP. DEL TERRENO: 1985.00 m²
SUP. DEL DESPLANTE: 1191.00 m²
SUP. DEL ÁREA LIBRE: 794.00 m²
SUP. TOTAL DE CONST.: 14,292.00 m²
SUP. TOTAL DE ÁREAS: 4,164.28 m²

ESCALA GRÁFICA:



SEMINARIO DE TITULACION II

SÓTANO 5

ALUMNO:
VALLADARES SOSA JESUS E.



ESCALA
1:150

ENTREGA:



ORIENTACION:



PROYECTO: LABORATORIO DE INVESTIGACIONES FORENSES

UBICACION
AV. MEDELLIN, YUCATAN
ESQUINA INSURGENTES:

SUP. DEL TERRENO: 1985.00 m²
SUP. DEL DESPLANTE: 1191.00 m²
SUP. DEL ÁREA LIBRE: 794.00m²
SUP. TOTAL DE CONST.: 14,292.00m²
SUP. TOTAL DE ÁREAS: 4,164.28m²

ESCALA GRÁFICA:



P. BAJA
TRANSITO TERRESTRE E INGENIERIA
MECANICA

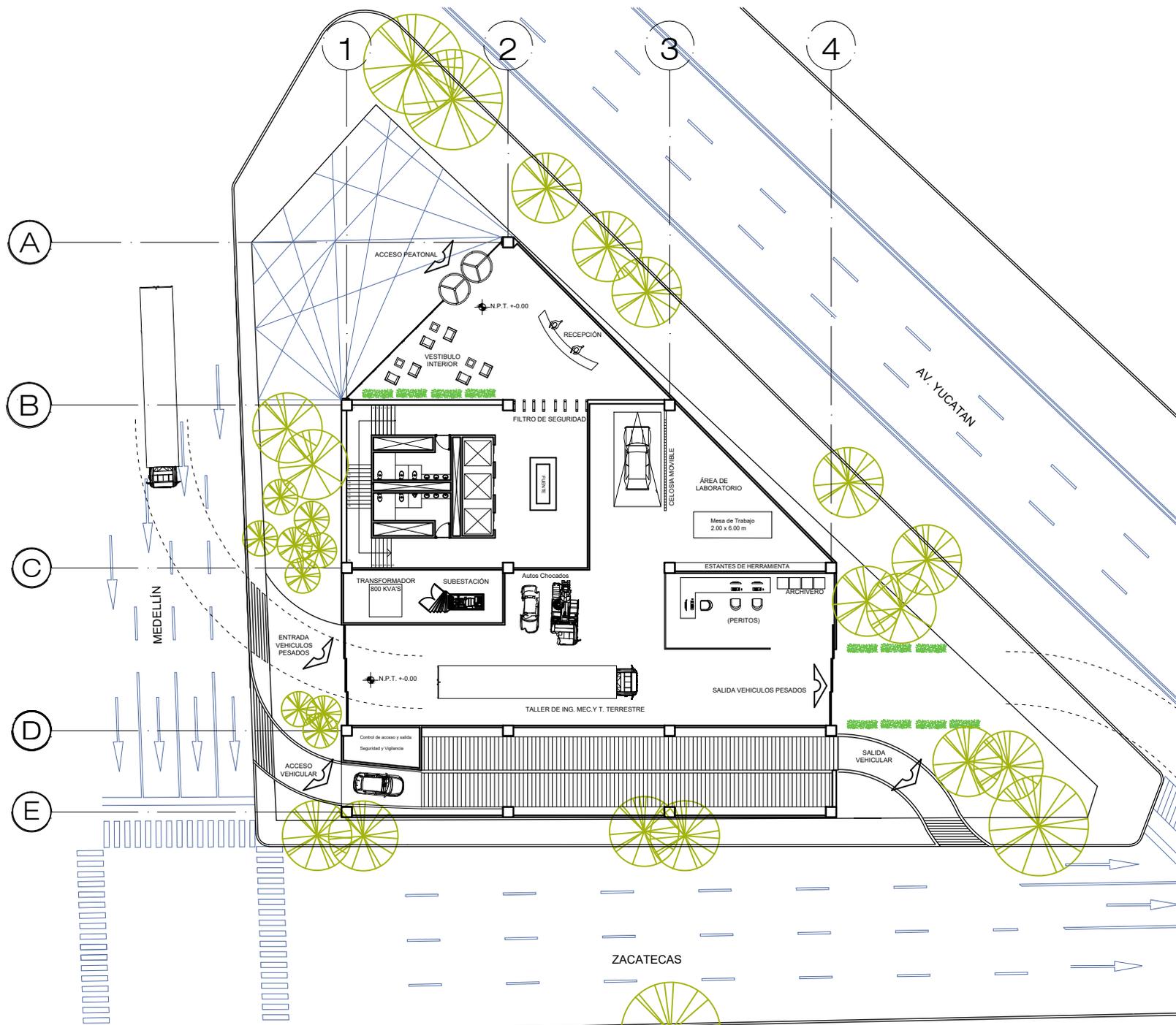
ALUMNO:
VALLADARES SOSA JESUS E.

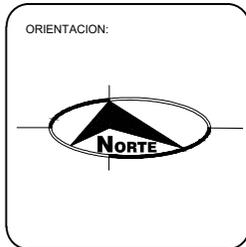
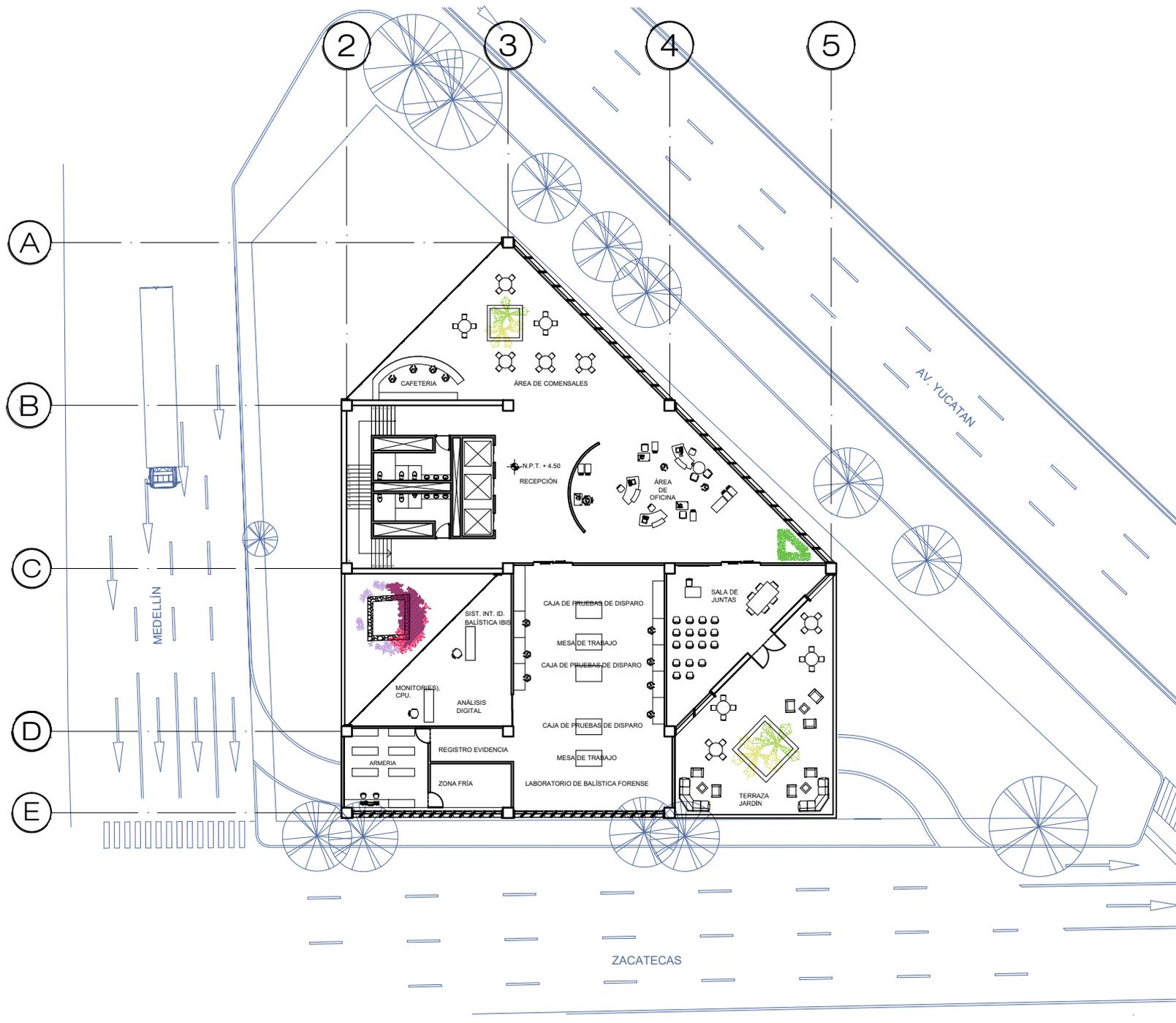


ESCALA
1:150

ENTREGA:

SEMINARIO DE TITULACION II





PROYECTO: LABORATORIO DE INVESTIGACIONES FORENSES

UBICACION
AV. MEDELLIN, YUCATAN
ESQUINA INSURGENTES:

SUP. DEL TERRENO: 1985.00 m²
 SUP. DEL DESPLANTE: 1191.00 m²
 SUP. DEL ÁREA LIBRE: 794.00m²
 SUP. TOTAL DE CONST.: 14,292.00m²
 SUP. TOTAL DE ÁREAS: 4,164.28m²

ESCALA GRÁFICA:
 0m ————— 5m

SEMINARIO DE TITULACION II

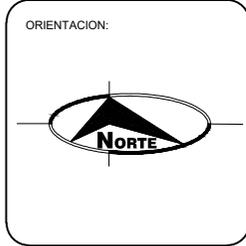
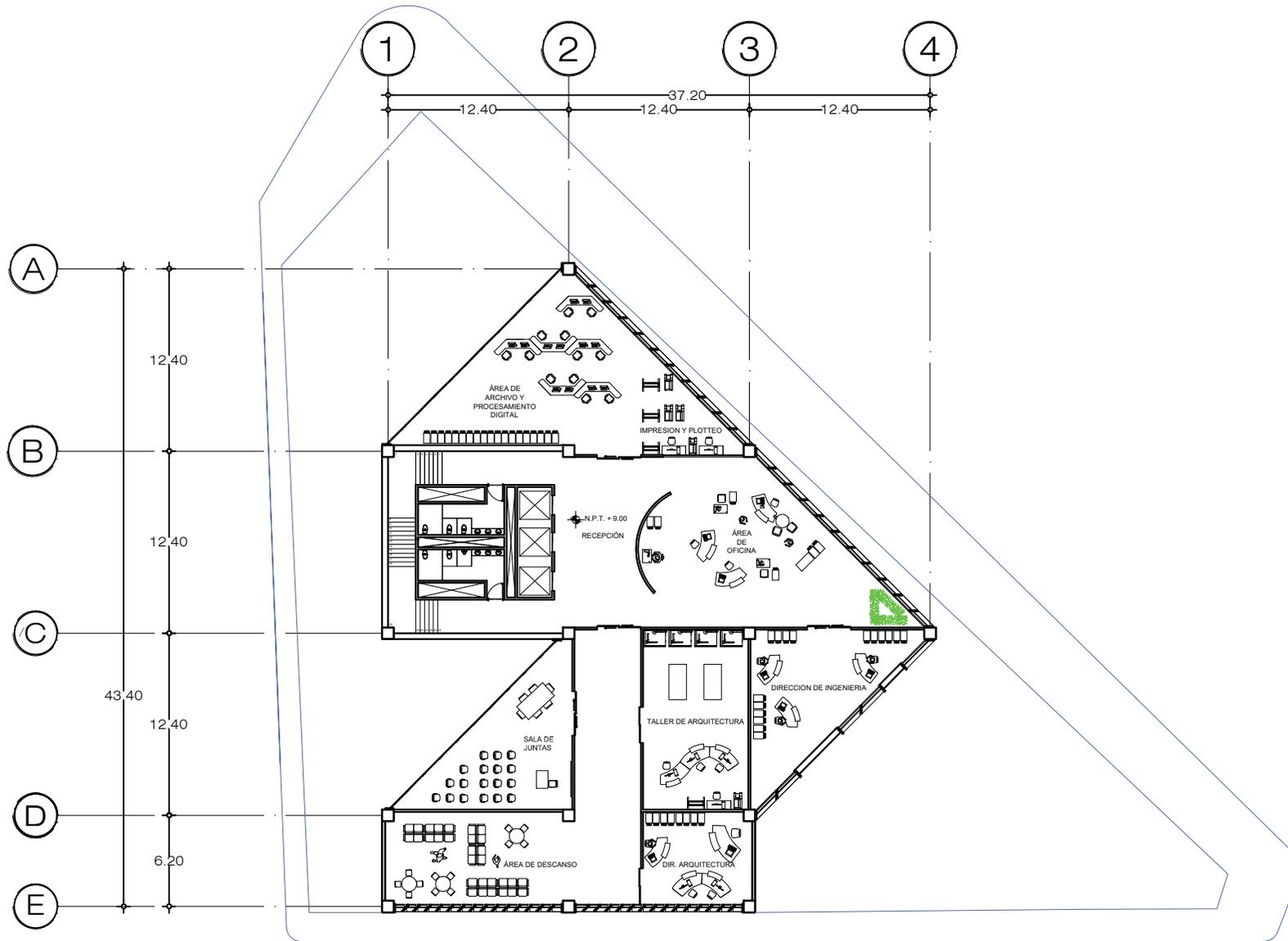
1er. NIVEL BALÍSTICA

ALUMNO:
VALLADARES SOSA JESUS E.



ESCALA
1:150

ENTREGA:



PROYECTO: LABORATORIO DE INVESTIGACIONES FORENSES

UBICACION
AV. MEDELLIN, YUCATAN
ESQUINA INSURGENTES:

SUP. DEL TERRENO: 1985.00 m²
 SUP. DEL DESPLANTE: 1191.00 m²
 SUP. DEL ÁREA LIBRE: 794.00m²
 SUP. TOTAL DE CONST.: 14.292.00m²
 SUP. TOTAL DE ÁREAS: 4.164.28m²

ESCALA GRÁFICA:
 0m 5m

SEMINARIO DE TITULACION II

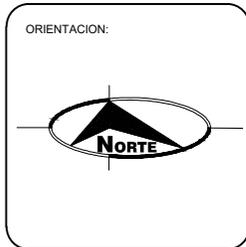
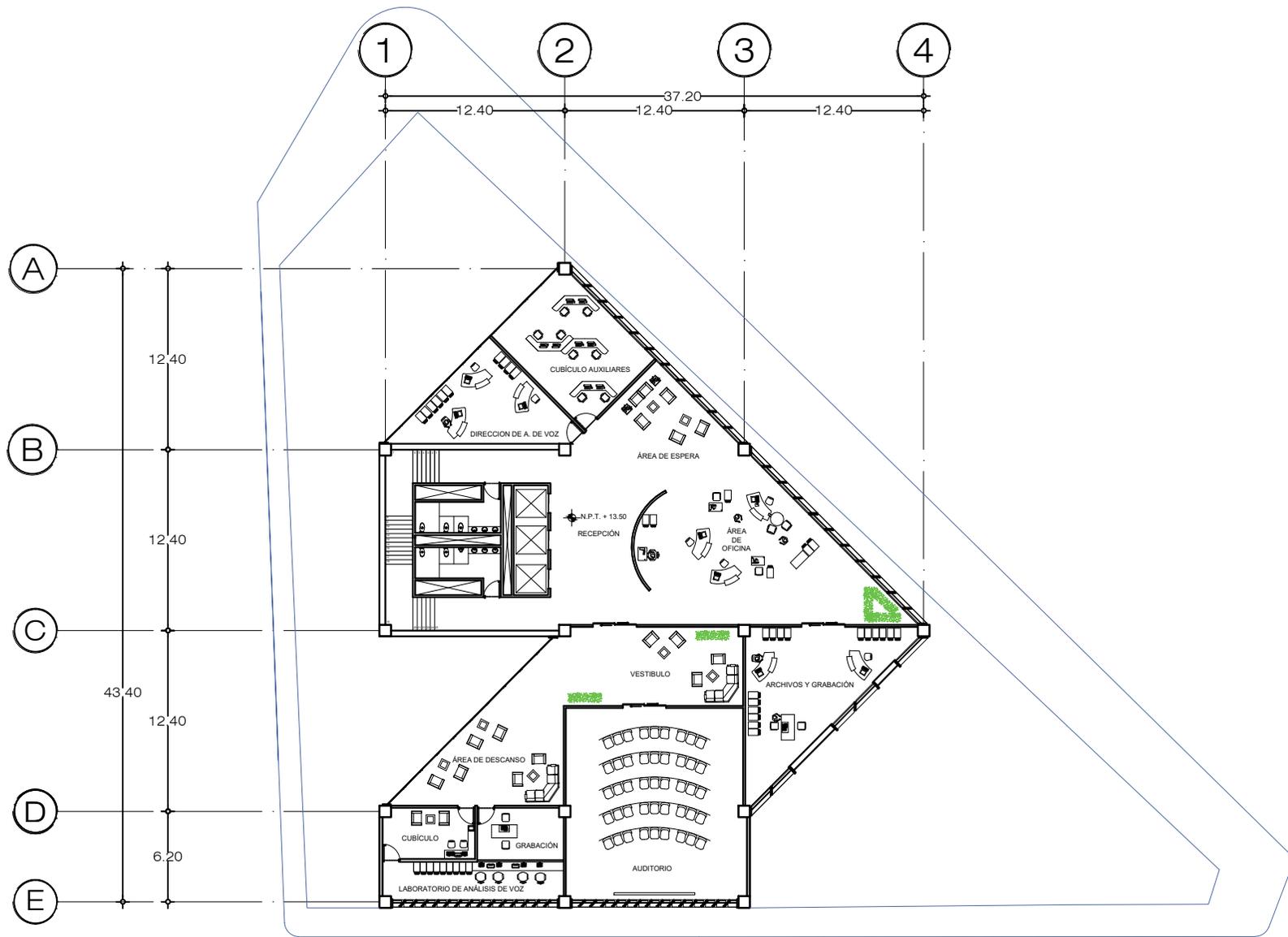
2do. NIVEL INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ALUMNO:
VALLADARES SOSA JESUS E.



ESCALA
1:150

ENTREGA:



PROYECTO: LABORATORIO DE INVESTIGACIONES FORENSES

UBICACION
AV. MEDELLIN, YUCATAN
ESQUINA INSURGENTES:

SUP. DEL TERRENO: 1985.00 m²
 SUP. DEL DESPLANTE: 1191.00 m²
 SUP. DEL AREA LIBRE: 794.00m²
 SUP. TOTAL DE CONST.: 14.292.00m²
 SUP. TOTAL DE AREAS: 4.164.28m²



3er. NIVEL ANÁLISIS DE VOZ Y DATOS

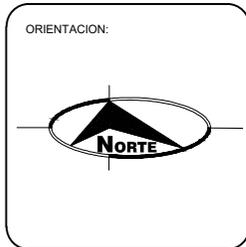
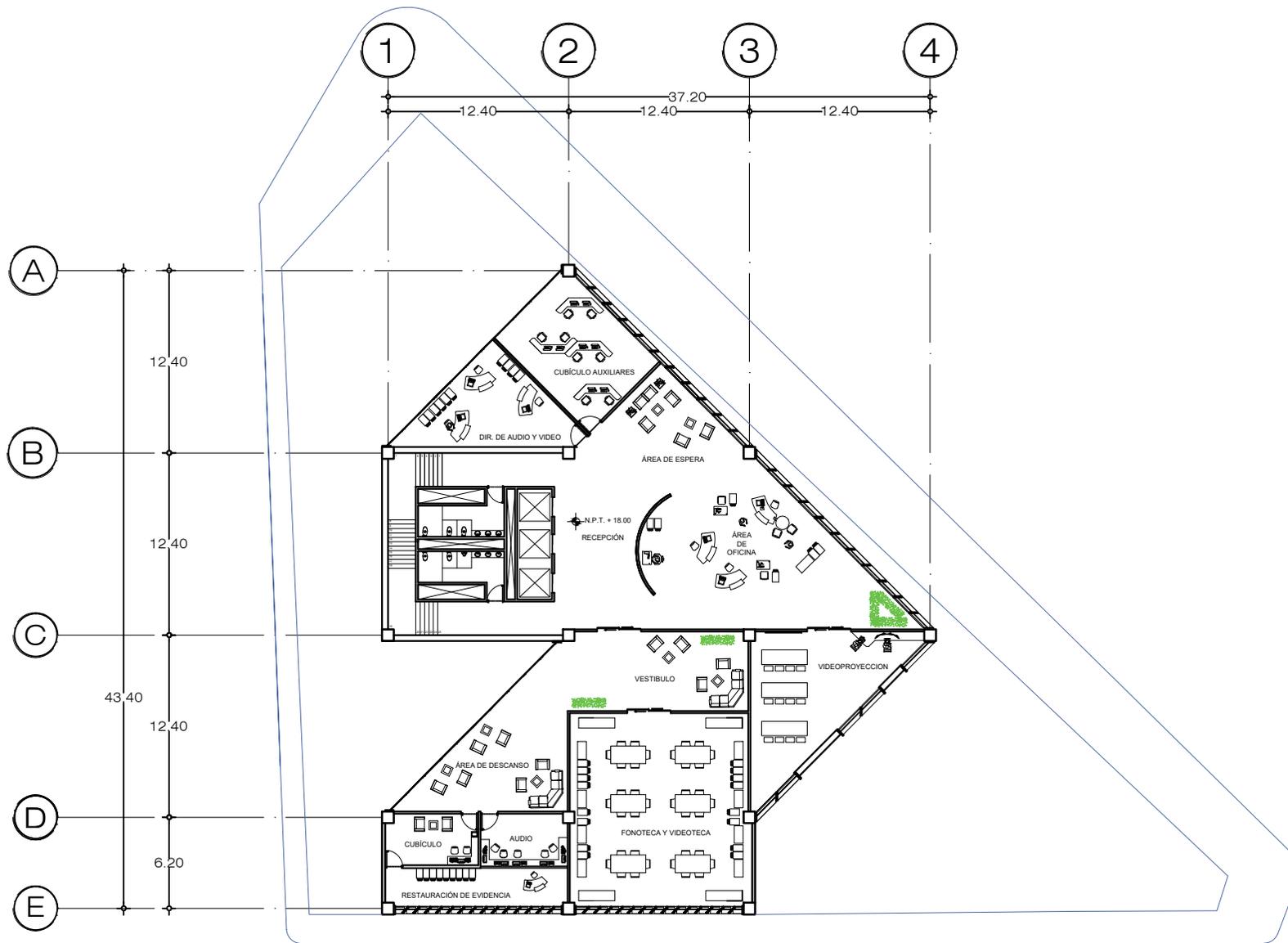
ALUMNO:
VALLADARES SOSA JESUS E.



ESCALA
1:150

ENTREGA:

SEMINARIO DE TITULACION II



PROYECTO: LABORATORIO DE INVESTIGACIONES FORENSES

UBICACION
AV. MEDELLIN, YUCATAN
ESQUINA INSURGENTES:

SUP. DEL TERRENO: 1985.00 m²
 SUP. DEL DESPLANTE: 1191.00 m²
 SUP. DEL AREA LIBRE: 794.00m²
 SUP. TOTAL DE CONST.: 14.292.00m²
 SUP. TOTAL DE AREAS: 4.164.28m²

ESCALA GRAFICA:
 0m 5m

SEMINARIO DE TITULACION II

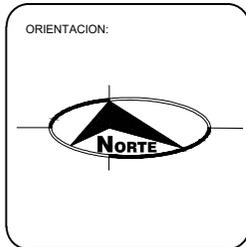
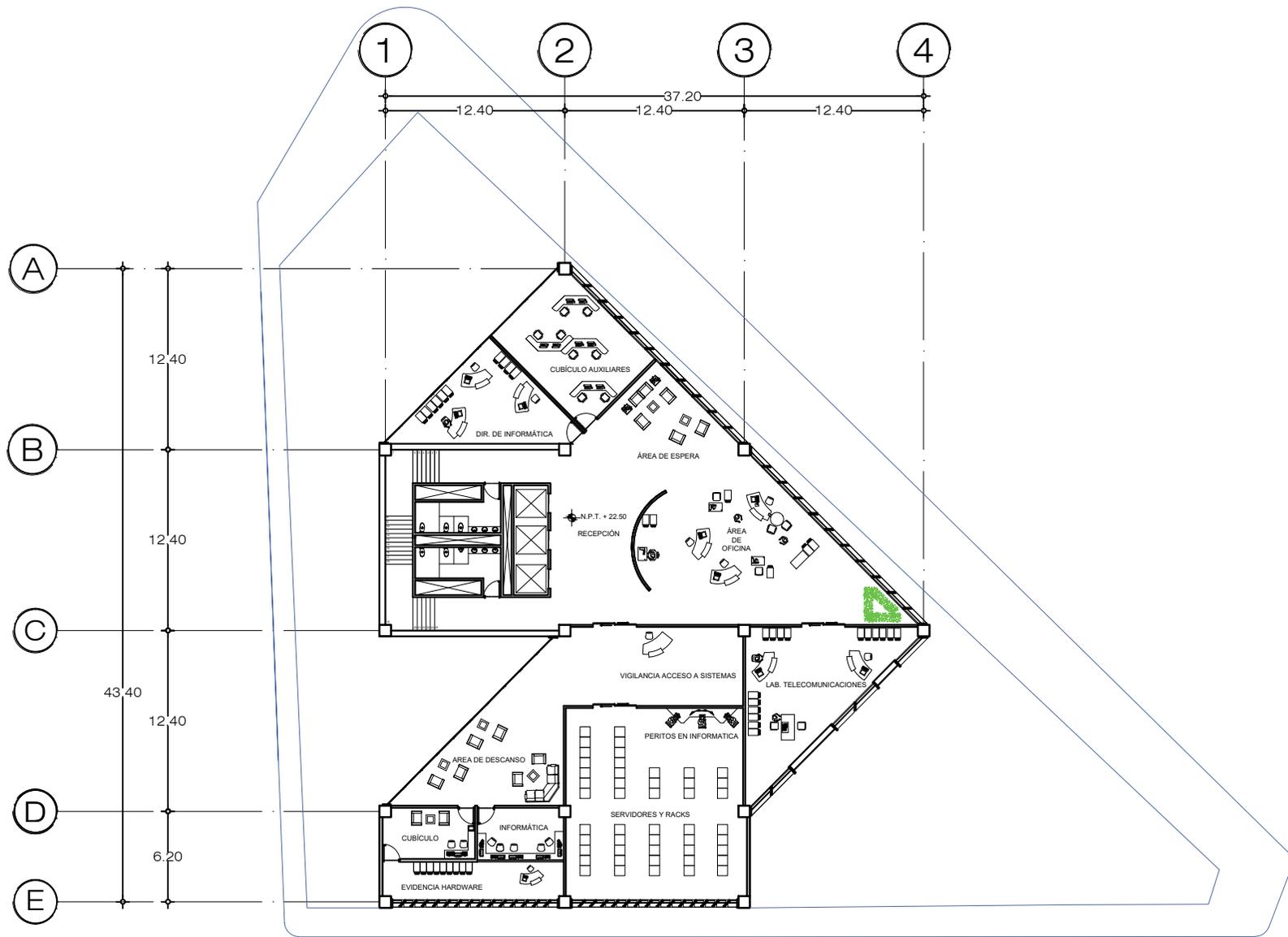
4o. NIVEL AUDIO Y VIDEO

ALUMNO:
VALLADARES SOSA JESUS E.



ESCALA
1:150

ENTREGA:



PROYECTO: LABORATORIO DE INVESTIGACIONES FORENSES

UBICACION
AV. MEDELLIN, YUCATAN
ESQUINA INSURGENTES:

SUP. DEL TERRENO: 1985.00 m²
 SUP. DEL DESPLANTE: 1191.00 m²
 SUP. DEL ÁREA LIBRE: 794.00m²
 SUP. TOTAL DE CONST.: 14.292.00m²
 SUP. TOTAL DE ÁREAS: 4.164.28m²



5o. NIVEL INFORMÁTICA Y TELECOMUNICACIONES

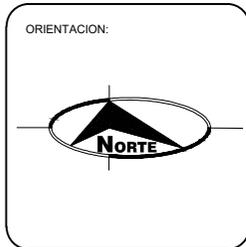
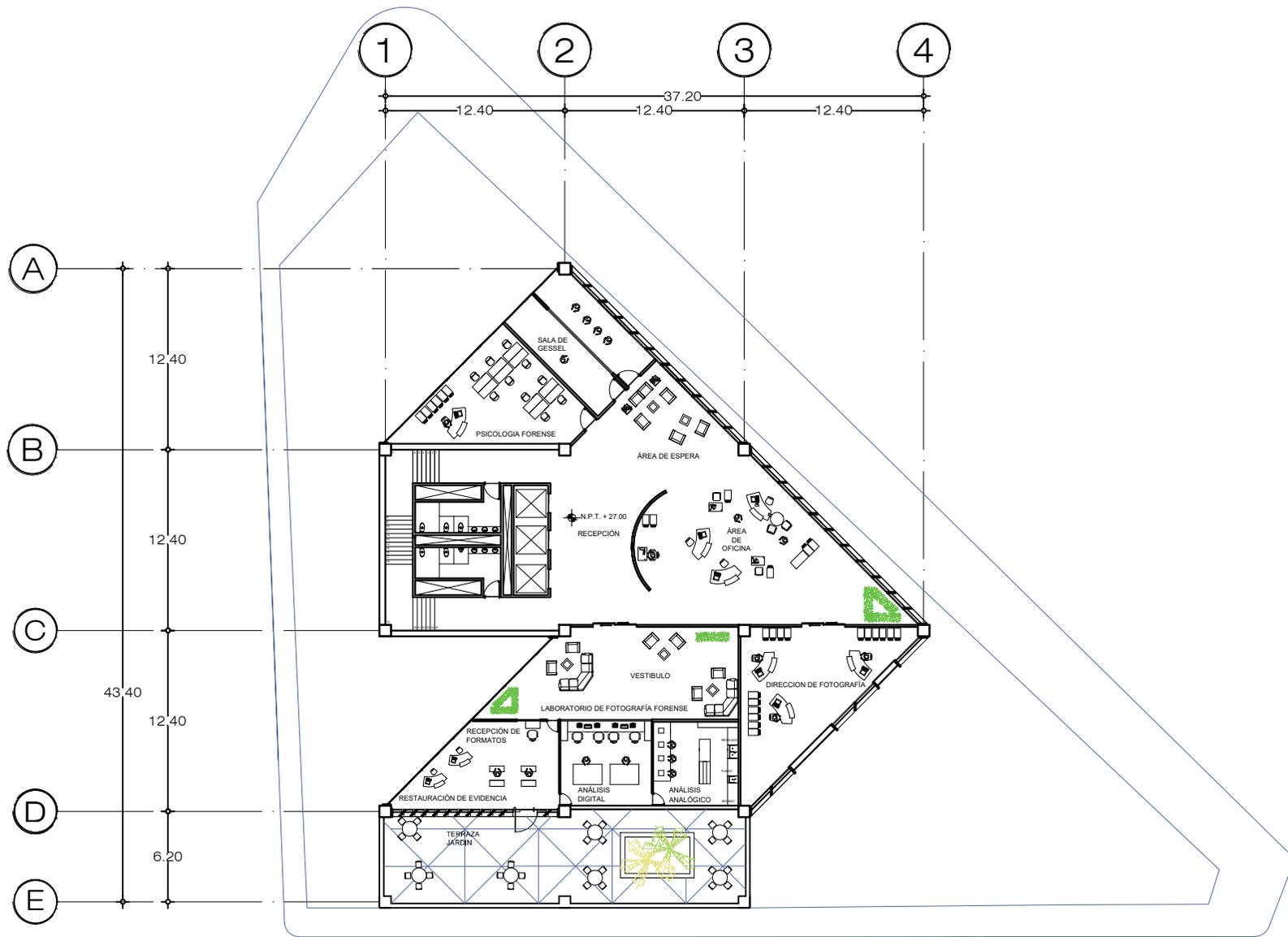
ALUMNO:
VALLADARES SOSA JESUS E.



ESCALA
1:150

ENTREGA:

SEMINARIO DE TITULACION II



PROYECTO: LABORATORIO DE INVESTIGACIONES FORENSES

UBICACION
AV. MEDELLIN, YUCATAN
ESQUINA INSURGENTES:

SUP. DEL TERRENO: 1985.00 m²
 SUP. DEL DESPLANTE: 1191.00 m²
 SUP. DEL ÁREA LIBRE: 794.00m²
 SUP. TOTAL DE CONST.: 14.292.00m²
 SUP. TOTAL DE ÁREAS: 4.164.28m²

ESCALA GRÁFICA:
 0m ————— 5m

SEMINARIO DE TITULACION II

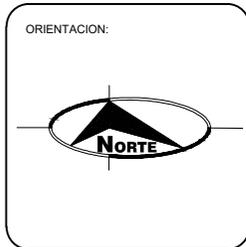
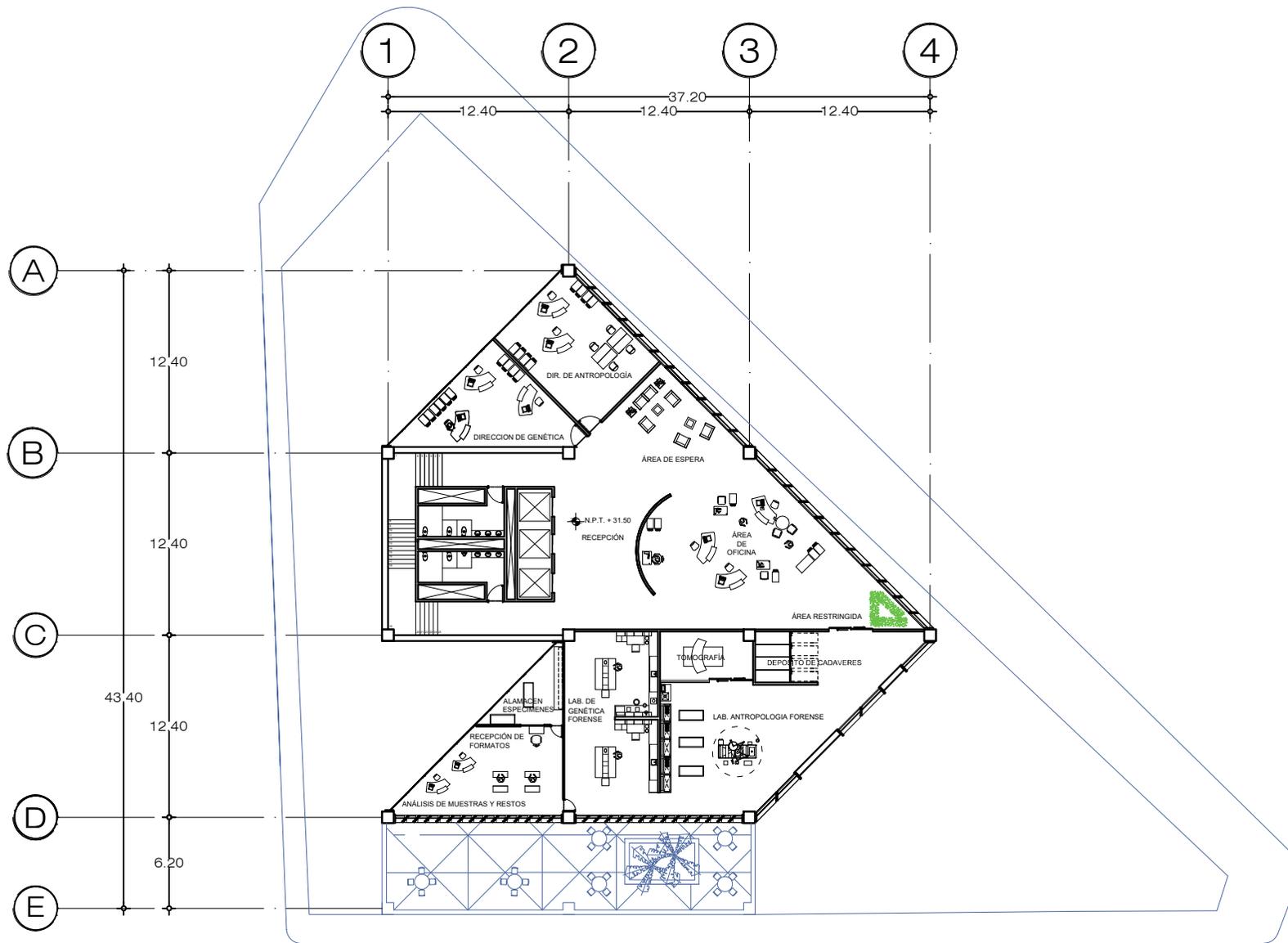
6o. NIVEL FOTOGRAFÍA DIGITAL Y PSICOLOGÍA FORENSES

ALUMNO:
VALLADARES SOSA JESUS E.



ESCALA
1:150

ENTREGA:



PROYECTO: LABORATORIO DE INVESTIGACIONES FORENSES

UBICACION
AV. MEDELLIN, YUCATAN
ESQUINA INSURGENTES:

SUP. DEL TERRENO: 1985.00 m²
 SUP. DEL DESPLANTE: 1191.00 m²
 SUP. DEL ÁREA LIBRE: 794.00m²
 SUP. TOTAL DE CONST.: 14,292.00m²
 SUP. TOTAL DE ÁREAS: 4,164.28m²

ESCALA GRÁFICA:
 0m ————— 5m

SEMINARIO DE TITULACION II

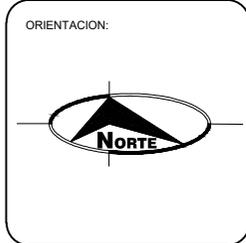
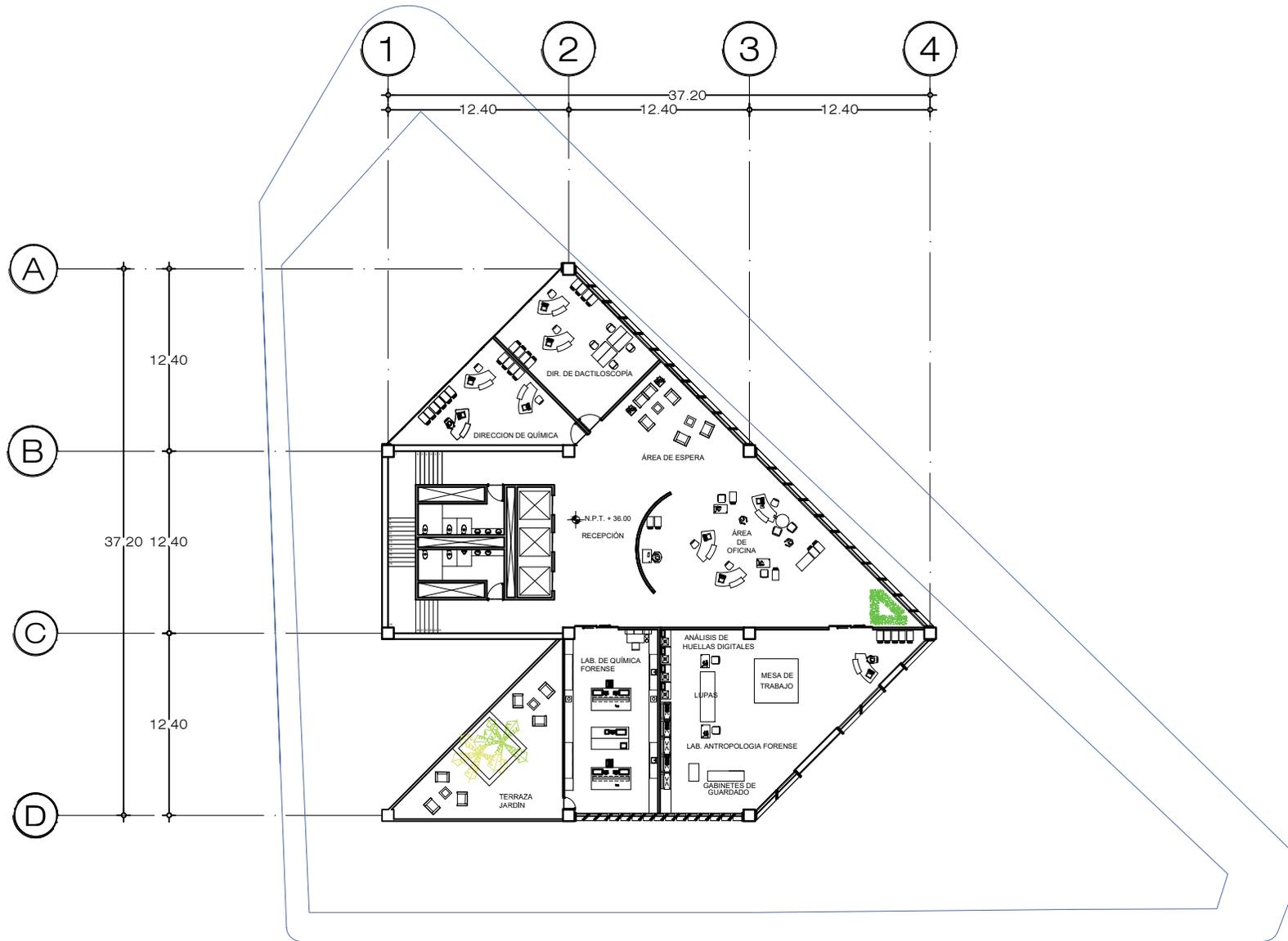
7mo. NIVEL ANTROPOLOGÍA Y GENÉTICA FORENSES

ALUMNO:
VALLADARES SOSA JESUS E.



ESCALA
1:150

ENTREGA:



PROYECTO: LABORATORIO DE INVESTIGACIONES FORENSES

UBICACION
AV. MEDELLIN, YUCATAN
ESQUINA INSURGENTES:

SUP. DEL TERRENO: 1985.00 m²
 SUP. DEL DESPLANTE: 1191.00 m²
 SUP. DEL AREA LIBRE: 794.00m²
 SUP. TOTAL DE CONST.: 14.292.00m²
 SUP. TOTAL DE AREAS: 4.164.28m²

ESCALA GRAFICA:
 0m 5m

SEMINARIO DE TITULACION II

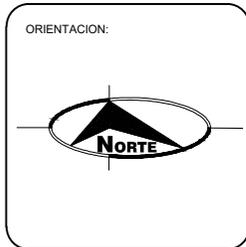
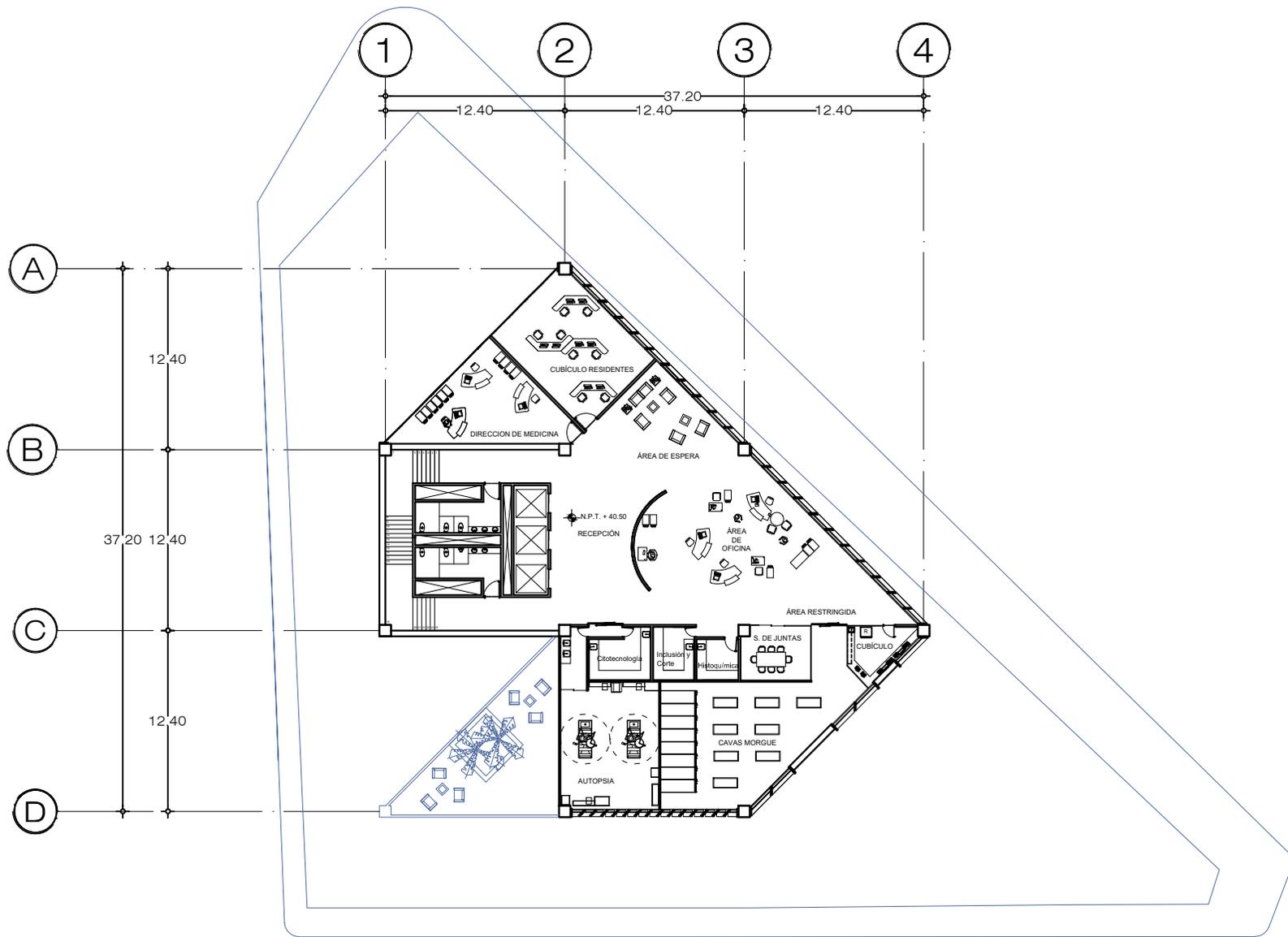
8vo. NIVEL DACTILOSCOPIA Y QUIMICA FORENSES

ALUMNO:
VALLADARES SOSA JESUS E.



ESCALA
1:150

ENTREGA:



PROYECTO: LABORATORIO DE INVESTIGACIONES FORENSES

UBICACION
AV. MEDELLIN, YUCATAN
ESQUINA INSURGENTES:

SUP. DEL TERRENO: 1985.00 m²
 SUP. DEL DESPLANTE: 1191.00 m²
 SUP. DEL AREA LIBRE: 794.00m²
 SUP. TOTAL DE CONST.: 14,292.00m²
 SUP. TOTAL DE AREAS: 4,164.28m²

ESCALA GRÁFICA:
 0m 5m

SEMINARIO DE TITULACION II

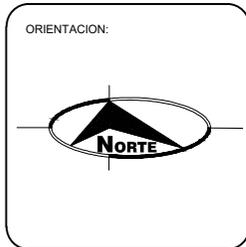
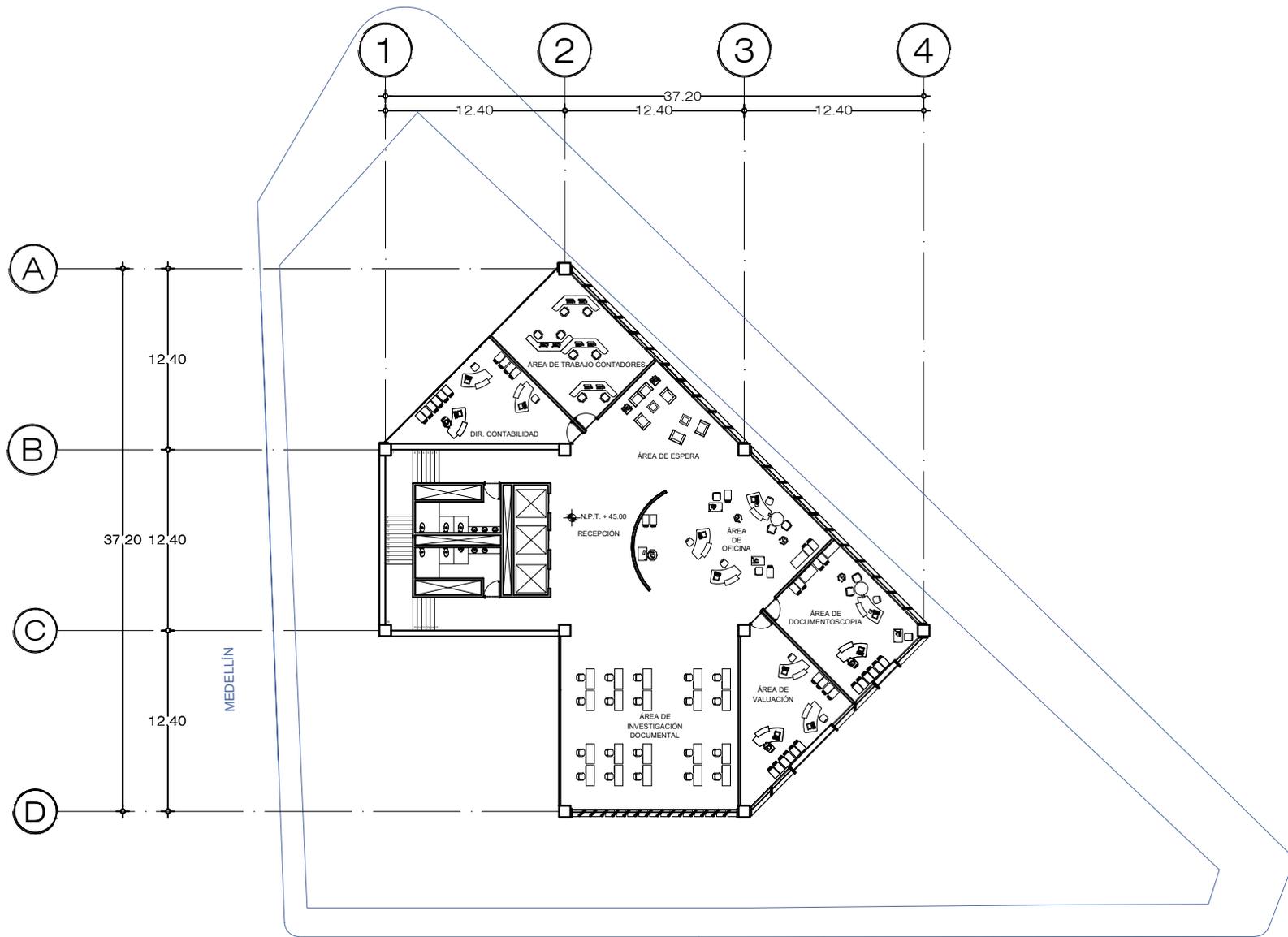
9no. NIVEL MEDICINA FORENSE Y MORGUE

ALUMNO:
VALLADARES SOSA JESUS E.



ESCALA
1:150

ENTREGA:



PROYECTO: LABORATORIO DE INVESTIGACIONES FORENSES

UBICACION
AV. MEDELLÍN, YUCATAN
ESQUINA INSURGENTES:

SUP. DEL TERRENO: 1985.00 m²
 SUP. DEL DESPLANTE: 1191.00 m²
 SUP. DEL ÁREA LIBRE: 794.00m²
 SUP. TOTAL DE CONST.: 14,292.00m²
 SUP. TOTAL DE ÁREAS: 4,164.28m²

ESCALA GRÁFICA:
 0m ————— 5m

SEMINARIO DE TITULACION II

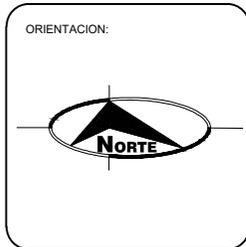
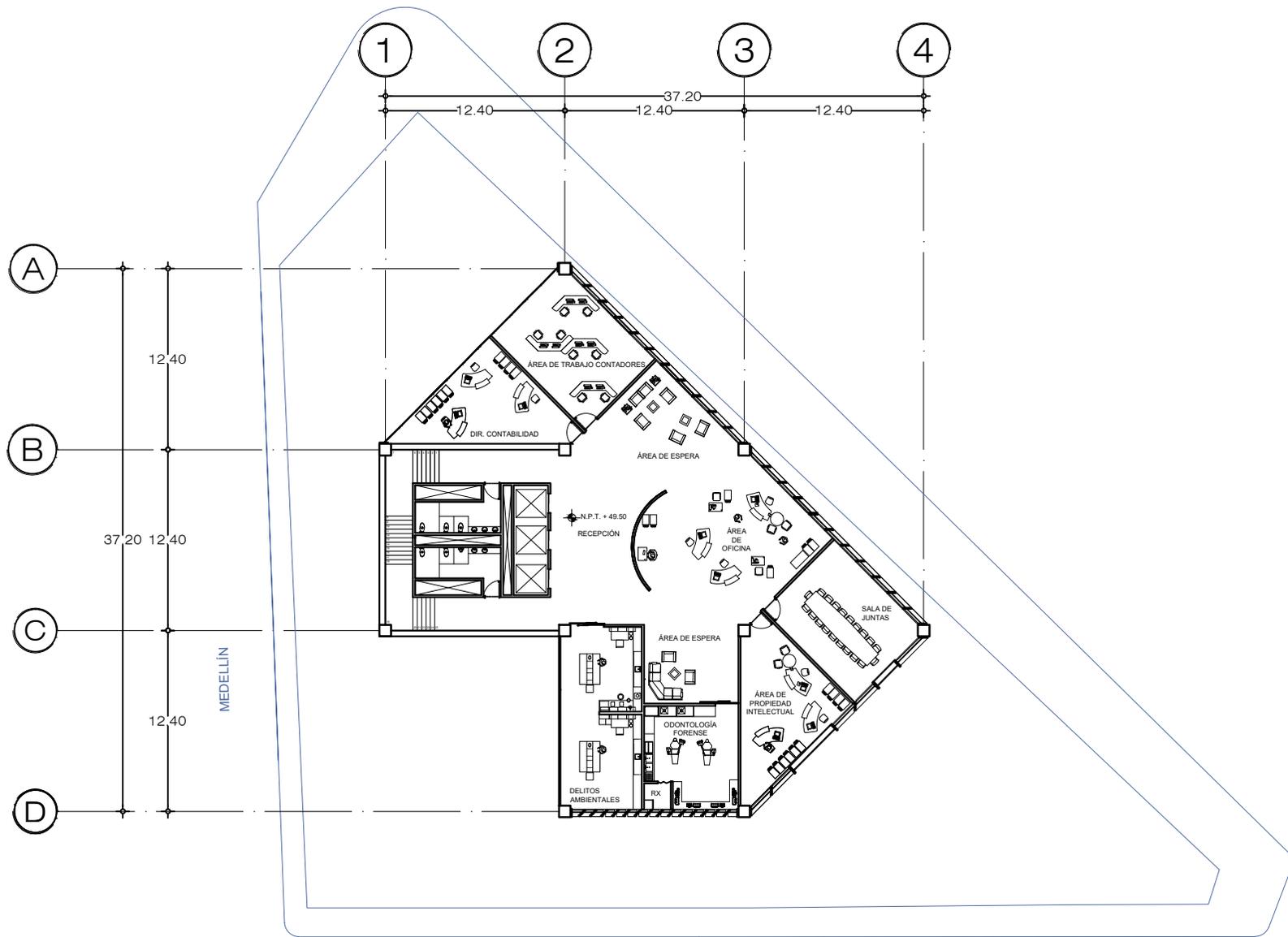
10mo. NIVEL VALUACION, DOCUMENTOSCOPIA Y CONTABILIDAD FORENSES

ALUMNO:
VALLADARES SOSA JESUS E.



ESCALA
1:150

ENTREGA:



PROYECTO: LABORATORIO DE INVESTIGACIONES FORENSES

UBICACION
AV. MEDELLÍN, YUCATAN
ESQUINA INSURGENTES:

SUP. DEL TERRENO: 1985.00 m²
 SUP. DEL DESPLANTE: 1191.00 m²
 SUP. DEL ÁREA LIBRE: 794.00m²
 SUP. TOTAL DE CONST.: 14,292.00m²
 SUP. TOTAL DE ÁREAS: 4,164.28m²

ESCALA GRÁFICA:
 0m ————— 5m

SEMINARIO DE TITULACION II

11vo. NIVEL DELITOS AMBIENTALES, ODONTOLOGÍA, PROPIEDAD INTELECTUAL Y DIR. GENERAL DEL LIF

ALUMNO:
VALLADARES SOSA JESUS E.



ESCALA
1:150

ENTREGA:



ORIENTACION:



PROYECTO: LABORATORIO DE INVESTIGACIONES FORENSES

UBICACION AV. MEDELLIN, YUCATAN ESQUINA INSURGENTES:

SUP. DEL TERRENO: 1985.00 m²
SUP. DEL DESPLANTE: 1191.00 m²
SUP. DEL ÁREA LIBRE: 794.00m²
SUP. TOTAL DE CONST.: 14,292.00m²
SUP. TOTAL DE ÁREAS: 4,164.28m²

ESCALA GRÁFICA:



FACHADA NOR-ORIENTE AV. YUCATÁN

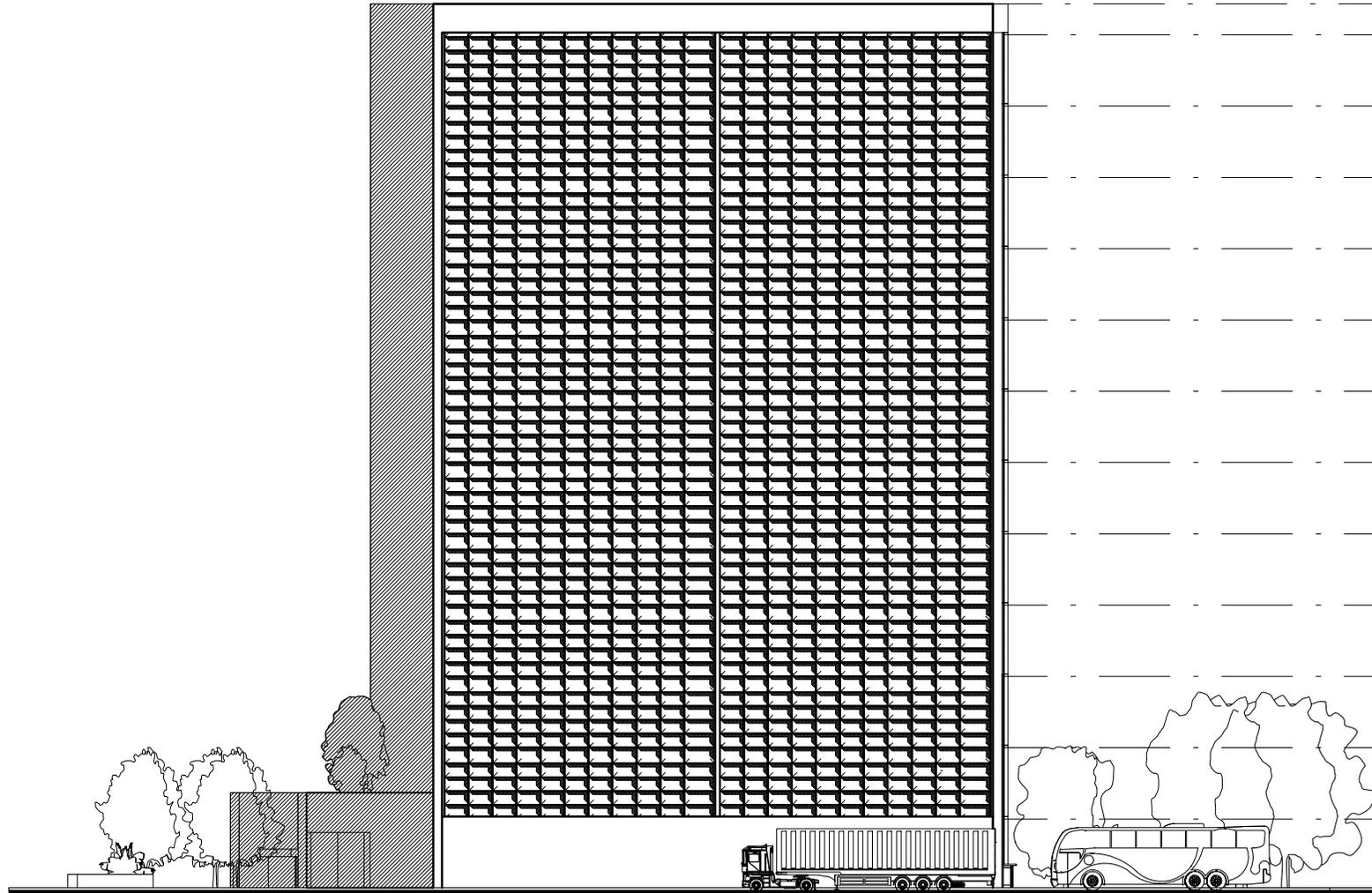
ALUMNO: VALLADARES SOSA JESUS E.



ESCALA 1:150

ENTREGA:

- N.P. + 55.80 m
- AZOTEA 54.00 m
- NIVEL 11 49.50 m
- NIVEL 10 45.00 m
- NIVEL 9 40.50 m
- NIVEL 8 36.00 m
- NIVEL 7 31.50 m
- NIVEL 6 27.00 m
- NIVEL 5 22.50 m
- NIVEL 4 18.00 m
- NIVEL 3 13.50 m
- NIVEL 2 9.00 m
- NIVEL 1 4.50 m
- PLANTA BAJA 0.00 m



FACHADA NORORIENTE (AV. YUCATÁN)

ESC 1:150

SEMINARIO DE TITULACION II



ORIENTACION:



PROYECTO: LABORATORIO DE INVESTIGACIONES FORENSES

UBICACION
AV. MEDELLIN, YUCATAN
ESQUINA INSURGENTES:

SUP. DEL TERRENO: 1985.00 m²
SUP. DEL DESPLANTE: 1191.00 m²
SUP. DEL ÁREA LIBRE: 794.00m²
SUP. TOTAL DE CONST.: 14,292.00m²
SUP. TOTAL DE AREAS: 4,164.28m²

ESCALA GRÁFICA:



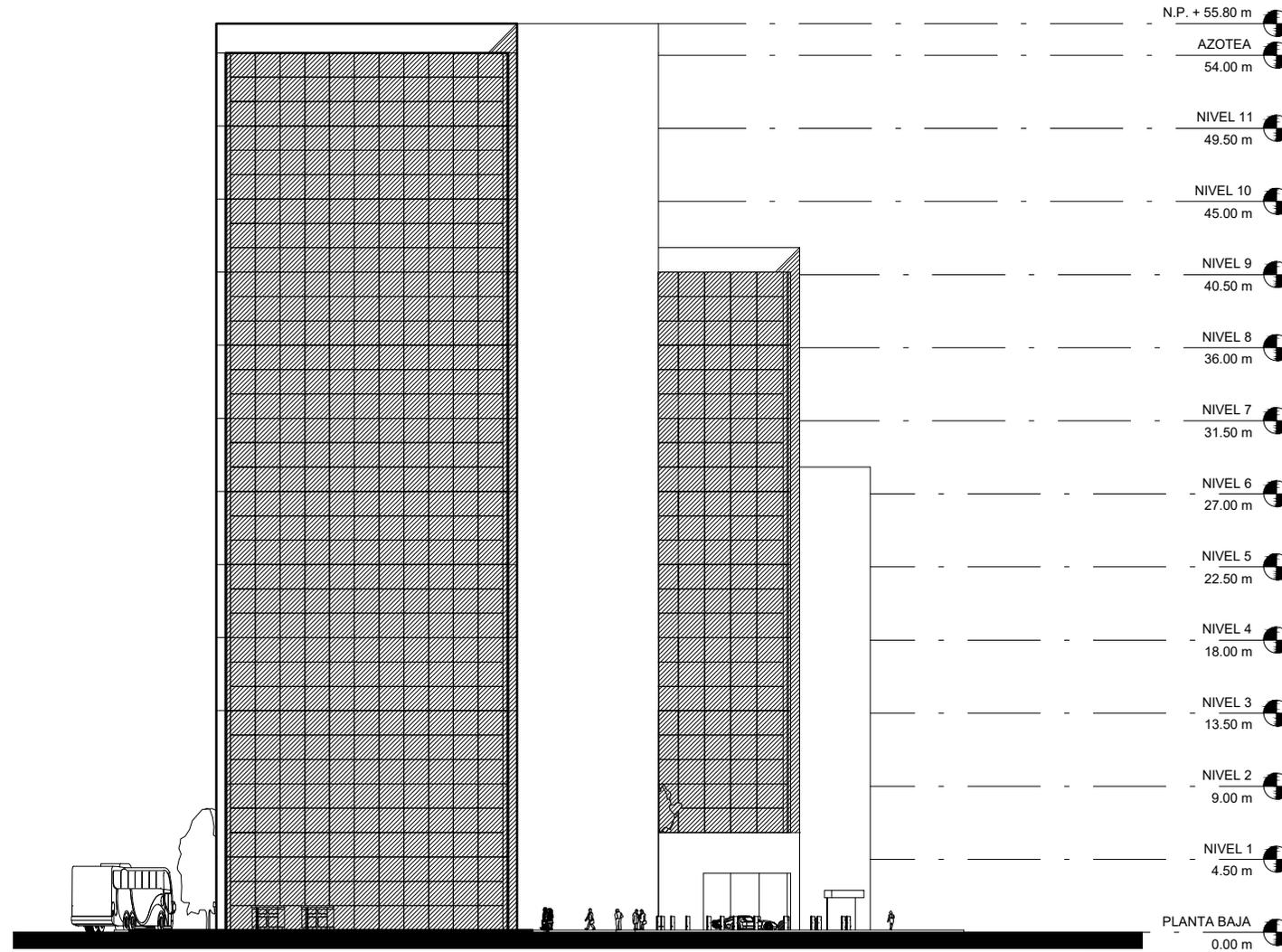
FACHADA NOR-PONIENTE
AV. DE LOS INSURGENTES

ALUMNO:
VALLADARES SOSA JESUS E.



ESCALA
1:150

ENTREGA:



FACHADA NOR-PONIENTE (INSURGENTES)

ESC 1:150

SEMINARIO DE TITULACION II



ORIENTACION:



PROYECTO: LABORATORIO DE INVESTIGACIONES FORENSES

CONCRETO CLASE I
 ACERO DE GRADO ESTRUCTURAL (60)
 ACERO DE GRADO ESTRUCTURAL (60)
 TUBOS ALU. 6063-T6

NOTAS GENERALES

- EN LOS PLANOS LAS CORTES DEBE AL TUBO.
- TODAS LAS BARRAS DEBERAN QUEDAR EN SU LUGAR EN EL MOMENTO DE LA CONSTRUCCION DEL CONCRETO.
- LAS CORTES PARA ELEMENTOS EN ACERO DEBE DAR EN EL MOMENTO DE LA CONSTRUCCION DEL CONCRETO.
- LAS CORTES DE BARRAS Y TUBOS DE LAS VIGAS DEBE DAR EN EL MOMENTO DE LA CONSTRUCCION DEL CONCRETO.

NOTAS DE DOBLES

- EN LOS PLANOS LAS CORTES DEBE AL TUBO.
- TODAS LAS BARRAS DEBERAN QUEDAR EN SU LUGAR EN EL MOMENTO DE LA CONSTRUCCION DEL CONCRETO.
- LAS CORTES PARA ELEMENTOS EN ACERO DEBE DAR EN EL MOMENTO DE LA CONSTRUCCION DEL CONCRETO.
- LAS CORTES DE BARRAS Y TUBOS DE LAS VIGAS DEBE DAR EN EL MOMENTO DE LA CONSTRUCCION DEL CONCRETO.



NO.	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR	UNIDAD	VALOR
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

ESCALA GRAFICA:
 0m 3m

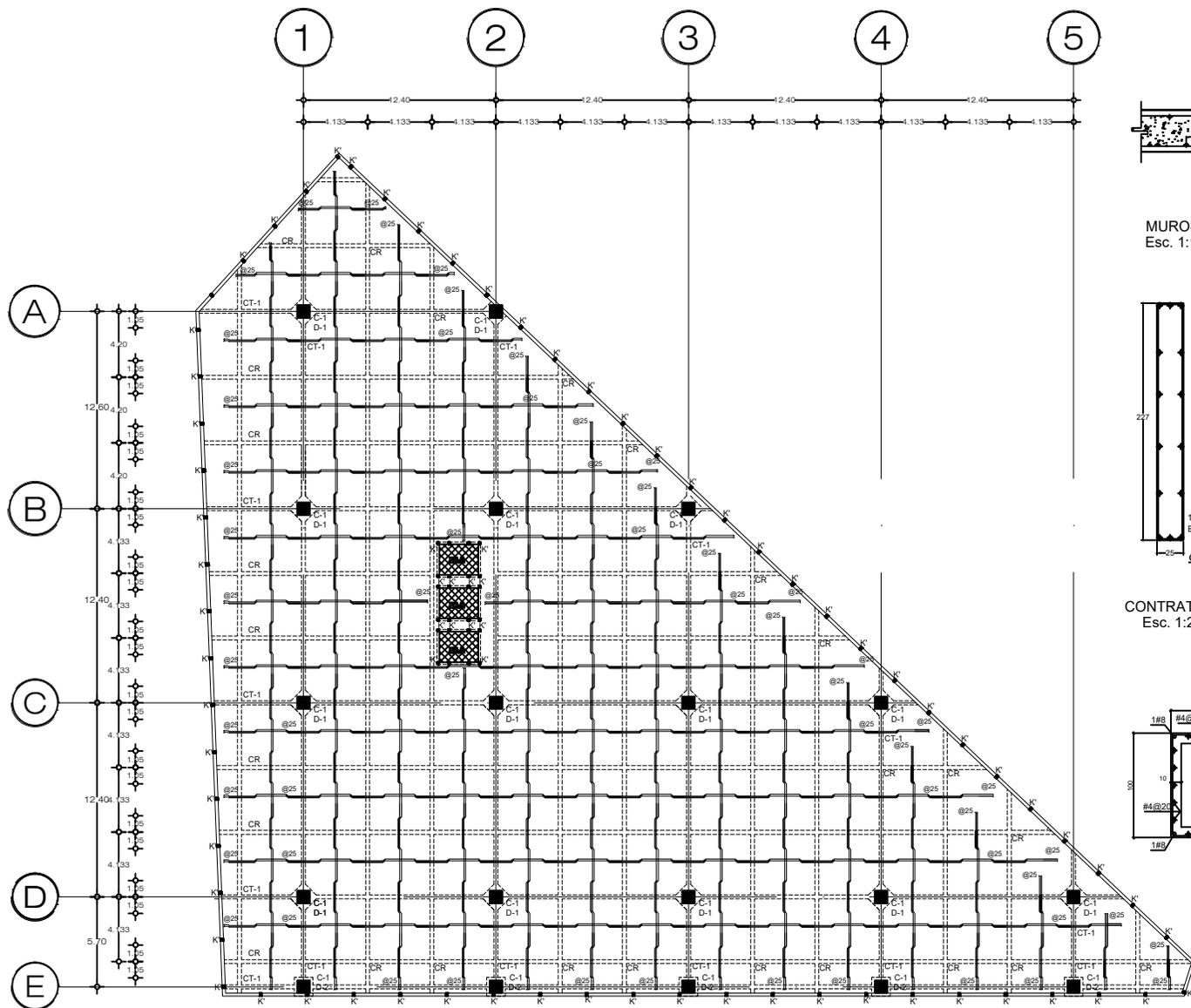
CRITERIO ESTRUCTURAL
 LOSA TAPA - CIMENTACION

ALUMNO:
 VALLADARES SOSA JESUS E.

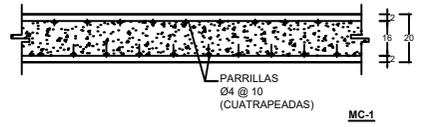
ESCALA: 1:150

ENTREGA:

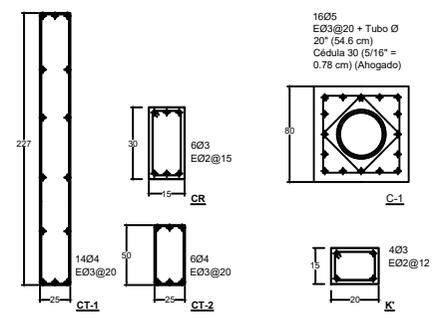
FACULTAD DE ARQUITECTURA



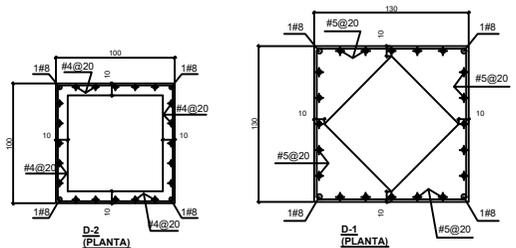
PLANTA LOSA TAPA
 PERALTE = 12 cm.
 RECUBRIMIENTO = 1.5 cm. ARMADO: Ø3



MUROS DE CONCRETO
 Esc. 1:10



CONTRATABES Y CADENAS Esc. 1:20
 CASTILLOS Y COLUMNAS Esc. 1:10 Esc. 1:20



DADOS Esc. 1:20



ORIENTACION:



PROYECTO: LABORATORIO DE INVESTIGACIONES FORENSES

CONCRETO CLASE I $f_c=2000 \text{ kg/cm}^2$
 ACERO DE BARRA ESTRUCTURAL (60) $f_y=2800$
 ACERO DE BARRA ESTRUCTURAL (40) $f_y=2000$
 BARRAS ALAS RECORRIDAS $f_y=2800$

NOTAS GENERALES

- EN LOS PLANOS LAS CORTES DEBE AL TENDIDO.
- TODAS LAS BARRAS DEBEN APORTEAR CORTES DE BARRA Y EN LOS CASOS DE TENDIDO DEBEN APORTEAR CORTES DE BARRA EN LAS CORTES PARA BARRAS EN ACERO BARRA BARRA EN BARRAS Y PARA CONCRETO EN CONCRETO.
- LAS CORTES DE ANCLAJE Y TENDIDO DE LAS BARRAS DEBEN LAS BARRAS DEBEN SER EN UNO DE LOS LADOS.



NOTAS DE DOBLES

- EN LOS PLANOS LAS CORTES DEBEN AL TENDIDO.
- TODAS LAS BARRAS DEBEN APORTEAR CORTES DE BARRA Y EN LOS CASOS DE TENDIDO DEBEN APORTEAR CORTES DE BARRA EN LAS CORTES PARA BARRAS EN ACERO BARRA BARRA EN BARRAS Y PARA CONCRETO EN CONCRETO.
- LAS CORTES DE ANCLAJE Y TENDIDO DE LAS BARRAS DEBEN LAS BARRAS DEBEN SER EN UNO DE LOS LADOS.



No. de	Material	Longitud	Superficie	Peso	Volumen	U de	U de
1	ACERO	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	ACERO	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	ACERO	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	ACERO	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	ACERO	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	ACERO	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	ACERO	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	ACERO	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	ACERO	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	ACERO	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	ACERO	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12	ACERO	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13	ACERO	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
14	ACERO	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	ACERO	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16	ACERO	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17	ACERO	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18	ACERO	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
19	ACERO	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20	ACERO	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21	ACERO	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	ACERO	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
23	ACERO	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
24	ACERO	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
25	ACERO	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
26	ACERO	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
27	ACERO	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
28	ACERO	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
29	ACERO	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
30	ACERO	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
31	ACERO	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
32	ACERO	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
33	ACERO	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
34	ACERO	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35	ACERO	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
36	ACERO	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
37	ACERO	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
38	ACERO	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
39	ACERO	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
40	ACERO	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
41	ACERO	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
42	ACERO	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
43	ACERO	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
44	ACERO	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
45	ACERO	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
46	ACERO	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
47	ACERO	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
48	ACERO	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
49	ACERO	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
50	ACERO	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

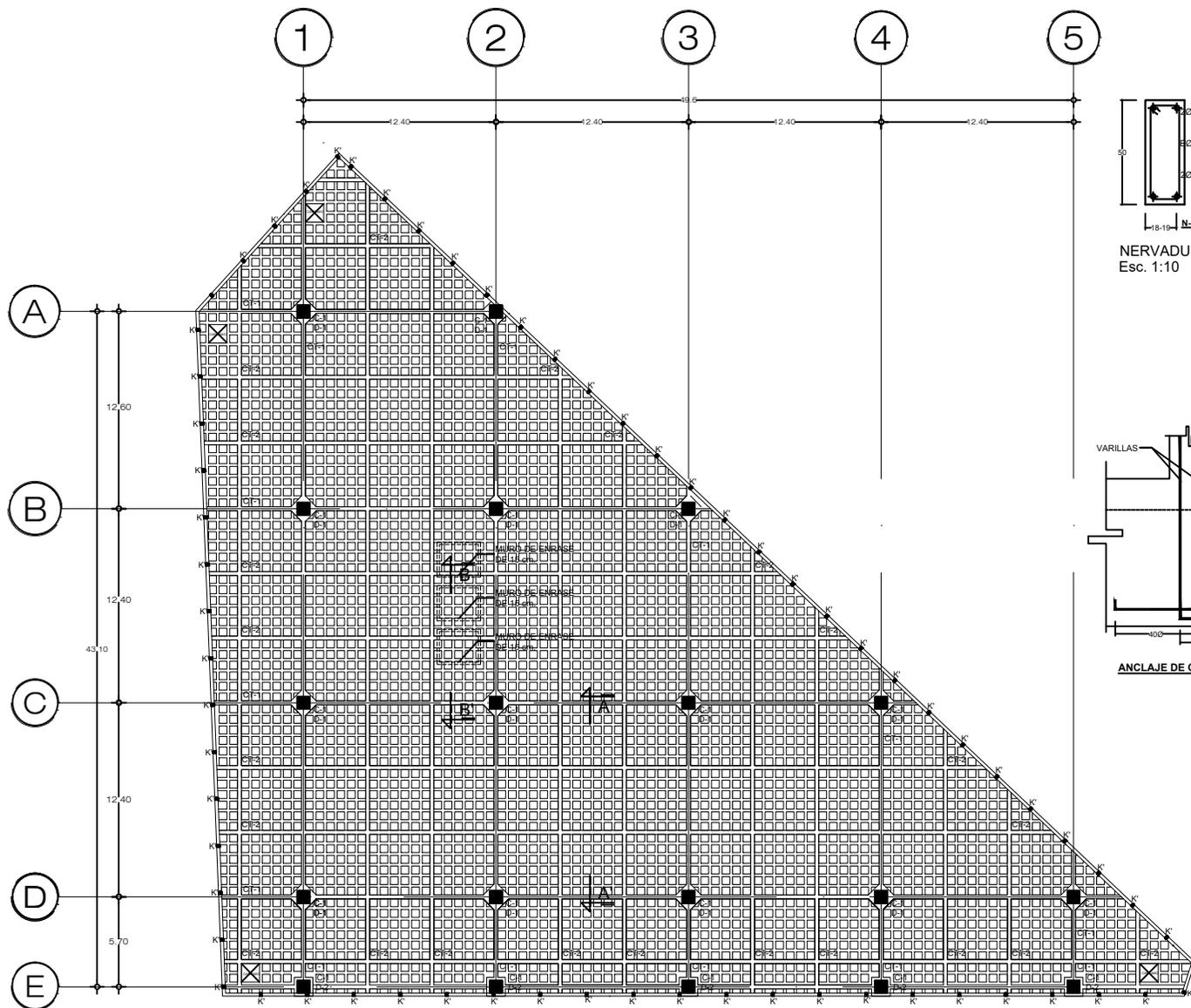
ESCALA GRÁFICA:
 0m 5m

CRITERIO ESTRUCTURAL
 LOSA FONDO - CIMENTACIÓN

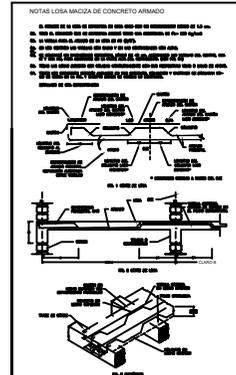
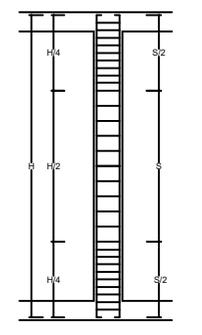
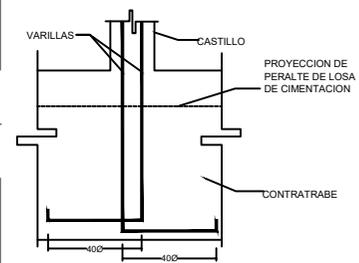
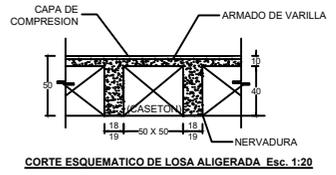
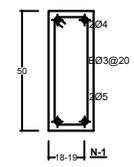
ALUMNO:
 VALLADARES SOSA JESUS E.

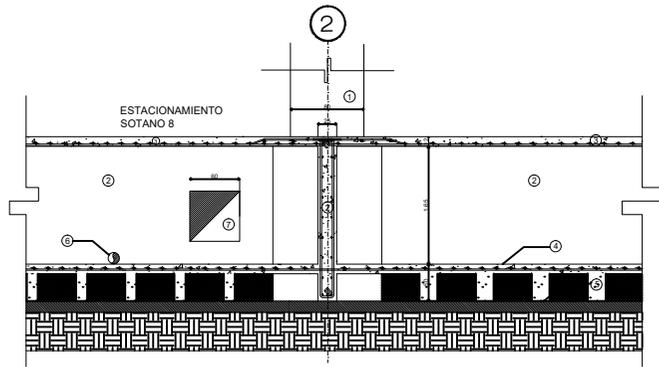
ESCALA
 1:150

ENTREGA:



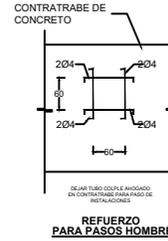
PLANTA LOSA FONDO ALIGERADA
 CASETON = 50 x 50 cm. NERVADURA = 18-19 cm. PERALTE = 10 cm.



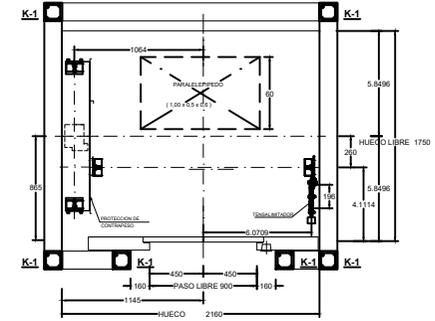


CORTE ESQUEMÁTICO CAJÓN DE CIMENTACIÓN

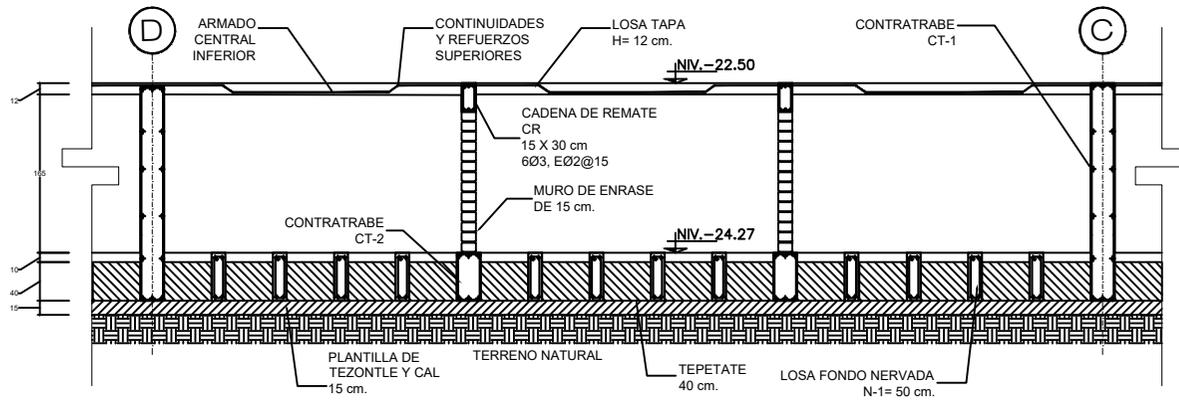
- ① Columna de concreto armado $f_c=250 \text{ kg/cm}^2$
- ② Contratabes de concreto armado $f_c=250 \text{ kg/cm}^2$
- ③ Losa tapa de concreto armado $f_c=250 \text{ kg/cm}^2$
- ④ Losa de cimentación de concreto armado $f_c=250 \text{ kg/cm}^2$
- ⑤ Plancha de Tezontle y Cal 15 cms.
- ⑥ Vasos comunicantes 15 cms diámetro
- ⑦ Pasos hombre 60 cms de diámetro



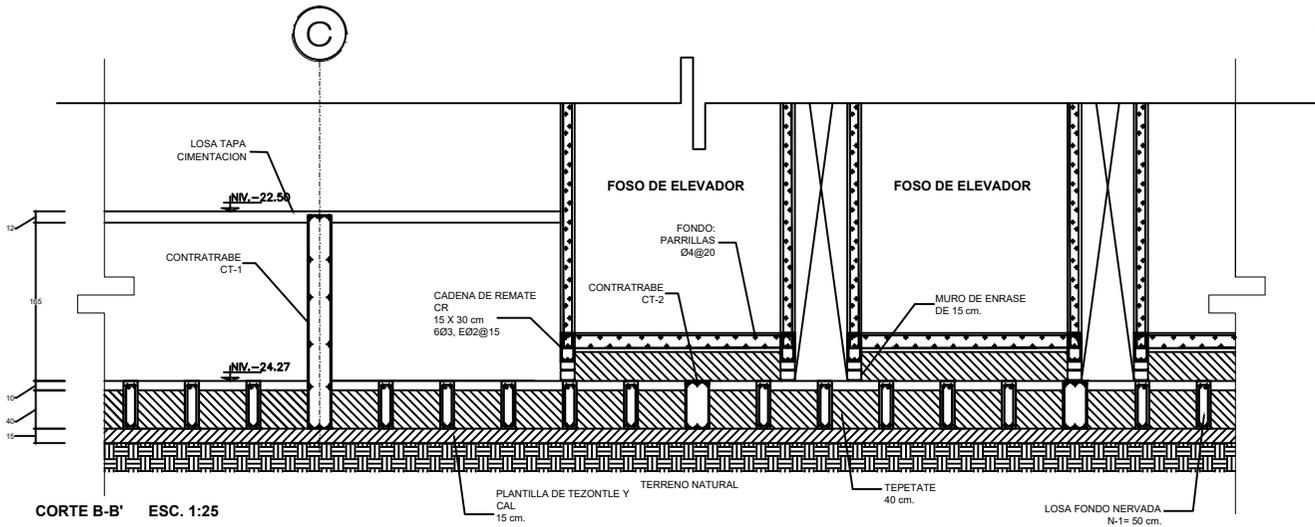
REFUERZO PARA PASOS HOMBRE



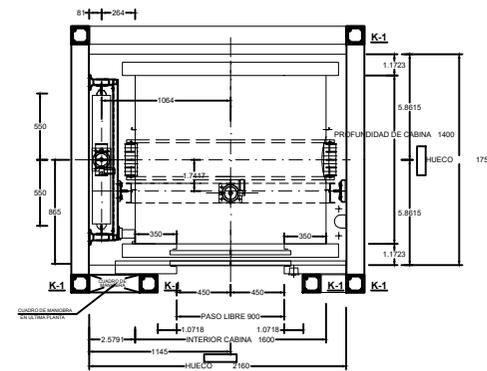
PLANTA FOSO DE ELEVADOR OTIS 12 PASAJEROS ESC. 1:20



CORTE A-A' ESC. 1:25



CORTE B-B' ESC. 1:25



PLANTA HUECO DE ELEVADOR OTIS 12 PASAJEROS ESC. 1:20



ORIENTACION:



PROYECTO: LABORATORIO DE INVESTIGACIONES FORENSES

CONCRETO CLASE I $f_c=250 \text{ kg/cm}^2$
 ACERO DE GRADO ESTRUCTURAL (ES) $f_y=2500$
 ACERO DE GRADO ESTRUCTURAL (AS) $f_y=2500$
 TUBOS GALV. ESTACADO

NOTAS GENERALES
 - EN LOS PLANOS LAS COTAS SON AL FINAL.
 - TODAS LAS MEDIDAS DEBEN TOMARSE EN SU SENTIDO MAS FAVORABLE.
 - LAS COTAS PARA ELEVADORES EN ACERO SON DADOS EN MILIMETROS Y PARA CONCRETO EN CENTIMETROS.
 - LAS CANTIDADES DE ARMADO Y TIPO DE LAS BARRAS SON LAS MENCIONADAS EN LOS PLANOS Y EN LOS DETALLES.

NOTAS DE DOBLES
 - EN LOS PLANOS LAS COTAS SON AL FINAL.
 - TODAS LAS MEDIDAS DEBEN TOMARSE EN SU SENTIDO MAS FAVORABLE.
 - LAS COTAS PARA ELEVADORES EN ACERO SON DADOS EN MILIMETROS Y PARA CONCRETO EN CENTIMETROS.
 - LAS CANTIDADES DE ARMADO Y TIPO DE LAS BARRAS SON LAS MENCIONADAS EN LOS PLANOS Y EN LOS DETALLES.

TODAS LAS COTAS SON EN SU SENTIDO MAS FAVORABLE Y EN SU SENTIDO MAS FAVORABLE.
 - EN LOS PLANOS LAS COTAS SON AL FINAL.
 - TODAS LAS MEDIDAS DEBEN TOMARSE EN SU SENTIDO MAS FAVORABLE.
 - LAS COTAS PARA ELEVADORES EN ACERO SON DADOS EN MILIMETROS Y PARA CONCRETO EN CENTIMETROS.
 - LAS CANTIDADES DE ARMADO Y TIPO DE LAS BARRAS SON LAS MENCIONADAS EN LOS PLANOS Y EN LOS DETALLES.



NO.	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR	UNIDAD	VALOR
1	CONCRETO CLASE I	1.12	m ³	1.12	m ³	1.12
2	ACERO DE GRADO ESTRUCTURAL (ES)	1.12	kg	1.12	kg	1.12
3	ACERO DE GRADO ESTRUCTURAL (AS)	1.12	kg	1.12	kg	1.12
4	TUBOS GALV. ESTACADO	1.12	m	1.12	m	1.12
5	PLANCHAS DE TEZONTLE Y CAL	1.12	m ²	1.12	m ²	1.12
6	TERRENO NATURAL	1.12	m ²	1.12	m ²	1.12
7	TEPETATE	1.12	m ²	1.12	m ²	1.12
8	LOSA FONDO NERVADA	1.12	m ²	1.12	m ²	1.12
9	LOSA TAPA CIMENTACION	1.12	m ²	1.12	m ²	1.12
10	CONTRATABE CT-1	1.12	m ²	1.12	m ²	1.12
11	CONTRATABE CT-2	1.12	m ²	1.12	m ²	1.12
12	MURO DE ENRASE DE 15 CM.	1.12	m ²	1.12	m ²	1.12
13	CADENA DE REMATE CR 15 X 30 CM 6Ø3, EØ2@15	1.12	m	1.12	m	1.12
14	PLANTILLA DE TEZONTLE Y CAL 15 CM.	1.12	m ²	1.12	m ²	1.12
15	TERRENO NATURAL	1.12	m ²	1.12	m ²	1.12
16	TEPETATE 40 CM.	1.12	m ²	1.12	m ²	1.12
17	LOSA FONDO NERVADA N-1=50 CM.	1.12	m ²	1.12	m ²	1.12

ESCALA GRAFICA:
 0m 3m

CRITERIO ESTRUCTURAL
 CORTES - CIMENTACION / ELEVADOR

ALUMNO:
 VALLADARES SOSA JESUS E.

ESCALA
 1:20 Y 1:25

ENTREGA:



PLANTA ESQUEMÁTICA:



PROYECTO: LABORATORIO DE INVESTIGACIONES FORENSES

SIMBOLOGÍA

- T.C. TUBERÍA DE COBRE DIÁMETRO INDICADO EN PLANO
- TUBERÍA DE AGUA FRÍA, TUBERÍA DE COBRE TIPO "M"
- TUBERÍA DE AGUA CALIENTE, TUBERÍA DE COBRE TIPO "M"
- TUBERÍA DE PREGUNTE, TUBERÍA DE PVC PARA SANITARIOS, TUBERÍA DE FIERRO FUNDIDO PARA LABORATORIOS
- REDUCCIÓN
- SALIDA HIDRAULICA
- SALIDA DE MUEBLE SANITARIO
- CODO 45 P.V.C. SANITARIO
- CODO 45 FO.FO. LABORATORIO
- YEE P.V.C. SANITARIO
- YEE FO.FO. LABORATORIO
- YEE CON REDUCCIÓN P.V.C. SANITARIO
- YEE CON REDUCCIÓN FO.FO. LABORATORIO
- YEE DOBLE P.V.C. SANITARIO
- YEE DOBLE FO.FO. LABORATORIO
- REDUCCIÓN
- COLADERA

ESCALA GRÁFICA:



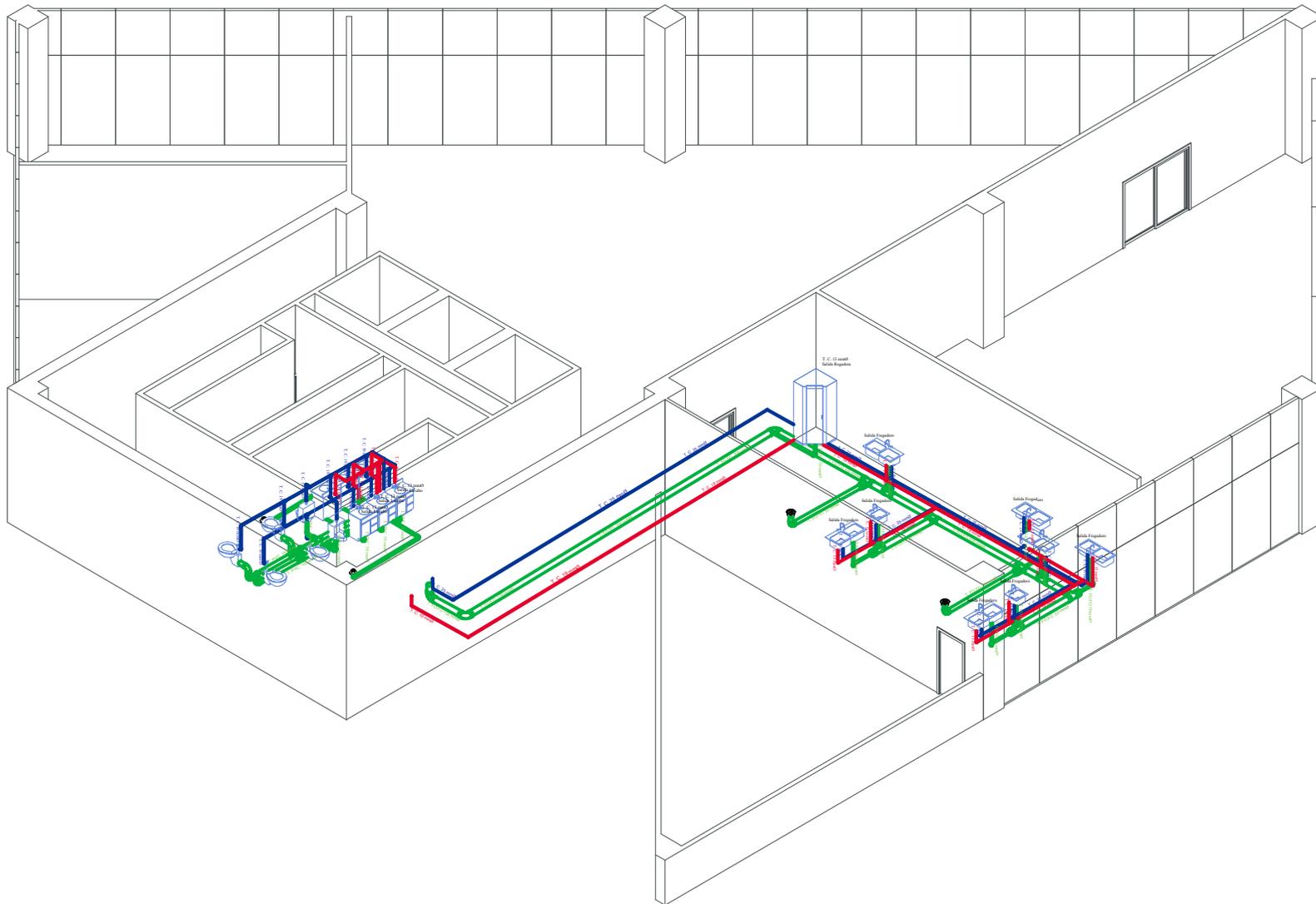
ISOMÉTRICO INSTALACIÓN HYS DE LA PLANTA TIPO DE LABORATORIO DACTILOSCOPIA Y QUÍMICA FORENSES

ALUMNO:
VALLADARES SOSA JESUS E.



ESCALA
1:75

ENTREGA:





ORIENTACION:



SIMBOLOGÍA

- A.C. AGUA CALIENTE, TUBERÍA DE COBRE TIPO "M"
- A.F. AGUA FRIA, TUBERÍA DE COBRE TIPO "M"
- S.C.A.F. SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
- B.C.A.F. BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA
- T.C. TUBERÍA DE COBRE DIAMETRO INDICADO EN PLANO
- LINEA DE AGUA FRIA, TUBERÍA DE COBRE TIPO "M"
- LINEA DE AGUA CALIENTE, TUBERÍA DE COBRE TIPO "M"
- ⊙ BOMBA
- ⊕ VALVULA DE GLOBO
- ⊖ LLAVE DE NARIZ
- ⊘ CODO DE COBRE 90
- ⊕ "TEE" DE COBRE
- ⊖ "TEE" DE COBRE CON REDUCCIÓN
- REDUCCIÓN
- SALIDA HIDRAULICA
- CAMARA DE AIRE 40 cms
- B.A.N. BAJADA AGUAS NEGRAS, TUBERÍA DE P.V.C. EN SANITARIOS; TUBERÍA DE FO. FO. EN LABORATORIOS.
- B.A.P. BAJADA DE AGUAS PLUVIALES, TUBERÍA DE P.V.C. EN SANITARIOS; TUBERÍA DE FO. FO. EN LABORATORIOS.
- SALIDA DE MUEBLE SANITARIO
- CODO 45 P.V.C. SANITARIO
- CODO 45 FO.FO. LABORATORIO
- YEE P.V.C. SANITARIO
- YEE FO.FO. LABORATORIO
- YEE CON REDUCCIÓN P.V.C. SANITARIO
- YEE CON REDUCCIÓN FO.FO. LABORATORIO
- REDUCCIÓN
- COLADERA

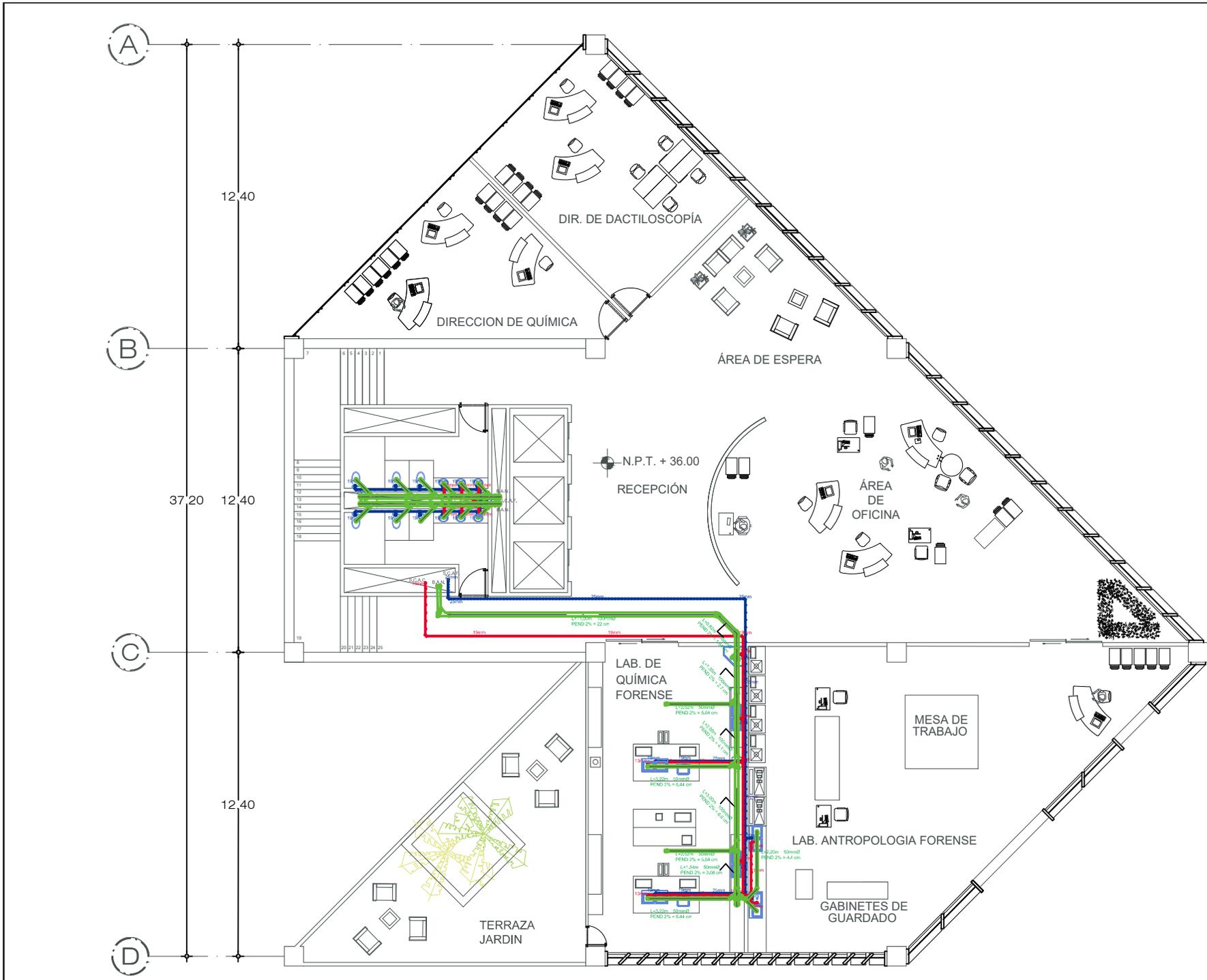
CRITERIO INSTALACIÓN HYS
PLANTA TIPO DE LABORATORIO
DACTILOSCOPIA Y QUÍMICA FORENSES

ALUMNO:
VALLADARES SOSA JESUS E.



ESCALA
1:75

ENTREGA:



A

12.40

B

37.20 12.40

C

12.40

D

DIR. DE DACTILOSCOPIA

DIRECCION DE QUÍMICA

ÁREA DE ESPERA

N.P.T. + 36.00
RECEPCIÓN

ÁREA DE OFICINA

LAB. DE QUÍMICA FORENSE

MESA DE TRABAJO

LAB. ANTRPOLOGIA FORENSE

GABINETES DE GUARDADO

TERRAZA JARDIN