



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**



**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**TALLER JUAN ANTONIO GARCÍA  
GAYOU**

**PREPARATORIA “JUAN MORALES” EN  
YECAPIXTLA MORELOS**

**TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
ARQUITECTO, PRESENTA:**

**FERIA ONOFRE LUIS JAIR**

Sinodales:

Arq. Alma Rosa Sandoval Soto  
Arq. Emma García Picazo  
Arq. Manuel Chin Auyón



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## AGRADECIMIENTOS.

---

A Dios por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi vida, por ser mi apoyo, mi luz y mi camino. Por estar conmigo en los momentos más difíciles y haberme dado la fortaleza para seguir adelante en aquellas ocasiones de debilidad. Por brindarme una hermosa familia, una vida llena de aprendizajes, experiencias y sobre todo de felicidad.

A mis padres Luis y Elizabeth por estar conmigo en todo momento, por la educación y valores que me han inculcado. Por los sacrificios y esfuerzos realizados para poder seguir adelante. Por ser un ejemplo de vida a seguir. Sobre todo por confiar en mí, porque gracias a ustedes he cumplido una meta más en mi vida. Este logro también es de ustedes, los amo.

A mi hermana Marlen por ser parte importante en mi vida, por sus consejos y cariño brindado. Sobre todo por creer en mí.

A Israel por el apoyo incondicional en todo momento, comprensión y amistad.

A mi sobrina Rebeca por su alegría, cariño, compañía, inocencia y por hacerme reír en los momentos difíciles.

## AGRADECIMIENTOS.

---

A Itzel por ser mi musa, por haberme apoyado en las buenas y en las malas, sobre todo por su paciencia y amor incondicional.

A mi abuelito Benjamin, que aunque ya no este conmigo siempre esta presente en mi corazón, por acompañarme en cada paso que doy, por cuidarme y guiarme. ¡Ya soy Arquitecto!

A mis abuelitos Galdino y Joaquina, por las enseñanzas de vida, superación y respeto.

A mi tío Galdino por su preocupación y cariño brindado. Sobre todo por ser un ejemplo y motivación de desarrollo profesional a seguir.

A Alfredo por ser parte significativa de mi vida, por creer en mí y estar en las buenas y en las malas, por su ayuda, su valioso tiempo y su apoyo incondicional. Sobre todo por su amistad sincera y por darme la oportunidad de llamarlo Amigo.

A Mayela por su cariño, alegría y carisma, por sus consejos y regaños. Por su apoyo, su tiempo, sobre todo por su amistad sincera e incondicional.

## AGRADECIMIENTOS.

---

A la familia Feria Hernández por el cariño, confianza y por estar ahí cuando los he necesitado.

A mis amigos por confiar y creer en mí. Por haber hecho de mi etapa universitaria un trayecto de vivencias que nunca olvidaré.

A la máxima casa de estudios la Universidad Nacional Autónoma de México, por ser mi segunda casa. Por formarme desde mi niñez hasta el día de hoy. Por todos las enseñanzas y recuerdos, sobre todo por abrirme sus puertas.

A la Facultad de Arquitectura por darme las herramientas para cumplir mis metas. Por haberme formado personal y profesionalmente.

A mis asesores de tesis, Arq. Emma García, Arq. Alma Sandoval, Arq. Manuel Chin y al Ing. Antonio Silva por compartir su conocimiento y su tiempo.

A todos mis maestros a lo largo de la carrera, por su apoyo, su tiempo y por los conocimientos que me transmitieron.

# ÍNDICE

---

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>9</b>
<b>CAPÍTULO 1 FUNDAMENTACIÓN.....</b>	<b>10</b>
1.1 TEMA.....	11
1.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	12
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	13
<b>CAPÍTULO 2 ANTECEDENTES.....</b>	<b>14</b>
2.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS.....	15
2.1.1 ENSEÑANZA-BACHILLERATO.....	15
2.1.2 EL BACHILLERATO EN MÉXICO.....	17
<b>CAPÍTULO 3 LA INSTITUCIÓN.....</b>	<b>22</b>
3.1 BACHILLERATO POR INSTITUCIÓN.....	24
<b>CAPÍTULO 4 ANÁLISIS DE LA POBLACIÓN DEL SITIO.....</b>	<b>25</b>
4.1 ACTIVIDAD ECONÓMICA .....	27

# ÍNDICE

---

<b>CAPÍTULO 5</b>	<b>EL SITIO DE TRABAJO</b> .....	<b>28</b>
5.1	ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL ESTADO DE MORELOS.....	29
5.1.1	CONQUISTA Y ÉPOCA COLONIAL.....	29
5.1.2	CREACIÓN DEL ESTADO.....	30
5.1.3	ESCUDO DE MORELOS.....	30
5.2	MARCO HISTÓRICO DE YECAPIXTLA.....	31
5.2.1	ETIMOLOGÍA.....	31
5.2.2	HISTORIA.....	31
5.2.3	MONASTERIO AGUSTINO DE YECAPIXTLA.....	32
5.3	MEDIO FÍSICO NATURAL.....	33
5.3.1	UBICACIÓN DE YECAPIXTLA.....	33
5.3.2	OROGRAFÍA.....	33
5.3.3	HIDROGRAFÍA.....	34
5.3.4	CLIMA.....	34
5.3.5	FLORA.....	35
5.3.6	FAUNA.....	35
5.3.7	VIENTOS.....	36
5.3.8	UTILIZACIÓN DE LAS TIERRAS.....	36

# ÍNDICE

---

5.4	DETERMINACIÓN DE LA ZONA DE TRABAJO.....	37
5.4.1	MEDIDAS DEL TERRENO PROPUESTO.....	39
5.4.2	ANÁLISIS DEL SITIO.....	40
5.4.3	PRINCIPALES VIALIDADES Y LOCALIDADES ALEDAÑAS.....	41
5.4.4	USO DE SUELO.....	42
5.5	ANÁLOGOS.....	44
5.5.1	PREPARATORIA CUAUTLA. “PROF. LUIS RÍOS ALVARADO”.....	44
5.5.2	COLEGIO DE BACHILLERES-PLANTEL 04 CUAUTLA.....	46
5.5.3	CONALEP-PLANTEL CUAUTLA.....	48
<b>CAPÍTULO 6</b>	<b>FUNDAMENTACIÓN DEL OBJETO ARQUITECTÓNICO.....</b>	<b>50</b>
6.1	CONCEPTO ARQUITECTÓNICO.....	51
6.2	ANÁLISIS DE ÁREAS.....	52
6.3	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.....	62
6.4	DIAGRAMA DE RELACIONES.....	66
6.4.1	DIAGRAMA DE RELACIONES PLANTA BAJA.....	66
6.4.2	DIAGRAMA DE RELACIONES PRIMER NIVEL.....	67
6.4.3	DIAGRAMA DE RELACIONES SEGUNDO NIVEL.....	68
6.5	ZONIFICACIÓN.....	69



# ÍNDICE

---

<b>CAPÍTULO 7</b>	<b>PRONÓSTICO DE COSTOS Y MEMORIAS DESCRIPTIVAS DEL PROYECTO.....</b>	<b>70</b>
7.1	PRONÓSTICO DE COSTOS.....	71
7.2	MEMORIAS DESCRIPTIVAS .....	74
7.2.1	MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO.....	74
7.2.2	MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA.....	76
7.2.3	MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIÓN SANITÁRIA.....	77
7.2.4	MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	78
7.2.5	MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIÓN DE GAS.....	79
7.2.6	MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIÓN SISTEMA CONTRA INCENDIOS.....	79
7.2.7	MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIÓN AIRE DE ACONDICIONADO.....	79
7.3	MEMORIA DESCRIPTIVA ESTRUCTURAL.....	80
<b>CAPÍTULO 8</b>	<b>PROYECTO EJECUTIVO.....</b>	<b>94</b>
8.1	RENDERS DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO.....	95
8.2	PLANOS DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO.....	99
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>		<b>137</b>



## INTRODUCCIÓN.

---

El contenido del trabajo representa una propuesta concreta para solucionar la demanda de espacios educativos a nivel bachillerato en el Estado de Morelos. En forma particular se propone un proyecto arquitectónico para la construcción de una escuela preparatoria en Yecapixtla.

Los espacios destinados a la educación requieren de una planeación cuidadosa que integren no sólo la solución funcional, sino también, una intención estética. Actualmente se han desarrollado teorías que pretenden definir un marco teórico conceptual para la pedagogía del futuro, sin embargo, poco se ha estudiado sobre como deben de ser los edificios ideales que permitan llevar a cabo dichos planes educativos. Los usuarios de estos espacios se encuentran en una etapa formativa por lo que se debe motivar la permanencia dentro de la institución e influir en la formación del carácter. Es un hecho que la arquitectura tiene la capacidad de transformar el comportamiento humano. Se sabe que un espacio bien planeado no sólo satisface una necesidad física sino también emocional.

El proyecto desarrollado busca solucionar un vacío en la actual arquitectura educativa. Se propone un proyecto apegado al concepto y al contexto, utilizando la transparencia y unión de formas geométricas básicas, sin que deje de ser complejo. La proliferación de edificios sin carácter en la zona de estudio y la extensa área verde permitieron el planteamiento de una arquitectura libre dentro del medio natural. El contexto de la escuela además del espacio físico, representa un tiempo, una época, una cultura y una forma de vivir de las personas.

### LA PROPUESTA.

Se incluye la investigación y análisis de la problemática ocasionada por la falta de espacios de educación media-superior en la zona de Yecapixtla, Morelos; la determinación del programa arquitectónico deducido de la fase de conceptualización y el proyecto definitivo, incluyendo un estimado de costos paramétricos.



# CAPÍTULO 1. FUNDAMENTACIÓN

## 1.1 TEMA

“El propósito primordial de una institución educativa a nivel medio-superior es enfocar a los estudiantes hacia una formación profesional de calidad en un futuro, siendo de suma importancia los inmuebles que albergan estas instituciones. Estos deben brindar y fomentar el estudio de la base en las ciencias y la investigación con instalaciones e infraestructuras propias para los objetivos antes mencionados.” ([http1](#))

El poco crecimiento en cuanto a instituciones e instalaciones educativas para bachillerato, dentro de la mancha urbana de Yecapixtla, Morelos, junto con la preocupación expresada en la presidencia municipal, nos da la pauta para proponer un nuevo plantel educativo en el municipio antes mencionado. La finalidad del proyecto es ofrecer un nuevo plantel y oportunidades a los estudiantes del municipio y municipios colindantes. Una gran ventaja para el desarrollo del proyecto arquitectónico es la amplia población que busca y tiene la necesidad de ingresar a este nivel educacional.

# CAPÍTULO 1. FUNDAMENTACIÓN

## 1.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

El problema de la educación en México cada vez es mayor a nivel medio superior y superior, pero me enfocaré en el nivel medio superior, ya que la gran cantidad de solicitudes para ingresar a bachillerato es cada vez mayor. El número de instituciones no son las suficientes, dado que los lugares designados para el primer ingreso de aspirantes es muy escaso, por esta razón la gran demanda de solicitudes supera los números. Cada año va en incremento el número de personas que buscan un lugar para estudiar, es por eso que el problema de educación es algo en lo cual se debería de poner más atención. Retomemos este tema, no simplemente en el Distrito Federal que es donde se detona más este problema y es más visible, pero no dejemos a un lado los diferentes Estados de la República Mexicana con sus diferentes municipios y colonias, ya que también presentan este problema. Un ejemplo muy claro es el Municipio de Yecapixtla en el Estado de Morelos, donde se puede ver con claridad la gran necesidad de la educación a un nivel medio superior, por que de acuerdo a estadísticas de la Secretaria de Educación Pública (SEP), en Yecapixtla, solo existen 2 escuelas a este nivel. Además, el número de lugares no es suficiente ante la demanda de este Ayuntamiento y otros cercanos que tienen la necesidad de buscar un lugar en estas instituciones por la falta de alguna otra más cercana. El Consejo de Yecapixtla está buscando con la realización de la preparatoria “Juan Morales” la solución a este problema y de esta manera, dar más apoyo a los jóvenes en su preparación para que sigan adelante con sus estudios y no se vean truncados por falta de un lugar en alguna institución de nivel educativo.

NIVEL: MEDIA SUPERIOR MODALIDAD: BACHILLERATO SERVICIO: BACHILLERATO TECNOLÓGICO SOSTENIMIENTO:TODOS ENTIDAD:MORELOS  
MUNICIPIO: YECAPIXTLA (<http2>)

LOCALIDAD	ESCUELAS	DOCENTES	DOCENTES HOMBRES	DOCENTES MUJERES	ALUMNOS	ALUMNOS HOBRES	ALUMNOS MUJERES	ALUMNOS PRIMERO	ALUMNOS SEGUNDO	ALUMNOS TERCERO
COLONIA AQUILES SERDAN	2	25	6	3	647	328	319	275	207	165
TOTAL	2	25	6	3	647	328	319	275	207	165

## 1.3 JUSTIFICACIÓN

La realización de una preparatoria como tema de tesis, fue elegida por la inquietud que causa saber el gran número de aspirantes rechazados en su solicitud de ingreso a una escuela de nivel media superior. Esto causado por la falta de lugares disponibles en las diversas instituciones de nuestro país.

Cabe mencionar que “con una demanda de acceso a la educación media superior que alcanzó los 307,023 aspirantes en la zona metropolitana, la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) fue nuevamente la institución con mayor porcentaje de solicitudes de ingreso, pues 51% de los postulantes, es decir, 156,618 demandaron un lugar en sus aulas, pero sólo uno de cada cuatro obtuvo alguno de los 35,909 espacios con que cuenta esta casa de estudios para alumnos de nuevo ingreso en el ciclo escolar 2012-2013.” (http3)

El aspecto más importante en el desarrollo del tema seleccionado, es la capacidad de uso ante la demanda de este, pues rebasa la capacidad de uso. Se tomó el municipio de Yecapixtla en el Estado de Morelos, por que no cuentan con una institución educativa de nivel media superior como lo es una preparatoria y el número de habitantes (46,809 habitantes) lo requiere.

El gobierno del Ayuntamiento de Yecapixtla tomó en cuenta este problema y tiene planeado la realización de la preparatoria “Juan Morales” para beneficio de sus habitantes y de algunos municipios cercanos también.

Se pretende tener como resultado un aumento en el número de lugares para aspirantes a nivel medio superior y obtener con esto, un mayor número de oportunidades para los jóvenes que quieren seguir preparándose y desarrollar conocimientos, aptitudes y actitudes para un futuro en su vida laboral.



## CAPÍTULO 2. ANTECEDENTES

## CAPÍTULO 2. ANTECEDENTES

### 2.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS.

En éste tema veremos el proceso y los cambios que ha tenido la educación a nivel bachillerato durante la historia, dando de esta manera una visión en la forma de educación y espacios arquitectónicos destinados para esta; ya que con el tiempo se fueron modificando. Esta información es obtenida de la página siguiente: [www.alfonsocalderon.buap](http://www.alfonsocalderon.buap)

#### 2.1.1 ENSEÑANZA-BACHILLERATO.



Monasterio de Santes Creus, España

De diversas maneras y condicionado por las circunstancias histórico-sociales del momento, se ha desarrollado en el mundo el ciclo educativo denominado actualmente bachillerato. En la Edad Media, la educación intermedia se imparte en los monasterios y está dirigida a los jóvenes de la nobleza y a los hijos de los señores feudales. Estos estudios giran en torno a la teología y las artes llamadas liberales. Se imparten en dos ciclos: el trívium (gramática, lógica y retórica) y el quadrivium (música, aritmética, geometría y astronomía).

El fortalecimiento de la burguesía exige una educación más práctica y a finales de la Edad Media aparecen las escuelas urbanas, aunque en ellas el método de enseñanza es el mismo de las escuelas monacales: pasivo, mecánico y basándose en la memorización. El avance de la ciencia conduce a la búsqueda de una emancipación de la educación respecto de la iglesia y del método escolástico, lo que se logra en algunos casos por medio de las universidades.

En el siglo IX los árabes fundan en Salamanca y Córdoba escuelas en las que se cultivan todas las ciencias. En Italia se crean las universidades de Boloña y Salerno. En el siglo XIII se abren las de París, Oxford y Nápoles, esta última incluía estudios de teología, derecho, medicina y artes.

## CAPÍTULO 2. ANTECEDENTES



Universidad de Boloña



Universidad de Salerno



Universidad de Oxford



Universidad de Nápoles

El verdadero creador de la enseñanza media clásica es el alemán Joanes Sturm (1507-1589), que implantó los gimnasios. En 1599, los jesuitas elaboran un plan de estudios denominado Ratio Studiorum, que comprende dos ciclos: el inferior, que corresponde a los colegios y equivale a la educación preuniversitaria, y el superior, impartido en las universidades. La progresiva democratización de la sociedad y el avance de las ciencias en los siglos XVIII y XIX, introducen transformaciones esenciales en la organización de la enseñanza inspiradas principalmente en Montaigne y Rousseau. La instrucción se convierte en un derecho reclamado por las clases sociales y pronto el Estado se persuade de que su deber es dirigir, organizar y supervisar las escuelas. El método inductivo y la observación personal desplazan al estudio tradicional y los considerables avances en las ciencias imponen la creación de enseñanzas especializadas, tendientes al perfeccionamiento en alguna rama del saber. En el presente siglo, la educación media superior va resolviendo la oposición entre la educación tradicional y la que surge en los siglos anteriores a través de una educación general que toma en cuenta los requerimientos vocacionales de los alumnos.

Desde la primera mitad de este siglo se constata una doble vertiente en la educación media: los países altamente desarrollados tienden a proporcionar una educación general más amplia en preparación para estudios superiores (propedéutica), en tanto que los países subdesarrollados buscan una preparación laboral, breve y práctica. Después de la Segunda Guerra Mundial se dan cambios en los sistemas educativos encaminados a educar en la reflexión y la formación de la personalidad.

## CAPÍTULO 2. ANTECEDENTES

En Alemania se funden en uno solo los tres tipos de escuela de enseñanza media (gimnasio, gimnasio real y real escuela superior) con objeto de cultivar en los adolescentes todas las facultades humanas para su actividad futura. En los Estados Unidos la educación se orienta a desarrollar en el individuo los conocimientos, intereses, ideales, hábitos y capacidades que sirven para alcanzar un puesto en la sociedad y utilizarlos para perfilar su personalidad.

En Italia se establece una escuela de carácter unitario que sustituye a los dos tipos de liceo (científico y clásico), cuyo objetivo es satisfacer la exigencia creciente de la industria y la administración, proporcionando al estudiante la capacidad de acceder a la instrucción superior con la única limitación de la selección basada en el mérito.

En Francia, los diversos ciclos educativos se organizan de tal forma que un diploma de bachiller tiene tras de sí, por lo menos doce años de escolaridad, de los cuales tres pertenecen al bachillerato. Junto a estas transformaciones surge la inquietud de unificar el bachillerato en el mundo. Así, en 1967 se funda la Oficina de Bachillerato Internacional, que tres años después publica la primera Guía General de Bachillerato Internacional que señala la necesidad de dar al alumno una cultura general que le permita conseguir un sólido dominio de los instrumentos intelectuales necesarios para cualquier carrera universitaria o especialización profesional.

### 2.1.2 EL BACHILLERATO EN MÉXICO

Durante toda la Época Colonial, la educación queda en manos de las órdenes religiosas y sus beneficios se extienden principalmente a las clases económicamente acomodadas, aun cuando existían instituciones para indígenas.



Colegio de San Pedro y San Pablo,  
México

Para las clases acomodadas, los jesuitas fundan los colegios de San Pedro y San Pablo, en 1574, y de San Ildefonso, en 1588, que al fusionarse, el 17 de enero de 1618, dan origen al Real Colegio de San Pedro, San Pablo y San Ildefonso de México, antecedente de la Escuela Nacional Preparatoria.



Colegio de San Ildefonso, México

## CAPÍTULO 2. ANTECEDENTES

Los constructores de la independencia nacional tienen clara conciencia de que la transformación de la sociedad pasa por la transformación de la educación. Esta conciencia se encuentra plasmada en la Constitución de Apatzingán, de 1814. Lograda la independencia, la organización de la educación se vio envuelta en los vaivenes de la inestabilidad política. Fechas importantes en esta época son el decreto del 23 de octubre de 1833 que reforma la enseñanza superior (dos días antes se había creado la Dirección General de Instrucción Pública) y crea en el Distrito Federal dos establecimientos de educación preparatoria, y la Ley de Instrucción Pública del 27 de diciembre de 1865, durante el imperio de Maximiliano, que organiza la educación media al estilo de los liceos franceses.

Bajo el régimen del Presidente Juárez se promulgan dos instrumentos legales que constituyen el punto de partida de la organización de la educación media superior: la Ley Orgánica de la Instrucción Pública del Distrito Federal (2 de diciembre de 1867) y su Reglamento (24 de enero de 1868). El 1 de febrero de 1868 abre sus puertas la Escuela Nacional Preparatoria, en el edificio del antiguo Colegio de San Pedro, San Pablo y San Ildefonso de México, fundada y dirigida por el profesor Gabino Barreda.



Gabino Barreda



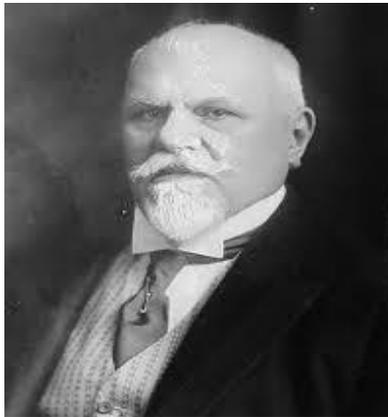
Benito Juárez

El plan de estudios, organizado por Gabino Barreda, comienza con las matemáticas y concluye con la lógica, interponiendo entre ambas las ciencias naturales. El plan concluye el estudio de lenguas extranjeras y de latín. Estos estudios son preparatorios a las carreras de abogado, médico, farmacéutico, agricultor, veterinario, ingeniero, arquitecto y ensayador y beneficiador de metales; se organizan en cuatro o cinco años. Para ingresar se exige la presentación de un certificado de profesor público de primeras letras o un examen de conocimientos.

## CAPÍTULO 2. ANTECEDENTES

Durante el porfiriato, el licenciado Joaquín Baranda, Secretario de Instrucción Pública, promulga una Ley de Enseñanza Preparatoria en el Distrito Federal, el 19 de diciembre de 1896, asignando objetivos a la preparatoria, educación física, intelectual y moral de los alumnos. La duración de los estudios es de ocho semestres. El 30 de octubre de 1901, el nuevo plan de estudios extiende el ciclo a seis años y vuelve a la organización anual de los estudios de preparatoria.

En la primera década de este siglo, destaca la figura de Justo Sierra como Secretario del Despacho de Instrucción Pública y Bellas Artes, que restablece la Universidad de México con carácter de Nacional, a la que integra la Escuela Nacional Preparatoria (ENP), con lo que se le da al bachillerato un carácter universitario, como base de los estudios para un nivel superior. Nuevos planes de estudio son aplicados en la Escuela Nacional Preparatoria después del porfiriato: el de 1916, que reduce los estudios a cuatro años; el de 1918, aprobado por el Consejo Superior de Educación Pública, que vuelve al ciclo de cinco años; y el de 1920, primer plan, aprobado exclusivamente por el Consejo Universitario.



Justo Sierra



Universidad Nacional Autónoma de México. (UNAM)

## CAPÍTULO 2. ANTECEDENTES

En 1922, siendo Director de la Escuela Nacional Preparatoria, Vicente Lombardo Toledano, se realiza en la Ciudad de México el Primer Congreso Nacional de Escuelas Preparatorias.

Este congreso establece un plan de estudios para toda la república con una duración de cinco años posteriores a la educación primaria. Se prevé un bachillerato no sólo como preparación a los estudios superiores, sino como preparación para la vida. El plan incluye el aprendizaje de un oficio. Del mismo congreso surge una reglamentación para la revalidación de estudios preparatorios. El plan de estudios de 1931, en la Escuela Nacional Preparatoria, establece el bachillerato especializado. Fundada la escuela secundaria en 1926, este plan reduce el bachillerato a dos años posteriores a la secundaria. Un año después, un nuevo plan tiende a regresar al bachillerato único, sin descartar el especializado. En 1956 se impone la tendencia al bachillerato único.



INSTITUTO  
POLITECNICO  
NACIONAL (IPN)



ADOLFO LOPEZ  
MATEOS

Paralelamente al desarrollo del bachillerato, surgen en la época cardenista los estudios tecnológicos, a raíz de la fundación del Instituto Politécnico Nacional, que a nivel medio se dividen en pre vocacional y vocacional, correspondiente a la secundaria y preparatoria, respectivamente.

Durante la gestión del presidente Adolfo López Mateos nacen los Institutos Tecnológicos Regionales que crean sus propias escuelas de enseñanza media. La creciente demanda de matrícula en las Universidades y en la enseñanza media superior, al inicio de la década de los setenta, provoca el nacimiento de otras instituciones de bachillerato.

El 26 de enero de 1971 se funda el bachillerato del Colegio de Ciencias y Humanidades y el 26 de septiembre de 1973, por decreto presidencial, el Colegio de Bachilleres, organismo descentralizado del Estado que comienza a funcionar en 1974.



LAZARO CARDENAS



COLEGIO DE  
CIENCIAS Y  
HUMANIDADES  
(CCH)

## CAPÍTULO 2. ANTECEDENTES



Congreso Nacional Del Bachillerato

Del 10 al 12 de marzo en Cocoyoc, Morelos. es celebrado el Congreso Nacional del Bachillerato donde hay reuniones nacionales de educación media superior, en el cual, tratan los problemas que enfrentan los bachilleratos. En este congreso se recomienda mantener la comunicación entre las instituciones de educación media superior; se declara que el bachillerato constituye una fase de la educación de carácter esencialmente formativo y, por tanto, debe ser integral y no sólo propedéutico, con objetivos

y personalidad propios. Se indica también que la finalidad del bachillerato es "generar en el joven el desarrollo de una primera síntesis personal y social en orden a su integración en la sociedad, preparación para la educación superior y capacitación para el trabajo". Por último, recomienda "que en todas las instituciones que impartan el bachillerato en el país, se adopte un plan de estudios de tres años".



Secretaría De Educación Publica (SEP)

Reforma Integral de la Educación Media Superior 2009.

La Reforma es un proceso consensuado que consiste en la creación del Sistema Nacional del Bachillerato con base en cuatro pilares:

- 1.- Construcción de un Marco Curricular Común.
- 2.- Definición y reconocimiento de las porciones de la oferta de la Educación Media Superior.
- 3.- Profesionalización de los servicios educativos.
- 4.- Certificación Nacional Complementaria.

Con la Reforma Integral de la Educación Media Superior, los diferentes subsistemas del bachillerato podrán conservar sus programas y planes de estudio, los cuales se reorientarán y serán enriquecidos por las competencias comunes del Sistema Nacional del Bachillerato.



**CAPÍTULO 3.  
LA INSTITUCIÓN**

## CAPÍTULO 3. LA INSTITUCIÓN

---

“La educación media superior en México es el período de estudio entre dos y tres años en sistema escolarizado por el que se adquieren competencias académicas medias para poder ingresar a la educación superior. Se le conoce como bachillerato o preparatoria. Algunas se dividen en varias áreas de especialidad, donde los estudiantes adquieren conocimientos básicos, todas deben estar incorporadas a la Secretaría de Educación Pública (SEP) o a alguna universidad estatal o nacional. Entre ellas se encuentran: la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), el Instituto Politécnico Nacional (IPN), la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) y la Universidad Autónoma de la Ciudad de México (UACM) en el Distrito Federal; la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL) en Nuevo León, la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY) en Yucatán, la Universidad de Tamaulipas (UT) en Tamaulipas, la Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA) en Aguascalientes, la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo en Michoacán, la Universidad Autónoma de Nayarit (UAN) en Nayarit, la Universidad de Guadalajara (UDG) en Jalisco o la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM) en Morelos. Cada uno de los 31 estados de la República Mexicana tiene una universidad estatal; la mayoría de las cuales son autónomas”. ([http4](#))



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MORELOS**

## CAPÍTULO 3. LA INSTITUCIÓN

---

### 3.1 BACHILLERATOS POR INSTITUCIÓN

Bachilleratos de la SEP. Instituciones dependientes del Gobierno Federal:

- ❑ Educación Técnica Profesional
  - Colegio Nacional de Educación Profesional (CONALEP)
  - Dirección General de Bachillerato (DGB)
  - Colegios de Bachilleres (COBACH)
  - Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria (DGETA).
  - Centro de Bachillerato Tecnológico agropecuario (CBTa)
  - Centro de Bachillerato Tecnológico forestal (CBTf)
- ❑ Bachillerato Tecnológico.
  - Dirección General de Educación Tecnológica Industrial (DGETI)
  - Centros de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECyT)
  - Colegios de Estudios Científicos y Tecnológicos de los Estados (CECyTE's).
  - Centro de Estudios Tecnológicos industriales y de servicios (CETis)
  - Centro de Bachillerato Tecnológico industrial y de servicios (CBTis)
  - Instituto Politécnico Nacional (IPN)
- ❑ Preparatorias de Universidades Autónomas
  - Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)
  - Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH)
  - Escuela Nacional Preparatoria (ENP)



**CAPÍTULO 4.**  
**ANÁLISIS DE LA POBLACIÓN DEL SITIO**

## CAPÍTULO 4. ANÁLISIS DE LA POBLACIÓN DEL SITIO

De acuerdo al censo de población más reciente realizado en el año 2010 por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el municipio de Yecapixtla tiene un total de población de 46,809 habitantes y la colonia Juan Morales cuenta con 12756 habitantes; a partir de estas estadísticas podemos conocer los siguientes datos:

Población total, 2010	46,809	
Población total hombres, 2010	22,967	
Población total mujeres, 2010	23,842	= 12,732 habitantes
Porcentaje de población de 15 a 29 años, 2010	27.2	
Porcentaje de población de 15 a 29 años hombres, 2010	27.3	= 6270 habitantes
Porcentaje de población de 15 a 29 años mujeres, 2010	27.2	= 6485 habitantes
Porcentaje de población de 60 y más años, 2010	8.3	

Clave de entidad federativa	Nombre de la entidad	Clave de municipio o delegación	Nombre del municipio o delegación	Clave de localidad	Nombre de la localidad	Población total	Población masculina	Población femenina
17	Morelos	030	Yecapixtla	0000	Total del Municipio	46809	22967	23842
17	Morelos	030	Yecapixtla	0008	Juan Morales	12756	6127	6629

Población de 15 años y más	Población masculina de 15 años y más	Población femenina de 15 años y más	Población de 15 a 17 años	Población masculina de 15 a 17 años	Población femenina de 15 a 17 años	Población de 15 a 17 años que asiste a la escuela	Población masculina de 15 a 17 años que asiste a la escuela	Población femenina de 15 a 17 años que asiste a la escuela
31830	15365	16465	2997	1534	1463	1819	864	955
8866	4190	4676	812	420	392	530	268	262

(http5)

## CAPÍTULO 4. ANÁLISIS DE LA POBLACIÓN DEL SITIO

---

Los usuarios al que va dirigido el proyecto, son principalmente jóvenes entre 15 y 18 años de edad, los cuales suman un número de habitantes de 2,997 tan solo en el municipio de Yecapixtla, sin considerar a los jóvenes de los municipios aledaños.

El proyecto tiene como propósito brindar una oportunidad más a los jóvenes para que sigan estudiando y preparándose a nivel bachillerato, pretendiendo guiarlos y motivarlos para llegar a un nivel superior; además de tener una institución más cercana.

### 4.1 ACTIVIDAD ECONÓMICA

#### Principales Sectores, Productos y Servicios

Yecapixtla tiene tres actividades económicas principales: producción de carne, actividades agrícolas, ganaderas y sus derivados. Existe una incipiente actividad de servicios.

Actualmente, Yecapixtla cuenta con un extenso parque industrial, que ha generado muchas fuentes de trabajo.

Población económicamente activa por sector:

<b>Primario: Agricultura y Ganadería</b>
<b>Secundario: Industria (Alfarería)</b>
<b>Terciario: Turismo, Comercio y Servicios</b>



**CAPÍTULO 5.  
EL SITIO DE TRABAJO**

## CAPÍTULO 5. EL SITIO DE TRABAJO

### 5.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL ESTADO DE MORELOS.

#### 5.1.1 CONQUISTA Y ÉPOCA COLONIAL



OLMECAS

**Época prehispánica:** “Del año 200 d.C. al 500 d.C. la cultura Olmeca habitó el territorio hoy conocido como Estado de Morelos. La gran influencia de esta civilización se dejó sentir en todo Mesoamérica. Tiempo después, a partir del año 650 d.C. el pueblo del altiplano central, resultado de las influencias Maya, Teotihuacana y Mixteco-Zapoteca, controlaron el territorio. En el siglo XIII, los Xochimilcas fundaron Tepoztlán, Tetéla, Hueyacapan y Xumiltepec. En el norte los Tlahuicas erigieron Cuauhnahuac, actual Cuernavaca.

Sin embargo con el florecimiento del imperio mexica, estos comenzaron a extender su dominio y el territorio comprendido por estas tribus fue sometido a tributación del gran imperio controlado por Tenochtitlán. La conquista de Morelos por parte de los conquistadores al mando de Hernán Cortés era parte de la estrategia para conseguir el fin último, la caída de la Gran Tenochtitlán. Tal como fue previsto, después de algunas cuantas luchas y otras pacíficas entregas, Morelos cayó en manos españolas y sirvió de corredor hacia la capital del imperio mexica en 1521.”

**Época Colonial:** “A la llegada de los españoles, los grupos indígenas de la región se dividían en dos cacicazgos: El de Cuernavaca y el de Oaxtepec. Para formalizar el sitio de Tenochtitlán era necesario no contar con enemigos, por tanto, el conquistador mandó una expedición para tomar el pueblo de Ocuituco; más tarde, Gonzalo de Sandoval fue enviado y pasó a Yecapixtla. En 1521, un año después, Cortés exploró las tierras sometidas por Sandoval, entonces se dirigió a Tlalmanalco, Oaxtepec y Acapatingo. Ese mismo año tomo Cuauhnáhuac y con esto sometió por completo a los Tlahuicas.” (http6)



HERNAN CORTES

## CAPÍTULO 5. EL SITIO DE TRABAJO

### 5.1.2 CREACIÓN DEL ESTADO.

“El 16 de abril de 1869 se crea el Estado de Morelos con la llegada a México de Maximiliano de Habsburgo, el Presidente Juárez se vio obligado a trasladar la capital del país a diferentes regiones. Dividió por decreto de 7 de junio de 1862 el territorio original del Estado de México en tres distritos militares: el actual Estado de México y los territorios que ahora comprenden los estados de Hidalgo y Morelos. Durante cinco años cada uno de ellos tuvo vida autónoma, gobernador militar, tribunal y jueces designados por las mismas autoridades militares. Una vez restablecida la paz en la República en 1867, se realizaron considerables números de solicitudes al Presidente de México y al Consejo Federal para que el distrito de Morelos conservara su autonomía. Después de una ardua lucha en las Cámaras de Diputados (tanto la Federal como la del Estado de México), nació el Estado de Morelos, como una nueva entidad de la Federación Mexicana.

El decreto de fundación de 17 de abril de 1869, dado en Palacio Nacional por Benito Juárez, estableció la creación del Estado Libre y Soberano de Morelos, con la porción de territorio del antiguo Estado de México constituida por los distritos de Cuernavaca, Cuautla, Jonacatepec, Tetecala y Yautepec, que habían formado el Tercer Distrito Militar. Su primer gobernador fue el General Francisco Leyva.” (http7)

### 5.1.3 ESCUDO DE MORELOS.

#### Denominación

Morelos.

#### Toponimia

En honor al General José María Morelos.



“ESCUDO. Se observa una terraza verde de la que crece una mata de maíz color oro; entre ella y la estrella que la corona puede leerse el lema "Tierra y Libertad" en una franja color plata, del mismo tono, enmarcado el emblema, está una banda con la leyenda "La tierra es de quienes la trabajan con sus manos"; este marco se complementa con un filo verde al interior y otro rojo al exterior del escudo. En él se sintetiza la fuerza de los ideales revolucionarios al servicio de mejores condiciones de vida para nuestro pueblo.” (http8)

(http7) Obtenido de <http://www.bicentenario.gob.mx>

(http8) Obtenido de <http://es.wikipedia.org>

## CAPÍTULO 5. EL SITIO DE TRABAJO

### 5.2 MARCO HISTÓRICO DE YECAPIXTLA.

#### 5.2.1 ETIMOLOGÍA

"Yekapitzla" significa "Promontorio, cerro artificial que oculta alguna pirámide o teocalli". Sus raíces etimológicas son: yeka-tl o eka-tl, "aire"; pitz-auak, "casa delgada", y tla-n, "abundancia", y quiere decir "Lugar de sutiles aires", como así se advierte. El Ingeniero Vicente Reyes y el Licenciado Cecilio A. Robelo dicen en sus respectivas obras, aludiendo a Orozco y Berra, que debe ser Yekapitzla, de yakatl, "nariz"; pitz-tli, "hueso de mamey", y tla, "abundancia", para indicar que las personas de ese pueblo tiene las "narices aguileñas como hueso de mamey". Su jeroglífico, aparece con un insecto para indicar que produce el aire delgado con sus alas." ([http9](#))

#### 5.2.2 HISTORIA



LOGOTIPO DE YECAPIXTLA

“El pueblo de Yecapixtla, en el Estado de Morelos, tiene un origen muy lejano, existen vestigios que lo llevan hasta el periodo Olmeca como parte de la región del Sur, periférico al antiguo sitio de Chalcatzingo. Más tarde, fue lugar de paso de diversos grupos que peregrinaban del centro a la provincia y de ésta al centro. Los Mexicas conquistaron la localidad que vino a formar parte de los pueblos tributarios de su imperio y en el siglo XVI, encabezaba una vasta región de tributarios en el oriente del actual Estado de Morelos, denominado la Tlalnáhuac. En la época colonial, formó parte del marquesado del valle de Oaxaca, conforme a la real cédula de donación de Carlos V al conquistador Hernán Cortés, como una de las cinco villas del marquesado. Pueblo rebelde que no reconocía a Moctezuma, también plantó cara y combatió ferozmente a los españoles. Finalmente Yecapixtla fue vencido y saqueado por Gonzalo de Sandoval el 16 de marzo de 1521. Cortés se percata de la estratégica ubicación del pueblo y lo incluye en la propuesta de donación que solicita a Carlos V, como parte del marquesado del Valle.” ([http9](#))

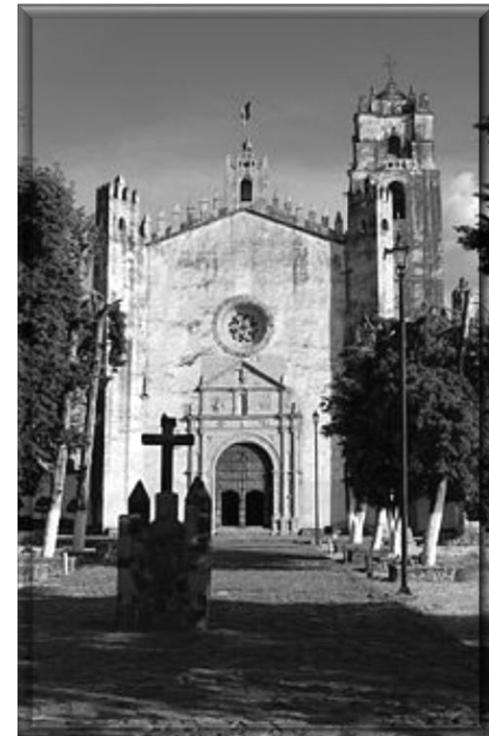
## CAPÍTULO 5. EL SITIO DE TRABAJO

“Una vez fundado el monasterio de Cuernavaca, los franciscanos inician la campaña misionera incluyendo como tributarios a pueblos como Tlayacaque, Tetela, Tecpancingo, Tlatlauco, Totolapa y un conjunto en los alrededores de Yecapixtla conocido como Tepoztlán, lo cual explica la riqueza de recursos que permitieron la construcción del conjunto conventual.” (http9)

### 5.2.3 MONASTERIO AGUSTINO DE YECAPIXTLA

“Entre 1535 y 1540 los agustinos construyeron el monasterio de San Juan el Bautista y desde allí atendieron un grupo reducido de poblaciones. El monasterio se convirtió en el centro de la organización colonial regional. A finales del siglo XVI, el monasterio comenzó a perder trascendencia sobre la población a causa del predominio de los seculares y del surgimiento industrial en la región de Cuautla; los vecinos de Yecapixtla, abandonaron el monasterio y se concentraron en las haciendas. El monasterio cuenta con elementos como: un atrio monumental, una capilla, una segunda capilla al exterior abierta, templo monumental y convento y una huerta anexa en la que existen árboles de diferentes especies.” (http10)

Las características de este edificio invitan al viajero y al estudioso a conocer su belleza, apreciada desde tiempos coloniales, como cita la Relación de Cuernavaca de 1743: "...a ocho leguas de esta cabecera (Cuernavaca), está el curato de Yecapixtla, convento de religiosos del Señor San Agustín, uno de los templos más pulidos de este reino, con una iglesia fortísima, labrada con tal curiosidad que hasta las rejas de las ventanas son de piedra, como las barandillas del coro y el púlpito, todo tan pulido que con un buril no se pudiera realzar más sus labores, como los lasos de las bóvedas y escaleras del convento". (http9)



MONASTERIO AGUSTINO DE YECAPIXTLA.

(http9) Obtenido de [http:// www.e-local.gob.mx](http://www.e-local.gob.mx)

(http10) Obtenido de <http://www.infomorelos.com>

## CAPÍTULO 5. EL SITIO DE TRABAJO

### 5.3 MEDIO FÍSICO NATURAL

“Es aquel formado por montañas, ríos, lagos, mares, valles, la vegetación, el clima, todo lo natural sin la intervención del hombre. Los elementos antes mencionados, conforman la imagen de la localidad, por tanto la conservación del paisaje natural debe ser integral, respetando la totalidad de sus características. También se relaciona con la arquitectura, y esto lo podemos ver cuando alguien piensa construir en algún terreno natural, primero se debe analizar el terreno y de esta manera ver si se puede o no construir dentro de ese terreno.” (http11)

#### 5.3.1 UBICACIÓN DE YECAPIXTLA



MAPA DE MORELOS

“Se localiza el municipio en la región oriente del Estado de Morelos, ubicado geográficamente en los paralelos  $18^{\circ} 53'$  de latitud norte y a los  $98^{\circ} 52'$  de latitud oeste del meridiano de Greenwich, a una altura de 1580 metros sobre el nivel del mar. Su superficie es de  $170,000 \text{ m}^2$ , y representa el 3.42% del total del estado.” (http12)

#### 5.3.2 OROGRAFÍA



VOLCÁN POPOCATÉPETL

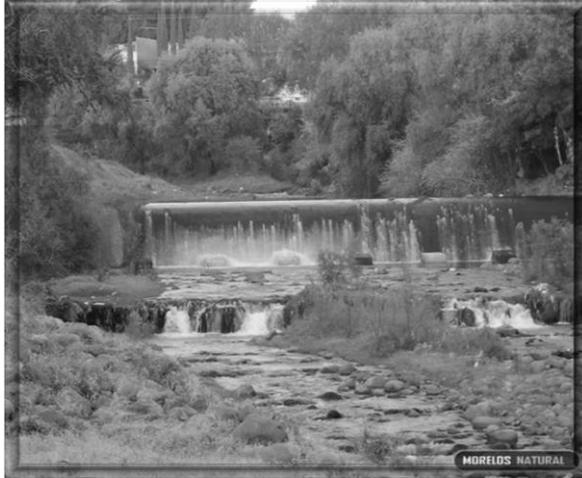
“Forma parte del sistema orográfico del volcán Popocatepetl con parte montañosa hacia el norte, con laderas en descenso de oriente a poniente; las principales elevaciones son del cerro el Yoteco con 2110 metros de altura, el cerro Boyero de 1824 metros sobre el nivel de mar y el cerro Mirador con 1882 metros sobre el nivel del mar.” (http12)

(http11) Obtenido de <http://www.angelfire.com/planet>

(http12) Obtenido de <http://www.e-local.gob.mx>

## CAPÍTULO 5. EL SITIO DE TRABAJO

### 5.3.3 HIDROGRAFÍA



BARRANCA DE YECAPIXTLA

“Los recursos hidrográficos del municipio de Yecapixtla están formados por una serie de escurrimientos, que en forma permanente bajan a las estribaciones del Popocatepetl. Las formaciones de toba volcánica y de extractos de basalto, hacen que este municipio presente barrancas muy profundas como la propia de Yecapixtla, que nace en el Estado de México, pasa por Zahuatlán y Mexquemecca; esta barranca tiene una cuenca hidrológica muy grande y se le unen las corrientes de Matlama o Chalco, las que forman el río Cuautla. En la parte sur es atravesada por la corriente de Los Arcos o de Ortiz, que tiene su nacimiento en el pueblo de Ocuituco Morelos, atraviesa el de Yecapixtla y forma la gran corriente de Malpaso,

también conocida como de la Cuera. Otra corriente es la del Negro, que nace también en el municipio de Ocuituco y atraviesa el poblado de Huesca Morelos.” ([http12](http://www.e-local.gob.mx))

### 5.3.4 CLIMA

“El clima de este municipio es húmedo, semi cálido, con tendencia fría en la parte norte y cálido en la parte sur. Las épocas de sequía son al final del otoño, invierno y principios de primavera. La temperatura media de este municipio es de 21.7°C, la media máxima de 34.5°C, la máxima 45°C, la media mínima de 11.9°C, la mínima absoluta de 3.5°C, la temperatura promedio anual es de 22°C con lluvias principalmente de junio a octubre. La precipitación pluvial es de 800 a 1000 mm y se registra una precipitación pluvial anual de 890 mm.” ([http12](http://www.e-local.gob.mx))

## CAPÍTULO 5. EL SITIO DE TRABAJO

### 5.3.5 FLORA

“Esta constituida principalmente por bosque de pino y encino, así mismo, en el municipio existen amates de diversos tipos, cazahuates, huamúchiles y en general flora de baja caducifolia.” (http12)



Cazahuate



Huamúchil



Flora de baja caducifolia

### 5.3.6 FAUNA

“La constituyen: venado cola blanca, mapache, zorrillo, ardillas, ratón de los volcanes, puma o león americano, codorniz moctezuma, gallinita del monte, paloma bellotera, urraca azul, jilguero, mulato floricano y primavera roja, víbora de cascabel y víbora ratonera, ranas y lagartijas. Pero en la actualidad sólo existen especies menores: insectos, chapulines y reptiles. Las especies mayores se han extinguido.” (http12)



VIBORA DE CASCABEL



RATON DE LOS VOLCANES



PALOMA



CODORNIZ MOCTEZUMA



RANA

### 5.3.7 VIENTOS

“México recibe la influencia de los vientos correspondientes a la masa tropical marítima del Golfo de México y del Mar de las Antillas; la masa tropical marítima del Océano Pacífico, la masa polar continental o marítima del Océano Pacífico y las capas descendentes de la atmósfera.

Morelos se localiza en la zona del dominio de los vientos alisios, mismos que durante el verano son fuertes y profundos convirtiéndose en precipitación, debido a los movimientos convectivos del aire en el fondo de los valles y al enfriamiento por expansión adiabática que experimenta al ascender las laderas montañosas. La región meridional de la entidad es la más seca como consecuencia de que los vientos dominantes advectivos que se desarrollan en la misma, tienen la mayor parte del año una trayectoria de oeste a este. Por su posición geográfica Yecapixtla está libre de la caída de materiales como arena volcánica y pómez, los vientos sobre el volcán Popocatepetl generalmente soplan en dirección este-oeste, el curso dominante de los vientos de octubre a abril es hacia el oriente, mientras que de mayo a septiembre es hacia el poniente.” (http12)

### 5.3.8 UTILIZACIÓN DE LAS TIERRAS

“En el municipio de Yecapixtla se utilizan: 5,768 hectáreas para uso agrícola, 2,636 hectáreas para uso pecuario y 8,707 hectáreas para uso forestal. En cuanto a la tenencia de la tierra, se puede dividir en: 6,846 hectáreas propiedad ejidal, 1,213 hectáreas propiedad comunal y 5,248 hectáreas propiedad particular. Existen tierras arenosas donde se produce el camote, la sandía y el cacahuate; tierras arcillosas donde se produce el maíz, el jitomate y calabaza.” (htt13)

(http12) Obtenido de <http://www.e-local.gob.mx>

(htt13) <http://www.morelos.gob.mx>

# CAPÍTULO 5. EL SITIO DE TRABAJO

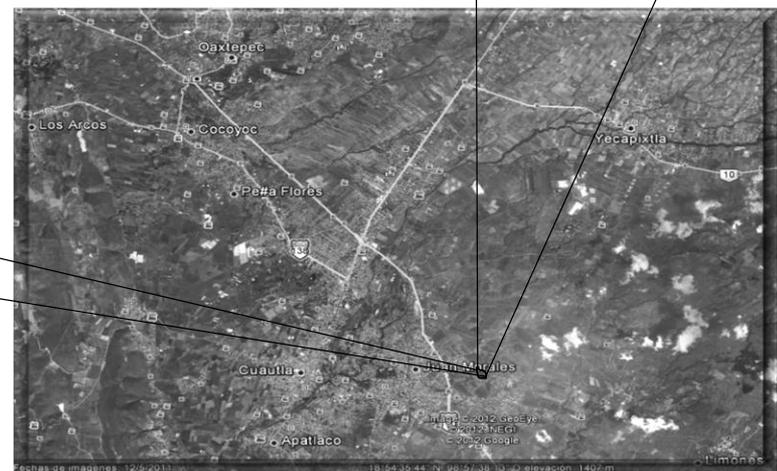
## 5.4 DETERMINACIÓN DE LA ZONA DE TRABAJO

El predio donde se pretende realizar la obra determinada preparatoria “Juan Morales” se localiza en la comunidad de Loma Bonita, del municipio de Yecapixtla en el estado de Morelos, en calle sin nombre.

Al noroeste a 400 metros de la calle Camino Real y al sur a 680 metros de la carretera federal 115 (Cuautla - Oaxaca).



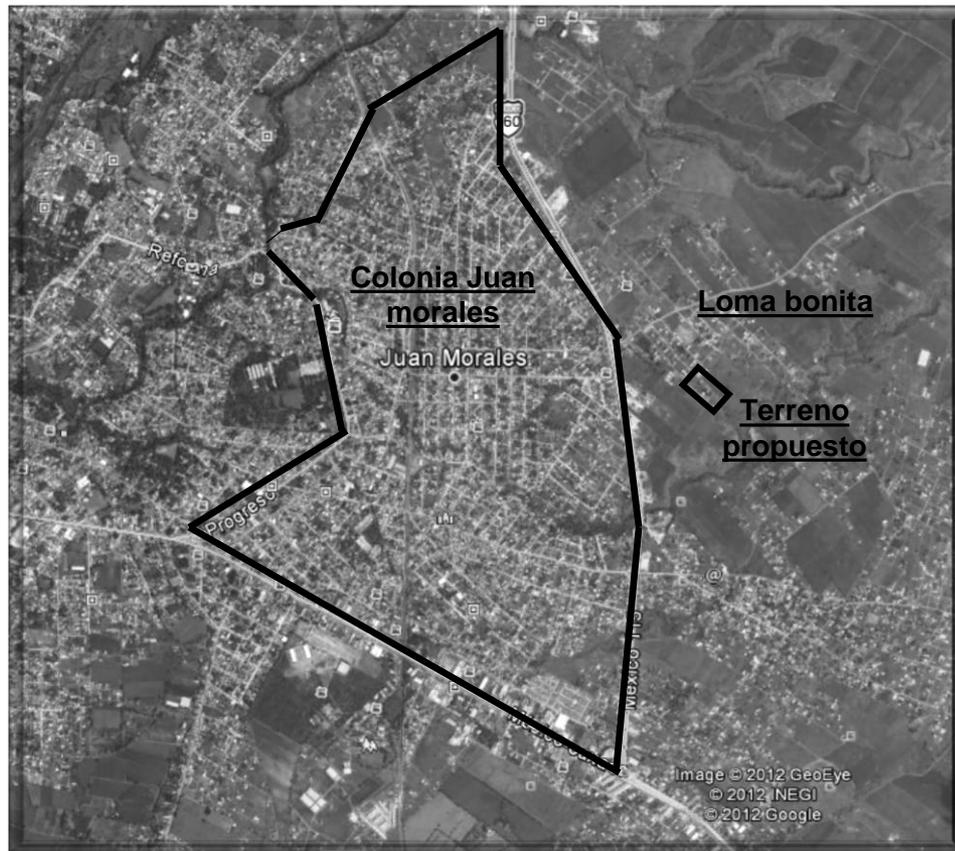
TERRENO PROPUESTO



COLONIA LOMA BONITA

DETERMINACIÓN DE LA ZONA DE TRABAJO

## CAPÍTULO 5. EL SITIO DE TRABAJO



El terreno está situado en la comunidad “Loma Bonita”, esto con el fin de la cercanía a la colonia Juan Morales, ya que es en esta colonia donde la mancha urbana del Municipio de Yecapixtla es mayor. Es por esto que se determinó la ubicación del terreno. La colonia Juan Morales se localiza en el Municipio de Yecapixtla en el Estado de Morelos, la localidad se encuentra a una altura de 1340 metros sobre el nivel del mar.

### **Población en Juan Morales**

“La población total de Juan Morales es de 12756 personas, de los cuales, 6127 son hombres y 6629 son mujeres. Los ciudadanos se dividen en 4767 menores de edad y 6825 adultos, de los cuales, 956 tienen más de 60 años.” (htt14)

### **Educación escolar en Juan Morales**

“Aparte de que hay 702 analfabetos de 15 y más años, 115 de los jóvenes entre 6 y 14 años no asisten a la escuela. De la población a partir de los 15 años, 799 no tienen ninguna escolaridad, 2703 tienen una escolaridad incompleta. 2034 tienen una escolaridad básica y 1808 cuentan con una educación post-básica. Un total de 719 de la generación de jóvenes entre 15 y 24 años de edad han asistido a la escuela.” (htt15)

(htt14) <http://www.microrregiones.gob.mx/catloc>

(htt15) <http://www.snim.rami.gob.mx>

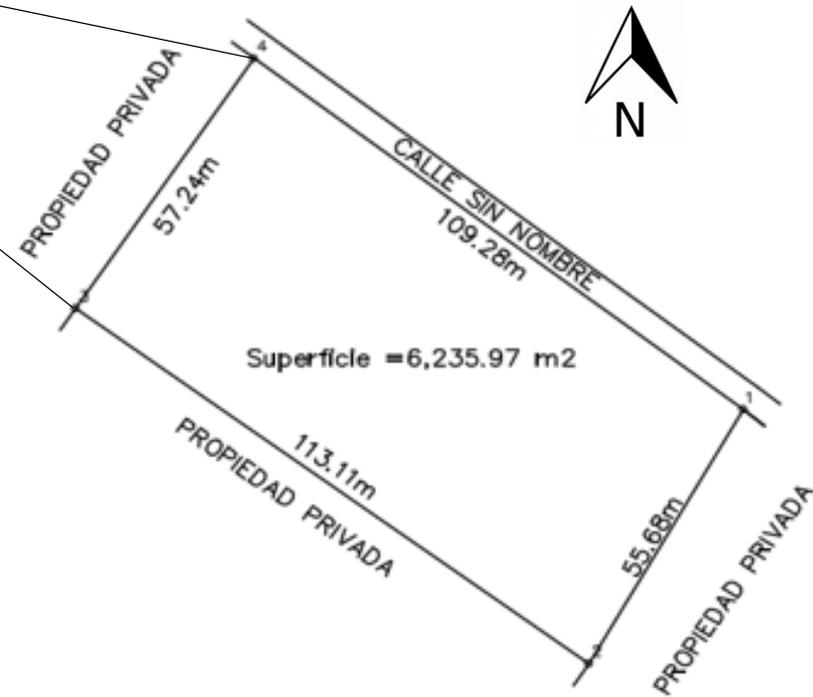
## CAPÍTULO 5. EL SITIO DE TRABAJO

### 5.4.1 MEDIDAS DEL TERRENO PROPUESTO

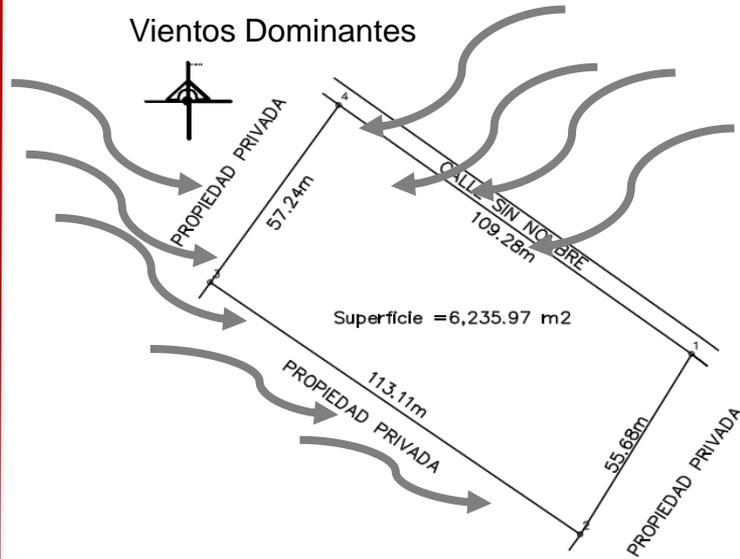


TERRENO PROPUESTO EN LA COLONIA LOMA BONITA, PERTENECIENTE AL MUNICIPIO DE YECAPIXTLA

- TERRENO DESTINADO POR LA PRESIDENCIA DE YECAPIXTLA.

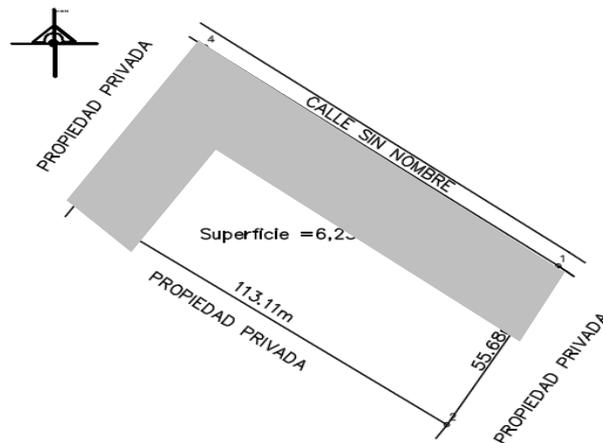


## 5.4.2 ANÁLISIS DEL SITIO

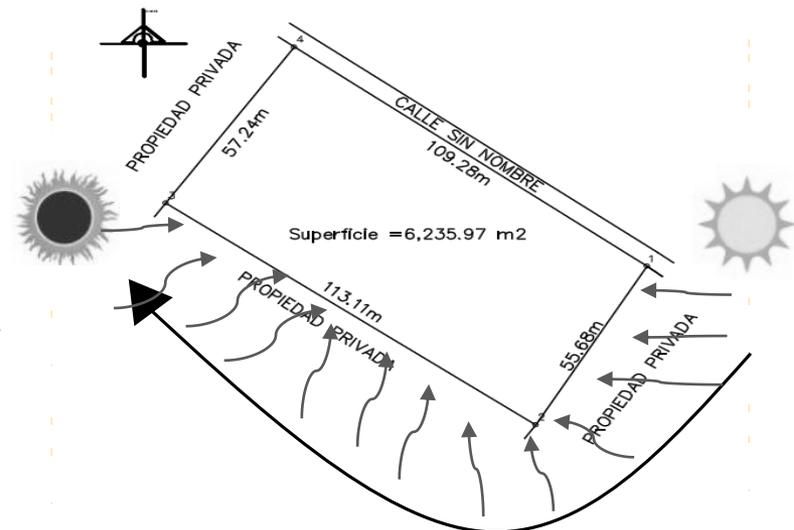


- Los vientos dominantes son de este a oeste
- De octubre a abril son dominantes hacia el oriente
- De mayo a septiembre son dominantes hacia el poniente
- El asoleamiento nos servirá para la orientación de aulas y demás espacios.
- Las principales sombras se localizan al norte y nor-oeste del terreno.

Principales Sombras

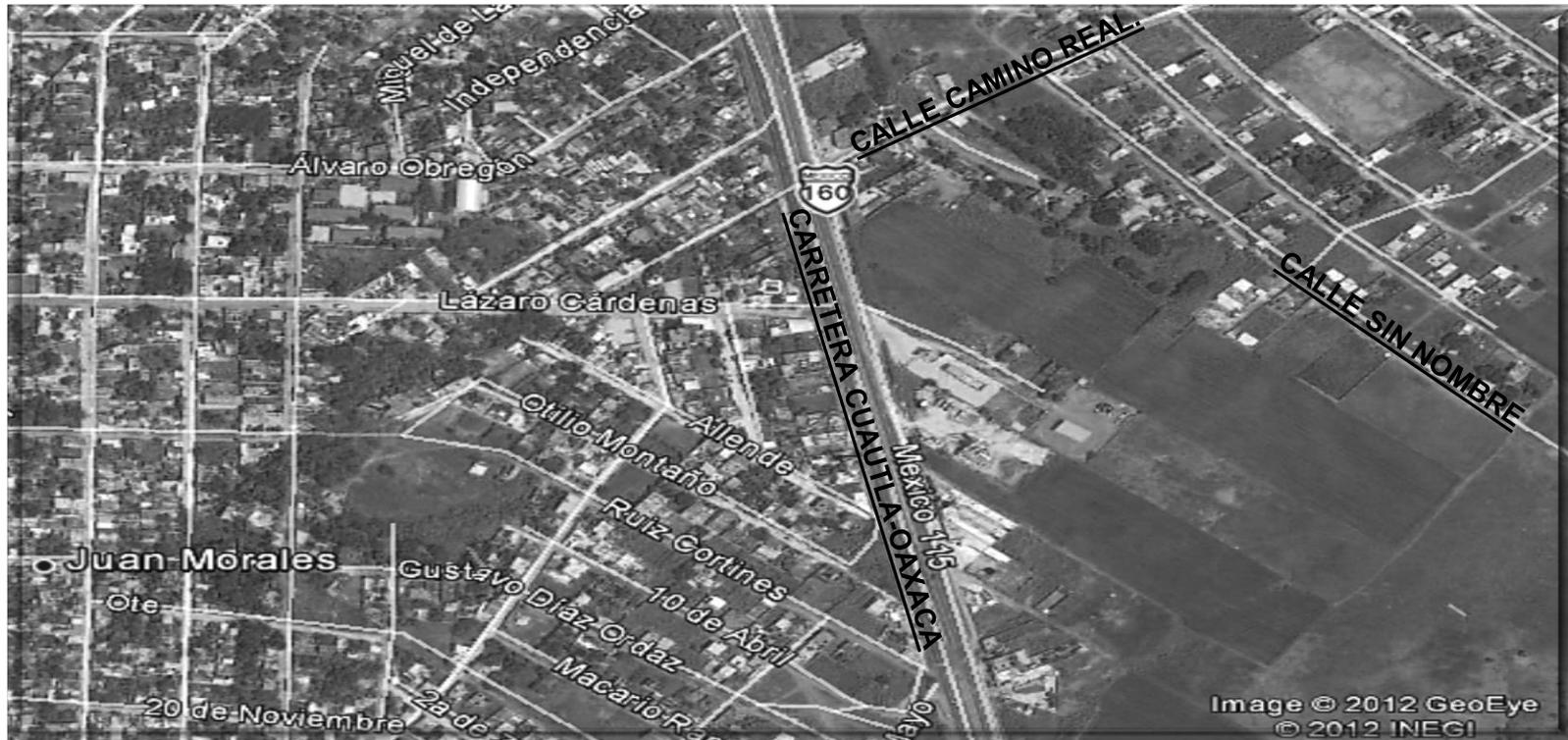


Asoleamiento



## CAPÍTULO 5. EL SITIO DE TRABAJO

### 5.4.3 PRINCIPALES VIALIDADES Y LOCALIDADES ALEDAÑAS



#### PRINCIPALES VIALIDADES

- Carretera Cuautla-Oaxaca
- Calle sin numero (es la que llega al terreno propuesto)
- Calle camino real. Esta calle también nos lleva al centro de Yecapixtla

#### PRINCIPALES LOCALIDADES CERCANAS AL TERRENO

El centro de Yecapixtla, a 30 min, Apatlaco y Cuautla a 20 min, Peña Flores a 30 min, Cocoyoc y Oaxtepec a 25 min, y las colonias que rigen al municipio de Yecapixtla de 30 a 5 min.

## CAPÍTULO 5. EL SITIO DE TRABAJO

### 5.4.4 USO DE SUELO



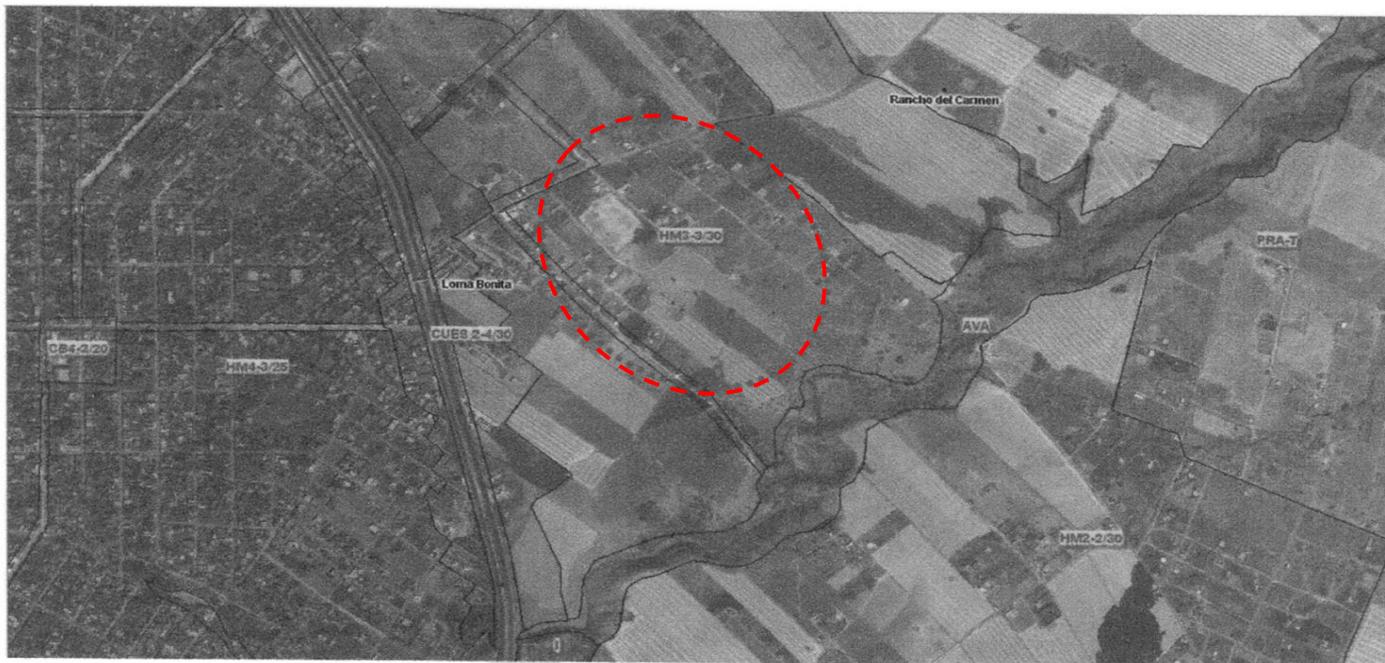
Dependencia PRESIDENCIA MUNICIPAL

Depto. OBRAS PÚBLICAS Y DESARROLLO URBANO

Sección DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO,  
FRACCIONAMIENTOS Y CONDOMINIOS

Oficio Núm. PMY/DDU/111/2009/2012

Exp. Núm. DU/2009/2012



# CAPÍTULO 5. EL SITIO DE TRABAJO



Dependencia	<u>PRESIDENCIA MUNICIPAL</u>
Depto.	<u>OBRAS PÚBLICAS Y DESARROLLO URBANO</u>
Sección	<u>DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO, FRACCIONAMIENTOS Y CONDOMINIOS</u>
Oficio Núm.	<u>PMY/DDU/111/2009/2012</u>
Exp. Núm.	<u>DU/2009/2012</u>

Yecapixtla, Mor., a 29 de Agosto de 2012.

**ING. FABILO SANDOVAL RIVERA**  
**DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS**  
**P R E S E N T E**

En relación al tipo de uso de suelo que existe actualmente en el predio en donde se pretende realizar la obra denominada **PREPARATORIA JUAN MORALES** en la Comunidad de Loma Bonita de este Municipio; al respecto, me permito informarle a Usted lo siguiente:

Con base en la Carta Urbana del Programa de Ordenación de Zona Conurbada Intermunicipal del Centro de Población de Cuautla, Ayala, Yecapixtla y Atlatahucan (CAYA), publicado el 2 de Diciembre del año 2009 en el Periódico Oficial "Tierra y Libertad", el área solicitada tiene asignada la siguiente Zonificación de uso de suelo:

- **Habitacional Mixto HM 3-3/30**, en el cual se establece una densidad neta de 189 habitantes por hectárea; en un total de hasta 45 viviendas por hectárea, con lotes mínimos de 150 m<sup>2</sup> y se permiten 3 niveles de construcción, dejando el 30% de la superficie total del predio como área libre.
- La Matriz de Compatibilidad de Usos de Suelo establece que la instalación para **EQUIPAMIENTO EDUCATIVO**, es un uso **COMPATIBLE** en el uso **Habitacional Mixto HM 3-3/30**.
- Con base en lo anterior, se considera **FACTIBLE** la instalación de una **PREPARATORIA**, con las condiciones establecidas por el Programa de Desarrollo Urbano denominado CAYA.

Sin otro particular y en espera de que dicha información le sea de utilidad, le envío un cordial saludo.

Sumando esfuerzos  
cumpliendo compromisos

**ATENTAMENTE**



**ARQ. MARIO DOMÍNGUEZ TRUJILLO**  
**DIRECTOR DE DESARROLLO URBANO, FRACCIONAMIENTOS Y CONDOMINIOS**

C.c.p. ING. ARQ. EDSON FABIÁN H. SÁNCHEZ DUARTE.- Encargado de despacho de la Secretaría de Obras, Desarrollo Urbano y Servicios Públicos.  
Archivo

### 5.5 ANÁLOGOS.

Se usarán como comparativos tres escuelas de nivel medio superior para poder fundamentar el proyecto arquitectónico, basándonos en el área del terreno, espacios con los que cuenta cada institución, capacidad de alumnos, turnos, edificios y talleres. De esta manera nos daremos una idea mas concreta de las necesidades cuantitativas y cualitativas con las que cuentan dichas instituciones, así como las necesidades que se implementarán en el desarrollo del proyecto.

#### 5.5.1 PREPARATORIA CUAUTLA “PROF. LUIS RÍOS ALVARADO”

Ubicada en Av. Jonacatepec s/n Col. Morelos, Cuautla Morelos C.P. 62740 en un terreno de 2257.419 m<sup>2</sup>.



El plantel es manejado en dos turnos:

Turno matutino y vespertino con seis grupos de primer año, cinco grupos de segundo año y seis grupos de tercer año; cada grupo con capacidad para 40 alumnos, contando de esta manera con una capacidad total de 680 alumnos en cada turno.

## CAPÍTULO 5. EL SITIO DE TRABAJO

El plantel cuenta con talleres de ajedrez, alebrijes, basquetbol, canto, danza, futbol, pintura, teatro, voleibol; los cuales se imparten solo los fines de semana esto a consecuencia de la falta de espacios para realizar dichas actividades. Cuenta con laboratorio de química, biología, computación, ingles y una biblioteca. La institución solo tiene un patio al centro de la construcción que es utilizado para actividades al aire libre, dirección, sanitarios, asuntos escolares y enfermería.



Fachada principal.



Recepción.



Patio principal.



Edificio.

## CAPÍTULO 5. EL SITIO DE TRABAJO

### 5.5.2 COLEGIO DE BACHILLERES-PLANTEL 04 CUAUTLA

Ubicada en carretera Cuautla-Cuernavaca Col. Casasano, Cuautla Morelos.



El plantel es manejado en dos turnos:

Turno matutino y vespertino con siete grupos de primer año, siete grupos de segundo año y seis grupos de tercer año; cada grupo capacidad para 45 alumnos, contando de esta manera con una capacidad total de 900 alumnos en cada turno.

## CAPÍTULO 5. EL SITIO DE TRABAJO

El plantel cuenta con talleres de aerobics, danza, kun-fu, ajedrez, manualidades, pintura, música y lectura. Cuenta con laboratorio de química, biología, física, computación, inglés y una biblioteca. La institución cuenta con un estacionamiento para 25 automóviles, área deportiva, un patio cívico, dirección, sanitarios, asuntos escolares, enfermería áreas verdes y una cafetería.



Fachada principal.



Aulas.



Sanitarios.



Edificio principal.

## CAPÍTULO 5. EL SITIO DE TRABAJO

### 5.5.3 COLEGIO DE BACHILLERES-PLANTEL 04 CUAUTLA

Ubicada en privada Lázaro Cárdenas No. 4 Col. Eusabio Jáuregui, Cuautla Morelos. C.P 62749



El plantel es manejado en dos turnos con un total de 840 alumnos, de los cuales el 70% son hombres y el 30% mujeres, de edades entre los 15 y 18 años. Dentro de los 840 alumnos hay un grupo de 10 estudiantes sordomudos.

Cuenta con 14 salones y 5 talleres que son:

Auto trónica, contabilidad, electricidad, informática e idiomas.

## CAPÍTULO 5. EL SITIO DE TRABAJO

El plantel cuenta con dos módulos de sanitarios, un auditorio para 100 personas, una biblioteca con capacidad para 100 alumnos la cual brinda servicio de préstamo a domicilio de los libros, una cafetería, un estacionamiento para 60 autos, áreas deportivas, patios, dirección, oficinas administrativas, asuntos escolares y áreas verdes.

Los fines de semana la institución es utilizada para talleres de volibol, futbol, basquetbol, hand ball, ajedrez, teatro y pintura, estos talleres con el fin de ayudar a los alumnos curricularmente.



Fachada principal.



Pacios.



Edificio.



Pasillos.



**CAPÍTULO 6.  
FUNDAMENTACIÓN DEL OBJETO ARQUITECTÓNICO**

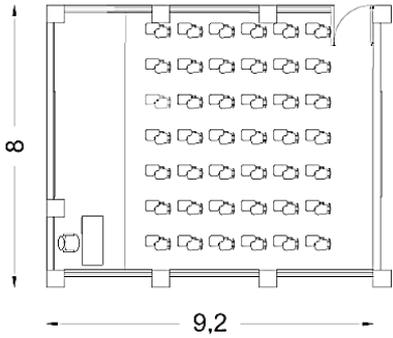
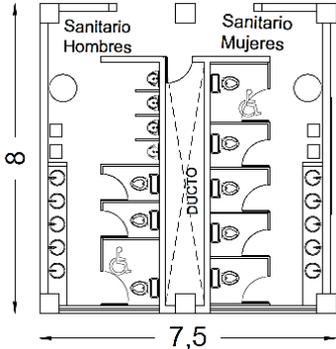
### 6.1 CONCEPTO ARQUITECTÓNICO

El propósito de realizar este proyecto es tener un edificio con la arquitectura, apariencia y función de acuerdo a las instituciones que conforman su género, siguiendo las reglas y normatividad establecida.

Se tomó como punto de partida la utilización de las figuras geométricas debido a su simplicidad y a la modulación que se puede lograr con ellas, ya que son exactas y tienen la capacidad de ser modificadas. Las formas geométricas que se utilizaron en la conformación del proyecto arquitectónico son las siguientes: el rectángulo, el cuadrado y el trapecio. Con estas figuras se crearon espacios con una imagen atractiva y funcional dentro del proyecto, que al paso del tiempo no pierdan la esencia del género de edificio que es y representa. Sí, de alguna manera un edificio que pueda renovarse internamente, ya que la tecnología y la ciencia en el campo de la enseñanza avanza a pasos tan grandes que no hay una arquitectura que pueda competir con esos cambios; por lo que el diseño y espacios del conjunto arquitectónico son capaces de ser modificados en cualquier momento y adaptarse a la tecnología, esto gracias al fácil manejo y modulación de las figuras utilizadas en este. Aprovechando todo esto, se pueden lograr espacios interesantes, manteniendo un balance entre: Funcionalidad-Forma-Espacio-Usuario.

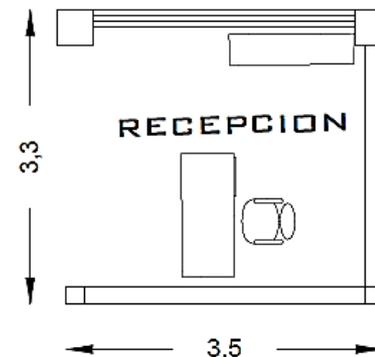
# CAPÍTULO 6. FUNDAMENTACIÓN DEL OBJETO ARQUITECTÓNICO

## 6.2 ANALISIS DE ÁREAS

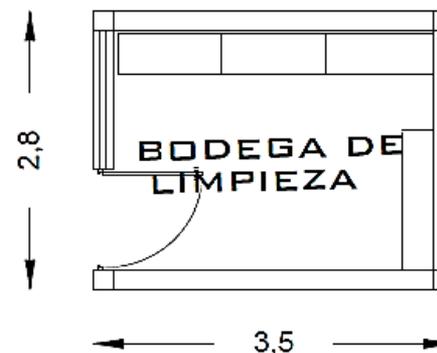
<b>Nombre local: AULAS</b>			
<b>Uso: Impartir y asimilar la cátedra</b>			
<b>Usuarios: 43</b>	Función: elemento fundamental en el desarrollo proceso de enseñanza aprendizaje.		
<b>Mobiliario.</b>	1 escritorio 1.4x.60, 1 silla profesor .60 x .40 , 1 plataforma7.3x2x.40, 1 pizarrón 3x2, 42 butacas 30x35.		
<b>Necesidades: Aprender.</b>			
<b>Instalaciones</b>			
	SI	NO	Tipo
<b>Eléctrica</b>	X		
<b>Sanitaria</b>		X	
<b>Ventilación</b>	X		Natural
<b>Aire acondicionado</b>		X	
<b>Sonido</b>		x	
<b>Acústica</b>	X		
<b>Hidráulica</b>		X	
<b>Área total: 73 m2</b>			
			
<b>Nombre local: SANITARIOS PARA HOMBRES Y MUJERES</b>			
<b>Uso: Aseo y satisfacer necesidades fisiológicas</b>			
<b>Usuarios: 215</b>	Función: satisfacer necesidades fisiológicas del hombre.		
<b>Mobiliario.</b>	2 espejos 3x.60, 10 lavabos 3x.50, 8 retretes70x50, 4 mingitorios30x40.		
<b>Necesidades: Defecar, Orinar.</b>			
<b>Instalaciones</b>			
	SI	NO	Tipo
<b>Eléctrica</b>	X		
<b>Sanitaria</b>	x		
<b>Ventilación</b>	X		Natural
<b>Aire acondicionado</b>		X	
<b>Sonido</b>		X	
<b>Acústica</b>		X	
<b>Hidráulica</b>	x		
<b>Área total: 60 m2</b>			
			

## CAPÍTULO 6. FUNDAMENTACIÓN DEL OBJETO ARQUITECTÓNICO

<b>Nombre local: RECEPCIÓN</b>			
<b>Uso: Pedir audiencia</b>			
<b>Usuarios: 1</b>	Función: atender al público que solicita información dándole la orientación requerida.		
<b>Mobiliario.</b>	1 escritorio 1.4x.60, 1 silla .60x.50, 1 archivero 1.40x.35.		
<b>Necesidades: Informar, Orientar.</b>			
<b>Instalaciones</b>			
	SI	NO	Tipo
<b>Eléctrica</b>	X		
<b>Sanitaria</b>		X	
<b>Ventilación</b>	X		Natural
<b>Aire acondicionado</b>		X	
<b>Sonido</b>		X	
<b>Acústica</b>		X	
<b>Hidráulica</b>		X	
<b>Área total: 12 m2</b>			

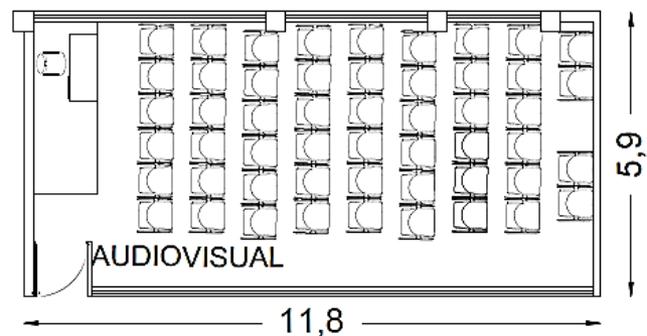


<b>Nombre local: BODEGA DE LIMPIEZA</b>			
<b>Uso: Guardado de utensilios y material</b>			
<b>Usuarios: 2</b>	Función: tener un lugar donde poder guardar materiales de limpieza		
<b>Mobiliario.</b>	1 closet 3X.50, 3 repisas 1.4X.30		
<b>Necesidades: Almacenar.</b>			
<b>Instalaciones</b>			
	SI	NO	Tipo
<b>Eléctrica</b>	X		
<b>Sanitaria</b>		X	
<b>Ventilación</b>	X		Natural
<b>Aire acondicionado</b>		X	
<b>Sonido</b>		X	
<b>Acústica</b>		X	
<b>Hidráulica</b>		x	
<b>Área total: 9.7 m2</b>			

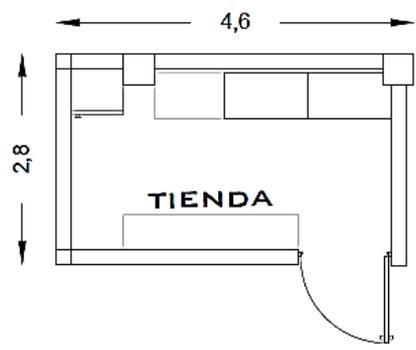


## CAPÍTULO 6. FUNDAMENTACIÓN DEL OBJETO ARQUITECTÓNICO

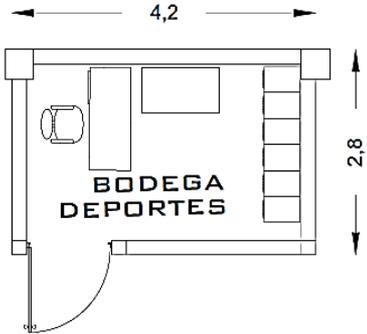
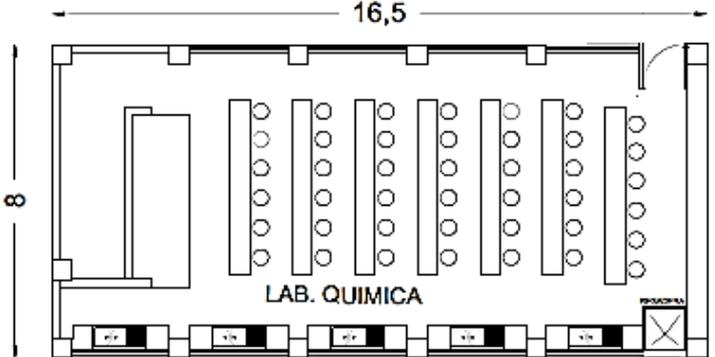
<b>Nombre local: AUDIOVISUAL.</b>			
<b>Uso: Apoyarse en elementos audiovisuales para exponer temas</b>			
<b>Usuarios: 53</b>	Función: dar soporte a los diferentes miembros de la comunidad del bachillerato (profesores y estudiantes), es decir, en el ámbito de la enseñanza sustentada en las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.		
<b>Mobiliario.</b>	1 escritorio 1.40x.60,52 butacas .70x.50, 8 cortinas 2.40x3		
<b>Necesidades: Aprender.</b>			
<b>Instalaciones</b>			
	SI	NO	Tipo
Eléctrica	X		
Sanitaria		X	
Ventilación	X		Natural
Aire acondicionado		X	
Sonido	x		
Acústica	x		
Hidráulica		X	
<b>Área total: 69.7</b>			



<b>Nombre local: TIENDA</b>			
<b>Uso: Guardado de material</b>			
<b>Usuarios: 2</b>	Función: tener el alimentos y bebidas para los alumnos		
<b>Mobiliario.</b>	3 estantes.50x2x2, 2 repisas1.50x.30, 1 Refrigerador .70x.60. 1 Barra .40x3		
<b>Necesidades: Comer, Beber.</b>			
<b>Instalaciones</b>			
	SI	NO	Tipo
Eléctrica	X		
Sanitaria		X	
Ventilación	X		Natural
Aire acondicionado		X	
Sonido		x	
Acústica		x	
Hidráulica		x	
<b>Área total: 12.6 m2</b>			

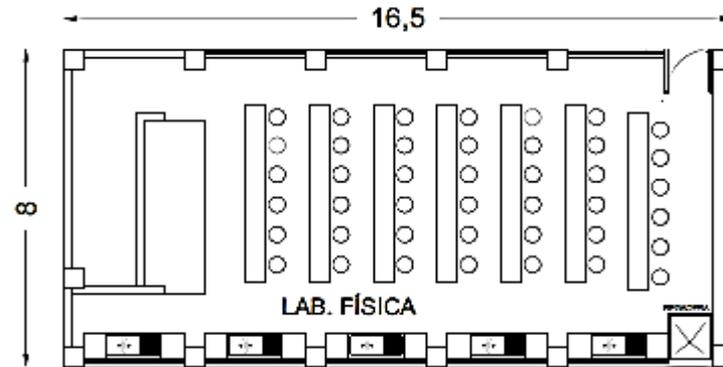


## CAPÍTULO 6. FUNDAMENTACIÓN DEL OBJETO ARQUITECTÓNICO

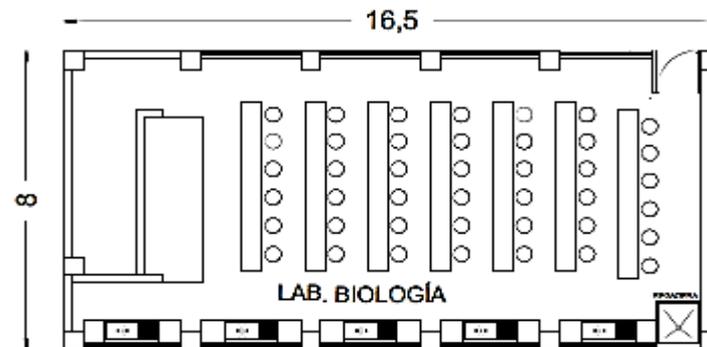
<b>Nombre local: BODEGA DE DEPORTES</b>			
<b>Uso: Guardado de material</b>			
<b>Usuarios: 1</b>	Función: tener un espacio donde poder almacenar material necesario para diversas actividades		
<b>Mobiliario.</b>	6 casilleros .35x.50x1, 1 mesa del profesor 1.40x.60, 1 archivero .60x1.10, 1 Silla .40x.40		
<b>Necesidades: Almacenar.</b>			
<b>Instalaciones</b>			
	SI	NO	Tipo
<b>Eléctrica</b>	X		
<b>Sanitaria</b>		X	
<b>Ventilación</b>	X		Natural
<b>Aire acondicionado</b>		X	
<b>Sonido</b>		X	
<b>Acústica</b>		X	
<b>Hidráulica</b>		X	
<b>Área total: 11.7 m2</b>			
			
<b>Nombre local: LABORATORIO DE QUÍMICA</b>			
<b>Uso: Realizar experimentos e investigación.</b>			
<b>Usuarios: 45</b>	Función: lugar dotado de los medios necesarios para realizar investigaciones, experimentos, prácticas y trabajos de carácter científico, tecnológico o técnico		
<b>Mobiliario.</b>	7 mesas 4.50x.50, 1 pizarrón 3x2, 42 bancos .40 D, 5 tarjas 2.5x.60		
<b>Necesidades: Aprender, Investigar, Experimentar.</b>			
<b>Instalaciones</b>			
	SI	NO	Tipo
<b>Eléctrica</b>	X		
<b>Sanitaria</b>	x		
<b>Ventilación</b>	X		Natural
<b>Aire acondicionado</b>		X	
<b>Sonido</b>		X	
<b>Acústica</b>		X	
<b>Hidráulica</b>	x		
<b>Área total: 132 m2</b>			
			

## CAPÍTULO 6. FUNDAMENTACIÓN DEL OBJETO ARQUITECTÓNICO

<b>Nombre local: LABORATORIO DE FÍSICA</b>			
<b>Uso: Realizar experimentos e investigación.</b>			
<b>Usuarios: 45</b>	Función: lugar dotado de los medios necesarios para realizar investigaciones, experimentos, prácticas y trabajos de carácter científico, tecnológico o técnico		
<b>Mobiliario.</b>	7 mesas 4.50x.50, 1 pizarrón 3x2, 42 bancos .40 D, 5 tarjas 2.5x.60		
<b>Necesidades: Aprender, Investigar, Experimentar.</b>			
<b>Instalaciones</b>			
	SI	NO	Tipo
Eléctrica	X		
Sanitaria	x		
Ventilación	X		Natural
Aire acondicionado		X	
Sonido		X	
Acústica		X	
Hidráulica	x		
<b>Área total: 132 m2</b>			

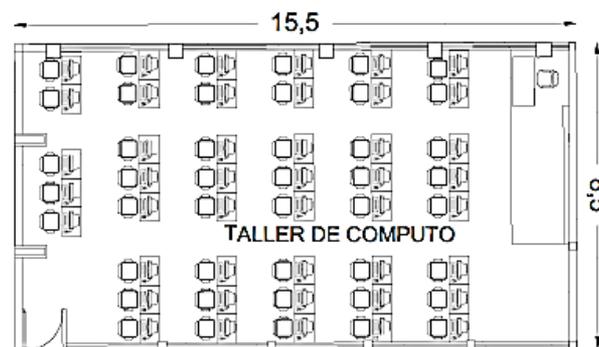


<b>Nombre local: LABORATORIO DE BIOLOGÍA</b>			
<b>Uso: Realizar experimentos e investigación.</b>			
<b>Usuarios: 45</b>	Función: lugar dotado de los medios necesarios para realizar investigaciones, experimentos, prácticas y trabajos de carácter científico, tecnológico o técnico		
<b>Mobiliario.</b>	7 mesas 4.50x.50, 1 pizarrón 3x2, 42 bancos .40 D, 5 tarjas 2.5x.60		
<b>Necesidades: Aprender, Investigar, Experimentar.</b>			
<b>Instalaciones</b>			
	SI	NO	Tipo
Eléctrica	X		
Sanitaria	x		
Ventilación	X		Natural
Aire acondicionado		X	
Sonido		X	
Acústica		X	
Hidráulica	x		
<b>Área total: 132 m2</b>			



## CAPÍTULO 6. FUNDAMENTACIÓN DEL OBJETO ARQUITECTÓNICO

<b>Nombre local: TALLER DE COMPUTO</b>			
<b>Uso: Enseñanza de tecnología</b>			
<b>Usuarios: 46</b>	Función: aprender a usar un computador		
<b>Mobiliario.</b>	1 escritorio 1.40x.60, 1 pantalla 3x2, 45 sillas.30x.35, 45 mesas.55x.80, 1 silla profesor .60 x .40, 45 computadoras .40x.50		
<b>Necesidades: Aprender</b>			
<b>Instalaciones</b>			
	SI	NO	Tipo
<b>Eléctrica</b>	X		
<b>Sanitaria</b>		X	
<b>Ventilación</b>	X		Natural
<b>Aire acondicionado</b>		X	
<b>Sonido</b>	X		
<b>Acústica</b>	X		
<b>Hidráulica</b>		X	
<b>Área total: 132 m2</b>			



<b>Nombre local: TALLER DE DIBUJO</b>			
<b>Uso: Dibujar e interpretar planos</b>			
<b>Usuarios: 43</b>	Función: enseñanza de métodos y técnicas de dibujo		
<b>Mobiliario.</b>	40 restiradores .90x.60, 40 bancos .40 D, 1 escritorio 1.40x.60, 1 silla .60x.40, 1 pizarrón 3x2		
<b>Necesidades: Aprender, Dibujar.</b>			
<b>Instalaciones</b>			
	SI	NO	Tipo
<b>Eléctrica</b>	X		
<b>Sanitaria</b>		X	
<b>Ventilación</b>	X		Natural o mecánica
<b>Aire acondicionado</b>		X	
<b>Sonido</b>		X	
<b>Acústica</b>	X		
<b>Hidráulica</b>		X	
<b>Área total: 100 m2</b>			

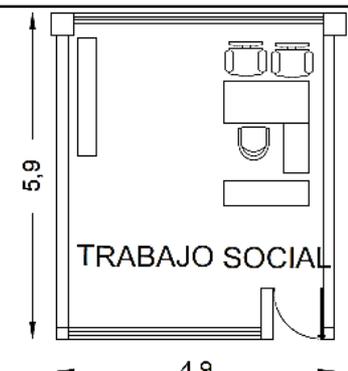


## CAPÍTULO 6. FUNDAMENTACIÓN DEL OBJETO ARQUITECTÓNICO

<b>Nombre local: TALLER DE DANZA Y TEATRO</b>			
<b>Uso: Difusión cultural</b>			
<b>Usuarios: 43</b>	Función: enseñanza y aplicación de la cultura del baile y desarrollo teatral		
<b>Mobiliario.</b>	16 casilleros .35x.50x1, 3 espejos 2x1		
<b>Necesidades: Bailar, Actuar, Interpretar.</b>			
Instalaciones			
	SI	NO	Tipo
Eléctrica	X		
Sanitaria		X	
Ventilación	X		Natural
Aire acondicionado		X	
Sonido	X		
Acústica	X		
Hidráulica		X	
<b>Área total: 42 m2</b>			



<b>Nombre local: TRABAJO SOCIAL</b>			
<b>Uso: Apoyo a la comunidad estudiantil</b>			
<b>Usuarios: 2</b>	Función: apoyo en problemáticas respecto al alumnado		
<b>Mobiliario.</b>	1 escritorio1.40x.60, 2 silla.40x.60, 1 librero2.10x.35, 1 archiveros 1.5x.45, 1 sillas .50x.50		
<b>Necesidades: Orientar, informar.</b>			
Instalaciones			
	SI	NO	Tipo
Eléctrica	X		
Sanitaria		X	
Ventilación	X		Natural
Aire acondicionado		X	
Sonido		X	
Acústica		X	
Hidráulica		X	
<b>Área total: 29.5 m2</b>			

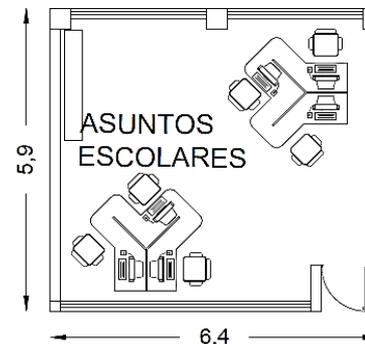


## CAPÍTULO 6. FUNDAMENTACIÓN DEL OBJETO ARQUITECTÓNICO

<b>Nombre local: DIRECCIÓN</b>			
<b>Uso: Dirigir y organizar la institución</b>			
<b>Usuarios: 4</b>	Función: recibir alumnos y maestros para arreglar asuntos escolares.		
<b>Mobiliario.</b>	2 escritorios 1.40x.60, 1 inodoro .70x.50, 1 mesa 2x1, 2 archiveros 1.5x.45, 6 sillones .80x.60, 1 mesa .50 r, 16 sillas .50x.50, 8 bancos .35 D, 1 refrigerador .60x .70		
<b>Necesidades: Dirigir, supervisar, organizar, planear.</b>			
<b>Instalaciones</b>			
	SI	NO	Tipo
Eléctrica	X		
Sanitaria	x		
Ventilación	X		Natural
Aire acondicionado		x	
Sonido	x		
Acústica	x		
Hidráulica	x		
<b>Área total: 121.4 m2</b>			



<b>Nombre local: ASUNTOS ESCOLARES</b>			
<b>Uso: Apoyo a la comunidad estudiantil</b>			
<b>Usuarios: 6</b>	Función: atender alumnos y aclarar dudas		
<b>Mobiliario.</b>	6 escritorios .60x1.5, 6 sillas .50x.45, 1 archiveros 2.1x.40		
<b>Necesidades: Tramitar, informar.</b>			
<b>Instalaciones</b>			
	SI	NO	Tipo
Eléctrica	X		
Sanitaria		x	
Ventilación	X		Natural
Aire acondicionado		x	
Sonido	x		
Acústica	x		
Hidráulica		x	
<b>Área total: 37.7 m2</b>			



## CAPÍTULO 6. FUNDAMENTACIÓN DEL OBJETO ARQUITECTÓNICO

**Nombre local:** SERVICIO MEDICO

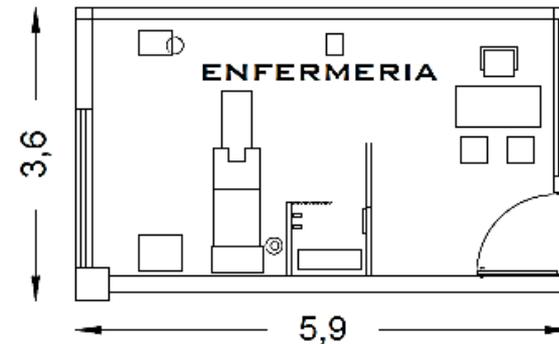
**Uso:** Atención medica a estudiantes y personal

**Usuarios:** 2      Función: dar atención de primeros auxilios y guardado de medicamentos

**Mobiliario:**      1 cama 2.20x.60, 1 escritorio 1.60x.40, 1 silla .60x.40, 1 bascula .50x.45.

**Necesidades:** Atender, Revisar,

Instalaciones			
	SI	NO	Tipo
Eléctrica	X		
Sanitaria		X	
Ventilación	X		natural
Aire acondicionado		X	
Sonido		X	
Acústica	X		
Hidráulica	X		
Área total: 20.6 m2			



**Nombre local:** CAFETERÍA

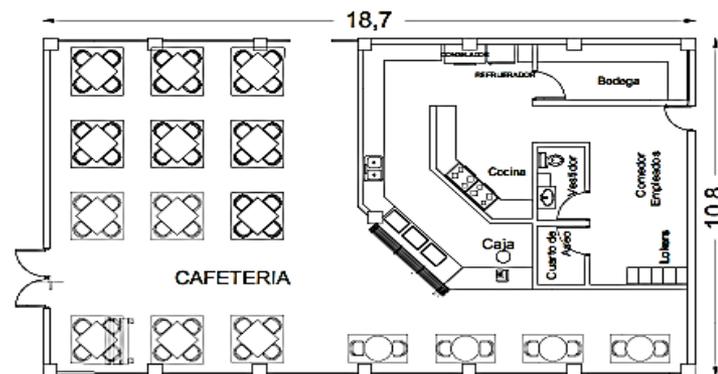
**Uso:** Alimentación de comensales

**Usuarios:** 70      Función: brindar un servicio de comida para alumnos y usuarios del plantel.

**Mobiliario:**      12 mesas .85x.85, 4 mesas .80 D, 56 sillas.40x.40, 5 casilleros .60x.40, 1 tarja .80x.60

**Necesidades:** Alimentarse.

Instalaciones			
	SI	NO	Tipo
Eléctrica	X		
Sanitaria	X		
Ventilación	X		natural
Aire acondicionado		X	
Sonido	X		
Acústica		X	
Hidráulica		X	
Área total: 201 m2			



# CAPÍTULO 6. FUNDAMENTACIÓN DEL OBJETO ARQUITECTÓNICO

<b>Nombre local:</b> AUDITORIO			
<b>Uso:</b> Conferencias, obras de teatro, presentaciones de alumnos del plantel			
<b>Usuarios:</b> 230	Función: dar atención a profesores y alumnos en presentaciones y conferencias etc.		
<b>Mobiliario.</b>	230 butacas .40x.40, 1 escenario 14x4, 1 cabina 1.80x3.		
<b>Necesidades:</b> Exponer,			
Instalaciones			
	SI	NO	Tipo
Eléctrica	X		
Sanitaria		X	
Ventilación	X		Natural o mecánica
Aire acondicionado	x		
Sonido	x		
Acústica	x		
Hidráulica		x	
<b>Área total:</b> 298 m2			

<b>Nombre local:</b> BIBLIOTECA			
<b>Uso:</b> Atención documental a alumnos			
<b>Usuarios:</b> 630	Función: dar servicio a alumnos del plantel mediante libros para un mejor aprendizaje		
<b>Mobiliario.</b>	32 libreros 3x.40, 8 mesas 2.30x1.20, 75 sillas .50x.50, 11 cubiculos1.40x.80		
<b>Necesidades:</b> Estudiar, Consultar			
Instalaciones			
	SI	NO	Tipo
Eléctrica	X		
Sanitaria		X	
Ventilación	X		Natural y mecánica
Aire acondicionado		x	
Sonido		x	
Acústica		x	
Hidráulica		x	
<b>Área total:</b> 298 m2			

## CAPÍTULO 6. FUNDAMENTACIÓN DEL OBJETO ARQUITECTÓNICO

### 6.3 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

NECESIDAD	COMPONENTES ESPACIALES	USUARIOS	CANTIDAD	SUFICIENCIA		OBSERVACIONES
				M 2	M 3	
	<b>ESPACIOS FISONÓMICOS</b>					
Aprender	AULA 1	43	3	207	703.80	Iluminación y ventilación natural
Aprender	AULA 2	43	3	204.75	696.15	Iluminación y ventilación natural
Aprender	AULA 3	43	3	209.25	711.45	Iluminación y ventilación natural
Aprender	AULA 4	43	3	207	703.80	Iluminación y ventilación natural
Experimentar, aprender	LABORATORIO DE QUÍMICA	43	1	120	408	Iluminación y ventilación natural
Experimentar, aprender	LABORATORIO DE FÍSICA	43	1	120	408	Iluminación y ventilación natural
Experimentar, aprender	LABORATORIO DE BIOLOGÍA	43	1	120	408	Iluminación y ventilación natural
Dirigir, organizar	DIRECCIÓN	4	1	120.70	350	Iluminación y ventilación natural
Estudiar	BIBLIOTECA	630	1	431.34	3666.39	Iluminación y ventilación natural
Exponer	AUDITORIO	230	1	382.50	1912.50	Iluminación y ventilación artificial
Aprender	TALLER DE COMPUTO	46	1	122.64	355.65	Iluminación y ventilación natural
Aprender	TALLER DE DIBUJO	43	1	92.56	268.42	Iluminación y ventilación natural

## CAPÍTULO 6. FUNDAMENTACIÓN DEL OBJETO ARQUITECTÓNICO

NECESIDAD	COMPONENTES ESPACIALES	USUARIOS	CANTIDAD	SUFICIENCIA		OBSERVACIONES
				M 2	M 3	
	<b>ESPACIOS COMPLEMENTARIOS</b>					
Orientar	RECEPCIÓN	1	1	11.55	39.27	Iluminación y ventilación natural
Almacenar	BODEGA DE LIMPIEZA	2	1	9.8	33.32	Iluminación y ventilación natural
Revisar	ENFERMERIA	2	1	20.65	70.21	Iluminación y ventilación natural
Interpretar	TALLER DE TEATRO Y DANZA	43	1	43.16	146.74	Iluminación y ventilación natural
Defecar, orinar	SANITARIOS AUDITORIO	300	1	40.21	136,71	Iluminación y ventilación natural
Alimentar	TIENDA	2	1	12.88	43.79	Iluminación y ventilación natural
Almacenar	BODEGA DE DEPORTES	1	1	11.76	40	Iluminación y ventilación natural
Alimentar	CAFETERÍA	70	1	201.96	686.66	Iluminación y ventilación natural
Estacionar	ESTACIONAMIENTO	30	1	1082.20	/	Descubierto
Orientar	TRABAJO SOCIAL	2	1	28.91	98.29	Iluminación y ventilación natural
Tramitar	ASUNTOS ESCOLARES	6	1	37.76	128.38	Iluminación y ventilación natural
Aprender	AUDIOVISUAL	53	1	69.62	201.89	Iluminación y ventilación natural
Defecar, orinar	SANITARIOS AULAS	215	3	180	612	Iluminación y ventilación natural

## CAPÍTULO 6. FUNDAMENTACIÓN DEL OBJETO ARQUITECTÓNICO

NECESIDAD	COMPONENTES ESPACIALES	USUARIOS	CANTIDAD	SUFICIENCIA		OBSERVACIONES
				M 2	M 3	
	<b>ESPACIOS DISTRIBUTIVOS</b>					
Distribuir	PLAZA DE ACCESO	650	1	342.94	/	Descubierto
Comer	PATIO DE LA CAFETERIA	32	1	205.30	/	Descubierto
Distribuir	VESTUBULOS PLANTA BAJA	650	1	504.14	/	Abierto
Reunir	PATIO PRINCIPAL	650	1	1123.8 8	/	Descubierto
Reunir	PATIO SECUNDARIO	650	1	832	/	Descubierto
Distribuir	VESTIBULOS PRIMER NIVEL	650	1	423	/	Abierto
Distribuir	PUENTE	650	1	56	/	Abierto
Distribuir	VESTIBULO SEGUNDO NIVEL	650	1	186	/	Abierto
Distribuir	ESCALERAS	650	1	88.17	916.96	Abierto

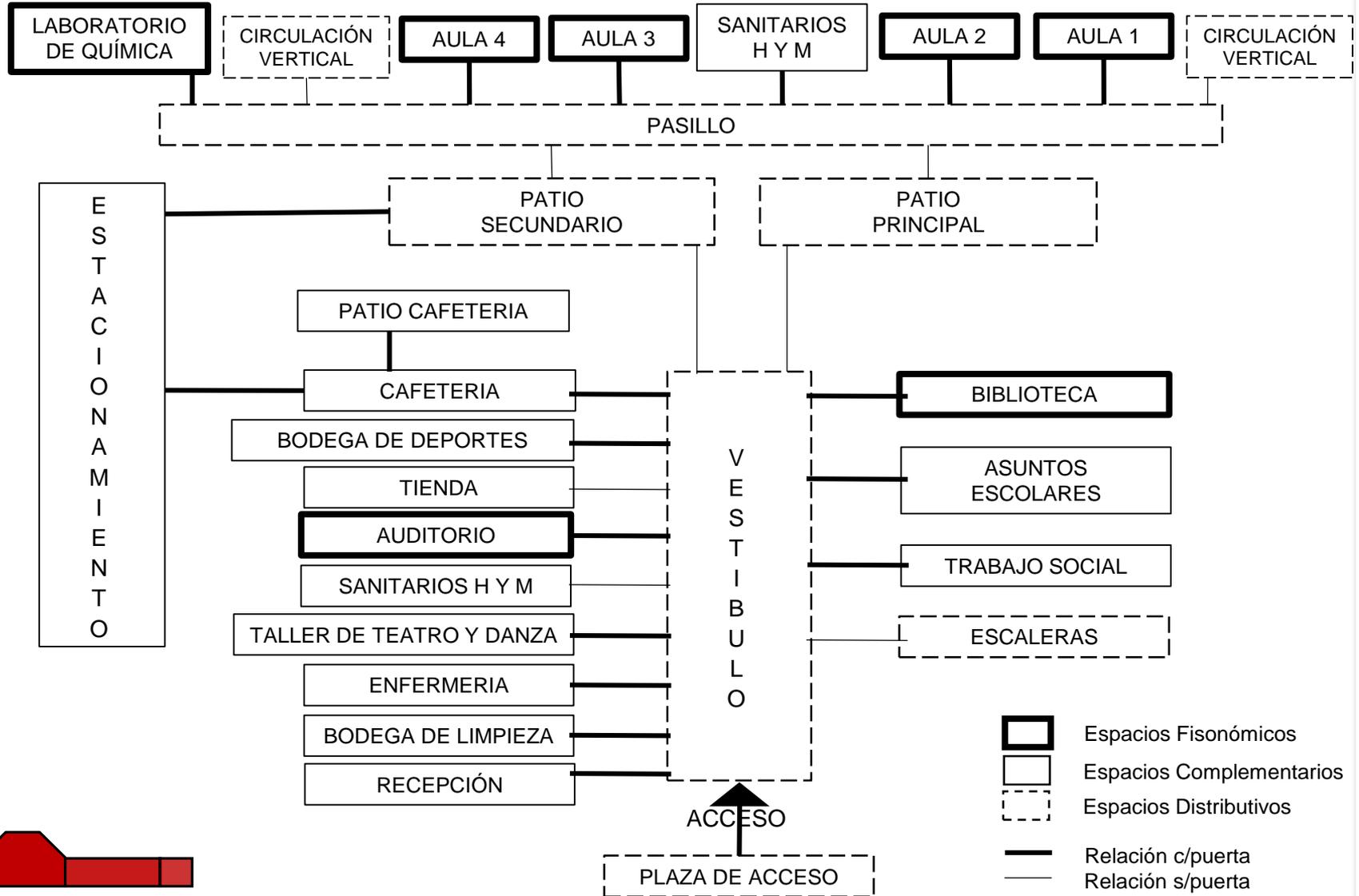
## CAPÍTULO 6. FUNDAMENTACIÓN DEL OBJETO ARQUITECTÓNICO

<b>COMPONENTES ESPACIALES</b>	<b>M2</b>	<b>M3</b>
TOTAL CUBIERTOS	4263.31	13746.38
TOTAL DESCUBIERTOS	3586.32	/
<b>COMPONENTES ESPACIALES</b>	<b>M2</b>	<b>M3</b>
TOTAL FISONÓMICOS	2337.74	10592.16
TOTAL COMPLEMENTARIOS	1750.46	2237.26
TOTAL DISTRIBUTIVOS	3761.43	916.96
TOTAL	7849.63	13746.38

# CAPÍTULO 6. FUNDAMENTACIÓN DEL OBJETO ARQUITECTÓNICO

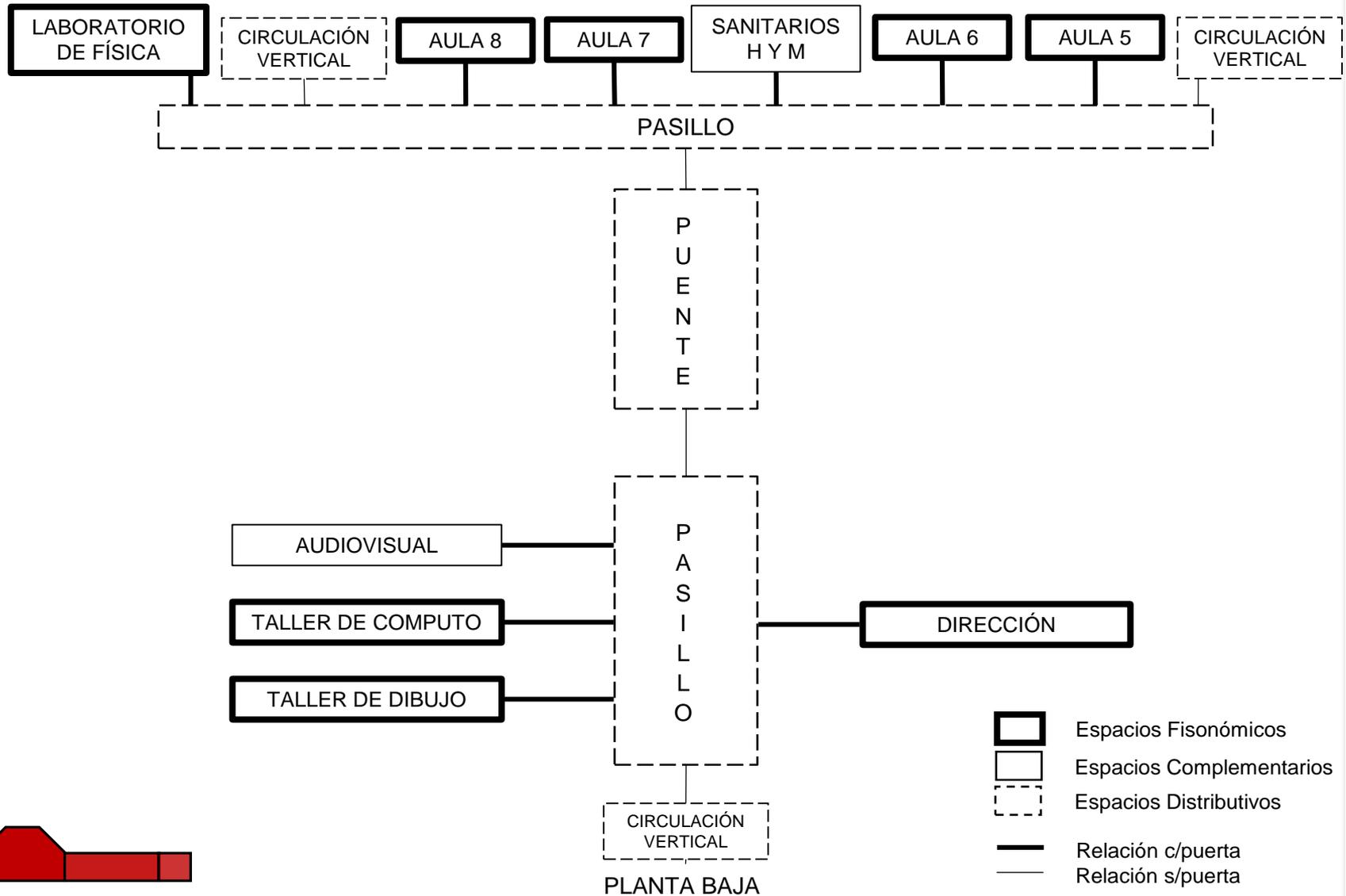
## 6.4 DIAGRAMA DE RELACIONES

### 6.4.1 DIAGRAMA DE RELACIONES PLANTA BAJA



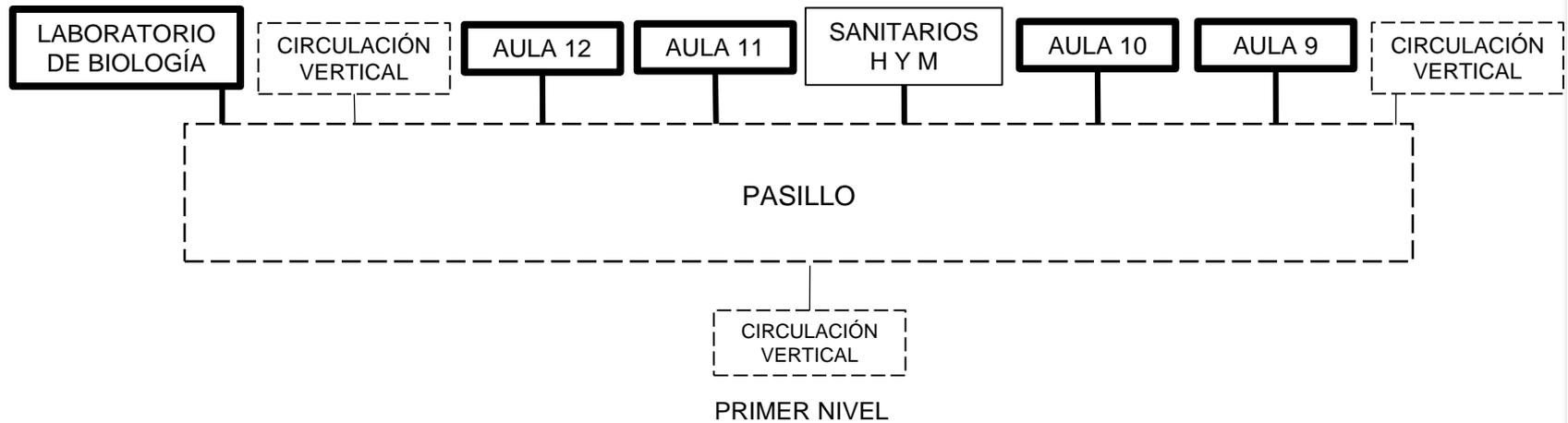
# CAPÍTULO 6. FUNDAMENTACIÓN DEL OBJETO ARQUITECTÓNICO

## 6.4.2 DIAGRAMA DE RELACIONES PRIMER NIVEL



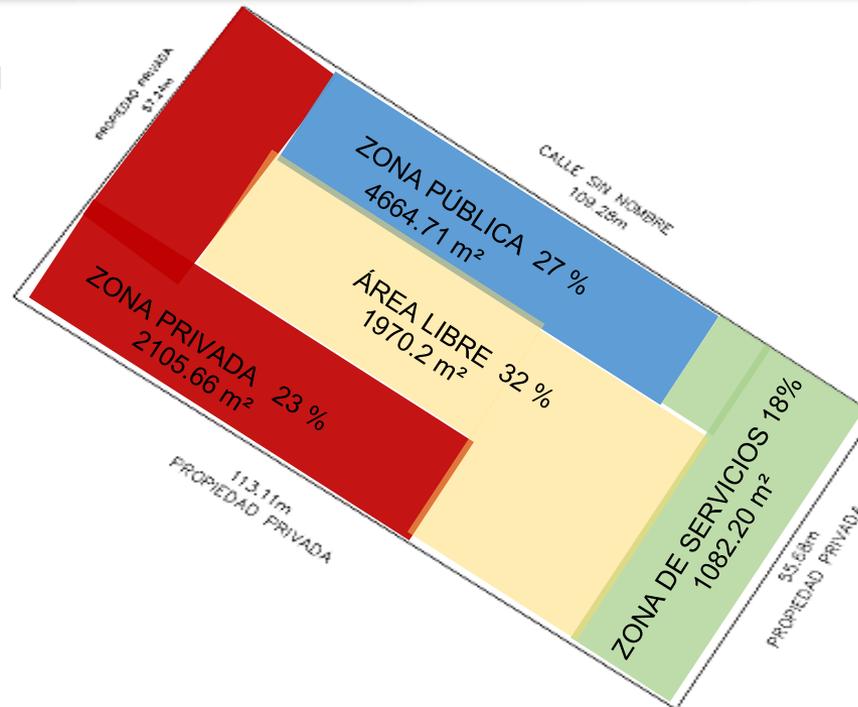
# CAPÍTULO 6. FUNDAMENTACIÓN DEL OBJETO ARQUITECTÓNICO

## 6.4.3 DIAGRAMA DE RELACIONES SEGUNDO NIVEL



-  Espacios Fisonómicos
-  Espacios Complementarios
-  Espacios Distributivos
-  Relación c/puerta
-  Relación s/puerta

## 6.5 ZONIFICACIÓN



ZONA PRIVADA: Aulas, Laboratorios, Biblioteca, Talleres. Bodegas, Audiovisual y Sanitarios Aulas.  
CON: 2105.66 m<sup>2</sup> Equivalente al 23%



ZONA PÚBLICA: Dirección, Auditorio, Recepción, Enfermería, Taller de teatro y danza, Sanitarios Auditorio, Tienda, Cafetería, Asuntos Escolares, Trabajo social, Plaza de Acceso, CON: 4664.71 m<sup>2</sup> Equivalente al 27%



ZONA DE SERVICIOS: Estacionamiento, Bodega de mantenimiento, Caseta de vigilancia, Deposito de basura.  
CON: 1082.20 m<sup>2</sup> Equivalente al 18%



ÁREA LIBRE: Patios y cancha. CON: 1970.2 m<sup>2</sup> Equivalente al 32%



**CAPÍTULO 7.  
PRONÓSTICO DE COSTOS Y MEMORIAS  
DESCRIPTIVAS DEL PROYECTO.**

## CAPÍTULO 7. PRONÓSTICO DE COSTOS Y MEMORIAS DESCRIPTIVAS DEL PROYECTO.

### 7.1 PRONÓSTICO DE COSTOS

De acuerdo con los aranceles del Colegio de Arquitectos de la Ciudad de México se estima lo siguiente.

#### PROYECTO PREPARATORIA.

##### Presupuesto de obra:

Costo del metro cuadrado en Yecapixtla: \$850.00

Superficie del terreno en metros cuadrados: 6,235.97 m<sup>2</sup>

Costo de terreno= (6,235.97m<sup>2</sup>) (\$850.00)=\$5,300,574.50

Costo por metro cuadrado: \$6,473.50

Metros construidos: 4,263.31m<sup>2</sup>

Costo total de la obra: CO= S X CBM X FC CO= (4,263.31m<sup>2</sup>) (\$6,473.50) (1.39) CO=38,361,966.83

##### HONORARIOS BASE

“**Artículo Decimo Noveno.**- Los honorarios mínimos profesionales que aplicaran los arquitectos por concepto de Diseño Arquitectónico, se determinaran conforme a la siguiente fórmula:

$$H= CO \times FS \times FR/100$$

En donde:

**H:** Representa el costo de los honorarios profesionales en moneda nacional.

**CO:** Representa el valor estimado de la obra a Costo Directo.

**FS:** Representa el Factor de Superficie.

**FR:** Representa el Factor Regional.” (htt16)

## CAPÍTULO 7. PRONÓSTICO DE COSTOS Y MEMORIAS DESCRIPTIVAS DEL PROYECTO.

“**Artículo Vigésimo.-** El valor estimado de la obra a costo directo (CO), el factor de superficie (FS) y el factor regional (FR); de los que se hace referencia en el artículo anterior, se determinaran conforme a las siguientes formulas y consideraciones:

CO: Sera determinado por la siguiente fórmula:

$$CO = S \times CBM \times FC$$

En donde:

**S:** Representa la superficie estimada del proyecto en metros cuadrados, determinada por el programa arquitectónico preliminar.

**CBM:** Representa el costo base por m2. de construcción y que en la Tabla No. 1-A se aprecia.

**FC:** Representa un Factor de ajuste al costo base por m2. Según el género de edificio, dicho factor también se precisa en la Tabla No. 1-A.

**FS:** El factor de superficie será determinado por la siguiente fórmula:

$$FS = 15 - (2.5 \times \text{LOG } S)$$

En donde:

**S:** Representa la superficie estimada del proyecto en metros cuadrados, determinada por el programa arquitectónico, por lo que

**LOG S** determina su logaritmo.

**FR:** Representa el factor regional y será determinado conforme a la Tabla I-C.” (htt16)

G	EDUCACIÓN Y CIENCIA	
G-1	1.08	Academias
G-2	1.45	Céntros de Investigación
G-3	1.35	Campus de Educación Superior
G-4	1.15	Escuelas Preescolares
G-5	1.15	Escuelas Primarias
G-6	1.15	Escuelas Secundarias
G-7	1.39	Escuelas Preparatorias
G-8	1.39	Escuelas Vocacionales
G-9	1.39	Escuelas Técnicas
G-10	1.45	Escuelas de Educación Especial
G-11	1.45	Escuelas de Educación Superior
G-12	1.24	Internados
G-13	1.45	Laboratorios
G-14	1.45	Laboratorios de Enseñanza
G-15	1.39	Normales

Tabla 1-A

TABLA I-C	
COLEGIO	FR
<b>REGIÓN I</b>	
Colegio de Arquitectos de la Cd. de México, A.C.	1.05
Colegio de Arquitectos del Estado de México, A.C.	1.00
Colegio de Arquitectos de Hidalgo, A.C.	0.95
Colegio de Arquitectos de Morelos, A.C.	0.95
Colegio de Arquitectos de Guerrero, A.C.	0.95
Colegio de Arquitectos de Oaxaca, A.C.	0.95
Colegio de Arquitectos de Puebla, A.C.	0.95
Colegio de Arquitectos de Tlaxcala, A.C.	0.95

Tabla I-C

## CAPÍTULO 7. PRONÓSTICO DE COSTOS Y MEMORIAS DESCRIPTIVAS DEL PROYECTO.

---

$$CO = S \times CBM \times FC$$

$$CO = (4,263.31\text{m}^2) (\$6,473.50) (1.39)$$

$$CO = \underline{\$38,361,966.83}$$

$$FS = 15 - (2.5 \times \text{LOG } S)$$

$$FS = 15 - (2.5 \times \text{Log} 4,263.31\text{m}^2)$$

$$FS = 15 - (2.5 \times 3.6)$$

$$FS = 15 - (9)$$

$$FS = \underline{6}$$

FR: Representa el factor regional y será determinado conforme a la Tabla I-C.

$$FR = \underline{0.95}$$

$$H = CO \times FS \times FR / 100$$

$$H = (38,361,966.83) (6) (0.95) / 100$$

$$H = 218,663,210.9 / 100$$

➤  $H = \underline{\$2,186,632.109}$

### 7.2 MEMORIAS DESCRIPTIVAS DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

#### 7.2.1 MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Proyecto: PREPARATORIA “JUAN MORALES” EN YECAPIXTLA ESTADO DE MORELOS.

- Ubicación: Se localiza en la comunidad de Loma Bonita, del municipio de Yecapixtla en el Estado de Morelos, en calle sin nombre. Se ubica, al noroeste, a 400 metros de la calle Camino Real y por el sur a 680 metros de la carretera federal 115 (Cuautla - Oaxaca).
- TESIS: Propuesta para la construcción de una preparatoria en el municipio de Yecapixtla.

El área es de 6,235.97 m<sup>2</sup> sin tener construcciones en sus 3 colindancias, (oeste, sur y este).

Se ingresa por una plaza de acceso que por su dimensión jerarquiza la entrada a la institución. La entrada cuenta con un pequeño vestíbulo que conduce a la recepción y a los pasillos de distribución. En la planta baja se ubica, al noroeste, el departamento de trabajo social, asuntos escolares, una circulación vertical y la biblioteca distribuida en dos niveles. Al noreste se localiza una bodega de limpieza, la enfermería, el taller de teatro y danza, los sanitarios, un auditorio con capacidad para 230 personas, una tienda, la bodega de deportes, la cafetería que cuenta con un espacio al aire libre y por último, un estacionamiento con capacidad para 28 automóviles, (cumpliendo con lo establecido en el Reglamento de Construcción del Distrito Federal), ahí mismo se ubica un control de estacionamiento y depósito de basura.

En el centro del conjunto arquitectónico se encuentran dos patios, el principal denominado patio cívico y el segundo como área recreativa con dimensiones menores al principal, éstos se encuentran separados por un puente. Al suroeste se cuenta con cuatro aulas con capacidad de 42 alumnos cada una, sanitarios para hombres y mujeres, dos circulaciones verticales y una área verde con la intención de ventilar e iluminar. Al sureste se localiza el laboratorio de química con capacidad para 46 alumnos y por último la zona deportiva que cuenta con una cancha de futbol rápido y gradas.

## CAPÍTULO 7. PRONÓSTICO DE COSTOS Y MEMORIAS DESCRIPTIVAS DEL PROYECTO.

---

En el primer nivel, al noroeste, se localiza una sala de audiovisual con capacidad para 52 alumnos, la Dirección, la cual cuenta con recepción, cocineta, sala de juntas y sanitario propio.

Al noreste se ubica el taller de cómputo con capacidad para 45 alumnos y el taller de dibujo con capacidad para 42 estudiantes. Al suroeste existen cuatro aulas con capacidad de 42 estudiantes cada una, sanitarios para hombres y mujeres y dos circulaciones verticales. Al sureste se encuentra el laboratorio de física con capacidad para 46 estudiantes.

En el segundo nivel, al suroeste, hay cuatro aulas con capacidad para 42 alumnos cada una, sanitarios para hombres y mujeres junto con dos circulaciones verticales. Al sureste, esta el laboratorio de biología con capacidad para 46 estudiantes.

En el conjunto arquitectónico se observan dos edificios, el de mayor jerarquía cuenta con aulas y laboratorios, por este motivo se enfatiza en su altura.

### 7.2.2 MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA

El sistema de red hidráulico propuesto esta constituido por una cisterna con dimensiones de 4m. x 6m. x 2.3m. con una capacidad de 54,606L esta alberga la demanda mínima de agua potable de acuerdo a los cálculos realizados:

588 alumnos x 25L/alumno turno = 14,700L. X 2 turnos = 29,400L.

Administración y Biblioteca 15 personas x 50L/persona/día= 750L.

Auditorio 230 personas x 10L./asistencia/día= 2,300L.

Cafetería 70 personas x 12L./comida/día= 840L.

Con un total de agua potable de  $\Sigma=33,290L$ .

Tiene la capacidad para alojar la demanda de agua para el sistema contra incendios, de acuerdo al Reglamento de Construcción del Distrito Federal son 5L. X m<sup>2</sup> construido, mínimo 20,000L.

4263.31 m<sup>2</sup> de construcción x 5L.= 21,316.55L.

Gasto medio diario:  $Q_m = \text{Dotación}/86,400 = 33,290L./86,400 = 0.38L/s$

Gasto medio diario:  $Q_{md} = Q_m \times 1.2 = 0.38L./s \times 1.2 = 0.456L./s$

Gasto máximo horario:  $Q_{mh} = Q_m \times 1.5 = 0.38 \times 1.5 = 0.57L./s$

Tomando en cuenta los datos anteriores se determino el diámetro de la toma con la siguiente formula:

$D = \sqrt{4Q/\pi V}$  por lo tanto:  $D = \sqrt{4(0.57)/\pi(1.50)}$   $D = 0.2419m/s \times 100 = 24.19mm$  (1")

La suma de ambas dotaciones nos da como resultado= 33,290L. (Demanda mínima) + 21,316.55L. (Sistema contra incendio.)  $\Sigma$  Total= 54,606.55L.

El conjunto cuenta con una segunda cisterna de aguas claras tratadas, la cual almacena aguas grises de sanitarios (lavabos, mingitorios y cespoles), cocina (tarja) y laboratorios ( tarjas y cespoles). Teniendo un tratamiento de agua a través de tres filtros naturales (arena, grava y carbón activado).

## CAPÍTULO 7. PRONÓSTICO DE COSTOS Y MEMORIAS DESCRIPTIVAS DEL PROYECTO.

La alimentación de la cisterna de agua potable se lleva a cabo mediante un ramal desde la toma municipal con tubería de fierro galvanizado con 1" de diámetro, controlando el nivel de agua a través de un interruptor automático de flotador.

A partir de la cisterna de agua potable, se utilizara un hidroneumático para la distribución de agua, mediante tubería de cobre tipo M. Así, para los bebederos se propone una tubería de 10mm, para los lavabos, excusados y mingitorios un diámetro de 13mm, para columnas de agua fría de 19mm y 25 mm, para la red general de distribución será de 1".

De esta misma manera se distribuye la red hidráulica desde la cisterna de aguas claras tratadas; pero contando en cada alimentación a un mueble con una llave de tres vías, con el propósito de utilizar la mayor cantidad de agua tratada.

### 7.2.3 MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIÓN SANITÁRIA

La instalación sanitaria se maneja mediante tres redes; drenaje de aguas grises, drenaje de aguas negras y drenaje de agua pluvial. El drenaje de aguas negras esta integrado por: inodoros con una tubería de pvc con 4" de diámetro y mingitorios con una tubería de pvc con 2" de diámetro. Las bajadas de aguas negras están consideradas con un diámetro de 4".

El drenaje de aguas grises, esta compuesto por lavabos, cespoles, tarjas de laboratorios y cocina con una tubería de pvc con 2" de diámetro, estas 2 ultimas cuentan con una trampa de grasas, tomando en cuenta que el agua de esta red será mandada a la cisterna de aguas claras tratadas para su reúso. Las bajadas de aguas grises son de 4" de diámetro.

El drenaje de agua pluvial, esta formado por las bajadas de agua pluvial; considerando que hay una bajada por cada 100 m<sup>2</sup> de azotea. Estas son de tubería de pvc de 4", dirigidas a la cisterna de agua pluvial, pasando a través de tres filtros naturales para su tratamiento.

La instalación en todo el recorrido será registrable mediante tapones registro en tuberías y registros de mampostería a cada 10m. en línea recta o en cada cambio de dirección en la zona exterior. Las tuberías llevarán una pendiente de 2%.

### 7.2.4 MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Se plantea que la acometida sea subterránea a la subestación eléctrica; ingresando el cableado a través del medidor y de ahí a un interruptor principal de cuchillas protegido con fusibles. Posteriormente se conectara a un transformador que se conectara a un tablero general de distribución.

Se cuenta con 5 tableros de distribución, que alimenta a diferentes espacios.

Tablero 1: planta baja y planta alta de la biblioteca.

Tablero 2: asuntos escolares, trabajo social, enfermería, pasillo, cuarto de aseo, recepción, dirección, sala de juntas, sala de espera, cocineta y audiovisual.

Tablero 3: taller de teatro y danza, sanitarios y auditorio.

Tablero 4: bodega, tienda, cafetería, taller de dibujo y taller de computo.

Tablero 5. En este caso, el tablero esta dividido en 3 tablero mas, tablero 5A, 5B y 5C; ya que cada tablero esta distribuido en un nivel y alimenta los espacios del mismo.

Tablero 5A: 4 aulas, sanitario y laboratorio de química.

Tablero 5B: 4 aulas, sanitario y laboratorio de física.

Tablero 5C: 4 aulas, sanitario y laboratorio de biología.

El sistema de alimentación que se utiliza es trifásico de 4 hilos. Las tuberías que distribuyen las líneas eléctricas dentro de los edificios realizan sus recorridos ocultos dentro de la losa, piso y muros.

Se realizo el desbalanceo de fases para evitar variación de voltaje mediante la siguiente formula:

$$FM-fm/FM \leq 0.05$$

### 7.2.5 MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIÓN DE GAS

El criterio de la instalación de gas para efectos de las condiciones del proyecto (solo requerido en dos locales), se planteo a través de un abastecimiento por medio de un tanque estacionario de 1000 Litros (504Kg). Que alimentara con tubo de cobre tipo "L" de 13mm (1/2") la estufa de la cocina y los mecheros de los laboratorios de física, química y biología, estos con una instalación aparente por techo. La red general y de llenado del tanque estacionario será de 19 mm (3/4").

### 7.2.6 MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS

De acuerdo al articulo 117 del reglamento de construcción del Distrito Federal, el edificio escolar es considerado de alto riesgo (A) por lo tanto se dispondrá de un sistema contra incendio con las siguientes instalaciones y equipo: Red de hidrantes en cada nivel, cisterna contra incendio con capacidad de 21,316.55L; dos bombas, una de gasolina y una eléctrica, la red podrá ser alimentada mediante una toma siamesa de 64mm. localizada en la fachada principal del edificio. Se contara con extintores de polvo químico dentro de cada espacio.

### 7.2.7 MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO

El criterio de la instalación de aire acondicionado para el proyecto solo se requiere en el auditorio, se propuso un sistema de enfriamiento evaporativo, con 2 salidas de aire al interior del local, y 2 enfriadores evaporativos fijos marca: IMPAC, modelo: COOL DESIGN, con la capacidad de enfriar 2,000m<sup>3</sup> colocados en la azotea del auditorio. Tomando en cuenta que nuestro auditorio tiene 3,200m<sup>3</sup>; esta propuesta con la finalidad de ahorro energético.

### 7.3 MEMORIA DESCRIPTIVA ESTRUCTURAL.

El predio se encuentra ubicado en la comunidad de Loma Bonita, del municipio de Yecapixtla en el estado de Morelos. Localizado en zona I (lomerío) con una resistencia del terreno de 25T/m<sup>2</sup>. Para fines de diseño estructural, se tomó como base el edificio principal, que es el que contiene las aulas, sanitarios y laboratorios. Este a su vez esta dividido en tres módulos mediante juntas constructivas. Se toma como base de diseño el módulo intermedio que corresponde a los ejes 19 y 35.

#### CIMENTACIÓN.

Para la cimentación se propone un sistema de zapatas aisladas con trabe de liga correspondientes a cada columna de la estructura, tomando en cuenta que unas son centradas y otras medianeras, esto dependiendo de la posición del dado. Para desarrollar el dimensionamiento de dichas zapatas se realiz el siguiente procedimiento:

-Bajada de cargas tercer nivel.

$$\text{Losa de azotea} = 764\text{kg/m}^2 \times 300\text{m}^2 = 229,200 \text{ kg}$$

$$\text{Muros} = 300\text{kg/m}^2 \times 9.1\text{m}^2 = 2700\text{kg}$$

$$\text{Columnas} = 600\text{kg/ml} \times 3.5\text{ml} = 2100\text{kg}$$

$$\text{Trabes} = 504\text{kg/ml} \times 12.55\text{ml} = 6325.2 \text{ Kg}$$

$$\Sigma \text{total} = 240,325.2\text{kg} \approx 240.32\text{T}$$

-Bajada de cargas segundo nivel.

$$\text{Losa de entrepiso} = 944\text{kg/m}^2 \times 300\text{m}^2 = 283,200 \text{ kg}$$

$$\text{Muros} = 300\text{kg/m}^2 \times 18\text{m}^2 = 5400\text{kg}$$

# CAPÍTULO 7. PRONÓSTICO DE COSTOS Y MEMORIAS DESCRIPTIVAS DEL PROYECTO.

Columnas = 600kg/ml X 7ml =4200kg

Trabes = 504kg/ml X 12.55ml= 6325.2 Kg

$$\Sigma \text{total} = 299,125.2\text{kg} \approx 299.12\text{T}$$

-Bajada de cargas tercer nivel.

Losa de entrepiso = 944kg/m<sup>2</sup> X 300m<sup>2</sup>= 283,200 kg

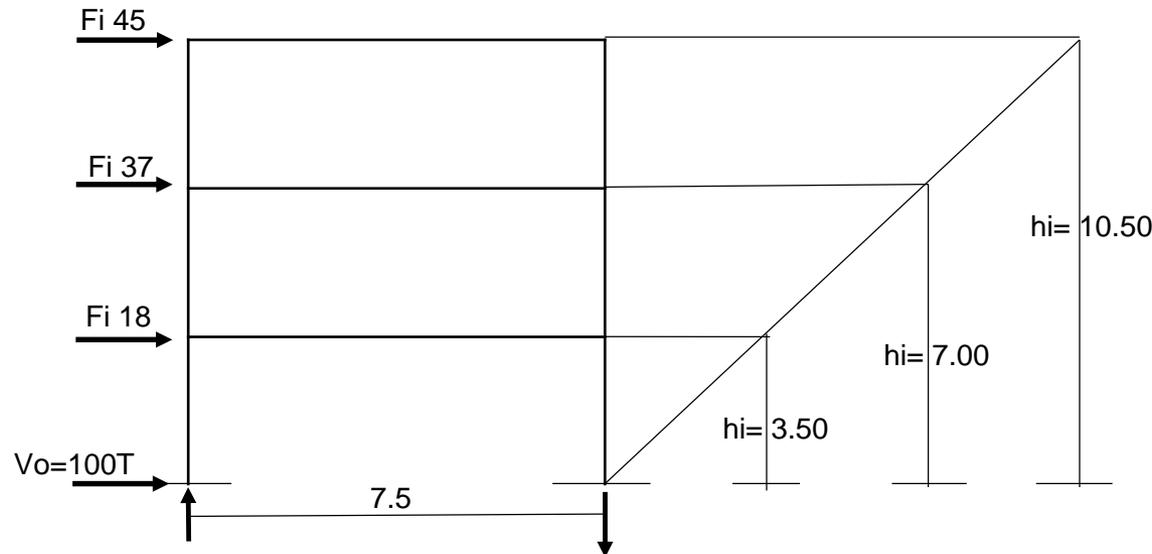
Muros = 300kg/m<sup>2</sup> X 18m<sup>2</sup> = 5400kg

Columnas = 600kg/ml X 7ml =4200kg

Trabes = 504kg/ml X 12.55ml= 6325.2 Kg

$$\Sigma \text{total} = 299,125.2\text{kg} \approx 299.12\text{T}$$

$$\underline{\Sigma \text{total} = 838.56\text{T}}$$



$$W_o = 838.56\text{T}$$

$$F_I = 1.5$$

$$C = 0.16$$

$$Q = 2$$

$$V_o = 838.56 \times 1.5 \times 0.16 / 2 = 100.62\text{T}$$

## CAPÍTULO 7. PRONÓSTICO DE COSTOS Y MEMORIAS DESCRIPTIVAS DEL PROYECTO.

Nivel	Wi	hs	Wihi	Fi
3	240.32	10.50	2523	45
2	299.12	7.00	2093	37
1	299.12	3.50	1046	18
$\Sigma$			5662	100

$$M_v = (45 \times 10.50) + (37 \times 7.00) + (18 \times 3.50) = 794.5T$$

$$F = M/d = 794.5/7.50 = 105.9/9 = 11.76 \text{ carga por sismo en } x$$

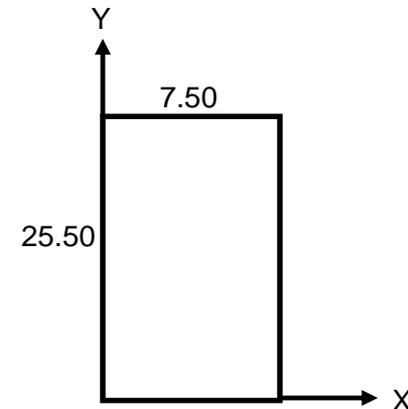
$$P = C_v + C_s = 838.873 + 11.76 = 100.63$$

$$F = M/d = 794.5/25.5 = 31.15/2 = 15.5 \text{ carga por sismo en } y$$

$$C_v + 100S_x + 0.3S_y \\ 88.873 + 11.76 + (0.3 \times 15.5) = 105.28T$$

$$C_v + 0.3S_x + 100S_y \\ 88.873 + (0.3 \times 11.76) + 15.5 = \underline{107.901T}$$

107.901 se tomara como carga de diseño de la zapata



## Cálculo de la zapata eje 27 y W

Carga neta= 107.901T

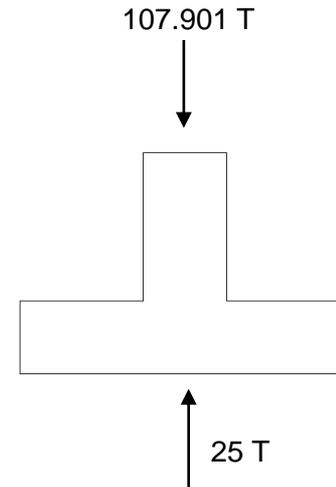
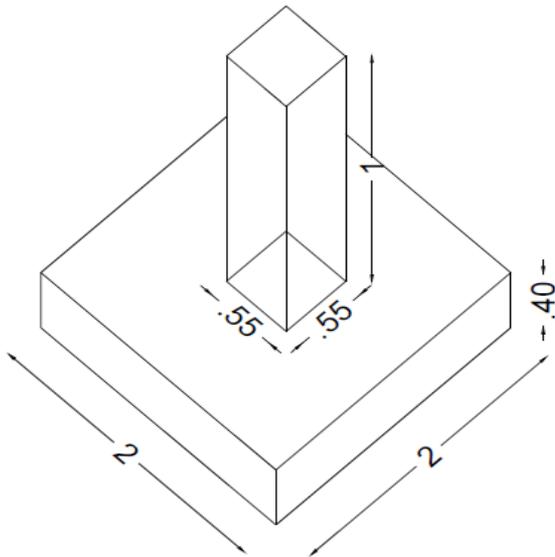
Resistencia del terreno=  $\sigma = 25T/m$

1- Primer predimensionamiento.

Ancho de la zapata:

$$L = P / \sigma = 107.901T / 25T = 4.316$$

$$L = \sqrt{4.316} = 2.07 \approx 2$$



### Peso de la zapata.

$$\text{Dado} = 1 \times 0.55 \times 0.55 = 0.30$$

$$\text{Zapata} = 2 \times 2 \times 0.40 = 1.60$$

$$\text{Tierra} = (2 \times 2 \times 1) - 0.30 = 3.7$$

$$\text{Concreto} = 1.60 + 0.30 = 1.90 \times 2.4 = 4.56T$$

$$\text{Tierra} = 3.7 \times 0.8 = 2.96T$$

$$\Sigma \text{total} = 4.56T + 2.96T = 7.52T$$

$$P = 107.901 + 7.52 = \underline{115.421T}$$

## CAPÍTULO 7. PRONÓSTICO DE COSTOS Y MEMORIAS DESCRIPTIVAS DEL PROYECTO.

Carga neta= 115.421T

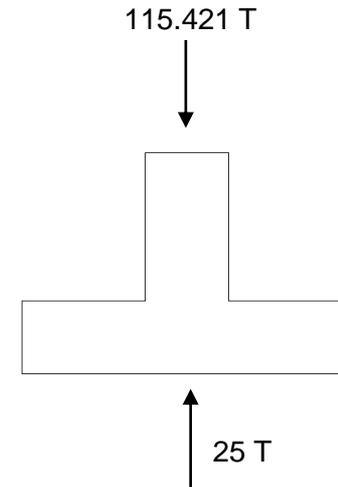
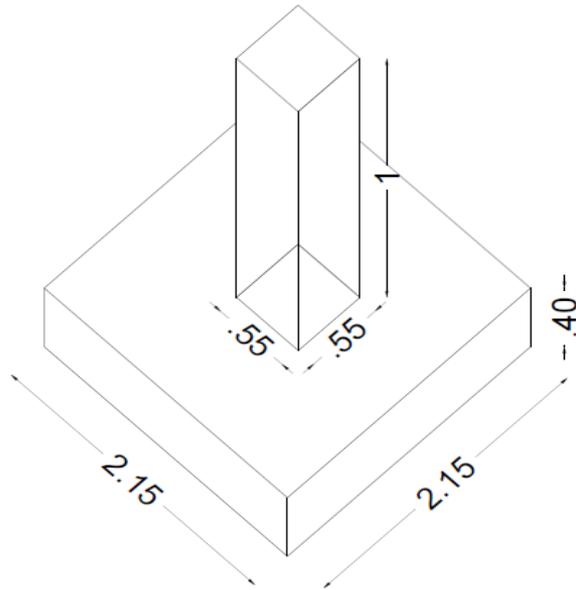
Resistencia del terreno=  $\sigma = 25\text{T/m}$

2- Segundo predimensionamiento.

Ancho de la zapata:

$$L = P / \sigma = 115.421\text{T} / 25\text{T} = 4.61$$

$$L = \sqrt{4.61} = 2.14 \approx 2.15$$



### Peso de la zapata.

$$\text{Dado} = 1 \times 0.55 \times 0.55 = 0.30$$

$$\text{Zapata} = 2.15 \times 2.15 \times 0.40 = 1.85$$

$$\text{Tierra} = (2.15 \times 2.15 \times 1) - 0.30 = 4.32$$

$$\text{Concreto} = 1.85 + 0.30 = 2.15 \times 2.4 = 5.16\text{T}$$

$$\text{Tierra} = 4.32 \times 0.8 = 3.45\text{T}$$

$$\Sigma \text{total} = 5.16\text{T} + 3.45\text{T} = 8.61\text{T}$$

$$P = 107.901 + 8.61 = \underline{116.51\text{T}}$$

# CAPÍTULO 7. PRONÓSTICO DE COSTOS Y MEMORIAS DESCRIPTIVAS DEL PROYECTO.

Carga neta= 116.51T

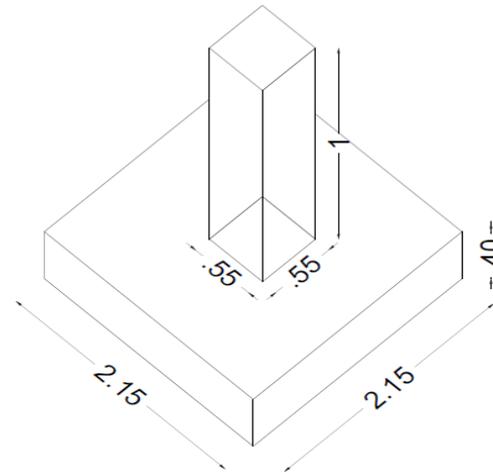
Resistencia del terreno=  $\sigma = 25T/m$

3- Tercer predimensionamiento.

Ancho de la zapata:

$$L = P / \sigma = 116.51T / 25T = 4.66$$

$$L = \sqrt{4.66} = 2.15$$



Peralte por penetración.

$$s' = 4(70 + d^2) = 4d^2 + 280$$

$$s' d = P / 0.5 \sqrt{F'c} = 107.901 / 0.5 (\sqrt{250}) = 107.901 / 7.905 = 13,649.71$$

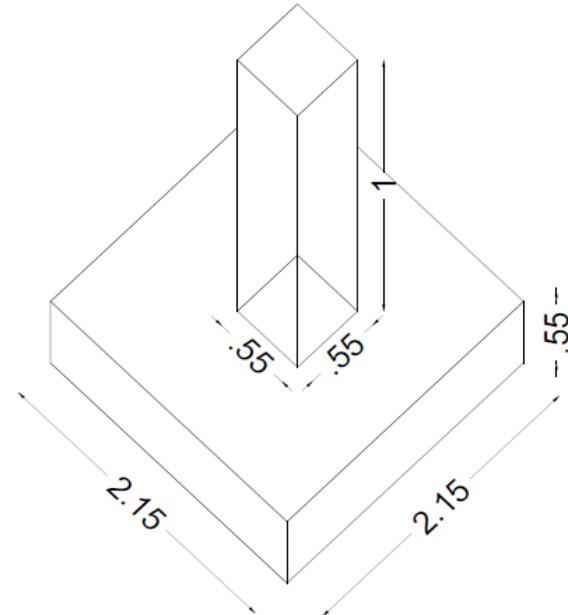
$$13,649.71 = 4d^2 + 280d$$

$$\frac{4d^2 + 280d - 13,649.71}{4} = 0 \quad d^2 + 70d - 3412.42$$

$$X = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \quad X = \frac{-7 \pm \sqrt{7^2 - 4(1)(-3412.42)}}{2(1)} \quad X = \frac{-7 \pm \sqrt{49 + 13649.68}}{2} \quad X = \frac{-7 \pm \sqrt{13698.68}}{2}$$

$$X = \frac{-7 \pm 117.04}{2} = X = \frac{-7 + 117.04}{2} = -56.63$$

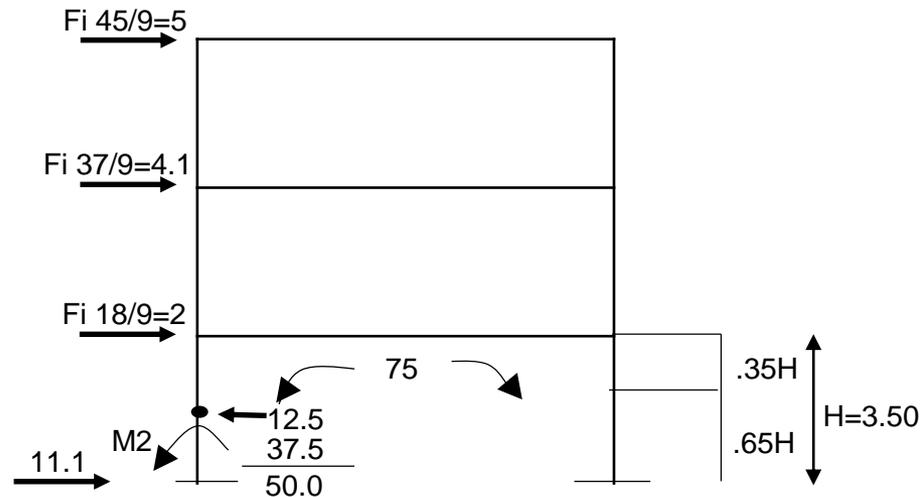
$$X = \frac{-7 - 117.04}{2} = \underline{55.02 \approx .55}$$



# CAPÍTULO 7. PRONÓSTICO DE COSTOS Y MEMORIAS DESCRIPTIVAS DEL PROYECTO.

## ESTRUCTURA. (COLUMNAS)

Para la estructura se propone un sistema de columnas y traveses de concreto, ayudándonos de la modulación del edificio principal que es el que se toma como base para desempeñar el calculo estructural y se toma como base de diseño el modulo intermedio que corresponde a los ejes 19 y 35. Para desarrollar el dimensionamiento de columnas se realizo el siguiente procedimiento:



$W_o$  = peso del edificio con carga viva reducida.  $C = 0.16$   $Q = 2$

$V_T = 100$

$$V_o = \frac{CW_c}{Q}$$

$$V_c = \frac{n-0.5}{n+1} V_T = \frac{1-0.5}{1+1} \times 100 = \frac{0.5}{2} \times 100 = 25 \text{ Ton}$$

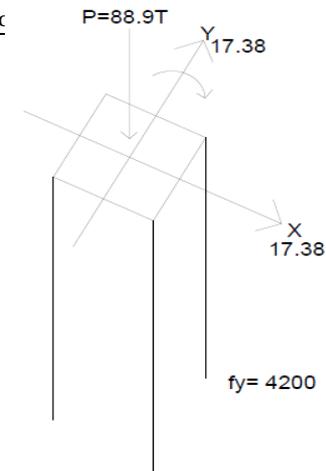
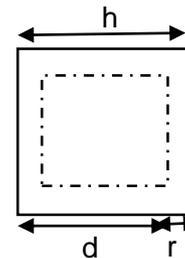
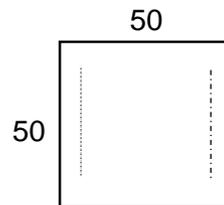
$$V_T = V_T - V_c = 100 - 25 = 75/2 \rightarrow 37.5$$

$$M_2 = 50 \times 0.65 \times 3.50 = 113.75 \text{ T-m} \approx 11.38 \text{ T-m}$$

$$M_T = 6.00 + 11.38 = 17.38$$

$$r = 5 \text{ cm}$$

$$d = h - r = 50 - 5 = 45$$



# CAPÍTULO 7. PRONÓSTICO DE COSTOS Y MEMORIAS DESCRIPTIVAS DEL PROYECTO.

Dirección X

$$e_x = \frac{My}{P} = \frac{17.38}{88.9} = 0.19$$

$$\frac{e_x}{h_x} = \frac{0.19}{0.50} = 0.39$$

Kx= 0.50

se propone p= 0.01

$$P_u = K_x F_R b h F''c \quad F_R = 0.7 \quad q = 0.01 \frac{4200}{170} = 0.24$$

$$P_{ux} = 0.50 \times 0.7 \times 50 \times 50 \times 170 = 148750$$

$$P_{RO} = 0.7 (A_c f''c + A_s f_y) \quad A_s = 0.01 \times 50 \times 50 = 25 \text{ cm}^2$$

$$P_{RO} = 0.7 (50 \times 50 \times 170 + 25 \times 4200) = 371000$$

$$P_o = \frac{1}{\frac{1}{P_{Rx}} + \frac{1}{P_{Ry}} + \frac{1}{P_{RO}}} \quad P_o = \frac{1}{\frac{1}{148750} + \frac{1}{148750} + \frac{1}{371000}}$$

$$P_o \geq P_u = 93023 \geq 88900$$

$$A_s = p b h = 0.01 \times 50 \times 50 = 25 \text{ cm}^2$$

Con 8 varillas  $25/8 = 3.1 \text{ cm}^2$

$$\frac{850}{\sqrt{F_y}} \times d b = 33.31$$

$$48 \times 0.95 = 45.6$$

$$\frac{1}{2} b \text{ ó } h = 25$$

Dirección Y

$$e_x = \frac{M_x}{P} = \frac{17.38}{88.9} = 0.19$$

$$\frac{e_x}{h_x} = \frac{0.19}{0.50} = 0.39$$

Ky=0.50

$$P_u = K_y F_R b h F''c \quad F_R = 0.7$$

$$P_{uy} = 0.50 \times 0.7 \times 50 \times 50 \times 170 = 148750$$

$$F'c = 250$$

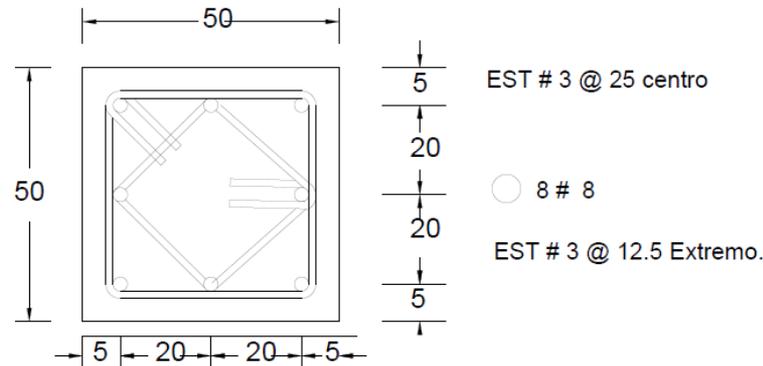
$$F^*c = 0.8 f'c$$

$$= 0.8 \times 250 = 200$$

$$F''c = 0.85 f^*c$$

$$= 0.85 \times 200 = 170$$

$$K = \frac{P_u}{F_R b h F''c}$$

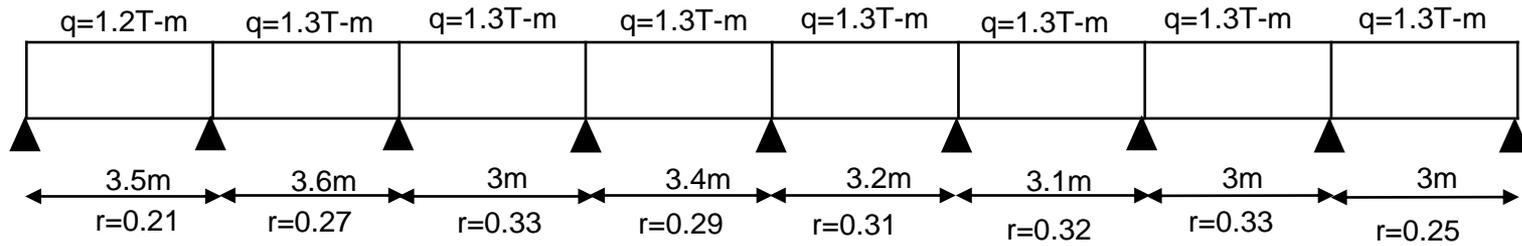


Planta

# CAPÍTULO 7. PRONÓSTICO DE COSTOS Y MEMORIAS DESCRIPTIVAS DEL PROYECTO.

## ESTRUCTURA. (TRABES)

Para desarrollar el dimensionamiento de columnas se realizó el siguiente procedimiento para la trabe T2:



1	0.43	0.56	0.45	0.55	0.6	0.4	.48	.51	.48	.52	.49	.51	.56	.44	1
7.35	-7.35	8.42	-8.42	5.85	-5.85	7.5	-7.5	6.6	-6.6	6.2	-6.2	5.85	-5.85	5.85	-5.85
-7.35	-46	-59	1.15	1.41	-99	-66	.43	.45	.19	.20	.17	.17	0	0	5.85
.23	-3.67	.57	-.29	-.49	.70	.21	-.33	.09	.22	.08	.10	0	.08	2.9	0
.23	1.3	1.7	.35	.42	-.54	-.36	.11	.12	-.14	-.15	-.04	-.05	1.66	-1.31	0
.65	.11	.17	.85	-.27	.21	.05	-.18	-.07	.06	-.02	-.075	-.83	-.025	0	-.65
-.65	-.12	-.15	-.26	-.31	-.15	-.1	.12	-.12	-.01	-.02	.36	.38	.014	.011	.65
-.06	-.32	-.13	-.075	-.075	-.15	-.06	-.05	-.005	.06	.18	-.01	-.007	.19	.32	.005
-0.06	10.25	-6.65	6.1	-7.2	6.3	-5.5	7.4	-0.05							

## CAPÍTULO 7. PRONÓSTICO DE COSTOS Y MEMORIAS DESCRIPTIVAS DEL PROYECTO.

Como no se realizó un análisis sísmico se considero como momento de diseño el doble del momento.

$$\text{*Momento de diseño} = 10.25 \times 2 = 20.50 \times 1.1 (\text{factor de carga}) = 22.55$$

De las ayudas de diseño consideramos P.

$$MR/bd^2 = \frac{22.5 \times 10^5}{30 \times 40^2} = 46.98 \approx 47$$

$$A_{smin} = .0026 \times 30 \times 40 = 3.12 \text{cm}^2 / 2 = 1.56 = 2\#6 (5.70 \text{cm}^2)$$

$$P = 0.015$$

$$A_s = pbd = 0.015 \times 30 \times 40 = 18 \text{cm}^2$$

$$18 - 5.70 = 12.3 \text{cm}^2 / 2 = 6.15 \text{cm}^2 = 2\#10 (15.84)$$

$$\text{*Momento de diseño} = 6.65 \times 2 = 13.3 \times 1.1 (\text{factor de carga}) = 14.63$$

De las ayudas de diseño consideramos P.

$$MR/bd^2 = \frac{14.63 \times 10^5}{30 \times 40^2} = 30.4 \approx 30$$

$$P = 0.009$$

$$A_s = pbd = 0.009 \times 30 \times 40 = 10.8 \text{cm}^2$$

$$10.8 - 5.70 = 5.10 \text{cm}^2 / 2 = 2.55 \text{cm}^2 = 2\#6 (5.70)$$

$$\text{*Momento de diseño} = 6.1 \times 2 = 12.2 \times 1.1 (\text{factor de carga}) = 13.42$$

De las ayudas de diseño consideramos P.

$$MR/bd^2 = \frac{13.42 \times 10^5}{30 \times 40^2} = 27.9 \approx 28$$

$$P = 0.008$$

$$A_s = pbd = 0.008 \times 30 \times 40 = 9.6 \text{cm}^2$$

$$9.6 - 5.70 = 3.9 \text{cm}^2 / 2 = 1.95 \text{cm}^2 = 2\#5 (3.96)$$

## CAPÍTULO 7. PRONÓSTICO DE COSTOS Y MEMORIAS DESCRIPTIVAS DEL PROYECTO.

\*Momento de diseño=  $7.2 \times 2 = 14.4 \times 1.1$  (factor de carga)=15.84

De las ayudas de diseño consideramos P.

$$MR/bd^2 = \frac{15.84 \times 10^5}{30 \times 40^2} = 33$$

$$P = 0.010$$

$$As = pbd = 0.010 \times 30 \times 40 = 12 \text{ cm}^2$$

$$12 - 5.70 = 6.3 \text{ cm}^2 / 2 = 3.15 \text{ cm}^2 = 1 \# 10 (7.92)$$

\*Momento de diseño=  $6.3 \times 2 = 12.6 \times 1.1$  (factor de carga)=13.86

De las ayudas de diseño consideramos P.

$$MR/bd^2 = \frac{13.86 \times 10^5}{30 \times 40^2} = 28.8 \approx 29$$

$$P = 0.0085$$

$$As = pbd = 0.0085 \times 30 \times 40 = 10.2 \text{ cm}^2$$

$$10.2 - 5.70 = 4.5 \text{ cm}^2 / 2 = 2.25 \text{ cm}^2 = 2 \# 6 (5.70)$$

\*Momento de diseño=  $5.5 \times 2 = 11 \times 1.1$  (factor de carga)=12.1

De las ayudas de diseño consideramos P.

$$MR/bd^2 = \frac{12.1 \times 10^5}{30 \times 40^2} = 25.2 \approx 25$$

$$P = 0.007$$

$$As = pbd = 0.007 \times 30 \times 40 = 8.4 \text{ cm}^2$$

$$8.4 - 5.70 = 2.7 \text{ cm}^2 / 2 = 1.35 \text{ cm}^2 = 2 \# 5 (3.96)$$

## CAPÍTULO 7. PRONÓSTICO DE COSTOS Y MEMORIAS DESCRIPTIVAS DEL PROYECTO.

\*Momento de diseño=  $7.4 \times 2 = 14.8 \times 1.1$  (factor de carga) = 16.28

De las ayudas de diseño consideramos P.

$$MR/bd^2 = \frac{16.28 \times 10^5}{30 \times 40^2} = 33.9 \approx 34$$

$$P = 0.010$$

$$A_s = pbd = 0.010 \times 30 \times 40 = 12 \text{ cm}^2$$

$$12 - 5.70 = 6.3 \text{ cm}^2 / 2 = 3.15 \text{ cm}^2 = 1 \# 10 (7.92)$$

$$L/4 + d = 350/4 = 87.5 + 40 = 127.5 \approx 128$$

$$L/4 + d = 360/4 = 90 + 40 = 130$$

$$L/4 + d = 300/4 = 75 + 40 = 115$$

$$L/4 + d = 340/4 = 85 + 40 = 125$$

$$L/4 + d = 320/4 = 80 + 40 = 120$$

$$L/4 + d = 310/4 = 77.5 + 40 = 117.5 \approx 120$$

$$L/4 + d = 300/4 = 75 + 40 = 115$$

$$L/4 + d = 300/4 = 75 + 40 = 115$$

Armado de cortante por especificación.

$$S_{\max} = d/2 = 40/2 = 20 \text{ cm}$$

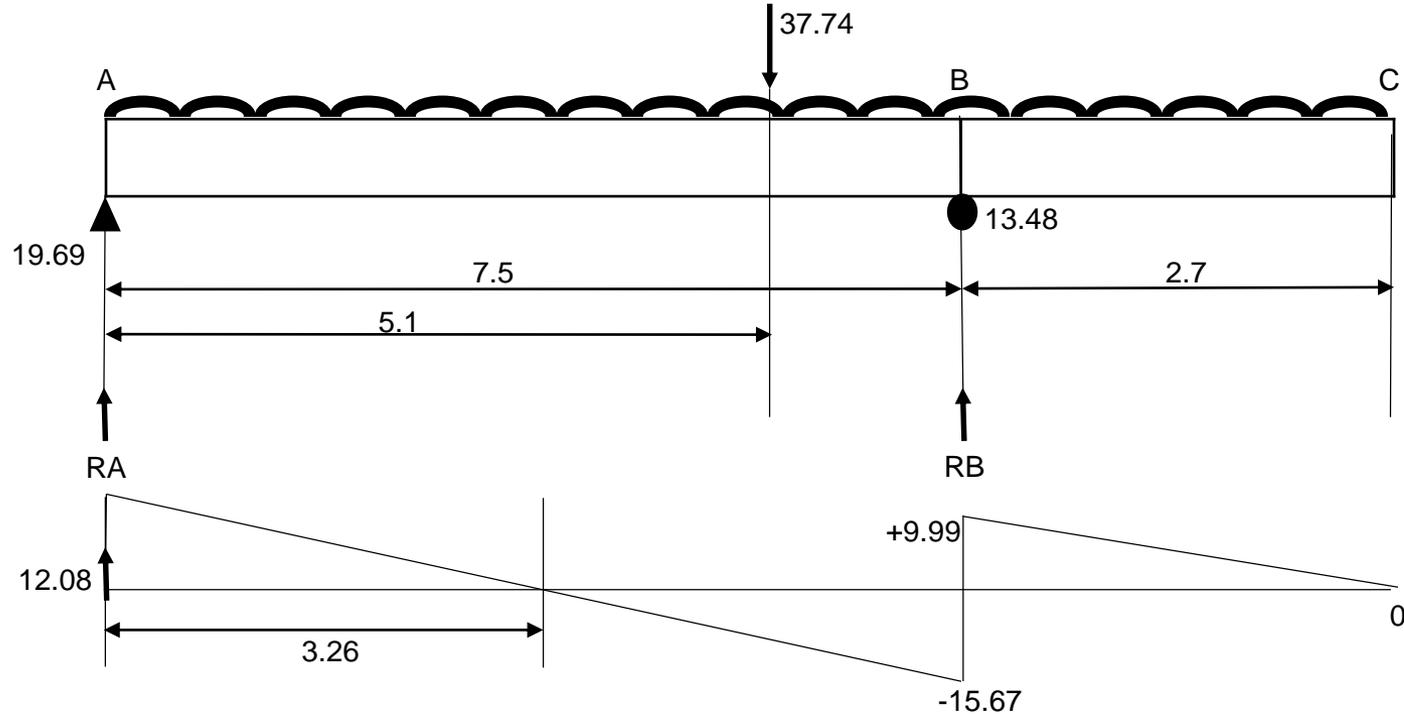
EST#3 @ 20 al centro

EST#3 @ 15 a los extremos

# CAPÍTULO 7. PRONÓSTICO DE COSTOS Y MEMORIAS DESCRIPTIVAS DEL PROYECTO.

## ESTRUCTURA. (TRABES)

Para desarrollar el dimensionamiento de columnas se realizó el siguiente procedimiento para la trabe T1:



$$\sum MA = -37.74 \times 5.1 + 7.5RB = 0$$

$$RB = 192.474 / 7.5 = 25.66$$

$$RA = 37.74 + 25.66 = 12.08$$

$$M(+)=\frac{w}{8l^2}(l+a)^2(l-a)^2 = 19.69$$

$$M(-)=\frac{wa^2}{2} = 13.48$$

$$As \text{ min} = 0.0026 \times 30 \times 70 = 5.46 \text{ cm}^2 / 2 = 2.73 = 2\#6(5.70 \text{ cm}^2)$$

## CAPÍTULO 7. PRONÓSTICO DE COSTOS Y MEMORIAS DESCRIPTIVAS DEL PROYECTO.

Como no se realizó un análisis sísmico se considero como momento de diseño el doble del momento.

$$\text{*Momento de diseño} = 19.69 \times 2 = 39.38 \times 1.1 (\text{factor de carga}) = 43.31$$

De las ayudas de diseño consideramos P.

$$MR/bd^2 = \frac{43.31 \times 10^5}{30 \times 40^2} = 29.46 \approx 30$$

$$P = 0.009$$

$$A_s = pbd = 0.009 \times 30 \times 40 = 18.9 \text{ cm}^2$$

$$18.9 - 5.70 = 13.2 \text{ cm}^2 / 2 = 6.6 \text{ cm}^2 = 2 \#10 (15.84)$$

$$\text{*Momento de diseño} = 13.48 \times 2 = 26.96 \times 1.1 (\text{factor de carga}) = 29.65$$

De las ayudas de diseño consideramos P.

$$MR/bd^2 = \frac{29.65 \times 10^5}{30 \times 40^2} = 20.17 \approx 20$$

$$P = 0.006$$

$$A_s = pbd = 0.006 \times 30 \times 40 = 12.6 \text{ cm}^2$$

$$12.6 - 5.70 = 6.9 \text{ cm}^2 / 2 = 3.45 \text{ cm}^2 = 1 \#10 (7.92)$$

$$L/4 + d = 750/4 = 187.5 + 30 = 217.5 \approx 218$$

$$L/4 + d = 270/4 = 67.5 + 30 = 97.5 \approx 98$$

$$S_{\text{max}} = d/2 = 65/2 = 32.5$$

EST#3 @ 30 al centro

EST#3 @ 15 a los extremos



**CAPÍTULO 8.  
PROYECTO EJECUTIVO.**

## CAPÍTULO 8. PROYECTO EJECUTIVO

### 8.1 RENDERS DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO



## CAPÍTULO 8. PROYECTO EJECUTIVO

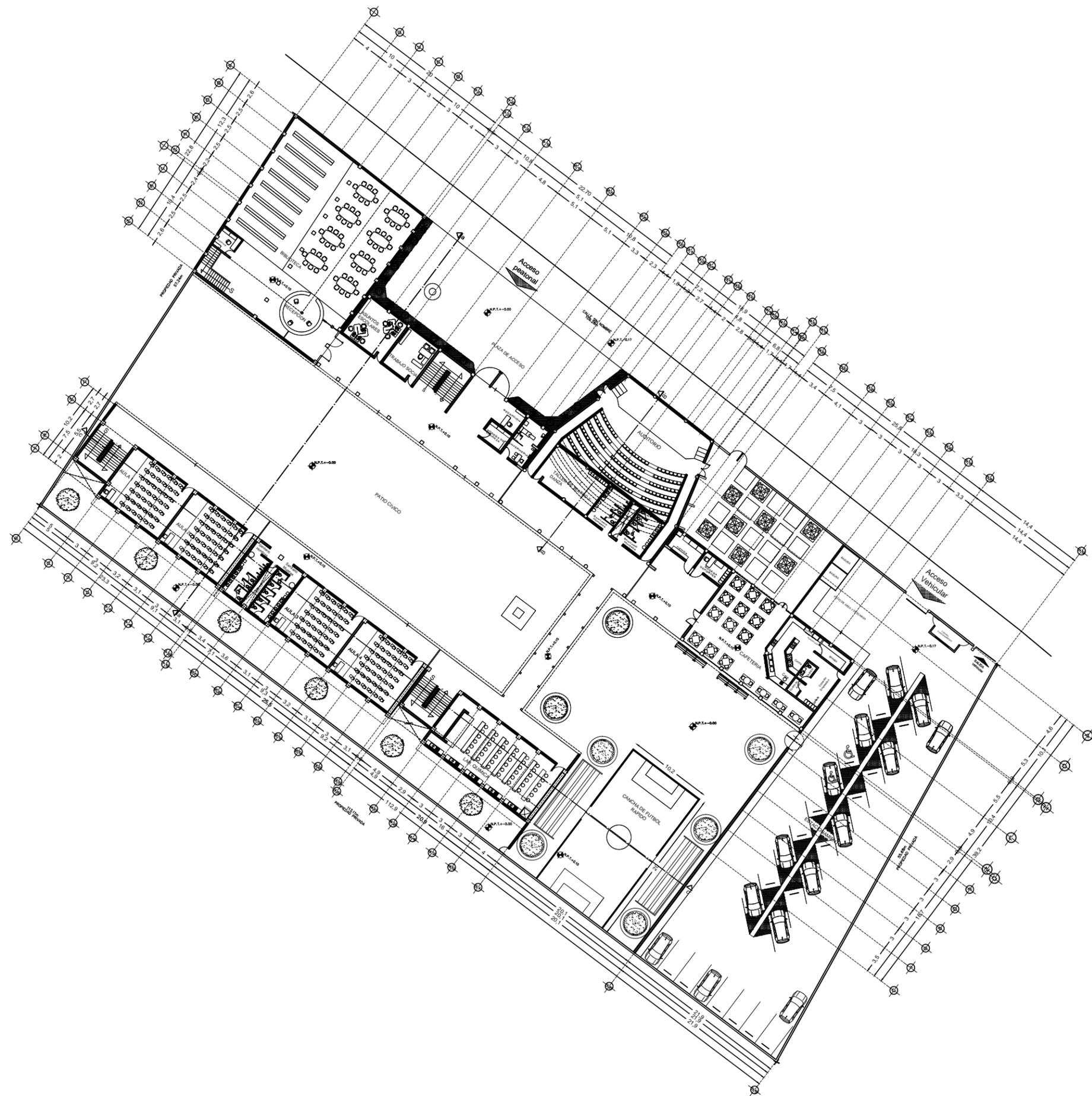


## CAPÍTULO 8. PROYECTO EJECUTIVO

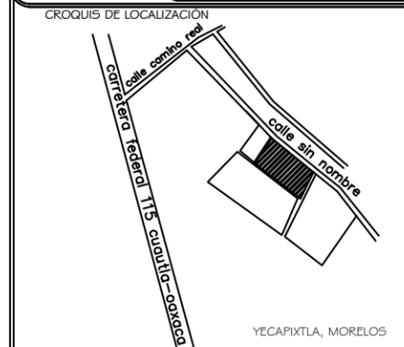


## CAPÍTULO 8. PROYECTO EJECUTIVO





ESCALA GRAFICA 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



P  
R  
E  
P  
A  
R  
A  
T  
O  
R  
I  
A  
  
E  
N  
  
Y  
E  
C  
A  
P  
I  
X  
T  
L  
A  
  
M  
O  
R  
E  
L  
O  
S

Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura  
Taller Juan Antonio García Gayou  
Tesis que Presenta el Alumno Fena Onofre Luis Jair  
Que Para Obtener el Título de Arquitecto.

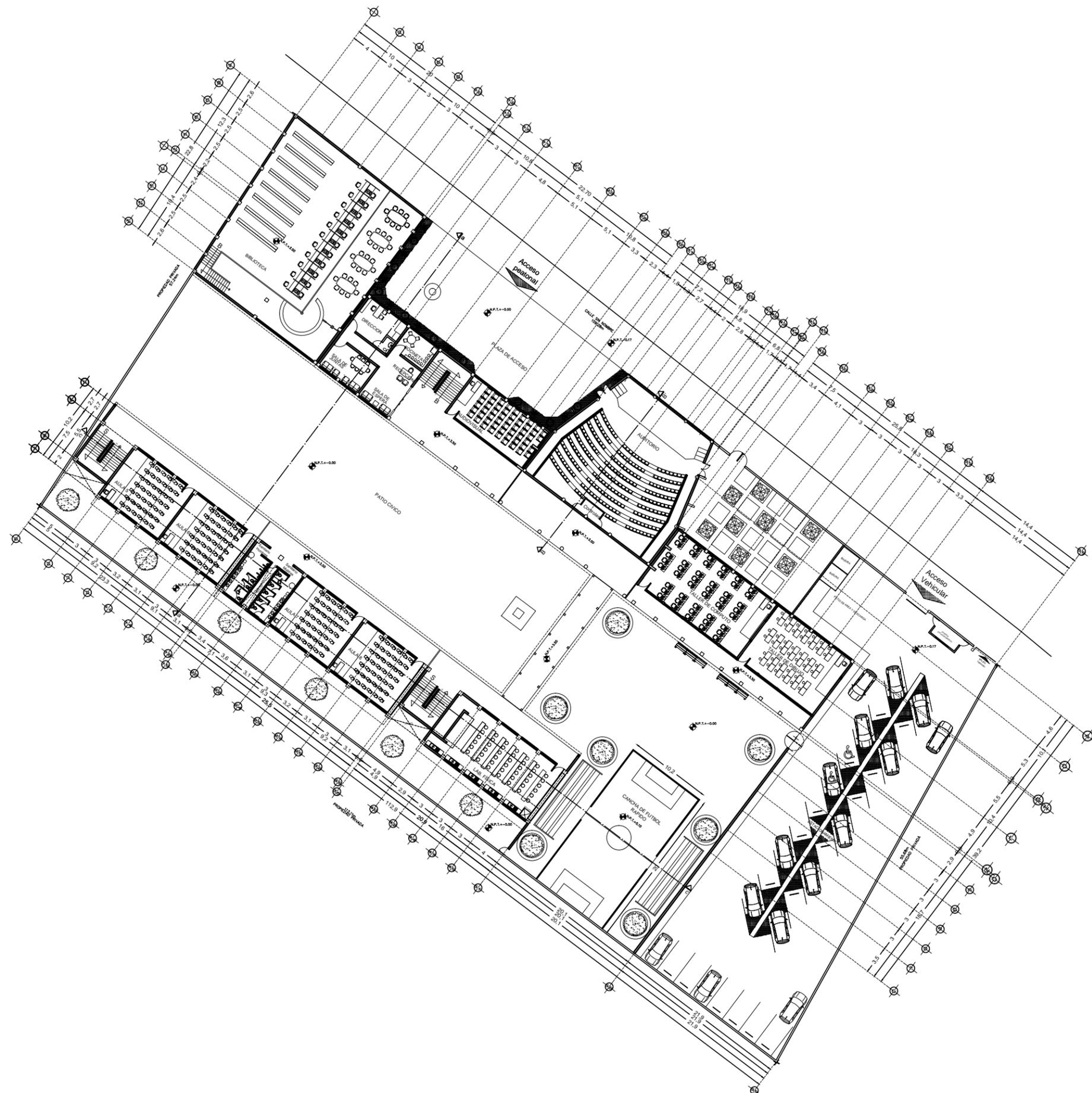
PROFESOR:  
Arq. Emma García Picazo  
Arq. Manuel Chin Auyón  
Arq. Alma Rosa Sandoval Soto.

PLANO No.

A-01

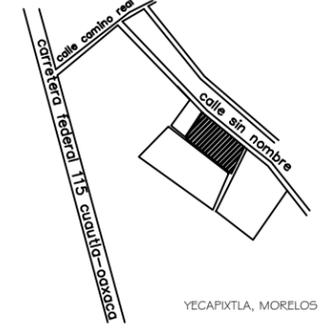
ESCALA ACOT.  
1:500 MTS.

NOMBRE DEL PLANO  
Planta Arquitectónica. Planta Baja



ESCALA GRAFICA 0 5 10

CROQUIS DE LOCALIZACION



PREPARATORIA EN YECAPITLA MORELOS

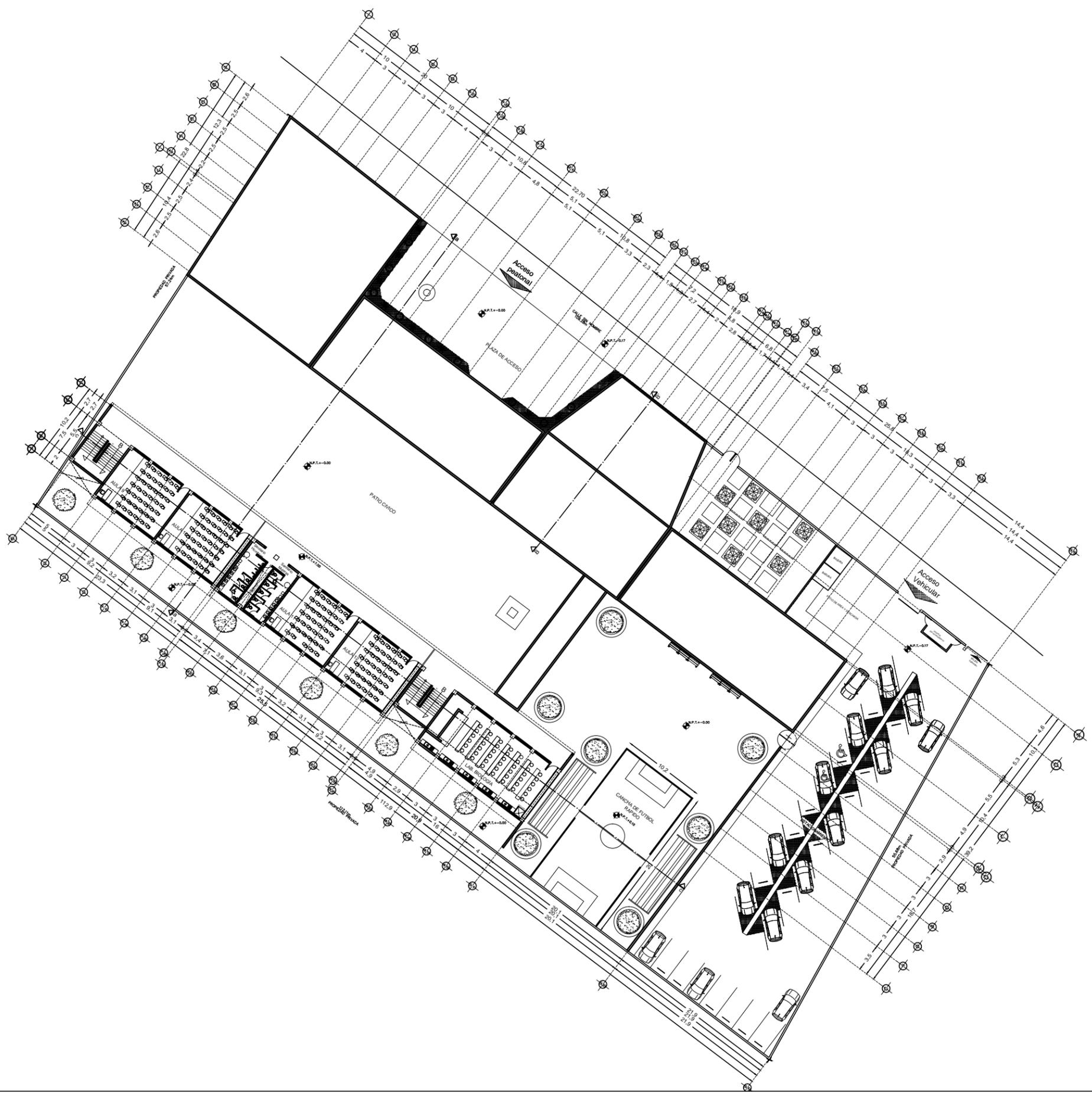
Universidad Nacional Autónoma de México  
 Facultad de Arquitectura  
 Taller Juan Antonio García Gayó  
 Tesis que Presenta el Alumno Fena Onofre Luis Jair  
 Que Para Obtener el Título de Arquitecto.

PROFESOR:  
 Arq. Emma García Picazo  
 Arq. Manuel Chin Auyón  
 Arq. Alma Rosa Sandoval Soto.

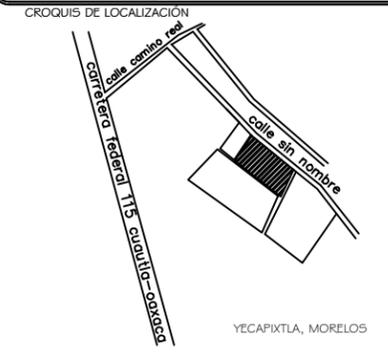
PLANO No. **A-02**

ESCALA ACOT. 1:500 MTS.

NOMBRE DEL PLANO  
 Planta Arquitectónica. Primer Nivel



ESCALA GRAFICA 0 0.5 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



PREPARATORIA EN YECAPIXTLA MORELOS

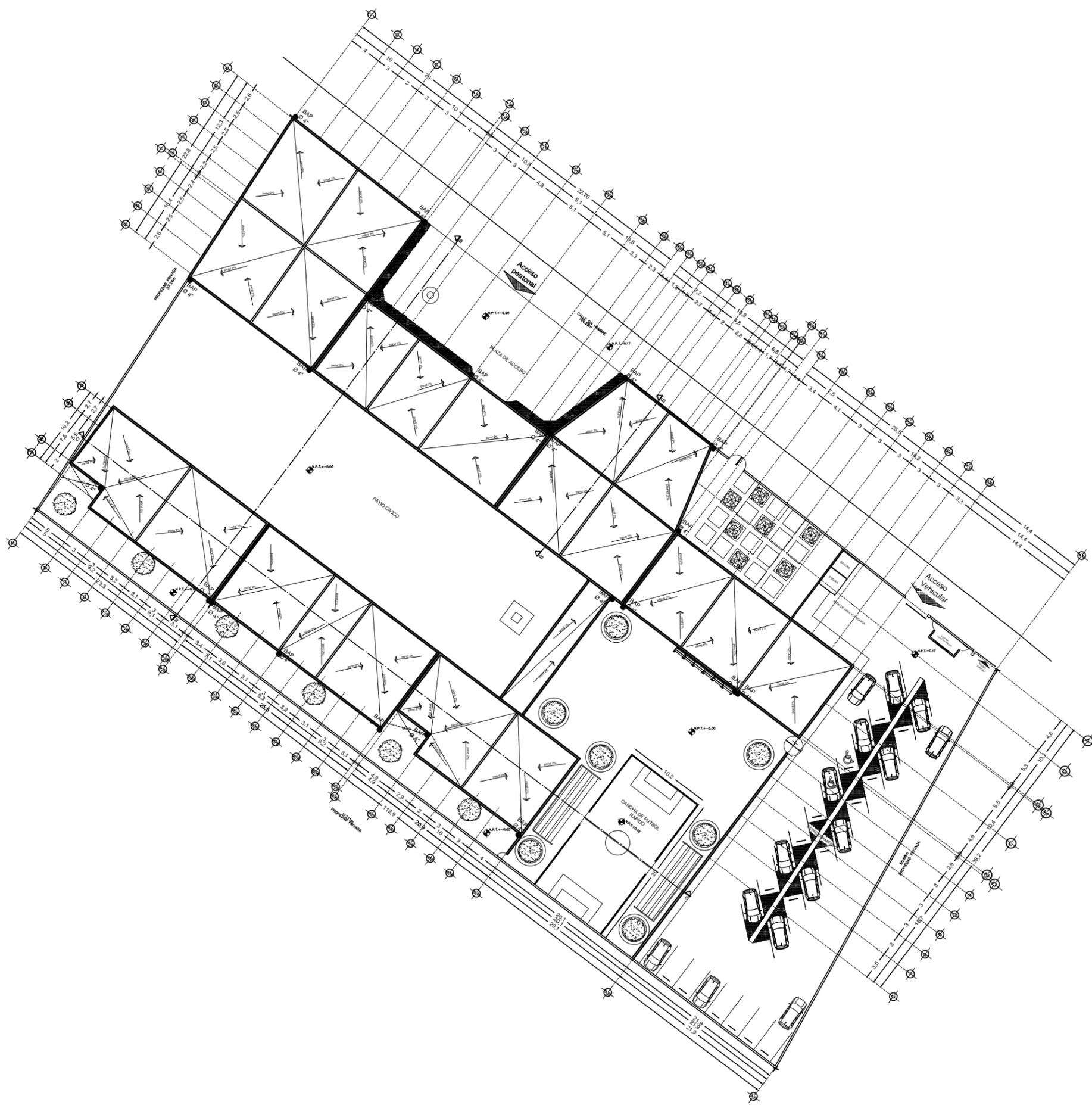
Universidad Nacional Autónoma de México  
 Facultad de Arquitectura  
 Taller Juan Antonio García Gayó  
 Tesis que Presenta el Alumno Fera Onofre Luis Jair  
 Que Para Obtener el Título de Arquitecto.

PROFESOR:  
 Arq. Emma García Picaz.  
 Arq. Manuel Chin Auyó.  
 Arq. Alma Rosa Sandoval Soto.

PLANO No. **A-03**

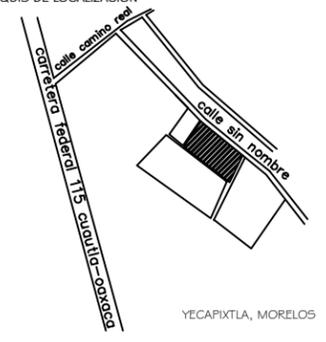
ESCALA ACOT. 1:500 MTS.

NOMBRE DEL PLANO  
 Planta Arquitectónica. Segundo Nivel



ESCALA GRAFICA 0 1 2 3 4

CROQUIS DE LOCALIZACION



YECAPITLA, MORELOS

SIMBOLOGIA

- PENDIENTE de
- BAJADA DE AGUA PLUVIAL de 4" de PVC

PREPARATORIA EN YECAPITLA MORELOS

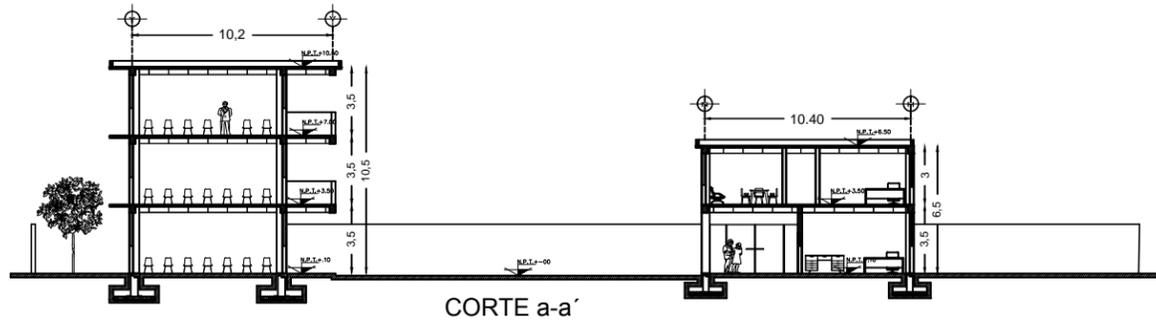
Universidad Nacional Autónoma de México  
 Facultad de Arquitectura  
 Taller Juan Antonio García Gayó  
 Tesis que Presenta el Alumno Fera Onofre Luis Jar  
 Que Para Obtener el Título de Arquitecto.

PROFESOR:  
 Arq. Emma García Picaz.  
 Arq. Manuel Chin Auyó.  
 Arq. Alma Rosa Sandoval Soto.

PLANO No. **A-04**

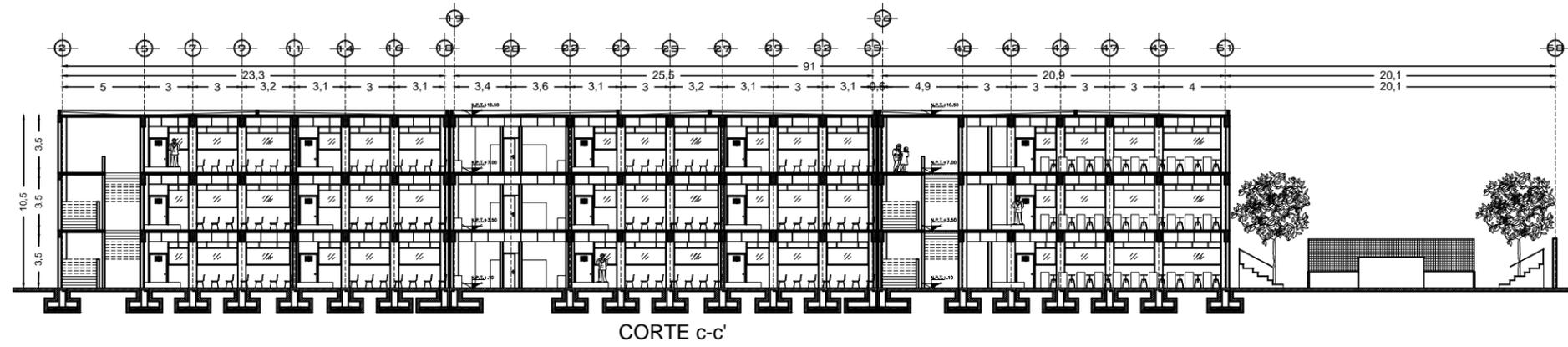
ESCALA ACOT. 1:500 MTS.

NOMBRE DEL PLANO  
 Planta Arquitectónica. Azoteas

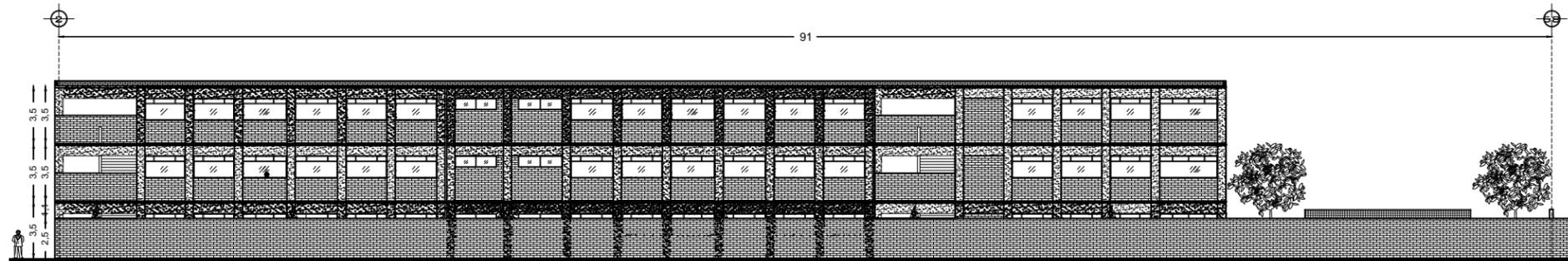


CORTE a-a'

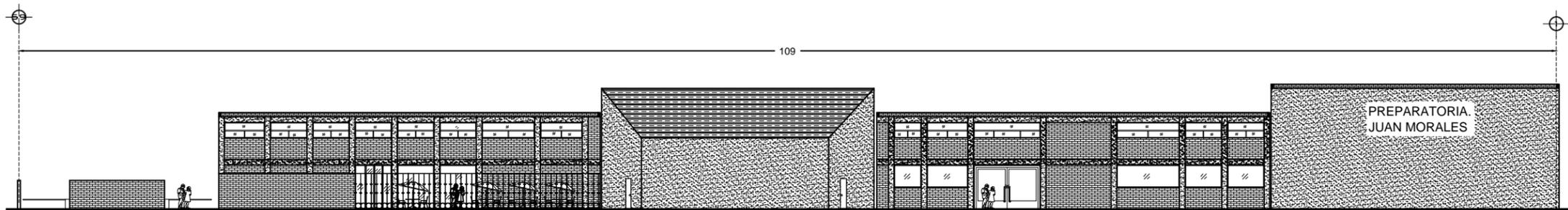
CORTE B-B'



CORTE c-c'



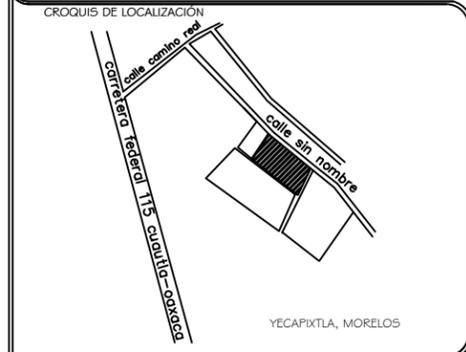
FACHADA SUR-OESTE



FACHADA NOR-ESTE



ESCALA GRAFICA 0 5 10



PREPARATORIA EN YECAPIXTLA MORELOS

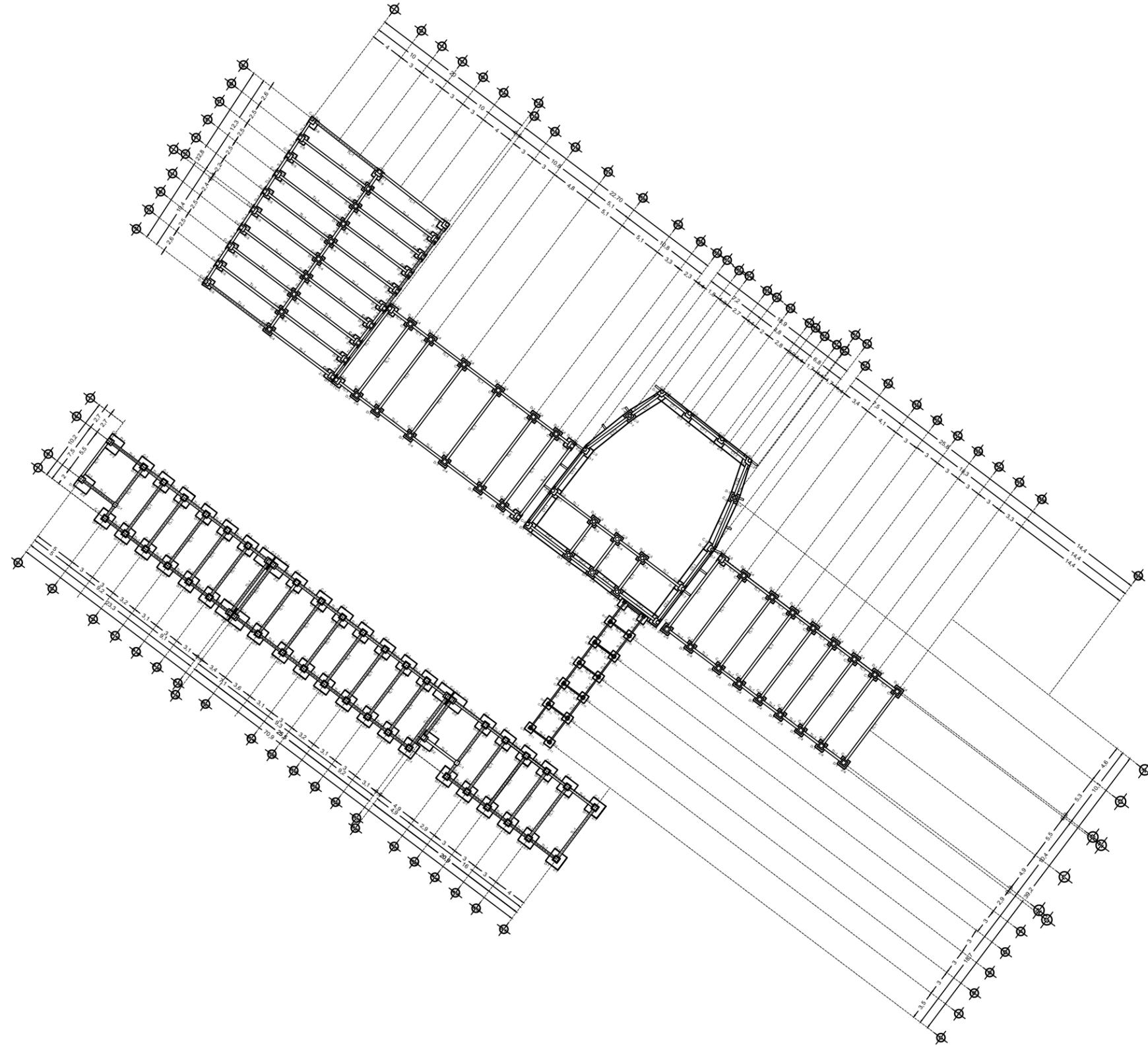
Universidad Nacional Autónoma de México  
 Facultad de Arquitectura  
 Taller Juan Antonio García Gayó  
 Tesis que Presenta el Alumno Fena Onofre Luis Jair  
 Que Para Obtener el Título de Arquitecto.

PROFESOR:  
 Arq. Emma García Picaz.  
 Arq. Manuel Chin Auyó.  
 Arq. Alma Rosa Sandoval Soto.

ESCALA ACOT. 1:350 MTS.

NOMBRE DEL PLANO  
 Cortes y Fachadas.

FORMA No. A-05



ESCALA GRAFICA 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

NOTAS GENERALES:

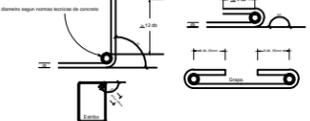
- 1.- CONCRETO  $f_c = 250 \text{ Kg/cm}^2$ , FABRICADO CON CEMENTO TIPO I NORMAL CON AGREGADO MÁXIMO GRUESO DE DIÁMETRO 2.5 cm a 3.2 cm (CT. LF, LT), CLASE 2, 1:2:3.
- 2.- AL EFECTUAR EL COLADO EL ACERO DEBE ESTAR EXENTO DE GRASAS, ACEITES, PINTURAS, POLVO, TIERRA, OXIDACIÓN EXCESIVA Y CUALQUIER SUSTANCIA QUE REDUZCA SU ADHERENCIA CON EL CONCRETO, CON UNA RESISTENCIA DE  $F_y 42000 \text{ KG/CM}^2$ .
- 3.- NO DEBEN DOBLARSE BARRAS PARCIALMENTE AHOGADAS EN CONCRETO, A MENOS QUE SE TOMEN MEDIDAS PARA EVITAR QUE SE DAÑE EL CONCRETO VECINO. A TODOS LOS DOBLECES SE HARÁN EN FRÍO.
- 4.- EL ACERO DEBE SUJETARSE EN SU SITIO CON AMARRES DE ALAMBRE, SILLETAS Y SEPARADORES, DE RESISTENCIA Y EN NUMERO SUFICIENTE PARA IMPEDIR MOVIMIENTOS DURANTE EL COLADO.
- 5.- ANTES DE COLAR DEBE COMPROBARSE QUE TODO EL ACERO SE HA COLOCADO EN SU SITIO DE ACUERDO A LOS PLANOS ESTRUCTURALES Y QUE CIMENTA.

DISPOSICIONES GENERALES:

- 1.- TODA CIMENTA SE CONSTRUIRA DE MANERA QUE RESISTA LAS ACCIONES A QUE PUEDA ESTAR SUJETA DURANTE LA CONSTRUCCIÓN, INCLUYENDO LAS FUERZAS CAUSADAS POR LA COMPACTACIÓN Y VIBRADO DEL CONCRETO. DEBE SER LO SUFICIENTE RÍGIDA PARA EVITAR MOVIMIENTOS Y DEFORMACIONES EXCESIVOS, EN SU GEOMETRÍA SE INCLUIRÁN LAS CONTRAFLECHAS PRESCRITAS EN EL PROYECTO.
- 2.- INMEDIATAMENTE ANTES DEL COLADO DEBEN LIMPIARSE LOS MOLDES CUIDADOSAMENTE, SI ES NECESARIO SE DEJARAN REGISTROS EN LA CIMENTA PARA FACILITAR SU LIMPIEZA. LA CIMENTA DE MADERA O DE ALGÚN OTRO MATERIAL ABSORBENTE DEBE ESTAR HÚMEDA DURANTE UN PERÍODO MÍNIMO DE DOS HORAS ANTES DEL COLADO. SE RECOMIENDA CUBRIR LOS MOLDES CON ALGUN LUBRICANTE PARA PROTEGERLOS Y FACILITAR EL DESCIMBRADO.

Estribos

- 1.- Los estribos deberán ser cerrados, de una pieza, y deben rematar en una esquina con dobles de 135 grados, seguidos de tramos rectos de no menos de 60% de largo ni 35mm.



Troslope.

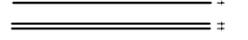
- 1.- Para el troslope es el 50% del penalo efectivo, en este caso H=0.40 troslope de 0.20cm



Nº	cm	H
3	8.00	30.00
4	1.27	30.00
5	1.00	30.00
6	1.00	30.00
7	2.00	30.00
8	2.00	30.00
9	1.00	30.00
10	1.00	30.00
11	1.00	30.00
12	1.00	30.00

Recubrimiento.

- 1.- Tablas con  $f_c = 250 \text{ Kg/cm}^2$  TPO CLASE 2, 1:2:3
- 2.- Columnas  $f_c = 250 \text{ Kg/cm}^2$  TPO CLASE 2, 1:2:3
- 3.- Columnas  $f_c = 250 \text{ Kg/cm}^2$  TPO CLASE 2, 1:2:3



NOTAS:

- 1.- DIMENSIONES EN METROS, EXCEPTO INDICADAS
- 2.- NIVELES EN METROS
- 3.- LAS COTAS SIGUIENDO AL DIBUJO
- 4.- ESTE PLANO ES SOLO DE REFERENCIA, TODOS LOS NIVELES, COTAS Y MEDIDAS DEBERAN CONFIRMARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS

PREPARATORIA EN YECAPIXTLA MORELOS

Universidad Nacional Autónoma de México  
 Facultad de Arquitectura  
 Taller Juan Antonio García Gayó  
 Tesis que Presenta el Alumno Fena Onofre Luis Jar  
 Que Para Obtener el Título de Arquitecto.

PROFESOR:  
 Arq. Emma García Picazo  
 Arq. Manuel Chim Auyón  
 Arq. Alma Rosa Sandoval Soto.

PLANO No.  
**C-01**

ESCALA ACOT.  
 1:500 MTS.

NOMBRE DEL PLANO  
**CIMENTACIÓN**

Planta Cimentacion N=+0.00



ESCALA GRAFICA

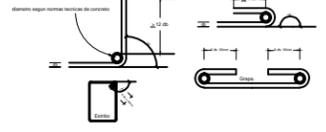
NOTAS GENERALES:

- 1.- CONCRETO  $f_c = 250 \text{ Kg/cm}^2$ , FABRICADO CON CEMENTO TIPO I NORMAL CON AGREGADO MÁXIMO GRUESO DE DIÁMETRO 2.5 cm a 3.2 cm (CT, LF, LT), CLASE 2, 1:2,3.
- 2.- AL EFECTUAR EL COLADO EL ACERO DEBE ESTAR EXENTO DE GRASAS, ACEITES, PINTURAS, POLVO, TIERRA, OXIDACIÓN EXCESIVA Y CUALQUIER SUSTANCIA QUE REDUZCA SU ADHERENCIA CON EL CONCRETO, CON UNA RESISTENCIA DE  $F_y 4200 \text{ KG/CM}^2$ .
- 3.- NO DEBEN DOBLARSE BARRAS PARCIALMENTE AHOGADAS EN CONCRETO, A MENOS QUE SE TOMEN MEDIDAS PARA EVITAR QUE SE DAÑE EL CONCRETO VECINO. A TODOS LOS DOBLES SE HARÁN EN FRÍO.
- 4.- EL ACERO DEBE SUJETARSE EN SU SITIO CON AMARRES DE ALAMBRE, SILLETAS Y SEPARADORES, DE RESISTENCIA Y EN NUMERO SUFICIENTE PARA IMPEDIR MOVIMIENTOS DURANTE EL COLADO.
- 5.- ANTES DE COLAR DEBE COMPROBARSE QUE TODO EL ACERO SE HA COLOCADO EN SU SITIO DE ACUERDO A LOS PLANOS ESTRUCTURALES Y QUE CIMBRA.

DISPOSICIONES GENERALES:

- 1.- TODA CIMBRA SE CONSTRUIRA DE MANERA QUE RESISTA LAS ACCIONES A QUE PUEDA ESTAR SUJETA DURANTE LA CONSTRUCCIÓN, INCLUYENDO LAS FUERZAS CAUSADAS POR LA COMPACTACIÓN Y VIBRADO DEL CONCRETO. DEBE SER LO SUFICIENTE RÍGIDA PARA EVITAR MOVIMIENTOS Y DEFORMACIONES EXCESIVOS, EN SU GEOMETRÍA SE INCLUIRÁN LAS CONTRAFLECHAS PRESCRITAS EN EL PROYECTO.
- 2.- INMEDIATAMENTE ANTES DEL COLADO DEBEN LIMPIARSE LOS MOLDES CUIDADOSAMENTE, SI ES NECESARIO SE DEJARAN REGISTROS EN LA CIMBRA PARA FACILITAR SU LIMPIEZA. LA CIMBRA DE MADERA O DE ALGÚN OTRO MATERIAL ABSORBENTE DEBE ESTAR HÚMEDA DURANTE UN PERIÓDO MÍNIMO DE DOS HORAS ANTES DEL COLADO. SE RECOMIENDA CUBRIR LOS MOLDES CON ALGUN LUBRICANTE PARA PROTEGERLOS Y FACILITAR EL DESCIMBRADO.

Estribos  
1.- Los estribos deberán ser cerrados, de una pieza, y deben rematar en una esquina con dobles de 135 grados, seguidos de tramos rectos de no menos de 5do de largo ni 35mm.



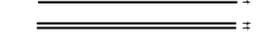
Traslape.

1.- Para el traslape es el 50% del peralte efectivo, en este caso 40.40 traslape de 0.30cm



Longitud	cm	Ø
1	600	38 mm
2	1200	38 mm
3	1800	42 mm
4	1900	42 mm
5	2200	48 mm
6	2500	50 mm
7	2800	54 mm
8	3000	54 mm
9	3200	58 mm
10	3400	62 mm
11	3600	62 mm
12	3800	66 mm

Recubrimiento.  
1.- BARRAS 5 cm  $f_c = 250 \text{ Kg/cm}^2$  TPO CLASE 2, 1:2,3  
2.- BARRAS 8 cm  $f_c = 250 \text{ Kg/cm}^2$  TPO CLASE 2, 1:2,3  
3.- COLUMNAS 5 cm  $f_c = 250 \text{ Kg/cm}^2$  TPO CLASE 2, 1:2,3



- NOTAS:  
1.- DIMENSIONES EN METROS, EXCEPTO INDICADAS  
2.- NIVELES EN METROS  
3.- LAS COTAS RESIV AL DIBUJO  
4.- ESTE PLANO ES SOLO DE REFERENCIA, TODOS LOS NIVELES, COTAS Y MEDIDAS DEBERÁN CONFIRMARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS

PREPARATORIA EN YECAPIXTLA MORELOS

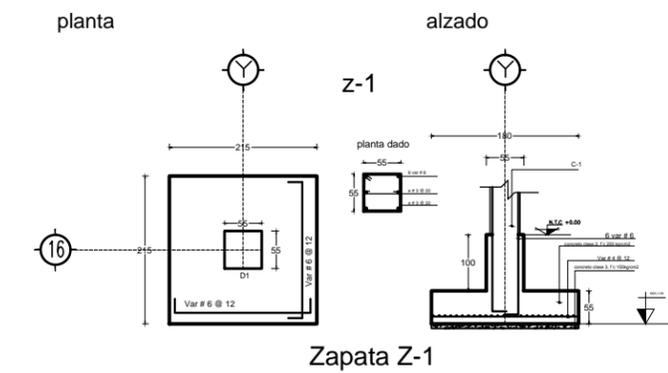
Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura  
Taller Juan Antonio García Gayoú  
Tesis que Presenta el Alumno Fera Onofre Luis Jar  
Que Para Obtener el Título de Arquitecto.

PROFESOR:  
Arq. Emma García Pícazo  
Arq. Manuel Chin Auyón  
Arq. Alma Rosa Sandoval Soto.

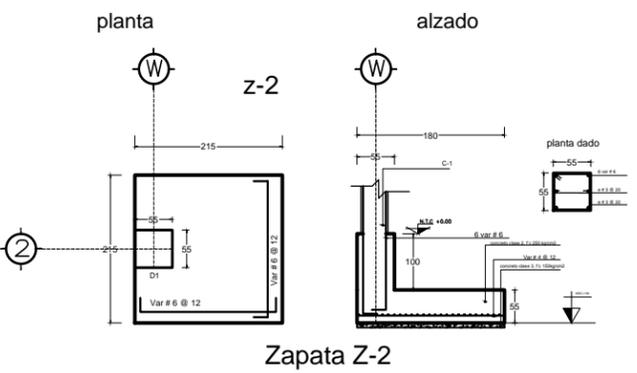
PLANO No.  
**C-02**

ESCALA ACOT.  
1:500 MTS.

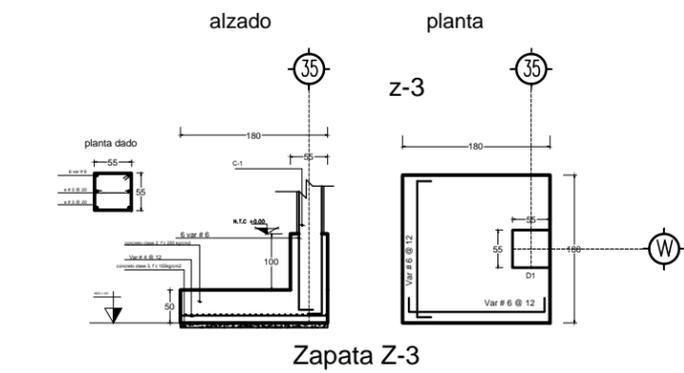
NOMBRE DEL PLANO  
**CIMENTACION**



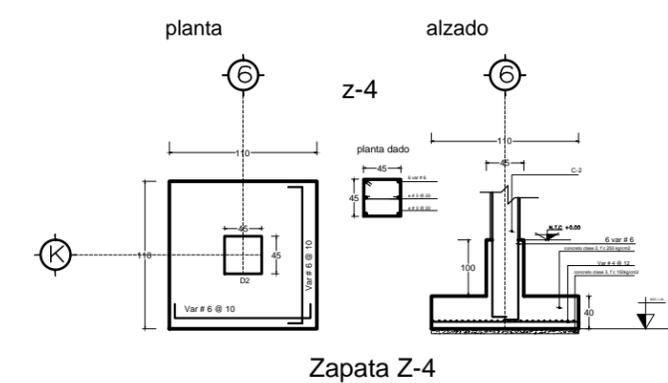
Zapata Z-1



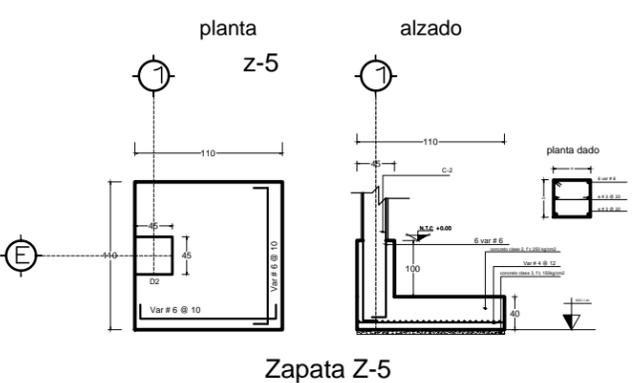
Zapata Z-2



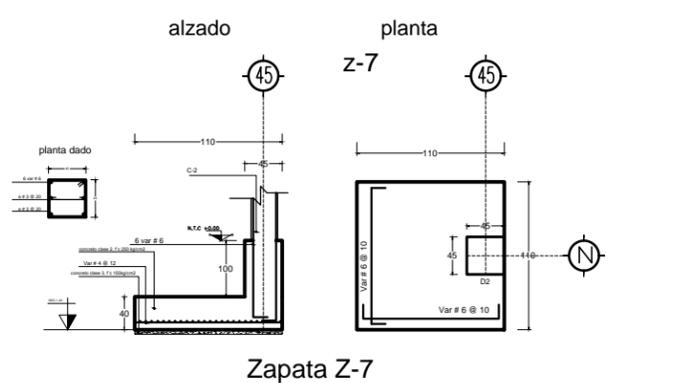
Zapata Z-3



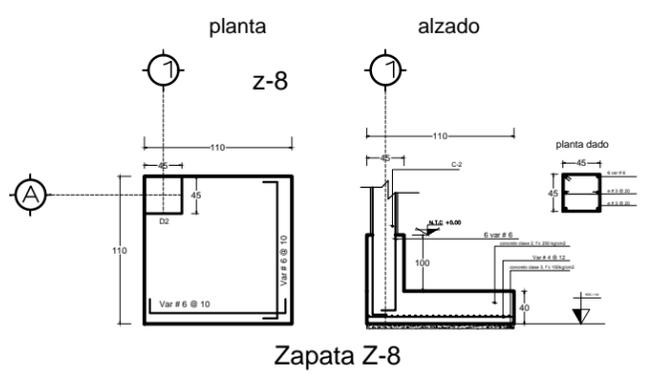
Zapata Z-4



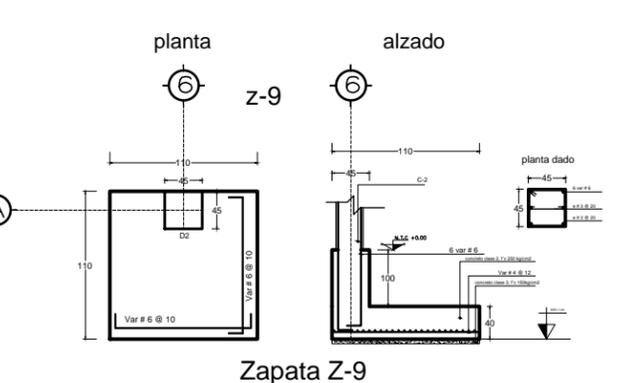
Zapata Z-5



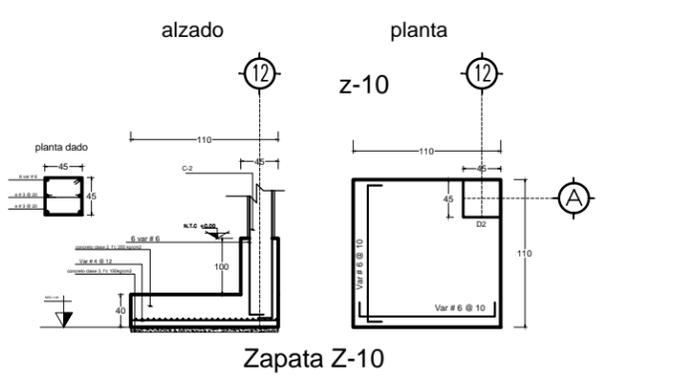
Zapata Z-7



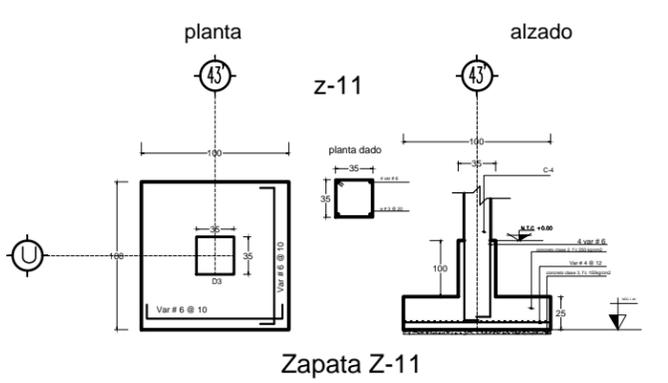
Zapata Z-8



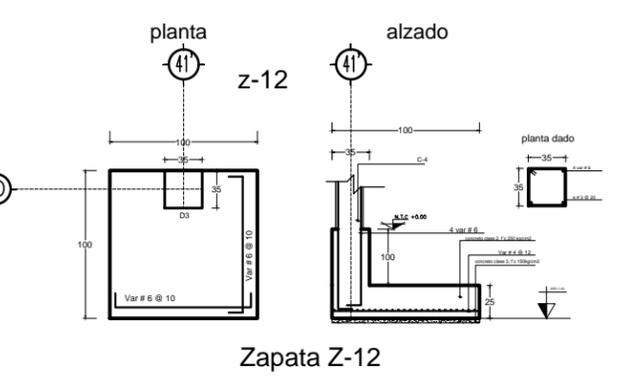
Zapata Z-9



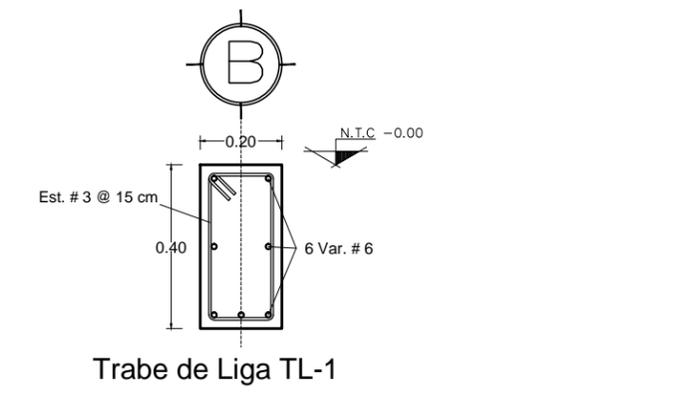
Zapata Z-10



Zapata Z-11



Zapata Z-12



Trabe de Liga TL-1



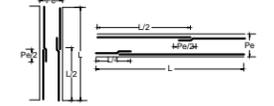
ESCALA GRAFICA 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

SIMBOLOGIA	
	COLUMNAS
	TRABES
	ARMADURAS

- NOTAS GENERALES:**
- 1.- CONCRETO  $f_c = 250 \text{ Kg/cm}^2$ , FABRICADO CON CEMENTO TIPO I NORMAL CON AGREGADO MÁXIMO GRUESO DE DIÁMETRO 2.5 cm a 3.2 cm (CT. LF. LT), CLASE 2. 1:2:3.
  - 2.- AL EFECTUAR EL COLADO EL ACERO DEBE ESTAR EXENTO DE GRASAS, ACEITES, PINTURAS, POLVO, TIERRA, OXIDACIÓN EXCESIVA Y CUALQUIER SUSTANCIA QUE REDUZCA SU ADHERENCIA CON EL CONCRETO, CON UNA RESISTENCIA DE FY 4200KG/CM2.
  - 3.- NO DEBEN DOBLARSE BARRAS PARCIALMENTE AHOGADAS EN CONCRETO, A MENOS QUE SE TOMEN MEDIDAS PARA EVITAR QUE SE DAÑE EL CONCRETO VECINO. A TODOS LOS DOBLES SE HARÁN EN FRÍO.
  - 4.- EL ACERO DEBE SUJETARSE EN SU SITIO CON AMARRES DE ALAMBRE, SILLETAS Y SEPARADORES, DE RESISTENCIA Y EN NÚMERO SUFICIENTE PARA IMPEDIR MOVIMIENTOS DURANTE EL COLADO.
  - 5.- ANTES DE COLAR DEBE COMPROBARSE QUE TODO EL ACERO SE HA COLOCADO EN SU SITIO DE ACUERDO A LOS PLANOS ESTRUCTURALES Y QUE CUMBRA.

- DISPOSICIONES GENERALES:**
- 1.- TODA CIMBRA SE CONSTRUIRA DE MANERA QUE RESISTA LAS ACCIONES A QUE PUEDA ESTAR SUJETA DURANTE LA CONSTRUCCIÓN, INCLUYENDO LAS FUERZAS CAUSADAS POR LA COMPACTACIÓN Y VIBRADO DEL CONCRETO. DEBE SER LO SUFICIENTE RÍGIDA PARA EVITAR MOVIMIENTOS Y DEFORMACIONES EXCESIVOS, EN SU GEOMETRÍA SE INCLUIRÁN LAS CONTRAFLECHAS PRESCRITAS EN EL PROYECTO.
  - 2.- INMEDIATAMENTE ANTES DEL COLADO DEBEN LIMPIARSE LOS MOLDES CUIDADOSAMENTE, SI ES NECESARIO SE DEJARÁN REGISTROS EN LA CIMBRA PARA FACILITAR SU LIMPIEZA. LA CIMBRA DE MADERA O DE ALGÚN OTRO MATERIAL ABSORBENTE DEBE ESTAR HÚMEDA DURANTE UN PERÍODO MÍNIMO DE DOS HORAS ANTES DEL COLADO. SE RECOMIENDA CUBRIR LOS MOLDES CON ALGÚN LUBRICANTE PARA PROTEGERLOS Y FACILITAR EL DESCIMBRADO.

**Traslape**  
 1.- Para el traslape es el 50% del peralte efectivo, en este caso  $H=0.60$  traslape de 0.30cm



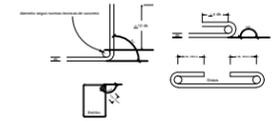
Longitud	cm	Ø no
1	0.45	Ø10
2	0.60	Ø12
3	0.75	Ø14
4	1.00	Ø16
5	1.20	Ø18
6	1.50	Ø20
7	2.00	Ø25
8	2.50	Ø30
9	3.00	Ø35
10	3.50	Ø40
11	4.00	Ø45
12	4.50	Ø50

**Recubrimiento:**  
 1.- Todos los cmos  $f_c = 250 \text{ Kg/cm}^2$  TIPO CLASE 2. 1:2:3  
 2.- Nervios 5 cmos  $f_c = 250 \text{ Kg/cm}^2$  TIPO CLASE 2. 1:2:3  
 3.- Contrabases 8 cmos  $f_c = 250 \text{ Kg/cm}^2$  TIPO CLASE 2. 1:2:3  
 4.- Columnas 8 cmos  $f_c = 250 \text{ Kg/cm}^2$  TIPO CLASE 2. 1:2:3



- NOTAS:**
- 1.- DIMENSIONES EN METROS, EXCEPTO INDICADAS
  - 2.- NIVELES EN METROS
  - 3.- LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO
  - 4.- LOS PLANOS SÓLO DE REFERENCIA, TODOS LOS NIVELES, COTAS Y MEDIDAS DEBERÁN CONFIRMARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS

**Estribos**  
 1.- Los estribos deberán ser cerrados, de una pieza, y deben rematar en una esquina con dobles de 135 grados, seguidos de tramos rectos de no menos de 4d, de largo  $\geq 25mm$ .



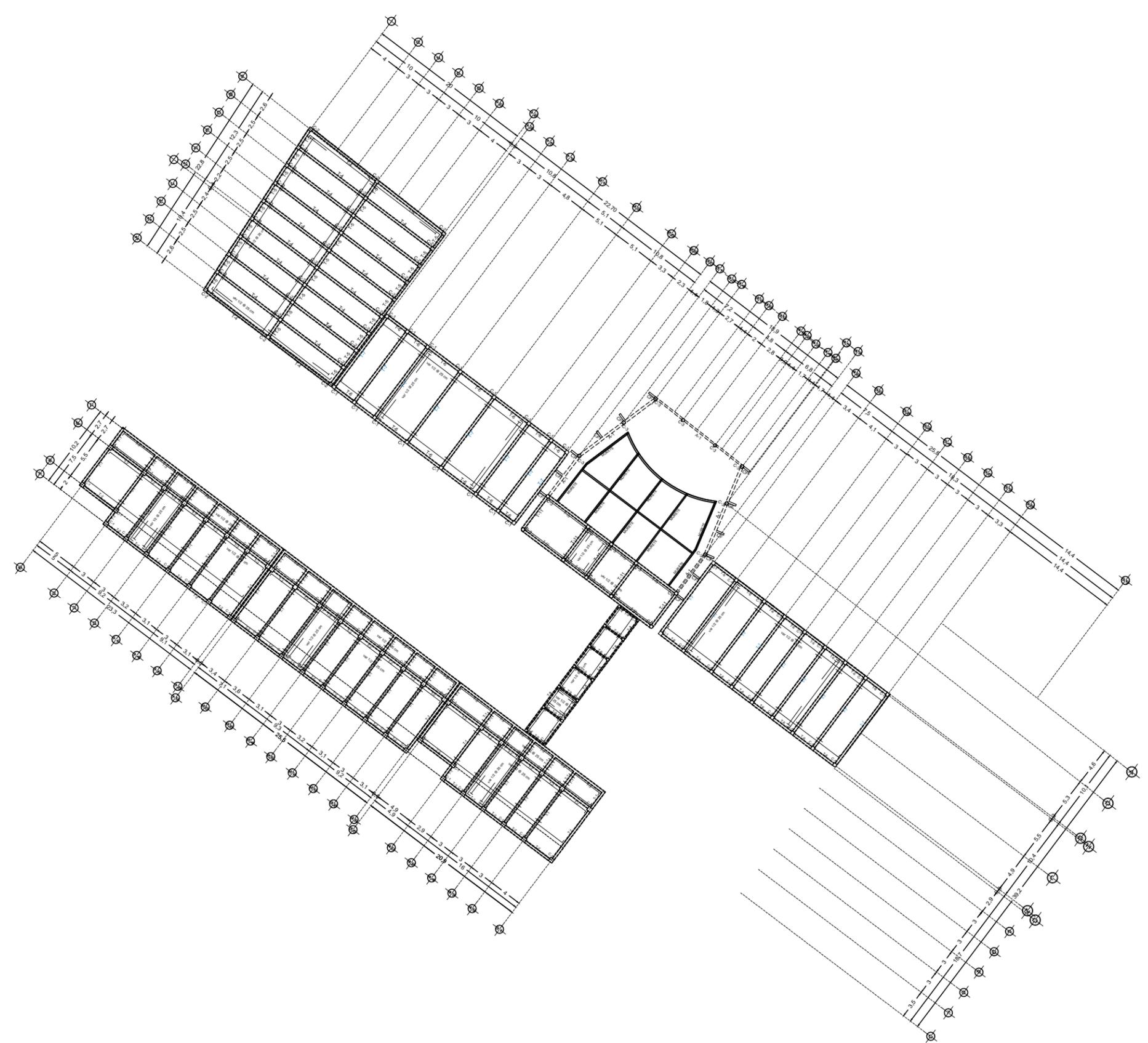
Universidad Nacional Autónoma de México  
 Facultad de Arquitectura  
 Taller Juan Antonio García Gayoú  
 Tesis que Presenta el Alumno Fera Onofre Luis Jair  
 Que Para Obtener el Título de Arquitecto.

PROFESOR:  
 Arq. Emma García Picazo  
 Arq. Manuel Chin Auyón  
 Arq. Alma Rosa Sandoval Soto.

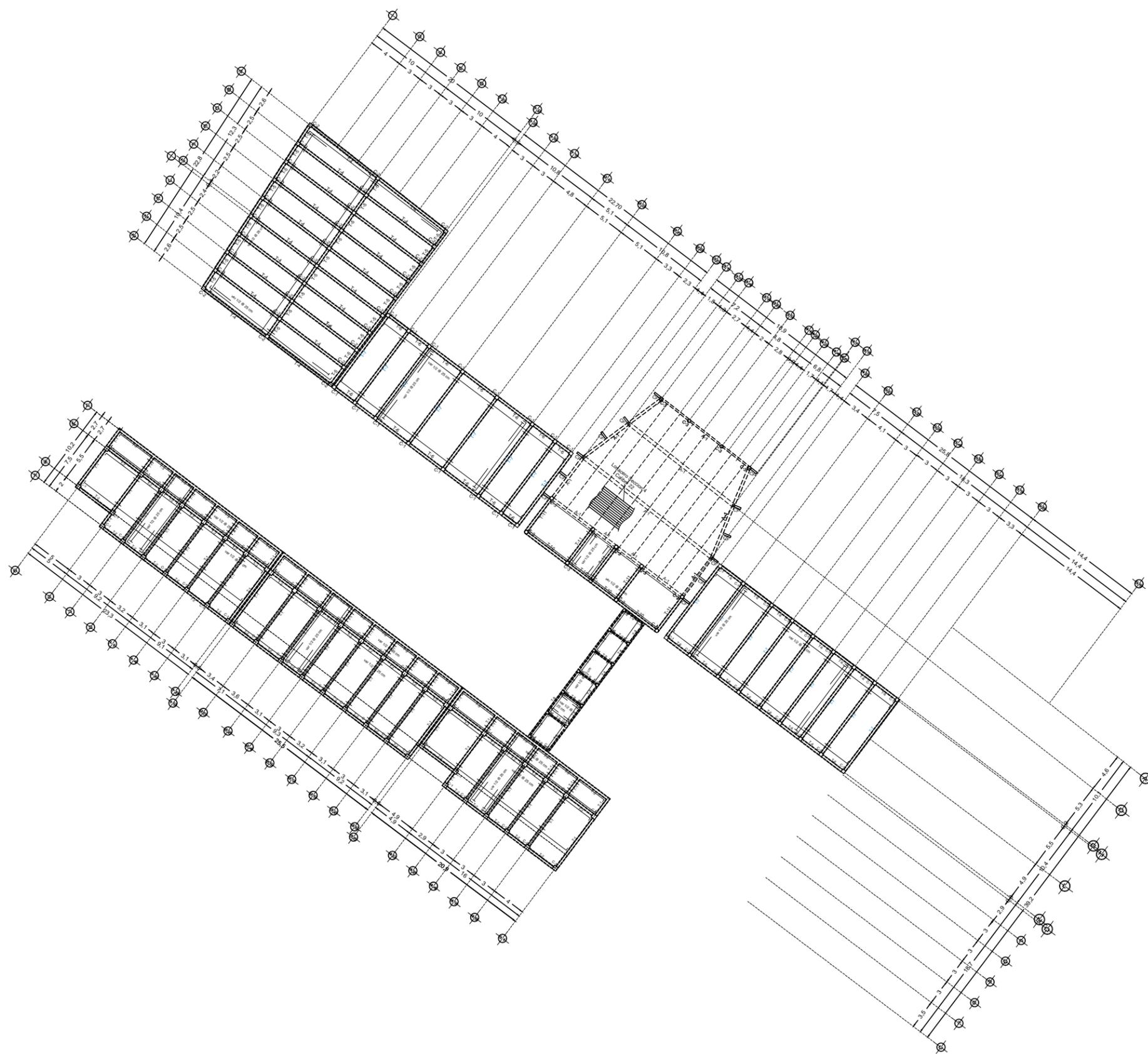
ESCALA ACOT.  
 1:500 MTS.

NOMBRE DEL PLANO  
 Planta Estructural. Planta Baja

PLANO No.  
**E-01**



PREPARATORIA EN Y ECAPITULO MORELOS



ESCALA GRAFICA 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

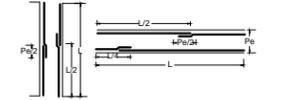
**SIMBOLOGIA**

	COLUMNAS
	TRABES
	ARMADURAS

- NOTAS GENERALES:**
- 1.- CONCRETO  $f_c = 250 \text{ Kg/cm}^2$ , FABRICADO CON CEMENTO TIPO I NORMAL CON AGREGADO MÁXIMO GRUESO DE DIÁMETRO 2.5 cm a 3.2 cm (CT. LF. LT), CLASE 2. 1:2:3.
  - 2.- AL EFECTUAR EL COLADO EL ACERO DEBE ESTAR EXENTO DE GRASAS, ACEITES, PINTURAS, POLVO, TIERRA, OXIDACIÓN EXCESIVA Y CUALQUIER SUSTANCIA QUE REDUZCA SU ADHERENCIA CON EL CONCRETO, CON UNA RESISTENCIA DE FY 4200KG/CM<sup>2</sup>.
  - 3.- NO DEBEN DOBLARSE BARRAS PARCIALMENTE AHOGADAS EN CONCRETO, A MENOS QUE SE TOMEN MEDIDAS PARA EVITAR QUE SE DAÑE EL CONCRETO VECINO. A TODOS LOS DOBLES SE HARÁN EN FRÍO.
  - 4.- EL ACERO DEBE SUJETARSE EN SU SITIO CON AMARRES DE ALAMBRE, SILLETAS Y SEPARADORES, DE RESISTENCIA Y EN NÚMERO SUFICIENTE PARA IMPEDIR MOVIMIENTOS DURANTE EL COLADO.
  - 5.- ANTES DE COLAR DEBE COMPROBARSE QUE TODO EL ACERO SE HA COLOCADO EN SU SITIO DE ACUERDO A LOS PLANOS ESTRUCTURALES Y QUE CUMBRA.

- DISPOSICIONES GENERALES:**
- 1.- TODA CIMBRA SE CONSTRUIRA DE MANERA QUE RESISTA LAS ACCIONES A QUE PUEDA ESTAR SUJETA DURANTE LA CONSTRUCCIÓN, INCLUYENDO LAS FUERZAS CAUSADAS POR LA COMPACTACIÓN Y VIBRADO DEL CONCRETO. DEBE SER LO SUFICIENTE RÍGIDA PARA EVITAR MOVIMIENTOS Y DEFORMACIONES EXCESIVOS, EN SU GEOMETRÍA SE INCLUIRÁN LAS CONTRAFLECHAS PRESCRITAS EN EL PROYECTO.
  - 2.- INMEDIATAMENTE ANTES DEL COLADO DEBEN LIMPIARSE LOS MOLDES CUIDADOSAMENTE, SI ES NECESARIO SE DEJARÁN REGISTROS EN LA CIMBRA PARA FACILITAR SU LIMPIEZA. LA CIMBRA DE MADERA O DE ALGÚN OTRO MATERIAL ABSORBENTE DEBE ESTAR HÚMEDA DURANTE UN PERÍODO MÍNIMO DE DOS HORAS ANTES DEL COLADO. SE RECOMIENDA CUBRIR LOS MOLDES CON ALGÚN LUBRICANTE PARA PROTEGERLOS Y FACILITAR EL DESCIMBRADO.

**Traslape**  
1.- Para el traslape es el 50% del peralte efectivo en este caso  $H=0.60$  traslape de 0.30cm



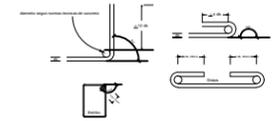
Ø	cm	no
3	0.06	30cm
4	1.07	300
5	1.00	300
6	1.01	70x
7	2.22	300x
8	2.04	300x
9	2.06	300x
10	3.16	300x
11	3.46	300x
12	3.91	300x

**Recubrimiento:**  
1.- Todos los cm<sup>2</sup>  $f_c = 250 \text{ Kg/cm}^2$  TPO CLASE 2. 1:2:3  
Herviduras 5 cm<sup>2</sup>  $f_c = 250 \text{ Kg/cm}^2$  TPO CLASE 2. 1:2:3  
Contrachapas 8 cm<sup>2</sup>  $f_c = 250 \text{ Kg/cm}^2$  TPO CLASE 2. 1:2:3  
Columnas 8 cm<sup>2</sup>  $f_c = 250 \text{ Kg/cm}^2$  TPO CLASE 2. 1:2:3



- NOTAS:**
- 1.- DIMENSIONES EN METROS, EXCEPTO INDICADAS
  - 2.- NIVELES EN METROS
  - 3.- LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO
  - 4.- ESTE PLANO ES SOLO DE REFERENCIA, TODOS LOS NIVELES, COTAS Y MEDIDAS DEBERÁN CONFIRMARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS

**Estribos**  
1.- Los estribos deberán ser cerrados, de una pieza, y deben rematar en una esquina con dobles de 135 grados, seguidos de tramos rectos de no menos de dos veces el largo  $r = 3d$ .



PREPARATORIA EN Y ECAPITULO MORELOS

Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura  
Taller Juan Antonio García Gayoú  
Tesis que Presenta el Alumno Fera Onofre Luis Jarr  
Que Para Obtener el Título de Arquitecto.

PROFESOR:  
Arq. Emma García Picazo  
Arq. Manuel Chin Auyón  
Arq. Alma Rosa Sandoval Soto.

PLANO No. **E-02**

ESCALA ACOT.  
1:500 MTS.

NOMBRE DEL PLANO  
Planta Estructural. Primer Nivel



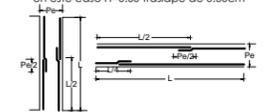
ESCALA GRAFICA 0 5 10

SIMBOLOGIA	
	COLUMNAS
	TRABES
	ARMADURAS

- NOTAS GENERALES:**
- 1.- CONCRETO  $f_c = 250 \text{ Kg/cm}^2$ , FABRICADO CON CEMENTO TIPO I NORMAL CON AGREGADO MÁXIMO GRUESO DE DIÁMETRO 2.5 cm a 3.2 cm (CT. LF. LT), CLASE 2. 1:2:3.
  - 2.- AL EFECTUAR EL COLADO EL ACERO DEBE ESTAR EXENTO DE GRASAS, ACEITES, PINTURAS, POLVO, TIERRA, OXIDACIÓN EXCESIVA Y CUALQUIER SUSTANCIA QUE REDUZCA SU ADHERENCIA CON EL CONCRETO, CON UNA RESISTENCIA DE FY 4200KGS/CM<sup>2</sup>.
  - 3.- NO DEBEN DOBLARSE BARRAS PARCIALMENTE AHOGADAS EN CONCRETO, A MENOS QUE SE TOMEN MEDIDAS PARA EVITAR QUE SE DAÑE EL CONCRETO VECINO. A TODOS LOS DOBLES SE HARÁN EN FRÍO.
  - 4.- EL ACERO DEBE SUJETARSE EN SU SITIO CON AMARRES DE ALAMBRE, SILLETAS Y SEPARADORES, DE RESISTENCIA Y EN NÚMERO SUFICIENTE PARA IMPEDIR MOVIMIENTOS DURANTE EL COLADO.
  - 5.- ANTES DE COLAR DEBE COMPROBARSE QUE TODO EL ACERO SE HA COLOCADO EN SU SITIO DE ACUERDO A LOS PLANOS ESTRUCTURALES Y QUE CUMBRA.

- DISPOSICIONES GENERALES:**
- 1.- TODA CIMBRA SE CONSTRUIRA DE MANERA QUE RESISTA LAS ACCIONES A QUE PUEDA ESTAR SUJETA DURANTE LA CONSTRUCCIÓN, INCLUYENDO LAS FUERZAS CAUSADAS POR LA COMPACTACIÓN Y VIBRADO DEL CONCRETO. DEBE SER LO SUFICIENTE RÍGIDA PARA EVITAR MOVIMIENTOS Y DEFORMACIONES EXCESIVOS, EN SU GEOMETRÍA SE INCLUIRÁN LAS CONTRAFLECHAS PRESCRITAS EN EL PROYECTO.
  - 2.- INMEDIATAMENTE ANTES DEL COLADO DEBEN LIMPIARSE LOS MOLDES CUIDADOSAMENTE, SI ES NECESARIO SE DEJARÁN REGISTROS EN LA CIMBRA PARA FACILITAR SU LIMPIEZA. LA CIMBRA DE MADERA O DE ALGÚN OTRO MATERIAL ABSORBENTE DEBE ESTAR HÚMEDA DURANTE UN PERÍODO MÍNIMO DE DOS HORAS ANTES DEL COLADO. SE RECOMIENDA CUBRIR LOS MOLDES CON ALGUN LUBRICANTE PARA PROTEGERLOS Y FACILITAR EL DESCIMBRADO.

**Traslape**  
1.- Para el traslape es el 50% del peralte efectivo, en este caso H=0.60 traslape de 0.30cm



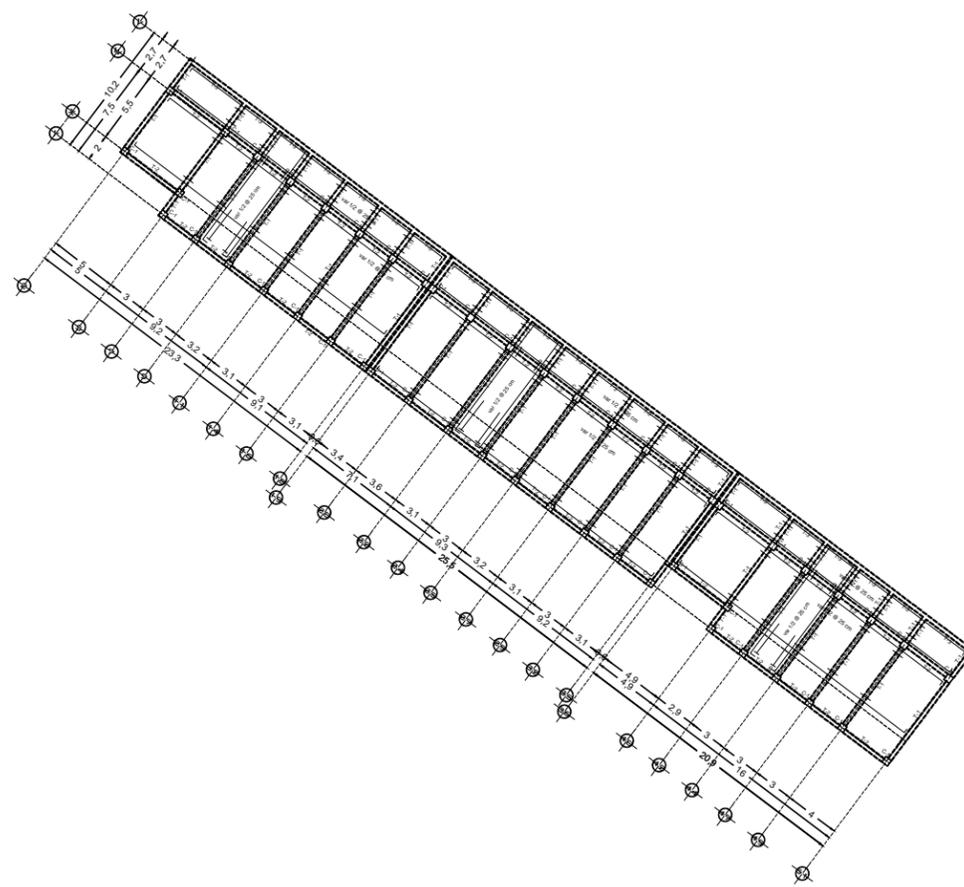
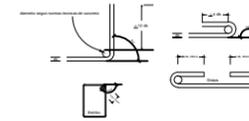
Nº	CM	Ø
1	0.06	Ø10
2	1.27	Ø10
3	1.00	Ø10
4	1.00	Ø10
5	2.22	Ø10
6	2.04	Ø10
7	2.04	Ø10
8	2.04	Ø10
9	2.04	Ø10
10	2.04	Ø10
11	2.04	Ø10
12	2.04	Ø10

**Recubrimiento.**  
1.- Tolas 5 cm  $f_c = 250 \text{ Kg/cm}^2$  TIPO CLASE 2. 1:2:3  
2.- Nervios 5 cm  $f_c = 250 \text{ Kg/cm}^2$  TIPO CLASE 2. 1:2:3  
3.- Contralobos 8 cm  $f_c = 250 \text{ Kg/cm}^2$  TIPO CLASE 2. 1:2:3  
4.- Columnas 8 cm  $f_c = 250 \text{ Kg/cm}^2$  TIPO CLASE 2. 1:2:3



- NOTAS:**
- 1.- DIMENSIONES EN METROS, EXCEPTO INDICADAS
  - 2.- NIVELES EN METROS
  - 3.- LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO
  - 4.- ESTE PLANO ES SOLO DE REFERENCIA, TODOS LOS NIVELES, COTAS Y MEDIDAS DEBERÁN CONFIRMARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS

**Estribos**  
1.- Los estribos deberán ser cerrados, de una pieza, y deben rematar en una esquina con dobles de 135 grados, seguidos de tramos rectos de no menos de 4d, de largo ni 25mm.



PREPARATORIA EN Y ECAPITLA MORELOS

Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura  
Taller Juan Antonio García Gayó  
Tesis que Presenta el Alumno Feria Onofre Luis Jair  
Que Para Obtener el Título de Arquitecto.

PROFESOR:  
Arq. Emma García Picazo  
Arq. Manuel Chin Auyón  
Arq. Alma Rosa Sandoval Soto.

PLANO No. **E-03**

ESCALA ACOT.  
1:500 MTS.

NOMBRE DEL PLANO  
Planta Estructural. Segundo Nivel



ESCALA GRAFICA 1:500

SIMBOLOGIA

- COLUMNAS
- TRABES
- ARMADURAS

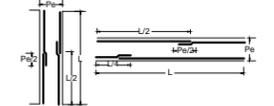
NOTAS GENERALES:

- 1.- CONCRETO  $f_c = 250 \text{ Kg/cm}^2$ , FABRICADO CON CEMENTO TIPO I NORMAL CON AGREGADO MÁXIMO GRUESO DE DIÁMETRO 2.5 cm a 3.2 cm (CT. LF. LT), CLASE 2. 1:2:3.
- 2.- AL EFECTUAR EL COLADO EL ACERO DEBE ESTAR EXENTO DE GRASAS, ACEITES, PINTURAS, POLVO, TIERRA, OXIDACIÓN EXCESIVA Y CUALQUIER SUSTANCIA QUE REDUZCA SU ADHERENCIA CON EL CONCRETO, CON UNA RESISTENCIA DE  $F_y \geq 42000 \text{ KG/CM}^2$ .
- 3.- NO DEBEN DOBLARSE BARRAS PARCIALMENTE AHOGADAS EN CONCRETO, A MENOS QUE SE TOMEN MEDIDAS PARA EVITAR QUE SE DAÑE EL CONCRETO VECINO. A TODOS LOS DOBLECES SE HARÁN EN FRÍO.
- 4.- EL ACERO DEBE SUJETARSE EN SU SITIO CON AMARRES DE ALAMBRE, SILLETAS Y SEPARADORES, DE RESISTENCIA Y EN NÚMERO SUFICIENTE PARA IMPEDIR MOVIMIENTOS DURANTE EL COLADO.
- 5.- ANTES DE COLAR DEBE COMPROBARSE QUE TODO EL ACERO SE HA COLOCADO EN SU SITIO DE ACUERDO A LOS PLANOS ESTRUCTURALES Y QUE CUMBRA.

DISPOSICIONES GENERALES:

- 1.- TODA CIMBRA SE CONSTRUIRA DE MANERA QUE RESISTA LAS ACCIONES A QUE PUEDA ESTAR SUJETA DURANTE LA CONSTRUCCIÓN, INCLUYENDO LAS FUERZAS CAUSADAS POR LA COMPACTACIÓN Y VIBRADO DEL CONCRETO. DEBE SER LO SUFICIENTE RÍGIDA PARA EVITAR MOVIMIENTOS Y DEFORMACIONES EXCESIVOS, EN SU GEOMETRÍA SE INCLUIRÁN LAS CONTRAFLECHAS PRESCRITAS EN EL PROYECTO.
- 2.- INMEDIATAMENTE ANTES DEL COLADO DEBEN LIMPIARSE LOS MOLDES CUIDADOSAMENTE, SI ES NECESARIO SE DEJARÁN REGISTROS EN LA CIMBRA PARA FACILITAR SU LIMPIEZA. LA CIMBRA DE MADERA O DE ALGÚN OTRO MATERIAL ABSORBENTE DEBE ESTAR HÚMEDA DURANTE UN PERÍODO MÍNIMO DE DOS HORAS ANTES DEL COLADO. SE RECOMIENDA CUBRIR LOS MOLDES CON ALGÚN LUBRICANTE PARA PROTEGERLOS Y FACILITAR EL DESCIMBRADO.

Traslape:  
1.- Para el traslape es el 50% del peralte efectivo, en este caso  $H=0.60$  traslape de 0.30cm



Signo	cm	Ø no
1	0.06	Ø10
2	1.27	Ø10
3	1.00	Ø10
4	1.00	Ø10
5	2.00	Ø10
6	2.00	Ø10
7	2.00	Ø10
8	2.00	Ø10
9	2.00	Ø10
10	2.00	Ø10
11	2.00	Ø10
12	2.00	Ø10

Recubrimiento:

- 1.- Topes 5 cm  $f_c = 250 \text{ Kg/cm}^2$  TPO CLASE 2. 1:2:3
- 2.- Nervios 5 cm  $f_c = 250 \text{ Kg/cm}^2$  TPO CLASE 2. 1:2:3
- 3.- Contralobos 8 cm  $f_c = 250 \text{ Kg/cm}^2$  TPO CLASE 2. 1:2:3
- 4.- Columnas 8 cm  $f_c = 250 \text{ Kg/cm}^2$  TPO CLASE 2. 1:2:3



NOTAS:

- 1.- DIMENSIONES EN METROS, EXCEPTO INDICADAS
- 2.- NIVELES EN METROS
- 3.- LAS COTAS SIGEN AL DERECHO
- 4.- SI SE PLANEO SÓLO DE REFERENCIA, TODOS LOS NIVELES, COTAS Y MEDIDAS DEBERÁN CONFIRMARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS

Estribos

- 1.- Los estribos deberán ser cerrados, de una pieza, y deben rematar en una esquina con dobles de 135 grados, seguidos de tramos rectos de no menos de dos (2) de largo  $r \geq 35 \text{ mm}$ .



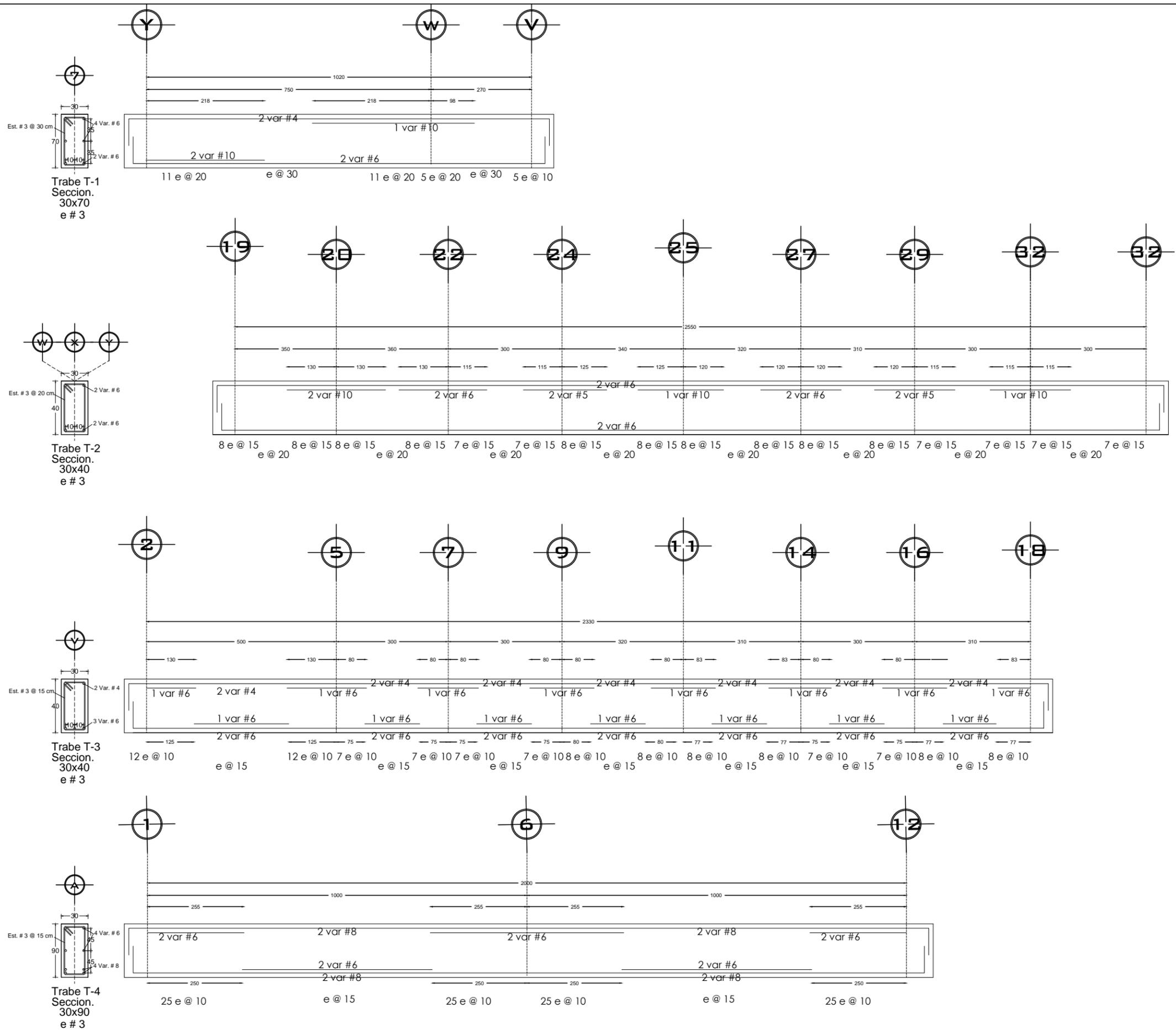
Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura  
Taller Juan Antonio García Gayoú  
Tesis que Presenta el Alumno Feria Onofre Luis Jair  
Que Para Obtener el Título de Arquitecto.

PROFESOR:  
Arq. Emma García Picazo  
Arq. Manuel Chin Auyón  
Arq. Alma Rosa Sandoval Soto.

ESCALA ACOT.  
1:500 MTS.

NOMBRE DEL PLANO  
Detalles de Trabes

PLANO No.  
**E-04**



PREPARATORIA EN Y ECAPITULO MORELOS





ESCALA GRAFICA 1:500

SIMBOLOGIA

	COLUMNAS
	TRABES
	ARMADURAS

- NOTAS GENERALES:
- 1.- CONCRETO  $f_c = 250 \text{ Kg/cm}^2$ , FABRICADO CON CEMENTO TIPO I NORMAL CON AGREGADO MÁXIMO GRUESO DE DIÁMETRO 2.5 cm a 3.2 cm (CT. LF. LT), CLASE 2. 1:2:3.
  - 2.- AL EFECTUAR EL COLADO EL ACERO DEBE ESTAR EXENTO DE GRASAS, ACEITES, PINTURAS, POLVO, TIERRA, OXIDACIÓN EXCESIVA Y CUALQUIER SUSTANCIA QUE REDUZCA SU ADHERENCIA CON EL CONCRETO, CON UNA RESISTENCIA DE FY 42000 KG/CM<sup>2</sup>.
  - 3.- NO DEBEN DOBLARSE BARRAS PARCIALMENTE AHOGADAS EN CONCRETO, A MENOS QUE SE TOMEN MEDIDAS PARA EVITAR QUE SE DAÑE EL CONCRETO VECINO. A TODOS LOS DOBLECES SE HARÁN EN FRÍO.
  - 4.- EL ACERO DEBE SUJETARSE EN SU SITIO CON AMARRES DE ALAMBRE, SILLETAS Y SEPARADORES, DE RESISTENCIA Y EN NÚMERO SUFICIENTE PARA IMPEDIR MOVIMIENTOS DURANTE EL COLADO.
  - 5.- ANTES DE COLAR DEBE COMPROBARSE QUE TODO EL ACERO SE HA COLOCADO EN SU SITIO DE ACUERDO A LOS PLANOS ESTRUCTURALES Y QUE CUMBRA.

- DISPOSICIONES GENERALES:
- 1.- TODA CIMBRA SE CONSTRUIRA DE MANERA QUE RESISTA LAS ACCIONES A QUE PUEDA ESTAR SUJETA DURANTE LA CONSTRUCCIÓN, INCLUYENDO LAS FUERZAS CAUSADAS POR LA COMPACTACIÓN Y VIBRADO DEL CONCRETO. DEBE SER LO SUFICIENTE RÍGIDA PARA EVITAR MOVIMIENTOS Y DEFORMACIONES EXCESIVOS, EN SU GEOMETRÍA SE INCLUIRÁN LAS CONTRAFLECHAS PRESCRITAS EN EL PROYECTO.
  - 2.- INMEDIATAMENTE ANTES DEL COLADO DEBEN LIMPIARSE LOS MOLDES CUIDADOSAMENTE, SI ES NECESARIO SE DEJARÁN REGISTROS EN LA CIMBRA PARA FACILITAR SU LIMPIEZA. LA CIMBRA DE MADERA O DE ALGÚN OTRO MATERIAL ABSORBENTE DEBE ESTAR HÚMEDA DURANTE UN PERÍODO MÍNIMO DE DOS HORAS ANTES DEL COLADO. SE RECOMIENDA CUBRIR LOS MOLDES CON ALGUN LUBRICANTE PARA PROTEGERLOS Y FACILITAR EL DESCIMBRADO.

Traslape  
1.- Para el traslape es el 50% del peralte efectivo, en este caso  $H=0.60$  traslape de 0.30cm

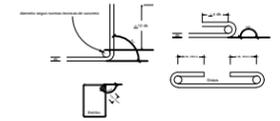


Longitud	cm	Ø no
1	0.95	Ø10
2	1.27	Ø12
3	1.59	Ø14
4	1.91	Ø16
5	2.23	Ø18
6	2.55	Ø20
7	2.87	Ø22
8	3.19	Ø24
9	3.51	Ø26
10	3.83	Ø28
11	4.15	Ø30
12	4.47	Ø32

Recubrimiento:  
1.- Todas Columnas  $f_c = 250 \text{ Kg/cm}^2$  TPO CLASE 2. 1:2:3  
2.- Nervios  $f_c = 250 \text{ Kg/cm}^2$  TPO CLASE 2. 1:2:3  
3.- Contralobos  $f_c = 250 \text{ Kg/cm}^2$  TPO CLASE 2. 1:2:3  
4.- Columnas  $f_c = 250 \text{ Kg/cm}^2$  TPO CLASE 2. 1:2:3

- NOTAS:
- 1.- DIMENSIONES EN METROS, EXCEPTO INDICADAS
  - 2.- NIVELES EN METROS
  - 3.- LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO
  - 4.- SI EN PLANOS ES SOLO DE REFERENCIA, RODAR LOS NIVELES, COTAS Y MEDIDAS DEBERÁN CONFIRMARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS

Estribos  
1.- Los estribos deberán ser cerrados, de una pieza, y deben rematar en una esquina con dobles de 135 grados, seguidos de tramos rectos de no menos de dos (2) veces el diámetro de la barra.



Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura  
Taller Juan Antonio García Gayoú  
Tesis que Presenta el Alumno Fera Onofre Luis Jarr  
Que Para Obtener el Título de Arquitecto.

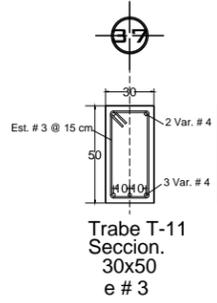
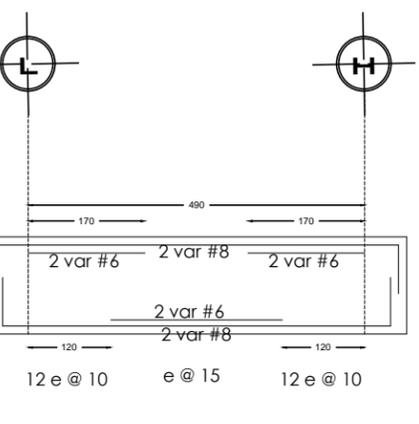
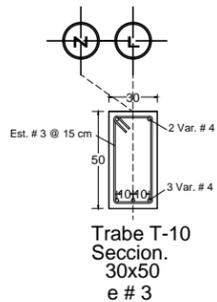
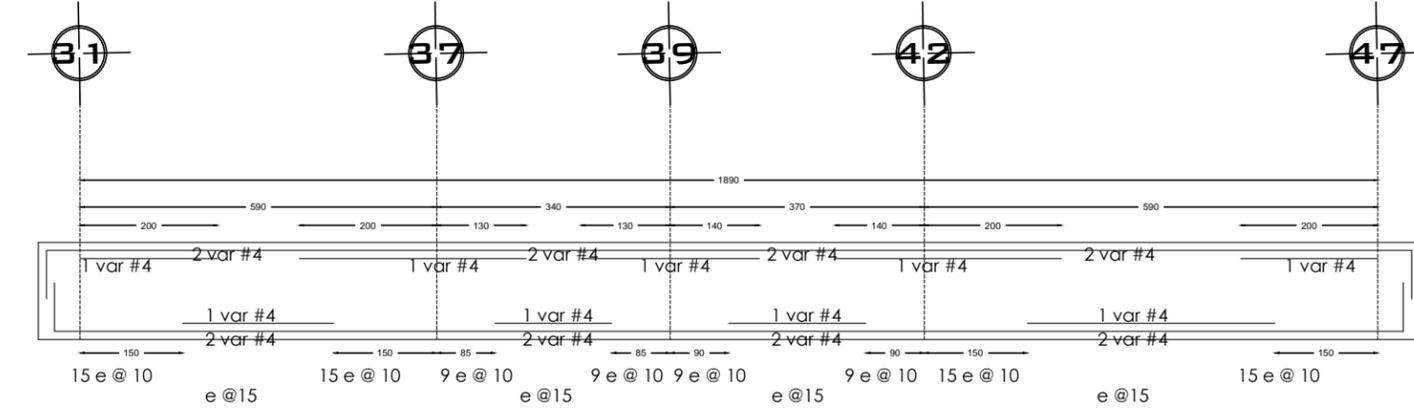
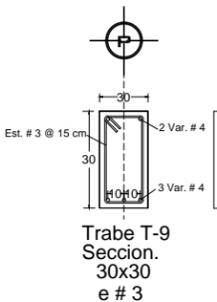
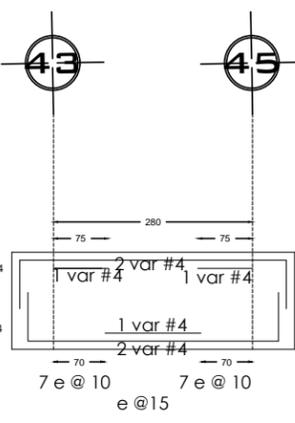
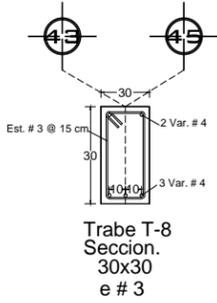
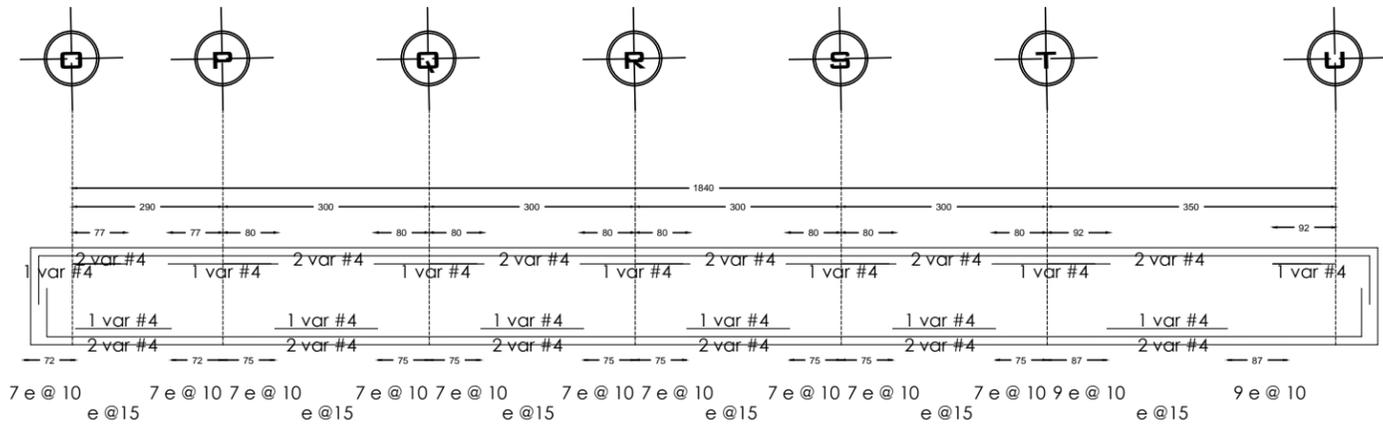
PROFESOR:  
Arq. Emma García Picazo  
Arq. Manuel Chin Auyón  
Arq. Alma Rosa Sandoval Soto.

PLANO No. **E-06**

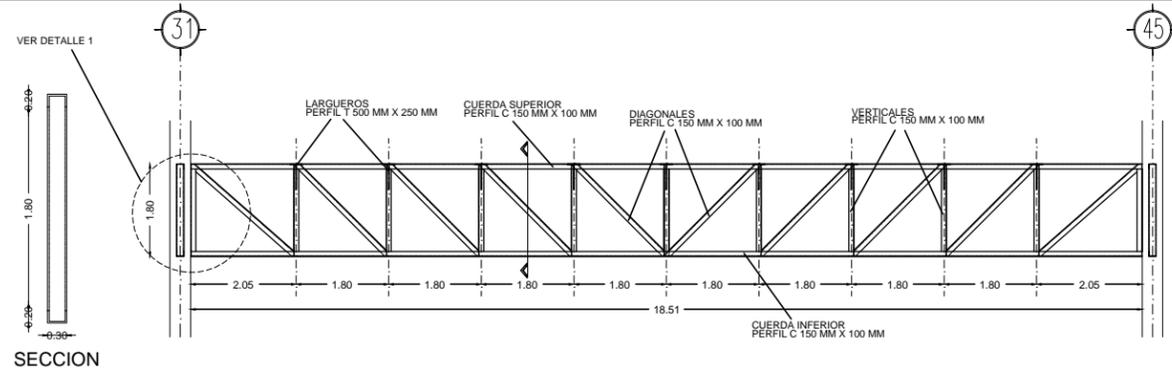
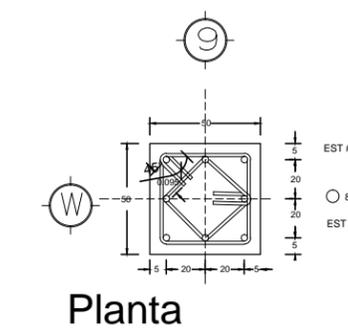
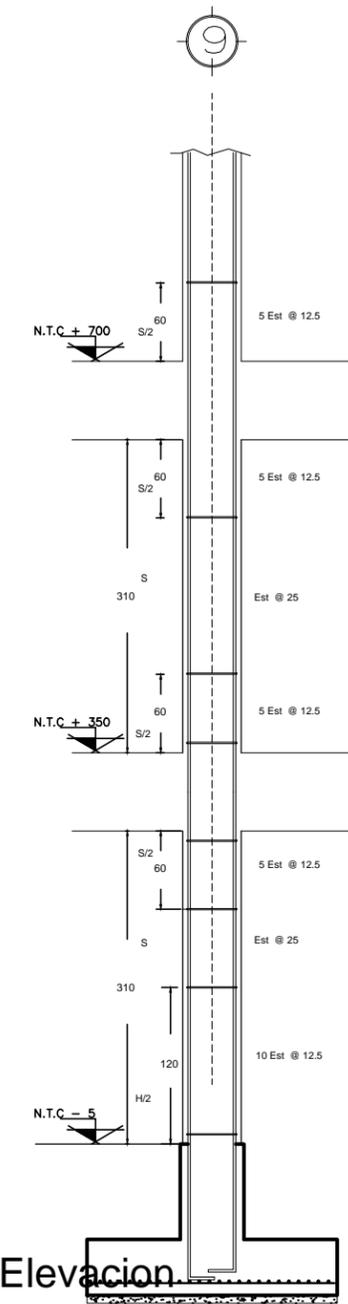
ESCALA ACOT. 1:500 MTS.

NOMBRE DEL PLANO  
**Detalles de Trabes**

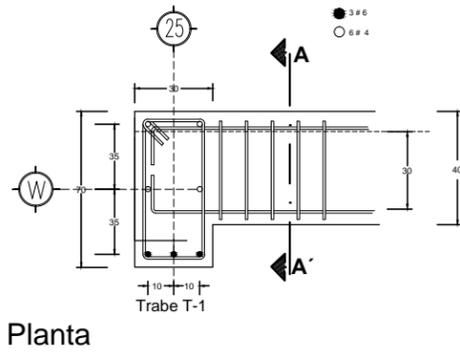
PREPARATORIA EN Y ECAPITULO MORELOS



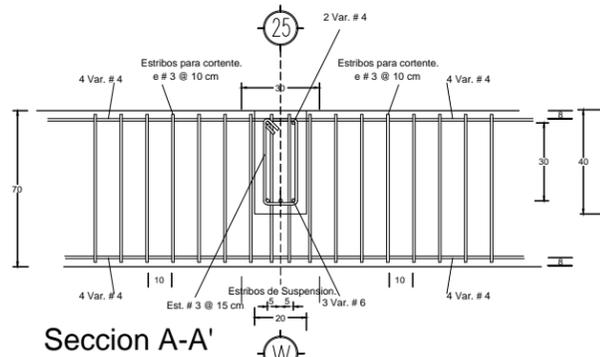
# Detalle de la Columna C-1



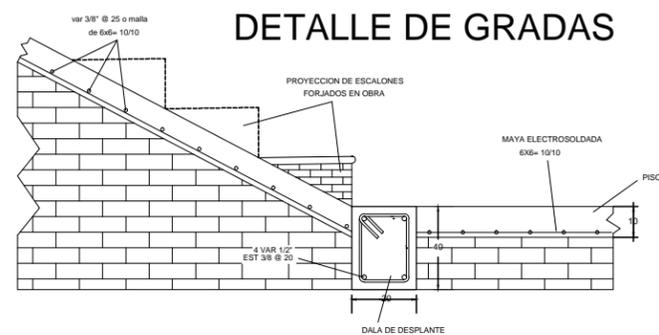
## Union de Trabe T1-T2.



Planta

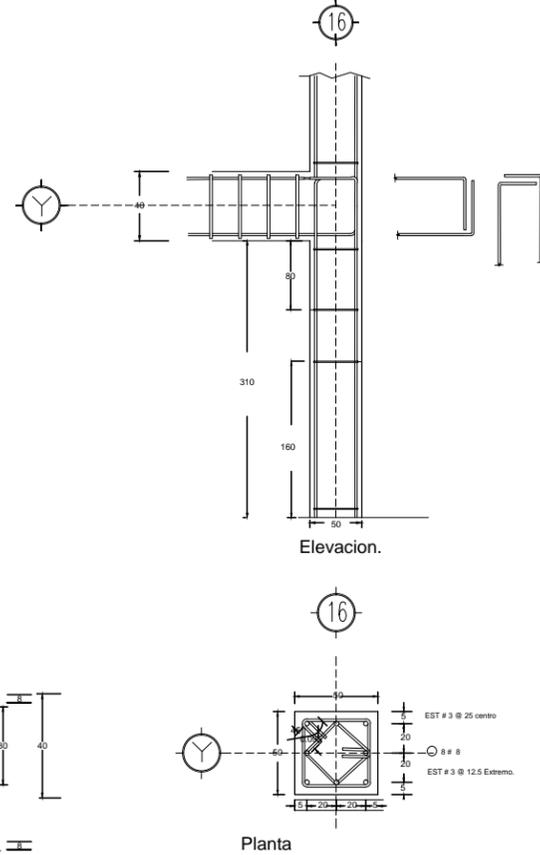


Seccion A-A'



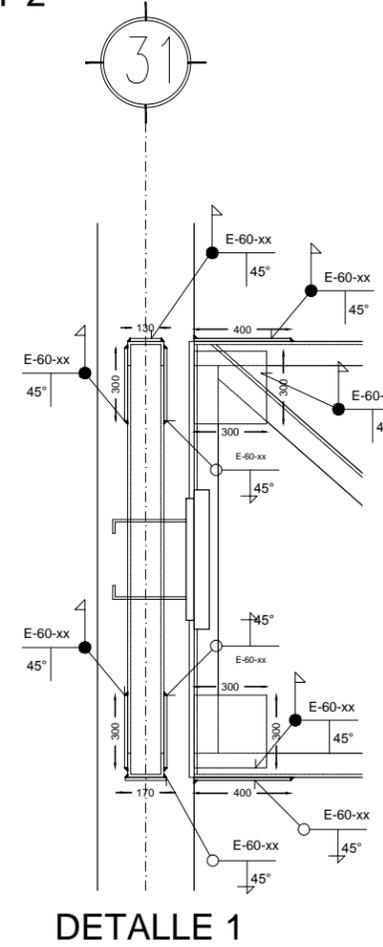
## DETALLE DE GRADAS

## Union de Columna C-3 y Trabe T-2



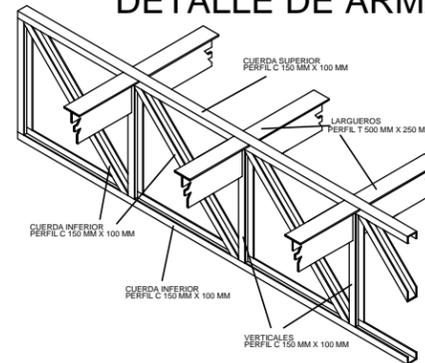
Elevacion.

Planta



DETALLE 1

## DETALLE DE ARMADURA



ESCALA GRAFICA 0 0.5 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

### SIMBOLOGIA

- COLUMNAS
- TRABES
- ARMADURAS

### NOTAS GENERALES:

- 1.- CONCRETO  $f_c = 250 \text{ Kg/cm}^2$ , FABRICADO CON CEMENTO TIPO I NORMAL CON AGREGADO MÁXIMO GRUESO DE DIÁMETRO 2.5 cm a 3.2 cm (CT. I.F. I.T. CLASE 2, 1,2,3).
- 2.- AL EFECTUAR EL COLADO EL ACERO DEBE ESTAR EXENTO DE GRASAS, ACEITES, PINTURAS, POLVO, TIERRA, OXIDACIÓN EXCESIVA Y CUALQUIER SUSTANCIA QUE REDUZCA SU ADHERENCIA CON EL CONCRETO, CON UNA RESISTENCIA DE  $F_y 4200 \text{ KG/CM}^2$ .
- 3.- NO DEBEN DOBLARSE BARRAS PARCIALMENTE AHOGADAS EN CONCRETO, A MENOS QUE SE TOMEN MEDIDAS PARA EVITAR QUE SE DAÑE EL CONCRETO VECINO, A TODOS LOS DOBLES SE HARÁN EN FRÍO.
- 4.- EL ACERO DEBE SUJETARSE EN SU SITIO CON AMARRES DE ALAMBRE, SILLETAS Y SEPARADORES, DE RESISTENCIA Y EN NUMERO SUFICIENTE PARA IMPEDIR MOVIMIENTOS DURANTE EL COLADO.
- 5.- ANTES DE COLAR DEBE COMPROBARSE QUE TODO EL ACERO SE HA COLOCADO EN SU SITIO DE ACUERDO A LOS PLANOS ESTRUCTURALES Y QUE CIMENTA.

### DISPOSICIONES GENERALES:

- 1.- TODA CIMENTA SE CONSTRUIRA DE MANERA QUE RESISTA LAS ACCIONES A QUE PUEDA ESTAR SUJETA DURANTE LA CONSTRUCCIÓN, INCLUYENDO LAS FUERZAS CAUSADAS POR LA COMPACTACIÓN Y VIBRADO DEL CONCRETO. DEBE SER LO SUFICIENTE RÍGIDA PARA EVITAR MOVIMIENTOS Y DEFORMACIONES EXCESIVOS, EN SU GEOMETRÍA SE INCLUIRÁN LAS CONTRAFLECHAS PRESCRITAS EN EL PROYECTO.
- 2.- INMEDIATAMENTE ANTES DEL COLADO DEBEN LIMPIARSE LOS MOLDES CUIDADOSAMENTE, SI ES NECESARIO SE DEJARÁN REGISTROS EN LA CIMENTA PARA FACILITAR SU LIMPIEZA. LA CIMENTA DE MADERA O DE ALGÚN OTRO MATERIAL ABSORBENTE DEBE ESTAR HÚMEDA DURANTE UN PERÍODO MÍNIMO DE DOS HORAS ANTES DEL COLADO. SE RECOMIENDA CUBRIR LOS MOLDES CON ALGUN LUBRICANTE PARA PROTEGERLOS Y FACILITAR EL DESMOLDE.

Traslape.  
1.- Para el traslape es el 50% del peralte efectivo, en este caso  $H=0.60$  traslape de 0.30cm



Varilla	cm	Ø
1	200	Ø16
2	100	Ø16
3	100	Ø16
4	100	Ø16
5	100	Ø16
6	100	Ø16
7	100	Ø16
8	100	Ø16
9	100	Ø16
10	100	Ø16
11	100	Ø16
12	100	Ø16

### Recubrimiento:

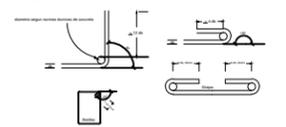
- 1.- Niveles 5 cm  $f_c = 250 \text{ Kg/cm}^2$  TIPO CLASE 2, 1,2,3
- 2.- Niveles 5 cm  $f_c = 250 \text{ Kg/cm}^2$  TIPO CLASE 2, 1,2,3
- 3.- Columnas 5 cm  $f_c = 250 \text{ Kg/cm}^2$  TIPO CLASE 2, 1,2,3
- 4.- Columnas 5 cm  $f_c = 250 \text{ Kg/cm}^2$  TIPO CLASE 2, 1,2,3

### NOTAS:

- 1.- DIMENSIONES EN METROS, EXCEPTO INDICADAS
- 2.- NIVELES EN METROS
- 3.- LAS COTAS SON AL DIBUJO
- 4.- ESTE PLANO ES SOLO DE REFERENCIA, TODOS LOS NIVELES, COTAS Y MEDIDAS DEBERÁN CONFIRMARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS

### Estribos

- 1.- Los estribos deberán ser cerrados, de uno pieza, y deben rematar en una esquina con doblez de 135 grados, segundas de transverso de no menos de 40% de la longitud de 30cm.



Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura  
Taller Juan Antonio García Gayoú  
Tesis que Presenta el Alumno Fera Onofre Luis Jair  
Que Para Obtener el Título de Arquitecto.

PROFESOR:  
Arq. Emma García Picazo  
Arq. Manuel Chin Auyón  
Arq. Alma Rosa Sandoval Soto.

ESCALA ACOT.  
1:450 MTS.

NOMBRE DEL PLANO  
Detalles estructurales.

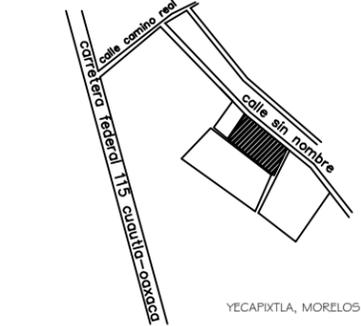
PLANO No.  
**E-07**





ESCALA GRAFICA 0 5 10

CROQUIS DE LOCALIZACION



NOTAS

- 1.- LAS ACOTACIONES ESTAN DADAS EN METROS
- 2.- LOS DIAMETROS ESTAN DADOS EN PULGADAS Y MM.
- 3.- LAS ACOTACIONES PREVALECN SOBRE LA ESCALA

MATERIALES (MATERIALS)

- 1.-LA TUBERIA DE 1" HASTA 4" SERA ECOTEC-FLOWGUAR GOLD
- 2.-TODA LA TUBERIA DE 1" A 4" SERA ROSCADA Y CONECTADA CON UNIONES Y PEGAMENTO
- 3.-TODA LA TUBERIA DE 1" A 4" SERA RANURADA Y CORTADA SEGUN LA ESPECIFICACION.
- 4.-TODAS LAS CONEXIONES ROSC. SERAN DE CPVC PEGADO ASTM A-126
- 5.-TODAS LAS CONEXIONES RANURADAS SERAN CON HERRAMINETA ASTM A-47
- 6.-EL TINACO SERA DE PLASTICO VERTICAL CILINDRICO MARCA ROTOPLAS 1100LTS
- 7.-EL CALENTADOR SERA DE MARCA CAL-O-REX

ESTE PLANO SE RELACIONA CON LOS SIGUIENTES:

- IS-02 PLANTAS INSTALACION SANITARIA
- IS-03 PLANTAS INSTALACION SANITARIA
- IS-04 PLANTAS INSTALACION SANITARIA
- IS-05 NUCLEO SANITARIO A DETALLE

SIMBOLOGIA:

- AGUAS NEGRAS
- AGUAS GRISES
- AGUA PLUVIAL
- SALIDA A DRENAJE MUNICIPAL
- SALIDA DE MUEBLE
- BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- SUBE TUBO VENTILADOR
- BAJADA DE AGUA PLUVIAL
- BAJADA DE AGUA GRISES
- COLADERA CON CESPOL
- REGISTRO
- FILTRO DE GRAVA
- FILTRO DE ARENA
- FILTRO DE CARBON ACTIVADO

UNIONES-PEGAMENTO

- TUBERIA (CEM XCEM) 32MM, 51MM Y 100MM
- CODO 45 (CEM X CEM) 32MM, 51MM Y 100MM
- CODO 90 (CEM X CEM) 32MM, 51MM Y 100MM
- CODO DOBLE 90 (CEM X CEM) 32MM, 51MM Y 100MM
- PENDIENTE MINIMA 2 %

Universidad Nacional Autónoma de México Facultad de Arquitectura Taller Juan Antonio García Gayó

Tesis que Presenta el Alumno Fera Onofre Luis Jair Que Para Obtener el Título de Arquitecto.

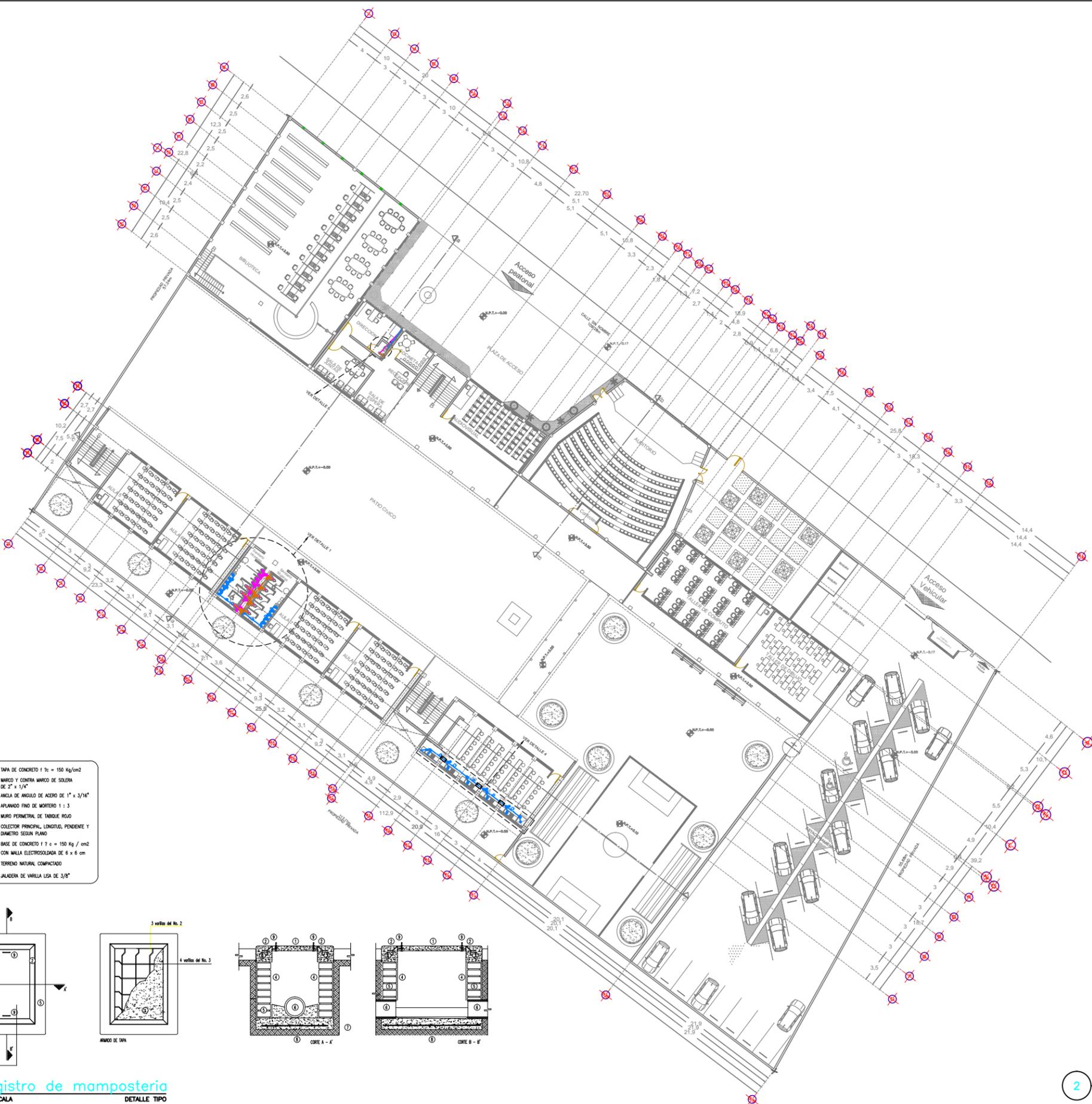
PROFESOR: Arq. Emma García Picazo Arq. Manuel Chin Auyón Arq. Alma Rosa Sandoval Soto.

PLANO No.

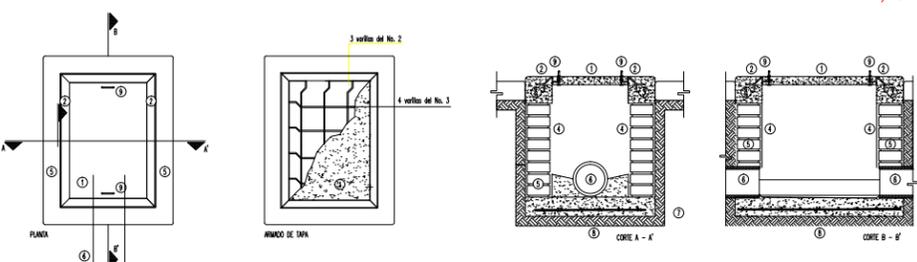
IS-02

ESCALA ACOT. 1:500 MTS.

NOMBRE DEL PLANO Instalación Sanitaria. Primer Nivel

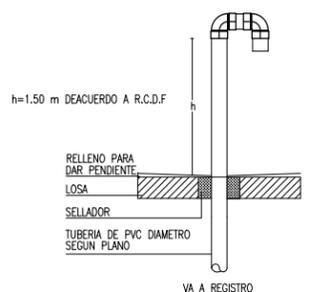
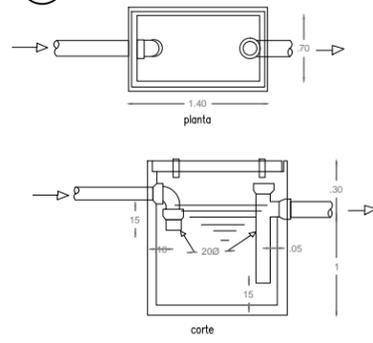


- 1 TAPA DE CONCRETO f'c = 150 Kg/cm2
- 2 MARCO Y CONTRA MARCO DE SOLEIRA DE 2" x 1/4"
- 3 ANCLA DE ANILLO DE ACERO DE 1" x 3/16"
- 4 AFUNDO FINO DE MORTERO 1:3
- 5 MURO PERIMETRAL DE INCHOS ROJO
- 6 COLECTOR PRINCIPAL LONQUITO, PENDIENTE Y DIAMETRO SEGUN PLANO
- 7 BASE DE CONCRETO f'c = 150 Kg/cm2 CON MALLA ELECTROSOLDADA DE 6 x 6 cm
- 8 TERRENO NATURAL COMPACTADO
- 9 JALADERA DE VARILLA LISA DE 3/8"



1 Registro de mamposteria SIN ESCALA DETALLE TIPO

3 Trampa de grasas SIN ESCALA DETALLE TIPO



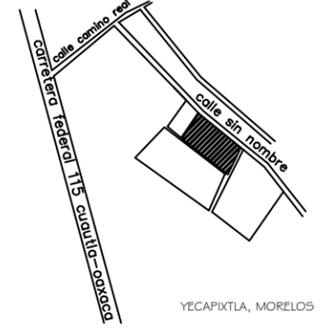
2 Remate tubo ventilador SIN ESCALA DETALLE TIPO

PREPARATORIA EN YECAPIXTLA MORELOS



ESCALA GRAFICA 0 5 10

CROQUIS DE LOCALIZACION



### NOTAS

- 1.- LAS ACOTACIONES ESTAN DADAS EN METROS
- 2.- LOS DIAMETROS ESTAN DADOS EN PULGADAS Y MM.
- 3.- LAS ACOTACIONES PREVALECEN SOBRE LA ESCALA

### MATERIALES (MATERIALS)

- 1.- LA TUBERIA DE 1" HASTA 4" SERA ECOTEC-FLOWGUAR GOLD
- 2.- TODA LA TUBERIA DE 1" A 42" SERA ROSCADA Y CONECTADA CON UNIONES Y PEGAMENTO
- 3.- TODA LA TUBERIA DE 1" A 4" SERA RANURADA Y CORTADA SEGUN LA ESPECIFICACION.
- 4.- TODAS LAS CONEXIONES ROSC. SERAN DE CPVC PEGADO ASTM A-126
- 5.- TODAS LAS CONEXIONES RANURADAS SERAN CON HERRAMINETA ASTM A-47
- 6.- EL TINACO SERA DE PLASTICO VERTICAL CILINDRICO MARCA TOTOPLAS 1100LTS
- 7.- EL CALENTADOR SERA DE MARCA CAL-O-REX

ESTE PLANO SE RELACIONA CON LOS SIGUIENTES:

- IS-02 PLANTAS INSTALACION SANITARIA
- IS-04 NUCLEO SANITARIO A DETALLE

### SIMBOLOGIA:

- AGUAS NEGRAS
- AGUAS GRISES
- AGUA PLUVIAL
- SALIDA A DRENAJE MUNICIPAL
- SALIDA DE MUEBLE
- BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- SURE TUBO VENTILADOR
- BAJADA DE AGUA PLUVIAL
- BAJADA DE AGUA GRISES
- COLADERA CON CESPOL
- REGISTRO
- FILTRO DE GRAVA
- FILTRO DE ARENA
- FILTRO DE CARBON ACTIVADO

### UNIONES-PEGAMENTO

- TUBERIA (CEM XCEM) 32MM, 51MM Y 100MM
- CODO 45 (CEM X CEM) 32MM, 51MM Y 100MM
- CODO 90 (CEM X CEM) 32MM, 51MM Y 100MM
- CODO DOBLE 90 (CEM X CEM) 32MM, 51MM Y 100MM
- CODO 90° (CEM X CEM) 32MM, 51MM Y 100MM
- PENDIENTE MINIMA 2 %

Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura  
Taller Juan Antonio García Gayoú

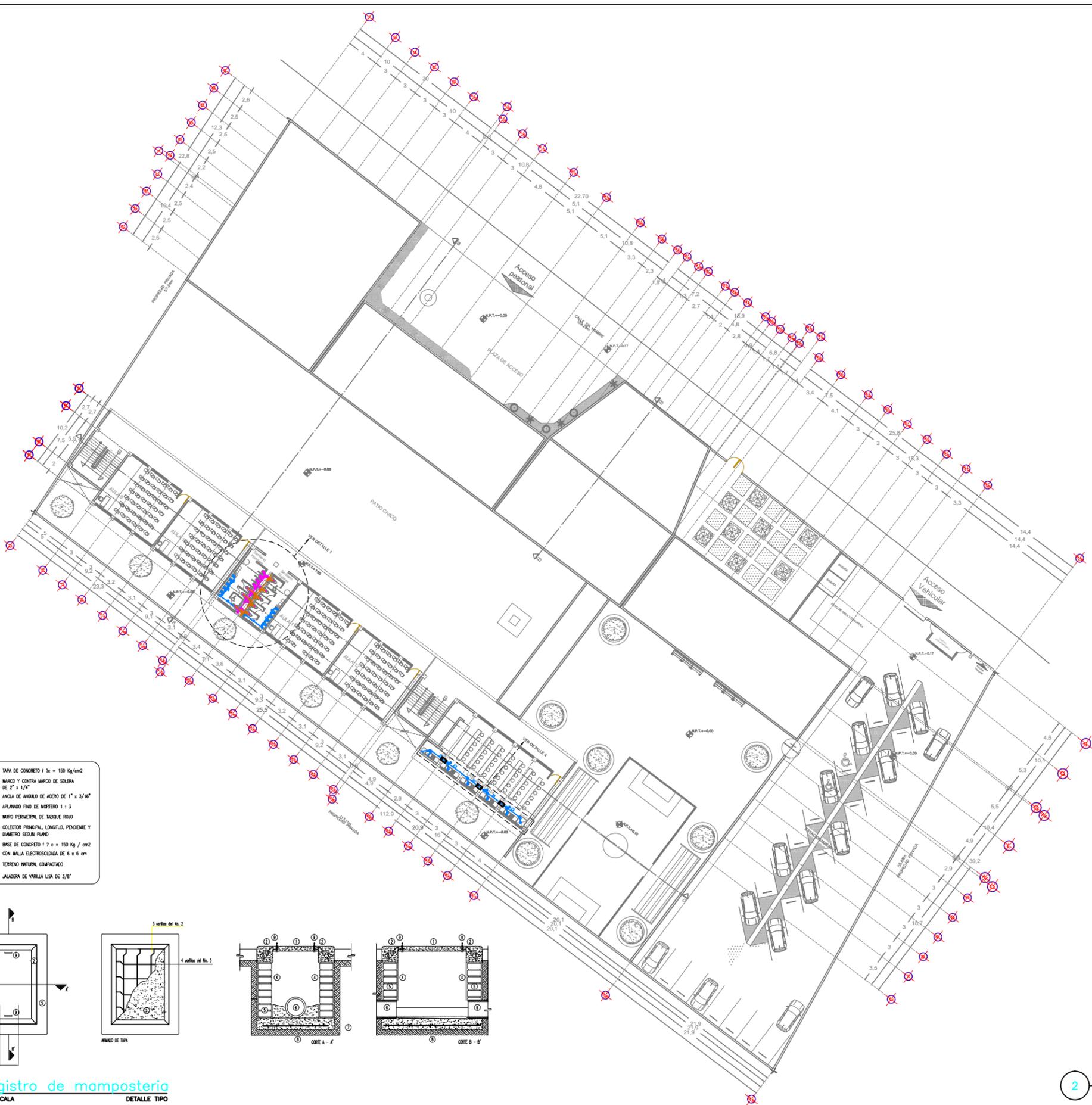
Tesis que Presenta el Alumno Fera Onofre Luis Jair  
Que Para Obtener el Título de Arquitecto.

PROFESOR:  
Arq. Emma García Pícaz.  
Arq. Manuel Chín Auyó.  
Arq. Alma Rosa Sandoval Soto.

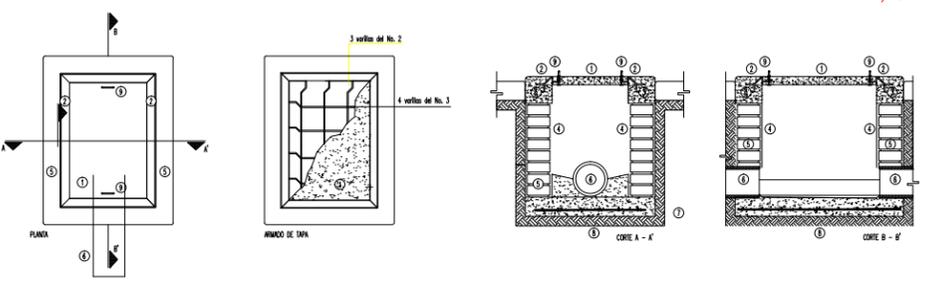
PLANO No.  
**IS-03**

ESCALA ACOT:  
1:500 MTS.

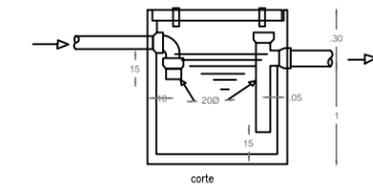
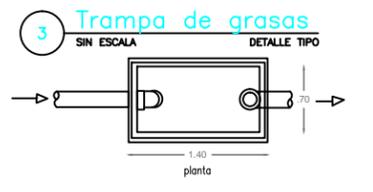
NOMBRE DEL PLANO  
Instalación Sanitaria. Segundo Nivel



- 1 TAPA DE CONCRETO 1'fc = 150 Kg/cm2
- 2 MARCO Y CONTRA MARCO DE SOLEIRA DE 2" x 1/4"
- 3 ANCHA DE ANILLO DE ACERO DE 1" x 3/16"
- 4 AFUNDO FINO DE MORTERO 1:3
- 5 MURO PERIMETRAL DE INCHOS ROAD
- 6 COLECTOR PRINCIPAL LONGITUD. PENDIENTE Y DIAMETRO SEGUN PLANO
- 7 BASE DE CONCRETO 1'fc = 150 Kg/cm2 CON MALLA ELECTROSOLDADA DE 6 x 6 cm
- 8 TERRENO NATURAL COMPACTADO
- 9 JALADERA DE VARILLA LISA DE 3/8"



1 Registro de mamposteria  
SIN ESCALA DETALLE TIPO



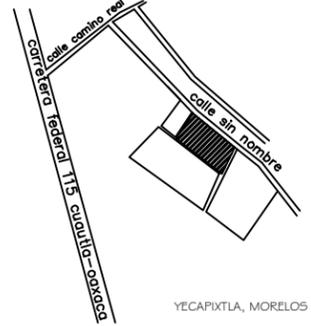
2 Remate tubo ventilador  
SIN ESCALA DETALLE TIPO

PREPARATORIA EN YECAPITLA MORELOS



ESCALA GRAFICA 0 0.5 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



### NOTAS

- 1.- LAS ACOTACIONES ESTAN DADAS EN METROS
- 2.- LOS DIAMETROS ESTAN DADOS EN PULGADAS Y MM.
- 3.- LAS ACOTACIONES PREVALECEEN SOBRE LA ESCALA

### MATERIALES (MATERIALS)

- 1.- LA TUBERIA DE 1" HASTA 4" SERA ECOTEC-FLOWGUAR GOLD
- 2.- TODA LA TUBERIA DE 1" A 42" SERA ROSCADA Y CONECTADA CON UNIONES Y PEGAMENTO
- 3.- TODA LA TUBERIA DE 1" A 4" SERA RANURADA Y CORTADA SEGUN LA ESPECIFICACION.
- 4.- TODAS LAS CONEXIONES ROSC. SERAN DE CPVC PEGADO ASTM A-126
- 5.- TODAS LAS CONEXIONES RANURADAS SERAN CON HERRAMINETA ASTM A-47
- 6.- EL TINACO SERA DE PLASTICO VERTICAL CILINDRICO MARCA FOTOPLAS 1100LTS
- 7.- EL CALENTADOR SERA DE MARCA CAL-O-REX

ESTE PLANO SE RELACIONA CON LOS SIGUIENTES:

- IS-02 PLANTAS INSTALACION SANITARIA
- IS-04 NUCLEO SANITARIO A DETALLE

### SIMBOLOGIA:

- AGUAS NEGRAS
- AGUAS GRISES
- AGUA LUVIAL
- SALIDA A DRENAJE MUNICIPAL
- SALIDA DE MUEBLE
- BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- SUBE TUBO VENTILADOR
- BAJADA DE AGUA PLUVIAL
- BAJADA DE AGUA GRISES
- COLADERA CON CESPOL
- REGITRO
- FILTRO DE GRAVA
- FILTRO DE ARENA
- FILTRO DE CARBON ACTIVADO

### UNIONES-PEGAMENTO

- TUBERIA (CEM XCEM) 32MM, 51MM Y 100MM
- CODO 45 (CEM X CEM) 32MM, 51MM Y 100MM
- CODO 90 (CEM X CEM) 32MM, 51MM Y 100MM
- CODO DOBLE 90 (CEM X CEM) 32MM, 51MM Y 100MM
- CODO 90° (CEM X CEM) 32MM, 51MM Y 100MM
- PENDIENTE MINIMA 2%

Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura  
Taller Juan Antonio García Gayoú

Tesis que Presenta el Alumno Fera Onofre Luis Jair  
Que Para Obtener el Título de Arquitecto.

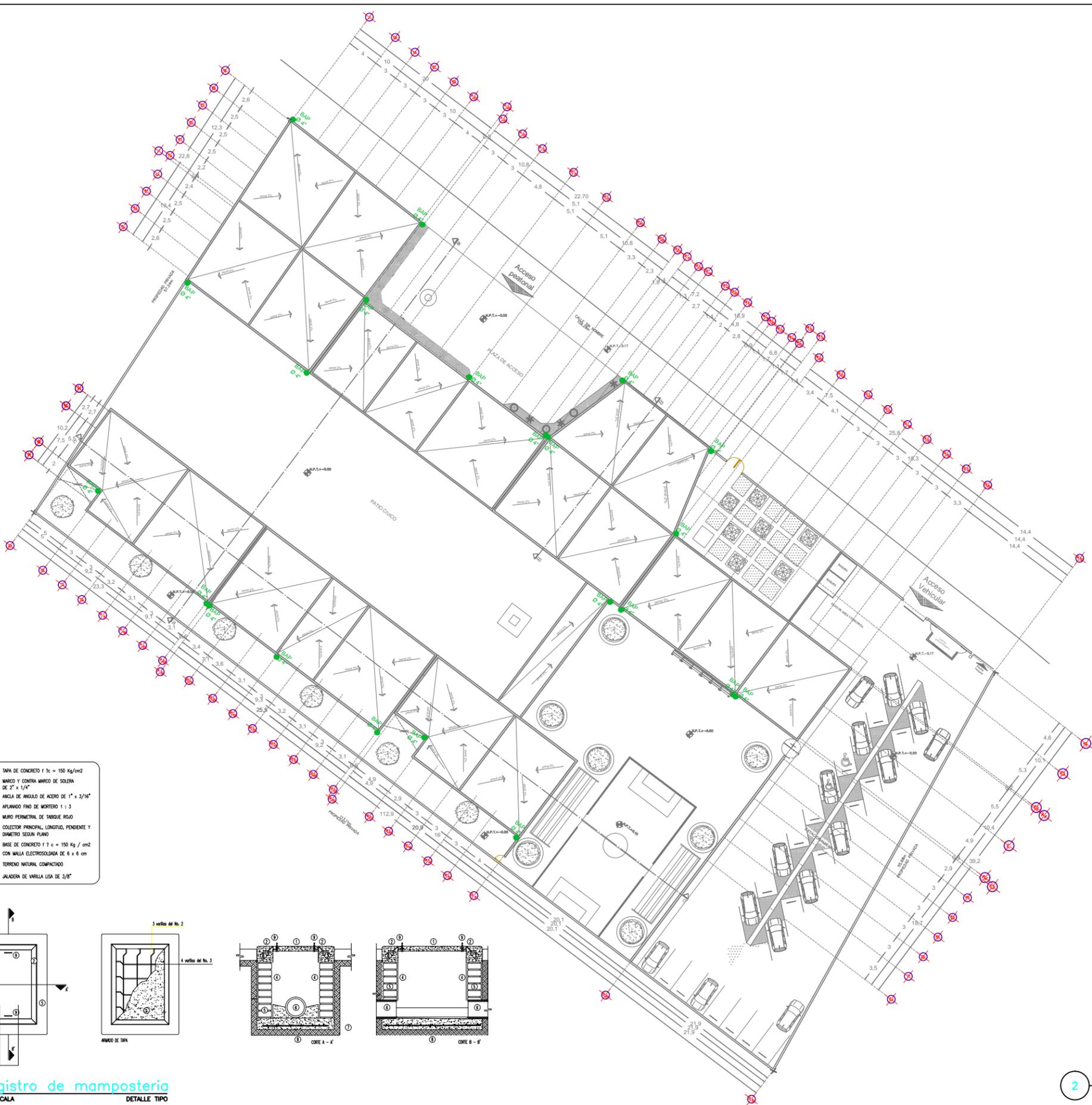
PROFESOR:  
Arq. Emma García Picaz.  
Arq. Manuel Chin Auyó.  
Arq. Alma Rosa Sandoval Soto.

PLANO No.

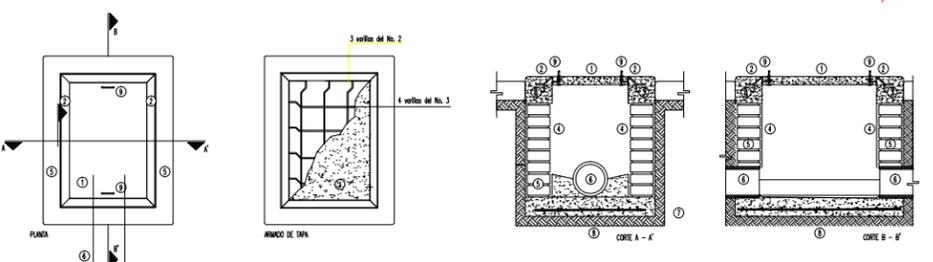
IS-04

ESCALA ACOT.  
1:500 MTS.

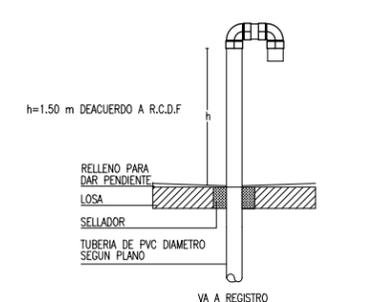
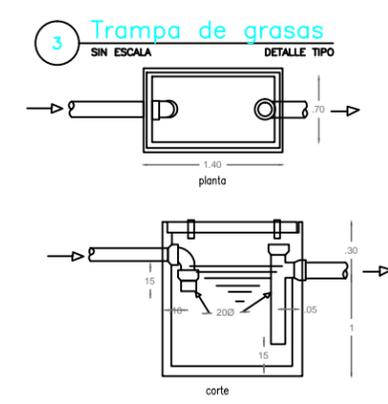
NOMBRE DEL PLANO  
Instalación Sanitaria. Azoteas



- 1 TAPA DE CONCRETO f'c = 150 Kg/cm2
- 2 MARCO Y CONTRA MARCO DE SOLERA DE 2" x 1/4"
- 3 ANCLA DE ANILLO DE ACERO DE 1" x 3/16"
- 4 AFUNDO FINO DE MORTERO 1:3
- 5 MURO PERIMETRAL DE TABIQUE ROJO
- 6 COLECTOR PRINCIPAL LONQUITO, PENDIENTE Y DIAMETRO SEGUN PLANO
- 7 BASE DE CONCRETO f'c = 150 Kg/cm2 CON MALLA ELECTROSOLDADA DE 6 x 6 cm
- 8 TERRENO NATURAL COMPACTADO
- 9 ALADERA DE VARILLA LISA DE 3/8"

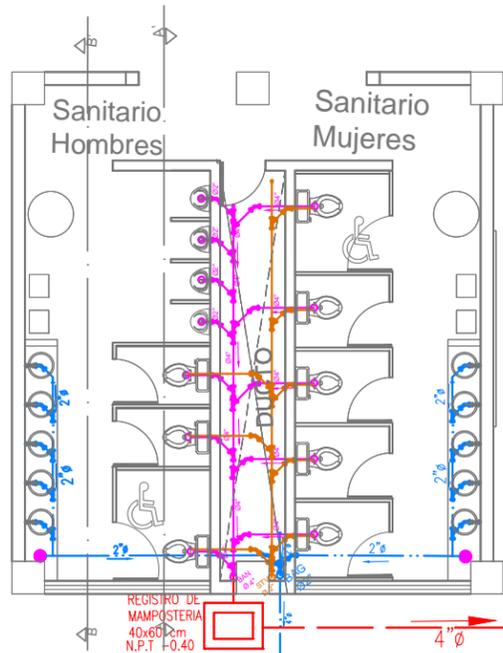


1 Registro de mamposteria SIN ESCALA DETALLE TIPO

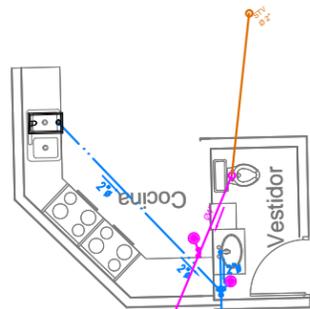
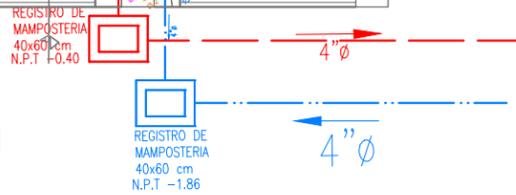


2 Remate tubo ventilador SIN ESCALA DETALLE TIPO

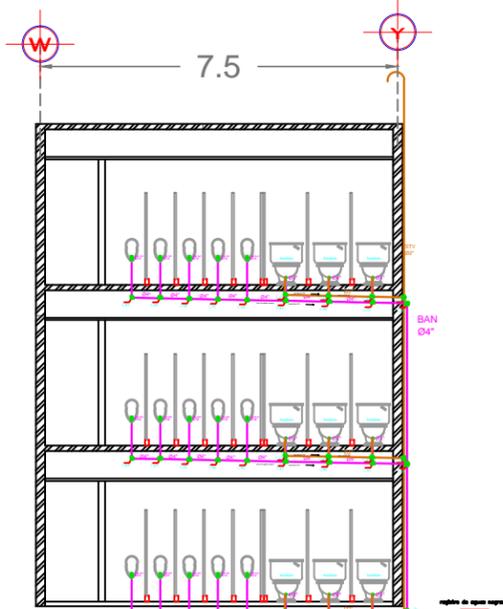
PREPARATORIA EN YECAPIXTLA MORELOS



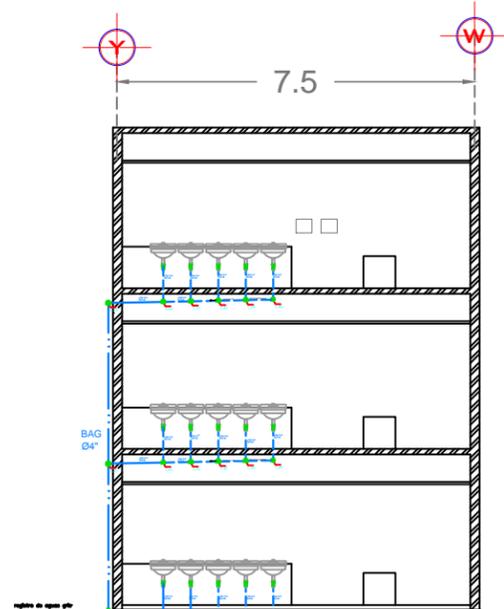
DETALLE 1



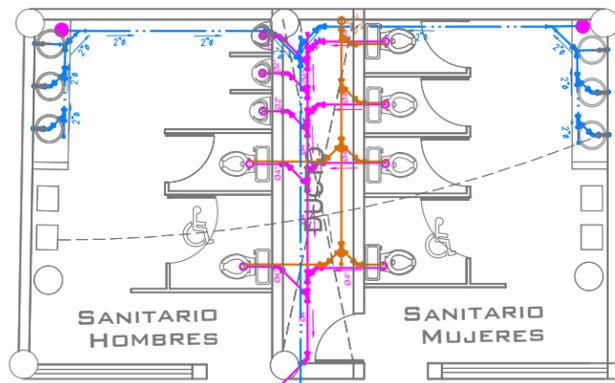
DETALLE 3



CORTE A-A'



CORTE B-B'



DETALLE 2

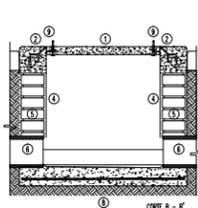
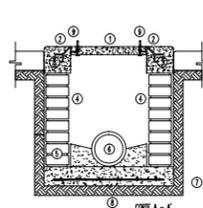
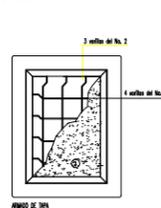
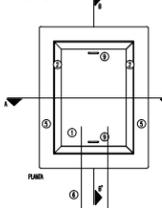


DETALLE 5

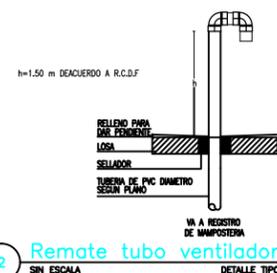


DETALLE 4

1 Registro de mampostería SIN ESCALA



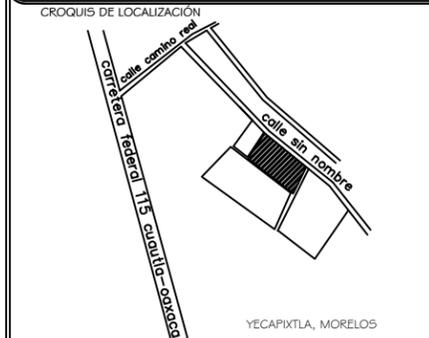
- 1 TAPA DE CONCRETO f<sub>te</sub> = 150 kg/cm<sup>2</sup>
- 2 MARCO Y CONTRA MARCO DE SUELO DE 2" x 1/4"
- 3 ANCHA DE ANILLO DE ACERO DE 1" x 3/16"
- 4 APUNDO FINO DE MORTERO 1:3
- 5 MURO PERIMETRAL DE TABIQUE RIGIDO
- 6 COLECTOR PRINCIPAL, LONGITUD, PENDIENTE Y DIAMETRO SEGUN PLANO
- 7 BASE DE CONCRETO f<sub>te</sub> = 150 kg/cm<sup>2</sup> CON MALLA ELECTRODINAMICA DE 6 x 6 cm
- 8 TERRENO NATURAL COMPACTADO
- 9 JUNQUERA DE MALLA LISA DE 3/4"



2 Remate tubo ventilador SIN ESCALA



ESCALA GRAFICA 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



NOTAS

- 1.- LAS ACOTACIONES ESTAN DADAS EN METROS
- 2.- LOS DIAMETROS ESTAN DADOS EN PULGADAS Y MM.
- 3.- LAS ACOTACIONES PREVALECN SOBRE LA ESCALA

MATERIALES (MATERIALS)

- 1.- LA TUBERIA DE 1" HASTA 4" SERA ECOTEC-FLOWGUAR GOLD
- 2.- TODA LA TUBERIA DE 1" A 4" SERA ROSCADA Y CONECTADA CON UNIONES Y PEGAMENTO
- 3.- TODA LA TUBERIA DE 1" A 4" SERA RANURADA Y CORTADA SEGUN LA ESPECIFICACION.
- 4.- TODAS LAS CONEXIONES ROSC. SERAN DE CPVC PEGADO ASTM A-126
- 5.- TODAS LAS CONEXIONES RANURADAS SERAN CON HERRAMINETA ASTM A-47
- 6.- EL TINACO SERA DE PLASTICO VERTICAL CILINDRICO MARCA HOTOPLAS 1100LTS
- 7.- EL CALENTADOR SERA DE MARCA CAL-O-REX

ESTE PLANO SE RELACIONA CON LOS SIGUIENTES:

- IS-02 PLANTAS INSTALACION SANITARIA
- IS-03
- IS-04
- IS-05 NUCLEO SANITARIO A DETALLE

SIMBOLOGIA:

- AGUAS NEGRAS
- AGUAS GRISES
- AGUA PLUVIAL
- SALIDA A DRENAJE MUNISIPAL
- SALIDA DE MUEBLE
- BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- SUBE TUBO VENTILADOR
- BAJADA DE AGUA PLUVIAL
- BAJADA DE AGUA GRISES
- COLADERA CON CESPOL
- REGISTRO
- FILTRO DE GRAVA
- FILTRO DE ARENA
- FILTRO DE CARBON ACTIVADO

UNIONES-PEGAMENTO

- TUBERIA (CEM X CEM) 32MM, 51MM Y 100MM
- CODO 45 (CEM X CEM) 32MM, 51MM Y 100MM
- CODO 90 (CEM X CEM) 32MM, 51MM Y 100MM
- CODO DOBLE 90 (CEM X CEM) 32MM, 51MM Y 100MM
- CODO 90° (CEM X CEM) 32MM, 51MM Y 100MM
- PENDIENTE MINIMA 2 %

Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura  
Taller Juan Antonio García Gayou

Tesis que Presenta el Alumno Fena Onofre Luis Jair  
Que Para Obtener el Título de Arquitecto.

PROFESOR:  
Arq. Emma García Picazo  
Arq. Manuel Chin Auyón  
Arq. Alma Rosa Sandoval Soto.

PLANO No.  
IS-05

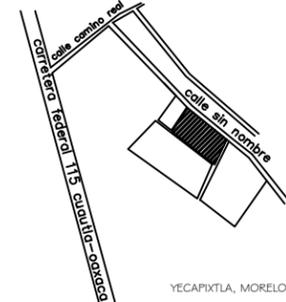
ESCALA ACOT.  
1:350 MTS.

NOMBRE DEL PLANO  
Nucleos a Detalle.



ESCALA GRAFICA 1:500

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



YECAPITLA, MORELOS

**NOTAS**

- 1.- LAS ACOTACIONES ESTAN DADAS EN METROS
- 2.- LOS DIAMETROS ESTAN DADOS EN PULGADAS Y mm.
- 3.- LAS ACOTACIONES PREVALECN SOBRE LA ESCALA
- 4.- PLANTA TIPO PARA TODOS LOS NIVELES DEL EDIFICIO

**MATERIALES (MATERIALS)**

- 1.- LA TUBERIA DE 1" HASTA 2" COBRE TIPO (L) SOLDADURA Fo GAL.
- 2.- LA TUBERIA DE 2 1/2" HASTA 8" COBRE TIPO (L) SOLDADURA Fo GAL.
- 3.- TODA LA TUBERIA DE 1" A 2" SERA ROSCADA.
- 4.- TODA LA TUBERIA DE 2 1/2" A 8" SERA RANURADA.
- 5.- LA TUBERIA SERA SOMETIDA a 7kg/cm2 de presion por 24 horas.
- 6.- SE TENDRA QUE USAR CONEXIONES DE COBRE PARA LA VALVULA FLOTADORA DE ALTA PRESION. (NO USAR PLASTICO), Y LA BOLA SERA DE 6" (150 mm) DE BRONCE.

EQUIPO HIDRONEUMATICO:

PRESION MAXIMA 110 PSI  
 MODELO: MS19-6  
 MARCA: MYERS

**SIMBOLOGIA:**

- TUBERIA DE AGUA FRIA
- TUBERIA DE AGUA TRATADA
- VALVULA DE COMPUERTA
- VALVUL DE TRES VIAS
- HIDRONEUMATICO
- Conector de tubería de Cobre de 90°
- Conector de tubería de Cobre Tipo (L)

- SALIDA A MUEBLE AGUA FRIA
- SALIDA A MUEBLE AGUA TRATADA
- COLUMNA DE AGUA FRIA
- COLUMNA DE AGUA TRATADA

gasto medio diario 0.4597 L/S  
 gasto maximo horario 0.57 L/S

ENFRIADOR EVAPORATIVO FLOJ.  
 MARCA MUNTERS, MODELO: FCA 1ST

Universidad Nacional Autónoma de México  
 Facultad de Arquitectura  
 Taller Juan Antonio García Gayóu  
 Tesis que Presenta el Alumno Fena Onofre Luis Jair  
 Que Para Obtener el Título de Arquitecto.

PROFESOR:  
 Arq. Emma García Picazo  
 Arq. Manuel Chin Auyón  
 Arq. Alma Rosa Sandoval Soto.

PLANO No:  
**H-01**

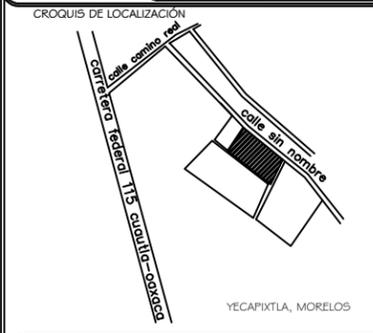
ESCALA ACOT:  
 1:500 MTS.

NOMBRE DEL PLANO  
 Instalación Hidráulica. Planta Baja

PREPARATORIA EN YECAPITLA MORELOS



ESCALA GRAFICA 1:500



**NOTAS**

- 1.- LAS ACOTACIONES ESTAN DADAS EN METROS
- 2.- LOS DIAMETROS ESTAN DADOS EN PULGADAS Y mm.
- 3.- LAS ACOTACIONES PREVALECN SOBRE LA ESCALA
- 4.- PLANTA TIPO PARA TODOS LOS NIVELES DEL EDIFICIO

**MATERIALES (MATERIALS)**

- 1.- LA TUBERIA DE 1" HASTA 2" COBRE TIPO (L) SOLDADURA Fo GAL.
- 2.- LA TUBERIA DE 2 1/2" HASTA 8" COBRE TIPO (L) SOLDADURA Fo GAL.
- 3.- TODA LA TUBERIA DE 1" A 2" SERA ROSCADA.
- 4.- TODA LA TUBERIA DE 2 1/2" A 8" SERA RANURADA.
- 5.- LA TUBERIA SERA SOMETIDA a 7kg/cm2 de presion por 24 horas.
- 6.- SE TENDRA QUE USAR CONEXIONES DE COBRE PARA LA VALVULA FLOTADORA DE ALTA PRESION. (NO USAR PLASTICO). Y LA BOLA SERA DE 6" (150 mm) DE BRONCE.

**EQUIPO HIDRONEUMATICO:**

PRESION MAXIMA 110 PSI  
 MODELO: MS19-6  
 MARCA: MYERS

**SIMBOLOGIA:**

- TUBERIA DE AGUA FRIA
- TUBERIA DE AGUA TRATADA
- ACOMETIDA
- SALIDA A MUEBLE AGUA FRIA
- SALIDA A MUEBLE AGUA TRATADA
- COLUMNA DE AGUA FRIA
- COLUMNA DE AGUA TRATADA
- VALVULA DE COMPUERTA
- VALVUL DE TRES VIAS

- HIDRONEUMATICO
- Conector de tubería de Cobre de 90°
- Conector de tubería de Cobre Tipo (T)

gasto medio diario 0.4597 L/S  
 gasto maximo horario 0.57 L/S

- ENFRIADOR EVAPORATIVO FIJO.  
 MARCA: MUNTERS, MODELO: FCA 1ST

Universidad Nacional Autónoma de México  
 Facultad de Arquitectura  
 Taller Juan Antonio García Gayó

Tesis que Presenta el Alumno Fena Onofre Luis Jarr  
 Que Para Obtener el Título de Arquitecto.

PROFESOR:  
 Arq. Emma García Picazo  
 Arq. Manuel Chin Auyón  
 Arq. Alma Rosa Sandoval Soto.

PLANO NO.  
**1H-02**

ESCALA ACOT.  
 1:500 MTS.

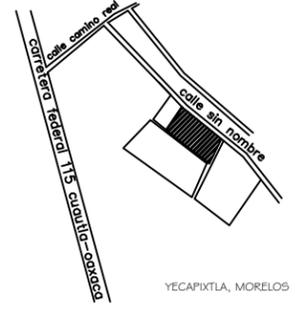
NOMBRE DEL PLANO  
 Instalación Hidráulica. Primer Nivel

PREPARATORIA EN YECAPITLA MORELOS



ESCALA GRAFICA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



YECAPITLA, MORELOS

**NOTAS**

- 1.- LAS ACOTACIONES ESTAN DADAS EN METROS
- 2.- LOS DIAMETROS ESTAN DADOS EN PULGADAS Y mm.
- 3.- LAS ACOTACIONES PREVALECN SOBRE LA ESCALA
- 4.- PLANTA TIPO PARA TODOS LOS NIVELES DEL EDIFICIO

**MATERIALES (MATERIALS)**

- 1.-LA TUBERIA DE 1" HASTA 2" COBRE TIPO (L) SOLDADURA Fo GAL.
- 2.-LA TUBERIA DE 2 1/2" HASTA 8" COBRE TIPO (L) SOLDADURA Fo GAL.
- 3.-TODA LA TUBERIA DE 1" A 2" SERA ROSCADA.
- 4.-TODA LA TUBERIA DE 2 1/2" A 8" SERA RANURADA.
- 5.-LA TUBERIA SERA SOMETIDA a 7kg/cm2 de presion por 24 horas.
- 6.- SE TENDRA QUE USAR CONEXIONES DE COBRE PARA LA VALVULA FLOTADORA DE ALTA PRESION, (NO USAR PLASTICO), Y LA BOLA SERA DE 6" (150 mm) DE BRONCE.

**EQUIPO HIDRONEUMATICO:**

PRESION MAXIMA 110 PSI  
 MODELO: MS19-6  
 MARCA:MYERS

**SIMBOLOGIA:**

- TUBERIA DE AGUA FRIA
- TUBERIA DE AGUA TRATADA
- ACOMETIDA
- SALIDA A MUEBLE AGUA FRIA
- SALIDA A MUEBLE AGUA TRATADA
- Caf: COLUMNA DE AGUA FRIA
- cat: COLUMNA DE AGUA TRATADA
- VALVULA DE COMPUERTA
- VALVUL DE TRES VIAS

- HIDRONEUMATICO
- Conector de tubería de Cobre de 90°
- Conector de tubería de Cobre Tipo (T)

gasto medio diario 0.4597 L/S  
 gasto maximo horario 0.57 L/S

- ENFRIADOR EVAPORATIVO FIJO, MARCA MUNTERS, MODELO: FCA 15T

Universidad Nacional Autónoma de México  
 Facultad de Arquitectura  
 Taller Juan Antonio García Gayóu

Tesis que Presenta el Alumno Fena Onofre Luis Jar  
 Que Para Obtener el Título de Arquitecto.

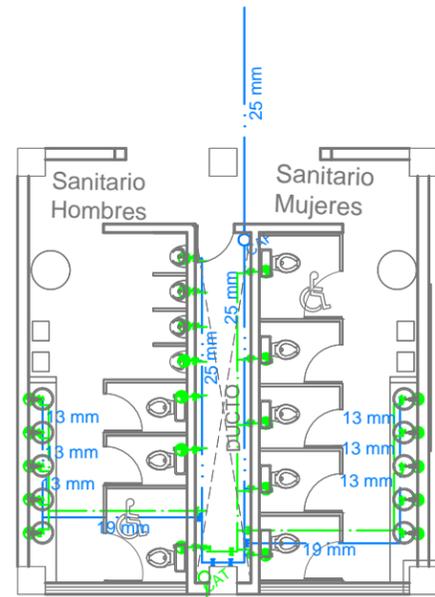
PROFESOR:  
 Arq. Emma García Picazo  
 Arq. Manuel Chin Auyón  
 Arq. Alma Rosa Sandoval Soto.

PLANO No.  
**1H-03**

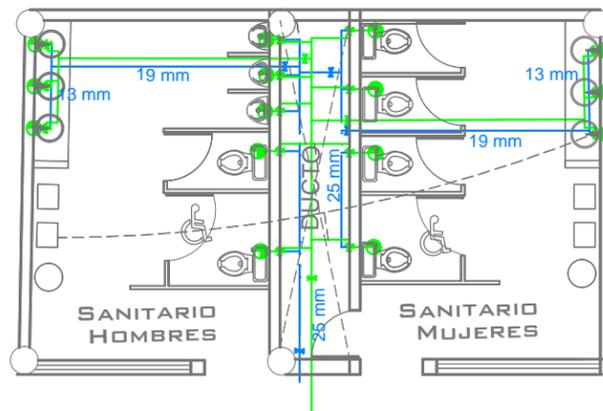
ESCALA ACOT.  
 1:500 MT5.

NOMBRE DEL PLANO  
 Instalación Hidraulica. Segundo Nivel.

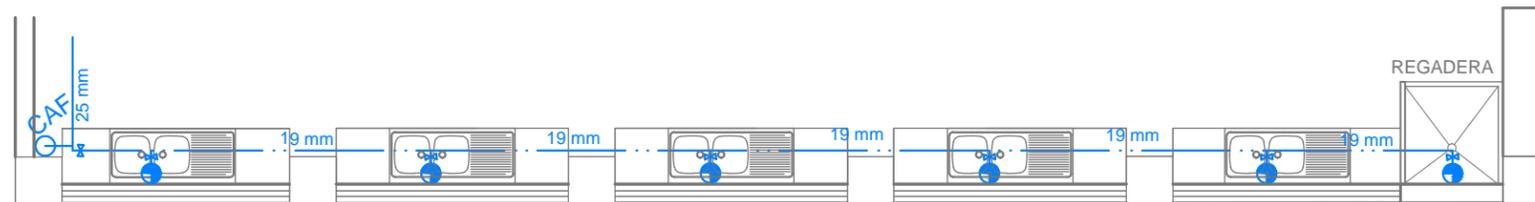
PREPARATORIA EN YECAPITLA MORELOS



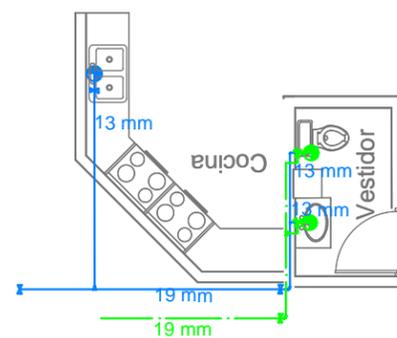
DETALLE 1



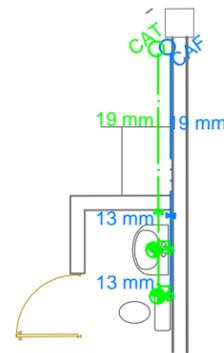
DETALLE 2



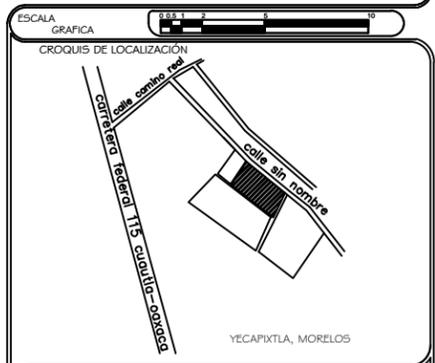
DETALLE 4



DETALLE 3



DETALLE 5



**NOTAS**

- 1.- LAS ACOTACIONES ESTAN DADAS EN METROS
- 2.- LOS DIAMETROS ESTAN DADOS EN PULGADAS Y mm.
- 3.- LAS ACOTACIONES PREVALECN SOBRE LA ESCALA
- 4.- PLANTA TIPO PARA TODOS LOS NIVELES DEL EDIFICIO

**MATERIALES (MATERIALS)**

- 1.- LA TUBERIA DE 1" HASTA 2" COBRE TIPO (L) SOLDADURA Fo GAL.
- 2.- LA TUBERIA DE 2 1/2" HASTA 8" COBRE TIPO (L) SOLDADURA Fo GAL.
- 3.- TODA LA TUBERIA DE 1" A 2" SERA ROSCADA.
- 4.- TODA LA TUBERIA DE 2 1/2" A 8" SERA RANURADA.
- 5.- LA TUBERIA SERA SOMETIDA a 7kg/cm2 de presion por 24 horas.
- 6.- SE TENDRA QUE USAR CONEXIONES DE COBRE PARA LA VALVULA FLOTADORA DE ALTA PRESION, (NO USAR PLASTICO), Y LA BOLA SERA DE 6" (150 mm) DE BRONCE.

EQUIPO HIDRONEUMATICO:  
 PRESION MAXIMA 110 PSI  
 MODELO: MS19-6  
 MARCA: MYERS

**SIMBOLOGIA:**

- TUBERIA DE AGUA FRIA
- TUBERIA DE AGUA TRATADA
- ACOMETIDA
- SALIDA A MUEBLE AGUA FRIA
- SALIDA A MUEBLE AGUA TRATADA
- COLUMNA DE AGUA FRIA
- COLUMNA DE AGUA TRATADA
- VALVULA DE COMPUERTA
- VALVUL DE TRES VIAS

- HIDRONEUMATICO
- Conector de tubería de Cobre de 90°
- Conector de tubería de Cobre Tipo (T)

gasto medio diario 0.4597 L/S  
 gasto maximo horario 0.57 L/S

- ENFRIADOR EVAPORATIVO F.U.O.  
 MARCA: MUNTERS, MODELO: FCA 15T

Universidad Nacional Autónoma de México  
 Facultad de Arquitectura  
 Taller Juan Antonio García Gayóu  
 Tesis que Presenta el Alumno Feria Onofre Luis Jarr  
 Que Para Obtener el Título de Arquitecto.

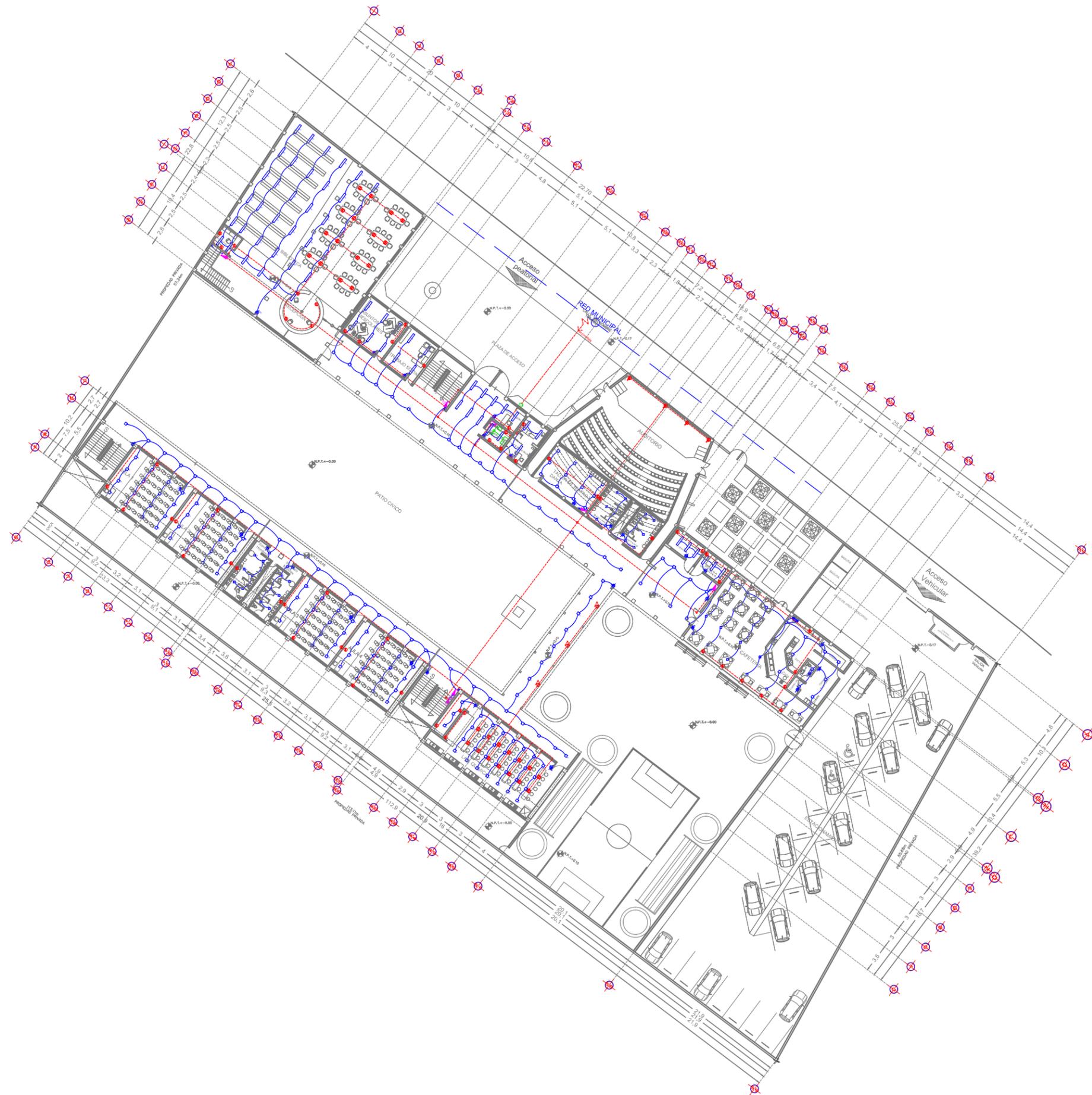
PROFESOR:  
 Arq. Emma García Picazo  
 Arq. Manuel Chin Auyón  
 Arq. Alma Rosa Sandoval Soto.

TÍTULO No.  
**IH-04**

ESCALA ACOT.  
 1:350 MT5.

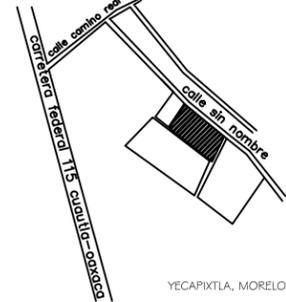
NOMBRE DEL PLANO  
**Detalles Hidraulicos**

PREPARATORIA EN YECAPIXTLA MORELOS



ESCALA GRAFICA 0 1 2 3 4 5

CROQUIS DE LOCALIZACION



**NOTAS**

- MATERIALES**
- 1.-TODOS LOS CONDUCTORES UTILIZADOS DEBERAN SER DEL TIPO THW-L5, 75°C, ANTIFLAMA DE BAJA EMISION DE HUMO, DE LA MARCA LATINCASA.
  - 2.-TODA LA TUBERIA SERA DE FIERRO GALVANIZADO PARED DELGADA
  - 3.-EL CALIBRE A UTILIZAR SERA NO.12 AWG PARA CONTACTOS Y NO. 14 AWG PARA LUMINARIAS.
  - 4.-TODA LA SOPORTERIA QUE NO SEA GALVANIZADA DEBERA DE PROTEGERSE CON PINTURA ESMALTE ANTICORROSIVA.
  - 5.-SE DEBERA UTILIZAR TUBO LIQUATITE EN LOS CRUCES DE JUNTAS CONSTRUCTIVAS.
  - 6.-LAS CARACTERISTICAS DE LOS LUMINARIOS SE INDICAN EN LA MEMORIA DESCRIPTIVA.

- GENERALIDADES**
- 1.-EL CODIGO DE COLORES PARA EL AISLAMIENTO DE LOS CONDUCTORES SERA EL SIGUIENTE:  
CONDUCTORES ACTIVOS:  
FASE A: CAFE  
FASE B: ANARANJADO  
FASE C: AMARILLO  
NEUTRO: GRIS CLARO  
TIERRA FISICA: DESNUDO.

- PARA SISTEMAS SE UTILIZARA CON AISLAMIENTO COLOR VERDE.
- 2.-TODA LA TUBERIA INTERNA IRA POR PLAFOND
  - 3.-TODAS LAS CONEXIONES O EMPALMES SE ESTANARAN Y SE RECUBRIRAN CON CINTA AISLANTE O SE LES COLOCARA CAPUCHON.
  - 4.-LAS SALIDAS Y TRAYECTORIAS DE LAS TUBERIAS SON INDICATIVAS, LA UBICACION EXACTA LO DETERMINARA LA DIRECCION DE LA OBRA Y ESTARA EN FUNCION DEL ARREGLO ESTRUCTURAL DE LA TIENDA.
  - 5.-SE DEBERA CONECTAR A TIERRA TODAS LAS PARTES METALICAS NO CONDUCTORAS DE CORRIENTE ELECTRICA, INCLUYENDO CAJAS DE CONEXIONES, BALASTROS Y GABINETES DE LUMINARIOS.
  - 6.-LOS LUMINARIOS QUE NO LIBREN TRAYECTORIAS O SALIDAS DE DUCTOS SERAN REUBICADOS A COMO LO INDIQUE LA DIRECCION DE LA OBRA.

**SIMBOLOGIA**

- TUBERIA POR PISO
- TUBERIA POR TECHO
- TABLERO GENERAL DEL EDIFICIO
- TABLERO GENERAL
- INTERRUPTOR DE CUCHILLAS
- MEDIDOR
- ⚡ ACOMETIDA
- ↑ TIERRA FISICA
- LAMPARA FLOURESCENTE
- EQUIPO INCANDESCENTE CUADRADO
- SALIDA DE CENTRO INCANDESCENTE
- APAGADOR SENCILLO
- APAGADOR DE TRES VIAS
- CONTACTO SENCILLO MURO
- CONTACTO DOBLE MURO
- CONTACTO EN EL PISO
- CONTACTO EXTERIOR MURO
- DUCTO (SUBE A PISO SIG.)
- DUCTO (VIENE DE PISO INFERIOR)

Universidad Nacional Autónoma de México  
 Facultad de Arquitectura  
 Taller Juan Antonio García Gayou  
 Tesis que Presenta el Alumno Feria Onofre Luis Jair  
 Que Para Obtener el Título de Arquitecto.

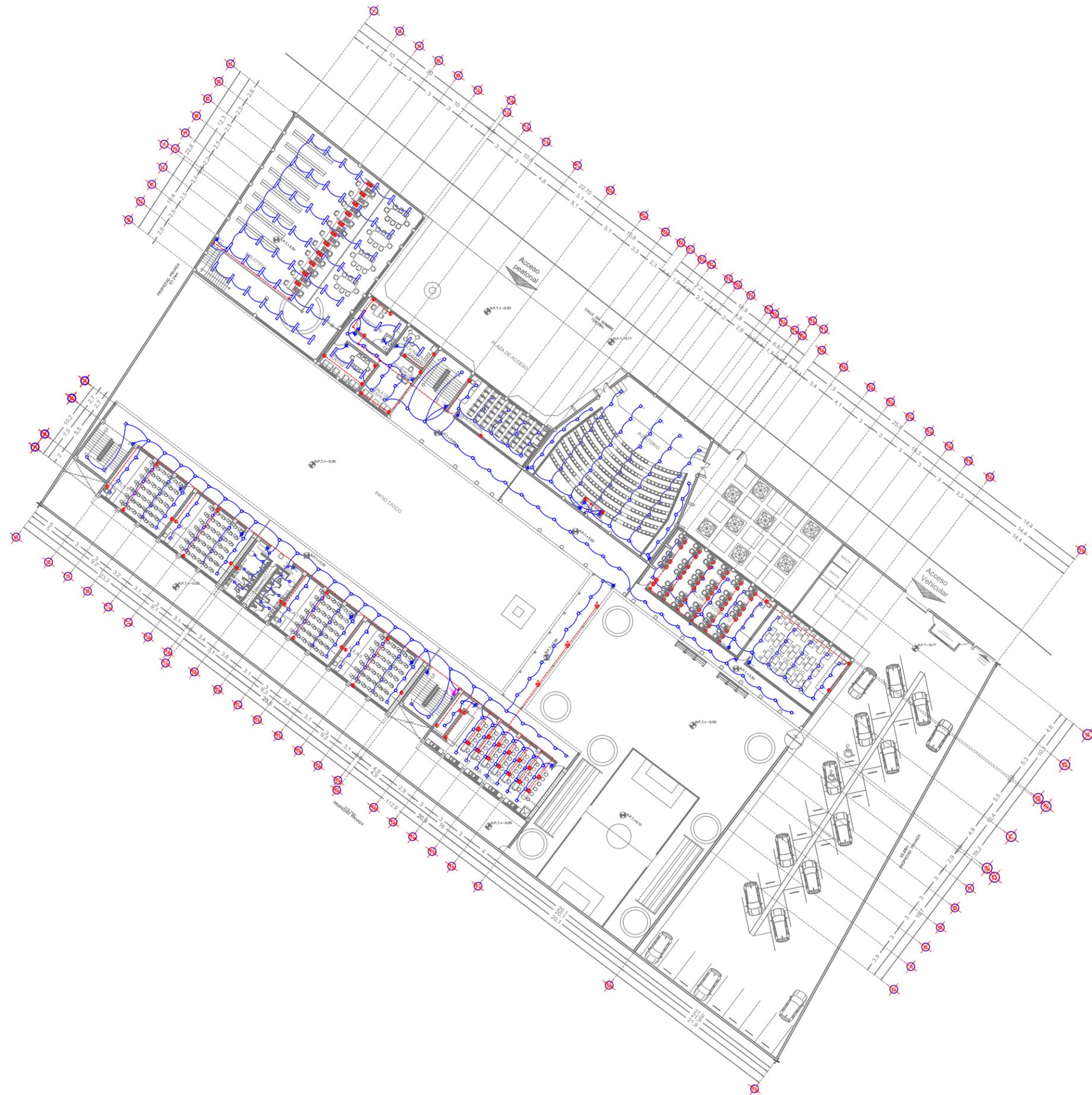
PROFESOR:  
 Arq. Emma García Picazo  
 Arq. Manuel Chin Auyón  
 Arq. Alma Rosa Sandoval Soto.

PLANO No.  
**E-01**

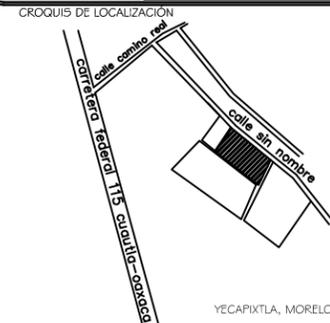
ESCALA ACOT.  
 1:500 MTS.

NOMBRE DEL PLANO  
 Instalación Eléctrica. Planta Baja

PREPARATORIA EN YECAPIXTLA MORELOS



ESCALA GRAFICA 1:500



**MATERIALES**

- 1.-TODOS LOS CONDUCTORES UTILIZADOS DEBERAN SER DEL TIPO THW-L5, 75°C, ANTIFLAMA DE BAJA EMISION DE HUMO, DE LA MARCA LATINCASA.
- 2.-TODA LA TUBERIA SERA DE FIERRO GALVANIZADO PARED DELGADA
- 3.-EL CALIBRE A UTILIZAR SERA NO.12 AWG PARA CONTACTOS Y NO. 14 AWG PARA LUMINARIAS.
- 4.-TODA LA SOPORTERIA QUE NO SEA GALVANIZADA DEBERA DE PROTEGERSE CON PINTURA ESMALTE ANTICORROSIVA.
- 5.-SE DEBERA UTILIZAR TUBO LIQUAMITE EN LOS CRUCES DE JUNTAS CONSTRUCTIVAS.
- 6.-LAS CARACTERISTICAS DE LOS LUMINARIOS SE INDICAN EN LA MEMORIA DESCRIPTIVA.

**GENERALIDADES**

- 1.-EL CODIGO DE COLORES PARA EL AISLAMIENTO DE LOS CONDUCTORES SERA EL SIGUIENTE:  
CONDUCTORES ACTIVOS:

- FASE A: CAFE
- FASE B: ANARANJADO
- FASE C: AMARILLO
- NEUTRO: GRIS CLARO
- TIERRA FISICA: DESNUDO.

PARA SISTEMAS SE UTILIZARA CON AISLAMIENTO COLOR VERDE.

- 2.-TODA LA TUBERIA INTERNA IRA POR PLAFOND
- 3.-TODAS LAS CONEXIONES O EMPALMES SE ESTANARAN Y SE RECUBRIRAN CON CINTA AISLANTE O SE LES COLOCARA CAPUCHON.
- 4.-LAS SALIDAS Y TRAYECTORIAS DE LAS TUBERIAS SON INDICATIVAS. LA UBICACION EXACTA LO DETERMINARA LA DIRECCION DE LA OBRA Y ESTARA EN FUNCION DEL ARREGLO ESTRUCTURAL DE LA TIERRA.
- 5.-SE DEBERA CONECTAR A TIERRA TODAS LAS PARTES METALICAS NO CONDUCTORAS DE CORRIENTE ELECTRICA, INCLUYENDO CAJAS DE CONEXIONES, BALASTROS Y GABINETES DE LUMINARIOS.
- 6.-LOS LUMINARIOS QUE NO LIBREN TRAYECTORIAS O SALIDAS DE DUCTOS SERAN REUBICADOS A COMO LO INDIQUE LA DIRECCION DE LA OBRA.

**SIMBOLOGIA**

- TUBERIA POR PISO
- TUBERIA POR TECHO
- ☐ TABLERO GENERAL DEL EDIFICIO
- ☐ TABLERO GENERAL
- ☐ INTERRUPTOR DE CUCHILLAS
- MEDIDOR
- ⚡ ACOMETIDA
- ⬆ TIERRA FISICA
- ☐ LAMPARA FLOURESCENTE
- ☐ EQUIPO INCANDESCENTE CUADRADO
- ☐ SALIDA DE CENTRO INCANDESCENTE
- ☐ APAGADOR SENCILLO
- ☐ APAGADOR DE TRES VIAS
- CONTACTO SENCILLO MURO
- CONTACTO DOBLE MURO
- CONTACTO EN EL PISO
- CONTACTO EXTERIOR MURO
- DUCTO (SUBE A PISO SIG.)
- DUCTO (VIENE DE PISO INFERIOR)

PREPARATORIA EN YECAPIXTLA MORELOS

Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura  
Taller Juan Antonio García Gayóu

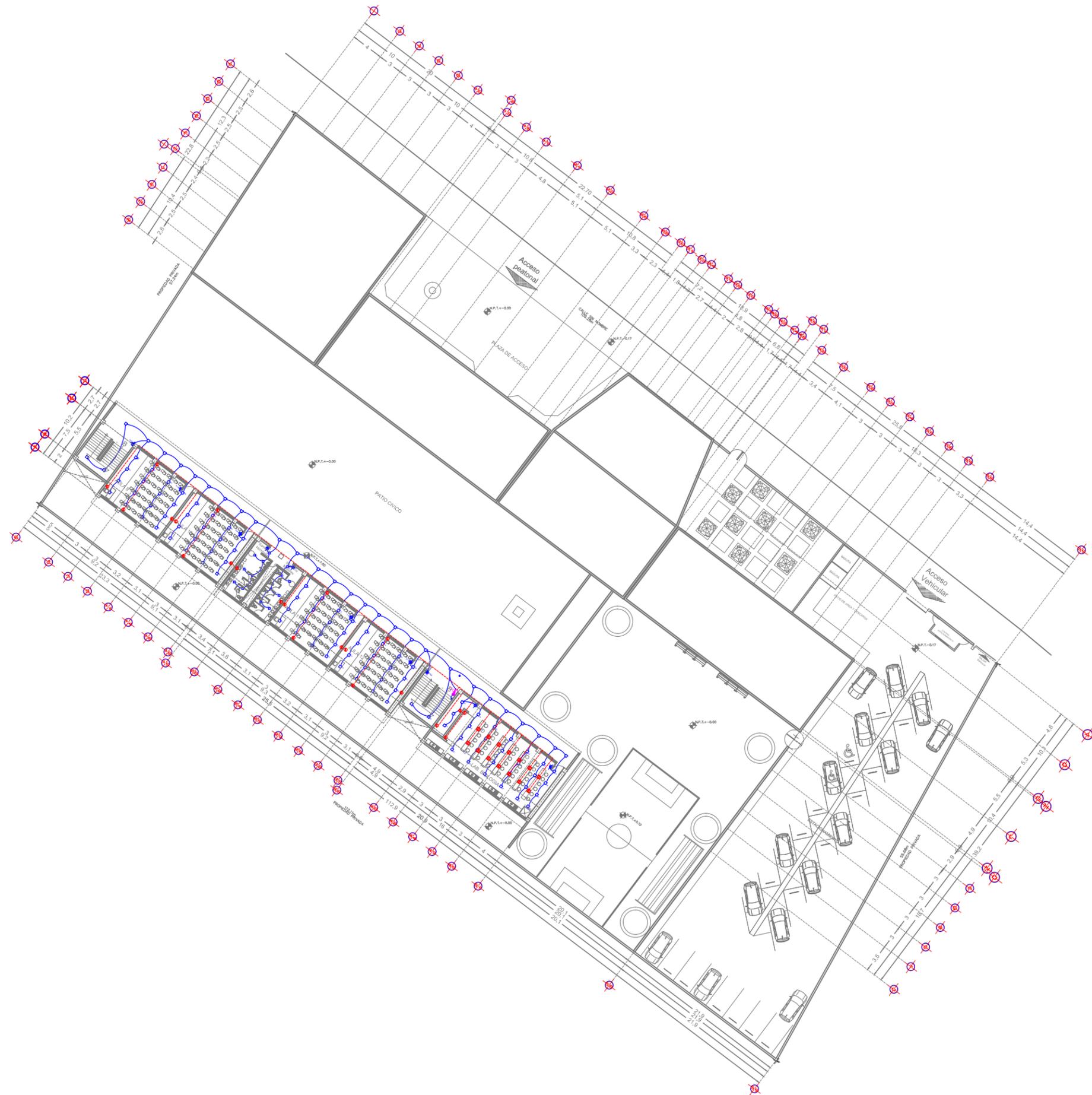
Tesis que Presenta el Alumno Fena Onofre Luis Jair  
Que Para Obtener el Título de Arquitecto.

PROFESOR:  
Arq. Emma García Picazo  
Arq. Manuel Chin Auyón  
Arq. Alma Rosa Sandoval Soto.

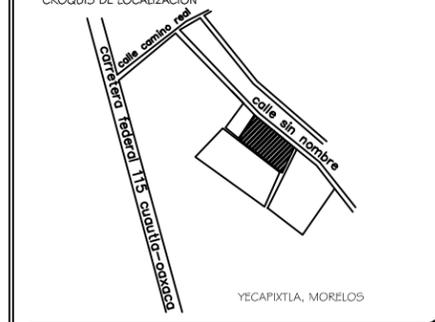
TABLA No.  
**IE-02**

ESCALA ACOT.  
1:500 MTS.

NOMBRE DEL PLANO  
Instalación Eléctrica. Primer Nivel.



ESCALA GRAFICA 0 2 4 6 8 10



**NOTAS**

- MATERIALES**
- 1-TODOS LOS CONDUCTORES UTILIZADOS DEBERAN SER DEL TIPO THW-LS, 75°C, ANTLAMA DE BAJA EMISION DE HUMO, DE LA MARCA LATINCASA.
  - 2-TODA LA TUBERIA SERA DE FIERRO GALVANIZADO PARED DELGADA
  - 3-EL CALIBRE A UTILIZAR SERA No.12 AWG PARA CONTACTOS Y No. 14 AWG PARA LUMINARIAS.
  - 4-TODA LA SOPORTERIA QUE NO SEA GALVANIZADA DEBERA DE PROTEGERSE CON PINTURA ESMALTE ANTICORROSIVA.
  - 5-SE DEBERA UTILIZAR TUBO LIQUATITE EN LOS CRUCES DE JUNTAS CONSTRUCTIVAS.
  - 6-LAS CARACTERISTICAS DE LOS LUMINARIOS SE INDICAN EN LA MEMORIA DESCRIPTIVA
- GENERALIDADES**
- 1-EL CODIGO DE COLORES PARA EL AISLAMIENTO DE LOS CONDUCTORES SERA EL SIGUIENTE:  
CONDUCTORES ACTIVOS:  
FASE A: CAFE  
FASE B: ANARANJADO  
FASE C: AMARILLO  
NEUTRO: GRIS CLARO  
TIERRA FISICA: DESNUDO.
- PARA SISTEMAS SE UTILIZARA CON AISLAMIENTO COLOR VERDE.

- 2-TODA LA TUBERIA INTERNA IRA POR PLAFOND
- 3-TODAS LAS CONEXIONES O EMPALMES SE ESTARARAN Y SE RECUBRIRAN CON CINTA AISLANTE O SE LES COLOCARA CAPUCHON.
- 4-LAS SAIDAS Y TRAYECTORIAS DE LAS TUBERIAS SON INDICATIVAS, LA UBICACION EXACTA LO DETERMINARA LA DIRECCION DE LA OBRA Y ESTARA EN FUNCION DEL ARREGLO ESTRUCTURAL DE LA TIENDA.
- 5-SE DEBERA CONECTAR A TIERRA TODAS LAS PARTES METALICAS NO CONDUCTORAS DE CORRIENTE ELECTRICA, INCLUYENDO CAJAS DE CONEXIONES, BALASTROS Y GABINETES DE LUMINARIOS.
- 6-LOS LUMINARIOS QUE NO LIBREN TRAYECTORIAS O SALIDAS DE DUCTOS SERAN REUBICADOS A COMO LO INDIQUE LA DIRECCION DE LA OBRA.

- SIMBOLOGIA**
- TUBERIA POR PISO
  - TUBERIA POR TECTO
  - ☐ TABLERO GENERAL DEL EDIFICIO
  - ☐ TABLERO GENERAL
  - ☐ INTERRUPTOR DE CUCHILLAS
  - MEDIDOR
  - ⚡ ACOMETIDA
  - ↑ TIERRA FISICA
  - ☐ LAMPARA FLOURESCENTE
  - ☐ EQUIPO INCANDESCENTE CUADRADO
  - ☐ SALIDA DE CENTRO INCANDESCENTE
  - ☐ APAGADOR SENCILLO
  - ☐ APAGADOR DE TRES VIAS
  - CONTACTO SENCILLO MURO
  - CONTACTO DOBLE MURO
  - CONTACTO EN EL PISO
  - CONTACTO EXTERIOR MURO
  - ☐ DUCTO (SUBE A PISO SIG.)
  - ☐ DUCTO (VIENE DE PISO INFERIOR)

Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura  
Taller Juan Antonio García Gayoú  
Tesis que Presenta el Alumno Fena Onofre Luis Jar  
Que Para Obtener el Título de Arquitecto.

PROFESOR:  
Arq. Emma García Picazo  
Arq. Manuel Chin Auyón  
Arq. Alma Rosa Sandoval Soto.

ESCALA ACOT.  
1:500 MT5.

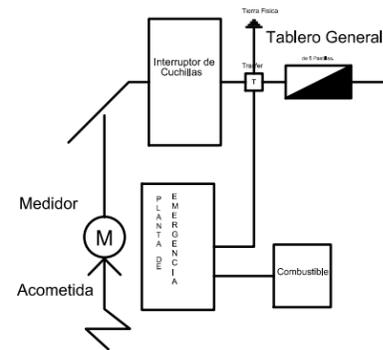
NOMBRE DEL PLANO  
Instalación Eléctrica. Segundo Nivel

PLANO No.  
**IE-03**

PREPARATORIA EN YECAPIXTLA MORELOS



# Diagrama Unifilar



**Cuadro de Cargas**

	A	B	C	TOTAL			
circuito #1 Biblioteca	0	0	36	7	16	0	10,440 W
circuito #2 Biblioteca Planta Alta	0	0	49	0	22	0	10,860 W
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>85</b>	<b>7</b>	<b>38</b>	<b>0</b>	<b>21,300 W</b>

**Cuadro de Cargas**

	A	B	C	TOTAL			
circuito #3 Accesorios escritorio	0	0	6	4	0	0	1,800 W
circuito #4 Temporizador iluminación	0	0	7	4	0	0	1,800 W
circuito #5 Foco	20	0	0	0	0	0	1,760 W
circuito #6 Iluminación y sonido	0	0	6	4	0	0	1,800 W
circuito #7 Iluminación sala de conferencias	5	1	5	3	0	0	1,800 W
circuito #8 Sala de conferencias	4	0	2	7	0	0	3,640 W
circuito #9 Acondicionamiento	15	0	0	2	0	0	1,770 W
circuito #10 Foco auditorio	26	0	0	0	0	0	1,820 W
<b>TOTAL</b>	<b>70</b>	<b>1</b>	<b>32</b>	<b>21</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>16,250 W</b>

**Cuadro de Cargas**

	A	B	C	TOTAL			
circuito #11 Sala de conferencias y auditorio	12	0	0	4	0	0	2,280 W
circuito #12 Sanitarios y auditorio	38	12	0	5	0	0	4,460 W
circuito #13 Auditorio	26	0	0	1	0	0	2,180 W
<b>TOTAL</b>	<b>76</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8,920 W</b>

**Cuadro de Cargas**

	A	B	C	TOTAL			
circuito #14 Sala de conferencias	6	0	6	4	0	0	2,360 W
circuito #15 Corredor	5	9	0	4	0	0	2,375 W
circuito #16 Corredor	6	6	0	4	0	0	2,360 W
circuito #17 Sala de conferencias	24	0	0	2	0	0	2,400 W
circuito #18 Sala de conferencias	3	0	0	0	6	0	2,370 W
circuito #19 Sala de conferencias	3	0	0	0	6	0	2,370 W
circuito #20 Sala de conferencias	3	0	0	0	6	0	2,370 W
circuito #21 Sala de conferencias	3	0	0	0	6	0	2,370 W
circuito #22 Sala de conferencias	3	0	0	0	6	0	2,370 W
circuito #23 Sala de conferencias	3	0	0	0	6	0	2,370 W
circuito #24 Sala de conferencias	3	0	0	0	6	0	2,370 W
<b>TOTAL</b>	<b>67</b>	<b>17</b>	<b>6</b>	<b>14</b>	<b>48</b>	<b>0</b>	<b>28,475 W</b>

FORMULA DE BALANCE DE CARGAS

$$\frac{FM - fm}{FM} \leq 0.05$$

$$\frac{6530 - 6460}{6530} \leq 0.01$$

**Cuadro de Cargas**

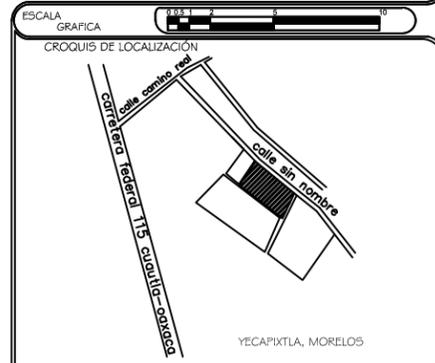
	A	B	C	TOTAL			
circuito #25 Auda 1	32	0	0	8	0	0	5,120 W
circuito #26 Auda 2	32	0	0	8	0	0	5,120 W
circuito #27 Auda 3	32	0	0	8	0	0	5,120 W
circuito #28 Laboratorio de química	14	0	0	2	10	0	5,300 W
circuito #29 Laboratorio de física	13	0	0	2	10	0	5,230 W
circuito #30 Sanitarios y cocina	38	14	0	2	0	3	5,300 W
circuito #31 Reserva	0	0	0	0	0	0	5,100 W
<b>TOTAL</b>	<b>127</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>22</b>	<b>20</b>	<b>3</b>	<b>10,400 W</b>

**Cuadro de Cargas**

	A	B	C	TOTAL			
circuito #32 Auda 5	32	0	0	8	0	0	5,120 W
circuito #33 Auda 6	32	0	0	8	0	0	5,120 W
circuito #34 Laboratorio de física	14	0	0	2	10	0	5,300 W
circuito #35 Laboratorio de física	13	0	0	2	10	0	5,230 W
circuito #36 Sanitarios y cocina	38	14	0	2	0	3	5,300 W
circuito #37 Reserva	0	0	0	0	0	0	5,100 W
<b>TOTAL</b>	<b>126</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>22</b>	<b>20</b>	<b>3</b>	<b>10,400 W</b>

**Cuadro de Cargas**

	A	B	C	TOTAL			
circuito #38 Auda 9	32	0	0	8	0	0	5,120 W
circuito #39 Auda 10	32	0	0	8	0	0	5,120 W
circuito #40 Auda 11	32	0	0	8	0	0	5,120 W
circuito #41 Laboratorio de física	14	0	0	2	10	0	5,300 W
circuito #42 Laboratorio de física	13	0	0	2	10	0	5,230 W
circuito #43 Sanitarios y cocina	38	14	0	2	0	3	5,300 W
circuito #44 Reserva	0	0	0	0	0	0	5,100 W
<b>TOTAL</b>	<b>129</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>22</b>	<b>20</b>	<b>3</b>	<b>10,400 W</b>



- NOTAS**
- MATERIALES**
- TODOS LOS CONDUCTORES UTILIZADOS DEBERAN SER DEL TIPO THWLS, 75°C, ANTIFLAMA DE BAJA EMISION DE HUMO, DE LA MARCA LATINCASA.
  - TODA LA TUBERIA SERA DE FIERRO GALVANIZADO PARED DELGADA
  - EL CALIBRE A UTILIZAR SERA No.12 AWG PARA CONTACTOS Y No. 14 AWG PARA LUMINARIAS.
  - TODA LA SOPORTERIA QUE NO SEA GALVANIZADA DEBERA DE PROTEGERSE CON PINTURA ESMALTE ANTICORROSIVA.
  - SE DEBERA UTILIZAR TUBO LIQUATITE EN LOS CRUCES DE JUNTAS CONSTRUCTIVAS.
  - LAS CARACTERISTICAS DE LOS LUMINARIOS SE INDICAN EN LA MEMORIA DESCRIPTIVA.
- GENERALIDADES**
- EL CODIGO DE COLORES PARA EL AISLAMIENTO DE LOS CONDUCTORES SERA EL SIGUIENTE:  
CONDUCTORES ACTIVOS:  
FASE A: CAFE  
FASE B: ANARANJADO  
FASE C: AMARILLO  
NEUTRO: GRIS CLARO  
TIERRA FISICA: DESNUDO.
- PARA SISTEMAS SE UTILIZARA CON AISLAMIENTO COLOR VERDE.
- TODA LA TUBERIA INTERNA IRA POR PLAFOND
  - TODAS LAS CONEXIONES O EMPALMES SE ESTABRAN Y SE RECUBRIRAN CON CINTA AISLANTE O SE LES COLOCARA CAPUCHON.
  - LAS SAIDAS Y TRAYECTORIAS DE LAS TUBERIAS SON INDICATIVAS, LA UBICACION EXACTA LO DETERMINARA LA DIRECCION DE LA OBRA Y ESTARA EN FUNCION DEL ARREGLO ESTRUCTURAL DE LA TIENDA.
  - SE DEBERA CONECTAR A TIERRA TODAS LAS PARTES METALICAS NO CONDUCTORAS DE CORRIENTE ELECTRICA, INCLUYENDO CAJAS DE CONEXIONES, BALASTROS Y GABINETES DE LUMINARIOS.
  - LOS LUMINARIOS QUE NO LIBREN TRAYECTORIAS O SAIDAS DE DUCTOS SERAN REUBICADOS A COMO LO INDIQUE LA DIRECCION DE LA OBRA.



Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura  
Taller Juan Antonio García Gayoú

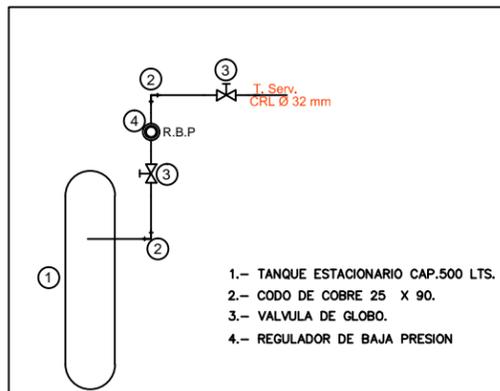
Tesis que Presenta el Alumno Feria Onofre Luis Jair  
Que Para Obtener el Título de Arquitecto.

PROFESOR:  
Arq. Emma García Picazo  
Arq. Manuel Chin Auyón  
Arq. Alma Rosa Sandoval Soto.

PLANO No. **IE-05**

ESCALA: ACOT.  
1:500 MTS.

NOMBRE DEL PLANO  
**Cuadros de Cargas**



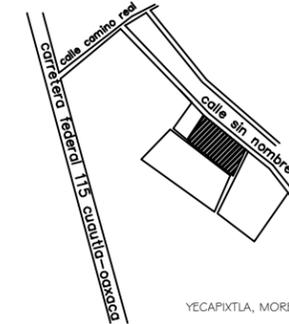
**Detalle 1**  
Tanque Estacionario

- 1.- TANQUE ESTACIONARIO CAP.500 LTS.
- 2.- CODO DE COBRE 25 X 90.
- 3.- VALVULA DE GLOBO.
- 4.- REGULADOR DE BAJA PRESION



ESCALA GRAFICA 0 5 10

CROQUIS DE LOCALIZACION



- NOTAS INSTALACION DE GAS:**
- 1.- LAS TUBERIAS DEBERAN INSTALARSE POR EL EXTERIOR DE LAS CONSTRUCCIONES Y SER VISIBLES EN TODO SU RECORRIDO
  - 2.- LAS TUBERIAS DE COBRE RIGIDO TIPO "1" CON CONEXIONES DE COBRE O BRONZE UNIDAS MEDIANTE SOLDADURA POR CAPLARIADO DE ESTIHO FLOMO 50 /50
  - 3.- NO SE PERMITE EL USO DE PINTURA, O GLISERINA COMO SELLADOR DE LAS CONEXIONES ENROSCADAS
  - 4.- EL COBRE FLEXIBLE TIPO "1" CON CONEXIONES DE COBRE O DE BRONZE TIPO ASIENTO O BRONZE TIPO ASIENTO DE COMPRESION ( FLARE ) . PARA ESTE TIPO DE CONEXIONES NO SE PERMITE EL USO DE SELLADOR
  - 5.- LAS CONEXIONES ROSCADAS DEBERAN DE SER SELLADAS MEDIANTE PRODUCTOS RESISTENTES A LA ACCION DEL GAS L.P.
  - 6.- LOS RECIPIENTES SE DEBERAN COLOCAR DIRECTAMENTE SOBRE PISO FIRME Y NIVELADO, SOBRE PLATAFORMAS, BASES DE CONCRETO O ESTRUCTURAS DEBIDAMENTE SUSTENTADAS
  - 7.- LA LINEA DE LLENADO SU INSTALACION SE DEBE HACER CON UNA ALTURA DE 2.50 mts. SOBRE EL NIVEL DEL SUELO Y UNA SEPARACION MINIMA DE 20 cms CON RESPECTO A TUBERIAS O CANALIZACIONES DE INSTALACION ELECTRICA
  - 8.- LAS TUBERIAS DEBERAN IDENTIFICARSE CON PINTURA:  
ROJO GAS L.P. EN ESTADO LIQUIDO  
AMARILLO GAS L.P. RETORNO DE VAPORES

### Simbología

- LINEA DE RECORRIDO
- LINEA DE ALIMENTACION
- CODO GALVANIZADO DE 90
- TEE GALVANIZADA
- CODO GALVANIZADO 45°
- VALVULA DE GLOBO
- CONEXION ACME
- VALVULA DOBLE CHECK
- PUNTA POL
- VALVULA SERVICIO C/ VALV. SEGURIDAD
- CONECTOR DE COBRE ROSCA EXTERIOR
- CODO GALV. QUE SUBE
- CODO GALV. QUE BAJA
- MEDIDOR
- REGULADOR REGO 2503
- VALVULA DE LLENADO (CON NIPLE CAMPANA)
- TANQUE ESTACIONARIO CAP. 1000 LTS.
- LLÁVE DE PASO
- REGULADOR DE ALTA PRESION (R.A.P.)
- REGULADOR DE BAJA PRESION (R.B.P.)

PREPARATORIA EN YECAPITLA MORELOS

Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura  
Taller Juan Antonio García Gayou  
Tesis que Presenta el Alumno Feria Onofre Luis Jair  
Que Para Obtener el Título de Arquitecto.

PROFESOR:  
Arq. Emma García Picazo  
Arq. Manuel Chin Auyón  
Arq. Alma Rosa Sandoval Soto.

PLANO No. **IG-01**

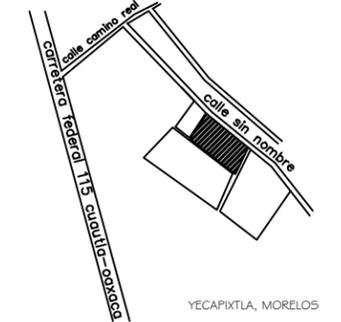
ESCALA ACOT. 1:500 MTS.

NOMBRE DEL PLANO  
Instalación de Gas. Planta Baja



ESCALA GRAFICA 0 0.5 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



YECAPIXTLA, MORELOS

- NOTAS INSTALACIÓN DE GAS:**
- 1.- LAS TUBERIAS DEBERAN INSTALARSE POR EL EXTERIOR DE LAS CONSTRUCCIONES Y SER VISIBLES EN TODO SU RECORRIDO
  - 2.- LAS TUBERIAS DE COBRE RIGIDO TIPO "L" CON CONEXIONES DE COBRE O BRONCE UNIDAS MEDIANTE SOLDADURA POR CAPILARIDAD DE ESTANO PLOMO 50 /50
  - 3.- NO SE PERMITE EL USO DE PINTURA, O GLUSERINA COMO SELLADOR DE LAS CONEXIONES ENROSCADAS
  - 4.- EL COBRE FLEXIBLE TIPO "L" CON CONEXIONES DE COBRE O DE BRONCE TIPO ASIENTO O BRONCE TIPO ASIENTO DE COMPESION (FLARE) . PARA ESTETIPO DE CONEXIONES NO SE PERMITE EL USO DE SELLADOR
  - 5.- LAS CONEXIONES ROSCADAS DEBERAN DE SER SELLADAS MEDIANTE PRODUCTOS RESISTENTES A LA ACCION DEL GAS L.P.
  - 6.- LOS RECIPIENTES SE DEBERAN COLOCAR DIRECTAMENTE SOBRE PISO FIRME Y NIVELADO, SOBRE PLATAFORMAS, BASES DE CONCRETO O ESTRUCTURAS DEBIDAMENTE SUSTENTADAS
  - 7.- LA LINEA DE LLENADO SU INSTALACION SE DEBE HACER CON UNA ALTURA DE 2.50 mts. SOBRE EL NIVEL DEL SUELO Y UNA SEPARACION MINIMA DE 20 cms CON RESPECTO A TUBERIAS O CANALIZACIONES DE INSTALACION ELECTRICA
  - 8.- LAS TUBERIAS DEBERAN IDENTIFICARSE CON PINTURA:  
ROJO ----- GAS L.P. EN ESTADO LIQUIDO  
AMARILLO ----- GAS L.P. RETORNO DE VAPORES

### Simbología

- LINEA DE RECORRIDO
- LINEA DE ALIMENTACION
- └┐ CODO GALVANIZADO DE 90
- ├┤ TEE GALVANIZADA
- └┐ CODO GALVANIZADO 45°
- ⊗ VALVULA DE GLOBO
- ⊞ CONEXION ACME
- ⊞ VALVULA DOBLE CHECK
- └┐ PUNTA POL
- └┐ VALVULA SERVICIO C/ VALV. SEGURIDAD
- ⊞ CONECTOR DE COBRE ROSCA EXTERIOR
- ⊞ CODO GALV. QUE SUBE
- ⊞ CODO GALV. QUE BAJA
- ⊞ MEDIDOR
- ⊞ REGULADOR REGO 2503
- ⊞ VALVULA DE LLENADO (CON NIPLA CAMPANA)
- ⊞ TANQUE ESTACIONARIO CAP. 1000 LTS.
- ⊞ LLAVE DE PASO
- ⊞ REGULADOR DE ALTA PRESION (R.A.P.)
- ⊞ REGULADOR DE BAJA PRESION (R.B.P.)

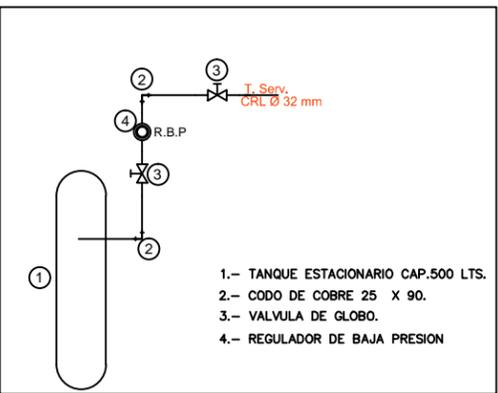
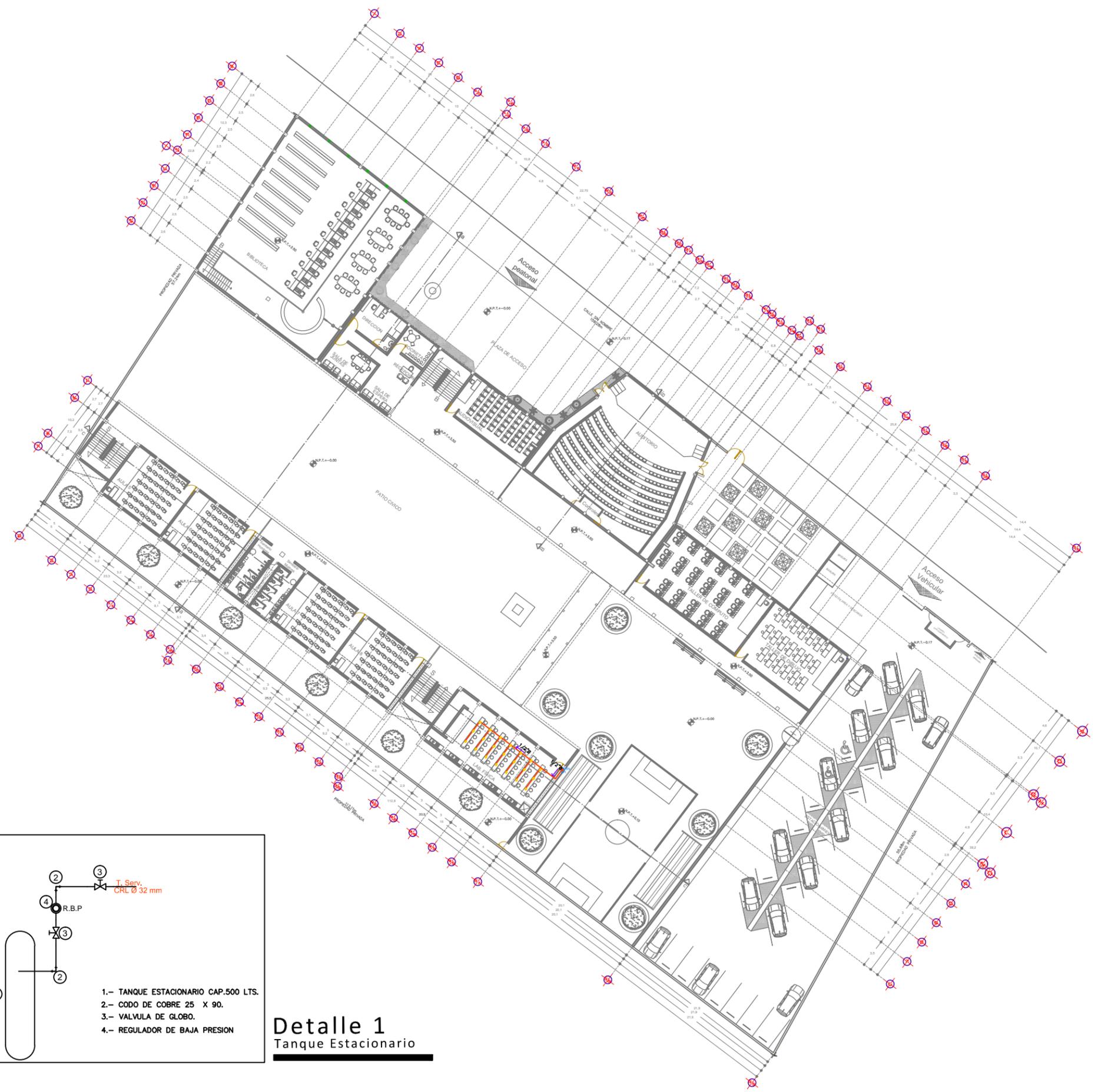
Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura  
Taller Juan Antonio García Gayoú  
Tesis que Presenta el Alumno Fena Onofre Luis Jar  
Que Para Obtener el Título de Arquitecto.

PROFESOR:  
Arq. Emma García Picazo  
Arq. Manuel Chin Auyón  
Arq. Alma Rosa Sandoval Soto.

TÍTULO No.  
**IG-02**

ESCALA ACOT.  
1:500 MTS.

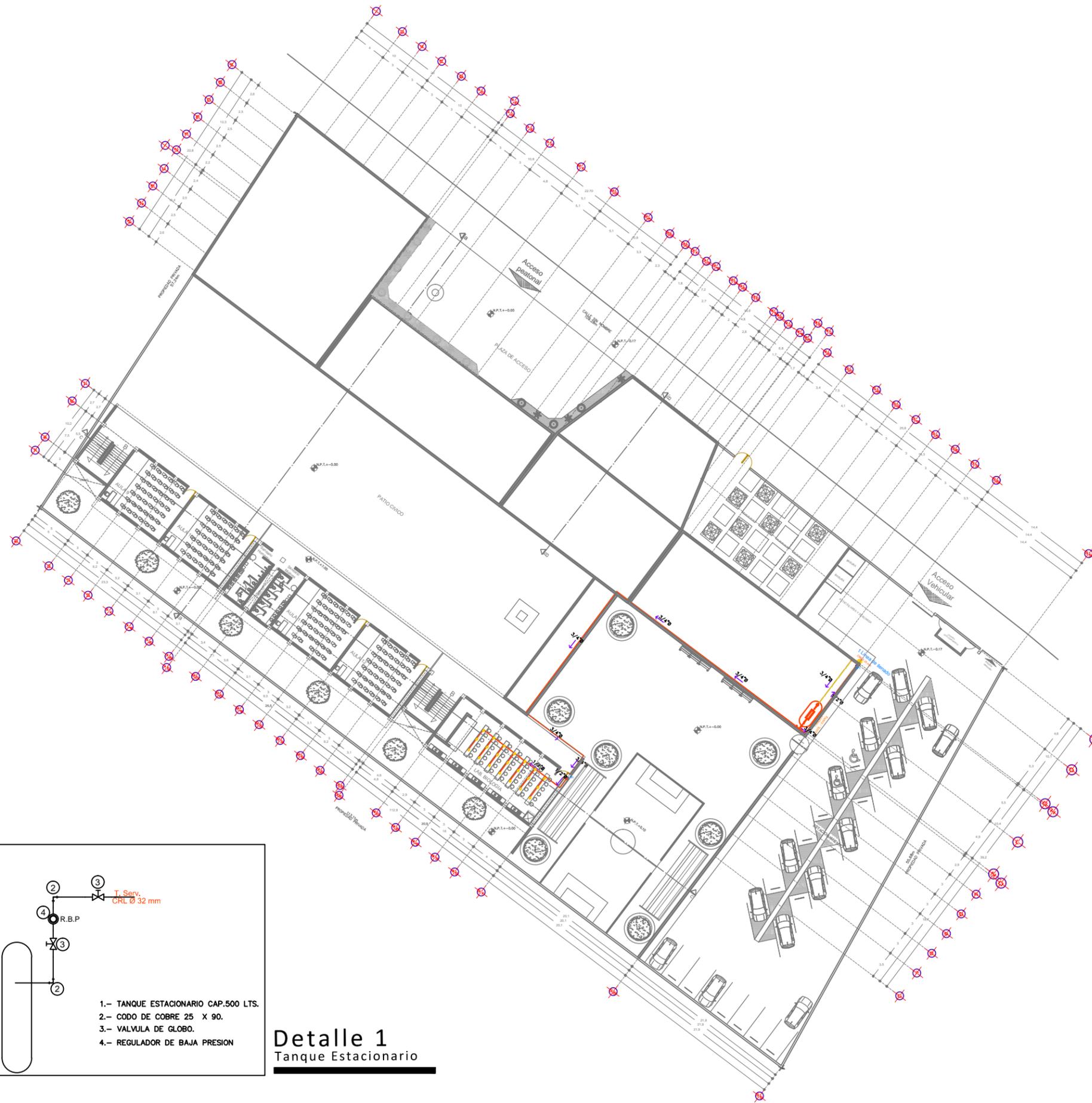
NOMBRE DEL PLANO  
Instalación de Gas. Primer Nivel



- 1.- TANQUE ESTACIONARIO CAP.500 LTS.
- 2.- CODO DE COBRE 25 X 90.
- 3.- VALVULA DE GLOBO.
- 4.- REGULADOR DE BAJA PRESION

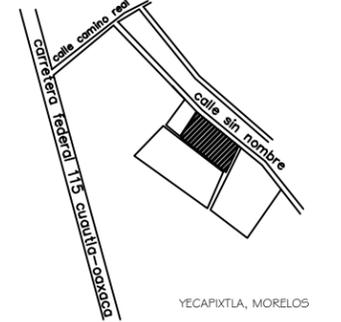
**Detalle 1**  
Tanque Estacionario

PREPARATORIA EN YECAPIXTLA MORELOS



ESCALA GRAFICA 1:500

CROQUIS DE LOCALIZACION



- NOTAS INSTALACION DE GAS:**
- 1.- LAS TUBERIAS DEBERAN INSTALARSE POR EL EXTERIOR DE LAS CONSTRUCCIONES
  - 2.- SER VISIBLES EN TODO SU RECORRIDO
  - 3.- LAS TUBERIAS DE COBRE RIGIDO TIPO 1" CON CONEXIONES DE COBRE O BRONCE UNIDAS MEDIANTE SOLDADURA POR CAPILARIDAD DE ESTANO PLOMO 50 /50
  - 3.- NO SE PERMITE EL USO DE PINTURA, O GUSERINA COMO SELLADOR DE LAS CONEXIONES ENROSCADAS
  - 4.- EL COBRE FLEXIBLE TIPO 1" CON CONEXIONES DE COBRE O DE BRONCE TIPO ASIENTO O BRONCE TIPO ASIENTO DE COMPESION ( FLARE) . PARA ESTETIPO DE CONEXIONES NO SE PERMITE EL USO DE SELLADOR
  - 5.- LAS CONEXIONES ROSCADAS DEBERAN DE SER SELLADAS MEDIANTE PRODUCTOS RESISTENTES A LA ACCION DEL GAS L.P.
  - 6.- LOS RECIPENTES SE DEBERAN COLOCAR DIRECTAMENTE SOBRE PISO FIRME Y NIVELADO, SOBRE PLATAFORMAS, BASES DE CONCRETO O ESTRUCTURAS DEBIDAMENTE SUSTENTADAS
  - 7.- LA LINEA DE LLENADO SU INSTALACION SE DEBE HACER CON UNA ALTURA DE 2.50 mts. SOBRE EL NIVEL DEL SUELO Y UNA SEPARACION MINIMA DE 20 cms CON RESPECTO A TUBERIAS O CANALIZACIONES DE INSTALACION ELECTRICA
  - 8.- LAS TUBERIAS DEBERAN IDENTIFICARSE CON PINTURA: ROJO GAS L.P. EN ESTADO LIQUIDO AMARILLO GAS L.P. RETORNO DE VAPORES

### Simbología

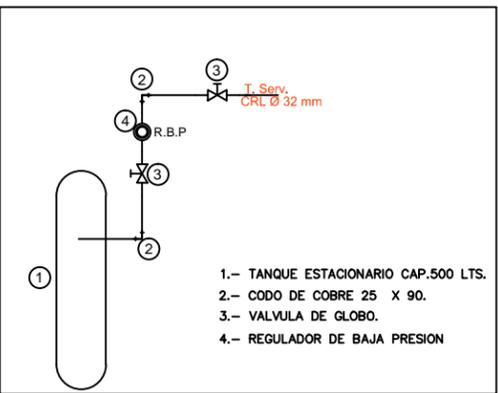
- LINEA DE RECORRIDO
- LINEA DE ALIMENTACION
- CODO GALVANIZADO DE 90
- TEE GALVANIZADA
- CODO GALVANIZADO 45°
- VALVULA DE GLOBO
- CONEXION ACME
- VALVULA DOBLE CHECK
- PUNTA POL
- VALVULA SERVICIO C/ VALV. SEGURIDAD
- CONECTOR DE COBRE ROSCA EXTERIOR
- CODO GALV. QUE SUBE
- CODO GALV. QUE BAJA
- MEDIDOR
- REGULADOR REGO 2503
- VALVULA DE LLENADO (CON NIPLE CAMPANA)
- TANQUE ESTACIONARIO CAP. 1000 LTS.
- LLAVE DE PASO
- REGULADOR DE ALTA PRESION (R.A.P.)
- REGULADOR DE BAJA PRESION (R.B.P.)

Universidad Nacional Autónoma de México  
 Facultad de Arquitectura  
 Taller Juan Antonio García Gayou  
 Tesis que Presenta el Alumno Fera Onofre Luis Jair  
 Que Para Obtener el Título de Arquitecto.

PROFESOR:  
 Arq. Emma García Picaz.  
 Arq. Manuel Chin Auyó.  
 Arq. Alma Rosa Sandoval Soto.

ESCALA AOR.  
 1:500 MT5.

NOMBRE DEL PLANO  
 Instalacion de Gas. Segundo Nivel



**Detalle 1**  
 Tanque Estacionario

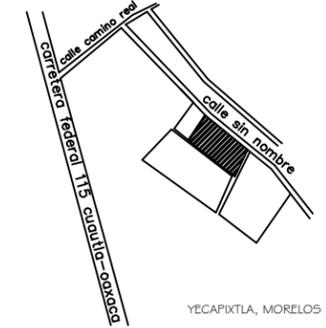
- 1.- TANQUE ESTACIONARIO CAP.500 LTS.
- 2.- CODO DE COBRE 25 X 90.
- 3.- VALVULA DE GLOBO.
- 4.- REGULADOR DE BAJA PRESION

PLANO No.  
**IG-03**



ESCALA GRAFICA 0 0.5 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



### NOTAS

- 1.- LAS ACOTACIONES ESTAN DADAS EN METROS
- 2.- LOS DIAMETROS ESTAN DADOS EN PULGADAS Y mm.
- 3.- LAS ACOTACIONES PREVALECN SOBRE LA ESCALA
- 4.- PLANTA TIPO PARA TODOS LOS NIVELES DEL EDIFICIO

### MATERIALES (MATERIALS)

- 1.- LA TUBERIA DE 1" HASTA 2" COBRE TIPO (L) SOLDADURA Fo GAL.
- 2.- LA TUBERIA DE 2 1/2" HASTA 8" COBRE TIPO (L) SOLDADURA Fo GAL.
- 3.- TODA LA TUBERIA DE 1" A 2" SERA ROSCADA.
- 4.- TODA LA TUBERIA DE 2 1/2" A 8" SERA RANURADA.
- 5.- LA TUBERIA SERA SOMETIDA a 7kg/cm2 de presion por 24 horas.
- 6.- SE TENDRA QUE USAR CONEXIONES DE COBRE PARA LA VALVULA FLOTADORA DE ALTA PRESION; (NO USAR PLASTICO), Y LA BOLA SERA DE 6" (150 mm) DE BRONCE.

EQUIPO HIDRONEUMATICO:

PRESION MAXIMA 110 PSI  
 MODELO: MS19-6  
 MARCA: MYERS

### SIMBOLOGIA:

- TUBERIA DE AGUA FRIA
- RED DE AGUA POR PISO
- ACOMETIDA
- SALIDA A MUEBLE AGUA FRIA
- COLUMNA DE AGUA FRIA
- SUBE COLUMNA SISTEMA CONTRA INCENDIOS
- VALVULA DE COMPUERTA
- EXTINTOR TIPO "ABC" DE POLVO QUIMICO SECO DE 11.5 kg. DE CAPACIDAD
- GABINETE DE PROTECCION CONTRA INCENDIO C/MANGUERA DE 30 mts.
- TOMA SIAMESA
- HIDRONEUMATICO
- Conector de tubería de Cobre de 90°
- Conector de tubería de Cobre Tipo (T)

gasto medio diario 0.4597 L/S  
 gasto maximo horario 0.57 L/S

Universidad Nacional Autónoma de México  
 Facultad de Arquitectura  
 Taller Juan Antonio García Gayou

Tesis que Presenta el Alumno Feria Onofre Luis Jair  
 Que Para Obtener el Título de Arquitecto.

PROFESOR:  
 Arq. Emma García Picazo  
 Arq. Manuel Chin Auyón  
 Arq. Alma Rosa Sandoval Soto.

PLANO No.

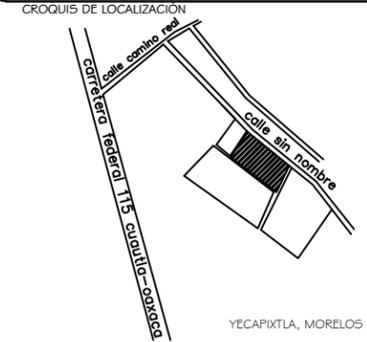
SCI-01

ESCALA ACOT.  
 1:500 MTS.

NOMBRE DEL PLANO  
 Sistema Contra Incendios. Planta Baja



ESCALA GRAFICA 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



YECAPIXTLA, MORELOS

**NOTAS**

- 1.- LAS ACOTACIONES ESTAN DADAS EN METROS
- 2.- LOS DIAMETROS ESTAN DADOS EN PULGADAS Y mm.
- 3.- LAS ACOTACIONES PREVALECN SOBRE LA ESCALA
- 4.- PLANTA TIPO PARA TODOS LOS NIVELES DEL EDIFICIO

**MATERIALES (MATERIALS)**

- 1.- LA TUBERIA DE 1" HASTA 2" COBRE TIPO (I) SOLDADURA Fo GAL.
- 4.- TODA LA TUBERIA DE 2 1/2" A 8" SERA RANURADA.
- 5.- LA TUBERIA SERA SOMETIDA a 7kg/cm2 de presion por 24 horas.
- 6.- SE TENDRA QUE USAR CONEXIONES DE COBRE PARA LA VALVULA FLOTADORA DE ALTA PRESION. (NO USAR PLASTICO), Y LA BOLA SERA DE 6" (150 mm) DE BRONCE.

EQUIPO HIDRONEUMATICO:  
 PRESION MAXIMA 110 PSI  
 MODELO: MS19-6  
 MARCA: MYERS

**SIMBOLOGIA:**

- TUBERIA DE AGUA FRIA
- RED DE AGUA POR PISO
- ACOMETIDA
- SALIDA A MUEBLE AGUA FRIA
- COLUMNA DE AGUA FRIA
- SUBE COLUMNA SISTEMA CONTRA INCENDIOS
- VALVULA DE COMPUERTA
- EXTINGUIDOR TIPO "ABC" DE POLVO QUIMICO SECO DE 11.5 kg. DE CAPACIDAD
- GABINETE DE PROTECCION CONTRA INCENDIO C/MANGUERA DE 30 mts.
- TOMA SIAMESA
- HIDRONEUMATICO
- Conector de tubería de Cobre de 90°
- Conector de tubería de Cobre Tipo (I)

gasto medio diario 0.4597 L/S  
 gasto maximo horario 0.57 L/S

Universidad Nacional Autónoma de México  
 Facultad de Arquitectura  
 Taller Juan Antonio García Gayou  
 Tesis que Presenta el Alumno Fera Onofre Luis Jair  
 Que Para Obtener el Título de Arquitecto.

PROFESOR:  
 Arq. Emma García Picazo  
 Arq. Manuel Chin Auyón  
 Arq. Alma Rosa Sandoval Soto.

PLANO No.  
**SCI-02**

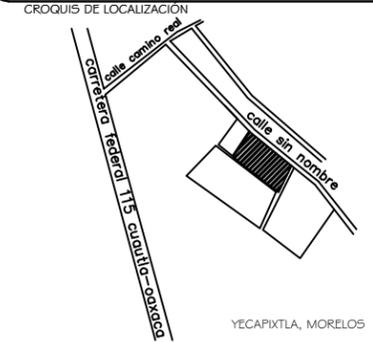
ESCALA ACOT.  
 1:500 MTS.

NOMBRE DEL PLANO  
 Sistema Contra Incendios. Primer Nivel

PREPARATORIA EN YECAPIXTLA MORELOS



ESCALA GRAFICA 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



**NOTAS**

- 1.- LAS ACOTACIONES ESTAN DADAS EN METROS
- 2.- LOS DIAMETROS ESTAN DADOS EN PULGADAS Y mm.
- 3.- LAS ACOTACIONES PREVALECN SOBRE LA ESCALA
- 4.- PLANTA TIPO PARA TODOS LOS NIVELES DEL EDIFICIO

**MATERIALES (MATERIALS)**

- 1.-LA TUBERIA DE 1" HASTA 2" COBRE TIPO (L) SOLDADURA Fo GAL.
- 4.-TODA LA TUBERIA DE 2 1/2" A 8" SERA RANURADA.
- 5.-LA TUBERIA SERA SOMETIDA a 7kg/cm2 de presion por 24 horas.
- 6.- SE TENDRA QUE USAR CONEXIONES DE COBRE PARA LA VALVULA FLOTADORA DE ALTA PRESION, (NO USAR PLASTICO), Y LA BOLA SERA DE 6" (150 mm) DE BRONCE.

EQUIPO HIDRONEUMATICO:  
 PRESION MAXIMA 110 PSI  
 MODELO: MS19-6  
 MARCA:MYERS

**SIMBOLOGIA:**

- TUBERIA DE AGUA FRIA
- RED DE AGUA POR PISO
- ACOMETIDA
- SALIDA A MUEBLE AGUA FRIA
- COLUMNA DE AGUA FRIA
- SUBE COLUMNA SISTEMA CONTRA INCENDIOS
- VALVULA DE COMPUERTA
- EXTINTOR TIPO "ABC" DE POLVO QUIMICO SECO DE 11.5 kg. DE CAPACIDAD
- GABINETE DE PROTECCION CONTRA INCENDIO C/MANGUERA DE 30 mts.
- TOMA SIAMESA
- HIDRONEUMATICO
- Conector de tubería de Cobre de 90°
- Conector de tubería de Cobre Tipo (T)

gasto medio diario 0.4597 L/S  
 gasto maximo horario 0.57 L/S

Universidad Nacional Autónoma de México  
 Facultad de Arquitectura  
 Taller Juan Antonio García Gayoú  
 Tesis que Presenta el Alumno Fera Onofre Luis Jair  
 Que Para Obtener el Título de Arquitecto.

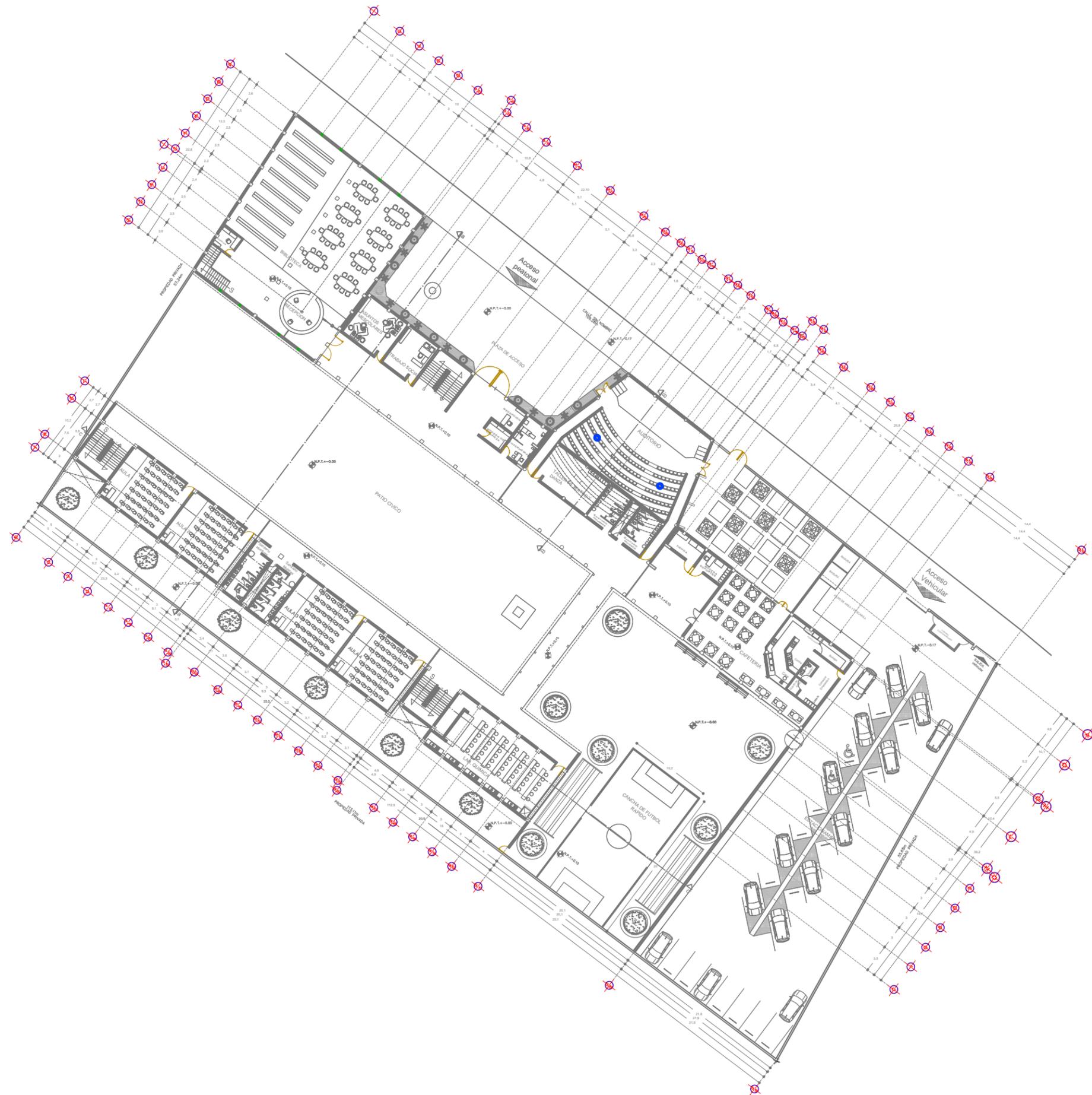
PROFESOR:  
 Arq. Emma García Picaz.  
 Arq. Manuel Chin Auyó.  
 Arq. Alma Rosa Sandoval Soto.

PLANO No.  
**SCI-03**

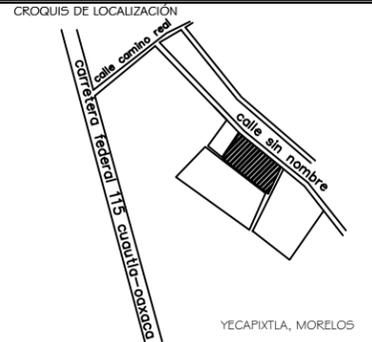
ESCALA ACOT.  
 1:500 MTS.

NOMBRE DEL PLANO  
 Sistema Contra Incendios. Segundo Nivel

PREPARATORIA EN YECAPITLA MORELOS



ESCALA GRAFICA 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



- SIMBOLOGIA:**
-  DUCTO DE AIRE FRO
  -  SALIDA DE AIRE
  -  ENFRIADOR EVAPORATIVO FLO. MARCA IMPAC, MODELO: COOL DESIGN CAPACIDAD DE ENFRIAMIENTO 2,000M3

PREPARATORIA EN YECAPIXTLA MORELOS

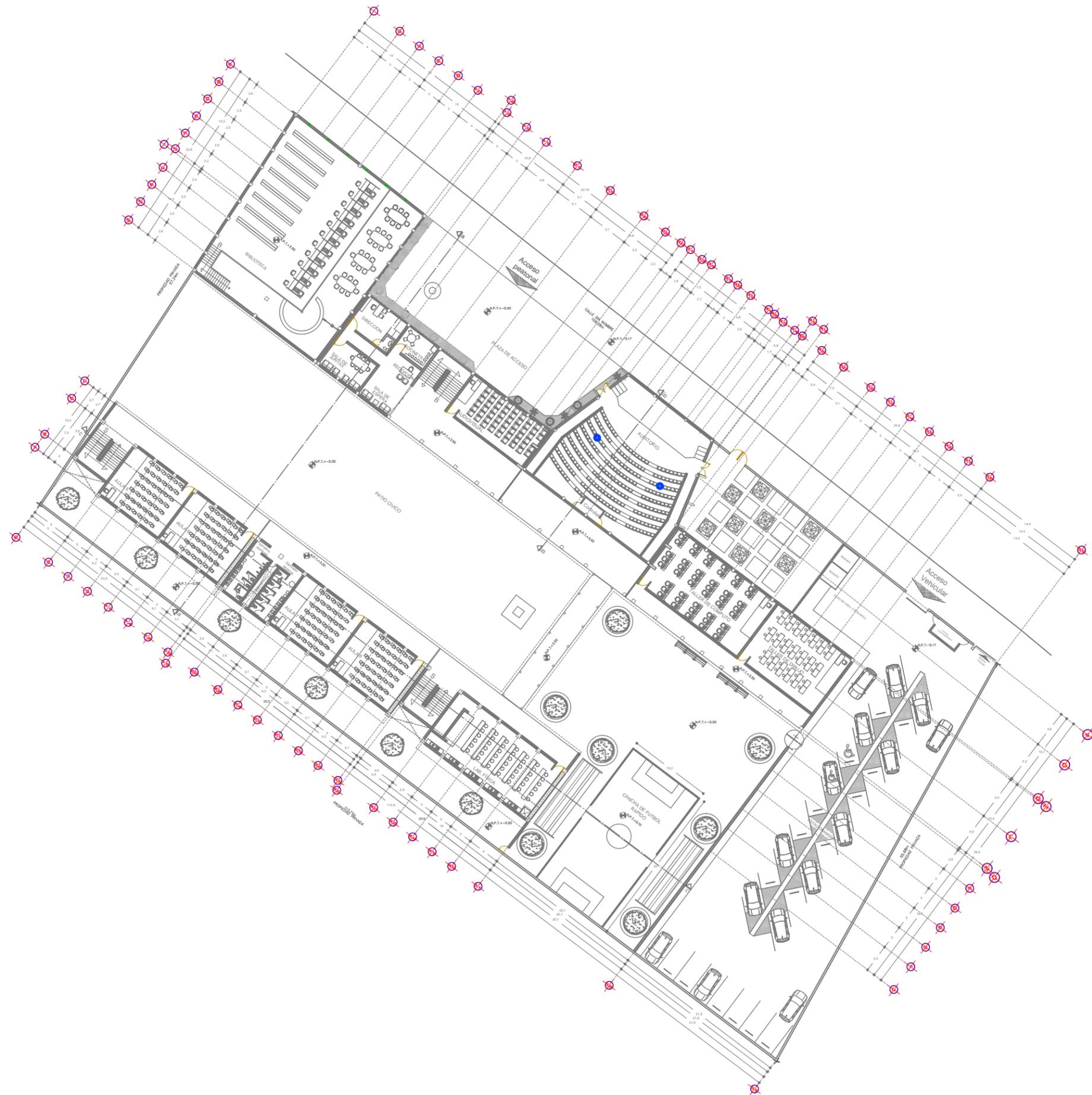
Universidad Nacional Autónoma de México  
 Facultad de Arquitectura  
 Taller Juan Antonio García Gayou  
 Tesis que Presenta el Alumno Fera Onofre Luis Jair  
 Que Para Obtener el Título de Arquitecto.

PROFESOR:  
 Arq. Emma García Picazo  
 Arq. Manuel Chin Auyón  
 Arq. Alma Rosa Sandoval Soto.

PLANO No.  
**AA-01**

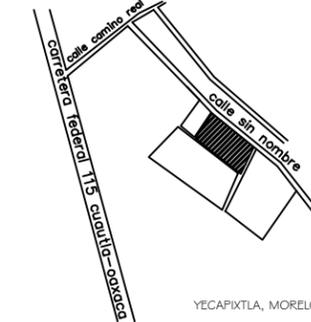
ESCALA ACOT.  
 1:500 MT5.

NOMBRE DEL PLANO  
 Instalación Aire Acondicionado.



ESCALA GRAFICA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



YECAPIXTLA, MORELOS

SIMBOLOGIA:



SALIDA DE AIRE



ENFRIADOR EVAPORATIVO F.U.O.  
MARCA IMPAC, MODELO: COOL DESIGN  
CAPACIDAD DE ENFRIAMIENTO 2,000M3

P  
R  
E  
P  
A  
R  
A  
T  
O  
R  
I  
A  
  
E  
N  
Y  
E  
C  
A  
P  
I  
X  
T  
L  
A  
  
M  
O  
R  
E  
L  
O  
S

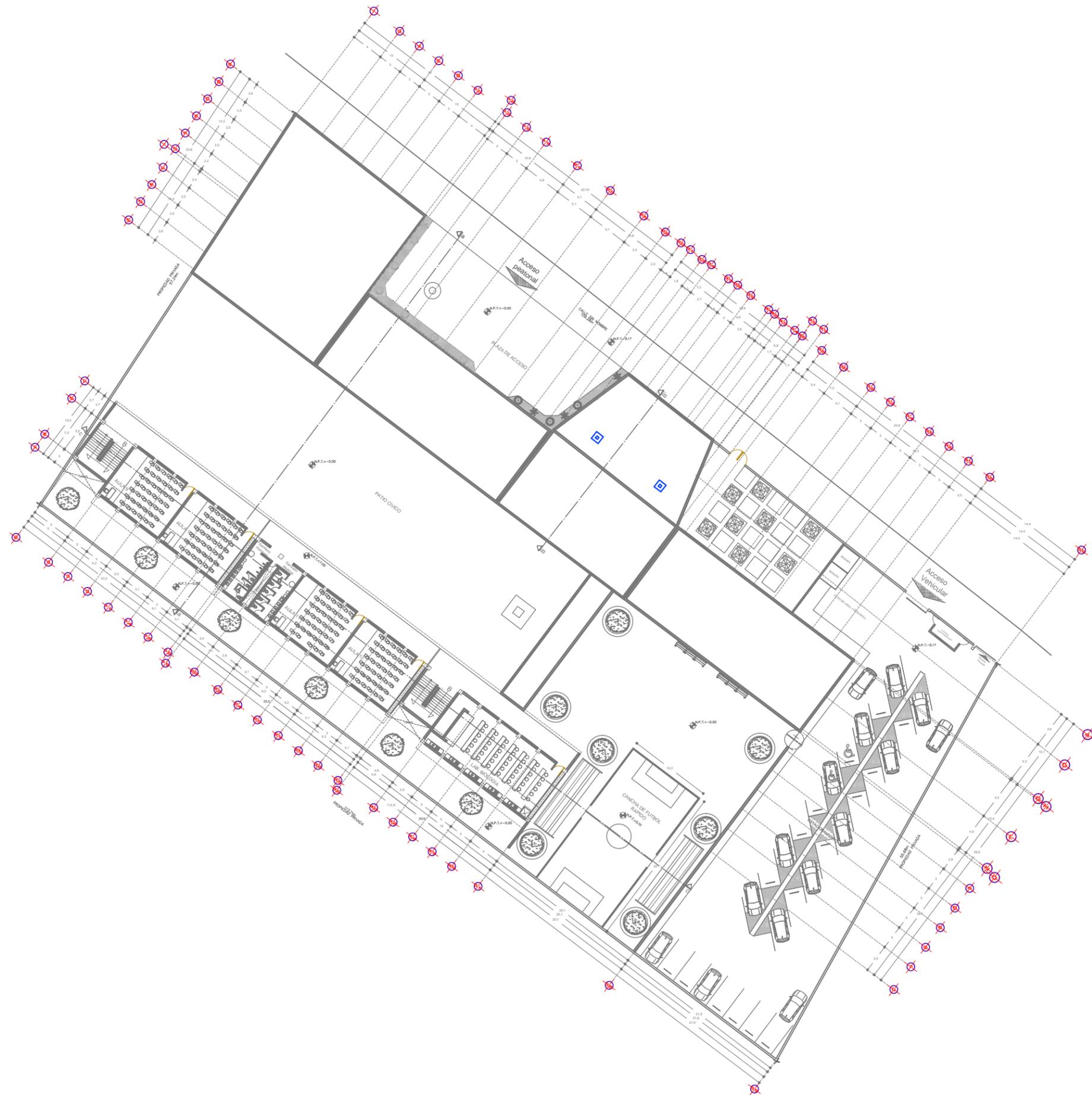
Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura  
Taller Juan Antonio García Gayou  
Tesis que Presenta el Alumno Feria Onofre Luis Jair  
Que Para Obtener el Título de Arquitecto.

PROFESOR:  
Arq. Emma García Picazo  
Arq. Manuel Chin Auyón  
Arq. Alma Rosa Sandoval Soto.

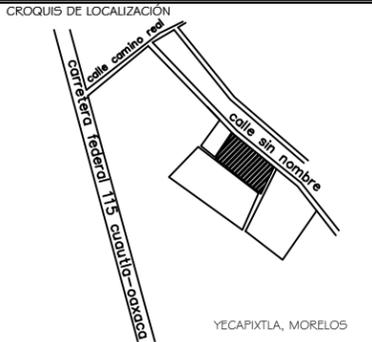
PLANO No.  
**AA-02**

ESCALA ACOT.  
1:500 MT5.

NOMBRE DEL PLANO  
Instalación Aire Acondicionado.



ESCALA GRAFICA 0 10 20 30 40 50



SIMBOLOGIA:

-  SALIDA DE AIRE
-  ENFRIADOR EVAPORATIVO FIJO.  
MARCA IMPAC, MODELO: COOL DESIGN  
CAPACIDAD DE ENFRIAMIENTO 2,000M3

PREPARATORIA EN YECAPITLA MORELOS

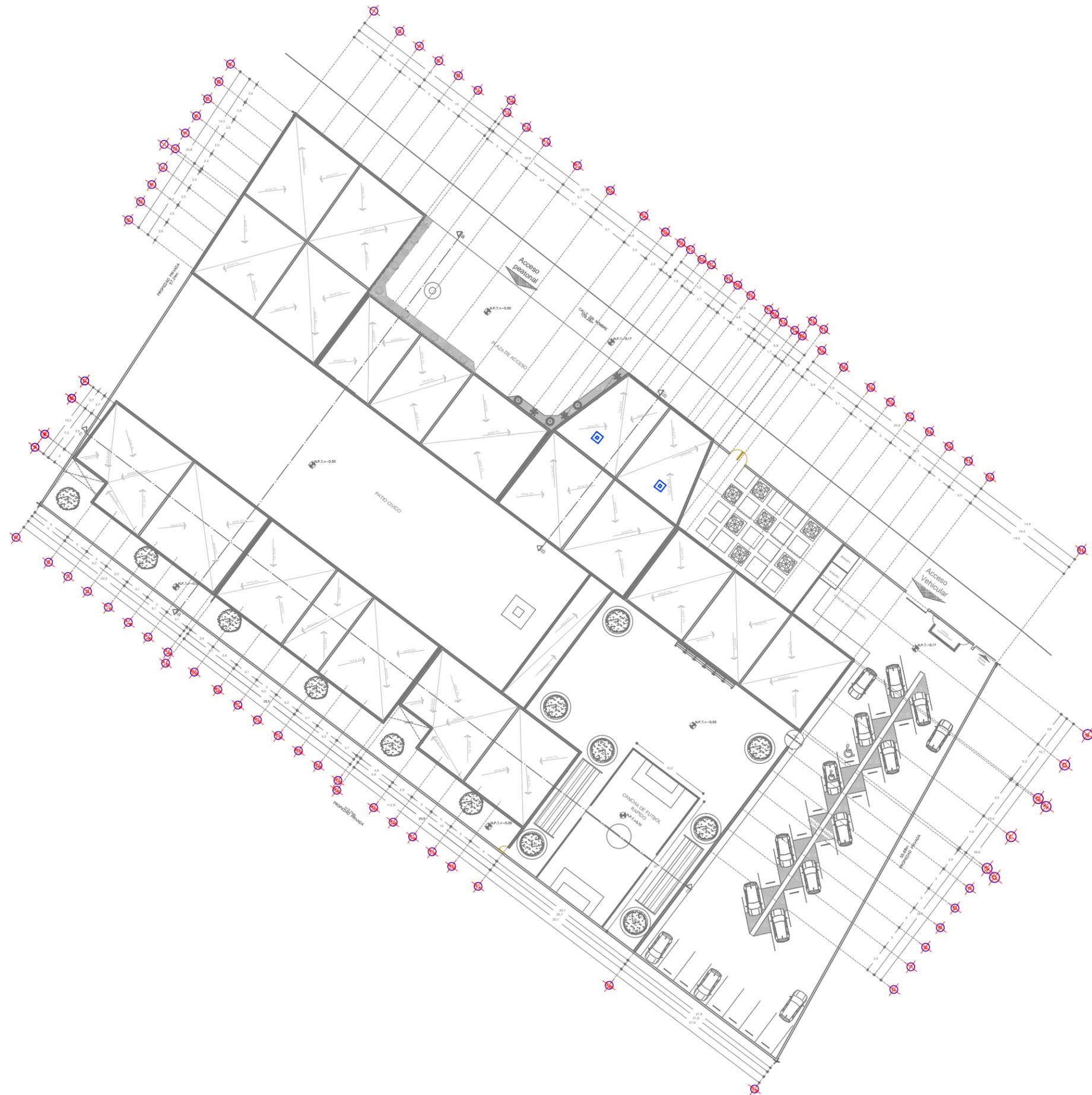
Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura  
Taller Juan Antonio García Gayó  
Tesis que Presenta el Alumno Fena Onofre Luis Jair  
Que Para Obtener el Título de Arquitecto.

PROFESOR:  
Arq. Emma García Picaz.  
Arq. Manuel Chin Auyó.  
Arq. Alma Rosa Sandoval Soto.

PLANO No.  
**AA-03**

ESCALA ACOT.  
1:500 MTS.

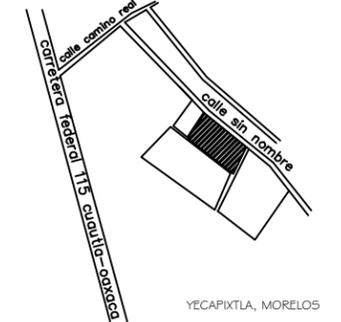
NOMBRE DEL PLANO  
Instalación Aire Acondicionado.



ESCALA GRAFICA



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGIA

- pend → PENDIENTE de
- ⊙ BAP BAJADA DE AGUA PLUVIAL de 4" de PVC
- ⊙ SALIDA DE AIRE
- ENFRIADOR EVAPORATIVO F.I.O. MARCA IMPAC, MODELO: COOL DESIGN CAPACIDAD DE ENFRIAMIENTO 2,000M3

PREPARATORIA EN YECAPITLA MORELOS

Universidad Nacional Autónoma de México  
 Facultad de Arquitectura  
 Taller Juan Antonio García Gayóu  
 Tesis que Presenta el Alumno Feria Onofre Luis Jair  
 Que Para Obtener el Título de Arquitecto.

PROFESOR:  
 Arq. Emma García Picaz.  
 Arq. Manuel Chin Auyó.  
 Arq. Alma Rosa Sandoval Soto.

PLANO No.  
**AA-04**

ESCALA ACOT.  
 1:350 MTS.

NOMBRE DEL PLANO  
 Instalación Aire Acondicionado.

## BIBLIOGRAFÍA.

---

1. Enríquez G. El ABC de las instalaciones eléctricas industriales. 8ª edición. Editorial Limusa: México 1995.
2. Merrick C. Instalaciones en los edificios. 6ª edición. Editorial Gustavo Gili: Barcelona 1982.
3. Sad E. Clima Artificial. 1ª edición. Facultad de Arquitectura. Biblioteca Lino Picaseño: México D.F 2008.
4. Becerril L. Datos prácticos de instalaciones hidráulicas. 1ª edición. Facultad de Arquitectura. Biblioteca Lino Picaseño.
5. Becerril L. Instalaciones eléctricas prácticas. 1ª edición. Facultad de Arquitectura. Biblioteca Lino Picaseño: México D.F.
6. Luis A; Max B. Reglamento de construcciones para el Distrito Federal. 6ª edición. México. Editorial Trillas: 2011.