
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Taller José Villagrán García

Auditorio FES Cuautitlán
Campo 4 Xhala



Tesis que presenta Jaime
Francisco Arrieta Bonilla
para obtener el título de
Arquitecto

Sinodales

Dr. En Arq. Mario de Jesús Carmona y
Pardo

Arq. Ricardo Alberto Sanchez González
Dra. María Luisa Morlotte Acosta

Octubre 2013



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.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

ÍNDICE



	Pág
Capítulo I. Introducción	1
Capítulo II. Objetivos	
II. 1. Desarrollo de elaboración de tesis	2, 3
II. 2. Objetivos generales	3, 4
II. 3. Objetivos particulares	4
Capítulo III. Antecedentes	
III. 1. La creación de la FES	5-7
Capítulo IV. Justificación	
IV. 1. Difusión cultural en FES Cuautitlán	8-10
IV. 2. Déficit de equipamiento en Cuautitlán	11-12
IV. 3. Necesidades	13, 14
IV. 4. Usuario	15
Capítulo V. El Auditorio	
V. 1 Definición.....	16, 17
V. 2. Antecedentes históricos del auditorio.....	17
V. 2. 1. Grecia.....	17
V. 2. 2. Roma.....	18
V. 2. 3. Edad media.....	18
V. 2. 4. Renacimiento.....	18
V. 2. 5. Siglos XVII-XIX.....	18
V. 2. 6. Siglo XX.....	19
V. 2. 7. México.....	19
V. 2. 8. El auditorio	20
V. 3. Tipos de auditorio.....	20





Capítulo VI. Estudios del Caso	Pág
VI. 1. Centro Cultural Aragón.....	22
VI. 1. 1. Emplazamiento.....	22,23
VI. 1. 2. Descripción morfológica.....	24
VI. 1. 3. Descripción y análisis arquitectónico.....	24-28
VI. 1. 4. Análisis topológico.....	29, 30
VI. 1. 5. Programa Arquitectónico.....	31-32
VI. 2. Centro Cultural Acatlán.....	33
VI. 2. 1. Emplazamiento.....	34, 35
VI. 2. 2. Descripción morfológica.....	35
VI. 2. 3. Descripción y análisis arquitectónico	36-39
VI. 2. 4. Análisis topológico.....	40
VI. 2. 5. Programa Arquitectónico.....	41-42
VI. 3. Teatro Juan Ruiz de Alarcón	43
VI. 3. 1. Emplazamiento	44, 45
VI. 3. 2. Descripción morfológica	45-47
VI. 3. 3. Descripción y análisis arquitectónico.....	47-50
VI. 3. 4. Programa Arquitectónico.....	51-52
VI. 4. Tabla Comparativa de Estudios del Caso.....	53, 54
Capítulo VII. Normatividad	
VII. 1. Reglamento de Construcciones del Distrito Federal.....	56, 57
VII. 2. Normas técnicas complementarias.....	57, 58
VII. 3. Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Cuautitlán	59-60
VII. 4. Isóptica	61, 62
VII. 5. Ergonomía.....	63-65
VII. 6. Accesibilidad.....	66-69



Capítulo VIII. El terreno	Pág
VIII. 1. Localización	70
VIII. 2. Ubicación	71
VIII. 3. Poligonal	72, 73
VIII. 4. Características del Terreno	73
VIII. 5. Vialidades	74
VIII. 6. Topología de los suelos	75
VIII. 7. Resistencia del suelo	76
VIII. 8. Zonificación del suelo	77
VIII. 9. Sismicidad	78
VIII. 10. Clima y microclima	78
VIII. 11. Precipitación Pluvial	78
VIII. 12. Soleamiento	79
VIII. 13. Vientos dominantes	79
VIII. 14. Vegetación	79
VIII. 15. Tipología	80
Capítulo. IX. Propuesta Arquitectónica	
IX. 1. Concepto	82, 83
IX. 2. Programa Arquitectónico	84-93
IX. 3. Programa Genérico	94
IX. 4. Programa General	95-97
IX. 5. Croquis del Proyecto	98-99





Capítulo X. Proyecto arquitectónico	Núm. de Plano
X. 1. Planos del Proyecto Arquitectónico	1-12
X. 2. Planos del Proyecto Estructural	13-18
X. 3. Planos del Proyecto de Instalaciones Eléctricas	19-23
X. 3. 1. Memoria Descriptiva de Instalaciones Eléctricas	Pág.106-108
X. 4. Planos del Proyecto de Instalaciones Hidráulicas	24-31
X. 4. 1. Memoria Descriptiva de Instalaciones Hidráulicas.....	Pág.110, 111
X. 5. Planos del Proyecto de Instalaciones Sanitarias	32-39
X. 5. 1. Memoria Descriptiva de Instalaciones Sanitarias.....	Pág. 114, 115
X. 6. Planos del Proyecto de Albañilería	40-48
X. 7. Planos del Proyecto de Acabados	49-55
X. 8. Planos del Proyecto de Puertas y Ventanas	56-62
X. 9. Renders del Proyecto Arquitectónico	Pág. 123-131
Capítulo XI. Presupuesto Económico	Pág
XI. 1. Estimación de obra	132
XI. 2. Cálculo de Honorarios	133
XI. 3. Costo Total de Proyecto	134
Conclusiones.....	135
Bibliografía.....	136

El presente trabajo ofrece una aportación en la tecnología y diseño en la proyección de centros de reunión de carácter multifuncional, concretamente a través de la ejecución de un auditorio multidisciplinario en las instalaciones que resguardan la Facultad de Estudios Superiores (Subsecuente FES) "Cuautitlán Campo 4", de la Universidad Nacional Autónoma de México.

La investigación bajo la que se avala y sustenta el marco conceptual en el que se realiza esta propuesta de carácter académico, presenta la integridad de los factores a considerar, analizando detalladamente los aspectos imprescindibles para su posible materialización.

El proyecto desarrollado en esta tesis, nace de la motivación por aplicar mis conocimientos

a efecto de propiciar una contribución en la concepción de instalaciones suficientes y adecuadas para que nuestra Máxima Casa de Estudios cumpla adecuadamente con sus objetivos generales, además de brindar un espacio de difusión y esparcimiento cultural digno de la comunidad aledaña al campus universitario, el cual posee un potencial de crecimiento y expansión considerable.

Como ejercicio profesional, en lo personal me parece un tema interesante y complejo, que reúne a los diferentes campos de la arquitectura, y que desde luego me permite mostrar en esta investigación el conocimiento adquirido a lo largo de la carrera, toda vez que me satisface contribuir en el crecimiento y desarrollo de las instalaciones de la UNAM.



I. INTRODUCCIÓN

II. 1. Desarrollo estructural de tesis

La tesis consiste en:

1. Exponer el contexto que abarca la zona de estudio.
2. Definir el usuario y demanda.
3. Dar a conocer la problemática y dar su posible solución.
4. Analizar edificios análogos, homólogos que se asemeje en el género de edificio, función, para realizar un análisis de áreas y plantear un programa arquitectónico. En el cual se eligió 3 obras los cuales son: Auditorio FES Aragón, Auditorio FES Acatlán y Auditorio Guanajuato.
5. Estudio del entorno físico del sitio, el cual nos adentrará a detalle de características, los servicios de infraestructura, el contexto inmediato en el que se encuentra.
6. Conocer las condicionantes de diseño que nos conduzcan a parámetros y limitantes para realizar propuestas factibles.
7. Plantear emplazamiento y construir primeros partidos arquitectónicos.
8. Desarrollar el proyecto arquitectónico, conociendo los elementos de diseño que inciden tanto en el proyecto como en el lugar del proyecto en consecuencia para hacer un proyecto ejecutivo que sea accesible para su construcción si se requiriera.
9. Evaluación y factibilidad de la construcción del proyecto.

La metodología que seguí para la elaboración de tesis consistió en la recopilación de información que aportara en la comprensión y fundamentación del proyecto;

Entender la necesidad a través de escuchar a los usuarios de las demandas que ellos consideraban para realizar eficientemente las actividades que en su momento realizaban incómodamente;

Además era importante definir la demanda para investigar el uso, función, antecedentes históricos, morfología;

La demanda de los usuarios está ubicada en un contexto académico correspondiente a la FES



II. OBJETIVOS

Cuautitlán Campo 4, la información requerida del lugar era necesario para señalar el contexto inmediato donde se ubica. Así también era necesario considerar reglamentos y normas de construcción en el que se rige el municipio.

A partir de diagramas de flujo, esquemas topológicos y análisis de programas arquitectónicos de análogos, estudié las relaciones de los espacios-usuario donde identifiqué sectores para englobar espacios de acuerdo al previo análisis.

A partir de la información recabada comencé a emplazar los elementos de acuerdo a los sectores establecidos.

A la par de emplazar los elementos comencé a establecer un concepto en el que se establezca intensiones de diseño.

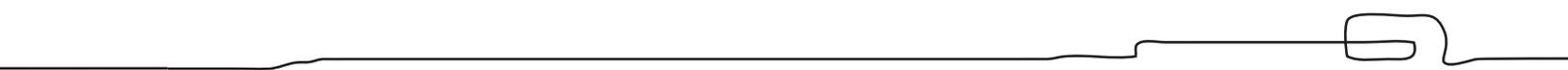
II. 2. Objetivos Generales

Consideré objetivos como lo son: Arquitectónico, Urbano, Socio-económico, Sustentable y Educativo

En el rubro arquitectónico, se necesita proponer espacios útiles para el usuario, que corresponda a tiempo y lugar; cumplir con las necesidades y demandas de los usuarios; y realizar un proyecto constructivamente viable de acuerdo a las técnicas actuales de construcción.

En cuanto al rubro urbano, se propone crear una alternativa de espacios multidisciplinarios para el arte en la zona norte de la Ciudad, que fomente la descentralización de la cultura a las zonas conurbadas; favorecer a la creación de centros culturales para nivelar zonas industriales y la dotación de espacios para la recreación del arte de la zona para la población estudiantil y local.

En el ámbito socio-económico, se pretende contribuir con mayores ingresos económicos para la sociedad estudiantil mediante programas de espectáculo; congrega gente de diversos rangos económicos que permitan la diversidad en la cultura; permitir mayor apertura de eventos recreativos a la sociedad.



II. OBJETIVOS

Para el marco económico de la UNAM, se pretende dar continuidad con los proyectos que han sido postergados y que no han sido concluidos por falta de recursos económicos.

En el ámbito ecológico sustentable, pretendo con el proyecto a desarrollar promover la tecnología para el aprovechamiento de aguas pluviales, negras y residuales. ¹

Y finalmente en el aspecto educativo, se pretende contribuir dar al alumno una formación integral del estudiante, donde pueda desarrollarse en todos los ámbitos académicos, deportivos y culturales de la sociedad.

II. 3 Objetivos Particulares

- Realizar un análisis del contexto urbano en el que permita diseñar de acuerdo a las características de la zona.
- Señalar y considerar limitantes que soporte un proyecto que vaya acorde a la reglamentación del sitio.
- Lograr un proyecto que cumpla las necesidades de la comunidad estudiantil y local.
- Proponer un proyecto que cumpla con todos los planos para su posible elaboración.
- Proyectar espacios funcionales que cumplan normas de diseño como por ejemplo: la isóptica y acústica.
- Incrementar y reforzar el número de actividades de difusión cultural y extracurricular.

¹ Sustentable: También denominado Sostenibilidad, este término se consagra dentro del documento denominado Nuestro Futuro Común, nombre original del Informe Brundtland, generado por la Comisión Mundial para el Medio Ambiente y el Desarrollo de la Organización de Naciones Unidas en 1987. El concepto se refiere a "las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones". Véase: <http://desarrollosostenible.wordpress.com/2006/09/27/informe-brundtland/>

III. 1. La creación de la FES

La Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), es una institución pública que tiene la función de impartir educación para formar profesionales, investigadores, profesores y técnicos útiles a la sociedad; organizar y realizar trabajos académicos, principalmente acerca de las condiciones y problemas nacionales y extender, con la mayor amplitud posible, los beneficios de las ciencias, cultura y las artes, funciones que realiza en sus escuelas, facultades, centros e institutos, los cuales se localizan a lo largo del país.

La Facultad de Estudios Superiores (FES) Cuautitlán, forma parte de una subdivisión de la UNAM, y su labor es certificar la calidad de la formación y los conocimientos de sus propios egresados.

Los grados académicos que otorga la FES son de licenciatura e ingeniería, maestría y doctorado. La localización de sus sedes está en las zonas conurbadas de la ciudad, formando parte de la UNAM.

En 1950, se iniciaron las obras del complejo universitario, que hoy conocemos como Ciudad Universitaria, al sur de la capital.

Las FES (entonces ENEP, Escuela Nacional de Estudios Profesionales) surgen como idea en el

año 1948, debido al incremento de la matrícula estudiantil, se planteó la necesidad de crear un gran campus universitario donde se concentraran algunas dependencias de la Universidad.

Ciudad Universitaria fue inaugurada en 1954, con instalaciones para 30 mil estudiantes.

Al transcurrir el tiempo, la matrícula aumentó sustancialmente, obligando a la Universidad a buscar alternativas. Esta situación fue manifestada por el entonces rector de la UNAM, doctor Pablo González Casanova en 1972 ante el H. Consejo Universitario, donde se refirió al limitado potencial de expansión de la Ciudad Universitaria y planteó como necesario el desarrollo de unidades académicas en diferentes localidades aledañas a la Ciudad de México. Dichas unidades, de acuerdo con la propuesta, serían parte de un modelo multidisciplinario y se denominarían Escuelas Nacionales de Estudios Profesionales.

En octubre de 1973, se definieron nuevas sedes para la descentralización: Cuautitlán Izcalli, Santa Cruz Acatlán, San Juan de Iztacala y Ciudad Nezahualcóyotl.

III. ANTECEDENTES

III. ANTECEDENTES

Los objetivos iniciales de 1974 que conllevaron a crear las FES consistieron en:

- a) La iniciación de la descentralización de las facilidades, permitir mayor demanda de educación a nivel licenciatura, sin crear el problema de crecimiento excesivo de la población estudiantil, y como consecuencia del personal docente y del administrativo, en las instalaciones de CU.
- b) La organización de una estructura académica multidisciplinaria que permita una organización departamental, en los que incluyan grupos de asignaturas afines, independientemente de que estas asignaturas correspondan a diferentes carreras o salidas profesionales.
- c) La creación de estructuras académicas que interactúan con asociaciones profesionales, con las instituciones, públicas o privadas, de la zona geográfica en que está localizada la Escuela, con la doble característica de que los estudiantes pudieran tener experiencia práctica trabajando, durante su preparación.

- d) La interacción de la Escuela con la sociedad, a través del establecimiento de secciones de servicio y consulta a los habitantes de la zona, como parte de la preparación de los estudiantes.
- e) Creaciones de Divisiones de Investigaciones y de Estudios de Posgrado, conjuntamente con un programa de formación de profesores e investigadores permita el mayor grado posible de autosuficiencia para cubrir las necesidades crecientes de profesores de alta calidad. 2

Los criterios para la creación de la FES Cuautitlán en particular esta, fueron:

- El crecimiento de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, según estudios realizados, presentaba una fuerte expansión hacia el norte, noroeste y sureste; debido a limitantes topográficas el crecimiento será menor hacia el oeste y sur.
- La población de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México llegaría en 1980, a cerca de 14 millones, con una densidad creciente hacia el norte, no-

2 Guzmán García, Jesús; "ENEP Cuautitlán: un esfuerzo de la Universidad para encontrar soluciones a los grandes problemas de México", en Gaceta UNAM, tercera época, volumen XII, no. 21, México, 26 de marzo de 1976, pp.8-9

reste y noroeste.

- La adecuada integración vial de dichas zonas con el resto del área urbana y los estudios de origen-destino de los estudiantes de la UNAM mostraban que el 32% de su población total vivía en las zonas norte, noreste y noroeste del área metropolitana.³

También se tomó en cuenta que el área de influencia, donde se planteaba el establecimiento de estas unidades multidisciplinarias, contaba con numerosos e importantes corredores industriales que ofrecieron una doble ventaja:

“la proximidad a las empresas que emplean a un gran número de profesionistas especializados, además de ser una posible fuente para suministrar una dotación complementaria de nuevos maestros; asimismo podrían diseñarse programas para que los estudiantes obtengan experiencia práctica trabajando en las fábricas, oficinas y laboratorios de los alrededores.”

Actualmente la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, como entidad académica de la UNAM, tiene como función impartir docencia a

nivel de licenciatura y posgrado en las áreas de las Ciencias Químicas, Ingenierías, Administración, Agropecuarias y en Artes y Humanidades, para instruir, educar y formar profesionales de alto nivel, de fácil inserción laboral, con un claro proyecto de vida y vocación de servicio a su comunidad y al país, a través mismo de la investigación busca contribuir al avance del conocimiento tecnológico y científico, a la solución de retos y problemas de interés regional y nacional.

Por sus servicios de extensión y difusión, constituye la mejor propuesta de desarrollo educativo y cultural en su zona de influencia. Para realizar sus funciones, la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán se ha organizado de forma departamental y matricial con un enfoque multi, inter y transdisciplinario. Cuenta con profesores e investigadores con formación académica y profesional relevante y pertinente, acorde a las áreas que cultiva y con infraestructura que le permite desarrollar sus actividades sustantivas.

³ Concejo Universitario; “Comienza la descentralización de la UNAM” en Gaceta UNAM, tercera época, volumen VII, no.24; México, 20 de Febrero de 1974, p.12



IV. 1. Difusión cultural en Cuautitlán

En lo concerniente a la difusión cultural se tenían pocos planes de desarrollo para ésta, por lo que inicialmente se pensó utilizar las aulas de mayor capacidad (en las horas no usadas para las clases) y las salas de lectura para conferencias, conciertos con orquestas pequeñas, coros, cine club, y otras actividades.

En los planes de desarrollo urbano del municipio de Cuautitlán Romero Rubio para 1974, no contempló la proyección de un espacio para el desarrollo de dichas actividades sino hasta 1990

en que se inaugura la Casa de la Cultura Luis Nishizawa y al mismo tiempo se construye a la par el auditorio de la casa de la cultura.

La demanda de formación de profesionales, de investigación, y de fomento a la cultura que la sociedad demanda en nuestros días ha obligado a que nuestra Universidad amplíe la oferta de sus servicios y su radio de influencia.

Uno de muchos campus es la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán (FES) que inició sus actividades en 1974. La FES Cuautitlán ha aumentado su matrícula ha pasado de 4145 a 13332 estudiantes de licenciatura desde su

Grafica IV. 1. La proyección de la gráfica de población estudiantil en la FES Cuautitlán Campo 4.



apertura hasta el 2010 (gráfica IV. 1.), el que ha propiciado que las instalaciones sean insuficientes, como el caso de sus servicios culturales y de difusión científica y de fortalecimiento profesional.

Uno de los problemas primordiales a resolver es la insuficiencia de la infraestructura para que la UNAM cumpla con sus funciones de difusión de la cultura, las artes, la ciencia, la tecnología y de fortalecimiento profesional hacia la comunidad universitaria de la FES Cuautitlán.

Actualmente, en la FES Cuautitlán, existe un Módulo de Extensión Universitaria que funciona como auditorio de usos múltiples; en él se programan tanto eventos de difusión como conferencias de naturaleza científica y tecnológica (Figura IV. 2).

Este módulo resulta insuficiente debido a la frecuencia de los eventos y la capacidad del auditorio de tan solo 230 personas. Los elementos técnicos para danza, presentaciones, conciertos y conferencias presenta problemas tales como: la falta de una adecuada isóptica; la deficiencia de las instalaciones para una acústica adecuada, la privacidad de sus actividades, el déficit de su sistema de iluminación, el mobiliario obsoleto que no permite la comodidad del usuario; presenta espacios adaptados e insuficientes, presenta la

carencia de un sistema de aire acondicionado y tecnología ambiental, no existe tal planeación en elementos de seguridad para desalojo, emergencia e incendio, presenta insuficiencia de instalaciones sanitarias.

Es por eso que se propone reforzar la infraestructura con un auditorio con características que permitan un espacio funcional y accesible para

Figura IV. 2.- Fotografías del interior del Auditorio Principal



IV. JUSTIFICACIÓN

todo tipo de personas.

La necesidad de un Auditorio se ve reflejado en las adaptaciones e improvisaciones de espacios con un origen distinto al que se destinan, por urgencia de demanda y falta de recursos. Por ejemplo los cambios de espacios de docencia para otras funciones (cubículos, áreas de juego, oficinas, etc).

La problemática principal consiste en la insuficiencia de espacios ya que por ejemplo encontramos que en el edificio de extensión Universitaria se albergan espacios de usos múltiples, ludoteca, auditorio, talleres para actividades artísticas, gimnasio e instalaciones deportivas y museo agropecuario. Estas fueron acondicionadas y adaptadas. Aparte se presentan carencias en las instalaciones para difusión cultural, ya que son mínimas y adaptadas. Por lo tanto no existe cartelera cultural que se produzca de manera externa ni interna del organismo. (Figura IV. 3.)

Entre tanto, en CU las actividades van en crecimiento y para el año 2010 se realizaron 5103. (Gráfica IV. 4.)

La ubicación de esta sede está rodeada por una zona industrial ganadera y agrícola, lo que permite de cumplir uno de los objetivos primordiales de la FES, el cual se basa en la integración de una educación académica y profesional para el

alumno.

Se pretende con esta investigación aportar elementos para el fortalecimiento de la infraestructura que solvete la ampliación de los eventos socioculturales de la Comunidad universitaria de la FES.

Concretamente se propone un auditorio que reforzaría la infraestructura de la UNAM existente



Gráfica IV. 4. Relación de actividades de difusión cultural del 2010 en Ciudad Universitaria.



Figura IV. 3. Fotografía interior de las instalaciones del Módulo de Extensión Universitaria

IV. 2. Déficit de equipamiento en Cuautitlán

En el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Cuautitlán, del Estado de México, nos comenta:

“En lo que se refiere a capacidad instalada, se tiene un déficit de 1,989 m² de servicios culturales, ya que en la actualidad se tiene una superficie de 945 m²; este rezago en cuanto a superficie de servicios culturales se verá acentuado en el corto, mediano y largo plazos, donde respectivamente se tiene rezagos del 21.49%, 30% y del 28.87%, lo que en términos absolutos asciende a 2,056 m², 2,204 m² y 2,328 m². Se requieren en el corto plazo dos auditorios municipales, esto para atender a las necesidades de la población usuaria tanto la actual como la proyectada al año 2020, ya que se carece de instalaciones de este tipo.”⁴

Debido a esta circunstancia es necesario construir un edificio destinada a este uso para cubrir en el corto plazo la demanda en lo que se refiere a superficie de servicios culturales según datos de SEDESOL y el Plan de Desarrollo urbano del Municipio

4. Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Cuautitlán, Estado de México, Agosto 2008-2012, pág. 70.



IV. JUSTIFICACIÓN

Según datos que presenta SEDESOL como se muestra en la Tabla IV. 5. la relación de población tiene un deficit de equipamiento de 2 auditorios desde el 2007. Para financiamiento del auditorio tendrá que ser por parte del estado y de la UNAM.

AÑO		2007			2010		2015		2020	
POBLACION ESTIMADA		112,920			116,703		122,452		127,284	
ELEMENTO	NORMA	ESTADO ACTUAL	REQUERIMIENTO ESTIMADO	DEFICIT/ SUPERAVIT						
BIBLIOTECA PÚBLICA MUNICIPAL	80% de PT	103,542	90,336	13,206	93,362	10,180	97,962	5,560	101,827	1,715
	4.2 m ² const/ 5 hab	4,931	21,509	-16,576	22,229	-17,299	23,324	-18,394	24,245	-15,314
	57,600 hab atend. = 1 biblioteca	8	2	6	2	6	2	6	2	6
BIBLIOTECA PÚBLICA REGIONAL	80% de PT	0	90,336	-90,336	93,362	-163,698	97,962	-261,660	101,827	-383,487
	4.5 m ² const/ 5 hab	0	4,015	-4,015	4,148	-8,164	4,354	-12,518	4,526	-17,044
	7.7 m ² terr/ 5 hab	0	104	-104	106	-212	113	-325	116	-443
	1,155 m ² = 1 UDS	0	1	-1	1	-1	1	-2	1	-3
CASA DE CULTURA	90 % de PT	945	101,628	-101,283	105,033	-104,688	110,207	-109,862	114,656	-114,211
	35 Usuarios/ M ²	945	2,904	-1,959	3,001	-2,056	3,149	-2,204	3,273	-2,328
	4,902 m ² área de serv. Cult.	1	1	0	1	0	1	0	1	0
AUDITORIO	63% de PT	0	7,114	-7,114	7,352	-7,352	7,714	-7,714	8,019	-8,019
	5.71 usuarios/ m ²	0	1,246	-1,246	1,288	-1,288	1,351	-1,351	1,404	-1,404
	800 m ² = 1 auditorio	0	2	-2	2	-2	2	-2	2	-2
CENTRO SOCIAL POPULAR	63% de PT	0	7,114	-7,114	7,352	-7,352	7,714	-7,714	8,019	-8,019
	5.12 usuarios/ m ²	0	1,389	-1,389	1,436	-1,436	1,507	-1,507	1,566	-1,566
	800 m ² = 1 centro social	0	2	-2	2	-2	2	-2	2	-2

FUENTE: Cálculos con base a SEDESOL. Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. Tomo I.

Tabla IV. 5. Relación de población estimada y espacios requeridos, fuente SEDESOL.

IV. 3. Necesidades

La necesidad de un proyecto en las FES Cuautitlán Campo 4 surge por la falta de infraestructura que existe actualmente para albergar actividades expositivas de diverso carácter, en este caso que permita la interacción de la comunidad estudiantil con la habitacional local.

En Marzo del 2012 realice a 50 personas entre ellos, estudiantes, profesores y trabajadores de la FES Cuautitlán Campo 4, donde 43 personas que representa el 85% de los encuestados, expresan necesidad de las actividades se presenten en mejores condiciones de isóptica. Comentan que el actual auditorio es habitable pero sin embargo tiene carencias.

La comunidad estudiantil expresa que les gustaría que aumentara el numero de actividades que se realizan actualmente y que se convocara a presentaciones de especialistas reconocidos.

La mayoría de los entrevistados, concordaron que si hubiera un edificio con mejores instalaciones y mejor difusión asistirían frecuentemente a presentaciones que se ofrecieran.

Además consideran importante la demanda futura y creen necesario que el edificio a proyectar sea de mayor capacidad al que actualmente

existe.

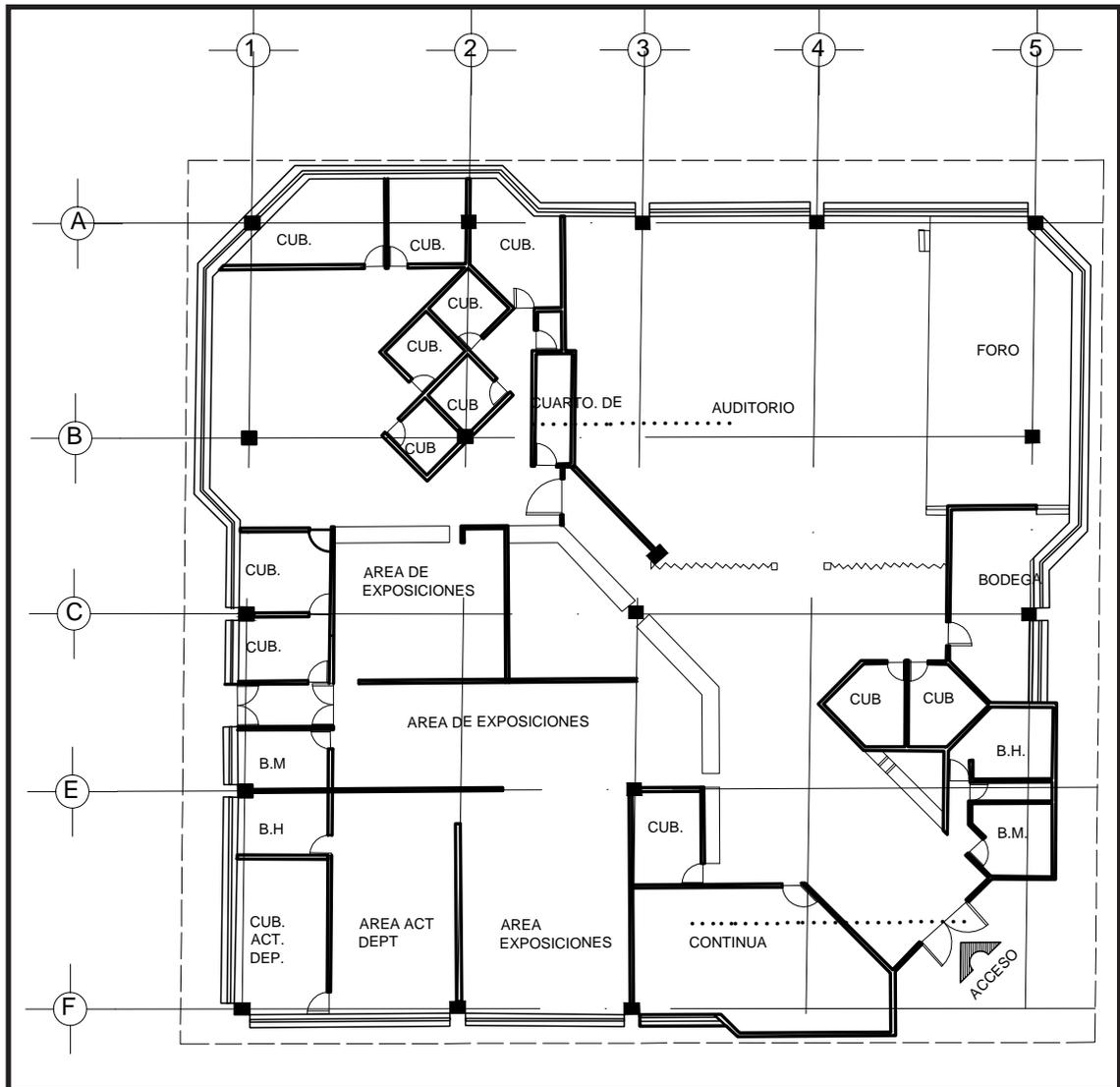
La demanda de las artes en la FES cada vez es mayor debido a que presenta mayor población demandando espacios de calidad.

Al comienzo del desarrollo del proyecto existían planes para realizar un auditorio, el cual Dirección General de Obras de la UNAM no ha construido.

Analizando el espacio actual encontramos que:

- Actualmente hay un Auditorio en el Módulo de Extensión Universitaria para 250 personas, limita su capacidad para presentar funciones de grandes escenarios y producción.
- En sus instalaciones de audio, cuenta con bocinas eléctricas en las esquinas que han sido adaptadas al espacio y no fueron planteadas desde un inicio para este tipo de espacios
- En cuestiones de seguridad hace falta mayor planeación de evacuación.
- La isóptica de este auditorio carece de una pendiente optima, al igual que algunos asientos por su disposición no

IV. JUSTIFICACIÓN



son cómodos para el usuario, ya que la visión al escenario es deficiente

- Carece de una acústica adecuada para el auditorio ya que las divisiones de los espacios adyacentes son cortinas que aunque es un material absorbente, se necesita aislar el sonido adecuada-

mente.

En el siguiente plano, se muestra el estado actual del Módulo de Extensión Universitaria, en el cual se alberga el Auditorio. La demanda consiste en el planteamiento de nuevas instalaciones de la difusión cultural para la población estudiantil de la FES Cuautitlán.

IV. 4. Usuario

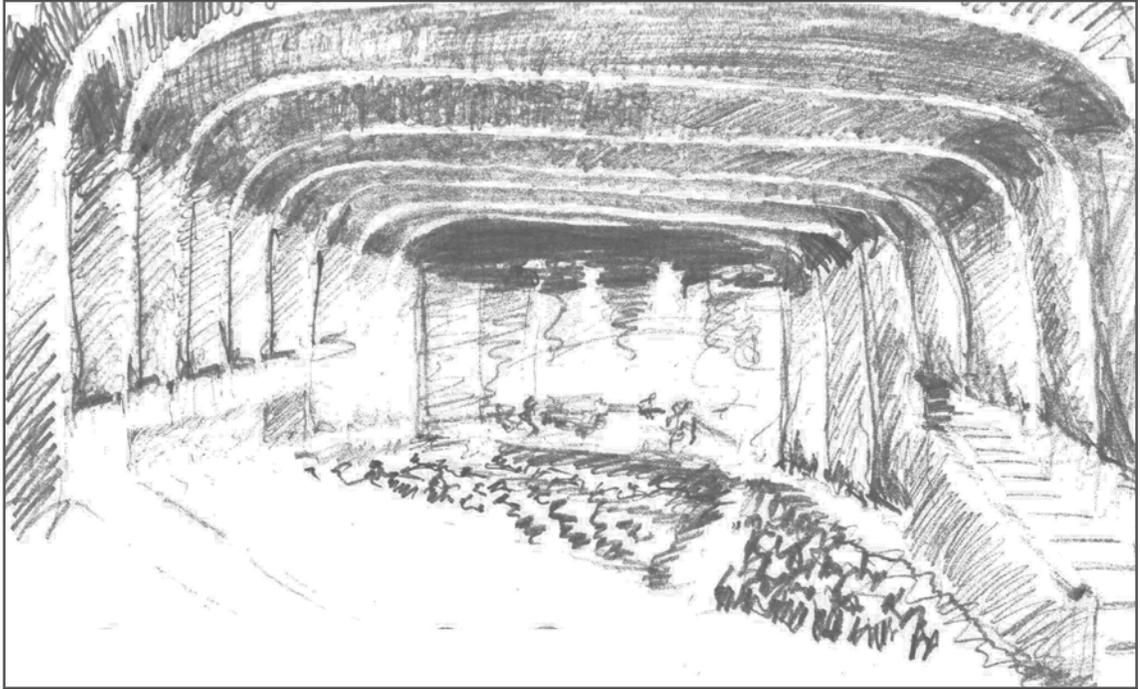
La FES Cuautitlán fue la primera Unidad Multidisciplinaria de la UNAM, inicio sus labores en el mes de abril de 1974, ofreciendo en sus inicios ocho carreras. A través de los años la institución, convertida en facultad en el año 1980, ha crecido y madurado en la mayoría de sus aspectos, entre las cuales destacan un incremento en la matrícula y en las opciones académicas, por lo que actualmente ofrece 15 licenciaturas. Actualmente la FES Cuautitlán concentra una población de 14,768 habitantes, y se compone de alumnos de licenciatura, maestría, doctorado, especializaciones; profesores docentes y administrativos.

El proyecto atraerá a dos tipos de usuarios, en el que cada uno tiene diferentes necesidades y actividades que llevan a cabo, en los que podemos clasificarlos en tres grupos siguientes:

- a) El usuario interno, se refiere al personal docente, estudiantes profesores, personal administrativo, personal de intendencia. La edad promedio de los estudiantes del Campo 4 es de 18 a 25 años en promedio, es un público joven, en sus actividades cotidianas que realizan son el trabajo cercano a la entidad y el estudio. Además hay estu-

diantes de posgrados mayores de 24 a 45, se encuentran en una edad adulta, que en su mayoría trabajan y estudian. El personal docente que realiza actividades multiculturales, Las actividades que se refiere a este usuario son de difusión cultural y de orden educativo. También entra en el grupo el personal administrativo que coordina las actividades de difusión cultural y labora permanentemente en la Facultad. De igual forma el personal de intendencia que se dedica a las labores de limpieza y mantenimiento de las instalaciones.

- b) El usuario externo se refiere a la población inmediata que puede estar interesada en los eventos publicados. Otro usuario externo puede llegar a ser el usuario que está interesado en mostrar algún programa o suceso.



V. 1. Definición

Un auditorio es el área dentro de un teatro, sala de conciertos u otro espacio de actuación en donde la audiencia escucha y observa la interpretación. Para los cines, el número de auditorios es comúnmente expresado como el número de salas.

El término proviene del latín auditorium que era

una serie de asientos puestos de manera semi-circular en el anfiteatro.

Una definición que nos ayuda a entender, "es un género de edificios que cuentan con espacio flexible acondicionado para llevar a cabo diferentes actividades culturales, deportivas, laborales de esparcimiento, festivas, musicales, asambleas, conferencias, debates, proyección de

V. EL AUDITORIO

cintas, montaje de obras teatrales e incluso para los musicales”.

Es el edificio en el que el oponente está para verse de frente, no utiliza tantos servicios como escenario, tramoya, desahogos laterales, bodegas y talleres de escenografía. Lo necesario es una buena isóptica y acústica. Edificio abierto o cerrado que cumple con los requisitos de espacio, instalaciones para el montaje de escenarios para representar obras literarias, musicales y espectáculos a las que asiste el público en general.

V. 2. Antecedentes del Auditorio

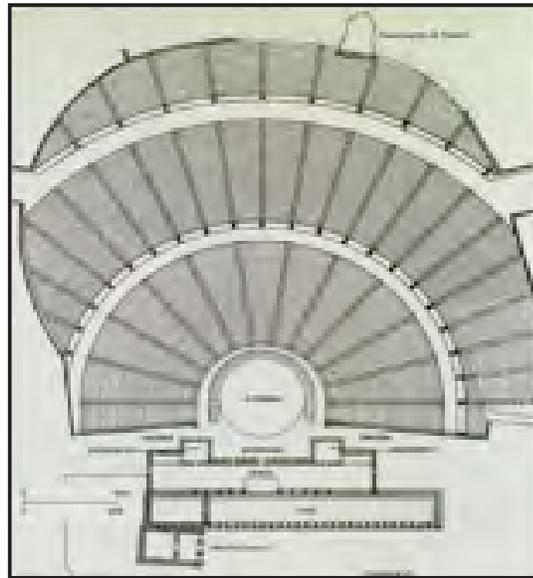
El auditorio tiene sus orígenes en el teatro. Por lo que tendríamos que hacer un breve retroceso al pasado del teatro de las culturas más notables para enterarnos de su evolución hasta lo que conocemos hoy en día al auditorio.

El concepto es tomado desde los auditorios griegos. Estos tenían una gradería de forma semicircular apoyados sobre arrecifes. El teatro como concepto interpreta la actividad artística como la representación escénica del guion de una obra lírica, de revista y espectáculo coreográfico, entre otros.

V. 2. 1. Grecia

El teatro surgió a partir del siglo IV a. C. y partió de un origen religioso.

Los arquitectos del periodo helénico buscaron terrenos próximos a los centros urbanos; por lo general, eran accidentados y tenían que estar ubicados en la vertiente de una colina para poder construir las graderías.



V. 1. Planta arquitectónica de un teatro griego clásico.

V. EL AUDITORIO

Estaba dividido en tres partes: la orquesta en forma de círculo, el área para espectadores y la escena. En el espacio libre para la danza del coro se alzaba el altar de Dionisio.

V. 2. 2. Roma

Los edificios para espectáculos ocupaban un sitio importante en la vida de los romanos, quienes crearon el anfiteatro, que era una construcción dedicada a la lucha de gladiadores y otros espectáculos similares. En estos edificios los espectadores se sentaban en las gradas que se situaban alrededor y para los emperadores se reservaba el palco principal, lleno de lujo y comodidades; su planta era circular o elíptica.

El teatro romano fue consecuencia del teatro griego. Presentaba disposición similar a la del modelo griego helenístico. A diferencia del teatro griego, los romanos la convirtieron en construcción aislada, elevada sobre terreno llano.

V. 2. 3. Edad Media

En el S. V se excomulgó a los actores y se clausuraron los teatros por considerarlos paganos.

En el siglo X se reinició la actividad teatral; fue retomada por la iglesia en sus mismas instalaciones para difundir su doctrina

A finales de la Edad Media no existía un edificio específico para las representaciones teatrales. Se utilizaban espacios al aire libre como plazas, ferias o tablados. Estos disponían en el centro de una plaza o una calle amplia.

V. 2. 4. Renacimiento

Surgieron los primeros edificios cerrados desti-

nados a la representación teatral.

Isabel I, Reina de Inglaterra e Irlanda impulsó la construcción de nuevos teatros, llamados teatros isabelinos exclusivamente para la representación teatral. Dichas construcciones se basaron en corrales y posadas medievales, pero con balcones y ventanas que se convirtieron en gradearías; el público seguía de pie en el patio alrededor del escenario.

V. 2. 5. Siglos XVII-XIX

En la primera mitad del siglo XVII, el teatro moderno estaba en forma de U, en el cual las gradearías desaparecen para ser sustituidos por la platea y por los palcos dispuestos a diferentes alturas.

La decoración fija se sustituyó por la cambiante mediante los telares giratorios.

Hacia fines del S. XVIII y principios del XIX, la forma no era tan alargada y está constituida en planta por un semicírculo unido a los puntos extremos de la boca del escenario por dos curvas



Gráfico V. 2. La Ópera Garnier, también conocida como Palacio Garnier u Ópera de París

oportunamente estudiadas con respecto a los efectos acústicos y de visibilidad. Un ejemplo de ello se muestra en el gráfico V. 2.

V. 2. 6. Siglo XX

En el S. XX se introdujeron nuevas técnicas de iluminación, sonido, acústica e isóptica, aire acondicionado, las cuales transformaron la arquitectura teatral de dicho siglo.

Así el espacio escénico adquirió diversas formas. Se plantean soluciones escultóricas basada en elementos de acero y concreto por primera vez.

Rem Koolhaas construyó el Auditorio para la Universidad de Utrech (1999).

V. 2. 7. México

En los siglos XVI y XVII se realizó un teatro al aire libre para todo tipo de representación religiosa cortesana y popular; posteriormente se convertiría en un escenario para la ejecución de reos y criminales.

Los espacios para la representación se realizaban fuera de los templos y al final del siglo, en colegios Jesuitas.

El teatro jesuita se planeó bajo el esquema espacial del patio de comedia. Estaba compuesto por galerías y aposentos dispuestos alrededor de un patio central con amplios corredores para su desahogo.

A finales del S. XVI se construyeron dos teatros, el cual uno era una casa de vecindad con un gran patio que servía como escenario. Ésto fue el inicio de las construcciones adaptadas primero y después de un edificio exclusivo para el teatro: el patio de comedia del hospital real de Naturales.

En 1753 se emprende la construcción del nuevo coliseo, con una estructura de mampostería y solo la cubierta de madera, la planta del coliseo estaba formada por una crujía rectangular en la que se encontraba el acceso bajo un pórtico de tres arcos.

Surgieron coliseos similares al nuevo coliseo en cuanto a programa y actividades escénicas. También surge el coligallo, el cual funcionaba como palenque, corral y coliseo. Seguía representando el centro cultural, político, y social.

Para el siglo XX se construyen varios teatros inspirados en modelos italianos y francés, uno de ellos, durante el Porfiriato se construye el Palacio de Bellas Artes por Adamo Boari y Federico Mariscal. Encontramos varios ejemplos: en Mérida el teatro Peón Contreras; en Guanajuato el teatro de Juárez; en Oaxaca el teatro Macedonio Alcalá; en Tlaxcala el teatro Xicotencatl; en Veracruz el teatro Dehesa; en México D.F el teatro Lírico; en Morelia el teatro Valladolid; en Monterrey el teatro Calderón de la Barca.; en Torreón el teatro Isauro Espinoza; en México D.F. el teatro Insurgentes, el teatro Jorge Negrete, el poliforum cultural Siqueiros; en el Edo. de México el auditorio del Edificio Sede de la Asociación Industriales; el Auditorio del Estado de Guadalajara; el Auditorio Nacional de la Cd. de México; en Celaya Guanajuato el Auditorio Multiusos; en Aguascalientes el Teatro de la Ciudad; y unos de los más recientes el Teatro de San Benito en el 2000. 5

V. EL AUDITORIO

V. 2. 8. Surge el Auditorio

A finales del siglo XIX en E.U. el concepto de auditorio toma forma como un escenario de gran espectáculo de Opera, teatro, eventos musicales, volviéndose multidisciplinario al presentar varios tipos de espectáculo.

Aunque el Auditorio abrió con gran éxito de crítica inmensa, lo que comenzó como una casa de ópera magistralmente diseñada que surgió de la mente de los genios, poco a poco se fue deteriorando. Durante décadas, el Teatro Auditorio continuó su descenso antes de experimentar un resurgimiento impresionante en la década de 1960, y finalmente vuelve a su estado anterior.



Ejemplo de Auditorio al aire libre de la Guelaguetza en Oaxaca.

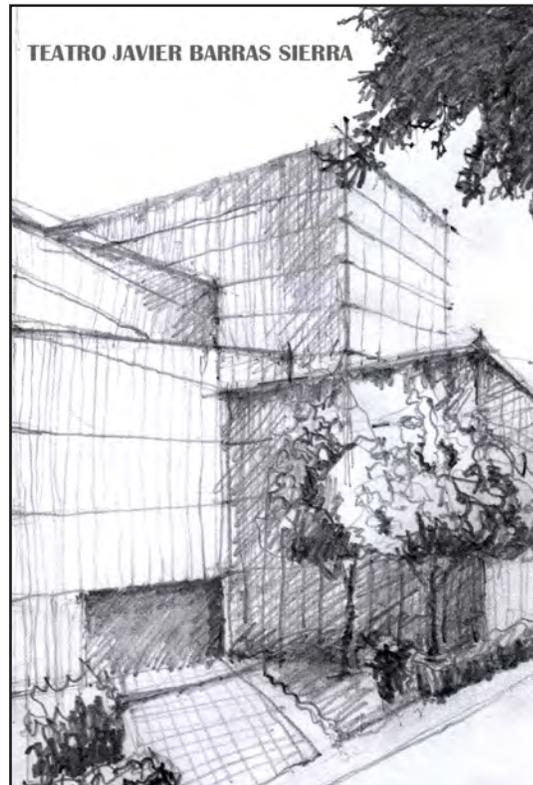
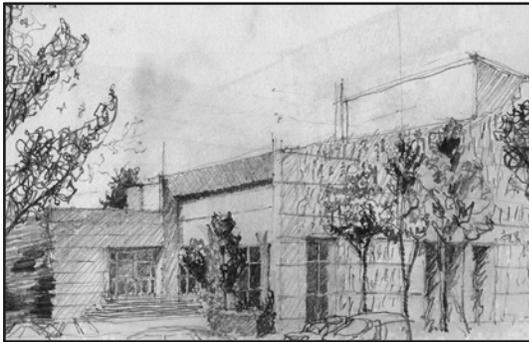
V. 3. Tipos de Auditorio

El auditorio al aire libre es un tipo de auditorio que se localiza en plazas públicas, parques y jardines, y su función es dar al público un espacio de reuniones masivas, conciertos y otros eventos de carácter cívico cultural.

El auditorio cerrado. Este género de edificio puede ser de orden educacional; de gobierno municipal, estatal o federal; de carácter privado. Se distinguen por tener un espacio más confortable, con condiciones acústicas, isóptica y manejo de equipos para proyección, sonido, video, transmisión, conferencias. [Ibídem]



Ejemplo de Auditorio cerrado en Muzkis España, proyecto de VIRAI Arquitectos



1. Centro Cultural Acatlán
2. Modulo de Extensión Universitaria FES Aragón
3. Teatro Juan Ruiz de Alarcón





VI. 1. Centro Cultural Acatlán

El proyecto arquitectónico fue realizado por Arq. Ernesto Gómez Gallardo y Alfredo Echeverría.

Ubicación:

Av. Alcanfores y San Juan Totoltepec s/n, Santa Cruz Acatlán, Naucalpan, Edo. de México, C.P. 53150. México.

VI. 1. 1. Emplazamiento

El edificio se ubica dentro del circuito muy cercano al acceso de la FES, dando facilidad al visitante foráneo de localizarlo fácilmente. El emplazamiento de los cuerpos que dan forma al edificio en total, todos están emplazados en án-



■ Circuito interior de la FES Acatlán

■ Terreno del Centro Cultural Acatlán

■ Calle Principal Los Tarahumaras

————— Eje Compositivos

gulos rectos, continuando los ángulos de la FES, originando amabilidad y un conjunto entre los demás volúmenes existentes. Además el emplazamiento del edificio del Auditorio genera espacios libres entre edificios del conjunto. Dentro de la extensión del territorio donde se ubica el edificio esta generado en un centro del territorio, en el cual existen campos arbolados hacia las aulas, el estacionamiento y el circuito.

En cuanto a la jerarquía de los volúmenes, el de mayor importancia es el volumen del Foro y la

sala de espectadores, ya que sin esos espacios, el proyecto no tendría razón de ser. El volumen que resalta sobre los demás denota la jerarquía ante los demás. Asimismo la disposición de los elementos contiguos al foro funciona entorno al volumen del Foro y Sala de expectación.

El conjunto obedece a los ejes de composición de los edificios adyacentes y a ejes compositivos ortogonales en el que el contexto está conformado.

VI. ESTUDIOS DEL CASO

VI. 1. 2. Descripción morfológica

El conjunto del centro cultural está compuesto por 5 volúmenes geométricos casi regulares. Todos estrechamente comunicados y contiguos.

En cuanto a la forma en conjunto no es un elemento uniforme, ni pertenece a una figura clara y concreta, más bien es un conjunto conformado por figuras geométricas resultando un conjunto irregular.

Dos de ellos son volúmenes rectangulares alargados de un nivel, que representan el área de oficinas, talleres, aulas, camerinos. Estos espacios están contiguos al foro para tener una comunicación cercana.

Otro volumen rectangular de mayor tamaño de todos es el foro. Tiene comunicación a las aulas, camerinos y hacia atrás con el espacio público. Y una relación muy estrecha con la sala de expectación.

La sala de espectáculos es un volumen de forma trapezoidal contiguo al foro y al área vestibular.

VI. 1. 3. Descripción y análisis arquitectónico

El centro cultural FES Acatlán está compuesto por 7 sectores los que son: Vestibular, Foro, Camerinos, Exposición, Oficinas, Aulas y Servicio.

El espacio característico, es el espacio que define al sector y la importancia del sector recae sobre él. Cada sector tiene el área vestibular y de servicio, además del espacio característico correspondiente.

El sector vestibular se comprende del Pórtico,

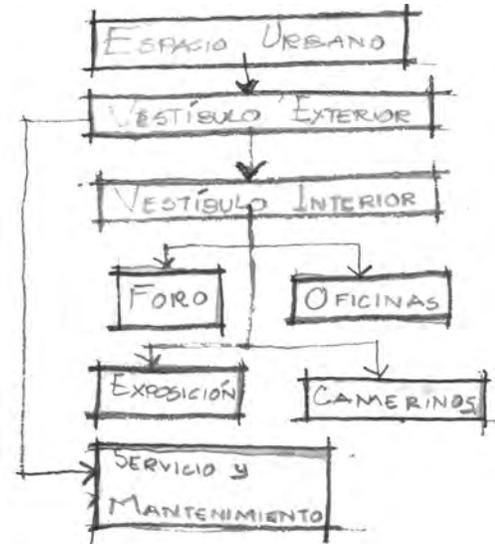
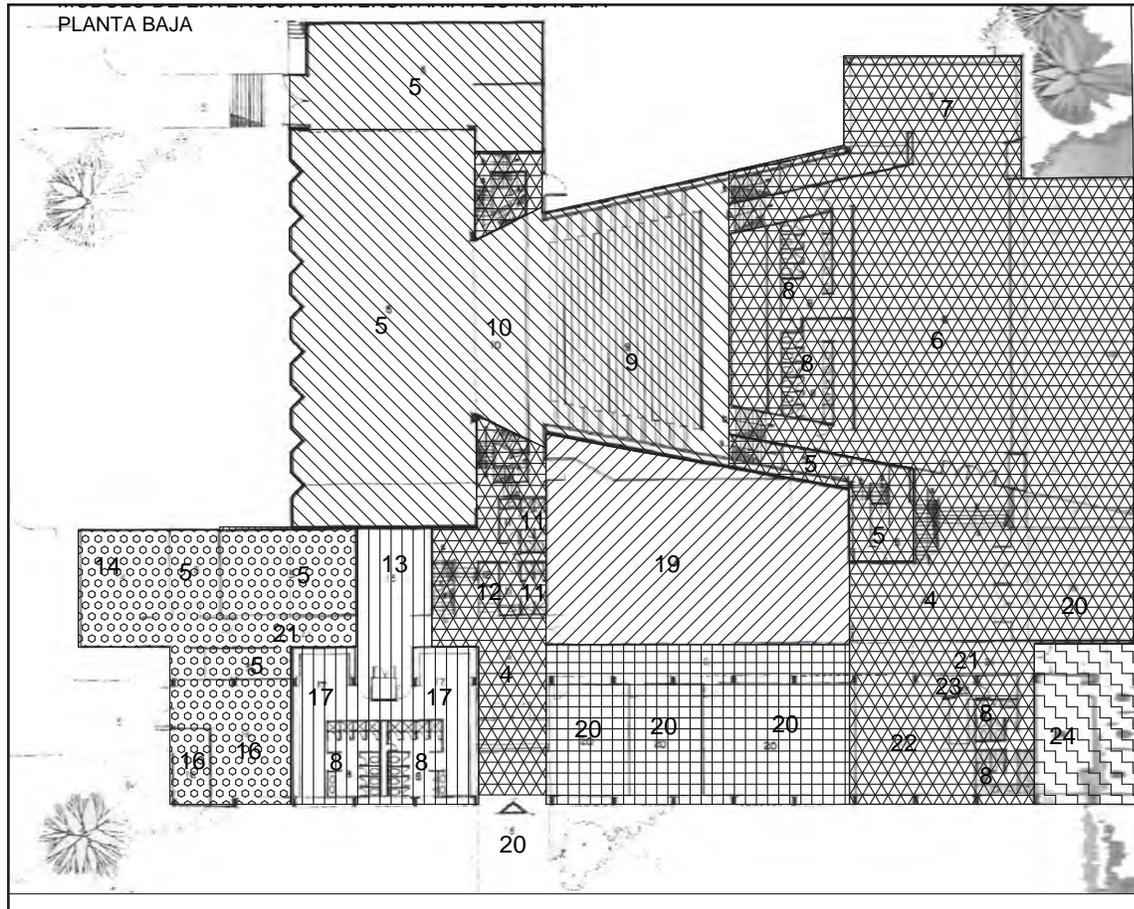


Diagrama de Funcionamiento por sector del Centro Cultural Acatlán



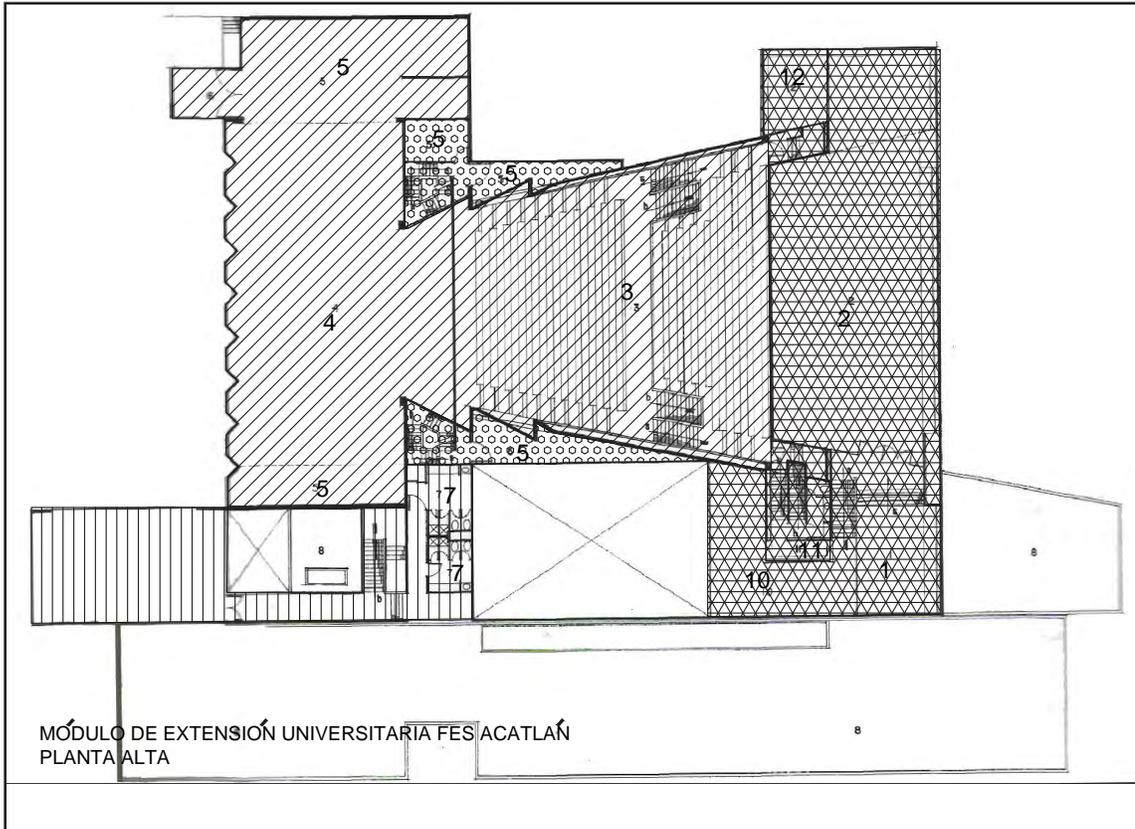
SIMBOLOGÍA

-  VESTÍULAR
-  EXPOSICIÓN
-  OFICINAS
-  FORO
-  CAMERINOS
-  TALLERES
-  SERVICIO Y MANTENIMIENTO

MÓDULO DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA FES ACATLÁN
PLANTA BAJA

- | | |
|----------------------------------|---------------------------|
| 1.- Plaza de Acceso | 16.- Cuartos de máquinas |
| 2.- Taquilla | 17.- Camerinos |
| 3.- Pórtico | 18.- Acceso de artistas |
| 4.- Vestíbulo | 19.- Sala de exposiciones |
| 5.- Bodega | 20.- Aula |
| 6.- Foyer | 21.- Circulación |
| 7.- Fumador | 22.- Cafetería |
| 8.- Sanitarios | 23.- Area de preparación |
| 9.- Sala 503 Espectadores | 24.- Oficina |
| 10.- Foso de Orquesta | 25.- Area secretarial |
| 11.- Baños de Empleados | |
| 12.- Control | |
| 13.- Sala de descanso de actores | |
| 14.- Cineteca | |
| 15.- Andén de servicio | |

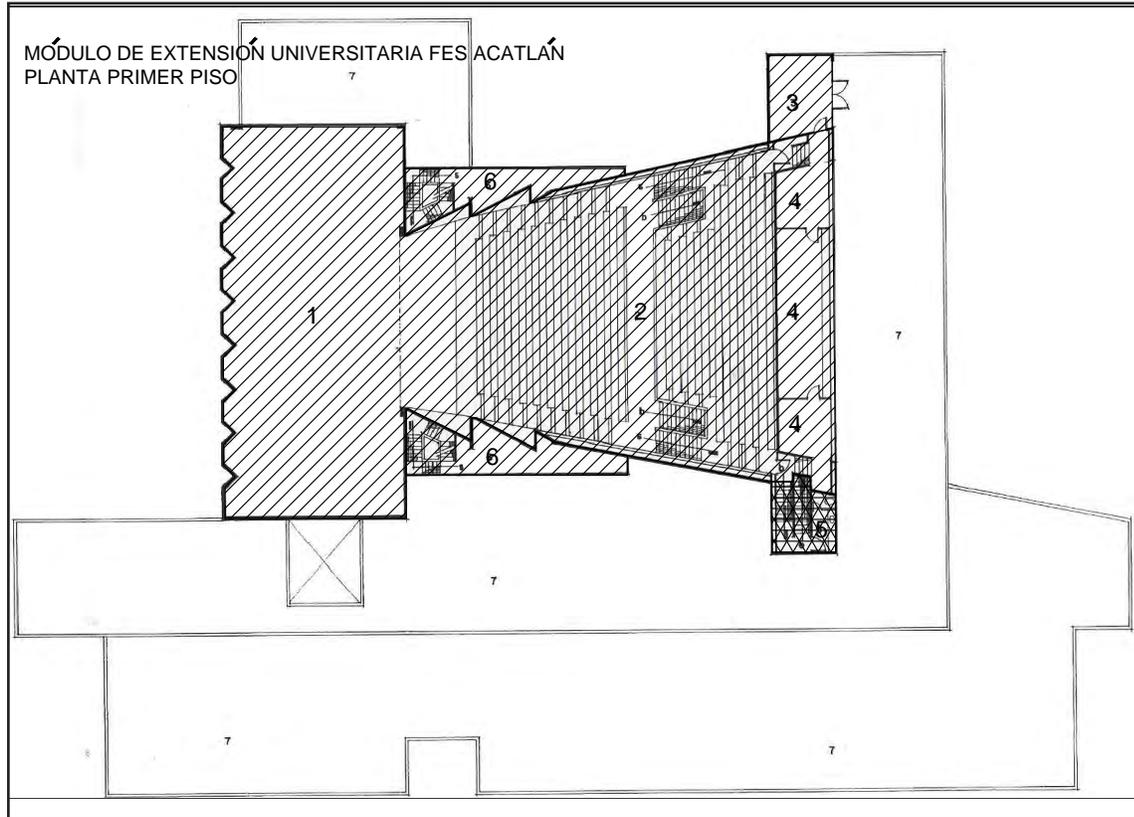
VI. ESTUDIOS DEL CASO



SIMBOLOGÍA

-  VESTIBULAR
-  EXPOSICIÓN
-  OFICINAS
-  FORO
-  CAMERINOS
-  TALLERES
-  SERVICIO Y MANTENIMIENTO

- 1.- Vestíbulo
- 2.- Foyer
- 3.- Sala de espectadores
- 4.- Foro
- 5.- Bodega
- 6.- Andén de servicio
- 7.- Camerino
- 8.- Azotea
- 9.- Sala de ensayos
- 10.- Librería
- 11.- Control
- 12.- Cuarto de máquinas



SIMBOLOGÍA

-  VESTÍULAR
-  EXPOSICIÓN
-  OFICINAS
-  FORO
-  CAMERINOS
-  TALLERES
-  SERVICIO Y MANTENIMIENTO

- 1.- Escenario
- 2.- Sala 503 Espectadores
- 3.- Almacén
- 4.- Cabinas de control
- 5.- Sanitario
- 6.- Almacén
- 7.- Azotea

VI. ESTUDIOS DEL CASO

foyer, Taquilla, fumador, sanitarios; y el vestíbulo que es el espacio característico del sector. La zona vestibular está relacionada de forma directa o indirecta con todos los espacios. Además cuenta con una plaza como parte del área vestibular. El espacio del vestíbulo está jerarquizado por una doble altura. Lo que noté es que los espacios son reducidos para la demanda del foro.

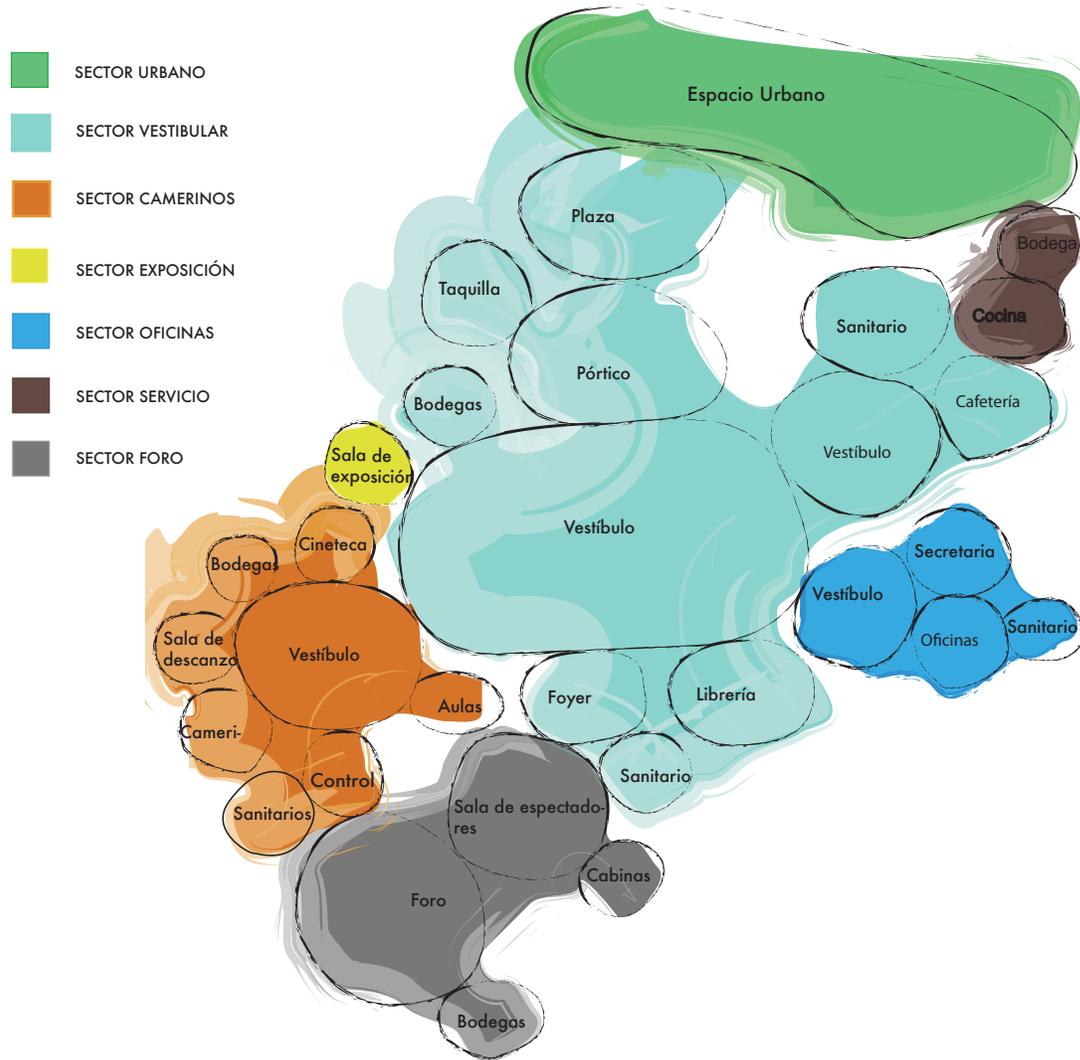
El área de camerinos está compuesta por el vestíbulo, bodega de camerinos, sala de descanso de actores y el espacio característico del sector que son los camerinos. La zona de camerinos de manera directa al foro. Además cuenta con un acceso independiente y controlado, disponible solo para actores y personal autorizado. Esto corresponde para la facilidad del acceso y no obstruir el paso.

El sector de exposición está compuesto por el taller y el área de exposición lo cual es el espacio característico. El área de exposición también cuenta con el área de curaduría, museografía. El área de exposición denota la importancia dentro del conjunto por su altura y su jerarquía dentro. El espacio tiene iluminación natural que permite una mejor apreciación de los objetos exhibidos.

La zona de oficinas se compone por el espacio característico que son las oficinas, área secretarial y sanitarios. De igual forma que otros espacios son importantes para la programación de los eventos. Sin embargo la importancia de ésta no radica en su aspecto físico, ya que las oficinas son de dimensiones justas a su función y no se concentra una gran capacidad de personas. Su localización dentro del conjunto no afecta su función porque de igual manera funciona separado o dentro del conjunto.

El área de aulas está conformada por el espacio de librería, salas de ensayo, cafetería, sanitarios. En el que el espacio característico o vital del sector son las aulas. El sector de las aulas es un espacio que es secundario ya que el conjunto podría seguir funcionando sin éste. Pero de igual forma es un espacio complementario.

El sector de servicio. Comprende los espacios de bodega, cuarto de máquinas, control y baños de empleados. Lo cual los espacios característicos son las bodegas y cuarto de máquinas. Es un sector importante y primario. Su función e importancia radica en almacenar material para la representación de las obras, además de poder realizar maniobras para realización de escenarios o manejo de equipos especiales. Además también consiste en el resguardo de máquinas especiales de instalaciones.



VI. 1. 4. Análisis topológico

Las topologías es una estructura de orden funcional que permite la continuidad, conectividad y convergencia, entre otros espacios.

Estas son para indicar las relaciones entre los espacios, y no corresponde a la verdadera forma y magnitud de los espacios. De esta forma anali-

zamos en su función las plantas arquitectónicas. En el cual son fáciles de entender puesto que la única conexión que existe entre los espacios son notablemente visibles al ver la unión de las formas, además de ser clara la clasificación por sector.

En conclusión encontramos que el sector urbano es un espacio vulnerable a las condiciones cli-

VI. ESTUDIOS DEL CASO

máticas, en el cual hallamos siempre una zona de transición como son las plazas, pórticos, taquillas, estas integradas en el sector vestibular los cuales se convierten por ende en sitios de espera, convivencia y circulación. Este sector se identifica por ser un espacio con ventilación, buena iluminación natural y espacios amplios donde pueda albergar a gran número de personas.

En algunos módulos de extensión universitaria como los que analizamos contienen un sector de exposición que en algunas de las veces se soporta del auditorio.

El sector del foro que tiene conexión directa con los camerinos, el sector de servicio y el

sector vestibular.

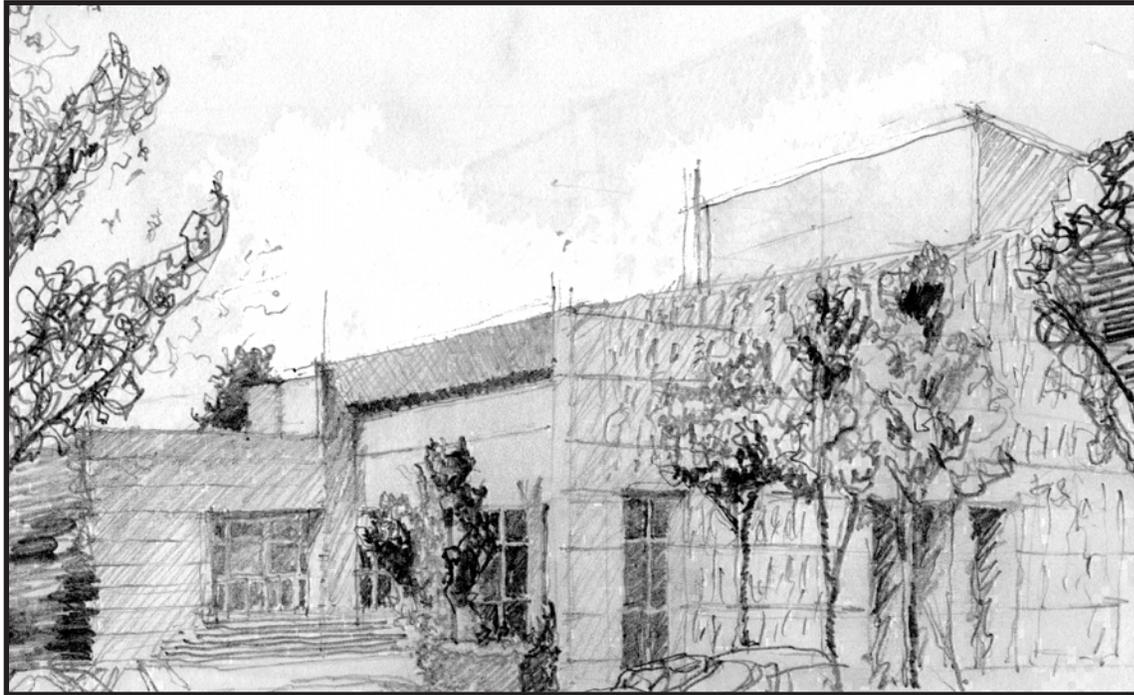
El sector de camerinos es importante tener cerca del foro ya que da servicio al sector foro.

El sector de servicios funciona dentro de algunos espacios del sector vestibular y del foro. Puesto que no es necesario tenerlo contenido en una área específica, pero si es posible tenerlo cerca del espacio urbano. Por ultimo observamos el sector de oficinas que forma parte del edificio pero únicamente se conecta con el sector vestibular. Ya que no hay relación directa con las demás áreas, sin embargo forma parte de la planeación y administración de este proyecto.

VI. 1. 5. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO CULTURAL ACATLÁN			
SECTOR	LOCAL	ÁREA m ²	%
VESTÍBULAR		670	29
	Taquilla	10	1
	Pórtico	56	8
	Vestíbulo	47	7
	Foyer	373	56
	Fumador	89	13
	Sanitarios	95	14
			100
FORO		830	36
	Sala de espectadores	277	33
	Foso de orquesta	29	3
	Bodega	220	27
	Cineteca	52	6
	Cabinas	72	9
	Foro	180	22
			100
CAMERINOS		179	8
	Camerinos hombres	24	13
	Camerinos mujeres	24	13
	Camerino individual	10	6
	Camerino indivicual	10	6
	Vestíbulo (actores)	56	31

VI. ESTUDIOS DEL CASO

	Almacén de Cam.	33	18
	Sala de descanso de actores	22	12
			100
EXPOSICIÓN		174	8
	Área de Exposición	174	100
OFICINAS		53	2
	Oficinas	40	75
	Área Secretarial	8	15
	Sanitarios	5	9
			100
AULAS		311	14
	Aulas	112	36
	Librería	54	17
	Sala de ensayos	83	27
	Cafetería	12	4
	Sanitarios	50	16
			100
SERVICIO		66	3
	Almacén	5	8
	Cuarto de máquinas	28	42
	Cuarto de Control	8	12
	Baños de empleados	25	38
			100
	TOTAL	2283	100



VI. II. Centro Cultural Aragón

El proyecto fue realizado por el Arq. Carlos González Rodríguez y Jorge Segura guerrero.

Ubicación:

Rancho Seco y Plazas de Aragón, Ciudad Nezahualcóyotl, México.



VI. 2. 1. Emplazamiento

El edificio se encuentra emplazado cercano a la entrada de la Av. Rancho Seco, de igual manera que el anterior análogo, es muy accesible su ubicación. Y debido a su ubicación en el conjunto, es muy visible desde el exterior del campo, sien-

do uno de los primeros remates. La composición del edificio responde a los ejes compositivos ortogonales claramente alineados a los ejes del entorno.

La jerarquía volumétrica del edificio dentro del campus, destaca por su tamaño y su emplazamiento en el primer plano del campo. Su importancia radica en la enseñanza del conocimiento y representación de las actividades artísticas y culturales,

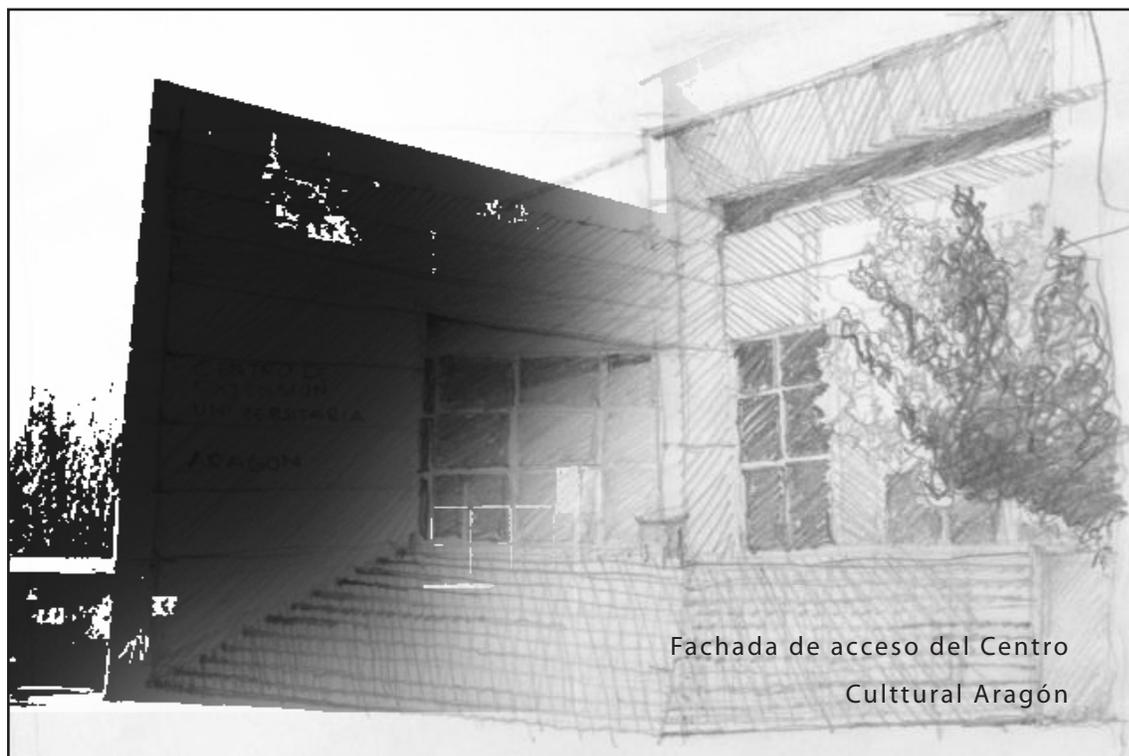
Dentro de la jerarquía de los volúmenes del edificio destaca el volumen del vestíbulo y por consiguiente el Aforo que viene integrado en un mismo volumen.

El emplazamiento también considera espacios ajardinados a su alrededor y también espacios que generan un distanciamiento entre los edificios adyacentes por el posible sonido que este pueda generar.

VI. 2. 2. Descripción morfológica

El edificio está compuesto por 5 cuerpos de geometría diferente haciendo una unidad por su agrupación como volumen. Igualmente el contraste de las alturas y formas hacen un movimiento de sombras y luces que inciden sobre los volúmenes.

En la textura de cada volumen son diferentes para acentuar la unidad del volumen y entender la composición por volúmenes adyacentes independientes. La combinación de vano y macizo, provocan el juego de luz y sombras, como oquedades del elemento. Predomina el vano sobre macizo en la mayor parte de la composición.



Fachada de acceso del Centro
Cultural Aragón

VI. ESTUDIOS DEL CASO

VI. 2. 3. Descripción y análisis arquitectónico

El conjunto está conformado por 7 sectores siguientes: Vestibular, Camerinos, Exposición, Foro, Oficinas, Aulas y Servicio. Al igual al primer análogo, tiene muchas similitudes, algunas de sus variaciones radica en sus dimensiones y capacidad de usuarios.

El sector vestibular se conforma de Taquilla, Pórtico, Vestíbulo, Foyer y Área de fumador, sanitario, concesión. El espacio primario o característico es el Vestíbulo interior.

El sector del foro se constituye por la sala de espectadores, Foso de orquesta, Bodega, Cineteca, Cabinas, Salida de emergencias, Caja de resonancia y Foro.

El sector de camerinos está conformado por la sala de descanso, camerinos, baños, Vestíbulo.

El área de exposición se integra por el área de exposición y taller o aula.

El área de oficinas se compone por las oficinas, área secretarial y coordinación.

El sector de aulas, se divide en aulas, taller y sala de ensayos.

El sector de servicio está integrado por bodega cuarto de máquinas, control, baños de empleados, andén de servicio.

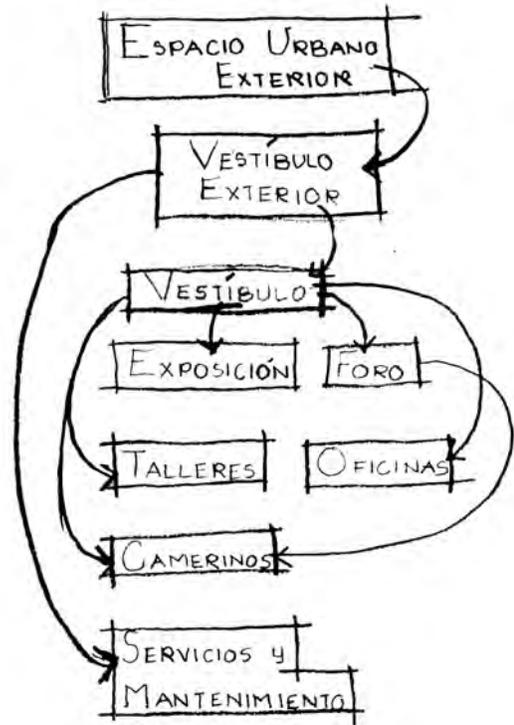
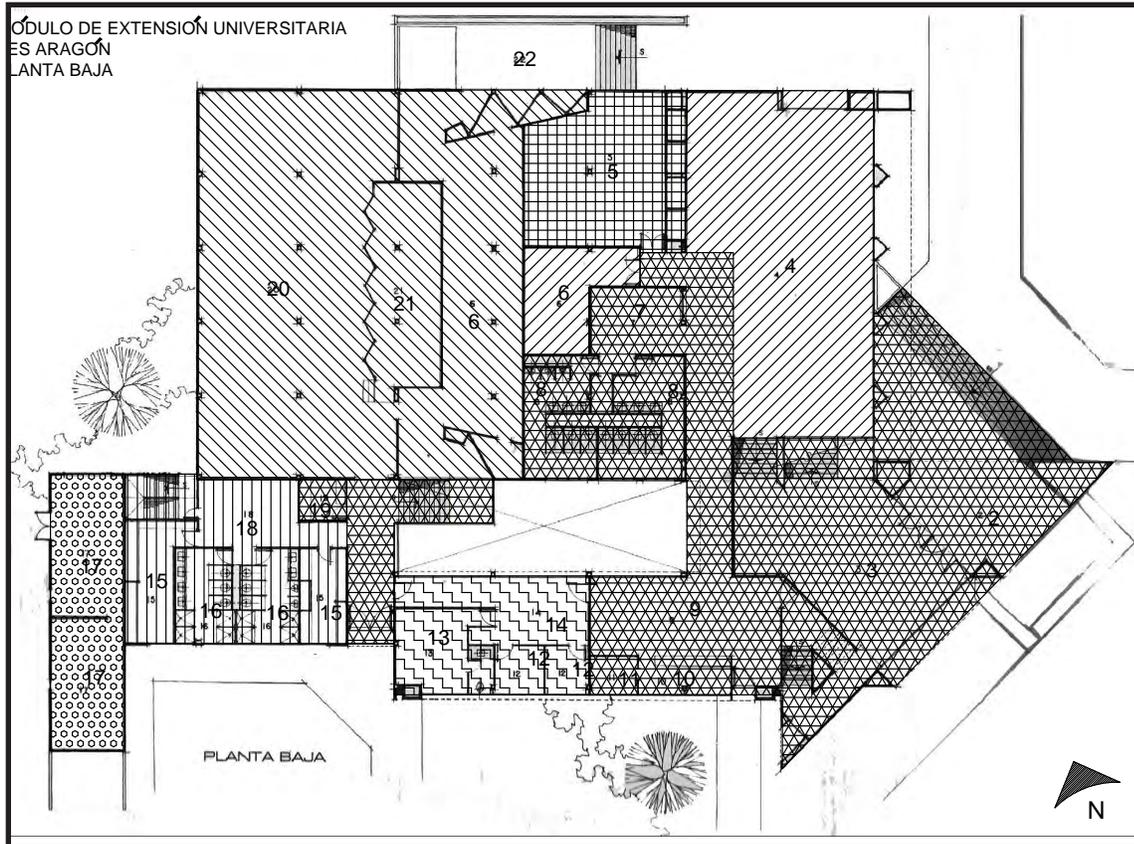


Diagrama de Funcionamiento General
del Centro Cultural Aragón

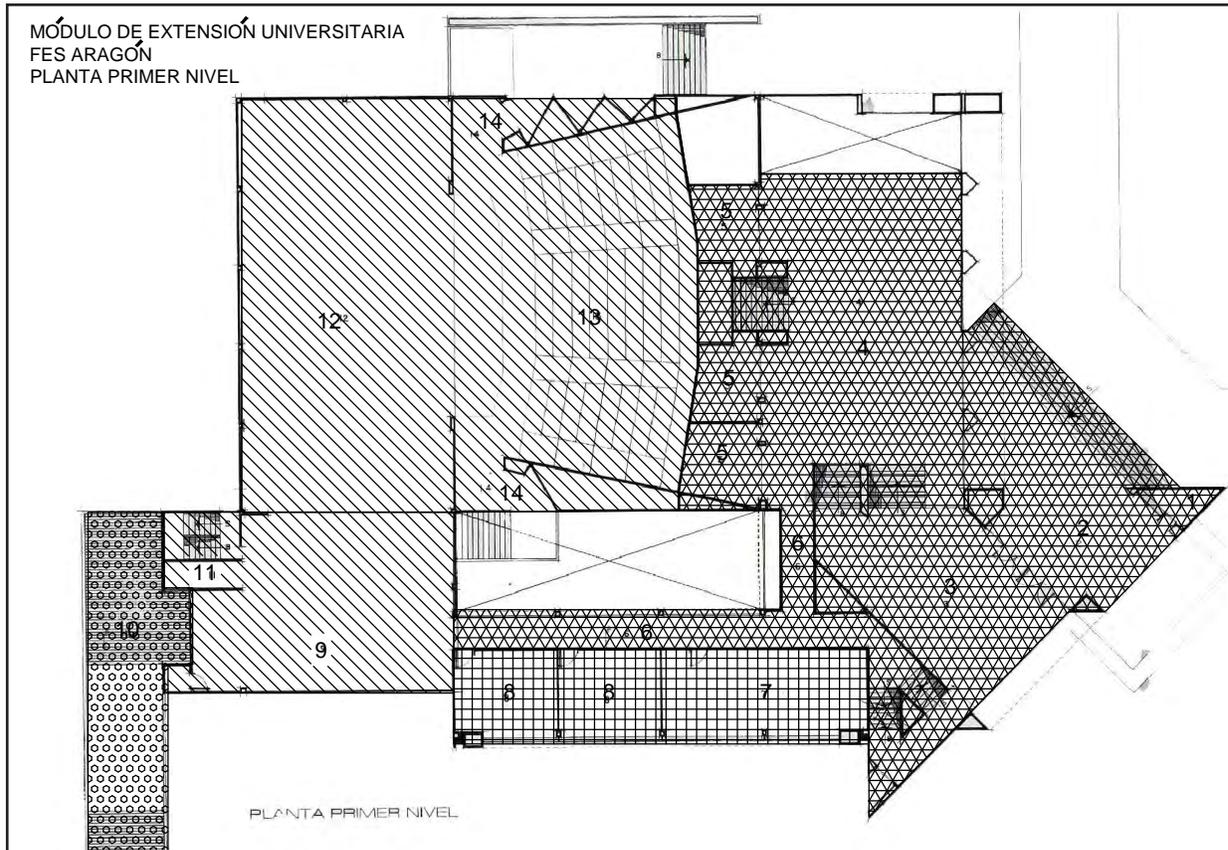


SIMBOLOGÍA

-  VESTÍBULO
-  EXPOSICIÓN
-  OFICINAS
-  FORO
-  CAMERINOS
-  TALLERES
-  SERVICIO Y MANTENIMIENTO

- 1.- Plaza de Acceso
- 2.- Pórtico
- 3.- Vestíbulo
- 4.- Exposición
- 5.- Almacén
- 6.- Taller
- 7.- Vestíbulo
- 8.- Sanitarios
- 9.- Cafetería
- 10.- Cocina
- 11.- Almacén
- 12.- Oficinas
- 13.- Dirección
- 14.- Area secretarial
- 15.- Camerinos
- 16.- Sanitarios y baños
- 17.- Cuarto de máquinas
- 18.- Vestíbulo
- 19.- Cuarto de Control
- 20.- Almacén
- 21.- Foso de orquesta
- 22.- Salida de emergencia

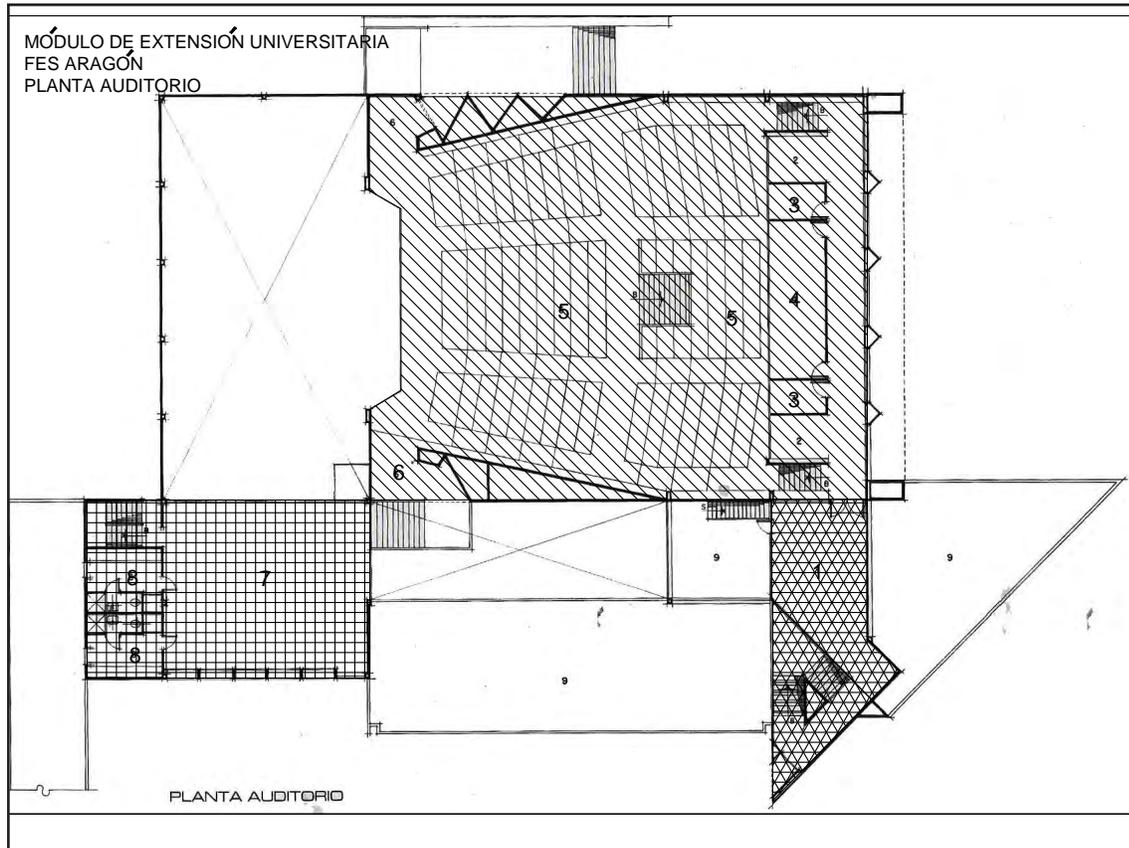
VI. ESTUDIOS DEL CASO



SIMBOLOGÍA

-  VESTÍULAR
-  EXPOSICIÓN
-  OFICINAS
-  FORO
-  CAMERINOS
-  TALLERES
-  SERVICIO Y MANTENIMIENTO

- 1.- Taquilla
- 2.- Pórtico
- 3.- Vestíbulo
- 4.- Exposición
- 5.- Almacén
- 6.- Vestibulo
- 7.- Aula
- 8.- Taller
- 9.- Sala de ensayos
- 10.- Andén de servicio
- 11.- Almacén
- 12.- Escenario
- 13.- Sala de espectadores
- 14.- Salida de emergencias



SIMBOLOGÍA

-  VESTIULAR
-  EXPOSICIÓN
-  OFICINAS
-  FORO
-  CAMERINOS
-  TALLERES
-  SERVICIO Y MANTENIMIENTO

- 1.- Vestíbulo
- 3.- Cabina de Audio
- 4.- Cabina de Proyeccion
- 5.- Sala de espectadores
- 6.- Salidas de Emergencias
- 7.- Sala de ensayo
- 8.- Sanitarios

VI. ESTUDIOS DEL CASO



2. 4. Análisis

Topológico

Como previamente he explicado que es son la topologías, concluimos de esta topología que al igual que el ejemplo de la FES Acatlán, existe una zona de transición entre el espacio urbano y los edificios.

Además existe una conexión entre los servicios y el urbano, para evitar el flujo de servicios por todo el edificio. El vestíbulo conecta a su vez con todas las áreas.

El área de exposición se encuentra dentro del conjunto y a la vez no se comunica con ningún otro sector más que el área vestibular.

Al igual que el sector de oficinas no tiene relación otros espacios.

En esta topología presenta el sector de aulas porque además de hacer presentaciones, se imparten clases. Estas tienen conexión con el área de servicios como bodegas de servicio.

El sector del foro como parte fundamental del



conjunto se conecta a su vez con el sector vestibular, el sector de camerinos y con el área de servicios. Esta liga de estos sectores es importante por los flujos de diversos tipos de usuarios, esto significa que el hecho de estar conectados algunos espacios cuenta con puertas, tratamientos de piso, desniveles, incluso vanos que indican la circulación del usuario.

Es por eso que existen diversos flujos de circulaciones dependiendo del usuario. En los que la presente topología muestra la conexión o asociación de transición con el otro sector.

MODULO DE EXTENSIÓN UNVERSITARIA FES ARAGON			
SECTOR	LOCAL	ÁREA m²	%
VESTÍBULAR		361	20.3
	Taquilla	5	1.4
	Pórtico	55	15.2
	Vestíbulo	70	19.4
	Foyer	132	36.6
	Fumador	14	3.9
	Sanitarios	43	11.9
	Concesión	42	11.6
			100.0
FORO		777	43.6
	Sala de espectadores	274	35.3
	Foso de orquesta	31	4.0
	Cineteca	32	4.1
	Cabinas	79	10.2
	Caja de resonancia	154	19.8
	Foro	207	26.6
			100.0
CAMERINOS		104	5.8
	Sala de descanso de actores	22	21.2
	Camerinos	21	20.2
	Baños	26	25.0

VI. ESTUDIOS DEL CASO

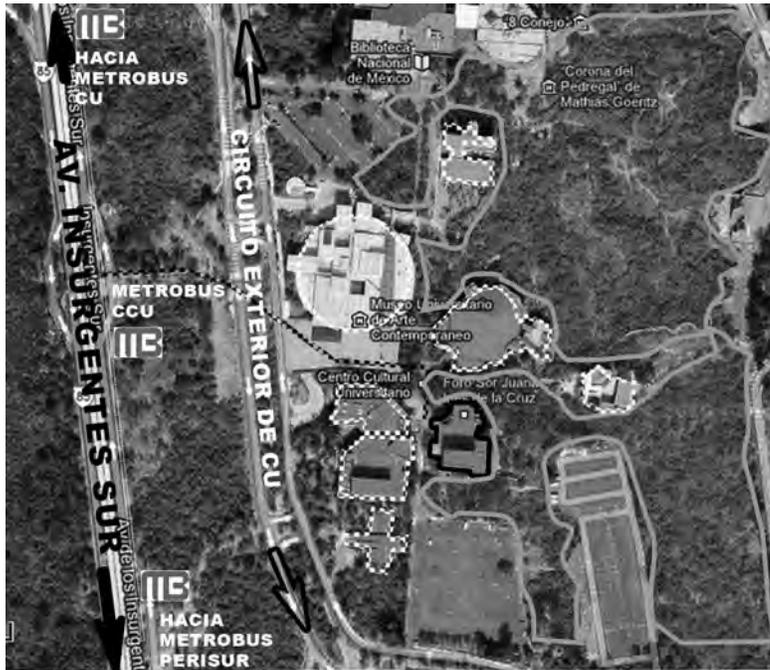
	Vestíbulo (actores)	35	33.7
			100.0
EXPOSICIÓN		134	7.5
	Área de Exposición	134	100
OFICINAS		54	3.0
	Oficinas	13	24.1
	Área Secretarial	21	38.9
	Coordinación	20	37.0
			100.0
AULAS		196	11.0
	Aulas	85	43.4
	Taller	36	18.4
	Sala de ensayos	75	38.3
			100.0
SERVICIO		155	8.7
	Cuarto de máquinas	45	29.0
	Control	8	5.2
	Baños de empleados	25	16.1
	Cafetería	51	32.9
	Andén de servicio	26	16.8
			100.0
	TOTAL	1781	100.0



VI. III. Teatro Juan Ruiz de Alarcón

Ubicación: Insurgentes Sur 3000, Ciudad Universitaria / Centro Cultural Universitario. CP.04510, Co-
yoacán, Distrito Federal.

VI. ESTUDIOS DEL CASO



SIMBOLOGÍA

SENTIDO DE VIALIDAD PRIMARIA



SENTIDO DE VIALIDAD SECUNDARIA



PASO PEATONAL HACIA TEATRO JUAN RUIZ DE ALARCÓN



EDIFICIOS ADYACENTES



ZONA VERDE ECOLÓGICA



ESTACIÓN DE METROBUS



TEATRO JUAN RUIZ DE ALARCÓN



Emplazamiento

El edificio del teatro se emplaza dentro del conjunto cultural de CU. Este conjunto se encuentra al Sur de la ciudad de México, dentro circuito exterior de Ciudad Universitaria. El conjunto pretende concentrar las artes como las son: el teatro, el cine, exposiciones de arte, conciertos, todas estas convergen en el conjunto de la Zona Cultural. El principal el propósito de la Zona cultural es ofrecer una gran diversidad de actividades culturales a la comunidad universitaria y a la sociedad en general, en la que cada una de las manifestaciones artísticas cuentan con espacios idóneos para la realización de eventos sociales y empresariales: conciertos, presentaciones, grabación de discos, conferencias y mesas redondas.

Los edificios adyacentes son:

- El Museo Universitario de Arte contemporáneo,
- Sala Nezahualcóyotl, Instituto de Filológicas,
- Centro Universitario de Teatro,
- Centro Cultural Universitario,
- Unidad de Cines,
- Sala Miguel Covarrubias,
- Sala Carlos Chaves

Para llegar al teatro se puede hacer por medio del Metrobus en la estación Centro Cultural Universitario (CCU) o en la estación del metro

Universidad se encuentra el paradero de Pumas, la Ruta 3 Metro Universidad-Zona Cultural, es la ruta que lleva a la Zona cultural donde se ubica el teatro Juan Ruiz de Alarcón.

El edificio del teatro, se encuentra favorecida por el conjunto en donde se emplaza, ya que agrupa y conecta a los edificios de las diferentes materias en un conjunto, estos se conectan a través de plazas, y corredores. Además tiene perspectivas únicas de la zona ecológica, dentro del cual se hallan esculturas de Mathias Goeritz. El terreno donde se emplaza, es de piedra volcánica y lo que produce continuos desniveles.

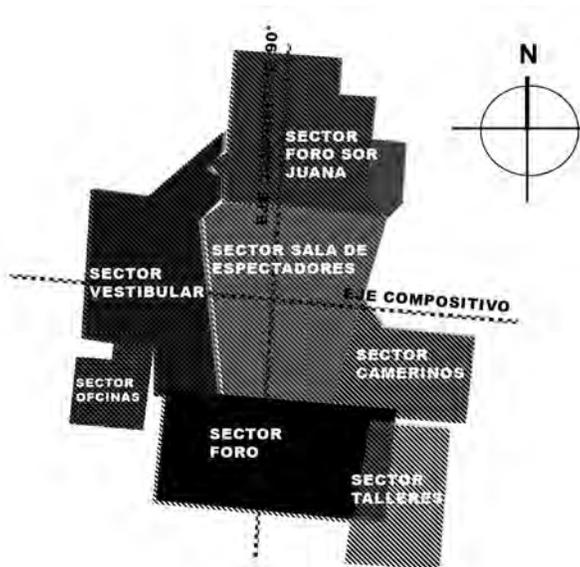
Descripción morfológica

La conformación del edificio del teatro se integra de 7 volúmenes de acuerdo a su sector funcional, dispuestos de forma lógica en su relación espacial. La altura de estos volúmenes corresponde a su jerarquía y su función en el proyecto.

En una abstracción de los volúmenes en planta, la morfología general del edificio es una formación de volúmenes continuos, correspondientes a un modelo funcional, por lo que no consigue una forma definida.

En una descripción general la fachada principal poniente, se conforma de arcos rectangulares y un pórtico que funcionan como vestíbulo exterior.

En la fachada norte se ubica el foro Sor Juana, el perfil de esta fachada está alineado con la fachada poniente y aparenta en altura un perfil continuo. La fachada poniente es una fachada ciega por no tener ventanas al exterior, y es sensato por la función del foro. La fachada tiene una



serie corte en los volúmenes para realizar valores de luz y sombras en la fachada.

La fachada oriente es una vista poco transitada, la que pocos pueden apreciar. Aunque esta sea así, la fachada ocupa una perspectiva natural al exterior, debido a esto contiene vanos que permiten el panorama a las esculturas y el medio natural. La fachada oriente parece apoyarse sobre una elevación de piedra volcánica, por lo que el desnivel desciende hasta una altura medianamente considerable. En esta fachada también se encuentra la entrada a camerinos y de servicio, y esta contiguo el estacionamiento de trabajadores, la elevación del terreno en esta parte de la fachada mantiene el mismo nivel del acceso principal para permitir la entrada al personal y al equipo.

La fachada sur contiene los espacios del sector foro y servicio, predomina la altura del

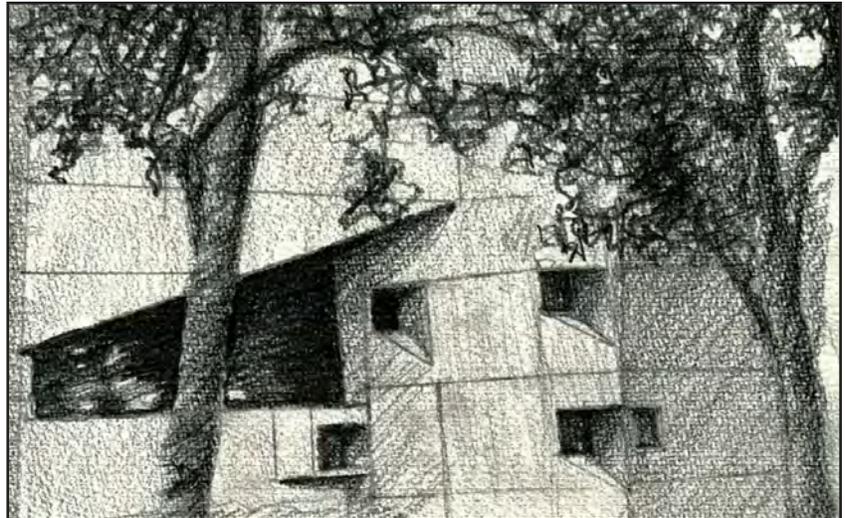
VI. ESTUDIOS DEL CASO

foro que son de 25 metros. Esta fachada es comúnmente transitada por las personas que vienen del estacionamiento. El volumen del foro que ocupa la mayor atención ante el conjunto, muestra una fachada ciega en donde el sol se refleja debido a su posición sur.

La relación de vanos sobre macizos en el

cual se aprecia en algunas fachadas del edificio en ocasiones es nula. Podemos apreciar los vanos en la fachada oriente, estas aperturas en los volúmenes son asimétricas y con ángulos desiguales. Estas oquedades están arremetidas sobre el volumen por lo que le da fuerza y estabilidad sobre el cuerpo, además genera sombra

Fachada Oriente
del Teatro Juan
Ruíz de Alarcón



Fachada Princi-
pal, acceso del
Teatro Juan Ruiz
de Alarcón



y profundidad a los vacíos.

En la fachada oriente donde también podemos apreciar la manifestación de vanos, son empleadas como accesos. En la fachada del vestíbulo observamos el predominio del vano y las columnas funcionan como elementos estructurales en la zona vestibular.

El predominio del macizo sobre el vano en las fachadas norte y sur, la argumentación que encuentro es para dar mayor privacidad a las actividades del manifestante y a su función.

La estructura del edificio del teatro en muros es de concreto armado con un acabado rayado vertical. La textura que envuelve al edificio es igual a los edificios del conjunto de la Zona Cultural, la mayor parte de los edificios del conjunto denomina la mista textura. En caso como el MUAC y el edificio contiguo a la sala Nezahualcóyotl, los cuales son más recientes.

Descripción y análisis arquitectónico

El edificio concentra el foro Sor Juana Inés de la Cruz y el teatro Juan Ruiz de Alarcón. La resolución del proyecto es complejo por los medios niveles en los que se encuentran los espacios. El acceso se realiza por la plaza, el cual comunica a los edificios próximos, así mismo la plaza comunica al vestíbulo exterior. En el vestíbulo exterior en un nivel mayor al de la plaza se encuentra la taquilla e informes y muy cerca el acceso principal. Atravesando el acceso principal está el vestíbulo interior que vestibula al foro y al teatro. Dirigiéndonos al foro, en la planta baja se encuentra el foro el cual el acceso única-

mente es para los presentadores o actores, para ver la función el público ve la función a través de los niveles del edificio, próximo al foro están los camerinos para servir al foro. En el vestíbulo interior en plantas posteriores está conectada con los sanitarios públicos, con la entrada a la sala de espectadores y las oficinas administrativas. La sala de espectadores tiene una estrecha relación con el escenario. El escenario tiene una altura destacable dentro de todo el conjunto y posee 25 metros de altura, en donde resguarda el mecanismo de los telares, y los pasos de gato. Dentro del sector del Foro del teatro también se encuentra la sala de ensayos. Para entrar a las cabinas de proyección es atravesando la sala de ensayos. Existe un acceso de lado oriente, entrando al edificio hay un vestíbulo para los talleres, camerinos y almacén de escenario. Los talleres se ubican en las dos plantas. El sector de servicios el cual cuenta con subestación y cuarto de servicio, tiene una entrada independiente a las demás.

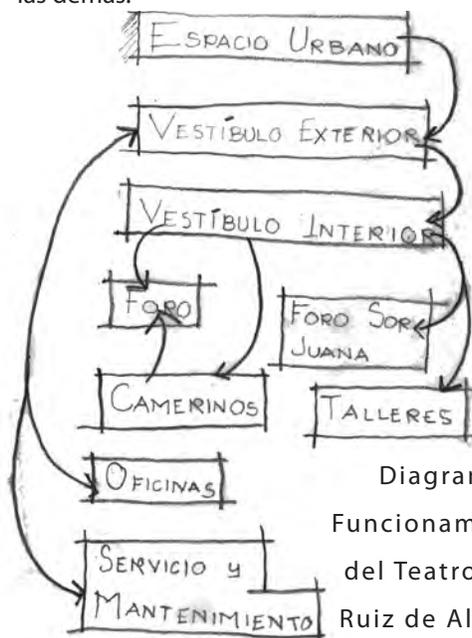
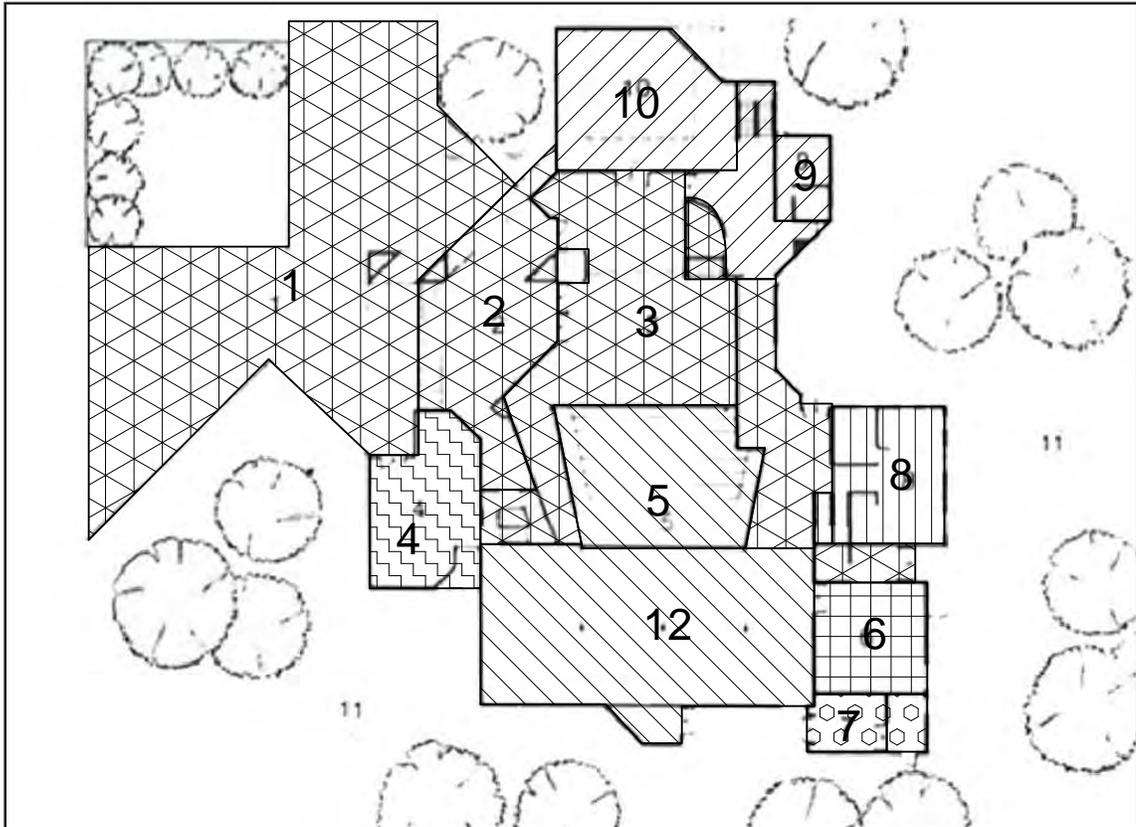


Diagrama de
Funcionamiento
del Teatro Juan
Ruiz de Alarcón

VI. ESTUDIOS DEL CASO



SIMBOLOGÍA



VESTIBULAR



FORO SOR JUAN



OFICINAS



FORO



CAMERINOS

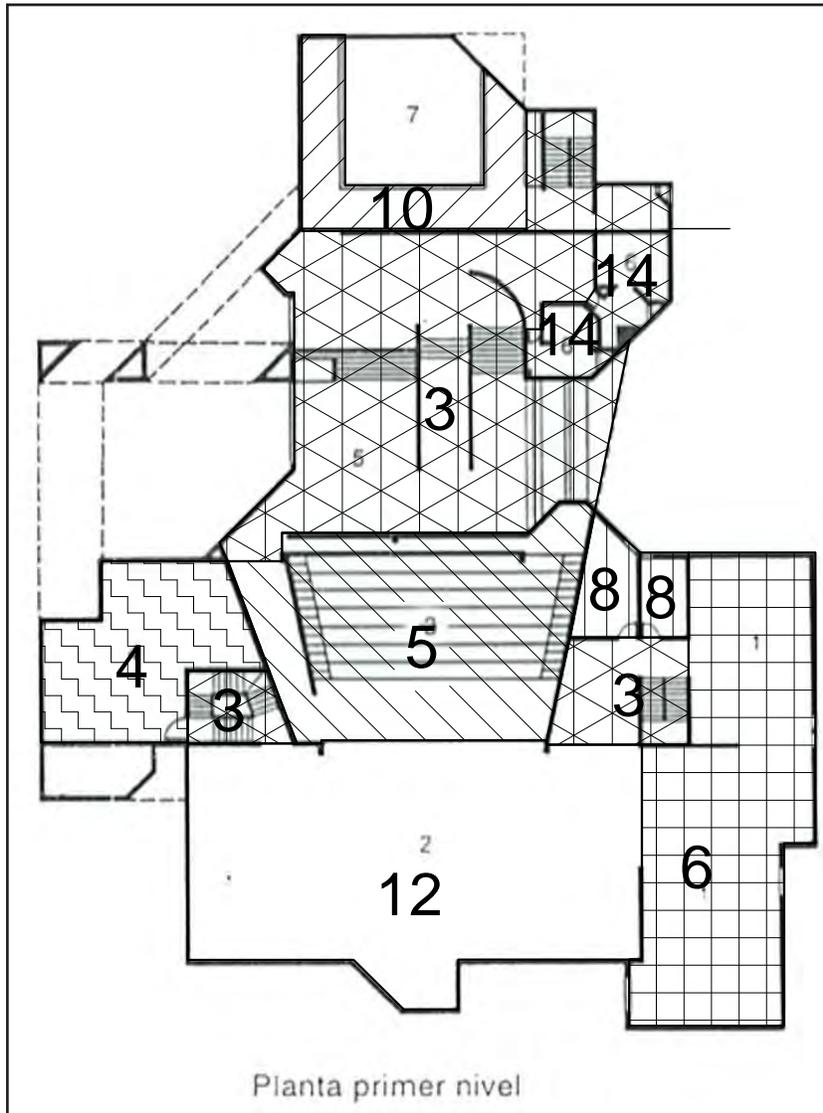


TALLERES



SERVICIO Y
MANTENIMIENTO

- 1.- Plaza de Acceso
- 2.- Vestíbulo Exterior
- 3.- Vestíbulo Interior
- 4.- Oficinas Administrativas
- 5.- Sala del Teatro
- 6.- Talleres
- 7.- Subestación
- 8.- Baños y Camerinos
- 9.- Camerinos
- 10.- Foro Experimental
- 11.- Sala de Ensayos
- 12.- Escenario
- 13.- Sala de Espectadores
- 14.- Sanitarios Público
- 15.- Cabinas de control

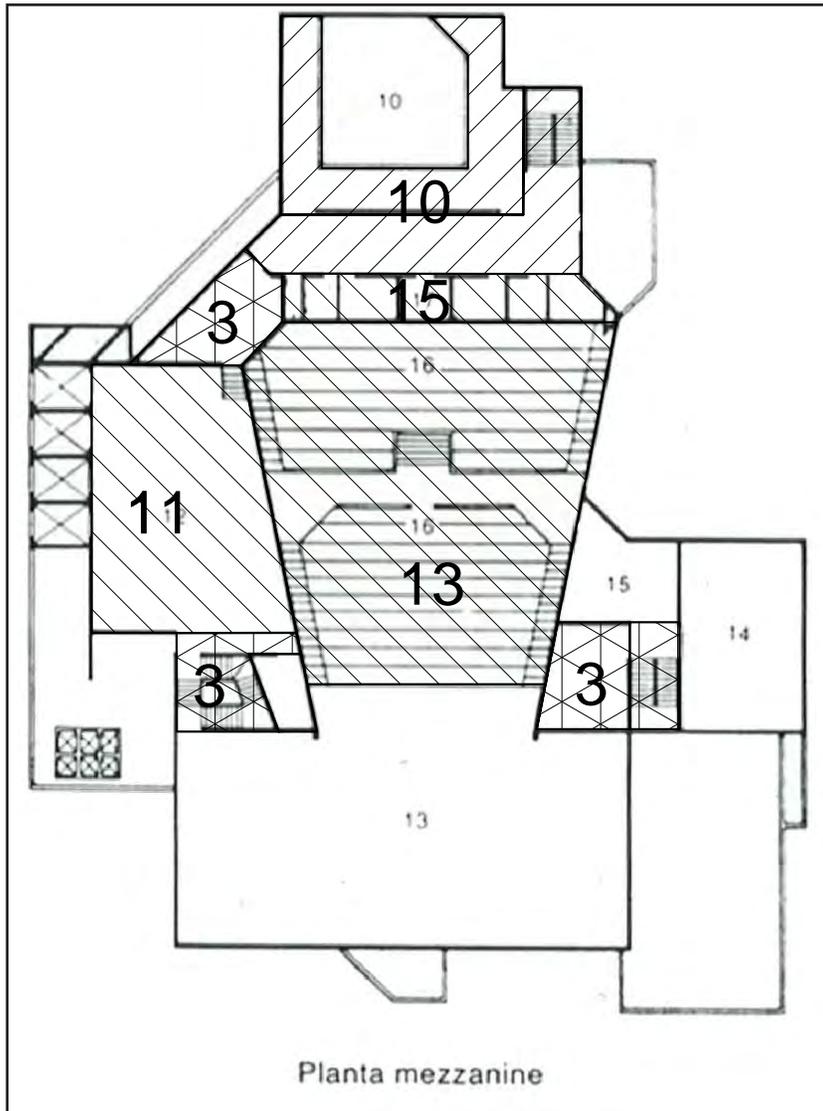


SIMBOLOGÍA

-  VESTIBULAR
-  FORO SOR JUAN
-  OFICINAS
-  FORO
-  CAMERINOS
-  TALLERES
-  SERVICIO Y MANTENIMIENTO

- 1.- Plaza de Acceso
- 2.- Vestíbulo Exterior
- 3.- Vestíbulo Interior
- 4.- Oficinas Administrativas
- 5.- Sala del Teatro
- 6.- Talleres
- 7.- Subestación
- 8.- Baños y Camerinos
- 9.- Camerinos
- 10.- Foro Experimental
- 11.- Sala de Ensayos
- 12.- Escenario
- 13.- Sala de Espectadores
- 14.- Sanitarios Público
- 15.- Cabinas de control

VI. ESTUDIOS DEL CASO



SIMBOLOGÍA

	VESTIBULAR
	FORO SOR JUAN
	OFICINAS
	FORO
	CAMERINOS
	TALLERES
	SERVICIO Y MANTENIMIENTO

- 1.- Plaza de Acceso
- 2.- Vestíbulo Exterior
- 3.- Vestíbulo Interior
- 4.- Oficinas Administrativas
- 5.- Sala del Teatro
- 6.- Talleres
- 7.- Subestación
- 8.- Baños y Camerinos
- 9.- Camerinos
- 10.- Foro Experimental
- 11.- Sala de Ensayos
- 12.- Escenario
- 13.- Sala de Espectadores
- 14.- Sanitarios Público
- 15.- Cabinas de control

VI. 3. 4. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO TEATRO JUAN RUIZ DE ALARCÓN			
SECTOR	LOCAL	ÁREA m ²	%
VESTÍBULAR		1316	32.9
	Plaza	633	48.1
	Vestíbulo exterior	180	13.7
	Vestíbulo interior	435	33.1
	Taquilla	26	2.0
	Sanitarios	42	3.2
			100.0
FORO		1258	31.4
	Sala de espectadores	370	29.4
	Sala de ensayos	158	12.6
	Almacén	339	26.9
	Escenario	341	27.1
	Cabinas de Control	50	4.0
			100.0
CAMERINOS		161	4.0
	Vestíbulo	66	41.0
	Baños y Camerinos	95	59.0
			100.0
FORO SOR JUANA INÉS DE LA CRUZ		670	16.7
	Foro Experimental	145	21.6
	Espectadores	224	33.4

VI. ESTUDIOS DEL CASO

	Vestíbulo Interior	272	40.6
	Camerinos	29	4.3
			100.0
OFICINAS		204	5.1
	Oficinas	204	100.0
TALLERES		304	7.6
	Aulas	304	100.0
SERVICIO		92	2.3
	Cuarto de máquinas (Subestación)	28	30.4
	Bodega	14	15.2
	Andén de servicio	50	54.3
			100.0
	TOTAL	4005	100.0

VI. 4. TABLA COMPARATIVA DE ESTUDIOS DEL CASO					
SECTOR	LOCAL	HOMOLOGO 1 CENTRO CULTURAL ACATLÁN (AREA m ²)	HOMOLOGO 2 MODULO DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA ARAGÓN (AREA m ²)	HOMOLOGO 3 TEATRO JUAN RUIZ DE ALARCÓN (AREA m ²)	PROGRAMA GENERAL
VESTIBULAR	Plaza			633	633
	Vestíbulo exterior	56	55	180	97
	Vestíbulo interior	47	70	435	184
	Taquilla	10	5	26	14
	Sanitarios	95	43	42	60
	Foyer	373	132		253
	Fumador	89	14		52
	Cafeteria		51		51
	Concesión		42		42
FORO	Sala de espectadores	276	274	370	307
	Foso de orquesta	29	31		30
	Cineteca	52	32		42
	Cabinas de Dontrol	72	79	50	67
	Foro, Escenario	180	207	341	243
	Sala de ensayos			158	158
	Almacén	220		339	280
	Caja de resonancia		154		154

VI. ESTUDIOS DEL CASO

CAMERINOS	Camerinos y baños	49	47	95	64
	Camerino individual	10		-	10
	Camerino indivicual	10		-	10
	Vestibulo (actores)	56	35	66	52
	Bodega de Cam.	33		-	33
	Sala de descanso de actores	22	22	-	22
OFICINAS	Oficinas	40	13	204	86
	Area Sec-retarial	8	21		15
	Coordinación		20		20
	Sanitario	5			5
SERVICIO	Cuarto de maquinas	28	45	28	34
	Control	8	8		8
	Baños de empleados	25	25		25
	Anden de servicio		26	50	38
	Bodega	5		14	10

AULAS	Aulas	112	85	304	167
	Librería	54			54
	Sala de ensayos	83	75		79
	Cafeteria	12			12
	Sanitarios	50			50
	Taller		36		36
	EXPOSICION	Area de Exposicion	174	134	
FORO SOR JUANA INES DE LA CRUZ	Sala de espectadores			224	224
	vestibulo interior			272	272
	Foro Experimental			145	145
	Baños y Camerinos			29	29
	TOTAL m²	2283	1781	4005	4317

VII. NORMATIVIDAD

VII. Normatividad

Considerar las limitantes y temas a considerar para empezar a abordar el partido arquitectónico, como son la reglamentación, isóptica y ergonomía.

El reglamento que concierne al Municipio de Cuautitlán Izcalli, Estado de México, es el reglamento de Construcción del Distrito Federal. Esto debido a que la ciudad de México cuenta con el suelo más desfavorable en comparación del resto del país, por lo que los reglamentos de otros estados se basan en este.

En este tema se debe además del Reglamento de Construcción del Distrito Federal, las Normas Técnicas Complementarias, y el Plan de desarrollo Urbano del Municipio de Cuautitlán Izcalli.

VII. 1. Reglamento de construcción del Distrito Federal.

En el Reglamento de Construcciones del DF, el cuales encontramos normas de diseño básicas que nos sirve como punto de partida para empezar a proyectar. Estos requerimientos son necesarios también para obtener licencias y permisos de construcción.

Los artículos del reglamento seleccionados son referentes al proyecto que afectan al proyecto son:

El artículo 79. Comenta acerca de los nuevos proyectos deben contar con estacionamientos funcionales y el número de cajones y dimensiones mínimas, así como también incluir espacios para personas con discapacidad

El artículo 82, los sanitarios deberán estar equi-

pados con el número, tipo de muebles y características, incluyendo a los sanitarios para personas con discapacidad

El artículo 89 comenta acerca de las edificaciones que son destinados a recreación y obras mayores a 12 500 m², deberá emplear agua residual. Como se presenta en el gráfico V. 1.

El artículo 91 se refiere a la rápida evacuación de los usuarios en situaciones de emergencia u operación normal, las edificaciones contarán con un sistema de puertas, circulaciones verticales y horizontes y vestíbulos, así también deber considerar a los usuarios con discapacidad,

El artículo 97, nos comenta que a pesar de que un edificio cuente con escaleras eléctricas, elevadores o montacargas, deberá tener escaleras o rampas peatonales por aparte.

El artículo 100, hace referencia a los edificios de entretenimiento, en las que las butacas deberán colocarse de acuerdo a los cálculos de isóptica, considerando pasillos y la distancia entre ellas, estas se establecen en las Normas. Como se ilustra en el siguiente.

El artículo 101, hace alusión acerca de las edificaciones que requiere graderías. Las graderías que antes estaban dimensionadas en el cuerpo del reglamento también han pasado a las normas, donde se fijan los peraltes, escaleras y pasillos.

El artículo 103, los locales de espectáculo como cine, auditorios, teatros, aulas, canchas, salas de concierto tendrán que cumplir con normas de isóptica y acústica.

El artículo 119, que se refiere a que las edificaciones designadas a la educación, centro cultural, recreativo, entre otros, tendrán que contar con primeros auxilios.

El artículo 139 nos explica acerca de la clasificación de las construcciones las cuales son:

- I.- el Grupo A: Edificaciones en el cual las fallas estructurales alcanzaría ser un peligro por resguardar sustancias tóxicas o explosivas, como hospitales, escuelas, terminales de transporte, estaciones de bomberos, centrales eléctricas y de telecomunicaciones, estadios, depósitos de sustancias flameables, museos y edificios de archivos y registros públicos.
- II.- Grupo B: Edificaciones comunes destinadas a viviendas, oficinas y locales comerciales, hoteles y construcciones comerciales e industriales no incluidas en el Grupo A las que se subdividen en:
 - a) subgrupo B1: ubicadas en las zonas I y II a que se aluden en el artículo 170 de este Reglamento, y construcciones de más de 15 m de altura o más de 3000 m² de área total construida, en zona III;
 - b) Subgrupo B2: Edificios que tengan locales de reunión que puedan alojar más de 200 personas, templos, salas

de espectáculos, así como anuncios auto soportados, anuncios de azotea y estaciones repetidoras de comunicación celular y/o inalámbrica

- c) Básicamente se ha conservado la clasificación anterior, excepto en el caso de las construcciones del grupo B, subgrupo BI, que se han subdividido en a) y b); con el fin de separar los edificios de reunión con más de 200 personas, salones y lugares de espectáculos.

VII. 2. Normas Técnicas Complementarias

En este apartado se hace referencia a las especificaciones de los artículos del RCDF citados anteriormente.

De acuerdo al RCDF señala el artículo 79 es necesario dirigirse al apartado de estacionamientos. De acuerdo a esta norma los cajones de se calcula en función del uso y destino de la misma

De acuerdo a las tabla VI. 2. 1 de la Norma Complementarias Para el Proyecto Arquitectónico se clasifican los edificios de entretenimiento los cuales son: Auditorios, teatros, cines, salas de conciertos, cineteca, centros de convenciones; por lo que este género tiene como requisito mínimo: 1 estacionamiento por cada 20 m² construidos , lo cual el Plan de Desarrollo urbano nos indica un dato diferente, el cual tomaremos en

En la Tabla VI. 2 1 Se indica la cantidad mínima de cajones de estacionamiento que corresponden al tipo y rango de las edificaciones.

USO	RANGO O DESTINO	NUM. MINIMO DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTO
ENTRETENIMIENTO	Auditorios, teatros, cines, salas de conciertos, cineteca, centros de convenciones	1 por cada 20m construidos



VII. NORMATIVIDAD

cuenta.

I. Cuando se hace referencia a metros cuadrados construidos, se considera la totalidad de la superficie construida cubierta de todos los niveles, excluyendo únicamente la destinada al estacionamiento, en su caso, las graderías se consideran como superficie construida;

VI. Los estacionamientos públicos y privados deben destinar un cajón con dimensiones de 5.00

x 3.80 m de cada veinticinco o fracción a partir de doce, para uso exclusivo de personas con discapacidad.

Respecto al artículo 82 del RCDF nos comenta del equipamiento de los sanitarios, regaderas para su mejor función. Lo cual en las normas técnicas encontramos que:

El número de muebles sanitarios que deben tener las diferentes edificaciones no será menor al indicado en la Tabla 3.2.

TIPOLOGÍA	MAGNITUD	EXCUSADOS	LAVABOS	REGADERAS
SERVICIOS				
Entretenimiento				
Auditorios, teatros, cines, salas de conciertos, centros de convenciones	Hasta 100 personas	2	2	0
	De 101 a 200	4	4	0
	Cada 200 adicionales o fracción	2	2	0

De acuerdo al artículo 91. Que se refiere a las salidas de emergencias y rutas de evacuación, comunicación, evacuación, y prevención de emergencias. Todas las edificaciones clasificadas como de riesgo medio o alto deben garantizar que el tiempo total de desalojo de todos de sus ocupantes no exceda de 10 minutos, desde el inicio de una emergencia por fuego, sismo o pánico y hasta que el último ocupante del local ubicado en la situación más desfavorable abandone el edificio en emergencia.

La velocidad, para fines de diseño para un desalojo en condiciones de emergencia, se considera de 2.5 m/seg, considerando como máximo, el paso de una persona por segundo por cada 0.60 m de ancho de la puerta más angosta, circulación

horizontal o circulación vertical.

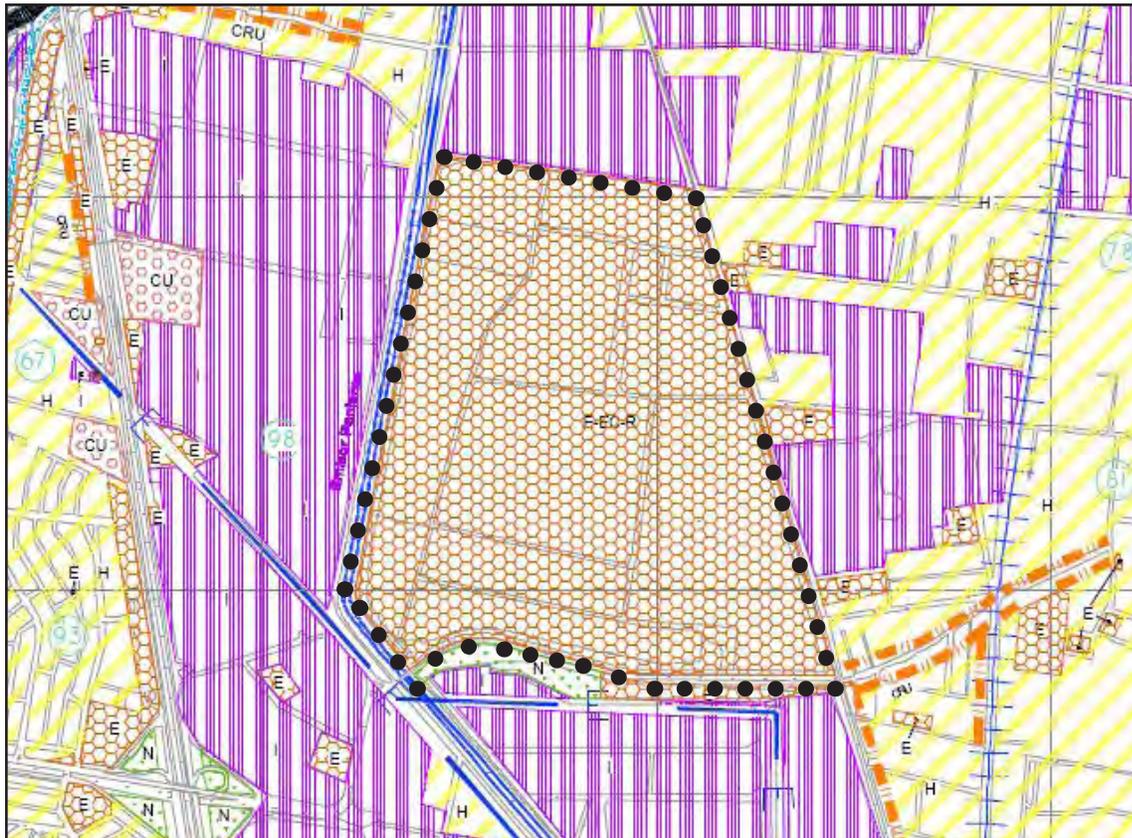
El artículo 93 del RCDF que hace alusión a que se debe examinar en las NTC los elementos que sobresalen del paramento. Las marquesinas podrán sobresalir del alineamiento, el ancho de la banqueta disminuido en 1.00 m, pero sin exceder de 1.50 m y no deben usarse como balcón cuando su construcción se proyecte sobre la vía pública.

De acuerdo al artículo 119 del RCDF los edificios de educación y recreativos en el cual el proyecto incide, deberá contar con servicio medico en el cual se especifica en las normas lo siguiente:

Higiene, Servicios y acondicionamiento ambiental

Locales para servicio médico

TIPO DE EDIFICACIÓN	NÚMERO MÍNIMO DE MESAS DE EXPLORACIÓN.
Educación elemental, centros culturales de más de 500 ocupantes	Una por cada 500 alumnos o fracción, a partir de 501



SIMBOLOGÍA:	
HABITACIONALES <small>Ver Normativa 172.6</small>	
H	H100A H100B H100C H125A H125B H150A H150B H150C H175A H175B H200A H200B H200C H225A H225B H250A H250B H250C H275A H275B H300A H300B H300C H325A H325B H350A H350B H350C H375A H375B
CENTROS Y CORREDORES URBANOS	
CU	CU100A CU100B CU125C CU125D CU150E CU150A CU150C CU200A
OM	OM100A OM100B OM150A OM150B OM100C OM150C OM200A OM200B
EQUIPAMIENTO URBANO <small>Ver Normativa 172.6</small>	
E	E-EC EDUCACIÓN Y CULTURA E-SA SALUD Y ASISTENCIA E-C COMERCIO E-DE RECREACIÓN Y DEPORTE E-CT COMUNICACIONES Y TRANSPORTE E-A ABASTO E-AS ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS E-RE RECREACIÓN Y DEPORTE E-SE SERVICIOS E-MS MEDICINA Y SALUD E-MSA MEDICINA Y SALUD E-MSB MEDICINA Y SALUD E-MSA MEDICINA Y SALUD E-MSB MEDICINA Y SALUD
INDUSTRIA <small>Ver Normativa 172.6</small>	
I-G-C	I-G GRANDE I-M MEDIANA I-P PEQUEÑA I-C CONTAMINANTE I-NC NO CONTAMINANTE I-ND NO DIFERENCIAL
I-F	INFRAESTRUCTURA
UE	USO ESPECIAL
AGROPECUARIO <small>Ver Normativa 172.6</small>	
AS-AP-TU	AS-AP ALTA PRODUCTIVIDAD AS-MP MEDIANA PRODUCTIVIDAD AS-BP BAJA PRODUCTIVIDAD AS-ND NO DIFERENCIAL AS-TD TEMPORAL
NATURAL <small>Ver Normativa 172.6</small>	
N-BOS-P	N-BOS-P

Figura VI.1. Plano de Uso de Suelo, FES Cuatitlán Campo 4.

VII. 3. Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Cuatitlán

VII. NORMATIVIDAD

En el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Cuautitlán, del Estado de México, hace referencia a la altura máxima de construcción para los edificios de la zona. De acuerdo al plano de uso de suelo de la zona, el terreno está ubicado en un uso de suelo E-EC-R (Equipamiento Urbano - Educación y Cultura - Regional), así se muestra en la.

La altura de construcción se regirá por aquellas que estén establecidas en los predios aledaños, o en su caso las establecidas por las Normas de Equipamiento Urbano de la SEDESOL.

Los predios aledaños corresponden al uso de suelo I (Industrial), la altura máxima permitida es

de 25mts. También existe H (Habitacional) el cual permite una altura de construcción de 9 metros. Por lo tanto en la zona se permite hasta 25mts de construcción para el terreno donde se ubica el proyecto del Auditorio FES Cuautitlán Campo 4.

Para Requerimientos de estacionamiento, Esta normatividad se compone de dos elementos, la tabla de normas de estacionamiento y la de Disposiciones adicionales (tabla VI.2)

. Estas normas se deberán relacionar con la tabla de clasificación y mezcla de usos del suelo.

Las normas de estacionamientos que a continuación se presentan, se refieren al espacio que deberá ser previsto exclusivamente para este fin en el interior del predio, de acuerdo al tipo de uso previsto.

2.28	CENTROS DE ESPECTACULOS CULTURALES Y RECREATIVOS.	AUDITORIOS, TEATROS, CINES, AUTOCINEMAS, Y SALAS DE CONCIERTOS	CUALQUIER SUPERFICIE	.50 CAJON/ BUTACA	BUTACA
------	---	--	----------------------	----------------------	--------

Tabla VI. 2. Tabla de estacionamiento en relación entre el numero de cajones y el uso del edificio

VII. 4. Isóptica

Isóptica con la cual diseñamos el trazo guía en el proyecto de lugares de reunión de personas “que observan algo a un mismo tiempo”

En este tema se consideraron datos de las Normas Técnicas Complementarias, y cita lo siguiente:

VII. 4.1. Visibilidad

Las condiciones mínimas de visibilidad se obtendrán mediante métodos matemáticos o de trazo gráfico a partir de las visuales entre los ojos del espectador, él o los puntos más desfavorables del área o plano observados y las cabezas de los espectadores o asistentes que se encuentren frente o al lado suyo, según sea el caso.

Para asegurar condiciones de igual visibilidad para un grupo de espectadores por encima de la cabeza de los demás, se determinará una curva conforme a cuyo trazo se escalonará el piso donde se encuentran los espectadores. La curva en cuestión se denominará Isóptica Vertical.

En edificaciones que alberguen filas o gradas de más de 20.00 m de ancho, se debe estudiar la correcta visibilidad de los espectadores en sentido horizontal por medio de la Isóptica Horizontal, previendo así los movimientos hacia delante de los espectadores situados a un lado del espectador, especialmente los ubicados en las primeras filas.

VII. 4. 2. Cálculo de Isóptica

El cálculo de la isóptica vertical define la curva ascendente que da origen al escalonamiento del

piso entre las filas de espectadores para permitir condiciones aceptables de visibilidad. Dicha curva es el resultado de la unión de los puntos de ubicación de los ojos de los espectadores de las diferentes filas con el punto observado a partir de una constante k , que es la medida promedio que hay entre el nivel de los ojos y el de la parte superior de la cabeza del espectador. Esta constante tendrá una dimensión mínima de 0.12 m.

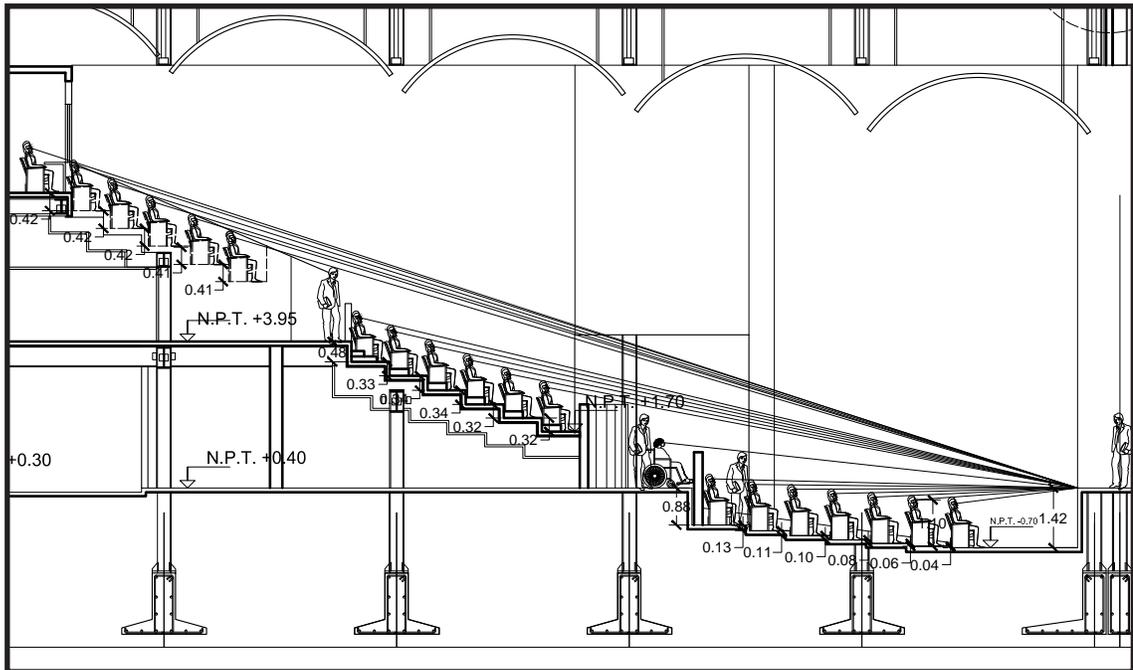
Para calcular el nivel de piso en cada fila de espectadores, se considerará que la distancia entre los ojos y el piso es de 1.10 m tratándose de espectadores sentados y de 1.55 m si se trata de espectadores de pie.

Para obtener la curva isóptica se deben considerar los siguientes datos:

- Ubicación del Punto Observado o Punto Base del trazo o cálculo de la isóptica.
- Las distancias en planta entre el Punto Observado y la primera fila de espectadores, así como las distancias entre las filas sucesivas.
- Las alturas de los ojos de los espectadores en cada fila con respecto al Punto Base del cálculo.
- Magnitud de la constante k empleada.

Para el cálculo de la isóptica podrá optarse por un método de trazo gráfico siempre que se desarrolle en una escala adecuada que permita la obtención de datos confiables y que dé como resultado las condiciones óptimas de visibilidad. Los niveles de piso correspondientes a cada fila de espectadores podrán redondearse al centímetro con el fin de facilitar la construcción del

VII. NORMATIVIDAD



Método gráfico de cálculo de isóptica. Corte por edificio del Auditorio.

escalonamiento.

Los anuncios, monitores o letreros sobre las áreas de espectadores no deben obstruir la visibilidad de estos hacia el área del espectáculo.

Cuando el espectáculo se desarrolle sobre planos horizontales, debe preverse que el nivel de los ojos de los espectadores en el primer plano horizontal, no podrá ser inferior en ningún caso al del plano en que se desarrolle el evento; el trazo de la isóptica debe hacerse a partir del punto extremo del proscenio, cancha o estrado más cercano a los espectadores.

VII. 5. Ergonomía

Definición

Se refiere a la consideración de los seres humanos en el diseño de los objetos obra del hombre, de los medios de trabajo y de los entornos producidos por el hombre que se vienen usando en las diferentes actividades vitales.

Los objetivos en el diseño de estos objetos, medios de trabajo y de los entornos producidos por el mismo hombre tiene dos encisos: a) acrecentar la eficacia funcional; y b) acrecentar y mantener el bienestar humano.

El planteamiento central de la ergonomía consiste en la aplicación sistemática de la información referente a las características humanas y a su comportamiento en el que se refiere al diseño de objetos, y entornos en que utiliza el hombre, así mismo hechos por el hombre.

Por ello la disposición y medidas de los espacios que tenemos que considerar en el proceso de diseño para el uso humano. En los siguientes esquemas encontramos medidas básicas a considerar.

Sala de espectadores

Las butacas presentan las medidas como se expresa en el gráfico VII.8. La disposición de las bancas para permitir la isóptica deberá ubicar los asientos de modo que la persona de enfrente no obstruya la visibilidad del de atrás. Por lo que los asientos tendrán que estar dispuestos desfazados a la mitad de la medida del asiento de la siguiente fila y la fila anterior. Como se muestra

en el gráfico VI. 9. Además deberá contar con un pasillo que permita el flujo de personas entre los asientos como en el gráfico VI. 11. En el cual se consideran no menos de 40 cms.

Escenario

El escenario y la sala de expectación son el elemento mas importante dentro del conjunto, por lo que un buen diseño permitirá la optimización de su funcionamiento. Dentro del escenario se deberá permitir el libre manejo y no obstrucción de elementos arquitectónicos que impidan su función. Por lo que se requiere una planta libre y de claros grandes. Para realizar actividades como se ve en el gráfico VI 12. Además de contar con los espacios y medidas que se muestran en el grafico VI. 13.

Camerinos

Los camerinos aunque no son considerados importantes dentro del conjunto ya que un auditorio podría seguir funcionando sin este elemento. Pero para su mejor funcionamiento es necesario considerar lo. Existen los camerinos individuales y grupales, éstas difieren del número de usuarios y por lo tanto incrementa el espacio en relación al número de usuarios, pero además de incrementar el espacio cambian actividades por ser individual o grupal. Algunas medidas que tenemos que considerar están expuestas en los grafico VI. 14, 15, 16.

VII. NORMATIVIDAD

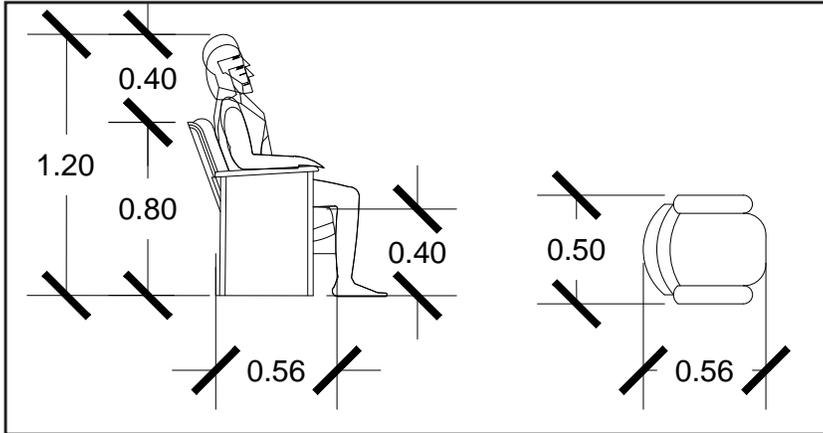


Gráfico VI. 8. Medidas generales de butacas

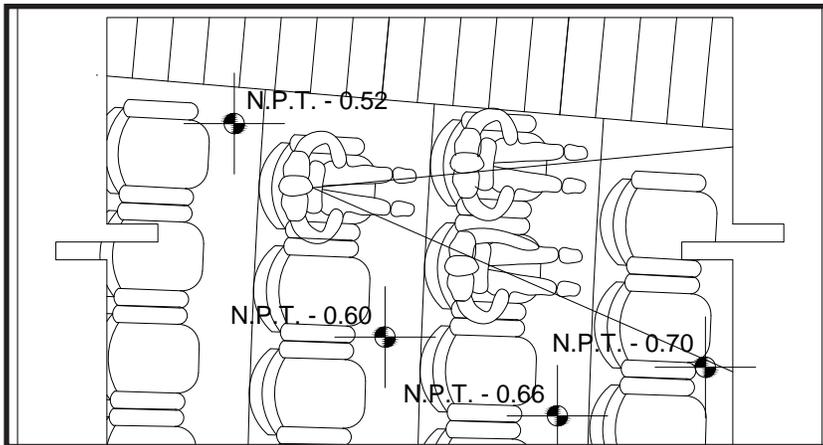


Gráfico VI. 9. Disposición de butacas.

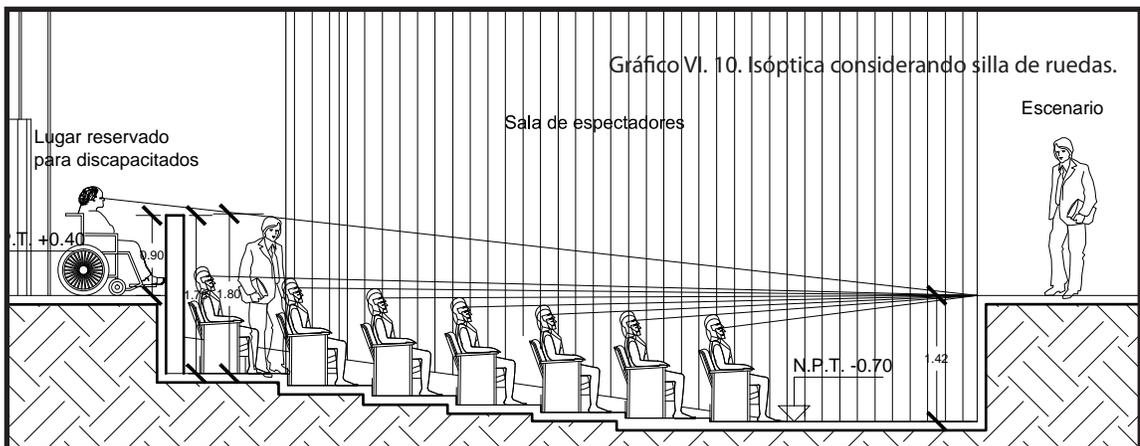


Gráfico VI. 10. Isóptica considerando silla de ruedas.

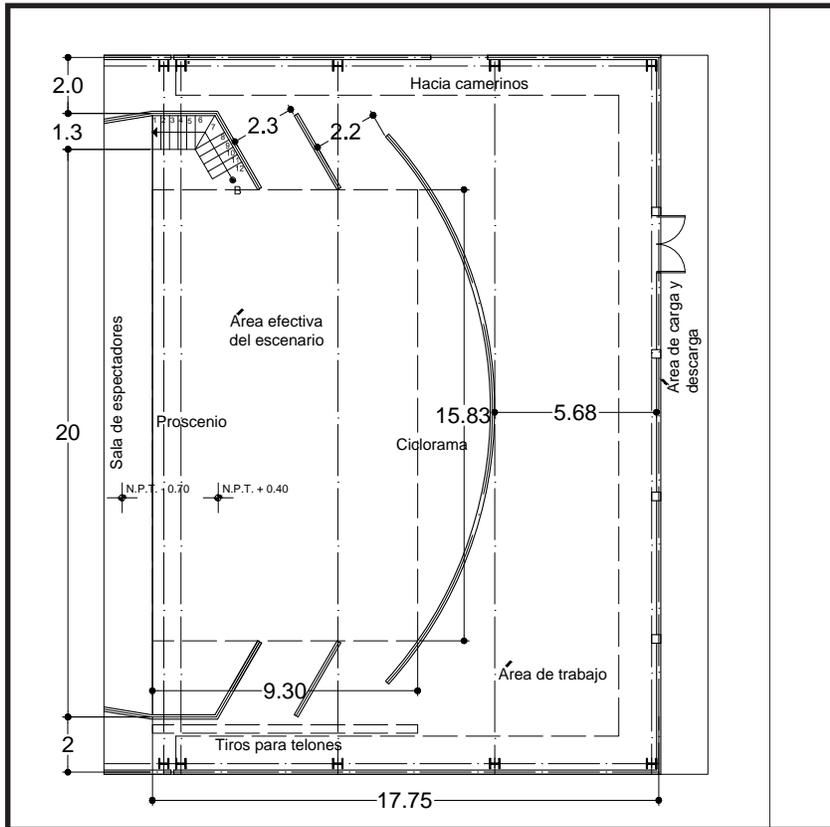


Gráfico VI. 13. Medidas mínimas a considerar en escenario. Planta de funcionamiento de escenario

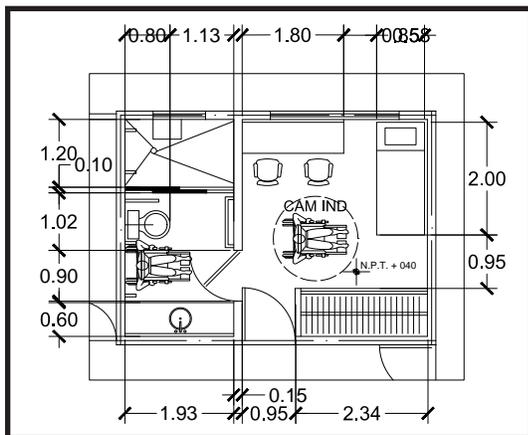


Gráfico VI. 14. Planta del área de circulación en camerinos.

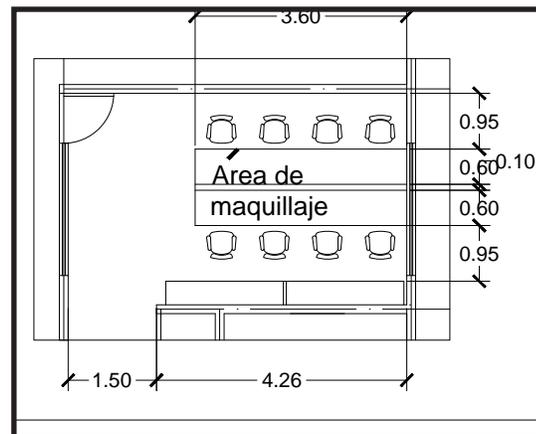


Gráfico VI. 15. Planta de Funcionamiento del área de maquillaje.

VII. NORMATIVIDAD

VII. 7. Accesibilidad Universal.

La accesibilidad universal es un requisito fundamental para la participación activa de las personas con discapacidad en la sociedad, por lo que es recomendable que toda organización tenga en cuenta las medidas necesarias para garantizar la accesibilidad universal de los lugares, edificios, establecimientos e instalaciones donde realiza su actividad, y de los bienes y servicios que presta la organización a sus usuarios.

La adopción de un sistema de gestión de la accesibilidad universal es una característica básica para garantizar las mismas posibilidades de acceso a cualquier parte del entorno construido y la mayor autonomía posible en su utilización por todas las personas, con independencia de su edad o posible discapacidad.

Actualmente existe un sector de la población con discapacidad visual, auditiva, mental, y de movilidad. Para la inclusión de este sector a la sociedad se requiere sensibilizar, tanto a los profesionales como a los diseñadores, en tanto también realizar proyectos que vaya en función de un diseño universal, porque cuando diseñamos para el sector más desfavorable diseñamos para todos.

Es por eso que dentro del Código Administrativo del Estado de México Municipio de Cuautitlán, consideran en el artículo 11.34 del libro décimo primero, la importancia de las personas con discapacidad gocen de sus derechos entorno a acceso y su facilidad a los espacios públicos de recreación, educativos, deportivos, etc. Por lo que los inmuebles tendrán que cumplir con especificaciones arquitectónicas apropiadas.

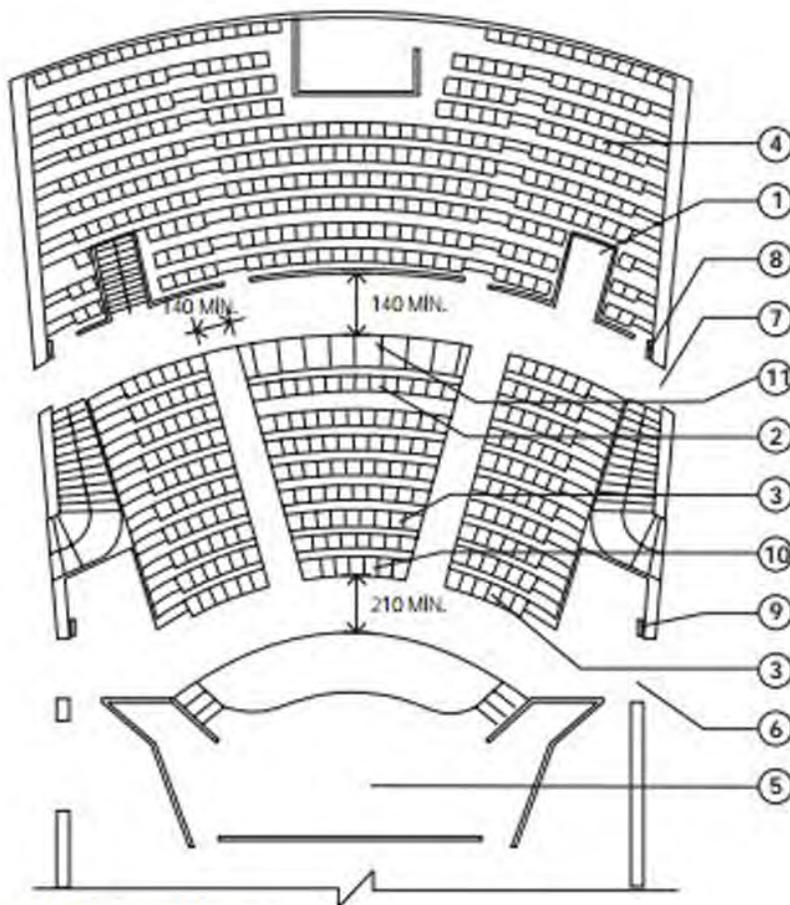
Para el artículo 11.35 referente a los obstáculos o barreras arquitectónicas que impiden el libre flujo de los usuarios, entorpeciendo el desplazamiento, como lo son: banquetas, coladeras, estacionamientos, escaleras, rampas e infraestructura.

En lo concerniente a las normas de Accesibilidad emitidas por el IMSS realiza sugerencias para tomar en cuenta en el diseño, en función de las medidas antropométricas, colocación de elementos visuales, de soporte, de audición, señalamientos, braille, pendientes de rampas óptimas, materiales, texturas, colores, etc.

Para el plano general que vemos a continuación, nos muestran dos opciones en el cual se localizan los puntos del 1 al 14 con requisitos que debe tener un foro para hacerlo accesible a personas con discapacidad. Las especificaciones a las que se refieren a la ubicación óptima y dimensionamiento mínimo para rampas, pasillos, zonas para débiles visuales, zonas para personas en muletas, área para personas con silla de ruedas, espacios para personas con problemas de audición y de las salidas de emergencia.

Especificaciones

1. Acceso general (por lo menos uno de los accesos con rampa con una pendiente de 6%, piso antiderrapante y barandal a ambos lados).
2. Área para personas con discapacidad en muletas (1a. fila de butacas después del pasillo intermedio a nivel del acceso)
3. Área para personas con problemas de audición (cualquier lateral de los pasillos c/2 filas aproximadamente; se dis-

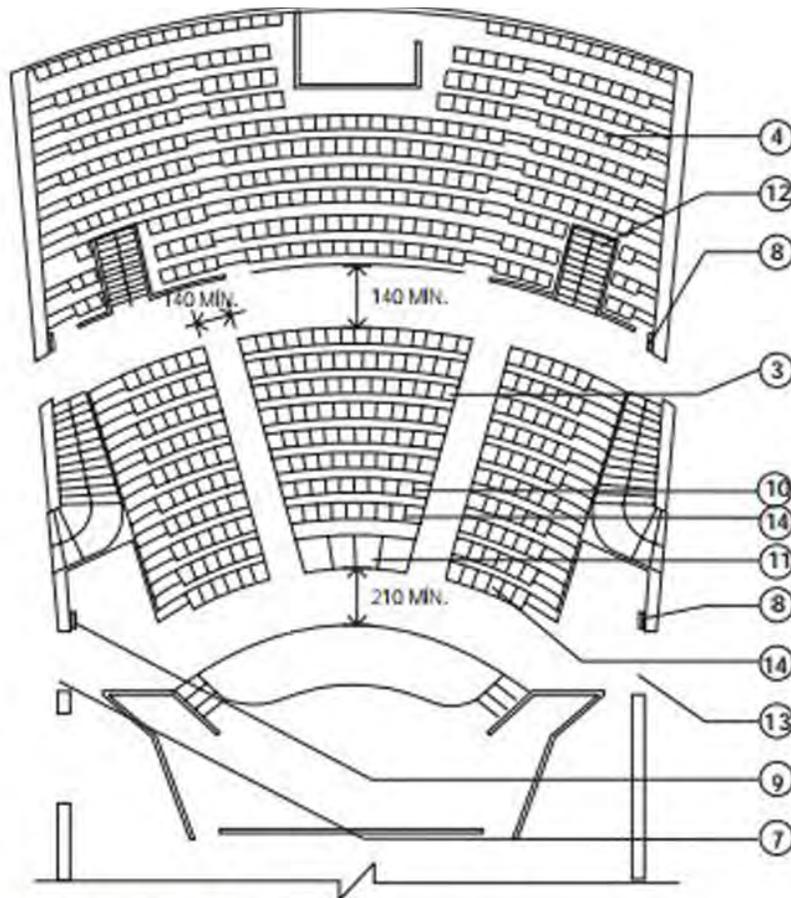


**AUDITORIO. OPCIÓN 1.
ACCESO A NIVEL DE PASILLO INTERMEDIO
VISTA SUPERIOR**

tribuirán de acuerdo a las necesidades de cada inmueble.

4. Butacas.
5. Pantalla o escenario.
6. Salida de emergencia.
7. Salida de emergencia (cercana a las hileras para personas con discapacidad).
8. Señalización luminosa con el símbolo internacional para personas con discapacidad.
9. Señalización luminosa de salida de

VII. NORMATIVIDAD



AUDITORIO. OPCIÓN 2.
ACCESO A NIVEL DE PASILLO FRENTE AL ESCENARIO
VISTA SUPERIOR

emergencia.

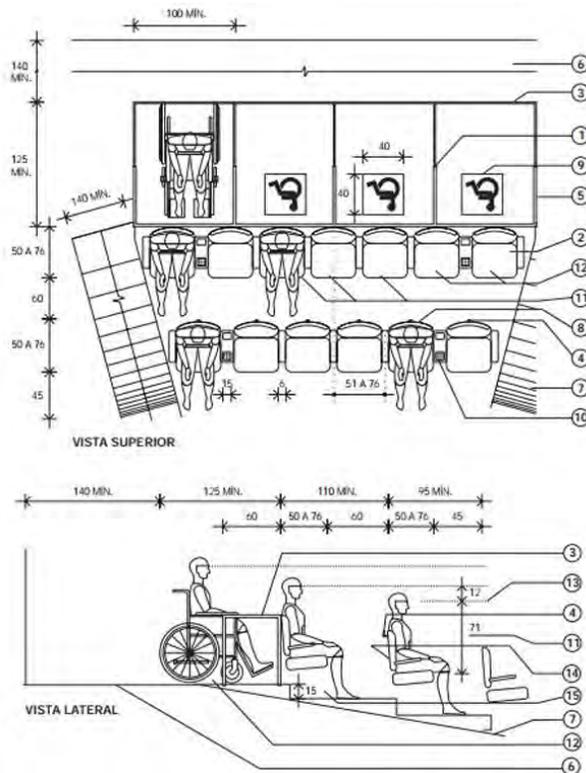
- 10. Zona para personas débiles visuales (primeras filas frente a la pantalla)
- 11. Zona para personas con discapacidad en silla de ruedas.
- 12. Acceso general.

- 13. Acceso para personas con discapacidad (por lo menos uno de los accesos debe estar a nivel de la calle o con rampas adecuadas en caso necesario).
- 14. Área para personas con muletas (1a. fila de butacas a nivel de los accesos)

En la siguiente figura se detalla el equipamiento en su colocación, ubicación, dimensionamiento, material estos en tales como: barandales, señalización, rampas, butacas, dispositivos, etc. El equipamiento que se presenta en los ejemplos ayuda a las personas con discapacidad a usar óptimamente los espacios del Foro.

Especificaciones

1. Barandal de tubo de acero inoxidable, acero cromado o de aluminio de 3.2 cm. (1" 1/4) de diámetro, calibre 16.
2. Butacas.
3. Delimitar con franja amarilla o con cambio de pavimento.
4. Gancho para colgar muletas.
5. Murete o barandal.
6. Pasillo de circulación.
7. Rampa.
8. Señalamiento en respaldo para personas con problemas de audición.
9. Simbología pintada en el pavimento de 40 x 40 cm.
10. Sistema de sonido graduable y audífonos.
11. Zona para personas con discapacidad en muletas.
12. Zona para personas con problemas de audición.
13. Línea visual standard.
14. Señalamiento en el respaldo para personas con problemas de audición o personas con muletas.
15. Zona para personas con problemas de audición o personas con discapacidad en muletas.



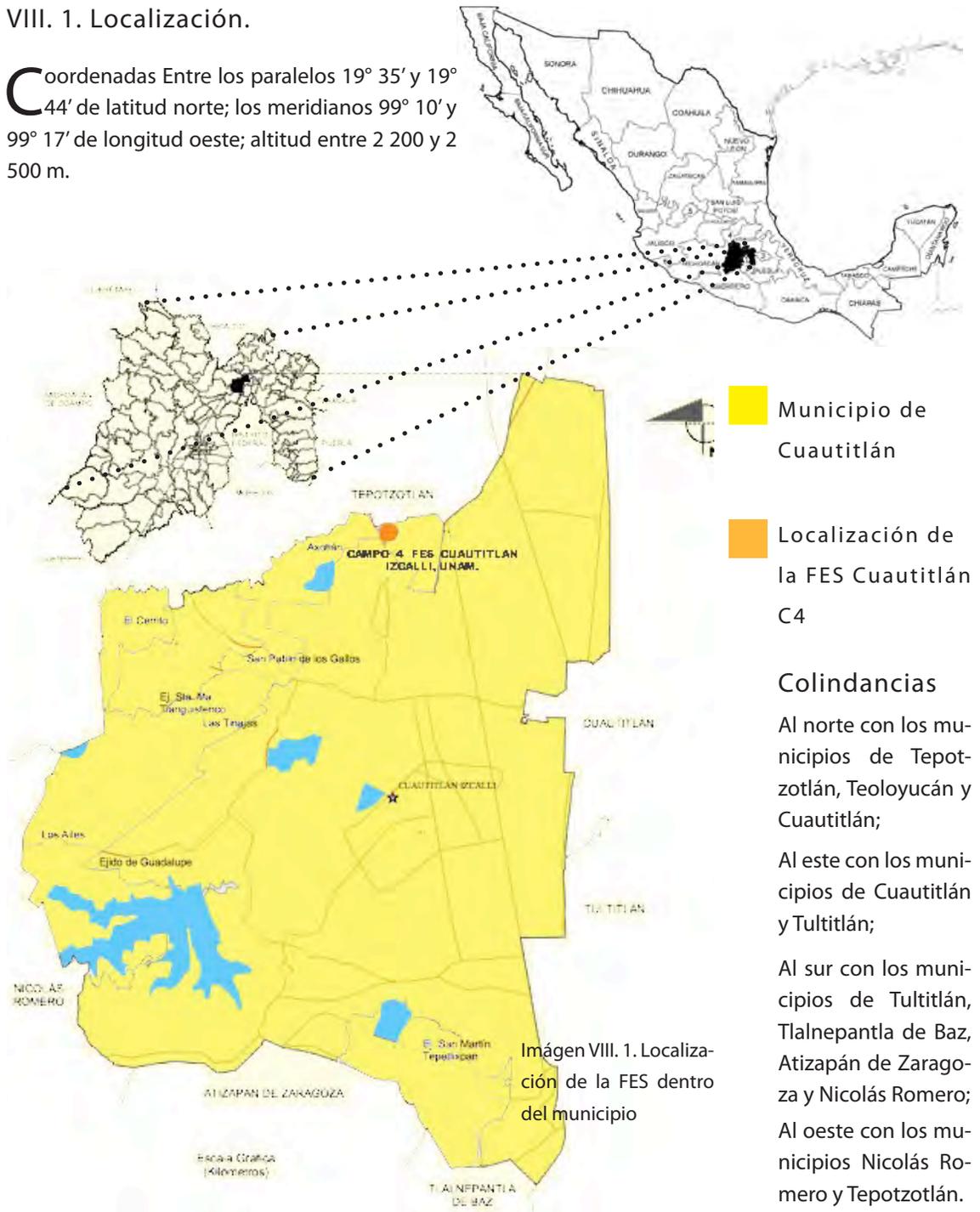
En el caso de ubicar el área para personas con discapacidad en silla de ruedas en la parte posterior, y si existe acceso directo de las entradas al pasillo posterior de circulación, no se requiere que existan rampas en los pasillos laterales.

La ubicación de las áreas para personas con discapacidad deben ubicarse cerca de los accesos y las salidas de emergencia.

VIII. EL TERRENO

VIII. 1. Localización.

Coordenadas Entre los paralelos $19^{\circ} 35'$ y $19^{\circ} 44'$ de latitud norte; los meridianos $99^{\circ} 10'$ y $99^{\circ} 17'$ de longitud oeste; altitud entre 2 200 y 2 500 m.





Imágen VII. 11 localización de la poligonal dentro del conjunto de la FES Campo 4.

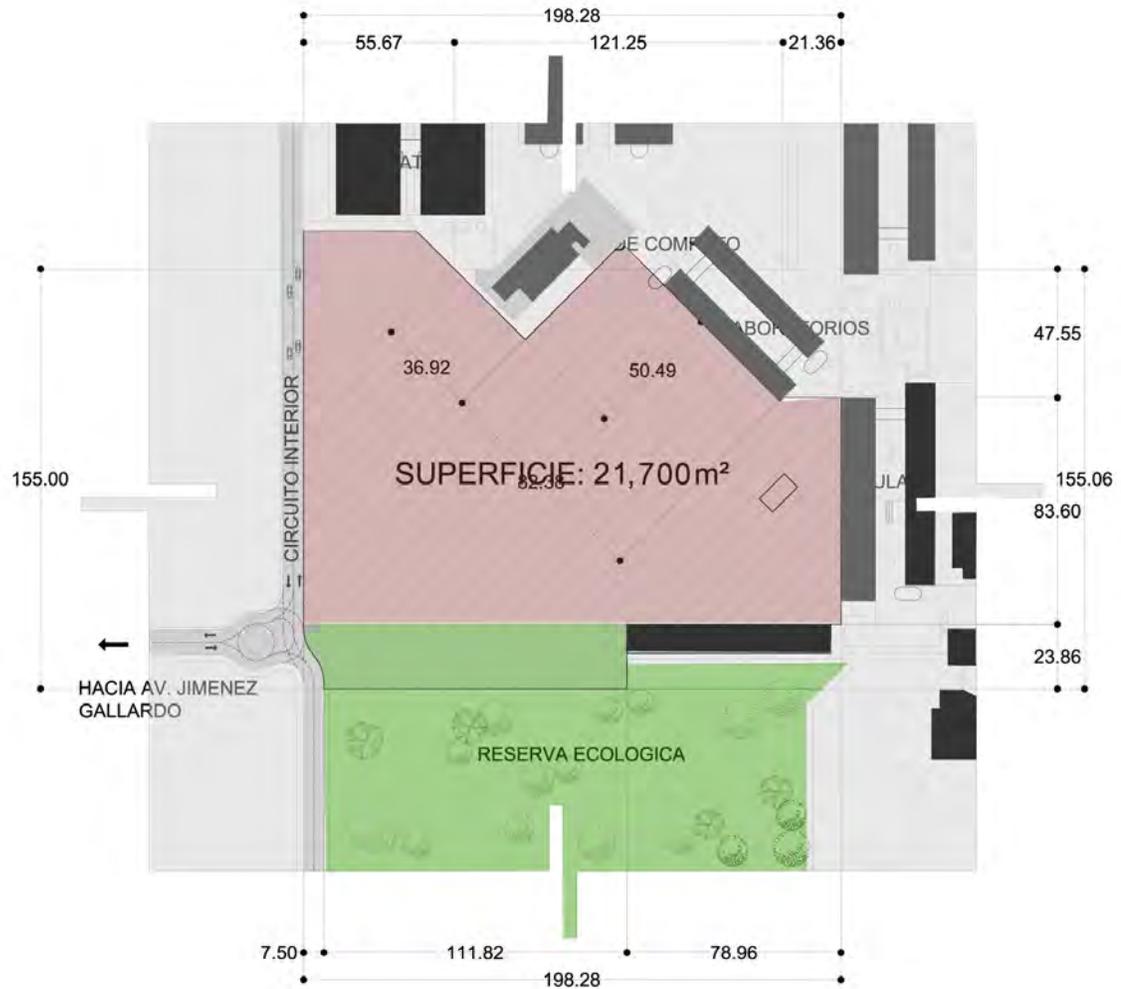
VIII. 2. Ubicación

La FES Cuautitlán se ubica en: Km. 2.5 Carretera Cuautitlán – Teoloyucan, San Sebastián Xhala, Cuautitlán Izcalli, Estado de México CP. 54714

El sitio propuesto se encuentra dentro del circuito interior del Campo 4. Y se debe a la cercanía

del acceso al campo, ya que puede facilitar el acceso y localización. Así como también a sus alrededores cuenta con una reserva ecológica para ser apreciada, y puede interactuar con el contexto establecido.

VIII. EL TERRENO



VIII. 3. Poligonal

Es una poligonal de 8 lados, sin forma definida. Esta es precisada por los edificios contiguos al terreno.

Una característica particular de la poligonal es que se encuentra ubicada dentro del conjunto

rodeada de laboratorios, aulas y la reserva ecológica.

La cual mediante sus corredores podemos aprovechar para ligar los caminos peatonales al proyecto. Así mismo la reserva ecológica colinda

con la poligonal, lo cual nos da posibilidad de interactuar con esta.

Por el Oeste del Terreno colinda con el circuito interior de la FES. En este costado tiene un frente de 155 metros y una dimensión longitudinal de 198 metros.

Los ángulos que definen a la poligonal están a 45°, 90° y 135°, los cuales son los ejes de composición que rigen al conjunto. Generando una forma irregular del terreno.

La superficie del terreno es regular sin desniveles a una altura -0.30 Nivel Natural del Terreno, tomando en cuenta el banco de nivel de la banqueta. El Uso el suelo actual es para agricultura y pastizal el cual tenemos que contemplar

Colindante al sitio concurre una glorieta vehicular, por lo que la entrada al edificio deberá planearse para que esta no complique la entrada y salida de vehículos.

Inmediato al lugar de trabajo concurre una reserva ecológica, existe una diversidad de vegetación.

La superficie del terreno es regular sin desniveles a una altura -0.30 Nivel Natural del Terreno, tomando en cuenta el banco de nivel de la banqueta.

El Uso el suelo actual es para agricultura y pastizal el cual tenemos que contemplar.

VIII. 4. Características

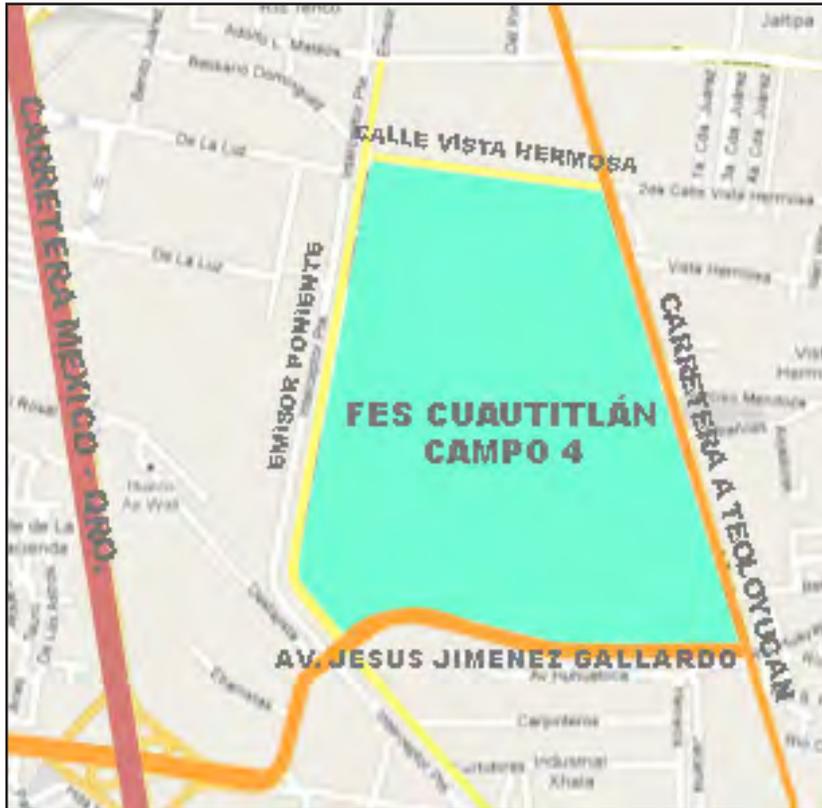
Cuenta con una superficie total de 21,700 m².

El acceso al terreno de modo peatonal se hallan andadores que circundan los edificios adyacentes. Existe un circuito vehicular, se considera una vía de acceso inmediata al sitio y circunda una parte del conjunto del Campo 4. En la imagen se nota las vías de comunicación al sitio de color gris.



Imagen VIII. 13. Larguillo del terreno.

VIII. EL TERRENO



■	Vialidad Principal
■	Vialidad Secundaria
■	Vialidad Terciaria
■	Terreno FES Cuautitlán C4

VIII. 5. Vialidades

El territorio que ocupa actualmente la FES Cuautitlán es la totalidad de la manzana.

Por lo que esta rodeada de:

Dos calles terciarias, que cuentan con un carril en cada sentido las cuales son Calle Vista hermosa y Calle Emisor Poniente.

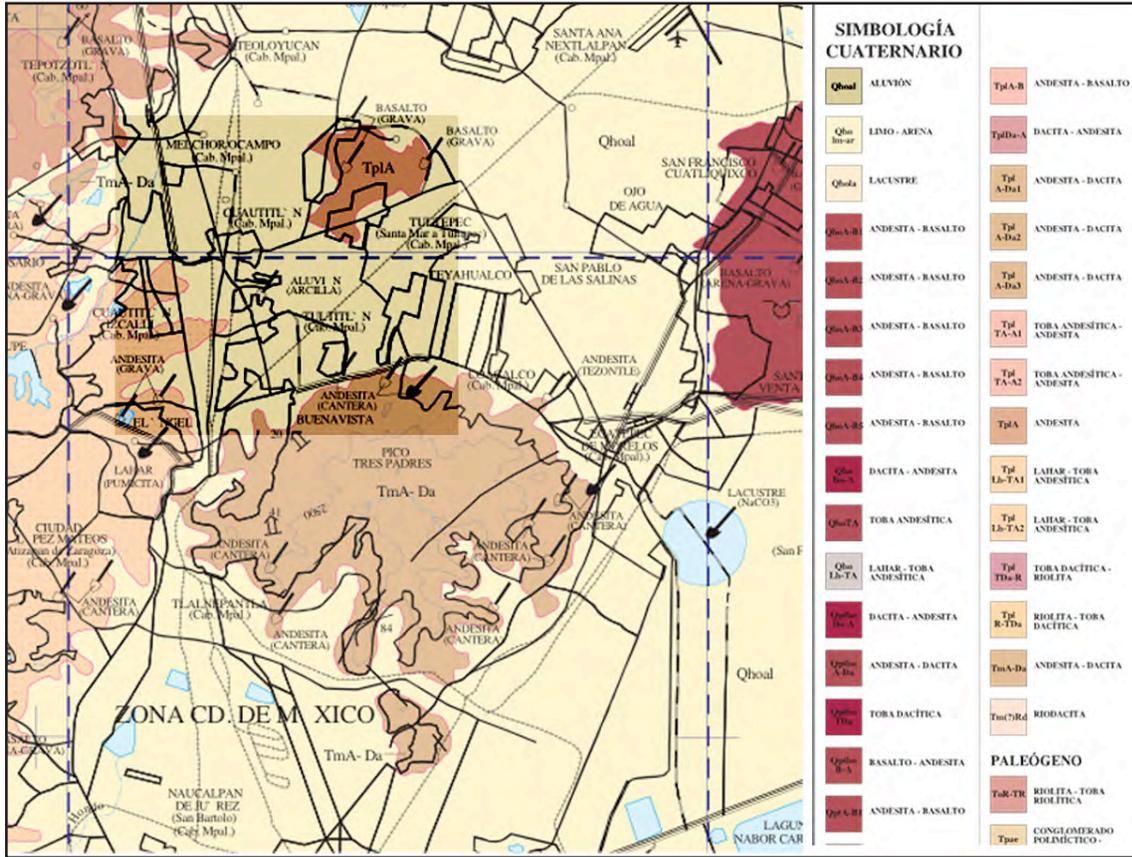
Las avenidas secundarias pertenecen a:

- La carretera a Teoloyucan es federal con un carril en cada sentido, por lo que es muy transitada.

- La avenida Jesús Jiménez gallardo. Se considera secundaria al presentar el plano general, ya que es una vía importante para comunicar a la carretera México-Qro. Esta avenida cuenta con 3 carriles en cada sentido.

La vialidad primaria es la carretera México-Qro., ya que por su afluencia y su importancia dentro de la zona influye a la accesibilidad.

Y debido a que la Av. Jesús Jiménez Gallardo contiene un mayor número de carriles que otras, las aceras amplias, la considere para propuesta de emplazamiento del proyecto.



VIII. 6. Topología de los Suelos

Según datos el Servicio Geológico Mexicano la estructura geológica que presenta el municipio de Cuautitlán se encuentra conformada principalmente por rocas clásticas y volcanoclásticas, mismas que resultan principalmente de la actividad volcánica y por el relleno de depresiones. Así lo vemos en la figura VII. 1.

Las posibilidades de uso urbano de la estructura geológica del municipio son las siguientes:

Tobas: alta a moderada, su restricción se da por su ubicación en fuertes pendientes.

Figura VIII. 1. Carta del Servicio Geológico Mexicano. Se identifican dos tipos de suelo que según su origen geológico son aluviones, formados a través del acarreo de las partes altas del municipio y suelos residuales, que se forman en el sitio. Los aluviones se ubican en la mayor parte del territorio municipal y las areniscas y tobas en los lomeríos.

VIII. EL TERRENO

Aluviones: baja, su restricción como resultado de la baja resistencia a la compresión.

Riesgos Geológicos: Son provocados por las alteraciones en el subsuelo como fallas, grietas y fracturas, entre otros. Debido a que en el municipio no se tienen estos elementos, este riesgo sólo se presenta en menor grado por el asentamiento del suelo en algunas zonas, debido a las condiciones hidrológicas. Este riesgo se presenta en la zona colindante con el municipio de Zumpango.

De manera específica, las autoridades municipales no han detectado riesgos originados por agentes perturbadores de tipo geológico como los siguientes:

- Zonas Minadas.
- Vulcanismo.
- Agrietamientos.
- Hundimientos.

VIII. 7. Resistencia del Suelo

El suelo del terreno donde se emplaza el proyecto es de tipo fino-granular y está compuesto por limos inorgánicos, arenas muy finas, polvo de roca, arenas finas limosas o arcillosas con ligera plasticidad, el cual tiene una resistencia de 1.5 kg/cm², su compresibilidad y expansibilidad del suelo compactado va de ligero a medio. De resistencia al corte en estado compacto y saturado es calificado como regular.

De acuerdo a la tabla VIII.6, la resistencia es de 2 kg/m² en suelo anegado y 2.5 kg/m² en suelo seco.1

DETERMINACION DE LA CAPACIDAD PORTANTE DE LOS SUELOS		
TIPO DE SUELO		RESISTENCIA (Kg/cm ²)
• Barro, Turba, terreno en descomposición.		0
• Terreno granular en capas resistentes	Arena muy fina (0,1 a 2 mm)	1
	Arena fina (hasta 1 mm.)	2
	• anegada	
	• seca	2,5
• Terreno arcilloso	Arena gruesa (1 a 3 mm)	3
	• anegada	
	• seca	4
	Estado líquido	0
Estado plástico	0,4	
Consistente	0,8	
Semiduro	1,5	
Duro	3	
• Roca	De mala calidad	10
	De buena calidad	15

1. Ing. Luis Alejandro Tobar. Cimientos, Estructuras, Cerramientos. Ed. Escala LTDA. Ciudad de México, 1995. Pág. 21.

Distrito Federal y Zona Metropolitana del Valle de México

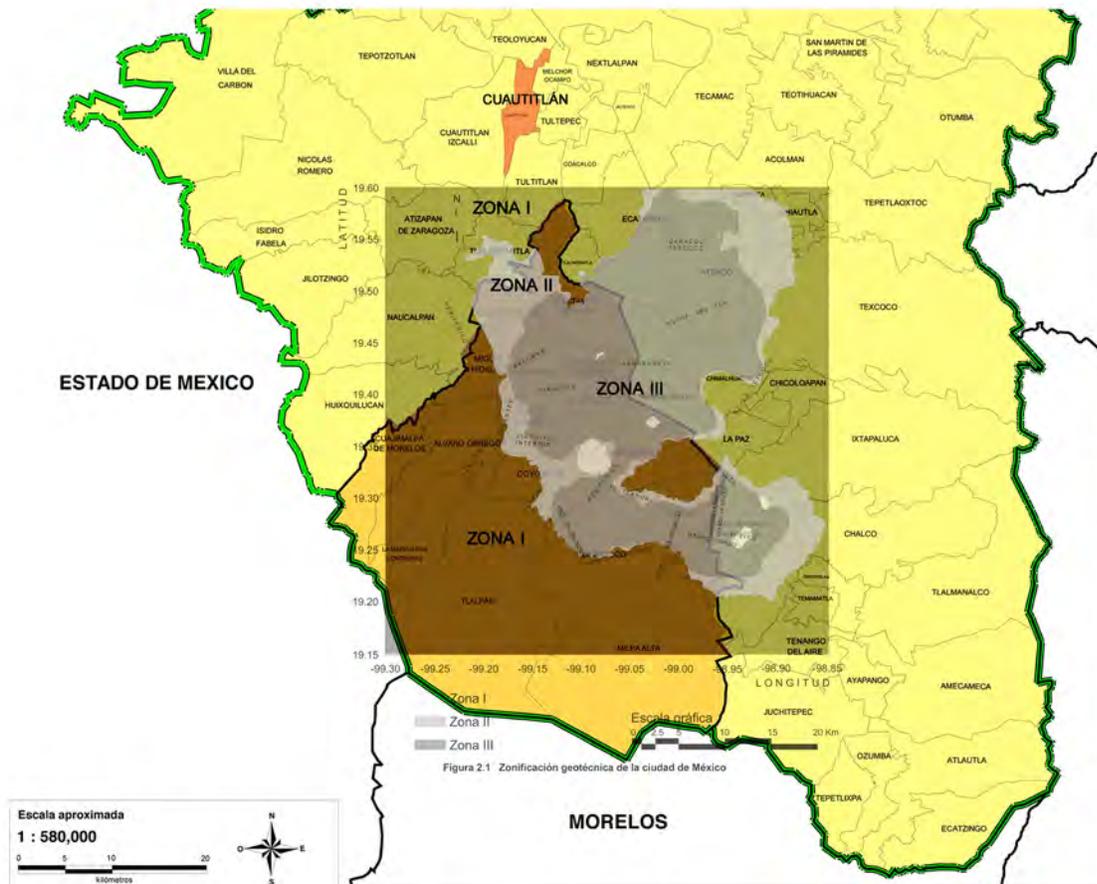


FIGURA VIII. 3. Zonificación de acuerdo al RCDF.

VIII. 8. Zonificación del Suelo

De acuerdo a la Carta de Servicio Geológico Mexicano, se identificaron dos tipos de suelo compuestos por aluviones y tobas. Para la zonificación del suelo, según el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal se compone de la siguiente manera:

“ Zona III. Lacustre, integrada por potentes depósitos de arcilla altamente com-

presible, separados por capas arenosas con contenido diverso de limo o arcilla. Estas capas arenosas son de consistencia firme a muy dura y de espesores variables de centímetros a varios metros. Los depósitos lacustres suelen estar cubiertos superficialmente por suelos aluviales y rellenos artificiales; el espesor de este conjunto puede ser superior a 50 m.”

VIII. EL TERRENO

VIII. 9. Sismicidad

Las Normas Técnicas Complementarias Para Diseño por Sismo se refiere a:

Coefficiente sísmico

El coeficiente sísmico, c , es el cociente de la fuerza cortante horizontal que debe considerarse que actúa en la base de la edificación por efecto del sismo, V_o , entre el peso de la edificación sobre dicho nivel, W_o .

Con este fin se tomará como base de la estructura el nivel a partir del cual sus desplazamientos con respecto al terreno circundante comienzan a ser significativos. Para calcular el peso total se tendrán en cuenta las cargas muertas y vivas que correspondan, según las Normas Técnicas Complementarias sobre Criterios y Acciones para el Diseño Estructural de las Edificaciones.

El coeficiente sísmico para las edificaciones clasificadas como del grupo B en el artículo 139 del Reglamento se tomará igual a 0.16 en la zona I, 0.32 en la II, 0.40 en las zonas IIIa y IIIc, 0.45 en la IIIb y 0.30 en la III d (ver tabla 3.1), a menos que se emplee el método simplificado de análisis, en cuyo caso se aplicarán los coeficientes que fija el Capítulo 7 (tabla 7.1). Para las estructuras del grupo A se incrementará el coeficiente sísmico en 50 por ciento.

VIII. 10. Clima y microclima

El clima que prevalece en el municipio es el templado, según el sistema climático de Köppen, es C (Wo) (W) b (i') g. La temporada de lluvias inicia en mayo y termina en octubre, su precipitación durante este periodo es de 564 mm.

VII. 11. Precipitación Pluvial

Como se observa en la figura VIII. 2., el periodo de lluvias comprende el lapso mayo-septiembre, cinco meses de lluvias que podría suponerse son

suficientes para llevar a término cultivos de es-carda de ciclo corto, considerando los 629 mm de precipitación anual. Sin embargo, la distribución de este volumen de lluvia es irregular. Mientras que en mayo solamente se obtienen 50 mm en juni 105 mm y en julio 150mm; es decir, el 60% de la precipitación total anual (372 mm) se presenta tan solo en 3 meses (junio-julio-agosto). Tal distribución impide un establecimiento óptimo y un desarrollo favorable del cultuivo; no obstante, la agricultura de temporal se practica ininterrumpidamente en la zona, ayudada fundamentalmente por el beneficio del agua de riego que existe en el área.

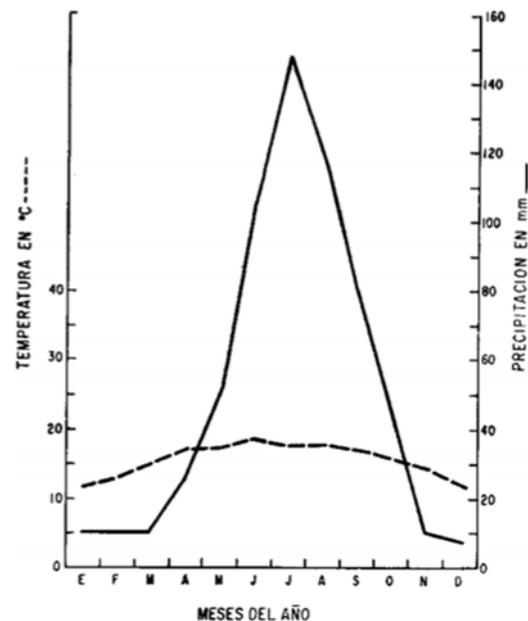


figura VIII. 2. Grafica pluvial del municipio de Cuautitlan

VIII. 12. Soleamiento

El periodo de mayor asoleamiento se presenta en los meses de mayo a agosto, donde el porcentaje mensual abarca de las 5:30 a las 19:30 hrs. del día, presentando una inclinación de 4° hacia el hemisferio norte. En los meses marzo, abril, septiembre, octubre, noviembre y febrero, se observa una inclinación del sol hacia el hemisferio sur de 44° y el asoleamiento promedio es de 6:00a 18:00hrs. En invierno, el porcentaje disminuye, siendo de 6:35 17:15 hrs. aprox.

VIII. 13. Vientos dominantes

Vientos dominantes del noroeste en invierno y primavera, del sureste en verano y del noreste en otoño. Durante la mayor parte del año los vientos dominantes son los provenientes del norte con una velocidad de 1 a 2 m/seg., en los meses de mayor sequía incrementan su velocidad, formándose tolvaneras frecuentes.

VIII. 14. Vegetación



Figura VIII. 4. Vegetación principal del municipio de Cuautitlán.

Dentro del municipio se tienen bosque de galería: sauce llorón, ahuejote, pirul eucalipto, cedro blanco, tejocote y capulín; vegetación acuática: reina del agua, tule leocaris, chilacastle, lirio, pasto, helecho, berros; pastizal cultivado: zacate inglés, zacate orchand, pasto azul; vegetación cultivada: avena, alfalfa, maíz, sorgo, frijol y algunas hortalizas; pastizal inducido: pasto pata de gallo, zacate navajita, pasto azul, compuestas como aceitilla, girasol, jarilla, nopal, maguey y duraznillo. Checar imagen VIII. 4.



VIII. EL TERRENO

VIII. 15. Tipología

Dentro de la FES Cuautitlán se exponen diferentes tipos de construcción, la tipología general que abarca la mayor parte de la FES pertenece a los inicios de su construcción (1980), no obstante también encontramos proyectos recientes.

La tipología de las aulas y laboratorios se muestra con materiales de concreto aparente, con vanos de altura no mayor de un metro y medio, y el uso de vidrio es frecuente en su diseño. Regularmente en el diseño de los edificios son modulados, es decir diseñado con vanos ortogonales repetitivos que generan un ritmo a ejes de columnas a cada 5 metros aproximadamente.

La altura de los entresijos que se hallan es de 1 a 3 niveles. La medida general de entresijo entre cada nivel es de 3.50.

La imagen urbana del conjunto es diversa por los colores y materiales que muestra actualmente los edificios.

En cuanto a lo referente al contexto inmediato al conjunto de la FES Cuautitlán Campo 4, existen edificaciones para vivienda, comercio e industria. Los cuales observamos un deterioro en la fachada de éstas. La tipología arquitectónica que destaca en la zona es de uso industrial y de servicios y comercio, en el que la altura de la industria tiene una altura mayor a 3 niveles, superando a las viviendas del alrededor.

Imágen VIII. 9. Manifestaciones de la Tipología Arquitectónica en FES Cuautitlán



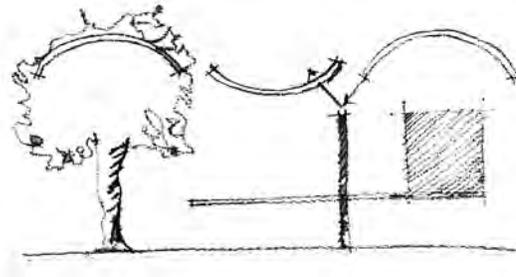


IX. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

IX. 1. Concepto

La relación del Jardín Botánico que se encuentra adyacente al terreno donde se ubica el proyecto del Auditorio FES Cuautitlán Campo 4, es un referente de diseño que considere de vital importancia. Por ello, la intención de diseño es establecer un diálogo entre la estructura del espacio vestibular pública y el Jardín botánico.

Realice una interpretación de manera personal de un espacio arbolado en sus características físicas como las son: abierto, fresco y sombreado. Morfológicamente en el área de reserva ecológica



ca se produce un perfil ondeado específicamente en las copas de los árboles, de esta manera, la estructura del es una interpretación artificial de su ambiente natural.

Los volúmenes del sector del foro y camerinos están relacionados con los edificios del conjunto. Los materiales de estos volúmenes se refieren a los materiales del conjunto con el fin de armonizar dentro del contexto.

El emplazamiento del proyecto consiste en la el planteamiento de plazas en donde convergen rutas, ejes compositores del conjunto y en el planteamiento de nuevas rutas que convergen como punto de reunión.

El planteamiento de plazas que funcionan como puntos de reunión es una constante que se puede ver a lo largo del conjunto así como se muestra en la figura IX. 1. El planteamiento de plazas además de funcionar como puntos de encuentro y de circulación son parte de un edificio que nos ayuda a dar un respiro entre los diversos espacios. Así usualmente encontramos las plazas como parte del diseño para distanciar





el volumen del proyecto de las vialidades, y de otros volúmenes cercanos o de espacios del que se pretende enfatizar el volumen a proyectar. Sin embargo regularmente conocemos plazas en el que el diseño son pavimentos de concreto, en este caso por el entorno en donde se encuentra es posible plantear una plaza que integre la reserva ecológica.

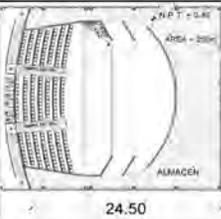
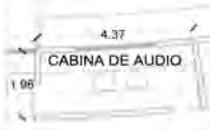
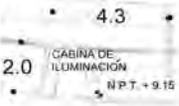
En lo referente al volumen del proyecto y de acuerdo a lo estudiado anteriormente en su análisis de su funcionamiento, encontramos que es un objeto que alberga espacios con diferentes requerimientos en su función. Como lo es el área del foro que requiere dimensiones y absorción sonora que otras áreas.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO AUDITORIO FES CUAUTILÁN CAMPO 4							
SECTOR	LOCAL	AREA (m2)	USUARIO	ALTURA	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	IMAGEN
VESTI	Taquilla	10	Empleados, Público	2.5	Venta de boletos.	Caja de cobro, repisa	
	Pórtico	130	Público	7	Esperar	Espacio techado	
	Vestibulo Exterior	518.75	Público	3.5	Espera y fila de venta de boletos	Bancas, telefonos.	
	Vestibulo Interior	140.0	Público	3.5	Espera	Puertas, pasamanos, luminarias	
	Fumador	17.2	Público	3.5	Fumar	Espacio libre.	

IX.3. Programa Arquitectónico.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO AUDITORIO FES CUAUTITLÁN CAMPO 4

SECTOR	LOCAL	AREA (m2)	USUARIO	ALTURA	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	IMAGEN
VESTIBULAR	Sanitarios hombres	91.08	Publico	2.5	Necesidades	6 Escusados, 6 lavamanos y 3 mingitorios	
	Sanitarios mujeres	64.22	Publico	2.5	Necesidades	6 Escusados, 6 lavamanos y 3 mingitorios	
	Cafeteria	80	Público	3	Consumir alimentos bebidas	Mesas, sillas, sillones. Barra, estufa, lavabo, refrigerador, microondas.	
	Estacionamiento		Público	libre	Estacionarse	Señalizaciones	
TOTAL SECTOR VESTIBULAR		1031.25		37%			

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO AUDITORIO FES CUAUTITLÁN CAMPO 4							
SECTOR	LOCAL	AREA (m2)	USUARIO	ALTURA	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	IMAGEN
FORO	Sala de espectadores	454	Público, empleados	3.5 - 20	Ver, sentarse, circular	Asientos	
	Almacén	250	Actores, empleados	3.5	almacenar	Espacio libre para albergar	
	Cabina de proyección	5.6	Empleados, alumnos	2.5	Manipulación de video, imágenes, y proyecciones	Escritorios, sillas, proyectores, computadoras.	
	Cabina de audio	9	Empleados	3	Control de bocinas	Escritorios, sillas, proyectores, computadoras.	
	Cabina de iluminación	9	Empleados	3	Control y manipulación de lámparas	Escritorios, sillas, proyectores, computadoras.	

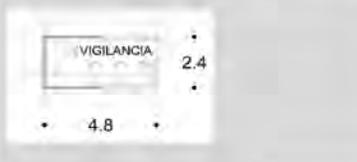
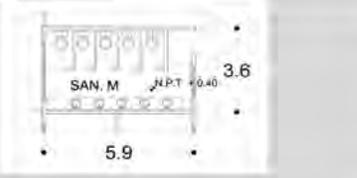
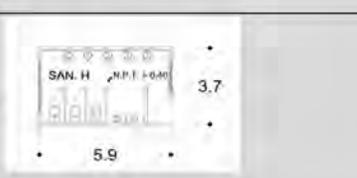
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO AUDITORIO FES CUAUTILÁN CAMPO 4							
SECTOR	LOCAL	AREA (m2)	USUARIO	ALTURA	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	IMAGEN
	Escenario	220	Actores	20	Descanazo, Espera	escénografía, lámparas, telones.	
TOTAL SECTOR FORO		947.6	34%				
CAMERINOS	Camerino generales de hombres zona de caracterización	22	Actores, alumnos, empleados.	3	Vestir, Arreglo personal	Espejo, sillas, escritorios	
	Camerino generales de hombres zona sanitarios	16	Actores, alumnos, empleados.	3	Necesidades fisiologicas	Muebles W.C. Mingitorios y lavabos	
	Camerino generales de hombres zona de regaderas	22	Actores, alumnos, empleados.	3	Bañarse, secarse, vestirse	Banca, regaderas y cancelos	

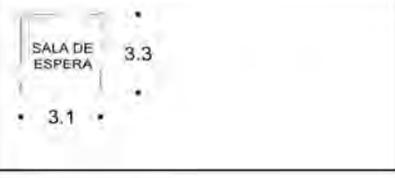
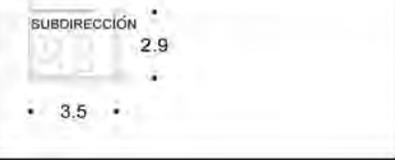
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO AUDITORIO FES CUAUTITLÁN CAMPO 4							
SECTOR	LOCAL	AREA (m2)	USUARIO	ALTURA	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	IMAGEN
CAMERINOS	Camerinos generales de mujeres, zona de maquillaje	22	Actores, alumnos, empleados.	3	Caracterización del personaje y maquillaje.	Espejo, sillas, escritorios	
	Camerino generales de mujeres zona sanitarios	16	Actores, alumnos, empleados.	3	Aseo personal	Muebles W.C y lavabos	
	Camerino generales de mujeres zona de regaderas	22	Actores, alumnos, empleados.	3	Vestir, Arreglo personal	Banca, regaderas y cancelas	
	Camerino Individual tipo 1	42	Actores, alumnos, empleados.	3	Vestir, Arreglo personal	Equipo de sonido, luz.	

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO AUDITORIO FES CUAUTILÁN CAMPO 4

SECTOR	LOCAL	AREA (m2)	USUARIO	ALTURA	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	IMAGEN
CAMERINOS	Camertino individual tipo 2	36	Actores, alumnos, empleados.	3	Vestir, Arreglo personal	Cama de descanso, escritorio, espejos, closet, muebles WC., lavamanos y canoal	<p>CAM IND 4.0 4.6</p>
	Vestibulo (actores)	55.8	Actores, alumnos, empleados.	3	Esperar y distribuirse	Pasamanos, escaleras y lamparas	<p>VESTIBULO INTERIOR 17.0 4.0 N.P.T. + 0.70</p>
	Bodega de Cam.	33	Actores, alumnos, empleados.	3	Almacenamiento de equipo	Lamparas y equipo de limpieza, mantenimiento de vestuario, lavadoras.	<p>ALMACÉN 2.5 4.0</p>
	Sala de descanso de actores	22	Actores, alumnos, empleados.	3	Espera y descanso	Armario, lamparas	<p>VESTUARIO 3.5 4.0</p>

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO AUDITORIO FES CUAUTILÁN CAMPO 4							
SECTOR	LOCAL	AREA (m2)	USUARIO	ALTURA	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	IMAGEN
	Cuarto de emergencias	24	Actores, alumnos, empleados.	3	Atender emergencias medica	Cama de exploracion, lapara de exploracion, escritorio de consulta, bascula y mueble para guardar equipo médico. Además lavabo, regadera y muebles W.C.	<p>CUARTO DE EMERGENCIAS 4.0</p> <p>6.0</p>
TOTAL SECTOR CAMERINOS		332.8		12%			
E X P O S I C I Ó N	Area de Exposicion	215	Público, alumnos, empleados	3.5	Observar, recorrer, exponer, montar exposición.	Lapmaras, mamparas, y equipo según se requiera	<p>SALA DE EXPOSICION 10.00</p> <p>21.50</p>
	Bodega taller.	30	Alumnos, empleados	3.5	Almacen de material y moldear, esculpir, pintar.	Equipo de trabajo, mamparas, herramientas.	<p>TALLER 4.9</p> <p>4.0</p>
TOTAL SECTOR EXPOCISIÓN		245		9%			
	Bodega	12	Empleados	3	Almacenamiento de limpieza, lavar.	Equipo de limpieza y mantenimiento para el auditorio.	<p>BODEGA 3.7</p> <p>3.3</p>

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO AUDITORIO FES CUAUTILÁN CAMPO 4							
SECTOR	LOCAL	AREA (m2)	USUARIO	ALTURA	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	IMAGEN
S E R V I C I O	Cuarto de maquinas	27.7	Empleados	3	Preteger equipo, mantenimiento.	Bombas hidraulicas, calentadores, cisterna.	
	Control	7.75	Empleados	3	Cuidar del estacionamiento y de las instalaciones.	Monitores, esquitorios, sillas.	
	Sanitarios empleados mujeres	21	Empleados	3	Necesidades, aseo personal.	Lavabos y muebles W.C.	
	Sanitarios empleados hombres	21	Empleados	3	Necesidades, aseo personal.	Lavabos, mingitorios y muebles W.C.	

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO AUDITORIO FES CUAUTITLÁN CAMPO 4							
SECTOR	LOCAL	AREA (m2)	USUARIO	ALTURA	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	IMAGEN
	Andén de servicio	75.6	Empleados		Descarga y carga de material	Area libre para descargar	
TOTAL SECTOR SERVICIO		165.05	6%				
O F I C I N A S	secretaria	6	Secretaria	3	Organizar, informar, contestar telefonos.	Escritorio, equipo de compute y sillas	
	area de espera	10.23	Empresarios, alumnos, empleados	3	Resguardar y esperar con el director o subdirector.	Sillon de espera	
	Subdirección	10.15	Subdirector	3	Coordinar eventos del auditorio	Escritorio, equipo de compute y sillas	

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO AUDITORIO FES CUAUTILÁN CAMPO 4							
SECTOR	LOCAL	AREA (m2)	USUARIO	ALTURA	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	IMAGEN
O F I C I N A S	Sanitario	21	Oficinistas	3	Necesidades, aseo personal.	labavo y mueble W.C.	<p>SAN 1.5 • 2.9 •</p>
	Dirección	21	Director	3	Necesidades, aseo personal.	Escritorio, equipo de computo, sillas, librero y una mesa	<p>DIRECCIÓN 3.0 • 4.9 •</p>
TOTAL SECTOR OFICINAS		68.38		2%			
TOTAL		2790.08		100%			

IX. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

IX. 3. Programa Genérico

Zona Exterior

- Plaza
- Acceso
- Del público
- Del personal
- De actores
- Estacionamiento y áreas verdes

Zona Administrativa

- Acceso
- Recepción y control
- Sala de espera
- Área secretarial
- Cubículo del Administrador
- Contabilidad
- Cubículo de producción
- Sala de exposición y entrevistas
- Estación de café y cuarto de aseo
- Sanitarios para hombres y para mujeres

Zona de Butacas

- Pórtico y galería
- Vestíbulo de acceso
- Sala y gradería
- Proscenio o foro
- Control de Iluminación y sonido
- Case de proyección y bodega
- Sanitarios para hombres y para mujeres

Zona de camerinos

- Control de actores y expositores
- Camerinos individuales para hombres y mujeres con baño
- Camerino colectivo
- Sanitarios, baños y vestidores colectivos
- Bodega general
- Sala de ensayos
- Cuarto de calderas

Zona de Servicios generales

- Andén de carga y descarga
- Cuarto de máquinas
- Bodega general
- Área de empleados

IX. 4. PROGRAMA GENERAL					
SECTOR	LOCAL	HOMOLOGO 1 CENTRO CULTURAL ACATLÁN (AREA m ²)	HOMOLOGO 2 MODULO DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA ARAGÓN (AREA m ²)	HOMOLOGO 3 TEATRO JUAN RUIZ DE ALARCÓN (AREA m ²)	PROGRAMA GENERAL (AREA m ²)
VESTIBULAR	Plaza			633	633
	Vestíbulo exterior	56	55	180	97
	Vestíbulo interior	47	70	435	184
	Taquilla	10	5	26	14
	Sanitarios	95	43	42	60
	Foyer	373	132		253
	Fumador	89	14		52
	Cafetería		51		51
	Concesión		42		42
FORO	Sala de espectadores	276	274	370	307
	Foso de orquesta	29	31		30
	Cineteca	52	32		42
	Cabinas de Control	72	79	50	67
	Foro, Escenario	180	207	341	243
	Sala de ensayos			158	158
	Almacén	220		339	280
	Caja de resonancia		154		154

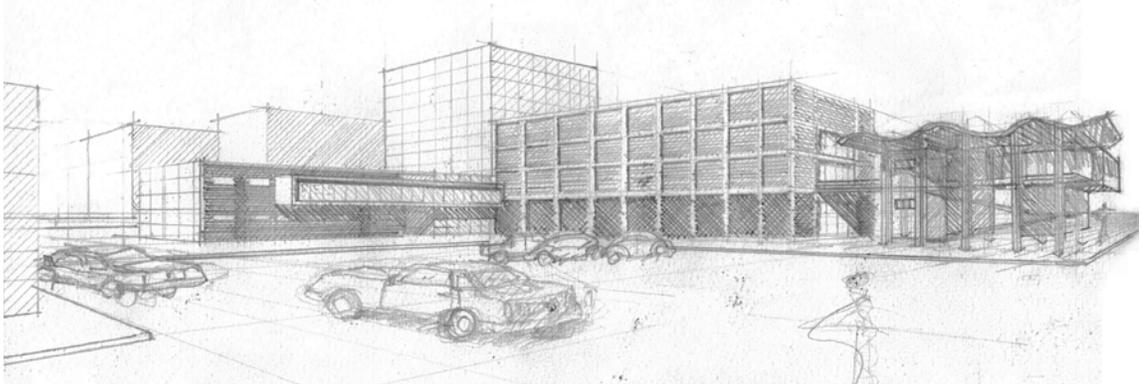
IX. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

CAMERINOS	Camerinos y baños	49	47	95	64
	Camerino individual	10		-	10
	Camerino individual	10		-	10
	Vestíbulo (actores)	56	35	66	52
	Bodega de Cam.	33		-	33
	Sala de descanso de actores	22	22	-	22
OFICINAS	Oficinas	40	13	204	86
	Area Secretarial	8	21		15
	Coordinación		20		20
	Sanitario	5			5
SERVICIO	Cuarto de maquinas	28	45	28	34
	Control	8	8		8
	Baños de empleados	25	25		25
	Anden de servicio		26	50	38
	Bodega	5		14	10

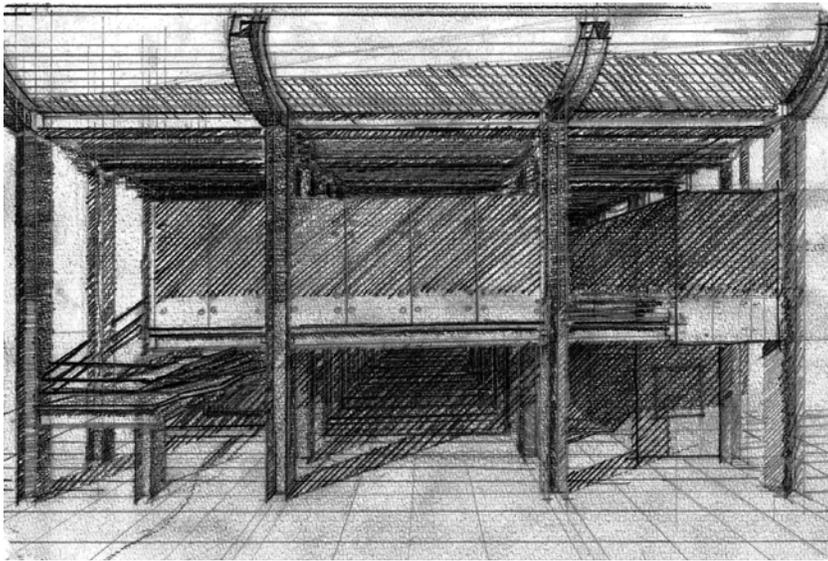
IX. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

AULAS	Aulas	112	85	304	167
	Librería	54			54
	Sala de ensayos	83	75		79
	Cafetería	12			12
	Sanitarios	50			50
	Taller		36		36
	EX-POSICIÓN	Área de Exposición	174	134	
FORO SOR JUANA INES DE LA CRUZ	Sala de espectadores			224	224
	Vestíbulo interior			272	272
	Foro Experimental			145	145
	Baños y Camerinos			29	29
	TOTAL m ²	2283	1781	4005	4317

IX. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

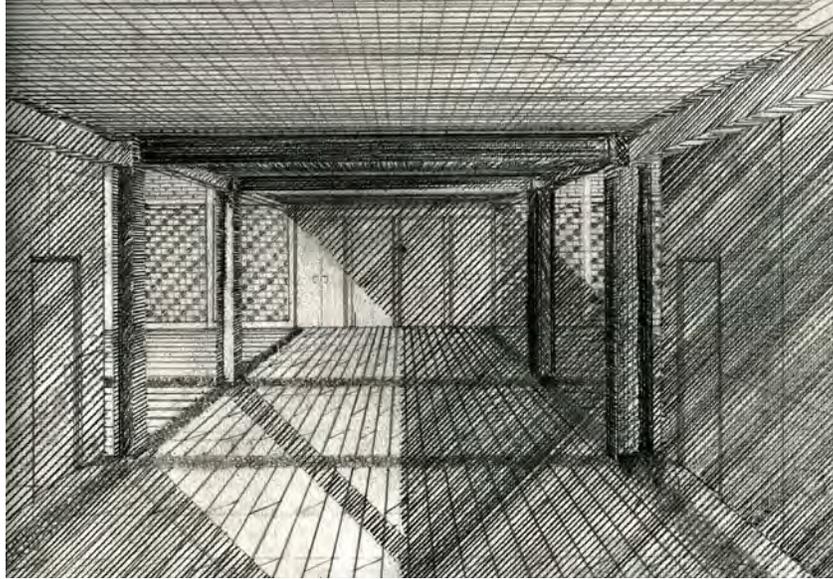


PERSPECTIVA EXTERIOR DE CONJUNTO DEL AUDITORIO FESC 4



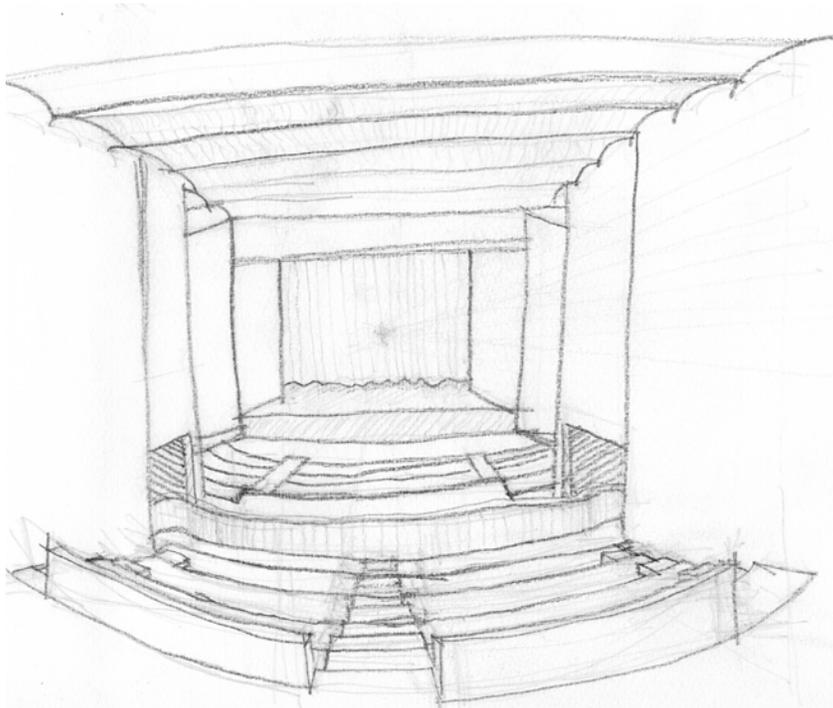
PERSPECTIVA
EXTERIOR DE
FACHADA DE
VESTÍBULO

IX. 5. CROQUIS DEL PROYECTO



PERSPECTIVA INTERIOR DE ACCESO AL AUDITORIO

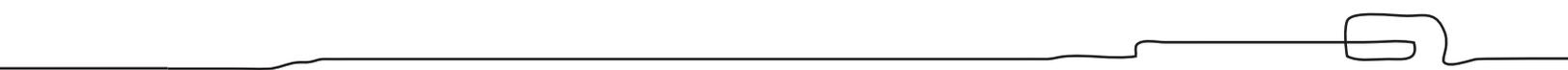
PERSPECTIVA
INTERIOR DEL
AUDITORIO

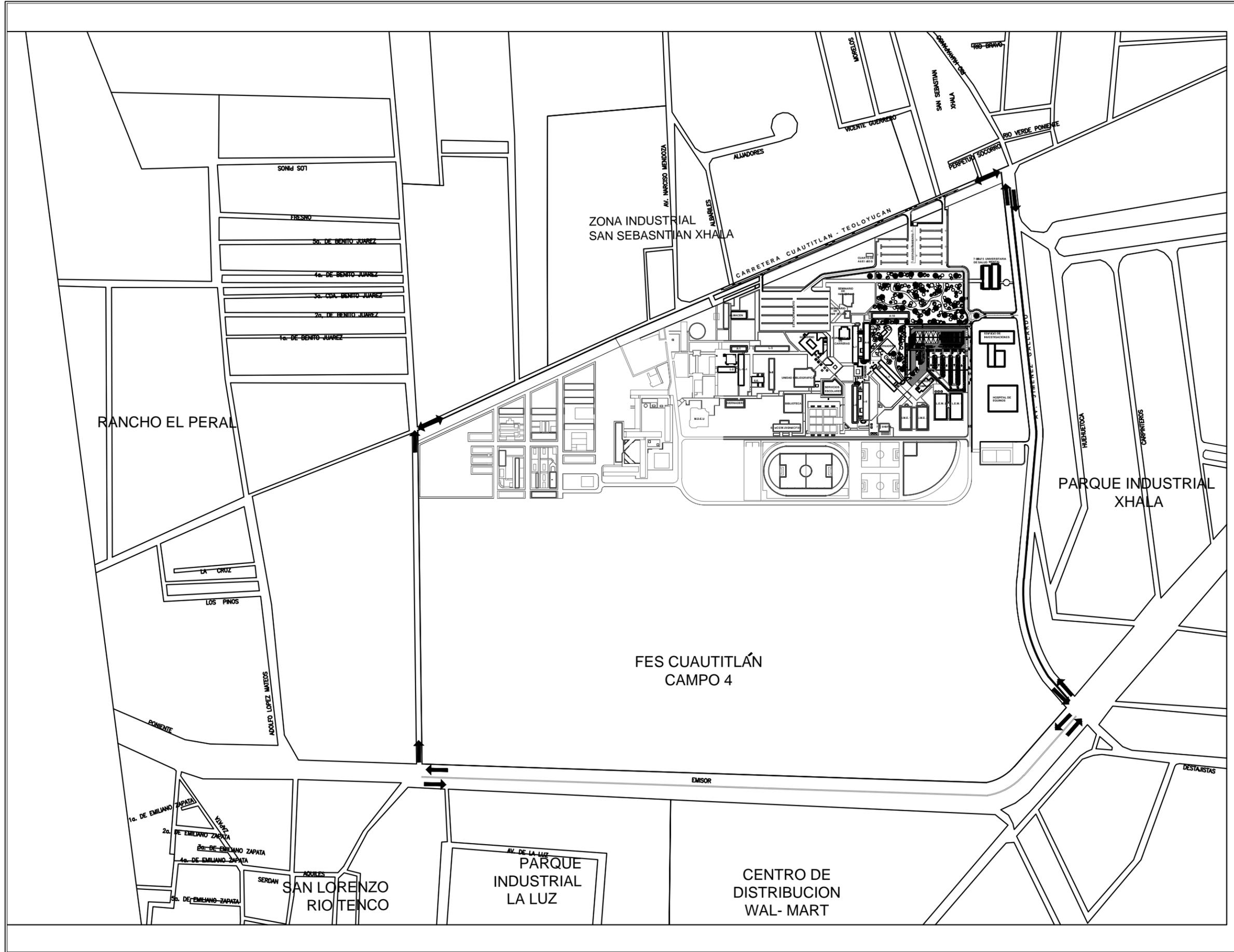


X. PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Plano de Localización.....	A-01
Plano de Conjunto.	A-02
Planta de Techos	A-03
Planta Baja	A-04
Planta Alta	A-05
Planta 1er Piso	A-06
Plano de Fachadas A-A' Y B-B'	A-07
Plano de Fachadas C-C' Y D-D'	A-08
Plano de Cortes E-E'	A-09
Plano de Isóptica	A-10
Plano de Corte por Fachada F	A-11
Plano de Corte por Fachada G	A-12

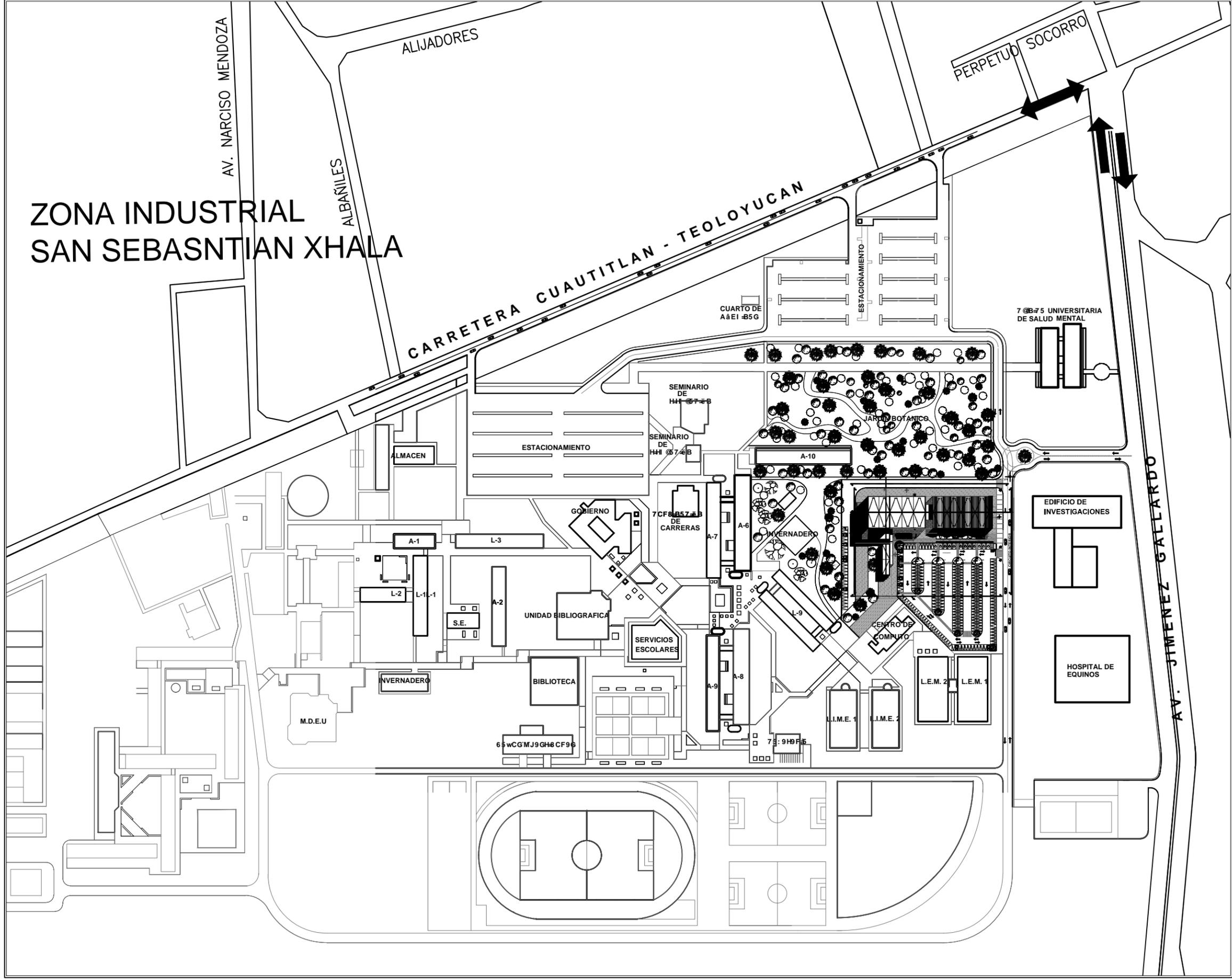
X. 1. Planos del Proyecto Arquitectónico





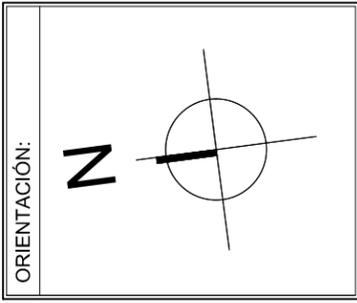
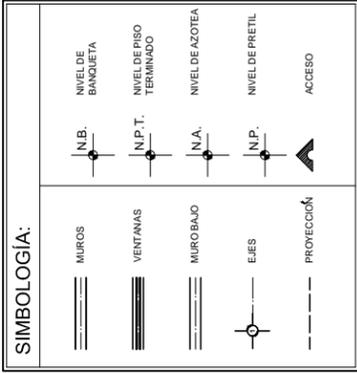
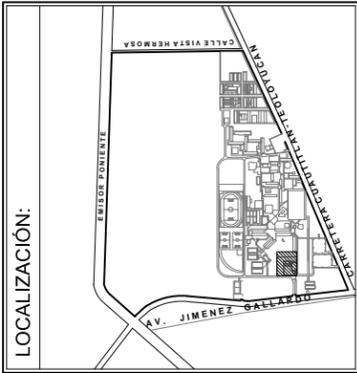
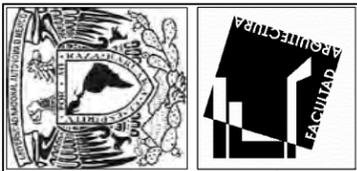
<p>TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA</p>																																	
<p>UBICACIÓN</p> <p>CARRETERA A CUAUTILÁN TEPOZOTLÁN KM. 11.5 PUEBLO DE SAN SEBASTIAN XHALA, MUNICIPIO DE CUAUTILÁN IZCALLI.C.P. 54800 EDO. DE MÉXICO</p>	<p>ASESORES</p> <p>DR. EN ARQ. MARIO DE JESÚS CARMONA Y PARDO ARQ. RICARDO ALBERTO SANCHEZ GONZÁLEZ DRA. MARÍA LUISA MORLOTTE ACOSTA</p>	<p>ESCALA</p> <p>1:7500</p>	<p>ACOT. EN</p> <p>EN METROS</p> <p>EN METROS</p>																														
<p>ALUMNO</p> <p>JAIMÉ FRANCISCO ARRIETA BONILLA</p>	<p>NIVEL DE PLANTA</p> <p>PLANO DE LOCALIZACIÓN</p>	<p>FECHA</p> <p>OCTUBRE 2013</p>	<p>CLAVE DE PLANO</p> <p>A-01</p>																														
<p>TIPO DE PLANO</p> <p>ARQUITECTÓNICO</p>	<p>ORIENTACIÓN:</p>																																
<p>LOCALIZACIÓN:</p>																																	
<p>SIMBOLOGÍA:</p> <table border="0"> <tr> <td>MUROS</td> <td>NIVEL DE BANQUETA</td> <td>NIVEL DE PISO TERMINADO</td> <td>NIVEL DE AZOTEA</td> <td>NIVEL DE PRETIL</td> <td>ACCESO</td> </tr> <tr> <td>VENTANAS</td> <td>N.B.</td> <td>N.P.T.</td> <td>N.A.</td> <td>N.P.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>MURO BALD</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>EJES</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>PROYECCIÓN</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>				MUROS	NIVEL DE BANQUETA	NIVEL DE PISO TERMINADO	NIVEL DE AZOTEA	NIVEL DE PRETIL	ACCESO	VENTANAS	N.B.	N.P.T.	N.A.	N.P.		MURO BALD						EJES						PROYECCIÓN					
MUROS	NIVEL DE BANQUETA	NIVEL DE PISO TERMINADO	NIVEL DE AZOTEA	NIVEL DE PRETIL	ACCESO																												
VENTANAS	N.B.	N.P.T.	N.A.	N.P.																													
MURO BALD																																	
EJES																																	
PROYECCIÓN																																	

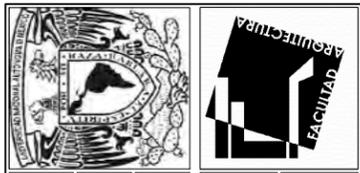
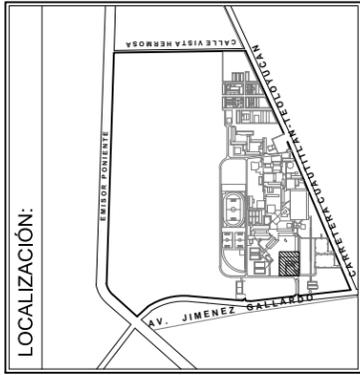
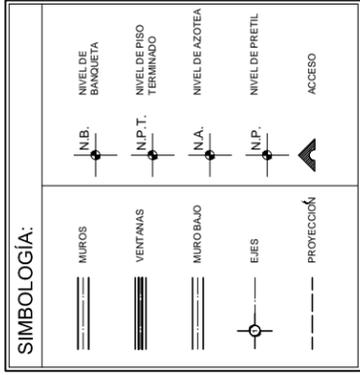
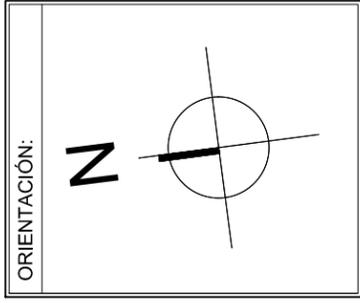
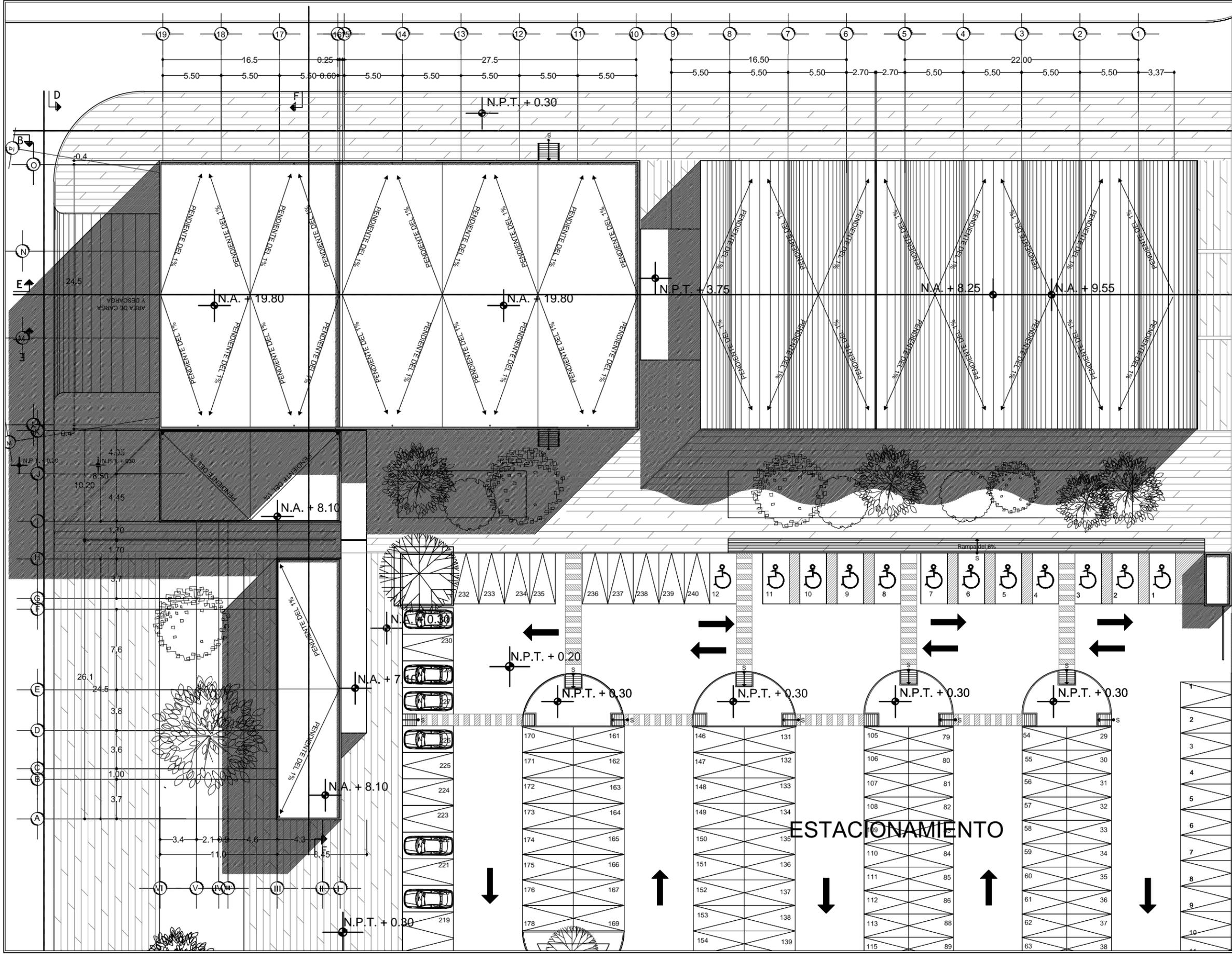
01 51 8 51 H C F 9 G 7 1 5 1 H H @ B 7



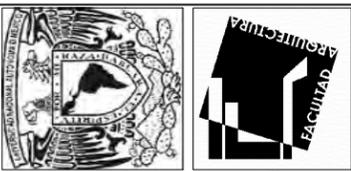
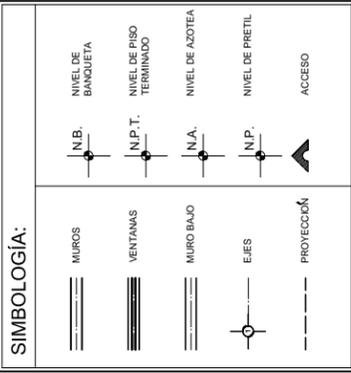
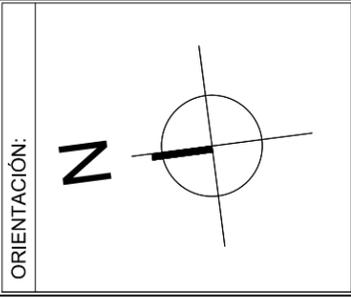
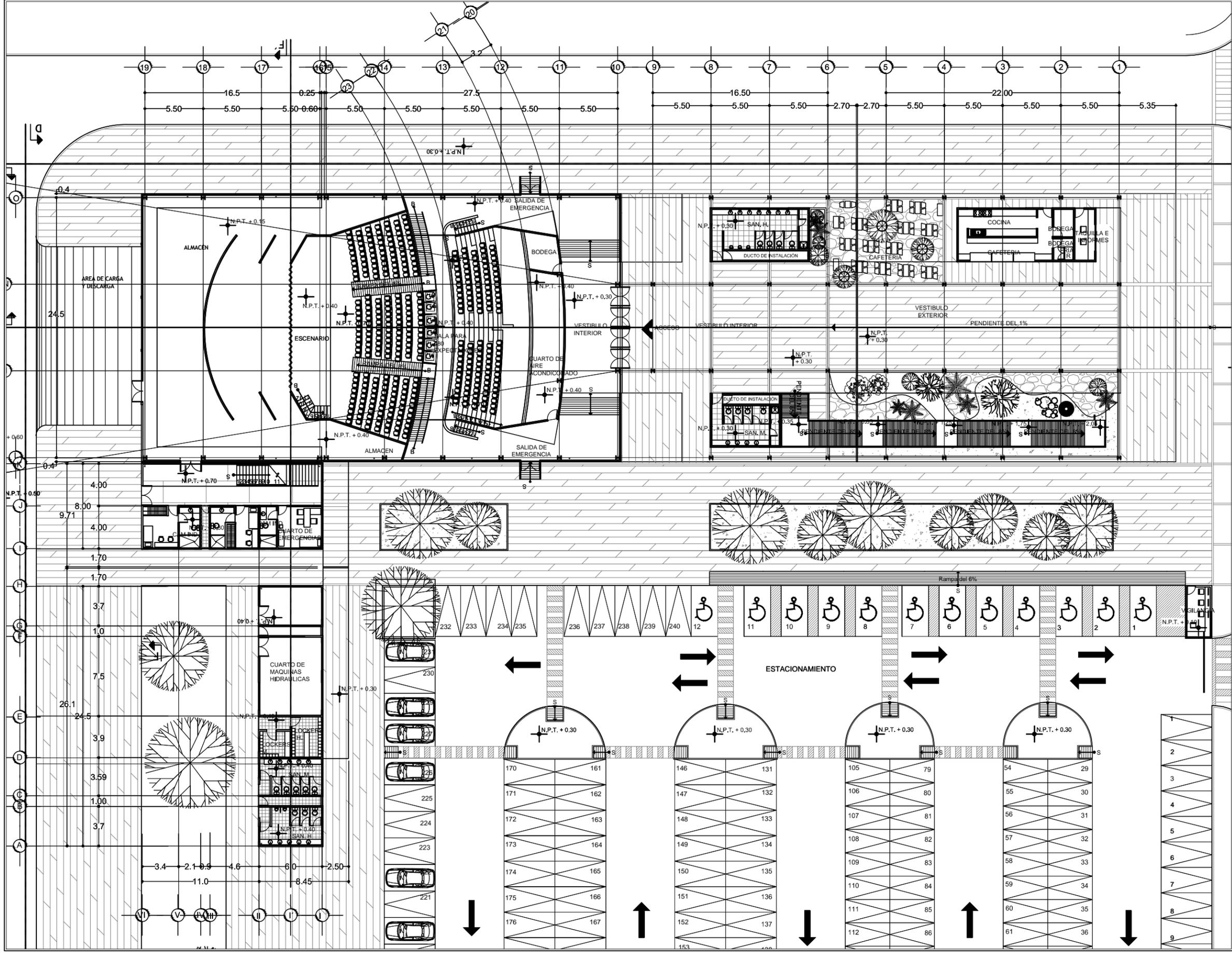
ZONA INDUSTRIAL
SAN SEBASNTIAN XHALA

TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA		ACOT. EN EN METROS		A-02
CARRETERA A CUAUTITLÁN TEPOTZOTLÁN KM. 11.5 PUEBLO DE SAN SEBASNTIAN XHALA, MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI C.P. 54800 EDO. DE MÉXICO		ESCALA 1:3000	FECHA OCTUBRE 2013	
DR. EN ARQ. MARIO DE JESÚS CARMONA Y PARDO ARQ. RICARDO ALBERTO SANCHEZ GONZÁLEZ DRA. MARÍA LUISA MORLOTTE ACOSTA		ALUMNO JAIMÉ FRANCISCO ARRIETA BONILLA	NIVEL DE PLANTA PLANO DE CONJUNTO	
UBICACIÓN		ARQUITECTÓNICO		

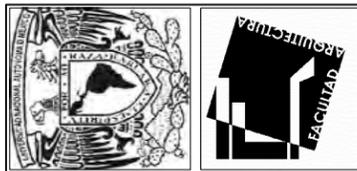
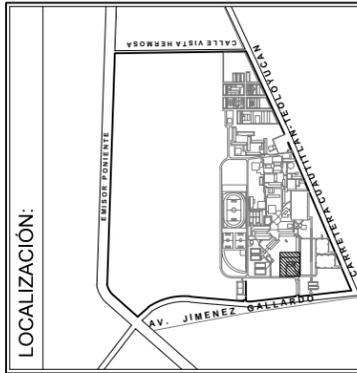
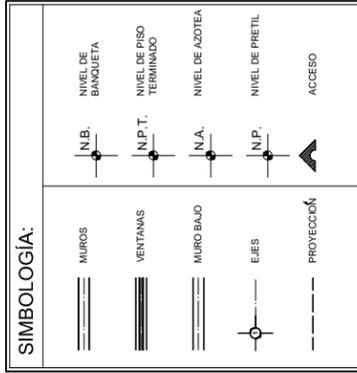
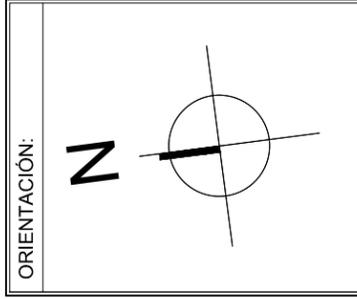
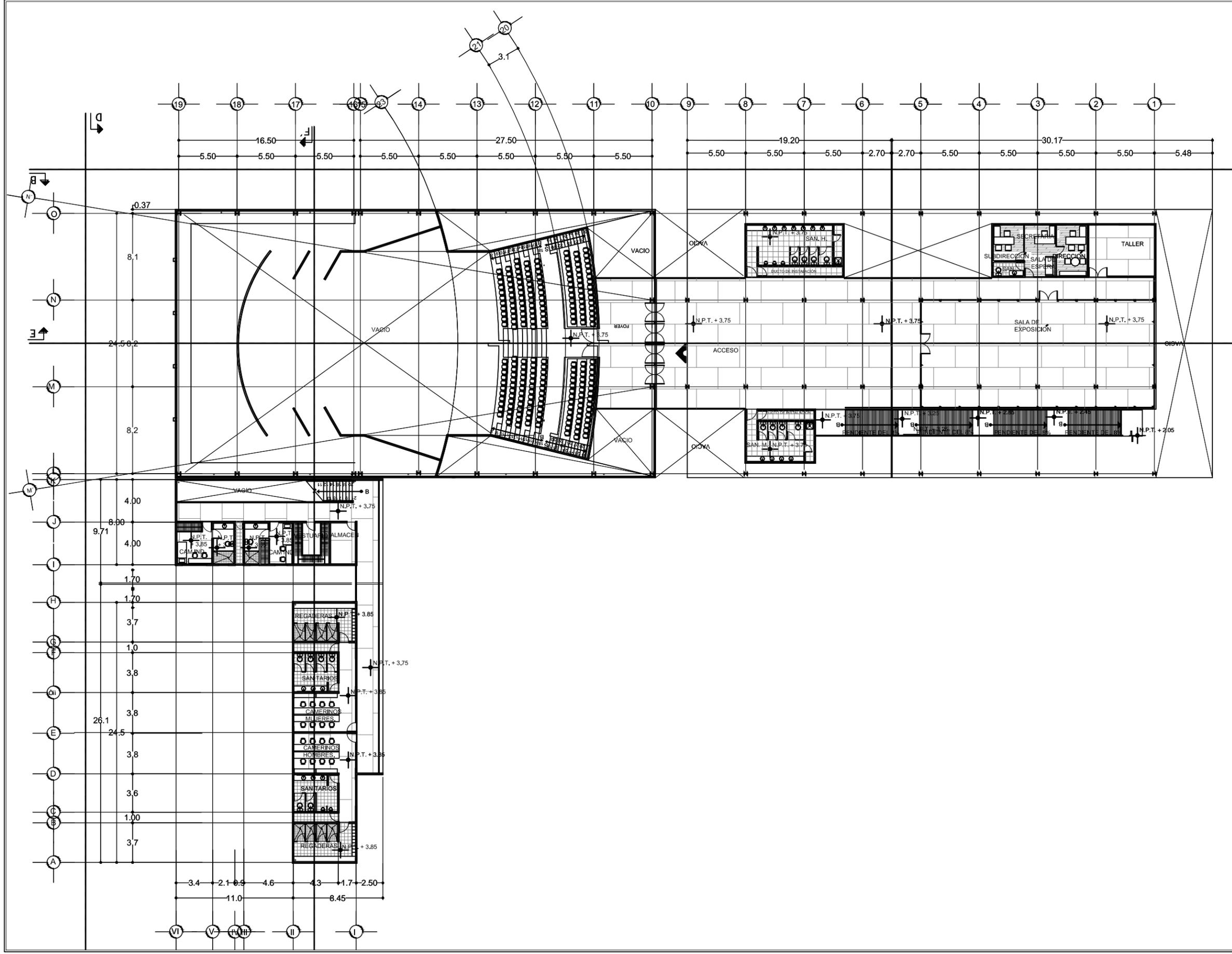




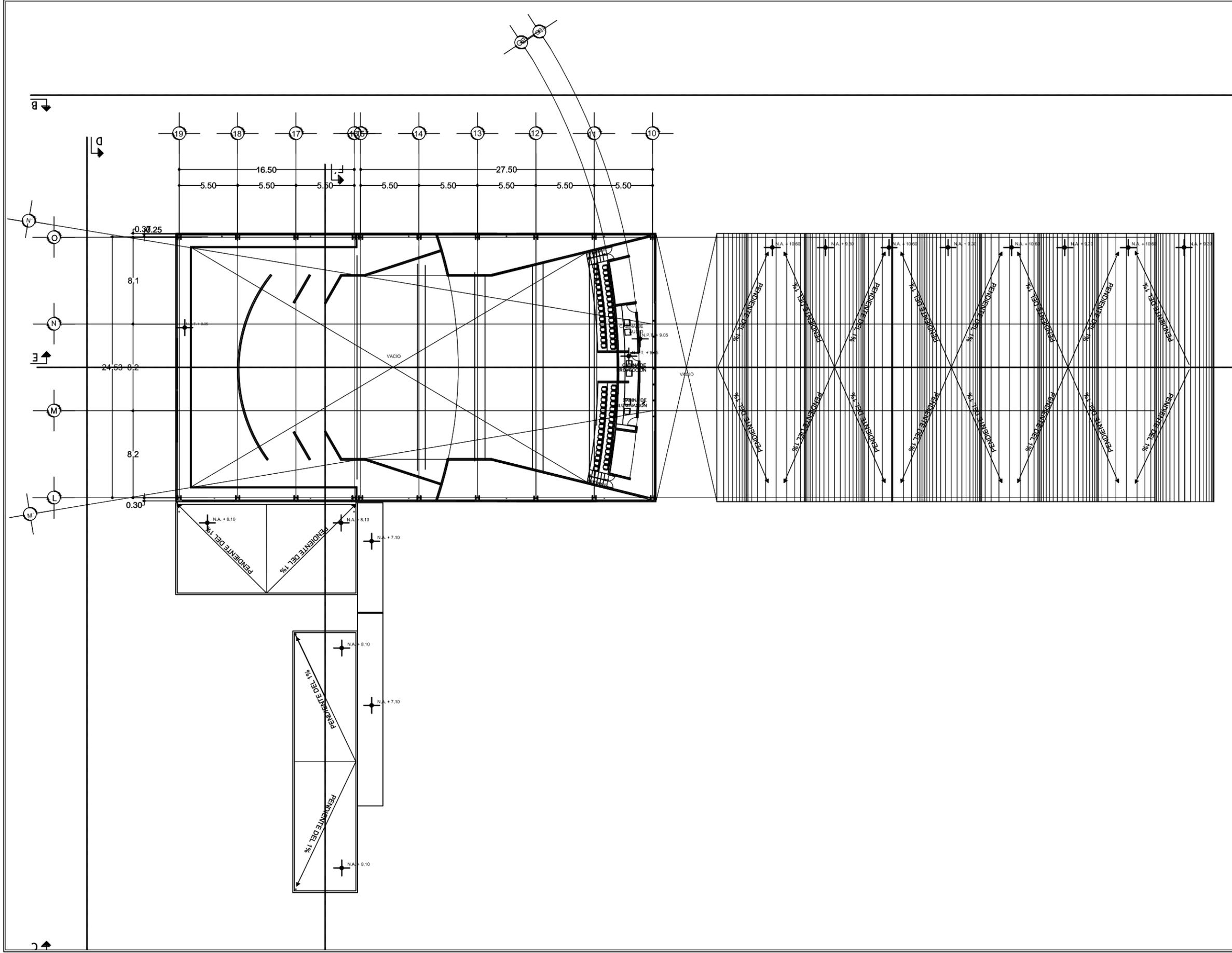
TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA		ADOT. EN	EN METROS	A-03
CARRETERA A CUAUTITLÁN TEPOTZOTLÁN KM. 11.5 PUEBLO DE SAN SEBASTIÁN XHALA, MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI C.P. 54800 EDO. DE MÉXICO		ESCALA:	1:300	
UBICACIÓN	ASESORES:	ALUMNO	FECHA:	
	DR. EN ARO MARIO DE JESÚS CARNOVA Y PARDO ARO RICARDO ALBERTO SANCHEZ GONZÁLEZ DRA. MARÍA LUISA MORLOTTE ACOSTA	JAIMÉ FRANCISCO ARRIETA BONILLA	OCTUBRE 2013	
TIPO DE PLANO:	NIVEL DE PLANTA:	TIPO DE PLANO:	TIPO DE PLANO:	
ARQUITECTÓNICO	TECHOS	ARQUITECTÓNICO	TECHOS	



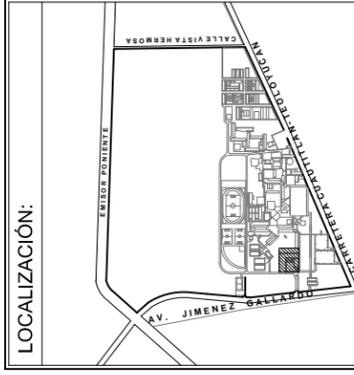
TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA		ACOT. EN	EN METROS	CLAVE DE PLANO	A-04
UBICACIÓN	CARRETERA A CUAUHTLÁN TEPOTZOTLÁN KM. 11.5 PUEBLO DE SAN SEBASTIÁN XHALA, MUNICIPIO DE CUAUHTLÁN IZCALLI C.P. 54800 EDO. DE MÉXICO	ESCALA	1:300	FECHA:	OCTUBRE 2013
ASESORES	DR. EN ARQ. MARIO DE JESÚS CARMONA Y PARDO ARQ. RICARDO ALBERTO SANCHEZ GONZÁLEZ DRA. MARÍA LUISA MORLOTTE ACOSTA	ALUMNO	JAIIME FRANCISCO ARRIETA BONILLA	NIVEL DE PLANTA	PLANTA BAJA
TIPO DE PLANO	ARQUITECTÓNICO				



TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA		ACOT. EN:	EN METROS	CLAVE DE PLANO	A-05
UBICACIÓN	CARRETERA A CUAUTLILÁN TEPOTZOTLÁN KM. 11.5 PUEBLO DE SAN SEBASTIÁN XHALA, MUNICIPIO DE CUAUTLILÁN IZCALLI C.P. 54800 EDO. DE MÉXICO	ESCALA:	1:300	FECHA:	OCTUBRE 2013
ASESORES	DR. EN ARO. MARIO DE JESÚS CARMONA Y PARDO ARO. RICARDO ALBERTO SANCHEZ GONZÁLEZ DRA. MARÍA LUISA MORLOTTE ACOSTA	NIVEL DE PLANTA:	PLANTA ALTA	TIPO DE PLANO:	ARQUITECTÓNICO
ALUMNO	JAIMÉ FRANCISCO ARRIETA BONILLA				

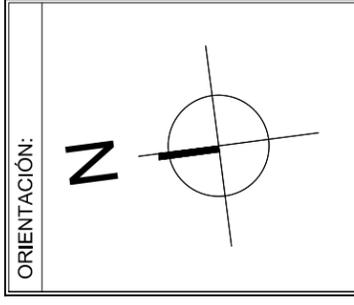


TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA					
UBICACIÓN	CARRETERA A CUAUTITLÁN TEPOTZOTLÁN KM. 11.5 PUEBLO DE SAN SEBASTIÁN XHALA, MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI C.P. 54800 EDO. DE MÉXICO				
ASESORES	DR. EN ARO MARIO DE JESÚS CARMONA Y PARDO ARO RICARDO ALBERTO SANCHEZ GONZÁLEZ DRA. MARÍA LUISA MORLOTTE ACOSTA				
ALUMNO	JAIMÉ FRANCISCO ARRIETA BONILLA	ESCALA:	1:300	ACOT. EN:	EN METROS
TIPO DE PLANO ARQUITECTÓNICO	NIVEL DE PLANTA: PRIMER PISO	FECHA:	OCTUBRE 2013	CLAVE DE PLANO	A-06

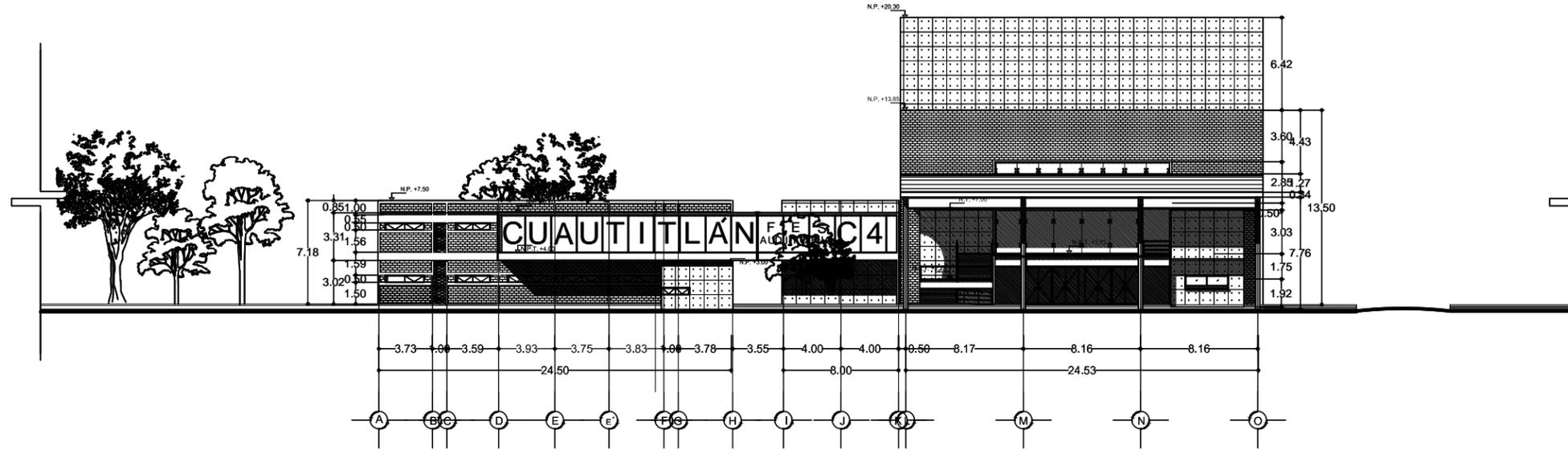


SIMBOLOGÍA:

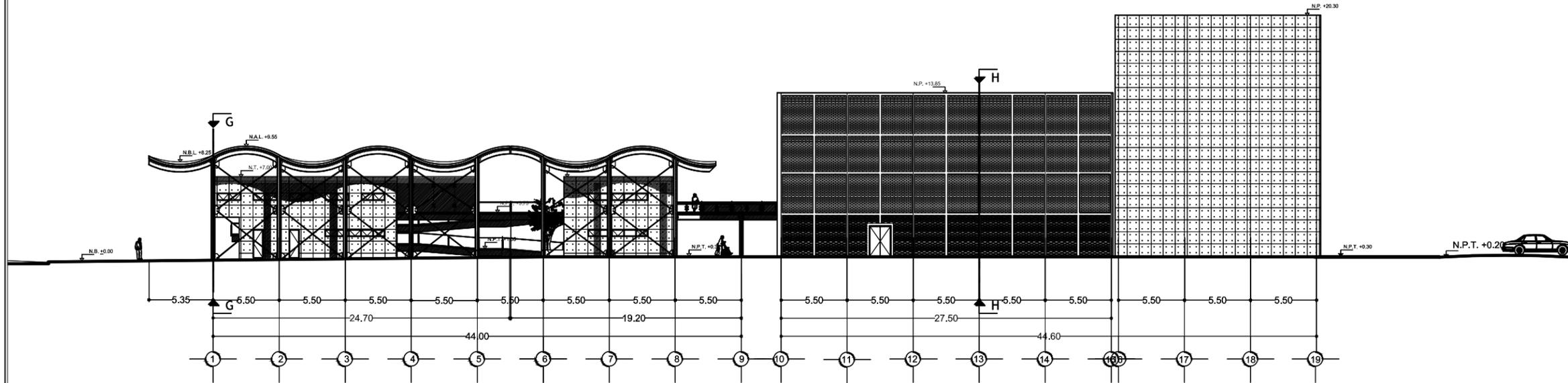
MUROS	VENTANAS	MURO BAJO	E.EES	PROYECCIÓN
NIVEL DE BANQUETA	NIVEL DE PISO TERMINADO	NIVEL DE AZOTEA	NIVEL DE PRETIL	ACCESO
N.B.	N.P.T.	N.A.	N.P.	



FACHADA A-A'



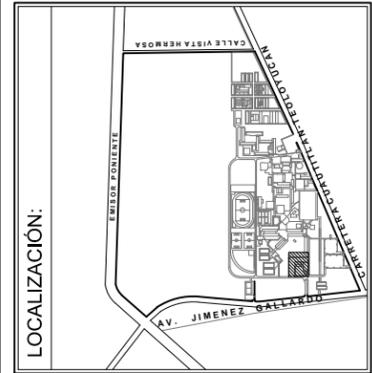
FACHADA B-B'



ORIENTACIÓN:

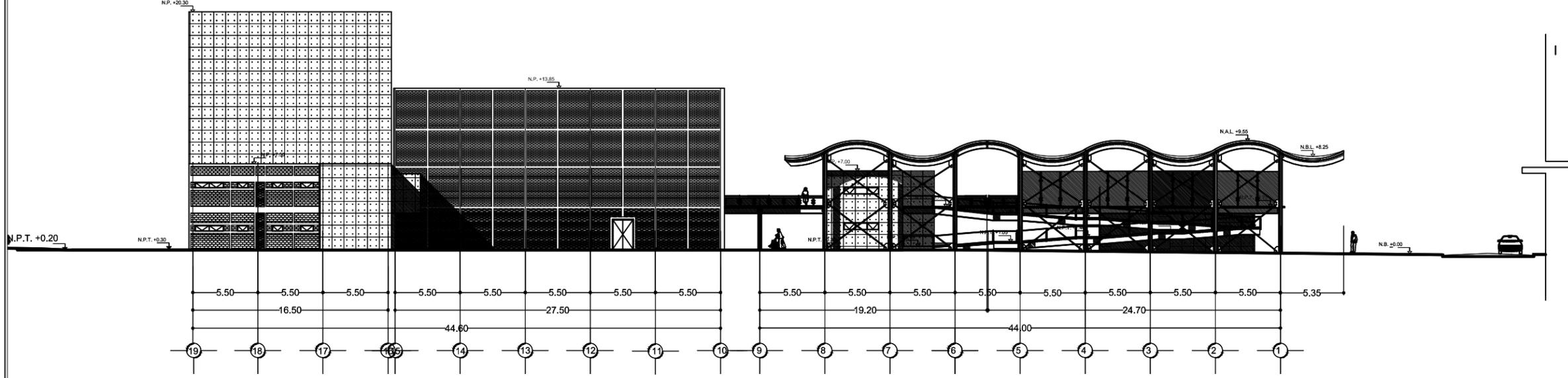
SIMBOLOGÍA:

MUROS	VENTANAS	MURO BAJO	E.EES	PROYECCIÓN
NIVEL DE BANQUETA	NIVEL DE PISO TERMINADO	NIVEL DE AZOTEA	NIVEL DE PRETIL	ACCESO
N.B.	N.P.T.	N.A.	N.P.	

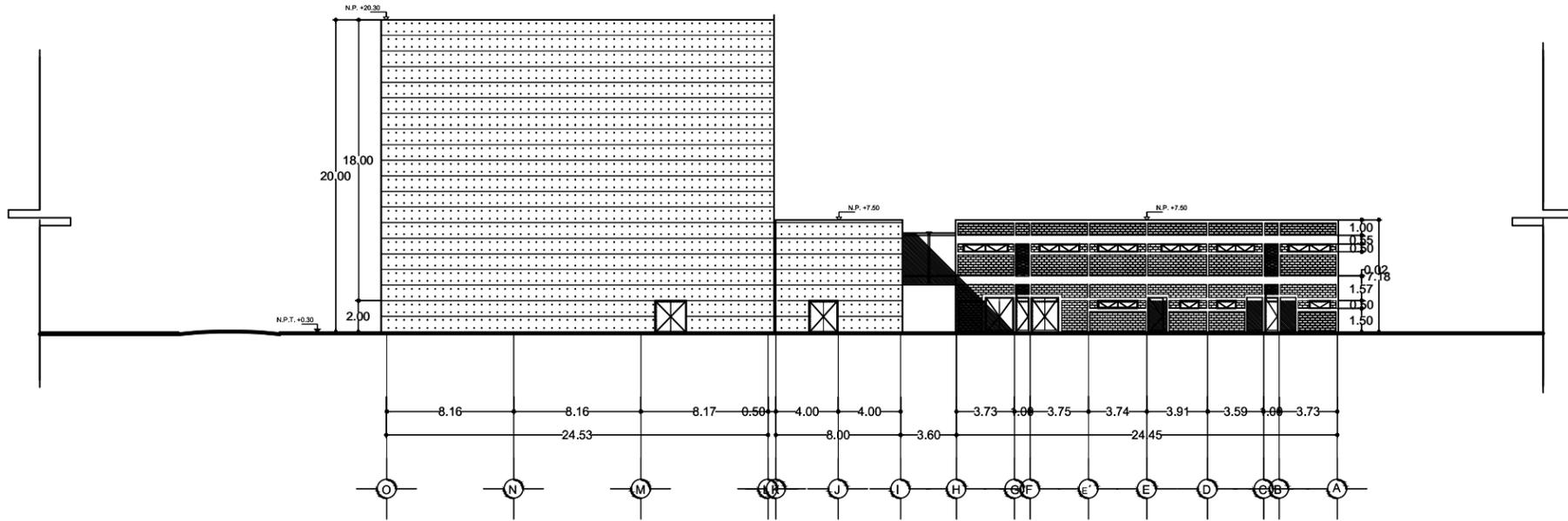


		TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA	
		UBICACIÓN CARRETERA A CUAUTITLÁN TEPOTZOTLÁN KM. 11.5 PUEBLO DE SAN SEBASTIÁN XHALA, MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI C.P. 54800 EDO. DE MÉXICO	ASESORES DR. EN ARO. MARIO DE JESÚS CARNONA Y PARDO ARO. RICARDO ALBERTO SANCHEZ GONZÁLEZ DRA. MARÍA LUISA MORLOTTE ACOSTA
ALUMNO JAIME FRANCISCO ARRIETA BONILLA	ESCALA: 1:300	ACOT. EN: EN METROS	CLAVE DE PLANO A-07
TIPO DE PLANO ARQUITECTÓNICO	NIVEL DE PLANTA: FACHADAS A-A' Y B-B'	FECHA: OCTUBRE 2013	

FACHADA C-C'

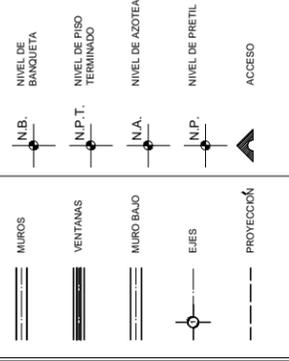


FACHADA D-D'



ORIENTACIÓN:

SIMBOLOGÍA:



LOCALIZACIÓN:



TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA

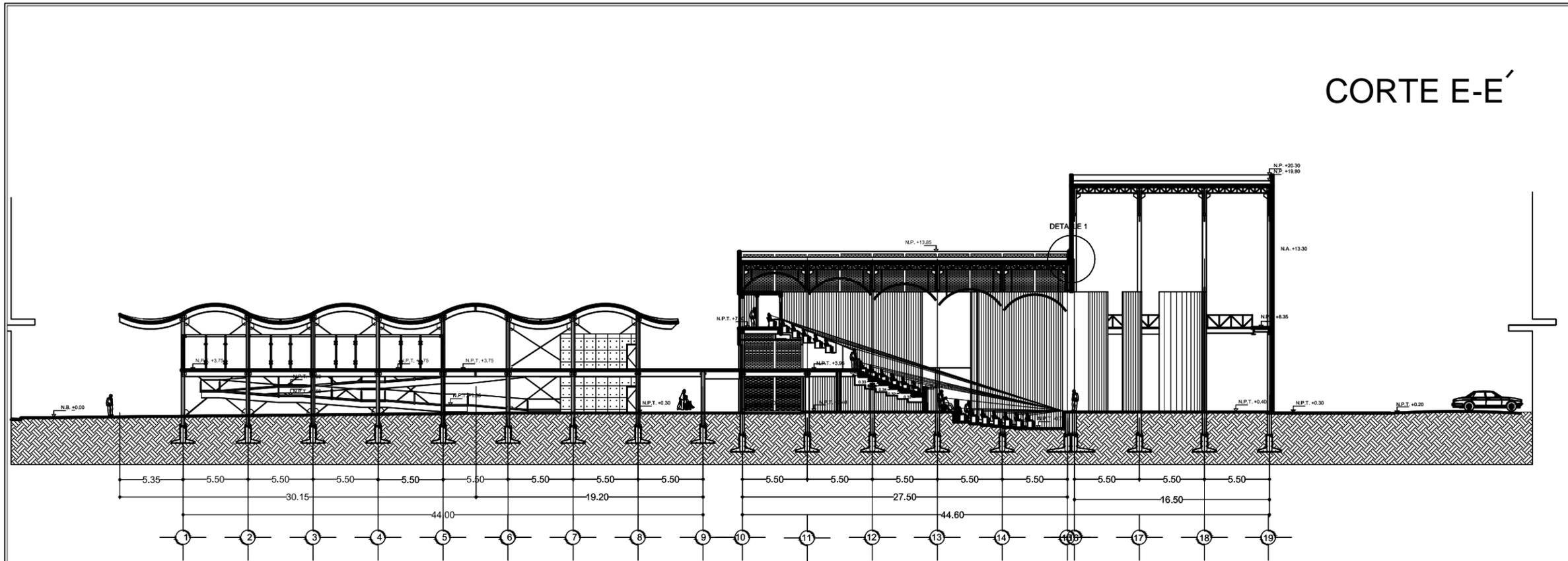
UBICACIÓN: CARRETERA A CUATITLÁN TEPOTZOTLÁN KM. 11.5 PUEBLO DE SAN SEBASTIÁN XHALA, MUNICIPIO DE CUATITLÁN IZCALLI C.P. 54800 EDO. DE MÉXICO

ASESORES: DR. EN ARO. MARIO DE JESÚS CARMONA Y PARDO, ARO. RICARDO ALBERTO SANCHEZ GONZÁLEZ, DPA. MARÍA LUISA MORLOTTE ACOSTA

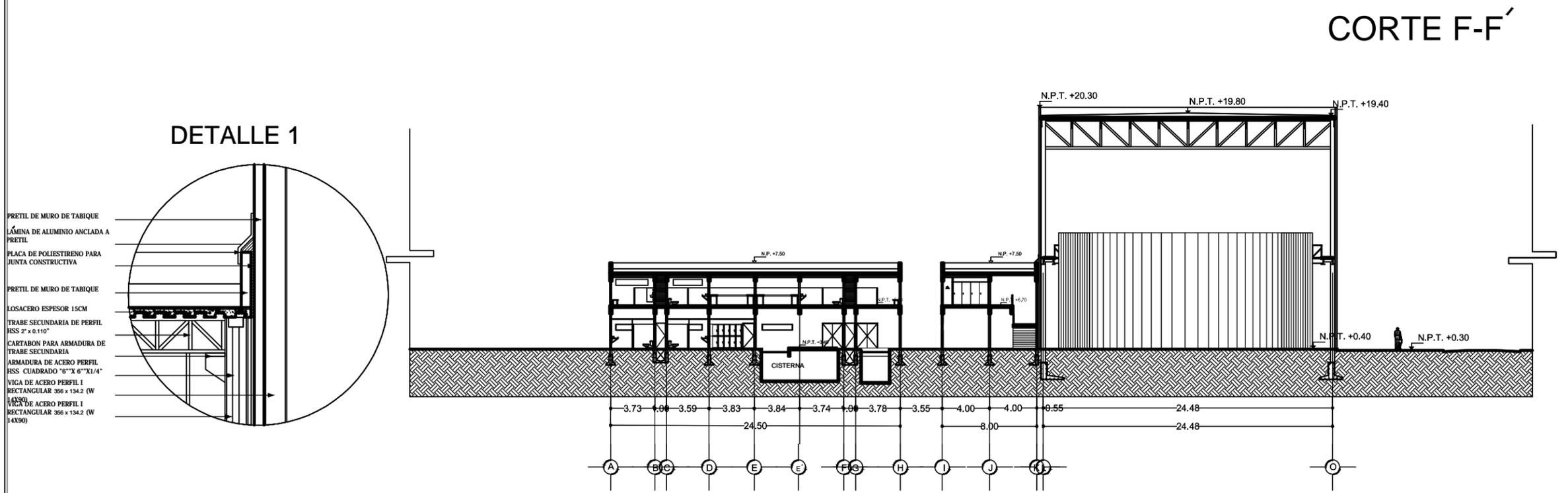
ALUMNO: JAIME FRANCISCO ARRIETA BONILLA

ACOT. EN: EN METROS
ESCALA: 1:300
FECHA: OCTUBRE 2013
CLAVE DE PLANO: A-08
NIVEL DE PLANTA: FACHADA C-C' Y D-D'

TIPO DE PLANO: ARQUITECTÓNICO

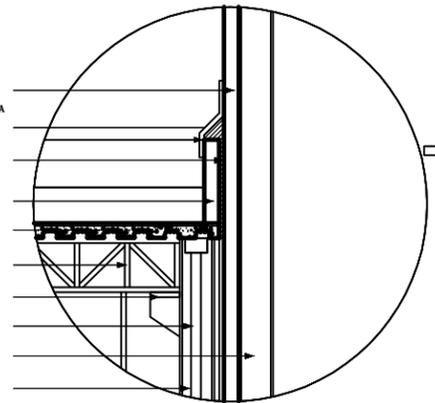


CORTE E-E'



CORTE F-F'

DETALLE 1



PRETIL DE MURO DE TABIQUE
 LÁMINA DE ALUMINIO ANCLADA A PRETIL
 PLACA DE POLIESTIRENO PARA JUNTA CONSTRUCTIVA
 PRETIL DE MURO DE TABIQUE
 LOSACERO ESPESOR 15CM
 TRABE SECUNDARIA DE PERFIL HSS 2" x 0.110"
 CARTABON PARA ARMADURA DE TRABE SECUNDARIA
 ARMADURA DE ACERO PERFIL HSS CUADRADO 6" X 6" X 1/4"
 VIGA DE ACERO PERFIL I RECTANGULAR 356 x 134.2 (W 14X90)
 VIGA DE ACERO PERFIL I RECTANGULAR 356 x 134.2 (W 14X90)

ORIENTACIÓN:	
SIMBOLOGÍA:	
MUROS	VENTANAS
MURO BAJO	E.EES
PROYECCIÓN	
NIVEL DE BANQUETA	NIVEL DE PISO TERMINADO
NIVEL DE AZOTEA	NIVEL DE PRETIL
ACCESO	
LOCALIZACIÓN:	
TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA	
UBICACIÓN: CARRETERA A CUAUTITLÁN TEPOTZTLÁN KM. 11.5 PUEBLO DE SAN SEBASTIÁN XHALA, MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI C.P. 54800 EDO. DE MÉXICO ASESORES: DR. EN ARO. MARIO DE JESÚS CARNONIA Y PARDON ARO. RICARDO ALBERTO SANCHEZ GONZALEZ DRA. MARÍA LUISA MORLOTTE ACOSTA	
ALUMNO: JAIME FRANCISCO ARRIETA BONILLA	ACOT. EN: EN METROS
ESCALA: 1:300	CLAVE DE PLANO: A-09
FECHA: OCTUBRE 2013	
TIPO DE PLANO: ARQUITECTÓNICO	NIVEL DE PLANTA: CORTE E-E' Y F-F'

CORTE H-H' POR FACHADA POR COLUMNA EJE O - 13

LABRILLO DE 2CM DE ESPESOR
ASENTADA CON MORTERO DE ARENA Y
CEMENTO DE 2 CM DE ESPESOR.

MEMBRANA DE
IMPERMEABILIZANTE
ENTORTADO DE MORTERO DE
CAL Y ARENA

RELLENO DE TEZONTLE CON PENDIENTE
DEL 2 POR CIENTO ESPESOR 10 CM.
CADENA DE CERAMICO DE 20X20 CM CON
CONCRETO DE $f_c=150$ 3/8" ESTRIBOS @20CM

CONCRETO CON RESISTENCIA
 $f_c=250$ kg/m²

MALLA ELECTROSOLDADA 6"6 -
10/10 (61 cm²/m)

LOSACERO 7 INSA - TIPO SECCION 4
CAL 22 o EQUIVALENTE

CARTABON SOLDADO A COLUMNA DE
PLACA DE ACERO DE 3/8"

ARMADURA DE ACERO PERFIL
HSS CUADRADO 6"6 X 6"7 X 1/4"

MURO APARENTE DE TABIQUE ROJO
RECOCIDO MEDIDAS 24X128 CM CON
JUNTAS DE 2CM DE ESPESOR.

CADENA DE INTERMEDIADE 20X20 CM
CON CONCRETO DE $f_c=150$ 3/8"
ESTRIBOS @20CM

CARTABON SOLDADO A
COLUMNA DE PLACA DE ACERO
DE 3/8"

TRABE SECUNDARIA DE PERFIL
HSS 2 x 10.10"

MURO APARENTE DE TABIQUE
ROJO RECOCIDO MEDIDAS
24X128 CM CON JUNTAS DE
2CM DE ESPESOR.

CADENA DE INTERMEDIADE 20X20
CM CON CONCRETO DE $f_c=150$
kg/m² CON VARILLA DE 3/8"
ESTRIBOS @20CM

MURO APARENTE DE TABIQUE
ROJO RECOCIDO MEDIDAS
24X128 CM CON JUNTAS DE
2CM DE ESPESOR.

VIGA DE ACERO PERFIL I
RECTANGULAR 366 x 134.2 (W
FANB)

CADENA DE INTERMEDIADE 20X20
CM CON CONCRETO DE $f_c=150$
kg/m² CON VARILLA DE 3/8"
ESTRIBOS @20CM

MURO APARENTE DE TABIQUE
ROJO RECOCIDO MEDIDAS
24X128 CM CON JUNTAS DE
2CM DE ESPESOR.

VARILLA DE 3/8" @ 20
PLANTILLA DE CONCRETO $f_c=$
150kg/m²

CADENA DE DESPLANTE 20X20
CM CON CONCRETO DE $f_c=250$
kg/m²

CONCRETO $f_c=$ 250kg/m²
ARMADO DE ZAPATA CON
VARILLA DE 3/8" ESTRIBOS
@20CM

PERNOS DE ANCLAJE

CONCRETO $f_c=$
250kg/m²
ARMADO DE ZAPATA CON
VARILLA DE 3/8" ESTRIBOS
@20CM

PLANTILLA DE CONCRETO $f_c=$
150kg/m²

JUNTA CONSTRUCTIVA BIELLO
DE POLIESTRENO DE 1.5 CM DE
ESPESOR

PLANTILLA DE CONCRETO $f_c=$
150kg/m²

TERRENO NATURAL

N.P.T. +13.50

N.P.T. +0.40

N.P.T. +0.30

TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA

UBICACIÓN: CARRETERA A CUAUTITLÁN TEPOTZOTLÁN KM. 11.5 PUEBLO DE SAN SEBASTIÁN XHALA, MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI C.P. 54800 EDO. DE MÉXICO

ASESORES: DR. EN ARO. MARIO DE JESÚS CARMONA Y PARDÓ
DRA. RICARDO ALBERTO SANCHEZ GONZÁLEZ
DRA. MARÍA LUISA MORLOTTE ACOSTA

ALUMNO: JAIMÉ FRANCISCO ARRIETA BONILLA



ESCALA: 1:300
FECHA: OCTUBRE 2013

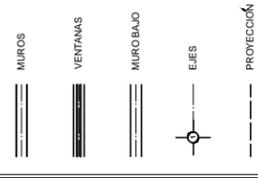
TIPO DE PLANO: ARQUITECTÓNICO
NIVEL DE PLANTA: CORTE POR FACHADA H-H'

ADOT. EN: EN METROS
CLAVE DE PLANO: A-11

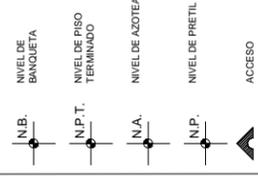
LOCALIZACIÓN:



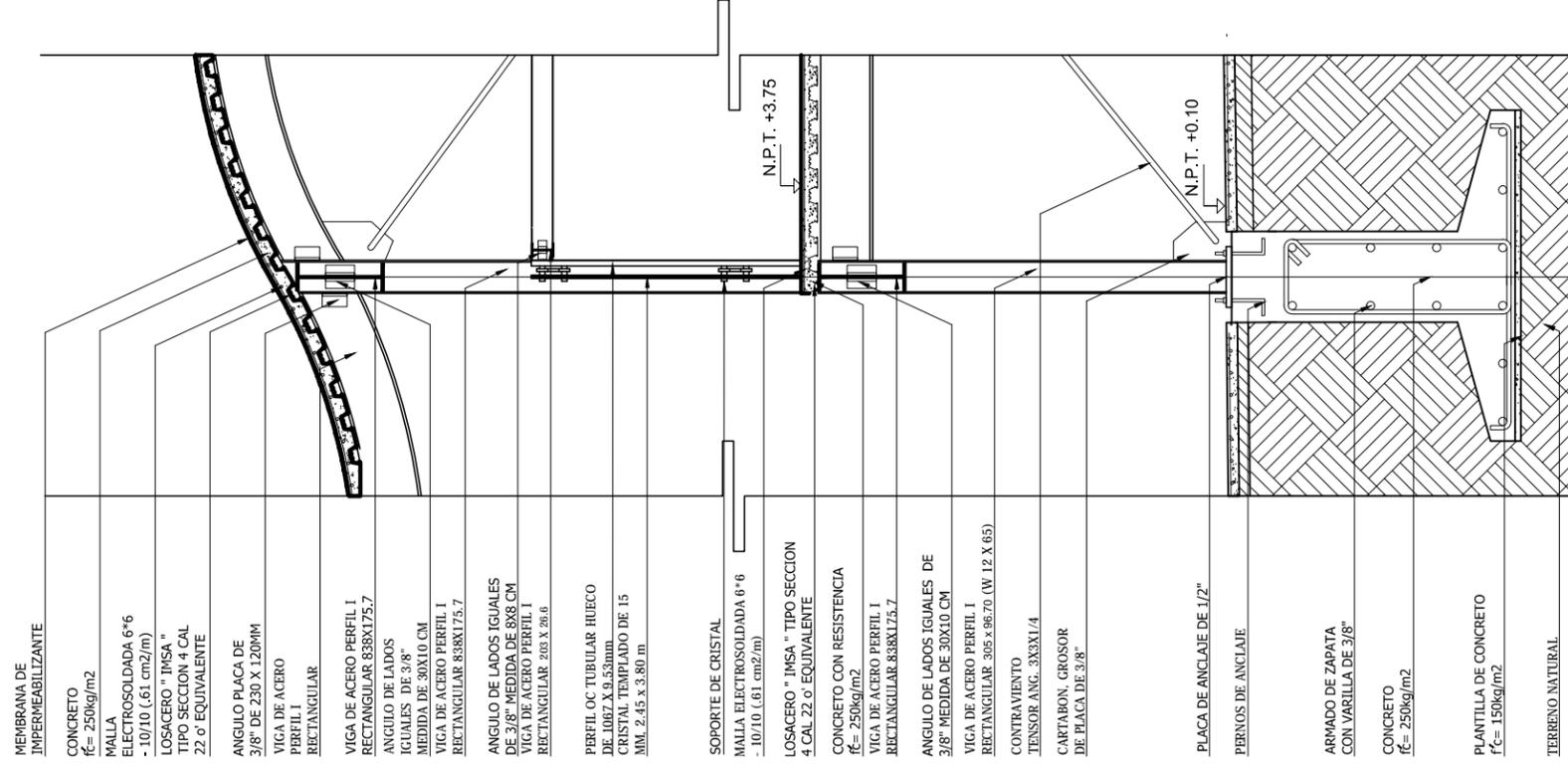
SIMBOLOGÍA:



ORIENTACIÓN:



CORTE G-G' POR FACHADA POR COLUMNA EJE 1 - 0"



1

TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA

UBICACIÓN: CARRETERA A CUAUTITLÁN TEPOTZOTLÁN KM. 11.5 PUEBLO DE SAN SEBASTIÁN XHALA, MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI C.P. 54800 EDO. DE MÉXICO

ALUMNO: DR. EN ARO. MARIO DE JESÚS CARMONA Y PARDO
ARO. RICARDO ALBERTO SANCHEZ GONZÁLEZ
DRA. MARÍA LUISA MORLOTTE ACOSTA

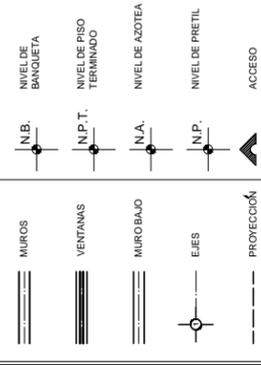
ALUMNO	JAME FRANCISCO ARRIETA BONILLA	ESCALA:	1:300	ADOT. EN	EN METROS
TIPO DE PLANO ARQUITECTÓNICO	NIVEL DE PLANTA: CORTE POR FACHADA G-G'	FECHA:	OCTUBRE 2013	CLAVE DE PLANO	A-12



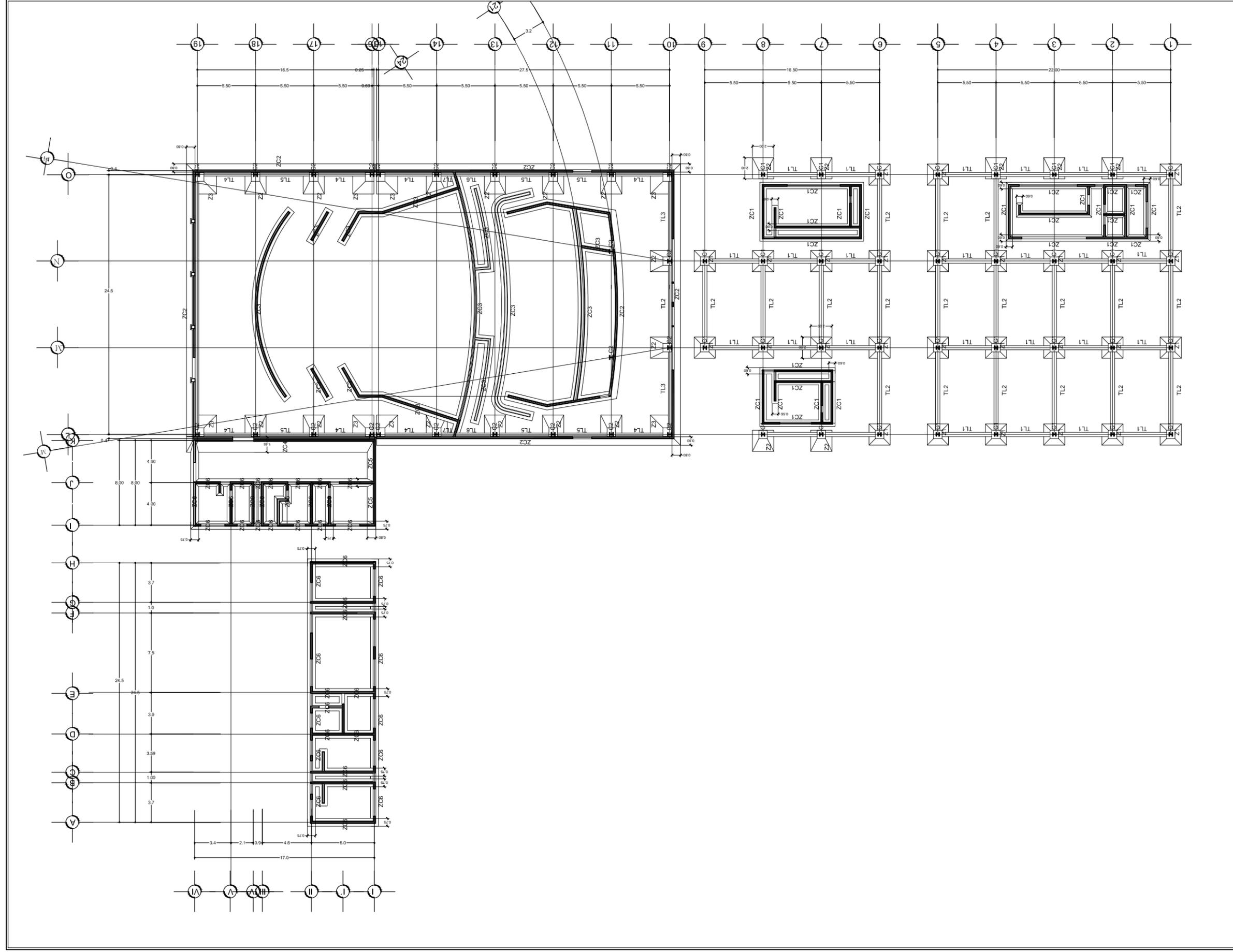
LOCALIZACIÓN:



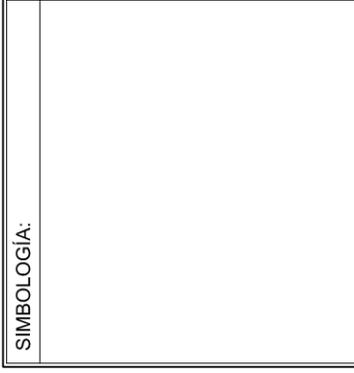
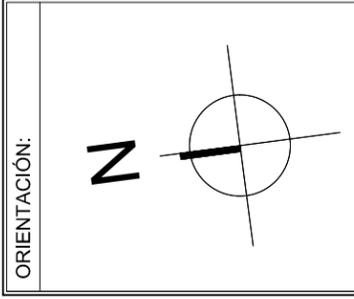
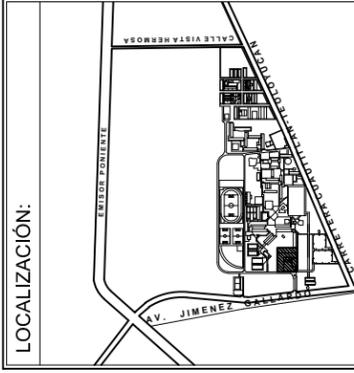
SIMBOLOGÍA:



ORIENTACIÓN:

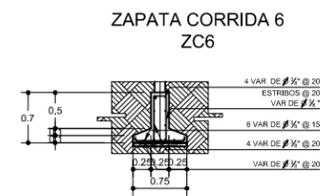
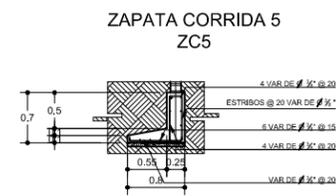
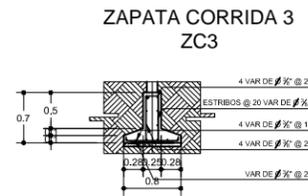
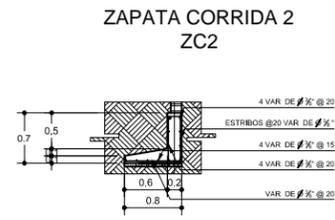
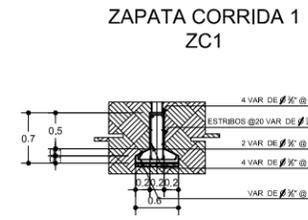
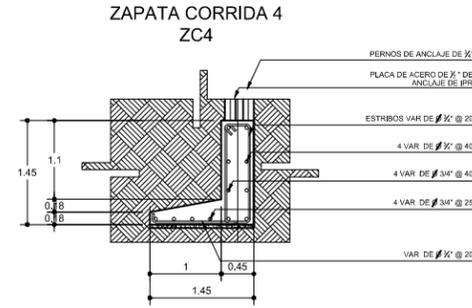
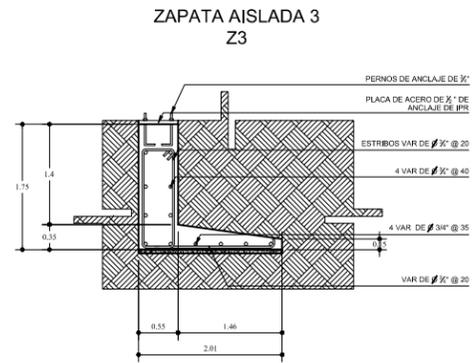
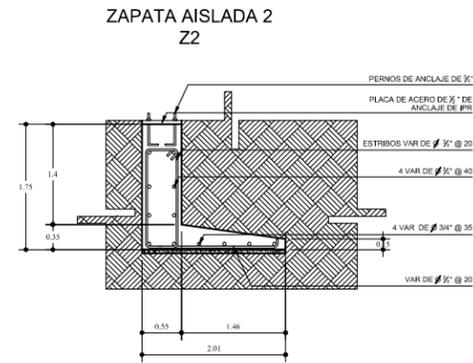
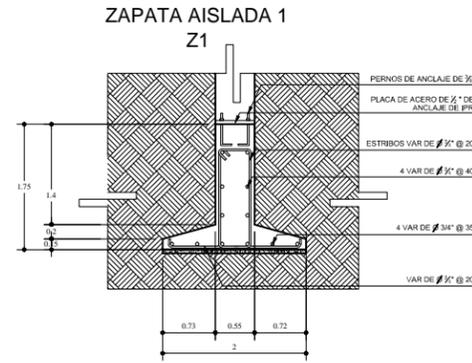


TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA			
UBICACIÓN	CARRETERA A CUAUHTLÁN TEPOZOTLÁN KM. 11.5 PUEBLO DE SAN SEBASTIÁN XHALA, MUNICIPIO DE CUAUHTLÁN IZCALLI, C.P. 54800 EDO. DE MÉXICO	ESCALA	1:350
ASESORES	DR. EN ARQ. MARIO DE JESÚS CARMONA Y PARDO ARQ. RICARDO ALBERTO SANCHEZ GONZÁLEZ DRA. MARÍA LUISA MORLOTTE ACOSTA	ADOT. EN	EN METROS
ALUMNO	JAIMÉ FRANCISCO ARRIETA BONILLA	FECHA	OCTUBRE 2013
TIPO DE PLANO ESTRUCTURAL DE CIMENTACIÓN	NIVEL DE PLANTA DE CIMENTACIÓN	ADOT. EN	EN METROS
		CLAVE DE PLANO	E-01

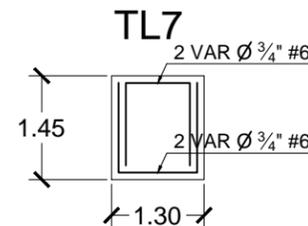
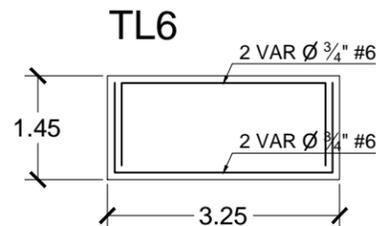
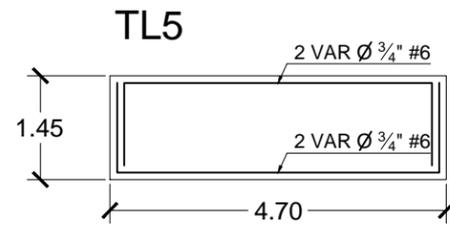
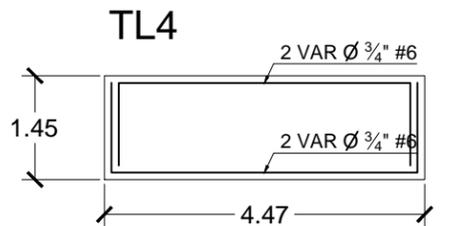
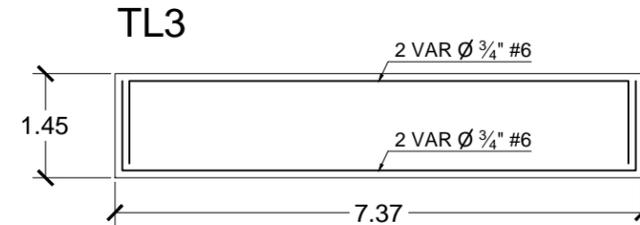
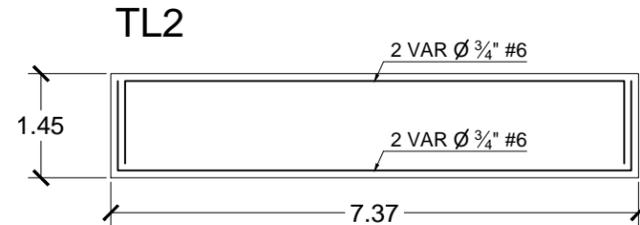
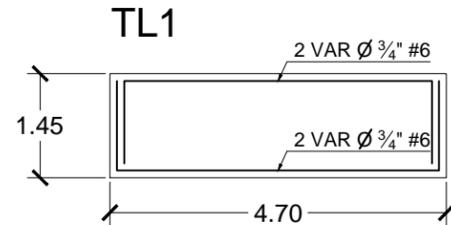


13 NÚMERO DE PLANO 5'1'8"≐H'C'F≐C' : 9'G'7'1'5'1'H'≐H'@'B'7'

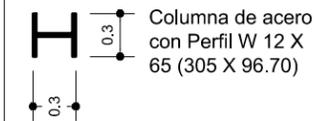
ZAPATAS



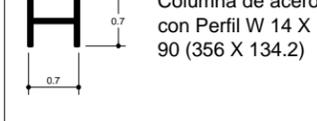
TRABE DE LIGA



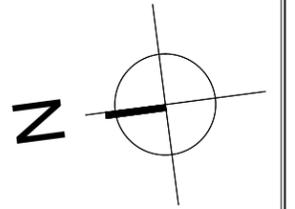
COLUMNA C1



COLUMNA C2

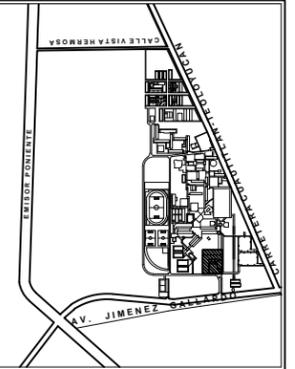


ORIENTACIÓN:



SIMBOLOGÍA:

LOCALIZACIÓN:



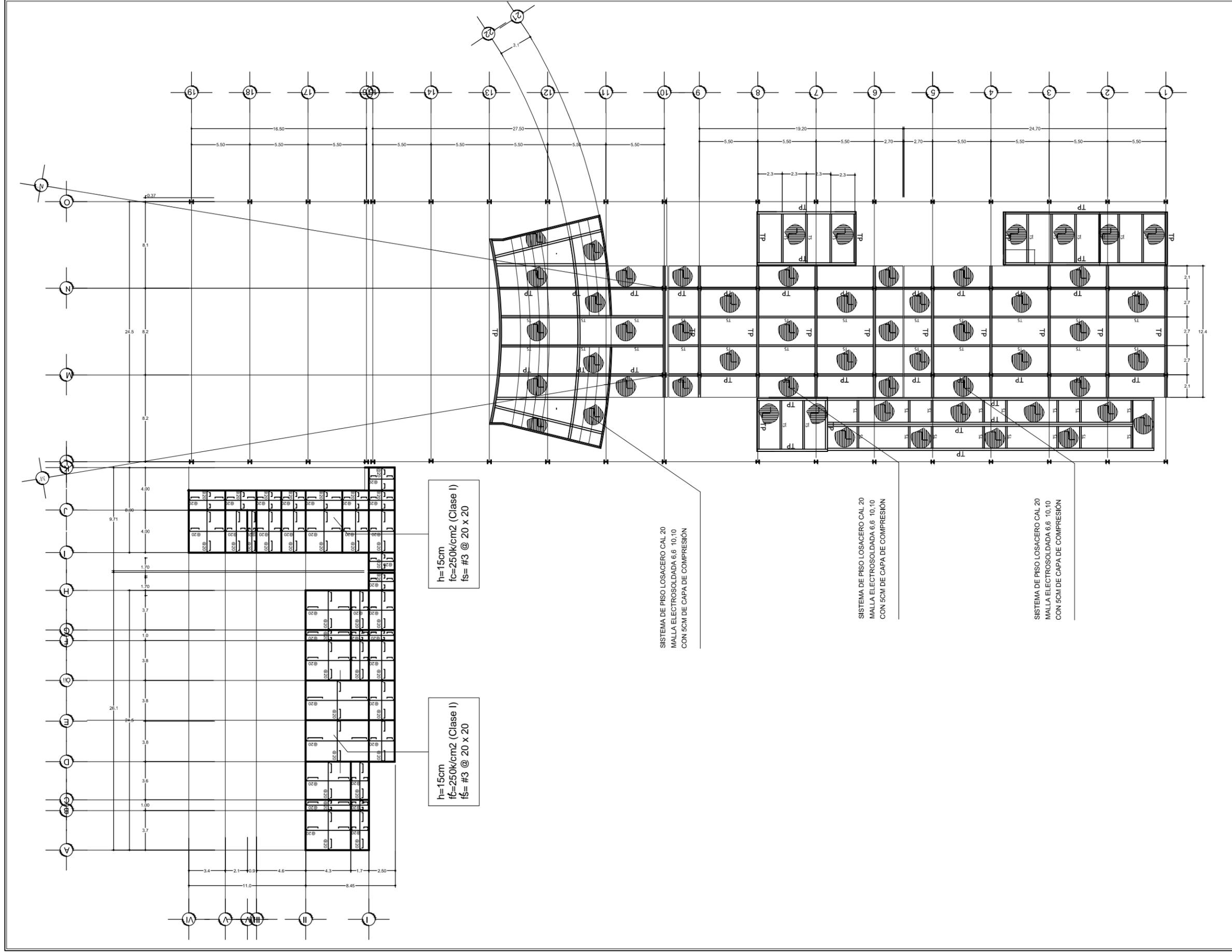
TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA

UBICACIÓN: CARRETERA A CUAUHTILÁN TEPOZOTLÁN KM. 11.5 PUEBLO DE SAN SEBASTIÁN APALÁ, MUNICIPIO DE CUAUHTILÁN IZCALLI C.P. 54800 EDO. DE MÉXICO

ASESORES: DR. EN ARQ. MARIO DE JESUS CARMONA Y PARDO
ARQ. RICARDO ALBERTO SANCHEZ GONZALEZ
DRA. MARÍA LUISA MORLOTTE ACOSTA

ALUMNO: JAIME FRANCISCO ARRIETA BONILLA

ESCALA: 1:100
FECHA: OCTUBRE 2013
NIVEL DE PLANTA: DETALLE DE CIMENTACIÓN
ADOT. EN: EN METROS
CLAVE DE PLANO: E-02



h=15cm
 $f_c=250\text{K/cm}^2$ (Clase I)
 $f_s= \#3 @ 20 \times 20$

h=15cm
 $f_c=250\text{K/cm}^2$ (Clase I)
 $f_s= \#3 @ 20 \times 20$

SISTEMA DE PISO LOSACERO CAL 20
 MALLA ELECTROSOLDADA 6.6 10.10
 CON 5CM DE CAPA DE COMPRESIÓN

SISTEMA DE PISO LOSACERO CAL 20
 MALLA ELECTROSOLDADA 6.6 10.10
 CON 5CM DE CAPA DE COMPRESIÓN

SISTEMA DE PISO LOSACERO CAL 20
 MALLA ELECTROSOLDADA 6.6 10.10
 CON 5CM DE CAPA DE COMPRESIÓN

TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA

UBICACIÓN: CARRETERA A CUAUTITLÁN TEPOTZTLÁN KM. 11.5 PUEBLO DE SAN SEBASTIÁN XHALA, MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI C.P. 54800 EDO. DE MÉXICO

ASESORES: DR. EN ARQ. MARIO DE JESÚS CARMONA Y PARDO
 ARQ. RICARDO ALBERTO SANCHEZ GONZÁLEZ
 DRA. MARÍA LUISA MORLOTTE ACOSTA

ALUMNO: JAIME FRANCISCO ARRIETA BONILLA

TIPO DE PLANO ESTRUCTURAL: ENTREPISO DE PLANTA BAJA



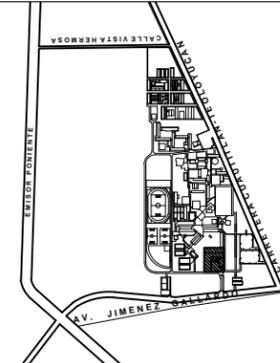
ESCALA: 1:350

FECHA: OCTUBRE 2013

ADOT. EN: EN METROS

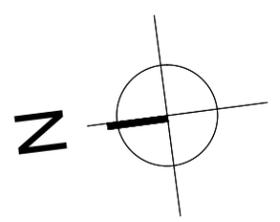
CLAVE DE PLANO: E-03

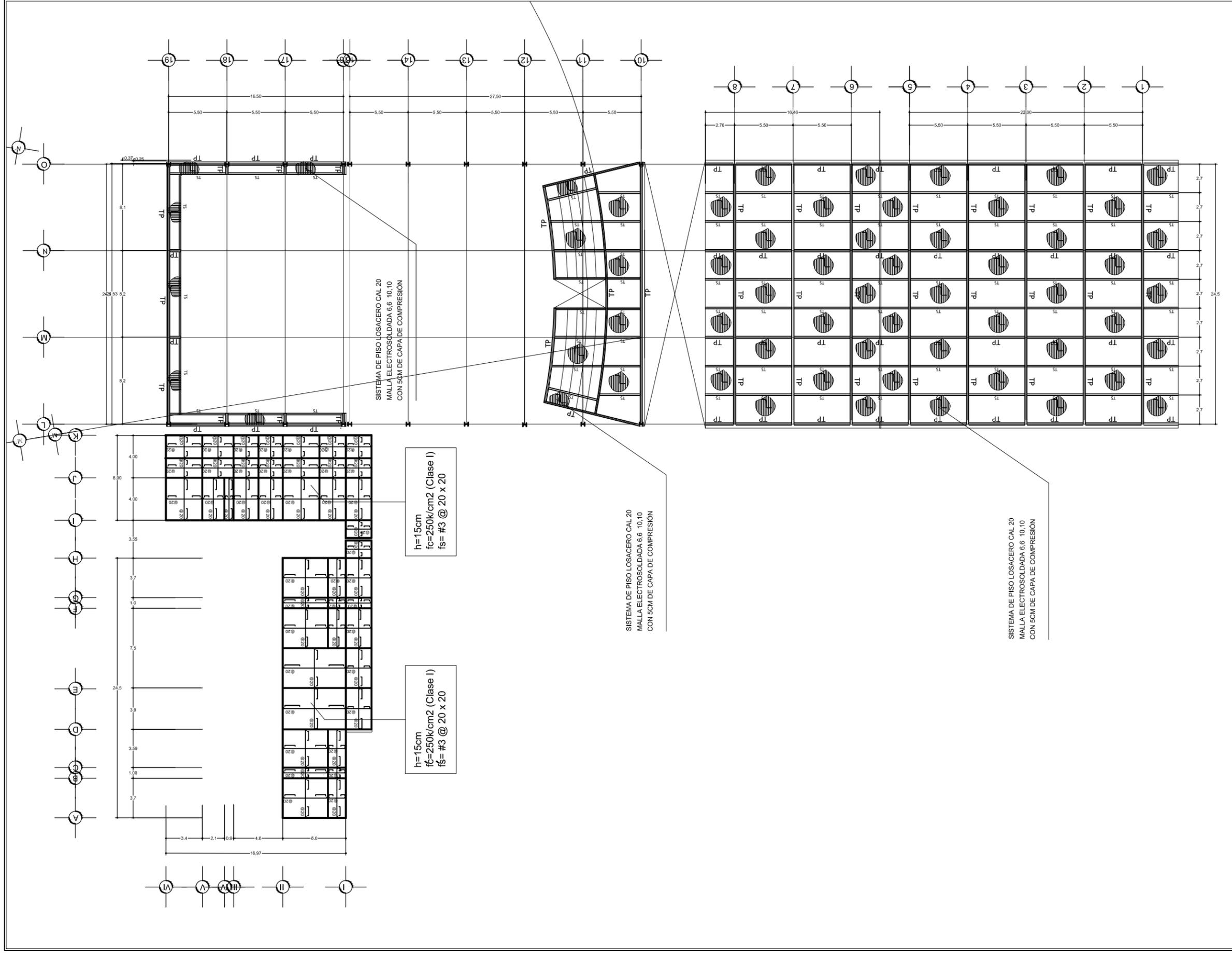
LOCALIZACIÓN:



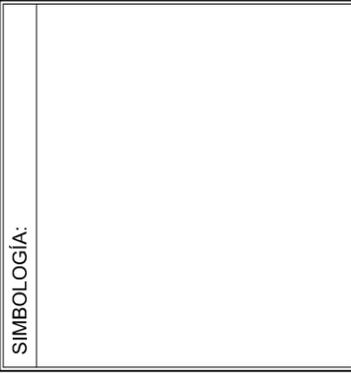
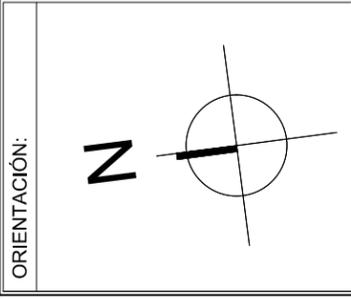
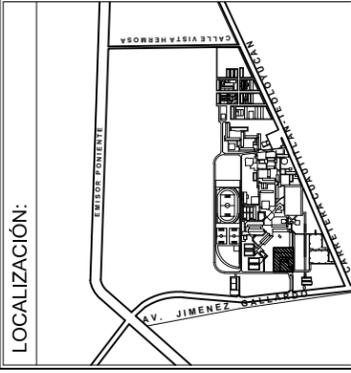
SIMBOLOGÍA:

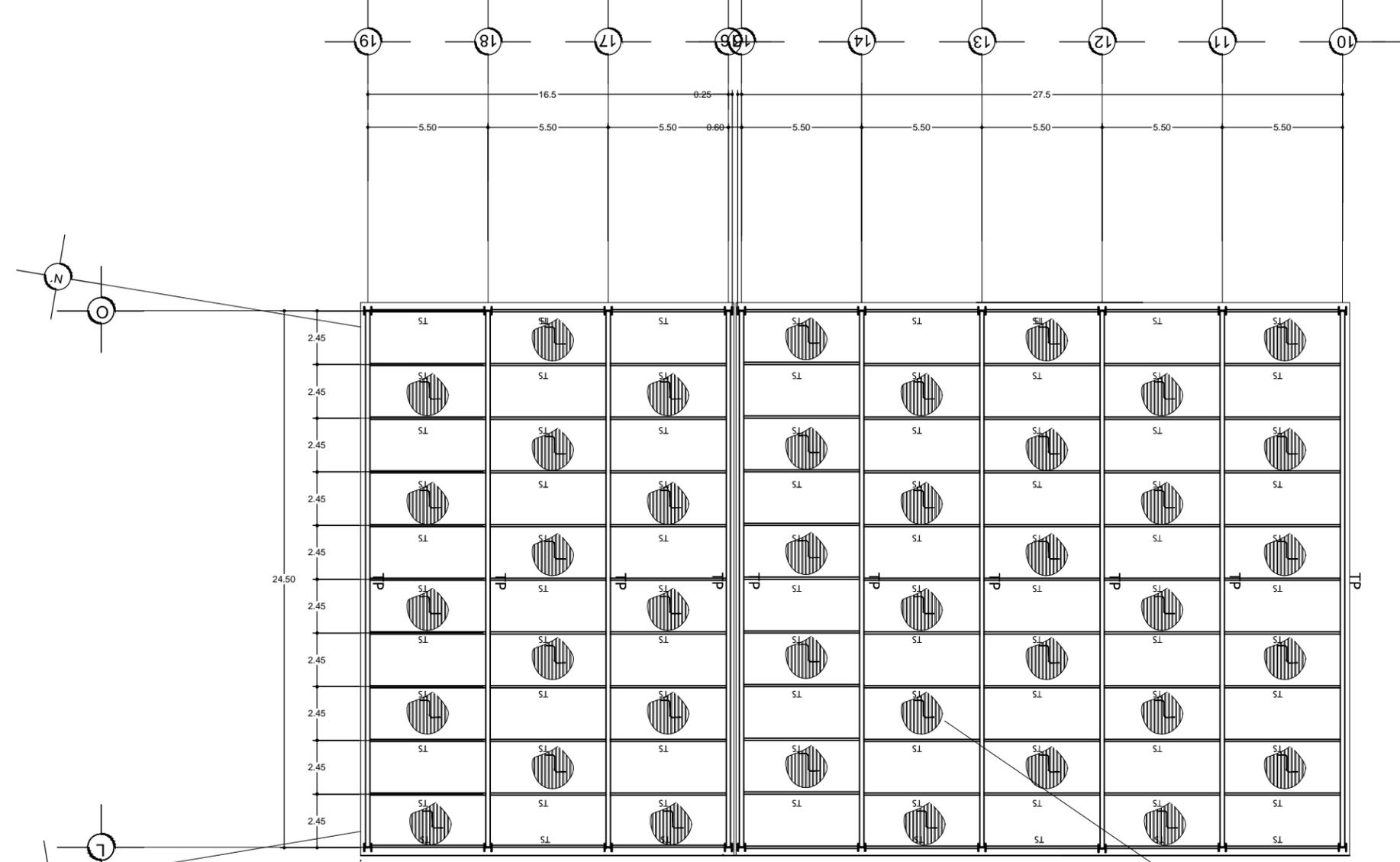
ORIENTACIÓN:



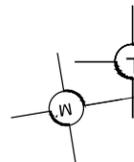
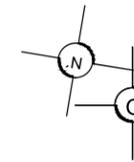


TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA			
UBICACIÓN	CARRETERA A CUAUTITLÁN TEPOTZTLÁN KM. 11.5 PUEBLO DE SAN SEBASTIÁN XHALA, MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI C.P. 54800 EDO. DE MÉXICO		
ASESORES	DR. EN ARQ. MARIO DE JESÚS CARMONA Y PARDO ARO. RICARDO ALBERTO SANCHEZ GONZÁLEZ DRA. MARÍA LUISA MORLOTTE ACOSTA		
ALUMNO	JAIMÉ FRANCISCO ARRIETA BONILLA	ESCALA: 1:350	ACOT. EN: EN METROS
TIPO DE PLANO ESTRUCTURAL DE ENTREPISO	NIVEL DE PLANTA: ENTREPISO DE PLANTA ALTA	FECHA: OCTUBRE 2013	CLAVE DE PLANO: E-04

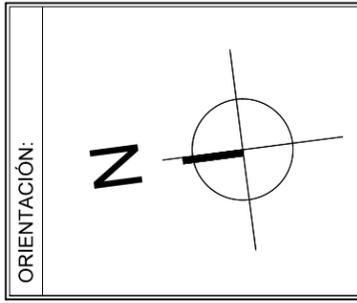
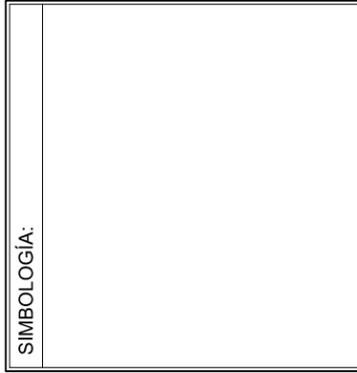
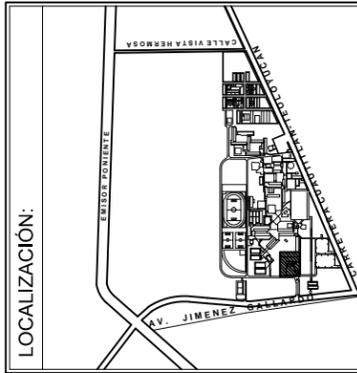




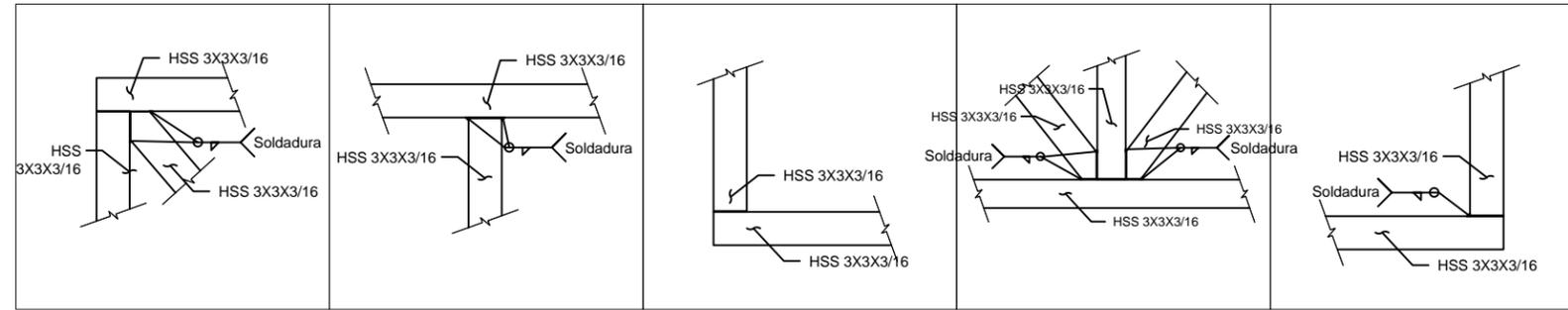
SISTEMA DE PISO LOSACERO CAL 20
 MALLA ELECTROSOLDADA 6,6 10/10
 CON 5CM DE CAPA DE COMPRESIÓN



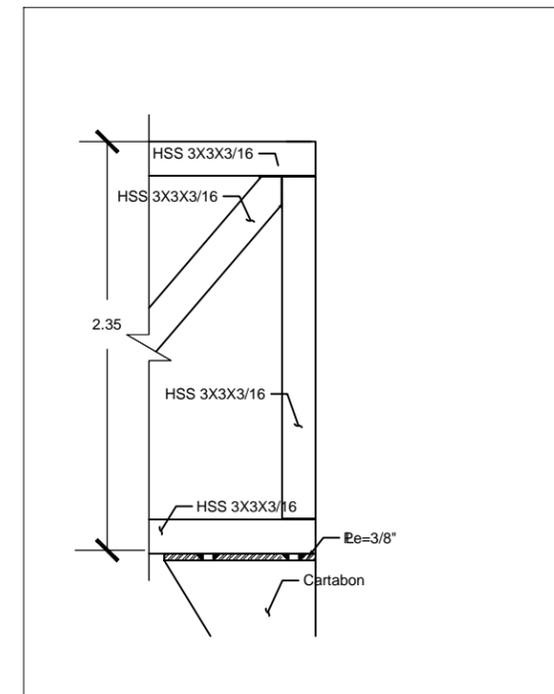
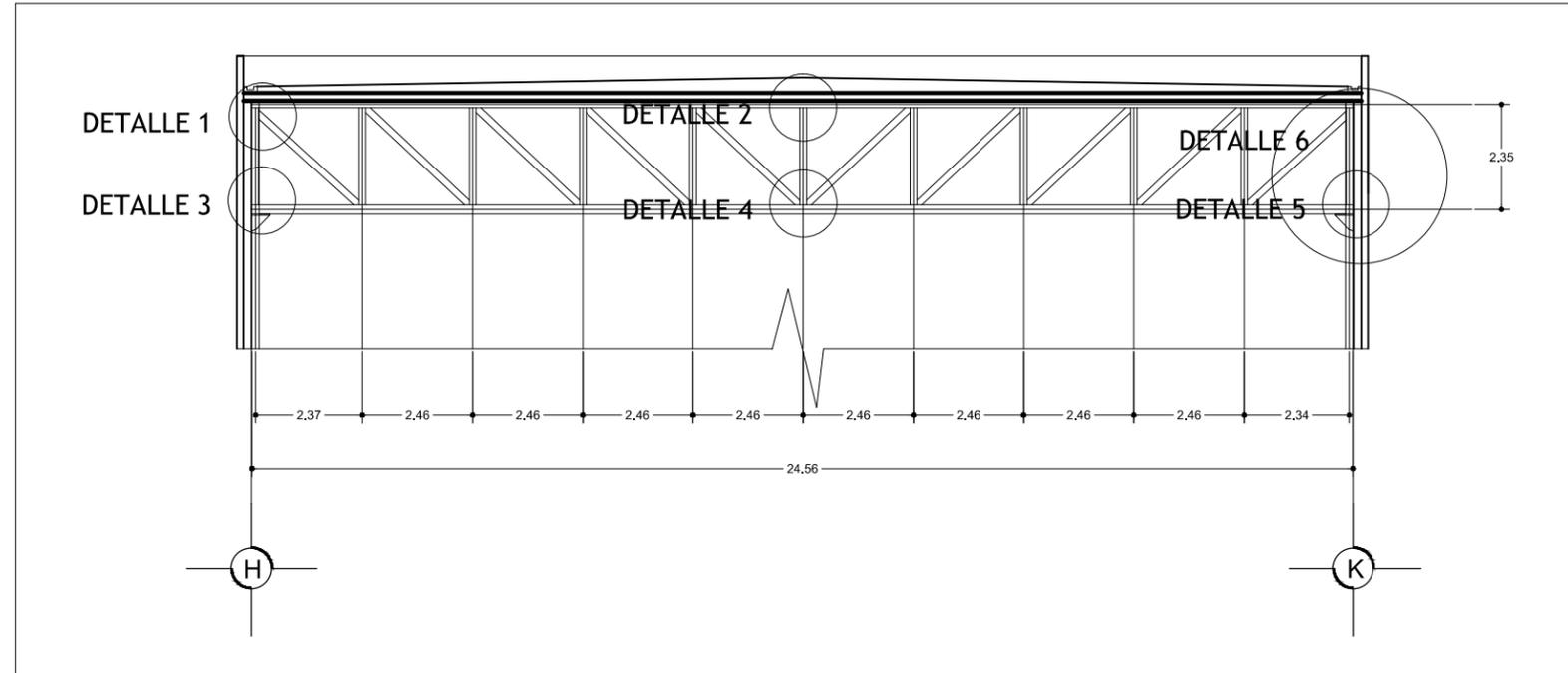
TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA			
UBICACIÓN: CARRETERA A CUAUTTLÁN TEPOTZTLÁN KM. 11.5 PUERTO DE SAN SEBASTIAN XHALA, MUNICIPIO DE CUAUTTLÁN IZCALLI, C.P. 54800 EDO. DE MÉXICO			
ASESORES: DR. EN ARQ. MARIO DE JESÚS CARMONA Y PARDO ARQ. RICARDO ALBERTO SANCHEZ GONZÁLEZ DRA. MARÍA LUISA MORLOTTE ACOSTA			
ALUMNO	JAIMÉ FRANCISCO ARRIETA BONILLA	ESCALA:	1:250
TIPO DE PLANO ESTRUCTURAL DE CUBIERTA	NIVEL DE PLANTA: PLANTA DE CUBIERTA	FECHA:	OCTUBRE 2013
		ADOT. EN:	EN METROS
			CLAVE DE PLANO E-05



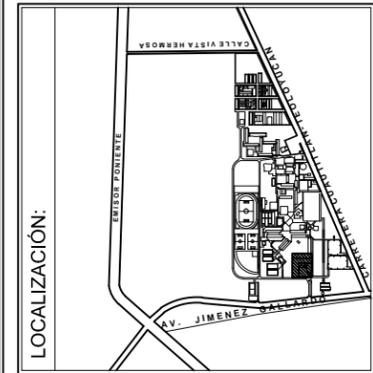
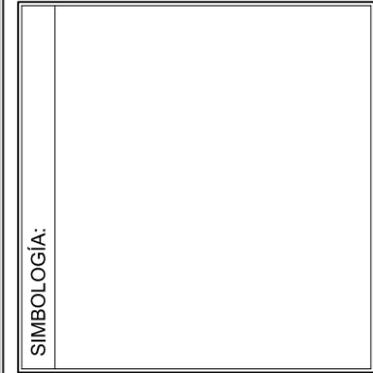
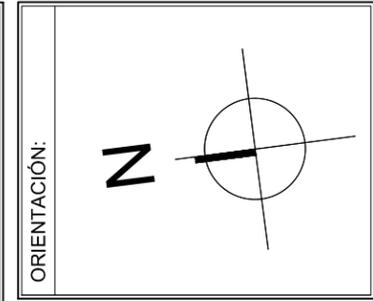
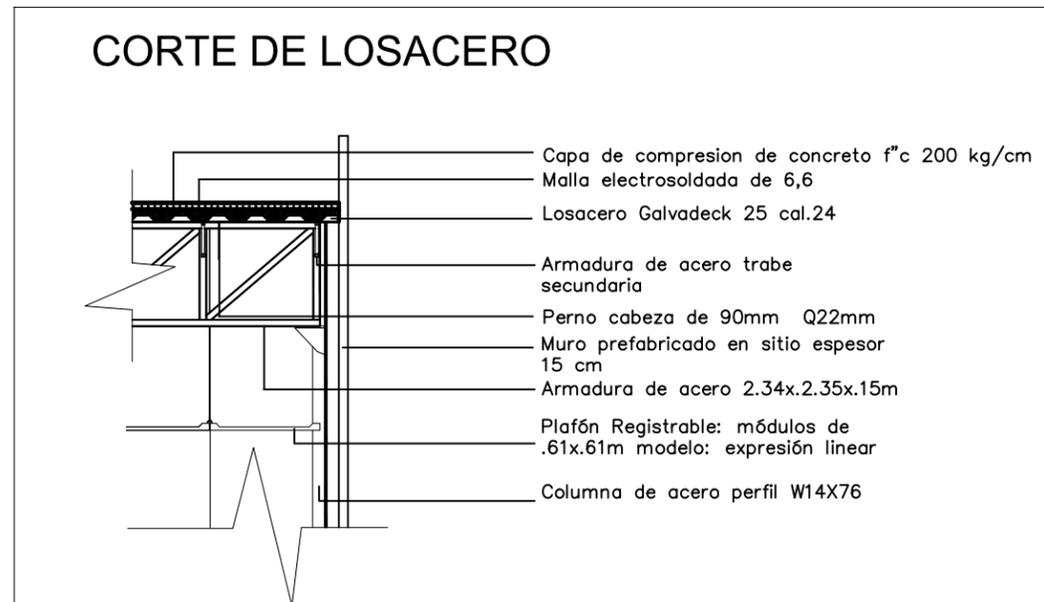
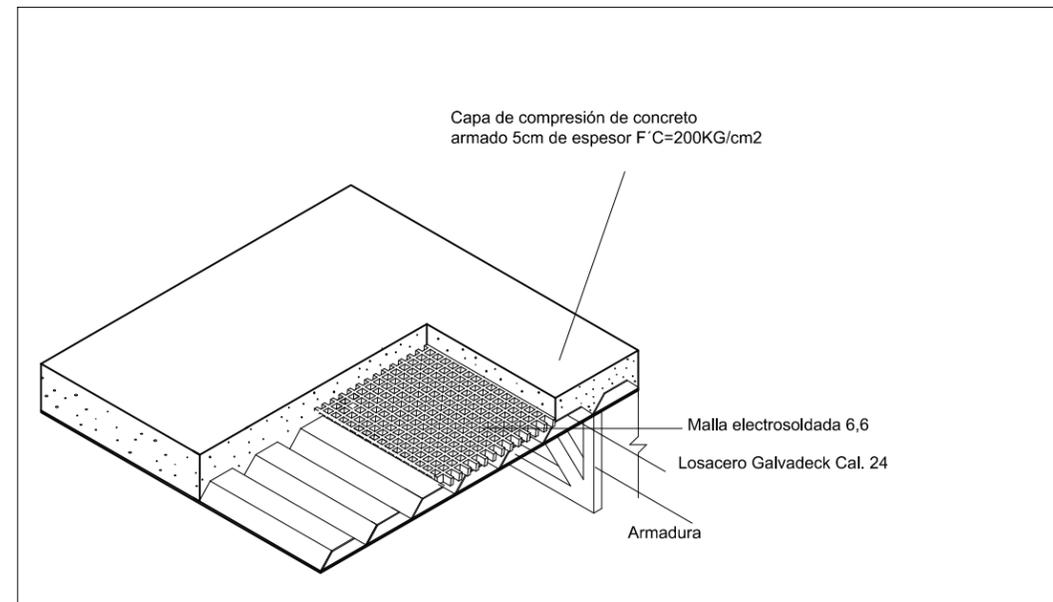
17 5 1 8 H C F E C 9 G 7 1 5 1 H H H @ B 7



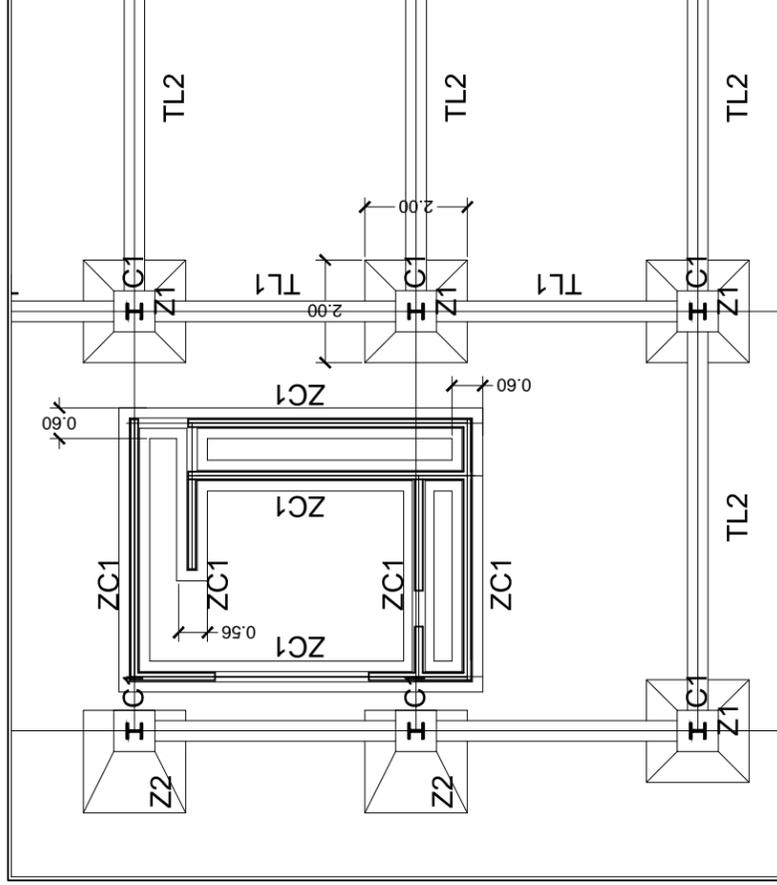
DETALLE 1 DETALLE 2 DETALLE 3 DETALLE 4 DETALLE 5



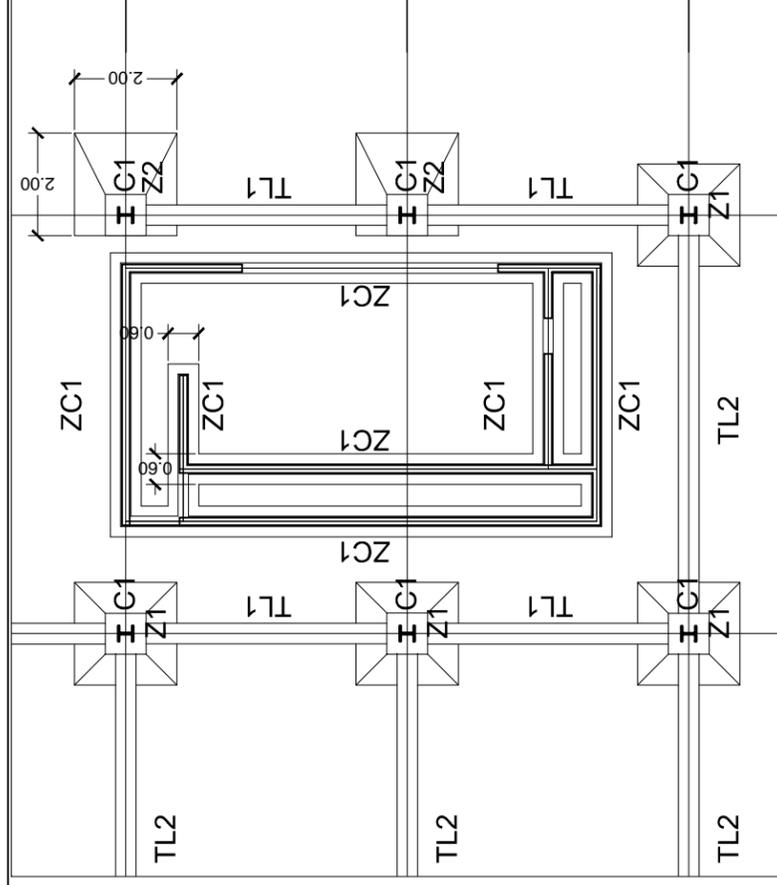
DETALLE 6



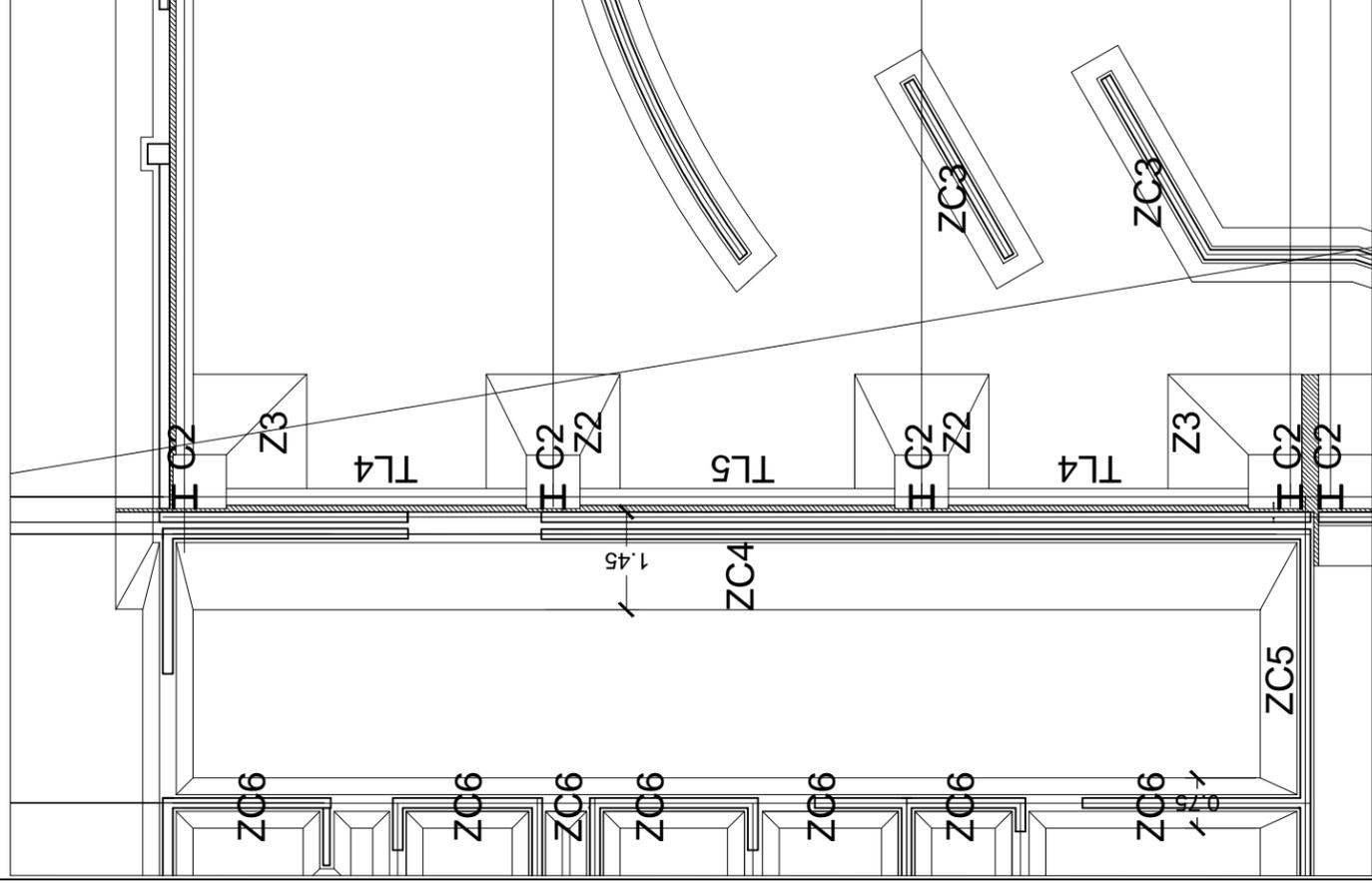
TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA		ARQUITECTURA FACULTAD	
UBICACIÓN: CARRETERA A CUAUTTLÁN TEPOTZTLÁN KM. 11.5 PUEBLO DE SAN SEBASTIAN XHALA, MUNICIPIO DE CUAUTTLÁN IZCALLI C.P. 54800 EDO. DE MÉXICO		ESCALA: S/E	
ASESORES: DR. EN ARQ. MARIO DE JESÚS CARMONA Y PARDO ARQ. RICARDO ALBERTO SANCHEZ GONZÁLEZ DRA. MARÍA LUISA MORLOTTE ACOSTA		FECHA: OCTUBRE 2013	
ALUMNO: JAIME FRANCISCO ARRIETA BONILLA	ACOT. EN: EN METROS	NIVEL DE PLANTA: DETALLES DE CUBIERTA	CLAVE DE PLANO: E-06
TIPO DE PLANO: DETALLES DE CUBIERTA			



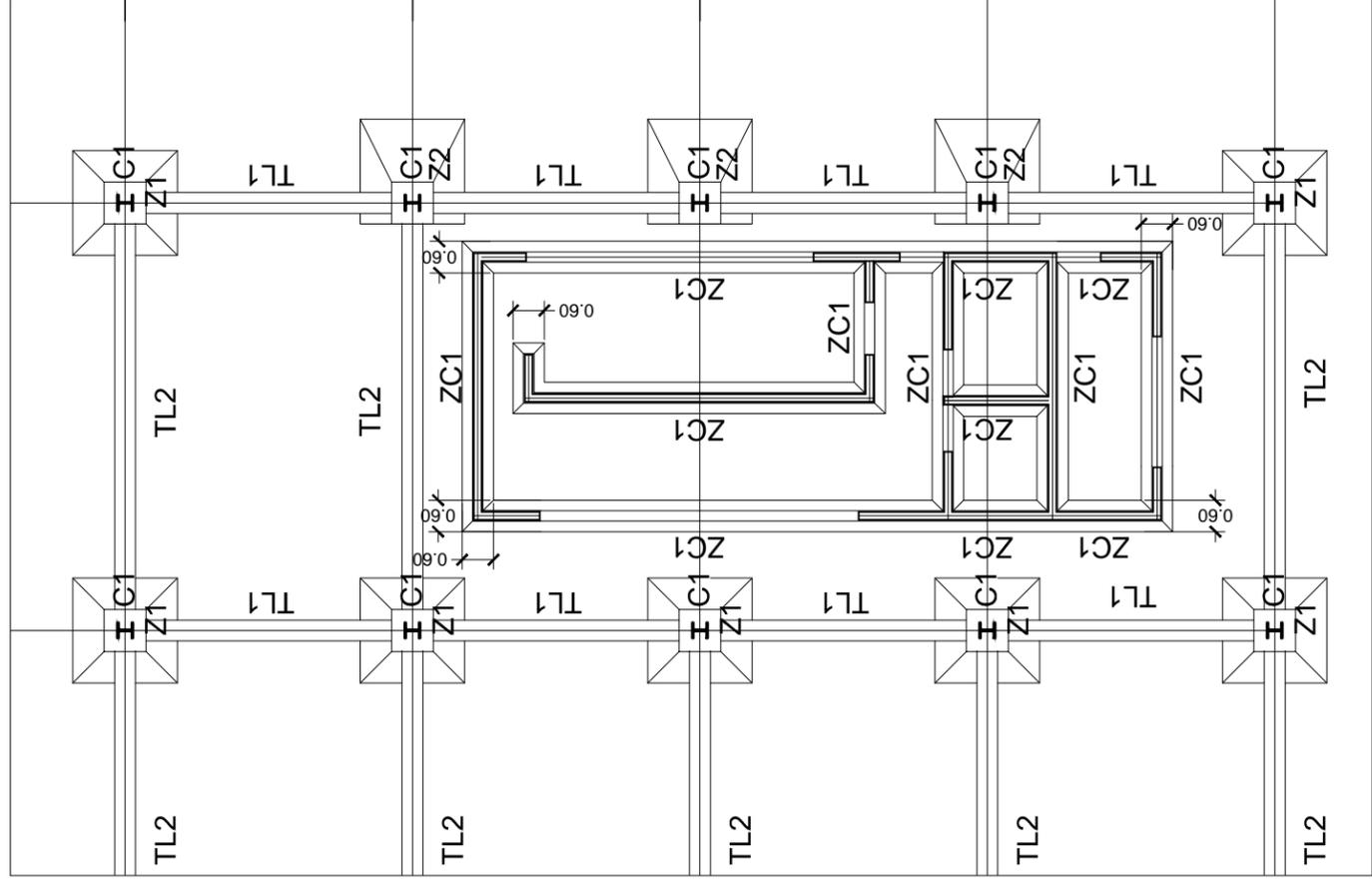
DETALLE 1. SEPARACIÓN ENTRE ZAPATA AISLADA Y ZAPATA CORRIDA (Z1, Z2 - ZC1)



DETALLE 2. SEPARACIÓN ENTRE ZAPATA AISLADA Y ZAPATA CORRIDA (Z1, Z2 - ZC1)

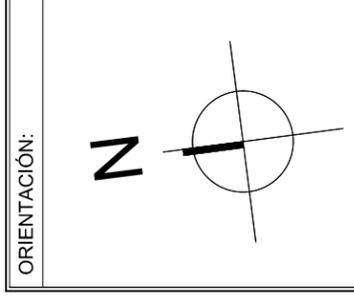
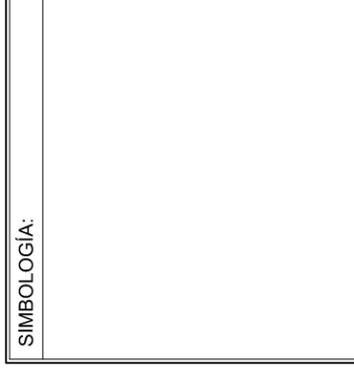
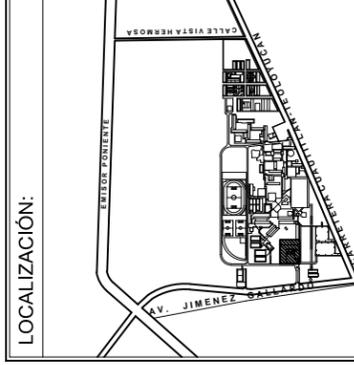


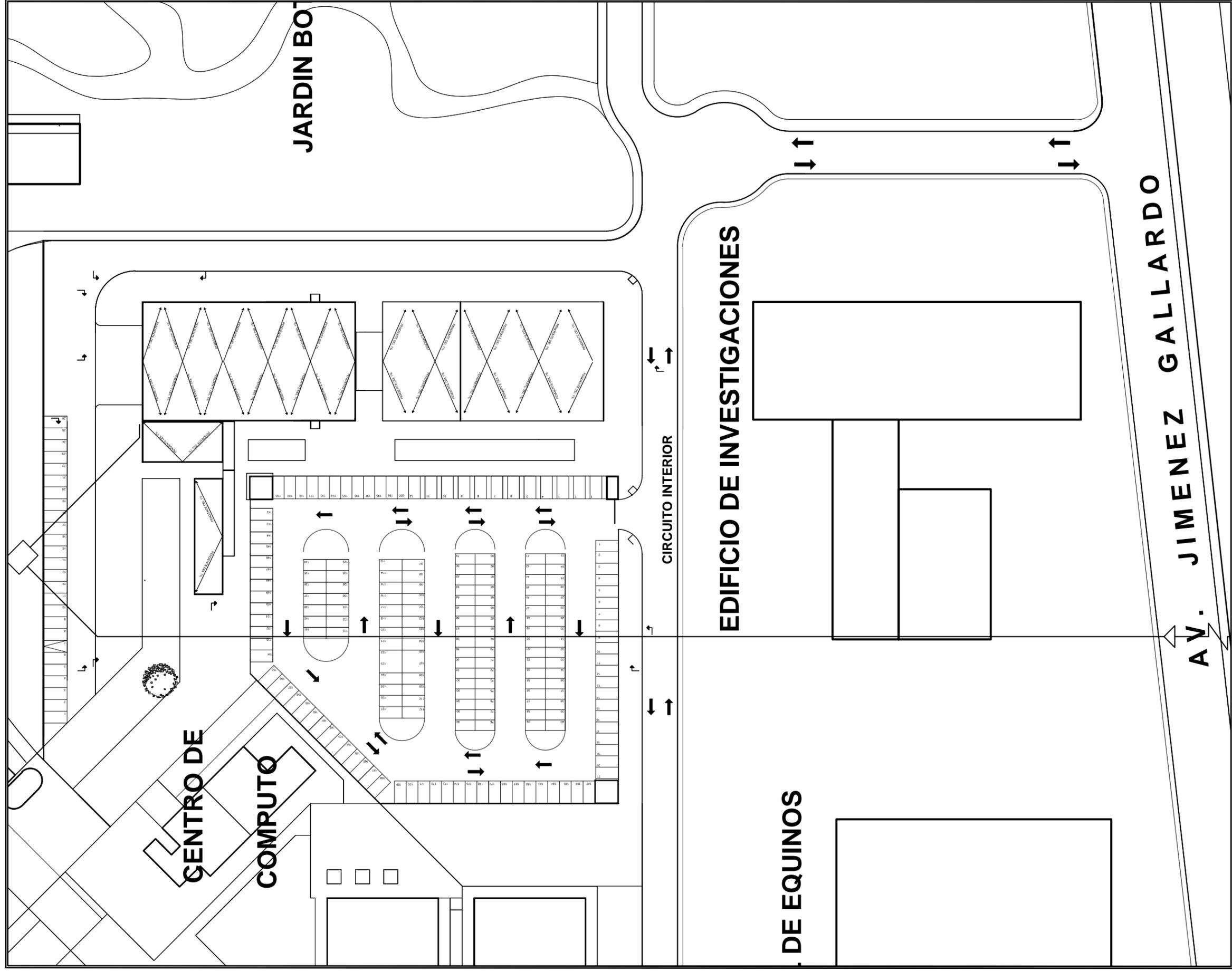
DETALLE 4. DE JUNTA CONSTRUCTIVA



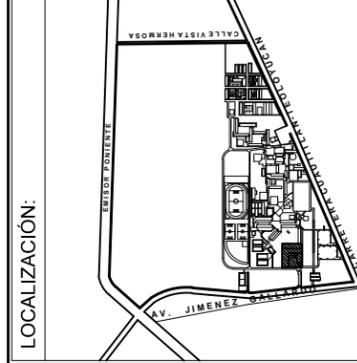
DETALLE 3. SEPARACIÓN ENTRE ZAPATA AISLADA Y ZAPATA CORRIDA (Z1, Z2 - ZC1)

TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA CARRETERA A CUAUTTLÁN TEPOTZTLÁN KM. 11.5 PUEBLO DE SAN SEBASTIAN XHALA, MUNICIPIO DE CUAUTTLÁN IZCALLI.C.P. 54800 EDO. DE MÉXICO			
UBICACIÓN: DR. EN ARQ. MARIO DE JESÚS CARMONA Y PARDO ARQ. RICARDO ALBERTO SANCHEZ GONZÁLEZ DRA. MARÍA LUISA MORLOTTE ACOSTA	ALUMNO: JAIME FRANCISCO ARRIETA BONILLA	ESCALA: 1:350	ACOT. EN: EN METROS
TIPO DE PLANO: DETALLES DE CIMENTACIÓN	FECHA: OCTUBRE 2013	CLAVE DE PLANO: E-07	



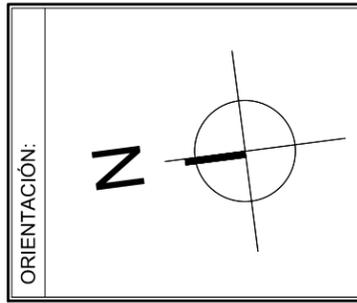


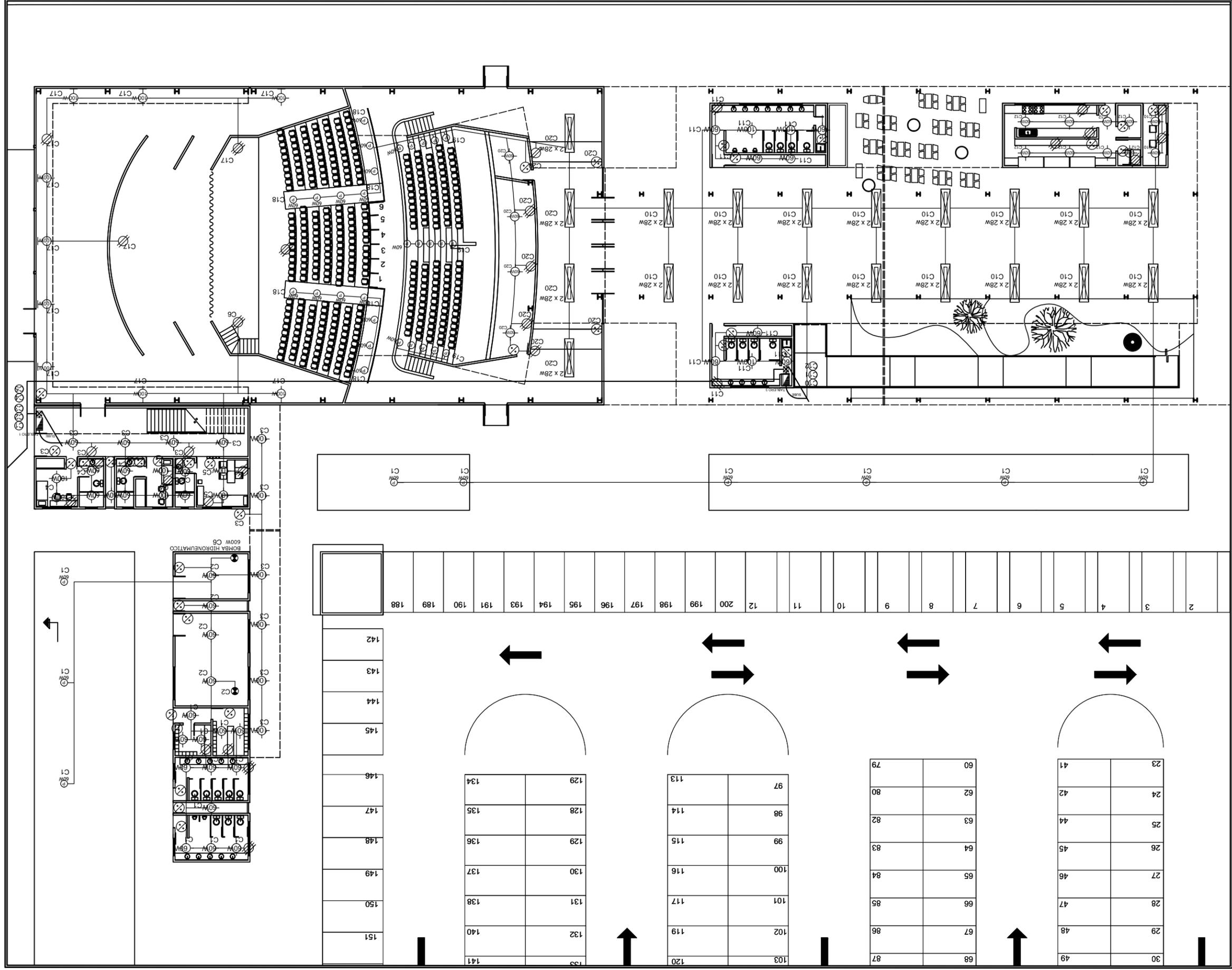
TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA <small>CABRETERA A CUAUTTLÁN TERPOTZOTLÁN KM. 11.5 PUEBLO DE SAN SEBASTIÁN XHALA, MUNICIPIO DE CUAUTTLÁN IZCALLI C.P. 54600 EDO. DE MÉXICO</small>		 ESCUELA JAIME FRANCISCO ARRIETA BONILLA	ACOT. EN: 1:7500	EN METROS EN METROS
UBICACIÓN: <small>DR. EN ARQ. MARIO DE JESÚS CARMONA Y PARDO ARQ. RICARDO ALBERTO SANCHEZ GONZÁLEZ DRA. MARÍA LUISA MORLOTTE ACOSTA</small>	ALUMNO: JAIME FRANCISCO ARRIETA BONILLA	ESCUELA: JAIME FRANCISCO ARRIETA BONILLA	FECHA: OCTUBRE 2013	CLAVE DE PLANO IE-01
TIPO DE PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA	NIVEL DE PLANTA: PLANTA DE CONJUNTO			



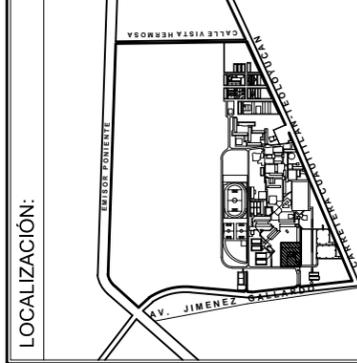
SIMBOLOGÍA:

	INTERRUPTOR ELECTRONICO.		INTERRUPTOR DE LINEA.		ACCESORIO DE LINEA.		ACCESORIO DE LINEA.
	INTERRUPTOR DE LINEA.		ACCESORIO DE LINEA.		ACCESORIO DE LINEA.		ACCESORIO DE LINEA.
	ACCESORIO DE LINEA.		ACCESORIO DE LINEA.		ACCESORIO DE LINEA.		ACCESORIO DE LINEA.
	ACCESORIO DE LINEA.		ACCESORIO DE LINEA.		ACCESORIO DE LINEA.		ACCESORIO DE LINEA.



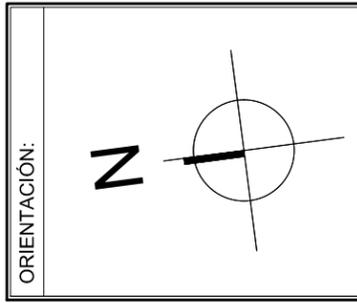


TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA		ACOT. EN	EN METROS
UBICACIÓN: CARRETERA A CUAUTTLÁN TEPOZOTLÁN KM. 11.5 PUEBLO DE SAN SEBASTIÁN XHALA, MUNICIPIO DE CUAUTTLÁN IZCALLI C.P. 54800 EDO. DE MÉXICO		ESCALA:	1:300
ASESORES: DR. EN ARQ. MARIO DE JESÚS CARMONA Y PARDO ARQ. RICARDO ALBERTO SANCHEZ GONZÁLEZ DRA. MARÍA LUISA MORLOTTE ACOSTA		FECHA:	OCTUBRE 2013
ALUMNO:	JAIIME FRANCISCO ARRIETA BONILLA	NIVEL DE PLANTA:	PLANTA BAJA
TIPO DE PLANO:	INSTALACIÓN ELÉCTRICA	CLAVE DE PLANO:	IE-02

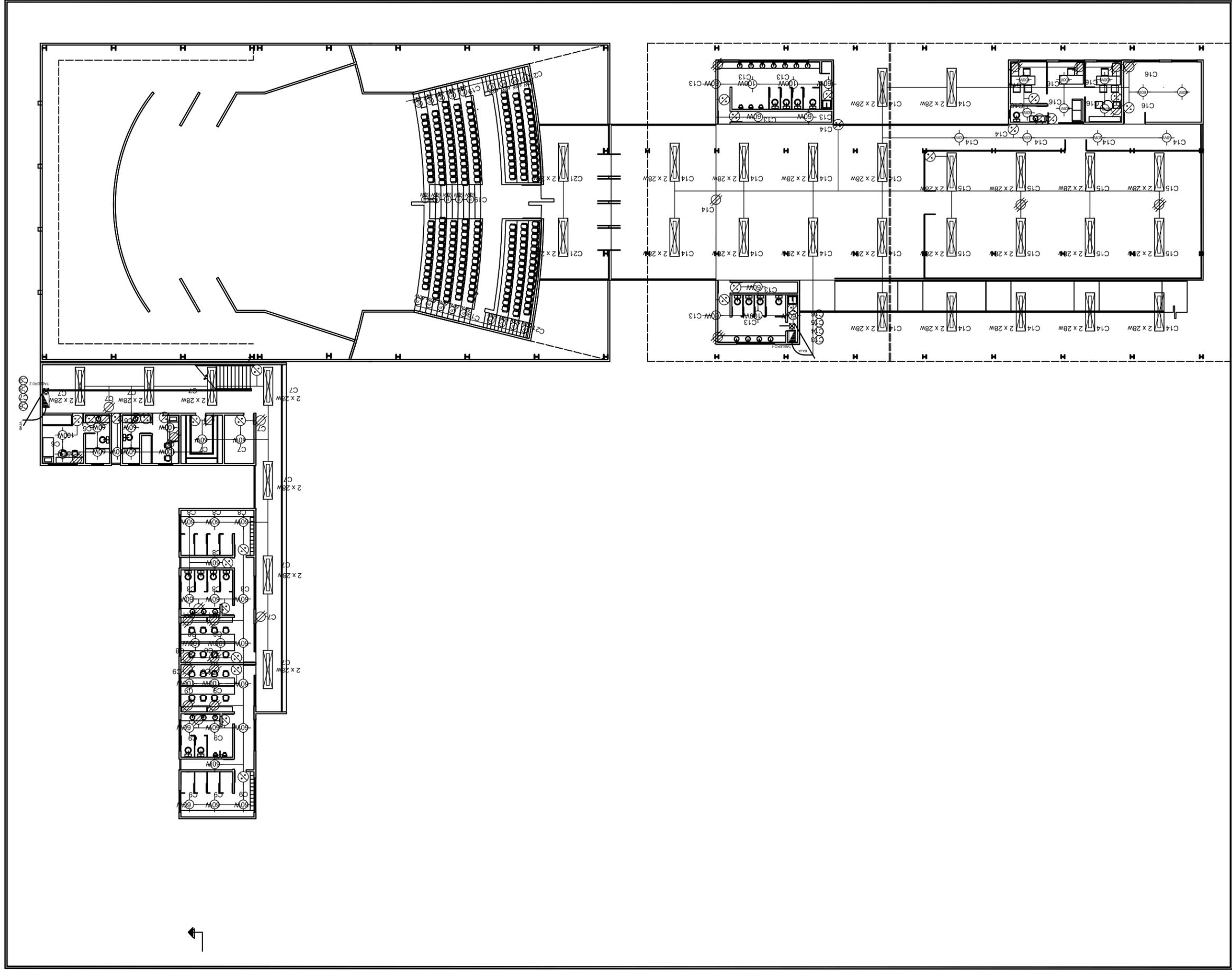


SIMBOLOGÍA:

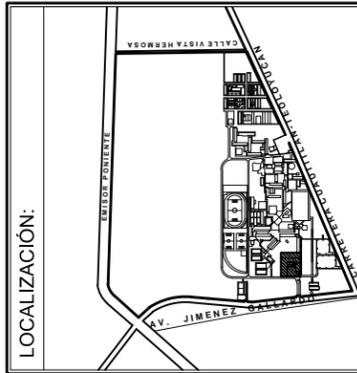
	INTERRUPTOR ELECTROMAGNÉTICO.		CONTACTO 150W
	INTERRUPTOR DE LÍNEA.		INTERRUPTOR DE SEGURIDAD.
	ACOMETIDA ELÉCTRICA.		TRANSFORMADOR DE DISTRIBUCIÓN TIPO SECO.
	CONDUCTOR DE ALUMINIO.		CONDUCTOR DE ALUMINIO CON AISLAMIENTO.
	LÁMPARA FLUORESCENTE.		LÁMPARA FLUORESCENTE CON INTERRUPTOR.
	LÁMPARA FLUORESCENTE CON INTERRUPTOR Y CONTROLADOR.		LÁMPARA FLUORESCENTE CON INTERRUPTOR Y CONTROLADOR Y SENSOR DE MOVIMIENTO.



21 NÚMERO DE PLANO 51 8 H C F = C : 9 G 7 I 5 I H = H @ ã B 7 (

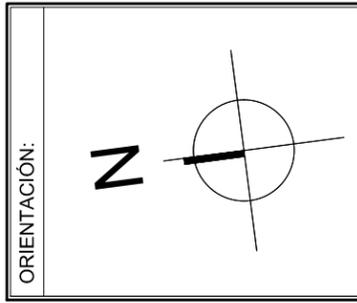


TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA		ACOT. EN EN METROS	
UBICACIÓN: CARRETERA A CUAUTTLÁN TEPOTZOTLÁN KM. 11.5 PUERTO DE SAN SEBASTIÁN XHALA, MUNICIPIO DE CUAUTTLÁN IZCALLI C.P. 54800 EDO. DE MÉXICO	ESCALA: 1:300	CLAVE DE PLANO IE-03	
ASESORES: DR. EN ARQ. MARIO DE JESÚS CARMONA Y PARDO ARQ. RICARDO ALBERTO SANCHEZ GONZÁLEZ DRA. MARÍA LUISA MORLOTTE ACOSTA	FECHA: OCTUBRE 2013	NIVEL DE PLANTA: PLANTA ALTA	
ALUMNO: JAIME FRANCISCO ARRIETA BONILLA	FECHA:	ACOT. EN METROS	
TIPO DE PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA	FECHA:	CLAVE DE PLANO	

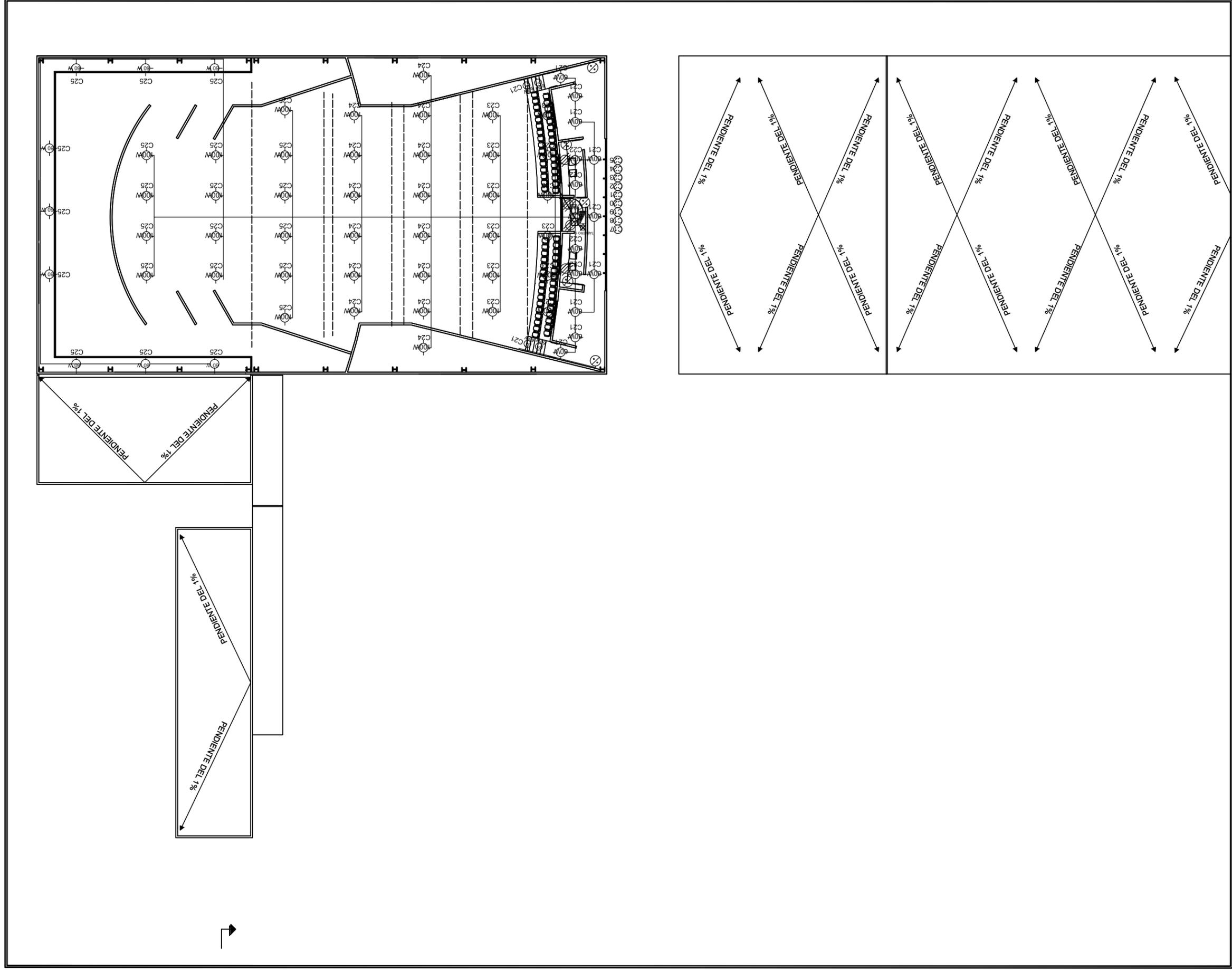


SIMBOLOGÍA:

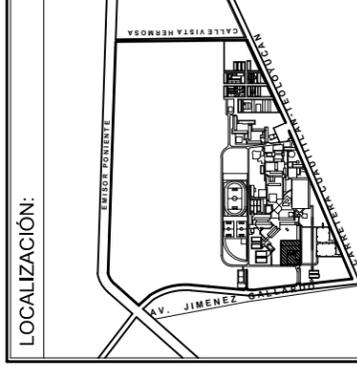
INTERRUPTOR ELECTROMAGNÉTICO	PARA BENEPLÁSTICO 600V
INTERRUPTOR DE TIPO TRIMANUÉ	CONTACTO
INTERRUPTOR DE LÍNEA	SEÑALADO 150W
INTERRUPTOR DE SEGURIDAD	CONDUCTOR
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 20W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 25W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 30W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 35W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 40W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 45W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 50W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 55W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 60W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 65W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 70W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 75W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 80W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 85W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 90W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 95W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 100W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 105W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 110W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 115W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 120W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 125W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 130W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 135W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 140W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 145W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 150W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 155W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 160W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 165W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 170W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 175W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 180W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 185W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 190W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 195W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 200W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 205W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 210W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 215W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 220W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 225W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 230W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 235W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 240W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 245W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 250W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 255W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 260W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 265W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 270W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 275W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 280W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 285W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 290W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 295W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 300W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 305W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 310W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 315W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 320W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 325W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 330W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 335W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 340W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 345W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 350W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 355W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 360W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 365W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 370W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 375W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 380W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 385W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 390W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 395W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 400W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 405W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 410W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 415W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 420W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 425W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 430W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 435W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 440W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 445W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 450W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 455W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 460W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 465W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 470W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 475W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 480W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 485W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 490W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 495W
ACORDIÓN DE TIPO BICO	CONDUCTOR 500W



22 NÚMERO DE PLANO 51 8 H C F = C : 9 G 7 I 5 I H = H @ ã B 7 (

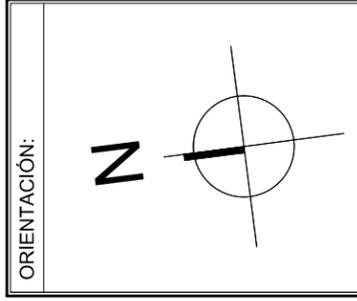


TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA			
UBICACIÓN:	CARRETERA A CUAUTTLÁN TEPOTZOTLÁN KM. 11.5 PUEBLO DE SAN SEBASTIÁN XHALA, MUNICIPIO DE CUAUTTLÁN IZCALLI C.P. 54800 EDO. DE MÉXICO		
ASESORES:	DR. EN ARQ. MARIO DE JESÚS CARMONA Y PARDO ARQ. RICARDO ALBERTO SANCHEZ GONZÁLEZ DRA. MARÍA LUISA MORLOTTE ACOSTA		
ALUMNO:	JAIME FRANCISCO ARRIETA BONILLA	ESCALA:	1:300
TIPO DE PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA	NIVEL DE PLANTA:	FECHA:	OCTUBRE 2013
	PLANTA DE FORO	ACOT. EN:	EN METROS
			IE-04



SIMBOLOGÍA:

INTERRUPTOR ELECTROMAGNÉTICO.	BOBINA BIPOLARIZADA.	CONTACTO SENALADO 150W	BOBINA MONOPOLARIZADA
ACONDICIONADOR DE LINEA.	INTERRUPTOR DE SEGURIDAD	BOBINA 500W	BOBINA 1000W
ACOMETIDA ELÉCTRICA	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUCIÓN TIPO TICO	BOBINA 2000W	BOBINA 3000W
CONDUCTOR DE ALAMBRO	CONDUCTOR DE ALAMBRO	BOBINA 4000W	BOBINA 5000W
DOMO O EQUIVALENTE	BOBINA 6000W	BOBINA 7000W	BOBINA 8000W
LAMPARA FLUORESCENTE	BOBINA 9000W	BOBINA 10000W	BOBINA 11000W
BOBINA 12000W	BOBINA 13000W	BOBINA 14000W	BOBINA 15000W
BOBINA 16000W	BOBINA 17000W	BOBINA 18000W	BOBINA 19000W
BOBINA 20000W	BOBINA 21000W	BOBINA 22000W	BOBINA 23000W
BOBINA 24000W	BOBINA 25000W	BOBINA 26000W	BOBINA 27000W
BOBINA 28000W	BOBINA 29000W	BOBINA 30000W	BOBINA 31000W
BOBINA 32000W	BOBINA 33000W	BOBINA 34000W	BOBINA 35000W
BOBINA 36000W	BOBINA 37000W	BOBINA 38000W	BOBINA 39000W
BOBINA 40000W	BOBINA 41000W	BOBINA 42000W	BOBINA 43000W
BOBINA 44000W	BOBINA 45000W	BOBINA 46000W	BOBINA 47000W
BOBINA 48000W	BOBINA 49000W	BOBINA 50000W	BOBINA 51000W
BOBINA 52000W	BOBINA 53000W	BOBINA 54000W	BOBINA 55000W
BOBINA 56000W	BOBINA 57000W	BOBINA 58000W	BOBINA 59000W
BOBINA 60000W	BOBINA 61000W	BOBINA 62000W	BOBINA 63000W
BOBINA 64000W	BOBINA 65000W	BOBINA 66000W	BOBINA 67000W
BOBINA 68000W	BOBINA 69000W	BOBINA 70000W	BOBINA 71000W
BOBINA 72000W	BOBINA 73000W	BOBINA 74000W	BOBINA 75000W
BOBINA 76000W	BOBINA 77000W	BOBINA 78000W	BOBINA 79000W
BOBINA 80000W	BOBINA 81000W	BOBINA 82000W	BOBINA 83000W
BOBINA 84000W	BOBINA 85000W	BOBINA 86000W	BOBINA 87000W
BOBINA 88000W	BOBINA 89000W	BOBINA 90000W	BOBINA 91000W
BOBINA 92000W	BOBINA 93000W	BOBINA 94000W	BOBINA 95000W
BOBINA 96000W	BOBINA 97000W	BOBINA 98000W	BOBINA 99000W
BOBINA 100000W			



23 NÚMERO DE PLANO 518:HC'F≐C...:9'G'7'1'5'1'H≐H.15'@'B'7)

CUADRO DE CARGAS

CIRCUITO No.	ARBOTANTE 60 W		ARBOTANTE 100 W		bomba agua dist. 600 W		CONTACTO SENCILLO 125w	CONTACTO DOBLE 250w	APAGADOR	TOTAL WATTS	PASTILLAS TERMOMAGNÉTICAS
	12										
Tablero 1 T1											
C-1	12						2	2	6	1470	15 AMP.
C-2	4								3	1440	15 AMP.
C-3	4	6					2		2	1090	15 AMP.
C-4	5	4					2	2	5	1450	15 AMP.
C-5	2	2					2	1	2	940	10 AMP.
Tablero 2 T2											
C-6	5	4					2	2	5	1450	15 AMP.
C-7	9						4		3	1040	15 AMP.
C-8	8	2						4	4	1680	20 AMP.
C-9	8	2					4		4	1680	20 AMP.
Tablero 3 T3											
C-10	18							2	1	1580	20 AMP.
C-11	7	3						2	6	1220	15 AMP.
C-12	8							4	4	1480	15 AMP.
Tablero 4 T4											
C-13	7	3					2	6		1220	15 AMP.
C-14	19						1		1	965	10 AMP.
C-15	8							2	1	980	10 AMP.
C-16	5	3					1	4	5	1725	20 AMP.
Tablero 5 T5											
C-17		9					2	2		1650	20 AMP.
C-18	14							1		1090	15 AMP.
C-19	15									900	10 AMP.
C-20	8						2	3	4	1480	15 AMP.
C-21	21							2		1260	15 AMP.
C-22	5							4	3	1300	20 AMP.
C-23		12								1200	15 AMP.
C-24		14								1400	15 AMP.
C-25	9	10								1540	20 AMP.
TOTAL										33,230	385 AMP.

DETALLE DE REGISTRO ELÉCTRICO

ESPECIFICACIONES
 TUBERÍA:
 -TUBO CONDUIT DE PARED GRUESA DE 32mm. EN PISO MARCA FOVI O SIMILAR
 -TUBO POLIDUCTO NARANJA DE PARED GRUESA DE 19 Y 25mm EN MUROS Y LOSA (CASETA Y RESIDENCIAS) MARCA FOVI O SIMILAR

- CAJAS DE CONECCIÓN GALVANIZADA MARCA OMEGA O SIMILAR.
 -APAGADORES Y CONTACTOS MARCA BTICINIO O SIMILAR.
 -TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN CON PASTILLAS DE USO RUDO MARCA SQUARE O SILILAR.

EL CONDUCTOR DE LA TIERRA FÍSICA SERA CABLE DESNUDO DEL NÚMERO 10 AWG. EN LA TUBERÍA DE ALIMENTACIÓN GENERAL Y EN LOS CIRCUITOS DERIVADOS PODRÁ BAJAR SU DIAMETRO AL NÚMERO 12 AWG.

REGISTRO ELÉCTRICO

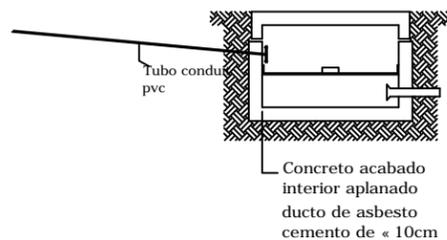
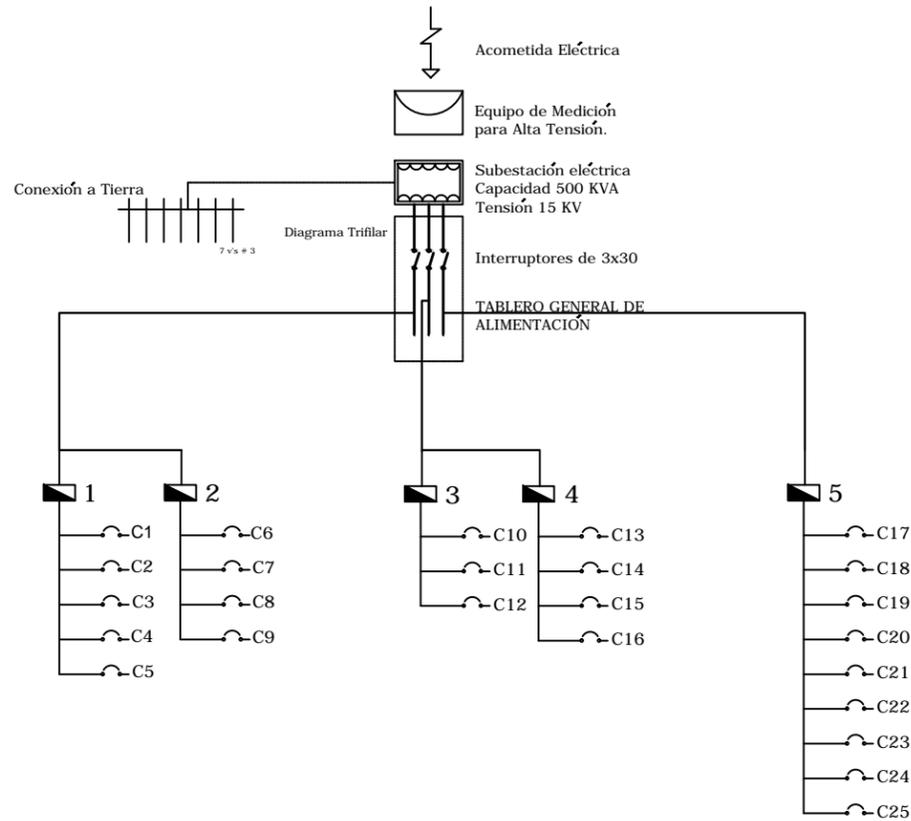
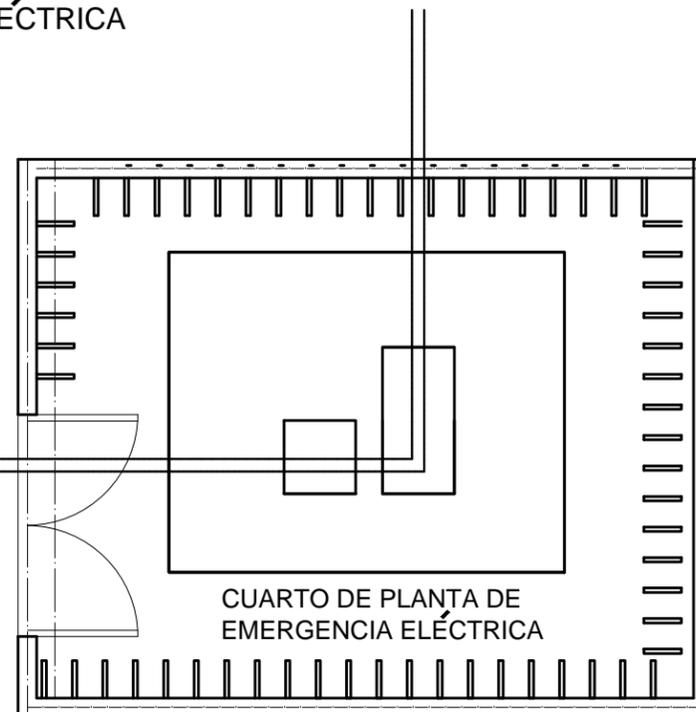


DIAGRAMA UNIFILAR



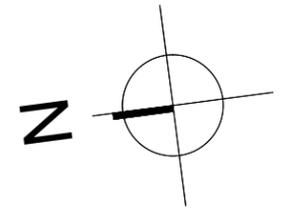
DETALLE DE SUBESTACIÓN ELÉCTRICA



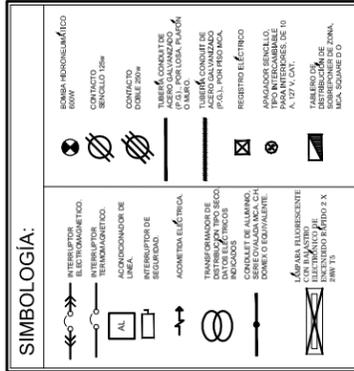
CORRIENTE ELÉCTRICA DE SUBESTACIÓN

CUARTO DE PLANTA DE EMERGENCIA ELÉCTRICA

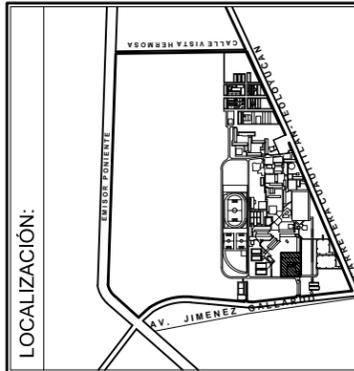
ORIENTACIÓN:



SIMBOLOGÍA:

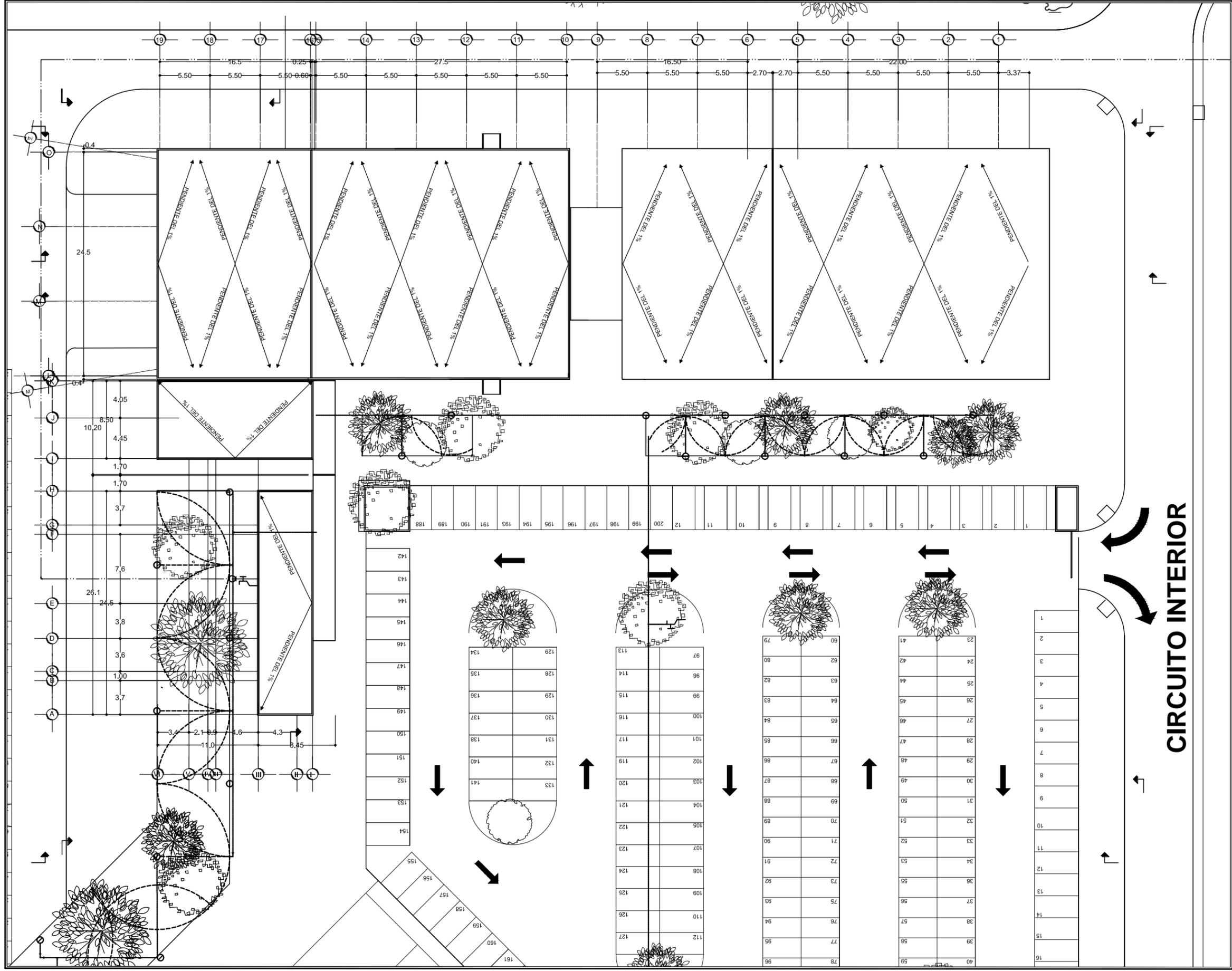


LOCALIZACIÓN:

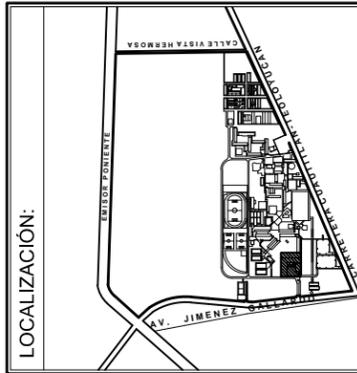
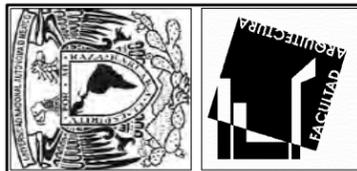


TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA		ACOT. EN METROS	EN METROS
UBICACIÓN:	CARRETERA A CUAUTTLÁN TEPOZOTLÁN KM. 11.5 PUEBLO DE SAN SEBASTIÁN XHALA, MUNICIPIO DE CUAUTTLÁN IZCALLI.C.P. 54800 EDO. DE MÉXICO	ESCALA:	S/E
ASESORES:	DR. EN ARQ. MARIO DE JESÚS CARMONA Y PARDO ARQ. RICARDO ALBERTO SANCHEZ GONZÁLEZ DRA. MARÍA LUISA MORLOTTE ACOSTA	FECHA:	OCTUBRE 2013
ALUMNO:	JAIME FRANCISCO ARRIETA BONILLA	NIVEL DE PLANTA:	DETALLES
TIPO DE PLANO:	INSTALACIÓN ELÉCTRICA	CLAVE DE PLANO:	IE-05

24 NÚMERO DE PLANO 51 8 HC F = C : 9 G 7 I 51 H = H @ ã B 7 (

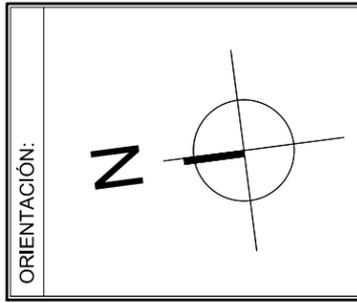


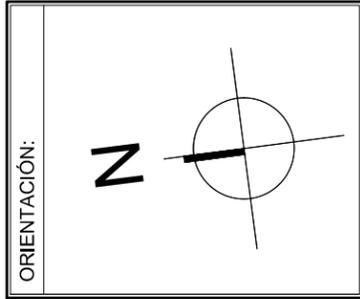
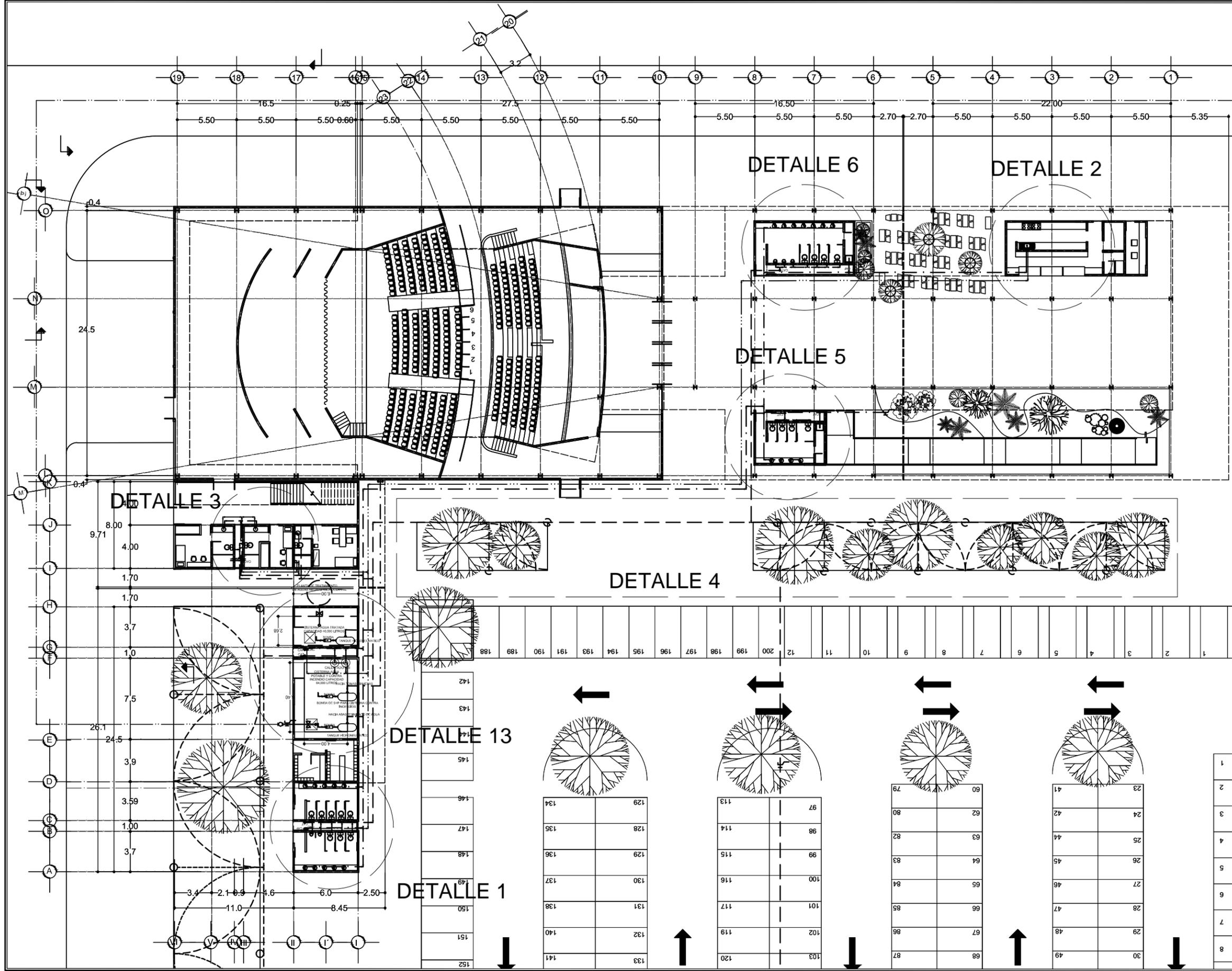
TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA			
UBICACIÓN:	CARRETERA A CUAUTITLÁN TEPOTZOTLÁN KM. 11.5 PUEBLO DE SAN SEBASTIÁN XHALA, MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI, C.P. 54800 EDO. DE MÉXICO	ESCALA:	1:7500
ASESORES:	DR. EN ARQ. MARIO DE JESÚS CARMONA Y PARDO ARQ. RICARDO ALBERTO SANCHEZ GONZÁLEZ DRA. MARÍA LUISA MORLOTTE ACOSTA	ACOT. EN:	EN METROS
ALUMNO:	JAIME FRANCISCO ARRIETA BONILLA	FECHA:	OCTUBRE 2013
TIPO DE PLANO:	INSTALACIÓN HIDRÁULICA	NIVEL DE PLANTA:	PLANTA DE CONJUNTO
		CLAVE DE PLANO:	IH-01



SIMBOLOGÍA:

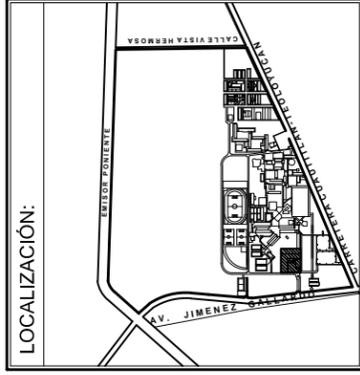
—	ALIMENTACIÓN GENERAL (TOMA A CISTERNA)	—	COLUMNA DE AGUA TRATADA
---	TUBERÍA DE AGUA FRIA	—	CODO DE 90°
---	TUBERÍA DE AGUA CALIENTE	—	CONEXIÓN TE
---	TUBERÍA DE AGUA TRATADA	—	CONEXIÓN CRUZ ROSCADA
---	COLUMNA DE AGUA FRIA	—	VALVULA DE CIERRUERTA
C-A-F	COLUMNA DE AGUA CALIENTE	—	MEIDOR
C-A-C	COLUMNA DE AGUA CALIENTE	—	LLAVE DE NARIZ



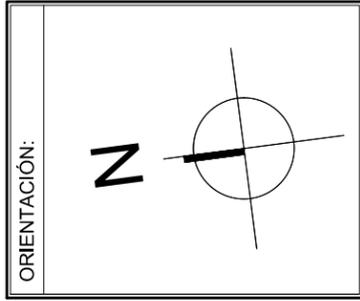
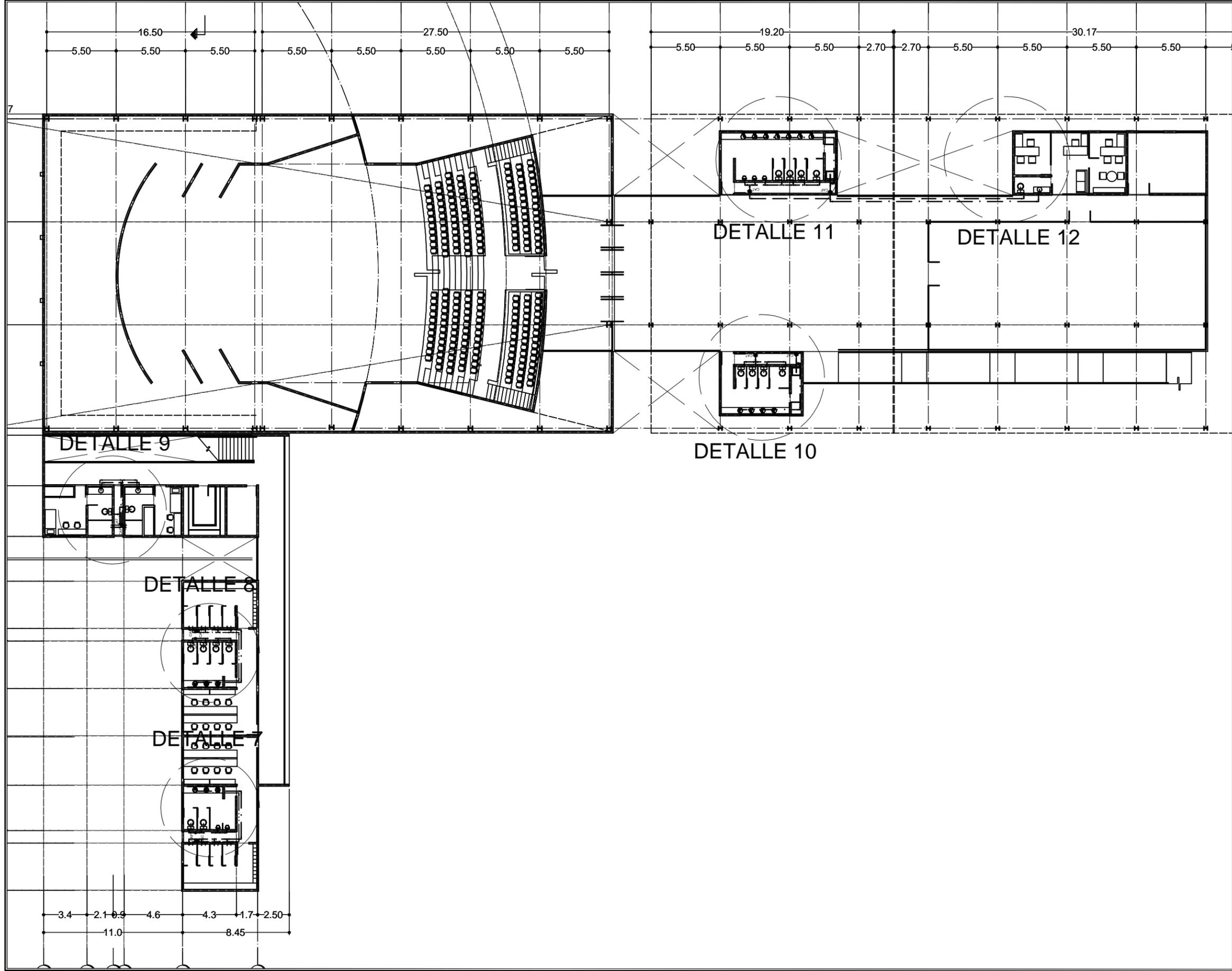


SIMBOLOGÍA:

ALIMENTACIÓN GENERAL (TOMA A CISTERNA)	TUBERÍA DE AGUA FRÍA	TUBERÍA DE AGUA CALIENTE	TUBERÍA DE AGUA TRATADA	COLUMNAS DE AGUA FRÍA	COLUMNAS DE AGUA CALIENTE				
C.A.T.	C.A.F.	C.A.C.	COLUMNAS DE AGUA TRATADA	CODO DE 90°	CONEXIÓN TE	CONEXIÓN CRUZ ROSCADA	VALVULA DE COMPUERTA	MEDIDOR	Llave de NARIZ

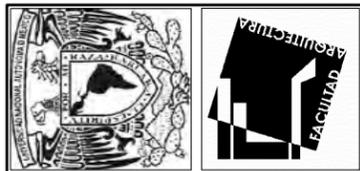
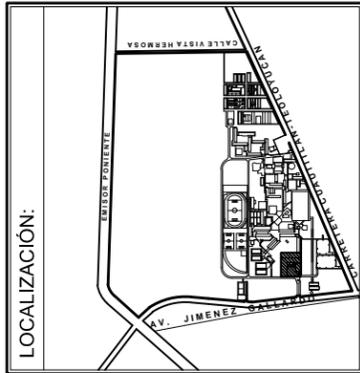


TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA		ACOT. EN EN METROS	CLAVE DE PLANO
UBICACIÓN: CARRETERA A CUAUHTLÁN TEPOTZOTLÁN KM. 11.5 PUEBLO DE SAN SEBASTIÁN XHALA, MUNICIPIO DE CUAUHTLÁN IZCALLI C.P. 54800 EDO. DE MÉXICO		ESCALA: 1:350	FECHA: OCTUBRE 2013
ASESORES: DR. EN ARQ. MARIO DE JESÚS CARMONA Y PARDO ARQ. RICARDO ALBERTO SANCHEZ GONZÁLEZ DRA. MARÍA LUISA MORLOTTE ACOSTA		ALUMNO: JAIME FRANCISCO ARRIETA BONILLA	NIVEL DE PLANTA: PLANTA BAJA
TIPO DE PLANO: INSTALACIÓN HIDRÁULICA		NÚMERO DE PLANO: IH-02	



SIMBOLOGÍA:

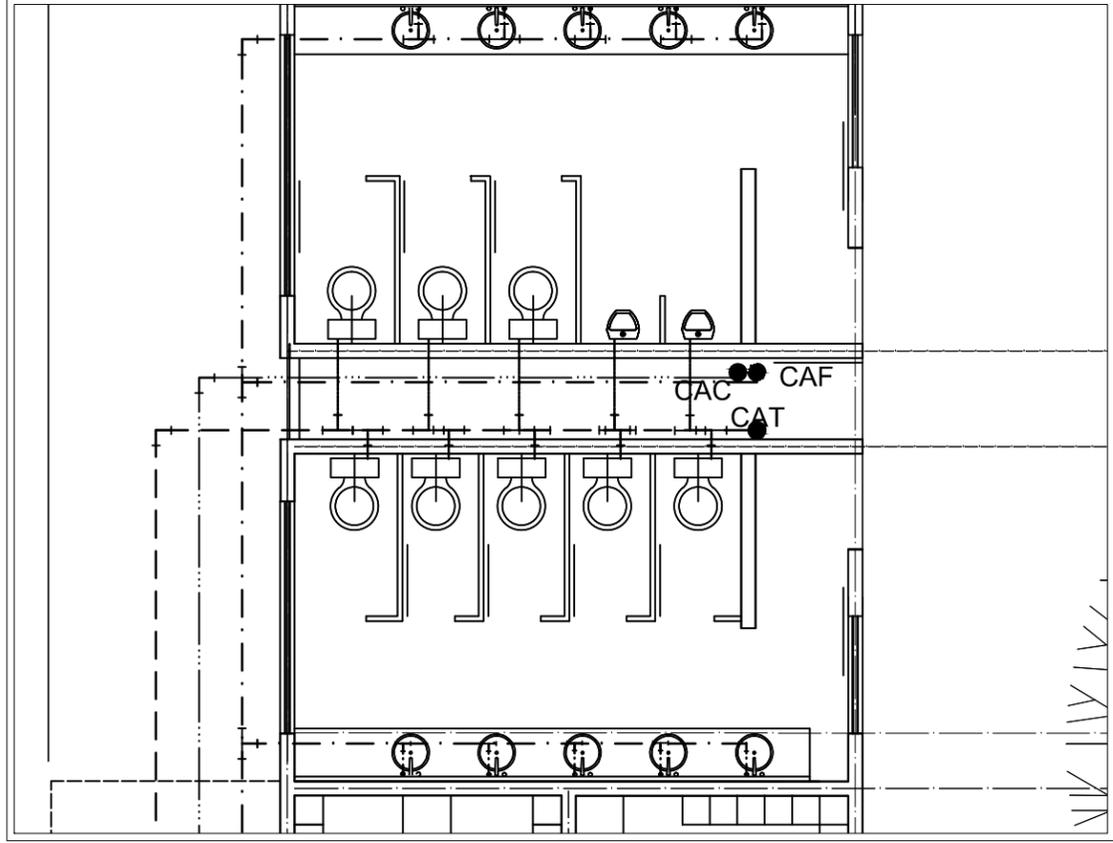
ALIMENTACIÓN GENERAL (TOMA A CISTERNA)	COLUMNA DE AGUA TRATADA	C.A.T.	COLUMNA DE AGUA TRATADA
TUBERÍA DE AGUA FRIA	CODO DE 90°	L	CODO DE 90°
TUBERÍA DE AGUA CALIENTE	CONEXIÓN TE	T	CONEXIÓN TE
TUBERÍA DE AGUA TRATADA	CONEXIÓN CRUZ ROSCADA	+	CONEXIÓN CRUZ ROSCADA
C.A.F.	VALVULA DE CUMPLIERTA	⊞	VALVULA DE CUMPLIERTA
C.A.C.	COLUMNA DE AGUA FRIA	OI	COLUMNA DE AGUA FRIA
	COLUMNA DE AGUA CALIENTE	⊞	COLUMNA DE AGUA CALIENTE
	MEIDODOR	⊞	MEIDODOR
	Llave de Nariz	⊞	Llave de Nariz



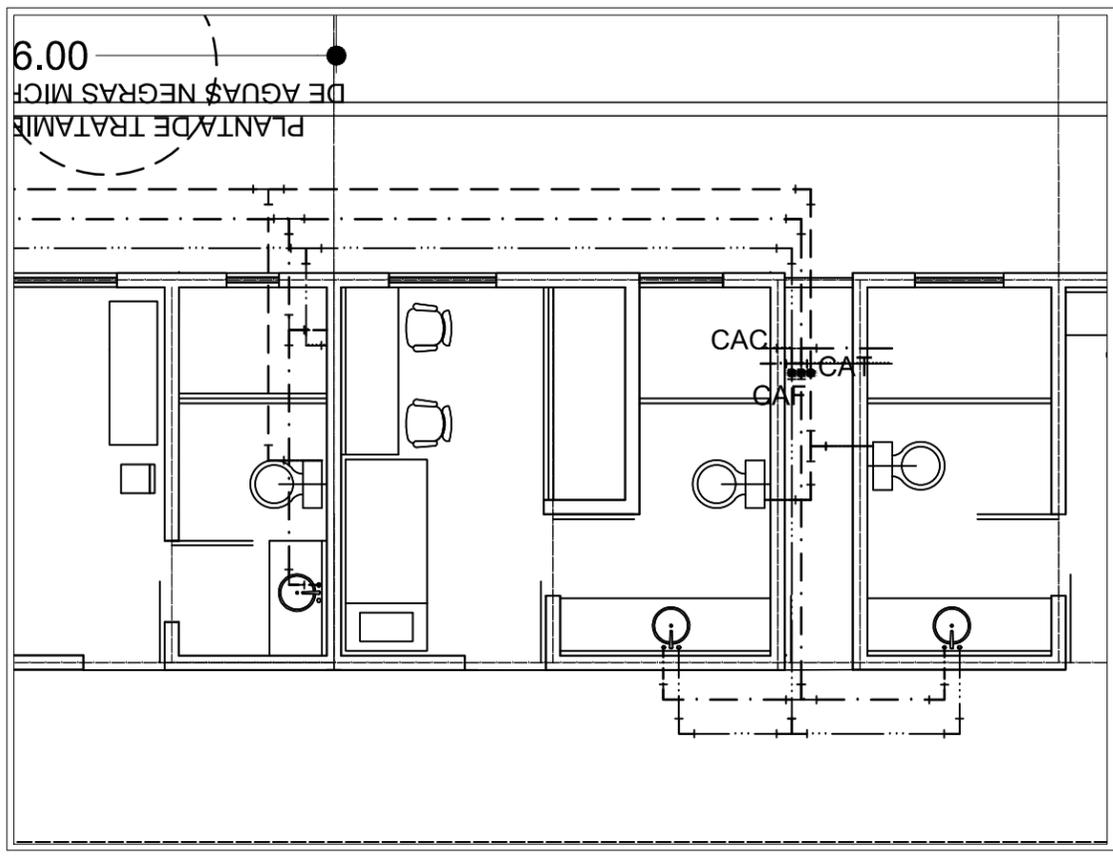
TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA		ACOT. EN	EN METROS
UBICACIÓN: CARRETERA A CUAUTTLÁN TEPEZOTLÁN KM. 11.5 PUEBLO DE SAN SEBASTIAN XHALA, MUNICIPIO DE CUAUTTLÁN IZCALLI, C.P. 54800 EDO. DE MÉXICO		ESCALA:	1:350
ASESORES: DR. EN ARQ. MARIO DE JESÚS CARMONA Y PARDO ARQ. RICARDO ALBERTO SANCHEZ GONZÁLEZ DRA. MARÍA LUISA MORLOTTE ACOSTA		FECHA:	OCTUBRE 2013
ALUMNO:	JAIIME FRANCISCO ARRIETA BONILLA	NIVEL DE PLANTA:	PLANTA ALTA
TIPO DE PLANO:	INSTALACIÓN HIDRÁULICA	CLAVE DE PLANO:	IH-03

27 NÚMERO DE PLANO

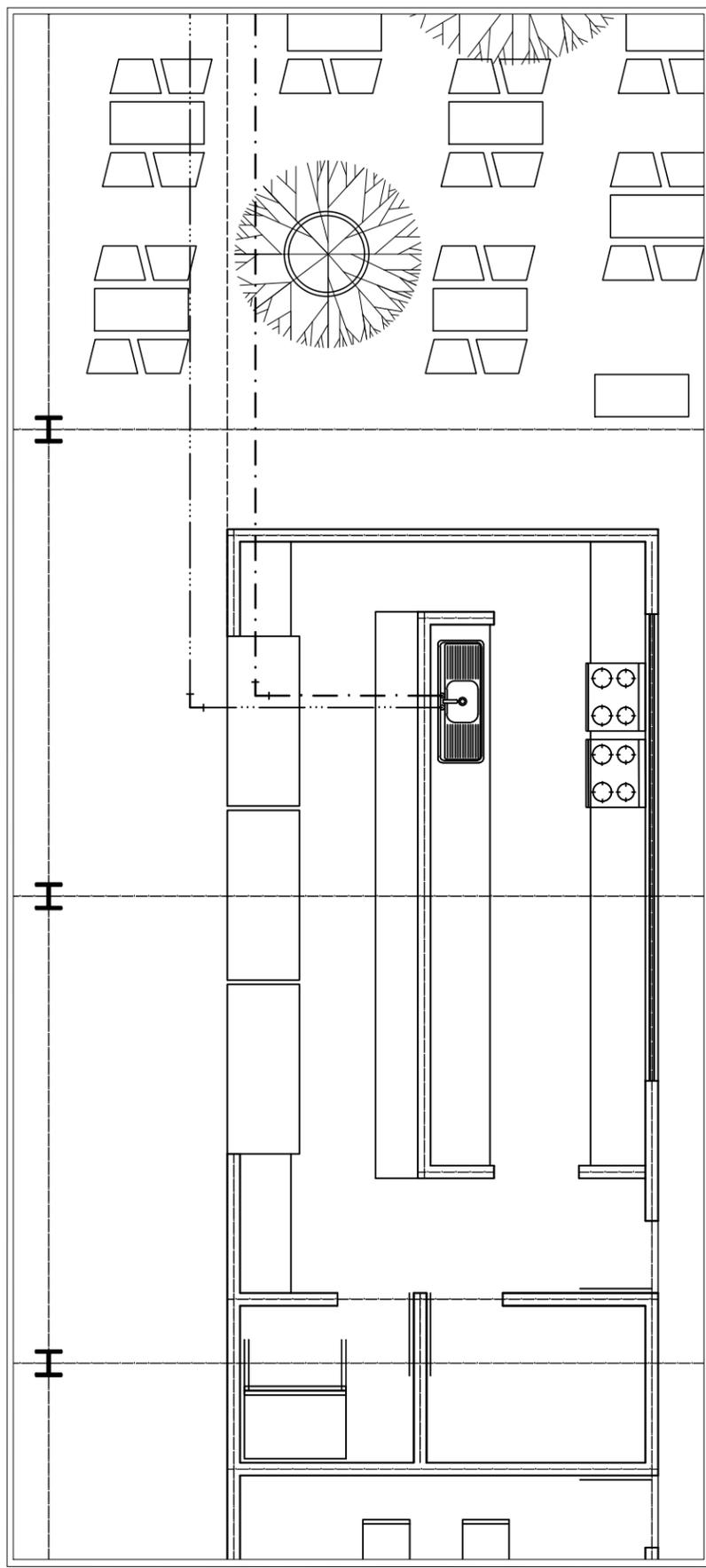
AUDITORIO FES CUAUTTLÁN C4



**DETALLE 1. SANITARIOS EMPLEADOS
PLANTA BAJA ESC. 1:75**



**DETALLE 3. CAMERINOS INDIVIDUALES Y
BAÑO DE CUARTO DE EMERGENCIAS EN
PLANTA BAJA ESC. 1:75**



DETALLE 2. DE COCINA ESC. 1:75

TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA

UBICACIÓN: CARRETERA A CUAUTITLÁN TEPOZOTLÁN KM. 11.5 PUEBLO DE SAN SEBASTIÁN XHALA, MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI.C.P. 54800 EDO. DE MÉXICO

ASESORES: DR. EN ARQ. MARIO DE JESÚS CARMONA Y PARDO
ARQ. RICARDO ALBERTO SANCHEZ GONZÁLEZ
DRA. MARÍA LUISA MORLOTTE ACOSTA

ALUMNO: JAIME FRANCISCO ARRIETA BONILLA

ESCALA: 1:75

ACOT. EN: EN METROS

TIPO DE PLANO: INSTALACIÓN HIDRÁULICA

NIVEL DE PLANTA: DETALLES

FECHA: OCTUBRE 2013

CLAVE DE PLANO: IH-04



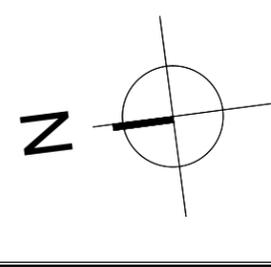
LOCALIZACIÓN:

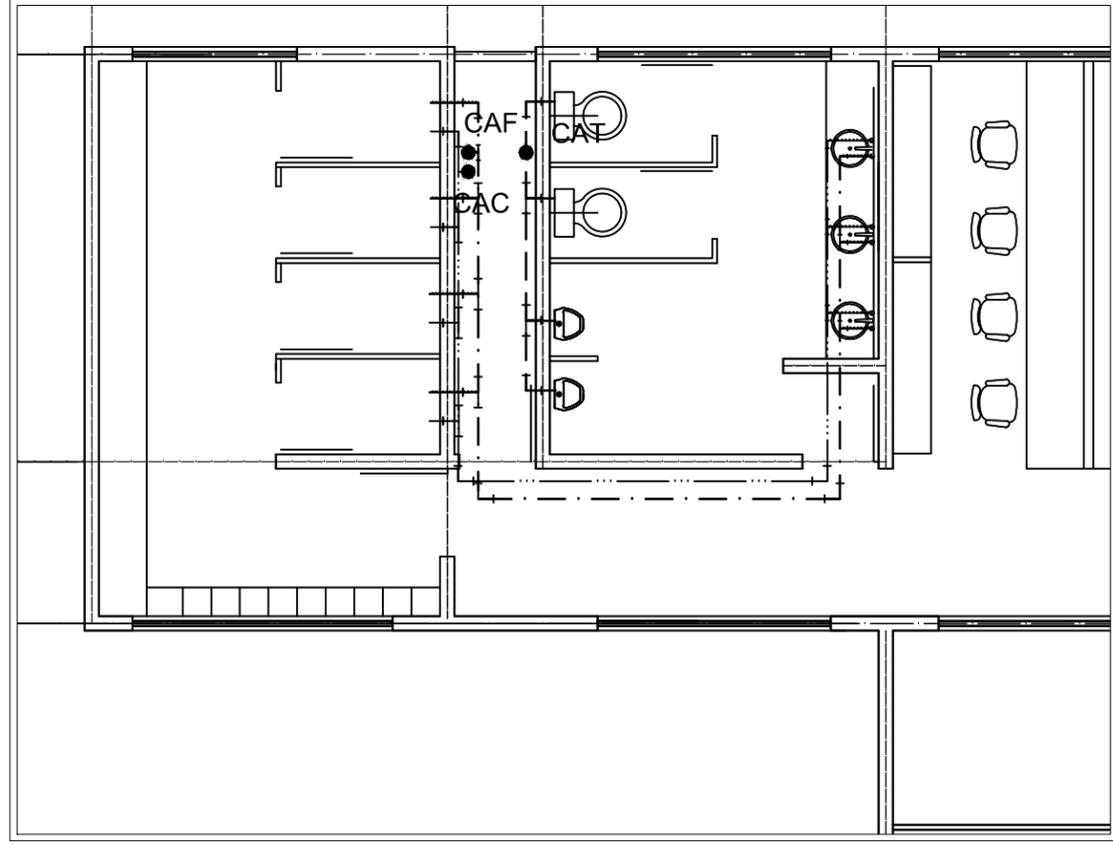


SIMBOLOGÍA:

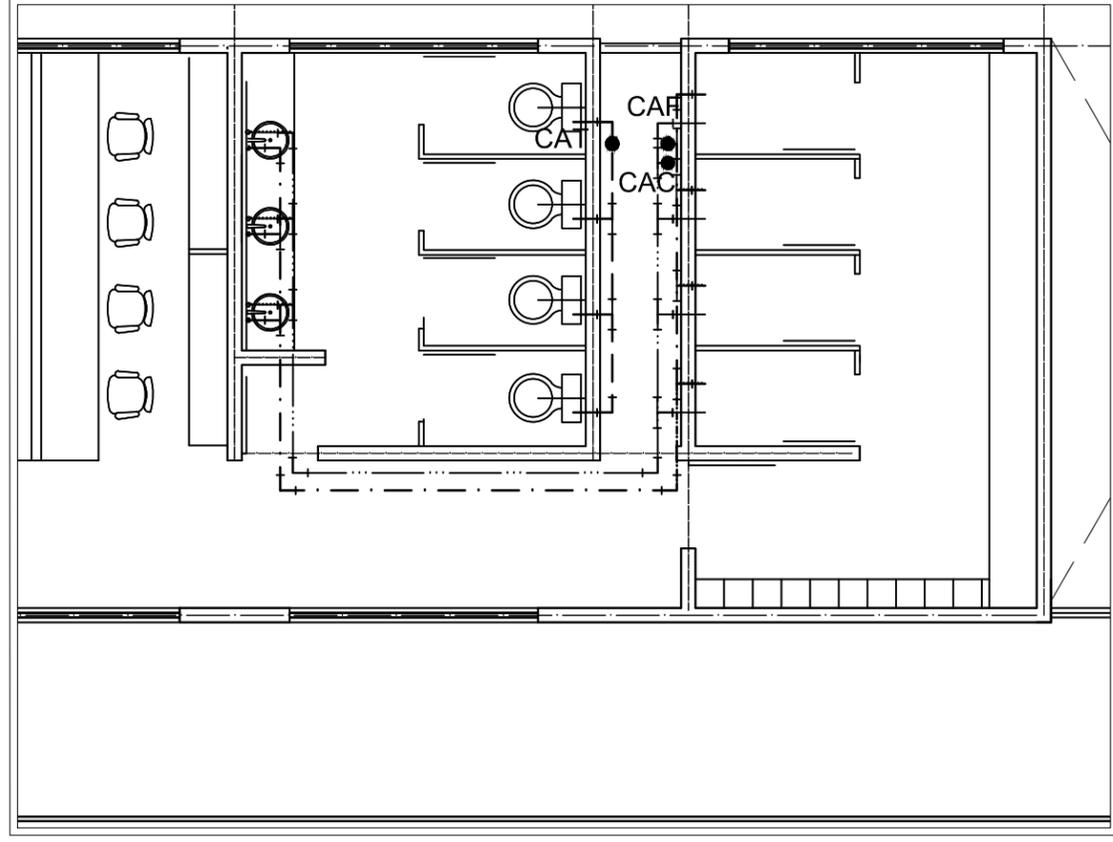
—	ALIMENTACIÓN GENERAL (TOMA A CISTERNA)	C.A.T.	COLUMNA DE AGUA TRATADA
- - -	TUBERÍA DE AGUA FRIA	L	CODO DE 90º
—	TUBERÍA DE AGUA CALIENTE	T	CONEXIÓN TE
—	TUBERÍA DE AGUA TRATADA	+	CONEXIÓN CRUZ ROSCADA
C-A-F	COLUMNA DE AGUA FRIA	⊕	VALVULA DE CUMPLIERTA
C-A-C	COLUMNA DE AGUA CALIENTE	⊖	MEDIDOR
		⊘	Llave de NARIZ

ORIENTACIÓN:

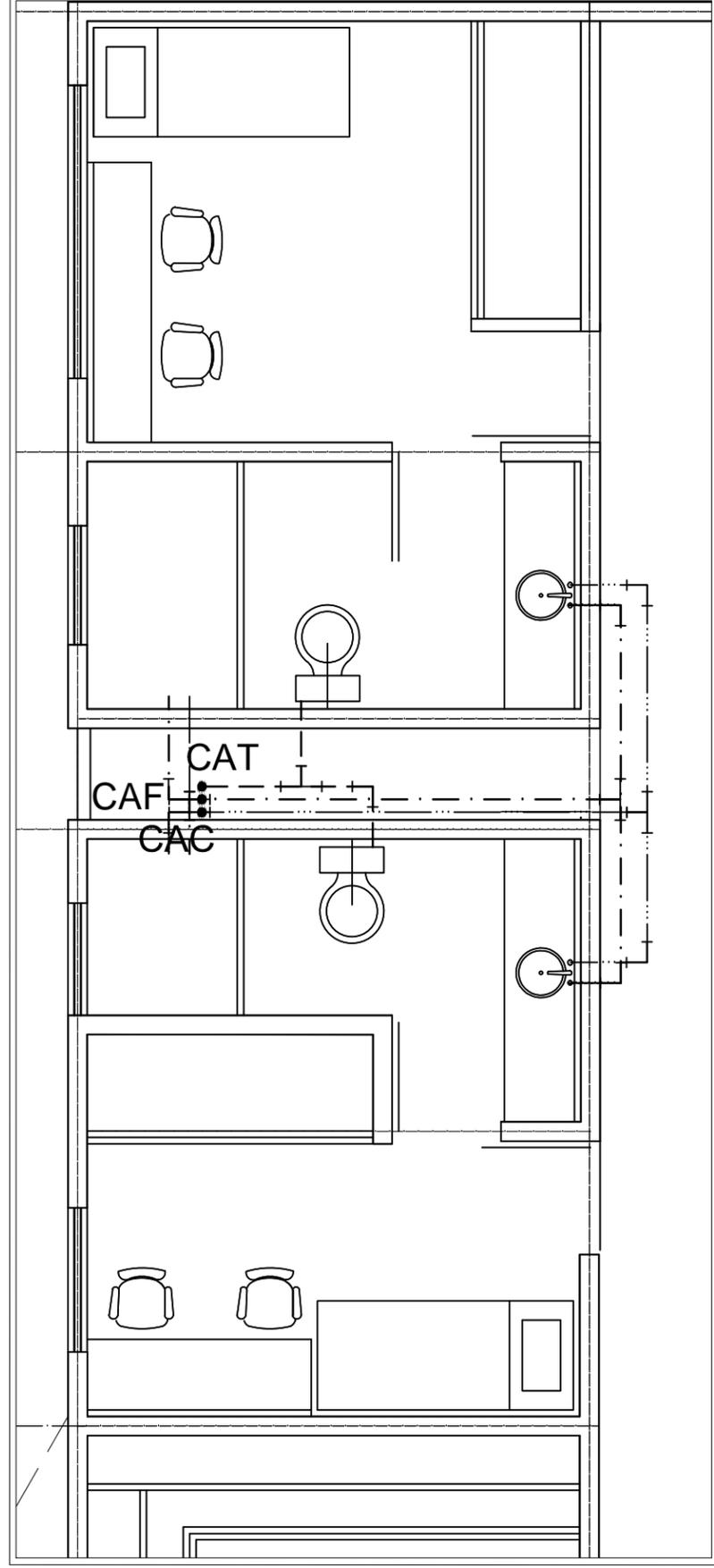




DETALLE 7. CAMERINOS DE HOMBRES EN PLANTA ALTA ESC. 1:75



DETALLE 8. CAMERINOS DE MUJERES EN PLANTA ALTA ESC. 1:75



DETALLE 9. CAMERINOS INDIVIDUALES EN PLANTA ALTA ESC. 1:50

TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA

CARRETERA A CUAUTITLÁN TEPOTZOTLÁN KM. 11.5 PUEBLO DE SAN SEBASTIAN XHALA, MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI C.P. 54800 EDO. DE MÉXICO

DR. EN ARQ. MARIO DE JESÚS CARMONA Y PARDO
ARQ. RICARDO ALBERTO SANCHEZ GONZÁLEZ
DRA. MARÍA LUISA MORLOTTE ACOSTA

ALUMNO
JAIME FRANCISCO ARRIETA BONILLA

ESCALA
1:75 Y 1:50

ACOT. EN
EN METROS

TIPO DE PLANO
INSTALACIÓN HIDRÁULICA

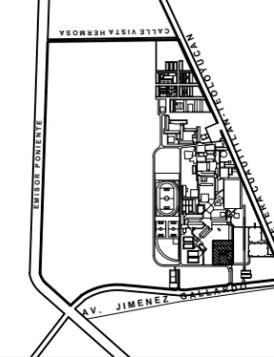
NIVEL DE PLANTA
DETALLES

FECHA
OCTUBRE 2013

CLAVE DE PLANO
IH-06



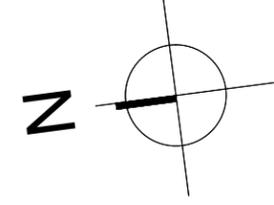
LOCALIZACIÓN:

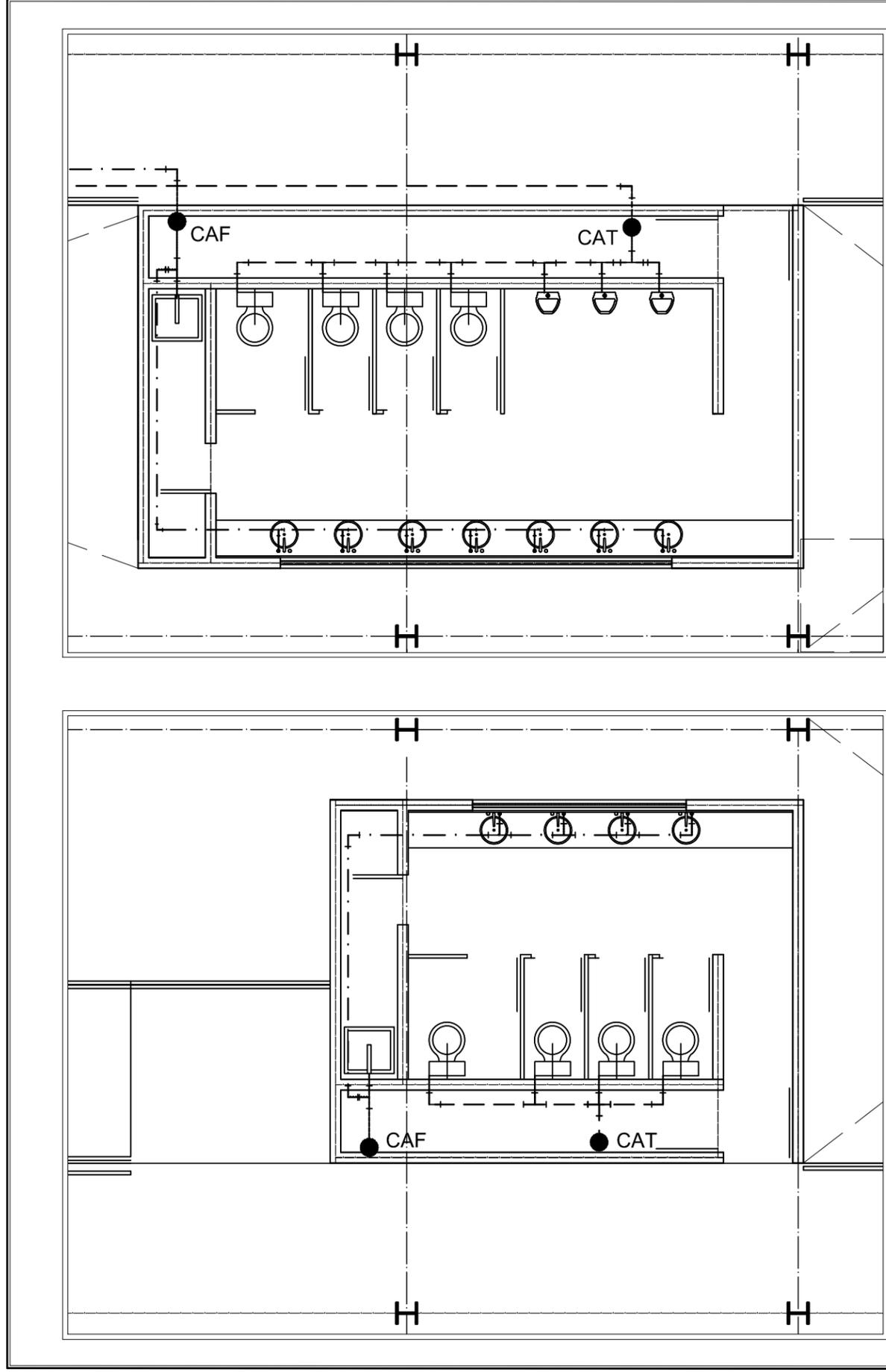


SIMBOLOGÍA:

ALIMENTACIÓN GENERAL (TOMA A CISTERNA)	C.A.T.	COLUJNA DE AGUA TRATADA
TUBERÍA DE AGUA FRIA	L	CODO DE 90º
TUBERÍA DE AGUA CALIENTE	T	CONEXIÓN TE
TUBERÍA DE AGUA TRATADA	+	CONEXIÓN CRUZ ROSCADA
COLUJNA DE AGUA FRIA	⊕	VALVULA DE CUMPLIERTA
C.A.F.	⊖	MEJOR
C.A.C.	⊕	LAVE DE NARIZ

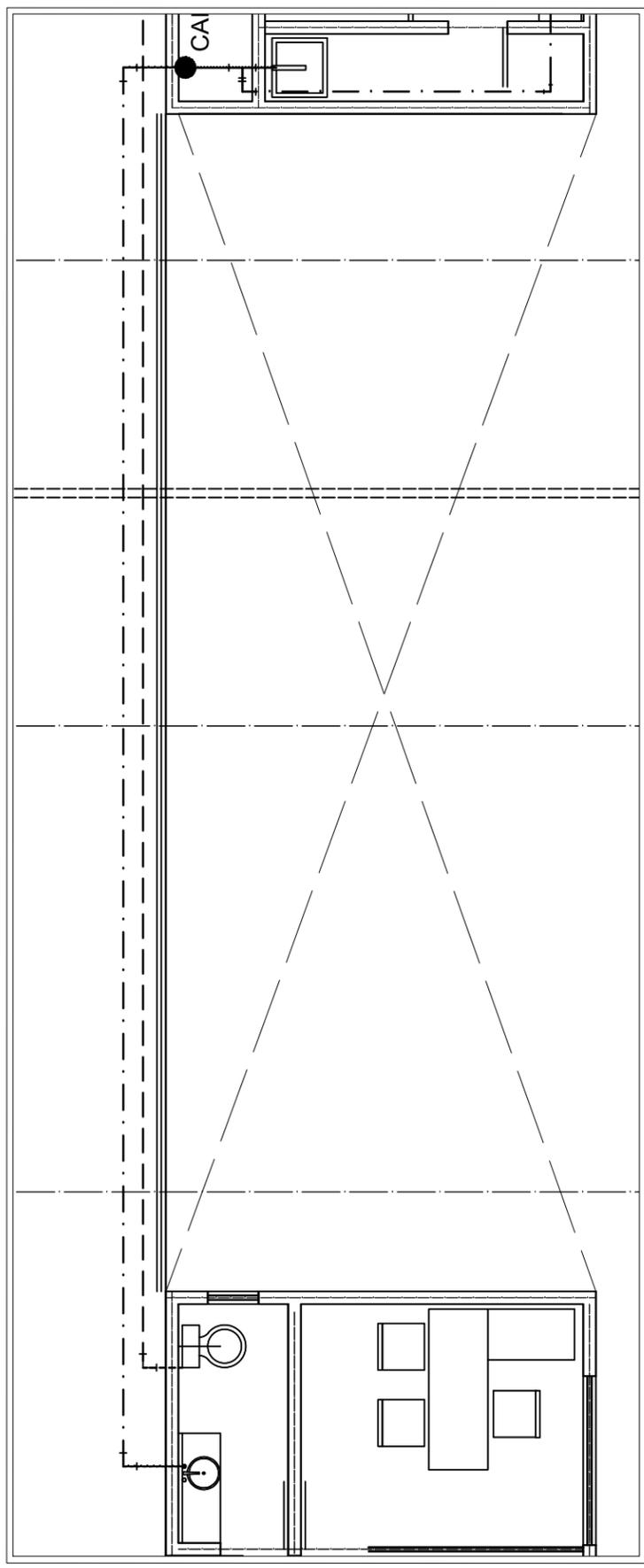
ORIENTACIÓN:





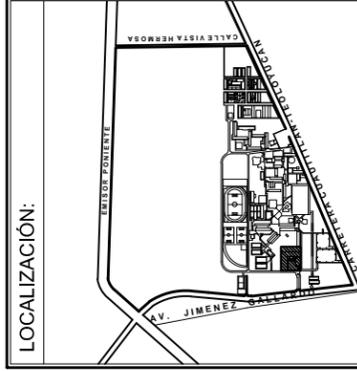
DETALLE 10. DE SANITARIOS DE MUJERES EN PLANTA ALTA ESC. 1:75

DETALLE 11. DE SANITARIOS DE HOMBRE EN PLANTA ALTA ESC. 1:75



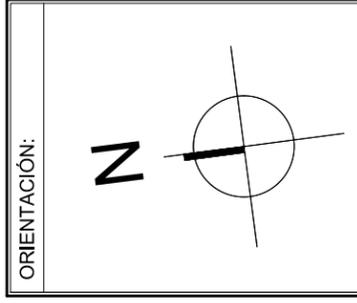
DETALLE 12. SANITARIO DE OFICINAS EN PLANTA ALTA ESC. 1:75

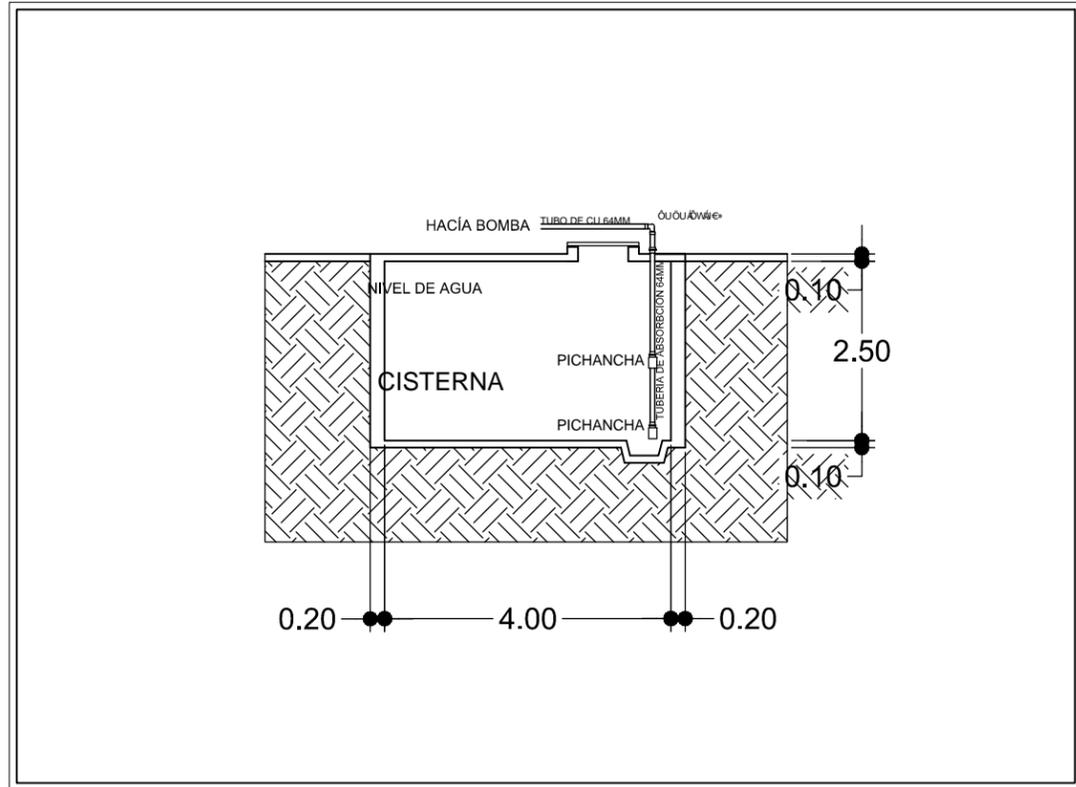
TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA					
UBICACIÓN:	CARRETERA A CUAUTTLÁN TEPOTZOTLÁN KM. 11.5 PUEBLO DE SAN SEBASTIAN XHALA, MUNICIPIO DE CUAUTTLÁN IZCALLI C.P. 54800 EDO. DE MÉXICO				
ASESORES:	DR. EN ARQ. MARIO DE JESÚS CARMONA Y PARDO ARQ. RICARDO ALBERTO SANCHEZ GONZÁLEZ DRA. MARÍA LUISA MORLOTTE ACOSTA				
ALUMNO:	JAIMÉ FRANCISCO ARRIETA BONILLA	ESCALA:	1:75	ACOT. EN:	EN METROS
TIPO DE PLANO:	NIVEL DE PLANTA	FECHA:	OCTUBRE 2013	CLAVE DE PLANO:	IH-07
INSTALACIÓN HIDRÁULICA:	DETALLE				



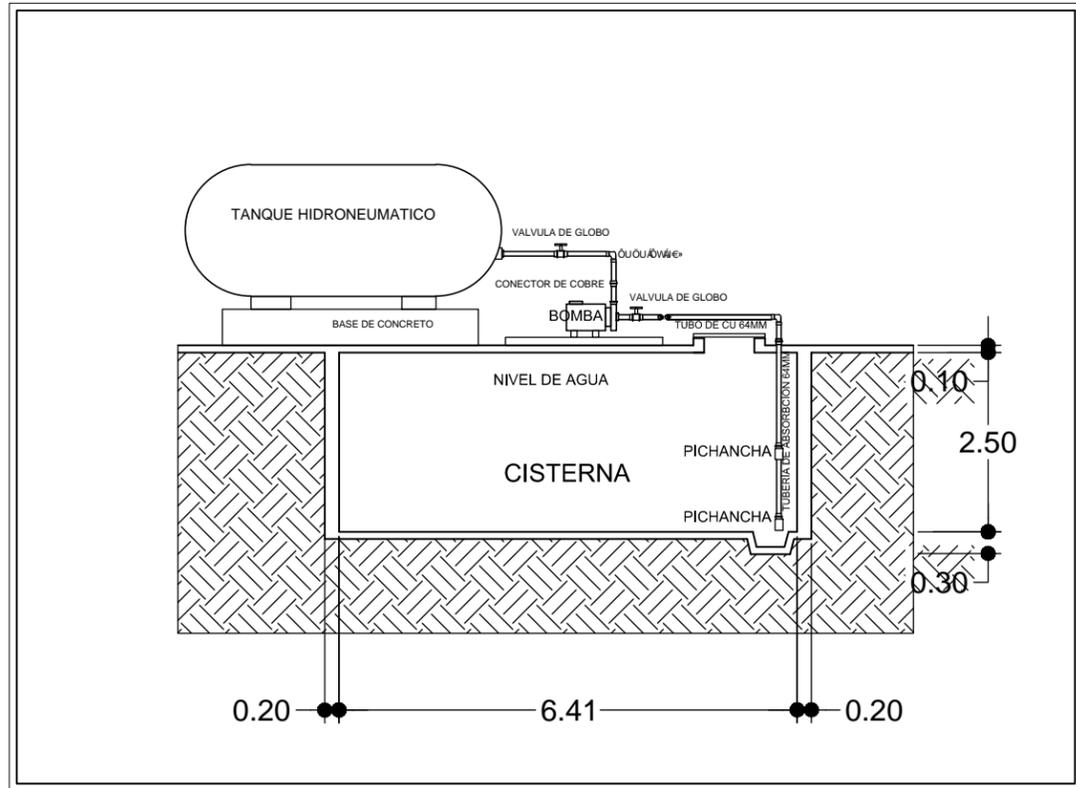
SIMBOLOGÍA:

—	ALIMENTACIÓN GENERAL (TOMA A CISTERNA)	C.A.T.	COLUMNA DE AGUA TRATADA
- - -	TUBERÍA DE AGUA FRIA	L	CODO DE 90º
—	TUBERÍA DE AGUA CALIENTE	T	CONEXIÓN TE
- - -	TUBERÍA DE AGUA TRATADA	+	CONEXIÓN CRUZ ROSCADA
—	COLUMNA DE AGUA FRIA	⊕	VALVULA DE COMPUERTA
C-AF	COLUMNA DE AGUA CALIENTE	O	MEDIDOR
C-A.C.		⊖	Llave de Nariz

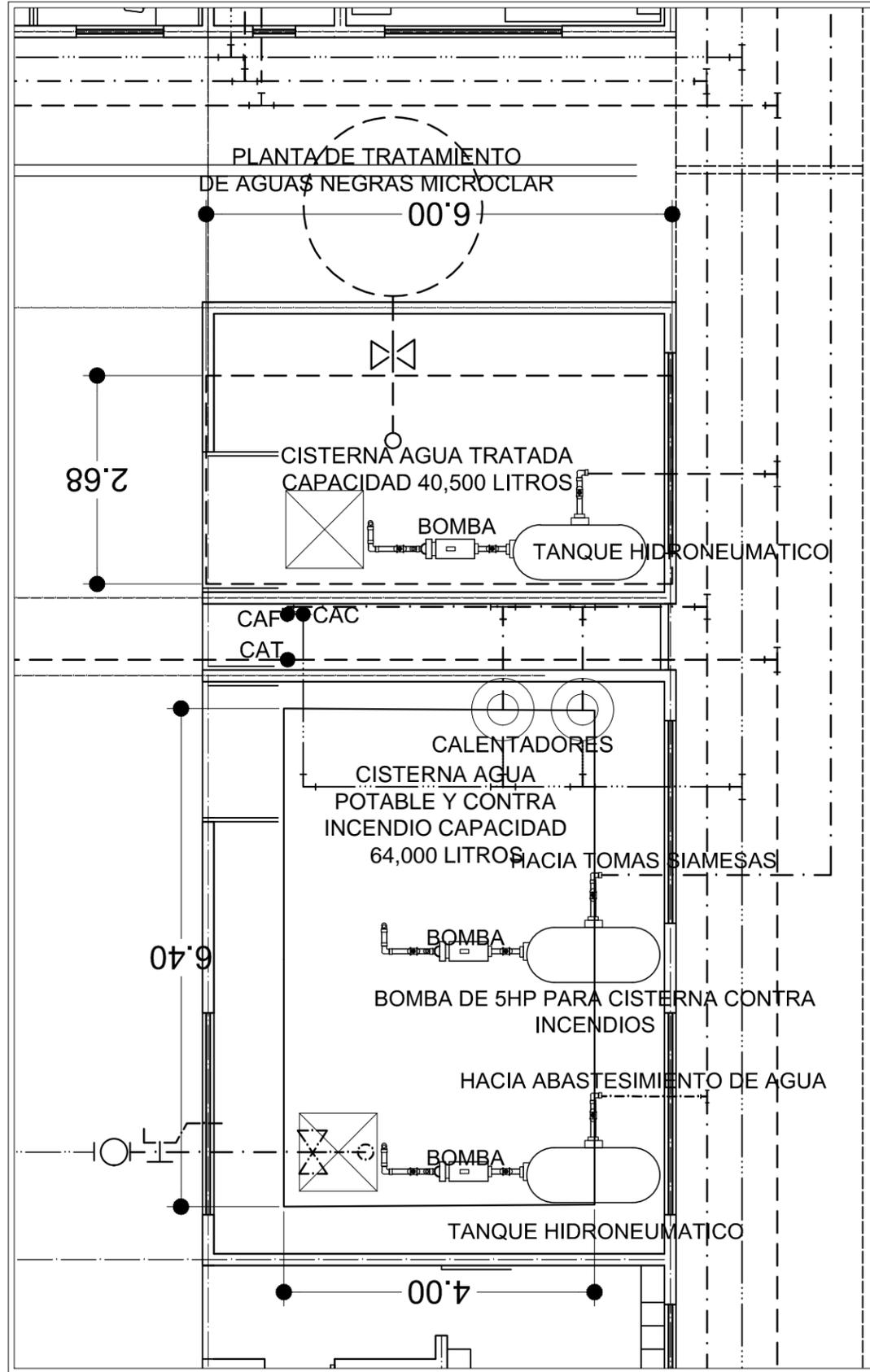




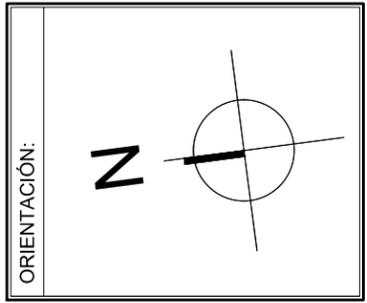
DETALLE 13. DE CISTERNA CORTE ESC 1:100



DETALLE 13. DE SISTEMA HIDRONEUMATICO ESC. 1:100

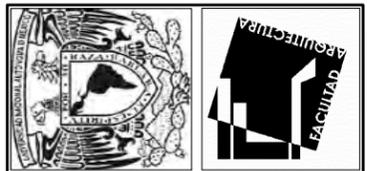
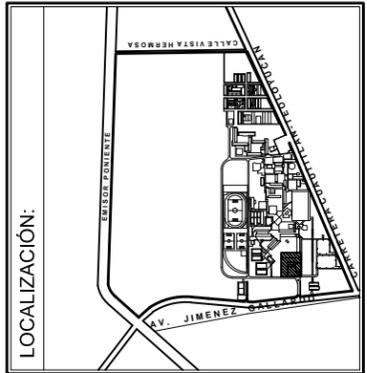


DETALLE 13. DE CISTERNAS Y CALENTADORES PLANTA NAJA. 1:75

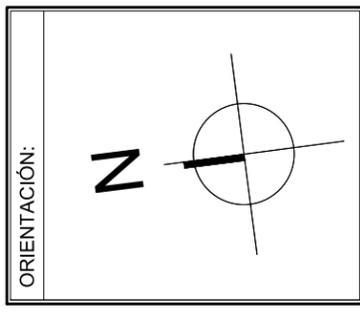
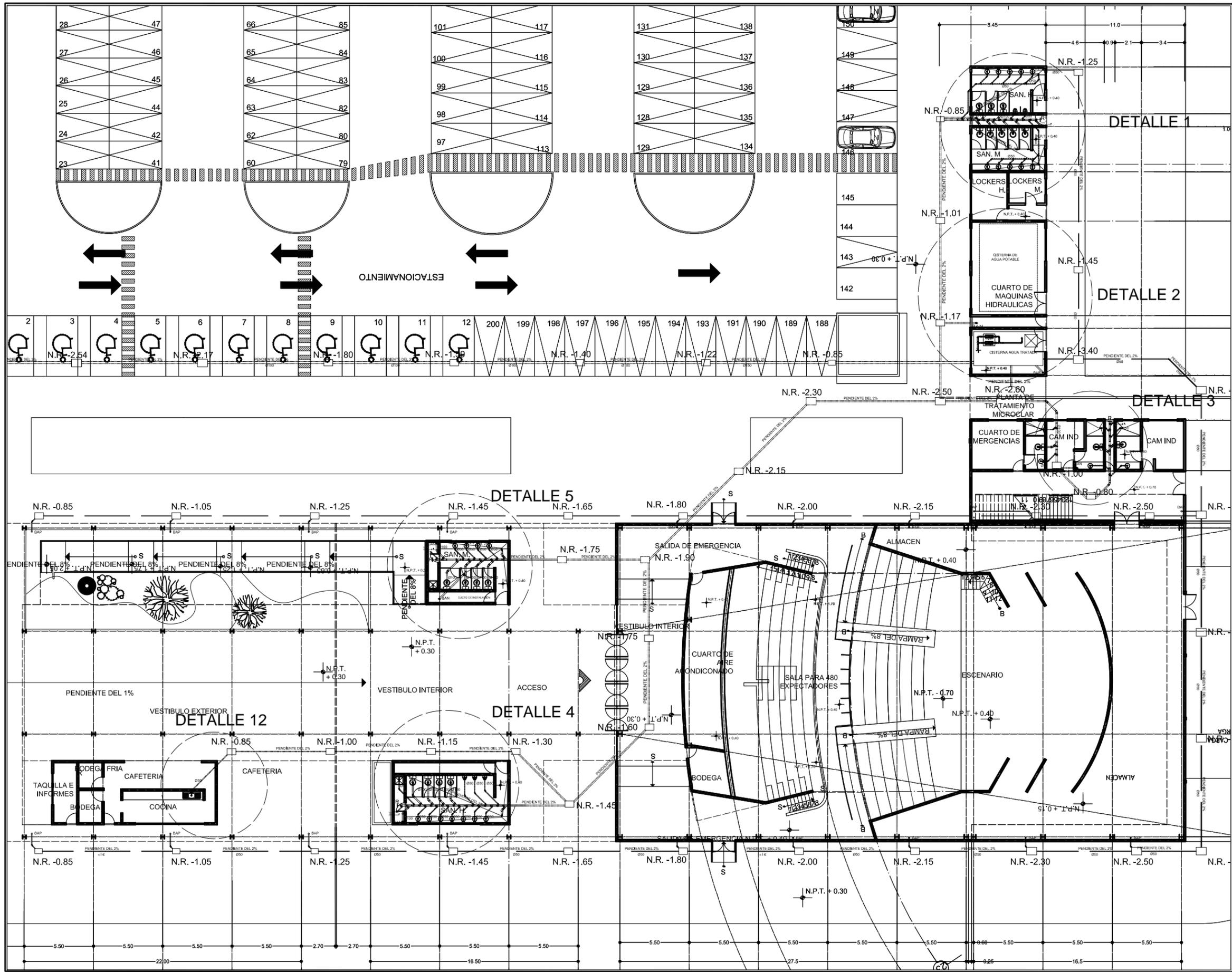


SIMBOLOGÍA:

ALIMENTACIÓN GENERAL (TOMA A CISTERNA)	ALIMENTACIÓN GENERAL (TOMA A CISTERNA) FRIA	TUBERIA DE AGUA CALIENTE	TUBERIA DE AGUA TRATADA	COLUMNA DE AGUA FRIA	COLUMNA DE AGUA CALIENTE
C.A.T.	L	T	+	Ø	Ø
COLUMNA DE AGUA TRATADA	CODO DE 90º	CONEXION TE	CONEXION CRUZ ROSCADA	VALVULA DE COMPUERTA	MEDIDOR
					LLAVE DE NARIZ

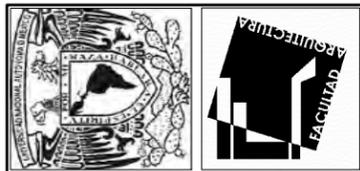
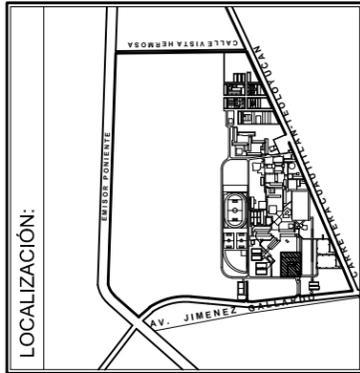


TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA	ACOT. EN METROS	EN METROS	CLAVE DE PLANO
UBICACIÓN: CARRETERA A CUAUTTLÁN TERPOTZOTLÁN KM. 11.5 PUEBLO DE SAN SEBASTIAN XHALA, MUNICIPIO DE CUAUTTLÁN IZCALLI.C.P. 54800 EDO. DE MÉXICO	ESCALA: 1:100 Y 1:75	FECHA: OCTUBRE 2013	IH-08
ASESORES: DR. EN ARQ. MARIO DE JESÚS CARMONA Y PARDO ARQ. RICARDO ALBERTO SANCHEZ GONZÁLEZ DRA. MARÍA LUISA MORLOTTE ACOSTA	ALUMNO: JAIME FRANCISCO ARRIETA BONILLA	NIVEL DE PLANTA: DE DETALLE	
		TIPO DE PLANO: INSTALACIÓN HIDRÁULICA	



SIMBOLOGÍA:

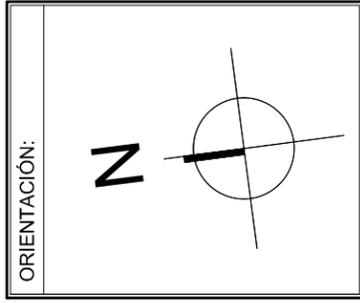
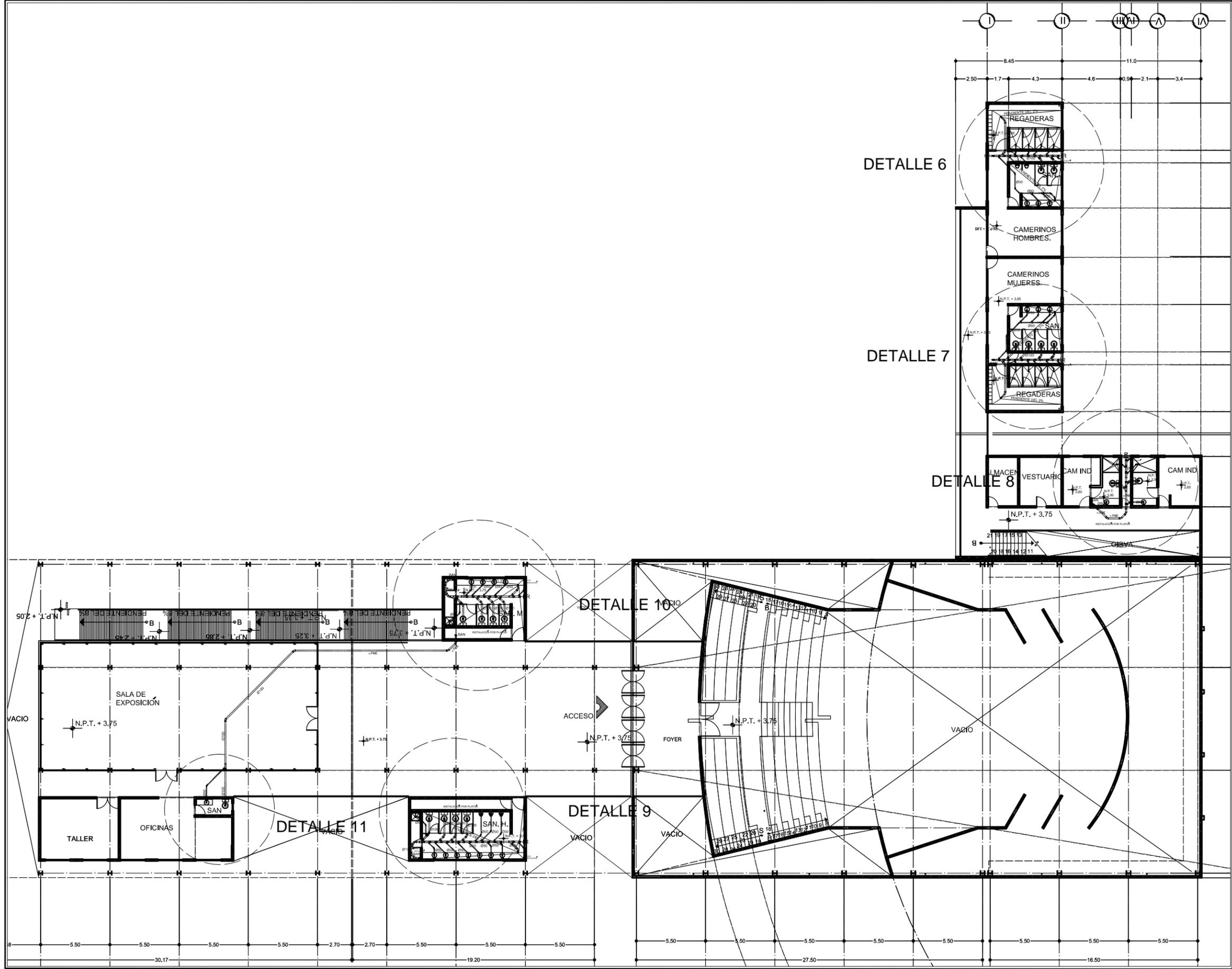
TUBERÍA DE AGUAS NEGRAS	TUBERÍA DE AGUAS JABONOSAS	TUBERÍA DE AGUAS PLUVIALES	YEE SANITARIA, FE 100 X 50 MM	TEE SANITARIA, FE 100 X 50 MM	YEE SENCILLA, FE 100 X 100 MM	CODO 90°, FE 100 MM
CODO 45°, FE 100 MM	CODO 90° VENTILACIÓN DERECHA	DESVIACIÓN, FE 100 MM	YEE SENCILLA, FE 50 MM	CODO 90°, FE 50 MM	CODO DE 45 FE MM	CESPOL COLADERA "HELVEX"



TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA		ACOT. EN	EN METROS	CLAVE DE PLANO IS-02
CARRITERA A CUAUTITLÁN TEPOZOTLÁN KM. 11.5 PUEBLO DE SAN SEBASTIÁN XHALA, MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI, C.P. 54800 EDO. DE MÉXICO		ESCALA	1:300	
DR. EN ARQ. MARIO DE JESÚS CARMONA Y PARDO ARQ. RICARDO ALBERTO SANCHEZ GONZÁLEZ DRA. MARÍA LUISA MORLOTTE ACOSTA		FECHA	OCTUBRE 2013	
ALUMNO	JAIIME FRANCISCO ARRIETA BONILLA	NIVEL DE PLANTA	PLANTA BAJA	
TIPO DE PLANO	INSTALACIÓN SANITARIA			

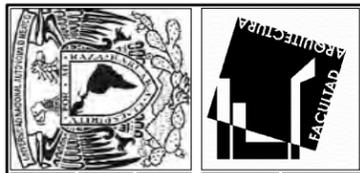
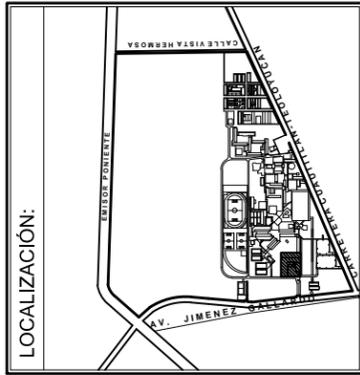
34 AUDITORIO FES CUAUTITLÁN C4

NÚMERO DE PLANO



SIMBOLOGÍA:

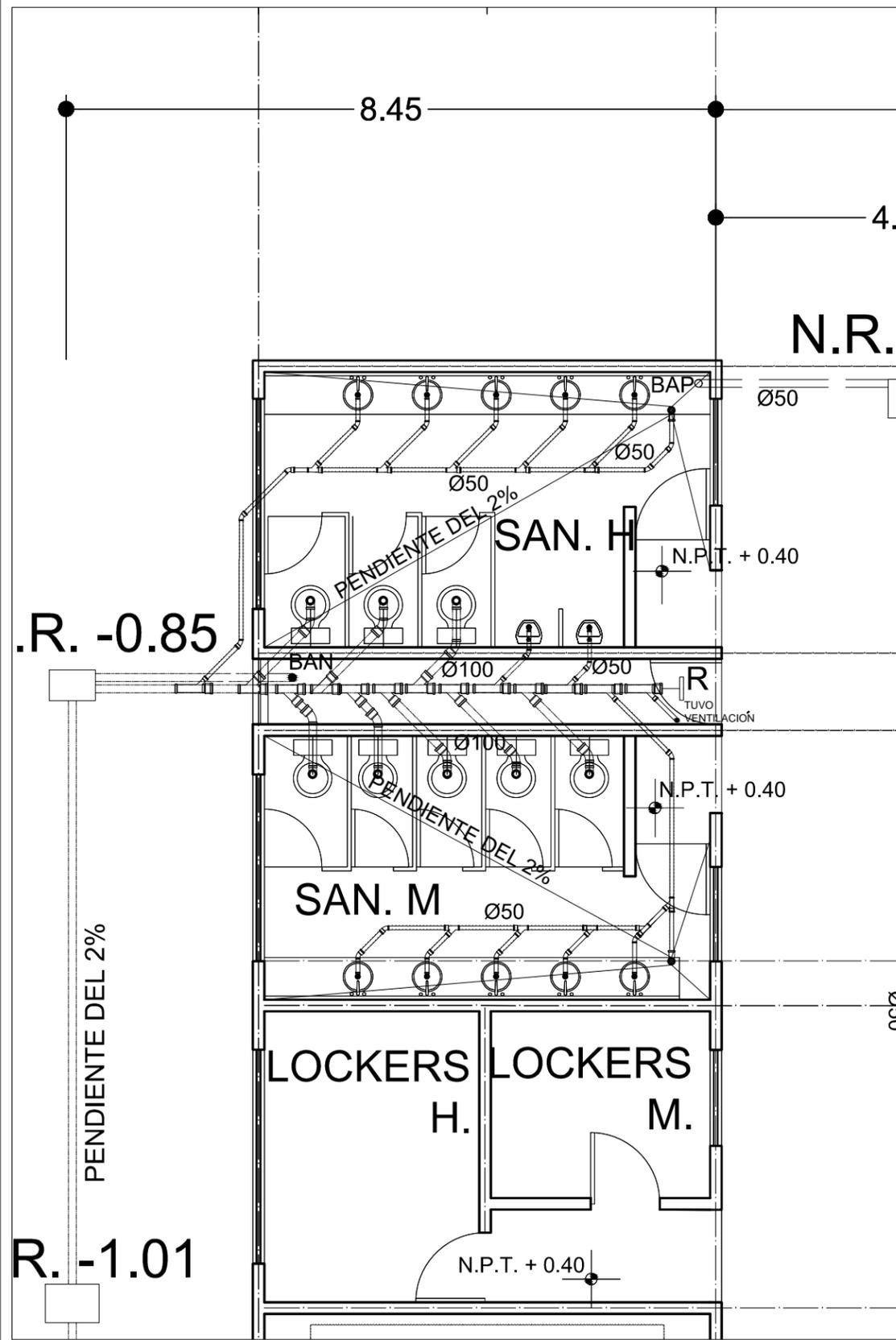
TUBERÍA DE AGUAS NEGRAS	TUBERÍA DE AGUAS JABONOSAS	TUBERÍA DE AGUAS PLUVIALES	YEE SANITARIA FE 100 X 50 MM	TEE SANITARIA FE 100 X 50 MM	YEE SENCILLA FE 100 X 100 MM	CODO 90° FE 100 MM
CODO 45° FE 100 MM	CODO 90° VENTILACIÓN DERECHA FE 100 MM	DESVIACIÓN FE 100 MM	YEE SENCILLA FE 50 MM	CODO 90° FE 50 MM	CODO DE 45° FE MM	CESPOL COLADERA "HELVEX"



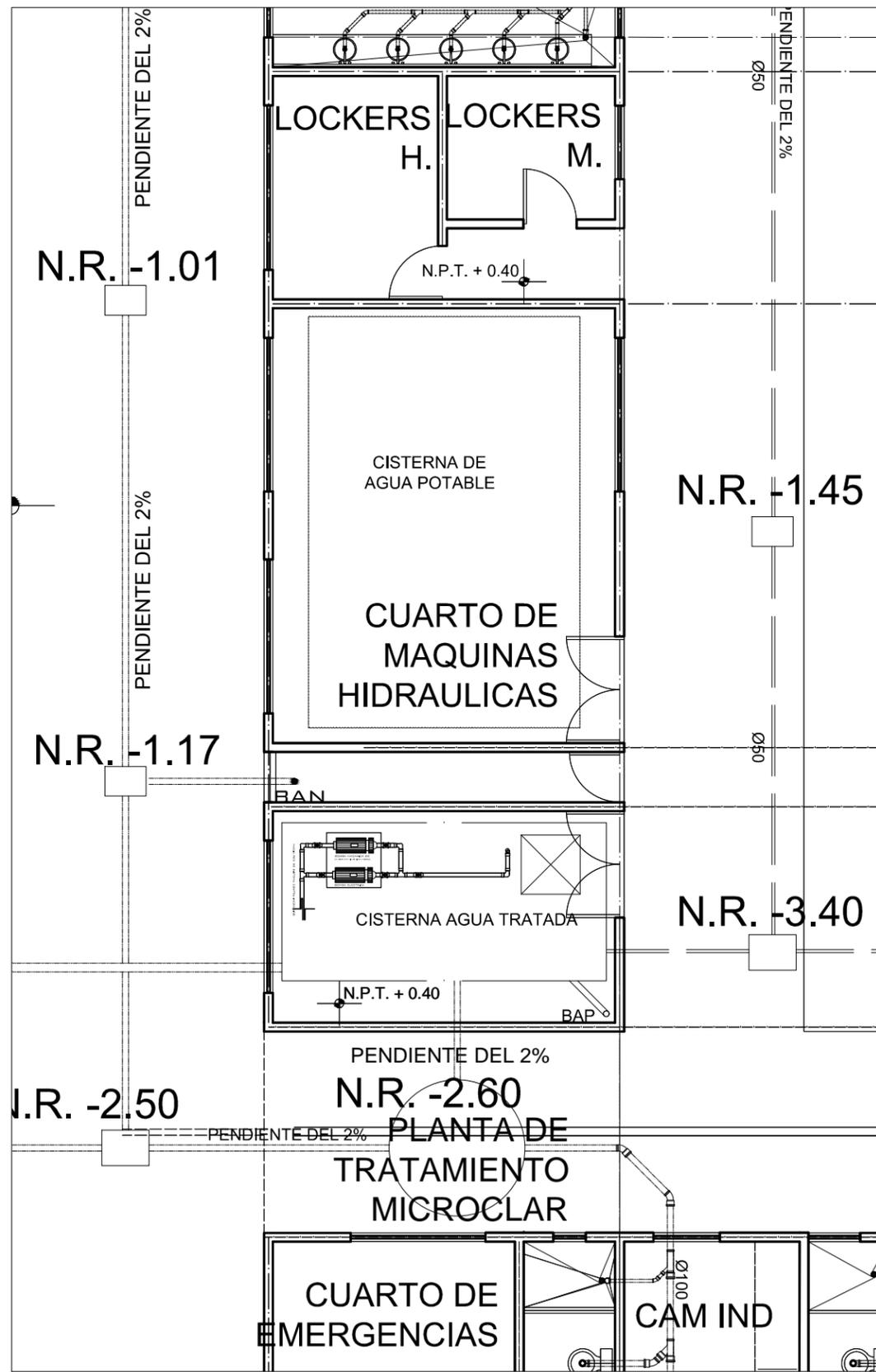
TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA		ACOT. EN	EN METROS	IS-03
CARRETERA A CUAUTITLÁN TEPOTZOTLÁN KM. 11.5 PUEBLO DE SAN SEBASTIÁN XHALA, MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI, P. 54800 EDO. DE MÉXICO		ESCALA	1:300	
ASESORES: DR. EN ARQ. MARIO DE JESÚS CARMONA Y PÁRDO ARQ. RICARDO ALBERTO SANCHEZ GONZÁLEZ DRA. MARÍA LUISA MORLOTTE ACOSTA		FECHA	OCTUBRE 2013	
ALUMNO	JAIIME FRANCISCO ARRIETA BONILLA	NIVEL DE PLANTA	PLANTA ALTA	
TIPO DE PLANO	INSTALACIÓN SANITARIA			

35 NÚMERO DE PLANO

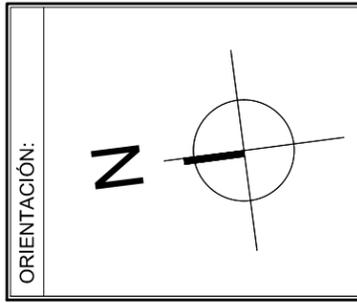
AUDITORIO FES CUAUTITLÁN C4



DETALLE 1. SANITARIOS EMPLEADOS PLANTA BAJA
ESC 1:75

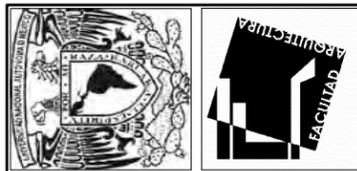
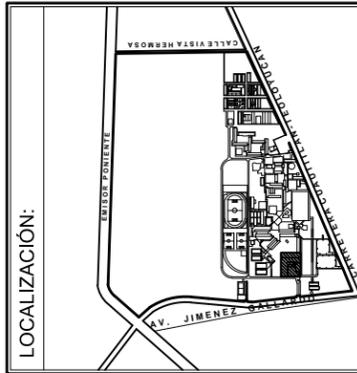


DETALLE 2. CUARTO DE MAQUINAS PLANTA BAJA
ESC 1:100

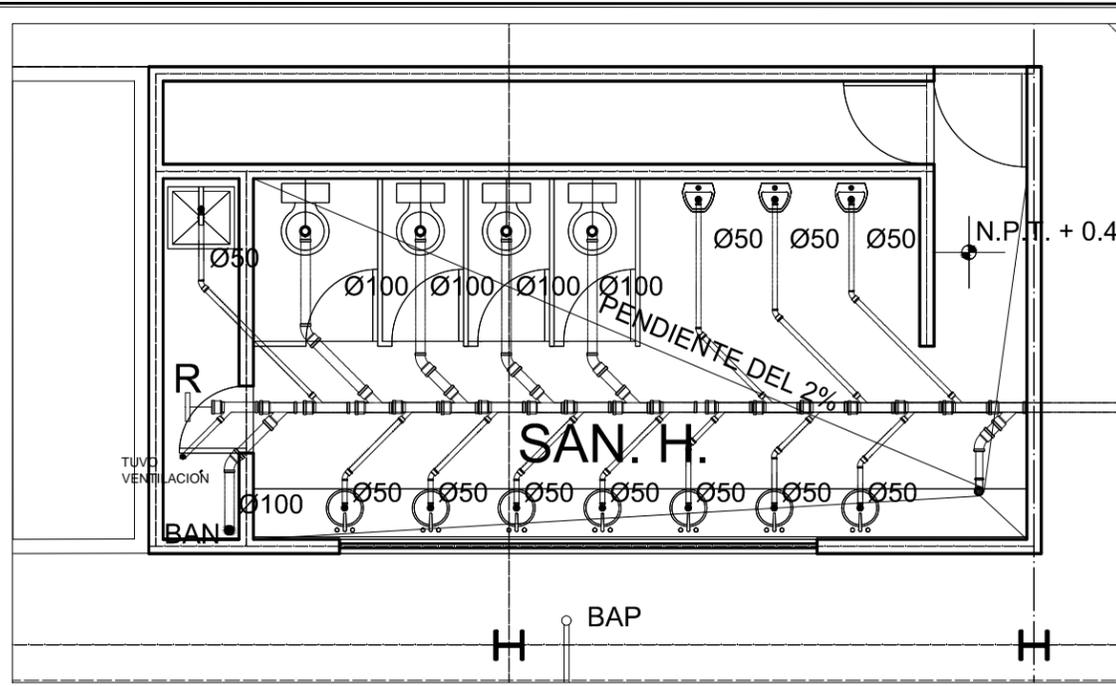


SIMBOLOGÍA:

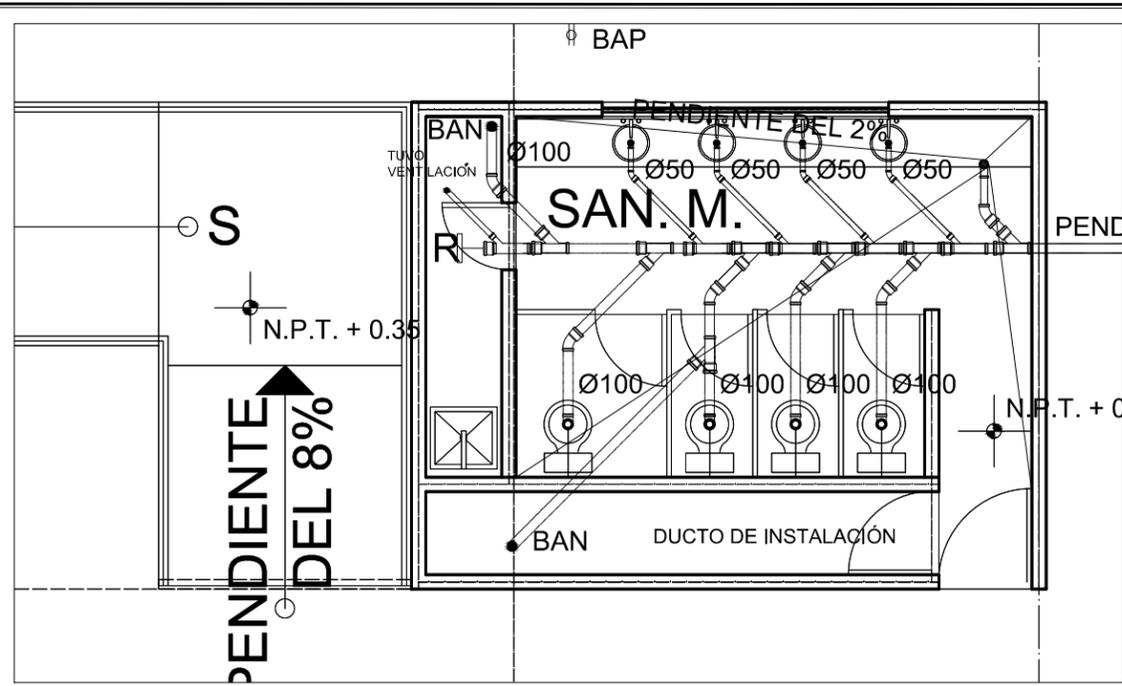
TUBERÍA DE AGUAS NEGRAS	—	CODO 45° FE 100 MM	—
TUBERÍA DE AGUAS JABONOSAS	—	CODO 90° VENTILACIÓN DERECHA	—
TUBERÍA DE AGUAS PLUVIALES	—	DESVIACIÓN FE 100 MM	—
YEE SANITARIA FE 100 X 50 MM	—	YEE SENCILLA FE 50 MM	—
TEE SANITARIA FE 100 X 50 MM	—	CODO 90° FE 50 MM	—
YEE SENCILLA FE 100 X 100 MM	—	CODO DE 45° FE MM	—
CODO 90° FE 100 MM	—	CESPOL COLADERA "HELVEX"	—



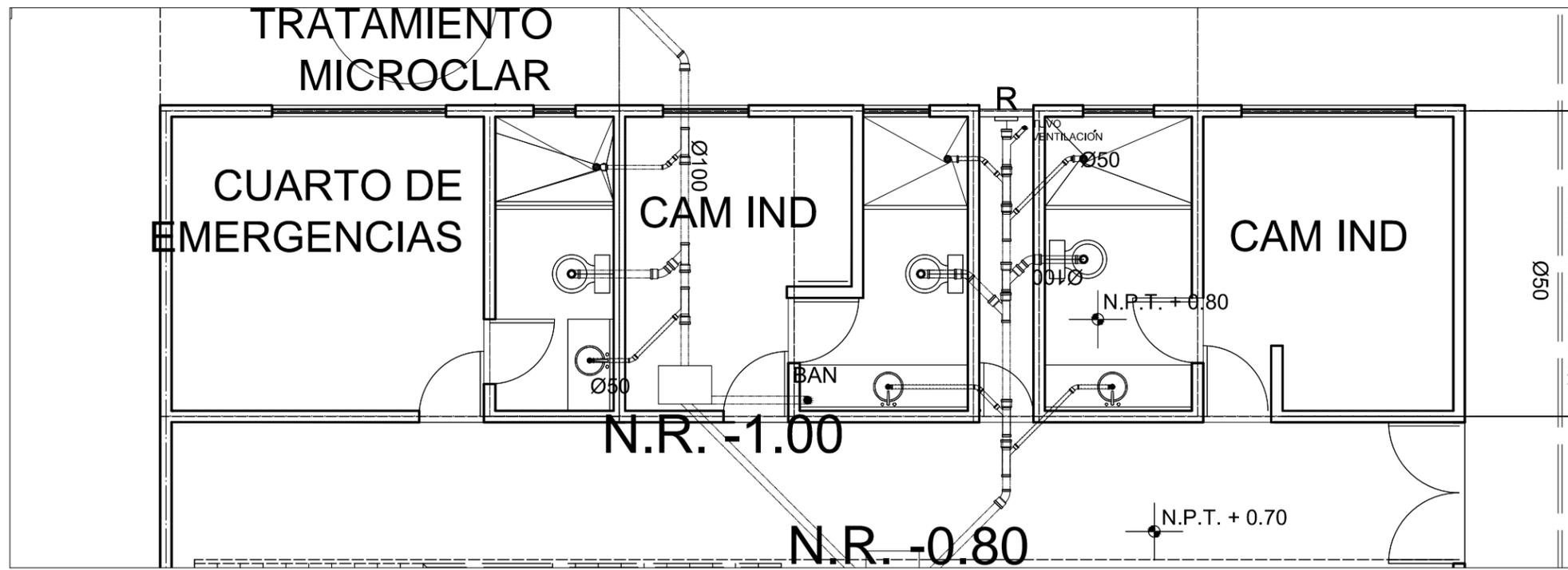
TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA		ACOT. EN	EN METROS
CARRETERA A CUAUTTLILÁN TEPOTZOTLÁN KM. 11.5 PUEBLO DE SAN SEBASTIÁN XHALA, MUNICIPIO DE CUAUTTLILÁN IZCALLI.C.P. 54800 EDO. DE MÉXICO		ESCALA	1:75
DR. EN ARQ. MARIO DE JESÚS CARMONA Y PARDO ARQ. RICARDO ALBERTO SANCHEZ GONZÁLEZ DRA. MARÍA LUISA MORLOTTE ACOSTA		FECHA	OCTUBRE 2013
ALUMNO	JAIIME FRANCISCO ARRIETA BONILLA	NIVEL DE PLANTA	DE DETALLE
TIPO DE PLANO	INSTALACIÓN SANITARIA	CLAVE DE PLANO	IS-04



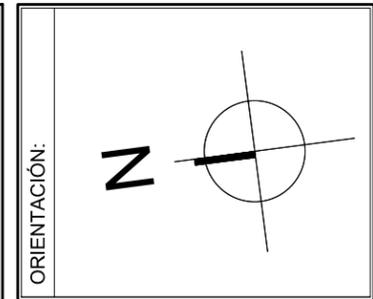
DETALLE 4. SANITARIOS DE HOMBRES VESTÍBULO PLANTA BAJA ESC. 1:75



DETALLE 5. SANITARIOS DE MUJERES VESTÍBULO PLANTA BAJA ESC. 1:75

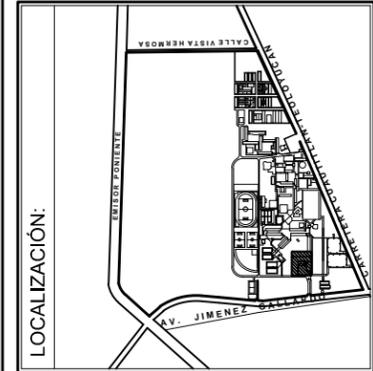


DETALLE 3. CAMERINOS INDIVIDUALES Y CUARTO DE EMERGENCIAS ESC. 1:75

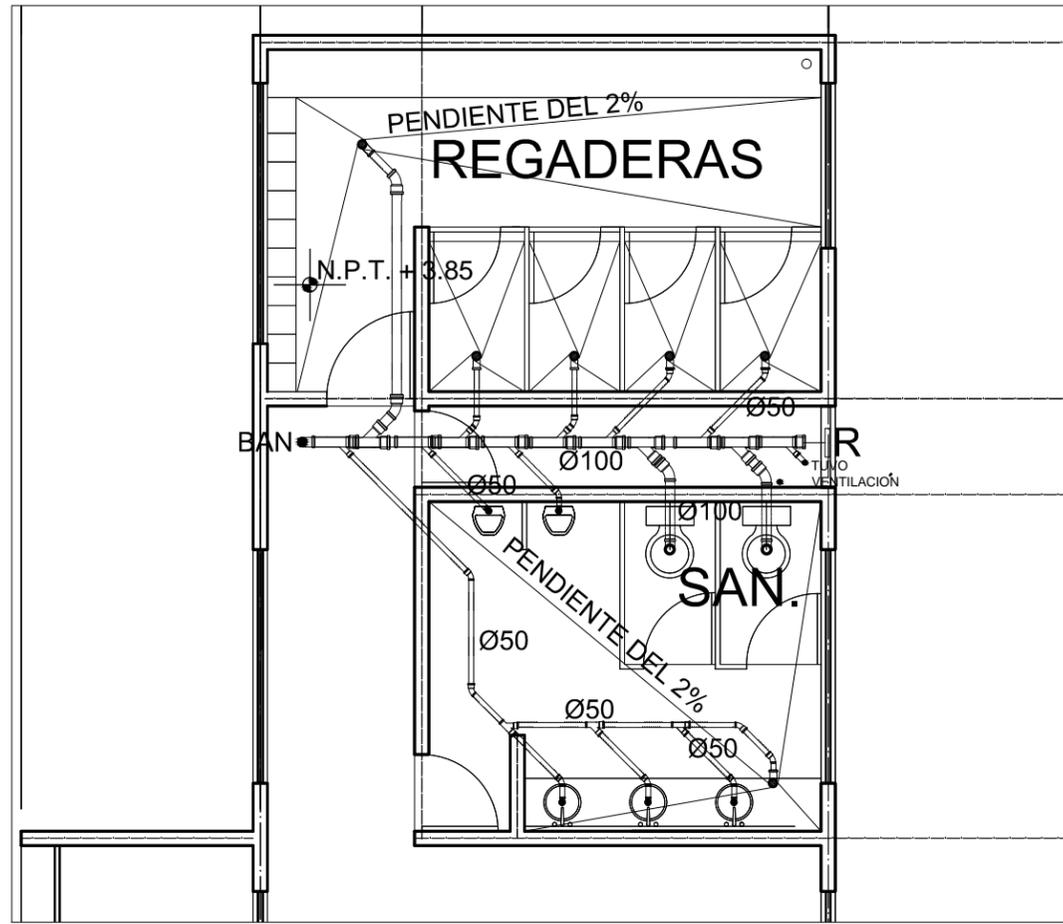


SIMBOLOGÍA:

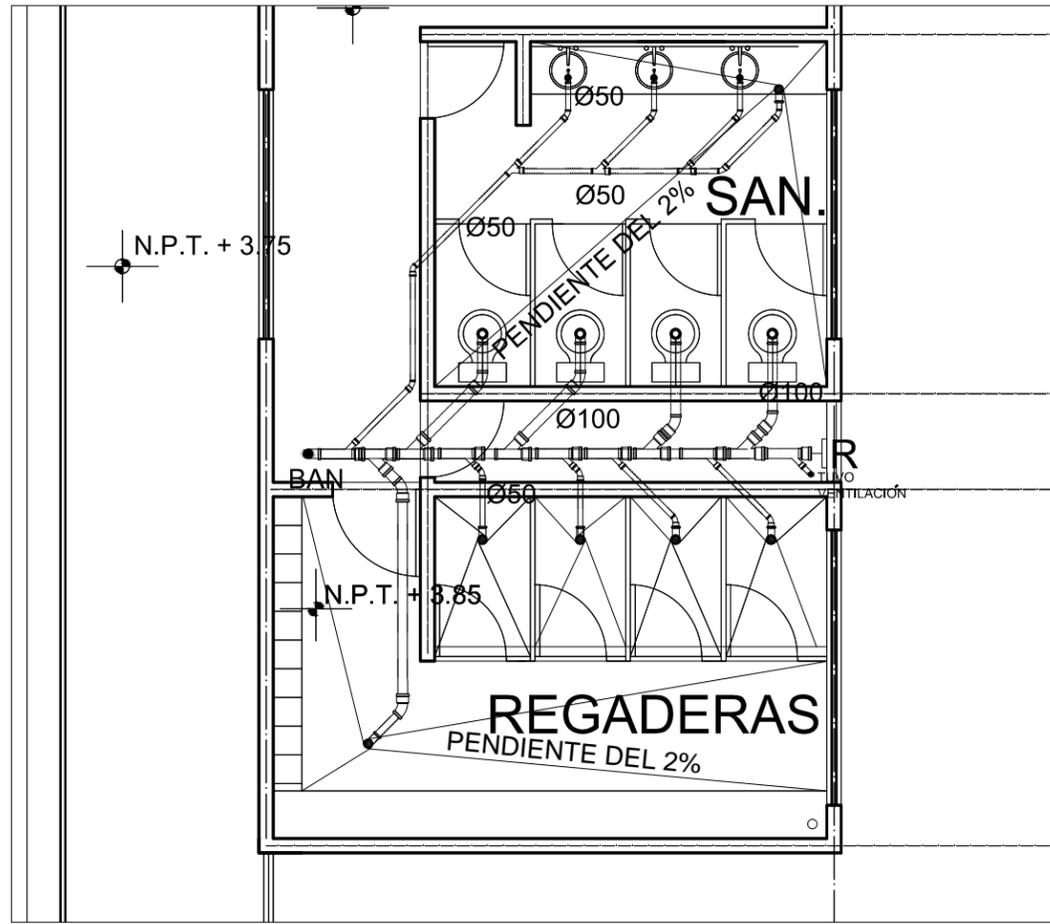
TUBERÍA DE AGUAS NEGRAS	—	CODO 45° FE 100 MM	—
TUBERÍA DE AGUAS JABONOSAS	—	CODO 90° VENTILACIÓN DERECHA	—
TUBERÍA DE AGUAS PLUVIALES	—	DESVIACIÓN FE 100 MM	—
YEE SANITARIA FE 100 X 50 MM	—	YEE SENCILLA FE 50 MM	—
TEE SANITARIA FE 100 X 50 MM	—	CODO 90° FE 50 MM	—
YEE SENCILLA FE 100 X 100 MM	—	CODO DE 45 FE 100 MM	—
CODO 90° FE 100 MM	—	CESPOL COLADERA "HELVEX"	—



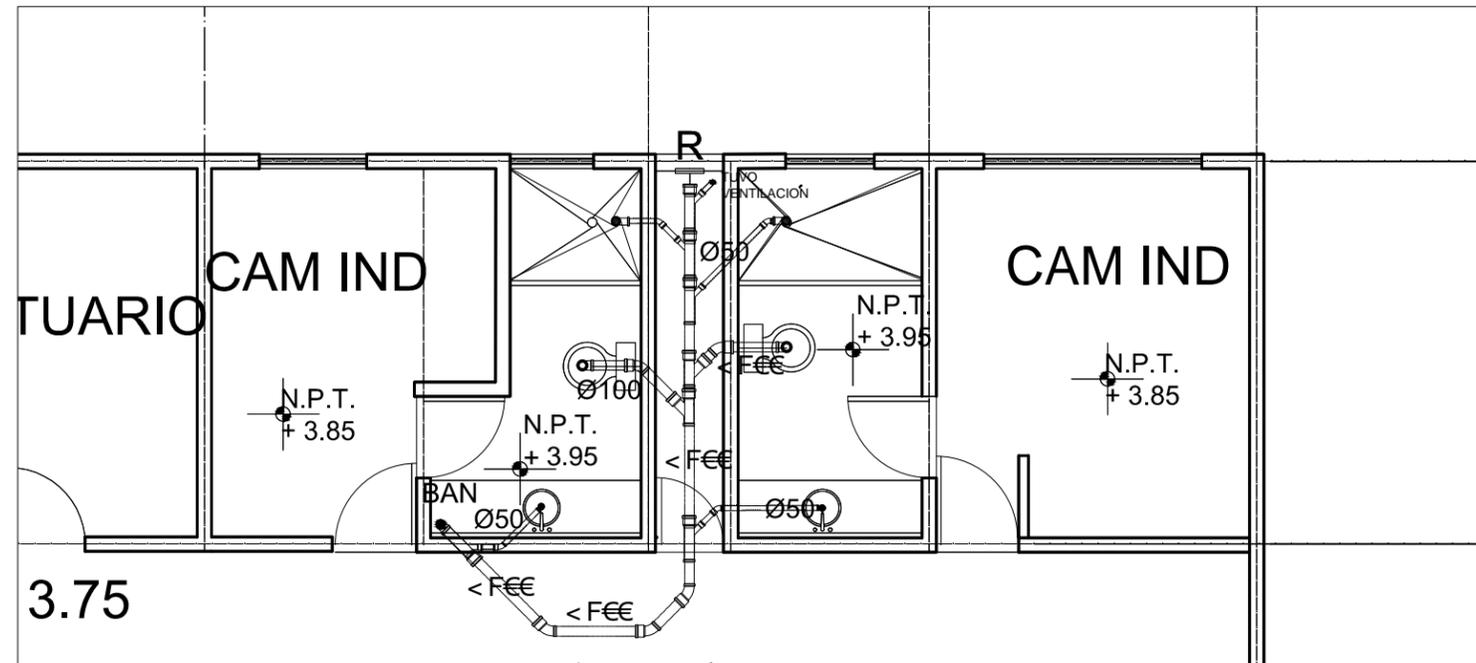
TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA	EN METROS		IS-05
UBICACIÓN: CARRETERA A CUAUTITLÁN, TEPOTZTLÁN, KM. 11.5 PUEBLO DE SAN SEBASTIÁN XHALA, MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN, ZCALI C. P. 54800 EDO. DE MÉXICO	ACOT. EN	CARTE DE PLANO	
ASESORES: DR. EN ARQ. MARIO DE JESÚS CARMONA Y PARDO ARQ. RICARDO ALBERTO SANCHEZ GONZÁLEZ DRA. MARÍA LUISA MORLOTTE ACOSTA	ESCALA: 1:75	FECHA: OCTUBRE 2013	NIVEL DE PLANTA: DETALLE
ALUMNO: JAIMÉ FRANCISCO ARRIETA BONILLA	TIPO DE PLANO: INSTALACIÓN SANITARIA		



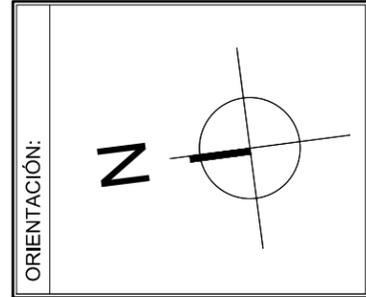
DETALLE 6. CAMERINOS GENERALES DE HOMBRES
PLANTA ALTA ESC. 1:75



DETALLE 7. CAMERINOS GENERALES DE MUJERES
PLANTA ALTA ESC. 1:75

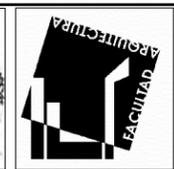
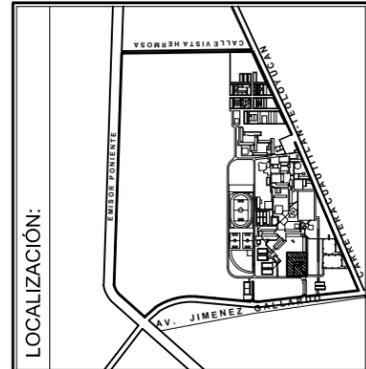


DETALLE 8. CAMERINOS INDIVIDUALES
PLANTA ALTA ESC. 1:75

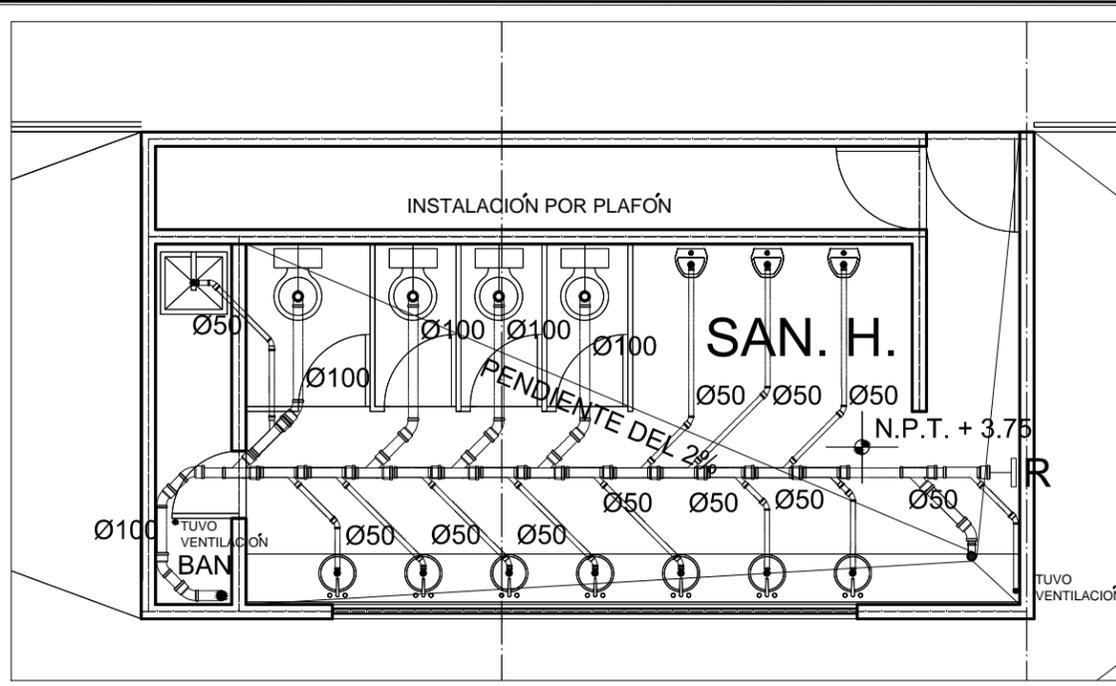


SIMBOLOGÍA:

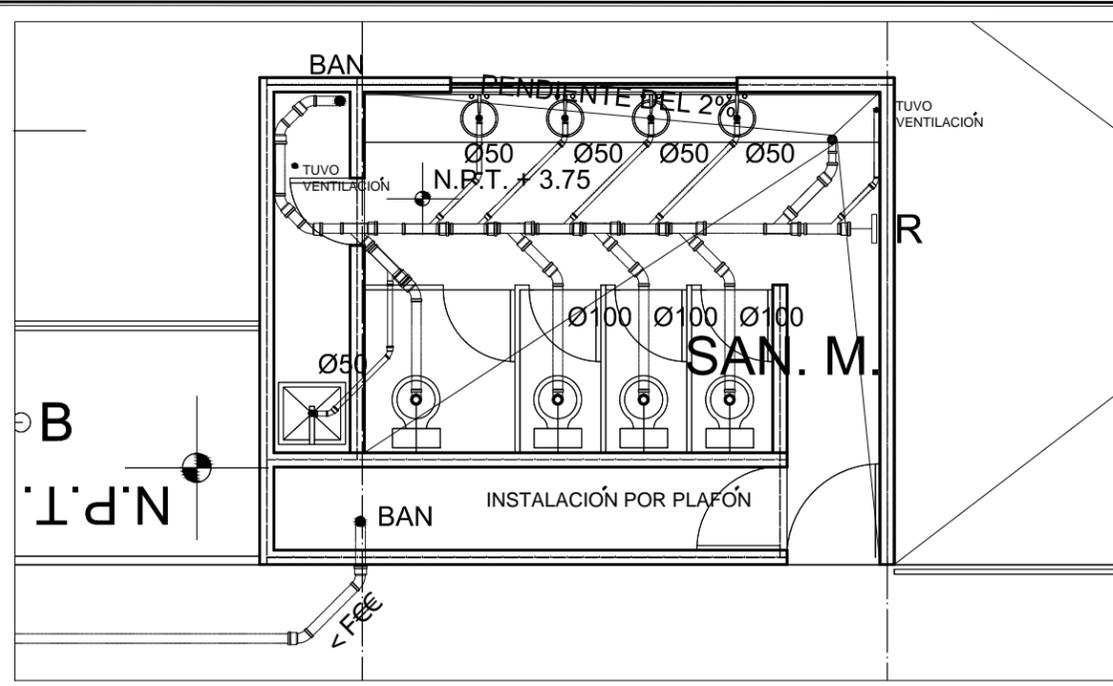
TUBERÍA DE AGUAS NEGRAS	TUBERÍA DE AGUAS JABONOSAS	TUBERÍA DE AGUAS PLUVIALES	YEE SANITARIA, FE 100 X 50 MM	TEE SANITARIA, FE 100 X 50 MM	YEE SENCILLA, FE 100 X 100 MM	CODO 90°, FE 100 MM
CODO 45°, FE 100 MM	CODO 90° VENTILACIÓN DERECHA.	DESVIACIÓN, FE 100 MM	YEE SENCILLA, FE 50 MM	CODO 90°, FE 50 MM	CODO DE 45 FE MM	CESPOL COLADERA "HEL'VEX"



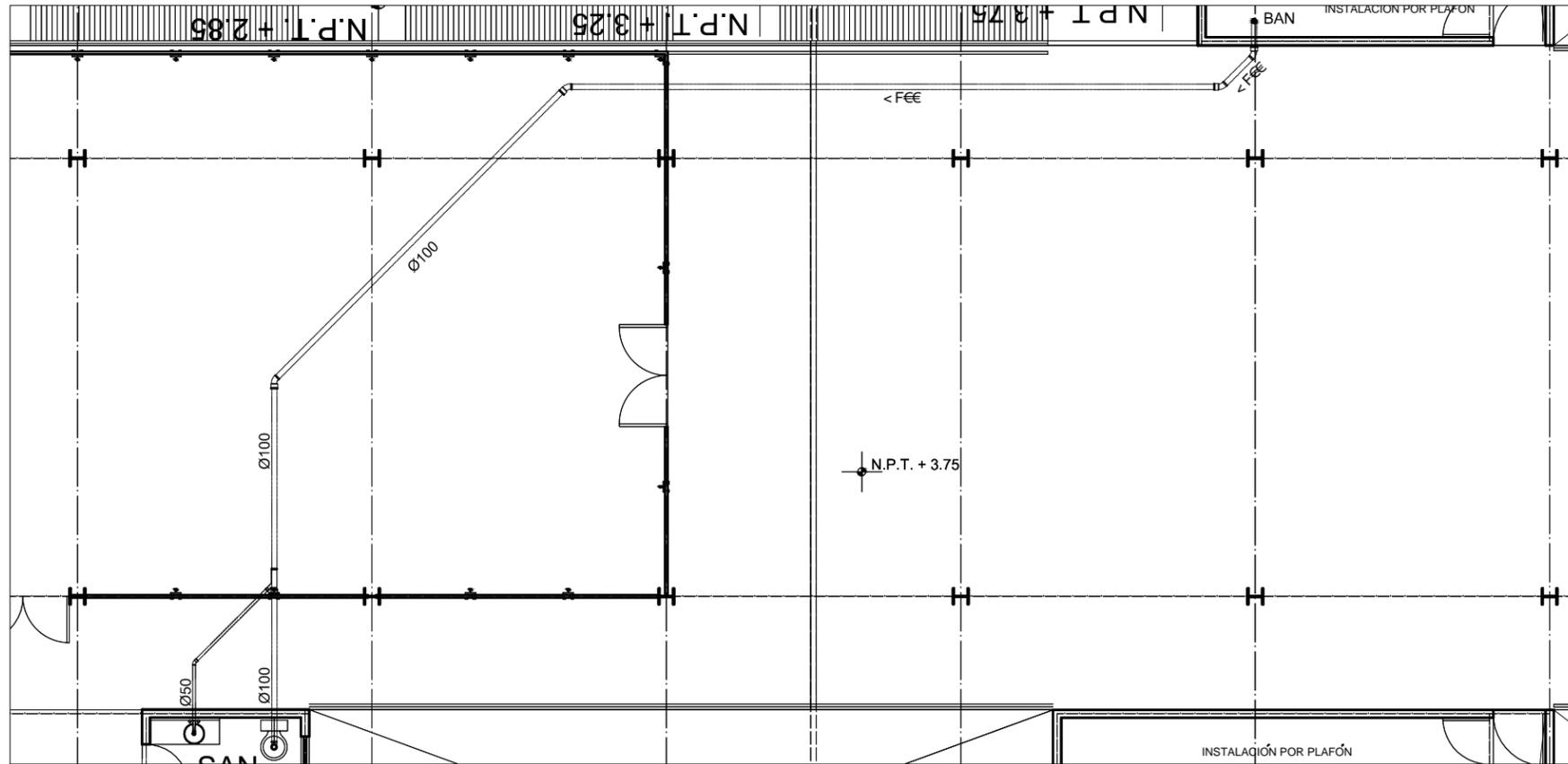
TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA		ACOT. EN METROS	EN METROS
UBICACIÓN	CARRETERA A CUAUTITLÁN TEPOZOTLÁN KM. 11.5 PUERTO DE SAN SEBASTIÁN XHALA, MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI, C.P. 54800 EDO. DE MÉXICO	ESCALA	1:75
ASESORES	DR. EN ARQ. MARIO DE JESÚS CARMONA Y PARDO ARQ. RICARDO ALBERTO SANCHEZ GONZÁLEZ DRA. MARÍA LUISA MORLOTTE ACOSTA	FECHA	OCTUBRE 2013
ALUMNO	JAIIME FRANCISCO ARRIETA BONILLA	NIVEL DE PLANTA	DETALLES
TIPO DE PLANO	INSTALACIÓN SANITARIA	CLAVE DE PLANO	IS-06



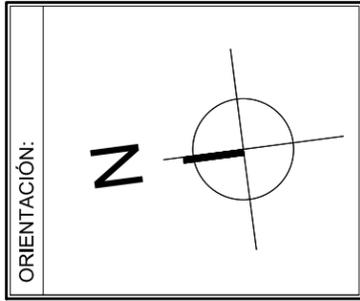
DETALLE 9. SANITARIOS DE HOMBRES VESTÍBULO PLANTA ALTA ESC. 1:75



DETALLE 10. SANITARIOS DE MUJERES VESTÍBULO PLANTA ALTA ESC. 1:75



DETALLE 11. SANITARIO DE OFICINAS PLANTA ALTA ESC. 1:75



ORIENTACIÓN:

SIMBOLOGÍA:

TUBERÍA DE AGUAS NEGRAS	CODO 45° FE 100 MM
TUBERÍA DE AGUAS JABONOSAS	CODO 90° VENTILACIÓN DERECHA FE 100 MM
TUBERÍA DE AGUAS PLUVIALES	DESVIACIÓN FE 100 MM
YEE SANITARIA FE 100 X 50 MM	YEE SENCILLA FE 50 MM
TEE SANITARIA FE 100 X 50 MM	CODO 90° FE 50 MM
YEE SENCILLA FE 100 X 100 MM	CODO DE 45° FE 100 MM
CODO 90° FE 100 MM	GESPOL COLADERA "HELVEY"



TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA

UBICACIÓN: CARRETERA A CUAUHTILÁN, TEPOTZTLÁN KM. 11.5 PUEBLO DE SAN SEBASTIÁN XHALA, MUNICIPIO DE CUAUHTILÁN IZCALLI C.P. 54800 EDO. DE MÉXICO

ASESORES: DR. EN ARQ. MARIO DE JESÚS CARMONA Y PARDO
ARQ. RICARDO ALBERTO SANCHEZ GONZÁLEZ
DRA. MARÍA LUISA MORLOTTE ACOSTA

ALUMNO: JAIME FRANCISCO ARRIETA BONILLA

ESCALA: 1:75

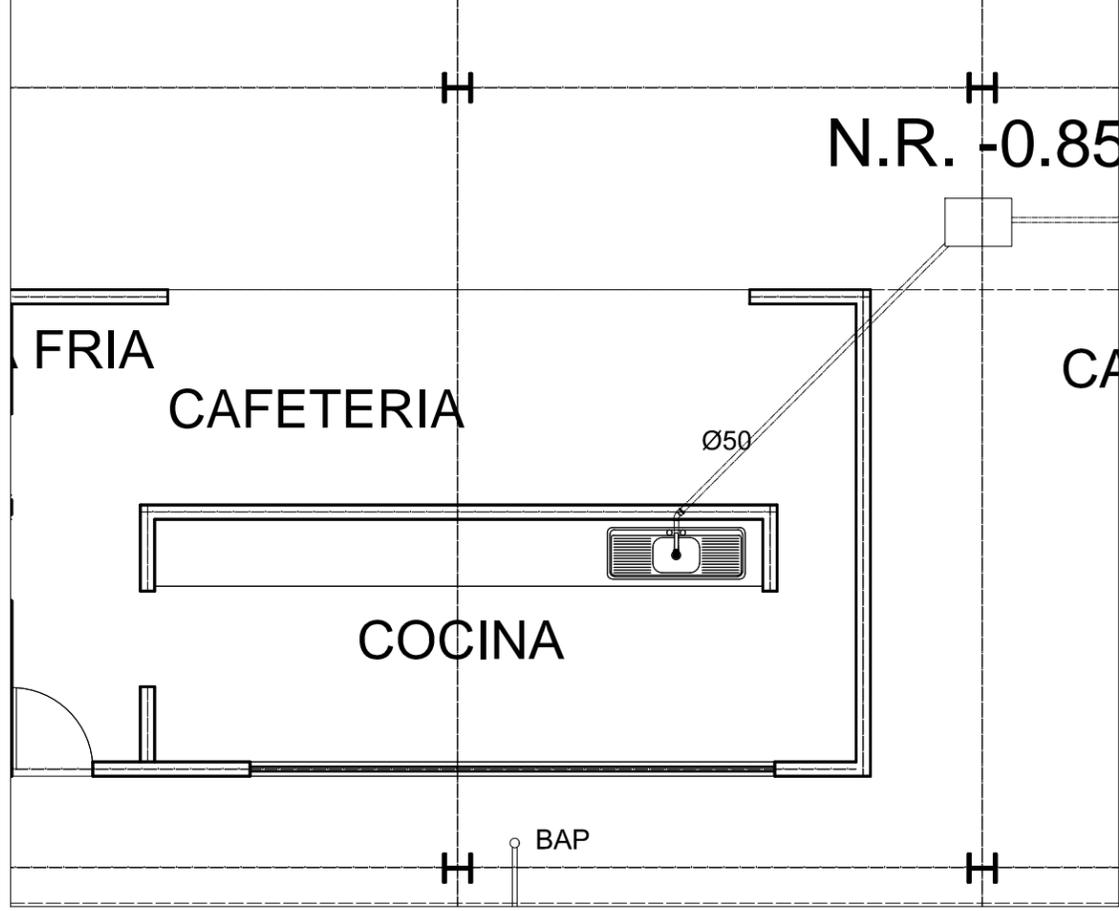
ACOT. EN: EN METROS

FECHA: OCTUBRE 2013

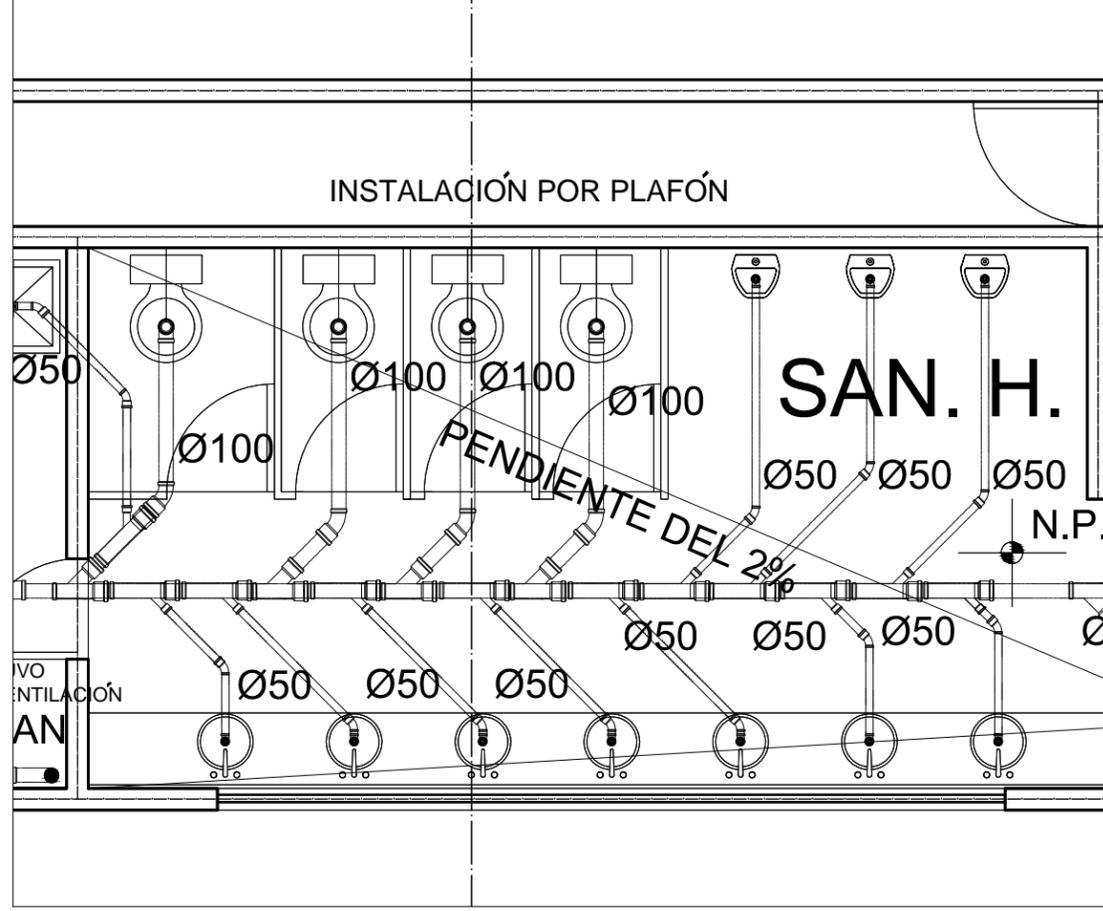
NIVEL DE PLANTA: DETALLE

TIPO DE PLANO: INSTALACIÓN SANITARIA

CLAVE DE PLANO: IS-07

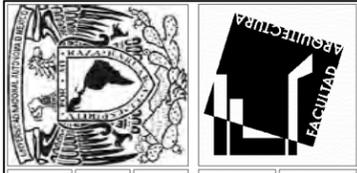
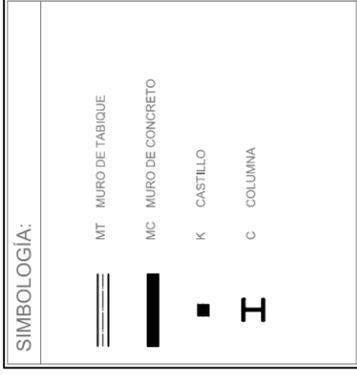
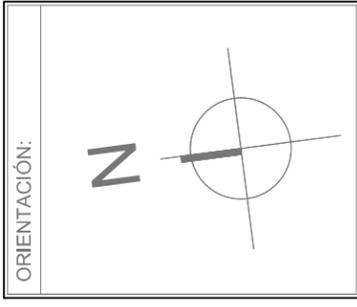
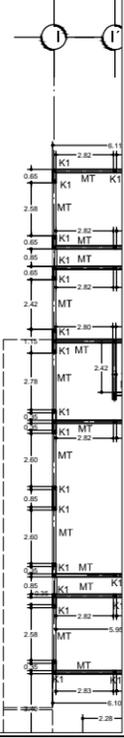
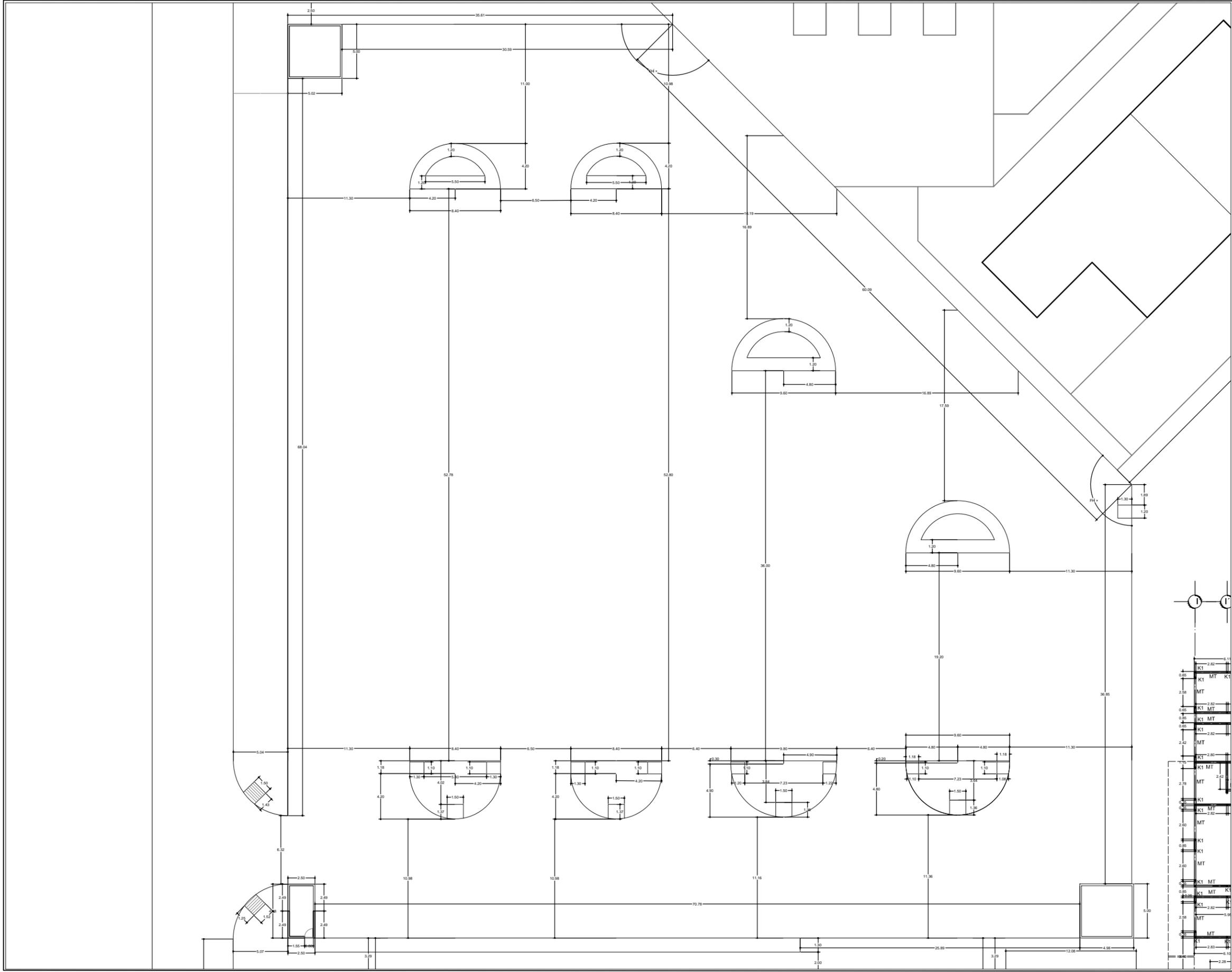


DETALLE 12. COCINA DE CAFETERÍA ESC 1:75



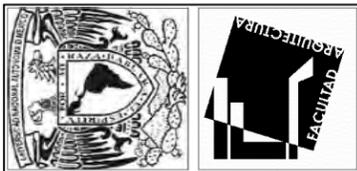
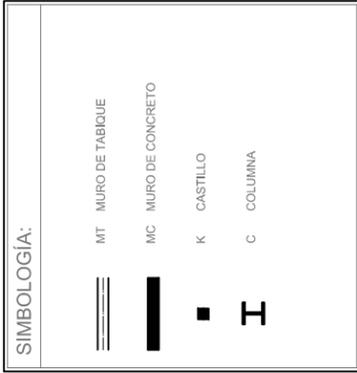
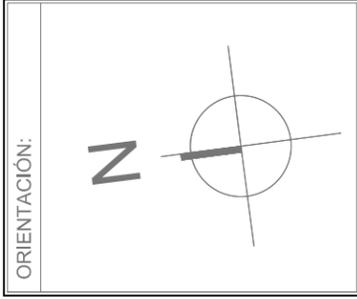
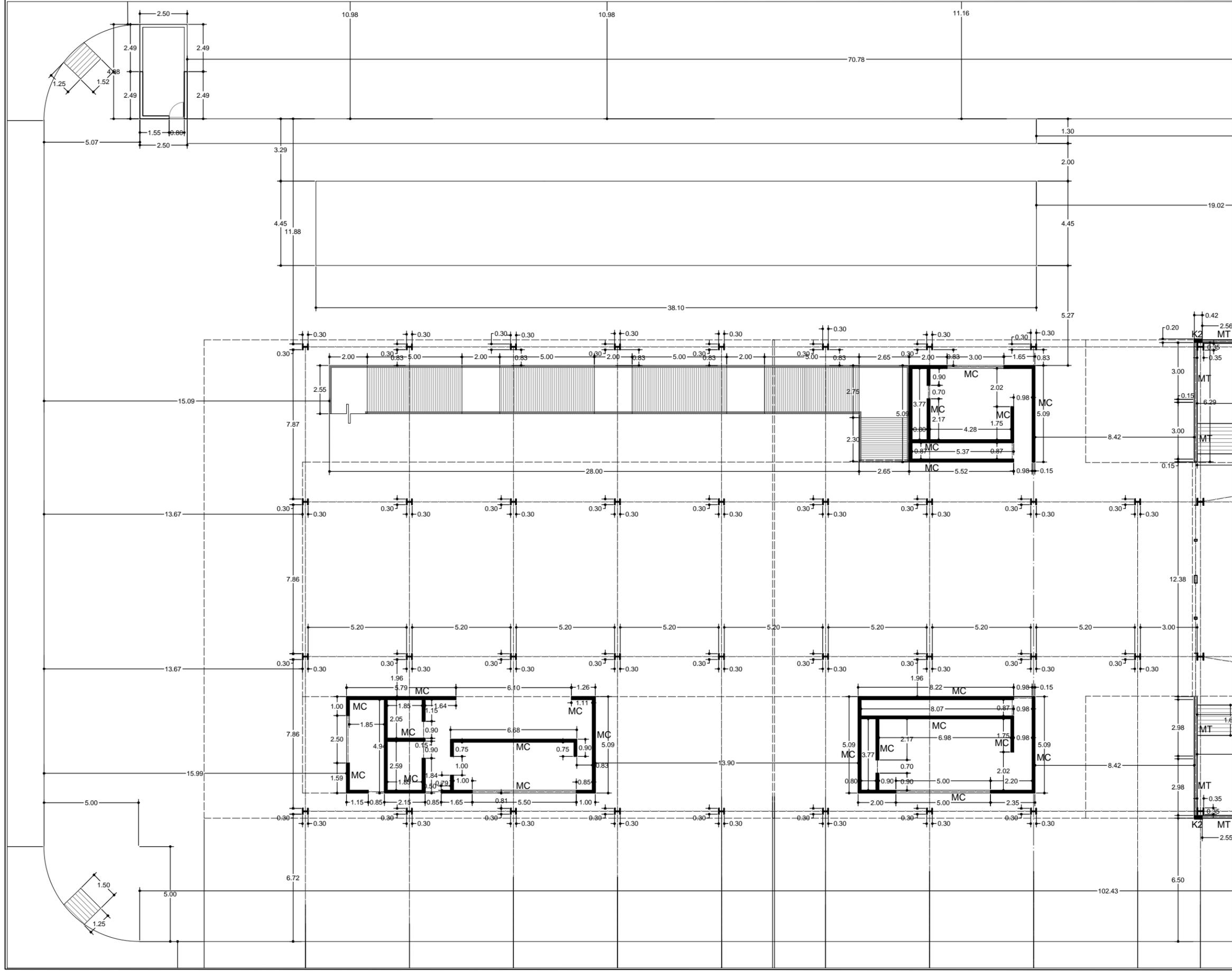
DETALLE 13. CONEXIONES "Y" DE DIAMETRO 50 Y 100 ESC 1:25

ORIENTACIÓN: 																			
LOCALIZACIÓN: 																			
SIMBOLOGÍA: <table border="0"> <tr> <td>TUBERÍA DE AGUAS NEGRAS</td> <td>TUBERÍA DE AGUAS JABONOSAS</td> <td>TUBERÍA DE AGUAS PLUVIALES</td> <td>YEE SANITARIA FE 100 X 50 MM</td> <td>TEE SANITARIA FE 100 X 50 MM</td> <td>YEE SENCILLA FE 100 X 100 MM</td> <td>CODO 90° FE 100 MM</td> <td>CODO 45° FE 100 MM</td> <td>GESPOL COLADERA "HELVEX"</td> </tr> <tr> <td>CODO 45° FE 100 MM</td> <td>CODO 90° VENTILACIÓN DERECHA</td> <td>DESVIACIÓN FE 100 MM</td> <td>YEE SENCILLA FE 50 MM</td> <td>CODO 90° FE 50 MM</td> <td>CODO DE 45° FE 50 MM</td> <td>CODO 90° FE 100 MM</td> <td>CODO 45° FE 100 MM</td> <td></td> </tr> </table>		TUBERÍA DE AGUAS NEGRAS	TUBERÍA DE AGUAS JABONOSAS	TUBERÍA DE AGUAS PLUVIALES	YEE SANITARIA FE 100 X 50 MM	TEE SANITARIA FE 100 X 50 MM	YEE SENCILLA FE 100 X 100 MM	CODO 90° FE 100 MM	CODO 45° FE 100 MM	GESPOL COLADERA "HELVEX"	CODO 45° FE 100 MM	CODO 90° VENTILACIÓN DERECHA	DESVIACIÓN FE 100 MM	YEE SENCILLA FE 50 MM	CODO 90° FE 50 MM	CODO DE 45° FE 50 MM	CODO 90° FE 100 MM	CODO 45° FE 100 MM	
TUBERÍA DE AGUAS NEGRAS	TUBERÍA DE AGUAS JABONOSAS	TUBERÍA DE AGUAS PLUVIALES	YEE SANITARIA FE 100 X 50 MM	TEE SANITARIA FE 100 X 50 MM	YEE SENCILLA FE 100 X 100 MM	CODO 90° FE 100 MM	CODO 45° FE 100 MM	GESPOL COLADERA "HELVEX"											
CODO 45° FE 100 MM	CODO 90° VENTILACIÓN DERECHA	DESVIACIÓN FE 100 MM	YEE SENCILLA FE 50 MM	CODO 90° FE 50 MM	CODO DE 45° FE 50 MM	CODO 90° FE 100 MM	CODO 45° FE 100 MM												
TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA UBICACIÓN: CARRETERA A CUAUTTLÁN, TEPOTZTLÁN, KM. 11.5 PUEBLO DE SAN SEBASTIÁN XHALA, MUNICIPIO DE CUAUTTLÁN, ZCALI C.P. 54800 EDO. DE MÉXICO ASESORES: DR. EN ARQ. MARIO DE JESÚS CARMONA Y PARDO ARQ. RICARDO ALBERTO SANCHEZ GONZÁLEZ DRA. MARÍA LUISA MORLOTTE ACOSTA																			
ALUMNO: JAIME FRANCISCO ARRIETA BONILLA	ESCALA: 1:75 Y 1:25 ACOT. EN: EN METROS																		
TIPO DE PLANO: INSTALACIÓN SANITARIA NIVEL DE PLANTA: DETALLES	FECHA: OCTUBRE 2013 CALVE DE PLANO: IS-08																		

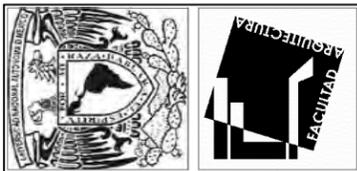
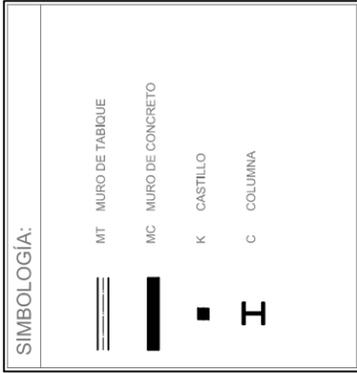
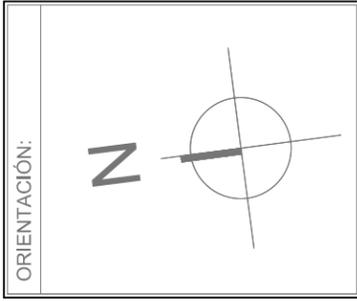
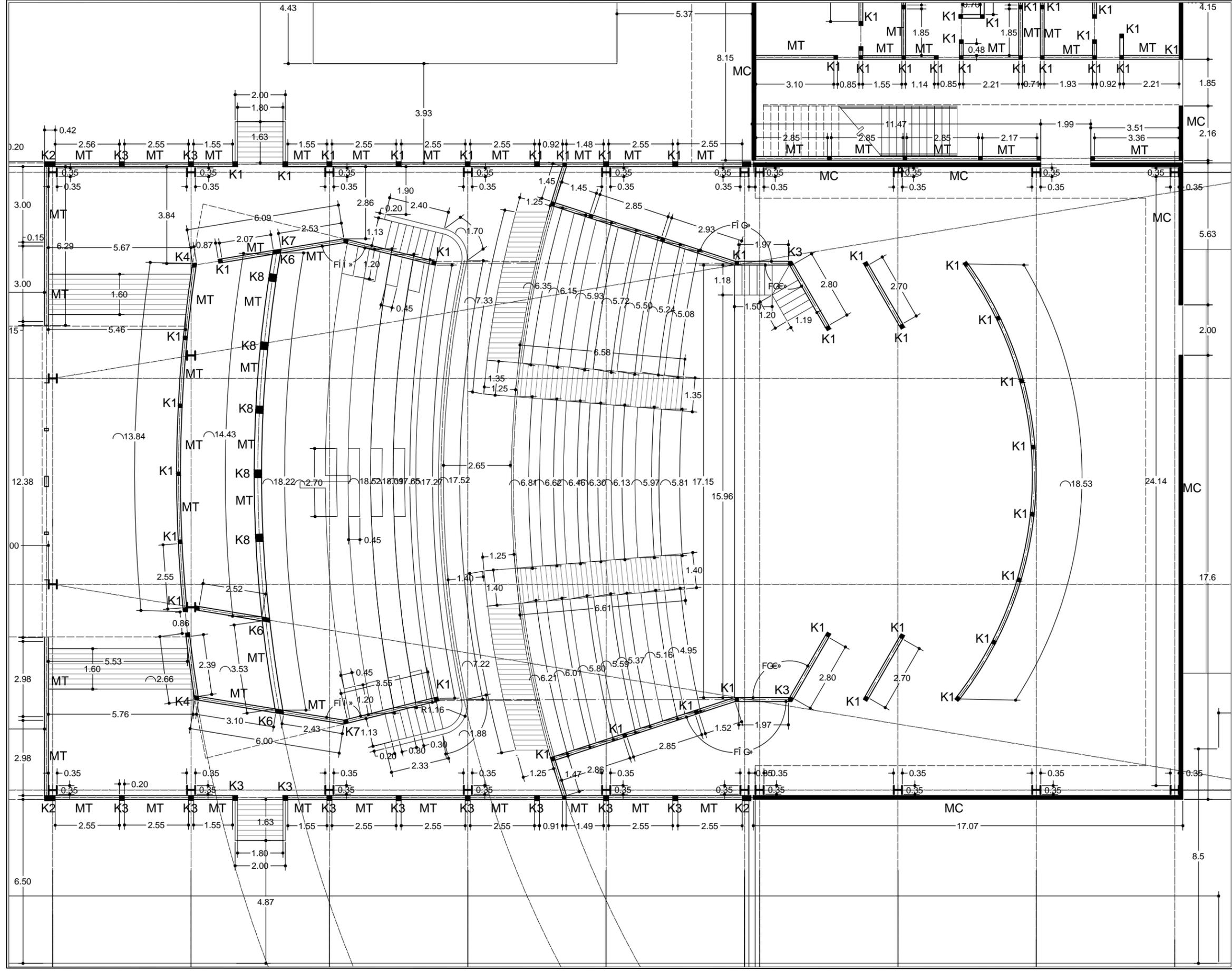


TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA		ACOT. EN		ALB-01
CARRETERA A CUAUTITLÁN TEPOTZOTLÁN KM. 11.5 PUEBLO DE SAN SEBASTIÁN XHALA, MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI C.P. 54800 EDO. DE MÉXICO		EN METROS		
UBICACIÓN	DIR. EN ARQ. MARIO DE JESÚS CARMONA Y PARDO ARQ. RICARDO ALBERTO SANCHEZ GONZÁLEZ DRA. MARÍA LUISA MORLOTTE ACOSTA	ESCALA:	1:300	FECHA:
ASESORES	JAIIME FRANCISCO ARRIETA BONILLA	NIVEL DE PLANTA:	PLANTA BAJA	ESTACIONAMIENTO
ALUMNO	ALBAÑILERÍA			

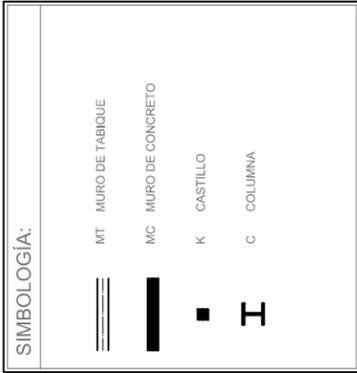
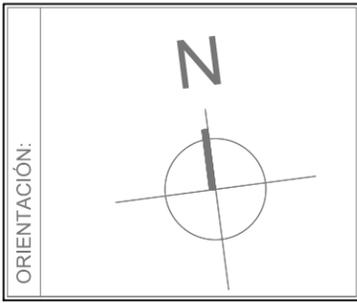
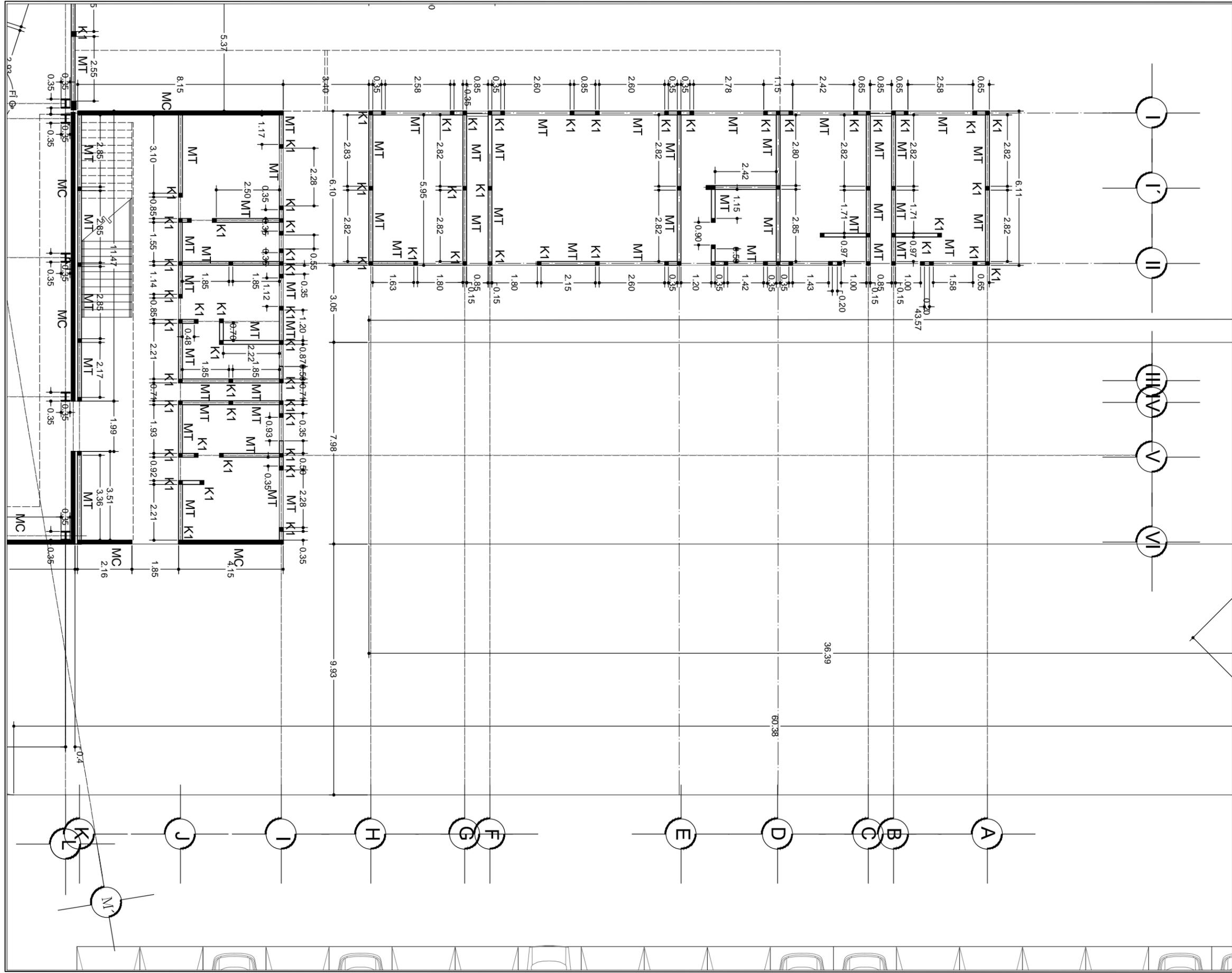
41 NÚMERO DE PLANO AUDITORIO FES CUAUTITLÁN C4



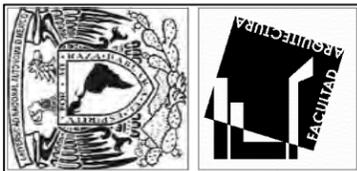
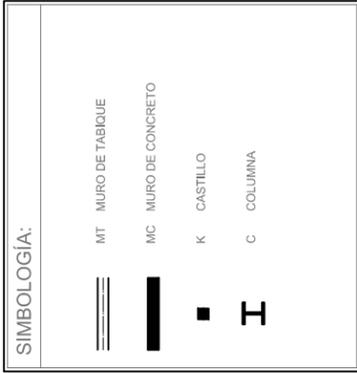
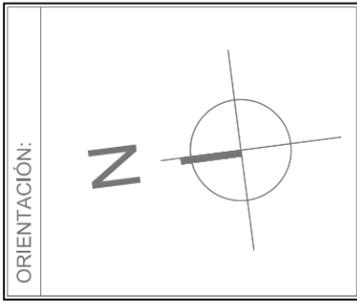
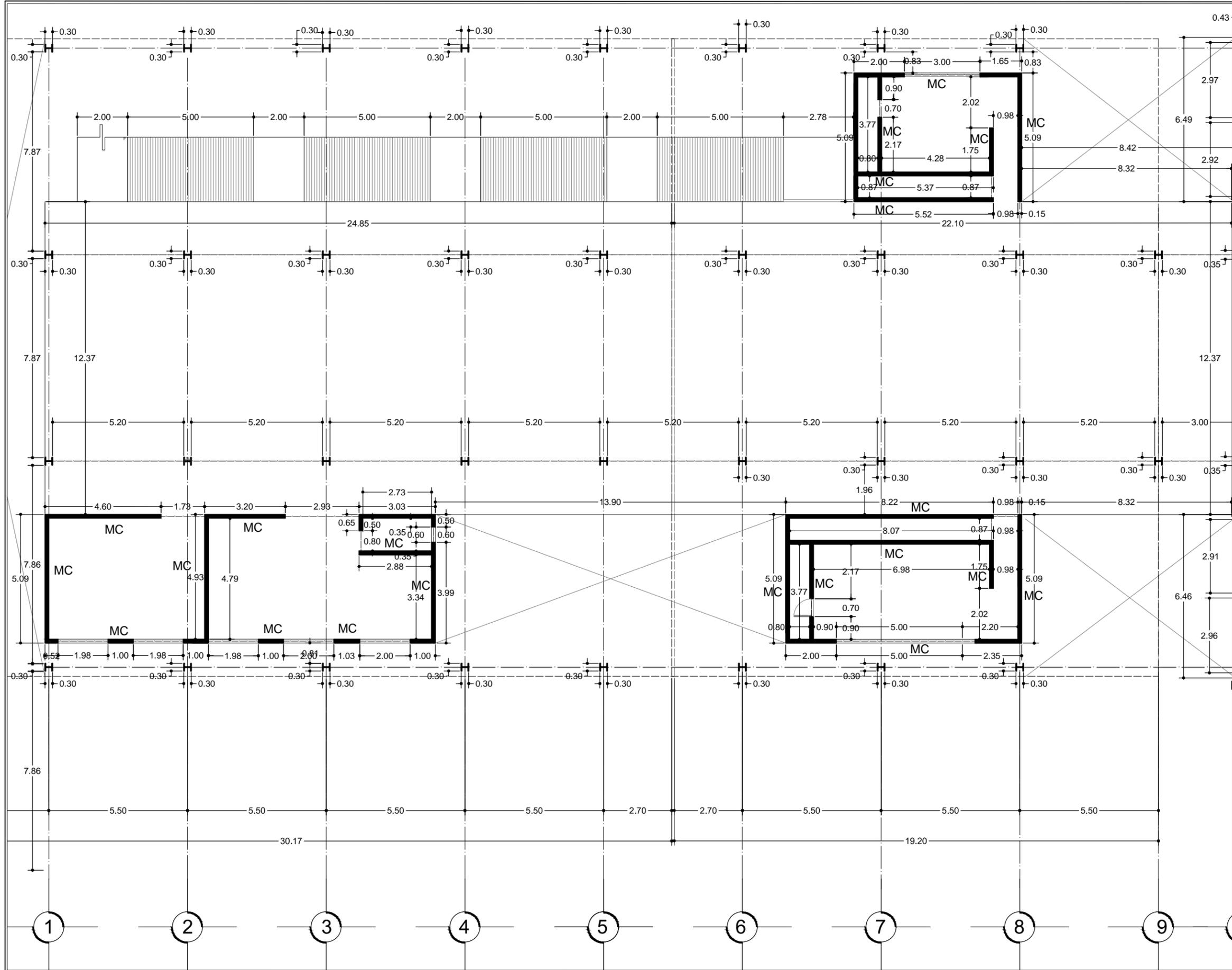
TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA		ACOT. EN: EN METROS	
CARRETERA A CUAUTITLÁN TEPOTZOTLÁN KM. 11.5 PUEBLO DE SAN SEBASTIÁN XHALA, MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI C.P. 54800 EDO. DE MÉXICO		CLAVE DE PLANO ALB-02	
DIR. EN ARQ. MARIO DE JESÚS CARMONA Y PARDO ARQ. RICARDO ALBERTO SANCHEZ GONZÁLEZ DRA. MARÍA LUISA MORLOTTE ACOSTA		ESCALA: 1:200	FECHA: OCTUBRE 2013
ALUMNO JAIMÉ FRANCISCO ARRIETA BONILLA	NIVEL DE PLANTA: PLANTA BAJA VESTIBULO		
UBICACIÓN	TIPO DE PLANO ALBAÑILERÍA		



TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA		ACOT. EN EN METROS		CLAVE DE PLANO ALB-03
CARRETERA A CUAUTITLÁN TEPOTZOTLÁN KM. 11.5 PUEBLO DE SAN SEBASTIÁN XHALA, MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI C.P. 54800 EDO. DE MÉXICO		ESCALA 1:150	FECHA OCTUBRE 2013	
UBICACIÓN	ASESORES DR. EN ARQ. MARIO DE JESÚS CARMONA Y PARDO ARQ. RICARDO ALBERTO SANCHEZ GONZÁLEZ DRA. MARÍA LUISA MORLOTTE ACOSTA	ALUMNO JAIME FRANCISCO ARRIETA BONILLA	NIVEL DE PLANTA PLANTA BAJA FORO	
TIPO DE PLANO ALBAÑILERÍA				

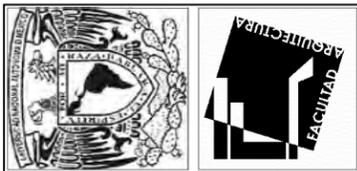
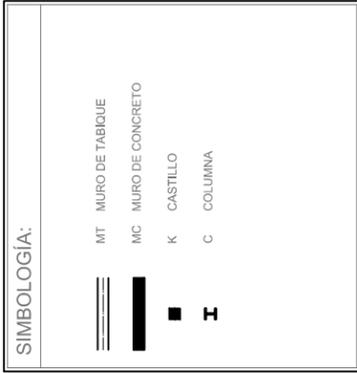
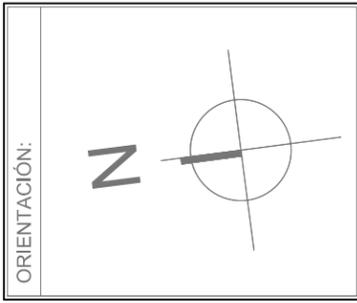
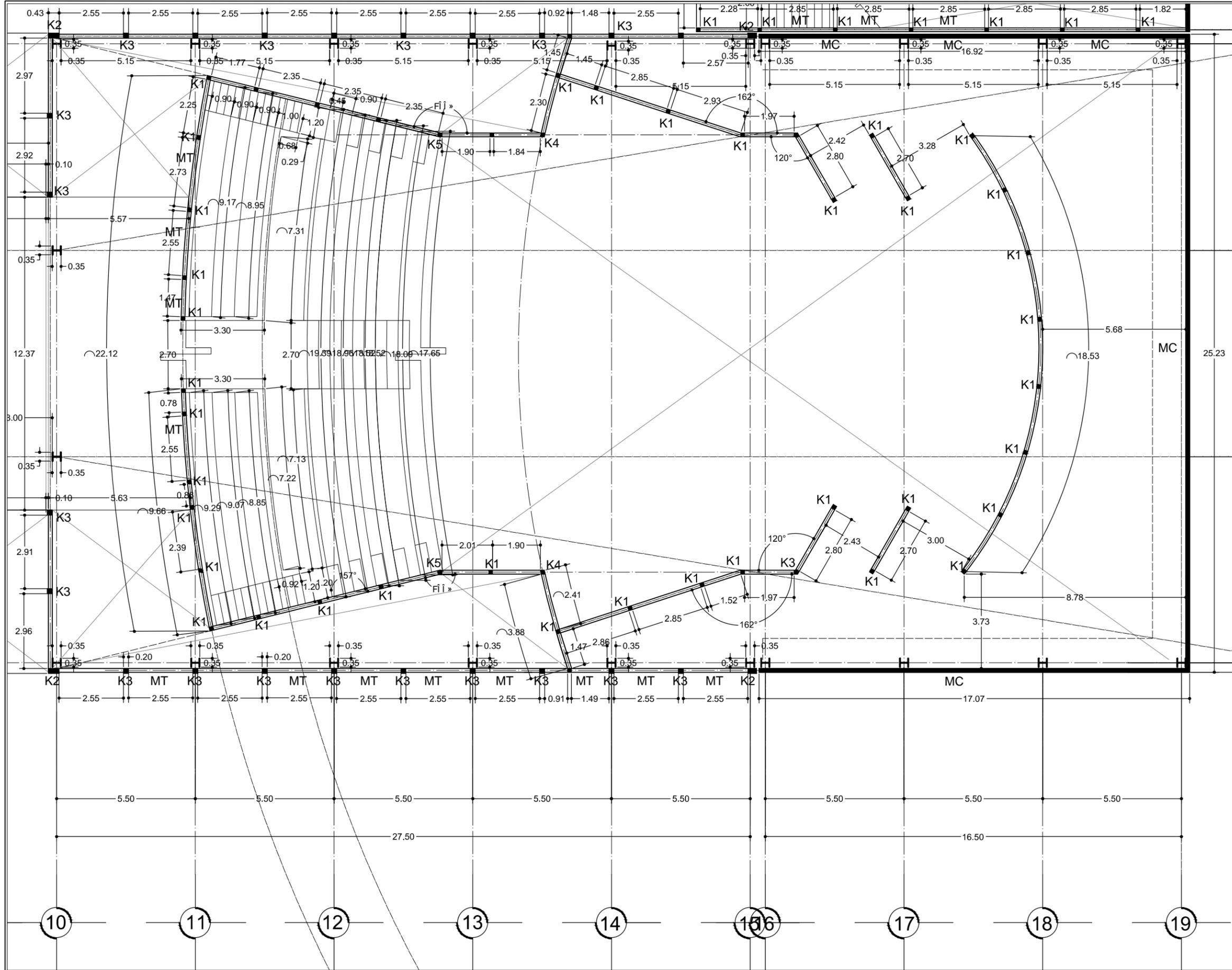


	TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA		ESCALA: 1:150	ACOT. EN: EN METROS	CLAVE DE PLANO: ALB-04
	UBICACIÓN: CARRTERA A CUAUTITLÁN TEPOTZOTLÁN KM. 11.5 PUEBLO DE SAN SEBASTIAN XHALA, MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI C.P. 54800 EDO. DE MÉXICO		FECHA: OCTUBRE 2013	ALUMNO: JAIME FRANCISCO ARRIETA BONILLA	
ASADORES: DR. EN ARQ. MARIO DE JESÚS CARMONA Y PARDO ARQ. RICARDO ALBERTO SANCHEZ GONZÁLEZ DRA. MARÍA LUISA MORLOTTE ACOSTA		NIVEL DE PLANTA: PLANTA BAJA CAMERINOS	TIPO DE PLANO: ALBAÑILERÍA		



TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA		ACOT. EN: EN METROS	
UBICACIÓN: CARRETERA A CUAUTITLÁN TEPOTZOTLÁN KM. 11.5 PUEBLO DE SAN SEBASTIÁN XHALA, MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI C.P. 54800 EDO. DE MÉXICO		CLAVE DE PLANO: ALB-05	
ASESORES: DR. EN ARQ. MARIO DE JESÚS CARMONA Y PARDO ARQ. RICARDO ALBERTO SANCHEZ GONZÁLEZ DRA. MARÍA LUISA MORLOTTE ACOSTA		ESCALA: 1:150	FECHA: OCTUBRE 2013
ALUMNO: JAIMÉ FRANCISCO ARRIETA BONILLA	NIVEL DE PLANTA: PLANTA ALTA SALA DE EXPOSICIÓN		
TIPO DE PLANO: ALBAÑILERÍA			

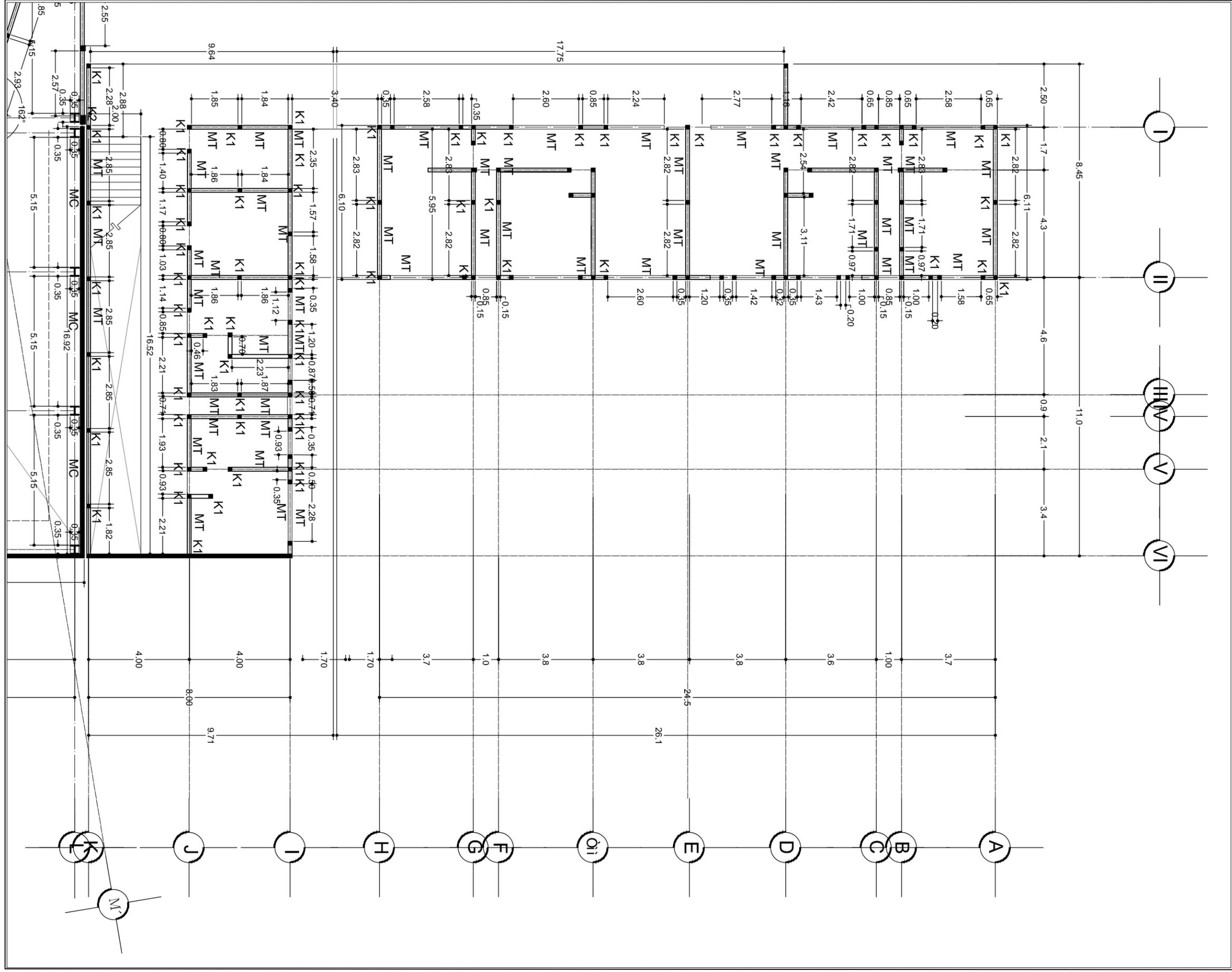
45 NÚMERO DE PLANO AUDITORIO FES CUAUTITLÁN C4



TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA		ACOT. EN: EN METROS	
UBICACIÓN: CARRETERA A CUAUTITLÁN TEPOTZOTLÁN KM. 11.5 PUEBLO DE SAN SEBASTIÁN XHALA, MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI C.P. 54800 EDO. DE MÉXICO		CLAVE DE PLANO: ALB-06	
ASEORES: DR. EN ARQ. MARIO DE JESÚS CARMONA Y PARDO ARQ. RICARDO ALBERTO SANCHEZ GONZÁLEZ DRA. MARÍA LUISA MORLOTTE ACOSTA		ESCALA: 1:150	
ALUMNO: JAIMÉ FRANCISCO ARRIETA BONILLA		FECHA: OCTUBRE 2013	
TIPO DE PLANO: ALBAÑILERÍA		NIVEL DE PLANTA: PLANTA ALTA FORO	

46 AUDITORIO FES CUAUTITLÁN C4

NÚMERO DE PLANO

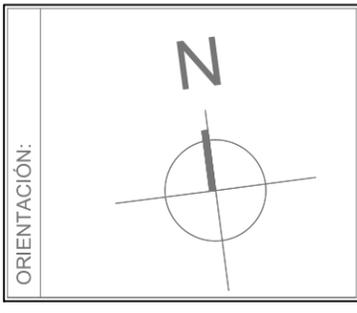


UBICACIÓN	TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA		
ASESORES	DR. EN ARQ. MARIO DE JESÚS CARMONA Y PARDO ARQ. RICARDO ALBERTO SÁNCHEZ GONZÁLEZ DRA. MARÍA LUISA MORLOTTE ACOSTA		
ALUMNO	JAI ME FRANCISCO ARRIETA BONILLA	ACOT. EN	EN METROS
TIPO DE PLANO	NIVEL DE PLANTA PLANTA ALTA CAMERINOS	ESCALA	1:150
ALBAÑILERÍA		FECHA	OCTUBRE 2013
		CLAVE DE PLANO	ALB-07

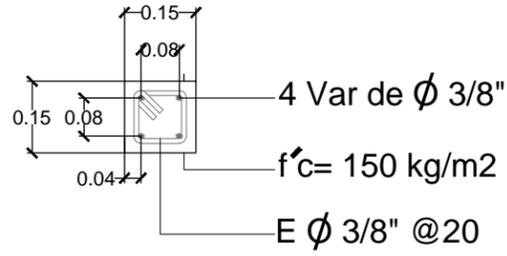


SIMBOLOGÍA:

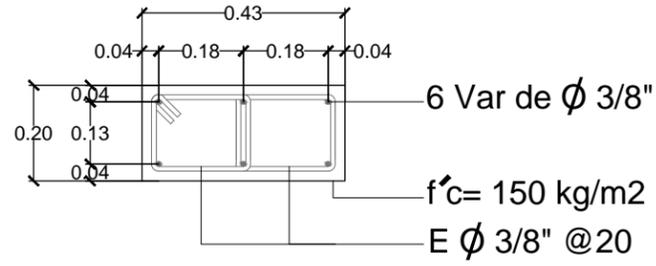
	C	COLUMNA
	K	CASTILLO
	MT	MURO DE TABIQUE
	MC	MURO DE CONCRETO



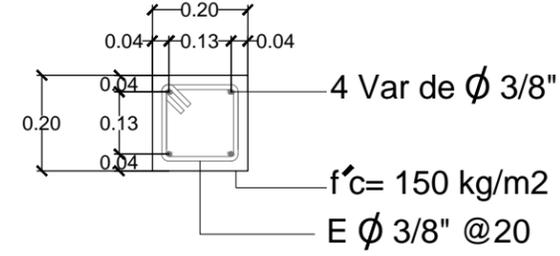
K1



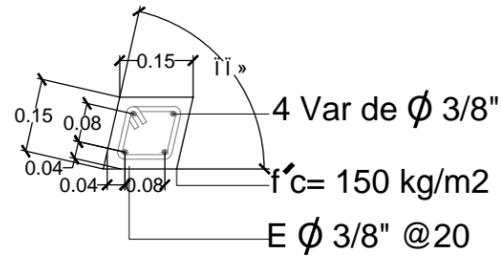
K2



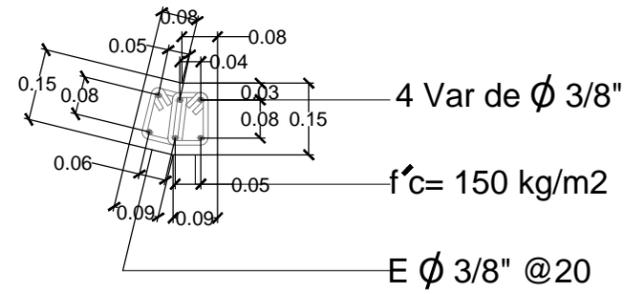
K3



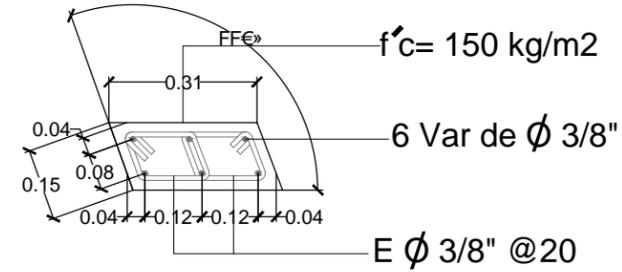
K4



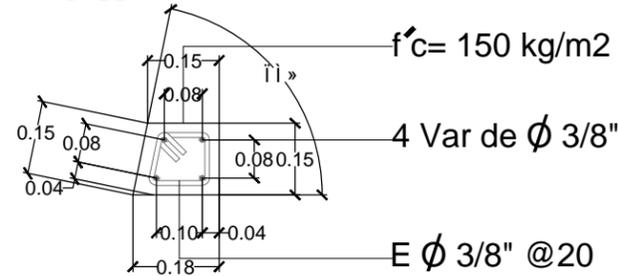
K5



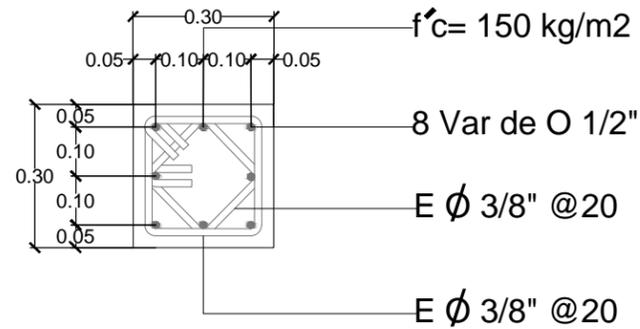
K6



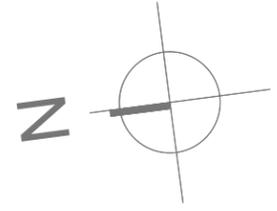
K7



K8



ORIENTACIÓN:



SIMBOLOGÍA:



LOCALIZACIÓN:



TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA

UBICACIÓN: CARRETERA A CUAUTITLÁN TEPOTZTLÁN KM. 11.5 PUEBLO DE SAN SEBASTIÁN XHALA, MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI C.P. 54800 EDO. DE MÉXICO

ASESORES: DR. EN ARQ. MARIO DE JESÚS CARMONA Y PARDO
ARQ. RICARDO ALBERTO SÁNCHEZ GONZÁLEZ
DRA. MARÍA LUISA MORLOTTE ACOSTA

ALUMNO: JAIME FRANCISCO ARRIETA BONILLA

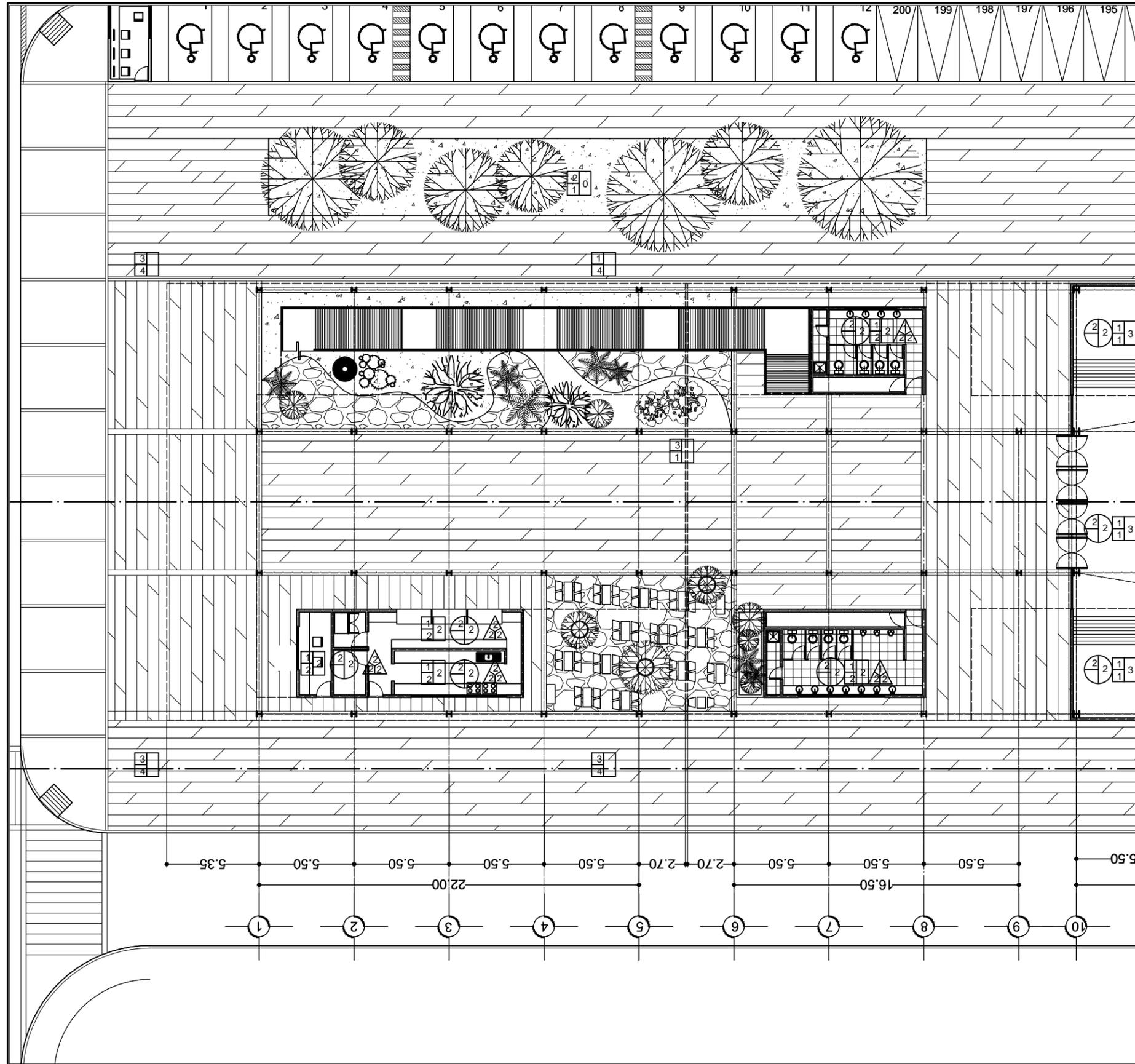
TIPO DE PLANO: ALBAÑILERÍA

ACOT. EN: EN METROS

CLAVE DE PLANO: ALB-09

ESCALA: 1:15

FECHA: OCTUBRE 2013



TABLAS DE ACABADOS

CAMBIO DE ACABADOS

cambio de acabado en pisos
 cambio de acabado en muros
 cambio de acabado en plafones

PISOS

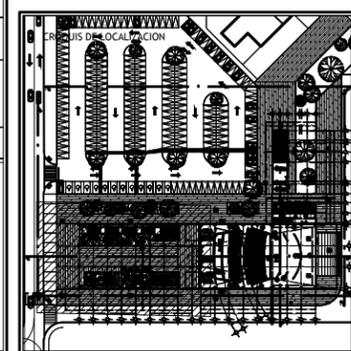
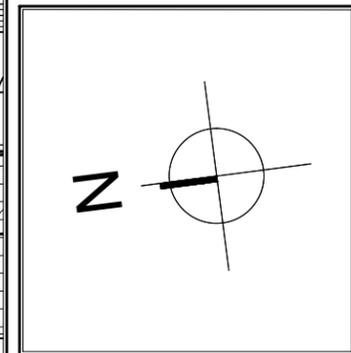
BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
1 FIRME DE CONCRETO 7 CM CON MAYA DE ACERO 6-4/ 10-10 A NIVEL 5 CM FC 250 KG/CM ² SOBRE TERRENO NATURAL	1 FIRME DE CONCRETO PULIDO A NIVEL	1 LOSETA ANTIDERRAPANTE 30 X 30 CM, MARCA Y MODELO POR DECISION DIVIDIDA EN 4 PARTES CON JUNTAS DE 6 MM ASENTADO CON ADESIVO CREST
2 LOSA DE ESCALERA DE CONCRETO FC 250 KG/CM ²	2 MEZCLA DE CEMENTO- CAL Y ARENA PROP. 1:1:4 A NIVEL	2 LOSETA DE CERAMICA ETRURIA TRAVERTINO BEIGE 33X33 CM
3 TERRENO NATURAL COMPACTADO	3 ENTORTADO DE CEMENTO CAL ARENA PROP. 1:1:4 PAR RECIBIR IMPERMEABILIZACION A BASE DE MEMBRANA BITUMINOSA (COMEXIDOS MANOS) Y ARENA	3 DUELA DE MADERAL 10.18 X 91.44 CM, ESPESOR 1.5 MM, MARCA NINJO COLOR ROJO HZ-073
4 LOSA CERO 10 CM DE ESPESOR	4 PLACAS DE CONCRETO 1.6 X 1.6 M	4 ALFOMBRA MARCA KARASTAN 3CM DE ESPESOR, COLOR GRIS
		5 ECOCRETO

PLAFONES

BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
1 LOSA ACERO 10CM DE ESPESOR, FC 200 KG/CM ² , Ø #3 @20	1 RECUBRIMIENTO INFERIOR DE MORTERO APLANADO DE YESO DE 1.5 CM DE ESPESOR	1 FALSO PLAFON DE MADERA SOLIDA
2 FC 200 KG/CM ² , Ø #3 @20 LOSA DE ESCALERA DE CONCRETO	2 PLAFON DE TABLAROCA 13 MM	2 RESELLADO DE TIJOLO CON PINTURA MARCA COMEX, COLOR A DECISION
	3 PLAFON DE TABLAROCA DE PANEL REY PARA INTERIORES DE 13 MM, CON TRATAMIENTO DE SILICÓN	

MUROS

BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
1 TABIQUE DE BARRIO PRENSADO HUECO HORIZONTAL 8X10X20	1 APLANADO DE CEMENTO CAL Y ARENA	1 PINTURA VINIL ACULICA DE COMEX BLANCO AMANECER MATE
2 CONCRETO ARMADO Y COLADO EN EL LUGAR	2 BASE DE METAL PARA SOPORTE DE RECUBRIMIENTO	2 LIMPIEZA EN MUROS: ACIDO MURIATICO
3 MUROS TRIDITEC 13 CM DE ESPESOR	3 MEZCLA DE MORTERO Y ARENA	3 RECUBRIMIENTO DE MADERA PARA INTERIORES
4 ESTRUCTURA MARIPOSA PARA SOPORTE DE CRISTAL	4 VIDRIO ESMERALADO COLOR AZUL	4 AZULEJO (LINEA DIPRECSA ETRUSCA) IRIS BLANCO OSTON (33X33) CM



TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA

UBICACIÓN:
CARRETERA A CUAUTITLÁN TEPOTZOTLÁN KM. 11.5 PUEBLO DE SAN SEBASTIAN XHALA, MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI C.P. 54800 EDO. DE MÉXICO

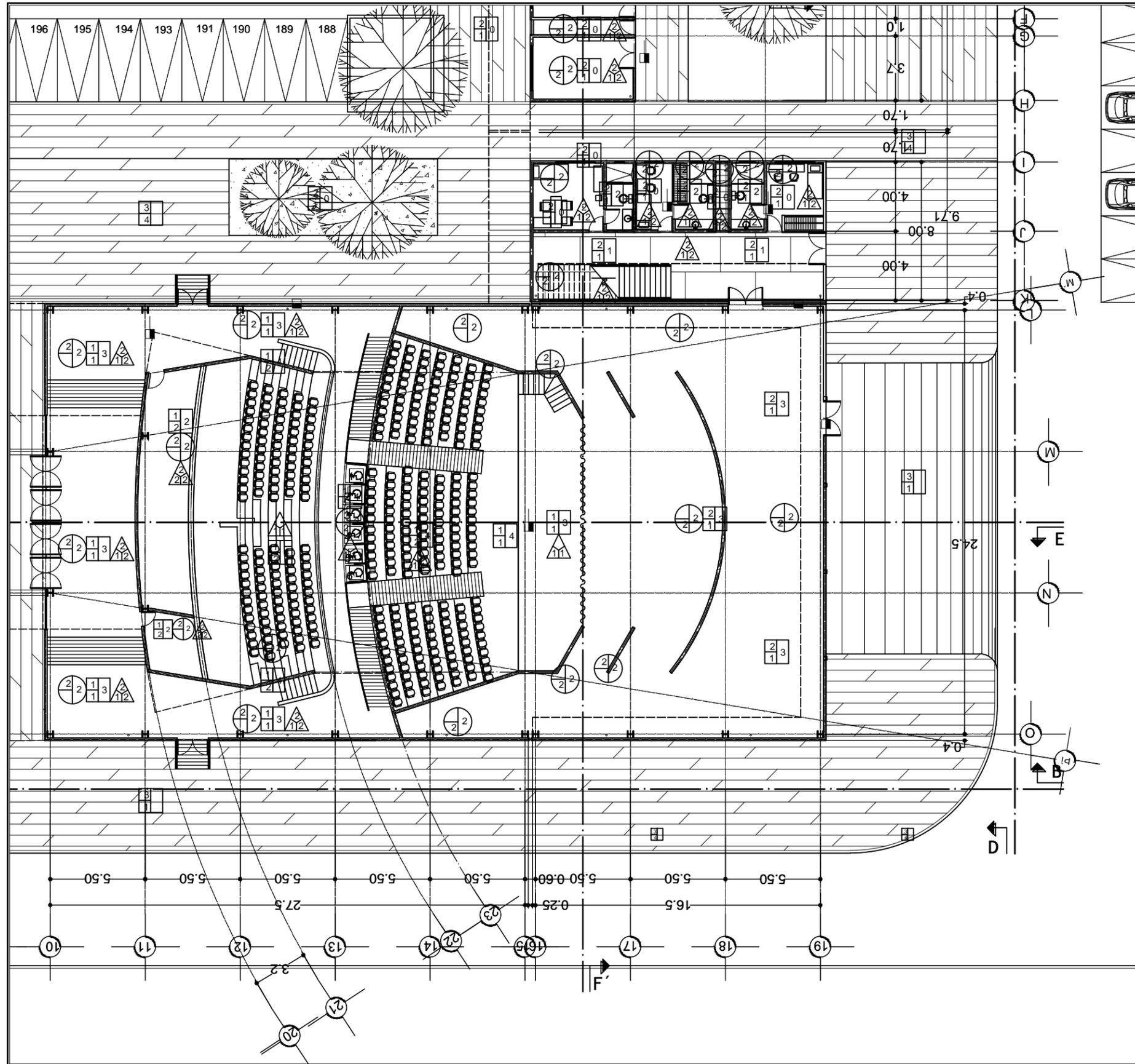
ASESORES:
DR. EN ARQ. MARIO DE JESÚS CARMONA Y PARDO
ARG. RICARDO ALBERTO SANCHEZ GONZÁLEZ
DRA. MARÍA LUISA MORLOTTE ACOSTA

ALUMNO:
JAIME FRANCISCO ARRIETA BONILLA

TIPO DE PLANO:
ACABADOS

NIVEL DE PLANTA: PLANTA BAJA VESTÍBULO	ACOT. EN: EN METROS
FECHA: OCTUBRE 2013	ESCALA: 1:200
CROQUIS DE NIVEL	CLAVE DE PLANO AC-01

50 AUDITORIO FES CUAUTITLÁN C4



TABLAS DE ACABADOS

CAMBIO DE ACABADOS

cambio de acabado en pisos
 cambio de acabado en muros
 cambio de acabado en plafones

PISOS

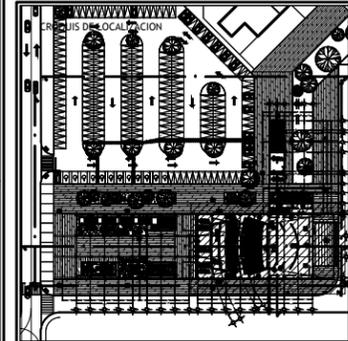
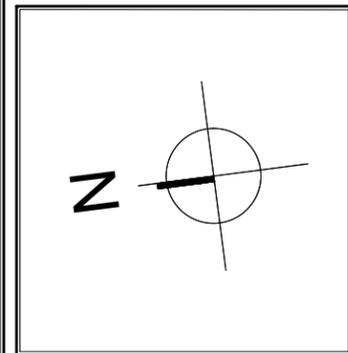
BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
1 FIRME DE CONCRETO 7 CM CON MAYA DE ACERO 6-40 10-10 A NIVEL 5 CM FC 250 KG/CM ² SOBRE TERRENO NATURAL	1 FIRME DE CONCRETO PULIDO A NIVEL	1 LOSETA ANTIDERRAPANTE 30 X 30 CM, MARCA Y MODELO POR DECISION DIVIDIA EN 4 PARTES CON JUNTAS DE 6 MM ASENTADO CON ADESIVO CREST
2 LOSA DE ESCALERA DE CONCRETO FC 250 KG/CM ²	2 MEZCLA DE CEMENTO-CAL Y ARENA PROP. 1:4 A NIVEL	2 LOSETA DE CERAMICA ETRUSCA TRAVERTINO BEIGE 33X33 CM
3 TERRENO NATURAL COMPACTADO	3 ENTORTADO DE CEMENTO-CAL ARENA PROP. 1:1-4 PAR RECIBIR IMPERMEABILIZACION A BASE DE MEMBRANA BITUMINOSA (COMEXIDOS MANOS) Y ARENA	3 DUELA DE MADERA 10.18 X 91.44 CM, ESPESOR 1.5 MM, MARCA NUVO COLOR ROJO HZ-073
4 LOSA CERO 10 CM DE ESPESOR	4 PLACAS DE CONCRETO 1.6 X 1.6 M	4 ALFOMBRA MARCA KARASTAN 3CM DE ESPESOR, COLOR GRIS
		5 EOCOCRETO

PLAFONES

BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
1 LOSA ACERO 10CM DE ESPESOR, FC 200 KG/CM ² , Ø #3 @20	1 RECURRIMIENTO INFERIOR DE MORTERO APLANADO DE YESO DE 1.5 CM DE ESPESOR	1 FALSO PLAFOND DE MADERA SOLIDA
2 FC 200 KG/CM ² , Ø #3 @20 LOSA DE ESCALERA DE CONCRETO	2 PLAFOND DE TABLAROCA 13 MM	2 REPELLADO DE TIROL CON PINTURA MARCA COMEX, COLOR A DECISION
	3 PLAFOND DE TABLAROCA DE PANEL REY PARA INTERFERE DE 13 MM, CON TRATAMIENTO DE SILICÓN	

MUROS

BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
1 TABIQUE DE BARRIO PRENSADO HUECO HORIZONTAL 6X10X20	1 APLANADO DE CEMENTO CAL Y ARENA	1 PINTURA VINIL ACILICA DE COMEX BLANCO AMANECER MATE
2 CONCRETO ARMADO Y COLADO EN EL LUGAR	2 BASE DE METAL PARA SOPORTE DE RECURRIMIENTO	2 LIMPIEZA EN MUROS: ACIDO MURIATICO
3 MUROS TRIDITEC 13 CM DE ESPESOR	3 MEZCLA DE MORTERO Y ARENA	3 RECURRIMIENTO DE MADERA PARA INTERIORES
4 ESTRUCTURA MARIPOSA PARA SOPORTE DE CRISTAL	4 VIDRIO ESMERALADO COLOR AZUL	4 AZULEJO (LINEA DIPRECSA ETRUSCA) IRIS BLANCO OSTON (33X33) CM



TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA

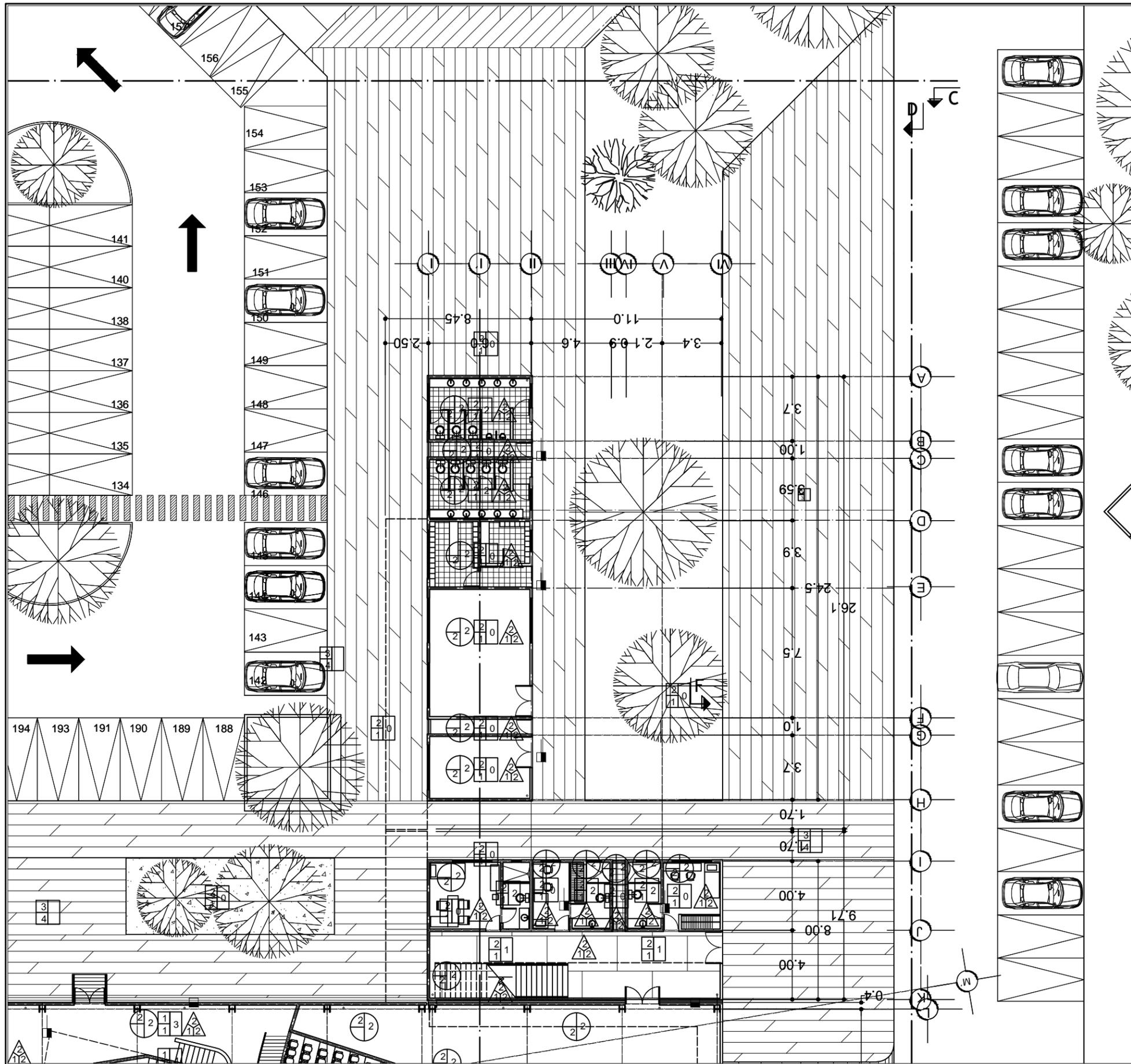
UBICACIÓN:
CARRETERA A CUAUTITLÁN TEPOTZOTLÁN KM. 11.5 PUEBLO DE SAN SEBASTIAN XHALA, MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI C.P. 54800 EDO. DE MÉXICO

ASESORES:
DR. EN ARQ. MARIO DE JESÚS CARMONA Y PARDO
ARG. RICARDO ALBERTO SANCHEZ GONZÁLEZ
DRA. MARÍA LUISA MORLOTTE ACOSTA

ALUMNO
JAIME FRANCISCO ARRIETA BONILLA

TIPO DE PLANO
ACABADOS

NIVEL DE PLANTA: PLANTA BAJA FORO	ACOT. EN: EN METROS
FECHA: OCTUBRE 2013	ESCALA: 1:200
CROQUIS DE NIVEL	CLAVE DE PLANO AC-02



TABLAS DE ACABADOS

CAMBIO DE ACABADOS

cambio de acabado en pisos
 cambio de acabado en muros
 cambio de acabado en plafones

PISOS

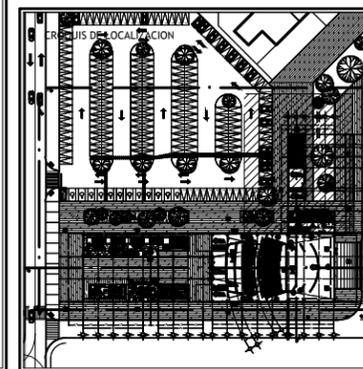
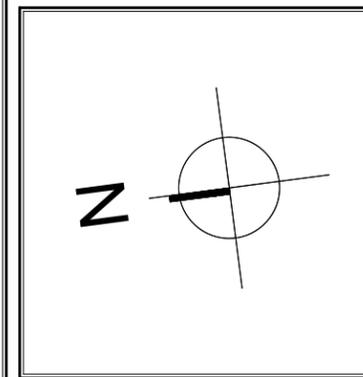
BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
1 FIRME DE CONCRETO 7 CM CON MAYA DE ACERO 6-6/ 10-10 A NIVEL 5 CM Fc 250 KG/CM ² SOBRE TERRENO NATURAL.	1 FIRME DE CONCRETO PULIDO A NIVEL	1 LOSETA ANTIDERRAPANTE 1.6 X 1.6 C. MARCA Y MODELO POR DECIDIR. DIVIDIDA EN 4 PARTES CON JUNTAS DE 6 MM ASENTADO CON ADESIVO CREST.
2 LOSA DE ESCALERA DE CONCRETO Fc 250 KG/CM ²	2 MEZCLA DE CEMENTO- CAL Y ARENA PROP 1:4 A NIVEL	2 LOSETA DE CERAMICA, ETRURIA TRAVERTINO BEIGE 33X33 CM
3 TERRENO NATURAL COMPACTADO	3 ENTORTRADO DE CEMENTO CAL ARENA PROP 1:4 PARA RECIBIR IMPERMEABILIZACION A BASE DE MEMBRANA IMPERTOP DE COMEX(DOS MANOS) Y ARENA	3 DUELA DE MADERA, 10.16 X 91.44 CM, ESPESOR 1.5 MM. MARCA NUOVO COLOR ROJO 1H2-073.
4 LOSA CERO 10 CM DE ESPESOR	4 PLACAS DE CONCRETO 1.6 X 1.6 M	4 ALFOMBRA MARCA KARASTAN 3CM DE ESPESOR, COLOR GRIS.
		5 ECOCRETO

PLAFONES

BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
1 LOSA ACERO 10CM DE ESPESOR, Fc 200 KG/CM ² , Ø#3 @20	1 RECUBRIMIENTO INFERIOR DE MORTERO AFLANADO DE YESO DE 1.5 CM DE ESPESOR	1 FALSO PLAFOND DE MADERA SOGIDA
2 Fc 200 KG/CM ² , Ø#3 @20 LOSA DE ESCALERA DE CONCRETO	2 PLAFOND DE TABLAROCA 13 MM	2 REPELLADO DE TIROL CON PINTURA MARCA COMEX, COLOR A DECISION
	3 PLAFOND DE TABLAROCA DE PANEL REY PARA INTERPERIE DE 13 MM, CON TRATAMIENTO DE SILICON	

MUROS

BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
1 TABIQUE DE BARRIO PRENSADO HUECO HORIZONTAL 6X10X20	1 AFLANADO DE CEMENTO CAL Y ARENA	1 PINTURA VINIL AGLICA DE COMEX BLANCO AMANECER MATE
2 CONCRETO ARMADO Y COLADO EN EL LUGAR	2 BASE DE METAL PARA SOPORTE DE RECUBRIMIENTO	2 LIMPIEZA EN MUROS: ACIDO MURIATICO
3 MUROS TRIDITEC 13 CM DE ESPESOR	3 MEZCLA DE MORTERO Y ARENA	3 RECUBRIMIENTO DE MADERA PARA INTERIORES.
4 ESTRUCTURA MARIPOSA PARA SOPORTE DE CRISTAL	4 VIDRIO ESMERILADO COLOR AZUL.	4 AZULEJO (LINEA DIPRECSA ETRUSCA) IRIS BLANCO OSTION (33X33) CM



TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA

UBICACIÓN

CARRETERA A CUAUTITLÁN TEPOTZTLÁN KM. 11.5
PUEBLO DE SAN SEBASTIAN XHALA, MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI C.P. 54800 EDO. DE MÉXICO

ASESORES:

DR. EN ARQ. MARIO DE JESÚS CARMONA Y PARDO
ARQ. RICARDO ALBERTO SANCHEZ GONZÁLEZ
DRA. MARÍA LUISA MORLOTTE ACOSTA

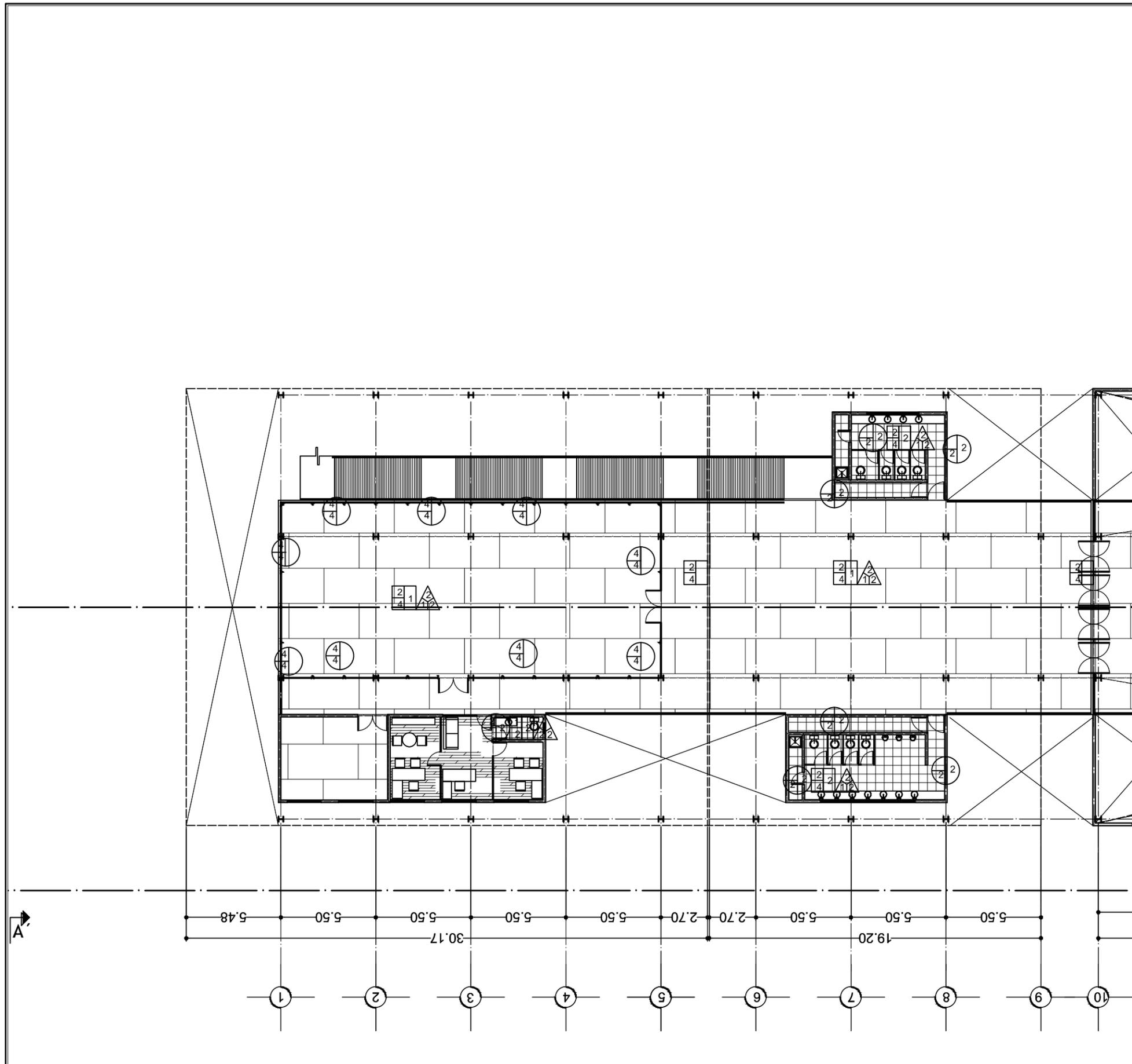
ALUMNO

JAIME FRANCISCO ARRIETA BONILLA

TIPO DE PLANO

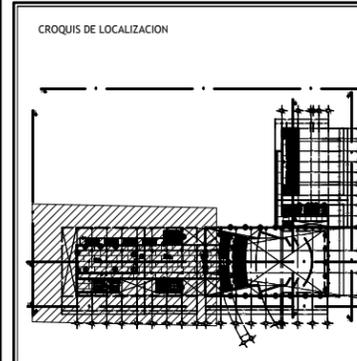
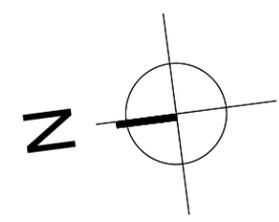
ACABADOS

NIVEL DE PLANTA: PLANTA BAJA CAMERINOS	ACOT. EN: EN METROS
FECHA: OCTUBRE 2013	ESCALA: 1:200
CROQUIS DE NIVEL	AC-03



TABLAS DE ACABADOS

CAMBIO DE ACABADOS														
	cambio de acabado en pisos		cambio de acabado en muros		cambio de acabado en plafones									
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>1.</td> <td>2.</td> <td>3.</td> </tr> <tr> <td>acabado inicial</td> <td>acabado base</td> <td>acabado final</td> </tr> </table>			1	2	3	1.	2.	3.	acabado inicial	acabado base	acabado final	PISOS		
1	2	3												
1.	2.	3.												
acabado inicial	acabado base	acabado final												
BASE		ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL											
1	FIRME DE CONCRETO 7 CM CON MAYA DE ACERO 6-6/ 10-10 A NIVEL 5 CM Fc 250 KG/CM ² SOBRE TERRENO NATURAL.	1	FIRME DE CONCRETO PULIDO A NIVEL											
2	LOSA DE ESCALERA DE CONCRETO Fc 250 KG/CM ²	2	MEZCLA DE CEMENTO- CAL Y ARENA PROP 1:4 A NIVEL											
3	TERRENO NATURAL COMPACTADO	3	ENTORTADO DE CEMENTO CAL ARENA PROP 1:1.4 PARA RECIBIR IMPERMEABILIZACION A BASE DE MEMBRANA IMPERTOP DE COMEX(DOS MANOS) Y ARENA											
4	LOSA CERO 10 CM DE ESPESOR	4	PLACAS DE CONCRETO 1.6 X 1.6 M											
			5	ECOCRETO										
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>1.</td> <td>2.</td> <td>3.</td> </tr> <tr> <td>acabado inicial</td> <td>acabado base</td> <td>acabado final</td> </tr> </table>			1	2	3	1.	2.	3.	acabado inicial	acabado base	acabado final	PLAFONES		
1	2	3												
1.	2.	3.												
acabado inicial	acabado base	acabado final												
BASE		ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL											
1	LOSA ACERO 10CM DE ESPESOR, Fc 200 KG/CM ² , Ø#3 @20	1	RECUBRIMIENTO INFERIOR DE MORTERO APLANADO DE YESO DE 1.5 CM DE ESPESOR											
2	Fc 200 KG/CM ² , Ø#3 @20 LOSA DE ESCALERA DE CONCRETO	2	PLAFOND DE TABLAROCA 13 MM											
		3	PLAFOND DE TABLAROCA DE PANEL REY PARA INTERFERIE DE 13 MM, CON TRATAMIENTO DE SILICON											
		1	FALSO PLAFOND DE MADERA SOCIDA											
		2	REPELLADO DE TIROL, CON PINTURA MARCA COMEX, COLOR A DECISION											
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>1.</td> <td>2.</td> <td>3.</td> </tr> <tr> <td>acabado inicial</td> <td>acabado base</td> <td>acabado final</td> </tr> </table>			1	2	3	1.	2.	3.	acabado inicial	acabado base	acabado final	MUROS		
1	2	3												
1.	2.	3.												
acabado inicial	acabado base	acabado final												
BASE		ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL											
1	TABIQUE DE BARRIO PRENSADO HUECO HORIZONTAL 6X10X20	1	APLANADO DE CEMENTO CAL Y ARENA											
2	CONCRETO ARMADO Y COLADO EN EL LUGAR	2	BASE DE METAL PARA SOPORTE DE RECUBRIMIENTO											
3	MUROS TRIDITEC 13 CM DE ESPESOR	3	MEZCLA DE MORTERO Y ARENA											
4	ESTRUCTURA MARIPOSA PARA SOPORTE DE CRISTAL	4	VIDRIO ESMERILADO COLOR AZUL											
		1	PINTURA VINIL AGLICA DE COMEX BLANCO AMANECER MATE											
		2	LIMPIEZA EN MUROS: ACIDO MURIATICO											
		3	RECUBRIMIENTO DE MADERA PARA INTERIORES.											
		4	AZULEJO (LINEA DIPRESA ETRUSCA) IRIS BLANCO OSTION (33X33) CM											



TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA

UBICACIÓN
CARRETERA A CUAUTITLÁN TEPOTZTLÁN KM. 11.5 PUEBLO DE SAN SEBASTIAN XHALA, MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI C.P. 54800 EDO. DE MÉXICO

ASESORES:
DR. EN ARQ. MARIO DE JESÚS CARMONA Y PARDO
ARQ. RICARDO ALBERTO SANCHEZ GONZÁLEZ
DRA. MARÍA LUISA MORLOTTE ACOSTA

ALUMNO
JAIME FRANCISCO ARRIETA BONILLA

TIPO DE PLANO
ACABADOS

NIVEL DE PLANTA:
PLANTA ALTA EXPOSICIÓN

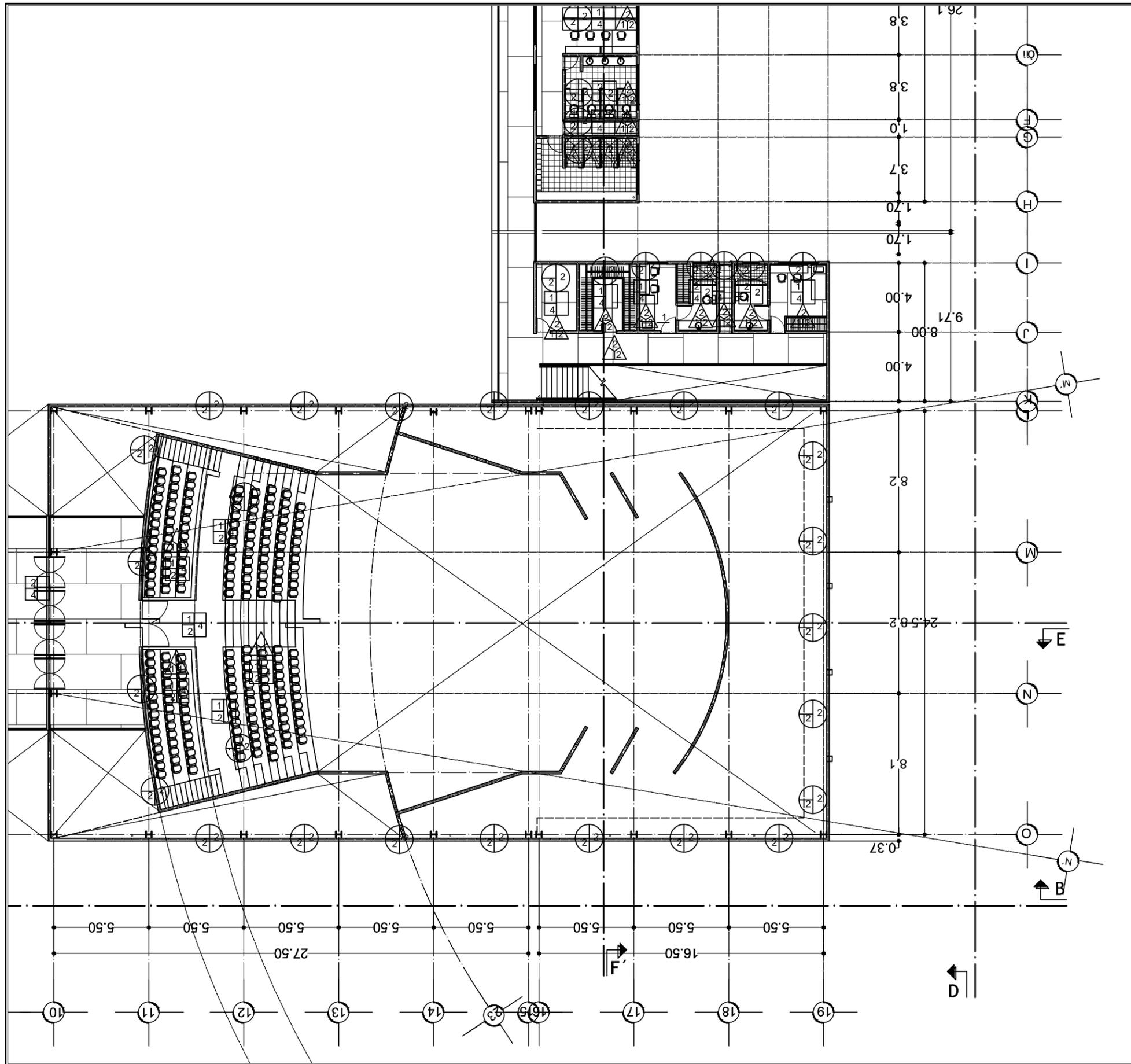
FECHA:
OCTUBRE 2013

CROQUIS DE NIVEL

ACOT. EN:
EN METROS

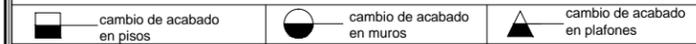
ESCALA:
1:200

CLAVE DE PLANO
AC-04



TABLAS DE ACABADOS

CAMBIO DE ACABADOS



PISOS

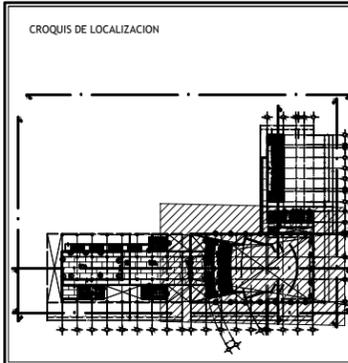
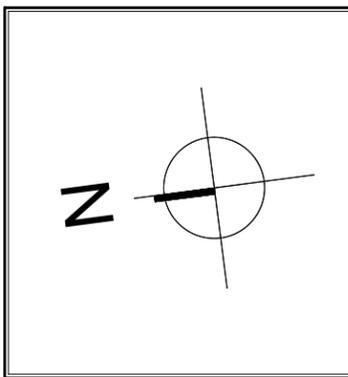
BASE		ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
1	FIRME DE CONCRETO 7 CM CON MAYA DE ACERO 6-6/ 10-10 A NIVEL 5 CM Fc 250 KG/CM ² SOBRE TERRENO NATURAL.	1 FIRME DE CONCRETO PULIDO A NIVEL	1 LOSETA ANTIDERRAPANTE 1.6 X 1.6 CM, MARCA Y MODELO POR DECIDIR, DIVIDIDA EN 4 PARTES CON JUNTAS DE 6 MM ASENTADO CON ADESIVO CREST.
2	LOSA DE ESCALERA DE CONCRETO Fc 250 KG/CM ²	2 MEZCLA DE CEMENTO- CAL Y ARENA PROP 1:4 A NIVEL	2 LOSETA DE CERAMICA, ETRURIA TRAVERTINO BEIGE 33X33 CM
3	TERRENO NATURAL COMPACTADO	3 ENTORTADO DE CEMENTO CAL ARENA PROP 1:4 PARA RECIBIR IMPERMEABILIZACION A BASE DE MEMBRANA IMPERTOP DE COMEX (DOS MANOS) Y ARENA	3 DUELA DE MADERA, 10.16 X 91.44 CM, ESPESOR 1.5 MM, MARCA NUVO COLOR ROJO H-073
4	LOSA CERO 10 CM DE ESPESOR	4 PLACAS DE CONCRETO 1.6 X 1.6 M	4 ALFOMBRA MARCA KARASTAN 3CM DE ESPESOR, COLOR GRIS.
		5 ECOCRETO	

PLAFONES

BASE		ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
1	LOSA ACERO 10CM DE ESPESOR, Fc 200 KG/CM ² , Ø #3 @20	1 RECUBRIMIENTO INFERIOR DE MORTERO APLANADO DE YESO DE 1.5 CM DE ESPESOR	1 FALSO PLAFOND DE MADERA SOIDA
2	Fc 200 KG/CM ² , Ø #3 @20 LOSA DE ESCALERA DE CONCRETO	2 PLAFOND DE TABLAROCA 13 MM	2 REPELLADO DE TIROL CON PINTURA MARCA COMEX, COLOR A DECISION
		3 PLAFOND DE TABLAROCA DE PANEL REY PARA INTERIORE DE 3 MM, CON TRATAMIENTO DE SILICON	

MUROS

BASE		ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
1	TABIQUE DE BARRO PRENSADO HUECO HORIZONTAL 6X10X20	1 APLANADO DE CEMENTO CAL Y ARENA	1 PINTURA VINIL APLICADA DE COMEX BLANCO AMANECER MATE
2	CONCRETO ARMADO Y COLADO EN EL LUGAR	2 BASE DE METAL PARA SOPORTE DE RECUBRIMIENTO	2 LIMPIEZA EN MUROS: ACIDO MURIATICO
3	MUROS TRIDITEC 13 CM DE ESPESOR	3 MEZCLA DE MORTERO Y ARENA	3 RECUBRIMIENTO DE MADERA PARA INTERIORES.
4	ESTRUCTURA MARIPOSA PARA SOPORTE DE CRISTAL	4 VIDRIO ESMERILADO COLOR AZUL	4 AZULEJO (LINEA DIPRECSA ETRUSCA) IRIS BLANCO OSTION (33X33) CM



TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA

UBICACION
 CARRETERA A CUAUTITLÁN TEPOTZTLÁN KM. 11.5
 PUEBLO DE SAN SEBASTIAN XHALA, MUNICIPIO DE
 CUAUTITLÁN IZCALLI C.P. 54800 EDO. DE MÉXICO

ASESORES:
 DR. EN ARQ. MARIO DE JESÚS CARMONA Y PARDO
 ARQ. RICARDO ALBERTO SANCHEZ GONZÁLEZ
 DRA. MARÍA LUISA MORLOTTE ACOSTA

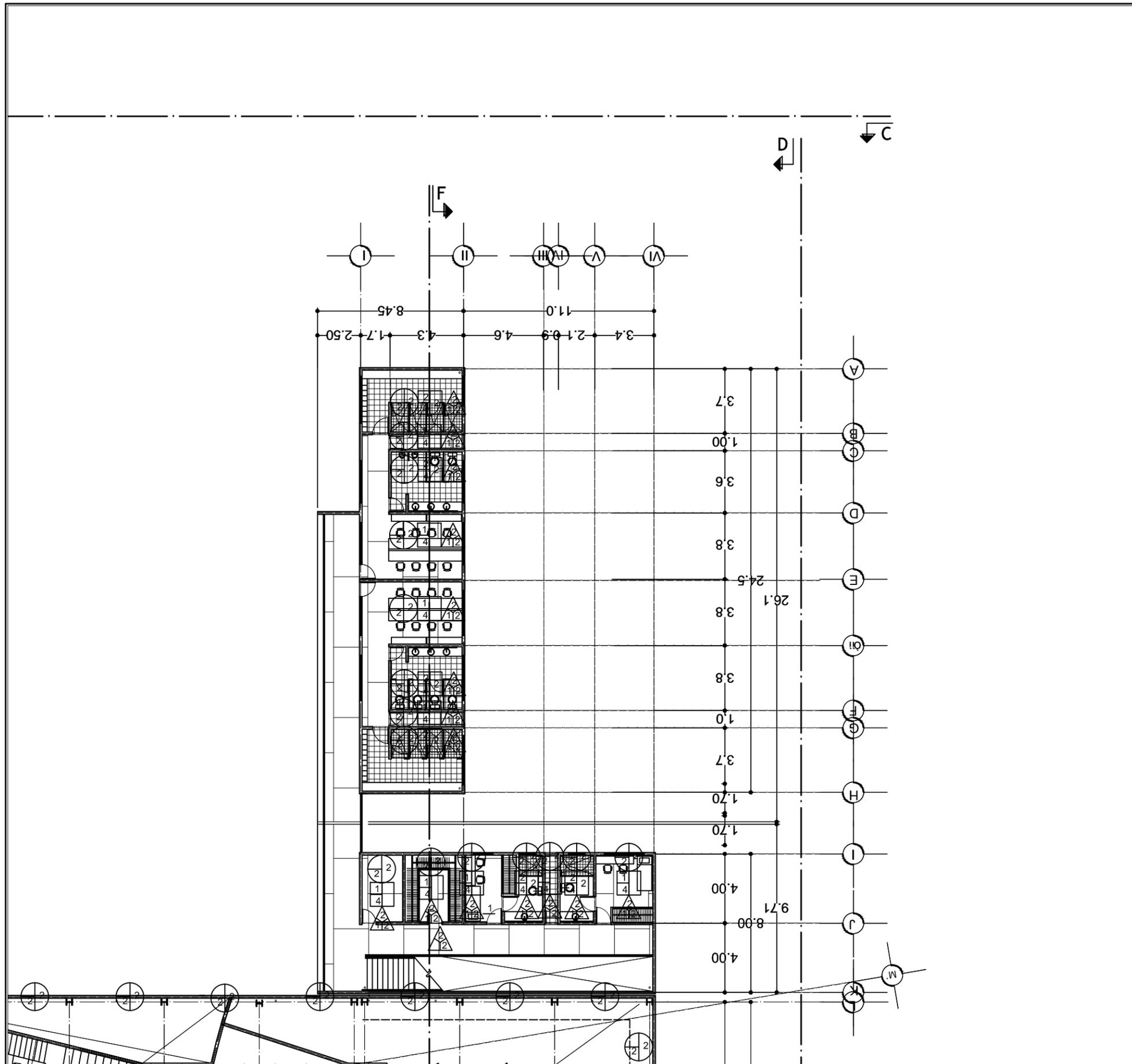
ALUMNO
 JAIME FRANCISCO ARRIETA BONILLA

TIPO DE PLANO
 ACABADOS

NIVEL DE PLANTA: PLANTA ALTA FORO
ACOT. EN: EN METROS

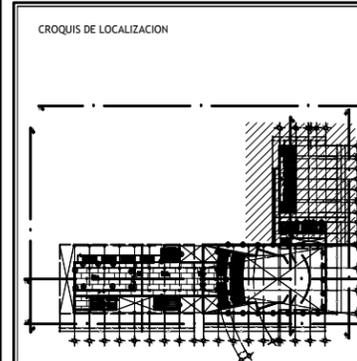
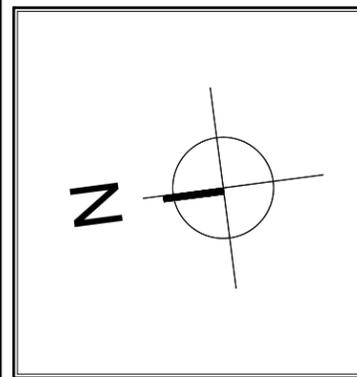
FECHA: OCTUBRE 2013
ESCALA: 1:200

CROQUIS DE NIVEL
CLAVE DE PLANO
AC-05



TABLAS DE ACABADOS

CAMBIO DE ACABADOS											
	cambio de acabado en pisos		cambio de acabado en muros		cambio de acabado en plafones						
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>1. acabado inicial</td> <td>2. acabado base</td> <td>3. acabado final</td> </tr> </table>			1	2	3	1. acabado inicial	2. acabado base	3. acabado final	PISOS		
1	2	3	1. acabado inicial	2. acabado base	3. acabado final						
BASE		ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL								
1	FIRME DE CONCRETO 7 CM CON MAYA DE ACERO 6-6/ 10-10 A NIVEL 5 CM Fc 250 KG/CM ² SOBRE TERRENO NATURAL.	1	FIRME DE CONCRETO PULIDO A NIVEL	1							
2	LOSA DE ESCALERA DE CONCRETO Fc 250 KG/CM ²	2	MEZCLA DE CEMENTO- CAL Y ARENA PROP 1:4 A NIVEL	2							
3	TERRENO NATURAL COMPACTADO	3	ENTORTADO DE CEMENTO CAL ARENA PROP 1:1.4 PARA RECIBIR IMPERMEABILIZACION A BASE DE MEMBRANA IMPERTOP DE COMEX(DOS MANOS) Y ARENA	3							
4	LOSA CERO 10 CM DE ESPESOR	4	PLACAS DE CONCRETO 1.6 X 1.6 M	4							
				5							
				ECOCRETO							
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>1. acabado inicial</td> <td>2. acabado base</td> <td>3. acabado final</td> </tr> </table>			1	2	3	1. acabado inicial	2. acabado base	3. acabado final	PLAFONES		
1	2	3	1. acabado inicial	2. acabado base	3. acabado final						
BASE		ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL								
1	LOSA ACERO 10CM DE ESPESOR, Fc 200 KG/CM ² , Ø#3 @20	1	RECUBRIMIENTO INFERIOR DE MORTERO AFANADO DE YESO DE 1.5 CM DE ESPESOR	1							
2	Fc 200 KG/CM ² , Ø#3 @20 LOSA DE ESCALERA DE CONCRETO	2	PLAFOND DE TABLAROCA 13 MM	2							
		3	PLAFOND DE TABLAROCA DE PANEL REY PARA INTERPERIE DE 13 MM, CON TRATAMIENTO DE SILICON	2							
				REPELLADO DE TIROL CON PINTURA MARCA COMEX, COLOR A DECISION							
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>1. acabado inicial</td> <td>2. acabado base</td> <td>3. acabado final</td> </tr> </table>			1	2	3	1. acabado inicial	2. acabado base	3. acabado final	MUROS		
1	2	3	1. acabado inicial	2. acabado base	3. acabado final						
BASE		ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL								
1	TABIQUE DE BARRIO PRENSADO HUECO HORIZONTAL 6X10X20	1	AFANADO DE CEMENTO CAL Y ARENA	1							
2	CONCRETO ARMADO y COLADO EN EL LUGAR	2	BASE DE METAL PARA SOPORTE DE RECUBRIMIENTO	2							
3	MUROS TRIDITEC 13 CM DE ESPESOR	3	MEZCLA DE MORTERO Y ARENA	3							
4	ESTRUCTURA MARIPOSA PARA SOPORTE DE CRISTAL	4	VIDRIO ESMERILADO COLOR AZUL	4							
				PINTURA VINIL APLICADA DE COMEX BLANCO AMANECER MATE							
				LIMPIEZA EN MUROS: ACIDO MURIATICO							
				RECUBRIMIENTO DE MADERA PARA INTERIORES.							
				AZULEJO (LINEA DIPRCESA ETRUSCA) IRIS BLANCO OSTION (33X33) CM							






TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA

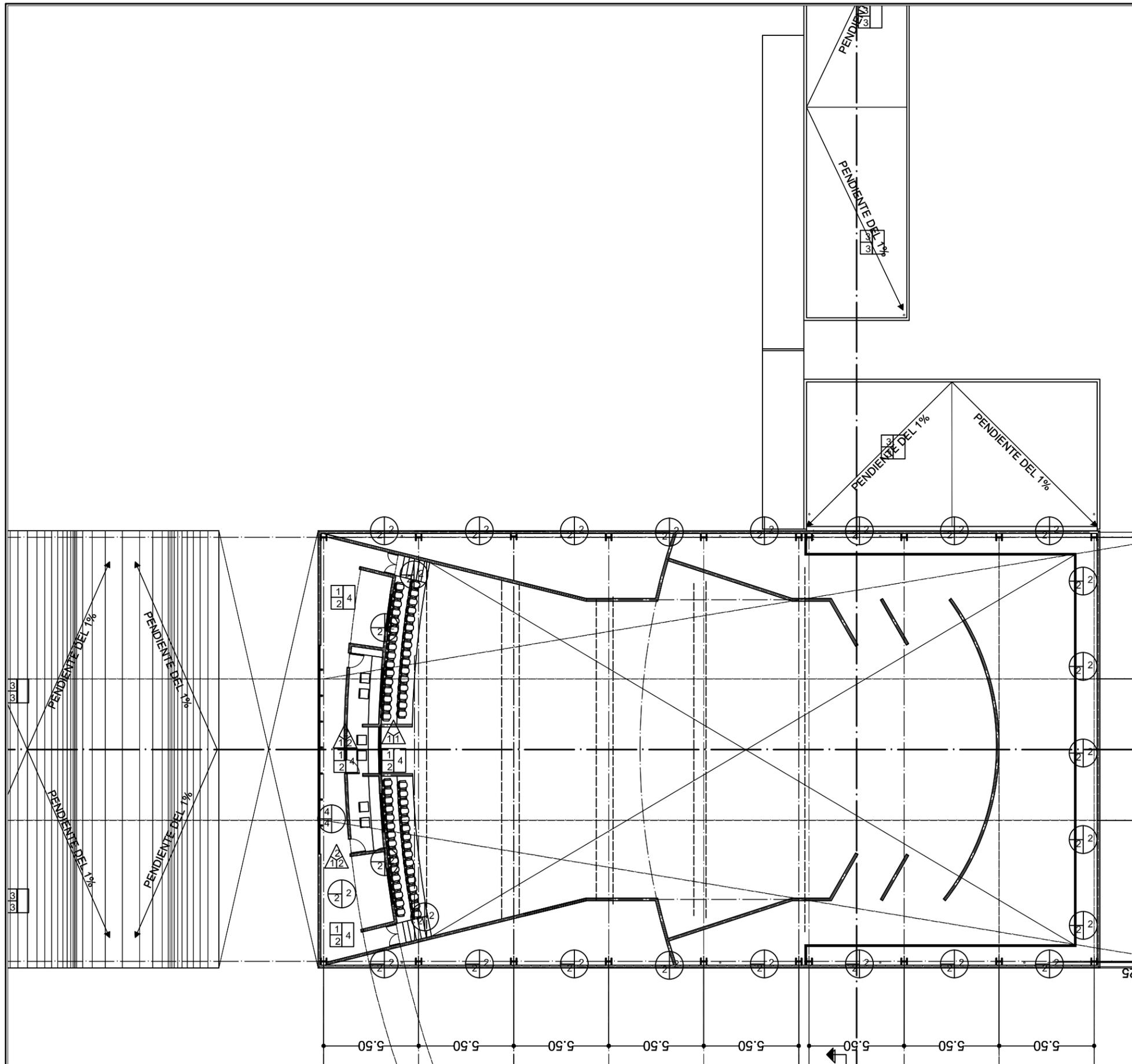
UBICACION
 CARRETERA A CUAUTITLÁN TEPOTZOTLÁN KM. 11.5 PUEBLO DE SAN SEBASTIAN XHALA, MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI C.P. 54800 EDO. DE MÉXICO

ASESORES:
 DR. EN ARQ. MARIO DE JESÚS CARMONA Y PARDO
 ARQ. RICARDO ALBERTO SANCHEZ GONZÁLEZ
 DRA. MARÍA LUISA MORLOTTE ACOSTA

ALUMNO
 JAIME FRANCISCO ARRIETA BONILLA

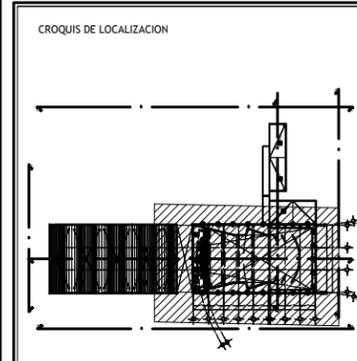
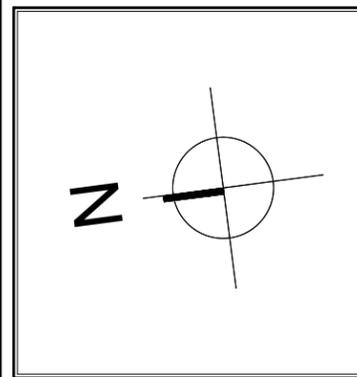
TIPO DE PLANO
 ACABADOS

NIVEL DE PLANTA: PLANTA ALTA CAMERINOS	ACOT. EN: EN METROS
FECHA: OCTUBRE 2013	ESCALA: 1:200
CROQUIS DE NIVEL	CLAVE DE PLANO AC-06



TABLAS DE ACABADOS

CAMBIO DE ACABADOS											
	cambio de acabado en pisos		cambio de acabado en muros		cambio de acabado en plafones						
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>1. acabado inicial</td> <td>2. acabado base</td> <td>3. acabado final</td> </tr> </table>			1	2	3	1. acabado inicial	2. acabado base	3. acabado final	PISOS		
1	2	3	1. acabado inicial	2. acabado base	3. acabado final						
BASE		ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL								
1	FIRME DE CONCRETO 7 CM CON MAYA DE ACERO 6-6/ 10-10 A NIVEL 5 CM Fc 250 KG/CM ² SOBRE TERRENO NATURAL.	1	FIRME DE CONCRETO PULIDO A NIVEL	1							
2	LOSA DE ESCALERA DE CONCRETO Fc 250 KG/CM ²	2	MEZCLA DE CEMENTO- CAL Y ARENA PROP 1:4 A NIVEL	2							
3	TERRENO NATURAL COMPACTADO	3	ENTORTADO DE CEMENTO CAL ARENA PROP 1:1:4 PARA RECIBIR IMPERMEABILIZACION A BASE DE MEMBRANA IMPERTOP DE COMEX(DOS MANOS) Y ARENA	3							
4	LOSA CERO 10 CM DE ESPESOR	4	PLACAS DE CONCRETO 1.6 X 1.6 M	4							
				5							
				ECOCRETO							
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>1. acabado inicial</td> <td>2. acabado base</td> <td>3. acabado final</td> </tr> </table>			1	2	3	1. acabado inicial	2. acabado base	3. acabado final	PLAFONES		
1	2	3	1. acabado inicial	2. acabado base	3. acabado final						
BASE		ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL								
1	LOSA ACERO 10CM DE ESPESOR, Fc 200 KG/CM ² , Ø#3 @20	1	RECUBRIMIENTO INFERIOR DE MORTERO AFLANADO DE YESO DE 1.5 CM DE ESPESOR	1							
2	Fc 200 KG/CM ² , Ø#3 @20 LOSA DE ESCALERA DE CONCRETO	2	PLAFOND DE TABLAROCA 13 MM	2							
		3	PLAFOND DE TABLAROCA DE PANEL REY PARA INTERIORE DE 13 MM, CON TRATAMIENTO DE SILICON	2							
				1							
				FALSO PLAFOND DE MADERA SOCIDA							
				2							
				REPELLADO DE TIROL CON PINTURA MARCA COMEX, COLOR A DECISION							
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>1. acabado inicial</td> <td>2. acabado base</td> <td>3. acabado final</td> </tr> </table>			1	2	3	1. acabado inicial	2. acabado base	3. acabado final	MUROS		
1	2	3	1. acabado inicial	2. acabado base	3. acabado final						
BASE		ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL								
1	TABIQUE DE BARRO PRENSADO HUECO HORIZONTAL 6X10X20	1	AFLANADO DE CEMENTO CAL Y ARENA	1							
2	CONCRETO ARMADO Y COLADO EN EL LUGAR	2	BASE DE METAL PARA SOPORTE DE RECUBRIMIENTO	2							
3	MUROS TRIDITEC 13 CM DE ESPESOR	3	MEZCLA DE MORTERO Y ARENA	3							
4	ESTRUCTURA MARIPOSA PARA SOPORTE DE CRISTAL	4	VIDRIO ESMERILADO COLOR AZUL	4							
				1							
				PINTURA VINIL APLICADA DE COMEX BLANCO AMANECER MATE							
				2							
				LIMPIEZA EN MUROS: ACIDO MURIATICO							
				3							
				RECUBRIMIENTO DE MADERA PARA INTERIORES.							
				4							
				AZULEJO (LINEA DIPRICESA ETRUSCA) IRIS BLANCO OSTION (33X33) CM							






TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA

UBICACIÓN

CARRETERA A CUAUTITLÁN TEPOTZOTLÁN KM. 11.5
PUEBLO DE SAN SEBASTIAN XHALA, MUNICIPIO DE
CUAUTITLÁN IZCALLI C.P. 54800 EDO. DE MÉXICO

ASESORES:

DR. EN ARQ. MARIO DE JESÚS CARMONA Y PARDO
ARQ. RICARDO ALBERTO SANCHEZ GONZÁLEZ
DRA. MARÍA LUISA MORLOTTE ACOSTA

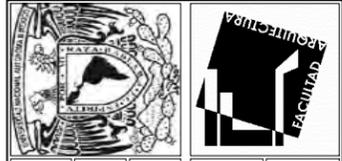
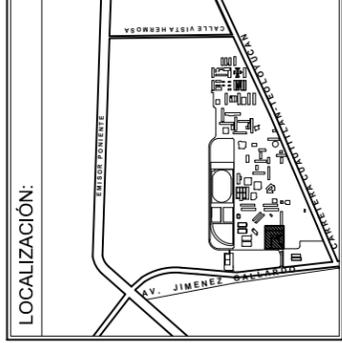
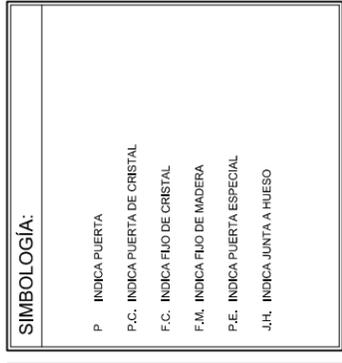
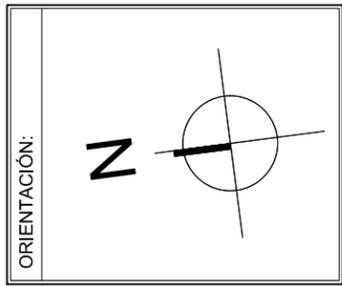
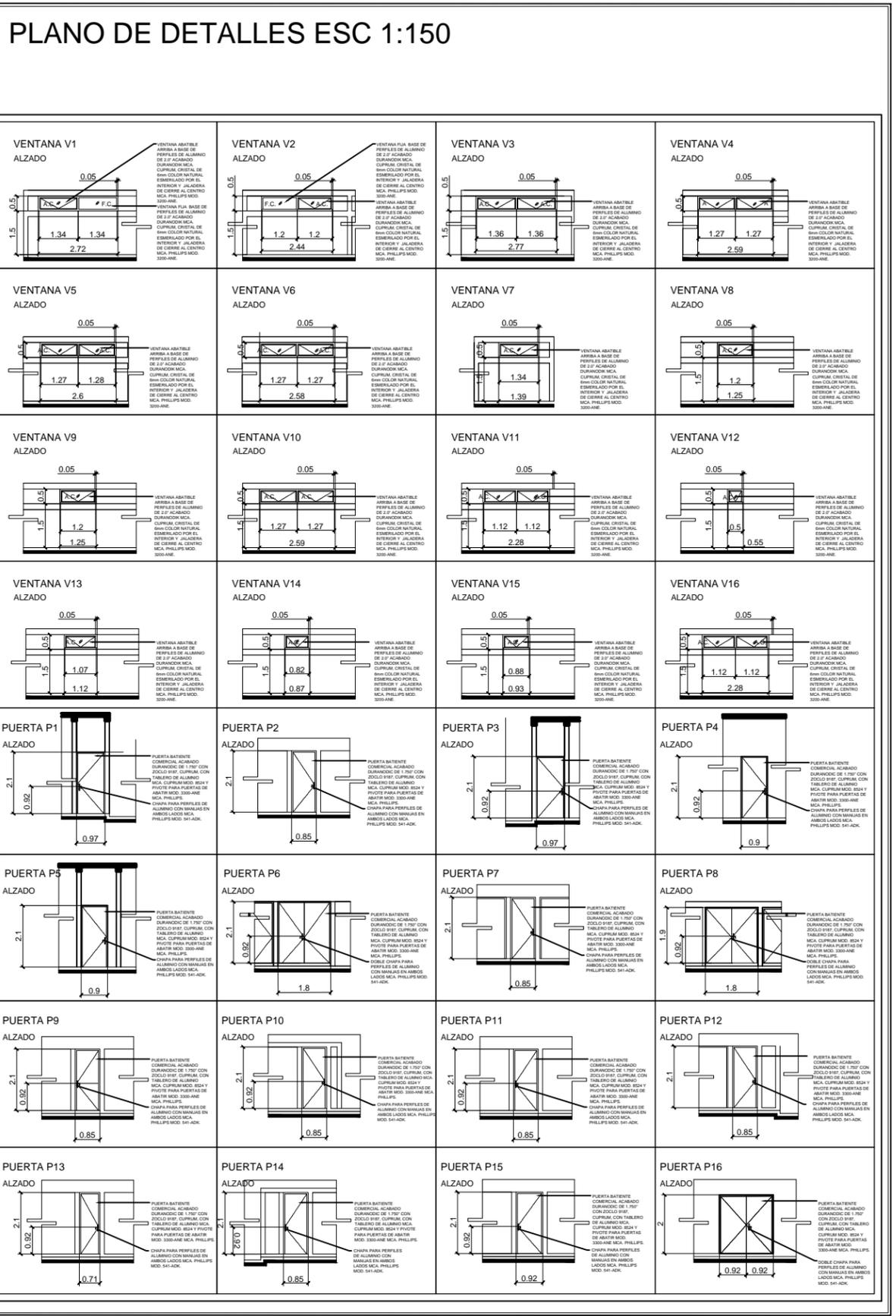
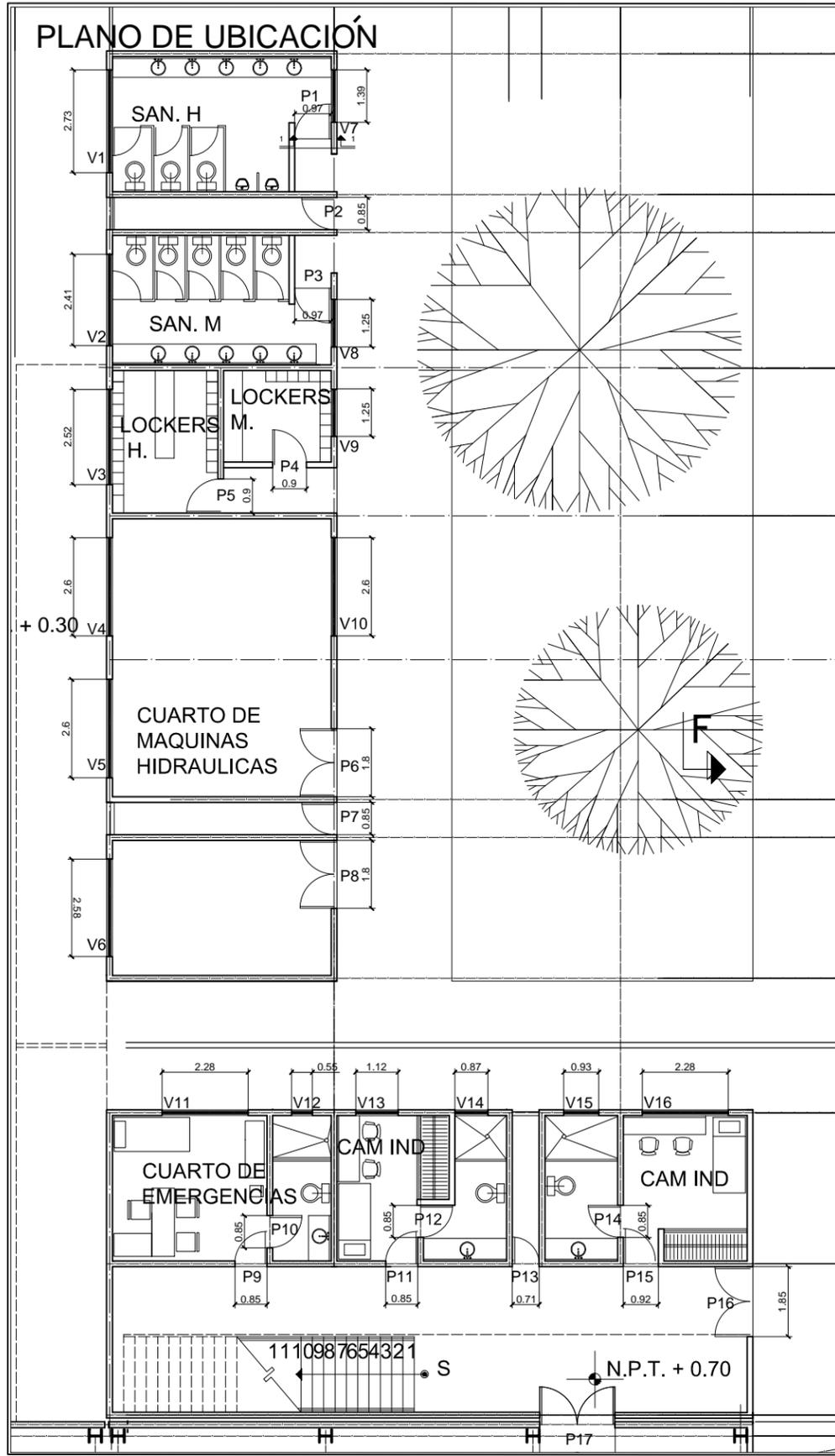
ALUMNO

JAIME FRANCISCO ARRIETA BONILLA

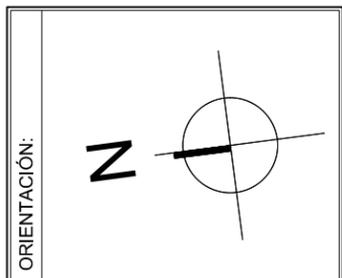
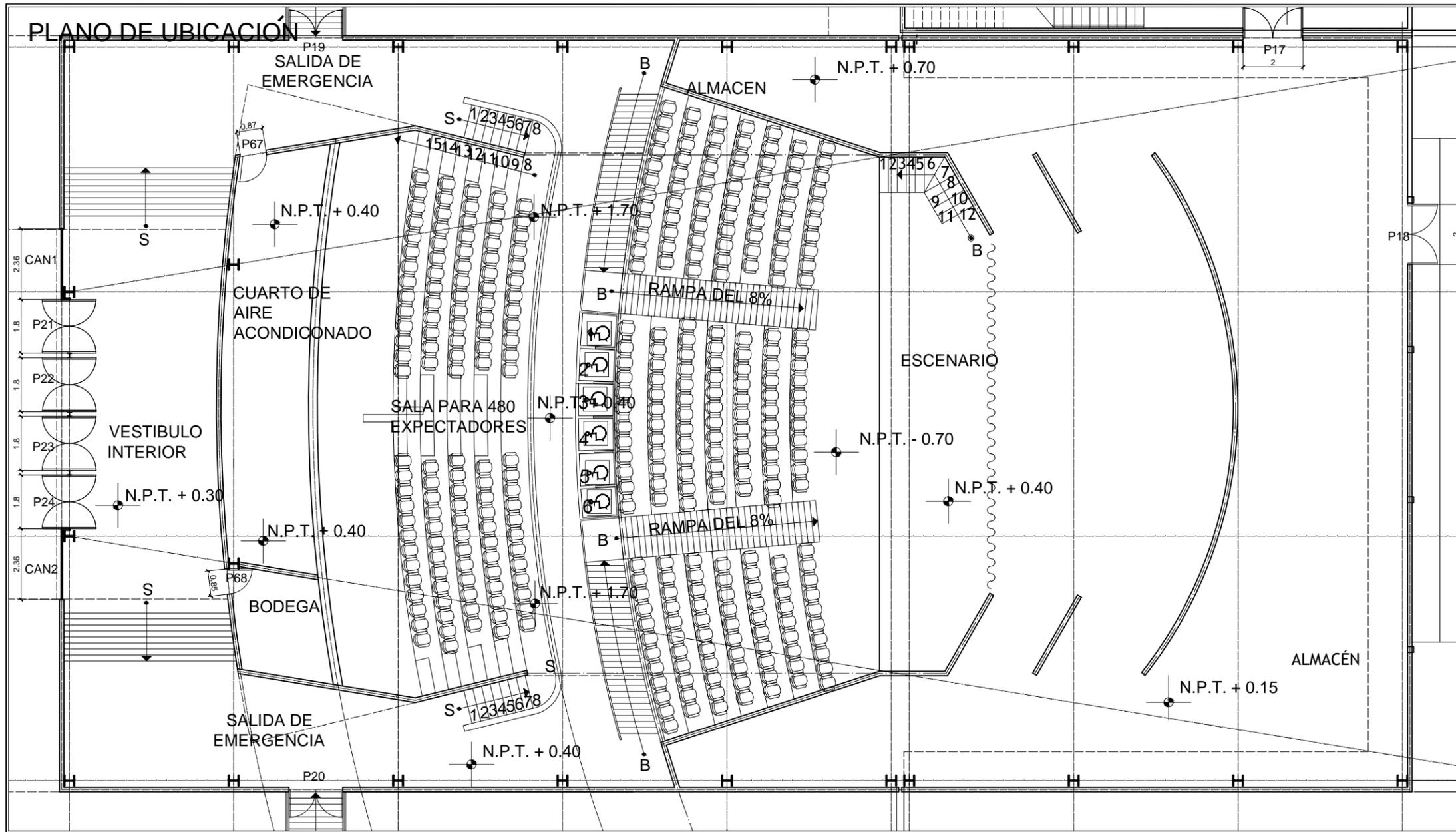
TIPO DE PLANO

ACABADOS

<small>NIVEL DE PLANTA:</small> PLANTA PRIMER PISO	<small>ACOT. EN:</small> EN METROS
<small>FECHA:</small> OCTUBRE 2013	<small>ESCALA:</small> 1:200
<small>CROQUIS DE NIVEL</small>	<small>CLAVE DE PLANO</small> AC-07

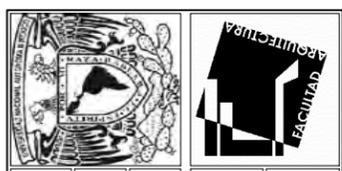
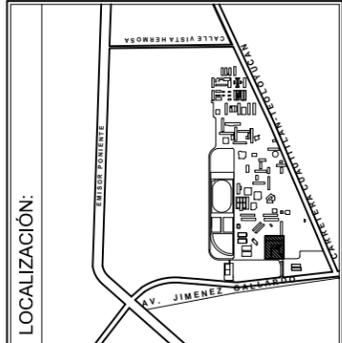


TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA CARRETERA A CUAUTITLÁN TEPOTZOTLÁN KM. 11.5 PUEBLO DE SAN SEBASTIÁN XHALA, MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI C.P. 54800 EDO. DE MÉXICO DR. EN ABO. MARIO DE JESÚS CARMONA Y PARDÓ ABO. RICARDO ALBERTO SANCHEZ GONZÁLEZ DRA. MARÍA LUISA MORLOTTE ACOSTA	ACOT. EN: EN METROS ESCALA: 1:175 FECHA: OCTUBRE 2013 ALUMNO: JAMIE FRANCISCO ARRIETA BONILLA NIVEL DE PLANTA: PLANTA BAJA CAMERINOS TIPO DE PLANO: PUERTAS Y VENTANAS CLAVE DE PLANO: PV-01
--	--



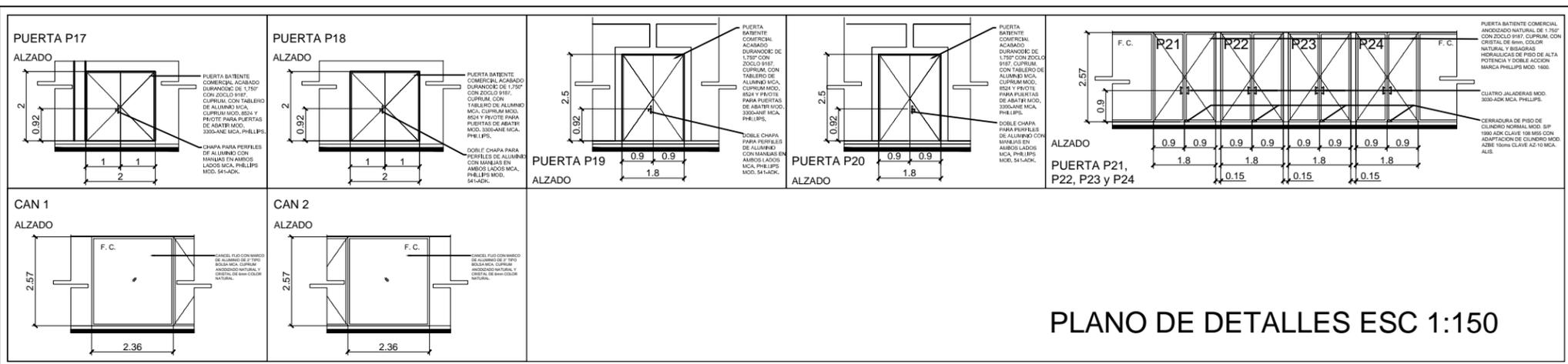
SIMBOLOGÍA:

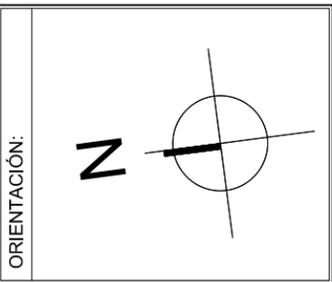
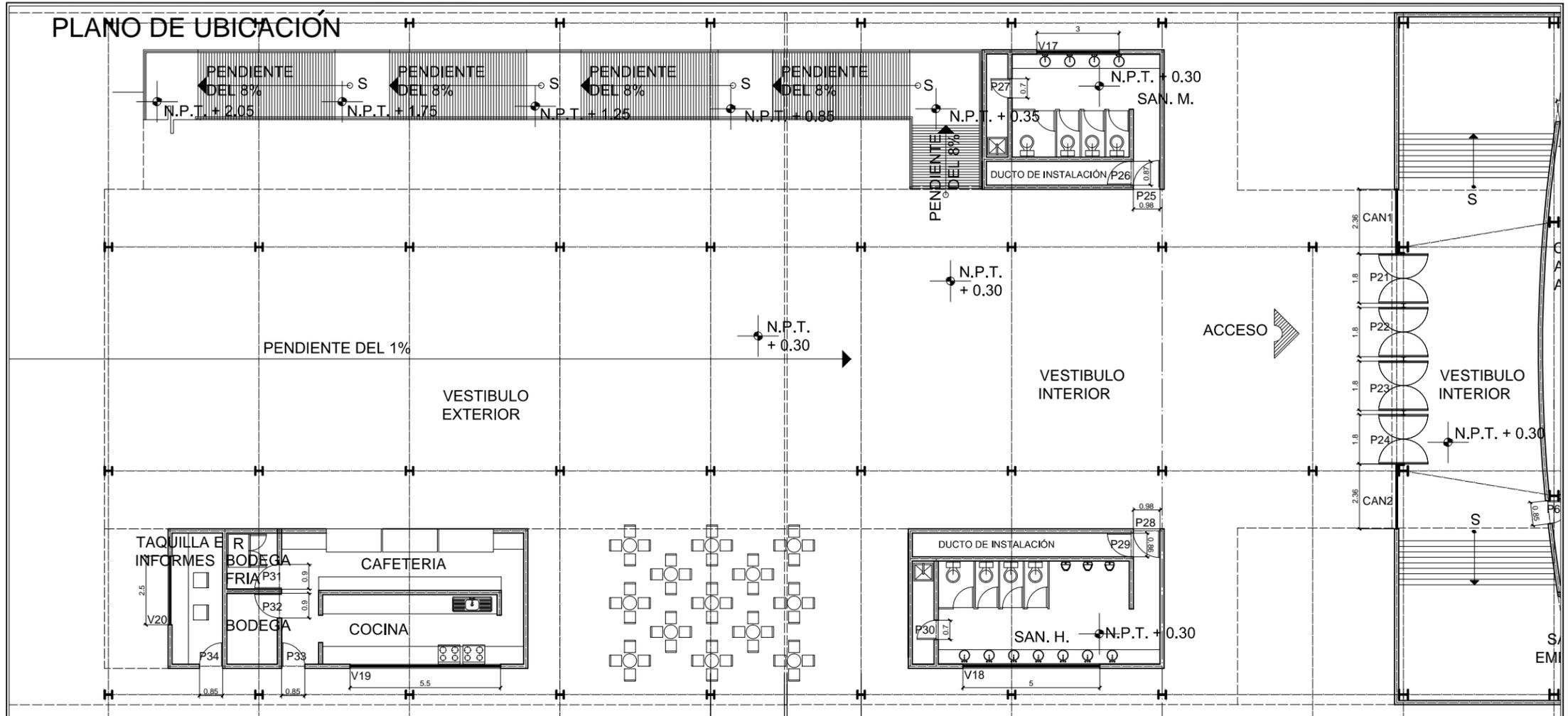
MT	MURO DE TABIQUE
MC	MURO DE CONCRETO
K	CASTILLO



TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA		ACOT. EN:	EN METROS
CARRETERA A CUAUTITLÁN TEPOTZOTLÁN KM. 11.6 PUEBLO DE SAN SEBASTIAN XHALA, MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI C.P. 54800 EDO. DE MÉXICO		ESCALA:	1:175
DISEÑADO POR: DR. EN ABOG. MARIO DE JESÚS CARMONA Y PARDÓ ARQ. RICARDO ALBERTO SANCHEZ GONZÁLEZ DRA. MARÍA LUISA MORLOTTE ACOSTA		FECHA:	OCTUBRE 2013
ALUMNO:	JAMIE FRANCISCO ARRIETA BONILLA	NIVEL DE PLANTA:	PLANTA BAJA FORO DETALLES
TIPO DE PLANO:	PUERTAS Y VENTANAS	CLAVE DE PLANO:	PV-02

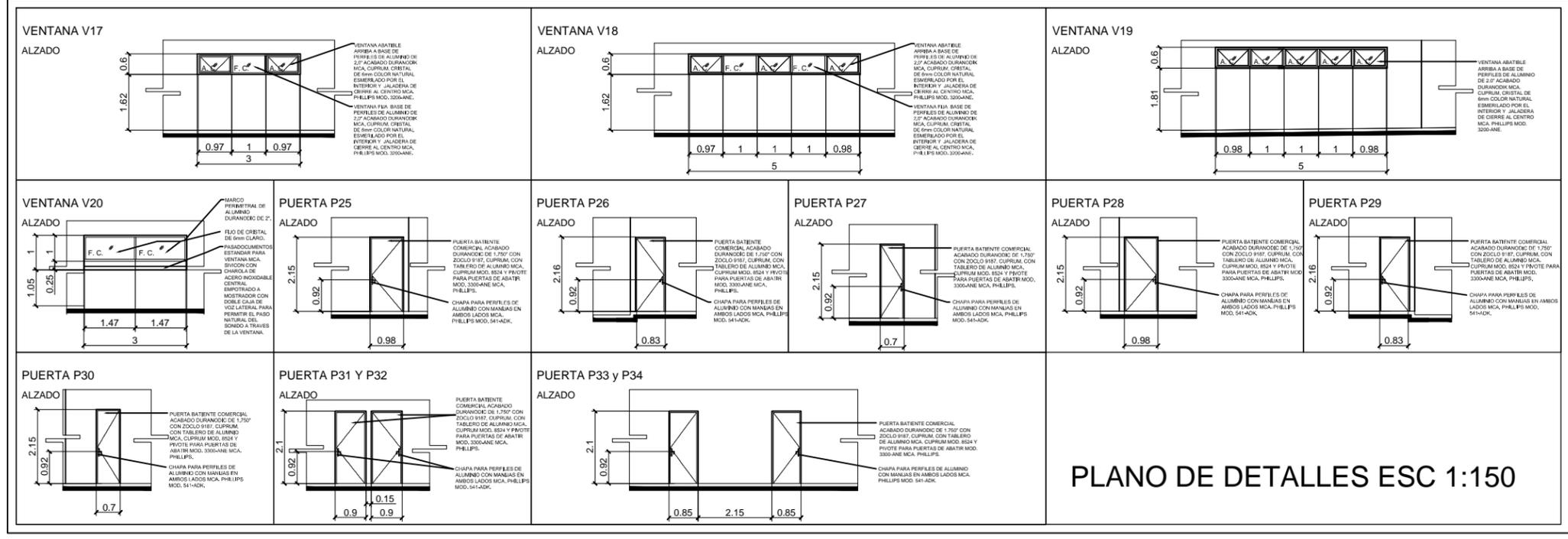
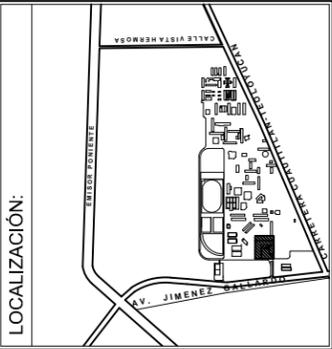
58 AUDITORIO FES CUAUTITLÁN C4



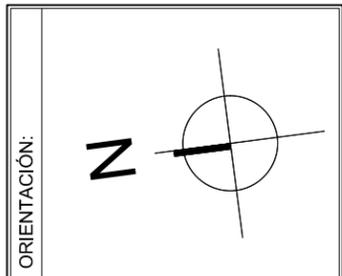
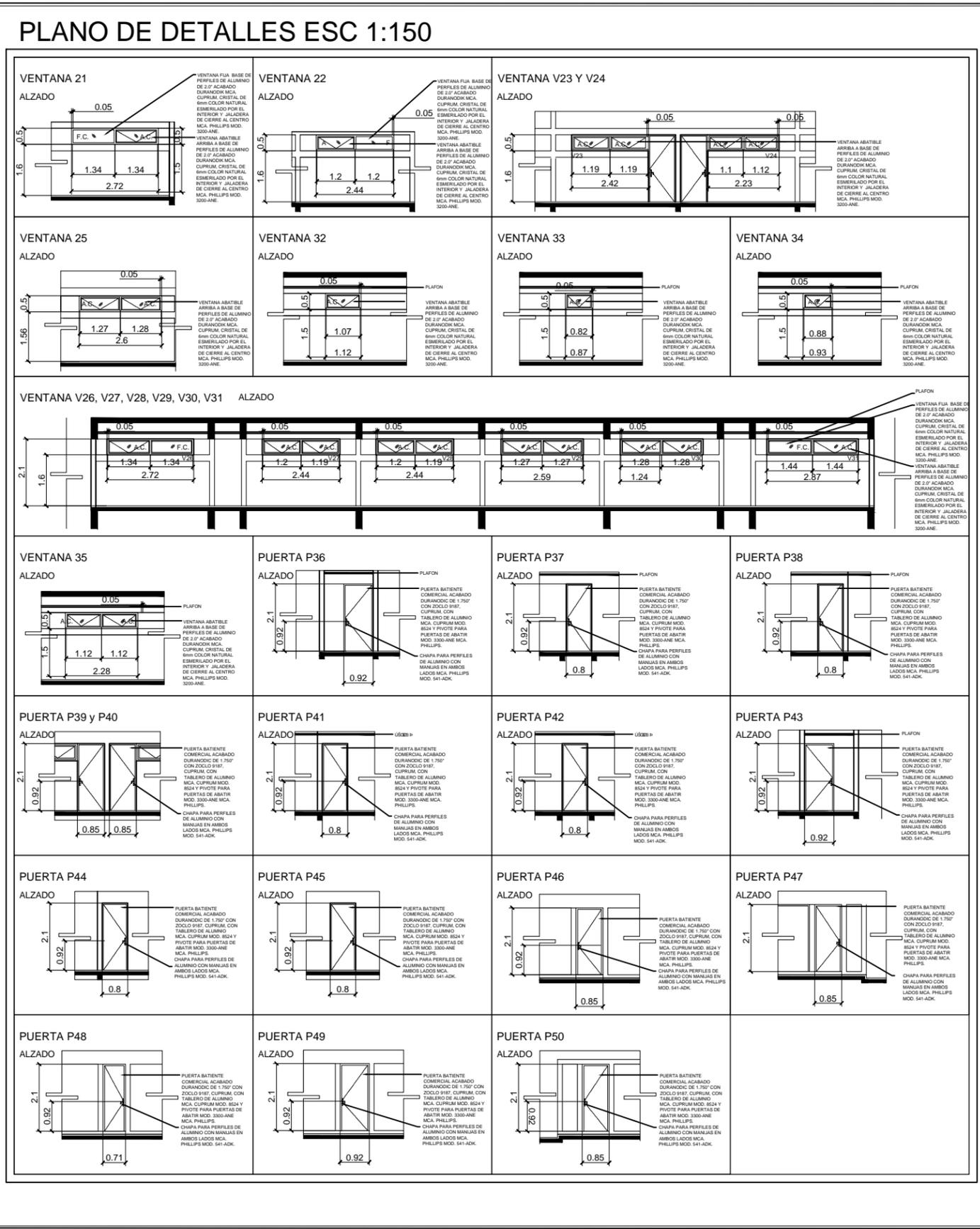
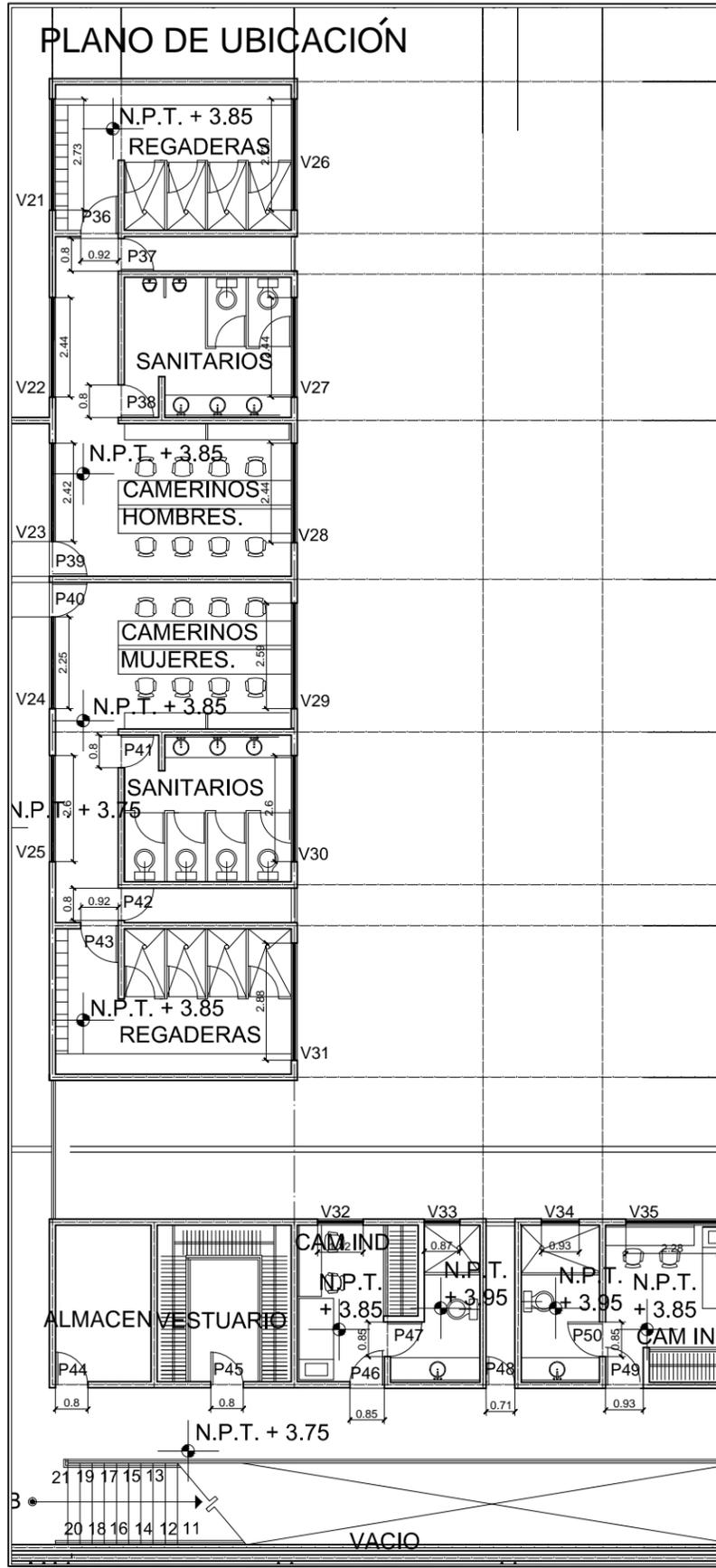


SIMBOLOGÍA:

P	INDICA PUERTA
P.C.	INDICA PUERTA DE CRISTAL
F.C.	INDICA FLUJO DE CRISTAL
F.M.	INDICA FLUJO DE MADERA
P.E.	INDICA PUERTA ESPECIAL
J.H.	INDICA JUNTA A HUESO

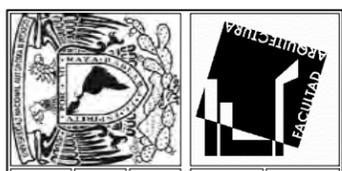
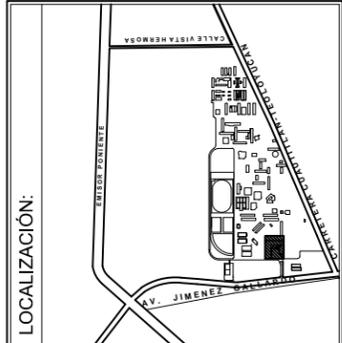


	TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA		
	CARRTERA A CUAUTITLÁN TEPOTZOTLÁN KM. 11.5 PUEBLO DE SAN SEBASTIÁN XHALA, MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI C.P. 54800 EDO. DE MÉXICO		
ASISTENTES: DR. EN ABO. MARIO DE JESÚS CARMONA Y PARDOS ABO. RICARDO ALBERTO SANCHEZ GONZÁLEZ DRA. MARÍA LUISA MORLOTTE ACOSTA	ESCALA: 1:175	ACOT. EN: EN METROS	FECHA: OCTUBRE 2013
ALUMNO: JAMIE FRANCISCO ARRIETA BONILLA	TIPO DE PLANO: PLANTA BAJA VESTIBULO PUERTAS Y VENTANAS	CLAVE DE PLANO: PV-03	DETALLES



SIMBOLOGÍA:

P	INDICA PUERTA
F.C.	INDICA PUERTA DE CRISTAL
F.M.	INDICA FLUJO DE CRISTAL
F.W.	INDICA FLUJO DE MADERA
P.E.	INDICA PUERTA ESPECIAL
J.H.	INDICA JUNTA A HUESO

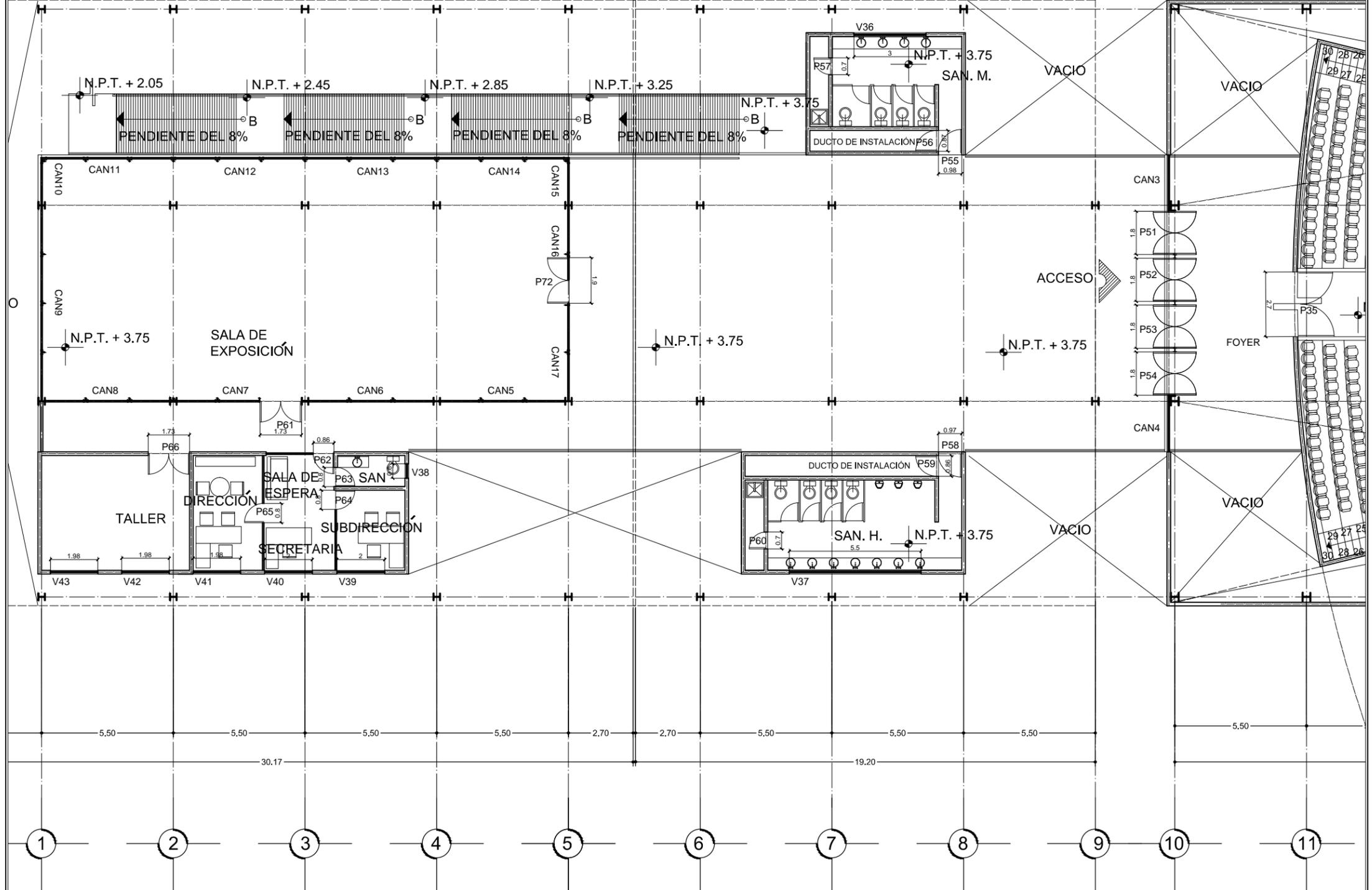


TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA		ESCALA:	1:175	FECHA:	OCTUBRE 2013
UBICACIÓN:	CARRETERA A CUAUTITLÁN TEPOTZTLÁN KM. 11.5 PUEBLO DE SAN SEBASTIÁN XHALA, MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI C.P. 54800 EDO. DE MÉXICO	ACOT. EN:	EN METROS	CLAVE DE PLANO:	PV-04
ASESORES:	DR. EN ABO. MARIO DE JESÚS CARMONA Y PARDO ARQ. RICARDO ALBERTO SANCHEZ GONZÁLEZ DRA. MARÍA LUISA MORLOTTE ACOSTA	ALUMNO:	JAMIE FRANCISCO ARRIETA BONILLA	NIVEL DE PLANTA:	PLANTA ALTA CAMERINOS DETALLES
NÚMERO DE PLANO:	60				

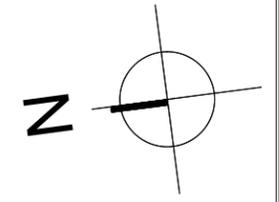
60 AUDITORIO FES CUAUTITLÁN C4

NÚMERO DE PLANO

PLANO DE UBICACIÓN



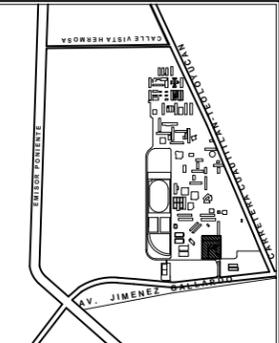
ORIENTACIÓN:



SIMBOLOGÍA:

- P INDICA PUERTA
- P.C. INDICA PUERTA DE CRISTAL
- F.C. INDICA FLUJO DE CRISTAL
- F.M. INDICA FLUJO DE MADERA
- P.E. INDICA PUERTA ESPECIAL
- J.H. INDICA JUNTA A HUESO

LOCALIZACIÓN:



TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA

UBICACIÓN: CARRETERA A CUAUTITLÁN TEPOTZOTLÁN KM. 11.5 PUEBLO DE SAN SEBASTIÁN XHALA, MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI C.P. 54800 EDO. DE MÉXICO

ASESORES: DR. EN ABO. MARIO DE JESÚS CARMONA Y PARDO
ARQ. RICARDO ALBERTO SANCHEZ GONZÁLEZ
DRA. MARÍA LUISA MORLOTTE ACOSTA

ALUMNO: JAMIE FRANCISCO ARRIETA BONILLA

TIPO DE PLANO: NIVEL DE PLANTA PLANTA ALTA EXPOSICIÓN

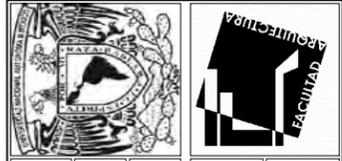
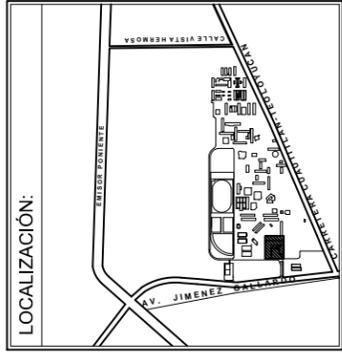
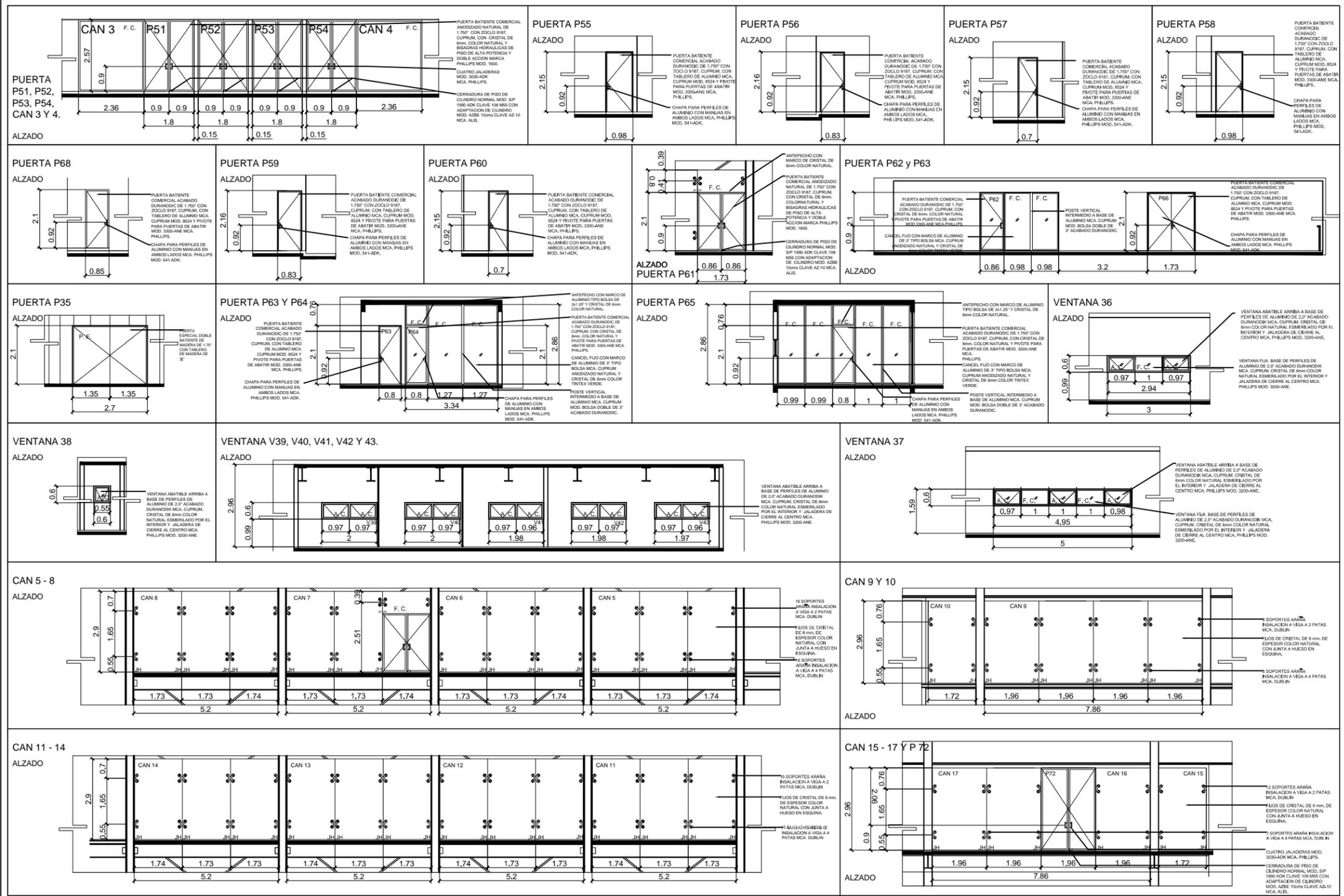
ESCALA: 1:175

FECHA: OCTUBRE 2013

ACOT. EN: EN METROS

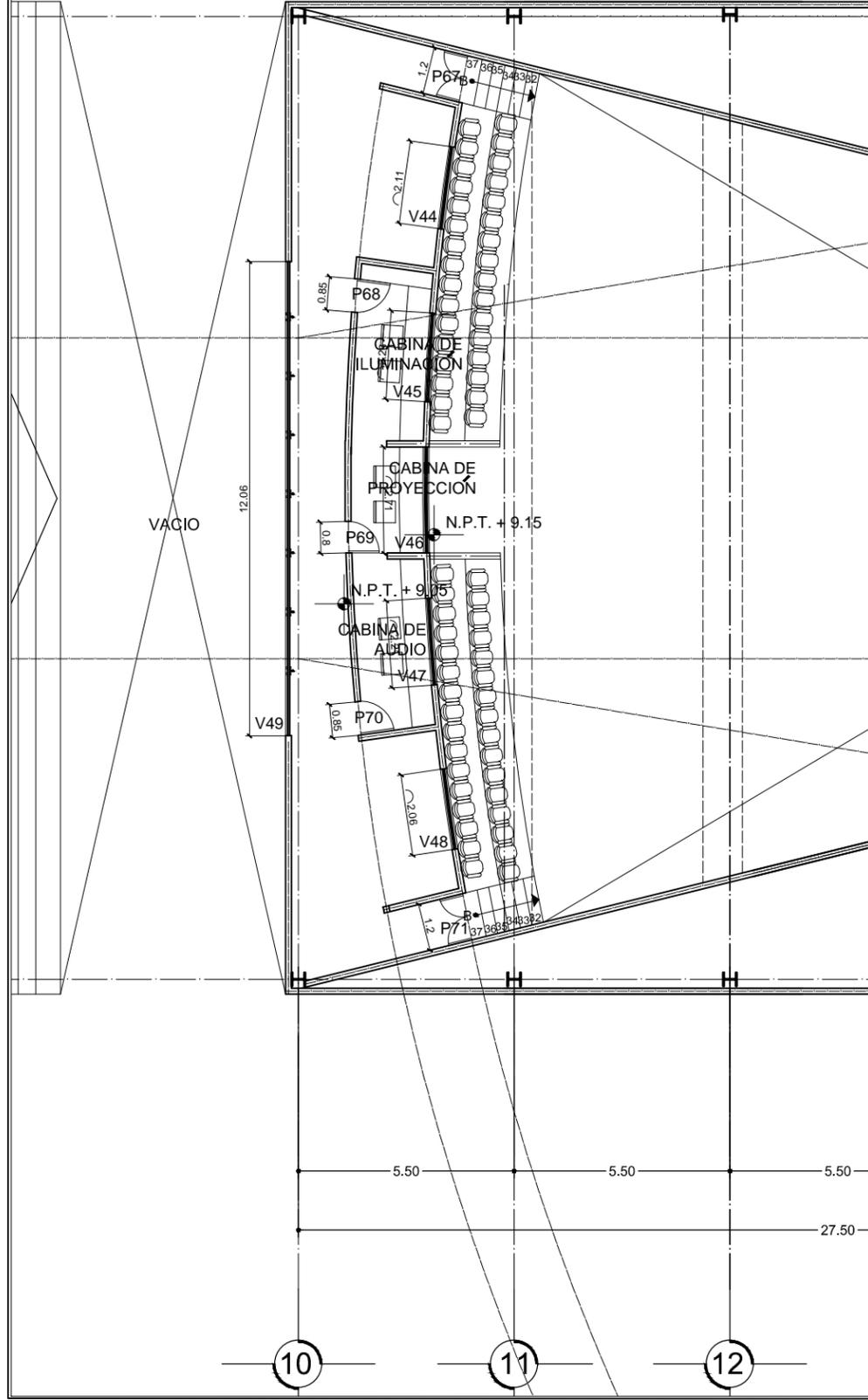
CLAVE DE PLANO: PV-05

PLANO DE DETALLES

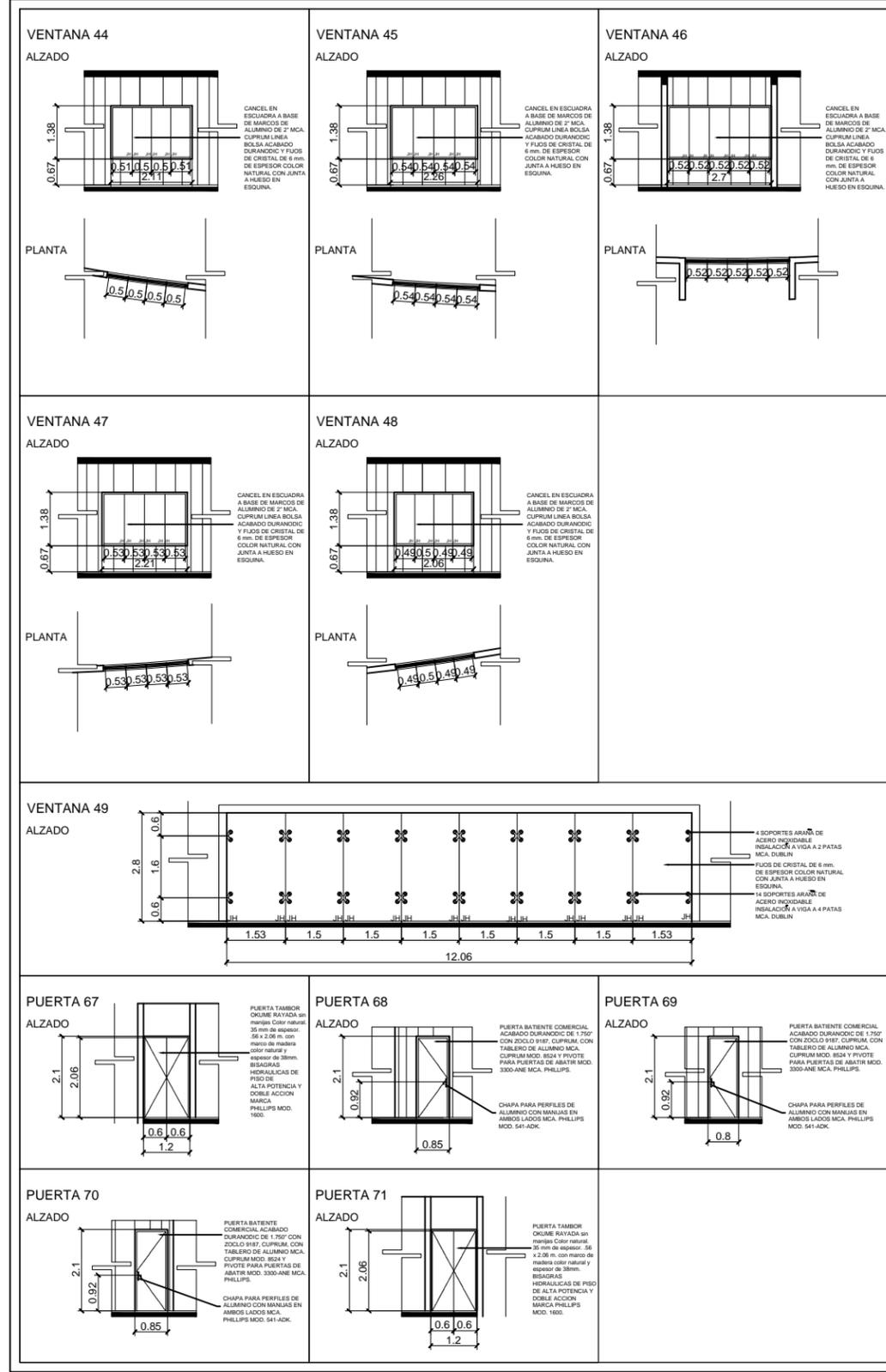


TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA		ACOT. EN: EN METROS	
CARRETERA A CUAUTITLÁN TEPOTZOTLÁN KM. 11.5 PUEBLO DE SAN SEBASTIAN XHALA, MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI C.P. 54800 EDO. DE MÉXICO		CLAVE DE PLANO PV-06	
DE EN. ABO. MARIO DE JESÚS CARMONA Y PARDO ARQ. RICARDO ALBERTO SANCHEZ GONZALEZ DRA. MARÍA LUISA MORLOTTE ACOSTA		ESCALA: 1:175	FECHA: OCTUBRE 2013
ALUMNO: JAMIE FRANCISCO ARRIETA BONILLA	NIVEL DE PLANTA: PLANTA ALTA	EXPOSICION: DETALLES	
TIPO DE PLANO:			

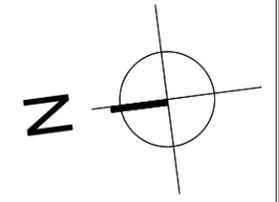
PLANO DE UBICACIÓN



PLANO DE DETALLES



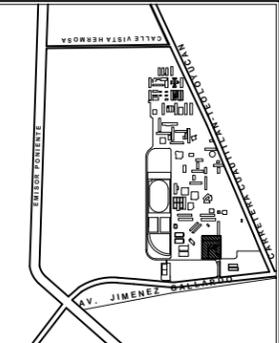
ORIENTACIÓN:



SIMBOLOGÍA:

- P INDICA PUERTA
- P.C. INDICA PUERTA DE CRISTAL
- F.C. INDICA FUSO DE CRISTAL
- F.M. INDICA FUSO DE MADERA
- P.E. INDICA PUERTA ESPECIAL
- J.H. INDICA JUNTA A HUESO

LOCALIZACIÓN:



TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA

CARRITERA A CUAUTITLÁN TEPOTZTLÁN KM. 11.5 PUEBLO DE SAN SEBASTIÁN XHALA, MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI C.P. 54800 EDO. DE MÉXICO

DR. EN ABO. MARIO DE JESÚS CARMONA Y PARDO
 ABO. RICARDO ALBERTO SANCHEZ GONZALEZ
 DRA. MARÍA LUISA MORLOTTE ACOSTA

ESCALA:	1:150	ACOT. EN:	EN METROS
FECHA:	OCTUBRE 2013	CLAVE DE PLANO:	PV-07
ALUMNO:	JAMIE FRANCISCO ARRIETA BONILLA	NIVEL DE PLANTA:	PLANTA IP CABINAS Y DETALLES
TIPO DE PLANO:	PUERTAS Y VENTANAS		

Plano de cimentaciónE-01
Plano de Estructura de Entrepiso P.B.E-02
Plano de Estructura de Entrepiso P.A.E-03
Plano de Estructura de Cubierta E-04
Plano de Detalles de CubiertaE-05
Plano de Detalles de CimentaciónE-06

X. 2. Planos del Proyecto Estructural



Plano de Conjunto	IE-01
Planta Baja	IE-02
Planta Alta	IE-03
Planta Foro	IE-04
Cuadro de Carga y Detalles	IE-05

X. 3. Planos del Proyecto de Instalación Eléctrica

X. PROYECTO ARQUITECTÓNICO

El diseño de las instalaciones eléctricas para este conjunto, se desarrolla tomando como base, la normatividad aplicable vigente, siendo ésta la norma oficial mexicana (NOM-001-SEDE-1999) referente a instalaciones eléctricas (utilización), publicada por el diario oficial; los parámetros de selección y cálculo del proyecto se determinaron bajo los requerimientos, recomendaciones y aplicaciones indicados en las normas oficiales y reglamentos emitidos por la compañía suministradora.

Se tiene un proyecto de un Arudotiro que contempla un conjunto de 3 volúmenes más un estacionamiento, para lo cual se tendrán servicios trifásicos para todo el conjunto utilizando un tablero con capacidad para 19 circuitos.

Este proyecto consideró ser alimentado por una acometida principal en baja tensión, proporcionada por la compañía suministradora; en este caso Comisión Federal de Electricidad por Av. Jesús Jiménez Gallardo.

La compañía suministradora será la encargada de indicar el punto hasta donde se encontrará la interconexión de la instalación propia, con la red urbana.

El consumo de energía total del conjunto es de 34 Kva.

Para el diseño de la red de baja tensión, es necesario proyectar los circuitos bifásicos revisando la geometría de la carga, y la trayectoria lineal del alimentador al dimensionar la red, teniendo en cuenta la máxima regulación permisible, que para los alimentadores es de 3.0

Los circuitos se proyectan bajo el criterio de instalar calibres constantes en los alimentadores, tanto en fases como en neutro, sin rebasar la máxima regulación permisible (3).

Los alimentadores deben ser radiales, sin ligas de amarre entre alimentadores.

Utilizar concentraciones de medición según los servicios por conectar, la acometida para el Auditorio será bifásica (2F, 1N, 3H).

Determinación de la capacidad de acometida

Para la determinación de la capacidad de acometida se tiene que obtener la demanda máxima probable ó coincidente, para calcular la demanda máxima probable se aplican algunos factores:

Factor de demanda.

El factor de demanda en un intervalo de tiempo de una carga es la relación entre la demanda

X. 3. 1. Memoria Descriptiva de Instalaciones Eléctricas

máxima y su carga total instalada, el factor de demanda para este género de edificios será de uno.

La carga instalada que solicita el conjunto es la siguiente: CARGA TOTAL INSTALADA 8945 W

Instalación eléctrica de alumbrado y contactos

El diseño de la instalación eléctrica para alumbrado y contactos estará basado en las necesidades específicas para cada una de las áreas y servicios del Foro, empleando los elementos más comunes de estas instalaciones para garantizar niveles de iluminación y confort adecuado. Además de contar con los accesorios comerciales propios de las instalaciones típicas residenciales.

La distribución será a través de un centro de carga clasificado como NEMA 1 de usos generales de empotrar tipo QO, de capacidad necesaria para el manejo y operación normal de los circuitos conectados, de este se tendrá la distribución de los circuitos derivados, que estarán protegidos por interruptores termomagnéticos intercambiables del tipo enchufable (QO-3/4"), la distribución de los circuitos derivados estará determinada por la zona y uso de carga eléctrica de acuerdo al cálculo correspondiente para no sobrecargar los conductores y las barras terminales de los tableros, cubriendo cada uno de estos áreas específicas, la distribución se realizará con canalizaciones ocultas en losa empleando tubería conduit pvc ligero.

La capacidad, tipo, voltaje de operación etc. de los equipos y accesorios que forman parte de las instalaciones están descritas en la simbología de

cada plano y cuadros de carga, así como en los cuadros de especificación de materiales.

El procedimiento del cálculo efectuado para determinar el calibre del conductor alimentador y de los circuitos derivados, se basa en los métodos de capacidad de conducción y por caída de tensión normalizadas.

Para determinar los calibres y las caídas de tensión reales se obtuvo la corriente nominal de acuerdo a la carga total instalada.

Para efecto de cálculo de circuitos derivados y alimentador a esta carga así como el dimensionamiento de protecciones, se tiene los cuadros de carga correspondientes, que se anexan en los datos de cálculo.

Tipo de instalaciones

Instalación eléctrica de alumbrado y contactos.

Esta instalación se diseña de acuerdo a los requerimientos y recomendaciones presentados para el uso y control de la iluminación y los servicios por conectar, atendiendo al procedimiento básico de cálculo y distribución de circuitos eléctricos, sin rebasar los parámetros y especificaciones de diseño de los fabricantes y distribuidores de material eléctrico para instalaciones residenciales típicas.

Los accesorios recomendados para la instalación se definieron como sigue:

Línea.

Se contempla que existan accesorios de control (apagadores, contactos, etc.) de la misma línea comercial y evitar el uso de elementos de distinta marca o modelo, simplificando de esta mane-

X. PROYECTO ARQUITECTÓNICO

ra el manejo de accesorios por el instalador.
Tamaño.

Se utilizará una serie de accesorios que se manejen por módulos independientes, reduciendo espacios de montaje en su instalación y manejo en su almacenamiento o control del instalador.

Color y apariencia.

Se recomienda el color blanco o marfil ya que presentan mejor estética a los tonos cálidos utilizados en los acabados interiores de casas habitación, así como formas redondeadas como parte de apariencia suave y de comodidad.

Costo.

Se considera dentro del parámetro de adquisición económico por ser línea comercial, marca nacional y sin acabados especiales.

Capacidad.

Los accesorios cumplirán con las necesidades de diseño para la instalación en cuanto a voltaje y corriente nominales, además de cumplir con la certificación NOM y ANCE en la fabricación de los mismos.

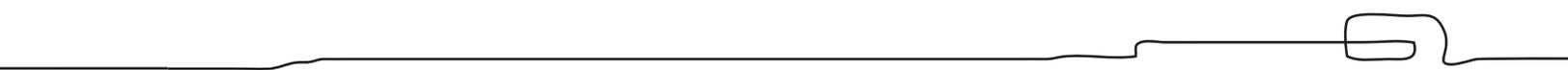
Instalación.

Los accesorios y elementos se consideran como

estándares actuales por su fabricación y flexibilidad de montaje y su fácil identificación de terminales de conexión.

Plano de Conjunto	IH-01
Planta Baja	IH-02
Planta Alta	IH-03
Detalles de Instalación Hidráulica 1	IH-04
Detalles de Instalacion Hidráulilca 2	IH-05
Detalles de Instalación Hidráulica 3	IH-06
Detalles de Instalacion Hidráulilca 4	IH-07
Detalles de Instalación Hidráulica 5	IH-08

X. 4. Planos del Proyecto de Instalación Hidráulica



X. PROYECTO ARQUITECTÓNICO

El auditorio de la FES Cuautitlán Campo 4 cuenta con una capacidad para 480 espectadores. De acuerdo al RCDF, el proyecto dispone con el número de muebles sanitarios requeridos.

En el área de los camerinos que da servicio al foro, se cuenta con 4 camerinos individuales con servicios de sanitarios y regaderas, camerinos generales para 4 hombres y camerinos generales para 4 mujeres, además de contar con un servicio médico, en el área vestibular existen los sanitarios de hombres y mujeres, en la cafetería cuenta con servicio de lava trastes. En la partes de las oficinas cuenta con un sanitario exclusivo para las oficinas hotel, debiendo dotar del servicio de agua potable a todos los muebles que así lo requieran, por medio de una red de tuberías que se construirá a partir de la recolección de agua pluvial que posteriormente será filtrada y canalizada a una cisterna de agua potable, el agua será dirigida a los diferentes muebles por medio de dos bombas sumergibles que trabajarán de manera alterna para llegar a dos filtros, uno bicama y el otro de carbón activado que se encontrarán en un cuarto de máquinas en la planta baja, de ahí se distribuirán las redes a los distintos baños de cada planta.

Para la toma general de la cisterna la toma domiciliaria se encuentra cerca de la cisterna, donde

se hará la conexión de la toma a la cisterna en caso de haber faltante de agua en épocas de sequía, por lo que en esta memoria solo se detallan las instalaciones interiores del edificio.

La población se obtiene considerando el número de asistentes; por lo que el cálculo de la población queda de 480 asistentes. El consumo por día será de 4,800 LTS

Por lo que se tiene un gasto máximo instantáneo total igual a 290 U. M.

Lo que con el consumo obtenido de la dotación por habitante, se toma el de 13,737.6 lts.

La alimentación a la cisterna general se realizará de la red de distribución mediante una toma domiciliaria. La toma contará con un medidor de flujo con el cual se podrá contabilizar el consumo de agua potable. Del cuadro de medidor se alimentará directamente a la válvula de flotador de la cisterna para proporcionar una presión mínima de 0.2 Kg/cm².

La toma domiciliaria debe tener el diámetro suficiente para proporcionar el gasto máximo diario calculado de 0.19 l.p.s.

Por lo que la toma propuesta de 19mm de diámetro tiene una capacidad de 0.608 l.p.s. que es

X. 4. 1. Memoria Descriptiva de Instalaciones Hidráulicas

mayor al gasto máximo diario calculado de 0.19 l.p.s.

La tubería de los ramales interiores será tipo cpvc, del diámetro correspondiente al indicado en el plano de instalación hidráulica.

Para obtener el diámetro de tubería se recurre a las unidades mueble que servirá cada uno de los tramos para así obtener el gasto máximo instantáneo acumulado a servir, que junto con la velocidad recomendada se obtiene el diámetro.

Para evitar sedimentos se recomienda que la velocidad mínima en cualquier tramo sea de 0.50 m/seg.

Con el objeto de evitar ruidos, vibraciones y golpes de ariete en las tuberías, la velocidad debe limitarse a 3.00m/seg.

El almacenamiento que se propone será por medio de una cisterna enterrada en el área del estacionamiento con una capacidad de 30 m³ que corresponde a 3 días de almacenamiento más la captación de agua pluvial a manera de boca de tormentas.

De acuerdo a lo indicado en los antecedentes se va a contar con dos bombas sumergibles alternadas para dar servicio en forma directa a todos los muebles del edificio, que trabajen en forma

alternada y simultaneada para dar el gasto máximo instantáneo en forma simultánea, por lo que cada una dará el 50% del gasto calculado por el método de Hunter.

Por lo que se requiere de dos bombas sumergibles de ½ HP.

La forma de abastecimiento será por medio de la captación de agua pluvial en las azoteas del Auditorio. En caso de que la captación de agua de lluvia sea escasa, por ejemplo en época de sequías; la fuente de abastecimiento será de la red general de agua potable.

X. PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Plano de Conjunto IS-01
Planta Baja IS-02
Planta Alta IS-03
Detalles de Instalación Sanitaria 1 IS-04
Detalles de Instalacion Sanitaria 2 IS-05
Detalles de Instalación Sanitaria 3 IS-06
Detalles de Instalacion Sanitaria 4 IS-07
Detalles de Instalación Sanitaria 5 IS-08

X. 5. Planos del Proyecto de Instalación Sanitaria

X. PROYECTO ARQUITECTÓNICO

El auditorio de la FES Cuautitlán Campo 4 cuenta con una capacidad para 480 espectadores. De acuerdo al RCDF, el proyecto dispone con el número de muebles sanitarios requeridos.

En el área de los camerinos que da servicio al foro, se cuenta con 4 camerinos individuales con servicios de sanitarios y regaderas, camerinos generales para 4 hombres y camerinos generales para 4 mujeres, además de contar con un servicio médico con baño, en el área vestibular existen los sanitarios de hombres y mujeres, en la cafetería cuenta con servicio de lava trastes. En la partes de las oficinas cuenta con un sanitario exclusivo para las oficinas.

El desalojo de aguas se plantea por los muebles sanitarios como por la aportación pluvial, para lo que se construirá una red de tuberías que irá desde cada uno de los muebles hasta la línea de albañal para su desalojo final a un tratamiento de aguas residuales y después a la cisterna de aguas residuales. Cuando se supere la capacidad de la cisterna se mandara al drenaje de la FES

Tomando en cuenta la dotación 10lts/400 asistentes/día, y considerando que parte del agua se pierde en el uso, la aportación será del 80% de la dotación con lo que nos queda 3200 lts/

asistentes/día.

Por lo que se tiene un gasto máximo instantáneo total igual a 290 U. M.

La instalación de drenaje sanitario será por medio de tuberías y piezas especiales de P.V.C. sanitario del tipo para cementar y su diámetro será en función de los muebles que desalojen, no menor de 38 mm. Ni inferior al de la boca del desagüe de cada mueble sanitario. Las pendientes mínimas serán del 1% para diámetros hasta 100 mm. Y de 1% para diámetro de 150 mm.

Toda la tubería de drenaje conduce las aguas por gravedad hasta su desalojo hacia un biodigestor con una capacidad de 7000 L que posteriormente se dirigirá hacia una cisterna de agua tratada Cuando la cisterna rebase su capacidad máxima esta tendrá un desagüe directo al drenaje colectivo.

La descarga domiciliaria será con tubería de PVC sanitaria. de diámetro 100 mm y una pendiente mínima del 2% para cada uno de los gastos obtenidos, conectada por medio de codos y slant al Biodigestor.

Por lo que el diámetro propuesto en la descarga domiciliaria de 100 mm. a una pendiente del 2%

X. 5. 1. Memoria Descriptiva de Instalaciones Sanitarias

es suficiente para eliminar las aguas residuales tanto negras como pluviales generadas por el edificio.



Plano de Estacionamiento	ALB-01
Planta Baja Vestíbulo	ALB-02
Planta Baja Foro	ALB-03
Planta Baja Camerinos	ALB-04
Planta Alta Exposición	ALB-05
Planta Alta Foro	ALB-06
Planta Alta Camerinos	ALB-07
Planta 1er Piso Foro	ALB-08
Detalles de Albañilería	ALB-09

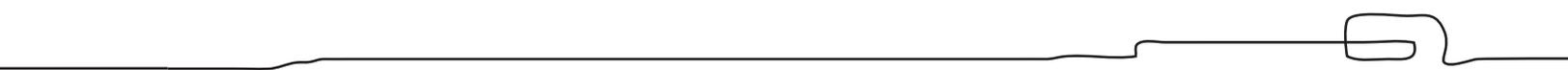
X. 6. Planos del Proyecto de Albañilería



X. PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Planta Baja Vestíbulo	AC-01
Planta Baja Foro	AC-02
Planta Baja Camerinos	AC-03
Planta Alta Exposición	AC-04
Planta Alta Foro	AC-05
Planta Alta Camerinos	AC-06
Planta 1er Piso Foro	AC-07

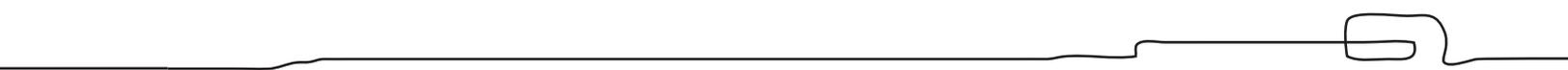
X. 7. Planos del Proyecto de Acabados



X. PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Planta Baja Camerinos Ubicación y Detalles	PV-01
Planta Baja Foro Ubicación y Detalles	PV-02
Planta Baja Vestíbulo Ubicación y Detalles	PV-03
Planta Alta Camerinos Ubicación y Detalles	PV-04
Planta Alta Exposición Ubicación	PV-05
Planta Alta Exposición Detalles	PV-06
Planta 1er Piso Cabinas	PV-07

X. 2. Planos del Proyecto de Puertas y Ventanas



X. PROYECTO ARQUITECTÓNICO



Conjunto de FES Cuautitlán Campo 4

X. 9. Renders del Proyecto Arquitectónico

X. PROYECTO ARQUITECTÓNICO



Perspectiva exterior de conjunto del proyecto Auditorio FES Cuautitlán Campo 4



Perspectiva de Conjunto FES Cuautitlán Campo 4



X. PROYECTO ARQUITECTÓNICO





Perspectiva exterior del Vestíbulo del Auditorio FES Cuautitlán Campo 4



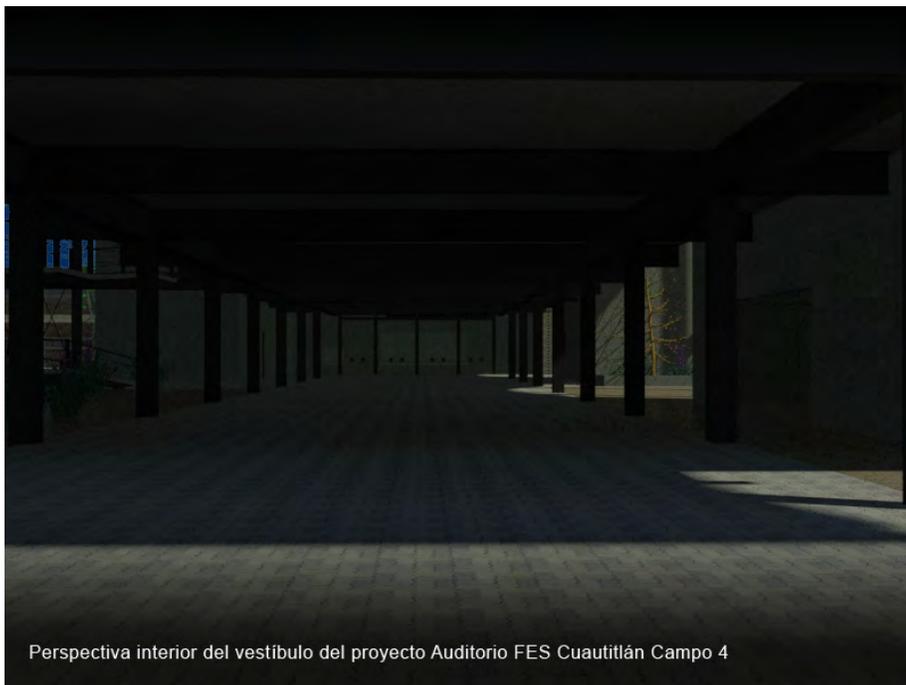
Perspectiva exterior de fachada de proyecto Auditorio FES Cuautitlán Campo 4



X. PROYECTO ARQUITECTÓNICO



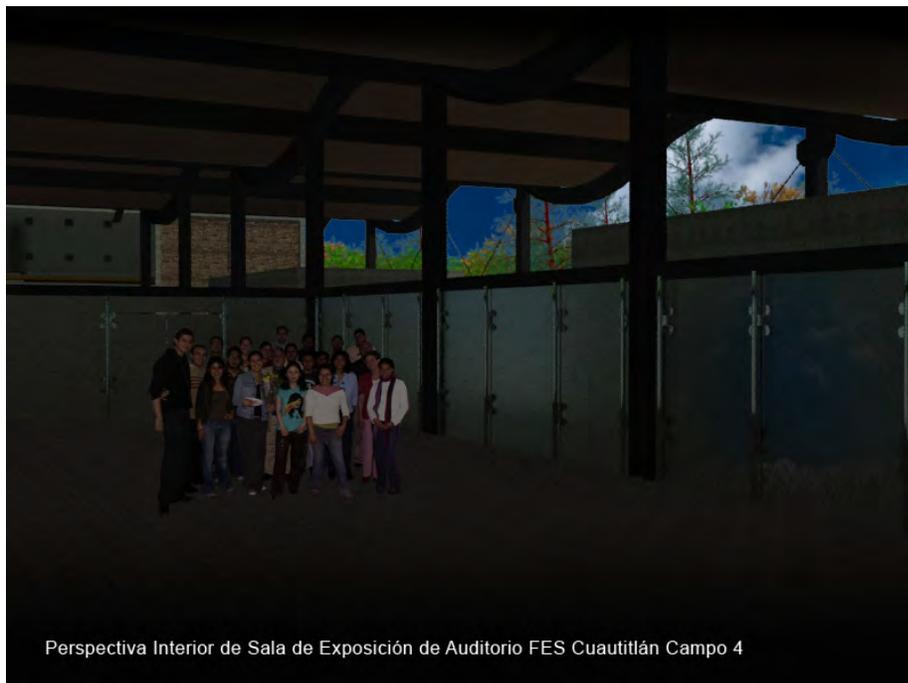
Perspectiva de Auditorio FES Cuautitlán Campo 4



Perspectiva interior del vestíbulo del proyecto Auditorio FES Cuautitlán Campo 4

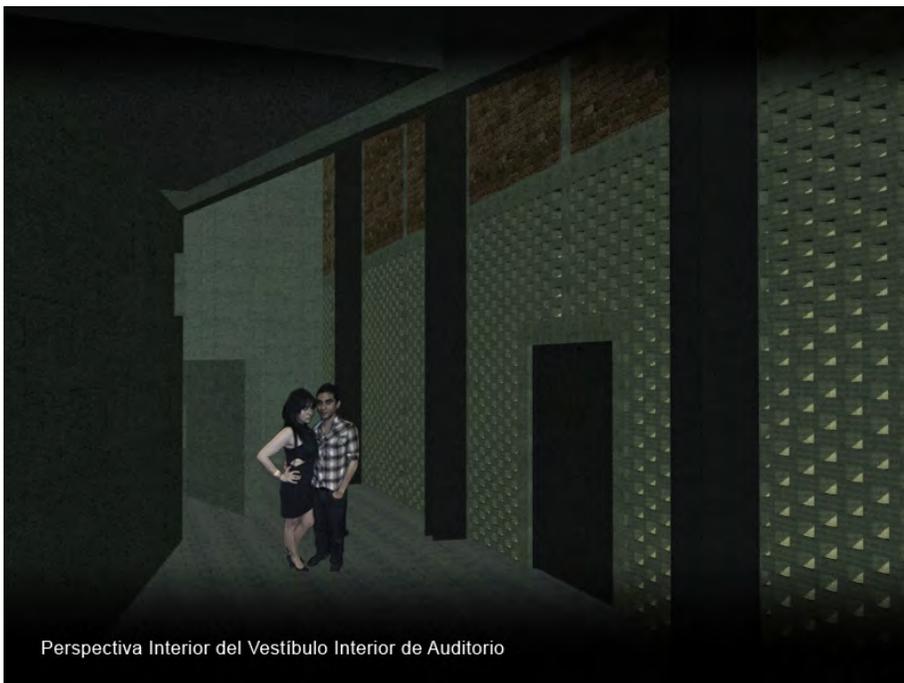


Perspectiva Interior de sala de exposición hacia Jardín Botánico



Perspectiva Interior de Sala de Exposición de Auditorio FES Cuautitlán Campo 4

X. PROYECTO ARQUITECTÓNICO





Perspectiva Interior de Escenario de Auditorio FES Cuautitlán Campo

4

XI. PRESUPUESTO ECONÓMICO

XI. 1. ESTIMACIÓN DE OBRA- AUDITORIO FES CUAUTITLÁN CAMPO 4			
	Concepto	Incidencia	Costo
		%	\$
1	Preliminares	1.00%	443,210.00
2	Cimentación	10.00%	4,432,100.00
3	Estructura	33.00%	14,625,930.00
4	Albañilería	20.00%	8,864,200.00
5	Cancelería	6.00%	2,659,260.00
6	Inst. eléctrica	2.00%	886,420.00
7	Inst. hidráulica	3.00%	1,329,630.00
8	Inst. especiales	2.00%	886,420.00
9	Pisos	4.00%	1,772,840.00
10	Acabados	16.00%	7,091,360.00
11	Herrería	1.00%	443,210.00
12	Equipo cisterna	0.50%	221,605.00
13	Equipo fijo	1.50%	664,815.00
14	Pavimentos	100.00%	1,620,000.00
15	Áreas verdes	100.00%	383,700.00
	Total		46,324,700.00

COSTO POR m2				
	m2 Construcción	m2	\$/m2	Total mn
1	Construcción nueva	2,880.00	13,200.00	38,016,000.00
2	Andador cubierto	1,900.00	2,000.00	3,800,000.00
3	Estacionamiento	5,010.00	500.00	2,505,000.00
4	Pavimentos	3,240.00	500.00	1,620,000.00
5	Áreas verdes	1,279.00	300.00	383,700.00
	TOTAL			46,324,700.00
	USD	14-OCT-13	\$12.97	3,571,681.00

XI. 2. HONORARIOS DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO		
	$H=(S*C*F*I/100)(K)$	Formula de cálculo de honorarios
H=	\$3,920,595.15	Importe de los honorarios en moneda nacional
S=	4789.00	Superficie total por construir en metros cuadrados
C=	11148.00	Costo unitario estimado de la construcción en \$/m2
F=	1.05	Factor para la superficie por construir
I=	1.05	Factor inflacionario, acumulado a la fecha de contratación, reportado por el banco de México S. A.
K=	6.67	Factor correspondiente a cada uno de los componentes arquitectónicos del cargo contratado.
F CÁLULO FACTOR PARA LA SUPERFICIE		
	$F_{sx}= F.o - ((S - S.o) * d.o / D)$	Formula para cálculo de Fsx
F _{sx} =	1.048	
F.o=	1.06	Se obtiene de la tabla A.07.08
S=	4789	Superficie contruida del proyecto
S.o=	4000	Se obtiene de la tabla A.07.08 valor inmediato superior a S
d.o	1.5	Se obtiene de la tabla A.07.08
D=	100000	Se obtiene de la tabla A.07.08
HONORARIOS DESGLOSADOS POR COMPONENTE ARQUITECTÓNICO		
%	\$	Compenente (k)
4	\$2,351,181.50	K.FF (K. Formal y Funcional)
0.89	\$520,198.91	K.CE (Cimentación y Estructura)
1.79	\$1,049,214.74	K.ELM (Electromecánicos)
6.67	\$3,920,595.15	Suma Total

XI. PRESUPUESTO ECONÓMICO

XI. 3. COSTO TOTAL DEL PROYECTO		
%	Costo	Concepto
92.2	46,324,700.00	Estimación de Obra
7.8	\$3,920,595.15	Honorario total del Proyecto
100	\$50,245,295.15	Costo Total
USD	3,873,962.60	\$12.97 Fecha 14-10-13

En el conjunto donde se ubica está rodeado de edificios de volúmenes rectangulares emplazados en ejes de 45 grados y ejes ortogonales, algunos de ellos están en paralelo a otro. Es por ello que el conjunto del proyecto Auditorio FESC 4 está emplazado con los mismos ejes en los que se encuentra. Además de estar rodeado por edificios prismáticos, se encuentra un jardín botánico próximo al Conjunto del Auditorio, por lo que realice una propuesta de cubierta ondulada que representara el perfil de los árboles en donde engloba volúmenes en el interior de la cubierta. De esta manera pretendo realizar una comunicación e integración en respuesta al Jardín Botánico y al conjunto. Haciendo referencia a las texturas existentes del Conjunto FESC 4 (ladrillo y concreto aparente) son retomadas con el objetivo de integrarse con el contexto inmediato.

El proyecto del Auditorio es una propuesta que rebasa la altura promedio del Conjunto de la FESC4 pero por razones de funcionamiento se requiere una caja de resonancia de 20 metros como mínimo. Por el reglamento y normas que lo regulan, la altura permitida es de 25 metros, en el proyecto del Auditorio se tiene una altura de 21 metros por lo que aún cumple con las normas que lo rigen.

El proyecto ayudará a impulsar las conferencias de orden académico, para que las empresas las cuales rodean a la FESC4 puedan capacitar a su personal, de este modo acercar la industria y enriquecer el aprendizaje de los alumnos de la universidad, también ayudará a cumplir los objetivos y estatutos por las cuales se creó la FES Cuautitlán. Respecto a las artes escénicas, es un espacio en el cual también pue-

den llegarse a presentar, y estaría dirigido para las personas externas e internas de la FESC4, de este modo ayudará a ser sustentable económicamente.

La propuesta arquitectónica está basada en una investigación y análisis que lo sustenta, así el proyecto está compuesto por los planos: arquitectónico, estructurales, de instalaciones hidráulicas, sanitarias, eléctricas, de acabados y de albañilería. Estos planos son requeridos para la construcción, por lo que cumple con los planos para su ejecución. El proyecto logra cumplir las necesidades de la comunidad estudiantil, de acuerdo a su capacidad y a los requerimientos principales del auditorio.

El proyecto cumple con aspectos ecológicos sustentables, para reciclar aguas tratadas y captación de agua pluvial a través de una planta de tratamiento.

Es una propuesta de arquitectónica que duplica la capacidad actual de los auditorios que existen en el campus, con una isóptica adecuada, y en cuestiones de seguridad, es adecuado porque cumple con las normas y reglamentos.

Contribuiría a presentar actividades para la comunidad estudiantil y la localidad, esto conlleva a la recreación y formación de los estudiantes.

Con el proyecto del auditorio contribuiría a abrir espacios de exposición en la zona industrial, habitacional y educacional, en la cual se ubica la FES Cuautitlán Campo 4.

Con relación a mis estudios profesionales, los conocimientos que desarrolle a lo largo de la carrera me permitieron realizar y profundizar en el tema de auditorio de actividades múltiples.

<http://desarrollosostenible.wordpress.com/2006/09/27/informe-brundtland/>

Guzmán García, Jesús; "ENEP Cuautitlán: un esfuerzo de la Universidad para encontrar soluciones a los grandes problemas de México", en Gaceta UNAM, tercera época, volumen XII, no. 21, México, 26 de marzo de 1976, pp.8-9

Concejo Universitario; "Comienza la descentralización de la UNAM" en Gaceta UNAM, tercera época, volumen VII, no.24; México, 20 de Febrero de 1974, p.12

Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Cuautitlán, Estado de México, Agosto 2008-2012, pág. 70.

Plazola Cisneros, Alfredo. Enciclopedia de Arquitectura Plazola. Estado de México. Ed. Noriega. C. 1994. Volumen 9.

Reglamento de Construcciones del Distrito Federal, Ciudad De México 2008. Ed. Sista.

Instituto Mexicano del Seguro Social. Normas para la Accesibilidad de las Personas con Discapacidad México, D.F 2000 Segunda Edición. Págs. 71 y 72

<http://www.aenormexico.com/accesibilidad.aspx>