



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN
JEFATURA DE ARQUITECTURA

UNIVERSIDAD PÚBLICA EN TECÁMAC, EDO DE MÉXICO

“ INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECÁMAC ”

TESIS PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN ARQUITECTURA

PRESENTA:

AMAURY GUERRERO BARAJAS

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. CARLOS MERCADO MARÍN

Ciudad Nezahualcóyotl, Estado de México

JUNIO 2018



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.



DIRECTOR DE TESIS:

Arq. Carlos Mercado Marín

ASESORES:

Asesor Administración:

Arq. Laura Argoytia Zavaleta

Asesor Diseño arquitectónico:

Mtro. Arq. Mario Chávez Hernández

Asesor Instalaciones:

Arq. Martina del Carmen Martínez Landa

Asesor Diseño Urbano:

Arq. José Aldo Padilla Hernández

DEDICATORIAS Y AGRADECIMIENTOS

A LA UNIVERSIDAD por brindarme la oportunidad de superarme desde hace tantos años, un oasis de esperanza para todos los que tenemos el privilegio de esta en ella, siempre abriendo nuevos horizontes que me han hecho lograr algunos de los principales objetivos que me tenía propuestos. Esperando que no sea el fin de mi estancia académica, el último contacto, sino el principio de mi pertenencia a la institución, ya que desde hace tanto tiempo forma parte de lo que soy.

A MIS PADRES por enseñarme que las cosas se pueden lograr con trabajo constante y esfuerzo, por siempre brindarme su apoyo, esto es la culminación del sueño que tuve hace tiempo, y el inicio de uno nuevo, siempre estaré agradecido con ustedes por no esperar menos de mí y siempre impulsarme a continuar superándome.

AMIHERMANA por siempre ser un gran apoyo en los momentos más delicados, y una amiga en los momentos divertidos, siempre aprendiendo de ella y animándome con una sonrisa.

A MIS PROFESORES por brindarme parte de sus conocimientos y ser la guía del camino que ahora tengo que recorrer por mí mismo, trabajadores e incansable siempre ofreciendo lo mejor de su persona.

A MIS COMPAÑEROS y cada uno que colaboraron para que se llevara a cabo esta tesis ya que su apoyo ha sido fundamental para mantenernos a lo largo de la carrera, sonrisas, buenos y malos momentos que hicieron más placentera la estancia en el plantel.

A MIS ASESORES que aportaron esfuerzo y dedicación, todo se encuentra plasmado en esta tesis.

ÍNDICE

CAPITULO 1. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN 9

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	8
1.2 JUSTIFICACIÓN	8
1.3 ANTECEDENTE HISTÓRICO DEL SITIO.	9
1.4 ANTECEDENTE HISTÓRICO DEL TEMA.	11
1.5 EDIFICIOS ANÁLOGOS	12
1.5.1 UAM Unidad Azcapotzalco	12
1.5.2 Facultad de Estudios Superiores Aragón	14
1.5.3 Tecnológico de Estudios Superiores Ecatepec	16

CAPITULO 2. INVESTIGACIÓN 18

2.1 MEDIO FÍSICO	19
2.1.1 MACRO-LOCALIZACIÓN	19
2.1.2 INFLUENCIA REGIONAL	20
2.1.3 ANÁLISIS Y PROPUESTA DE TERRENOS	21
2.1.4 EL TERRENO	23
2.1.5 TOPOGRAFÍA.	27
2.1.6 VISTAS HACIA EL EXTERIOR.	28
2.1.7 CONCLUSIONES DE MEDIO FÍSICO.	29
2.2 MEDIO NATURAL.	30
2.2.1 HIDROLOGÍA	30
2.2.2 CLIMA.	30
2.2.3 VIENTOS DOMINANTES .	31
2.2.4 GEOLOGÍA	32
2.2.5 EDAFOLOGÍA .	32
2.2.6 CONCLUSIONES MEDIO NATURAL	33
2.3 MEDIO SOCIAL	34
2.3.1 SUJETO ACTIVO	34
2.3.2 SUJETO PASIVO	34
2.3.3 DINÁMICA POBLACIONAL	35
2.3.4 EDUCACIÓN	36
2.3.6 CONCLUSIONES MEDIO SOCIAL	38



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.

2.4 MEDIO URBANO	39
2.4.1. TRAZA	39
2.4.2 VIALIDADES Y TRANSPORTE	39
2.4.3 EQUIPAMIENTO URBANO	44
2.4.4 CONTAMINACIÓN	45
2.4.5 NORMATIVIDAD	45
2.4.5.1 USO DE SUELO.	45
2.4.5.2 C.O.S Y C.U.S	47
2.4.6 INFRAESTRUCTURA	47
2.4.7 CONCLUSIONES MEDIO URBANO	48
CAPITULO 3. SÍNTESIS	49
<hr/>	
3.1 CONCEPTO	50
3.2 IMAGENES CONCEPTUALES	51
3.3 LISTA DE NECESIDADES	52
3.4 PROGRAMA DE REQUERIMIENTOS	57
3.5 MATRIZ DE RELACIONES	83
3.6 ZONIFICACIÓN	86

CAPITULO 4. DESARROLLO DEL PROYECTO **87**

4.1 PLANOS ARQUITECTONICOS	88
4.2 PLANOS ESTRUCTURALES	135
4.3 PLANOS HIDROSANITARIOS	145

CAPITULO 5. FACTIBILIDAD ECÓNOMICA **166**

5.1 PRESUPUESTO GEBERAL	167
5.2 HONORARIOS PROFESIONALES	169

BIBLIOGRAFÍA	172
---------------------	------------

OBJETIVOS

- Objetivo académico

El egresado de esta carrera cuenta con elementos formativos para diseñar, concebir, determinar y realizar todo espacio-forma que satisfaga las necesidades del hombre en su dualidad física y espiritual, considerado como individuo y miembro de una comunidad.

El alumno fundamentará la selección y desarrollo de los procesos y sistemas constructivos de los espacios-forma arquitectónicos. El alumno fundamentará la selección del tipo de estructura y el DISEÑO de los elementos estructurales de los espacios-forma arquitectónicos.

- Objetivo arquitectónico

Generar un espacio en el que se pueda desenvolver el usuario, cumpliendo con las necesidades propias y derivadas del espacio.

Generar espacios representativos por sí mismos, pero logrando conservar una unidad dentro de la universidad. Otorgar un espacio de convivencia entre los usuarios directos e indirectos, generar un espacio de instrucción, así como generación y dispersión de la cultura.

- Objetivo personal

Lograr expresar de manera concreta la solicitud generada por la sociedad, mediante el conocimiento que me fue otorgado, proponiendo una respuesta fehaciente al problema.

- Objetivo social

Otorgar una respuesta concreta al problema social de la educación superior, planteado dentro del programa de desarrollo de una localidad, mediante un elemento arquitectónico que se integre a la comunidad que será beneficiada de este servicio.



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.



CAPÍTULO 1

ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN



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.

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la Zona Metropolitana de Valle de México no se cuenta con las suficientes universidades públicas para subsanar la demanda actual de educación en la población. Lo que provoca que se tenga un déficit de preparación de cara a la ocupación en el mercado laboral que es tomado por personas más capaces.

En el lugar planteado para el proyecto existen algunas posibilidades de educación superior, sin embargo, son de iniciativa privada y la mayoría de la población no puede subsanar los gastos generados, por lo que un proyecto que otorga la opción gratuita, es indispensable. En cambio, las universidades públicas se encuentran a largas distancias o con sobrecupo de alumnos en sus diversas opciones educativas.

Así mismo el aumento de flujo hacia la capital social del país está generando conflictos cada vez más grandes en materia de infraestructura por lo que descentralizar los servicios educativos resulta una prioridad, generando proyectos de calidad que muestren una mejor respuesta en el entorno planteado y evitando así la conglomeración de población en busca del servicio.

1.2 JUSTIFICACIÓN

La creación de una nueva universidad pública en la zona metropolitana, se encuentra propuesta en el municipio de Tecámac, en un lugar de gran importancia estratégica, debido a que es una zona de crecimiento habitacional e industrial durante los últimos años, además de un punto de unión de la región mediante principales carreteras y servicios de transporte público masivo.

Mediante el presente proyecto se verán beneficiados los estudiantes próximos a salir del nivel Bachillerato, ya que las razones fundamentales para no comenzar este grado de educación es la falta de oportunidades en universidades públicas debido al sobrecupo, así como las económicas para concluirlos, debido a los costos elevados de transporte y manutención.

La elección de este proyecto fue constatada mediante el Plan de Desarrollo Urbano del municipio de Tecámac quienes ya tenían propuesto mediante un estudio previo la necesidad de esta universidad, por lo que decidí realizar la presente propuesta como una retribución a la sociedad mediante la solución al problema planteado.

El terreno fue elegido mediante un proceso de estudio en el que se determinaron diferentes propuestas de lugar para el asentamiento, caracterizadas por el fácil acceso de la población circundante, a pie y mediante transporte público, la infraestructura en la zona, el área adecuada para el desarrollo del tema propuesto y siguiendo los lineamientos del Plan de Desarrollo en cuanto a uso de suelo.

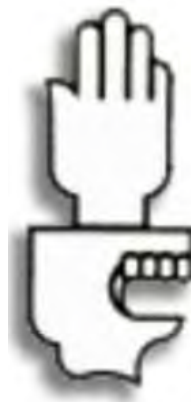
El desarrollo del proyecto permitirá que las próximas generaciones de alumnos que pretendan estudiar el nivel superior cuenten con una alternativa eficiente y cercana que les permita lograrlo. Otorgando así prosperidad no solamente para ellos, sino un impulso para toda la zona. Siendo esto un motor de prosperidad social debido a que aumentará la expectativa de una mejor vida a mediano plazo. Por otra parte, el gobierno encargado se verá beneficiado al generar un motor de impulso en la zona y cumplir con el otorgar oportunidades debido al aumento de la demanda por un lugar en escuelas superiores.

1.3 ANTECEDENTE HISTÓRICO DEL SITIO.¹

Tecámac es una palabra de origen náhuatl, se compone de las partículas tetl: piedra; camatl: boca y la terminación C que denota lugar. Esto es: “En la boca de piedra”.

Periodo Prehispánico

Alrededor del año 200 a.C. Tecámac y los pueblos vecinos participan de manera activa en los intercambios culturales, económicos y sociales con la gran metrópoli de Teotihuacán, dada su cercanía. Se desarrolla vigorosamente la agricultura, en especial el cultivo del maíz.



ESCUDO DE TECÁMAC Cuautitlán o Códice Chimalpopoca.

Alrededor del 1200, el caudillo chichimeca Xólotl se establece en un cerro a orillas de la laguna de Xaltocan, en donde hoy es el pueblo de San Lucas Xóloc. Durante el año de 1202, Tecámac es fundado por los mexicas en su peregrinación, hacia la creación de la gran ciudad de México-Tenochtitlán.

En el año de 1395, aparece por primera vez registrado en el Códice el nombre de Tecámac, se trata de los anales de

Periodo Colonial

En el año 1521 es derrotado y conquistado el pueblo de Tecámac, en donde perece el gobernante del calpulli Chimalquetzalli. Tecámac es conquistado posteriormente por Hernán Cortés.

A partir del año 1525 ganó importancia el tianguis y el comercio en Tecámac. Se proyectaron importantes vías de comunicación, como el camino real a Texcoco, la calzada México-Pachuca y el camino real a Tezontepec.



Fotografía 1. Iglesia de San Lucas Evangelista, Xoloc Tecámac

Periodo Independiente.¹

El 12 de septiembre de 1825 se erige el municipio de Santa Cruz Tecámac.

El 5 de febrero de 1862 nace en la cabecera municipal de Tecámac, el ilustre músico mexicano Felipe Villanueva, que le dio gloria y fama a la música de nuestro país en el extranjero, a finales del siglo pasado. Desgraciadamente Felipe Villanueva fallece a los 31 años de edad, en la ciudad de México.

Por decreto del 8 de septiembre de 1944, siendo gobernador del Estado de México, el Lic. Isidro Fabela, la legislatura de la entidad decretó que Tecámac llevara el nombre de Felipe Villanueva.

En los años de 1961 y 1962, el Ejército del Trabajo conformado por los vecinos de la localidad, construyeron el Palacio Municipal, de singular arquitectura, usando cantera rosa y de la región. Fue inaugurado en el mes de agosto de 1962 por el presidente de la República, Lic. Adolfo López Mateos y por el Gobernador de la entidad, Dr. Gustavo Baz, el Diputado Local Dr. Marcelo Palafox y el Presidente Municipal C. Germán Estévez.

A partir de los años sesenta Tecámac comienza a obtener una fisonomía más urbana. De los setenta a los ochenta el municipio,



Fotografía 2. Palacio Municipal de Tecámac.

AMAURY GUERRERO BARAJAS

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECÁMAC

1. Obtenido de Bojorges, N. G. (2013). Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México.

Fotografía 1. Ibídem.

Fotografía 2. Ibídem.

1.4 ANTECEDENTE HISTÓRICO DEL TEMA.²

“La universidad colonial de México fue fundada por real cédula del 21 de septiembre de 1551, es decir, a treinta años de la llegada de los españoles a territorio novohispano. Gracias a la naciente universidad se han creado las condiciones para gormar una minoría de letrados capaz de desempeñar los cargos medios de la burocracia estatal y eclesiástica, en vez de que los criollos tuvieran que dirigirse a España para obtener capacitación, o de que, por no existir en México un personal calificado para dichos puestos administrativos, todo ellos tuvieran que ser proveídos desde España, y con individuos de origen peninsular.

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

La independencia de México en 1810 parece no haber tenido consecuencias en la Universidad. Cuando México comenzó su vida independiente la universidad y los seminarios se encontraban viejos.

Con dificultad hallaban libros nuevos, catedráticos de mentalidad moderna o materias innovadoras. La guerra contra España a algunos les había forzado a cerrar sus puertas y a todos a distraer los fondos necesarios para su mantenimiento.

La Ley Orgánica de Instrucción Pública del 2 de diciembre de 1867 estableció en el Distrito Federal una serie de Escuelas Nacionales que suplirían los estudios anteriormente impartidos por la Universidad. Esta misma Ley estableció la Escuela Nacional Preparatoria como columna vertebral de la organización educativa para arrancar el proyecto positivista en México.

El 22 de septiembre de 1910 se fundó la Universidad Nacional de México, como uno de los actos más significativos del programa de festejos del centenario de la Independencia Nacional; quedo constituida por la reunión de las Escuelas Nacionales Preparatorias, de Jurisprudencia, de Medicina, de Ingenieros, de Bellas Artes y de Altos Estudios. Las funciones de la Universidad eran la docencia en sus niveles superiores y la extensión de la cultura.

Pero pocos meses después de inaugurada la Universidad estallo en noviembre de 1910 el movimiento revolucionario y la Universidad se vio ligada en gran medida a los efectos del conflicto armado.

Después de un movimiento estudiantil de algunos meses. Se promulgo en junio de 1929 una nueva Ley Orgánica de la Universidad Nacional de México, en la que se otorgaba la autonomía que hasta entonces tenía atada a la universidad. Aquí se agregó como tercera función de la universidad la investigación, aparte de la docencia y la extensión de la cultura.

Durante el mandato de Lázaro Cárdenas y la expropiación petrolera, se dio cuenta que el desarrollo de la nación se encontraba estancada debido a la falta de ingenieros y técnicos capaces, por lo que fundo el Instituto Politécnico Nacional, instituto que tenía como objetivo cubrir la demanda generada a partir de la creación de la paraestatal.

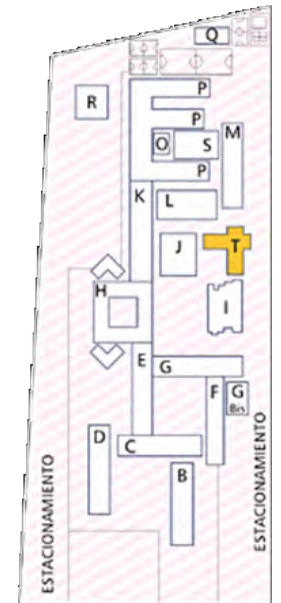
Es hasta 1945 que se regularizan las relaciones entre la Universidad y el Estado. La nueva Ley Orgánica recuperó el estatuto de nacional y consolidó su posición como centro por la excelencia en el que el país resolvería sus requerimientos de educación universitaria. En la mencionada ley, la que viene a marcar las características formales que hasta la fecha conserva: fue definida como organismo descentralizado del Estado, dotada de plena capacidad jurídica, de carácter nacional y con una partida anual garantizada dentro del presupuesto de egresos de la Federación.

El proyecto de reforma universitaria de Pablo González Casanova se caracterizó por la intención de incorporar grandes segmentos de la población joven a la educación superior por medio de la descentralización de los servicios universitarios y de una renovación de los métodos de enseñanza, en concreto por la fundación del Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH) y por la organización del Sistema de Universidad Abierta (SUA).

1.5 EDIFICIOS ANÁLOGOS

1.5.1 Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco

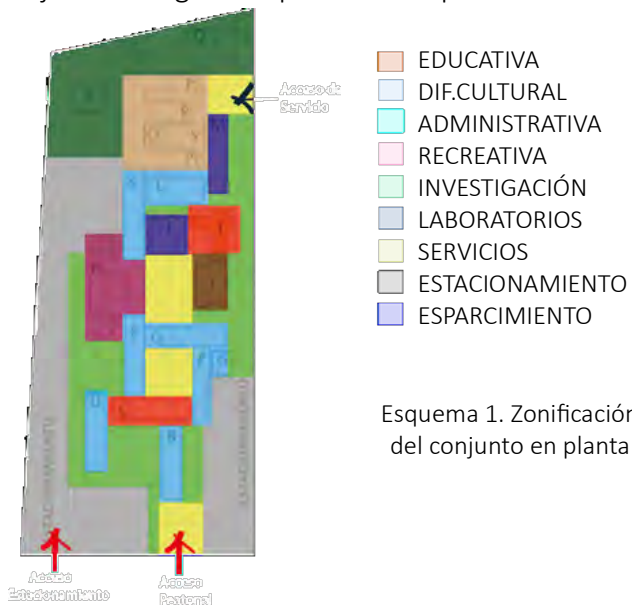
El conjunto se encuentra ubicado en la parte nororiente de la Ciudad de México junto al eje 5 Norte (Montevideo) frente al deportivo Reynosa, creado en el año del 1974 en una zona industrial, se consolida la institución durante el crecimiento demográfico, que con el tiempo contribuiría a un mayor crecimiento y metamorfosis de la zona. La UAM se desplanta sobre un terreno de 20 Ha (200 000 m²) la facultad está compuesta por 26 edificios en los que se desarrollan 210 aulas teórico-prácticas, 4 salas audiovisuales, 1 centro de cómputo, 2 gimnasios, 2 canchas de fútbol, basquetbol y tenis, 1 cafetería, 1 librería, 1 biblioteca, 3 edificios de laboratorios tales como ingeniería civil, ingeniería electrónica, 2 edificios de administración y 1 edificio autónomo para las coordinaciones de carrera con cubículos para los profesores e investigadores.



Fotografía 3. Disposición en planta del conjunto

En esta Institución se imparten tres ramas del conocimiento: Ciencias básicas e ingenierías, ciencias sociales y humanidades, ciencias y artes para el diseño además de posgrados e investigaciones.

El conjunto está dispuesto para que exista continuidad entre los edificios del campus siendo posible llegar desde el acceso peatonal hasta el edificio más alejado otorgando protección para los transeúntes.



Esquema 1. Zonificación del conjunto en planta

Existen plazas y jardines entre cada sección de edificios que sirven de remate visual y punto de reunión. En el punto de unión de cada uno de estos edificios se encuentra una junta constructiva que también sirve como paso de las instalaciones. Secuentan con núcleos de servicios (escaleras y baños) que coinciden con la unión de dos edificios siendo al igual que las juntas un punto de paso de instalaciones.



Fotografía 4. Aula tipo Edificio "D".

Los edificios están compuestos por una estructura a base de marcos rígidos de concreto (columnas y travesaños), en los que predomina el plano horizontal, los elementos soportantes están integrados con la fachada exterior de la edificación, con circulaciones que se encuentran en voladizo, mismas que son resistentes por cerramientos de travesaños que continúan hasta el pretil de circulación superior lo que le da una sensación de flotabilidad y ligereza.

Estos están conformados por alturas de entre 3 y 4 niveles, de aproximadamente 3.50 m cada uno dando una altura promedio de las edificaciones de entre 11 y 14 m. Los materiales utilizados son muros divisorios a base de block liso recubierto por pintura de tonos grisáceos claros o aparentes cerámicos con colores terrosos, los materiales exteriores es una mezcla de block con pintura y recubierto con mortero de acabado texturizado rugoso.



Fotografía 5. Pasillo interconexión entre edificios UAM azcapotzalco.

1.5.2 Facultad de Estudios Superiores Aragón

La institución se encuentra en la zona norponiente de la zona metropolitana del valle de México fue edificada en el año de 1975 en una zona que aún no se encontraba poblada y que posteriormente sería la colonia popular Impulsora y la zona residencial Bosques de Aragón. La facultad se desplanta sobre un terreno de 40 Ha. (400,000 m²) y está compuesta por 12 edificios de aulas aproximadamente 240 locales, 1 biblioteca, 1 edificio de gobierno, 1 auditorio, 2 edificios de investigación, 4 edificios de laboratorios, 1 gimnasio, zona de canchas que incluye: canchas de basquetbol, béisbol, futbol rápido, futbol y pista de atletismo.

En la institución se encuentran las carreras de ing. civil, ing. en computación, diseño industrial, derecho, pedagogía, arquitectura, relaciones internacionales, sociología, comunicación y periodismo.

AMAURY GUERRERO BARAJAS

El conjunto está dispuesto por una sucesión de plazas y áreas verdes que son interconectadas por circulaciones de 5 o 6 m de ancho adyacentes a los edificios, sin embargo, no existe algún elemento que cubra al transeúnte de las inclemencias del tiempo. Los edificios se disponen en forma de "T", en la unión de ambos se encuentra el núcleo de servicios (escaleras y baños), los baños son de un género de personas diferente en cada nivel del edificio. Existe área de recreación en las que se encuentran bancas de concreto con una mesa, para 4 y 6 personas, así como bancas de hierro.



Fotografía 6. Disposición del conjunto FES Aragón en isométrico.



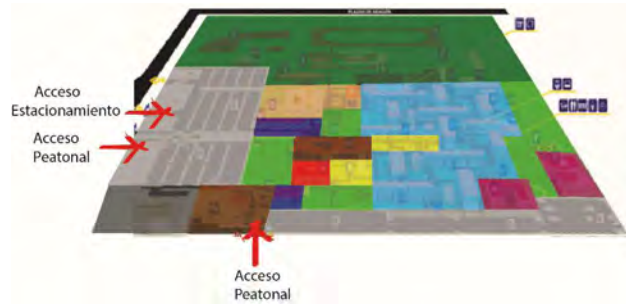
Fotografía 7. Fotografía del conjunto.

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECÁMAC

Fotografía 5. Fuente. Fotografía tomada in situ.

Fotografía 6. Fuente. Ibídem.

Fotografía 7. Fuente. Ibídem.



- EDUCATIVA
- DIF. CULTURAL
- ADMINISTRATIVA
- RECREATIVA
- INVESTIGACIÓN
- LABORATORIOS
- SERVICIOS
- ESTACIONAMIENTO
- ESPARCIMIENTO

Esquema 2. Zonificación del conjunto en isométrico

Los edificios tienen una estructura con base a un sistema de marco rígido de columnas rectangulares y trabes de concreto con losa reticular de 60 x 60 cm, predominando el plano horizontal, el edificio tiene expuestos los elementos soportantes verticales sobresaliendo del volumen del edificio, el claro que soporta incluye el aula y la circulación para acceder.

Tienen una altura de 3 niveles con 3 m cada uno teniendo una altura aproximada de 9 m. El material utilizado en interiores como elemento divisorio el block extruido cubierto de pintura blanca y azul, en elementos exteriores y estructurales concreto aparente liso, en algunos elementos recubiertos con pintura gris.

Las circulaciones exteriores usan adoquines en el piso para la permeabilidad y en circulaciones dentro de los edificios y aulas predomina el uso de mosaico de granito.



Fotografía 8. Aula tipo edificio 303.



Fotografía 9. Núcleo de servicios entre edificios.

1.5.3 Tecnológico de Estudios Superiores Ecatepec

El conjunto se encuentra ubicado en la zona norponiente de la zona metropolitana del valle de México fue edificada 1991 como respuesta al aumento de la demanda en la zona suroeste de Ecatepec, debido al desarrollo de la unidad habitacional Ciudad Azteca y la creación de la línea B del metro. El conjunto se encuentra desplantado sobre un terreno de 21 Ha. (215 000 m²) y está compuesta por 8 edificios de aulas aproximadamente 192 locales, 1 biblioteca física y una virtual, 1 edificio de gobierno, 1 auditorio multifuncional con cancha deportiva, 3 edificios de laboratorios, 1 edificio de extensión universitaria, 1 edificio de idiomas y una zona de canchas.



Fotografía 10. Disposición del conjunto en planta.



- EDUCATIVA
- DIF.CULTURAL
- ADMINISTRATIVA
- RECREATIVA
- INVESTIGACIÓN
- LABORATORIOS
- SERVICIOS
- ESTACIONAMIENTO
- ESPARCIMIENTO

Esquema 3. Zonificación del conjunto

El conjunto se encuentra dispuesto bajo una serie de edificios que por su origen sin un plan maestro se encuentran sin un orden aparente, sin embargo, utilizan plazas grandes descubiertas por lo que para llegar de una sección a otra del conjunto hay que atravesar zonas desprotegidas para los usuarios. En sus edificios predomina la forma horizontal con una planta de rectángulo de 3 pisos, con entrepisos de 3.5 m aproximadamente, en la que 6 a 8 aulas se encuentran

a los costados con un pasillo central que las comunica y remata su costado con vidrio que permite el acceso de iluminación. Se ocupan los pasillos para colocar lockers que son rentados por los alumnos durante el semestre.



Fotografía 11. Fachada de edificio tipo de aulas.

Se componen con un sistema a base de marcos rígidos con columnas cuadradas ubicadas al extremo y a los márgenes del pasillo, y traveses de concreto, con un sistema de piso de concreto, la estructura sobresale del edificio con un talud de mortero bajo las ventanas para el desalojo de lluvia. En el caso de los laboratorios tienen una cubierta inclinada de losa de acero con vigas metálicas tipo IPR que descargan al suelo mediante monolitos de concreto lo que permite entrada de gran iluminación, se cuenta con los elementos con más peso en la parte baja y las oficinas en la parte alta.

En los edificios se tienen acabados similares de block hueco extruido y elementos estructurales recubiertos de pintura gris y anaranjada y turquesa por el exterior, en los suelos adoquines cuadrados en las plazas. En la parte interior se tienen muros de block extruido pintados con color blanco y pisos con loseta cerámica de color blanco.



Fotografía 12. Aula tipo edificio "J". Fotografía



CAPÍTULO 2

INVESTIGACIÓN



Universidad Nacional
Autónoma de México



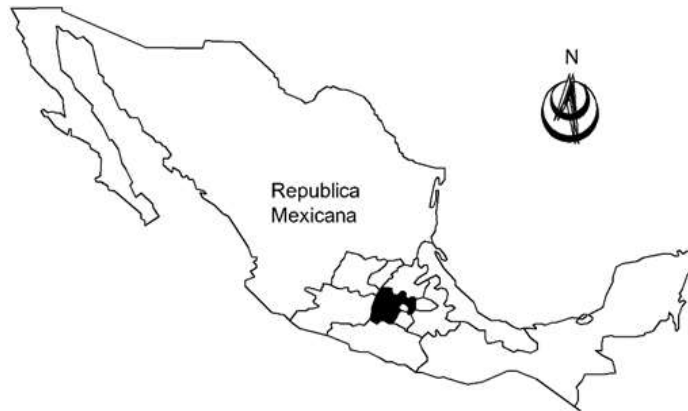
UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

2.1 MEDIO FÍSICO



Mapa 1. República Mexicana



Mapa 2. Estado de México

2.1.1 MACRO – LOCALIZACIÓN.³

El municipio de Tecámac se encuentra en la parte nororiente del Estado de México, perteneciente a la región V. Ecatepec y forma parte de la Zona Metropolitana del Valle de México. Cuenta con una superficie de 157.34 km² y una población de 364,579 hab. Se encuentra ubicado entre 19°43'31" y 19°48'29" Latitud norte y 98°54'55" y 98°58'41" Longitud oeste, tiene una Altitud promedio de 2,260 msnm.

Limites:

Colinda al norte con el municipio de Tizayuca, Estado de Hidalgo.

Colinda al sur con el municipio de Ecatepec de Morelos, Estado de México.

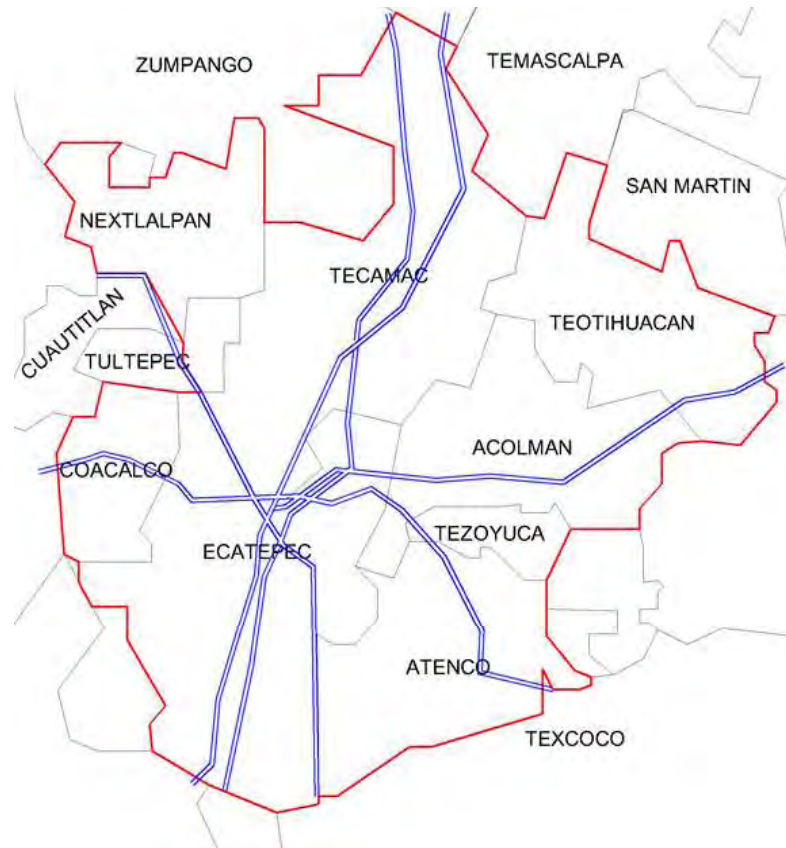
Colinda al este con Tonatitla, Nextlalpan y Zumpango, Estado de México.

Colinda al oeste con Temascalapa, Teotihuacán y Acolman, Estado de México.

3.Fuente. Modificación del Plan Municipal de Desarrollo Urbano Tecámac 2007.

Mapa 1. Elaboró Amaury Guerrero Barajas con base a imagen de Google maps.

Mapa 2. Ibídem.



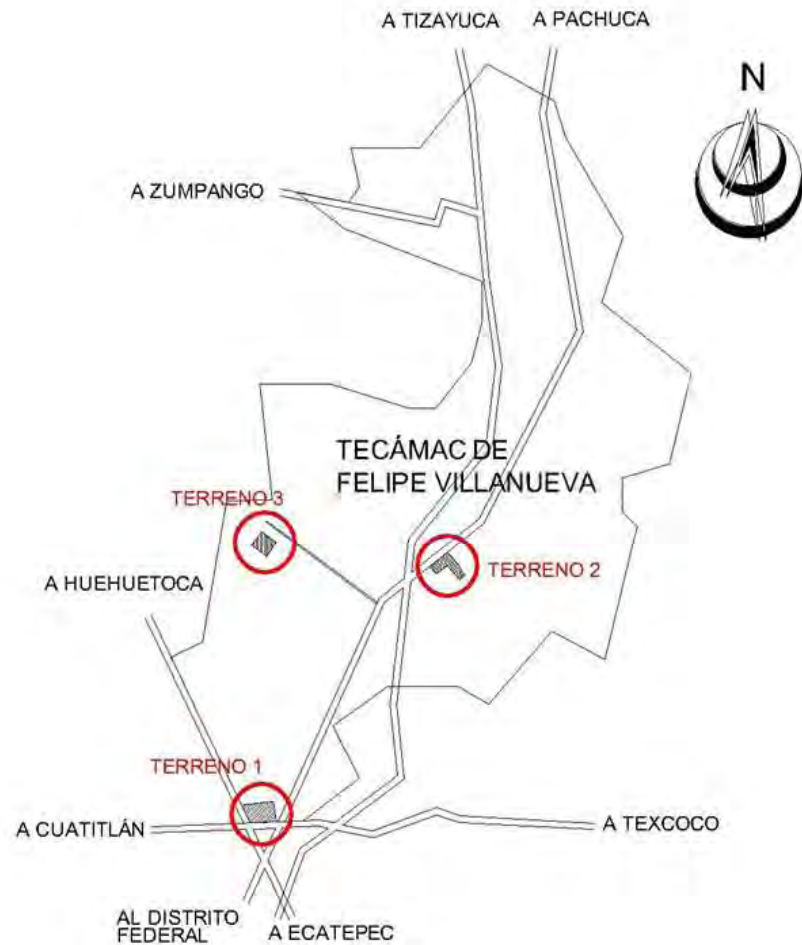
Mapa 2. Estado de México

2.1.2 INFLUENCIA REGIONAL

El proyecto se encuentra propuesto para otorgar el servicio a la región, por lo tanto, la selección de la zona de influencia del proyecto se hizo en base a las vías de comunicación que tienen contacto directo o cercano con la zona propuesta para el terreno.

En el mapa 4 se encuentra remarcado en rojo la zona que se considera óptima para brindar el servicio, la zona incluye los municipios de Tecámac, Ecatepec, Coacalco, Tultitlan, Nextlalpan, Atenco, Tezoyuca, Acolman y Teotihuacán.

2.1.3 ANÁLISIS Y PROPUESTA DE TERRENOS



Mapa 4. Ubicación de terreno propuesto.

Se tiene la propuesta de 3 terrenos diferentes, de los cuales se seleccionará el óptimo mediante el método cualitativo, en base a distintas características tales como: físicas, urbanas, sociales y de contaminación.

Terreno 1

Ubicado en el límite sur poniente del municipio sobre la carretera Texcoco-Lechería, entre las Autopistas México-Pachuca y Circuito Exterior Mexiquense.

Terreno 2

Ubicado en la parte central del municipio sobre la Autopista México-Pachuca, a un costado del Mexibús Ojo de Agua.

Terreno 3

Ubicado en el Poniente del municipio sobre la calle Paseo de las Carretas, cercano al Boulevard Ojo de Agua.

PROPUESTAS DE TERRENOS		TERRENO 1	TERRENO 2	TERRENO 3
CARACTERÍSTICAS SOCIALES	SEG. PÚBLICA	2	2	2
	ACT. ESCOLAR	2	2	2
	ACT. CULTURAL	2	1	1
	ACT. SOCIAL	2	2	2
CARACTERÍSTICAS FÍSICO-NATURALES	FORMA	3	2	2
	TAMAÑO	3	2	2
	PAISAJE	2	3	2
	RESISTENCIA	2	2	2
	VISTAS	1	2	1
CARACTERÍSTICAS URBANAS	INFRAESTRUCTURA	2	2	1
	VIALIDAD	3	3	1
	TRANS. PÚBLICO	3	2	1
	COLINDANCIAS	2	2	1
	EQUIPAMIENTO	3	2	2
	SERVICIO PÚBLICO	2	2	2
CONTAMINACIÓN	AUDITIVA	1	1	3
	OLFATIVA	2	2	2
	VISUAL	2	2	2
PUNTUACIÓN TOTAL		39	36	31

Tabla 1. Análisis cualitativo de terrenos.

ESCALA DE VALORES

- 1 INSUFICIENTE
- 2 NORMAL
- 3 ÓPTIMO

Por lo tanto y después de realizar la evaluación se determina que el terreno con las mejores características es el **“número 1 con 39 puntos”**, ubicado en Ubicado en el límite sur poniente del municipio sobre la carretera Texcoco-Lechería, entre las Autopistas México-Pachuca y Circuito Exterior Mexiquense.

2.1.4 EL TERRENO

Se encuentra en la parte sur-oriente del municipio, en la colindancia entre Tecámac y Ecatepec, ubicado frente a la Carretera Lechería-Texcoco en el Conjunto Habitacional Los Héroes Tecámac. La superficie del terreno es de 170,000 m² (17 Ha).

Cuenta con la infraestructura suficiente para este tipo de equipamiento, el terreno es de tenencia privada y se encuentra actualmente baldío, por lo que se espera la compra del mismo para la realización del proyecto.

Colindancias

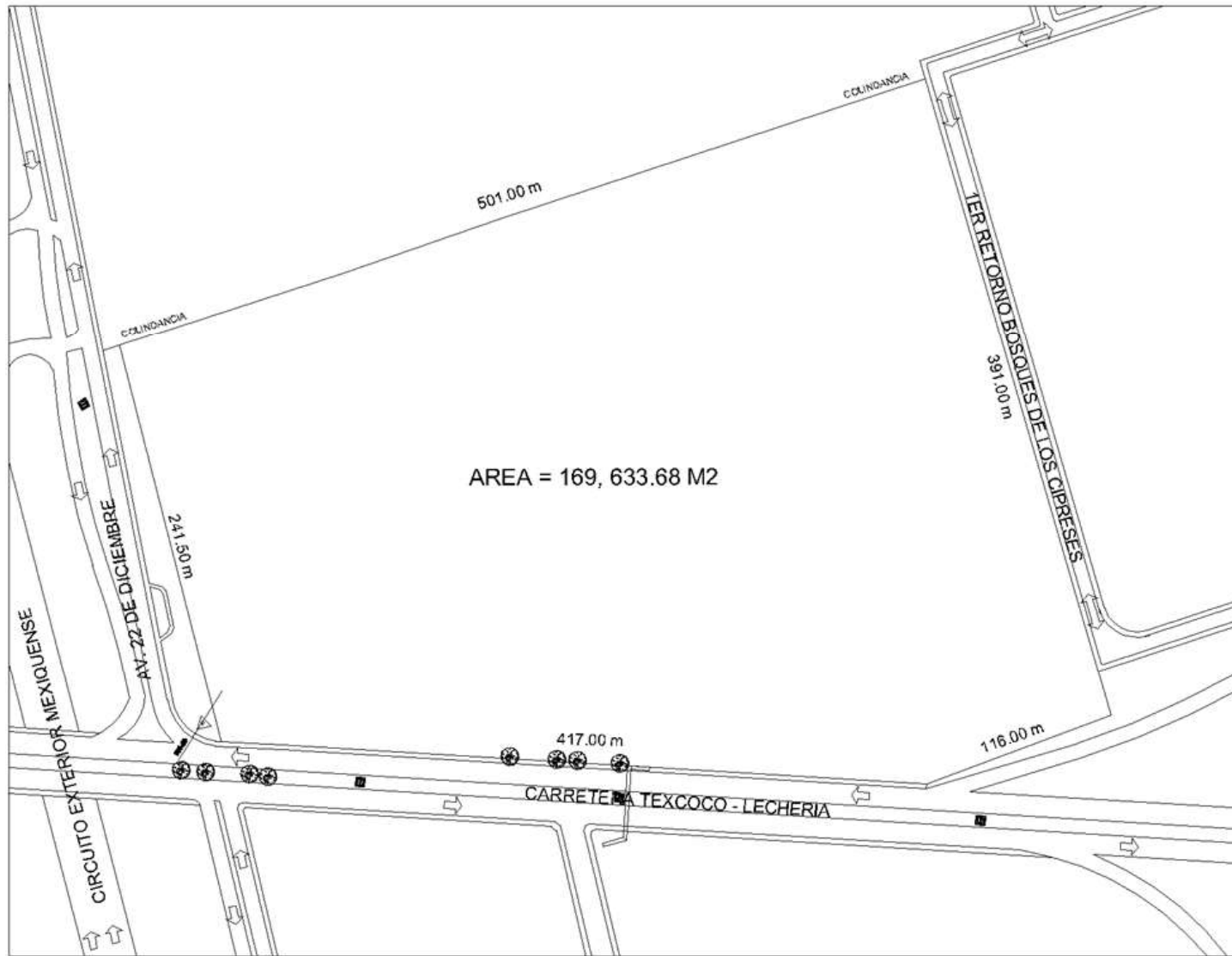
Tiene una sola colindancia en la zona norte, la macro plaza Tecámac. Este edificio se encuentra justo en límite del terreno por lo que provocará una sombra durante una parte del día.

Vialidades

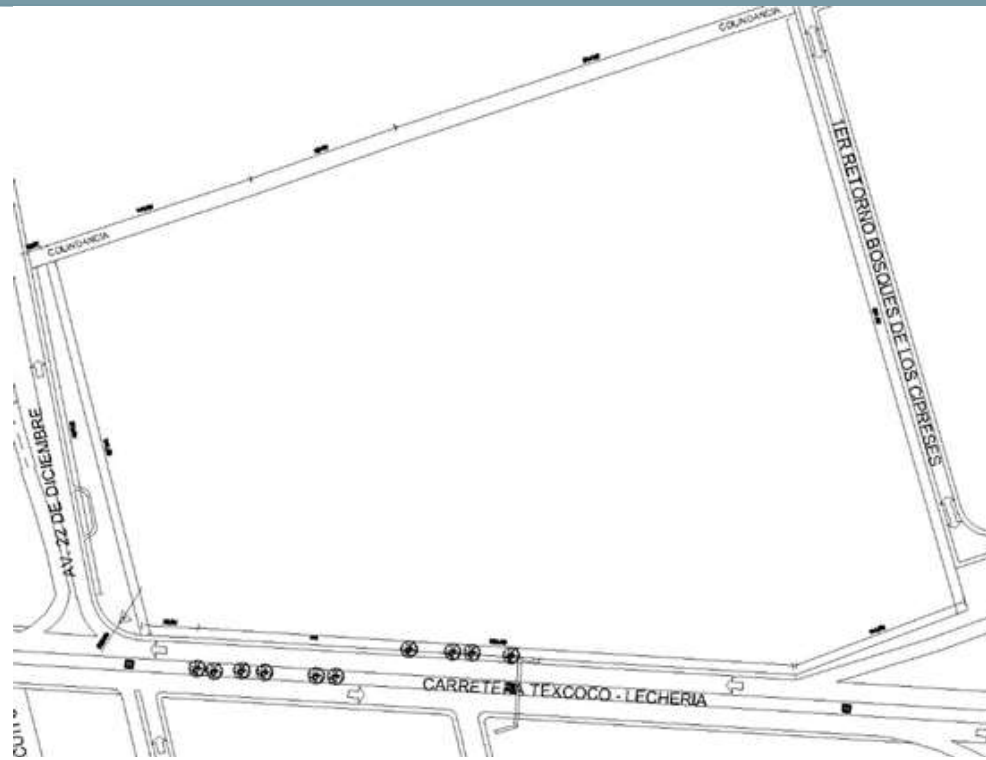
Se encuentra inmerso entre varias vialidades importantes; en la parte sur la carretera regional Lechería-Texcoco, hacia el este la autopista regional México-Pachuca y la calle terciaria 1er. Retorno Bosque de los Cipreses, al oeste con la autopista regional Circuito Exterior Mexiquense y la avenida secundaria 22 de diciembre.



Fotografía 13. Terreno propuesto vista satelital.



Mapa 5. Terreno propuesto con medidas.



Fotografía 14. Terreno propuesto vista desde Texcoco-Lechería in situ.



Fotografía 15. Panorámica del terreno propuesto vista desde Texcoco-Lechería in situ.



Fotografía 16. Panorámica del terreno propuesto vista desde Av. 22 de diciembre in situ.



Fotografía 17. Terreno propuesto vista desde 1er retorno Bosques de los Cipreses in situ.



Fotografía 18. Terreno propuesto vista desde Texcoco-Lechería in situ.

AMAURY GUERRERO BARAJAS

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECÁMAC

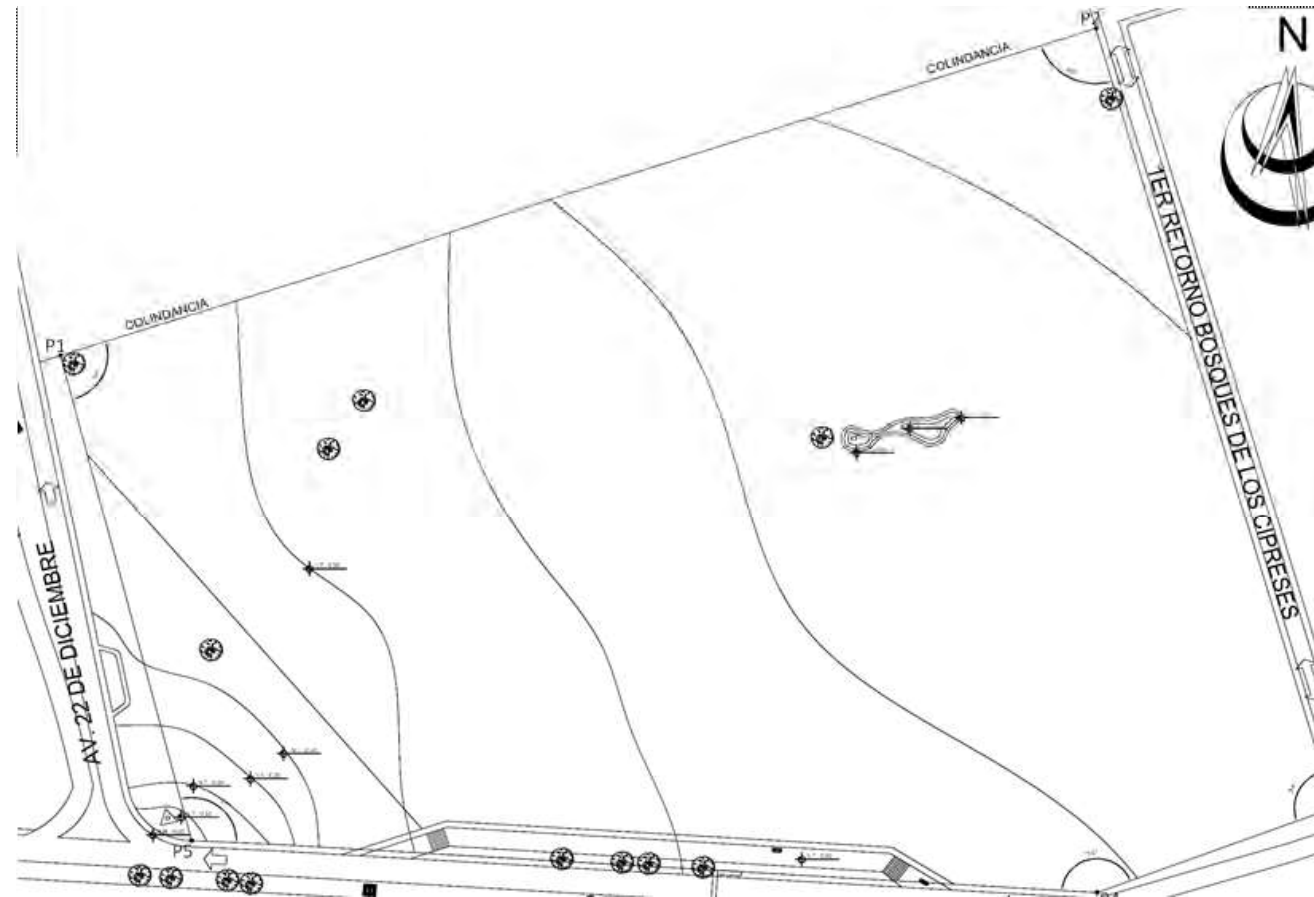
Fotografía 16. Fuente. Amaury Guerrero Barajas tomada in-situ.

Fotografía 17. Ibídem.

Fotografía 18. Ibídem.

2.1.5 TOPOGRAFÍA.

La topografía en el terreno es horizontal con una ligera inclinación hacia la parte noroeste, aunque cuenta con un par de acumulaciones de rocas que no son mayores a 2.50 m, se encuentra en desnivel con respecto a la Carretera México Texcoco por 0.60 m, con el resto de las calles se encuentra al mismo nivel así que la carretera es la única vialidad que está por encima.



Mapa. 6 Topografía del terreno.

2.1.6 VISTAS HACIA EL EXTERIOR.



Fotografía 19. Vista desde terreno Lechería Texcoco in situ.



Fotografía 20. Vista desde terreno Lechería Texcoco in situ.



Fotografía 21. Vista desde el terreno 1er Retorno Bosque de los Cipreses.



Fotografía 22. Vista desde el terreno Av. 22 de diciembre in situ.

AMAURY GUERRERO BARAJAS

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECÁMAC

Fotografía 19. Fuente. Amaury Guerrero Barajas

Fotografía 20. Ibídem

Fotografía 21. Ibídem

Fotografía 22. Ibídem

2.1.7 CONCLUSIONES DE MEDIO FÍSICO.

☒ En cuanto a la topografía habrá la necesidad de realizar una transición para los usuarios peatones mediante una sucesión de escalones y rampas para personas con capacidades diferentes, a los usuarios con vehículo, rampas antiderrapantes con el fin de llegar al nivel del terreno que se encuentra por debajo del posible acceso principal la Carretera México-Texcoco, sin embargo la carretera es la única que se encuentra sobre este nivel ya que tanto la colindancia como las demás calles se encuentran a nivel con el terreno, se buscará integrar las elevaciones de rocas en el diseño con el fin de evitar el gasto de remoción, respetando al mismo tiempo el entorno natural.

☒ Así mismo se tiene una pendiente del 1 a 2% desde la esquina suroeste Carretera Lechería-Texcoco y Av. 22 de diciembre, hacia el noreste en la calle 1era cda. Bosque de los Cipreses y la colindancia con la Macro plaza Tecámac lo que genera un desnivel considerable debido al tamaño del terreno.

☒ Se cuenta con la infraestructura necesaria para el proyecto, sin embargo, se tiene una restricción en la parte suroeste del terreno debido a una línea de alta tensión que lo atraviesa por la parte suroeste. Las acometidas hidráulica, sanitaria, eléctrica se encuentran por la calle terciaria 1er Retorno Bosques de los Cipreses.

2.2 MEDIO NATURAL.

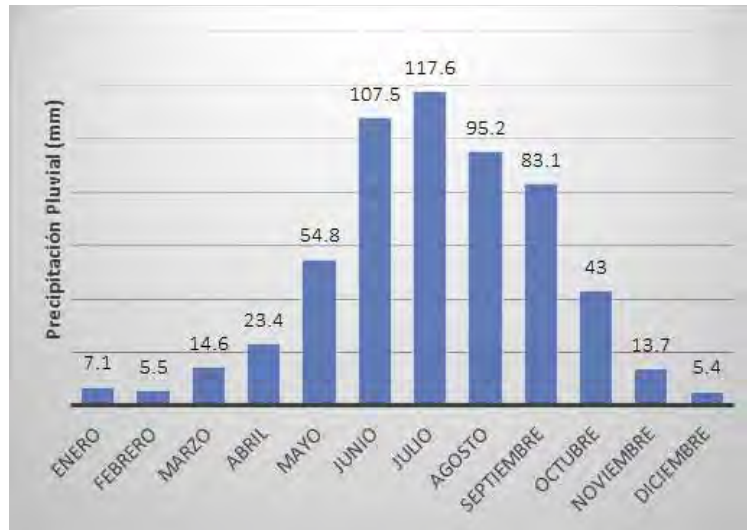


Gráfico 1. Precipitación pluvial promedio en Tecámac.

2.2.1 HIDROLOGÍA.⁵

El municipio de Tecámac está constituido por las unidades hidrológicas representadas por 2 canales de aguas negras, el Gran canal del desagüe que conduce las aguas residuales de la ciudad de México, el cual define el límite municipal al sur-poniente, éste afluente conduce a 100 metros del límite del terreno, por debajo del circuito exterior mexiquense, y por otro lado el Dren San Diego que desaloja en el Canal del Desagüe.

2.2.2 CLIMA.⁴

En el Municipio de Tecámac predomina el clima templado semi-seco, cuenta con una temperatura promedio de 14.8 °C, una máxima de 18.7 °C entre los meses de junio-julio y una mínima de 10.7 °C entre los meses de diciembre y enero. La precipitación promedio es de 571 mm anuales siendo los meses de verano y otoño en los que se presentan con más frecuencia como lo muestra el gráfico 1.

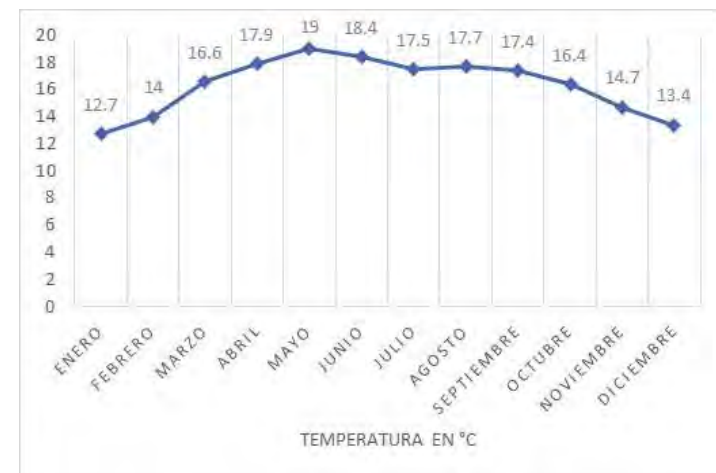


Gráfico 2. Temperatura media en Tecámac.

4. Fuente. Modificación al Plan de Desarrollo Urbano de Tecámac 2007

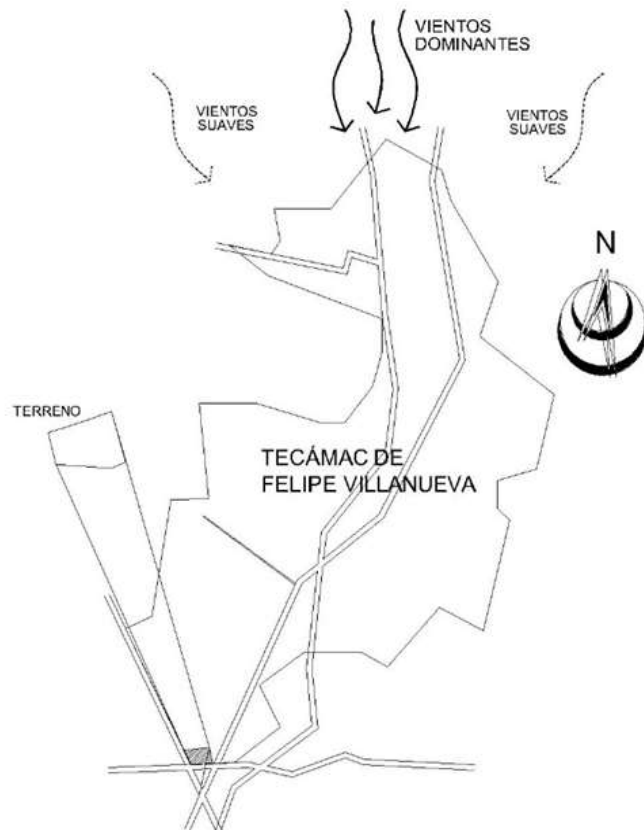
5. Ibídem

Gráfico 1. Fuente. Normales Climatológicas 00015040 Gran Canal KM 02+120 Bombas 1971-2000.

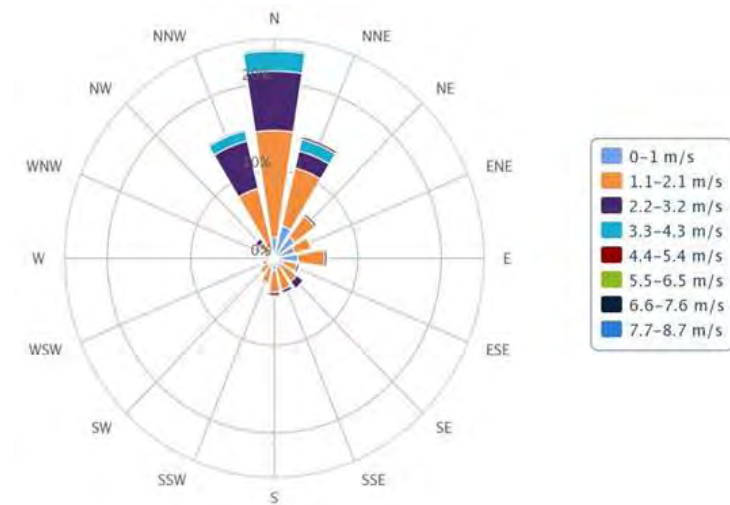
Gráfico 2. Ibídem.

2.2.3 VIENTOS DOMINANTES .⁶

Los vientos predominantes se manifiestan en gran medida por la parte Norte, tienen una velocidad promedio de 1.1 a 2.1 m/s y en menor proporción de 2.2 a 3.2 m/s. Los vientos con menor incidencia provienen del Nornoroeste y Nornoreste como se muestra en la fotografía número 8.



Mapa 7. Vientos predominantes Tecámác



Fotografía 23. Rosa de los vientos anual 2014.

2.2.4 GEOLOGÍA

La estructura geológica del sitio contiene lo siguiente; Aluvial: se localiza en la parte suroeste del municipio, la composición de este suelo limita las posibilidades de uso urbano.⁷ Revisando el mapa de la Norma Técnica Complementaria para Cimentaciones se muestra que es una Zona II. Transición. En la que los depósitos profundos se encuentran a 20 m de profundidad, o menos, y que está constituida predominantemente por estratos arenosos y limoarenosos intercalados con capas de arcilla lacustre, el espesor de estas es variable entre decenas de centímetros y pocos metros.⁸

2.2.5 EDAFOLOGÍA .⁹ La estructura edáfica en la zona del terreno se encuentra el tipo siguiente: Solonchak: Se localiza en la parte poniente del municipio, sus subunidades son el solonchak mólico y solonchak órtico, el primero es rico en sales y materia orgánica, el segundo presenta bastante salinidad. Debido a la salinidad representa limitaciones para la agricultura, asimismo es un suelo corrosivo y disperso, por lo cual presenta restricciones para el uso urbano.



Fig 50. Solonchak mólico (Zm).
El Walamo, Sinaloa.

Fotografía 24. Solonchak mólico.

7. Modificación al Plan de Desarrollo Urbano de Tecámac 2007

8. Reglamento de Construcciones del Distrito Federal

9. Guía para la identificación de cartografía edafológica

Fotografía 24. Ibídem

2.2.6 CONCLUSIONES MEDIO NATURAL

Se cuenta con un clima templado, por tanto, no habrá problema en llegar al confort térmico, se usarán materiales de la región y se procurarán orientaciones adecuadas para cada local propuesto, para reducir el uso de sistemas mecánicos.

Debido a la cantidad de precipitación, se propondrá la recolección de agua producto de la lluvia en las azoteas de los edificios, utilizándola para el riego de las áreas verdes y reincorporación a los mantos acuíferos y/o desagüe a la cañería municipal.

El gran canal se encuentra en la parte pñiente del terreno por lo que no se propondrán edificaciones que pudiesen resultar afectadas por un posible desbordamiento del mismo. Se dejará espacio considerable con respecto a las colindancias y en especial de las adyacentes a las carreteras regionales, además de una barrera de árboles como amortiguador del sonido.

Los vientos dominantes provienen del norte, se colocarán elementos que disminuyan los túneles de viento que se puedan provocar dentro del conjunto.

La geología del terreno indica que tiene una capacidad media de carga del suelo, ya que en mayor parte está compuesta de capas de arenas y limos, por lo tanto, la cimentación propuesta será de tipo superficial mediante cajones de cimentación para evitar los hundimientos diferenciales debido al peso del edificio.

El tipo de tierra que se encuentra en el terreno propuesto es salitroso, por lo que se buscará aislar mediante impermeabilización a base de químicos y el desplante sobre una capa aislante plástica de la cimentación, evitando el ingreso de los sulfatos sódicos y humedad dañinos tanto a la subestructura como a la superestructura.

2.3 MEDIO SOCIAL

2.3.1 SUJETO ACTIVO

El equipamiento propuesto se encuentra dirigido principalmente a la población comprendida entre 17 a 30 años, que hayan completado su instrucción básica obligatoria de nivel bachillerato o equivalente y que busquen efectuar sus estudios a nivel licenciatura y/o un estudio de nivel posgrado.

Los usuarios tienen un estado físico y mental óptimo propio de la época de la juventud que transitan, existen casos en los que se tienen personas con capacidades diferentes motoras, así mismo se espera que los estudiantes tengan un nivel de educación medio-alto, y un nivel de instrucción de bachillerato.

La mayoría de los usuarios que se presentan a las instalaciones son personas de nivel económico medio-bajo y medio-medio, ya que es una institución pública que busca otorgar un servicio para personas que no pueden costear una universidad particular. Los usuarios de la universidad generan un gran movimiento económico en la zona, la principal actividad que se realiza al exterior inmediato de las instalaciones es la compra venta de alimentos y bebidas, así como artículos de papelería y cómputo.

2.3.2 SUJETO PASIVO

El usuario secundario del conjunto son las personas que trabajan para mantener en funcionamiento el conjunto, estas personas no tienen un límite de edad establecido, generalmente son personas con estado físico y mental normal, al igual que el usuario principal, hay personas con capacidades diferentes. El nivel de educación e instrucción que presentan estas personas depende del cargo que ocupen dentro del instituto, comprende desde el personal de limpieza y mantenimiento, hasta administrativos, docentes y miembros de investigación.

El usuario esporádico se entiende como personas ajenas a la matrícula y nómina del instituto, siendo éste un punto de referencia cultural y de difusión, se atrae a la población circundante a diversas actividades tales como: cursos, conferencias, exposiciones y actos culturales. También pueden ser familiares y conocidos de alguna de las personas que se encuentren estudiando o trabajando en el instituto, que se encuentren en las instalaciones para algún evento importante u ocasionalmente. Esta población puede ser de todas las edades y su nivel de educación e instrucción no se encuentra definido.

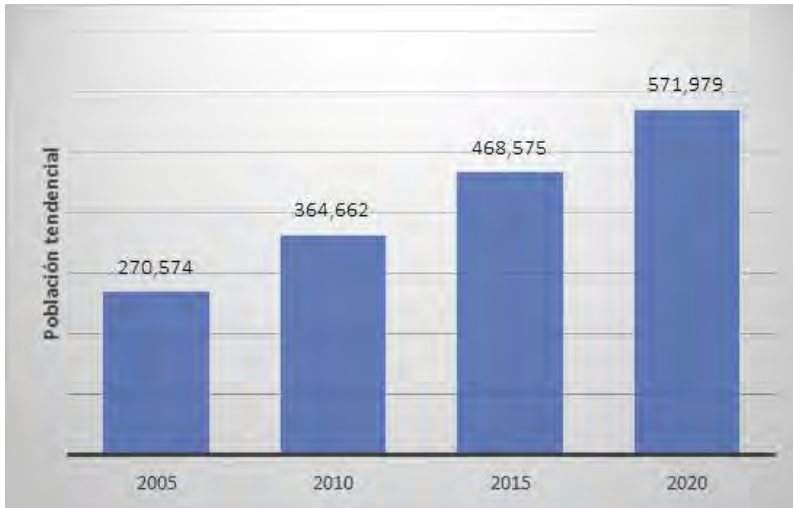


Gráfico 3. Población tendencial municipio Tecámac.

En el gráfico 4 se muestra el aumento de la población infantil en 2010, que actualmente son jóvenes que necesitan del equipamiento planteado, por lo tanto, la demanda de una nueva institución educativa superior es una inversión necesaria a corto plazo, que brindará nuevas oportunidades a este sector de la población, no solamente dentro del municipio, sino en la región.

2.3.3 DINÁMICA POBLACIONAL

Tecámac ha sido un polo de atracción para la población migrante, aunque en las últimas décadas ha disminuido, sin embargo, estos generan una gran demanda de vivienda. Así mismo, el aumento de esta población migrante hace necesario el aumento de equipamiento para subsanar la demanda.

La ubicación de Tecámac se considera estratégica por su cercanía con las zonas industriales de Ecatepec y Tizayuca, y sobre todo por su disponibilidad de suelo. Por lo tanto, al municipio se le considera con gran potencial para el desarrollo económico y urbano, por lo que el fenómeno migratorio sería un elemento de impulso para el municipio.¹⁰

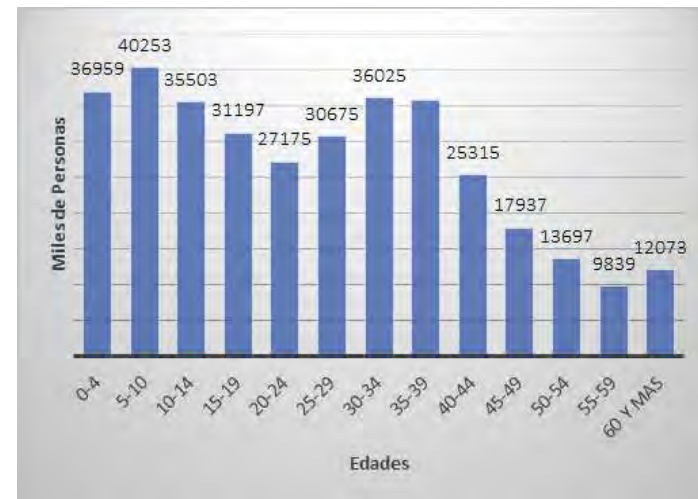


Gráfico 4. Grupos Quinquenales municipio Tecámac.

10. Fuente. Modificación del Plan de Desarrollo Urbano Tecámac 2007.

Gráfico 3. Ibídem

Gráfico 4. Fuente. Censo de Población y Vivienda INEGI 2010.

2.3.4 EDUCACIÓN

En el gráfico 5 se representa el nivel escolar del municipio, se denota que la instrucción básica es alcanzada por más de la mitad de la población, sin embargo, solamente el 10.09% de la población tiene un grado superior, lo que provoca que la mano de obra preparada de otros municipios obtenga los trabajos generados, debido a la falta de competitividad y estudios profesionales.

Las razones para no obtener un grado superior, o interrumpir la obtención del mismo suelen ser variadas, algunas de ellas son las siguientes:

- la necesidad de incorporarse al campo laboral para lograr sostener sus estudios, o a su familia;
- la falta de oportunidades en las dos universidades existentes en el municipio;
- la poca solvencia económica de las familias que no pueden costear universidades privadas como alternativa;
- la inversión de tiempo y dinero en traslados del estudiante a universidades lejanas a su residencia, que generan deserción en algún punto de sus estudios.
- la falta de diversidad en las carreras, que los obliga a ir a universidades más alejadas, y la falta de empleo a la que se enfrentan al salir.

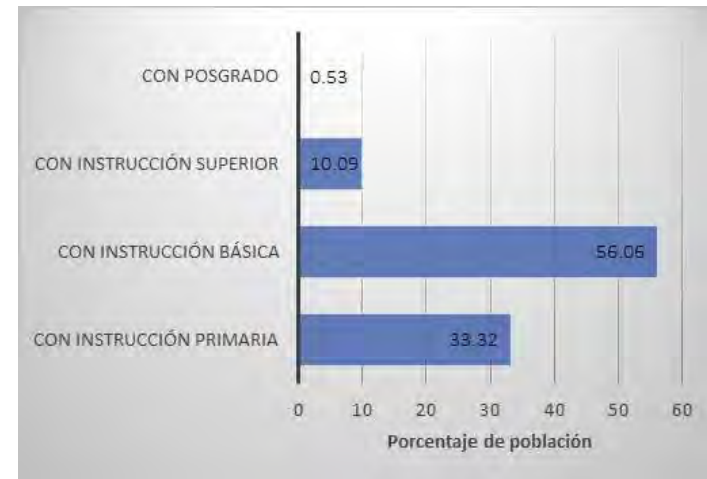


Gráfico 5. Nivel de Escolaridad municipio Tecámac.

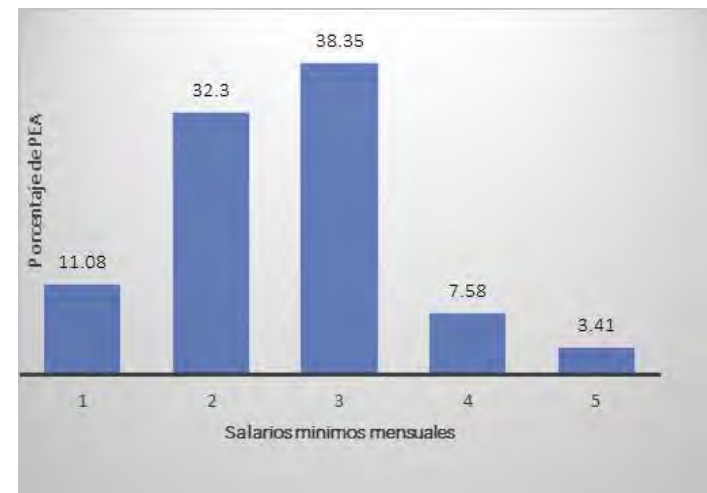


Gráfico 6. Ingresos mensuales PEA municipio Tecámac.

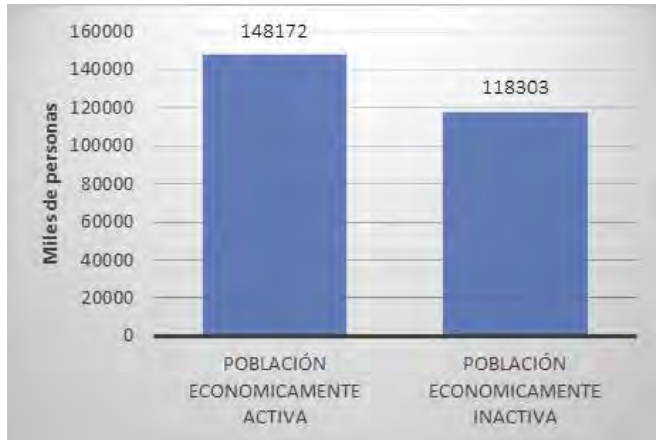


Grafico. 7 Población Económicamente Activa en Tecámac (PEA).

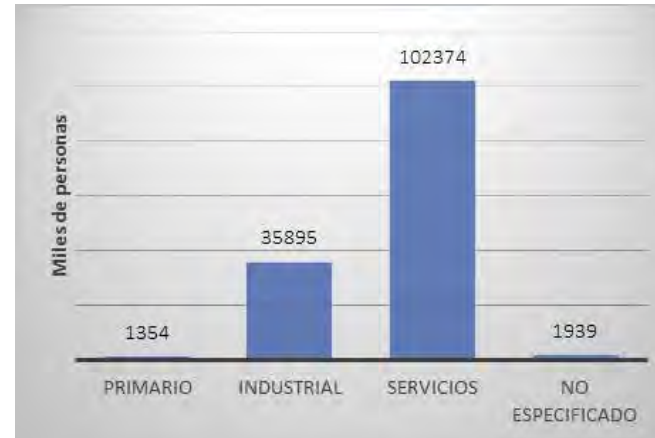


Grafico 8. Población Económicamente Activa por sector

Sector		Año		
		2004	2008	2013
Manufactura	Establecimientos	615	981	1,176
	Personal Ocupado	3,728	5,033	5,538
Comercio	Establecimientos	3,884	5,855	7,620
	Personal Ocupado	8,121	15,436	17,272
Servicios Privados	Establecimientos	1,766	3,763	5,075
	Personal Ocupado	4,289	11,437	12,576
Construcción y Transporte	Establecimientos	-	58	71
	Personal Ocupado	-	1,909	1,689

Tabla 2. Actividad económica Paraestatal y Privado del municipio Tecámac.

Manufactura

En la rama manufacturera el aumento desde el 2004 a 2013 ha aumentado en 191%. El sector manufacturero es en término de personal ocupado el segundo en importancia, detrás del sector comercio. Las actividades manufactureras más representativas son Industria Alimenticia con 47.47%, fabricación de productos metálicos con el 20.65% e Industria de la madera con el 6.66%.

Comercio

En el sector del comercio en los años especificados hubo un aumento en un 196%. La rama de venta de alimentos concentró el 46.92% de los establecimientos, productos textiles, accesorios de vestir concentraron el 10% de los establecimientos, artículos de ferretería, tlapalería y vidrios con el 9.58% y venta de partes y refacciones para automóviles, camionetas y camiones con el 6.18%.

Servicios

En el sector de servicios en los años especificados aumento en un 287%. Los servicios que destacan son: la reparación y mantenimiento, y servicios personales con el 51.47% del total de los establecimientos, además de los servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas con el 25.93%, servicios de salud y asistencia social con el 9.23% y servicios educativos con el 4.69%.¹⁵

2.3.6 CONCLUSIONES MEDIO SOCIAL

El municipio de Tecámac se caracteriza por ser habitacional, ha ido en crecimiento en las últimas décadas de mano de las corporaciones de casas de nivel popular, por lo que ha generado la necesidad de equipamiento especializado, en la zona en la que se pretende implantar el instituto.

El nivel escolar de la población en su mayoría es básico, solamente 10% de la población alcanza una instrucción superior, es necesario el instituto para incrementar la expectativa de ingresos y realización de la población circundante. El ingreso promedio de las personas es de entre 2 y 3 salarios mínimos al mes lo que hace indispensable que la universidad sea pública, y que no represente una carga sino una oportunidad de progreso para los habitantes de la zona y la región.

El municipio se encuentra con un aumento de comercio e industria, a raíz del aumento de la población, esto abre oportunidades de trabajo para las personas preparadas, es otro factor para otorgar el incremento de competencia en la zona.

2.4 MEDIO URBANO

2.4.1. TRAZA

La traza que se presenta en la zona de estudio es de carácter regular y ortogonal, la mayor parte de la zona son complejos habitacionales de interés social, a base de calles terciarias que derivan en avenidas secundarias y estas a su vez en una vialidad primaria que funge como conexión entre la zona habitacional y el exterior, siendo restringida por el resto de las calles.

2.4.2 VIALIDADES Y TRANSPORTE

La zona de estudio se encuentra inmersa entre varias vialidades, en el límite de un municipio plenamente habitacional como lo es Tecámac, y por tanto de amplio movimiento poblacional con los vecinos municipios del área Metropolitana del Valle de México ya que es el punto de conexión entre la zona hidalguense de Tizayuca y Pachuca con el corazón económico del país.

La Autopista México-Pachuca, la carretera Texcoco-Lechería, la autopista Circuito Exterior Mexiquense, la carretera federal México-Pachuca y la autopista México-Pirámides son ejemplos de vialidades que se encuentran en el rango de influencia no mayor a 2 km de la zona de estudio dando prueba de su importancia regional.

El transporte público transcurre en gran parte por la carretera Lechería-Texcoco que atrae personas desde este último municipio y las traslada a lugares como Ecatepec, Tecámac, Coacalco, Cuautitlán Izcalli y Satélite. Otro afluente se encuentra por la carretera federal México-Pachuca que atrae población desde el metro Martín Carrera pasando por Ecatepec, Tecámac y llevándolas incluso a Tizayuca, Hidalgo. Se cuenta con la línea de Mexibús que transcurre desde el metro Ciudad Azteca hasta Ojo de Agua en donde se encuentra una terminal de transporte público que distribuye a la región, así mismo cuenta con una estación importante a un costado de la carretera Lechería-Texcoco.

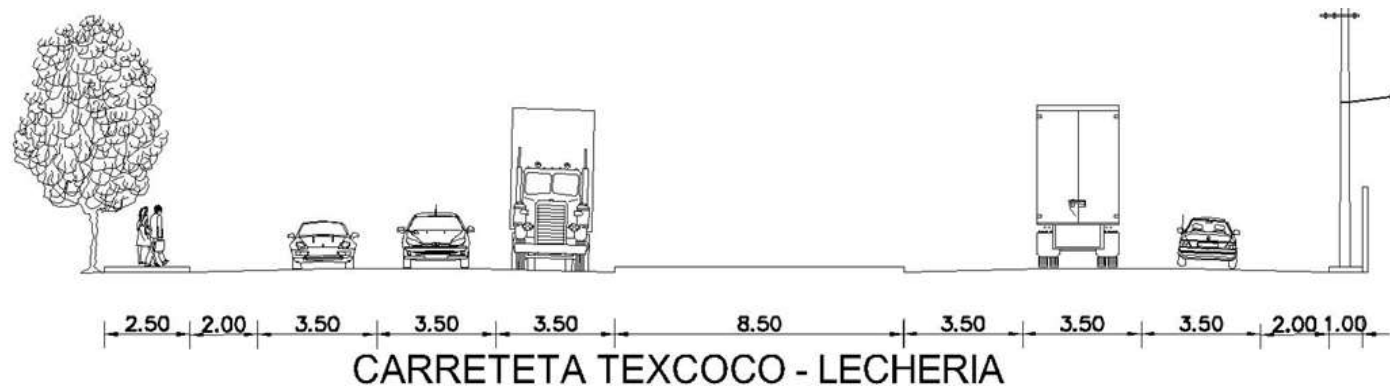


Mapa 8. Traza urbana y vialidades de la zona de estudio.



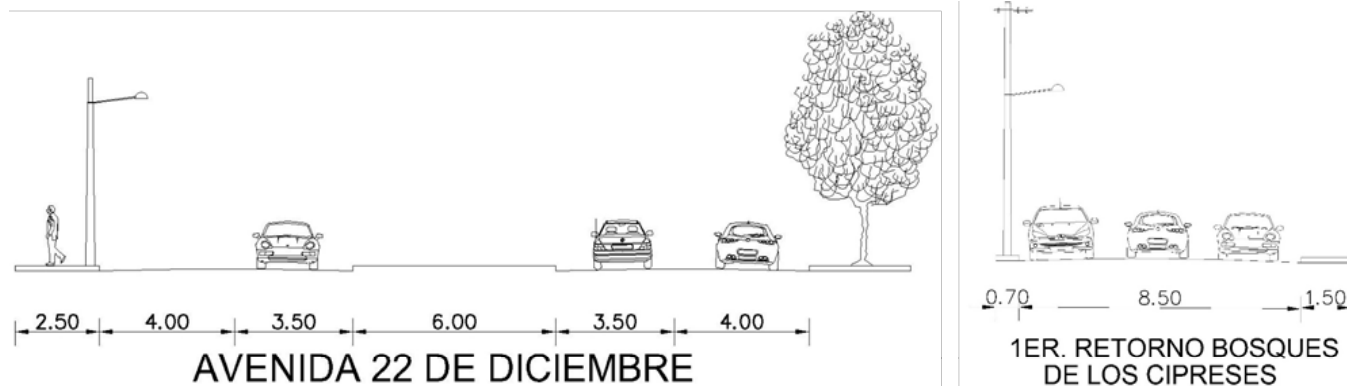
Mapa 9. Clasificación de vialidades en la zona de estudio.

La carretera Texcoco-Lechería es de carácter vehicular, se encuentra pavimentada con carpeta asfáltica, sobre ella circula transporte privado, público y de carga, cuenta con 6 carriles de 3.50 m cada uno y un acotamiento de 2.00 m en ambos sentidos.



La avenida 22 de diciembre es de carácter vehicular, se encuentra pavimentada con carpeta asfáltica, sobre ella circula transporte privado, público y en menor medida de carga, cuenta con 4 carriles de 3.50 y en el extremo de 4.00 m y se desarrolla en ambos sentidos.

La calle 1er. Retorno Bosques de los Cipreses es de carácter vehicular, se encuentra pavimentada con carpeta asfáltica, sobre ella circula transporte privado y de carga debido a la Macro Plaza Tecámac, cuenta con 3 carriles en ambos sentidos.





Mapa 10. Rutas de transporte en la zona de estudio.

AMAURY GUERRERO BARAJAS

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECÁMAC

Mapa 10. Elaboró Amaury Guerrero Barajas con base a imagen de Google Maps.

2.4.3 EQUIPAMIENTO URBANO

La zona de estudio cuenta con diversos tipos de equipamiento, educativo con primarias, secundarias y preparatorias, pero carece de cualquier equipamiento de nivel superior; comercio como mercados, la macro plaza y diversos establecimientos comerciales de bajo y medio impacto; un centro de cultura y lugares de recreación que conforman un eje de parques, plazas y zona deportivas que atraviesan la Av. Ozumbilla.



Mapa 11. Equipamiento urbano en la zona de estudio.

2.4.4 CONTAMINACIÓN

Contaminación del agua

Esta se origina por la disposición de residuos de origen doméstico e industrial en sitios como los cauces de escurrimientos, arroyos, canales y laguna de oxidación, así como en lotes baldíos ubicados en la zona urbana, en la parte poniente del municipio. Otro punto relativo a la contaminación del agua, no es la generación, sino su empleo para el riego de las áreas agrícolas de la región, sin tratamiento previo alguno. Principalmente del gran Canal de la ciudad de México.

Emisiones de fuentes móviles y fijas

La contaminación del aire se genera básicamente a través de los vehículos automotores que circulan en la Autopista Federal y en menor cantidad la Autopista de Cuota. Otra fuente de contaminación es la fija, originada por la quema de desechos sólidos en los tiraderos a cielo abierto.

2.4.5 NORMATIVIDAD

2.4.5.1 USO DE SUELO.¹¹

El terreno se encuentra en un uso de suelo de tipo CU.125A (Corredor Urbano), en el plano de estrategias se manifiesta lo siguiente:

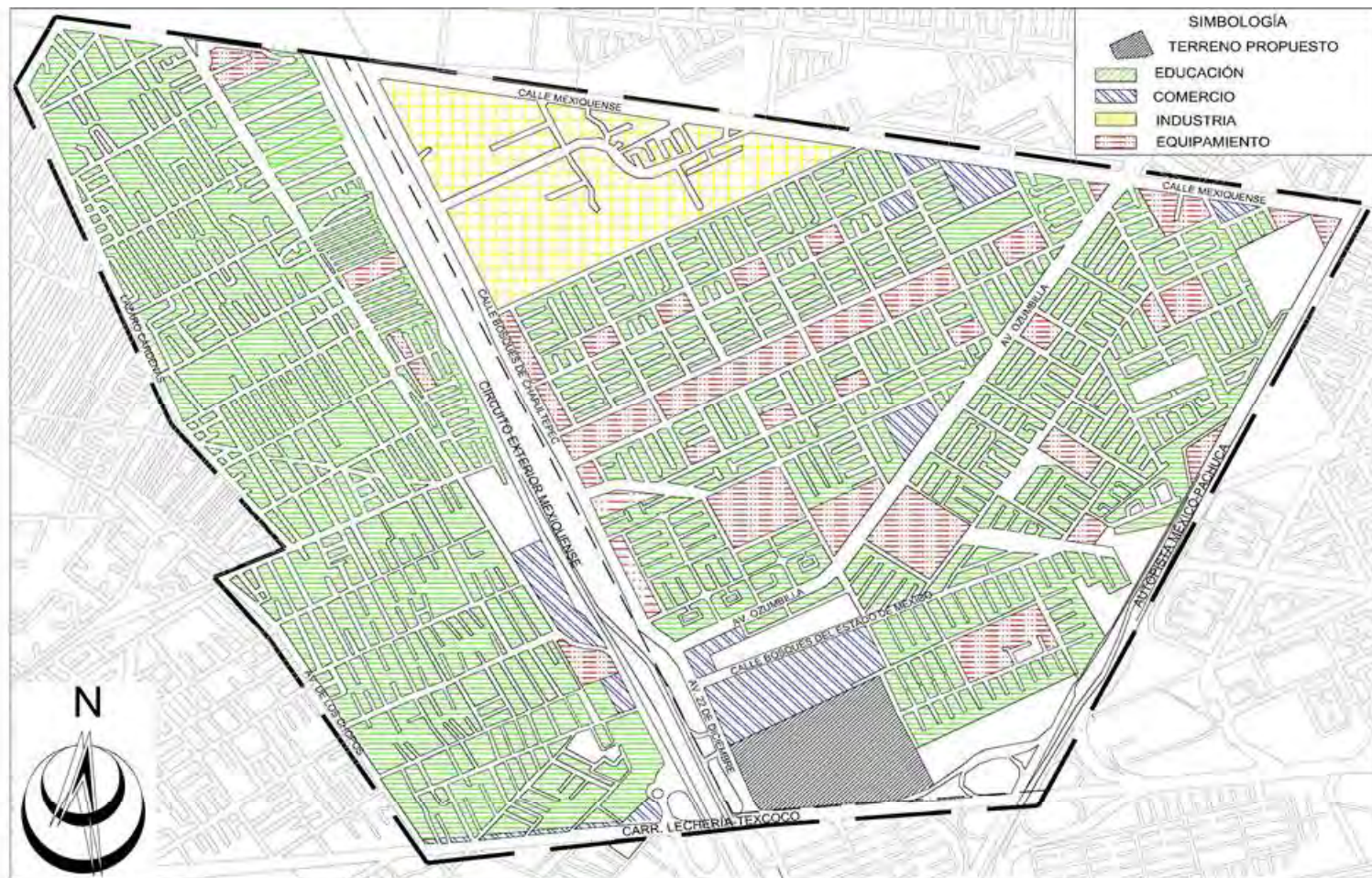
“**CU.125A** Habitacional. Oficinas, servicios financieros, comercio de productos y servicios básicos y especializados, comercio de materiales para la construcción, comercio para la venta, renta reparación, depósito o servicio de vehículos y maquinaria en



Fotografía 24. Plano de Estrategia 2; usos, destinos y reservas Tecámac.

general, establecimientos para el servicio de vehículos, centros comerciales, bodegas, establecimientos con servicios de alimentos con y sin venta de bebidas alcohólicas, hospitales y sanatorios, **educación superior**, centros de espectáculos culturales y recreativos, instalaciones para la recreación y los deportes, instalaciones para deportes de exhibición al aire libre, parques y jardines, instalaciones hoteleras, instalaciones para la seguridad pública y procuración de justicia y estacionamientos.”

El uso de suelo predominante en los alrededores del predio es habitacional, tanto del lado de Tecámac como de Ecatepec, sin embargo, en las avenidas primarias y secundarias tenemos el uso mixto del predio con habitación y comercio. El comercio en la zona se plantea con dos o tres elementos masivos de compra divididos. En la zona norte tenemos áreas amplias de industria como bodegas, concreteras y recicladoras divididos por una calle de mediana importancia. El equipamiento se encuentra organizado por zonas de tal forma que no es necesario los recorridos largos para llegar al lugar requerido.



Mapa 12. Usos de suelo en la zona de estudio.

2.4.5.2 C.O.S Y C.U.S¹²

Se podrá construir una vivienda por cada 125 m² de terreno con una densidad máxima de 80 viv/ha. Se permitirá un máximo de altura de 3 niveles o 7.5 metros sin incluir tinacos. Sólo se permitirá la ocupación del 75% del predio útil debiendo dejar libre el 25% restante. El frente mínimo de los predios deberá de ser de 4 m, y sólo se autorizarán subdivisiones

cuando los lotes resultantes no sean menores a 75 m². La intensidad máxima de construcción será de 2.25 veces la superficie del predio.¹⁹

C.O.S.= 170 000 m² x 0.75% = 127 500 m².

C.U.S.= 127 500 m² x 3 niveles = 382 500 m².

2.4.6 INFRAESTRUCTURA

Infraestructura Agua potable

El sistema de dotación de agua potable del municipio de Tecámac es ofrecido por parte del organismo municipal y el referido a los comités locales, que conjuntamente operan 31 pozos locales de agua, conviene señalar que la producción de todos estos pozos debería ser más que suficiente para cubrir la demanda actual y la del mediano plazo, sin embargo se reitera que por cuestiones de falta de mantenimiento en pozos y en reparación de fugas en las líneas de distribución (se estima en un 30 %) la dotación en

ocasiones es insuficiente a pesar de que en los aforos de los pozos los gastos debieran satisfacer la demanda sin problema alguno. El material de las redes de agua potable varía entre asbesto cemento, PVC, y fierro fundido, con diámetros predominantemente de 3", 4", 6" y 12".¹³

Infraestructura Sanitaria

El municipio cuenta con un sistema de tratamiento de aguas residuales con capacidad de 305 lts/seg. Las redes de alcantarillado son en su mayoría de concreto simple, teniendo 30 cm. de diámetro predominante y en orden de importancia le siguen 38, 20, 45 y 61 centímetros. Los mayores problemas en cuanto a este servicio se presentan en el desalojo final, ya que a lo largo del territorio municipal se encuentran algunos cárcamos, de manera dispersa e irregular, que no cumplen con las especificaciones técnicas requeridas.⁶

Infraestructura Eléctrica

Tecámac tiene un nivel de cobertura del 98.78% de viviendas. El problema de cobertura del servicio, es debido a la dispersión de los asentamientos, lo que hace imposible una adecuada distribución.¹⁴

12. Fuente. Modificación al Plan de Desarrollo Urbano de Tecámac 2007

13. Ibídem

14. Ibídem



SIMBOLOGIA

- RED AGUA POTABLE
- RED DRENAJE
- RED ELECTRICA ALTO VOLTAJE
- GRAN CANAL DEL DESAGÜE



Mapa 13. Redes de infraestructura en la zona.

2.4.7 CONCLUSIONES MEDIO URBANO

Las vialidades Lechería-Texcoco y Av. 22 de diciembre son de alta afluencia vehicular por lo que la entrada y salida de vehículos se encuentra condicionada, en caso de proponer el acceso por estas vías será necesario agregar una bahía de vehículos que sirva de transición y no ralentice la circulación actual.

La calle terciara 1er Bosque de los cipreses es usada por la colindancia vecina de la Macro Plaza Tecámac para el suministro de mercancía y retiro de desechos sólidos, por lo que se propone que el acceso de servicio y la zona de servicios generales del proyecto se encuentre en esta zona para no provocar caos vial.

El sistema de transporte de la zona se compone con transporte público que recorre la carretera Lechería- Texcoco y conecta desde la región oriente con el poniente. Así mismo existen líneas de transporte con base en la colonia adyacente pasando por la Av. 22 de diciembre hacia los municipios de Ecatepec y el norte de la Ciudad de México.

No hay una gran imagen natural o urbana adyacente, por lo que todos los remates visuales serán generados de manera introvertida.



CAPÍTULO 3

SINTESIS



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

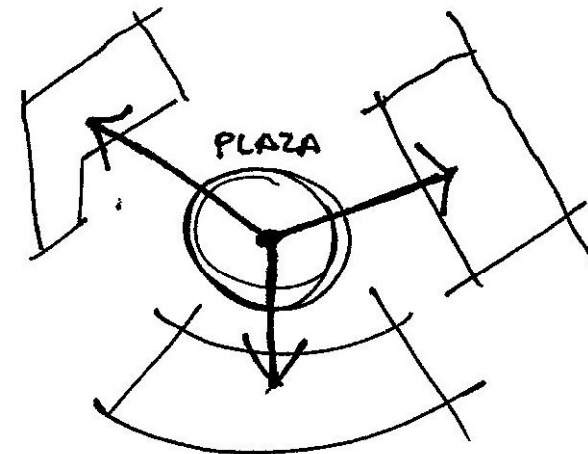
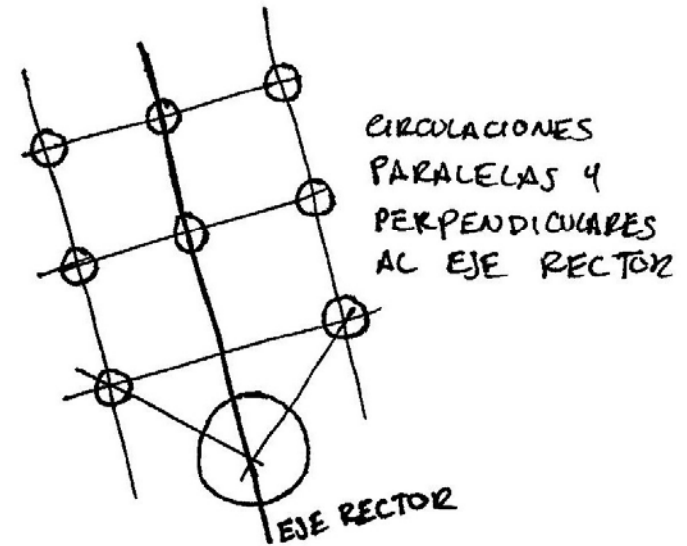
3.1 CONCEPTO

PREMISAS PRECONCEPTUALES

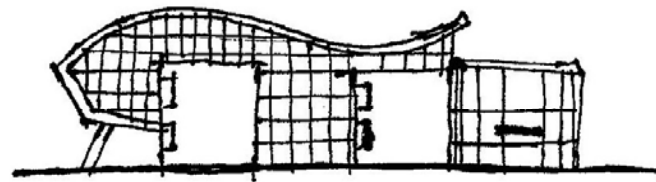
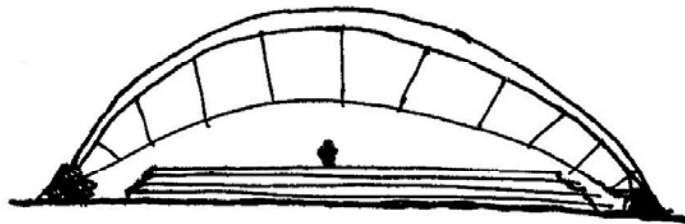
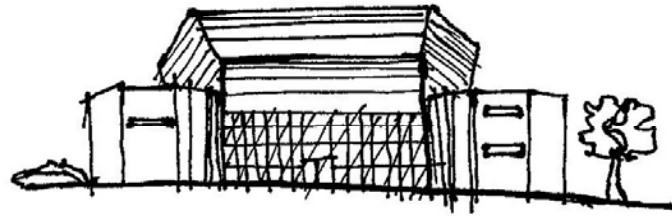
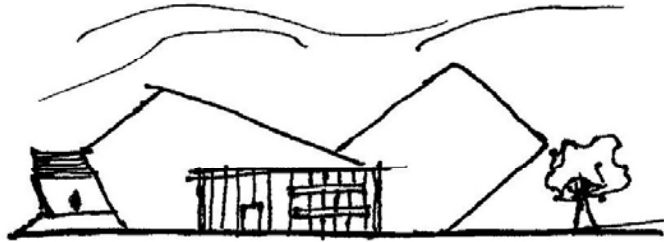
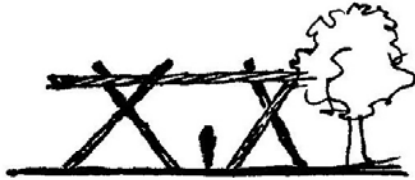
- Plazas como elemento de distribución y unión entre los distintos espacios del conjunto
- Remate y encausamiento visual mediante andadores y arboles
- Uso de espacios al aire libre dentro del conjunto
- Recorridos internos fáciles
- Uso de la arquitectura contemporánea

CONCEPTO

UNIÓN - GENERANDO ESPACIOS DE CONVIVENCIA PARA LOS USUARIOS Y A SU VEZ UNA CONEXIÓN CON EL EXTERIOR MEDIANTE LAS PLAZAS COMO EJE RECTOR Y JERARQUICO DEL CONJUNTO, ELEMENTO DE DISPERSION Y DISTRIBUCIÓN SOBRE EL QUE DETERMINA LA ORGANIZACIÓN DE LOS ELEMENTOS ARQUITECTONICOS. USANDO ELEMENTOS CONTEMPORANEOS PARA LOGRAR CONSTRUCCIONES LIGERAS QUE PAREZCAN DESAFIAR A LA GRAVEDAD, Y A SU VEZ CON CONSTRUCCIONES QUE TENGAN UN CARÁCTER PROPIO Y DISTINTIVO.



3.1 IMAGENES CONCEPTUALES



3.3 Lista de necesidades

EDUCATIVA

Enseñanza

Aula para 30 personas

Sala de exámenes profesionales

Aula de posgrado

Centro de idiomas

Aula de idiomas

Taller de arquitectura

Zona de convivencia/trabajo

Taller de maquetas

Taller de dibujo

Sala de computo

Cubículos

Laboratorios de ingeniería industrial

Físico-Química

Mecánica

Electrónica

Laboratorios de ingeniería civil

Resistencia de Materiales

Bodega

Agregados

Centro de cómputo

Mantenimiento y soporte

Bodega

Salas de cómputo

Servicios sanitarios

Sanitarios hombres

Sanitarios mujeres

Cuarto de aseo

DIFUSIÓN CULTURAL

Auditorio

Sala de espectadores

Camerinos

Baños

Bodega

Sanitarios hombres

Sanitarios mujeres

Expresión Artística

Sala de exposiciones

Talleres de expresión

Bodegas

Extensión Universitaria

Dirección

Actividades culturales

Intercambio Académico

Archivo

Sanitarios hombres

Sanitarios mujeres

Biblioteca

Sala de lectura

Acervo

Préstamo y entrega

Archivo

Consulta

Dirección

Cubículos

Sanitarios hombres

Sanitarios mujeres

INVESTIGACIÓN

Investigadores

Sanitarios hombres

Sanitarios mujeres

RECREATIVA**Coordinación deportiva**

Dirección deportiva

Coordinación deportiva

Cubículos

Alberca

Piscina

Control

Regaderas y vestidores

Bodega

Sanitarios hombres

Sanitarios mujeres

Gimnasio

Control

Área de aparatos

Baños-vestidores

Almacén

Canchas

Cancha de futbol soccer

Canchas de basquetbol

Canchas de voleibol

Sanitarios hombres

Sanitarios mujeres

Cafetería

Área de comensales

Cocina

Bodega de alimentos

Sanitarios mujeres

Sanitarios hombres

Cuarto de aseo

ADMINISTRATIVA

Rectoría

Rector

Secretaría general

Coordinación general

Asistentes

Sala de juntas de consejo

Archivo

Asuntos administrativos

Secretario administrativo

Dirección de Recursos Humanos

Dirección de contabilidad

Departamento de adquisiciones

Departamento de presupuestos

Sanitarios hombres

Sanitarios mujeres

Asuntos escolares

Secretario académico

Servicios Escolares

Direcciones de carrera con asistente

Departamento jurídico

Servicio social

Archivo

Sala de profesores

Caja

SERVICIOS GENERALES

Edificio de maquinas

Eléctrico-Hidraulico

Cisternas

Patio de maniobras y andén

Zona de desechos sólidos

Edificio de mantenimiento

Intendencia

Site

Mantenimiento

Baños-vestidores con lockers

Comedor para trabajadores

ESTACIONAMIENTO

Caseta de control

Estudiantes

Académicos

Administrativos

COMPLEMENTOS DE DISEÑO

Áreas esparcimiento

Áreas verdes

Jardín académico

Plazas y andadores

Médico

Enfermería

Sala de espera

Sanitario

Ventas

Locales comerciales

3.4 PROGRAMA DE REQUERIMIENTOS

En la siguiente tabla se expone el resumen del programa de requerimientos por zonas y m2 que contiene el proyecto, encontrándose en las hojas posteriores el desglosado de actividades, número de locales y capacidad de las que se desprenden dichas sumas:

ZONAS	USUARIOS	M2 DE ZONA
ZONA EDUCATIVA	Alumnos	15,955
ZONA LABORATORIOS	Alumnos	2,520
ZONA DIFUSIÓN CULTURAL	Alumnos, administrativos, comunidad circundante	5,780
ZONA DE INVESTIGACIÓN	Académicos	820
ZONA RECREATIVA	Alumnos	18,345
ZONA ADMINISTRATIVA	Administrativos	2 815
ZONA SERVICIOS GENERALES	Personal	1,624
ZONA DE ESTACIONAMIENTO	Alumnos y administrativos	17,810
ZONA COMPLEMENTARIOS	Alumnos, administrativos, comunidad circundante	365
TOTAL GENERAL		63 120

Tabla 3. Resumen del programa de requerimientos por zona y m2.

Zona	Área	Local	Número locales	Capacidad	M2 Local	Actividad	Observaciones	Superficie total M2	
EDUCATIVA	Enseñanza	Aulas Derecho	32	45	90	Instrucción licenciatura	Con isóptica, orientación norte	2880	
		Aulas de Administración	24	45	90	Instrucción licenciatura	Con isóptica, orientación norte	2160	
		Aulas Ing. Computación	10	35	90	Instrucción licenciatura	Con isóptica, orientación norte	900	
		Aulas de Ing. Civil	18	45	90	Instrucción licenciatura	Con isóptica, orientación norte	1620	
		Aulas de Ing. Industrial	18	45	90	Instrucción licenciatura	Con isóptica, orientación norte	1620	
		Aulas de Arquitectura	15	35	90	Instrucción licenciatura	Con isóptica, orientación norte	1500	
		Auditorio/ Sala magna	3	80	180	Conferencias	Con isóptica,	540	
		Sala de exámenes profesionales	4	30	65	Realizar exposición de grado	En planta baja, cercano al acceso	260	
		Sanitarios hombres	3	7	45	Necesidades fisiológicas	Buena ventilación	135	
		Sanitarios mujeres	3	7	45	Necesidades fisiológicas	Buena ventilación	135	
		Sanitario familiar	3	1	4	Necesidades fisiológicas	Orientación norte	12	
		Cuarto de aseo	3	1	2.5	Limpieza		7.5	
		Circulaciones 20%							
	TOTAL DE ENSEÑANZA								12684
	Centro de idiomas	Aulas de Ingles	4	15	65	Instrucción de idiomas	Alumnos alrededor del profesor	260	
		Aulas de Francés	3	15	65	Instrucción de idiomas	Alumnos alrededor del profesor	195	
Aulas de Italiano		4	8	32	Instrucción de idiomas	Alumnos alrededor del profesor	130		
Aulas de Portugués		3	8	32	Instrucción de idiomas	Alumnos alrededor del profesor	96		

Zona	Área	Local	Número locales	Capacidad	M2 Local	Actividad	Observaciones	Superficie total M2	
EDUCATIVA	Centro de idiomas	Aulas de Alemán	3	8	32	Instrucción de idiomas	Alumnos alrededor del profesor	96	
		Aulas de Ruso	3	8	32	Instrucción de idiomas	Alumnos alrededor del profesor	96	
		Aulas de Chino	3	8	32	Instrucción de idiomas	Alumnos alrededor del profesor	96	
		Dirección idiomas	1	3	25	Coordinación de idiomas y uso de aulas	Orientación norte	25	
		Secretario académico	1	3	25	Ayuda a ejecutivo con organización		25	
		Sala de juntas	1	6	30	Reuniones profesores	Orientación norte	30	
		Archivo	1	1	9	Guardar documentos		9	
		Cubiculos	2	1	12	Profesores de idiomas	Orientación norte	24	
		Vestibulo	1	1	30	Sala de espera y control		30	
		Sanitarios mujeres	1	7	45	Necesidades fisiológicas	Orientación norte	45	
		Sanitarios hombres	1	7	45	Necesidades fisiológicas	Orientación norte	45	
		Sanitario familiar	1	1	4	Necesidades fisiológicas	Orientación norte	45	
		Cuarto de asero	1	1	4	Limpieza	Orientación norte	4	
		Circulaciones 20%							
	TOTAL DE CENTRO DE IDIOMAS								1250
	Centro de cómputo	Sala de computo	10	30	110	Espacio para el manejo de material de cómputo	Orientación norte	1100	
		Laboratorio de redes	2	20	90	Estudio y pruebas de conexión de redes	Buena ventilación, orientación norte	180	
		Jefe de centro de cómputo	1	1	30	Administración del centro de computo	Orientación norte	30	
		Recepción de administración	1	1	25	Sala de espera y control del área administrativa		25	
		Archivo	1	1	9	Guardado de documentos		9	
		Mantenimiento y soporte	1	3	50	Mantenimiento general de computadoras	Orientación norte, buena ventilación	50	

Zona	Área	Local	Número locales	Capacidad	M2 Local	Actividad	Observaciones	Superficie total M2	
EDUCATIVA	Centro de cómputo	Bodega	1	1	30	Guardado de equipo e insumos		30	
		Sanitarios de hombres	1	7	45	Necesidades fisiológicas	Orientación norte	45	
		Sanitarios de mujeres	1	7	45	Necesidades fisiológicas	Orientación norte	45	
		Cuarto de aseo	1	1	3	Limpieza		3	
		Circulaciones 20 %							303.4
	TOTAL DE CENTRO DE COMPUTO								1820
	Taller de arquitectura	Oficina del jefe de taller	1	1	30	Coordinador de uso de talleres	En nivel superior, orientación norte	30	
		Cubículos para profesores	3	1	16	Profesores encargados de talleres	En nivel superior, orientación norte	48	
		Sala de juntas	1	7	49	Reuniones de profesores y coordinación	En nivel superior,	40	
		Vestíbulo/ Sala de exposición	1	5	50	Circulación interior/ exterior, exposición de trabajos	Orientación no definida	50	
Bodega		1	2	20	Guardado de material de apoyo		20		
Taller de maquetas		1	30	80	Espacio para la realización de maquetas	Orientación norte	80		
Bodega		1	2	10	Guardado de material de apoyo		10		
Sala de cómputo		1	30	70	Enseñanza para el manejo de material de cómputo	Orientación norte	140		
Taller de expresión		1	30	90	Enseñanza práctica de expresión arquitectónica	Orientación norte	90		

Zona	Área	Local	Número locales	Capacidad	M2 Local	Actividad	Observaciones	Superficie total M2	
EDUCATIVA	Taller de arquitectura	Bodega	1	2	10	Guardado de material de apoyo		10	
		Área común de trabajo	1	50	120	Espacio de trabajo para diversas actividades	Orientación norte, iluminación indirecta	120	
		Sanitarios mujeres	2	5	30	Necesidades fisiológicas	Orientación norte	60	
		Sanitarios hombres	2	5	30		Orientación norte	60	
		Cuarto de aseo	2	1	3	Limpieza		6	
		Circulaciones 20%							138.8
	TOTAL DE TALLER DE ARQUITECTURA								835
	Laboratorio de ingeniería industrial	Oficina de jefe de laboratorios	1	1	30	Coordinación de uso de laboratorios	En nivel superior	30	
		Cubículos	3	2	16	Profesores encargados de laboratorios	En el nivel superior, orientación norte	48	
		Sala de juntas	1	7	40	Reuniones de profesores	En el nivel superior, orientación norte	40	
		Materiales	1	20	80	Muestra de diferentes materiales ocupados en la fabricación	Orientación norte, iluminación indirecta	80	
		Bodega de materiales	1	5	30	Guardado de materiales para laboratorio	Orientación norte, iluminación indirecta	30	
		Redes industriales y automatización	2	20	70	Aplicación de sistemas computacionales para la automatización	Orientación norte. iluminación indirecta	140	
		Taller de manufactura	1	20	65	Espacio para la creación a partir de diseños creados por el alumno	Iluminación indirecta, orientación norte, buena ventilación	65	
		Bodega de manufactura	1	2	25	Guardado de materiales de laboratorio	Orientación norte, iluminación indirecta	25	

Zona	Área	Local	Número locales	Capacidad	M2 Local	Actividad	Observaciones	Superficie total M2	
EDUCATIVA	Laboratorio de ingeniería industrial	Aula de apoyo	2	25	50	Clases teóricas previas a prácticas de laboratorio	Iluminación indirecta, orientación norte	100	
		Sanitarios mujeres	1	3	15	Necesidades fisiológicas	Orientación norte	15	
		Sanitarios hombres	1	3	15	Necesidades fisiológicas	Orientación norte	15	
		Cuarto de aseo	1	1	3	Limpieza		3	
		Vestidor hombres	1	3	7.5	Cambio de ropa profesores		7.5	
		Vestidor mujeres	1	3	7.5	Cambio de ropa profesores		7.5	
		Circulaciones 20 %							107.2
	TOTAL DE LABORATORIOS DE INGENIERIA INDUSTRIAL								645
	Laboratorio de ingeniería civil	Oficina de jefe de laboratorios	1	1	30	Coordinación de uso de laboratorios	Orientación norte	30	
		Cubiculos	3	1	16	Profesores encargados de laboratorios	Orientación norte	48	
		Sala de juntas	1	8	40	Reuniones de profesores	En nivel superior	40	
		Concreto	1	30	80	Elaboración de cilindros y revisión física de las características del concreto	Iluminación indirecta, gran altura, orientación norte	80	
		Bodega de concreto	1	2	25	Guardado de materiales y equipos para realización de pruebas		25	
		Camara de curacion	1	1	15	Cámara para guardar los ensayos o probetas de concreto	Control climático	15	
Patio de apoyo		1	10	60	Mezclado y guardado de diversos agregados	Anezo a laboratorio	60		

Zona	Área	Local	Número locales	Capacidad	M2 Local	Actividad	Observaciones	Superficie total M2
EDUCATIVA	Laboratorio de ingeniería civil	Acero y varillas	1	30	80	Revisión física de las características del concreto	Iluminación indirecta, orientación norte	80
		Bodega de acero	1	2	30	Guardado de materiales para pruebas en aceros		30
		Estructuras	1	30	180	Demostración fisico-teórica de elementos estructurales	Iluminación indirecta, gran altura, orientación norte	180
		Geotecnia	1	30	80	Estudio de los diversos materiales que componen el suelo	Iluminación indirecta, orientación norte	80
		Bodega de geotecnia	1	2	25	Guardado de rocas y materiales para examinar		25
		Bodega de topografía	1	2	25	Guardado de planos topográficos, cangrejos y material para medición para clases prácticas	Iluminación indirecta, gran altura, orientación norte	25
		Aula de apoyo	2	25	50	Clases teóricas previas y complementarias a prácticas de laboratorio	Iluminación indirecta, orientación norte	100
		Sanitarios mujeres	1	3	15	Necesidades fisiológicas	Orientación norte	15
		Sanitarios hombres	1	3	15	Necesidades fisiológicas	Orientación norte	15
		Cuarto de aseo	1	1	3	Limpieza		3
		Vestidor hombres	1	1	7.5	Cambio de ropa		7.5
		Vestidor mujres	1	1	7.5	Cambio de ropa		7.5
		Circulaciones 20%						
TOTAL DE LABORATORIO DE INGENIERIA CIVIL								1040
TOTAL DE ZONA EDUCATIVA								18 474

Zona	Área	Local	Número locales	Capacidad	M2 Local	Actividad	Observaciones	Superficie total M2
DIFUSIÓN CULTURAL	Teatro	Vestibulo	1	50	100	Acceso desde el exterior hacia el vestíbulo	Buena iluminación	100
		Taquilla	1	5	20	Realizar pagos para espectáculos	En el vestíbulo antes del ingreso a espectadores	20
		Paquetería y guardarropa	1	2	16	Guardado de paquetes y extras de las personas	Con acceso desde vestíbulo	16
		Sala de exposiciones	1	20	70	Presentación y desarrollo de actividades culturales	Ubicado en el vestíbulo principal	70
		Bodega de exposiciones	1	2	30	Guardado de materiales de apoyo para la sala		30
		Sala de espectadores	1	400	500	Butacas para disfrutar de acto	Zona de control lumínico y sónico, con isóptica	500
		Escenario	1	20	150	Lugar en donde se desarrolla el acto		150
		Proscenio	1	-	30	Lugar más cercano al público parte frontal del escenario		30
		Sala de ensayos	1	20	150	Ensayo previo a presentación	Buena ventilación, orientación norte. del mismo tamaño al escenario	150
		Sala de descanso	1	10	25	Espera previa obra, lugar de esparcimiento de artistas	Junto a camerinos	25
		Camerinos mujeres	1	10	25	Pruebas y guardado de vestuario	Orientación norte	25
		Camerinos hombres				Pruebas y guardado de vestuario	Orientación norte	25
		Baños vestidores hombres	1	2	15	Cambio de vestuario y necesidades fisiológicas	Buena ventilación, orientación norte	15

Zona	Área	Local	Número locales	Capacidad	M2 Local	Actividad	Observaciones	Superficie total M2
DIFUSIÓN CULTURAL	Teatro	Baños vestidores de mujeres	1	2	15	Cambio de vestuario y necesidades fisiológicas	Buena ventilación, orientación norte	15
		Cabinas de iluminación	1	2	16	Control de iluminación,	En la parte superior de la gradería	16
		Cabina de proyección	1	1	30	Control de proyección	En la parte superior de la gradería	30
		Cuarto de seguidores	2	2	9	Iluminación dirigida a artistas	En la parte superior de la gradería	18
		Cabina de audio	1	2	16	Control de sonido	En la parte superior de la gradería	16
		Acceso de artistas	1	5	12	Vestíbulo hacia el escenario	Junto al escenario acceso a administración	12
		Bodega de utilería	1	1	25	Guardado de objetos para las presentaciones		25
		Taller de vestuario	1	5	35	Reparación de vestuario		35
		Bodega de vestuario	1	2	30	Guardado vestuario de las obras		30
		Jefe de taller	1	2	9	Supervisión de taller de escenografía		9
		Almacén de insumos	1	2	16	Guardado de materiales		16
		Taller de escenografía	1	4	60	Creación de escenarios		60
		Bodega de escenografía	1	5	60	Guardado de elementos para presentaciones		60
		Taller de apoyo	1	3	16	Secado de pintura de escenografía	Anexo a taller	16
		Caja de resonancia	1	-	-	Lugar para mejorar la acústica hacia los espectadores	Debajo del escenario	-
		Sanitarios de hombres	1	6	30	Necesidades fisiológicas	Orientación norte	30

Zona	Área	Local	Número locales	Capacidad	M2 Local	Actividad	Observaciones	Superficie total M2	
DIFUSIÓN CULTURAL	Teatro	Sanitarios mujeres	1	1	30	Necesidades fisiológicas	Orientación norte	30	
		Cuarto de aseo	1	1	6	Limpieza		6	
		Cuarto de maquinas	1	3	30	Necesidades fisiológicas	Junto al teatro	30	
		Anden de carga y descarga/ patio de maniobras	1	-	250	Carga y descarga de materiales, instrumentos a escenario	Acceso directo al escenario	250	
		Circulaciones 20%							350.4
	TOTAL DE TEATRO								2105
	Expresión artística	Sala de exposiciones	1	50	150	Presentación y desarrollo de actividades culturales	Exposiciones y usos múltiples, orientación norte	150	
		Bodega	1	5	25	Guardado de materiales para exposición		25	
		Libreria	1	15	60	Venta de libros para alumnos y personas externas	Buena ventilación	60	
		Oficina de adquisiciones	2	2	12	Adquisiciones de libros		24	
Bodega		1	2	12	Guardado de libros		12		
Vestibulo		1	20	40	Conexión entre espacios		40		
Taller de danza		1	1	70	Realizar actividades culturales	Buena ventilación, orientación norte	80		
Vestidores		2	6	12	Cambio de ropa	Usuarios de danza y teatro	24		
Taller de fotografía		1	1	70	Realizar actividades culturales	Buena ventilación, orientación norte	70		

Zona	Área	Local	Número locales	Capacidad	M2 Local	Actividad	Observaciones	Superficie total M2	
DIFUSIÓN CULTURAL	Expresión artística	Cuarto obscuro	1	2	30	Revelado de fotografías	Sin ventanas, pintado de color negro.	30	
		Bodega de químicos	1	2	8	Guardado de químicos de revelado	Sin ventanas, pintado de color negro.	8	
		Taller de música	1	1	70	Realizar actividades culturales	Paneles acústicos	70	
		Bodega	1	1	12	Guardado de materiales		12	
		Taller de pintura	1	1	70	Realizar actividades culturales	Buena ventilación, orientación norte	70	
		Bodega	1	1	12	Guardado de materiales		12	
		Sanitarios hombres	1	5	25	Necesidades fisiológicas	Buena ventilación	25	
		Sanitarios mujeres	1	5	25	Necesidades fisiológicas	Buena ventilación	25	
		Cuarto de aseo	1	1	3	Limpieza		3	
		Circulación 20%							143.2
	TOTAL DE EXPRESIÓN ARTÍSTICA								2105
	Extensión universitaria	Vestíbulo	1	5	30	Conexión entre diversos espacios		30	
		Dirección extensión	1	1	30	Control de recursos de la zona cultural		30	
		Coordinación de extensión	1	1	25	Control y organización de talleres de expresión		25	
		Actividades culturales	1	1	25	Realización y difusión de programas culturales		25	
		Intercambio académico	1	1	25	Programas de intercambio interuniversitario		25	
		Servicio a la comunidad	1	1	25	Programas de servicio al entorno inmediato		25	

DIFUSIÓN CULTURAL

Zona	Área	Local	Número locales	Capacidad	M2 Local	Actividad	Observaciones	Superficie total M2	
DIFUSIÓN CULTURAL	Extensión universitaria	Sala de espera	1	4	20	Espera para ser atendidos		20	
		Sala de juntas	1	10	50	Reuniones de personal para coordinación	Orientación norte	50	
		Archivo	1	1	9	Guardado de información		9	
		Sanitario de mujeres	1	3	15	Necesidades fisiológicas	Orientación norte	15	
		Sanitario de hombres	1	3	15	Necesidades fisiológicas	Orientación norte	15	
		Cuarto de aseo	1	1	3	Limpieza		3	
		Circulaciones 20%						54.4	
	TOTAL DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA								327
	Biblioteca	Sala de lectura	1	70	300	Consulta y lectura de libros	Iluminación indirecta, orientación norte		
		Acervo	1	-	400	Resguardo de libros en estanterías	Orientación norte, iluminación trabajo		
		Préstamo y entrega	1	2	30	Servicio de préstamo y entrega a domicilio			
		Hemeroteca	1	30	130	Guardado y consulta de periódicos y revistas	Orientación norte, acceso controlado		
		Mapoteca	1	30	100	Guardado y consulta de mapas	Acceso controlado, orientación norte		
Mediateca		1	40	140	Consulta de información en línea				
Sala de tesis		1	3	90	Guardado y consulta física y en línea	Acceso controlado, orientación norte			

Zona	Área	Local	Número locales	Capacidad	M2 Local	Actividad	Observaciones	Superficie total M2
DIFUSIÓN CULTURAL	Biblioteca	Área de consulta	2	5	6	Consulta de existencia en catálogos	Vista desde vestíbulo	12
		Área de Fotocopiado	2	2	10	Realización de copias	Junto a sala de lectura	20
		Cubículos	5	6	20	Espacio privado para trabajo		100
		Área de trabajo	1	1	150	Estudio de un espacio confortable	Zona común cercana al vestíbulo	150
		Área de lectura	1	1	100	Espacio de lectura exterior	Zona adyacente a sala de lectura	100
		Encuadernación y empastado	1	1	20	Realización de encuadernado		20
		Bodega	1	1	10	Guardado de insumos de papelería		10
		Filtro de seguridad	1	2	30	Control de libros	Ubicado en el acceso	30
		Vestíbulo	1	-	120	Distribución desde el exterior del edificio		120
		Dirección	1	1	30	Control de biblioteca	Orientación norte, sanitario incluido,	30
		Asistente	1	1	7	Apoyo a ejecutivo	Anexo a administración	7
		Coordinación	1	1	25	Apoyo en la administración	Orientación norte	25
		Sala de juntas	1	6	25	Junta de personal de la biblioteca	Orientación norte	25
		Oficina Técnica	1	1	25	Soporte de procesos técnicos y apoyo a alumnado	Orientación norte, acceso controlado	25
		Departamento de clasificación y conservación	1	1	40	Adquisición, conservación y clasificación de libros	Acceso controlado	40

Zona	Área	Local	Número locales	Capacidad	M2 Local	Actividad	Observaciones	Superficie total M2		
DIFUSIÓN CULTURAL	Biblioteca	Sala de reserva	1	1	60	Guardado de libros	Acceso restringido	60		
		Cuarto de vigilancia	1	2	12	Vigilancia interna	Acceso controlado	12		
		Control cubículos	1	1	12	Control de cubículos de biblioteca	Acceso controlado desde administración	12		
		Archivo	1	1	6	Guardado de documentos	Guardado de documentos	6		
		Sanitarios hombres	1	5	20	Necesidades fisiológicas	Acceso por el exterior	20		
		Sanitarios mujeres	1	5	20	Necesidades fisiológicas	Acceso por el exterior	20		
		Sanitario discapacitado	1	1	4	Necesidades fisiológicas	Acceso por el exterior	4		
		Sanitario de personal	2	2	9	Necesidades fisiológicas	Acceso por administración	18		
		Cuarto de aseo	2	1	3	Limpieza		6		
		Circulaciones 20%								414.4
		TOTAL DE BIBLIOTECA								2487
TOTAL DE ZONA DIFUSIÓN CULTURAL								18 474		
	Investigación	Control	1	1	4	Registro de ingreso a la zona		4		
		Vestíbulo	1	1	30	Reparto hacia los diferentes locales		30		
		Director de investigación	1	1	25	Administración de cubículos e investigadores	Orientación norte,	25		
		Asistente	1	1	7	Apoyo a ejecutivo		7		

Zona	Área	Local	Número locales	Capacidad	M2 Local	Actividad	Observaciones	Superficie total M2
INVESTIG.	Investigación	Sala de espera	1	1	12	Zona de espera para ser recibidos	Cercano al acceso	12
		Cubículos compartidos	20	1	16	Local para investigación para dos personas	Orientación norte	360
		Cubículos individuales	20	1	8	Local para investigación	Orientación norte	180
		Sanitarios hombres	2	3	15	Necesidades fisiológicas	Buena ventilación	30
		Sanitarios mujeres	2	3	15	Necesidades fisiológicas	Buena ventilación	30
		Cuarto de aseo	1	1	3	Limpieza		3
		Circulaciones 20%						
TOTAL DE ZONA INVESTIGACIÓN								18 474
RECREATIVA	Coordinación deportiva	Dirección deportiva	1	1	25	Control de recursos materiales y humanos	Orientación norte	25
		Coordinación deportiva	1	1	14	Control y organización de talleres de expresión	Orientación norte	14
		Sala de juntas	1	1	25	Reuniones de profesores		25
		Préstamo de art. deportivos	1	1	16	Préstamo de balones y pelotas	Orientación norte	16
		Archivo y fotocopiado	1	1	6	Guardado de documentos		6
		Bodega de equipo	1	1	40	Guardado de equipo para las actividades		40
		Vestíbulo	1	5	16	Conexión con el exterior		16
		Sanitarios mujeres	1	3	15	Necesidades fisiológicas	Buena ventilación	15
		Sanitarios hombres	1	3	15	Necesidades fisiológicas	Buena ventilación	15
		Cuarto de aseo	1	1	3	Limpieza		3
		Circulaciones 20%						
TOTAL DE COORDINACIÓN DEPORTIVA								230

Zona	Área	Local	Número locales	Capacidad	M2 Local	Actividad	Observaciones	Superficie total M2	
RECREATIVA	Gimnasio	Control	1	1	3	Acceso a gimnasio	Acceso controlado al edificio	3	
		Área de aparatos	1	50	350	Realización de ejercicio	Buena ventilación, orientación norte	350	
		Regaderas/ vestidores hombres	1	20	80	Cambios de ropa y uso de regaderas	Mismo núcleo que para la alberca	12	
		Regaderas/ vestidores mujeres	1	20	80	Cambios de ropa y uso de regaderas	Mismo núcleo que para la alberca	6	
		Almacén	1	5	40	Guardado de aparatos e instrumentos		40	
		Circulaciones 20%							110.6
	TOTAL DE GIMNASIO								664
	Alberca	Piscina semi-olímpica	1	25	785	Clases de nado y competencias	Gran espacio, buena iluminación	785	
		Control	1	1	5	Acceso a alberca y/o vestidores		5	
		Vestíbulo	1	1	40	Conexión de espacios con el exterior		40	
		Gradería	1	200	150	Lugares para eventos deportivos		150	
		Bodega	1	5	40	Guardado de material para clases		40	
		Regaderas/ vestidores hombres	1	20	-	Cambios de ropa y uso de regaderas	Mismo núcleo para gimnasio	-	
Regaderas/ vestidores hombres		1	20	-	Cambios de ropa y uso de regaderas	Mismo núcleo para gimnasio	-		

Zona	Área	Local	Número locales	Capacidad	M2 Local	Actividad	Observaciones	Superficie total M2	
RECREATIVA	Alberca	Sanitarios mujeres	1	4	25	Necesidades fisiológicas	Buena ventilación, orientación norte	25	
		Sanitarios hombres	1	4	25	Necesidades fisiológicas	Buena ventilación, orientación norte	25	
		Cuarto de maquinas	1	1	60	Ubicación de la caldera, y mantenimiento de la alberca	Buena ventilación	60	
		Sanitarios mujeres visitantes	1	4	25	Necesidades fisiológicas para visitantes	Buena ventilación, orientación norte	25	
		Sanitarios hombres visitantes	1	4	25	Necesidades fisiológicas para visitantes	Buena ventilación, orientación norte	25	
		Cuarto de aseo	1	1	3	Limpieza		3	
		Circulaciones 20%						265.6	
	TOTAL DE ALBERCA								1612
	Canchas deportivas	Canchas de futbol rápido	1	14	1166	Realización de deporte	Orientación norte-sur	1166	
		Canchas de basquetbol	6	10	510	Realización de deporte	Orientación norte-sur	3060	
		Canchas de voleibol	4	10	312	Realización de deporte	Orientación norte-sur	1248	
		Sanitarios hombres	1	3	15	Necesidades fisiológicas		15	
		Sanitarios mujeres	1	3	15	Necesidades fisiológicas		15	
		Cuarto de aseo	1	1	3	Limpieza		3	
	TOTAL DE CANCHAS DEPORTIVAS								15407
	Cafetería	Área de comensales	1	50	150	Ingestión de alimentos		150	
		Cocina	1	20	50	Preparación de alimentos y bebidas	Buena ventilación, orientación norte	50	
		Terraza	1	20	50	Ingesta de alimentos		50	
		Almacén de alimentos	1	1	20	Guardado de alimentos y bebidas		20	

Zona	Área	Local	Número locales	Capacidad	M2 Local	Actividad	Observaciones	Superficie total M2
RECREATIVA	Cafetería	Almacén frigorífico	1	1	20	Guardado de alimentos perecederos		20
		Sanitarios hombres	1	3	16	Necesidades fisiológicas	Orientación norte	16
		Sanitarios mujeres	1	3	16	Necesidades fisiológicas	Orientación norte	16
		Sanitario discapacitado	1	1	4	Necesidades fisiológicas	Orientación norte	4
		Cuarto de aseo	1	1	3	Limpieza		3
		Patio de servicios	1	-	30	Llegada de alimentos y lugar para desechos		30
		Circulaciones 20%						
TOTAL DE GIMNASIO								431
TOTAL DE ZONA RECREATIVA								18 345
ADMINISTRATIVA	Rectoría	Oficina del rector	1	1	75	Autoridad ejecutiva y representante general	Acceso controlado, orientación norte	75
		Baño personal del rector	1	1	7	Necesidades fisiológicas	Orientación norte	7
		Entrada privada del rector	1	1	40	Acceso privado hacia oficina del rector	Acceso controlado	40
		Asistente personal del rector	1	1	9	Apoyo a ejecutivo		9
		Secretaría general	1	1	30	Apoyo en las actividades del rector	Acceso controlado, orientación norte	30
		Coordinación de planeación	1	1	30	Toma de decisiones y planeación institucional	Acceso controlado, orientación norte	30

Zona	Área	Local	Número locales	Capacidad	M2 Local	Actividad	Observaciones	Superficie total M2
ADMINISTRATIVA	Rectoría	Contraloría y auditoría	1	1	30	Llevar a cabo evaluaciones de la administración	Orientación norte	30
		Audidores	1	1	35	Ayuda a contralor, evaluación de la administración	Orientación norte	35
		Control y evaluación educativa	1	1	30	Evaluaciones de trabajo de calidad educativa de la institución	Orientación norte	30
		Abogado general	1	1	30	Apoyo y asesoría legal para el instituto	Orientación norte	30
		Asistentes	1	2	14	Apoyo a los ejecutivos encargados, e informes	Localizadas en vestíbulo/pasillo	14
		Sala de juntas de consejo	1	30	110	Reuniones de consejo	Acceso controlado, orientación norte	110
		Cocineta	1	5	5	Preparar alimentos y bebidas	Buena ventilación	5
		Archivo y fotocopias	1	9	9	Guardar información		9
		Sala de espera	1	10	40	Esperar a ser recibidos por alguno de los ejecutivos	Incluye sala de espera	40
		Sanitarios hombres	1	2	15	Necesidades fisiológicas	Orientación norte Buena ventilación	15
		Sanitarios mujeres	1	2	15	Necesidades fisiológicas	Orientación norte Buena ventilación	15
		Cuarto de aseo	1	1	3	Limpieza		3
		Circulaciones 20%						
TOTAL DE RECTORIA								620

Zona	Área	Local	Número locales	Capacidad	M2 Local	Actividad	Observaciones	Superficie total M2		
ADMINISTRATIVA	Secretaría Administrativa	Dirección administrativa	1	1	30	Llevar la administración de cierta parte del instituto	Acceso controlado, orientación norte	30		
		Secretaría administrativa	1	1	25	Ayuda a dirección administrativa	Acceso controlado	25		
		Departamento de Vinculación y Extensión	1	1	30	Dirección de actividades formativas complementarias	Acceso controlado, orientación norte.	30		
		Asistentes	1	3	14	Apoyo a ejecutivos e informes	Ubicado en el pasillo	14		
		Departamento de recursos humanos	1	5	80	Contratación y control de personal	Orientación norte	80		
		Departamento de recursos materiales	1	1	25	Control de recursos	Orientación norte	25		
		Departamento de tesorería	1	2	25	Control y auditoria de ingresos y egresos	Orientación norte	35		
		Departamento de presupuesto y contabilidad	1	1	25	Adquisiciones y petición de equipo específico	Orientación norte	25		
		Departamento de informática	1	1	25	Control del área de cómputo y apoyo	Orientación norte	25		
		Sala de juntas	1	10	40	Reuniones de personal administrativo	Orientación norte	40		
		Archivo y fotocopia	1	9	9	Guardar información		9		
		Sanitarios mujeres	1	2	15	Necesidades fisiológicas	Ventilación natural norte	15		
		Sanitarios hombres	1	2	15	Necesidades fisiológicas	Ventilación natural norte	15		
		Cuarto de aseo	1	1	3	Limpieza		3		
		Circulaciones 20%								74.2
		TOTAL DE SECRETARÍA ADMINISTRATIVA								445

Zona	Área	Local	Número locales	Capacidad	M2 Local	Actividad	Observaciones	Superficie total M2
ADMINISTRATIVA	Secretaría Administrativa	Dirección académica	1	1	30	Identificar necesidades de los estudiantes	Acceso controlado	30
		Secretaría académica	1	1	25	Apoyo a ejecutivo	Localizada en vestíbulo/pasillo	25
		Departamento de servicios escolares	1	1	25	Control de los diversos servicios administrativos	Orientación norte, integrado a ventanillas	25
		Secretaría técnica servicios escolares	1	1	20	Ayuda a jefe de servicios escolares	Orientación norte, en servicios escolares	20
		Ventanillas de servicios escolares	1	10	120	Realización de trámites	Lugar de acceso inmediato, orientación norte	120
		Archivo y fotocopiado	1	2	16	Guardado de documentación		16
		Bodegas/archivo	1	2	12	Guardado de archivos	Junto a jefes de división	24
		Direcciones de carrera con asistente	6	3	50	Asuntos académicos con alumnos y docentes	Ubicación en planta baja, orientación norte.	300
		Bodegas/archivo de carrera	6	1	16	Guardado de archivos y objetos	Junto a jefatura	96
		Departamento de jurídico	1	1	25	Control disciplinario de estudiantes	Orientación norte	25
		Departamento de servicio social	1	1	40	Control y apertura a nuevas instituciones	Orientación norte	40
		Secretario servicio social	1	1	25	Ayuda al jefe de servicio social	Orientación norte	25
		Ventanillas de servicio social	1	6	40	Control, registro y finiquito de requisitos	Orientación norte	40
		Archivo y fotocopiado	1	1	10	Guardar información		10

Zona	Área	Local	Número locales	Capacidad	M2 Local	Actividad	Observaciones	Superficie total M2
ADMINISTRATIVA	Secretaría Académica	Vestíbulo de servicios social	1	1	20	Unión exterior e interior		20
		Sala de profesores	1	25	130	Registro de asistencia, sala de juntas, cubículos de trabajo	Acceso controlado	130
		Caja y Pagaduría	1	6	90	Pago de servicios y nómina		90
		Analistas	1	2	35	Análisis de ingresos y egresos de la caja	Orientación norte	35
		Oficina del contador	1	1	25	Control de ingresos y egresos de cajas	Acceso controlado, orientación norte	25
		Archivo	1	1	12	Guardado de documentos	Orientación norte	12
		Sanitarios hombres	2	2	15	Necesidades fisiológicas	Orientación norte, buena ventilación	30
		Sanitarios mujeres	2	2	15	Necesidades fisiológicas	Orientación norte, buena ventilación	30
		Cuarto de aseo	2	1	3	Limpieza		6
		Acceso/pórtico	1	30	120	Vestíbulo desde plaza hacia interior	Cubierto	120
		Circulaciones 20%						
TOTAL DE SECRETARÍA ACADÉMICA								1750
TOTAL DE ZONA RECREATIVA								2 815

Zona	Área	Local	Número locales	Capacidad	M2 Local	Actividad	Observaciones	Superficie total M2	
SERVICIOS GENERALES	Edificio de maquinas	Cuarto eléctrico	1	-	130	Generar y mantener energía	Subestación eléctrica, planta de emergencia	120	
		Cuarto hidráulico	1	-	110	Tableros de control y bombeo de aguas hidráulicos.	Hidroneumático y bombas	100	
		Cisternas	1	-	-	Guardado temporal de líquidos	Debajo cuarto hidráulico	-	
		Planta de tratamiento	1	-	120	Tratamientos de aguas residuales		120	
		Patio de maniobras y andén	1	-	70	Entrega de materiales y mantenimiento		70	
		Zona de desechos sólidos	1	-	20	Colocación provisional de desechos	Junto al patio de maniobras	10	
		Circulaciones 20%							84
	TOTAL DE EDIFICIO DE MÁQUINAS								504
	Edificio de mantenimiento	Jefe de servicios generales	1	3	30	Control y supervisión de personal	Orientación norte	30	
		Sala de juntas	1	6	30	Reuniones de profesores	Orientación norte	30	
		Coordinación de servicios generales	1	3	20	Ayuda con las labores administrativas	Orientación norte	20	
		Proyecto y obra civil	1	3	20	Encargado de obras nuevas y mantenimiento	Orientación norte	20	
		Instalaciones académicas	1	3	20	Encargado de los edificios e instalaciones	Orientación norte	20	
		Adquisiciones	1	3	60	Compra de materiales ocupados en talleres, compra de materiales del conjunto	Orientación norte	60	
Jefe de intendencia		1	3	20	Control y supervisión de personal	Orientación norte	20		

Zona	Área	Local	Número locales	Capacidad	M2 Local	Actividad	Observaciones	Superficie total M2
SERVICIOS GENERALES	Edificio de mantenimiento	Jefe de mantenimiento	1	3	20	Control y supervisión de personal		20
		Bodega de intendencia	1	1	12	Guardado de insumos de limpieza	Acceso controlado	12
		Bodega de jardinería	1	1	12	Guardado de insumos de jardinería	Acceso controlado	12
		Taller de electricistas	1	1	25	Realización de diversos trabajos correctivos	Orientación norte	25
		Bodega electric.	1	2	12	Guardado de insumos	Junto al taller	12
		Cubículo	1	2	10	Oficina del encargado del taller		10
		Taller de plomería	1	3	25	Realización de diversos trabajos correctivos	Orientación norte	25
		Bodega plomeros	1	2	12	Guardado de insumos		12
		Cubículo	1	2	10	Oficina del encargado del taller		10
		Taller de técnicos	1	3	25	Realización de diversos trabajos correctivos	Orientación norte	25
		Bodega técnicos	1	2	12	Guardado de insumos		12
		Cubículo	1	2	10	Oficina del encargado del taller		10
		Taller de pintura	1	3	25	Realización de diversos trabajos correctivos	Orientación norte	25
		Bodega pinturas	1	2	12	Guardado de insumos		12
		Patio de apoyo	1	2	10	Secado de pintura		10
		Taller general	1	2	40	Realización de diversos trabajos correctivos	Orientación norte	40
Bodega general	1	1	100	Guardado de mobiliario y repuestos	Acceso controlado	50		

Zona	Área	Local	Número locales	Capacidad	M2 Local	Actividad	Observaciones	Superficie total M2
SERVICIOS GENERALES	Edificio de mantenimiento	Andador de descarga	1	-	15	Descarga desde patio de maniobras		150
		Patio de maniobras	1	-	-	Acceso desde el exterior		-
		Zona de basura	1	-	-	Almacenamiento de desperdicios		-
		Baños-vestidores hombres	1	10	60	Necesidades fisiológicas	Acceso controlado	60
		Baños-vestidores mujeres	1	10	60	Necesidades fisiológicas	Acceso controlado	60
		Comedor de trabajadores	1	30	80	Ingerir alimentos para los trabajadores		80
		Cocina	1	6	40	Preparación de alimentos		40
		Almacén	1	1	12	Guardado de insumos para cocción		12
		Almacén frigorífico	1	1	12	Guardado de alimentos perecederos		12
		Vestíbulo	1	-	40	Introducción a edificio y checadores		40
	Vigilancia	Dirección de seguridad	1	1	25	Control y planeación de vigilancia del conjunto		25
		Cuarto de vigilancia	1	1	16	Revisión de circuito cerrado del conjunto y guardado de datos		30
		Protección civil	1	1	16	Realización y ejecución de programas preventivos		16
			Circulaciones 20%					
TOTAL DE ZONA SERVICIOS GENERALES								1 100

Zona	Área	Local	Número locales	Capacidad	M2 Local	Actividad	Observaciones	Superficie total M2
ESTACIONAMIENTO	Control	Caseta	2	1	6	Acceso al estacionamiento	Acceso diferente para alumnos y profesores, desde bahía	12
		Sanitario	2	1	3	Necesidades fisiológicas	Junto a caseta	6
	Estudiantes	Cajones	400	1	25	Estacionarse		10000
	Académicos	Cajones	200	1	25	Estacionarse		5000
	Administrativos	Cajones	95	1	25	Estacionarse		2375
	Mantenimiento	Cajones	15	1	25	Estacionarse		375
	Autobuses	Cajones	2	1	30	Estacionarse		60
TOTAL DE ZONA ESTACIONAMIENTO								17 810
COMPLEMENTARIOS	Médica	Enfermería/observación	2	3	30	Primeros auxilios		60
		Consultorio	2	3	16	Valoración médica		32
		Control	2	5	20	Sala de espera y vestíbulo		40
		Sanitario mujeres	2	1	4	Necesidades fisiológicas		8
		Sanitario hombres	2	1	4	Necesidades fisiológicas		8
		Cuarto de aseo	2	1	3	Limpieza		6
		Patio de servicio	2	1	30	Llegada de ambulancia		60
		Circulaciones 20 %						
TOTAL DE ÁREA MEDICA								17 810

3.5 MATRIZ DE RELACIONES



Matriz de relaciones del conjunto

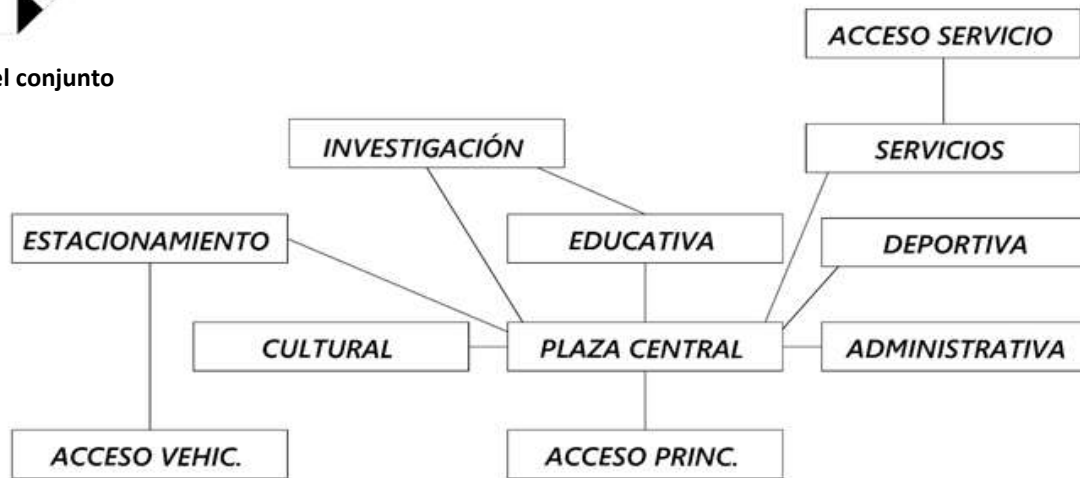
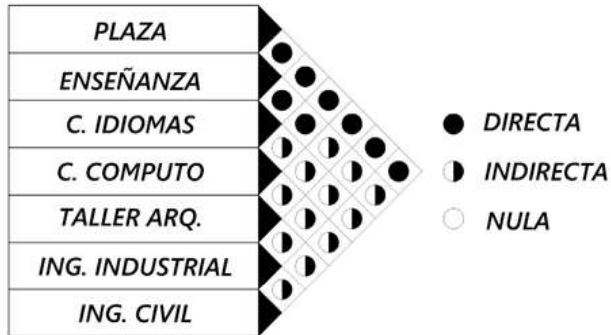
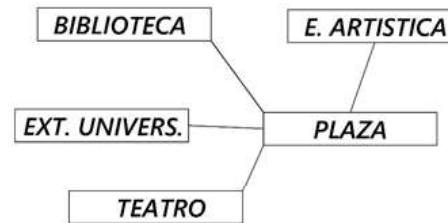
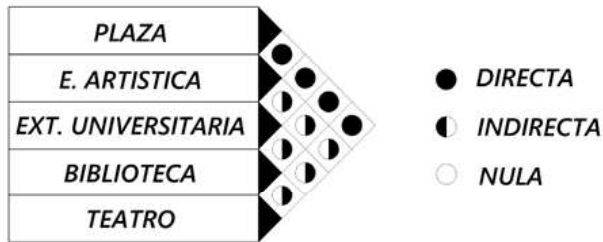


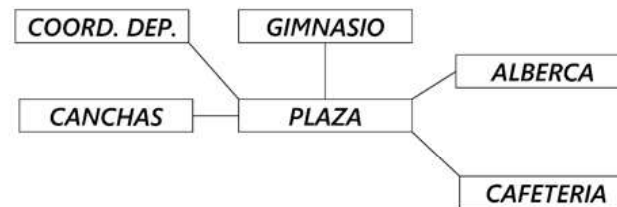
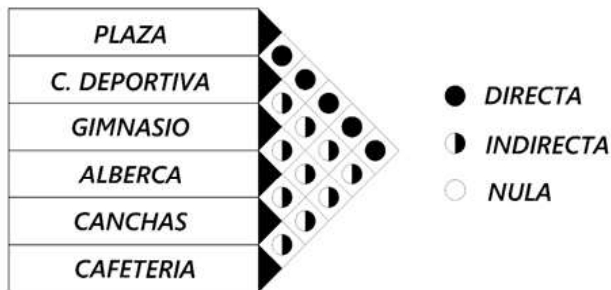
Diagrama de funcionamiento del conjunto



Matriz de relaciones y diagrama de funcionamiento de la zona educativa.



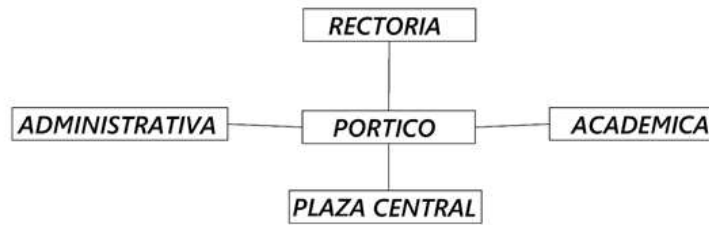
Matriz de relaciones y diagrama de funcionamiento de la zona cultural.



Matriz de relaciones y diagrama de funcionamiento de la zona recreativa.

PLAZA CENTRAL	●
RECTORIA	●
S. ADMINISTRATIVA	●
S. ACADEMICA	○
ACCESO PRINCIPAL	○

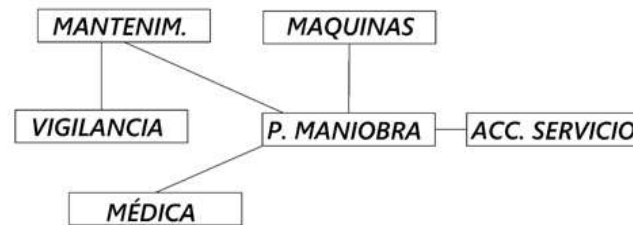
- DIRECTA
- ◐ INDIRECTA
- NULA



Matriz de relaciones y diagrama de funcionamiento de la zona administrativa.

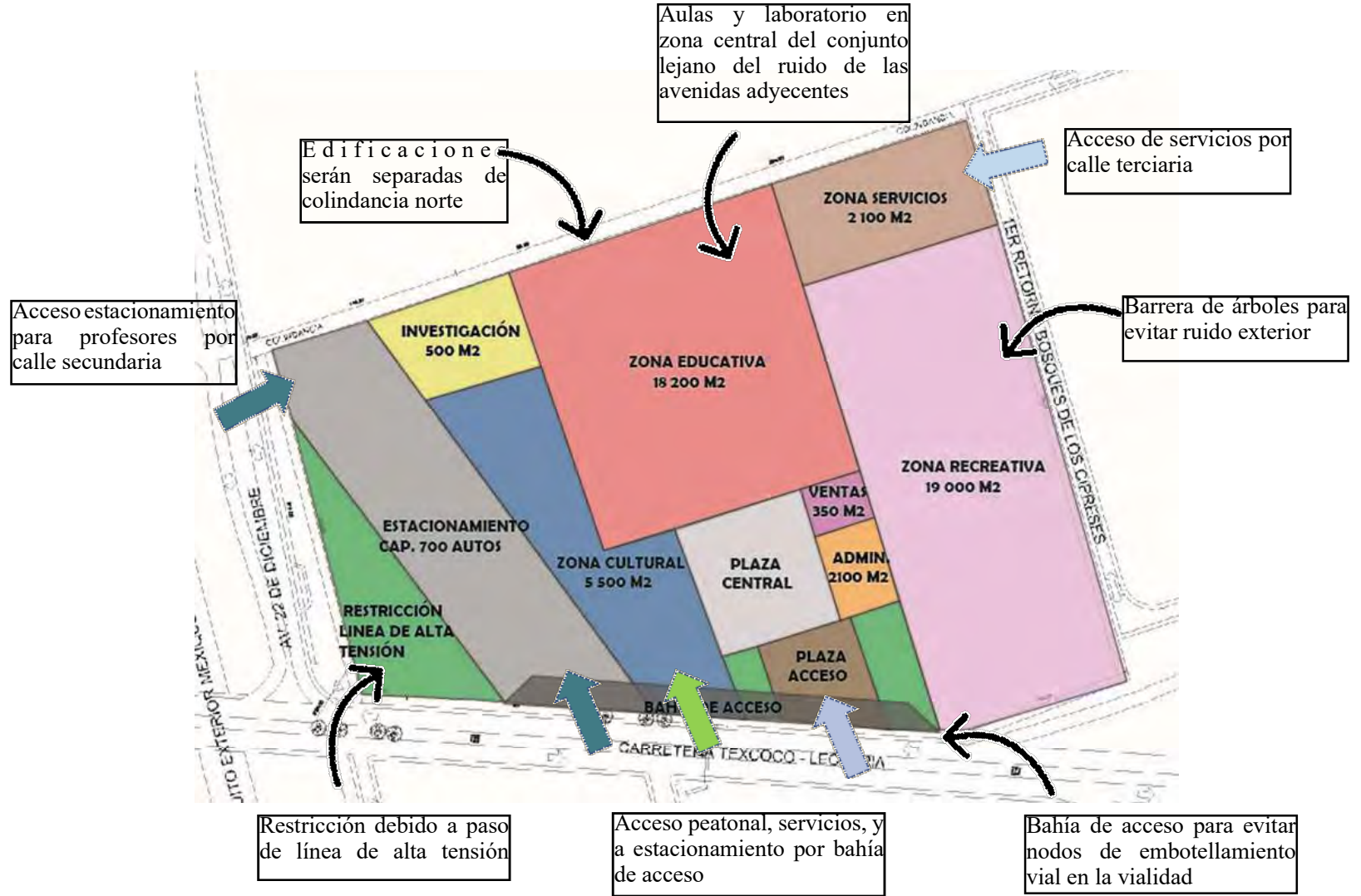
MANTENIMIENTO	●
MAQUINAS	●
VIGILANCIA	●
P. MANIOBRAS	○
MÉDICA	○

- DIRECTA
- ◐ INDIRECTA
- NULA



Matriz de relaciones y diagrama de funcionamiento de la zona de servicios generales.

3.6 ZONIFICACIÓN





CAPÍTULO 4

DESARROLLO EJECUTIVO



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

4.1 MEMORIA ARQUITECTÓNICA

El conjunto se encuentra ubicado en el municipio de Tecámac, Estado de México en la parte surponiente en el límite entre Tecámac y Ecatepec.

EL predio tiene una forma irregular con una pendiente mínima cercana al 2% con dirección nor-oriental y tiene una superficie de 170,000 m².

El conjunto se encuentra diseñado en 7 cuerpos:

1. Administración
2. Teatro
3. Aulas
4. Biblioteca
5. Laboratorios
6. Gimnasio y canchas
7. Servicios generales

La administración se encuentra cercano al acceso principal permitiendo evitar una mayor penetración de usuarios externos y que se encuentren por asuntos administrativos, a su vez existe un ala del edificio con ventanillas que atiende a los usuarios.

El teatro se encuentra de igual manera cercano al acceso previendo a los usuarios del conjunto, así como externos eventuales. Tiene una intención de monumentalidad generada con altura y forma diferente del resto.

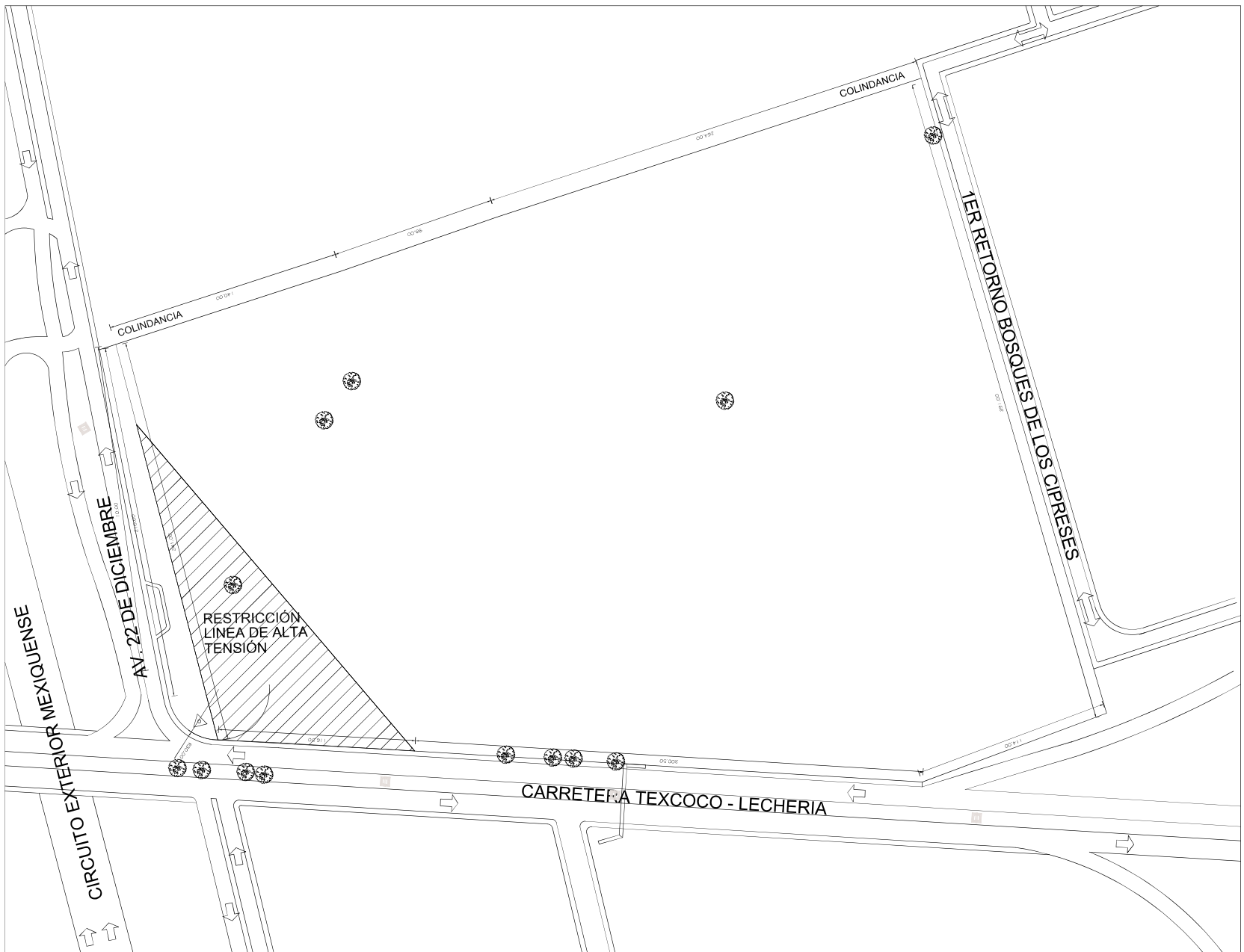
Las aulas se encuentran en la parte central del conjunto componen una red de 8 edificios unidos por una plaza central techada desde la cual se puede acceder hacia cualquiera de ellos, tienen una orientación norte-sur lo cual permite una mejor iluminación de trabajo.



La biblioteca se encuentra en la parte poniente se puede acceder desde la zona de aulas o desde el estacionamiento, en esta zona también se encuentra una sala de exposiciones visible desde el andador provocando el uso debido a la continuación del espacio.

La zona de laboratorios se encuentra en la parte posterior del conjunto anexo a la colindancia norte, es una zona que provocará ruido por lo que está propuesta en una zona en la que no afecta las actividades del conjunto.

El gimnasio y canchas se encuentran en la zona oriente del conjunto siendo posible llegar a la misma desde la plaza central, se tiene una barrera natural de árboles para disminuir el ruido provocado por las actividades físicas.





La zona de servicios generales se encuentra más alejada del acceso principal, sin embargo, tiene una relación directa que permite realizar el mantenimiento de manera eficiente, el edificio de máquinas se encuentra en esta zona y tiene un patio de maniobras en donde se encuentran las cisternas del conjunto.

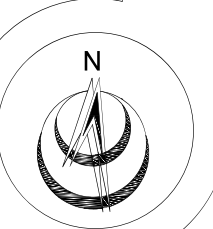


CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA


-  TORRE ELÉCTRICA DE ALTA TENSIÓN
-  LETRERO ESPECTACULAR
-  INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
-  INDICA NIVEL DE TERRENO



N

CUADRO DE ÁREAS

ÁREA TOTAL = 1 69 638 M²
 ÁREA RESTRICCIÓN = 10 021 M²
 ÁREA PERMITIDA = 1 59 617 M²
 ÁREA PERMEABLE NECESARIA = 42 409 M²



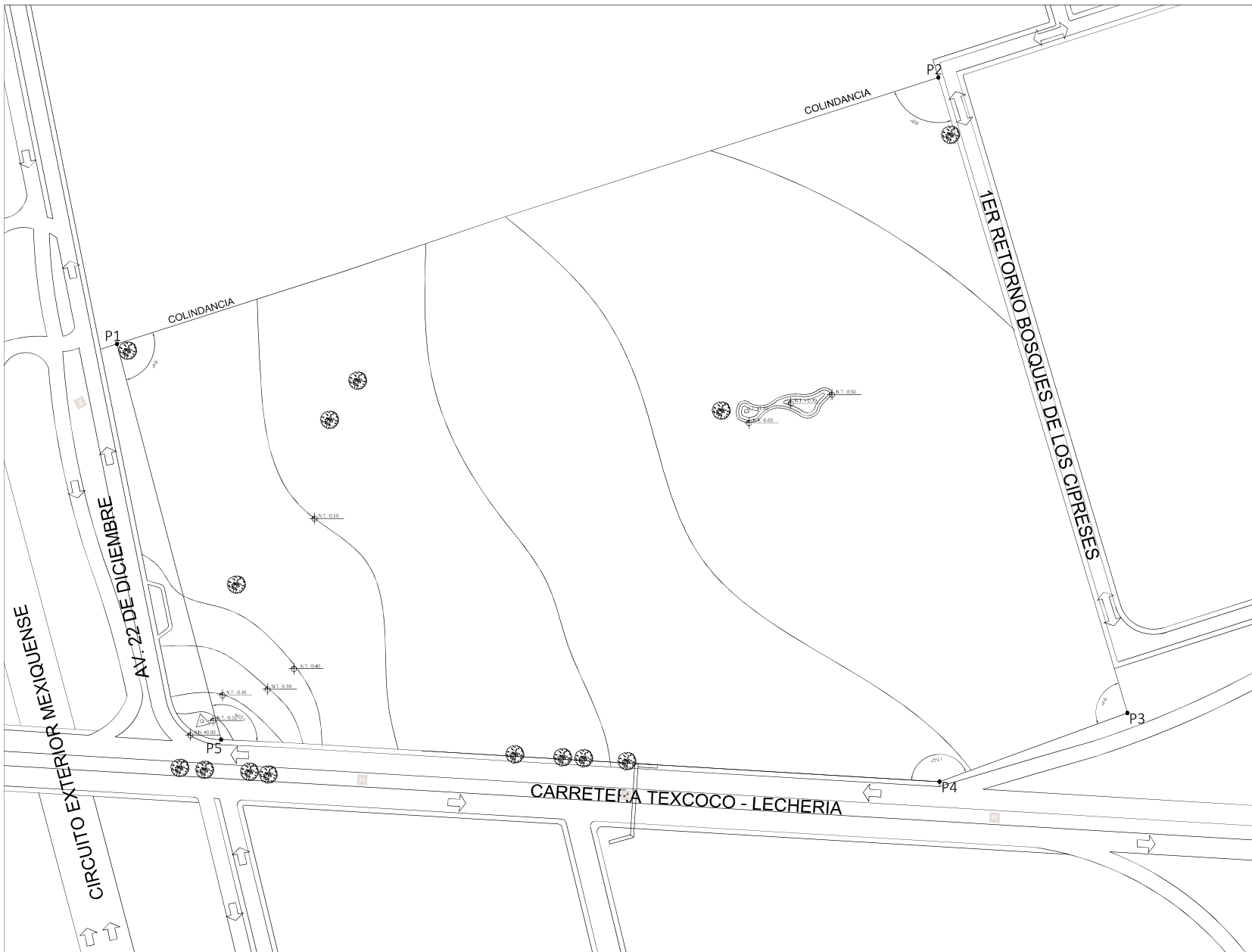
ESCALA GRÁFICA

TÍTULO		DISEÑO ARQ. INTEGRAL VII	
AUTOR		GUERRERO BARAJAS AMAURY	
GRUPO		2751	
INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR			
CONTRIBUCIÓN			
PLANO BASE			
UBICACIÓN			
TEXCOCO-LECHERIA, HEREDOS TECAMAC, TECAMAC, ESTADO DE MEXICO			
PROPÓSITO			
H. AYUNTAMIENTO DE TECAMAC			
FECHA	DIBUJO	SERIE	HOJA
			1-1/024

A-01

AMAURY GUERRERO BARAJAS

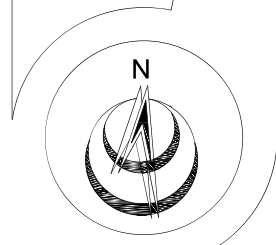
INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECÁMAC



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGIA

- TORRE ELÉCTRICA DE ALTA TENSION
- LETRERO ESPECTACULAR
- N.T. 0.00: INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.T. 0.00: INDICA NIVEL DE TERRENO



DIMENSIONES

PUNTOS	DISTANCIA
P1 - P2	501.00
P2 - P3	391.00
P2 - P4	116.00
P4 - P5	417.00
P5 - P1	241.50

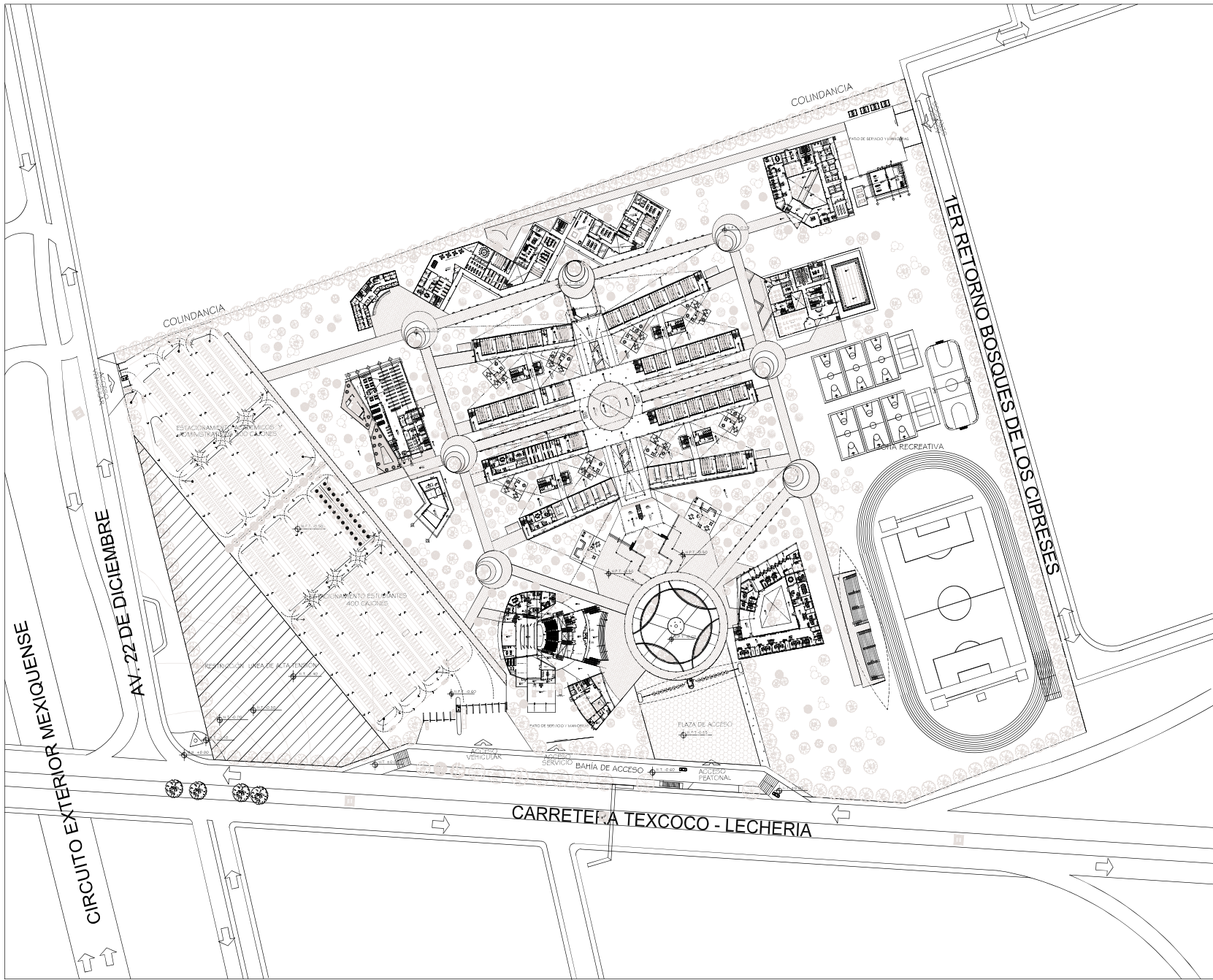
NOTA: TODAS LAS DISTANCIAS ESTÁN DADAS EN METROS

AREA M2 169,633.68 M2
PERIMETRO 1,667.24 ML



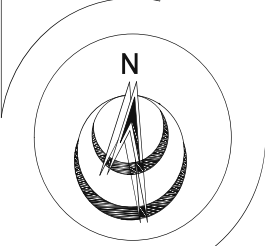
USUARIO: **DISEÑO ARQ. INTEGRAL VII**
 ALUMNO: GUERRERO BARAJAS AMAURY
 GRUPO: 2751

PRUEBA: **INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR**
 CONTENIDO: **PLANO TOPOGRÁFICO**
 UBICACIÓN: **TEXCOCO (CIUDAD), PERIFERIA TECÁMAC, TEXCOCO, ESTADO DE VERACRUZ**
 TÍTULO: **PT1**
 PROFESOR: **EL AYUDANTE DE TECÁMAC**



SIMBOLOGIA

- TORRE ELÉCTRICA DE ALTA TENSIÓN
- TEATRO ESPECTACULAR
- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- INDICA NIVEL DEL TERRENO



CUADRO DE ÁREAS

ÁREA TOTAL = 108 633 M²
 ÁREA RESTRICCIÓN = 110 641 M²
 ÁREA PERMISIBLE = 158 932 M²
 ÁREA PERMISIBLE NECESARIA = 42 409 M²
 ÁREA PERMISIBLE NECESARIA = 42 409 M²



TÍTULO: **DISEÑO ARQ. INTEGRAL VII**
 AUTOR: GUERRERO BARAJAS AMAURY
 AÑO: 27E I

TÍTULO:	INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR			
CONTENIDO:	PLANTA DE CONJUNTO BAJA			
LUGAR:	TEXCOCO-LECHERIA, MUNICIPIO TEXCOCO, ESTADO DE MEXICO			
PROYECTO:	INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE TEXCOCO			
FECHA:	FECHA:	FECHA:	FECHA:	FECHA:
	11/05/08	08/08/08	11/05/08	08/08/08

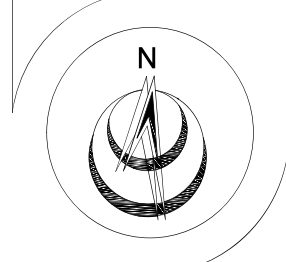
A-01

AMAURY GUERRERO BARAJAS

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECÁMAC



- SIMBOLOGIA**
- EDIFICIO ELÉCTRICA DE ALTA TENSIÓN
 - LETRERO ESPECTACULAR
 - INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
 - INDICA NIVEL DE FERROVÍAS



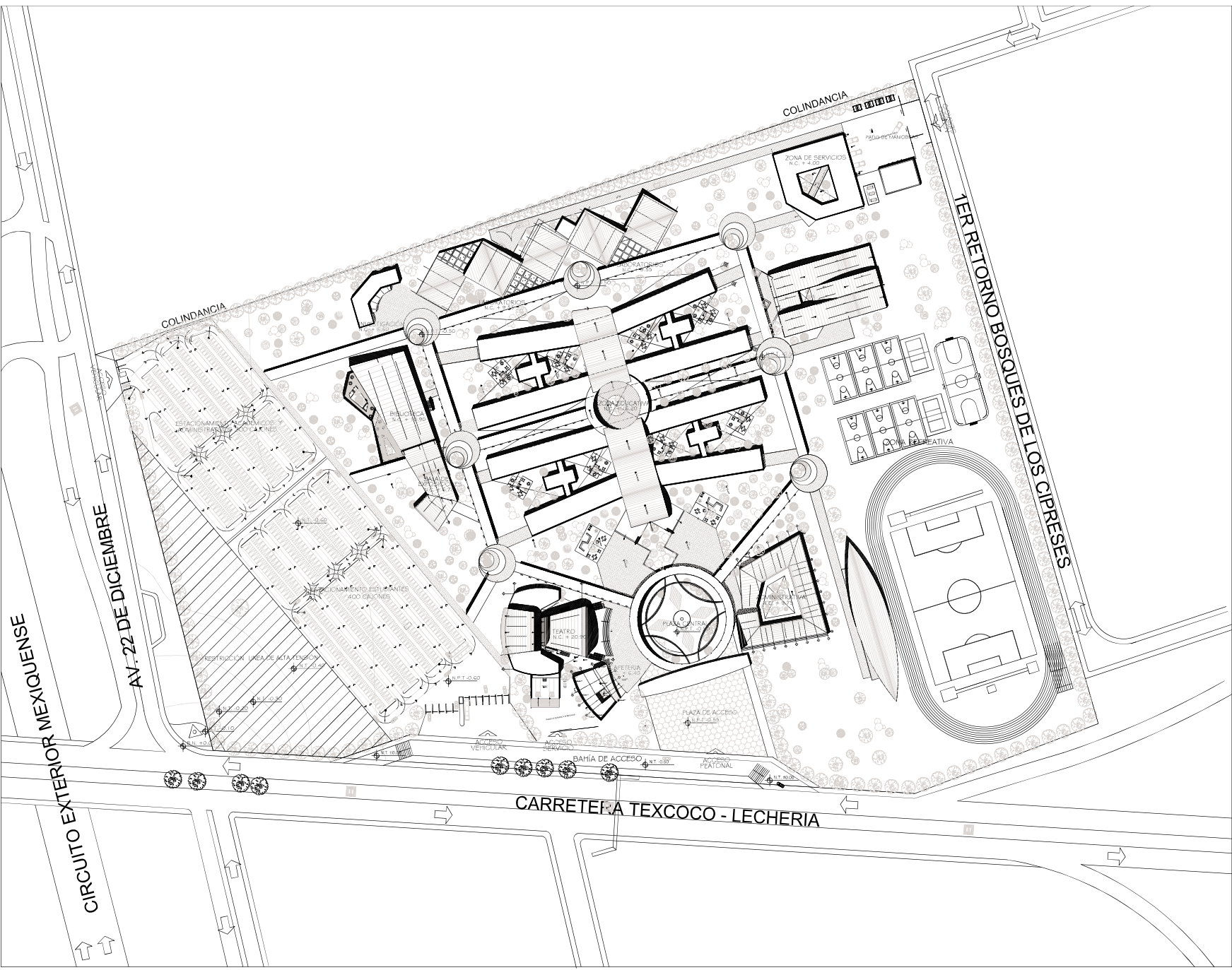
CUADRO DE ÁREAS

ÁREA TOTAL	= 142' 633 M ²
ÁREA PESTRIFICIÓN	= 10' 621 M ²
ÁREA PERFORADA	= 156' 952 M ²
ÁREA PERMEABLE NECESARIA	= 48' 408 M ²



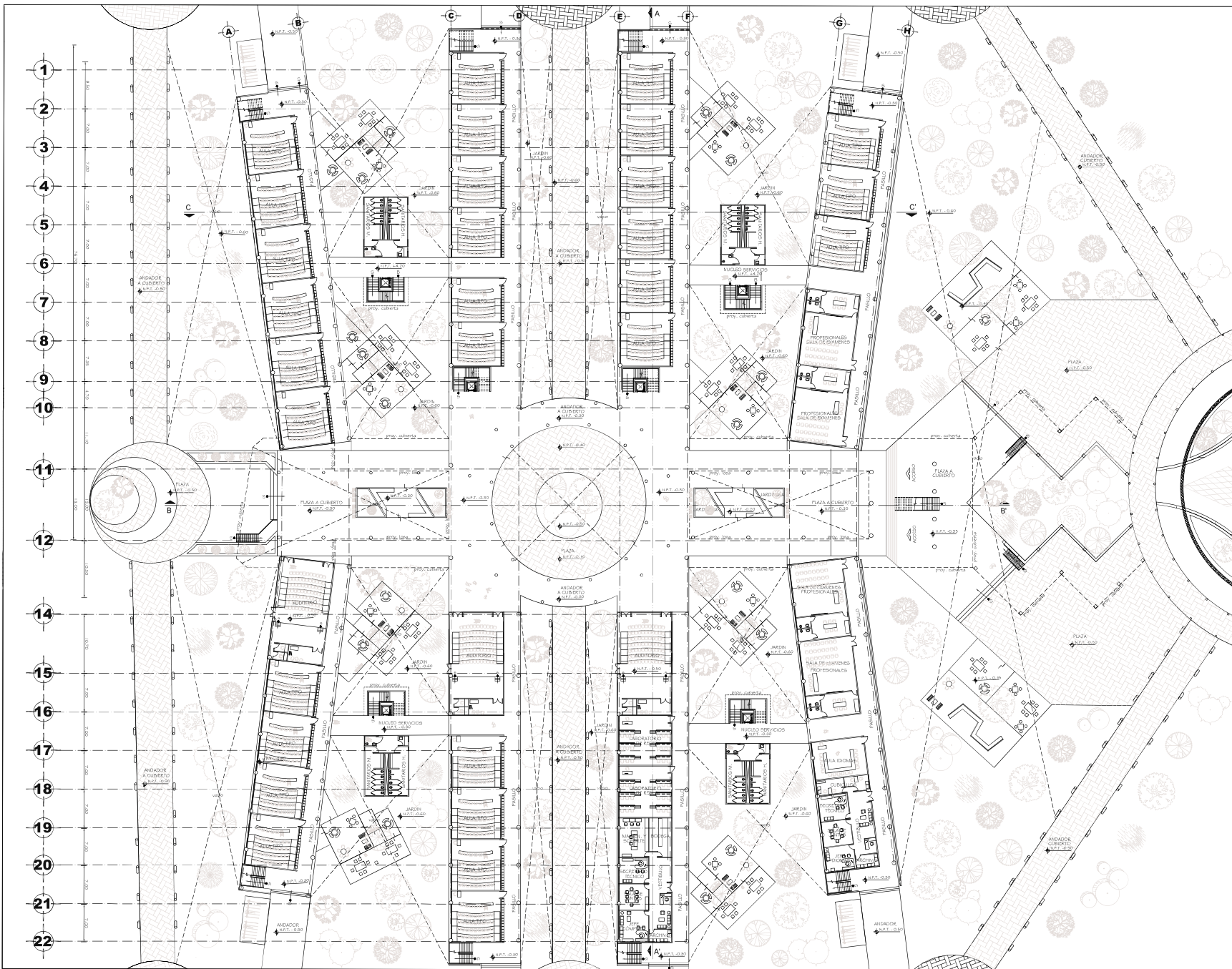
NACIONAL: **DISEÑO ARQ. INTEGRAL VII**
 ESTADO: GUERRERO BARAJAS AMAURY
 GRUPO: 295 I

PROYECTO:	INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR	A-02
CONTENIDO:	PLANTA DE CONJUNTO	
UBICACIÓN:	TECÁMAC-LECHERIA, HEROES TECÁMAC TECÁMAC, ESTADO DE MEXICO	
PROYECTADO POR:	M. AYUNTAMIENTO DE TECÁMAC	
FECHA:	SELUO: _____ DISEÑO: _____ ESCALA: 1:1000 ACOT: _____ CLAVE: _____	



AMAURY GUERRERO BARAJAS

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECÁMAC

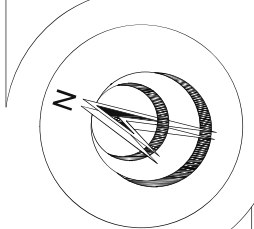


AMAURY GUERRERO BARAJAS

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECÁMAC



- SIMBOLOGIA**
- ↑ INDICA SUBIDA DE ESCALERAS
 - ↓ INDICA CAÍDA DE NIVEL
 - ← INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
 - INDICA ACCESO



CUADRO DE ÁREAS

ÁREA TOTAL PLANTA BAJA= 7090 M2
 ÁREA TOTAL PRIMER NIVEL= 7090 M2
 ÁREA TOTAL SEGUNDO NIVEL= 7090 M2

ESCALA: 1:500

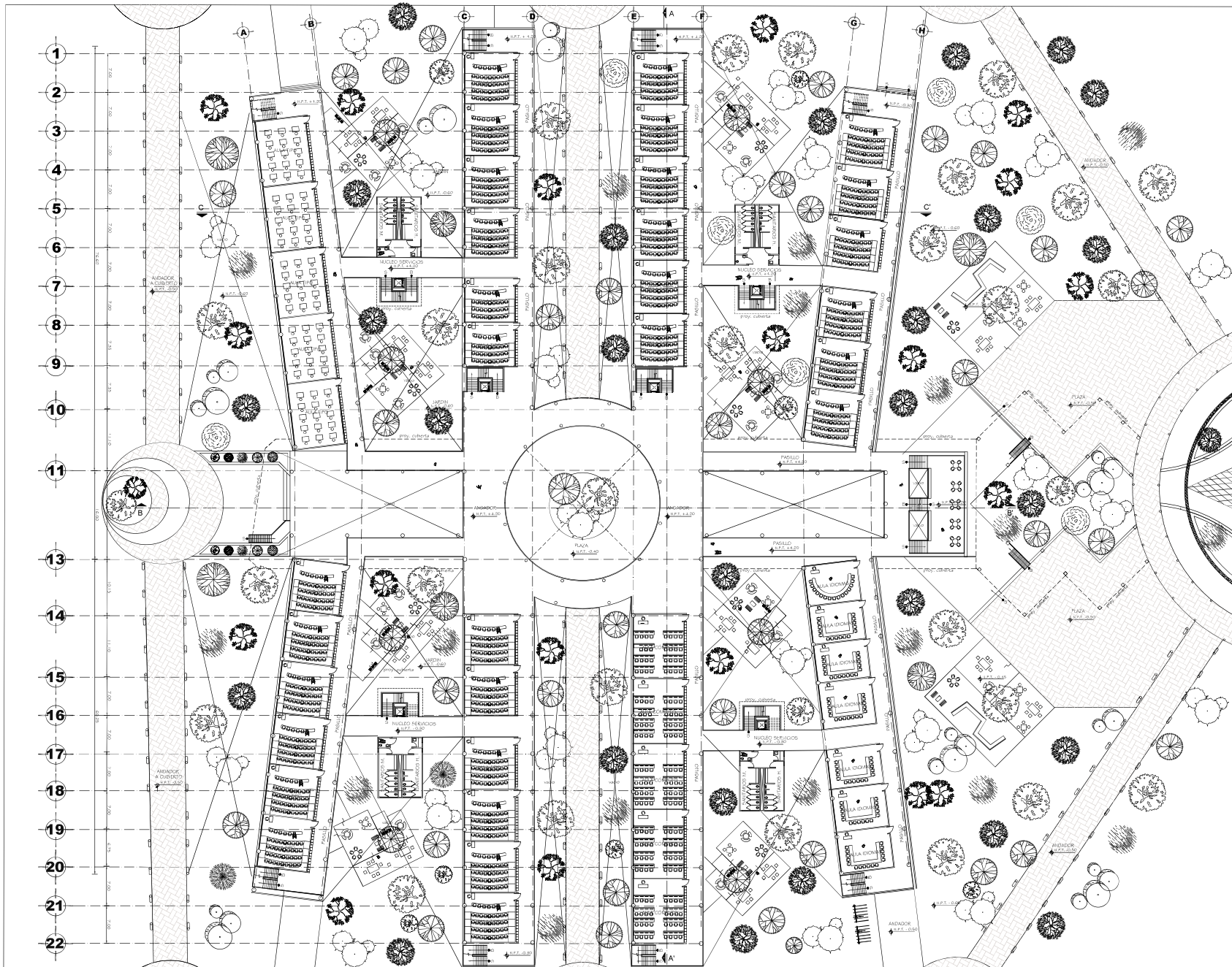
PROYECTOS:
 ARG. LAURA ARCOSTITA ZAVALA
 MITO: ARG. MARIO CHÁVEZ HERNÁNDEZ
 ARG. MARTINA DEL CARBÓN MARTÍNEZ LANDA
 ARG. JOSÉ ALDO PADILLA HERNÁNDEZ

COORDINADOR:
 ARG. CARLOS MERCADO MARÍN

PROYECTISTA:
 AMAURY GUERRERO BARAJAS



INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR					
ZONA DE AULAS PLANTA BAJA					
TENDIDO LECHERIA, HEREDOS TECÁMAC					
TECÁMAC, ESTADO DE MÉXICO					
H. AYUNTAMIENTO DE TECÁMAC					
FECHA:	DESIGN:	DISEÑO:	PROYECTO:	ESCALA:	CLAVE:
					A-03

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECÁMAC




AMAURY GUERRERO BARAJAS





INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECÁMAC

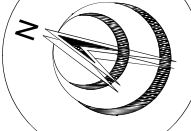



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN




SIMBOLOGÍA

-  INDICA BUBHA DE ESCALERAS
-  INDICA CAMBIO DE NIVEL
-  INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
-  INDICA ACCESO



CUADRO DE ÁREAS

ÁREA TOTAL PLANTA BAA= 7090 M2
 ÁREA TOTAL PRIMER NIVEL= 7090 M2
 ÁREA TOTAL SEGUNDO NIVEL= 7090 M2



ESCALA GRÁFICA

ARQUITECTOS:
 ARG. LAURA ARGENTTA ZAVALTA
 MIRO. ARG. MARIO CHÁVEZ HERNÁNDEZ
 ARG. MARINA DEL CARMEN MARTÍNEZ LANZA
 ARG. JOSÉ ALDO PADILLA HERNÁNDEZ

OPERADOR DE TEXTO:
 ARG. CARLOS MERCADO MARÍN

PROYECTISTA:
 AMAURY GUERRERO BARAJAS

TÍTULO: INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR

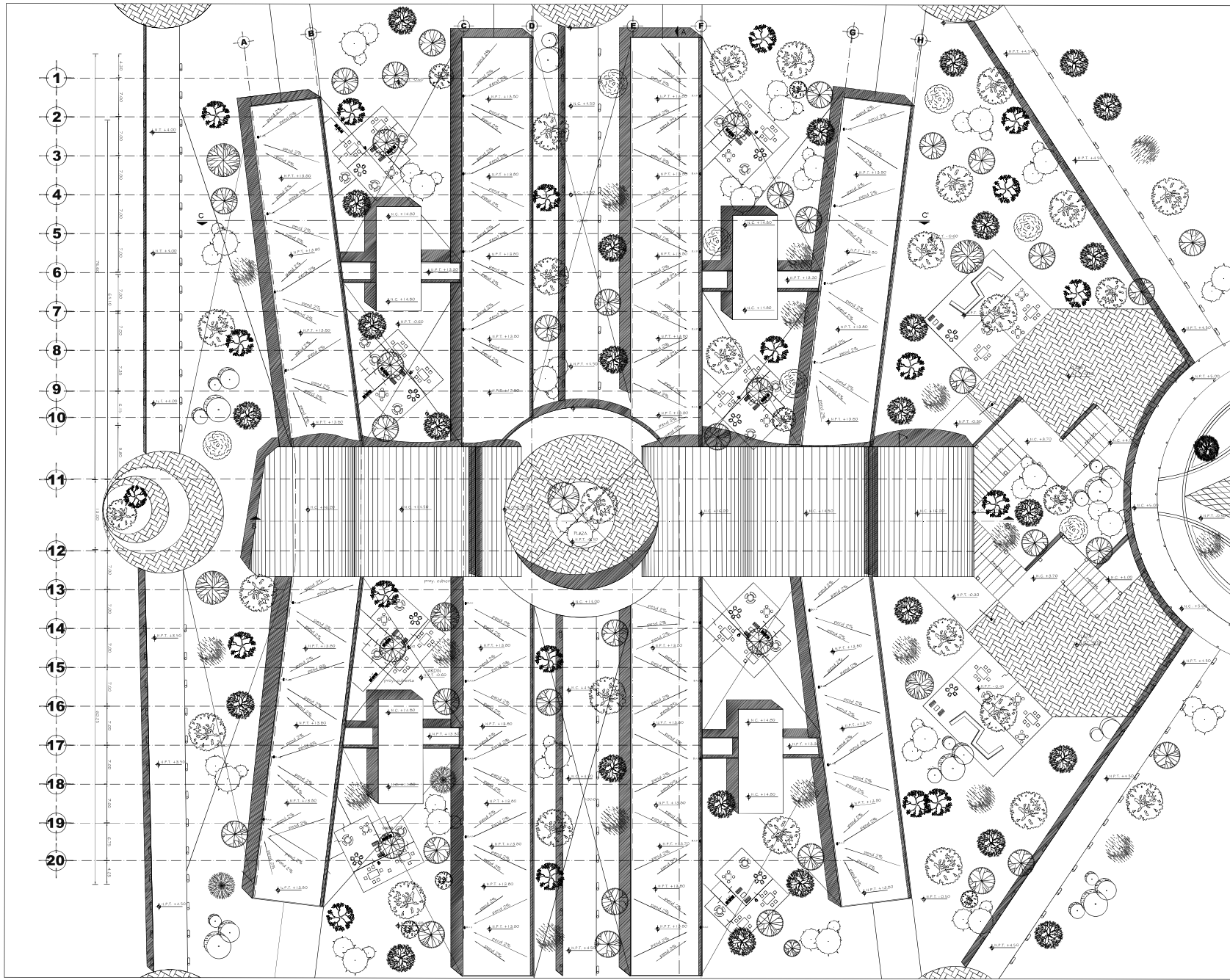
CUBIERTO: ZONA DE AULAS NIVEL TIPO



UBICACIÓN: TECOLOCATECHERA, IPOTESI TECÁMAC, ESTADO DE MÉXICO


PROYECTISTA: H. AJUSTAMIENTO DE TECÁMAC

FECHA: _____

A-04



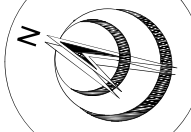





CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGIA


- INDICA FUERZA DE ESCALERAS
- INDICA CAMBIO DE NIVEL
- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- INDICA ACCESO



N

CUADRO DE AREAS

ÁREA TOTAL PLANTA BAJA= 7090 M²
 ÁREA TOTAL PRIMER NIVEL= 7090 M²
 ÁREA TOTAL SEGUNDO NIVEL= 7090 M²



0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
Metros

PROFESOR:
 ARG. LAURA ARGENTIYA ZAVALA
 MTRC. ARG. MARCO CHAVEZ HERNANDEZ
 ARG. MARTINA DEL CARMEN MARTINEZ LANZA
 ARG. JOSÉ ALDO PADILLA HERNANDEZ
 DIRECTOR DE TRABAJO:
 ARG. CARLOS MERCADO MARIN

PROFESOR:
 AMAURY GUERRERO BARAJAS

TÍTULO: INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR

CONTENIDO: ZONA DE AULAS NIVEL AZOTEA

UBICACIÓN: TEMPOCOTLACAPILLA, MUNICIPIO TECÁMAC, ESTADO DE MÉXICO

PROYECTO: P. AVANTAJAMIENTO DE TECÁMAC

FECHA: 14 DE DICIEMBRE 2015

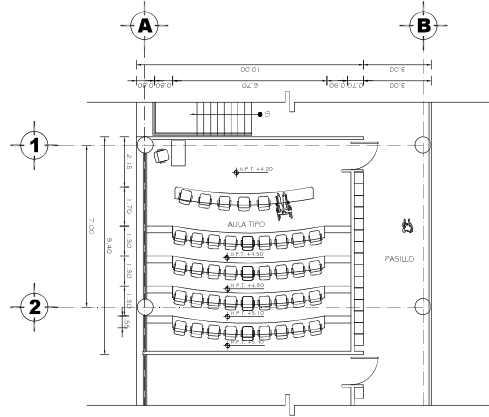
ESTADO: DISEÑO

PROYECTO: 1/200

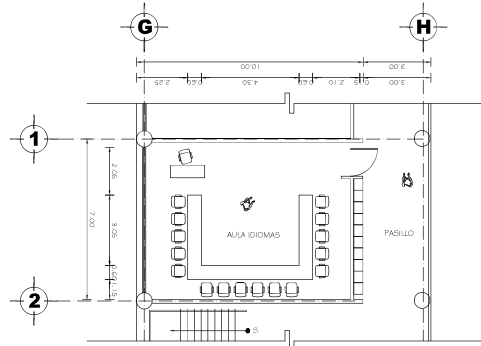
PLANTA: A-05

AMAURY GUERRERO BARAJAS

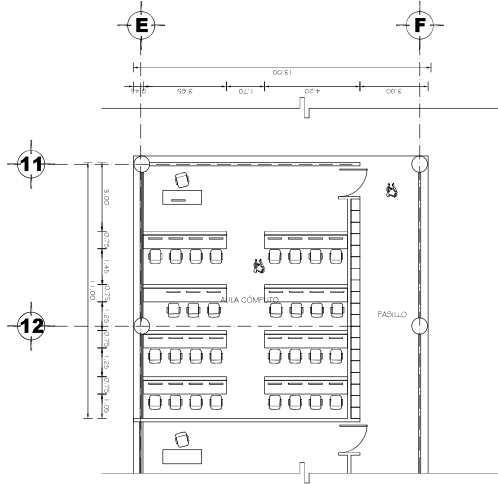
INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECÁMAC



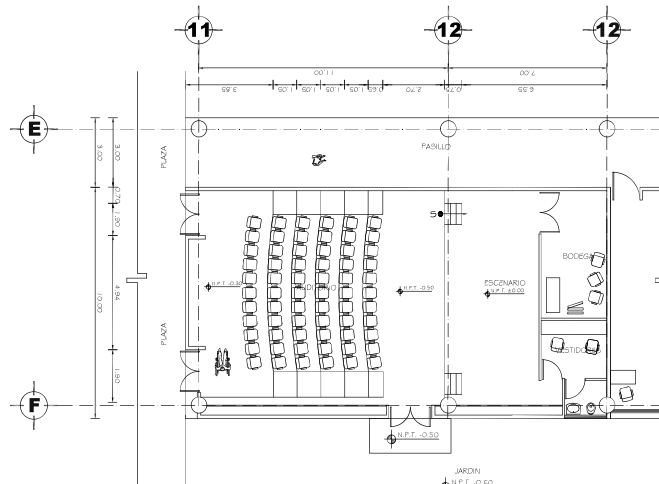
AULA TIPO
ESCALA 1:100



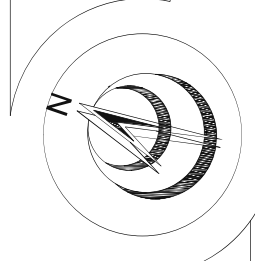
AULA DE IDIOMAS
ESCALA 1:100



AULA CÓMPUTO
ESCALA 1:100



AUDITORIO TIPO
ESCALA 1:100

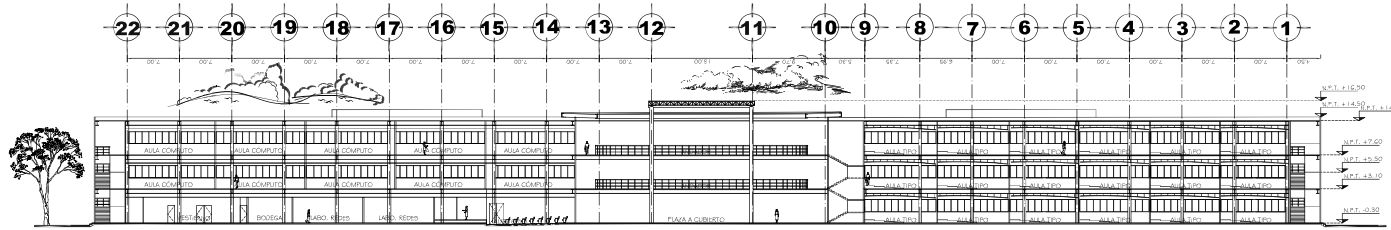


CUADRO DE ÁREAS
 ÁREA TOTAL PLANTA BAJA= 7090 M²
 ÁREA TOTAL PRIMER NIVEL= 7090 M²
 ÁREA TOTAL SEGUNDO NIVEL= 7090 M²

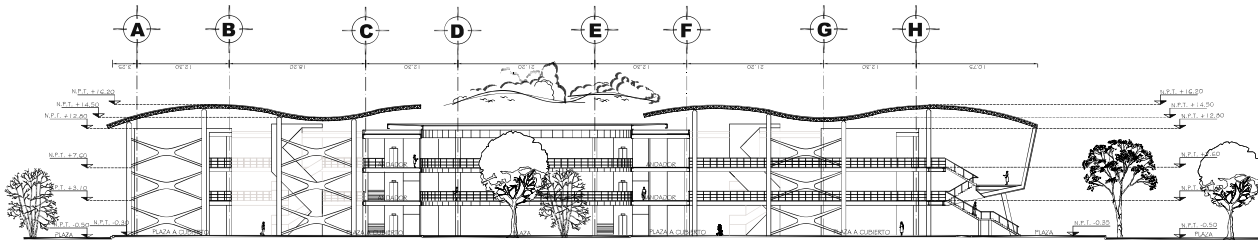


PROFESORES
 ARQ. LAURA ARGOTYIA ZAVALTA
 MTRO. ARG. MARCO GÓMEZ HERNÁNDEZ
 ARG. MARTHA DEL CARMEN MARTÍNEZ LÁNDIA
 ARG. JOSÉ ALDO PADILLA HERNÁNDEZ
 PROFESOR EN JEFE
 ARG. CARLOS MERCADO MARÍN
 PROFESOR
 AMAURY GUERRERO BARAJAS

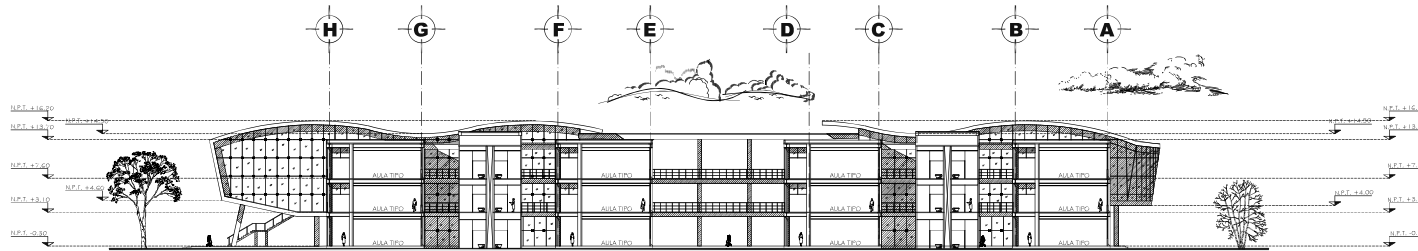
TÍTULO				INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR	
CONTENIDO				AULAS TIPO	
LUGAR				TECÁMAC, ESTADO DE MÉXICO	
PROYECTADO				H. ACOSTA/INSTITUTO DE TECÁMAC	
FECHA	ESTUDIO	PROYECTO	ESCALA	HOJA	CLAVE
11-DICIEMBRE-2015			1:100	A-06	



ZONA DE AULAS CORTE A-A'
ESCALA 1:300



ZONA DE AULAS CORTE B-B'
ESCALA 1:300

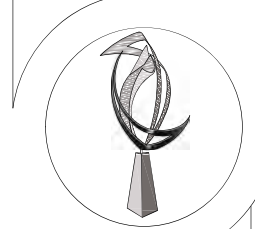


ZONA DE AULAS CORTE C-C'
ESCALA 1:300



SIMBOLOGIA

- ↓ INDICA SERVIDA DE ESCALERAS
- ↕ INDICA CAMBIO DE NIVEL
- ⬆ INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- ⬆ INDICA ACCESO



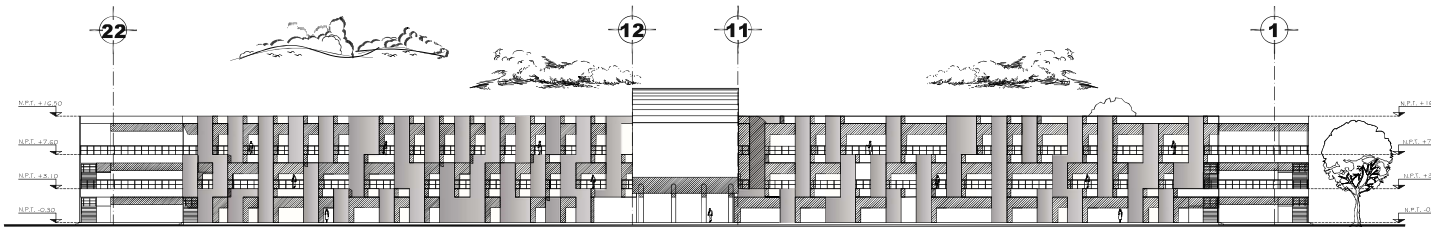
CUADRO DE AREAS

AREA TOTAL PLANTA BAJA= 7090 M²
 AREA TOTAL PRIMER NIVEL= 7090 M²
 AREA TOTAL SEGUNDO NIVEL= 7090 M²

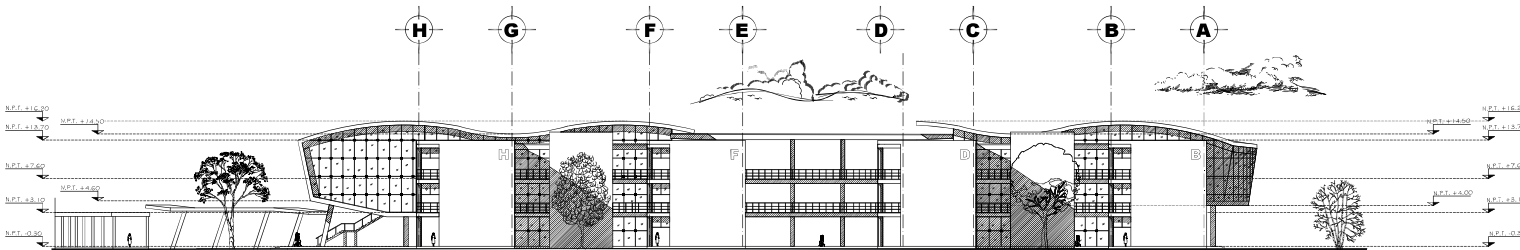
PROFESORES:
 AMAURY GUERRERO BARAJAS

TITULO	INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR		
CONTENIDO	CORTES ZONA DE AULAS		
UBICACIÓN	TECÁMAC-LEONERA, HEREDIA TECÁMAC TECÁMAC, ESTADO DE VERACRUZ		
PROYECTO	H. APURTAMIENTO DE TECÁMAC		
FECHA	11-DICIEMBRE-2015	PAIS	MEXICO
		ESCALA	1:300
		HOJA	04

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECÁMAC



FACHADA SUR ZONA DE AULAS
ESCALA 1:300



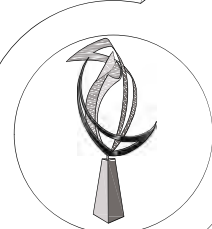
FACHADA ESTE ZONA DE AULAS
ESCALA 1:300



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGIA

- ↓ INDICA SUBIDA DE ESCALERAS
- ↔ INDICA CAMBIO DE NIVEL
- INDICA NIV. DE PISO TERMINADO
- INDICA ACCESO



CUADRO DE AREAS

AREA TOTAL PLANTA DUAJ= 7090 M2
 AREA TOTAL PRIMER NIVEL= 7090 M2
 AREA TOTAL SEGUNDO NIVEL= 7090 M2



ESCALA GRAFICA

- ARQUITECTOS
- ARQ. LAURA ABOGOTIA ZAVALA
 - MTRO. ARQ. MARIO CHÁVEZ HERNÁNDEZ
 - ARQ. MARTINA DEL CARMEN MARTÍNEZ LANGA
 - ARQ. JOSÉ ALDO PADILLA HERNÁNDEZ
- DIRECTOR DE OBRAS
- ARQ. CARLOS MERCADO MARÍN

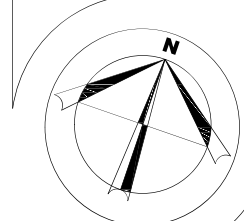
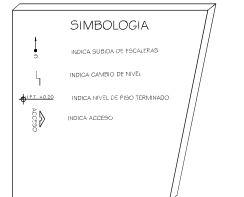
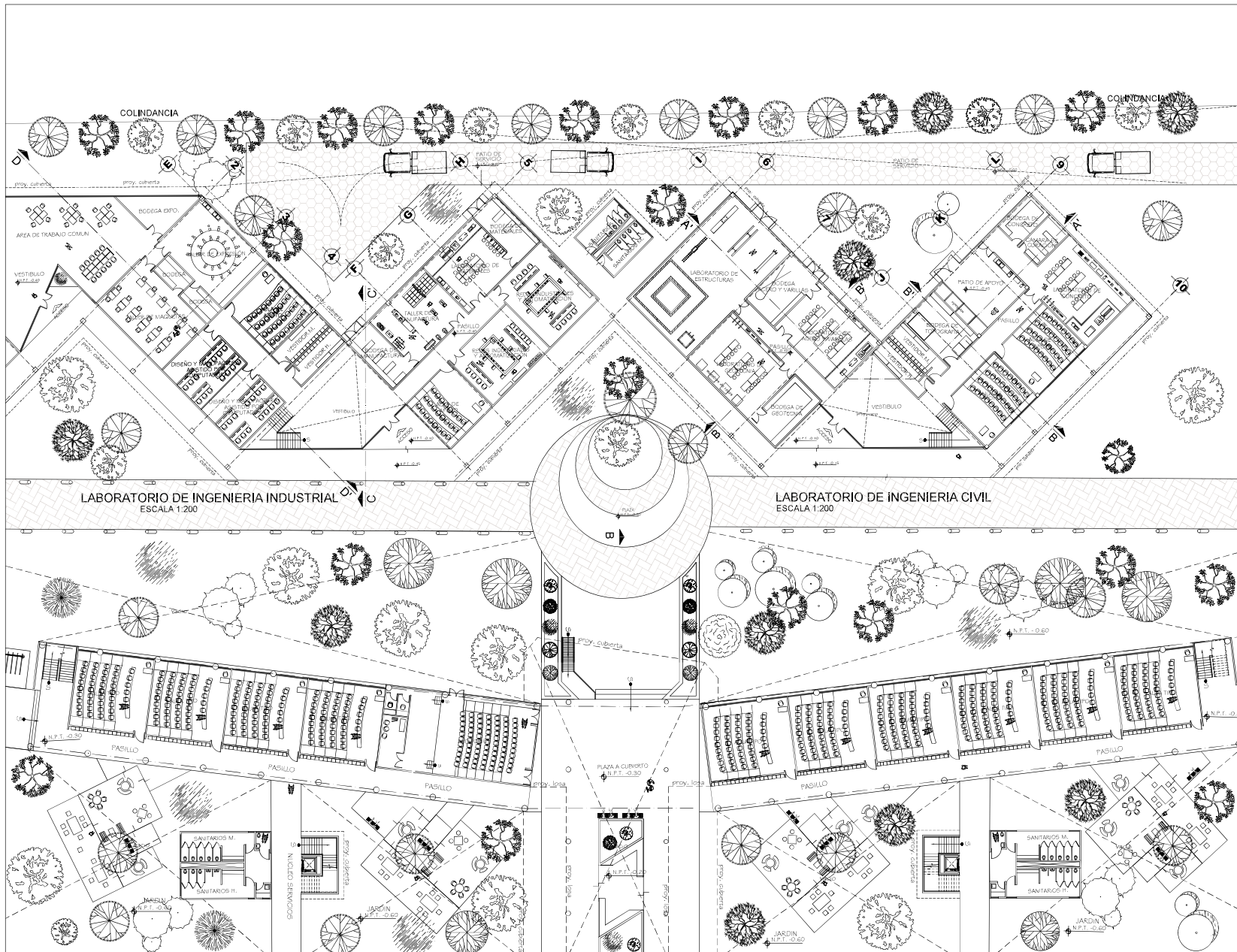
PROYECTANTE

AMAURY GUERRERO BARAJAS

TÍTULO				
INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR				
OBJETIVO				
FACHADAS ZONA DE AULAS				
UBICACIÓN				
TECÓLOGO AERONÁUTICA, HENRIQUEZ TECÁMAC TECÁMAC, ESTADO DE MÉXICO				
PROPIETARIO				
EL APUNTAMIENTO DE TECÁMAC				
FECHA:	PROYECTO:	ESCALA:	FOLIO:	TOTAL:
11-DICIEMBRE-2015	08/00	1:300	4	04/04

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECÁMAC

A-08



CUADRO DE AREAS

LABORATORIO ING. CIVIL
 AREA PLANTA BAJA = 900 M²
 AREA PLANTA ALTA = 216 M²
 LABORATORIO ING. INDUSTRIAL
 AREA PLANTA BAJA = 645 M²
 AREA PLANTA ALTA = 216 M²



Autores:
 ARG. LAURA ARGENTI, ZAVALETA
 MENDO, ARG. MARCO CHAVEZ HERNANDEZ
 ARG. MARTINA DEL CARMEN HERNANDEZ LANGA
 ARG. JOSÉ ALDO PADILLA HERNANDEZ

Director de obra:
 ARG. CARLOS MERCADO MARIN

Proyectista:
 AMAURY GUERRERO BARAJAS

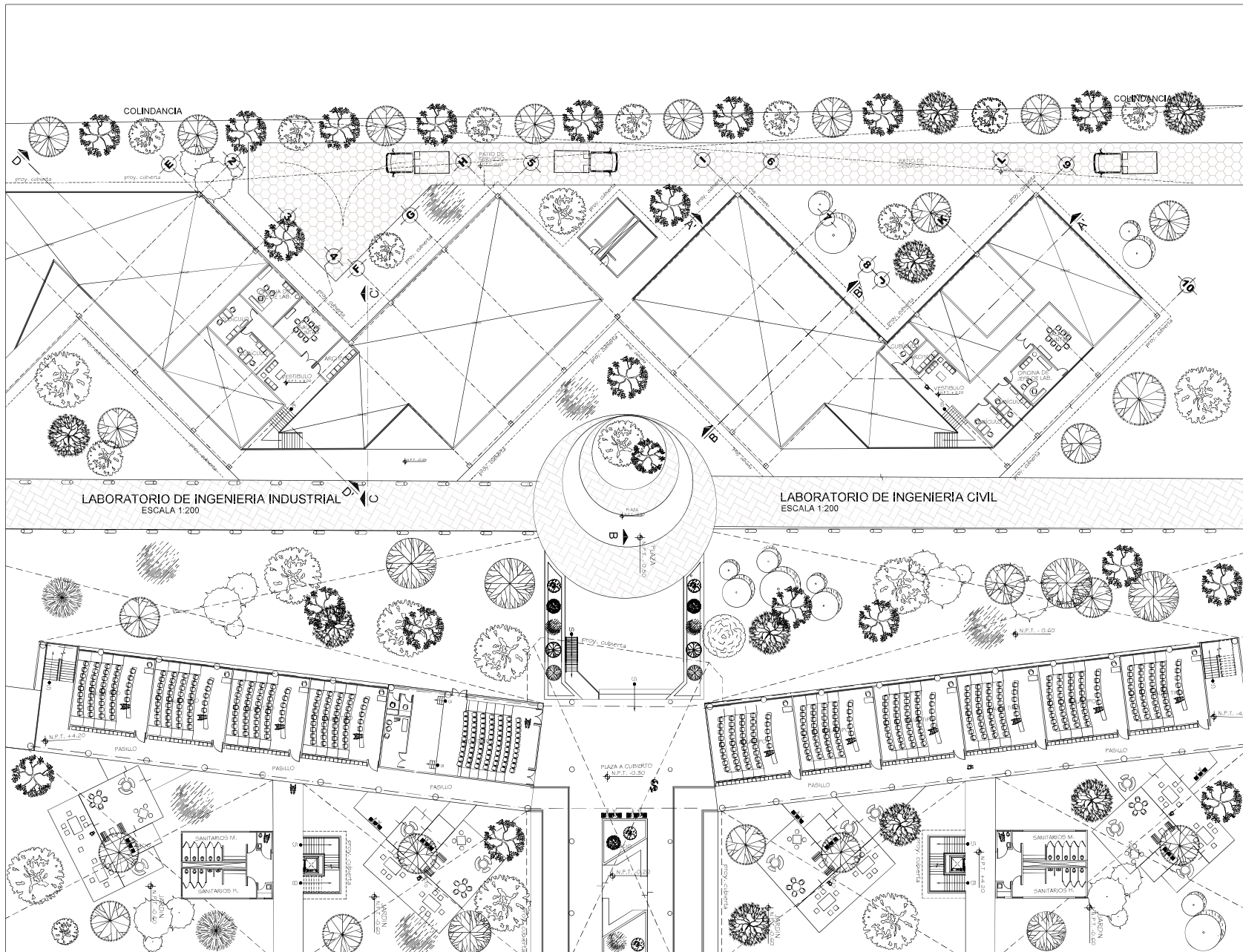
TÍTULO					
INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR					
CONTEXTO					
LABORATORIOS PLANTA BAJA					
PROYECTO					
TECNOLOGÍA, REPOSICIÓN DE TECAMAC					
TECAMAC, ESTADO DE MÉXICO					
PROYECTISTA					
H. AYUNTAMIENTO DE TECAMAC					
FECHA	DISEÑO	REVISÓ	TRAZO	PLANT	OTRO
4 AGOSTO DE 2015			1	2003	



INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECAMAC


A-09

AMAURY GUERRERO BARAJAS

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECAMAC



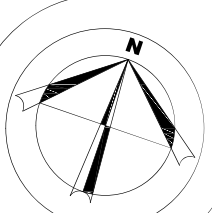





CROQUIS DE LOCALIZACION


SIMBOLOGIA

- INDICA BUSCA DE ESCALERAS
- INDICA CAMBIO DE NIVEL
- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- INDICA ACCESO



CUADRO DE AREAS

LABORATORIO ING. CIVIL
 AREA PLANTA BAJA= 900 M2
 AREA PLANTA ALTA= 216 M2
 LABORATORIO ING. INDUSTRIAL
 AREA PLANTA BAJA= 645 M2
 AREA PLANTA ALTA= 216 M2



INDICA METROS

ARQUITECTOS

ARG. LAURA ARGENTINA ZAVALA
 ARG. ALEJ. MARCO CHAVEZ FERRANDEZ
 ARG. MARTINA DEL CARMEN MARTINEZ LANDA
 ARG. JOSÉ ALDO PADILLA HERNANDEZ

DIRECTOR EN JEFE
 ARG. CARLOS MERCADO MARÍN

PROYECTISTA
 AMAURY GUERRERO BARAJAS

TÍTULO INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR

CONTENIDO LABORATORIOS PLANTA ALTA

UBICACION FIDUCIARIA, HIDROS, TECAMAC, ESTADO DE MEXICO

PROYECTO EN IN. APLANTAMIENTO DE TECAMAC

FECHA 4 DICIEMBRE 2015

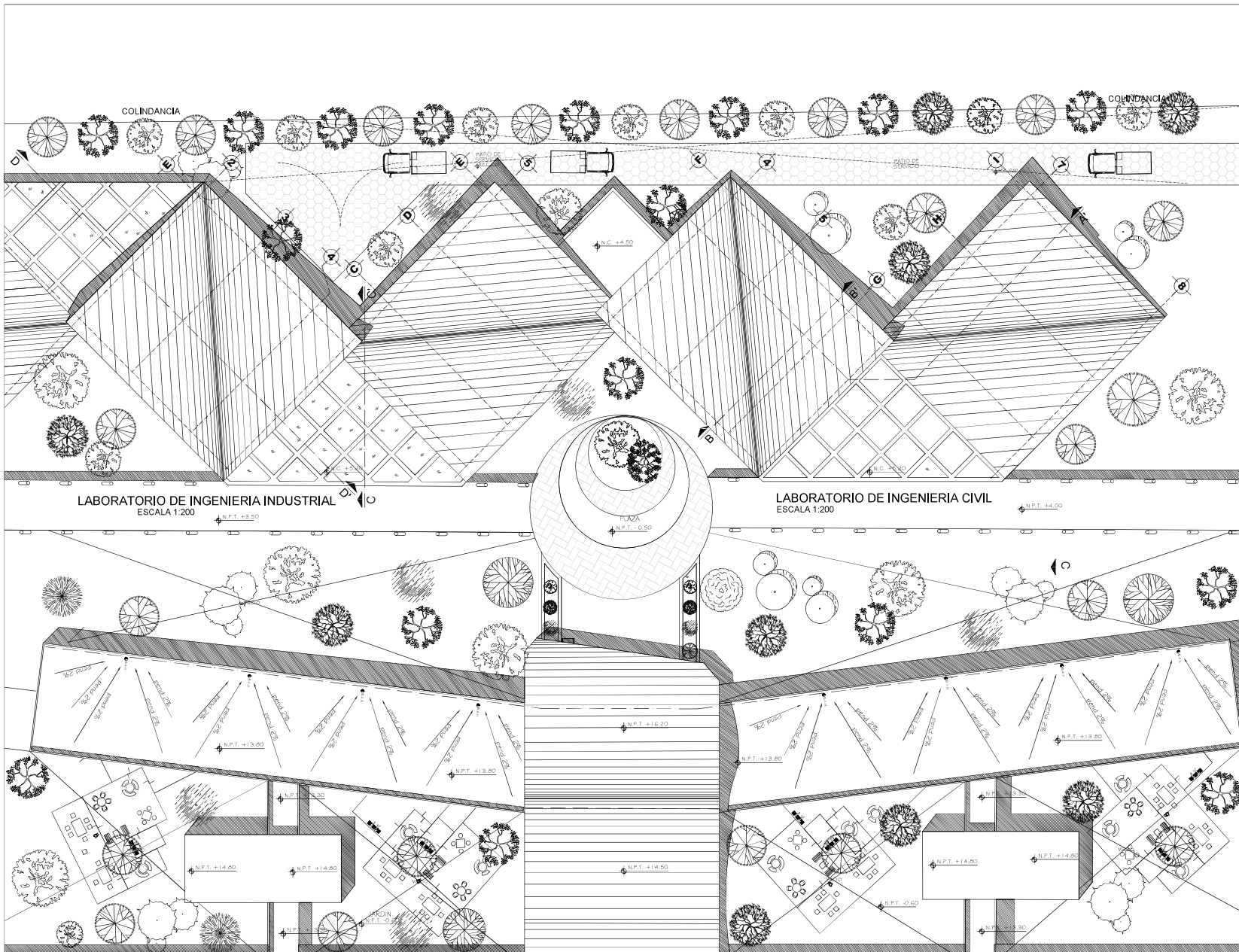
INDICE **ETIQUETA** **ESCALA** **TIPO** **1:200** **IN**

A-10

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECÁMAC

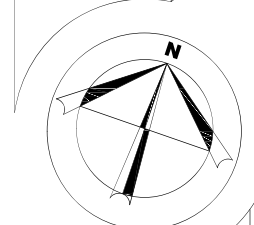
AMAURY GUERRERO BARAJAS

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECÁMAC



SIMBOLOGIA

- ↓ INDICA SUBIDA DE ESCALERAS
- ↕ INDICA CAMBIO DE NIVEL
- ← INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- ↗ INDICA ACCESO



CUADRO DE AREAS

- LABORATORIO ING. CIVIL
- AREA PLANTA BAJA = 200 M²
- AREA PLANTA ALTA = 216 M²
- LABORATORIO ING. INDUSTRIAL
- AREA PLANTA BAJA = 645 M²
- AREA PLANTA ALTA = 216 M²

PROFESORA
ARQ. LAURA ARGENTIYA ZAVALETA

PROFESOR
MRTO. ARQ. MARIO CHAVEZ HERNANDEZ

PROFESOR
ARQ. MARITZA DEL CARMEN MARTINEZ SANDA

PROFESOR
ARQ. JOSÉ ALDO PADILLA HERNANDEZ

PROFESOR DE TERCER
ARQ. CARLOS MERCADO MARÍN

PROFESOR
AMAURY GUERRERO BARAJAS

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR

TÍTULO: LABORATORIOS PLANTA TECHOS

UBICACIÓN: TECÁMAC, ESTADO DE MÉXICO

PROFESOR: AMAURY GUERRERO BARAJAS

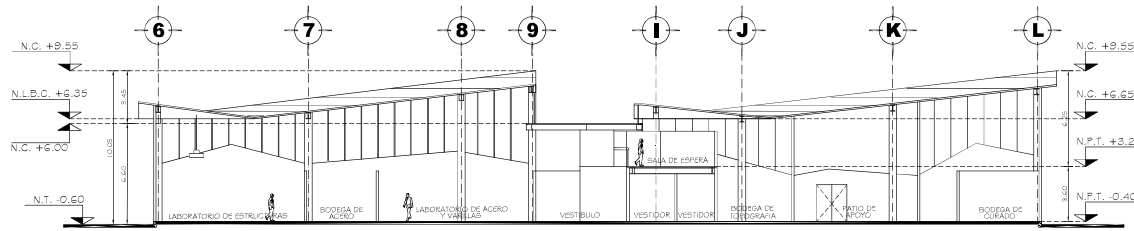
FECHA: 18 DICIEMBRE 2015

ESCALA: 1:200

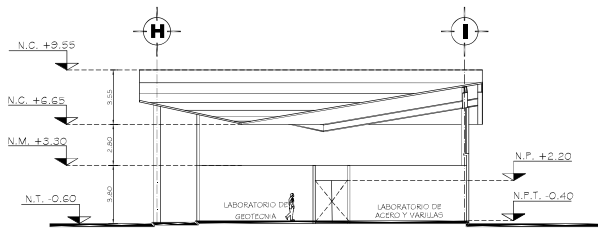
A-11

AMAURY GUERRERO BARAJAS

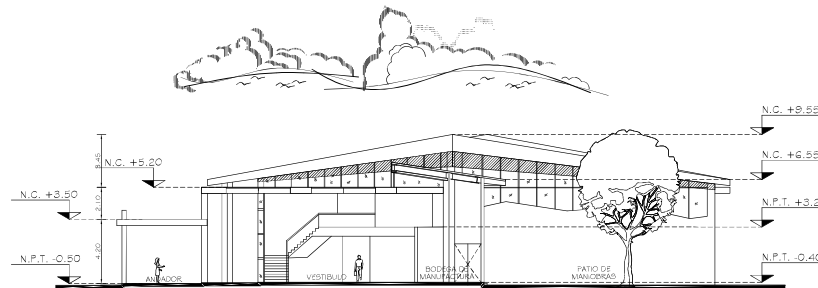
INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECÁMAC



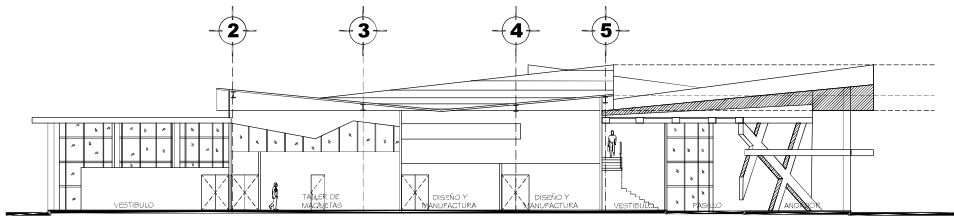
CORTE LABORATORIO ING. CIVIL A-A'
ESCALA 1:150



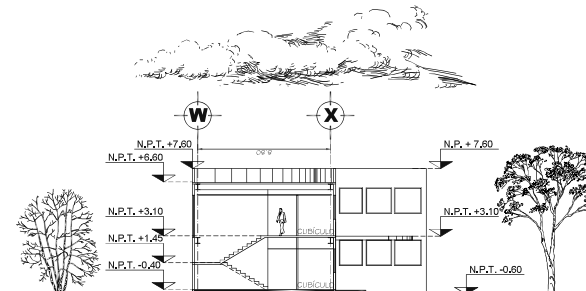
CORTE LABORATORIO ING. CIVIL B-B'
ESCALA 1:150



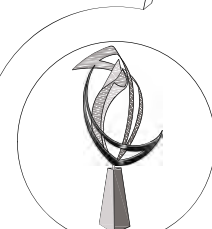
CORTE LABORATORIO ING. INDUSTRIAL C-C'
ESCALA 1:150



CORTE LABORATORIO ING. INDUSTRIAL D-D'
ESCALA 1:150



CORTE INVESTIGACIÓN F-F'
ESCALA 1:150



CUADRO DE ÁREAS

LABORATORIO ING. CIVIL	ÁREA PLANTA BAJA= 900 M ²
LABORATORIO ING. INDUSTRIAL	ÁREA PLANTA ALTA= 216 M ²
LABORATORIO ING. INDUSTRIAL	ÁREA PLANTA BAJA= 645 M ²
LABORATORIO ING. INDUSTRIAL	ÁREA PLANTA ALTA= 216 M ²

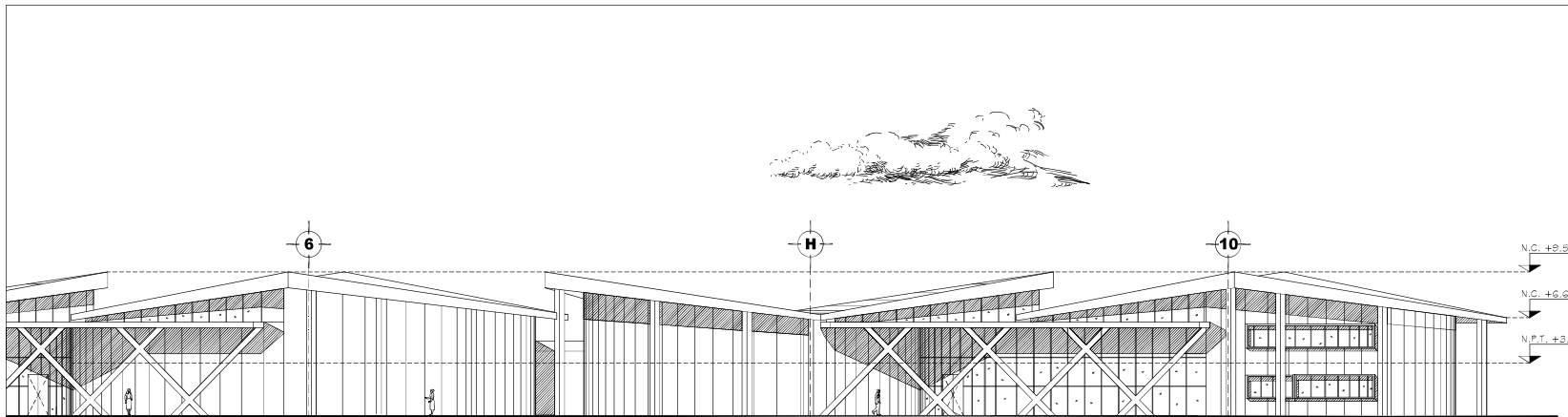


PROYECTO:
 ARQ. LAURA ARGÜYITA ZAVALETA
 MTRD. ARQ. MARIO CHÁVEZ HERNÁNDEZ
 ARQ. MARTINA DEL CARMEN MARTÍNEZ LANDA
 ARQ. JOSÉ ALDO PADILLA HERNÁNDEZ
 DIRECTOR DE TESIS:
 ARQ. CARLOS MERCADO MARÍN
 PROFESOR:
 AMAURY GUERRERO BARAJAS

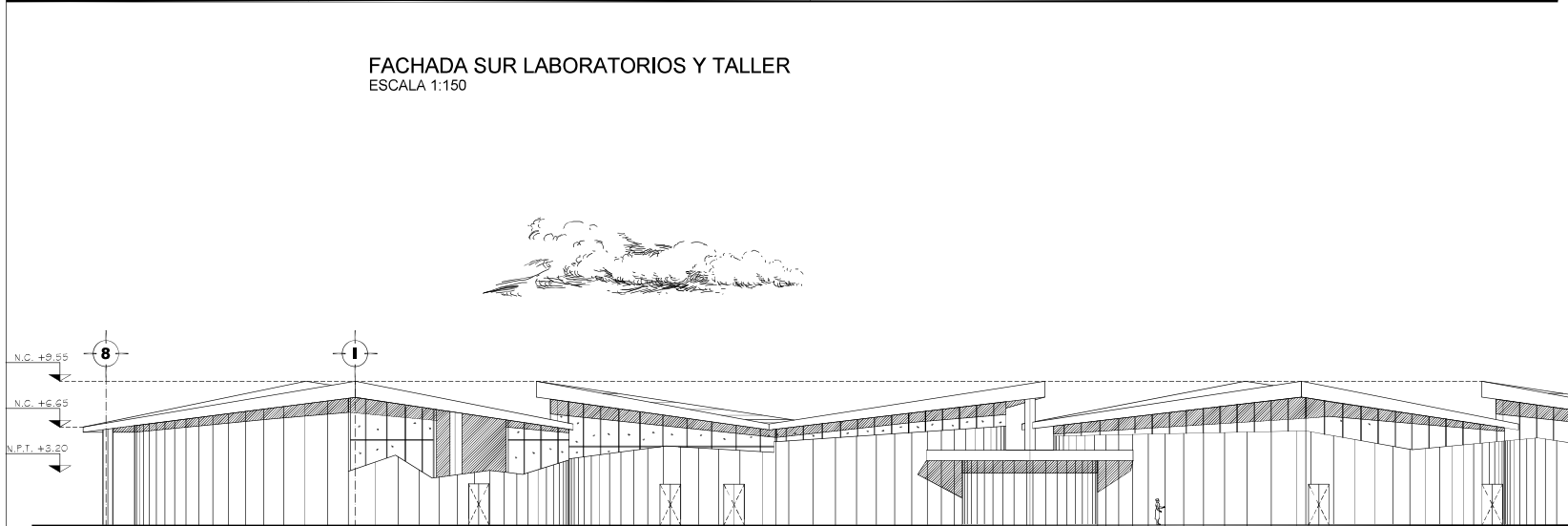
INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR				
LABORATORIOS CORTES				
URBACIÓN:	TECÓLOGO-COLECTORA, INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECAMAC, ESTADO DE NÉHUAC			
PROYECTO:	H. AYUNTAMIENTO DE TECAMAC			
FECHA:	ELABORADO:	REVISADO:	FECHA DE REVISIÓN:	CLASE:
4-DICIEMBRE-2015			11:00 H.	

A-12

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECAMAC



FACHADA SUR LABORATORIOS Y TALLER
ESCALA 1:150

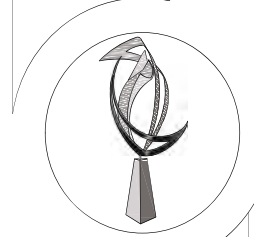


FACHADA SUR LABORATORIOS Y TALLER
ESCALA 1:150



SIMBOLOGIA

- ↑ INDICA SUBIDA DE ESCALERAS
- ↕ INDICA CAMBIO DE NIVEL
- ← INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- ↔ INDICA ACCESO



CUADRO DE AREAS

LABORATORIO ING. CIVIL
 AREA PLANTA BAJA= 900 M²
 AREA PLANTA ALTA= 216 M²
 LABORATORIO ING. INDUSTRIAL
 AREA PLANTA BAJA= 645 M²
 AREA PLANTA ALTA= 216 M²

ESCALA GRAFICA

ADSORBOS

ARG. LAURA ARCOYTIA ZAVALETA
 MTRO. ARG. MARIO CHÁVEZ HERNÁNDEZ
 ARG. MARTINA DEL CARMEN MARTÍNEZ LANDA
 ARG. JOSÉ ALDO PADILLA HERNÁNDEZ

PROFESOR EN JEFE

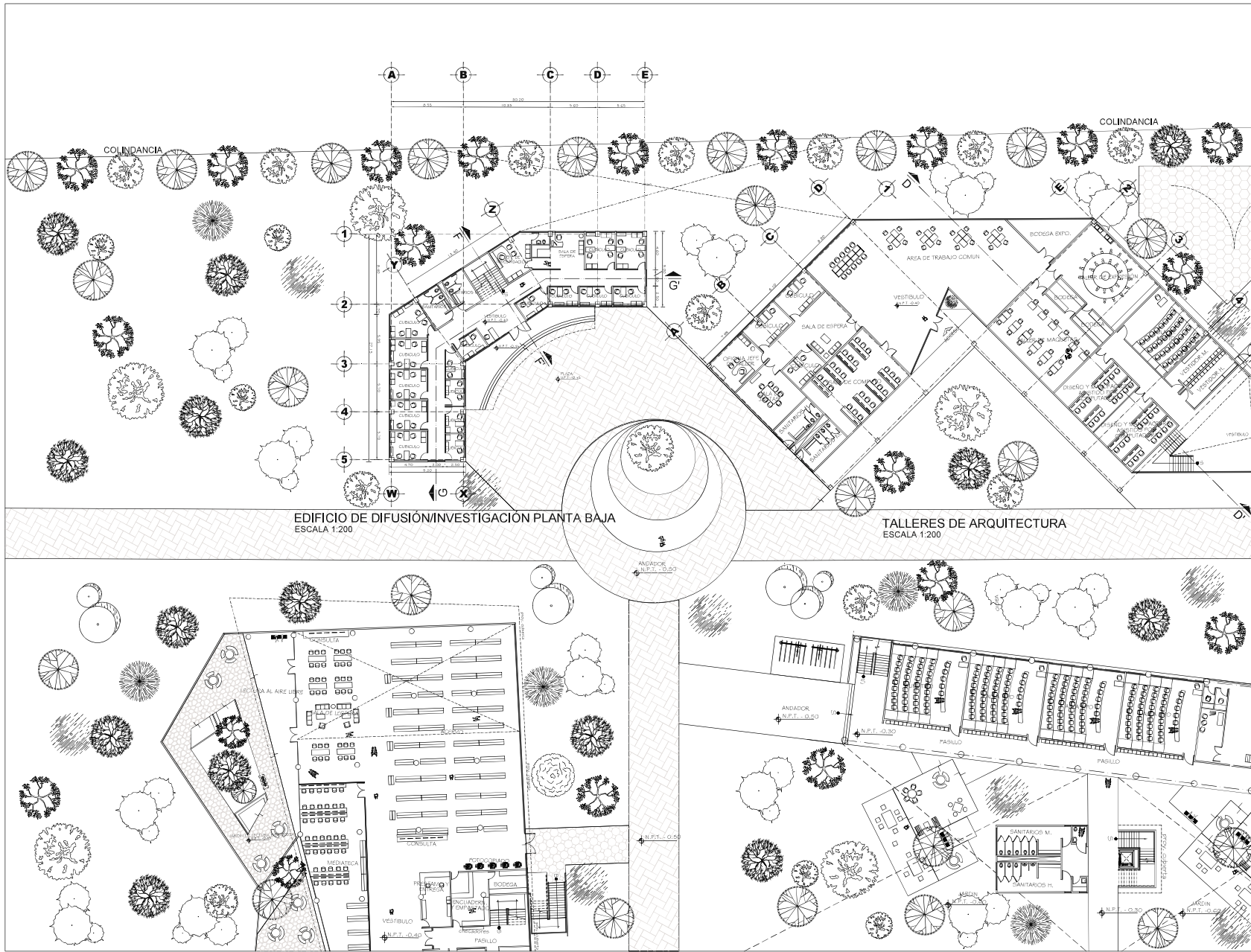
ARG. CARLOS MERCADO MARTÍN

PROFESOR

AMAURY GUERRERO BARAJAS

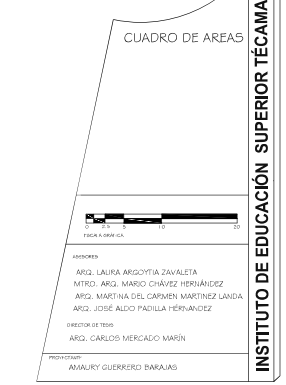
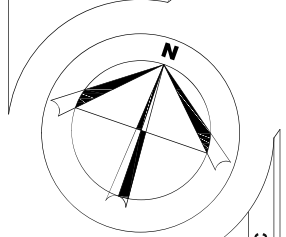
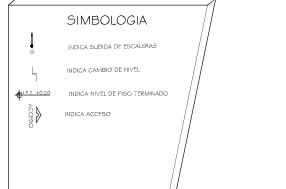
INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECÁMAC

TÍTULO					INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR	
CONTENIDO					LABORATORIOS FACHADAS	
UBICACIÓN					TECÁMAC-TECÁMAC, HERREROS, TECÁMAC, ESTADO DE MÉXICO	
PROPIEDAD					EL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR	
FECHA	DISEÑO	PROYECTO	ESCALA	HOJA		
4-DICIEMBRE-2015			1:150	13	13	



EDIFICIO DE DIFUSIÓN/INVESTIGACIÓN PLANTA BAJA
ESCALA 1:200

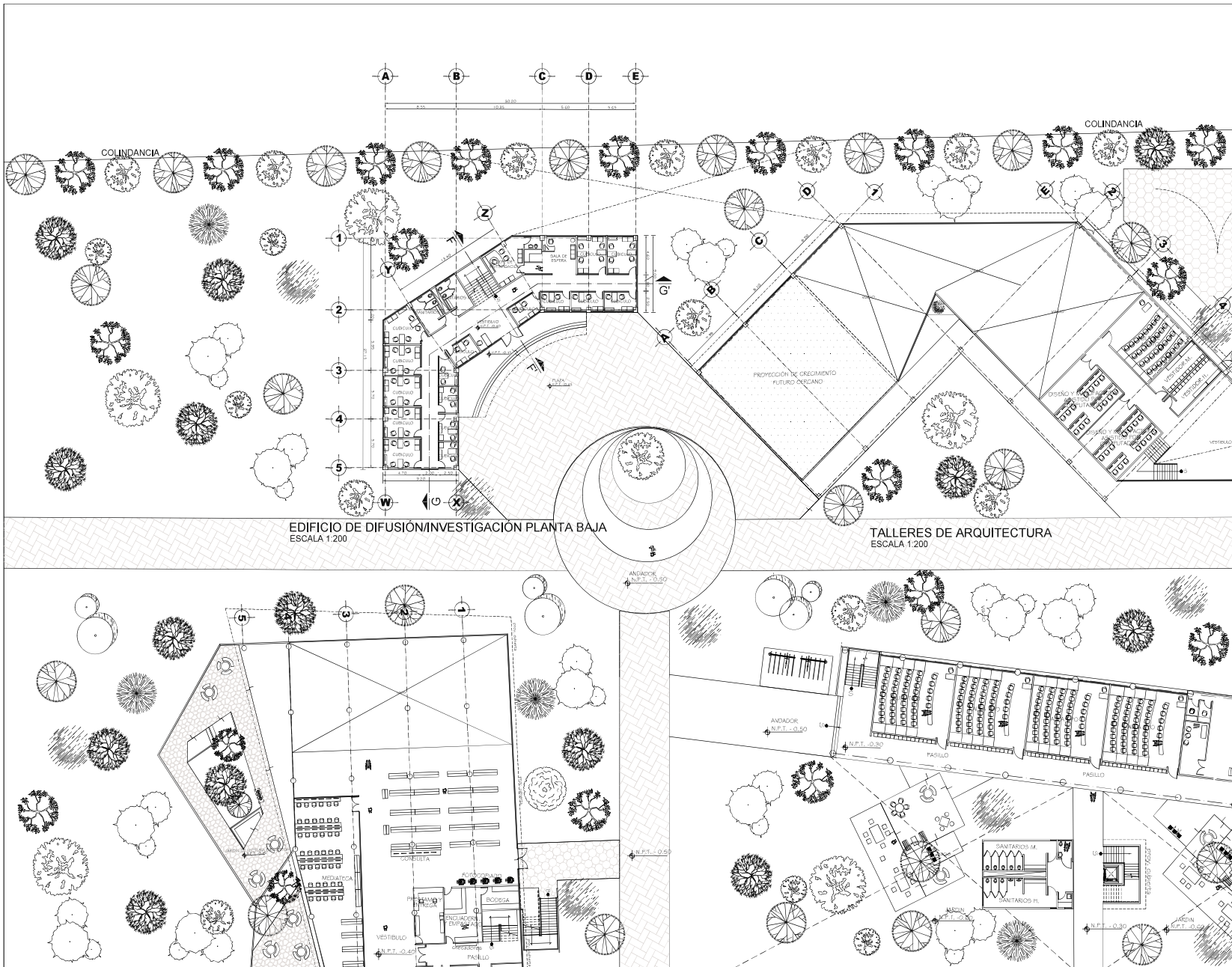
TALLERES DE ARQUITECTURA
ESCALA 1:200



TÍTULO	INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR			
CONTENIDO	TALLERES E INVESTIGACIÓN			
UBICACIÓN	TECÁMAC, CALIENDELA, MUNICIPIO DE TECÁMAC, ESTADO DE MÉXICO			
PROYECTANTE	AMAURY GUERRERO BARAJAS			
FECHA	4-DICIEMBRE-2015	HOJA	1/2000	ESCALA

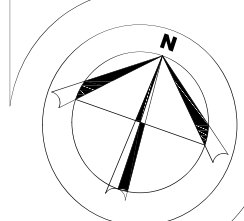
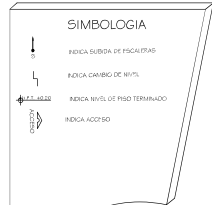
A-14

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECÁMAC



EDIFICIO DE DIFUSIÓN/INVESTIGACIÓN PLANTA BAJA
ESCALA 1:200

TALLERES DE ARQUITECTURA
ESCALA 1:200



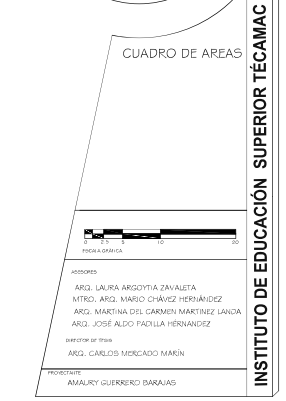
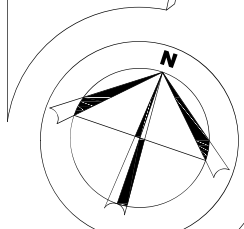
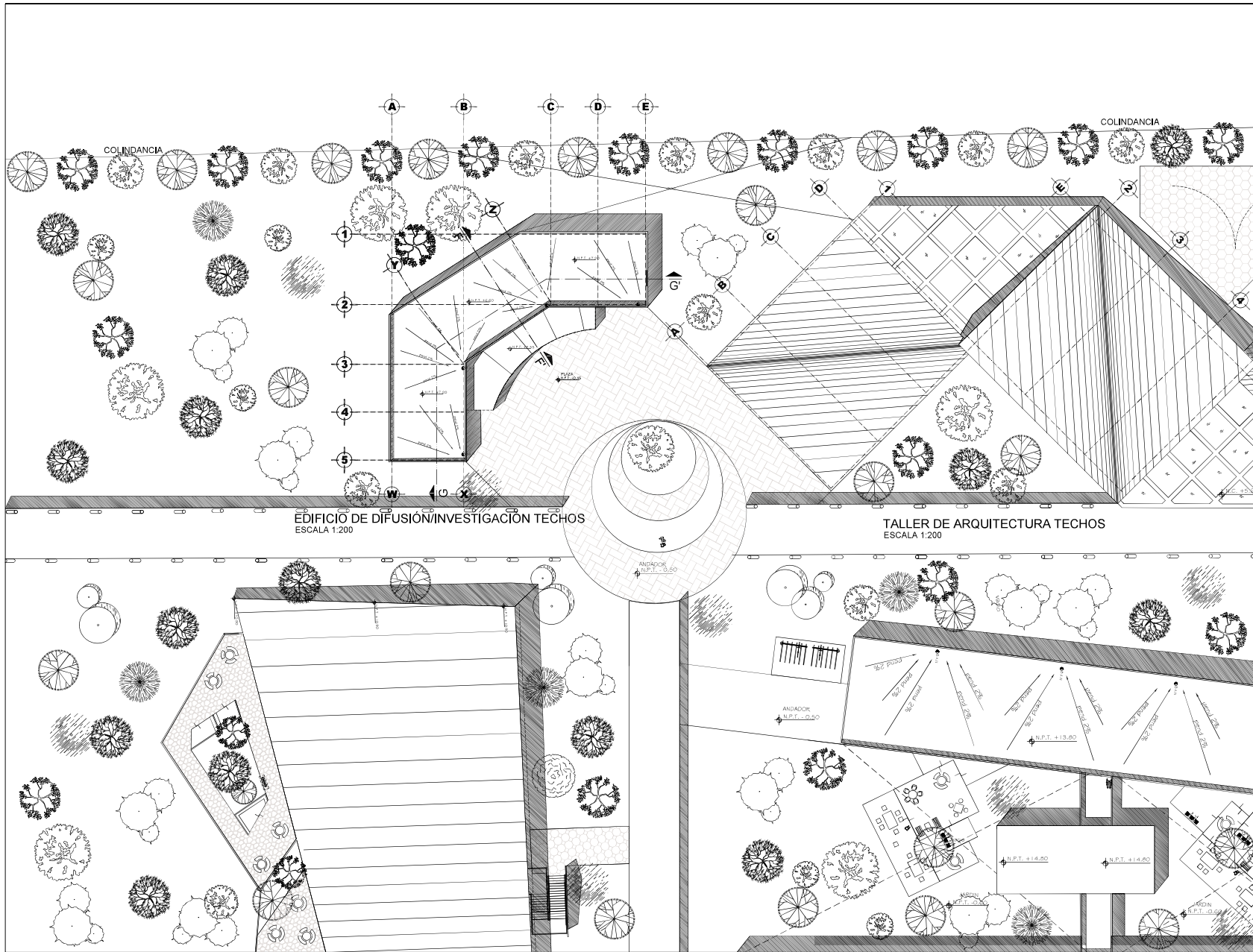
INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR			
TALLERES E INVESTIGACIÓN PLANTA ALTA			
TECÁMAC, ESTADO DE MÉXICO			
PROYECTO:	PLANTAMIENTO DE TECÁMAC	ESCALA:	1:200
FECHA:	4.DICIEMBRE.2015	HOJA:	04/11

A-15

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECÁMAC

AMAURY GUERRERO BARAJAS

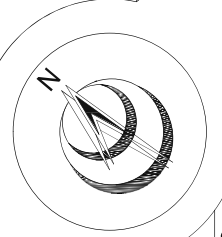
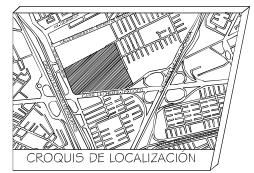
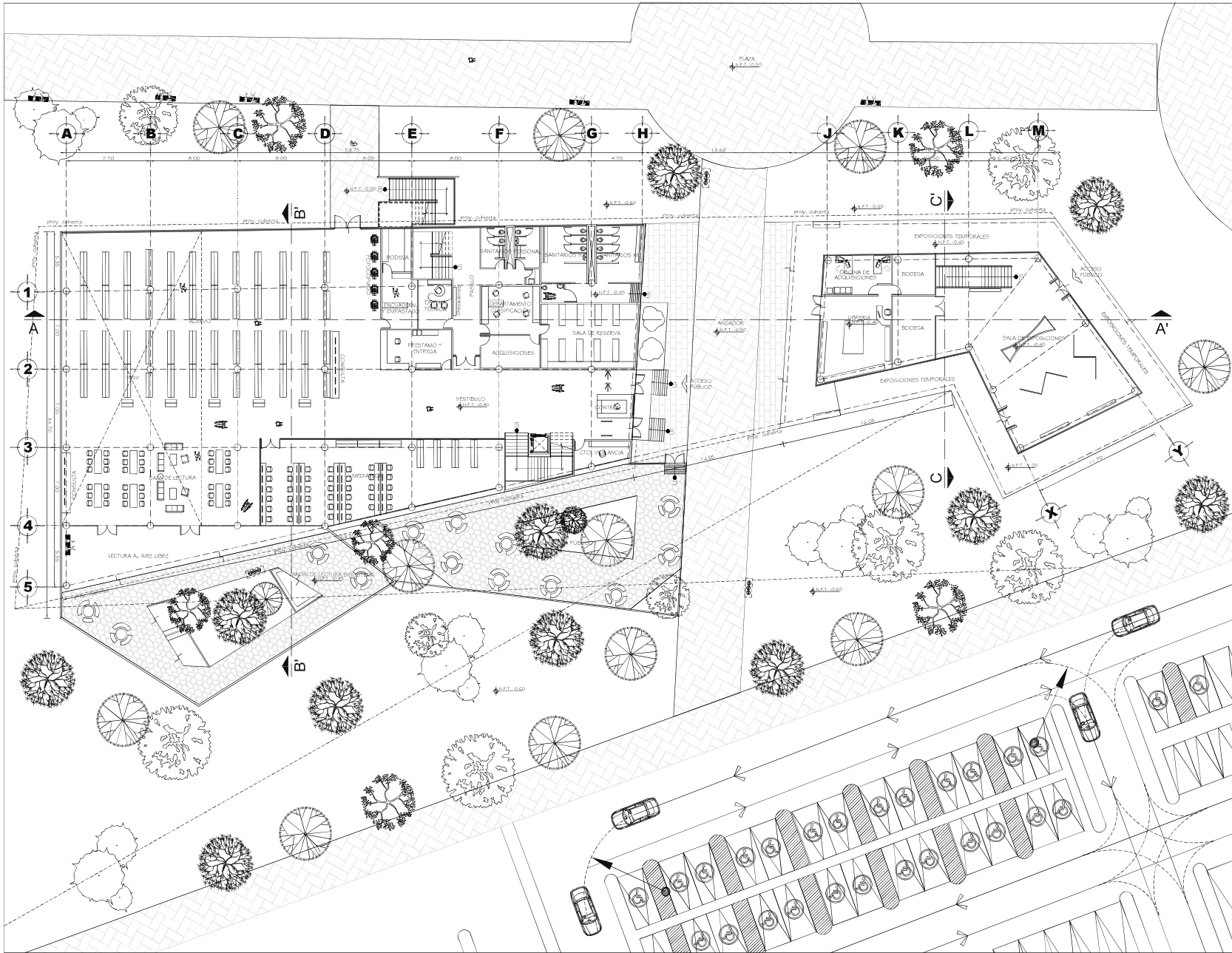
INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECÁMAC



TÍTULO: INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR				
CONTENIDO: TALLERES E INVESTIGACIÓN TECHOS				
UBICACIÓN: TECÁMAC-ACATEPEC, MUNICIPIO DE TECÁMAC, ESTADO DE MÉXICO				
PROPIETARIO: EL AYUNTAMIENTO DE TECÁMAC				
FECHA: 4-DICIEMBRE-2015	ESCALA:	FORMATO:	FECHA DE ENTREGA:	OTRO:

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECÁMAC

A-16



CUADRO DE AREAS

BIBLIOTECA
AREA PLANTA BAJA= 1425 M2
AREA PLANTA ALTA= 1015 M2
EXTENSION UNIVERSITARIA
AREA PLANTA BAJA= 560 M2
AREA PLANTA ALTA= 580 M2

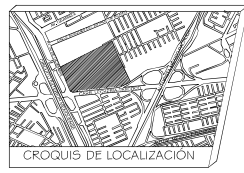
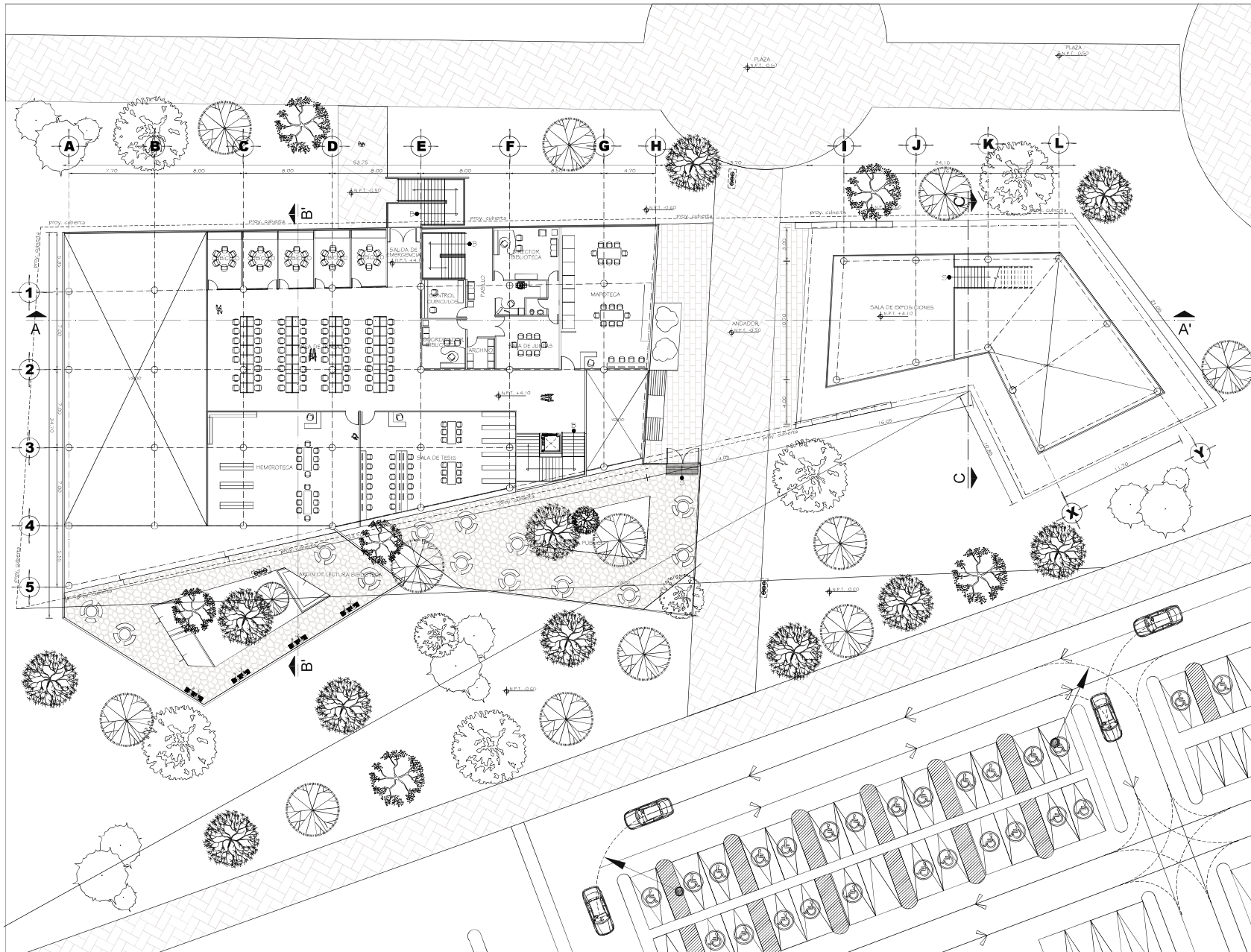


PROYECTE
 ARG. LAURA ARGONIA ZAVALETA
 METR. ARG. MARIO CHAVEZ HERNANDEZ
 ARG. MARTINA DEL CARMEN MARTINEZ LANDA
 ARG. JOSE ALDO PADILLA HERNANDEZ
PROYECTE EN JEFE
 ARG. CAPULIS-MERCADO MARIN
PROYECTE
 AMAURY GUERRERO BARAJAS

TITULO INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR					
SUBTITULO ZONA CULTURAL PLANTA BAJA					
UBICACION TECOACACUAPAN, MUNICIPIO DE TECAMAC, ESTADO DE MEXICO					
PROYECTE PL. ARGENTAMENTO DE TECAMAC					
FECHA	ESCALA	FORMATO	INDICACION	TIPO	CLASIFICACION
11-DICIEMBRE-2015			1:1150	M	A-17

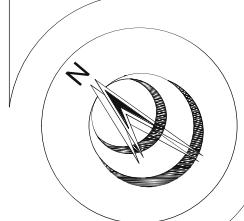
AMAURY GUERRERO BARAJAS

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECÁMAC



SIMBOLOGIA

- ↑ INDICA SURTO DE ESCALERAS
- ↔ INDICA CAMBIO DE NIVEL
- ↔ INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- ↔ INDICA ACCESO



CUADRO DE AREAS

- BIBLIOTECA
- AREA PLANTA BAJA= 1 425 M²
- AREA PLANTA ALTA= 1 015 M²
- EXTENSION UNIVERSITARIA
- AREA PLANTA BAJA= 580 M²
- AREA PLANTA ALTA= 680 M²

ESCALA 1:100

DESIGNOS:
 ARG. LAURA ARGOTTA ZAVALA
 ARG. AND. SAMBO CHAVEZ HERNANDEZ
 ARG. MARTINA DEL CARMEN MARTINEZ LANDA
 ARG. JOSÉ ALDO PADILLA HERNANDEZ

COORDINADOR DE TRABAJO:
 ARG. CARLOS MERCADO MARIN

PROYECTANTE:
 AMAURY GUERRERO BARAJAS

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR

TÍTULO: ZONA CULTURAL PLANTA ALTA

UBICACIÓN: TECÁMAC, ESTADO DE MEXICO

PROYECTANTE: EL APARTAMENTO DE TECÁMAC

FECHA: 1-1-2015

ESCALA: 1:150

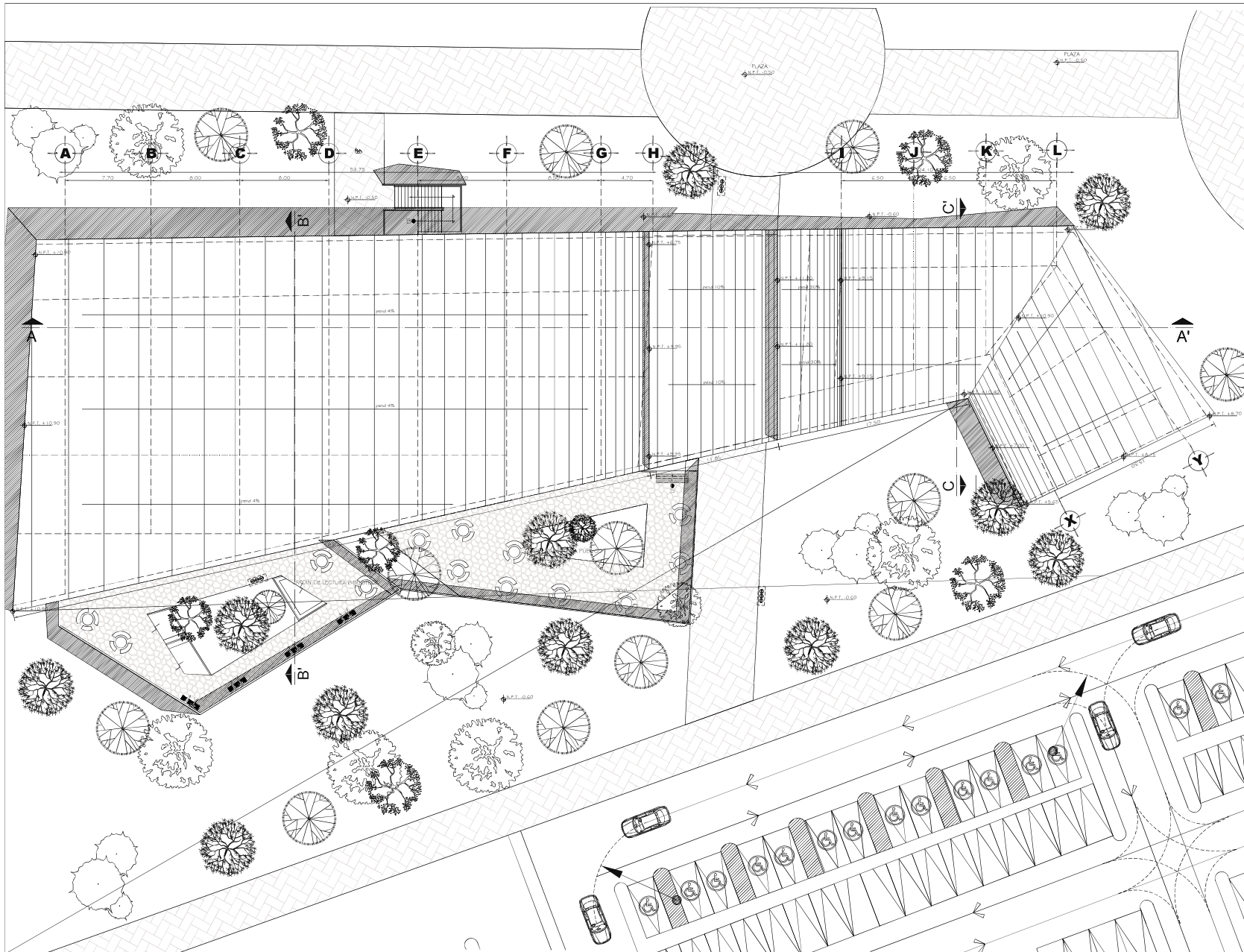
HOJA: 04/1

A-18

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECÁMAC

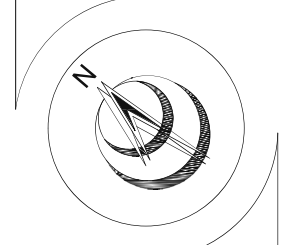
AMAURY GUERRERO BARAJAS

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECÁMAC



SIMBOLOGIA

- ↑ INDICA PUERTA DE ESCALERAS
- ↔ INDICA CAMBIO DE NIVEL
- ← INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- ↻ INDICA ROTAZÓN



CUADRO DE ÁREAS

- BIBLIOTECA
- AREA PLANTA BAJA= 1 425 M²
- AREA PLANTA ALTA= 1 015 M²
- EXTENSION UNIVERSITARIA
- AREA PLANTA BAJA= 580 M²
- AREA PLANTA ALTA= 580 M²



DISEÑO ARQ. INTEGRAL VII

AUTORS: GUERRERO BARAJAS AMAURY

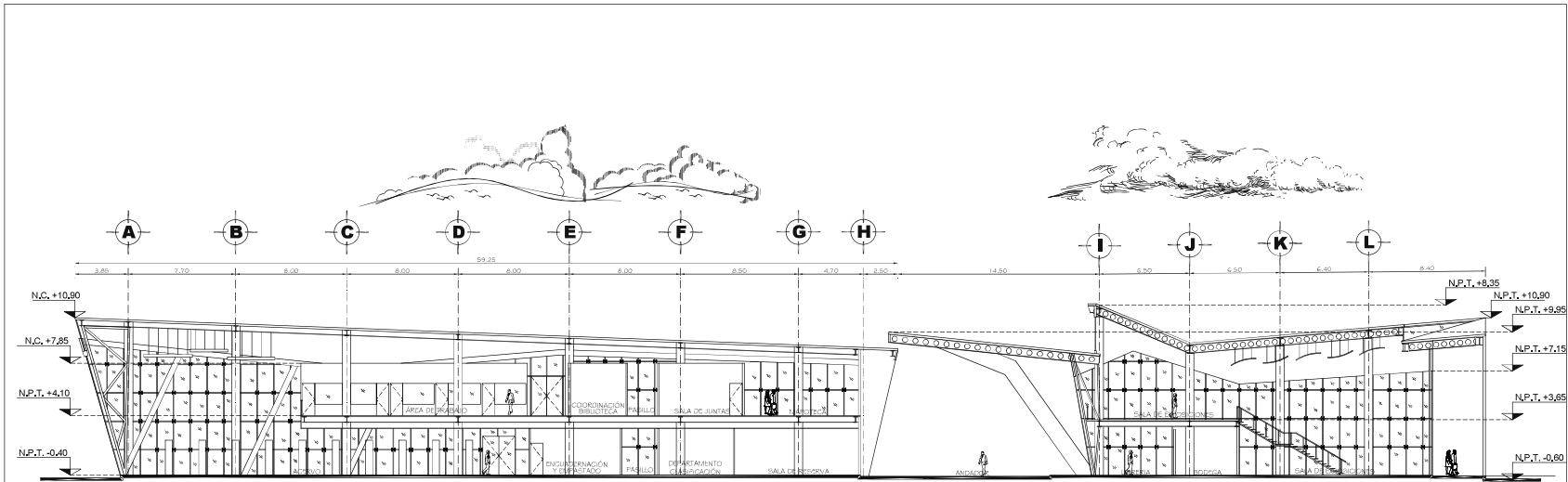
GRUPO: 235.1

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR				
ZONA CULTURAL PLANTA DE TECHOS				
URBOSIÓN: TECAMAC, ESTADO DE MÉXICO				
PROYECTO: EL AJUNTAMIENTO DE TECAMAC				
FECHA: 4-DICIEMBRE-2015	SEMA: 01	TIPO: 01	ESCALA: 1:150	HOJA: 14

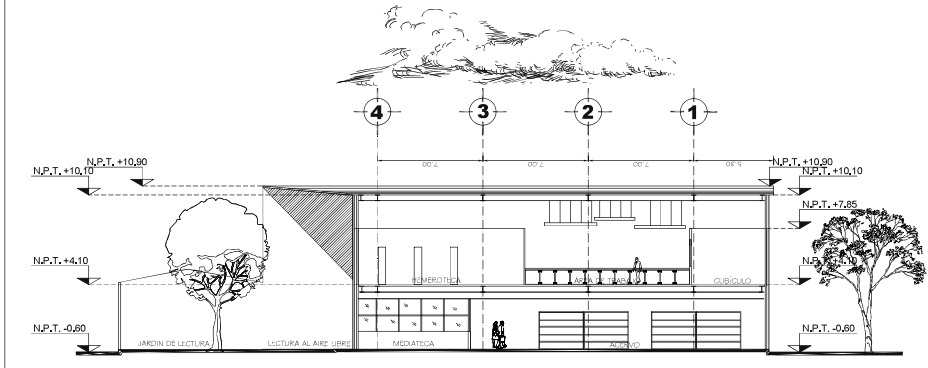
A-19

AMAURY GUERRERO BARAJAS

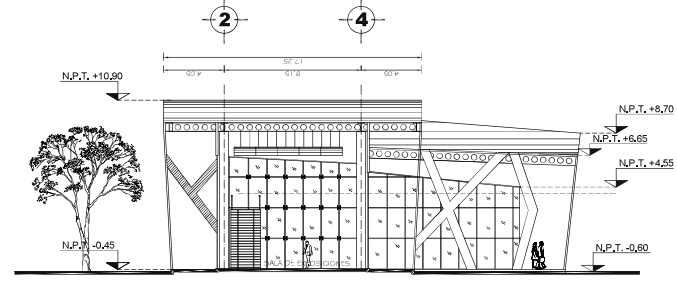
INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECÁMAC



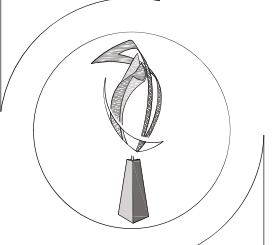
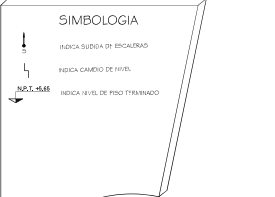
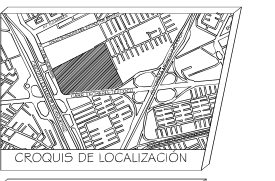
CORTE BIBLIOTECA Y SALA DE EXPOSICIONES A-A'
ESCALA 1:150



CORTE BIBLIOTECA B-B'
ESCALA 1:150



CORTE BIBLIOTECA C-C'
ESCALA 1:150



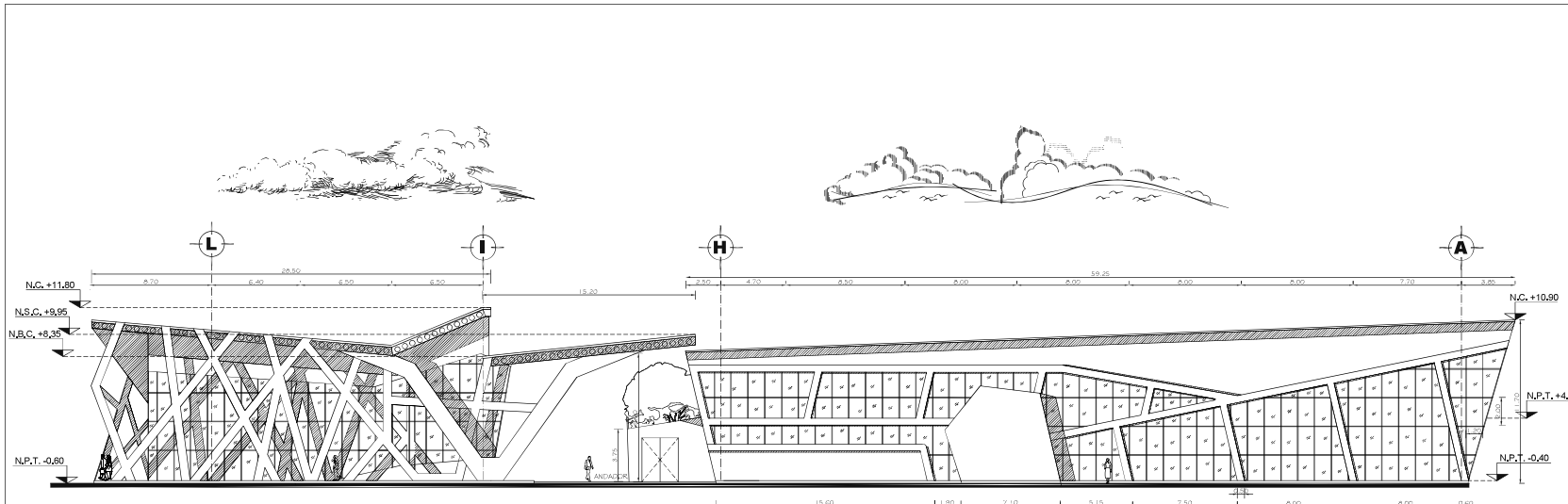
CUADRO DE AREAS

BIBLIOTECA
 AREA PLANTA BAJA= 1 425 M2
 AREA PLANTA ALTA= 1 015 M2
 EXTENSION UNIVERSITARIA
 AREA PLANTA BAJA= 580 M2
 AREA PLANTA ALTA= 550 M2

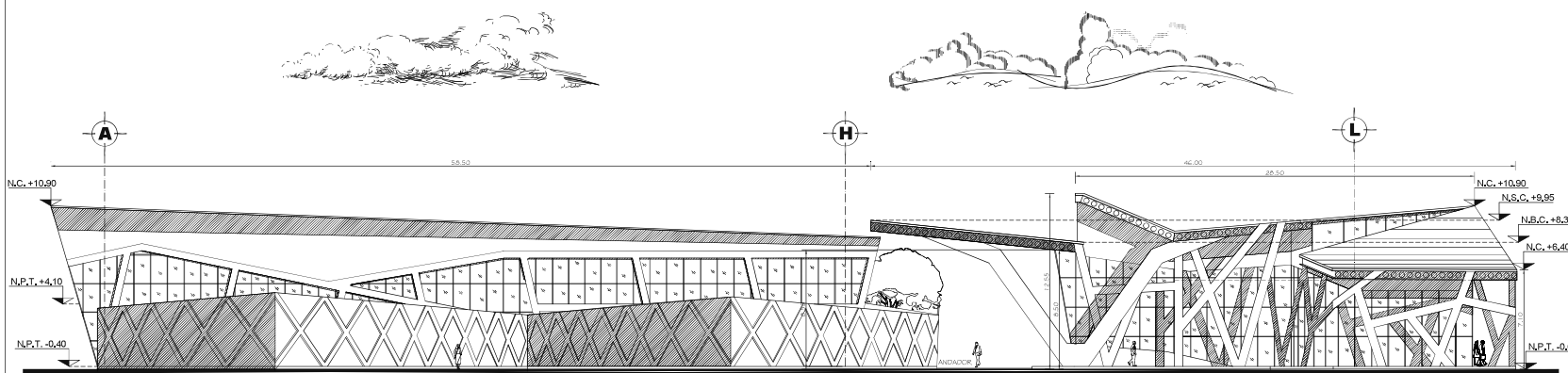


AVISO: **DISEÑO ARQ. INTEGRAL VII**
 ALCEGO: GUERRERO BARAJAS AMAURY
 GRUPO: 2015 I

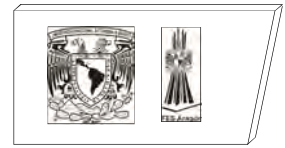
TITULO: INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR		A-20
CONTENIDO: ZONA CULTURAL CORTES		
UBICACIÓN: TRUCCO COLONIAL, MUNICIPIO TECÁMAC, ESTADO DE MÉXICO		
PROFESORADO: PL. ARQUITECTONICO DE TECÁMAC		
FECHA: 11 DE DICIEMBRE DE 2015	PROFESOR: AMAURY GUERRERO BARAJAS	ESCALA: 1:150
PROYECTO: PL. ARQUITECTONICO DE TECÁMAC	HOJA: 11 DE 11	ESCALA: 1:150



FACHADA NORTE BIBLIOTECA Y SALA DE EXPOSICIONES
ESCALA 1:150

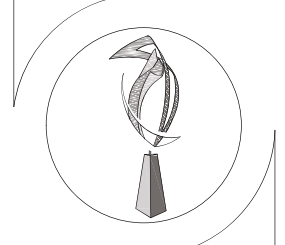


FACHADA SUR BIBLIOTECA Y SALA DE EXPOSICIONES
ESCALA 1:150



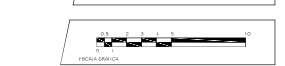
SIMBOLOGIA

- ↑ EDICIA SUELO DE ESCALERAS
- ↔ EDICIA CAMBIO DE NIVEL
- ↕ EDICIA NIVEL DE PISO TERMINADO
- ↕ EDICIA NIVEL DE CUBIERTA
- ↕ EDICIA ACOTADO



CUADRO DE AREAS

- BIBLIOTECA
- AREA PLANTA BAJA= 1425 M²
- AREA PLANTA ALTA= 1015 M²
- EXTENSION UNIVERSITARIA
- AREA PLANTA BAJA= 520 M²
- AREA PLANTA ALTA= 520 M²

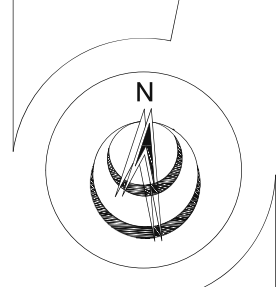
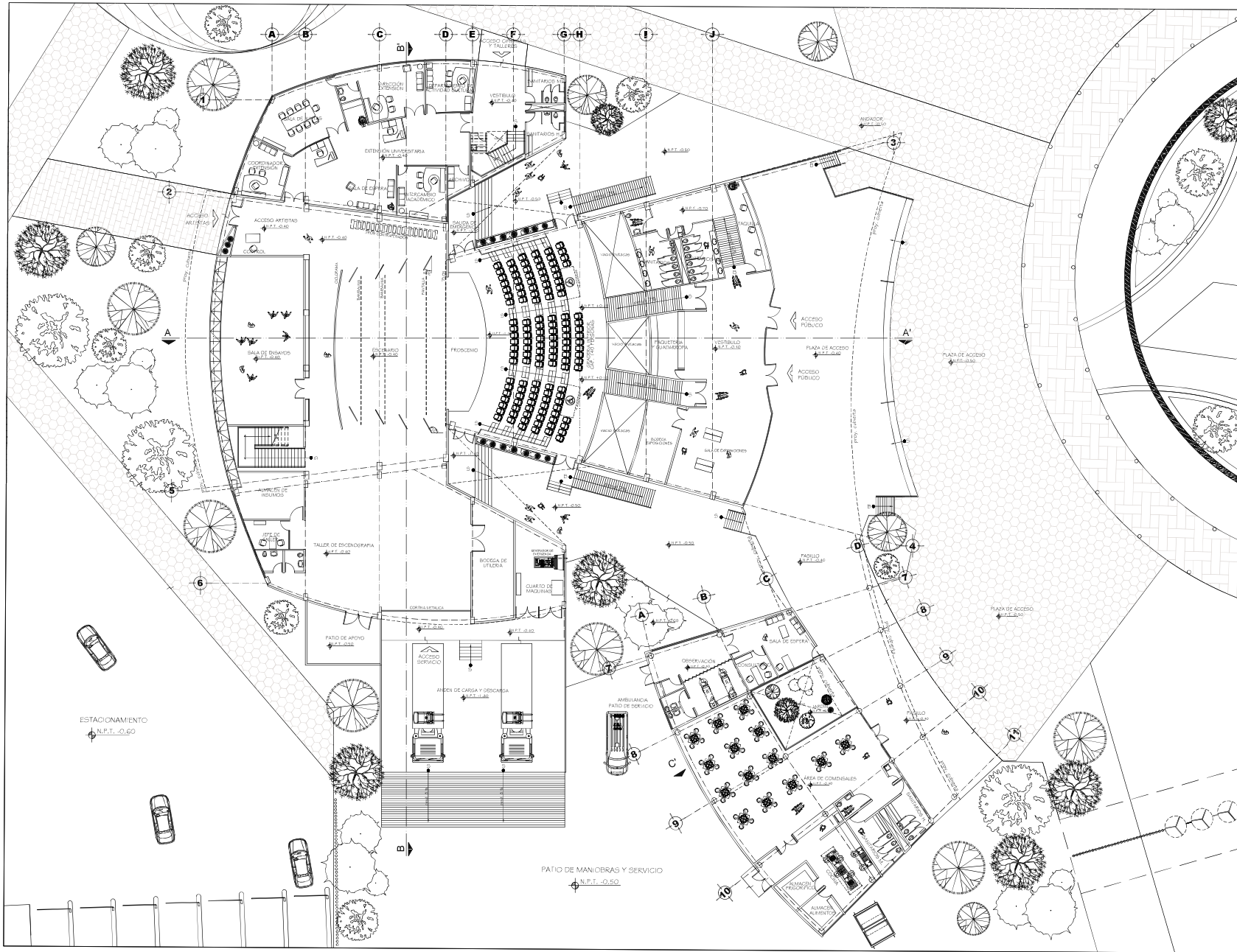


DISEÑO ARQ. INTEGRAL VII

ALUMNO: GUERRERO BARAJAS AMAURY

GRUPO: 235 I

TÍTULO: INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR				
OBJETIVO: ZONA CULTURAL FACHADAS				
UBICACIÓN: TECOPOCOLECHERIA, HEREDIA, TECAMAC, ESTADO DE VERACRUZ				
PROYECTANTE: PL. EJECUTIVO DE TECAMAC				
FECHA: 4-DICIEMBRE-2015	INGENIERO:	ARQUITECTO:	ESCALA: 1:150	HOJA: 04/4



CUADRO DE AREAS

TEATRO
AREA PLANTA BAJA= 1800 M2
AREA PLANTA ALTA= 1015 M2
CAFETERIA
AREA PLANTA BAJA= 580 M2
MEDICA
AREA PLANTA BAJA= 580 M2



TITULO	DISEÑO ARQ. INTEGRAL VII
PROFESOR	GUERRERO BARAJAS AMAURY
GRUPO	295 I

TITULO	INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR				
CONTEXTO	TEATRO Y CAFETERIA PLANTA BAJA				
UBICACIÓN	TECÁMAC, ESTADO DE MÉXICO				
PROFESOR	AMAURY GUERRERO BARAJAS				
FECHA	11-OCTUBRE 2015	ESCALA	1:150	HOJA	A-22

AMAURY GUERRERO BARAJAS

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECÁMAC



Universidad Nacional
Autónoma de México

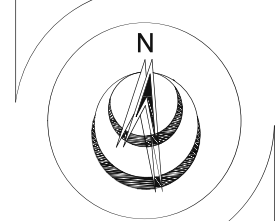
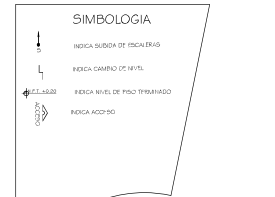
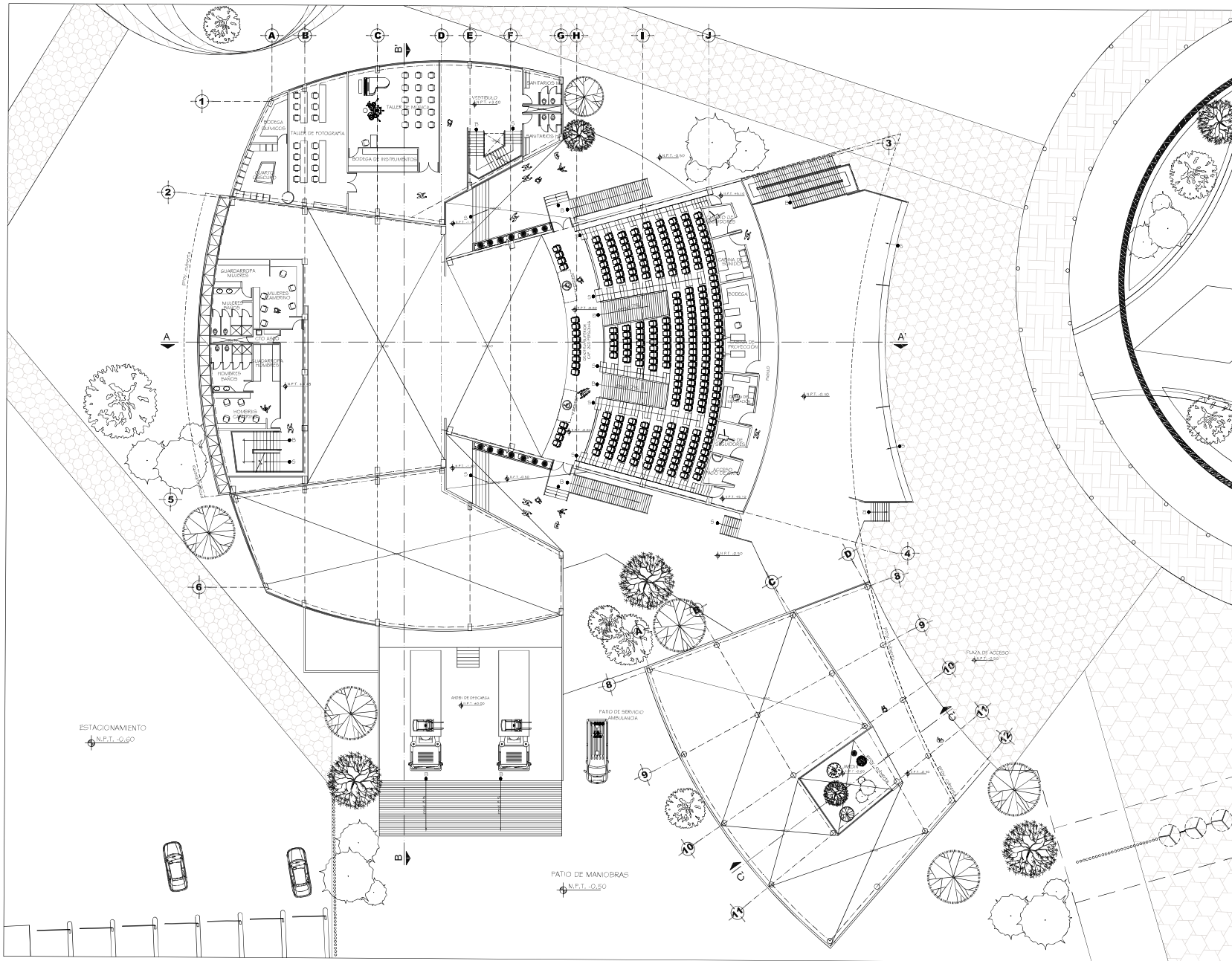


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

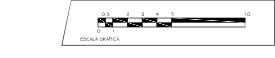
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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.



CUADRO DE ÁREAS

- TEATRO
- AREA PLANTA BAJA= 1.800 M²
- AREA PLANTA ALTA= 1.015 M²
- CAFETERIA
- AREA PLANTA BAJA= 500 M²
- MEDICA
- AREA PLANTA BAJA= 500 M²

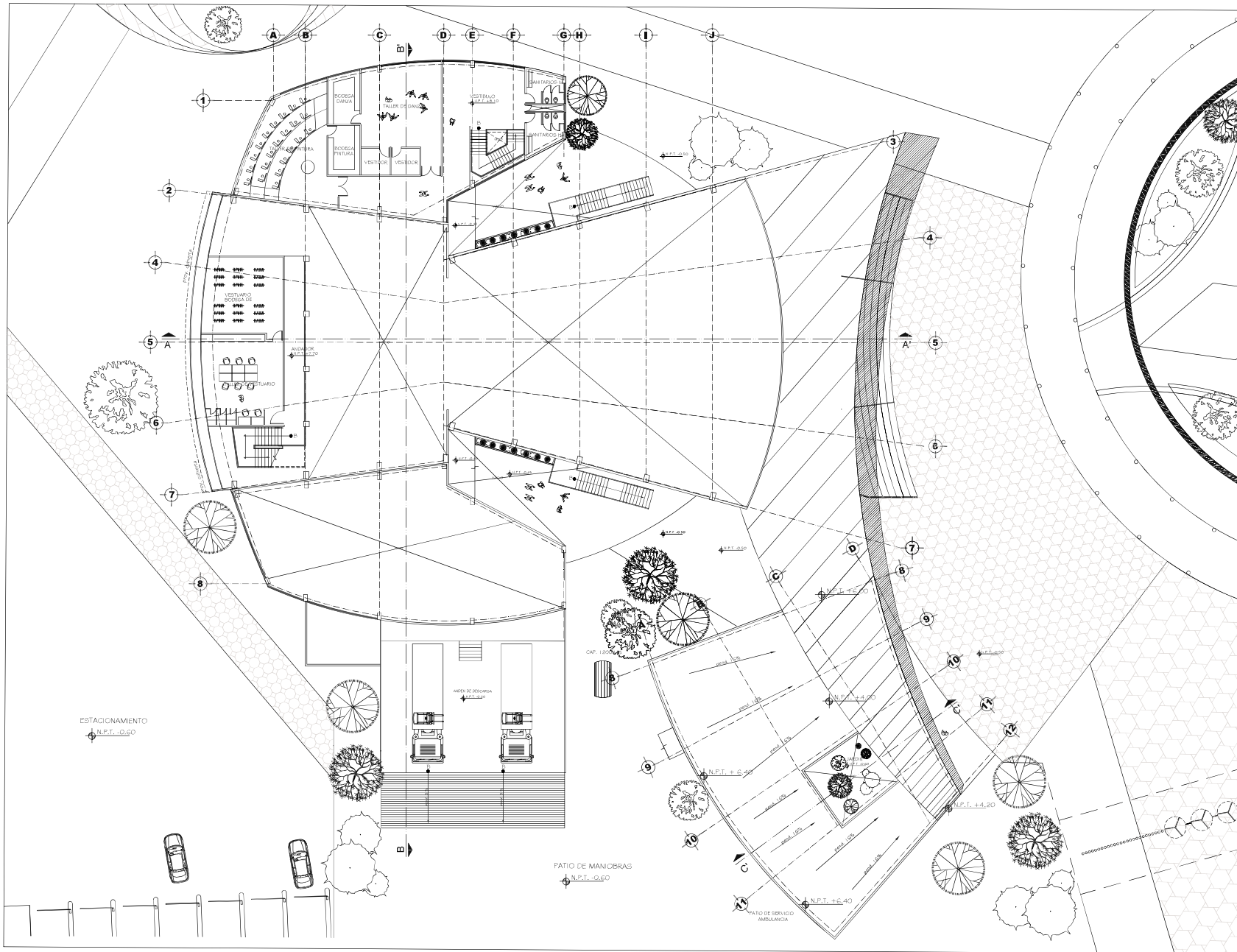




PROYECTO: **DISEÑO ARQ. INTEGRAL VII**
 AUTOR: GUERRERO BARAJAS AMAURY
 GRUPO: 235 I


TÍTULO: INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR					
CATEGORÍA: TEATRO PRIMER NIVEL					
UBICACIÓN: TENOCUILTEPEC, HEREDIA TECAMAC, TECAMAC, ESTADO DE MEXICO					
PROPIEDAD: EL AYUNTAMIENTO DE TECAMAC					
FECHA: 4 DICIEMBRE 2015	ESCALA: 1:150	TIPO: A	HOJA: 23	<div style="font-size: 2em; font-weight: bold; display: inline-block;">A-23</div>	

AMAURY GUERRERO BARAJAS

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECÁMAC



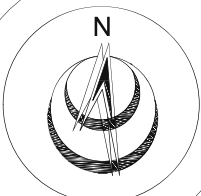





CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGIA


- AUDITORIO DE ESCALERADO
- AREA CAYADO DE NIVEL
- AREA NIVEL DE PISO TERMINADO
- AREA ACCESO



N

CUADRO DE AREAS

- TEATRO
- AREA PLANTA BAJA= 1 000 M2
- AREA PLANTA ALTA= 1 015 M2
- CAFETERIA
- AREA PLANTA BAJA= 500 M2
- MEDICA
- AREA PLANTA BAJA= 500 M2



ESCALA GRAFICA

OPERA: **DISEÑO ARQ. INTEGRAL VII**

OPERA: GUERRERO BARAJAS AMAURY

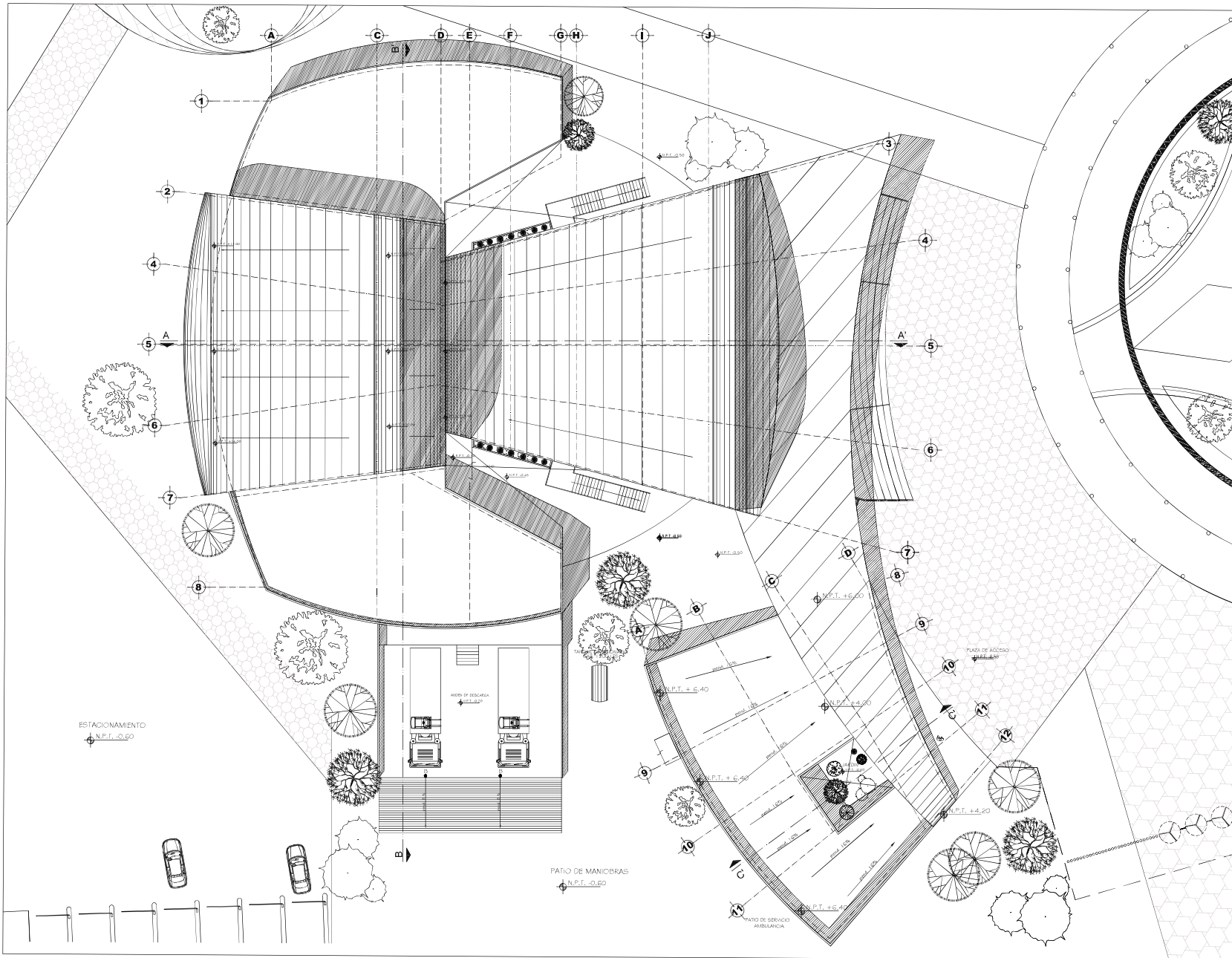
OPERA: 295 J

TITULO:	INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR
CONTENIDO:	TEATRO SEGUNDO NIVEL
UBICACION:	TECNOLOGIQUERA, HERRIDOS, TECÁMAC, ESTADO DE MÉXICO
PROYECTADO:	EL ARQUITECTO DE TECÁMAC
FECHA:	4-DICIEMBRE-2015
PROYECTO:	10000
ESCALA:	1:150
HOJA:	24

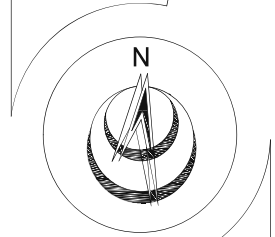
AMAURY GUERRERO BARAJAS

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECÁMAC

A-24



- SIMBOLOGIA**
- ↑ AREA SUDOR DE ESCALERAS
 - ↑ AREA CAMBIO DE NIVEL
 - ↑ +2.48.00 AREA NIVEL DE PISO TERMINADO
 - INDICA ACCESO



CUADRO DE AREAS

TEATRO
AREA PLANTA BAJA= 1 600 M2
AREA PLANTA ALTA= 1 015 M2
CAFETERIA
AREA PLANTA BAJA= 580 M2
MEDICA
AREA PLANTA BAJA= 580 M2



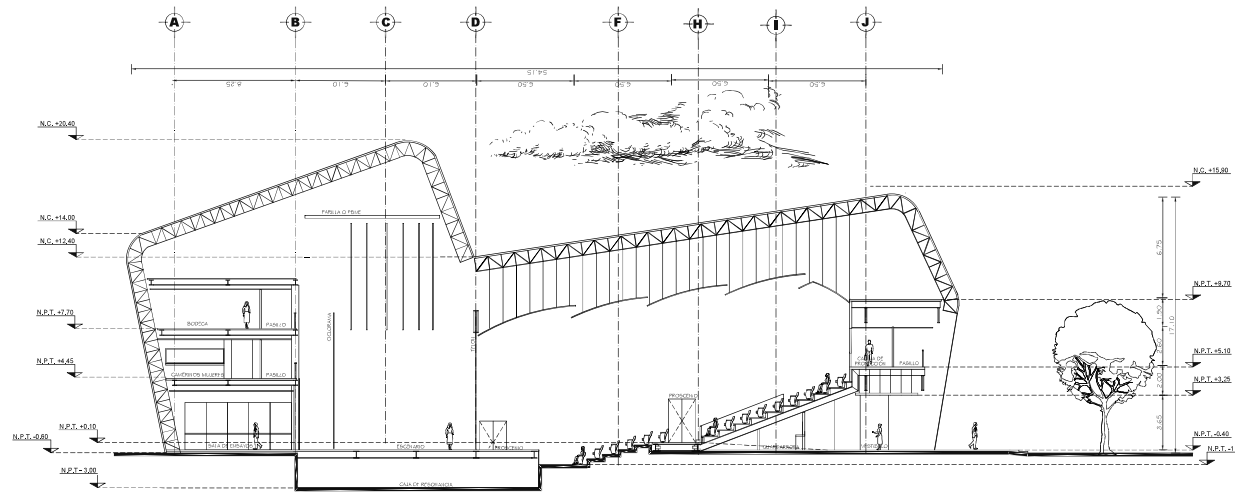
TITULO	DISEÑO ARQ. INTEGRAL VII
ASISTENTE	GUERRERO BARAJAS AMAURY
FECHA	2015 I

TITULO	INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR			
CONVENIO	TEATRO TERCER NIVEL			
UBICACION	TECÁMAC-LEONHERRA, PERIFERIA TECÁMAC TECÁMAC, ESTADO DE MEXICO			
PROYECTADO	H. AYUNTAMIENTO DE TECÁMAC			
FECHA	DESIGNADO	CONSEJO	ESCALA	NOTA
14/02/2015	II	II	1:150	II
ELABORADO	REVISADO	APROBADO	VALIDADO	FECHA

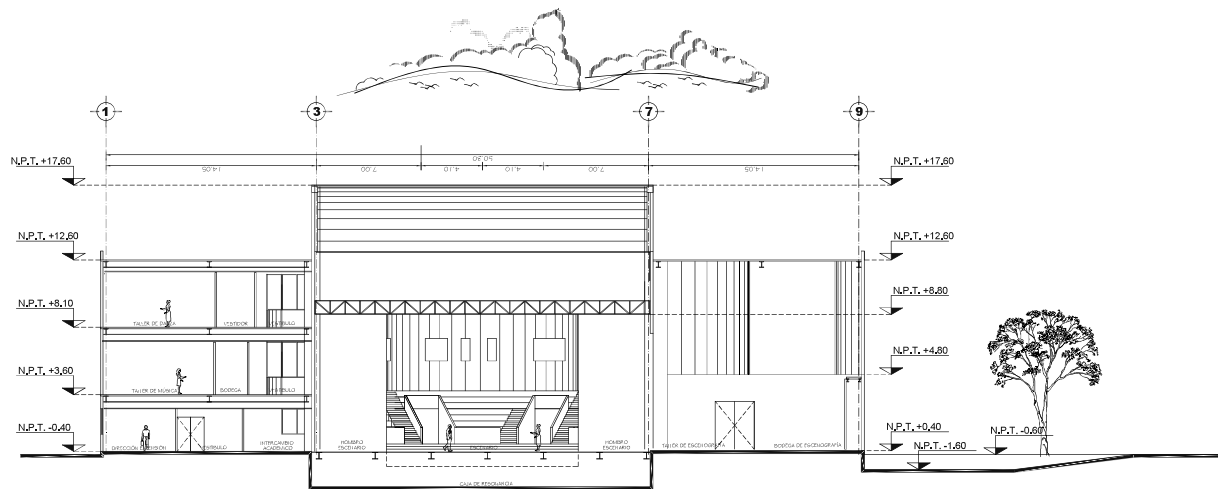
A-25

AMAURY GUERRERO BARAJAS

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECÁMAC



CORTE A-A' TEATRO
ESCALA 1:150



CORTE B-B' TEATRO
ESCALA 1:150



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGIA

- ↓ INDICA SUBIDA DE ESCALERAS
- ↔ INDICA CAMBIO DE NIVEL
- ← INDICA NIVEL DE FODO TERMINADO
- ↔ INDICA ACCESO



CUADRO DE AREAS

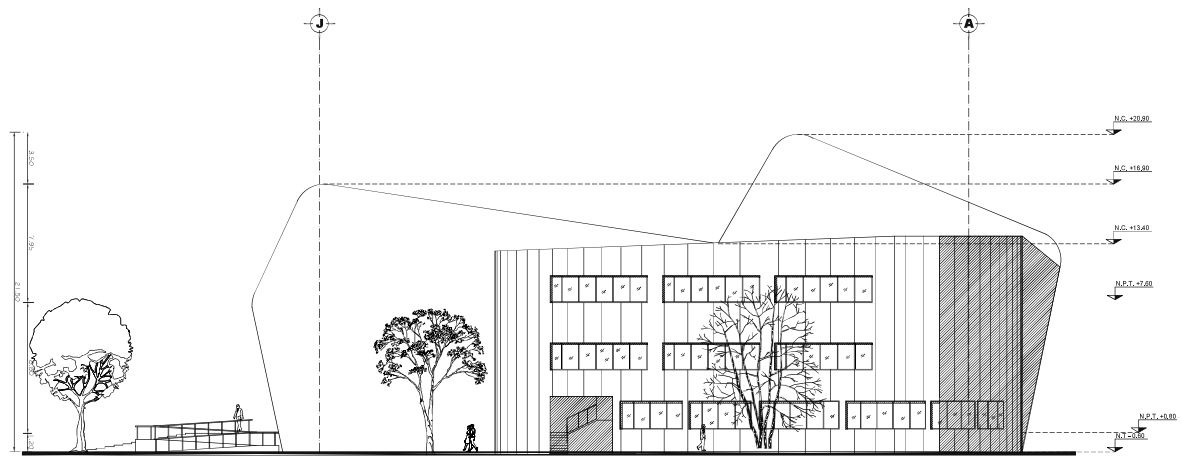
- BIBLIOTECA
- AREA PLANTA BAJA= 1425 M2
- AREA PLANTA ALTA= 1015 M2
- EXTENSION UNIVERSITARIA
- AREA PLANTA BAJA= 560 M2
- AREA PLANTA ALTA= 500 M2



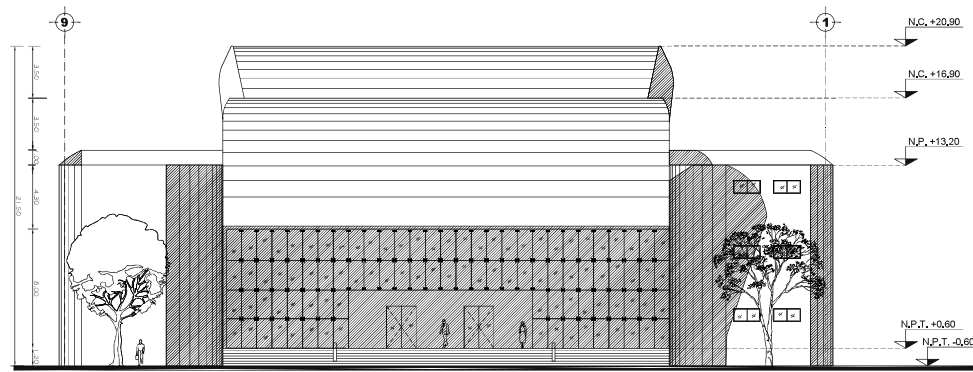
DISEÑO ARQ. INTEGRAL VII	
ALUMNO GUERRERO BARAJAS AMAURY	
GRUPO 235 1	

TÍTULO INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR	
CONTENIDO CORTES TEATRO	
UNIVERSIDAD	TECÁMAC-LEONARDA PEREZ FICAMAC TECÁMAC, ESTADO DE MÉXICO
PROFESOR	M. AYUTAMIENTO DE TECÁMAC
FECHA	4 DICIEMBRE 2015
DIBUJO	GRUPO
FOLIO N°	11 DE 11
PROY.	GRUP

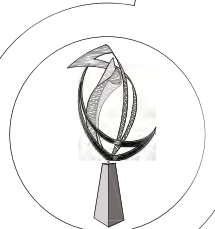
A-26



FACHADA NORTE TEATRO
ESCALA 1:150



FACHADA ESTE TEATRO
ESCALA 1:150



CUADRO DE AREAS

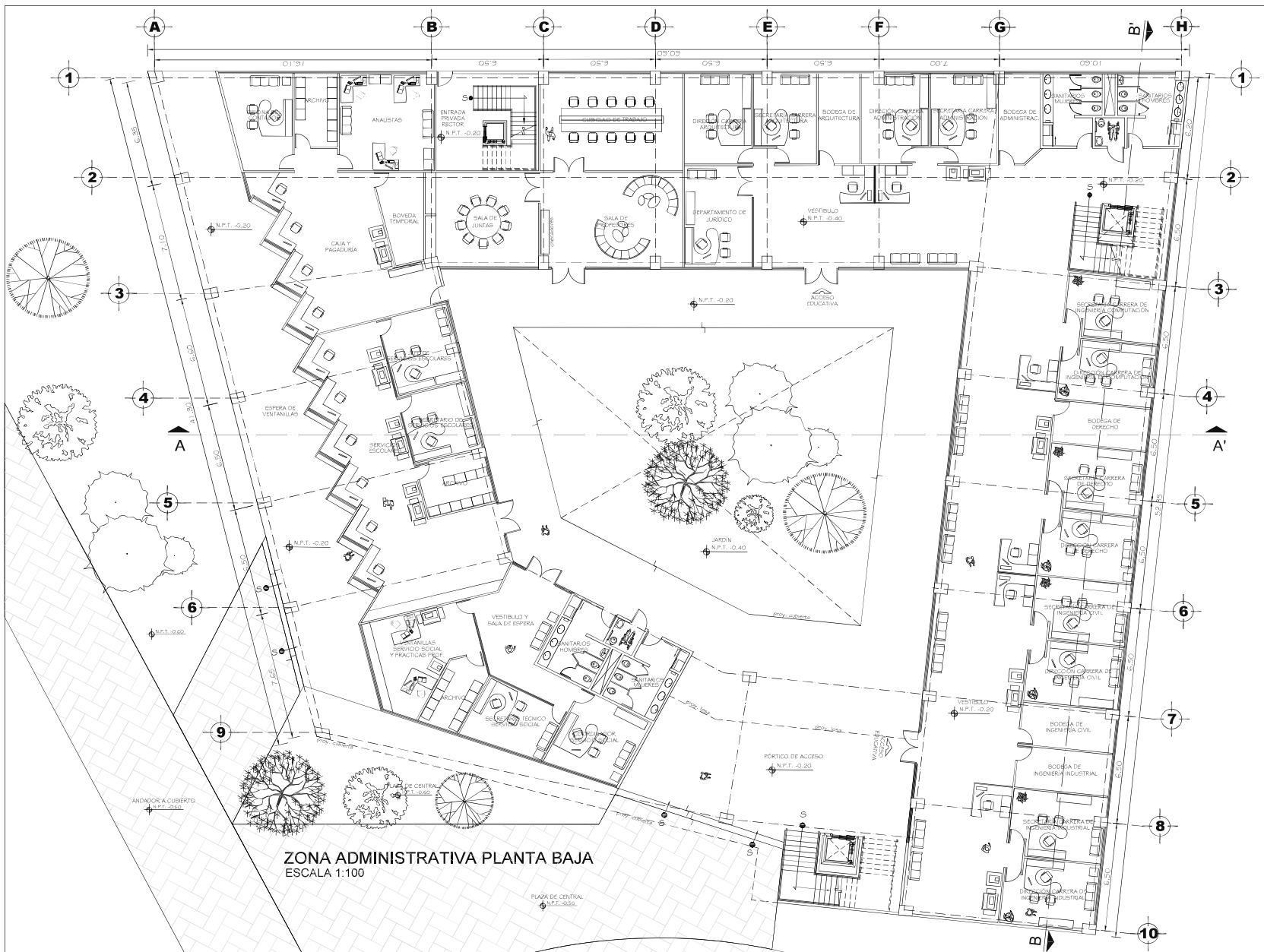
- BIBLIOTECA
- AREA PLANTA BAJA= 1 425 M2
- AREA PLANTA ALTA= 1 015 M2
- EXTENSION UNIVERSITARIA
- AREA PLANTA BAJA= 580 M2
- AREA PLANTA ALTA= 580 M2



UNIVERSIDAD	DISEÑO ARQ. INTEGRAL VII
ALUMNO	GUERRERO BARAJAS AMAURY
GRUPO	295 I

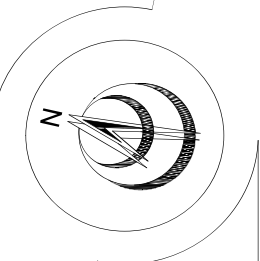
TÍTULO	INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR	
CONTENIDO	TEATRO FACHADAS	
UBICACIÓN	TECÁMAC, ESTADO DE MÉXICO	
PROPIETARIO	EL AYUNTAMIENTO DE TECÁMAC	
FECHA	4-DICIEMBRE-2015	HOJA
PROYECTO	1:150	DE
PROYECTO	1:150	DE

A-27



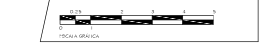
SIMBOLOGIA

- ESCALERA SINUADA DE ESCALERAS
- CAMBIO DE NIVEL
- NIVEL DE PISO TERMINADO
- ACCESO



CUADRO DE ÁREAS

ÁREA TOTAL = 5100 M²
 ÁREA PLANTA BAJA = 1050 M²
 ÁREA PLANTA ALTA = 1550 M²



PROYECTO: DISEÑO ARQ. INTEGRAL VII

AUTOR: GUERRERO BARAJAS AMAURY

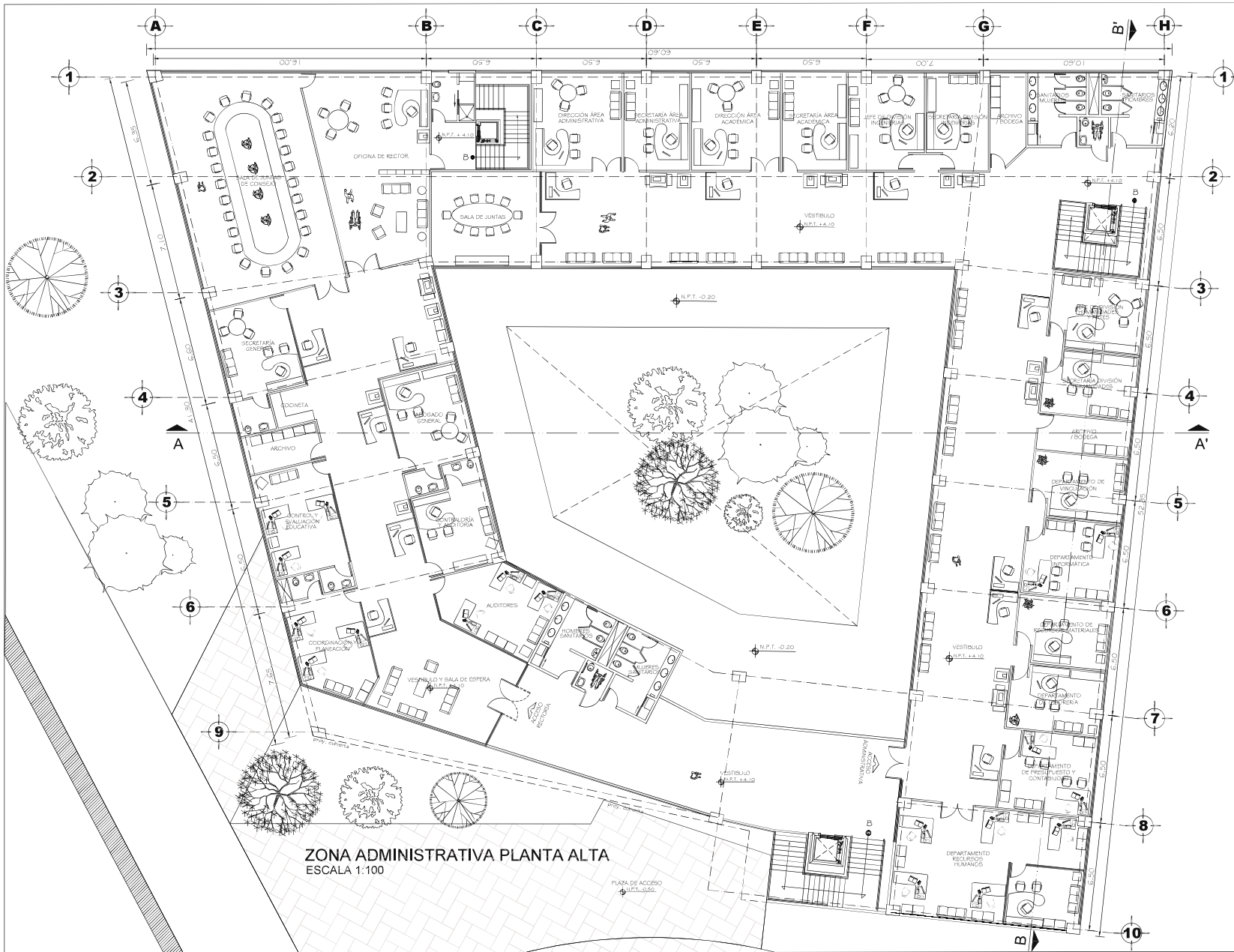
GRUPO: 235 I

TÍTULO: INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR			
CONTENIDO: PLANTA BAJA ADMINISTRATIVA			
UBICACIÓN: TECÁMAC, ESTADO DE VERACRUZ			
PROFESOR: H. AGUIRRE TORRES			
FECHA: 4 DE DICIEMBRE DE 2014	HOJA: 1	TIRADA: 1	DE 1

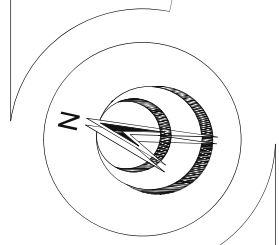
A-28

AMAURY GUERRERO BARAJAS

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECÁMAC

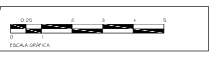


- SIMBOLOGIA**
- ↓ INDICA SUBIDA DE ESCALERAS
 - ↖ INDICA CAÍDAS DE RÍVEL
 - ↑ INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
 - ↔ INDICA ACCESO



CUADRO DE ÁREAS

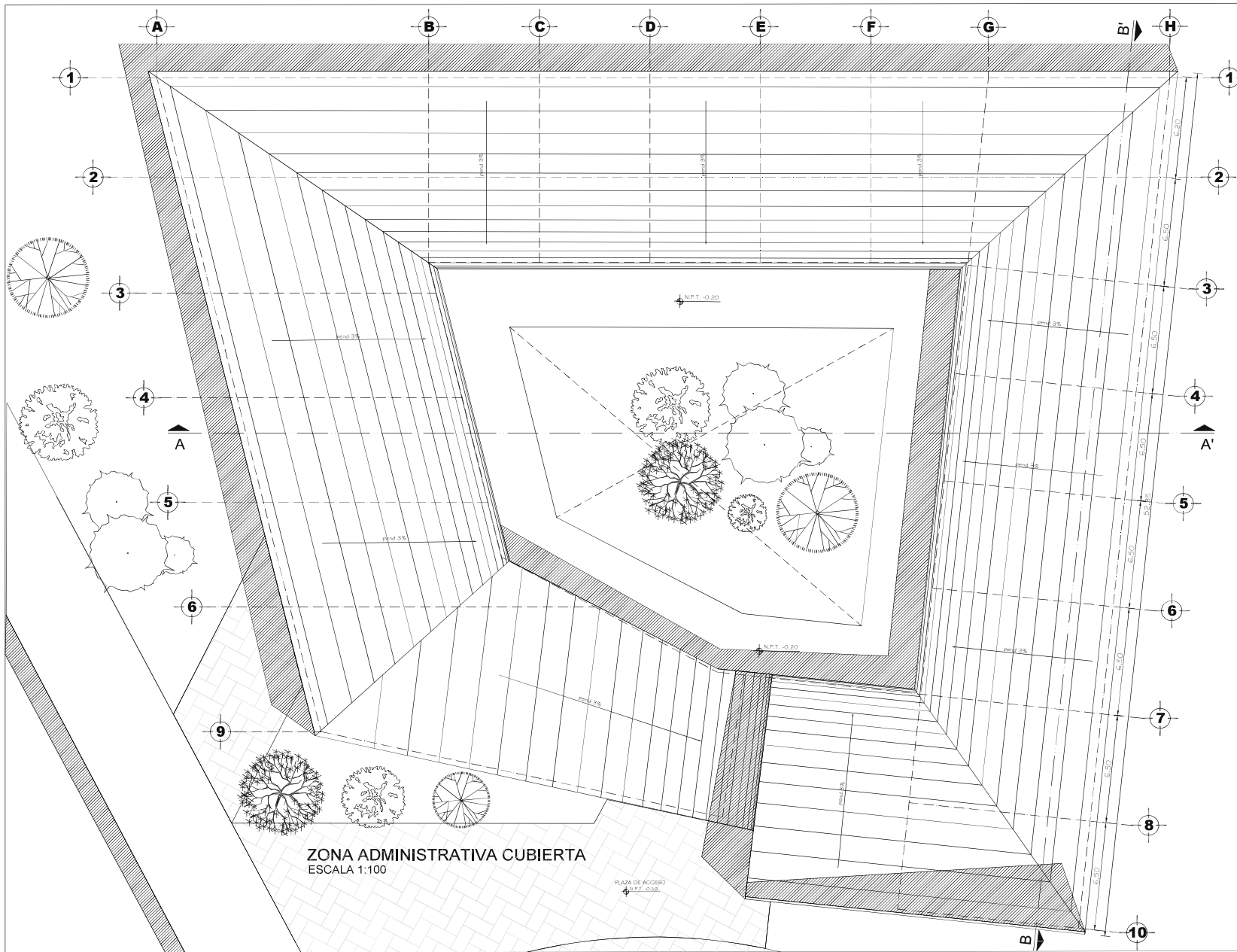
ÁREA TOTAL	= 3100 M ²
ÁREA PLANTA BAJA	= 1450 M ²
ÁREA PLANTA ALTA	= 1550 M ²



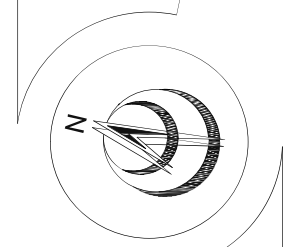
DISEÑO ARQ. INTEGRAL VII
 AUTOR: GUERRERO BARAJAS AMAURY
 GRUPO: 295 I

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR				
CONTENIDO:	PLANTA ALTA ADMINISTRATIVA			
UBICACIÓN:	TECÁMAC, ESCUELA LIBERTEC, VÍNCULOS TECÁMAC, TECÁMAC, ESTADO DE TEPIC			
PROYECTADO POR:	H. AYUNTAMIENTO DE TECÁMAC			
FECHA:	4-DICIEMBRE-2014	FECHA:	11:00 P.	HOJA:

A-29



- SIMBOLOGIA**
- ↑ INDICA SUBIDA DE ESCALERAS
 - ↓ INDICA CAMBIO DE NIVEL
 - ↔ INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
 - ↕ INDICA ACCESO



CUADRO DE AREAS

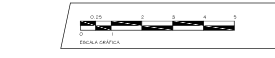
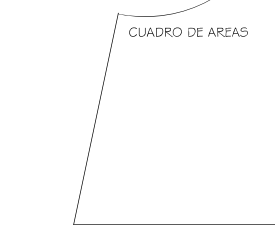
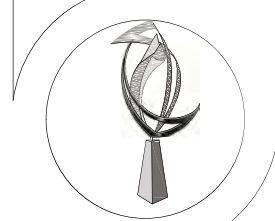
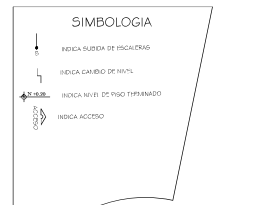
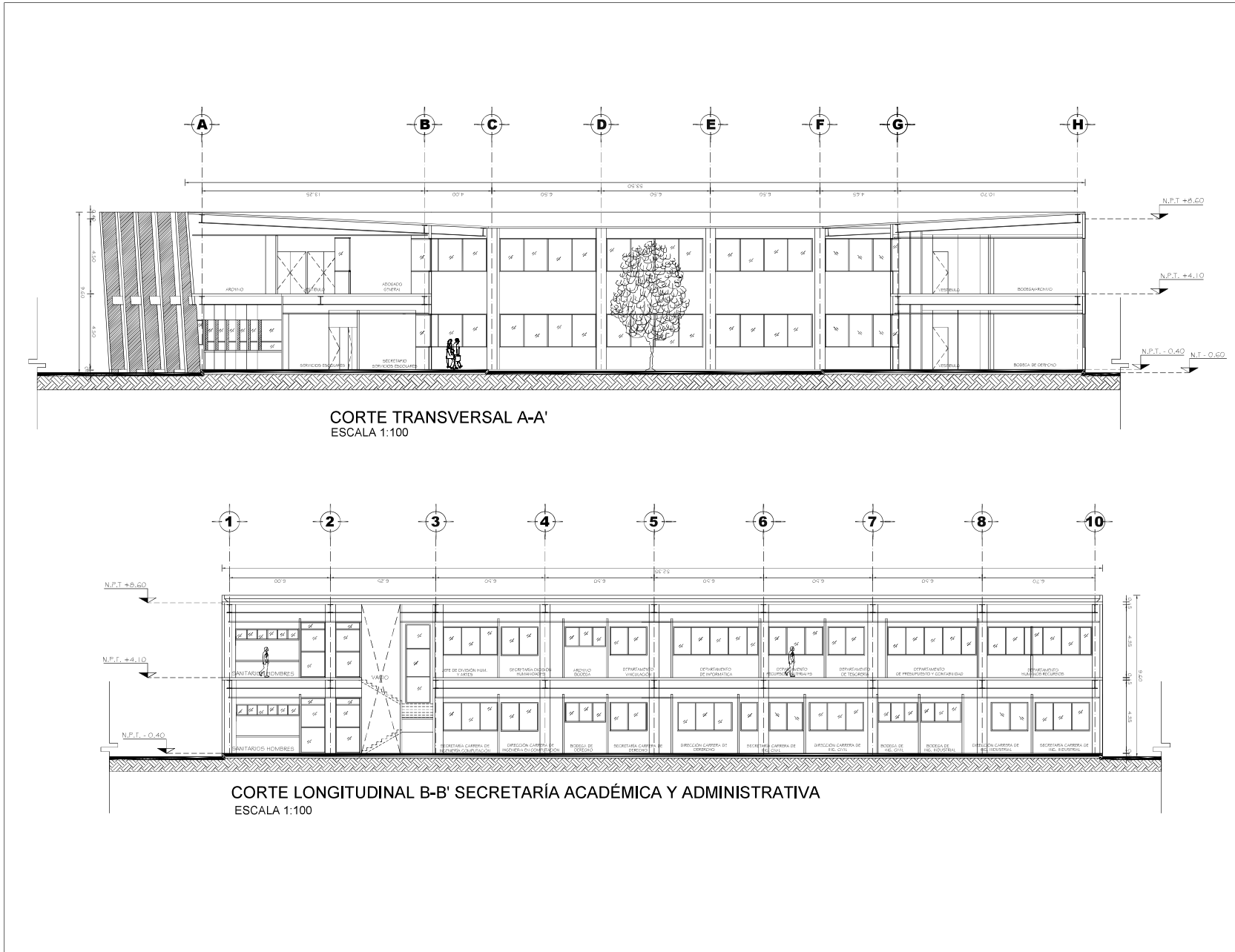
AREA TOTAL= 2150 M2
AREA PLANTA BAJA= 1030 M2
AREA PLANTA ALTA= 1100 M2



TITULO	DISEÑO ARQ. INTEGRAL VII
AUTORES	GUERRERO BARRAJAS AMAURY
GRUPO	2951

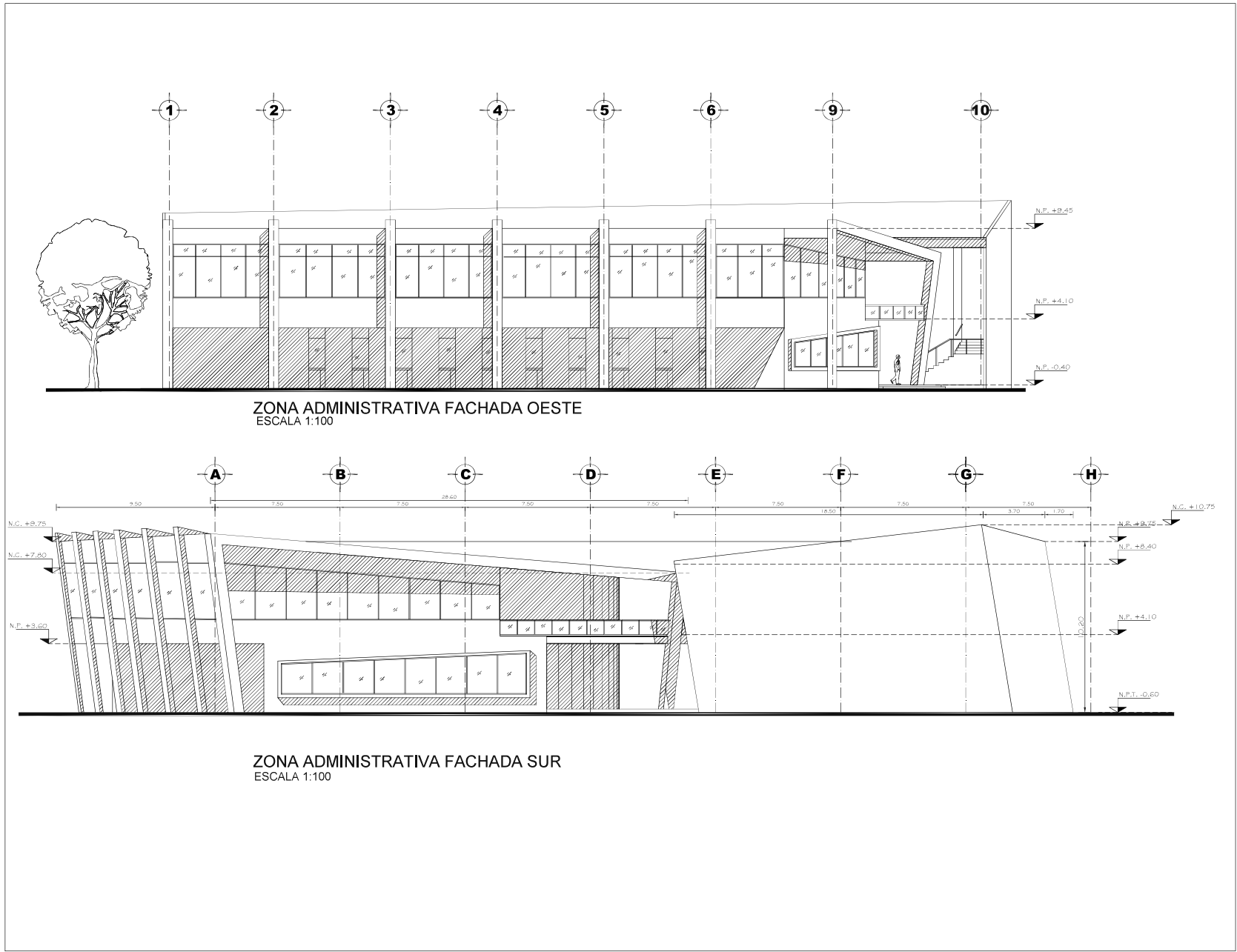
PROYECTO	INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR
CONTENIDO	PLANTA TECHOS ADMINISTRATIVA
UBICACION	TECNOLOGIA AGRICOLA, RENTAS TECAMAC TECAMAC, ESTADO DE MEXICO
PROPIETARIO	H. AYUNTAMIENTO DE TECAMAC
FECHA	08/05/2014
PROYECTO	08/05/2014
REVISION	11/05/14
ESCALA	1:100

A-30



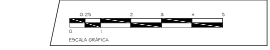
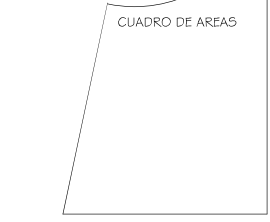
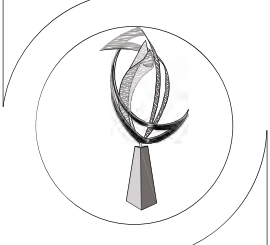
DISEÑO ARQ. INTEGRAL VII
 AUTOR: GUERRERO BARAJAS AMAURY
 GRUPO: 2015 I

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR	
CORTES ADMINISTRATIVA	
TECÁMAC, ESTADO DE TLAXCALA	
A-31	
PROPIETARIO: AYUNTAMIENTO DE TECÁMAC	FECHA: 4-DICIEMBRE-2014
DISEÑADOR: AMAURY GUERRERO BARAJAS	ESCALA: 1:100
HOJA: 04/6	



ZONA ADMINISTRATIVA FACHADA OESTE
ESCALA 1:100

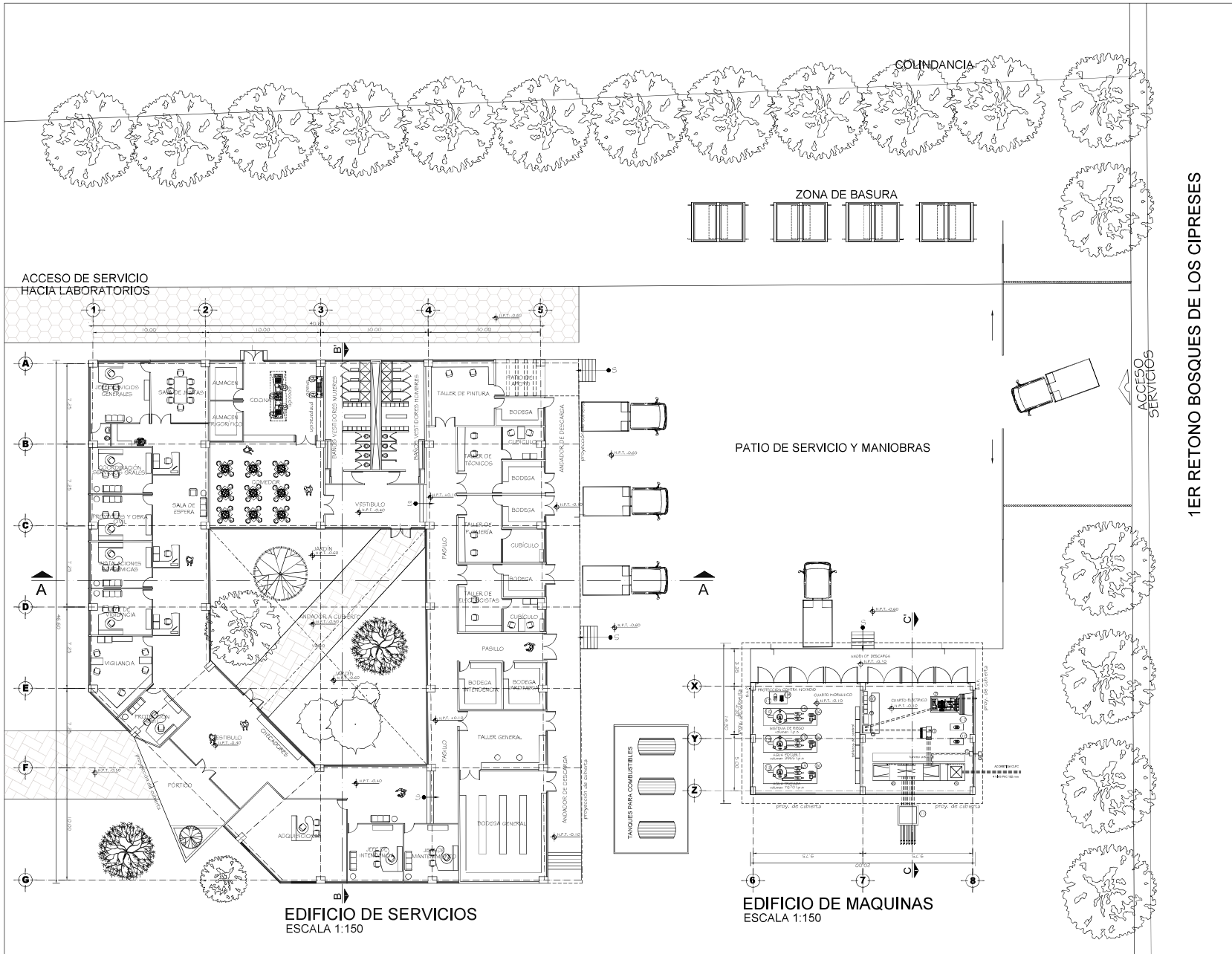
ZONA ADMINISTRATIVA FACHADA SUR
ESCALA 1:100



SECCION
DISEÑO ARQ. INTEGRAL VII
AUTOR
GUERRERO BARAJAS AMAURY
GRUPO
2951

TITULO	INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR				
CONTENIDO	FACHADA ADMINISTRATIVA				
UBICACION	TECNOLOGIA SUPERIOR, VEREDAS TECAMAC, TECAMAC, ESTADO DE MXICO				
PROYECTO	EL AVANCE DEL PLAN DE DESARROLLO DE TECAMAC				
FECHA	4-DICIEMBRE-2014	PROYECTO	111002	HOJA	11

A-32



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGIA

- INDICA SUBIDA DE ESCALERAS
- INDICA CAMBIO DE NIVEL
- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- INDICA ACCESO

EDIFICIO DE MAQUINAS

1. TRANSFORMADOR TRIFÁSICO 50° POTENCIAL
2. SALVA DE SUBSISTEMAS
3. EQUIPO DE TRANSFORMADA AUTOMÁTICA
4. CUARTO DE BATERÍAS ELÉCTRICAS COMPACTAS
5. PABLO DE FIBRA TRIDISI
6. CÁMERA PARA FOTOGRAFAR
7. SUBESTACION DE 100 AMPERES
8. RESERVOIRIO DE PULVERA Y TIERRA
9. PABLO GENERAL DE SALVA POTENCIAL
10. PABLO GENERAL DE SALVA POTENCIAL
11. RESERVOIRIO DE SUBSISTEMAS CON PABLO DE FIBRA Y SALVA POTENCIAL
12. EQUIPO DE 100 AMPERES PABLO DE TRAFICADO
13. TRANSFORMADOR
14. TRANSFORMADOR MARCA JORN 10000
15. TRANSFORMADOR MARCA JORN 10000
16. BOMBAS DE AGUA TRIFÁSICA DE 10 HP
17. COMPRESOR DE AIRE DE 1.5 HP
18. BOMBAS DE AGUA TRIFÁSICA DE 10 HP
19. BOMBAS DE AGUA TRIFÁSICA DE 7.5 HP

10 METROS

PROYECTO: **DISEÑO ARQ. INTEGRAL VII**

ARQUITECTO: GUERRERO BARAJAS AMAURY

GRUPO: 2915 I

TÍTULO: **INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR**

OBJETO: **PLANTA BAJA SERVICIOS GERALES**

FECHA: **TECNOLOGÍA, REPOSICIÓN TECNOLÓGICA, EDIFICIO DE SERVICIO**

PROYECTO: **PL. AVANZAMIENTO DE TECÁMAC**

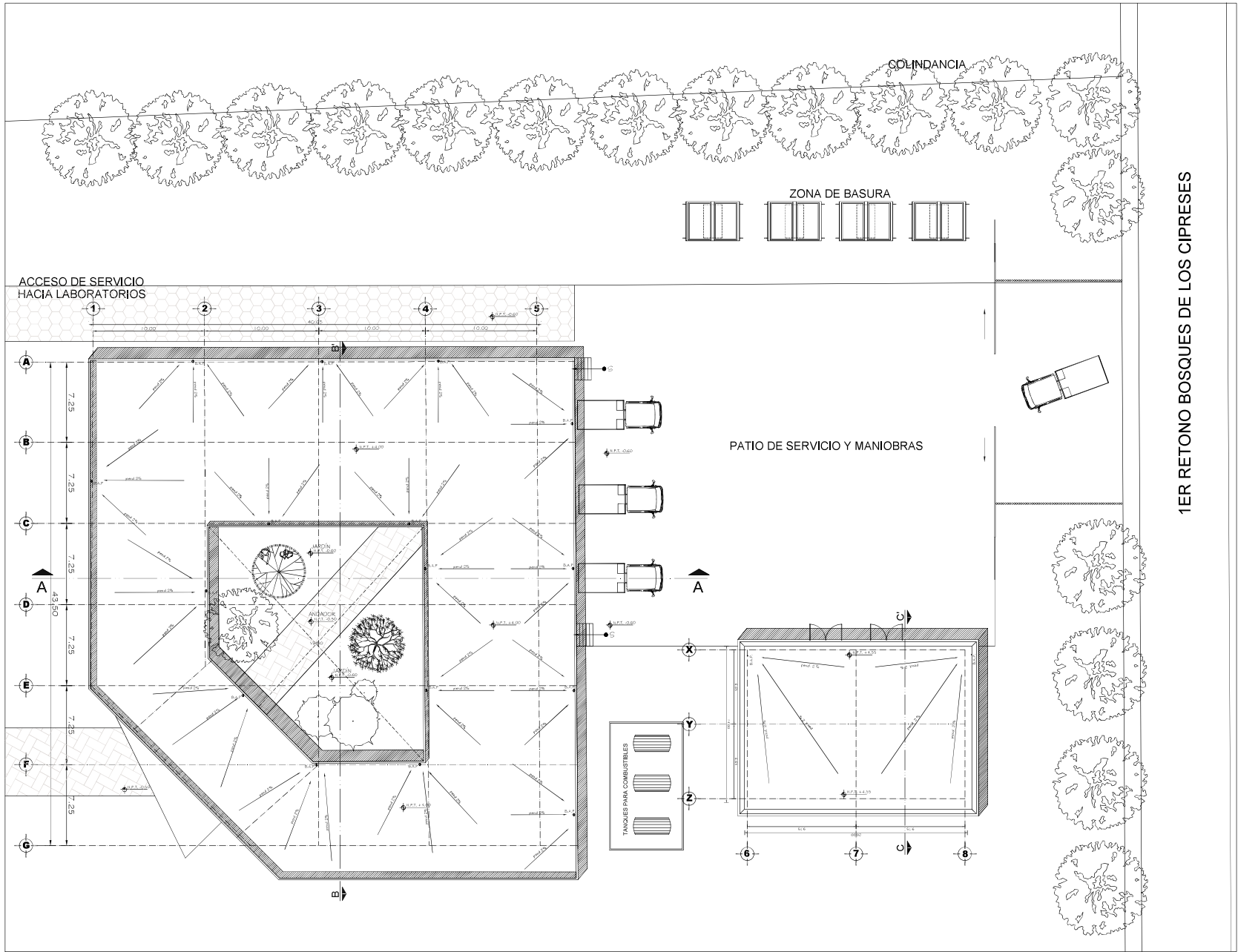
FECHA: 4-DICIEMBRE-2014 DISEÑO: DISEÑO ESCALA: 1:1000 P. D.A.P.

A-33

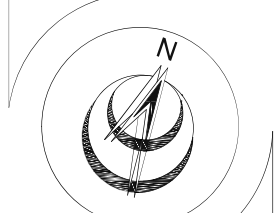
1ER RETONO BOSQUES DE LOS CIPRESSES

AMAURY GUERRERO BARAJAS

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECÁMAC

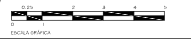


- SIMBOLOGIA**
- ↑ INDICA SUBIDA DE ESCALERAS
 - ↔ INDICA CAMBIO DE NIVEL
 - ↔ INDICA PAVO DE PISO TERMINADO
 - ↔ INDICA ACCESO



CUADRO DE AREAS

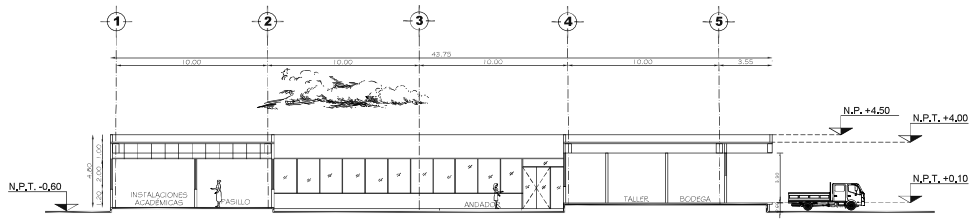
SERVICIOS GENERALES
 AREA PLANTA BAJA= 1460 M2
 CUARTO DE MAQUINAS
 AREA PLANTA BAJA= 200 M2



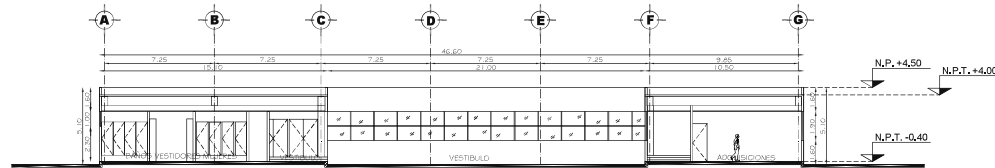
DISEÑO ARQ. INTEGRAL VII
 AUTOR: GUERRERO BARAJAS AMAURY
 GRUPO: 235 I

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR
 CENTRO: PLANTA DE TECHOS SERVICIOS GRALIZ
 UBICACIÓN: TECÁMAC, ESTADO DE MÉXICO
 PROPIETARIO: H. AYUNTAMIENTO DE TECÁMAC
 FECHA: 4-DICIEMBRE-2014

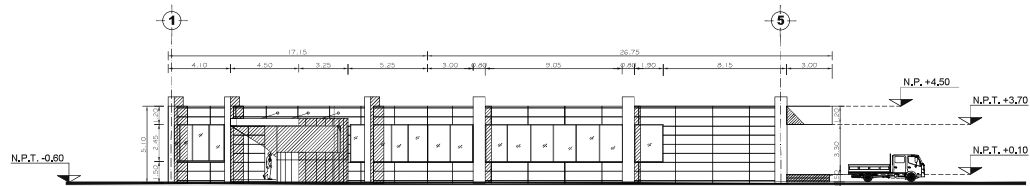
A-34



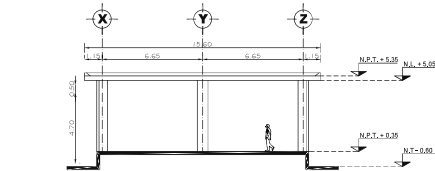
CORTE EDIFICIO DE SERVICIOS A-A'
ESCALA 1:100



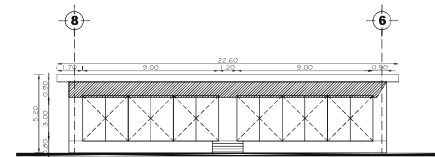
CORTE EDIFICIO DE SERVICIOS B-B'
ESCALA 1:100



FACHADA NORTE EDIFICIO DE SERVICIOS
ESCALA 1:100



CORTE C-C' EDIFICIO DE MAQUINAS
ESCALA 1:100

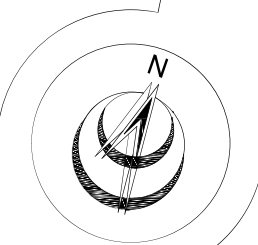


FACHADA EDIFICIO DE MAQUINAS
ESCALA 1:100



SIMBOLOGÍA

N.P.T. -0.60
INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO



CUADRO DE ÁREAS

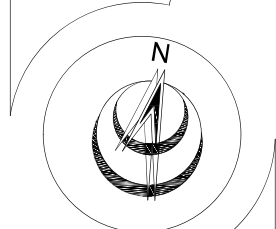
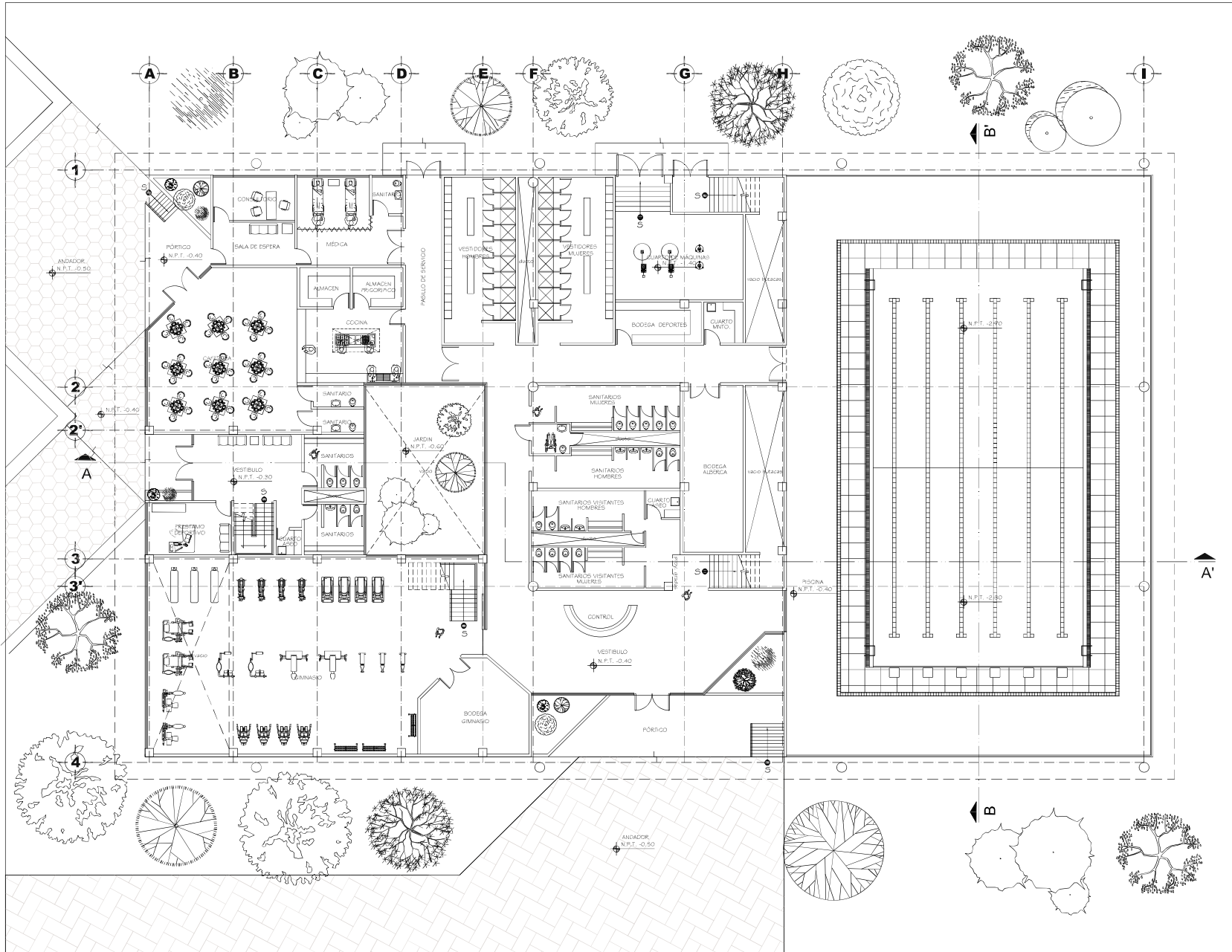
- SERVICIOS GENERALES
- ÁREA PLANTA BAJA= 1460 M2
- CUARTO DE MAQUINAS
- ÁREA PLANTA BAJA= 2800 M2



PROYECTO: DISEÑO ARQ. INTEGRAL VII
 AUTOR: GUERRERO BARAJAS AMAURY
 GRUPO: (205)

PROYECTO	INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR		
OPORTUNIDAD	CORTES Y FACHADA SERVICIOS GRALES.		
UBICACIÓN	TECÁMAC (CIERBA) - PUEBLO DE TECÁMAC, GUERRERO, ESTADO DE MÉXICO		
PROPIETARIO	M. AYUNTAMIENTO DE TECÁMAC		
FECHA	SECTOR	ESCALA	FOLIO
14/02/2014	EDUCACIÓN	1:100	35

A-35



CUADRO DE ÁREAS

ÁREA TOTAL	5100 M ²
ÁREA PLANTA BAJA	1420 M ²
ÁREA PLANTA ALTA	1550 M ²



DISEÑO ARQ. INTEGRAL VII

ALUMNO: GUERRERO BARAJAS AMAURY
 GRUPO: 295 I

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR

CENTRO DEPORATIVO PLANTA BAJA

TECÁMAC, ESTADO DE MÉXICO

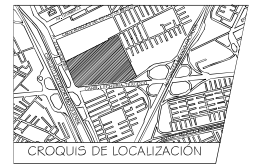
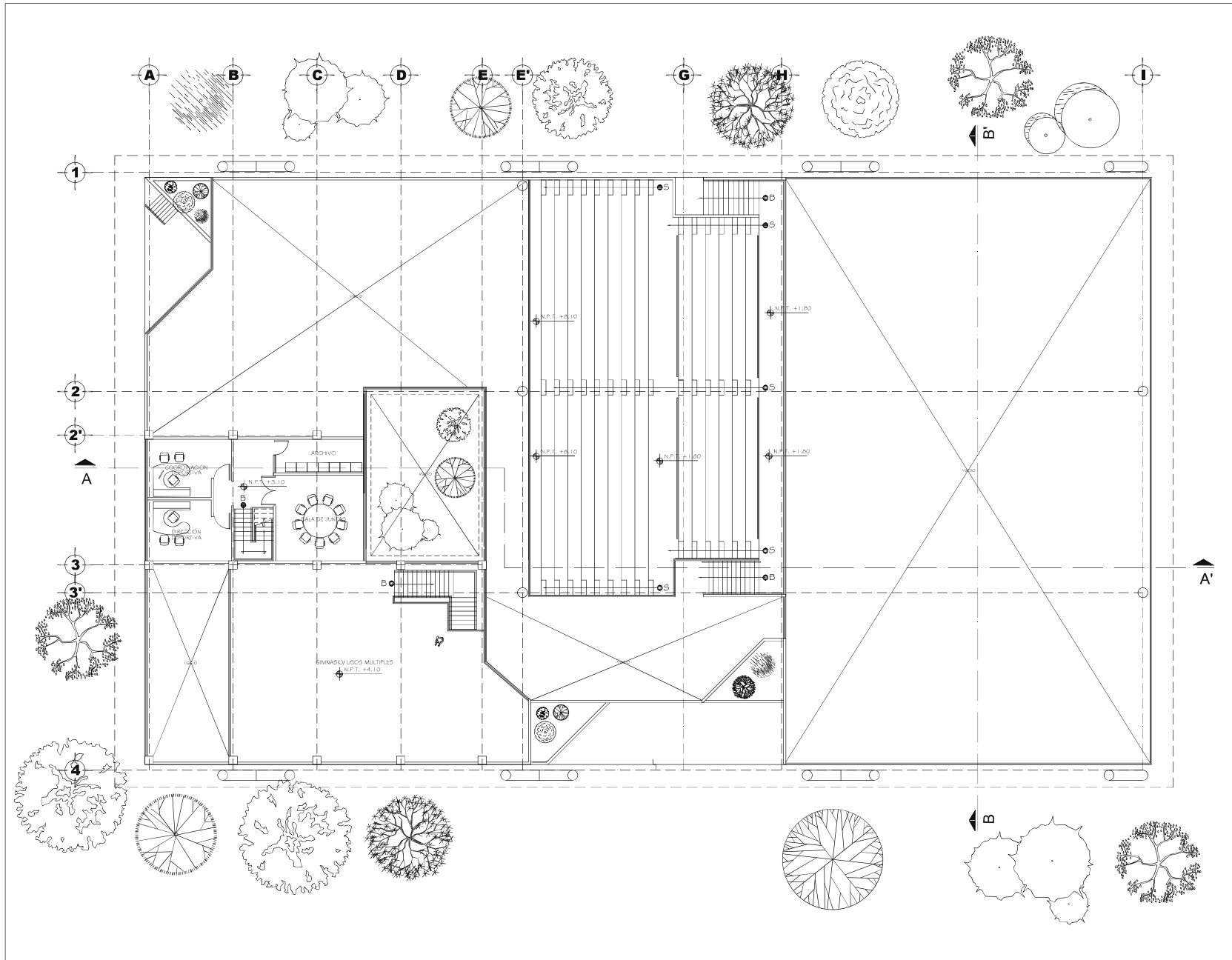
IN. AVILANTEMPO DE TECÁMAC

PROF.	ESQUE.	REVISÓ.	FECHA:	NOTA:
			1/1/00	m

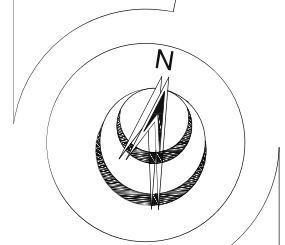
A-36

AMAURY GUERRERO BARAJAS

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECÁMAC

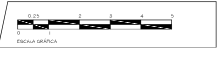


- SIMBOLOGIA**
- ↓ INDICA SUBIDA DE ESCALERAS
 - ↔ INDICA CAMBIO DE HOTE
 - ↔ INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
 - ↔ INDICA ACCESO



CUADRO DE ÁREAS

AREA TOTAL= 3100 M2
AREA PLANTA BAJA= 1650 M2
AREA PLANTA ALTA= 1550 M2



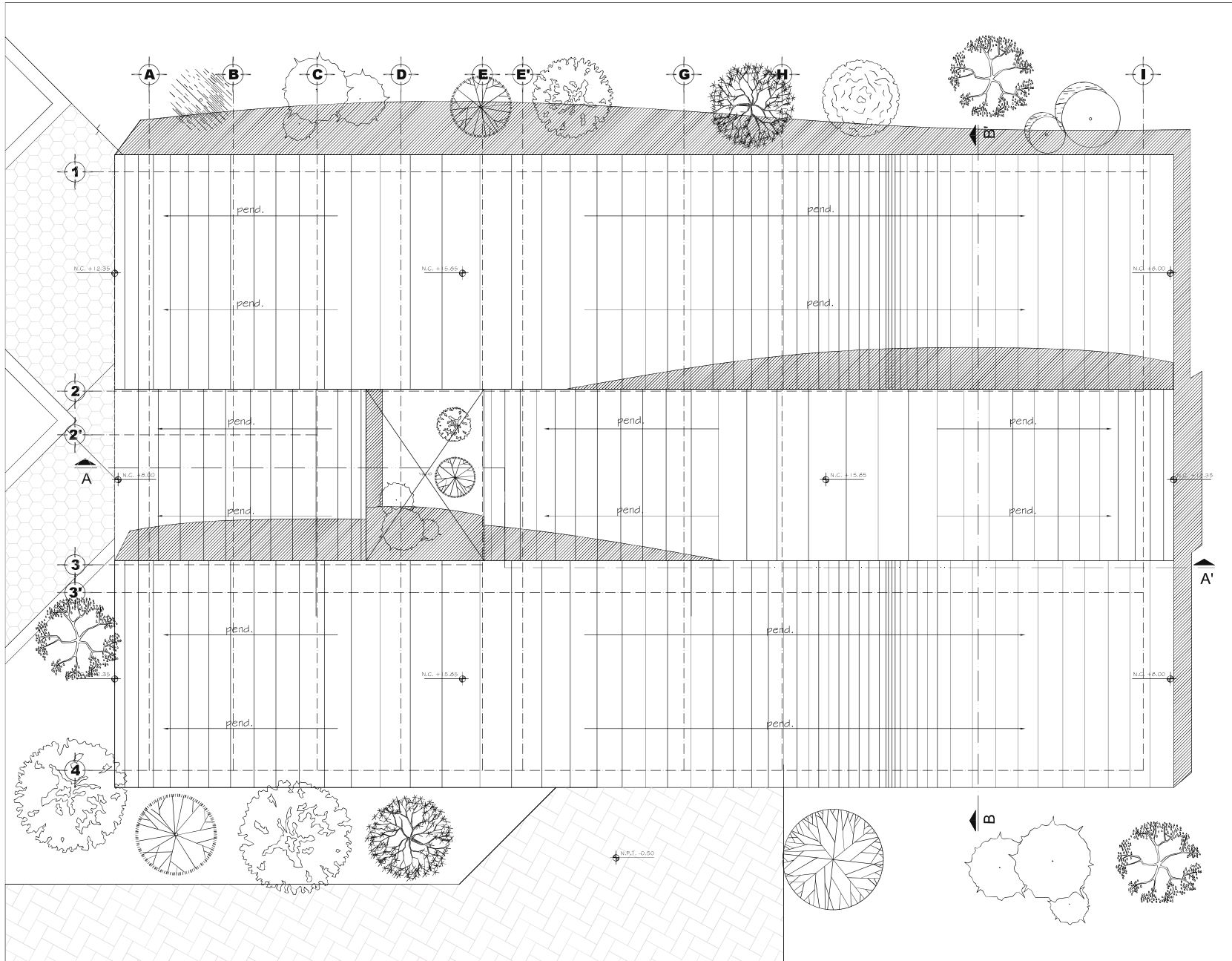
DISEÑO ARQ. INTEGRAL VII	
AUTORIA	GUERRERO BARAJAS AMAURY
GRUPO	295 I

INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR				
CENTRO DEPORTIVO PLANTA ALTA				
UBICACION: TECOSCOLOLIPAL, PEREZO, TECAMAC, ESTADOS DE MEXICO				
PROFESOR: H. AYUNTAMIENTO DE TECAMAC				
FECHA:	SEÑAL:	ESCALA:	HOJA:	TOTAL:
		1:100	21	37

A-37

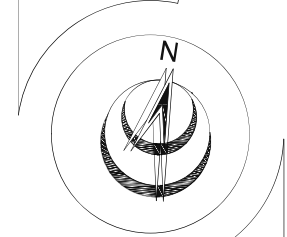
AMAURY GUERRERO BARAJAS

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECÁMAC



SIMBOLOGIA

- ↓ INDICA SUBIDA DE ESCALERAS
- ↔ INDICA CAMBIO DE NIVEL
- ↑ INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- ▲ INDICA ACCESO



CUADRO DE ÁREAS

ÁREA TOTAL= 3 100 M²
 ÁREA PLANTA BAJA= 1 650 M²
 ÁREA PLANTA ALTA= 1 550 M²



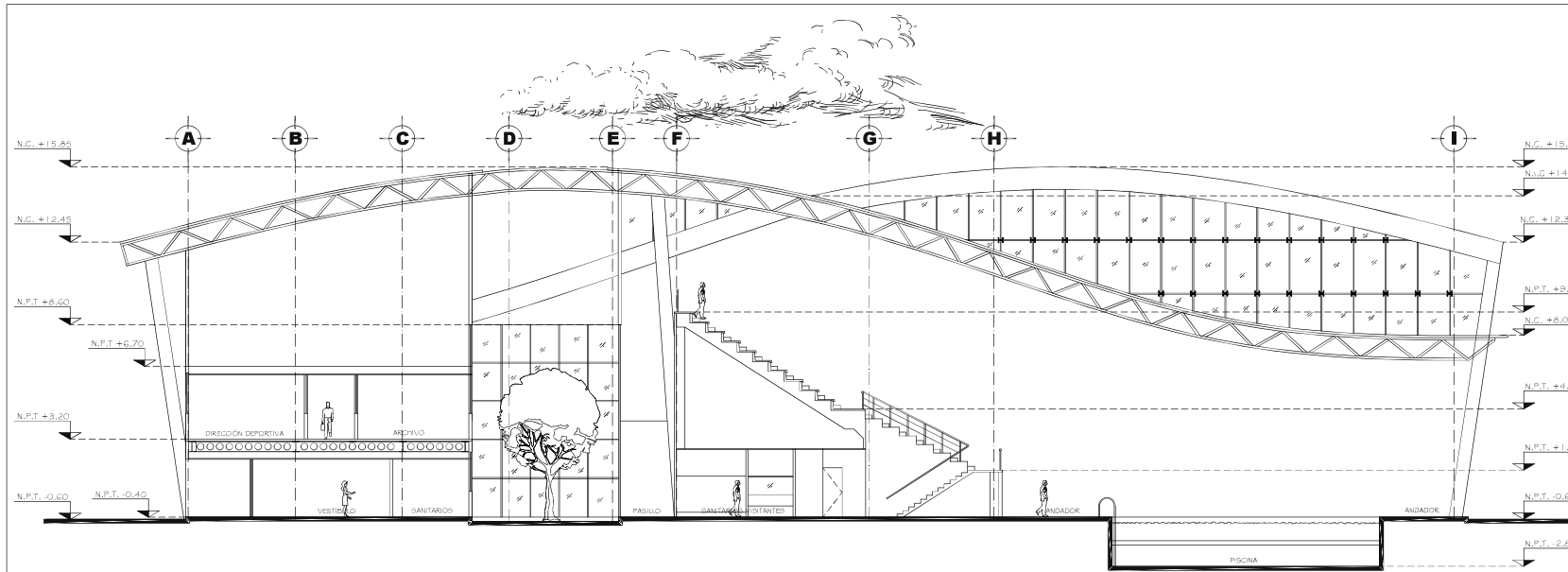
DISEÑO ARQ. INTEGRAL VII

AUTOR: GUERRERO BARAJAS AMAURY
 GRUPO: 2351

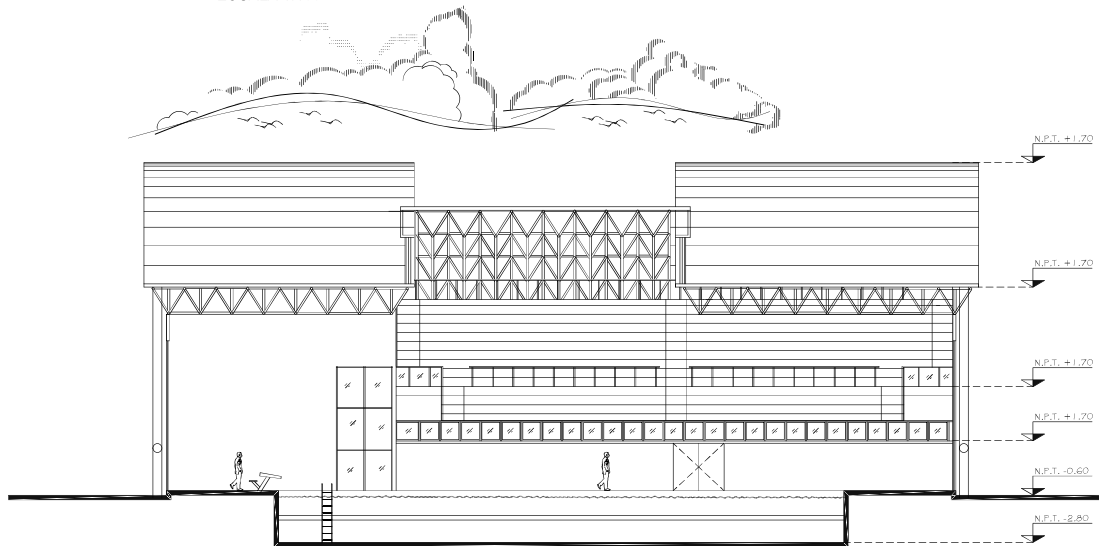
INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR

CENTRO: CENTRO DEPORTIVO PLANTA DE TECHOS
 UBICACIÓN: TEPIC-LOCHIERA, MUNICIPIO DE TECÁMAC, ESTADO DE GUERRERO
 PROYECTO: H. AYUNTAMIENTO DE TECÁMAC
 ESCALA: 1:100 H.

A-38



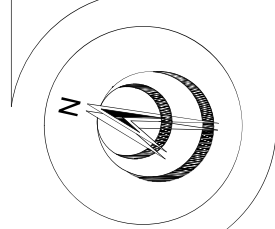
ZONA DEPORTIVA CORTE A-A'
ESCALA 1:100



ZONA DEPORTIVA CORTE B-B'
ESCALA 1:100



- SIMBOLOGIA**
- ↑ INDICA SUBIDA DE ESCALERAS
 - ↕ INDICA CAMBIO DE NIVEL
 - ◀ INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
 - ▲ INDICA ACCESO



CUADRO DE ÁREAS

AREA TOTAL= 31 00 M²
 AREA PLANTA BAJA= 1 650 M²
 AREA PLANTA ALTA= 1 550 M²

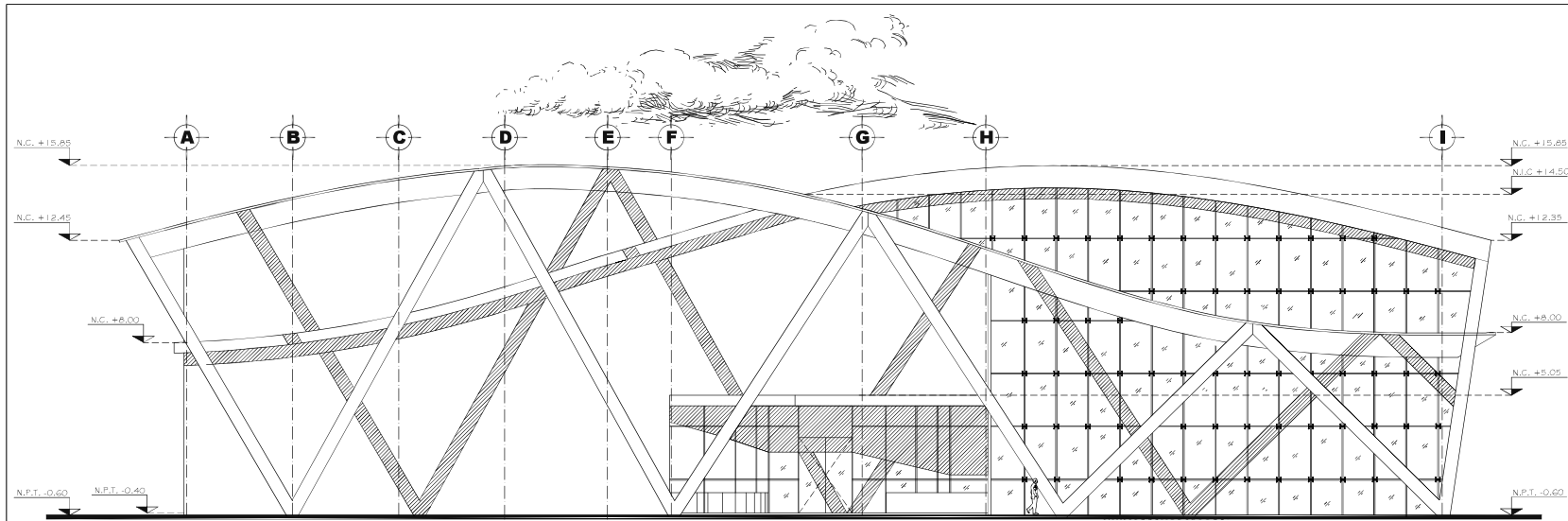


DISEÑO ARQ. INTEGRAL VII

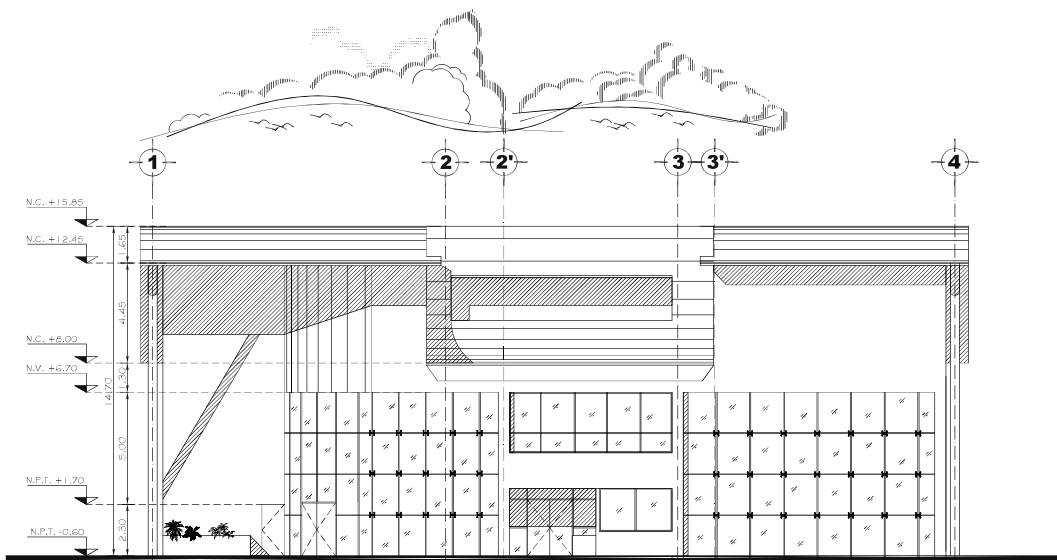
ALUMNO: GUERRERO BARAJAS AMAURY
 GRUPO: 295 I

TÍTULO: INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR	
COD. TÉCNICO:	CENTRO DEPORTIVO CORTES
UBICACIÓN:	TECÁMAC-ACATEPEC, MUNICIPIO DE TECÁMAC, ESTADO DE VERACRUZ
PROPIETARIO:	EL GOBIERNO DEL ESTADO DE VERACRUZ
FECHA:	ELABORADO: 2011 DISEÑADO: 2011 TÍTULO: 1:100 ESCALA: 1:100

A-39



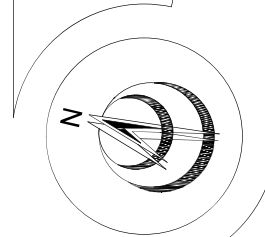
ZONA DEPORTIVA SUR
ESCALA 1:100



ZONA DEPORTIVA FACHADA ORIENTE
ESCALA 1:100



- SIMBOLOGIA**
- ↑ INDICA SUBIDA DE ESCALERAS
 - ↕ INDICA CAMBIO DE NIVEL
 - ← INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
 - ↔ INDICA ACCESO



CUADRO DE ÁREAS

ÁREA TOTAL	= 3100 M ²
ÁREA PLANTA BAJA	= 1650 M ²
ÁREA PLANTA ALTA	= 1350 M ²



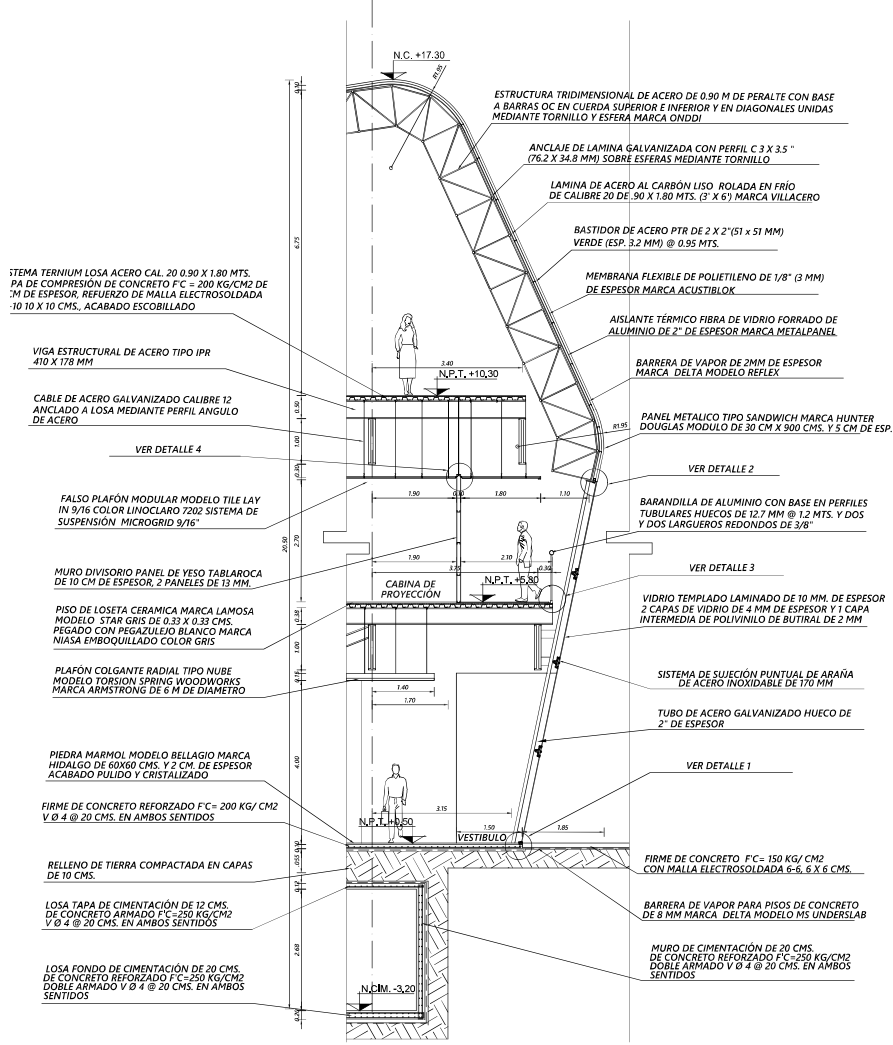
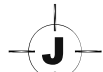
UNIVERSIDAD
DISEÑO ARQ. INTEGRAL VII

ALUMNO
GUERRERO BARAJAS AMAURY

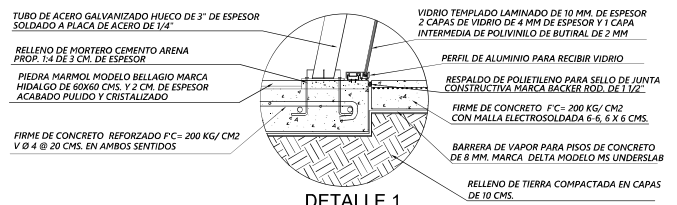
GRUPO
295 I

TÍTULO INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR					
CONTRATO CENTRO DEPORTIVO FACHADA					
PROYECTO TECÓLOGO-LECTORÍA, PISCINA, TENDÓN TECÁMAC, ESTADO DE MÉXICO					
PROYECTO H. AJUSTAMIENTO DE FEDAMAC					
FECHA	SEMANA	DISEÑO	REVISIÓN	PROYECTO	CLASE
			1	1	

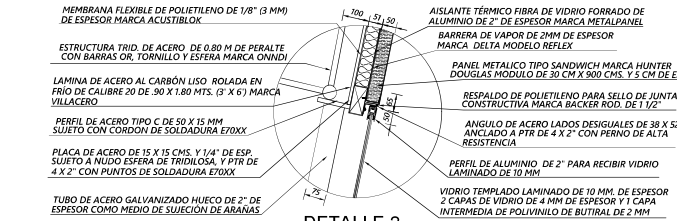
A-40



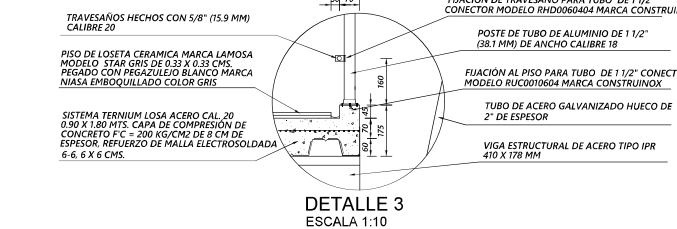
CORTE X FACHADA VESTIBULO
ESCALA 1:50



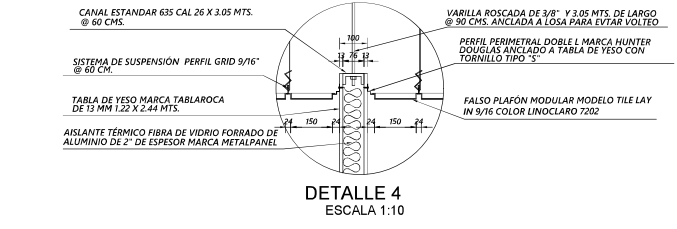
DETALLE 1
ESCALA 1:10



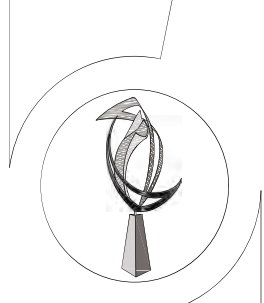
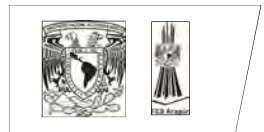
DETALLE 2
ESCALA 1:10



DETALLE 3
ESCALA 1:10



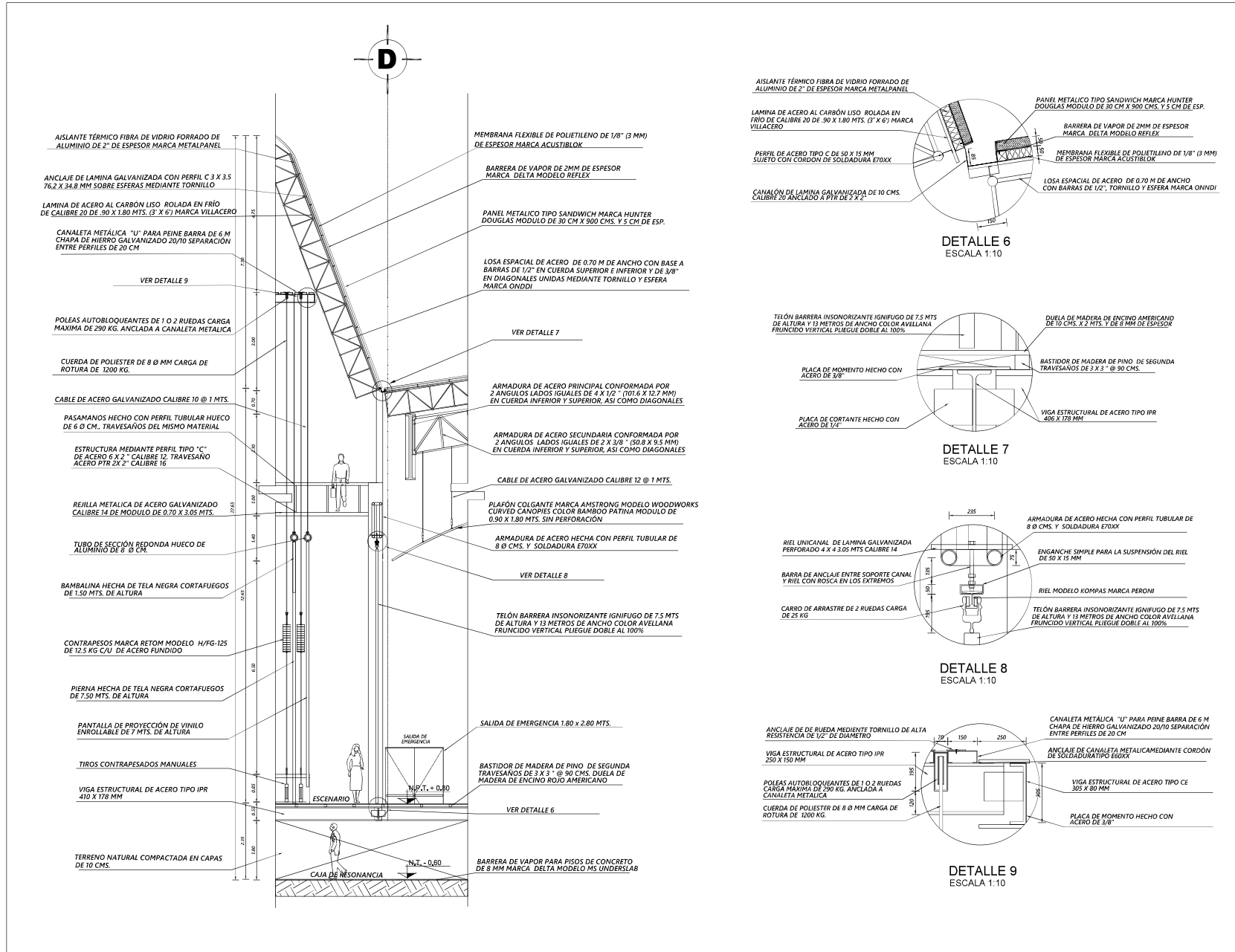
DETALLE 4
ESCALA 1:10



- NOTAS GENERALES**
- 1 LAS COTAS SIEMPRE SOBRE EL DIBUJO
 - 2 ACOTACIONES EN CORTE Y FACHADA ESTAN DADAS EN METROS
 - 3 LAS ACOTACIONES EN DETALLES ESTAN DADAS EN MIMETROS
 - 4 TRABAJAR ESTE PLANO JUNTO CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS REFERENTES AL TERCIO



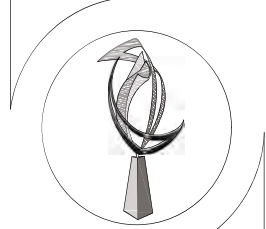
TITULO	INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR			
CONTENIDO	CORTEX X FACHADA TEATRO			
ASIGNATURA	TECNOLOGIA	PROYECTO	TECNICO	TECNICO
PROFESORES	N. AFUNTAMIENTO DE TECAMAC			
FECHA	6-DICIEMBRE-2015	SESION	150	TIPO DE CLASE



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGIA

- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- INDICA NIVEL DE CIMENTACIÓN
- INDICA NIVEL DE COBERTURA
- INDICA NIVEL DE TERRENO



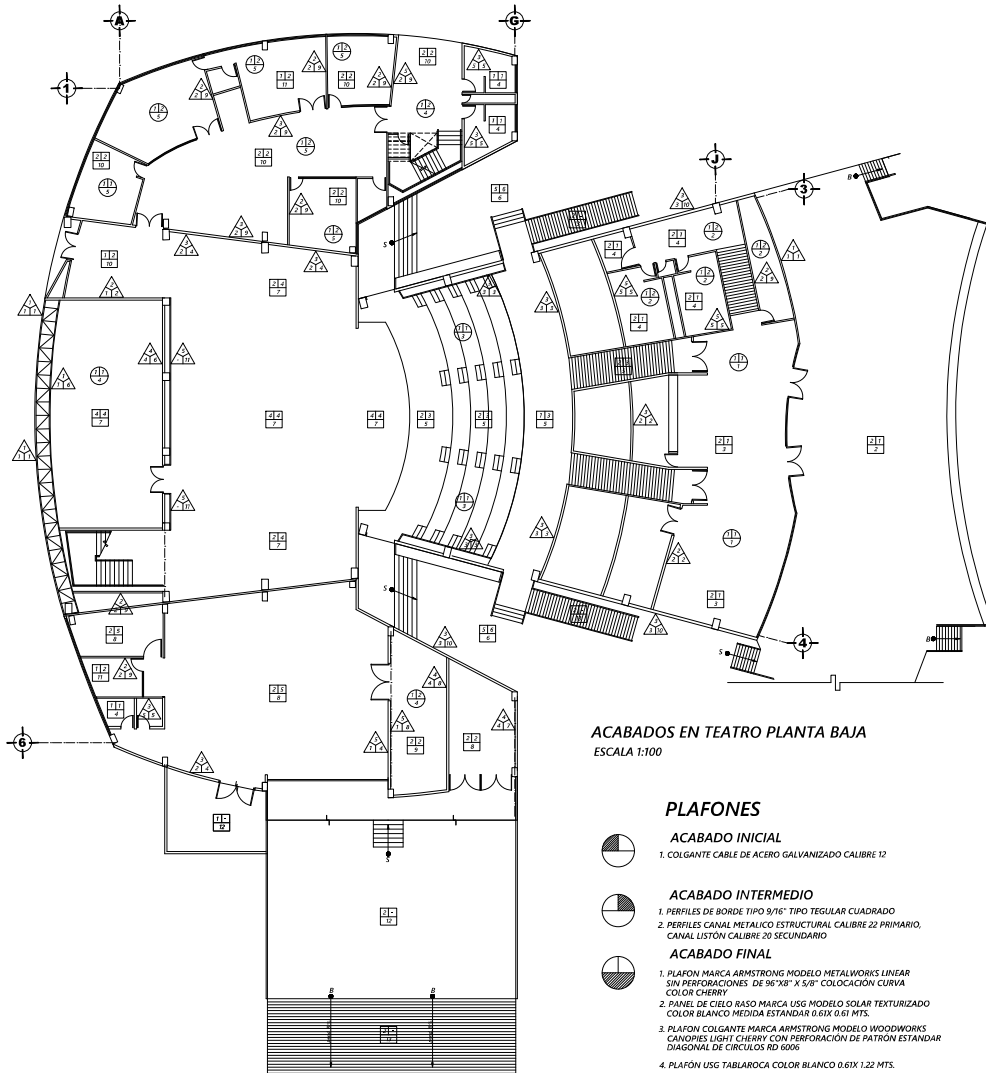
NOTAS GENERALES

- LAS COTAS SIGUN SOBRE EL DIBUJO
- ACOTACIONES EXPRESADAS EN METRO
- TRABAJAR ESTE PLANO JUNTO CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS REFERENTES AL TEATRO



PROYECTO	DISEÑO ARQ. INTEGRAL VII
ALIANZA	GUERRERO BARAJAS AMAURY
GRUPO	2951

CLIENTE	INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR
PROYECTO	CORTES X FACHADA TEATRO
UBICACION	TECÁMAC-ESQUINA INTERSECCION TECAMAC-TECAMAC, ESTADO DE MEXICO
PROYECTADO POR	INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR
PROYECTADO POR	INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR
PROYECTADO POR	INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR
PROYECTADO POR	INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR
PROYECTADO POR	INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR
PROYECTADO POR	INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR



ACABADOS EN TEATRO PLANTA BAJA
ESCALA 1:100

PLAFONES

ACABADO INICIAL

1. COLGANTE CABLE DE ACERO GALVANIZADO CALIBRE 12

ACABADO INTERMEDIO

1. PERFILES DE BORDE TIPO 9/16" TIPO REGULAR CUADRADO
2. PERFILES CANAL METALICO ESTRUCTURAL CALIBRE 22 PRIMARIO, CANAL LISTON CALIBRE 20 SECUNDARIO

ACABADO FINAL

1. PLAFON MARCA ARMSTRONG MODELO METALWORKS LINEAR SIN PERFORACIONES DE 96"X36" X 5/8" COLOCACION CURVA COLOR CHERRY
2. PANEL DE CIELO RASO MARCA USG MODELO SOLAR TEXTURIZADO COLOR BLANCO MEDIDA ESTANDAR 0.61X 0.61 MTS.
3. PLAFON COLGANTE MARCA ARMSTRONG MODELO WOODWORKS CANDLES LIGHT CHERRY CON PERFORACION DE PATRON ESTANDAR DIAGONAL DE CIRCULOS 80 100S.
4. PLAFON USG TABLARCA COLOR BLANCO 0.61X 1.22 MTS.
5. PLAFON MARCA ARMSTRONG MODELO WOODWORKS REGULAR COLOR MAPLE 6 X 8" X 3/4"

PISOS

ACABADO INICIAL

1. LOSA DE CONCRETO ARMADO DE 10 CM DE ESPESOR F'C 200 KG/CM2
2. FIRME DE CONCRETO REFUERZO DE TEMPERATURA MALLA ELECTROSOLDADA 6,6 6X6 CM.
3. BUTACAS PREFABRICADAS DE CONCRETO GRIS MARCA NAPRESA
4. BASTIDOR DE MADERA DE PINO DE SEGUNDA DE 4X 4" @ 1.22 MTS.
5. TERRENO NATURAL COMPACTADO

ACABADO INTERMEDIO

1. PEGAPIEDRA MARCA PERDURA STONE DE 1 CM DE ESPESOR
2. PEGAZULEJO BLANCO NIASA DE 1 CM DE ESPESOR
3. BAJO ALFOMBRA ESPUMA DE POLIURETANO CALIBRE 1/4" DE 90 CM DE ANCHO
4. DUELA DE MADERA DE ENCINO ROJO AMERICANO DE 15 CM X 2.44 MTS. DE 1 1/2" DE ESPESOR
5. DESBASTE DE LOSA DE CONCRETO MEDIANTE DISCOS DE DIAMANTE Y COLOCACION DE DENSIFICADOR DE PISO
6. CAPA DE ARENA DE 10 CMS. CONTENIDA POR GUARNICIONES DE CEMENTO-ARENA

ACABADO FINAL

1. PIEDRA CANTERA MARTELINADA MODELO GRIS REMEDIOS MARCA HIDALGO DE 60X60 CMS. Y 2 CMS. DE ESPESOR SELADA CON PROTECTOR CLEAR BLACK 7785SCL A DOS MANOS
2. PIEDRA CANTERA MARTELINADA MODELO GRIS REMEDIOS MARCA HIDALGO DE 60X60 CMS. Y 2 CMS. DE ESPESOR SELADA CON PROTECTOR CLEAR BLACK 7785SCL CON DOS CAPAS, CINTA ANTIDERRAPANTE NEGRA DE 0.30 CMS. PLACA TUK @ 20 CMS.
3. PIEDRA MARMOL MODELO BELLAGIO MARCA HIDALGO DE 60X60 CMS. Y 2 CM. DE ESPESOR ACABADO PULIDO Y CRISTALIZADO
4. AZULEJO MODELO SOFT BEIGE C4 MARCA PORCELANITE 0.60X0.60 CM EMBOQUILLADO CON SANSON MARCA BEIGE
5. ALFOMBRA GRIS MODELO CARMEL-832 MARCA DULCE HOGAR USO RUDO COLOCADA CON TIRA DE PUAS DE MADERA CON CLAVOS
6. ADOQUIN TIPO COCOL MARCA MACERE DE 23 X 13.5 CMS. Y 6 CMS. DE ESPESOR COLORES ARENA Y NEGRO
7. CAPA DE BARNIZ DE POLIURETANO POLYFORM 1000 TRANSPARENTE BRILLANTE DE 1 1/2" DE ESPESOR
8. PULIDO DE CONCRETO MEDIANTE RESINA PROTECTORA IMPERMEABILIZANTE
9. LOSETA CERAMICA MODELO BLANCO PERLA DE 0.40X0.40 CMS EMBOQUILLADO COLOR BLANCO
10. LOSETA CERAMICA MODELO COTTO CASALE MARCA INTERCERAMIC DE 0.40 X 0.40 MTS. EMBOQUILLADO CON SELADOR COLOR CHOCOLATE
11. LOSETA CERAMICA MODELO LA ROCHE CRU MARCA INTERCERAMIC DE 0.40 X 0.60 MTS. COLOCADO A HUESO
12. ESCOBILLADO DE CEMENTO AREN PROP 1:3
13. RAMPA ESTRIADA DE MORTER CEMENTO-ARENA PROP. 1:3

MUROS

ACABADO INICIAL

1. BASTIDOR ESTRUCTURAL DE ACERO PTR DE 5 X 5" @ 1.22 MTS. EN AMBOS SENTIDOS
2. MURO DIVISORIO CON BASE EN PLACAS DE YESO DE 9 CM DE ESPESOR
3. MURO DE CARGA DE CONCRETO DE 20 CM F'C: 300 KG/CM2
4. MURO DIVISORIO DE TABIQUE NOVACERAMIC MEGABLOCK 50 X 25 X 8 CMS. H
5. MURO DIVISORIO CON BASE EN PLACAS DE CEMENTO DE 9 CM DE ESPESOR

ACABADO INTERMEDIO

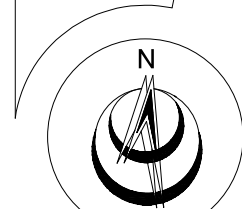
1. AISLANTE TERMICO ACUSTICO FIBRA DE VIDRIO FORRADO MODELO R-3 MARCA METALPANEL DE 3" DE ESPESOR
2. SELADOR ACRILICO SXT COMEX UNA CAPA
3. BASTIDOR DE METAL PERFILES DE ALUMINIO CUADRADOS DE 2 X 2"
4. REPELLIDO DE YESO DE 1 CM ACABADO LISO
5. PEGAZULEJO BLANCO NIASA DE 1 CM DE ESPESOR

ACABADO FINAL

1. DOBLE PLACA DE METAL MODELO SANDWICH WALL MARCA HUNTER DOUGLAS 0.60 X 9 M DE LARGO DE 5 CM DE ESPESOR COLOR GRIS VERDOSO 7260
2. RECUBRIMIENTO DE MURO CON PINTURA MARCA SHERWIN WILLIAMS MODELO SW 6415 A DOS CAPAS
3. PLAFON DE MADERA DM RANURADA AL 25% CON CAVIDAD DE AIRE DE 20 CM MARCA WATSON COLOCADA SOBRE BASTIDOR DE ALUMINIO SIN JUNTA
4. RECUBRIMIENTO DE MURO CON PINTURA MARCA COMEX COLOR NEGRO
5. AZULEJO MODELO CATANI GRIGIO MARCA INTERCERAMIC DE 25X0.45 CM EMBOQUILLADO CON RELLENO MARCA SANSON COLOR BEIGE HASTA 130 CM DE ALTURA, RECUBRIMIENTO CON PINTURA MARCA COMEX BLANCO OSTION
6. MURO ESPEJO DE HECHO CON PIEZAS DE 30 X 2.50 M DE ALTURA Y 5 MM DE ESPESOR
7. RECUBRIMIENTO DE MURO CON PINTURA MARCA COMEX COLOR BLANCO OSTION CON DOS CAPAS
8. RECUBRIMIENTO DE MURO CON PINTURA MARCA SHERWIN WILLIAMS SW-6696 QUILT GOLD CON DOS CAPAS
9. RECUBRIMIENTO DE MURO CON PINTURA MARCA SHERWIN WILLIAMS SW-7586 VESTRISHLAND WHITE CON DOS CAPAS
10. PANEL DE METAL MODELO SCREENPANEL MARCA HUNTER DOUGLAS COLOR GRIS VERDOSO 7240 DE 0.50 X 0.9 M
11. PANEL DE MADERA ACUSTICO WOODSOUND MARCA ARMSTRONG ACABADO MELAMINA MEDIDAS ESTANDAR DE 0.60 X 0.60 m.



SIMBOLOGIA



NOTAS DEL PLANO

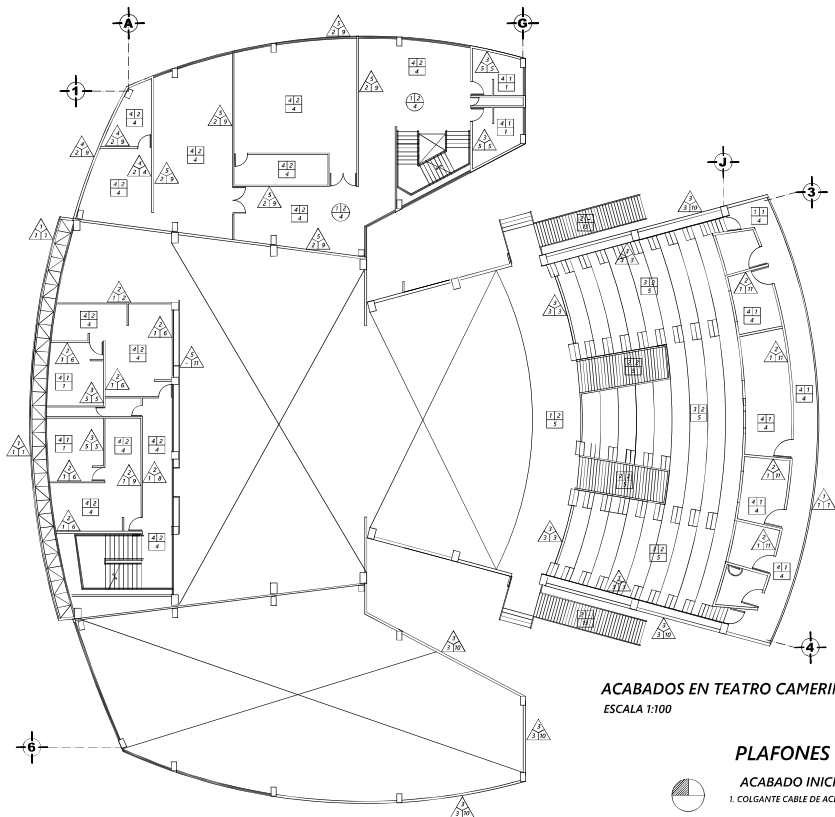
LAS COTAS EN EL PLANO, LAS DIMENSIONES EN LOS PLANOS ARQUITECTONICOS PRIVAN AL PRESENTE TRABAJAR ESTE PLANO CON LOS ARQUITECTOS, ESTRUCTURALES Y GEOMETRICALS

SE PROPORCIONAN HUELOS SAUTABRIS ANEXADOS EN HUELO, LOS HEMISTORIOS USADOS SERAN SECOS



PROYECTOS:
ARQ. LAURA ARGOTTY ZAVALETA
MTRO. ARQ. HANO CHAVEZ HERNANDEZ
ARQ. MARTINA DEL CARMEN MARTINEZ LANDA
ARQ. JOSÉ ALDO PADILLA HERNANDEZ
DIRECTOR DE PISO:
ARQ. CARLOS MERCADO MARIN
PROYECTANTE:
AMAURY GUERRERO BARAJAS

CONVENIO:					
ACABADOS TEATRO PLANTA BAJA					
ELABORADO:	TECNOLOGO LEONARDO HERRERA TECAMAC	PROYECTADO:	H. AYUNTAMIENTO DE TECAMAC	AC-01	
PROYECTADO:	H. AYUNTAMIENTO DE TECAMAC				
FECHA:	ANEXO:	LIBRO:	ESCALA:	HOJA:	TOTAL:
			1/50	11	12



ACABADOS EN TEATRO CAMERINOS Y CABINAS
ESCALA 1:100

PLAFONES

ACABADO INICIAL

1. COLGANTE CABLE DE ACERO GALVANIZADO CALIBRE 12

ACABADO INTERMEDIO

1. PERFILES DE BORDE TIPO 9/16" TIPO TEGULAR CUADRADO
2. PERFILES CANAL METALICO ESTRUCTURAL CALIBRE 22 PRIMARIO, CANAL LISTÓN CALIBRE 20 SECUNDARIO

ACABADO FINAL

1. PLAFON MARCA ARMSTRONG MODELO METALWORKS LINEAR SIN PERFORACIONES DE 96" X8" X 5/8" COLOCACION CURVA COLOR CHERRY
2. PANEL DE CIELO RASO MARCA USG MODELO SOLAR TEXTURIZADO COLOR BLANCO MEDIDA ESTANDAR 0.61X 0.61 MTS.
3. PLAFON COLGANTE MARCA ARMSTRONG MODELO WOODWORKS CANOPIES LIGHT CHERRY CON PERFORACION DE PATRON ESTANDAR DIAGONAL DE CIRCULOS RD 6006
4. PLAFON USG TABLAROCA COLOR BLANCO 0.61X 1.22 MTS.
5. PLAFON MARCA ARMSTRONG MODELO WOODWORKS TEGULAR COLOR MARLE 6 X 8" X 2 1/4"

PISOS

ACABADO INICIAL

1. LOSA DE CONCRETO ARMADO DE 10 CM DE ESPESOR F' C 200 KG/CM2
2. FIRME DE CONCRETO REFUERZO DE TEMPERATURA MALLA ELECTROSOLDADA 6.6 6X6 CM.
3. BUTACAS PREFABRICADAS DE CONCRETO GRIS MARCA NAPRESA
4. SISTEMA DE PISO TERMIUM LOSACERO DE 10 CM DE ESPESOR CON REFUERZO DE TEMPERATURA MALLA ELECTROSOLDADA 6-6 6X6 CM.

ACABADO INTERMEDIO

1. PEGAZULEJO BLANCO NIASA DE 1 CM DE ESPESOR
2. BAJO ALFOMBRA ESPUMA DE POLIETILENO CALIBRE 1/4" DE 90 CM DE ANCHO

ACABADO FINAL

1. AZULEJO MODELO SOFT BEIGE C4 MARCA PORCELANITE 0.60X0.60 CM EMBOQUILLADO CON SANSON MARCA BEIGE
2. ALFOMBRA GRIS MODELO CARMEL-832 MARCA DULCE HOGAR LISO RUJO COLOCADA CON TIRA DE PLAS DE MADERA CON CLAVOS
3. LOSETA CERÁMICA MODELO BLANCO PERLA DE 0.40X0.40 CMS EMBOQUILLADO COLOR BLANCO
4. LOSETA CERÁMICA MODELO COTTO CASALE MARCA INTERCERAMIC DE 0.40 X 0.40 MTS. EMBOQUILLADO CON SELLADOR COLOR CHOCOLATE
5. LOSETA CERÁMICA MODELO LA ROCHE CRU MARCA INTERCERAMIC DE 0.40 X 0.60 MTS. COLOCADO A HUSO

MUROS

ACABADO INICIAL

1. BASTIDOR ESTRUCTURAL DE ACERO PFR DE 5 X 5" @ 1.22 MTS. EN AMBOS SENTIDOS
2. MURO DIVISORIO CON BASE EN PLACAS DE YESO DE 9 CM DE ESPESOR
3. MURO DE CARGA DE CONCRETO DE 20 CM F' C= 300 KG/CM2
4. MURO DIVISORIO DE TABIQUE NOVACERAMIC MEGABRICK 50 X 25 X 8 CMS. H
5. MURO DIVISORIO CON BASE EN PLACAS DE CEMENTO DE 9 CM DE ESPESOR

ACABADO INTERMEDIO

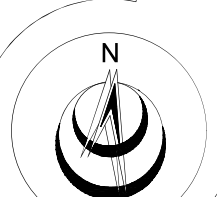
1. AISLANTE TERMICO ACUSTICO FIBRA DE VIDRIO FORRADO MODELO R-3 MARCA METALPANEL DE 3" DE ESPESOR
2. SELLADOR ACRILICO SX1 COMEX UNA CAPA
3. BASTIDOR DE METAL PERFILES DE ALUMINIO CUADRADOS DE 2 X 2"
4. REPELADO DE YESO DE 1 CM ACABADO LISO
5. PEGAZULEJO BLANCO NIASA DE 1 CM DE ESPESOR

ACABADO FINAL

1. DOBLE PLACA DE METAL MODELO SANDWICH WALL MARCA HUNTER DOUGLAS 0.60 X 9 M DE LARGO DE 5 CM DE ESPESOR COLOR GRIS VERDOSO 7260
2. RECUBRIMIENTO DE MURO CON PINTURA MARCA SHERWIN WILLIAMS MODELO SW 5415 A DOS CAPAS
3. PLAFON DE MADERA DM RANURADA AL 25% CON CAVIDAD DE AIRE DE 20 CM MARCA NOTSON COLOCADA SOBRE BASTIDOR DE ALUMINIO SIN JUNTA
4. RECUBRIMIENTO DE MURO CON PINTURA MARCA COMEX COLOR NEGRO
5. AZULEJO MODELO CATANI GRIGIO MARCA INTERCERAMIC DE 0.25X0.45 CM EMBOQUILLADO CON RELENO MARCA SANSON COLOR BEIGE HASTA 100 CM DE ALTURA. RECUBRIMIENTO CON PINTURA MARCA COMEX BLANCO OSTON
6. MURO ESPEJO DE HECHO CON PIEZA DE .90 X 2.50 M EN SENTIDO HORIZONTAL A PARTIR DE LOS 80 CM DE ALTURA.
7. RECUBRIMIENTO DE MURO CON PINTURA MARCA COMEX COLOR BLANCO OSTON CON DOS CAPAS
8. RECUBRIMIENTO DE MURO CON PINTURA MARCA SHERWIN WILLIAMS SW-6696 QUILT GOLD CON DOS CAPAS
9. RECUBRIMIENTO DE MURO CON PINTURA MARCA SHERWIN WILLIAMS SW-7566 WESTIGHLAND WHITE CON DOS CAPAS
10. PANEL DE METAL MODELO SCREENPANEL MARCA HUNTER DOUGLAS COLOR GRIS VERDOSO 7240 DE 0.50 X 9 M
11. PANEL DE MADERA ACÚSTICO WOODSOUND MARCA ARMSTRONG ACABADO MELAMINA MEDIDAS ESTANDAR DE 0.60 X 0.60 m.



SIMBOLOGIA



NOTAS DEL PLANO

- LAS COTAS REGIR AL PLANO. LAS DIMENSIONES EN LOS PLANOS ARQUITECTONICOS REGIR AL PRESENTE
- TRABAJAR EN ESTE PLANO CON UNOS ARQUITECTONICOS, ESTRUCTURALES Y OTRAS NOTIFICACIONES
- SE PROPORCIONAN MUEBLES SANITARIOS APROBADORES DE AGUA. LOS MINGOTEROS SONADOS SERAN SECOS



ARQUITECTOS
 ARO. LAURA ARGOTYIA ZAVALETA
 MTRO. ARO. MARIO CHÁVEZ HERNÁNDEZ
 ARO. MARTINA DEL CARMEN MARTINEZ LANDA
 ARO. JOSE ALDO PADILLA HERNANDEZ
DIRECTOR DE OBRAS
 ARO. CARLOS MERCADO MARÍN
PROYECTANTE
 AMAURY GUERRERO BARAJAS

CONTENIDO	
ACABADOS TEATRO CAMERINOS Y CABINAS	
UBICACIÓN	TECÓCOC-TECHIBEL, HEREDIA TECÁMAC, TECÁMAC, ESTADO DE MÉXICO
PROYECTANTE	H. ATUJNAMIENTO DE TECÁMAC
FECHA	SEPTIEMBRE 2010
ESCALA	1:100
HOJA	11
CLAVE	

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECÁMAC

AC-02

4.2 MEMORIA ESTRUCTURAL

El proyecto se encuentra sobre una zona de transición de Tecámac que tiene una resistencia de terreno de 7 Ton/m² por lo que se propondrá una cimentación del teatro de tipo cajón de 2.65 m de ancho a partir del eje y de 3.20 m de profundidad el cual contará dos losas de concreto, una de contacto de 20 cm y una tapa de 12 donde se ubicarán las tapas de registro, tendrá contra trabes de concreto de 15 cm. a cada 3 m. para rigidizar la estructura, esta cimentación se ubicará solamente en las zonas laterales en donde se concentran las cargas. En estas secciones se encontrarán los dados de concreto sobre los que descargan las columnas de la superestructura.

La superestructura contará con cuatro edificios con separaciones constructivas que permitirán el movimiento en caso de sismo por lo cual contarán con apoyos verticales separados.

La estructura del escenario será con un entramado de vigas tipo IPR de 305 x 263 mm sobre la que ira un bastidor de madera de pino de segunda calidad de 90 x 90 cm. La parte baja de la gradería será con firmes de concreto de baja resistencia contenidas mediante guarniciones de 15 x 40 cm de concreto reforzado. La gradería superior será de concreto prefabricado sobre vigas de acero de

500 x 310 mm que descansaran sobre contrafuertes de concreto desplantados de la cimentación.

La zona de controles estará soportada por un sistema mixto de armaduras y trabes de acero tipo IPR para soportar el claro máximo sin contar con elementos de soporte vertical que interfieran con la continuidad del vestíbulo, teniendo un sistema de piso tipo losa acero de 12 cm de espesor.

La zona de talleres contara con un entramado de vigas principales y secundarias tipo IPR sobre la que se desplantara un sistema de piso losa acero de 10 cm de espesor.

El sistema de cubiertas propuesto es una estructura tridimensional de 90 cm de ancho que soportara claros de 30 m descargando directamente sobre los apoyos verticales en los costados permitiendo el desarrollo completamente libre dentro del edificio. Así mismo la cubierta se convertirá en parte de la fachada con un desarrollo curvo de la estructura soportante.

ANALISIS DE CARGAS

G R A D E R I A

GRADA PREF. CONCRETO	100 kg/m ²
ALFOMBRA USO RUDO	5 kg/m ²
FALSO PLAFÓN	20 kg/m ²
INSTALACIONES	40 kg/m ²
CARGA MUERTA (butaca)	70 kg/ m ²
CARGA VIVA (teatro)	350 kg/m ²
TOTAL	585 kg/m²

C U B I E R T A

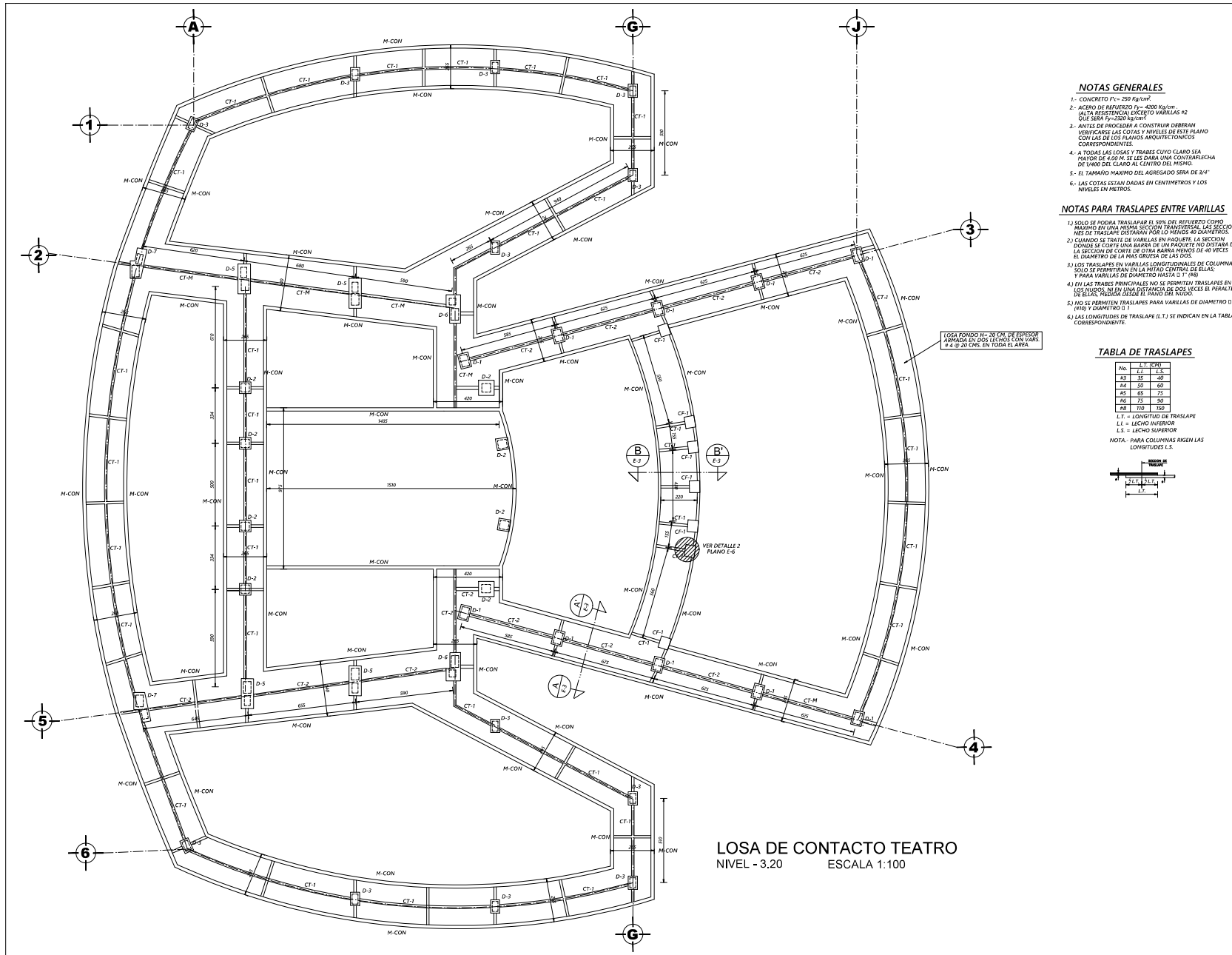
PANEL SANDWICH	20.7 kg/m ²
AISLANTES	10 kg /m ²
CANALETA "C" 3"	24.4 kg /m ²
LAMINA DE ACERO	3.2 kg/m ²
EST. TRIDIMENSIONAL	50 kg/m ²
PLAFÓN COLGANTE	25 kg/m ²
CARGA VIVA	100 kg/m ²
TOTAL	233.4 kg/m²

CABINAS DE CONTROL

LOSETA DE GRANITO h= 2cm.	60 kg/m ²
MORTERO h= 2 cm.	40 kg/m ²
LOSACERO h=8 cm.	225 kg/m ²
FALSO PLAFÓN	20 kg/m ²
INSTALACIONES	100 kg/m ²
CARGA VIVA (pasillo privado)	250 kg/m ²
N.T.C. 5.1.2 (mortero in situ)	40 kg/m ²
TOTAL	735 kg/m²

E S C E N A R I O

DUELA DE MADERA	5 kg/ m ²
BASTIDOR DE MADERA	20.5 kg/m ²
CARGA VIVA	350 kg/m ²
TOTAL	375.5 kg/cm²



LOSA DE CONTACTO TEATRO
 NIVEL - 3.20 ESCALA 1:100

NOTAS GENERALES

- 1.- CONCRETO Fc = 250 Kg/cm².
- 2.- ACERO DE REFUERZO Fy = 4000 Kg/cm (ALTA RESISTENCIA EXCERTO VÁRILLAS #2 QUE SERÁ #3-200 #30M).
- 3.- ANTES DE PROCEDER A CONSTRUIR DEBERÁN VERIFICARSE LAS COTAS Y NIVELES DE ESTE PLANO CON LAS DE LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS CORRESPONDIENTES.
- 4.- A TODAS LAS LOSAS Y TRABES CUYO CLARO SEA MAYOR DE 4.00 M. SE LES DARÁ UNA CONTRAFLECHA DE PAVO DEL CLARO AL CENTRO DEL MISMO.
- 5.- EL TAMAÑO MÁXIMO DEL AGREGADO SERÁ DE 5/4"
- 6.- LAS COTAS ESTÁN DADAS EN CENTÍMETROS Y LOS NIVELES EN METROS.

NOTAS PARA TRASLAPES ENTRE VÁRILLAS

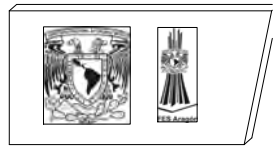
- 1.) SOLO SE PODRÁ TRASLAPAR EL 50% DEL REFUERZO COMO MÁXIMO EN UNA MISMA SECCIÓN TRANSVERSAL. LAS SECCIONES DE TRASLAPES DISTARÁN POR LO MENOS 40 DIÁMETROS.
- 2.) CUANDO SE TRABE DE VÁRILLAS EN PARALELO LA SECCIÓN DONDE SE CRUCE UNA BARRA DE UN PROYECTO NO DISTARÁ DE LA SECCIÓN DE CRUCE DE OTRA BARRA MENOS DE 40 VECES EL DIÁMETRO DE LA MÁS GRUESA DE LAS DOS.
- 3.) LOS TRASLAPES EN VÁRILLAS LONGITUDINALES DE COLUMNAS SOLO SE PERMITIRÁN EN LA MITAD CENTRAL DE ELAS, Y PARA VÁRILLAS DE SOPORTES HASTA 1/3 L.
- 4.) EN LAS TRABES PRINCIPALES NO SE PERMITEN TRASLAPES EN LOS NUDOS, NI EN UNA DISTANCIA DE DOS VECES EL PERALTE DE ELAS, MEDIDA DESDE EL PAVO DEL NUDO.
- 5.) NO SE PERMITEN TRASLAPES PARA VÁRILLAS DE DIÁMETRO D.1 (NO Y CUANDO D.1).
- 6.) LAS LONGITUDES DE TRASLAPES (L.T.) SE INDICAN EN LA TABLA CORRESPONDIENTE.

TABLA DE TRASLAPES

No.	L.T. (CM)	L.I.	L.S.
#1	35	40	
#4	50	60	
#5	60	75	
#6	75	90	
#8	70	100	

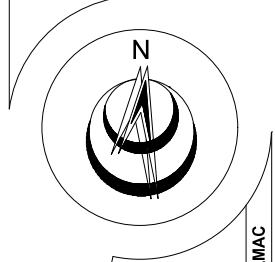
L.T. = LONGITUD DE TRASLAPES
 L.I. = LECHO INFERIOR
 L.S. = LECHO SUPERIOR

NOTA.- PARA COLUMNAS RIGEN LAS LONGITUDES L.S.



SIMBOLOGIA

- CT-M INDICA CONTRABRASE
- T-2 INDICA TRABE
- D-1 INDICA DADO AL NIVEL INMEDIATO SUPERIOR
- M-CON INDICA MURO DE CONTENCIÓN
- CF-1 INDICA CONTRAFUERTE



NOTAS DEL PLANO

1. DISTANCIA DEL NUDO DE 7000/NE
2. COTAS EN CENTÍMETROS
3. NIVEL EN METROS
4. LAS COTAS SON AL BARRIO
5. LAS COTAS SON A 655 O PAVO DE ALBERCILLA
6. ESTE PLANO ASE SOBRE LOS DE INSTALACIONES

ESCALA GRÁFICA

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

PROYECTOS:

- ARQ. LAURA ARGOTTA ZAVALTA
- MTR. ARQ. MARIO CHÁVEZ HERNÁNDEZ
- ARQ. MARTINA DEL CARMEN MARTÍNEZ LANDA
- ARQ. JOSÉ ALDO PADILLA HERNÁNDEZ

DISEÑOS DE DTA:

- ARQ. CARLOS MERCADO MARÍN

PROYECTISTA:

- AMAURY GUERRERO BARAJAS

CONDICIÓN: LOSA DE CONTACTO TEATRO					
VERIFICACIÓN:	TECNICO-INGENIERA HERIBES TECAMAC TECAMAC, ESTADO DE MÉXICO				
PROYECTISTA:	H. AYUNTAMIENTO DE TECAMAC				
FECHA:	AÑO:	DÍA:	TOTAL FOLIOS:	FOLIO:	CÓDIGO:

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECAMAC



Universidad Nacional
Autónoma de México

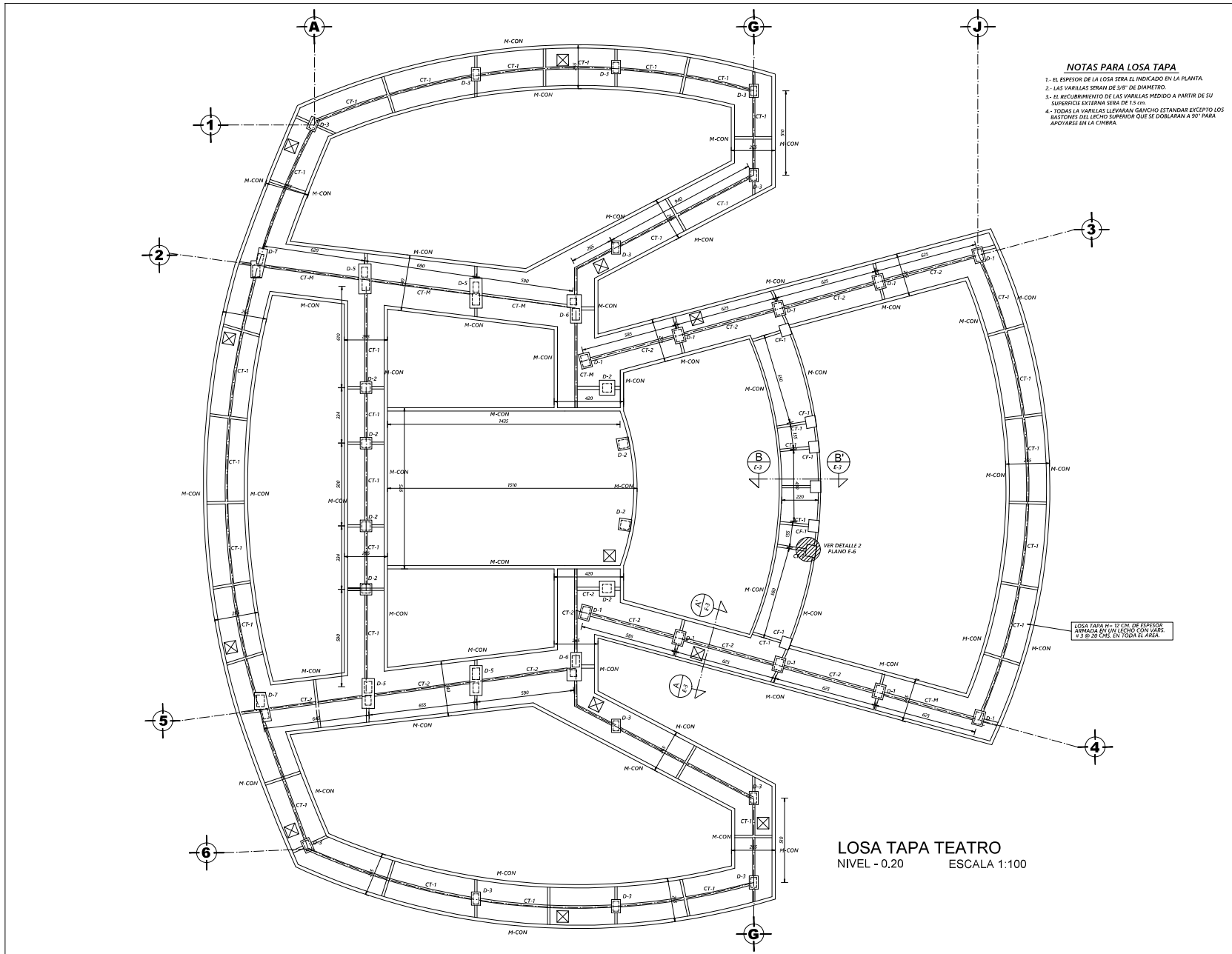


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

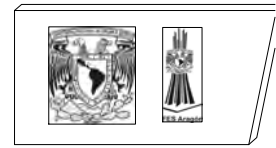
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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.

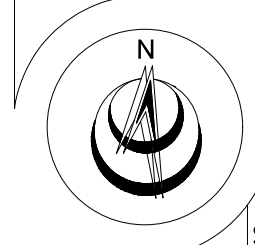


NOTAS PARA LOSA TAPA

- 1.- EL ESPESOR DE LA LOSA SERA EL INDICADO EN LA PLANTA.
- 2.- LAS VARILLAS SERAN DE 3/8" DE DIAMETRO.
- 3.- EL RECUBRIMIENTO DE LAS VARILLAS MEDIDO A PARTIR DE SU SUPERFICIE EXTERNA SERA DE 1.5 cm.
- 4.- TODAS LA VARILLAS LLEVARAN GANCHO ESTANDAR EXCEPTO LOS BASTONES DEL LECHO SUPERIOR QUE SE COBRARAN A 90° PARA APOYARSE EN LA CMBRA.



- SIMBOLOGIA**
- CT-1 INDICA CONTRABE
 - T-2 INDICA TABRE
 - D-1 INDICA DABO AL NIVEL INMEDIATO SUPERIOR
 - M-CON INDICA MURO DE CONTENCIÓN
 - ☒ INDICA TAPA REGISTRIO
 - ☐ INDICA CONTRAFUERTE



NOTAS DEL PLANO

1. DISTANCIA DEL SUELO DE 7'10" HD
2. COTAS EN CENTIMETROS
3. VARILLAS EN METROS
4. LAS COTAS SON AL DUELO
5. LAS COTAS SON A ELES 0 PARO DE ALBAÑILERIA
6. ESTE PLANO NO SE DORNE LOS DE INSTALACIONES

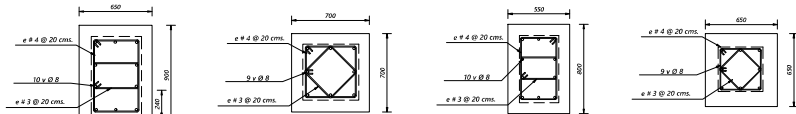


ARQUITECTOS
 ARQ. LAURA ARGOTTYA ZAVALA
 MTR. ARQ. MARIO CHÁVEZ HERNÁNDEZ
 ARQ. MARTINA DEL CARMEN MARTÍNEZ LANDA
 ARQ. JOSÉ ALDO PASCUAL HERNÁNDEZ
 DISEÑADOR DE FOTOS
 ARQ. CARLOS MERCADO MARÍN

PROYECTANTE
 AMAURY GUERRERO BARAJAS

CONTRATADO		LOSA TAPA TEATRO		E-02
TERCEROS	TEXCOCO-LECHERIA, HEREDOS TECÁMAC TECÁMAC, ESTADO DE MÉXICO			
PROPIETARIO	H. AYUNTAMIENTO DE TECÁMAC			
FECHA	ORIGEN	TITULO	FECHA DE COPIA	NO. DE
			21/06	1348

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECÁMAC

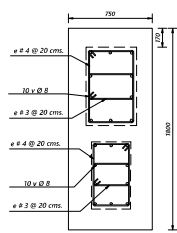


DADO 1

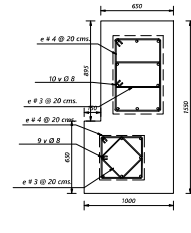
DADO 2

DADO 3

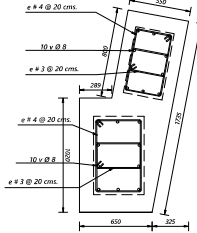
DADO 4



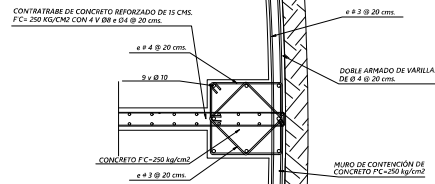
DADO 5



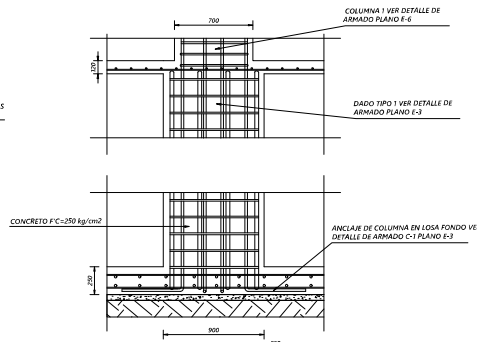
DADO 6



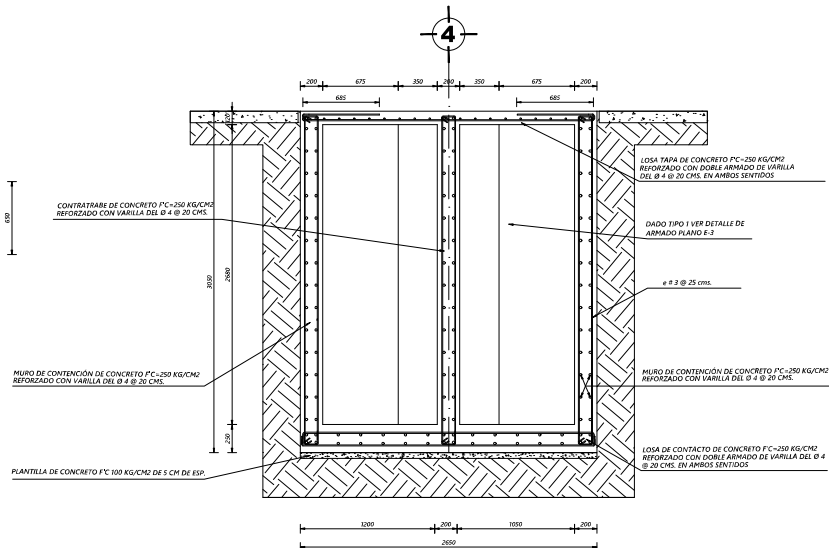
DADO 7



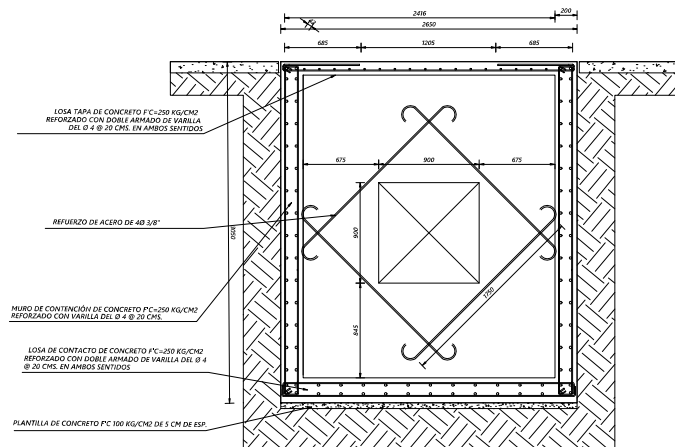
ANCLAJE CF-1
A MURO DE CONTENCIÓN



ANCLAJE DE COLUMNA
Y DADO



DETALLE SECCIÓN A-A'
CAJÓN CIMENTACIÓN



DETALLE SECCIÓN B-B'
CAJÓN CIMENTACIÓN CON PASO HOMBRE



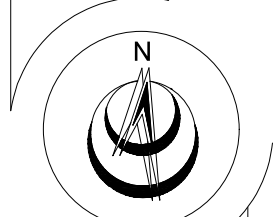
SIMBOLOGIA

CT-M INDICA CONTRABRIBRE MURO

T-2 INDICA TRABE

D-1 INDICA DADO AL NIVEL NIVELADO GUERRERO

MCON INDICA MURO DE CONTENCIÓN



NOTAS DEL PLANO

- 1 RESISTENCIA AL TUBO DE 7 TON/M2
- 2 COLAS EN CONCRETOS
- 3 VARIAS EN METROS
- 4 LAS COLAS SIN AL DIBUJO
- 5 LAS COLAS SON A 60 O 90 GRADOS DE ALABRADO
- 6 ESTE PLANO NO DEBE USAR EN OTRAS INSTALACIONES



PROYECTANTE:
AMAURY GUERRERO BARAJAS

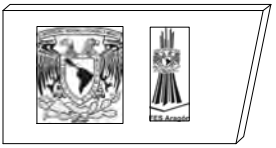
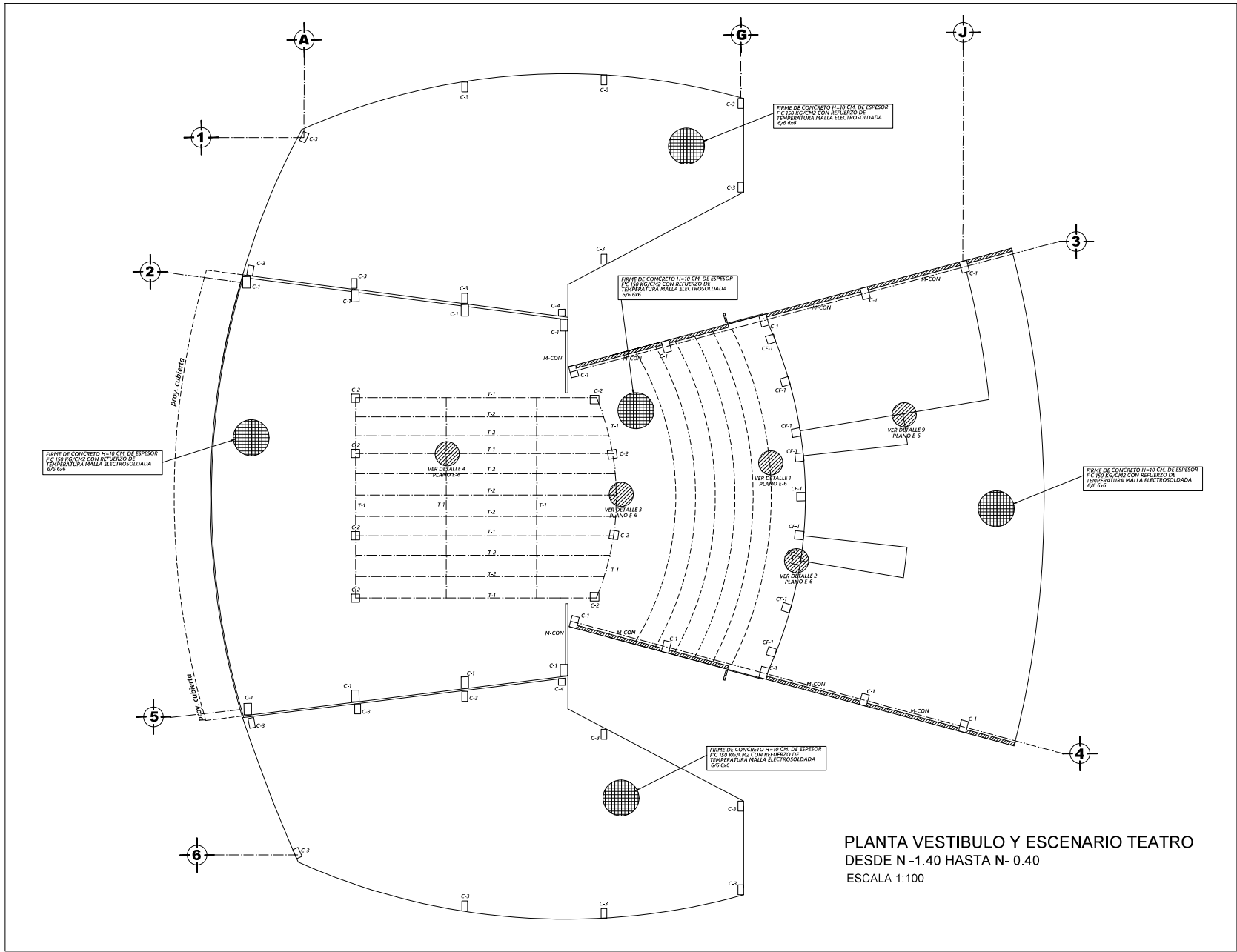
DIRECCIÓN DE LOS:
ARQ. CARLOS MERCADO MARÍN

ARQUITECTOS:
ARQ. LAURA ARGENTIYA ZAVALETA
ARQ. ANDRÉS HARDO CHAVEZ HERNANDEZ
ARQ. MARTINA DEL CARMEN MARTINEZ LANDA
ARQ. JOSÉ ALDO PADILLA HERNANDEZ

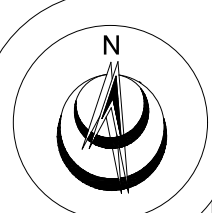
CONTENIDO				
DETALLES DE CIMENTACIÓN				
UBICACIÓN	TECÁMAC-ECHEVERRÍA, MUNICIPIO DE TECÁMAC, ESTADO DE MÉXICO			
PROYECTADO	H. AYUNTAMIENTO DE TECÁMAC			
ESCALA	SECCIÓN	ESCALA	FOCOS	PLANO
		1:20	#1	15.48

E-03

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECÁMAC



- SIMBOLOGIA**
- M-CON INDICA MURO DE CONCRETO
 - T-2 INDICA TRABE
 - C-1 INDICA COLUMNA AL NIVEL INMEDIATO SUPERIOR
 - - - INDICA LUGAR DE DESPLANTE DE BANCA PRE-FABRICADA
 - CF-1 INDICA CONTRAFUERTE

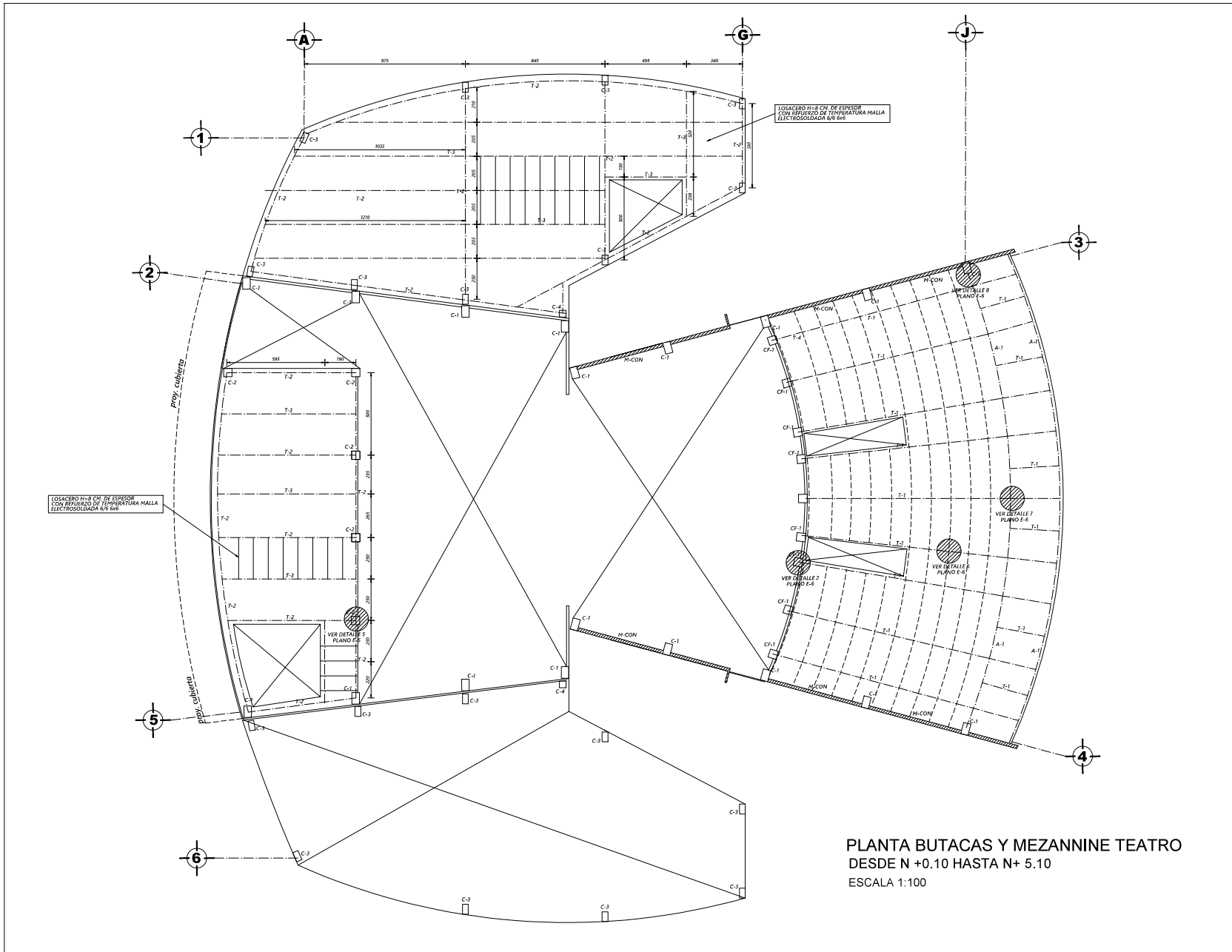


- NOTAS DEL PLANO**
1. RESISTENCIA DEL SUELO DE 1 TON/M²
 2. COTAS EN CENTÍMETROS
 3. UNIDADES EN METROS
 4. LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO
 5. LAS COTAS SON A EJE O PUNTO DE ALBANELERIA
 6. ESTE PLANO INICE SOBRE LOS DE INSTALACIONES

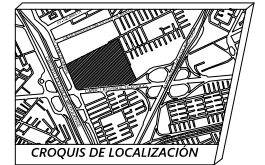
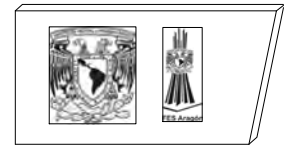


AUTORES:
 ARQ. LAURA ARGOTYTA ZAVALERA
 INTR. ARQ. MARIO CHAVEZ HERNANDEZ
 ARQ. MARTINA DEL CARMEN MARTINEZ LANDA
 ARQ. JOSÉ ALDO PADILLA HERNANDEZ
 DISEÑO DE SEÑAS:
 ARQ. CARLOS MERCADO MARIN
 PROYECTANTE:
 AMAURY GUERRERO BARAJAS

CONTENIDO		PLANTA VESTIBULO Y ESCENARIO		E-04
INICIACION		TEJOCOCILCOENFERIA, MERCADO TECAMAC, TECAMAC, ESTADO DE MEXICO		
PROYECTADO		H. AYUNTAMIENTO DE TECAMAC		
FECHA	ESQUE	ESCALA	FECHA	CLASE
		1:100		

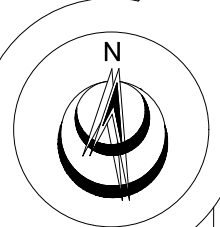


PLANTA BUTACAS Y MEZANNINE TEATRO
DESDE N +0.10 HASTA N+ 5.10
ESCALA 1:100



SIMBOLOGIA

M-CON	INDICA MURO DE CONCRETO
T-2	INDICA TRABE
C-1	INDICA COLUMNA AL NIVEL INMEDIATO SUPERIOR
- - -	INDICA LUGAR DE DESPLANTE DE BANCA PREFABRICADA
CF-1	INDICA CONTRAFUERTE



NOTAS DEL PLANO

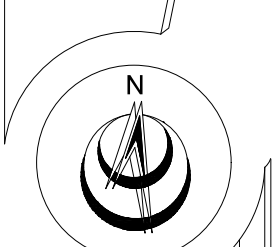
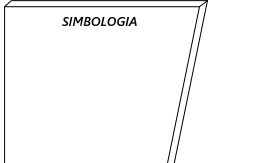
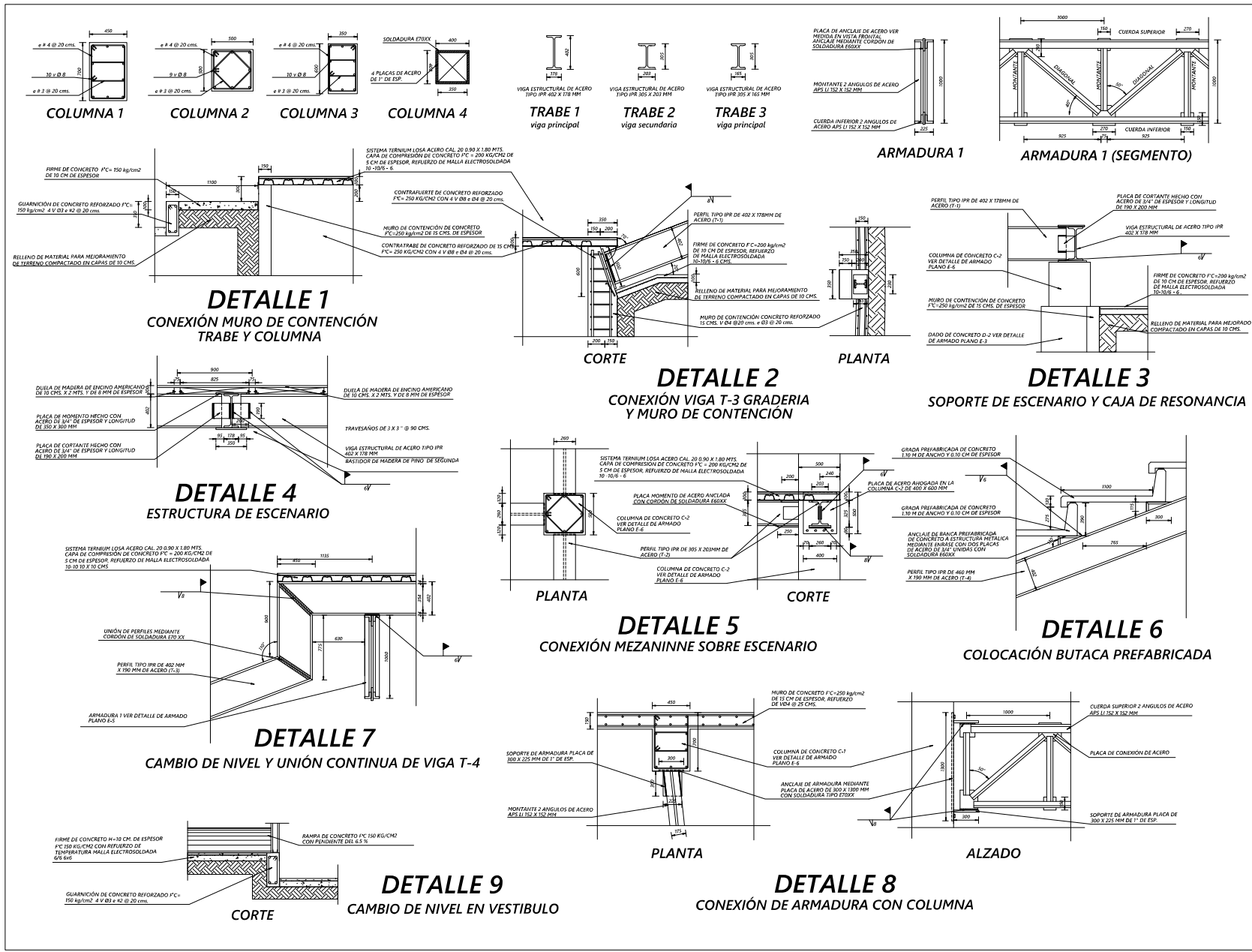
1. DISTANCIA DEL SUELO DE 7 TORNILLO
2. COTAS EN CENTÍMETROS
3. NIVELES EN METROS
4. LAS COTAS EN UNO AL DADO
5. LAS COTAS SON A EYES O PAJO DE ABASTAR
6. ESTE PLANO ASE SOBRE LOS DE INSTALACIONES



PROYECTANTE
AMAURY GUERRERO BARAJAS

CONTENIDO		E-05
PLANTA BUTACAS Y MEZANNINE		
DESCRIPCION	TEATRO-LECHERIA, IRROSES TECAMAC TECAMAC, ESTADO DE MEXICO	E-05
PROYECTADO	H. AYUNTAMIENTO DE TECAMAC	
FECHA	DESIGNADO	ELABORADO

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECAMAC



NOTAS DEL PLANO

1. RESTRICCIÓN DEL SUELO DE 7 TON/M²
2. COTAS EN CENTÍMETROS
3. NIVELES EN METROS
4. LAS COTAS SON A UNO
5. LAS COTAS SON A 0.05 O PARO DE ALBANELERÍA
6. ESTE PLANO ASÍ COMO LOS DE INSTALACIONES

ESCALA GRÁFICA

0 0.25 0.5 0.75 1 1.25 1.50

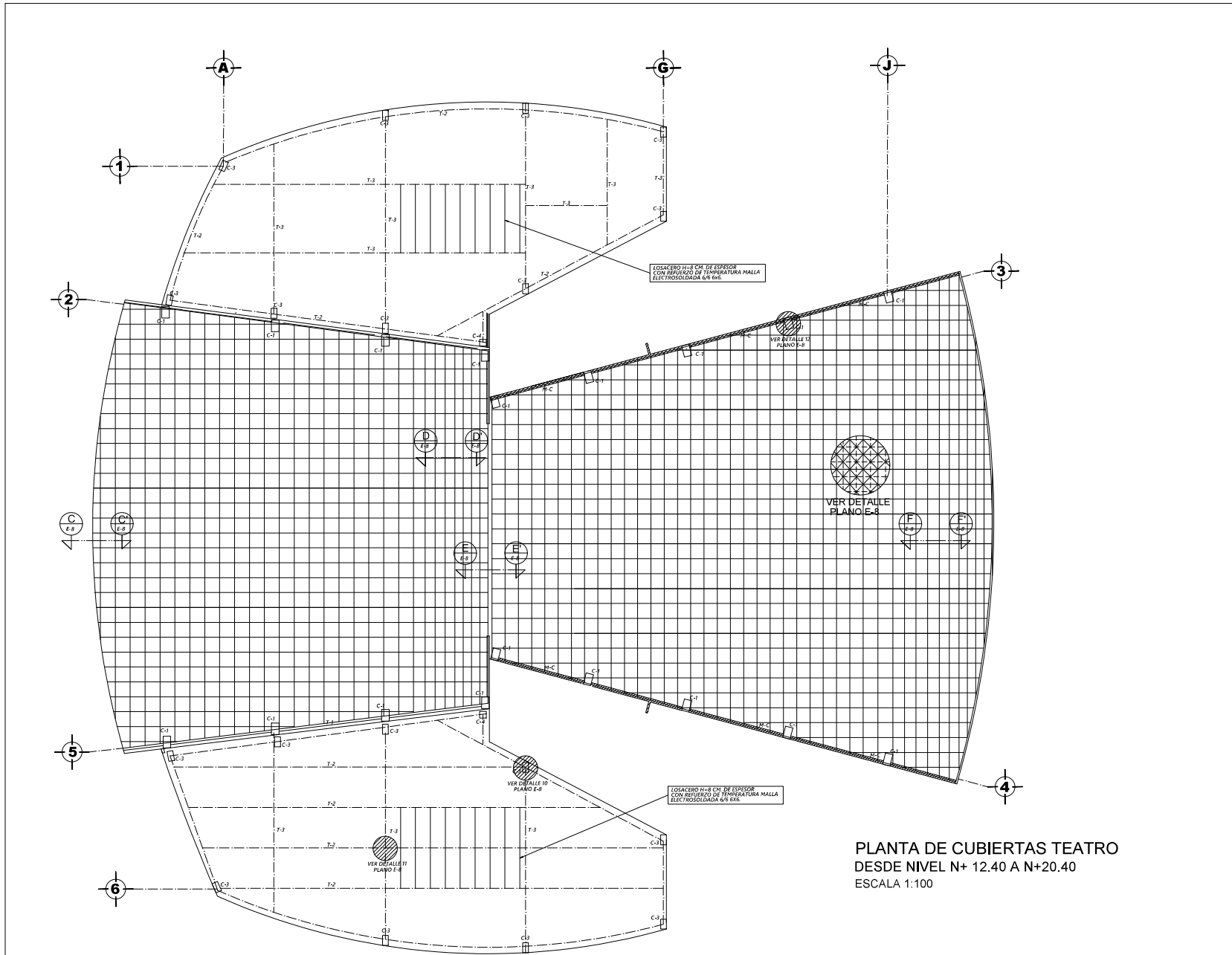
ARQ. LAURA ARGOTTY ZAVALETA
MTRO. ARQ. MARIO CHÁVEZ HERNÁNDEZ
ARQ. MARTINA DEL CARMEN MARTÍNEZ LANDA
ARQ. JOSÉ ALDO PADILLA HERNÁNDEZ

INSTRUCIÓN DE OBRA
ARQ. CARLOS MERCADO MARÍN

PROYECTO
ANAUAY GUERRERO BARAJAS

CONVENIO		DETALLES DE SUPERESTRUCTURA		E-06
UNIVERSIDAD	TEXCOCO-LECHERÍA, HEROES TECÁMAC TECÁMAC, ESTADO DE MÉXICO			
PROYECTISTA	H. AYUNTAMIENTO DE TECÁMAC			
FECHA	ELABORADO	REVISADO	PROYECTADO	VALIDADO

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECÁMAC



PLANTA DE CUBIERTAS TEATRO
DESDE NIVEL N+ 12.40 A N+20.40
ESCALA 1:100

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGIA

	INDICA MURO DE CONCRETO
	INDICA TRABE
	INDICA COLUMNA AL NIVEL INMEDIATO SUPERIOR

N

NOTAS DEL PLANO

- 1 RESISTENCIA DEL SUELO DE 7 TON/M²
- 2 COTAS EN CENTÍMETROS
- 3 NIVEL EN METROS
- 4 LAS COTAS SON A ORO
- 5 LAS COTAS SON A BUELO DE ALBAÑILERÍA
- 6 ESTE PLANO PUEDE SOBRE LOS DE INSTALACIONES

ESCALA GRÁFICA

AUTORES

ARQ. LAURA ARGOTTA ZAVALA
 METRO. ARQ. MARIO CHAVEZ HERNANDEZ
 ARQ. MARTINA DEL CARMEN MARTINEZ LANDA
 ARQ. JOSÉ ALDO PADILLA HERNANDEZ

DIRECCIÓN DE OBRAS

ARQ. CARLOS MERCADO MARÍN

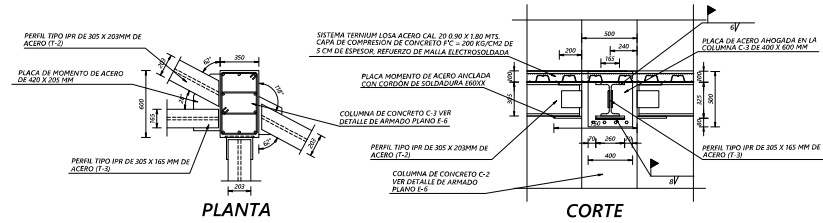
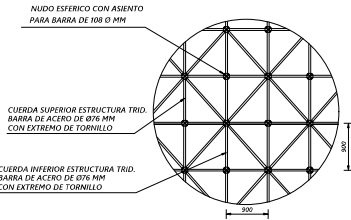
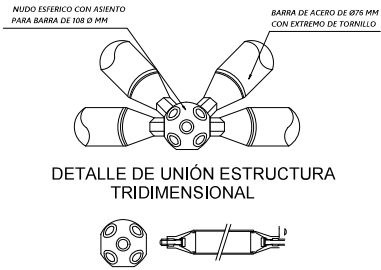
PROYECTANTE

AMAURY GUERRERO BARAJAS

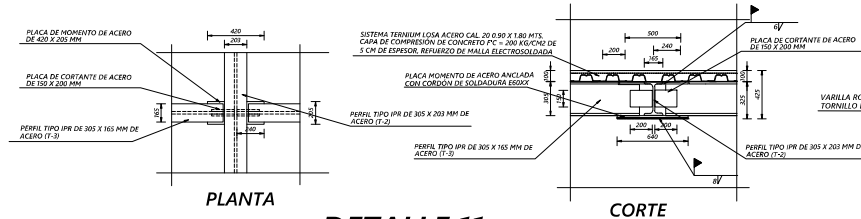
CONTENIDO	PLANTA DE CUBIERTAS TEATRO								
VINCULACIÓN	RECTORADO-ECUARRUNA, HEREDOS TECÁMAC TECÁMAC, ESTADO DE MÉXICO								
PROYECTANTE	H. AYUNTAMIENTO DE TECÁMAC								
FECHA	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: 0.7em;"> <tr> <td>DESIGNO</td> <td>DESIGNO</td> <td>DESIGNO</td> <td>DESIGNO</td> </tr> <tr> <td>1990</td> <td>1990</td> <td>1990</td> <td>1990</td> </tr> </table>	DESIGNO	DESIGNO	DESIGNO	DESIGNO	1990	1990	1990	1990
DESIGNO	DESIGNO	DESIGNO	DESIGNO						
1990	1990	1990	1990						

E-07

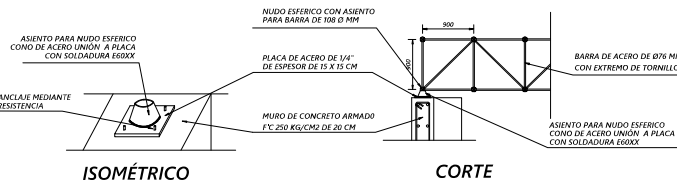
INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECÁMAC



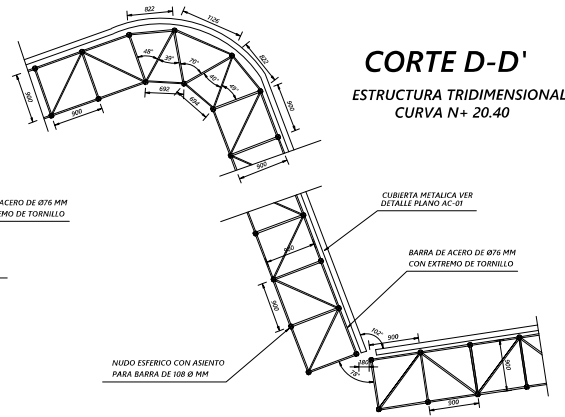
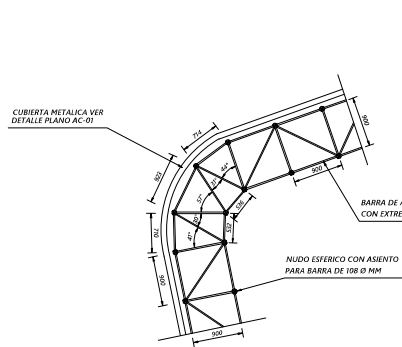
DETALLE 10
CONEXIÓN DE TRABES METÁLICAS CON COLUMNA



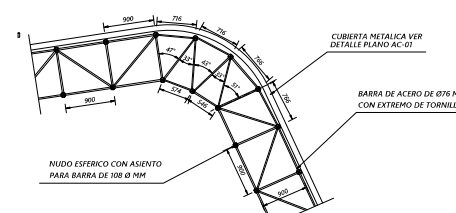
DETALLE 11
CONEXIÓN DE TRABES TIPO CUBIERTA PLANA



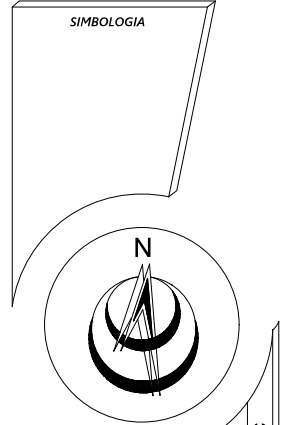
DETALLE 12
ANCLAJE DE ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL



CORTE E-E'
ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL UNIÓN DE CUBIERTAS N+ 12.40



CORTE F-F'
ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL CURVADA FACHADA N+15.90



NOTAS DEL PLANO

1. LOS DETALLES NO SE ENCUENTRAN A ESCALA
2. COTAS EN CENTÍMETROS
3. ANGELOS EN METROS
4. LAS COTAS SEEN AL DERECHO
5. LAS COTAS SON A DERECHO PARO DE ALABRERIA
6. SEEN COTAS PARA SOBRES LOS DE INSTALACIONES

ESCALA GRÁFICA

ASISTENTE

ARQ. LAURA ARGOSYTHIA ZAVALETA

MTRO. ARQ. MARIO CHÁVEZ HERNÁNDEZ

ARQ. MARTINA DEL CARMEN MARTÍNEZ LANDA

ARQ. JOSÉ ALDO PASCUAL HERNÁNDEZ

DISEÑADOR EN CAD

ARQ. CARLOS MERCADO MARÍN

PROFESORADO

AMAURY GUERRERO BARAJAS

CONVENIO		DETALLES DE CUBIERTA		E-08
UNIVERSIDAD	TECÓLOGO-LECHERIA, HERDES TECÁMAC	TECÁMAC, ESTADO DE MÉXICO		
PROFESORADO	H. AYUNTAMIENTO DE TECÁMAC			
PLANTA	ESCALA	1:200	FECHA	

4.2 MEMORIA HIDROSANITARIA

RED DE AGUA POTABLE

Para el proyecto se dispondrá de una red hidráulica abastecida mediante una toma de la red general municipal que tendrá un diámetro de 75 mm (ver el cálculo de toma), la cual se almacenará en una cisterna con capacidad de 680 m³ (ver cálculo de cisterna), a partir de la cual será distribuida mediante un sistema de hidroneumático compuesto por dos bombas y un compresor de aire (ver cálculo de requerimiento mínimo), enviado por tubería de PVC hidráulico por suelo hacia los diversos edificios en el conjunto (ver cálculo de diámetro), seccionando cada uno de mediante válvulas para su fácil mantenimiento. El uso de agua potable será en lugares de contacto directo con los usuarios, es decir; lavabos, tarjas, etc. por lo que se considera el 60% del consumo total para dimensionar la cisterna.

ÁREA	CANTIDAD	CONSUMO	SUBTOTAL
EDUCATIVA	9000 ALUMNOS	25 LTS/ALUMNO	225,000 LTS/DÍA
LABORATORIOS	200 PERSONAS	25 LTS/ALUMNO	5,000 LTS/DÍA
TEATRO	450 PERSONAS	10 LTS/ PERSONA	4,500 LTS/DÍA
EXTENSIÓN UNIV.	100 PERSONAS	50 LTS/ PERSONA	5,000 LTS/DÍA
BIBLIOTECA	300 PERSONAS	25LTS/ALUMNO	7,500 LTS/DÍA
INVESTIGACIÓN	40 PERSONAS	50 LTS/PERSONA	2,000 LTS/DÍA
ADMINISTRACIÓN	100 PERSONAS	50 LTS/PERSONA	5,000 LTS/ DÍA
GIMNASIO	120 PERSONAS	150 LTS/PERSONA	18,000 LTS/DÍA
GIMNASIO VISITANTE	150 PERSONAS	10 LTS/PERSONA	1,500 LTS/DÍA
CAFETERIA	200 PERSONAS	12 LTS/COMENSAL	2,400 LTS/ DÍA
MÉDICA	20 PERSONAS	12 LTS/ PACIENTE	240 LTS/DÍA
SERVICIOS ADMIN.	100 PERSONAS	50 LTS/PERSONA	5,000 LTS/DÍA
SERVICIOS MANTO.	100 PERSONAS	150 LTS/PERSONA	15,000 LTS/DÍA
TOTAL DE CONSUMO DIARIO			296,140 LTS/DÍA

Tabla 4. Consumo total diario de agua

Capacidad de cisterna.

Consumo diario agua potable 177,600 LTS/DÍA (60%) X 3 DÍAS = 532,800 LTS.

Red contra incendio 29,500 M2 X 5 LTS/M2 = 148,000 LTS.

Volumen = 680,800 LTS/ 1000 LTS = 680 M3.

Superficie = 680 M3 /3.5 M = 194 M2.

Por lo tanto, las medidas de la cisterna de agua potable serán de 15 x 13 m. y 3.5 m. de profundidad, dejando 50 cm extra de profundidad en la cisterna. Estará dispuesta en 8 celdas de 7 x 3.25 m. con un cárcamo seco central de 0.80 x 13 m.

Diámetro de toma general

$$D = \sqrt[4]{(Q_{md}) / \pi (v)}$$

Donde;

D= Diámetro toma general en metros

Q_m= Demanda diaria

Q_{md}= Gasto medio diario

Q_{mh}= Gasto máximo horario

v= Velocidad de agua en la red

Por lo tanto,

$$Q_m = 177,600 \text{ lts.} / 86,600 \text{ seg.} = 2.05 \text{ lts/seg}$$

$$Q_{md} = 2.05 \text{ lts/seg} \times 1.2 = 2.46 \text{ lts/seg}$$

$$Q_{mh} = 2.46 \text{ lts/seg} \times 1.5 = 3.69 \text{ lts/seg}$$

$$D = 4(Q_{mh}) / \pi (v) = 4(0.00369 \text{ lts/seg}) / 3.1416(1) = 0.0685$$

m = **75 mm**

AMAURY GUERRERO BARAJAS

MUEBLE	U.M.	NO. MUEBLE	U.M ACUMULADO	GASTO	Ø
NÚCLEO 1 - INVESTIGACIÓN					
Lavabo	1	8	8	0.50	13
		SUMA	8	0.50	25
NÚCLEO 2 - TALLER					
Lavabo	1	8	8	0.50	13
Tarja	1	1	1	0.10	13
		SUMA	9	0.54	25
		RED	8		
		SUBTOTAL	17	0.82	25
NÚCLEO 3 - LABORATORIOS					
Tarja	1	6	6	0.42	13
Lavabo	1	8	8	0.50	13
		SUMA	14	0.72	25
		RED	17		
		SUBTOTAL	31	1.31	32
NÚCLEO 4 - SERVICIOS					
Lavabo	1	8	8	0.50	13
Tarja	1	1	1	0.10	13
Regadera	2	8	16	0.79	19
	2	8	16	0.79	19
		SUMA	45	1.73	38
		RED	31		
		SUBTOTAL	76	2.38	50

MUEBLE	U.M.	NO. MUEBLE	U.M ACUMULADO	GASTO	Ø
NÚCLEO 5 - CAFETERIA					
Lavabo	1	8	8	0.50	13
Fregadero	1	4	4	0.31	13
		SUMA	12	0.65	25
NÚCLEO 6 - TEATRO					
Lavabo	1	26	26	1.14	25
Tarja	1	1	1	0.10	13
Regadera	2	8	16	0.79	19
	2	8	16	0.79	19
		SUMA	45	1.73	38
		RED	12		
		SUBTOTAL	57	2.06	38
NÚCLEO 7 - ADMINISTRACIÓN					
Tarja	1	4	4	0.31	13
Lavabo	1	12	12	0.65	13
		SUMA	16	0.79	25
		RED	57		
		SUBTOTAL	73	2.35	50
NÚCLEO 8 - AULAS 1					
Lavabo	1	42	42	1.64	25
Tarja	1	6	6	0.42	13
		SUMA	48	1.82	38
		RED	73		
		SUBTOTAL	121	3.14	50

MUEBLE	U.M.	NO. MUEBLE	U.M ACUMULADO	GASTO	Ø
NÚCLEO 9 - BIBLIOTECA					
Lavabo	1	11	11	0.61	13
Tarja	1	3	3	0.25	13
		SUMA	14	0.72	25
NÚCLEO 10 - AULAS 2					
Lavabo	1	42	42	1.64	25
Tarja	1	6	6	0.42	13
		SUMA	48	1.82	38
		RED	14		
		SUBTOTAL	62	2.14	38
		RED GRAL	121		
		SUBTOTAL	183	4.04	50
NÚCLEO 11 - GIMNASIO					
Lavabo	1	23	23	1.03	19
Tarja	1	3	3	0.18	13
Regadera	2	18	36	1.46	25
	2	8	36	1.46	25
		SUMA	98	2.76	50
		RED	183		
		SUBTOTAL	281	5.33	64
TOTAL			281 + 76 = 357	6.29	64

Tabla 4. Pre dimensionamiento de diámetros en tubería de distribución de agua potable.

Capacidad de hidroneumático

$$V = Q \times 590$$

donde,

Q= Gasto de unidades mueble

V= Volumen del hidroneumático

por lo tanto,

$$V = 6.29 \times 590$$

$$V = 3,711 = 4000 \text{ lts.}$$

Capacidad de bomba agua

$$H_p = Q \times CDT \times 0.024$$

donde,

Q= Gasto de U.M.

$$CDT = h_s + h_e + h_f + h_u$$

h_s = altura de succión h_e = altura de elevación

h_f = 10% $h_s + h_e$ h_u = altura de carga de trabajo

por lo tanto,

$$H_p = 6.24 \times 55.85 \times 0.024 = 8.36 = 10 \text{ Hp}$$

$$CDT = 3.5 + 9 + 1.25 + 42.1 = 55.85$$

RED DE AGUA POTABLE

Se captarán las aguas pluviales de los techos del conjunto, y serán captadas hacia una planta de tratamiento mediante tubería de PVC tipo sanitario concentrándose en un lugar anexo a la zona de servicios, una vez realizado el tratamiento se enviará a una cisterna con capacidad de 530 mil litros (ver cálculo de cisterna), de la que será distribuida al conjunto por medio de un sistema hidroneumático compuesto por dos bombas y un compresor de aire (ver cálculo de requerimiento mínimo) , mediante una red por suelo usando PVC de tipo hidráulico (ver cálculo de diámetros) . Esta agua será ocupada en los inodoros de fluxómetro por lo que se propondrá un 40% del consumo diario para dimensionamiento de la cisterna, así mismo se incorporará un volumen para riego de áreas verdes. Los mingitorios propuestos serán secos por lo que no generarán consumo de agua.

Capacidad de cisterna.

Consumo diario agua potable 118,400 LTS/DÍA X 3 DÍAS = 355,200 LTS.

Riego de áreas verdes 70,000 M² X 2.5 LTS/M² = 175,000 LTS.

Volumen = 530,200 LTS/ 1000 LTS = 530 M³.

Superficie = 530 M³ /3.5 M = 151 M².

MUEBLE	U.M.	NO. MUEBLE	U.M ACUMULADO	GASTO	Ø
NÚCLEO 1 - INVESTIGACIÓN					
Inodoro	3	6	18	2.13	32
		SUMA	18	2.13	32
NÚCLEO 2 - TALLER					
Inodoro	3	6	18	2.13	32
		SUMA	18	2.13	25
		RED	18		
		SUBTOTAL	36	2.79	50
NÚCLEO 3 - LABORATORIOS					
Inodoro	3	10	30	2.60	50
		SUMA	30	2.6	50
		RED	36		
		SUBTOTAL	66	3.52	50
NÚCLEO 4 - SERVICIOS					
Inodoro	3	7	21	2.25	38
		SUMA	21	2.25	38
		RED	66		
		SUBTOTAL	87	3.96	50
NÚCLEO 5 - CAFETERÍA					
Inodoro	3	8	24	2.37	32
		SUMA	21	2.37	32
NÚCLEO 6 - TEATRO					
Inodoro	5	21	105	4.29	50
		SUMA	105	4.29	50
		RED	24		
		SUBTOTAL	129	4.65	50

MUEBLE	U.M.	NO. MUEBLE	U.M ACUMULADO	GASTO	Ø
NÚCLEO 7 - ADMINISTRACIÓN					
Inodoro	3	26	78	3.76	50
		SUMA	78	3.76	50
		RED	129		
		SUBTOTAL	207	4.65	50
NÚCLEO 8 - AULAS 1					
Inodoro	5	48	240	6.20	64
		SUMA	240	6.20	64
		RED	207		
		SUBTOTAL	447	8.48	64
NÚCLEO 9 - BIBLIOTECA					
Inodoro	3	12	36	2.79	50
		SUMA	36	2.79	50
NÚCLEO 10- AULAS 2					
Inodoro	5	48	240	6.20	64
		SUMA	240	6.20	64
		RED	36		
		SUBTOTAL	276	6.65	64
		RED GRAL	447		
		SUBTOTAL	723	11.25	75
NÚCLEO 11 - GIMNASIO					
Inodoro	3	22	66	2.49	50
		SUMA	66	2.49	50
		RED	723		
		SUBTOTAL	789	12.34	100
TOTAL			787+87 = 874	13.48	100

Capacidad de hidroneumático

$$V = Q \times 590$$

donde,

Q= Gasto de unidades mueble

V= Volumen del hidroneumático

por lo tanto,

$$V = 13.48 \times 590$$

$$V = 7,953 = 8000 \text{ lts.}$$

Capacidad de bomba agua

$$H_p = Q \times CDT \times 0.024$$

donde,

Q= Gasto de U.M.

CDT = $h_s + h_e + h_f + h_u$

h_s = altura de succión h_e = altura de elevación

h_f = 10% $h_s + h_e$ h_u = altura de carga de trabajo

por lo tanto,

$$H_p = 13.48 \times 55.85 \times 0.024 = 18.06 = 20 \text{ Hp}$$

$$CDT = 3.5 + 9 + 1.25 + 42.1 = 55.85$$

RED CONTRA INCENDIO

Se propone una red que se contendrá dentro de la cisterna de agua potable, con un sistema de doble pichanca a diferentes alturas, el agua será impulsada mediante dos bombas autocebantes, una de ellas eléctrica y otra de combustión. El cálculo de agua será con respecto a la superficie construida, se tomarán en cuenta 5 litros por cada m², como marca las NTC para la Ciudad de México.

Se tendrán tomas siamesas a cada 90 metros en dos de las fachadas y en patios de maniobra y servicio. Se usará tubería de acero cedula 40 de diámetro variable desde 50Ø hasta 100Ø dependiendo del número de hidrantes conectados a la línea. Los hidrantes serán ubicados en el exterior y en el interior de los edificios considerados de riesgo mayor según las NTC, se colocarán en lugares cercanos a escaleras de emergencia o vestíbulos con el objetivo de cumplir un radio de influencia de 30 m (100 pies). A su vez serán colocados extintores tipo ABC a cada 15 m lineales en interiores y/o exteriores en edificios considerados de riesgo bajo y alto. (ver plano de ubicación de hidrantes)

RED SANITARIA, RIEGO Y PLUVIAL

Se propone una red de tipo sustentable de la siguiente manera:

La red sanitaria estará compuesta por tubería de tipo PVC de 100, 200 y 300Ø mm, incluyendo una red de registros y pozos de visita para verificar su correcto funcionamiento, las aguas residuales serán conducidas a una planta de tratamiento para su posterior uso como agua tratada en el conjunto.

Así mismo existirá una red pluvial con las mismas características que la red sanitaria para desalojo y re uso de aguas tanto de andadores como de terrazas y azoteas que de igual manera serán alojadas en la planta de tratamiento.

Posterior a su tratamiento se conducirán a una cisterna de agua tratada la cual dará abasto a muebles sanitarios y ocupada en una red de riego que será impulsada por bombas hacia los aspersores programados en 180 y 360° grados que se encontrarán alineados con un máximo de 5 mediante líneas secundarias y que serán seccionados mediante válvulas encontradas en registros con las que se tandeará el uso del agua.

MUEBLE	U.M.	NO. MUEBLE	U.M ACUMULADO	Ø PROPIO	Ø RED
NÚCLEO 1 - INVESTIGACIÓN					
Inodoro	5	6	30	100	
Lavabo	2	8	16	51	
		SUMA	46		100
NÚCLEO 2 - BIBLIOTECA					
Inodoro	5	12	60	100	
Mingi.	3	2	6	51	
Lavabo	2	11	22	51	
Tarja	3	3	9	51	
		SUMA	97		100
		RED	46		
		SUBTOTAL	143		100
NÚCLEO 3 - TALLER					
Inodoro	5	6	30	100	
Mingi.	3	4	12	51	
Lavabo	2	8	16	51	
Tarja	3	1	3	51	
		SUMA	61		100
		RED	143		
		SUBTOTAL	204		150

MUEBLE	U.M.	NO. MUEBLE	U.M ACUMULADO	Ø PROPIO	Ø RED
NÚCLEO 4 - LABORATORIOS					
Inodoro	5	6	30	100	
Mingi.	3	2	6	51	
Tarja	3	6	12	51	
Lavabo	2	8	16	51	
		SUMA	64		100
		RED	204		
		SUBTOTAL	268		150
NÚCLEO 5 - SERVICIOS					
Inodoro	5	6	30	100	
Mingi.	3	2	6	51	
Lavabo	2	8	16	51	
Tarja	3	1	3	51	
Regadera	3	8	24	100	
		SUMA	79		100
		RED	268		
RED "A"		SUBTOTAL	347		150
NÚCLEO 6 - CAFETERIA					
Inodoro	5	8	40	100	
Mingi.	3	2	6	51	
Lavabo	2	8	16	51	
Fregadero	3	4	12	51	
		SUMA	74		100

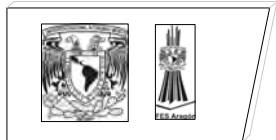
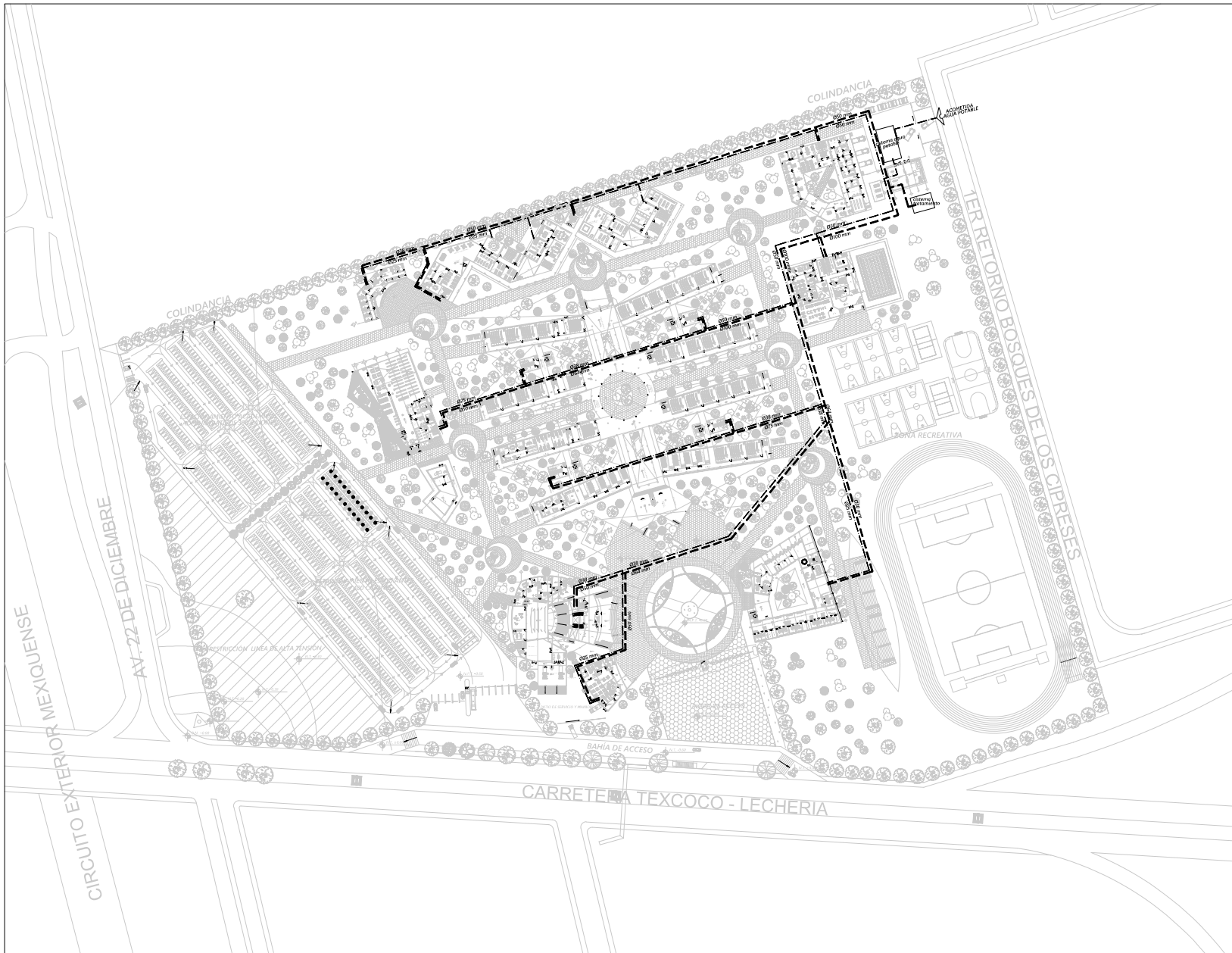
AMAURY GUERRERO BARAJAS

MUEBLE	U.M.	NO. MUEBLE	U.M ACUMULADO	Ø PROPIO	Ø RED
NÚCLEO 7- TEATRO					
Inodoro	5	21	105	100	
Mingi.	3	4	12	51	
Lavabo	2	26	52	51	
Tarja	3	1	3	51	
Regadera	3	8	24	100	
		SUMA	186		150
		RED	74		
		SUBTOTAL	260		150
NÚCLEO 8 - ADMINISTRACIÓN					
Inodoro	5	26	130	100	
Mingi.	3	4	12	51	
Tarja	3	4	3	51	
Lavabo	2	12	24	51	
		SUMA	169		150
		RED	260		
		SUBTOTAL	429		150
NÚCLEO 9 - AULAS 1					
Inodoro	5	48	240	100	
Mingi.	3	12	48	51	
Lavabo	2	42	84	51	
Tarja	3	6	18	51	
		SUMA	390		150
		RED	429		
		SUBTOTAL	819		200

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECÁMAC

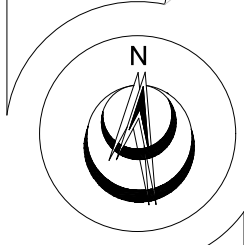
MUEBLE	U.M.	NO. MUEBLE	U.M ACUMULADO	Ø PROPIO	Ø RED
NÚCLEO 10 - AULAS 2					
Inodoro	5	48	240	100	
Mingi.	3	12	48	51	
Lavabo	2	42	84	51	25
Tarja	3	6	18	51	13
		SUMA	390		150
		RED	819		
RED "B"		SUBTOTAL	1209	200	150
		RED "A"	79		100
			1558		200
NÚCLEO 11 - GIMNASIO					
Inodoro	5	22	110	100	
Mingi.	3	6	18	51	
Tarja	3	5	15	51	
Lavabo	2	22	44	51	
Regadera	3	18	48	100	
		SUMA	235		150
		RED	1558		
TOTAL	1558 + 235 = 1793				250

Tabla 6. Pre dimensionamiento de diámetros en tubería sanitaria.



SIMBOLOGIA

INDICA LINEA DE AGUA POTABLE
 INDICA LINEA DE AGUA TRATADA



NOTAS DEL PLANO

- SE PROPORCIONAN MÓDULOS SANITARIOS APROPIADOS DE AGUA
- LOS MÓDULOS USADOS SERÁN SECOS Y DEBE NO USARÁN DESCARGA DE AGUA



ACTORES

ARQ. LAURA ARGOTYIA ZAVALETA
 INRO. ARQ. MARIO CHAVEZ HERNANDEZ
 ARQ. MARTINA DEL CARMEN MARTINEZ LANDA
 ARQ. JOSÉ ALDO PADILLA HERNANDEZ

DIRECCION DE OBRAS

ARQ. CARLOS MERCADO MARIN

PROYECTANTE

AMAURY GUERRERO BARAJAS

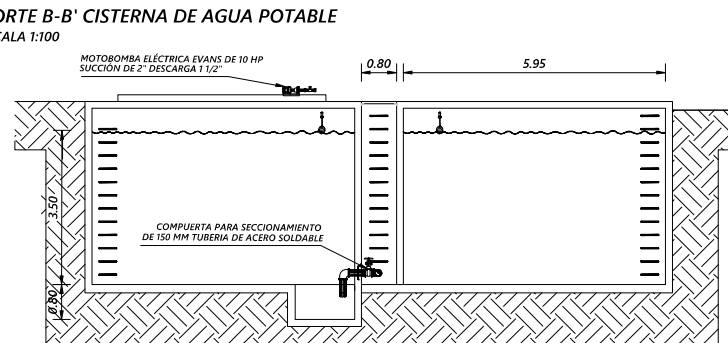
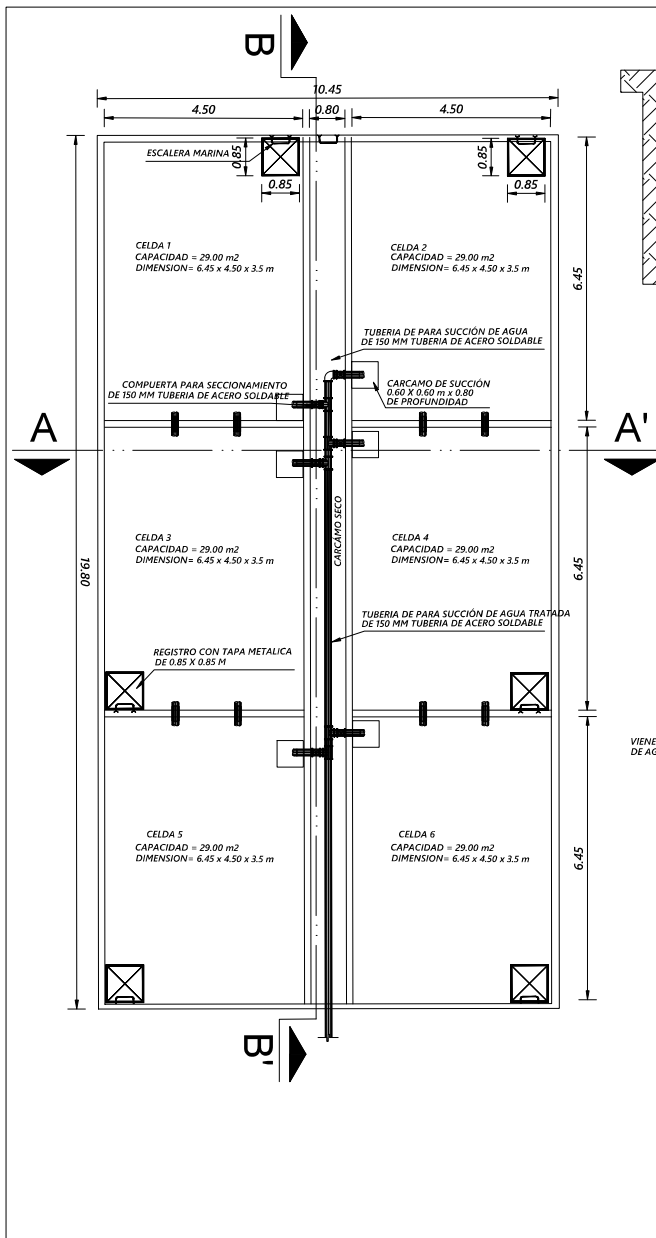
CONTENIDO	INSTALACIÓN HIDRAULICA AGUA POTABLE Y TRATADA	
UBICACIÓN	TEXCOCO-LECHERIA, HEROES TECAMAC, TECAMAC, ESTADO DE MEXICO	
PROYECTANTE	H. AYUNTAMIENTO DE TECAMAC	
FECHA	ABRIL	SEPTIEMBRE
ESCALA	1/1000	m
CLASE	CIAM	

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECÁMAC

AMAURY GUERRERO BARAJAS

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECÁMAC

IIH-01



VIENTE DE CISTERNA DE AGUA TRATADA

DATOS DEL PROYECTO

DOTACIÓN DIARIA

ÁREA	CANTIDAD	CONSUMO	SUBTOTAL
EDUCATIVA	9000 ALUMNOS	25 LTS/ALUMNO	225 000 LTS/DÍA
LABORATORIOS	200 PERSONAS	25 LTS/ALUMNO	5 000 LTS/DÍA
TEATRO	450 PERSONAS	10 LTS/PERSONA	4 500 LTS/DÍA
EXTENSIÓN LINEA	100 PERSONAS	50 LTS/PERSONA	5 000 LTS/DÍA
BIBLIOTECA	150 PERSONAS	25 LTS/ALUMNO	3 750 LTS/DÍA
INVESTIGACIÓN	40 PERSONAS	50 LTS/PERSONA	2 000 LTS/DÍA
ADMINISTRACIÓN	100 PERSONAS	50 LTS/PERSONA	5 000 LTS/DÍA
SERVICIOS ADMIN	50 PERSONAS	50 LTS/PERSONA	2 500 LTS/DÍA
SERVICIOS MANTO	50 PERSONAS	150 LTS/PERSONA	7 500 LTS/DÍA
TOTAL			280 250 LTS/DÍA

DEBIDO AL TRATAMIENTO DE AGUA SE PROPONDRÁ UN 60% DEL CONSUMO CON AGUA POTABLE POR LO TANTO:

CONSUMO DIARIO DE AGUA POTABLE 156,000/LITROS/DÍA X 3 DÍAS = 468,000 LTS.

RED CONTRA INCENDIO 29,500 M² X 5 LTS/M² = 148,000 LTS.

VOLUMEN = 616,000 LTS/1000 LTS = 616 M³

SUPERFICIE = 616 M³ / 3.5 M = 176 M².

POR LO TANTO LA CISTERNA DE AGUA POTABLE SERÁ DE 15 X 13 M Y 3.5 M DE PROFUNDIDAD DEJANDO 50 CM MÁS DE ESPACIO EN LA CISTERNA ESTARÁ DISPUESTA EN 4 CELDAS DE 6.45 X 5.95 X 3.5 m CON UN CÁRCAMO SECO DE SUCCIÓN DE MEDIDAS 0.80 X 1.3 m.

Ø DIÁMETRO DE LA TOMA GENERAL

$D = \sqrt{4(Qm/d) / \pi (v)}$

donde:

D = DIÁMETRO GENERAL EN METROS

Qm = DEMANDA DIARIA

Qmd = GASTO MEDIO DIARIO

Qmh = GASTO MEDIO HORARIO

V = VELOCIDAD DEL AGUA EN LA RED

$Qm = 177,600 \text{ lts.} / 86,600 \text{ seg.} = 2.05 \text{ lts/seg}$

$Qmd = 2.05 \text{ lts/seg} \times 1.2 = 2.46 \text{ lts/seg}$

$Qmh = 2.46 \text{ lts/seg} \times 1.5 = 3.69 \text{ lts/seg}$

$D = \sqrt{4(Qmh) / \pi (v)} = \sqrt{4(0.00369 \text{ lts/seg}) / 3.1416(1)} = 0.0685 \text{ m} = 75 \text{ mm}$

SIMBOLOGIA

- INDICAR LINEA DE AGUA POTABLE
- INDICAR LINEA DE SECCIONAMIENTO
- INDICAR LINEA DE AGUA TRATADA
- E.CAC INDICAR SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- E.CAF INDICAR SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA

NOTAS DEL PLANO

SE PROPONDRÁN MUEBLES SANITARIOS APROPRIADOS DE ACUERDO A LOS MANIFIESTOS USUARIOS SERÁN SECCOS ES DECIR NO USARÁN DESCARGA DE AGUA.

ESCALA GRÁFICA

PROYECTO

ARQ. LAURA ARGOTTA ZAVALETA

INFR. ARQ. MARIO CHAVEZ HERNANDEZ

ARQ. MARTINA DEL CARMEN MARTINEZ LANDA

ARQ. JOSÉ ALDO PADILLA HERNANDEZ

DIRECCIÓN DE OBRAS

ARQ. CARLOS MERCADO NARÍN

PROYECTANTE

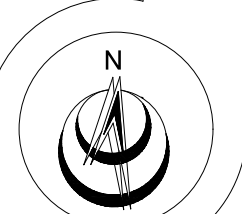
AMAURY GUERRERO BARAJAS

AUTORIZADO		FECHA	
INSTALACIÓN HIDRAULICA AGUA POTABLE Y TRATADA			
TECÓLOGO-INGENIERO HIDROS TECNÓLOGO-ESTADO DE MÉXICO		IH-02	
AL AYUNTAMIENTO DE TECÁMAC			
FECHA	USUARIO	FECHA	USUARIO
4-DICIEMBRE-2025		1/00	



SIMBOLOGIA

- INDICA LINEA DE AGUA POTABLE
- INDICA VALVULA DE SECCIONAMIENTO
- INDICA LINEA DE AGUA TRATADA
- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO



NOTAS DE PLANO

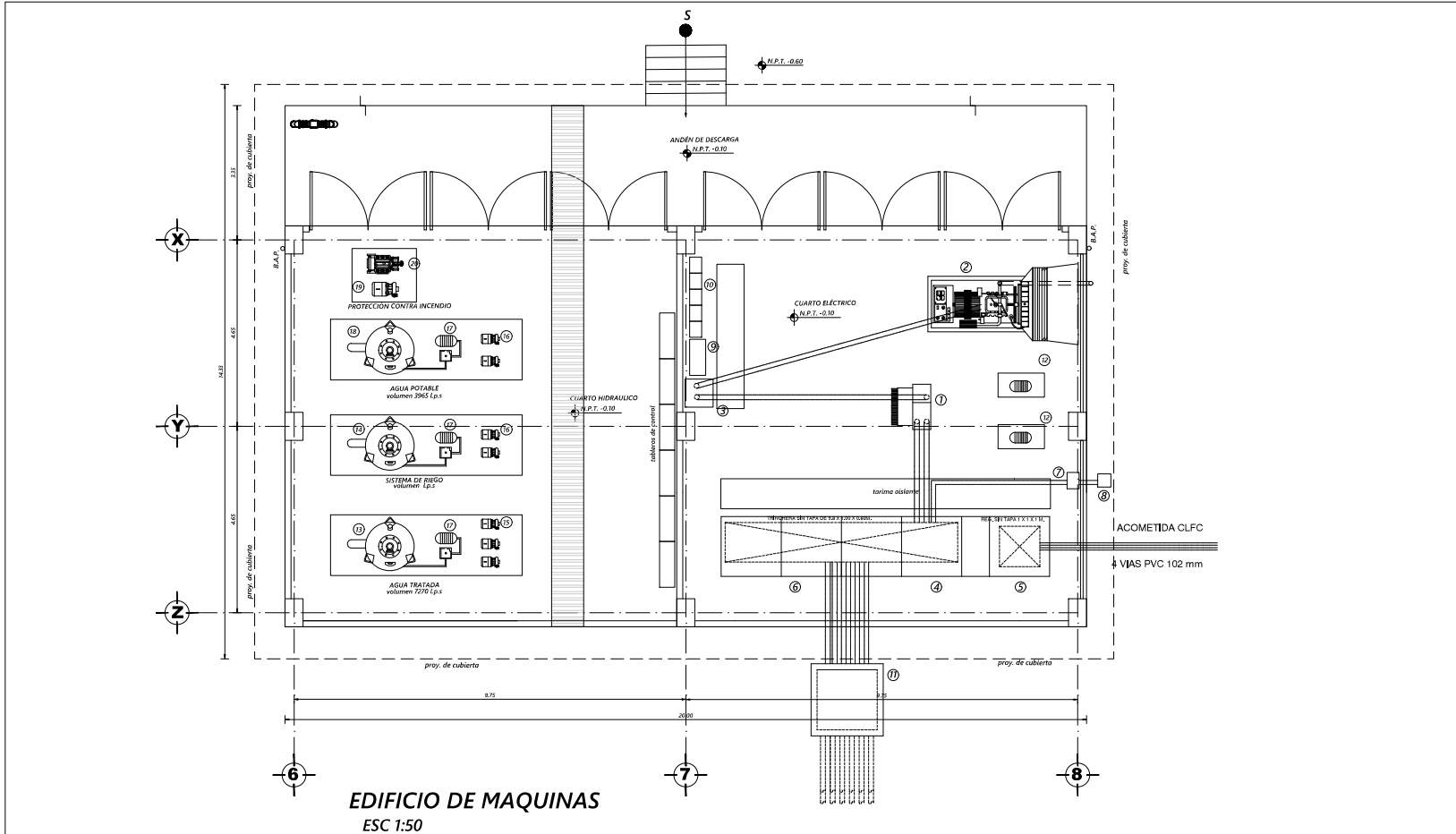
- LA TUBERIA SERA DE USO HIDRAULICO TIPO ESTILO 40 BOMBO DE DIAMETRO INDICADO EN EL PLANO.
- SE USARA CEMENTANTE PARA PVC SIGUIENDO LAS INSTRUCCIONES DE USO PREVIO A COLOCACION.



DISEÑO ARQ. INTEGRAL VII
 ALUMNO: GUERRERO BARAJAS AMAURY
 GRUPO: 2951

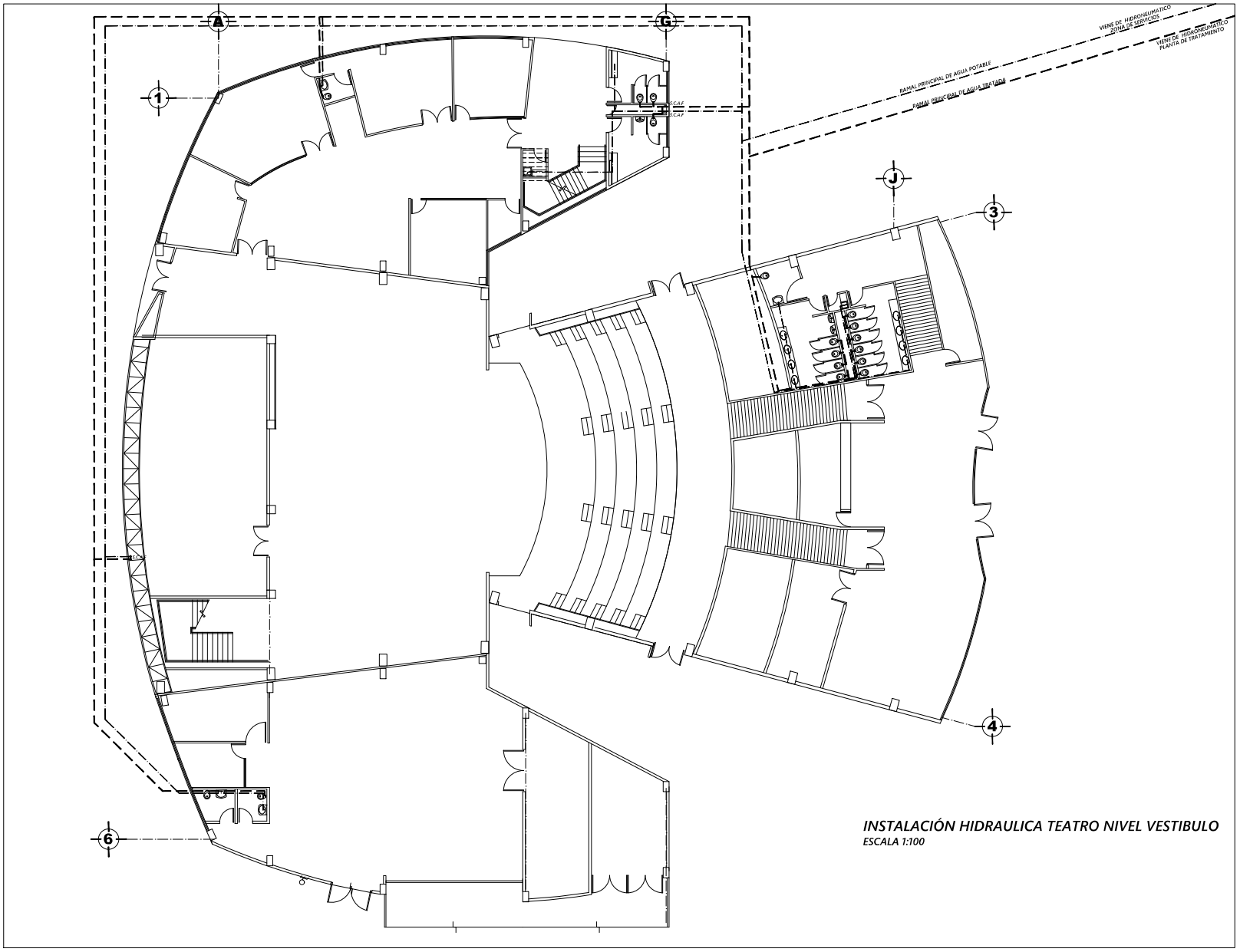
UNIVERSIDAD	INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR			
CONTENIDO	INSTALACION HIDRAULICA AGUA POTABLE Y TRATADA			
UNIVERSIDAD	TEXCOCO	LEONARDO	MERCEDES	TECAMAC
PROFESORADO	H. AYUNTAMIENTO DE TECAMAC			
FECHA	DIAS	MESES	AÑOS	CLASE

1H-03



EDIFICIO DE MAQUINAS
 ESC 1:50

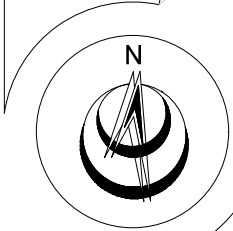
ESPECIFICACIONES INDICADAS EN PLANTA	ESPECIFICACIONES INDICADAS EN PLANTA	ESPECIFICACIONES INDICADAS EN PLANTA	ESPECIFICACIONES INDICADAS EN PLANTA
1 TRANSFORMADOR TRIFASICO DE DISTRIBUCION TIPO PEDESTAL, OPERACION RADIAL FRENTE MUERTO, DISEÑADO PARA OPERAR A 2200 M.S.N.M. TENSION PRIMARIA 23 KV CON CUATRO DERIVACIONES ESTANDAR DE -2/2 DE 2.5% DE LA TENSION NOMINAL CON BOQUILLAS TIPO POZO, FUSIBLES TIPO BAYONETA REMOVIBLES DESDE EL EXTERIOR, CONEXION DELTA EN EL PRIMARIO DEL TRANSFORMADOR. TENSION SECUNDARIA 220/127 V CON CONEXION ESTRELLA. CAPACIDAD 75 KVA. ENFRIAMIENTO CLASE OA CON INTERRUPTOR DE BAJA TENSION DE 3x250 A.	4 TRANSFORMADOR DE DISTRIBUCION EN GABINETE HASTA 5000 KVA MARCA ABB EN GABINETES DE 0.80 X 0.80 M X 3 M DE ALTURA	9 TABLERO GENERAL DE BAJA TENSION TIPO PANEL NEMA 1 MARCA SQD. CON ZAPATAS PRINCIPALES DE 400 A. Y LOS INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS INDICADOS EN EL DIAGRAMA UNIFILAR	16 MOTOBOMBA INDUSTRIAL ELECTRICA MARCA EVANS CON MOTOR DE 10 HP TRIFASICO CON SUCCION DE 2" Y DESCARGA DE 15"
2 PLANTA DE EMERGENCIA DIESEL ELECTRICA DE 60 KW EFECTIVOS A 2,200 M.S.N.M CON GRUPO MOTOR-GENERADOR DIRECTAMENTE ACOPLADO, CON LOS SIG. ACCESORIOS: -BATERIAS DE ARRANQUE -INTERRUPTOR GENERAL DE 3x250 A. -TANQUE DE DIA INTEGRADO EN EL PATIN DE LA PLANTA	5 TABLERO DE MEDIA TENSION 25 KV SERVICIO INTERIOR FORMADO POR UN GABINETE VACIO PARA CONTENER EL EQUIPO DE MEDICION DE LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA, UN GABINETE PARA CONTENER LA CUCHILLA DESCONECTADORA DE SERVICIO DE OPERACION SIN CARGA DE 200 A. Y UN JUEGO DE APARTARAYOS AUTOVALVULARES TIPO ESTACION 18 KV NOMINALES Y 4 GABINETES CONTENIENDO CADA UNO UN INTERRUPTOR EN AIRE 200 A. NOMINALES 3 POLOS, CON FUSIBLES REMOVIBLES DE ALTA CAPACIDAD INTERRUPTIVA	10 TABLEROS DERIVADAS DE BAJA TENSION TIPO PANEL NEMA 1 MARCA SQD. CON ZAPATAS PRINCIPALES DE 100 A. Y LOS INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS INDICADOS EN EL DIAGRAMA UNIFILAR	17 COMPRESOR DE AIRE MARCA MIKEL S DE 15" HP MODELO CA-1-SHP CON CAPACIDAD DEL 12 L
3 EQUIPO DE TRANSFERENCIA AUTOMATICA DE 3x250 A. CON LOCKS SIG. ACCESORIOS: -EQUIPO DE MEDICION DIGITAL -ALARMAS LUMINOSAS Y AUDITIVAS -PROGRAMADOR DE ARRANQUE SEMANAL	6 GABINETES DE TRANSFORMADOR, TABLERO AISLADO DE AIRE, SECCIONADOR DE CARGAS, INTERRUPTOR DE VACUO, CAJA DE FUSIBLES	11 REGISTRO DE MAMPOSTERIA DE 1.5 X 1.5 X 1.00 M CON FONDO DE ARENA Y GRAVA Y TAPA METALICA DE 2 SECCIONES	18 TANQUE HIDRONEUMATICO MARCA JOHN WOOD MODELO JOPR-22-020 CON CAPACIDAD DE TANQUE DE 4000 LTS. DE 1.4 M DE DIAMETRO Y 3.5 DE ALTURA
	7 SINCRONIZADOR DE ADMITANCIAS KIT DE DESCARGAS ELECTRICAS MARCA FARAGAUSS EN GABINETE NEMA 3 PARA 8000 AMPERES. MODELO FG-CG-06	12 SOPLADOR DE AIRE INDUSTRIAL MARCA HITACHI DE ALTO FLUJO SERIE E CON ASPAS DE FORMA CONICA	19 MOTOBOMBA INDUSTRIAL ELECTRICA MARCA EVANS CON MOTOR DE 7.5 HP TRIFASICO CON SUCCION Y DESCARGA DE 2"
	8 REGISTRO DE CONCRETO DE 30 X 30 CMS., 12 SACOS DE 25 KG CAJ DE COMPUESTO ACONDICIONADOR ELECTRICO MODELO FG-MIX-01, ELECTRODO MAGNETOACTIVO DE PUESTA A TIERRA DE 2000 AMPERES MODELO FG-2000 A	13 TANQUE HIDRONEUMATICO MARCA JOHN WOOD MODELO JOPR-22-023 CON CAPACIDAD DE TANQUE DE 7800 LTS. DE 1.8 M DE DIAMETRO Y 3.5 DE ALTURA	20 MOTOBOMBA CENTRIFUGA CON MOTOR DE COMBUSTION DE 25 HP CON SUCCION Y DESCARGA DE 2"
		14 TANQUE HIDRONEUMATICO MARCA JOHN WOOD MODELO JOPR-22-020 CON CAPACIDAD DE TANQUE DE 4000 LTS. DE 1.4 M DE DIAMETRO Y 3.5 DE ALTURA	
		15 MOTOBOMBA INDUSTRIAL ELECTRICA MARCA EVANS CON MOTOR DE 20 HP TRIFASICO CON SUCCION Y DESCARGA DE 3"	



INSTALACIÓN HIDRAULICA TEATRO NIVEL VESTIBULO
 ESCALA 1:100



- SIMBOLOGIA**
- INDICA LINEA DE AGUA POTABLE
 - INDICA LINEA DE AGUA TRATADA
 - INDICA LINEA DE SECCIONAMIENTO
 - S.C.A.C. INDICA SURE COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 - S.C.A.F. INDICA SURE COLUMNA DE AGUA FRÍA



NOTAS DEL PLANO

— LAS COTAS SON AL PLANO, LAS DIMENSIONES SON EN METROS.
 — LOS DISEÑOS SON DE LOS INGENIEROS ARQUITECTOS Y DE LOS INGENIEROS ARQUITECTOS, ESTRUCTURALES Y OTRAS INSTALACIONES.

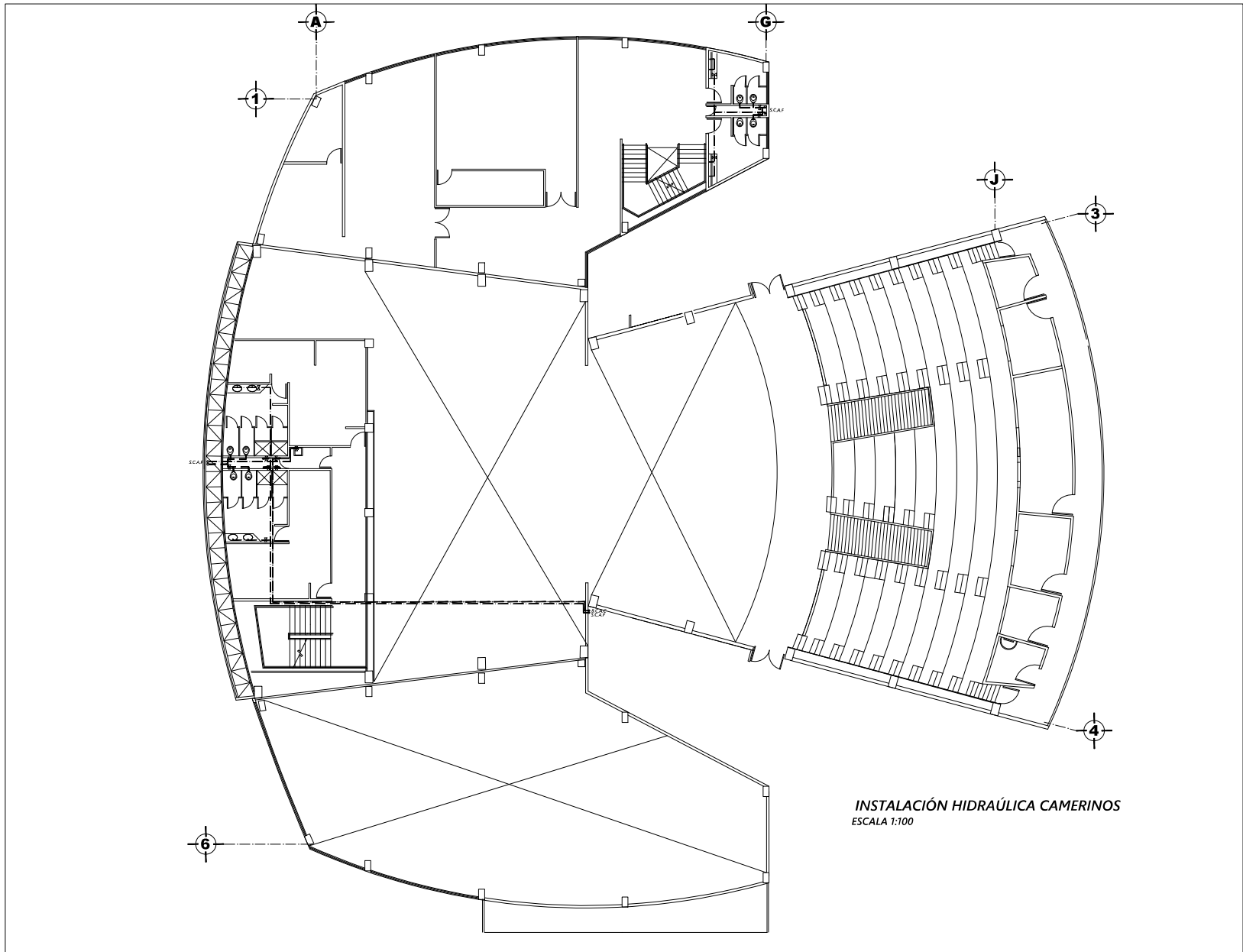


PROYECTADO POR:
 ARQ. LAURA ARGENTIA ZAVALTA
 MTRO. ARQ. MARIO CHÁVEZ HERNÁNDEZ
 ARQ. MARTINA DEL CARMEN MARTÍNEZ LÓPEZ
 ARQ. JOSÉ ALDO PADILLA HERNÁNDEZ
 INGENIERO EN CIVIL:
 ARQ. CARLOS MERCADO MARÍN

PROYECTADO POR:
 AMAURY GUERRERO BARAJAS

CONTENIDO: INSTALACIÓN HIDRAULICA AGUA POTABLE Y TRATADA					
UBICACIÓN: TECOCO-LECHERA, HEROES TECÁMAC, TECÁMAC, ESTADO DE MÉXICO					
PROPIETARIO: H. AYUNTAMIENTO DE TECÁMAC					
FECHA:	ORIGIN:	CONTRATO:	TOTAL:	FECHA:	LIBRO:
			8100	m	

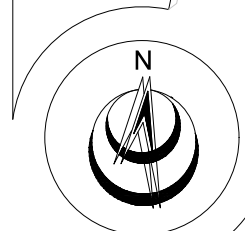
INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECÁMAC



INSTALACIÓN HIDRAÚLICA CAMERINOS
ESCALA 1:100



- SIMBOLOGIA**
- - - INDICA LINEA DE AGUA POTABLE
 - + INDICA VALVULA DE SECCIONAMIENTO
 - - - INDICA LINEA DE AGUA TRATADA
 - - - INDICA LINEA DE AGUA CALIENTE
 - RCAF INDICA BASE COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 - SCAF INDICA SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE



NOTAS DEL PLANO

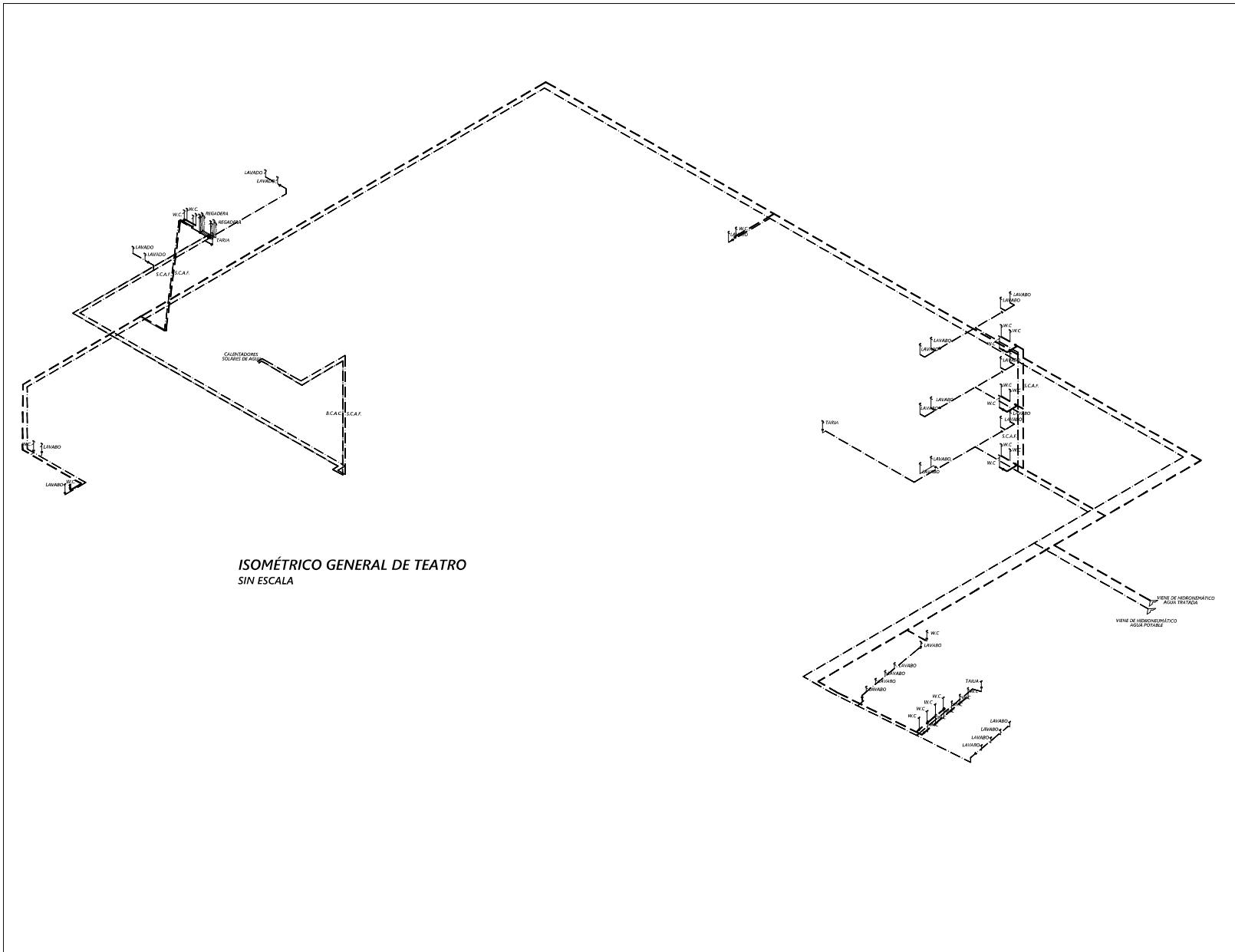
- LAS COTAS SIGEN AL PLANO, LAS DIMENSIONES EN LOS PLANOS ARQUITECTONICOS SIGEN AL PRESENTE
- TRABAJAR ESTE PLANO CON LOS ARQUITECTONICOS ESTRUCTURALES Y DEMAS INSTALACIONES



PROYECTOS:
 ARQ. LAMIRA ARGENTYTA ZAVALETA
 INTR. ARQ. MARIO CHÁVEZ HERNÁNDEZ
 ARQ. MARTINA DEL CARMEN MARTÍNEZ LANDA
 ARQ. JOSÉ ALDO PADILLA HERNÁNDEZ
 DIRECTOR DE FOS:
 ARQ. CARLOS MERCADO MARÍN
 INSTRUCTIVO:
 AMAURY GUERRERO BARAJAS

ESTUDIO:	INSTALACIÓN HIDRAULICA AGUA POTABLE Y TRATADA			
UBICACIÓN:	TEJOCOC-ELECHERA, HEREDOS TECAMAC, TECAMAC, ESTADO DE MEXICO			
PROYECTADO:	H. AYUNTAMIENTO DE TECAMAC			
FECHA:	08/03/2017	08/03/2017	1:00	1:00
				CLAY

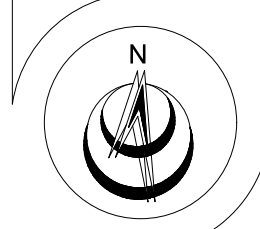
INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECAMAC



ISOMÉTRICO GENERAL DE TEATRO
SIN ESCALA

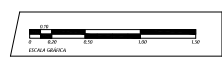


- SIMBOLOGIA**
- INDICA LINEA DE AGUA POTABLE
 - INDICA VALVULA DE SECCIONAMIENTO
 - INDICA LINEA DE AGUA TRATADA
 - INDICA LINEA DE AGUA CALIENTE
 - SCAC INDICA SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 - SCAF INDICA SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA



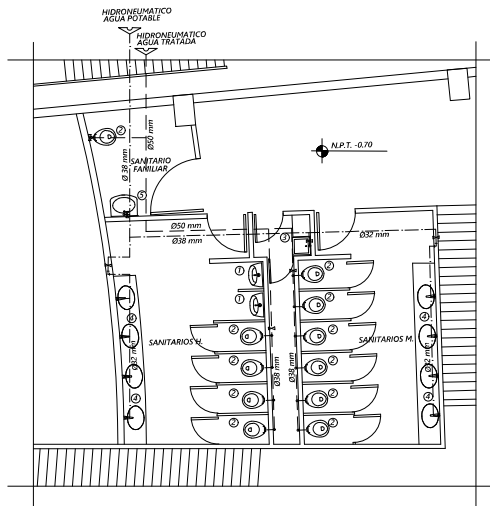
NOTAS DE PLANO

SE PROPORCIONAN MUEBLES SANITARIOS
ADOPCIONADOS DE AGUA
LOS MANTENIMIENTOS USADOS DE MAN SECDO,
ES DECIR NO SE VANAN DESGARRA DE AGUA

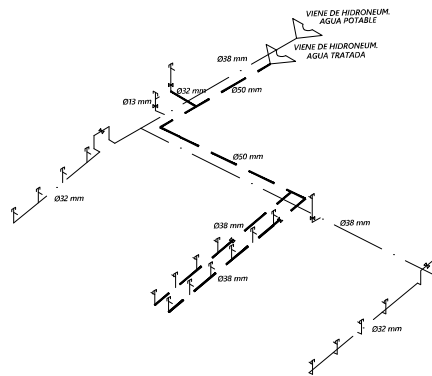


PROYECTO: DISEÑO ARQ. INTEGRAL VII
AUTOR: GUERRERO BARAJAS AMAURY
CANTON: 2951

TITULO	INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR				
CONTENIDO	INSTALACION HIDRAULICA AGUA POTABLE Y TRATADA ISOMETRICO				
UBICACION	TECNOLOGICO-LECHERIA HEROES TECAMAC TECAMAC, ESTADO DE MEXICO				
PROPIETARIO	IN AFUNTAMIENTO DE TECAMAC				
FECHA	DIAS	MESES	AÑOS	ESCALA	PROY.
				1:100	IN-06
				M	CM

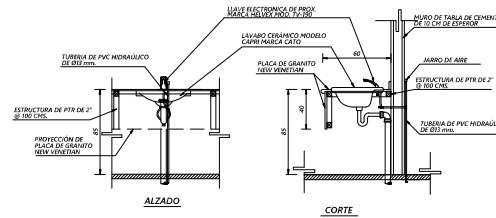


NÚCLEO DE SANITARIOS VESTIBULO TEATRO
ESCALA 1:50

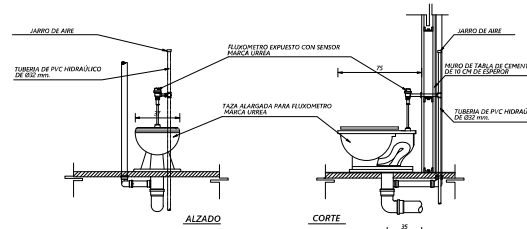


ISOMÉTRICO
SIN ESCALA

ESPECIFICACIONES INDICADAS EN PLANTA Y EN DETALLES	
1	MINGITORIO SECO CERÁMICO BLANCO MARCA URREA MODELO KMS2535 DE 387 MM DE ANCHO X 317 DE FONDO Y 700 MM DE ALTO
2	TAZA ALARGADA DE CERÁMICA PARA FLUXOMETRO MARCA URREA MODELO 72.7303.23 DE 368 MM DE ANCHO X 730 DE FONDO Y 432 MM DE ALTO; FLUXOMETRO EXPUESTO CON SENSOR PARA SANITARIO CON CONEXIÓN A RED ELÉCTRICA ACABADO CROMO MARCA URREA MODELO 85.8508.21
3	TARJA DE ACERO INOXIDABLE INDIVIDUAL ESTANDAR PARA EMPOTRAR MARCA SERVINOX MODELO TI46 DE 460 MM DE ANCHO X 460 DE FONDO Y 300 MM DE ALTO
4	LLAVE ELECTRÓNICA DE PROXIMIDAD DE BATERIA MARCA HELVEX MODELO TV-190 ACABADO CROMO; LAVABO CERÁMICO DE MARCA CATO MODELO CAPRI COLOR MÁRFIL CESPOL "P" DE Ø32 mm. DE LATÓN O CROMADO CON REGISTRO Y CONTRACHAPA INTEGRADO INTEGRADO CON ENCIMERA DE GRANITO NEW VENETIAN.
5	LLAVE ELECTRÓNICA DE PROXIMIDAD DE BATERIA MARCA HELVEX MODELO TV-190 ACABADO CROMO; LAVABO CERÁMICO DE MARCA CATO MODELO PIAZZA COLOR MÁRFIL CESPOL "P" DE Ø32 mm. DE LATÓN O CROMADO CON REGISTRO Y CONTRACHAPA INTEGRADO INTEGRADO CON ENCIMERA DE GRANITO NEW VENETIAN.
6	COLADERA HELVEX MODELO 24 CON BOCA REILLA REDONDA Y SELLO HIDRAULICO ACABADO ACERO INOXIDABLE



DETALLE CONEXIÓN HIDRÁULICA DE LAVABO
SIN ESCALA



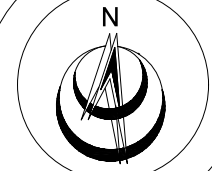
DETALLE DE CONEXIÓN SANITARIA DE INODORO
SIN ESCALA



CRUQUIS DE LOCALIZACIÓN

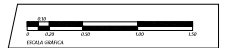
SIMBOLOGIA

- FIDELIA LINEA DE AGUA POTABLE
- FIDELIA VALVULA DE SECCIONAMIENTO
- FIDELIA LINEA DE AGUA TRATADA
- ▲ NIVEL INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO



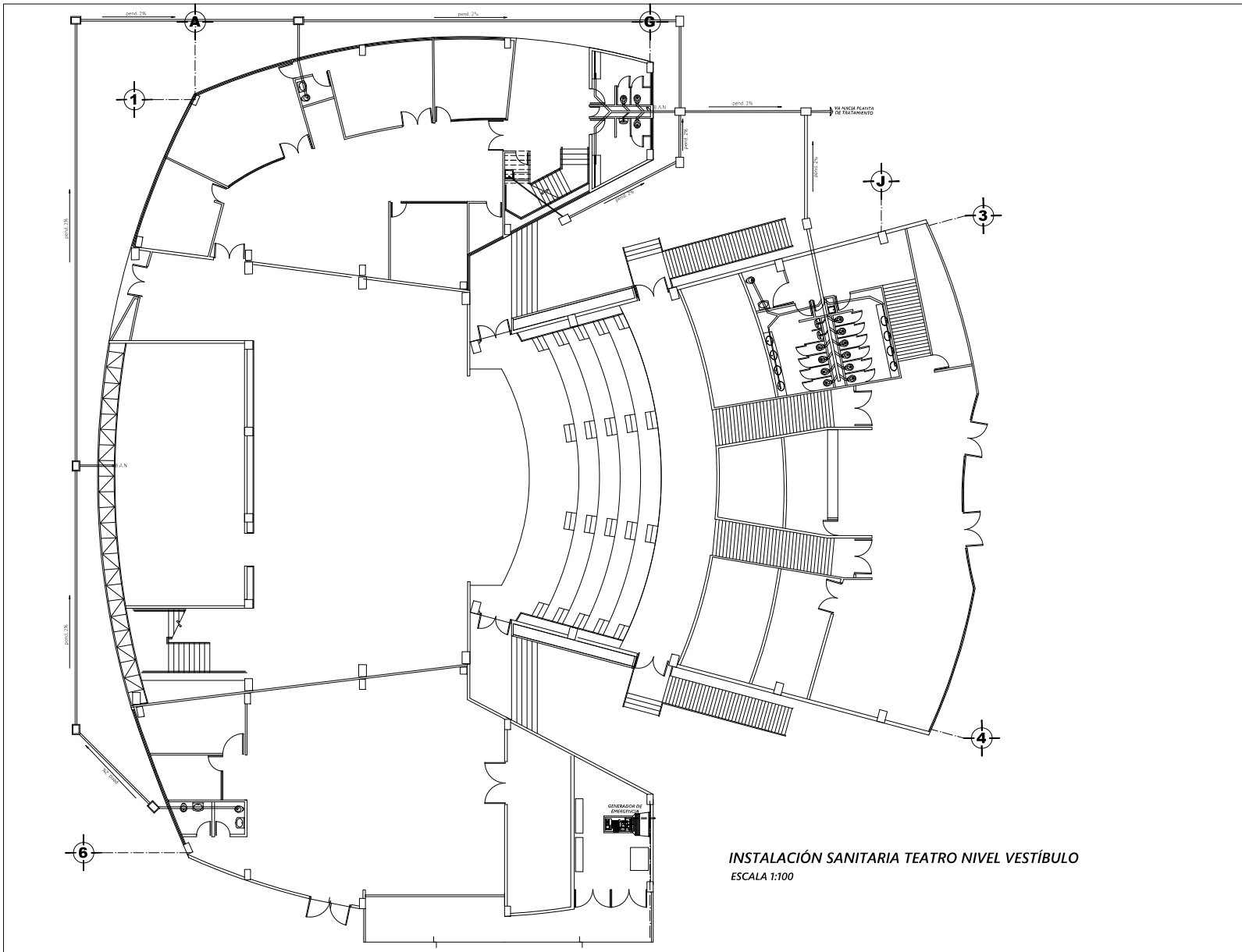
NOTAS DE PLANO

- LA TUBERIA SERA DE USO HIDRAULICO TIPO CEDULA 80 ASUMI DE DIAMETRO INDICADO EN ESTE PLANO
- SE USARA CEMENTANTE PARA PVC SIGUIENDO LAS INSTRUCCIONES DE USO PREVIAMENTE COLOCACION

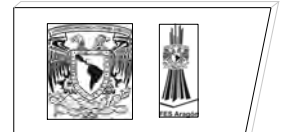


PROYECTO	DISEÑO ARQ. INTEGRAL VII
ALUMNO	GUERRERO BARAJAS AMAURY
GRUPO	2951

DIRIGIDO	INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR			
CONTADO	INSTALACION HIDRAULICA AGUA POTABLE Y TRATADA			
UBICACION	TECÁMAC, LEONERA, HEROS REGAMAC, TECÁMAC, ESTADO DE MEXICO			
PROPIETARIO	EL AYUNTAMIENTO DE TECÁMAC			
FECHA	ANNO	DIAS	HORA	MIN

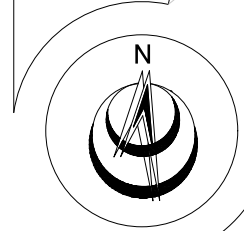


INSTALACIÓN SANITARIA TEATRO NIVEL VESTÍBULO
 ESCALA 1:100



SIMBOLOGIA

	INDICA DIRECCIÓN Y PENDIENTE MÁXIMA
	REGISTRO DE CONCRETO
	TUBERÍA SANITARIA DE PVC



NOTAS DEL PLANO

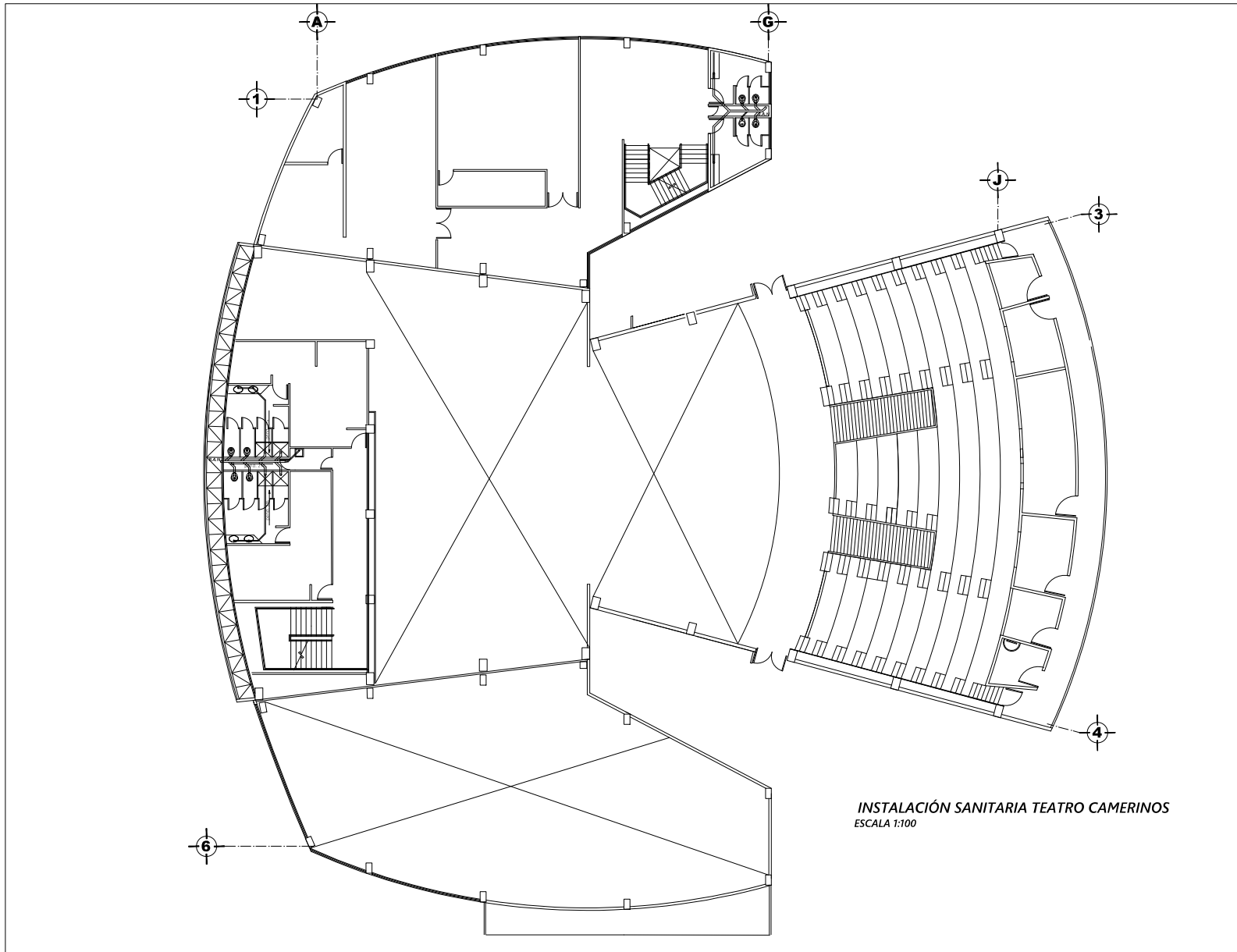
- LAS COTAS SIGUEN AL PLANO. LAS DIMENSIONES EN LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS SIGUEN AL PRESENTE.
- TRABAJAR ESTE PLANO CON LOS ARQUITECTOS, ESTRUCTURALES Y OTRAS ESPECIALIDADES.
- SE PROFUNDIZAN PUEBLES SANITARIOS ANEXOS DE AGUA, LOS MENOFOROS USADOS SERÁN ECOS.





PROFESORES:
 ARQ. LAURA ARGOTTA ZAVALETA
 MTR. ARQ. MARIO CHÁVEZ HERNÁNDEZ
 ARQ. MARTINA DEL CARMEN MARTÍNEZ LANDA
 ARQ. JOSÉ ALDO PADILLA HERNÁNDEZ
 INGENIERO EN TUB.
 ARQ. CARLOS MERCADO MARÍN
 PROFESOR EN
 AMAURY GUERRERO BARAJAS


CONTENIDO:		INSTALACIÓN SANITARIA TEATRO		IS-02
UNIVERSIDAD:	TEXCOCO-ECHEBERIA, HEROES TECÁMAC	TECÁMAC, ESTADO DE MÉXICO		
PROYECTADO POR:	H. AYUNTAMIENTO DE TECÁMAC			
FECHA:	PROYECTO:	ESCALA:	FECHA DE ELABORACIÓN:	ESTADO:
		1:100	1/100	

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECÁMAC



INSTALACIÓN SANITARIA TEATRO CAMERINOS
ESCALA 1:100



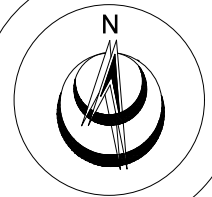
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGIA

—> INDICA DIRECCIÓN Y PENDIENTE MÁXIMA

□ REGISTRO DE CONCRETO


—> TUBERÍA SANITARIA DE PVC



NOTAS DEL PLANO

- LAS COTAS SIGEN AL PLANO; LAS DIMENSIONES EN LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS SIGEN AL PRESENTE

- TRABAJAR ESTE PLANO CON LOS ARQUITECTÓNICOS, ESTRUCTURALES Y OTRAS INSTALACIONES



ESCALA GRÁFICA

PROYECTO:

ARQ. LAURA ARGÜYTIA ZAVALETA
MTRO. ARQ. MARIO CHÁVEZ HERNÁNDEZ
ARQ. MARTINA DEL CARMEN MARTÍNEZ LANDA
ARQ. JOSÉ ALDO PADILLA HERNÁNDEZ

DIRECCIÓN DE DISEÑO:

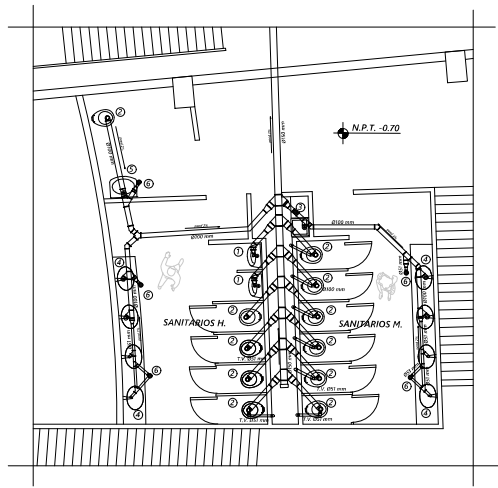
ARQ. CARLOS MERCADO MARÍN

PROYECTADO:

AMAURY GUERRERO BARAJAS

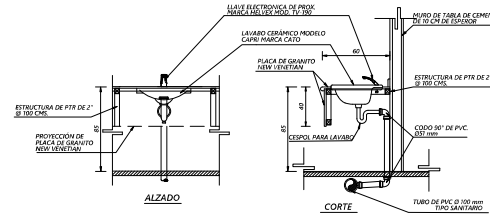
CONVENIO				
INSTALACIÓN SANITARIA TEATRO				
<small>UNIDAD:</small> TECÓLOGO-HEREDIA, IBERO-TECÁMAC, TECÁMAC, ESTADO DE MÉXICO				
<small>PRECIADO:</small> H. AYUNTAMIENTO DE TECÁMAC				
<small>FECHA:</small>	<small>PROYECTO:</small>	<small>ESCALA:</small>	<small>HOJA:</small>	<small>TOTAL:</small>
		1:100	06	06

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECÁMAC

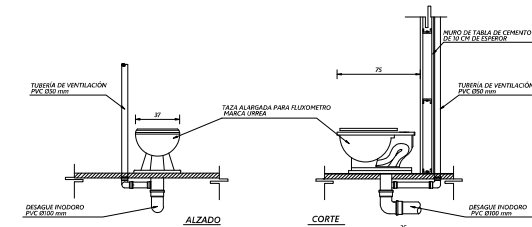


NÚCLEO DE SANITARIOS VESTIBULO TEATRO
ESCALA 1:50

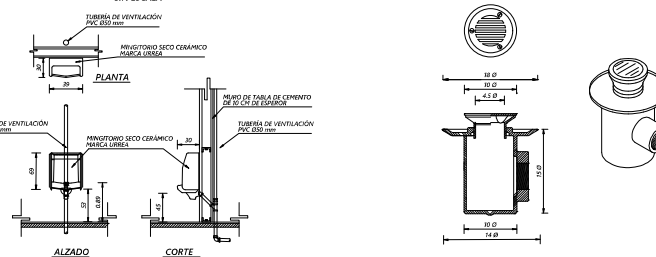
ESPECIFICACIONES INDICADAS EN PLANTA Y EN DETALLES	
1	MINGITORIO SECO CERÁMICO BLANCO MARCA URREA MODELO KMS233 DE 387 MM DE ANCHO X 317 DE FONDO Y 700 MM DE ALTO
2	TAZA ALARGADA DE CERÁMICA PARA FLUXOMETRO MARCA URREA MODELO 72.7303.23 DE 368 MM DE ANCHO X 730 DE FONDO Y 432 MM DE ALTO; FLUXOMETRO EXPUESTO CON SENSOR PARA SANITARIO CON CONEXIÓN A RED ELÉCTRICA ACABADO CROMO MARCA URREA MODELO 85.8508.21
3	TARJA DE ACERO INOXIDABLE INDIVIDUAL ESTANDAR PARA EMPOTRAR MARCA SERVINOX MODELO TI46 DE 460 MM DE ANCHO X 460 DE FONDO Y 300 MM DE ALTO
4	LLAVE ELECTRONICA DE PROXIMIDAD DE BATERIA MARCA HELVEX MODELO TV-190 ACABADO CROMO; LAVABO CERÁMICO DE MARCA CATO MODELO CAPRI COLOR MARFIL CESPOL "P" DE Ø32 mm. DE LATÓN O CROMADO CON REGISTRO Y CONTRACHAPA INTEGRADO CON ENCIMERA DE GRANITO NEW VENETIAN.
5	LLAVE ELECTRONICA DE PROXIMIDAD DE BATERIA MARCA HELVEX MODELO TV-190 ACABADO CROMO; LAVABO CERÁMICO DE MARCA CATO MODELO PIAZZA COLOR MARFIL CESPOL "P" DE Ø32 mm. DE LATÓN O CROMADO CON REGISTRO Y CONTRACHAPA INTEGRADO CON ENCIMERA DE GRANITO NEW VENETIAN.
6	COLADERA HELVEX MODELO 24 CON BOCA REJILLA REDONDA Y SELLO HIDRAULICO ACABADO ACERO INOXIDABLE



DETALLE CONEXIÓN SANITARIA DE LAVABO
SIN ESCALA

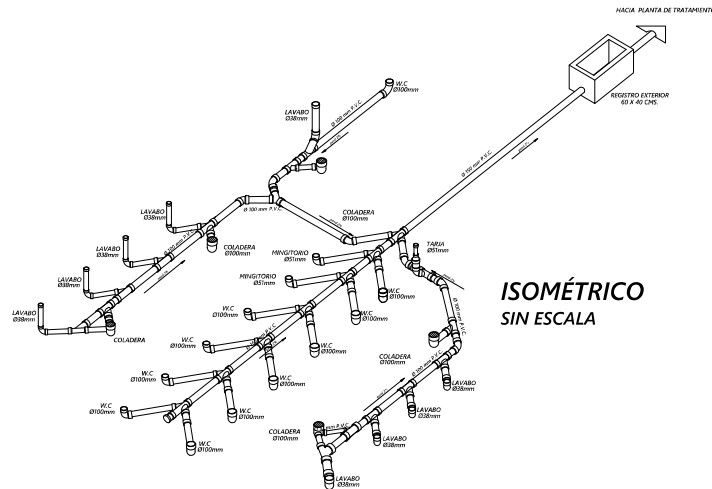


DETALLE DE CONEXIÓN SANITARIA DE INODORO
SIN ESCALA

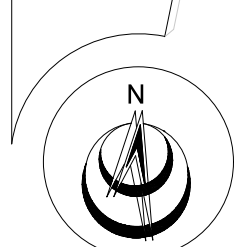
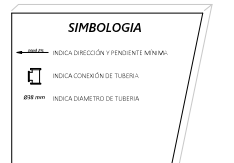


DETALLE DE CONEXIÓN SANITARIA DE MINGITORIO
SIN ESCALA

DETALLE DE COLADERA
SIN ESCALA



ISOMÉTRICO
SIN ESCALA



NOTAS DEL PLANO

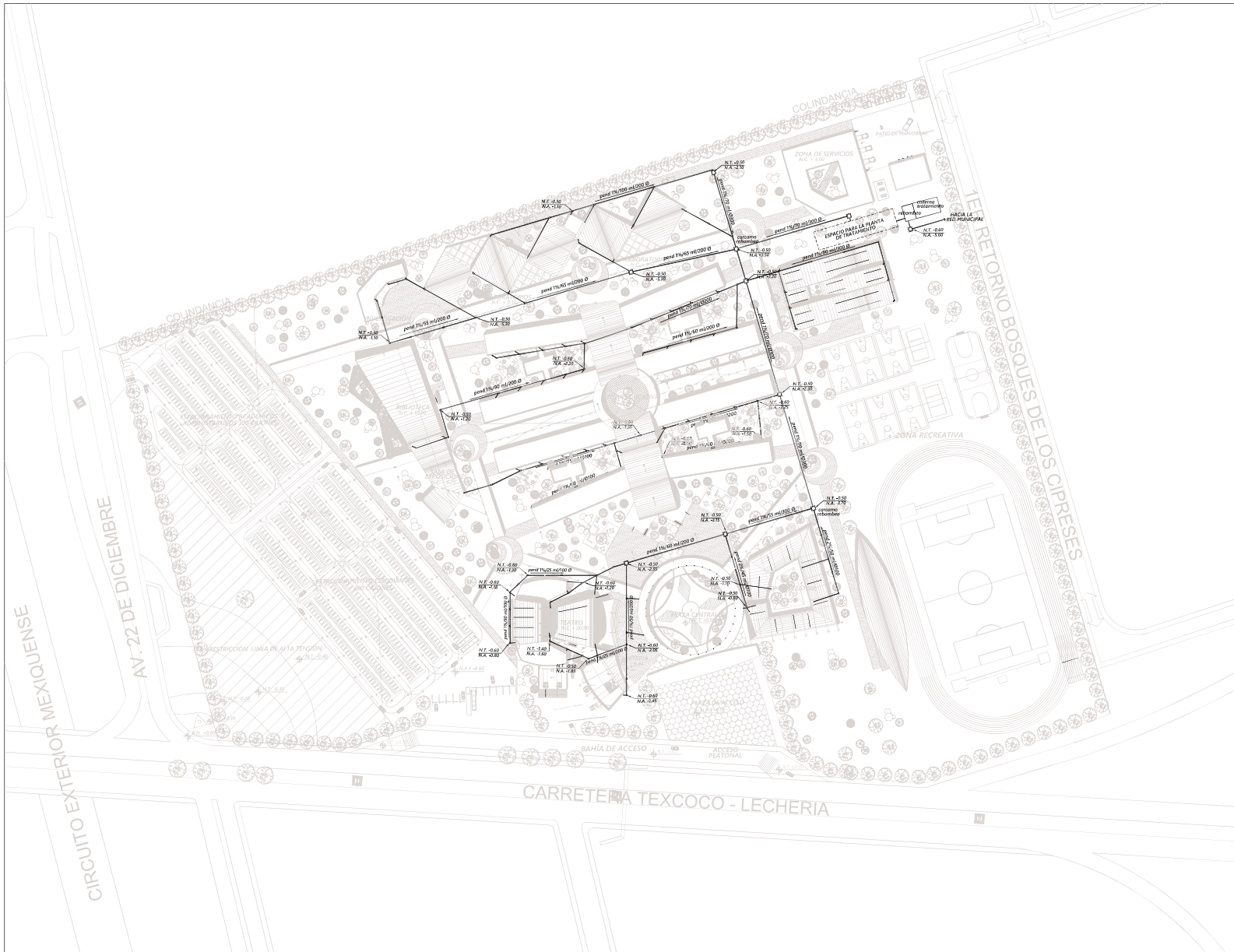
- LAS COTAS SON AL PLANO. LAS DIMENSIONES EN LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS SON AL PRESENTE.
- TODAS LAS LONGITUDES ESTÁN ACOTADAS EN CENTÍMETROS Y LOS DIÁMETROS EN MILÍMETROS.
- TRABAJAR ESTE PLANO CON LOS ARQUITECTÓNICOS, ESTRUCTURALES Y FORMAS INSTALACIONES.



ESCALA GRÁFICA: 0 200 400 600 800 1000

PROYECTOS: ARQ. LAURA ARGOTTA ZAVALTA, Mtro. Arq. MARIO CHÁVEZ HERNÁNDEZ, ARQ. MARTINA DEL CARMEN MARTÍNEZ LANDA, ARQ. JOSÉ ALDO PADILLA HERNÁNDEZ, ARQ. CARLOS MERCADO MARÍN


PROYECTANTE: AMAURY GUERRERO BARAJAS

CONTENIDO: NÚCLEO SERVICIOS TEATRO		IS-04
OBJECIÓN: TERCERO-LECHERIA, HEROES TECÁMAC, TECÁMAC, ESTADO DE MÉXICO		
PROYECTORIO: H. AYUNTAMIENTO DE TECÁMAC		
TOTAL	SEÑAL	ESTADO



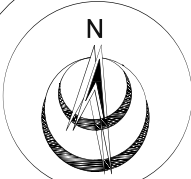



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN




SIMBOLOGIA

- POZO DE VISITA
- REGISTRO DE CONCRETO
- TUBERIA SANITARIA DE PVC
- INDICA LA DIRECCIÓN Y PENDIENTE DE LA TUBERÍA
- INDICA NIVEL TAPA DE REGISTRO
- INDICA NIVEL DE ARRABASTRE



NOTAS DEL PLANO



ESCALA GRÁFICA

ASISTENTE:
 ARQ. LAURA ARGOTYIA ZAVALA
 RITMO. ARQ. MARCO CHÁVEZ HERNÁNDEZ
 ARQ. MARTHA DEL CARMEN MARTÍNEZ LANDA
 ARQ. JOSÉ ALDO PADILLA HERNÁNDEZ

DIRECTOR DE OBRAS:
 ARQ. CARLOS MERCADO MARÍN

PROYECTANTE:
 AMAURY GUERRERO BARAJAS


CONTENIDO:
INSTALACIÓN PLUVIAL GENERAL

UBICACIÓN:
 TEXCOCO-LECHERIA, HEROES TECÁMAC
 TECÁMAC, ESTADO DE MEXICO

PROYECTANTE:
 H. AYUNTAMIENTO DE TECÁMAC

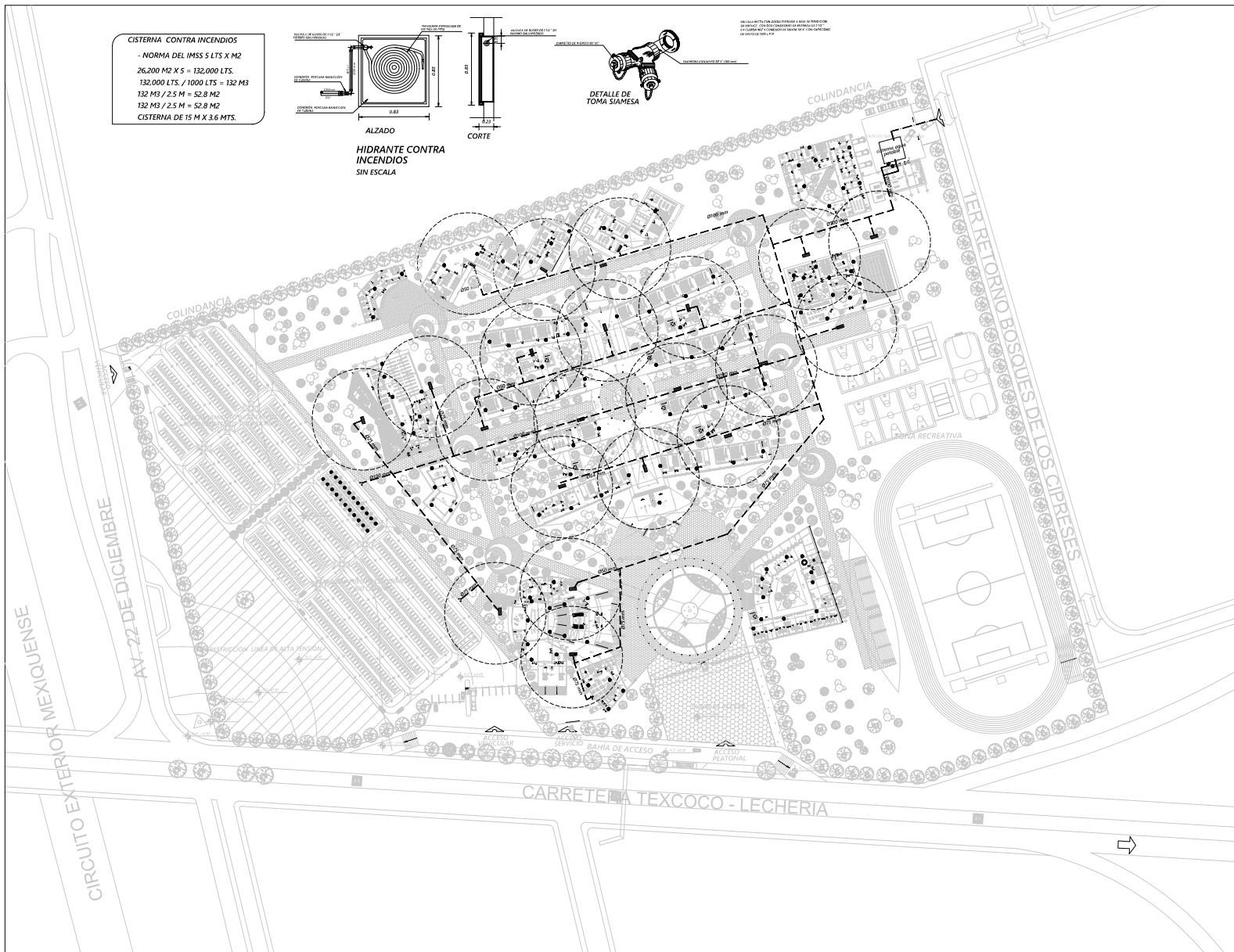
FOLIO	CANTOS	CREADO	ESCALA	FECHA	CLASE

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECÁMAC

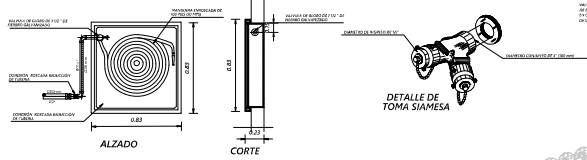


AMAURY GUERRERO BARAJAS

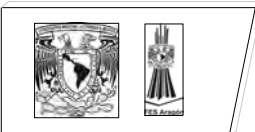
INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECÁMAC



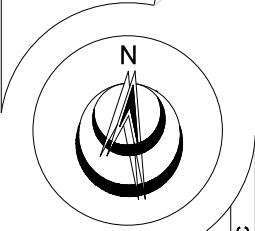
CISTERNA CONTRA INCENDIOS
 - NORMA DEL IMSS 5 LTS X M2
 26,200 M2 X 5 = 132,000 LTS.
 132,000 LTS. / 1000 LTS = 132 M3
 132 M3 / 2.5 M = 52.8 M2
 132 M3 / 2.5 M = 52.8 M2
 CISTERNA DE 15 M X 3.6 MTS.



HIDRANTE CONTRA INCENDIOS SIN ESCALA



- SIMBOLOGIA**
- INDICA LINEA DE PROTECCION CONTRA INCENDIO
 - INDICA TOMA SIEMESA
 - INDICA RADIO DE COBERTURA DE HIDRANTE
 - GABINETE DE PROTECCION
 - EXTINTOR TIPO "ABC"



NOTAS DEL PLANO

- LAS TUBERIAS DE 40 mm DE DIAMETRO O MENORES SERAN DE PUNTO GALVANIZADO CÉLULA 40
- LAS TUBERIAS DE 75 mm DE DIAMETRO O MAYORES SERAN DE ACERO SIN COSTURA CON ESTERROS LISTOS PARA SOLDAR CÉLULA 40
- LAS TOMAS SIEMESAS TENDRA UN Ø DE 100 MM SEGUN LAS NORMAS DEL IMSS

ARQUITECTOS:
 ARQ. LAURA ARGOTIYA ZAVALLETA
 INTR. ARQ. MARIO CHÁVEZ HERNÁNDEZ
 ARQ. MARTINA DEL CARMEN MARTÍNEZ LANDA
 ARQ. JOSÉ ALDO PADELA HERNÁNDEZ
 INGENIEROS:
 ARQ. CARLOS MERCADO MARÍN
 PROYECTISTA:
 AMAURY GUERRERO BARAJAS

CONTENIDO		INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS		ICM
UNIDAD	TEXCOCO-LECHERIA, HEREDOS TECÁMAC, TECÁMAC, ESTADO DE MÉXICO			
INSTITUTO		II. AYUNTAMIENTO DE TECÁMAC		
FECHA	2010	ESCALA	1:5000	LUNA

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECÁMAC



CAPÍTULO 5

FUNDAMENTACIÓN ECONÓMICA



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.

5.1 PRESUPUESTO GLOBAL

ZONAS	M2	P.U.	SUBTOTAL
1. AULAS	15,955	\$ 8,120.00	\$ 129,554,600.00
2. LABORATORIO ING. CIVIL	1,040	\$13,520.00	\$ 14,060,800.00
3. LABORATORIO ING. INDUSTRIAL	645	\$13,520.00	\$ 8,720,400.00
4. TALLER DE ARQUITECTURA	835	\$13,520.00	\$ 11,289,200.00
5. TEATRO	3,021	\$13,520.00	\$ 40,843,920.00
6. BIBLIOTECA	2,759	\$ 8,120.00	\$ 22,403,080.00
7. INVESTIGACIÓN	820	\$ 8,120.00	\$ 6,658,400.00
8. CANCHAS Y GIMNASIO	16,302	\$ 3,080.00	\$ 50,210,160.00
9. ALBERCA	1,612	\$10,140.00	\$ 16,345,680.00
10. CAFETERIA	431	\$ 8,120.00	\$ 3,499,720.00
11. GOBIERNO	2,815	\$ 8,120.00	\$ 22,857,800.00
12. SERVICIOS GENERALES	1,689	\$ 8,120.00	\$ 13,714,680.00
13. CUARTO DE MAQUINAS	504	\$13,520.00	\$ 6,814,080.00
14. COMPLEMENTARIOS	365	\$ 8,120.00	\$ 2,963,800.00
15. ESTACIONAMIENTO	17,810	\$ 500.00	\$ 8,905,000.00
16. ANDADORES Y PLAZAS	15,000	\$ 550.00	\$ 8,250,000.00
17. AREAS VERDES Y ESPARCIMIENTO	65,000	\$ 300.00	\$ 19,500,000.00
TOTAL DE OBRA			\$ 386,591,320.00

Tabla 7. Costo directo de obra por m² a partir de programa de requerimientos.

PARTIDA	%	COSTO DE PARTIDA
PREELIMINARES	4.60%	\$ 17,783,200.72
CIMENTACIÓN	16.22%	\$ 62,705,112.10
SUPERESTRUCTURA	36.80%	\$ 142,265,605.76
ALBAÑILERÍA	9.15%	\$ 35,373,105.78
INSTALACIÓN HIDRAULICA	3.35%	\$ 12,950,809.22
INSTALACIÓN SANITARIA	1.95%	\$ 7,538,530.74
INSTALACIÓN ELÉCTRICA	2.52%	\$ 9,742,101.26
INSTALACIÓN DE GAS	0.90%	\$ 3,479,321.88
INSTALACIONES ESPECIALES	1.50%	\$ 5,798,869.80
ACABADOS INTERIORES	7.02%	\$ 27,138,710.66
ACABADOS EXTERIORES	5.95%	\$ 23,002,183.54
HERRERÍA Y CANCELERÍA	5.04%	\$ 19,484,202.53
JARDINERÍA	4.50%	\$ 17,396,609.40
LIMPIEZA	0.50%	\$ 1,932,956.60
	100.00%	\$386,591,320.00

Tabla 8. Distribución porcentual por partidas constructivas.

RESUMÉN DE COSTOS	SUBTOTAL
COSTO DIRECTO	\$ 297,675,316.50
COSTO INDIRECTO (15%)	\$ 57,988,698.00
UTILIDADES (8%)	\$ 30,927,305.50
HONORARIOS PROFESIONALES	\$ 19,066,823.93
COSTO TOTAL	\$ 405,658,143.93

5.2 HONORARIOS PROFESIONALES

Para determinar los honorarios para el desarrollo del proyecto “Instituto de Educación Superior Tecámac” se utilizarán los factores que marca el arancel de honorarios realizado por el Colegio de Arquitectos de México, indicando en función de superficie construida y el costo directo de la obra, determinado por las siguientes formulas:

$$H = \frac{(FSx)(CD)}{100}$$

$$FSx = \frac{(29,560 - 20,000)(4.41 - 4.85)}{(30,000 - 20,000)} + 4.85$$

$$FSx = 4.429$$

$$FSx = \frac{(Sx - Lsa)(Fsb - Fsa)}{(Lsb - Lsa)} + Fsa$$

$$H = \frac{(4.429)(250,438,342.00)}{100}$$

$$H = \$ 11,091,914.17$$

donde:

H = Importe total de honorario

CD = Costo Directo de la obra

FSx = Factor de superficie correspondiente a la superficie total construida

Sx = Superficie construida del proyecto

Lsa = Límite de la superficie menor más próxima a Sx

Lsb = Límite de la superficie mayor más próxima a Sx

Fsa = Factor de superficie correspondiente a Sa

Fsb = Factor de superficie correspondiente a Sb



Honorarios de proyecto estructural

Procedimiento de cálculo

$$H = \frac{(FS_x)(CD)}{100}$$

$$FS_x = \frac{(S_x - L_{Sa})(F_{sb} - F_{sa})}{(L_{sb} - L_{sa})} + F_{sa}$$

$$FS_x = \frac{(29,560 - 20,000)(4.41 - 4.85)}{(30,000 - 20,000)} + 4.85$$

$$FS_x = 0.9639$$

$$H = \frac{(0.9639)(250,438,342.00)}{100}$$

$$H = \$ 2,413,975.17$$

donde:

H = Importe total de honorario

CD = Costo Directo de la obra

FS_x = Factor de superficie correspondiente a la superficie total construida

S_x = Superficie construida del proyecto

L_{Sa} = Límite de la superficie menor más próxima a S_x

L_{Sb} = Límite de la superficie mayor más próxima a S_x

F_{Sa} = Factor de superficie correspondiente a S_a

F_{Sb} = Factor de superficie correspondiente a S_b



Honorarios de proyecto de instalación hidrosanitaria

Procedimiento de cálculo

$$H = \frac{(FSx)(CD)}{100}$$

$$FSx = \frac{(Sx - L_{Sa})(F_{sb} - F_{sa})}{(L_{sb} - L_{Sa})} + F_{sa}$$

$$FSx = \frac{(29,560 - 20,000)(0.84 - 0.92)}{(30,000 - 20,000)} + 0.92$$

$$FSx = 0.8435$$

$$H = \frac{(0.8435)(250,438,342.00)}{100}$$

$$H = \$ 2,743,503.25$$

donde:

H = Importe total de honorario

CD = Costo Directo de la obra

FSx = Factor de superficie correspondiente a la superficie total construida

Sx = Superficie construida del proyecto

L_{Sa} = Límite de la superficie menor más próxima a Sx

L_{Sb} = Límite de la superficie mayor más próxima a Sx

F_{Sa} = Factor de superficie correspondiente a S_a

F_{Sb} = Factor de superficie correspondiente a S_b



BIBLIOGRAFIA

Agua, C. N. (2010). Normales Climatológicas. Obtenido de http://smn.cna.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=42&Itemid=75

Arnal Simón, L. (2011). Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal. Distrito Federal: Trillas.

BIMSA. (2015). El valuador. México D.F.

Bojorges, N. G. (2013). Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México. Obtenido de <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM15mexico/municipios/15081a.html>

Carrillo Peñuelas, B. (2008). Universidad en Chalco. Neyahuacoyotl, Estado de México.

Hernández, C. A. (1995). Universidad Pública para Nezahualcóyotl. Nezahualcóyotl, Estado de México.

IGECEM. (2013). Agenda Básica Municipal Tecámac. Obtenido de <http://iiigecem.edomex.gob.mx/recursos/Estadistica/PRODUCTOS/AGENDAESTADISTICABASICAMUNICIPAL/ARCHIVOS/Tec%C3%A1mac.pdf>

IMSS. (1997). Norma de diseño de ingeniería en instalaciones hidráulica sanitaria y especiales. México.

INAFED. (2015). Enciclopedia de Municipios y Delegaciones de México. (Lic. Néstor Granillo Bojorges, Productor) Obtenido de <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM15mexico/municipios/15081a.html>

INEGI. (2004). Guía para la identificación de cartografía edafológica. Obtenido de <http://www.inegi.org.mx/inegi/SPC/doc/INTERNET/EDAFI.pdf>

Marsiske, R. (2006). La universidad de México: Historia y Desarrollo Revista Historia de la Educación Latinoamericana. Obtenido de <http://www.redalyc.org:9081/home.oa?cid=3829981>

SEDEMA. (2015). Dirección de Monitoreo Atmosférico. Obtenido de <http://www.aire.df.gob.mx/default.php?opc=%27aqBhnmQ=%27>

SEDESOL. (1999). Sistema Normativo de Equipamiento Urbano Tomo 1. Distrito Federal.

Tecámac, H. A. (22 de 11 de 2007). Plan Municipal de Desarrollo Urbano. Obtenido de http://portal2.edomex.gob.mx/sedur/planes_de_desarrollo/planes_municipales/tecamac/index.htm

Tecámac, H. A. (2013). Atlas de riesgos. Tecámac.

Villalpando Romo, P. G. (1997). Universidad en Arandas Jalisco. Nezahualcoyotl, Estado 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.