

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JUAN ANTONIO GARCÍA GAYOU

Escuela Nacional de Estudios Superiores
de la UNAM Unidad Puebla

TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTA PRESENTAN
KAREN STEPHANIE CARDOSO OCAMPO
ALMA LAURA HERNÁNDEZ CASTELLANOS

Jurado

ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS

ARQ. ALMA ROSA SANDOVAL SOTO

DRA. SILVIA DECANINI TERÁN

México, DF, Agosto del 2015





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.

Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad Puebla

Karen Stephannie Cardoso Ocampo
Alma Laura Hernández Castellanos





Introducción.....	1
-------------------	---

1. MARCO CONTEXTUAL

1.1. Contextualización.....	3
1.2. Definición del problema.....	7
1.3. Construcción del problema.....	7
1.4. Definición del usuario.....	10
1.5. Determinación demanda.....	10
1.6. Pronóstico de costo.....	11
1.7. Conclusiones.....	11

2. MARCO HISTÓRICO

2.1. Evolución del genero de edificio.....	12
2.2. Análisis de espacios análogos.....	13
2.3. Tabla síntesis	20
2.4. Aportaciones e Innovaciones.....	21
2.5. Conclusiones	22

3. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

3.1. Conceptualización.....	23
3.2. Objetivo.....	24
3.3. Corriente de la Arquitectura.....	25
3.4. Arquitectos modelos.....	27
3.5. Concepto Arquitectónico	33
3.6. Conclusiones	34





4. MARCO METODOLÓGICO

4.1. Proceso de Investigación.....	35
4.2. Normas y Reglamentación.....	37
4.3. Conclusiones.....	39

5. MARCO TEÓRICO OPERATIVO

5.1. Análisis de sitio	40
5.2. Programa arquitectónico.....	46
5.3. Diagramas de relaciones.....	65
5.4. Zonificación	76
5.5. Emplazamiento	77
5.6. Prefiguración	78
5.7. Proyecto definitivo	80
-Memoria Descriptiva Eléctrica de Teatro.....	95
-Memoria Descriptiva Hidrosanitaria y Pluvial de Teatro.....	101
-Memoria Descriptiva Proyecto Arquitectónico de Teatro.....	111
-Renders.....	112
-Memoria Descriptiva Eléctrica de Biblioteca.....	133
-Memoria Descriptiva Hidrosanitaria y Pluvial de Biblioteca.....	139
-Memoria Descriptiva Proyecto Arquitectónico de Biblioteca.....	148
-Renders.....	151
5.8. Conclusiones.....	154
5.9. Referencias Bibliográficas y Electrónicas.....	155



Si bien la educación es uno de los factores generadores de bienestar social, desarrollo e igualdad, es por encima de cualquier cosa uno de los valores más importantes de la humanidad. Hablar del sistema educativo mexicano, es hablar de un tema complejo, pues en él están involucrados no solo complicados factores sociales, caracterizados por la integración de un amplio mosaico de grupos sociales con necesidades propias y particulares, sino que también, este sistema se ha forjado al calor de los diferentes movimientos sociales que se han vivido en los casi 200 años de historia independiente.

Sumando a estos factores, los necesarios y en ocasiones (por no decir la mayor parte de las veces) incomprensibles intereses políticos y económicos de los responsables de conducir los destinos de la educación, que recientemente han aumentado su papel protagónico en decremento de los auténticos intereses de la sociedad.

Los intereses políticos han impuesto al sistema de educación directrices concebidas en organismos internacionales que fundamentan sus criterios educativos en modelos económicos y políticos que distan de la realidad mexicana, y que hoy en día por los sucesos que acontecen los dichos modelos se encuentran en una profunda crisis.

Como hoy sabemos, en las últimas décadas la generación de conocimientos han evolucionado, el surgimiento de nuevas necesidades como resultado de los avances tecnológicos, obliga a tener un sistema educativo integrado por instituciones, autoridades y recursos humanos dinámicos, que asuman sus obligaciones lejos de los intereses de particulares y de sindicatos, y que vean la realidad de una sociedad y un gobierno sumidos en un proceso de globalización donde la demanda educativa se incrementa, invite y motive la inversión en infraestructura y acerque nuevamente a educadores, pedagogos, intelectuales, al rediseño de programas y directrices educativas, que nuestra sociedad requiere.



La demanda de estudios universitarios de la sociedad mexicana quien observa un gran número de jóvenes que no pueden acceder a este nivel educativo, así como el incremento de necesidades en las instituciones (infraestructura), en específico en el estado de Puebla donde no existe la cobertura para el ingreso al nivel superior, debido a la falta de instituciones publicas.

Para apoyar en la solución de este problema proponemos la creación de una Institución educativa perteneciente a la UNAM en el estado de Puebla en el municipio San Felipe Hueyotlipan, denominada como ENES PUEBLA, dando así una mayor cobertura a la demanda de jóvenes con la intención de realizar estudios a nivel superior.

Planteamos realizar este proyecto como tema de nuestra tesis profesional para titularnos como arquitectas.

1.1 CONTEXTUALIZACIÓN

Es importante conocer el grado promedio de escolaridad, este indicador se refiere al número promedio de grados escolares aprobados por la población de 15 años y más, el cual nos permite conocer el nivel de educación de una población determinada. De los 32 estados que conforman los Estados Unidos Mexicanos, **Puebla** se encuentra en los últimos lugares con un promedio de **8.0 años**, **esto significa que la población ha completado la primaria, pero no la secundaria.** Promedio bajo en comparación con el Distrito Federal que tiene 10.5 y alto con Guerrero que tiene 7.3, Oaxaca con 6.9 y Chiapas con 6.7 encontrándose estos tres, en los últimos lugares.

El estado de Puebla cuenta con 217 municipios dando un total de población registrada en el 2010 por el INEGI de: 5,779, 829 habitantes (52.1 % mujeres y 47.9% hombres). En la tabla 1.1 se encuentran las localidades más pobladas teniendo en primer lugar la Heróica Puebla de Zaragoza con una mayor concentración, la población, más abundante es de **jóvenes de entre 15 y 24 años** siguiéndole de **niños entre 10 y 14 años**.

Municipio	Localidad	Habitantes (año 2010).
Puebla	Heróica Puebla de Zaragoza	1 434 062
Teotihuacán	Tehuacán	248 716
San Pedro Cholula	Cholula de Rivadavia	87 897
Atlixco	Atlixco	86 690
Amozac	Amozoc de Mota	77 106
San Martín Temexlucan	San Martín Texmelucan de Labastida	75 518
Teziutlán	Teziutlán	58 699
Huauchinango	Huauchinango	56 206
San Andrés Cholula	San Bernardino Tlaxcalancingo	54 517
Azúcar de Matamoros	Izúcar de Matamoros	43 006

Tabla 1.1

La Heróica Puebla de Zaragoza se ubica en el municipio de Puebla en el estado de Puebla en las coordenadas geográficas latitud 19,045,278 y longitud -98,197,500 a una mediana altura de 2135 metros sobre el nivel del mar.

POBLACIÓN INEGI 2010.
1,434,062 HABITANTES

731,574 MUJERES.....51.01%
702,488 HOMBRES.....48.99%

- 48,008 viven en hogares indígenas
- 21,949 hablan un idioma indígena
- **7,665, no asisten a la escuela**

POBLACIÓN JUVENIL DE 18-23 AÑOS

593,914 JOVENES

NIVEL EDUCATIVO	COBERTURA ESTATAL	DESERCIÓN ESTATAL
Preescolar	92.1%	NA
Primaria	97.7%	1.0%
Secundaria	91.7%	4.6%
Media Superior	65.9%	9.1%
Superior	32.8%	14.2%

Como podemos observar en la tabla el índice de deserción en educación superior es 14.2%, 84,336 jóvenes desertan a nivel superior debido a la distancia de los centros educativos y la economía familiar.

La Heroica Puebla Zaragoza cuenta con una gran oferta educativa, tanto pública como privada, cubriendo la totalidad de educación básica.

En cuanto a educación media superior, existen en la ciudad 7 preparatorias dependientes de la BUAP, decenas de preparatorias y bachilleratos federales y estatales de carácter público, además de una gran cantidad de bachilleratos privados.

Puebla es una de las ciudades de los Estados Unidos Mexicanos con la mayor cantidad de universidades privadas, la segunda después de la ciudad de México sin embargo tanto estas como las públicas solo cubren un total de 194,804 dejando a 399,110 jóvenes sin acceso a ellas.

Existen 8 universidades publicas en el estado Estados de Puebla:

- Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP)
- Conservatorio de Música del Estado de Puebla (COMEP)
- Escuela Superior de Ciencias y Humanidades (ESCIHU)
- Instituto de Artes Visuales del Estado de Puebla
- Instituto Tecnológico de Puebla.
- Universidad del Desarrollo del Estado de Puebla (UNIDES)
- Universidad Pedagógica Nacional (UPN).
- Universidad Tecnológica de Puebla (UTPUEBLA)

Existen 92 Universidades Privadas en el estado de Puleba :

- AS Media Centro de Formación Profesional.
- Centro Universitario Angloamericano.
- Centro de Educación Abierta
- Centro de Estudios Intensivos (CEI).
- Centro de Estudios Jave.
- Centro de Estudios las Américas (CELA).
- Centro de Estudios Superiores Tercer Milenio.
- Centro de Estudios Universitarios Altamirano.
- Centro de Investigación y Estudios Sup. en Estomatología y Salud (CESES).
- Centro de Investigación y Estudios Univ. para el Desarrollo (CIEUD)
- Centro de Rehabilitación y Educación Especial (CREE)
- Centro Educativo Grupo CEDVA
- Centro Internacional en Artes y Ciencias Cinematográficas
- Centro Mexicano en Estomatología (CME)
- Centro Mexicano Universitario de Ciencias y Humanidades (CMUCH).
- Centro Universitario Cristóbal Colón (CUCC)
- Centro Universitario Interamericano (CEUNI)
- Centro Universitario Irlandés.
- Colegio de Alta Dirección de Empresas (CADEM)
- Colegio Libre de Estudios Universitarios (CLEU)
- Colegio Miguel Hidalgo.
- Colegio Minimalista de Ciencias Penales (COMCIPE)
- Colegio Puebla
- Colegio Universitario de Puebla
- DASC Instituto Tecnológico Universitario
- El Universo del Lenguaje
- Escuela de Comunicación y Ciencias Humanas (ECCH)

Principales cifras de **ingreso** de estudiantes del sistema educativo en La Heroica Puebla de Zaragoza 2012-2013:

Educación Preescolar
Niños de 3-5 años270,499

Educación Primaria
Niños de 6 a 11 años851,602

Educación Secundaria :
Niños de 12-14 años341,231

Educación Media Superior
Adolescentes de 15-17 años.....241,112

Educación Superior
Adolescentes de 18-23 años.....**194,804**

Estudiantes sin acceso a educación a nivel superior.....399,110

1.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

La Escuela Nacional de Estudios Superiores (ENES) constituye un proyecto académico que contribuirá con el esfuerzo institucional de la UNAM por aumentar su cobertura de educación superior en el país por estos motivos es que se plantea crear una ENES en la Ciudad Heroica de Puebla. La ENES Unidad Puebla impartirá licenciaturas novedosas en campos del conocimiento universal que permitan la formación de profesionales en ámbitos de relevancia internacional y con una importancia estratégica para el país. Se constituirá como una entidad académica multidisciplinaria en la que se integren disciplinas de diferentes campos del conocimiento, tanto de las ciencias naturales y exactas, como de las ciencias sociales y las humanidades. Este proyecto es de gran relevancia, no sólo en el plano regional, sino también como una alternativa de educación superior en los ámbitos nacional e internacional.

La cobertura se tiene contemplada para un total de 20,000 alumnos, dividido en turno matutino y vespertino para el mejor desempeño tanto de la institución como de los alumnos apoyando la solución al problema de cobertura de educación en este nivel así bajar el porcentaje de jóvenes sin estudios a nivel superior.

1.3 CONSTRUCCIÓN DEL PROBLEMA

Debido a la falta de cobertura de Educación Superior Pública en la ciudad de Puebla se plantea una Escuela Nacional de Estudios Superiores con las siguientes carreras:

- Licenciatura en Ciencia de Materiales Sustentables
- Licenciatura en Ciencias Ambientales
- Fisioterapia
- Enfermería
- Medicina
- Ingenierías
 - Ingeniería Química
 - Ingeniería Industrial
 - Ingeniería Electrónica
 - Ingeniería Eléctrica
 - Ingeniería Mecánica
 - Ingeniería Logística
 - Ingeniería Sistemas Computacionales
 - Ingeniería en Mecatrónica
 - Ingeniería Civil
 - Ingeniería en Ciencias de la Tierra

PROPUESTA:

Plantel para 20,000 alumnos de manera simultanea y presencial.
(10,000 turno matutino, 10,000 turno vespertino).

COMPONENTES Y SUPERFICIE CONSTRUIDA

ESPACIOS	CONCEPTOS	PROPUESTA				
		AULAS	Usuarios	Alumnos .	Superficie Construida . M2	
ESPACIOS FISONOMICOS	Aulas	43	40	5,200	10,200	
	Laboratorio de Ciencias	15	40	1,280		
	Laboratorios de Ingeniería	15	20	1,280		
	Talleres	15	20	1,280		
		Mediateca y Biblioteca	1	814		10,300
		Salas de Computo	5	80		
		Laboratorios de Idiomas	10	100		
		Invernaderos	1	80		
		Clínica Fisioterapia	1	50		
ESPACIOS COMPLEMEN- TARIOS	Culturales	10			6,120	
	Deportivos	1			10,300	
	Cafetería	1			3,060	
	Librería	1			2,000	
Espacios Auxiliares	Gobierno/Administración	1			6,336	
	Servicios y Mantenimiento	1			3,168	
TOTALES:				14,040	86,156	

COMPONENTES Y SUPERFICIE CONSTRUIDA		
ESPACIOS	CONCEPTOS	SUPERFICIE DE TERRENO EN M2
PEATONALES	PLAZAS Y ANDADORES	8,261
	CANCHAS DEPORTIVAS	1,278
	AREAS VERDES	40,391
PEATONALES	ESTACIONAMIENTO Y PATIO DE MANIOBRAS	21,675
TOTALES:		71,605

TERRENO	
CONCEPTO	SUPERFICIE DE TERRENO M2
Desplante del edificio (2 niveles)	43,078 m2
Áreas Exteriores (60% del terreno)	71,605 m2
Totales estimados	114,683 m2
INDICADOR TERRENO	5.7 M2/ALUMNO



1.4 DEFINICIÓN DEL USUARIO

Los usuarios permanentes del inmueble serán:

- Alumnos: de 18 años en adelante ambos sexos.
- Profesores
- Investigadores
- Directivos
- Administrativos
- Trabajadores
Secretarias
Intendencia
Mantenimiento
Cocineros

Usuarios temporales

- Académicos visitantes
- Alumnos de bachillerato
- Investigadores y académicos
- Prestadores de servicios

1.5 DETERMINACIÓN DEMANDA

NORMAS SEDESOL

UNIVERSIDAD ESTATAL (SEP-CAPFCE)

Inmueble ocupado por una o mas escuelas, facultades o Institutos de nivel superior, área de licenciatura general o tecnológica, donde se imparte la enseñanza en los turnos matutino, vespertino y/o nocturno durante un periodo de 4 a 5 años a los alumnos egresados de escuelas de nivel medio superior.

En este nivel se forman profesionales a nivel licenciatura en las distintas ramas de la ciencia, la tecnológica y las humanidades, para satisfacer las necesidades sociales y económicas del país; la enseñanza es formativa y a la vez propedéutica para el nivel superior, área de posgrado, que en la mayoría de los casos ocupa el mismo inmueble.

El inmueble esta conformado por la unidad de docencia con aulas y laboratorios, entre otros, así como por la rectoría, vinculación profesional, laboratorios pesados, biblioteca y cafetería, cooperativa y sanitarios, almacén y mantenimiento, aula magna, caseta de control y vigilancia, zona deportiva, servicio medico, baños y vestidores, estacionamientos, áreas verdes, circulaciones y plazas.

Para su establecimiento se recomienda hacerlo en localidades mayores de 100,000 habitantes; para ello, también se recomienda considerar el modulo tipo de 96 aulas.



1.6 PRONÓSTICO DE COSTO

TOTAL DE M2 TERRENO	171,930 m2
PRECIO TOTAL DEL TERRENO \$792 X M2	\$136,168,560M.N
TOTAL DE CONSTRUCCION M2	86,156 m2
PRECIO TOTAL DE CONSTRUCCIÓN \$14,000 X M2	\$1,192,184,000
ARANCEL DE ARQUITECTO 8%	\$95,374,720M.N
PRECIO TOTAL	\$1,423,727,280 M.N

1.7 CONCLUSIONES

Con los datos analizados podemos concluir que es necesaria la creación de una Escuela Nacional de Estudios Superiores en la Heróica Puebla de Zaragoza ya que tiene una población juvenil (18-24 años) de 593,914, Tanto la escuela publica y privada solo cubren un 32% de la demanda equivalente a 194,804 estudiantes dejando a 399,110 jóvenes sin acceso a la educación superior. El hecho de que los jóvenes no tengan la posibilidad de ingresar al nivel superior, provoca un abandono de estudios, por ello se presenta la propuesta de una ENES unidad Puebla que albergará a 20,000 jóvenes con un área aproximada de 175,200 metros cuadrados y un costo total de \$2,993,248,392 M.N.

Se plantea este proyecto a fin de contar con personas mas preparadas para incrementar en primer plano el desarrollo del estado y en segunda instancia del país facilitando el traslado a gran cantidad de alumnos, para que no sea necesario recorrer grandes distancias para seguir con su educación.

2.1 EVOLUCIÓN DEL GÉNERO DEL EDIFICIO.

La Escuela Nacional de Estudios Superiores (ENES) constituye un proyecto académico que contribuye con el esfuerzo institucional de la UNAM por aumentar su cobertura de educación superior en el país. Las ENES imparten licenciaturas novedosas en campos del conocimiento universal que permitan la formación de profesionales en ámbitos de relevancia internacional y con una importancia estratégica para el país. Se constituyen como una entidad académica multidisciplinaria en la que se integran disciplinas de diferentes campos del conocimiento, tanto de las ciencias naturales y exactas, como de las ciencias sociales y las humanidades.

Este proyecto es de gran relevancia, no sólo en el plano regional, sino también como una alternativa de educación superior en los ámbitos nacional e internacional.

Actualmente se cuenta con 2 ENES campus Morelia y León. Pero el objetivo de la UNAM es lograr una universidad en cada estado del país, para elevar el nivel de educación superior en el país, en este caso en el estado de Puebla .

2.2 ANÁLISIS DE ESPACIOS ANÁLOGOS

ENES MORELIA

El campus de Morelia se inauguró en 1996 como sede de las Unidades Académicas Foráneas de los Institutos de Ecología, Astronomía, Geografía y Matemáticas. Los números de nuestros académicos y estudiantes en la ENES Morelia son:

- Investigadores 90
- Otros académicos 110 (Técnicos académicos y profesores).
- Estudiantes 300



Plan maestro del campus ENES Morelia
<http://oferta.unam.mx/escuela-facultad/35/escuela-nacional-de-estudios-superiores-unidad-morelia>



Planta de conjunto ENES Morelia
<http://oferta.unam.mx/escuela-facultad/35/escuela-nacional-de-estudios-superiores-unidad-morelia>

Proyectos educativos campus Morelia

- Licenciatura en Ciencias Ambientales
- Licenciatura en Geociencias
- Licenciatura en Geohistoria
- Licenciatura en Literatura Intercultural
- Licenciatura en Historia del Arte
- Licenciatura en Tecnologías para la Información en Ciencias
- Licenciatura en Arte y Diseño
- Licenciatura en Ciencia de Materiales Sustentables

Entidades responsables de los Posgrados de:

- Ciencias Biológicas
- Geografía
- Matemáticas (UNAM – UMSNH)
- Astronomía



ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS SUPERIORES

Unidad Morelia

Cobertura Total Estimada: 3,230 alumnos (1,940 turno matutino)

DIRECCION GENERAL DE OBRAS Y CONSERVACION

DIRECCION DE PROYECTOS

RESUMEN PROGRAMA ARQUITECTONICO

20 de septiembre de 2011

Clave	ESPACIO	Area Parcial m ²	Circulaciones y Vestibulos	Area Util m ²	Estructura y Desplantes	Area Total m ²	Número de Usuarios Fijos	Indicador m ² / Usuario	Observaciones
1	DOCENCIA	3,450.60	35%	4,658.31	8%	5,030.97	1,940	2.59	
2	SERVICIOS ACADÉMICOS	1,277.18	35%	1,724.19	8%	1,862.13	114	16.33	
3	SERVICIOS A PROFESORES	848.86	35%	1,145.96	8%	1,237.64	60	20.63	
4	INVESTIGACIÓN	2,061.18	35%	2,782.59	8%	3,005.20	220	13.66	
5	GOBIERNO Y ADMINISTRACIÓN	995.24	35%	1,343.57	8%	1,451.06	80	18.14	
6	SERVICIOS COMUNES	1,133.36	35%	1,530.04	8%	1,652.44	14		

SUMAS m²	9,766.42	13,184.67	14,239.44	2,428 Usuarios
----------------------------	-----------------	------------------	------------------	-----------------------

Parámetro: 7.34 m²/alumno Por turno matutino
4.41 m²/alumno Por los dos turnos

Resumen Arquitectónico de la ENES unidad Morelia.

ENES LEÓN

El 5 de Octubre del año 2010 se firma un "Convenio de Colaboración para la creación, construcción y operación de un complejo académico, cultural, deportivo y ecológico" entre el Rector de la Universidad Nacional Autónoma de México, Dr. José Narro Robles; Lic. Juan Manuel Oliva Ramírez, y Lic. Francisco Ricardo Sheffield Padilla, en ese entonces Gobernador del Estado de Guanajuato y Presidente Municipal del Municipio de León de los Aldama, respectivamente.

De tal manera, la UNAM diseñó la **Escuela Nacional de Estudios Superiores (ENES), Unidad León**, la cual está ubicada en el predio del Saucillo y el Potrero, localizados en la comunidad de los Tepetates en el Municipio de León, Guanajuato. Ocupará una extensión de 60 hectáreas, divididas en dos partes (25 y 35 hectáreas), donadas a la UNAM por el Municipio.

La construcción de la Escuela está planteada para ser desarrollada en etapas, siempre bajo criterios de sustentabilidad, eficiencia, funcionalidad y considerando facilidades para personas con capacidades diferentes. Se contempla que la ENES, Unidad León, alcance su desarrollo pleno en 7 u 8 años.



Plan maestro del Campus ENES León
http://enes.unam.mx/?lang=es_MX



Construcción de la primera etapa ENES León
http://enes.unam.mx/?lang=es_MX

La ENES campus Morelia de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) tiene proyectado para el 2014 un crecimiento de 48 por ciento, lo que representan más de 15 mil metros cuadrados, señaló José Luis Acevedo Salazar, coordinador de Servicios Administrativos.

Esta infraestructura será para construir edificios que albergarán principalmente actividades docentes y de desarrollo de proyectos de investigación.

En rueda de prensa, mencionó que el Campus cuenta actualmente con 21 hectáreas. En la parte inicial, se comenzó la construcción de los diferentes centros de investigación que actualmente conforman el Campus en una zona de 10.3 hectáreas y, en una segunda fase se inició la construcción de la Escuela Nacional de Estudios Superiores (ENES) en una superficie de 10.7 hectáreas.



Construcción de la Primera etapa
<http://oferta.unam.mx/escuela-facultad/35/escuela-nacional-de-estudios-superiores-unidad-morelia>

Actualmente entre las diferentes dependencias del Campus se realizan alrededor de 150 proyectos de investigación y en conjunto con la Escuela Nacional de Estudios Superiores se tiene una matrícula de 500 estudiantes, 300 de nivel licenciatura y aproximadamente 200 de posgrado.



OFERTA EDUCATIVA

Licenciatura en Odontología
Licenciatura en Fisioterapia
Licenciatura en Economía Industrial
Licenciatura en Desarrollo y Gestión Interculturales
Licenciatura en Administración Agropecuaria
Licenciatura en Ciencias Agrogenómicas

MATRÍCULA DE ALUMNOS : 615

alumnos aceptados por examen 95.64%

alumnos aceptados por pase reglamentado
(provenientes de la Escuela Nacional Preparatoria o
Colegio de Ciencias y Humanidades de la UNAM):
4.36%.

OBRA E INFRAESTRUCTURA

Primera Etapa: 10 mil 795 m² construidos,
compuesta por:

- Edificio de Aulas de 3 niveles con un total de 32 aulas.
- Laboratorios. Edificio de 3 niveles con 8 laboratorios especiales, simuladores clínicos y sala de 3a dimensión.
- Clínicas Odontológicas. Edificio de 2 cuerpos y 2 niveles con 90 unidades dentales.

-Edificio de Servicios Auxiliares. sub-estación, cuartos eléctricos y cuartos de bombas, almacenes, talleres de mantenimiento, servicios médicos y servicios generales.

-Infraestructura. Sistema eléctrico, redes de telecomunicaciones, instalaciones hidro-sanitarias, cisternas, protección contra incendios, un estacionamiento con capacidad para 525 autos, así como la primera etapa de la planta de tratamiento de agua.

Segunda Etapa: 24,183.84 metros cuadrados construidos, compuesta por:

- Centro de Información: biblioteca, mediateca, centro de idiomas, auditorio.
 - Segunda Cafetería
 - Parada de autobús
 - Canchas de fútbol, voleibol , basquetbol y pista de atletismo
 - Andadores
 - Rescate de áreas verdes
- Total de superficie construida: 34,978.84 metros cuadrados.



Tercera Etapa:

- Clínica de Fisioterapia
- Segundo brazo y tercer piso de clínicas odontológicas
- Segundo Edificio de Aulas y Laboratorios
- Invernaderos

Obras en proceso:

- Tercer edificio de aulas y laboratorios

TOTAL DE SUPERFICIE HABITADA: 84,029.52m²

Total de superficie construida: 62,350.52 m²

10,523 m² corresponden a áreas verdes naturales.

11,156 m² corresponden a áreas verdes recreativas.



Vista de la clínica odontológica ENES León
http://enes.unam.mx/?lang=es_MX



Vista del edificio de aulas y laboratorios ENES León
http://enes.unam.mx/?lang=es_MX



ESPACIOS GENERADORES

Clave	ESPACIO	Indicador FES UNAM m ² /alumno	Número de Alumnos	Area Estimada m ²	Porcentaje %	Contenido
1	Docencia	1.90	15,000	28,500	49.74	Aulas, laboratorios, talleres
2	Servicios Educativos	0.42	15,000	6,300	10.99	Bibliotecas y salas de cómputo
3	Servicios Profesores	0.29	15,000	4,350	7.59	Cubiculos, jefaturas departamentales académicas y salas de profesores
4	Servicios Culturales	0.44	15,000	6,600	11.52	Auditorios y salas de exposiciones
5	Gobierno	0.27	15,000	4,050	7.07	Oficinas gobierno y administración
6	Servicios Auxiliares	0.31	15,000	4,650	8.12	Mantenimiento, talleres y servicios técnicos
7	Servicios Sanitarios	0.19	15,000	2,850	4.97	Servicios sanitarios generales
SUMAS		3.82		57,300	100.00	Indicador: 3.82 m² / alumno

Las áreas incluyen vestíbulos, circulaciones y desplantes

Para incluir Servicios de Posgrado, considerar 0.20 m2 adicionales por alumno

Resumen Arquitectónico de la ENES unidad León.

2.3 TABLA SÍNTESIS

ANÁLISIS COMPARATIVO					
UNIDAD MORELIA (3,230 alumnos)		UNIDAD LEÓN (15,000 alumnos)		UNIDAD PUEBLA (20,000 alumnos)	
ESPACIO	CANTIDAD	ESPACIO	CANTIDAD	ESPACIO	CANTIDAD
Aulas	28	Aulas	32	Aulas	39
Laboratorios de enseñanza de alumnos	6	Laboratorios de enseñanza de alumnos	8	Laboratorios de enseñanza de alumnos	20
Auditorio	250 usuarios	Auditorio	300 usuarios	Teatro	1030 usuarios
Biblioteca	218 usuarios	Biblioteca	350 usuarios	Biblioteca	814 usuarios
Gobierno y Administración	80 usuarios	Gobierno y Administración	90 usuarios	Gobierno y Administración	100 usuarios
Cafetería	150 comensales	Cafetería	150 comensales	Cafetería	250 comensales
Estacionamiento	280 cajones	Estacionamiento	525 cajones	Estacionamiento	888 cajones

2.4 APORTACIONES E INNOVACIONES

Las Universidades siempre han tenido un papel esencial en la sociedad; donde el reto más grande que enfrentamos es la sustentabilidad de la misma. Por estos motivos, la ENES Puebla realizará sus contribuciones a través de Educación, Investigación, Vinculación y Extensión de la Cultura a la comunidad local, nacional e internacional. Teniendo como prioridad crear una universidad que integre cada uno de los siguientes aspectos:

- Utilizar materiales de la zona
- Instalar paneles solares para generar electricidad
- Promover la cultura de ciclismo, instalando una estación de bicicletas para los alumnos
- Contar con áreas verdes
- Contar con una planta de tratamiento de aguas grises
- Captación de aguas pluviales
- Separación de desechos
- Contar con espacios deportivos y una pista de atletismo



Paneles solares.

<http://oferta.unam.mx/escuela-facultad/35/escuela-nacional-de-estudios-superiores-unidad-morelia>



Estación de bicicletas.

<http://oferta.unam.mx/escuela-facultad/35/escuela-nacional-de-estudios-superiores-unidad-morelia>



Áreas verdes en el campus ENES León.

<http://oferta.unam.mx/escuela-facultad/35/escuela-nacional-de-estudios-superiores-unidad-morelia>



2.5 CONCLUSIONES

La ENES Puebla tomara muy en serio su compromiso de crear un espacio verdaderamente adecuado a las necesidades de sus usuarios, esto se ha mostrado desde la creación de las primeras ENES Morelia y León . En las cuales se busca tener una visión diferente de enseñanza, integrando novedosas licenciaturas, tomando en cuenta estos análogos se lograra tener áreas comunes para el diseño de la ENES Puebla, son las siguientes:

- Docencia
- Investigación
- Servicios Académicos
- Gobierno y Administración
- Servicios Comunes
- Espacios Deportivos

Las aportaciones e innovaciones se hacen con la única finalidad de tener una Universidad que contribuya a una infraestructura que tome en cuenta la sustentabilidad. Desde allí, la universidad sigue en este camino de formar un Campus con estas características que será un ejemplo para nuestra sociedad, cada uno de nosotros tenemos que hacer conciencia y cambiar nuestros propios hábitos y juntos impulsar la necesaria transición hacia la sustentabilidad.

En esta tesis se plasmara el proceso para contar con un concepto arquitectónico y así se continúe con el desarrollo de las próximas ENES en los diferentes estados de la República Mexicana.

3. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

3.1 CONCEPTUALIZACIÓN TEÓRICA:

Como modelo teórico seguiremos la arquitectura minimalista, esta tiene como objeto destacar lo "mínimo" "less is more" o "menos es mas" de conseguir mucho con lo mínimo; reducir a lo esencial, sin elementos decorativos sobrantes, para sobresalir por su geometría y su simpleza, utilizando materiales puros texturas simples y colores monocromáticos.

CARACTERÍSTICAS:

- Economía de lenguaje y medios.
- Producción y estandarización industrial.
- Uso literal de los materiales.
- Austeridad con ausencia de ornamentos.
- Purismo estructural y funcional.
- Orden.
- Geometría elemental rectilínea.
- Precisión en los acabados.
- Reducción y síntesis.
- Sencillez.
- Concentración.
- Protagonismo de las fachadas.
- Desmaterialización.



Casa estilo minimalista.

<http://www.arqhys.com/7-casas-completamente-minimalistas.html>



Pabellón de Alemania en la Expo de Barcelona de 1929.

<http://moleskinearquitectonico.blogspot.mx/2010/04/mies-van-der-rohe-pabellon-de-barcelona.html>

3.2 OBJETIVO

Toda actividad creativa es un proceso intelectual en el tiempo las propuestas arquitectónicas van evolucionando y transformándose con la creación de nuevos materiales, sistemas constructivos, la misma sociedad ha estado en diferentes cambios tanto políticos como económicos. El cambio climático ahora toma un papel importante en las nuevas obras arquitectónicas estas deben ser sostenibles y provocar el menor impacto en nuestro planeta. El objetivo de analizar y proponer corrientes arquitectónicas es para apegarnos a un estilo que defina nuestro proyecto, retomando alguna de sus características principales .



Gerrit Thomas Rietveld.
<http://www.archiexpo.es/prod/cassina/product-9515-9852.html>

3.3 CORRIENTE DE LA ARQUITECTURA

FUNCIONALISMO:

La teoría funcionalista toma como principio básico la estricta adaptación de la forma a la finalidad o “la forma sigue a la función” que es la belleza básica; pero que no es incompatible con el ornamento, que debe cumplir la principal condición de justificar su existencia mediante alguna función tangible o práctica, ya que no es suficiente deleitar a la vista, sino que también debe articular la estructura, simbolizar o describir la función del edificio, o tener un propósito útil.

Es funcional *“aquel sistema constructivo en que el empleo de los materiales está siempre de acuerdo con las exigencias económicas y técnicas en el logro de un resultado artístico. Al decir arquitectura funcional se quiere indicar, pues, aquella arquitectura que logra, o se esfuerza por lograr, la unión de lo útil con lo bello, que no busca sólo lo bello olvidando la utilidad, y viceversa”*.

G. Dorfles,



La *Bauhaus*, fue la escuela de artesanía, diseño, arte y arquitectura fundada en 1919 por Walter Gropius en Weimar (Alemania).
https://es.wikipedia.org/wiki/Escuela_de_la_Bauhaus



Casa Estudio para Diego Rivera y Frida Kahlo en San Ángel.
<http://www.razon.com.mx/spip.php?article164110>

MOVIMIENTO MODERNO:

Los mayores exponentes de este movimiento fueron Peter Behrens, Walter Gropius, Mies van der Rohe y Le Corbusier, destacándose Le Corbusier.

MATERIALES:

- Acero laminado
- Concreto armado
- Cristal plano en grande

CARACTERÍSTICAS :

- Asimetría •
- Perfiles de acero •
- Interiores luminosos y diáfanos •
- Plantas y secciones ortogonales •
- Carencia decorativa en fachadas
- Grandes ventanales horizontales



La Villa Savoye en Poissy, Francia, en la que están presentes los principios de la arquitectura moderna de Le Corbusier.
https://en.wikipedia.org/wiki/Villa_Savoye

3.4 ARQUITECTOS MODELO

JUAN O' GORMAN

Pintor y Arquitecto mexicano.

CARACTERÍSTICAS DE SU
ARQUITECTURA:

Funcionalista
Empleo de concreto armado
Exteriores Asimétricos
Manejo de Aire y Luz
Unificación de Arquitectura y Pintura



Casa Estudio para Diego Rivera y Frida Kahlo en San Ángel.
<http://www.archdaily.mx/mx/tag/juan-ogorman>

MIES VAN DER ROHE

Arquitecto y diseñador industrial Alemán. Mies van der Rohe es un personaje clave de la arquitectura del movimiento moderno, quien tuvo una influencia mundial sobre su arte de construir de su tiempo.

Él creó un estilo arquitectónico influyente del siglo 20. En sus edificios uso materiales modernos como el acero y el cristal plano industrial para definir espacios interiores. Hizo todo lo posible hacia una arquitectura con un marco mínimo de orden estructural equilibrada contra la libertad implícita de los espacios abiertos de flujo libre.

EL PABELLÓN DE ALEMANIA es una de las obras más importantes y destacadas de Mies Van der Rohe, el cual siempre ha demostrado en casi todas sus obras la composición horizontal que se acentúa por la fuerza que le otorgan los grandes voladizos de la cobertura los cuales logran una integración del exterior al interior. Maneja los materiales modernos como el cristal y columnas de acero que soportan los techos logrando en sus obras ligereza, casi como si estuvieran flotando.

En esta obra se puede ver claramente el pensamiento, diseño y creatividad de Mies Van der Rohe.



Vista exterior del Pabellón.

<http://moleskinearquitectonico.blogspot.mx/2010/04/mies-van-der-rohe-pabellon-de-barcelona.html>

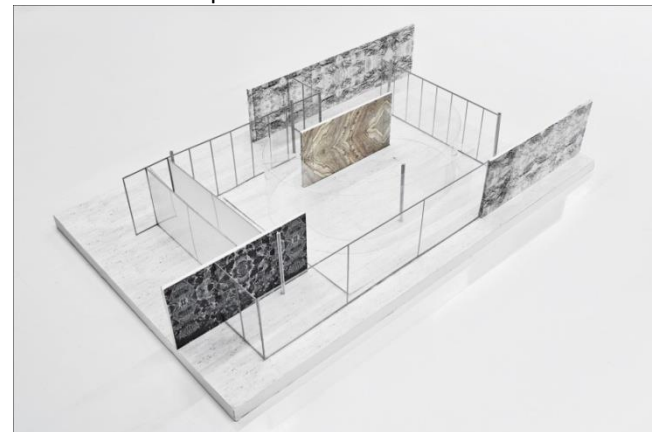
La radical composición del pabellón intentó representar la vanguardia de la República Alemana de Weimar (1919-33) y su recuperación tras la Primera Guerra Mundial. No era un pabellón para albergar a grandes multitudes, si no más bien, por sus modestas dimensiones y elegantes materiales, concebido para la recibir distinguidos visitantes, como el rey Alfonso XIII. La obra también sirvió para difundir nuevas corrientes artísticas como el neoplasticismo.



Vista del pasillo exterior.
<http://moleskinearquitectonico.blogspot.mx/2010/04/mies-van-der-rohe-pabellon-de-barcelona.html>

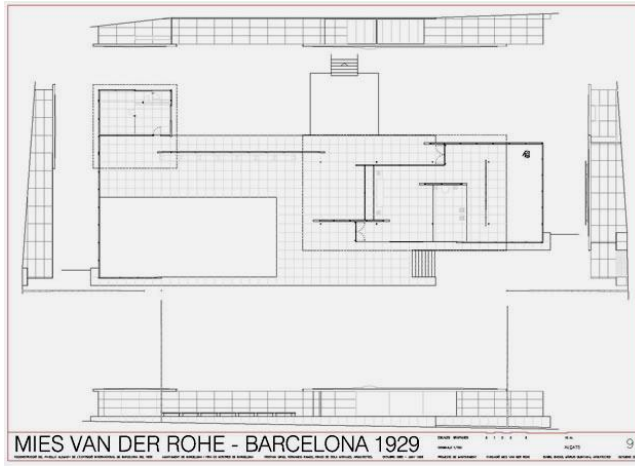


Vista exterior del patio trasero del Pabellón.
<http://moleskinearquitectonico.blogspot.mx/2010/04/mies-van-der-rohe-pabellon-de-barcelona.html>



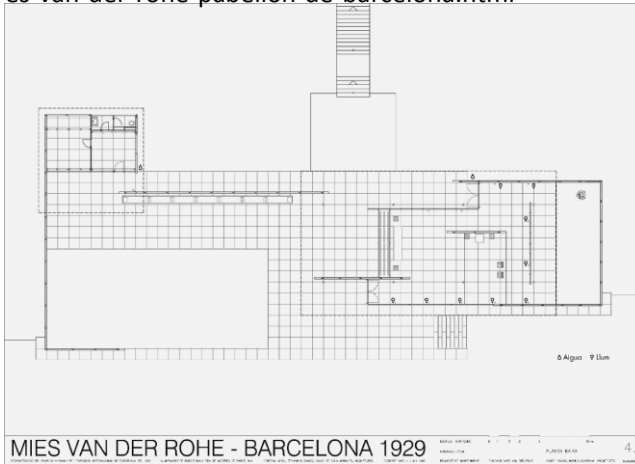
Vista interior de la estructura del Pabellón.
<http://www.bufetetecnico.es/arquitectura/noticias/2008/12/instalacion-de-sanaa-en-el-pabellon-de-alemania-en-barcelona-de-mies-van-der-rohe.html>

La arquitectura de Mies se caracteriza por la sencillez de los elementos estructurales, por la composición geométrica y por la ausencia total de elementos ornamentales



Planta Arquitectónica y vistas del Pabellón..

<http://moleskinearquitectonico.blogspot.mx/2010/04/mies-van-der-rohe-pabellon-de-barcelona.html>



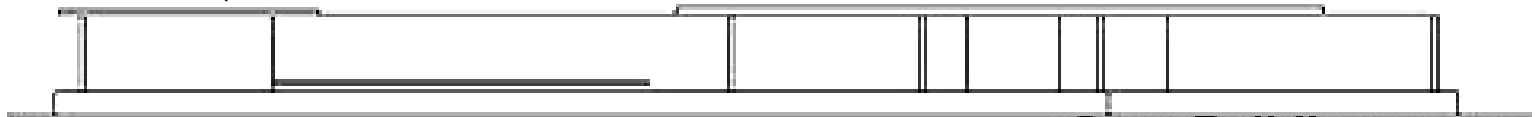
Planta Arquitectónica del Pabellón.

<http://moleskinearquitectonico.blogspot.mx/2010/04/mies-van-der-rohe-pabellon-de-barcelona.html>

Sobre el basamento se desarrolla una composición en base una retícula regular de ocho columnas. El Pabellón define sus espacios mediante el juego ortogonal de planos desplazados, los muros se disponen de tal modo que generan una absoluta fluidez espacial al interior del edificio.

Mies Van Der Rohe diseña el edificio separando la estructura del cerramiento así se genera un desprendimiento del techo con respecto a los muros, ya que éste apoyado sobre las columnas metálicas en cruz, permite que las paredes se dispongan de un modo más libre, siendo éstas en algunos casos elementos de soporte y en otros organizadores del espacio

Sobre el basamento se desarrolla una composición en base una retícula regular de ocho columnas. El Pabellón define sus espacios mediante el juego ortogonal de planos desplazados, los muros se disponen de tal modo que generan una absoluta fluidez espacial al interior del edificio.



Corte esquemático del Pabellón.

<http://moleskinearquitectonico.blogspot.mx/2010/04/mies-van-der-rohe-pabellon-de-barcelona.html>

TADAO ANDO

Arquitecto japonés nació en Osaka y adquirió conocimientos de arquitectura de forma autodidacta, leyendo y viajando.

Es considerado como uno de los líderes del regionalismo crítico, rechaza el empleo indiscriminado de la arquitectura moderna en todas las culturas del mundo. Su obra combina formas y materiales del movimiento moderno con principios estéticos y espaciales tradicionales japoneses, sobre todo en el modo de integrar los edificios en su entorno natural.

CARACTERÍSTICAS DE SU ARQUITECTURA:

- Empleo de hormigón liso
- Rechaza el materialismo consumista de la sociedad actual
- Sencillez
- Ordenamiento de sus espacios
- Formas geométricas simples

INFLUENCIAS

- Arquitectura tradicional,
- Cultura e historia japonesa
- Arquitectos como Le Corbusier y Louis Kahn

OBRA

Centro Roberto Garza Sada, Escuela de Arte, Arquitectura y Diseño (Monterrey, México)

Es el espacio de ideas y expresiones que congrega y desarrolla el mejor talento creativo, **consolidándose como la sede de la formación, creación y preservación del arte, arquitectura y el diseño en Latinoamérica**



Centro Roberto Garza Sada, Escuela de Arte, Arquitectura y Diseño (Monterrey, México).
<http://www.noticiasarquitectura.info/mexico-centro-roberto-garza-sada-de-arte-arquitectura-y-diseno-universidad-de-monterrey-tadao-ando/>

Peter Zumthor

Ebanista antes que arquitecto. fascinado por el movimiento moderno.

CARACTERÍSTICAS DE SU ARQUITECTURA:

- Sencillez
- Calidez
- Buen manejo de la combinación de luz y sombra
- Arquitectura Sustentable



Museo de Arte de Bregenz.
https://es.wikipedia.org/wiki/Museo_de_Arte_de_Bregenz



Termas de Vals, Vals, Cantón de los Grisones, Suiza.
<https://elementosdecomposicion.wordpress.com/2012/02/14/arquitectura-en-el-paisaje/>

3.5 CONCEPTO ARQUITECTÓNICO



Se propone que las edificaciones cuenten con una buena iluminación natural para bajar el consumo de luz artificial, generar aulas agradables donde se quiera permanecer para estudiar, que todos los edificios formen un conjunto que plasme el momento histórico en el que fue construido.

Generar una conexión virtual entre espacios libres y cerrados .

Generar los edificios horizontales en donde no se distinga entre el afuera y el adentro.

Integración de las áreas verdes en el interior.

Queremos que nuestro plan maestro de plantear una ENES es el estado de Puebla contenga principalmente las siguientes características:

- **Funcional**
- **Sustentable**
- **Agradable**
- **Sencillo**
- **Cálido**
- **Confortable**

FUNCIONAL

Las edificaciones planteadas responden adecuadamente las demandas de la sociedad y para la ENES unidad Puebla deben ser sumamente funcionales para sus variables actividades con el fin de realizar un buen plan maestro que a la larga permita un crecimiento para lograr una mayor capacidad.

SUSTENTABLE

Lograr que el conjunto educativo cuente con los recursos sustentables para su funcionamiento como lo son la utilización de celdas solares, sistema para tratamiento de aguas grises, captación de aguas pluviales, solo utilizar ventilación natural sin el uso de aire acondicionado, tratamiento y separación de residuos.

AGRADABLE

Lograr que los usuarios tengan un estado de confort para desempeñar sus actividades, el espacio agradable debe ser tanto en el interior como en el exterior, para que al ser observado desde el exterior este te invite a pasar.



SENCILLO

Principalmente en sus componentes estructurales generar espacios limpios, generosos sin una decoración excesiva, fachadas lisas, estructuras ligeras para que el edificio genere una sensación de que esta flotando.

CONFORTABLE

Debe proporcionar una sensación de bienestar tanto física como psicológica generando un agradable espacio de trabajo.

3.6 CONCLUSIONES

Tomando en cuenta el estilo minimalista y las obras arquitectónicas de Arquitectos del movimiento moderno proponemos que nuestra ENES unidad Puebla contenga las siguientes características:

- Economía de lenguaje y medios.
- Producción y estandarización industrial.
- Uso literal de los materiales.
- Austeridad con ausencia de ornamentos.
- Purismo estructural y funcional.
- Orden.
- Geometría Elemental Rectilínea.
- Precisión en los acabados.
- Reducción y Síntesis.
- Sencillez.
- Concentración.
- Protagonismo de las Fachadas.
- Desmaterialización.

Logrando que como concepto arquitectónico sea:

- **Funcional**
- **Sustentable**
- **Agradable**
- **Sencillo**
- **Cálido**
- **Confortable**



4.1 PROCESO DE INVESTIGACIÓN

MARCO CONTEXTUAL

Es necesaria la creación de una Escuela Nacional de Estudios Superiores En la Heróica Puebla de Zaragoza ya que la escuela pública y privada solo cubren un 32% de la demanda equivalente a 194,804 estudiantes dejando a 399,110 jóvenes sin acceso a la educación superior.

MARCO HISTÓRICO

Con la creación de las primeras ENES Morelia y León, se logro integrar novedosas licenciaturas y llevar la posibilidad de tener acceso a estudiar nivel superior en los estados del país menos favorecidos. Tomando en cuenta estos análogos se logran tener áreas comunes para el diseño de la ENES Puebla

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL


Se analizó el estilo minimalista para poder llegar a la conclusión de que este seria el estilo que utilizaremos en la creación del proyecto arquitectónico.

MARCO METODOLÓGICO

Se muestra el proceso de investigación que se siguió para recopilar datos, analizarlos y obtener un resultado .

MARCO OPERATIVO

Se ve el desarrollo evolutivo del proyecto arquitectónico, mostrando el análisis del sitio, programas arquitectónicos, diagramas de relaciones, zonificación, emplazamiento, prefiguraciones y como punto final el proyecto inicial con planos arquitectónicos, perspectivas, renders y maqueta.



Para llevar a cabo esta tesis se siguió un proceso el cual se describe a continuación:

- Búsqueda de información referente al sistema educativo nivel superior en el país de México.
- Búsqueda de información referente al sistema educativo nivel superior en el estado de Puebla.
- Análisis de información.
- Búsqueda de información histórica sobre el género de edificio (universidad).
- Análisis de información.
- Búsqueda de información sobre espacios análogos.
- Búsqueda de información sobre arquitectos y sus obras.
- Búsqueda de información histórica sobre el género de edificio (universidad).
- Análisis de información.
- Búsqueda de información del sitio de estudio.
- Obtención del plano del terreno.
- Análisis de información.
- Estudio de necesidades (espacios básicos).
- Análisis de espacios.
- Programa arquitectónico.
- Diagrama de relaciones.
- Búsqueda de información constructiva y tecnológica aplicada a este género de edificio.
- Búsqueda de información de mobiliario, materiales utilizados.
- Desarrollo del proyecto.
- Conclusiones finales.

4.2 NORMAS Y REGLAMENTACIÓN

De acuerdo al Reglamento para Construcciones en el Distrito Federal se aplicaron los siguientes criterios:

TIPO DE EDIFICACIÓN	LOCAL	ÁREA EN m ² (indicador mínimo)	LADO MÍNIMO (en metros)	ALTURA MÍNIMA (en metros)	NÚMERO DE ESPACIOS
Educación Superior	Aulas	0.90m ² /alumno	–	2.70	39
	Cubículos cerrados	3.00m ² /alumno	–	2.30	106
Centros de Información (biblioteca)	Mas 250m ²	–	–	2.50	1
Alimentos y Bebidas	Área de comensales	1.00m ² /comensal	–	2.70	1
	Área de cocina y servicios	0.40m ² /comensal	–	2.30	1
Entretenimiento	Auditorio mas de 250 concurrentes	De 0.70m ² /persona a 3.00m ² /persona	0.50m ² /asiento	3.00	1



MUEBLES SANITARIOS				NÚMERO DE MUEBLES A UTILIZAR EN LOS ESPACIOS
TIPOLOGÍA	MAGNITUD	EXCUSADOS	LAVABOS	
Oficinas	Hasta 100 personas	2	2	6
Educación Superior	Cada 50 alumnos	2	2	12
Centros de Información (Biblioteca)	De 101 a 400 alumnos	4	4	6
	Cada 200 adicionales	1	1	
Entretenimiento (Auditorio)	De 101 a 200	4	4	12
	Cada 200 adicionales	2	2	
Alimentos y Bebidas	De 101 a 200 comensales	4	4	8
	Cada 100 adicionales o fracción	2	2	

1 cajón de estacionamiento x cada 60m² construidos
888 Cajones de estacionamiento

4.3 CONCLUSIONES

Para poder llegar a la conformación de la ENES Puebla se tiene que tomar en cuenta cada uno de los aspectos analizados como lo es el contexto, la situación de la sociedad que demanda. Determinando el problema que es la falta de una universidad. Con esto se da una oportunidad para continuar la educación superior en el estado de Puebla, teniendo en cuenta la problemática se estudio el género del edificio para tener bases con las cuales poder satisfacer las necesidades de los usuarios, tanto funcionalmente, espacialmente y formalmente.

Pero todo esto conlleva un largo proceso para llegar al objetivo que es el objeto arquitectónico.

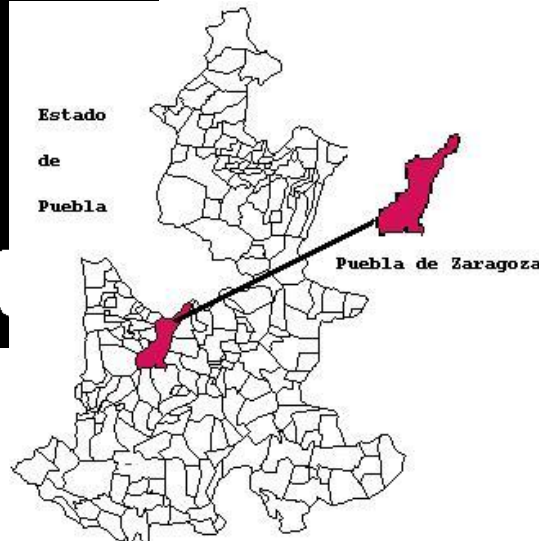


5. MARCO OPERATIVO

UBICACIÓN



Mapa de la República Mexicana.



http://www.elclima.com.mx/ubicacion_geografica_de_la_ciudad_de_puebla.htm

Municipio: Puebla
Cabecera Municipal: Heroica Puebla de Zaragoza
Colonia: Cementos Atoyac

CLIMA

El 35% de la superficie del estado presenta clima templado subhúmedo presente en la región central y sureste el 25% presenta clima cálido subhúmedo en la parte norte y sureste, el 19% presenta clima seco y semiseco hacia el sur y centro oeste, el 14% presenta clima cálido húmedo localiza en el norte y sureste, el 7% presenta clima templado húmedo en la región norte. El terreno se encuentra en zona mixta.

La precipitación media estatal es de **1 270 mm**

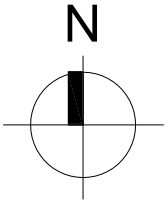
La **temperatura media anual** del estado es de **17.5°C**, la temperatura máxima promedio es de **28.5°C** y se presenta en los meses de abril y mayo, la temperatura mínima promedio es de **6.5°C** durante el mes de enero.



Vista aérea del terreno. <https://www.google.com.mx/maps/@19.3293761,-98.9742239,15z?hl=es>

MEDIO FÍSICO NATURAL

FLORA		FAUNA DOMÉSTICA	FAUNA SILVESTRE		
MAGUEY	NOGAL	GANADO VACUNO	MURCIELAGO	ARDILLAS	LAGARTIJA
CIRUELO	PERA	CAPRINO	ONZA	ARMADILLOS	VIVORA DE CASCABEL
CHABACANO	PERON	PROCIINO	PAJARO CARPINTERO	BUHOS	CENZONTLE
CHIRIMOYA	TEJOCOTE	ASNAL	RATA CASERA	CACOMIZTLE	LECHUZA
DURAZNO	UVA	CABALLAR	RATON	CONEJO	ZOPILOTE
GUAYABA	XOCONOSTLE	AVES DE CORRAL	TEJON	COYOTE	
HIGO		PERROS	TLACUACHE	GAVILAN, HALCON	
LIMÓN		GATOS	TUZA	LAGARTIJA DE COLLAR	
MANZANA			ZORRA	LLEBRE	
NARANJO			ZORRILLO	MAPACHE	



BENITO JUAREZ

FABRICA

218,86

223,29

395,88

PREDIO

346,14

AQUILES SERDAN SUR

CAMINO A CEMENTOS

UNIVERSIDAD
TECMILENIO

DENIMART S.A DE C.V.

90°

175°

101°

86°

88°





Calle Aquiles Serdán.

<https://www.google.com.mx/maps/@19.3293761,-98.9742239,15z?hl=es>



Hospital privado de tres niveles.

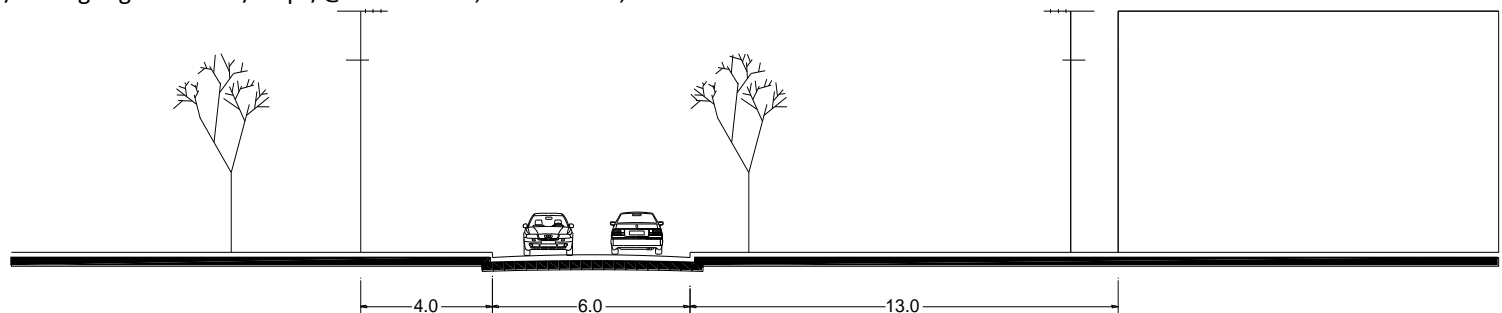
<https://www.google.com.mx/maps/@19.3293761,-98.9742239,15z?hl=es>



Edificio Nacional de Estadística y Geografía.

<https://www.google.com.mx/maps/@19.3293761,-98.9742239,15z?hl=es>

En la calle Aquiles Serdán se encuentran edificios tipo habitacional de nivel medio bajo, que no rebasan los 6 metros de altura, como edificios importantes podemos encontrar un Hospital y el edificio del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) que no cuentan con un valor patrimonial ni elementos importantes que respetar solo son edificaciones de tabique y concreto armado.



MEDIO FÍSICO ARTIFICIAL

VIALIDADES



<https://www.google.com.mx/maps/@19.3293761,-98.9742239,15z?hl=es>



Estación

<https://www.google.com.mx/maps/@19.3293761,-98.9742239,15z?hl=es>

TRANSPORTE

La Red Urbana de Transporte Articulado (RUTA) es un sistema de autobús de tránsito rápido o servicio tronco alimentador BRT ubicado en Puebla de Zaragoza, Puebla.

La primera línea del Metrobús, abarca desde Tlaxcalancingo, hasta la Terminal Chachapa, la cual atraviesa la Zona Metropolitana de Puebla de Nororiente a Surponiente, uniendo dos extremos del Periférico Ecológico y tocando parte de los municipios de Amozoc y San Andrés Cholula.



Articulado en operación

<https://www.google.com.mx/maps/@19.3293761,-98.9742239,15z?hl=es>

CONTEXTO URBANO



Campos de béisbol



Fábrica



Universidad Tecmilenio
<https://www.google.com.mx/maps/@19.3293761,-98.9742239,15z?hl=es>



Central camionera Puebla

5.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

EDIFICIO	ESPACIO	CANTIDAD	USUARIOS	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	M ²
GOBIERNO Y ADMINISTRACIÓN						
SECRETARÍA ACADÉMICA						
	Privado de la secretaría con sanitario	1	administrativo	informar	Escritorio, sillas, librero	25
	Servicios para la secretaria (secretaría)	1	secretaria	informar	Escritorio, silla, librero	3.6
	Cubículo de administración escolar	8	administrativo	informar	Escritorio, silla	28.8
	Cubículo de difusión y vinculación	4	administrativo	informar	Escritorio, silla	14.4
	Cubículo de edición y publicaciones	4	administrativo	informar	Escritorio, silla	14.4
SECRETARÍA TÉCNICA						
	Privado de la secretaria con sanitario	1	administrativo	informar	Escritorio, sillas, librero	25
	Servicios para la dirección (secretaria)	1	secretaria	informar	Escritorio, silla, librero	3.6
	Cubículo de infraestructura de computo	4	administrativo	informar	Escritorio, silla	14.4
	Cubículo de diseño audio visual	4	administrativo	informar	Escritorio, silla	14.4
	Cubículo de mantenimiento	4	administrativo	informar	Escritorio, silla	14.4

SECRETARÍA ADMINISTRATIVA					
Privado de la secretaria con sanitario	1	administrativo	informar	Escritorio, sillas, librero	25
Servicios para la dirección (secretaria)	1	secretaria	informar	Escritorio, silla, librero	3.6
Cubículo de personal	4	administrativo	informar	Escritorio, silla	14.4
Cubículo de presupuesto y contabilidad	4	administrativo	informar	Escritorio, silla	14.4
Cubículo de bienes y suministros	4	administrativo	informar	Escritorio, silla	14.4
Privado de servicios generales	4	administrativo	informar	Escritorio, sillas, librero	14.4
SANITARIOS					
Mujeres (3 excusados, 3 lavabos)	1	alumnos, visitantes	Defecar y orinar	Lavabos, excusados	4
Hombres (2 mingitorios, 1 excusado, 3 lavabos)	1	alumnos, visitantes	Defecar y orinar	Lavabos, excusados	4
vestíbulo	1	Empleados, alumnos, visitantes	ingresar		16
Sala de espera	1	Alumnos, visitantes	esperar	asientos	9
Privado de la dirección con sanitario	1	alumnos, visitantes	informar	Escritorio, sillas, librero	25
Servicios para la dirección (secretaria)	1	secretaria	informar	Escritorio, silla, librero	3.6
Área de copiado	1	administrativos	fotocopiar	fotocopiadora	1
					TOTAL = 285.8 m ²

EDIFICIO	ESPACIO	CANTIDAD	USUARIOS	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	M ²
ACADÉMICOS						
SERVICIOS DIGITALES						
	Salas de computo (40 usuarios)	2	académicos	Utilizar computadora	Mesas, sillas	140
	Módulo de control	2	encargado	informar	escritorio	18
	Soporte y mantenimiento	1	encargados	reparar	anaqueles	9
	Almacén de equipos y consumibles	1	encargados	administrar	anaqueles	6.25
SERVICIOS A PROFESORES						
	Coordinadores de carrera	14	administrativos	informar	Escritorio, silla	189
	Cubículos de profesores	40	académicos	informar	Escritorio, silla	144
	Salas de juntas (12 usuarios)	3	académicos	debatir	Escritorio, silla	54
	Salas de profesores (20 usuarios)	2	académicos	debatir	Escritorio, silla	50
	Salas de asesorías (6 usuarios)	14	académicos	enseñar	Escritorio, silla	126
SANITARIOS						
	Mujeres (4 excusados, 3 lavabos)	1	Académicos, administrativos	Defecar y orinar	Excusados, lavabos	9
	Hombres (3 mingitorios, 1 excusado, 3 lavabos)	1	Académicos, administrativos	Defecar y orinar	Excusados, lavabos	9
	vestíbulo	1	Académicos, administrativos	ingresar		16
TOTAL =770.25m²						

EDIFICIO	ESPACIO	CANTIDAD	USUARIOS	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	M ²
TEATRO						
	Área de espectadores (2000 espectadores)		Espectadores	ver	asientos	1030
	Escenario	1	Exponentes	exponer		250
	Cabina de control	1	Encargado	controlar	anaqueles	45
	camerinos	4	Exponentes	preparar	Closet, mesa, silla	364
	Bodega de utilería	1	Encargado	acomodar	anaqueles	180
SANITARIOS						
	Mujeres (7 excusados, 5 lavabos, 1 discapacitados)	1	Espectadores, exponentes	Defecar y orinar	Excusados, lavabos	47
	Hombres (5 mingitorios, 2 excusado, 5 lavabos, 1 discapacitados)	1	Espectadores, exponentes	Defecar y orinar	Excusados, lavabos, mingitorios	47
	vestíbulo	1	Espectadores, exponentes	ingresar		210
TOTAL =3,198m²						



EDIFICIO	ESPACIO	CANTIDAD	USUARIOS	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	M ²
BIBLIOTECA						
	Procesos técnicos	1	Administrativos, alumnos, profesores	informar	Escritorio, asientos	64
	Control y préstamo		Administrativos, alumnos, profesores	informar	Escritorio, asientos	9
	Catálogos Digitales		Administrativos, alumnos, profesores	buscar	mesas	39.2
	Acervo bibliográfico 30,000 volúmenes (150 volúmenes x m ²)		Administrativos, alumnos, profesores	buscar	anaqueles	640
	Acervo hemerográfico 30,000 fascículos (900 fascículos x m ²)		Administrativos, alumnos, profesores	buscar	anaqueles	120
	Sala de lectura		Administrativos, alumnos, profesores	leer	Mesas, asientos	480
	Fotocopiado	1	Administrativos, alumnos, profesores	fotocopiar	Escritorio, anaquel, fotocopiadora	30
	vestíbulo	1	Administrativos, alumnos, profesores	ingresar		51

coordinación	1	Administrativos, alumnos, profesores	informar	Escritorio, asiento	16
Salas de video (30 usuarios)	1	Administrativos, alumnos, profesores	visualizar	Mesas, asientos	29.4
Salas de audio (30 usuarios)	1	Administrativos, alumnos, profesores	escuchar	Mesas, asientos	29.4
Cubículo asesores	6	Administrativos, alumnos, profesores	informar	Escritorio, asiento	60
Área de Bodega	1	Administrativos	acomodar	Anaqueles	80
SANITARIOS					
Mujeres (5 excusados, 6 lavabos, 1 discapacitados)	1	Administrativos, alumnos, profesores	Defecar y orinar	Excusados, lavabos	30
Hombres (4 mingitorios, 2 excusado, 6 lavabos, 1 discapacitados)	1	Administrativos, alumnos, profesores	Defecar y orinar	Excusados, lavabos, mingitorios	30
vestíbulo	1	Administrativos, alumnos, profesores	ingresar		51
TOTAL =1,759.00m²					

EDIFICIO	ESPACIO	CANTIDAD	USUARIOS	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	M ²
LICENCIATURAS SOCIALES (Ciencias de materiales sustentables y Ciencias ambientales)						
	Aulas de teoría (40 alumnos)	10	Alumnos y profesores	enseñar	Asientos, pizarrón	500
	Laboratorios de química (40 alumnos)	3	Alumnos y profesores	enseñar	Asientos, pizarrón, mesas de trabajo	684
	Laboratorios de física (40 alumnos)	3	Alumnos y profesores	enseñar	Asientos, pizarrón, mesas de trabajo	684
	Aulas magnas (50 alumnos)	2	Alumnos y profesores	enseñar	Asientos, pizarrón	144
	coordinación	1	Administrativos, profesores	informar	Escritorio, asientos, librero	25
SANITARIOS						
	Mujeres (3 excusados, 3 lavabos, 1 discapacitados)	1	Alumnos, profesores, administrativos	Defecar y orinar	Escusados, lavabos	12
	Hombres (2 mingitorios, 1 excusado, 3 lavabos, 1 discapacitados)	1	Alumnos, profesores, administrativos	Defecar y orinar	Escusados, lavabos, mingitorios	12
	vestíbulo	1	Alumnos, profesores, administrativos	ingresar		9
						TOTAL =2,070 m ²

EDIFICIO	ESPACIO	CANTIDAD	USUARIOS	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	M ²
LICENCIATURAS MEDICAS (Fisioterapia, Medicina y Enfermería)						
	Aulas de teoría (40 alumnos)	9	Alumnos y profesores	enseñar	Asientos, pizarrón	450
	Aulas magnas (100 alumnos)	3	Alumnos y profesores	enseñar	Asientos, pizarrón	360
	Laboratorios de prácticas (40 alumnos)	6	Alumnos y profesores	enseñar	Asientos, pizarrón, mesas de trabajo	1,368
	Salas de cómputo (40 alumnos)	2	Alumnos y profesores	Utilizar computadora	Mesas, sillas	158
	coordinación	1	Administrativos, profesores	informar	Escritorio, asientos, librero	25
	Cuartos de aseo	2	encargados	asear	anaquel	8
SANITARIOS						
	Mujeres (3 excusados, 3 lavabos, 1 discapacitados)	2	Alumnos, profesores, administrativos	Defecar y orinar	Excusados, lavabos	24
	Hombres (2 mingitorios, 1 excusado, 3 lavabos, 1 discapacitados)	2	Alumnos, profesores, administrativos	Defecar y orinar	Excusados, lavabos, mingitorios	24
	vestíbulo	1	Alumnos, profesores, administrativos	ingresar		36
TOTAL = 2,441.5 m²						

EDIFICIO	ESPACIO	CANTIDAD	USUARIOS	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	M ²
CLÍNICA DE FISIOTERAPIA						
	Sala de espera	1	pacientes	esperar	asientos	72
	Tanque terapéutico	2	Pacientes, alumnos	nadar	Tanque terapéutico	98
	Salón de terapias	2	Pacientes, alumnos	ejercitar	Aparatos para rehabilitación	600
	coordinación	1	Pacientes, alumnos, administrativos	informar	Escritorio, sillas	25
	Cuartos de aseo	2	encargados	asear	anaquel	8
SANITARIOS						
	Estudiantes - Mujeres (3 excusados, 2lavabos, 1 discapacitados)	1	alumnos	Defecar y orinar	Escusados, lavabos	9
	Estudiantes - Hombres (2 mingitorios, 1 excusado, 2 lavabos, 1 discapacitados)	1	alumnos	Defecar y orinar	Escusados, lavabos, mingitorios	9
	Estudiantes – vestidores y regaderas mujeres	20	alumnos	asear	Lockers	50
	Estudiantes – vestidores y regaderas hombres	20	alumnos	asear	Lockers	50
	Pacientes - Mujeres (3 excusados, 2lavabos, 1 discapacitados)	1	pacientes	Defecar y orinar	Escusados, lavabos	9
	Pacientes - Hombres (2 mingitorios, 1 excusado, 2 lavabos, 1 discapacitados)	1	pacientes	Defecar y orinar	Escusados, lavabos, mingitorios	9
	Pacientes – vestidores y regaderas mujeres	20	pacientes	asear	Lockers	50
	Pacientes – vestidores y regaderas hombres	20	pacientes	asear	Lockers	50
	vestíbulo	1	Pacientes, alumnos, administrativos	ingresar		50
TOTAL =1,097 m²						

ESPACIO	CANTIDAD	USUARIOS	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	M2
SERVICIO MEDICOS					
Vestíbulo	2	Pacientes, doctores y administrativos	Ingresar	Puertas	80
Sala de espera	2	Pacientes y alumnos	Esperar	Asientos	160
Recepción	1	Pacientes, doctores y alumnos	Información	Modulo de información	5
Cubículo para tramitar citas	1	Pacientes, alumnos, administrativos	Informar		16
Sala de descanso para Doctores	1	Doctores	Descansar	Sillones, cafetera, mesa redonda.	30
Sala de juntas	1	Director y administrativos	Dialogar	Mesa para 20 personas	25
Administración	1	Administrativos	Organizar	Computadoras, escritorios	20
Archivero	1	Administrativos	Organizar	lockers	30
Área de cobro	1	Administrativos	Administrar	computadoras	6
Consultorios	13	Doctores y pacientes	Dar consulta	Cama, escritorio	260
Estación de enfermeras	3	Enfermeras, pacientes y doctores	Revisar pacientes	mesa, silla	30
Comedor para enfermeras	1	Enfermeras	Comer	Mesa, cafetera, horno frejadero.	9
Rayos x	1	Doctores y pacientes	Analizar	Aparatos especiales	30
Odontología	1	Doctores, pacientes, enfermeras.	Recuperar	Aparatos	140

Análisis Clínicos	1				35
SANITARIOS					
Mujeres (3 excusados, 3 lavabos, 1 discapacitados)	2	Alumnos, profesores, administrativos	Defecar y orinar	Escusados, lavabos	24
Hombres (2 mingitorios, 1 excusado, 3 lavabos, 1 discapacitados)	2	Alumnos, profesores, administrativos	Defecar y orinar	Escusados, lavabos, mingitorios	24
					TOTAL= 1,194 m²

ESPACIO	CANTIDAD	USUARIOS	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	M2
CAFETERÍA					
Área de comensales	1	Alumnos, Profesores	Comer, socializar	Mesas, sillas	150
Cocina	1	Trabajadores	Cocinar	Horno, estufa, parrilla	15
Área de lavado	1	Trabajadores	Lavar	tarjas	4
Área de guardado	1	Trabajadores	Almacenar	estufa	9
Comedor y lockers de trabajadores	1	Trabajadores	Comer, guardar	Mesa y sillas	16
Sanitarios	2	Alumnos, profesores, administrativos	Defecar y orinar	Escusados, lavabos	48
					TOTAL= 218 m²

EDIFICIO	ESPACIO	CANTIDAD	M2
EDIFICIO DE INGENIERÍA			
	Vestíbulo	1	45
	Aulas magnas	3	654
	Sala de exámenes profesionales	1	30
SANITARIOS			
	Mujeres (3 excusados, 3 lavabos, 1 discapacitados)	3	36
	Hombres (2 mingitorios, 1 excusado, 3 lavabos, 1 discapacitados)	3	36
	Salas de juntas (12 usuarios)	1	18
	Salas de profesores (20 usuarios)	2	50
DIRECCIÓN			
	Servicios para la dirección (secretaria)	1	3.6
	Área de copiado	1	1



SECRETARÍA ACADÉMICA			
	Privado de la secretaría con sanitario	1	13.5
	Servicios para la secretaria (secretaría)	1	3.6
	Cubículo de administración escolar	8	28.8
LABORATORIOS DE EQUIPOS ESPECIALES (TRONCO COMÚN)			
	Proceso de Manufacturación (20 personas)	1	70
	Electricidad y Magnetismos (20 personas)	1	70
	Termodinámica y Electromagnetismo (20 personas)	1	72
	Maquinas Térmicas (8 personas)	1	75
	Estática (20 personas)	1	65
	Termofluidos 820 personas)	1	60
	Mecánica de materiales (20 personas)	1	60
	Hidráulica de canales	1	60
	Mecánica de rocas	1	60



	Hidromecánica (20 personas)	1	80
	Construcción de estructuras (20 personas)	1	70
	Computación para Ingenieros (20 personas)	9	360
LABORATORIOS PARA INGENIERIA CIVIL			
	Sistemas Hidráulico (20 personas)	1	50
	Dibujo (20 personas)	1	50
INGENIERÍA INDUSTRIAL			
	Planeación y control de Producción (25 personas)	1	50
	Estudio de Trabajo (25 personas)	1	50
	Diseño de sistemas Productivos (20 personas)	1	50
	Química General (20 personas)	1	50
LABORATORIOS PARA INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y ELÉCTRICA			
	Ciencias de Materiales (20 personas)	1	60
	Programación avanzada (20 personas)	1	60



	Electromagnética (20 personas)	1	55
	Circuitos eléctricos (20 personas)	1	60
	Acústica (15 personas)	1	50
	Óptica 15 (personas)	1	50
	Fundamentos de control (25 personas)	1	50
	Maquinas eléctricas (20 personas)	1	70
	Medición e instrumentación (20 personas)	1	70
	Circuitos integrados analógicos (20 personas)	1	70
	Sistemas eléctricos de potencia (15 personas)	1	60
	Sistemas de comunicaciones electrónicas (20 personas)	1	60
	Microprocesadores y macro procesadores (20 personas)	1	60
LABORATORIOS PARA INGENIERÍA MECÁNICA			
	Dibujo mecánico industrial (20 personas)	1	40
	Análisis numéricos	1	40

	Análisis de circuitos 820 personas)	1	40
	Metalurgia física (20 personas)	1	60
	Materiales no metálicos (20 personas)	1	50
	Electrónica básica (20 personas)	1	50
	Transferencia de calor (20 personas)	1	60
LABORATORIOS PARA INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES			
	Programación avanzada y métodos numéricos (20 personas)	1	40
	Sistemas de comunicaciones (20 personas)	1	60
	Dispositivos de RF (20 personas)	1	50
	Elementos de control (20 personas)	1	50
	Medios de transmisión (20 personas)	1	60
	Comunicaciones digitales	1	60
	Antenas	1	75
	Dispositivos de microondas	1	70



	Receptores (20 personas)	1	50
	Tecnologías para procesamiento digital de señales (15 personas)	1	60
	Sistema de comunicaciones ópticas (20 personas)	1	60
	Transmisores (20 personas)	1	60
	Sistema de radio comunicaciones (20 personas)	1	60
	Telefonía digital	1	70
LABORATORIOS PARA INGENIERÍA MECATRONICA			
	Circuitos digitales (20 personas)	1	50
	Robótica	1	70
	Sistemas electrónicos lineales	1	60
LABORATORIOS PARA INGENIERÍA GEOFÍSICA			
	Fundamentos de geología (20 personas)	1	50
	Mineralogía (20 personas)	1	60

	Sedimentología (20 personas)	1	60
	AULAS DE TEORÍA	36	1800
			TOTAL: 6,412 m ²

EDIFICIO	ESPACIO	CANTIDAD	M2
EDIFICIO DE LENGUAS EXTRANJERAS			
	Vestíbulo	1	45
	Aulas magnas	3	654
SANITARIOS	Mujeres (3 excusados, 3 lavabos, 1 discapacitados)	1	12
	Hombres (2 mingitorios, 1 excusado, 3 lavabos, 1 discapacitados)	1	12
	Salas de juntas (12 usuarios)	1	18
	Salas de profesores (20 usuarios)	2	50
DIRECCIÓN	Servicios para la dirección (secretaria)	1	3.6
	AULAS	24	960
		TOTAL:	1,787 m²



EDIFICIO	ESPACIO	CANTIDAD	M²
ESTACIONAMIENTO			
	Cajones de estacionamiento	852	21,300
	Cajones para personas con discapacidad	36	1,134
ESTACIONES DE BICICLETAS			
	Bicicletas	2000	2,400
ZONAS RECREATIVAS			
	Canchas de futbol	2	8,100
	Canchas de voleibol	2	324
	Canchas de basquetbol	2	840
			TOTAL =9,264m²

5.3 DIAGRAMAS DE RELACIONES



DIAGRAMA GENERAL

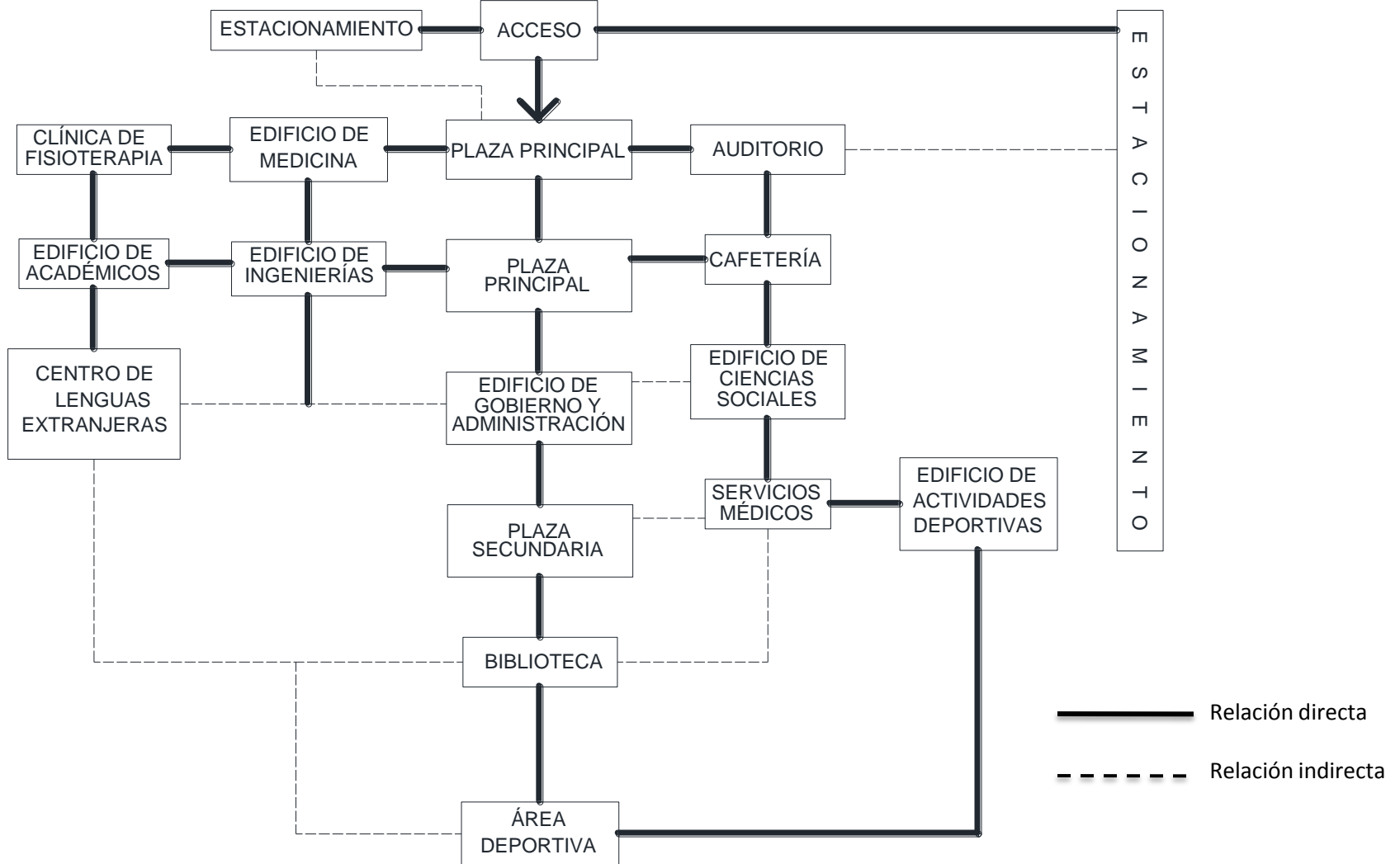
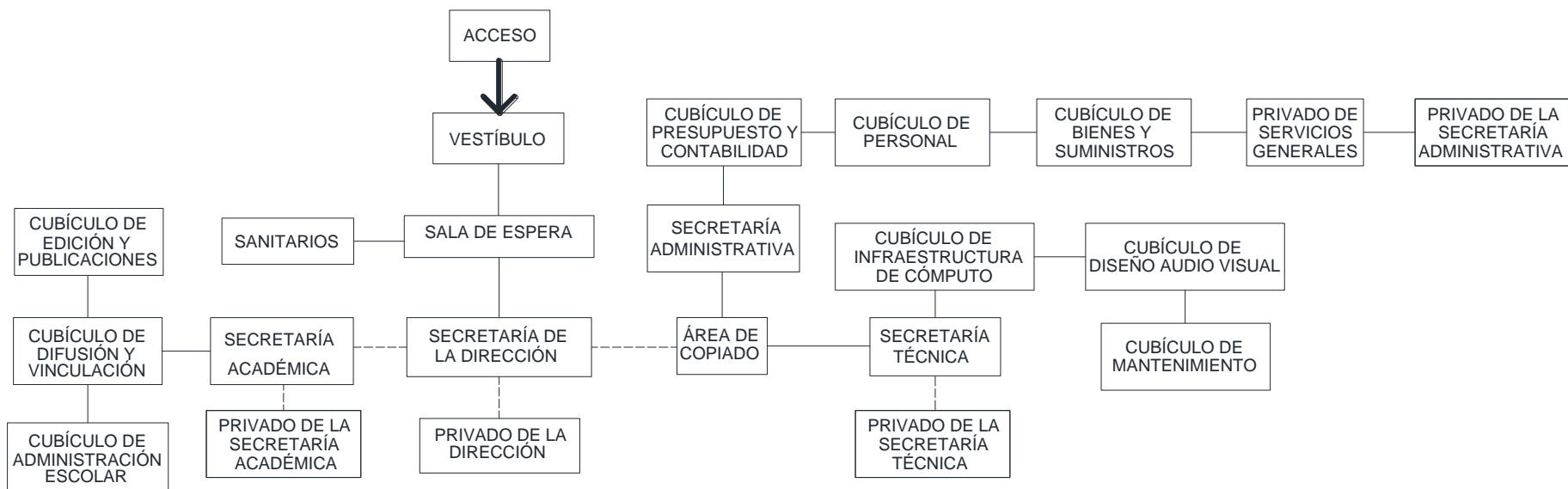


DIAGRAMA EDIFICIO DE GOBIERNO Y ADMINISTRACIÓN

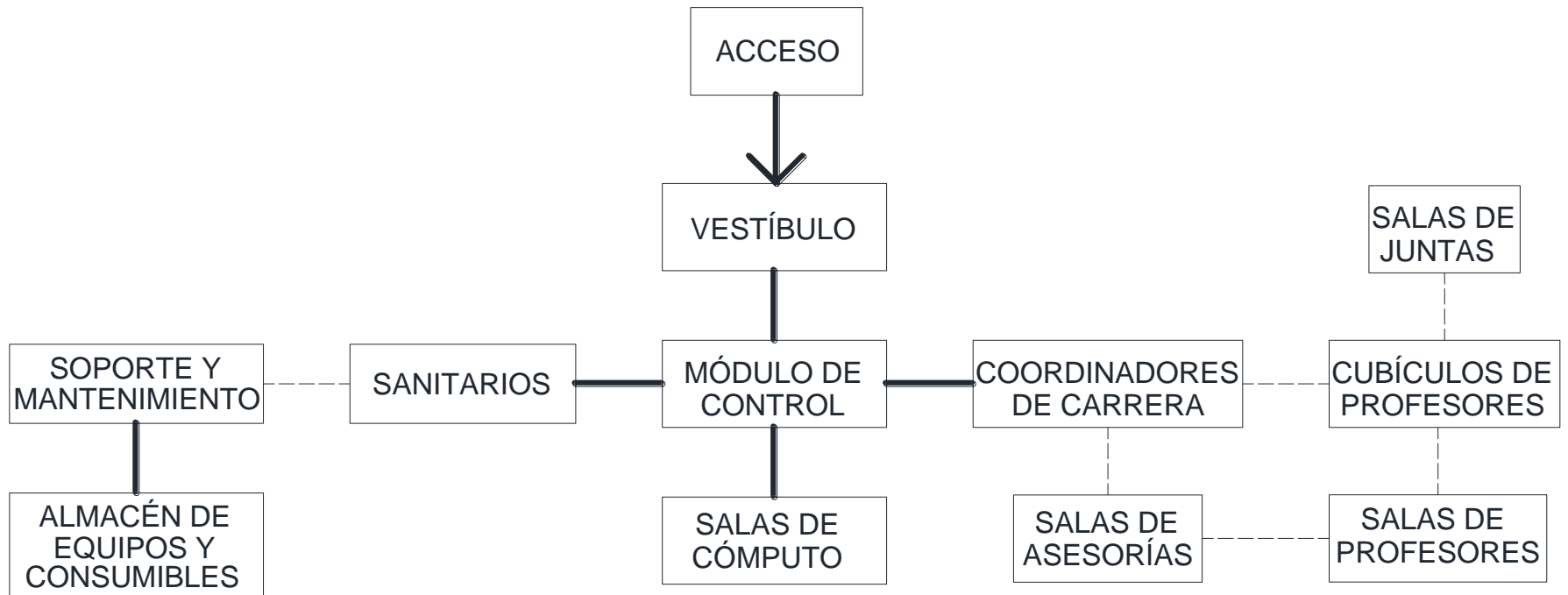


————— Relación directa

- - - - - Relación indirecta



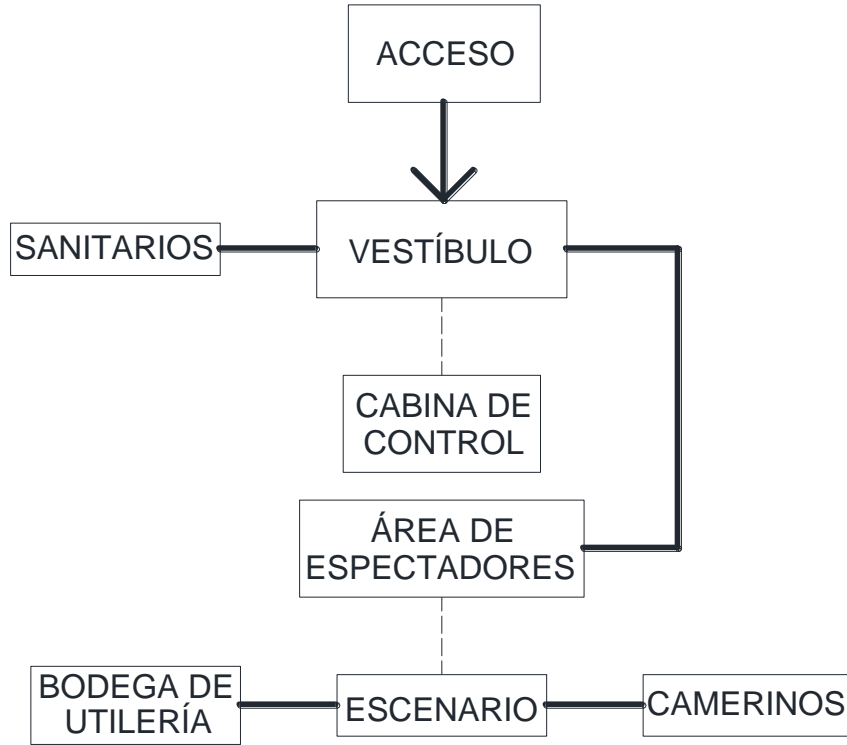
DIAGRAMA EDIFICIO DE ACADÉMICOS



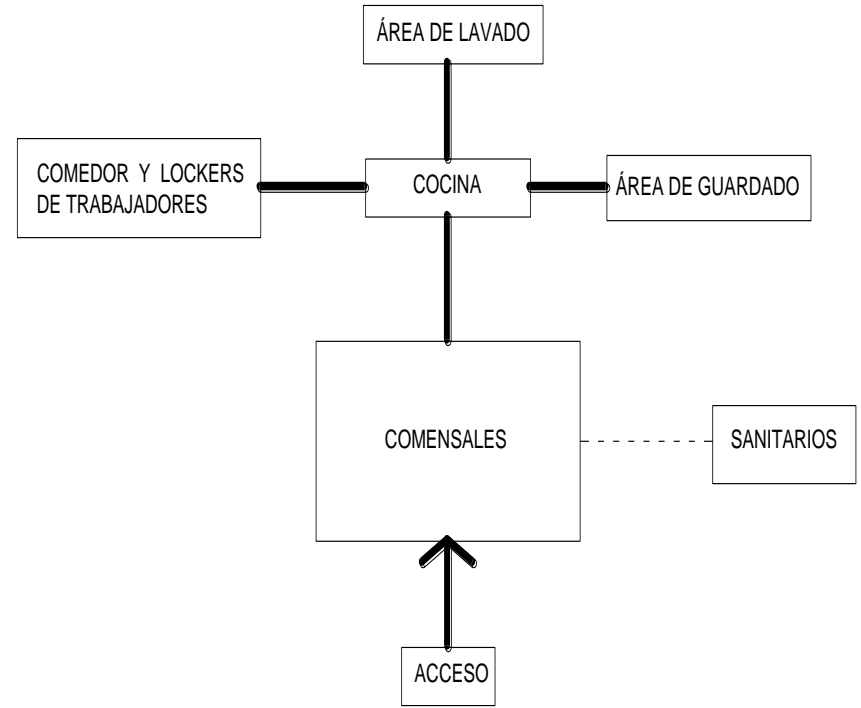
————— Relación directa

- - - - - Relación indirecta

DIAGRAMA DE TEATRO



CAFETERÍA



———— Relación directa

- - - - Relación indirecta



DIAGRAMA EDIFICIO DE CIENCIAS SOCIALES

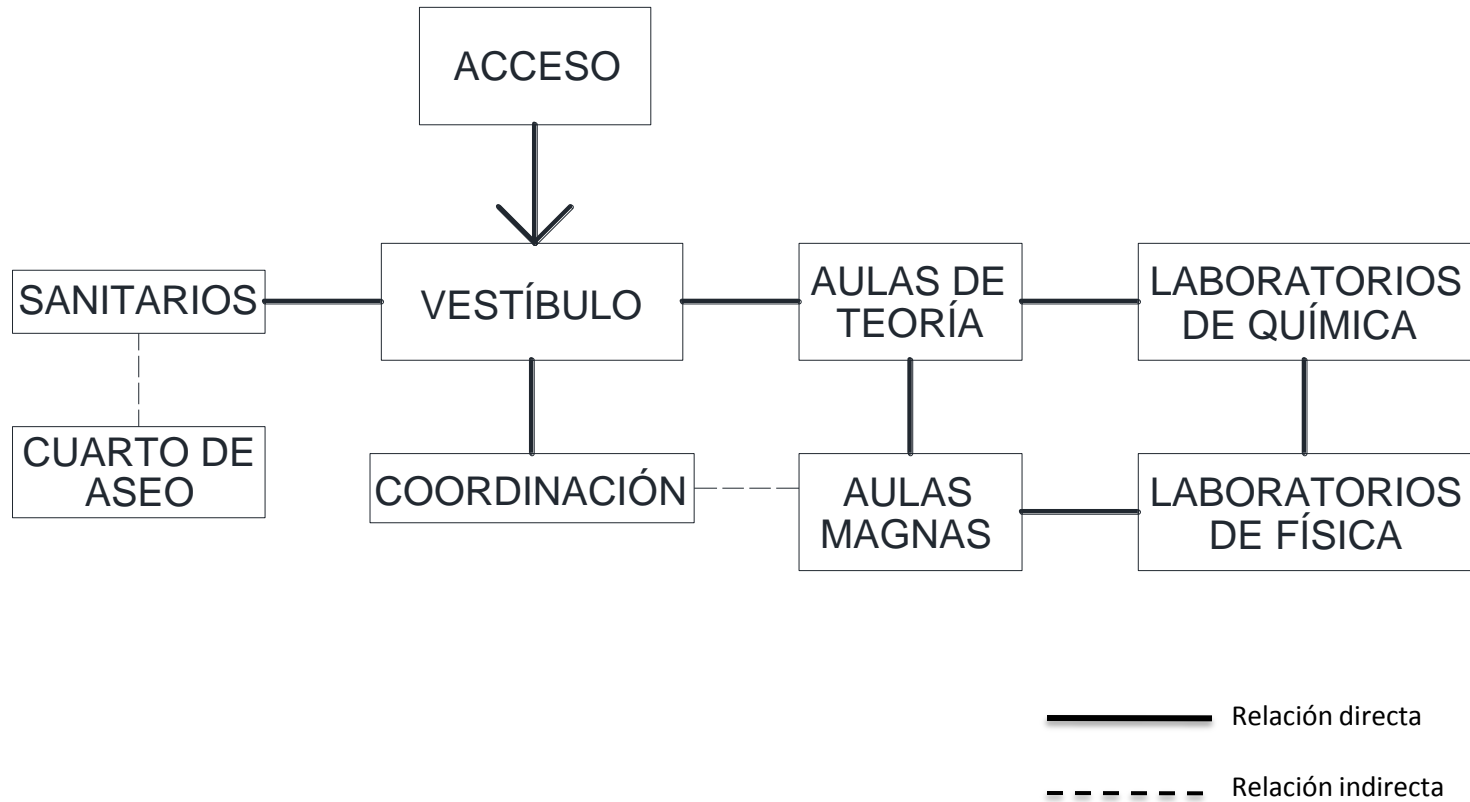


DIAGRAMA DE BIBLIOTECA

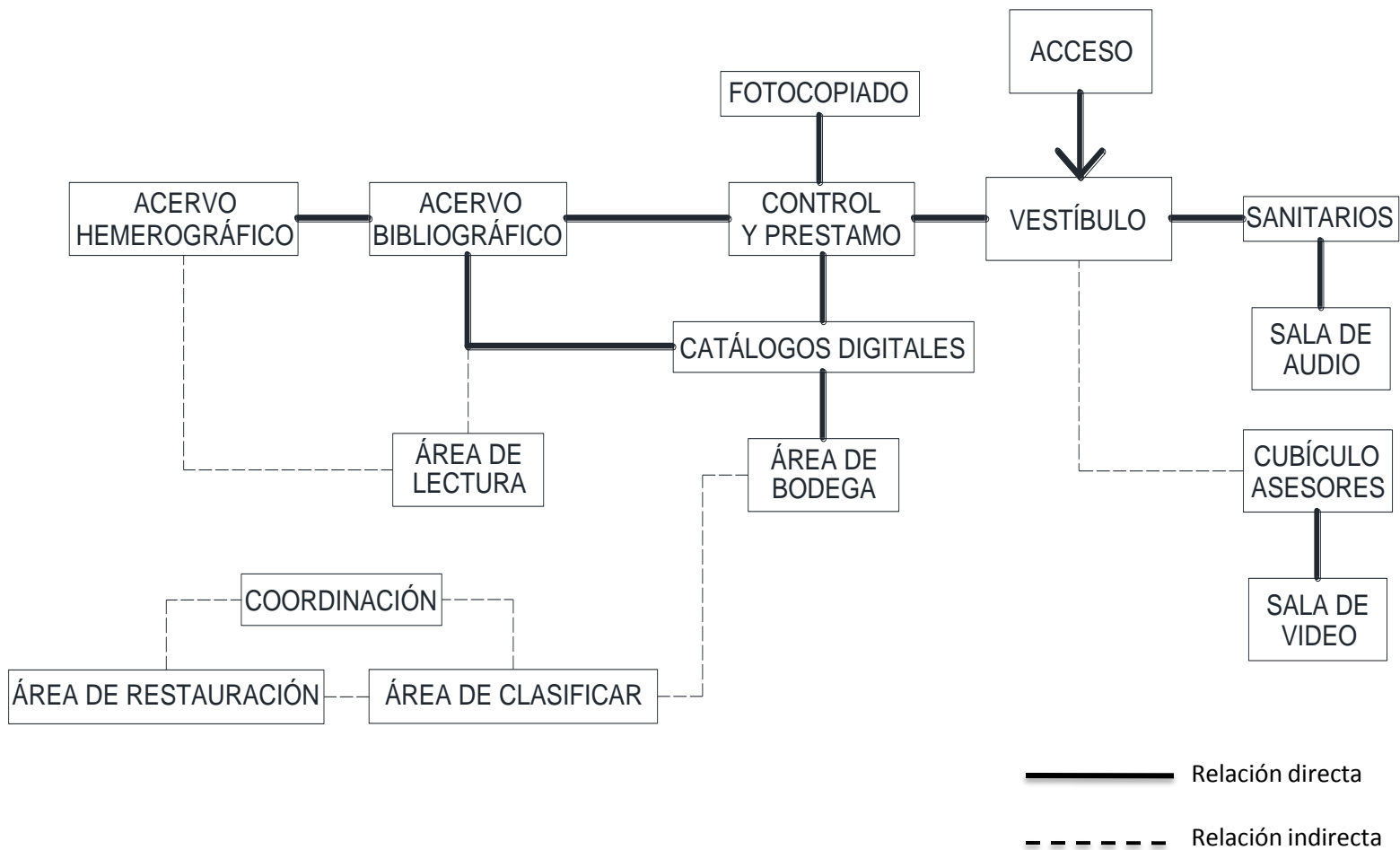
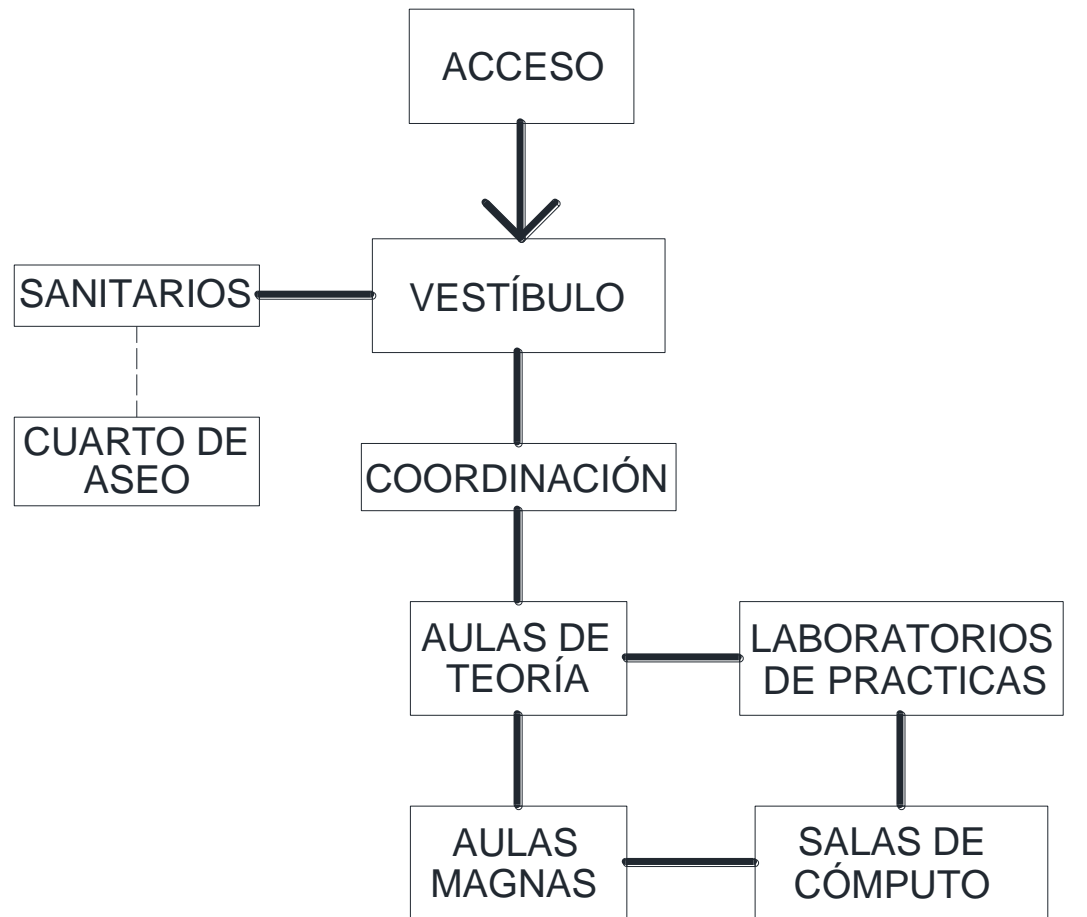




DIAGRAMA EDIFICIO DE MEDICINA



———— Relación directa

- - - - Relación indirecta

DIAGRAMA CLÍNICA DE FISIOTERAPIA

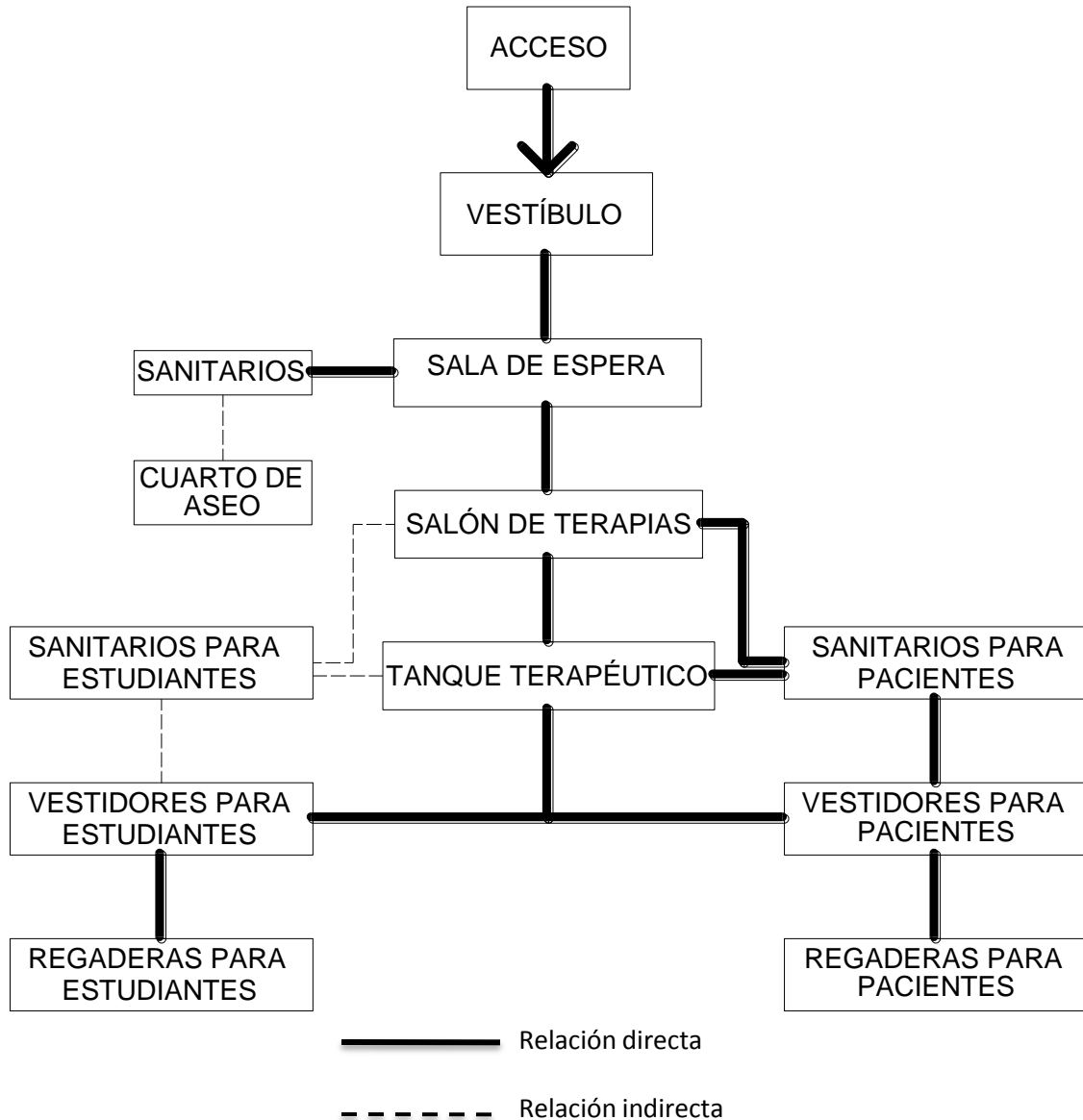
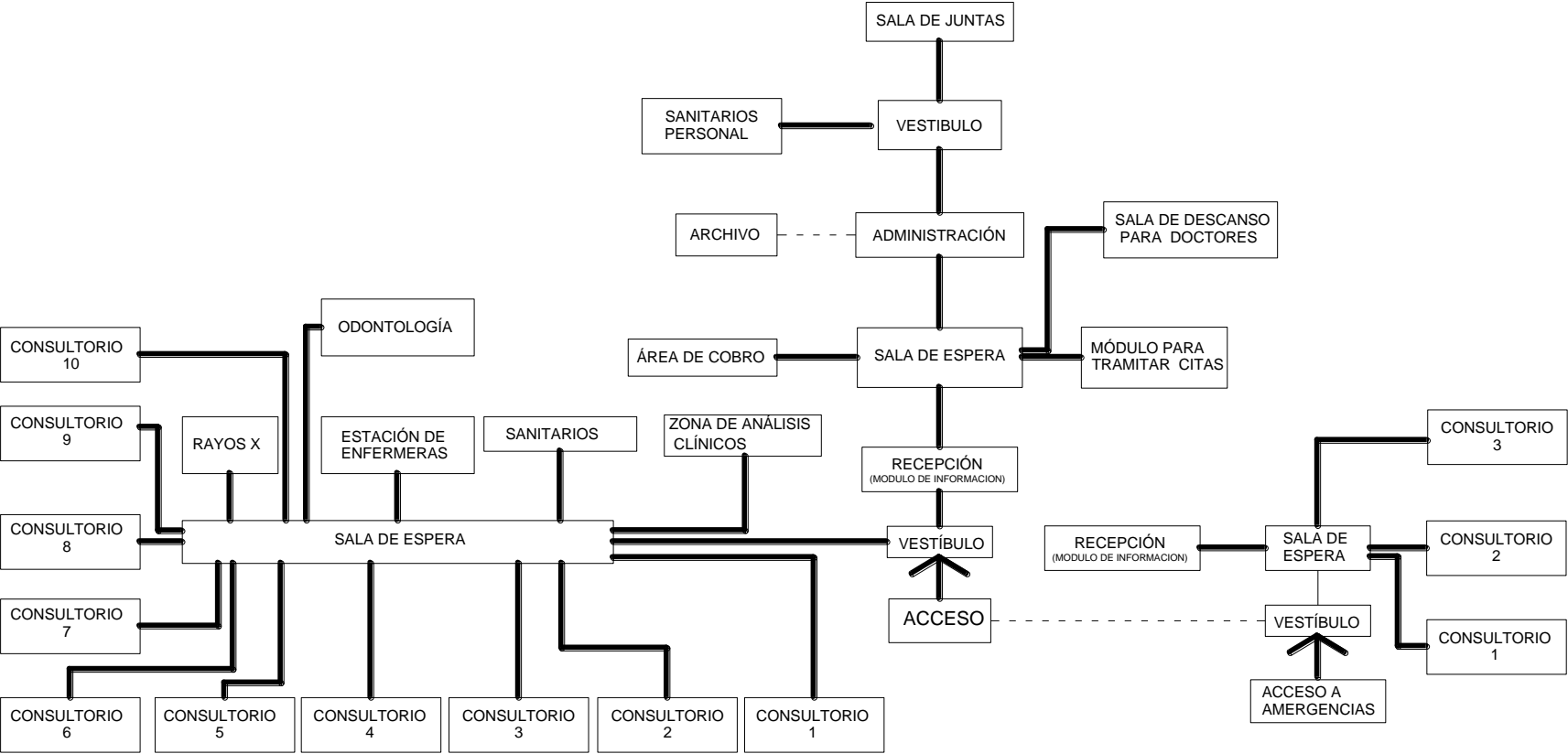


DIAGRAMA SERVICIOS MÉDICOS



————— Relación directa

- - - - - Relación indirecta

DIAGRAMA DEL EDIFICIO DE INGENIERÍA

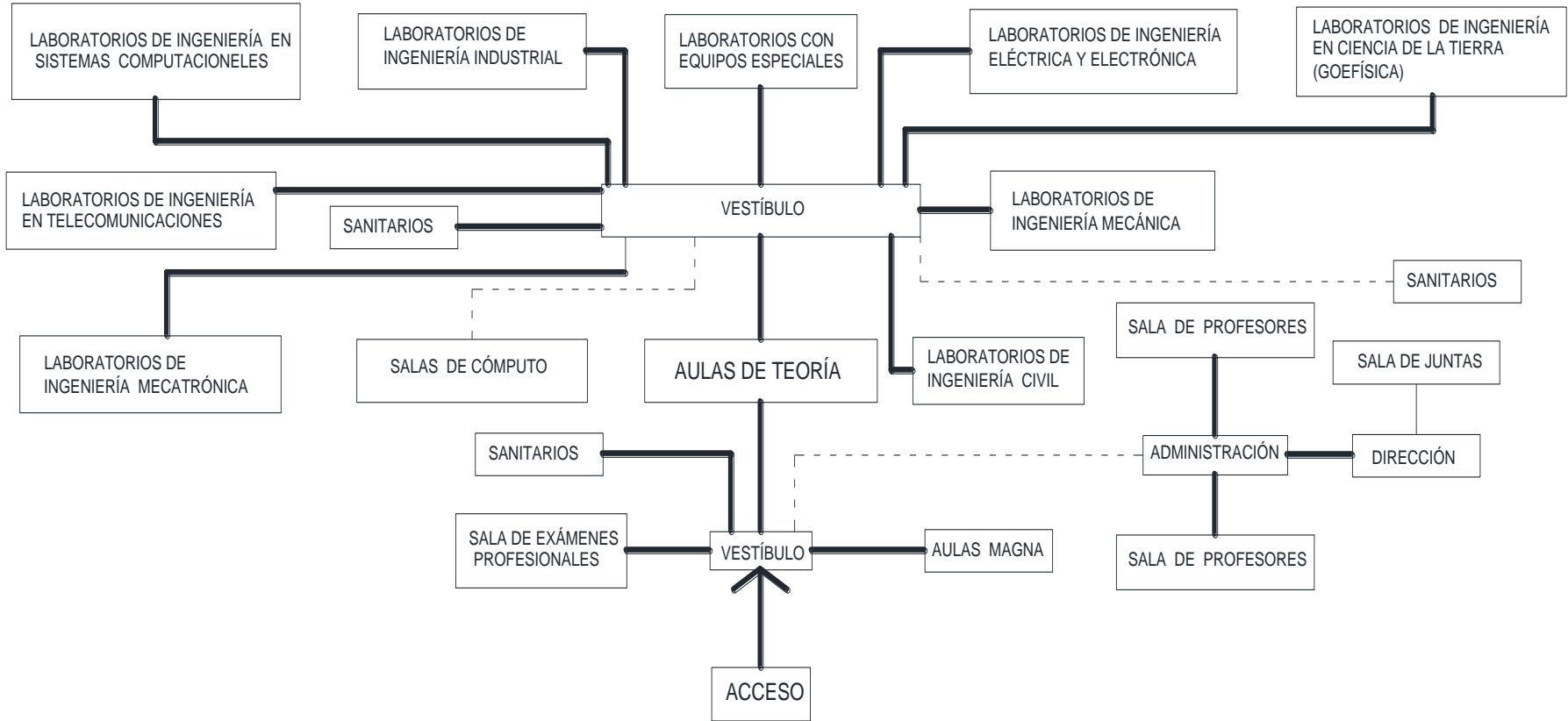
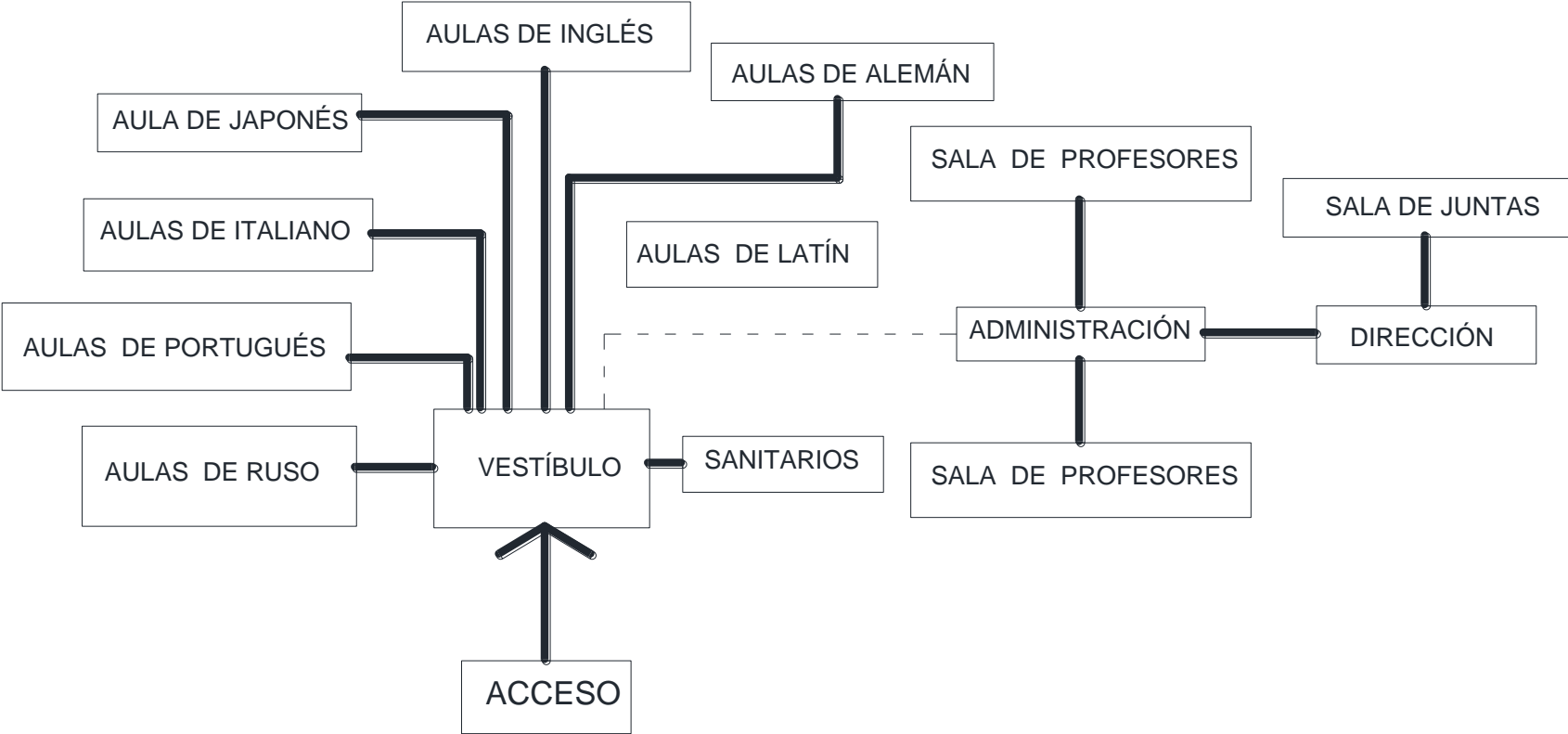


DIAGRAMA DEL EDIFICIO DE LENGUAS EXTRANJERAS

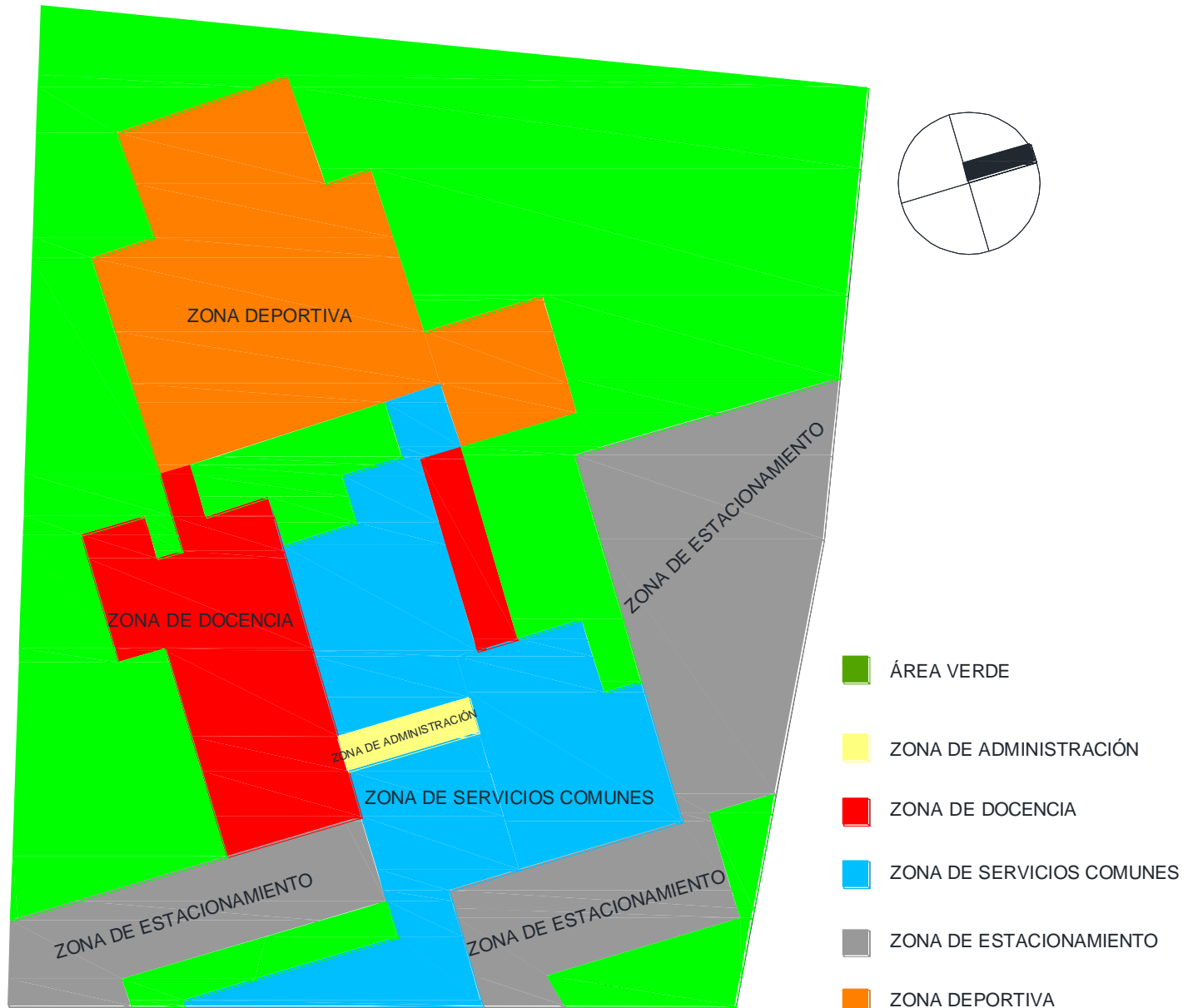


———— Relación directa

- - - - Relación indirecta



5.4 ZONIFICACIÓN



5.5 EMPLAZAMIENTO

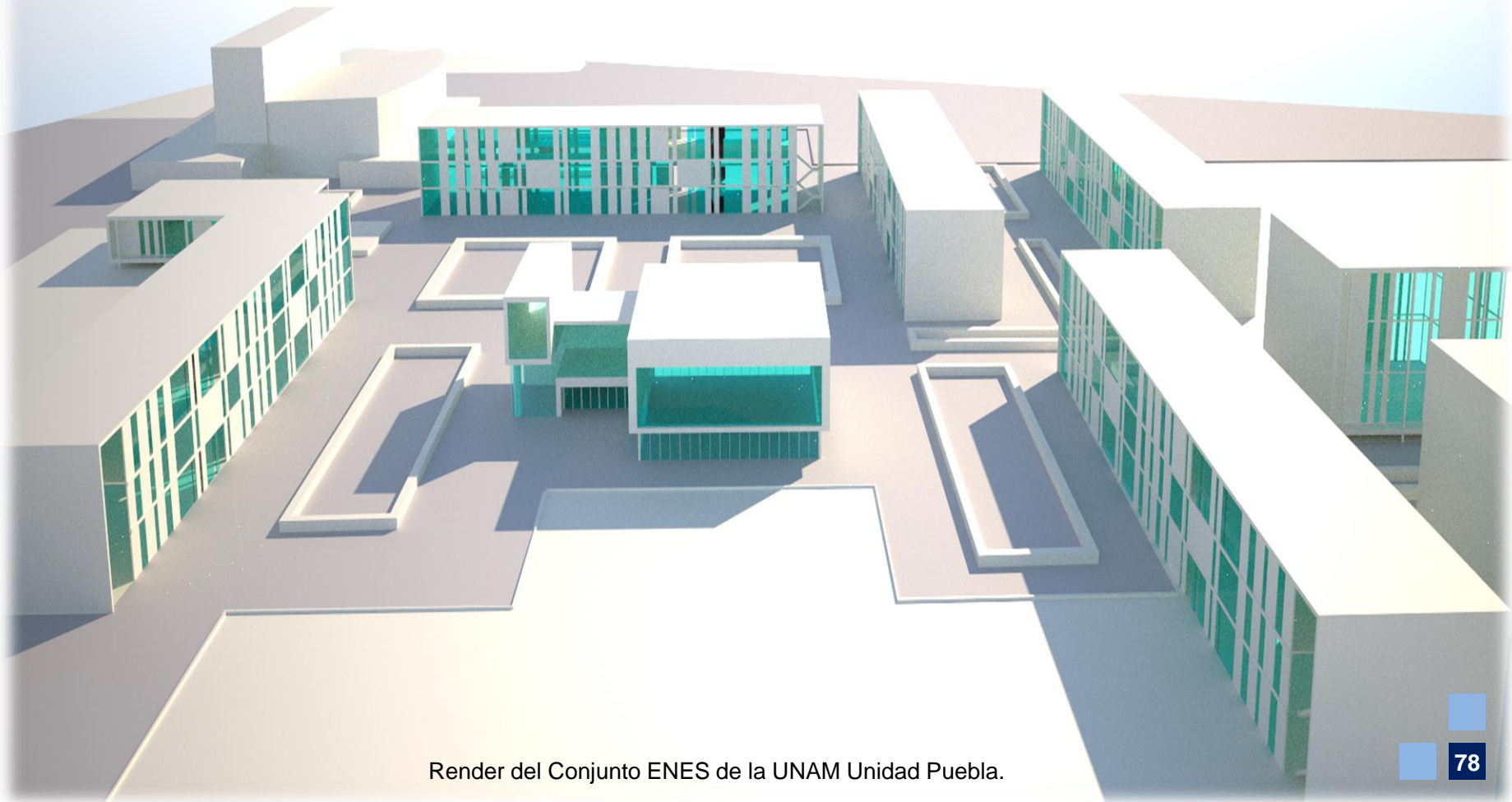


- 1.- CLÍNICA DE FISIOTERAPIA
- 2.- PLAZA PRINCIPAL
- 3.- SERVICIOS MÉDICOS
- 4.- EDIFICIO DE GOBIERNO Y ADMINISTRACIÓN
- 5.- ESCULTURA (HITO) DE ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS SUPERIORES
- 6.- BIBLIOTECA
- 7.- CENTRO DE LENGUAS EXTRANJERAS
- 8.- CAFETERIA
- 9.- EDIFICIO DE ACTIVIDADES DEPORTIVAS
- 10.- AUDITORIO
- 11.- ESTACIONAMIENTO
- 12.- CAPTACIÓN DE AGUAS PLUVIALES
- E-C EDIFICIO DE LICENCIATURAS SOCIALES
- E-M EDIFICIO DE LICENCIATURAS DE FISIOTERAPIA, MEDICINA Y ENFERMERÍA
- E-I EDIFICIO DE INGENIERIAS
- E-A EDIFICIO DE ACADÉMICOS

AQUILES SERDÁN

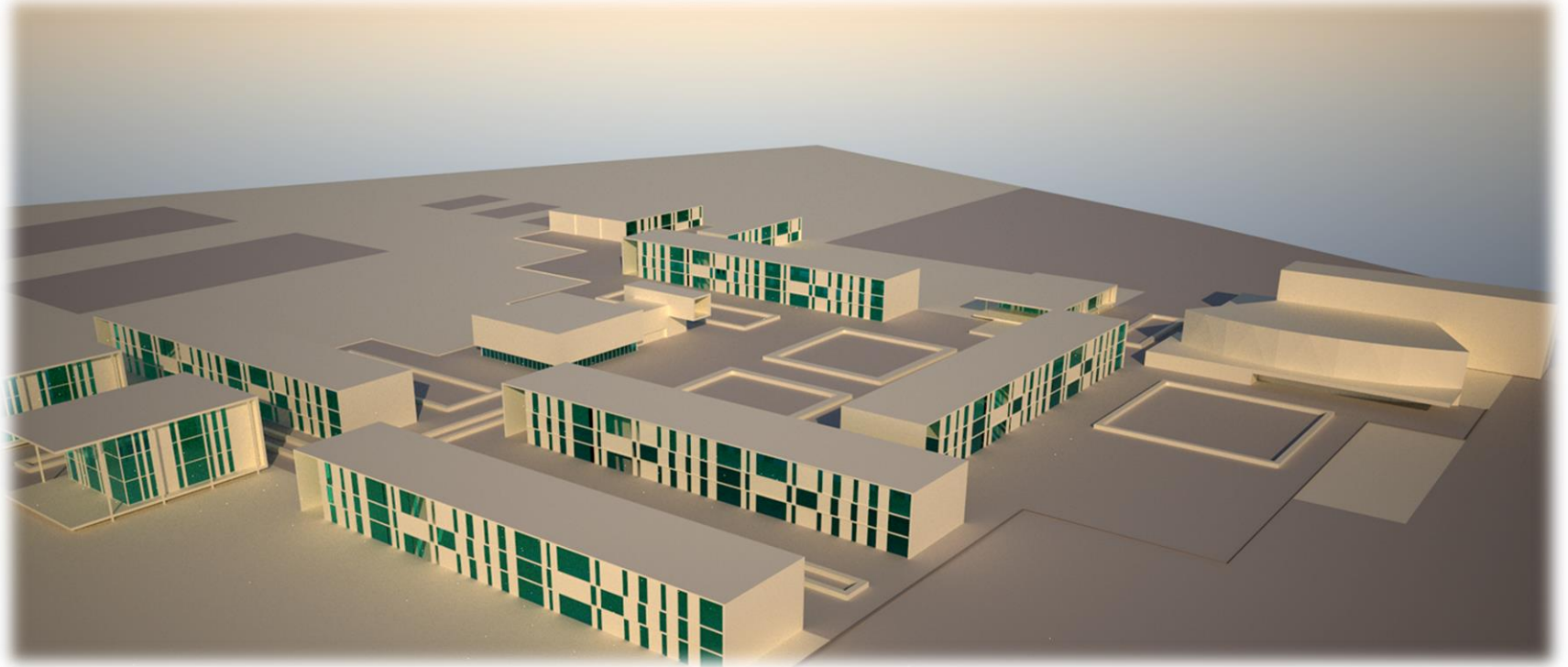
ACCESO

5.6 PREFIGURACIÓN



Render del Conjunto ENES de la UNAM Unidad Puebla.





Render del Conjunto ENES de la UNAM Unidad Puebla.



5.7 PROYECTO DEFINITIVO



Memoria de:	Instalaciones Eléctricas
Propietario:	ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS SUPERIORES UNAM.
Ubicación:	Heróica Puebla de Zaragoza, Col. Cementos, Calle: Serdán y Benito Juárez, Puebla.
Trámite:	Manifestación de Construcción Para Teatro
Uso :	Educacional
Corresponsable en Instalaciones:	Alma Laura Hernández Castellanos
Proyecto:	Alma Laura Hernández Castellanos
Fecha:	mayo 2015.

1. Referencia:

Propietario: Escuela Nacional de estudios Superiores.

Ubicación: Heróica Puebla se Zaragoza, Col. Cementos,
Calle: Entre Serdán y Benito Juárez. Puebla.

2. Descripción de la obra:

El teatro está constituido por camerinos, área de mantenimiento, almacén de vestuario, salón de ensayo, almacén de escenografías, escenario, patio de butacas, anfiteatro, cafetería y salida principal.

Se consideró en todo momento lo establecido por los Reglamentos de Obras e Instalaciones Eléctricas, especiales Vigentes, para el diseño de las instalaciones.

De acuerdo con los requerimientos del edificio, se prosiguió a diseñar cada una de las diferentes áreas, determinando la carga necesaria.

3. Distribución de la carga por circuito:

Para el diseño de teatro se tomó el criterio de tres tipos de tablero. Para camerinos, mantenimiento, salón de ensayo y almacén de escenografías y vestuario, el tablero **D-T 1**, para la iluminación del escenario, el tablero, **D-T 2**, para el patio de butacas y anfiteatro, el tablero **D-T 3** y para el acceso principal y cafetería, el tablero **D-T 4**. Los tableros son bifásicos y con cuatro circuitos cada uno, uno de 10 A, dos de 15 A y uno más de 20 A; y para el servicio general, accesos, pasillos, escaleras, estacionamiento, azotea, vigilancia y bomba de agua, el tablero **S-G**, trifásico, con nueve circuitos, tres de 10 A, tres de 15 A, uno de 20 A y uno bifásico de 2 x 15 A, de acuerdo a esto se fueron decidiendo grupos de carga que constituyeron los circuitos de cada tablero. Se requieren **6 swiches** de 2 x 30 y 1 de 3 x 30, con **5 medidores**.

4. Criterios para el cálculo de conductores:

En el diseño de instalaciones eléctricas es una de las tareas más importantes, es el cálculo de la sección de los alimentadores, es decir, la especificación de los conductores que suministrarán energía eléctrica a una carga.

Por lo antes expuesto, es necesario tener conocimiento de las fórmulas correspondientes al tipo de sistema para el suministro de energía eléctrica.

Sistema Bifásico

$$I = W / E_n \cos$$

$$e\% = 4 L I / S E_n$$

$$S = 4 L I / E_n e\%$$

Capacidad de corriente

Caída de tensión

Nota: En el teatro el sistema a utilizar será bifásico a 110

Sistema Trifásico General

$$I = W / E_n \cos$$

$$e\% = 2 \sqrt{3} L I / S E_f$$

Capacidad de corriente

Caída de tensión

donde:

W Potencia, carga por alimentar o carga total instalada expresada en watts.

E_n Tensión o voltaje entre fase neutro ($127.5 \text{ volts} = 220 / \sqrt{3}$), valor comercialmente conocido como de 110 volts (nominal 127 volts).

E_f Tensión o voltaje entre fases.

I Corriente en amperes por conductor

Cos Factor de potencia (f. p.) representa el porcentaje que se aprovecha de la energía proporcionada por la Cía de Luz.

Cos = 1.0 o 100% cuando se tienen conectadas solo cargas resistivas.

P = residual del cobre en ohms/ m / mm². (1/50 a 60% de temperatura ambiente (se considera este valor en la fórmula para dar mayor seguridad)

L Distancia expresada en metros desde la toma de corriente hasta el centro de cargas.

S Sección transversal o área de los conductores eléctricos expresada en mm². (área de cobre sin aislamiento)

e Caída de tensión entre fase y neutro. $e = L I / 25 S$

ef Caída de tensión entre fases

e % $e 100 / E n$ Caída de tensión en % para sistemas monofásicos.
 $e \% ef 100 / E f$ Caída de tensión en % para sistemas trifásicos.

Calibre de conductores: $I = W / E n \text{ Cos } \varnothing$

Caída de tensión: $e \% = 4L I / E n e\%$, por lo tanto:
 $S = 4L I / E n e\%$



5. Tablero de camerinos, mantenimiento, ect.

Consumo nominal total	=	4,880 watts
Factor de demanda real	=	65%
Demanda Máxima real	=	3,175 watts

6. Tableros de iluminación Escenario:

Consumo nominal total	=	2,800 watts
Factor de demanda real	=	65%
Demanda Máxima real	=	1,820 watts

7. Tablero de iluminación para patio de butacas

Consumo total	=	4,220 watts
Factor de demanda	=	0.65 o 65%
Demanda Máxima Aproximada	=	2,743 watts

8. Tablero de iluminación para cafetería y acceso.

Consumo total	=	4,220 watts
Factor de demanda	=	0.65 o 65%
Demanda Máxima Aproximada	=	2,743 watts

9. Tablero de conjunto y servicios generales

Consumo total	=	1860 watts
Factor de demanda	=	0.65 o 65%
Demanda Máxima Aproximada	=	1209 watts

Nota = Hay que corregir el factor de demanda (IC) al =0.65 multiplicando en la fórmula de los 4 sistemas por factor de utilización. Hay muchas salidas que están consideradas para utilizarse o no según decoración, por lo cual se considera ese porcentaje.



Memoria de:	Instalación Hidrosanitaria y Pluvial
Propietario:	ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS SUPERIORES UNAM.
Ubicación:	Heróica Puebla de Zaragoza, Col. Cementos, Calle: Serdán y Benito Juárez, Puebla.
Trámite:	Manifestación de Construcción Para Teatro
Uso :	Educacional
Corresponsable en Instalaciones:	Alma Laura Hernández Castellanos
Proyecto:	Alma Laura Hernández Castellanos
Fecha:	mayo 2015.

1. Referencia:

Propietario: Escuela Nacional de estudios Superiores.

Ubicación: Heróica Puebla se Zaragoza, Col. Cementos,
Calle: Entre Serdán y Benito Juárez. Puebla.

2. Sistema de distribución de Agua Potable:

El sistema de agua potable se diseño en función de la cantidad, ubicación y tipo de muebles que agrupa el teatro

Camerinos MUJERES:

- De 79.34 m2 cuentan con los siguientes servicios: 2 inodoros, 2 lavabos, 1 regadera, y calentador.
Camerinos HOMBRES:
- De 76.5 m2 cuentan con los siguientes servicios; 2 inodoros, 2 lavabos, 1 Regadera, y calentador.
2 camerinos Individuales.
- Cada camerino con un área de 38.28 m2 cuenta con los siguientes servicios: inodoro, lavabo y regadera.
Administración de Teatro.
- Con un área total de 39.5 m2 cuenta con los siguientes servicios: inodoro y lavabo.
Cocina de cafetería.
- Con un área total de 25.7 m2 cuenta con los siguientes servicios: inodoro, lavabo, fregadero, lavadero y calentador.

Espectadores.

- Con un área total de 300 m2 cuenta con los siguientes servicios; sanitario para mujeres, sanitario para hombres y cuarto de servicio: 10 inodoros, 10 lavamanos, 4 mingitorios y 1 fregadero.

El número de muebles se especifica a continuación:

Muebles para camerino MUJERES de 79.4 m2	Muebles para camerino HOMBRES de 76.5 m2
Inodoros: 2	Inodoros: 2
Regadera: 1	Regadera: 1
Lavabos: 2	Lavabos: 2
Calentador: 1	Calentador: 1

Muebles para camerino individual de 38.28 m2 c/u	Muebles para Administración de 115.30 m2
Inodoros: 2	Inodoros: 1
Regaderas: 2	Lavabo: 1
Lavabos: 2	

Muebles para cocina de cafetería de 25.28 m2 c/u	Muebles para Espectadores de 300 m2
Inodoro: 1	Inodoros: 20
Lavabo: 1	Lavabos: 20
Fregadero: 1	Mingitorios: 4
Lavadero: 1	Fregadero: 1
Calentador: 1	

Total por 14 departamentos

Y servicio

Inodoros:	28
Regaderas:	4
Lavabos:	28
Fregaderos:	2
Lavadero:	1
Calentador:	14

3. Calculo de consumo de agua potable:

Se calculará el consumo diario de la edificación basándose en el uso al que está destinada cada una de las áreas en las distintas zonas útiles y de acuerdo a los siguientes criterios:

De acuerdo a lo especificado en el capítulo 3 de las Normas Técnicas Complementarias para el Proyecto Arquitectónico del Reglamento de Construcciones del Distrito Federal (tabla 3.1), y de las Normas Técnicas Complementarias para el Diseño y Ejecución de Instalaciones Hidráulicas, se consideraron las siguientes dotaciones:

- Entretenimiento: 10 lts / habitante / día.
- Deportes y recreación (baños y vestidores.) 100 lts / asistente / día.
- Alimentos y Bebidas: 12 lts/ comensal/ día.

4. Consumo y Dotación:

Para determinar el consumo se consideró una población de 1030 (1000+ 4+ 14+ 12) habitantes para espectadores trabajadores, y personal de servicio, obtenidos en cuestión del número de butacas, camerinos, y espacios de cafetería, proyección, administración y mantenimiento de acuerdo a art. 2.6.3 inciso B de las N. T. C. para el diseño de Instalaciones Hidráulicas del R.C.D.D.F.



1.-Habitantes por camerino MUJERES 79.34 m2, camerino HOMBRES 76.5 m2 y dos camerinos INDIVIDUALES:

16 personas x 100 lts / hab / día = 1,600.00 lts.

Consumo por día de camerinos = 1,600.00 lts.

2.-Habitantes por administración de teatro 35.90 m2

10 personas x 10 lts / hab / día = 100.00 lts.

Consumo por día de 2 administración = 100.00 lts.

3.-Habitantes cafetería 25.7 M2

4 personas x 12 lts / hab / día = 48.00 lts.

Consumo por día de cafetería = 48.00 lts.

4.-Consumo de agua Espectadores:

1000 persona x 10 lts / hab / día = 10,000.00 lts.

Consumo por día = 10,000.00 lts.

Consumo Total Diario (1 + 2 + 3 + 4) = 11,748.00 lts.

Atendiendo a los lineamientos de las Normas Técnicas Complementarias, no se destina dotación de agua potable para el uso de riego o lavado de vehículos.

4.1. Capacidad de Tanques y Cisternas:

De acuerdo al art. 2.6.3 inciso B de las N. T. C. para el diseño de Instalaciones Hidráulicas, se debe dotar de una dotación de por lo menos tres días de consumo en tanques y cisternas.

11,748 Its (consumo diario) x 3 días = 35,244.00 Its. Almacenamiento mínimo.

La dotación de agua potable será distribuida de la siguiente manera:

- Almacenada en cisterna: **30,000 Its,**
- Almacenada en tanque elevado: **5,500 Its**

• Almacenamiento Total	35,500.00 Its
-------------------------------	----------------------

Las dimensiones de la cisterna:	
L =	7.00 m
A =	3.00 m
H =	2.00 m +0.30
(cámara de aire)	

Capacidad = 30',000.00 m3

Las dimensiones del tanque	
L =	2.00 m
A =	1.80m
H =	1.50 m +0.30
(cámara de aire)	

Capacidad = 5,500.00 m3



Las cisternas serán impermeables, con cierre hermético, de concreto reforzado y se utilizará cemento tipo V para su elaboración, además de alejarse de los drenajes por lo menos 3.00 m de distancia; todo esto de acuerdo a lo establecido en las Normas Técnicas Complementarias.

4.2. Consideraciones para el diseño de la red:

Tomando en cuenta las condiciones de los sanitarios (inodoros con tanque), así como su ubicación, el diseño de la red de distribución se hará tomando en cuenta lo establecido en el Reglamento de Construcciones del D.F., mediante el método del Dr. Hunter, que consiste en asignar Unidades Muebles (U. M.) de suministro de acuerdo al tipo de funcionamiento de cada uno de los muebles, para que posteriormente se conviertan a gastos expresados a litros por segundo.

Además, las bajadas tanto de agua fría (BAF) como de agua caliente (BAC), se distribuyeron de tal manera que se minimice el impacto de pérdida tanto de temperatura como de intensidad en el chorro de agua al utilizar varios muebles a la vez.

4.3. Metodología para el cálculo de la red de suministro:

La metodología del cálculo consiste en determinar el número de unidades muebles correspondientes a cada uno de los muebles considerados por nivel y por tipo y clase de servicios sanitarios. De esta forma se conoce la cantidad de unidades muebles que se suministrará a cada nivel de la edificación. Conocidas como U M por nivel, se procederá a acumularlas desde el más bajo hasta el más alto por abastecer, para así conocer el gasto total que deberá ser posible extraer de los tinacos.

4.4. Procedimiento de cálculo:

El procedimiento dio inicio proponiendo los sitios por donde bajarían las columnas de alimentación para cada uno de los servicios sanitarios.

Posteriormente para cada columna y el mueble y por nivel, se identificó la trayectoria entre el punto de conexiones de la columna y el mueble sanitario más lejano y / o más alto con respecto a dicho punto.

Localizada esta trayectoria, y teniendo en cuenta que la carga de la operación de cada mueble a utilizar equivale a 2 metros de columnas de agua mínimo (0.2 kg/ m²), se efectuó el análisis de dicha trayectoria hasta la conexión con la columna de suministro con objeto de determinar la energía necesaria en los puntos de derivación hacia otro equipo de estos.

Para conocer las condiciones requeridas en una derivación aguas arriba de la salida del mueble considerado, se describirá la tubería y las piezas que se localicen entre el punto de entrada y el punto más alejado del sistema. A las piezas y conexiones que intervengan en cada tramo se les sustituirá por la longitud equivalente, de acuerdo con las tablas correspondientes a longitudes equivalentes.

En el primer tramo a partir del mueble considerado y conociendo las condiciones bajo las cuales trabajará el mismo, con el gasto en litros por segundo que circulará por ese tramo y con la tubería y diámetro propuesto, haciendo uso de diagramas se obtendrá el porcentaje de pérdidas por fricción, que multiplicada por la longitud total (L_t) del tramo, que es la longitud real (L_r) del tramo, que es la longitud real (L_r) más la longitud equivalente (L_t) , permite conocer las pérdidas por fricción del tramo considerado.

Por último, mediante la suma de pérdidas por fricción, la carga de operación (3mca) del mueble considerado en el análisis la posición del mismo con respecto a un plano horizontal de referencia y la carga de velocidad, se determina la energía necesaria en el extremo aguas arriba del tramo considerado.

Esto es, en la sección donde se localice el mueble, la energía total (E;) será:

$$E = 3.0 \text{ m ca.} + z ; +2\sqrt{V_i^2 g}$$

y para el punto aguas arriba, la energía necesaria (E_{i+1}) será a:

$$E_{i+1} = E_i + h_{f_{i+1}} - i$$

Y así sucesivamente hasta llegar al punto en el cual la trayectoria más desfavorable se une a la columna de suministro.

5. Selección del equipo de bombeo y sistema de almacenamiento de agua potable para el teatro:

Cisterna de almacenamiento de agua potable, auxiliada por bomba de **1 H.P.**, además de contar con bomba auxiliar en caso de falla o mantenimiento de la primera, que abastecerá al tanque elevado, para abastecer al conjunto en todo momento por gravedad, mediante un sistema de vasos comunicantes, de acuerdo al cálculo elaborado en los apartados anteriores.

6. Sistema de drenaje pluvial y sanitario:

Para el sistema de drenaje sanitario, se utilizará el método del Dr. Hunter, que consiste en asignar unidades mueble de desagüe a los muebles sanitarios que integran los diferentes grupos de muebles sanitarios.

El procedimiento de cálculo consistió, con base en los resultados tanto de este proceso como de la cuantificación de unidades de descarga por mueble sanitario, los trazos de las tuberías que coleccionarán las aguas negras de los distintos grupos sanitarios para conducirlos al colector de aguas negras del conjunto



Debido a la ubicación de los grupos sanitarios se ubicaron 6 grupos de bajadas de aguas pluviales, las cuales se conducirán a lo largo del predio, con una pendiente mínima del 2% y registros de 40 x 60 cm. de longitud libre, o mayores de acuerdo a la profundidad de estos, de acuerdo a las especificaciones marcadas en el R. C. del D. F.

La Red de aguas pluviales se canaliza a través del predio, hacia un sistema alternativo de captación, con el cuál se buscará reinyectar al terreno el vital líquido llevándolo al estrato permeable inmediato.

Finalmente, la red de aguas de tipo residual se canaliza hasta desembocar en la red de Drenaje.



Memoria de:	Proyecto Arquitectónico
Propietario:	ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS SUPERIORES UNAM.
Ubicación:	Heróica Puebla de Zaragoza, Col. Cementos, Calle: Serdán y Benito Juárez, Puebla.
Trámite:	Manifestación de Construcción Para Teatro
Uso :	Educacional
Corresponsable en Instalaciones:	Alma Laura Hernández Castellanos
Proyecto:	Alma Laura Hernández Castellanos
Fecha:	mayo 2015.



1. Referencia:

Propietario: Escuela Nacional de Estudios Superiores.

Ubicación: Heróica Puebla se Zaragoza, Col. Cementos,
Calle: Entre Serdán y Benito Juárez. Puebla.

2.-Trámite (Manifestación de Construcción):

Construcción de un teatro, respetando la intensidad de construcción, el porcentaje de área libre y demás restricciones y observaciones solicitadas por las normas y reglamentos vigentes.

3.-Zonificación, Uso de Suelo y Licencias:

De conformidad con el Programa de Desarrollo Urbano del Estado de Puebla vigente, este predio esta zonificado como **H/3/40/A (Habitacional/ cuatro niveles/ 40% de área libre)**.

4.-Condensado de áreas:

A.-Datos generales del inmueble.

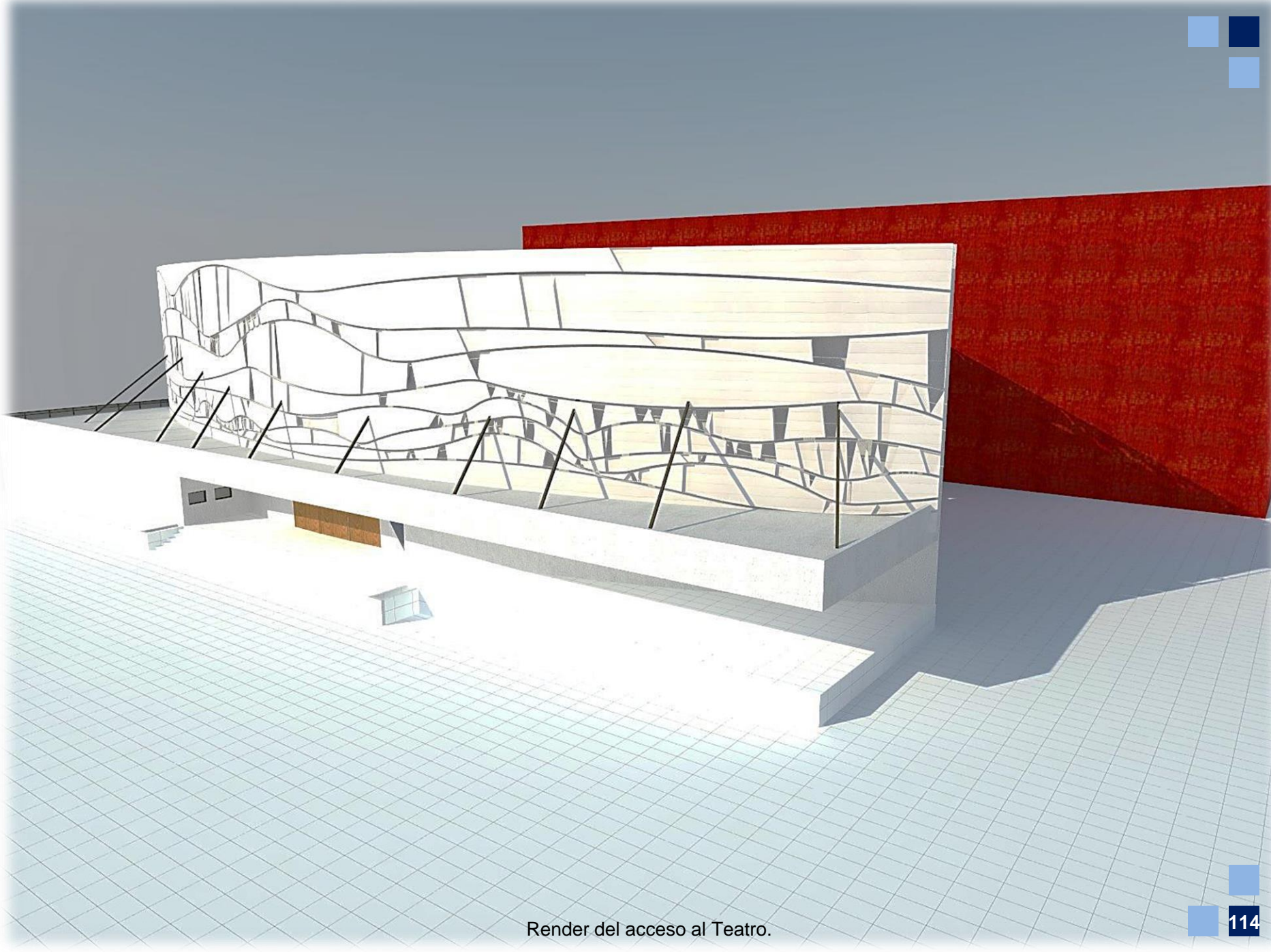
Área total del Terreno:	171,920.88 m2 (100.00 %)
Área de desplante:	3,198.00 m2 (1.86 %)
Área libre permeable:	168,722.00 m2 (98.14 %)

Se respeta el porcentaje de área libre mínima (40%).

B.- Desglose de áreas comunes:

1.- Salón de ensayo:	98.13 m2
2.- Depósito de vestuario:	117.10 m2
3.- Camerino de Hombres:	77.20 m2
4.- Camerino de Mujeres:	77.20 m2
5.- Mantenimiento:	25.00 m2
6.- Estancia:	75.00 m2
7.- Camerino individual:	38.50 m2
8.- Camerino individual:	30.6 m2
9.- Almacén de escenografía	193.00 m2
10.- Patio de butacas	999.00 m2
11.- Proyección	40.00 m2
12.- Cafetería	27.00 m2
13.- Comensales	60.00 m2
14.- Acceso principal	232.00 m2
15.- Sanitarios	126.00 m2

Área total común construida:	3198.00 m2
-------------------------------------	-------------------



Render del acceso al Teatro.



Render interior del Teatro.



Memoria de:	Instalaciones Eléctricas
Propietario:	ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS SUPERIORES UNAM.
Ubicación:	Heróica Puebla de Zaragoza, Col. Cementos, Calle: Serdán y Benito Juárez, Puebla.
Trámite:	Manifestación de Construcción Para Biblioteca
Uso :	Educacional
Corresponsable en Instalaciones:	Karen Stephanie Cardoso Ocampo
Proyecto:	Karen Stephanie Cardoso Ocampo
Fecha:	mayo 2015.

1. Referencia:

Propietario: Escuela Nacional de estudios Superiores.

Ubicación: Heróica Puebla se Zaragoza, Col. Cementos,
Calle: Entre Serdán y Benito Juárez. Puebla.

2. Descripción de la obra:

La Biblioteca está constituida por vestíbulo, área de bodega, área de restauración, área de clasificar, área de lectura, sanitarios sala de video, sala de audio, control y préstamo, fotocopiado, catálogos digitales, coordinación, cubículos de asesores y acervo bibliográfico.

Se consideró en todo momento lo establecido por los Reglamentos de Obras e Instalaciones Eléctricas, especiales Vigentes, para el diseño de las instalaciones.

De acuerdo con los requerimientos del edificio, se prosigió a diseñar cada una de las diferentes áreas, determinando la carga necesaria.

3. Distribución de la carga por circuito:

Para el diseño de la Biblioteca se tomó el criterio de cuatro tipos de tablero. Para área de lectura, acervo bibliográfico, sala de audio y video, cubículos y área de bodega, el tablero **D-T 1**, para la iluminación del área de lectura, el tablero, **D-T 2**, para el acervo bibliográfico y salas de audio y video, el tablero **D-T 3** y para el vestíbulo y área de bodega, el tablero **D-T 4**. Los tableros son bifásicos y con cuatro circuitos cada uno, uno de 10 A, dos de 15 A y uno más de 20 A; y para el servicio general, accesos, pasillos, escaleras, azotea, vigilancia y bomba de agua, el tablero **S-G**, trifásico, con nueve circuitos, tres de 10 A, tres de 15 A, uno de 20 A y uno bifásico de 2 x 15 A, de acuerdo a esto se fueron decidiendo grupos de carga que constituyeron los circuitos de cada tablero. Se requieren **6 swiches** de 2 x 30 y 1 de 3 x 30, con **4 medidores**.

4. Criterios para el cálculo de conductores:

En el diseño de instalaciones eléctricas es una de las tareas más importantes, es el cálculo de la sección de los alimentadores, es decir, la especificación de los conductores que suministrarán energía eléctrica a una carga.

Por lo antes expuesto, es necesario tener conocimiento de las fórmulas correspondientes al tipo de sistema para el suministro de energía eléctrica.

Sistema Bifásico

$$I = W / E_n \cos$$

$$e\% = 4 L I / S E_n$$

$$S = 4 L I / E_n e\%$$

Capacidad de corriente

Caída de tensión

Nota: En el teatro el sistema a utilizar será bifásico a 110

Sistema Trifásico General

$$I = W / E_n \cos$$

$$e\% = 2 \sqrt{3} L I / S E_f$$

Capacidad de corriente

Caída de tensión

donde:

W Potencia, carga por alimentar o carga total instalada expresada en watts.

E_n Tensión o voltaje entre fase neutro ($127.5 \text{ volts} = 220 / \sqrt{3}$), valor comercialmente conocido como de 110 volts (nominal 127 volts).

E_f Tensión o voltaje entre fases.

I Corriente en amperes por conductor

Cos Factor de potencia (f. p.) representa el porcentaje que se aprovecha de la energía proporcionada por la Cía de Luz.

Cos = 1.0 o 100% cuando se tienen conectadas solo cargas resistivas.

P = residual del cobre en ohms/ m / mm². (1/50 a 60% de temperatura ambiente (se considera este valor en la fórmula para dar mayor seguridad)

L Distancia expresada en metros desde la toma de corriente hasta el centro de cargas.

S Sección transversal o área de los conductores eléctricos expresada en mm².(área de cobre sin aislamiento)

e Caída de tensión entre fase y neutro. $e = L I / 25 S$

ef Caída de tensión entre fases

e % $e 100 / E n$ Caída de tensión en % para sistemas monofásicos.
 $e \% e f 100 / E f$ Caída de tensión en % para sistemas trifásicos.

Calibre de conductores: $I = W / E n \text{ Cos } \varnothing$

Caída de tensión: $e \% = 4 L I / E n e \%$, por lo tanto:
 $S = 4 L I / E n e \%$



5. Tablero para iluminación de área de lectura

Consumo nominal total	=	6,000 watts
Factor de demanda real	=	65%
Demanda Máxima real	=	3,900 watts

6. Tableros de iluminación acervo bibliográfico, salas de audio y video

Consumo nominal total	=	1,800 watts
Factor de demanda real	=	65%
Demanda Máxima real	=	1,170 watts

7. Tablero de iluminación para área de bodega, área de clasificar y restauración

Consumo total	=	2,880 watts
Factor de demanda	=	0.65 o 65%
Demanda Máxima Aproximada	=	1,872 watts

8. Tablero de iluminación para vestíbulo y cubículos

Consumo total	=	4,000 watts
Factor de demanda	=	0.65 o 65%
Demanda Máxima Aproximada	=	2,600 watts

9. Tablero de conjunto y servicios generales

Consumo total	=	1860 watts
Factor de demanda	=	0.65 o 65%
Demanda Máxima Aproximada	=	1209 watts

Nota = Hay que corregir el factor de demanda (IC) al =0.65 multiplicando en la fórmula de los 4 sistemas por factor de utilización. Hay muchas salidas que están consideradas para utilizarse o no según decoración, por lo cual se considera ese porcentaje.



Memoria de:	Instalación Hidrosanitaria y Pluvial
Propietario:	ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS SUPERIORES UNAM.
Ubicación:	Heróica Puebla de Zaragoza, Col. Cementos, Calle: Serdán y Benito Juárez, Puebla.
Trámite:	Manifestación de Construcción Para Biblioteca
Uso :	Educacional
Corresponsable en Instalaciones:	Karen Stephanie Cardoso Ocampo
Proyecto:	Karen Stephanie Cardoso Ocampo
Fecha:	mayo 2015.



1. Referencia:

Propietario: Escuela Nacional de estudios Superiores.

Ubicación: Heróica Puebla se Zaragoza, Col. Cementos,
Calle: Entre Serdán y Benito Juárez. Puebla.

2. Sistema de distribución de Agua Potable:

El sistema de agua potable se diseño en función de la cantidad, ubicación y tipo de muebles que agrupa la Biblioteca

Sanitarios Mujeres:

- De 30.00 m² cuentan con los siguientes servicios: 6 inodoros y 6 lavabos.

Sanitarios Hombres:

- De 30.00 m² cuentan con los siguientes servicios; 3 inodoros, 6 lavabos y 4 mingitorios.

El número de muebles se especifica a continuación:

Muebles para sanitarios de Mujeres de 30.00 m2		Muebles para sanitarios de Hombres de 30.00 m2	
Inodoros:	6	Inodoros:	3
Lavabos:	6	Lavabos:	6
		Mingitorios:	4

Total	
Inodoros:	9
Lavabos:	12
Mingitorios:	4

3. Cálculo de consumo de agua potable:

Se calculará el consumo diario de la edificación basándose en el uso al que está destinada cada una de las áreas en las distintas zonas útiles y de acuerdo a los siguientes criterios:

De acuerdo a lo especificado en el capítulo 3 de las Normas Técnicas Complementarias para el Proyecto Arquitectónico del Reglamento de Construcciones del Distrito Federal (tabla 3.1), y de las Normas Técnicas Complementarias para el Diseño y Ejecución de Instalaciones Hidráulicas, se consideraron las siguientes dotaciones:

- Educación (centro de información): 10 lts / asistente / día.
- Trabajadores: 40 lts / trabajador / día.

4. Consumo y Dotación:

Para determinar el consumo se consideró una población de 814 habitantes para alumnos, trabajadores, y personal de servicio, obtenidos en cuestión del número de mesas, sala de audio, sala de video, sala de audio, área de bodega, área de clasificar, área de restauración, coordinación, sanitarios, fotocopiado, cubículos y control y préstamo, de acuerdo a art. 2.6.3 inciso B de las N. T. C. para el diseño de Instalaciones Hidráulicas del R.C.D.D.F.

1.-Habitantes por sanitarios de mujeres 30.00m², sanitarios de hombres 30.00m² .

$$13 \text{ personas} \times 10 \text{ lts / asistente / día} = 130.00 \text{ lts.}$$

$$\text{Consumo por día de sanitarios} = \mathbf{130.00 \text{ lts.}}$$

2.-Habitantes por coordinación de Biblioteca 16.00 m²

$$2 \text{ personas} \times 40 \text{ lts / asistente / día} = 80.00 \text{ lts.}$$

$$\text{Consumo por día de coordinación} = \mathbf{80.00 \text{ lts.}}$$

3.-Habitantes área de lectura 480.00M²

$$800 \text{ personas} \times 10 \text{ lts / asistente / día} = 8,000.00 \text{ lts.}$$

$$\text{Consumo por día de área de lectura} = \mathbf{8,000.00 \text{ lts.}}$$

4.-Consumo de agua empleados

$$12 \text{ persona} \times 40 \text{ lts / asistente / día} = 480.00 \text{ lts.}$$

$$\text{Consumo por día} = \mathbf{480.00 \text{ lts.}}$$

$$\text{Consumo Total Diario (1 + 2 + 3 + 4) = } \mathbf{\underline{8,690.00 \text{ lts.}}}$$



Atendiendo a los lineamientos de las Normas Técnicas Complementarias, no se destina dotación de agua potable para el uso de riego o lavado de vehículos.

4.1. Capacidad de Tanques y Cisternas:

De acuerdo al art. 2.6.3 inciso B de las N. T. C. para el diseño de Instalaciones Hidráulicas, se debe dotar de una dotación de por lo menos tres días de consumo en tanques y cisternas.

8,690 Its (consumo diario) x 3 días = 26,070.00 Its. Almacenamiento mínimo.

La dotación de agua potable será distribuida de la siguiente manera:

- Almacenada en cisterna: **25,000 Its,**
- Almacenada en tanque elevado: **2,500 Its**


• Almacenamiento Total	27,500.00 Its
-------------------------------	----------------------

Las dimensiones de la cisterna:	
L =	5.00 m
A =	3.00 m
H =	2.00 m +0.30
(cámara de aire)	

Capacidad = 25,000.00 m3

Las dimensiones del tanque	
L =	1.00 m
A =	1.00m
H =	1.50 m +0.30
(cámara de aire)	

Capacidad = 2,500.00 m3



Las cisternas serán impermeables, con cierre hermético, de concreto reforzado y se utilizará cemento tipo V para su elaboración, además de alejarse de los drenajes por lo menos 3.00 m de distancia; todo esto de acuerdo a lo establecido en las Normas Técnicas Complementarias.

4.2. Consideraciones para el diseño de la red:

Tomando en cuenta las condiciones de los sanitarios (inodoros con tanque), así como su ubicación, el diseño de la red de distribución se hará tomando en cuenta lo establecido en el Reglamento de Construcciones del D.F., mediante el método del Dr. Hunter, que consiste en asignar Unidades Muebles (U. M.) de suministro de acuerdo al tipo de funcionamiento de cada uno de los muebles, para que posteriormente se conviertan a gastos expresados a litros por segundo.

Además, las bajadas tanto de agua fría (BAF) como de agua caliente (BAC), se distribuyeron de tal manera que se minimice el impacto de pérdida tanto de temperatura como de intensidad en el chorro de agua al utilizar varios muebles a la vez.

4.3. Metodología para el cálculo de la red de suministro:

La metodología del cálculo consiste en determinar el número de unidades muebles correspondientes a cada uno de los muebles considerados por nivel y por tipo y clase de servicios sanitarios. De esta forma se conoce la cantidad de unidades muebles que se suministrará a cada nivel de la edificación. Conocidas como U M por nivel, se procederá a acumularlas desde el más bajo hasta el más alto por abastecer, para así conocer el gasto total que deberá ser posible extraer de los tinacos.

4.4. Procedimiento de cálculo:

El procedimiento dio inicio proponiendo los sitios por donde bajarían las columnas de alimentación para cada uno de los servicios sanitarios.

Posteriormente para cada columna y el mueble y por nivel, se identificó la trayectoria entre el punto de conexiones de la columna y el mueble sanitario más lejano y / o más alto con respecto a dicho punto.

Localizada esta trayectoria, y teniendo en cuenta que la carga de la operación de cada mueble a utilizar equivale a 2 metros de columnas de agua mínimo (0.2 kg/ m²), se efectuó el análisis de dicha trayectoria hasta la conexión con la columna de suministro con objeto de determinar la energía necesaria en los puntos de derivación hacia otro equipo de estos.

Para conocer las condiciones requeridas en una derivación aguas arriba de la salida del mueble considerado, se describirá la tubería y las piezas que se localicen entre el punto de entrada y el punto más alejado del sistema. A las piezas y conexiones que intervengan en cada tramo se les sustituirá por la longitud equivalente, de acuerdo con las tablas correspondientes a longitudes equivalentes.

En el primer tramo a partir del mueble considerado y conociendo las condiciones bajo las cuales trabajará el mismo, con el gasto en litros por segundo que circulará por ese tramo y con la tubería y diámetro propuesto, haciendo uso de diagramas se obtendrá el porcentaje de pérdidas por fricción, que multiplicada por la longitud total (L_t) del tramo, que es la longitud real (L_r) del tramo, que es la longitud real (L_r) más la longitud equivalente (L_t) , permite conocer las pérdidas por fricción del tramo considerado.

Por último, mediante la suma de pérdidas por fricción, la carga de operación (3mca) del mueble considerado en el análisis la posición del mismo con respecto a un plano horizontal de referencia y la carga de velocidad, se determina la energía necesaria en el extremo aguas arriba del tramo considerado.

Esto es, en la sección donde se localice el mueble, la energía total (E;) será:

$$E = 3.0 \text{ m ca.} + z ; +2V_i^2g$$

y para el punto aguas arriba, la energía necesaria (E_{i+1}) será a:

$$E_{i+1} = E_i + h_{f_{i+1}} - i$$

Y así sucesivamente hasta llegar al punto en el cual la trayectoria más desfavorable se une a la columna de suministro.

5. Selección del equipo de bombeo y sistema de almacenamiento de agua potable para el teatro:

Cisterna de almacenamiento de agua potable, auxiliada por bomba de **1 H.P.**, además de contar con bomba auxiliar en caso de falla o mantenimiento de la primera, que abastecerá al tanque elevado, para abastecer al conjunto en todo momento por gravedad, mediante un sistema de vasos comunicantes, de acuerdo al cálculo elaborado en los apartados anteriores.

6. Sistema de drenaje pluvial y sanitario:

Para el sistema de drenaje sanitario, se utilizará el método del Dr. Hunter, que consiste en asignar unidades mueble de desagüe a los muebles sanitarios que integran los diferentes grupos de muebles sanitarios.

El procedimiento de cálculo consistió, con base en los resultados tanto de este proceso como de la cuantificación de unidades de descarga por mueble sanitario, los trazos de las tuberías que colectarán las aguas negras de los distintos grupos sanitarios para conducir las al colector de aguas negras del conjunto



Debido a la ubicación de los grupos sanitarios se ubicaron 8 grupos de bajadas de aguas pluviales, las cuales se conducirán a lo largo del predio, con una pendiente mínima del 2% y registros de 40 x 60 cm. de longitud libre, o mayores de acuerdo a la profundidad de estos, de acuerdo a las especificaciones marcadas en el R. C. del D. F.

La Red de aguas pluviales se canaliza a través del predio, hacia un sistema alternativo de captación, con el cuál se buscará reinyectar al terreno el vital líquido llevándolo al estrato permeable inmediato.

Finalmente, la red de aguas de tipo residual se canaliza hasta desembocar en la red de Drenaje.



Memoria de:	Proyecto Arquitectónico
Propietario:	ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS SUPERIORES UNAM.
Ubicación:	Heróica Puebla de Zaragoza, Col. Cementos, Calle: Serdán y Benito Juárez, Puebla.
Trámite:	Manifestación de Construcción Para Biblioteca
Uso :	Educacional
Corresponsable en Instalaciones:	Karen Stephanie Cardoso Ocampo
Proyecto:	Karen Stephanie Cardoso Ocampo
Fecha:	mayo 2015.



1. Referencia:

Propietario: Escuela Nacional de Estudios Superiores.

Ubicación: Heróica Puebla se Zaragoza, Col. Cementos,
Calle: Entre Serdán y Benito Juárez. Puebla.

2.-Trámite (Manifestación de Construcción):

Construcción de un teatro, respetando la intensidad de construcción, el porcentaje de área libre y demás restricciones y observaciones solicitadas por las normas y reglamentos vigentes.

3.-Zonificación, Uso de Suelo y Licencias:

De conformidad con el Programa de Desarrollo Urbano del Estado de Puebla vigente, este predio esta zonificado como **H/3/40/A (Habitacional/ cuatro niveles/ 40% de área libre)**.

4.-Condensado de áreas:

A.-Datos generales del inmueble.

Área total del Terreno:	171,920.88 m2 (100.00 %)
Área de desplante:	1,180.51 m2 (0.69 %)
Área libre permeable:	170,740.37 m2 (99.31 %)

Se respeta el porcentaje de área libre mínima (40%).

B.- Desglose de áreas comunes:

1.- Área de lectura:	240.00 m2
2.- Coordinación:	16.00 m2
3.- Área de bodega:	80.00 m2
4.- Área de clasificación:	32.00 m2
5.- Área de restauración:	32.00 m2
6.- Catálogos digitales:	39.20 m2
7.- Control y préstamo:	9.00 m2
8.- Acervo bibliográfico:	480.00 m2
9.- Fotocopiado:	30.00 m2
10.- Sala de audio:	29.40 m2
11.- Sala de video:	29.40 m2
12.- Sanitarios:	60.00 m2
13.- Cubículos:	60.00 m2
14.- Vestíbulo:	102.00 m2

Área total común construida:	2,361.02 m2
-------------------------------------	--------------------



Render del acceso a la Biblioteca.



Render de Perspectiva de la Biblioteca.



Render interior de la Biblioteca, zona de lectura.

5.8. CONCLUSIONES

El resultado de un amplio análisis en torno a la problemática de carencia de Educación Superior en el país fue la propuesta de un proyecto arquitectónico; Escuela Nacional de Estudios Superiores en el estado de Puebla (ENES Puebla). La investigación realizada muestra la gran cantidad de adolescentes que se encuentran sin posibilidades de estudiar debido a la falta de Universidades Públicas, la demanda de Educación a generado el aumento de Universidades Privadas que en su mayoría no cuentan con todas las instalaciones necesarias para cada carrera y económicamente no son accesibles para todos los jóvenes.

La propuesta de ENES Puebla fue diseñada de acuerdo a las necesidades que se generan en el lugar .Se plantearon ciertas carreras de acuerdo a la investigación realizada en el Estado de Puebla, siendo las siguientes carreras las más demandadas laboralmente: Licenciatura en Ciencias de Materiales Sustentables, Licenciatura en Ciencias Ambientales, Fisioterapia, Enfermería, Medicina, Ingeniería Química, Ingeniería Industrial, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Logística, Ingeniería en Sistemas Computacionales, Ingeniería en Mecatrónica, ingeniería Civil e Ingeniería en Ciencias de la Tierra.

El diseño del conjunto es funcional, cuenta con todas las instalaciones necesarias para su debido funcionamiento y se rige mediante normas y reglamentos establecidos por el Estado. La elaboración arquitectónica mas detallada se realizó solo para dos edificios que son los emblemáticos: la Biblioteca y el Teatro , los cuales se diseñaron arquitectónicamente funcionales y sustentables con sistemas alternos de energía como son las celdas solares y la captación de aguas pluviales para su tratamiento y reutilización.

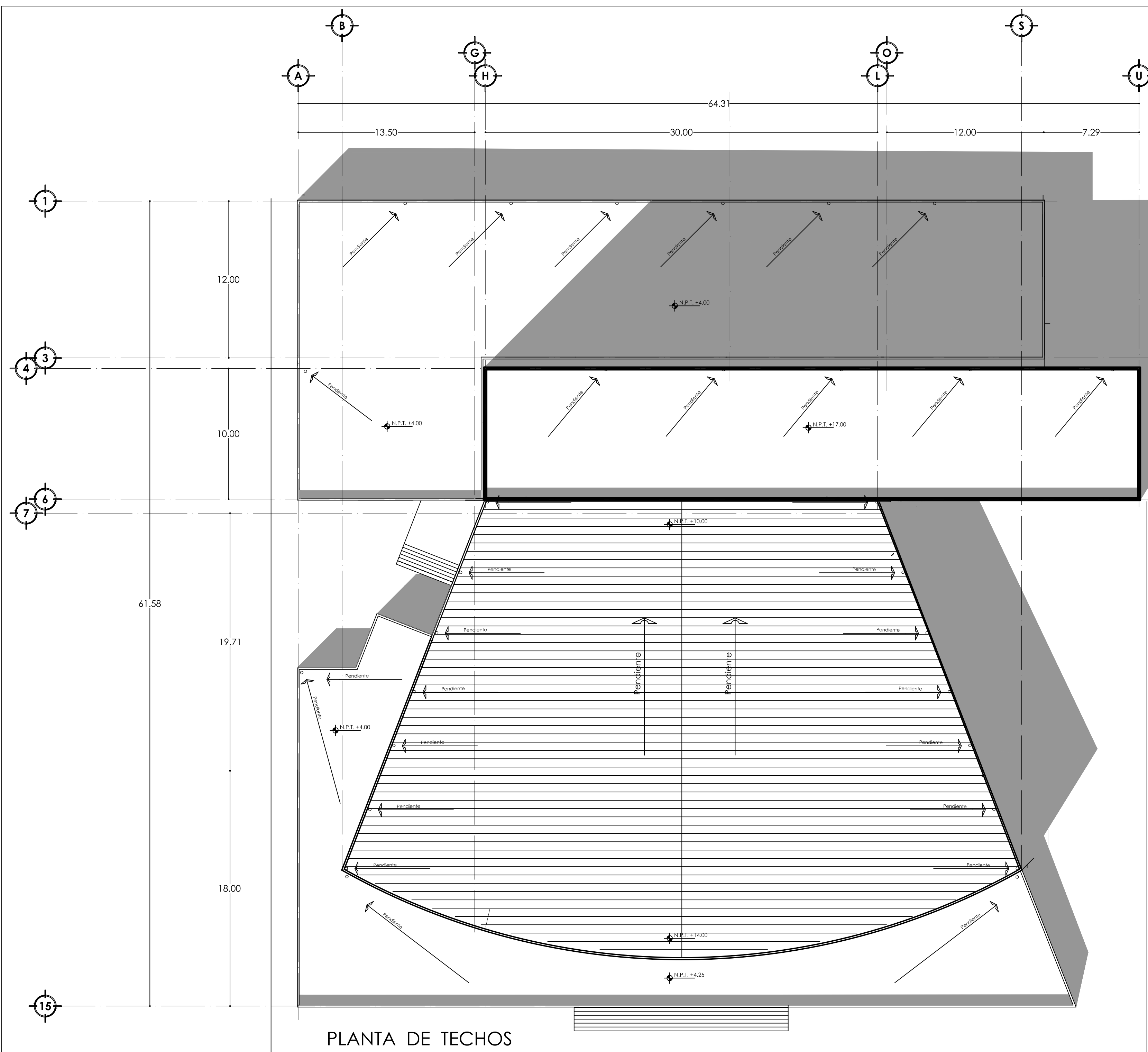
Con esta propuesta arquitectónica se trata de dar una solución a un problema que cada vez es de mayor importancia el cual enfrenta el país día a día y con el cual los jóvenes se enfrentan al futuro sin ninguna arma para salir adelante. Es cierto que para poder erradicar la problemática por completo es necesario atacar puntos estratégicos y tener un análisis detallado de en donde son los lugares adecuados para plantear este tipo de solución.

5.9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y ELECTRÓNICAS

- Nueva arquitectura para la educación / autor, Carles Broto ; colaborador, Oriól Valles ; textos cedidos por los arquitectos, editados por Naomi Ferguson y traducidos por Martín Garber, Barcelona, España : Linksbooks, 2013, 299 páginas.
- La investigación en facultades y escuelas de la UNAM / coordinación, Rosaura Ruiz Gutiérrez, Alipio Calles Martínez ; fotografía, Jorge Vértiz, Edición 2ª, México : UNAM, Secretaría de Desarrollo Institucional, 2010, 386 páginas.
- Visita a la Dirección General de Obras y Conservación, UNAM

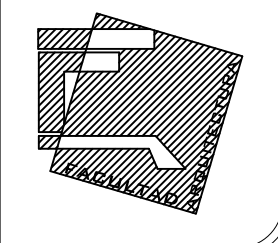
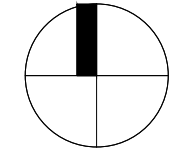
Fuentes Electrónicas:

- Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad León – UNAM, www.enes.unam.mx/, [consulta: 3 febrero 2014].
- Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad Morelia – UNAM, <http://www.enesmorelia.unam.mx/>, [consulta: 3 febrero 2014].

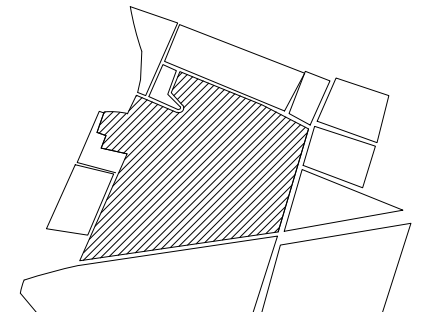


PLANTA DE TECHOS

NORTE



LOCALIZACIÓN



ZARAGOZA DE PUEBLA, COLONIA CEMENTOS, ENTRE CALLE SERDÁN Y BENITO JUÁREZ

ANOTACIONES

- 1. LAS COTAS Y NIVELES DEBEN SOBRE DIBUJO. ESTÁN DADOS EN METROS.
 - 2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
 - 3. LAS COTAS SON A EJES O A PAROS DE ALBAÑILERÍA, SEGUN SIMBOLOGIA.
 - 4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.
- | | |
|----------|------------------------------|
| N.P.T. | NIVEL DE PISO TERMINADO |
| N.L.A.L. | NIVEL LECHO ALTO DE LOSA |
| N.L.B.L. | NIVEL LECHO BAJO DE LOSA |
| N.P. | NIVEL DE PRETEL |
| N.B. | NIVEL DE BANQUETA |
| N.S.R. | NIVEL DE SUELO DE RODAMIENTO |
| N.L.B.T. | NIVEL LECHO BAJO DE TRABE |
| N.A. | ALTURA DE PLAFÓN |
| N.L.A.M. | NIVEL LECHO ALTO DE MURO |
| PEND. | PENDIENTE |
| J.C. | JUNTA CONSTRUCTIVA |
| N.J. | NIVEL DE JARDÍN |
| M. | ALTURA DE MURETE |
-
- | | |
|--|--------------------------------|
| | INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO |
| | INDICA NIVEL EN PLANTA |
| | INDICA NIVEL EN ALZADO |
| | INDICA CORTE |
| | INDICA PENDIENTE |

JURADO:

ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
 DRA. SILVIA DECANINI TERÁN
 ARQ. ALMA ROSA SANDOVAL SOTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: JUAN ANTONIO GARCÍA GAYOU

PROYECTO:

TEATRO

CONTENIDO:

PLANO ARQUITECTONICO

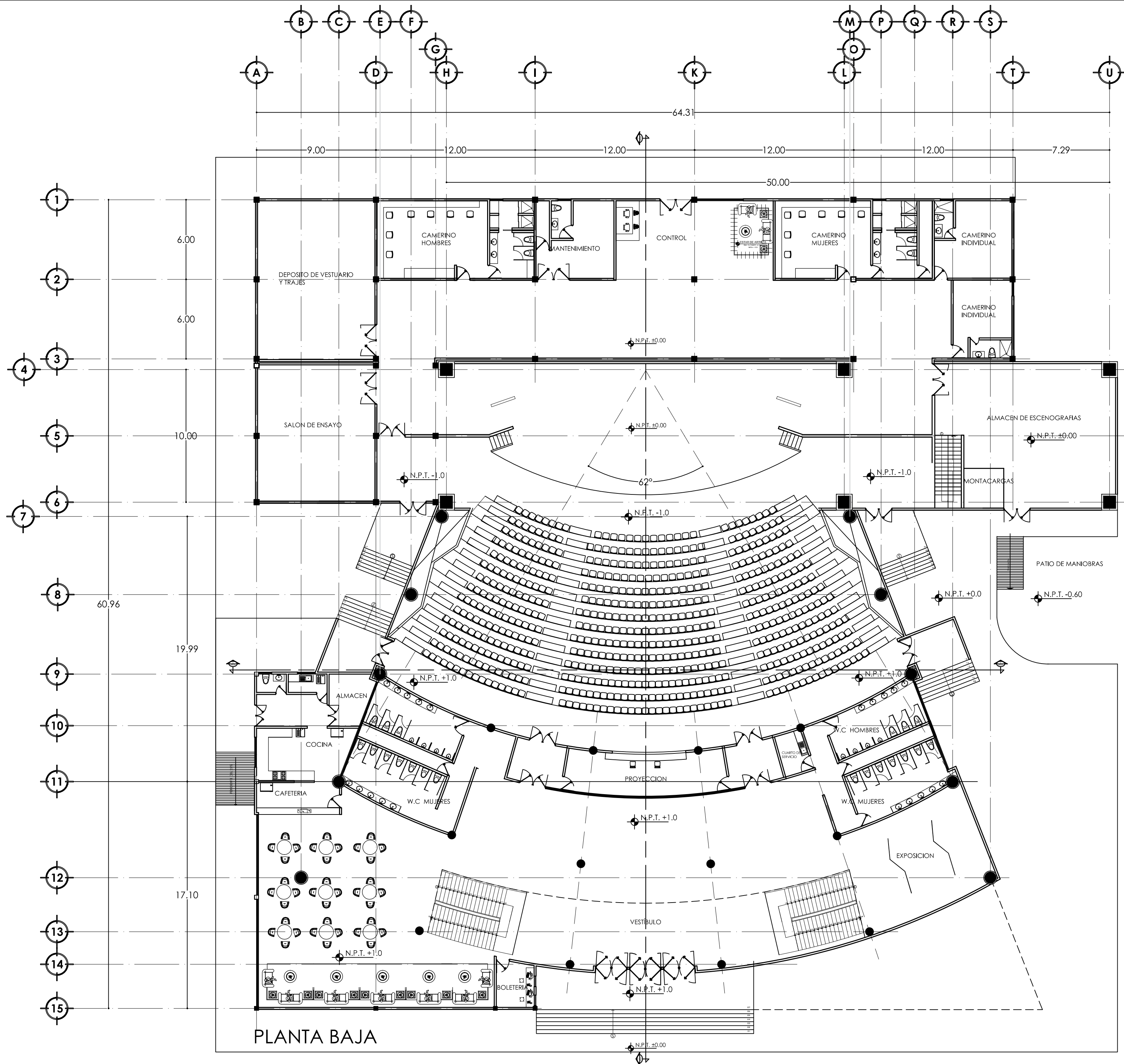
ALUMNAS:
 KAREN STEPHANIE CARDOSO OCAMPO
 ALMA LAURA HERNÁNDEZ CASTELLANOS

TESIS PROFESIONAL

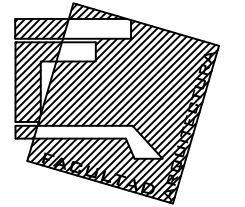
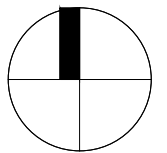
ESCALA:
 1:200

FECHA: AGOSTO-2015.

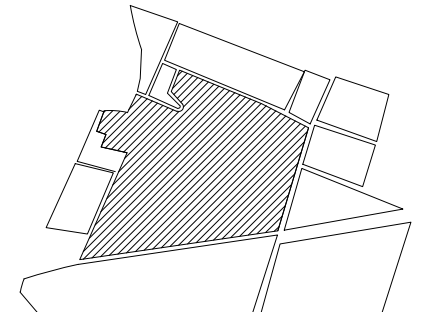
A - 01



NORTE



LOCALIZACIÓN



ZARAGOZA DE PUEBLA, COLONIA CEMENTOS,
ENTRE CALLE SERDÁN Y BENITO JUÁREZ

ANOTACIONES

1. LAS COTAS Y NIVELES SIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. NO DEBERN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBANILERIA, SEGUN SIMBOLOGIA.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN SER AVULADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISION.

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.L.A.L. NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- N.L.B.L. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- N.P. NIVEL DE PRETEL
- N.B. NIVEL DE BANQUETA
- N.S.R. NIVEL DE SUELO DE RODAMIENTO
- N.L.B.T. NIVEL DE LECHO BAJO DE TRINCH
- N.L.A. ALTURA DE PLAFÓN
- N.L.A.L. NIVEL LECHO ALTO DE MURO
- PEND. PENDIENTE
- J.C. JUNTA CONSTRUCTIVA
- N.J. NIVEL DE JARDIN
- h.m. ALTURA DE MURETE

- Indica cambio de nivel de piso
- Indica nivel en planta
- Indica nivel en alzado
- Indica corte
- Indica pendiente

JURADO:

ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
DRA. SILVIA DECANINI TERÁN
ARQ. ALMA ROSA SANDOVAL SOTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: JUAN ANTONIO GARCÍA GAYOU

PROYECTO:

TEATRO

CONTENIDO:

PLANO ARQUITECTONICO

ALUMNAS:

KAREN STEPHANIE CARDOSO OCAMPO
ALMA LAURA HERNÁNDEZ CASTELLANOS

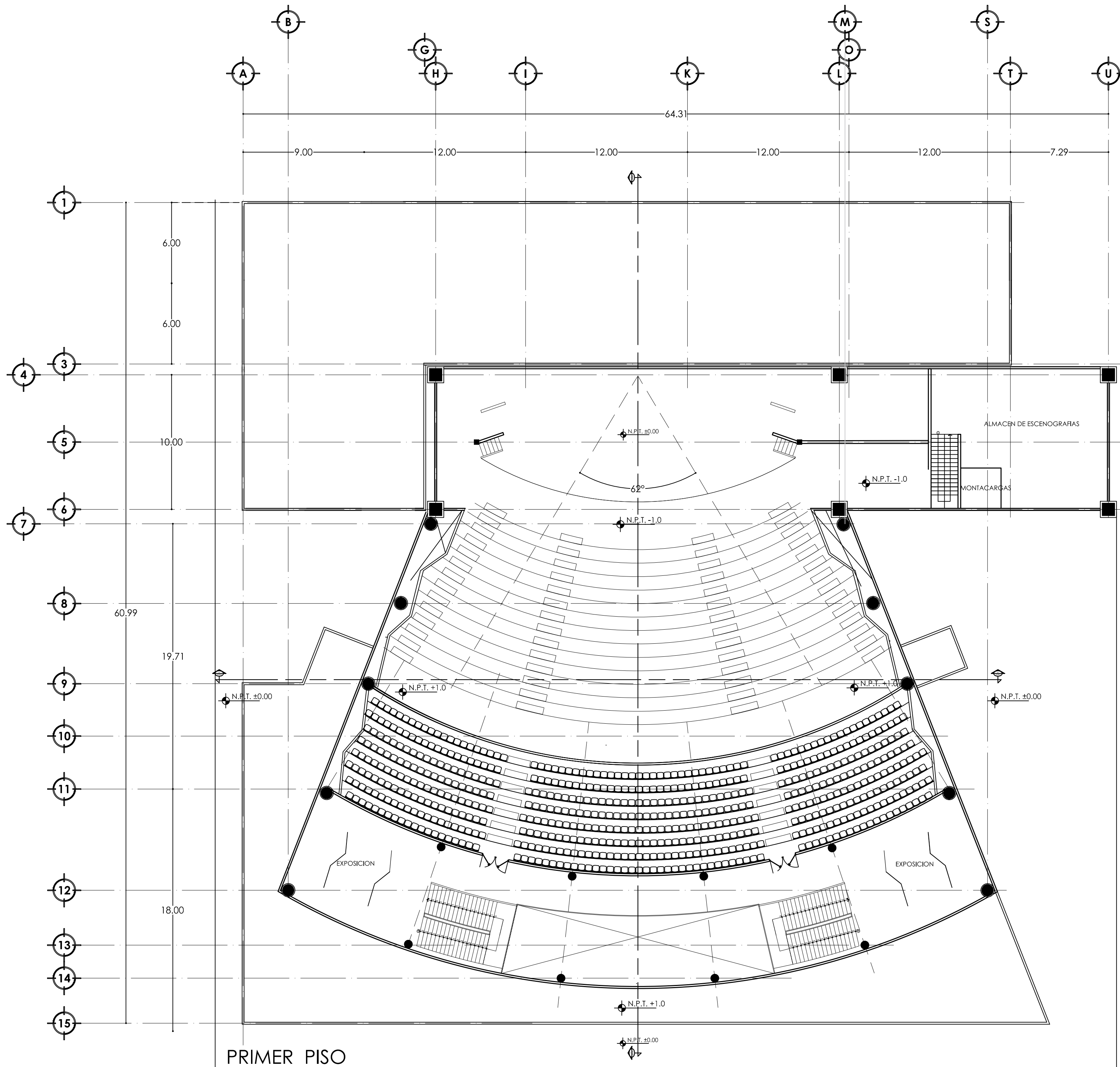
TESIS PROFESIONAL

ESCALA:
1:200

A - 02

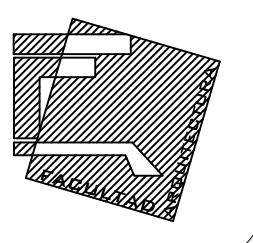
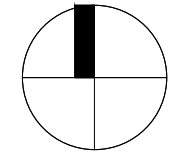
FECHA: AGOSTO-2015.

PLANTA BAJA

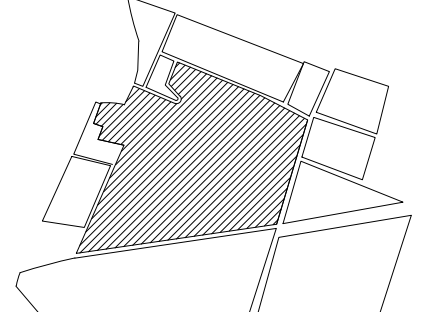


PRIMER PISO

NORTE



LOCALIZACIÓN



ZARAGOZA DE PUEBLA, COLONIA CEMENTOS,
ENTRE CALLE SERDÁN Y BENITO JUÁREZ

ANOTACIONES

1. LAS COTAS Y NIVELES FIGEN SOBRE DIBUJO. ESTÁN DADOS EN METROS.
 2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
 3. LAS COTAS SON A EJE O A PAÑOS DE ALBAÑERÍA, SEGUN SIMBOLOGIA.
 4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISOR.
- | | |
|----------|------------------------------|
| N.P.T. | NIVEL DE PISO TERMINADO |
| N.L.A.L. | NIVEL LECHO ALTO DE LOSA |
| N.L.B.L. | NIVEL LECHO BAJO DE LOSA |
| N.P. | NIVEL DE PRETEL |
| N.B. | NIVEL DE BANQUETA |
| N.S.R. | NIVEL DE SUELO DE RODAMIENTO |
| N.L.B.T. | NIVEL DE LECHO BAJO DE TRABE |
| N.P.L. | ALTEZA DE PLAFÓN |
| N.L.A.M. | NIVEL LECHO ALTO DE MURO |
| PEND. | PENDIENTE |
| J.C. | JUNTA CONSTRUCTIVA |
| N.J. | NIVEL DE JARDIN |
| R.m. | ALTEZA DE MURETE |

- INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA NIVEL EN ALZADO
- INDICA CORTE
- INDICA PENDIENTE

JURADO:

ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
DRA. SILVIA DECANINI TERÁN
ARQ. ALMA ROSA SANDOVAL SOTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: JUAN ANTONIO GARCÍA GAYOU

PROYECTO:

TEATRO

CONTENIDO:

PLANO ARQUITECTONICO

ALUMNAS:
KAREN STEPHANIE CARDOSO OCAMPO
ALMA LAURA HERNÁNDEZ CASTELLANOS

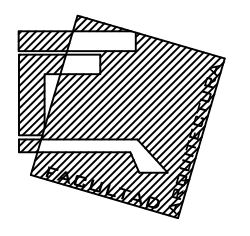
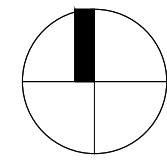
TESIS PROFESIONAL

ESCALA:
1:200

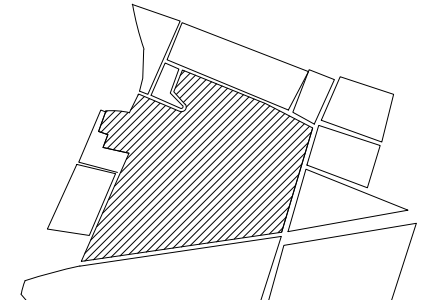
FECHA: AGOSTO-2015.

A - 03

NORTE



LOCALIZACIÓN



ZARAGOZA DE PUEBLA, COLONIA CEMENTOS,
ENTRE CALLE SÉRDÁN Y BENITO JUÁREZ

ANOTACIONES

1. LAS COTAS Y NIVELES FIGEN SOBRE DIBUJO. ESTÁN DADOS EN METROS.
 2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
 3. LAS COTAS SON A EJE O A PAÑOS DE ALBAÑERÍA, SEGUN SIMBOLOGIA.
 4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISOR.
- | | |
|----------|------------------------------|
| N.F.T. | NIVEL DE PISO TERMINADO |
| N.L.A.L. | NIVEL LECHO ALTO DE LOSA |
| N.L.B.L. | NIVEL LECHO BAJO DE LOSA |
| N.P. | NIVEL DE PRETEL |
| N.B. | NIVEL DE BANQUETA |
| N.S.R. | NIVEL DE SUELO DE RODAMIENTO |
| N.L.B.T. | NIVEL DE LECHO BAJO DE TRABE |
| N.P.L. | ALTEZA DE PLAFÓN |
| N.L.A.M. | NIVEL LECHO ALTO DE MURO |
| PEND. | PENDIENTE |
| J.C. | JUNTA CONSTRUCTIVA |
| N.J. | NIVEL DE JARDIN |
| R.M. | ALTEZA DE MURETE |

- INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA NIVEL EN ALZADO
- INDICA CORTE
- INDICA PENDIENTE

JURADO:

ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
DRA. SILVIA DECANINI TERÁN
ARQ. ALMA ROSA SANDOVAL SOTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: JUAN ANTONIO GARCÍA GAYOU

PROYECTO:

TEATRO

CONTENIDO:

PLANO ARQUITECTONICO

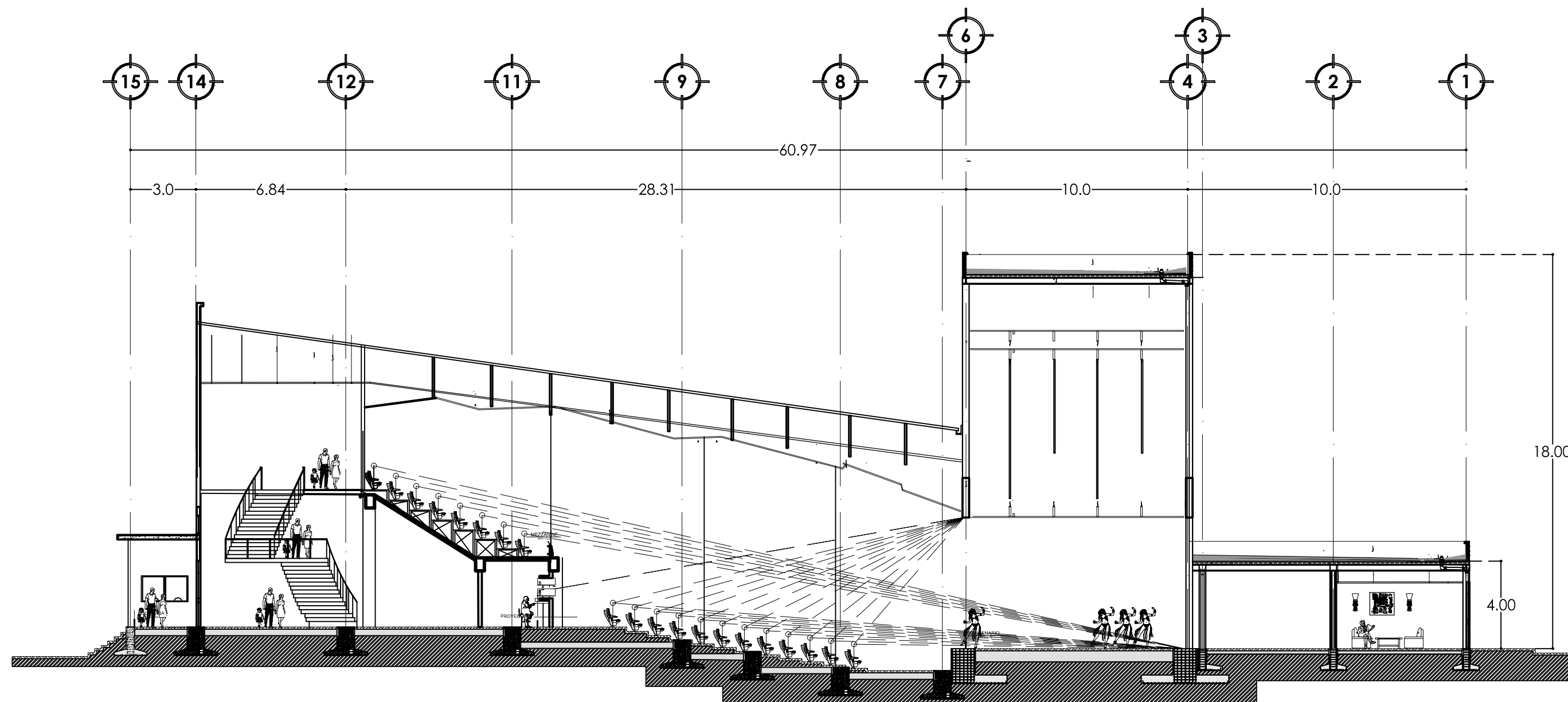
ALUMNAS:
KAREN STEPHANIE CARDOSO OCAMPO
ALMA LAURA HERNÁNDEZ CASTELLANOS

TESIS PROFESIONAL

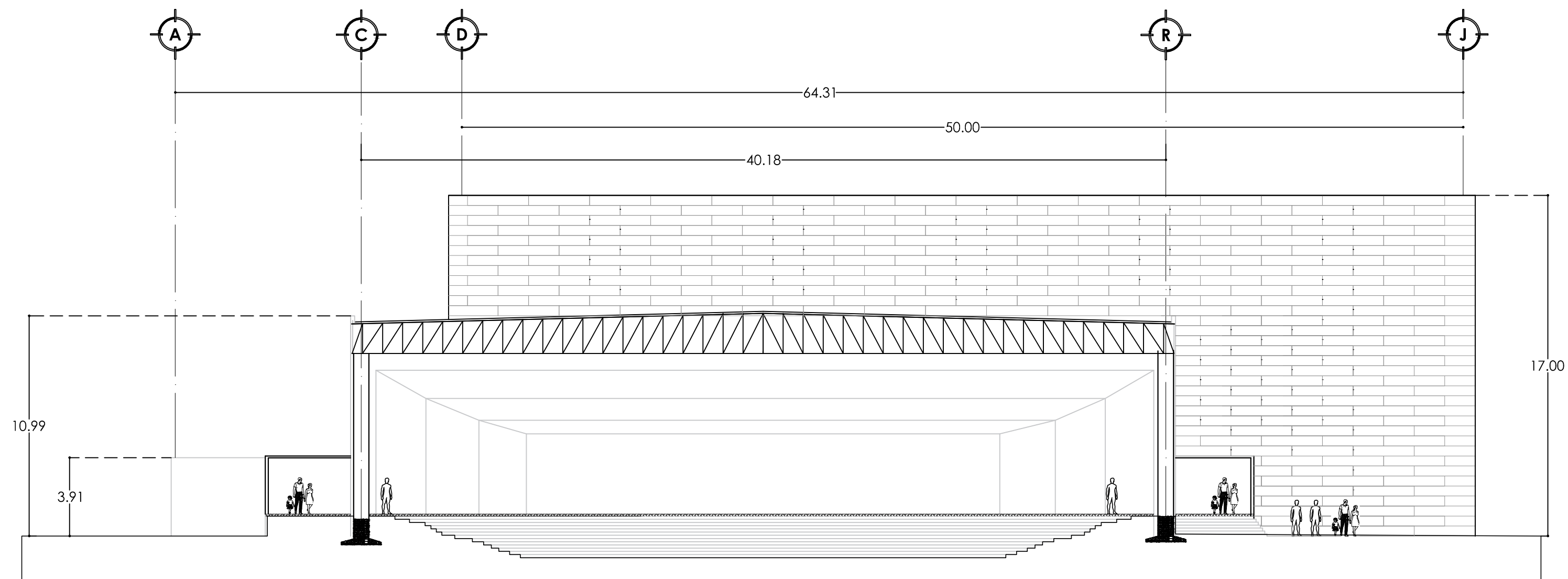
ESCALA:
1:200

FECHA: AGOSTO-2015.

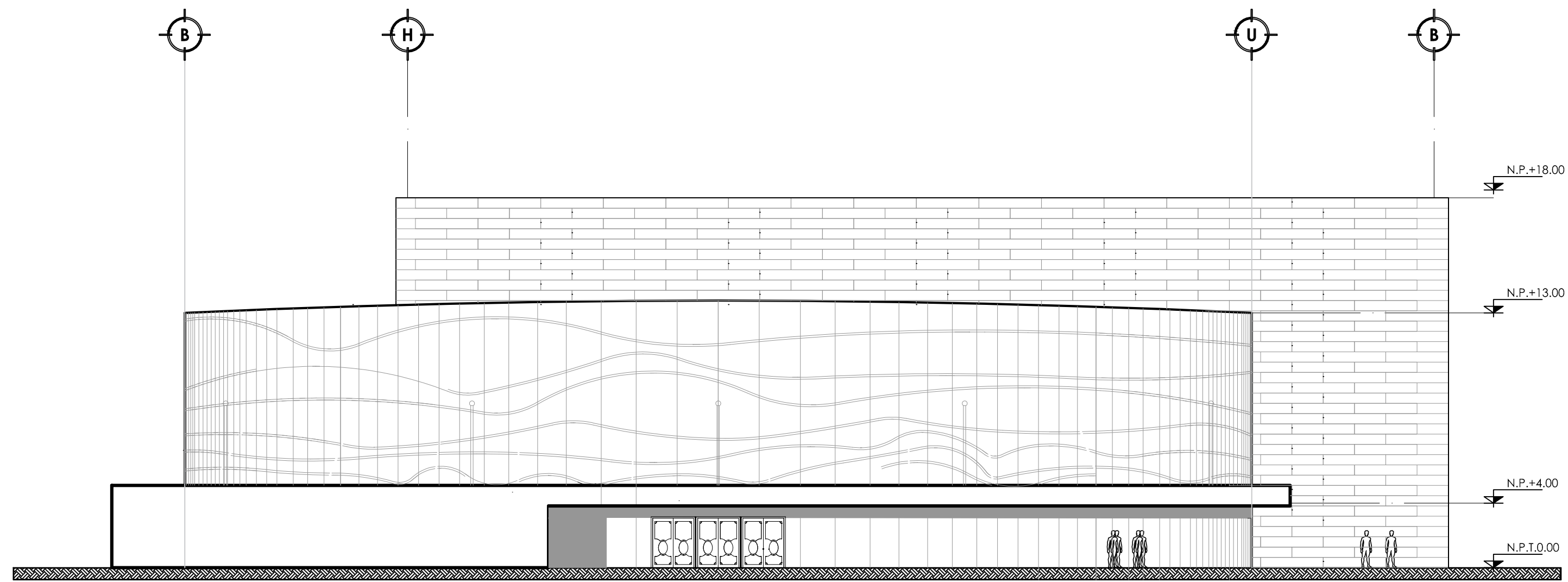
A - 04



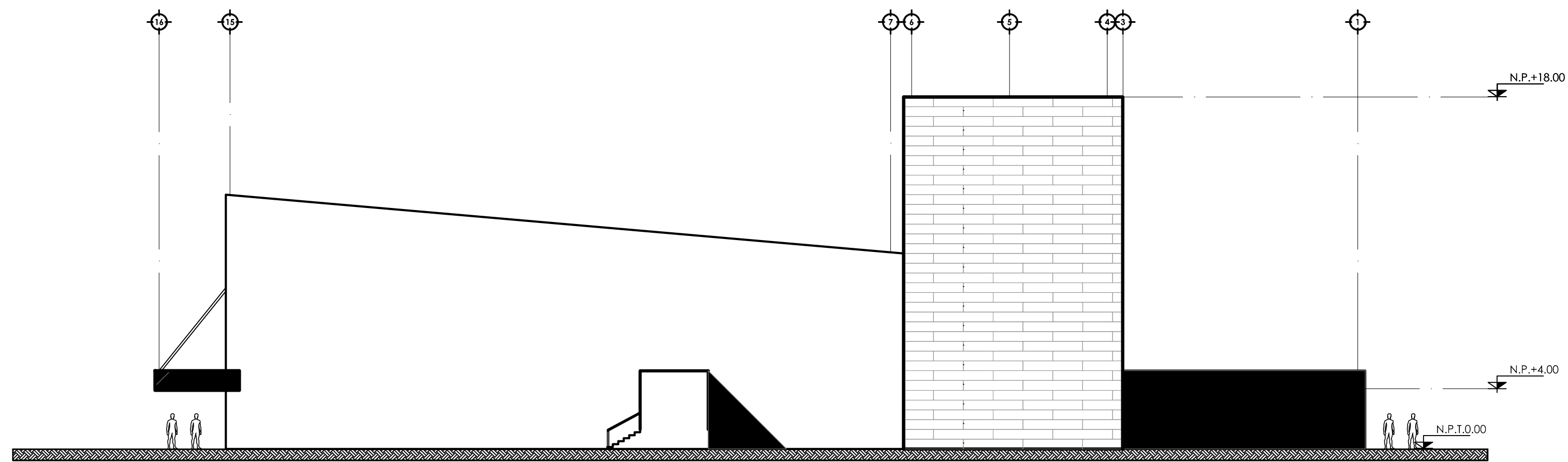
CORTE A-A



CORTE B-B

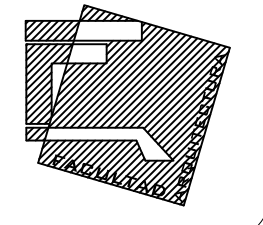
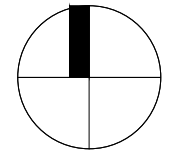


FACHADA SUR

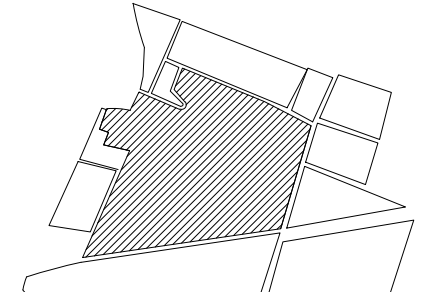


FACHADA ESTE

NORTE



LOCALIZACIÓN



ZARAGOZA DE PUEBLA, COLONIA CEMENTOS,
ENTRE CALLE SERDÁN Y BENITO JUÁREZ

ANOTACIONES

JURADO:

ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
DRA. SILVIA DECANINI TERÁN
ARQ. ALMA ROSA SANDOVAL SOTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: JUAN ANTONIO GARCÍA GAYOU

PROYECTO:

TEATRO

CONTENIDO:

FACHADAS ARQUITECTONICAS

ALUMNAS:

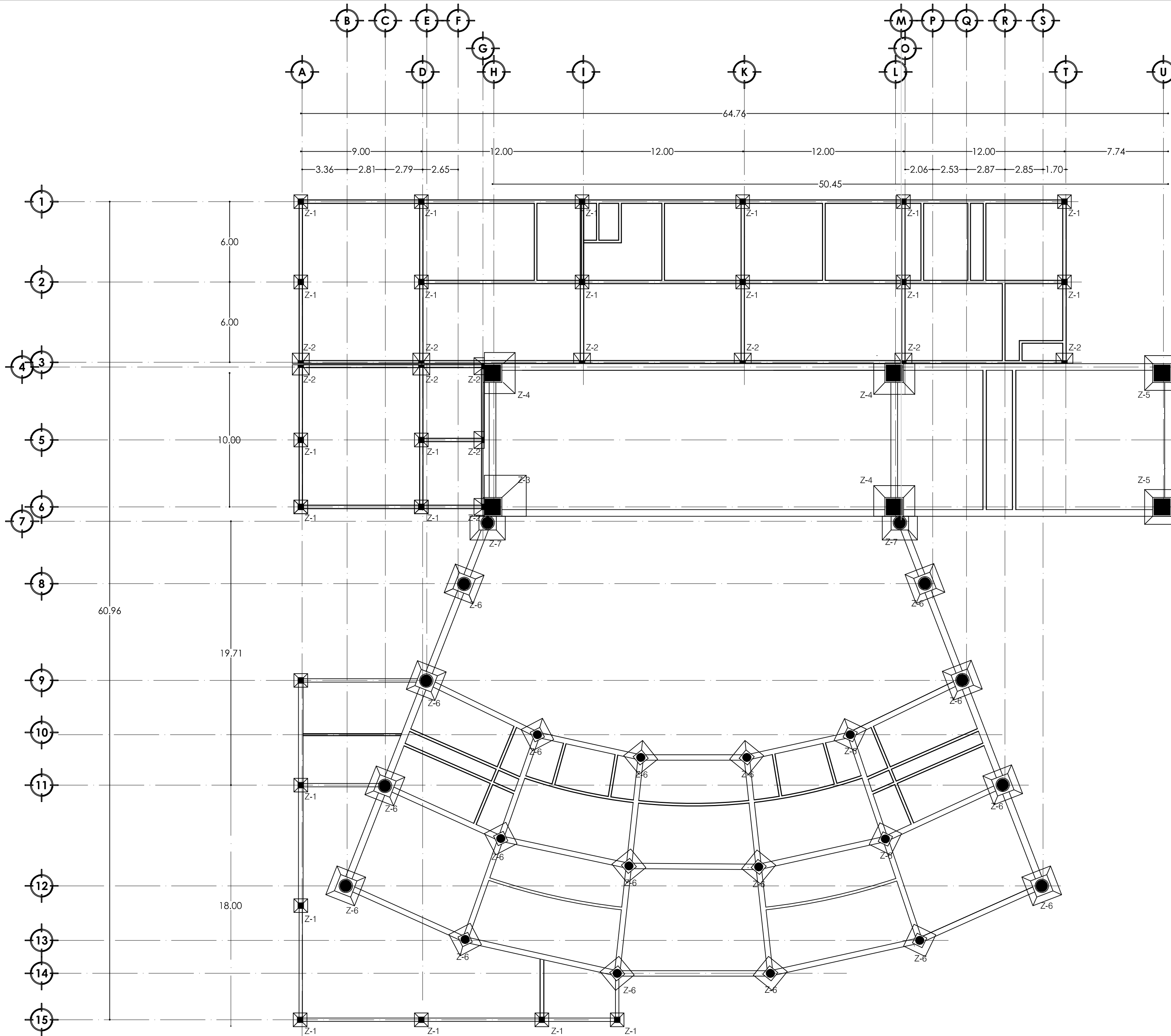
KAREN STEPHANIE CARDOSO OCAMPO
ALMA LAURA HERNÁNDEZ CASTELLANOS

TESIS PROFESIONAL

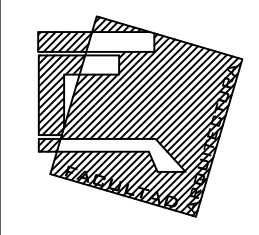
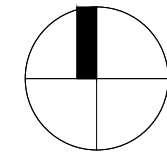
ESCALA:
1:200

FECHA: AGOSTO-2015.

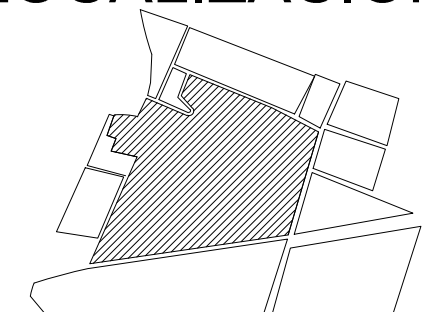
A- 05



NORTE



LOCALIZACIÓN



ZARAGOZA DE PUEBLA, COLONIA CEMENTOS,
ENTRE CALLE SERDÁN Y BENITO JUÁREZ

ANOTACIONES

1. LAS COTAS Y NIVELES DEBEN SOBRE DIBUJO. ESTÁN DADOS EN METROS.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJES O A PAREDES DE ALBAÑILERÍA, SEGUN SIMBOLOGIA.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
N.L.A.L. NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
N.L.B.L. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
N.P. NIVEL DE PRETEL
N.B. NIVEL DE BANQUETA
N.S.R. NIVEL DE SUELO DE RODAMIENTO
N.L.B.T. NIVEL DE LECHO BAJO DE TRABE
N.A. ALTURA DE PLAFÓN
N.L.A.M. NIVEL LECHO ALTO DE MURO
PEND. PENDIENTE
J.C. JUNTA CONSTRUCTIVA
N.J. NIVEL DE JARDÍN
M. ALTURA DE MURETE

▣ INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
+ INDICA NIVEL EN PLANTA
+ INDICA NIVEL EN ALZADO
- INDICA CORTE
/ INDICA PENDIENTE

JURADO:

ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
DRA. SILVIA DECANINI TERÁN
ARQ. ALMA ROSA SANDOVAL SOTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: JUAN ANTONIO GARCÍA GAYOU

PROYECTO:

TEATRO

CONTENIDO:

PLANO ARQUITECTONICO

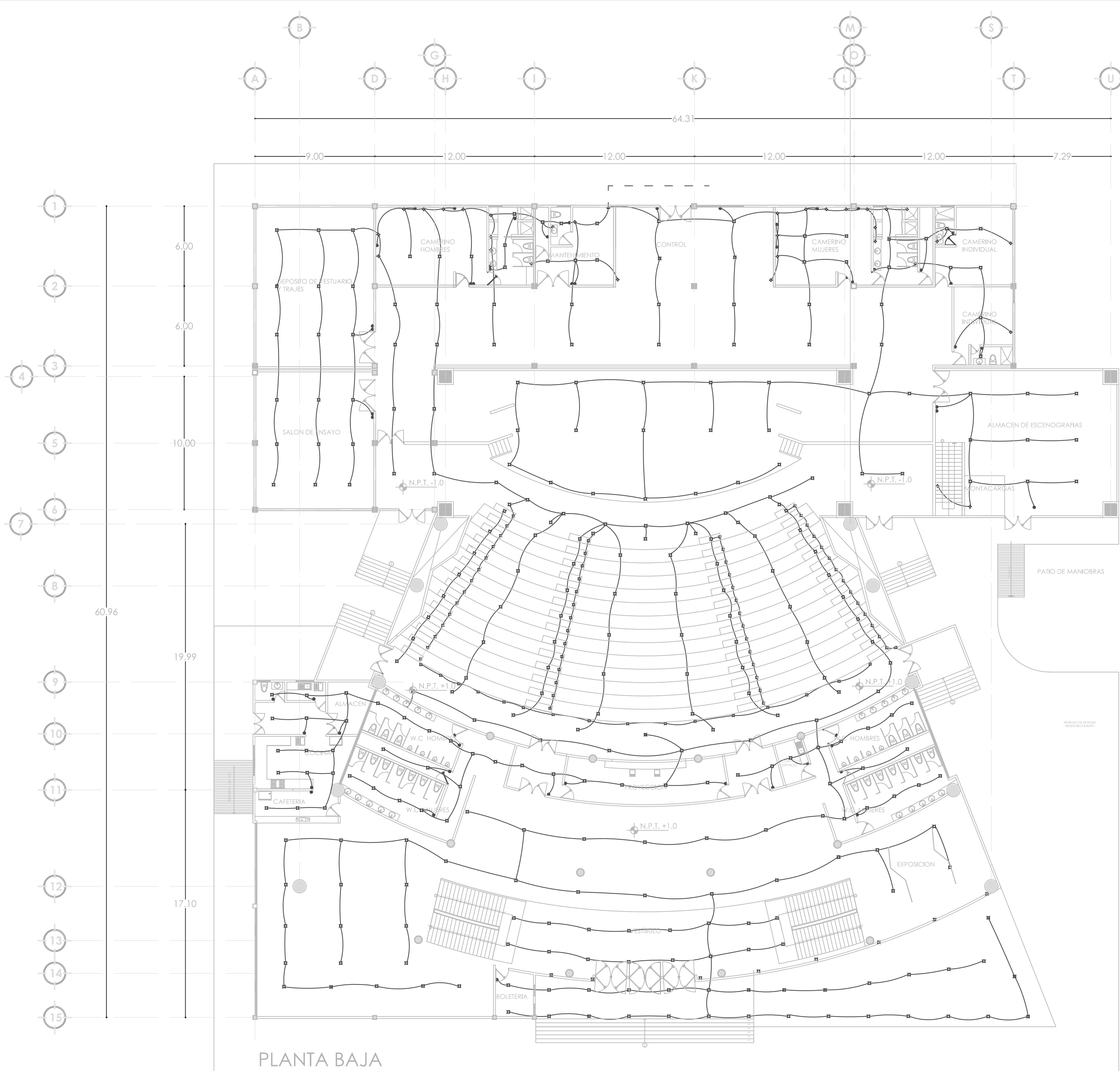
ALUMNAS:
KAREN STEPHANIE CARDOSO OCAMPO
ALMA LAURA HERNÁNDEZ CASTELLANOS

TESIS PROFESIONAL

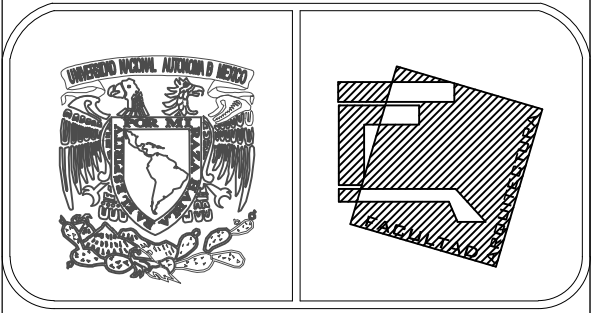
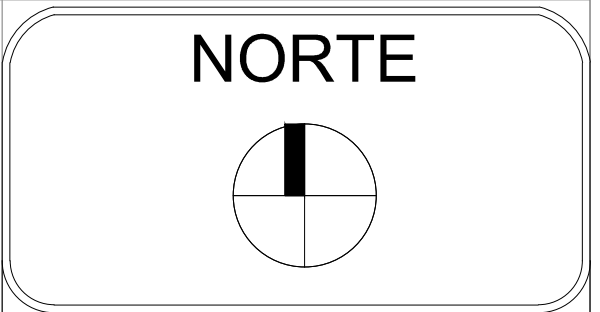
ESCALA:
1:200

FECHA: AGOSTO-2015.

E - 01



PLANTA BAJA



LOCALIZACIÓN

ZARAGOZA DE PUEBLA, COLONIA CEMENTOS,
ENTRE CALLE SERDÁN Y BENITO JUÁREZ

- ANOTACIONES**
- ← Acometida de la C.F.E.
 - ⊞ Medidor
 - ⊞ Luminaria en techo o plafón
 - ⊞ Luminaria empotrada a muro
 - ⊞ Luminaria empotrada en interpele
 - ⊞ Apagador sencillo
 - ⊞ Apagador de 3 vías
 - ⊞ Contacto sencillo
 - ⊞ Contacto doble
 - ⊞ Contacto doble a interpele
 - ⊞ Tablero de iluminación
 - ⊞ Tablero de fuerza
 - ⊞ Cables por plafón o techo
 - ⊞ Cables por piso

JURADO:

ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
DRA. SILVIA DECANINI TERÁN
ARQ. ALMA ROSA SANDOVAL SOTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER: JUAN ANTONIO GARCÍA GAYOU

PROYECTO:
TEATRO

CONTENIDO:
INSTALACION ELECTRICA

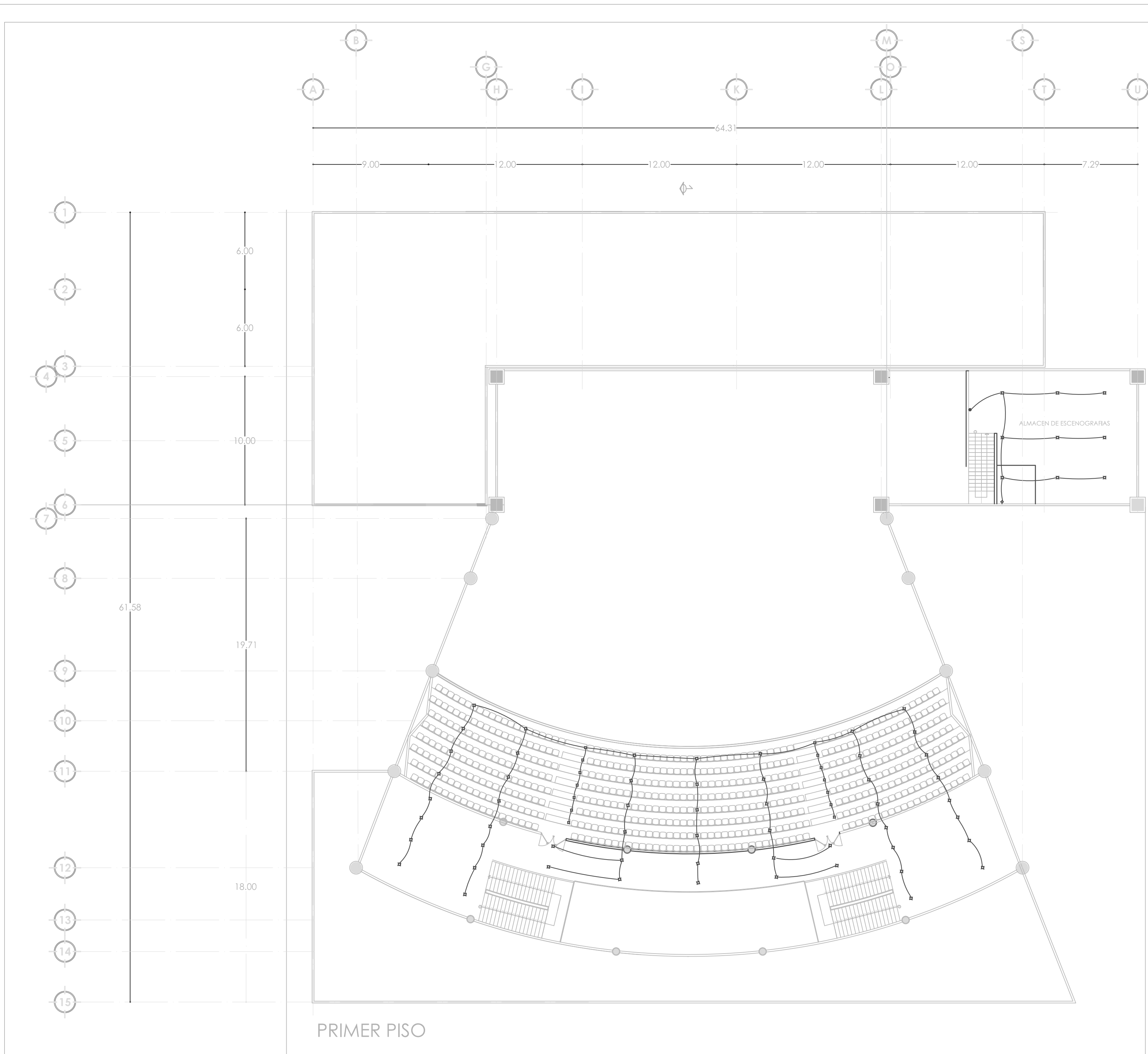
ALUMNAS:
KAREN STEPHANIE CARDOSO OCAMPO
ALMA LAURA HERNÁNDEZ CASTELLANOS

TESIS PROFESIONAL

ESCALA:
1:200

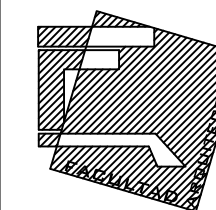
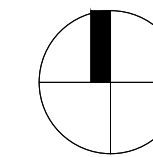
FECHA: AGOSTO-2015.

IE -01

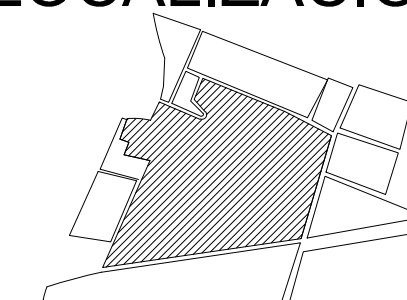


PRIMER PISO

NORTE



LOCALIZACIÓN



ZARAGOZA DE PUEBLA, COLONIA CEMENTOS,
ENTRE CALLE SERDÁN Y BENITO JUÁREZ

ANOTACIONES

- Acumulado de la C.A.E.
- Medidor
- Luminaria en techo o plafón
- Luminaria empotrada a muro
- Luminaria empotrada en interplano
- Apagador sencillo
- Apagador de 3 vías
- Contacto sencillo
- Contacto doble
- Contacto doble a interplano
- Tablero de iluminación
- Tablero de fuerza
- Cables por platin a techo
- Cables por piso

JURADO:

ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
DRA. SILVIA DECANINI TERÁN
ARQ. ALMA ROSA SANDOVAL SOTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: JUAN ANTONIO GARCÍA GAYOU

PROYECTO:

TEATRO

CONTENIDO:

INSTALACION ELÉCTRICA

ALUMNAS:

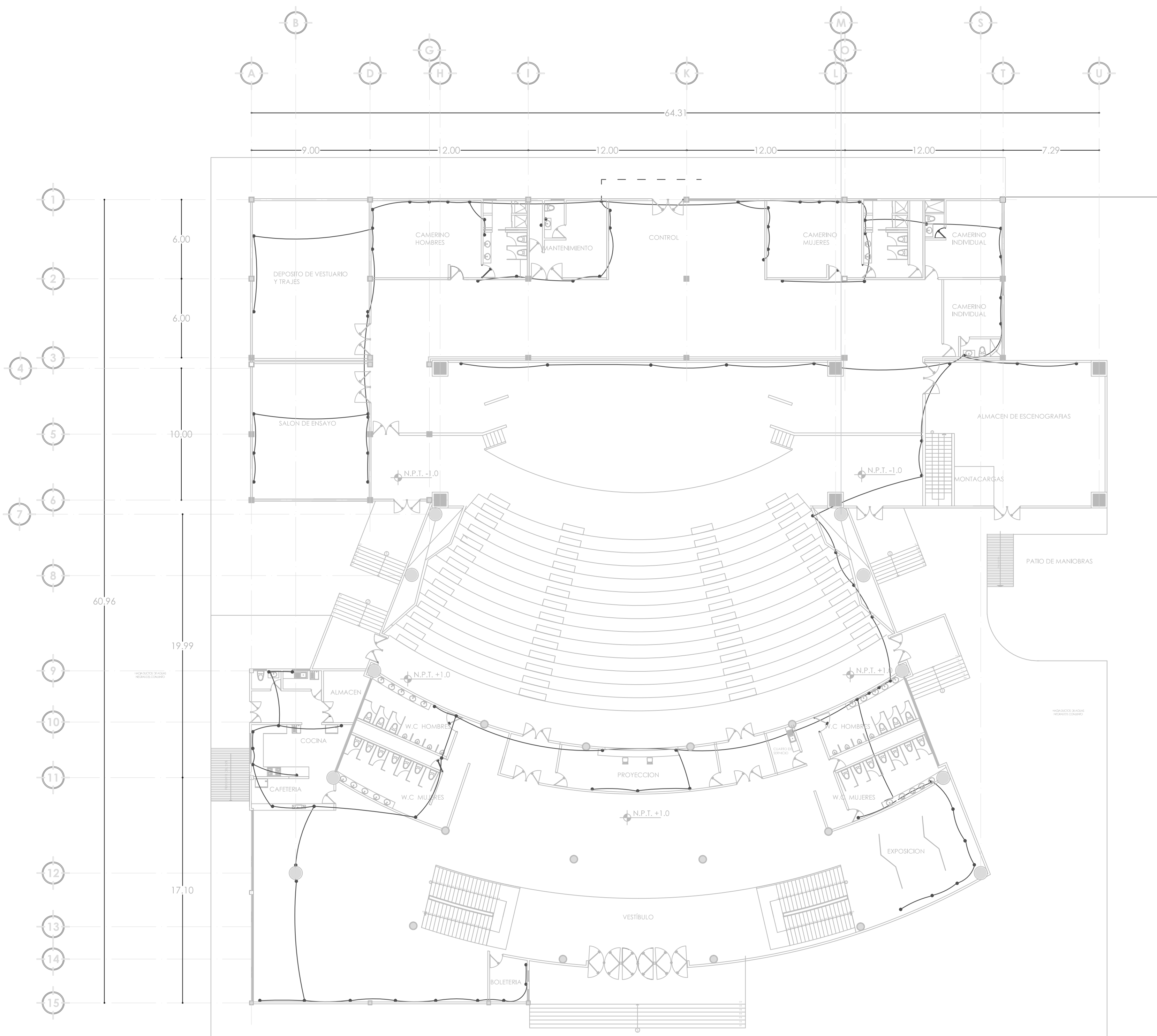
KAREN STEPHANIE CARDOSO OCAMPO
ALMA LAURA HERNÁNDEZ CASTELLANOS

TESIS PROFESIONAL

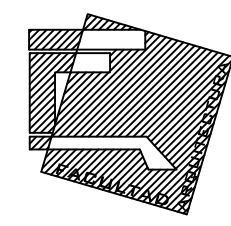
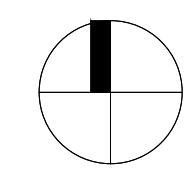
ESCALA:
1:200

FECHA: AGOSTO-2015.

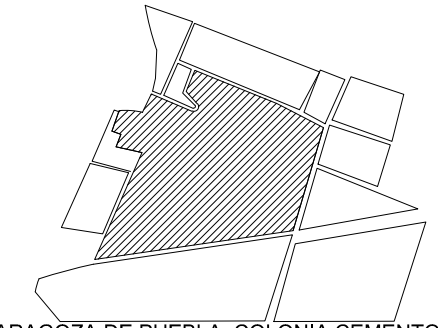
IE -02



NORTE



LOCALIZACIÓN



ZARAGOZA DE PUEBLA, COLONIA CEMENTOS, ENTRE CALLE SERDÁN Y BENITO JUÁREZ

ANOTACIONES

- ←→ Alcantarilla de la C.F.E.
- ⊕ Medidor
- ☐ Lámpara en techo o plafón
- ⊕ Lámpara empotrada a muro
- ⊕ Lámpara empotrada en intersección
- ⊕ Apagador sencillo
- ⊕ Apagador de 3 vías
- ⊕ Contacto sencillo
- ⊕ Contacto doble
- ⊕ Contacto doble a intersección
- ⊕ Tablero de iluminación
- ⊕ Tablero de fuerza
- ⊕ Colocado para plafón o techo
- ⊕ Colocado en piso

JURADO:

ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
 DRA. SILVIA DECANINI TERÁN
 ARQ. ALMA ROSA SANDOVAL SOTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: JUAN ANTONIO GARCÍA GAYOU

PROYECTO:

TEATRO

CONTENIDO:

INSTALACION ELÉCTRICA

ALUMNAS:

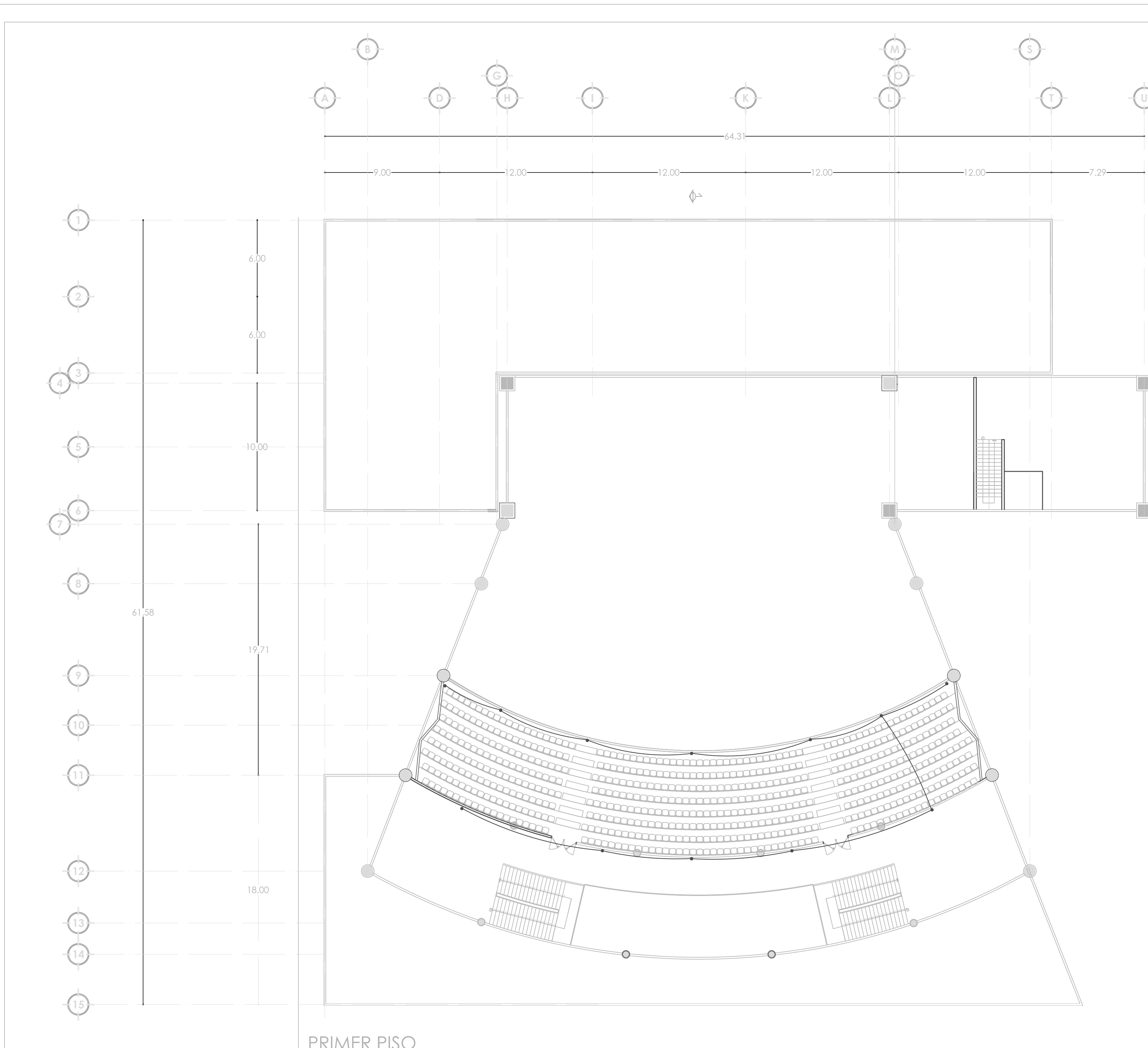
KAREN STEPHANIE CARDOSO OCAMPO
 ALMA LAURA HERNÁNDEZ CASTELLANOS

TESIS PROFESIONAL

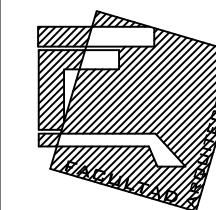
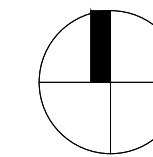
ESCALA:
1:200

FECHA: AGOSTO-2015.

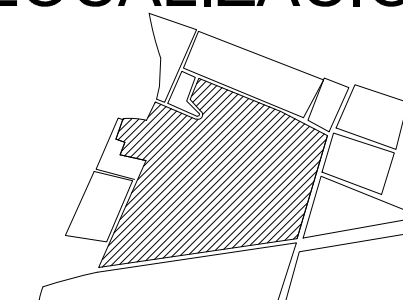
IE -03



NORTE



LOCALIZACIÓN



ZARAGOZA DE PUEBLA, COLONIA CEMENTOS,
ENTRE CALLE SERDÁN Y BENITO JUÁREZ

ANOTACIONES

- Acometida de la C.F.E.
- Luminaria
- Luminaria en techo o plafón
- Luminaria empotrada en muro
- Luminaria empotrada en interpeque.
- Apagador sencillo.
- Apagador de 3 vías.
- Contacto sencillo.
- Contacto doble.
- Contacto doble e interpeque.
- Tablero de luminación.
- Tablero de luces.
- Cableado por plafón o techo.
- Cableado por piso.

JURADO:

ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
DRA. SILVIA DECANINI TERÁN
ARQ. ALMA ROSA SANDOVAL SOTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: JUAN ANTONIO GARCÍA GAYOU

PROYECTO:

TEATRO

CONTENIDO:

INSTALACION ELÉCTRICA

ALUMNAS:

KAREN STEPHANIE CARDOSO OCAMPO
ALMA LAURA HERNÁNDEZ CASTELLANOS

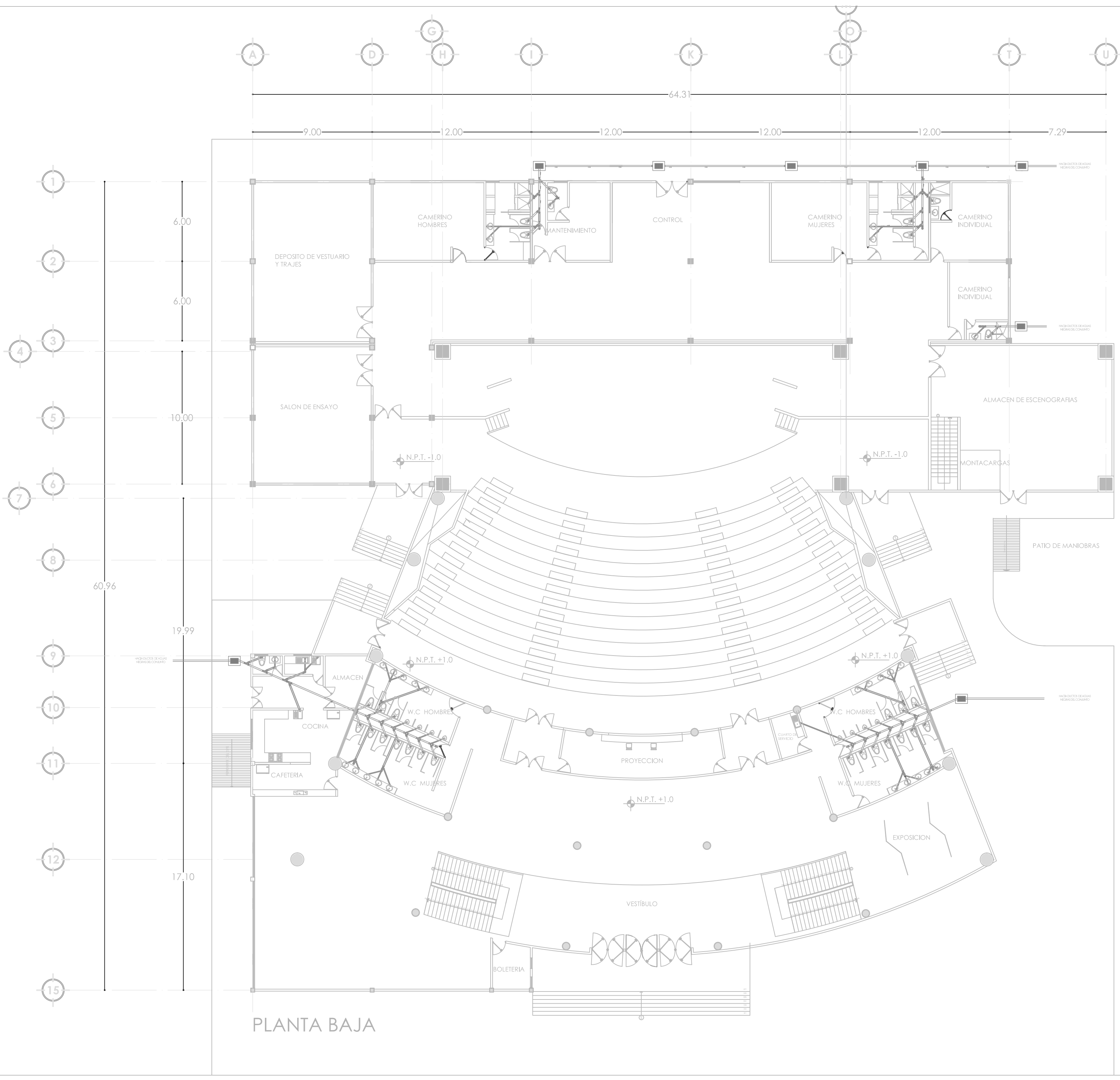
TESIS PROFESIONAL

ESCALA:
1:200

FECHA: AGOSTO-2015.

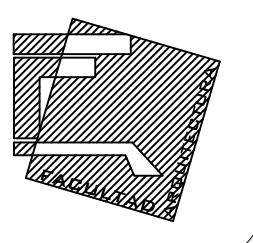
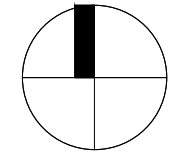
IE-04

PRIMER PISO

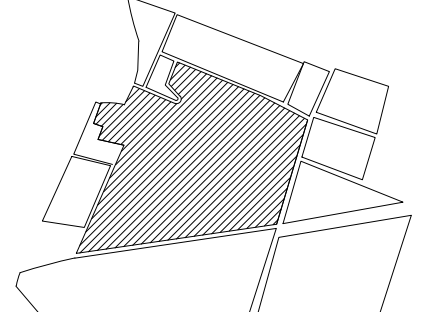


PLANTA BAJA

NORTE



LOCALIZACIÓN



ZARAGOZA DE PUEBLA, COLONIA CEMENTOS,
ENTRE CALLE SÉRDÁN Y BENITO JUÁREZ

ANOTACIONES

- Codo P.V.C. con varilla derecha
- Codo P.V.C. con varilla izquierda
- 1" codo de P.V.C.
- 1" codo de P.V.C.
- Substrato para desague interno de P.V.C. con filtro para aguas negras o pluviales.
- Substrato de albañil de aguas negras de concreto simple de 20 mm.
- Legajo de mampostería de tabique de 40x40 cm. para aguas negras.

JURADO:

ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
DRA. SILVIA DECANINI TERÁN
ARQ. ALMA ROSA SANDOVAL SOTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: JUAN ANTONIO GARCÍA GAYOU

PROYECTO:

TEATRO

CONTENIDO:

INSTALACION SANITARIA

ALUMNAS:

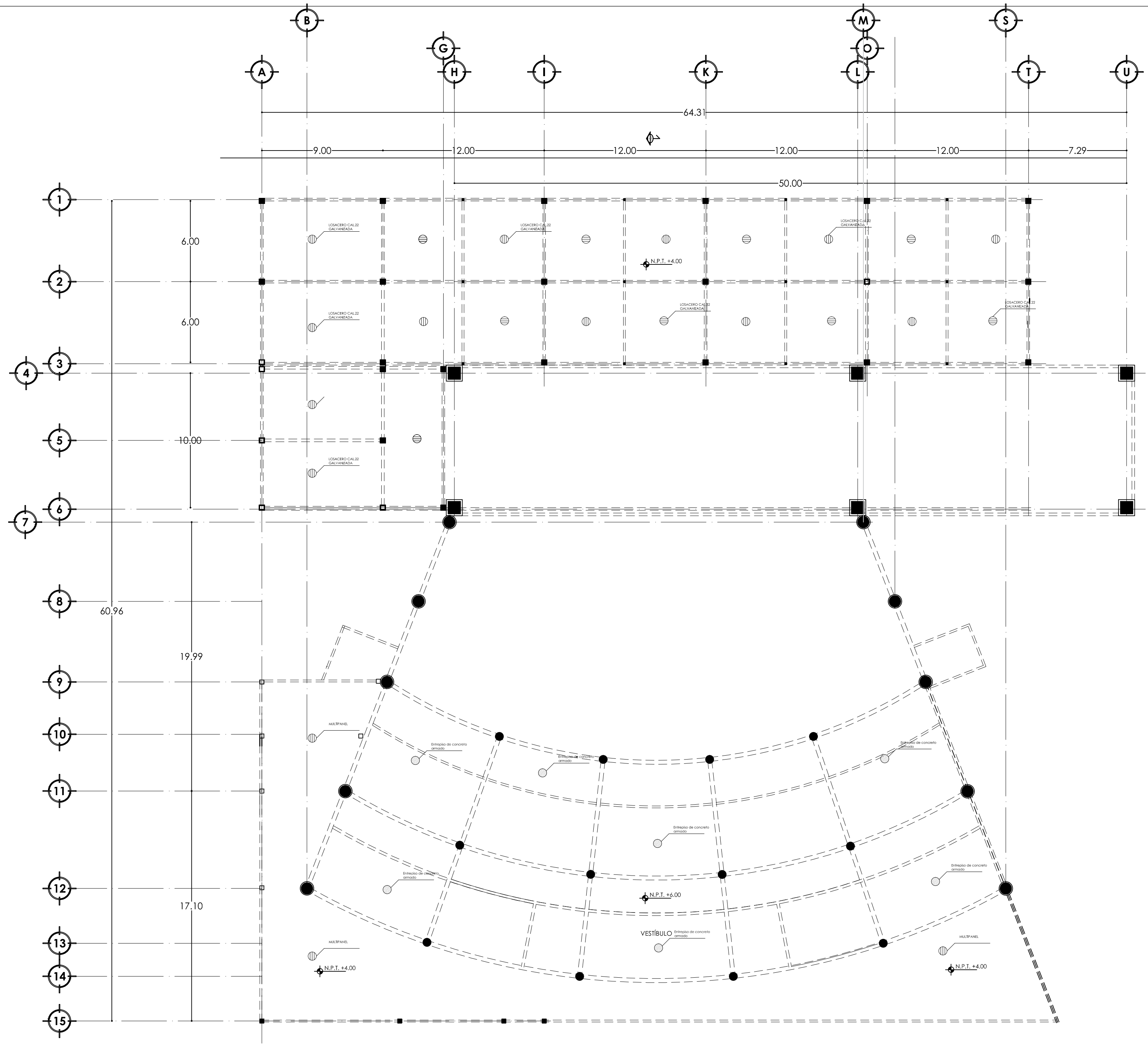
KAREN STEPHANIE CARDOSO OCAMPO
ALMA LAURA HERNÁNDEZ CASTELLANOS

TESIS PROFESIONAL

ESCALA:
1:200

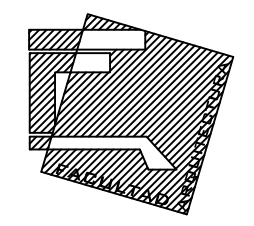
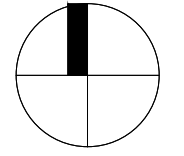
FECHA: AGOSTO-2015.

IS -01

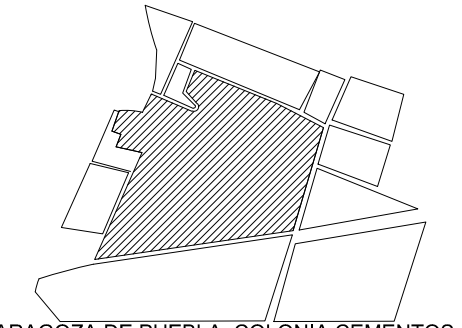


PLANTA BAJA

NORTE





LOCALIZACIÓN



ZARAGOZA DE PUEBLA, COLONIA CEMENTOS, ENTRE CALLE SERDÁN Y BENITO JUÁREZ

ANOTACIONES

-  LOSACERO CAL.22 GALVANIZADA
-  MULTIPANEL 300 F PARA FACHADA
-  MULTIPANEL PARA TECHUMBRE
-  ARMADURA TRIDIMENSIONAL

JURADO:

ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
 DRA. SILVIA DECANINI TERÁN
 ARQ. ALMA ROSA SANDOVAL SOTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: JUAN ANTONIO GARCÍA GAYOU

PROYECTO:

TEATRO

CONTENIDO:

PLANO ESTRUCTURAL

ALUMNAS:

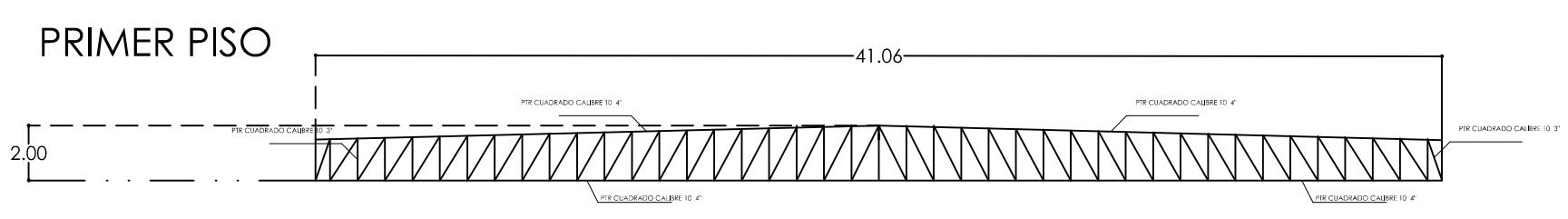
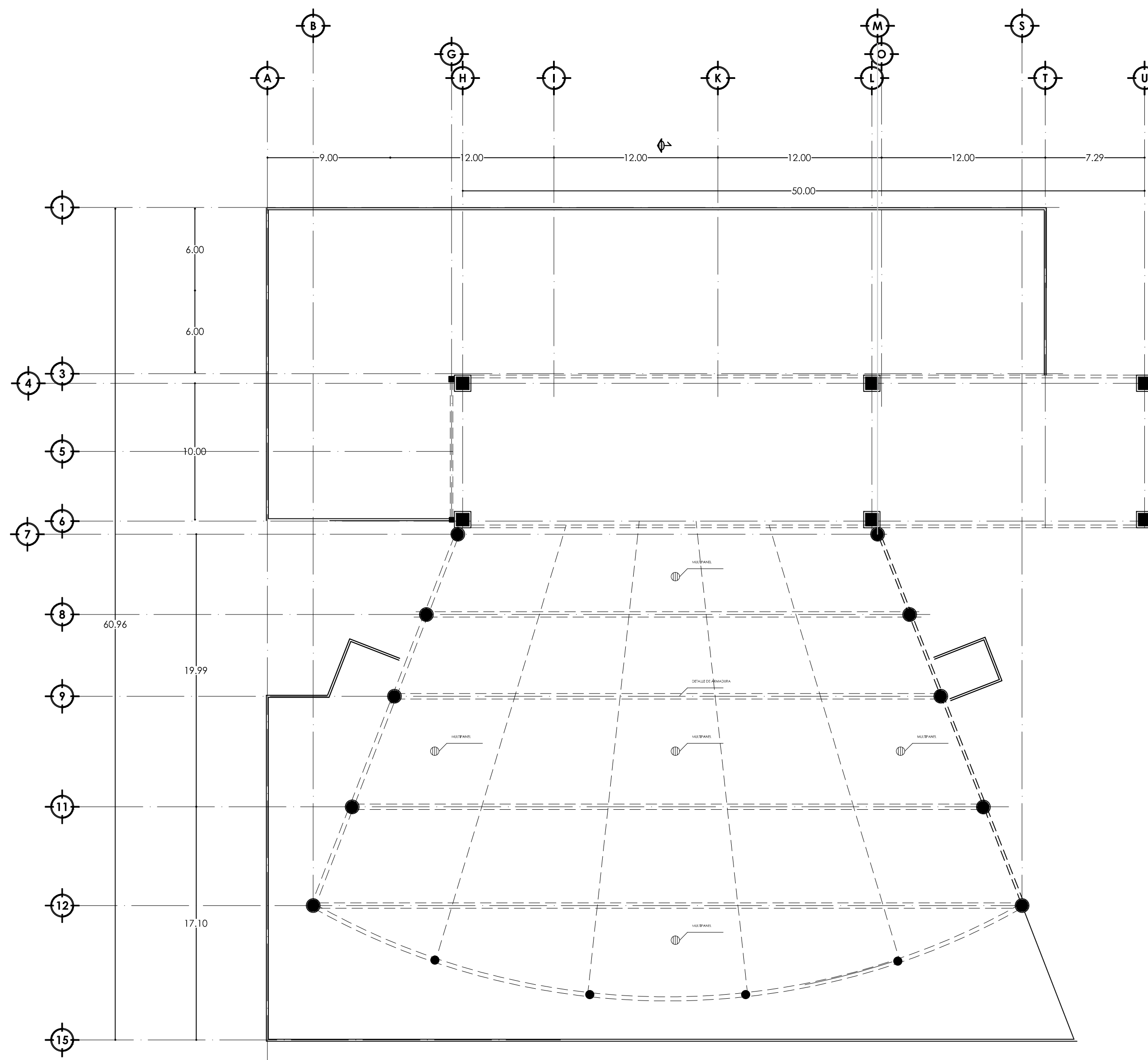
KAREN STEPHANIE CARDOSO OCAMPO
 ALMA LAURA HERNÁNDEZ CASTELLANOS

TESIS PROFESIONAL

ESCALA:
1:200

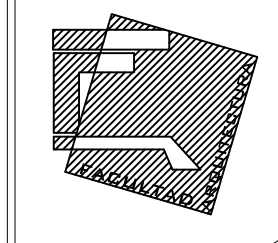
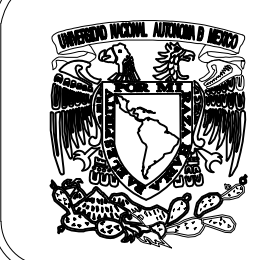
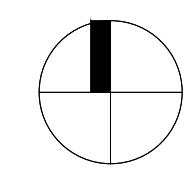
FECHA: AGOSTO-2015.

PE -01

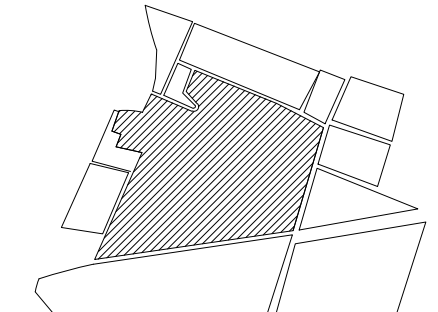


DETALLE DE ARMADURA

NORTE



LOCALIZACIÓN



ZARAGOZA DE PUEBLA, COLONIA CEMENTOS, ENTRE CALLE SERDÁN Y BENITO JUÁREZ

ANOTACIONES

- LOSACERO CAL.22 GALVANIZADA
- MULTIPANEL 300 F PARA FACHADA
- MULTIPANEL PARA TECHUMBRE
- ARMADURA TRIDIMENSIONAL

JURADO:

ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
 DRA. SILVIA DECANINI TERÁN
 ARQ. ALMA ROSA SANDOVAL SOTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: JUAN ANTONIO GARCÍA GAYOU

PROYECTO:

TEATRO

CONTENIDO:

PLANO ESTRUCTURAL

ALUMNAS:

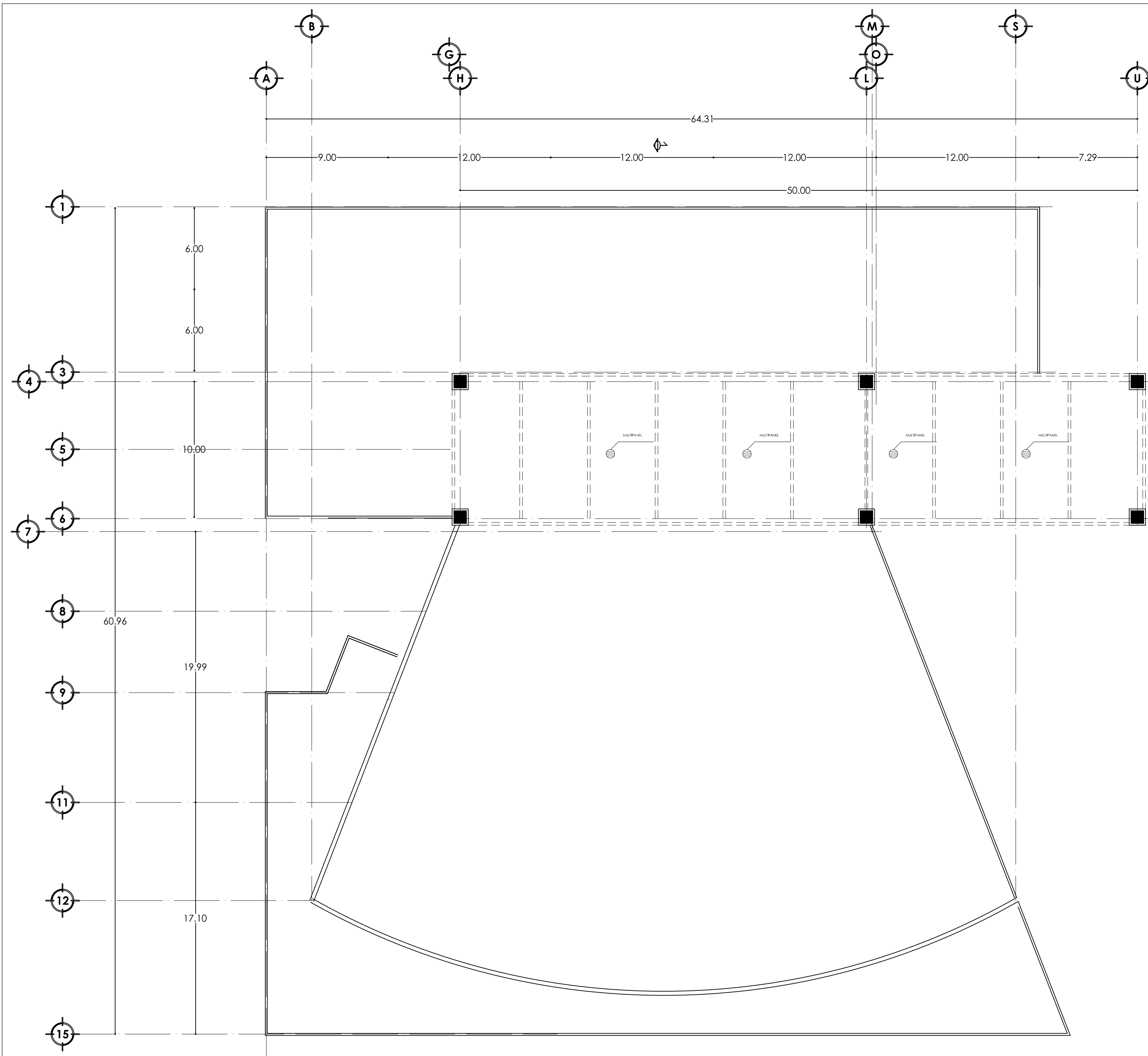
KAREN STEPHANIE CARDOSO OCAMPO
 ALMA LAURA HERNÁNDEZ CASTELLANOS

TESIS PROFESIONAL

ESCALA:
1:200

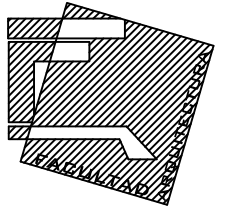
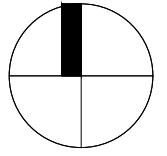
FECHA: AGOSTO-2015.

PE -02

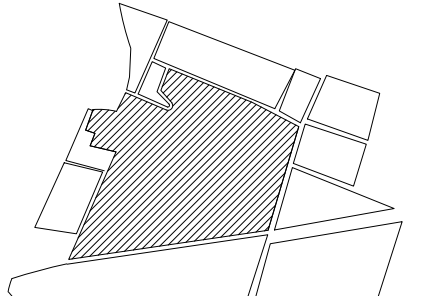


DI A N I T A D A I A

NORTE




LOCALIZACIÓN



ZARAGOZA DE PUEBLA, COLONIA CEMENTOS,
ENTRE CALLE SERDÁN Y BENITO JUÁREZ

ANOTACIONES

 LOSACERO
CAL.22
GALVANIZADA

 MULTIPANEL 300 F
PARA FACHADA

 MULTIPANEL PARA
TECHUMBRE

 ARMADURA
TRIDIMENCIONAL

JURADO:

ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
DRA. SILVIA DECANINI TERÁN
ARQ. ALMA ROSA SANDOVAL SOTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: JUAN ANTONIO GARCÍA GAYOU

PROYECTO:

TEATRO

CONTENIDO:

PLANO ESTRUCTURAL

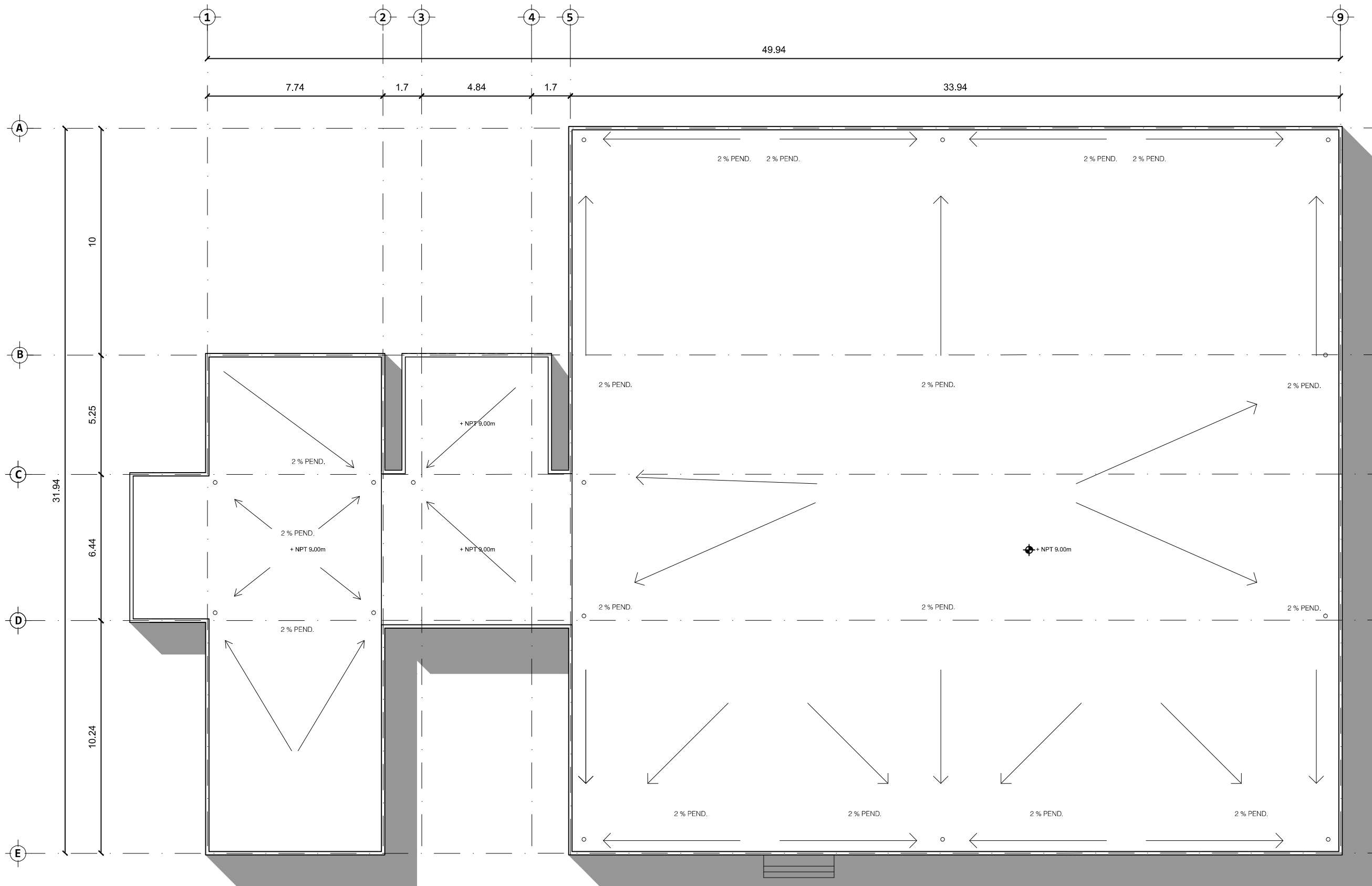
ALUMNAS:
KAREN STEPHANIE CARDOSO OCAMPO
ALMA LAURA HERNÁNDEZ CASTELLANOS

TESIS PROFESIONAL




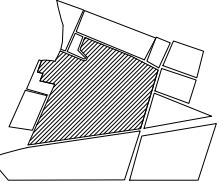
ESCALA:
1:200

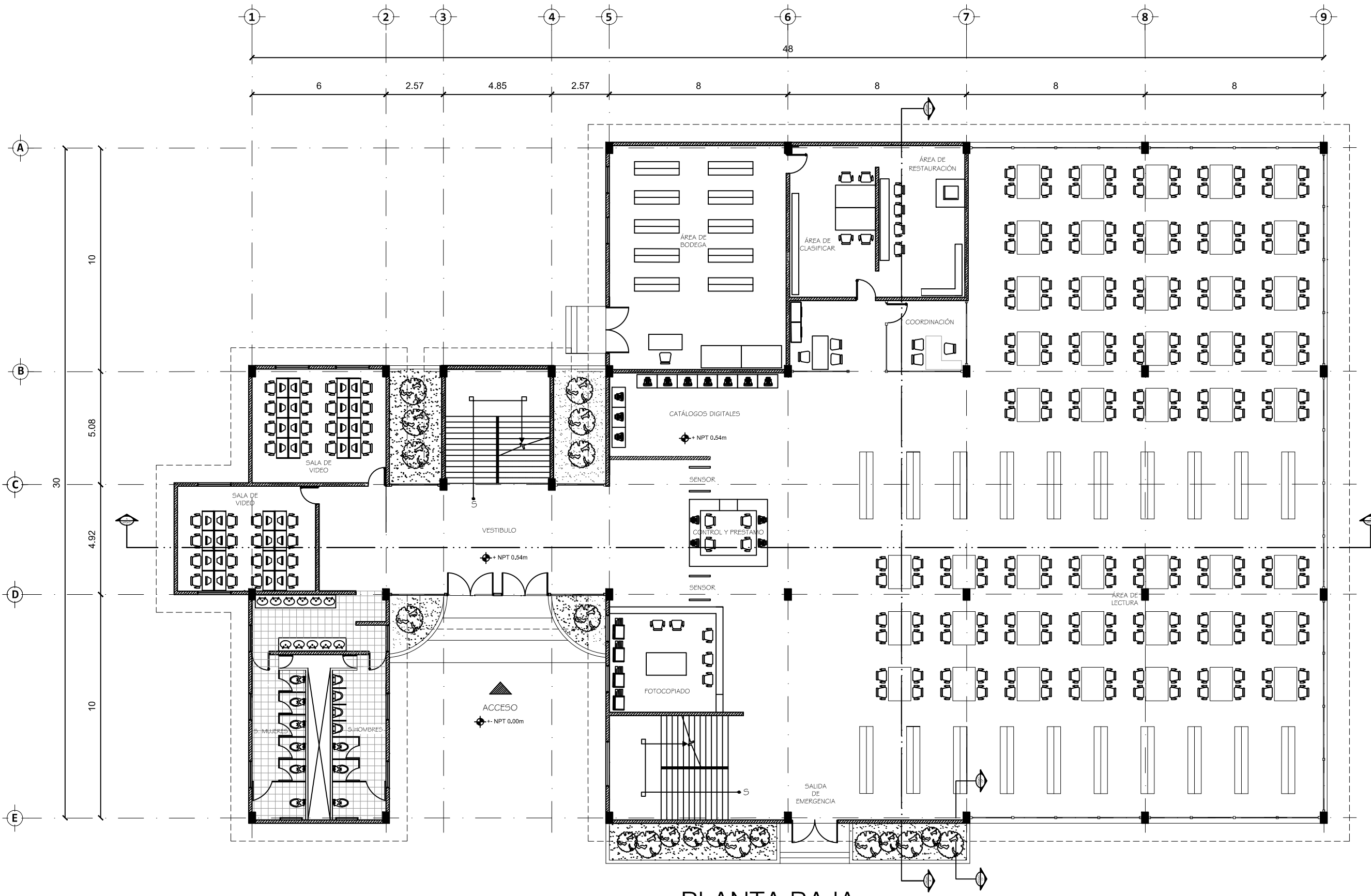
FECHA: AGOSTO-2015.

PE -03



PLANTA DE AZOTEA

NORTE 	
 	
LOCALIZACIÓN  ZARAGOZA DE PUEBLA, COLONIA CEMENTOS, ENTRE CALLE SERDÁN Y BENITO JUÁREZ	
ANOTACIONES	
JURADO: ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS ARQ. ALMA ROSA SANDOVAL SOTO DRA. SILVIA DECANINI TERÁN	
FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER: JUAN ANTONIO GARCÍA GAYOU PROYECTO: ENES UNIDAD PUEBLA PLANO ARQUITECTÓNICO: PLANTA DE AZOTEA	
KAREN STEPHANIE CARDOSO OCAMPO ALMA LAURA HERNÁNDEZ CASTELLANOS	
TESIS PROFESIONAL	
ESCALA: 1:200	A-01
FECHA: AGOSTO-2015	



PLANTA BAJA

NORTE

LOCALIZACIÓN

ZARAGOZA DE PUEBLA, COLONIA CEMENTOS,
ENTRE CALLE SERDÁN Y BENITO JUÁREZ

ANOTACIONES

JURADO:

ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
ARQ. ALMA ROSA SANDOVAL SOTO
DRA. SILVIA DECANINI TERÁN

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER: JUAN ANTONIO GARCÍA GAYOU

PROYECTO:
ENES UNIDAD PUEBLA

PLANO ARQUITECTÓNICO:
PLANTA BAJA DE BIBLIOTECA

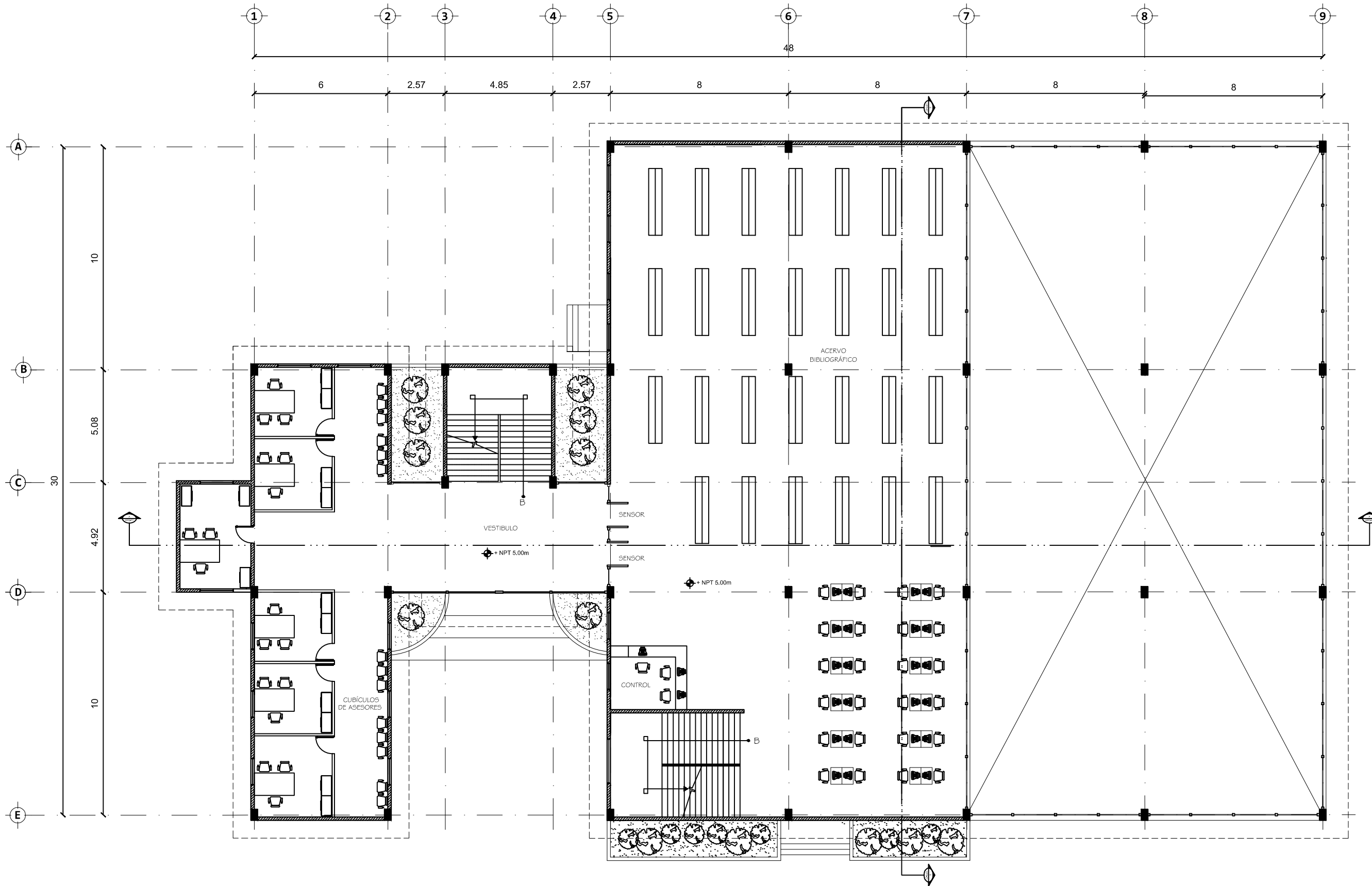
KAREN STEPHANIE CARDOSO OCAMPO
ALMA LAURA HERNÁNDEZ CASTELLANOS

TESIS PROFESIONAL




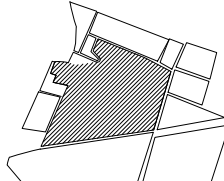
ESCALA: 1:200

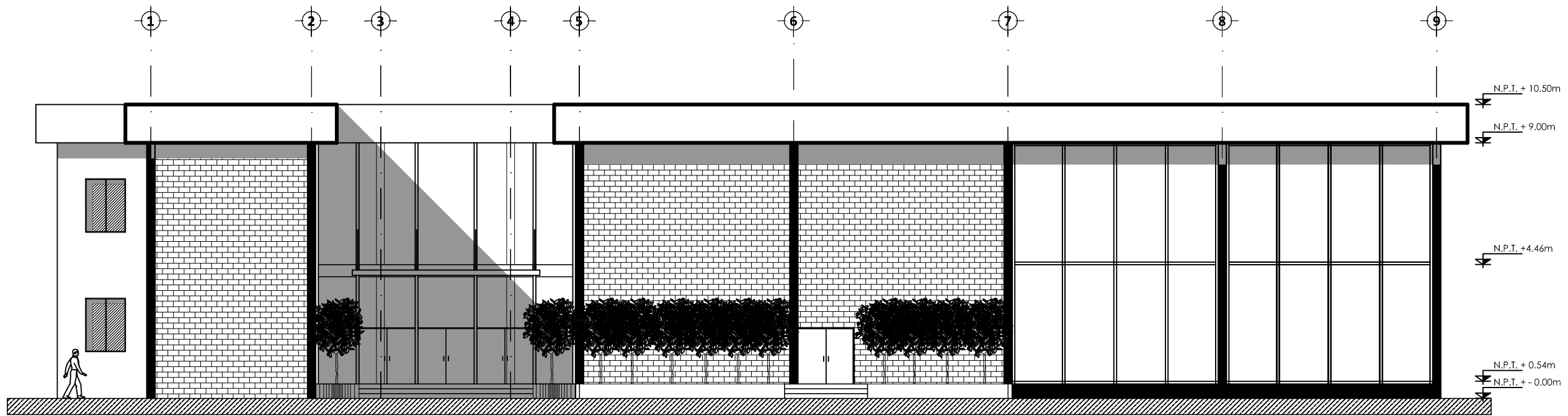
A-02

FECHA: AGOSTO-2015

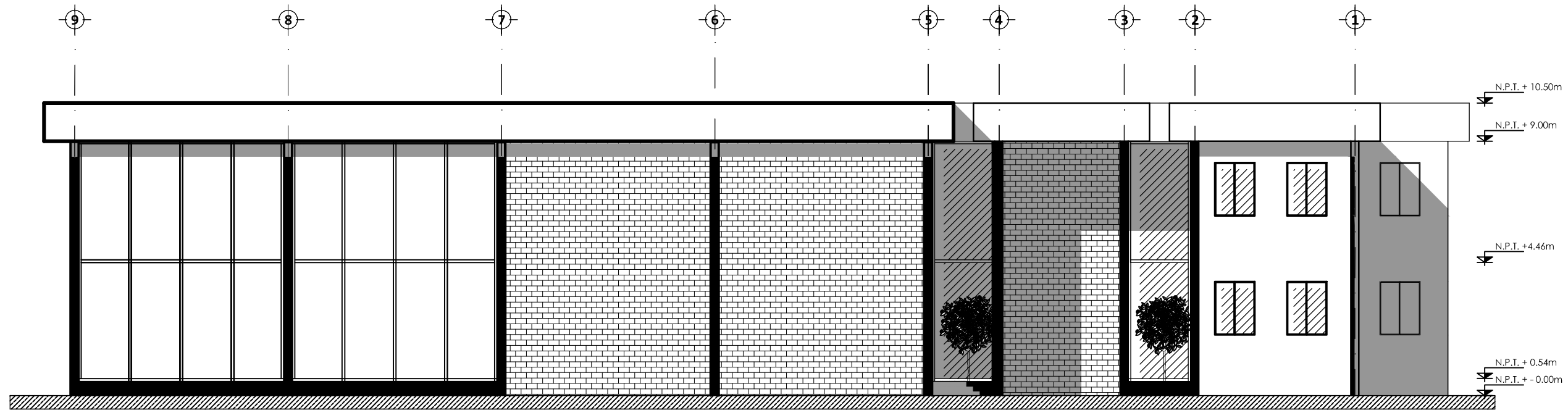


PRIMER NIVEL

<p>NORTE</p> 	
	
<p>LOCALIZACIÓN</p>  <p>ZARAGOZA DE PUEBLA, COLONIA CEMENTOS, ENTRE CALLE SERDÁN Y BENITO JUÁREZ</p>	
<p>ANOTACIONES</p>	
<p>JURADO:</p> <p>ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS ARQ. ALMA ROSA SANDOVAL SOTO DRA. SILVIA DECANINI TERÁN</p>	
<p>FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER: JUAN ANTONIO GARCÍA GAYOU</p>	
<p>PROYECTO: ENES UNIDAD PUEBLA</p>	
<p>PLANO ARQUITECTÓNICO: PLANTA 1er NIVEL DE BIBLIOTECA</p>	
<p>KAREN STEPHANIE CARDOSO OCAMPO ALMA LAURA HERNÁNDEZ CASTELLANOS</p>	
<p>TESIS PROFESIONAL</p>	
<p>ESCALA: 1:200</p>	<p>A-03</p>
<p>FECHA: AGOSTO-2015</p>	

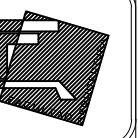
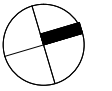


FACHADA ESTE

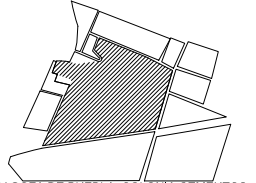


FACHADA OESTE

NORTE



LOCALIZACIÓN



ZARAGOZA DE PUEBLA, COLONIA CEMENTOS,
ENTRE CALLE SERDÁN Y BENITO JUÁREZ

ANOTACIONES

JURADO:

ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
ARQ. ALMA ROSA SANDOVAL SOTO
DRA. SILVIA DECANINI TERÁN

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: JUAN ANTONIO GARCÍA GAYOU

PROYECTO:

ENES UNIDAD PUEBLA

FACHADAS

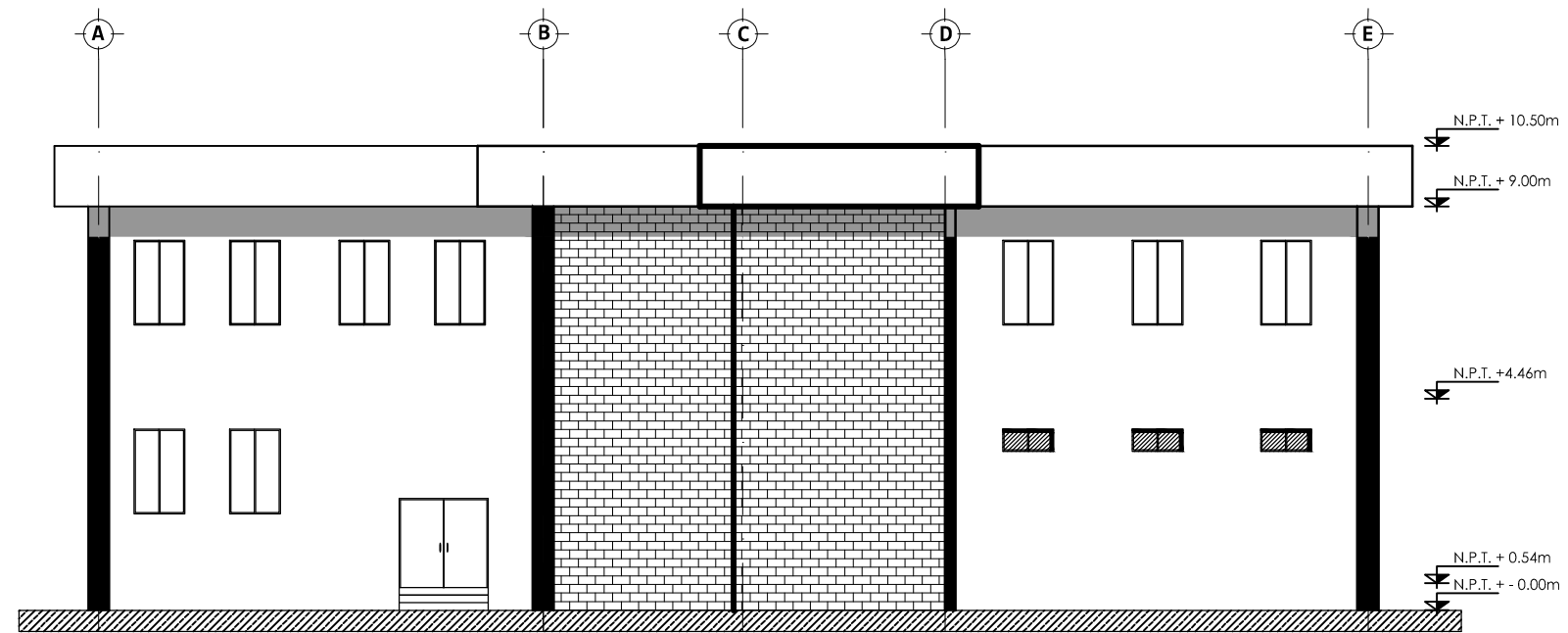
KAREN STEPHANIE CARDOSO OCAMPO
ALMA LAURA HERNÁNDEZ CASTELLANOS

TESIS PROFESIONAL

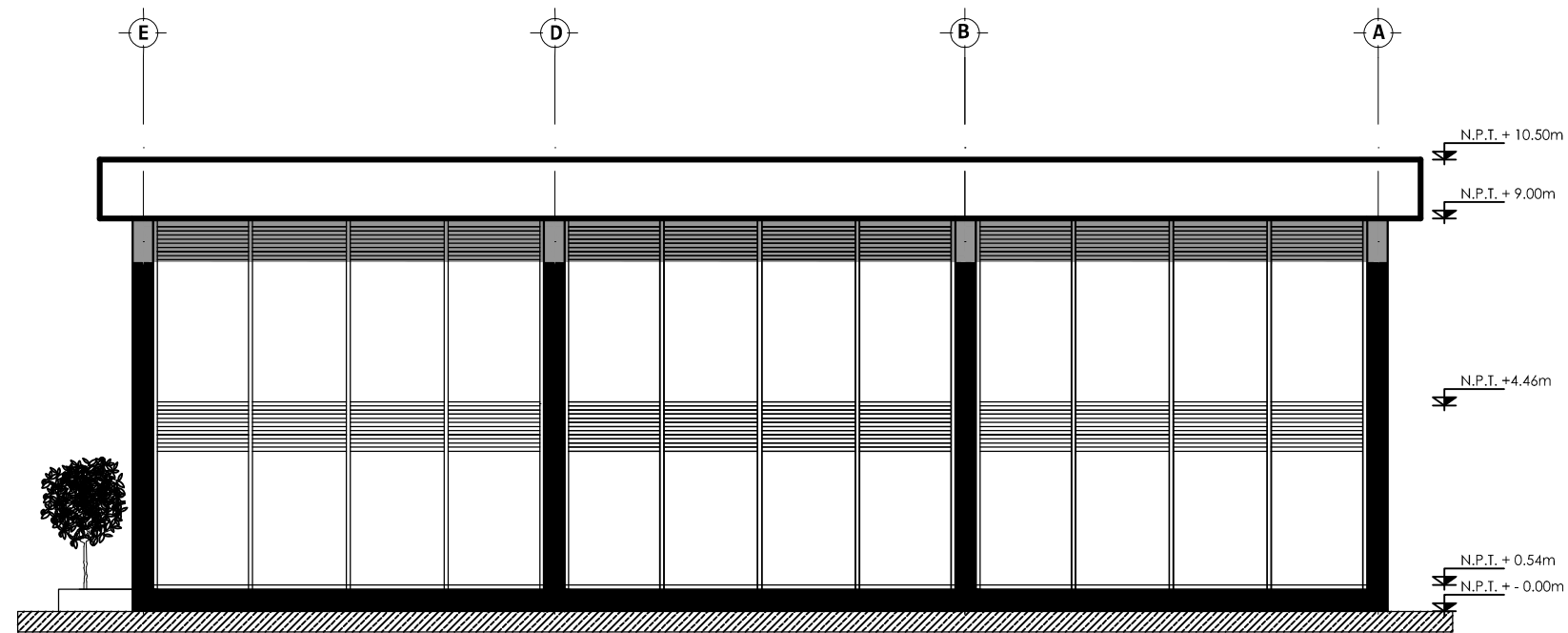
ESCALA: 1:200

FECHA: AGOSTO-2015

A-04



FACHADA SUR

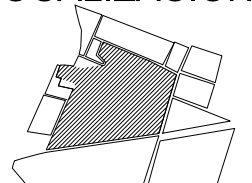


FACHADA NORTE

NORTE



LOCALIZACIÓN



ZARAGOZA DE PUEBLA, COLONIA CEMENTOS,
ENTRE CALLE SERDÁN Y BENITO JUÁREZ.

ANOTACIONES

JURADO:

ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
ARQ. ALMA ROSA SANDOVAL SOTO
DRA. SILVIA DECANINI TERÁN

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: JUAN ANTONIO GARCÍA GAYOU

PROYECTO:

ENES UNIDAD PUEBLA

FACHADAS

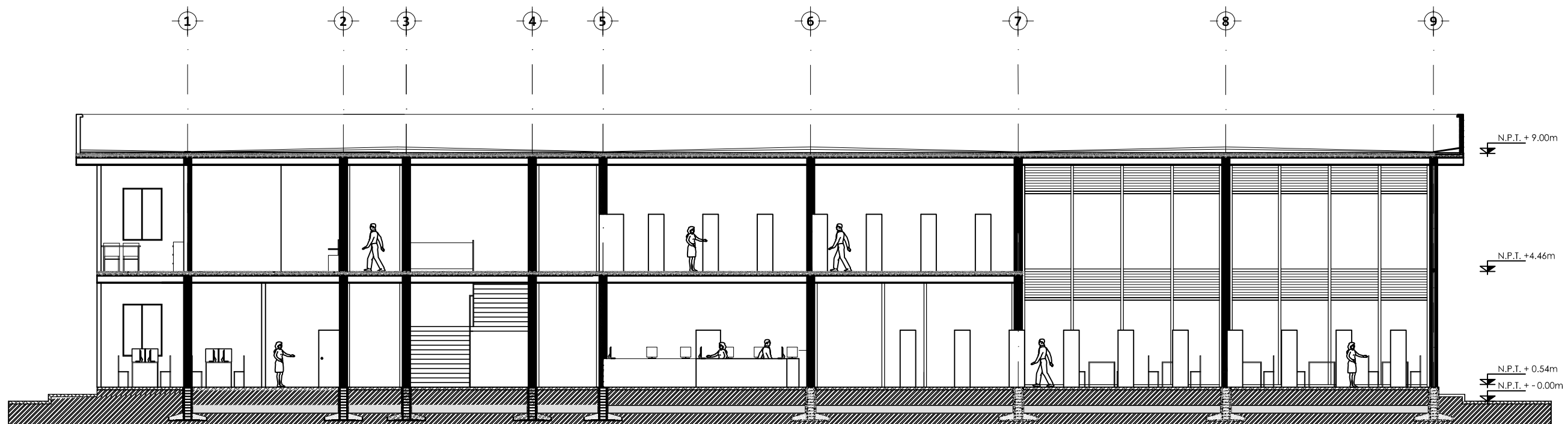
KAREN STEPHANIE CARDOSO OCAMPO
ALMA LAURA HERNÁNDEZ CASTELLANOS

TESIS PROFESIONAL

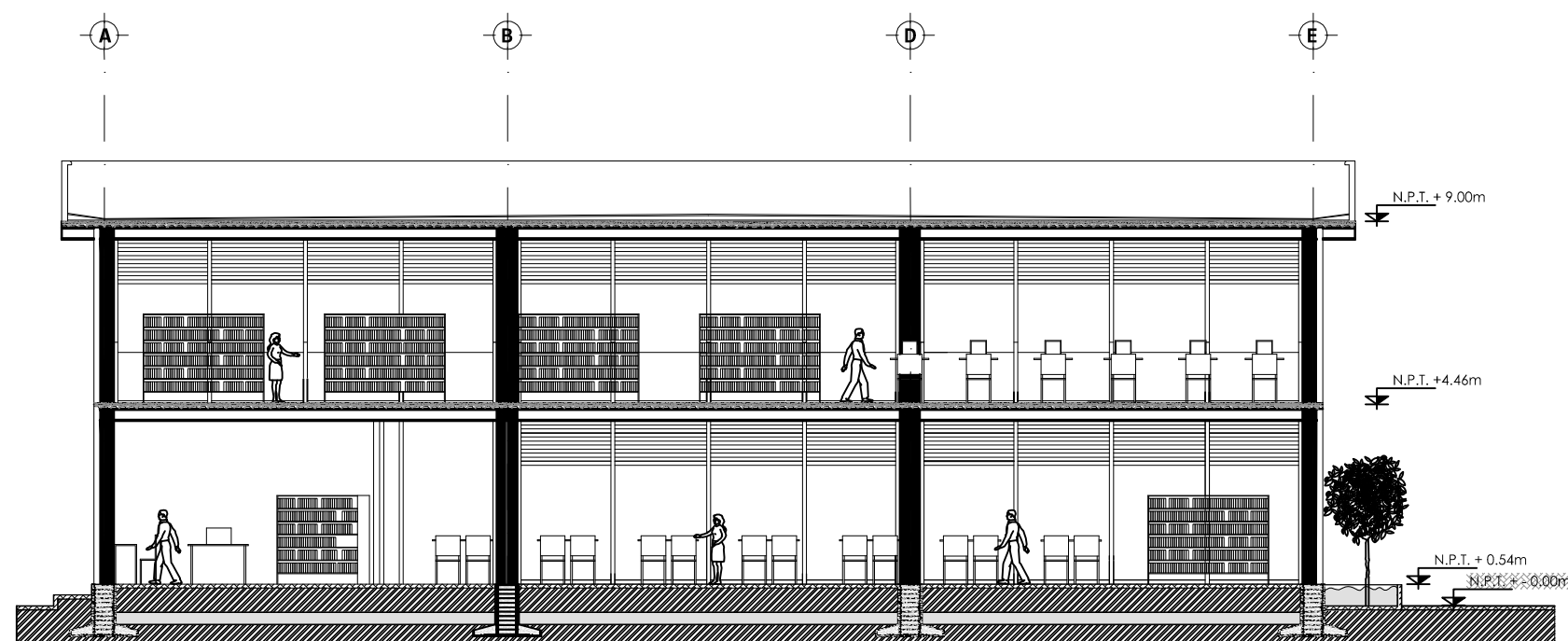
ESCALA: 1:200

FECHA: AGOSTO-2015

A-05

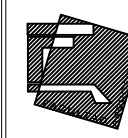


CORTE LONGITUDINAL A - A'

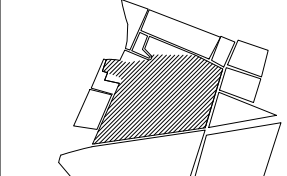


CORTE TRANSVERSAL B - B'

NORTE



LOCALIZACIÓN



ZARAGOZA DE PUEBLA, COLONIA CEMENTOS,
ENTRE CALLE SERDÁN Y BENITO JUÁREZ

ANOTACIONES

JURADO:

ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
ARQ. ALMA ROSA SANDOVAL SOTO
DRA. SILVIA DECANINI TERÁN

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: JUAN ANTONIO GARCÍA GAYOU

PROYECTO:

ENES UNIDAD PUEBLA

PLANO ARQUITECTÓNICO :

CORTES

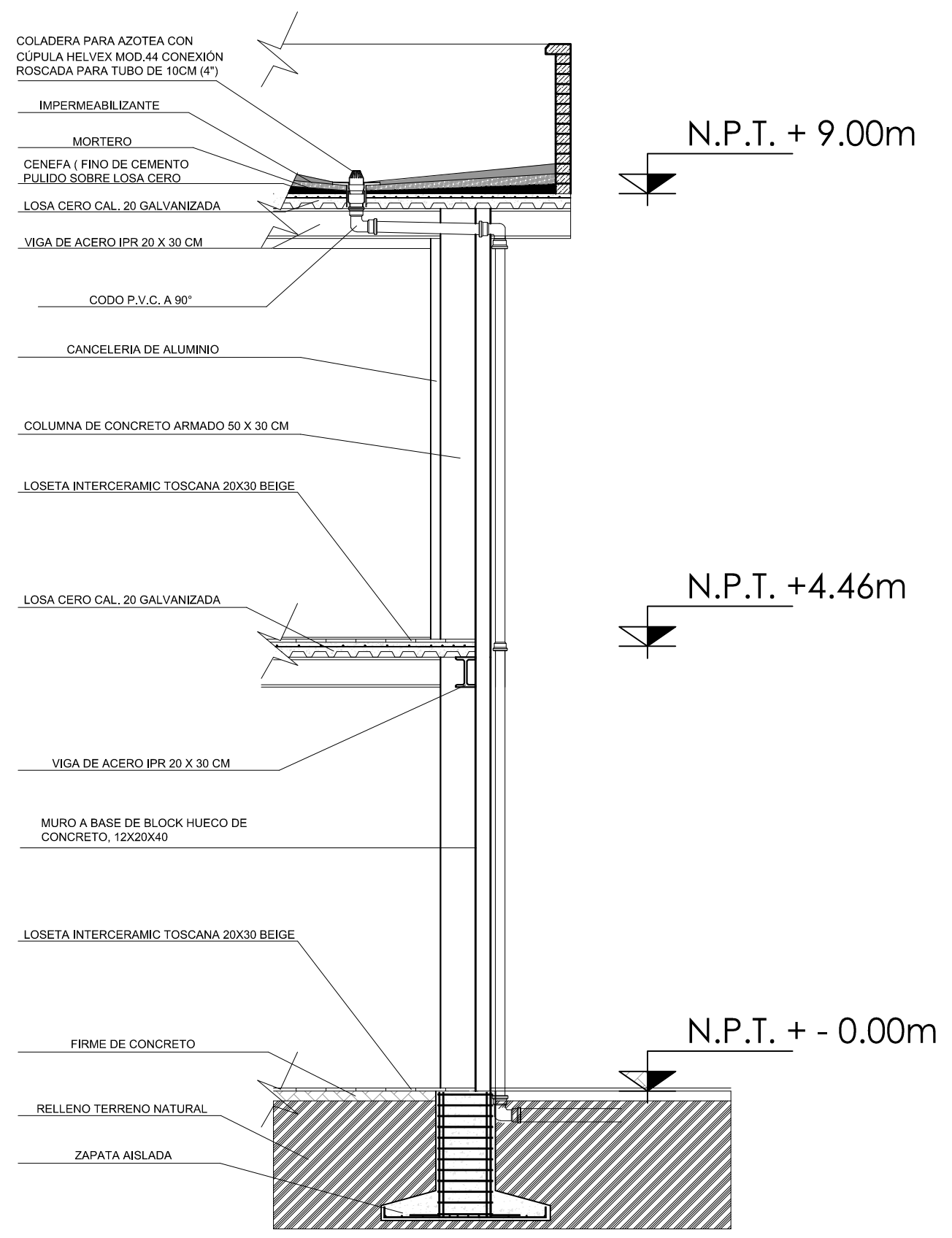
KAREN STEPHANIE CARDOSO OCAMPO
ALMA LAURA HERNÁNDEZ CASTELLANOS



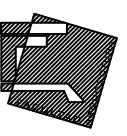
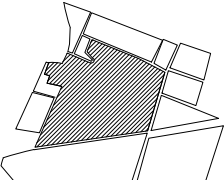
TESIS PROFESIONAL

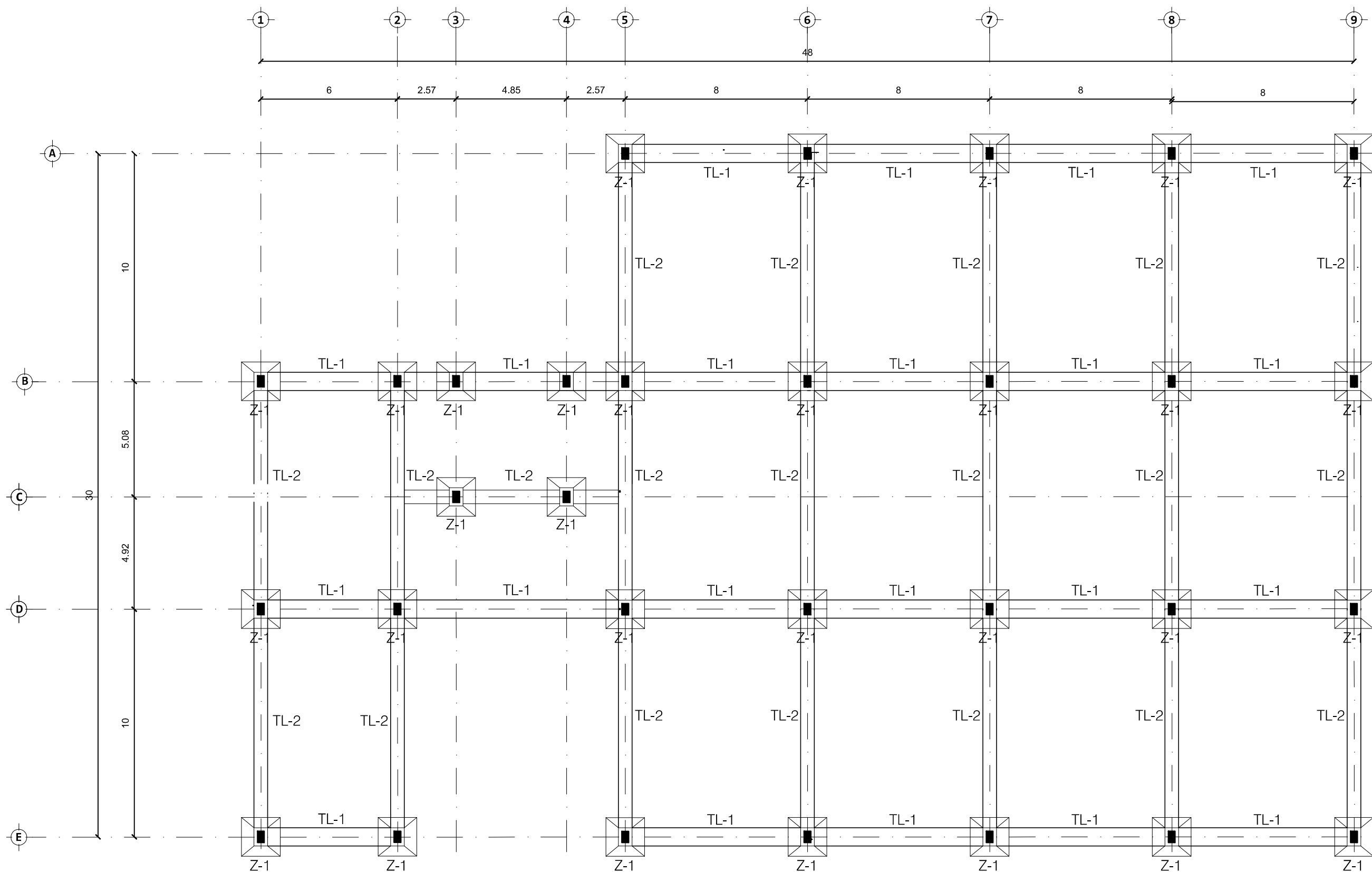
ESCALA: 1:200

FECHA: AGOSTO-2015

C-01

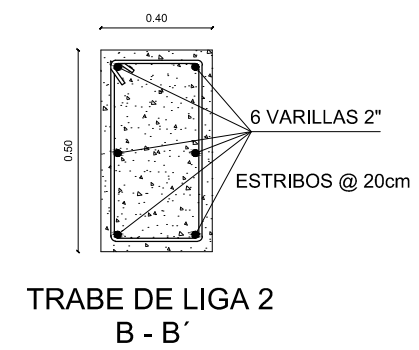
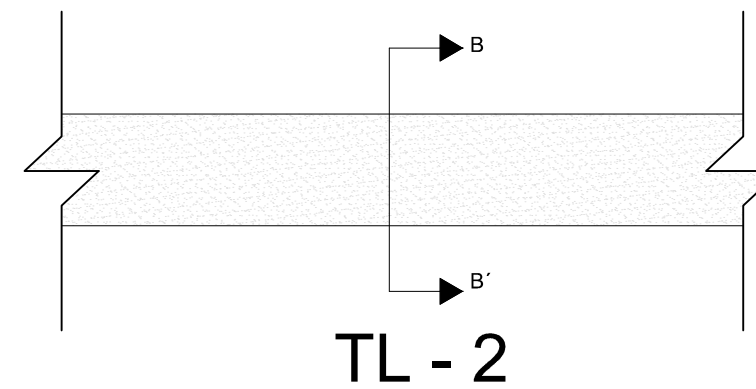
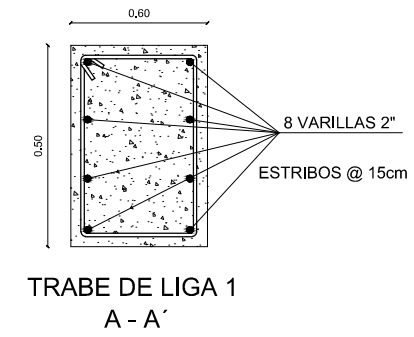
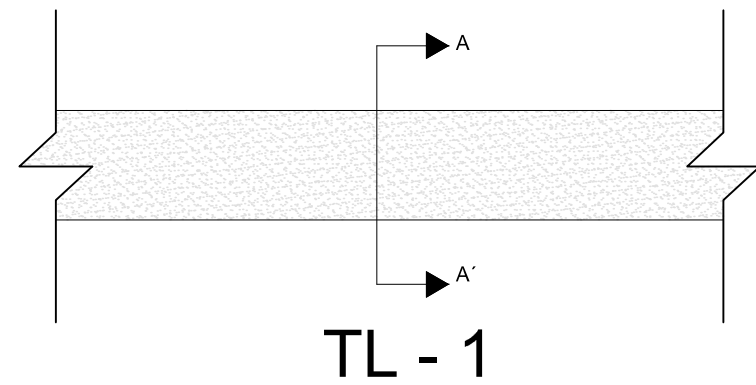
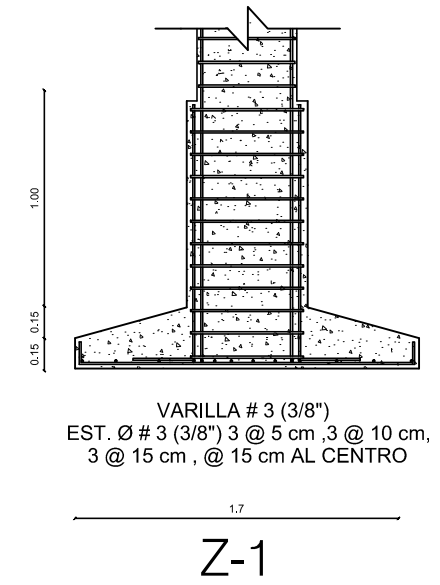
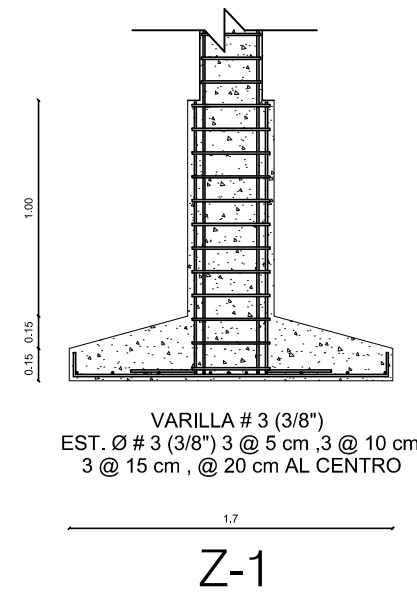
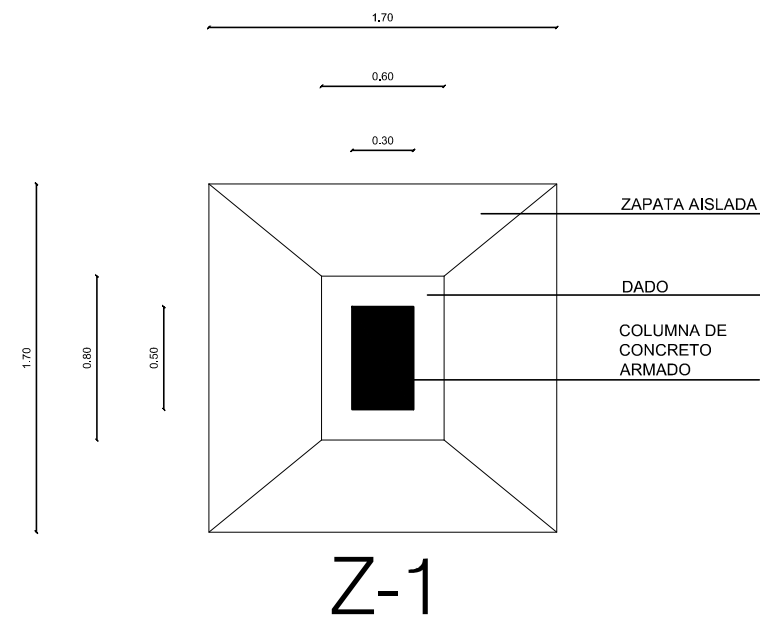


NORTE 	
	
LOCALIZACIÓN  ZARAGOZA DE PUEBLA, COLONIA CEMENTOS, ENTRE CALLE SERDÁN Y BENITO JUÁREZ	
ANOTACIONES 	
JURADO: ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS ARQ. ALMA ROSA SANDOVAL SOTO DRA. SILVIA DECANINI TERÁN	
FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER: JUAN ANTONIO GARCÍA GAYOU	
PROYECTO: ENES UNIDAD PUEBLA	
PLANO ARQUITECTÓNICO : CORTE POR FACHADA	
KAREN STEPHANIE CARDOSO OCAMPO ALMA LAURA HERNÁNDEZ CASTELLANOS	
TESIS PROFESIONAL	
ESCALA: 1:25	CF-01
FECHA: AGOSTO-2015	

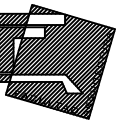


PLANTA DE CIMENTACIÓN

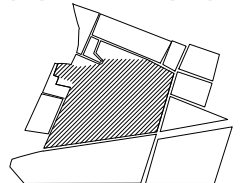
<p>NORTE</p>	
<p>LOCALIZACIÓN</p> <p>ZARAGOZA DE PUEBLA, COLONIA CEMENTOS, ENTRE CALLE SERDÁN Y BENITO JUÁREZ</p>	
<p>ANOTACIONES</p>	
<p>JURADO:</p> <p>ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS ARQ. ALMA ROSA SANDOVAL SOTO DRA. SILVIA DECANINI TERÁN</p>	
<p>FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER: JUAN ANTONIO GARCÍA GAYOU</p>	
<p>PROYECTO: ENES UNIDAD PUEBLA</p>	
<p>PLANTA DE CIMENTACIÓN</p>	
<p>KAREN STEPHANIE CARDOSO OCAMPO ALMA LAURA HERNÁNDEZ CASTELLANOS</p>	
<p>TESIS PROFESIONAL</p>	
<p>ESCALA: 1:200</p>	<p>CIM</p>
<p>FECHA: AGOSTO-2015</p>	



NORTE



LOCALIZACIÓN



ZARAGOZA DE PUEBLA, COLONIA CEMENTOS,
ENTRE CALLE SERDÁN Y BENITO JUÁREZ

ANOTACIONES

JURADO:

ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
ARQ. ALMA ROSA SANDOVAL SOTO
DRA. SILVIA DECANINI TERÁN

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: JUAN ANTONIO GARCÍA GAYOU

PROYECTO:

ENES UNIDAD PUEBLA

DETALLES DE CIMENTACIÓN

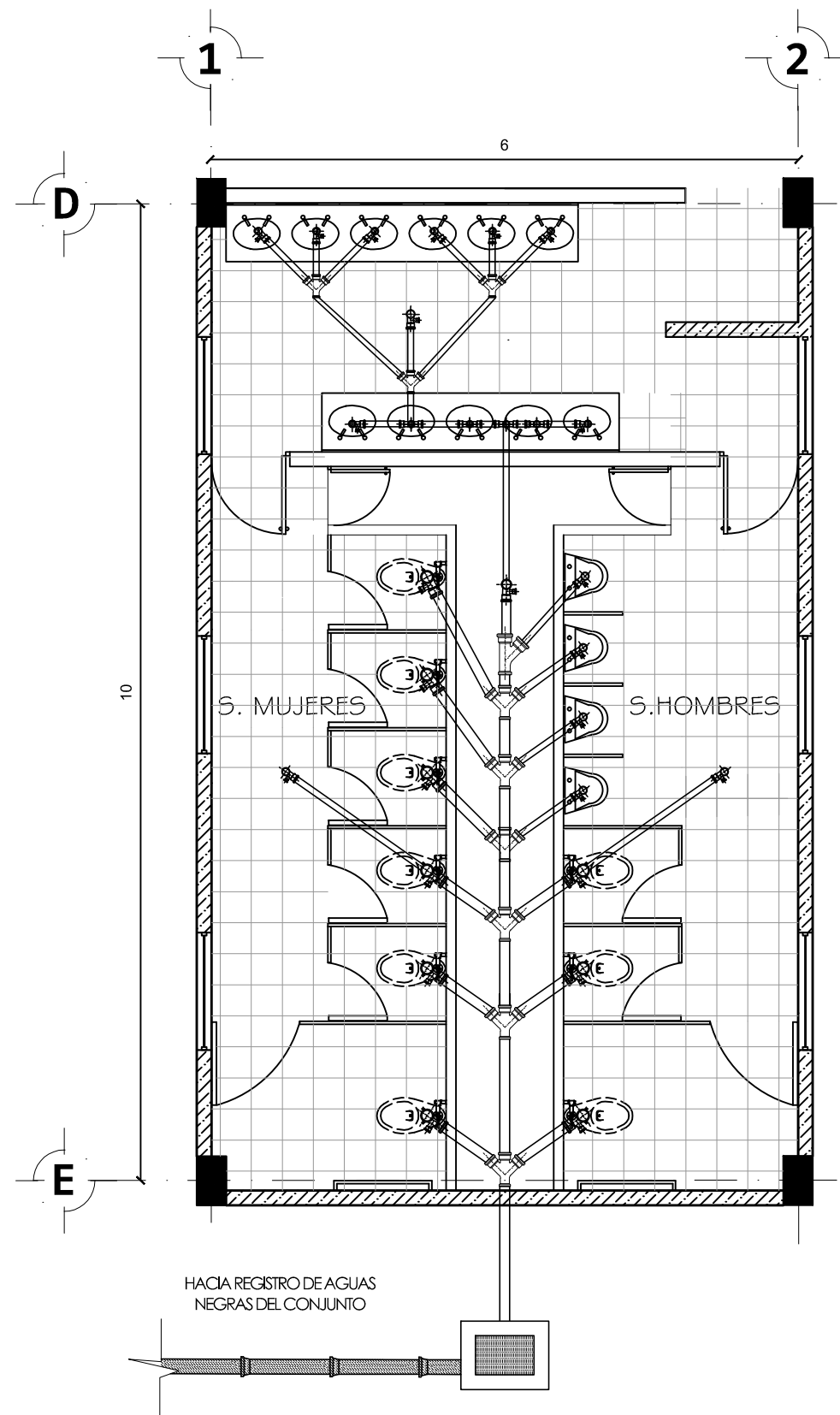
KAREN STEPHANIE CARDOSO OCAMPO
ALMA LAURA HERNÁNDEZ CASTELLANOS

TESIS PROFESIONAL

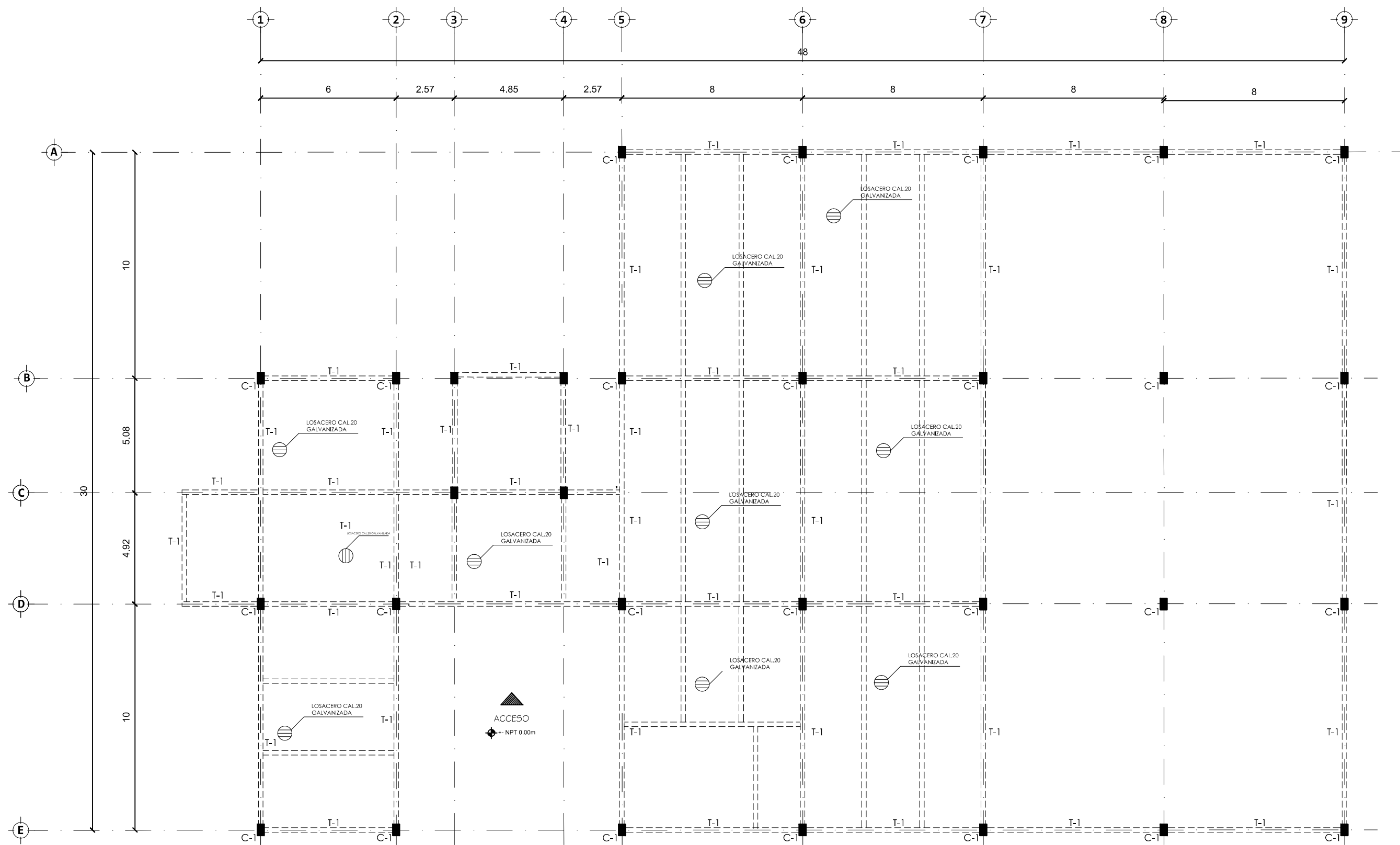
ESCALA: 1:200

FECHA: AGOSTO-2015




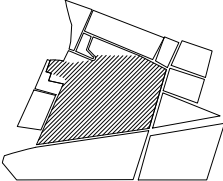



CIM-01

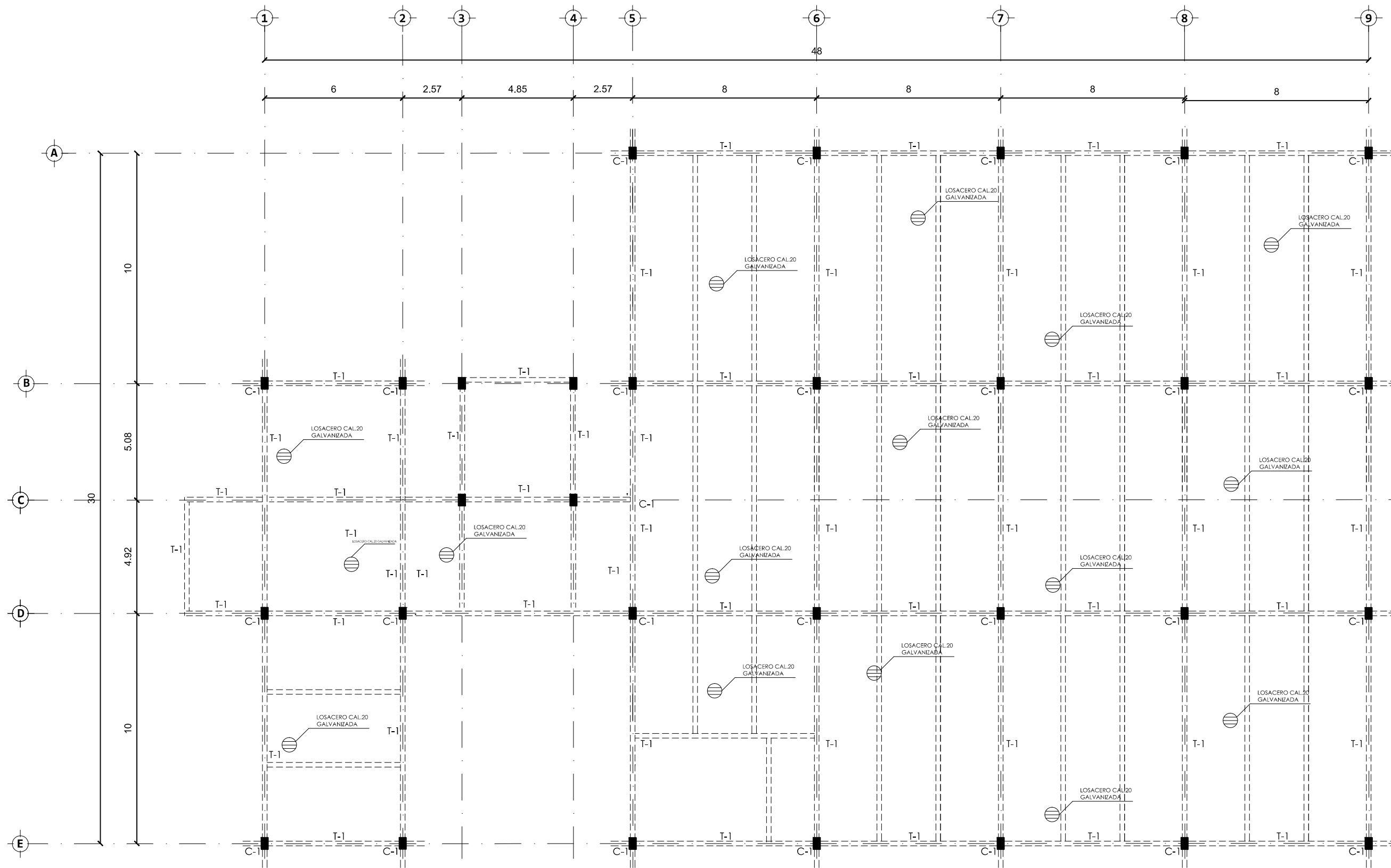


NORTE	
LOCALIZACIÓN	
ZARAGOZA DE PUEBLA, COLONIA CEMENTOS, ENTRE CALLE SERDÁN Y BENITO JUÁREZ	
ANOTACIONES	
	Codo P.V.C. a 90°
	Codo P.V.C. a 45°
	Codo P.V.C. con ventilo derecha
	Codo P.V.C. con ventilo izquierdo
	Y sencilla de P.V.C.
	Y codo de P.V.C.
	Tubería para desague interno de P.V.C. sanitario para aguas negras o pluviales.
	Tubería de tipo faja de aguas negras de concreto simple de Ø150 mm.
	Registro de mampostería de faja de 40x60 cms. para aguas negras.
JURADO:	
ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS ARQ. ALMA ROSA SANDOVAL SOTO DRA. SILVIA DECANINI TERÁN	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
TALLER: JUAN ANTONIO GARCÍA GAYOU	
PROYECTO:	
ENES UNIDAD PUEBLA	
PLANO DETALLES:	
INSTALACIÓN SANITARIA	
KAREN STEPHANIE CARDOSO OCAMPO ALMA LAURA HERNÁNDEZ CASTELLANOS	
TESIS PROFESIONAL	
ESCALA: 1:25	DS-01
FECHA: AGOSTO-2015	



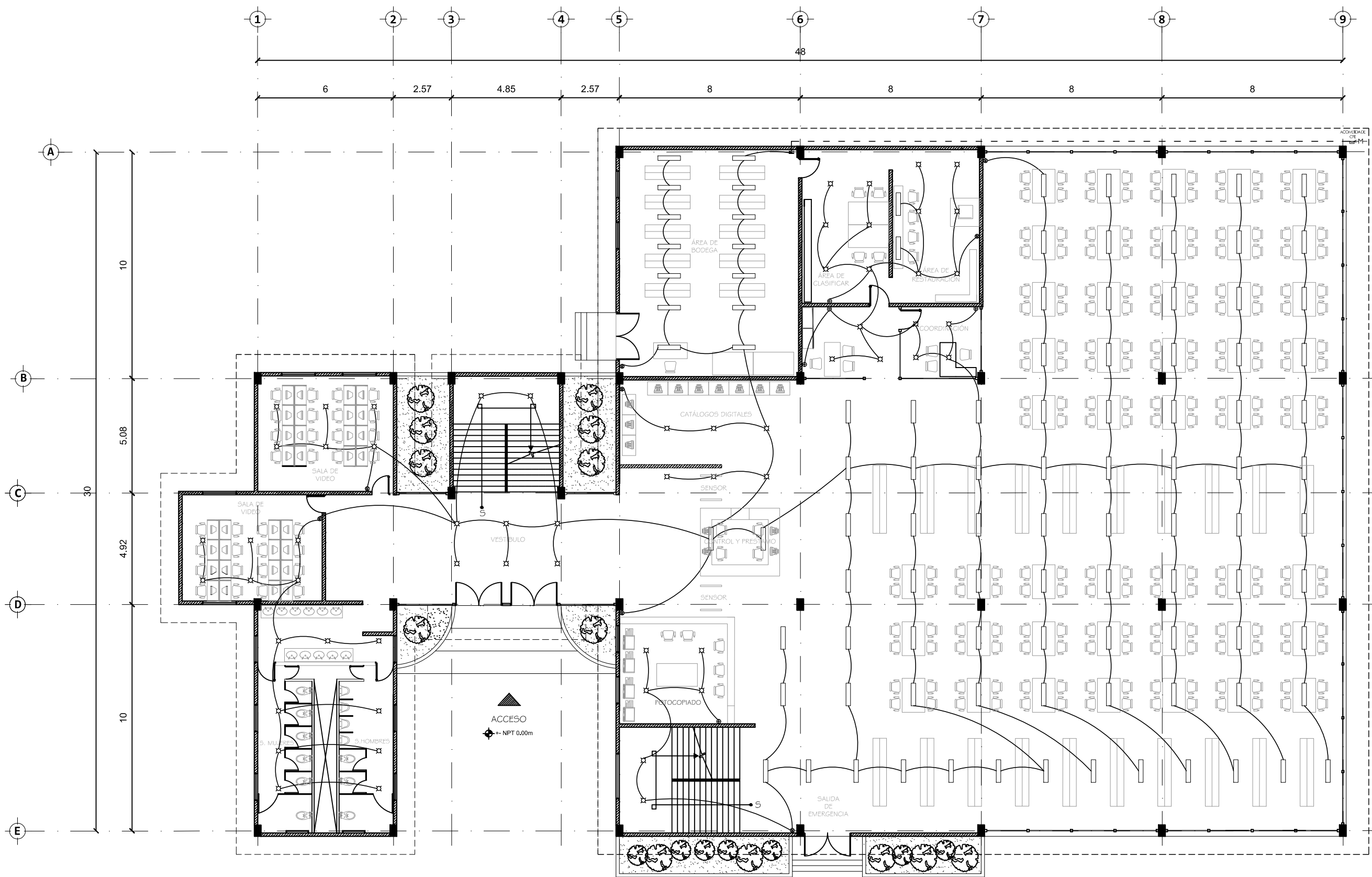
PLANTA BAJA

NORTE 	
	
LOCALIZACIÓN  ZARAGOZA DE PUEBLA, COLONIA CEMENTOS, ENTRE CALLE SERDÁN Y BENITO JUÁREZ	
ANOTACIONES	
	C-1 Columna de concreto .50 x .30 m
	T-1 Viga de Acero IPR .30 x .20 m
	LOSACERO CAL.20 GALVANIZADA
JURADO: ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS ARQ. ALMA ROSA SANDOVAL SOTO DRA. SILVIA DECANINI TERÁN	
FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER: JUAN ANTONIO GARCÍA GAYOU	
PROYECTO: ENES UNIDAD PUEBLA	
PLANO ARQUITECTÓNICO: PLANTA ESTRUCTURAL	
KAREN STEPHANIE CARDOSO OCAMPO ALMA LAURA HERNÁNDEZ CASTELLANOS	
TESIS PROFESIONAL	
ESCALA: 1:200	ES-01
FECHA: AGOSTO-2015	



PRIMER NIVEL

NORTE 	
	
LOCALIZACIÓN  ZARAGOZA DE PUEBLA, COLONIA CEMENTOS, ENTRE CALLE SERDÁN Y BENITO JUÁREZ	
ANOTACIONES	
	C-1 Columna de concreto .50 x .30 m
	T-1 Viga de Acero IPR .30 x .20 m
	LOSACERO CAL.20 GALVANIZADA
JURADO: ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS ARQ. ALMA ROSA SANDOVAL SOTO DRA. SILVIA DECANINI TERÁN	
FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER: JUAN ANTONIO GARCÍA GAYOU	
PROYECTO: ENES UNIDAD PUEBLA	
PLANO ARQUITECTÓNICO: PLANTA ESTRUCTURAL	
KAREN STEPHANIE CARDOSO OCAMPO ALMA LAURA HERNÁNDEZ CASTELLANOS	
TESIS PROFESIONAL	
ESCALA: 1:200	ES-02
FECHA: AGOSTO-2015	



PLANTA BAJA

NORTE

LOCALIZACIÓN

ZARAGOZA DE PUEBLA, COLONIA CEMENTOS,
ENTRE CALLE SERDÁN Y BENITO JUÁREZ

ANOTACIONES

- Acometido de la C.F.E.
- Medidor
- Lámpara fluorescente (FOS) en techo o plafón.
- Lámpara empotrada a techo.
- Lámpara empotrada a muro.
- Lámpara empotrada en intercompuerta.
- Apagador sencillo.
- Apagador de 3 vías.
- Contacto sencillo.
- Contacto doble.
- Contacto doble e intertempo.
- Tablero de iluminación.
- Cableado por piso.
- Cableado por plafón o techo.

JURADO:

ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
ARQ. ALMA ROSA SANDOVAL SOTO
DRA. SILVIA DECANINI TERÁN

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER: JUAN ANTONIO GARCÍA GAYOU

PROYECTO:
ENES UNIDAD PUEBLA

PLANO INSTALACIONES:
INSTALACIÓN ELÉCTRICA

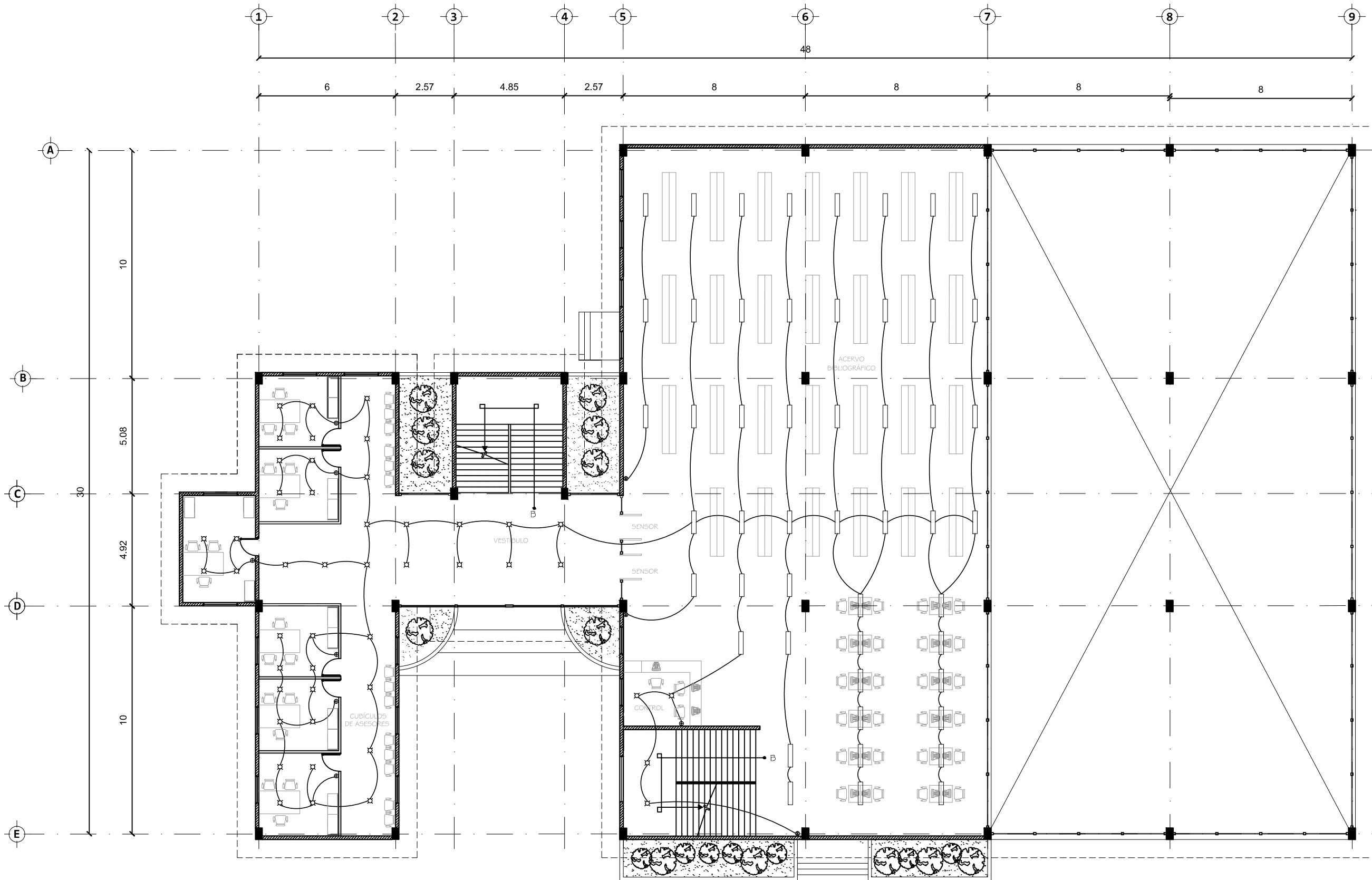
KAREN STEPHANIE CARDOSO OCAMPO
ALMA LAURA HERNÁNDEZ CASTELLANOS

TESIS PROFESIONAL

ESCALA: 1:200

FECHA: AGOSTO-2015

IE-01



PRIMER NIVEL

NORTE

LOCALIZACIÓN

ZARAGOZA DE PUEBLA, COLONIA CEMENTOS,
ENTRE CALLE SERDÁN Y BENITO JUÁREZ

ANOTACIONES

- Acometido de la C.F.E.
- Medidor
- T3 Luminaria fluorescente (T05) en techo o plafón.
- Luminaria en techo o plafón.
- Luminaria empotrada a muro.
- Luminaria empotrada en intemperie.
- Apagador sencillo.
- Apagador de 3 vías.
- Contacto sencillo.
- Contacto doble.
- Contacto doble a intemperie.
- Tablero de iluminación.
- Tablero de fuerza.
- Cables por plafón o techo.
- Cables por piso.

JURADO:

ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
ARQ. ALMA ROSA SANDOVAL SOTO
DRA. SILVIA DECANINI TERÁN

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER: JUAN ANTONIO GARCÍA GAYOU

PROYECTO:
ENES UNIDAD PUEBLA

PLANO INSTALACIONES:
INSTALACIÓN ELÉCTRICA

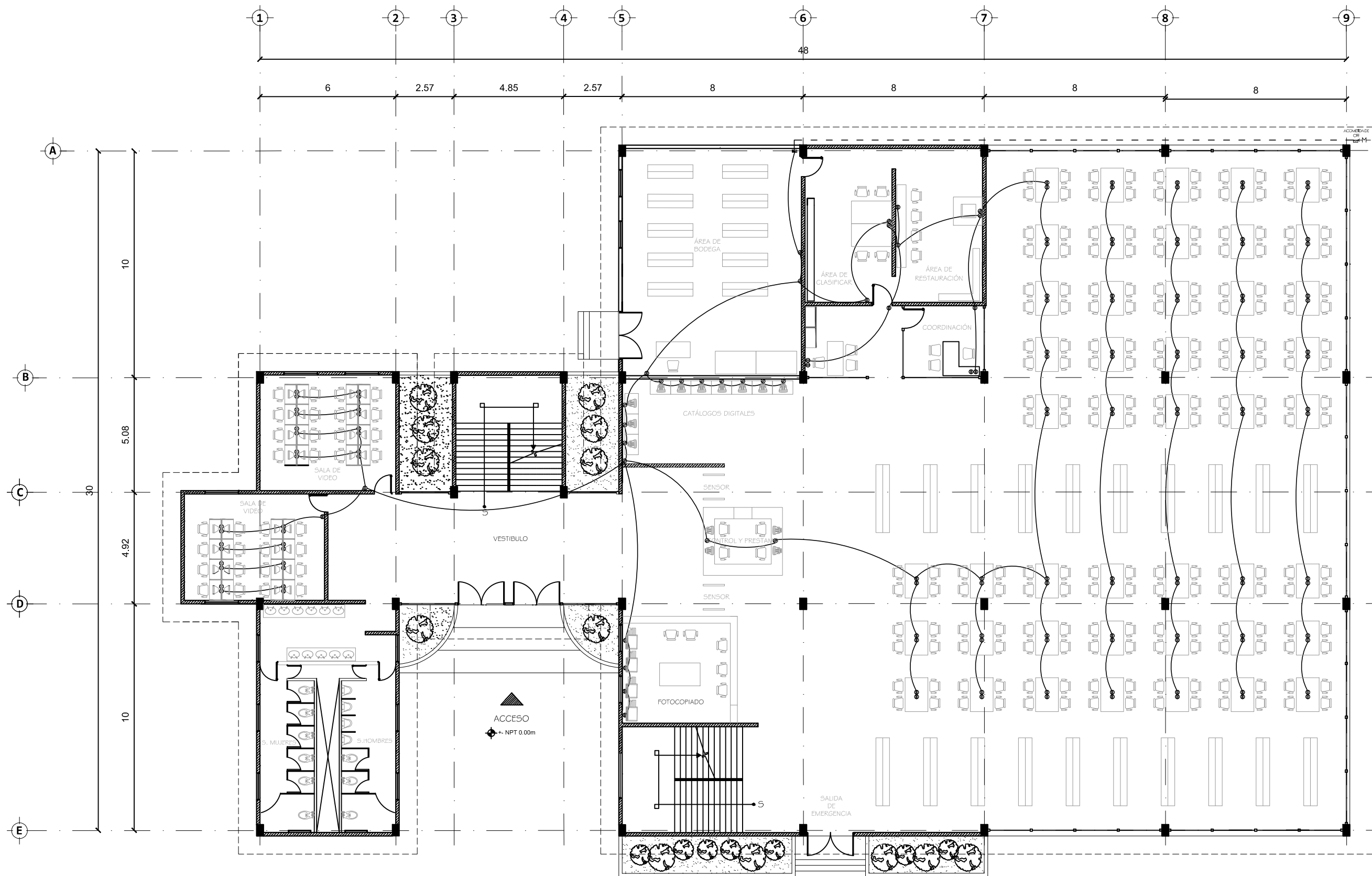
KAREN STEPHANIE CARDOSO OCAMPO
ALMA LAURA HERNÁNDEZ CASTELLANOS

TESIS PROFESIONAL

ESCALA: 1:200

FECHA: AGOSTO-2015

IE-02



PLANTA BAJA

NORTE

LOCALIZACIÓN

ZARAGOZA DE PUEBLA, COLONIA CEMENTOS,
ENTRE CALLE SERDÁN Y BENITO JUÁREZ

ANOTACIONES

- Acometida de la C.F.E.
- Sensor
- Luminario fluorescente (FR) en techo o plafón.
- Luminario en techo o plafón.
- Luminario empotrado a ras.
- Luminario empotrado en intemperie.
- Acopagador de 3 vías.
- Contacto sencillo.
- Contacto doble.
- Contacto doble a intemperie.
- Fijador de luminación.
- Fijador de ventana.
- Conexión por plafón o techo.
- Conexión por piso.

JURADO:

ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
ARQ. ALMA ROSA SANDOVAL SOTO
DRA. SILVIA DECANINI TERÁN

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER: JUAN ANTONIO GARCÍA GAYOU

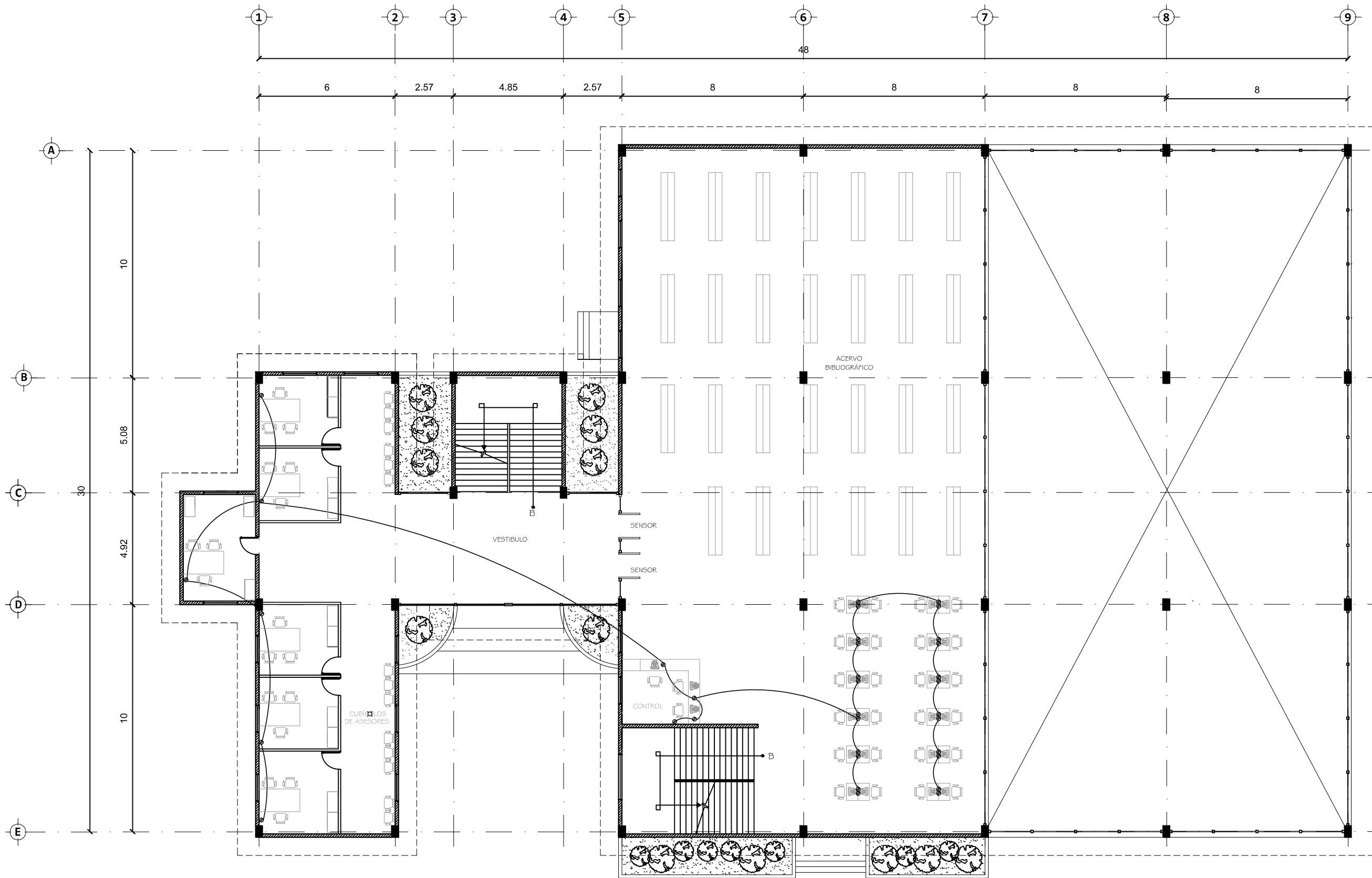
PROYECTO:
ENES UNIDAD PUEBLA

PLANO INSTALACIONES:
INSTALACIÓN ELÉCTRICA

KAREN STEPHANIE CARDOSO OCAMPO
ALMA LAURA HERNÁNDEZ CASTELLANOS

TESIS PROFESIONAL

<p>ESCALA: 1:200</p>	<p>IE-03</p>
<p>FECHA: AGOSTO-2015</p>	



PRIMER NIVEL

NORTE

LOCALIZACIÓN

ZARAGOZA DE PUEBLA, COLONIA CEMENTOS,
ENTRE CALLE SERDÁN Y BENITO JUÁREZ

ANOTACIONES

- Acumeta de la C.F.E.
- Medidor
- 15 Luminaria fluorescente (1095) en techo o plafón.
- Luminaria en techo o plafón.
- Luminaria empotrada a muro.
- Luminaria empotrada en interfaz.
- Apagador de 3 vías.
- Contacto sensible.
- Contacto doble.
- Contacto doble o interperle.
- Tablero de Luzes.
- Calibrado por plafón o techo.
- Calibrado por piso.

JURADO:

ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
ARQ. ALMA ROSA SANDOVAL SOTO
DRA. SILVIA DECANINI TERÁN

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER: JUAN ANTONIO GARCÍA GAYOU

PROYECTO:
ENES UNIDAD PUEBLA

PLANO INSTALACIONES:
INSTALACIÓN ELÉCTRICA

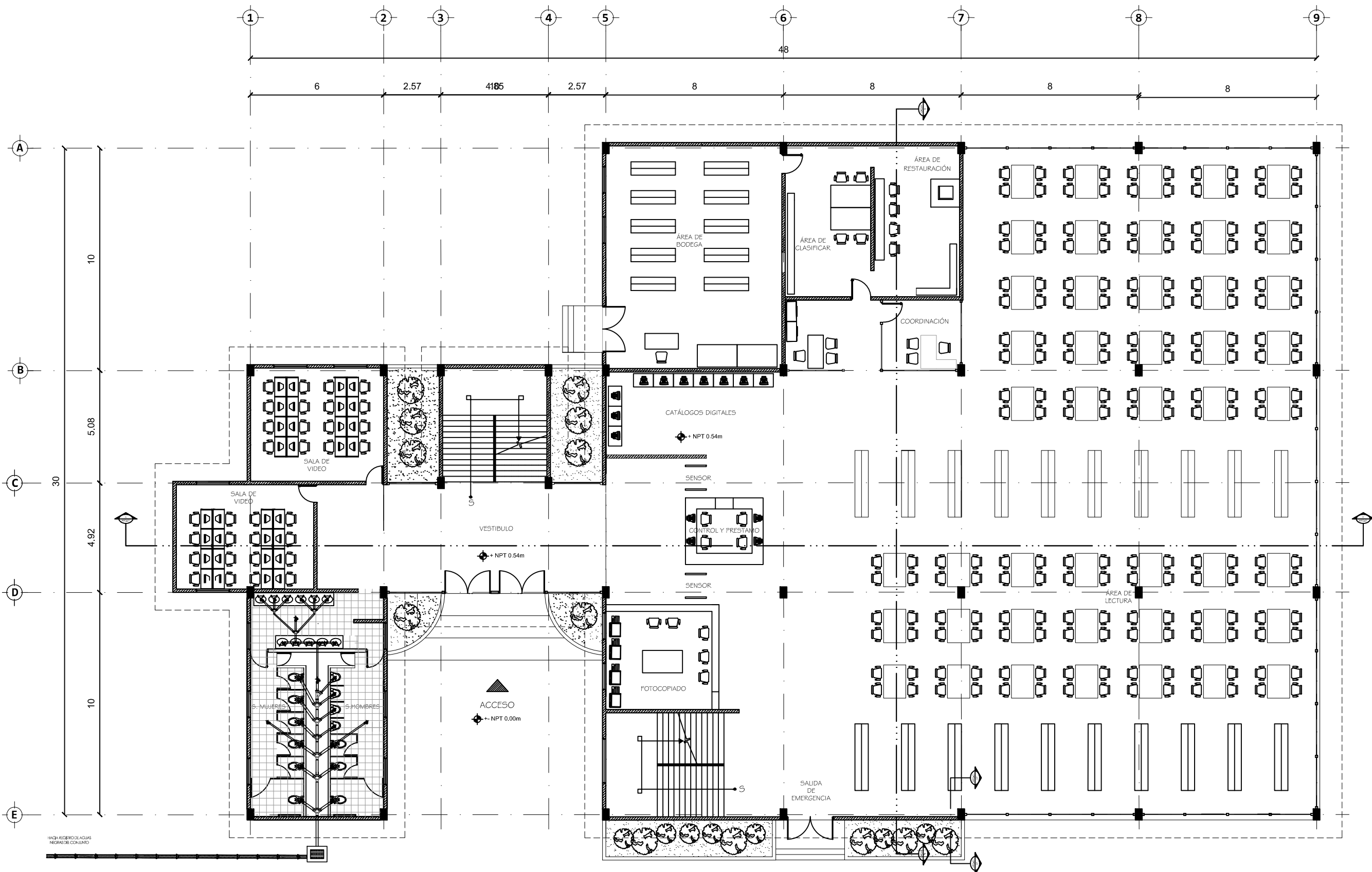
KAREN STEPHANIE CARDOSO OCAMPO
ALMA LAURA HERNÁNDEZ CASTELLANOS

TESIS PROFESIONAL

ESCALA: 1:200

IE-04

FECHA: AGOSTO-2015



PLANTA BAJA

NORTE

LOCALIZACIÓN

ZARAGOZA DE PUEBLA, COLONIA CEMENTOS,
ENTRE CALLE SERDÁN Y BENITO JUÁREZ

ANOTACIONES

- Codo P.V.C. a 90°
- Codo P.V.C. a 45°
- Codo P.V.C. con venillo derecho
- Codo P.V.C. con venillo izquierdo
- 1" sencilla de P.V.C.
- 1" cable de P.V.C.
- Tuberia para drenaje interno de P.V.C. sanitario para aguas negras o pluviales.
- Tuberia de albañil de aguas negras de concreto simple de Ø150 mm.
- Registro de impermeabilización de trabajo de 40x60 cms. para aguas negras.

JURADO:

ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
ARQ. ALMA ROSA SANDOVAL SOTO
DRA. SILVIA DECANINI TERÁN

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER: JUAN ANTONIO GARCÍA GAYOU

PROYECTO:
ENES UNIDAD PUEBLA

PLANO INSTALACIONES:
INSTALACIÓN SANITARIA

KAREN STEPHANIE CARDOSO OCAMPO
ALMA LAURA HERNÁNDEZ CASTELLANOS

TESIS PROFESIONAL

ESCALA: 1:200

IS-01

FECHA: AGOSTO-2015