



Sinodales:

Presidente: Arq. Javier Ortiz Pérez.

Secretario: Arq. Carlos Herrera Navarrete.

Secretaria: Dra. En Arq. Luz Ma. Beristáin.

Escuela Nacional Preparatoria No. 10 Javier Barros Sierra.

Alcaldía Álvaro Obregón CDMX Marzo 2020.



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.

Gracias a mis padres soy quien soy al día de hoy, se que no se los recuerdo lo suficiente, pero les agradeceré siempre y amare toda mi vida.

María Del Carmen Serdán Chiquito

y

Antonio Avelino Crescencio Colina

A si pues a Recordad y Agradecer a todos los que me han Apoyado a lo largo de esta carrera profesional a todos Ellos

“La estreché con fuerza y si ahora digo que salieron chispitas, es por que ahora el tiempo ya paso, y no quiero que se queden en el cajón de los recuerdos marcados para siempre.

Por que el cajón de los recuerdos se llena de mierdecitas al paso del tiempo, y hay cosas que quiero señalar con un lápiz rojo para que no se borren”. (Paco Ignacio Taibo II)

INTRODUCCIÓN.	1	5. ESTRUCTURA SOCIAL.	20
PRÓLOGO.	2	5.1 Aspectos Socioeconómicos.	21
1. FUNDAMENTACIÓN.	3	6. INFRAESTRUCTURA EQUIPAMIENTO, VIVIENDA.	22
1.1 Descripción general de la problemática Urbana y Arquitectónica.	4	6.1 Equipamiento (Preparatorias D.F.).	24
1.2 Identificación de la problemática Urbana y Arquitectónica.	.5	7. NORMATIVIDAD.	25
2. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.	6	7.1 Conceptualización.	27
2.1 Antecedentes históricos de Santa Fe; Deleg. Álvaro Obregón.	7	7.2 El Sitio y área de influencia.	33
2.2 Antecedentes Históricos de la Escuela Nacional Preparatoria.	9	7.3 Localización del terreno.	34
3. OBJETIVOS.	11	8. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA.	35
3.1 Objetivos Generales .	12	8.1 Análogos.	41
3.2 Objetivos Particulares.	13	8.2 Análisis del programa Arquitectónico.	45
4. MEDIO FÍSICO NATURAL.	14	8.3 Diagramas de funcionamiento.	51
4.1 Localización Geográfica	15	8.4 Costos Paramétricos.	57
4.2 Clima.	16	8.5 Memoria de Cálculo Estructural.	58
4.3 Uso de suelo.	17	8.6 Conclusiones.	77
4.4 Hidrología.	18	8.7 Planos Arquitectónico.	
4.5 Vegetación.	19	8.8 Acabados, Estructurales e Instalaciones.	
		9. BIBLIOGRAFÍA	





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.

La educación es hoy uno de los puntos más importantes de nuestra sociedad y el país para alcanzar un nivel competitivo como nación ante el mundo. Debido a ello un país sin educación se mantiene en el subdesarrollo. México a través del tiempo ha creado diversas instituciones para atender las necesidades de superación académica de su población en todos sus niveles educativos.

Una preocupación tanto de los gobiernos federales como locales es la educación en el nivel medio superior porque la mayoría de la población es gente joven según datos del INEGI, que requiere ser atendida en un plan inmediato para tener mejores posibilidades de trabajo y con esto elevar los niveles de vida.

La Escuela Nacional Preparatoria ha constituido el proyecto nacional más importante de educación media en la historia de México.

El desarrollo de la Escuela Nacional Preparatoria plantel número 10 de la Universidad Nacional Autónoma de México se propone en la zona poniente de la ciudad de México, específicamente en la delegación Álvaro Obregón en la zona de Santa Fe el proyecto de construcción de la nueva preparatoria la cual sustentará parte de la demanda creciente.



**Universidad Nacional
Autónoma de México**





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

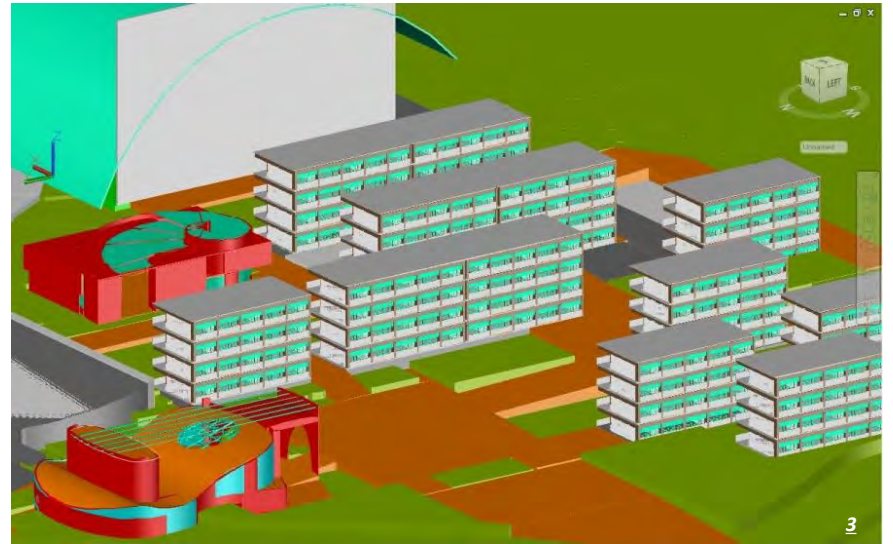
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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.

La realización de este documento sintetiza los conocimientos adquiridos dentro y fuera de esta institución a lo largo de estos trece años (2000-1 2013-2) de educación y experimentación de los distintos métodos de la vida arquitectónica, ya que a lo largo del proceso educativo se fueron adquiriendo y esquematizando todos los conocimientos a lo largo de gran variedad de talleres y asesores existentes en esta gran institución.

Se fueron moldeando en el transcurso de este tiempo una parte importante y efímera al mismo tiempo en cada uno de los semestres cursados; por otro lado la concepción desde el punto de vida laboral fructifica la concepción de una arquitectura la cual implica otros ideales basados a una realidad que es dominada por un desarrollo precario debido a la insuficiencia de costes económicos de proyección y ejecución así como la creciente demanda y poca respuesta en infraestructura en el ramo de la construcción para este género.

El presente documento encapsula la concepción de cómo se desarrolla la propuesta arquitectónica de una escuela preparatoria, la cual debe de cumplir con los requerimientos de una institución como la UNAM, por el cual se estudiaron de manera profunda las preparatorias existentes para conocer de manera correcta las demandas actuales y el estereotipo arquitectónico predominante.





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

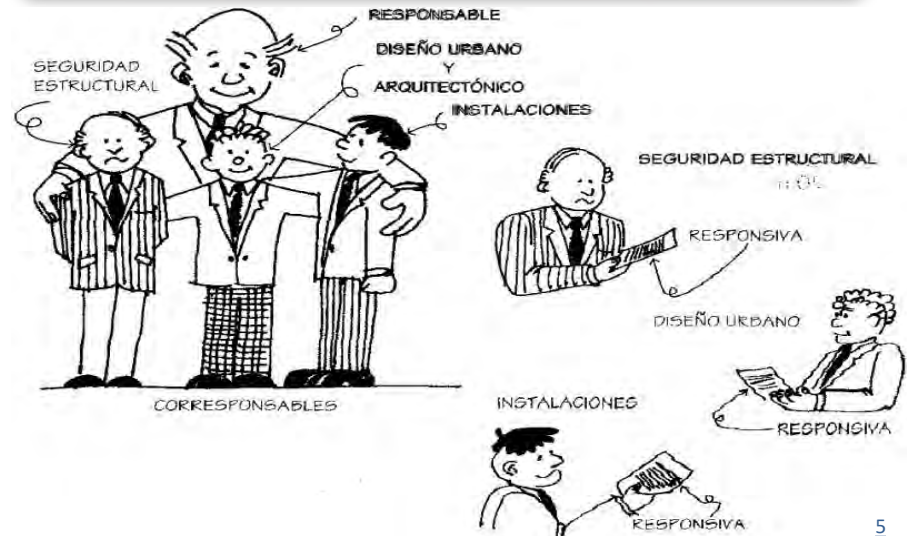
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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.

La idea de la realización de una preparatoria inicialmente fue solicitado por parte de la Dirección General de Obras y Conservación de la UNAM, la cual llevo el proyecto a las puertas de la Facultad de Arquitectura, en participación para este proyecto estuvieron los talleres Carlos Lazo y el taller Hannes Meyer.

En esencia la elaboración de este tema consistía en la propuesta arquitectónica de una Preparatoria en la zona poniente de la Ciudad de México Distrito Federal. Las especificaciones básicas requeridas a la hora de recibir la información eran someter los parámetros de diseño y de construcción del mismo basados en el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal, así como en sus Normas Técnicas complementarias y reglamentaciones de edificaciones de la UNAM.

La elaboración de dicho documento trata de sintetizar los conocimientos adquiridos en esta institución plasmando mis criterios personales de diseño entendido a lo largo de estos 14 años de educación superior, mimetizando mis interpretaciones con los requerimientos y tendencias arquitectónicas conjugadas en sitio.





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

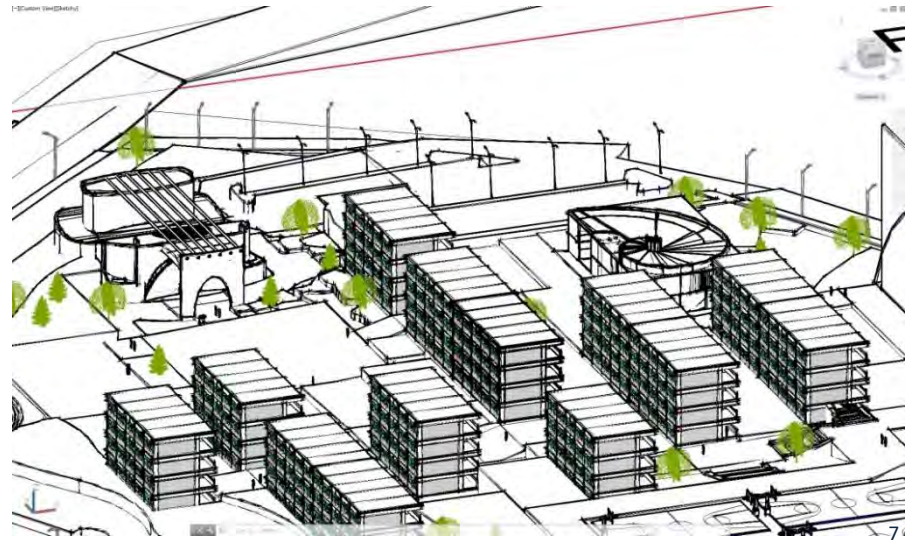
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

El proyecto de una Escuela Nacional Preparatoria en la zona poniente de la ciudad propuesta por la Dirección General Obras y Conservación de la Universidad Nacional Autónoma de México nos dio una gran alternativa en la gran cantidad de predios posibles para la elaboración de este proyecto, en el sitio, la selección del lugar es completamente distinto al de cualquier otra parte del Distrito Federal, debido a que la zona de Santa Fe es una zona de corporativos empresariales de la ciudad acompañados de nuevos conjuntos habitacionales en pleno crecimiento en forma de edificios permitiendo una gran cantidad de áreas verdes en el entorno las vialidades principales cuentan con amplios camellones llenos de vegetación endémica y de reforestación traída por los colonos habitantes del entorno.

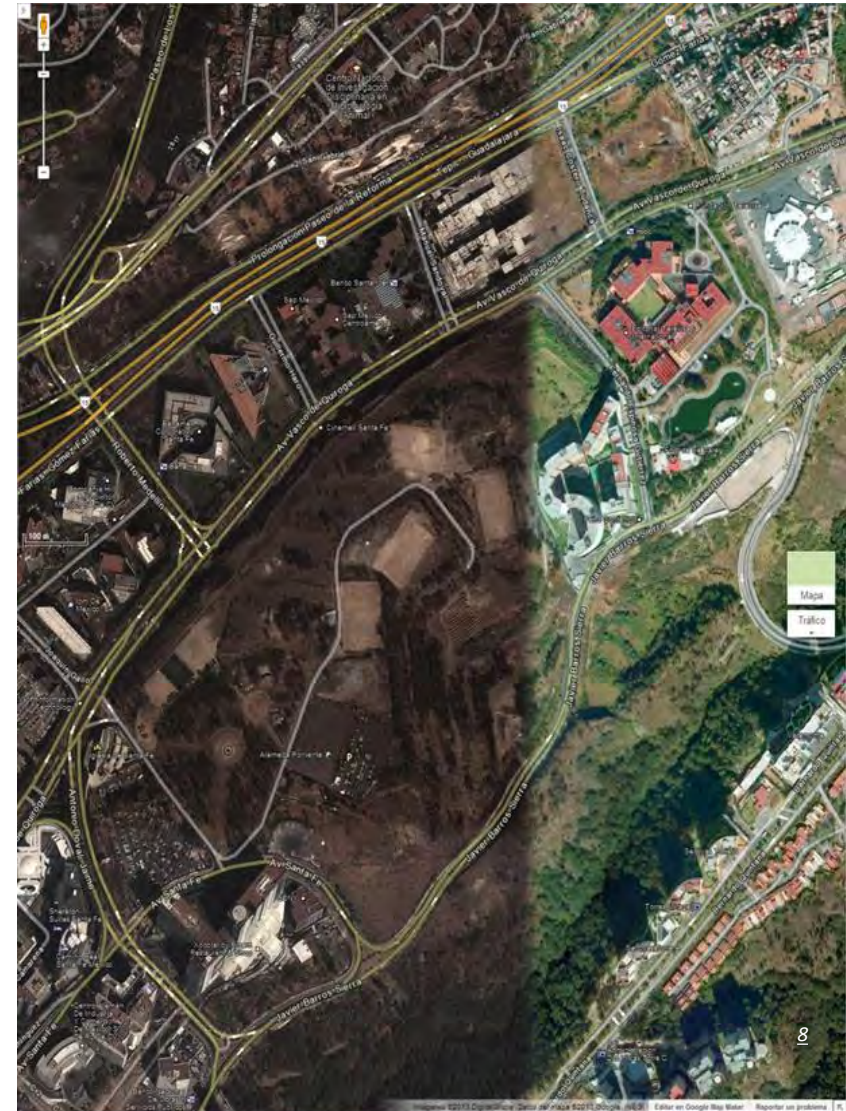
Esto en una zona de lomerío nos llena de un paisaje que podrá enmarcar de manera mas armónica con el ambiente un proyecto que trabaje en sintonía con su contexto.

La elaboración de la preparatoria 10 Javier Barros Sierra, en la zona poniente de la ciudad de México tiene como principio la captación de aproximadamente 15,000 alumnos en sus dos horarios, la población de este sector de la ciudad.



En principio una metrópolis de este tipo con sus variados entramados viales nos lleva a entender la gran cantidad de afluentes viales los cuales son las arterias de nuestros sistemas de comunicación, en este caso la zona poniente más concretamente la zona de Santa Fe cuenta con vialidades primarias tenemos la autopista, y la carretera federal México- Toluca, en segundo lugar las Av. Pról. Paseo de la Reforma y Av. Vasco de Quiroga, como Av. Secundarias tenemos la Av. Javier Barros Sierra, Av. Santa Fe, por último tenemos la Av. Fernando Espinoza Gutiérrez, Roberto Medellín y Guillermo Haro. Todas estas avenidas cuentan con todos los servicios básicos como lo son iluminación, drenaje y señalizaciones viales.

La tipología de los edificios al entorno es de notar, ya que al ser una zona en pleno crecimiento social y económico sincretiza a una gran variedad de arquitecturas modernas, estas en su gran número son edificios corporativos, y de departamentos, el lugar al contar con esto grandes complejos permite ver una gran cantidad de áreas verdes en el entorno que sirven como vestíbulos exteriores, por otro lado la zona al ser de lomerío nos permite jugar con grandes terrazas naturales que se aprovechan en el entorno.



La esquematización de un proyecto de preparatoria esta rodeada de una serie de condicionantes reglamentarias y normativas por lo cual nos apoyaremos en Criterios en Materia de Construcción Sustentable en la Universidad Nacional Autónoma de México. Los cuales determinaran lo detalles de proyecto y de diseño omitidos en este documento, para salvaguardar los parámetros de proyecto.

Como todo tipo de proyecto, gracias a ello existe el ramo de la arquitectura; las demandantes existentes del sitio y contextuales nos llevan al estudio del espacio para poder lograr la conceptualización de un elemento arquitectónico en un contexto determinando cualidades tanto funcionales como esquemáticas de una respuesta a un espacio arquitectónico, en este caso de educación pública.

Esta preparatoria tendrá un carácter funcional con el entorno gracias al diseño de sus terrazas, plazas, jardines, y circulaciones a cubierto que nos permiten recorrer el conjunto arquitectónico exceptuando la zona de la biblioteca, el auditorio y la zona deportiva.





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.

Santa Fe fue fundada en el siglo XVI, a finales del siglo XIX y principios del XX se rebasan los límites de su traza original y se amplía la mancha urbana, hacia el sur poniente resultado del "desborde" de la ciudad sobre las grandes avenidas que fueron creadas para alcanzar los territorios más lejanos. El área actual de Santa Fe que perteneció en el siglo XIX administrativamente al municipio de Santa. Fe, en el siglo XX pasó a formar parte de las delegaciones Cuajimalpa y San Ángel, la cual tomó en 1932 la denominación de Delegación A. Obregón.

Para los años 30's la principal actividad de la zona era la explotación de bancos de arena, debido al gran auge en este sector provoco en el área una sobre explotación de las minas de arena. Para los años 1960 los depósitos de arena se volvieron difíciles de explotar ya que los refuerzos para las paredes cada vez eran más difíciles de construir requiriendo una mayor inversión. La extracción de arena dejo un hueco de cerca de 4km de largo por 2 km de ancho; algunos lugares de hasta 100 m de profundidad; el Departamento del Distrito Federal fue quien compro algunos de estos terrenos, a los cuales les dio uso como tiraderos de desechos sólidos a cielo abierto. .

El Departamento del Distrito Federal (DDF) y Servicios Metropolitanos (SERVIMET), en 1987 propusieron el establecimiento de una Zona Especial de Desarrollo Controlado (ZEDEC) en Santa Fe, como instrumento normativo en los planes delegacionales de Álvaro Obregón y Cuajimalpa, para alcanzar el mejoramiento y rescate de la zona.



11



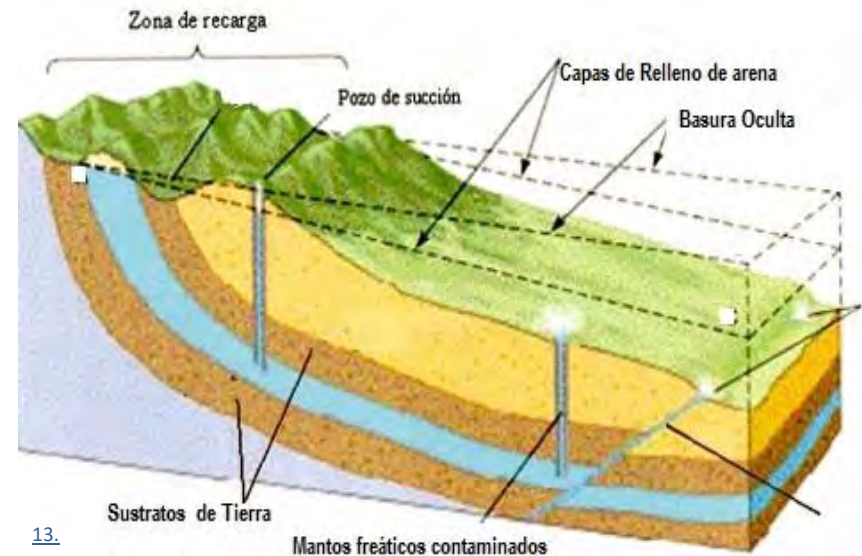
12

Dentro del periodo presidencial de Carlos Salinas de Gortari, en los años noventa, se comenzaron a hacer intervenciones para lograr el rescate, para esto, fue necesario volver a rellenar los tiraderos con varias capas de arena aplanada, con el fin de cubrir las millones de toneladas de basura, las cuales aún persisten en el subsuelo y continúan contaminando y filtrando los mantos freáticos y el agua de la ciudad.

Por estas fechas también se construye el Centro Comercial Santa Fe y se desalojan a los habitantes de la Romita y a otros asentamientos irregulares, que son reubicados en su mayoría a San José en Cuajimalpa, con la reubicación se logró abrir avenida Tamaulipas y comenzó la construcción de la autopista de cuota México – Toluca. Todo esto impulsó el crecimiento y la consolidación y crecimiento de Santa Fe.

En 1994 con los primeros inversionistas que establecieron sus corporativos en Santa Fe se creó la Asociación de Colonos ZEDEC Santa Fe, A.C.

En 2004, se creó el Fideicomiso Colonos de Santa Fe, constituido por la Asociación de Colonos ZEDEC Santa Fe y el Gobierno del Distrito Federal debido a que le era difícil al GDF cumplir con los objetivos y responsabilidades acordadas anteriormente como la dotación de infraestructura vial, energética e hidráulica, ya que estos acuerdos se habían basado en la idea de que Santa Fe fuera una zona industrial. Cuando esta idea cambia se vuelve muy costoso para el GDF solucionar la dotación de servicios e infraestructura básica para la nueva población, por lo que los mismos residentes proponen esta nueva organización y forma administrativa para Santa Fe. De esta manera se creó una especie de gobierno interno en donde la Asociación de Colonos Santa Fe administra la partida especial otorgada por el G.D.F. sin rendir cuentas a los gobiernos delegacionales.



En 1857 en México, con el establecimiento de la República y la Institución de la nueva Constitución de 1857, el Presidente Benito Juárez, nombró Ministro de Justicia e Instrucción a Antonio Martínez de Castro, encomendándole la reestructuración de la enseñanza: este a su vez designó al Dr. Gabino Barreda para establecer las bases de la nueva organización para la educación pública.

Gabino Barreda elaboró su proyecto educativo basándose en la corriente positivista del francés Augusto Comte, que anteponía el dogmatismo, el razonamiento y la experimentación. En este contexto, el 2 de diciembre de 1867, el Presidente Juárez expidió la "Ley Orgánica de Instrucción Pública en el Distrito Federal", en el cual se establecía la fundación de la Escuela Nacional Preparatoria; los estudios que se impartirían serían los correspondientes para poder ingresar a las Escuelas de Altos Estudios.

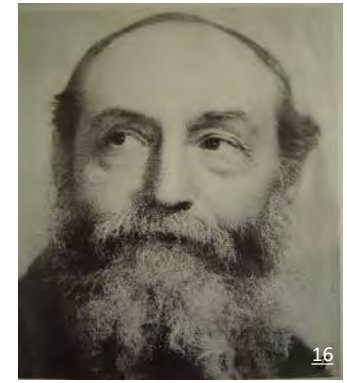
El 17 de diciembre del mismo año, el Presidente Juárez nombra al Dr. Gabino Barreda como primer director de la ESCUELA NACIONAL PREPARATORIA

El 3 de febrero de 1868, se inauguró el primer ciclo escolar de la Escuela Nacional Preparatoria con una matrícula de novecientos alumnos, doscientos de los cuales eran internos en las instalaciones del Antiguo Colegio de San Ildefonso, misma que se ocupó como escuela hasta 1982.

El plan de estudios contemplaba cinco ciclos anuales. La aprobación del decreto y el inicio del ciclo escolar, desataron fuertes controversias entre positivistas, católicos y metafísicos, mismas que continuaron hasta finales de 1868.



15



16



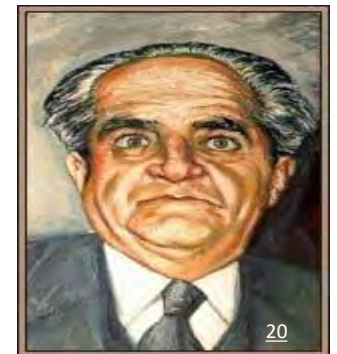
17



18



19



20

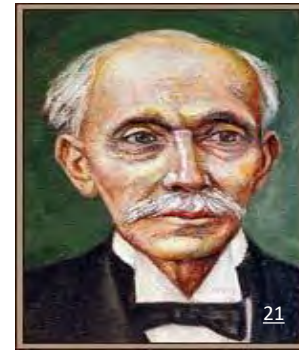
2.2 Antecedentes Históricos de la Escuela Nacional Preparatoria.

El 19 de diciembre de 1896, Díaz expide una nueva ley para la instrucción pública, obra realizada por el profesor de la ENP Ezequiel A. Chávez, en el cual se implantó una reforma profunda a los planes y programas de estudios de la ENP. Esta reforma establece cursos semestrales en la Escuela Nacional Preparatoria y reduce a cuatro años el plan de estudios. Además se realizan modificaciones de varias materias y diversos cambios en la organización interna del plantel, lo que causa irritación entre los estudiantes. En 1928, se inicia en la Escuela Nacional Preparatoria la lucha por la autonomía universitaria, la cual se obtiene en 1929. En esa misma época, se establece el turno nocturno en la Escuela. A partir de los años cincuenta, se crearon nuevos planteles, distribuidos en el área metropolitana. Los cuales recibieron nombres de maestros de la preparatoria.

- * Plantel 1 "Gabino Barreda"
- * Plantel 2 "Erasmus Castellanos Quinto"
- * Plantel 3 "Justo Sierra"
- * Plantel 4 "Vidal Castañeda y Nájera"
- * Plantel 5 "José Vasconcelos"
- * Plantel 6 "Antonio Caso"
- * Plantel 7 "Ezequiel A. Chávez"
- * Plantel 8 "Miguel E. Schütz"
- Plantel 9 "Pedro de Alba"
- Plantel 10 "Javier Barros Sierra"

Si bien en un momento de la vida nacional se consideraba la posibilidad de establecer más planteles de la Escuela Nacional Preparatoria, por razones de crecimiento demográfico y otras de índole política, se detuvo dicho crecimiento, para dar paso en 1971 a otro proyecto educativo de educación media universitaria con la creación del Colegio de Ciencias y Humanidades, (hoy Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades) que amplió la matrícula y dio lugar a un nuevo modelo de educación media.

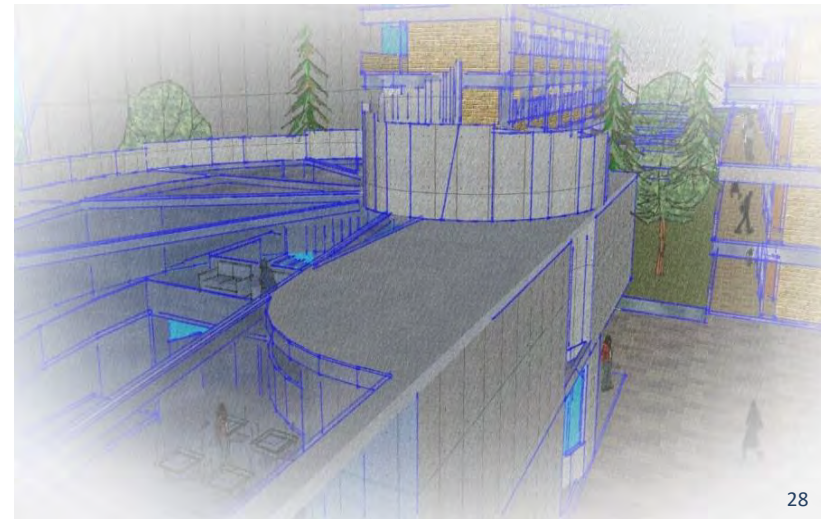
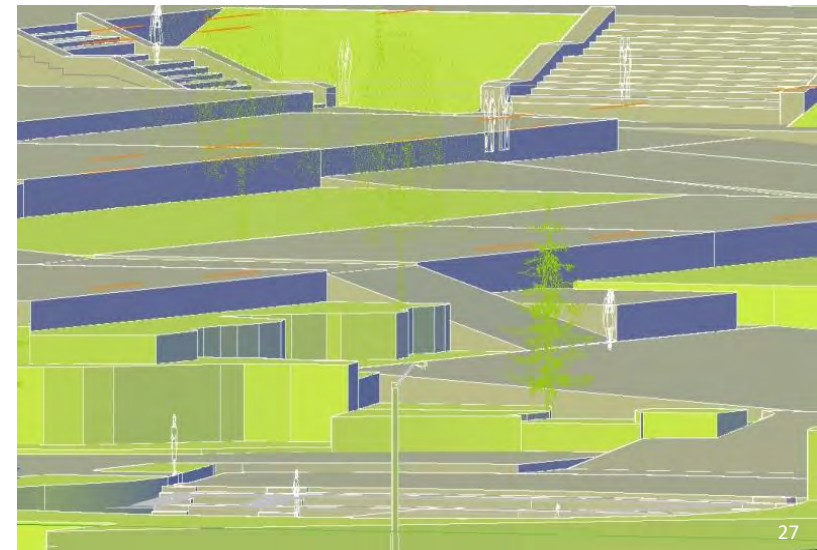
El nombre de este proyecto de preparatoria es asignado a Javier Barros Sierra, por motivos de coherencia en la ejecución de la asignación de nombres de las otras nueve preparatorias, y por los logros alcanzados por este Ingeniero, Matemático, académico y rector de la UNAM.



La redacción del presente documento tiene como razón principal expresar los conocimientos adquiridos, en el ramo de la arquitectura, sintetizándolos y esquematizándolos de la manera más pertinente, la realización de este tema nos llevara a comprender que la realización de un proyecto necesita de distintas áreas desde la investigación de normas y reglamentaciones que intervienen en la creación de un inmueble, hasta la esquematización de espacios que cumplan de manera correcta la función de “ESTAR” complementando todo ello con las sensaciones que generaran estas volumetrías en sus usuarios.

de la elaboración de una escuela preparatoria donde se puedan comprender y conjugar de manera correcta los tiempos, costos, de una obra serán tarea de un gran estudio persuasivo todo ello dependerá tanto de los materiales y las partidas que se logren concebir en este documento.

Con la comprensión de los edificios análogos conocidos a lo largo de mi desarrollo escolar y el apoyo de mi sinodales se ha creado el Programa Arquitectónico de la Preparatoria 10 Javier Barros Sierra, que nos ayuda a comprender las dimensiones en los espacios que requieren en cada espacio arquitectónico, y con el cual nos apoyamos para resolver de una manera esquemática y lógica el diagrama unifilar eléctrico del conjunto escolar.





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

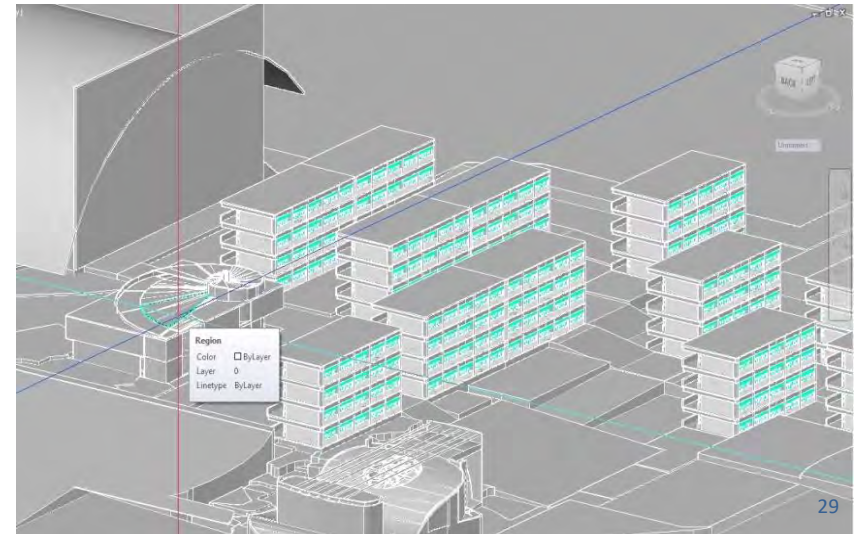
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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.

Desarrollar un Proyecto Arquitectónico “Escuela Nacional Preparatoria No. 10” a nivel superior; para dar oportunidad a jóvenes de escasos recursos y por medio de esta puedan acceder y lograr una mayor superación académica al integrarlo a los nuevos avances tecnológicos del país en cuanto a la educación en el Distrito Federal.

Con la demanda que presenta y la poca oferta que se tiene, tomamos este tema como un requerimiento social el cual se debe de tomar en cuenta para el desarrollo de México, siendo así lograremos que la Universidad Nacional Autónoma de México de aloje a un número mayor de alumnos dentro de un nuevo plantel que se encontrara ubicado al poniente de la ciudad de México.

Demostrara con este trabajo la aplicación de lo que eh aprendido en la carrera de Arquitectura ; con la creación de un proyecto arquitectónico en el que se desarrolle cada uno de los componentes de la realización del mismo para la terminación de la carrera.

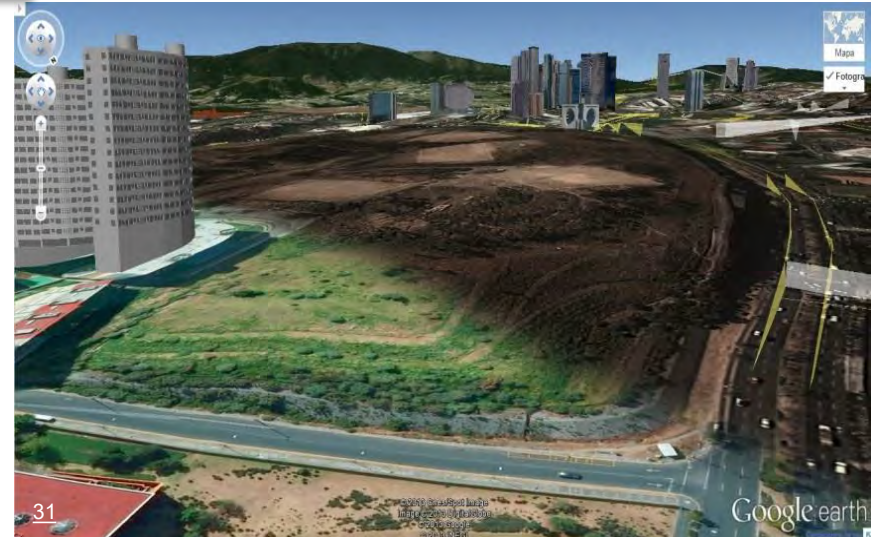


3.1 Objetivos Particulares.

En primer lugar la preparatoria se desarrollara en periodo a corto plazo aproximadamente un año y seis meses los primeros seis meses se tendrán que dedicar a la elaboración y conceptualización de detalles arquitectónicos.

El análisis que se realiza tiene como principal objetivo entender como una institución de este tipo influye o repercute en el contexto inmediato al entorno del terreno y a la modificación en la infraestructura inmediata para la correcta realización del proyecto ya que al contar con un gran numero de usuarios demandará una modificación sobre las avenidas y en la infraestructura existente repercutiendo en el crecimiento laboral en el entorno.

Con la comprensión de los edificios análogos conocidos a lo largo de mi desarrollo escolar y el apoyo de mi sinodales se ha creado el Programa Arquitectónico de la Preparatoria 10 Javier Barros Sierra, que nos ayuda a comprender las dimensiones en los espacios que requieren en cada Unidad Básica de Servicio U.B.S. , y con el cual nos apoyamos para resolver de una manera esquemática y lógica el diagrama unifilar eléctrico del conjunto escolar



La delegación del Distrito federal Álvaro Obregón se encuentra en las laderas montañosas de la Sierra de la Cruzes, estas mismas constituyen el pie de montaña del Distrito Federal, estas zonas constituyen un cambio en los hábitos debido al litoral que encontramos en este contexto, ya que al ser una zona de transición se convierte en un espacio de cambios vulnerables a la flora y fauna existente dentro de este entorno inmediato.

Aproximadamente el 35% de la superficie de la delegación se compone de áreas verdes, debido a ello cuenta con una gran variedad de flora y fauna en su entorno general.



33



34



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

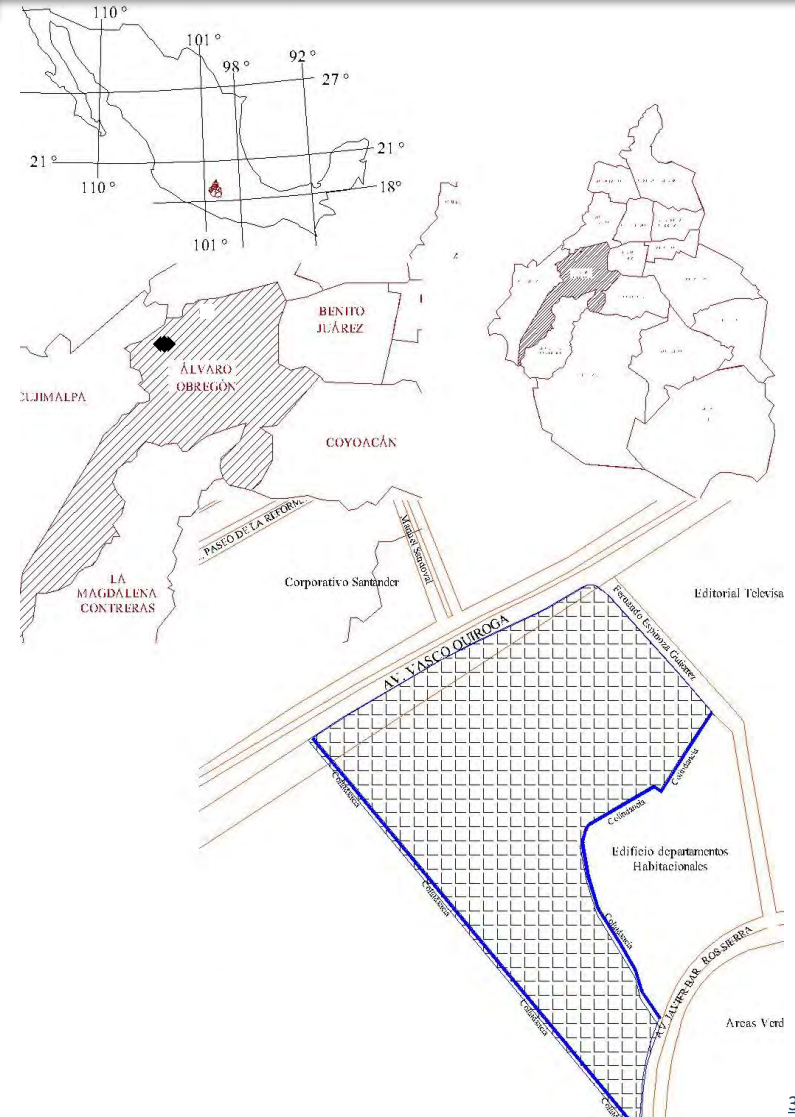
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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.

La Delegación Álvaro Obregón es una de las 16 delegaciones del Distrito Federal, Colinda al oriente con la Delegación Benito Juárez y la Delegación Coyoacán, al sur con la Delegación Magdalena Contreras y la Delegación Tlalpan, al norte con la Delegación Miguel Hidalgo y al poniente con la Delegación Cuajimalpa.

Situado geográficamente entre los paralelos 19°21' y 19°23' de latitud norte y entre 99°17' de longitud oeste el Predio seleccionado queda entre las Avenidas Vasco de Quiroga, y la Avenida Javier Barros Sierra a un costado de la Calle Fernando Espinoza Gutiérrez.



La ubicación geográfica de Santa Fe al poniente de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, (al pie de monte de la Sierra de Las Cruces) origina que el clima sea uno de los más húmedos, sin embargo, en fechas recientes, la deforestación y la urbanización son aspectos que han influido en el aumento de la temperatura y la disminución de la humedad, el clima puede definirse como templado subhúmedo con lluvias en verano de mayor intensidad.

Esto implica que el proyecto de esta preparatoria aprovechara las plazas y sus pendientes correspondientes para la correcta captación de aguas pluviales y redirigirlas a la cisterna de aguas pluviales y aguas jabonosas.

<p><u>BOLETÍN DEL OBSERVATORIO DE TACUBAYA, D.F.</u> LATITUD: 19° 24' 13" N LONGITUD 99° 11' 46" W ALTITUD 2308.06 msnm c</p>	
<p>CONDICIONES MEDIAS (NORMALES CLIMATOLÓGICAS)</p>	
<p>TEMPERATURA MÁXIMA PROMEDIO: 25.9 °C</p> <p>TEMPERATURA MÁXIMA EXTREMA: 33.3 °C</p> <p>TEMPERATURA MÍNIMA PROMEDIO: 10.3 °C</p> <p>TEMPERATURA MÍNIMA EXTREMA: -0.1 °C</p> <p>INSOLACIÓN MEDIA: 253 h 2 min</p>	<p>PRECIPITACIÓN MEDIA: 10.1 mm.</p> <p>PRECIPITACIÓN MÁXIMA MENSUAL: 62.0</p> <p>PRESIÓN MEDIA : 773.6 hPa</p> <p>VIENTO DOMINANTE: 3.3 km/h DEL WSW</p> <p>HUMEDAD RELATIVA: 35-44 %</p>

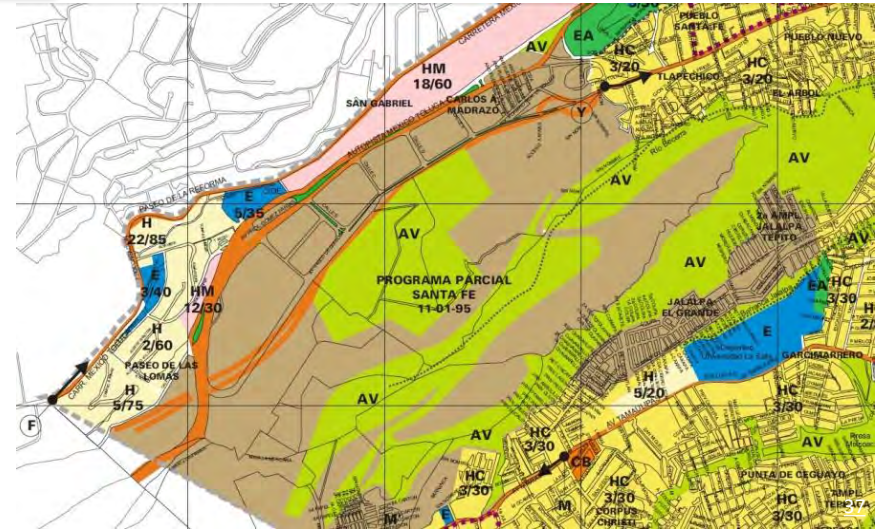


Originalmente los suelos dominantes en Santa Fe se caracterizan por una suave capa superficial rica en materia orgánica y nutrientes, y aunque no son los mejores ambos de textura media, sin embargo debido a la deforestación, la extracción de minerales no metálicos y el relleno de las oquedades con residuos sólidos, han ocasionado que dichos suelos presenten (en los primeros metros, dependiendo del lugar donde se encuentre) alguna alteración en su estado mecánico.

El suelo en el área de estudio, identificado en el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal pertenece a:

Zona 1: Lomas formadas por rocas generalmente firmes que fueron depositadas fuera del ambiente lacustre , pero en los que pueden existir, superficialmente o intercalados depósitos arenosos en estado suelto o cohesivos relativamente blandos.

En esta zona es frecuente la presencia de oquedades en rocas y de cavernas y túneles excavados en suelo para explorar minas de arena.



Se identifica en el área de estudio una corriente que va junto a la Av. Vasco de Quiroga y después junto a la Autopista México-Toluca, continuando hacia el noreste, dirección que conserva hasta su confluencia con el río Becerra, el cual desemboca más adelante en el río La Piedad, que va entubado y que después se une al río Churubusco, también entubado. En su trayecto recibe descargas de aguas residuales y también de residuos sólidos domésticos y de construcción.



Para controlar los escurrimientos de estas corrientes y a su vez para proteger los asentamientos humanos aledaños, así como para favorecer la recarga de los acuíferos, se han construido presas o vasos reguladores en su cauce, como lo es el vaso regulador construido sobre el río Tacubaya que se encuentra colindando con el Centro Comercial Santa Fe, hacia el noreste en los límites con la delegación Cuajimalpa.



La zona de Santa Fe se encuentra en veda para la perforación de pozos o cualquier tipo de aprovechamiento de aguas subterráneas, veda que fue establecida mediante el Decreto Presidencial publicado el 21 de julio de 1954 en el Diario Oficial de la Federación.

La vegetación Endémica Tiene como elemento dominante al encino, debido a que se encuentra a una altitud entre los 2,350 a los 2,800 msnm, del cual suelen encontrarse varias especies, entre las más comunes, como especies asociadas están el madroño, el capulín, tejocote y tepozán, los terrenos baldíos están cubiertos con pastizal inducido y algunos elementos aislados del bosque de encino, aunque imperan más bien formas arbustivas propias de terrenos alterados como son tabaquillo y la jara.



Se han introducido especies ornamentales, para utilizarse en los espacios verdes y ajardinados de los conjuntos habitacionales y comerciales así como en las vialidades. Destacan especies como el ficus, Tulia, jacaranda, fresno, yuca, álamo temblón, álamo plateado, entre las más comunes.



En nuestro Proyecto se asignaran vegetaciones endémicas del lugar, para suplantar las vegetaciones que hallan sido extraídas durante la construcción de la preparatoria, generando áreas verdes con arbustos y arboladas.

La estructura social dentro de esta demarcación exclusivamente en la zona de estudio tiene en un 80% una población flotante debido a que la zona es habitualmente una zona de oficinas y corporativos, el uso habitacional es utilizado en un porcentaje mucho menor lo cual nos indica el crecimiento de edificaciones de tipo habitacional considerablemente llenando la zona de edificios de departamentos creando otra atmosfera de vida en el poniente de la ciudad.

La colonización de estos nuevos conjuntos habitacionales lleva a una nueva repoblación en una zona anteriormente deshabitada creando una metrópolis de una índole completamente distinta al poniente de I Distrito federal.



45



46



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.

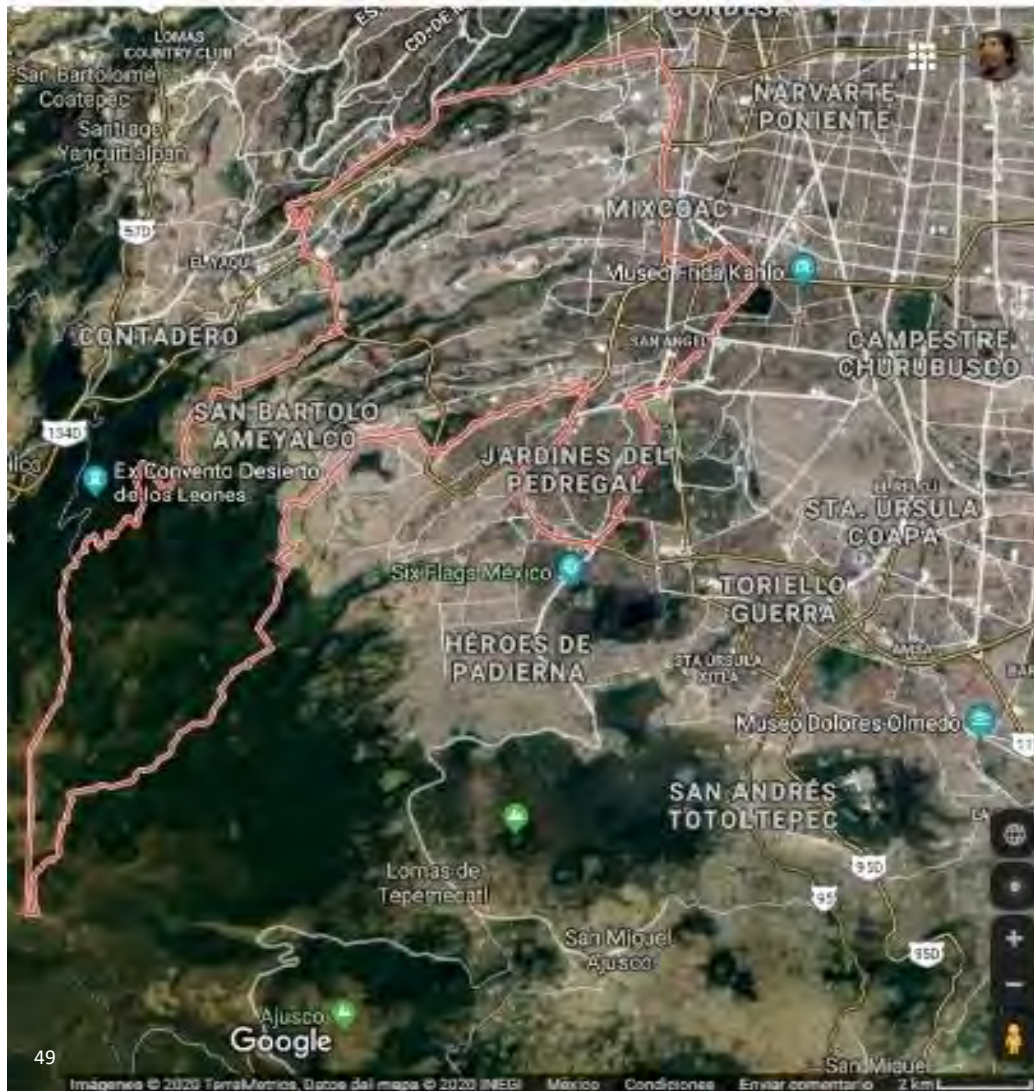
En el Distrito Federal, la población de 15 años y mas, en promedio ha aprobado un grado de educación media superior (grado promedio de escolaridad 10.2). En todo el país, la población de 15 años y mas en promedio ha terminado dos grados de secundaria (INEGI)

De cada 100 personas de 15 años y mas...

- 3 no tienen ningún grado de escolaridad
 - 7 tiene la primaria incompleta
 - 14 concluyeron la primaria
 - 4 no tienen la secundaria concluida
 - 8 no terminaron su educación media superior
 - 18 completaron la educación media superior
 - 6 tienen inconclusa la educación profesional
 - 15 finalizaron la educación profesional
 - 2 tienen estudios de posgrado
- (INEGI)

ANALFABETISMO, para el año 2005, en el Distrito Federal, la población analfabeta es de :165,948 personas. Es decir que 3 de cada 100 habitantes de 15 años y mas no saben leer ni escribir. Hablantes de lengua indígena de 5 años y mas. 2 de cada 100 personas, 1 de ellas no habla español. A nivel nacional 7 de cada 100 personas solo hablan en dialecto. (INEGI)





49

50

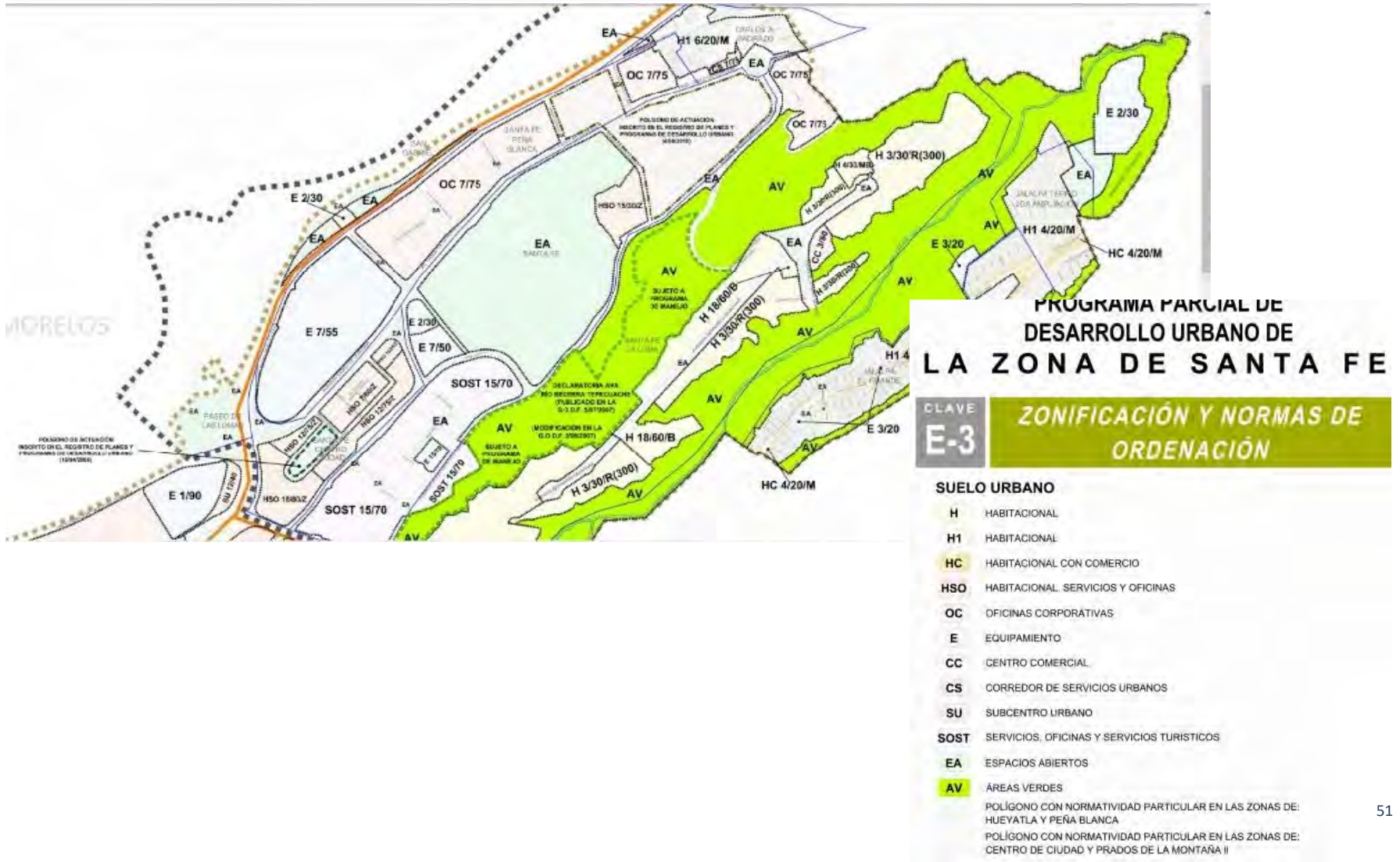
Tesis que para obtener el título de Arquitecto presenta.

Román Raúl Crescencio Serdán

49.Perimetro Deleg. Álvaro Obregón <https://www.google.com.mx/maps>

50.Vista panorámica área de estudio <https://www.google.com.mx/maps>







Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central

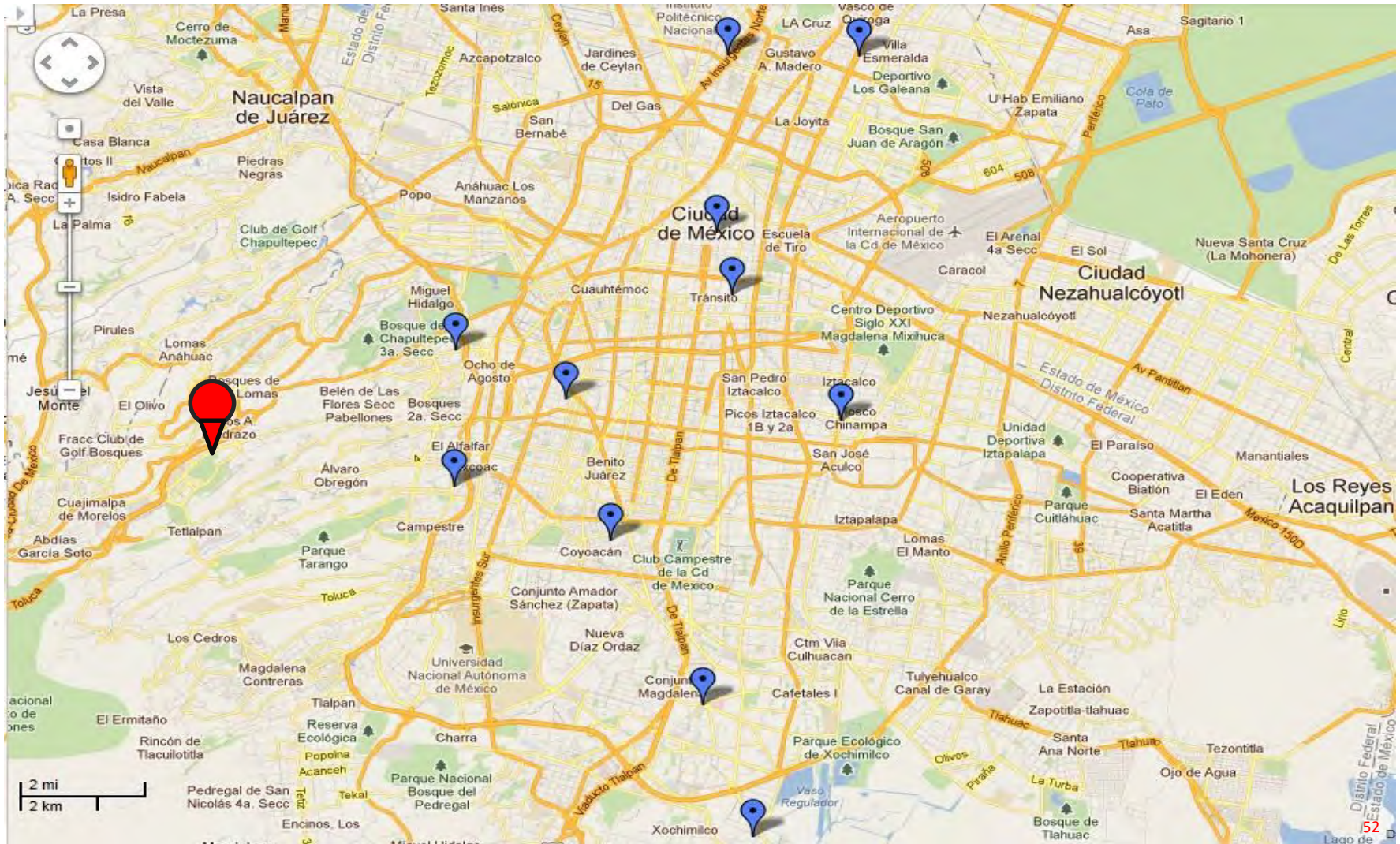


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

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.



Tesis que para obtener el título de Arquitecto presenta.

Román Raúl Crescencio Serdán

52.Ubicación Preparatorias <https://www.google.com.mx/maps>



En el plan maestro se dejaron espacios para futuros crecimientos con el objeto de disponer de un área suficiente para especialidades de nueva creación.

La capacidad de las aulas fluctúa entre 25 y 75 alumnos; en el área de enseñanza teórica (escritura, discursos, lectura, exposición, ciencias, idiomas, lengua, matemáticas, música, filosofía) se considera un área de 1.80m² por alumno.

Las edificaciones para la educación deben contar con áreas de dispersión y espera dentro de los predios, donde desemboquen las puertas de salida de los alumnos antes de conducir a la vía pública, con dimensiones mínimas de 0.10 m² por alumno.

Las edificaciones deben tener siempre escaleras y no estar separadas a más de 60 metros, la anchura mínima será de 1.2 metros o rampas peatonales que comuniquen todos sus niveles, el número máximo de escalones será de 14 consecutivos, aun cuando existan elevadores, escaleras eléctricas o montacargas, con las dimensiones y condiciones de diseño que establecen las Normas.

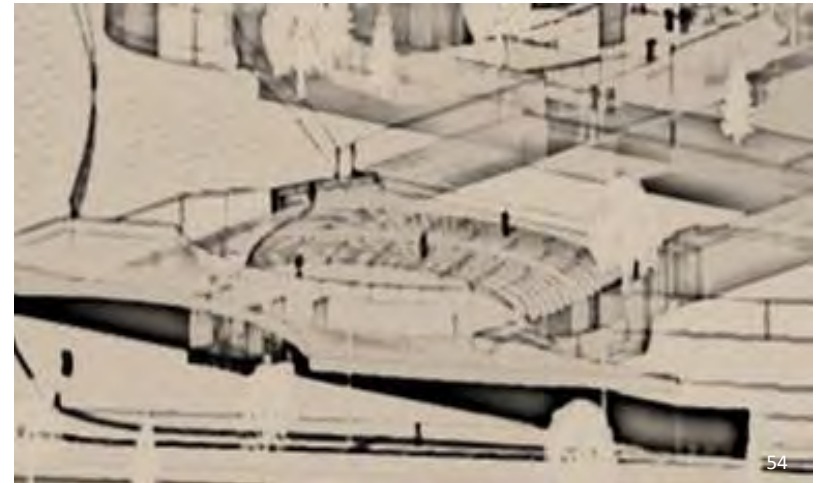
El funcionamiento administrativo y escolar de la institución debe ser de planta libre con el objetivo de llevar a cabo posibles cambios.

Escuelas preparatorias, 1 Cajón por cada 60 m² construidos, las medidas de los cajones de estacionamientos para vehículos serán de 5.00 x 2.40 m.

Se permitirá hasta el sesenta por ciento de los cajones para automóviles chicos con medidas de 4.20 x 2.20 m. Estas medidas no incluyen las áreas de circulación necesarias



53



54

Se establecen las características de accesibilidad a personas con discapacidad en áreas de atención al público en los apartados relativos a circulaciones horizontales, vestíbulos, elevadores, entradas, escaleras, puertas, rampas y señalización.

El "Símbolo Internacional de Accesibilidad" se utilizará en edificios e instalaciones de uso público, para indicar entradas accesibles, recorridos, estacionamientos, rampas, baños, teléfonos y demás lugares adaptados para personas con discapacidad.

La dotación de agua será de 25 litros diarios por alumno.

En educación Aulas y laboratorios 300 luxes informal Circulaciones 100 luxes

La salida de los tinacos debe ubicarse a una altura de por lo menos 2 m por arriba de la salida o mueble sanitario más alto de la edificación.

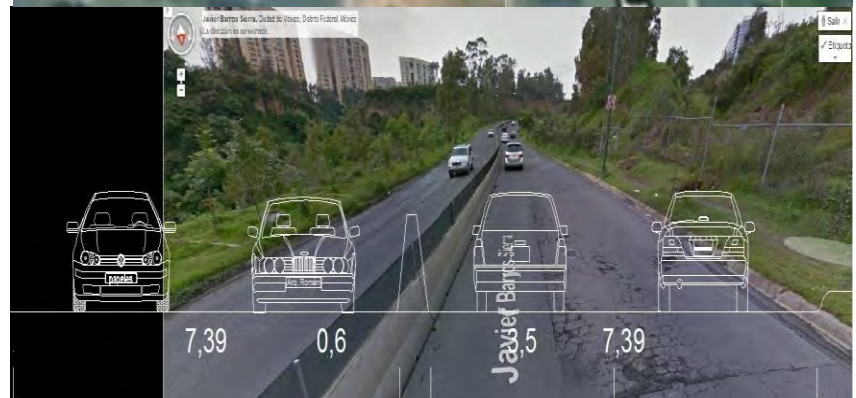
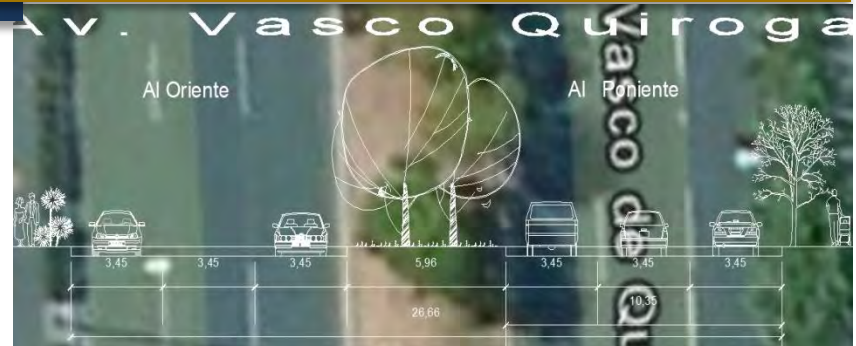
Las tuberías, conexiones y válvulas para agua potable deben ser de , cloruro de polivinilo, o de otros materiales que cumplan con las Normas Mexicanas correspondientes.

Los excusados no deben tener un gasto superior a los 6 litros por descarga y deben cumplir con la Norma Oficial Mexicana aplicable

Los mingitorios no deben tener un gasto superior a los 3 litros por descarga y deben cumplir con la Norma Mexicana aplicable

Las instalaciones hidráulicas de baños y sanitarios de uso público deben tener llaves de cierre automático

Las tuberías de desagüe tendrán un diámetro no menor de 32 mm, ni inferior al de la boca de desagüe de cada mueble sanitario. Se colocarán con una pendiente mínima de 2% en el sentido del flujo.





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



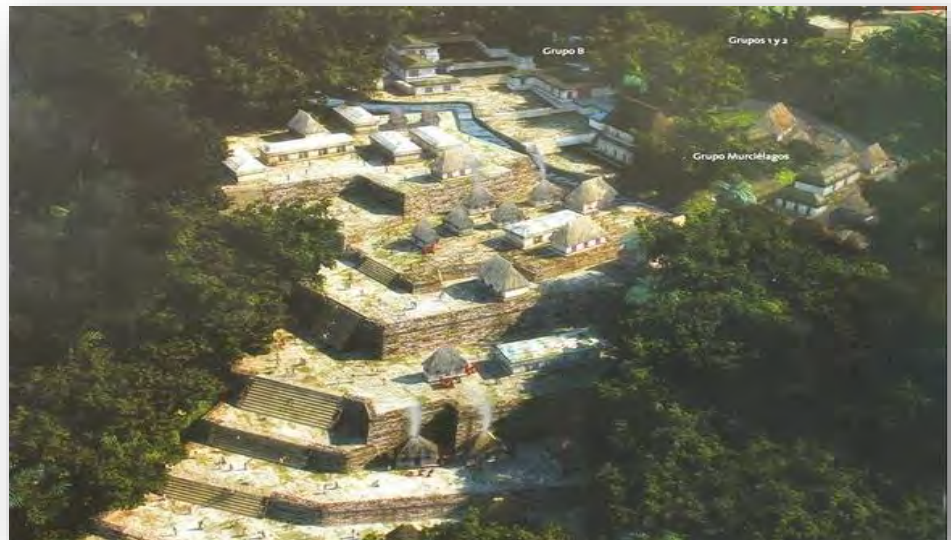
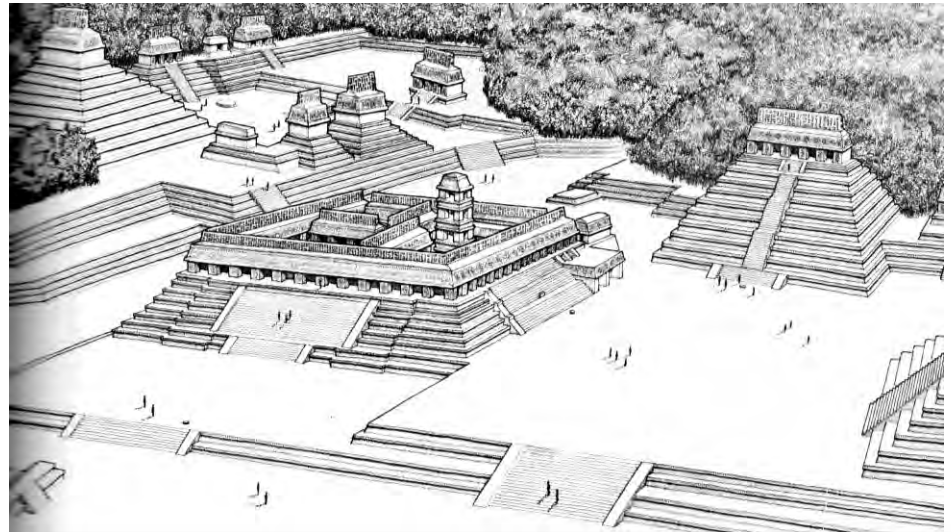
UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

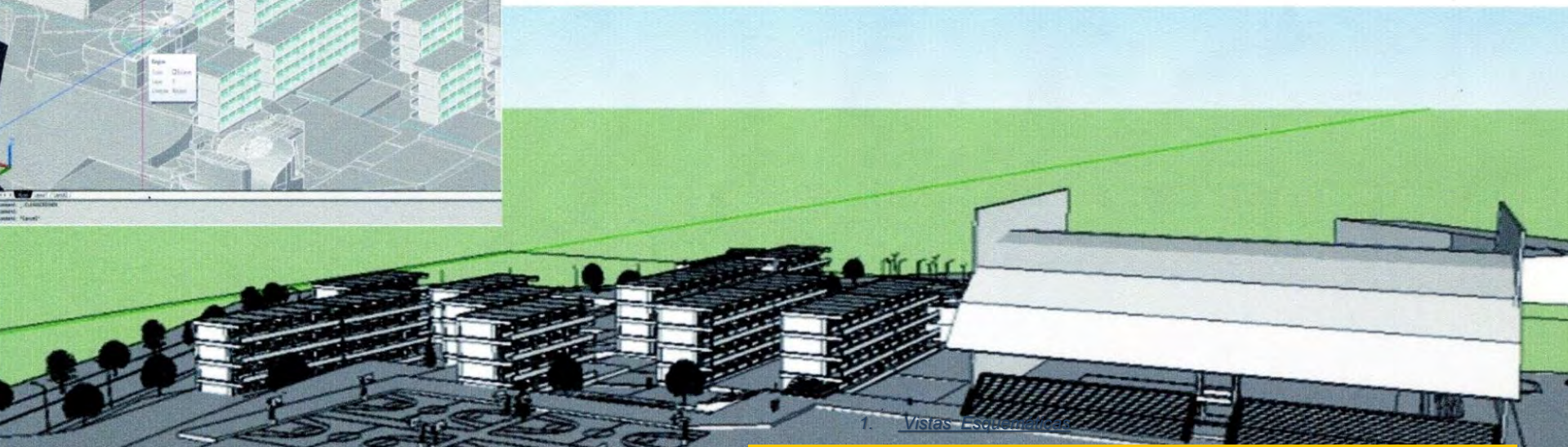
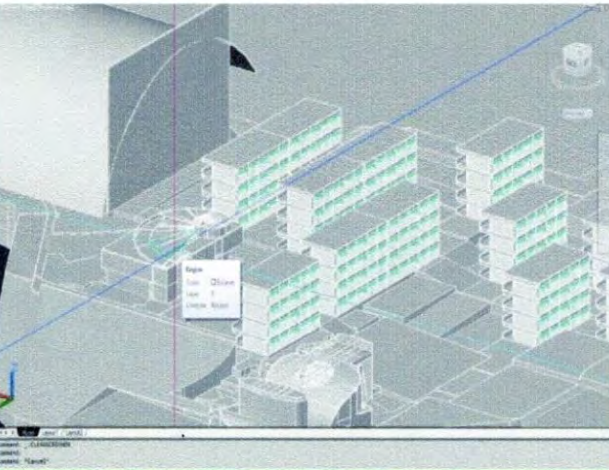
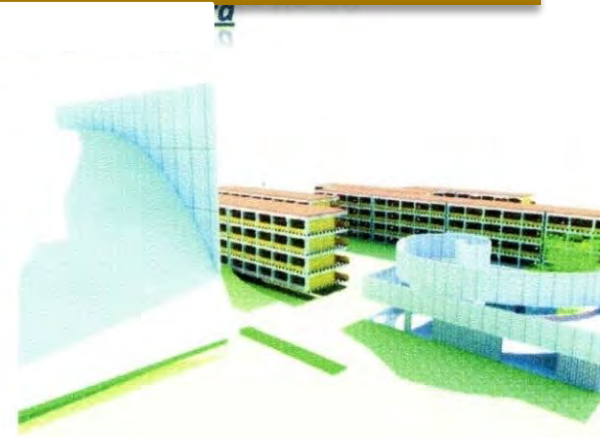
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

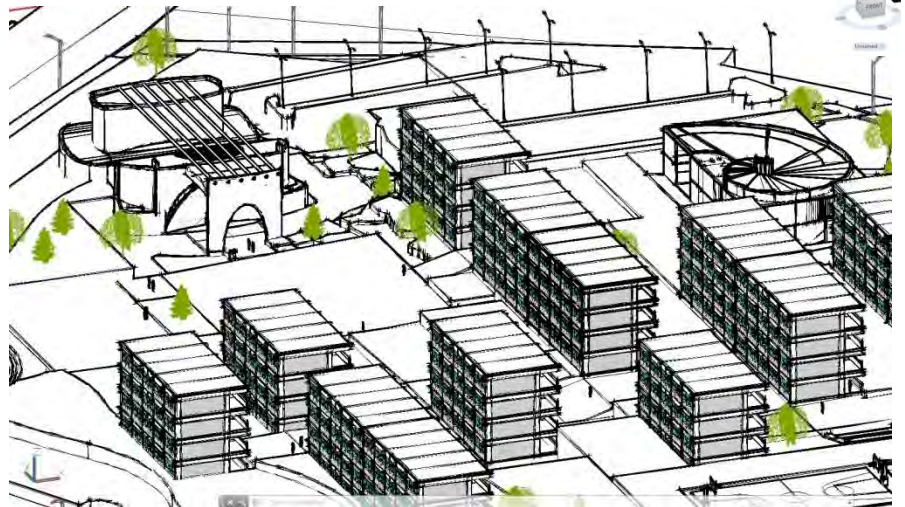
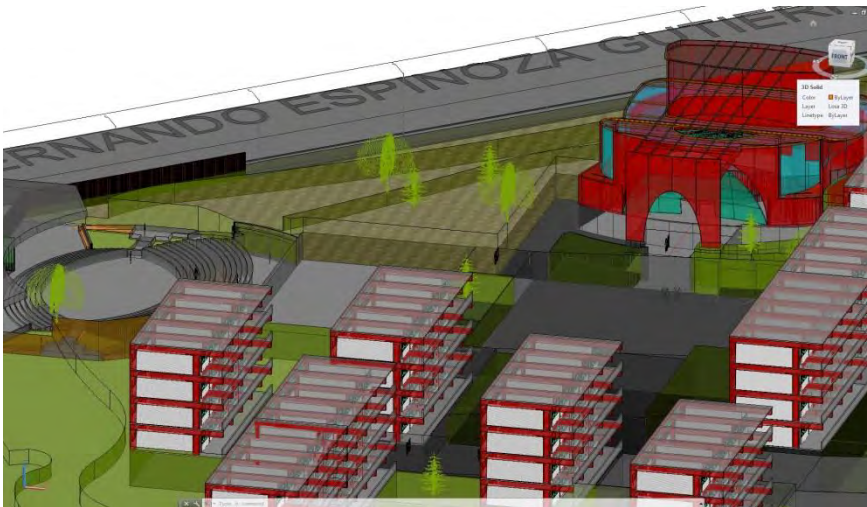
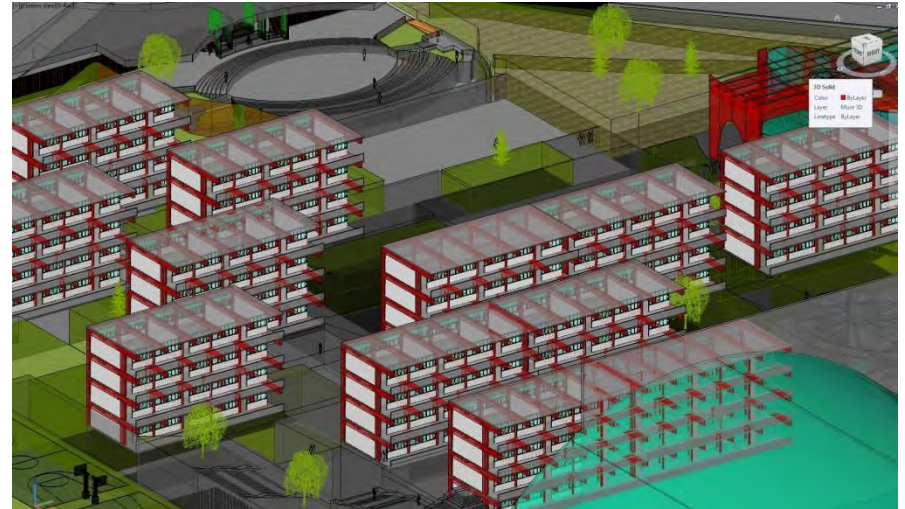
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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

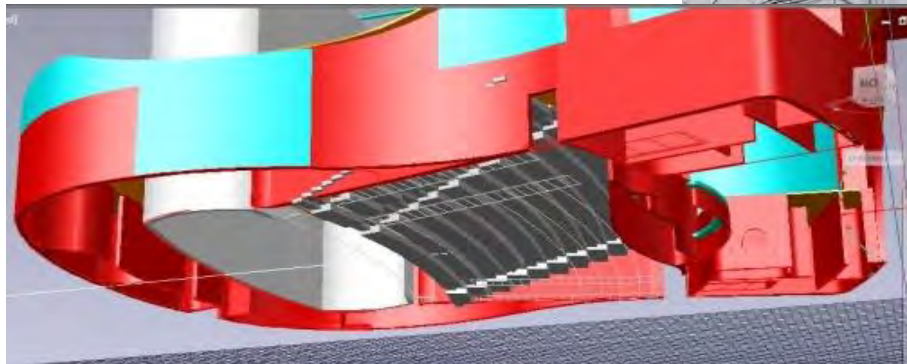
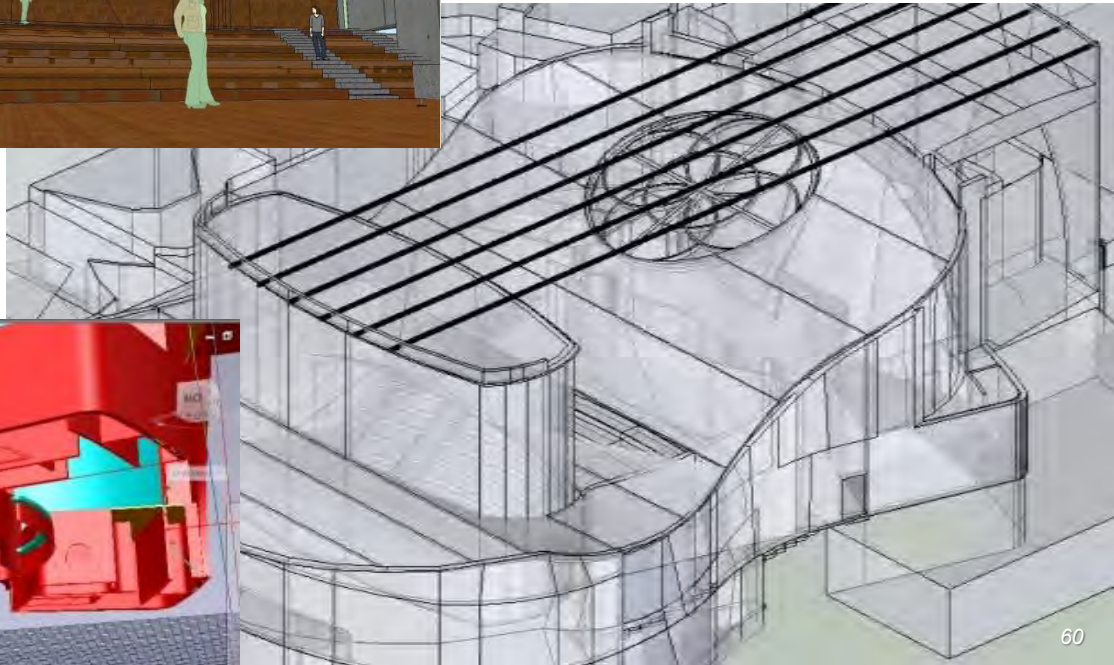
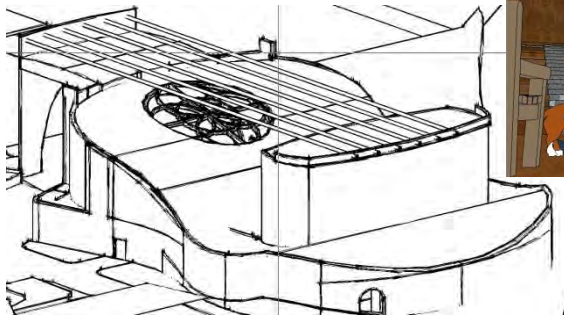
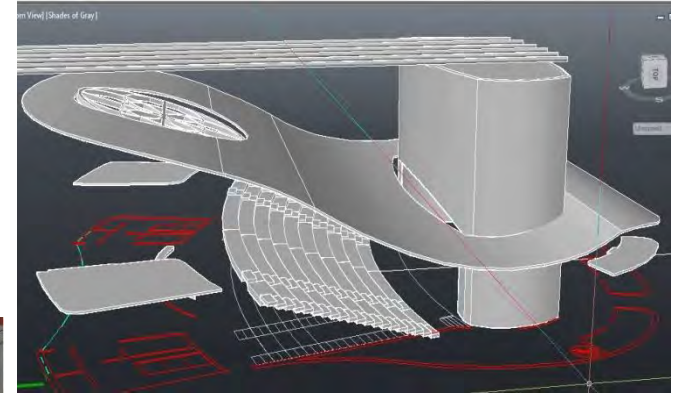
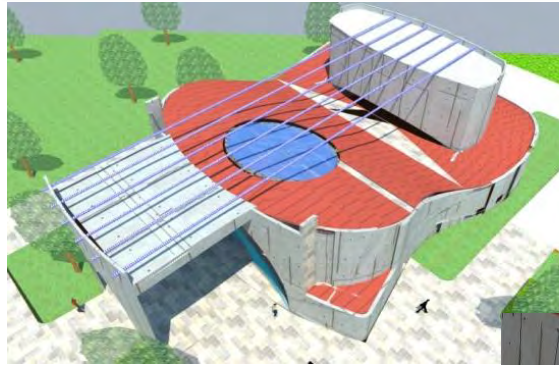
La conceptualización de una preparatoria me llevo a estudiar y analizar las distintas preparatorias de la UNAM Entendiendo las demandantes actuales por los que pasa una sociedad actual mi elemento de diseño se baso en un sistema de plazas abiertas separadas por taludes naturales entre cada uno de los elementos o edificios de los que se compone mi conjunto arquitectónico, ejemplo de ello es el estilo de arquitectura maya la cual se compone de estos elementos característicos como son acrópolis, delimitación perimetral, frontalidad, relación volumen espacio, Crestería, crujías, taludes, sacbé arcos falsos, etc.. Estos elementos característicos serán parte del estilo que se toma en este proyecto y se conjugara con el análisis de los edificios análogos observados de las preparatorias visitadas para lograr la elaboración de este proyecto.

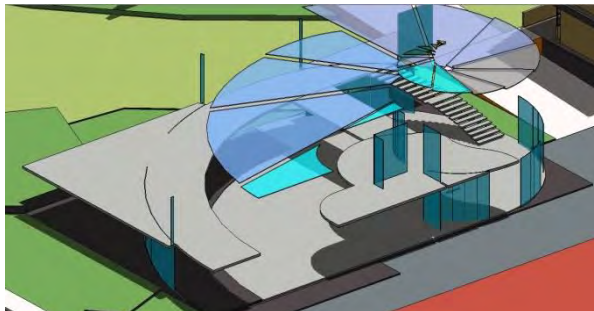
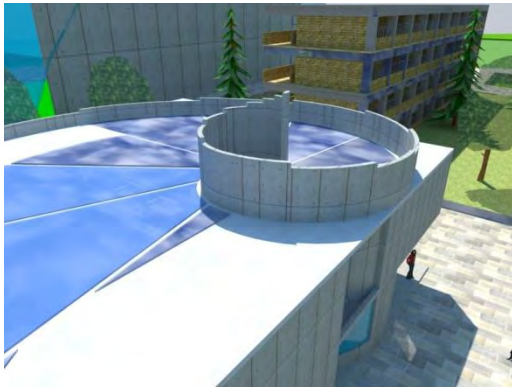
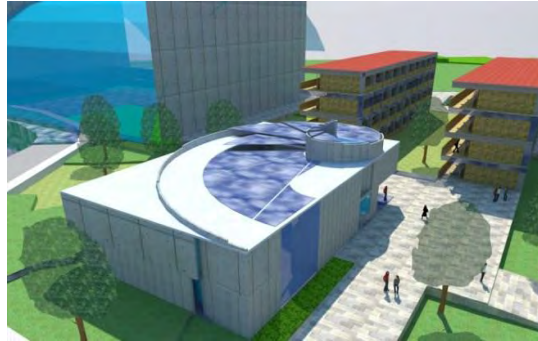
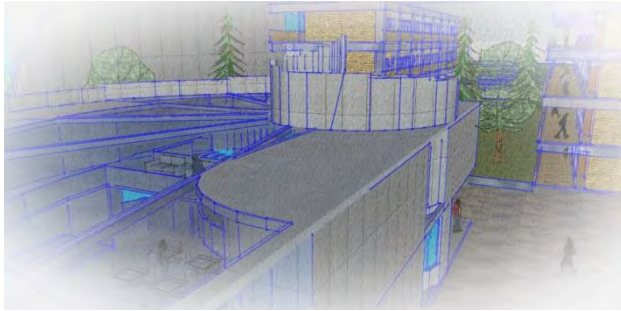


1.1.1. Conceptualización



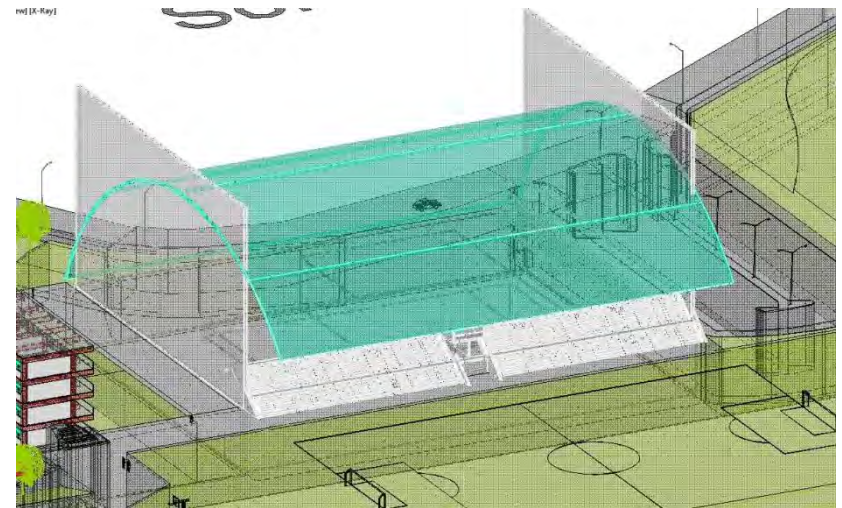
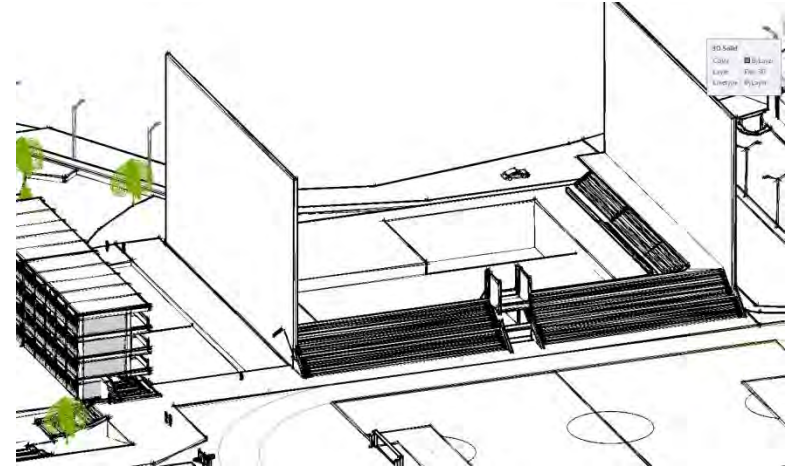
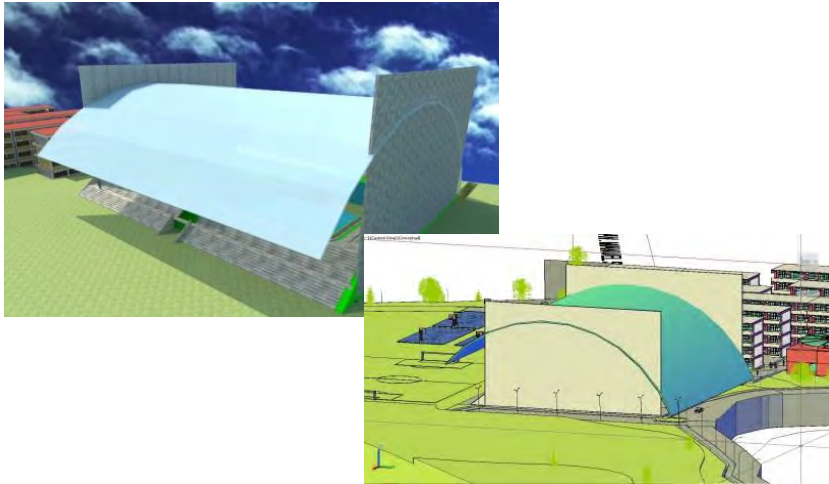






7.1 Conceptualización.

Escuela Nacional Preparatoria No. 10 Javier Barros Sierra.





Tesis que para obtener el título de Arquitecto presenta.

Román Raúl Crescencio Serdán

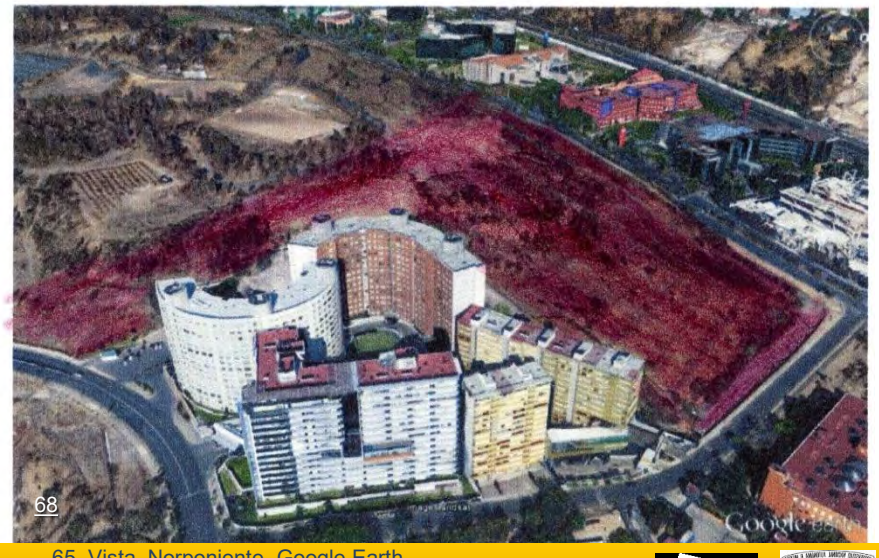
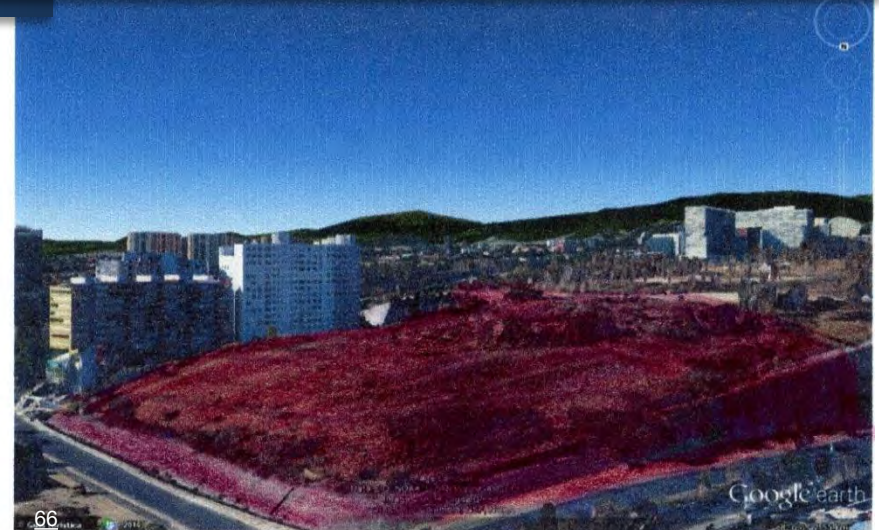
63.Vista Panorámica Norponiente Google Earth

64.Vista Panorámica Sur poniente, Google Earth.



7.3 Localización del Terreno.

Escuela Nacional Preparatoria No. 10 Javier Barros Sierra.



Tesis que para obtener el título de Arquitecto presenta.

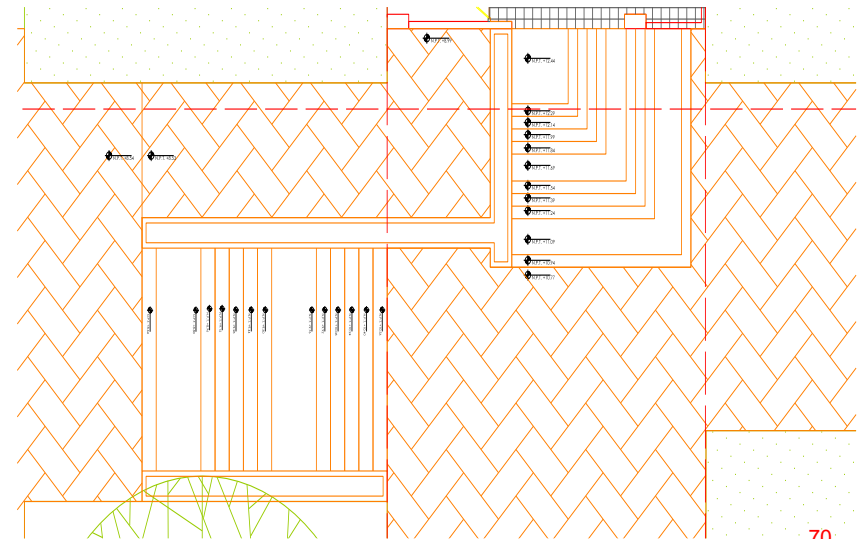
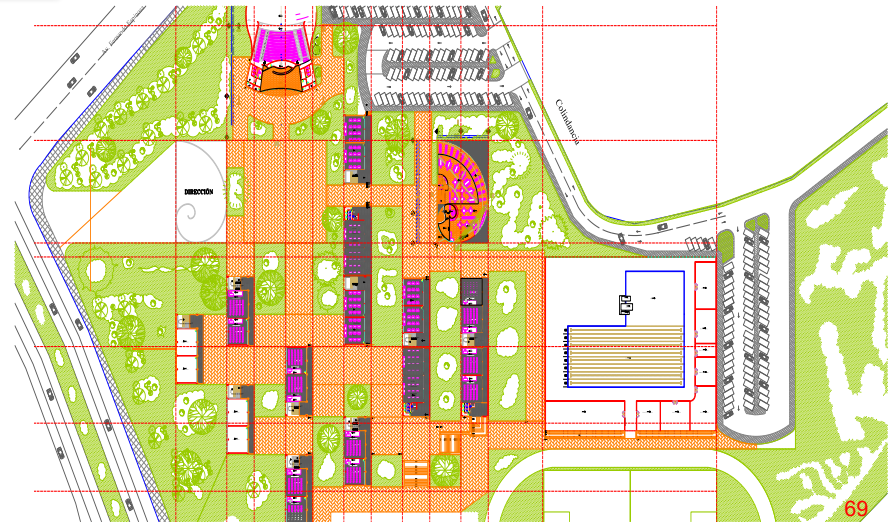
Román Raúl Crescencio Serdán

65. Vista Norponiente, Google Earth
 66. Vista Sur Poniente, Google Earth
 67. Vista Sur Oriente, Google Earth
 68. Vista Norponiente, Google Earth



El proyecto Arquitectónico trata de formar parte de las presentes Normas se refieren al Título Quinto relativo al Proyecto Arquitectónico del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal; también satisfacen lo dispuesto en la Ley para Personas con Discapacidad en el Distrito Federal en lo que se refiere a las facilidades Arquitectónicas correspondientes y establecen las bases para facilitar el Dictamen de Prevención de Incendios a que se refiere la Ley del H. Cuerpo de Bomberos del Distrito Federal.

El desarrollo de la fachada del elemento arquitectónico constituirá en su Acceso Principal con una gran techumbre ligera de acero y aluminio la cual cobijara a los usuarios en sus llegadas y salidas, lo cual hará juego con la vegetación existente en los jardines perimetrales lo cual es parte del contexto, a si mismo la gran plaza de acceso nos dará un gran espacio de refugio a los visitantes del conjunto, esta plaza cuenta con una pendiente constante del 3 % ya que la superficie del terreno es en forma ascendente desde un nivel $+0.00$ tomado desde el punto mas bajo de mi Vestíbulo Principal hasta el estacionamiento en la zona Deportiva llegando a un nivel de $+10.72$, y ya en la salida o fachada posterior en la Av. Javier Barros Sierra el nivel aproximado es de $+14.75$ metros el cual contara con su bahía de acceso y caseta de vigilancia; el conjunto juega con una serie de rampas en plazas y pasillos los cuales tienen una pendiente de entre el 3% y el 5% acompañadas de amplias escalinatas en donde llegan a ser requeridas.





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

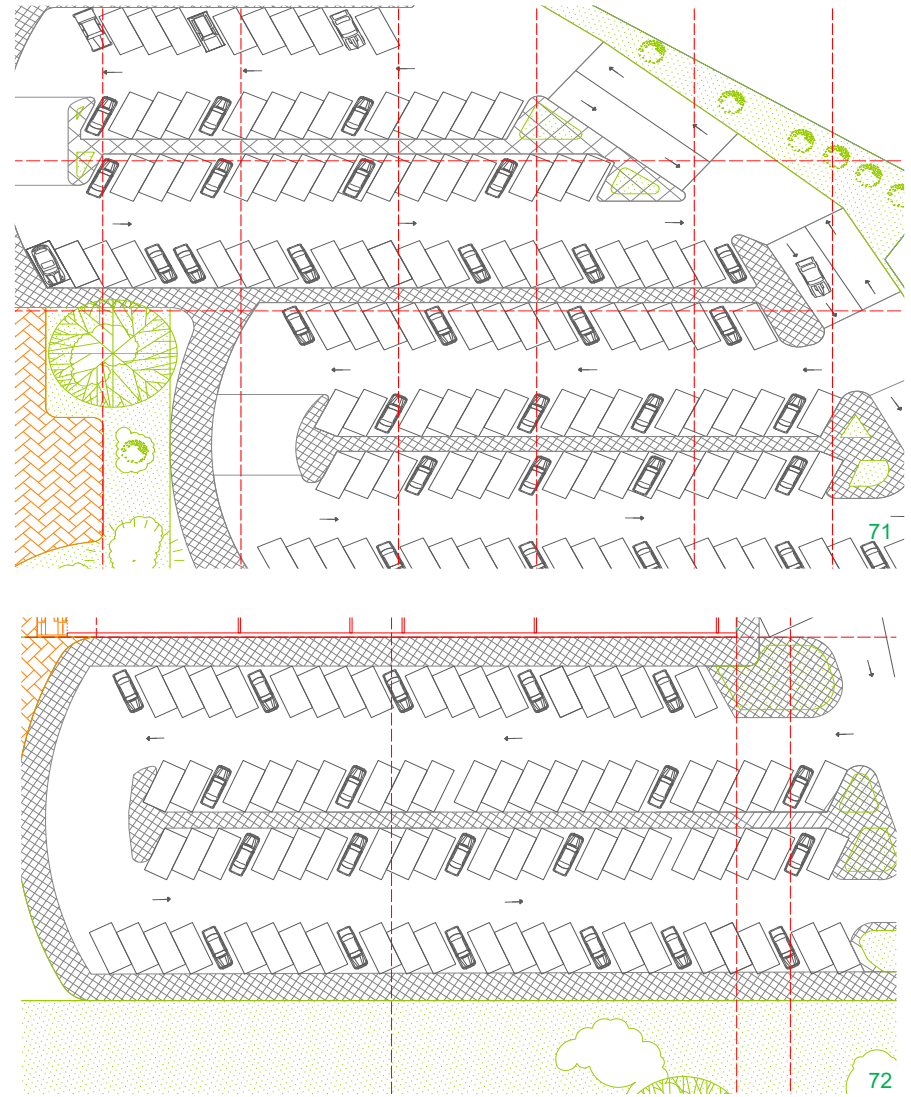
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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.

Esta preparatoria tendrá un carácter funcional con el entorno gracias al diseño de sus terrazas, plazas, jardines, y circulaciones a cubierto que nos permiten recorrer el conjunto arquitectónico exceptuando la zona de la biblioteca, el auditorio y la zona deportiva.

El Conjunto cuenta con una vialidad vehicular interior de doble sentido por lo cual se puede acceder desde la Av. Javier Barros Sierra a una altura +14.75 metros que cruza el conjunto por la parte posterior donde colinda con un edificio de viviendas, el ancho de esta vialidad es de 7.50 metros de ancho y el ancho por carril es de 3.75 metros, al acceder por la Av. Fernando Espinoza Gutiérrez la pendiente de acceso es de un promedio del 8%. Y cuenta con guarniciones para los usuarios que llegan a pie de un ancho de 1.30 metros

El primer grupo de estacionamientos cuenta con 85 cajones de estacionamiento y se encuentra a una altura de +3.33 metros el cual colinda al sur del auditorio, el segundo grupo de estacionamiento se encuentra a una altura de +5.20 metros y cuenta con una capacidad de 95 vehículos colinda al oriente con la Biblioteca, el tercer grupo de estacionamiento se encuentra a una altura de +10.65 metros y colinda al sur con el área deportiva y cuenta con una capacidad para 85 vehículos

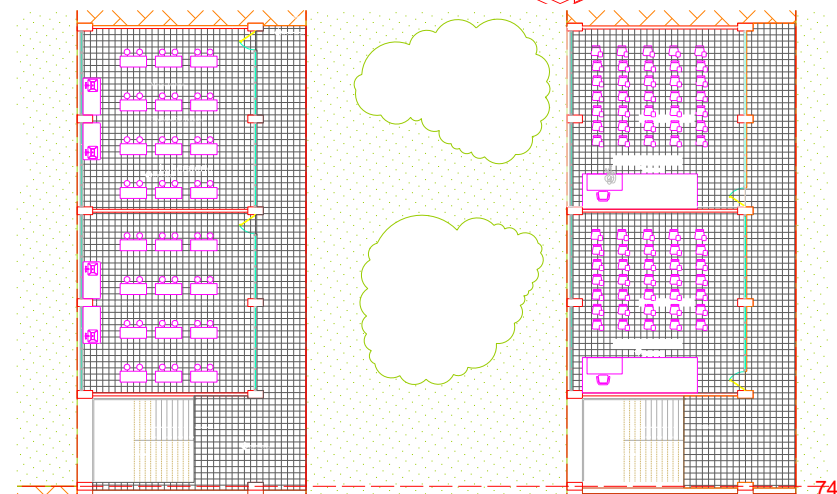
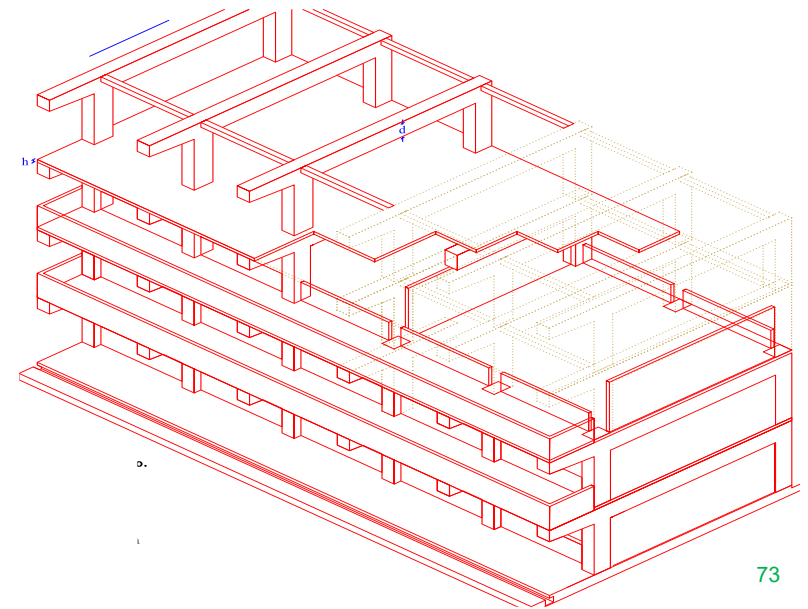


Entendiendo el actual programa de educación Nacional Preparatoria tiene un programa de estudios y a si mismo de las necesidades de los usuarios se realizaron las aulas tipo, de Educación Teórica, Educación Práctica y Educación Experimental .

La creación de este elemento arquitectónico fue resuelta con un edificio tipo para cubrir los tres tipos de enseñanza existente, y se desarrollo a base de marcos rígidos compuestos de concreto reforzado doblemente armadas con acero A-36 para poder obtener un peralte menor en el cuerpo de la trabé, estos serán sustentados por columnas reforzadas con bastones de cortante, el área del aula estará confinada por muros de tabique extruido vitrificado de color blanco en calidad mate el tamaño del aula tipo para la educación teórica será de 90 metros cuadrados y el numero de alumnos por aula será de 30 a 42 alumnos por lo cual el tendremos un aproximado de 2.1 metros cuadrados por alumno, cada banca tendrá un ancho de 0.50 metros por 0.45 metros de largo.

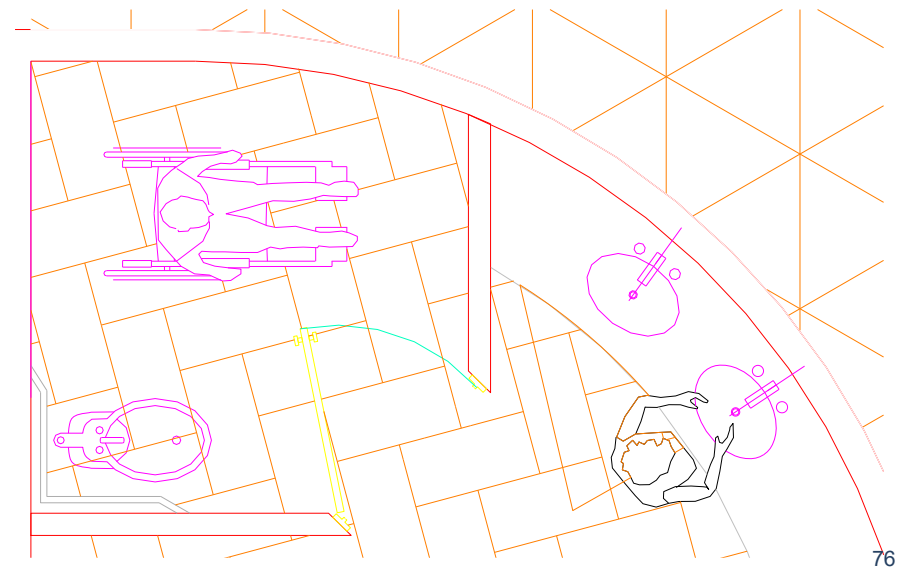
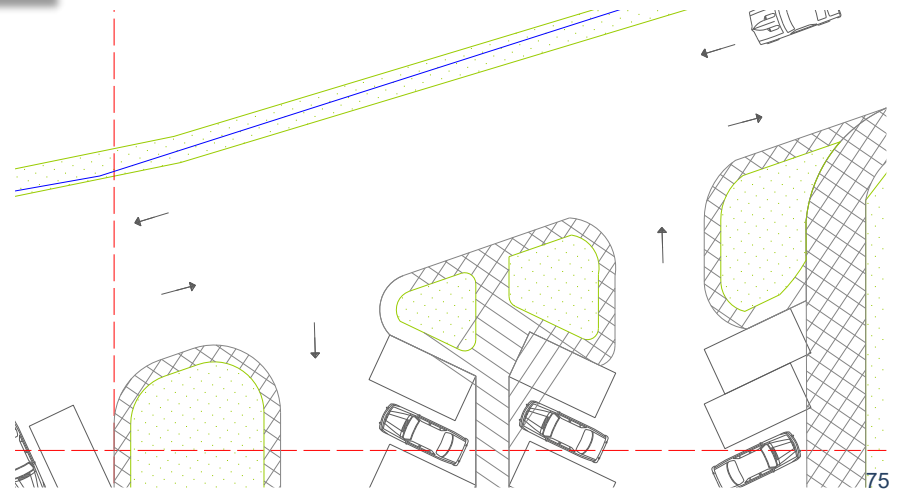
En las aulas de educación experimental y práctica se consideraran aulas donde el alumno tenga una superficie promedio de 3 metros cuadrados por lo cual cada aula tendrá una capacidad máxima de 28 a 32 alumnos la altura en de este edificio tipo es de 3.5 metros de altura en todos sus niveles.

Cada dos aulas del área contarán con un área en común para el guardado, orientación, áreas de mesas de lectura, Núcleos de prefectura, oficinas, etc. Según sea el caso y el requerimiento del programa arquitectónico



Estas aulas deberán ser equipadas con instalaciones especiales para cubrir los requisitos de las mismas. Todos los edificios contarán con un vestíbulo que estará adjunto siempre a un bloque tipo circulaciones (elevador-escaleras-Baños) que permitirán una comunicación homogénea en todos los edificios, lo cual permite dirigirse a cualquier punto de los tres tipos de educación, gobierno, servicios generales, servicios escolares, en circulaciones a cubierto; el conjunto cuenta con nueve módulos de los cuales cuatro son módulos con elevador, escalera, sanitarios, guardado y cinco de ellos son escaleras, sanitarios, guardado y baños individuales.

Las trabajos que se realicen en guarniciones y banquetas no deben obstaculizar la libre circulación de las personas con discapacidad, todas las rampas en banquetas no deben constituir un riesgo para estas personas; tanto postes como el mobiliario urbano y los puestos fijos y semi-fijos deben ubicarse en puntos diseñados evitando la obstrucción de banquetas y pasillos, de manera que no se impida el libre uso de la misma a las personas con discapacidad, el ancho mínimo de pasillos será de 1.30 metros los pavimentos serán antiderrapantes, con cambios de textura en cruces o descansos para orientación de ciegos y débiles visuales. Todas las rampas contarán dos barandales en ambos lados del andador, uno a una altura de 0.90 m y otro a 0.75 metros sobre el nivel de banqueta en las rampas se colocarán en los extremos de las calles y deben coincidir con las franjas reservadas en el arroyo para el cruce de peatones. Tendrán un ancho mínimo de 1.00 m y pendiente máxima del 10% así como cambio de textura para identificación de ciegos y débiles visuales. Deben estar señalizadas y sin obstrucciones para su uso, al menos un metro antes de su inicio.

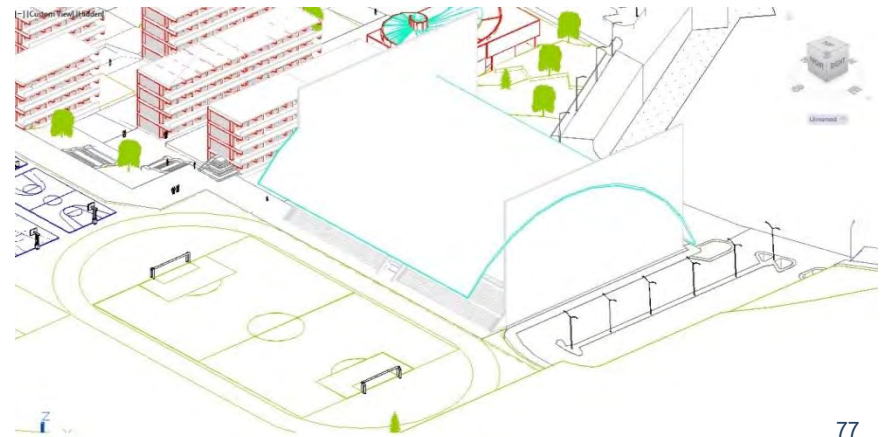


El proyecto cuenta con una cisterna general ubicada en la parte superior del conjunto arquitectónico a un costado del estacionamiento vehicular y la alberca olímpica, esta cisterna tiene una capacidad de 945,000 litros de agua; debe ser impermeable, tener registros con cierre hermético y sanitario y ubicarse a tres metros cuando menos de cualquier tubería permeable de aguas negras.

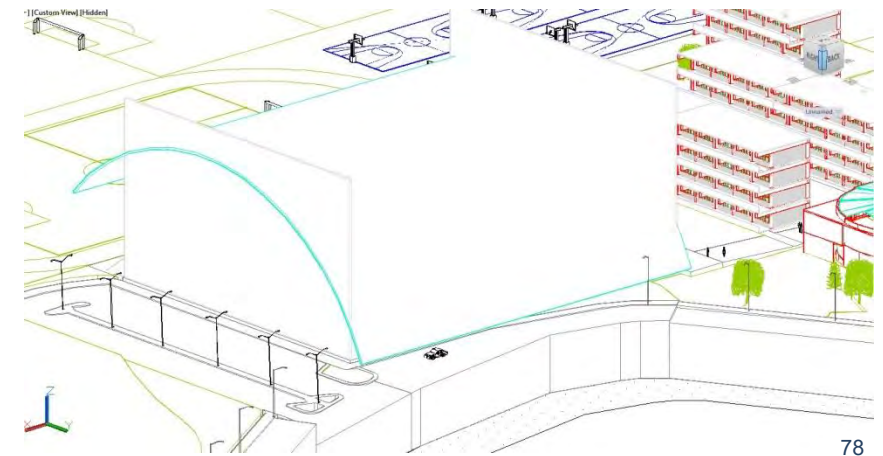
El consumo diario por alumno es de 25 litros diarios y el total de alumnos es de 7,500 alumnos por turno por lo tanto el consumo promedio diario calculado para el conjunto será de 375,000 litros, se tiene una reserva de 2 días de abasto de agua.

El conjunto cuenta con un total de 9 bloques, cada bloque cuenta con dos baños para mujeres y dos para hombres, en los sanitarios para damas ahí 3 tasas y 3 lavamanos y 2 sanitarios para caballeros además de 3 mingitorios y 3 lavamanos, para cubrir las demandas de necesidades fisiológicas, por edificio tipo de educación ya sea teórica practica o experimental, en la biblioteca se cuenta con dos retretes de uso mixto, y tres lavamanos por nivel.

Todo el sistema de agua potable funcionara por gravedad la distribución a los bloques tipos que cuentan con cuatro tinacos de 1100 litros en el cuarto de instalaciones de cada uno de los edificios del conjunto, ya que ellos recibirán el agua de la cisterna principal ubicada en la parte superior del conjunto arquitectónico.



77

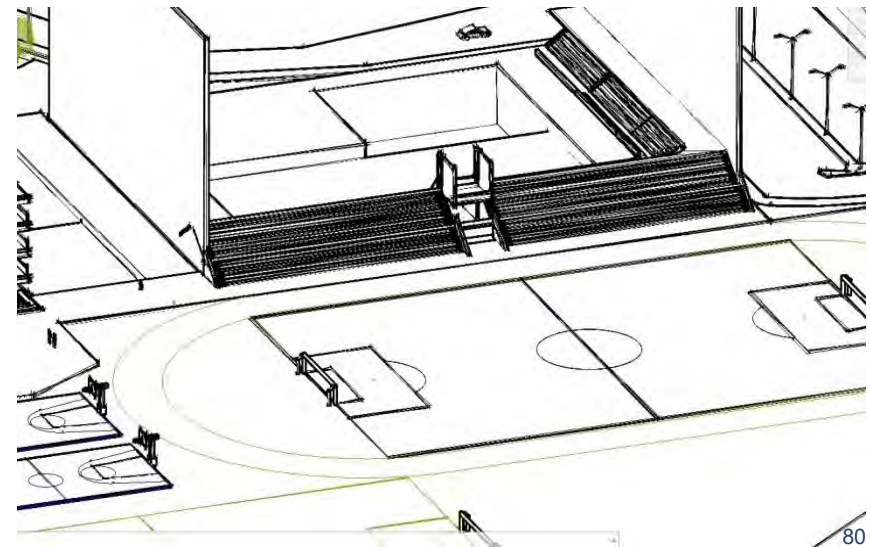
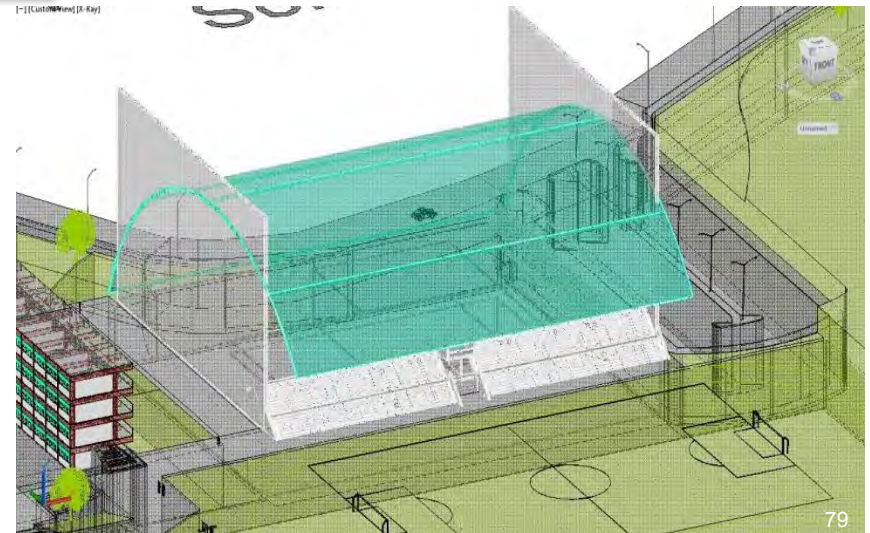


78

Todo el sistema de agua potable funcionara por gravedad desde la cisterna principal, la cual crea la distribución a los bloques tipo, por tubería que baja por gravedad al llegar al pie de cada bloque se cuentan con bombas de agua que elevan el agua hasta la azotea que cuentan con cuatro tinacos de 1100 litros en el cuarto de instalaciones de cada conjunto; estos bloques tipo, son colocados entre los edificios de educación y sirven al mismo tiempo como circulaciones tanto verticales como horizontales logrando un núcleo.

En la parte posterior del conjunto se encuentra el domo Deportivo, este espacio se cubre con policarbonato y paneles solares que cubren el área de la fosa de clavados, la alberca olímpica y la zona de gimnasio. Este gran domo se sustenta a partir de dos grandes muros de carga realizados a partir de concreto y acero, el muro sur de este elemento arquitectónico cuenta con una el acceso al el cuarto de calderas, y a si mismo tiene la salida de emergencia hacia la zona del estacionamiento posterior.

La alberca olímpica y la fosa de clavados contarán con su propio sistema de purificadores y sanitizadores del agua, la profundidad de la fosa de clavados es de 8 metros de profundidad, y la alberca olímpica una profundidad de 1.5 metros, contara con cambios de textura y señalizaciones pertinentes para su correcta terminación.





Escuela Nacional Preparatoria Num1 "GABINO BARRERA" Av. De la Noria y
Calle Pról.. Aldama s/n Tepepan Xochimilco

52071 m²



Escuela Nacional Preparatoria Num. 2 "Erasmus Castellanos Quinto" Av. Río Churubusco s/n Col. Zapata Vela Del Itzacalco

4.3803 m2

Tesis que para obtener el título de Arquitecto presenta.

Román Raúl Crescencio Serdán

82.Preparatoria Núm. 2 "Erasmus Castellanos Quinto". <https://www.google.com.mx/maps>
AutoCAD 2012







Escuela Nacional Preparatoria Num.4 "VIDAL CASTAÑEDA NAJERA" Av. Observatorio num.170 Esq. General Manuel m. Col. Observatorio Del. Miguel Hidalgo 11860

19241
m2

Universidad Nacional Autónoma de México
- Nacional Preparatoria
No. 10 No. 4



UNAM. Población escolar
2000-2011

Población escolar total	1999-2000	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011
Bachillerato UNAM	100,926	95,372	96,798	100,111	104,554	105,972	106,913	106,298	107,447	107,848	108,699	109,530
Bachillerato % mujeres	49.5%	50.2%	50.7%	51.4%	51.7%	51.1%	50.7%	50.3%	50.2%	51.0%	50.8%	50.6%
Bachillerato 1° AÑO	32,530	31,229	32,447	33,401	33,880	34,247	34,279	33,688	34,090	34,840	34,861	34,378
Bachillerato REIGRESO	68,396	64,143	64,351	66,710	70,674	71,725	72,634	72,610	73,357	73,008	73,838	75,152

^a Incluye al Sistema Universidad Abierta y Educación a Distancia.

^b Incluye Iniciación Universitaria.

Fuente: DGAE, UNAM.

85

Fecha de corte: 30-IV-2010

Fecha de última actualización: 29-VI-2011

<u>TERCER AÑO</u>	
Clave	Asignatura
1400	Matemáticas IV
1401	Física III
1402	Lengua Española
1403	Historia Universal III
1404	Lógica
1405	Geografía
1406	Dibujo II
1407	Lengua Extranjera Inglés IV
1408	Lengua Extranjera Francés IV
1409	Educación Estética-Artística IV
1410	Educación Física IV
1411	Orientación Educativa
1412	Informática

86



Escuela	Superficie	Localización	Fundación	Matricula	alumno/m2
Esc. Nac. Preparatoria 1 "Gabino Barreda"	52,071.16 m2	Av. de la Noria y Calle Prolongación de Aldama s/n. Tepepan Xochimilco. CP 16020. México D.F		12,170	8.55
Esc. Nac. Preparatoria 2 "Erasmo Castellanos Quinto"	43,803.62 m2	Av. Río Churubusco S/N Col. Zapata Vela Del. Iztacalco cp. 08040 entre Apatlaco y Tezontle. México, D.F.	14-sep-35	13,570	6.45
Esc. Nac. Preparatoria 3 "Justo Sierra"	68,413.20 m2	Av. Eduardo Molina # 1577 Col. Salvador Díaz Mirón cp. 07400 Del. Gustavo A. Madero, México, D.F.	08-jul-23	12,606	10.85
Esc. Nac. Preparatoria 4 "Vidal Castañeda Nájera"	19,241.58 m2	Av. Observatorio no.170, esq. General Manuel M. Plata. Col. Observatorio. Miguel Hidalgo, 11860. México D.F	1-febrero-1868	4,818	7.98
Esc. Nac. Preparatoria 5 "José Vasconcelos"	95,983.96 m2	Calz. del Hueso # 729 Ex hacienda Coapa, Tlalpan 14300 México, D.F.		8,996	21.33
Esc. Nac. Preparatoria 6 "Antonio Caso"	29,740.70 m2	Corina 3. Colonia del Carmen Coyoacán. C.P. 04100 México D.F.	1959	5,247	11.28
Esc. Nac. Preparatoria 7 "Ezequiel A. Chávez"	18,848.90 m2	Calz. de la Viga # 54, Merced Balbuena Venustiano Carranza, cp. 15810, México, D.F.	11-feb-1964	5,875	6.41
Esc. Nac. Preparatoria 8 "Miguel E. Schütz"	31,039.43 m2	Av. Lomas de Plateros s/n Esq. Merced Gómez cp. 01600 Del. Álvaro Obregón México, D.F.	1964	5,662	10.96
Esc. Nac. Preparatoria 9 "Pedro de Alba"	23,110.06 m2	Insurgentes Norte # 1698 Col. Lindavista cp. 07300 Del. Azcapotzalco México, D.F.	25-jul-65	6,060	7.62
Esc. Nac. Preparatoria 10 "Javier Barros Sierra"	96,792.22 m2	Vasco de Quiroga S/N en Esquina Fernando Espinoza Gutiérrez Col. Cruz Manca Del. Álvaro Obregón México D.F.	9-Agos-14	14,000	13.82



8.2 ANALISIS PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Preparatoria 10 "Javier Barros Sierra"

<u>Espacio (Unidad Básica de Servicio)</u> <u>U.B.S.</u>	<u>Actividad.</u>	<u>Equipamiento.</u>	<u>Operador</u>	<u>Usuarios</u>	<u>M2</u>	<u>Núm..</u> <u>U.B.S.</u>	<u>Superficie</u>	
1. Acceso Principal. 11,039 m2								
1.1	Control de alumnos	Filtrar/Vigilar/Proteger	Escritorio-Archivero-bancas-a	2		77.00	3.00	231.00
1.2	Vestíbulo	Recibir/Esperar/Exhibir	bancas-Techumbre-alumbrad	1		797.00	2.00	1594.00
1.3	Estacionamiento Alumnos.	Guardar/Recibir	Señalizaciones-Rejillas Irving	2	191	3123.00	191.00	3123.00
1.4	Estacionamiento Administrativo	Guardar/ Recibir	Señalizaciones, Rejillas Irving	2	156	3123.00	156.00	3123.00
1.5	Acceso (Bahía)	Caminar/Acceder	Parabus, bancas, alumbrado	1		672.00	1.00	672.00
1.6	Plaza Acceso	Recibir/Esperar/Exhibir	mapa de zona, alumbrado, se	1		1504.00	3.00	1504.00
1.7	Plaza Central.	Exhibir/Convivir	señalizaciones, alumbrado	1		1743.00	1.00	1743.00
2. Espacios exteriores. 12,679 m2								
2.1	Circulaciones	Caminar/Exhibir	Techumbre, bancas, alumbrad	1		136.89	9.00	1232.00
2.2	Vialidades	Transportar/Acceder	Semáforos-Señalizaciones	1		1858.50	2.00	3717.00
2.3	Plazas	Reposar/Caminar/Exhibición	Plazas-Vegetación-Bancas Ext	1		6891.00	13.00	6891.00
2.4	Jardines Áreas Verdes	Descanso/Lectura/Meditación	Plazas-Vegetación-Bancas Ext	2		15233.00	17.00	15233.00
2.5	Cisterna Agua Potable	Almacenar/Guardar	Instalación Hidráulica	2		315.00	1.00	315.00
2.6	Cisterna Agua Tratada	Almacenar/Guardar	Instalación Hidráulica	2		430.00	1.00	430.00
2.7	Planta Tratamientos Aguas Residua	Limpiar/reciclar	Instalación Hidráulica/sanitar	2		94.00	1.00	94.00
2.5	Reserva Ecológica	Proteger/Salvar		1		22285.00	1.00	22285.00
3. Servicios Escolares 885 m2								
3.1	Vestíbulo	Recibir/Esperar/Exhibir		1		44.00	3.00	132.00
3.2	Administración	Tramitar/Administrar	Barra de Atención	4		44.00	2.00	88.00
3.3	Oficinas Atención Escolar	Tramitar/Administrar	Escritorio/Sillas/Archivero	12		44.00	10.00	440.00
3.4	Bodega/Archivo	Almacenar/Guardar		3		16.00	3.00	48.00
3.5	Núcleo Sanitarios H/M	Necesidades Fisiológicas	Sanitarios/Mingitorios/Lavabo	3		34.00	3.00	102.00
3.6	Cuarto Limpieza	limpiar/almacenar		3		4.00	3.00	12.00
4. Biblioteca 1,562 m2								
4.1	Vestíbulo	Recibir/Esperar/Exhibir	bancas	1		22.00	1.00	22.00
4.2	Ficheros Archivo Digital.	Informar	bancas	1	6	28.00	1.00	28.00
4.3	Mostrador de préstamo	Atender/Prestar		1	4	12.00	1.00	12.00
4.4	Áreas Mesas Lectura	Leer/Redactar		1	160	682.00	69.00	682.00
4.5	Estantería	Consultar/Buscar		3		456.00	33.00	456.00
4.6	Encuadernación Archivo	Almacenar/Guardar		2		18.00	1.00	18.00
4.7	Aula Digital	Asesorar		2	22	80.00	1.00	80.00
4.8	Sala Multimodal.	Asesoría estudiantil/ Enseñanza		1	18	16.00	1.00	16.00
4.9	Oficinas Dirección Biblioteca	Coordinar/Apoyar		4	5	16.00	5.00	16.00
4.1	Núcleo Sanitarios H/M	Necesidades Fisiológicas		1	1	34.00	1.00	34.00
4.11	Área Impresión Fotocopias	copiar		1	1	16.00	1.00	16.00
4.12	Vestíbulo Superior	Transición/Lectura/ Análisis		1		65.00	1.00	65.00
4.13	Cuarto de Limpieza Mantenimiento	Almacenar/Guardar		1		16.00	1.00	16.00

<u>Espacio (Unidad Básica de Servicio)</u> <u>U.B.S.</u>		<u>Actividad.</u>	<u>Equipamiento.</u>	<u>Operador</u>	<u>Usuarios</u>	<u>M2</u>	<u>Núm..</u> <u>U.B.S.</u>	<u>Superficie</u>
1. Acceso Principal. 11,039 m2								
1.1	Control de alumnos	Filtrar/Vigilar/Proteger	Escritorio-Archivero-bancas-a	2		77.00	3.00	231.00
1.2	Vestíbulo	Recibir/Esperar/Exhibir	bancas-Techumbre-alumbrad	1		797.00	2.00	1594.00
1.3	Estacionamiento Alumnos.	Guardar/Recibir	Señalizaciones-Rejillas Irving-	2	191	3123.00	191.00	3123.00
1.4	Estacionamiento Administrativo	Guardar/ Recibir	Señalizaciones, Rejillas Irving	2	156	3123.00	156.00	3123.00
1.5	Acceso (Bahía)	Caminar/Acceder	Parabus, bancas, alumbrado	1		672.00	1.00	672.00
5.05	Oficina Dirección	Dirigir/Coordinar/Exhibir	mapa de zona, alumbrado, se	2		1504.00	2.00	1504.00
5.06	Oficina Secretaría Dirección	Atender/Coordinar	señalizaciones, alumbrado	3		1743.00	1.00	1743.00
2. Espacios exteriores 12,679 m2								
5.07	Oficina Subdirección	Atender/Coordinar	Techumbre, bancas, alumbrad	2		134.00	1.00	124.00
5.08	Oficina Subdirección Secretaria	Atender/Coordinar	Semáforos-Señalizaciones	2		1822.00	2.00	3744.00
5.09	Oficina Relaciones Publicas	Reposar/Caminar/Exhibición	Plazas-Vegetación-Bancas Ext	2		6892.00	13.00	6892.00
5.10	Jardines Áreas Verdes	Descanso/Lectura/Meditación	Plazas-Vegetación-Bancas Ext	2		15233.00	17.00	15233.00
5.11	Oficina Sub Dirección Técnica	Atender/Coordinar	Instalación Hidráulica	2		315.00	1.00	315.00
5.11	Oficina Asistencia técnica	Atender/Coordinar	Instalación Hidráulica	2		422.00	1.00	422.00
5.12	Oficina depro. Ciencias básicas	Atender/Coordinar	Instalación Hidráulica/sanitar	2		22.00	1.00	22.00
5.13	Bodega/Archivo	Proteger/Salvar		1		22285.00	1.00	22285.00
3. Servicios Escolares 885 m2								
5.14	Archivo/Papelería	Almacenar/Guardar		1		44.00	2.00	88.00
5.15	Núcleo Sanitarios H/M	Necesidades Fisiológicas	Barra de Atención	1		34.00	4.00	136.00
5.16	Núcleo Cuarto Aseo	Almacenar/Guardar	Escritorio/Sillas/Archivero	12		44.00	14.00	440.00
3.4	Bodega/Archivo	Almacenar/Guardar		3		16.00	3.00	48.00
3.5	Núcleo Sanitarios H/M	Necesidades Fisiológicas	Sanitarios/Mingitorios/Lavab	3		34.00	3.00	102.00
6.1	Vestíbulo	Recepción/Espera/Exhibición/control		1		350.00	1.00	350.00
4. Biblioteca 1,562 m2								
6.2	Butacas	Expectación/Escucha/		2	694	0.65	694.00	451.10
6.3	Recepción	Atención/Guardado/Exhibición	bancas	1	69	64.00	1.00	64.00
6.4	Escenario	Actuar/Cantar/Interpretar	bancas	1	6	28.00	1.00	28.00
6.5	Mostrador de préstamo	Atender/Prestar		1	4	173.00	1.00	173.00
6.5	Cameras	Cambiar/Maquillar/Vestir		1	160	12.00	1.00	12.00
6.6	Vestidores	Vestir/Afinar/Meditar		1	44	682.00	69.00	682.00
6.7	Núcleo Sanitarios H/M	Necesidades Fisiológicas		1	1	24.00	2.00	48.00
6.8	Bodega/Archivo	Guardado/Almacenaje		1	22	80.00	1.00	80.00
6.9	Núcleo Cuarto Aseo	Guardado/Almacenaje		1	18	16.00	2.00	36.00
6.10	Oficinas Admón. Auditorio	Tramites Gestión Administrativa		2	4	20.00	2.00	40.00
4.11	Area Impresión Fotocopias	copiar		1	1	16.00	1.00	16.00
7. Zona E. Teórica 3,540 m2								
4.12	Vestíbulo Superior	Transición/Lectura/Análisis		1		65.00	1.00	65.00
7.1	Vestíbulo	Recepción/Espera/Exhibición		3		44.00	12.00	528.00
7.2	Oficinas E. Teóricas	Atención Prof./Alumnos		6	18	24.00	6.00	144.00
7.3	Núcleo Sanitarios H/M	Necesidades Fisiológicas		6	96	34.00	12.00	408.00
7.4	Núcleo Cuarto Aseo	Guardado/Almacenaje		6		16.00	6.00	96.00
7.5	Aulas Tipo	Estudiar/Analizar		12	1008	90.00	24.00	2160.00
7.6	Núcleo Prefectura	Coordinar/Apoyar		6	24	24.00	6.00	144.00
7.7	Bodega/Archivo	Guardar/Almacenar		4		16.00	4.00	64.00

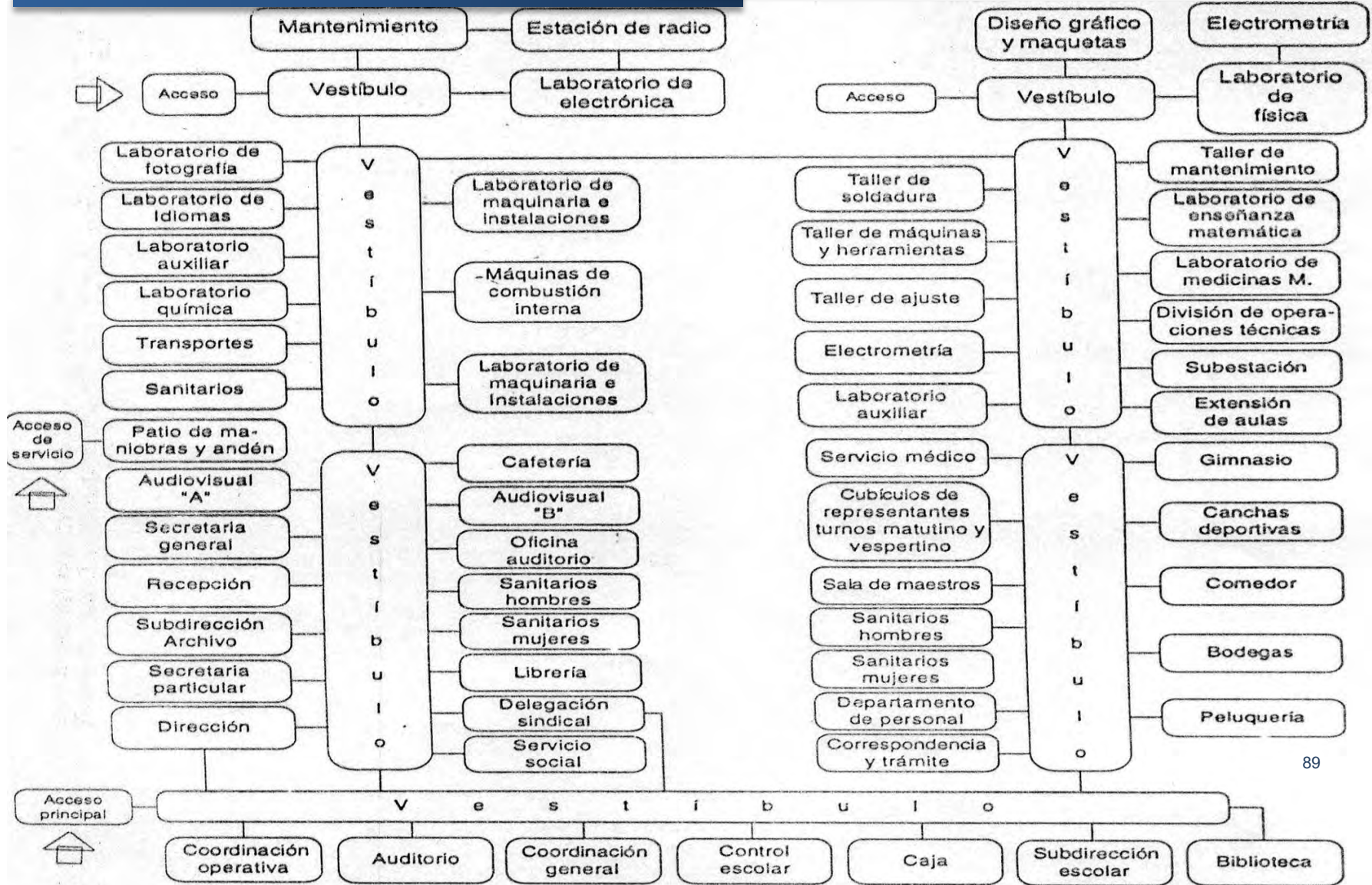
8.2 ANALISIS PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

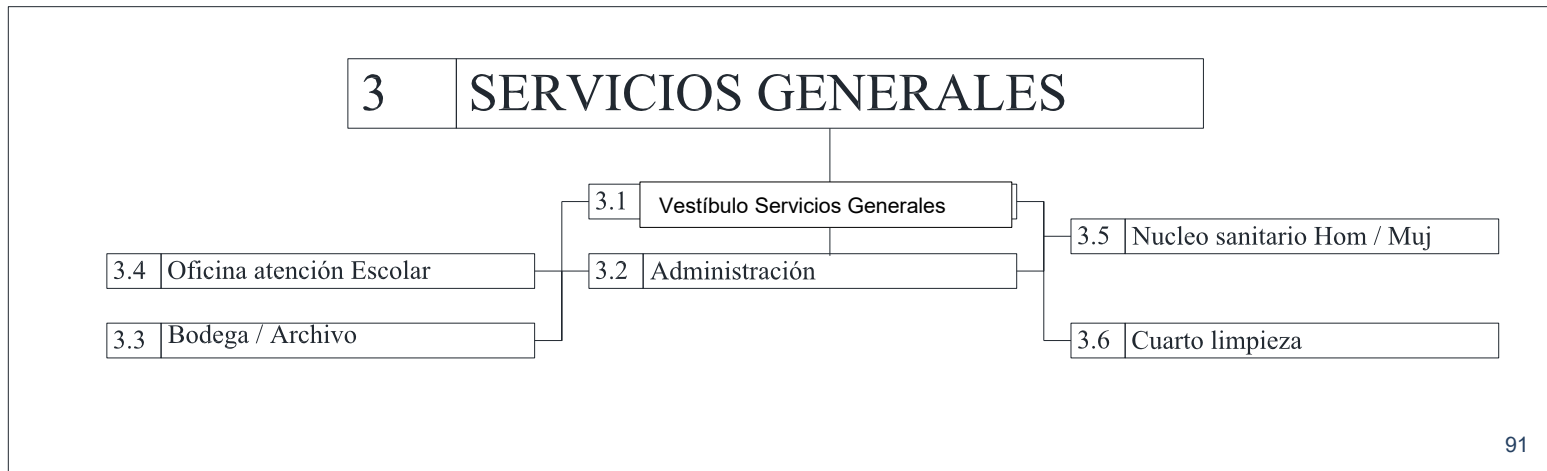
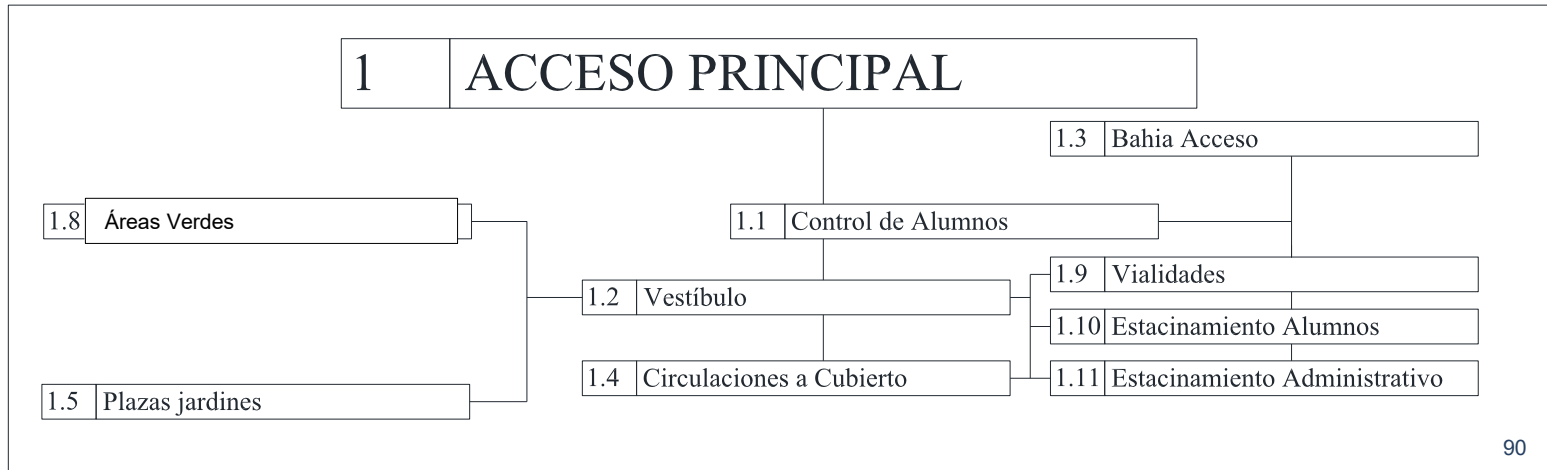
Preparatoria 10 "Javier Barros Sierra"

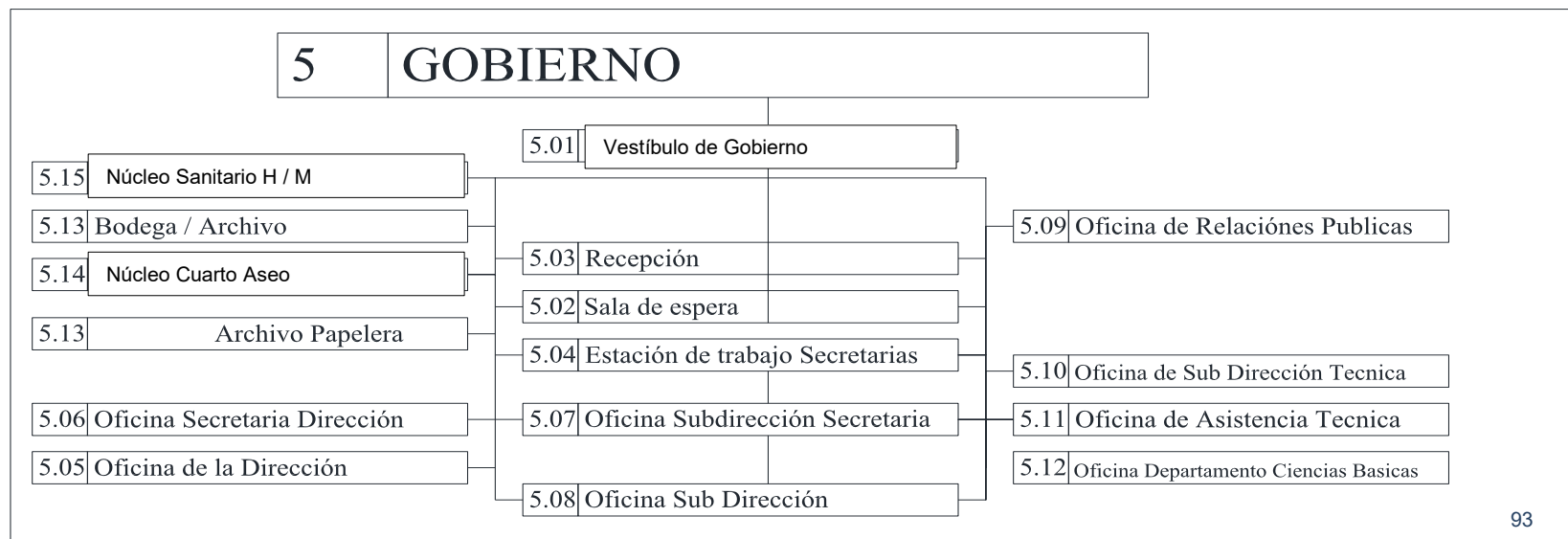
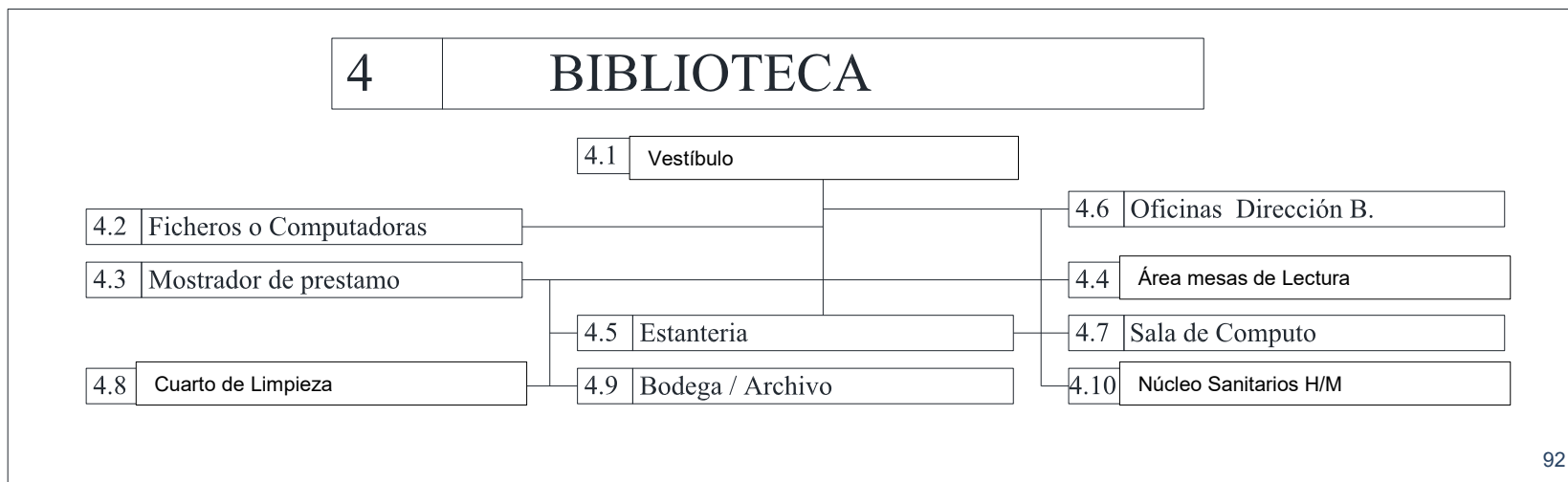
49

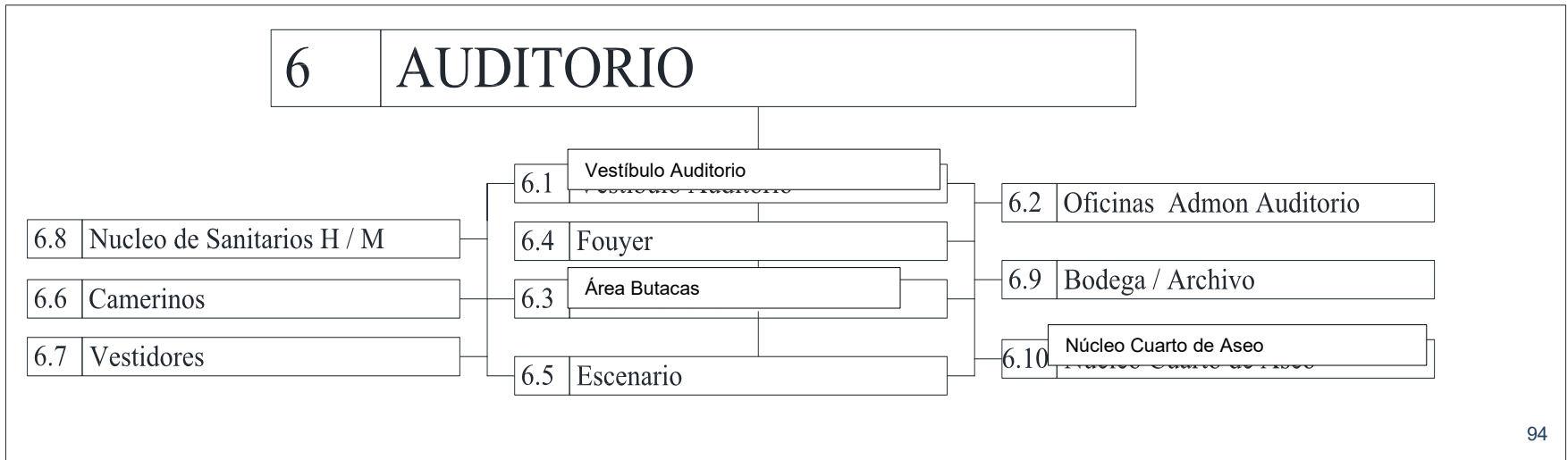
Espacio (Unidad Básica de Servicio) U.B.S.		Actividad.	Equipamiento.	Operador	Usuarios	M2	Núm.. U.B.S.	Superficie
1. Acceso Principal. 11,039 m2								
1.1	Control de alumnos	Filtrar/Vigilar/Proteger	Escritorio-Archivero-bancas-a	2		77.00	3.00	231.00
1.2	Vestibulo	Recibir/Esperar/Exhibir	bancas-Techumbre-alumbrad	1		797.00	2.00	1594.00
1.3	Estacionamiento Alumnos.	Guardar/Recibir	Señalizaciones-Rejillas Irving-	2	191	3123.00	191.00	3123.00
1.4	Estacionamiento Administrativo	Guardar/ Recibir	Señalizaciones, Rejillas Irving	2	156	3123.00	156.00	3123.00
1.5	Acceso (Bahía)	Caminar/Acceder	Parabus, bancas, alumbrado	1		672.00	1.00	672.00
8.3	Laboratorios FÍSICA	Experimental/Analizar	mapa de zona, alumbrado, se	3	210	1594.00	3.00	1594.00
1.7	Plaza Central	Exhibir/Convivir	señalizaciones, alumbrado	1		1743.00	1.00	1743.00
8.4	Laboratorios Química	Experimental/Analizar		3	210	90.00	7.00	630.00
2. Espacios exteriores. 12,679 m2								
8.5	Laboratorios de Biología	Experimental/Analizar	Techumbre, bancas, alumbrad	3	210	90.00	7.00	630.00
8.6	Núcleo Sanitarios H/M	Necesidades Fisiológicas	Semáforos-Señalizaciones	1		1858.50	2.00	3717.00
2.4	Jardines/Áreas Verdes	Transición/lectura/meditación	Plazas-Vegetación-Bancas Ext	6	96	6834.00	13.00	6834.00
8.7	Bodega/ Archivo	Guardar/Almacenar	Plazas-Vegetación-Bancas Ext	2		15233.88	17.88	15233.88
2.6	Sistema Agua Tratada	Almacenar/ Guardar	Instalación Hidráulica	6		316.00	1.00	316.00
8.8	Núcleo Prefectura	Coordinar/ Apoyar	Instalación Hidráulica	6		430.00	1.00	430.00
2.5	Reserva Ecológica	Proteger/Salvar	Instalación Hidráulica/sanitar	6		44.00	1.00	264.00
9.Zona E. Practica (Talleres) 3,540 m2								
9.1	Vestibulo	Recibir/Esperar/Exhibir	Barra de Atención	1		44.00	12.00	528.00
9.2	Oficinas E. Practica (Talleres)	Coordinar/ Apoyar	Escritorio/Sillas/Archivero	2	21	44.00	7.00	308.00
9.3	Núcleo Sanitarios H/M	Necesidades Fisiológicas	Sanitarios/Mingitorios/Lavab	3	96	34.00	12.00	408.00
9.4	Núcleo Cuarto Aseo	Almacenar/ Guardar		1		16.00	3.00	48.00
4. Biblioteca 1,562 m2								
4.1	Vestibulo	Recibir/Esperar/Exhibir	bancas	1		22.00	1.00	22.00
9.5	Taller Electrónico Digital.	Conceptualizar/Elaborar	bancas	2	180	90.00	6.00	540.00
4.3	Mostrador de préstamo	Atender/ Prestar		1		16.00	1.00	16.00
9.6	Taller de Diseño	Conceptualizar/Elaborar		2	180	90.00	6.00	540.00
9.7	Taller de Dibujo	Conceptualizar/Elaborar		2	180	90.00	6.00	540.00
9.8	Taller De Artes Plásticas	Conceptualizar/Elaborar		2	180	90.00	6.00	540.00
9.9	Bodega/ Archivo	Conceptualizar/Elaborar		2	5	16.00	7.00	112.00
4.4	Núcleo Sanitarios H/M	Necesidades Fisiológicas		1	1	34.00	1.00	34.00
4.11	Área Impresión Fotocopias	copiar		1	1	16.00	1.00	16.00
4.12	Vestibulo Superior	Transición/ Lectura/ Análisis		1		65.00	1.00	65.00
10.1	Vestibulo Limpieza Mantenimiento	Recibir/Esperar/Exhibir		1		48.00	2.00	96.00
10.2	Oficinas Administrativas.	Supervisar/Aconsejar		5	10	44.00	5.00	220.00
10.3	Enfermería	Curar/Prevenir/Aconsejar		2	4	44.00	2.00	88.00
10.4	Tienda Cooperativa	Alimentar/Platicar/Retozar		4		22.00	4.00	88.00
10.5	Comedor	Alimentar/Platicar/Retozar		4	180	44.00	2.00	88.00
10.6	Almacén General	Almacenar/ Guardar		1		16.00	1.00	16.00
11. Zona Deportiva 4,728 m2								
11.1	Piscina Olímpica	Nadar/Ejercitar		3	32	1500.00	1.00	1500.00
11.2	Fosa de Clavados	bucear/clavar		1	6	466.00	1.00	466.00
11.3	Trampolines	subir/aventar		1	12	62.00	1.00	62.00
11.4	Gimnasio	Ejercitar/Acondicionar		1	40	357.00	1.00	357.00
11.5	Administración/Coordinación Depo	Asistir/Dirigir		6	12	110.00	1.00	110.00
11.6	Regaderas Sanitarios	Bañar/Cagar		1	32	305.00	1.00	305.00
11.7	Bodega Mantenimiento	Cuidar/Arreglar/Coordinar		1		100.00	1.00	100.00
11.8	Calderas Filtros	Calentar/Purificar		1		355.00	1.00	355.00
11.9	Gradas	Ovacionar/Observar		1	1200	1473.00	1.00	1473.00

88

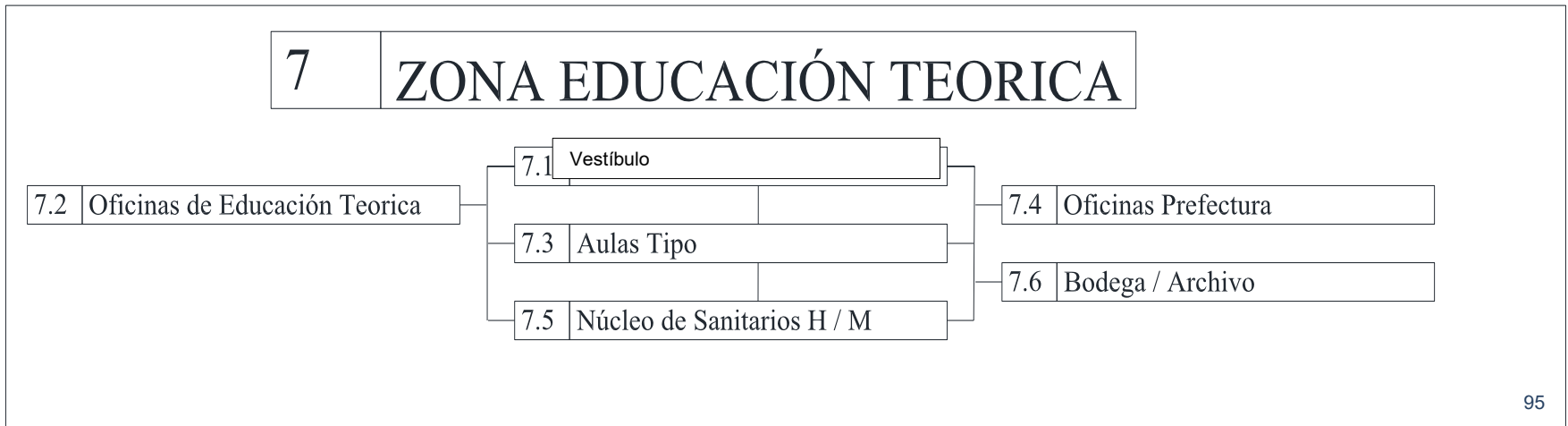






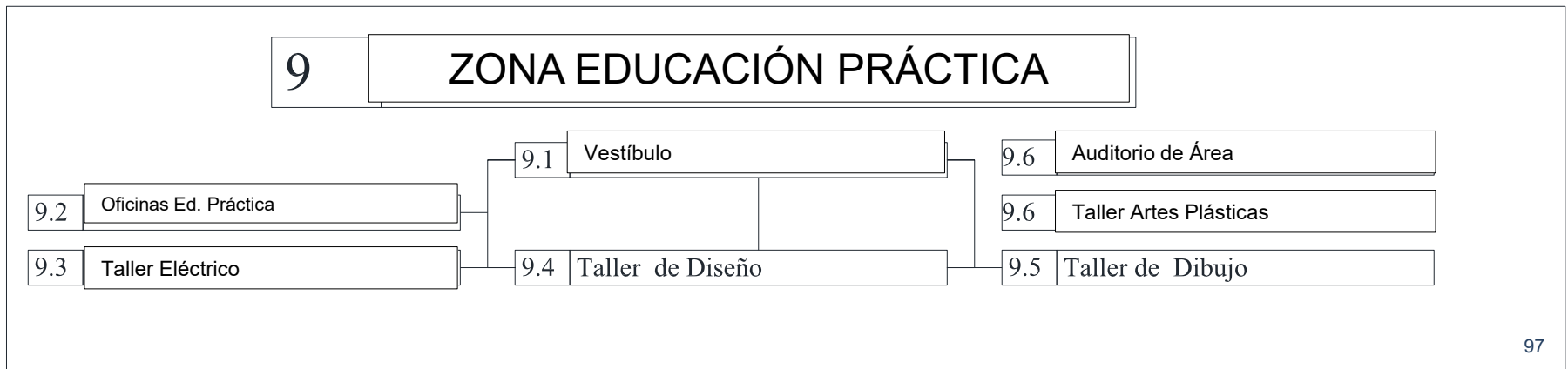
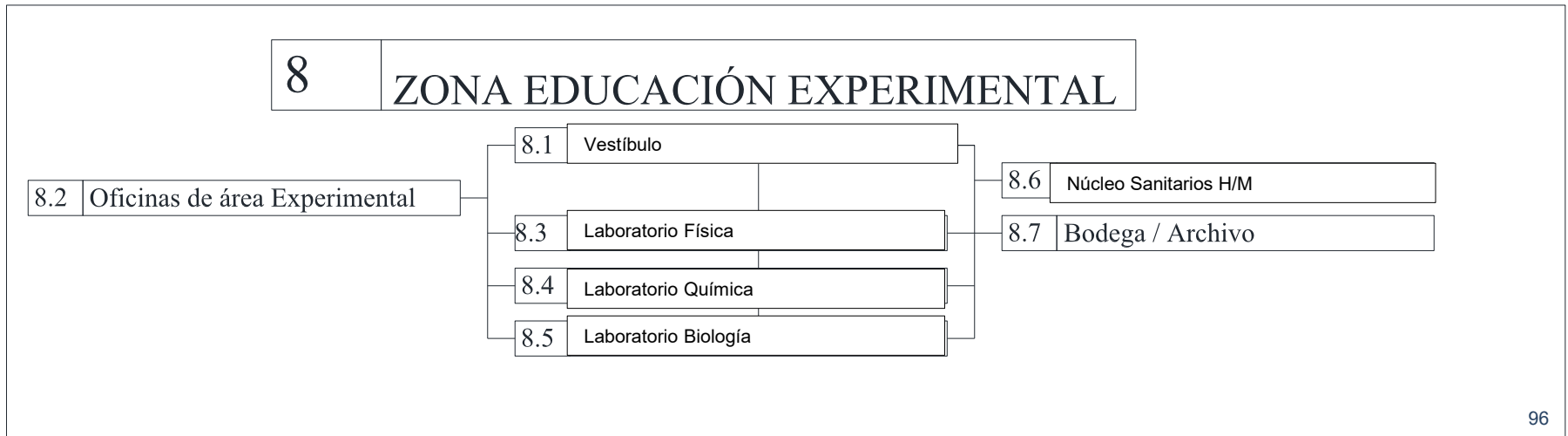


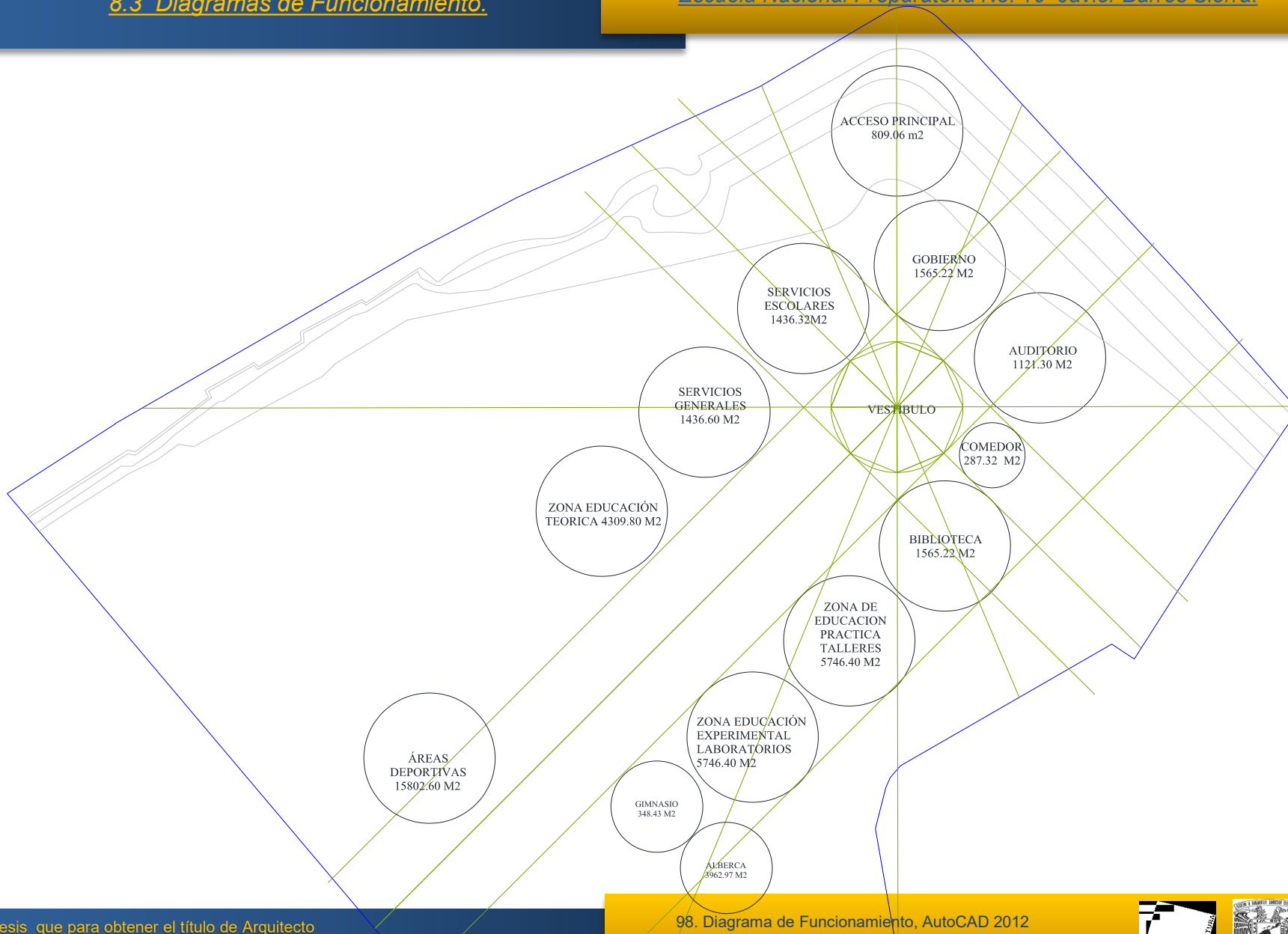
94

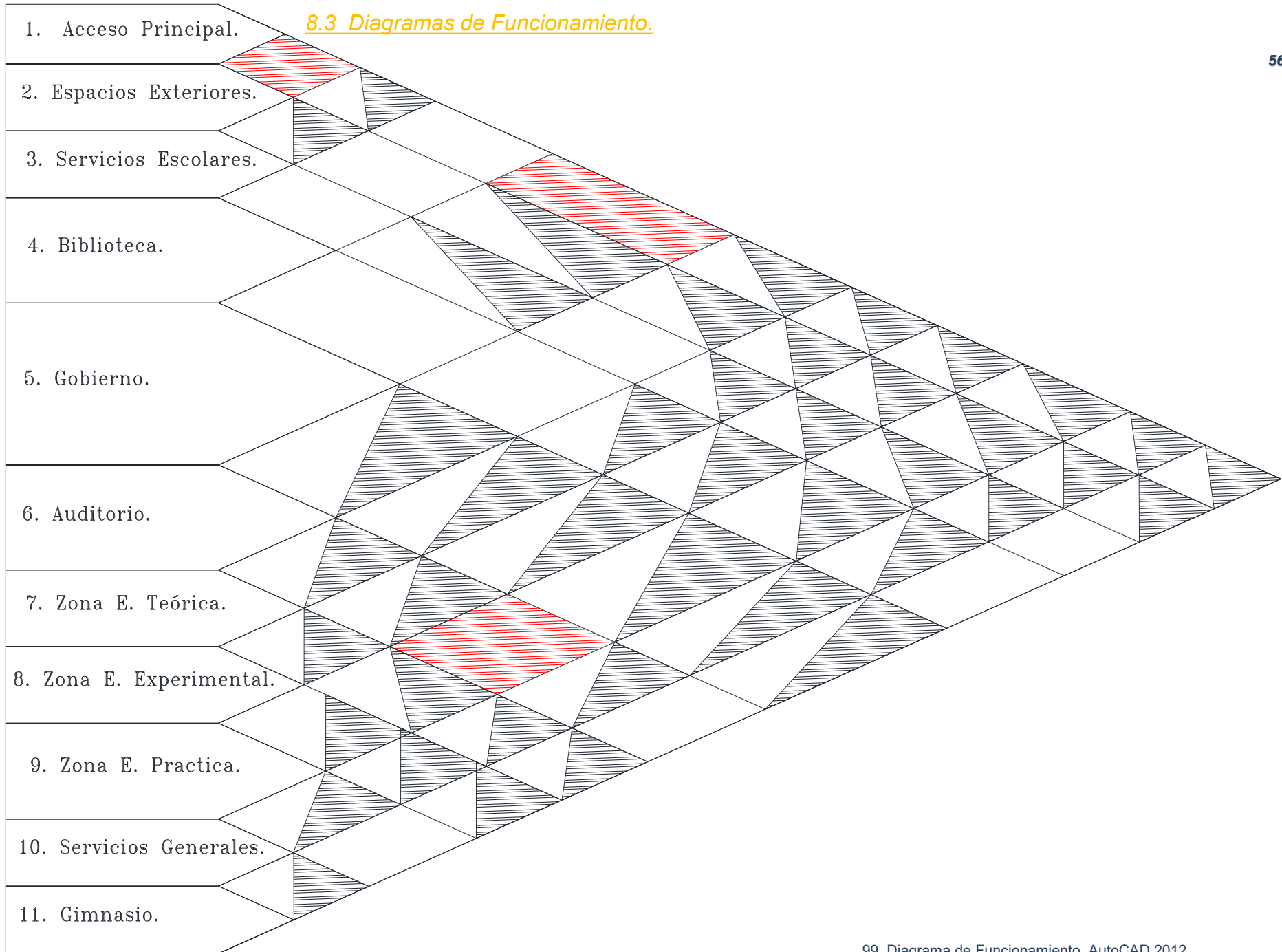


95









COSTO PARAMÉTRICO

La estimación de costos tiene como objetivo mostrar un acercamiento a los costos del proyecto, es preciso señalar que en este análisis paramétrico no toma en cuenta el costo de los equipamientos ni de las unidades que se requieren para el correcto funcionamiento y servicio, se considera x m2 el costos se obtiene del catalogo COST REPORTS BY BIMSA del años 2014

		m2	Costo *m2	Costo Total.
	Superficie Terreno	96,792.00	\$ 50,000.00	\$ 4,839,600,000.00
1	Acceso Principal.	11,039.00	\$ 13,000.00	\$ 143,507,000.00
2	Espacios exteriores.	12,679.00	\$ 13,000.00	\$ 164,827,000.00
3	Servicios Escolares	5,040.00	\$ 13,000.00	\$ 65,520,000.00
4	Biblioteca	1,562.00	\$ 13,000.00	\$ 20,306,000.00
5	Gobierno	1,180.00	\$ 13,000.00	\$ 15,340,000.00
6	Auditorio	1,132.00	\$ 13,000.00	\$ 14,716,000.00
7	Zona E. Teórica	3,540.00	\$ 13,000.00	\$ 46,020,000.00
8	Zona E. Práctica	3,540.00	\$ 13,000.00	\$ 46,020,000.00
9	Servicios Generales	590.00	\$ 13,000.00	\$ 7,670,000.00
10	Zona Deportiva	4,728.00	\$ 13,000.00	\$ 61,464,000.00
TOTAL		45,030.00	\$ 13,000.00	\$ 5,424,990,000.00

100



Cargas de Diseño Columnas

Para el cálculo de columnas primero se determina la carga de diseño que corresponde al tipo de construcción, más las cargas muertas, que son todos los elementos que conforman la estructura incluyendo muros, y mobiliario fijo; más las cargas vivas, que es el uso o destino final de la estructura, a ello debemos agregar las cargas accidentales como son el viento, la lluvia (granizo) o los movimientos sísmicos.

De acuerdo al Reglamento de Construcciones del distrito Federal en base a los Art. 160, 161, 162, 163, 164; tendremos las siguientes cargas de diseño.

Azotea	850 Kg/m ²
Entrepiso	1050 Kg/m ²

A estas cargas de diseño se le agregaran los pesos netos de los elementos estructurales que involucren este análisis para incrementar el rango de resistencia

Áreas Tributarias

Se entiende por área TRIBUTARIA a la sección de peso correspondiente de losa y trabes que se sustentarán en este caso en un elemento columna.

Tipo	Ancho (M.L.)	Largo (M.L.)	Área (M.2)	CARGAS DE DISEÑO (850KG./M2)	Núm. Áreas (PZA.)	Superficie Total (KG.)
A1	2.46	4.61	11.33	9,629.06	2	19,258.11
A2	2.46	7.21	17.73	15,071.78	2	30,143.56
A3	4.83	7.20	34.74	29,529.00	4	118,116.00
A4	4.72	4.60	21.71	18,455.20	4	73,820.80
TOTAL					12	241,338.47

Para efectos de cálculo se tomara la área tributaria con mayor carga en este caso es la A3 que cuenta con una superficie de 34,78m² lo cual equivale a 29,529.00kg que serán transmitidos a la columna .

CARGAS DE DISEÑO		A3		
850	Kg/m ²	34.78	=	29,529.00 KG

ANÁLISIS CARGAS TRIBUTARIAS			
CARGAS DE DISEÑO (KG.)	PESO TRABES (KG.)	PESO LOSA (KG.)	PESO TOTAL (KG.)
29,529.00	5,902.52	12,519.36	47,950.88

ANÁLISIS CARGAS TRIBUTARIAS POR M2			
CARGAS DE DISEÑO (KG.)	PESO TRABES (KG.)	PESO LOSA (KG.)	PESO TOTAL (KG.)
850.00	169.71	359.96	1,379.67

Estandarización de Áreas

La Columna mínima por reglamentación no podrá ser menor de 900 cm² y su lado menor a 30cm; y como el ancho de nuestra viga primaria es de 40cm la homologación de nuestro diseño se realizara con una columna de 30cm*40cm; Por lo cual esta columna recibirá en su momento máximo una carga de 39.66 KG/cm² Si sabemos que el concreto utilizado en la estructura será de un $f'c=250\text{kg./cm}^2$ el elemento estructural trabajara de manera satisfactoria.

C.D.	=	Análisis de Cargas Tributarias	47,950.88	kg.
Ag	=	Área de la Columna	1,200.00	cm.2
N	=	Carga transmitida a la Columna	63,393.00	kg.
		Carga a la Columna por centímetro cuadrado	52.83	kg./cm2
N'	=	Carga real que soporta la Columna	91,919.85	kg.
RE	=	Relación de Esbeltez (lado largo entre lado corto)	1.33	cm.
2400	=	Peso del Concreto Armado	2400	kg/m2
f'c	=	Resistencia del Concreto a la Compresión	250	kg/cm2
h	=	Altura de la columna	2.75	mts
l	=	Lado menor de la columna	30	cm.
52.8	=	Constante para el Calculo en Concreto Armado	52.8275	
52.8275Kg/cm2, 1.3 y 0.3 son constantes para el calculo de columnas.				

N	=	Ag * 52.8275	=	63,393.00
---	---	--------------	---	-----------

Ag=	N	Kg./cm2	1200.00	cm2
	52.8275			

El **Ag** obtenido determina el área mínima que tendrán las columnas de este nivel para que trabajen de manera correcta y resistan todas las cargas.

La Relación de Esbeltez (RE) nos da un numero que se considera en la siguiente forma cuando es igual o menor de 10 se considera *columna* corta y cuando es mayor de 10 se considera *columna* larga; esta relación sirve para poder determinar la ubicación y cantidad de estribos.

RE=	Altura columna	2.75	=	9.17
	lado corto de la columna	0.3		

Al ser 9.17mts. determinamos que la *columna* es corta.



$N' =$	N	[1.3- (0.3* RE)]		
$N' =$	63,393.00	1.3	0.30	9.17
$N' =$	63,393.00	1.3	2.75	
$N' =$	63,393.00	-1.45	1.45	91,919.85 kg.
$N' =$		2.9		
$N' =$				91,919.85 kg.

Para comprobar que la columna trabajara satisfactoriamente N' y la carga real transmitida deberá ser mayor en un 5% a la carga real transmitida. Considerando como columna valida.

Para dimensionar las *trabes* correspondientes entre las *columnas* se tomara como criterio básico la altura de la *trabe* se obtendrá de la fórmula .

$h = \frac{L}{10}$		$b = \frac{h}{2}$	
$h = \frac{8.8}{10}$	0.88	$b = \frac{0.88}{2}$	0.44

ESTANDARIZACIÓN DE TRABES SEGÚN SU DISTANCIA ENTRE COLUMNAS.						
TRABE TIPO	LARGO (ml)	ALTO (ml.)	BASE (ml.)	ÁREA (m2)	VOLUMEN	PESO KG/ML
T-1	8.75	0.75	0.45	0.34	2.95	809.10
T-2	4.42	0.40	0.20	0.08	0.35	190.40
T-3 voladizo	2.45	0.40	0.20	0.08	0.19	190.40
T-4	4.42	0.40	0.20	0.08	0.35	192.00
T-5	4.42	0.40	0.20	0.08	0.35	190.40



TABLA PARA OBTENER PESO MUERTO DE TRABES EN ÁREAS DE LOSA AZOTEA

	T-1 (ml.)	T-2 (ml.)	T-3 (ml.)	T-4 (ml.)	T-5 (ml.)	TOTAL (ml.)
A-1	4.60				2.10	6.70
A-2	4.45	2.21	2.45	2.21		11.32
A-3	4.45	4.80	2.45	4.80		16.50
A-4	4.60				4.80	9.40
	T-1 (809KG./ML.)	T-2 (192KG./ML.)	T-3 (190KG./ML.)	T-4 (190KG./ML.)	T-5 (190KG./ML.)	TOTAL (KG.)
A-1	3721.86				399.85	4,121.71
A-2	3600.50	420.79	466.49	424.32		4,912.09
A-3	3600.50	913.94	466.49	921.60		5,902.52
A-4	3721.86				913.94	4,635.80

A-3	7.20	4.83	0.15	34.78	5.22	12,519.36
LOSA AZOTEA	LARGO (ML.)	ANCHO (ML.)	ESPESOR (CM.)	ÁREA (M.2)	VOLUMEN (M.3)	PESO NETO. (KG.)
	24.00	11.45	0.15	274.80	41.22	98,928.00
TRABES AZOTEA	T-1 (KG.)	T-2 (KG.)	T-3 (KG.)	T-4 (KG.)	T-5 (KG.)	TOTAL (KG.)
	42,477.75	4,217.43	2,810.35	4,252.80	4,217.43	57,975.77

CARGA QUE RECIBEN LAS COLUMNAS 3°N

156,903.77

Si sabemos que se utilizara un concreto especial $f'c = 250\text{kg/cm}^2$ y el área mínima de una Columna es por reglamento de 900cm^2 el peso muerto que deberá resistir por centímetro cuadrado es de 163.62kg .



COLUMNAS DE 3° NIVEL				
LADO CORTO (CM.)	LADO LARGO (CM.)	ÁREA (CM.2)	0.01 As (CM2.)	0.08 As (CM.2)
30	30	900	9	72

El Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, dice:

1. El refuerzo vertical para columnas no será menor que 0.01 ni mayor que 0.08 veces el área de la sección transversal total.
2. No se usarán varillas menores que lo de 3/8".
3. El número mínimo de varillas será de cuatro para columnas
4. El diámetro de los refuerzos transversales no será menor del número 2 o no menores de ¼" de diámetro
5. La separación de los refuerzos transversales estará apegada a la menor distancia de las tres condiciones siguientes.

	A) 20 veces el diámetro de la barra más delgada o lo que lo restringe
	B) 48 veces el diámetro del estribo
	C) Lado menor de la columna
6. Diseño de Resistencia final, especifica que todos los miembros sujetos a carga de compresión serán diseñados para la excentricidad.

TABLA PARA OBTENER PESO NETO DE TRABES.						
	T-1 (ml.)	T-2 (ml.)	T-3 (ml.)	T-4 (ml.)	T-5 (ml.)	TOTAL (ml.)
TRABES AZOTEA	52.50	22.15	14.76	22.15	22.15	133.71
TRABES 3°N.	52.50	22.15	14.76	22.15	22.15	133.71
TRABES 2°N.	52.50	22.15	14.76	22.15	22.15	133.71
TRABES 1°N.	52.50	22.15	14.76	22.15	22.15	133.71
TRABES P.B.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	T-1 (720KG./ML.)	T-2 (190KG./ML.)	T-3 (190KG./ML.)	T-4 (190.KG./ML.)	T-5 (190KG./ML.)	TOTAL (KG.)
LOSA AZOTEA	42,477.75	4,217.43	2,810.35	4,252.80	4,217.43	57,975.77
LOSA 3°N.	37,800.00	4,252.80	2,656.80	1,628.03	1,993.50	48,331.13
LOSA 2°N.	37,800.00	4,252.80	2,656.80	1,628.03	1,993.50	48,331.13
LOSA 1°N.	37,800.00	4,252.80	2,656.80	1,628.03	1,993.50	48,331.13
LOSA P.B.	155,877.75	16,975.83	10,780.75	9,136.88	10,197.93	202,969.15
						202,969.15

TABLA PARA OBTENER PESO NETO DE LOSAS. (KG.)						
	LARGO (ML.)	ANCHO (ML.)	ESPESOR (CM.)	ÁREA (M.2)	VOLUMEN (M.3)	PESO NETO. (KG.)
LOSA AZOTEA	24.00	11.45	0.15	274.80	41.22	98,928.00
LOSA 3°N.	24.00	11.45	0.15	274.80	41.22	98,928.00
LOSA 2°N.	24.00	11.45	0.15	274.80	41.22	98,928.00
LOSA 1°N.	24.00	11.45	0.15	274.80	41.22	98,928.00
LOSA P.B.	24.00	11.45	0.15	274.80	41.22	98,928.00
						494,640.00



Si sabemos que se utilizara un concreto especial $f'c = 250\text{kg/cm}^2$ y el área mínima de una Columna es por reglamento de 900cm^2 el peso muerto que deberá resistir por centímetro cuadrado es de 38.05kg .

	ANCHO (ML.)	LARGO (ML.)	ALTO (ML.)	AREA (CM.2)	VOLUMEN (M3)	PIEZAS	VOLUMEN NETO (M.3)	PESO NETO
TRABES 3N								
COLUMNAS 3N	0.3	0.3	2.75	900	0.25	12	2.97	7,128.00

C.D.	=	Análisis de Cargas Tributarias		1,379.67	kg.
Ag	=	Área de la Columna		1,200.00	cm.2
N	=	Carga transmitida a la Columna		63,393.00	kg.
		Carga a la Columna por centímetro cuadrado		52.83	kg./cm2
N'	=	Carga real que soporta la Columna		91,919.85	kg.
RE	=	Relación de Esbeltez (lado largo entre lado corto)		1.33	cm.
2400	=	Peso del Concreto Armado		2,400.00	kg/m2
f'c	=	Resistencia del Concreto a la Compresión		250.00	kg/cm2
h	=	Altura de la columna		2.75	mts
l	=	Lado menor de la columna		30.00	cm.
L	=	Lado mayor columna		40.00	cm
q	=	Constante de cálculo (Factor de seguridad)		0.40	%
f''c	=	Constante de cálculo		200.00	kg/cm2
fy	=	Resistencia del acero a la tensión.		4200.00	kg/cm2
		numero de columnas por nivel		12.00	pza..

El área de acero debe ser proporcional al área de la columna, por lo cual tendremos la siguiente formula,

$$A_s = \frac{q * l * L * f''c}{f_y}$$

y al resultado obtenido se le agregara un mínimo de 4cm² de As por rectificación sísmica. Si se rectifica con una segunda formula se debe de obtener el 2% del área total de la columna, esta opción no requiere que se agregue de área adicional por rectificación sísmica.

Cuadro para obtener el Área de Acero por Columna.

	Lado Corto <i>l</i> cm	Lado Largo <i>L</i> cm	Área Columna cm.	Constante de cálculo <i>f''c</i> kg/cm ²	Resistencia Acero Tensión <i>f_y</i> kg/cm ²	Constante de cálculo <i>q</i>		As cm ²	Rectificación Sísmica 4cm ²	2% área columna
Nivel 3	30.00	40.00	1200	200.00	4200.00	0.4	96,000.00	22.86	27.36	24.00
Nivel 2	35.00	45.00	1575	200.00	4200.00	0.4	126,000.00	30.00	34.50	31.50
Nivel 1	40.00	45.00	1800	200.00	4200.00	0.4	144,000.00	34.29	38.79	36.00
P.B.	45.00	50.00	2250	200.00	4200.00	0.4	180,000.00	42.86	47.36	45.00

Cuadro de Varillas para Armado de Columnas

	Área de la Columna. cm ²	Varillas de 1/2" 1.27cm ²	Área 1/2"	Varillas de 5/8" 1.99cm ²	Área de 5/8"	Varillas de 3/4" 2.87cm ²	Área de 3/4"	Varillas de 1" 5.07cm ²	Área de 1"	Área de Acero As cm ²	
Nivel 3	1200	2	2.54	4	7.96	6	17.22	0	0	27.72	27.36
Nivel 2	1575	6	7.62	4	7.96	0	0	4	20.28	35.86	34.50
Nivel 1	1800	6	7.62	0	0	4	11.48	4	20.28	39.38	38.79
P.B.	2250	4	5.08	6	11.94	0	0	6	30.42	47.44	47.36



TABLA PARA OBTENER PESO NETO DE TRABES.

	T-1 (ML.)	T-2 (ML.)	T-3 (ML.)	T-4 (ML.)	T-5 (ML.)	TOTAL (ML.)
LOSA AZOTEA	52.50	22.15	14.76	22.15	22.15	133.71
LOSA 3°N.	52.50	22.15	14.76	22.15	22.15	133.71
LOSA 2°N.	52.50	22.15	14.76	22.15	22.15	133.71
LOSA 1°N.	52.50	22.15	14.76	22.15	22.15	133.71
LOSA P.B.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	T-1 (720KG./ML.)	T-2 (192KG./ML.)	T-3 (180KG./ML.)	T-4 (73.5.KG./ML.)	T-5 (90KG./ML.)	TOTAL (KG.)
A-1	37,800.00	4,252.80	2,656.80	1,628.03	1,993.50	48,331.13
A-2	37,800.00	4,252.80	2,656.80	1,628.03	1,993.50	48,331.13
A-3	37,800.00	4,252.80	2,656.80	1,628.03	1,993.50	48,331.13
A-4	37,800.00	4,252.80	2,656.80	1,628.03	1,993.50	48,331.13
A-5	-	-	-	-	-	-
TOTAL TRABES	151,200.00	17,011.20	10,627.20	6,512.10	7,974.00	193,324.50
						193,324.50

TABLA PARA OBTENER PESO NETO DE LOSAS

	LARGO (ML.)	ANCHO (ML.)	ESPESOR (CM.)	ÁREA (M.2)	VOLUMEN (M.3)	PESO NETO. (KG.)
LOSA AZOTEA	24.00	11.45	0.15	274.80	41.22	98,928.00
LOSA 3°N.	24.00	11.45	0.15	274.80	41.22	98,928.00
LOSA 2°N.	24.00	11.45	0.15	274.80	41.22	98,928.00
LOSA 1°N.	24.00	11.45	0.15	274.80	41.22	98,928.00
LOSA P.B.	24.00	11.45	0.15	274.80	41.22	98,928.00
						494,640.00

TABLA PARA OBTENER PESO NETO DE COLUMNAS

NIVEL	ALTO (ML.)	ANCHO m	LARGO m	AREA (CM.2)	VOLUMEN (M3.)	CANTIDAD (PZA.)	TOTAL (KG.)
COLUMNAS 3N	2.75	0.30	0.40	1200	0.33	12	9,504.00
COLUMNAS 2N	2.75	0.35	0.45	1575	0.43	12	12,474.00
COLUMNAS 1N	2.75	0.40	0.45	1800	0.50	12	14,256.00
COLUMNAS P.B.	2.75	0.45	0.50	2250	0.62	12	17,820.00
							54,054.00

TABLA DE PESOS POR ELEMENTOS ESTRUCTURALES.		
TONELADAS		KILOGRAMOS
98.93	LOSA AZOTEA	98,928.00
193.32	TRABES LOSA AZOTEA	193,324.50
9.50	<u>COLUMNAS TERCER NIVEL</u>	9,504.00
16.91	MUROS TERCER NIVEL	16,912.50
98.93	LOSA TERCER NIVEL	98,928.00
193.32	TRABES LOSA TERCER NIVEL	193,324.50
-	TRABES LOSA TERCER NIVEL	
12.47	<u>COLUMNAS SEGUNDO NIVEL</u>	12,474.00
16.91	MUROS SEGUNDO NIVEL	16,912.50
98.93	LOSA SEGUNDO NIVEL	98,928.00
193.32	TRABES LOSA SEGUNDO NIVEL	193,324.50
14.26	<u>COLUMNAS PRIMER NIVEL</u>	14,256.00
16.91	MUROS PRIMER NIVEL	16,912.50
98.93	LOSA PRIMER NIVEL	98,928.00
193.32	TRABES LOSA PRIMER NIVEL	193,324.50
17.82	<u>COLUMNAS PLANTA BAJA</u>	17,820.00
16.91	MUROS PLANTA BAJA	16,912.50
98.93	LOSA PLANTA BAJA	98,928.00
1,389.64	<u>CARGA QUE RECIBE LA CIMENTACIÓN</u>	1,389,642.00

ANÁLISIS COLUMNAS				
	Kilogramos / Nivel Constructivo	kilogramos por columna	Área columna cm2	Columna Kg/cm2
Nivel 3	292,252.50	24,354.38	1200	20.30
Nivel 2	610,921.50	50,910.13	1575	32.32
Nivel 1	946,816.50	78,901.38	1800	43.83
Planta Baja	1,273,801.50	106,150.13	2250	47.18
Cimentación.	1,389,642.00	28400		48.93



ESTANDARIZACION DE VIGAS SEGÚN SU DISTANCIA ENTRE COLUMNAS .						
VIGA TIPO	LARGO (ml)	ALTO (ml.)	BASE (ml.)	ÁREA (m2)	VOLUMEN	PESO KG/ML
T-1	8.75	0.75	0.40	0.30	2.65	727.44
T-2	4.42	0.40	0.20	0.08	0.35	190.40
T-3 voladizo	2.45	0.40	0.20	0.08	0.19	190.40
T-4	4.42	0.40	0.20	0.08	0.35	192.00
T-5	4.42	0.40	0.20	0.08	0.35	190.40

TABLA PARA OBTENER PESO MUERTO DE VIGAS EN ÁREAS DE LOSA AZOTEA						
	T-1 (ml.)	T-2 (ml.)	T-3 (ml.)	T-4 (ml.)	T-5 (ml.)	TOTAL (ml.)
A-1	4.60				2.10	6.70
A-2	4.45	2.21	2.45	2.21		11.32
A-3	4.45	4.80	2.45	4.80		16.50
A-4	4.60				4.80	9.40
	T-1 (720KG./ML.)	T-2 (192KG./ML.)	T-3 (190KG./ML.)	T-4 (190KG./ML.)	T-5 (190KG./ML.)	TOTAL (KG.)
A-1	3346.23				399.85	3,746.07
A-2	3237.11	420.79	466.49	424.32		4,548.71
A-3	3237.11	913.94	466.49	921.60		5,539.14
A-4	3346.23				913.94	4,260.16
						18094.09



		ESPEJOR CM.	LARGO ML.	ANCHO ML.	VOLUMEN M3.	PESO KG.
PESO LOSA	=	0.15	5.19	4.83	3.76	9,024.37
CARGAS DE DISEÑO						850.00
PESO VIGA	=	0.75	5.19	0.4	1.56	3,736.80
CARGAS DE DISEÑO						1,700.00
CARGA. (w)						15,311.17

Carga Total KG./M2 (W)	Largo Viga ML.	El cuadrado del largo de la viga (ML.) ²		Momento Maximo KG.	El doble del Momento Maximo KG.
2,950.13	5.19	26.9361	79,464.98	16,452.38	32,904.75

VIGAS RECTANGULARES DOBLEMENTE ARMADAS.

La escuadría de las vigas de este edificio deben absorber el momento mayor y ser mas resistentes (trabajando como vigas balanceadas) se recurre a colocar acero de refuerzo en la zona de compresión dando origen a la viga doblemente armada.

Tomando en cuenta las deformaciones plásticas, el esfuerzo en el hierro de compresión en piezas sometidas a flexión se tomara igual al doble de la calculada con la hipótesis elástica pero sin exceder nunca el valor de la fatiga de tensión. $f_s = 1265 \text{ kg/cm}^2$



CUADRO PARA OBTENER PERALTE DE LOSA

$d = \sqrt{\frac{M}{Qb}}$	M KG.	Q KG./M2 (W)	$\frac{M}{Qb}$	d cm.	d cm.
	32904.75	13.60	2419.47	49.19	75.00
	32904.75	18.70	1759.61	41.95	
	32904.75	24.50	1343.05	36.65	
	32904.75	31.00	1061.44	32.58	
	32904.75	36.50	901.50	30.02	

La propuesta inicial de esta viga es de 75cm y el resultado de la operación nos indica que su peralte mínimo sería de 42cm y tomando en cuenta las deformaciones plásticas y elásticas que se debe estructurar al doble de lo calculado el peralte de esta sería de 84 cm, por lo cual se determina que el elemento estará bien armado con un peralte real de 75cm.

CONSTANTES PARA CALCULAR EL CONCRETO

fy	fs	f'c	k	j	Q	N
2530	1265	150	0.47	0.84	13.60	16
		200	0.50	0.83	18.70	14
		250	0.53	0.82	24.50	13
		300	0.56	0.82	31.00	12
		350	0.57	0.81	36.50	11
4200	2100	150	0.34	0.88	10.60	16
		200	0.38	0.87	15.00	14
		250	0.40	0.87	20.00	13
		300	0.43	0.85	25.00	12
		350	0.45	0.85	30.34	11

Dimensiones y Pesos Varillas

Varilla #	Diámetro Pulg.	Diámetro mm.	Área cm2	Perímetro cms.	Peso KG/ML
* 2	*1/4"	6.40	0.32	2.01	0.251
* 2.5	5/16"	7.90	0.49	2.48	0.384
3	3/8"	9.50	0.71	2.98	0.557
4	1/2"	12.70	1.27	3.99	0.996
5	5/8"	15.90	1.99	5.00	1.560
6	3/4"	19.10	2.87	6.00	2.250
7	7/8"	22.20	3.87	6.97	3.034
8	1"	25.40	5.07	7.98	3.975
9	1 1/8"	28.60	6.42	8.98	5.033
10	1 1/4"	31.80	7.94	9.99	6.225
11	1 3/8"	34.90	9.57	10.96	7.503
12	1 1/2"	38.10	11.4	11.97	8.938

* Estas Barras se fabrican en México exclusivamente en varillas lisas. Su mayor empleo es principalmente en anillos o estribos.



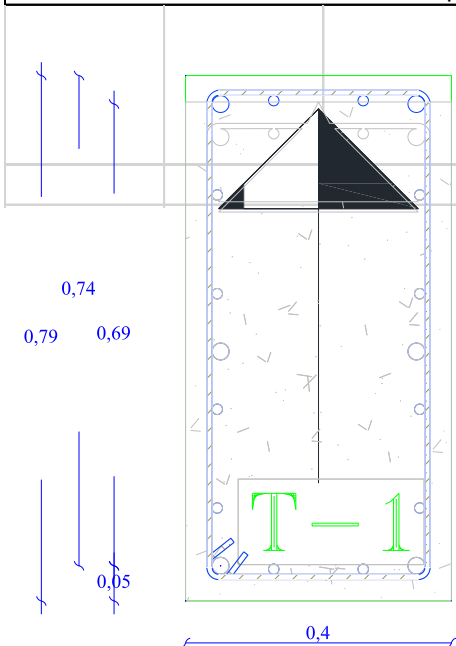
CUADRO PARA OBTENER ÁREA DE ACERO A LO LARGO DE LA VIGA

$A_s = \frac{M}{f_s j d}$	M	f_s	j	d	$f_s j d$	A_s	Diámetro	Área	Núm.	Área de
	KG.					CM2	Pulg.	cm2	varillas	acero
	32904.75	1265.00	0.84	75.00	78746.25	41.79	1"	5.07	6	30.42
	32904.75	1265.00	0.83	75.00			1/2"	1.27	12	15.24
	32904.75	1265.00	0.82	75.00			5/8"	1.99	0	0
	32904.75	1265.00	0.82	75.00			3/4"	2.87	0	0
32904.75	1265.00	0.81	75.00	7/8"			0			

El armado básico de esta viga doblemente armada quedara con 6 varillas de 1" y doce varillas de 1/2" acomodadas de manera equidistante y simetrica, para soportar los movimientos existentes dentro de este elemento estructural lo cual nos dará un área de acero de 45.66 cm2 incrementando el área de acero obtenida por la operación, mejorando la resistencia de nuestro elemento.

Cuadro para obtención de Volumen de acero en Área de Compresión y en Área de Refuerzo

Alto Viga	Base Viga	Área Viga	Distancia al acero de Compresión.	Compresión	Refuerzo	$f'c=210k/cm^2$	$f_s=1400k/cm^2$
h	b	CM2	d'	ón	A_s		
CM	CM		CM	$A's$	CM		
75	40	3000	5	15	60		



Re	=	Relación de Esbeltez (lado largo entre lado corto)	30.00*40.00	cm.
52.8275	=	Constante para el Calculo en Concreto Armado	52.8275	
N'	=	Capacidad de Carga real de la Columna	-	kg.
2400	=	Peso del Concreto Armado	2400	kg/m2
$f'c$	=	Resistencia del Concreto a la Compresión	250	kg/cm2
f_c	=	Compresión en el concreto el 45% de $f'c$	112.5	kg/cm2
f_y	=	Limite Elástico	2530	kg/cm2
f_s	=	Tensión o Compresión en el Acero	1265	kg/cm2
f_{sc}	=	Fatiga del acero en zona de compresión.		
f_{cs}	=	Fatiga del concreto al nivel del refuerzo		



TABLA PARA OBTENER PESO NETO DE LOSAS						
	LARGO (ML.)	ANCHO (ML.)	ESPESOR (CM.)	ÁREA (M.2)	VOLUMEN (M.3)	PESO NETO. (KG.)
LOSA AZOTEA	24.00	11.45	0.15	274.80	41.22	98,928.00
LOSA 3°N.	24.00	11.45	0.15	274.80	41.22	98,928.00
LOSA 2°N.	24.00	11.45	0.15	274.80	41.22	98,928.00
LOSA 1°N.	24.00	11.45	0.15	274.80	41.22	98,928.00
LOSA P.B.	24.00	11.45	0.15	274.80	41.22	98,928.00
						494,640.00

Para calcular el peso propio de la losa, supondremos un espesor de 15cm..

PESO PROPIO DE LA LOSA	ESPESOR CM.	LARGO ML.	ANCHO ML.	VOLUMEN M3.	PESO KG.	PERÍMETRO ML.	LARGO POR DOS ML.	ANCHO POR DOS ML.
PESO LOSA =	0.15	11.3	4.83	8.19	19,648.44	32.26	22.6	9.66
CARGAS DE DISEÑO					850.00			



LOSAS			
52.8275	=	Constante para el Cálculo en Concreto Armado	52.8275
2400	=	Peso del Concreto Armado	2400 kg/m ²
f'c	=	Resistencia del Concreto a la Compresión	250 kg/cm ²
fc	=	Compresión en el concreto el 45% de f'c	112.5 kg/cm ²
fy	=	Limite Elástico	2530 kg/cm ²
fs	=	Tensión o Compresión en el Acero	1265 kg/cm ²
W	=	Carga Total en Kilogramos sobre metro cuadrado	907.01 kg/cm ²
M	=	Carga Total	2755.60 Kg.

TABLA PARA OBTENER MOMENTO MÁXIMO EN LOSA				
Carga Total KG./M ² W	Lado corto Losa ML.	Lado Corto al cuadrado Losa (ML.) ²		Momento Máximo KG.
907.01	4.93	24.3049	22,044.80	2755.60

CUADRO PARA OBTENER PERALTE DE LOSA					
$d = \sqrt{\frac{M}{Qb}}$	M KG.	Q KG./M ² (W)	$\frac{M}{Qb}$	d cm.	d cm.
	2755.60	13.60	202.62	14.23	15.00
	2755.60	18.70	147.36	12.14	
	2755.60	24.50	112.47	10.61	
	2755.60	31.00	88.89	9.43	
	2755.60	36.50	75.50	8.69	

El peralte total escogido es correcto y no necesita hacerse ninguna corrección, ya que la propuesta de esta losa era de 15cm. Y el resultado de la operación es menor lo cual indica que este elemento estructural trabajara de manera eficiente.



CUADRO PARA OBTENER ÁREA DE ACERO EN SENTIDO CORTO DE LA LOSA												
$A_s = \frac{M}{f_s j d}$	M KG.	f_s	j	d	$f_s j d$	A_s CM2	Diámetro Pulga.	Área cm2	Número de varillas	ANÁLISIS	Distancia @ cm	A_s según núm. Varillas cm2
	2755.60	1265.00	0.84	15.00	15749.25	17.50	3/8"	0.71	25	Son muchas Varillas	4	18.46
	2755.60	1265.00	0.83	15.00			1/2"	1.27	14	Son muchas Varillas	7	17.78
	2755.60	1265.00	0.82	15.00			5/8"	1.99	10	Aceptamos las varillas de 5/8"	10	19.90
	2755.60	1265.00	0.82	15.00			3/4"	2.87	6	Excede la distancia entre ellas	16	17.22
	2755.60	1265.00	0.81	15.00			7/8"	3.87	5	Excede la distancia entre ellas	22	19.35

El armado en el sentido corto de la losa se realizara con varillas de 5/8" @ 10 cm por lo cual obtendremos una mayor área de acero que la obtenida por el cálculo, los cual nos dará una mayor capacidad de carga y transmisión de las fuerzas existentes en este elemento estructural.

CUADRO PARA OBTENER ACERO POR TEMPERATURA (ARMADO EN SENTIDO LARGO DE LA LOSA) A_{st}								
$A_{st} = 0.002 b h$	b cm	h cm.	A_{st} cm2.	varilla #	Área cm2	Total Varillas	# varillas @ cm.	Diámetro Pulga.
	100.00	15.00	4.05	3	0.71	6	0.18	3/8"
				4	1.27	3	0.31	1/2"
				5	1.99	2	0.49	5/8"

El armado de acero por temperatura para esta losa se realizara con varillas de 3/8" @ 15 cm. Incrementando el porcentaje de A_{st} y con ello mejorando sus cualidades estructurales.



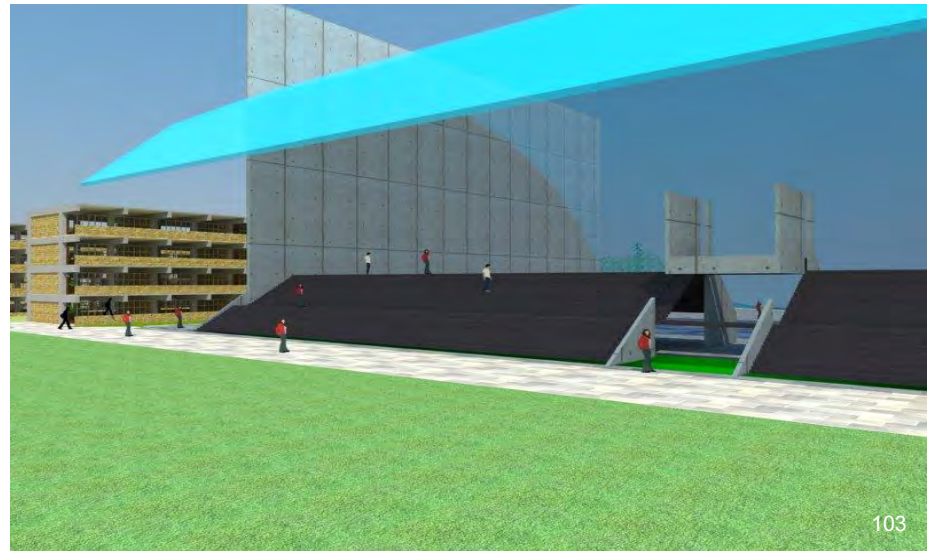
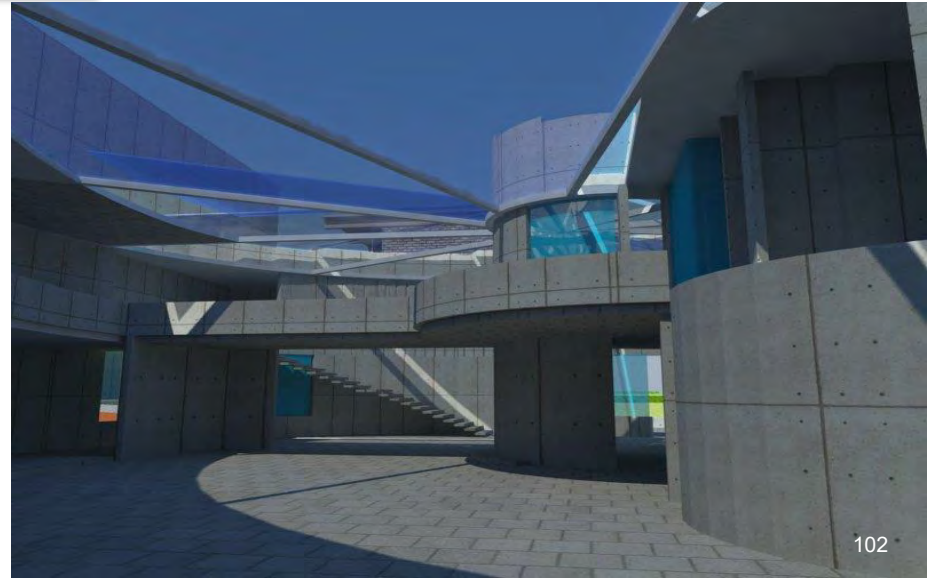
Dimensiones y Pesos Varillas					
Varilla #	Diámetro Pulga.	Diámetro mm.	Área cm2	Perímetro cms.	Peso KG/ML
* 2	* 1/4"	6.40	0.32	2.01	0.251
* 2.5	* 5/16"	7.90	0.49	2.48	0.384
3	3/8"	9.50	0.71	2.98	0.557
4	1/2"	12.70	1.27	3.99	0.996
5	5/8"	15.90	1.99	5.00	1.560
6	3/4"	19.10	2.87	6.00	2.250
7	7/8"	22.20	3.87	6.97	3.034
8	1"	25.40	5.07	7.98	3.975
9	1 1/8"	28.60	6.42	8.98	5.033
10	1 1/4"	31.80	7.94	9.99	6.225
11	1 3/8"	34.90	9.57	10.96	7.503
12	1 1/2"	38.10	11.4	11.97	8.938

* Estas Barras se fabrican en México exclusivamente en varillas lisas. Su mayor empleo es principalmente en anillos o estribos.

CONSTANTES PARA CALCULAR EL CONCRETO						
f_y	f_s	f'_c	k	j	Q	N
2530	1265	150	0.47	0.84	13.60	16
		200	0.50	0.83	18.70	14
		250	0.53	0.82	24.50	13
		300	0.56	0.82	31.00	12
		350	0.57	0.81	36.50	11
4200	2100	150	0.34	0.88	10.60	16
		200	0.38	0.87	15.00	14
		250	0.40	0.87	20.00	13
		300	0.43	0.85	25.00	12
		350	0.45	0.85	30.34	11



La elaboración de este documento protocolario me hace comprender todos los alcances que requiere un proyecto arquitectónico, como atender a todos y cada uno de los alcances que requiere; las continuas revisiones tanto ortográficas como de diseño han creado un proyecto mas rico en sus contenidos de información, síntesis de diseños y análisis funcional de los espacios requeridos en la creación de una preparatoria, determinando sus dimensiones, materiales y orientación para una correcta iluminación de los espacios y con ello obtener las temperaturas optimas de uso de los espacios.



A-00 Topográfico Contexto.	1:2500 1:1500 1:100
A-01 Arquitectónico Conjunto. (Sombras, Azoteas)	1:5000 1:1250
A-02 Arquitectónico Conjunto. (Planta Baja)	1:750
A-03 Arquitectónico Conjunto. (Planta Alta)	1:750
A-04 Alzados Arquitectónicos Conjunto.	1:2500 1:750 1:500
A-05 Axonométrico Nororientado.	SIN ESCALA
A-051 Axonométrico Norponiente.	SIN ESCALA
A-052 Axonométrico Sur Oriente	SIN ESCALA
A-053 Axonométrico Sur Poniente	SIN ESCALA
A-06 Arquitectónico Edificios Educación.	1:100
A-061 9.Zona Educación Práctica, Nivel 2	1:50
A-062 9.Zona Educación Práctica, Nivel 2	1:50
A-063 7.Zona Educación Teórica, Nivel 1	1:50
A-064 7. Zona Educación Teórica, Planta Nivel 1	1:50
A-065 8. Zona Educación Experimental, Nivel 3	1:50
A-066 8. Educación Experimental, Planta Baja.	1:50
A-068 9. Zona Educación Practica, Nivel 2	1:50
A-069 10.Servicios Generales, Planta Baja	1:50
A-07 Alzados Edificios Educación.	1:75
A-71 Alzados Edificios Educación.	1:50
A-08 Axonométrico Edificios Educación.	SIN ESCALA
A-09 Arquitectónico Auditorio Crátilo.	1:125 SIN ESCALA
A-10 Alzados Auditorio Crátilo.	1:75
A-11 Cortes Auditorio Crátilo.	1:75
A-12 Axonométrico Auditorio Crátilo.	SIN ESCALA
A- 13 Arquitectónico Biblioteca Planta Baja	1:100
A-14 Arquitectónico Biblioteca Planta Alta	1:100
A-15 Fachadas Biblioteca	1:75
A-16 Fachadas Biblioteca	1:75
A-17 Axonométrico Biblioteca	SIN ESCALA
A-18 Escaleras, Circulación y Sanitarios	1:50
A-19 Escaleras, Elevador y Sanitario	1:50
A-20 Axonométrico y Azoteas	1:50



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central

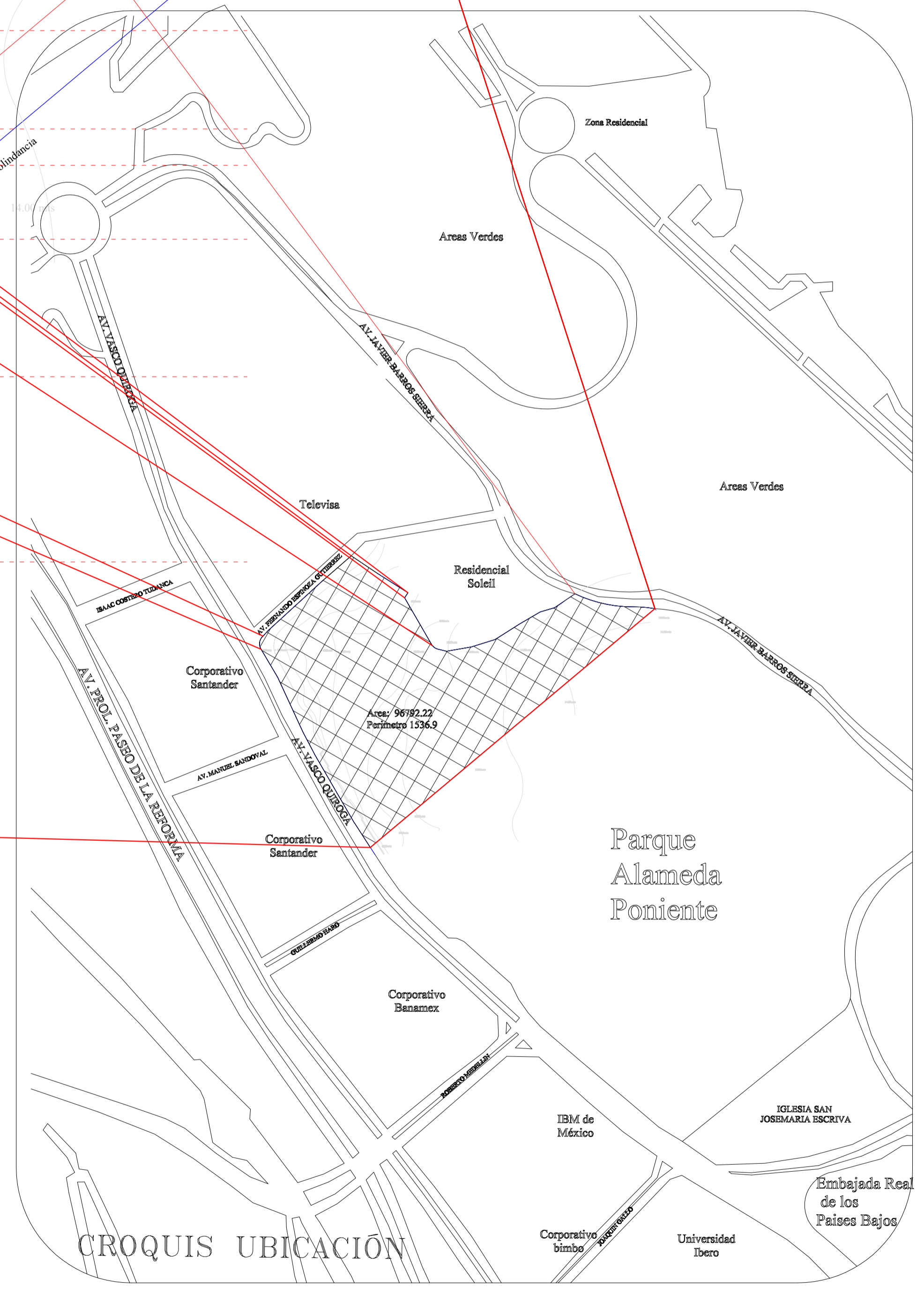
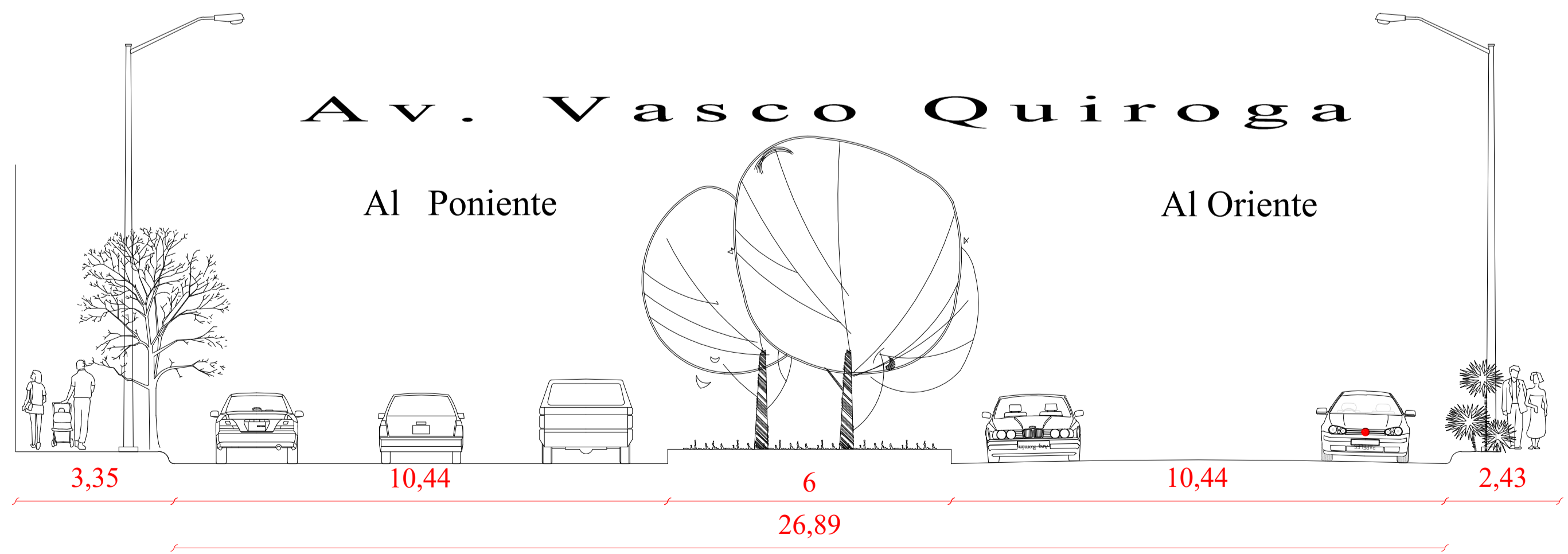
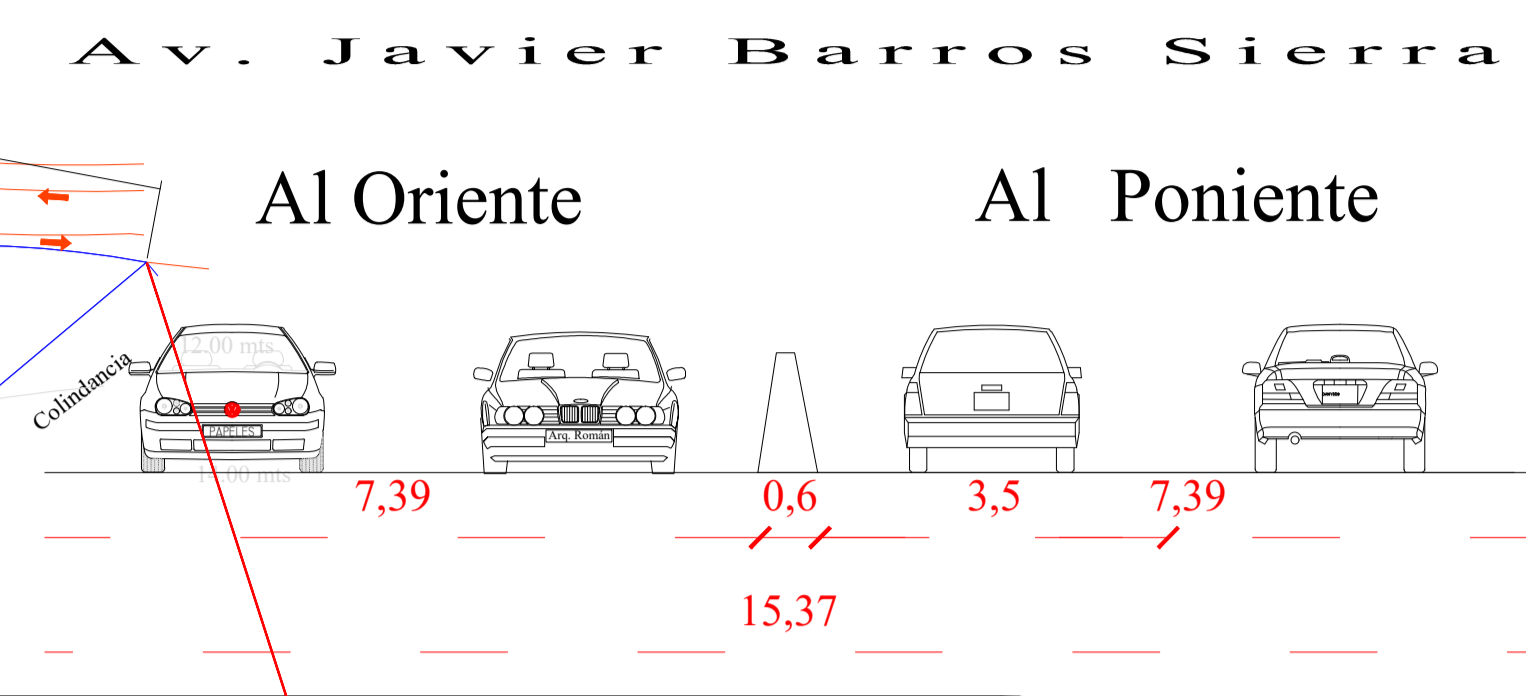
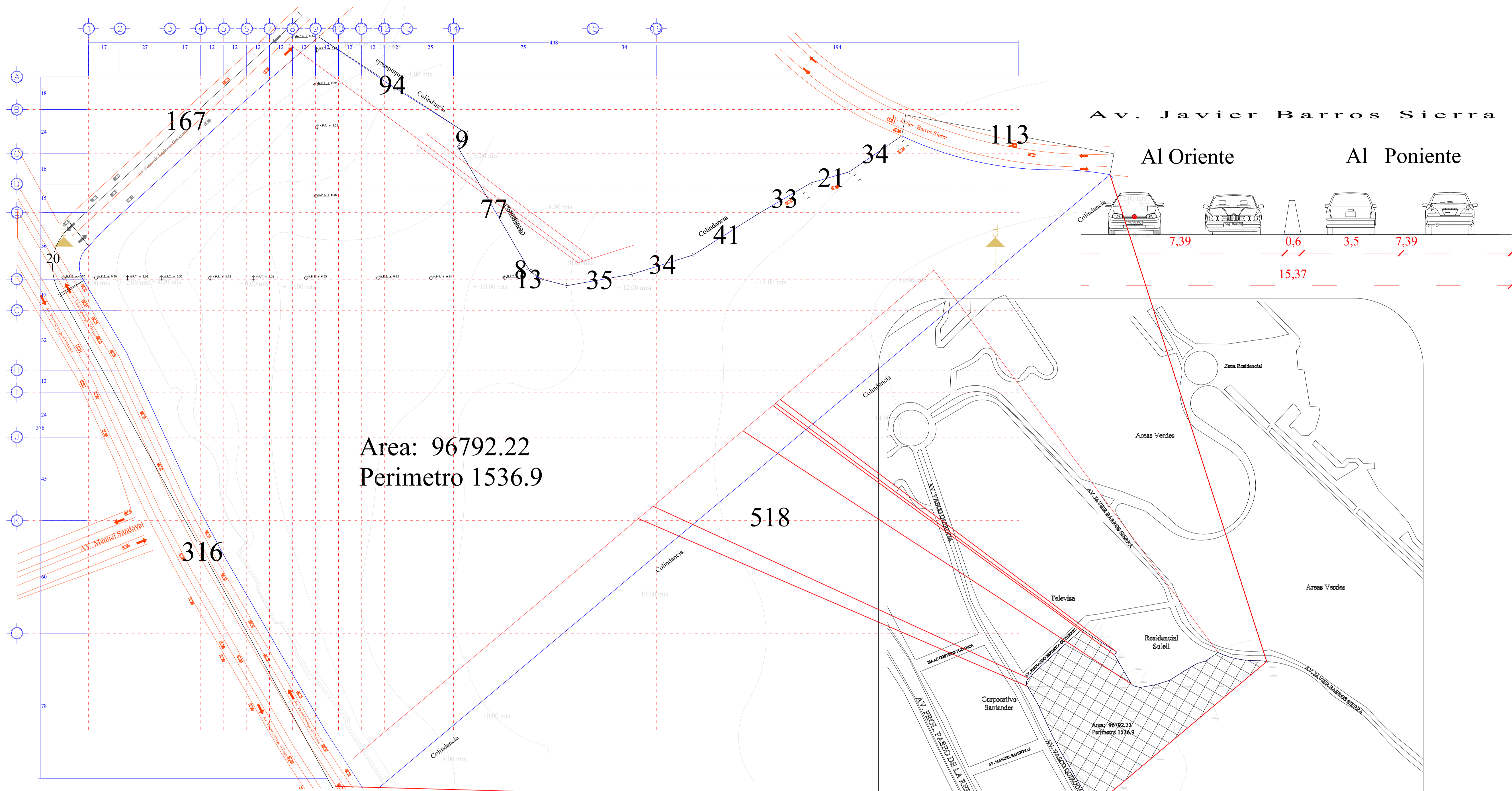


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

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.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ESTADÍSTICA

POR MI

LA PATRIOTICIDAD

ES UN DEBER

Y UNA FORTUNA

CARRERAS

DE

ARQUITECTURA

FACULTAD

NORTE

CROQUIS UBICACIÓN

Vasco de Quiroga S/N en Baquias Fernando Espinosa Gutiérrez
Col. Cruz Manca Del Alvaro Obregón México D.F.
DISEÑO
RRCS

CLAVE
DE
PLANO

A-00

ASESORES:

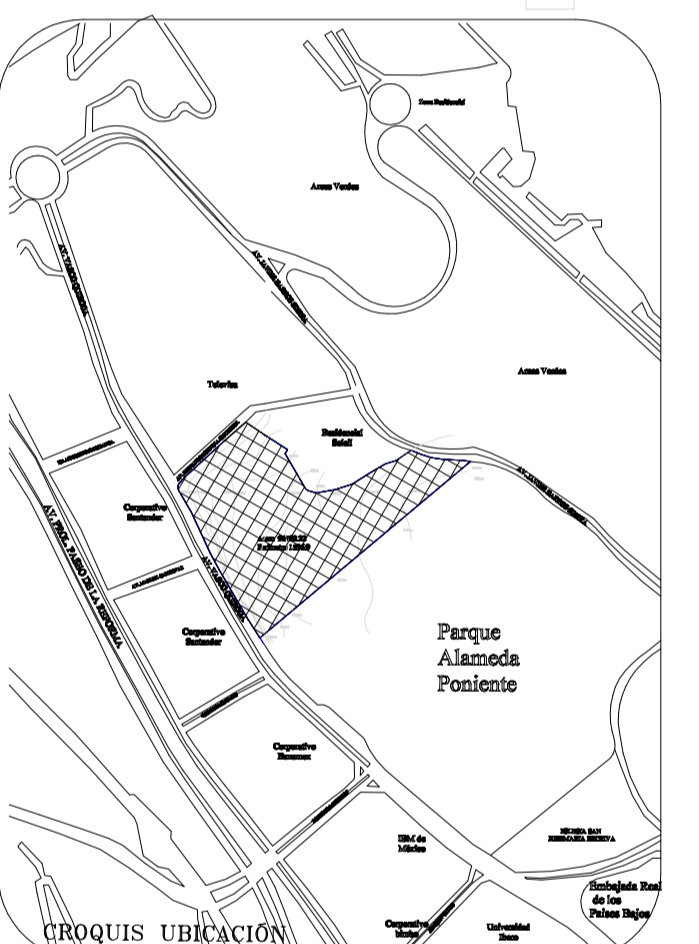
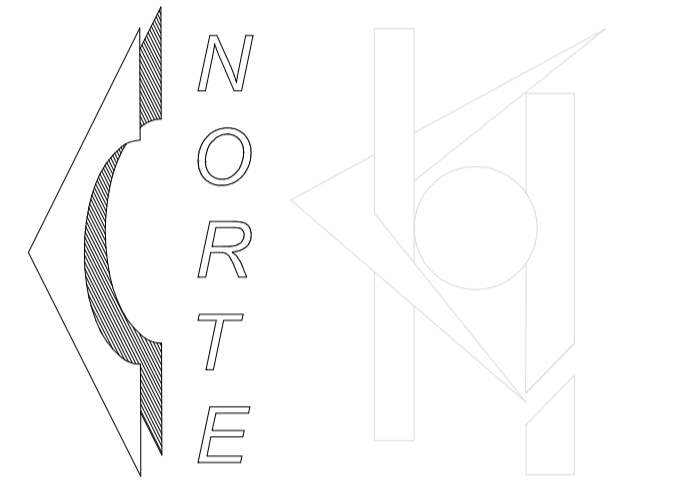
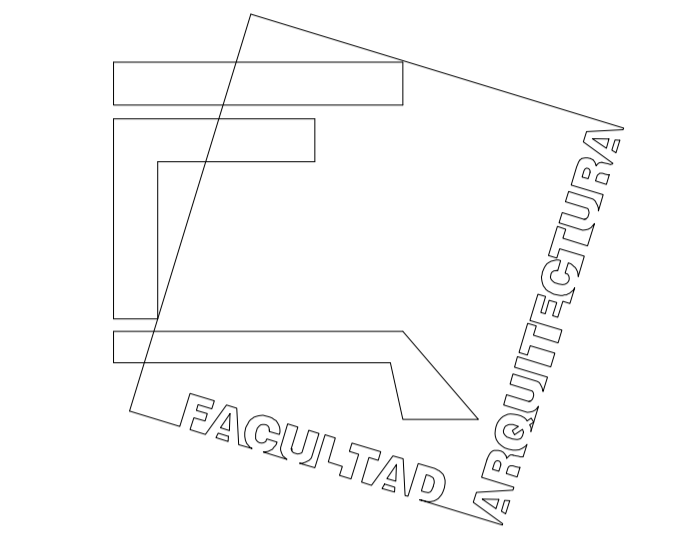
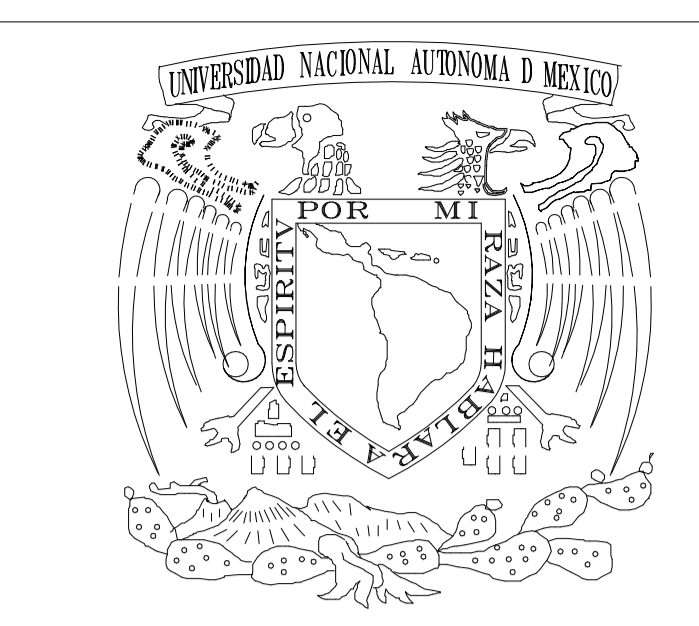
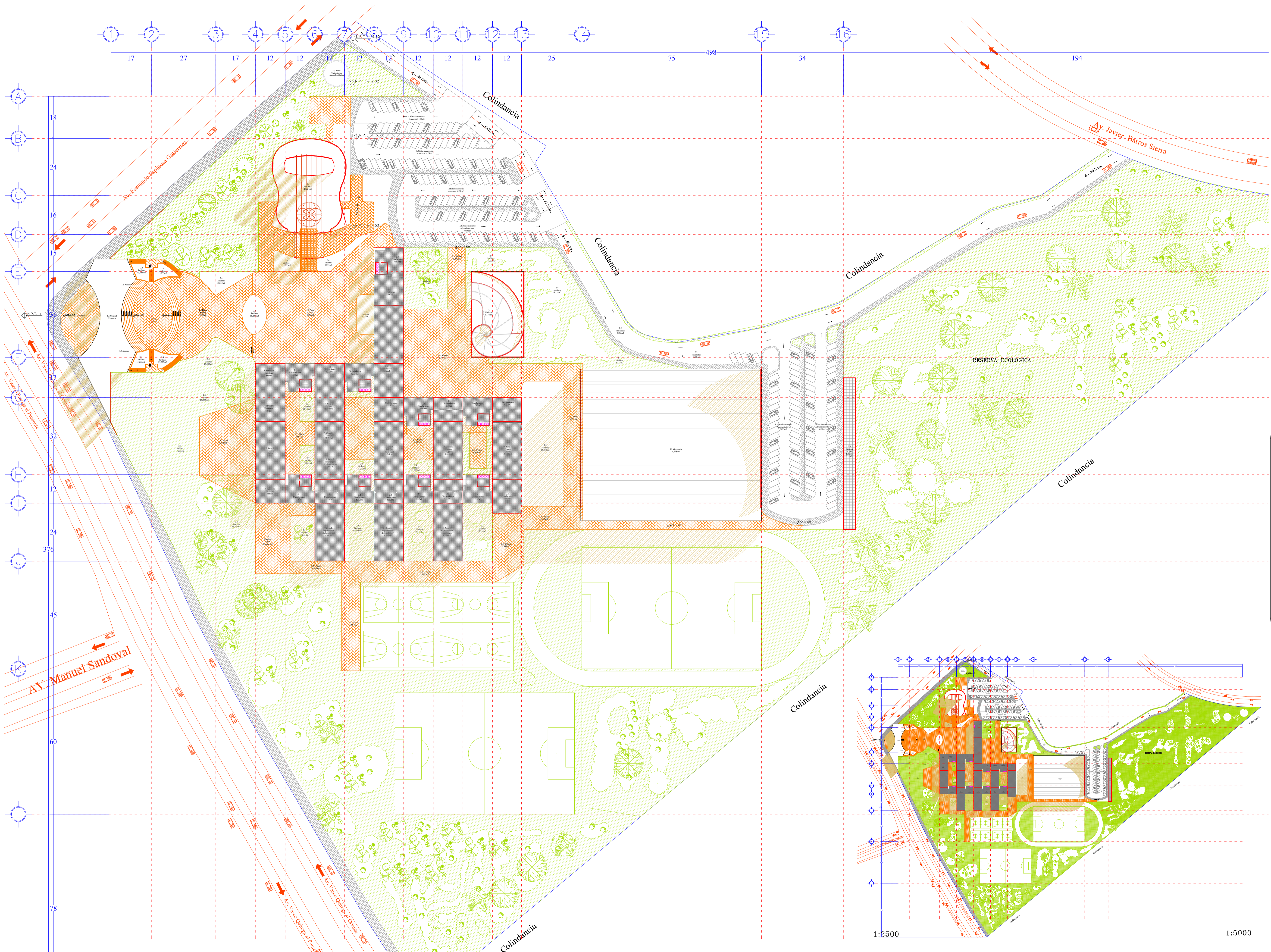
- Arq. Javier Ortiz Pérez
- Arq. Carlos Herrera Navarrete
- Arq. Moisés Santiago García
- Dra. en Arq. Luz Ma. Beristáin Díaz.

ESCALA : 1:2,500 1:1500 1:100

ACOTACIÓN : METROS

FECHA : Miércoles 28 de Mayo del 2014.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER HANNES MEYER



CRONIS UBICACIÓN
 Vaso de Quiroga S/N en Esquina Fernando Espinoza Gutiérrez.
 Col. Cruz Manca Del. Álvaro Obregón México D.F.

CLAVE DE PLANO
A-01

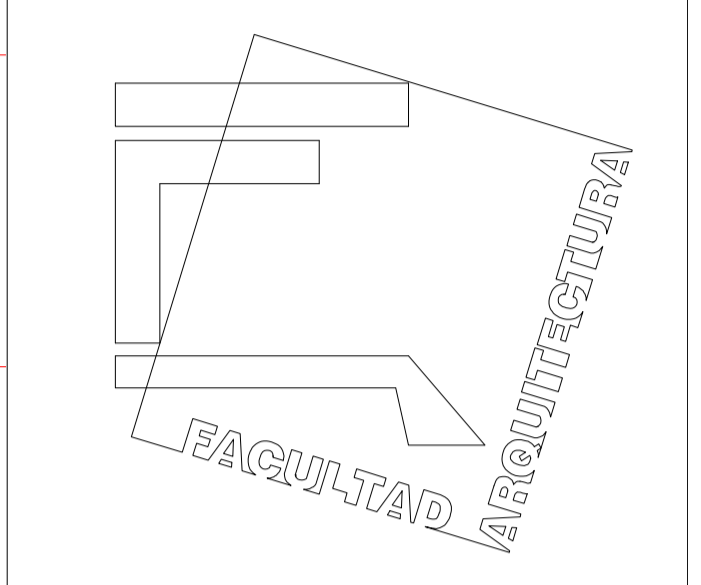
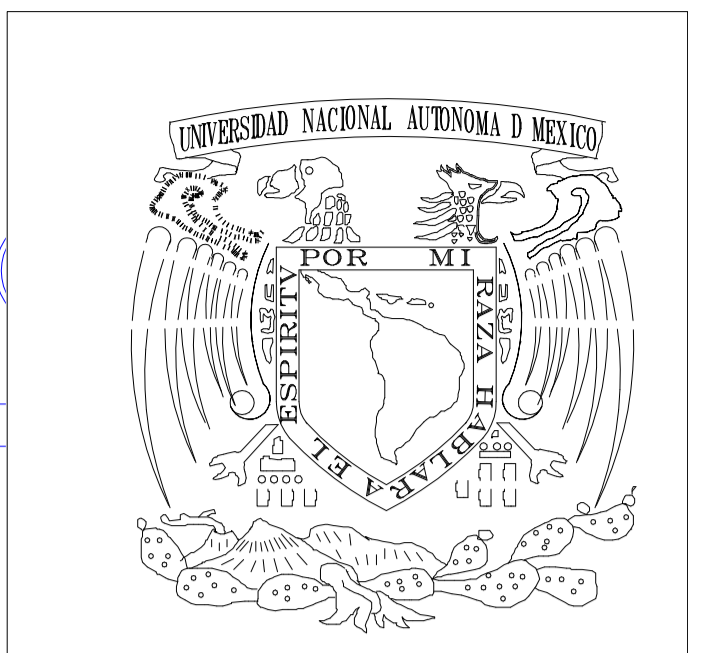
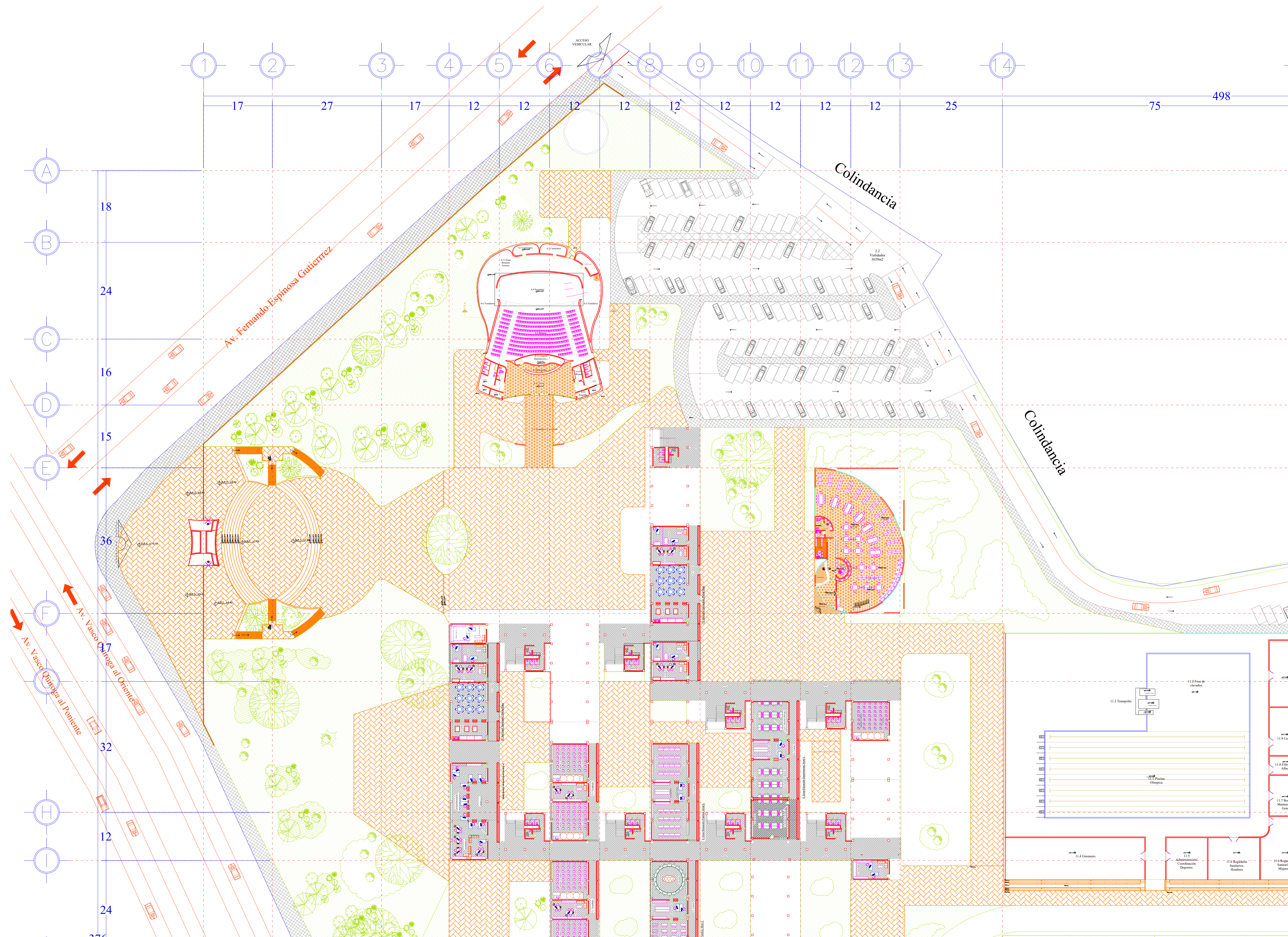
ASESORES:
 Arq. Javier Ortiz Pérez
 Arq. Carlos Herrera Navarrete
 Arq. Moisés Santiago García
 Dra. en Arq. Luz Ma. Beristáin Díaz.

ESCALA : 1:1250 / 1:2500

ACOTACION : METROS

FECHA : Miércoles 28 de Mayo del 2014.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER HANNES MEYER



UNAM
 Vaseo de Quiroga S/N en Esquina Fernando Espinosa Gutiérrez.
 Col. Cruz Manca Del. Álvaro Obregón México D.F.
Preparatoria 10
Javier Barros Sierra.

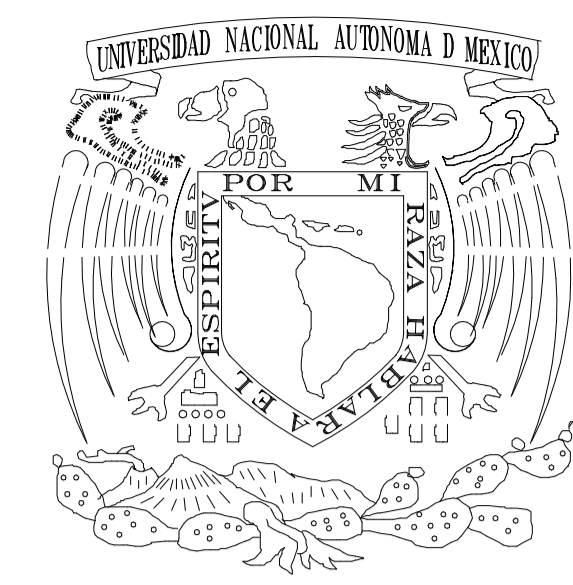
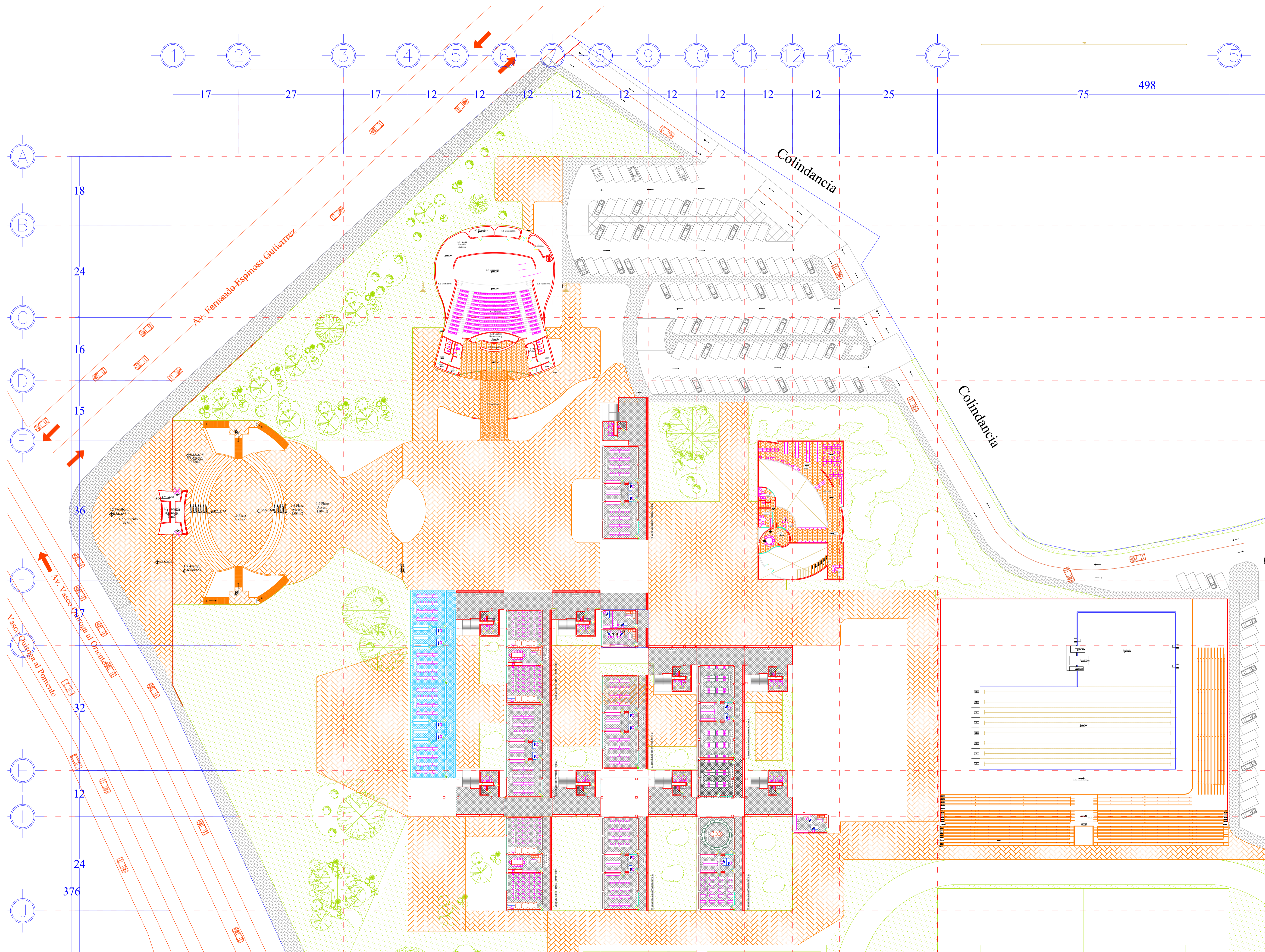
RRCS
 CLAVE DE PLANO **A-02**

ASESORES:
 Arq. Javier Ortiz Pérez
 Arq. Carlos Herrera Navarrete
 Arq. Moisés Santiago García
 Dra. en Arq. Luz Ma. Beristáin Díaz.
 ESCALA : 1:750
 ACOTACION : METROS
 FECHA : Miércoles 28 de Mayo del 2014.

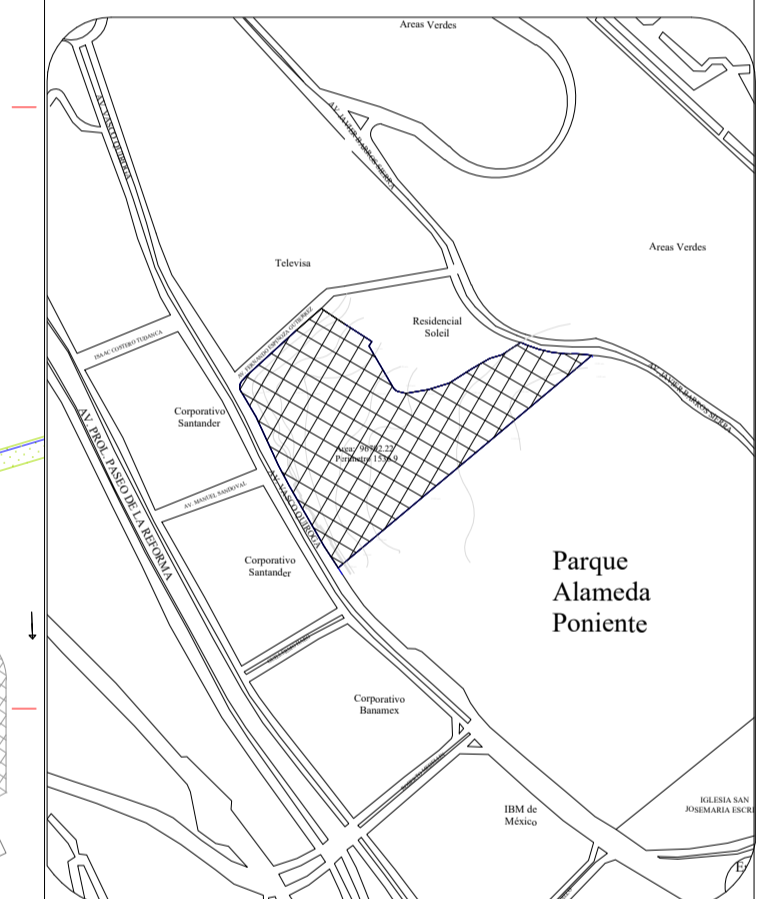
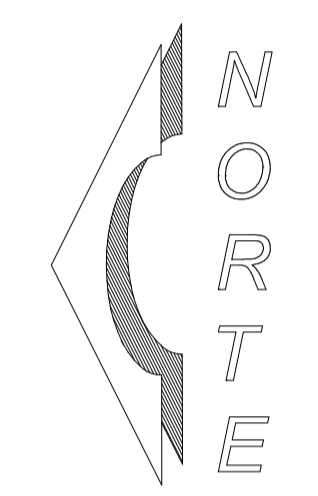
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER HANNES MEYER

Preparatoria 10 Javier Barros Sierra. ARQUITECTÓNICA Planta Baja Cojuntito

TESIS QUE PRESENTA: ROMÁN RAÚL CRESCENCIO SERDÁN



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA



Croquis Localización.
 VASCO DE QUIROGA S/N en Esquina Fernando Espinosa Gutiérrez
 Col. Cruz Manca Del Alvaro Obregón México D.F.

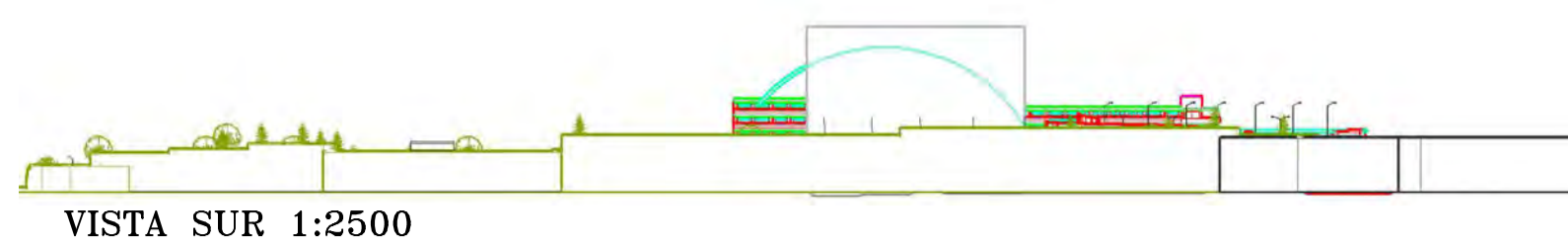
Preparatoria 10
 Javier Barros Sierra
 RRCS

CLAVE DE PLANO
A-03

ASESORES:
 Arq. Javier Ortiz Pérez
 Arq. Carlos Herrera Navarrete
 Arq. Moisés Santiago García
 Dra. en Arq. Luz Ma. Beristáin Díaz.

ACOTACION: METROS
 ESCALA: 1:750
 FECHA: Mérida 29 de Enero del 2020.

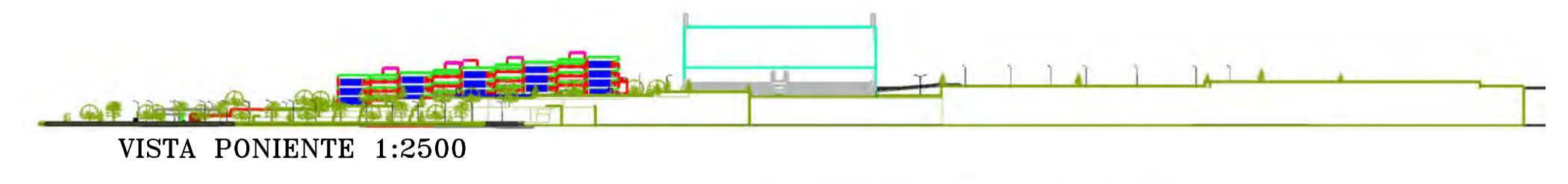
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER HANNES MEYER



VISTA SUR 1:2500



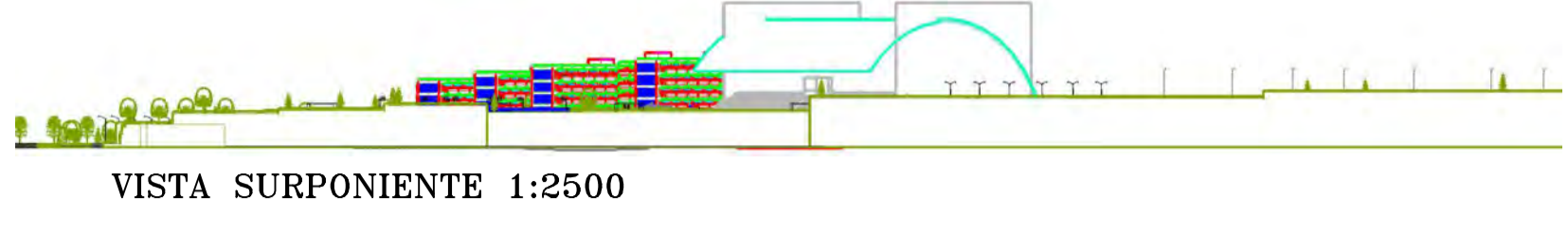
VISTA NORPONIENTE 1:2500



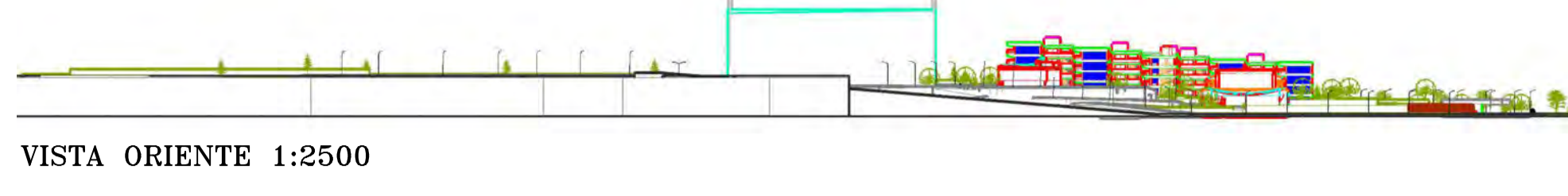
VISTA PONIENTE 1:2500



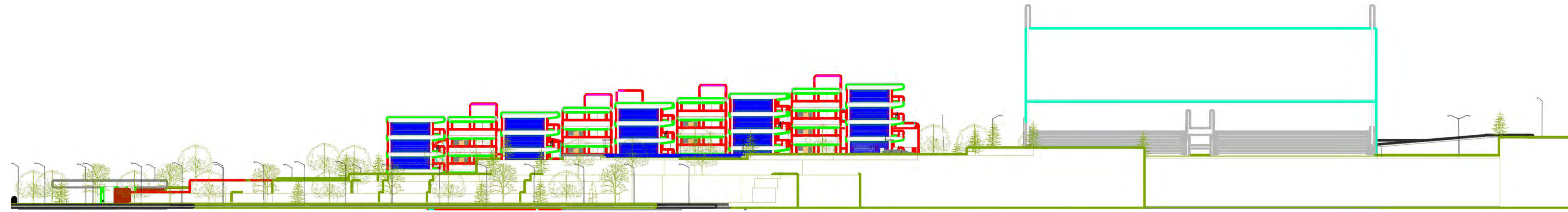
VISTA NORORIENTE 1:2500



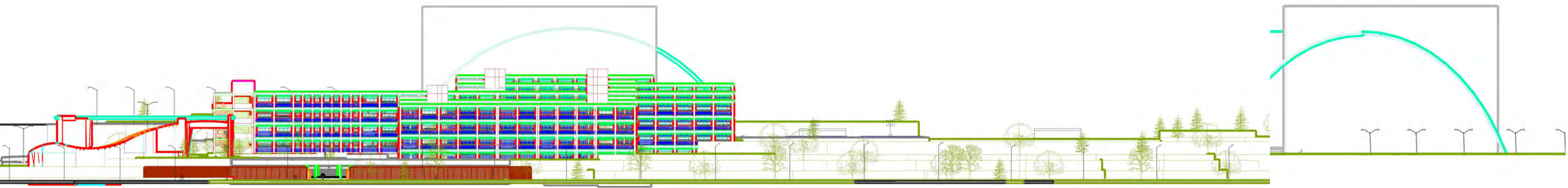
VISTA SURPONIENTE 1:2500



VISTA ORIENTE 1:2500

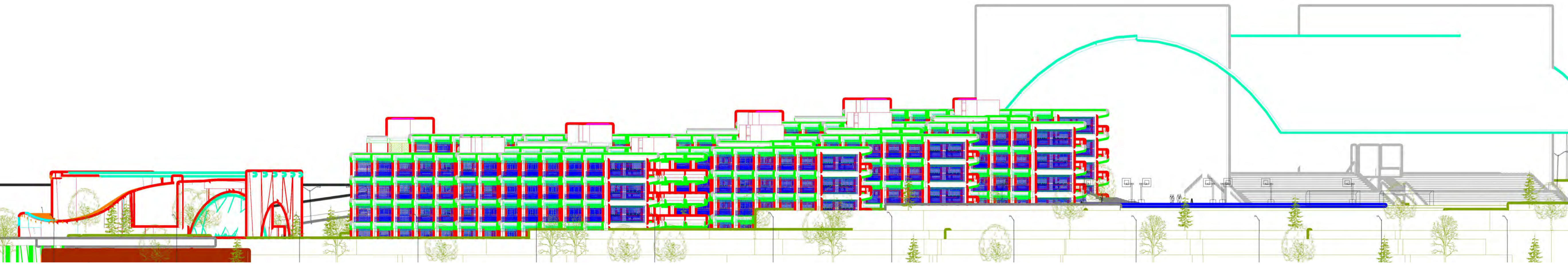


VISTA PONIENTE 1:750

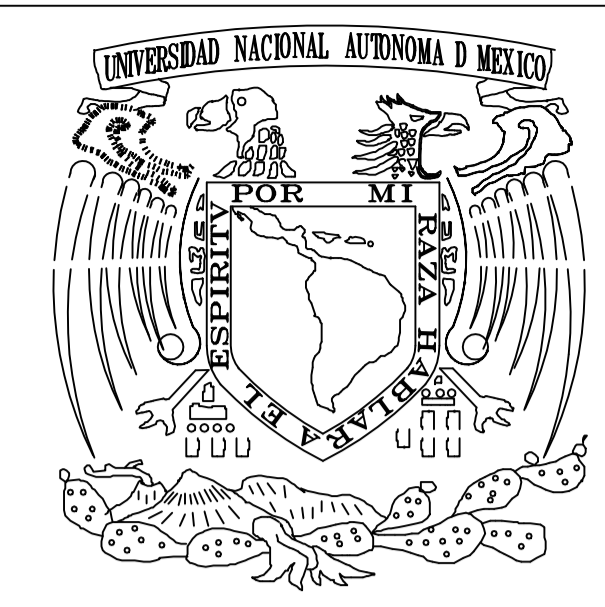


VISTA SURPONIENTE 1:750

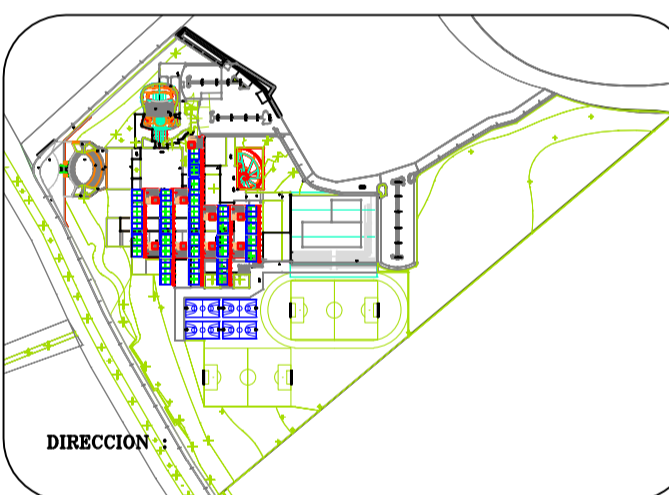
VISTA NORTE 1:750



VISTA NORPONIENTE 1:500



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER HANNES MEYER



Vista de Callejero 500 en Chapultepec, Puntos Especiales Cuauhtémoc
Col. Cruz Blanca Del. Álvaro Obregón México D.F.

CLAVE **A-04**

ASESORES:
Arq. Javier Ortiz Pérez
Arq. Carlos Herrera Navarrete
Arq. Moisés Santiago García
Dra. en Arq. Luz Ma. Beristáin Díaz.

ESCALA : 1:2500 / 1:750 / 1:500

ACOTACION : METROS

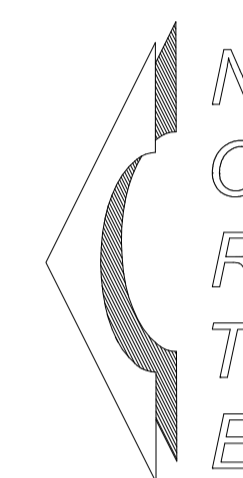
FECHA :
Jueves 30 de Enero del 2020.

DIBUJO: RRCS

Preparatoria 10 Javier Barros Sierra.

Alzados Arquitectónicos

TESIS QUE PRESENTA: CRESCENCIO SERDÁN ROMÁN RAÚL.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER HANNES MEYER



Vasco de Quiroga 9/1 en Esquina Fernando Espinoza Gutiérrez
Col. Cruz Manca Del. Álvaro Obregón México D.F.

CLAVE DE PLANO **A-06**

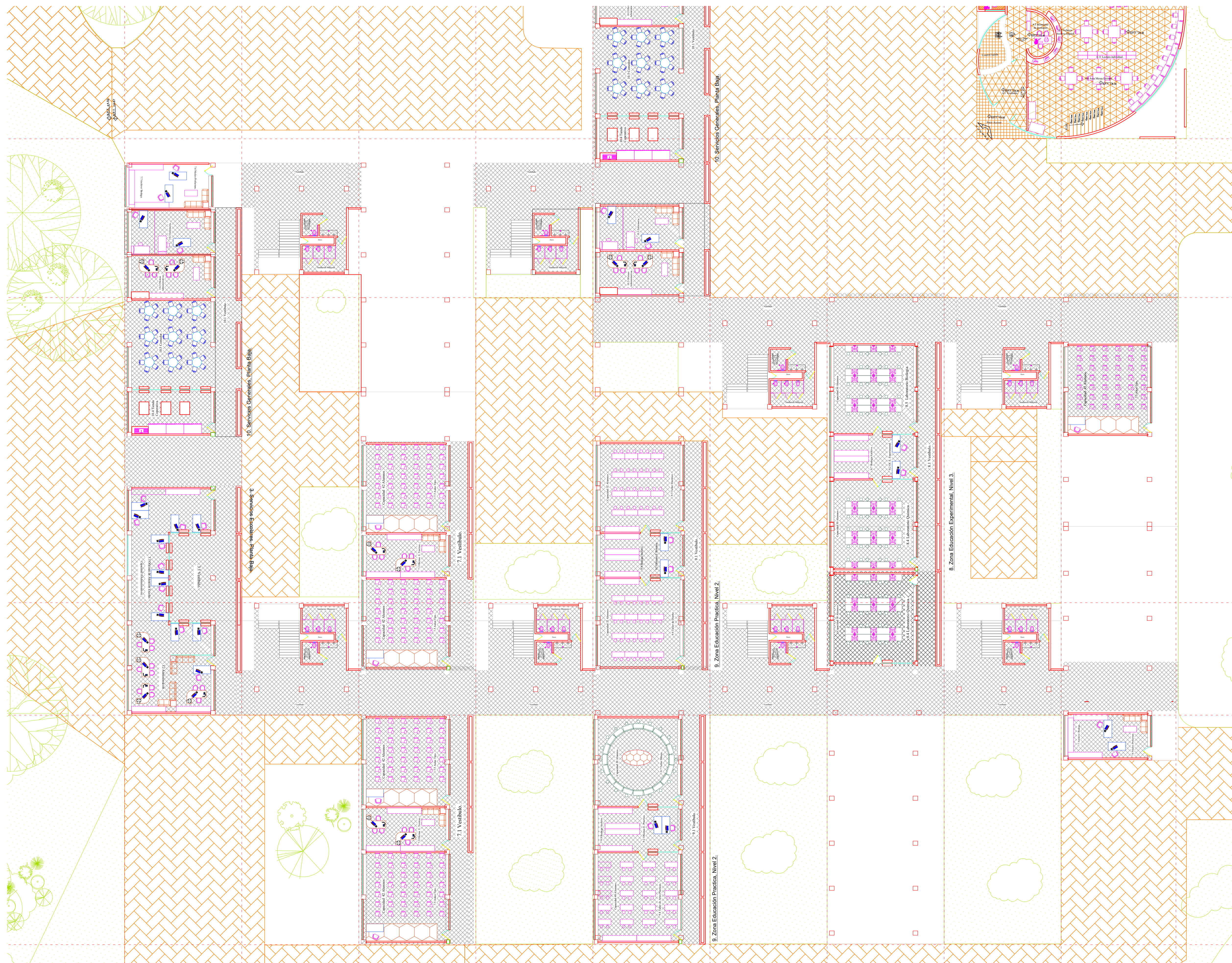
Arq. Javier Ortiz Pérez
Arq. Carlos Herrera Navarrete
Arq. Moisés Santiago García
Dra. en Arq. Luz Ma. Beristáin Díaz.

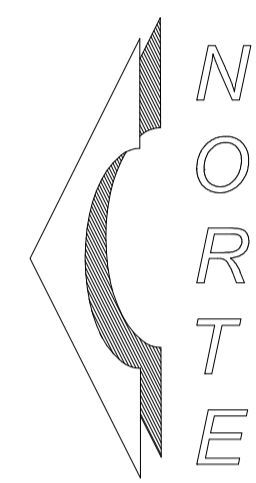
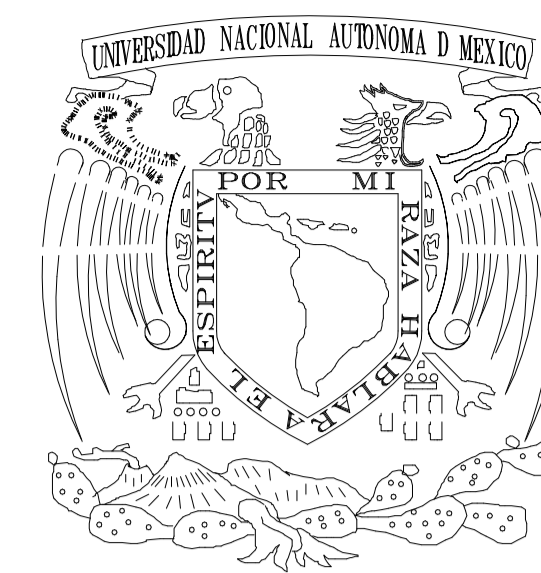
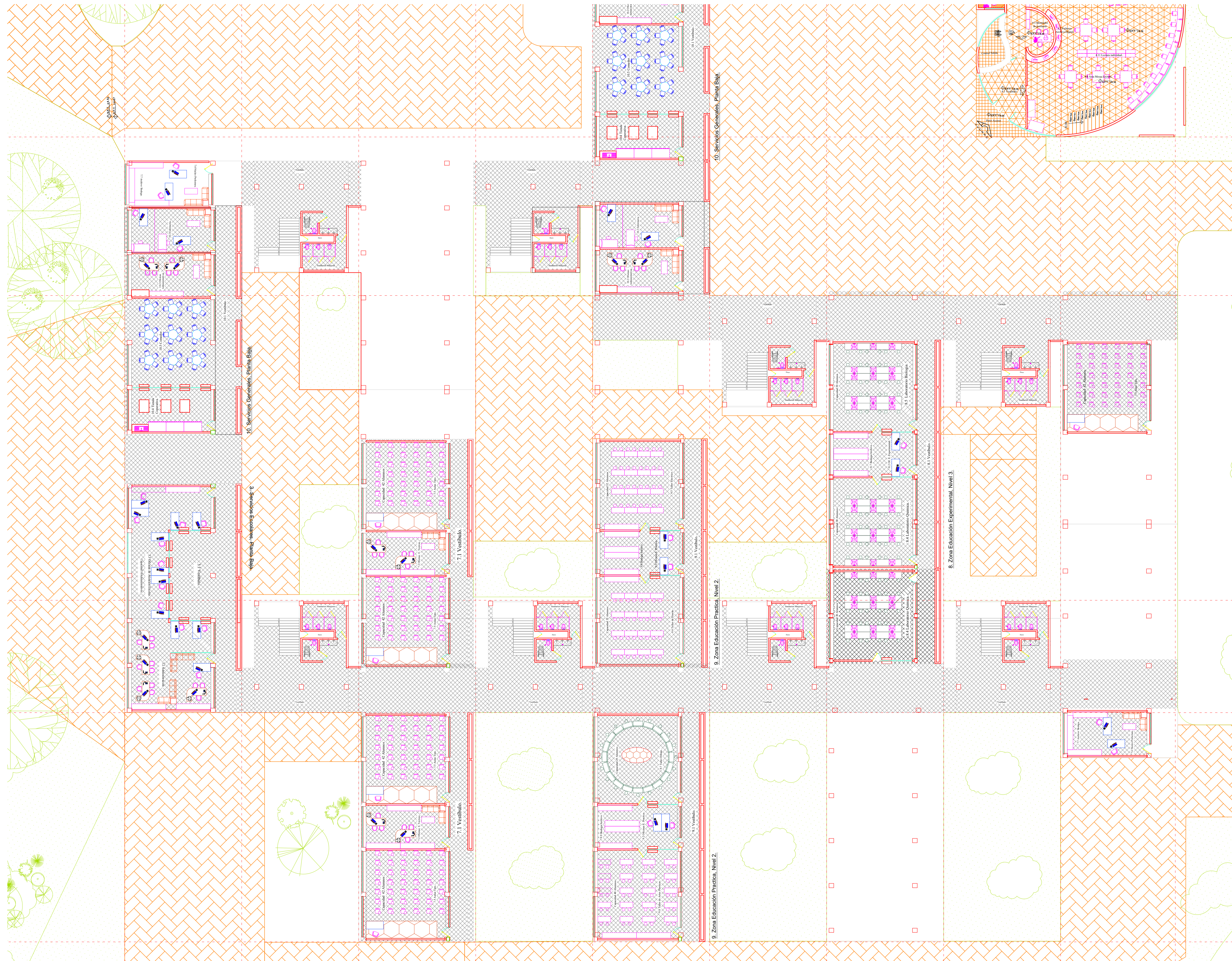
ESCALA : SIN ESCALA.

ACOTACION : METROS

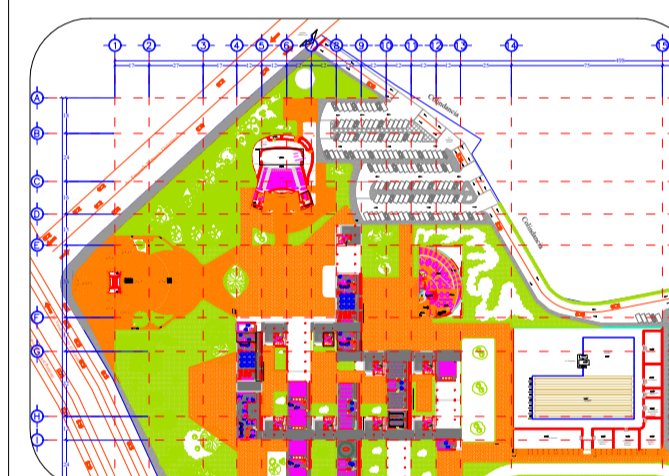
FECHA : Miércoles 28 de Mayo del 2014

DIBUJO: RRCS





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER HANNES MEYER



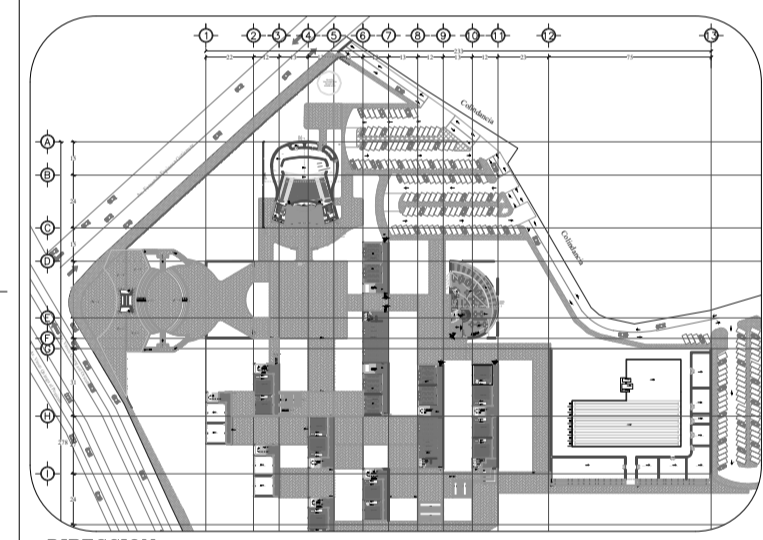
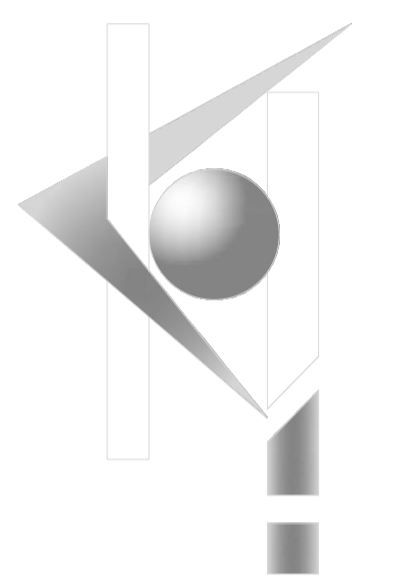
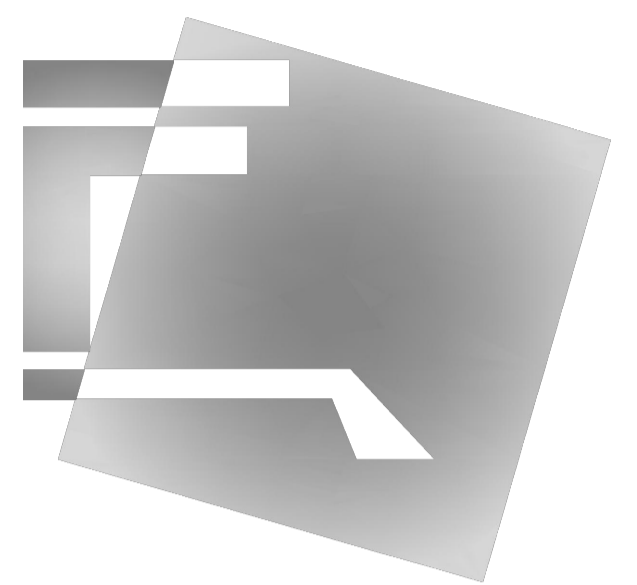
Vasco de Quiroga S/N en Esquina Fernando Espinoza Gutiérrez
Col. Cruz Manca Del. Álvaro Obregón México D.F.

CLAVE DE PLANO **A-06**

Arq. Javier Ortiz Pérez
Arq. Carlos Herrera Navarrete
Arq. Moisés Santiago García
Dra. en Arq. Luz Ma. Beristáin Díaz.

ESCALA : SIN ESCALA.
ACOTACION : METROS
FECHA : Miércoles 28 de Mayo del 2014

DIBUJO: RRCS



DIRECCION : Vasco de Quiroga S/N en Esquina Fernando Espinoza Gutiérrez Col. Cruz Manca Del. Álvaro Obregón México D.F.

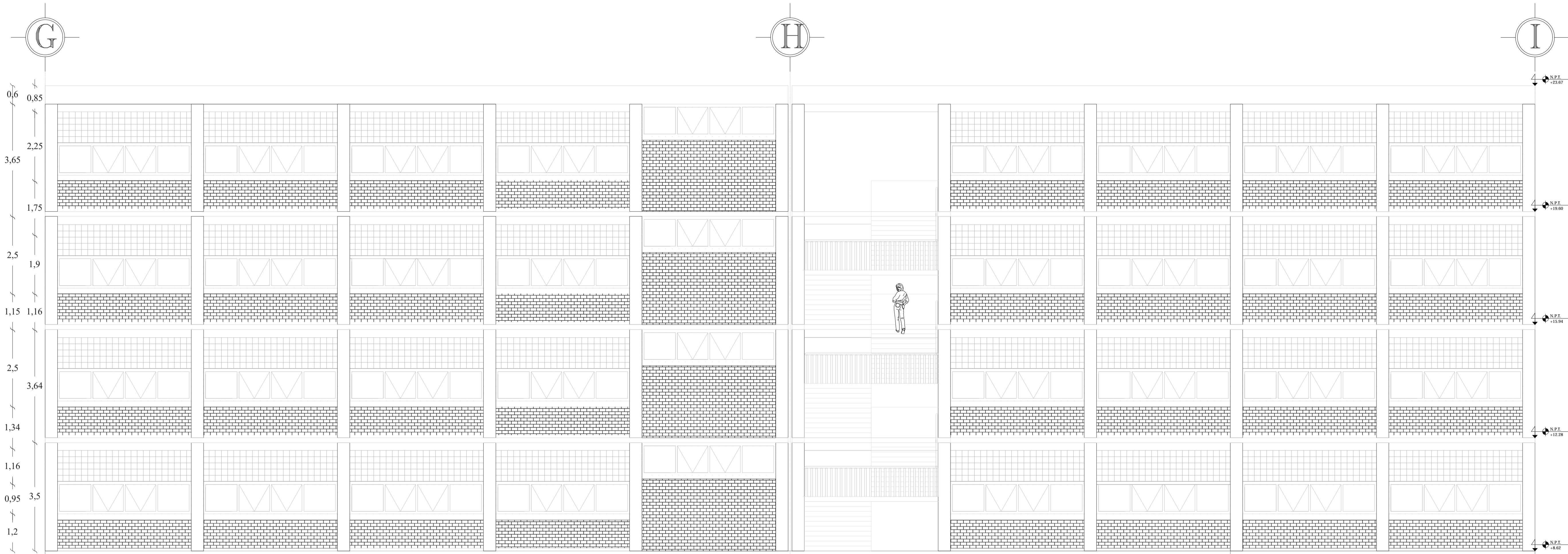
OBJETO: RRCS

CLAVE DE PLANO **A-07**

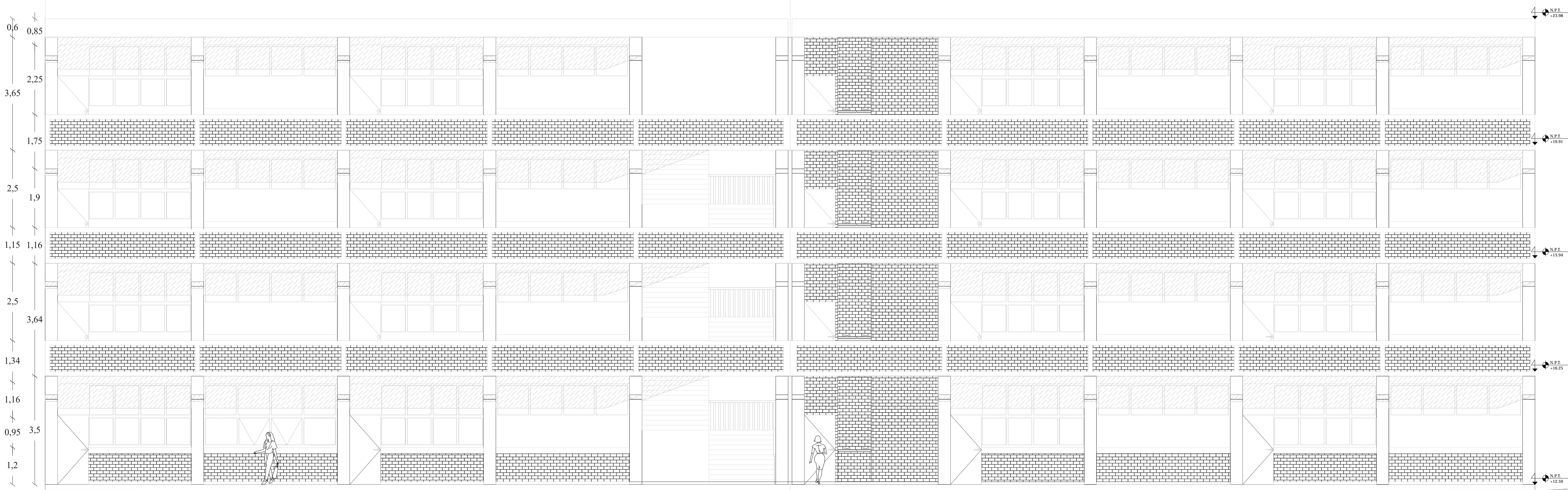
ASESORES: Arq. Javier Ortiz Pérez Arq. Carlos Herrera Navarrete Dra. en Arq. Luz Ma. Beristáin Díaz.

ESCALA : 1:75 ACOTACION : METROS FECHA : Miércoles 28 de Mayo del 2014

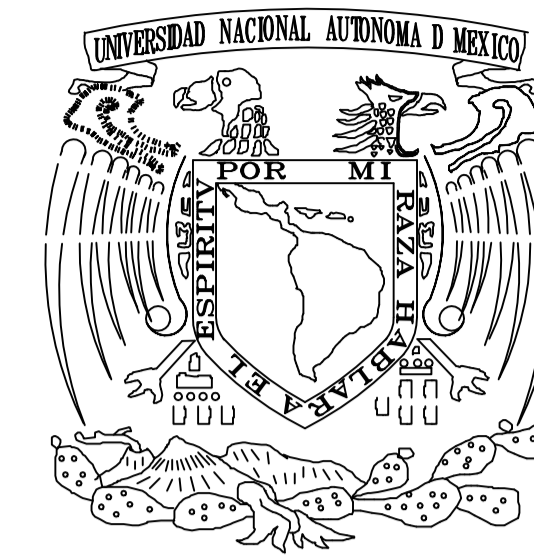
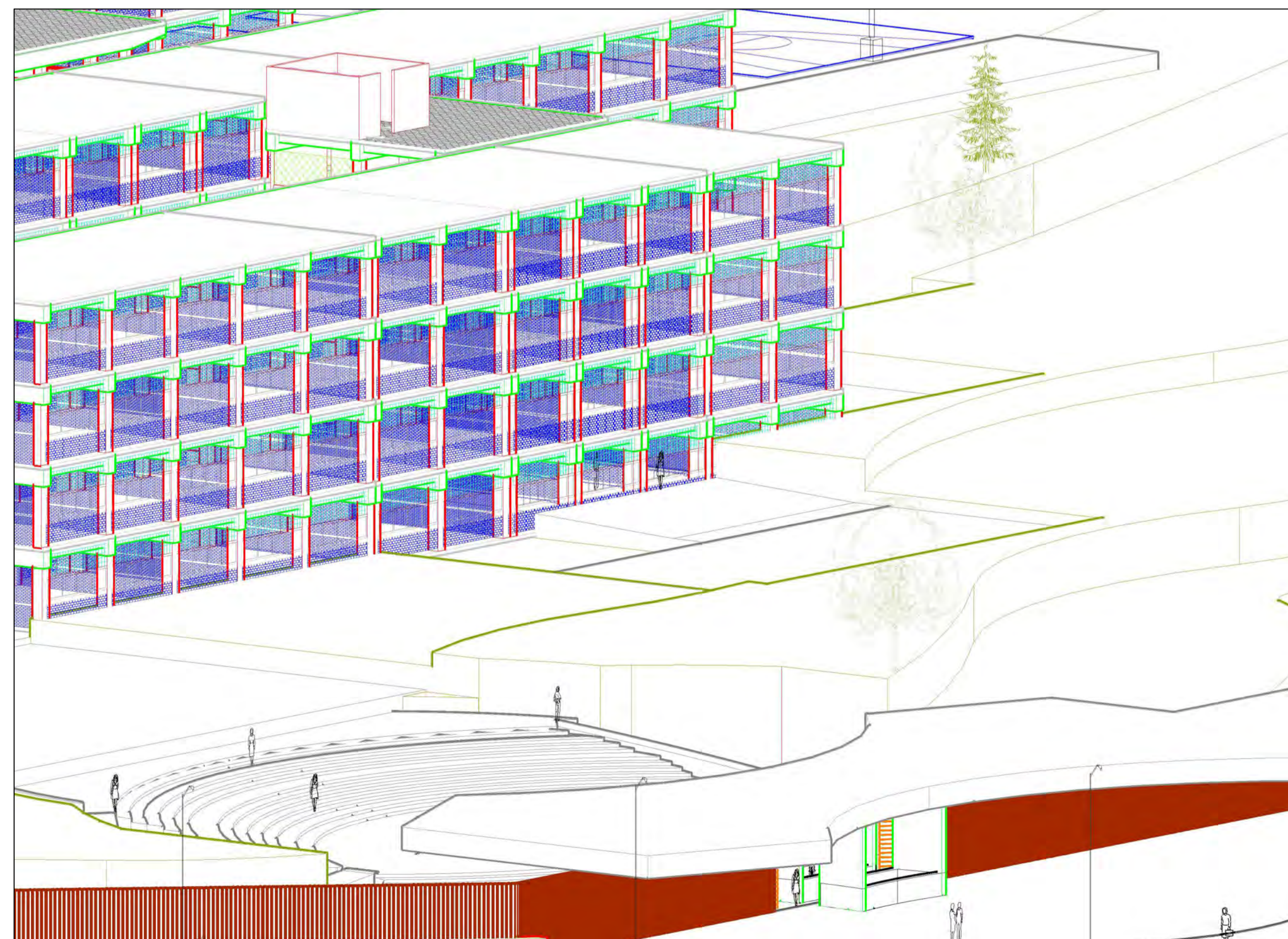
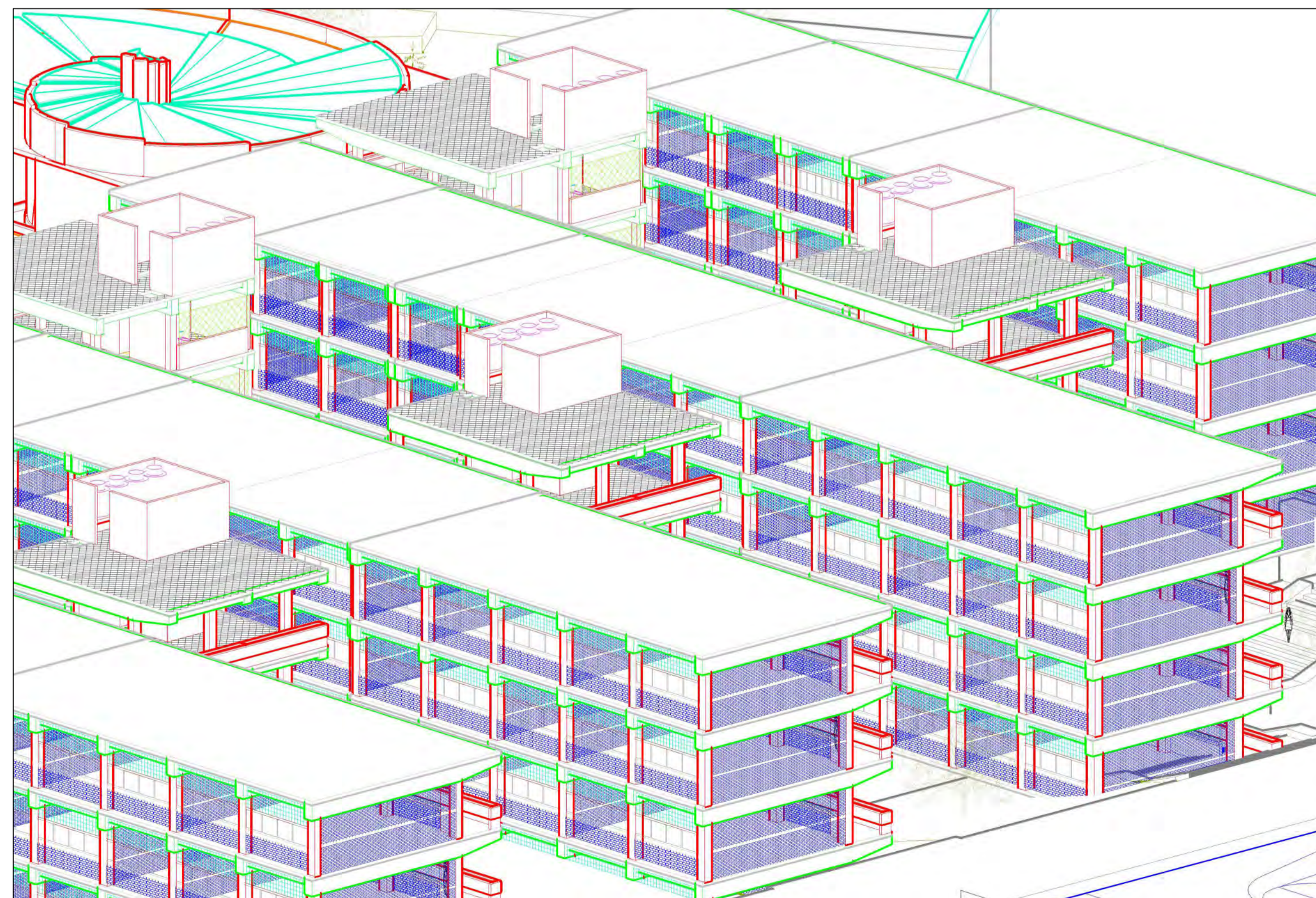
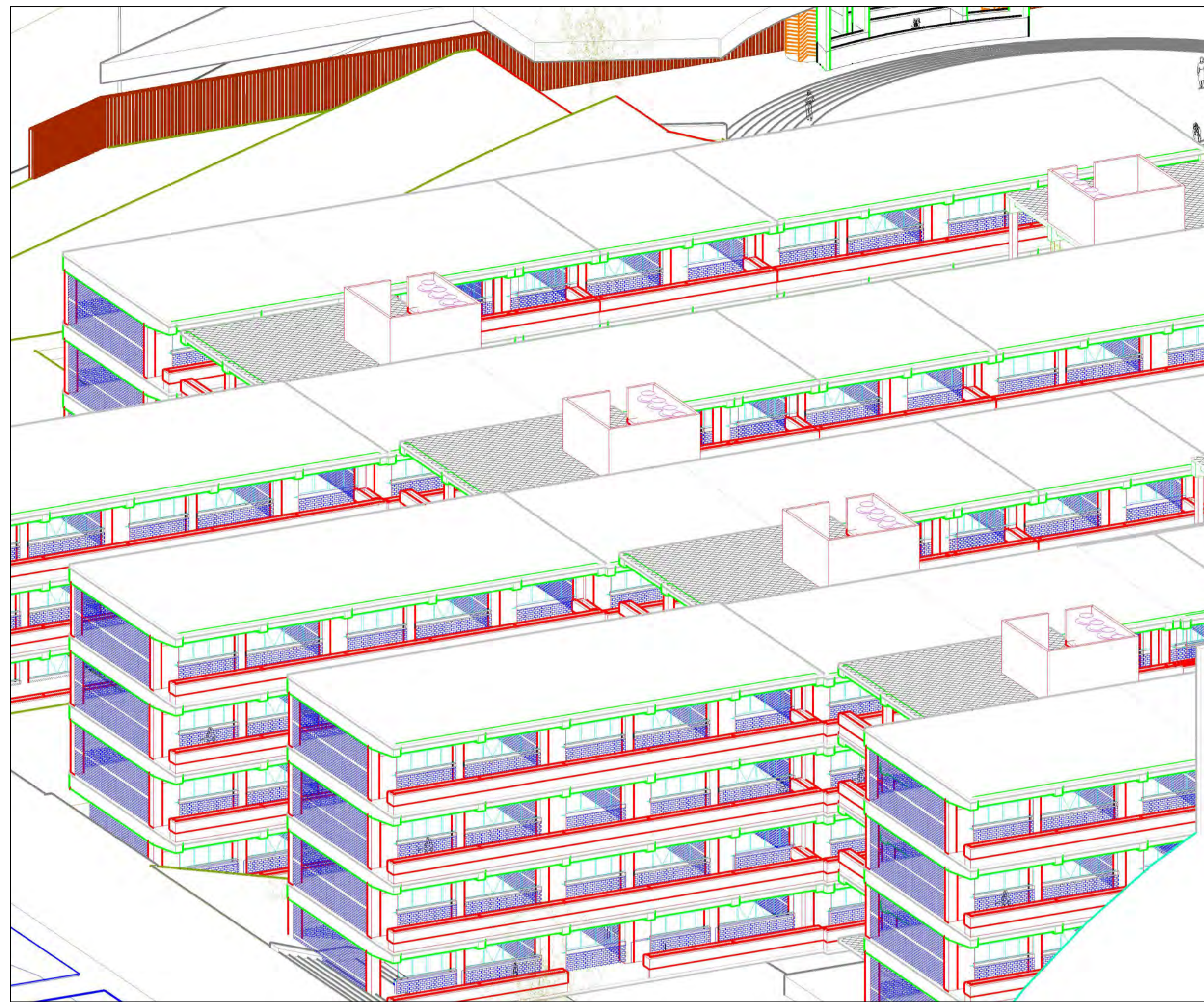
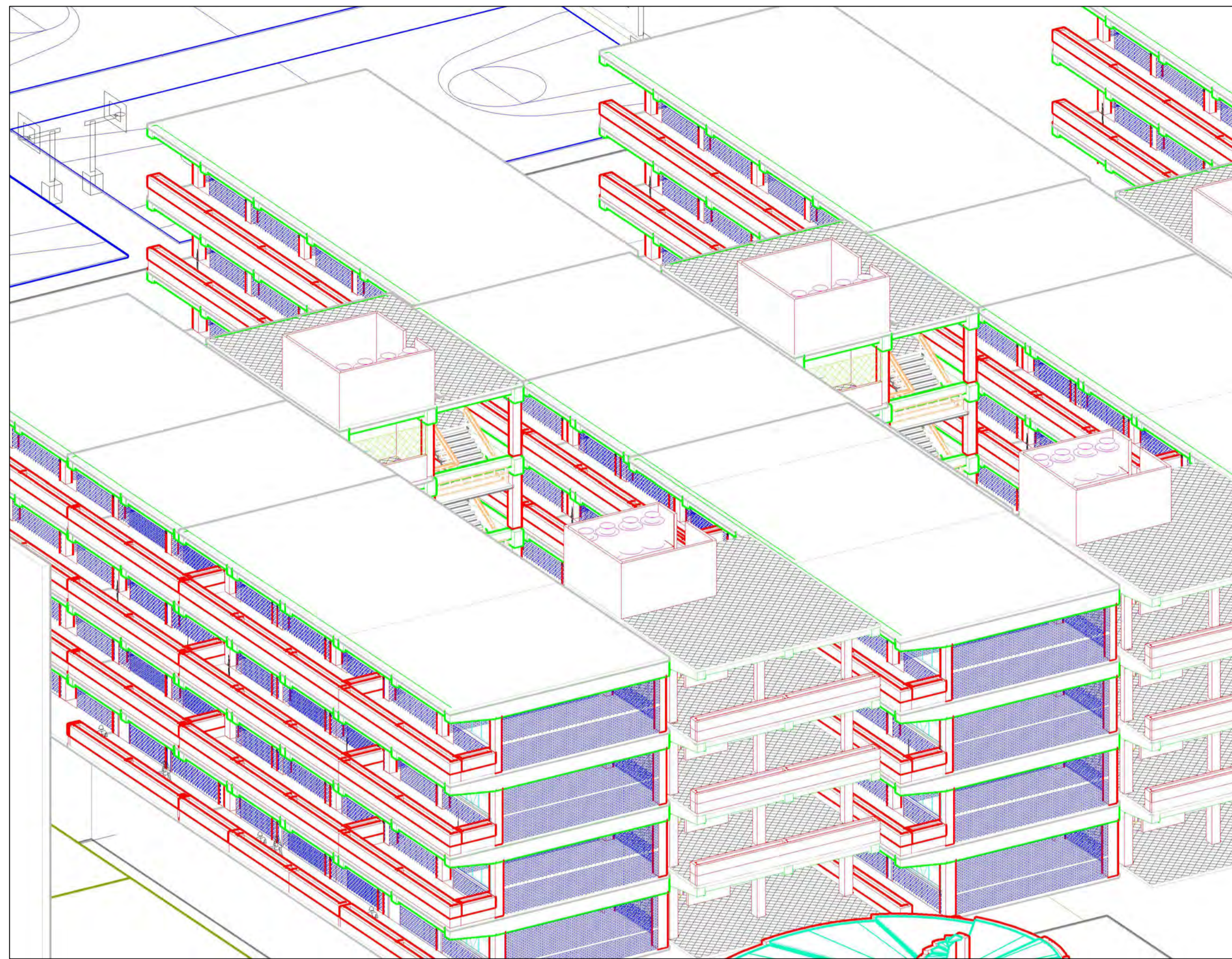
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER HANNES MEYER



FACHADA NORTE EDIFICIO TIPO.



FACHADA SUR EDIFICIO TIPO.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER HANNES MEYER

DIRECCION :

Visco de Caltrage SIN en Equipo: Fernando Espinosa Gutiérrez
 Col. Cruz Mance Del. Álvaro Obregón México D.F.

CLAVE **A-08**

ASESORES:

- Arq. Javier Ortiz Pérez
- Arq. Carlos Herrera Navarrete
- Arq. Moisés Santiago García
- Dra. en Arq. Luz Ma. Beristáin Díaz.

RRCS

ESCALA : SIN ESCALA

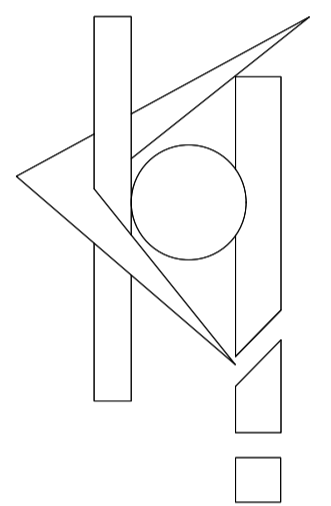
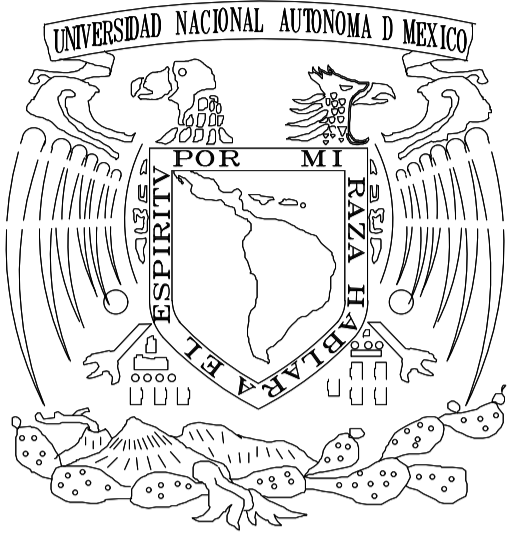
ACOTACION : METROS

FECHA : MIERCOLES 28 DE MAYO DEL 2014

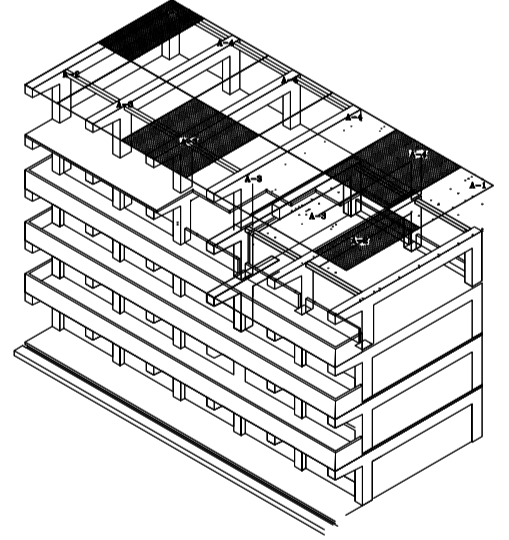
Preparatoria 10 Javier Barros Sierra..

Axonométrico Edificios Educación

TESIS QUE PRESENTA: CRESCENCIO SERDÁN ROMÁN RAÚL



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER HANNES MEYER

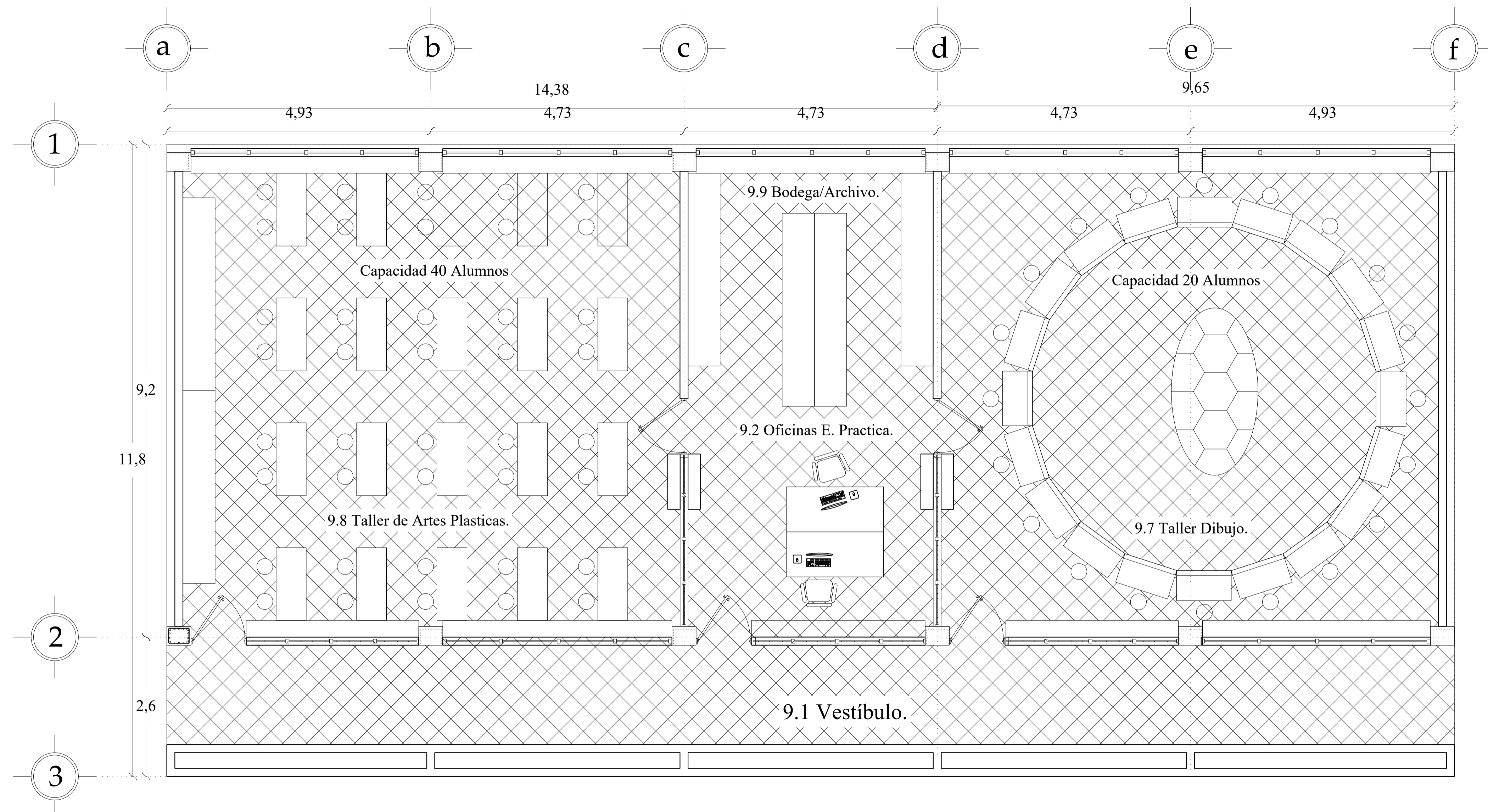


Vasco de Quiroga S/N en Esquina Fernando Espinosa Gutiérrez
Col. Cruz Manca Del. Álvaro Obregón México D.F.

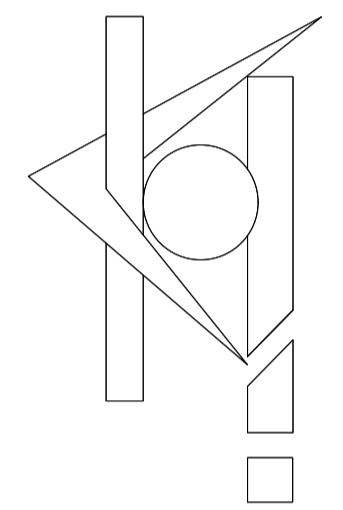
CLAVE DE PLAN **A-061**

ASESORES:
Arq. Javier Ortiz Pérez
Arq. Carlos Herrera Navarrete
Arq. Moisés Santiago García
Arq. Alejandro Reynosa Seba
Mto. en Arq. Héctor García Olvera
Dra. en Arq. Luz Ma. Beristáin Díaz.

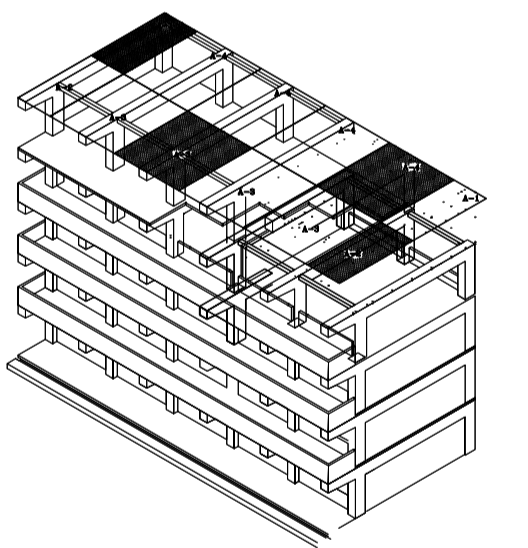
ESCALA : 1:50 ACOTACION : METROS
FECHA : 23-October-2019



9. Zona Educación Práctica, Nivel 2.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER HANNES MEYER



Vasco de Quiroga S/N en Esquina Fernando Espinosa Gutiérrez
Col. Cruz Manca Del. Álvaro Obregón México D.F.

CLAVE
DE
PLAN

A-062

ASESORES:

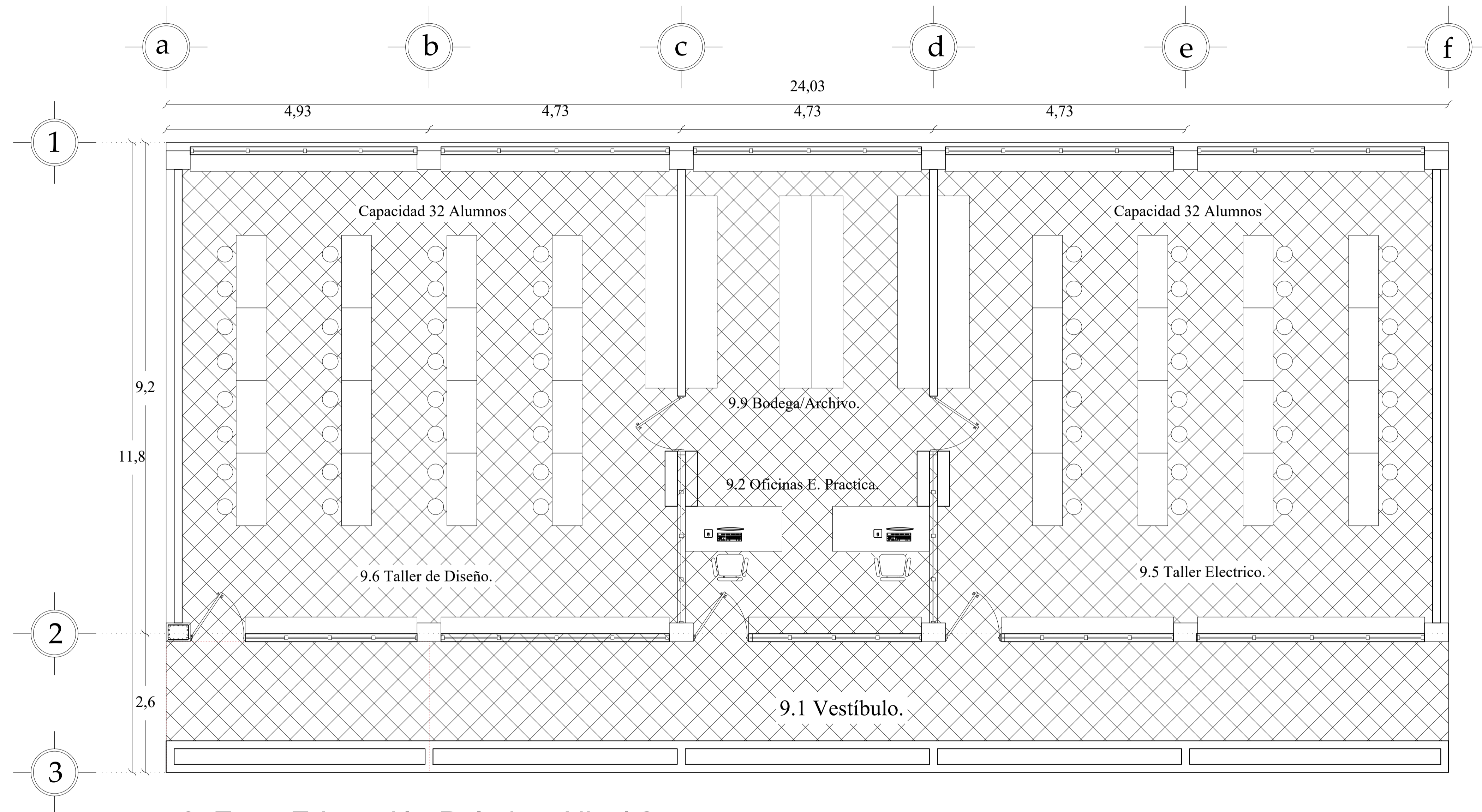
Arq. Javier Ortiz Pérez
Arq. Carlos Herrera Navarrete

Arq. Moisés Santiago García
Arq. Alejandro Reynosa Seba

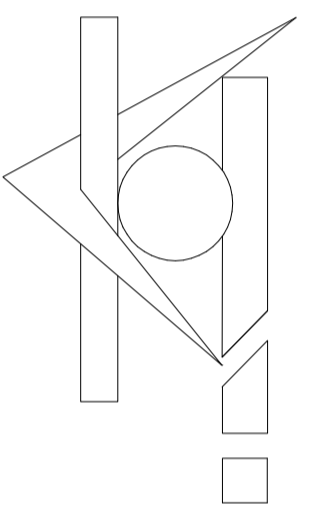
Mto. en Arq. Héctor García Olvera
Dra. en Arq. Luz Ma. Beristáin Díaz.

ESCALA : 1:50 ACOTACION : METROS

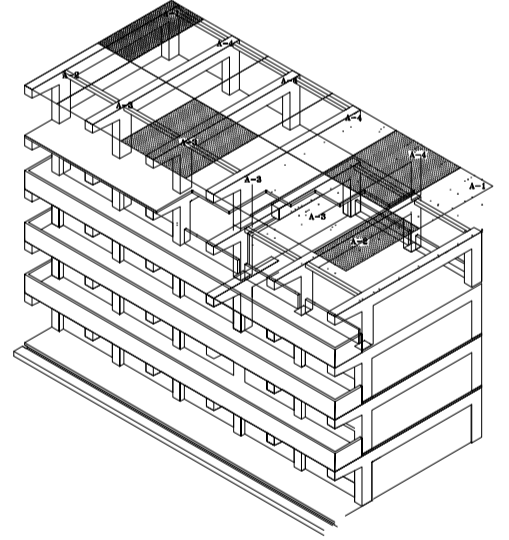
FECHA : 23-October-2019



9. Zona Educación Práctica, Nivel 2.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER HANNES MEYER



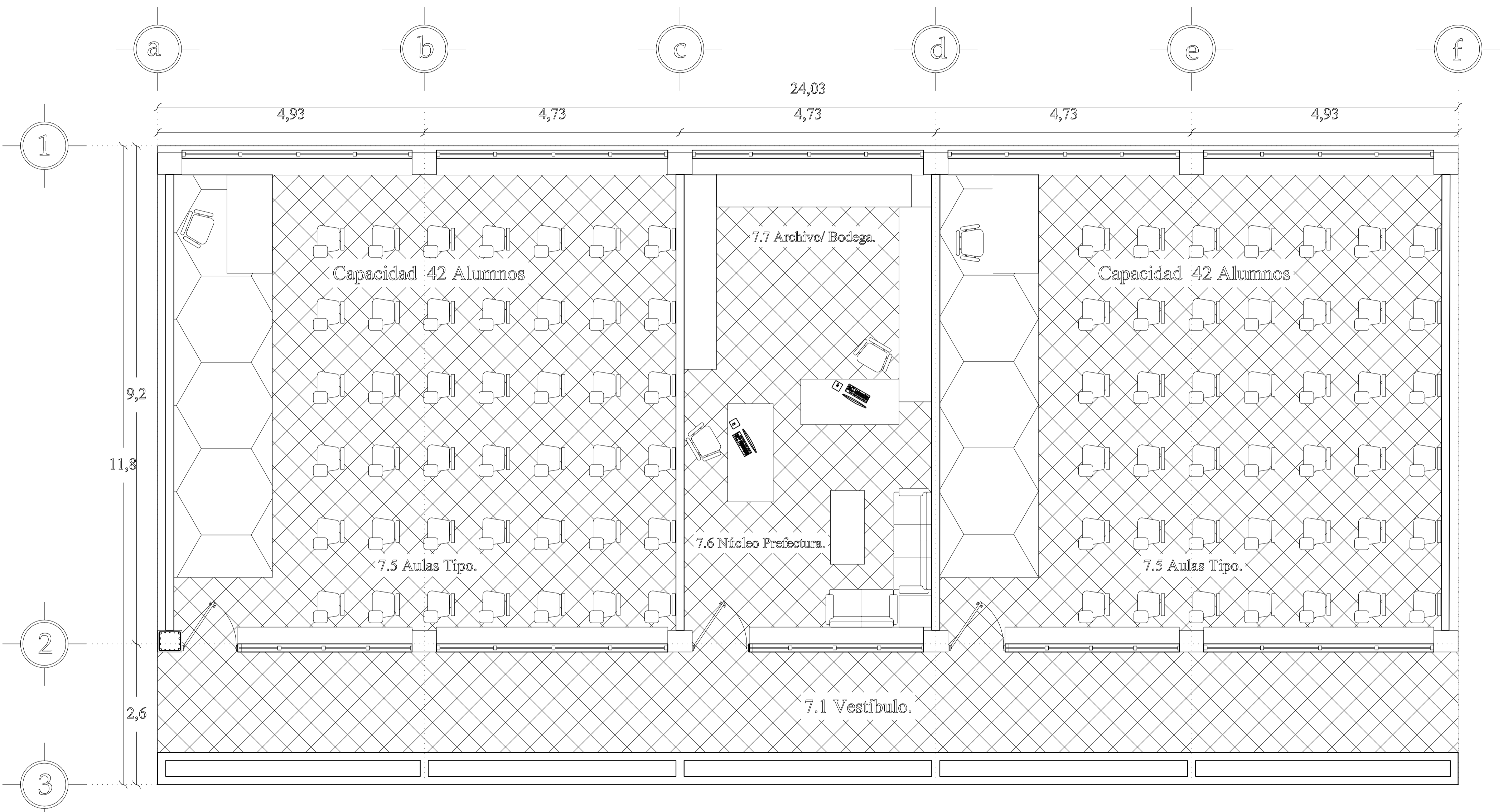
Vasco de Quiroga S/N en Esquina Fernando Espinosa Gutiérrez Col. Cruz Manca Del. Álvaro Obregón México D.F.

CLAVE DE PLANO

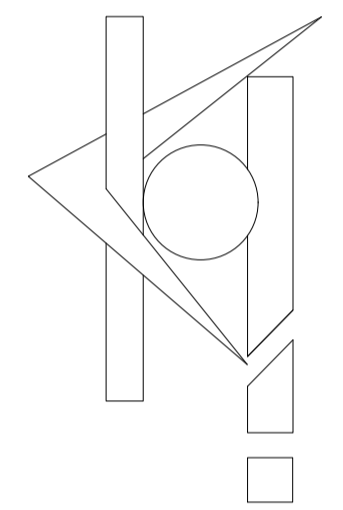
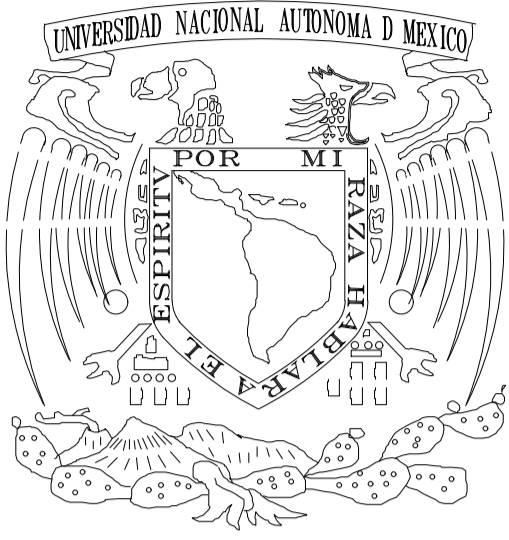
A-063

ASESORES:
Arq. Javier Ortiz Pérez
Arq. Carlos Herrera Navarrete
Arq. Moisés Santiago García
Arq. Alejandro Reynosa Seba
Mto. en Arq. Héctor García Olvera
Dra. en Arq. Luz Ma. Beristáin Díaz.

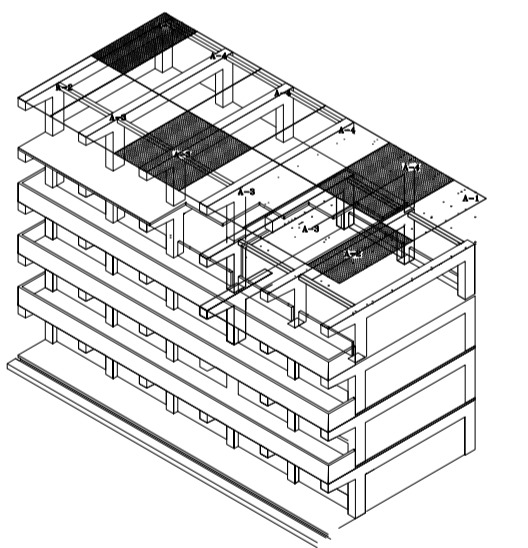
ESCALA : 1:50 ACOTACION : METROS
FECHA : 23-October-2019



7. Zona Educación Teórica, Planta Nivel 1.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER HANNES MEYER



Vasco de Quiroga S/N en Esquina Fernando Espinoza Gutiérrez
Col. Cruz Manca Del. Álvaro Obregón México D.F.

CLAVE
DE
PLAN

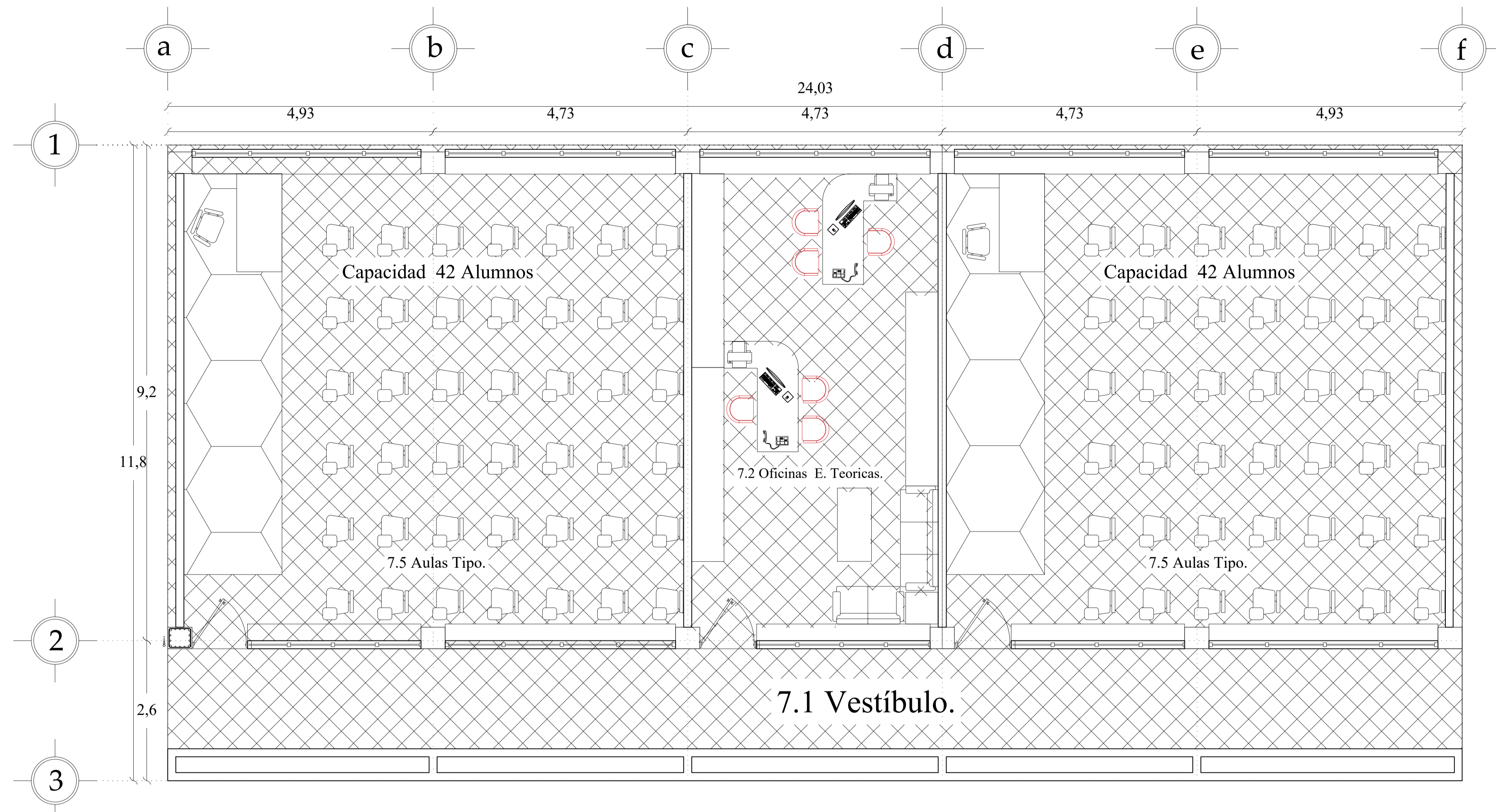
A-064

ASESORES:

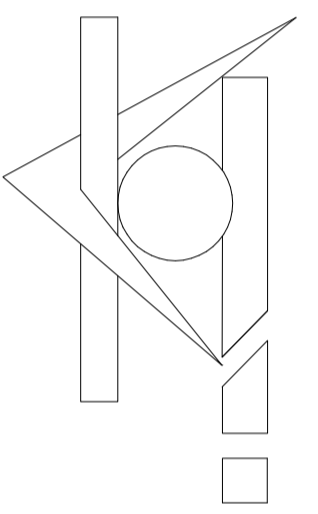
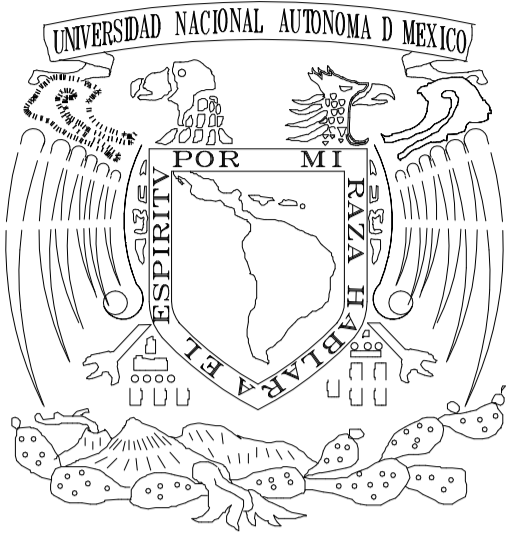
- Arq. Javier Ortiz Pérez
- Arq. Carlos Herrera Navarrete
- Arq. Moisés Santiago García
- Arq. Alejandro Reynosa Seba
- Mto. en Arq. Héctor García Olvera
- Dra. en Arq. Luz Ma. Beristáin Díaz.

ESCALA : 1:50 ACOTACION : METROS

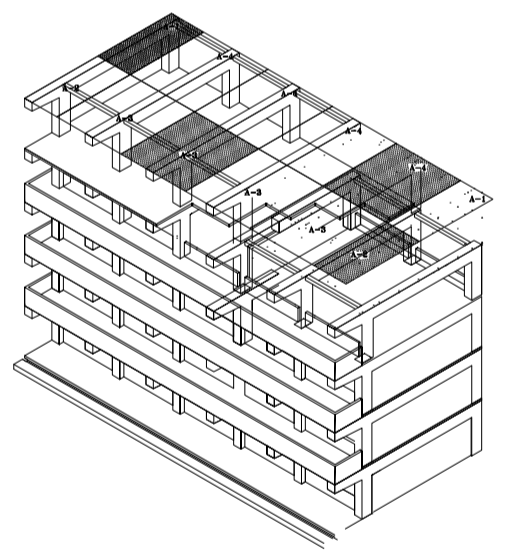
FECHA : 23-October-2019



7. Zona Educación Teórica, Planta Nivel 1.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER HANNES MEYER



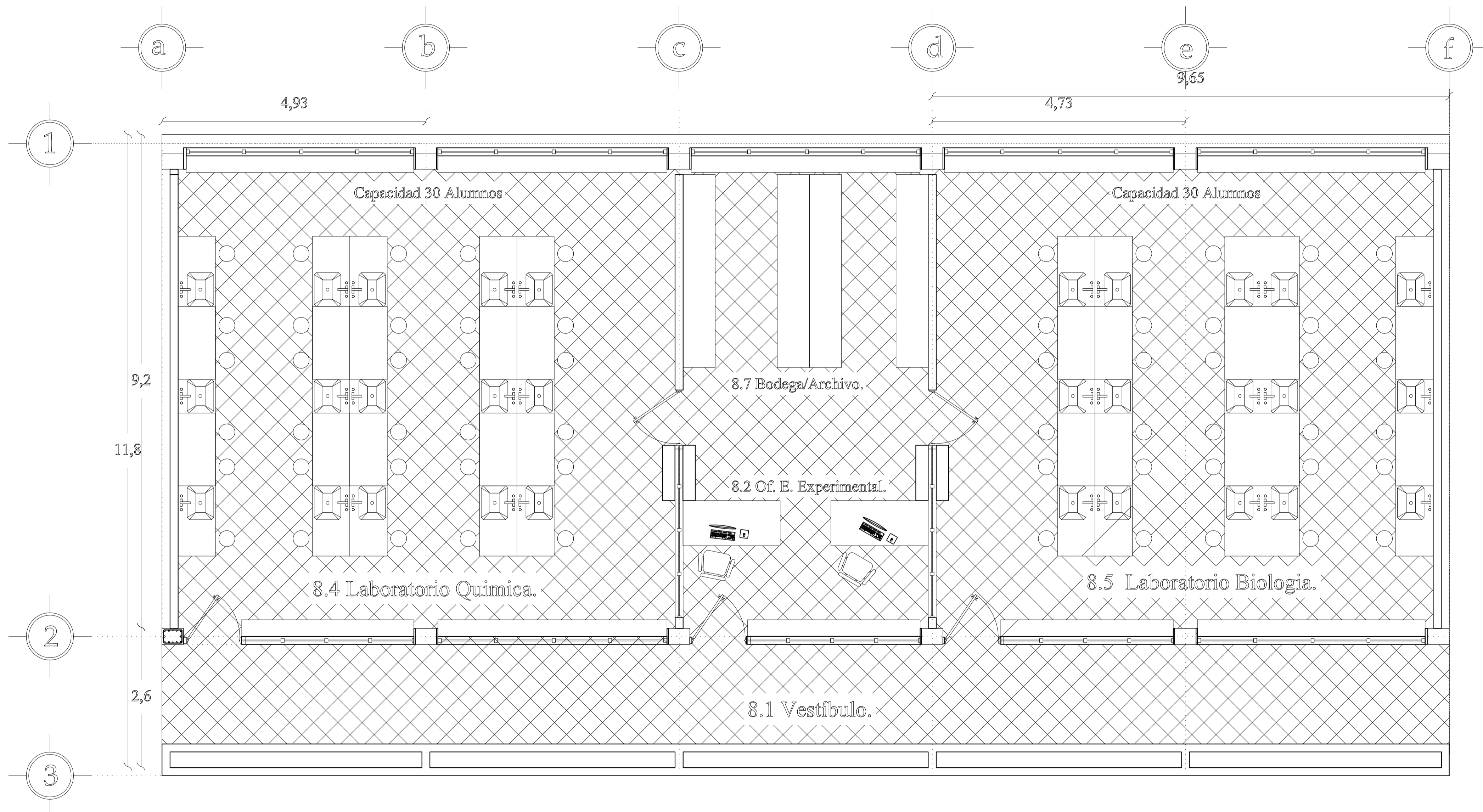
Vasco de Quiroga S/N en Esquina Fernando Espinosa Gutiérrez Col. Cruz Manca Del. Álvaro Obregón México D.F.

CLAVE DE PLANO

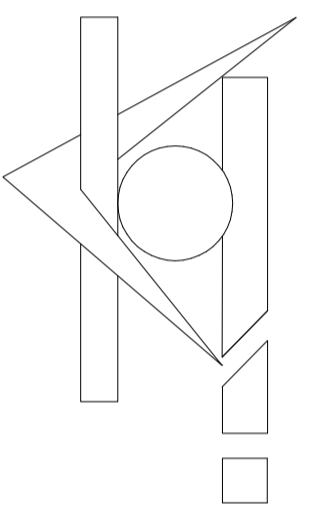
A-065

ASESORES:
Arq. Javier Ortiz Pérez
Arq. Carlos Herrera Navarrete
Arq. Moisés Santiago García
Arq. Alejandro Reynosa Seba
Mto. en Arq. Héctor García Olvera
Dra. en Arq. Luz Ma. Beristáin Díaz.

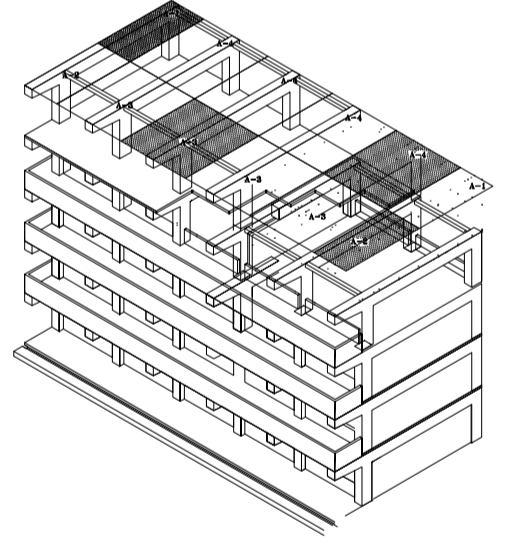
ESCALA : 1:50 ACOTACION : METROS
ERCS FECHA : 23-October-2019



8. Zona Educación Experimental, Nivel 3.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER HANNES MEYER



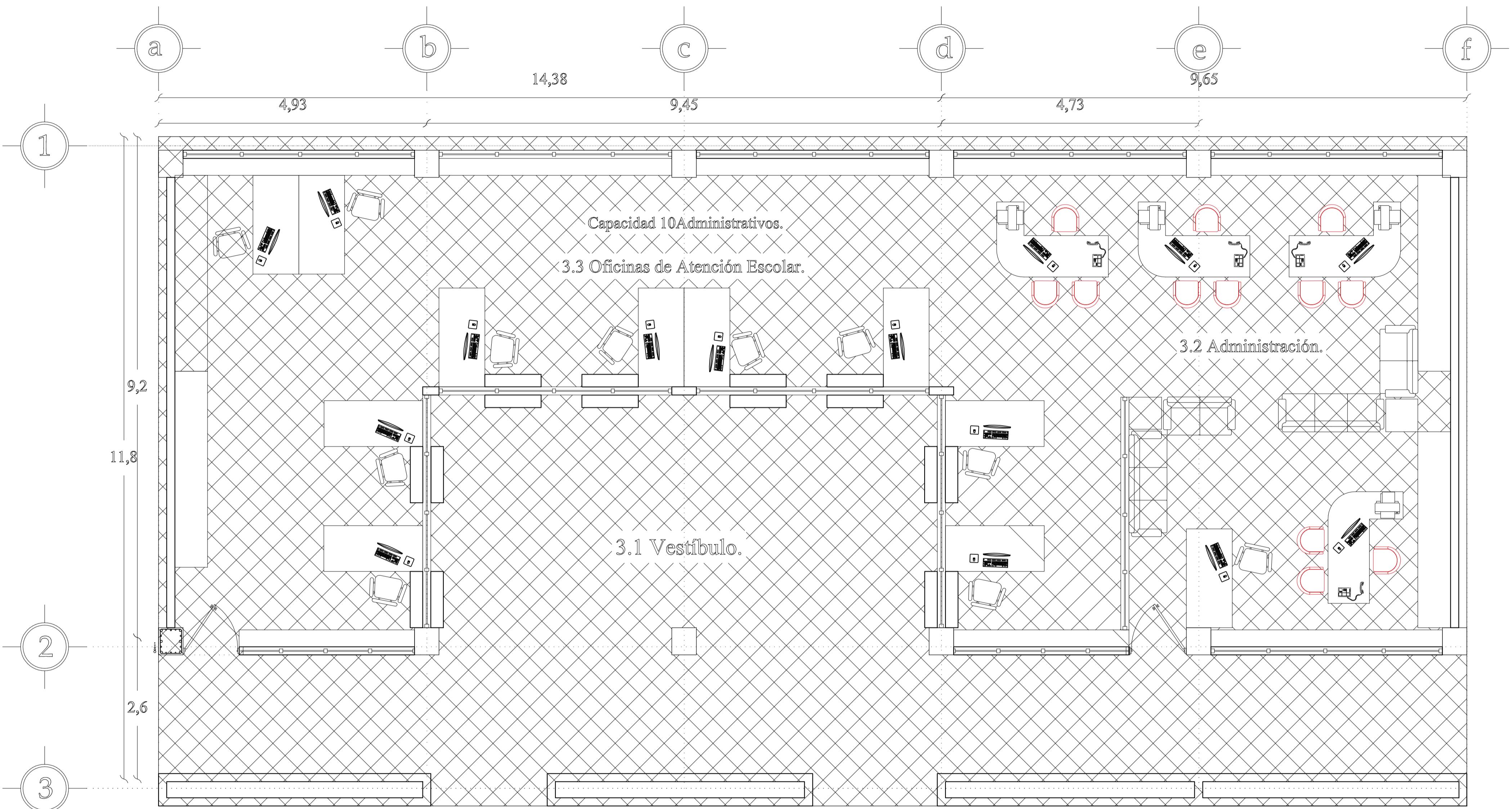
Vasco de Quiroga S/N en Esquina Fernando Espinoza Gutiérrez
Col. Cruz Manca Del. Álvaro Obregón México D.F.

CLAVE DE PLANO

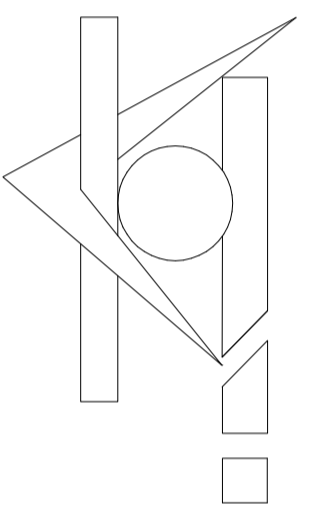
A-066

ASESORES:
Arq. Javier Ortiz Pérez
Arq. Carlos Herrera Navarrete
Arq. Moisés Santiago García
Arq. Alejandro Reynosa Seba
Mto. en Arq. Héctor García Olvera
Dra. en Arq. Luz Ma. Beristáin Díaz.

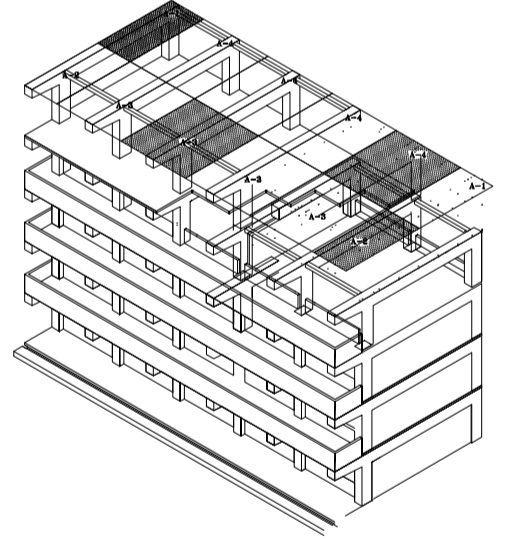
ESCALA : 1:50 ACOTACION : METROS
FECHA : 23-October-2019



3. Servicios Escolares, Planta Baja.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER HANNES MEYER



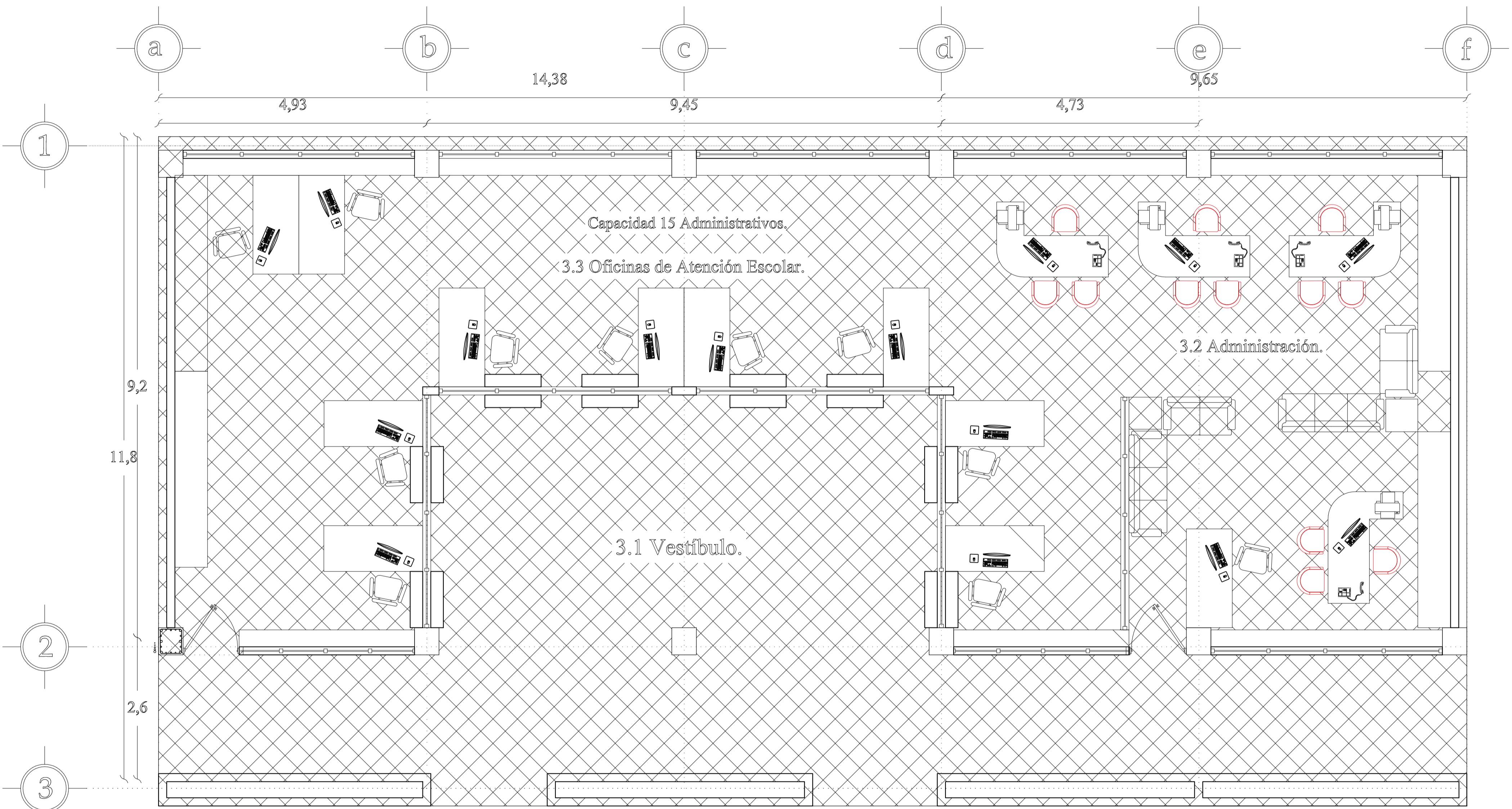
Vasco de Quiroga S/N en Esquina Fernando Espinosa Gutiérrez
Col. Cruz Manca Del. Álvaro Obregón México D.F.

CLAVE DE PLANO

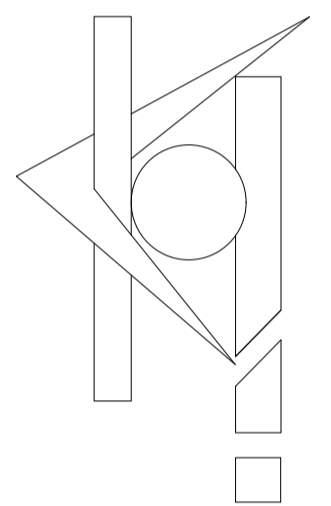
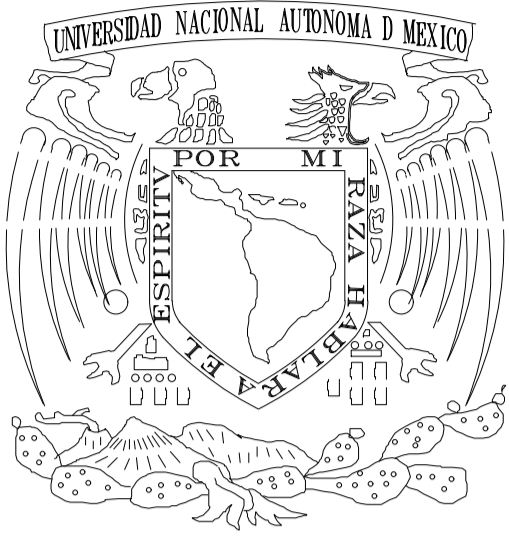
A-067

ASESORES:
Arq. Javier Ortiz Pérez
Arq. Carlos Herrera Navarrete
Arq. Moisés Santiago García
Arq. Alejandro Reynosa Seba
Mto. en Arq. Héctor García Olvera
Dra. en Arq. Luz Ma. Beristáin Díaz.

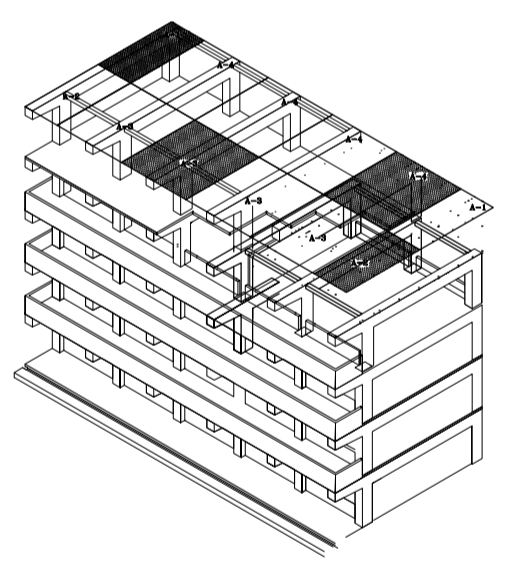
ESCALA : 1:50 ACOTACION : METROS
FECHA : 23-October-2019



3. Servicios Escolares, Planta Baja.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER HANNES MEYER

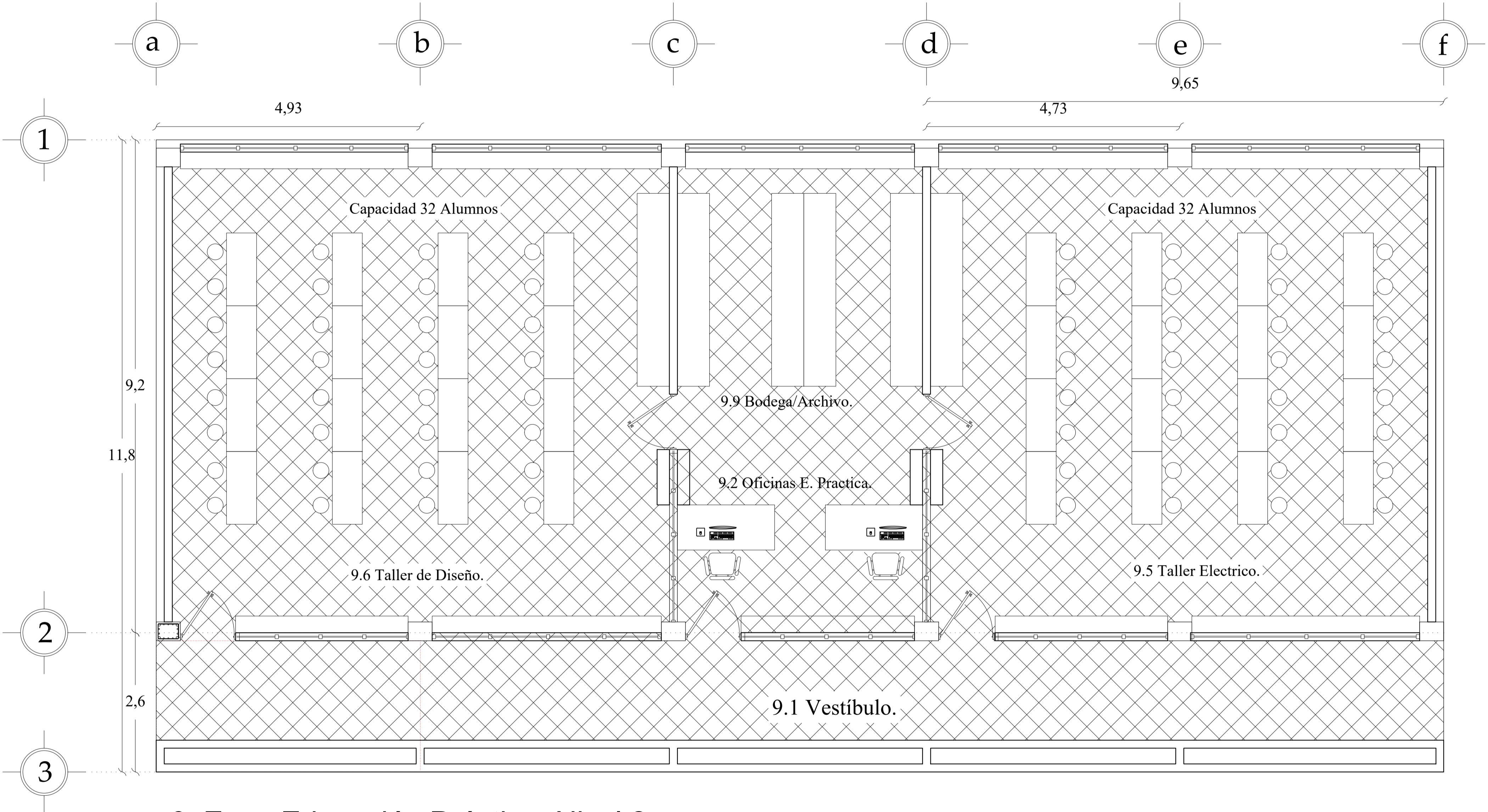


Vasco de Quiroga S/N en Esquina Fernando Espinosa Gutiérrez
Col. Cruz Manca Del. Álvaro Obregón México D.F.

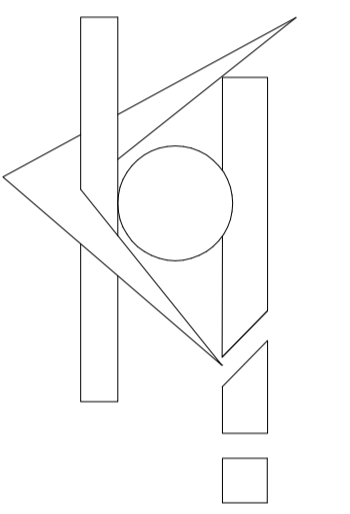
CLAVE DE PLAN **A-068**

ASESORES:
Arq. Javier Ortiz Pérez
Arq. Carlos Herrera Navarrete
Arq. Moisés Santiago García
Arq. Alejandro Reynosa Seba
Mto. en Arq. Héctor García Olvera
Dra. en Arq. Luz Ma. Beristáin Díaz.

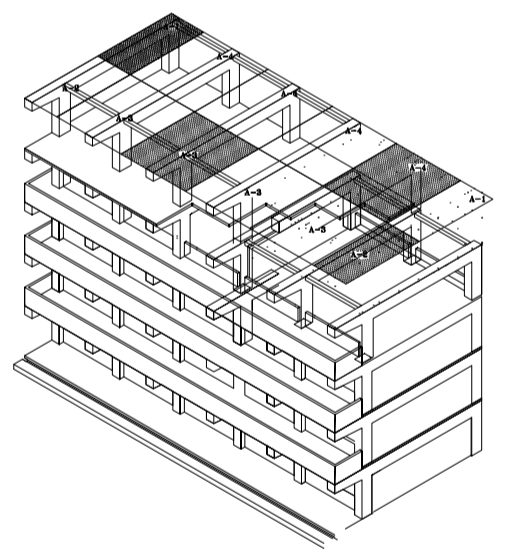
ESCALA : 1:50 ACOTACION : METROS
FECHA : 23-October-2019



9. Zona Educación Práctica, Nivel 2.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER HANNES MEYER



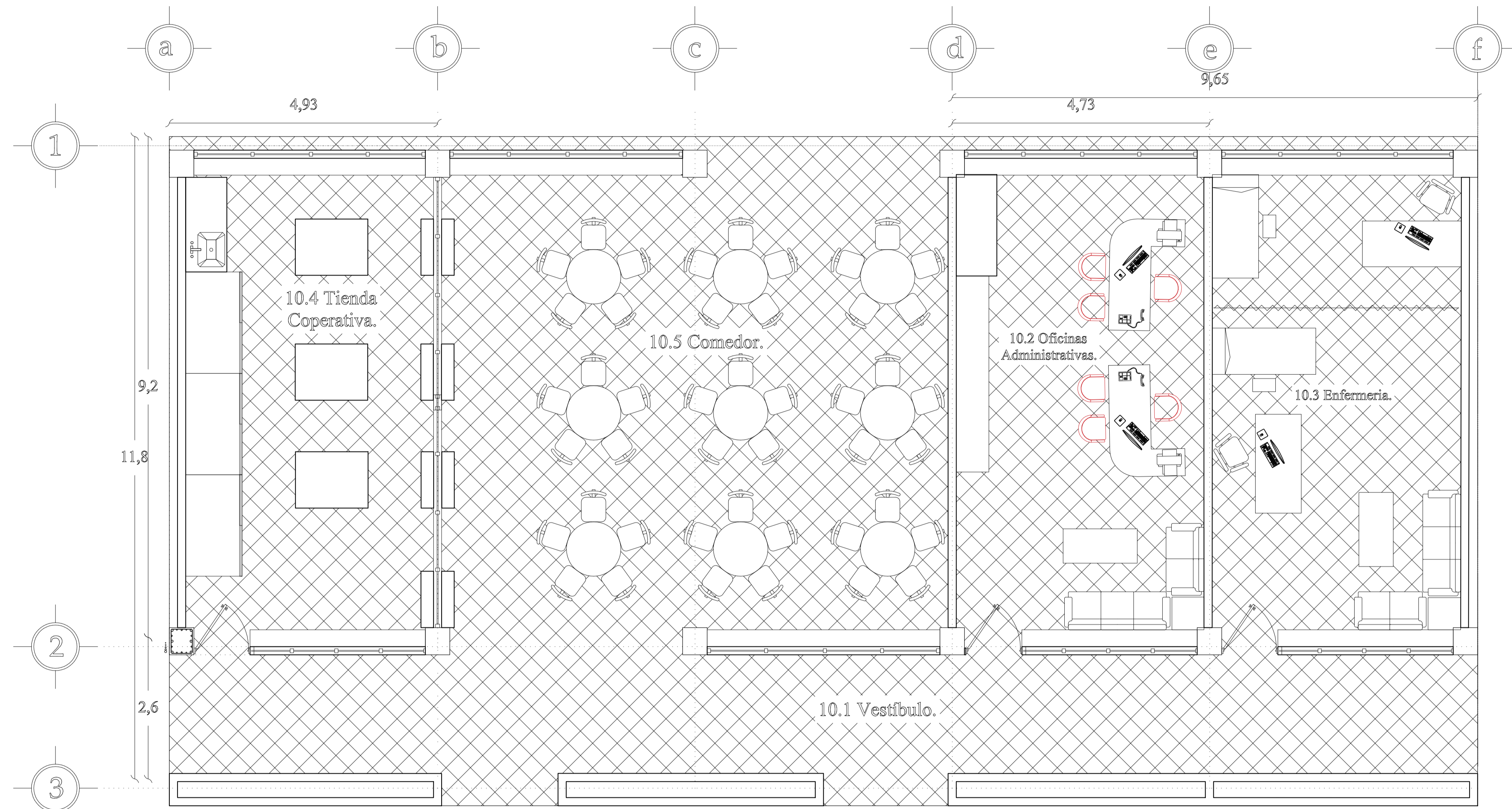
Vasco de Quiroga S/N en Esquina Fernando Espinosa Gutiérrez
Col. Cruz Manca Del. Álvaro Obregón México D.F.

CLAVE DE PLANO
A-069

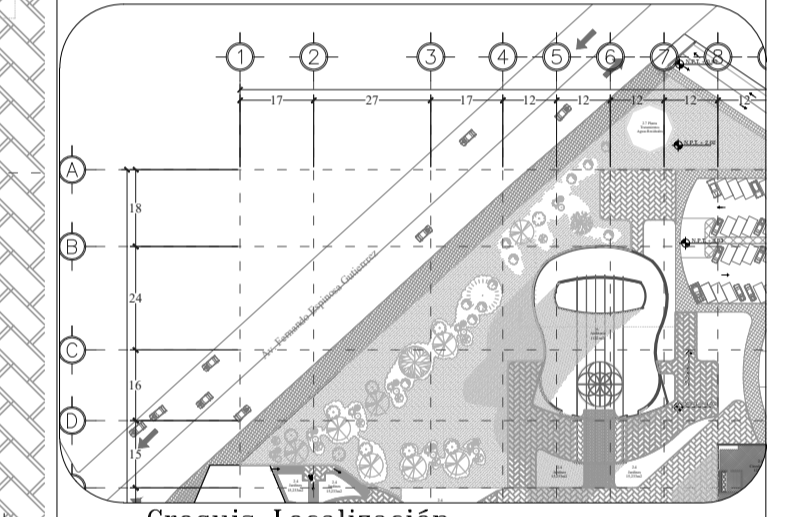
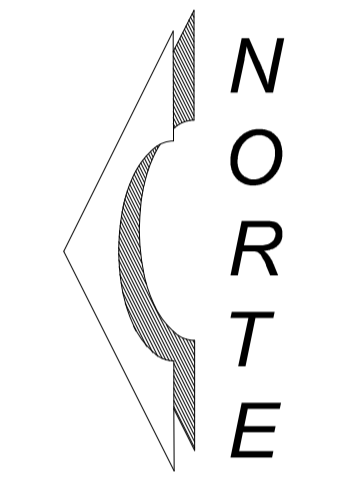
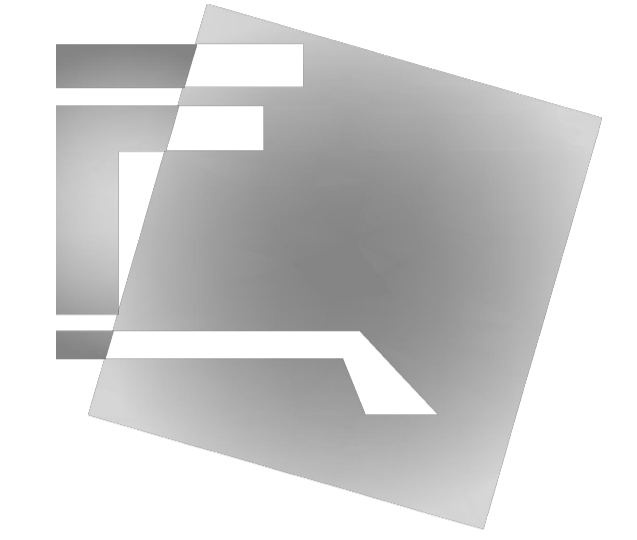
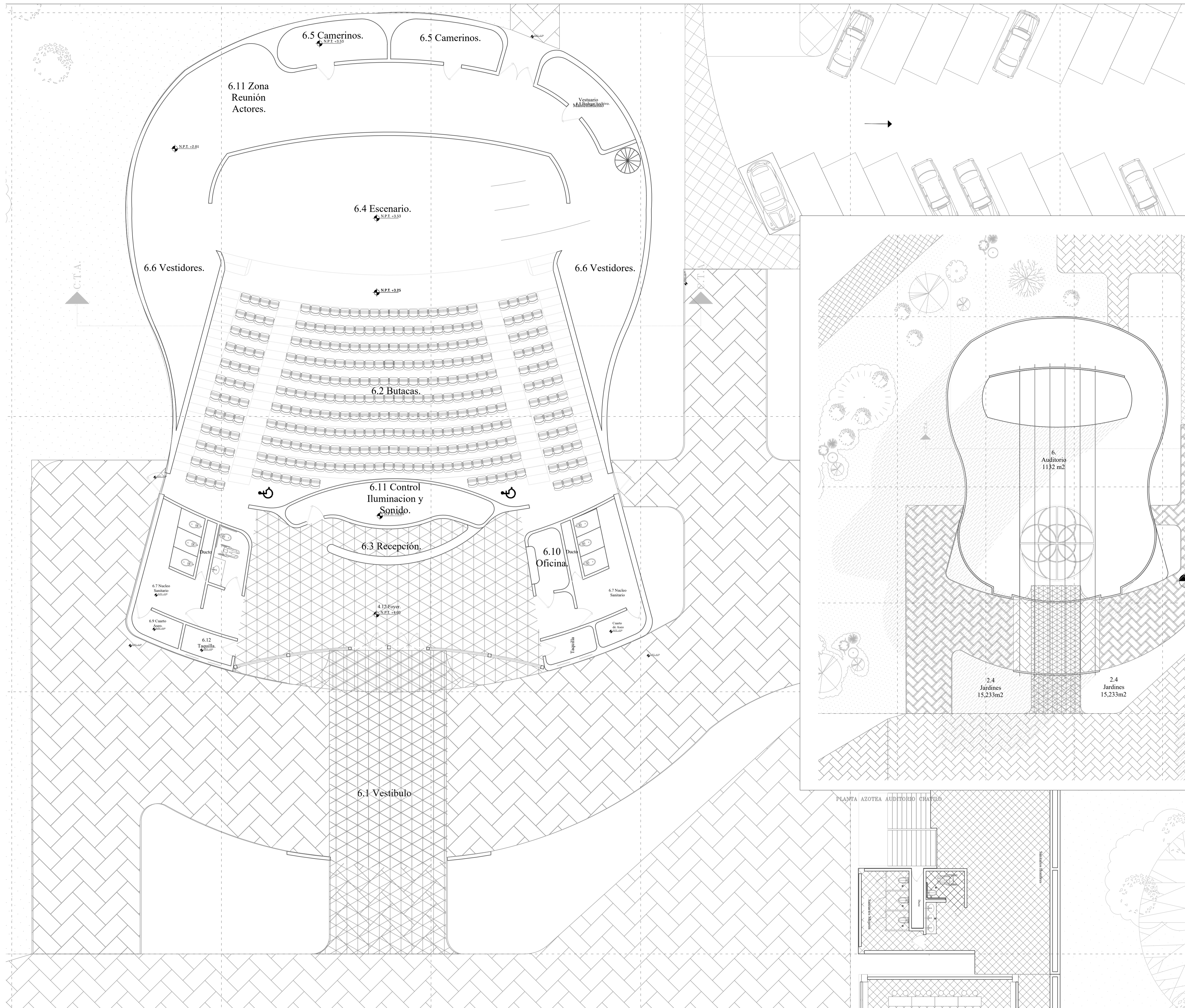
ASESORES:

- Arq. Javier Ortiz Pérez
- Arq. Carlos Herrera Navarrete
- Arq. Moisés Santiago García
- Arq. Alejandro Reynosa Seba
- Mto. en Arq. Héctor García Olvera
- Dra. en Arq. Luz Ma. Beristáin Díaz.

ESCALA : 1:50 ACOTACION : METROS
FECHA : 23-October-2019



10. Servicios Generales, Planta Baja.



Croquis Localización.

**Preparatoria 10
Javier Barros Sierra.**

DIRECCION : Vasco de Quiroga S/N en Esquina Fernando Espinoza Gutiérrez
Col. Cruz Manca Del. Álvaro Obregón México D.F.

RRCS

CLAVE DE PLANO

A-09

ASESORES:

- Arq. Javier Ortiz Pérez
- Arq. Carlos Herrera Navarrete
- Arq. Moisés Santiago García
- Dra. en Arq. Luz Ma. Beristáin Díaz.

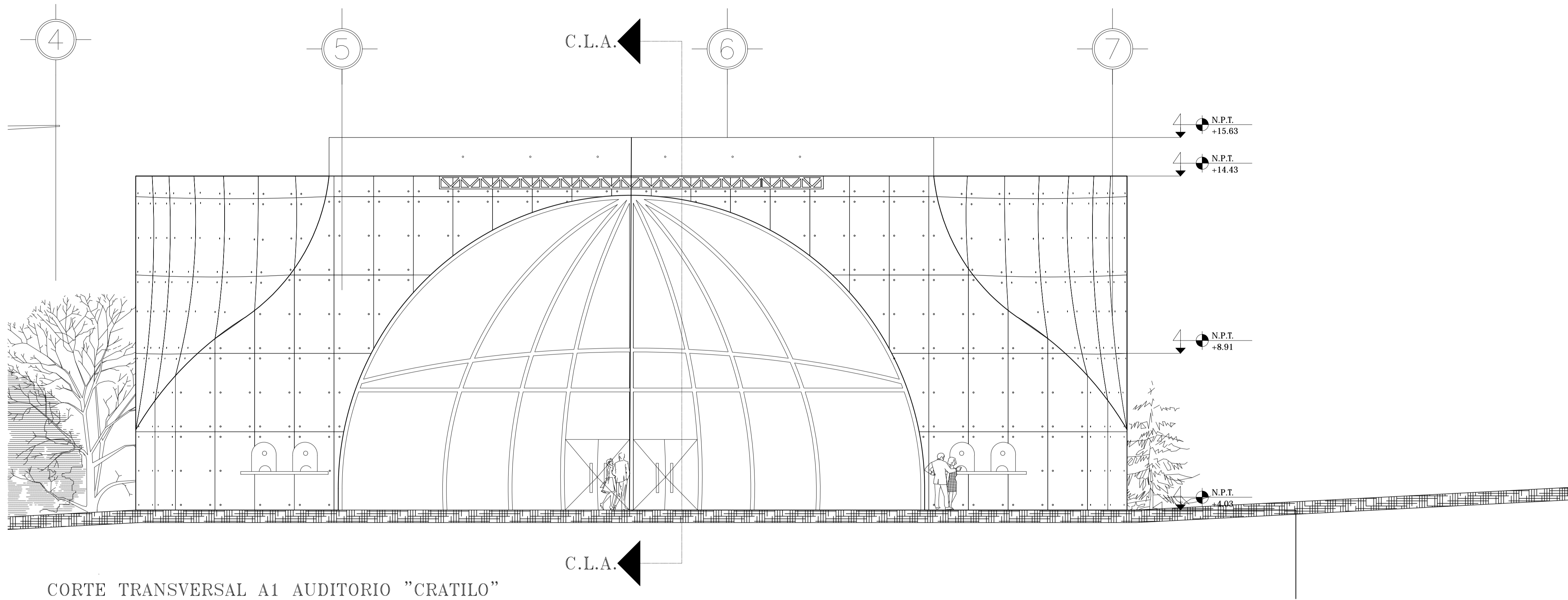
ESCALA : 1:125 1:250

ACOTACION : METROS

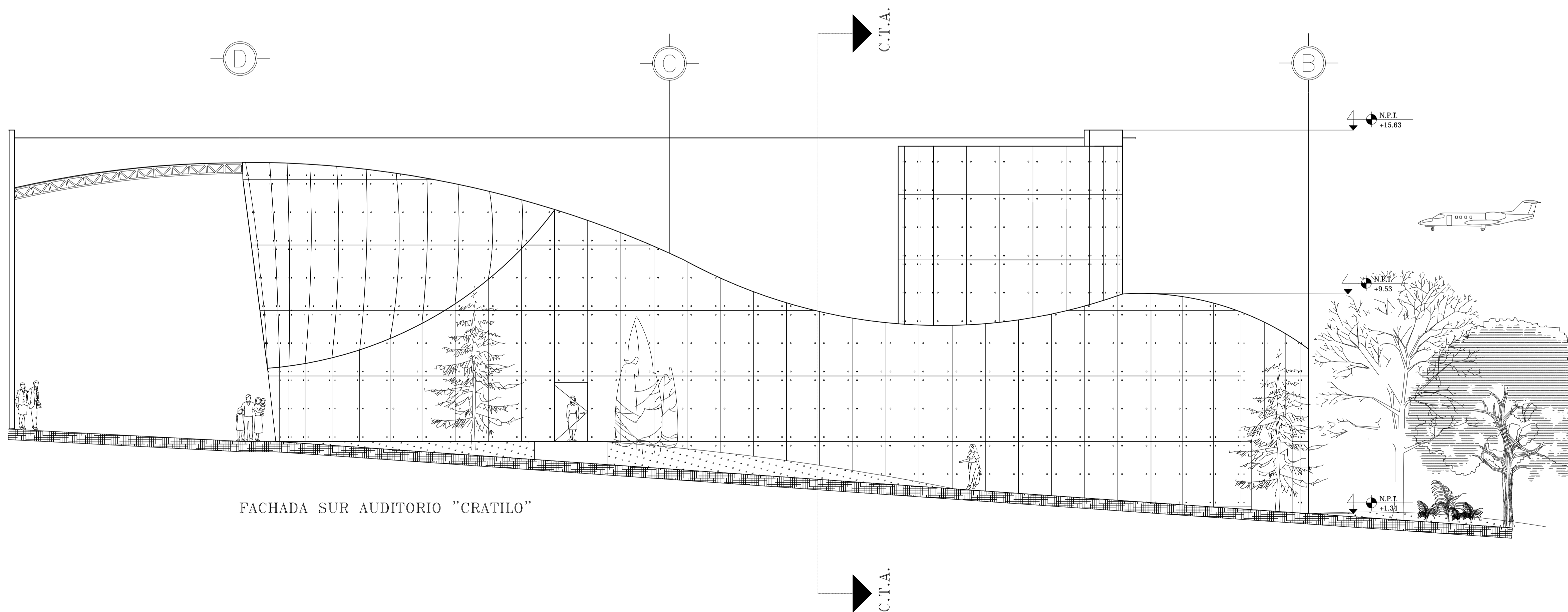
FECHA : 28 DE MAYO DEL 2014

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

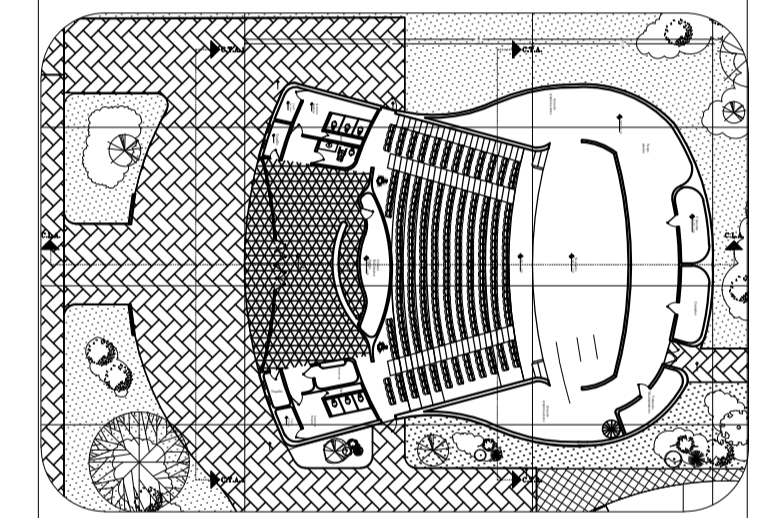
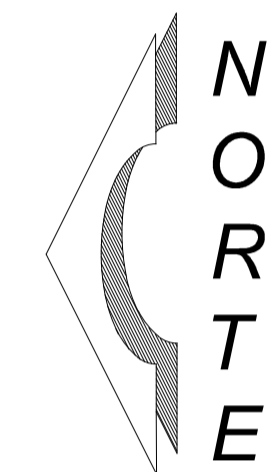
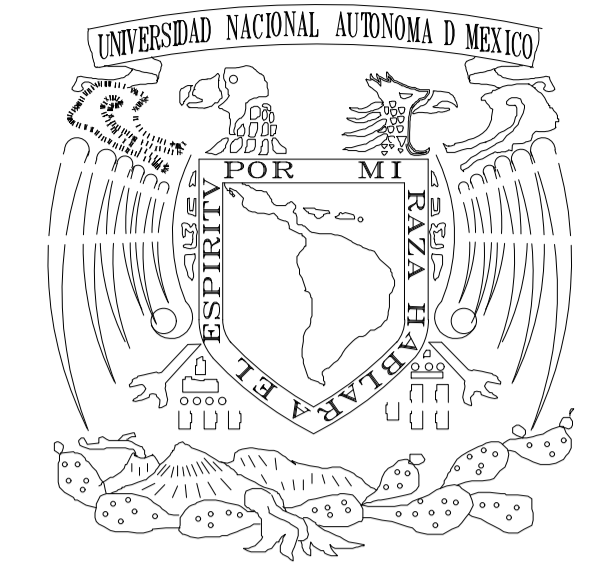
TALLER HANNES MEYER



CORTE TRANSVERSAL A1 AUDITORIO "CRATILO"



FACHADA SUR AUDITORIO "CRATILO"



Preparatoria 10
Javier Barros Sierra

DIRECCION : Vaseo de Quinga S/N en Esquina Fernando Espinoza Gutiérrez
Col. Cruz Manca Del. Alvaro Obregón México D.F.

PROYECTO : RRCS

CLAVE DE PLANO

A-10

ASESORES:

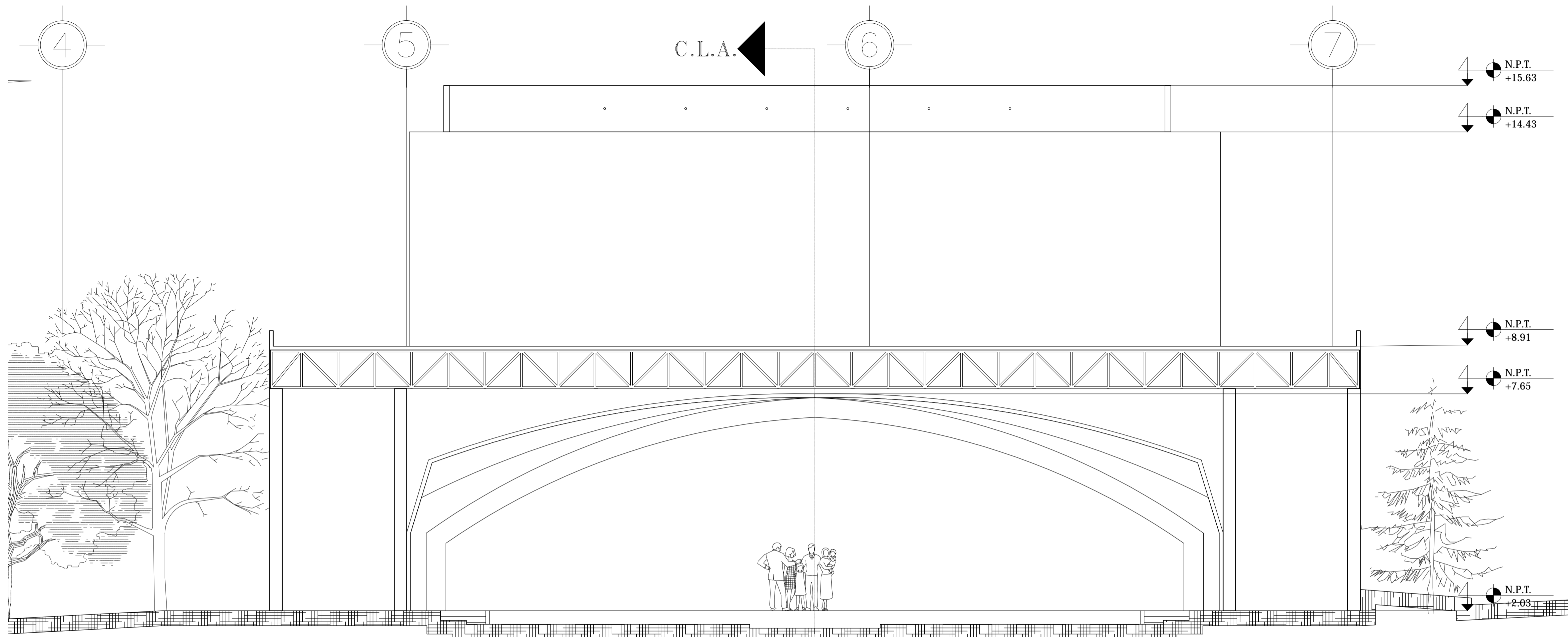
- Arq. Javier Ortiz Pérez
- Arq. Carlos Herrera Navarrete
- Arq. Moisés Santiago García
- Arq. Alejandro Reynosa Seba

Mto. en Arq. Héctor García Olvera
Dra. en Arq. Luz Ma. Beristáin Díaz.

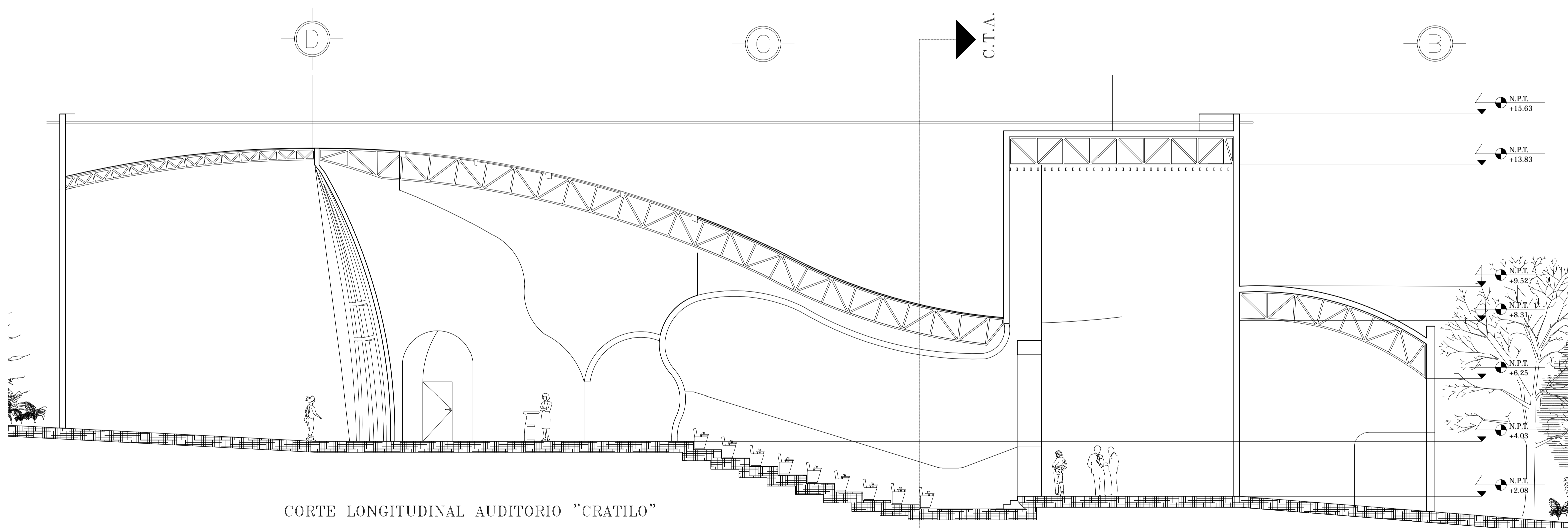
ESCALA : 1:125
ACOTACION : METROS
FECHA : 28-Mayo-2013.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

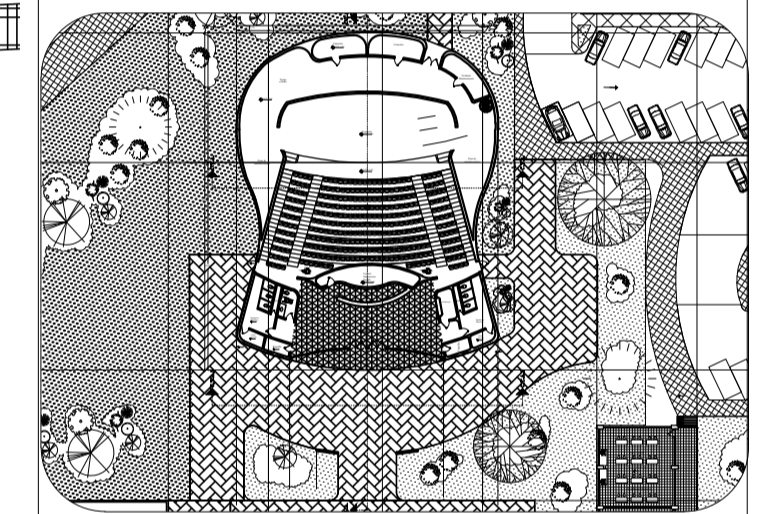
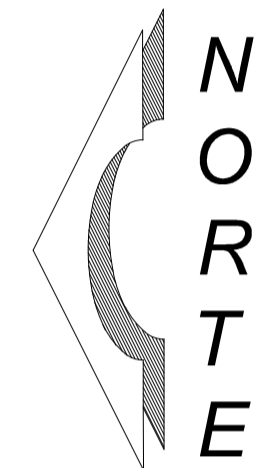
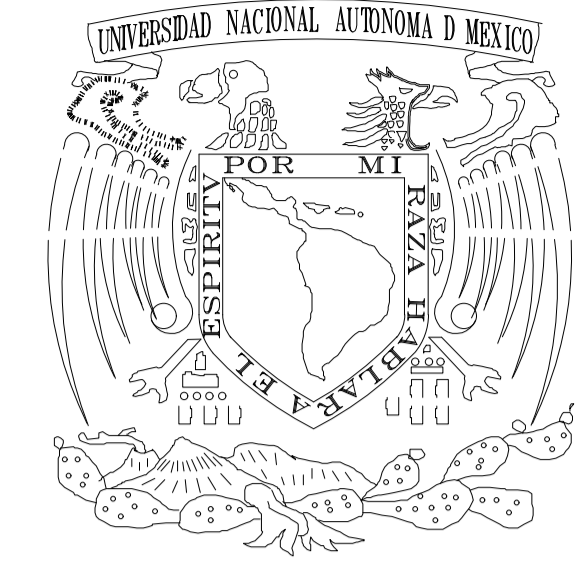
TALLER HANNES MEYER



COORTE TRANSVERSAL AUDITORIO "CRATILO"



COORTE LONGITUDINAL AUDITORIO "CRATILO"



Croquis Localización.

Preparatoria 10
Javier Barros Sierra

DIRECCION : Vaseo de Quinga S/N en Esquina Fernando Espinoza Gutiérrez
Col. Cruz Manca Del. Alvaro Obregón México D.F.

PROYECTO : RRCS

CLAVE DE PLANO

A-11

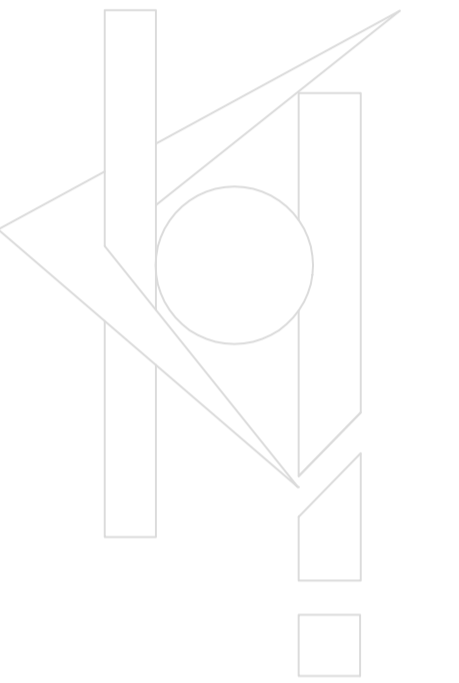
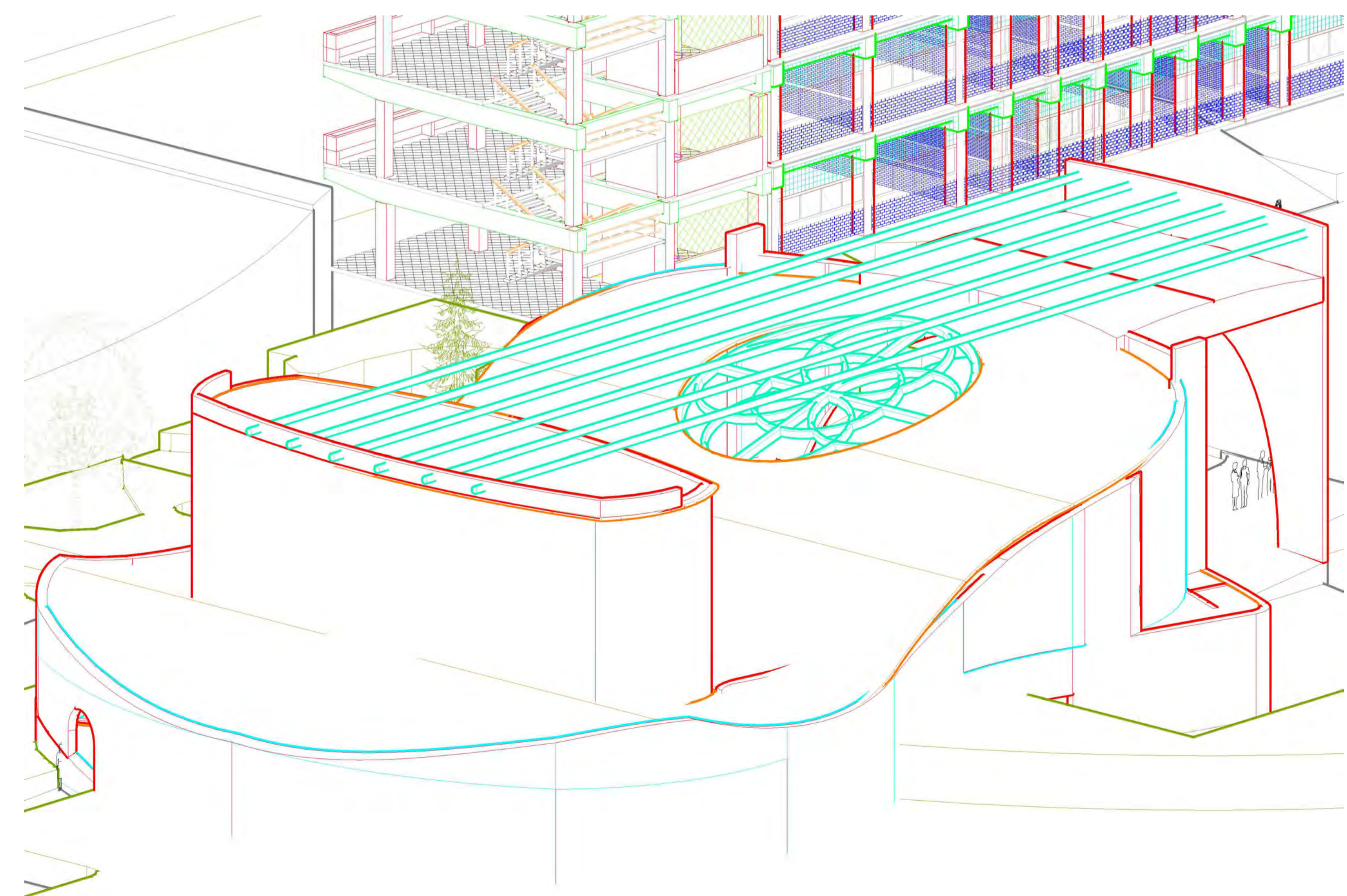
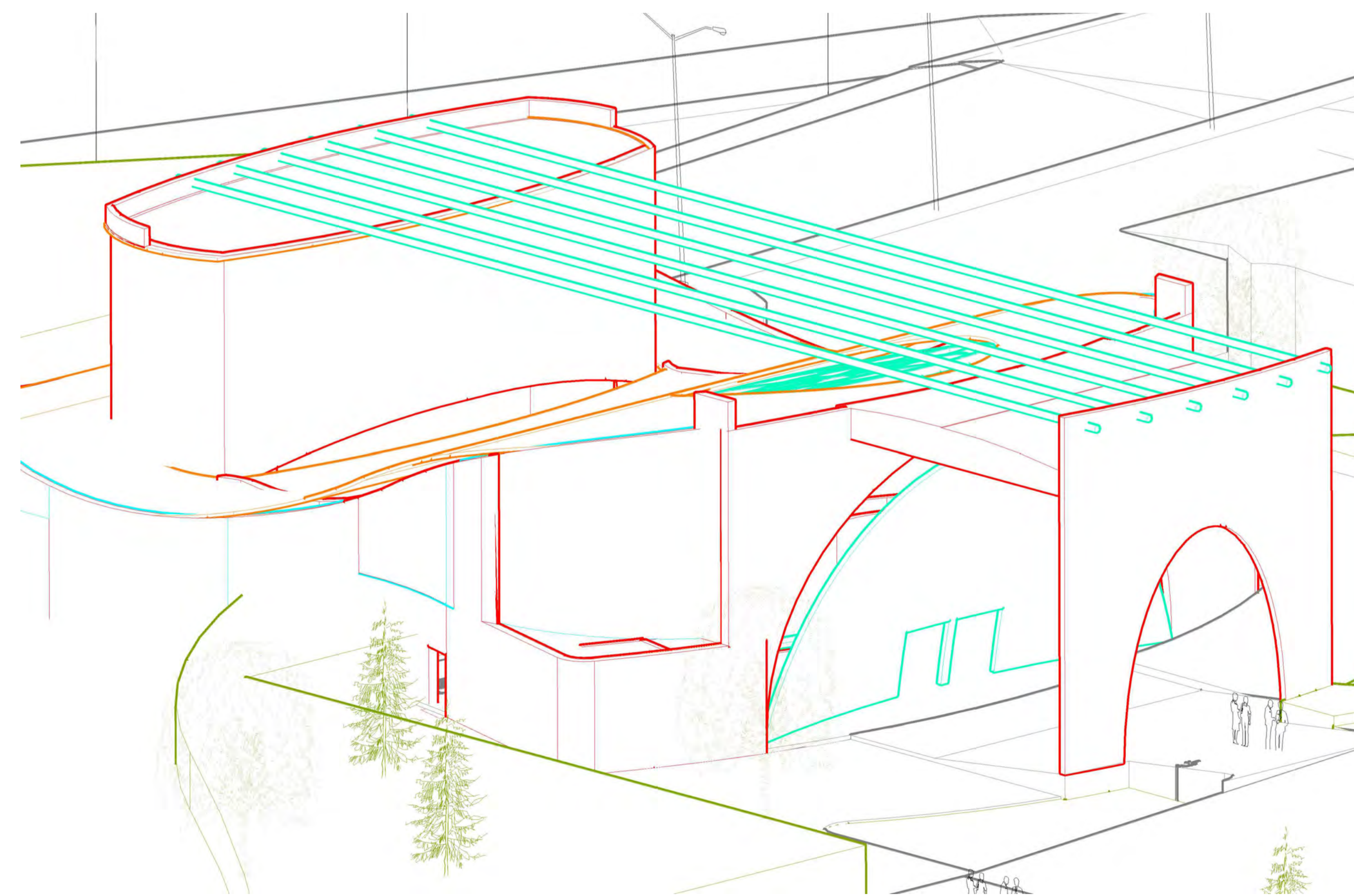
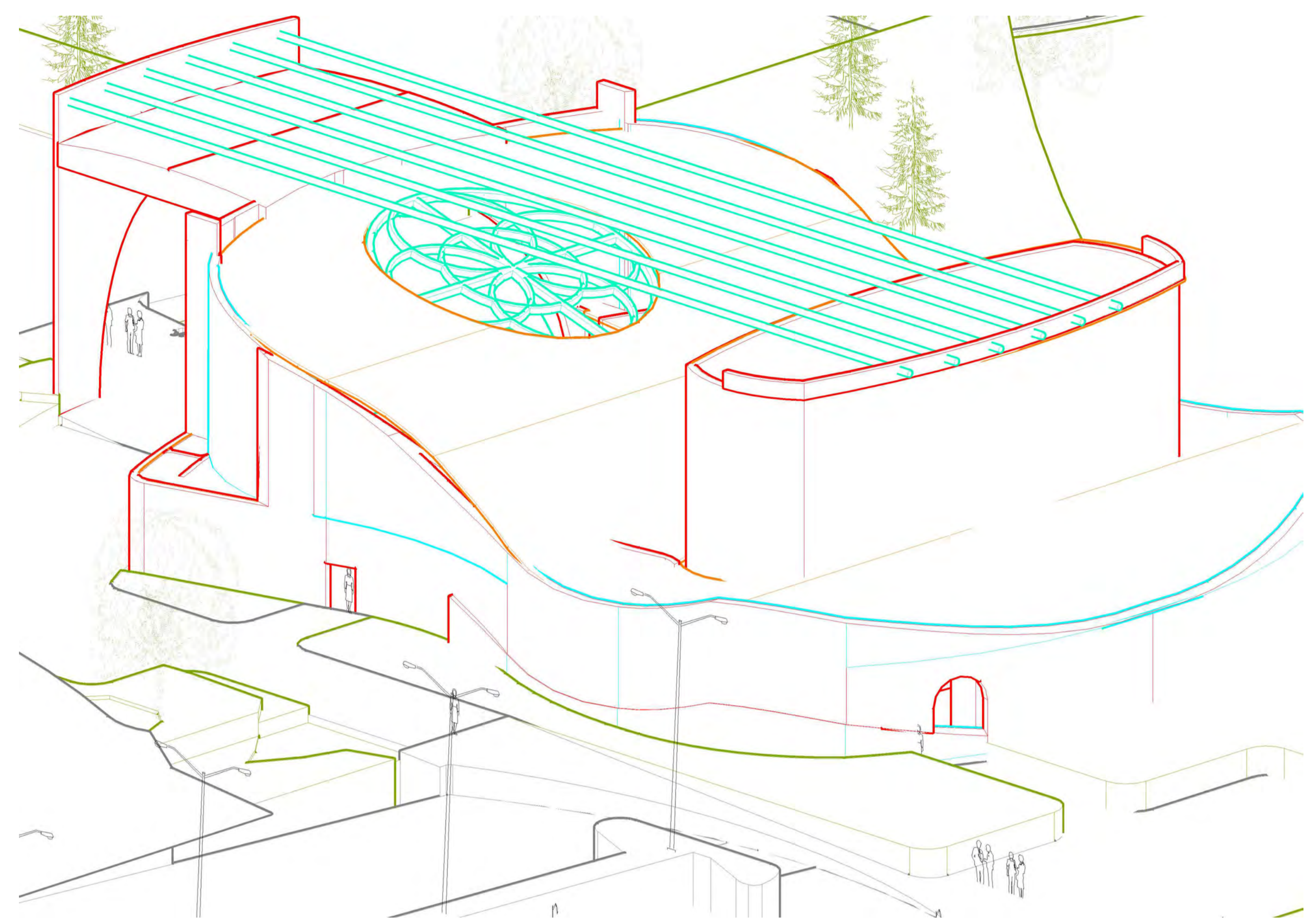
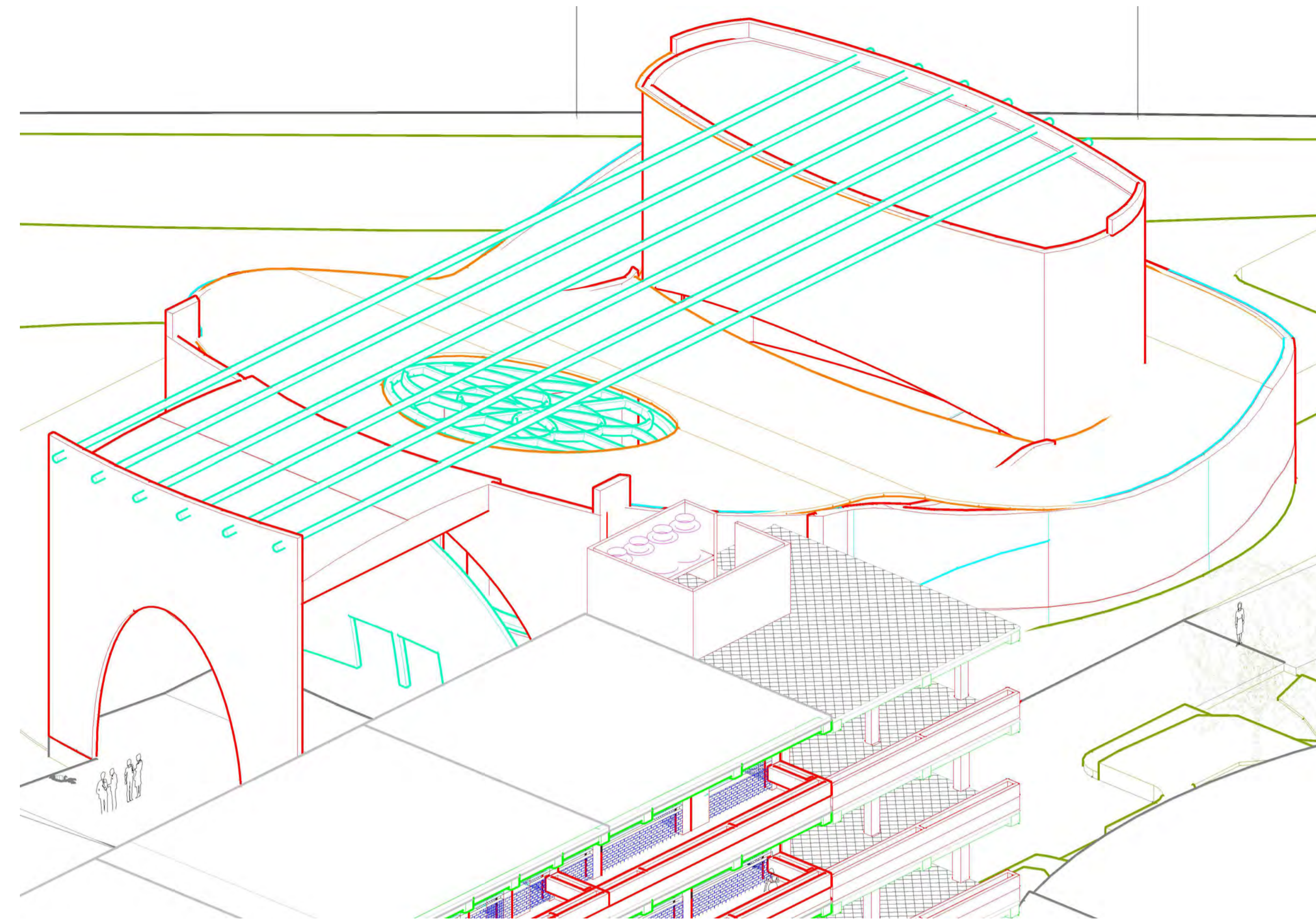
ASESORES:

- Arq. Javier Ortiz Pérez
- Arq. Carlos Herrera Navarrete
- Arq. Moisés Santiago García
- Dra. en Arq. Luz Ma. Beristáin Díaz.

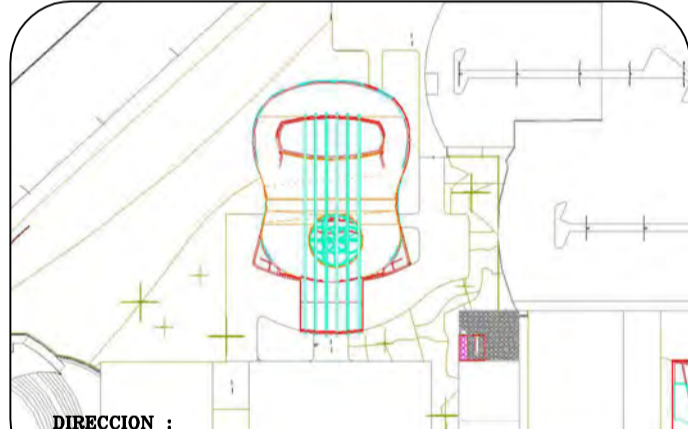
ESCALA : 1:125

ACOTACION : METROS

FECHA : Miércoles 28 de Mayo del 2014
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER HANNES MEYER



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER HANNES MEYER



DIRECCION :
Vasco de Quiroga S/N en Esquina Fernando Espinoza Gutiérrez
Col. Cruz Manca Del. Álvaro Obregón México D.F.

CLAVE **A-12**

ASESORES:
Arq. Javier Ortiz Pérez
Arq. Carlos Herrera Navarrete
Arq. Moisés Santiago García
Dra. en Arq. Luz Ma. Beristáin Díaz.

DIBUJO: RRCS

ESCALA : SIN ESCALA

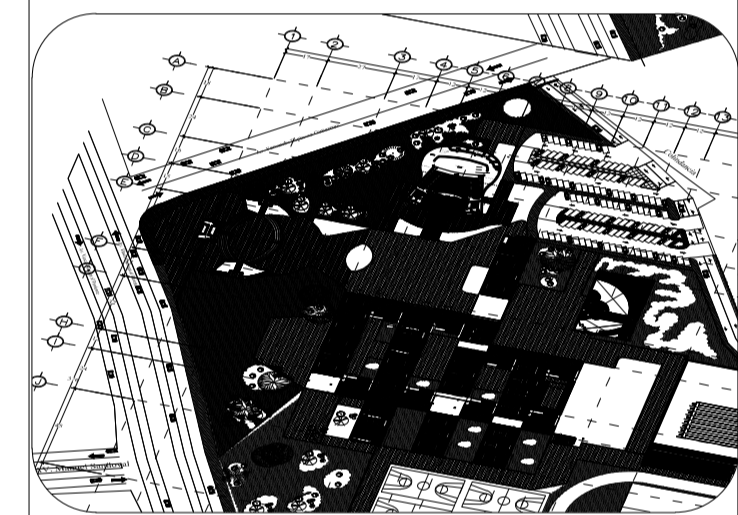
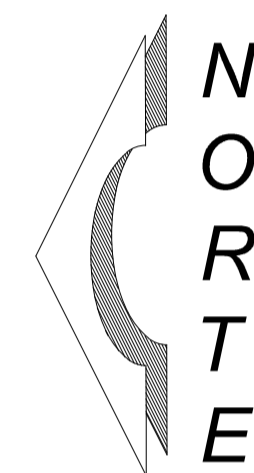
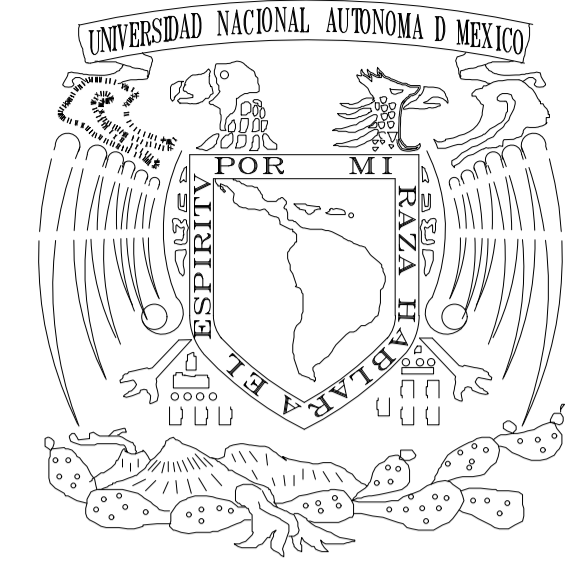
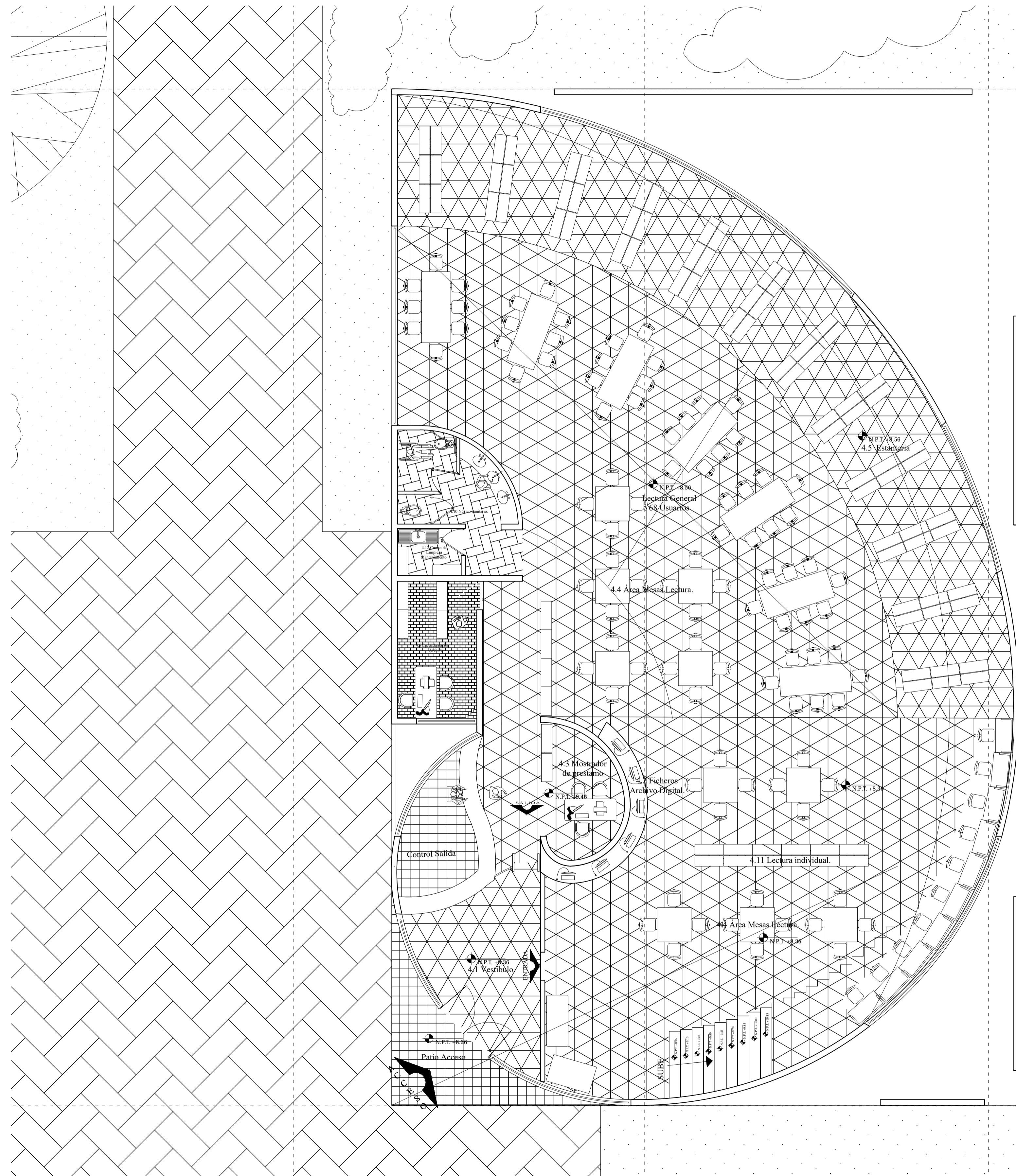
ACOTACION : METROS

FECHA : 2 DE DICIEMBRE DEL 2013

Prep Javier Barros Sierra.

Axonométrico Auditorio Cratilo

TESIS QUE PRESENTA: CRESCENCIO SERDÁN ROMÁN RAÚL



Croquis Localización.

Preparatoria 10
Javier Barros Sierra.

DIRECCION :
Vasco de Quiroga S/N en Esquina Fernando Espinoza Gutiérrez
Col. Cruz Manca Del. Álvaro Obregón México D.F.

PROYECTO:
RRCS

CLAVE DE PLANO **A-13**

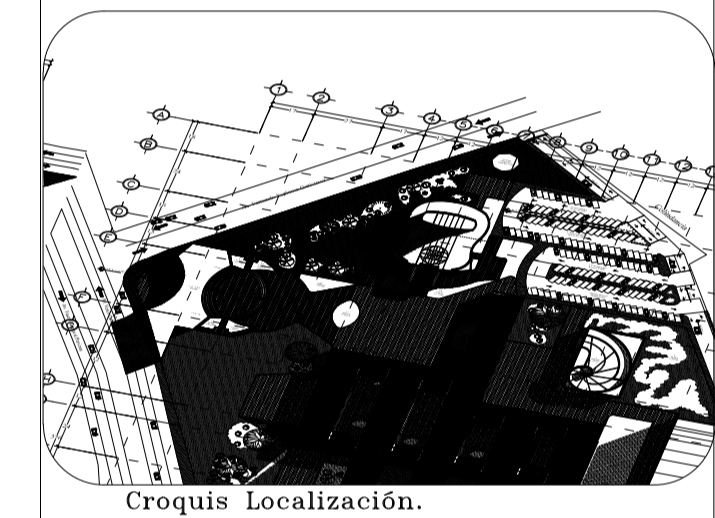
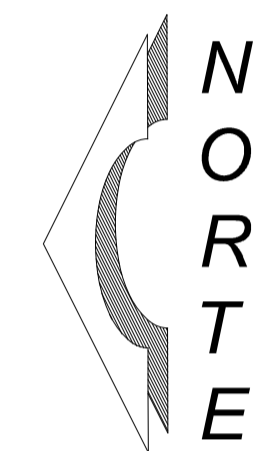
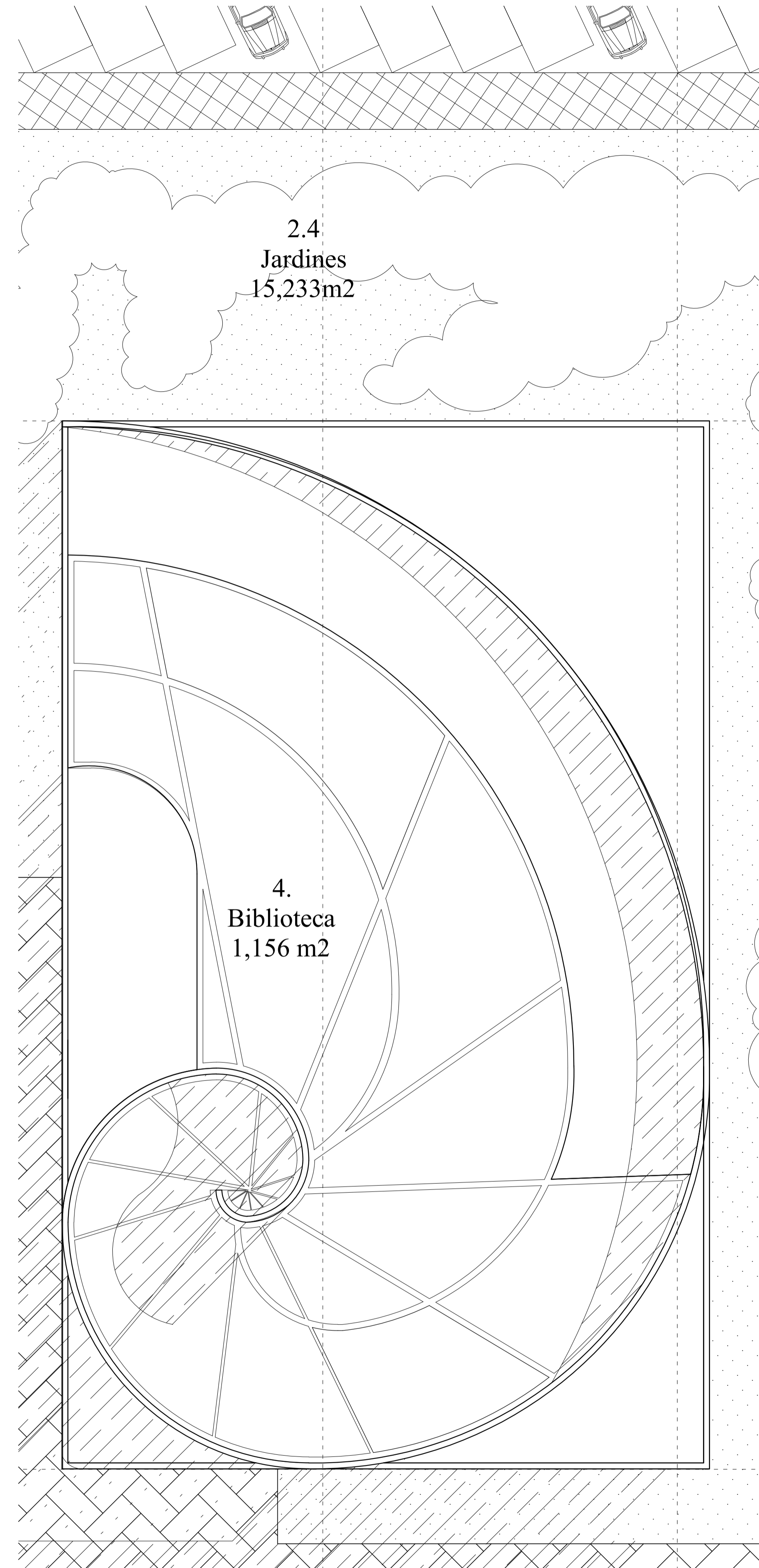
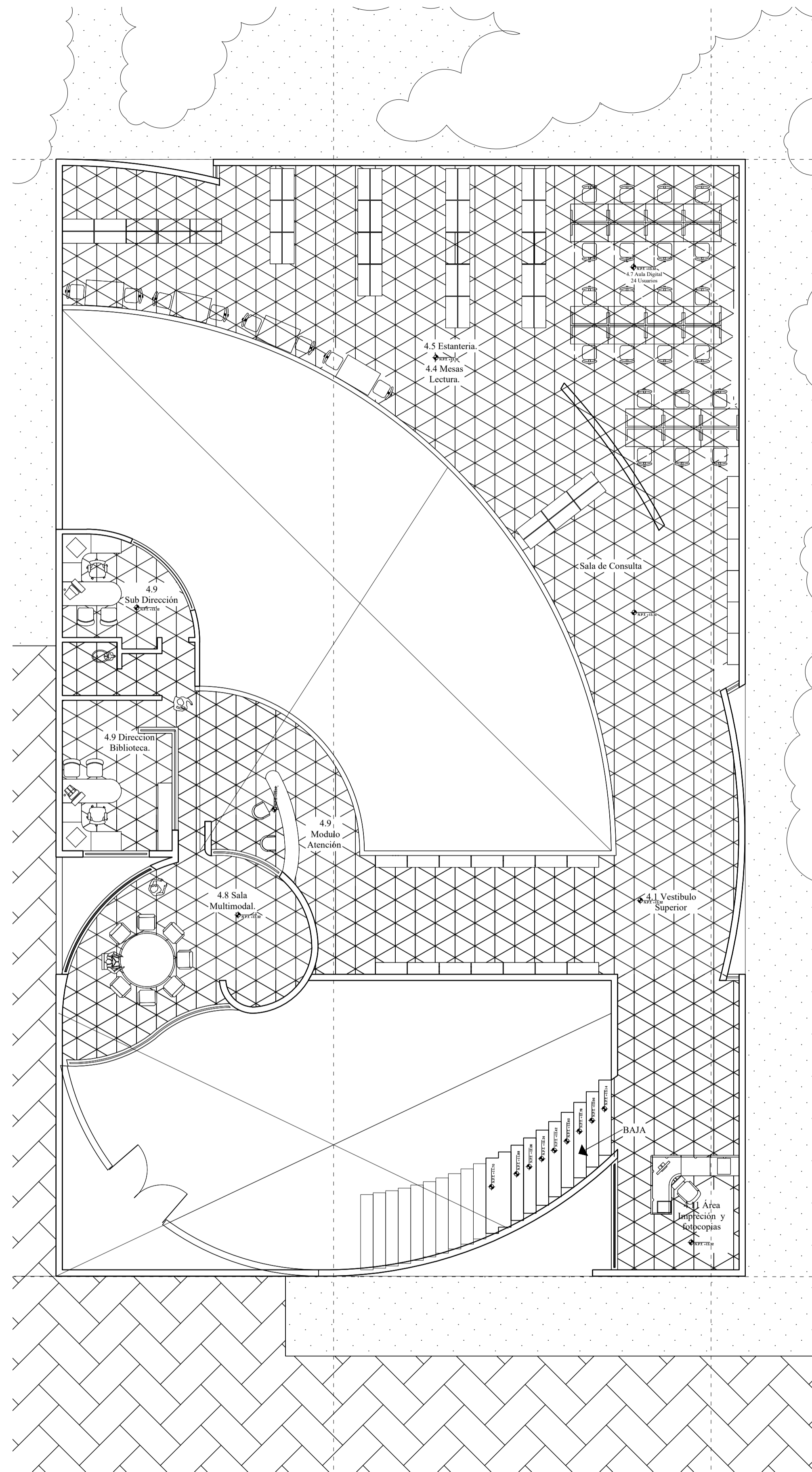
ASESORES:

- Arq. Javier Ortiz Pérez
- Arq. Carlos Herrera Navarrete
- Arq. Moisés Santiago García
- Arq. Alejandro Reynosa Seba
- Mto. en Arq. Héctor García Olvera
- Dra. en Arq. Luz Ma. Beristáin Díaz.

ESCALA : 1:125
ACOTACION : METROS
FECHA : 8 de Enero del 2014

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANNES MEYER



**Preparatoria 10
Javier Barros Sierra.**

DIRECCION :
Vasco de Quiroga S/N en Esquina Fernando Espinosa Gutiérrez
Col. Cruz Manca Del Alvaro Obregón México D.F.

RRCS

CLAVE
DE
PLANO **A-14**

ASESORES:

- Arq. Javier Ortiz Pérez
- Arq. Carlos Herrera Navarrete
- Arq. Moisés Santiago García
- Arq. Alejandro Reynosa Seba
- Mto. en Arq. Héctor García Olvera
- Dra. en Arq. Luz Ma. Beristáin Díaz.

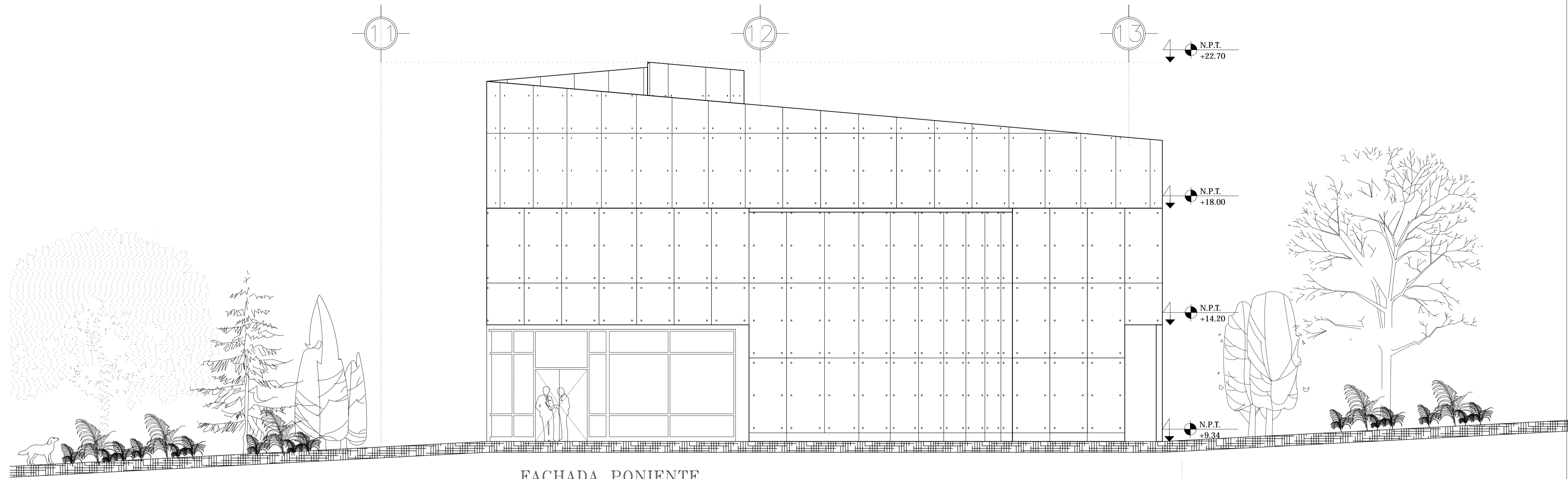
ESCALA : 1:125

ACOTACION : METROS

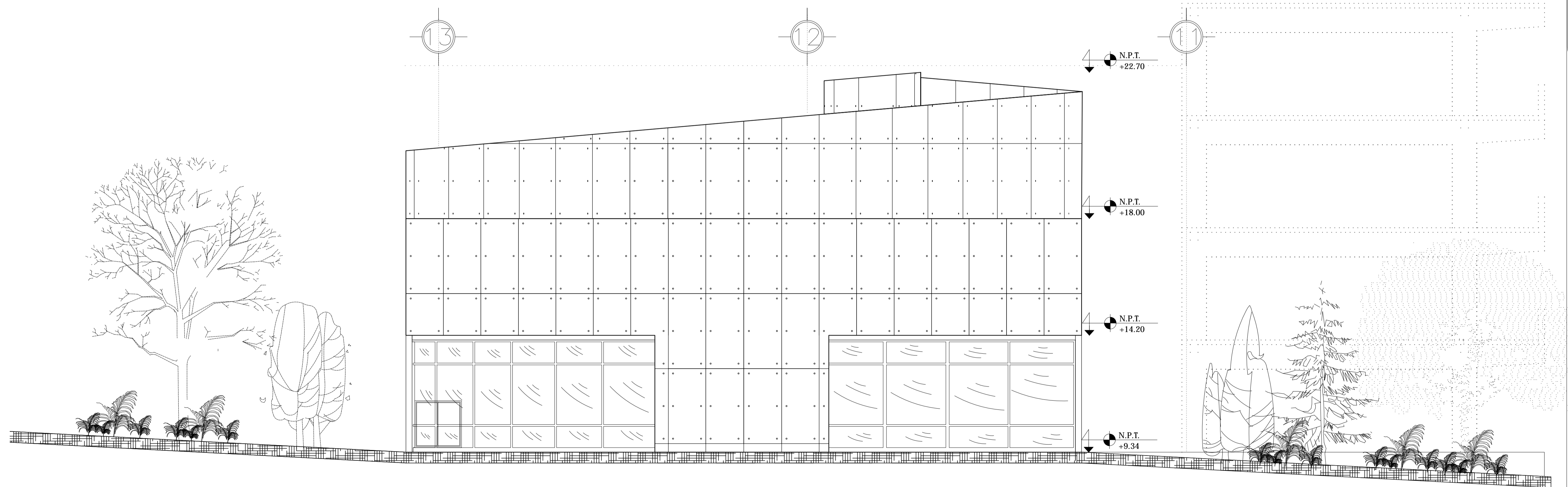
FECHA : 8 de Enero del 2014

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

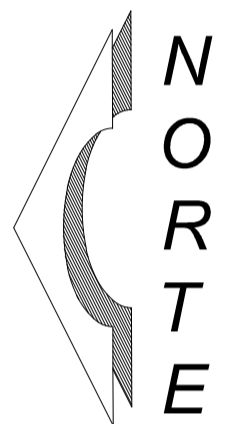
TALLER HANNES MEYER



FACHADA PONIENTE.



FACHADA ORIENTE.



Croquis Localización.

Preparatoria 10
Javier Barros Sierra.

DIRECCION :
Vasco de Quiroga S/N en Esquina Fernando Espinosa Gutiérrez
Col. Cruz Manca Del Alvaro Obregón México D.F.

RRCS

CLAVE
DE
PLANO

A-15

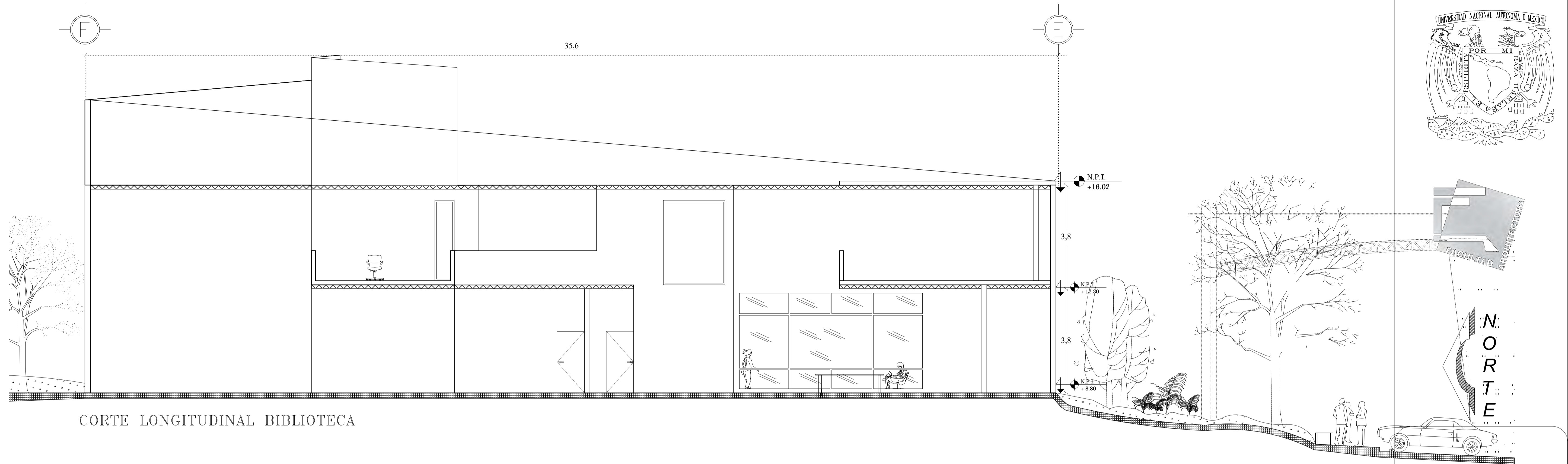
ASESORES:

- Arq. Javier Ortiz Pérez
- Arq. Carlos Herrera Navarrete
- Arq. Moisés Santiago García
- Arq. Alejandro Reynosa Seba
- Mto. en Arq. Héctor García Olvera
- Dra. en Arq. Luz Ma. Beristáin Díaz.

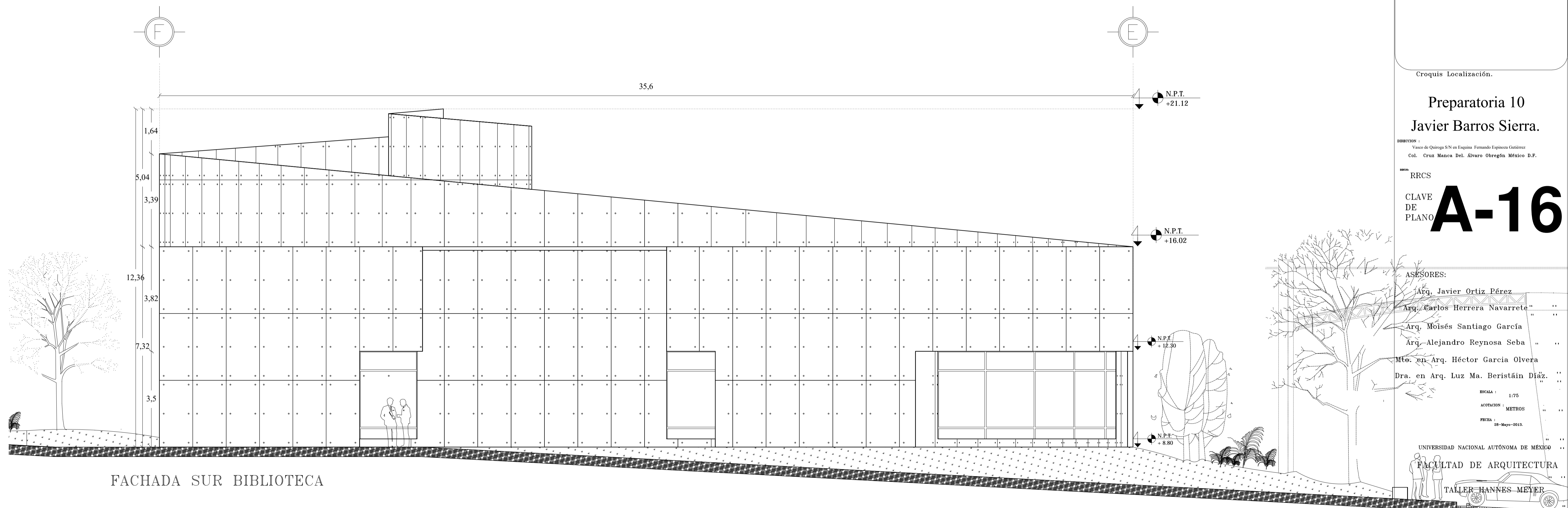
ESCALA : 1:100
ACOTACION : METROS
FECHA : 28-Mayo-2013.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANNES MEYER



CORTE LONGITUDINAL BIBLIOTECA



FACHADA SUR BIBLIOTECA

Croquis Localización.

Preparatoria 10
Javier Barros Sierra.

DIRECCION :
Vasco de Quiroga S/N en Esquina, Torre de Espinosa Gutiérrez,
Col. Cruz Manca Del. Álvaro Obregón México D.F.

RRCS

CLAVE
DE
PLANO

A-16

ASESORES:

- Arq. Javier Ortiz Pérez
- Arq. Carlos Herrera Navarrete
- Arq. Moisés Santiago García
- Arq. Alejandro Reynosa Seba
- Mto. en Arq. Héctor García Olvera
- Dra. en Arq. Luz Ma. Beristáin Díaz

ESCALA : 1/75

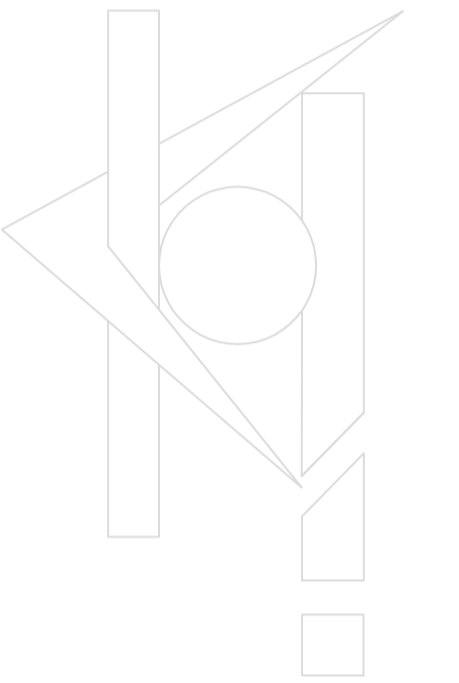
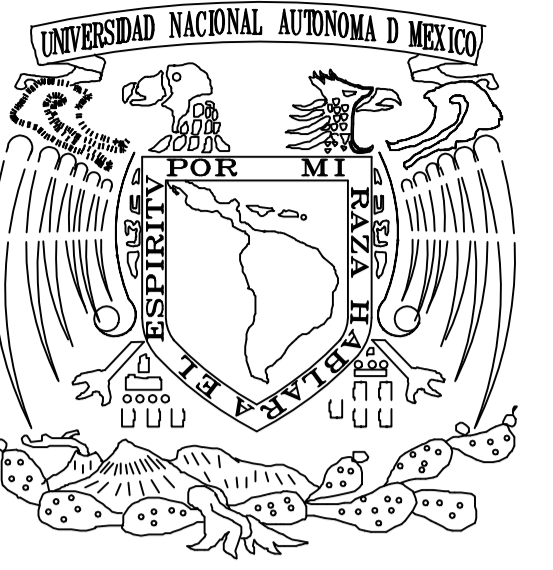
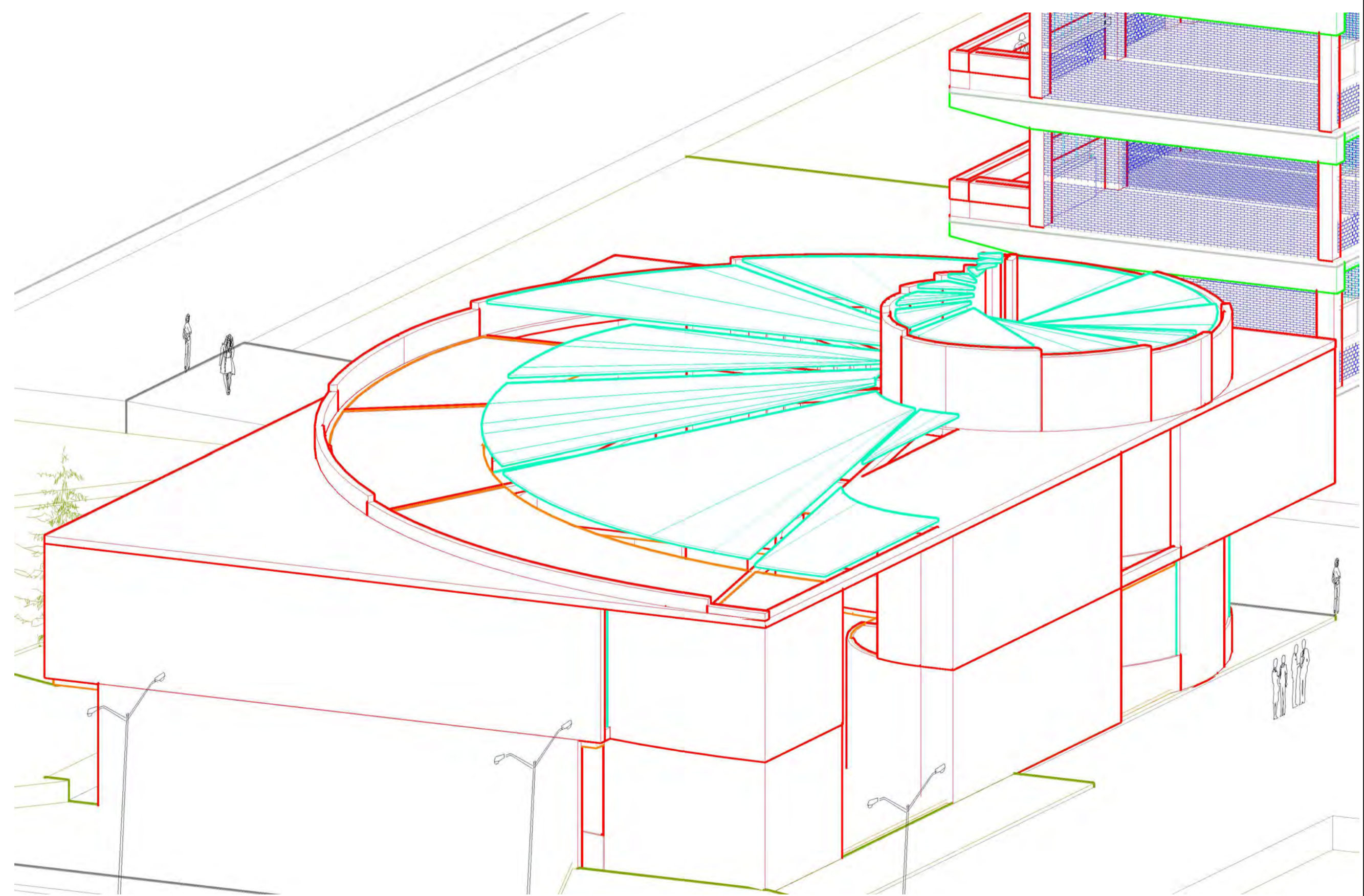
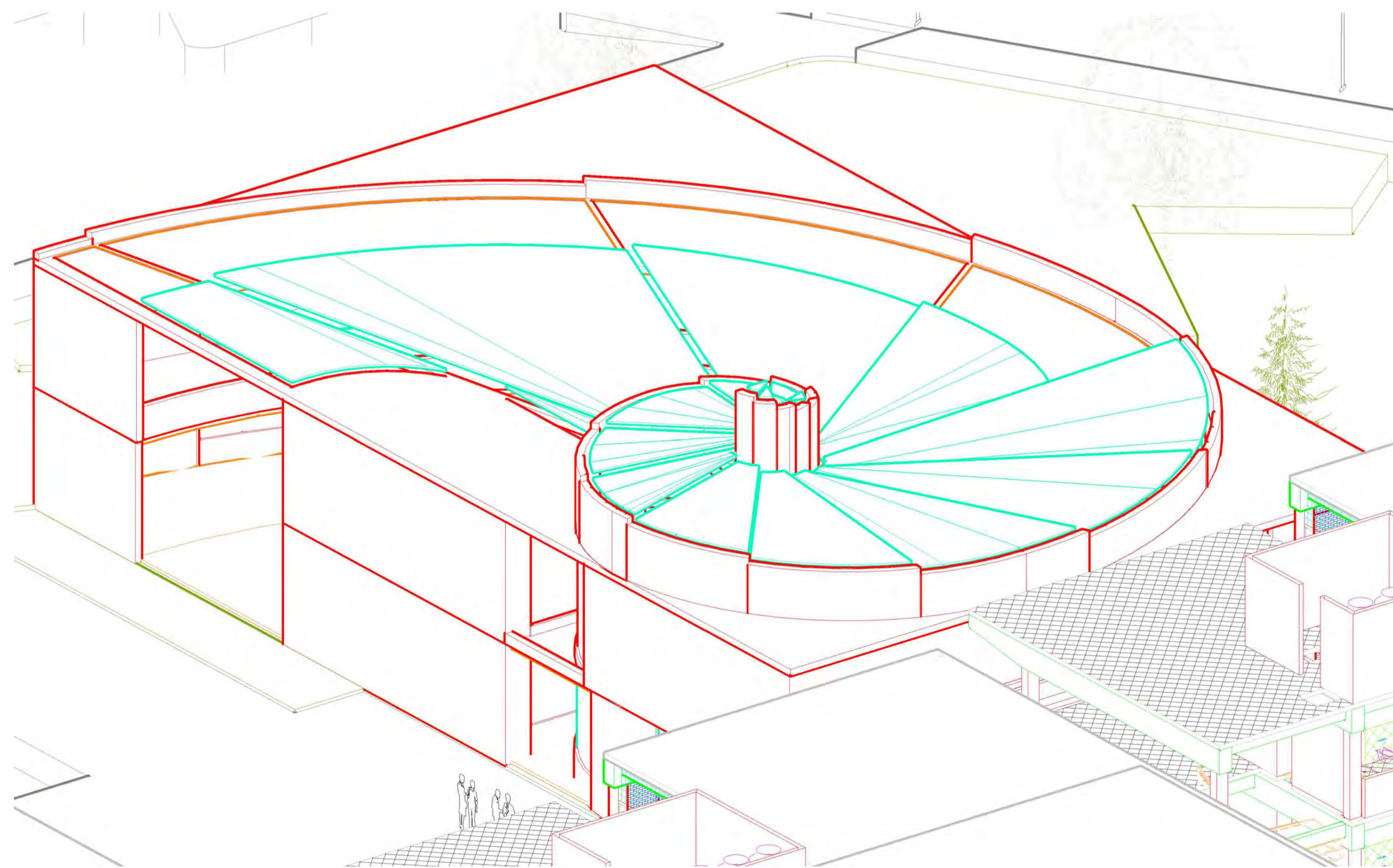
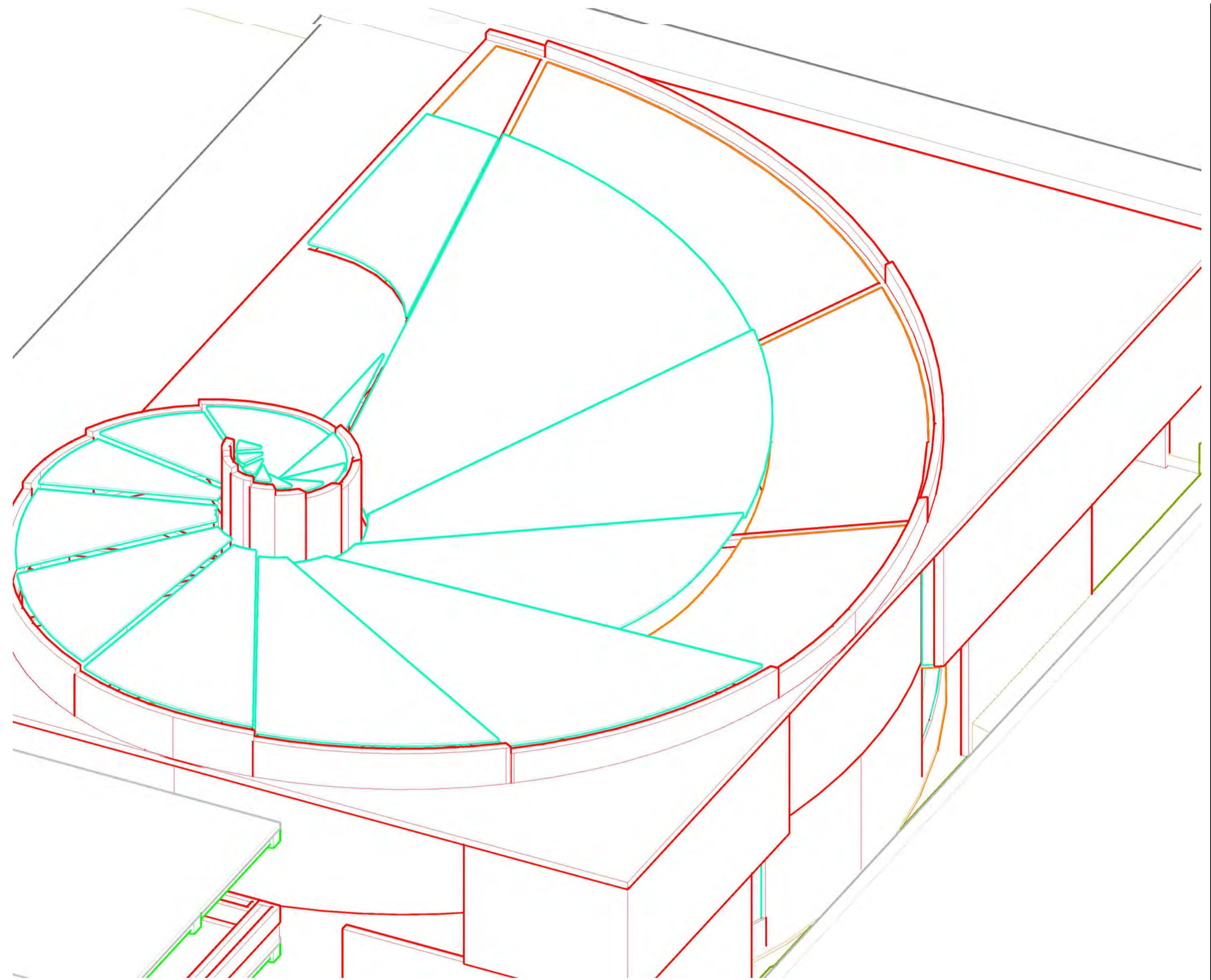
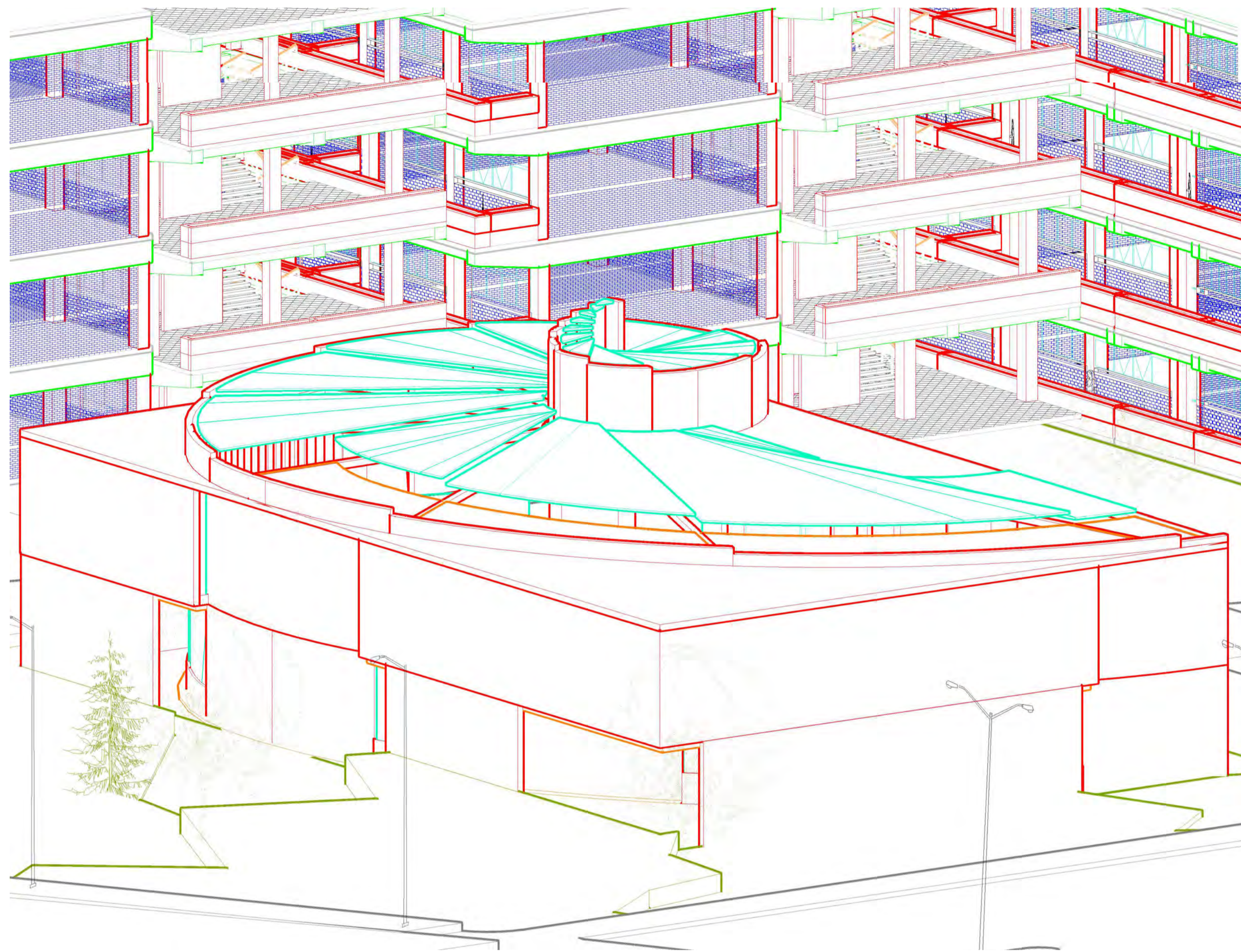
ACOTACION : METROS

FECHA : 28-Mayo-2015

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANNES MEYER



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER HANNES MEYER

DIRECCION :

Vicero de Cuatro B/N en Esquina Fernando Espinoza Gutiérrez
 Col. Cruz Manca Del Alvaro Obregón México D.F.

CLAVE **A-17**

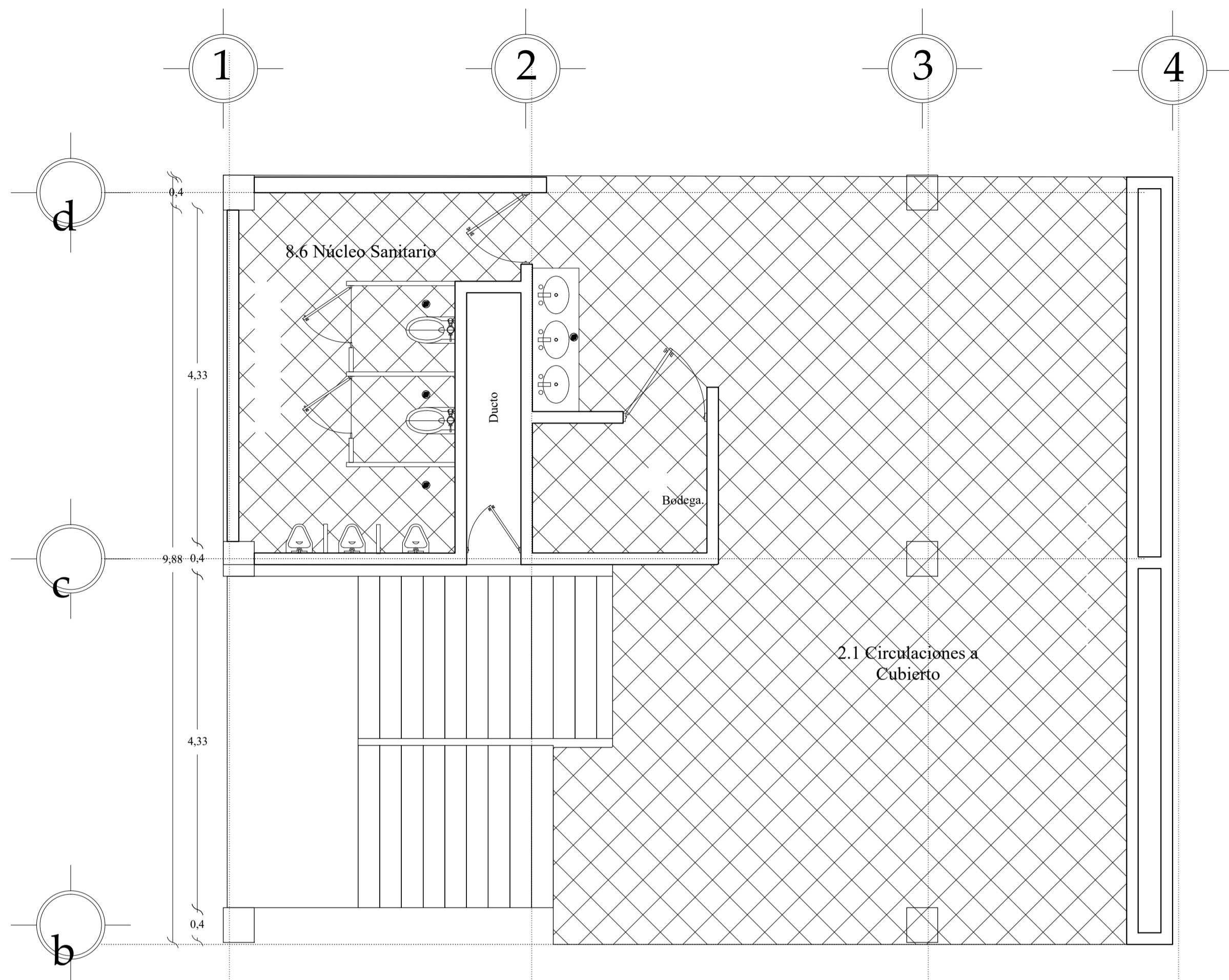
ASESORES:
 Arq. Javier Ortiz Pérez
 Arq. Carlos Herrera Navarrete
 Arq. Moisés Santiago García
 Dra. en Arq. Luz Ma. Beristáin Díaz.

MEMO: RRCS

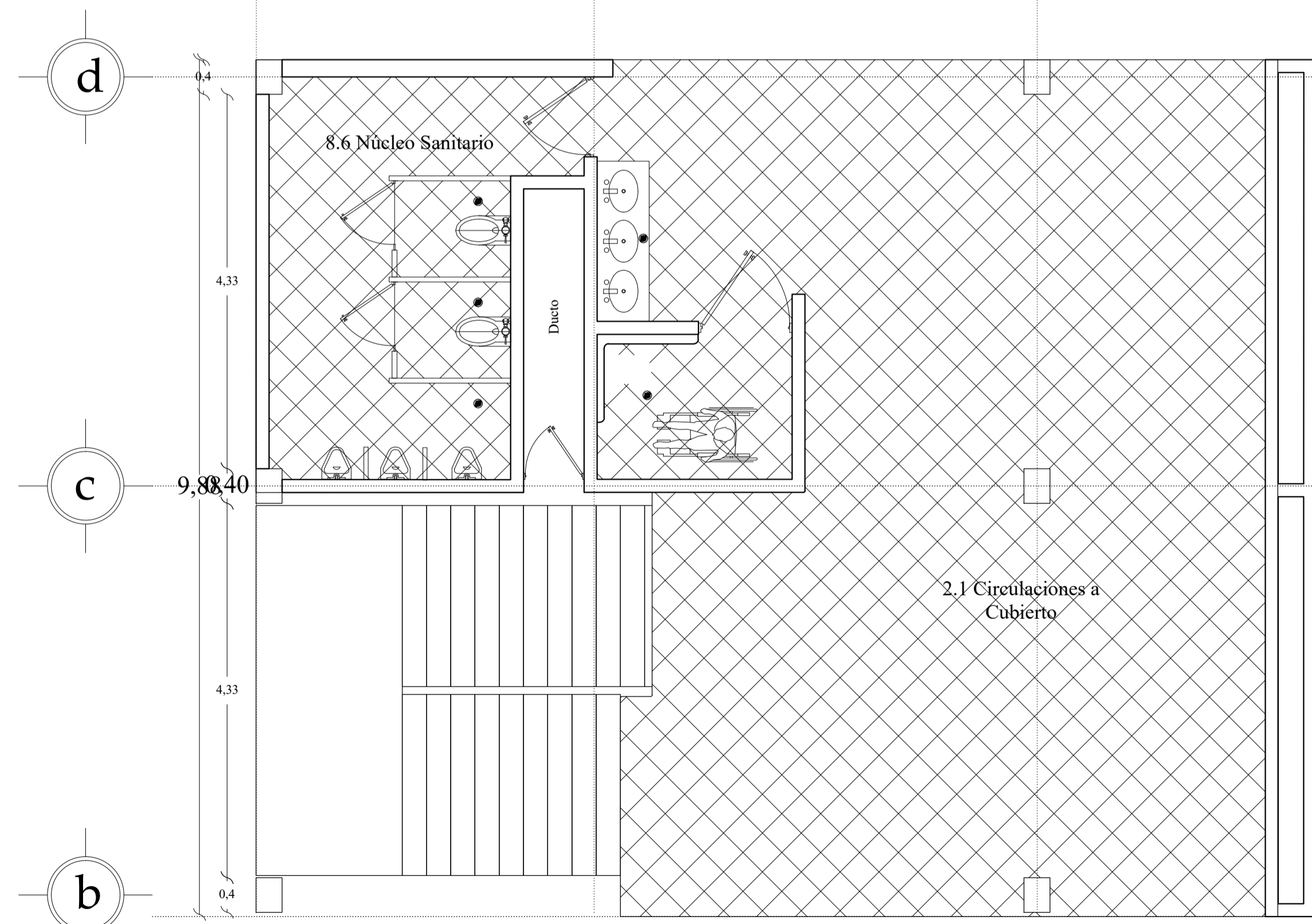
ESCALA : 1:250

ACOTACION : METROS

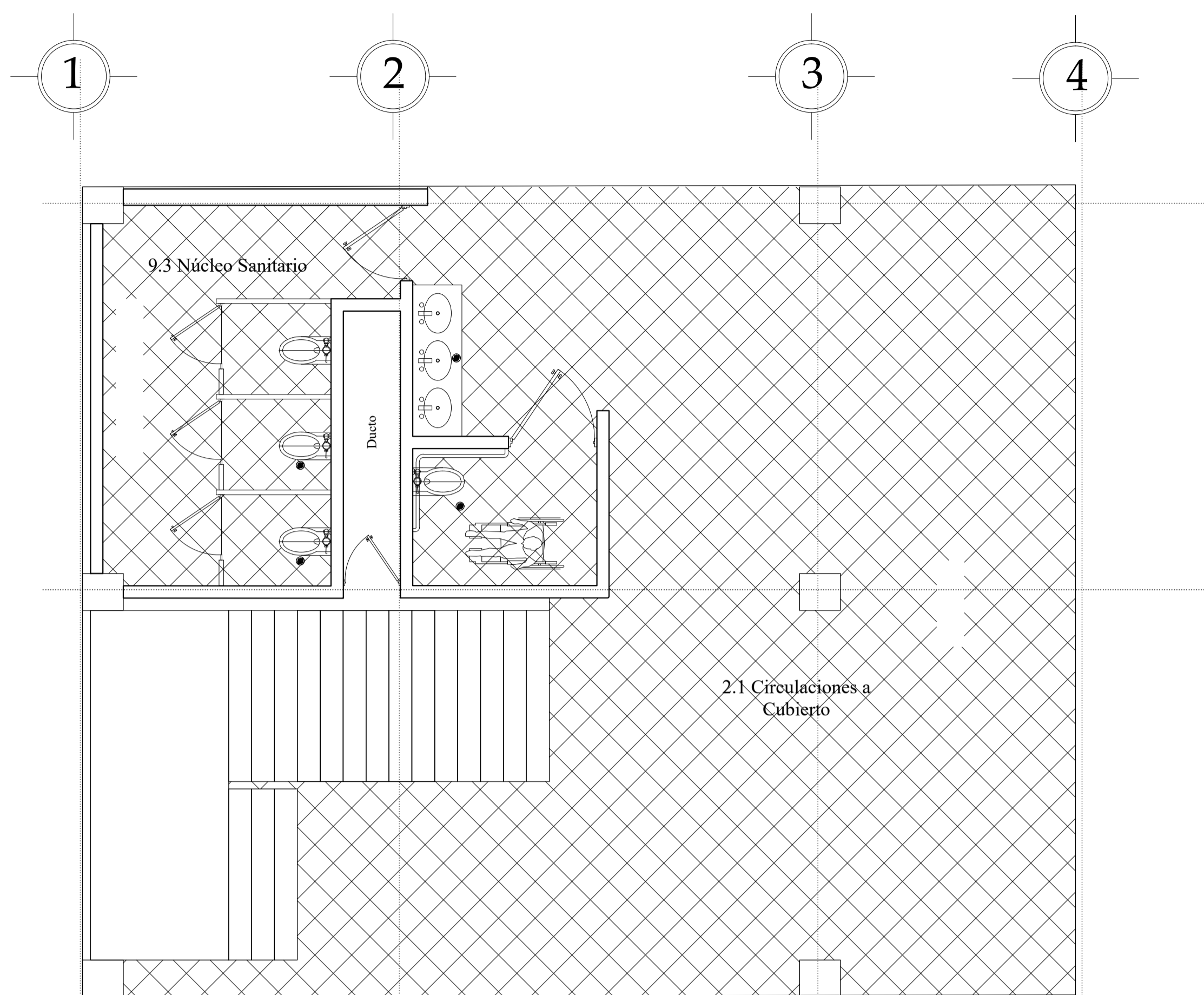
FECHA : MIERCOLES 28 DE MAYO DEL 2014



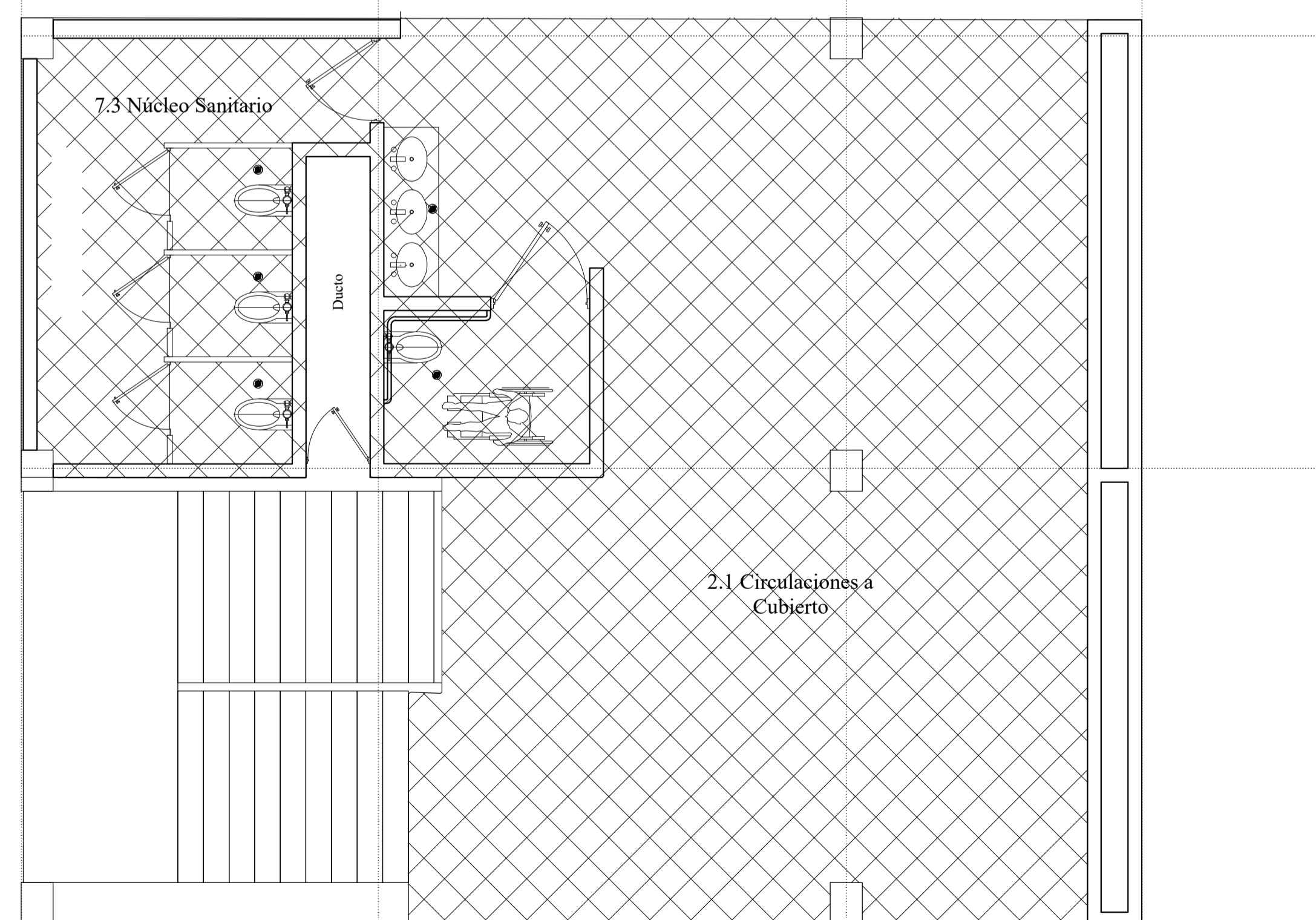
Tercer Nivel.



Segundo Nivel.

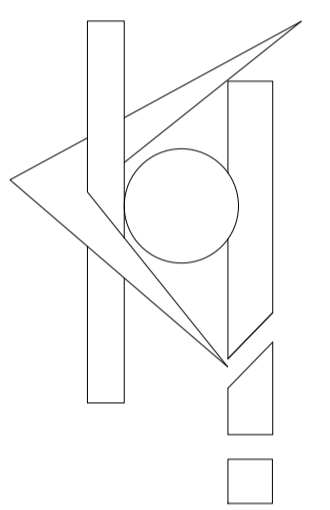
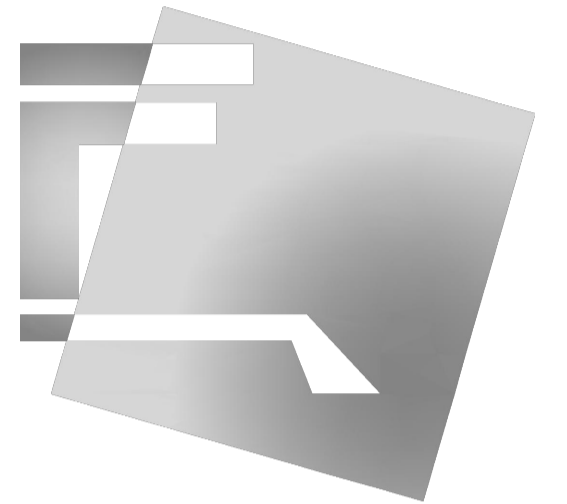


Planta Baja.

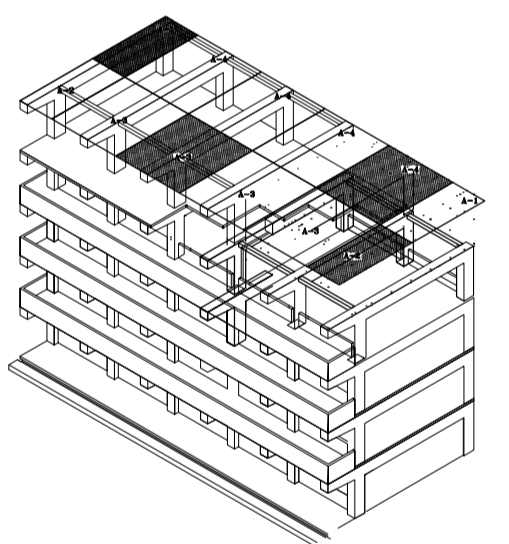


Primer Nivel.

Preparatoria 10 Javier Barros Sierra Escaleras, Circulación y Sanitarios



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER HANNES MEYER



Vasco de Quiroga S/N en Esquina Fernando Espinoza Gutiérrez
Col. Cruz Manca Del. Álvaro Obregón México D.F.

CLAVE DE PLANO

A-18

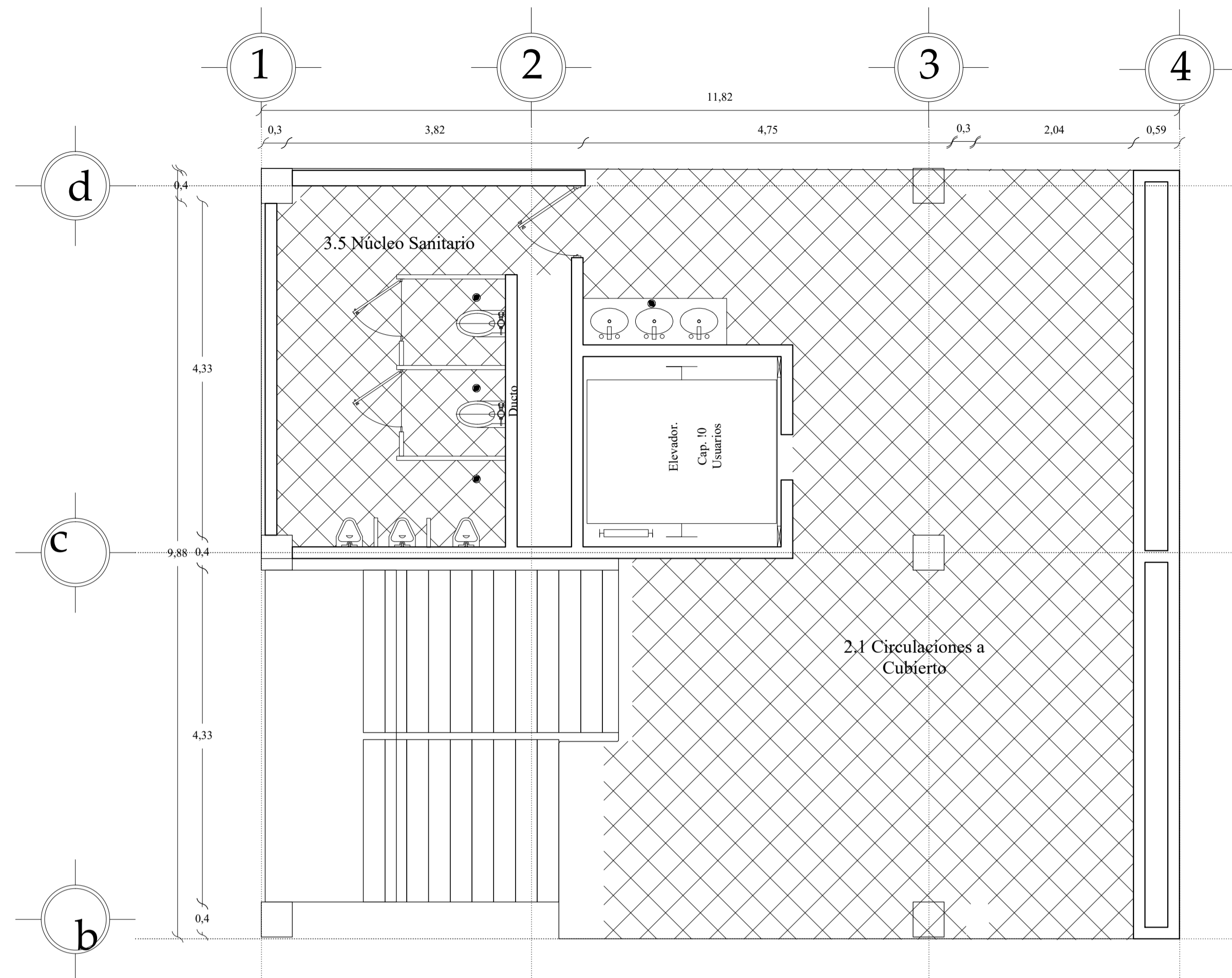
ASESORES:

- Arq. Javier Ortiz Pérez
- Arq. Carlos Herrera Navarrete
- Arq. Moisés Santiago García
- Arq. Alejandro Reynosa Seba
- Mto. en Arq. Héctor García Olvera
- Dra. en Arq. Luz Ma. Beristáin Díaz.

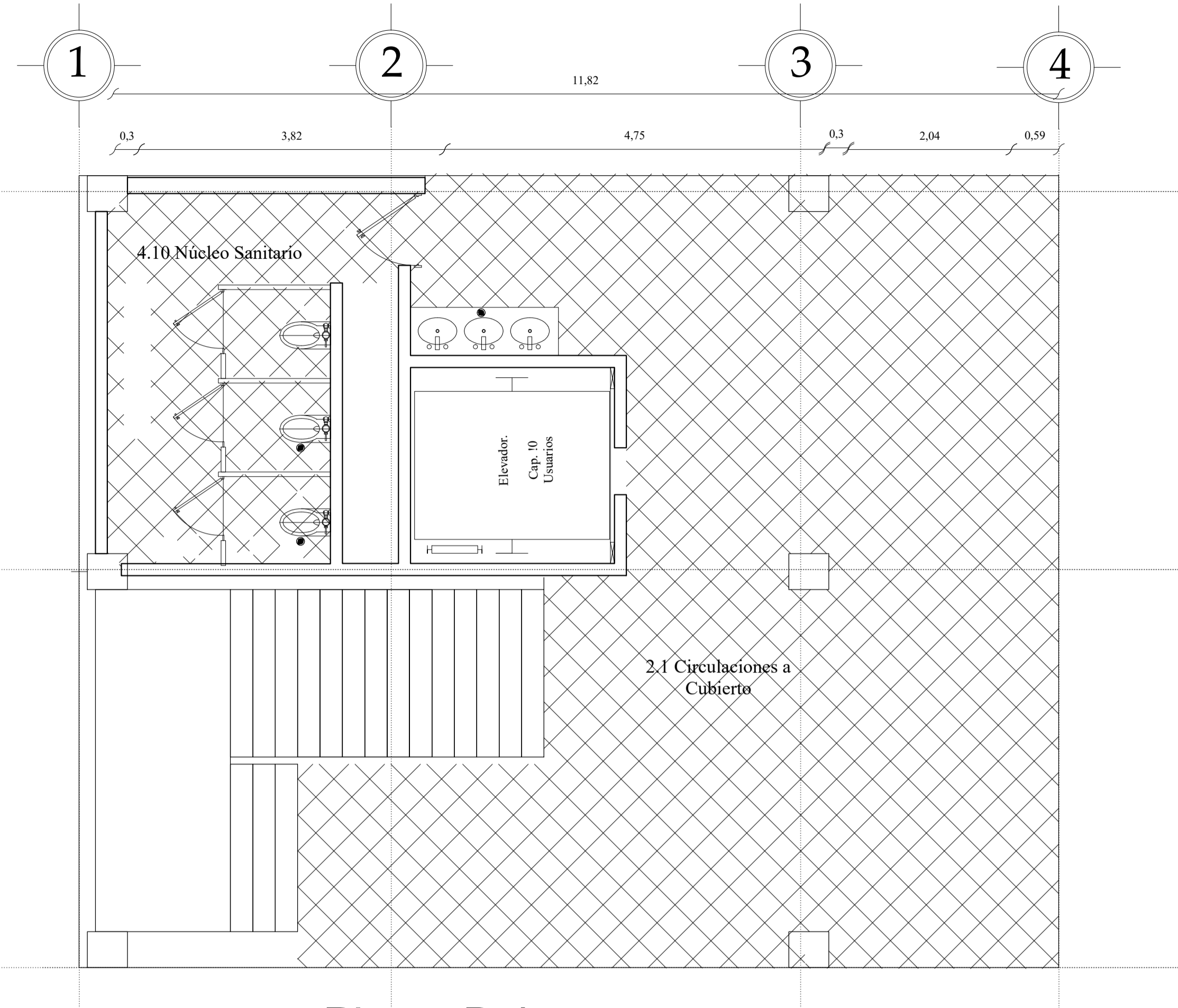
ESCALA : 1:50 ACOTACION : METROS

REVISOR : RRCS FECHA : 10-Enero-2020

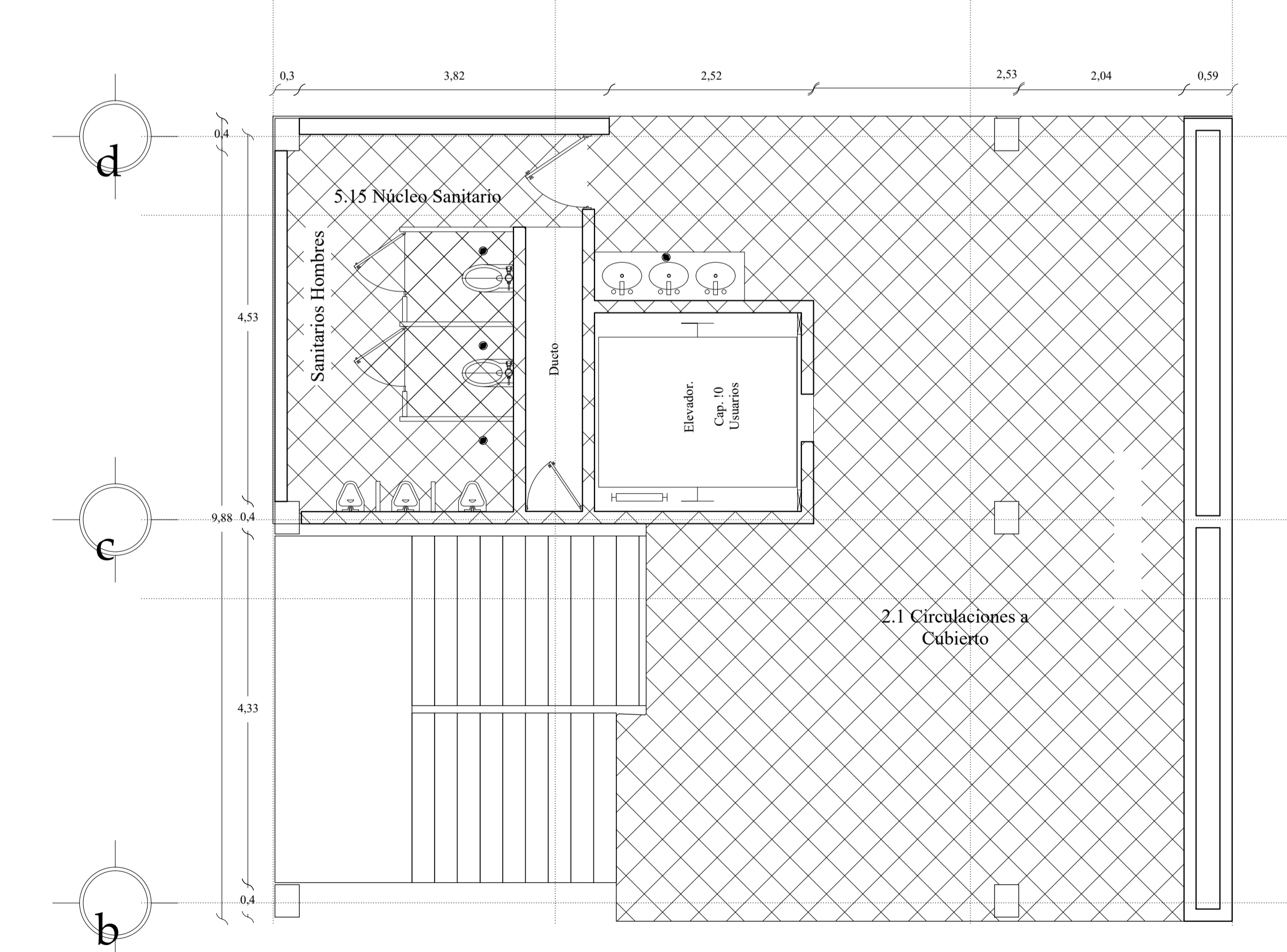
TESSIS QUE PRESENTA: ROMÁN RAÚL CRESCENCIO SERDÁN



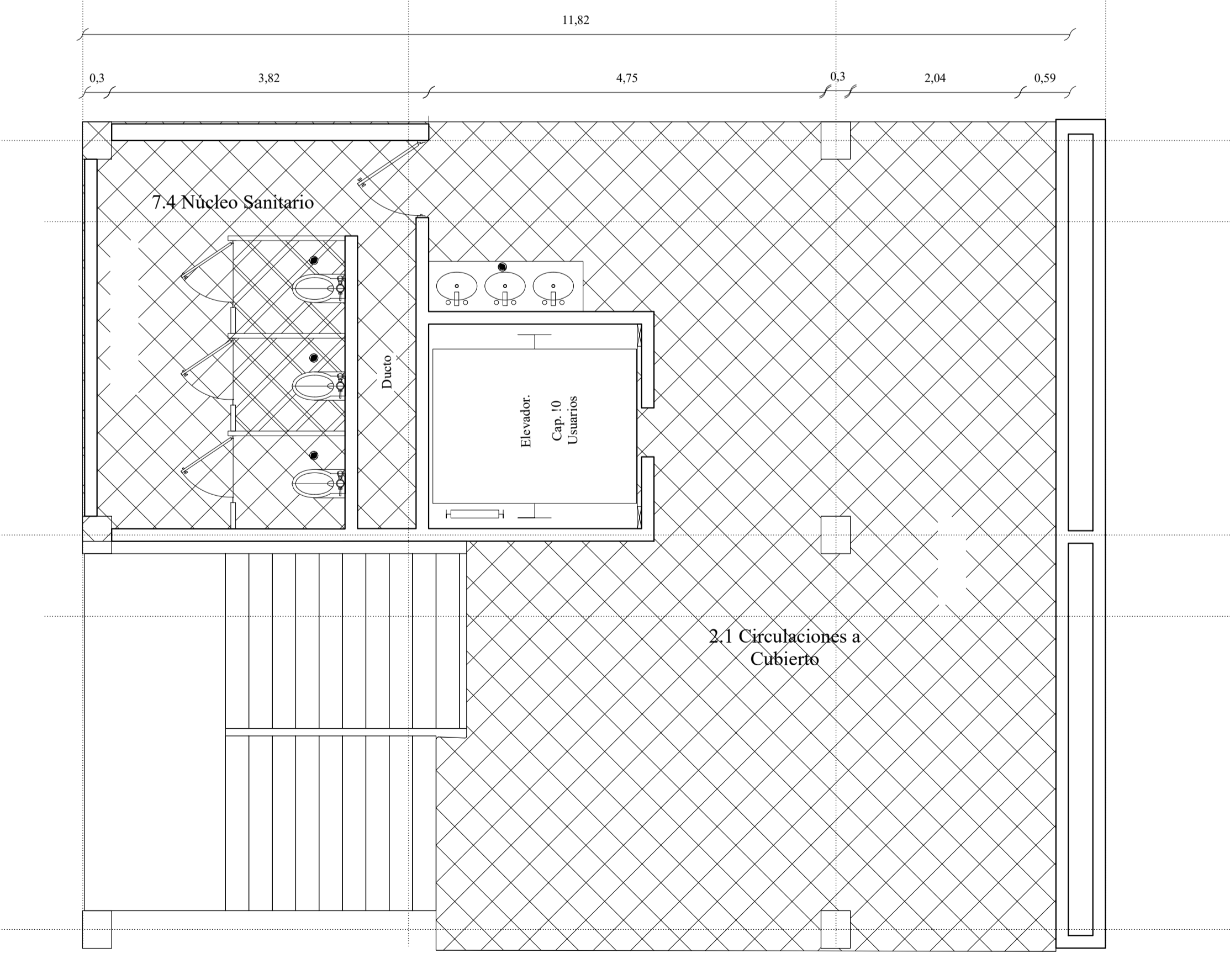
Tercer Nivel.



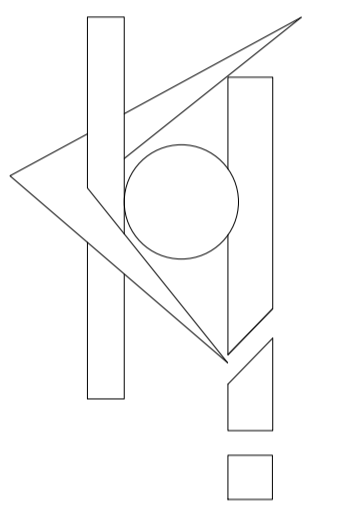
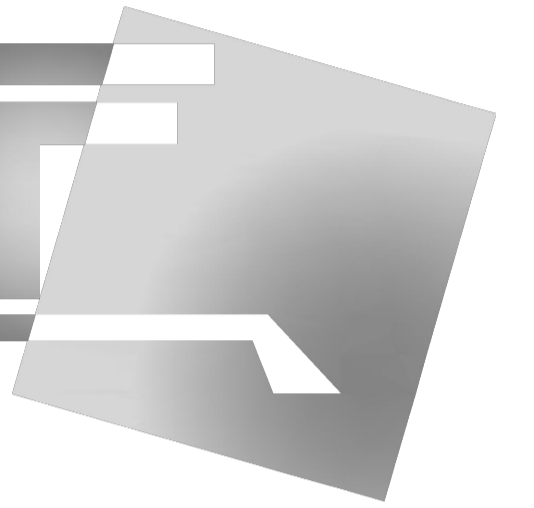
Planta Baja.



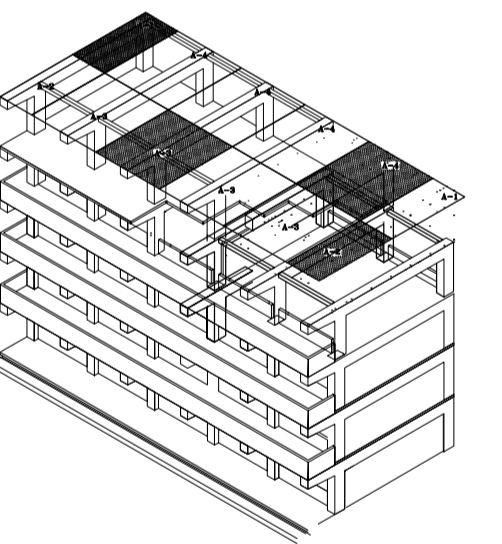
Segundo Nivel.



Primer Nivel.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER HANNES MEYER



Vasco de Quiroga S/N en Esquina Fernando Espinoza Gutiérrez
Col. Cruz Manca Del. Álvaro Obregón México D.F.

CLAVE DE PLANO

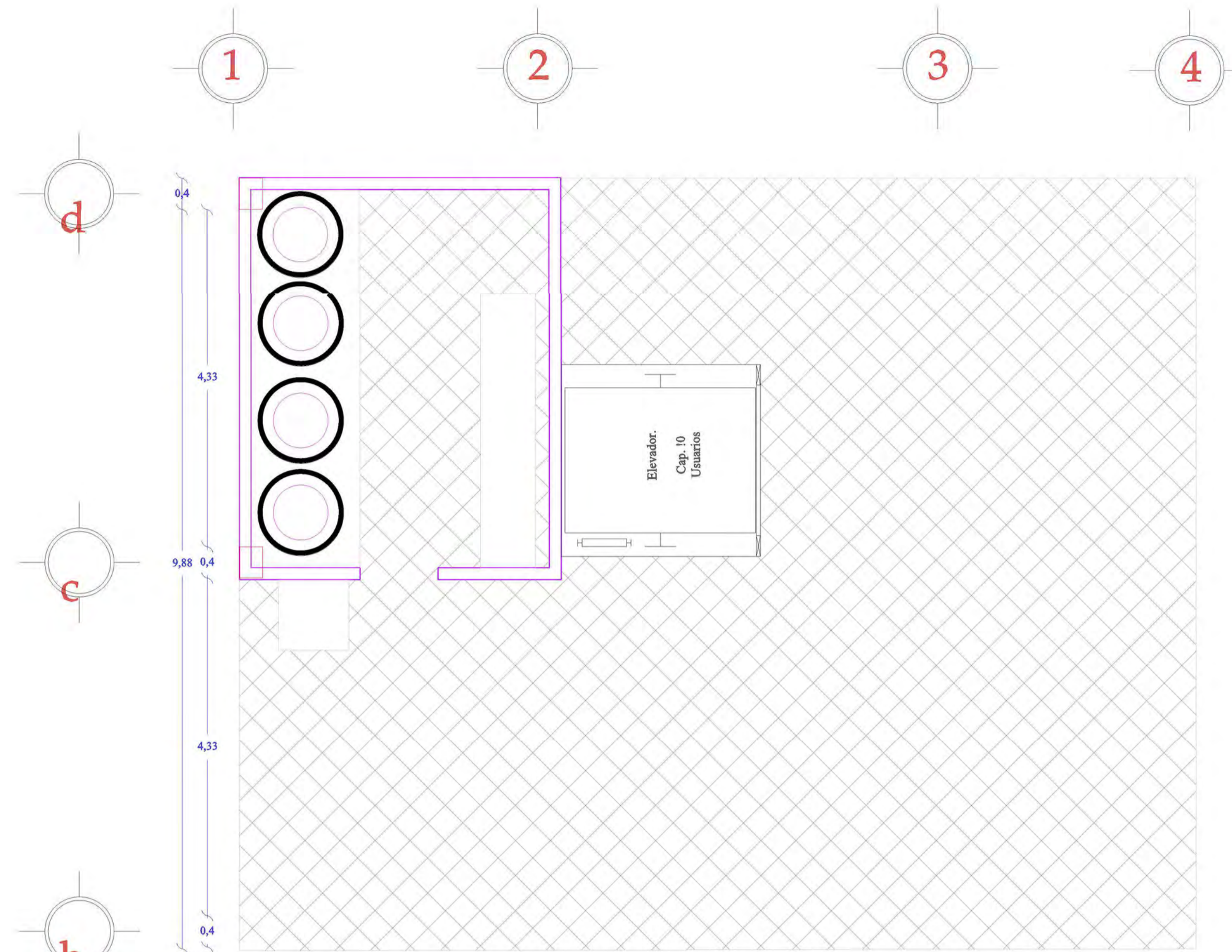
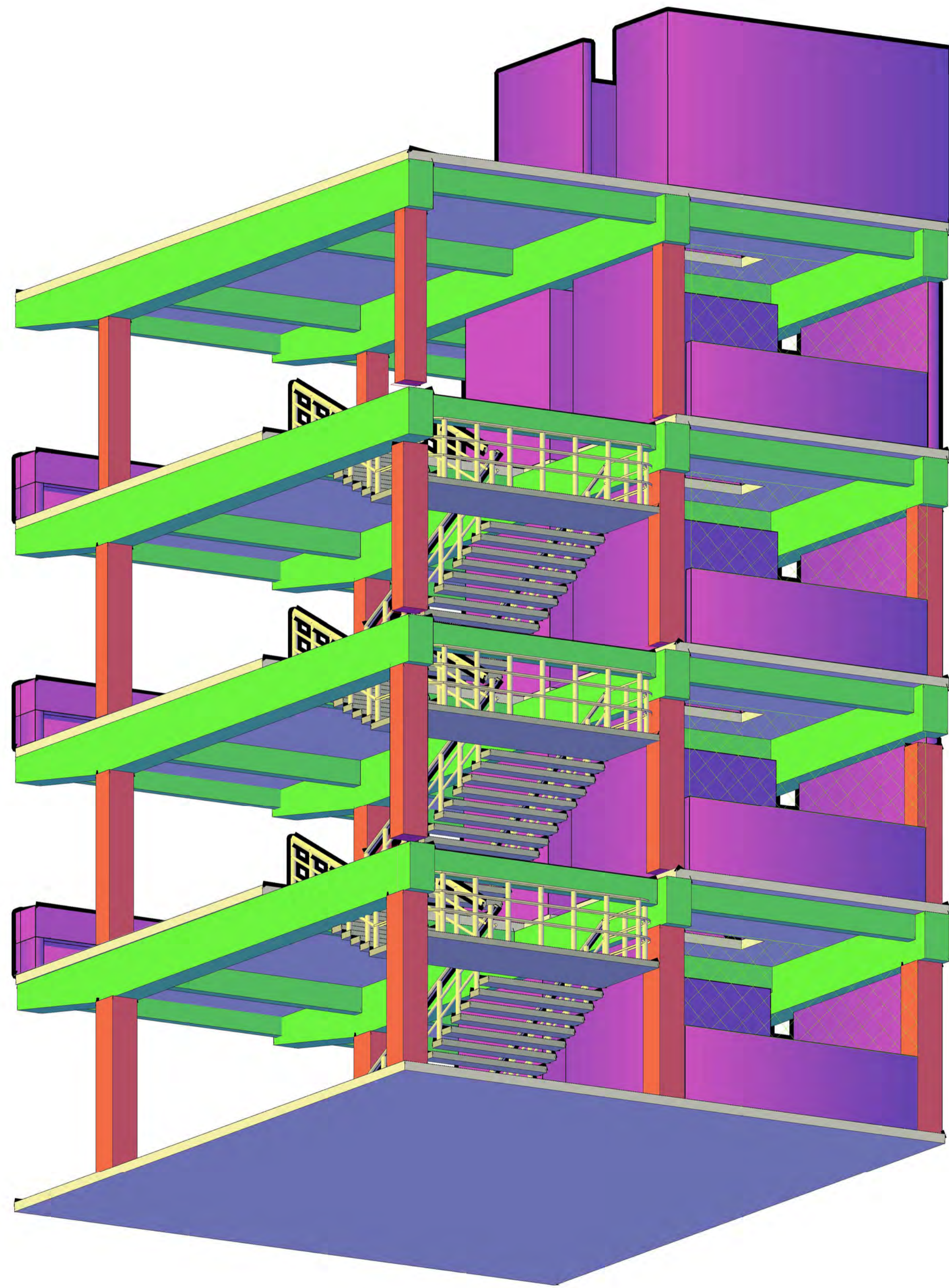
A-19

ASESORES:

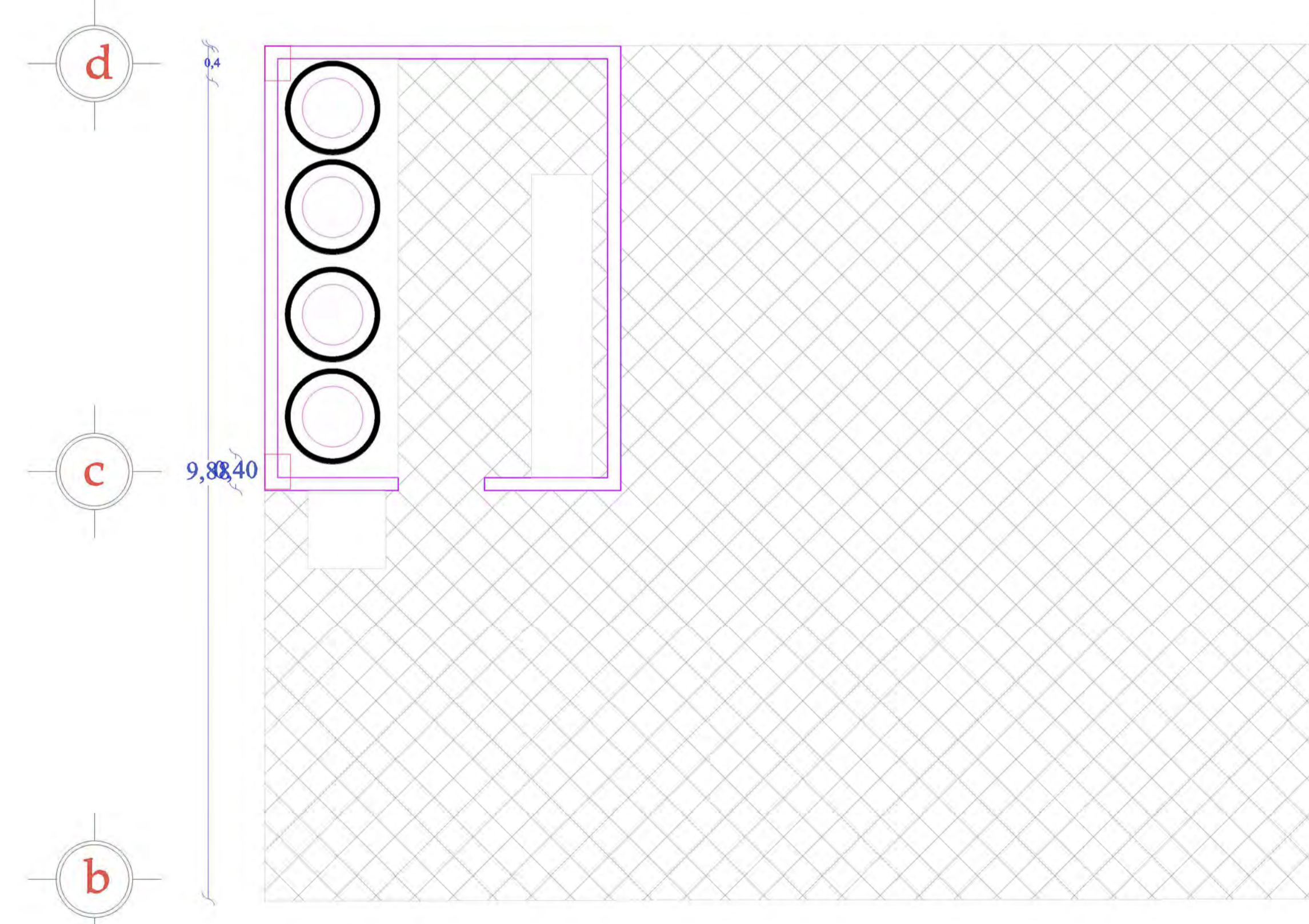
- Arq. Javier Ortiz Pérez
- Arq. Carlos Herrera Navarrete
- Arq. Moisés Santiago García
- Arq. Alejandro Reynosa Seba
- Mto. en Arq. Héctor García Olvera
- Dra. en Arq. Luz Ma. Beristáin Díaz.

ESCALA : 1:50 ACOTACION : METROS

FECHA : 10-Ene-2020



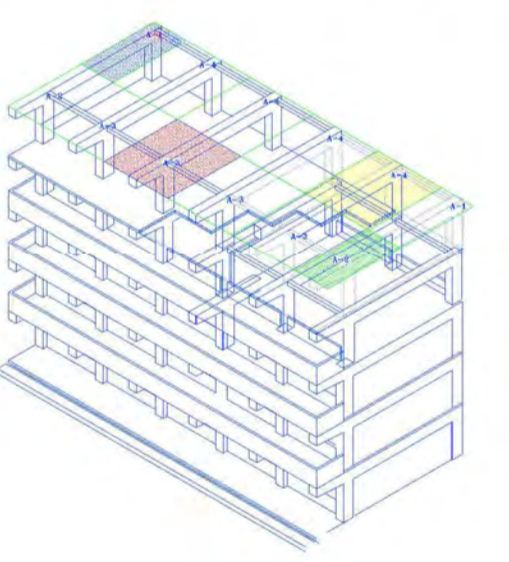
Azotea Elevador.



Azotea 1



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER HANNES MEYER



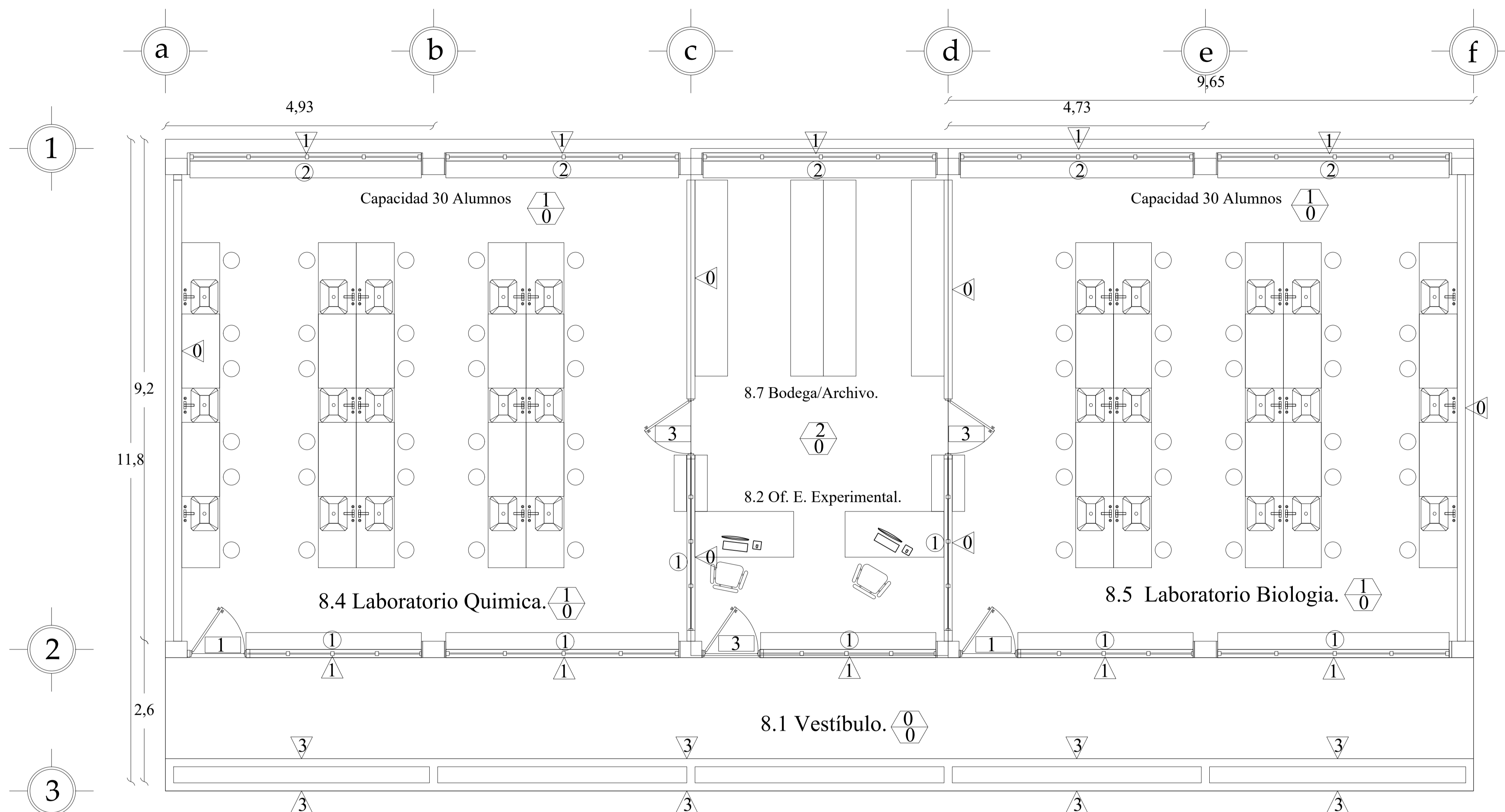
Vasco de Quiroga S/N en Esquina Fernando Espinoza Gutiérrez
Col. Cruz Manca Del. Álvaro Obregón México D.F.

CLAVE DE PLANO
A-20

- ASESORES:
- Arq. Javier Ortiz Pérez
 - Arq. Carlos Herrera Navarrete
 - Arq. Moisés Santiago García
 - Arq. Alejandro Reynosa Seba
 - Mto. en Arq. Héctor García Olvera
 - Dra. en Arq. Luz Ma. Beristáin Díaz.

ESCALA : SIN ESCALA ACOTACION : METROS
FECHA : 10-Enero-2020

AC-01 Acabados	1:50
AC-02 Acabados	1:50
AC-03 Acabados	1:50
E-01 Áreas Tributarias	1:100
E-02 Armado Varillas losa Tipo	1:50
E-03 Armado Varillas Trabe Tipo	1:25
E-04 Axonométrico Esquemático	1:25
E-05 Corte Esquemático Varillas	1:25
E-06 Axonométrico Conjunto	1:50
E-07 Axonométrico Trabe Losa	1:25
EL-01 Diagrama Unifilar (cuadro cargas)	SIN ESCALA
EL-02 Eléctrico	1:50
EL-03 Eléctrico	1:50
H-01 Hidráulico	1:50
H-02 Hidráulico	1:25
S-01 Sanitario	1:50
S-02 Sanitario	1:25

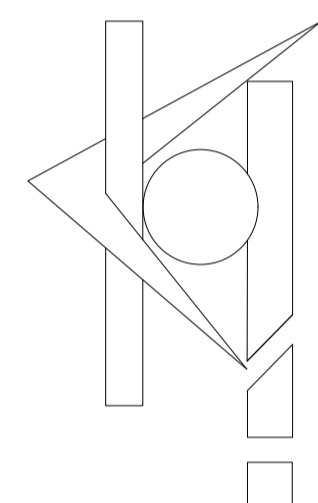
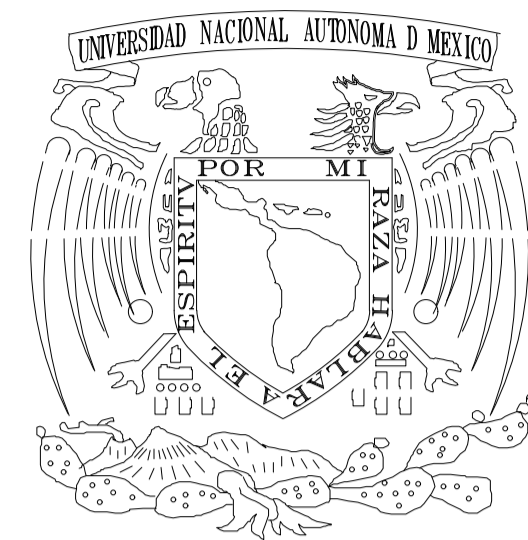


8. Zona Educación Experimental, Nivel 3.

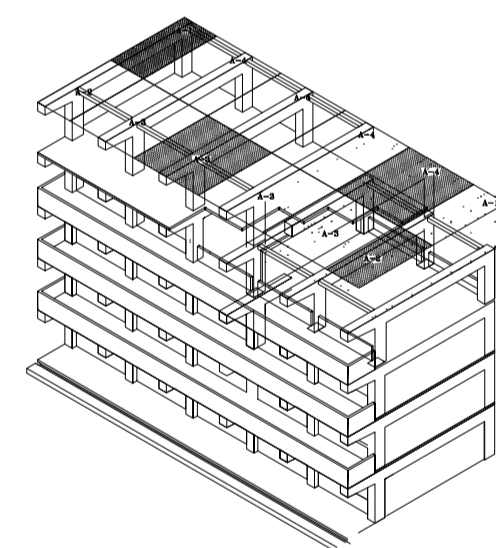
Número	Techos
0	Acabado aparente en losa y trabes terminada con sellador de concreto
1	Acabado Aparente losa terminada con pintura vinilica blanca mate, trabes aparentes terminadas con sellador de concreto.
2	Plafon de Tablarroca acabado con pintura vinilica blanca una altura de 2.45 m. sobre el N.P.T.
3	Plafón de Durock acabado con pintura vinilica blanca una altura de 2.45 m. sobre el N.P.T.
Número	Pisos
0	Piso de Concreto Pulido F'c=250kg/cm2 acabado aparente terminado con sellador de concreto.
1	Piso de Concreto Estampado F'c=250kg/cm2 terminado con sellador de concreto.
2	Piso Adoquinado para areas permeables de transito constante.
3	Piso de asfalto de 15cm de espesor para transito vehicular
4	Tapanco de madera pino de 30 cm de alto S.N.P.T. terminado con barniz transparente de uretano de alta resistencia

Número	Puertas
1	Puerta de bastidor metálico y lamina galvanizada acabada en pintura de esmalte azul cielo mate, con ventana y cerradura de fácil apertura
2	puerta doble abatimiento de bastidor metalico y lamina galvanizada y cerradura de facil apertura terminada en pintura de esmalte blanca .
3	puerta de bastidor metalico y lamina galvanizada y cerradura de facil apertura terminada en pintura de esmalte blanca .
4	Puerta de cristal templado de 1.25cm de espesor, con sistema de apertura automatica.

Número	Ventanas
1	Ventana de aluminio anodizado color natural desde trabe de ceramiento hasta la trabe de losa
2	Ventana de aluminio desde cadena de cerramiento hasta una altura de 1.8 metros S.N.P.T. Rematado en la parte superior por Vitroblock de 20cm. X 20cm. Traslucido
3	Cristal Templado de 1.5cm de espesor sustentado sobre un zoclo herculine de aluminio, y errajes correspondientes, sellado con silicon.
Número	Muros
0	Muro de Ladrillos arcilla Esmaltados color Blanco hasta una altura de 2.5 metros S.N.P.T.
1	Muro de Ladrillos arcilla Esmaltados color Blanco hasta una altura de 1 metro S.N.P.T.
2	Muro de Ladrillos arcilla Esmaltados color Miel hasta una altura de 2.5 metros S.N.P.T.
3	Muro de Ladrillos arcilla Esmaltados color Miel hasta una altura de 1 metros S.N.P.T.
4	Muro de Ladrillos arcilla Esmaltados color Negro hasta una altura de 2.5 metros S.N.P.T.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER HANNES MEYER



Vasco de Quiroga S/N en Esquina Fernando Espinoza Gutiérrez Col. Cruz Manca Del. Álvaro Obregón México D.F.

CLAVE DE PLANO

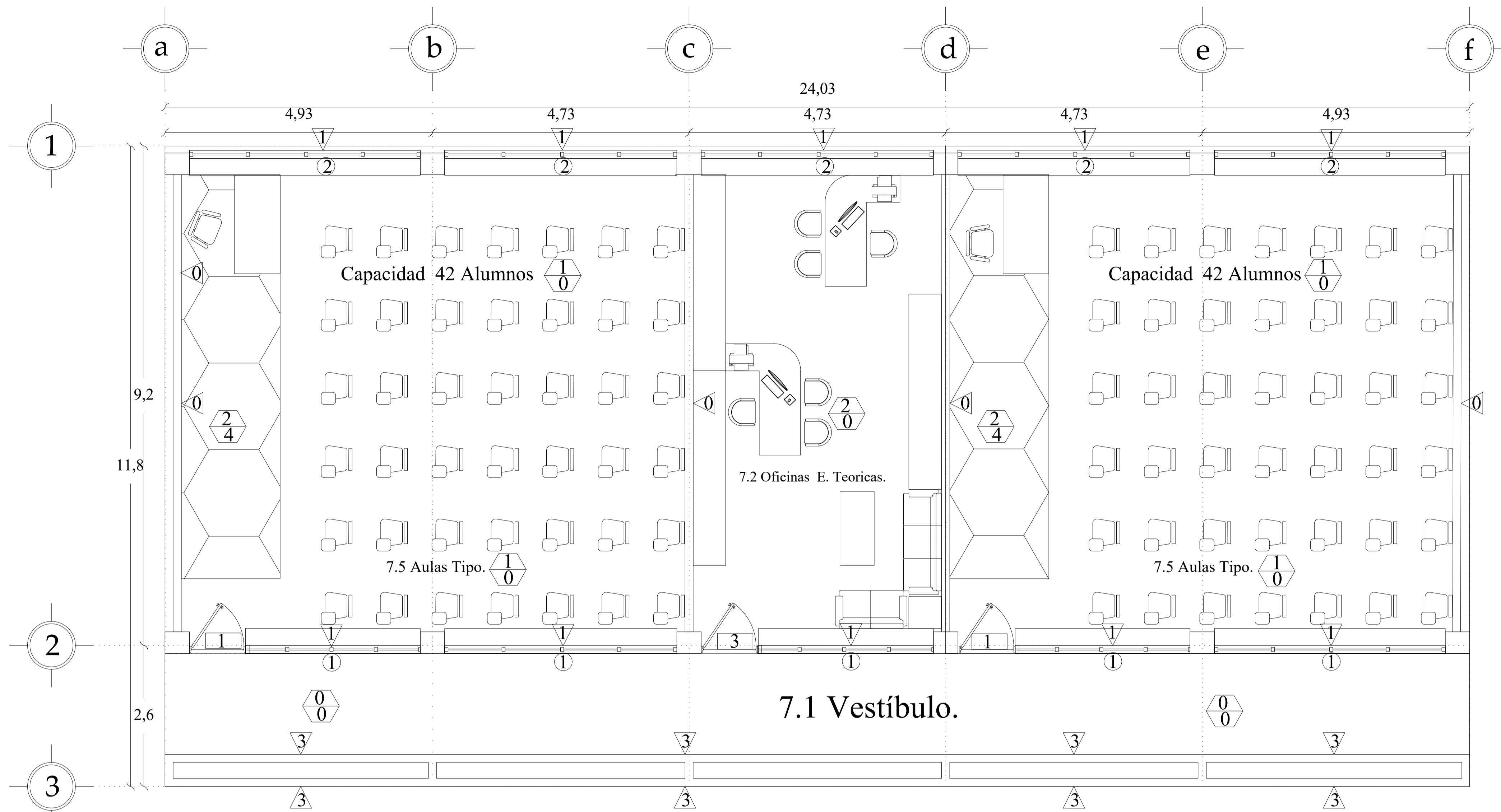
AC-01

ASESORES:

- Arq. Javier Ortiz Pérez
- Arq. Carlos Herrera Navarrete
- Arq. Moisés Santiago García
- Arq. Alejandro Reynosa Seba
- Mto. en Arq. Héctor García Olvera
- Dra. en Arq. Luz Ma. Beristáin Díaz.

ESCALA : 1:50 ACOTACION : METROS

FECHA : 02 de Febrero del 2020



7. Zona Educación Teórica, Planta Nivel 1.

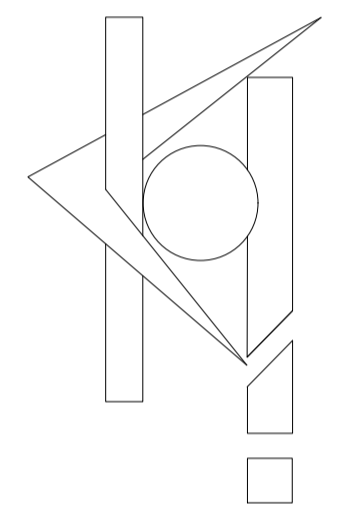
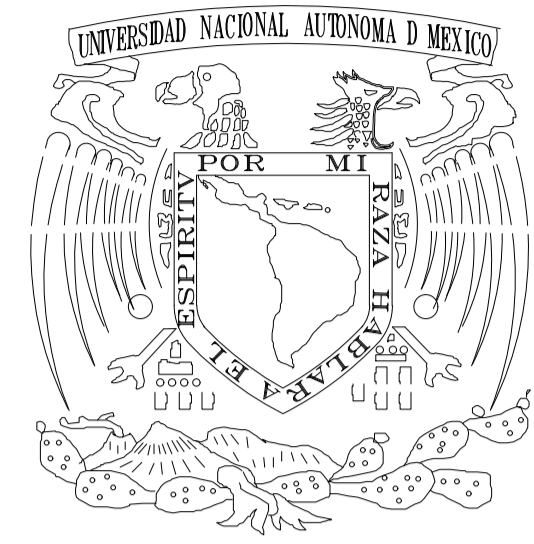
Número	Techos
0	Acabado aparente en losa y trabes terminada con sellador de concreto
1	Acabado Aparente losa terminada con pintura vinilica blanca mate, trabes aparentes terminadas con sellador de concreto.
2	Plafon de Tablarroca acabado con pintura vinilica blanca una altura de 2.45 m. sobre el N.P.T.
3	Plafón de Durock acabado con pintura vinilica blanca una altura de 2.45 m. sobre el N.P.T.

Número	Pisos
0	Piso de Concreto Pulido F'c=250kg/cm2 acabado aparente terminado con sellador de concreto.
1	Piso de Concreto Estampado F'c=250kg/cm2 terminado con sellador de concreto.
2	Piso Adoquinado para areas permeables de transito constante.
3	Piso de asfalto de 15cm de espesor para transito vehicular
4	Tapanco de madera pino de 30 cm de alto S.N.P.T. terminado con barniz transparente de uretano de alta resistencia

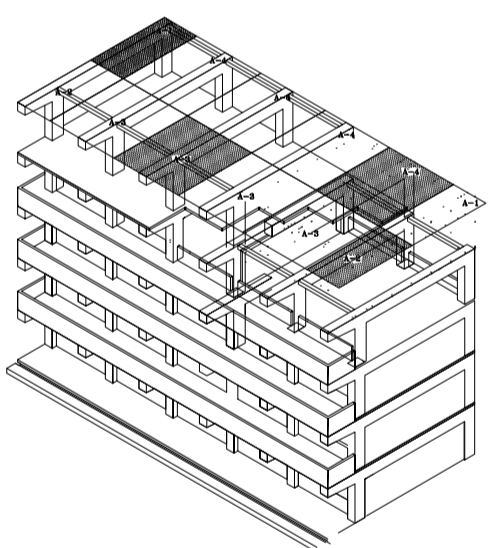
Número	Puertas
1	Puerta de bastidor metálico y lamina galvanizada acabada en pintura de esmalte azul cielo mate, con ventana y cerradura de fácil apertura
2	puerta doble abatimiento de bastidor metalico y lamina galvanizada y cerradura de facil apertura terminada en pintura de esmalte blanca .
3	puerta de bastidor metalico y lamina galvanizada y cerradura de facil apertura terminada en pintura de esmalte blanca .
4	Puerta de cristal templado de 1.25cm de espesor, con sistema de apertura automatica.

Número	Ventanas
1	Ventana de aluminio anodizado color natural desde trabe de ceramiento hasta la trabe de losa
2	Ventana de aluminio desde cadena de cerramiento hasta una altura de 1.8 metros S.N.P.T. Rematado en la parte superior por Vitrobloc de 20cm. X 20cm. Trasnucido
3	Cristal Templado de 1.5cm de espesor sustentado sobre un zoclo herculine de aluminio, y errajes correspondientes, sellado con silicon.

Número	Muros
0	Muro de Ladrillos arcilla Esmaltados color Blanco hasta una altura de 2.5 metros S.N.P.T.
1	Muro de Ladrillos arcilla Esmaltados color Blanco hasta una altura de 1 metro S.N.P.T.
2	Muro de Ladrillos arcilla Esmaltados color Miel hasta una altura de 2.5 metros S.N.P.T.
3	Muro de Ladrillos arcilla Esmaltados color Miel hasta una altura de 1 metros S.N.P.T.
4	Muro de Ladrillos arcilla Esmaltados color Negro hasta una altura de 2.5 metros S.N.P.T.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER HANNES MEYER



Vasco de Quiroga S/N en Esquina Fernando Espinoza Gutiérrez Col. Cruz Manca Del. Álvaro Obregón México D.F.

CLAVE DE PLANO

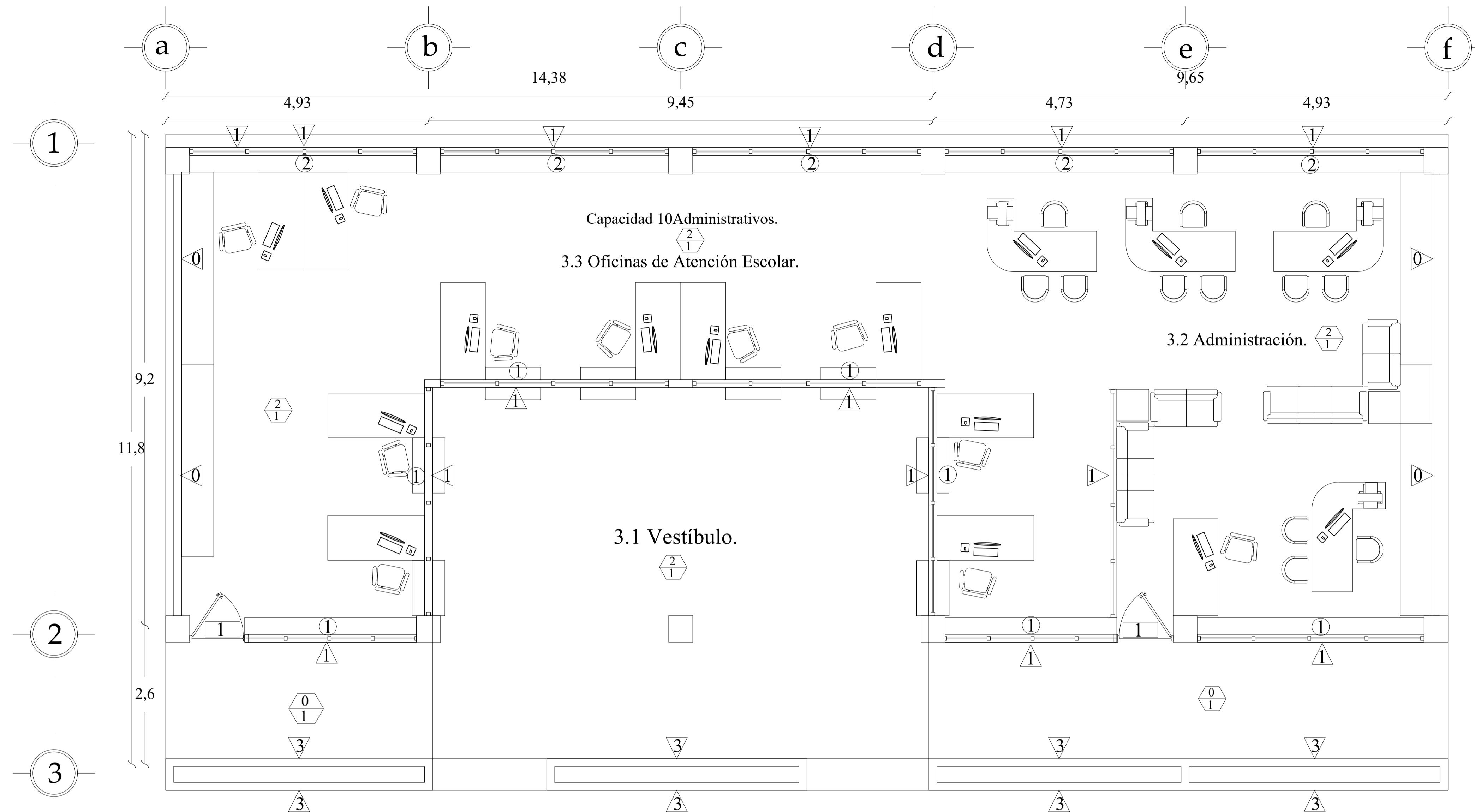
AC-02

ASESORES:

Arq. Javier Ortiz Pérez
Arq. Carlos Herrera Navarrete
Arq. Moisés Santiago García
Arq. Alejandro Reynosa Seba
Mto. en Arq. Héctor García Olvera
Dra. en Arq. Luz Ma. Beristáin Díaz.

ESCALA : 1:50 ACOTACION : METROS

FECHA : 02 de Febrero del 2020

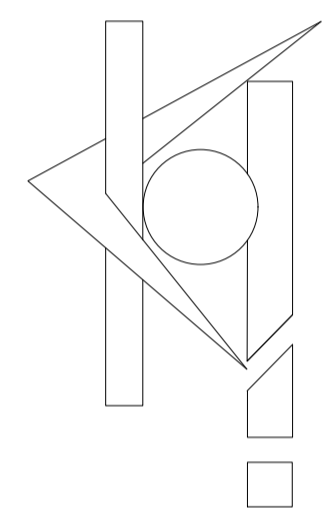
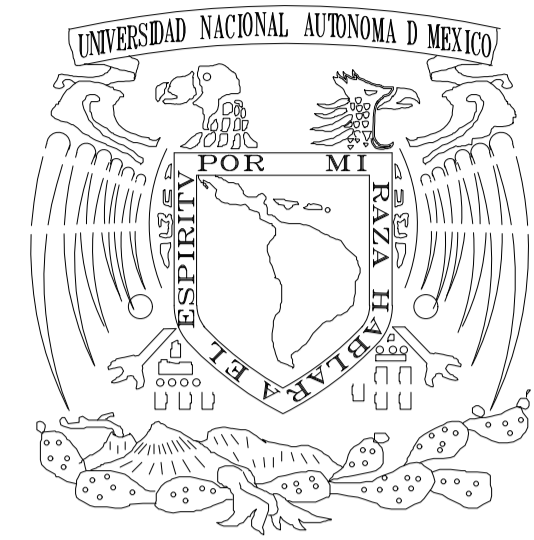


3. Servicios Escolares, Planta Baja.

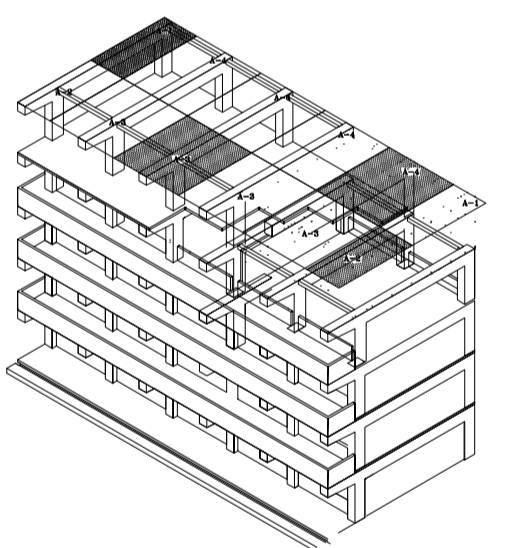
Número	Techos
0	Acabado aparente en losa y trabes terminada con sellador de concreto
1	Acabado Aparente losa terminada con pintura vinilica blanca mate, trabes aparentes terminadas con sellador de concreto.
2	Plafón de Tablarroca acabado con pintura vinilica blanca una altura de 2.45 m. sobre el N.P.T.
3	Plafón de Durock acabado con pintura vinilica blanca una altura de 2.45 m. sobre el N.P.T.
Número	Pisos
0	Piso de Concreto Pulido F'c=250kg/cm2 acabado aparente terminado con sellador de concreto.
1	Piso de Concreto Estampado F'c=250kg/cm2 terminado con sellador de concreto.
2	Piso Adoquinado para areas permeables de transito constante.
3	Piso de asfalto de 15cm de espesor para transito vehicular
4	Tapanco de madera pino de 30 cm de alto S.N.P.T. terminado con barniz transparente de uretano de alta resistencia

Número	Puertas
1	Puerta de bastidor metálico y lamina galvanizada acabada en pintura de esmalte azul cielo mate, con ventana y cerradura de fácil apertura
2	puerta doble abatimiento de bastidor metalico y lamina galvanizada y cerradura de facil apertura terminada en pintura de esmalte blanca .
3	puerta de bastidor metalico y lamina galvanizada y cerradura de facil apertura terminada en pintura de esmalte blanca .
4	Puerta de cristal templado de 1.25cm de espesor, con sistema de apertura automatica.

Número	Ventanas
1	Ventana de aluminio anodizado color natural desde trabe de ceramiento hasta la trabe de losa
2	Ventana de aluminio desde cadena de cerramiento hasta una altura de 1.8 metros S.N.P.T. Rematado en la parte superior por Vitroblock de 20cm. X 20cm. Traslucido
3	Cristal Templado de 1.5cm de espesor sustentado sobre un zoclo herculine de aluminio, y errajes correspondientes, sellado con silicon.
Número	Muros
0	Muro de Ladrillos arcilla Esmaltados color Blanco hasta una altura de 2.5 metros S.N.P.T.
1	Muro de Ladrillos arcilla Esmaltados color Blanco hasta una altura de 1 metro S.N.P.T.
2	Muro de Ladrillos arcilla Esmaltados color Miel hasta una altura de 2.5 metros S.N.P.T.
3	Muro de Ladrillos arcilla Esmaltados color Miel hasta una altura de 1 metros S.N.P.T.
4	Muro de Ladrillos arcilla Esmaltados color Negro hasta una altura de 2.5 metros S.N.P.T.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER HANNES MEYER



Vasco de Quiroga S/N en Esquina Fernando Espinoza Gutiérrez Col. Cruz Manca Del. Álvaro Obregón México D.F.

CLAVE DE PLANO

AC-03

ASESORES:

Arq. Javier Ortiz Pérez

Arq. Carlos Herrera Navarrete

Arq. Moisés Santiago García

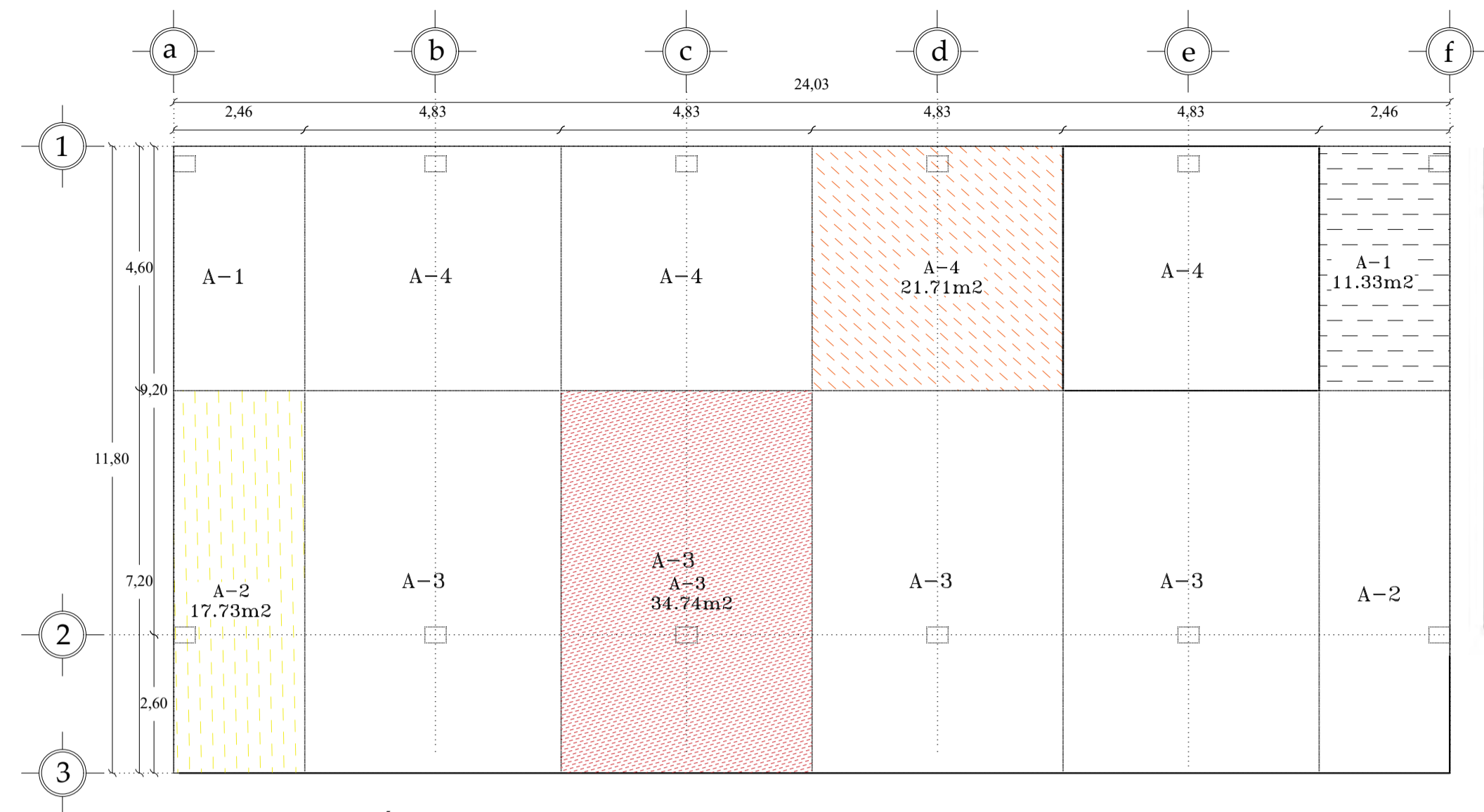
Arq. Alejandro Reynosa Seba

Mto. en Arq. Héctor García Olvera

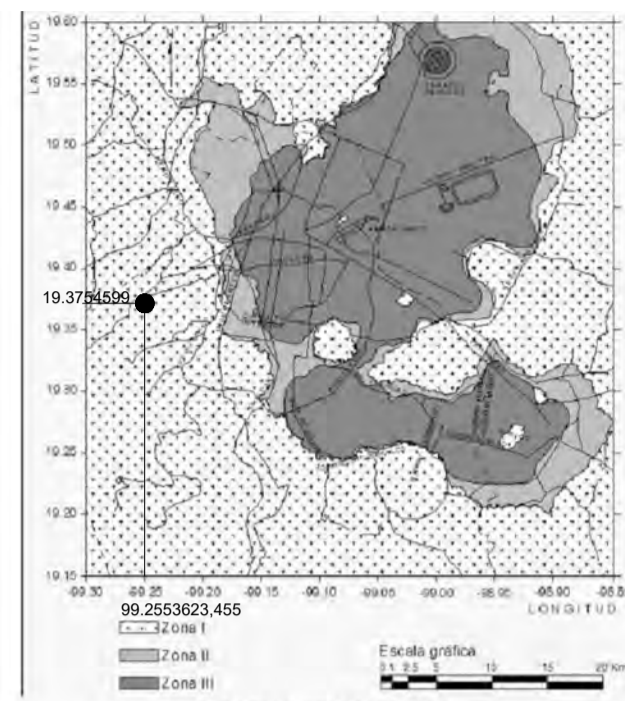
Dra. en Arq. Luz Ma. Beristáin Díaz.

ESCALA : 1:50 ACOTACION : METROS

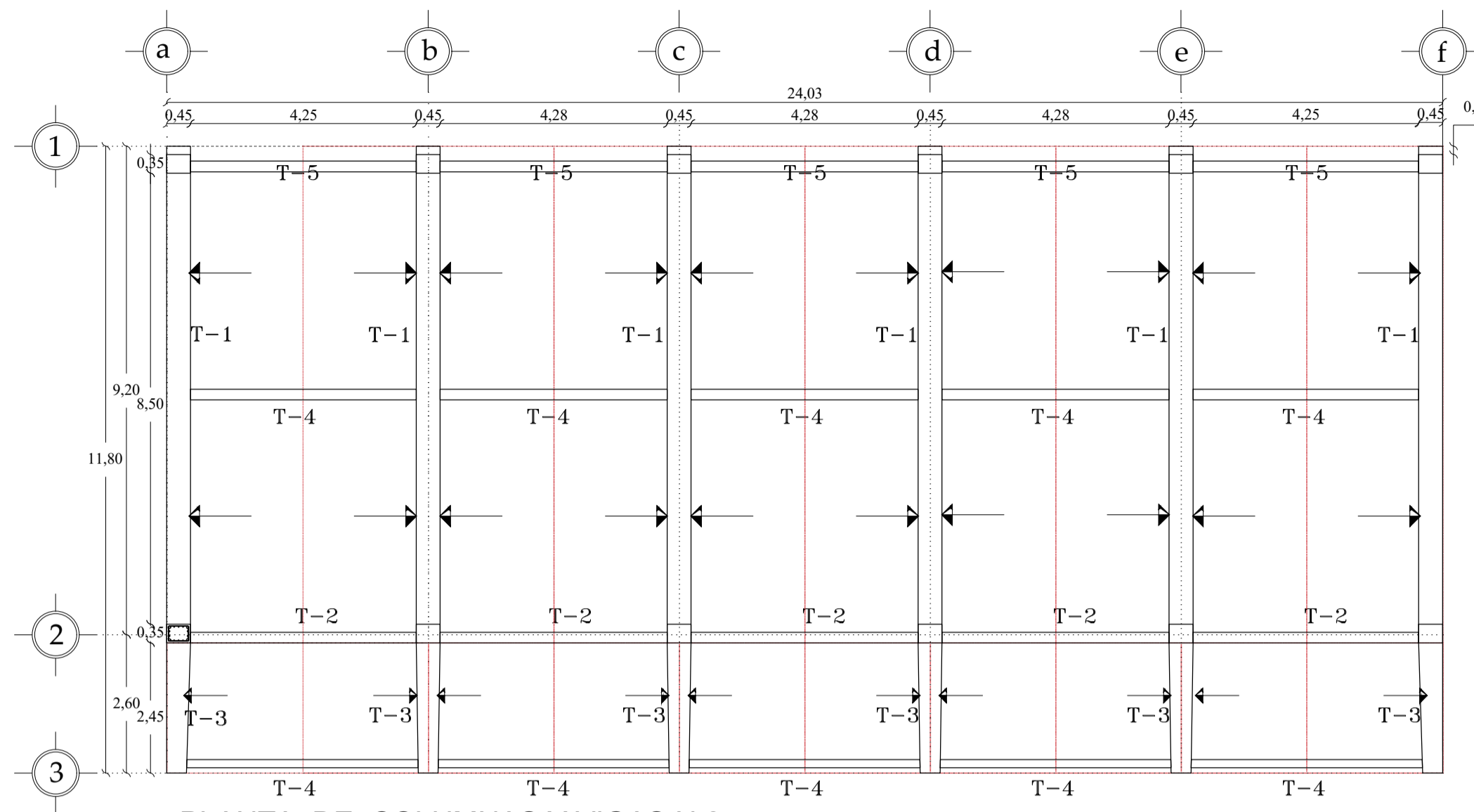
FECHA : Febrero 02 del 2020



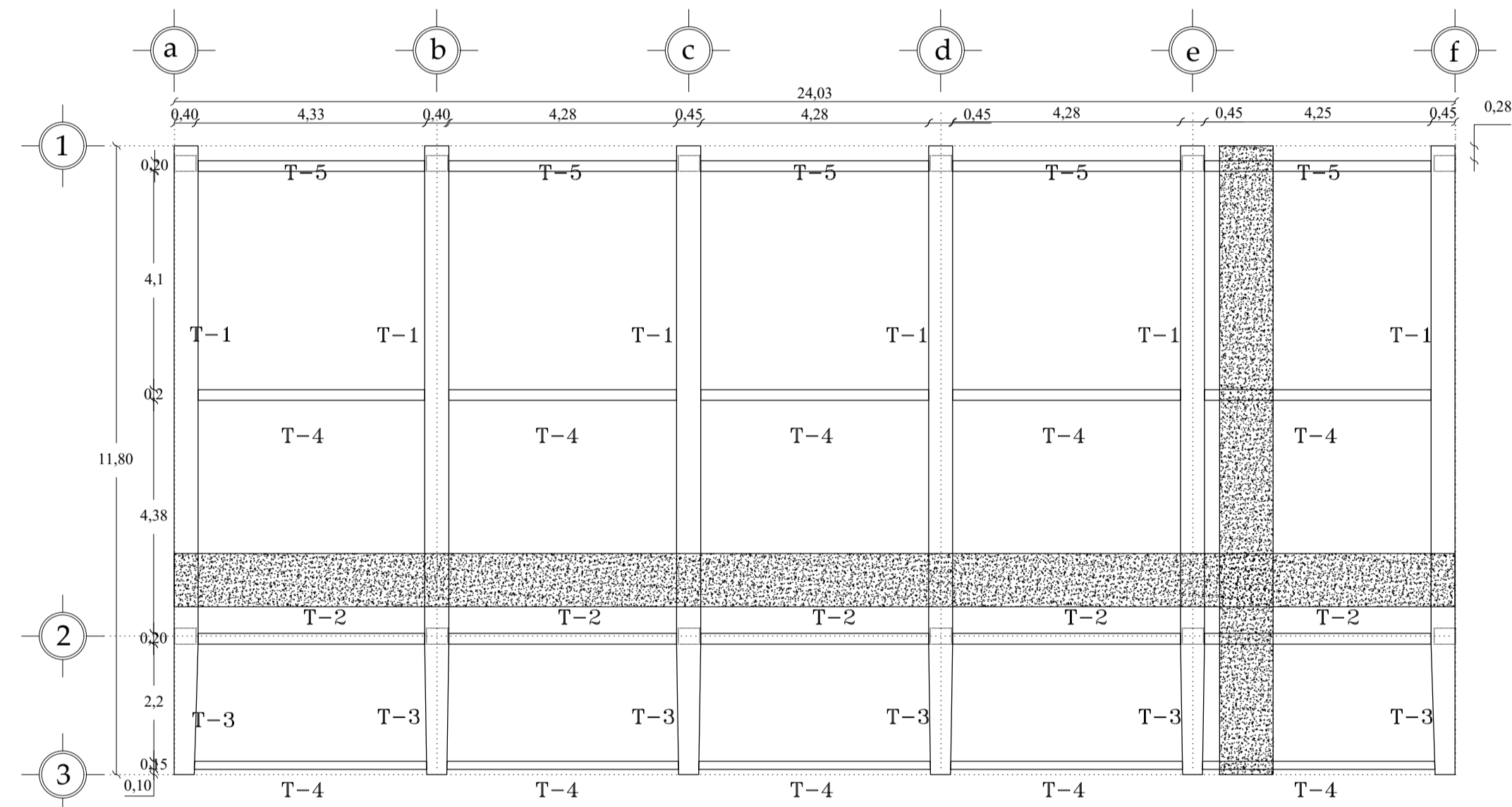
PLANTA DE ÁREAS TRIBUTARIAS



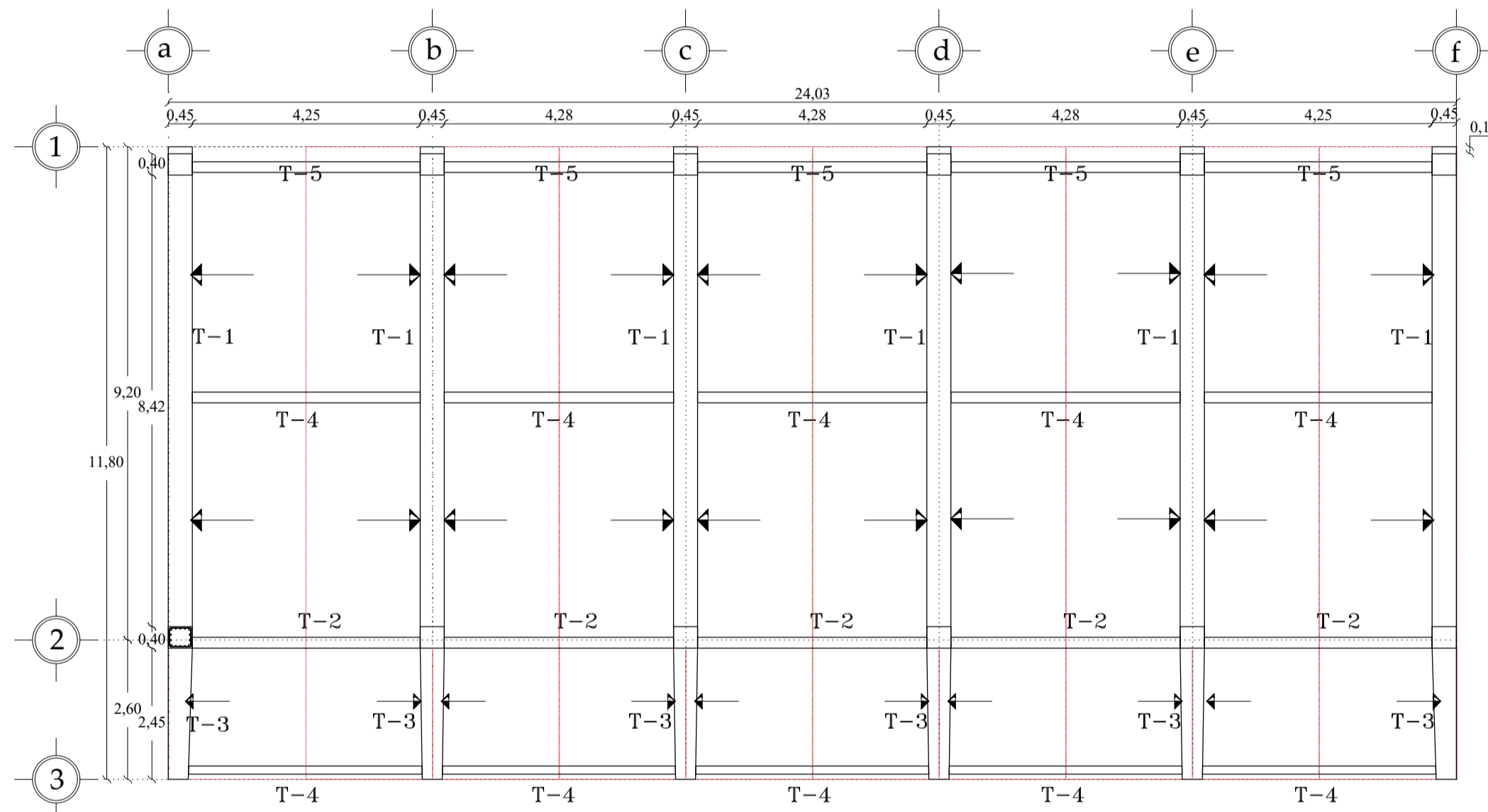
19.3739241, -99.2550721497m
10.3754599, -99.2553623, 455
UBICACION TERRENO.



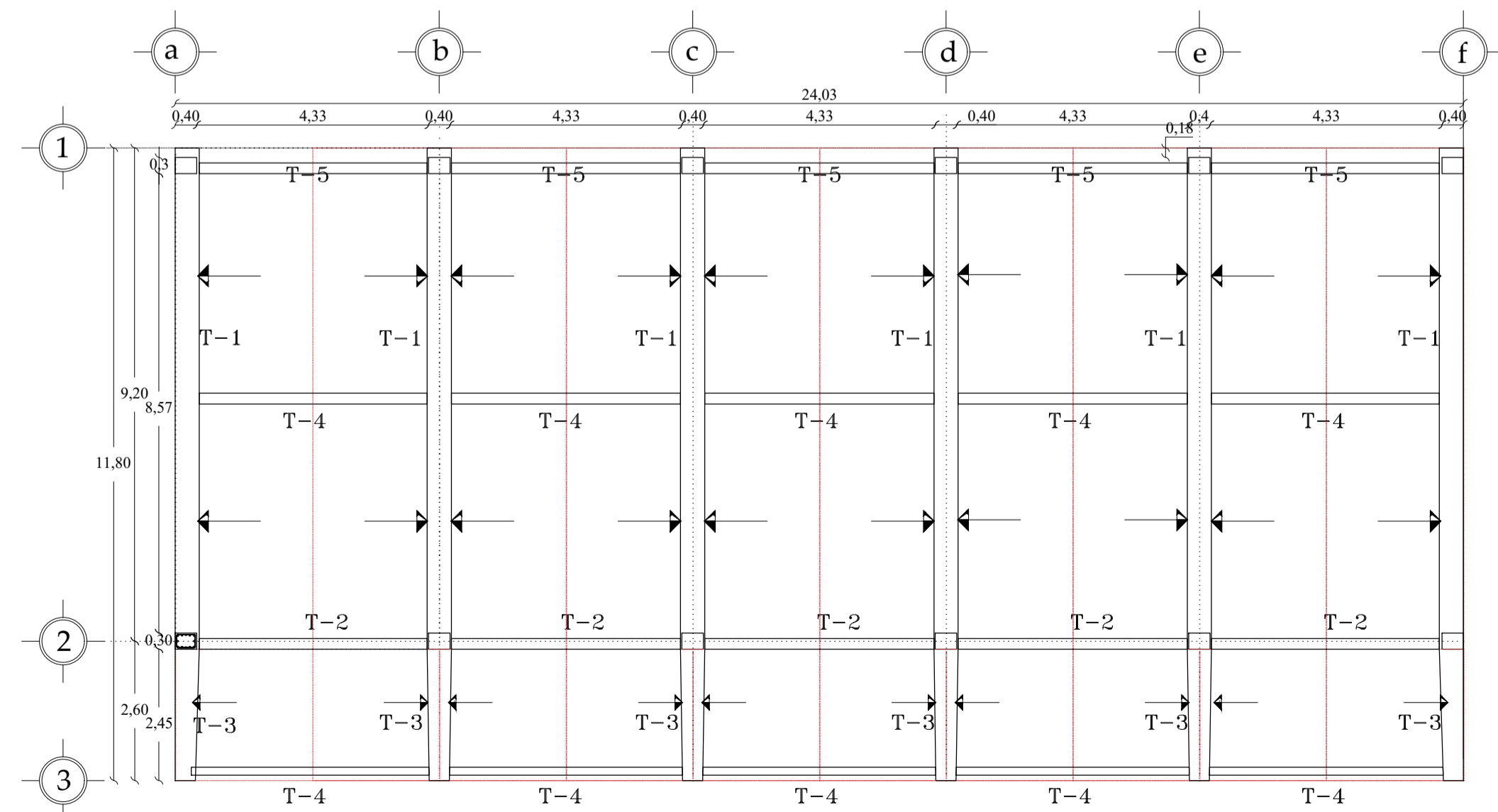
PLANTA DE COLUMNAS Y VIGAS N.2



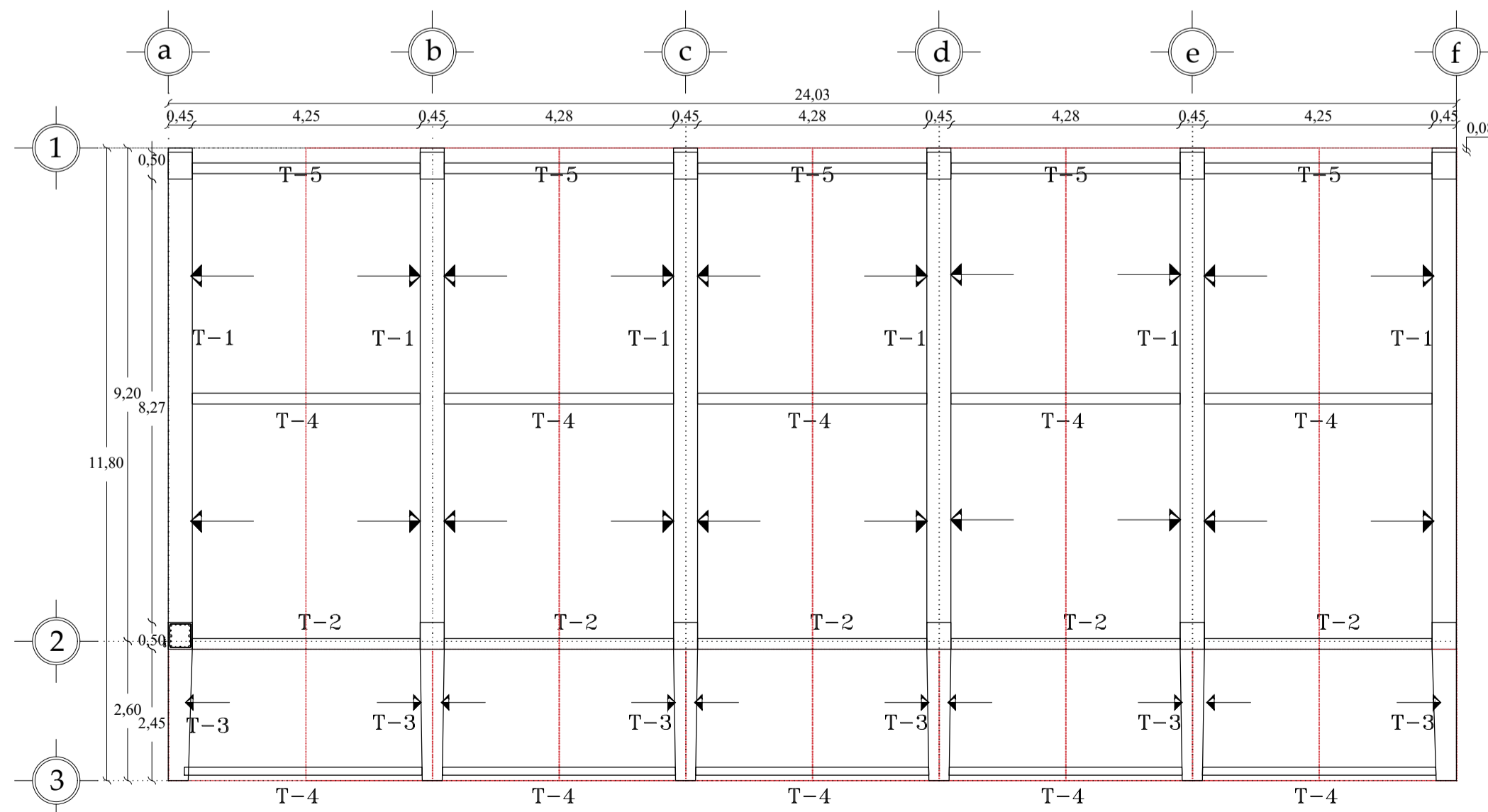
PLANTA DE VIGAS AZOTEA.



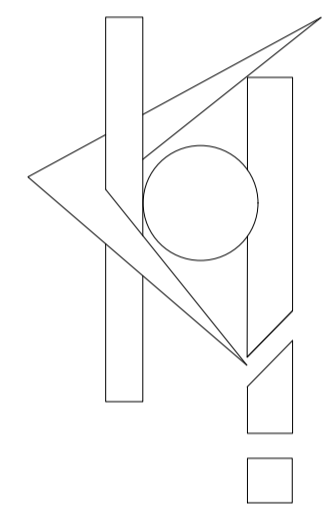
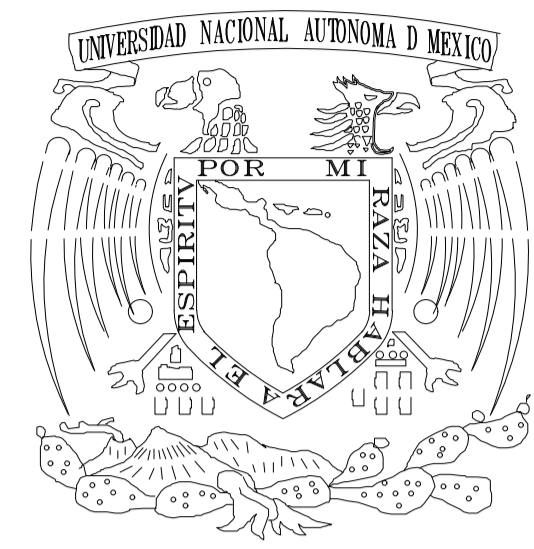
PLANTA DE COLUMNAS Y VIGAS N.1



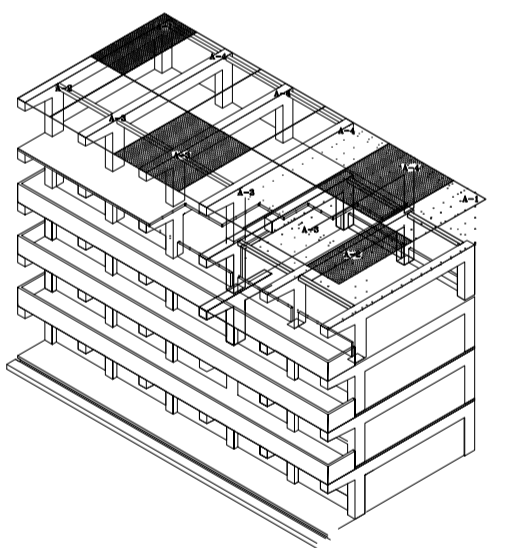
PLANTA DE COLUMNAS Y VIGAS N.3



PLANTA DE COLUMNAS Y VIGAS P.B.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER HANNES MEYER



Vasco de Quiroga S/N en Esquina Fernando Espinoza Gutiérrez Col. Cruz Manca Del. Álvaro Obregón México D.F.

CLAVE DE PLANO

E-01

ASESORES:

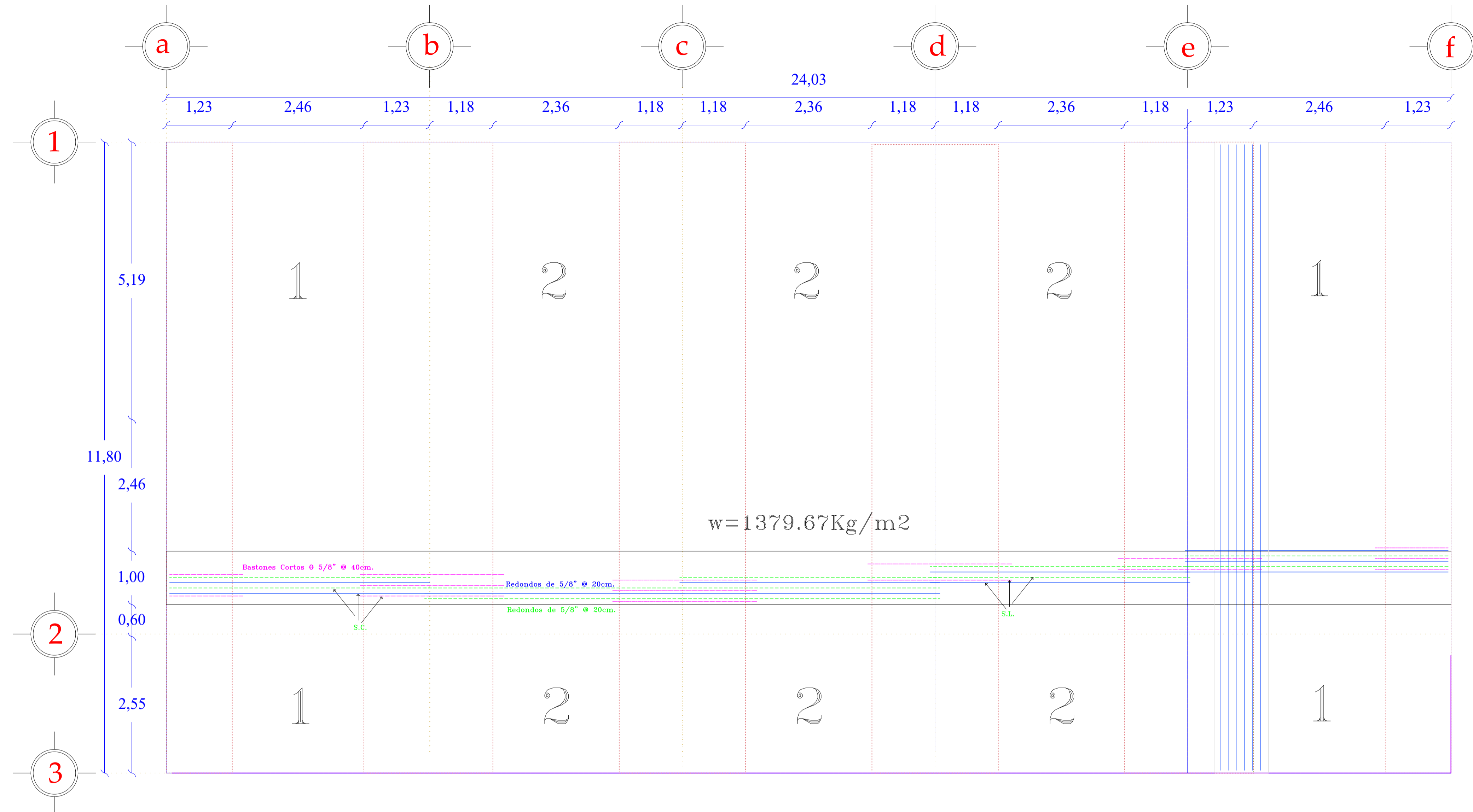
- Arq. Javier Ortiz Pérez
- Arq. Carlos Herrera Navarrete
- Arq. Moisés Santiago García
- Arq. Alejandro Reynosa Seba
- Mto. en Arq. Héctor García Olvera
- Dra. en Arq. Luz Ma. Beristáin Díaz.

ESCALA : 1:100 ACOTACION : METROS

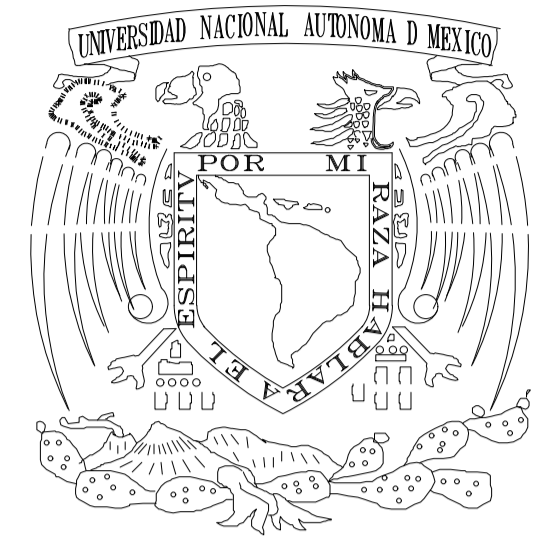
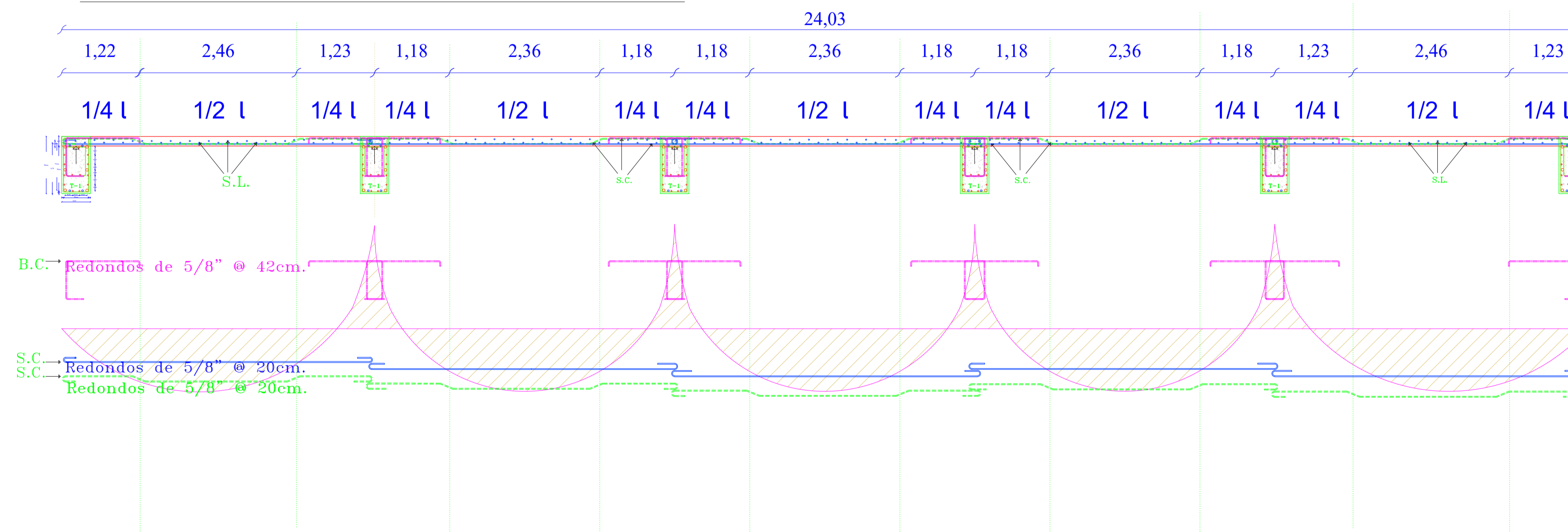
FECHA : 06 de Septiembre del 2019.

Preparatoria 10 Javier Barros Sierra.

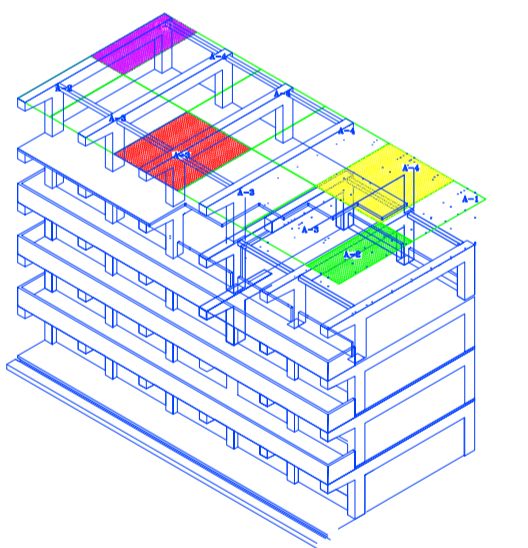
TESIS QUE PRESENTA: ROMÁN RAÚL CRESCENCIO SERDÁN



ARMADO DE VARILLAS LOSA TIPO.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER HANNES MEYER



Vasco de Quiroga S/N en Esquina Fernando Espinoza Gutiérrez Col. Cruz Manca Del. Álvaro Obregón México D.F.

CLAVE DE PLANO

E-02

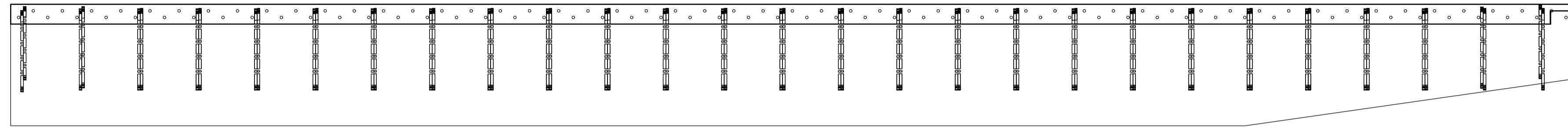
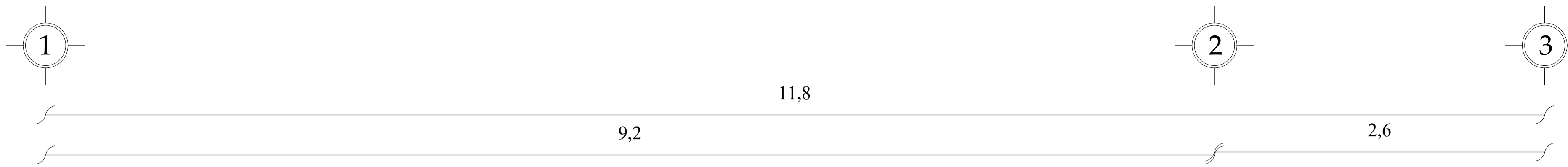
ASESORES:

- Arq. Javier Ortiz Pérez
- Arq. Carlos Herrera Navarrete
- Arq. Moisés Santiago García
- Arq. Alejandro Reynosa Seba
- Mto. en Arq. Héctor García Olvera
- Dra. en Arq. Luz Ma. Beristáin Díaz.

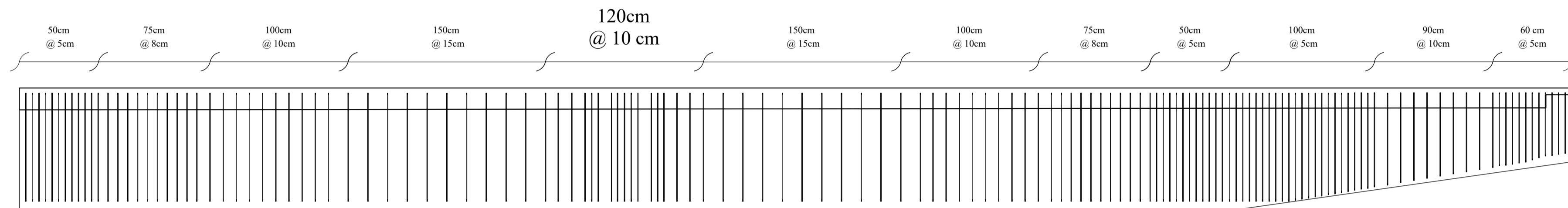
ESCALA : 1:50 ACOTACION : METROS
FECHA : 23-October-2019

Preparatoria 10 Javier Barros Sierra.

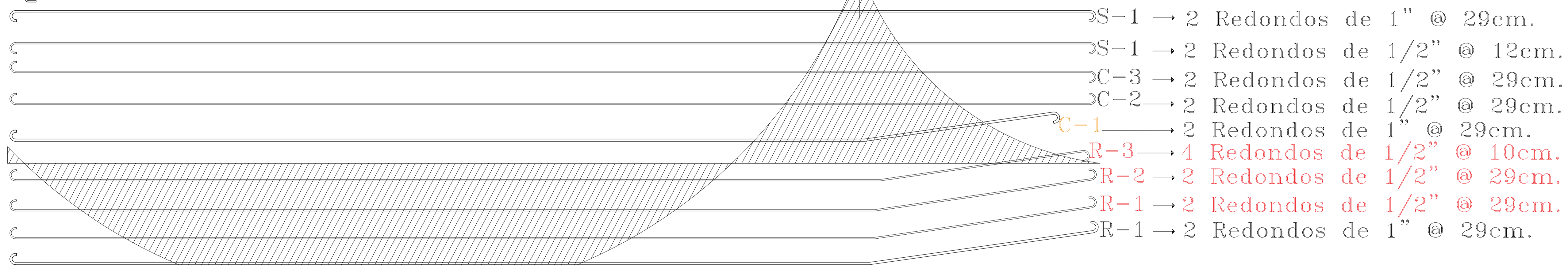
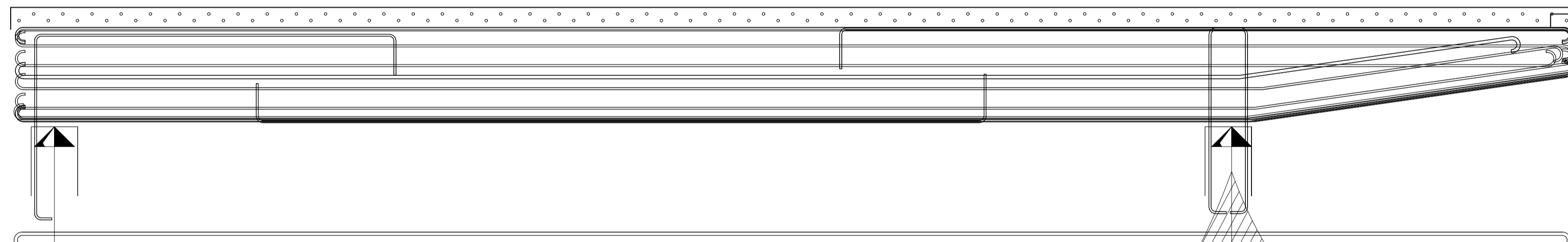
TESIS QUE PRESENTA: ROMÁN RAÚL CRESCENCIO SERDÁN



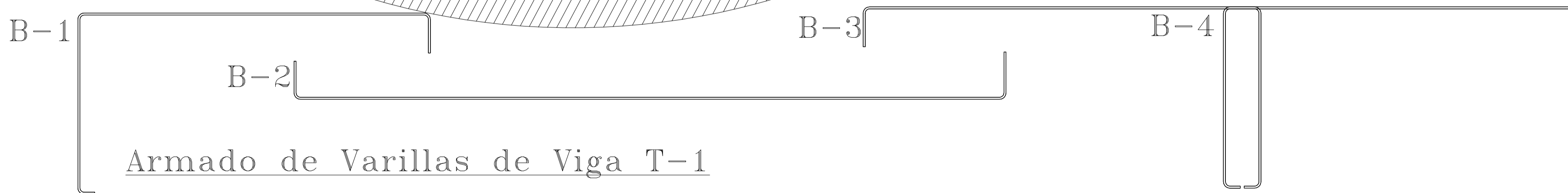
Bastones Cortos \varnothing 5/8" Losa tipo.



Armado Anillos \varnothing 5/16" Viga T-1

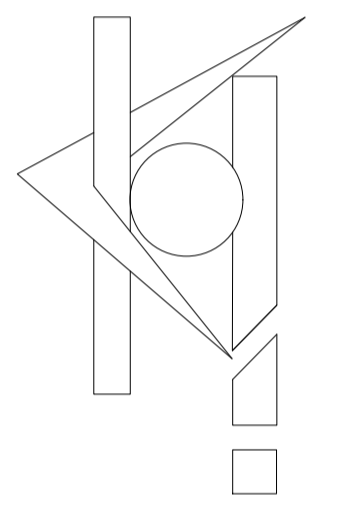
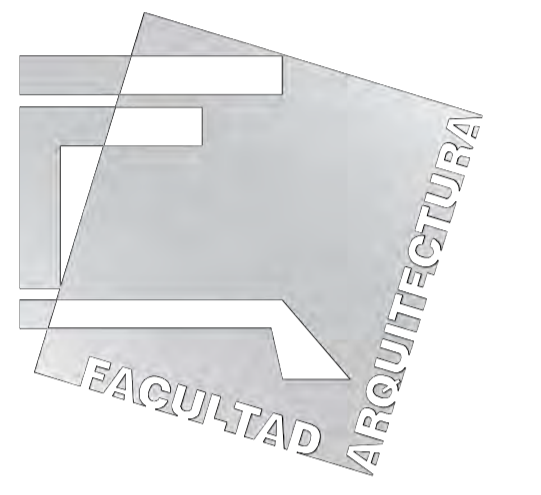
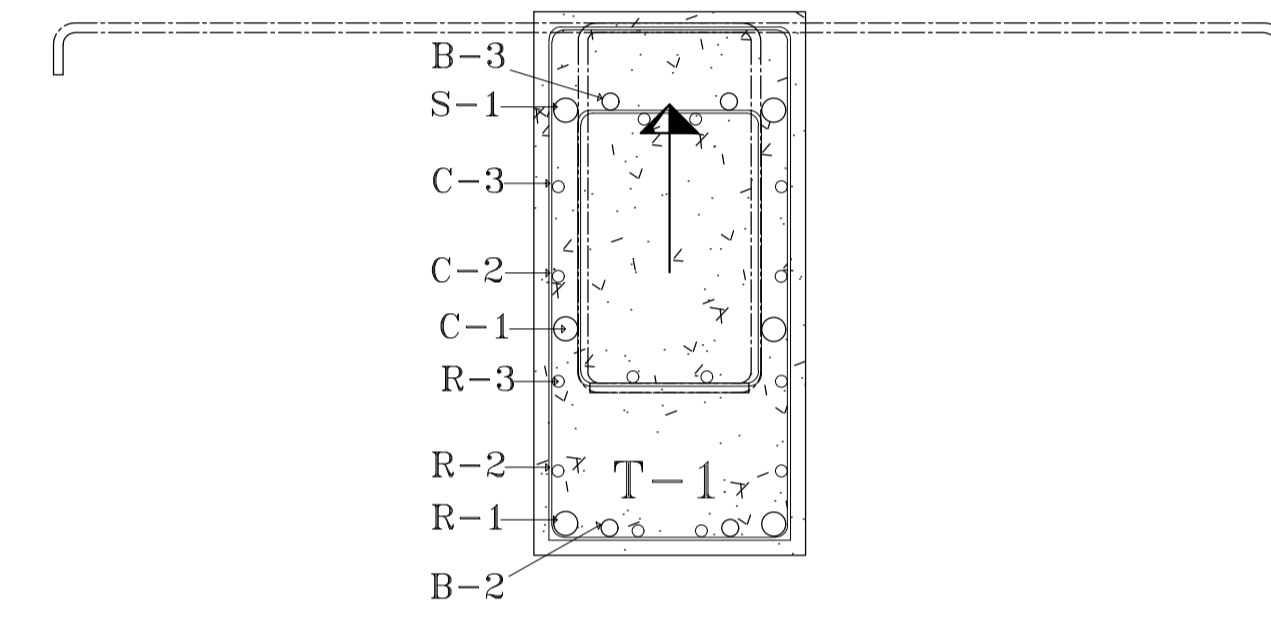


- S-1 → 2 Redondos de 1" @ 29cm.
- S-1 → 2 Redondos de 1/2" @ 12cm.
- C-3 → 2 Redondos de 1/2" @ 29cm.
- C-2 → 2 Redondos de 1/2" @ 29cm.
- C-1 → 2 Redondos de 1" @ 29cm.
- R-3 → 4 Redondos de 1/2" @ 10cm.
- R-2 → 2 Redondos de 1/2" @ 29cm.
- R-1 → 2 Redondos de 1/2" @ 29cm.
- R-1 → 2 Redondos de 1" @ 29cm.

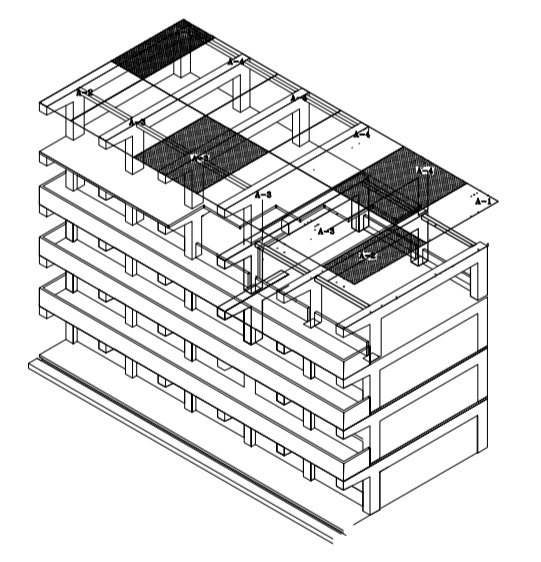


- B-4 → 2 Redondos de 1" @ 29cm.
- B-3 → 2 Redondos de 1" @ 29cm.
- B-2 → 2 Redondos de 1" @ 29cm.
- B-1 → 2 Redondos de 1" @ 29cm.

Armado de Varillas de Viga T-1



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER HANNES MEYER



Vasco de Quiroga S/N en Esquina Fernando Espinoza Gutiérrez Col. Cruz Manca Del. Álvaro Obregón México D.F.

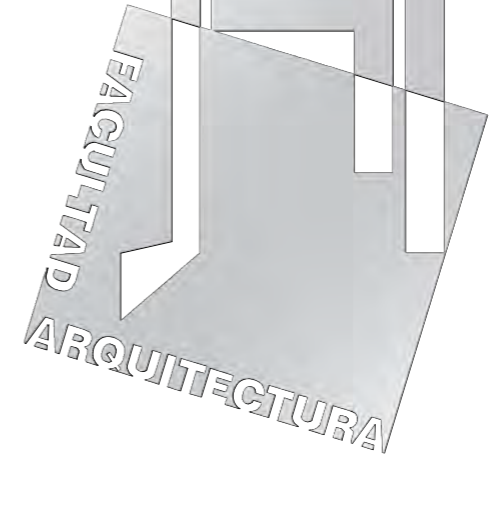
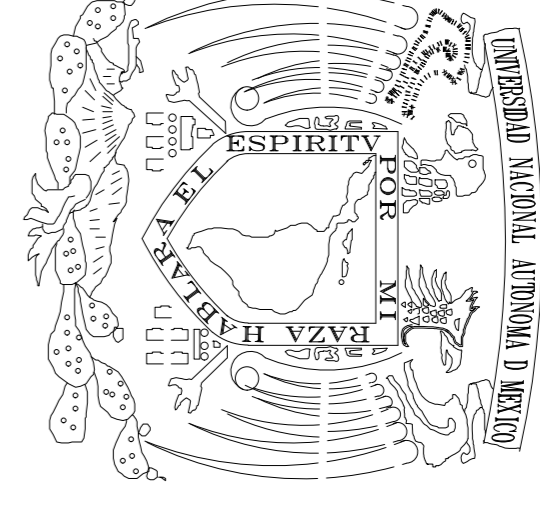
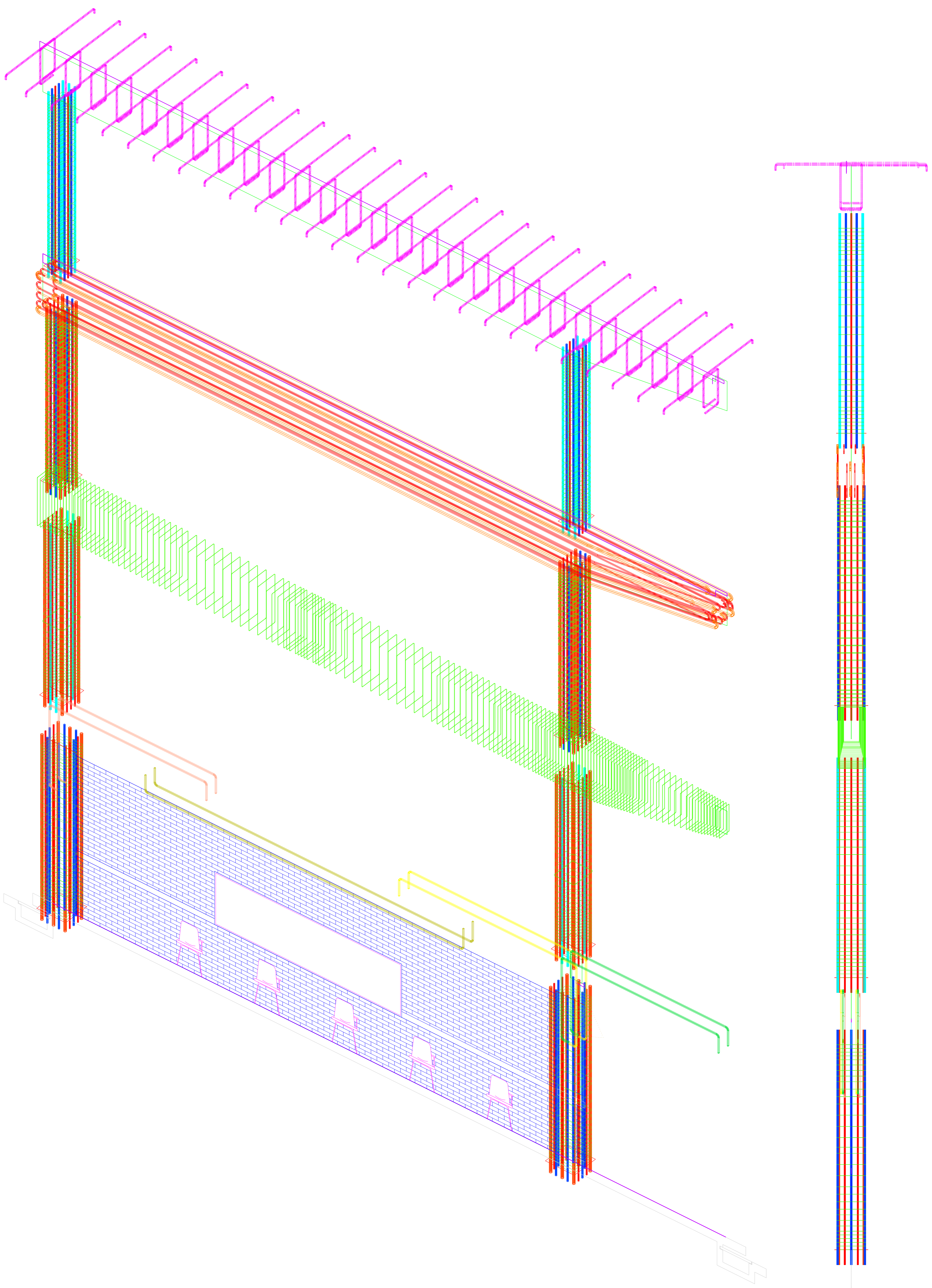
CLAVE DE PLANO **E-03**

ASESORES:
Arq. Javier Ortiz Pérez
Arq. Carlos Herrera Navarrete
Arq. Moisés Santiago García
Arq. Alejandro Reynosa Seba
Mto. en Arq. Héctor García Olvera
Dra. en Arq. Luz Ma. Beristáin Díaz.

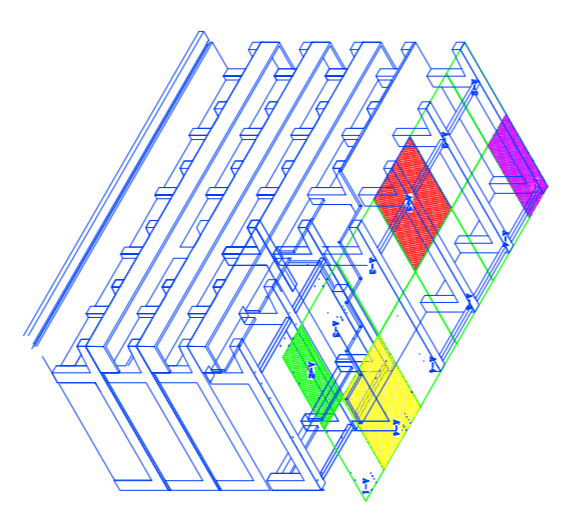
TESIS QUE PRESENTA:

ESCALA : 1:50 ACOTACION : METROS
FECHA : 23-October-2019

Preparatoria 10 Javier Barros Sierra.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER HANNES MEYER



Vasco de Quiroga, S/N en Esquina Fernando Espinoza Gutiérrez Col. Cruz Blanca Del. Álvaro Obregón México D.F.

CLAVE DE PLANO
E-04

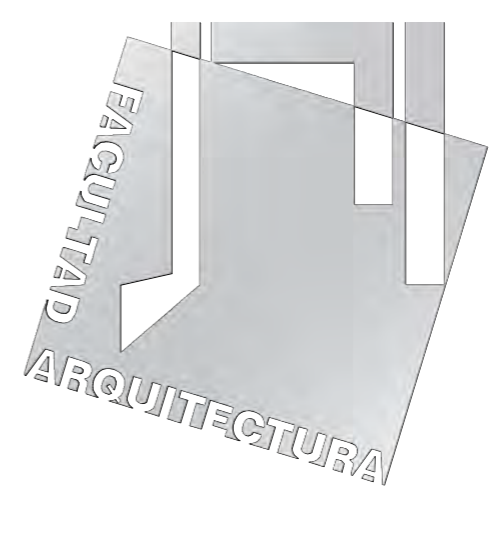
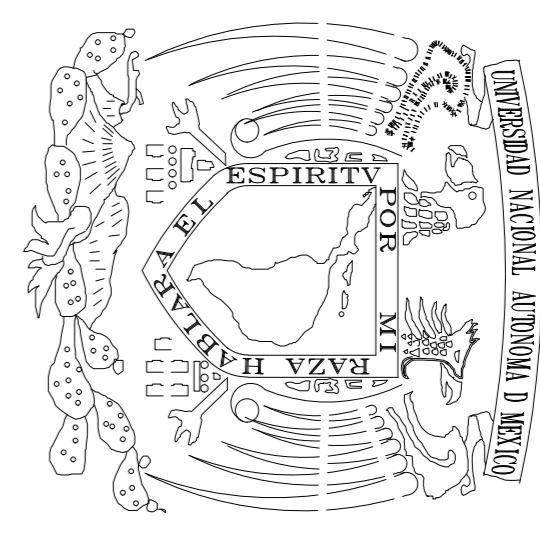
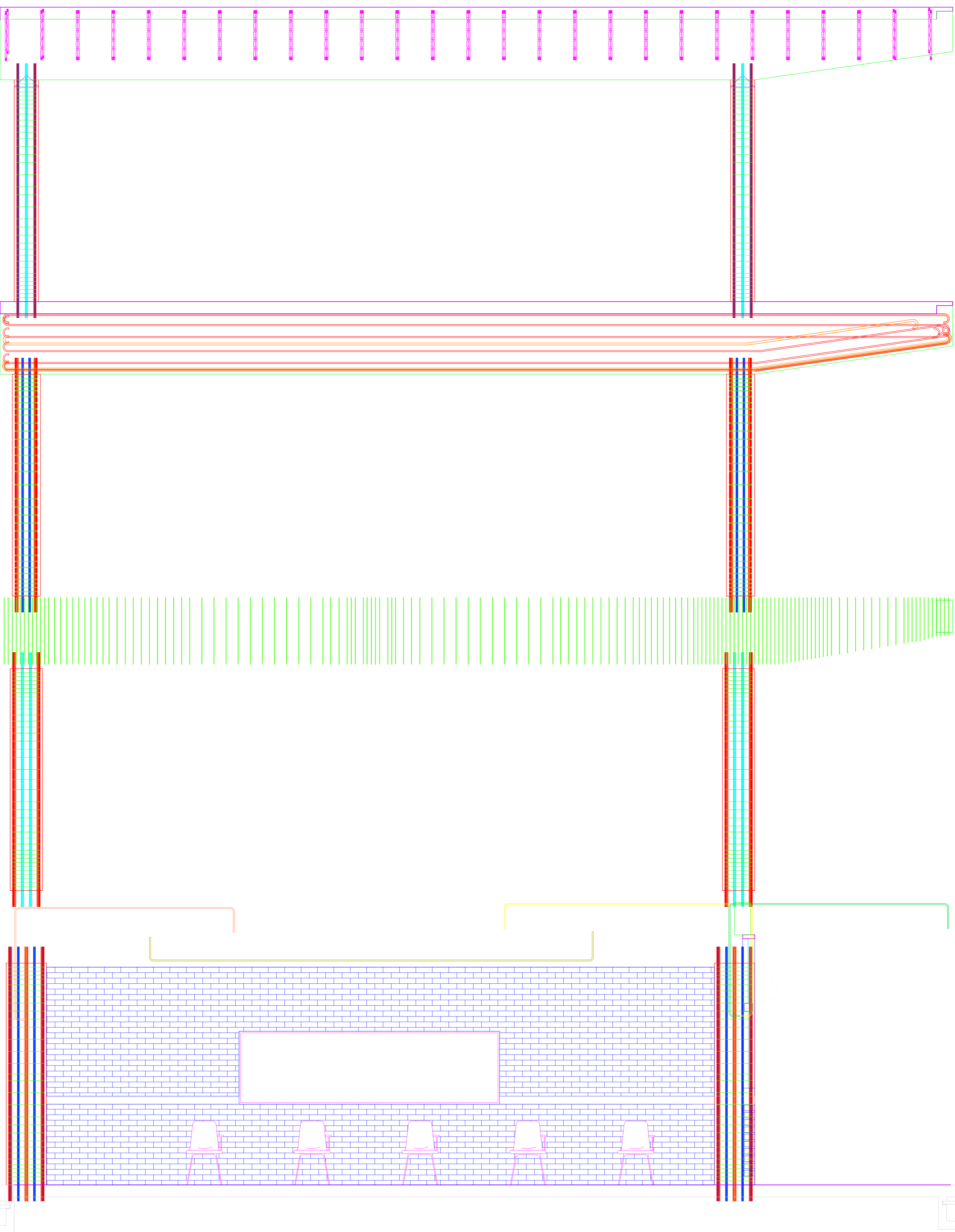
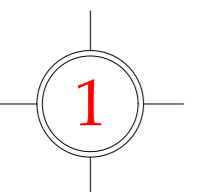
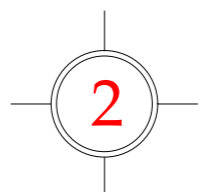
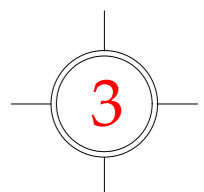
ASESORES:

- Arq. Javier Ortiz Pérez
- Arq. Carlos Herrera Navarrete
- Arq. Moisés Santiago García
- Arq. Alejandro Reynosa Seba
- Mto. en Arq. Héctor García Olvera
- Dra. en Arq. Luz Ma. Beristáin Díaz.

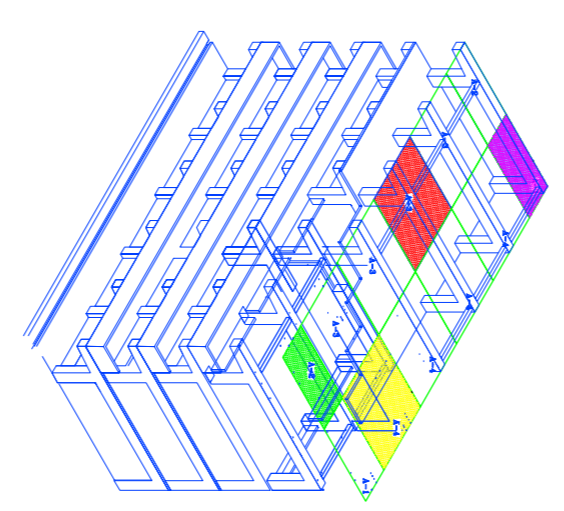
ESCALA : 1:25 ACOTACION : METROS

RKCS FECHA : 23-October-2019

Preparatoria 10 Javier Barros Sierra.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER HANNES MEYER



Vasco de Quiroga, S/N, en Saquiná, Fernando Espinoza Gutiérrez Col. Cruz Manuel del. Álvaro Obregón México D.F.

CLAVE DE PLANO

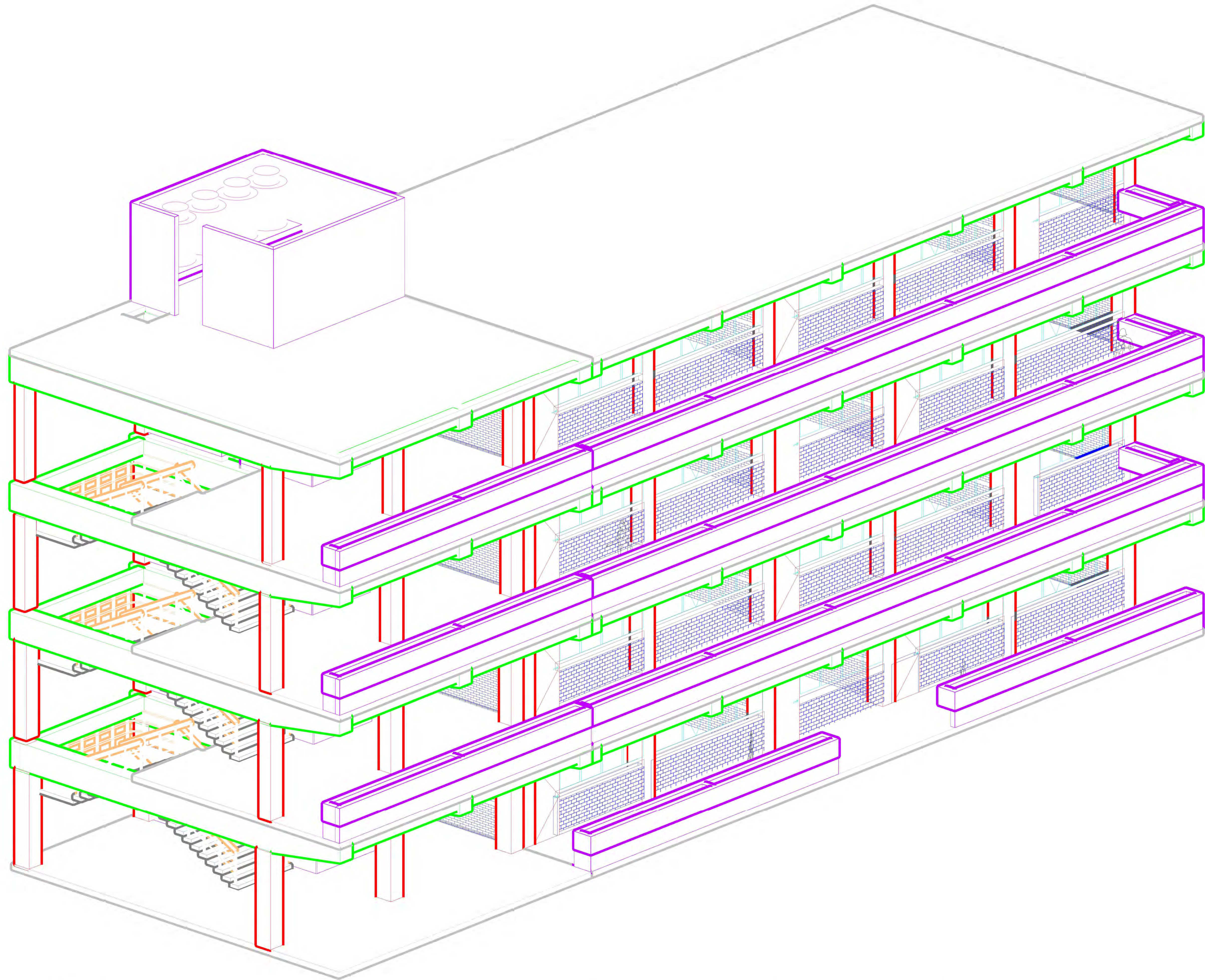
E-05

ASESORES:

- Arq. Javier Ortiz Pérez
- Arq. Carlos Herrera Navarrete
- Arq. Moisés Santiago García
- Arq. Alejandro Reynosa Seba
- Mto. en Arq. Héctor García Olvera
- Dra. en Arq. Liz Ma. Beristáin Díaz.

ESCALA : 1:25 ACOTACION : METROS
 RKS3 FECHA : 23-October-2019

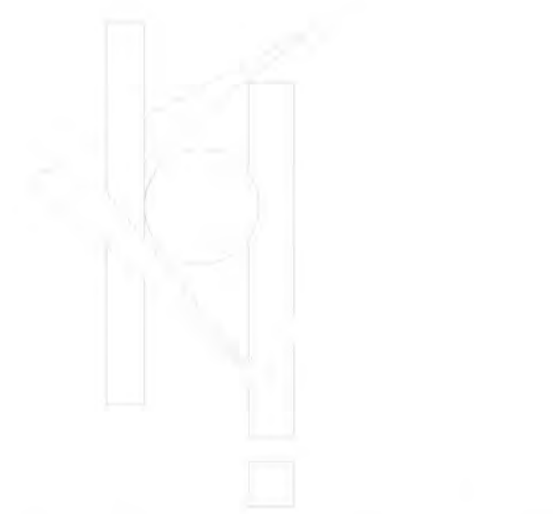
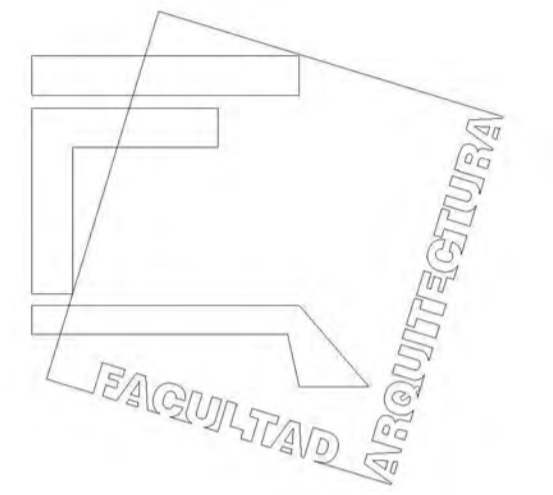
Preparatoria 10 Javier Barros Sierra.



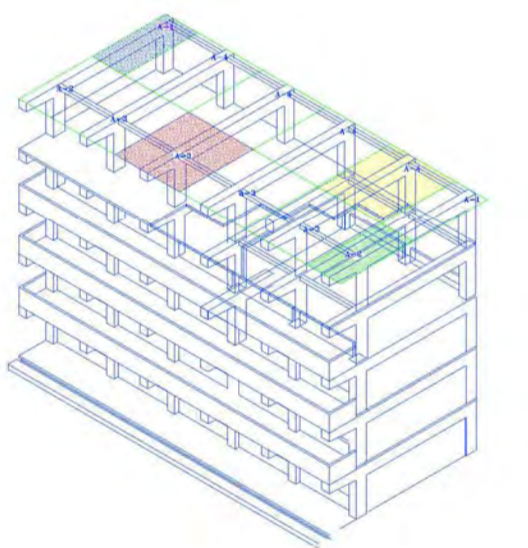
isometrico Esquemático.

Preparatoria 10 Javier Barros Sierra.

TESIS QUE PRESENTA: ROMÁN RAÚL CRESCENCIO SERDÁN



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER HANNES MEYER



Vasco de Quiroga S/N en Esquina Fernando Espinoza Gutiérrez
Col. Cruz Manca Del. Alvaro Obregón México D.F.

CLAVE DE PLANO

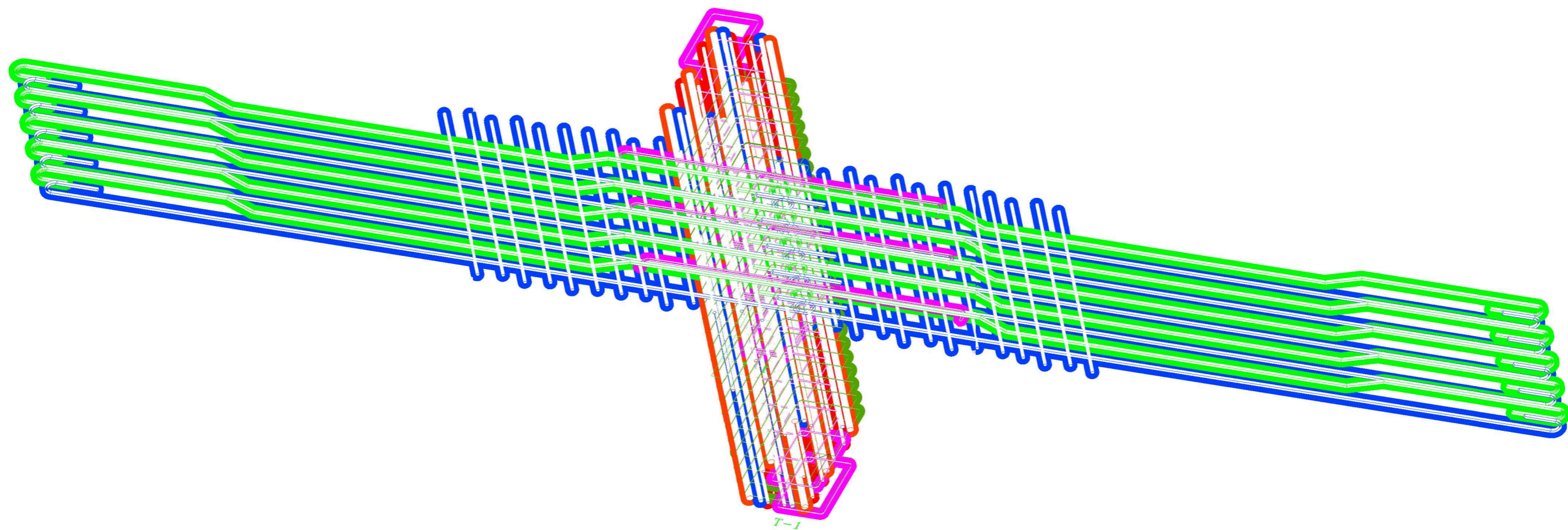
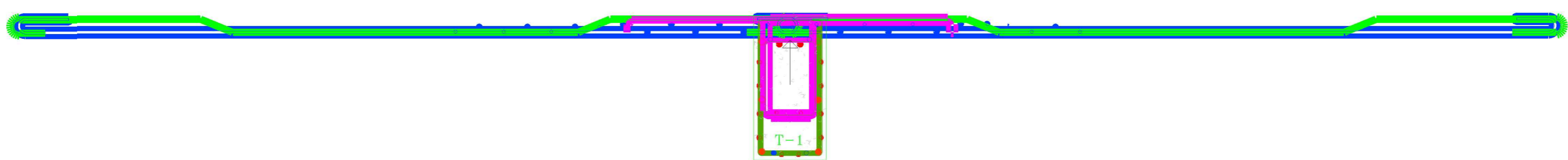
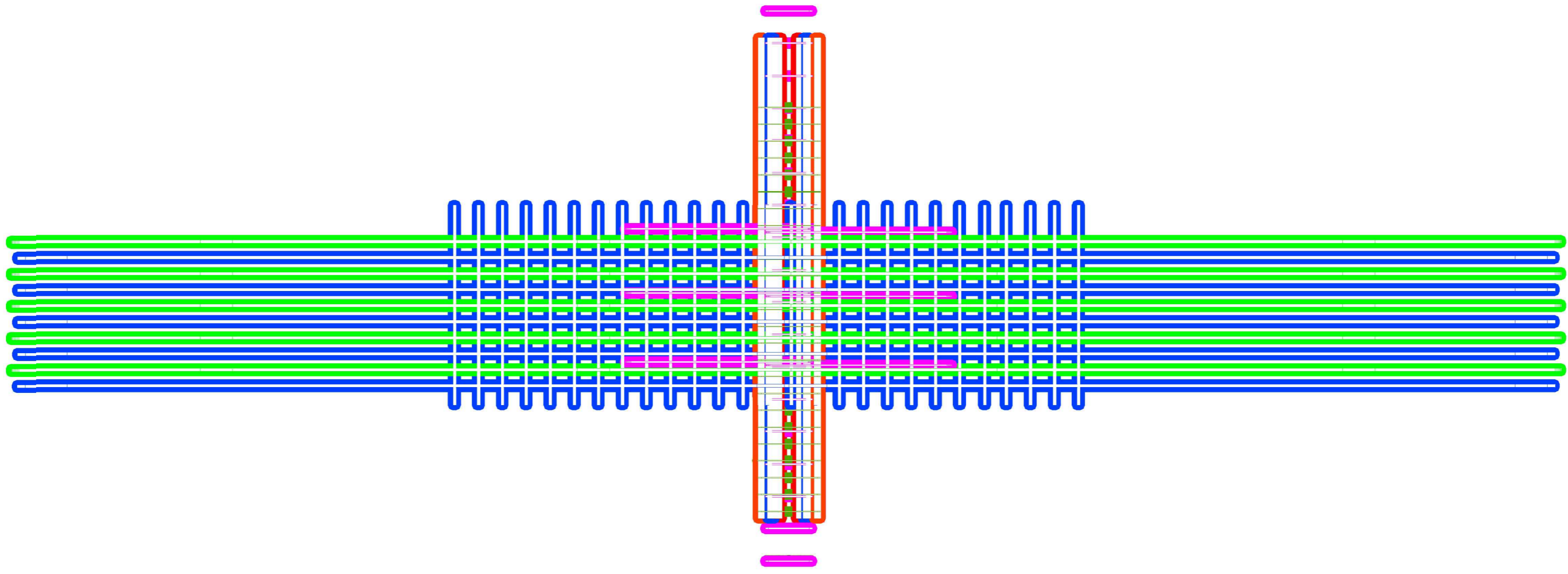
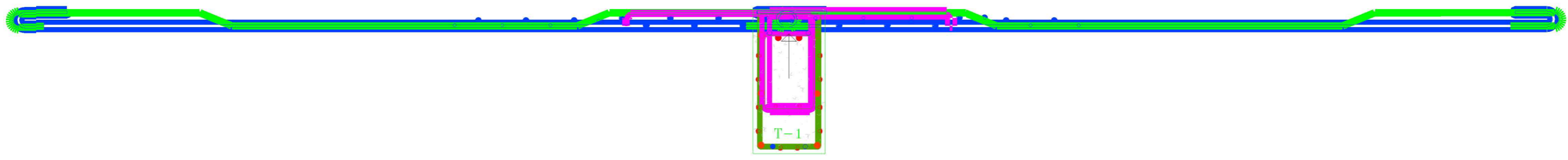
E-06

ASESORES:

- Arq. Javier Ortiz Pérez
- Arq. Carlos Herrera Navarrete
- Arq. Moisés Santiago García
- Arq. Alejandro Reynosa Seba
- Mto. en Arq. Héctor García Olvera
- Dra. en Arq. Luz Ma. Beristáin Díaz.

ESCALA : 1:50 ACOTACION : METROS

FECHA : 23-October-2019



ASESORES:

Arq. Javier Ortiz Pérez
Arq. Carlos Herrera Navarrete
Arq. Moisés Santiago García
Arq. Alejandro Reynosa Seba
Mto. en Arq. Héctor García Olvera
Dra. en Arq. Luz Ma. Beristáin Díaz.

CLAVE
DE
PLANO

E-07

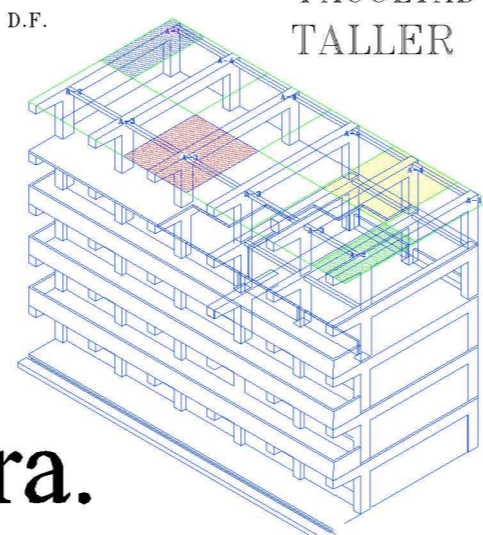
ESCALA : 1:25

ACOTACION : METROS

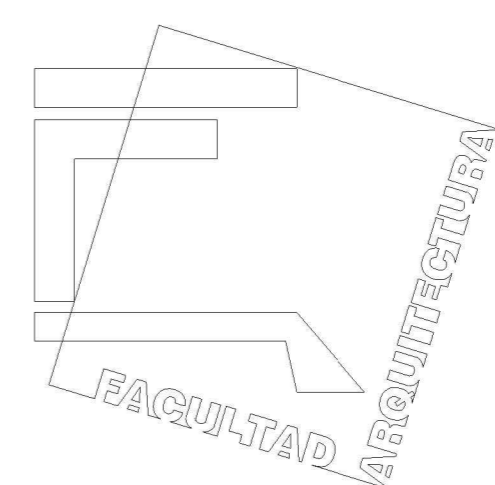
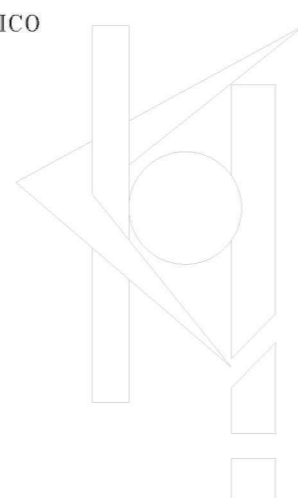
Vasco de Quiroga S/N en Esquina Fernando Espinoza Gutiérrez Col. Cruz Manca Del. Álvaro Obregón México D.F.

FECHA : 23-October-2019

RBCS



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER HANNES MEYER



Preparatoria 10 Javier Barros Sierra.

Preparatoria 10 Javier Barros Sierra RAN RAUT CRESCENCIO SERDÁN

AMPERIOS	CARGA WATTS	Circuit o Núm.	Interior 28.8 W Exterior 60 W	Interruptor Termo magnético	Interruptor Manual	CARGA WATTS	Amperios	PASTILLA TERMO MAGNETICA AMPERIOS	Iluminación		
456.52	10025.20	C-1.1	4	1	-	115.20	5.25	1.1	Control de alumnos		
		C-1.2	9	1	-	540.00	24.59	1.2	Vestibulo		
		C-1.3	30	5	-	3000.00	136.61	2.3	Estacionamiento Alumnos.		
		C-1.4	30	5	-	3000.00	136.61	2.3	Estacionamiento Administ		
		C-1.5	5	1	-	300.00	13.66	1.5	Acceso (Bahía)		
		C-1.6	10	1	-	600.00	27.32	1.6	Plaza Acceso		
		C-1.7	13	2	-	780.00	35.52	1.7	Plaza Central.		
		C-1.8	4	1	-	260.00	11.840	1.1	Control de alumnos		
		C-1.9	0	0	-	0.00	0.000	0.00	Vestibulo		
		C-1.10	6	1	-	390.00	17.760	1.3	Estacionamiento Alumnos.		
		C-1.11	6	1	-	390.00	17.760	1.4	Estacionamiento Administ		
		C-1.12	4	1	-	260.00	11.840	1.5	Acceso (Bahía)		
		C-1.13	2	1	-	130.00	5.920	1.6	Plaza Acceso		
		C-1.14	4	1	-	260.00	11.840	1.7	Plaza Central.		
C-1											
614.080	13485.2	C-2.1	36	9	-	1036.80	47.213	2.1	Circulaciones		
		C-2.2	44	5	3	4400.00	200.364	40.07	2.2	Vialidades	
		C-2.3	44	3	3	1267.20	57.705	19.23	2.3	Plazas	
		C-2.4	39	3	3	1123.20	51.148	17.05	2.4	Jardines Áreas Verdes	
		C-2.5	6	1	-	360.00	16.393	16.39	2.5	Cisterna Agua Potable	
		C-2.6	6	1	-	360.00	16.393	16.39	2.6	Cisterna Agua Tratada	
		C-2.7	2	1	-	120.00	5.464	5.46	2.7	Planta Tratamientos Aguas	
		C-2.8	20	1	-	1200.00	54.645	54.64	2.8	Reserva Ecológica	
		C-2.9	36	9	-	1,206.00	54.918	6	2.1	Circulaciones	
		C-2.10	36	8	-	1,206.00	54.918	7	2.2	Vialidades	
		C-2.11	6	1	-	201.00	9.153	9	2.3	Plazas	
		C-2.12	0	0	-	0.000	-	-	2.4	Jardines Áreas Verdes	
		C-2.13	8	1	-	268.00	12.204	12	2.5	Cisterna Agua Potable	
		C-2.14	8	1	-	268.00	12.204	12	2.6	Cisterna Agua Tratada	
C-2.15	10	1	-	335.00	15.255	15	2.7	Planta Tratamientos Aguas			
C-2.16	4	1	-	134.00	6.102	6	2.8	Reserva Ecológica			
C-2											
108.852	2390.40	C-3.1	21	2	-	604.80	27.541	15	3.1	Vestibulo	
		C-3.2	18	1	3	518.40	23.607	15	3.2	Administración	
		C-3.3	8	2	3	230.40	10.492	15	3.3	Oficinas Atención Escolar	
		C-3.4	2	1	3	57.60	2.623	15	3.4	Bodega/Archivo	
		C-3.5	6	1	-	172.80	7.869	15	3.5	Núcleo Sanitarios H/M	
		C-3.6	2	1	-	57.60	2.623	15	3.6	Cuarto Limpieza	
		C-3.7	4	1	-	115.20	5.246	5	3.1	Vestibulo	
		C-3.8	8	1	-	230.40	10.492	10	3.2	Administración	
		C-3.9	8	1	-	230.40	10.492	10	3.3	Oficinas Atención Escolar	
		C-3.10	2	1	-	57.60	2.623	3	3.4	Bodega/Archivo	
		C-3.11	2	1	-	57.60	2.623	3	3.5	Núcleo Sanitarios H/M	
		C-3.12	2	1	-	57.60	2.623	3	3.6	Cuarto Limpieza	
		C-3									
		292.46	6480.00	C-4.1	6	1	-	172.80	7.87	8	4.1
C-4.2	3			1	3	86.40	3.93	4	4.2	Ficheros Archivo Digital.	
C-4.3	3			1	3	86.40	3.93	4	4.3	Mostrador de préstamo	
C-4.4	40			1	3	1,152.00	52.46	52	4.4	Áreas Mesas Lectura	
C-4.5	40			1	-	1,152.00	52.46	52	4.5	Esterantería	
C-4.6	4			1	-	115.20	5.25	5	4.6	Encuadernación Archivo	
C-4.7	11			1	1	316.80	14.43	14	4.7	Aula Digital	
C-4.8	6			1	1	172.80	7.87	8	4.8	Sala Multimodal.	
C-4.9	4			1	1	115.20	5.25	5	4.9	Oficinas Dirección Bibliote	
C-4.10	4			1	1	115.20	5.25	5	4.1	Núcleo Sanitarios H/M	
C-4.11	2			1	1	57.60	2.62	3	4.11	Área Impresión Fotocopia	
C-4.12	6			1	1	172.80	7.87	8	4.12	Vestibulo Superior	
C-4.13	2			1	1	57.60	2.62	22	4.13	Cuarto de Limpieza Mante	
C-4											
300.615	6601.50	C-5.1	9	1	-	259.20	11.803	12	5.01	Vestibulo	
		C-5.2	9	1	2	259.20	11.803	12	5.02	Sala de espera	
		C-5.3	9	1	4	259.20	11.803	12	5.03	Dirección	
		C-5.4	9	1	3	259.20	11.803	12	5.04	Estación trabajo Secretaria	
		C-5.5	18	1	6	518.40	23.607	24	5.05	Oficina Dirección	
		C-5.6	9	1	3	259.20	11.803	12	5.06	Oficina Secretaria Dirección	
		C-5.7	9	1	3	259.20	11.803	12	5.07	Oficina Subdirección	
		C-5.8	9	1	3	259.20	11.803	12	5.08	Oficina Subdirección Secre	
		C-5.9	9	1	3	259.20	11.803	12	5.09	Oficina Relaciones Publica	
		C-5.10	9	1	3	259.20	11.803	12	5.10	Oficina Sub Dirección Técn	
		C-5.11	9	1	3	259.20	11.803	12	5.11	Oficina Asistencia técnica	
		C-5.12	9	1	3	259.20	11.803	12	5.12	Oficina depto. Ciencias bás	
		C-5.13	4	1	1	115.20	5.246	5	5.13	Bodega/Archivo	
		C-5.14	4	1	1	115.20	5.246	5	5.14	Archivo Papelería	
C-5.15	6	1	1	172.80	7.869	8	5.15	Núcleo Sanitarios H/M			
C-5.16	4	1	1	115.20	5.246	5	5.16	Núcleo Cuarto Aseo			
C-5											
1,772.53	38,982.30	C-5.17	4	1	-	134.00	6.102	6	5.01	Vestibulo	
		C-5.18	4	1	-	134.00	6.102	6	5.02	Sala de espera	
		C-5.19	6	1	-	201.00	9.153	9	5.03	Dirección	
		C-5.20	6	1	-	201.00	9.153	9	5.04	Estación trabajo Secretaria	
		C-5.21	6	1	-	201.00	9.153	9	5.05	Oficina Dirección	
		C-5.22	6	1	-	201.00	9.153	9	5.06	Oficina Secretaria Dirección	
		C-5.23	6	1	-	201.00	9.153	9	5.07	Oficina Subdirección	
		C-5.24	6	1	-	201.00	9.153	9	5.08	Oficina Subdirección Secre	
		C-5.25	6	1	-	201.00	9.153	9	5.09	Oficina Relaciones Publica	
		C-5.26	6	1	-	201.00	9.153	9	5.10	Oficina Sub Dirección Técn	
		C-5.27	6	1	-	201.00	9.153	9	5.11	Oficina Asistencia técnica	
		C-5.28	6	1	-	201.00	9.153	9	5.12	Oficina depto. Ciencias bás	
		C-5.29	4	1	-	134.00	6.102	6	5.13	Bodega/Archivo	
		C-5.30	4	1	-	134.00	6.102	6	5.14	Archivo Papelería	
C-5.31	2	1	-	67.00	3.051	3	5.15	Núcleo Sanitarios H/M			
C-5.32	3	1	-	100.50	4.577	5	5.16	Núcleo Cuarto Aseo			
C-5											
TOTAL WATTS		38,982.30									

1. Acceso Principal. 11,039 m²
2. Espacios exteriores. 12,679 m²
3. Servicios Escolares 885 m²
4. Biblioteca 1,562 m²
5. Gobierno 1180 m²

TABLERO PRINCIPAL

Actividad

6. Auditorio 1,132 m²
7. Zona E. Teórica 3,540 m²
8. Zona E. Experimental (Laboratorios) 3,540 m²
9. Zona E. Práctica (Talleres) 3,540 m²
10. Servicios Generales. 590m²
11. Zona Deportiva 4,728 m²

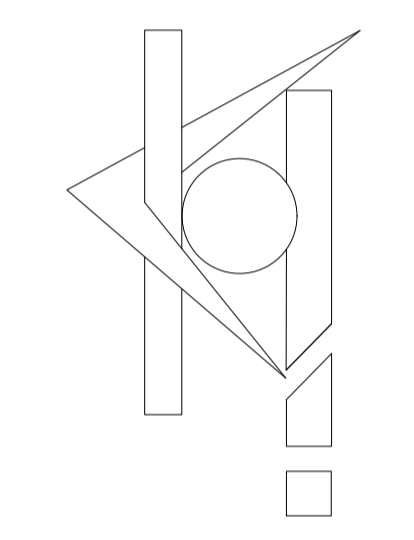
Iluminación	Circuito Núm.	Luminaria SUND3-28-LED-E3-DIM-28.8 W	Interruptor Termo magnético	Interruptor Manual	CARGA WATTS	Amperios	PASTILLA TERMO MAGNETICA AMPERIOS	AMPERIOS	CARGA WATTS
6.1 Vestibulo	C-6.1	27	2	-	777.60	35.410	18	318.233	6988.40
6.2 Butacas	C-6.2	18	2	-	518.40	23.607	12		
6.3 Recepción	C-6.3	18	1	-	518.40	23.607	24		
6.4 Escenario	C-6.4	55	1	-	1584.00	72.131	72		
6.5 Camerinos	C-6.5	27	1	9	777.60	35.410	35		
6.6 Vestidores	C-6.6	27	1	9	777.60	35.410	35		
6.7 Núcleo Sanitarios H/M	C-6.7	12	1	2	345.60	15.738	16		
6.8 Bodega/Archivo	C-6.8	4	1	1	115.20	5.246	5	318.233	6988.40
6.9 Núcleo Cuarto Aseo	C-6.9	4	1	1	115.20	5.246	5		
6.10 Oficinas Admón. Auditorio	C-6.10	4	1	2	115.20	5.246	5		
6.1 Vestibulo	C-6.11	4	1	-	134.00	6.102	6		
6.2 Butacas	C-6.12	0	1	0.00	0.000	0	0		
6.3 Recepción	C-6.13	4	1	115.20	5.246	5			
6.4 Escenario	C-6.14	10	1	288.00	13.115	13	114.098	2505.60	
6.5 Camerinos	C-6.15	6	1	172.80	7.869	8			
6.6 Vestidores	C-6.16	6	1	172.80	7.869	8			
6.7 Núcleo Sanitarios H/M	C-6.17	4	1	115.20	5.246	5			
6.8 Bodega/Archivo	C-6.18	4	1	115.20	5.246	5			
6.9 Núcleo Cuarto Aseo	C-6.19	2	1	57.60	2.623	3			
6.10 Oficinas Admón. Auditorio	C-6.20	6	1	172.80	7.869	8			
7.1 Vestibulo	C-7.1	9	1	-	259.20	11.803	12	114.098	2505.60
7.2 Oficinas E. Teóricas	C-7.2	9	1	3	259.20	11.803	12		
7.3 Núcleo Sanitarios H/M	C-7.3	6	1	1	172.80	7.869	8		
7.4 Núcleo Cuarto Aseo	C-7.4	4	1	1	115.20	5.246	5		
7.5 Aulas Tipo	C-7.5	18	2	3	518.40	23.607	12		
7.6 Núcleo Prefectura	C-7.6	9	1	3	259.20	11.803	12		
7.7 Bodega/Archivo	C-7.7	4	1	1	115.20	5.246	5		
7.1 Vestibulo	C-7.8	4	1	115.20	5.246	10	114.098	2505.60	
7.2 Oficinas E. Teóricas	C-7.9	4	1	115.20	5.246	11			
7.3 Núcleo Sanitarios H/M	C-7.10	4	1	115.20	5.246	12			
7.4 Núcleo Cuarto Aseo	C-7.11	4	1	115.20	5.246	13			
7.5 Aulas Tipo	C-7.12	4	1	115.20	5.246	14			
7.6 Núcleo Prefectura	C-7.13	4	1	115.20	5.246	15			
7.7 Bodega/Archivo	C-7.14	4	1	115.20	5.246	16			
8.1 Vestibulo	C-8.1	9	1	-	259.20	11.803	12	228.643	5021.00
8.2 Of. E. Exp.	C-8.2	9	1	3	259.20	11.803	12		
8.3 Laboratorios Física	C-8.3	9	1	3	259.20	11.803	12		
8.4 Laboratorios Química	C-8.4	9	1	3	259.20	11.803	12		
8.5 Laboratorios de Biología	C-8.5	18	1	3	518.40	23.607	24		
8.6 Núcleo Sanitarios H/M	C-8.6	3	1	1	86.40	3.934	4		



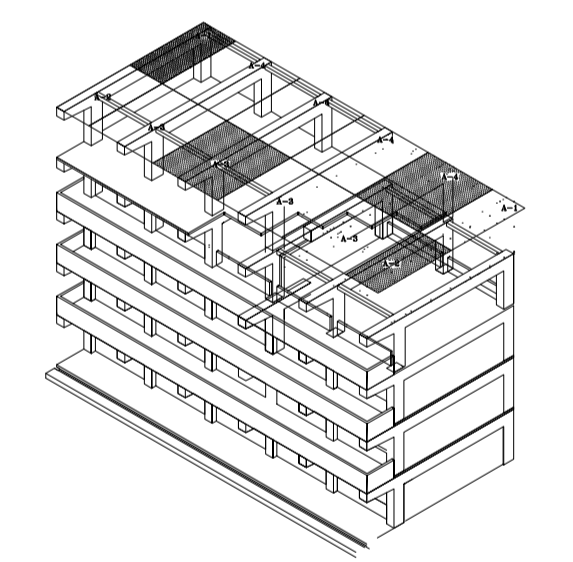
10. Servicios Generales, Planta Baja.

Iluminación	Circuito Núm..	Luminaria SUND3-28-LED-E3-DIM-28.8 W	Interruptor Termo magnético	Interruptor con tierra física	CARGA WATTS	Amperios	PASTILLA TERMOMAGNETICA AMPERIOS	AMPERIOS	CARGA WATTS
10.1 Vestíbulo	C-10.1	9	1	-	259.20	11.803	11.80	176.96	3886.10
10.2 Oficinas Administrativas	C-10.2	9	1	3	259.20	11.803	11.80		
10.3 Enfermería	C-10.3	9	1	3	259.20	11.803	11.80		
10.4 Tienda Cooperativa	C-10.4	9	1	3	259.20	11.803	11.80		
10.5 Comedor	C-10.5	18	1	-	518.40	23.607	23.61		
10.6 Almacén General	C-10.6	3	1	1	86.40	3.934	3.93		
10.1 Vestíbulo	C-10.7	4	1	134.00	6.102	6.10	176.96	3886.10	
10.2 Oficinas Administrativas	C-10.8	9	1	301.50	13.730	13.73			
10.3 Enfermería	C-10.9	16	1	536.00	24.408	24.41			
10.4 Tienda Cooperativa	C-10.10	16	1	536.00	24.408	24.41			
10.5 Comedor	C-10.11	20	1	670.00	30.510	30.51			
10.6 Almacén General	C-10.12	2	1	67.00	3.051	3.05			

10. Servicios Generales. 590m²
C-10 Tablero Electrico QO 16



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER HANNES MEYER

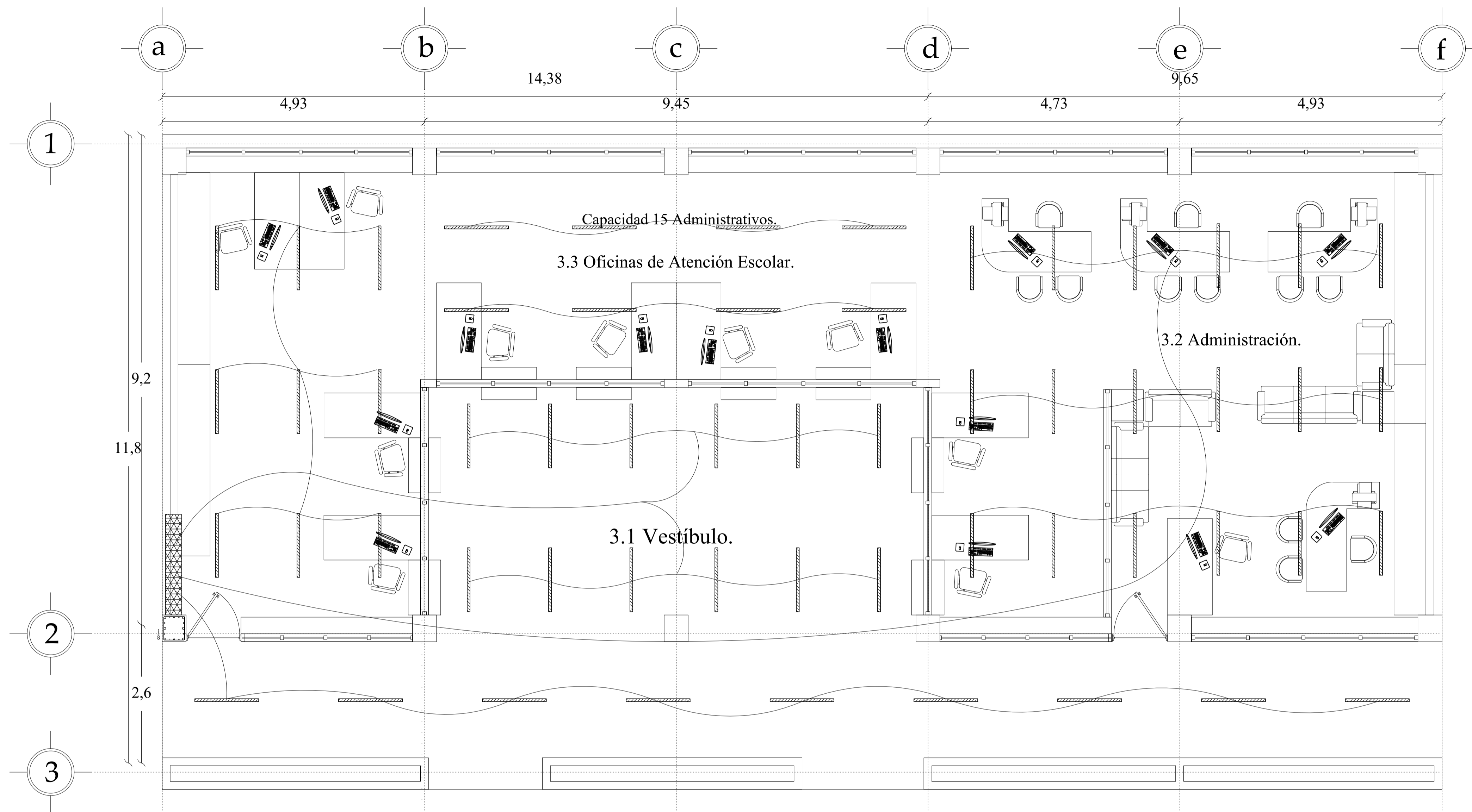


Vasco de Quiroga S/N en Esquina Fernando Espinoza Gutiérrez Col. Cruz Manca Del. Álvaro Obregón México D.F.

CLAVE DE PL **EL-02**

ASESORES:
Arq. Javier Ortiz Pérez
Arq. Carlos Herrera Navarrete
Arq. Moisés Santiago García
Arq. Alejandro Reynosa Seba
Mto. en Arq. Héctor García Olvera
Dra. en Arq. Luz Ma. Beristáin Díaz.

ESCALA : 1:50 ACOTACION : METROS
FECHA : 13-Enero-2020



3. Servicios Escolares, Planta Baja.

AMPERIOS	CARGA WATTS	Circuit o Núm..	Luminaria SUND3-28-LED-E3-DIM-28.8 W	Interruptor Termo magnético	Interruptor con tierra física	CARGA WATTS	Amperios	PASTILLA TERMOMAGNETICA AMPERIOS	Iluminación
108.852	2390.40	C-3.1	21	2	-	604.80	27.541	15	3.1 Vestibulo
		C-3.2	18	1	3	518.40	23.607	15	3.2 Administración
		C-3.3	8	2	3	230.40	10.492	15	3.3 Oficinas Atención Escolar
		C-3.4	2	1	3	57.60	2.623	15	3.4 Bodega/Archivo
		C-3.5	6	1	-	172.80	7.869	15	3.5 Núcleo Sanitarios H/M
		C-3.6	2	1	1	57.60	2.623	15	3.6 Cuarto Limpieza
		Circuit o Núm..	Contacto 127 Voltios~ 15 Amperios 60 Watts	Interruptor Termo magnético	CARGA (WATTS)	Amperios	PASTILLA TERMOMAGNETICA AMPERIOS	Contactos	
		C-3.7	4	1	115.20	5.246	5	3.1 Vestibulo	
		C-3.8	8	1	230.40	10.492	10	3.2 Administración	
		C-3.9	8	1	230.40	10.492	10	3.3 Oficinas Atención Escolar	
		C-3.10	2	1	57.60	2.623	3	3.4 Bodega/Archivo	
		C-3.11	2	1	57.60	2.623	3	3.5 Núcleo Sanitarios H/M	
C-3.12	2	1	57.60	2.623	3	3.6 Cuarto Limpieza			

Tablero Electrico QO 16

Luminaria-28.8 W

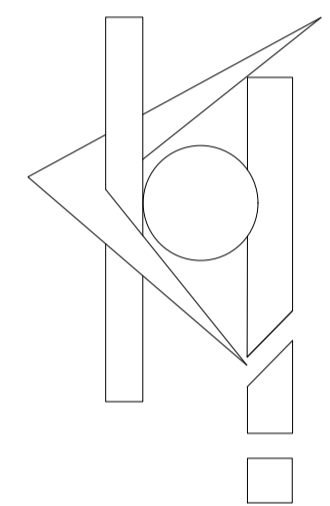
Interruptor Manual

Línea Alimentacion

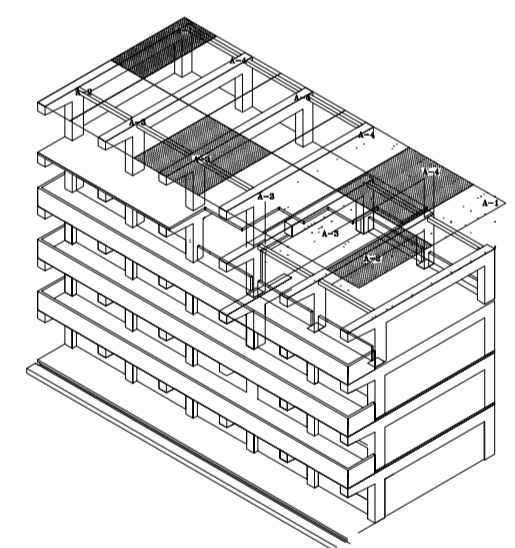
Interruptor Manual

C-3
Tablero Electrico QO 12

3. Servicios Escolares
885 m2



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER HANNES MEYER



Vasco de Quiroga S/N en Esquina Fernando Espinosa Gutiérrez Col. Cruz Manca Del. Álvaro Obregón México D.F.

CLAVE DE PLANO

EL-03

ASESORES:

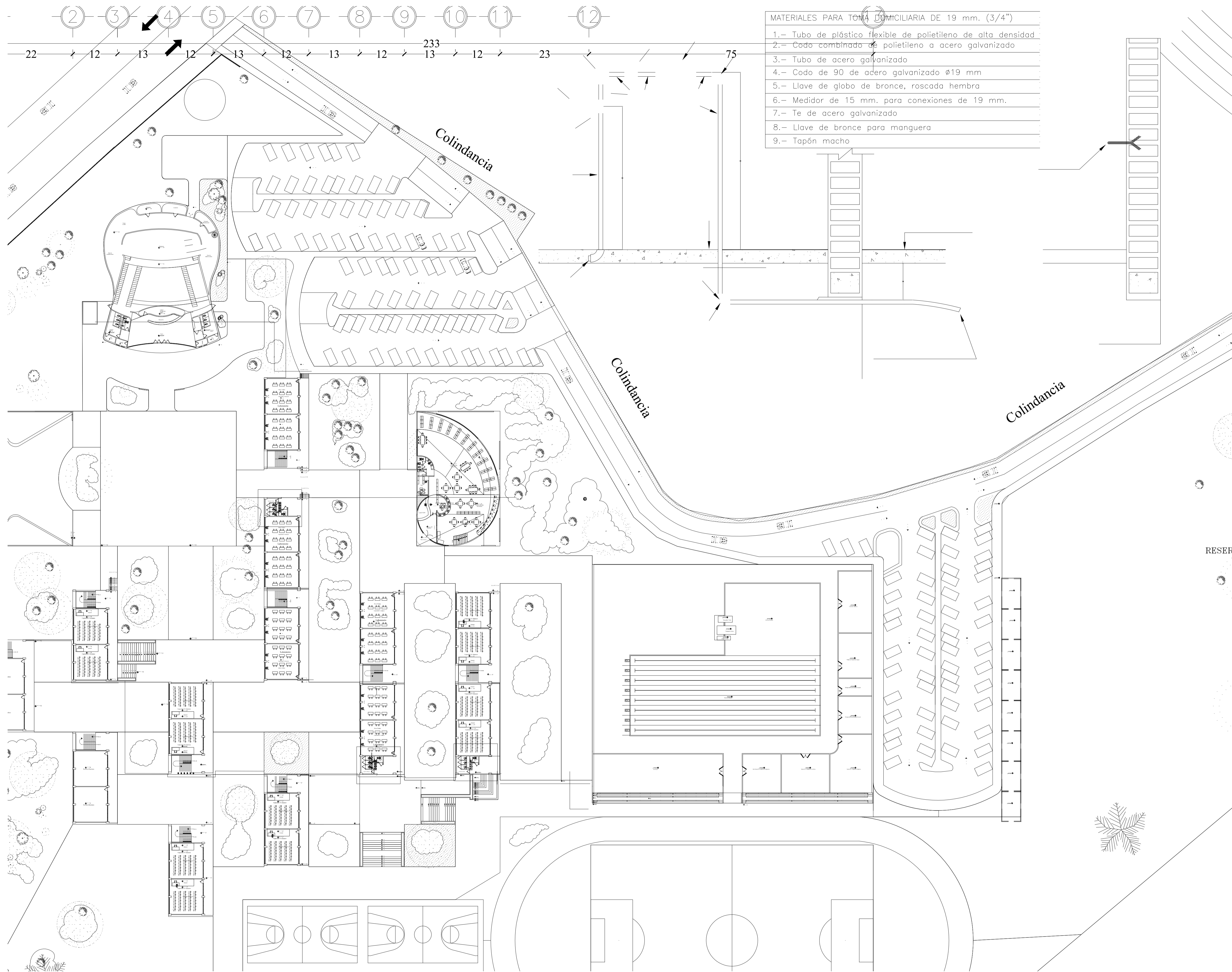
- Arq. Javier Ortiz Pérez
- Arq. Carlos Herrera Navarrete
- Arq. Moisés Santiago García
- Arq. Alejandro Reynosa Seba
- Mto. en Arq. Héctor García Olvera
- Dra. en Arq. Luz Ma. Beristáin Díaz.

ESCALA : 1:50 ACOTACION : METROS

FECHA : 21-Marzo-2019

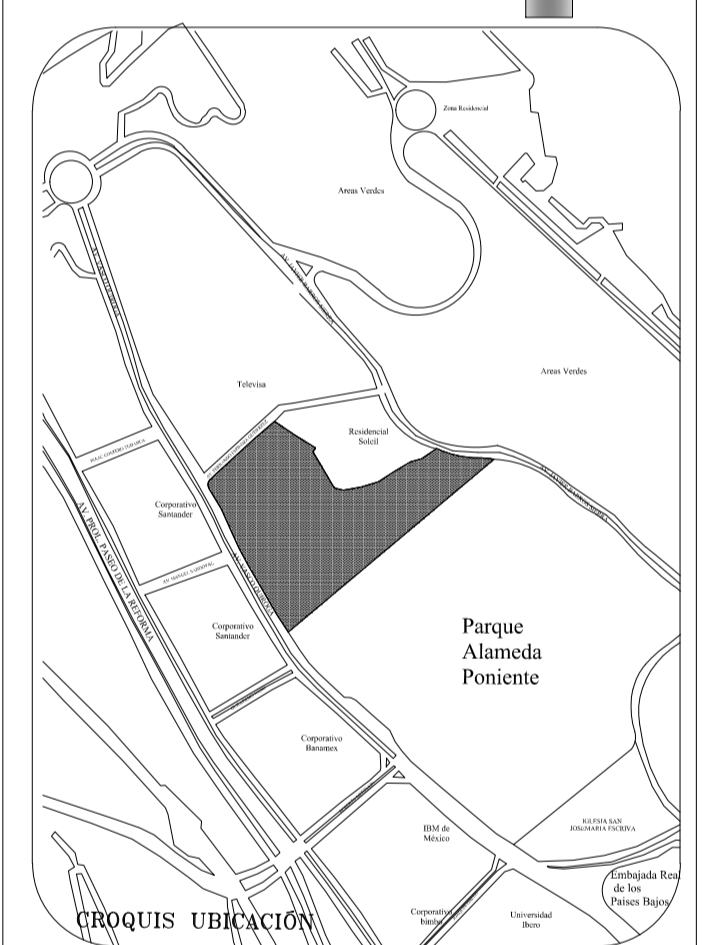
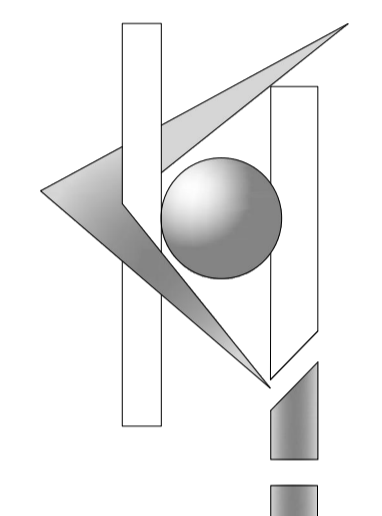
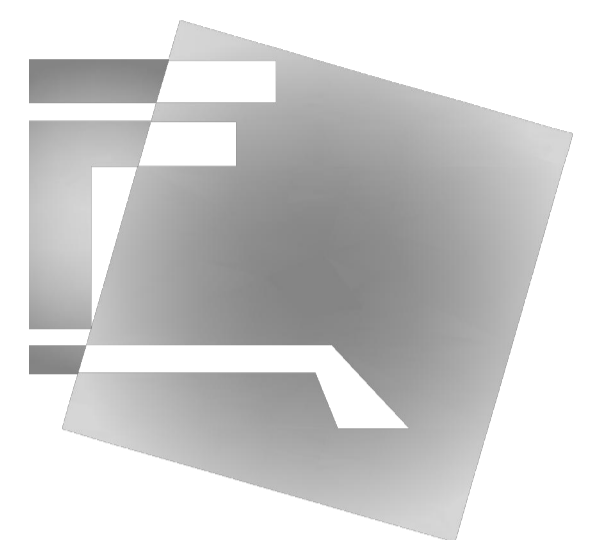
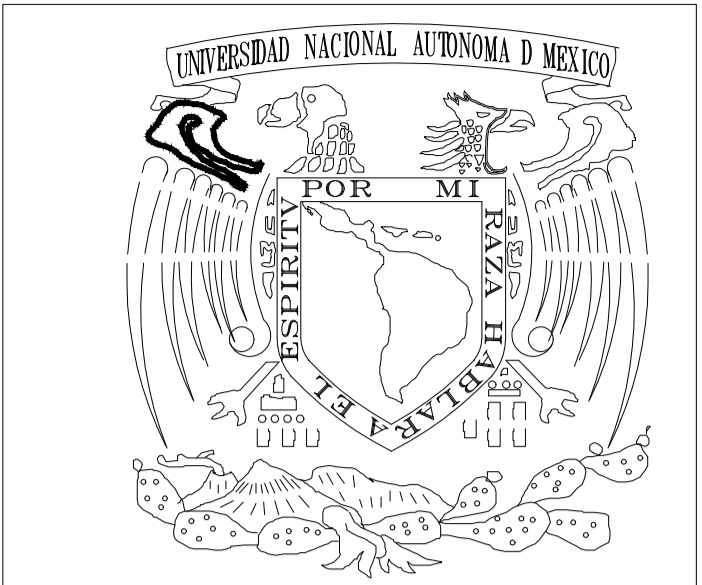
Preparatoria 10 Javier Barros Sierra.

TESIS QUE PRESENTA: ROMÁN RAÚL CRESCENCIO SERDÁN



MATERIALES PARA TOMA DOMICILIARIA DE 19 mm. (3/4")

- 1.- Tubo de plástico flexible de polietileno de alta densidad
- 2.- Codo combinado de polietileno a acero galvanizado
- 3.- Tubo de acero galvanizado
- 4.- Codo de 90 de acero galvanizado Ø19 mm
- 5.- Llave de globo de bronce, roscada hembra
- 6.- Medidor de 15 mm. para conexiones de 19 mm.
- 7.- Te de acero galvanizado
- 8.- Llave de bronce para manguera
- 9.- Tapón macho

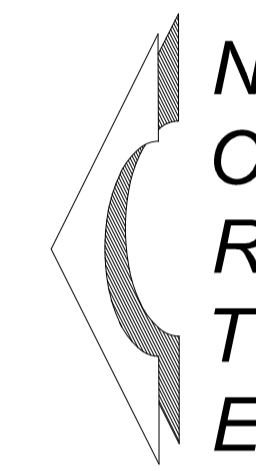
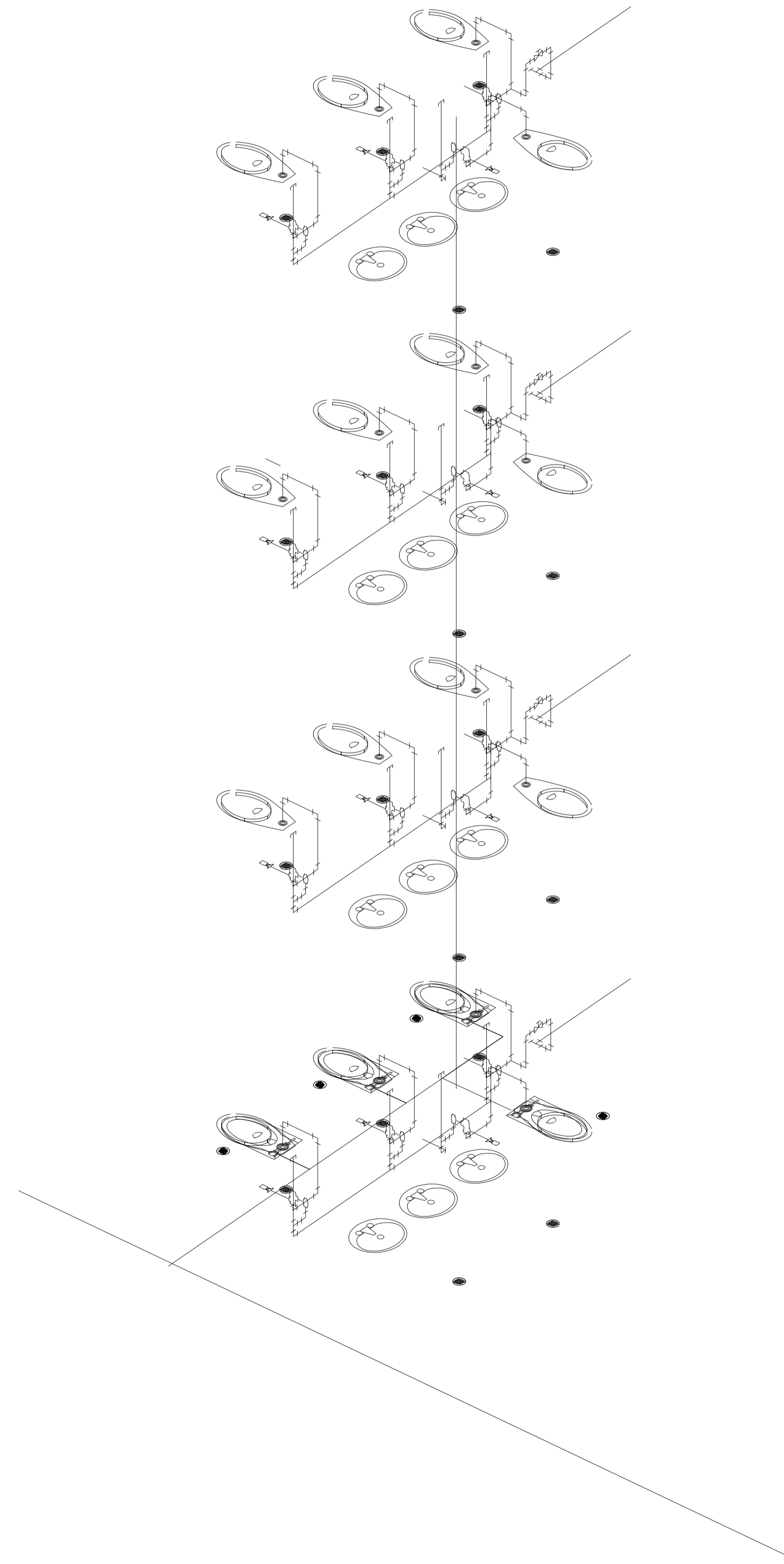
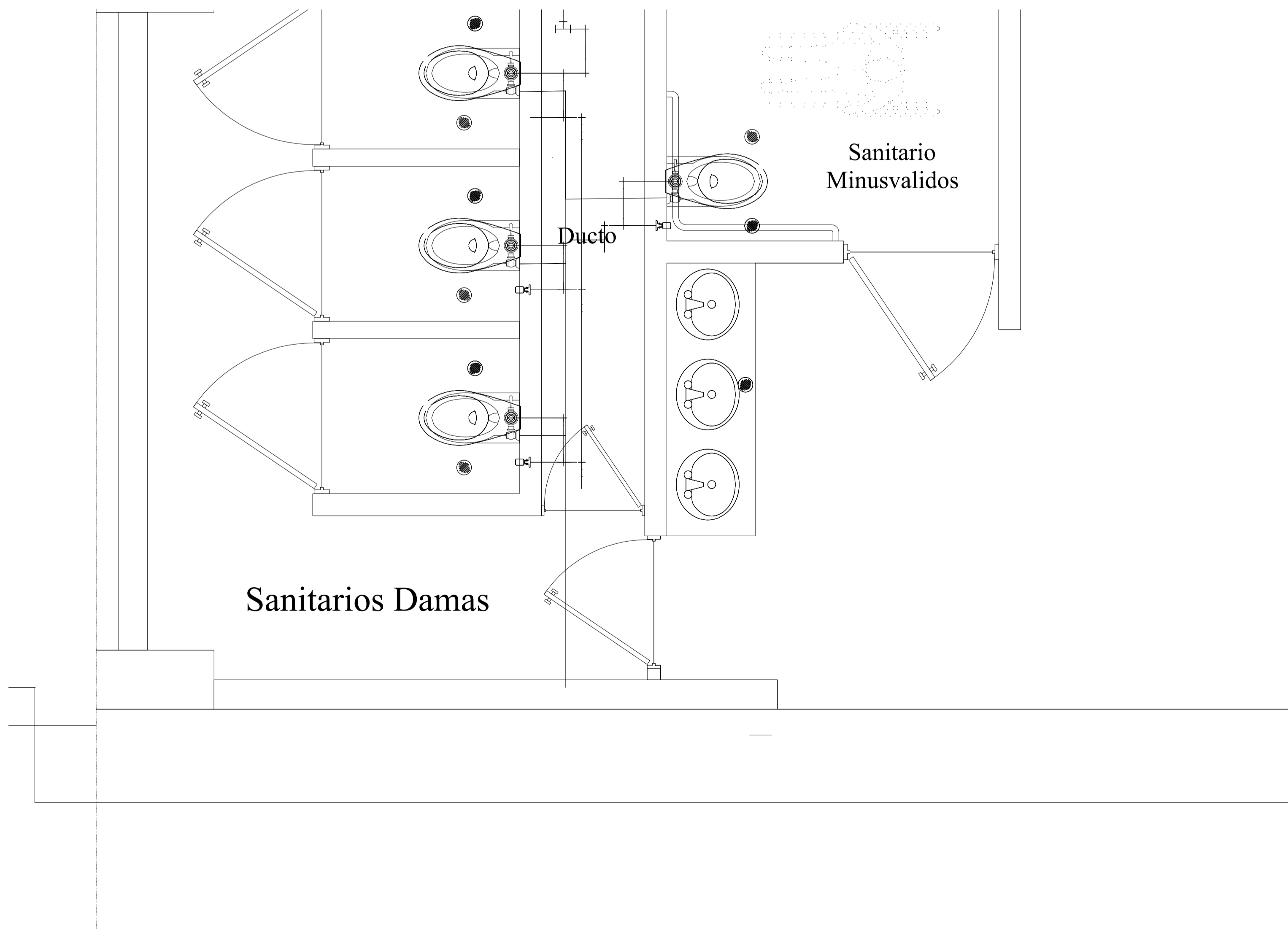


PROYECTO UBICACIÓN
 Vasco de Quiroga S/N en Esquina Fernando Espinoza Gutiérrez
 Col. Cruz Manca Del. Álvaro Obregón México D.F.
 nombre:
 RRCS

CLAVE DE PLANO
H-01

ASESORES:
 Arq. Javier Ortiz Pérez
 Arq. Carlos Herrera Navarrete
 Arq. Moisés Santiago García
 Dra. en Arq. Luz Ma. Beristáin Díaz.
 ESCALA : 1:1250
 ACOTACION : METROS
 FECHA : Miércoles 28 de Mayo del 2014.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER HANNES MEYER



Croquis Localización.

Preparatoria 10
Javier Barros Sierra

DIRECCION :
Vasco de Quiroga SN en Esquina Fernando Espinoza Gutiérrez
Col. Cruz Manca Del. Álvaro Obregón México D.F.

PROYECTO :
RRCS

CLAVE DE PLANO :

H-02

ASESORES:

- Arq. Javier Ortiz Pérez
- Arq. Carlos Herrera Navarrete
- Arq. Moisés Santiago García
- Dra. en Arq. Luz Ma. Beristáin Díaz.

ESCALA : 1:125
ACOTACION : METROS
FECHA : 8 de Enero del 2014

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANNES MEYER

El Conjunto cuenta con una cisterna para agua potable con una capacidad de 945,000 litros

La dotación por alumno al día es de 25 litros por día

25 litros/día x 15,000 Alumnos(2 turnos)= 375,000 Litros/día.

La cisterna cuenta con una capacidad de 2.52 días de consumo de agua.

Dotación en segundos 375,000 litros/día entre 86,400 segundos= 4.34 litros/segundo.

Consumo Máximo diario 4.34 litros/segundo. X 1.2= 5.21 Litros/segundo.

Consumo Máximo horario 5.20 litros/segundo. X 1.5= 7.81 Litros/segundo.

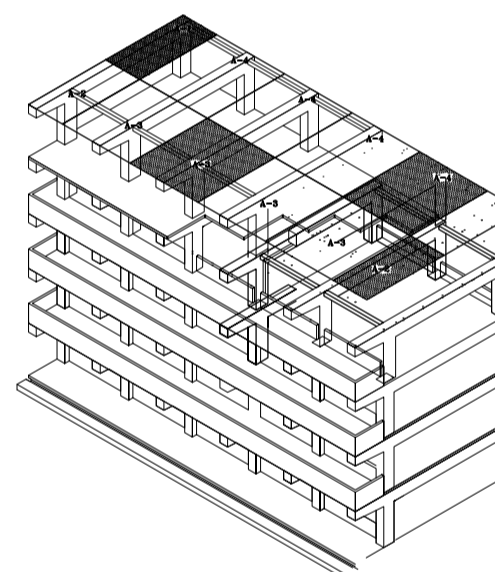
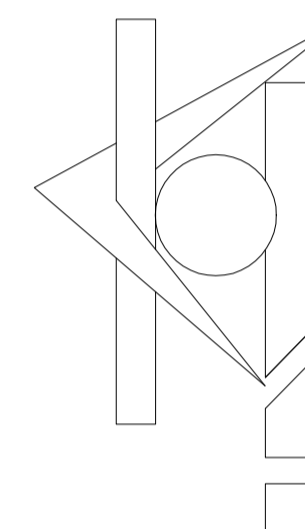
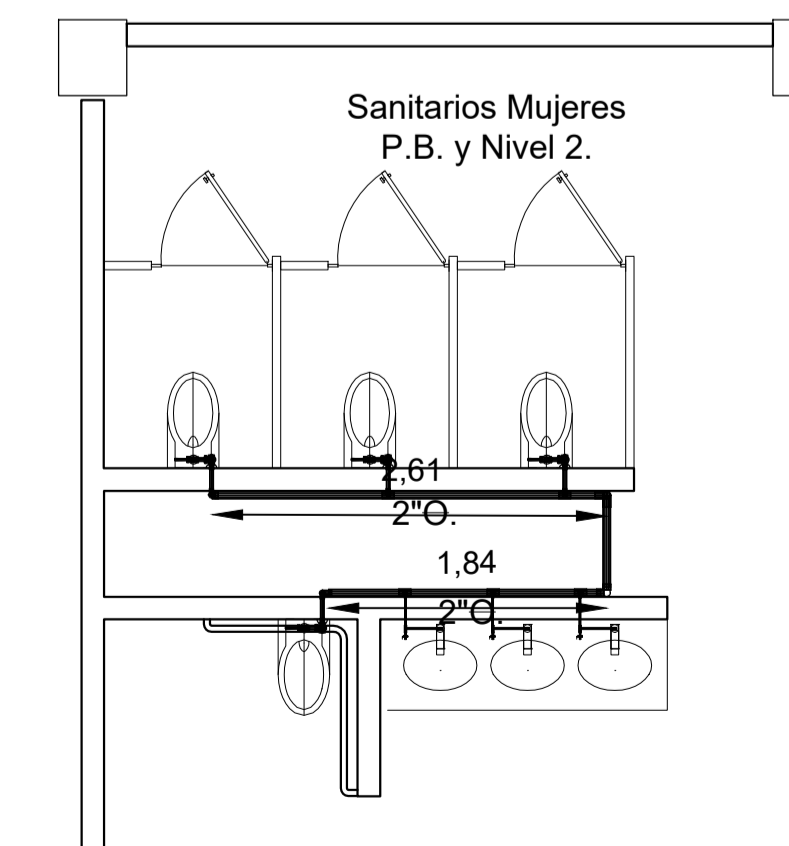
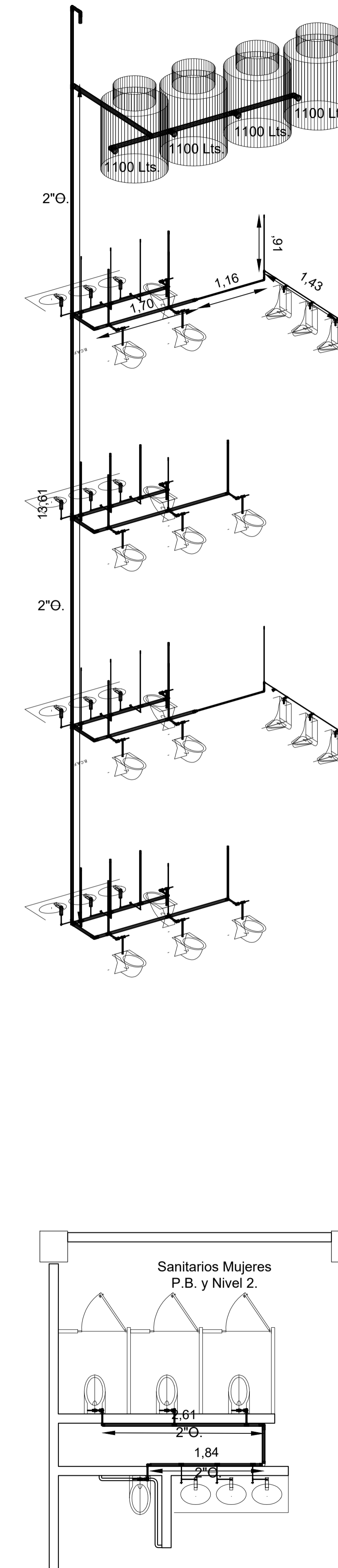
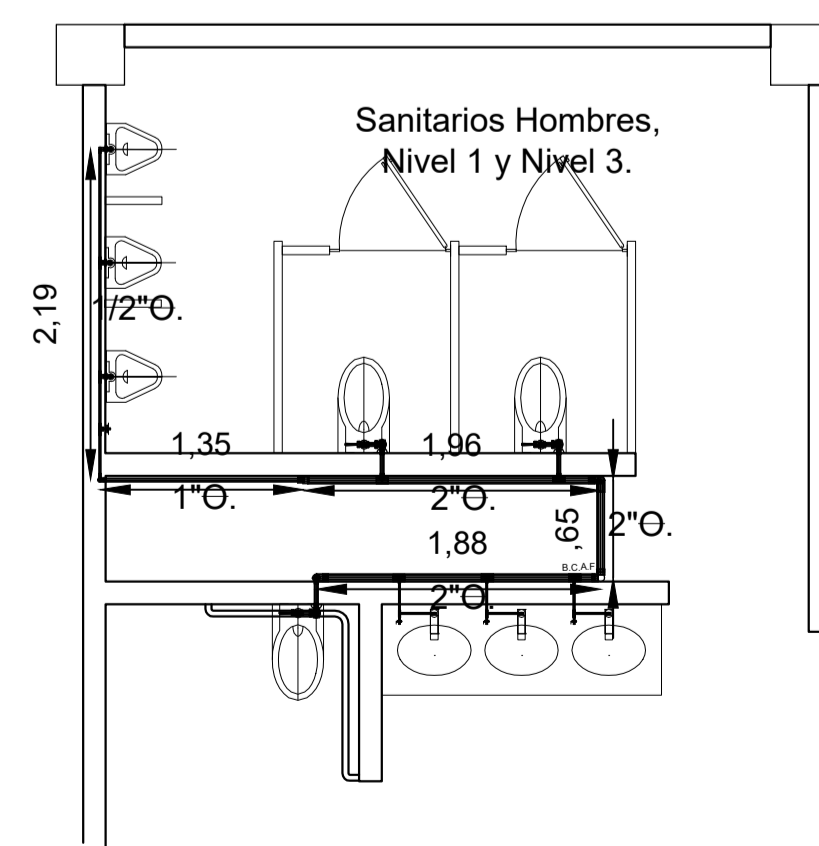
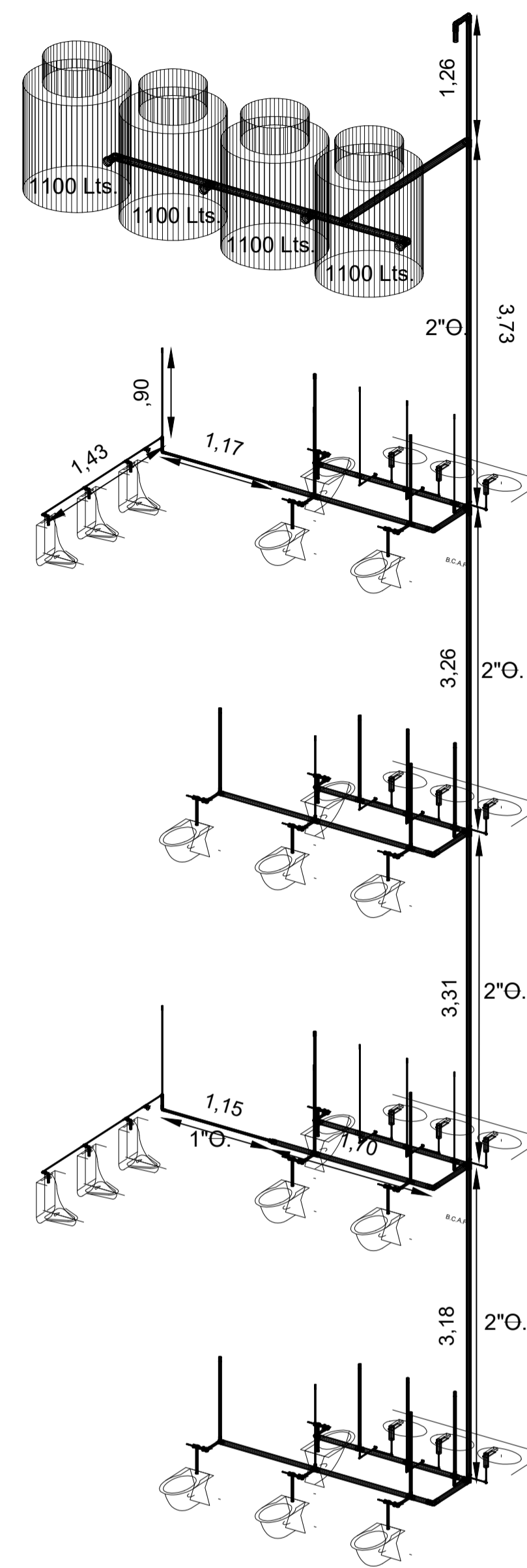
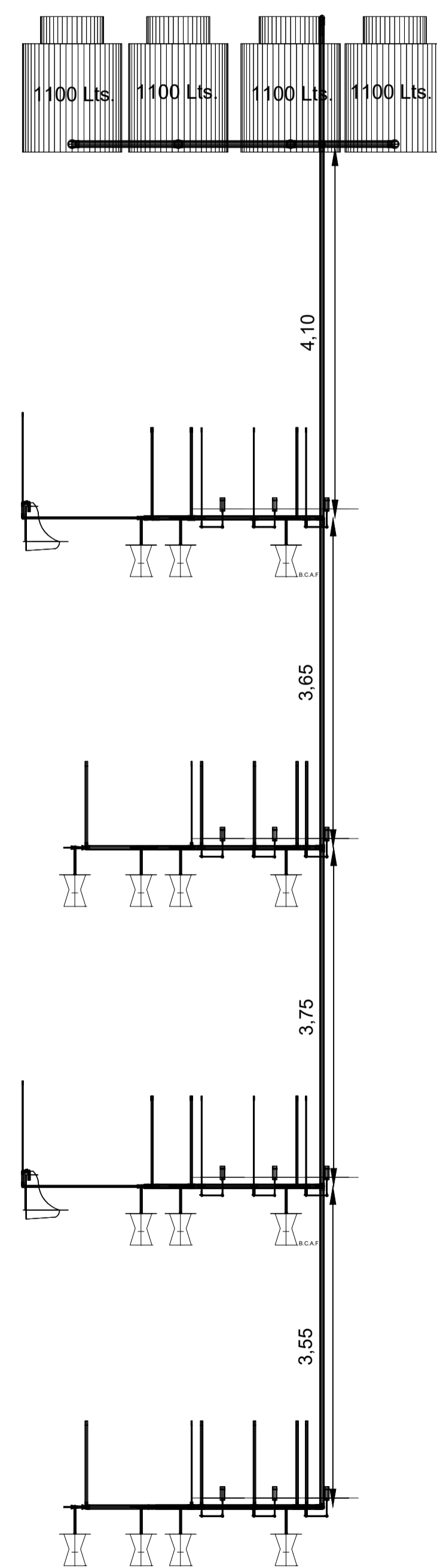
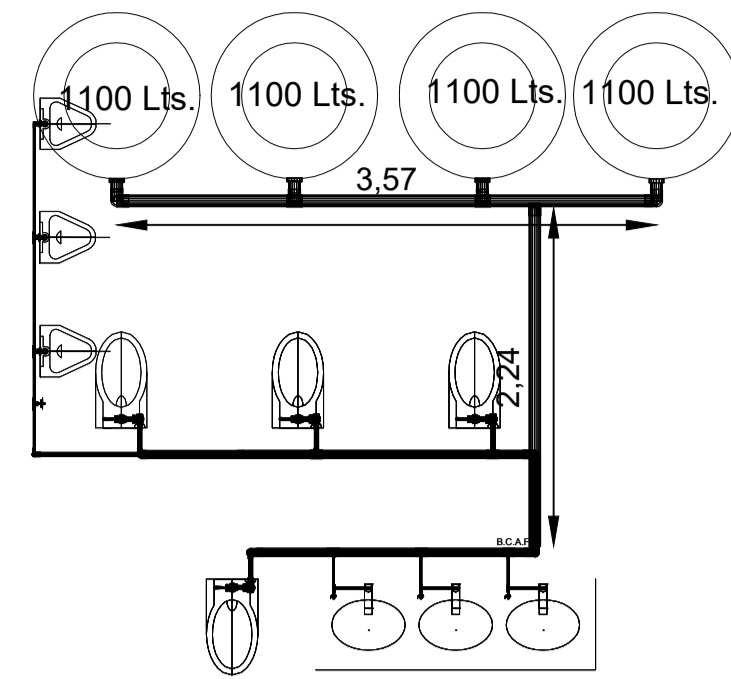
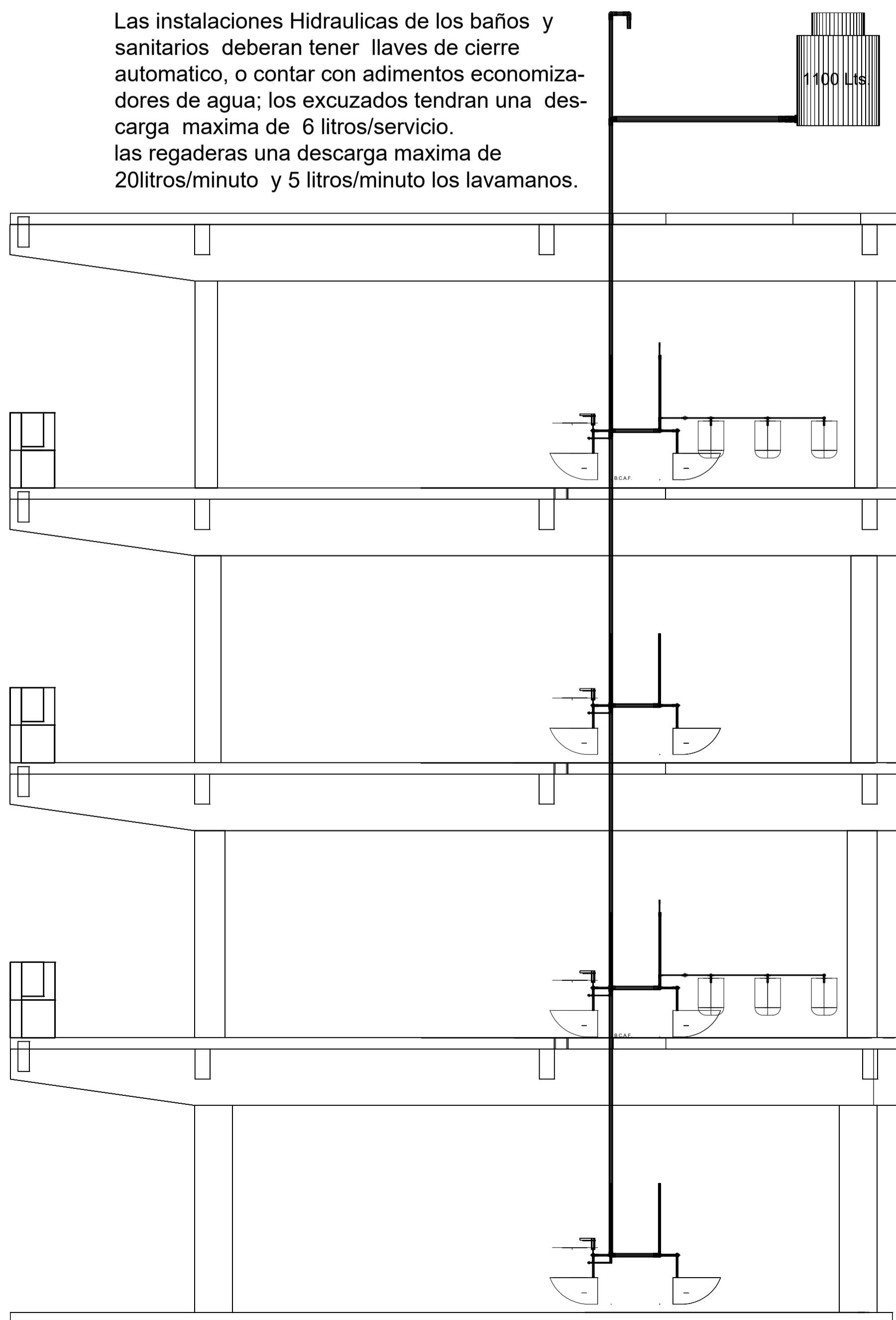
Para tener un buen funcionamiento en la instalación hidráulica es necesario cumplir con las normas técnicas complementarias del departamento del distrito federal.

-Diseñar las tuberías para que no sean ruidosas y no tengan excesiva presión, además que tampoco se reduzca el gasto cuando se utilice otro MUEBLE.

-Evitar el contacto con otras instalaciones, lo recomendable es que la tubería de alimentación general tenga cuando menos una separación con líneas de drenaje de 1 metro.

En cada bloque se requiere un mínimo de 3750 litros de agua al día, por lo cual cada bloque sanitario(servicio) contara en la azotea(Cuarto instalaciones) con cuatro tinacos de 1,100litros para el consumo diario.

Las instalaciones Hidráulicas de los baños y sanitarios deberán tener llaves de cierre automático, o contar con adimentos economizadores de agua; los excusados tendrán una descarga máxima de 6 litros/servicio. las regaderas una descarga máxima de 20litros/minuto y 5 litros/minuto los lavamanos.



Vasco de Quiroga S/N en Esquina Fernando Espinoza Gutiérrez Col. Cruz Manca Del. Álvaro Obregón México D.F.

H-01

CLAVE DE PLANO

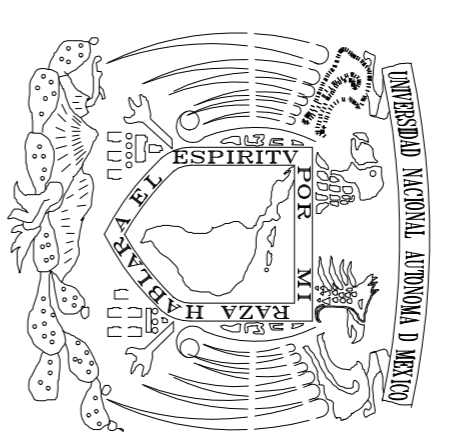
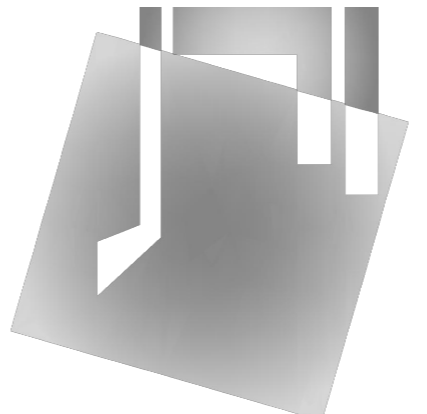
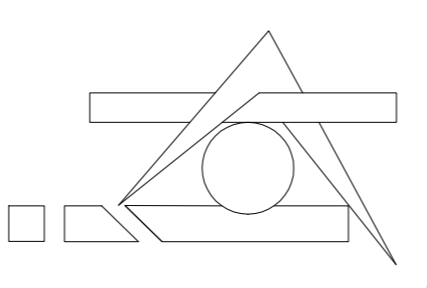
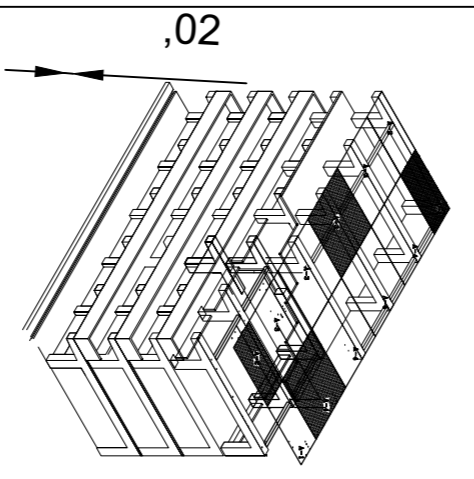
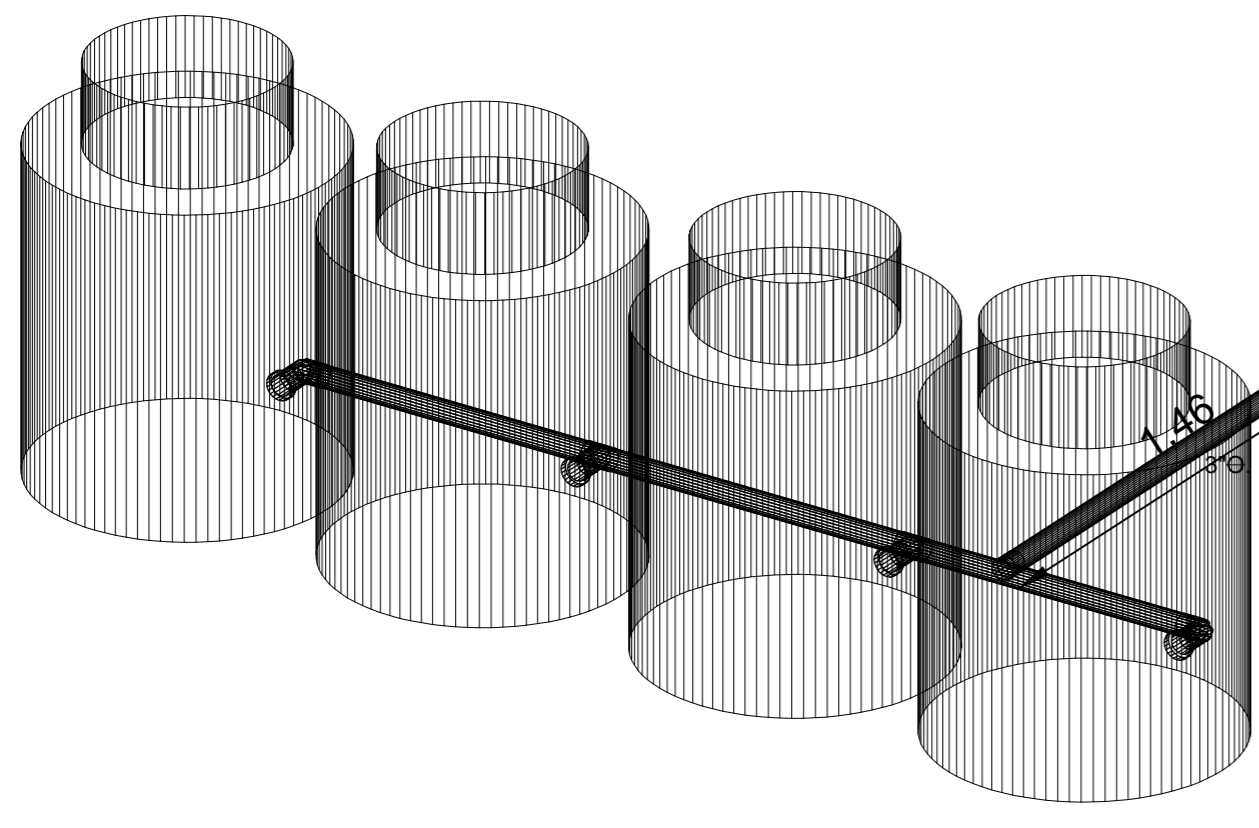
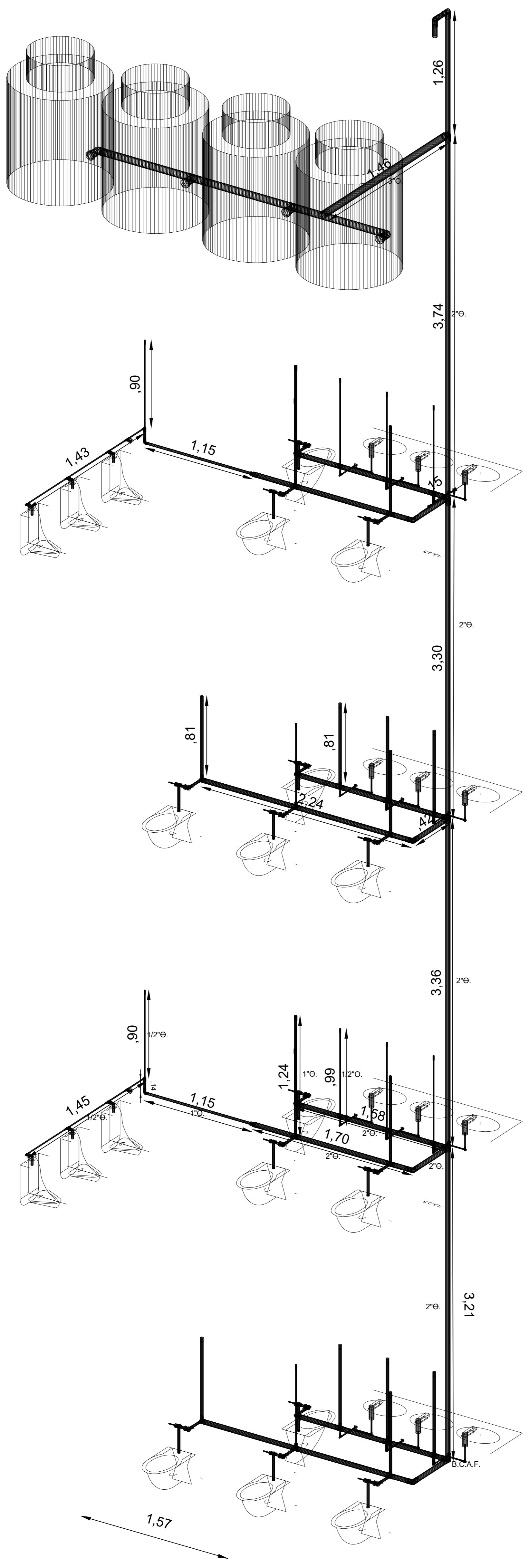
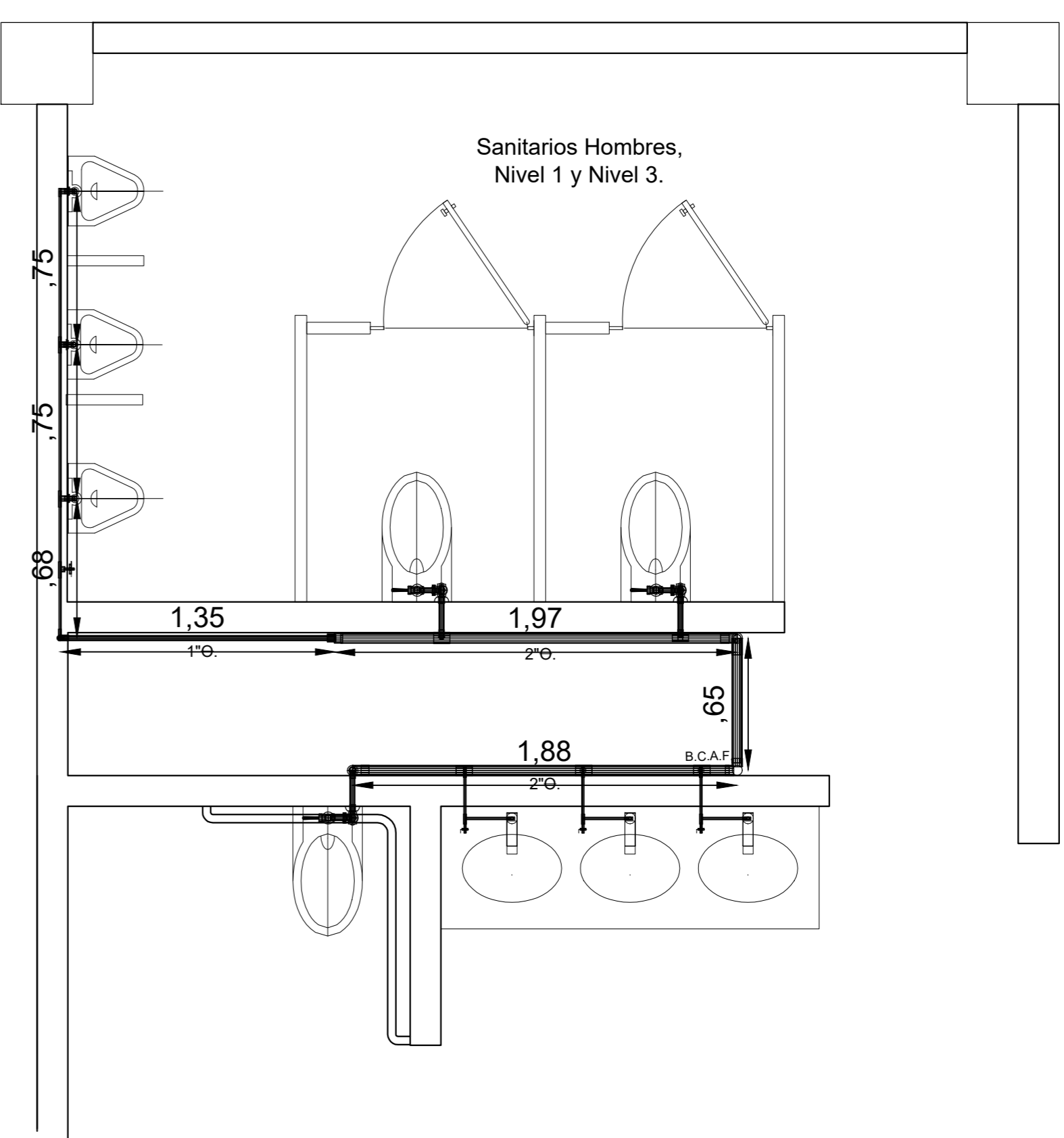
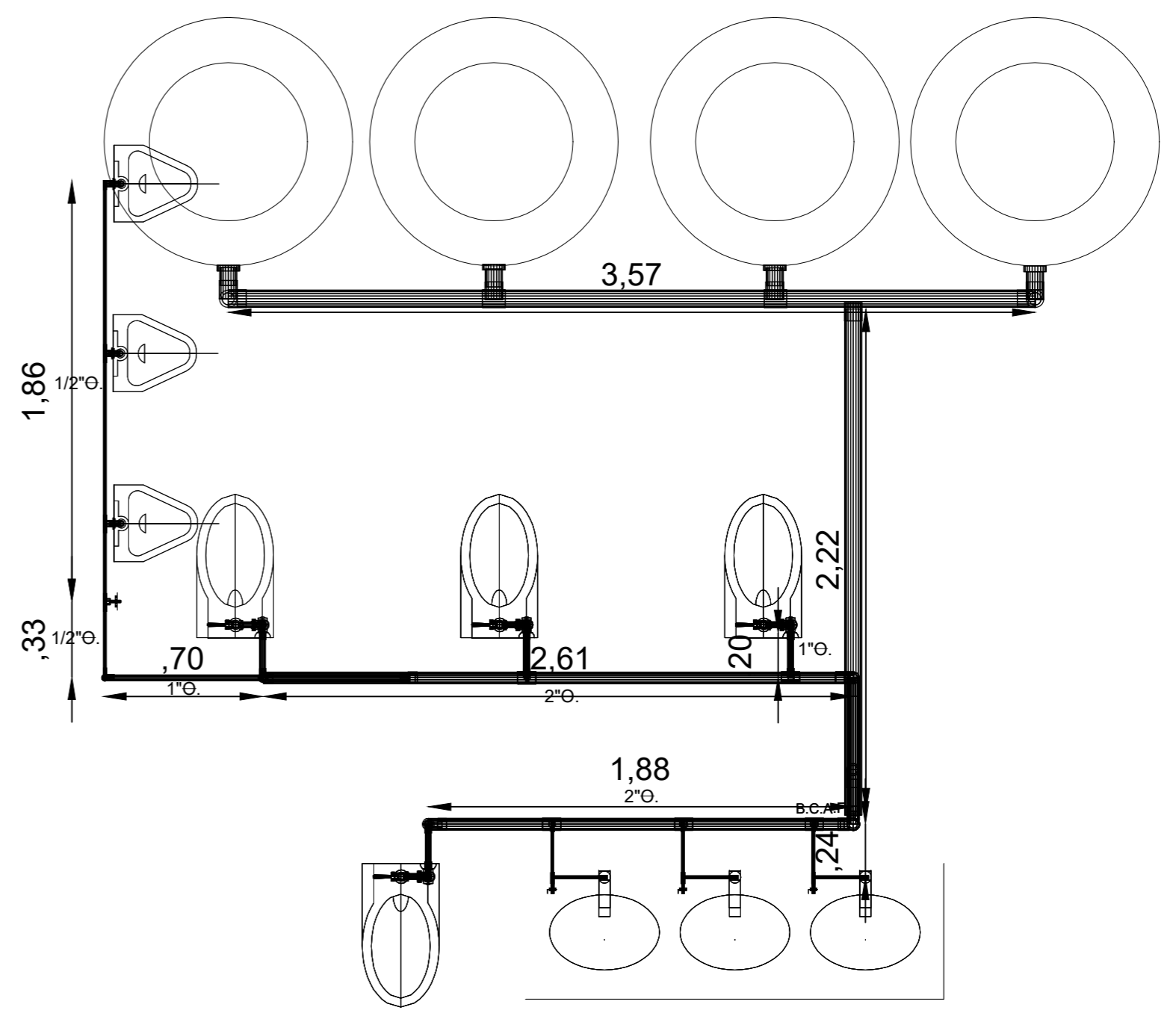
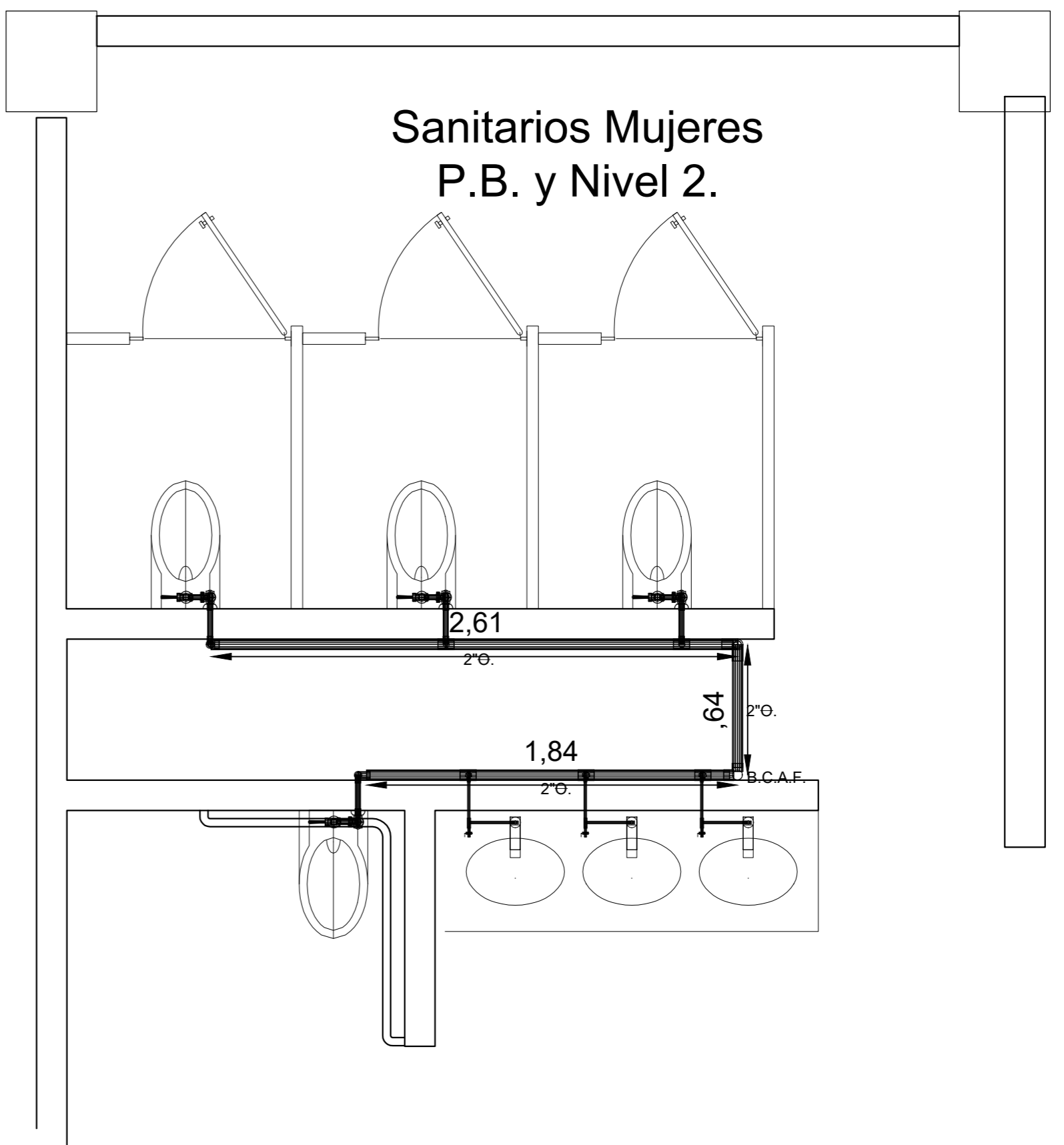
Arq. Javier Ortiz Pérez
Arq. Carlos Herrera Navarrete
Arq. Moisés Santiago García
Arq. Alejandro Reynosa Seba
Mto. en Arq. Héctor García Olvera
Dra. en Arq. Luz Ma. Beristáin Díaz.

ESCALA : 1:50
ACOTACION : METROS
FECHA : 23-October-2019

DRG: RRCS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANNES MEYER



Vaseo de Guirreaga S/N en Bequima. Firmante
 Roguena Gutiérrez
 Céd. Cata. Muebles. Vol. Libro Obra de México D.F.
 H-02

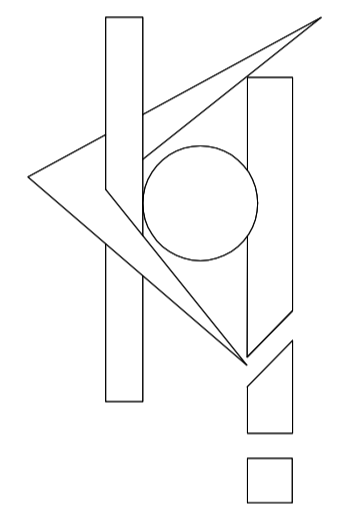
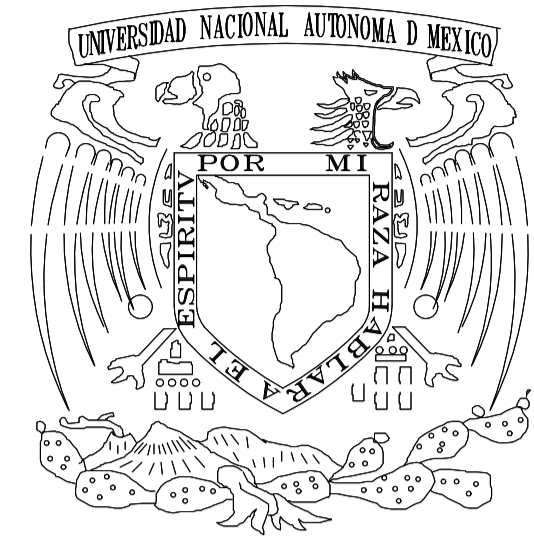
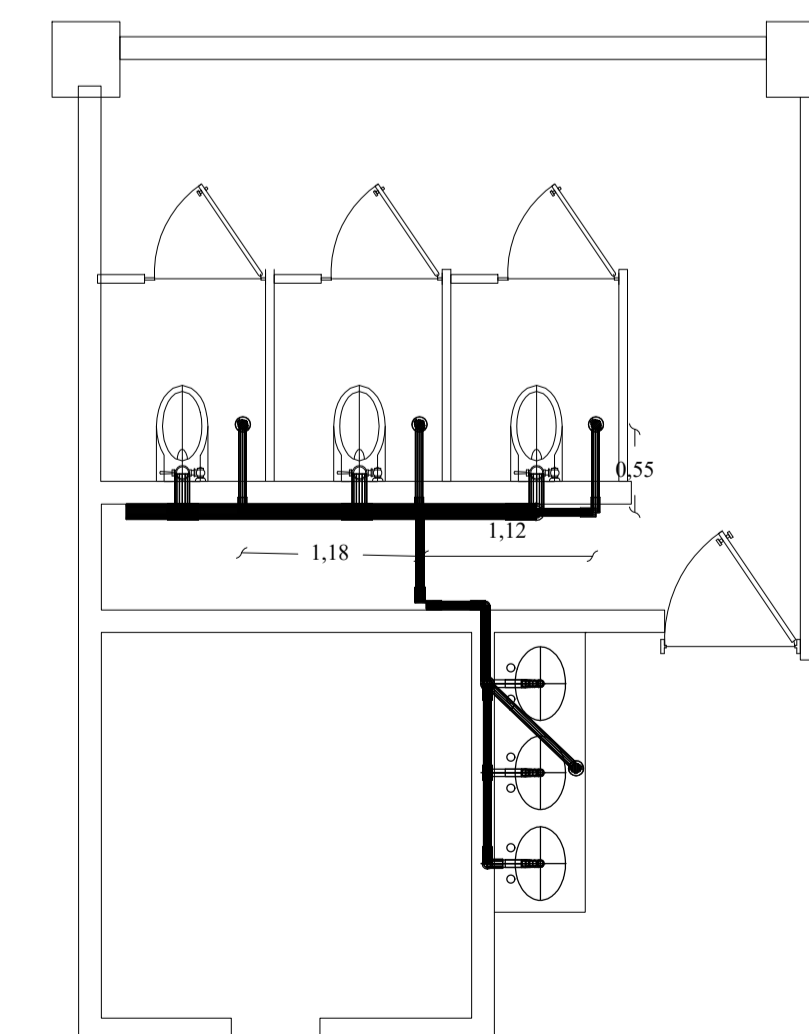
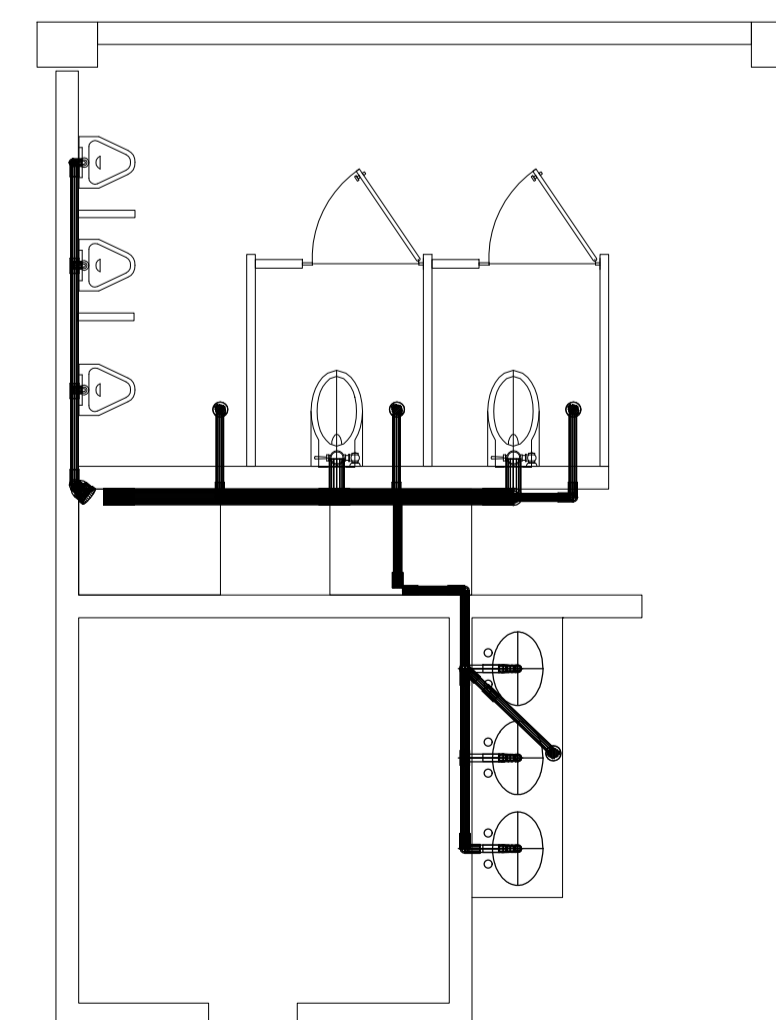
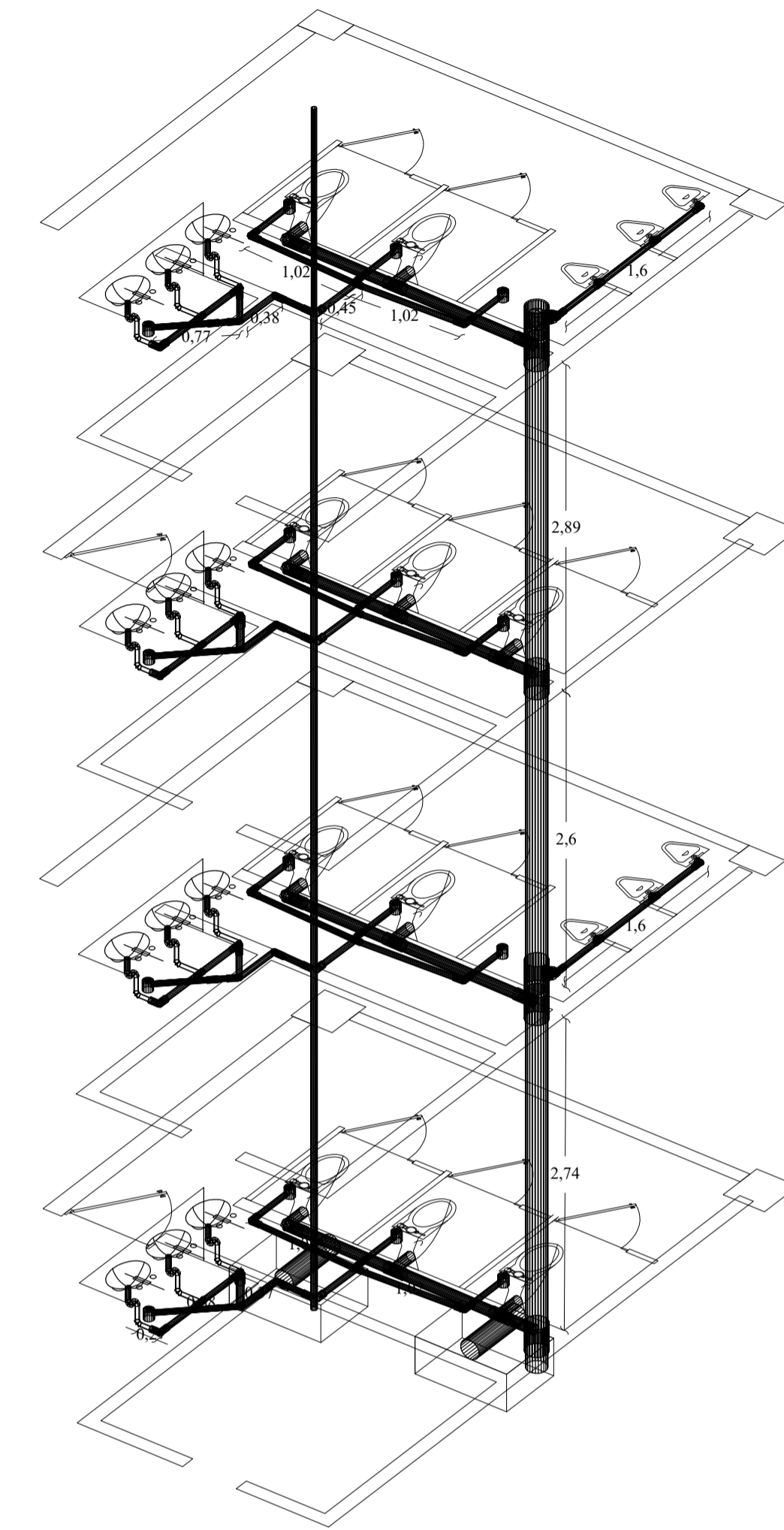
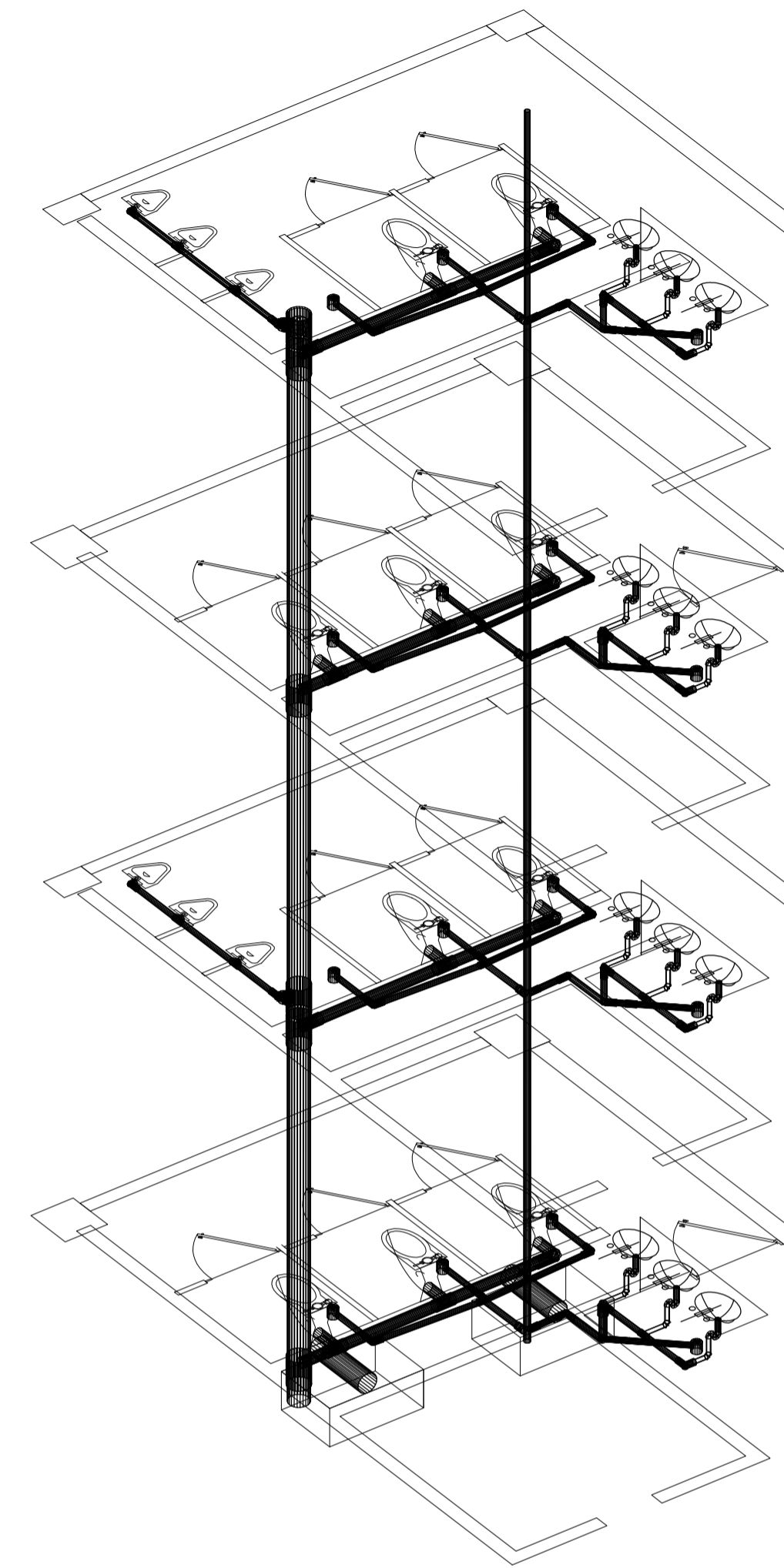
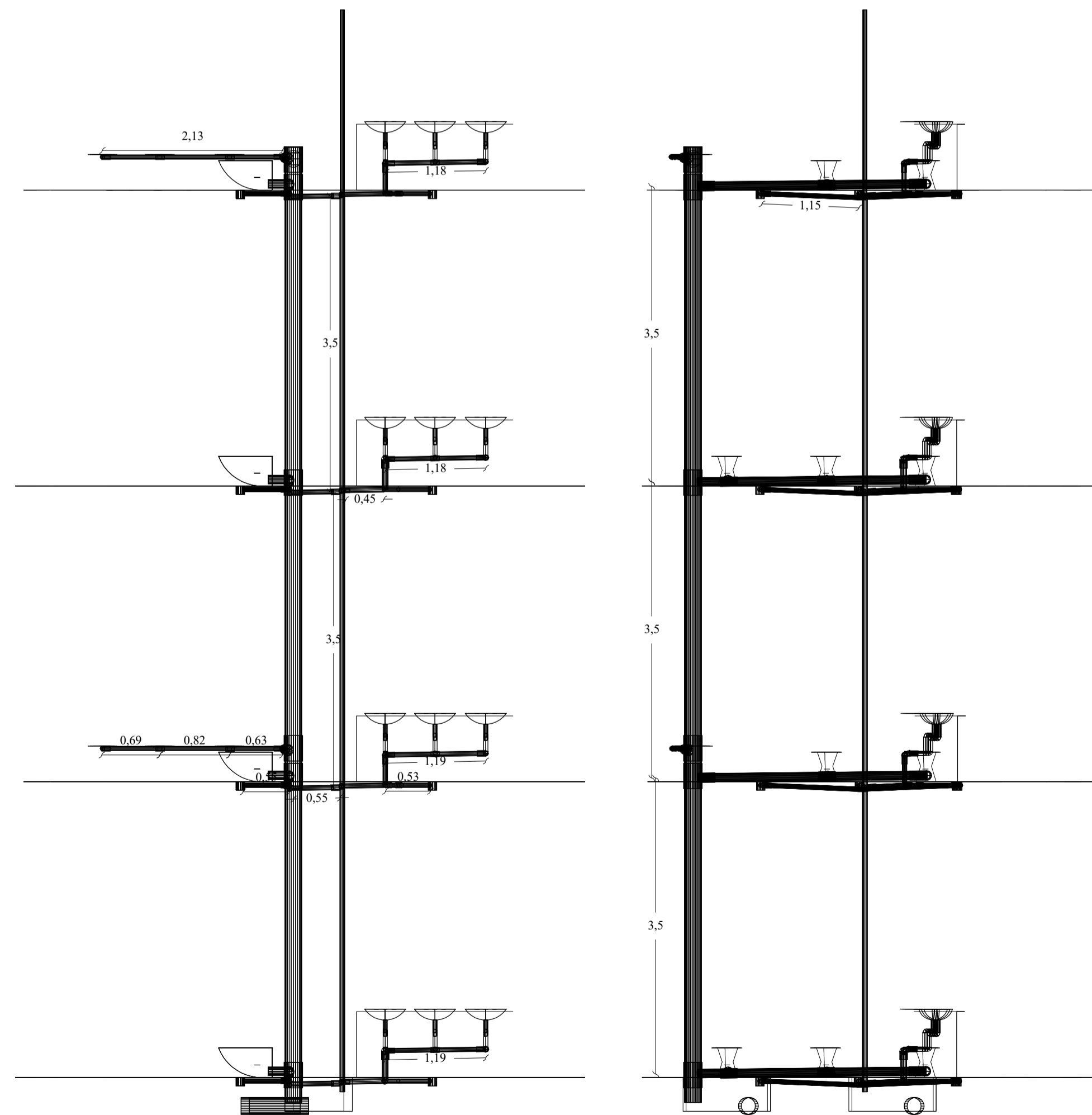
ASSESORES:
 Arq. Javier Ortiz Pérez
 Arq. Carlos Herrera Navarrete
 Arq. Moisés Santiago García
 Arq. Alejandro Reynosa Sobá
 Mto. en Arq. Héctor García Olvera
 Dna. en Arq. Luz Ma. Beristáin Díaz

escala: 1:50
 anterior: METROS
 fecha: 14 de febrero de 2014

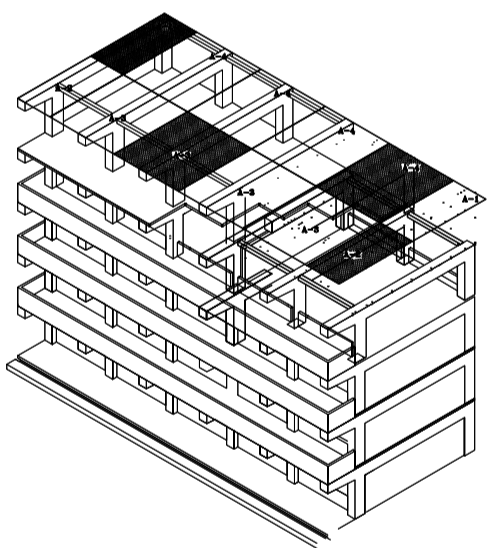
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

La Instalación Sanitaria para tener un correcto funcionamiento es necesario cumplir con las Normas Tecnicas Complementarias.

- Todas Las tuberías cumpliran con una pendiente minima del 2%
- Todas Las tuberías iran desde un diametro minimo de 1 3/4" hasta las 7" segun los requerimientos.
- Todas Las tuberías seran de PVC sanitario.
- La distancia maxima entre registros sanitarios sera de 10 metros
- Todo bloque sanitario tendra un registro especial para poder dar mantenimiento a las trampas de solidos
- El conjunto cuenta con un total de 9 Bloques de Sanitarios.
- El conjunto cuenta con instalacion de Aguas Jabonosas y de Aguas Negras
- El conjunto cuenta con una Cisterna de Aguas Jabonosas para el uso de Retretes.
- El conjunto cuenta con biodigestores al pie de cada bloque sanitario para la Bajada de Aguas Negras.
- El conjunto cuenta con biodigestores al pie de cada bloque sanitario para la bajada de Aguas Jabonosas.
- El conjunto cuenta con tres cisternas Agua Potable, Aguas Jabonosas y Aguas Negras
- El conjunto con plazas con pendientes del 2 al 5% por lo cual obtendremos la captacion de aguas pluviales.
- La captacion de aguas pluviales se encausara a la cisternas de aguas jabonosas



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER HANNES MEYER



Vasco de Quiroga S/N en Esquina Fernando Espinoza Gutiérrez Col. Cruz Manca Del. Álvaro Obregón México D.F.

CLAVE DE PLANO

S-01

ASESORES:

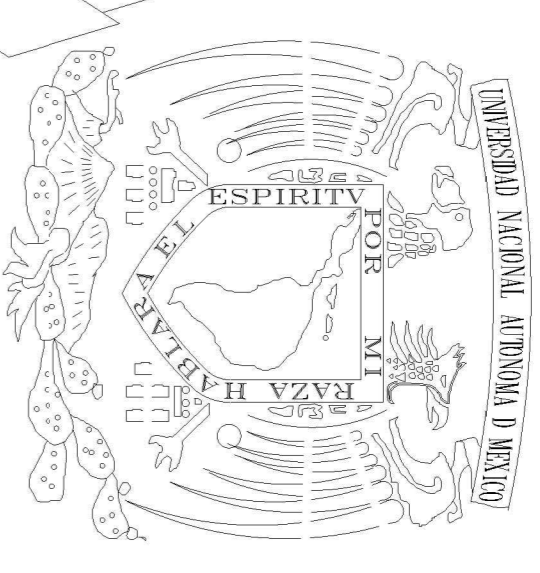
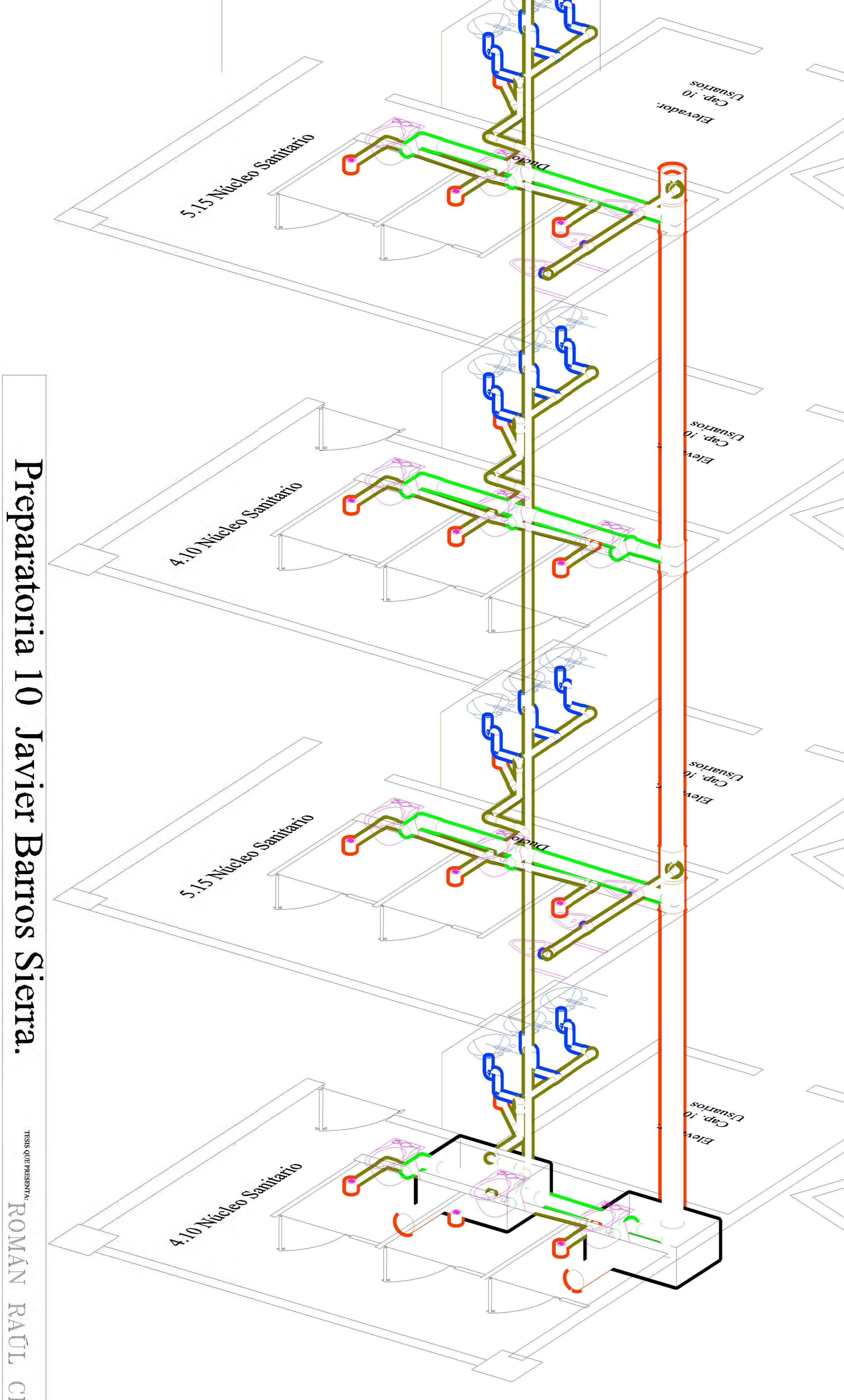
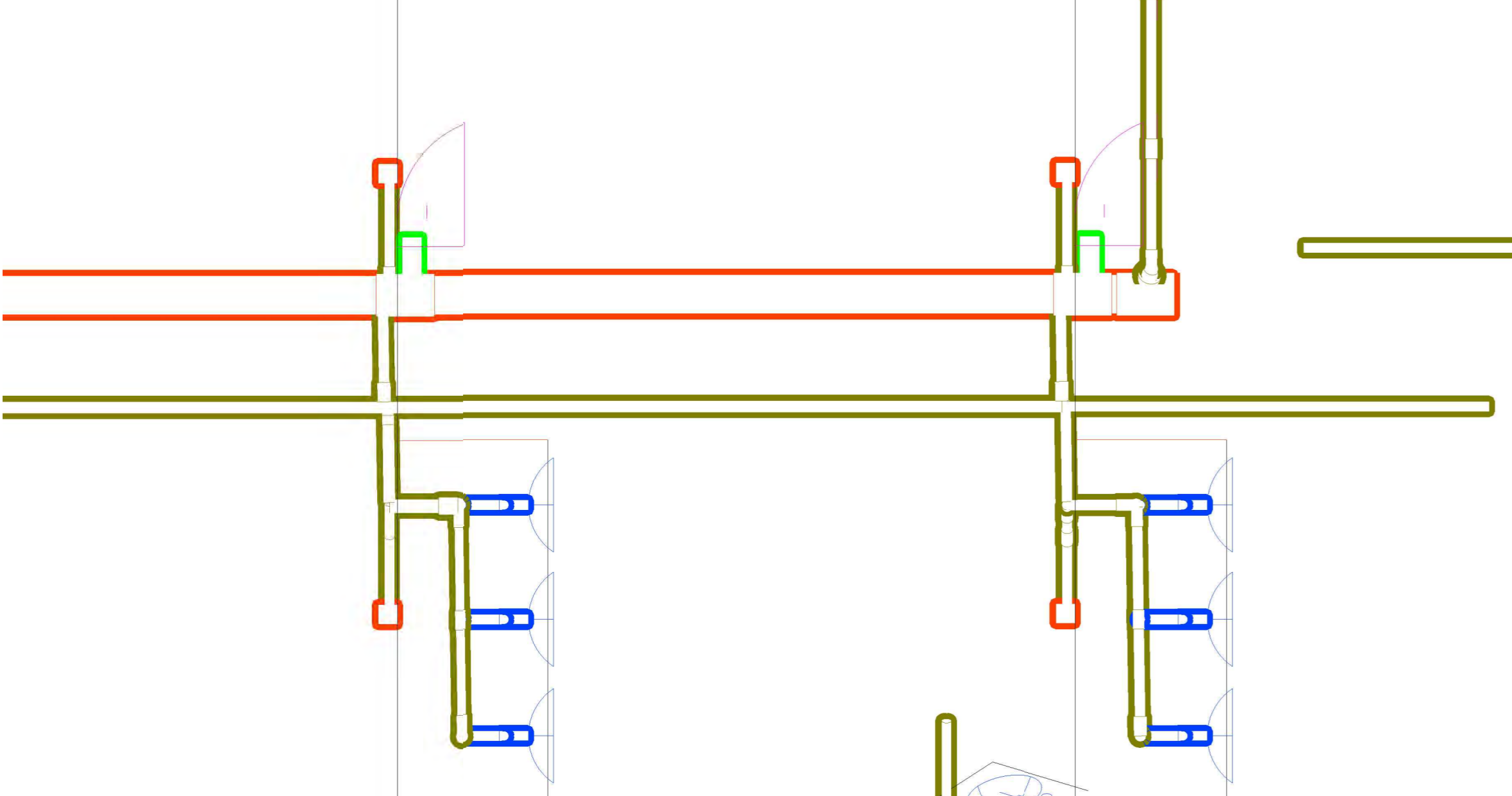
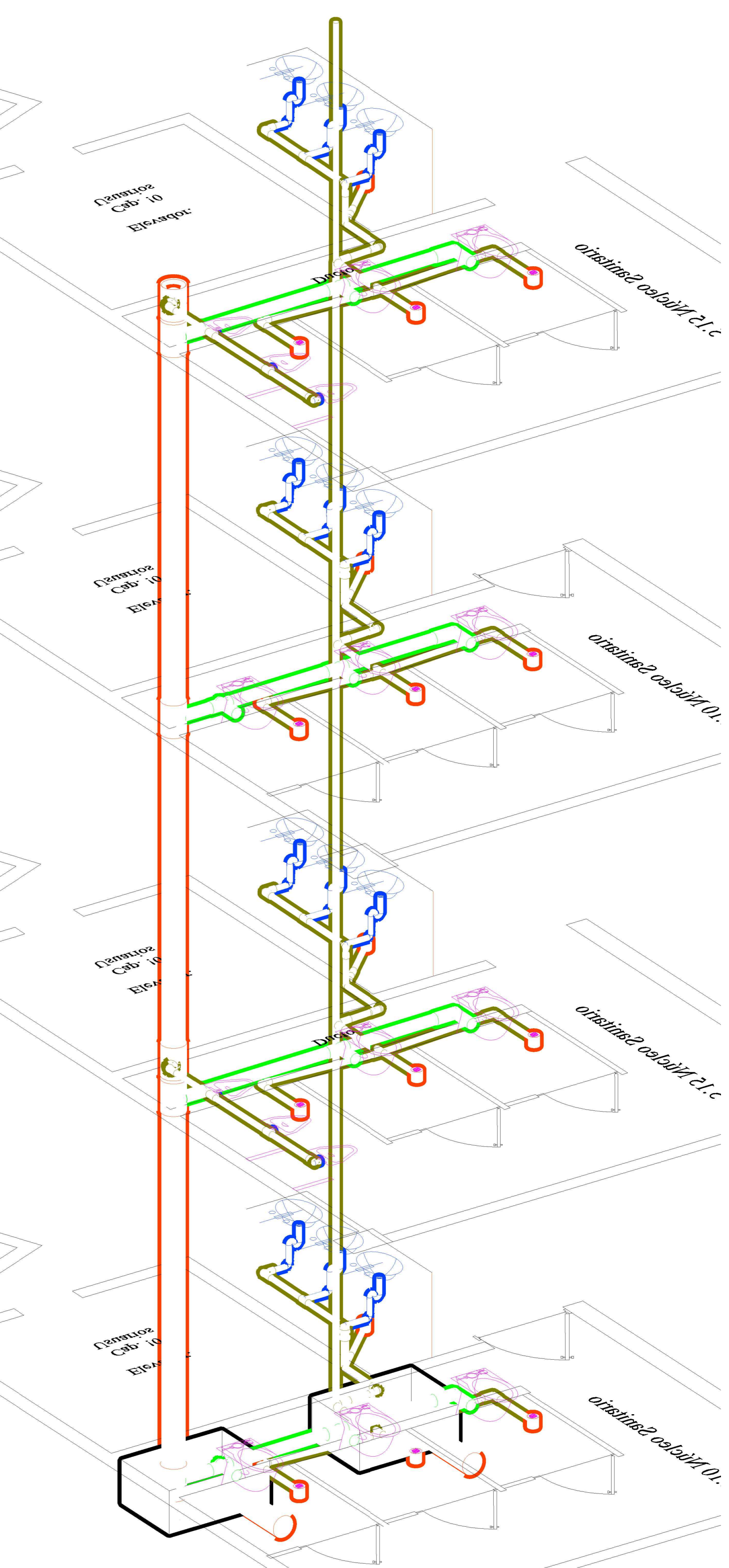
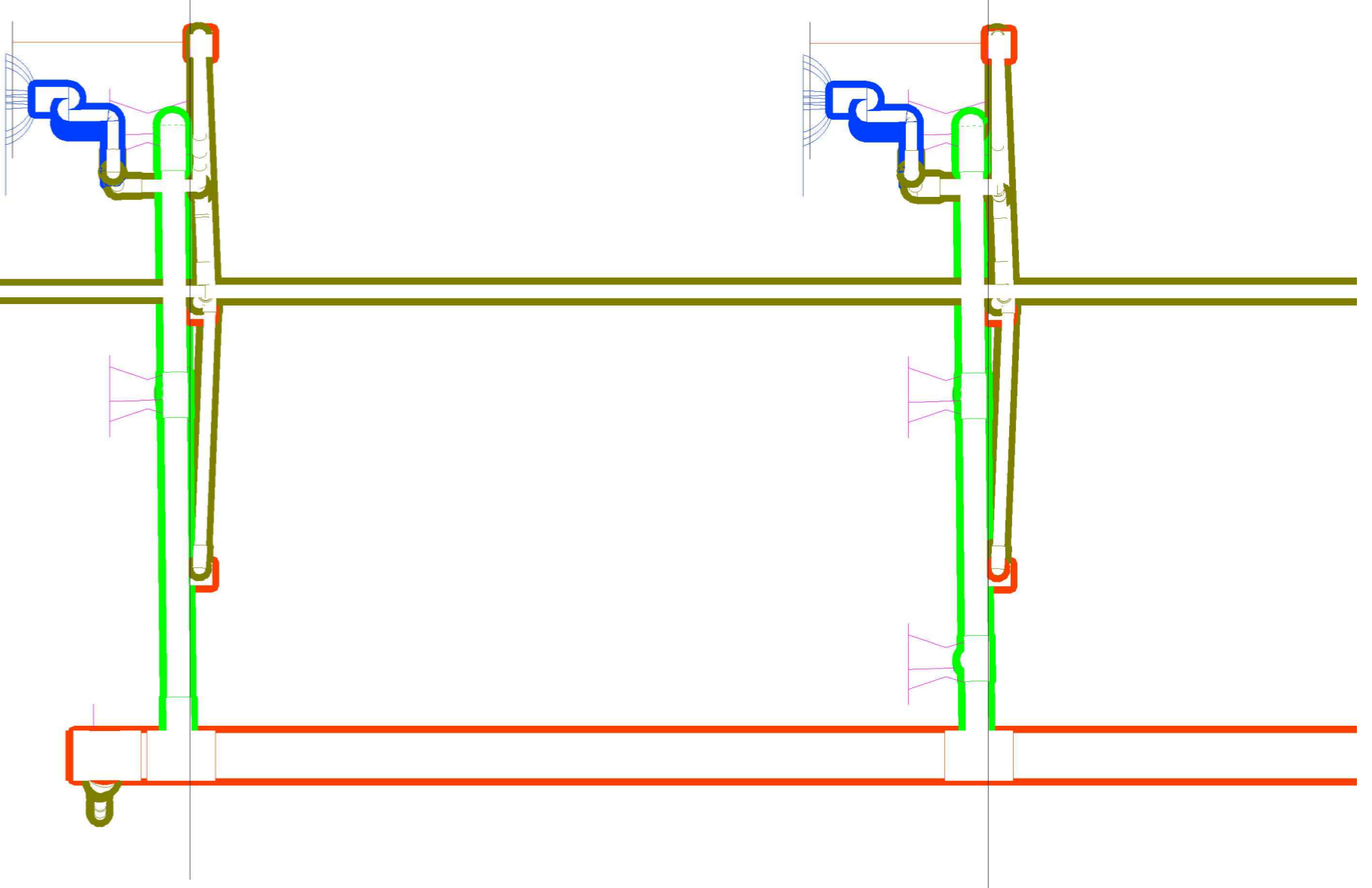
- Arq. Javier Ortiz Pérez
- Arq. Carlos Herrera Navarrete
- Arq. Moisés Santiago García
- Arq. Alejandro Reynosa Seba
- Mto. en Arq. Héctor García Olvera
- Dra. en Arq. Luz Ma. Beristáin Díaz.

ESCALA : 1:50 ACOTACION : METROS

FECHA : 20-Abril-2019

Preparatoria 10 Javier Barros Sierra.

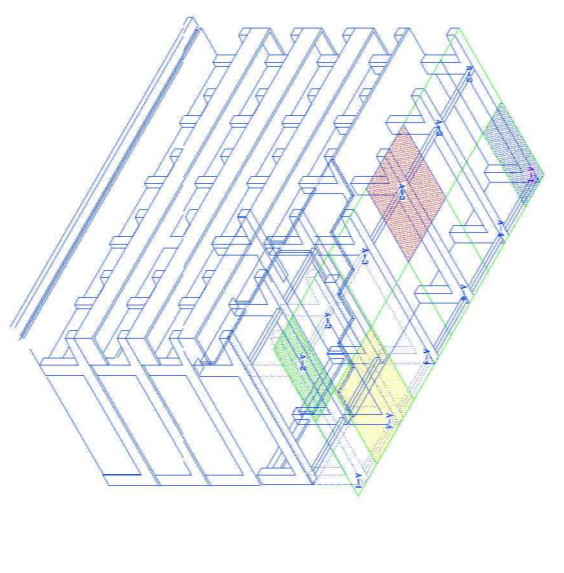
TESIS QUE PRESENTA: ROMÁN RAÚL CRESCENCIO SERDÁN



ARQUITECTURA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER HANNES MEYER



Vicente de Gálvez s/n en Esquina Fernando
 Col. Cruz Nueva Ind. Álvaro Obregón, México D.F.

CLAVE DE PLANO
S-02

ASESORES:

- Arq. Javier Ortiz Pérez
- Arq. Carlos Herrera Navarrete
- Arq. Moisés Santiago García
- Arq. Alejandro Reynosa Seba
- Mto. en Arq. Héctor García Olvera
- Dra. en Arq. Luz Ma. Beristáin Díaz.

ESCALA : 1:50 ACOTACION : METROS
 FECHA : 07-Abril-2019

Preparatoria 10 Javier Barros Sierra.

TESIS QUE PRESENTA ROMÁN RAÚL CRESCENCIO SERDÁN

1. Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal 2005 Ed. Trillas
2. Compendio Manual Ahmsa para la construcción Para la construcción en acero. Altos Hornos de México. S.A. de C.V.
3. Manual Técnico de Accesibilidad, SEDUVI. Febrero 2007, México D.F.
4. Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal.
5. Materiales y procedimientos de Construcción Arq. Fernando Barbará Z. Ed. Herrero. S.A. de C.V. Tomo 1 y 2
6. Cuadernos de Urbanismo “Las Ciudades Prehispánicas 4” División de Estudios de Posgrado Facultad de Arquitectura UNAM
7. Costos de Construcción Edificación. Materiales y Matrices
8. Secretaria de Desarrollo Urbano y Vivienda del Distrito Federal, Delegación Álvaro Obregón.
9. Manual Bimsa. Análisis para la Construcción por M2 Edición 2014.
- 10 Diseño y Calculo de Estructuras de Concreto Reforzado Editorial Trillas México Pérez Alamá Vicente



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.