

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESCUELA NACIONAL PREPARATORIA No. 10 EN SAN JUAN IXTAYOPAN, TLÁHUAC
TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTA
PRESENTA:

SILVIA MARÍA LÓPEZ GARCÍA

JURADO:
DR. EN ARQ. RAFAÉL G. MARTÍNEZ ZÁRATE
ARQ. JOSÉ ANTONIO RAMÍREZ DOMÍNGUEZ
ARQ. MARCO ANTONIO ESPINOSA DE LA LAMA.





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.

Dedicatorias y Agradecimientos.

La presente tesis la dedico con todo mi amor y cariño.

A Dios, por haber estado en todo momento en mi corazón guiando mi camino con su luz, permitiendo concluir esta etapa de mi vida.

A mis padres Alfredo Ángel López Salinas y Tomasa E. García Garduño, por haber tenido la visión de darme la oportunidad de estudiar y así dejarme como herencia las herramientas necesarias para enfrentarme a lo que me espera en la vida.

Papá, a pesar de la distancia física, no he dejado sentir que estas siempre cerca de mí, no olvido tus consejos ni tus palabras, sé que faltaron muchos momentos por vivir juntos, sé que este momento te hubiera hecho dichoso y lo disfrutarías tanto como yo.

Mamá gracias por estar a mi lado y aun olvidándote de ti, me has apoyado en todo momento, tus palabras son una guía constante en mi camino, el apoyo incondicional que me das ha sido participe de este momento.

Ambos son los cimientos que me sostienen, tan fuertes que me permitirán construir todos y cada uno de mis sueños.

A mis hermanos Víctor, Fernando, Alfredo, Moisés, Rosalba, Lucia, Evelia, Alma y mi cuñada Araceli por cada instante inolvidable que hemos compartido, por el apoyo que recibí de cada uno de ellos.

A mis sobrinos Carlos, Arturo, Laura, Cecilia, Cinthya, Stephanie, Fernanda, Valeria, Jimena, Frida y David por haber llegado a mi vida y con ello regalarme sus risas, abrazos y mucha energía para seguir a delante.

Al Dr. Rafael G. Martínez Zárate, por su apoyo no solo como profesor sino como amigo y un padre, usted me enseñó a ver y comprender la arquitectura de tal forma que me enamore de esta.

A Miguel y familia les agradezco por darme su apoyo en todo momento cuando lo necesite.

A mis amigos, porque su compañía me hacía sentir bien, aun cuando las cosas fueran difíciles siempre estuvieron ahí para hacer que sonriera.

A la Universidad Nacional Autónoma de México, nuestra máxima casa de estudios, cuna de conocimiento y gloria; que ha sido un segundo hogar para mí.

A la Facultad de Arquitectura, recinto de excelencia, proyección, formación y visión.

A mis sinodales: Dr. en Arq. Rafael G. Martínez Zárate, Arq. José Antonio Ramírez Domínguez y el Arq. Marco Antonio Espinosa de la Lama. Por su apoyo en todo momento, impulsándome a seguir adelante y proporcionándome como regalo sus conocimientos que me acompañaran toda la vida, así como su ejemplo a seguir.

A todos y cada uno de mis profesores: Preescolar, primaria, secundaria, preparatoria y los de la licenciatura en arquitectura pues han sido parte de mi formación académica.

INTRODUCCIÓN

1.- MARCO CONTEXTUAL.	9
1.1.- CONTEXTUALIZACIÓN.	13
1.2.- DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.	15
1.3.- DEFINICIÓN DEL USUARIO.	15
1.4.- CONSTRUCCIÓN DEL PROBLEMA.	16
1.5.- CUANTIFICACIÓN DE LA DEMANDA Y PRONÓSTICO DEL COSTO.	17
1.6.- CONCLUSIONES.	18
2.- MARCO HISTÓRICO.	
2.1.- HISTORIA DEL GÉNERO DEL EDIFICIO.	21
2.2.- ANÁLISIS DE EDIFICIOS ANÁLOGOS.	21
2.4.- INNOVACIONES Y APORTACIONES.	44
2.5.- CONCLUSIONES.	48
3.- MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.	51
3.1.- CARACTERIZACIÓN DEL PROBLEMA.	52
3.2.- CONCEPTUALIZACIÓN.	53
3.3.- OBJETIVOS.	53
3.4.- IMPLEMENTACIÓN TEÓRICA.	53
3.5.- CONCEPTO ARQUITECTÓNICO.	54
3.6.- CONCLUSIONES.	55
4.- MARCO METODOLÓGICO.	59
4.1.- DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.	59
4.2.- LAS NORMAS Y REGLAMENTOS.	60
4.3 CONCLUSIONES.	65
5.- MARCO OPERATIVO.	69
5.1.- CONTEXTO FÍSICO.	69
5.2.- CONTEXTO URBANO.	73
5.3.- ANÁLISIS DEL SITIO.	74
5.4.- PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.	76
5.6.- DIAGRAMA GENERAL DE RELACIONES.	87

6.- MARCO EJECUTIVO.	91
6.1.- MEMORIAS DESCRIPTIVAS DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO.	91
6.2.- MEMORIAS HIDROSANITARIA.	91
6.3.- MEMORIA ELÉCTRICA.	94
6.4.- MEMORIA ESTRUCTURAL (DISEÑO ESTÁTICO).	99
6.5.- LISTADO DE PLANOS.	106
CONCLUSIONES Y REFLEXIONES	246
BIBLIOGRAFÍA O FUENTES DE CONSULTA	250



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

La tesis de la Escuela Nacional Preparatoria No 10 San Juan Ixtayopan Tláhuac es una propuesta arquitectónica que surge debido a la necesidad de satisfacer la demanda de equipamiento urbano destinada a la educación media superior pública, se fundamenta con las estadísticas de la COMIPEMS, en las que arroja un déficit de dicho equipamiento, que da como resultado el que un gran número de jóvenes en edad de cursar este nivel académico tengan que rezagarse por la falta de espacios educativos.

Se determinó la zona con base al análisis comparativo de las dieciséis delegaciones del Distrito Federal dando como resultado que Tláhuac es una de las delegaciones menos dotadas en equipamiento educativo destinado a la educación media superior.

Se analizaron distintos aspectos del contexto (o lugar) Sujeto (sociedad que demanda) Objeto (objeto a diseñar) que dieron como resultado el ser una opción viable para la zona.

Consideré que la educación proporciona la mejor herramienta que existente para el crecimiento económico, político cultural etc. en cualquier sociedad existente. Y es por ello de suma importancia el proporcionar equipamientos educativos de calidad en todas y cada una de las delegaciones que conforman el Distrito Federal así como en distintas zonas de todo lo largo y ancho de la República Mexicana, debido a que de no ser así; se pone en desventaja a un gran número de jóvenes que pueden hacer la diferencia para que haya un futuro mejor, y de no atender esta demanda se pone en riesgo el país.

Por lo tanto esta tesis como proyecto se enfoca en la realización de un documento formal de investigación y la elaboración de un proyecto ejecutivo con el objetivo de proponer un espacio educativo de nivel medio superior.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

1.1.- CONTEXTUALIZACIÓN.

El equipamiento educativo en el Distrito Federal es uno de los más completos en el país, pero no por ello está cubierta la demanda de los espacios educativos debido a que también es una entidad donde se concentra un gran número de habitantes.

Motivo por el cual existe un déficit de equipamiento para la educación en sus distintos niveles educativos.

Por otro lado, sí se toma como referencia la problemática existente en la educación media-superior donde la oferta de servicios educativos no es suficiente para cubrir la demanda, como lo que dio a saber el vocero de la Comisión Metropolitana de Instituciones Públicas de Educación Media Superior (Comipems), Javier Olmedo¹; quien anunció que en este 2014 habrá una demanda de 320 mil jóvenes para participar en el examen único de ingreso al bachillerato y una oferta de cerca de 280 mil lugares para acceder a uno de los 400 planteles. Lo que da como resultado que 40 mil jóvenes no contarán con un lugar en alguna institución de Educación Media Superior. Como consecuencia a esto el estado no les está garantizando a los ciudadanos el derecho a la educación.²

¹ Javier Olmedo, Comisión Metropolitana de Instituciones Públicas de Educación Media Superior (Comipems), citado en diario La Jornada junio de 2014

² ARTÍCULO 3 de la **CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS**, Todo Individuo Tiene Derecho A Recibir Educación. El Estado –Federación, Estados, Distrito Federal Y Municipios–, Impartirá Educación Preescolar, Primaria, Secundaria Y Media Superior. La Educación Preescolar, Primaria Y Secundaria Conforman La Educación Básica; Esta Y La Media Superior Serán Obligatorias. (Reformado Mediante Decreto Publicado En El Diario Oficial De La Federación El 9 De Febrero De 2012)

Dando como resultado que un gran número de alumnos que egresan de la educación básica (secundaria) no cuentan con un espacio educativo de nivel medio-superior que permita tener herramientas suficientes para poder enfrentar posteriormente la vida laboral, o continuar sus estudios a nivel licenciatura. Esta problemática de los alumnos es claramente notable, ya que es el motivo por el cual una parte de ellos se emplean en trabajos mal remunerados, pesados y con pocas posibilidades de crecimiento laboral; otros tantos no trabajan, solo suspenden sus estudios por al menos un año en lo que intentan nuevamente el poder obtener un lugar en alguna institución académica, otros optan por buscar compañías que están en ambientes vandálicos que los pueden orillar inclusive a la delincuencia.

Sin olvidar a los que entran a la estadística de ser un NINI por un período largo e indefinido.

También existe un panorama heterogéneo entre delegaciones, donde el equipamiento para la educación está concentrado en algunas de ellas como es el caso de la delegación Coyoacán, donde es considerada como una de las mejores dotadas. Y es por ello que, de acuerdo con el programa de desarrollo urbano para el Distrito Federal se

IV. Toda La Educación Que El Estado Imparta Será Gratuita; (Reformada Mediante Decreto Publicado En El Diario Oficial De La Federación El 5 De Marzo De 1993)

v. Además de impartir la educación preescolar, primaria, secundaria y media superior, señaladas en el primer párrafo, el estado promoverá y atenderá todos los tipos y modalidades educativas –incluyendo la educación inicial y a la educación superior– necesarios para el desarrollo de la nación, apoyara la investigación científica y tecnológica, y alentará el fortalecimiento y difusión de nuestra cultura; (reformada mediante decreto publicado en el diario oficial de la federación el 9 de febrero de 2012).



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

dará prioridad a delegaciones como Tláhuac, Iztapalapa, Xochimilco, Magdalena Contreras y Milpa Alta donde el equipamiento destinado a la educación es menor.

Una de las delegaciones antes mencionadas, es la delegación de Tláhuac; donde existen 186 escuelas, en 173 construcciones: 67 de nivel preescolar, 79 primarias, 23 secundarias, 4 bachilleratos y 3 de licenciatura. En el nivel de primaria y secundaria se atiende adecuadamente a la población, el déficit mayor está en las escuelas de nivel medio-superior y de nivel superior.³

En la delegación de Tláhuac hay actualmente 4 escuelas de nivel medio superior que son: CENTRO DE ESTUDIOS TECNOLÓGICOS INDUSTRIAL Y DE SERVICIOS NÚMERO 1(CETIS) bachillerato técnico; COLEGIO DE BACHILLERES PLANTEL 16; TLÁHUAC "MANUEL CHAVARRÍA" (COBACH) bachillerato general; JOSÉ MARÍA MORELOS (IEMS) bachillerato general; COLEGIO NACIONAL DE EDUCACIÓN PROFESIONAL TÉCNICA NÚM. 230, TLÁHUAC (CONALEP) profesional técnico.

En la delegación de Coyoacán cuenta con 11 escuelas de nivel medio-superior; lo que da como resultado que Tláhuac cuenta con menos de la mitad de equipamiento educativo con respecto a la anterior.

El presentar este déficit en escuelas de nivel superior en Tláhuac ocasiona que la población se vea obligada a trasladarse a otras delegaciones, esta situación es preocupante, ya que éste traslado implica un gasto económico, físico, mental y temporal; que en gran parte

influye negativamente en el desempeño académico de los alumnos, ya que reduce de manera considerable su rendimiento, al no poder aportar el 100% de su capacidad, debido a los factores antes mencionados.

Tláhuac y Milpa Alta, ambas presentan un rezago de equipamiento educativo de nivel medio-superior; ambas son una parte importante de la reserva ecológica y rural del Valle de México; pero la diferencia de estas dos es que Tláhuac cuenta con la infraestructura necesaria para cubrir las demandas que requieren equipamientos los de las escuelas de nivel medio-superior, a diferencia de Milpa Alta donde su infraestructura es aún insuficiente.

Con relación a lo anterior la delegación de Tláhuac es una opción viable para edificar edificios educativos de este nivel, lo que permitiría la continuación académica de los jóvenes entre 15 y 19 años y así puedan posteriormente ingresar a la educación superior.

Es de suma importancia solucionar la falta de instituciones de educación media superior ya que es un mal que aqueja, y que solo se soluciona proporcionando estos espacios, en donde los jóvenes puedan crecer en el ámbito académico, recreativo, deportivo y cultural.

Ya que en esta etapa de su formación, es donde los jóvenes adquieren una pluralidad de ideas, donde asimilan y comprenden los distintos conocimientos que se les imparten; esto, con el objetivo de crearles una visión analítica y crítica que les permita comprender con claridad los problemas que les aquejan en la vida actual para poder contribuir con la sociedad y posteriormente poder acceder con éxito a la siguiente etapa de estudios, (educación superior) que tiene como modalidad la formación de profesionistas en diferentes áreas en los niveles técnico superior y licenciatura.

³ PROGRAMA DE DESARROLLO DELEGACIONAL TLÁHUAC 2012 – 2015 publicado en la GACETA OFICIAL DEL DISTRITO FEDERAL 22 de Octubre de 2013.

1.2.- DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.

Según el Plan de Desarrollo Urbano de Tláhuac el estado deberá ofrecer a la población de niños y jóvenes los espacios educativos suficientes bien preservados y adecuados para la enseñanza preescolar, básica, media y superior. Así como disminuir la exclusión y la deserción escolar entre los niños y jóvenes. Gestionar todas las condiciones de infraestructura y capital humano para brindar educación media superior y superior de calidad a todos los Tlahuacenses.

Se debe tomar en cuenta que de las 400 instituciones existentes destinadas al nivel medio superior, 14 de ellas pertenecen a la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM): donde el 48.5% de los alumnos, eligieron como primera opción a estas 14 escuelas, dejando las 386 restantes como opciones alternativas.

Es por esta razón, que en la presente tesis se desarrollará un espacio educativo público perteneciente a la UNAM como respuesta a una demanda social en el Distrito Federal que será dirigido a los jóvenes estudiantes que radican en la delegación de Tláhuac, extendiendo su radio de acción a los de Milpa Alta. Para evitar que los jóvenes se tengan que trasladar a otras delegaciones para asistir a una de esas 14 escuelas, también estará dirigido para aquellos alumnos que no lograron obtener un lugar en las 14 escuelas de nivel Medio Superior de la (UNAM) debido a que no hay lugares disponibles y por lo cual los alumnos tienen que conformarse con escuelas alternativas que no son de su entera satisfacción.

Para que la propuesta de la Preparatoria en Tláhuac cumpla con el objetivo esta contara con: aulas, laboratorios, talleres, cómputo, áreas administrativas,

servicios escolares, auditorio, biblioteca, mantenimiento, explanada, circulaciones y áreas deportivas o recreativas.

1.3.- DEFINICIÓN DEL USUARIO.

USUARIOS PERMANENTES: Serán los usuarios que pasen la mayor parte del tiempo dentro del plantel.

- **ESTUDIANTES:** Son los usuarios principales, jóvenes que hayan concluido la secundaria de entre 15 – 19 años de edad, sin embargo no indica que no se pueda atender a personas de mayor edad, (tendrán una duración variable de tres a cuatro años de estudio.)
- **ACADÉMICOS:** Estos usuarios son importantes ya que realizan labores académicas de la enseñanza, tutorías e investigación que son vitales para el desarrollo del estudiante.
- **AUTORIDADES:** Estos usuarios son los encargados del correcto funcionamiento del plantel, al realizar las actividades administrativas y de servicios escolares.
- **PERSONAL DE SERVICIOS:** Estos usuarios realizan las actividades de limpieza, vigilancia y mantenimiento de las instalaciones.

USUARIOS TRANSITORIOS: Serán los usuarios temporales ya que permanecerán dentro del plantel por periodos cortos de tiempo.

- **VISITANTES:** Personas ajenas al campus que ingresan a realizar distintas actividades como el uso de instalaciones.

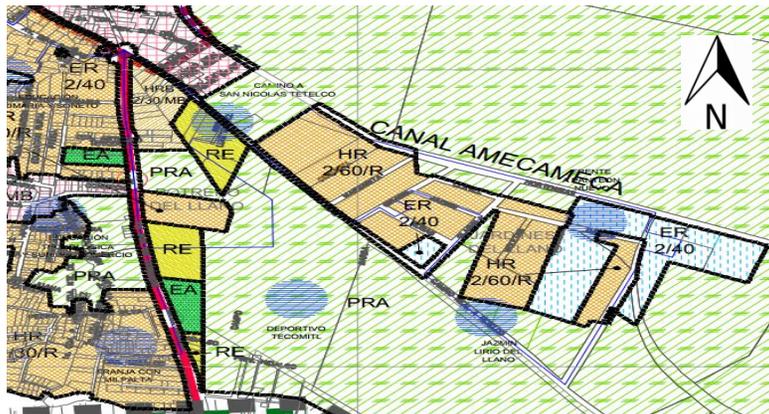
- **PROVEEDORES:** Personas que se encargan de proporcionar los productos necesarios a las distintas áreas de servicio.

El proyecto arquitectónico que se propone será un nuevo plantel de nivel medio-superior que dependa de la UNAM (Universidad Nacional Autónoma de México). Cuya ubicación estará en Av. Del Comercio Sur s/n Col. Potrero del Llano Cp.13559 San Juan Ixtayopan, Delegación Tláhuac.

El proyecto de la Escuela Nacional Preparatoria Tláhuac, será un espacio educativo que contenga las mismas características que los planteles existentes de la UNAM.

La educación que se imparta será de un alto nivel educativo, cultural y deportivo, que estará diseñado para que se imparta un nivel de educación eficiente e integral.

1.5.- CUANTIFICACIÓN DE LA DEMANDA.



Uso de suelo de la Col. Potrero del Llano, San Juan Ixtayopan, Delegación Tláhuac. (SEDUVI).

Para la realización del proyecto se tomarán en cuenta los lineamientos del Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Tláhuac.

Uso de suelo: Rescate ecológico.

Número de niveles: 0

Área libre: 0

M2 min. Vivienda: 0

Densidad: 0

Superficie máxima de construcción: Sujeta a restricciones.

Número de viviendas permitidas: 0

En el caso de nuevo Equipamiento Social y/o de Infraestructura, de Utilidad Pública y de Interés General, se podrá optar por la sustitución de la zonificación existente a zonificación E (Equipamiento). Esto lo marca el:

PROGRAMA DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO EN TLÁHUAC.

IV. ORDENAMIENTO TERRITORIAL.

4.4.3 Normas de Ordenación Particulares para Equipamiento Social y/o de Infraestructura, de Utilidad Pública y de Interés General.⁴

⁴ Con la aplicación de esta Norma de Ordenación Particular se estará en posibilidad de: Promover la construcción de nuevo Equipamiento Social y/o de Infraestructura, de Utilidad Pública y de Interés General, estratégico para la Ciudad, y/o consolidar y reconocer los existentes, a través de la implementación de actividades complementarias, situaciones que permitirán garantizar la prestación de estos servicios de manera eficiente a la población, alcanzando con ello, un Desarrollo Urbano con Equidad, Sustentabilidad y Competitividad.

Los predios considerados como Equipamiento Social y/o de Infraestructura, de Utilidad Pública y de Interés General, promovidos por el Gobierno del Distrito Federal, obtendrá el Uso de Suelo requerido, sin importar la zonificación en que se ubiquen, tanto en

Se solicitará el cambio del uso de suelo de RE/0/0 a E/3/50;

Suelo Urbano como en Suelo de Conservación, aun en caso de que aplique alguna normatividad en materia de Desarrollo Urbano, tales como Áreas de Actuación de Integración Metropolitana y Áreas de Conservación Patrimonial, en este último caso, previa opinión de la Dirección de Sitios Patrimoniales y Monumentos de la SEDUVI; así como, en cualquier Programa Parcial de Desarrollo Urbano, conforme a los siguientes lineamientos:

En el caso de nuevo Equipamiento Social y/o de Infraestructura, de Utilidad Pública y de Interés General, E (Equipamiento) en Suelo Urbano, considerando el número de niveles y porcentaje de área libre de acuerdo al proyecto requerido; siempre y cuando sea de utilidad pública, de interés general y genere un beneficio público a la Ciudad y que corresponda a acciones o proyectos de gobierno que se inscriban en una perspectiva de mejoramiento de la calidad de vida de la población en general y en inmuebles propiedad del Gobierno del Distrito Federal.

En el caso de consolidación y reconocimiento del Equipamiento Social y/o de Infraestructura, de Utilidad Pública y de Interés General, se plantea el mejoramiento y la modernización de los inmuebles dedicados a estos usos, que se localizan en el plano E-3 "Zonificación y Normas de Ordenación", así como aquellos que no lo están pero que operan como tal, sin importar la zonificación en que se encuentren, podrán optar por la modernización de sus edificaciones, realizar ajustes parciales y/o totales e incluso seleccionar cualquier Uso del Suelo permitido, correspondiente a la clasificación E (Equipamiento) en Suelo Urbano, de la Tabla de Usos de Suelo del presente Programa.

Ambos casos, obra nueva o mejoramiento, podrán modificar el coeficiente de utilización del suelo (CUS), siempre dando cumplimiento a las disposiciones establecidas en el Reglamento para Construcciones el Distrito Federal y sus Normas Técnicas Complementarias así como, del dictamen de estudio de impacto urbano o urbano-ambiental que el proyecto en su caso requiera, conforme a lo establecido en la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal y su Reglamento, ambos ordenamientos vigentes.

Se opta por la sustitución de la zonificación existente a zonificación E (Equipamiento) en Suelo Urbano, considerando el número de niveles y % de área libre de acuerdo al proyecto requerido.

COEFICIENTE DE OCUPACIÓN DEL SUELO (COS).

$$\text{COS} = 73,821.00 \text{ M}^2 \times 50\% = 36,910.50 \text{ m}^2.$$

$$\text{COS} = \frac{36,910.50}{73,821.00} = 0.50 \times 100 = 50\%$$

Superficie total del predio= 73,821.00 m².

Área de desplante= 36,910.50 m².

COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN DEL SUELO (CUS).

$$\text{CUS} = 36,910.50 \text{ m}^2 \times 3 = 110,731.50 \text{ m}^2.$$

$$\text{CUS} = \frac{110,731.50 \text{ m}^2}{73,821.00 \text{ m}^2} = 1.5 \times 100 = 150\%$$

Superficie total del predio= 73,821.00 m².

Total del Área construida = 110,731.50 m².

PRONÓSTICO DEL COSTO.

El terreno para el proyecto está ubicado en: Av. Del Comercio Sur s/n Col. Potero del Llano Cp.13559 San Juan Ixtayopan, Delegación Tláhuac.

Con las siguientes características:

Área total del terreno:	73,821.00 m ²
Costo por m ² terreno:	\$ 1,100.00 MNX
Costo aproximado terreno:	\$ 81`203,100.00 MXN

Costo por m2 BIMSA-CMIC 2014			
GENERO	CALIDAD	MAYO	JUNIO
ESCUELA	Baja	4,131	4,113
	Madia	6,458	6,430
	Alta	10,268	10,000

6. BIMSA REPORTS, S.A de C.V.

Los costos por metro cuadrado incluyen los siguientes parámetros:

Costos directos, costos indirectos, utilidad, licencia y costo del proyecto (aproximado).

Área total construida= 110,731.5

Costo por m2 construida.= \$ 10,000.00

Costo construcción:

110,731.5 m2. x \$ 10,000.00 = \$11,073`150,000.00

Costo del terreno \$ 81`203,100.00

Costo de la construcción \$ 11,073`150,000.00

Costo aproximado total \$ 11,154`353,100.00

Nota:

En caso de que el terreno sea donado por el Gobierno del Distrito Federal a la Universidad Nacional Autónoma de México, se considerara solo el costo de la construcción.

1.6.- CONCLUSIONES.

En el Distrito Federal existe un déficit de equipamiento para la educación media superior, y la existente no está repartida de manera equitativa en las distintas delegaciones; motivo por el cual, delegaciones como Tláhuac, Milpa Alta, Magdalena Contreras, Xochimilco e Iztapalapa cuentan con un índice de atención menor que el resto del distrito federal.

Es necesario comentar que las delegaciones antes mencionadas cuentan con un gran índice de marginación, y a sabiendas que la educación permite mitigar dicha problemática entonces es de gran importancia la realización de un proyecto educativo que logre crear un impacto a la población.

La presente tesis será un proyecto de género educativo público perteneciente a la (UNAM) como respuesta a la demanda de los jóvenes estudiantes que no logran obtener un lugar en las escuelas de nivel medio superior pertenecientes a la UNAM, de manera que elaboraré un proyecto arquitectónico de un nuevo plantel de la Escuela Nacional Preparatoria No 10 San Juan Ixtayopan en Tláhuac.

2.1.-HISTORIA DEL GÉNERO DEL EDIFICIO.

Hasta 1857 en México, las principales instituciones de educación media y media superior como los Colegios mayores de San Pedro y San Pablo, y el de San Ildefonso, estaban en manos del Clero, en el cuál prevalecía una instrucción de tipo dogmática. Con el establecimiento de la República y la Institución de la nueva Constitución de 1857, el Presidente Benito Juárez, nombró Ministro de Justicia e Instrucción a Antonio Martínez de Castro encomendándole la reestructuración de la enseñanza. Martínez de Castro designó al Dr. Gabino Barreda médico, filósofo y político mexicano para establecer las bases de la nueva organización para la educación pública.

Fundada en el año de 1868 por decreto del entonces presidente de México, Benito Juárez, la Escuela Nacional Preparatoria. Introdujo el método científico en la enseñanza elemental Gabino Barreda y fue nombrado como primer director el 7 de diciembre de 1867, desde entonces la Escuela Nacional Preparatoria (ENP) es una institución educativa de bachillerato dependiente de la Universidad Nacional Autónoma de México.

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

Inicialmente ocupó el edificio que correspondiera al Antiguo Colegio de San Ildefonso, ubicado en el Centro Histórico de la Ciudad de México. Y como lema de la ENP citó la frase: Amor, Orden y Progreso.

La historia de la Preparatoria está llena de grandes acontecimientos, pero también de dificultades que ha sabido sortear con inteligencia y respeto a las instituciones. Un gran

defensor de la Preparatoria fue Justo Sierra Méndez, quien desde los cargos a él conferidos, le otorgó el apoyo necesario.

En enero de 1907 Presidente Díaz decreta que su enseñanza será gratuita y laica.

Durante el período de la Revolución Mexicana, la Escuela Nacional Preparatoria sufrió innumerables vicisitudes. Cabe señalar, entre éstas, la militarización. Suprimiendo la doctrina Barrediana por el dictador Victoriano Huerta, la separación de la Universidad por Venustiano Carranza quien la subordina a los municipios y establece el pago de inscripción.

Al término de la contienda revolucionaria, el presidente Álvaro Obregón y el ministro de Educación, José Vasconcelos, ratificaron el lugar de la Escuela Nacional Preparatoria como la entidad de educación media por excelencia.

En 1920, toma posesión de la rectoría el Lic. José Vasconcelos, reincorporando la Preparatoria a la Universidad, restableciendo la doctrina de Barreda.

En 1928, se inicia en la Escuela Nacional Preparatoria la lucha por la autonomía universitaria, y su lugar quedó ratificado dentro de la Universidad Nacional en el año de 1929, cuando se le otorgó la autonomía. En esa misma época, se establece el turno nocturno en la Escuela.

La Secretaría de Educación Pública, presenta una demanda ante la Suprema Corte de Justicia por violación a los ciclos escolares establecidos en el artículo tercero Constitucional, mismo que procede. Lo anterior obliga a la UNAM a crear un ciclo denominado Extensión Universitaria, conformado por los primeros tres ciclos de los estudios de preparatoria.



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.

A mediados de los cuarenta, este ciclo se denomina "Iniciación Universitaria", lo que da origen a la Preparatoria 2 "Erasmus Castellanos Quinto".

A partir de 1953, por razones de cupo, se extendió el espacio preparatorio fundándose así en distintos puntos de la ciudad los planteles que en su momento recibieron los nombres de ilustres profesores de la preparatoria tales como:

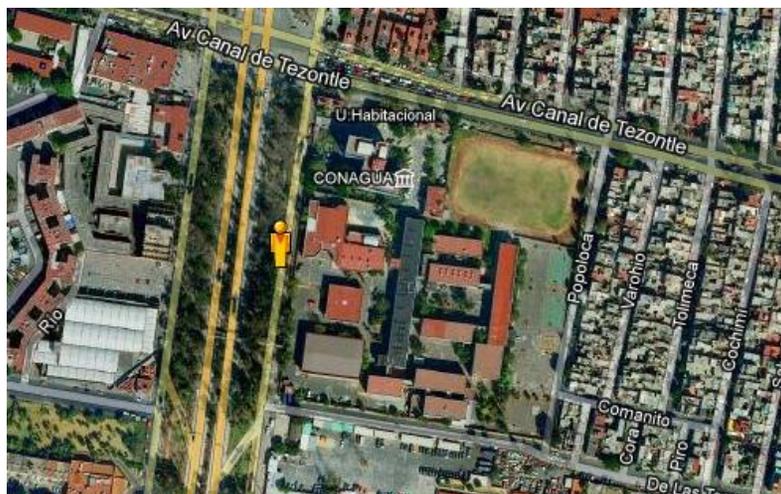
- Plantel 1 "Gabino Barreda" (Del. Xochimilco)
- Plantel 2 "Erasmus Castellanos Quinto" (Del. Iztacalco)
- Plantel 3 "Justo Sierra" (Del. Gustavo A. Madero)
- Plantel 4 "Vidal Castañeda y Nájera" (Del. Miguel Hidalgo)
- Plantel 5 "José Vasconcelos" (Del. Tlalpan)
- Plantel 6 "Antonio Caso" (Del. Coyoacán)
- Plantel 7 "Ezequiel A. Chávez" (Del. Venustiano Carranza)
- Plantel 8 "Miguel E. Schulz" (Del. Álvaro Obregón)
- Plantel 9 "Pedro de Alba" (Del. Gustavo A. Madero)

La Dirección General de la ENP se encuentra ubicada en Adolfo Prieto 722, colonia Del Valle, delegación Benito Juárez, código postal 03100 Ciudad de México, Distrito Federal.

En 1985 se crean las Opciones Técnicas extra curriculares en la Escuela Nacional Preparatoria.

**2.2.- ANÁLISIS DE EDIFICIOS ANÁLOGOS.
PLANTEL 2 "ERASMO CASTELLANOS QUINTO"**

Ubicado en: Av. Río Churubusco 654, esquina con Apatlaco y Tezontle, Col. Carlos Zapata Vela, C.P. 8040, México, Distrito Federal



<https://mapas.google.com>.

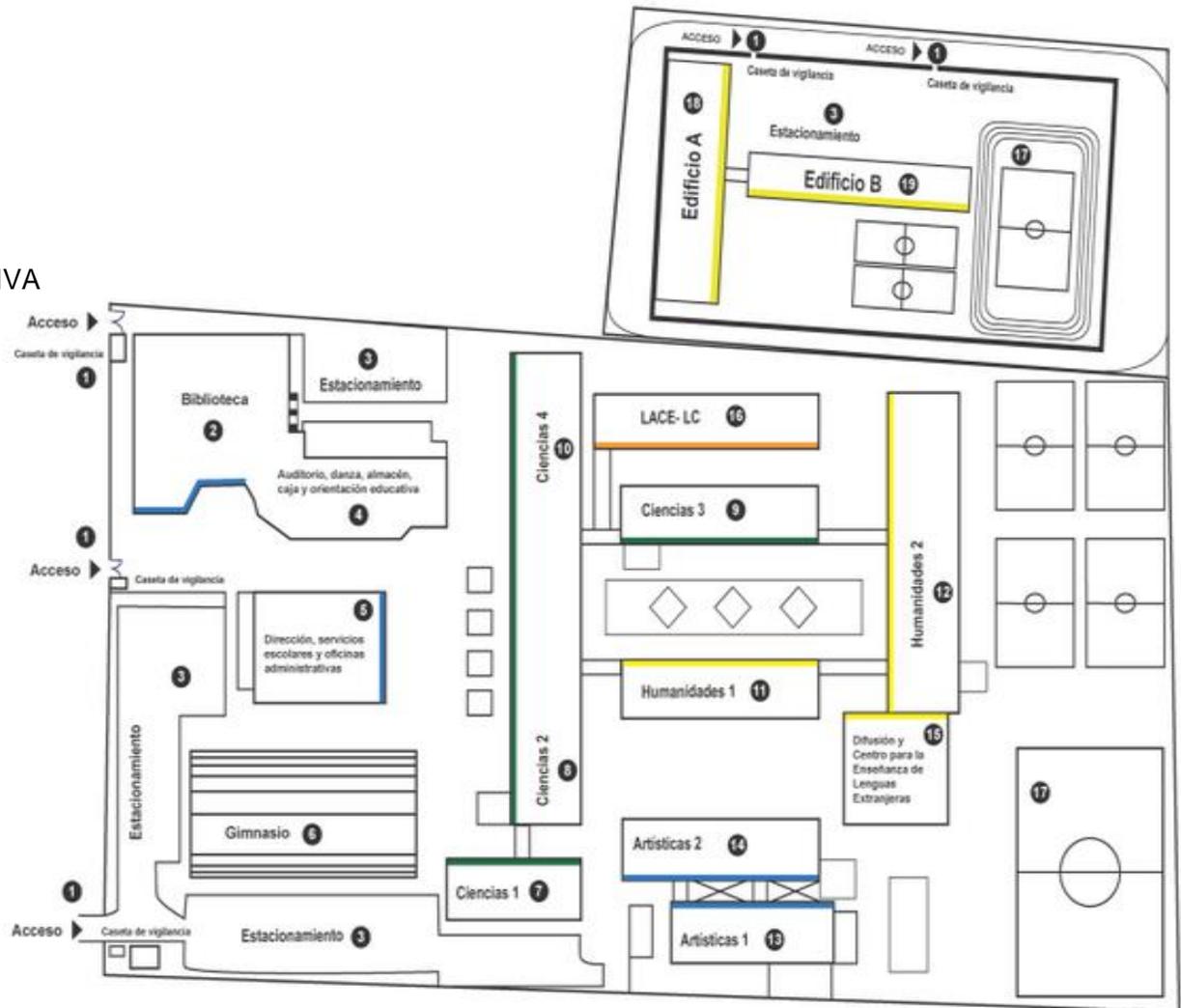
El plantel 2 es el único que cuenta con dos planes de estudio: Iniciación Universitaria con tres grados y la Preparatoria que comprende otros tres. Este hecho hace que el plantel sea especial ya que cobija niños desde 11 años de edad hasta adolescentes de 17 y 18 años.

DATOS GENERALES DE LA POBLACIÓN DE NIVEL MEDIO SUPERIOR.					
CLAVE:	09UBH0018U	CONTROL	PUBLICO		
Ciclo escolar:	2012-2013	Turno:	MATUTINO		
Director:	3	Administrativos:	115	Maestros:	212
Aulas:	32	Laboratorios:	1	Talleres:	0
Grados		Alumnos		Grupos	
1º.		944		39	
2º.		951		30	
3º.		805		18	
Total		2700		87	
CLAVE	09UBH0025D	CONTROL	PUBLICO		
Ciclo escolar:	2012-2013	Turno:	VESPERTINO		
Director:	2	Administrativos:	115	Maestros:	207
Aulas:	31	Laboratorios:	0	Talleres:	0
Grados		Alumnos		Grupos	
1º.		882		38	
2º.		1009		29	
3º.		759		18	
Total		2650		85	
SUMA TOTAL DE ALUMNOS ATENDIDOS POR EL PLANTEL.					
VESPERTINO			2700		
MATUTINO			2650		
SUMA TOTAL			4350		

<http://www.snie.sep.gob.mx/SNIESC/>

EDIFICIOS E INSTALACIONES

- 1) CASETA DE VIGILANCIA
- 2) BIBLIOTECA
- 3) ESTACIONAMIENTO
- 4) AUDITORIO
ÁREA DE DANZA
ÁREA DE ORIENTACIÓN EDUCATIVA
CAJA Y ALMACÉN
- 5) DIRECCIÓN
SERVICIOS ESCOLARES
OFICINAS ADMINISTRATIVAS
- 6) GIMNASIO
- 7) EDIFICIO DE CIENCIAS 1
- 8) EDIFICIO DE CIENCIAS 2
- 9) EDIFICIO DE CIENCIAS 3
- 10) EDIFICIO DE CIENCIAS 4
- 11) EDIFICIO DE HUMANIDADES 1
- 12) EDIFICIO DE HUMANIDADES 2
- 13) EDIFICIO DE ARTÍSTICAS 1
- 14) EDIFICIO DE ARTÍSTICAS 2
- 15) DIFUSIÓN Y CENTRO PARA LA ENSEÑANZA DE LENGUAS EXTRANJERAS (inglés y francés)
- 16) LACE- LC
- 17) ÁREAS DEPORTIVAS



Biblioteca

La biblioteca contiene el acervo intelectual y didáctico, constituye un apoyo indispensable en la labor educativa de profesores y alumnos.

Los servicios que proporciona van desde la lectura, en la sala de consulta, hasta los préstamos internos y a domicilio, cuenta con material audiovisual (videos, cd's, etc.), catálogos automatizados internos en línea. Actualmente se ofrece servicio a través de acervo abierto.



Área de lectura

Mediateca

Es un centro de medios donde se encuentran disponibles recursos diversos y actuales para facilitar y fomentar el aprendizaje auto-dirigido de los idiomas impartidos en el plantel: inglés, francés, italiano y alemán.



Área de consulta de acervo digital

Laboratorio de cómputo

Los centros de cómputo del plantel cuentan con equipo actualizado que les permite estar a la vanguardia y que facilita el trabajo tanto en las materias de informática como en las de las opciones técnicas.



Aula de laboratorio

LACE

Los Laboratorios Avanzados de Ciencia Experimentales (LACE) y laboratorios de Creatividad (LC) donde se llevan a cabo proyectos de investigación en distintas áreas del conocimiento.



Vista exterior laboratorio LACE
Gimnasio

Es un espacio cubierto donde se realizan actividades físicas.



Área para entrenamiento de judo

Áreas deportivas

El plantel cuenta con los siguientes espacios: atletismo, basketball, fútbol soccer, gimnasia artística, lucha olímpica, tae kwan do, voleibol, hand ball y ajedrez.



Canchas futbol rápido, pista de atletismo y canchas de básquetbol

PLANTEL 4 "VIDAL CASTAÑEDA Y NAJERA"

Ubicado en: Av. Observatorio No.170, Col. Tacubaya, delegación. Miguel Hidalgo C.P. 11870, México, Distrito Federal.



<https://mapas.google.com>.



DATOS GENERALES DE LA POBLACIÓN DE NIVEL MEDIO SUPERIOR.					
CLAVE:	09UBH00227B		CONTROL	PUBLICO	
Ciclo escolar:	2012-2013		Turno:	MATUTINO	
Director:	3	Administrativos:	99	Maestros:	147
Aulas:	2	Laboratorios:	0	Talleres:	0
	4				
Grados		Alumnos		Grupos	
1º.		1008		24	
2º.		1054		45	
3º.		948		9	
Total		3010		78	
CLAVE	09UBH0025D		CON-TROL	PUBLICO	
Ciclo escolar:	2012-2013		Turno:	VESPERTINO	
Director:	2	Administrativos:	88	Maestros:	140
Aulas:	24	Laboratorios:	0	Talleres:	0
Grados		Alumnos		Grupos	
1º.		834		24	
2º.		827		44	
3º.		518		9	
Total		2179		77	
SUMA TOTAL DE ALUMNOS ATENDIDOS POR EL PLANTEL.					
VESPERTINO			2179		
MATUTINO			3019		
SUMA TOTAL			5189		

<http://www.snie.sep.gob.mx/SNIESC/>

EDIFICIOS E INSTALACIONES

- 1) Dirección (planta baja)
- 2) Sala de videoconferencias (2do piso)
- 3) Laboratorios (3er piso)**
- 4) Talleres y aulas**
- 5) Auditorio
- 6) Gimnasio
- 7) Plaza Cívica
- 8) Alberca
- 9) Canchas deportivas
- 10) Coordinación de educación física
- 11) Sanitarios
- 12) Invernadero
- 13) Pista de Atletismo
- 14) Enfermería planta baja
- 15) Administración (planta baja)
- 16) Orientación (1er piso)
- 17) Centro de cómputo 2Audios (1er piso)
- 18) Audios
- 19) Estacionamiento
- 20) Biblioteca y centro de cómputo (1er piso)
- 21) Sala de audiovisuales y cómputo (2do piso)
- 22) Laboratorio avanzado de Ciencias Experimentales (LACE), (3er piso)
- 23) Mediateca (3er piso)



Biblioteca

Cuenta con las siguientes áreas: control, catálogos por internet, ventanillas, sala de consulta, cómputo, videoteca, acervo, salas de estudios y fotocopiado (concesión)



Área de acervo y de consulta de la biblioteca

LACE

El laboratorio Avanzado de Ciencias Experimentales y el Laboratorio de Alta Creatividad.



Laboratorio LACE

Mediateca

La mediateca es un lugar donde una persona puede asistir para aprender diferentes lenguas con la ayuda de un asesor utilizando recursos didácticos.



Consulta digital

Actividades Deportivas.

Los alumnos pueden participar en los siguientes deportes: Atletismo, Básquetbol, Fútbol, Natación, Voleibol, Judo, Lucha Olímpica, Grupo de Animación, entre otros.



Canchas de tenis y alberca techada

Actividades Estéticas

El Colegio de Actividades Estéticas ofrece al alumnado la práctica de diferentes actividades artísticas, que se adecuan a las aficiones y habilidades del alumno: Coro, Estudiantina, Rondalla, Danza Folklórica, Danza Contemporánea, Pintura, Dibujo Publicitario, Escultura, Fotografía, Oratoria, Declamación, Teatro y Apreciación Musical.



Aulas de danza

Servicio Médico

La Escuela cuenta con un Servicio Médico gratuito, cuyos objetivos principales son promover la salud, al prevenir y curar algunas emergencias.

Opciones Técnicas

Tienen la opción de proporcionar a los alumnos una formación técnica-profesional, que les permita Ingresar el mercado laboral.

Agencia de Viajes y Hotelería

- Bancario
- Cómputo
- Contabilidad
- Dibujo Arquitectónico
- Enseñanza de Inglés
- Fotógrafo, Laboratorista y Prensa
- Histopatología
- Laboratorista Químico
- Museógrafo Restaurador
- Nutriólogo

Cómputo

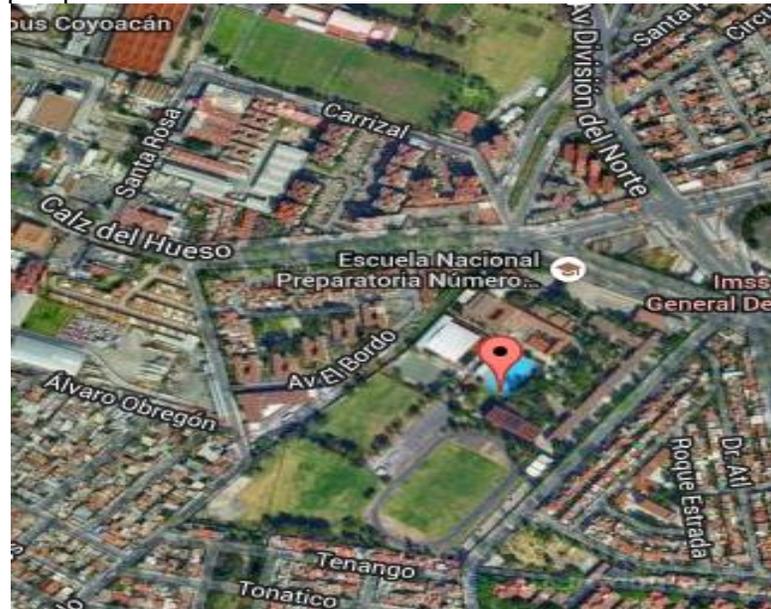
El plantel cuenta con tres centros de cómputo conectados a Internet en donde se pueden desarrollar, tareas e investigaciones, así como tomar clase o la opción técnica de informática.



Aulas de cómputo

PLANTEL 5 "JOSÉ VASCONCELOS"

Ubicado en: Calzada del Hueso 729 Col. Ex-Hacienda Coapa cp. 14300



<https://mapas.google.com>.

El Plantele 5 durante estos cuarenta y seis años ha tenido una serie de cambios y transformaciones, sin embargo durante todo este tiempo ha sido el más “grande” de la Escuela Nacional Preparatoria, y no me refiero sólo a la extensión física sino también a la gran riqueza de actividades académicas, culturales, deportivas y otras, en donde en conjunto participamos, alumnos, profesores, autoridades y empleados en general.

Con más de una hectárea de terreno y que había sido ocupada anteriormente por una compañía cinematográfica, es adquirida por la Universidad para establecer ahí la Prepara

toria 5, que adaptada de manera provisional, el 19 de abril inicia sus cursos con 2722 alumnos de cuarto y quinto grado, teniendo como primer Director a José Manuel Lazcano.



Áreas exteriores entre estacionamiento y los laboratorios

DATOS GENERALES DE LA POBLACIÓN DE NIVEL MEDIO SUPERIOR.					
CLAVE:	09UBH0028A	CON-TROL	PUBLICO		
Ciclo escolar:	2012-2013	Turno:	MATUTINO		
Director:	3	Administrativos:	152	Maestros:	227
Aulas:	48	Laboratorios:	0	Talleres:	0
Grados		Alumnos		Grupos	
1º.		1838		58	
2º.		1864		21	
3º.		1802		19	
Total		5504		98	
CLAVE	09UBH0033M	CON-TROL	PUBLICO		
Ciclo escolar:	2012-2013	Turno:	VESPERTINO		
Director:	3	Administrativos:	152	Maestros:	221
Aulas:	47	Laboratorios:	0	Talleres:	0
Grados		Alumnos		Grupos	
1º.		1158		57	
2º.		1260		21	
3º.		834		19	
Total		3252		97	
SUMA TOTAL DE ALUMNOS ATENDIDOS POR EL PLANTEL.					
VESPERTINO			3252		
MATUTINO			5504		
SUMA TOTAL			8756		

<http://www.snie.sep.gob.mx/SNIESC/>

Biblioteca

La biblioteca contiene el acervo cultural y didáctico más importante de la escuela, por lo que constituye un apoyo insustituible en la labor educativa de alumnos y maestros.

Los servicios que presta la biblioteca son: lectura de libros y periódicos (Hemeroteca), consulta en las salas de lectura, préstamo de libros, ya sea interno o a domicilio.



Sala de consulta de la biblioteca



Biblioteca nueva

Cómputo

El centro de cómputo cuenta con 200 computadoras distribuidas en seis salones; se imparten clases de informática, únicamente para alumnos de 4to año, así como las clases de opciones técnicas y accesorias para los estudiantes.



Aulas de cómputo

La función primordial del servicio médico, es la de prevenir y conservar en buen estado la salud del estudiante preparatorio, así lo apoyamos en su desarrollo académico.

Actividades Estéticas y Artísticas

Estas actividades forman parte del plan de estudios del bachillerato, por lo tanto son obligatorias. Las actividades artísticas logran proporcionar una formación integral que ayudará a los alumnos en su desarrollo universitario y como ser humano.

Las actividades con las que contamos son las siguientes:
-Artes visuales: modelado, diseño, pintura, escultura y cerámica.
-Artes musicales: estudiantina, rondalla y coro.
-Expresión corporal: teatro, danza regional, española, clásica y moderna.



Auditorio Gabino Barrera de la ENP 5

Espacio para la cultura como el auditorio



Presentación de teatro

Deportes

Para ocupar su tiempo libre, el plantel les brinda la oportunidad de desarrollarse en las siguientes disciplinas: Atletismo, Basquetbol, Esgrima, Fútbol, Handbol, Judo, Karate, Lucha Olímpica, Halterofilia (Levantamiento de pesas), Natación, Voleibol.

La asignatura de educación física es obligatoria para los alumnos de 4° y 5° año, siendo optativa para los de 6° año. Los deportes son elegidos por los alumnos, para esto, el plantel cuenta con campos deportivos, cancha techada, gimnasio, gimnasio para pesas y alberca.



Canchas de fútbol al aire libre

Opciones Técnicas

Capacítate profesionalmente estudiando alguna de las diez opciones técnicas que se imparten en la Escuela Nacional Preparatoria, sin descuidar tus estudios de Bachillerato.

Ofrece las siguientes opciones.

- Fotógrafo, Laboratorista y prensa
- Computación
- Agencia de Viajes y Hotelería
- Bancario
- Dibujo Arquitectónico
- Histopatología
- Laboratorista Químico

Laboratorios LACE-LAC

En estos laboratorios, tienes un espacio para resolver dudas e inquietudes del área experimental (biología, física, morfología, psicología y química), a través de proyectos de investigación que pueden desarrollarse con el apoyo de profesores que te asesorarán en el tiempo libre de los alumnos.

Cuenta con computadoras con INTERNET; Así como instalaciones de gas, vacío, aire comprimido, hidráulica eléctrica sanitaria.

EDIFICIOS E INSTALACIONES

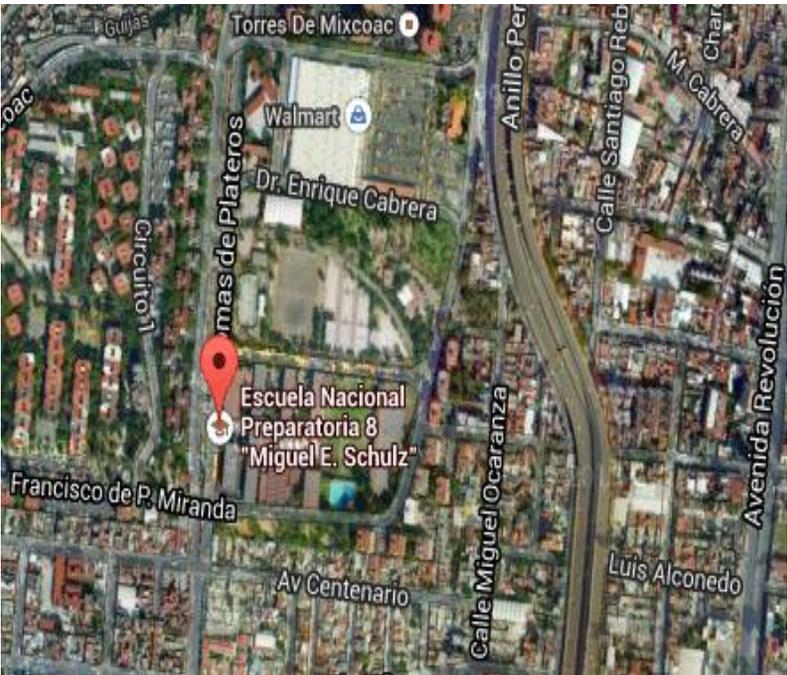


- 1.- Auditorio Gabino Barreda
- 2.- Tribunas
- 3.- Alberca
- 4.- Jardín
- 5.- Canchas de Fútbol
- 6.- Canchas de Básquetbol
- 7.- Canchas de Voleibol
- 8.- Hidroneumático
- 9.- Cisterna
- 10.- Servicios Médicos
- 11.- Estacionamiento
- 12.- Invernadero
- 13.- Subestación Receptora
- 14.- Sanitarios

- A.- Salones
- B.- Laboratorio de Física y Química
- C.- Centro de Cómputo
- D.- Oficinas
- E.- Auditorios Chicos y Sanitarios, Salones de Inglés, Salones de Dibujo, Laboratorios, Biología, Morfología y Psicología
- F.- Laboratorios LACE1/Alberca
- G.- Gimnasio
- H.- Talleres
- I.- Salones de Estética
- J.- Salones, sala Usos Múltiples
- k.- Biblioteca
- L.- Laboratorio de Nutrición
- M.- Salones

PLANTEL 8 "Miguel E. Schulz"

Ubicado en: Av. Lomas de Plateros Esq. Francisco de P. Miranda S/N. Col. Mixcoac Del. Benito Juárez. Distrito Federal.



<https://mapas.google.com>.

Este plantel fue fundado en 1964 por el presidente Adolfo López Mateos en los terrenos aledaños donde alguna vez estuvo el antiguo manicomio de "La Castañeda". La inauguración fue llevada a cabo por el presidente Gustavo Díaz Ordaz el 28 de Julio 1965; se dotó al plantel de biblioteca, laboratorios, alberca y gimnasios, completando así los medios para que el alumno recibiera una educación integral.

DATOS GENERALES DE LA POBLACIÓN DE NIVEL MEDIO SUPERIOR.					
CLAVE:	09UBH0022G	CONTROL	PUBLICO		
Ciclo escolar:	2012-2013	Turno:	MATUTINO		
Director:	3	Administrativos:	90	Maestros:	169
Aulas:	30	Laboratorios:	0	Talleres:	0
Grados		Alumnos		Grupos	
1º.		1171		39	
2º.		1220		16	
3º.		1111		12	
Total		3502		64	
CLAVE	09UBH00310	CON-TROL	PUBLICO		
Ciclo escolar:	2012-2013	Turno:	VESPERTINO		
Director:	2	Administrativos:	89	Maestros:	163
Aulas:	30	Laboratorios:	0	Talleres:	0
Grados		Alumnos		Grupos	
1º.		872		36	
2º.		817		16	
3º.		588		11	
Total		2277		63	
SUMA TOTAL DE ALUMNOS ATENDIDOS POR EL PLANTEL.					
VESPERTINO			2277		
MATUTINO			2650		
SUMA TOTAL			4350		

<http://www.snie.sep.gob.mx/SNIESC/>

EDIFICIO E INSTALACIONES

- 1) Auditorio
- 2) Edificio LACE
- 3) Edificio B
- 4) Edificio C
- 5) Edificio D
- 6) Biblioteca
- 7) Mediateca
- 8) Laboratorio de Idiomas
- 9) Salones de idiomas
- 10) Servicio médico
- 11) Gimnasio
- 12) Gimnasio de halterofilia
- 13) Campo de fútbol
- 14) Alberca
- 15) Cancha



Auditorio

Lleva el nombre de un prestigiado Rector de la UNAM, el Dr. Ignacio Sánchez (1897-1979). Es un espacio donde alumnos y profesores realizan conciertos, concursos y presentaciones de: danza, música, oratoria, etcétera.

Edificio LACE

Laboratorios Avanzados de Ciencias Experimentales. Las instalaciones de los LACE cuentan con tres laboratorios equipados para realizar actividades con pequeños grupos de estudiantes interesados en dedicarse a actividades extracurriculares de apoyo a la investigación. También cuenta con dos salas audiovisuales y un centro de cómputo.



Edificio de laboratorios LACE

Edificio B

En la planta baja se encuentra toda el área administrativa del plantel, Servicios Escolares y dos salas de conferencias (B2 y B3). En el primer piso se encuentran salones de clases y un centro de cómputo, en el segundo piso salones.



Salón de cómputo

Edificio C

Salones de clases en planta baja, primer piso y segundo piso.

Edificio D

Salones de clases en planta baja, primer piso y segundo piso.

Biblioteca

La biblioteca se llama “Raúl Pous Ortiz” cuenta con un servicio automatizado para la consulta de su acervo y la estantería se encuentra abierta. Ahí se puede consultar un acervo de aproximadamente 40000 títulos, que incluyen libros, videos y revistas. También cuenta con servicio de préstamos de Netbooks.

Mediateca

En la mediateca es posible: consultar libros y revistas; escoger un audiolibro que te permite una lectura gradual; usar las computadoras para consultar los tutoriales en línea y sitios web didácticos; participar en los diversos talleres de aprender a aprender: clubes de conversación, ver películas en la lengua original y más.



Área de consulta de audio visual

Laboratorio de Idiomas

Centro de cómputo especializado para la enseñanza de idiomas.

Salones de Idiomas

En el primer nivel se encuentra una sala de usos múltiples usada para conferencias, coloquios, exposiciones, etc. y en el primer y segundo piso salones de clases exclusivos para la enseñanza de idiomas.

Servicio Médico

En el plantel se cuenta con consultorios médicos y dentales para atención a los alumnos que lo requieran, de personal médico capacitado con un nivel profesional de alta calidad.

Gimnasio

Gimnasio techado de duela, en donde se realizan distintas competencias, y el cual dadas sus características, se aprovecha para el entrenamiento de la disciplina de Tae Kwon Do

Gimnasio de Halterofilia

El gimnasio cuenta con un área con pesas.

Cancha de Fútbol

Se cuenta con un campo de fútbol, que dada las características se aprovecha tanto para el entrenamiento de este deporte, como para el entrenamiento del equipo de Fútbol Americano con el que cuenta el plantel.

Alberca

El plantel cuenta con una alberca semi olímpica de 25x25 metros cuadrados en donde se ubica un trampolín con alturas de 3 metros, 5 metros y 10 metros, también con una fosa de 20x20 metros cuadrados que tiene una profundidad de 26m.



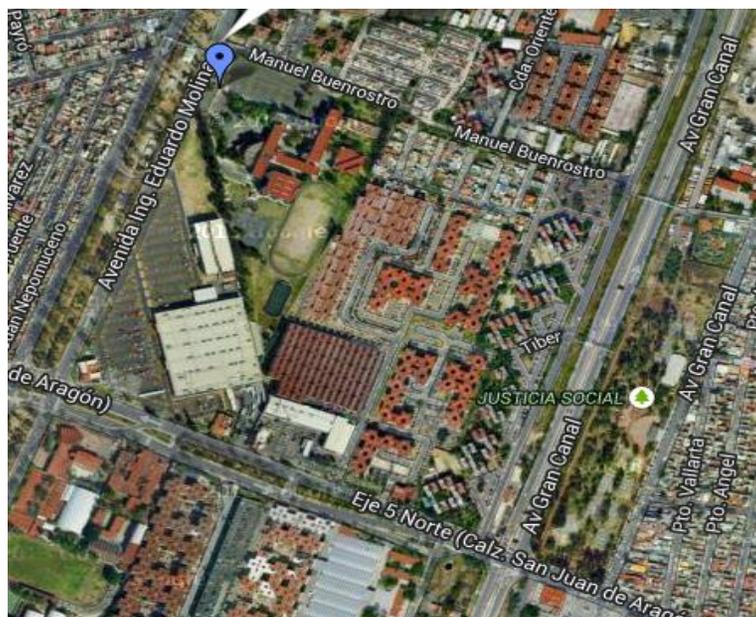
Alberca techada

Canchas de Basquetbol y Voleibol

Se cuentan con dos canchas de Basketball, las cuales se aprovechan para el entrenamiento de este deporte, así como para los ensayos de tablas gimnásticas. Las canchas están rodeadas por una pista de atletismo, que sirve para el entrenamiento de este deporte.

Plantel 3 "Justo Sierra"

UNAM Escuela Nacional Preparatoria Plantel 3 "Justo Sierra" Comúnmente llamada Prepa 3 Av. Eduardo Molina # 1577 Colonia Salvador Díaz Mirón c.p. 07400 Delegación Gustavo A. Madero, México, D.F.



<https://maps.google.com>.
Conjunto de la ENP 3 "Justo Sierra"

DATOS GENERALES DE LA POBLACIÓN DE NIVEL MEDIO SUPERIOR.					
CLAVE:	09UBH0026C	CONTROL	PUBLICO		
Ciclo escolar:	2012-2013	Turno:	MATUTINO		
Director:	4	Administrativos:	76	Maestros:	123
Aulas:	20	Laboratorios:	0	Talleres:	0
Grados		Alumnos		Grupos	
1º.		769		18	
2º.		778		14	
3º.		815		7	
Total		2362		39	
CLAVE	09UBH00103H	CON-TROL	PUBLICO		
Ciclo escolar:	2012-2013	Turno:	VESPERTINO		
Director:	2	Administrativos:	75	Maestros:	120
Aulas:	19	Laboratorios:	0	Talleres:	0
Grados		Alumnos		Grupos	
1º.		624		18	
2º.		758		13	
3º.		571		6	
Total		1953		37	
SUMA TOTAL DE ALUMNOS ATENDIDOS POR EL PLANTEL.					
VESPERTINO			1953		
MATUTINO			2362		
SUMA TOTAL			4315		

<http://www.snie.sep.gob.mx/SNIESC/>

EDIFICIOS E INSTALACIONES



-  Acceso Peatonal
-  Acceso Vehicular
-  Estacionamiento

-  Dirección
-  Edificio A
-  Edificio B
-  Edificio C
-  Edificio D

-  Biblioteca
-  Mediateca
-  Laboratorios
-  Museo Vivo de Plantas
-  Gimnasio Zaprián Petrov

2.3.- ANÁLISIS DE EDIFICIOS ANÁLOGOS.

INSTALACIONES Y SERVICIOS GENERALES	ANALOGOS					PROPUESTA
	ENP2	ENP4	ENP5	ENP8	ENP3	ENP 10 San Juan Ixtayopan Tláhuac
DIRECCIÓN (GOBIERNO)	X	X	X	X	X	X
AULAS (ENSEÑANZA)	X	X	X	X	X	X
BIBLIOTECA	X	X	X	X	X	X
MEDIATECA	X	X	X	X	X	X
SALA DE AUDIOVISUALES	X	X	X	X	X	X
CENTRO DE CÓMPUTO	X	X	X	X	X	X
LABORATORIO LACE Y LAC	X	X	X	X	X	X
SERVICIO MÉDICO	X	X	X	X	X	X
ORIENTACIÓN EDUCATIVA	X	X	X	X	X	X
OPCIONES TÉCNICAS	X	X	X	X	X	X
EDUCACIÓN ESTÉTICA Y ARTÍSTICA	X	X	X	X	X	X
DEPORTES	X	X	X	X	X	X
SERVICIOS	X	X	X	X	X	X
ÁREAS ABIERTAS	X	X	X	X	X	X

Los espacios contenidos en la tabla anterior nos muestran que todos y en cada uno de los distintos planteles de nivel medio superior que pertenecen a la Universidad Nacional Autónoma de México los contienen. Lo cual determina que la que la ENP 10 San Juan Ixtayopan Tláhuac deberá contener dichos espacios para que funcione adecuadamente

2.4.-INNOVACIONES Y APORTACIONES.

El cuidado de los recursos naturales y el medio ambiente son responsabilidad de la población en general.

El Arquitecto debe tomar en cuenta las condiciones naturales del sitio ya que al edificar lo modifica y altera de forma drástica física y ambientalmente, para satisfacer las necesidades del ser humano, por tal motivo es importante que la Arquitectura sea amigable con el medio.

Las **Ecotecnias**, son sistemas de instalaciones, herramientas e **innovaciones tecnológicas** que se pueden adaptar a cualquier espacio habitable, con la finalidad de preservar y restablecer el equilibrio entre la **naturaleza** y las necesidades humanas.

Se caracterizan por ser tecnologías que nos garantizan el uso de una fuente limpia, ecológica y económica.

El proyecto contará con innovaciones tecnológicas; con el objetivo de minimizar el impacto que ocasione al medio y con ello reducir costos de mantenimiento.

Para el proyecto se hará un estudio de diseño bioclimático para identificar las características físicas como: (dirección del viento, asoleamiento, precipitación pluvial, entre otras) Esto con el objetivo de utilizar la menor cantidad de energía.

En la ENP 10 San Juan Ixtayopan Tláhuac se propondrá:

- Agua: la recuperación de aguas pluviales, la planta de tratamiento de aguas residuales, pozos de absorción.
- Luz: se ocupara luminarias exteriores que funcionen con el sol.

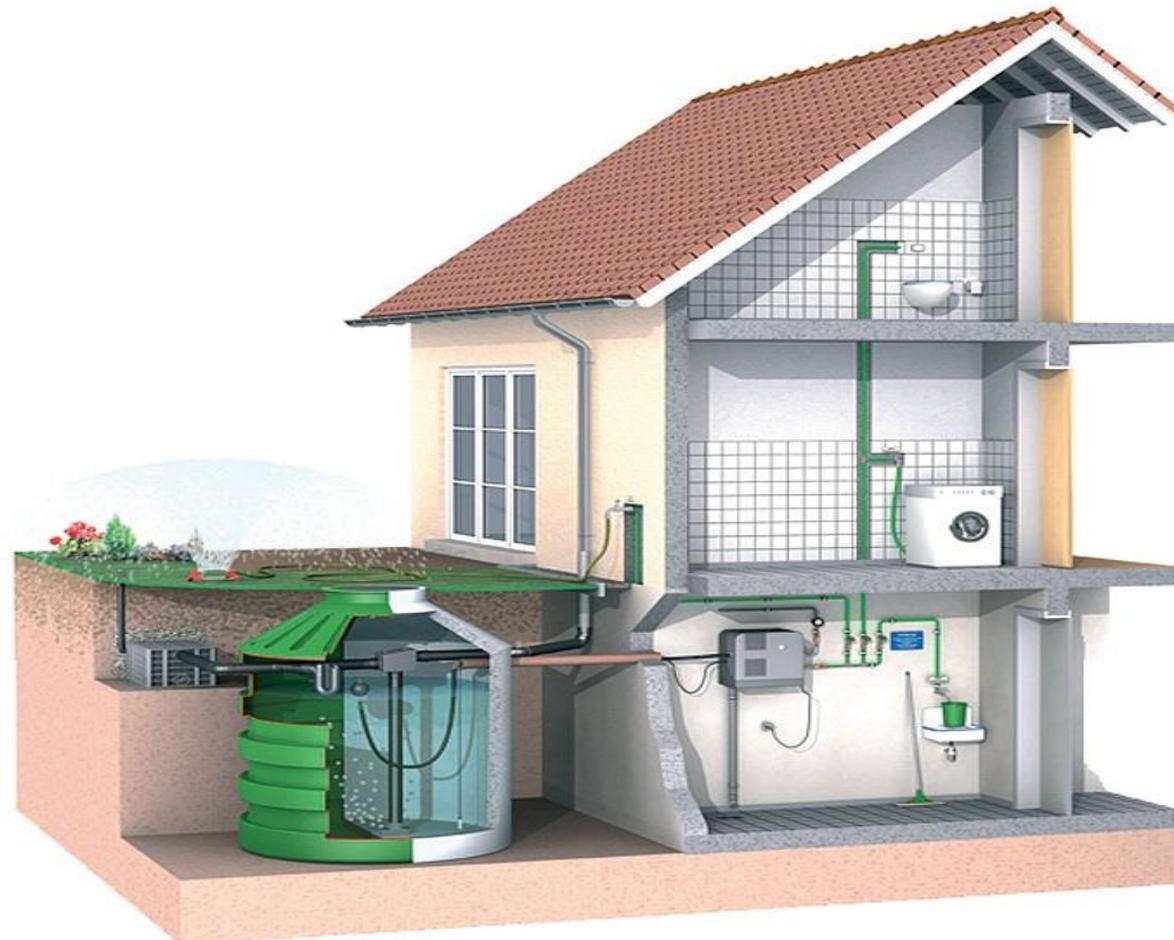
RECUPERACIÓN DE AGUAS PLUVIALES.

La recuperación del agua pluvial consiste en recoger el agua de lluvia de una superficie (normalmente azoteas) y tras filtrarla, se almacena en un depósito enterrado o en superficie para su posterior aprovechamiento.

Se distribuye posteriormente a través de una bomba en un circuito independiente de la red de agua potable se destinará para: riego de jardines, lavado de vehículos, cisternas de inodoros, albercas etc.

Partes con las que cuenta

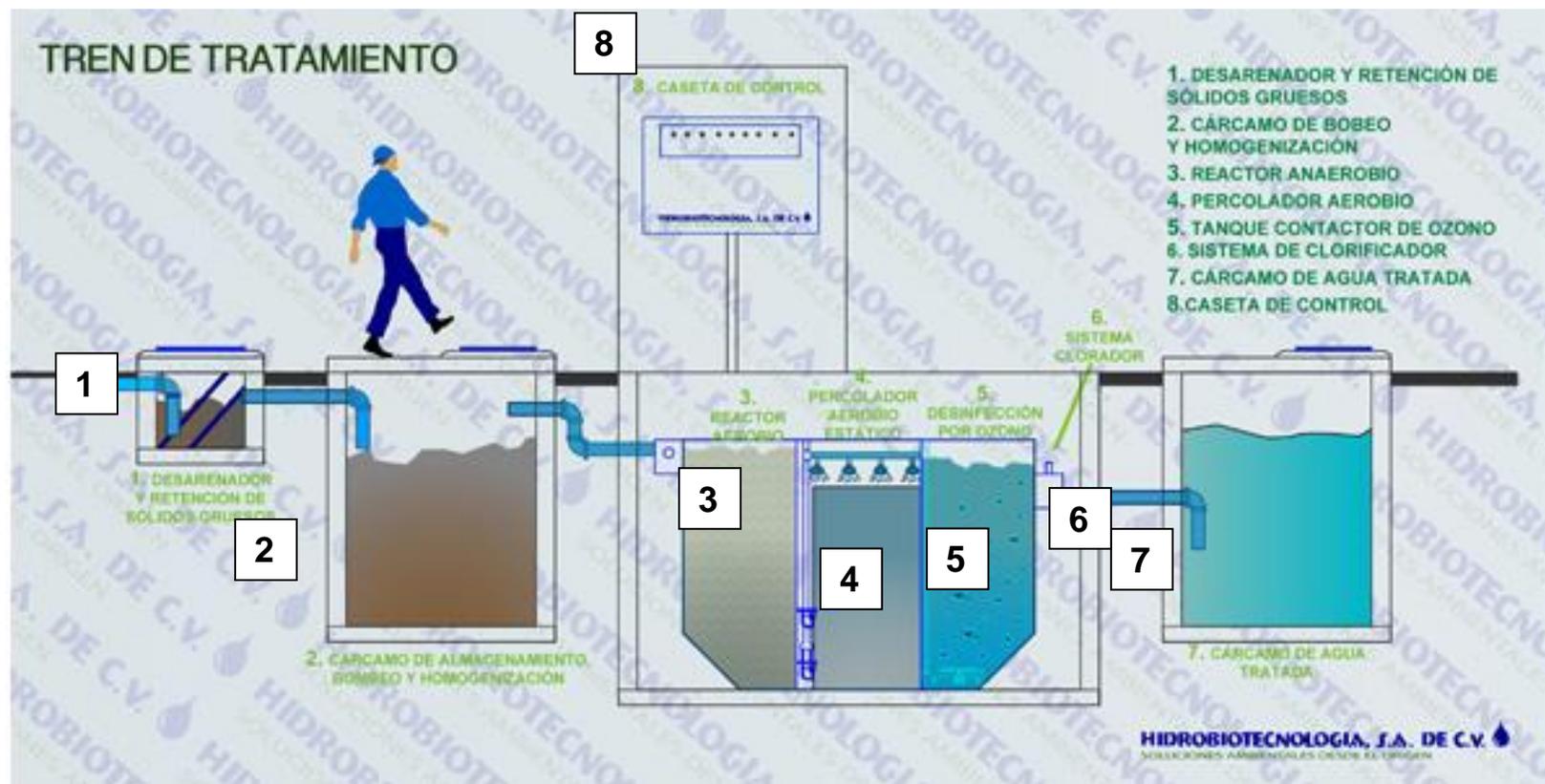
1. Superficie captadora
2. Bajada de aguas pluviales
3. Filtros
4. Cisterna de acopio
5. Alimentación auxiliar
6. Sistema de bombeo
7. Tubería de distribución



PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES.

Como innovación se hará uso de plantas de tratamiento de aguas residuales; para lograr el aprovechamiento sustentable del agua y la protección al ambiente.

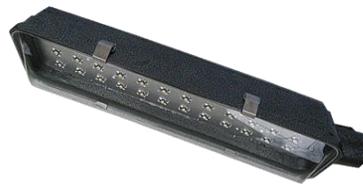
El agua tratada se destinará para riego de áreas verdes, descarga en sanitarios, lavado de autos, lavado de vidrios, ventanas, inyectarla al subsuelo.



ALUMBRADO EXTERIOR CON ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA.

En la tesis se ocupara en las zonas exteriores alumbrado público solar provisto de una o más **placas fotovoltaicas** que almacenan la energía solar para alumbrar mediante **bombillas de bajo consumo LED**.

Con ello se tendrá ahorro energético puesto que mediante al uso de **energías renovables** no es preciso tomar electricidad de la red convencional.

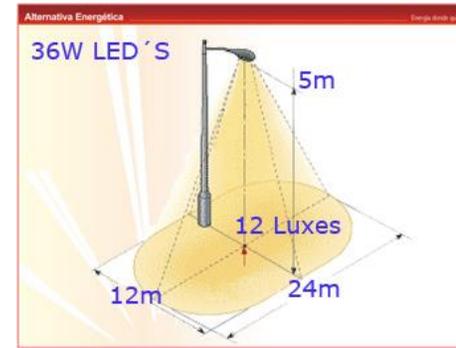
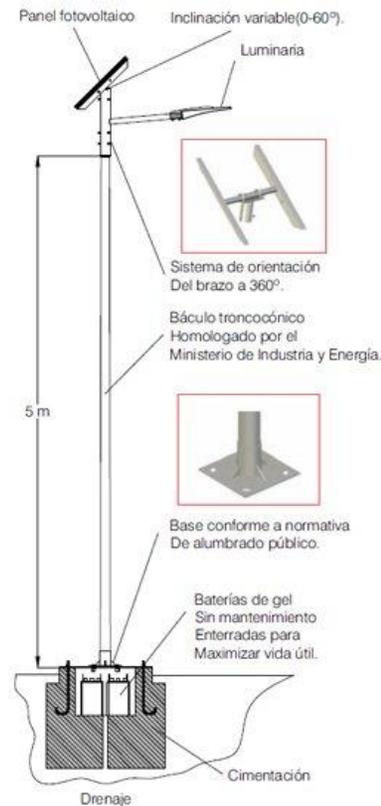


Tipo de Luminaria

Componentes:

- Luminaria de LED'S de 36W
- Módulo fotovoltaico de 160W
- Controlador – timer de 20A
- Batería uso solar de 210Ah
- Herrajes y gabinete
- Accesorios de instalación

www.alternativa-energia.com.mx



Beneficios:

- Sistema autónomo de alumbrado Público
- (Genera la energía que consume).
- Funcionamiento Automático.
- No requiere interconexión a red.
- Mantenimiento mínimo.
- Se instala en lugares sin y con electricidad convencional.
- Sin gastos de operación.

Principales características:

- Luminaria en fundición de aluminio de led's, sellada contra la humedad, con difusor en acrílico.
- Altura de montaje recomendada de 5 metros.
- Luxes a 4 metros de altura: 12 Luxes
- Distancia inter postal: 24 metros
- Funcionamiento: 100% automático.
- Voltaje Nominal: 12VDC
- Potencia Lumínica: 1800 Lumens .

2.5.- CONCLUSIONES

Las Preparatorias de la UNAM al paso del tiempo les han brindado a sus alumnos una educación de calidad, donde les ofrece una educación integral que les permite el incorporarse con éxito a los estudios superiores y así aprovechar las oportunidades y enfrentar los retos del mundo actual.

Con el análisis de edificios análogos, se determina que la Preparatoria Tláhuac tendrá espacios destinados para:

Deportes: Se imparte la educación física y deportiva.
Se requieren espacios como: gimnasio, alberca, diferentes tipos de conchas y áreas libres.

Cultura: se imparte la educación artística y estética.
Se requieren espacios como: Auditorio, aulas especiales para practicar diferentes tipos de actividades.

- Aulas: Espacio donde se les imparten materias de manera teórica.
- Laboratorios con alta tecnología.
- Opciones técnicas: estos espacios están destinados para ofrecer preparación extracurricular en distintas disciplinas (técnico en arquitectura, contabilidad, técnico en contabilidad, entre otras).
- Biblioteca y hemeroteca: contiene material didáctico.
- Contará con edificios administrativo, servicio médico, áreas de servicio general etc.
- Estos espacios se proyectara con un diseño bioclimático y se incluirán ecotecnias.

3.1.- CARACTERIZACIÓN DEL PROBLEMA.

¿Qué voy a hacer?

Una escuela de nivel medio superior. En San Juan Ixtayopan en la delegación Tláhuac Distrito Federal, ya que desde hace tiempo existe la creciente necesidad de contar con un espacio de nivel medio superior que tenga las mismas características que las ya existentes y que pertenecen a la UNAM donde se imparte educación pública de alto nivel educativo eficiente y de formación integral, que permite que los alumnos estén preparados para poder continuar con los estudios superiores.

¿Cómo funciona?

La escuela debe de ser un espacio arquitectónico que sea distintivo en la zona, en donde los usuarios quieran asistir tanto por su alto nivel académico como por sus instalaciones.

Que todos y cada una de los elementos que conformen el edificio estén correlacionados lo mejor posible, de tal manera que se cree un conjunto que funcione adecuadamente, y cumpla satisfactoriamente la función de ser un espacio educativo.

El proyecto estará compuesto por 6 categorías: gobierno, educación, cultura, deporte, servicios y mantenimiento. las cuales contendrán aulas, laboratorios, talleres, computo, áreas administrativas, servicios escolares, un auditorio, una biblioteca, una tienda escolar, mantenimiento, explanada, circulaciones y área deportivas o recreativas estos espacios tendrán como objetivo de conjugar los conocimientos con el arte y el deporte.

¿Por qué debo de hacerlo?

Por que el proyecto ayudara a reducir el déficit existente de equipamiento educativo de escuelas de nivel medio

superior en la zona, y así se dará respuesta a las demandas de la sociedad.

¿Para qué voy a hacerlo?

Por que se requieren más escuelas en donde les proporcionen a los jóvenes una preparación general que les permita tener los conocimientos generales para elegir correctamente la opción más adecuada para cada uno, y así pueda continuar sus estudios superiores en cualquiera de las facultades o escuelas de nivel superior.

¿Para quién voy a hacerlo?

Se creara un espacio donde acoja a los alumnos que egresan de la educación secundaria y que deseen cursar la educación media superior.

Se destinara principalmente a los jóvenes estudiantes que radican en la delegación de Tláhuac y extenderá su radio acción a Milpa Alta debido a su proximidad, pero no por ello se dejara de atender a jóvenes de otras delegaciones u de otros estados.

¿Dónde?

Estará ubicado en la zona sur de la Ciudad de México. En esta zona de la ciudad no cuenta con una escuela de educación media superior con la jerarquía necesaria que la coloquen al par de otras escuelas de la capital. La demanda de los alumnos de la zona sur, se vería en gran parte satisfecha por la proximidad de la escuela de nivel medio superior.

La zona es propicia para el desarrollo del proyecto arquitectónico, éste enriquecerá el equipamiento urbano de la delegación de Tláhuac.

El terreno cuenta con un fácil acceso, con vialidades y con todos los servicios. Por lo que lo hace una buena opción para la creación de un objeto arquitectónico que rompa con la imagen habitual y enriquezca la zona.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

3.2.- CONCEPTUACIÓN

Como modelo teórico para la elaboración de esta tesis seguiré las corrientes estéticas del funcionalismo y el racionalismo. El funcionalismo es una corriente que antepone al buen funcionamiento del edificio por encima de las condiciones estéticas. El racionalismo es la expresión sincera de los materiales utilizados.

Al aplicar estas dos corrientes en un mismo edificio obtenemos un concepto funcionalmente racional, es decir, que el edificio opera de manera adecuada y funcional. No es lo mismo decir que un edificio “funcione bien” a que un edificio “opere bien”.

La deferencia radica en las teorías y conceptos arquitectónicos que nos muestra que la funcionalidad nos habla de una corriente y/o doctrina teórica arquitectónica; la operatividad nos habla del diseño proyectual del edificio en sí.



**Fig.1: Villa Savoye de Le Corbusier.
Ejemplo del purismo de la arquitectura del movimiento moderno.**

Los espacios a diseñar en la ENP 10 en San Juan Ixtayopan, Tláhuac seguirán dichas corrientes con el fin de obtener volúmenes con vistas y perspectivas limpias en cuanto a su diseño arquitectónico.

Para poder lograr que sea un diseño funcional y racional se empleara la utilización de pocos materiales donde la mayoría de estos deben de ser el acabado final. De los materiales a ocupar estarán: el concreto, tabique, cristal, aluminio, acero, etcétera. Estos nos permitirán el diseñar los diferentes espacios que se requieren, siempre tomando en cuenta en minimizar elementos no funcionales, es decir elementos que discrepen con el concepto arquitectónico. (Ver Fig. 1)

Las características principales que se ocuparan para el diseño del proyecto son aquellas que se establecen en las corrientes ya mencionadas.

- Expresión sincera de los materiales,
- Evitar el ornato,
- Sencillez,
- La forma sigue a la función,
- Less is more (menos es más),
- Mobiliario de autor diseñado para cada uno de los espacios,
- Minimización de acabados (pastas, pinturas, yeso)
- Purismo en la geometría estructural y arquitectónica.

Seguiré entonces dos corrientes arquitectónicas para la realización de este proyecto.

3.3.- OBJETIVOS

Al ser un edificio que pertenezca a la UNAM, el edificio a proyectar deberá contemplar un lenguaje sencillo y contemporáneo sin competir o “insultar” a la preexistencia de los ya existentes. Propongo así un edificio que se pueda apreciar desde la avenida principal más cercana, Avenida del Comercio Sur.

Será un edificio que dialogue de manera armoniosa con la preexistencia de los edificios ya construidos.

3.4.-IMPLEMENTACIÓN TEÓRICA

Para esta investigación tomaremos como pautas los lenguajes arquitectónicos de los arquitectos funcionalistas del siglo XX y XXI. Las figuras funcionalistas y racionalistas son claros ejemplos de la arquitectura mexicana de mediados del siglo XX. Arquitectos como Luis Barragán, Mario Pani, Ricardo Legorreta o Juan O’ Gorman tenían un lenguaje funcional siguiendo también un propósito definido de uso de los colores. El hecho de utilizar colores en una obra funcionalista no significa un ornamento; significa una simbiosis entre el espacio proyectado y las sensaciones que tendrá el usuario. Matias Goeritz lo dijo muy claro en el diseño de su poema plástico para el Museo del Eco: el no intentaba decir o explicar algo, su concepto radicaba en las sensaciones que podría causar dicha obra en los habitantes.

Las “formas” y conceptos funcionales son claras: líneas rectas, ángulos rectos, geometría sencilla y funcional, sensación de amplitud y espacio.

Los conceptos que manejan los arquitectos antes mencionados pueden ser del siglo pasado pero siguen siendo la base de la arquitectura moderna, estos se han

basado en las teorías que yo he elegido desarrollar, y es motivo por el cual me apoyare en ellos.



Casa Prieto López diseño de Luis Barragán

Casa Prieto López de Luis Barragán. Es una casa diseñada en los años cuarenta durante el movimiento moderno de México. La utilización de colores, desniveles y volúmenes da una sensación de espacialidad y apertura así como de tranquilidad y hogar. Es un diseño de mediados del siglo pasado, hoy en día se puede analizar y criticar como una obra contemporánea y atemporal. Se crean planos visuales, espacios perspectivos y sensaciones no solo visuales sino también auditivas. La sencillez en la figura arquitectónica nos habla los espacios pensados y un estudio exhaustivo del entorno y de las necesidades del cliente.

3.5.-CONCEPTO ARQUITECTÓNICO.

*Si quieres un año de prosperidad, planta arroz.
Si quieres 10 años de prosperidad, planta árboles.
Si quieres prosperidad para siempre, educa un pueblo*
(Proverbio Chino)

La educación a lo largo de la historia ha sido y seguirá siendo la base del progreso de las civilizaciones, de ahí que el hombre avanza porque hereda los conocimientos de sus antecesores tomándolos como punto de partida para continuar generando y acumulando nuevos conocimientos que cada vez sean más avanzados.

Es importante que la educación sea una formación integral⁵ para que se formen personas que puedan integrarse a las cambiantes necesidades políticas, económicas, sociales y culturales de la sociedad.

Para esto la escuela de nivel medio superior que se plantea deberá ser un edificio que brinde educación de calidad como lo hacen los nueve planteles de la Escuela Nacional Preparatoria de la UNAM.

El objetivo del proyecto es diseñar un espacio donde se formen alumnos con una educación integral. En base a esto se propondrán tres zonas fundamentales que son: La enseñanza, la cultura, y el deporte y se complementará con zonas como gobierno, servicios y mantenimiento estos espacios servirán para integrar un todo.

⁵ Directora General ENP.

<http://www.dgenp.unam.mx/direccgral/directora/mensaje.pdf>

Integral; Significa que tendrán acceso a una preparación desde el punto de vista científico, humanístico, social, cultural y físico)

En el conjunto se creará un emplazamiento donde la enseñanza (aulas: teóricas, aulas prácticas dibujo, cómputo, laboratorios, idiomas etc.) quedaran como un punto central y estarán rodeadas por la zona cultural que constará de la biblioteca, auditorio y aulas destinadas a la cultura, y junto a esta se ubicará la zona de gobierno; la zona de deporte también rodeará a la de enseñanza y se integrará un gimnasio, alberca y canchas deportivas.

El diseño de la escuela estará de la siguiente manera: se proyectará una plaza de acceso que estará delimitada por los edificios de gobierno, biblioteca, y el auditorio como remate visual; la idea de tener estos edificios en primera instancia es para que aquellos usuarios que sean momentáneos y que requieran hacer uso de las instalaciones no tengan que acceder a la zona de enseñanza ya que esta es destinada para los usuarios permanentes, estos usuarios podrán pasar por los servicios antes mencionados tanto al entrar como al salir del lugar con el objetivo de que los ocupen frecuentemente; en la zona de enseñanza se ubicará una segunda plaza que será la central en ella albergará a los alumnos para que puedan tener un momento de ocio; en la parte posterior estará la zona deportiva que tendrá un acceso desde la zona de enseñanza como por la parte posterior esto con el objetivo de recibir a los usuarios no permanentes y ocasionales, y así evitar que accedan a la zona de enseñanza, los accesos se propondrán tanto peatonales como vehiculares, se diseñarán circulaciones que conecten las distintas zonas.

El edificio debe de ser un lugar donde los usuarios se desconecten del exterior, y le invite a el disfrute de este, para lograr esto los espacios arquitectónicos de la escuela deben de brindar seguridad pero a la vez la sensación de amplitud y libertad, que la atmósfera del lugar sea

funcional, agradable, confortable, tranquila, que en ella este impregnada el conocimiento, la cultura y el deporte.

3.6.- CONCLUSIONES

El objeto arquitectónico a diseñar deberá operar de manera eficaz, este se apoyará en las corrientes arquitectónicas del Funcionalismo y el Racionalismo, pero también contendrá lenguajes arquitectónicos nuevos y contemporáneos, esto se logrará al basarse en los arquitectos funcionalistas del siglo XX y XXI.

En el proyecto se verán conjugados los tres campos del Modelo conceptual ontológico⁶:

- El universo ideológico.
- El universo formal y,
- El universo material.

Ya que este nos plantea que uno está íntimamente correlacionado con el otro y no puede existir una buena arquitectura si falta alguno.

Dando como resultado una arquitectura que conjugue al usuario, el contexto y al objeto arquitectónico, con lo que se logrará un espacio plástico, funcional y tecnológico.

Dando como resultado una escuela de nivel medio superior que satisfaga a los usuarios y que en ella se logre el propósito para el cual se creo, que es formar alumnos con una preparación de calidad y que estén formados para continuar sus estudios.

⁶ Diseño arquitectónico enfoque metodológico, Autor Dr. en Arq. Rafael G. Martínez Zarate Cp. 1 fundamentación teórica, Tema Modelo conceptual ontológico.

4.1.-DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.

“la tesis de arquitectura como trabajo de investigación, debe cumplir con una serie de requisitos metodológicos mínimos; porque todo trabajo universitario y principalmente un trabajo terminal, debe de apegarse a la naturaleza del área de conocimiento, ya que está presenta el cúmulo de ideas, que el alumno se ha hecho del campo profesional a través de sus estudios universitarios, su tesis es el resultado de esta perspectiva...”⁷

La investigación y proceso de esta tesis consisten en el desarrollo de cinco marcos metodológicos y un proyecto ejecutivo.

Marco Contextual: En este apartado se aborda el tema de la tesis mediante una reflexión crítica acerca del contexto en el que se desarrolla y se defina claramente el problema a resolver.

Marco Histórico: Se realiza una investigación de los antecedentes y evolución del género del edificio. Se integra un estudio de edificios análogos en los que se analiza los locales, las áreas los servicios y sistemas constructivos que estos presentan.

Finalmente se menciona la incorporación de nuevas tecnologías que puedan brindar al proyecto una opción moderna y sustentable.

Marco Teórico-Conceptual: Se fundamentan las bases conceptuales del proyecto en las cuales se rige Teórica-

mente las soluciones espaciales posibles del proyecto tomando en cuenta las funcionales y es plástico-formales.

Marco Metodológico: Se expone como fue el proceso metodológico de la investigación y también se incluye una descripción de la metodología del diseño del proyecto. Así como normas, reglamentos y recomendaciones de diseño.

Marco Operativo: Es el inicio del proyecto arquitectónico, se realiza un análisis del contexto físico y el contexto urbano, mas el análisis del terreno con los cuales nos darán las bases para definir el programa arquitectónico, posteriormente proponer una zonificación y una primer imagen.

Proyecto Ejecutivo: Es la presentación formal de la propuesta arquitectónica, estructural y de instalaciones del proyecto.

Cada uno de los anteriores marcos es de vital importancia para la investigación y el proceso de diseño del proyecto. El tema la Preparatoria en Tláhuac ha sido abordado a partir de la investigación, el análisis de la información y el estudio de modelos análogos con los cuales logramos obtener conclusiones concretas para el desarrollo del proyecto.

La investigación fue realizada de manera documental basándose en textos referentes al tema, se consultaron y analizaron distintas fuentes de información, de las cuales se extrajo lo más importante y puntal posible. Entre los que destacan el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Tláhuac, Sistemas Normativos de Equipamiento Urbano. Tomo 1. Educación y Cultura SEDESOL y el Reglamento para Construcciones en el Distrito Federal.

Una de los principales propósitos de la investigación fue documentar de manera muy especial la situación de la educación Media Superior pública y la importancia de esta

⁷ Rafael G. Martínez Zarate. MANUAL DE TESIS. “Metodología especial de investigación aplicada a trabajos terminales en arquitectura”, Editorial Librarte, México 2010.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

como fundamentación de este documento. Se trata la información de manera que cualquier persona que lea esta tesis sea capaz de entenderla por esta razón la información es muy digerible para facilitar su comprensión.

4.2.- LAS NORMAS Y REGLAMENTOS.

ARTÍCULO 79.- Las edificaciones deben contar con la funcionalidad, el número y dimensiones mínimas de los espacios para estacionamiento de vehículos, incluyendo aquellos exclusivos para personas con discapacidad que se establecen en las Normas.

ARTÍCULO 81.- Las edificaciones deben estar provistas de servicio de agua potable, suficiente para cubrir los requerimientos y condiciones a que se refieren las Normas y/o Normas Oficiales Mexicanas.

ARTÍCULO 88.- Los locales en las edificaciones contarán con medios de ventilación natural o artificial que aseguren la provisión de aire exterior, en los términos que fijen las Normas.

ARTÍCULO 94.- Las edificaciones para la educación deben contar con áreas de dispersión y espera dentro de los predios, donde desemboquen las puertas de salida de los alumnos antes de conducir a la vía pública, con dimensiones mínimas de 0.10 m² por alumno.

ARTÍCULO 96.- Las circulaciones horizontales, como corredores, pasillos y túneles deben cumplir con las dimensiones y características que al respecto señalan las Normas.

ARTÍCULO 97.- Las edificaciones deben tener siempre escaleras o rampas peatonales que comuniquen todos sus niveles, aun cuando existan elevadores, escaleras

eléctricas o montacargas, con las dimensiones y condiciones de diseño que establecen las Normas.

ARTÍCULO 100.- Las edificaciones de entretenimiento y sitios de reunión, en las que se requiera instalar butacas deben ajustarse a lo que se establece en las Normas.

ARTÍCULO 103.- Los locales destinados a cines, auditorios, teatros, salas de concierto, aulas o espectáculos deportivos deben cumplir con las Normas en lo relativo a visibilidad y audición.

ARTÍCULO 109.- Las edificaciones deben contar con las instalaciones y los equipos necesarios para prevenir y combatir los incendios.

ARTÍCULO 119.- Las edificaciones destinadas a la educación, centros culturales, recreativos, centros deportivos, de alojamiento, comerciales e industriales deben contar con un local de servicio médico para primeros auxilios de acuerdo con lo establecido en las Normas.

En la presente tesis de la ENP 10 San Juan Ixtayopan Tláhuac se usarán los artículos del Reglamento de Construcción para el Distrito Federal antes mencionados, esto con el objetivo de contar con un espacio educativo que sea funcional y seguro para los usuarios.

NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS PARA EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO (RCDF).

1.2.1 CAJONES DE ESTACIONAMIENTO

La cantidad de cajones que requiere una edificación estará en función del uso y destino de la misma, así como de las disposiciones que establezcan los Programas de Desarrollo Urbano correspondientes. En la tabla 1.1 se indicará la cantidad mínima de cajones de estacionamiento que corresponden al tipo y rango de las edificaciones.

EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR, SUPERIOR E INSTITUCIONES CIENTÍFICAS.	Academias de danza, belleza, contabilidad y computo	1 por cada 60 m2 construidos
	Escuelas secundarias y secundarias técnicas	1 por cada 60 m2 construidos
	Escuelas preparatorias, institutos tecnológicos, centros de capacitación CCH, CONALEP, vocacionales y escuelas normales.	1 por cada 60m2 construidos
	Politécnicos, tecnológicos, universidades	1 por cada 40 m2 construidos
	Centro de estudio de posgrado	1 por cada 25 m2 construidos

2.1 DIMENSIONES Y CARACTERÍSTICAS DE LOS LOCALES EN LAS EDIFICACIONES.

La altura máxima de entrepiso en las edificaciones será de 3.60 m, excepto en los casos que se señalen en la tabla 2.1 y en los estacionamientos que incorporen eleva-autos. En caso de exceder esta altura se tomara como equivalente a dos niveles construidos para efecto de la clasificación de usos y destinos y para la dotación de elevadores.

Tipo de edificación	Local	Área mínima (En m2 o indicador mínimo)	Lado mínimo (En metros)	Atura mínima en metros.
Educación media superior, superior, educación informal e instituciones científicas	Superficie del predio	3.00 m2/alumnos	-	-
	Aulas	0.90 m2/ alumnos	-	2.70
	Área de esparcimiento al aire libre	1.00 m2/ alumnos	-	-
	Cubículos cerrados	6.00 m2/ alumnos	-	2.30

2.3.2 CIRCULACIONES PEATONALES EN ESPACIOS EXTERIORES.

Deben de tener un ancho mínimo de 1.20 m, los pavimentos serán antiderrapantes, con cambios de textura en cruces o descansos para orientación de ciegos y débiles visuales. Cuando estas circulaciones sean exclusivas para personas con discapacidad se recomienda colocar dos barandales en ambos lados del andador, uno en una altura de 0.90 m y el otro a 0.75 m, medidos sobre el nivel de la banqueta.

3.4 ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN.

3.4.1 GENERALIDADES.

Los locales habitables y complementarios deben de tener iluminación diurna natural por medio de ventanas que den directamente a la vía pública, azoteas, superficies descubiertas o patios que satisfagan lo estacionamientos en el inciso 3.4.2.2.

3.4.3 ILUMINACIÓN ARTIFICIAL.

Los niveles mínimos de iluminación artificial que deben tener las edificaciones se establecen en la tabla 3.5, en caso de emplear criterios diferentes, el Director Responsable de Obra debe justificarlo en la Memoria Descriptiva.

EDUCACIÓN E INSTITUCIONES CIENTÍFICAS		
Atención y educación preescolar	Aulas	250 luxes
Educación formal básica y media	Aulas y laboratorios	300 luxes
	Circulaciones	100 luxes
Educación formal media-superior y superior, y educación informal	Aulas y laboratorios	300 luxes
	circulaciones	100 luxes
Instituto de investigación	Aulas y cubículos	250 luxes

4.1 ELEMENTOS DE COMUNICACIÓN Y CIRCULACIONES.

En el diseño y en la construcción de los elementos de comunicación se debe cumplir con las disposiciones que se establecen en este capítulo, y en su caso con lo dispuesto en las Normas Oficiales Mexicanas: NOM-001-STPS, “Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en la tuberías” y NOM-001-SSA “Que establece los requisitos arquitectónicos para facilitar el acceso, tránsito y permanencia de las personas con discapacidad a los establecimientos de atención medica médica del Sistema Nacional de Salud”.

4.1.1 PUERTAS.

Las puertas de acceso, intercomunicación y salida deben de tener una altura mínima de 2.10 m y una anchura libre que cumpla con las medidas de 0.60 m., por cada 100 usuarios o fracción pero sin reducir las dimensiones mínimas que se indica en la Tabla 4.1 para cada tipo de edificación.

Tipo de edificación	Topi de puerta	Ancho mínimo (en metros)
Educación e instituciones científicas de todo tipo	Acceso principal	1.20
	Aulas	0.90

4.1.2 PASILLOS.

Las dimensiones mínimas de las circulaciones horizontales de las edificaciones, no serán inferiores a las establecidas en la Tabla 4.2

Tipo de Edificación	Circulación horizontal	Ancho (en Metros)	Altura (en metros)
SERVICIOS			
Administración			
Bancos, oficinas, casa de bolsa y casa de cambio.	Circulación principal	1.20	2.30
	circulación primaria	0.90	2.30
Educación e instituciones científicas			
De todo tipo	Corredores o pasillos comunes a dos o más aulas o salones	1.20	2.30

4.1.3 ESCALERAS.

Las dimensiones mínimas de las escaleras se establecen en la Tabla 4.3

Tipo de Edificación	Tipo de Escaleras	Ancho Mínimo (en metros)
SERVICIOS		
Administración		
Oficinas privadas y publicas	Para publico hasta 5 niveles	0.90
	Para publico más de 5 niveles	1.20
Edificación Exhibiciones y centros de información		
	En zona de aulas y salones	1.20
	Pasillos interiores	0.90
Atención y educación preescolar. Educación formal básica y media. Educación formal. media superior y superior de investigación Museos y exhibiciones, Centros de información	Para público	1.20

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO SEDESOL

La Secretaría de de Desarrollo Social nos indica ciertos parámetros que tenemos que considerar para la elaboración del proyecto arquitectónico. En este caso el proyecto de una nueva sede de la Escuela Nacional Preparatoria (UNAM), no se encuentra dentro de los elementos que integran el subsistema de Educación, sin embargo se usará el más cercano a características que es el de Preparatoria General.⁸

⁸ Inmueble donde operan una o más escuelas de nivel medio, ciclo superior, área bachillerato, en el cual se imparten conocimientos en turno matutino y vespertino a los alumnos de 16 a 18 años de edad,

1. DE LA LOCALIZACIÓN Y DOTACIÓN REGIONAL Y URBANA JERARQUÍA URBANA Y DE SERVICIO ESTATAL.

Rango de población: 100,001 a 500,000 Hab.

Localización:

Localidades receptoras: 100,001 a 500,000 Hab.
Radio de servicio regional recomendable: 25 a 30 Km o (30 minutos)
Radio de servicio urbano recomendable: El centro de la población.

Dotación:

Población usuarios potenciales: jóvenes de 16 a 18 años egresados de escuelas de nivel medio.
Unidad básica de servicio (USB): aula
Capacidad de diseño por UBS: 40 alumnos por turno.
Turnos de operación: 2
Capacidad de servicio por UBS: 80

Dimensionamiento:

m2 construido por UBS (1): 276 A 404 m2
m2 terreno por UBS (1): 896 a 1558 m2

Dosificación:

Cantidad de USB requeridas: 13 a 64
Módulo tipo recomendable (UBS: aulas) (2) 10
Cantidad de módulos recomendable (2) 1 a 6

egresados de escuelas de nivel medio su duración es de 2 a 3 años.
SEDESOL Tomo 1 educación cultural

2. DE LA POBLACIÓN URBANA

Respecto uso de suelo:

Condicionado: habitacional.

En núcleo de servicios:

Recomendable: sub-centro urbano, localización especial.
Condicionado: centro urbano.

En relación a vialidad:

Recomendable: Av. Secundaria
Condicionado: calle principal, Av. Principal.

3. DE LA SELECCIÓN DEL PREDIO

Características físicas:

Módulo tipo recomendable (UBS. Aula): 10
M2 del terreno por módulo tipo: 12,500
Proporción del predio (ancho/largo)1:1.5
Frente mínimo recomendable: 90
Número de frentes recomendables: 2 a 4
Pendiente recomendable de 0% a 4% (positiva)

Requerimientos de infraestructura y servicios:

Agua potable
Alcantarillado o drenaje
Energía eléctrica
Alumbrado público
Teléfono
Recolección de basura
Transporte público

4. RELACIÓN DE ESPACIOS.

Aulas
Dirección
Biblioteca
Sala de audio visual
Taller de mecanografía
Taller de dibujo
Taller de cómputo
Taller de idiomas
Laboratorio
Laboratorio de análisis clínicos
Control escolar
Tienda escolar
Sanitarios
Intendencia
Bodega
Núcleo de escaleras
Circulaciones interiores, y volados
Plaza cívica
Canchas de usos múltiples
Estacionamiento (cajones)
Áreas verdes y libres y circulaciones exteriores

Superficie recomendable del terreno: 15,225 m²

Altura recomendable de construcción (pisos)
2 (6metros)

Estacionamiento: 34

Capacidad de atención: 1360 a alumnos día en dos turnos.

4.3.- CONCLUSIONES.

El proceso de investigación y la elaboración del documento se estructuró en cinco marcos⁹ que están muy bien definidos; lo cual permitió que se analizará y depurará la información, dando como resultado datos precisos que serán la base del proyecto ejecutivo de la presente tesis.

⁹RAFAEL G. MARTÍNEZ ZARATE «Manual de Tesis, Metodología Espacial de Investigación Aplicada a Trabajos Terminales en Arquitectura» México, Librarte, 2010.

5.1.- CONTEXTO FÍSICO.

UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Tláhuac está ubicada al sur-este del Distrito Federal, esta demarcación tiene una superficie total de 83.45 km².

Limita al norte con la delegación de Iztapalapa; al oriente con los municipios mexiquenses de Valle de Chalco, al sur con la delegación Milpa Alta y al Poniente con Xochimilco.

El terreno se encuentra en San Juan Ixtayopan¹⁰ al sur de la delegación de Tláhuac. Es uno de los siete pueblos originarios. Colinda con los pueblos de Santiago Tulyehualco y San Antonio Tecomitl. Sus coordenadas geográficas son 19°14'31"N 98°59'41"O Altitud 2240 msnm

En la actualidad, está conformado por cinco barrios: San Agustín, La Concepción, La Soledad, La Asunción y La Lupita.

A su vez, existen seis colonias: Jaime Torres Bodet, Francisco Villa, El Rosario, Tierra Blanca, Peña Alta y Jardines del Llano. Actualmente se tiene una población aproximada de 35 mil habitantes.



¹⁰ Ixtayopan es un topónimo de origen náhuatl. Deriva de los vocablos íztac («blanco»), -yo (sufijo abundancial) y -pan (sufijo equivalente a "sobre"). Se puede traducir como Lugar donde abunda la blancura. También se ha traducido como Tierra blanca y como Lugar sobre la sal.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

CLIMA Y PRECIPITACIÓN PLUVIAL DE TLÁHUAC.

Parámetros climáticos promedio de la estación meteorológica de [ocultar]
Tláhuac

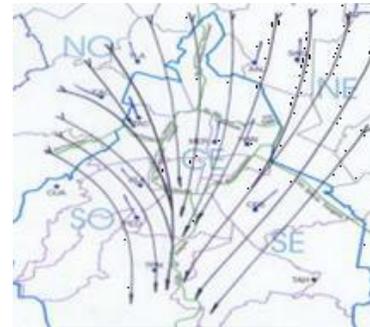
Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Temperatura máxima media (°C)	23.8	24.9	26.8	28.2	28.3	26.0	24.5	24.3	24.6	24.8	24.4	23.6	25.4
Temperatura media (°C)	13.8	14.9	16.8	18.4	19.1	18.5	17.7	17.6	17.6	17.1	15.3	14.2	16.8
Temperatura mínima media (°C)	3.9	5.0	6.7	8.6	9.8	11.1	10.9	10.8	10.7	9.3	6.2	4.8	8.2
Precipitación total (mm)	9.1	5.3	10.1	15.8	53.3	88.7	106.5	104.4	89.4	47.0	4.7	3.4	537.7
Días de precipitaciones (≥ 1 mm)	0.9	1.3	1.6	3.0	7.1	10.8	14.3	13.4	10.9	5.2	1.4	0.5	70.4

Fuente: SMN, 2011. 31 de octubre de 2011

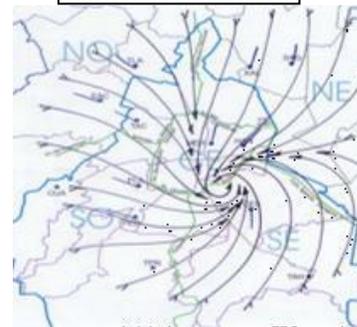
VELOCIDAD DEL VIENTO EN TLÁHUAC.

Los vientos dominantes provienen del sur, excepto durante los meses lluviosos en los cuales la dirección más frecuente es el noroeste.

Viento m/s datos meteorológicos anuales		
	Velocidad	Dirección
Máxima	13.4	NE/SW
Promedio	7.3	NE/SW
Mínima	0.0	NE/SW



Época lluviosa



Época seca

Promedio anual del viento horario de la Zona Sureste

HORA	TLAHUAC	
	Vel (m/s)	Dir (grad)
01:00	1.5	250
02:00	1.1	244
03:00	0.9	234
04:00	0.8	231
05:00	0.8	246
06:00	0.7	236
07:00	0.8	242
08:00	0.6	285
09:00	0.8	330
10:00	1.2	322
11:00	1.3	323
12:00	1.3	321
13:00	1.2	325
14:00	1.0	335
15:00	0.4	5
16:00	0.2	173
17:00	0.9	177
18:00	1.6	185
19:00	1.9	197
20:00	1.6	230
21:00	1.6	255
22:00	1.9	264
23:00	2.1	260
24:00	1.9	260

SAN JUAN IXTAYOPAN

Predomina el clima templado sub-húmedo, con una temperatura media anual de **16 °C**. La temperatura mínima promedio es de **8.3 °C** y la máxima de **22.8 °C**.

Su precipitación pluvial promedio es de **533.8** milímetros al año. Durante junio y agosto se registran las mayores precipitaciones.

Con una velocidad del viento promedio de **9.0 m/s NE/SW**

SUELO Y TOPOGRAFÍA

Tláhuac formó parte de los lagos de Xochimilco y Chalco, que al secarse originaron una superficie de suelo lacustre. Cuenta con tres zonas: plana o lacustre, de transición y de lomas.

En la primera predominan depósitos de tobas, limos, arcilla y arenas finas; en la segunda existen pequeños estratos de arcillas, arenas y gravas; y en la de lomas hay grava, arenas, bloques, coladas de basalto, lavas y piro-clastos. La Sierra de Santa Catarina, con alturas de hasta 2,800 m.s.n.m., es un cinturón volcánico en etapa de elevación reciente. Su estructura geológica propicia una alta permeabilidad, por lo cual es una zona de recarga del acuífero.

Tláhuac contempla el 26% de la superficie para suelo urbano, el 10% para poblados rurales y el 64% para Suelo de Conservación.

FLORA

La flora de la región corresponde al tipo de vegetación de pradera; existen muy pocas zonas boscosas consideradas en el estrato arbóreo y se detectan extensas áreas de cultivos permanentes, especialmente las zonas este y sur, donde se cultivan de forma cíclica: maíz, espinaca, romeritos y acelgas, y en forma perenne: alfalfa, peral, higo, y nogal. Otra vegetación importante es la acuática, encontrándose lirio acuático, chichicaste y ninfa.



Vegetación pradera.

Vegetación perenne.



Nogal



Higo



Peral



Alfalfa

CULTIVOS CÍCLICOS.



Maíz



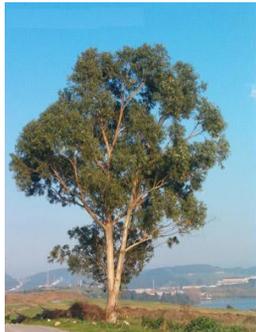
Espinaca



Acelga



Romeritos



Eucalipto



Nogal

FAUNA

En la Sierra de Santa Catarina se han encontrado ejemplares de tejón, cacomiztle y murciélago. En las poblaciones, ranchos y rancherías existe el ratón casero, la rata noruega y el tlacuache; de las aves, la más común es el tordo.



Murciélago



Tordo



Ratón casero



Rata noruega

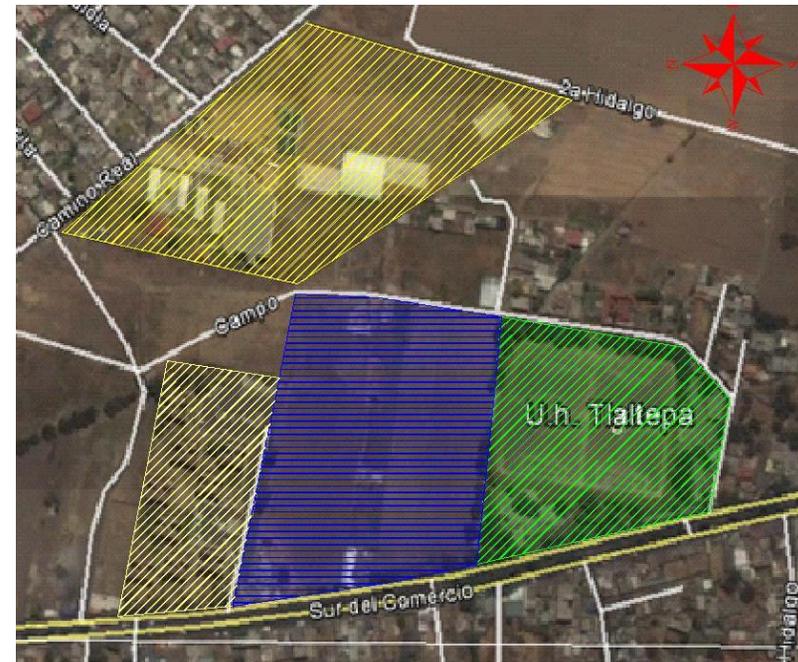
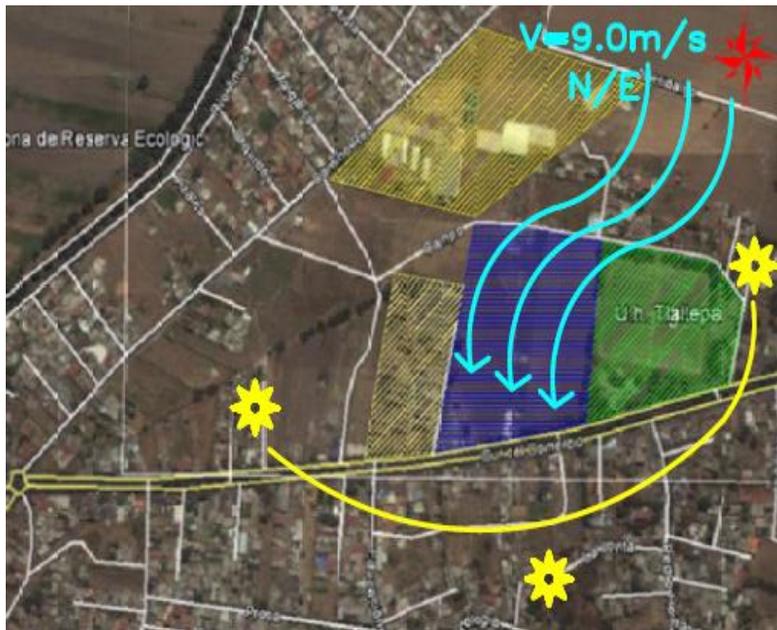
5.2 CONTEXTO URBANO

Infraestructura				Morfología urbana				Equipamiento				Unif.	Plirif.
Servicios municipales	Agua	si	no	Tipología urbana	Monumentos	si	no	Áreas habitacionales	asentamiento irregular		X	X	
	Drenaje	X			Edificios	X			Tugurio	X	X		
	Energía eléctrica	X			Lotes baldíos	X			Vecindad	X	X		
	Vialidades vías de comunicación	x			Jardines y plazas	X			Interés social	X	X		
	Pavimento	x			Estacionamiento	x			Clase media	x	X		
	Sistema de transporte	x							Zona residencial				
	Control de desechos	X			Valores urbanos	Monumentos			x	Zona de lujo			
						Históricos	x						
						Sociales	x			Artesanal			
						Culturales	x			Industrial	x		
			Político	x									
Servicio de apoyo	Gas	X		Uso de suelo	Cambio de uso de suelo de RE/0/0 a E/3/50			Equipamiento	Educación		Estructural	X	
	Telégrafos	X					Técnica		X				
	Correos	X				Recreación			Activa	X			
	Teléfonos	X							pasiva	x			
	Radio	X											
	Televisión	X											
	Periódicos	X											
	Servicios generales										Administrativos	X	
Morfología urbana	Perfil urbano	Auto construcción		Color	Neutros no hay uniformidad					Comercio	X		
	Volumetría	No definida		Geometrización	Irregular					Bancos	X		
								Áreas de servicio			Servicio médico y salud	X	
											Seguridad y protección	X	
											Turismo	X	
												Servicios de almacenamiento	X
												panteones	X
								Áreas rurales					
											Agrícolas	x	
											Preciarias		
												Forestales	

Datos recaudados en investigación de sitio y SEDUVI.

5.3.- ANÁLISIS DEL SITIO

El terreno está ubicado en el Distrito Federal dentro de la Delegación de Tláhuac, en el pueblo de San Juan Ixtayopan, Limitado: Al Sur-Oeste por calle Sur del Comercio (vía principal de acceso), al Nor-Este con la Unidad Habitacional Villa Tlatempa (Infonavit), al Sur-oeste con el Deportivo Tecomitl y al Sur-Este con calle Campo (acceso posterior) esta calle se une a la calle Camino Real donde está el acceso principal del Instituto Tecnológico de Tláhuac II (Camino Real No. 625 Col Jardines del Llano San Juan Ixtayopan, Delegación Tláhuac, Cp. 13500 México D.F.).



Contexto del terreno.

El terreno está ubicado en Av. Del Comercio Sur s/n Col. Potrero del Llano Cp. 13559 San Juan Ixtayopan, Delegación Tláhuac, México D.F.

Instituto Tecnológico de Tláhuac II



Terreno



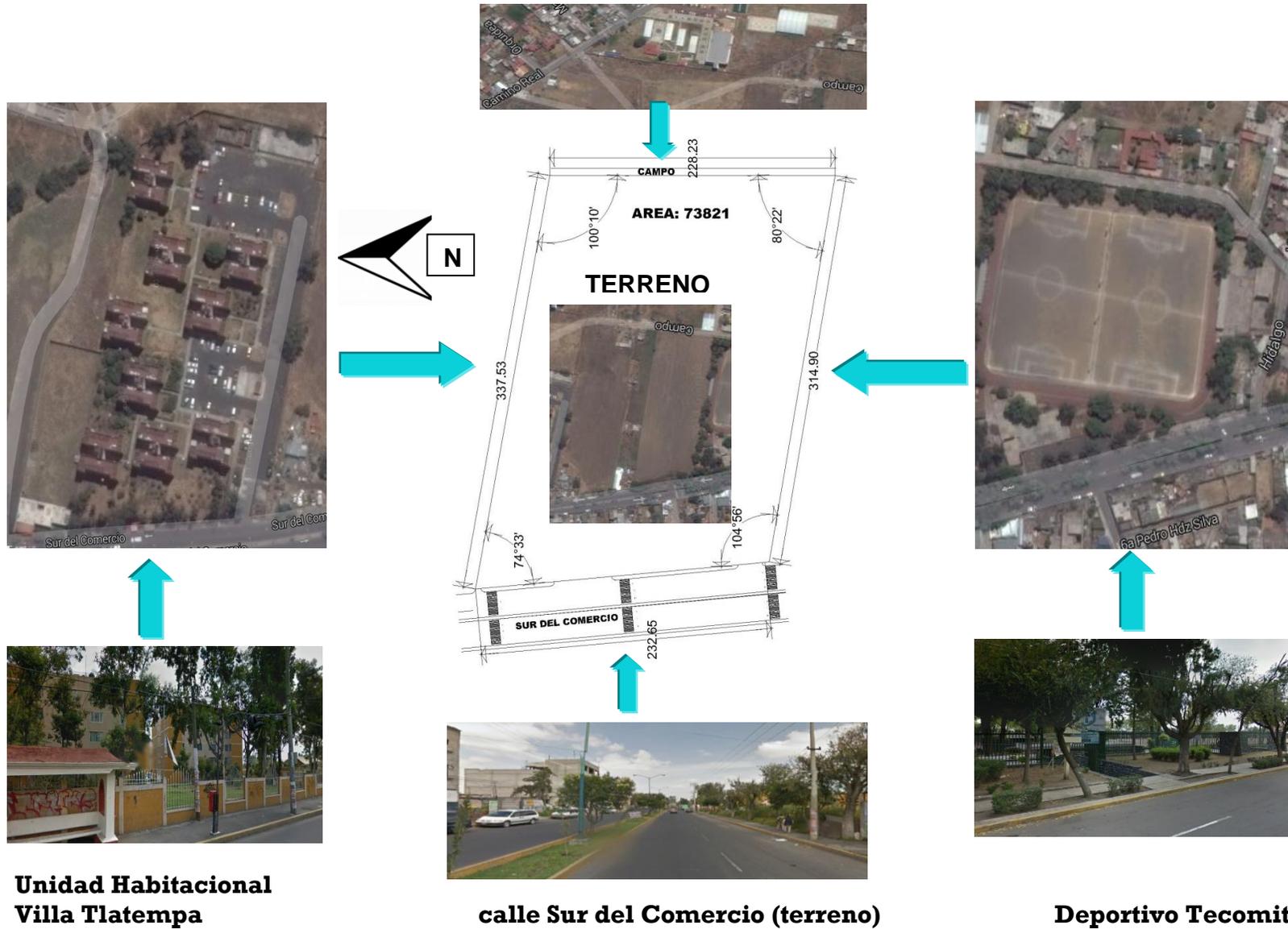
Deportivo Tecomitl



Unidad Habitacional Villa Tlatempa



Calle Campo (Instituto Tecnológico de Tláhuac II)



Unidad Habitacional Villa Tlatempa

calle Sur del Comercio (terreno)

Deportivo Tecomitl

5.4.-PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

Área de enseñanza (aulas teóricas)					
Zona	Actividad	Mobiliario	Área	Cantidad	Suma
Aulas teóricas	Impartir clases teóricas para asimilar cátedra	32 pupitres, 1 silla p/maestro, 1 escritorio p/maestro, 1 pizarrón, 1 pantalla colgante y 1 plataforma.	55 m2	57 aulas	3135 m2
Baño de hombres c/ cuarto de limpieza	Necesidades fisiológicas	Mingitorios, Lavabos con espejos WC., 1 tarja para cuarto de aseo.	28 m2	3	84 m2
Baño de mujeres c/ cuarto de limpieza	Necesidades fisiológicas	Lavabos con espejos WC., 1 tarja para cuarto de aseo	28 m2	3	84 m2
Bodega de limpieza	Guarda de accesorios p/limpieza	Estantes	10 m2	3	30 m2
Circulaciones	-----	-----	1653 m2	-----	1653 m2
Suma de área					4986 m2

Área de enseñanza (laboratorios)					
Zona	Actividad	Mobiliario	Área	Cantidad	Suma
Laboratorio de Física (aulas experimental)	Atender la teoría impartida por el profesor	1 barra de trabajo p/ maestro Barras p/alumnos, 1 escritorio, 1 silla 40 bancos p/alumnos, 1 pizarrón 1 pantalla/tv, Tarjas	100 m2	3	300 m2
Laboratorio de química (aula experimental)	Elaborar reacciones químicas (apoyo a las clases teóricas)	1 barra p/maestro con tarja Barras de trabajo p/alumnos con tarjas, 40 bancos, 1 regadera de emergencia, Estantes, pizarrón 1 pantalla/tv	100 m2	3	300 m2
Laboratorio de biología (aula experimental)	Atender la teoría impartida por el profesor	1 escritorio p/profesor Mesa corrida para demostración 1 pizarrón, 40 bancos, Mesas Anaqueles	100 m2	3	300 m2
Laboratorio de anatomía (aula experimental)	Atender la teoría impartida por el profesor	Escritorio p/profesor Mesa corrida para demostración Pizarrón, Mesas p/alumnos, 40 bancos	100 m2	3	300 m2
Bodega de materiales c/área de limpieza	Guardado de materiales y aparatos, limpieza de materiales	Estantes, 1 barra de trabajo, 1 pizarrón, 1 archivero, 1 barra c/tarja 1 campana extractora, 1 refrigerador	59 m2	4	236 m2
Privado p/ coordinadores por	Coordina su área	1 escritorio, 3 sillas, 1 archivero 1 librero	13 m2	4	52 m2

área de laboratorio					
Sala de juntas	Para reuniones con profesores y alumnos	1 mesa Sillas	53 m2	2	106 m2
Baño de hombres	Necesidades fisiológicas	Mingitorios, Lavabos con espejos WC., 1 tarja para cuarto de aseo	35 m2	1	35 m2
Baño de mujeres	Necesidades fisiológicas	Lavabos con espejos, WC. 1 tarja para cuarto de aseo	35 m2	1	35 m2
Bodega de limpieza	Guarda de accesorios p/limpieza	Estantes	9 m2	2	18 m2
Circulaciones					420 m2
Suma de área					2102 m2

Área de enseñanza (idiomas, dibujo, practicas, computo)					
Zona	Actividad	Mobiliario	Área	Cantidad	Suma
Idiomas	Aprender distintas lenguas extranjeras	32 pupitres, 1 silla p/maestro, 1 escritorio p/maestro, 1 pizarrón, 1 pantalla colgante y 1 plataforma	55 m2	10	550 m2
Salones de dibujo	Dibujo representativo y arquitectónico	Mesas para dibujo y bancos,	100 m2	4	400 m2
Pintura	Pintar	Caballetes	100 m2	2	200 m2
Modelado	Trabajo con barro y otros materiales	Masas para barro	100 m2	2	200 m2
Electricidad	Aprender electricidad	Mesas de trabajo	100 m2	2	200 m2
Construcción	Actividades constructivas	Mesas de trabajo	100 m2	2	200 m2
Centro de computo	Aprender informática, se ocupa para talleres	Mesas de computo, sillas,	55 m2	8	440 m2
salones de usos multiplex	Se imparten distintas actividades	Sillas	100 m2	4	400 m2
Baño de hombres	Necesidades fisiológicas	Mingitorios, Lavabos con espejos WC., 1 tarja para cuarto de aseo	28 m2	3	84 m2
Baño de mujeres	Necesidades fisiológicas	Lavabos con espejos, WC. 1 tarja para cuarto de aseo	28 m2	3	84 m2
Suma de área					2758 m2

ÁREA de cultura (biblioteca)					
Zona	Actividad	Mobiliario	Área	Cantidad	Suma
Acervo	Alojamiento de libros	Estantes acervo	220 m2	1	220 m2
Consulta	Consultar libros para hacer tareas	Mesas de trabajo y sillas	220 m2	1	220 m2
Consulta en equipo	realizar tareas en equipo	1 mesa, 1 pizarra y 4 sillas	10 m2	5	50 m2
Hemeroteca	Contiene el material que no sale en préstamo a domicilio	Estantes, mesas, sillas	250 m2	1	250 m2
Consulta de catálogos	Consultar clasificaciones de libros	Computadoras, mesas p/computadoras	25 m2	1	25 m2
Lectura libre	Leer revistas, libros, espera	Sillones, revisteros	35 m2	1	35 m2
Centro de computo	Consultar información en internet	Mesas p/computadoras, sillas, equipo de computo, impresoras multifuncional	60 m2	1	60 m2
Videoteca	Almacén de películas, CD, etc.	Estantes mesas p/computadoras, computadoras equipo audio visual.	50 m2	1	50 m2
Control	Prestamos y devoluciones de libros	Barra de atención, 2 bancos, detectores	25 m2	1	25 m2
Copias	Duplicar documentos p/apoyo de tareas	Copiadoras, engargoladoras, estantes, mesa de trabajo y sillas	25 m2	1	25 m2
Librería	Venta de libros y material de apoyo	Estantes, 1 escritorio, 1 computadora, 2 sillas	35 m2	1	35 m2
Vestíbulo	Distribuir a los peatones en el edificio	-----	30 m2	1	30 m2
Oficinas para personal de la biblioteca	Administran el funcionamiento adecuado de a biblioteca	1 escritorio, 1 archivero, 1 librero, 3 sillas	12 m2	3	36 m2
Área de apoyo administrativo y de secretarías	Apoyan y asisten a los jefes de la biblioteca	1 escritorio, 1 silla, 1 fotocopiadora 2 estantes	5 m2	5	25 m2
Sala de juntas	Reuniones de administrativos	Mesas y sillas	25 m2	1	25 m2
Sala de espera	Espera	Sillones	10 m2	1	10 m2
Clasificación y reparación	Se reciben los libros se clasifican y se les da mantenimiento	Estantes, mesas de trabajo, sillas archiveros	30 m2	1	30 m2
Baños de hombres	Funciones fisiológicas	W.C, lavabos mingitorios, tarja	25 m2	1	25 m2
Baños de mujeres	Funciones fisiológicas	W.C, lavabos, tarja	25 m2	1	25 m2
Cuarto de aseo	Limpieza del lugar y	1 tarja, estantes,	6 m2	1	6 m2

c/almacén	almacenamiento de productos de limpieza				
Circulaciones			227	-----	227
Suma de área					1494 m2

Área de Cultura (Auditorio)					
Zona	Actividad	Mobiliario	Área	Cantidad	Suma
Butacas	Sentarse a ver las distintas presentaciones de cultura	276 butacas	215 m2	1	215 m2
Escenario	Presentación de actividades artísticas y conferencias	Templete	80 m2	1	80 m2
Foro al aire abierto	Presentaciones de trabajos	Sin mobiliario	80 m2	1	80 m2
Vestíbulo	Recibe a la audiencia	Sin mobiliario	100 M2	1	80 M2
Sanitarios hombres	Funciones fisiológicas	2 w.c, 1 mingitorio, 3 lavabos	18 m2	1	18 m2
Sanitarios mujeres	Funciones fisiológicas	3 w,c, 3 lavabos	18 m2	1	18 m2
Cabina de proyecciones	Proyecta presentaciones y controla audio y luz	Equipo de audio visual	10 m2	1	10 m2
Área de exhibiciones	Presentaciones	Sin mobiliario	45 m2	1	45 m2
Vestidores mujeres	Se caracterizan y se cambian de ropa	Tocadores, bancas	40 m2	1	40 m2
Vestidores hombres	Se caracterizan y se cambian de ropa	Tocadores, bancas	40 m2	1	40 m2
Circulación					104 m2
Suma de área					650 m2

Área de Cultura (salones)					
Zona	Actividad	Mobiliario	Área	Cantidad	Suma
Salones de usos múltiples como para baile, teatro y otras actividades	Bailar, actuar	Sin mobiliario fijo	80 m2	4	320
Suma de área					320 m2

Área de gobierno (dirección)					
Zona	Actividad	Mobiliario	Área	Cantidad	Suma
Coordinación técnica administrativa	Elabora horarios, asistencia de profesores, nombramiento de docentes, intercambio de preparatorias e informe anual de	1 escritorio, 3 sillas, 1 archivero, 1 librero	10 m2	1	10 m2

	actividades				
Secretaria académica, apoyo académico	Coordina acciones necesarias para el desarrollo académico, promueve el uso de biblioteca, organiza exámenes extraordinarios	1 escritorio, 3 sillas, 1 archivero, 1 librero	10 m2	1	10 m2
Oficina de servicios y apoyo a la comunidad	Aplicar y promover las acciones humanas entre los miembros del plantel	1 escritorio, 3 sillas, 1 archivero, 1 librero	10 m2	1	10 m2
Secretaria escolar	Supervisa tramites de inscripción, reinscripción, elabora credenciales constancia de estudios, etc.	1 escritorio, 3 sillas, 1 archivero, 1 librero	10 m2	1	10 m2
Coordinación legal	Coordina los asuntos legales del personal y alumnos	1 escritorio, 3 sillas, 1 archivero, 1 librero	10 m2	1	10 m2
Secretarias de apoyo	Asistir a las distintas áreas	1 escritorio, 1 silla, 1 archivero	5 m2	5	25 m2
Oficina de Director con baño y zona de estar	Ejerce la autoridad del plantel	1 escritorio, 1 archivero, 3 sillas, 1 librero, sillones, mesa de centro, 1 W.C. 1 lavabo	32 m2	1	32 m2
Oficina del subdirector con área de estar	Ejercer la autoridad en ausencia del director y apoya al director	1 escritorio, 1 archivero, 3 sillas, 1 librero, sillones, mesa de centro, 1 lavabo	16 m2	1	16 m2
Secretaria director	Asistir al director	1 escritorio, 1 silla, 1 archivero, 1 librero	9 m2	1	9 m2
Secretaria del subdirector	Asistir al subdirector	1 escritorio, 1 silla, 1 archivero, 1 librero	9 m2	1	9 m2
Sala de juntas	Reuniones entre autoridades	1 mesa de reunión, sillas, 1 estante	22 m2	1	22 m2
Sala de espera	Esperar audiencia	Sillones	11 m2	1	11 m2
Suma de área					174 m2

Área de gobierno (área de investigación, educación abierta y a distancia)					
Zona	Actividad	Mobiliario	Área	Cantidad	Suma
Vestíbulo	Distribuir	-----	10	1	10
Sala de espera	Esperar	Bancas	7 m2	1	7 m2
Coordinación de investigación	Promueve la investigación que se desarrolla en el plantel de docentes y alumnos	1 escritorio, 3 sillas, 1 librero, 1 archivero	15 m2	2	30 m2
Coordinación de	Se encarga de llevar la	1 escritorio, 3 sillas, 1 librero, 1	15 m2	5	75 m2

educación abierta y a distancia	coordinación de los alumnos inscritos en esta modalidad.	archivero			
Cubículos para apoyo a los alumnos	Accesorios de las materias y se aplican exámenes	1 escritorio, 4 sillas, 1 pizarra	15 m2	4	60 m2
Área de secretarías p/ investigación	Asistir a la área de investigación	1 escritorio, 1 silla, 1 archivero	6 m2	1	6
Área de secretarías para educación abierta y a distancia	Asistir a la área de educación abierta y a distancia	1 escritorio, 1 silla, 1 archivero	6 m2	3	18
Suma de área					206 m2

Área de gobierno (área de investigación, educación abierta y a distancia)					
Zona	Actividad	Mobiliario	Área	Cantidad	Suma
Coordinación de profesores	Firmas de asistencias de docentes	1 barra de atención, 1 escritorio, 1 silla, 3 estantes	15 m2	1	15 m2
Sala de espera	esperar	Sillones mesa de centro	9 m2	1	9 m2
Sala de reunión	Realizan reuniones	1 Mesa y sillas	13 m2	1	13 m2
Área de café	preparación de café y calentar alimentos	1 barra con tarja, 1 frigo bar, 1 mesclador de agua, un microondas	9 m2	1	9 m2
Sala de profesores	Espacio para descanso	Sillones y mesas de esquina	54 m2	1	54 m2
Suma de Área					100 m2

Área de gobierno (servicios escolares)					
Zona	Actividad	Mobiliario	Área	Cantidad	Suma
Secretarías de servicios escolares	Realiza los tramites generales por grupos asignados, atención directa a los alumnos y tutores	1 barra de atención c/ventanillas, 4 computadoras, 4 bancos	15 m2	1	15 m2
Controlar Kardex de alumnos	Área secretarial (por especialidad, grupos o asignatura)	6 escritorios, 6 sillas, archiveros	35 m2	1	35 m2
Archivo vivo y muerto	Guarda de documentos y expedientes de alumnos y trabajadores	Estantes archiveros	27 2	1	27 m2
Of. Para jefe de servicios escolares	Coordina el área de servicios escolares	1 escritorio, 3 sillas, 1 librero, 1 estante	8 50 m2	1	8.50 m2
Of. Para poyo del jefe de servicios escolares		1 escritorio, 3 sillas, 1 estante	7.50 m2	1	7.50 m2
pagaduría	Realizan pagos multas tramites	1 Barra con ventanilla, 1 banco , 1	7 m2	1	7 m2

		computadora			
área para asentar calificaciones	Los profesores capturarán calificaciones de ordinarios, extraordinarios, rectificaciones etc.	Una mesa para 4 computadoras, 4 computadoras, 4 sillas	12 m2	1	12 m2
Área de copias	Se duplicarán archivos (de área de servicios y de área administrativa)	Fotocopiadoras e impresoras	12 m2	1	12 m2
Sala de espera	Esperar	bancas	3.5 m2	1	3.5 m2
vestíbulo	Distribuye a los usuarios		17 m2	1	17 m2
Suma de Área					144.5 m2

Área de gobierno (administración)					
Zona	Actividad	Mobiliario	Área	Cantidad	Suma
Of. Unidad administración jefe de área	Planea, organiza define y lleva en control de los asuntos financieros	1 escritorio, 3 sillas, 1 archivero, 1 librero	8.50 m2	1	8.50 m2
Área para personal administrativo	Apoyo administrativo	5 escritorios, 5 sillas	34 m2	1	34 m2
archivo	Se archiva documentación administrativa	archiveros	10 m2	1	10 m2
Suma de área					133.5 m2

Área de gobierno (Coordinación de actividades artísticas)					
Zona	Actividad	Mobiliario	Área	Cantidad	Suma
Jefe de actividades artísticas	Planea, coordina, difunde todo lo relacionado a la área de cultura	1 escritorio, 3 sillas, 1 archivero, 1 librero	12 m2	1	12 m2
Oficinas de apoyo	Apoyan en las distintas actividades artísticas	1 escritorio, 3 sillas, 1 archivero, 1 librero	12 m2	2	24 m2
Sala de juntas	reunirse	1 masa, sillas	17 m2	1	17 m2
Área de secretarías	Apoyo	2 escritorios, 2 sillas, 2 archiveros	10 m2	1	10 m2
Sala de espera	esperar	sillas	3 m2	1	3 m2
vestíbulo	Distribuye a los usuarios	-----	15 m2	1	15 m2
Suma de área					81 m2

Área de gobierno (servicios)					
Zona	Actividad	Mobiliario	Área	Cantidad	Suma
Sanitarios hombres c/ cuarto de limpieza	Funciones fisiológicas	W.C, lavabos, mingitorios, tarja estante	18 m2	2	36
Sanitarios mujeres c/ cuarto de limpieza	Funciones fisiológicas	W.C, lavabos , tarja estante	18 m2	2	36
vestíbulo	Reúne a los usuarios y los distribuye	-----	100 m2	1	100 m2
Suma de área					172 m2

Área deportiva(gimnasio)					
Zona	Actividad	Mobiliario	Área	Cantidad	Suma
Cancha de usos multiplex		Dos canastas de baloncesto, redes	790 m2	1	790
Gradas	Observador	390 asientos p/ observadores	312 m2	1	312
Spinning	Practicar ejercicio en bicicleta fija	10 bicicletas fijas	30 m2	1	30 m2
Pesas	Ejercitar	Equipo de pesa,	30 m2	1	30 m2
Aerobics	Ejercicio de cardiovascular	Mancuernas	30 m2	1	30 m2
Área de usos multiplex	Espacio para practicar diferentes disciplinas con Karate, kick- boxing	Colchonetas	190 m2	1	190 m2
Suma de área					1382 m2

Área deportiva (coordinación)					
Zona	Actividad	Mobiliario	Área	Cantidad	Suma
Oficinas p/coordinar el área	Coordina las distintas disciplinas del deporte	1 escritorio, 3 sillas, 1 estante, 1 librero, un equipo de computo	9 m2	3	27 m2
Sala juntas	Reuniones de personal del área	1 meso, sillas	14 m2	1	14 m2
Área de secretarias	Apoyan a los directivos del área	1 escritorio, 1 silla, 1 equipo de computo	9 m2	2	18 m2
Área de espera	Esperar	Sillas	3 m2	1	3 m2
Medio baño	Funciones fisiológicas	1 WC, 1 lavabo	2.50 m2	1	2.50 2
Suma de área					64.5 m2

Área deportiva (servicios)					
Zona	Actividad	Mobiliario	Área	Cantidad	SUMA
Sanitarios hombres , c/aseo	f unciones fisiológicas	Wc, lavabos, mingitorios	19.5 m2	1	19.5 m2
Sanitarios mujeres, c/aseo	f unciones fisiológicas	Wc, lavabos	19.5 m2	1	19.5 m2
Regaderas c/ vestidor hombres	Aseo personal	Bancas	32 m2	1	32 m2
Regaderas c/ vestidor mujeres	Aseo personal	Bancas	32 m2	1	32 m2
Vestidores c/ loqueras hombres	Guardar , y cambiarse de vestuario	Roberts, y bancas	14 m2	1	14 m2
Vestidores c/ loqueras mujeres	Guardar , y cambiarse de vestuario	Roberts, y bancas	14 m2	1	14m2
Suma de área					127 m2

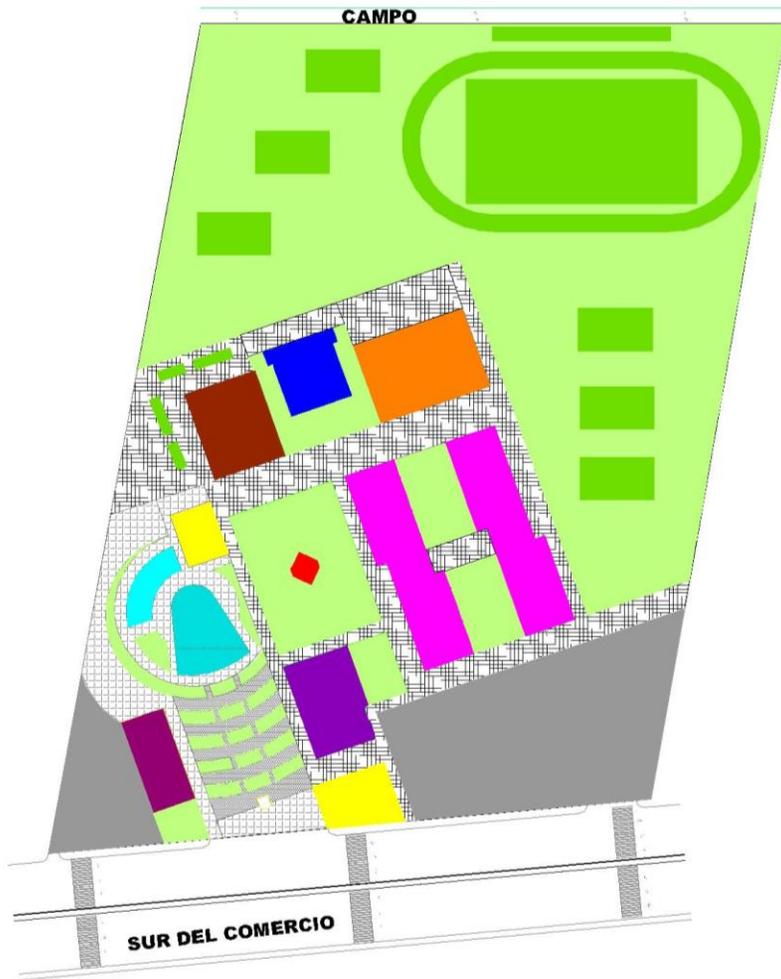
Área de gobierno (Coordinación de actividades artísticas)					
Zona	Actividad	Mobiliario	Área	Cantidad	Suma
Consultorio c/ baño	Atiende a los usuarios del plantel en medicina general	1 escritorio, 3 sillas, 1 camilla, equipo de computo, 1 tarja, 1w.c, 1 lavabo	21 m2	2	42 m2
Bodega de medicamentos	Almacenar medicamentos	estantes	8 m2	1	8 m2
Estación de enfermeras c/ expedientes	Toma de presión, inyecciones, etc.	Estantes, barra de atención	8.50	1	8.50
Sala de espera	Esperar la atención medica	bancas	5 m2	1	5m2
Vestíbulo	Distribuir a los usuarios	-----	10 m2	1	10 m2
Suma de área					73 m2

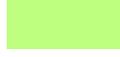
Área de servicios (Intendencia y área de empleados)					
Zona	Actividad	Mobiliario	Área	Cantidad	Suma
Intendencia C/ sala de reuniones	Control de los empleados de mantenimiento de las instalaciones	1 barra para atención, 1 escritorio, 1 silla, 1 mesa para seis personas, 6 sillas	40 m2	1	40 m2
Comedor empleados de servicio	Espacio destinado para tomar los alimentos en su hora de comida, y para el descanso	6 mesas c/ 4 sillas cada una, 1 tarja con barra, 1 refrigerador, 1 dispensario de agua	55 m2	1	55 m2
Sanitario para empleadas de	Funciones fisiológicas y de aseo	3 w.c., 2 lavabos, 2 regaderas, y área para guarda	19 m2	1	19 m2

servicio					
Sanitario para empleados de servicio	Funciones fisiológicas y de aseo	1 w.c., 2 mingitorios, 2 lavabos, 2 regaderas, y área para guarda	19 m2	1	19 m2
Sanitario para empleadas de servicio	Funciones fisiológicas y de aseo	3 w.c., 2 lavabos, 1 regadera, y área para guarda	19 m2	1	19 m2
Tienda escolar y papelería	Venta de productos para consumo humano y papelería	Barra mostrador, anaqueles	40 m2	1	40 m2
Suma de área					192 m2

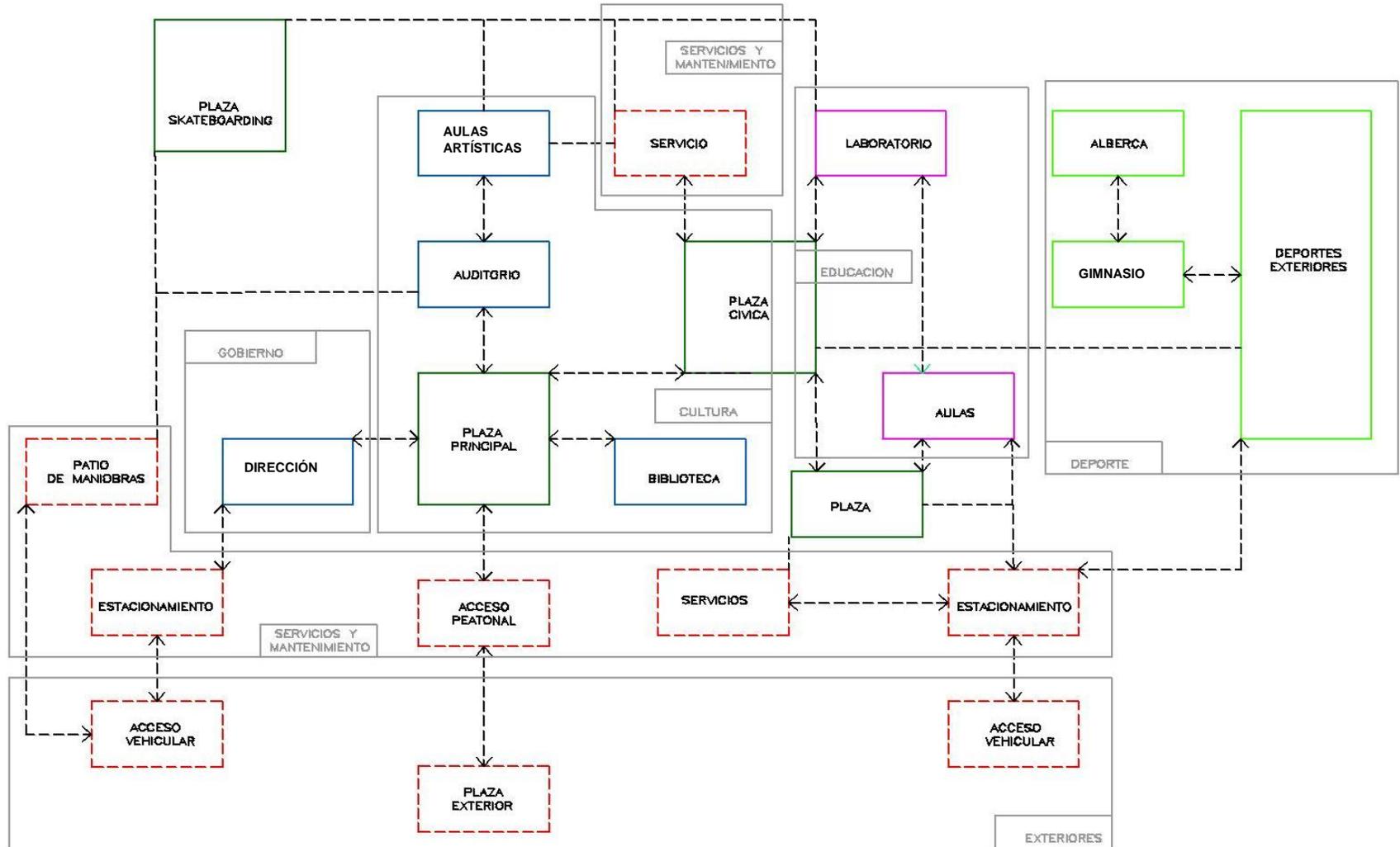
Área generales (exteriores)					
Zona	Actividad	Mobiliario	Área	Cantidad	Suma
Caceta de vigilancia	Controlan el acceso de las instalaciones	Barra de atención, 2 bancos y medio baño si es necesario	15 m2	3	45
Estacionamientos	Estacionarse	Cajones de estacionamiento	2400 m2	1	2400 m2
Área de canchas y usos multiplex	Practicar distintos deportes al aire libre	Distintas canchas	4170 m2	1	4170 m2
Gradas p/ cancha de futbol área descubierta	Estar como observador	gradas	700 m2	1	700 m2
alberca	Nadar	Sin mobiliario	500 m2	1	500 m2
Gradas p/ alberca	Estar como observador	gradas	170 m2	1	170 m2
Cuarto de maquinas	Para hidráulico y eléctrico	Equipo de bobeo y para subestación eléctrica	110 m2	1	110 m2
Patio de maniobras	Para vehículos de servicio	Cajones de estacionamiento	500 m2	1	500 m2
Bodega de materiales	Guarda	Anaqueles	20 m2	1	20 m2
Plaza cívica	Realizar ceremonias	Asta bandera	2500 m2	1	2500 m2
plaza	Skateboarding,	rampas	2380 m2	----	2380 m2
Plaza de acceso al conjunto (vestíbulo)	Acceden los usuarios y los distribuye	Sin mobiliario	2150 m2	1	2150 m2
Plaza exterior	Recibe a los usuarios	Sin mobiliario	480 m2	1	480 m2
andadores	Conectan a los distintos edificios del conjunto	Pisos permeables, antiderrapantes y de alta resistencia	7120 m2	---	7120 m2
Aéreas verdes	Descanso y actividades físicas	bancas de jardín	32715 m2	---	37215 m2
Suma de área					60460 m2

5.5.- ZONIFICACIÓN.



-  Gobierno (Dirección)
-  Cultura (Biblioteca)
-  Cultura (Auditorio y aulas artísticas)
-  Enseñanza (aulas)
-  Enseñanza (Laboratorios)
-  Deportiva (Gimnasio)
-  Deportiva (Alberca)
-  Deportiva (Canchas de futbol y multiplex)
-  Áreas verdes
-  Estacionamiento
-  Servicios
-  Hasta bandera (Plaza cívica)
-  Circulaciones

5.6. DIAGRAMA GENERAL DE RELACIONES.



6.1.- MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

La ENP 10 San Juan Ixtayopan Tláhuac está ubicado en Av. Del Comercio Sur s/n Col. Potrero del Llano Cp.13559 San Juan Ixtayopan, Delegación Tláhuac, México D.F. El predio cuenta con un área total de 73821 m2.

El proyecto está diseñado a partir de cumplir con el objetivo que tienen las distintas Escuelas Nacionales Preparatorias de la UNAM ya existentes, para ello el conjunto se compone de:

- La zona de enseñanza, tanto teórica como práctica.
- La zona cultural
- La zona deportiva
- La zona de gobierno o dirección.
- La zona de servicios y áreas libres.

El emplazamiento de los distintos espacios que conforman el conjunto se determino pensando en el objetivo principal que tienen los usuarios para asistir, este es la enseñanza, por tal motivo se localizo en la zona céntrica; de esta forma se da un ambiente de exclusividad y seguridad.

Para lograr una educación integral la rodeara la zona cultural, la deportiva, de gobierno y los servicios.

El acceso principal a la Escuela Nacional Preparatoria No 10 es peatonal y esta al centro de dos accesos vehiculares, estos se ubican en la calle Sur del Comercio (al Oeste) este nos dirige a una plaza de acceso principal en la cual está delimitada por el edificio de gobierno (autoridades) hacia el (Noreste), la biblioteca (Norte) y tiene como remate visual el auditorio (Noroeste). La idea de que estos edificios estén en la plaza de acceso es para que los alumnos hagan uso de ellos principalmente de la biblioteca; y estarán estos

en su trayectoria tanto a su llegada, durante su estadía y cuando se retiren.

También se pensó en que estas instalaciones las ocupen usuarios externos, donde les permitan hacer uso de la biblioteca y el auditorio; pero su acceso de estos servicios estará controlado.

El gobierno se situó en esta plaza de acceso con el objetivo de facilitar sus funciones.

Dicha plaza es amplia para dar jerarquía y contener tanto a los usuarios permanentes como los visitantes.

En la parte central se ubica una plaza que está delimitada con los costados del auditorio y la biblioteca; aulas, laboratorios y alberca en esta se pretende contener a los alumnos en sus momentos de ocio, se ubicara en esta el asta bandera con el objetivo de reunir fácilmente a los alumnos cuando sea necesario hacer honores a la bandera. Se pretende que esta segunda plaza sea primordialmente de los alumnos.

Hacia el oeste cerca de las aulas teóricas y del edificio de laboratorios estará ubicado el gimnasio y la alberca, posteriormente estos estarán rodeados por las zonas deportivas abiertas estos contarán con un acceso a la calle Campo.

El eje principal de composición del conjunto va del acceso al auditorio; está a 19º con respecto al oeste los demás ejes son paralelos y transversales a eje principal los cuales en conjunto forman una traza reticular, cabe mencionar que la inclinación de los ejes se determino por la necesidad de asoleamiento, que se define a partir del concepto psicohigiénico que exige un número mínimo de horas de



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

sol. En el proyecto de las aulas esa condición queda determinada con un mínimo de 2 horas de sol entre las 9 y 16 horas en el día más desfavorable del año escolar. El asoleamiento depende de la latitud donde las latitudes superiores a los, 30° las orientaciones óptimas son NO - N - NE o E. y para las latitudes inferiores a los 30° las orientaciones óptimas son NO - N - NE, E y SE.

Edificio de gobierno o administrativo.

El edificio está ubicado en la plaza de acceso al NE, enfrente de el al otro extremo de la plaza se encuentra la biblioteca y a su costado al Oeste el auditorio y al Este el acceso principal.

Está formado por dos cuerpos que los una un vestíbulo interior que tienen como remate las escaleras que nos llevan al segundo nivel, cuenta con servicios en ambos niveles, una de los cuerpos tiene en la planta baja los servicios escolares y administrativos en la planta superior las oficinas de las autoridades. El otro cuerpo aloja en su planta baja las áreas de maestros administración y fomento cultural y en la planta alta oficinas de apoyo académico, investigación y educación a distancia.

Edificio biblioteca.

Está ubicado en la parte sur de la plaza principal, al Noroeste la plaza central del conjunto al sureste está el cuarto de maquinas y subestación eléctrica y al sur un jardín posterior que colinda con las aulas.

Este edificio en la planta baja se conforma de las siguientes áreas: de control de libros, consulta, acervo abierto, una sala de consulta electrónica, librería, fotocopiado y la zona de servicios. En la planta alta las oficinas que administran la biblioteca, clasificación, reencuadernación, hemeroteca,

audiovisuales, ludoteca así como una azote verde en la cual se puede realizar lectura al aire libre.

Auditorio.

Cuenta con un escenario, las butacas están en la sala principal y un mezzanine, un área de vestidores que se localiza en la parte baja del escenario, un vestíbulo interior y un o exterior que funciona como un escenario al aire libre, motivo por el cual el auditorio se proyecto con una serie de escalones que lo eleva.

Aulas de arte.

Están en la parte posterior del auditorio, están cuentan con espejos tubos para danza clásica, duela para baile, y hay una bodega donde se guardan equipo de utilería.

Edificio de laboratorios.

Este es un edificio que se compone de planta baja y primer nivel; en la planta baja hay tres laboratorios de química cada uno cuenta con anaqueles mesas multiusos y regadera de emergencia, tres de física, estos cuentan con mesas multiusos con tarjas y anaqueles. En el primer nivel están tres laboratorios para biología y tres para anatomía ambos con mesas multiusos y anaqueles; cada una de las áreas cuenta con su propia coordinación de actividades y manejo de materiales.

Se acomodaron los sanitarios de hombres en la planta baja y de mujeres en la planta alta ambos con cuarto de limpieza; en cada nivel cuenta con dos salas de reuniones. Este edificio cuenta con su acceso por la plaza central colinda al sur con la alberca y al oeste con las áreas deportivas

Edificio de aulas.

Está compuesto por dos cuerpos que los une la circulación vertical esta es independiente estructuralmente y trabaja con juntas constructivas en ambos cuerpos, en él están las aulas teóricas, este cuenta con sanitarios para ambos sexos en cada uno de sus niveles.

Este cuenta con planta baja y dos niveles por lo tanto se pensó en la seguridad de los alumnos por lo que se proyectaron escaleras en cada uno de los estemos.

El edificio de dibujo, computo e idiomas cuenta con el mismo patrón de de diseño, por lo tanto su diseño interior se acopla al uso de destino.

Gimnasio.

Se compone de una cancha multiusos; basquetbol, voleibol y tenis principalmente; cuenta con gradas las cuales se aprovecha el espacio que queda libre en la parte baja de estas con aparatos de gimnasio áreas para otras actividades.

Para el buen funcionamiento del gimnasio se proyectaron sanitarios y regaderas para ambos sexos estos, tiene acceso a la cancha del gimnasio y también están conectados a la alberca, así, se dará servicio a ambos espacios deportivos.

La zona de servicio médico está ubicado en el edificio del gimnasio, y cuenta con dos consultorios con sanitario cada uno, un área de enfermeras con, bodega de medicamentos y equipo de curación básicos y una sala de espera; esto es porque en estas zonas son lugares donde hay un alto riesgo a los accidentes.

En el primer nivel están las oficinas deportivas y un área amplia de usos multiplex.

El gimnasio está cubierto con un arco-techó que estará soportado por columnas y traveses de acero, las graderas serán de concreto armado así como la cimentación.

El arco-techó nos permite cubrir el área que se requiere para el gimnasio, dando su vez una buena altura y un proceso constructivo rápido.

Zonas exteriores.

Estacionamiento se propone dejar materiales con alto índice de permeabilidad como con los adoquines, también se manejarán materiales permeables para las distintas circulaciones exteriores.

Áreas deportivas exteriores.

Esta contará con una cancha de fútbol siete, dos de fútbol rápido cuatro de usos multiplex dos de tenis etc.

Para la seguridad de los alumnos el conjunto está limitado con muros colindantes de tabique con castillos a cada tres metros de distancia, en la calle Campo el acceso estará cerrado por un portón que solo se abrirá si se autoriza o en emergencias, en los accesos de la calle Sur del Comercio se pondrán tres casetas de control, una para el acceso peatonal y dos para controlar los accesos a los estacionamientos, esta será limitada con un muro formado con estructura tubular.

6.1.- MEMORIA DESCRIPTIVA HIDROSANITARIA

La red hidrosanitaria se compone de las instalaciones hidráulicas y sanitarias donde su finalidad es el abastecer al conjunto de agua potable y el desalojo de las aguas negras, grises y pluviales. El diseño de la red comprende los criterios establecidos para el proyecto, las normas y los requerimientos que marca el Reglamento de Construcción del D.F. en sus Normas Técnicas Complementarias para el diseño Arquitectónico.

Instalación hidráulica.

El objetivo de esta instalación es el suministro de agua potable en las diferentes áreas que requieran de este servicio, el agua deberá tener una presión adecuada e invariable en todos y cada uno de los muebles de los diferentes edificios que componen el conjunto arquitectónico.

Para contar con el servicio de agua potable en el conjunto se requiere de:

La red municipal: Esta abastece de agua al conjunto, proviene de la red municipal que está ubicada en la Av. Del Comercio Sur. Antes de iniciar la construcción, deberá hacerse la conexión correspondiente al servicio público de agua potable esta se hará desde la red municipal y está compuesta por los siguientes elementos: llave de inserción Ø 133 mm, tubería de polietileno Ø 133 mm, tuerca unión Ø 133mm, llave de banqueteta, codo 90° FoGo Ø 133 mm, válvula de compuerta Ø 133 mm, caja de banqueteta FoFo, Tuerca unión FoGo Ø 133mm, llave de nariz. El agua se canalizará a una cisterna de agua potable.

Red de alimentación: va directamente de la toma domiciliaria hasta la cisterna, donde posteriormente será distribuida a todo el conjunto.

Cisterna: Contenedor de agua de concreto armado que estará localizado por debajo del nivel de banqueteta, para su correcto funcionamiento debe de tener válvula de flotador, válvula check, tubo de ventilación, puerta de cisterna y tubo de sección, la capacidad que se requiere para el proyecto es de 230.4 metros cúbicos.

Para lograr que haya un apropiado suministro de agua en el conjunto este será por medio del abastecimiento por presión esto debido a las dimensiones del proyecto, en el cual tiene recorridos largos entre los distintos edificios a abastecer.

El sistema a ocupar es complejo debido a que se debe de tomar en cuenta las características de las edificaciones como son: tipo de servicio, número de niveles, número de muebles, características de estos últimos. Para este sistema se recomienda la instalación de muebles de fluxómetro.

Este se resuelve mediante los siguientes elementos:

Bomba de agua: inyecta agua a presión en el tanque hidroneumático comprimiendo el aire contenido en el mismo. En un ciclo inicial el tanque está lleno solamente de aire a la presión atmosférica y la entrada del aire comprime el aire interior, aumentando la presión hasta llegar a un valor máximo previamente establecido, valor que medido por un presostato (interruptor accionado por la presión en el tanque) detiene el funcionamiento de la bomba.

Equipo hidroneumático: Estos equipos sirven para mantener la presión constante de las tuberías de aguas blancas dentro de una casa, oficina o cualquier tipo de edificación. Permitiendo que el líquido (HO₂) salga a la presión y flujo adecuado, sin que influya la distancia a la que se encuentren los equipos y muebles que demanden el suministro del agua. Es un sistema constituido básicamente

por un tanque herméticamente cerrado, también llamado tanque presurizado, en el cual se almacena agua y aire a presión, por medio de una membrana que los separa, membrana que se encarga de mantener la presión del aire, con valores convenientes para su distribución y utilización en una red de agua potable o de riego. El aire a presión actúa como elemento elástico (resorte) impulsando la salida de agua contenida en el tanque conforme a los requerimientos de un consumo que se alimenta desde el mismo.

Cuando hay salida del agua contenida en el tanque disminuye la presión interior en el mismo hasta que un proceso de inyección de agua repone la consumida, llevando la presión a un nuevo valor y cerrando un ciclo, para la obtener el agua que requiere el hidroneumático y este funcione es necesario el tener una bomba de agua.

INSTALACIÓN HIDRÁULICA

PROYECTO :	ENP 10 San Juan Ixtayopan Tláhuac		
UBICACION :	Av. Del Comercio Sur s/n Col. Potrero del Llano Cp.13559 San Juan Ixtayopan, Delegación Tláhuac.		
DATOS DE PROYECTO.			
No. de usuarios/día	=	3500	(En base al proyecto)
Dotación (Educación media superior y superior)	=	25	lts/alumno/turno. (En base al reglamento)
Dotación requerida	=	87500	lts/día (No usuarios x Dotación)
		87500	
Consumo medio diario	=	86400	1,01273 lts/seg (Dotación req./ segundos de un día)
Consumo máximo diario	=	1,012731	x 1,2 = 1,21528 lts/seg
Consumo máximo horario	=	1,215278	x 1,5 = 1,82292 lts/seg
donde:			
Coefficiente de variación diaria	=	1,2	
Coefficiente de variación horaria	=	1,5	

Red de distribución: esta se encarga de distribuir el agua a los edificios, teniendo como destino el abastecer los muebles y se tendrá la red de retorno de agua.

Diámetros de tubería	
Cabezal de descarga de equipos	≤ 50mm -2”(CPVC-CTS)
Mingitorios con entrada superior	19mm- ¾”
W.C. con fluxómetro de pedal	32mm-1 ¼”
Lavabos	13mm. ½”
Regaderas	13mm-½”
Tarjas	13mm-½”
Columnas principales y secundarias	≤50mm-2”(CPVC-CTS)
Ramales y columnas	38MM- 1 ½”
Redes de distribución principal	38MM- 1 ½”

CÁLCULO DE LA TOMA DOMICILIARIA (HUNTER)

DATOS :			
Q	=	1,21528 lts/seg	se aprox. a 0.1 lts/seg (Q=Consumo máximo diario)
		1,21528	x 60 = 72,9167 lts/min.
V	=	1 mts/seg	(A partir de Tabla y en función del tipo de tubería)
Hf	=	1,5	(A partir de Tabla y en función del tipo de tubería)
∅	=	13 mm.	(A partir del cálculo del área)
A	=	$\frac{Q}{V}$	$= \frac{1,21528 \text{ lts/seg}}{1 \text{ mts/seg}} = 0,00122 \text{ m}^3/\text{seg}$
			$= \frac{0,00122 \text{ m}^3/\text{seg}}{1 \text{ m/seg}} = 0,00122$
A	=	0,00122	m ²
si el área del círculo es = $\frac{\pi d^2}{4}$			
		$\frac{3,1416}{4}$	
d2	=	$\frac{0,00122}{0,7854}$	d2 = 0,7854
diam.	=	$\frac{A}{d^2}$	$= \frac{0,00122 \text{ m}^2}{0,7854} = 0,00155 \text{ m}^2$
diam	=	0,03934 mt.	= 39,3362 mm
DIAMETRO COMERCIAL DE LA TOMA = 13 mm. 1/2 pulg			

CÁLCULO DE CISTERNA					
DATOS :	No. asistentes	=	3500	(En base al proyecto)	
	Dotación	=	25 lts/alumno/turno	(En base al reglamento)	
	Dotación Total	=	87500 lts/día		
	Volumen requerido	=	87500 + 175000	=	262500 lts.
	(dotación + 2 días de reserva)			1000 =	262.5 m ³
	según reglamento y género de edificio.				
DOS TERCERAS PARTES DEL VOLUMEN REQUERIDO SE ALMACENARAN EN LA CISTERNA					
		=	175000 lts	=	175 m ³
	Área = $\frac{V}{h}$	=	262.5m ³ /2m=	131.25m ²	
	L= $\sqrt{\text{Área}}$				
	L= $\sqrt{131.25}$	=	11.45=	12.00 X 12.00 =	144 m ³
				H = 1.4 mts.	
				h = 1.0 mt.	
				CAP. =	230,4 mts.3

Instalación sanitaria

EL objetivo de esta instalación es la recolección de las aguas residuales (aguas jabonosas, aguas grasas, aguas negras) que se desechan en baños, $\frac{1}{2}$ baño y cocinas; estas aguas residuales serán conducidas a través de tuberías, bajadas de aguas negras, registros redes de albañal para ser conectadas a las redes municipales.

El reglamento de servicio de agua y drenaje para el Distrito Federal y, en su caso, a las Normas Oficiales Mexicanas aplicables establece que la edificaciones diferentes a casa habitación deben contar con instalaciones independientes para las aguas pluviales (jabonosas y negras), las cuales se canalizaran por respectivos albañales para su uso, aprovechamiento o desalojo.

En cuanto a la instalación sanitaria el Reglamento de construcciones del D.F. en sus Normas Técnicas

Complementarias para el Diseño Arquitectónico marca parámetros de dimensionamiento y requerimientos de tuberías para desagüe; por ejemplo: El diámetro de la red o albañal que conduce una edificación hacia fuera de los límites de su predio deben ser de Ø 15 cm como mínimo, contar con una pendiente mínima del 2% en el sentido de flujo.

Instalación exterior red sanitaria: La red debe tener registros colocados a distancias no mayores de 10.00m en cada uno y en cada cambio de dirección de flujo.

Los registros tendrán las siguientes dimensiones mínimas a su profundidad: de 0.40 x 0.60 m para una profundidad de hasta 1.00m de 0.50 x 0.70 m para profundidad de 1.00 a 2.00 y de 0.60 x 0.80 m para profundidades mayores a 2 m

Las aguas servidas se canalizarán a la planta de tratamiento para posteriormente hacer un reusó de ellas en limpieza y riego o reinyectarlas al subsuelo por medio de posos de absorción.

Instalaciones dentro del edificio red sanitaria: La instalación se realizara con tubería y conexiones de PVC sanitario de diferentes diámetros dependiendo la cantidad de líquido que llevara.

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

En los ramales no se permitirá el uso de conexiones a 90° solo en las bajadas, las salidas de las instalaciones desembocaran en cajas de registro.

Se ubicaran ductos de instalaciones para dar mantenimiento a las mismas.

Bajadas de agua pluviales.

En las azoteas se tendrá bajadas PVC de un diámetro mínimo de 0.10m (4”) por cada 100 m2 o fracción de superficie cubierta, techumbre o azotea.

Se almacenara en cisternas, como un complemento de la red de aguas tratadas y como complemento del Sistema alternativo requerido por el Sistema de Agua de la Cd. De México.

Pozos de absorción

Con estos se inyectará agua al subsuelo tanto agua tratada como agua pluvial, se conectaran a la red municipal para desfogar el excedente de estas.

Las tuberías que se utilizarán en los tramos finales para desahogar lo excedentes serán por lo menos de 200mm u 8” antes de descargarán en cárcamos de recolección los cuales por medios mecánicos, descargarán en las tomas municipales en la Av. Del Comercio Sur y si el diseño lo requiere en la calle de campo.

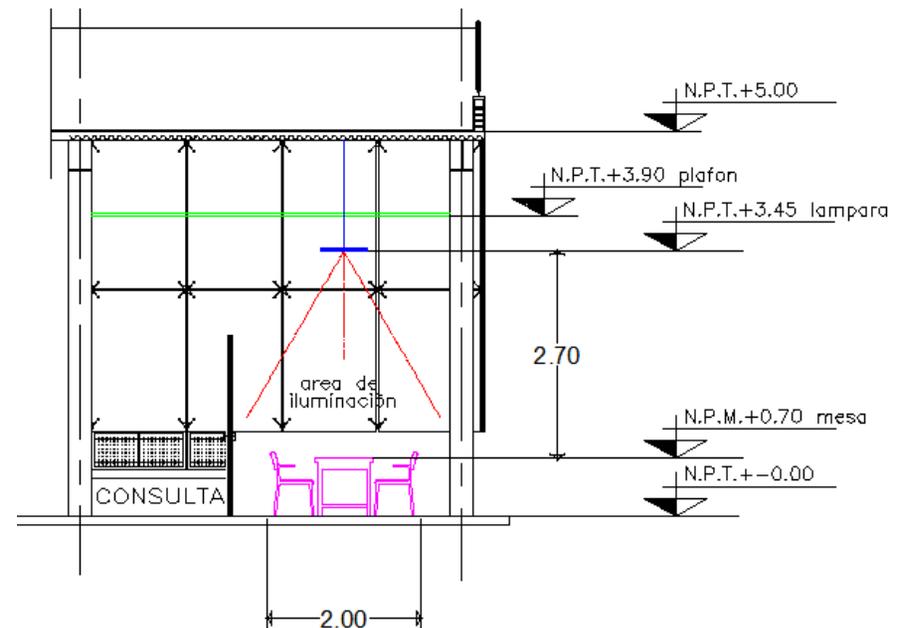
6.3.- MEMORIA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

El suministro de la energía eléctrica la proporciona la Comisión Federal de Electricidad; esta llega a la escuela mediante una acometida por la Av. Del Comercio Sur será subterránea por medio de PVC pesado hasta el cuarto de maquinas se instalará una planta eléctrica o planta de emergencia, posteriormente se conducirá al tablero general de distribución y a su vez este se distribuirá a los tableros secundarios de cada edificio

Le red eléctrica requerirá de ductos de concreto a cada 15m estos servirá para poder realizar la instalación eléctrica en donde se requiera.

Diseño de iluminación de la biblioteca.

Área de mesas:



FORMULA $K = \frac{(a)(b)}{h(a+b)}$

k= índice de local
a= largo
b= ancho
h=altura

$$K = \frac{((2.5)(2.0))}{2.70 (2.50+2.0)} = \frac{5 \text{ m}^2}{12.0} = 0.4 \text{ (índice de local)}$$

Índice de reflexión:

Techos=88% =.88

Muros=70%=.70

Nota factor de utilización a partir de la tabla índice del local = 86% =0.86 (factor de utilización o índice de utilización).

Flujo luminoso.

$$\Phi T = \frac{E \cdot S}{n \cdot f_m} \text{ cantidad de lúmenes para el local.}$$

E=nivel de iluminación (se mide en lúmenes)

n=valor de utilización.

s= área del espacio que se calcula.

Fm0 factor de mantenimiento.

Datos.

E=300 lúmenes

Fm=0.7 (medio, factor de mantenimiento con poca frecuencia)

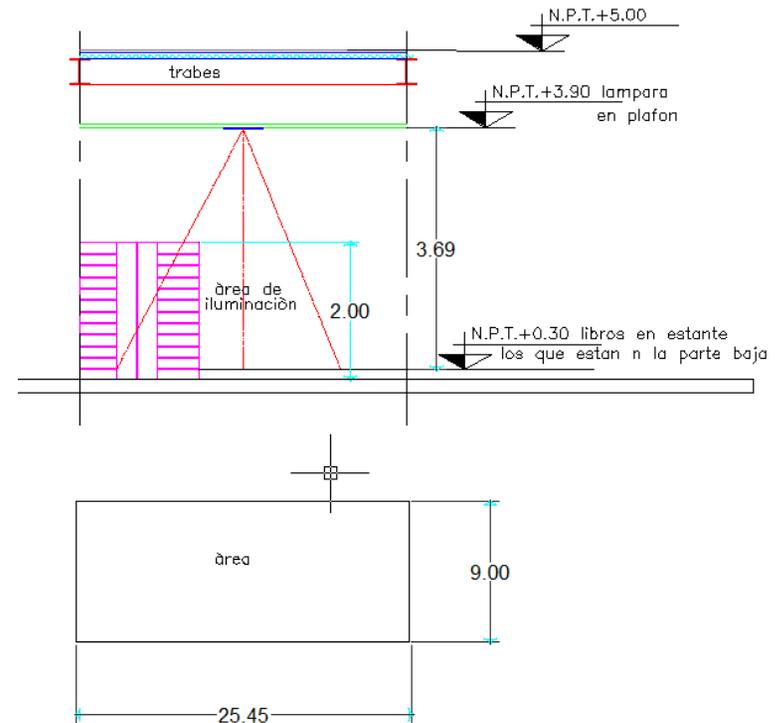
$$T = \frac{300(2.50) (2.0\text{m})}{(0.86)(7)} = 249.1$$

Por lo tanto es de 250 lúmenes, el nivel de iluminación que se requiere.

Calculo del número de lámparas.

$$NL = \frac{\Phi T}{N \cdot \Phi T} = \frac{250}{1(330)} = 1 \text{ luminaria}$$

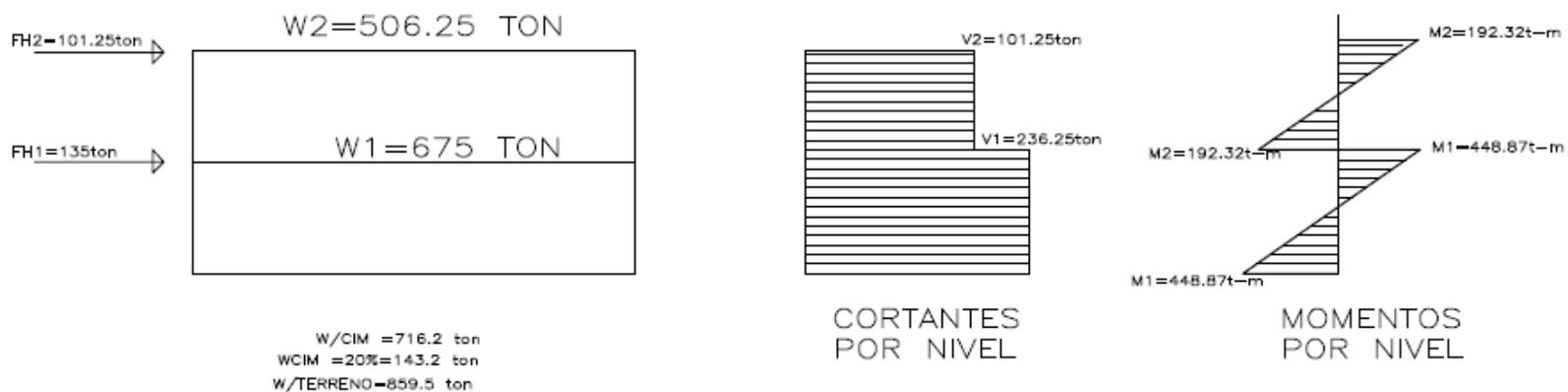
LUMINARIA LATONIA CTLLD-140/10W/30C suspendida



Se calculan las luminarias en la zona de estantes con el mismo procedimiento, dando como resultado 39 luminarias.

ANÁLISIS ESTÁTICO

BIBLIOTECA



CÁLCULO DE TRABE DE CONCRETO

AREA TRIBUTARIA
 AT=26.50 m x 25.45 m = 674.42m²

W2=675M² X 750KG/M²=506250KG Y/O 506.25 TON
 W1=675M² X 1000KG/M²=675000KG Y/O 675.00 TON

SUMATORIA DE W
 W=506.25TON+675.00TON=1181.25TON

PESO DE CIMIENTO SE CONSIDERA UN CIMIENTO LIGERO =10% DEL TOLTAL DE W

WCIM=181.25TON

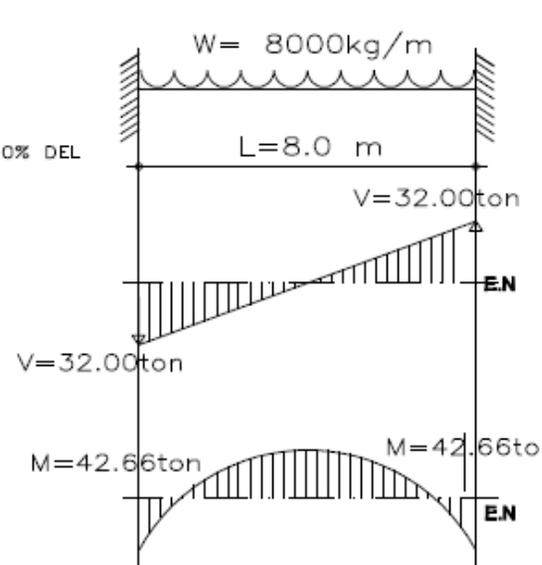
PESO SOBRE TERRENO
 W/TERRENO=1181.25+181.25=1299.37TON

AREA DE CIMIENTO=

Area de interaccion suelo estructura
 W/terreno / RT

1299.37ton =324.84m²
 4ton/m²

AREA DE CIMIENTO PROPUESTA
 =375M²>324.8M²



CORTANTE
 $V = \frac{W \times L}{2} = 32 \text{ ton}$

CORTANTE
 $V = \frac{W \times L}{2} = 32 \text{ ton}$

w=8000k/m

$M = \frac{W \times L^2}{12} = 42.66 \text{ T-m}$

$d = \sqrt{\frac{M}{(k \times b)}} ; \sqrt{\frac{426666.67 \text{ K-cm}}{16 \times 40}} \text{ cm} = 81 \text{ cm}$

si M=1406250 k-cm

k=16

b=40 cm

Se adopta d=81 cm; ∴d=110cm,h=120cm

$A_s = \frac{M}{f_s \times j \times d} ; = 20.49 \text{ cm}^2$

si: $f_s = 2100 \text{ k/cm}^2$

j=.87

d=110cm

calculo de varillas

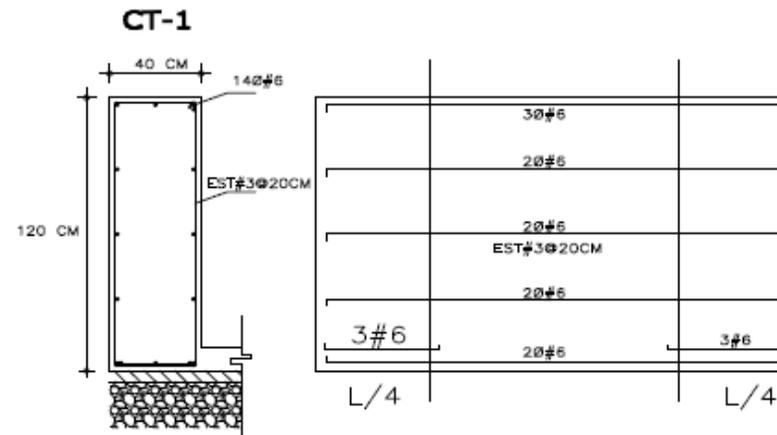
$20.49 \text{ cm}^2 / 2.87 \text{ cm}^2 = 7.15 \text{ } \emptyset \# 6$

FUERZA HORIZONTAL FH2=w (C/Q) : FH2= 506.25ton x (0.40/2)=101.25 ton
 CORTANTE 2 V2=101.25ton

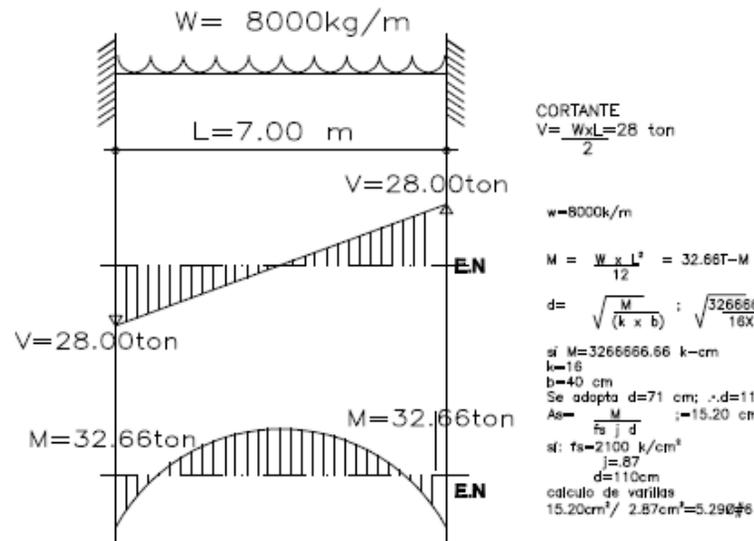
FH1=W (C/Q) : FH1= 675.00ton x (0.40/2)=135.00 ton
 CORTANTE 1 V1=135ton+101.25ton=236.25 ton

MOMENTOS POR NIVEL M2= V x h= 101.25ton x 3.80 m=384.75 t-m
 50% ala base y 50% nudos superiores=192.3 t-m

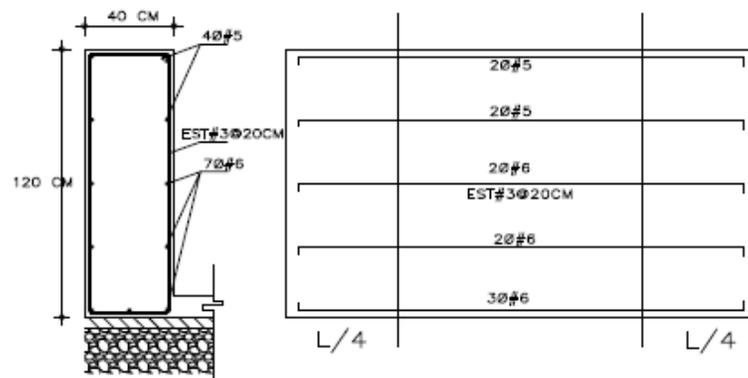
M1= V x h= 236.25ton x 3.80 m=897.75 t-m
 50% ala base y 50% nudos superiores=448.87 t-m



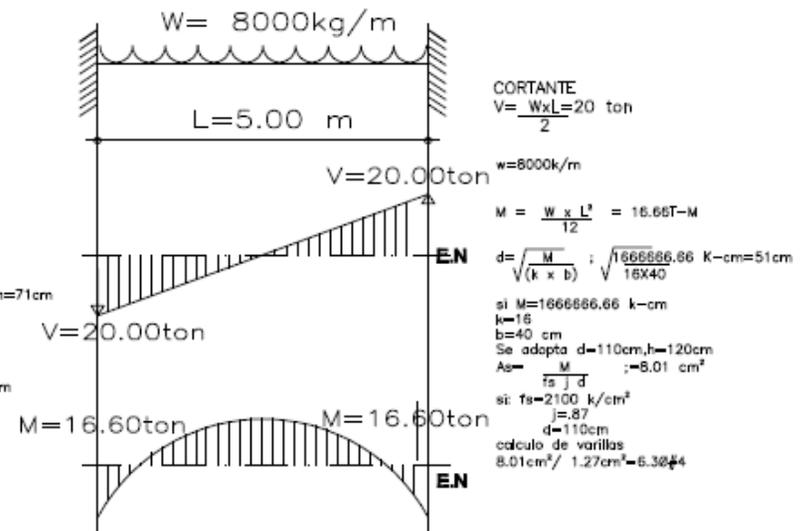
CÁLCULO DE TRABE DE CONCRETO TC-2



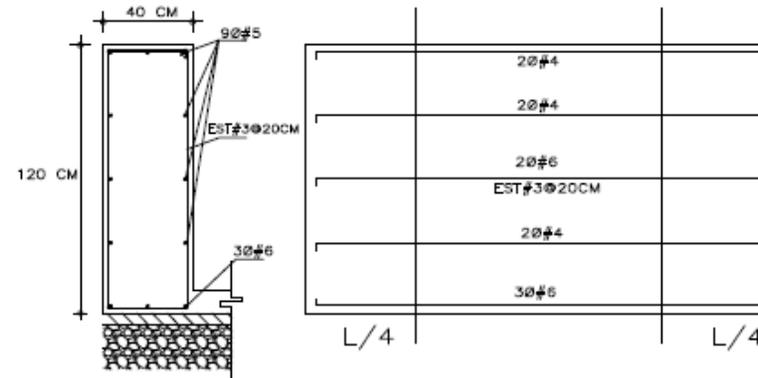
CT-2



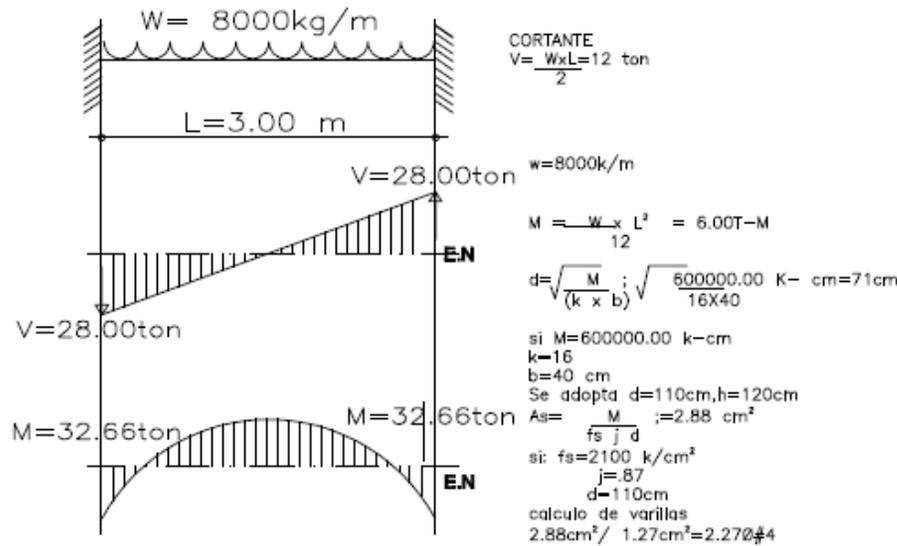
CÁLCULO DE TRABE DE CONCRETO TC-3



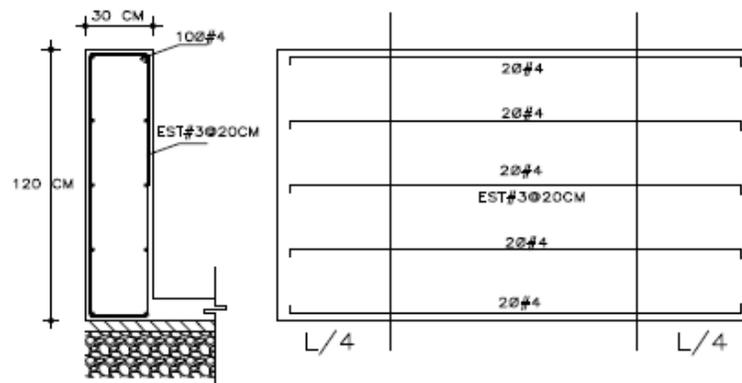
CT-3



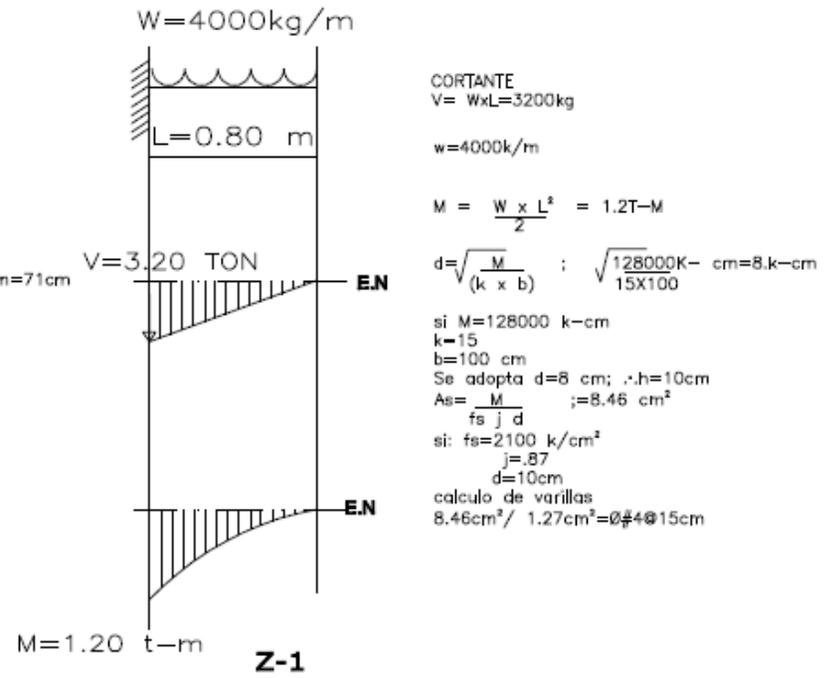
CÁLCULO DE TRABE DE CONCRETO TC-2



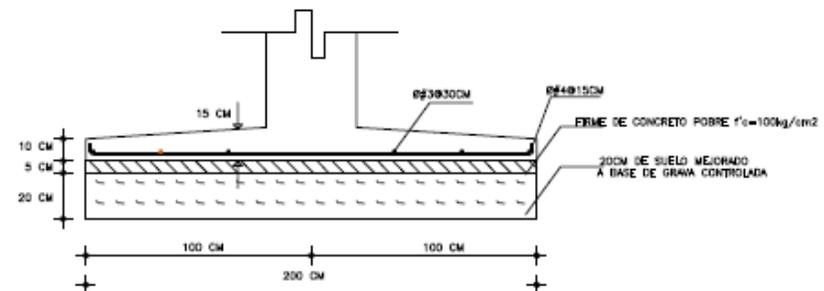
CT-4



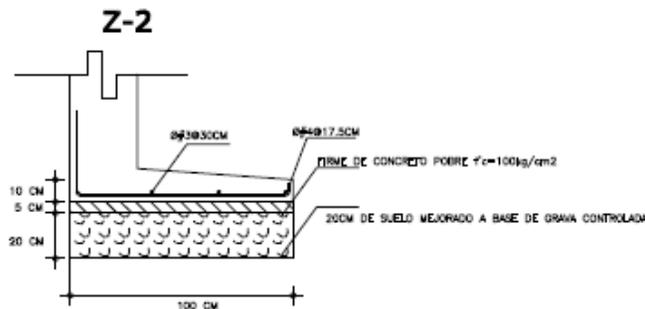
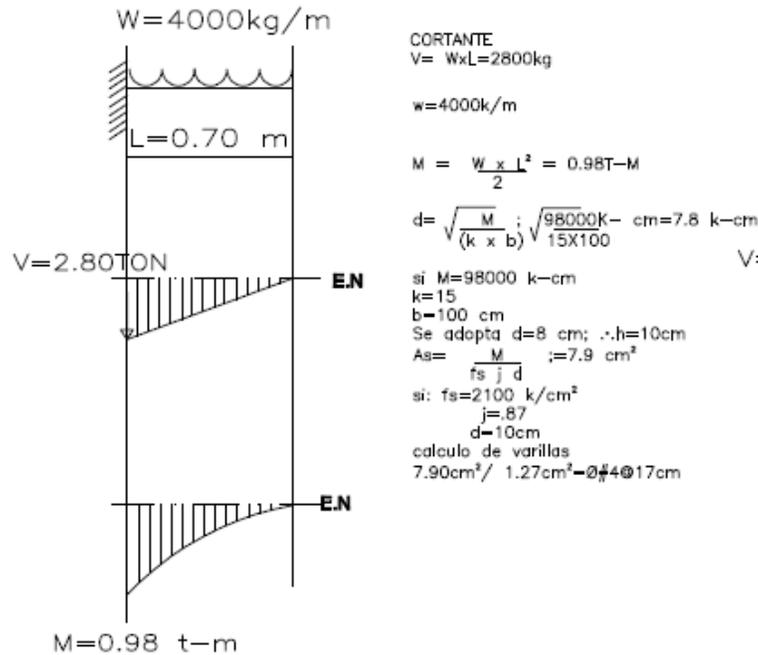
CÁLCULO DE ZAPATA-1



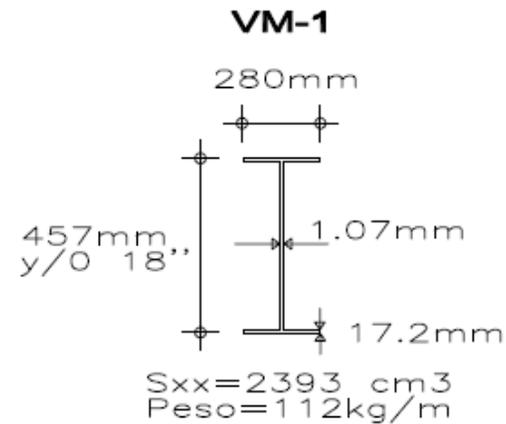
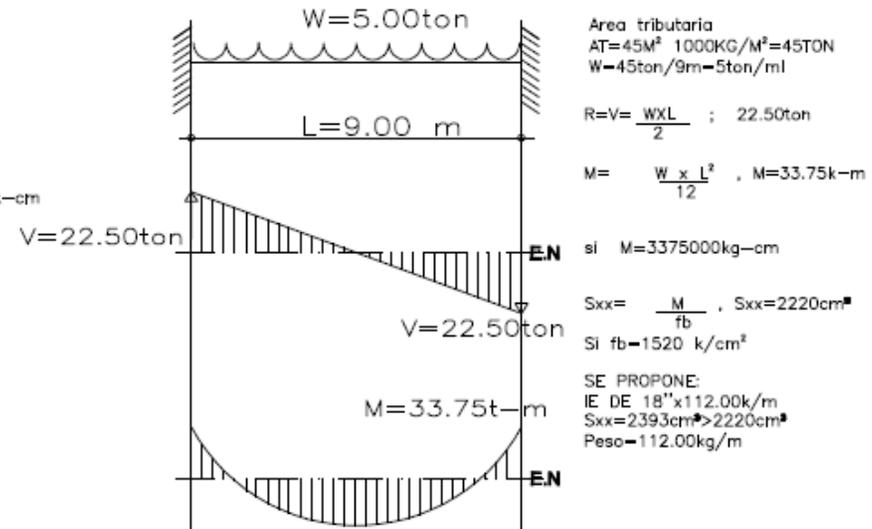
Z-1



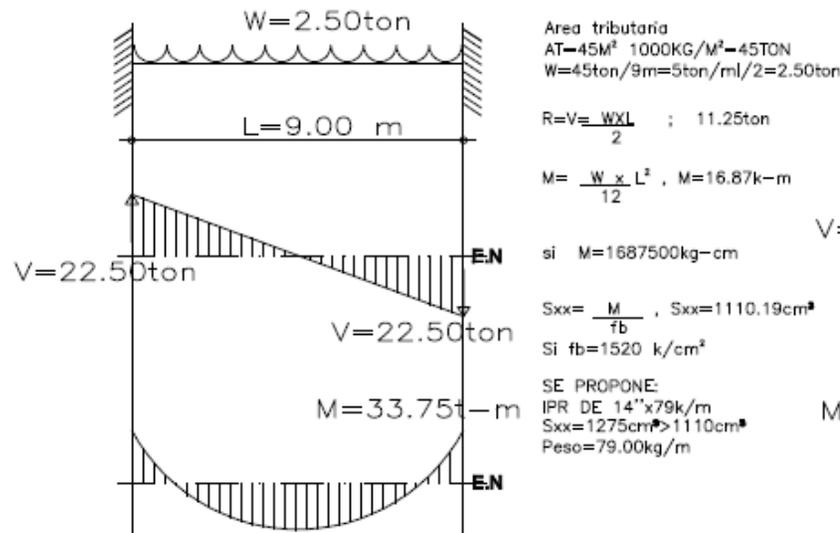
CÁLCULO DE ZAPATA-2



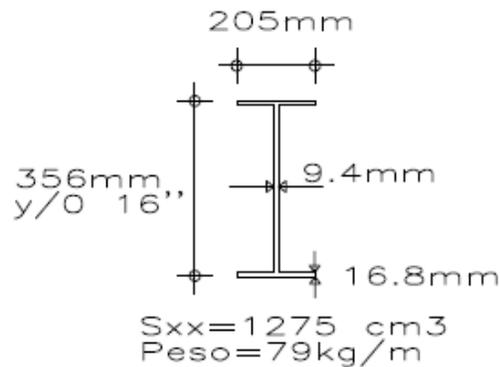
CÁLCULO DE VM-1



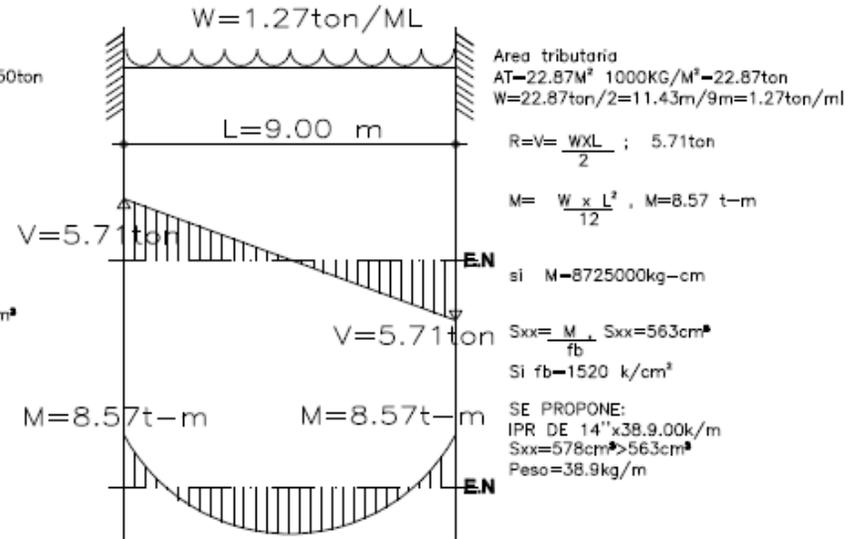
CÁLCULO DE VM-2



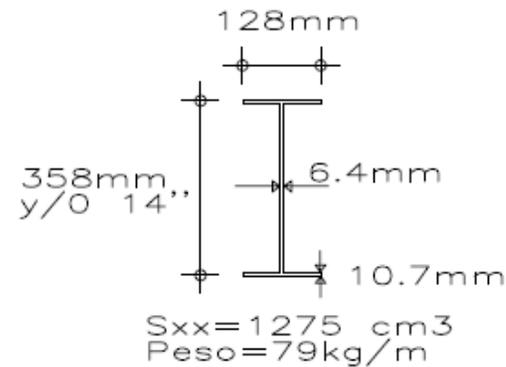
VM-2



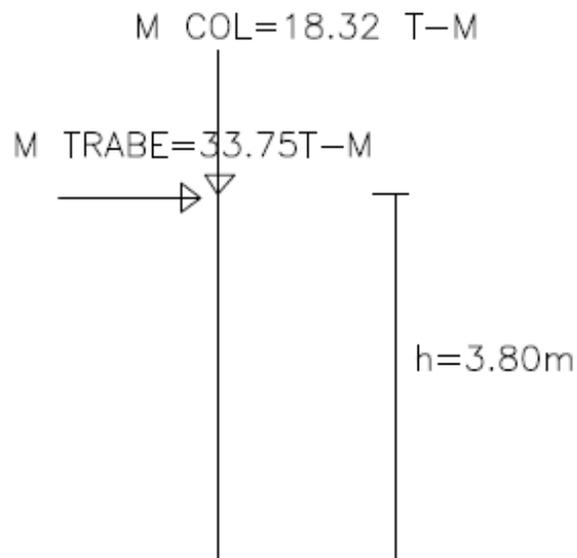
CÁLCULO DE VM-3



VM-3



CÁLCULO DE COLUMNA METÁLICA CM-1

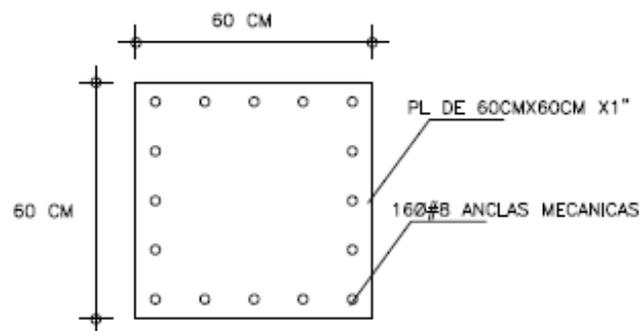


SUMATORIA DE MOMENTOS

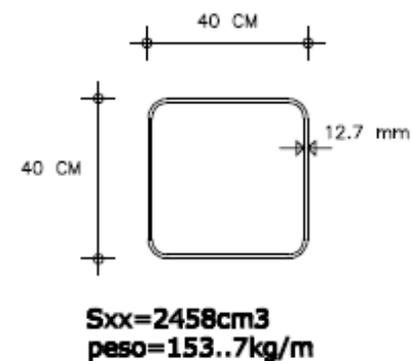
MOMENTO DE TRABE=33.75T-M
 MAS EL MOMENTO DE COLUMNA POR
 SISMO=18.32T-M
 SUMATORIA
 =52.08T-M
 $S_{xx} = \frac{52.08}{3.8} \text{ m}$ fb

$S_{xx} = 3426.31 \text{ cm}^2$

PL DE DESPLANTE CM-1



COLUMNA METÁLICA CM-1 OR 16"X153.7KG/M



6.5.- LISTADO DE PLANOS.

ARQUITECTÓNICOS.

Conjunto.

- ARQ-01 Planta de techos.
- ARQ-02 Planta de Conjunto.

Edificio de aulas.

- ARQ-03 Planta baja y Planta 1er Nivel.
- ARQ-04 Planta 2do Nivel y Planta Azotea.
- ARQ-05 Corte A-A', Corte B-B', Fachada SO, Fachada NE y Fachada SE.

Edificio de Laboratorios.

- ARQ-06 Planta Baja.
- ARQ-07 Planta 1er Nivel.
- ARQ-08 Planta de Azotea.
- ARQ-09 Corte A-A' y Corte B-B'.
- ARQ-10 Fachada SE y Fachada NO.
- ARQ-11 Corte A-A' y Corte B-B'.

Edificio de gobierno.

- ARQ-12 Planta Baja y Fachada Principal SE.
- ARQ-13 Planta baja.
- ARQ-14 Planta alta.
- ARQ-15 Planta alta (propuesta 2 de distribución).
- ARQ-16 Fachada Principal SE.
- ARQ-17 Corte A-A' y Fachada trasera NO.
- ARQ-18 Corte C-C' y Fachada NE.
- ARQ-19 Corte B-B' y Fachada SO.

Edificio Biblioteca.

- ARQ-20 Planta Baja.
- ARQ-21 Planta Alta.
- ARQ-22 Planta azotea.

- ARQ-23 Corte A-A', Corte B-B' y Corte C-C'.
- ARQ-24 Fachada Principal, Fachada NE.
- ARQ-25 Fachada Posterior SE y Fachada NO.

Gimnasio.

- ARQ-26 Planta Baja.
- ARQ-27 Planta Alta.
- ARQ-28 Planta Azotea.
- ARQ-29 Fachada SO y Fachada SE.
- ARQ-30 Fachada NE y Fachada NO.

Aulas Artísticas y Servicios.

- ARQ-31 Planta Baja.
- ARQ-32 Planta Azotea.
- ARQ-33 Fachada SE.

Auditorio.

- ARQ-34 Planta Baja.
- ARQ-35 Planta Mezzanine.
- ARQ-36 Planta Azotea.
- ARQ-37 Corte A-A y B-B.
- ARQ-38 Fachada Principal y Lateral.
- ARQ-39 Fachada Posterior y Lateral.

ESTRUCTURALES.

Edificio de Biblioteca.

- EST-01 Planta de Cimentación (zapatas, dados, columnas y contratrabes).
- EST-02 Detalles de Zapatas 1 y 2, Contratrabes, dado, columna.
- EST-03 Planta de columnas, trabes metálicas y losacero de entrepiso.
- EST-04 Planta de entrepiso y detalles de losacero, trabes y tabla de perfiles.

- EST-04' Detalle de refuerzo en losacero y Conectores tipo sobre viguetas con concreto.
- EST-05 Planta de columnas, trabes metálicas y losacero en Azotea.
- EST-06 Planta de azotea y detalles de losacero, trabes y tabla de perfiles.
- EST-07 Detalles.

INSTALACIONES.

SANITARIA.

- ISPC-01 Instalación sanitaria (Ramales principales en planta de conjunto).
- DETALLE A ISPC.
- DETALLE B ISPC.
- DETALLE C ISPC.
- IS-01 Núcleo Sanitario (Biblioteca).
- IS-02 Núcleo sanitario (Aulas)
- IS-03 Detalle de registro tipo.
- IS-04 Detalle de inodoro con fluxómetro (hidráulico y sanitario).

HIDRÁULICA.

- IHPC-01 Instalación Hidráulica (Ramales principales en planta de conjunto).
- HI-01 Núcleo sanitario (Biblioteca).
- IH-02 Detalle tipo de mingitorio con fluxómetro de pedal.
- IH-03 Detalle de lavabo.
- IH-04 Detalle de Cisterna con tanque hidroneumático y toma domiciliaria.

ELECTRICA Y LUMINICA.

- IHPC-01 Instalación Eléctrica (Ramales principales en planta de conjunto).
- DETALLE IE-A
- ILC-LUM-01.

LUM-02 **ALBAÑILERÍA.**

Edificio de Auditorio

- AL-01 Planta Baja con sótano.
- AL-02 Planta Mezzanine.
- AL-03 Planta Baja (indica estructura y detalles de escalones del auditorio)
- AL-04 Sótano.
- AL-05 Planta Baja.

ACABADOS.

Edificio de Auditorio

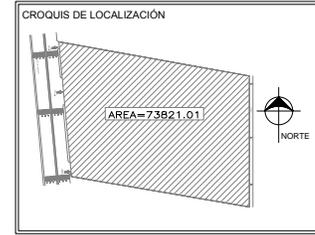
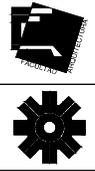
SANITARIA.

- AB-01 Planta Baja.
- AB-02 Planta Sótano.
- AB-03 Planta Mezzanine.

DETALLES.

SANITARIA AUDITORIO

- DTB-01 Detalle vestíbulo, corte A-A y B-B.
- DTB-02 Detalles baños.



SIMBOLOGIA Y NOTAS

+0.00 N.P.T INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO

Tesis Profesional
ENP 10 San Juan Ixtayopan Tlaxhuac

Dirección: Avenida del Comercio Sur s/n Col. Pórtico del Llano Cp.13599 San Juan Ixtayopan, Delegación Tlaxhuac.

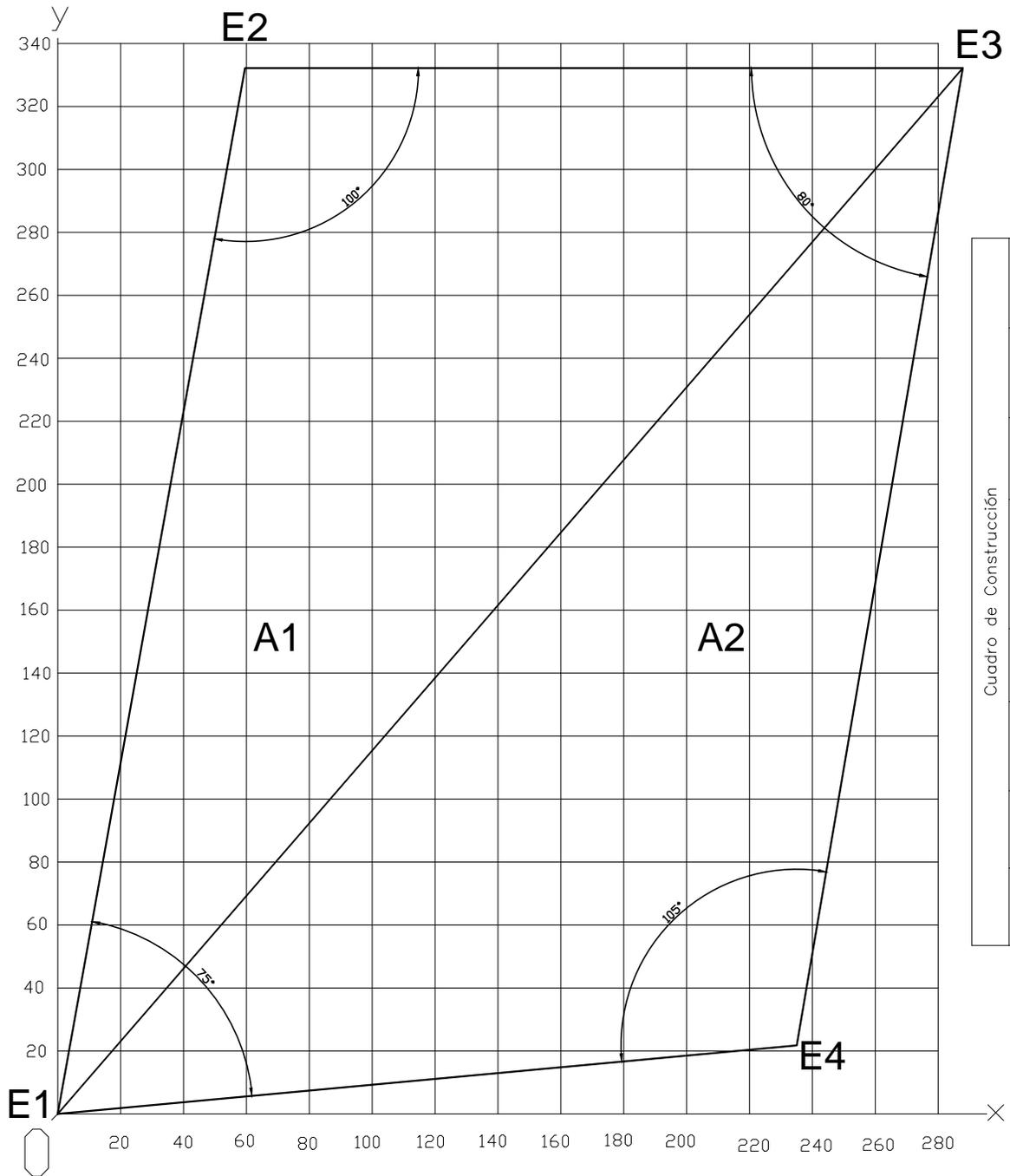
TOPOGRAFICO

Jurado:
Dr. en Arq. Rafael G. Martínez Zárate
Arq. José Antonio Ramírez Domínguez
Arq. Marco Antonio Espinosa de la Lama.

Presenta:
Silvia María López García.

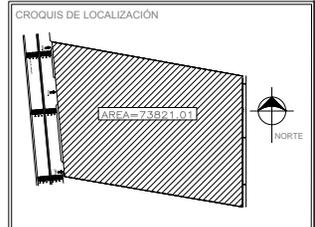
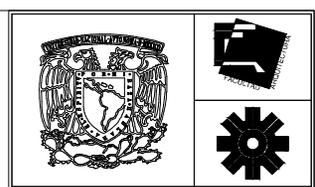
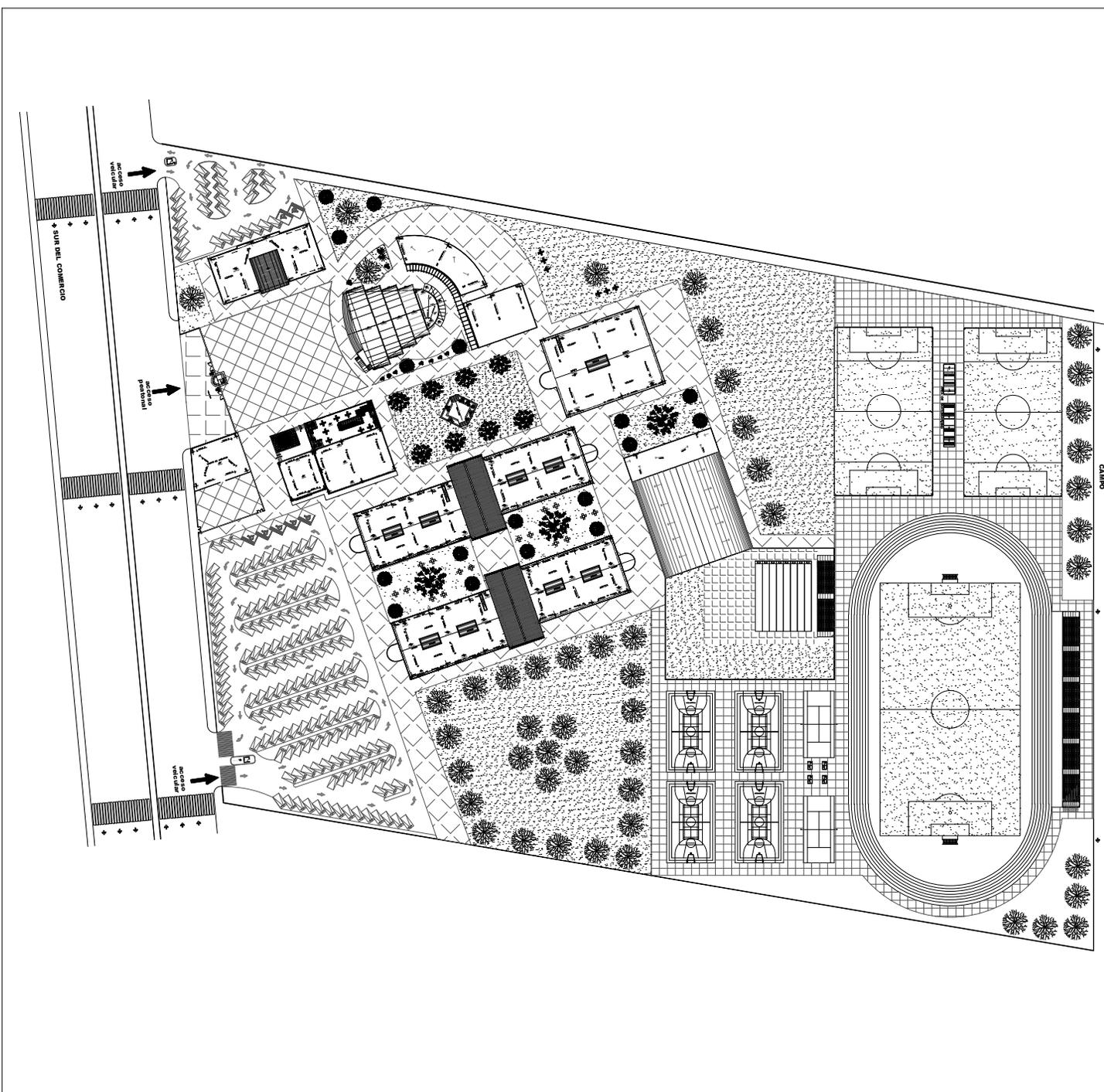
Fecha: AÑO 2016 Escala: S/E Acotación: METROS

TOP-01



Cuadro de Construcción

Estación	Pto. Visto	Rumbo	Distancia	Coordenadas x y	α	Cuadrante	Área
E1	E2	NE	337.520	0 0	75°	+	A1: 37913.30 m ²
E2	E3	E	228.23	59.53 2.25	100°	+	A3: 5907.7 m ²
E3	E4	SO	314.90	287.76 252.23	80°	+	Área Total: 73821.01 m ²
E4	E5	SO	236.04	235.03 30.79	105°	+	Perímetro 1116.68



- SIMBOLOGÍA Y NOTAS
- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
 - INDICA CALBIO DE PISO
 - INDICA NIVELES EN ALZADOS
 - INDICA LÍNEA DE PROYECCIÓN
 - INDICA LÍNEA DE EJE
 - LÍNEA DE CORTE DE CIRCULACIÓN VERTICAL
 - INDICA BAJEDA DE AGUAS PLUVIALES
 - INDICA CORTE
 - INDICA % DE PENDIENTE EN AZOTEA
 - INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 - NPT INDICA NIVEL PISO TERMINADO
 - NLBT INDICA NIVEL LECHO BAJO TRABE
 - NLBL INDICA LECHO BAJO LOSA
 - NMU INDICA NIVEL MURO
 - NAZ INDICA NIVEL AZOTEA
- LAS COTAS ESTÁN DADAS EN MTS.
LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
LAS COTAS SE VERIFICARÁN EN OBRA.

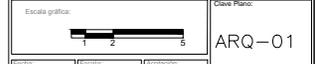
Tesis Profesional:
ENP 10 San Juan Itxayopan Tlahuac

Dirección: Avenida del Comercio Sur sin Col, Pórtico del Llano Cp. 13559 San Juan Itxayopan, Delegación Tlahuac.

CONJUNTO PLANTA DE TECHOS

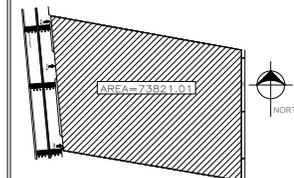
Autores: Dr. en Arq. Rafael G. Martínez Zárate
Arq. José Antonio Ramírez Domínguez.
Arq. Marco Antonio Espinosa de la Lama.

Proyecto: Silvia María López García.





CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
 - INDICA CALBIO DE PISO
 - INDICA NIVELES EN ALZADOS
 - INDICA LÍNEA DE PROYECCIÓN
 - INDICA LÍNEA DE EJE
 - LÍNEA DE CORTE DE CIRCULACIÓN VERTICAL
 - INDICA BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
 - INDICA CORTE
 - INDICA % DE PENDIENTE EN AZOTEA
 - INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 - NPT INDICA NIVEL PISO TERMINADO
 - NLBT INDICA NIVEL LECHO BAJO TRABE
 - NLBL INDICA LECHO BAJO LOSA
 - NMU INDICA NIVEL MURO
 - NAZ INDICA NIVEL AZOTEA
- LAS COTAS ESTÁN DADAS EN MTS.
LAS COTAS FIJEN AL DIBUJO.
LAS COTAS SE VERIFICARÁN EN OBRA.

Tesis Profesional:

ENP 10 San Juan Itxayopan Tláhuac

Dirección: Avenida del Comercio Sur s/n Col. Póterero del Llano Cp. 13559 San Juan Itxayopan, Delegación Tláhuac.

CONJUNTO ARQUITECTÓNICO (planta baja)

Diseño: Dr. en Arq. Rafael G. Martínez Zúñiga
Arq. José Antonio Ramírez Domínguez
Arq. Marco Antonio Espinosa de la Lama.

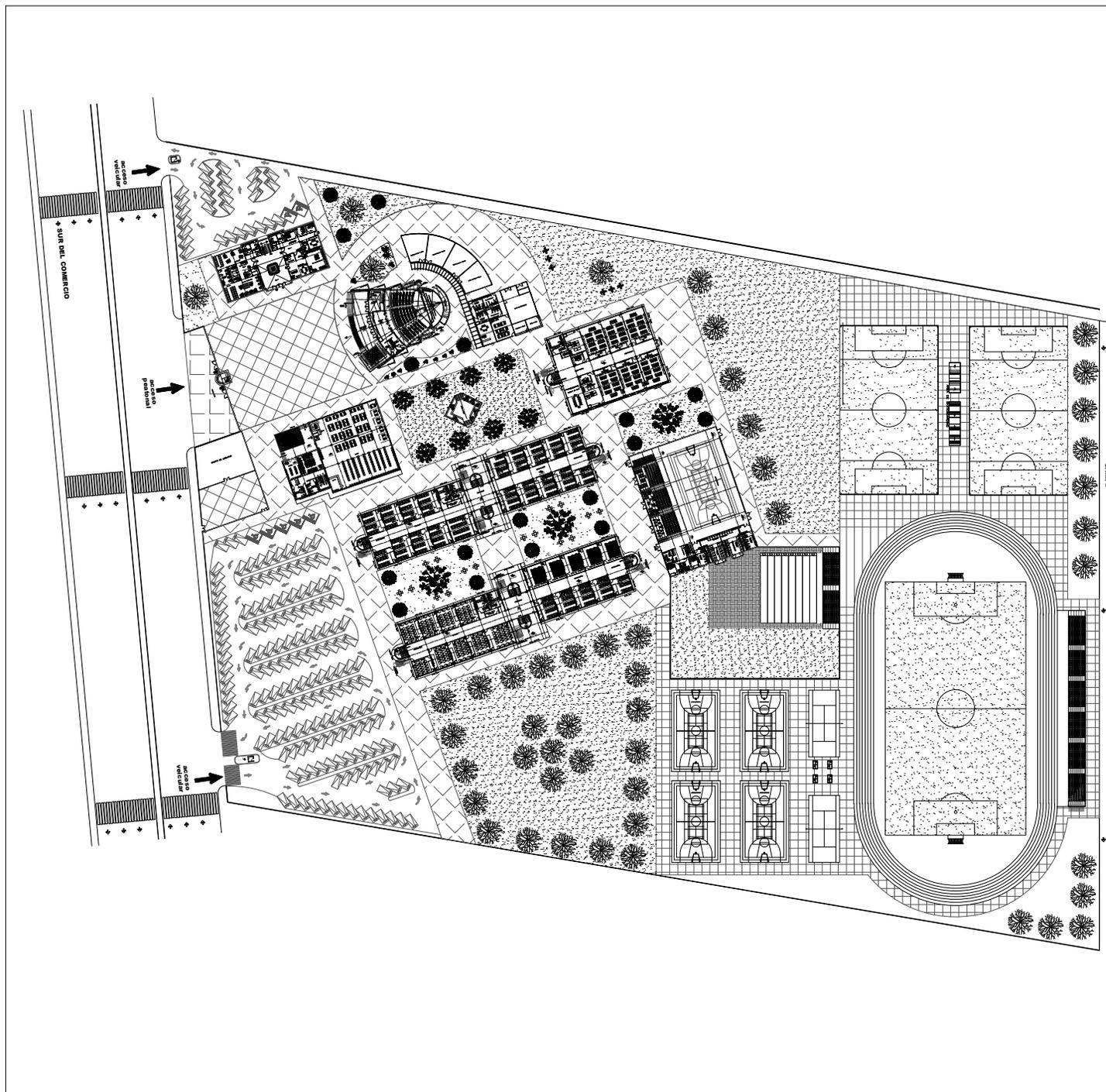
Proyecto: Silvia María López García.

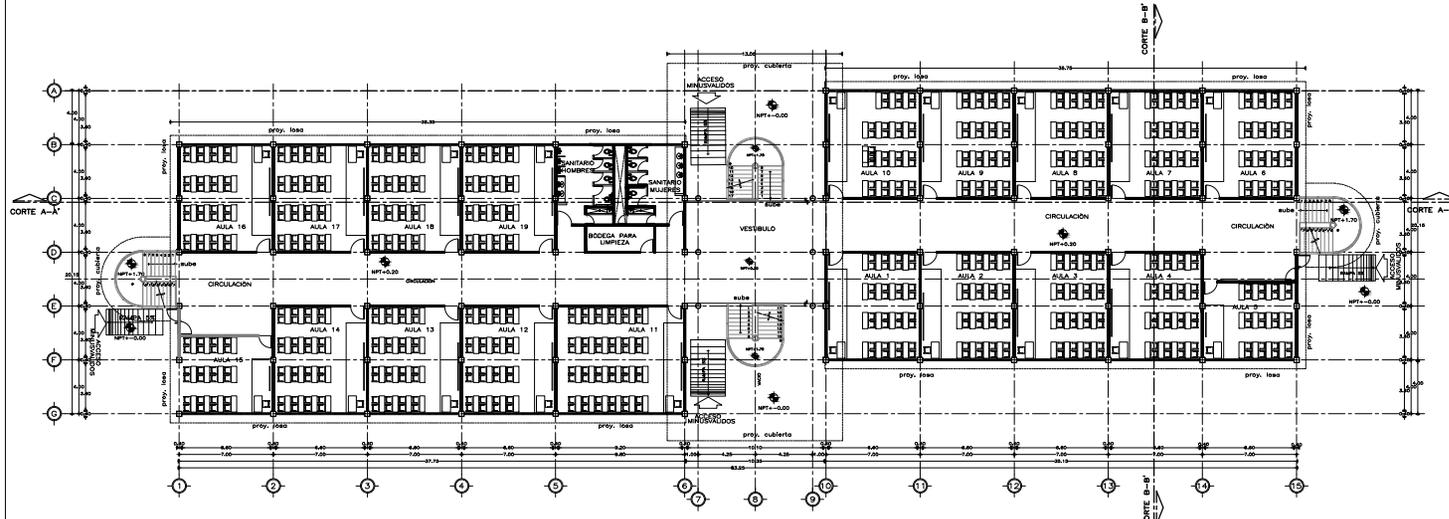
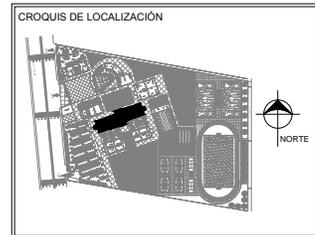
Escala gráfica:



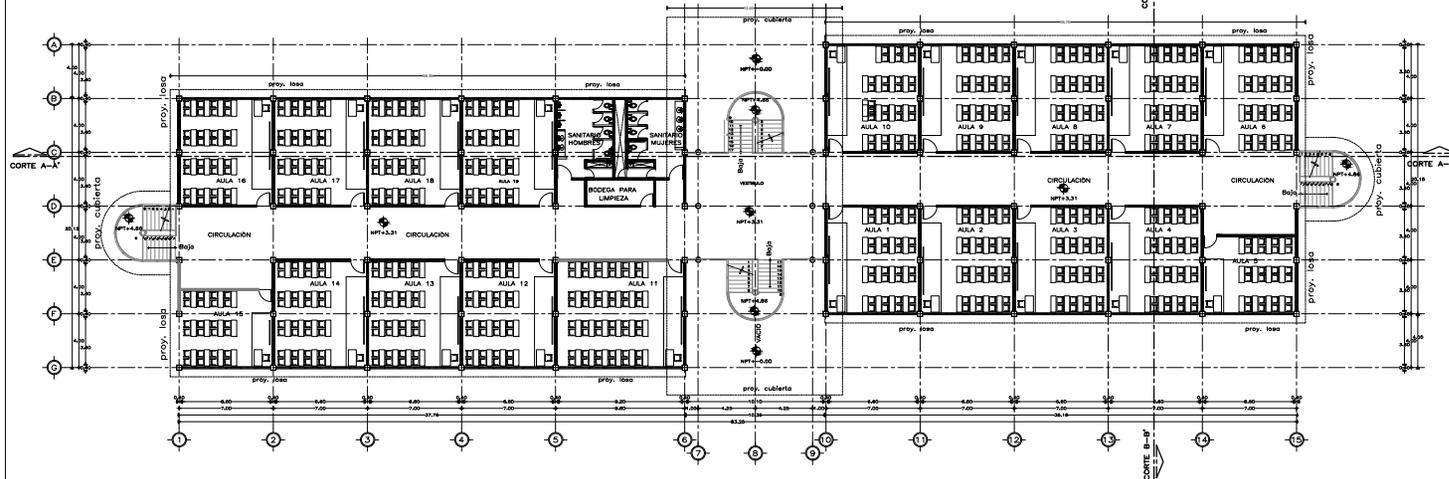
Clave Plano: ARQ-02

AÑO 2016 Estado: S/E Unidad: METROS





PLANTA BAJA



PLANTA 1er NIVEL

- SIMBOLOGÍA Y NOTAS**
- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
 - INDICA CALBIO DE PISO
 - INDICA NIVELES EN ALZADOS
 - INDICA LÍNEA DE PROYECCIÓN
 - INDICA LÍNEA DE EJE
 - LÍNEA DE CORTE DE CIRCULACIÓN VERTICAL
 - INDICA BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
 - INDICA CORTE
 - INDICA % DE PENDIENTE EN AZOTEA
 - INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 - NPT** INDICA NIVEL PISO TERMINADO
 - NLBT** INDICA NIVEL LECHO BAJO TRABE
 - NLBL** INDICA LECHO BAJO LOSA
 - NMU** INDICA NIVEL MURO
 - NAZ** INDICA NIVEL AZOTEA
- LAS COTAS ESTÁN DADAS EN MTS.
LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
LAS COTAS SE VERIFICARÁN EN OBRA.

Tesis Profesional:
ENP 10 San Juan Itzayopan Tláhuac

Dirección: Avenida del Comercio Sur s/n Col. Potosero del Llano Cp.13559 San Juan Itzayopan, Delegación Tláhuac.

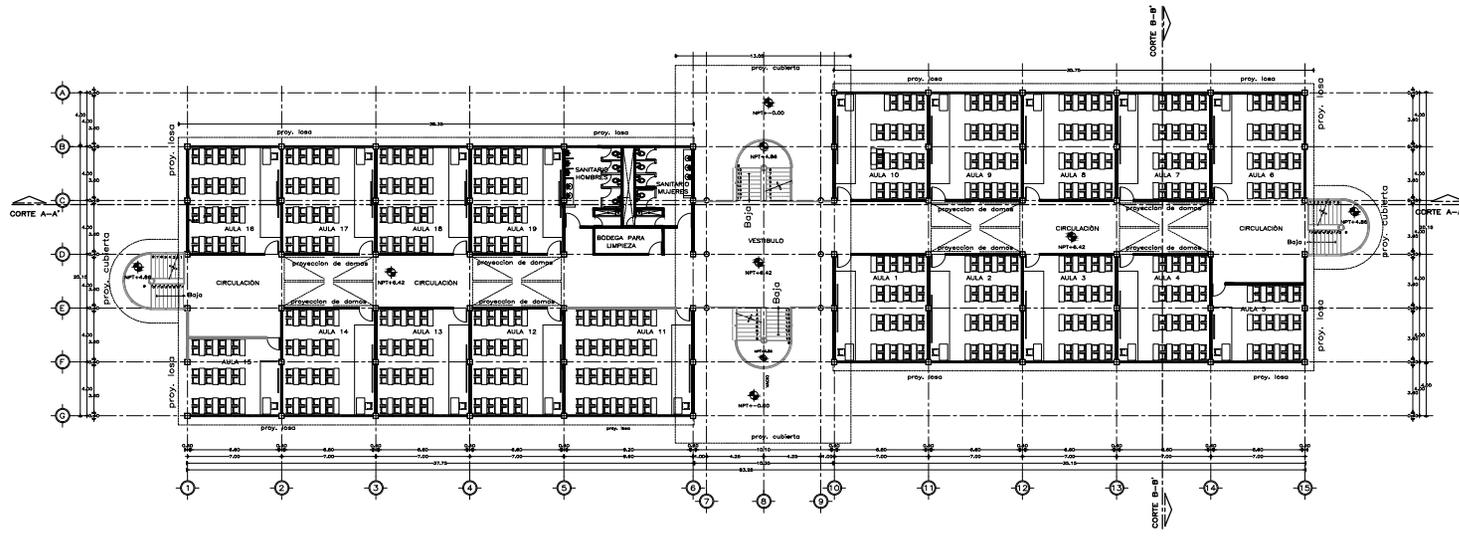
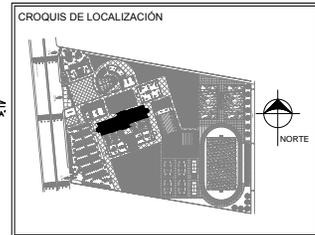
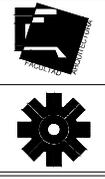
Edificio de aulas

Jurado:
Dr en Arq. Rafael G. Martínez Zárate.
Arq. José Antonio Ramírez Domínguez
Arq. Marco Antonio Espinosa de la Lana.

Proyecto:
Sylvia María López García.

Escala gráfica:
Cuadro Plano: ARQ-03

Fecha: AÑO 2016 **Escala:** 1 : 500 **Acotación:** METROS

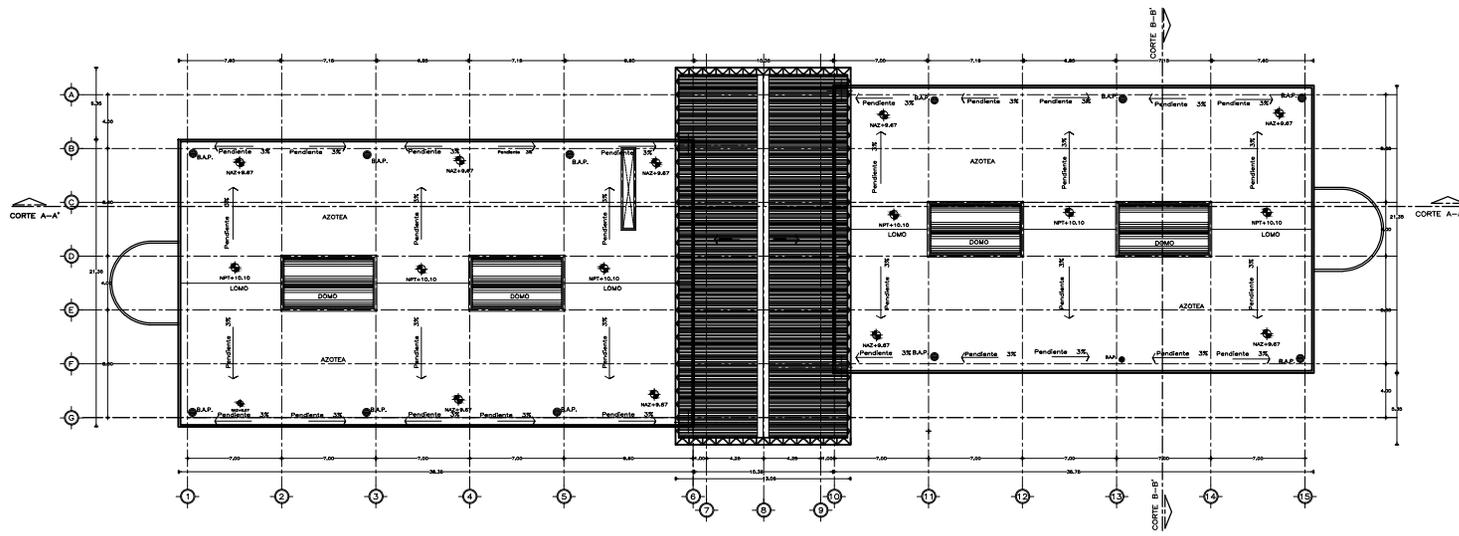


PLANTA 2do NIVEL

SIMBOLOGÍA Y NOTAS

- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- INDICA CALBIO DE PISO
- $N.M.L. = -0.00$ INDICA NIVELES EN ALZADOS
- INDICA LÍNEA DE PROYECCIÓN
- INDICA LÍNEA DE EJE
- LÍNEA DE CORTE DE CIRCULACIÓN VERTICAL
- INDICA BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
- INDICA CORTE
- $P.M. 2.5$ INDICA % DE PENDIENTE EN AZOTEA
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- NPT INDICA NIVEL PISO TERMINADO
- NLBT INDICA NIVEL LECHO BAJO TRABE
- NLBL INDICA LECHO BAJO LOSA
- NMU INDICA NIVEL MURO
- NAZ INDICA NIVEL AZOTEA

LAS COTAS ESTÁN DADAS EN MTS.
LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
LAS COTAS SE VERIFICARÁN EN OBRA.



PLANTA AZOTEA

Tesis Profesional:
ENP 10 San Juan Ixtayopan Tlaxhuac

Dirección:
Avenida del Comercio Sur s/n Col. Pórrero del Llano Cp.13559
San Juan Ixtayopan, Delegación Tlaxhuac.

Edificio de aulas

Arquitecto:
Dr en Arq. Rafael G. Martínez Zárate.
Arq. José Antonio Ramírez Domínguez
Arq. Marco Antonio Espinosa de la Lama.

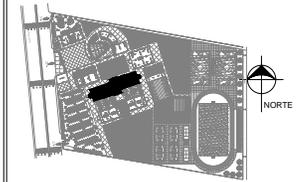
Presenta:
Sylvia María López García.

Escala gráfica: Corte Plano:
ARQ-04

Fecha: AÑO 2016 Escala: 1 : 350 Acotación: METROS



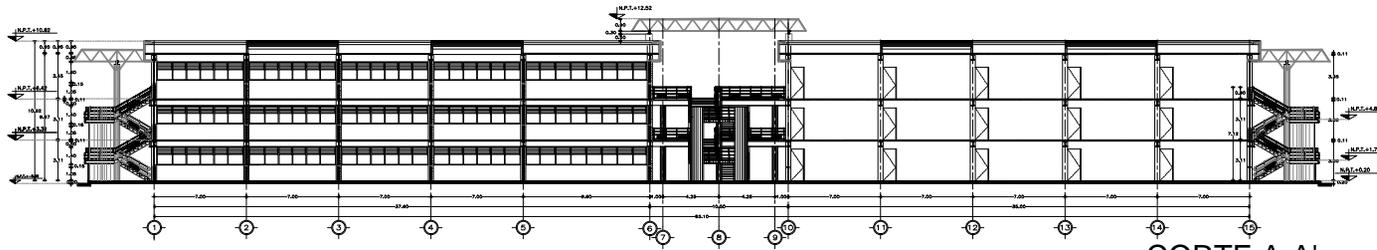
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



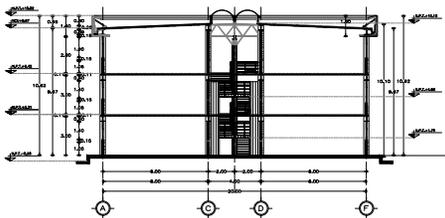
NORTE

SIMBOLOGÍA Y NOTAS

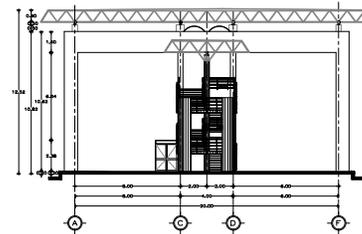
- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
 - INDICA CALBIO DE PISO
 - INDICA NIVELES EN ALZADOS
 - INDICA LÍNEA DE PROYECCIÓN
 - INDICA LÍNEA DE EJE
 - LÍNEA DE CORTE DE CIRCULACIÓN VERTICAL
 - INDICA BAJEDA DE AGUAS PLUVIALES
 - INDICA CORTE
 - INDICA % DE PENDIENTE EN AZOTEA
 - INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 - NPT** INDICA NIVEL PISO TERMINADO
 - NLBT** INDICA NIVEL LECHO BAJO TRABE
 - NLBL** INDICA LECHO BAJO LOSA
 - NMU** INDICA NIVEL MURO
 - NAZ** INDICA NIVEL AZOTEA
- LAS COTAS ESTÁN DADAS EN MTS.
LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
LAS COTAS SE VERIFICARÁN EN OBRA.



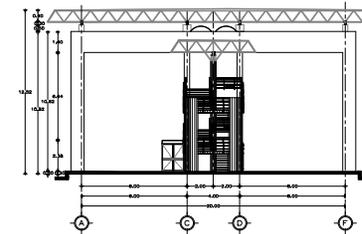
CORTE A-A'



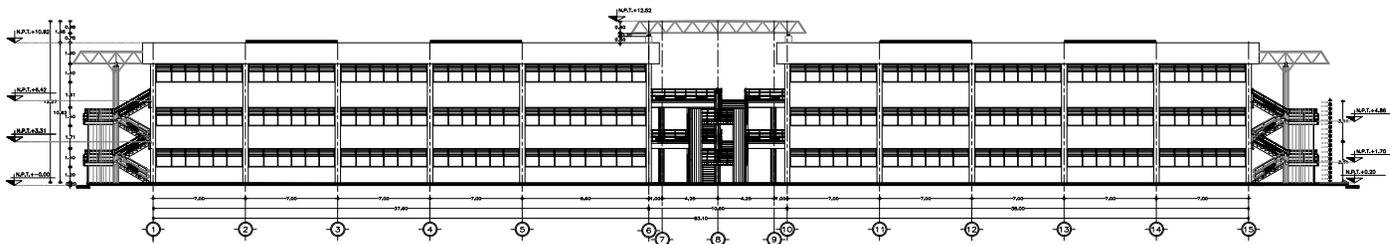
CORTE B-B'



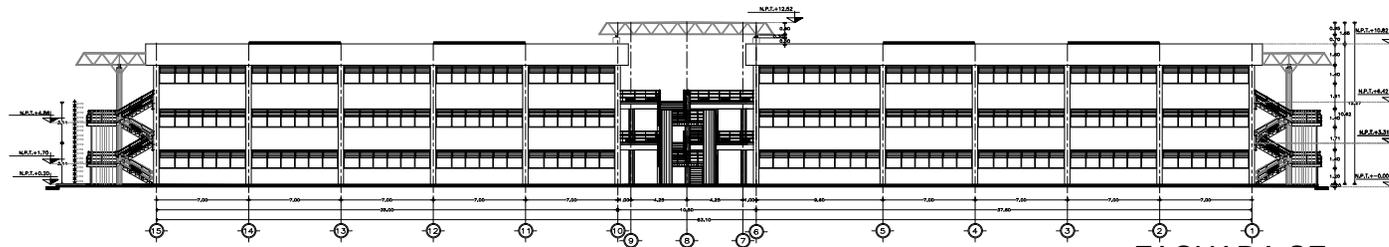
FACHADA SO



FACHADA NE



FACHADA NO



FACHADA SE

Tesis Profesional:
ENP 10 San Juan Ixtayopan Tláhuac

Dirección: Avenida del Comercio Sur s/n Col. Polanco del Llano Cp.13559 San Juan Ixtayopan, Delegación Tláhuac.

Edificio de aulas

Autor: Dr. en Arq. Rafael G. Martínez Zárate.
Arq. José Antonio Ramírez Domínguez.
Arq. Marco Antonio Espinosa de la Lama.

Proyecto: Silvia María López García.

Escala gráfica:



Cuadro Plano:

ARQ-05

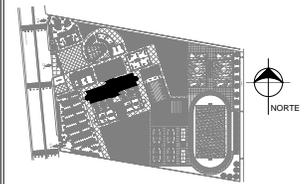
Fecha: AÑO 2016

Escala: 1 : 350

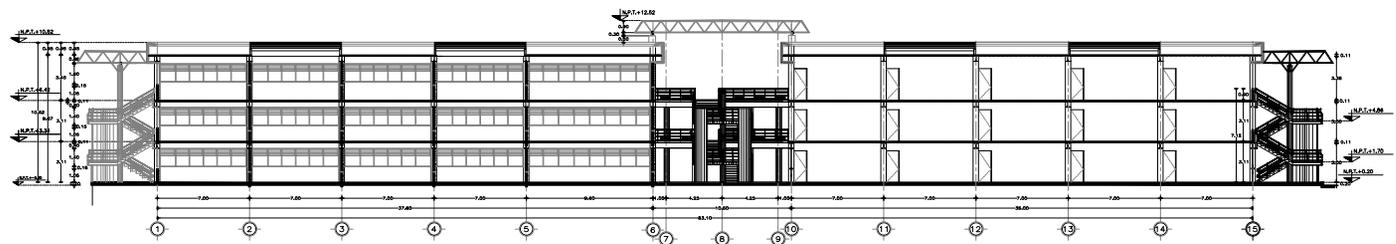
Acotación: METROS



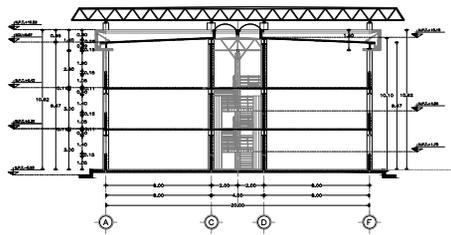
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



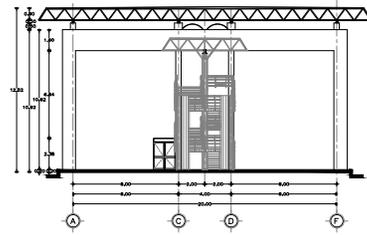
NORTE



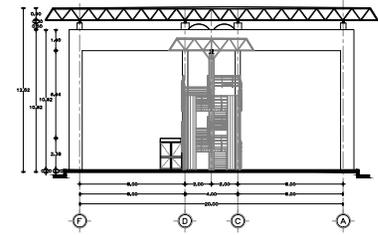
CORTE A-A'



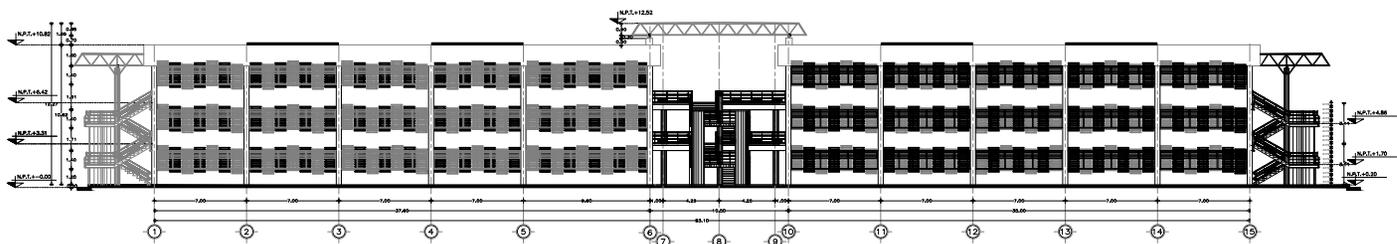
CORTE B-B'



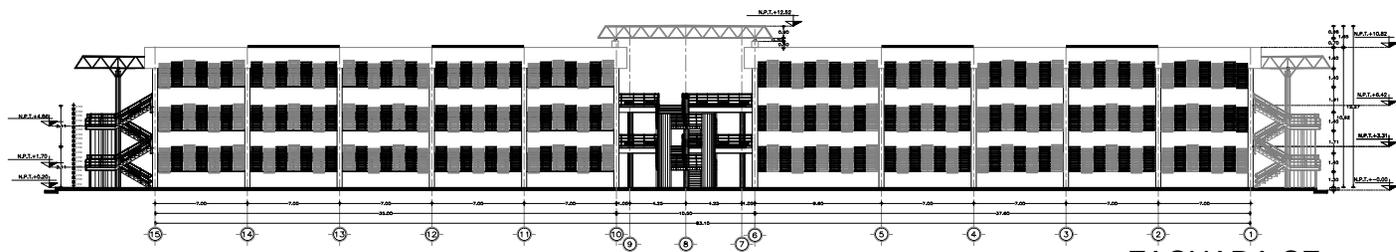
FACHADA SO



FACHADA NE



FACHADA NO



FACHADA SE

SIMBOLOGÍA Y NOTAS

- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
 - INDICA CALBIO DE PISO
 - INDICA NIVELES EN ALZADOS
 - INDICA LÍNEA DE PROYECCIÓN
 - INDICA LÍNEA DE EJE
 - LÍNEA DE CORTE DE CIRCULACIÓN VERTICAL
 - INDICA BAJEDA DE AGUAS PLUVIALES
 - INDICA CORTE
 - INDICA % DE PENDIENTE EN AZOTEA
 - INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 - NPT INDICA NIVEL PISO TERMINADO
 - NLBT INDICA NIVEL LECHO BAJO TRABE
 - NLBL INDICA LECHO BAJO LOSA
 - NMU INDICA NIVEL MURO
 - NAZ INDICA NIVEL AZOTEA
- LAS COTAS ESTÁN DADAS EN MTS.
LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
LAS COTAS SE VERIFICARÁN EN OBRA.

Tesis Profesional:
ENP 10 San Juan Itxayopan Tlaxhuac

Dirección: Avenida del Comercio Sur s/n Col. Polanco del Llano Cp.13559 San Juan Itxayopan, Delegación Tlaxhuac.

Edificio de aulas

Autor: Dr. en Arq. Rafael G. Martínez Zárate.
Arq. José Antonio Ramírez Domínguez.
Arq. Marco Antonio Espinosa de la Lama.

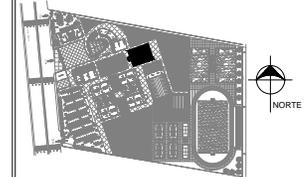
Proyecto: Silvia María López García.

Escala gráfica: Cero Plano: ARQ-05

Fecha: AÑO 2016 Escala: 1 : 500 Acotación: METROS

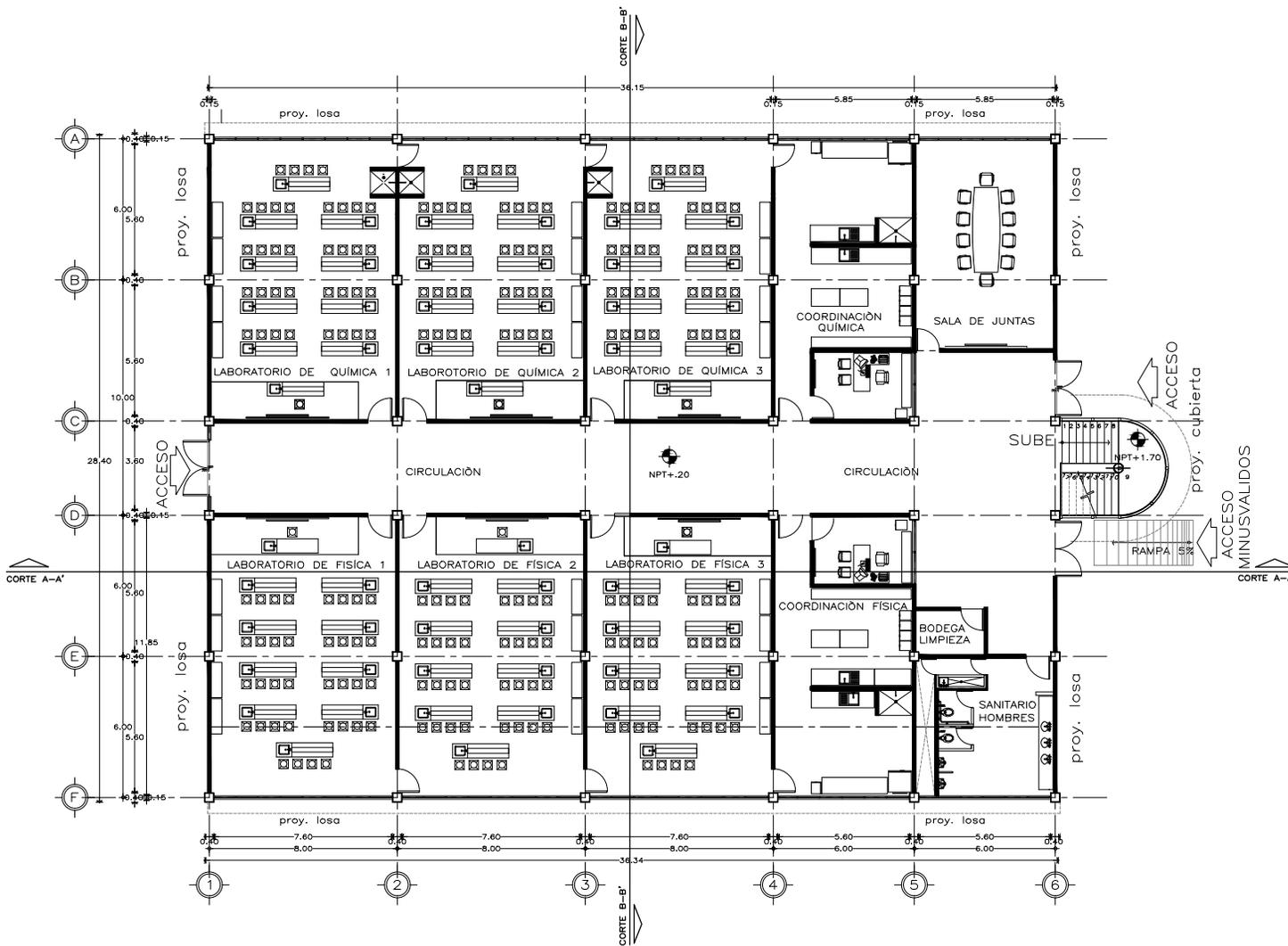


CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
 - INDICA CALBIO DE PISO
 - INDICA NIVELES EN ALZADOS
 - INDICA LÍNEA DE PROYECCIÓN
 - INDICA LÍNEA DE EJE
 - LÍNEA DE CORTE DE CIRCULACIÓN VERTICAL
 - INDICA BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
 - INDICA CORTE
 - INDICA % DE PENDIENTE EN AZOTEA
 - INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 - NPT INDICA NIVEL PISO TERMINADO
 - NLBT INDICA NIVEL LECHO BAJO TRABE
 - NLBL INDICA LECHO BAJO LOSA
 - NML INDICA NIVEL MURO
 - NAZ INDICA NIVEL AZOTEA
- LAS COTAS ESTÁN DADAS EN MTS.
LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
LAS COTAS SE VERIFICARÁN EN OBRA.



PLANTA BAJA

Tesis Profesional:

ENP 10 San Juan Ixtayopan Tláhuac

Dirección: Avenida del Comercio Sur s/n Col. Potosero del Llano Cp.13556 San Juan Ixtayopan, Delegación Tláhuac.

Edificio de laboratorios

Jurado:
Dr. en Arq. Rafael G. Martínez Zárate.
Arq. José Antonio Ramírez Domínguez.
Arq. Marco Antonio Espinosa de la Lama.

Proyecto:
Sylvia María López García.

Escala gráfica:



Código Plano:

ARQ-06

Fecha:

AÑO 2016

Escala:

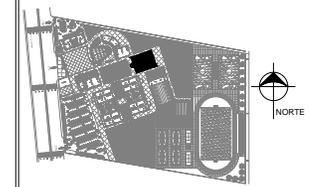
1 : 175

Acotación:

METROS

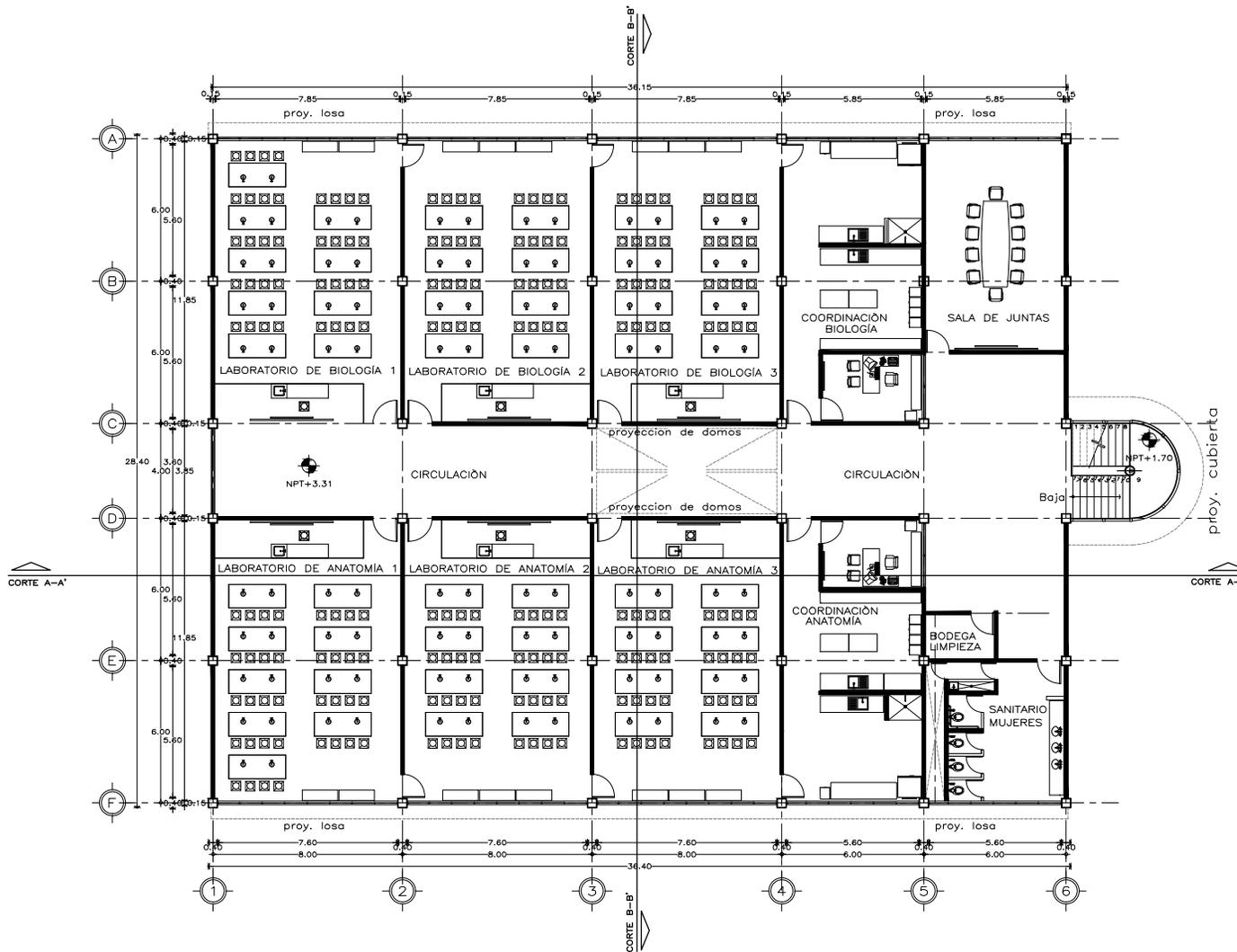


CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
 - INDICA CALBIO DE PISO
 - INDICA NIVELES EN ALZADOS
 - INDICA LÍNEA DE PROYECCIÓN
 - INDICA LÍNEA DE EJE
 - LÍNEA DE CORTE DE CIRCULACIÓN VERTICAL
 - INDICA BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
 - INDICA CORTE
 - INDICA % DE PENDIENTE EN AZOTEA
 - INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 - NPT INDICA NIVEL PISO TERMINADO
 - NLBT INDICA NIVEL LECHO BAJO TRABE
 - NLBL INDICA LECHO BAJO LOSA
 - NMU INDICA NIVEL MURO
 - NAZ INDICA NIVEL AZOTEA
- LAS COTAS ESTÁN DADAS EN MTS.
LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
LAS COTAS SE VERIFICARÁN EN OBRA.



PLANTA 1er NIVEL

Tesis Profesional:

ENP 10 San Juan Itxayopan Tláhuac

Dirección: Avenida del Comercio Sur s/n Col. Polanco del Llano Cp.13659 San Juan Itxayopan, Delegación Tláhuac.

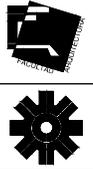
Edificio de laboratorios

Autor: Dr. en Arq. Rafael G. Martínez Zárate.
Arq. José Antonio Ramírez Domínguez.
Arq. Marco Antonio Espinosa de la Lama.

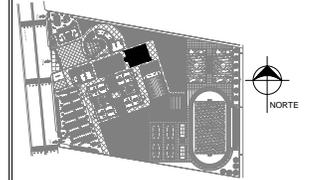
Proyecto: Silvia María López García.

Escala gráfica: . Criterio Plano: ARQ-07

Fecha: AÑO 2016. Escala: 1:175. Acotación: METROS



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
 - INDICA CALBIO DE PISO
 - INDICA NIVELES EN ALZADOS
 - INDICA LÍNEA DE PROYECCIÓN
 - INDICA LÍNEA DE EJE
 - LÍNEA DE CORTE DE CIRCULACIÓN VERTICAL
 - INDICA BAJEDA DE AGUAS PLUVIALES
 - INDICA CORTE
 - INDICA % DE PENDIENTE EN AZOTEA
 - INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 - NPT INDICA NIVEL PISO TERMINADO
 - NLBT INDICA NIVEL LECHO BAJO TRABE
 - NLBL INDICA LECHO BAJO LOSA
 - NMU INDICA NIVEL MURO
 - NAZ INDICA NIVEL AZOTEA
- LAS COTAS ESTÁN DADAS EN MTS.
LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
LAS COTAS SE VERIFICARÁN EN OBRA.

Tesis Profesional:
ENP 10 San Juan Ixtayopan Tláhuac

Dirección: Avenida del Comercio Sur s/n Col. Potosero del Llano Cp. 13559
San Juan Ixtayopan, Delegación Tláhuac.

Edificio de laboratorios

Autor: Dr. en Arq. Rafael G. Martínez Zárate.
Arq. José Antonio Ramírez Domínguez.
Arq. Marco Antonio Espinosa de la Lama.

Preparó: Silvia María López García.

Escala gráfica:



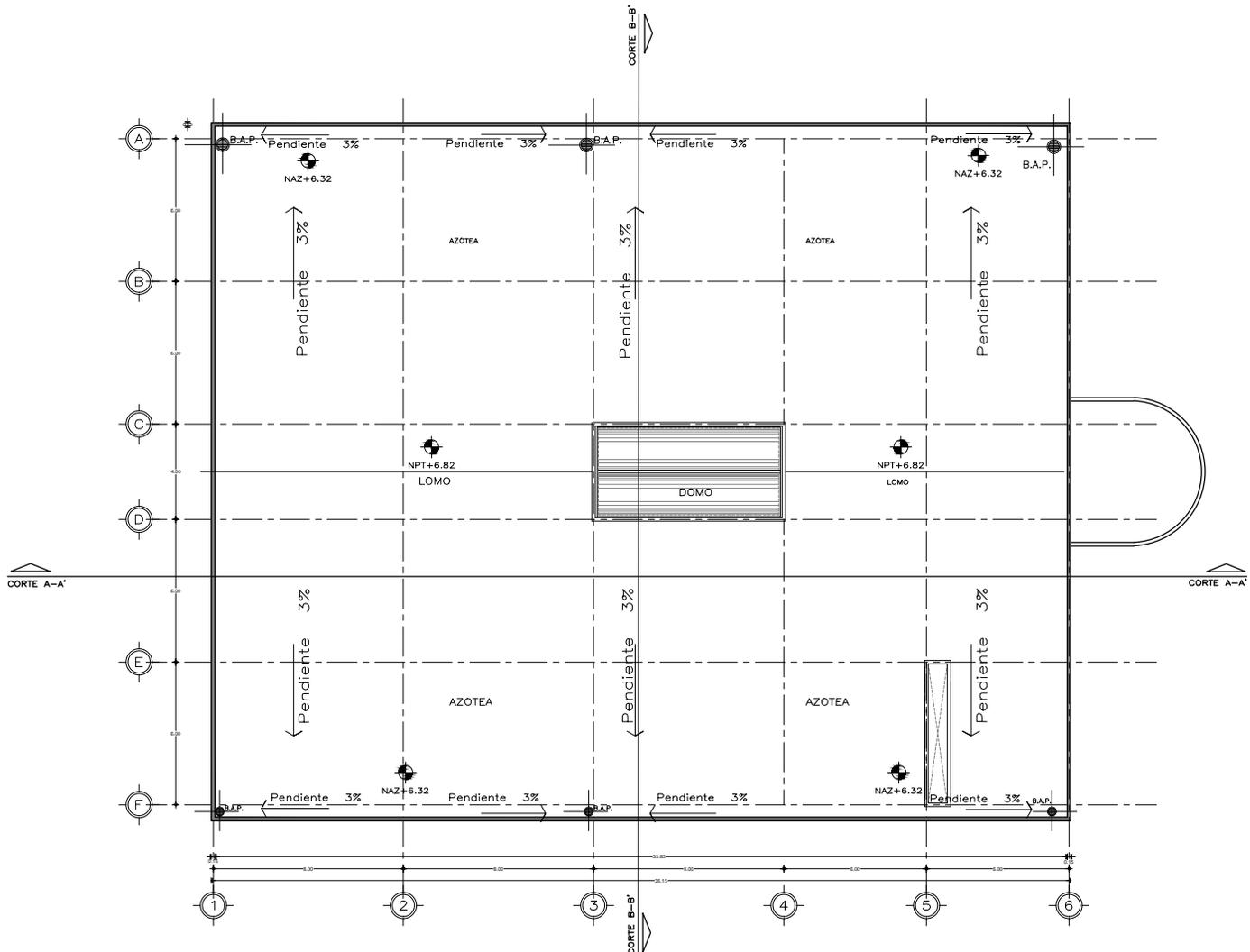
Cuadro Plano:

ARQ-08

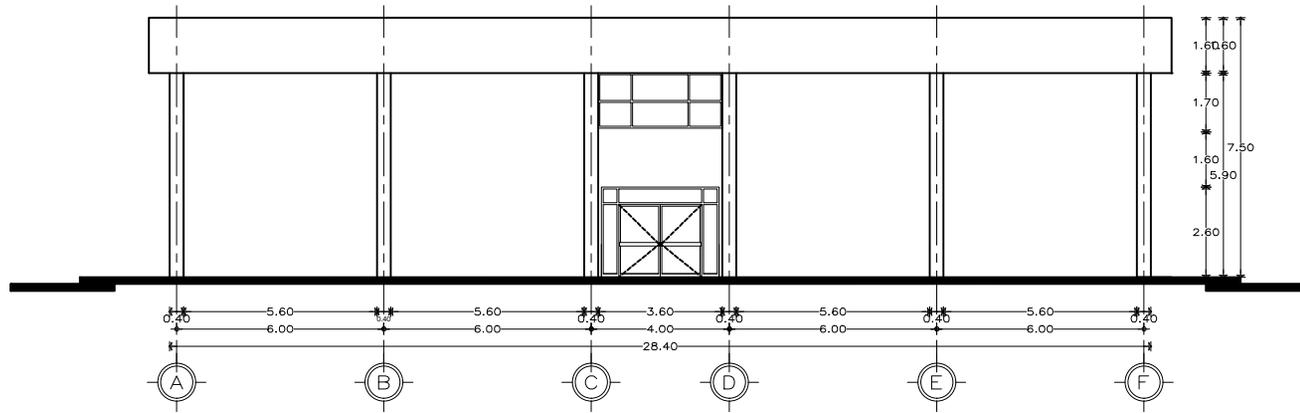
Fecha: AÑO 2016

Escala: 1 : 175

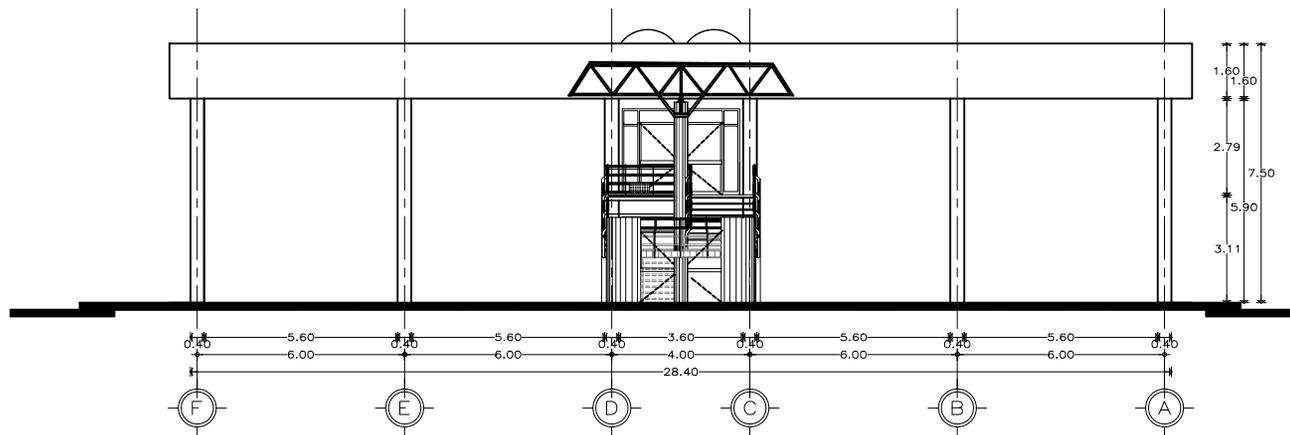
Acotación: METROS



PLANTA DE AZOTEA



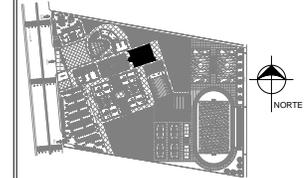
FACHADA NE



FACHADA SO



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
 - INDICA CALBIO DE PISO
 - INDICA NIVELES EN ALZADOS
 - INDICA LÍNEA DE PROYECCIÓN
 - INDICA LÍNEA DE EJE
 - LÍNEA DE CORTE DE CIRCULACIÓN VERTICAL
 - INDICA BAJEDA DE AGUAS PLUVIALES
 - INDICA CORTE
 - INDICA % DE PENDIENTE EN AZOTEA
 - INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 - NPT INDICA NIVEL PISO TERMINADO
 - NLBT INDICA NIVEL LECHO BAJO TRABE
 - NLBL INDICA LECHO BAJO LOSA
 - NMU INDICA NIVEL MURO
 - NAZ INDICA NIVEL AZOTEA
- LAS COTAS ESTÁN DADAS EN MTS.
LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
LAS COTAS SE VERIFICARÁN EN OBRA.

Tesis Profesional:
ENP 10 San Juan Ixtayopan Tláhuac

Dirección: Avenida del Comercio Sur s/n Col. Potrero del Llano Cp.13459 San Juan Ixtayopan, D.F. México

Edificio de laboratorios

Jurado:
Dr. en Arq. Rafael G. Martínez Zárate.
Arq. José Antonio Ramírez Diminguez
Arq. Marco Antonio Espinosa de la Lama.

Presenta:
SILVIA MARIA LÓPEZ GARCÍA.

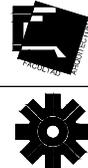
Escala gráfica:



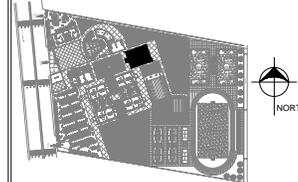
Formato Plano:

ARQ-11

Fecha: AÑO 2016 Acotación: METROS

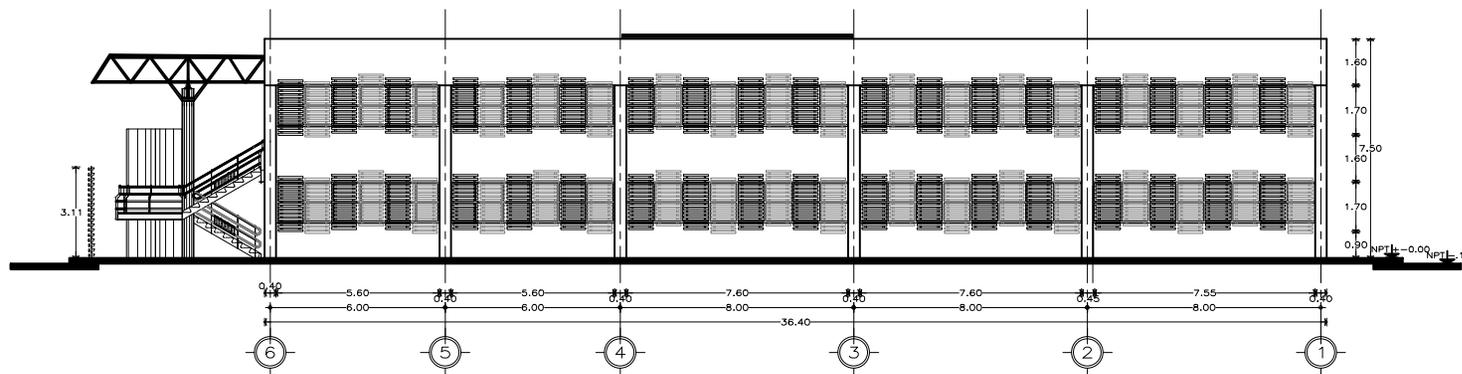


CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

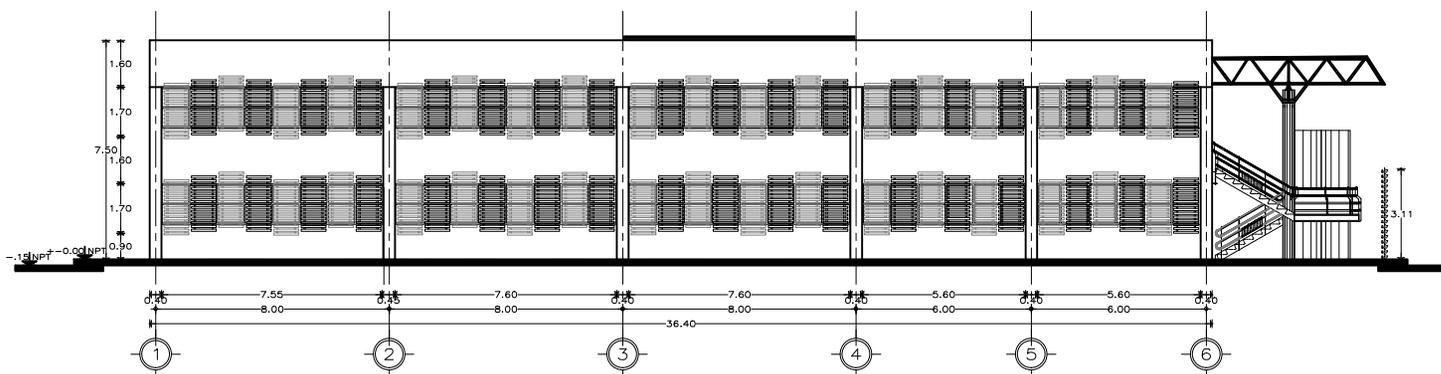


SIMBOLOGÍA Y NOTAS

- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
 - INDICA CALBIO DE PISO
 - INDICA NIVELES EN ALZADOS
 - INDICA LÍNEA DE PROYECCIÓN
 - INDICA LÍNEA DE EJE
 - LÍNEA DE CORTE DE CIRCULACIÓN VERTICAL
 - INDICA BAJEDA DE AGUAS PLUVIALES
 - INDICA CORTE
 - INDICA % DE PENDIENTE EN AZOTEA
 - INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 - NPT INDICA NIVEL PISO TERMINADO
 - NLBT INDICA NIVEL LECHO BAJO TRABE
 - NLBL INDICA LECHO BAJO LOSA
 - NMU INDICA NIVEL MURO
 - NAZ INDICA NIVEL AZOTEA
- LAS COTAS ESTÁN DADAS EN MTS.
LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
LAS COTAS SE VERIFICARÁN EN OBRA.



FACHADA SE



FACHADA NO

Tesis Profesional:
ENP 10 San Juan Itxayopan Tlauhac

Dirección: Avenida del Comercio Sur s/n Col. Potrero del Llano Cp.13559 San Juan Itxayopan, Delegación Tlauhac.

Edificio de laboratorios

Jurado:
Dr. en Arq. Rafael G. Martínez Zárate.
Arq. José Antonio Ramírez Diminguez
Arq. Marco Antonio Espinosa de la Lama.

Presenta: SILVIA MARÍA LÓPEZ GARCÍA.

Escala gráfica:



Clave Plano:

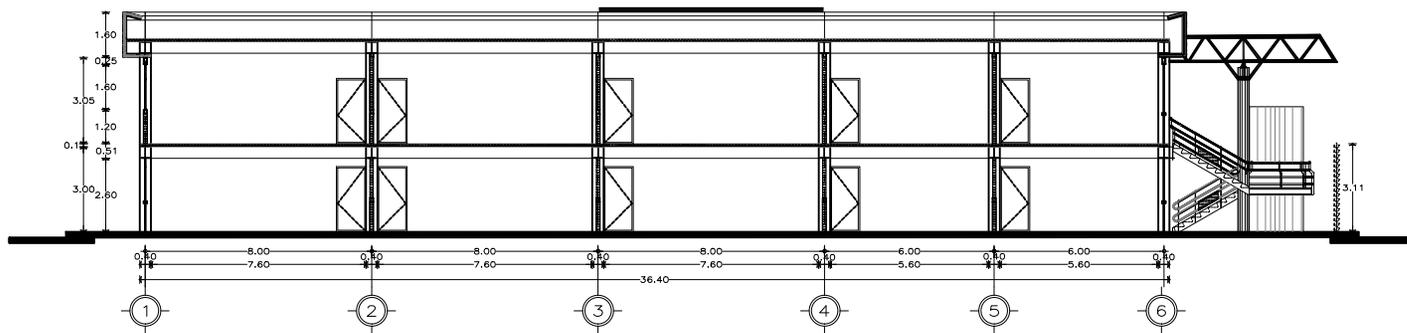
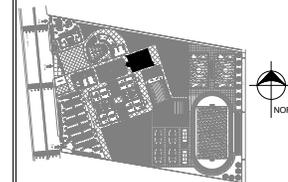
ARQ-10

Fecha: AÑO 2016

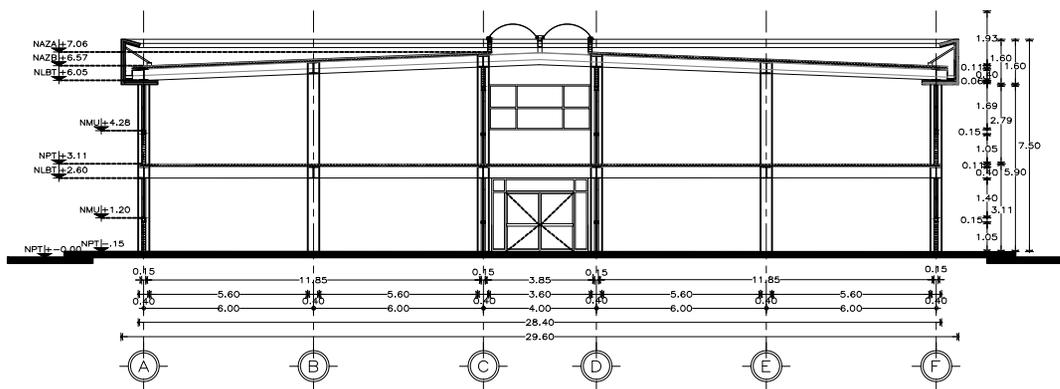
Acotación: METROS



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



CORTE A-A'



CORTE B-B'

SIMBOLOGÍA Y NOTAS

- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
 - INDICA CALBIO DE PISO
 - INDICA NIVELES EN ALZADOS
 - INDICA LÍNEA DE PROYECCIÓN
 - INDICA LÍNEA DE EJE
 - LÍNEA DE CORTE DE CIRCULACIÓN VERTICAL
 - INDICA BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
 - INDICA CORTE
 - INDICA % DE PENDIENTE EN AZOTEA
 - INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 - NPT INDICA NIVEL PISO TERMINADO
 - NLBT INDICA NIVEL LECHO BAJO TRABE
 - NLBL INDICA LECHO BAJO LOSA
 - NMU INDICA NIVEL MURO
 - NAZ INDICA NIVEL AZOTEA
- LAS COTAS ESTÁN DADAS EN MTS.
LAS COTAS IRIGEN AL DIBUJO.
LAS COTAS SE VERIFICARÁN EN OBRA.

Tesis Profesional.
ENP 10 San Juan Ixtayopan Tláhuac

Dirección: Avenida del Comercio Sur sin Col. Potrero del Llano Cp. 13559
San Juan Ixtayopan, Delegación Tláhuac.

Edificio de laboratorios

Autor: Dr. en Arq. Rafael G. Martínez Zárate.
Arq. José Antonio Ramírez Diminguez
Arq. Marco Antonio Espinosa de la Lama.

Proyecta: SILVIA MARIA LÓPEZ GARCÍA.

Escala gráfica:



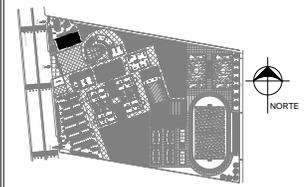
Cuadro Plano:

ARQ-09

Fecha: AÑO 2016
Acabación: METROS

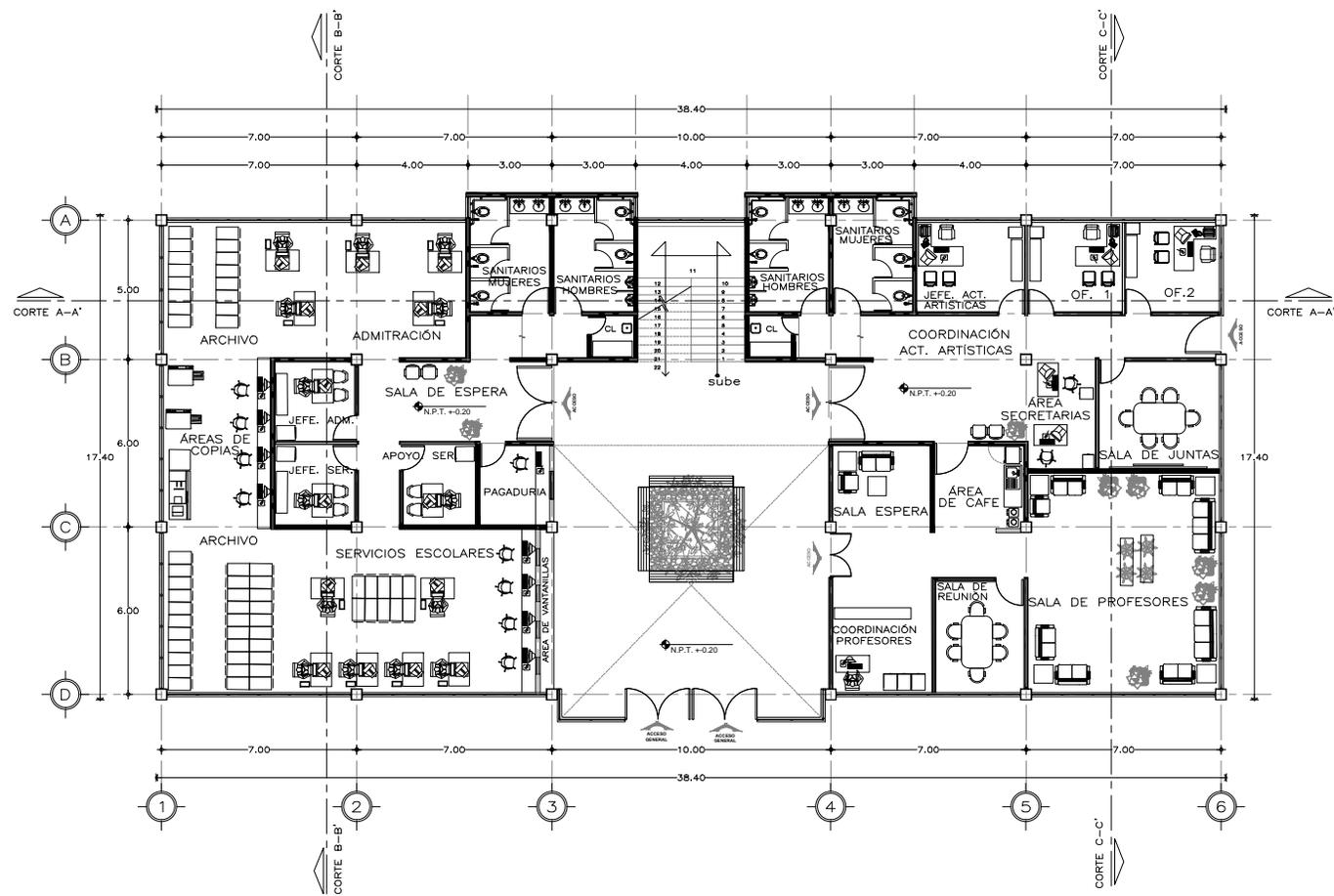


CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
 - INDICA CALBIO DE PISO
 - INDICA NIVELES EN ALZADOS
 - INDICA LÍNEA DE PROYECCIÓN
 - INDICA LÍNEA DE EJE
 - LÍNEA DE CORTE DE CIRCULACIÓN VERTICAL
 - INDICA BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
 - INDICA CORTE
 - INDICA % DE PENDIENTE EN AZOTEA
 - INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 - NPT INDICA NIVEL PISO TERMINADO
 - NLBT INDICA NIVEL LECHO BAJO TRABE
 - NLBL INDICA LECHO BAJO LOSA
 - NMU INDICA NIVEL MURO
 - NAZ INDICA NIVEL AZOTEA
- LAS COTAS ESTÁN DADAS EN MTS.
LAS COTAS IRIGEN AL DIBUJO.
LAS COTAS SE VERIFICARÁN EN OBRA.



PLANTA BAJA

Tesis Profesional:
ENP 10 San Juan Ixtayopan Tláhuac

Dirección: Avenida del Comercio Sur s/n Col. Potrero del Llano Cp.13659
San Juan Ixtayopan, Delegación Tláhuac.

Edificio de gobierno

Arquitecto:
Dr. en Arq. Rafael G. Martínez Zárate.
Arq. José Antonio Ramírez Domínguez.
Arq. Marco Antonio Espinosa de la Lama.

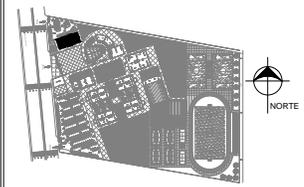
Proyecto:
Silvia María López García.

Escala gráfica: Escala Plano:
ARQ-12

Fecha: AÑO 2016 Acabación: METROS

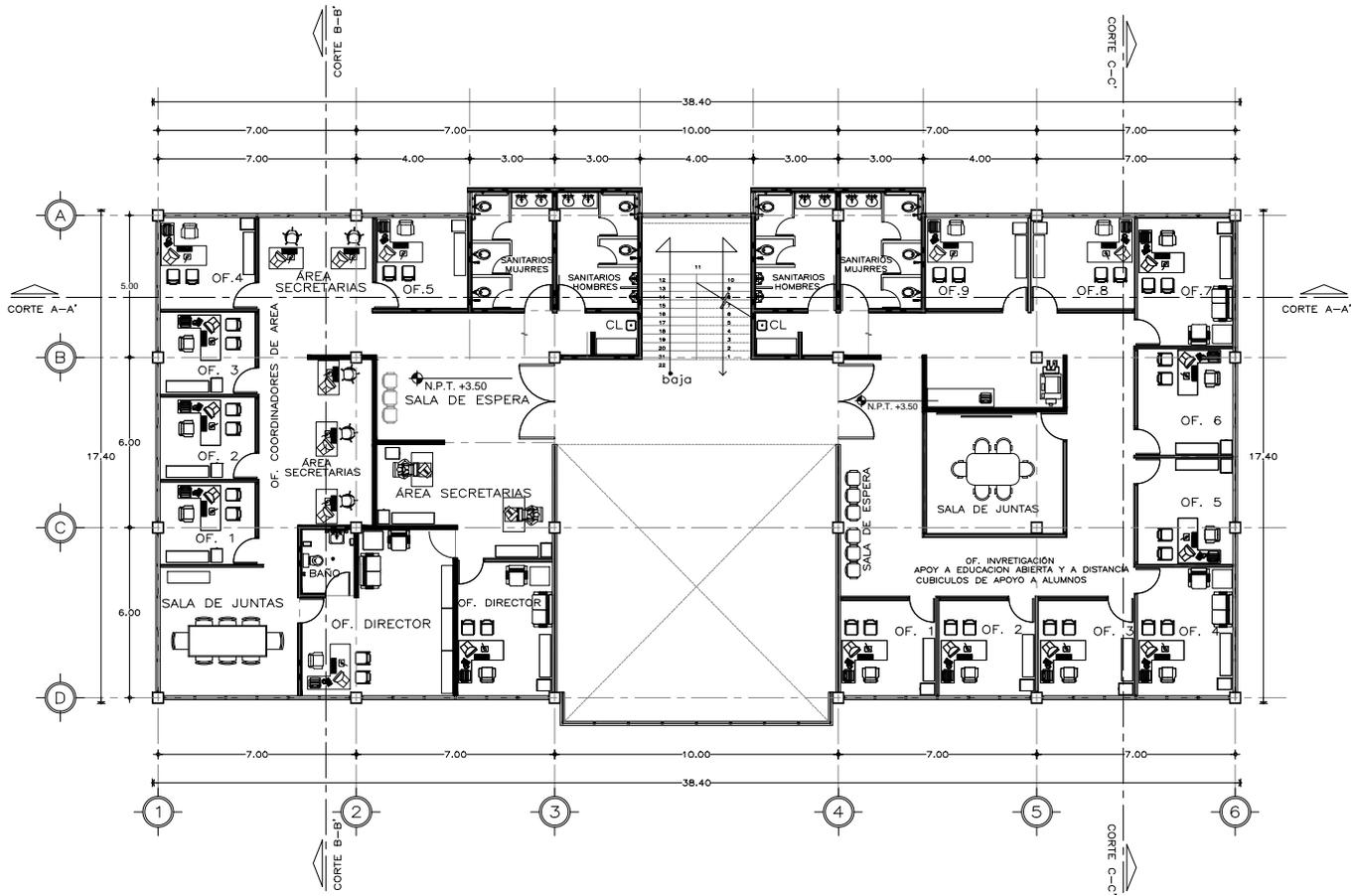


CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGIA Y NOTAS

- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
 - INDICA CALBIO DE PISO
 - INDICA NIVELES EN ALZADOS
 - INDICA LÍNEA DE PROYECCIÓN
 - INDICA LÍNEA DE EJE
 - LÍNEA DE CORTE DE CIRCULACIÓN VERTICAL
 - INDICA BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
 - INDICA CORTE
 - INDICA % DE PENDIENTE EN AZOTEA
 - INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 - NPT** INDICA NIVEL PISO TERMINADO
 - NLBT** INDICA NIVEL LECHO BAJO TRABE
 - NLBL** INDICA LECHO BAJO LOSA
 - NMU** INDICA NIVEL MURO
 - NAZ** INDICA NIVEL AZOTEA
- LAS COTAS ESTÁN DADAS EN MTS.
LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
LAS COTAS SE VERIFICARÁN EN OBRA.



PLANTA ALTA

Tesis Profesional:
ENP 10 San Juan Ixtayopan Tlhuac

Dirección: Avenida del Comercio Sur s/n Col. Polanco del Llano Cp.13659
San Juan Ixtayopan, Delegación Tlhuac.

Edificio de gobierno

Autóro: Dr. en Arq. Rafael G. Martínez Zárate.
Arq. José Antonio Ramírez Domínguez.
Arq. Marco Antonio Espinosa de la Lama.

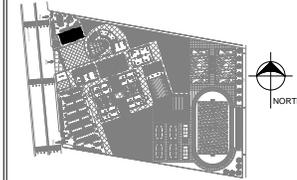
Presenta: Sivia María López García.

Escala gráfica: Escala Plano: ARQ-13

Fecha: AÑO 2016 Acotación: METROS



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
 - INDICA CALBIO DE PISO
 - INDICA NIVELES EN ALZADOS
 - INDICA LÍNEA DE PROYECCIÓN
 - INDICA LÍNEA DE EJE
 - LÍNEA DE CORTE DE CIRCULACIÓN VERTICAL
 - INDICA BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
 - INDICA CORTE
 - INDICA % DE PENDIENTE EN AZOTEA
 - INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 - NPT** INDICA NIVEL PISO TERMINADO
 - NLBT** INDICA NIVEL LECHO BAJO TRABE
 - NLBL** INDICA LECHO BAJO LOSA
 - NMU** INDICA NIVEL MURO
 - NAZ** INDICA NIVEL AZOTEA
- LAS COTAS ESTÁN DADAS EN MTS.
LAS COTAS FIJEN AL DIBUJO.
LAS COTAS SE VERIFICARÁN EN OBRA.

Tesis Profesional:
ENP 10 San Juan Ixtayopan Tlhuac

Dirección: Avenida del Comercio Sur s/n Col. Polanco del Llano Cp.13659
San Juan Ixtayopan, Delegación Tlhuac.

Edificio de gobierno

Autor: Dr. en Arq. Rafael G. Martínez Zárate.
Arq. José Antonio Ramírez Domínguez.
Arq. Marco Antonio Espinosa de la Lama.

Proyecto: Silvia María López García.

Escala gráfica:



Cuadro Plano:

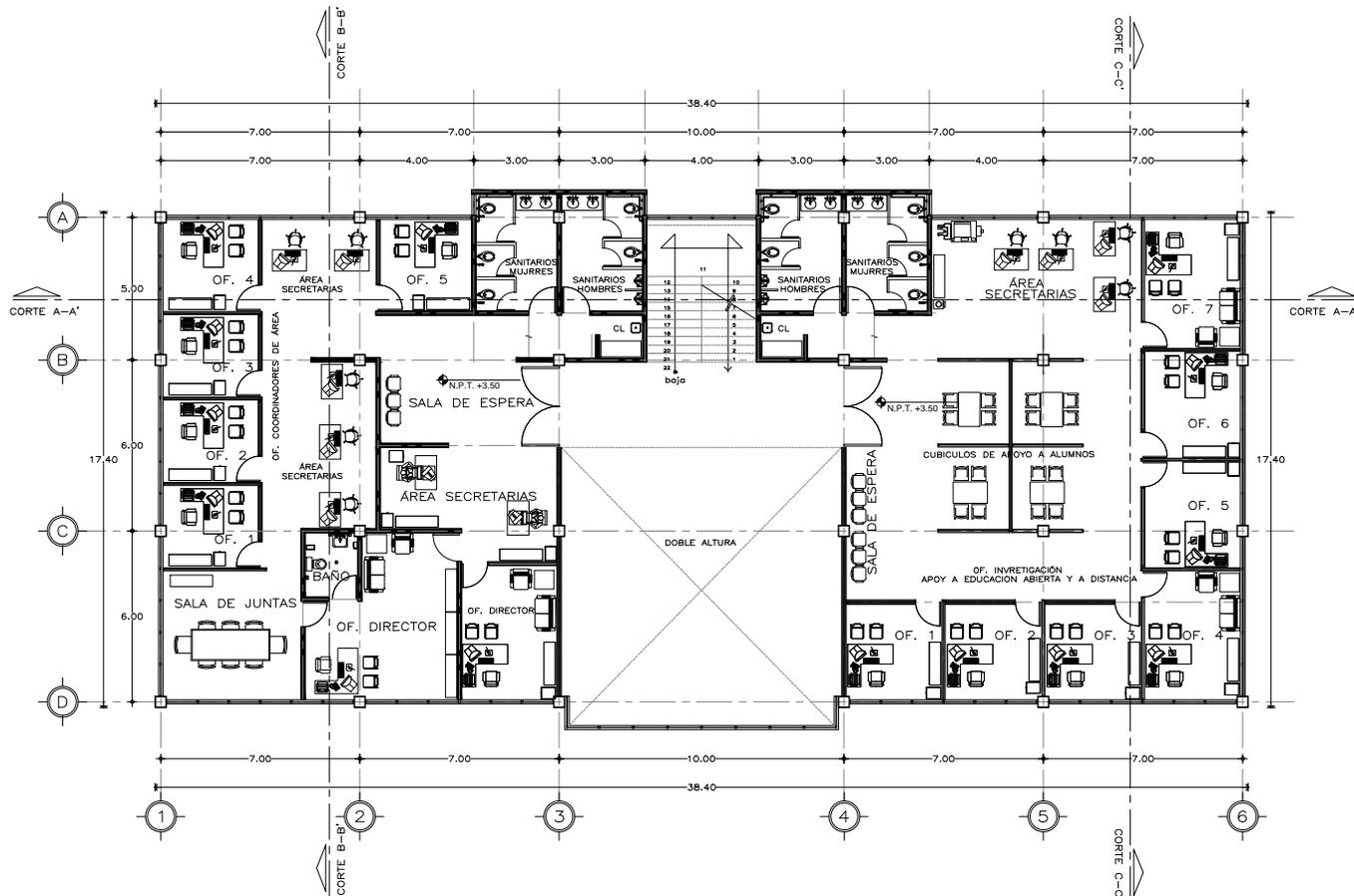
ARQ-14

Fecha:

AÑO 2016

Acotación:

METROS

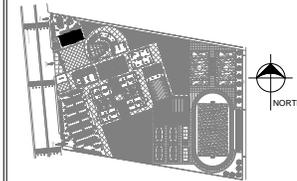


PLANTA ALTA

PLANTA ALTA (2da propuesta)



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
 - INDICA CALBIO DE PISO
 - INDICA NIVELES EN ALZADOS
 - INDICA LÍNEA DE PROYECCIÓN
 - INDICA LÍNEA DE EJE
 - LÍNEA DE CORTE DE CIRCULACIÓN VERTICAL
 - INDICA BAJEDA DE AGUAS PLUVIALES
 - INDICA CORTE
 - INDICA % DE PENDIENTE EN AZOTEA
 - INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 - NPT INDICA NIVEL PISO TERMINADO
 - NLBT INDICA NIVEL LECHO BAJO TRABE
 - NLBL INDICA LECHO BAJO LOSA
 - NMU INDICA NIVEL MURO
 - NAZ INDICA NIVEL AZOTEA
- LAS COTAS ESTÁN DADAS EN MTS.
LAS COTAS IRIGEN AL DIBUJO.
LAS COTAS SE VERIFICARÁN EN OBRA.

Tesis Profesional:
ENP 10 San Juan Ixtayopan Tláhuac

Dirección: Avenida del Comercio Sur s/n Col. Polanco del Llano Cp.13659
San Juan Ixtayopan, Delegación Tláhuac.

Edificio de gobierno

Arquitecto:
Dr. en Arq. Rafael G. Martínez Zárate.
Arq. José Antonio Ramírez Domínguez.
Arq. Marco Antonio Espinosa de la Lama.

Presenta:
Sylvia María López García.

Escala gráfica:



Clave Plano:

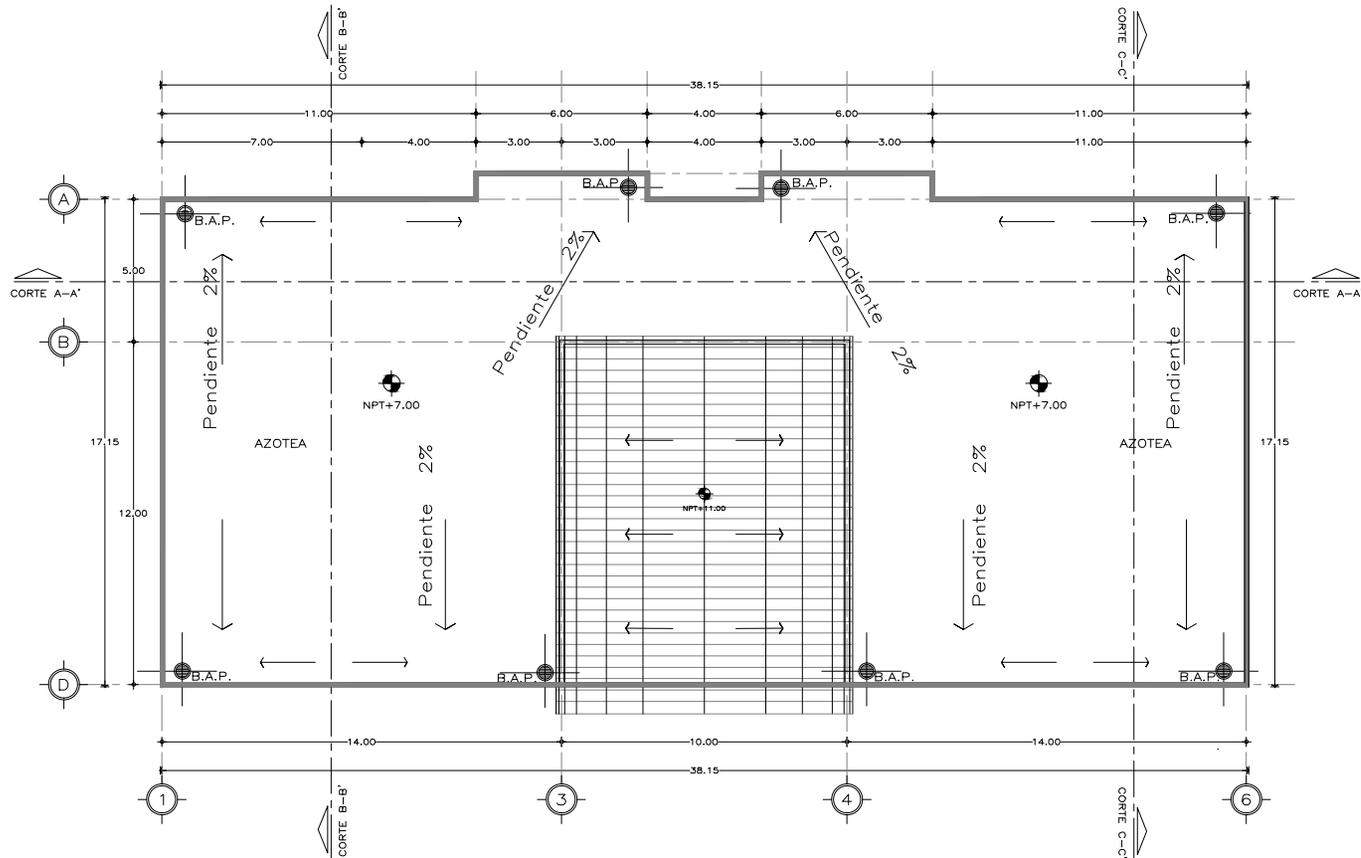
ARQ-15

Fecha:

AÑO 2016

Acotación:

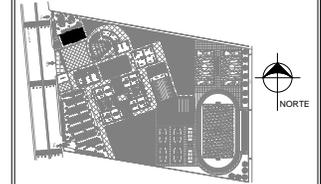
METROS



PLANTA AZOTEA

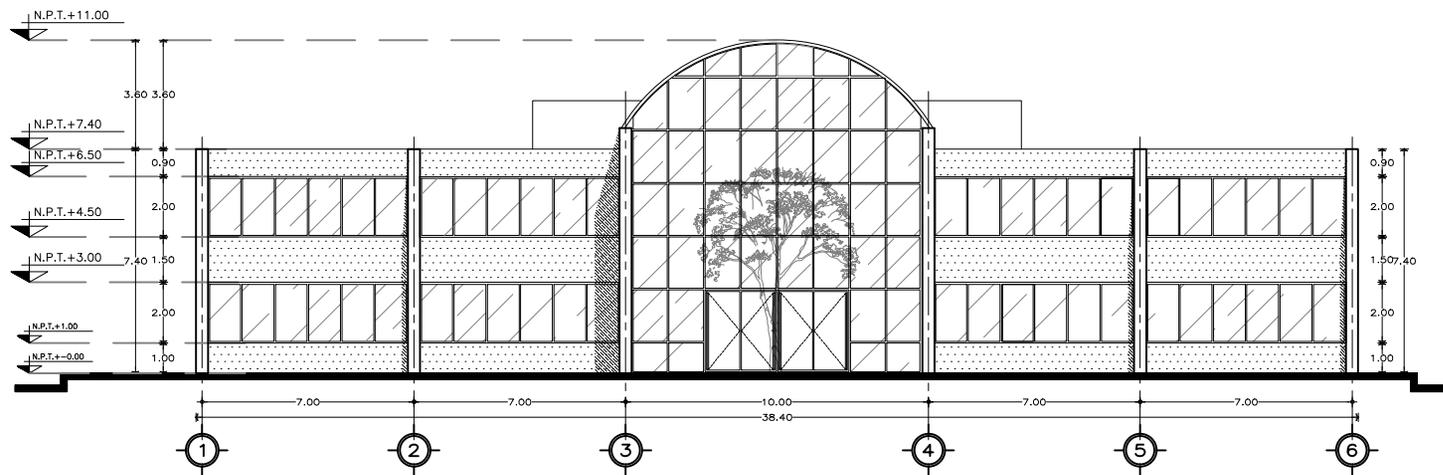


CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
 - INDICA CALBIO DE PISO
 - INDICA NIVELES EN ALZADOS
 - INDICA LÍNEA DE PROYECCIÓN
 - INDICA LÍNEA DE EJE
 - LÍNEA DE CORTE DE CIRCULACIÓN VERTICAL
 - INDICA BAJEDA DE AGUAS PLUVIALES
 - INDICA CORTE
 - INDICA % DE PENDIENTE EN AZOTEA
 - INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 - NPT INDICA NIVEL PISO TERMINADO
 - NLBT INDICA NIVEL LECHO BAJO TRABE
 - NLBL INDICA LECHO BAJO LOSA
 - NMU INDICA NIVEL MURO
 - NAZ INDICA NIVEL AZOTEA
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN MTS.
LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA.



FACHADA PRINCIPAL SE

Tesis Profesional:

ENP 10 San Juan Ixtayopan Tlahuac

Dirección: Avenida del Comercio Sur s/n Col. Poñero del Llano Cp.13559 San Juan Ixtayopan, Delegación Tlahuac.

Edificio de gobierno

Jurado:
Dr. en Arq. Rafael G. Martínez Zárate.
Arq. José Antonio Ramírez Domínguez.
Arq. Marco Antoni Espinosa de la Lama.

Presenta:
Sylvia María López García.

Escala gráfica:



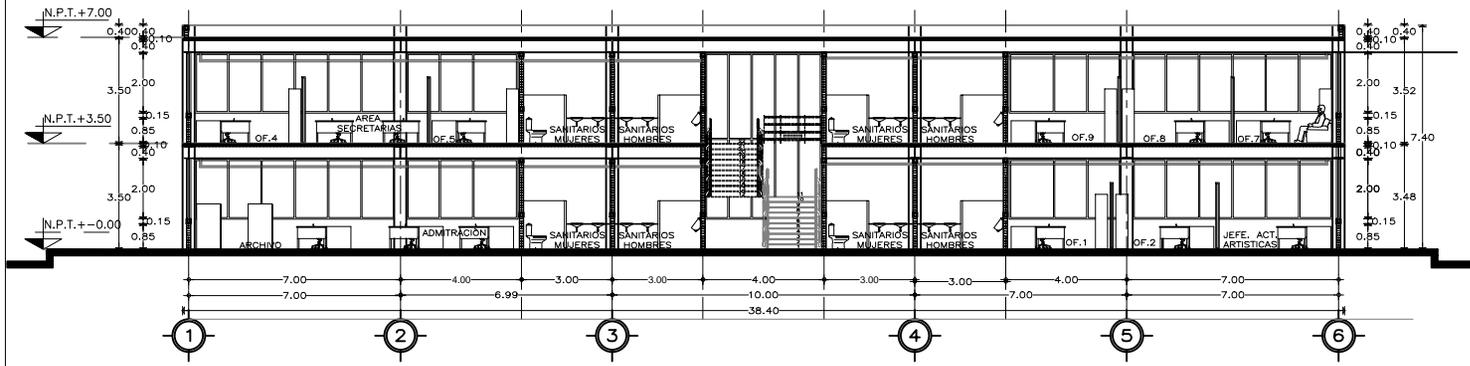
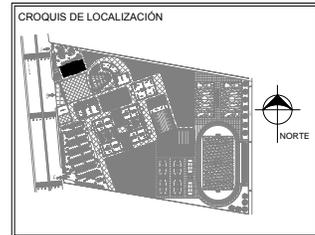
Escala Plano:

ARQ-16

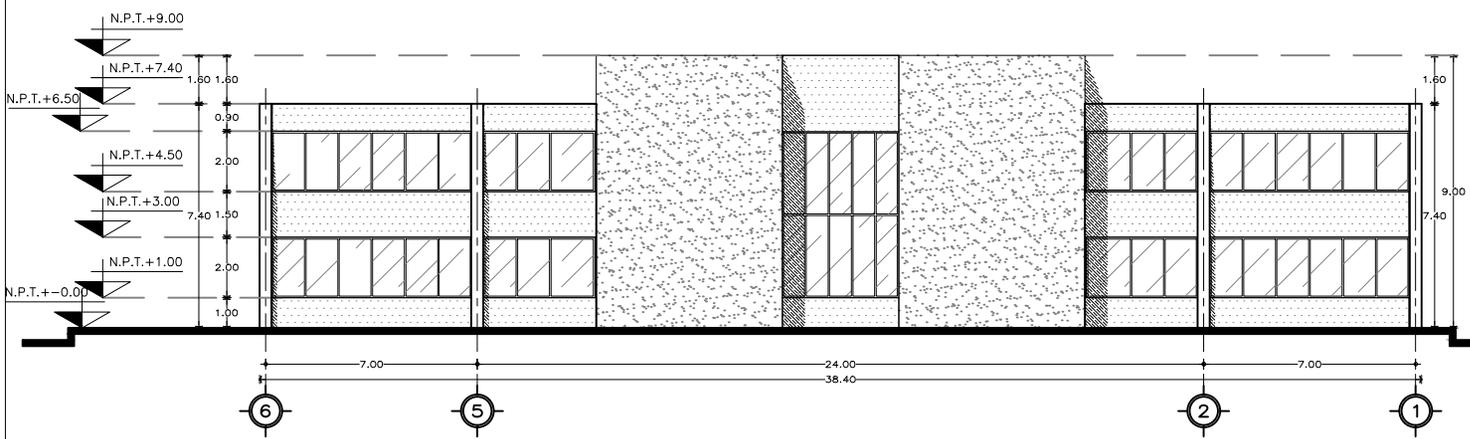
Fecha:

AÑO 2016

Acotación:
METROS



CORTE A-A'



FACHADA POSTERIOR NO

- SIMBOLOGIA Y NOTAS
- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
 - INDICA CALBIO DE PISO
 - INDICA NIVELES EN ALZADOS
 - INDICA LINEA DE PROYECCION
 - INDICA LINEA DE EJE
 - LINEA DE CORTE DE CIRCULACION VERTICAL
 - INDICA BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
 - INDICA CORTE
 - INDICA % DE PENDIENTE EN AZOTEA
 - INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 - NPT INDICA NIVEL PISO TERMINADO
 - NLBT INDICA NIVEL LECHO BAJO TRABE
 - NLBL INDICA LECHO BAJO LOSA
 - NMU INDICA NIVEL MURO
 - NAZ INDICA NIVEL AZOTEA
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN MTS.
LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA.

Tesis Profesional:
ENP 10 San Juan Ixtayopan Tlahuac

Dirección: Avenida del Comercio Sur s/n Col. Potrero del Llano Cp.13859 San Juan Ixtayopan, Delegación Tlahuac.

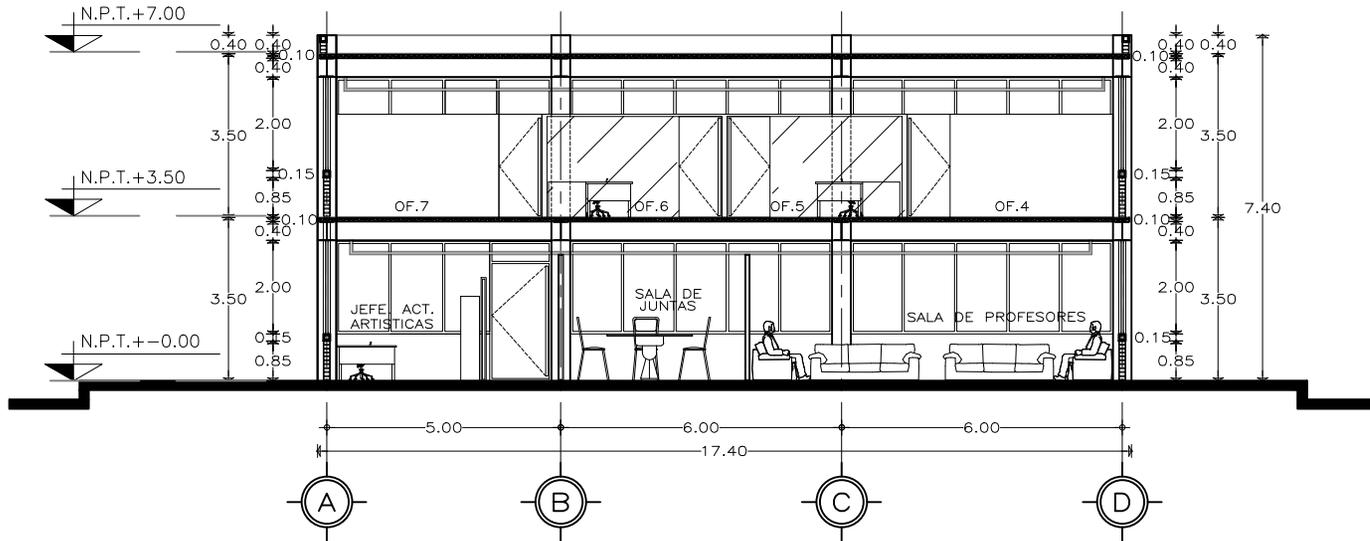
Edificio de gobierno

Asesor: Dr. en Arq. Rafael G. Martínez Zárate.
Arq. José Antonio Ramírez Domínguez.
Arq. Marco Antonio Espinosa de la Lama.

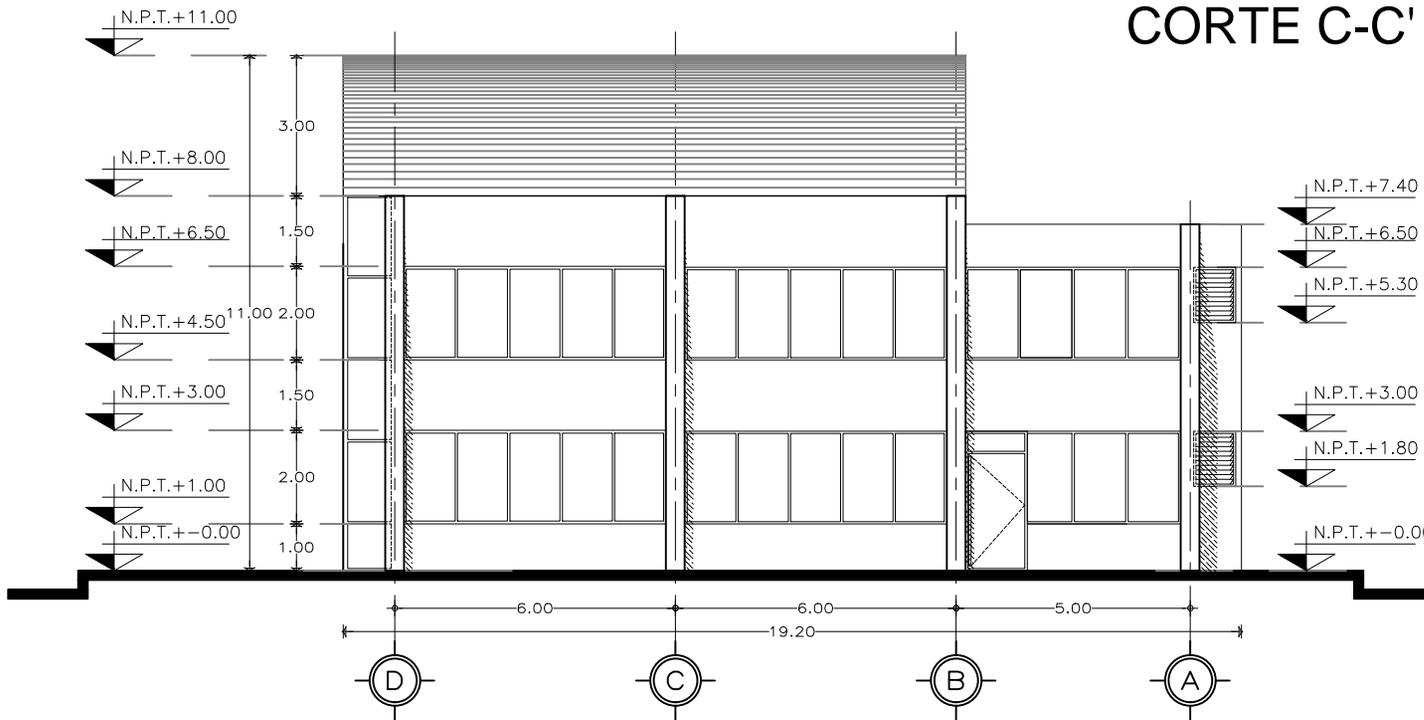
Proyecto: Silvia María López García.

Escala gráfica: Escala Plano: ARQ-17

Fecha: AÑO 2016 Acotación: METROS



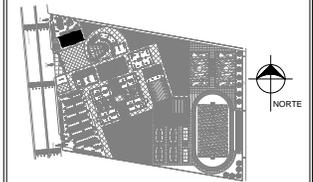
CORTE C-C'



FACHADA NE



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGIA Y NOTAS

- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
 - INDICA CALBIO DE PISO
 - INDICA NIVELES EN ALZADOS
 - INDICA LÍNEA DE PROYECCIÓN
 - INDICA LÍNEA DE EJE
 - LÍNEA DE CORTE DE CIRCULACIÓN VERTICAL
 - INDICA BAJEDA DE AGUAS PLUVIALES
 - INDICA CORTE
 - INDICA % DE PENDIENTE EN AZOTEA
 - INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 - NPT INDICA NIVEL PISO TERMINADO
 - NLBT INDICA NIVEL LECHO BAJO TRABE
 - NLBL INDICA LECHO BAJO LOSA
 - NMU INDICA NIVEL MURO
 - NAZ INDICA NIVEL AZOTEA
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN MTS.
LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA.

Tesis Profesional:
ENP 10 San Juan Ixtayopan Tláhuac

Dirección: Avenida del Comercio Sur s/n Col. Polanco del Llano Cp.13659 San Juan Ixtayopan, Delegación Tláhuac.

Edificio de gobierno

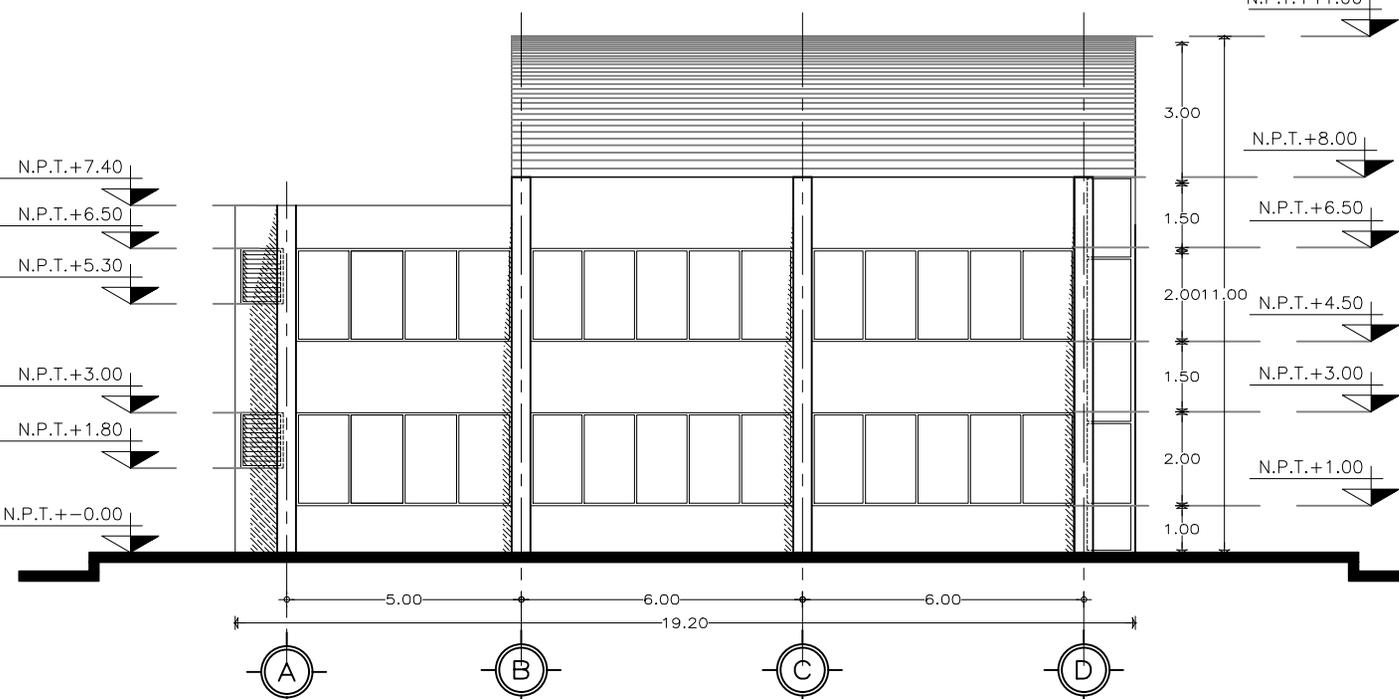
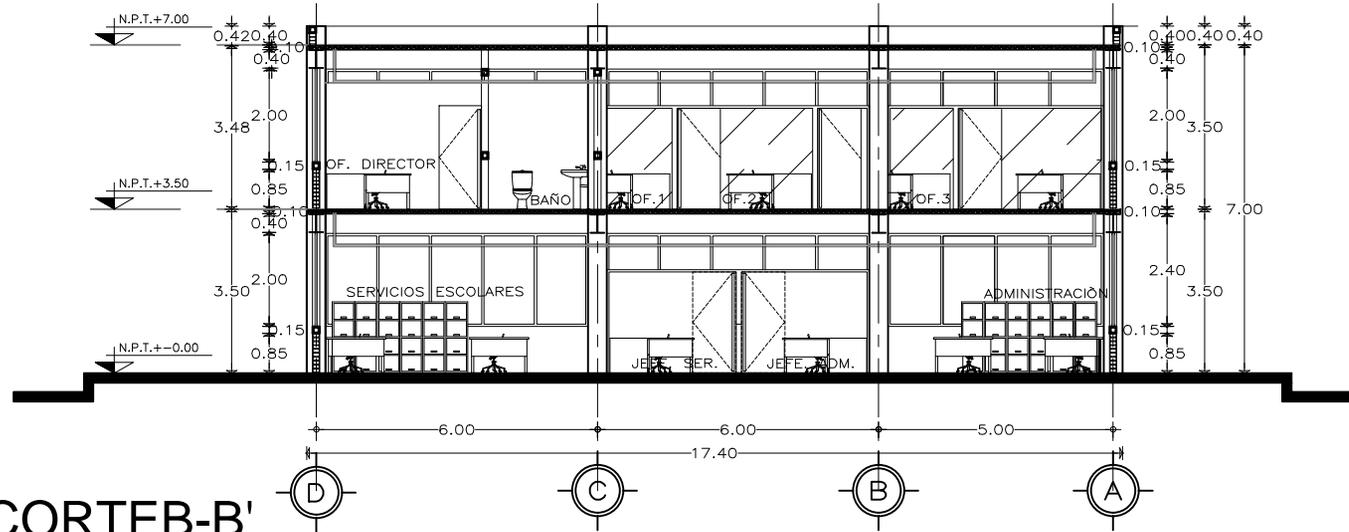
Arquitecto: Dr. en Arq. Rafael G. Martínez Zárate.
Arq. José Antonio Ramírez Domínguez.
Arq. Marco Antoni Espinosa de la Lama.

Presenta: Silvia María López García.

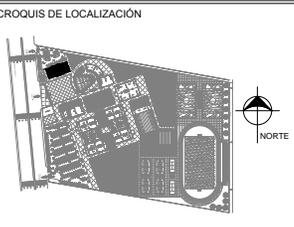
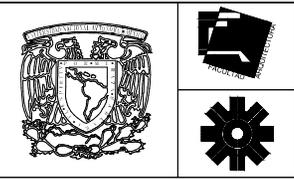
Escala gráfica: Escala Plano: ARQ-18

Fecha: AÑO 2016 Actualización: METROS

CORTE B-B'



FACHADA SO



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- INDICA CALBIO DE PISO
- INDICA NIVELES EN ALZADOS
- INDICA LÍNEA DE PROYECCIÓN
- INDICA LÍNEA DE EJE
- LÍNEA DE CORTE DE CIRCULACIÓN VERTICAL
- INDICA BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
- INDICA CORTE
- INDICA % DE PENDIENTE EN AZOTEA
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- NPT** INDICA NIVEL PISO TERMINADO
- NLBT** INDICA NIVEL LECHO BAJO TRABE
- NLBL** INDICA LECHO BAJO LOSA
- NMUJ** INDICA NIVEL MURO
- NAZ** INDICA NIVEL AZOTEA

LAS COTAS ESTÁN DADAS EN MTS.
LAS COTAS FIJEN AL DIBUJO.
LAS COTAS SE VERIFICARÁN EN OBRA.

Tesis Profesional:
ENP 10 San Juan Ixtayopan Tláhuac

Dirección: Avenida del Comercio Sur s/n Col. Potrero del Llano Cp. 13559 San Juan Ixtayopan, Delegación Tláhuac.

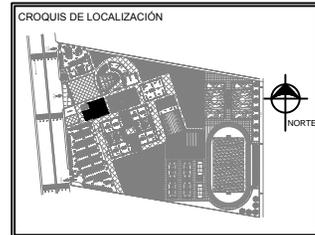
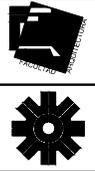
Edificio de gobierno

Arquitecto:
Dr. en Arq. Rafael G. Martínez Zárate.
Arq. José Antonio Ramírez Domínguez.
Arq. Marco Antoni Espinosa de la Lama.

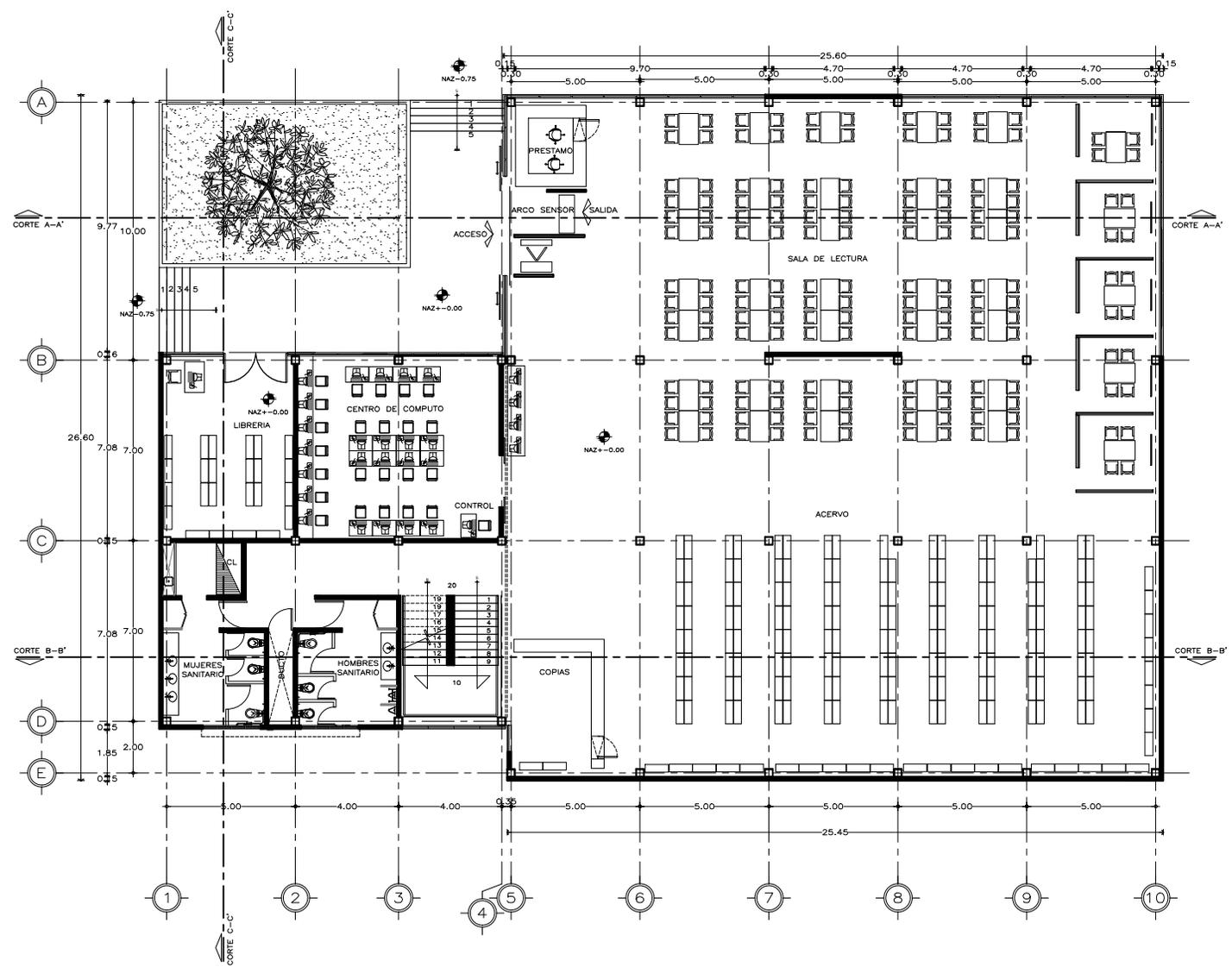
Preparó:
Silvia María López García.

Escala gráfica: Escala Plano: **ARQ-19**

Fecha: AÑO 2016 Acotación: METROS



- SIMBOLOGÍA Y NOTAS**
- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
 - INDICA CALBIO DE PISO
 - INDICA NIVELES EN ALZADOS
 - INDICA LINEA DE PROYECCIÓN
 - INDICA LINEA DE EJE
 - LINEA DE CORTE DE CIRCULACIÓN VERTICAL
 - INDICA BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
 - INDICA CORTE
 - INDICA % DE PENDIENTE EN AZOTEA
 - INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 - NPT INDICA NIVEL PISO TERMINADO
 - NLBT INDICA NIVEL LECHO BAJO TRABE
 - NLBL INDICA LECHO BAJO LOSA
 - NMU INDICA NIVEL MURO
 - NAZ INDICA NIVEL AZOTEA
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN MTS.
LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA.



PLANTA BAJA

Tesis Profesional:
ENP 10 San Juan Ixtayopan Tláhuac

Dirección: Avenida del Comercio Sur s/n Col. Polanco del Llano Cp.13559
San Juan Ixtayopan, Delegación Tláhuac.

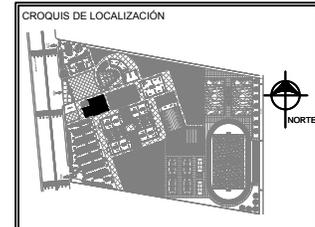
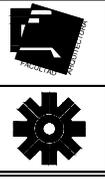
Edificio Biblioteca

Diseño: Dr. en Arq. Rafael G. Martínez Zárate.
Arq. José Antonio Ramírez Domínguez.
Arq. Marco Antonio Espinosa de la Lama.

Propietaria: Silvia María López García.

Escala gráfica: Escala Píctora:
ARQ-20

Fecha: AÑO 2016 Acotación: METROS



SIMBOLOGIA Y NOTAS

- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- INDICA CALBIO DE PISO
- INDICA NIVELES EN ALZADOS
- INDICA LINEA DE PROYECCIÓN
- INDICA LINEA DE EJE
- LINEA DE CORTE DE CIRCULACIÓN VERTICAL
- INDICA BAJEDA DE AGUAS PLUVIALES
- INDICA CORTE
- INDICA % DE PENDIENTE EN AZOTEA
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- NPT INDICA NIVEL PISO TERMINADO
- NLBT INDICA NIVEL LECHO BAJO TRABE
- NLBL INDICA LECHO BAJO LOSA
- NMU INDICA NIVEL MURO
- NAZ INDICA NIVEL AZOTEA
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN MTS.
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA.

Tesis Profesional:
ENP 10 San Juan Ixtayopan Tiáhuac

Dirección: Avenida del Comercio Sur s/n Cal. Primero del Llano Co. 13999 San Juan Ixtayopan, Delegación Tiáhuac.

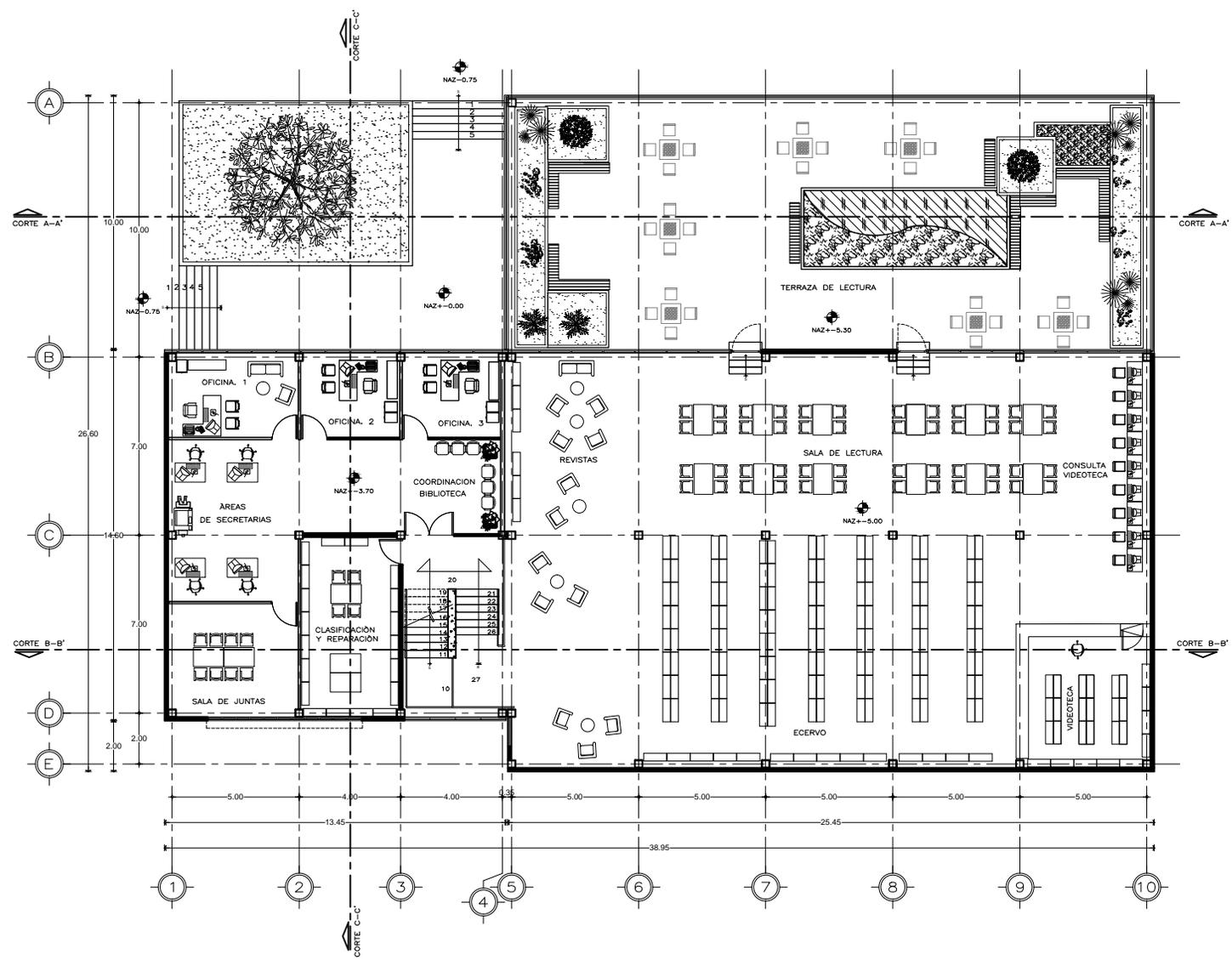
Edificio Biblioteca

Jurado:
Dr. en Arq. Rafael G. Martínez Zárate.
Arq. José Antonio Ramírez Domínguez.
Arq. Marco Antonio Espinosa de la Lama.

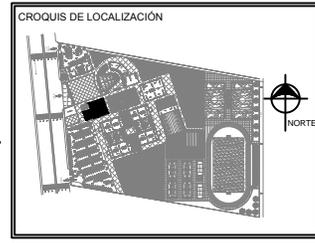
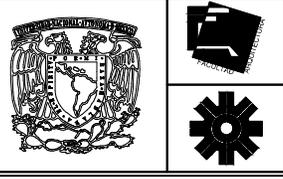
Proyecto:
Sylvia María López García.

Escala gráfica: Centro Plano: ARQ-21

Fecha: AÑO 2016 Proyección: METROS



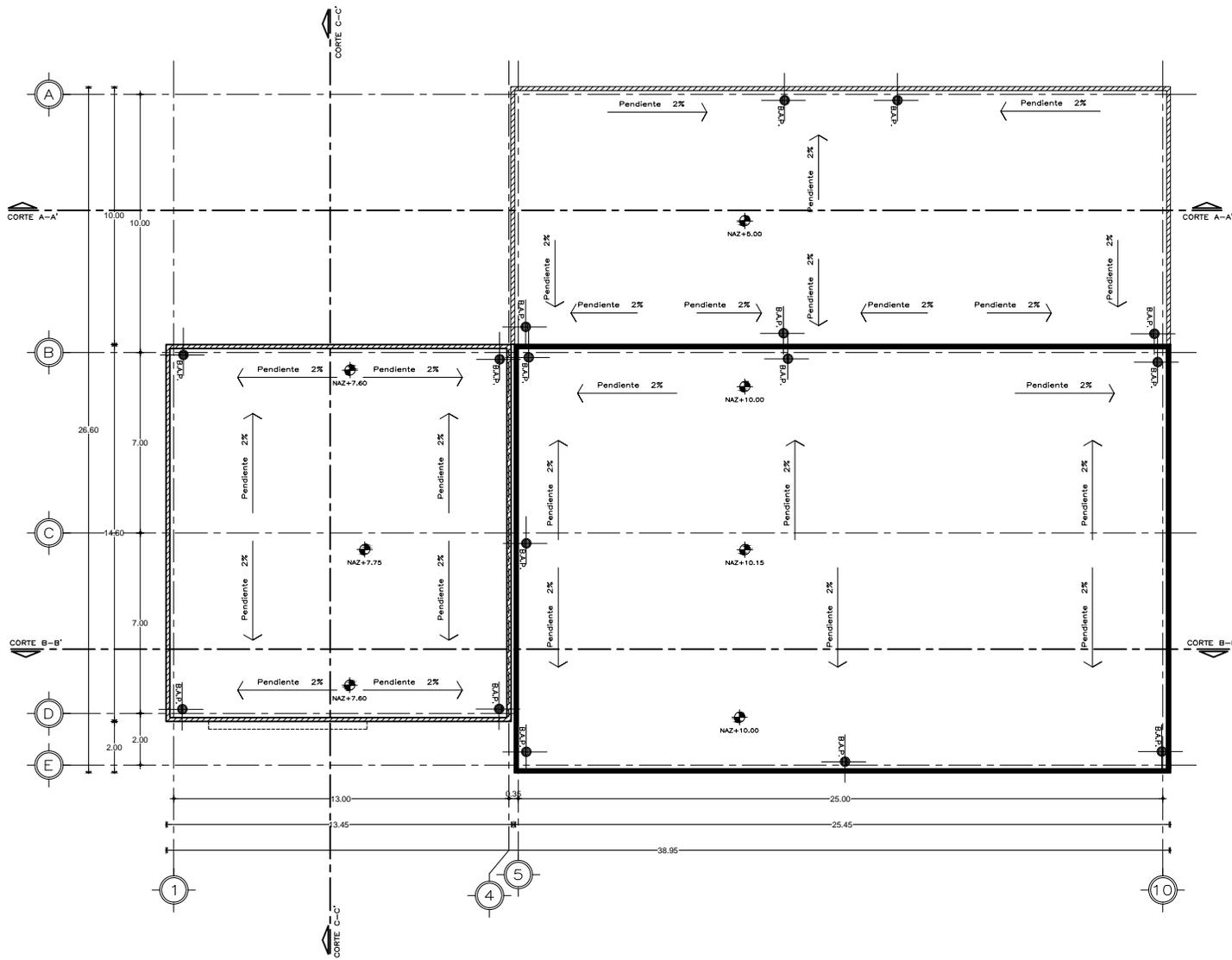
PLANTA ALTA



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- INDICA CALBIO DE PISO
- INDICA NIVELES EN ALZADOS
- INDICA LINEA DE PROYECCIÓN
- INDICA LINEA DE EJE
- LINEA DE CORTE DE CIRCULACIÓN VERTICAL
- INDICA BAJEDA DE AGUAS PLUVIALES
- INDICA CORTE
- INDICA % DE PENDIENTE EN AZOTEA
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- NPT INDICA NIVEL PISO TERMINADO
- NLBT INDICA NIVEL LECHO BAJO TRABE
- NLBL INDICA LECHO BAJO LOSA
- NMU INDICA NIVEL MURO
- NAZ INDICA NIVEL AZOTEA

LAS COTAS ESTAN DADAS EN MTS.
LAS COTAS RIDEN AL DIBUJO.
LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA.



PLANTA DE AZOTEA

Tesis Profesional:
ENP 10 San Juan Ixtayopan Tláhuac

Dirección: Avenida del Comercio Sur s/n Col. Polanco del Llano Cp.13659
San Juan Ixtayopan, Delegación Tláhuac.

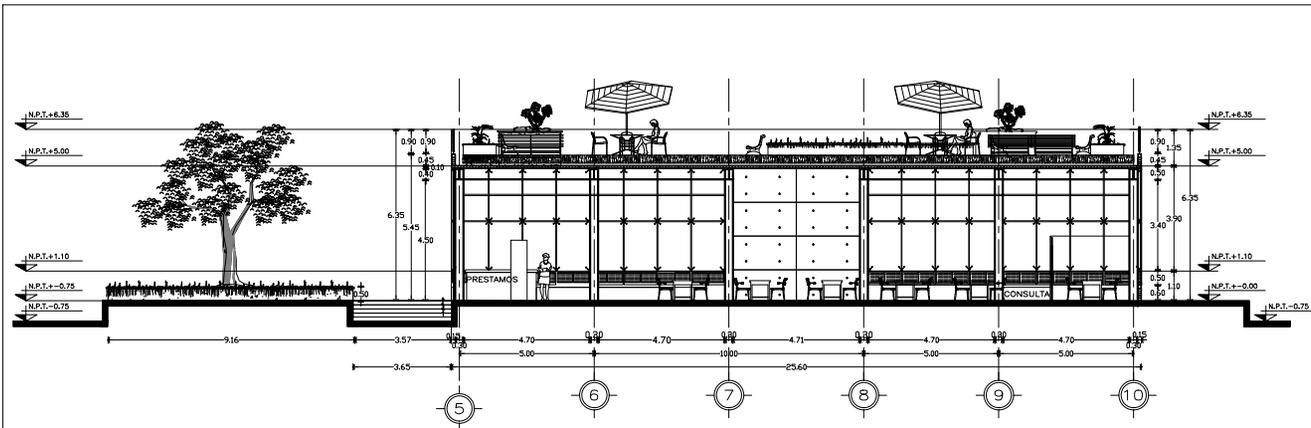
Edificio Biblioteca

Diseño:
Dr. en Arq. Rafael G. Martínez Zárate.
Arq. José Antonio Ramírez Domínguez.
Arq. Marco Antonio Espinosa de la Lama.

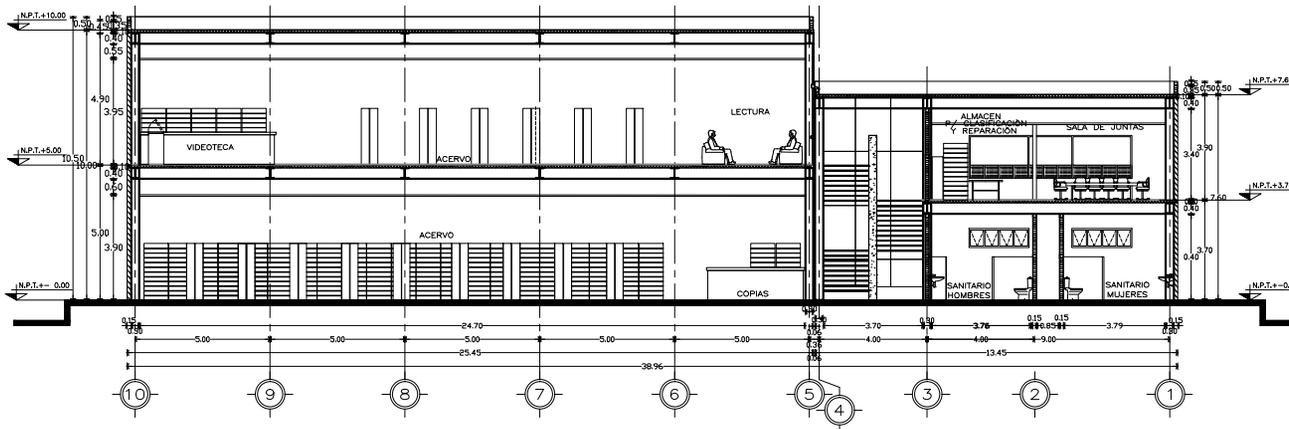
Propietario:
Sylvia María López García.

Escala gráfica: Escala Plana:
ARQ-22

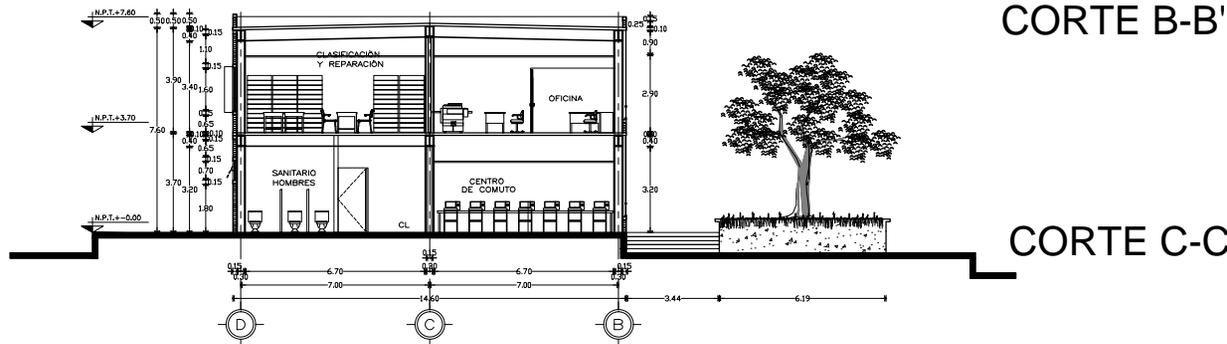
Fecha: AÑO 2016 Ubicación: METROS



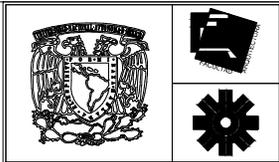
CORTE A-A'



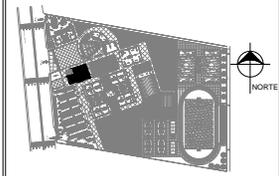
CORTE B-B'



CORTE C-C'



CROQUIS DE LOCALIZACION



SIMBOLOGIA Y NOTAS

- N.P.T. — INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- INDICA CALBIO DE PISO
- N.M.L. — 0.00 INDICA NIVELES EN ALZADOS
- — — — — INDICA LINEA DE PROYECCION
- — — — — INDICA LINEA DE EJE
- — — — — LINEA DE CORTE DE CIRCULACION VERTICAL
- — — — — INDICA BAJEDA DE AGUAS PLUVIALES
- CORTE A-A INDICA CORTE
- — — — — INDICA % DE PENDIENTE EN AZOTEA
- — — — — INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- NPT INDICA NIVEL PISO TERMINADO
- NLBT INDICA NIVEL LECHO BAJO TRABE
- NLBL INDICA LECHO BAJO LOSA
- NMU INDICA NIVEL MURO
- NAZ INDICA NIVEL AZOTEA
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN MTS.
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA.

Tesis Profesional:
ENP 10 San Juan Ixtayopan Tlahuac

Dirección: Avenida del Comercio Sur Am. Col. Progreso del Llano Cp. 13569 San Juan Ixtayopan, Oaxaca Tlahuac.

Edificio Biblioteca

Diseño: Dr. en Arq. Rafael G. Martínez Zárate.
Arq. José Antonio Ramírez Domínguez.
Arq. Marco Antonio Espinosa de la Lama.

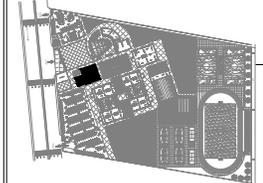
Presenta: Silvia María López García.

Escala gráfica: 1:200
Clave Plano: ARQ-23

Fecha: AÑO 2016
Formato: METROS



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGIA Y NOTAS

- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
 - INDICA CALBIO DE PISO
 - INDICA NIVELES EN ALZADOS
 - INDICA LINEA DE PROYECCIÓN
 - INDICA LINEA DE EJE
 - LINEA DE CORTE DE CIRCULACIÓN VERTICAL
 - INDICA BAJEDA DE AGUAS PLUVIALES
 - INDICA CORTE
 - INDICA % DE PENDIENTE EN AZOTEA
 - INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 - NPT** INDICA NIVEL PISO TERMINADO
 - NLBT** INDICA NIVEL LECHO BAJO TRABE
 - NLBL** INDICA LECHO BAJO LOSA
 - NMU** INDICA NIVEL MURO
 - NAZ** INDICA NIVEL AZOTEA
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN MTS.
LAS COTAS RIDEN AL DIBUJO.
LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA.

Tesis Profesional:
ENP 10 San Juan Ixtayopan Tláhuac

Dirección: Avenida del Comercio Sur s/n Col. Polanco del Llano Cp.13559
San Juan Ixtayopan, Delegación Tláhuac.

Edificio Biblioteca

Arquitecto:
Dr. en Arq. Rafael G. Martínez Zárate.
Arq. José Antonio Ramírez Domínguez.
Arq. Marco Antonio Espinosa de la Lama.

Propietario:
Sylvia María López García.

Escala gráfica:



Formato Plano:

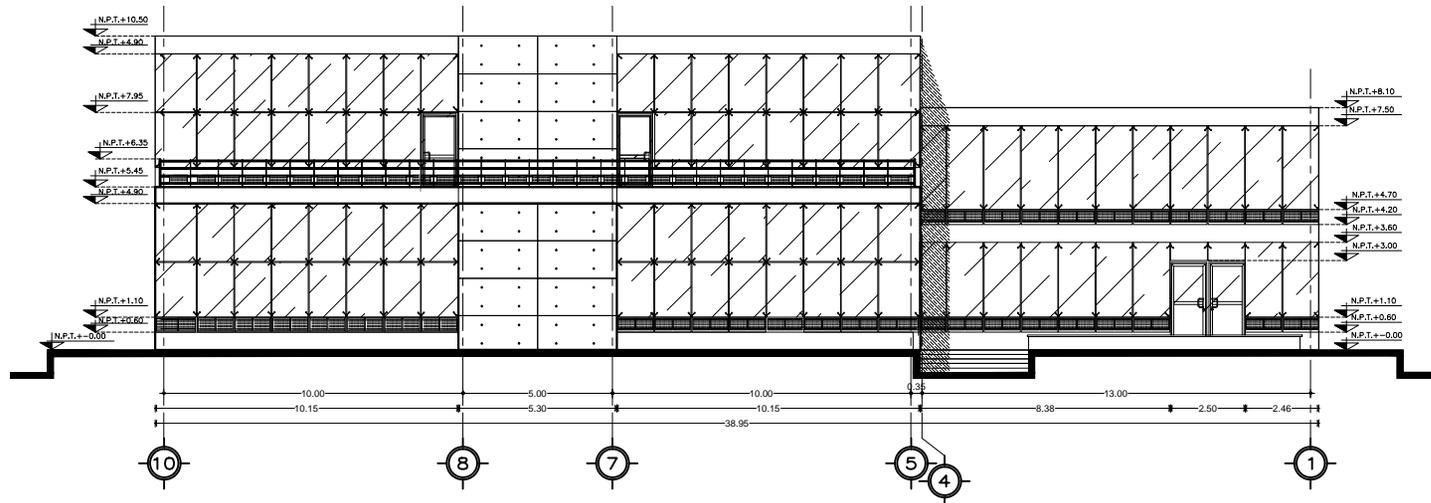
ARQ-24

Fecha:

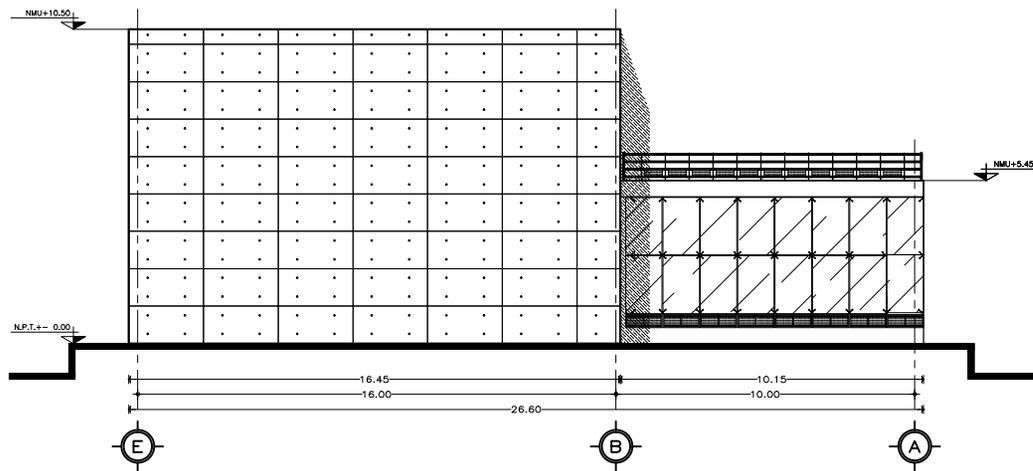
AÑO 2016

Medición:

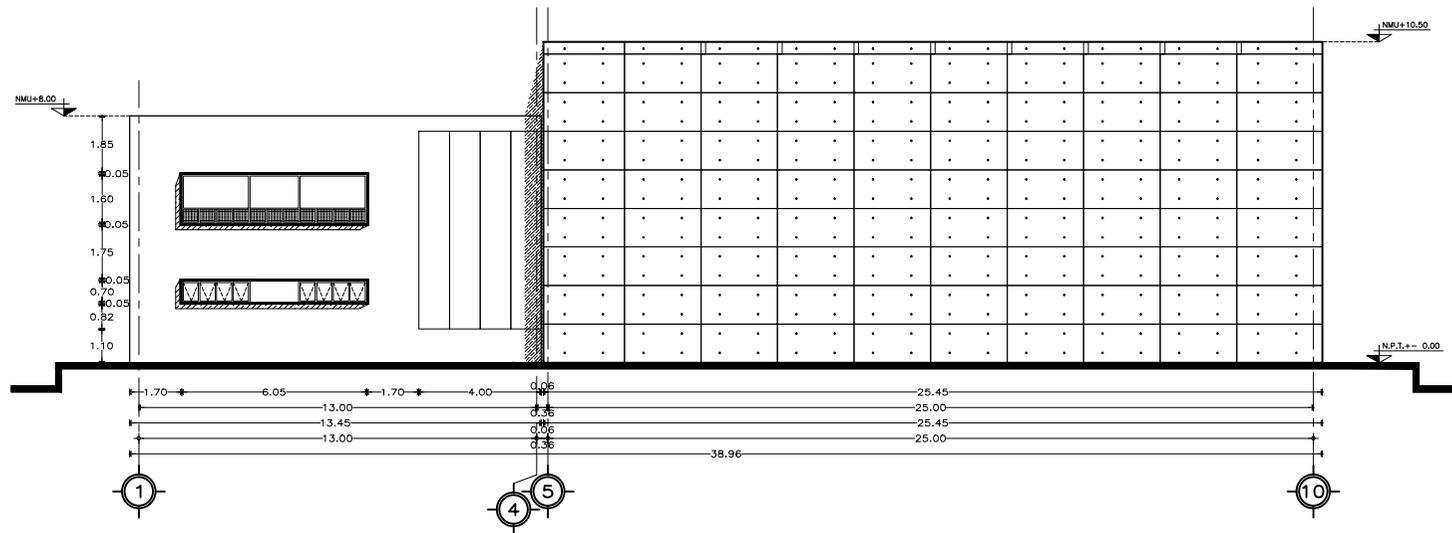
METROS



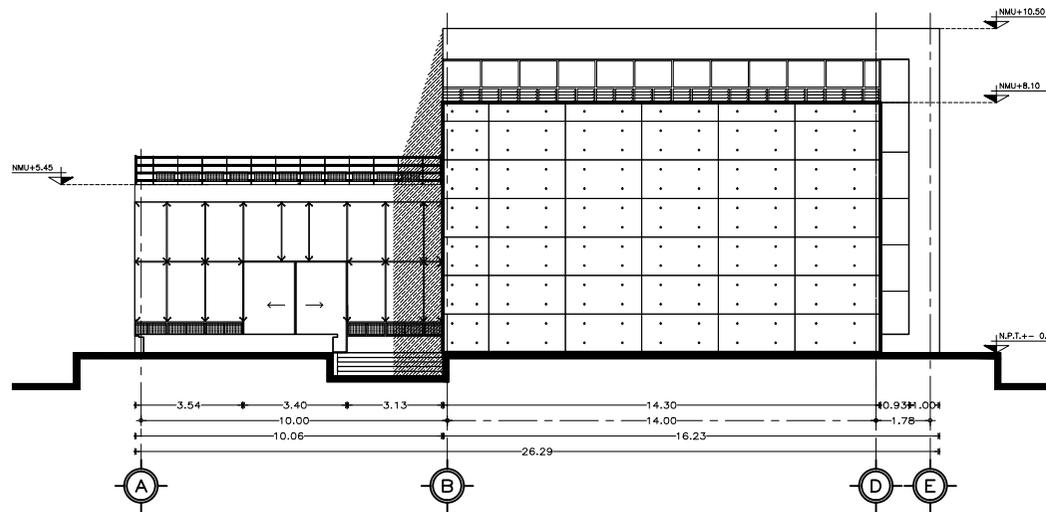
FACHADA PRINCIPAL



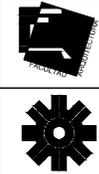
FACHADA NE



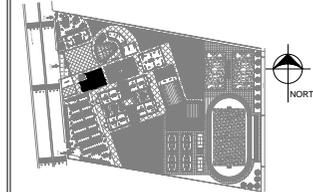
FACHADA POSTERIOR SE



FACHADA NO



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

- ◀ NPT -2.50 INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
 - ↔ INDICA CALBIO DE PISO
 - N.M.U. +0.00 INDICA NIVELES EN ALZADOS
 - INDICA LINEA DE PROYECCIÓN
 - - - - - INDICA LINEA DE EJE
 - ⌘ INDICA LINEA DE CORTE DE CIRCULACIÓN VERTICAL
 - ⌘ INDICA BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
 - ⌘ INDICA CORTE
 - INDICA % DE PENDIENTE EN AZOTEA
 - /// INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 - NPT INDICA NIVEL PISO TERMINADO
 - NLBT INDICA NIVEL LECHO BAJO TRABE
 - NLBL INDICA LECHO BAJO LOSA
 - NMU INDICA NIVEL MURO
 - NAZ INDICA NIVEL AZOTEA
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN MTS.
 LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
 LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA.

Tesis Profesional:
 ENP 10 San Juan Ixtayopan Tlahuac

Dirección: Avenida del Comercio Sur s/n Col. Potrero del Llano Cp.13509
 San Juan Ixtayopan, Delegación Tlahuac.

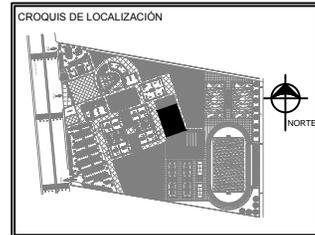
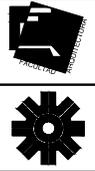
Edificio Biblioteca

Elaborado:
 Dr. en Arq. Rafael G. Martínez Zárate.
 Arq. José Antonio Ramírez Domínguez.
 Arq. Marco Antonio Espinosa de la Lama.

Presenta:
 Silvia María López García.

Escala gráfica: Clave Plano: ARQ-25

Fecha: AÑO 2016 Actualización: METROS



- SIMBOLOGIA Y NOTAS**
- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
 - INDICA CALBIO DE PISO
 - INDICA NIVELES EN ALZADOS
 - INDICA LINEA DE PROYECCIÓN
 - INDICA LINEA DE EJE
 - LINEA DE CORTE DE CIRCULACIÓN VERTICAL
 - INDICA BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
 - INDICA CORTE
 - INDICA % DE PENDIENTE EN AZOTEA
 - INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 - NPT INDICA NIVEL PISO TERMINADO
 - NLBT INDICA NIVEL LECHO BAJO TRABE
 - NLBL INDICA LECHO BAJO LOSA
 - NMU INDICA NIVEL MURO
 - NAZ INDICA NIVEL AZOTEA
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN MTS.
LAS COTAS VIGEN AL DIBUJO.
LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA.

Tesis Profesional:
ENP 10 San Juan Itxayopan Tláhuac

Dirección: Avenida del Comercio Sur s/n Col. Polanco del Iteso Cp.13559 San Juan Itxayopan, Delegación Tláhuac.

Gimnasio

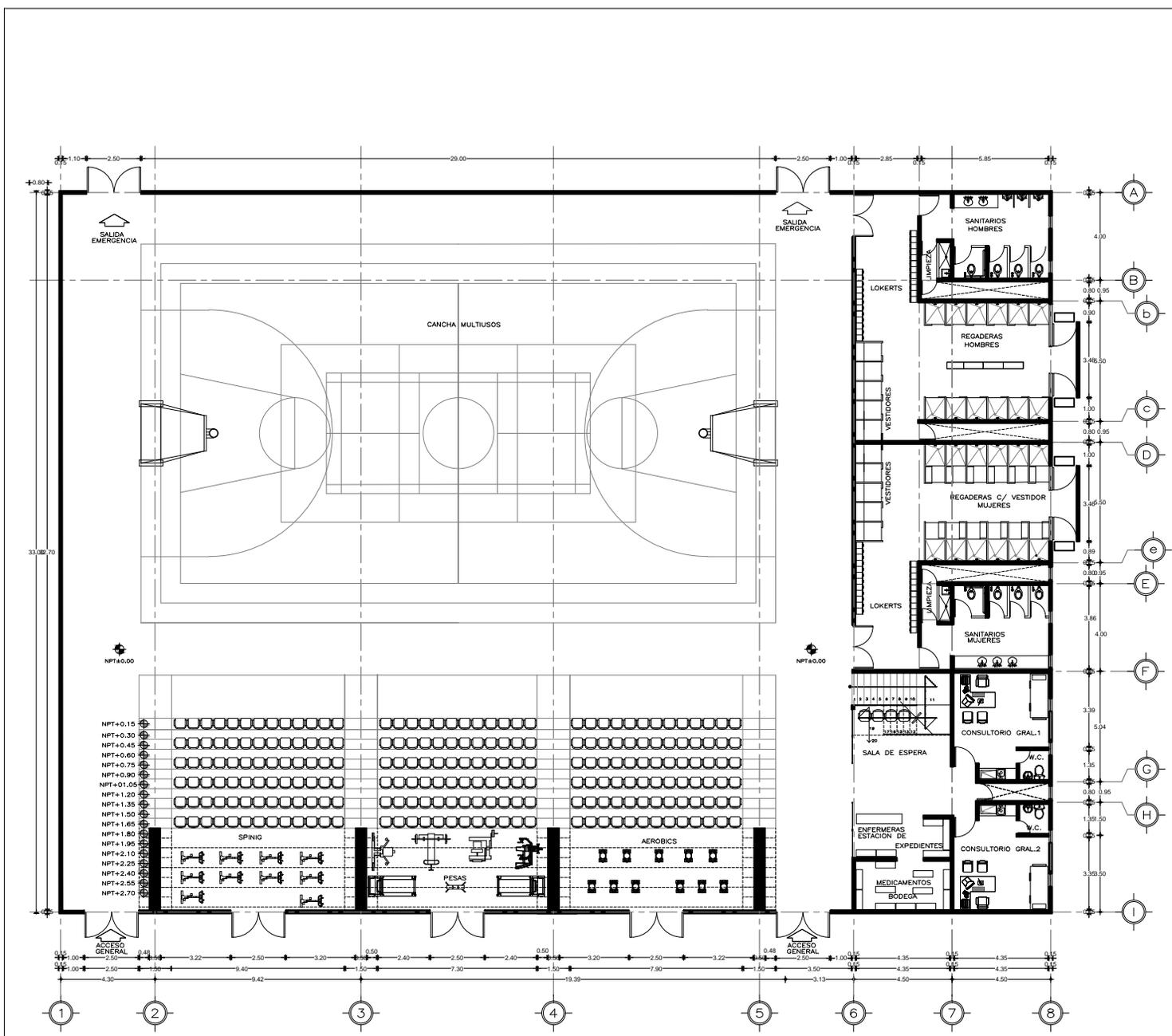
Asesor: Dr. en Arq. Rafael G. Martínez Zárate.
Arq. José Antonio Ramírez Diminguez.
Arq. Marco Antonio Espinosa de la Lama.

Proyecto: Sílvia María Lóez García.

Escala gráfica: METROS

Fecha: AÑO 2016

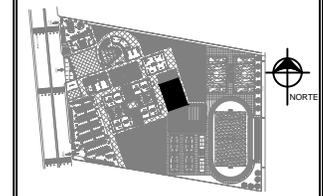
ARQ-26



PLANTA BAJA

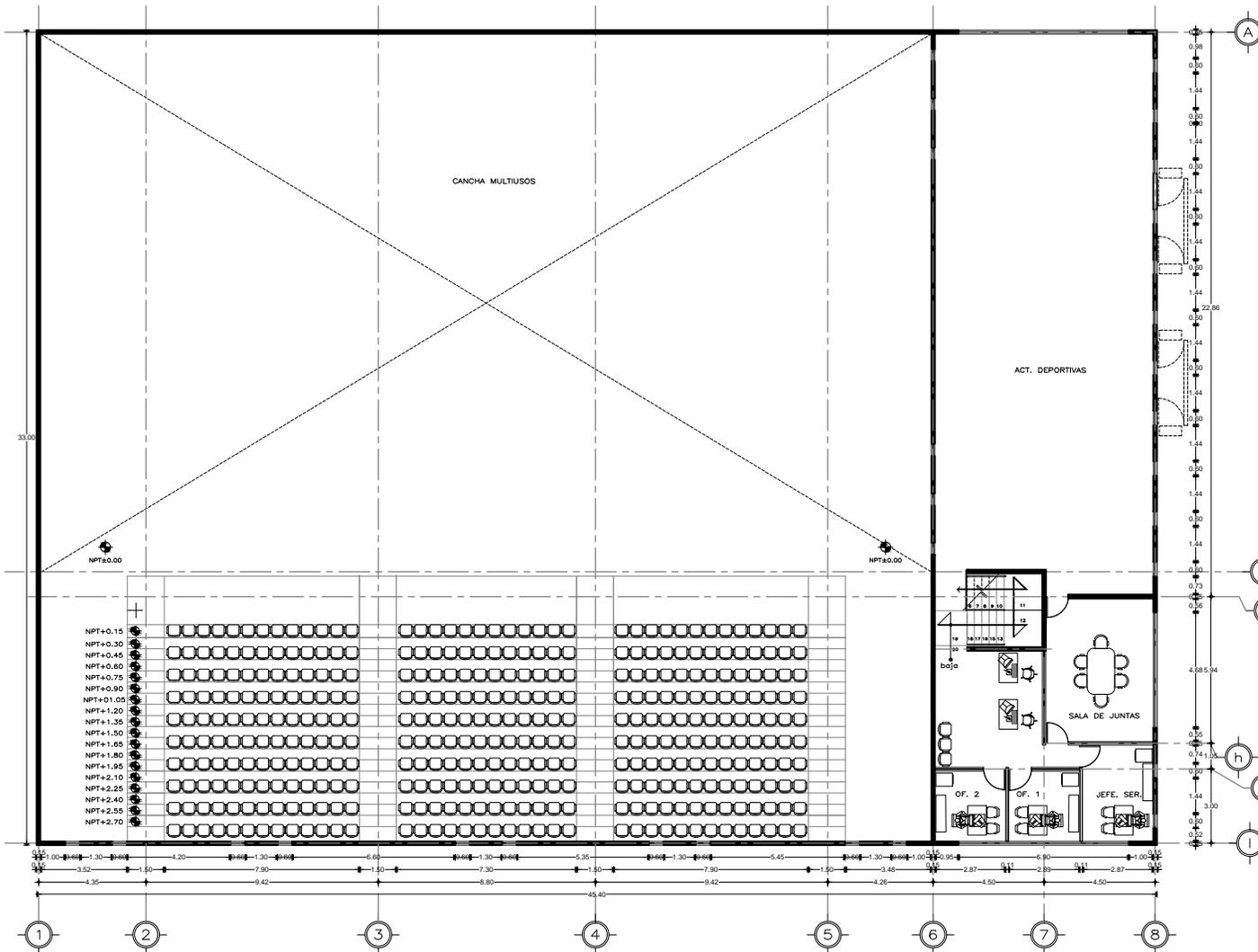


CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
 - INDICA CALBIO DE PISO
 - INDICA NIVELES EN ALZADOS
 - INDICA LINEA DE PROYECCIÓN
 - INDICA LINEA DE EJE
 - LINEA DE CORTE DE CIRCULACIÓN VERTICAL
 - INDICA BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
 - INDICA CORTE
 - INDICA % DE PENDIENTE EN AZOTEA
 - INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 - NPT** INDICA NIVEL PISO TERMINADO
 - NLBT** INDICA NIVEL LECHO BAJO TRABE
 - NLBL** INDICA LECHO BAJO LOSA
 - NMU** INDICA NIVEL MURO
 - NAZ** INDICA NIVEL AZOTEA
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN MTS.
LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA.



PLANTA ALTA

Tesis Profesional:
ENP 10 San Juan Itxayopan Tiáhuac

Dirección: Avenida del Comercio Sur s/n Col. Pólvora del Llano Cp.13559
San Juan Itxayopan, Delegación Tláhuac.

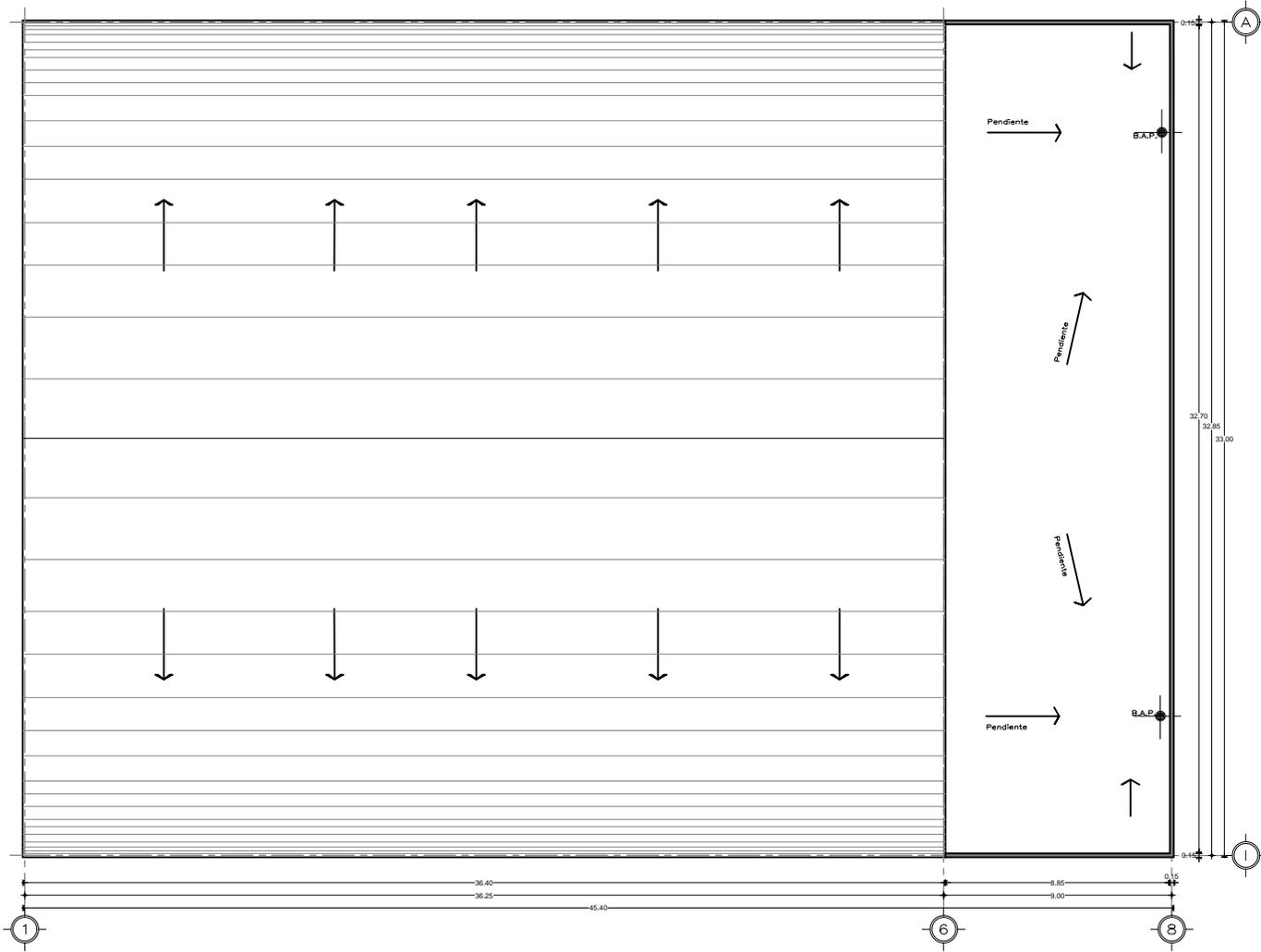
Gimnasio

Asesor:
Dr. en Arq. Rafael G. Martínez Zárate.
Arq. José Antonio Ramírez Diminguez.
Arq. Marco Antonio Espinosa de la Lama.

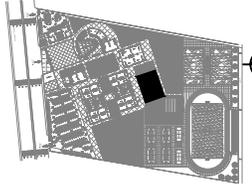
Propietaria:
Sylvia María Lóez García.

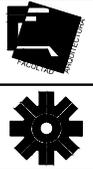
Escala gráfica: METROS
Folio: ARQ-27

AÑO 2016 METROS

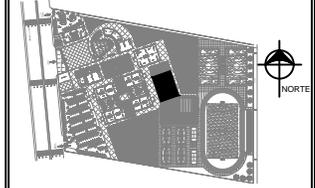


PLANTA DE AZOTEA

  	
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN  	
SIMBOLOGÍA Y NOTAS <ul style="list-style-type: none">  INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO  INDICA CALBIO DE PISO  INDICA NIVELES EN ALZADOS  INDICA LINEA DE PROYECCIÓN  INDICA LINEA DE EJE  LINEA DE CORTE DE CIRCULACIÓN VERTICAL  INDICA BAJADA DE AGUAS PLUVIALES  INDICA CORTE  INDICA % DE PENDIENTE EN AZOTEA  INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO NPT INDICA NIVEL PISO TERMINADO NLBT INDICA NIVEL LECHO BAJO TRABE NLBL INDICA LECHO BAJO LOSA NMUJ INDICA NIVEL MURO NAZ INDICA NIVEL AZOTEA <p>LAS COTAS ESTÁN DADAS EN MTS. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO. LAS COTAS SE VERIFICARÁN EN OBRA.</p>	
<p style="text-align: center;"><i>Tesis Profesional:</i> ENP 10 San Juan Ixtayopan Tláhuac</p>	
<p>Dirección: Avenida del Comercio Sur s/n Col. Potrero del Llano Cp. 13559 San Juan Ixtayopan, Delegación Tláhuac.</p>	
<p style="text-align: center;">Gimnasio</p>	
<p>Proyecto: Dr. en Arq. Rafael G. Martínez Zárate. Arq. José Antonio Ramírez Diminguez. Arq. Marco Antonio Espinosa de la Lama.</p>	
<p>Proyecto: Silvia María Lóez García.</p>	
<p>Escala gráfica:</p> 	<p>Hoja Plano: ARQ-28</p>
<p>Fecha: AÑO 2016</p>	<p>Acotación: METROS</p>

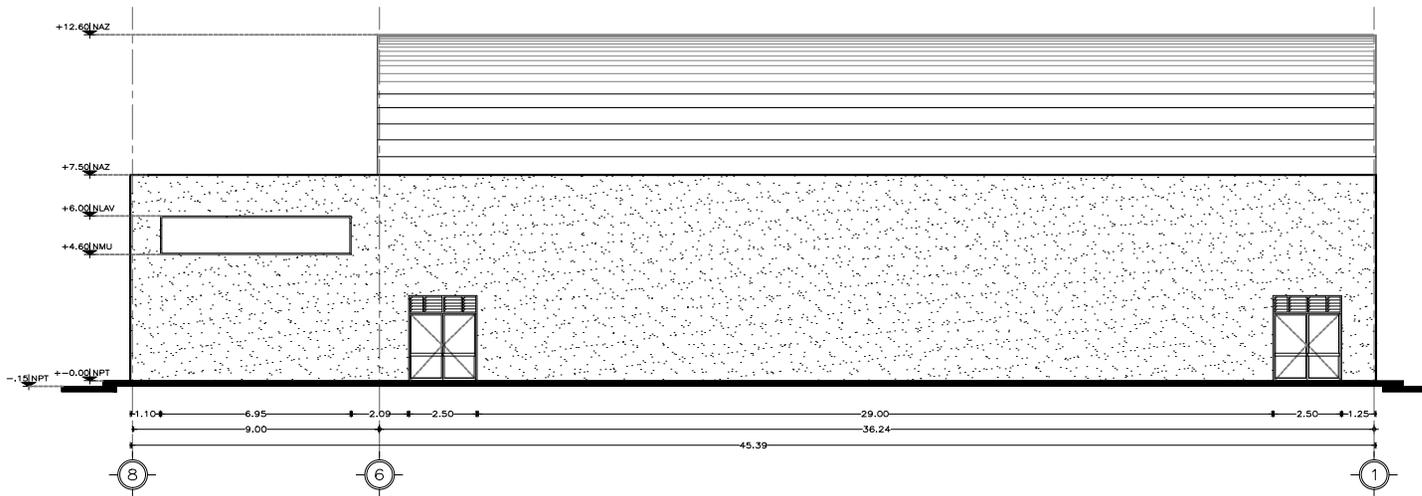


CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

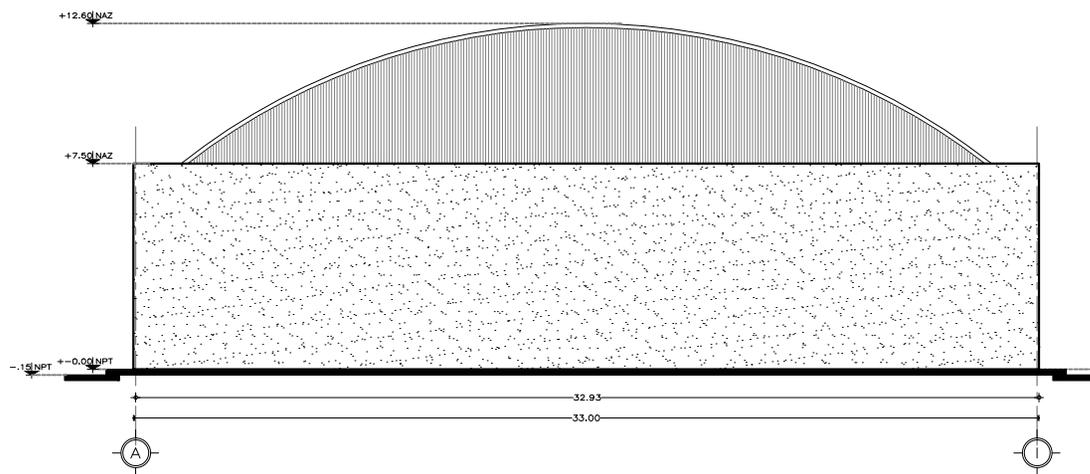


SIMBOLOGÍA Y NOTAS

- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
 - INDICA CALBIO DE PISO
 - INDICA NIVELES EN ALZADOS
 - INDICA LINEA DE PROYECCIÓN
 - INDICA LINEA DE EJE
 - LINEA DE CORTE DE CIRCULACIÓN VERTICAL
 - INDICA BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
 - INDICA CORTE
 - INDICA % DE PENDIENTE EN AZOTEA
 - INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 - NPT INDICA NIVEL PISO TERMINADO
 - NLBT INDICA NIVEL LECHO BAJO TRABE
 - NLBL INDICA LECHO BAJO LOSA
 - NMU INDICA NIVEL MURTO
 - NAZ INDICA NIVEL AZOTEA
 - NLAV INDICA NIVEL LECHO ALTO VENTANA
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN MTS.
LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA.



FACHADA SO



FACHADA SE

Tesis Profesional:
ENP 10 San Juan Ixtayopan Tlahuac

Dirección: Avenida del Comercio Sur s/n Col. Potrero del Llano Cp.13559
San Juan Ixtayopan, Delegación Tlahuac.

Gimnasio

Autores:
Dr. en Arq. Rafael G. Martínez Zárate.
Arq. José Antonio Ramírez Diminguez.
Arq. Marco Antonio Espinosa de la Lama.

Proyecto:
Sylvia María Lóez García.

Escala gráfica:



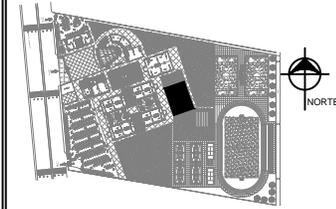
Folio Plano:

ARQ-29

AÑO 2016 METROS

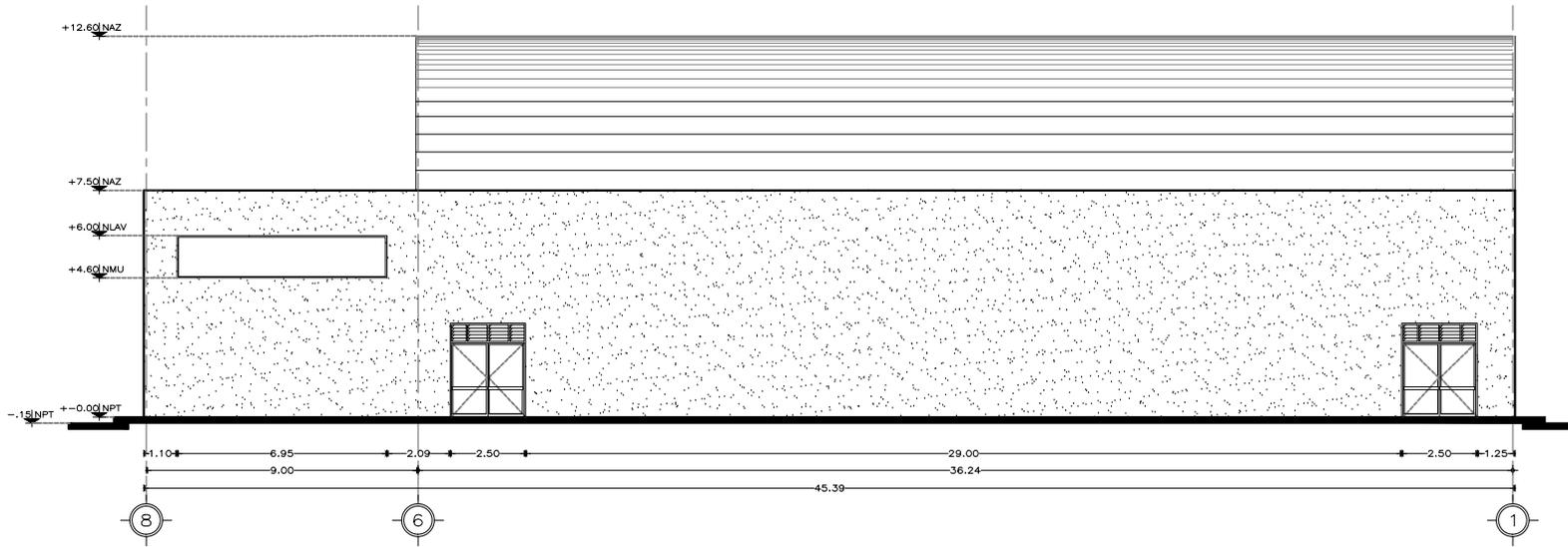


CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

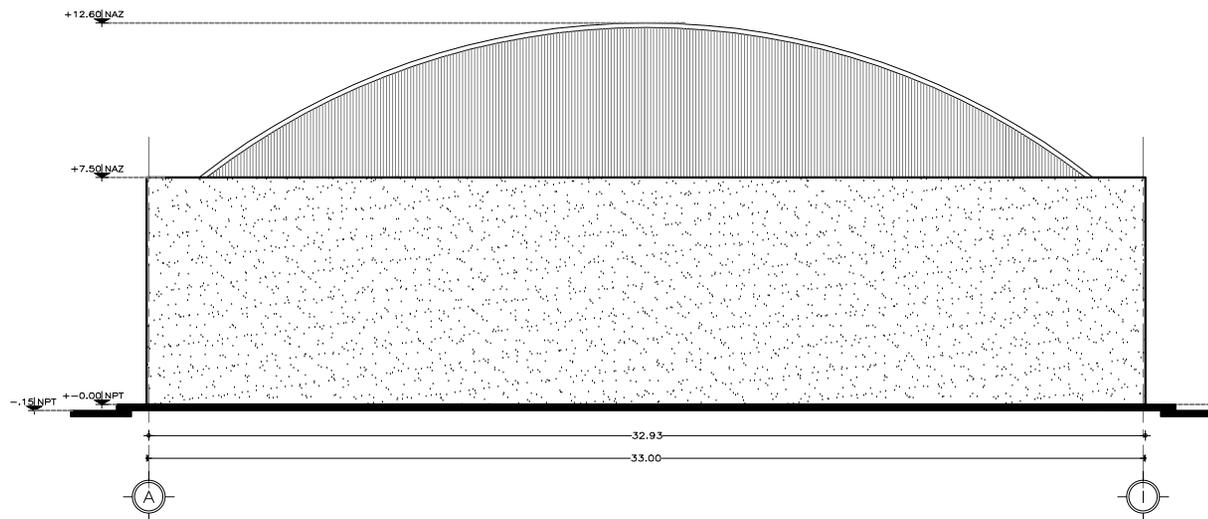


SIMBOLOGIA Y NOTAS

- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
 - INDICA CALBIO DE PISO
 - INDICA NIVELES EN ALZADOS
 - INDICA LINEA DE PROYECCIÓN
 - INDICA LINEA DE EJE
 - LINEA DE CORTE DE CIRCULACIÓN VERTICAL
 - INDICA BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
 - INDICA CORTE
 - INDICA % DE PENDIENTE EN AZOTEA
 - INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 - NPT INDICA NIVEL PISO TERMINADO
 - NLBT INDICA NIVEL LECHO BAJO TRABE
 - NLBL INDICA LECHO BAJO LOSA
 - NMU INDICA NIVEL MURO
 - NAZ INDICA NIVEL AZOTEA
 - NLAV INDICA NIVEL LECHO ALTO VENTANA
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN MTS.
LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA.



FACHADA SO



FACHADA SE

Tesis Profesional:
ENP 10 San Juan Ixtayopan Tláhuac

Dirección: Avenida del Comercio Sur s/n Col. Pórrero del Llano Cp.13559
San Juan Ixtayopan, Delegación Tláhuac.

Gimnasio

Jurado: Dr. en Arq. Rafael G. Martínez Zárate.
Arq. José Antonio Ramírez Domínguez.
Arq. Marco Antonio Espinosa de la Lama.

Presenta:
Sylvia María Lóez García.

Escala grafica:

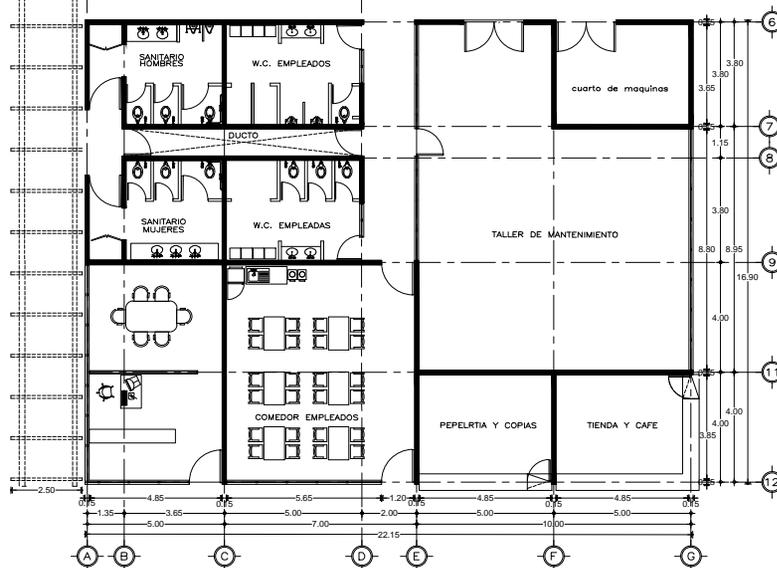
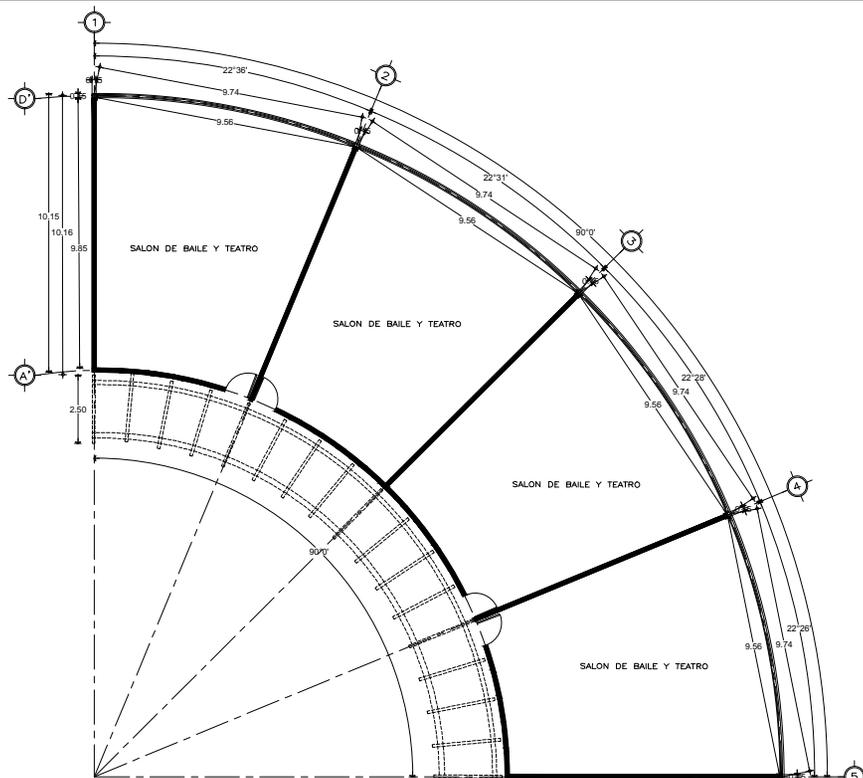


Clave Plano:

ARQ-29

AÑO 2016

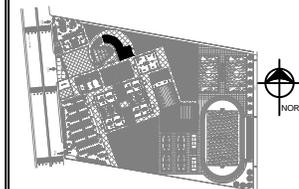
Acción: METROS



PLANTA BAJA



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGIA Y NOTAS

- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
 - INDICA CALBIO DE PISO
 - INDICA NIVELES EN ALZADOS
 - INDICA LINEA DE PROYECCIÓN
 - INDICA LINEA DE EJE
 - LINEA DE CORTE DE CIRCULACIÓN VERTICAL
 - INDICA BAJEDA DE AGUAS PLUVIALES
 - INDICA CORTE
 - INDICA % DE PENDIENTE EN AZOTEA
 - INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 - NPT INDICA NIVEL PISO TERMINADO
 - NLBT INDICA NIVEL LECHO BAJO TRABE
 - NLBL INDICA LECHO BAJO LOSA
 - NMU INDICA NIVEL MURO
 - NAZ INDICA NIVEL AZOTEA
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN MTS.
LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA.

Tesis Profesional:
ENP 10 San Juan Ixtayopan Tláhuac

Dirección: Avenida del Comercio Sur s/n Col. Potrero del Llano Cp.13459
San Juan Ixtayopan, Delegación Tláhuac.

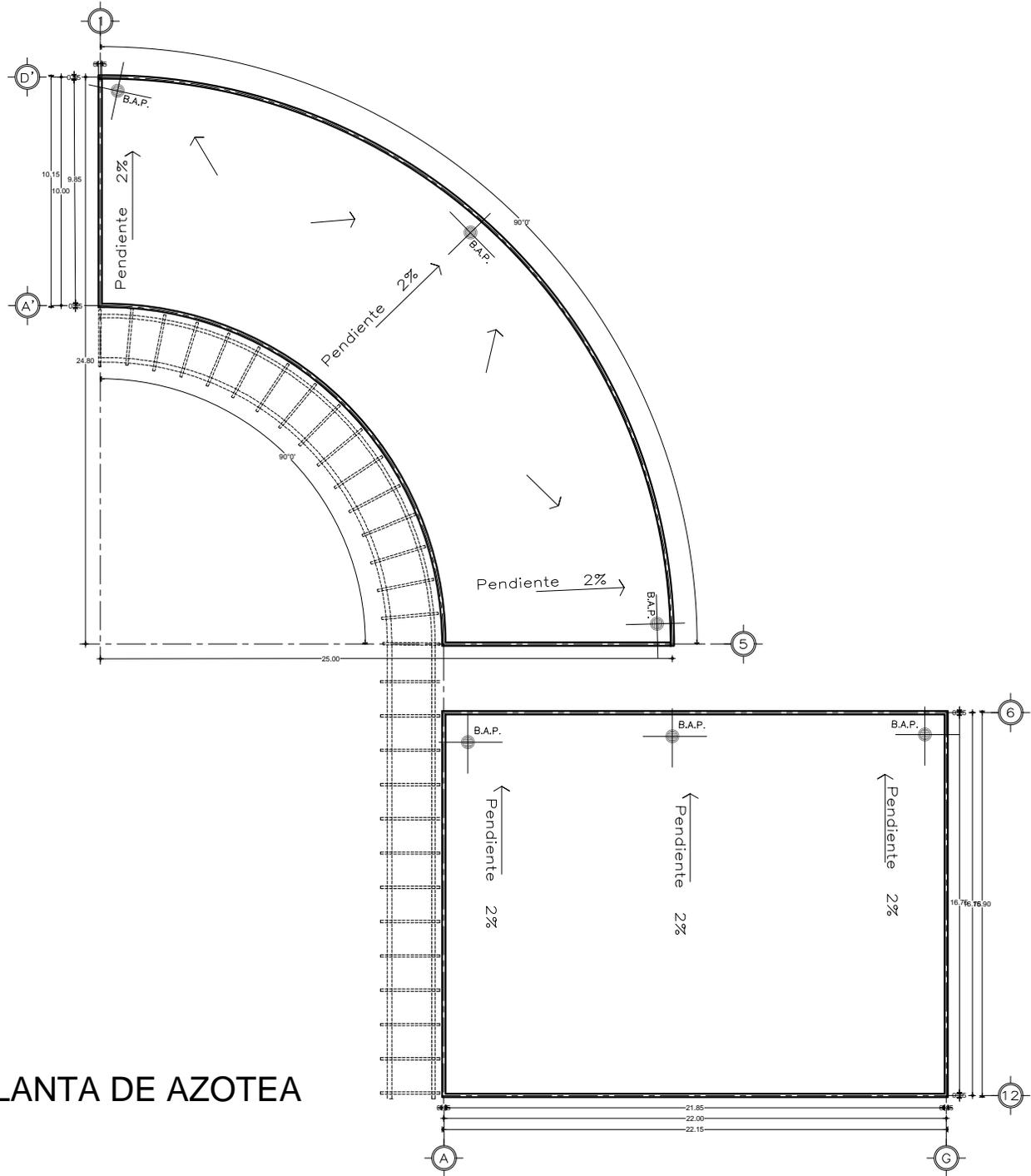
AULAS ARTISTICAS Y SERVICIOS

Asesor:
Dr. en Arq. Rafael G. Martínez Zárate
Arq. José Antonio Ramírez Domínguez
Arq. Marco Antonio Espinosa de la Lama

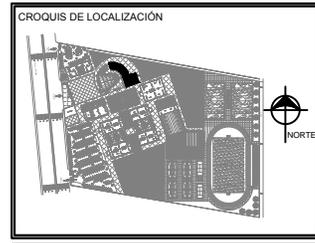
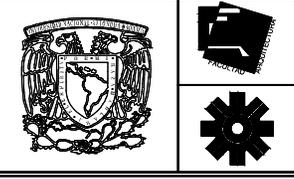
Proyecto:
Silvia María López García

Escala gráfica: Formato Plano:

Hoja: AÑO 2016 Acotación: METROS ARQ-31



PLANTA DE AZOTEA



SIMBOLOGIA Y NOTAS

- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- INDICA CALBIO DE PISO
- INDICA NIVELES EN ALZADOS
- INDICA LINEA DE PROYECCIÓN
- INDICA LINEA DE EJE
- LINEA DE CORTE DE CIRCULACIÓN VERTICAL
- INDICA BAJEDA DE AGUAS PLUVIALES
- INDICA CORTE
- INDICA % DE PENDIENTE EN AZOTEA
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO

NPT INDICA NIVEL PISO TERMINADO
 NLBT INDICA NIVEL LECHO BAJO TRABE
 NLBL INDICA LECHO BAJO LOSA
 NMU INDICA NIVEL MURO
 NAZ INDICA NIVEL AZOTEA

LAS COTAS ESTAN DADAS EN MTS.
 LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
 LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA.

Tesis Profesional:
 ENP 10 San Juan Ixtayopan Tláhuac

Dirección:
 Avenida del Comercio Sur s/n Col. Potrero del Llano Cp.13559
 San Juan Ixtayopan, Delegación Tláhuac.

AULAS ARTISTICAS Y SERVICIOS

Asado:
 Dr. en Arq. Rafael G. Martínez Zárate
 Arq. José Antonio Ramírez Domínguez
 Arq. Marco Antonio Espinosa de la Lama

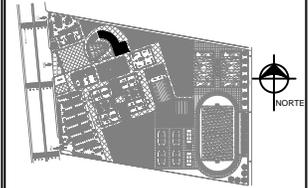
Presenta:
 Silvia María López García

Escala gráfica: 1 2 5
Formato Plano: ARQ-32

Fecha: AÑO 2016 **Acotación:** METROS

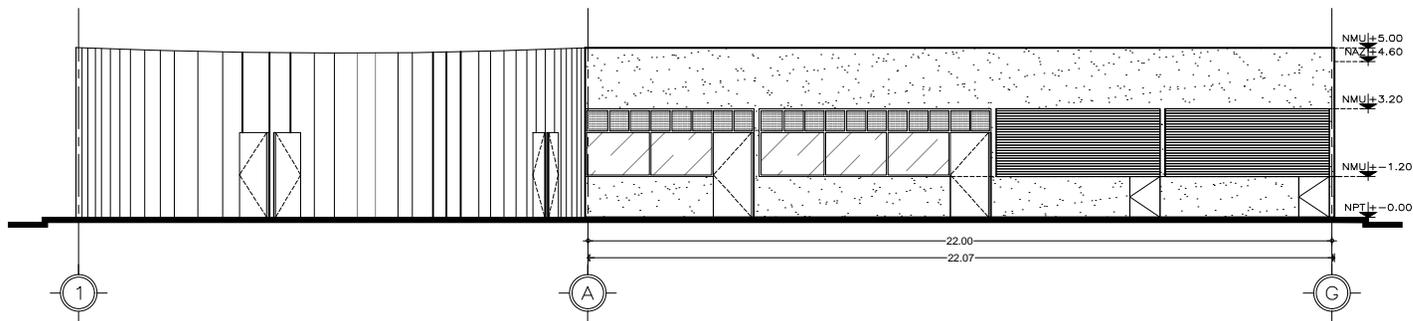


CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
 - INDICA CALBIO DE PISO
 - INDICA NIVELES EN ALZADOS
 - INDICA LINEA DE PROYECCIÓN
 - INDICA LINEA DE EJE
 - LINEA DE CORTE DE CIRCULACIÓN VERTICAL
 - INDICA BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
 - INDICA CORTE
 - INDICA % DE PENDIENTE EN AZOTEA
 - INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 - NPT INDICA NIVEL PISO TERMINADO
 - NLBT INDICA NIVEL LECHO BAJO TRABE
 - NLBL INDICA LECHO BAJO LOSA
 - NMU INDICA NIVEL MURO
 - NAZ INDICA NIVEL AZOTEA
- LAS COTAS ESTÁN DADAS EN MTS.
LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
LAS COTAS SE VERIFICARÁN EN OBRA.



FACHADA SE

Tesis Profesional:

ENP 10 San Juan Ixtayopan Tláhuac

Dirección: Avenida del Comercio Sur s/n Col. Polanco del Llano Cp. 13508 San Juan Ixtayopan, Delegación Tláhuac.

AULAS ARTÍSTICAS Y SERVICIOS

Jurado:
Dr. en Arq. Rafael G. Martínez Zárate
Arq. José Antonio Ramírez Domínguez
Arq. Marco Antonio Espinosa de la Lama

Presenta:
Silvia María López García

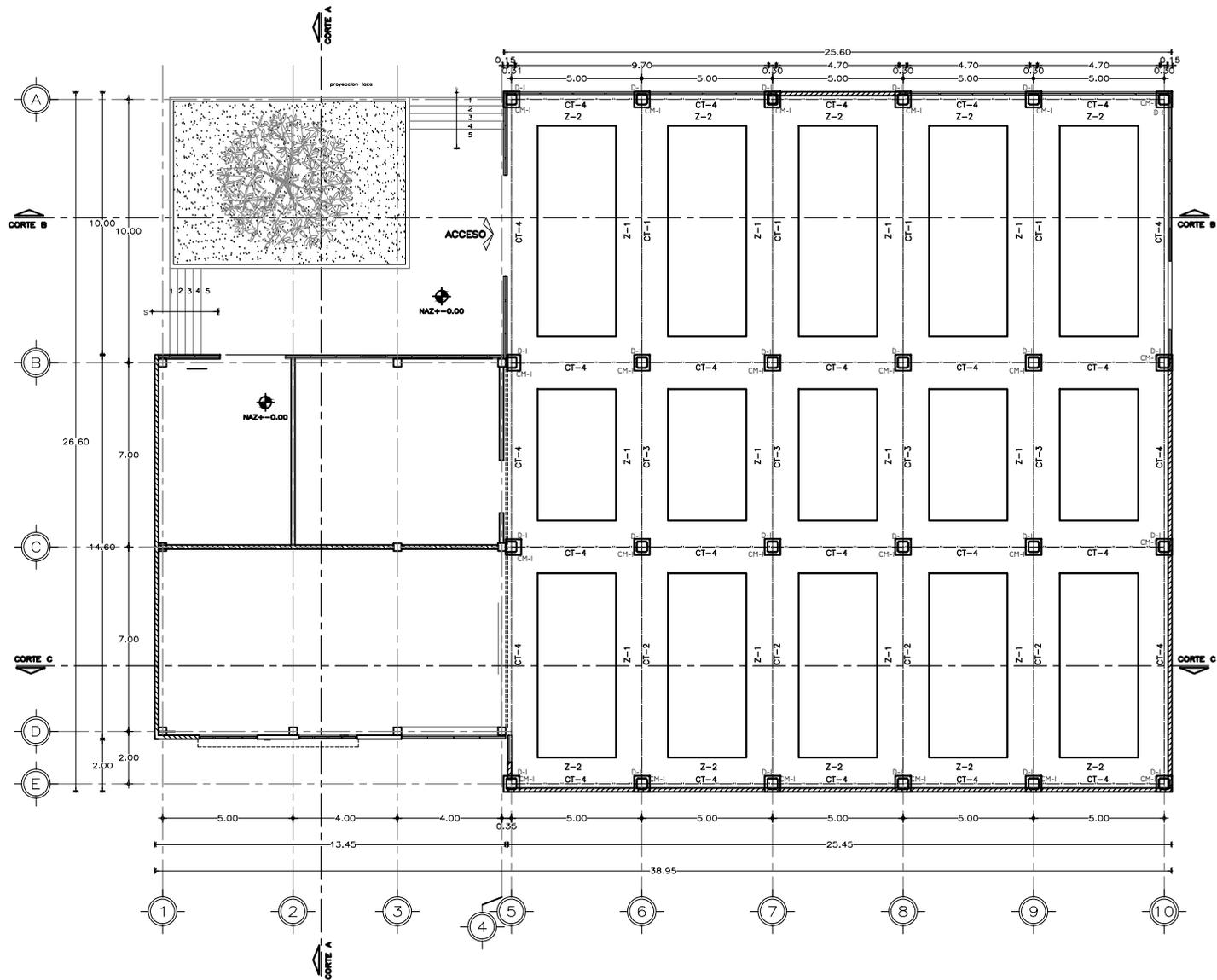


Escala Numérica:

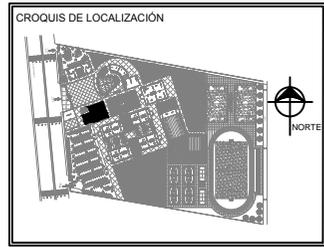
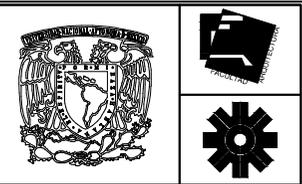
ARQ-33

Fecha: AÑO 2016

Unidad: METROS



PLANTA DE ZAPATAS, DADOS COLUMNAS Y CONTRATRABES EN PLANTA DE CIMENTACIÓN



- SIMBOLOGÍA Y NOTAS
- 1.- LAS ACOTACIONES ESTÁN DADAS EN CENTIMETROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
 - 2.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO, NO TOMAR MEDIDAS A ESCALA.
 - 3.- ACERO DE PERFILES, PLACAS, ACCESORIOS METÁLICOS Y TENSORES, SEÁN DEL TIPO ESTRUCTURAL DE $f_y=2530 \text{ kg/cm}^2$ Y DEBERÁN CUMPLIR CON LA NORMA A.S.T.M. A-36.
 - 4.- LA SOLDADURA SERÁ AL ARCO ELÉCTRICO Y SE USARÁN ELÉCTRODOS DE LA SERIE E-70xx.
 - 5.- VERIFICAR DIMENSIONES EN PLANOS EN OBRA
 - 6.- LAS DIMENSIONES DE SOLDADURA EN MILÍMETROS.
 - 7.- LA NOMENCLATURA DE PERFILES ESTÁ BASADA EN EL MANUAL DE CONSTRUCCIÓN DE ACERO DEL INSTITUTO MEXICANO DE LA CONSTRUCCIÓN EN ACERO, A.C.

Tests Profesional:
ENP 10 San Juan Ixtayopan Tlahuac

Dirección:
Avenida del Comercio Sur s/n Ctd. Polanco del Llano Cp.13559
San Juan Ixtayopan, Delegación Tlahuac.

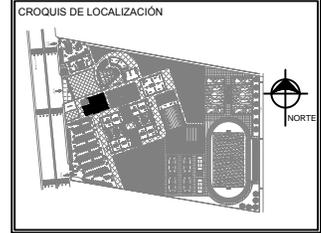
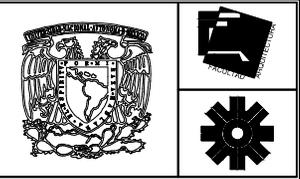
PLANTA DE CIMENTACIÓN (Biblioteca)

Diseño:
Dr. en Arq. Rafael G. Martínez Zárate
Arq. José Antonio Ramírez Domínguez.
Arq. Marco Antonio Espinosa de la Lama

Presenta:
Silvia María López García.

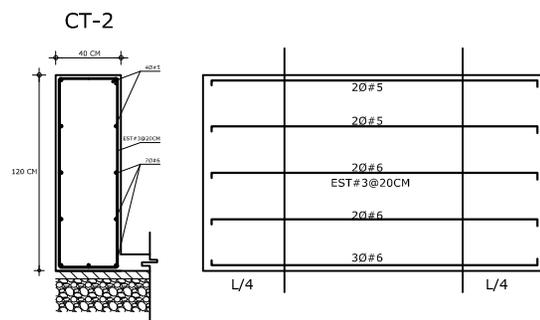
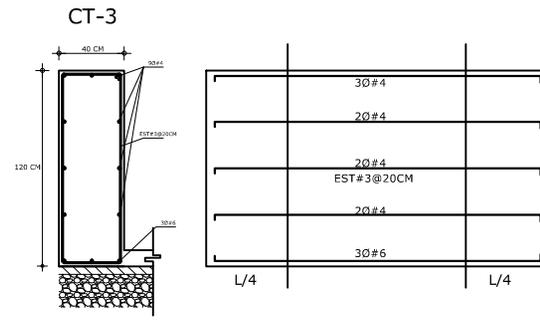
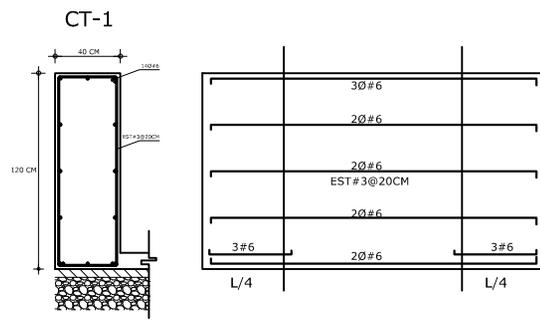
Escala gráfica:
1 2 5
EST-01

Fecha:
AÑO 2016
Escala:
METROS

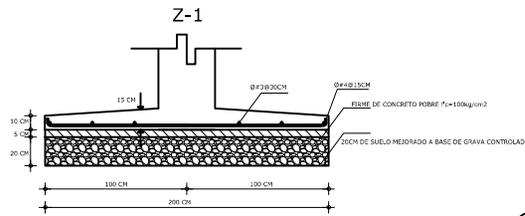
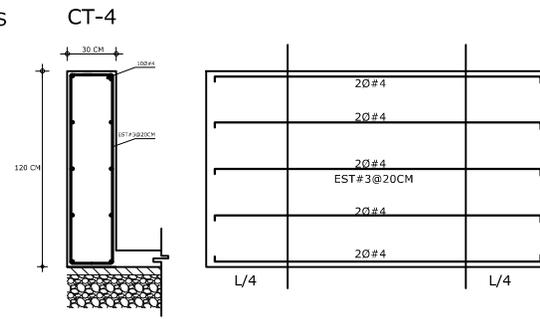


SIMBOLOGÍA Y NOTAS

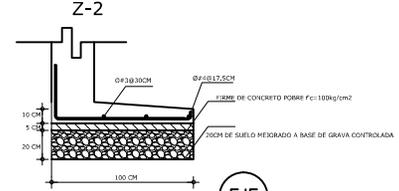
- 1.- LAS ACOTACIONES ESTÁN DADAS EN CENTÍMETROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
- 2.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO, NO TOMAR MEDIDAS A ESCALA.
- 3.- ACERO DE PERFILES, PLACAS, ACCESORIOS METÁLICOS Y TENSORES, SERÁN DEL TIPO ESTRUCTURAL DE $f_y=2530 \text{ kg/cm}^2$ Y DEBERÁN CUMPLIR CON LA NORMA A.S.T.M. A-36.
- 4.- LA SOLDADURA SERÁ AL ARCO ELÉCTRICO Y SE USARÁN ELECTRODOS DE LA SERIE E-70xx.
- 5.- VERIFICAR DIMENSIONES EN PLANOS EN OBRA.
- 6.- LAS DIMENSIONES DE SOLDADURA EN MILÍMETROS.
- 7.- LA NOMENCLATURA DE PERFILES ESTÁN BASADAS EN EL MANUAL DE CONSTRUCCIÓN DE ACERO DEL INSTITUTO MEXICANO DE LA CONSTRUCCIÓN EN ACERO, A.C.



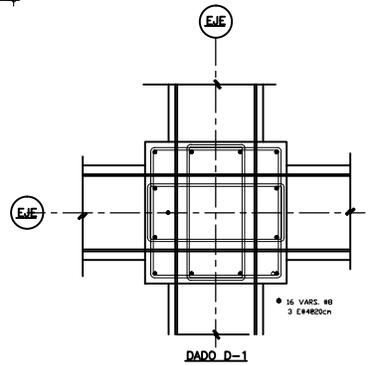
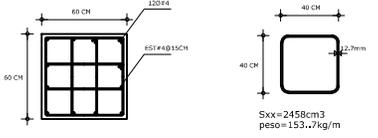
CONTRATRABES



ZAPATAS

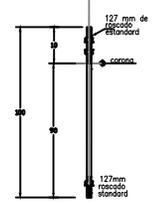
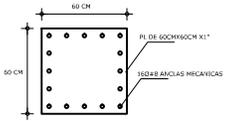


DADO D-1 COLUMNA METÁLICA CM-1 OR DE 16"x153.7KG/M

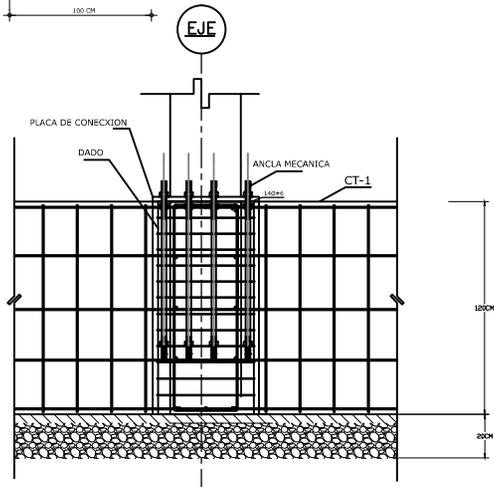


INTERCECCIÓN DE CONTRATRABES Y DADO

PL DE DESPLANTE CM-1



DESARROLLO DE ANCLA



DESPLANTE DE COLUMNA DESDE CIENTACIÓN

Tesis Profesional:
ENP 10 San Juan Ixtayopan Tlhuac

Dirección:
Avenida del Comercio Sur s/n Col. Polanco del Llano Cp.13559 San Juan Ixtayopan, Delegación Tlhuac.

DETALLES COMENTACIÓN, DADOS Y CONTRATRABES (dibujado)

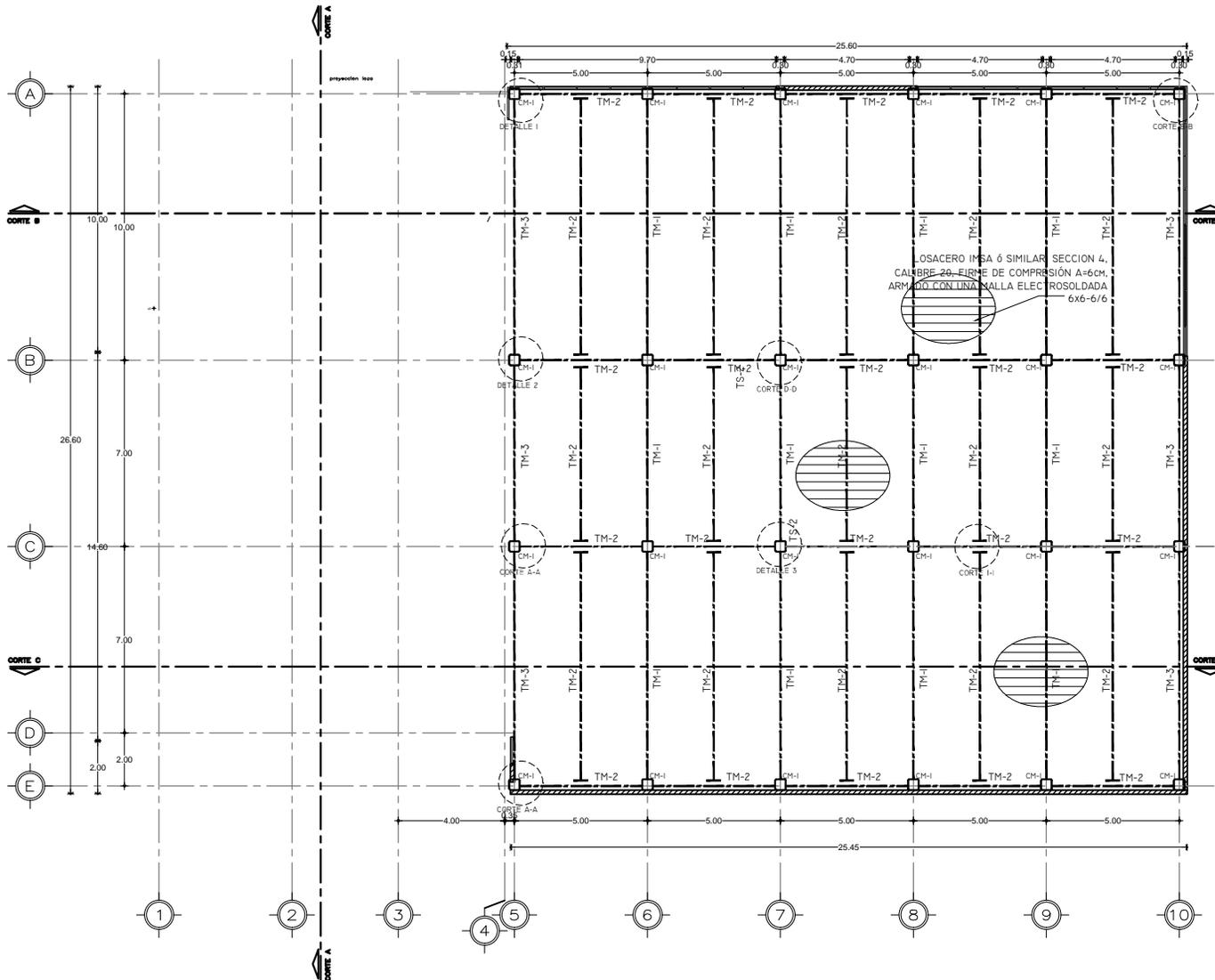
PROYECTO:
Dr en Arq. Rafael G. Martínez Zárate...
Arq. José Antonio Ramírez Domínguez...
Arq. Marco Antonio Espinosa de la Lama

PROYECTISTA:
Sylvia María López García.

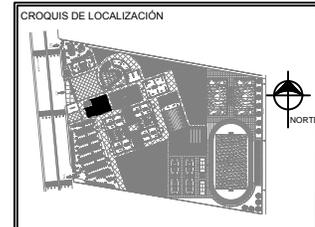
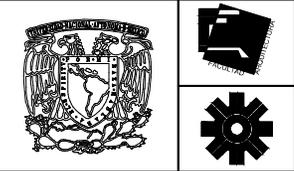
ESCALA GRÁFICA:
1 2 5

EST-02

AÑO 2016 **METROS**



PLANTA DE COLUMNAS, TRABES METÁLICAS, LOSACERO DE ENTREPISO



- SIMBOLOGÍA Y NOTAS**
- 1.- LAS ACOTACIONES ESTÁN DADAS EN CENTÍMETROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
 - 2.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO, NO TOMAR MEDIDAS A ESCALA.
 - 3.- ACERO DE PERFILES, PLACAS, ACCESORIOS METÁLICOS Y TENSORES, SERÁN DEL TIPO ESTRUCTURAL DE $f_y=2530 \text{ kg/cm}^2$ Y DEBERÁN CUMPLIR CON LA NORMA A.S.T.M. A-36.
 - 4.- LA SOLDADURA SERÁ AL ARCO ELÉCTRICO Y SE USARÁN ELECTRODOS DE LA SERIE E-70xx.
 - 5.- VERIFICAR DIMENSIONES EN PLANOS EN OBRA.
 - 6.- LAS DIMENSIONES DE SOLDAURA EN MILÍMETROS.
 - 7.- LA NOMENCLATURA DE PERFILES ESTÁ BASADA EN EL MANUAL DE CONSTRUCCIÓN DE ACERO DEL INSTITUTO MEXICANO DE LA CONSTRUCCIÓN EN ACERO, A.C.

Tesis Profesional:
ENP 10 San Juan Ixtayopan Tláhuac

Dirección: Avenida del Comercio Sur sin Col. Polanco del Llano Co. 13598 San Juan Ixtayopan, Delegación Tláhuac

PLANTA ESTRUCTURAL (Biblioteca)

Por: Dr. en Arq. Rafael G. Martínez Zárate
Arq. José Antonio Ramírez Domínguez
Arq. Marco Antonio Espinosa de la Lama

Proyecto: Silvia María López García



Fecha: AÑO 2016 Profesión: METROS

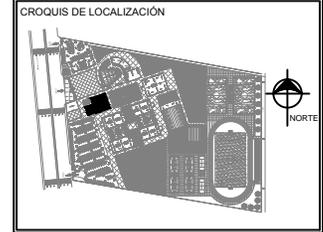
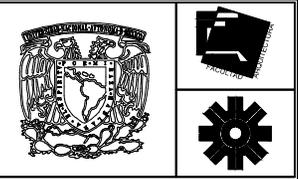
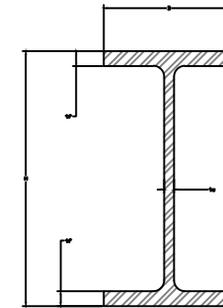


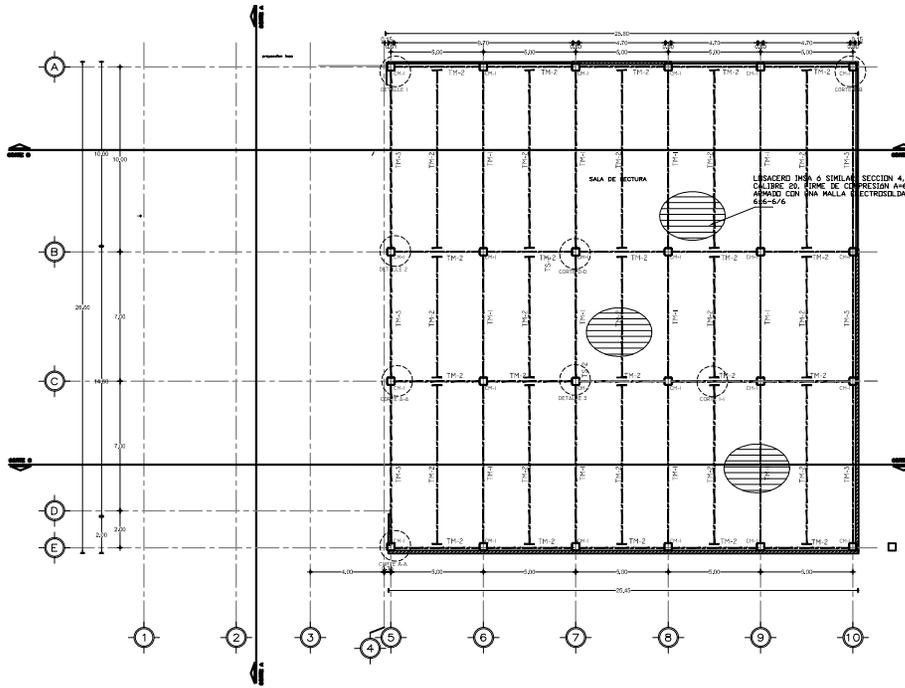
TABLA DE PERFILES

MARCA	SECCIÓN	H (cm)	B (cm)	tf (cm)	tw (cm)
TM-1	IR 457x112 kg/m.	45.7	28.0	1.72	1.07
TM-2	IR 356x79.8 kg/m.	35.6	20.5	1.68	0.94
TM-3	R 356x38.90 kg/m.	35.6	12.8	1.07	0.64

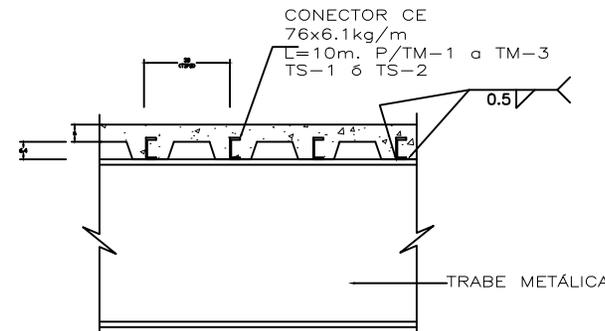
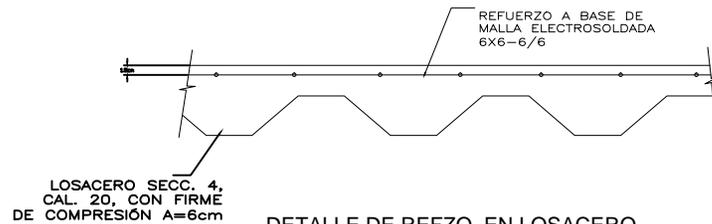


SECCIÓN DE TRABES

- SIMBOLOGÍA Y NOTAS**
- 1.- LAS ACOTACIONES ESTÁN DADAS EN CENTÍMETROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
 - 2.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO, NO TOMAR MEDIDAS A ESCALA.
 - 3.- ACERO DE PERFILES, PLACAS, ACCESORIOS METÁLICOS Y TENSORES, SERÁN DEL TIPO ESTRUCTURAL DE $f_y=2530 \text{ kg/cm}^2$ Y DEBERÁN CUMPLIR CON LA NORMA A.S.T.M. A-36.
 - 4.- LA SOLDADURA SERA AL ARCO ELECTRICO Y SE USARAN ELECTRODOS DE LA SERIE E-70xx.
 - 5.- VERIFICAR DIMENSIONES EN PLANOS EN OBRA.
 - 6.- LAS DIMENSIONES DE SOLDAURA EN MILÍMETROS.
 - 7.- LA NOMENCLATURA DE PERFILES ESTÁN BASADAS EN EL MANUAL DE CONSTRUCCIÓN DE ACERO DEL INSTITUTO MEXICANO DE LA CONSTRUCCIÓN EN ACERO, A.C.



PLANTA DE COLUMNAS, TRABES METÁLICAS, LOSACERO EN PRIMER ENTREPISO



Tesis Profesional:
ENP 10 San Juan Ixtayopan Tláhuac

Dirección: Avenida del Comercio Sur s/n Col. Polanco del Llano Cp.13559 San Juan Ixtayopan, Delegación Tláhuac.

PLANTA ESTRUCTURAL (Biblioteca)

Proyecto: Dr. en Arq. Rafael G. Martínez Zárate.
Arq. José Antonio Ramírez Domínguez.
Arq. Marco Antonio Espinosa de la Lama.

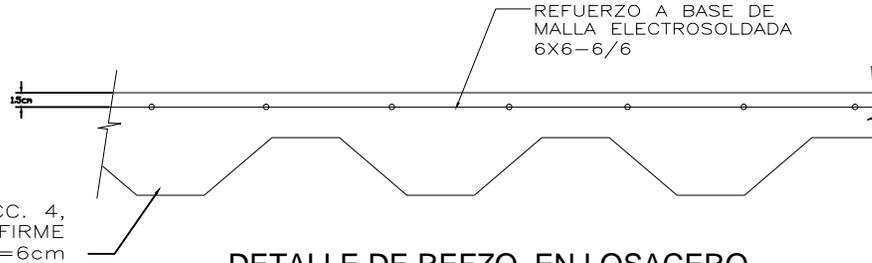
Proyecto: Silvia María López García.

Escala gráfica: 1 2 5

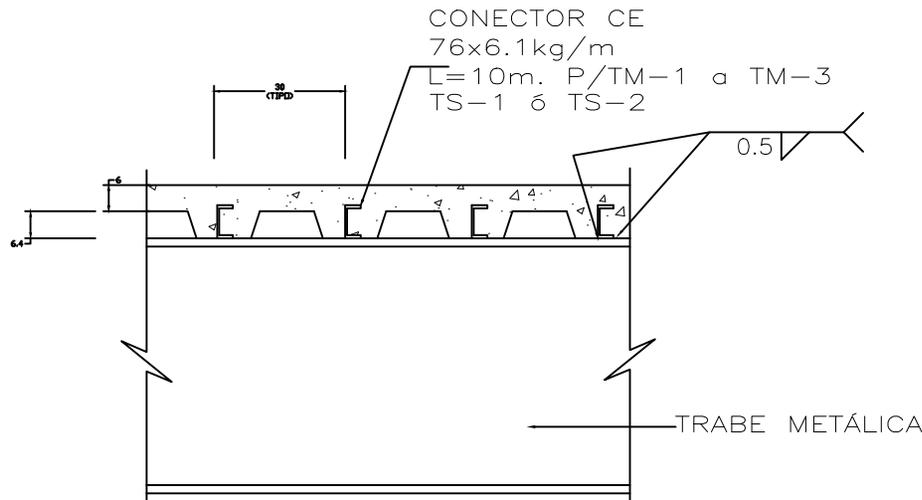
EST-04

Fecha: AÑO 2016 Ubicación: METROS

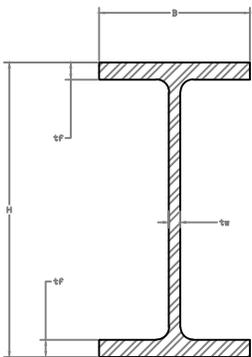
LOSACERO SECC. 4,
CAL. 20, CON FIRME
DE COMPRESIÓN A=6cm



DETALLE DE REFZO. EN LOSACERO

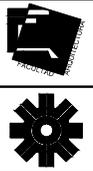


**CONECTORES TIPO
(TIPO SOBRE VIGUETAS CON CONCRETO)**

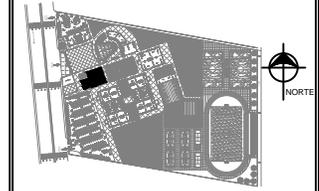


**SECCIÓN DE
TRABES**

TABLA DE PERFILES					
MARCA	SECCIÓN	H (cm)	B (cm)	tf (cm)	tw (cm)
TM-1	IR 457x112 kg/m.	45.7	28.0	1.72	1.07
TM-2	IR 356x79.8 kg/m.	35.6	20.5	1.68	0.94
TM-3	R 356x38.90 kg/m.	35.6	12.8	1.07	0.64



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

- 1.- LAS ACOTACIONES ESTÁN DADAS EN CENTIMETROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
- 2.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO, NO TOMAR MEDIDAS A ESCALA.
- 3.- ACERO DE PERFILES, PLACAS, ACCESORIOS METÁLICOS Y TENSORES, SERÁN DEL TIPO ESTRUCTURAL DE $f_y=2530 \text{ kg/cm}^2$ Y DEBERÁN CUMPLIR CON LA NORMA A.S.T.M. A-36.
- 4.- LA SOLDADURA SERÁ AL ARCO ELÉCTRICO Y SE USARÁN ELECTRODOS DE LA SERIE E-70xx.
- 5.- VERIFICAR DIMENSIONES EN PLANOS EN OBRA
- 6.- LAS DIMENSIONES DE SOLDADURA EN MILÍMETROS.
- 7.- LA NOMENCLATURA DE PERFILES ESTÁ BASADA EN EL MANUAL DE CONSTRUCCIÓN DE ACERO DEL INSTITUTO MEXICANO DE LA CONSTRUCCIÓN EN ACERO, A.C.

Tesis Profesional:

ENP 10 San Juan Ixtayopan Tlhuac

Dirección: Avenida del Comercio Sur s/n Col. Polanco del Llano Cp.13559 San Juan Ixtayopan, Delegación Tlhuac.

PLANTA ESTRUCTURAL (Biblioteca)

Diseno: Dr. en Arq. Rafael G. Martínez Zárate
Arq. José Antonio Ramírez Domínguez,
Arq. Marco Antonio Espinosa de la Lama

Proyecto: Silvia María López García.

Escala grafica:



Formato Plano:

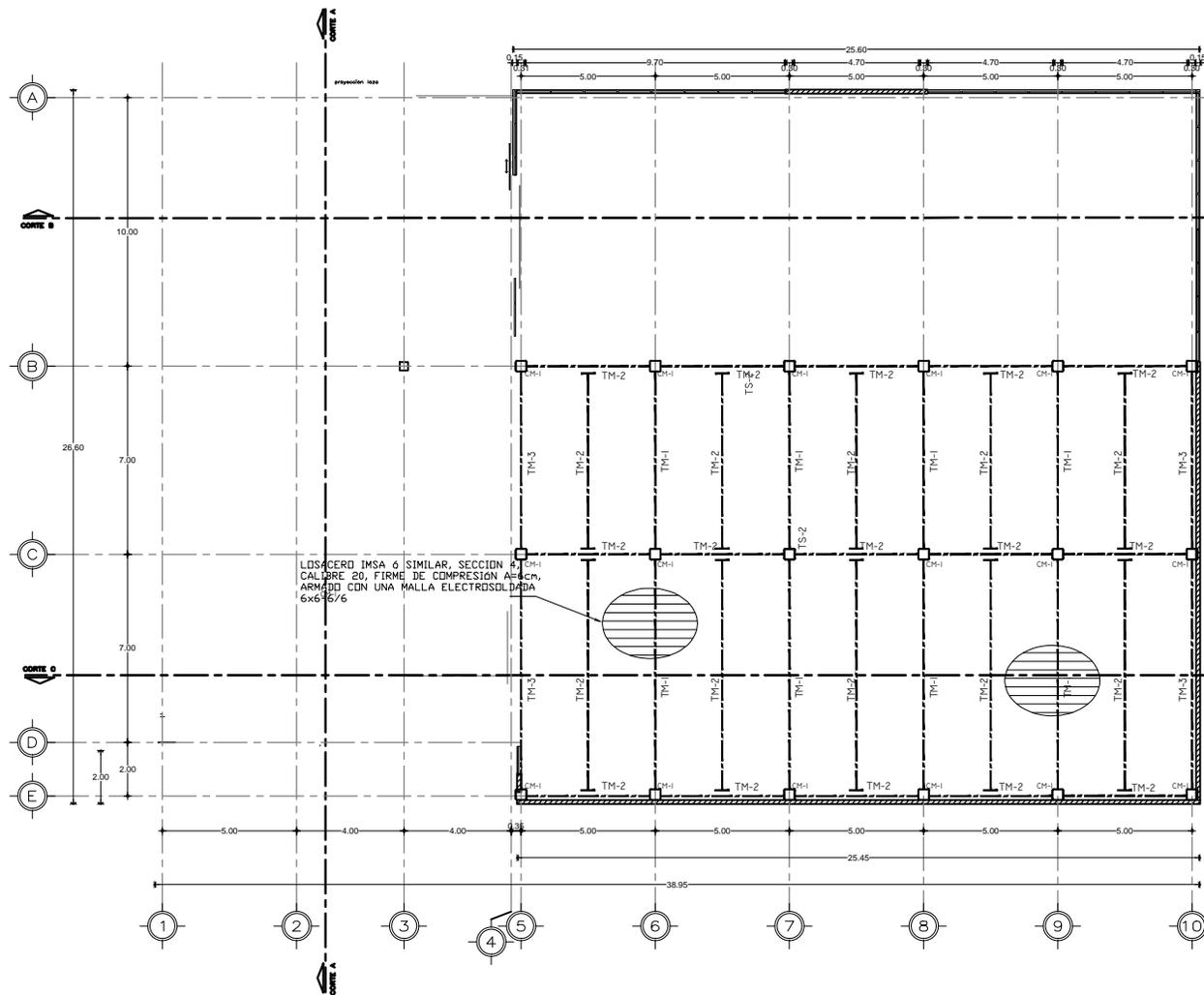
EST-04'

Fecha:

AÑO 2016

Medición:

METROS



PLANTA DE COLUMNAS, TRABES METÁLICAS, LOSACERO EN AZOTEA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN 	
SIMBOLOGÍA Y NOTAS <ol style="list-style-type: none"> 1.- LAS ACOTACIONES ESTÁN DADAS EN CENTIMETROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD. 2.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO, NO TOMAR MEDIDAS A ESCALA. 3.- ACERO DE PERFILES, PLACAS, ACCESORIOS METÁLICOS Y TENSORES, SERÁN DEL TIPO ESTRUCTURAL DE $f_y=2530 \text{ kg/cm}^2$ Y DEBERÁN CUMPLIR CON LA NORMA A.S.T.M. A-36. 4.- LA SOLDADURA SERÁ AL ARCO ELÉCTRICO Y SE USARÁN ELECTRODOS DE LA SERIE E-70xx. 5.- VERIFICAR DIMENSIONES EN PLANOS EN OBRA. 6.- LAS DIMENSIONES DE SOLDADURA EN MILÍMETROS. 7.- LA NOMENCLATURA DE PERFILES ESTÁ BASADA EN EL MANUAL DE CONSTRUCCIÓN DE ACERO DEL INSTITUTO MEXICANO DE LA CONSTRUCCIÓN EN ACERO, A.C. 	
<p style="text-align: center;">Tesis Profesional: ENP 10 San Juan Ixtayopan Tlahuac</p>	
<p><small>Dirección:</small> Avenida del Comercio Sur sin Ctd. Primer del Libro Co. 13059 San Juan Ixtayopan, Delegación Tlhuac.</p>	
<p style="text-align: center;">PLANTA ESTRUCTURAL AZOTEA (Biblioteca)</p>	
<p><small>Elaboró:</small> Dr. en Arq. Rafael G. Martínez Zárate Arq. José Antonio Ramírez Domínguez Arq. Marco Antonio Espinosa de la Lanza</p>	
<p><small>Presentó:</small> Silvia María López García.</p>	
<p><small>Escala gráfica:</small></p>	<p><small>Clave Plano:</small> EST-05</p>
<p><small>Fecha:</small> AÑO 2016</p>	<p><small>Unidad:</small> METROS</p>

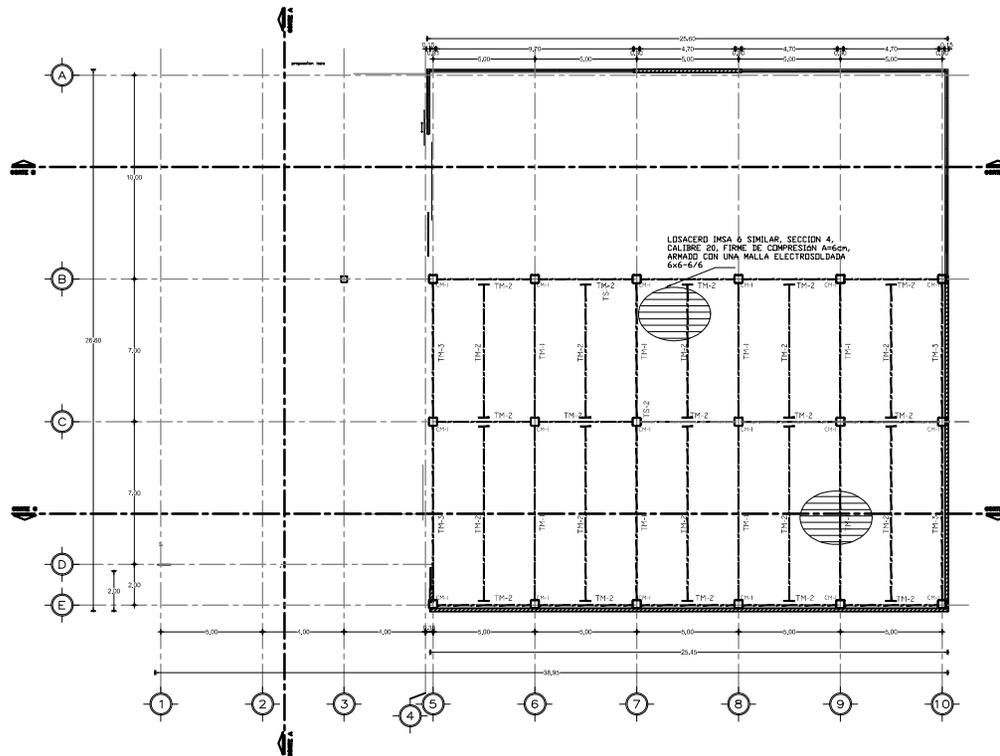
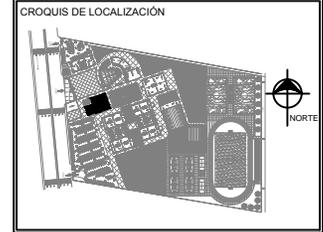
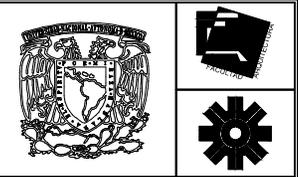
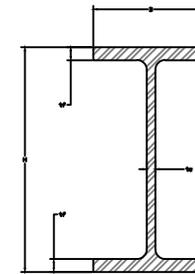


TABLA DE PERFILES

MARCA	SECCIÓN	H (cm)	B (cm)	tf (cm)	tw (cm)
TM-1	R 457x112 kg/m.	45.7	28.0	1.72	1.07
TM-2	R 356x79.8 kg/m.	35.6	20.5	1.68	0.94
TM-3	R 356x38.90 kg/m.	35.6	12.8	1.07	0.64

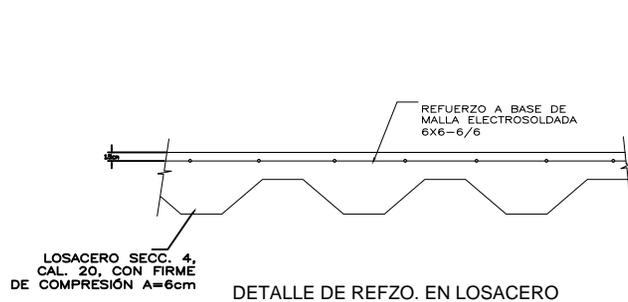


SECCIÓN DE TRABES

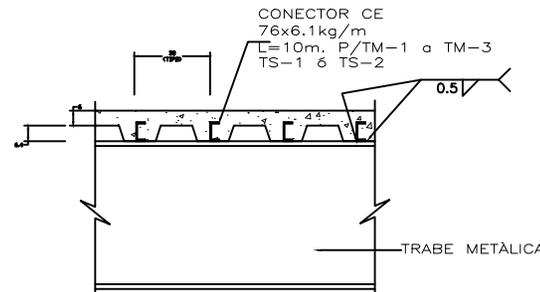
SIMBOLOGÍA Y NOTAS

- 1.- LAS ACOTACIONES ESTÁN DADAS EN CENTÍMETROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
- 2.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO, NO TOMAR MEDIDAS A ESCALA.
- 3.- ACERO DE PERFILES, PLACAS, ACCESORIOS METÁLICOS Y TENSORES, SERÁN DEL TIPO ESTRUCTURAL DE $f_y=2530 \text{ kg/cm}^2$ Y DEBERÁN CUMPLIR CON LA NORMA A.S.T.M. A-36.
- 4.- LA SOLDADURA SERA AL ARCO ELÉCTRICO Y SE USARÁN ELECTRODOS DE LA SERIE E-70xx.
- 5.- VERIFICAR DIMENSIONES EN PLANOS EN OBRA.
- 6.- LAS DIMENSIONES DE SOLDADURA EN MILÍMETROS.
- 7.- LA NOMENCLATURA DE PERFILES ESTÁN BASADAS EN EL MANUAL DE CONSTRUCCIÓN DE ACERO DEL INSTITUTO MEXICANO DE LA CONSTRUCCIÓN EN ACERO, A.C.

PLANTA DE COLUMNAS, TRABES METÁLICAS, LOSACERO EN AZOTEA



DETALLE DE REFZO. EN LOSACERO



CONECTORES TIPO (TIPO SOBRE VIGUETAS CON CONCRETO)

Tesis Profesional:
ENP 10 San Juan Itayopan Tiáhuac

Dirección: Avenida del Comercio Sur s/n Col. Polanco del Llano Cp.13559 San Juan Itayopan, Delegación Tláhuac.

PLANTA ESTRUCTURAL AZOTEA (Biblioteca)

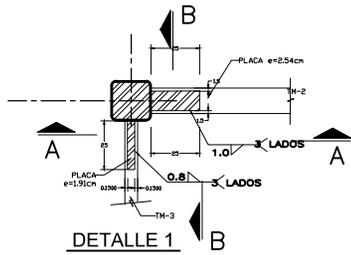
Diseño: Dr. en Arq. Rafael G. Martínez Zárate.
Arq. José Antonio Ramírez Domínguez.
Arq. Marco Antonio Espinosa de la Lama.

Proyecto: Silvia María López García.

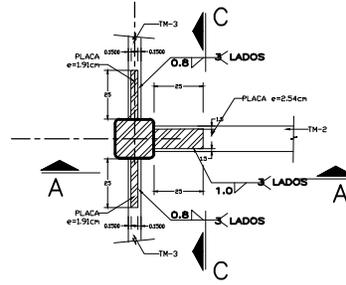
Escala gráfica: 1 2 5

Fecha: AÑO 2016 Acotación: METROS

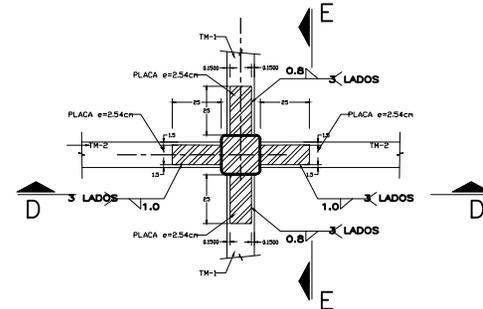
EST-06



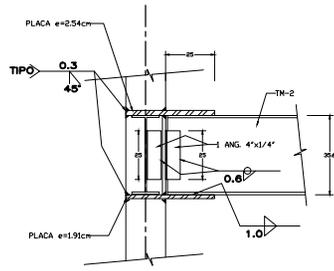
DETALLE 1



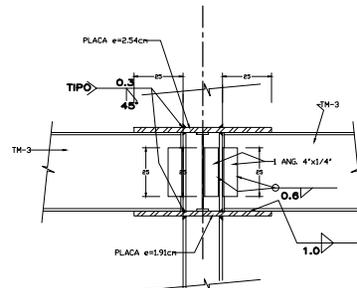
DETALLE 2



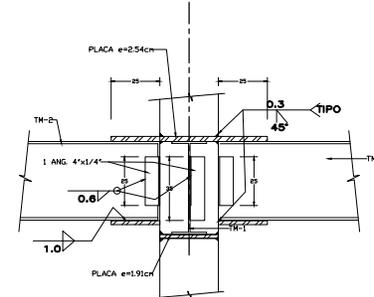
DETALLE 3



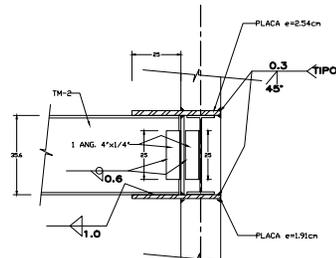
CORTE A-A



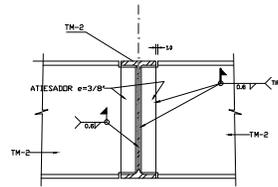
CORTE C-C



CORTE D-D

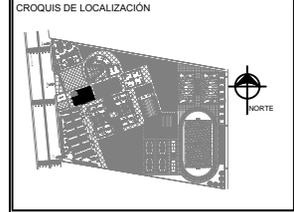
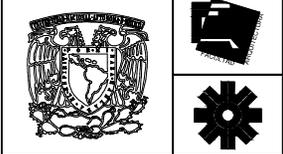


CORTE B-B



CORTE 1-1

PREVIO A LA FABRICACIÓN DE ELEMENTOS, SE DEBERÁN DE VERIFICAR COTAS CON PROYECTO ARQUITECTÓNICO Y EN OBRA. POSTERIORMENTE SE DEBERÁN DE ELABORAR LOS PLANOS DE TALLER RESPECTIVOS



- SIMBOLOGÍA Y NOTAS
- 1.- LAS ACOTACIONES ESTÁN DADAS EN CENTIMETROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
 - 2.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO, NO TOMAR MEDIDAS A ESCALA.
 - 3.- ACERO DE PERFILES, PLACAS, ACCESORIOS METÁLICOS Y TENSORES, SERÁN DEL TIPO ESTRUCTURAL DE $f_y=2530 \text{ kg/cm}^2$ Y DEBERÁN CUMPLIR CON LA NORMA A.S.T.M. A-36.
 - 4.- LA SOLDADURA SERA AL ARCO ELÉCTRICO Y SE USARÁN ELECTRODOS DE LA SERIE E-70xx.
 - 5.- VERIFICAR DIMENSIONES EN PLANOS EN OBRA.
 - 6.- LAS DIMENSIONES DE SOLDAURA EN MILIMETROS.
 - 7.- LA NOMENCLATURA DE PERFILES ESTÁN BASADAS EN EL MANUAL DE CONSTRUCCIÓN DE ACERO DEL INSTITUTO MEXICANO DE LA CONSTRUCCIÓN EN ACERO, A.C.

Tesis Profesional:
ENP 10 San Juan Itayopan Tlaxhuac

Dirección:
Avenida del Comercio Sur y el Civil, Prolongación del Benito Cárdenas, San Juan Itayopan, Delegación Tlaxhuac.

DETALLES ESTRUCTURALES (Biblioteca)

Elaborado por:
Dr. en Ing. Rafael G. Martínez Zárate,
Ing. José Antonio Ramírez Domínguez,
Ing. Marco Antonio Espinosa de la Lanza.

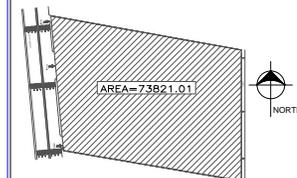
Presentado por:
Silvia María López García

Escala gráfica:
1 2 5
Clave Plano:
EST-07

AÑO 2016 METROS



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
 - INDICA CALBIO DE PISO
 - INDICA NIVELES EN ALZADOS
 - INDICA LÍNEA DE PROYECCIÓN
 - INDICA LÍNEA DE EJE
 - LÍNEA DE CORTE DE CIRCULACIÓN VERTICAL
 - INDICA BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
 - INDICA CORTE
 - INDICA % DE PENDIENTE EN AZOTEA
 - INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 - NPT INDICA NIVEL PISO TERMINADO
 - NLBT INDICA NIVEL LECHO BAJO TRABE
 - NLBL INDICA LECHO BAJO LOSA
 - NMU INDICA NIVEL MURO
 - NAZ INDICA NIVEL AZOTEA
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN MTS.
LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA.
- NOMENCLATURA DE INSTALACIÓN HIDRAULICA**
- BCAF BAJA COLUMNA DE AGUA FRÍA
 - SCAF SUBE COLUMNA DE AGUA FRÍA
 - BCAC BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 - SCAC SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 - AF AGUA FRÍA
 - AC AGUA CALIENTE

Tests Profesional:

ENP 10 San Juan Ixtayopan Tláhuac

Dirección: Avenida del Comercio Sur s/n Col. Pórtico del Llano Cp.13559 San Juan Ixtayopan, Delegación Tláhuac.

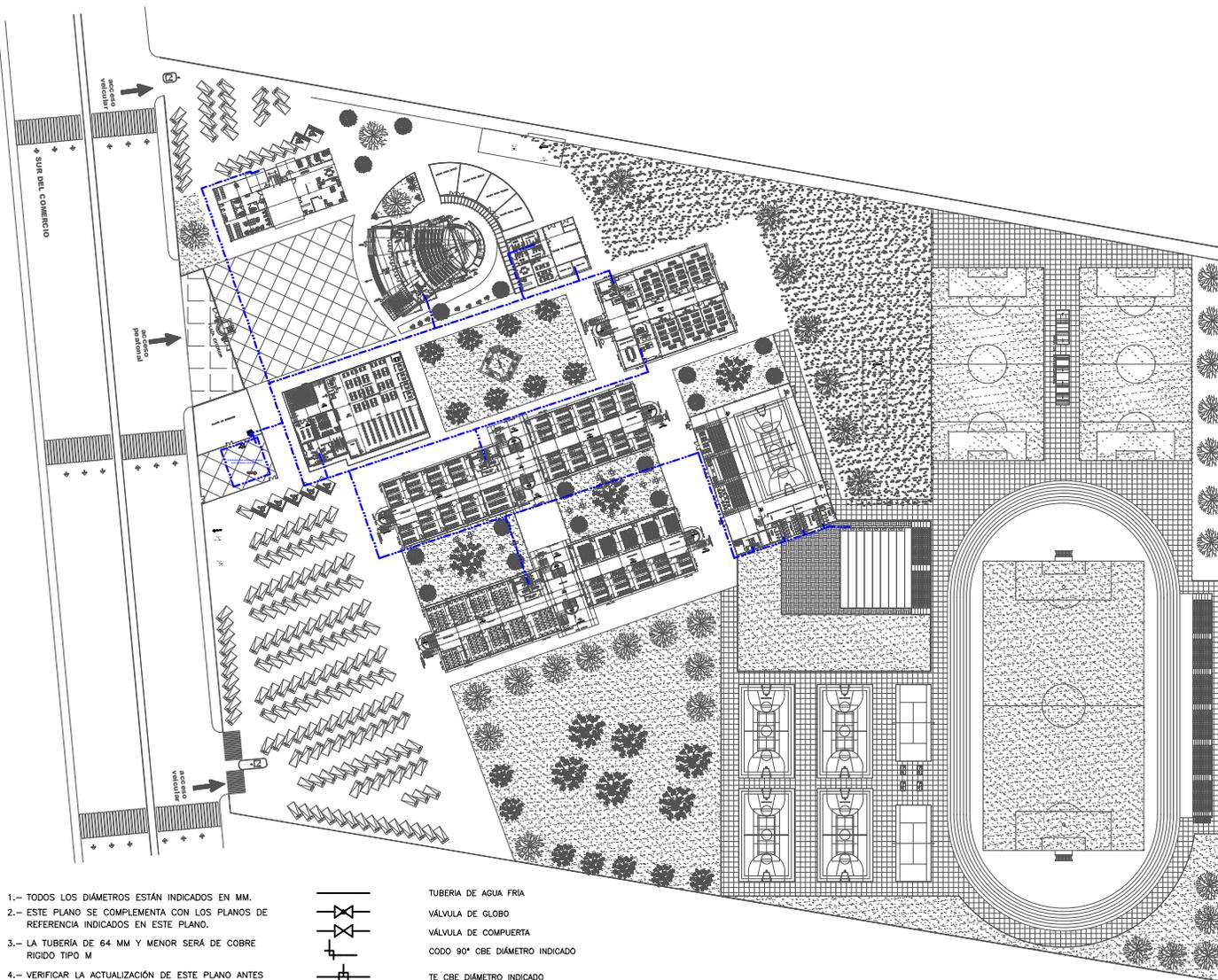
INSTALACIÓN SANITARIA PRINCIPALES PLANTA DE CONJUNTO

Jurado: Dr. en Arq. Rafael G. Martínez Zúrate
Arq. José Antonio Ramírez Domínguez.
Arq. Marco Antonio Espinosa de la Lama.

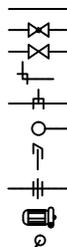
Presenta: Silvia María López García.

Escala gráfica: Escala: S/E
Código Plano: IHPC-01

Fecha: AÑO 2016
Escala: S/E
Acotación: METROS



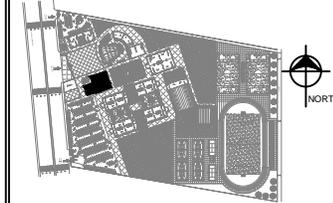
- 1.- TODOS LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MM.
- 2.- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS DE REFERENCIA INDICADOS EN ESTE PLANO.
- 3.- LA TUBERÍA DE 64 MM Y MENOR SERÁ DE COBRE RIGIDO TIPO M
- 4.- VERIFICAR LA ACTUALIZACIÓN DE ESTE PLANO ANTES DE SU EJECUCIÓN.
- 5.- LAS VALVULAS MENORES DE 51 MM SERÁN SOLDABLES Y MAYORES SERÁN ROSCADAS.
- 6.- NO INSTALAR COPLES EN TRAMOS DE TUBERÍA AHOGADA EN CONCRETO.
- 7.- PROBAR LA INSTALACIÓN A UNA PRESIÓN DE 5 KG/CM2 PARA UN PERIODO DE 12 HORAS.



- TUBERÍA DE AGUA FRÍA
- VÁLVULA DE GLOBO
- VÁLVULA DE COMPUERTA
- CODO 90° CBE DIÁMETRO INDICADO
- TE CBE DIÁMETRO INDICADO
- SUBE TUBERÍA
- TAPÓN CAPA DIÁMETRO INDICADO
- TUERCA UNIÓN DIÁMETRO INDICADO
- BOMBA CENTRÍFUGA HORIZONTAL
- MEDIDOR DE AGUA POTABLE



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

- 1.- TODOS LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MM.
- 2.- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS DE REFERENCIA INDICADOS EN ESTE PLANO.
- 3.- LA TUBERÍA DE 64 MM Y MENOR SERÁ DE COBRE RÍGIDO TIPO M
- 4.- VERIFICAR LA ACTUALIZACIÓN DE ESTE PLANO ANTES DE SU EJECUCIÓN.
- 5.- LAS VALVULAS MENORES DE 51 MM SERÁN SOLDABLES Y MAYORES SERÁN ROSCADAS.
- 6.- NO INSTALAR COPLES EN TRAMOS DE TUBERÍA AHOGADA EN CONCRETO.
- 7.- PROBAR LA INSTALACIÓN A UNA PRESIÓN DE 5 KG/CM2 PARA UN PERIODO DE 12 HORAS.

	TUBERÍA DE AGUA FRÍA
	VÁLVULA DE GLOBO
	VÁLVULA DE COMPUERTA
	CODO 90° CBE DIÁMETRO INDICADO
	TE CBE DIÁMETRO INDICADO
	SUBE TUBERÍA
	TAPÓN CAPA DIÁMETRO INDICADO
	TUERCA UNIÓN DIÁMETRO INDICADO
	BOMBA CENTRÍFUGA HORIZONTAL
	MEDIDOR DE AGUA POTABLE

NOMENCLATURA

BCAF	BAJA COLUMNA DE AGUA FRÍA
SCAF	SUBE COLUMNA DE AGUA FRÍA
BCAC	BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE
SCAC	SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE
AF	AGUA FRÍA
AC	AGUA CALIENTE

Tesis Profesional:

ENP 10 San Juan Ixtayopan Tlahuac

Dirección: Avenida del Comercio Sur s/n Col. Potrero del Llano Cp.13559 San Juan Ixtayopan, Delegación Tlahuac.

INSTALACIÓN HIDRÁULICA (Biblioteca)

Jurado: Dr. en Arq. Rafael G. Martínez Zárate.
Arq. José Antonio Ramírez Domínguez.
Arq. Marco Antonio Espinosa de la Lama.

Presenta: Silvia María López García.

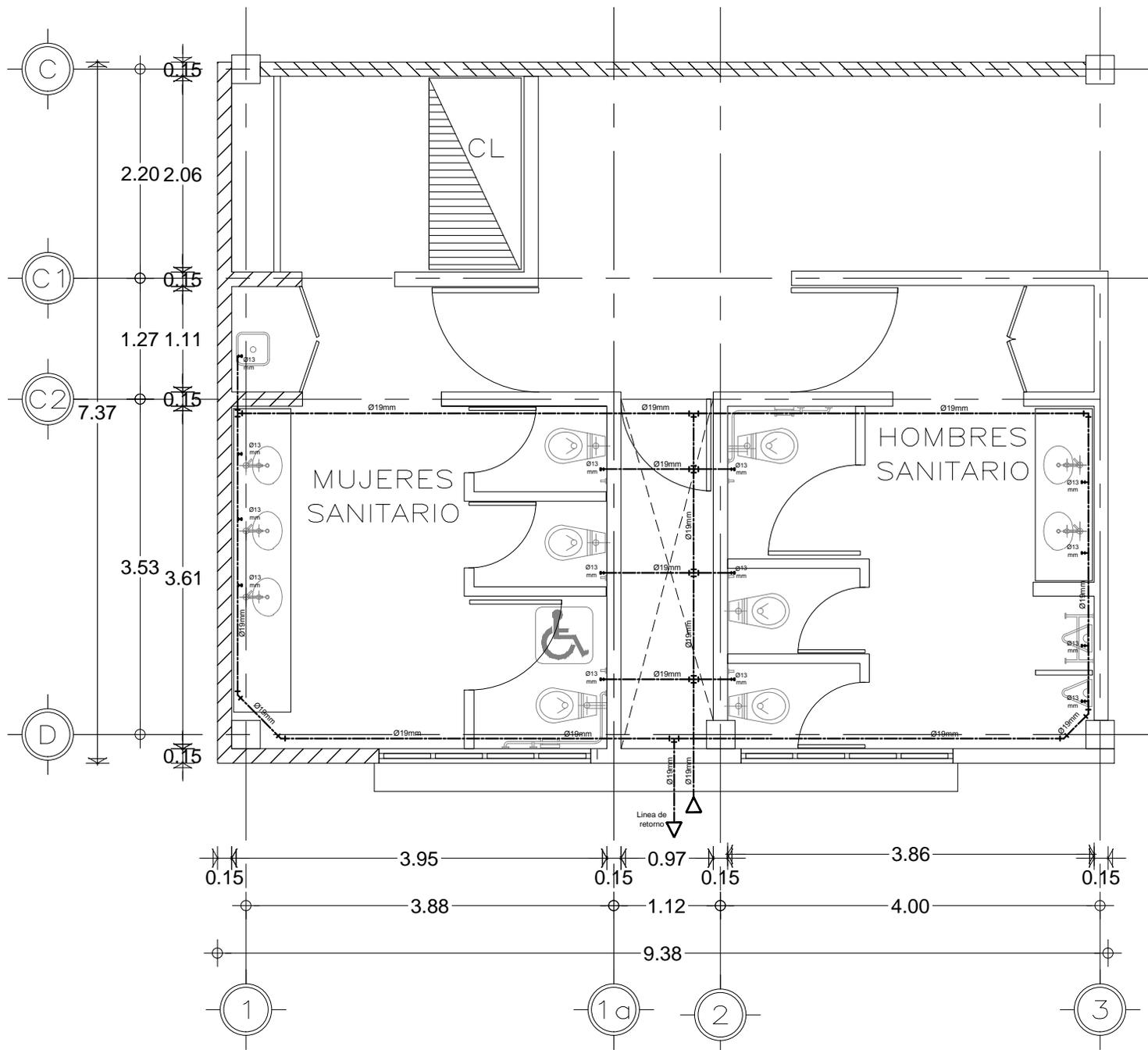
Escala grafica: Clave Plano:



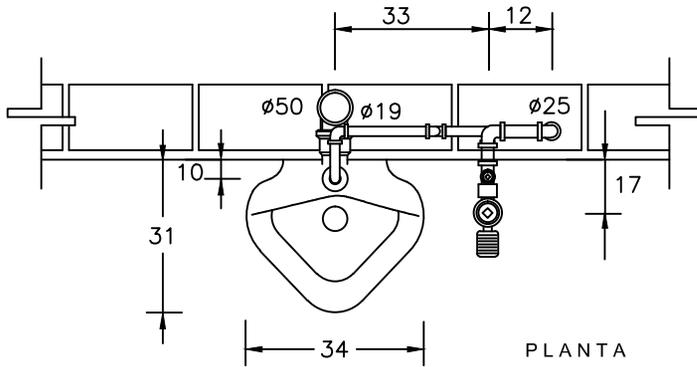
IH-01

Fecha: AÑO 2016

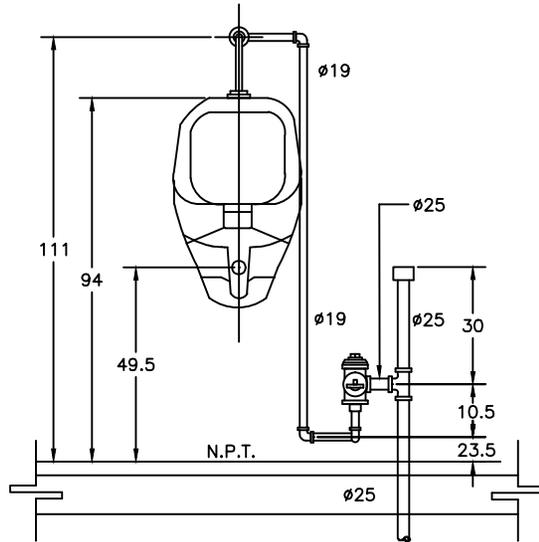
Acción: METROS



NÚCLEO SANITARIO (Biblioteca)



PLANTA



ELEVACIÓN

NOTA :

TODAS LAS LONGITUDES ESTAN ACOTADAS EN CENTÍMETROS Y LOS DIÁMETROS EN MILÍMETROS

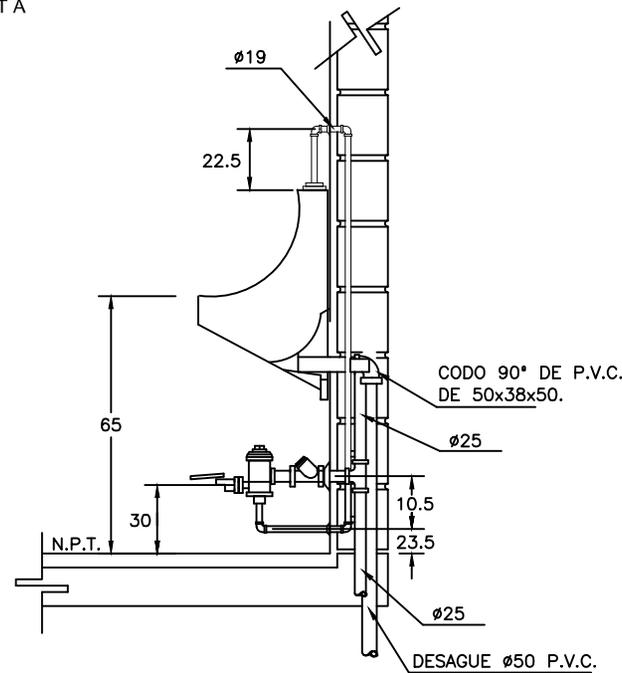
ESPECIFICACIONES.

MINGITORIO: BLANCO IDEAL STANDAR MOD. NIAGARA 01-247

MATERIAL: PORCELANA VITRIFICADA COLOR BLANCO.

CUERPO: DE UNA PIEZA CON TRAMPA INTEGRAL Y ENTRADA SUPERIOR DE 19mm. Ø

FLUXÓMETRO: APARENTE DE ACCIONAMIENTO DE PEDAL CON VALVULA DE CONTROL DE GASTO PARA UNA DESCARGA MAXIMA DE 3 L.P.M POR OPERACIÓN



CORTE

APLICACIONES:

EN EDIFICIOS CON SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA A BASE DE EQUIPO DE PRESIÓN, EN LOCALES SANITARIOS

DETALLE DE MINGITORIO CON FLUXÓMETRO DE PEDAL S/E.

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA Y NOTAS

- 1.- TODOS LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MM.
- 2.- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS DE REFERENCIA INDICADOS EN ESTE PLANO.
- 3.- LA TUBERÍA DE 64 MM Y MENOR SERÁ DE COBRE RÍGIDO TIPO M
- 4.- VERIFICAR LA ACTUALIZACIÓN DE ESTE PLANO ANTES DE SU EJECUCIÓN.
- 5.- LAS VALVULAS MENORES DE 51 MM SERÁN SOLDABLES Y MAYORES SERÁN ROSCADAS.
- 6.- NO INSTALAR CÓPLES EN TRAMOS DE TUBERÍA AHOGADA EN CONCRETO.
- 7.- PROBAR LA INSTALACIÓN A UNA PRESIÓN DE 5 KG/CM2 PARA UN PERIODO DE 12 HORAS.

	TUBERÍA DE AGUA FRIA
	VALVULA DE GLOBO
	VALVULA DE COMPUERTA
	CODO 90° CBE DIÁMETRO INDICADO
	TE CBE DIÁMETRO INDICADO
	SUBE TUBERÍA
	TAPÓN CAPA DIÁMETRO INDICADO
	TUERCA UNIÓN DIÁMETRO INDICADO
	BOMBA CENTRÍFUGA HORIZONTAL
	MEDIDOR DE AGUA POTABLE

NOMENCLATURA

BCAF	BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA
SCAF	SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
BCAC	BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE
SCAC	SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE
AF	AGUA FRIA
AC	AGUA CALIENTE

Tesis Profesional:
ENP 10 San Juan Itzayopan Tláhuac

Dirección:
Avenida del Comercio Sur s/n C-14, Pórtico del Libro C-13659
San Juan Itzayopan, Delegación Tláhuac.

HIDRÁULICA (tipo)

Autores:
Dr. en Arq. Rafael G. Martínez Zárate
Arq. José Antonio Ramírez Domínguez.
Arq. Marco Antonio Espinosa de la Lama.

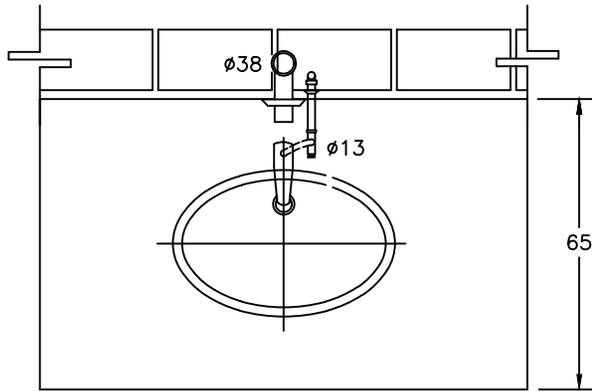
Revisión:
Silvia María López García.

Escala gráfica:

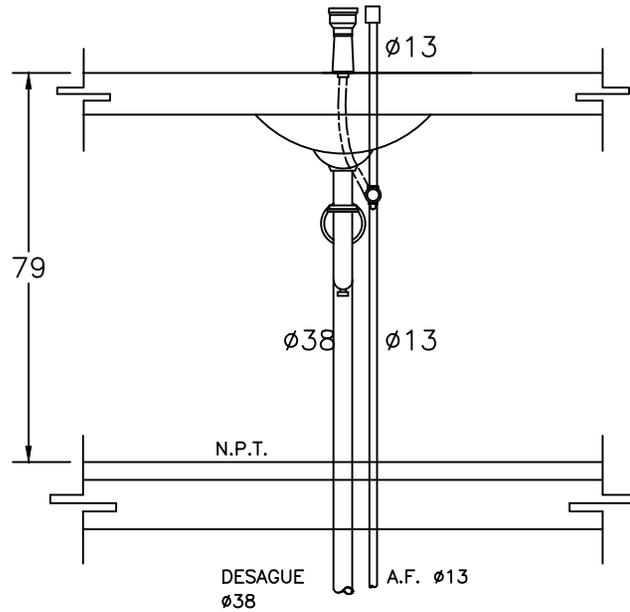
Hoja No.:

IH-02

AÑO 2018 METROS



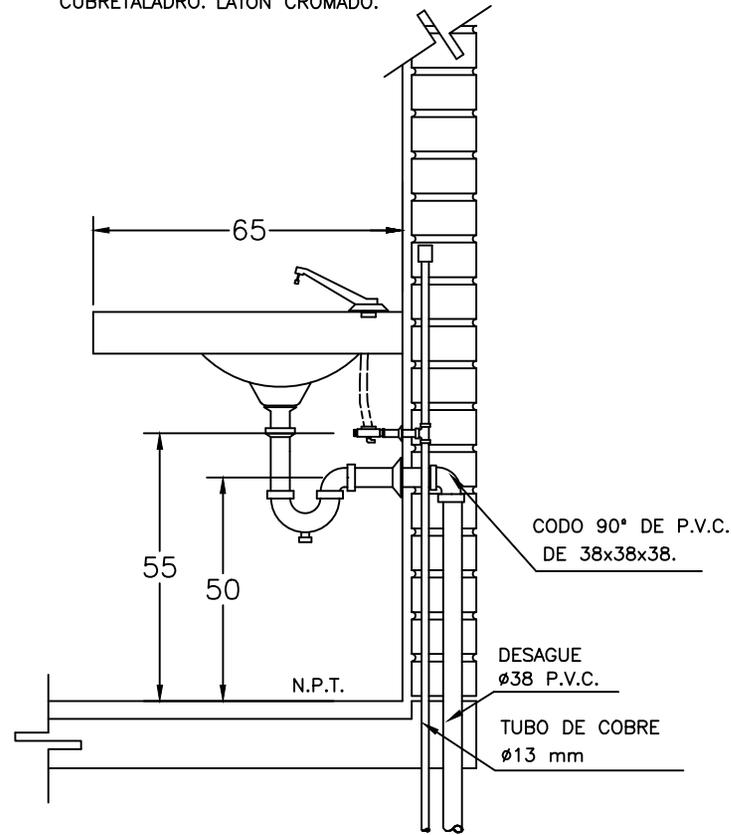
PLANTA



ELEVACIÓN

ESPECIFICACIONES.

- LAVABO. DE SOBREPONER IDEAL STANDAR MOD. OVALIN BLANCO 01-123
- DESAGUE. CESPOL "P" DE 32mm. DE DIÁMETRO DE LATÓN O BRONCEADO, CROMADO CON REGISTRO, CONTRA Y CHAPA
- ALIMENTADOR. DE BRONCE CROMADO DE 10mm. DIÁMETRO CON LLAVE DE RETENCIÓN ANGULAR
- LLAVE. ECONOMIZADORA CON CIERRE AUTOMÁTICO MCA. HELVEX MOD. TV-105
- CUBRETALADRO. LATÓN CROMADO.

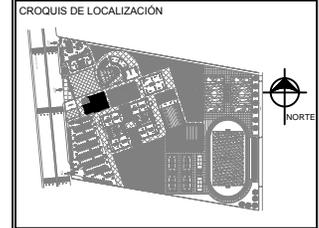
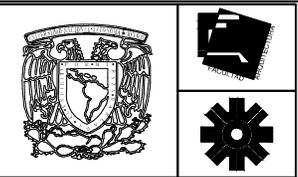


CORTE

NOTAS :

- A) TODAS LAS LONGITUDES ESTÁN ACOTADAS EN CENTÍMETROS Y LOS DIÁMETROS EN MILÍMETROS.

DETALLE DE LAVABO OVALÍN CON AGUA FRÍA S/E.



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

- 1.- TODOS LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MM.
- 2.- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS DE REFERENCIA INDICADOS EN ESTE PLANO.
- 3.- LA TUBERÍA DE 64 MM Y MENOR SERÁ DE COBRE RÍGIDO TIPO M
- 4.- VERIFICAR LA ACTUALIZACIÓN DE ESTE PLANO ANTES DE SU EJECUCIÓN.
- 5.- LAS VÁLVULAS MENORES DE 51 MM SERÁN SOLDABLES Y MAYORES SERÁN ROSCADAS.
- 6.- NO INSTALAR COPLES EN TRAMOS DE TUBERÍA AHOGADA EN CONCRETO.
- 7.- PROBAR LA INSTALACIÓN A UNA PRESIÓN DE 5 KG/CM2 PARA UN PERIODO DE 12 HORAS.

- TUBERÍA DE AGUA FRÍA
- VÁLVULA DE GLOBO
- VÁLVULA DE COMPUERTA
- CODO 90° CBE DIÁMETRO INDICADO
- TE CBE DIÁMETRO INDICADO
- SUBE TUBERÍA
- TAPÓN CAPA DIÁMETRO INDICADO
- TUERCA UNIÓN DIÁMETRO INDICADO
- BOMBA CENTRIFUGA HORIZONTAL
- MEDIDOR DE AGUA POTABLE

NOMENCLATURA

- BCAF BAJA COLUMNA DE AGUA FRÍA
- SCAF SUBE COLUMNA DE AGUA FRÍA
- BCAC BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- SCAC SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- AF AGUA FRÍA
- AC AGUA CALIENTE

Tesis Profesional:

ENP 10 San Juan Itxayopan Tiáhuac

Dirección: Avenida del Comercio Sur sin Col. Platero del Llano Cp.13559 San Juan Itxayopan, Delegación Tiáhuac.

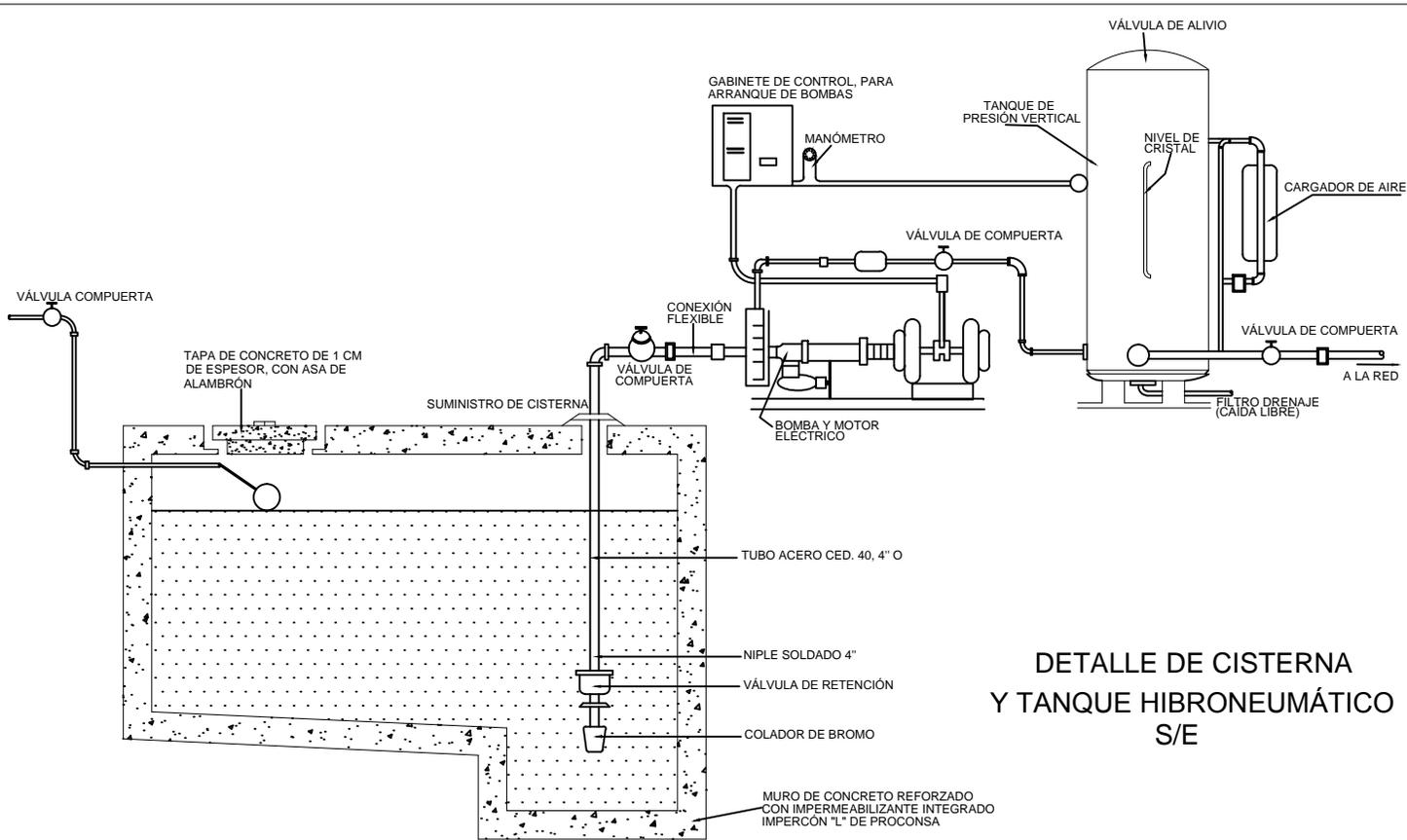
Hidráulica-Edificio Biblioteca

Jurado:
Dr. en Arq. Rafael G. MARTÍNEZ Zárate.
Arq. José Antonio Ramírez Domínguez.
Arq. Marco Antonio Espinosa de la Lama.

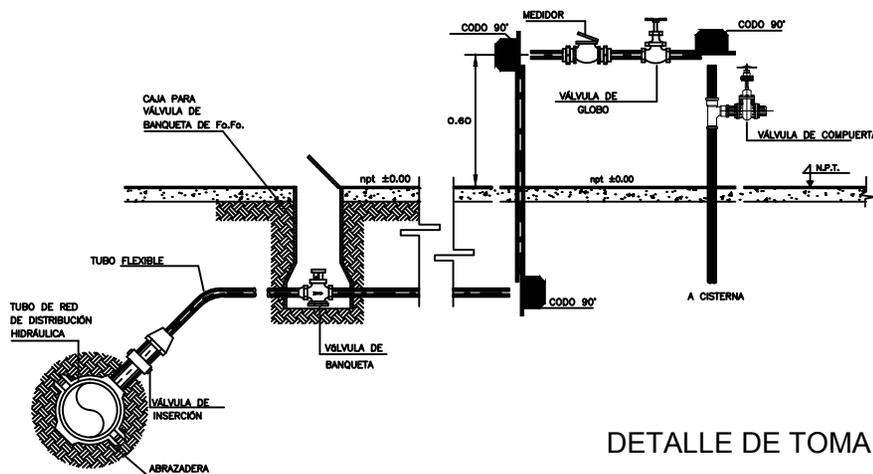
Presencia:
Silvia María López García.

Escala gráfica: Escala Plano: 1H-03

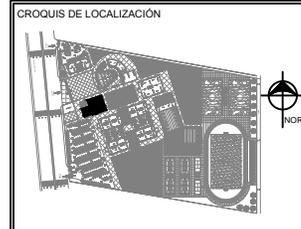
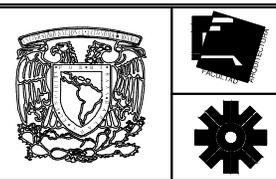
Fecha: AÑO 2016 Actualización: METROS



DETALLE DE CISTERNA
Y TANQUE HIBRONEUMÁTICO
S/E



DETALLE DE TOMA DOMICILIARIA S/E



- SIMBOLOGÍA Y NOTAS**
- 1.- TODOS LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MM.
 - 2.- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS DE REFERENCIA INDICADOS EN ESTE PLANO.
 - 3.- LA TUBERÍA DE 64 MM Y MENOR SERA DE COBRE RIGIDO TIPO M.
 - 4.- VERIFICAR LA ACTUALIZACIÓN DE ESTE PLANO ANTES DE SU EJECUCIÓN.
 - 5.- LAS VÁLVULAS MENORES DE 51 MM SERÁN SOLDABLES Y MAYORES SERÁN ROSCADAS.
 - 6.- NO INSTALAR COPLES EN TRAMOS DE TUBERÍA AHOGADA EN CONCRETO.
 - 7.- PROBAR LA INSTALACIÓN A UNA PRESIÓN DE 5 KG/CM² PARA UN PERIODO DE 12 HORAS.

	TUBERÍA DE AGUA FRIA
	VÁLVULA DE GLOBO
	VÁLVULA DE COMPUERTA
	CODO 90° CBE DIÁMETRO INDICADO
	TE CBE DIÁMETRO INDICADO
	SUBE TUBERÍA
	TAPON CAPA DIÁMETRO INDICADO
	TUERCA UNIÓN DIÁMETRO INDICADO
	BOMBA CENTRIFUGA HORIZONTAL
	MEDIDOR DE AGUA POTABLE

NOMENCLATURA

BCAF	BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA
SCAF	SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
BCAC	BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE
SCAC	SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE
AF	AGUA FRIA
AC	AGUA CALIENTE

Tesis Profesional:
ENP 10 San Juan Ixtayopan Tlaxhuac

Dirección: Avenida del Comercio Sur sin Col. Platero del Llano Cp.13559 San Juan Ixtayopan, Delegación Tlaxhuac.

HIDRAULICO (tipo)

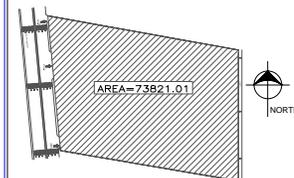
Jurado:
Dr. en Arq. Rafael G. Martínez Zárate.
Arq. José Antonio Ramírez Domínguez
Arq. Marco Antonio Espinosa de la Lama.

Presenta:
Silvia María López García.

Escala grafica: 	Clave Plano: IH-04
Fecha: AÑO 2016	Actualización: METROS



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
 - INDICA CALBIO DE PISO
 - INDICA NIVELES EN ALZADOS
 - INDICA LÍNEA DE PROYECCIÓN
 - INDICA LÍNEA DE EJE
 - LÍNEA DE CORTE DE CIRCULACIÓN VERTICAL
 - INDICA BAJEDA DE AGUAS PLUVIALES
 - INDICA CORTE
 - INDICA % DE PENDIENTE EN AZOTEA
 - INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 - NPT INDICA NIVEL PISO TERMINADO
 - NLBT INDICA NIVEL LECHO BAJO TRABE
 - NLBL INDICA LECHO BAJO LOSA
 - NMU INDICA NIVEL MURO
 - NAZ INDICA NIVEL AZOTEA
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN MTS.
LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA.

Tesis Profesional:
ENP 10 San Juan Itzayopan Tlánuac

Dirección: Avenida del Comercio Sur s/n Col. Potrero del Llano Cp. 13589
San Juan Itzayopan, Delegación Tlánuac.

INSTALACION SANITARIA PRINCIPALES PLANTA DE CONJUNTO

Jurado:
Dr. en Arq. Rafael G. Martínez Zúrate
Arq. José Antonio Ramírez Domínguez
Arq. Marco Antonio Espinosa de la Lama.

Presenta:
Silvia María López García.

Escala gráfica:



Código Plano:

ISPC-01

Fecha:

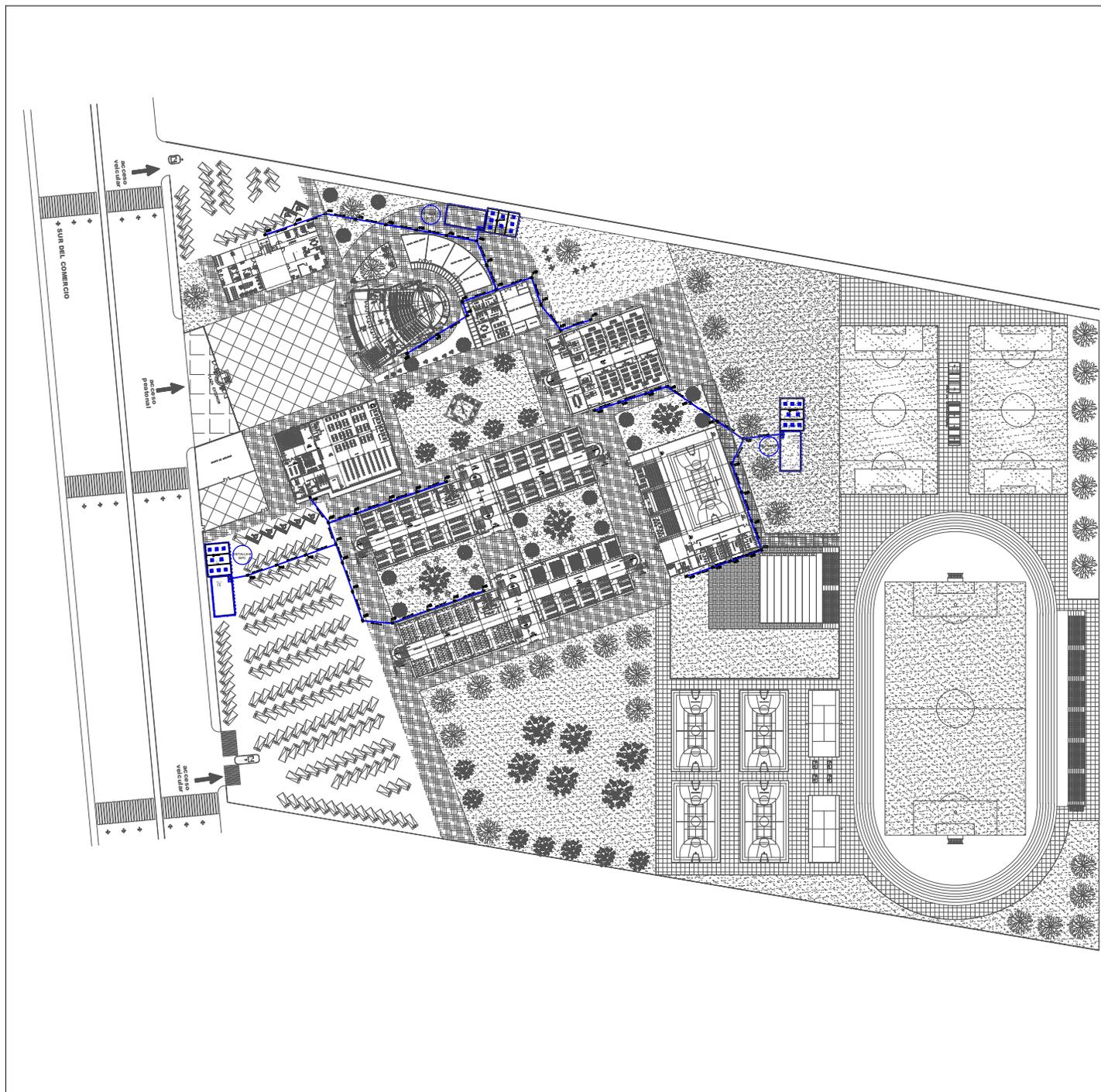
AÑO 2015

Escala:

SE

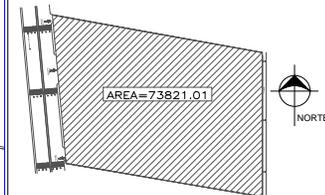
Acotación:

METROS





CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
 - INDICA CALBIO DE PISO
 - INDICA NIVELES EN ALZADOS
 - INDICA LINEA DE PROYECCIÓN
 - INDICA LINEA DE EJE
 - LINEA DE CORTE DE CIRCULACIÓN VERTICAL
 - INDICA BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
 - INDICA CORTE
 - INDICA % DE PENDIENTE EN AZOTEA
 - INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 - NPT INDICA NIVEL PISO TERMINADO
 - NLBT INDICA NIVEL LECHO BAJO TRABE
 - NLBL INDICA LECHO BAJO LOSA
 - NMU INDICA NIVEL MURO
 - NAZ INDICA NIVEL AZOTEA
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN MTS.
LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA.

Tesis Profesional:

ENP 10 San Juan Ixtayopan Tlaxhuac

Dirección: Avenida del Comercio Sur sin Col., Pórrero del Llano Cp. 13559 San Juan Ixtayopan, Delegación Tlaxhuac.

INSTALACIÓN SANITARIA
RAVALES PRINCIPALES
PLANTA DE CONJUNTO

Jurado:

Dr. en Arq. Rafael G. Martínez Zárate
Arq. José Antonio Ramírez Domínguez
Arq. Marco Antonio Espinosa de la Lama.

Presente:

Silvia María López García.

Escala grafica:

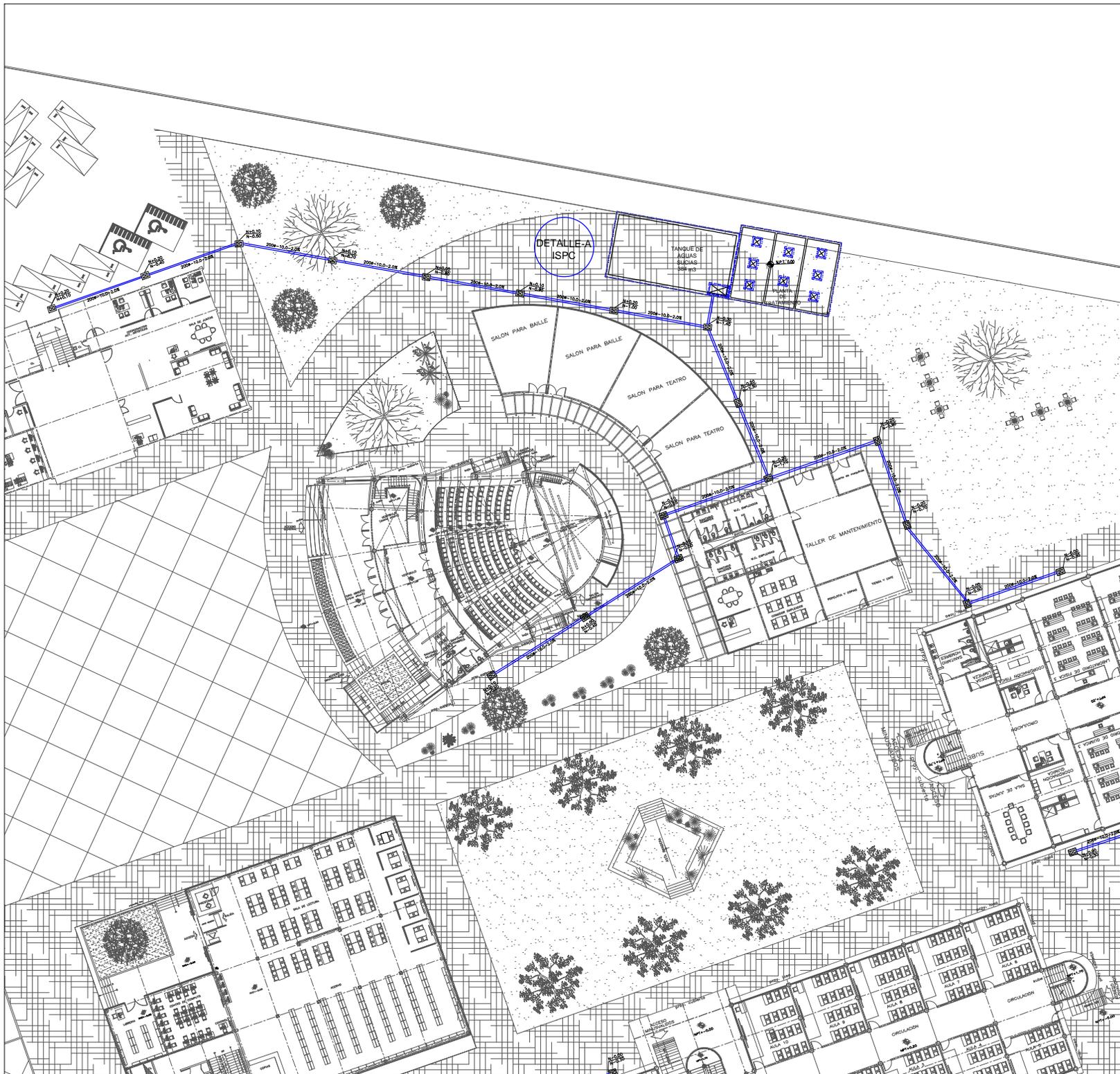


Fecha:
AÑO 2016

ESCALA:
S/E

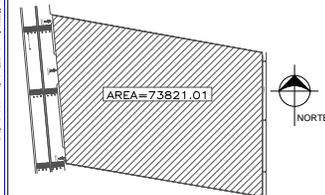
Acotación:
METROS

Clave Plano:
**SETALLE
A
ISPC**





CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGIA Y NOTAS

- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
 - INDICA CALBIO DE PISO
 - INDICA NIVELES EN ALZADOS
 - INDICA LINEA DE PROYECCIÓN
 - INDICA LINEA DE EJE
 - LINEA DE CORTE DE CIRCULACIÓN VERTICAL
 - INDICA BAJEDA DE AGUAS PLUVIALES
 - INDICA CORTE
 - INDICA % DE PENDIENTE EN AZOTEA
 - INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 - NPT INDICA NIVEL PISO TERMINADO
 - NLBT INDICA NIVEL LECHO BAJO TRABE
 - NLBL INDICA LECHO BAJO LOSA
 - NMU INDICA NIVEL MURO
 - NAZ INDICA NIVEL AZOTEA
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN MTS.
LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA.

Tesis Profesional:
ENP 10 San Juan Ixtayopan Tlaxhuac

Dirección: Avenida del Comercio Sur sin Col., Pórrero del Llano Cp. 13559
San Juan Ixtayopan, Delegación Tlaxhuac.

INSTALACIÓN SANITARIA
RAMALES PRINCIPALES
PLANTA DE CONJUNTO

Juró: Dr. en Arq. Rafael G. Martínez Zárate
Arq. José Antonio Ramírez Domínguez
Arq. Marco Antonio Espinosa de la Lama.

Presente: Silvia María López García.

Escala grafica:

Fecha: AÑO 2016 Escala: S/E Aprobación: METROS

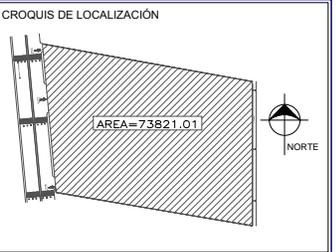
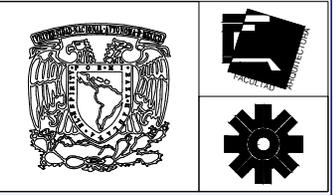
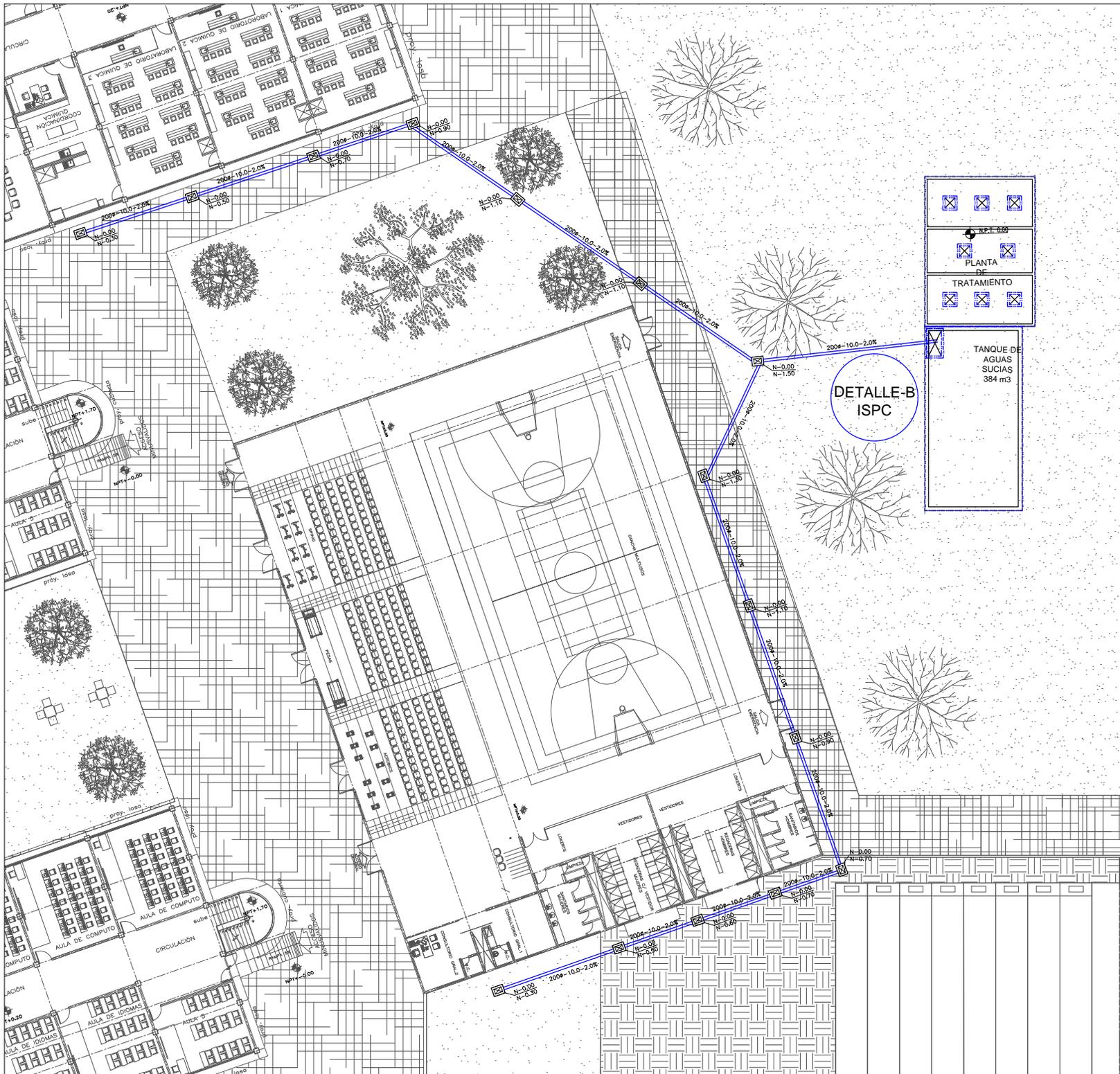
Clave Plano: **SETALLE B ISPC**



CUARTO DE MAQUINAS

DETALLE-B
ISPC

SANITARIA



SIMBOLOGIA Y NOTAS

	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA CALBIO DE PISO
	INDICA NIVELES EN ALZADOS
	INDICA LINEA DE PROYECCIÓN
	INDICA LINEA DE EJE
	LINEA DE CORTE DE CIRCULACIÓN VERTICAL
	INDICA BAJEDA DE AGUAS PLUVIALES
	INDICA CORTE
	INDICA % DE PENDIENTE EN AZOTEA
	INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO

NPT	INDICA NIVEL PISO TERMINADO
NLT	INDICA NIVEL LECHO BAJO TRABE
NLBL	INDICA LECHO BAJO LOSA
NMU	INDICA NIVEL MURO
NAZ	INDICA NIVEL AZOTEA

LAS COTAS ESTAN DADAS EN MTS.
 LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
 LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA.

Tesis Profesional:
ENP 10 San Juan Ixtayotlán Tlhuac

Dirección: Avenida del Comercio Sur sin Col., Pórtico del Llano Cp. 13559 San Juan Ixtayotlán, Delegación Tlhuac.

**INSTALACIÓN SANITARIA
 RAMALES PRINCIPALES
 PLANTA DE CONJUNTO**

Jurado:

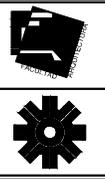
Dr. en Arq. Rafael G. Martínez Zárate
 Arq. José Antonio Ramírez Domínguez
 Arq. Marco Antonio Espinosa de la Lama.

Presente: Silvia María López García.

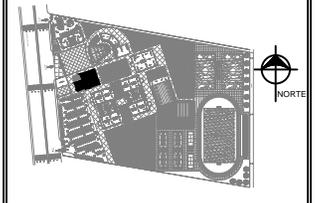
Escala grafica:

Fecha: AÑO 2016 **Escalas:** S/E **Acción:** METROS

Clave Plano: **DETALLE C ISPC**



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

- TUBERÍA DE AGUAS NEGRAS
- TUBERÍA DE AGUAS PLUVIALES
- YE SENCILLA DIÁMETRO INDICADO
- CODO 45° DIÁMETRO INDICADO
- INDICA BAJADA DE AGUA
- COLADERA DIÁMETRO INDICADO
- YE CON REDUCCIÓN DIÁMETRO INDICADO
- TAPÓN REGISTRO DIÁMETRO INDICADO

NOMENCLATURA

- BAN BAJA TUBERÍA DE AGUAS NEGRAS
- BAP BAJA TUBERÍA DE AGUAS PLUVIALES
- TR TAPÓN REGISTRO

- 1.- POR NINGUN MOTIVO SE DEBERÁ MODIFICAR LO EXPRESADO EN ESTE PLANO SALVO CON LA AUTORIZACIÓN DE LA SUPERVISIÓN.
- 2.- ESTE PLANO ES EXCLUSIVO DE INSTALACIÓN SANITARIA SEGUN LO EXPRESADO EN EL PIE DE PLANO, ES RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA DARLE SU USO.
- 3.- TODA TUBERIA DEBERA SER DE PVC HANCO ESTANDAR SANITARIA DURACION 50 DE SIMILAR CALIDAD
- 4.- TODOS LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS
- 5.- EN CASO DE EXISTIR DISCREPANCIAS ENTRE EL DIBUJO Y LAS COTAS SE PREFERIRAN ESTAS ÚLTIMAS
- 6.- TODA LA TUBERIA APARENTE DEBERA SER SOPORTADA A CADA 1.5 MTS

Tesis Profesional:
ENP 10 San Juan Ixtayopan Tiñahuac

Dirección: Avenida del Comercio Sur sin Col. Platero del Llano Cp.13559 San Juan Ixtayopan, Delegación Tiñahuac.

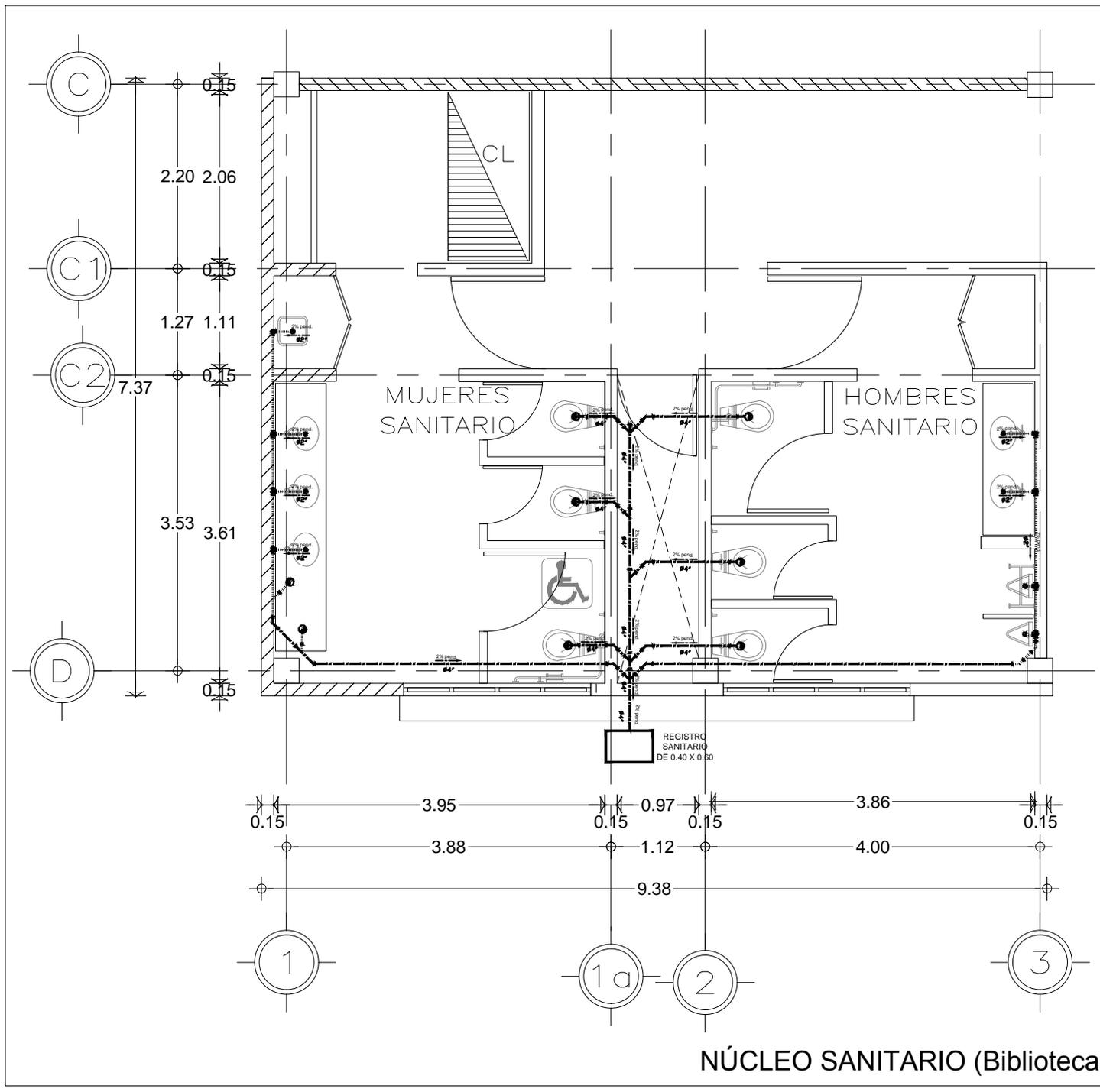
INSTALACIÓN SANITARIA (Biblioteca)

Jurado:
Dr. en Arq. Rafael G. Martínez Zarate.
Arq. José Antonio Ramírez Domínguez.
Arq. Marco Antonio Espinosa de la Lama.

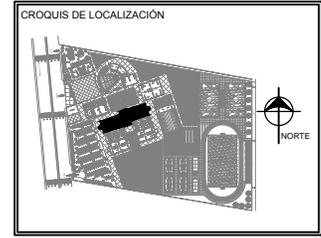
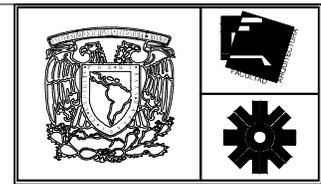
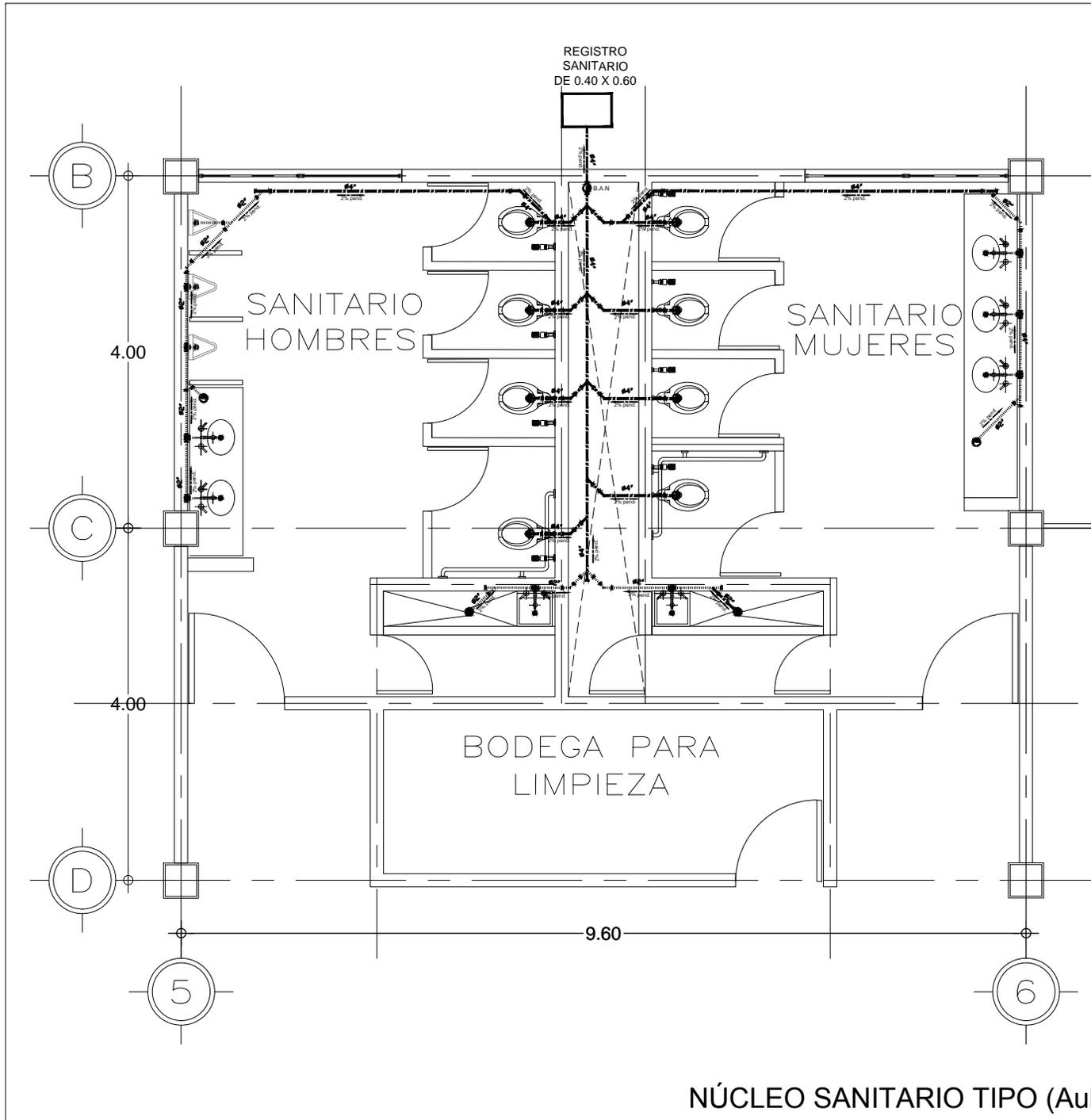
Proseña:
Silvia María López García.

Escala grafica: Escala Plano: IS-01

AÑO 2016 METROS



NÚCLEO SANITARIO (Biblioteca)



- SIMBOLOGIA Y NOTAS
- TUBERÍA DE AGUAS NEGRAS
 - TUBERÍA DE AGUAS PLUVIALES
 - YE SENCILLA DIÁMETRO INDICADO
 - CODO 45° DIÁMETRO INDICADO
 - INDICA BAJADA DE AGUA
 - COLADERA DIÁMETRO INDICADO
 - YE CON REDUCCIÓN DIÁMETRO INDICADO
 - TAPÓN REGISTRO DIÁMETRO INDICADO

- NÓMENCLATURA
- BAN BAJA TUBERÍA DE AGUAS NEGRAS
 - BAP BAJA TUBERÍA DE AGUAS PLUVIALES
 - TR TAPÓN REGISTRO

- 1.- POR NINGUN MOTIVO SE DEBERÁ MODIFICAR LO EXPRESADO EN ESTE PLANO SALVO CON LA AUTORIZACIÓN DE LA SUPERVISIÓN.
- 2.- ESTE PLANO ES EXCLUSIVO DE INSTALACIÓN SANITARIA SEGUN LO EXPRESADO EN EL PIE DE PLANO. ES RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA DARLE OTRO USO.
- 3.- TODA TUBERIA DEBERA SER DE PVC PARED ESTANDAR SANITARIA DURALON O DE SIMILAR CALIDAD.
- 4.- TODOS LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILIMETROS.
- 5.- EN CASO DE EXISTIR DISESPERANCIAS ENTRE EL DIBUJO Y LAS COTAS SE RESPETARÁN ESTAS ÚLTIMAS.
- 6.- TODA LA TUBERIA APARENTE DEBERA SER SOPORTADA A CADA 1.5 MTS.

Tesis Profesional:
ENP 10 San Juan Ixtayopan Tlahuac

Dirección: Avenida del Comercio Sur sin Col. Platero del Llano Cp.13559 San Juan Ixtayopan, Delegación Tlahuac.

INSTALACIÓN SANITARIA (Aulas)

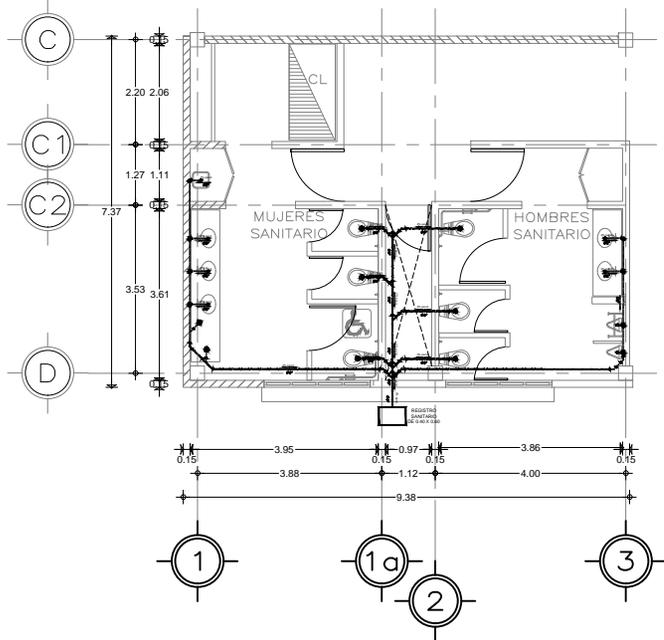
Jurado:
Dr. en Arq. Rafael G. Martínez Zarate.
Arq. José Antonio Ramírez Domínguez.
Arq. Marco Antonio Espinosa de la Lama.

Presencia:
Silvia María López García

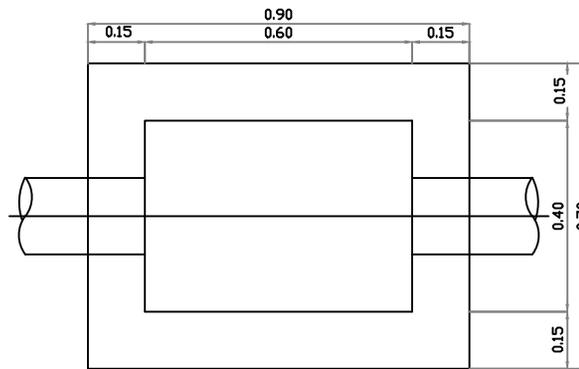
Escala grafica: Clave Plano: IS-02

Fecha: AÑO 2016 Actualización: METROS

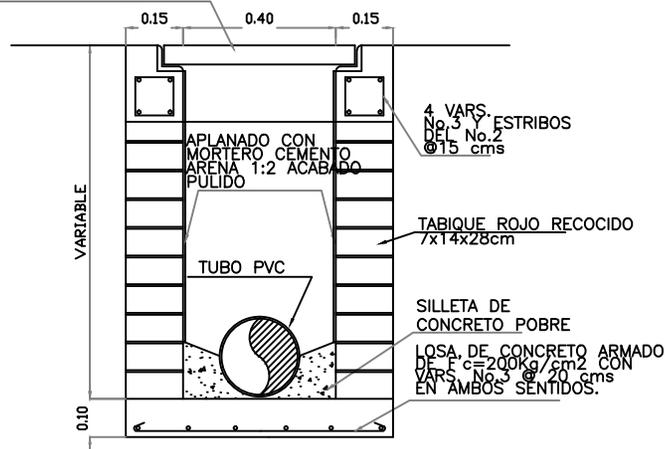
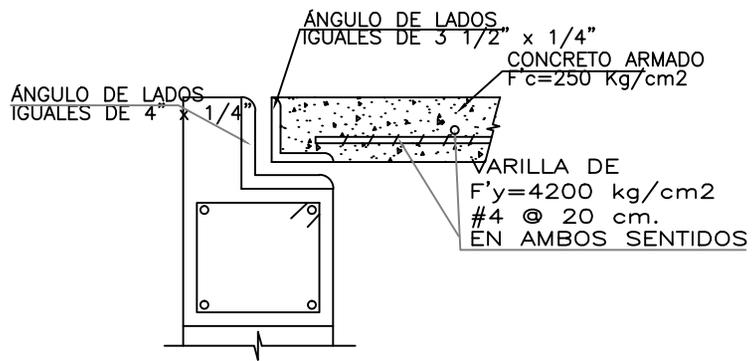
NÚCLEO SANITARIO TIPO (Aulas)



NÚCLEO SANITARIO (Biblioteca)



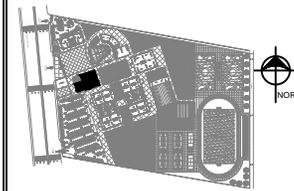
TAPA DE REGISTRO DE CONCRETO ARMADO DE $f'c=200\text{kg/cm}^2$



DETALLE DE REGISTRO TIPO



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

- TUBERÍA DE AGUAS NEGRAS
- TUBERÍA DE AGUAS PLUVIALES
- YE SENCILLA DIÁMETRO INDICADO
- CODD 45° DIÁMETRO INDICADO
- INDICA BAJADA DE AGUA
- COLADERA DIÁMETRO INDICADO
- YE CON REDUCCIÓN DIÁMETRO INDICADO
- TAPON REGISTRO DIÁMETRO INDICADO

NOMENCLATURA

- BAN BAJA TUBERÍA DE AGUAS NEGRAS
- BAP BAJA TUBERÍA DE AGUAS PLUVIALES
- TR TAPON REGISTRO

- 1.- POR NINGUN MOTIVO SE DEBERÁ MODIFICAR LO EXPRESADO EN ESTE PLANO SALVO CON LA AUTORIZACION DE LA SUPERVISOR.
- 2.- ESTE PLANO ES EXCLUSIVO DE INSTALACION SANITARIA SEGUN LO EXPRESADO EN EL PIE DE PLANO. ES RESPONSABILIDAD DEL CONCRETISTA DARLE OTRO USO.
- 3.- TODA TUBERIA DEBERA SER DE PVC PARED ESTANDAR SANITARIA DURALON O DE SIMILAR CALIDAD.
- 4.- TODOS LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS.
- 5.- EN CASO DE EXISTIR DISESPERDIA ENTRE EL DIBUJO Y LAS COTAS SE RESPETARAN ESTAS ULTIMAS.
- 6.- TODA LA TUBERIA APARENTE DEBERA SER SOPORTADA A CADA 1.5 MTS.

Tesis Profesional:

ENP 10 San Juan Ixtayopan Tlaxhuac

Dirección: Avenida del Comercio Sur sin Col. Platero del Llano Cp.13559 San Juan Ixtayopan, Delegación Tlaxhuac.

INSTALACION SANITARIA (Biblioteca)

Jurado: Dr. en Arq. Rafael G. Martinez Zárate.
Arq. José Antonio Ramirez Dominguez.
Arq. Marco Antonio Espinosa de la Lama.

Presencia: Silvia María López García.

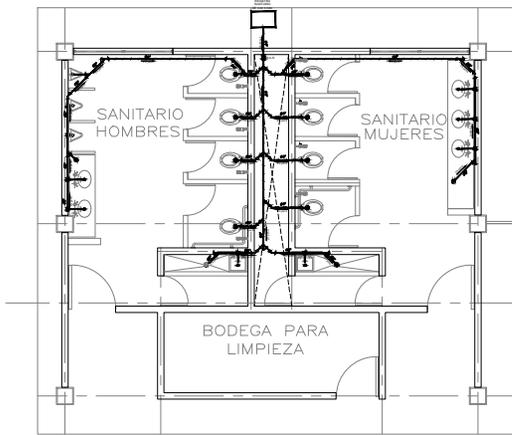
Escala grafica:



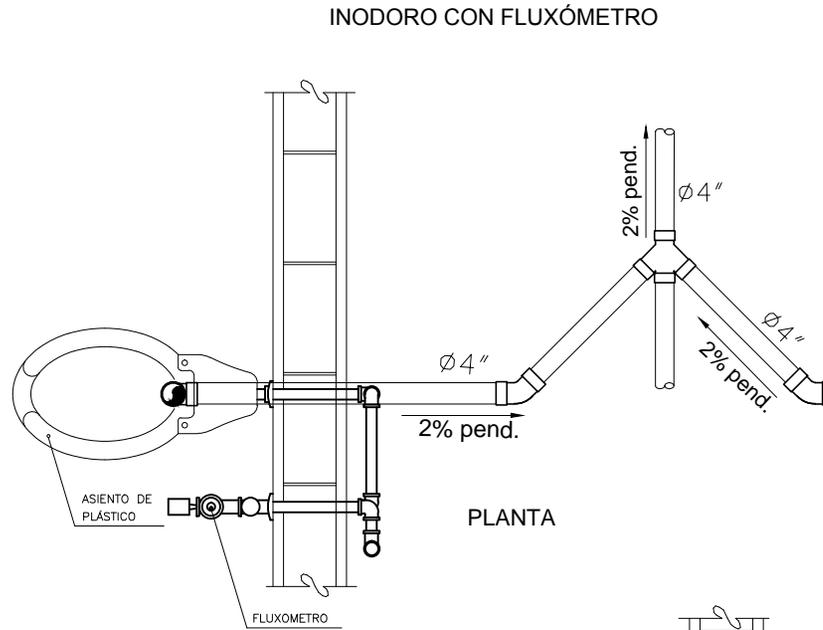
AÑO 2016

Acotación: METROS

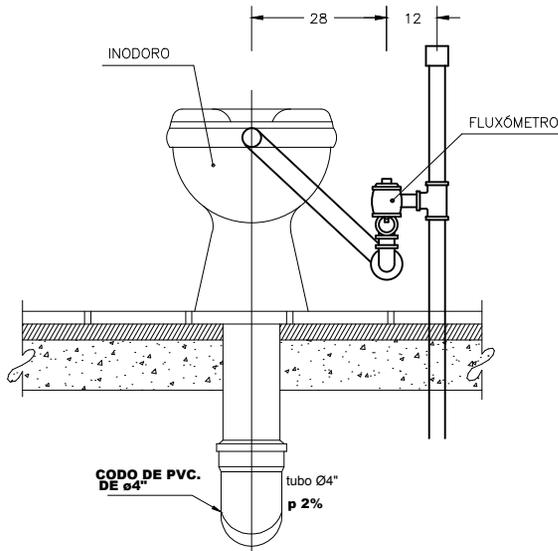
IS-03



NÚCLEO SANITARIO TIPO (Aulas)



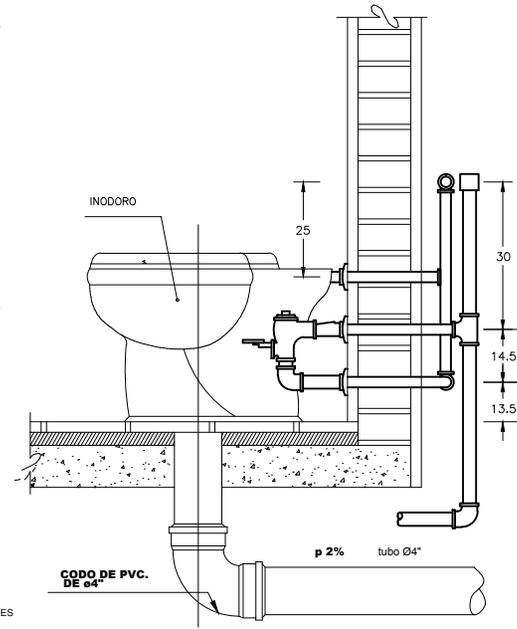
PLANTA



ALZADO FRONTAL

NOTAS DE ESPECIFICACIONES

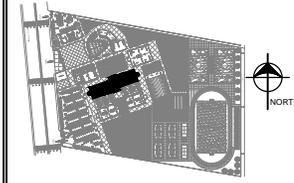
- 1.- INODORO CON FLUXÓMETRO. (DUCTO REGISTRABLE)
LOCALIZACIÓN SEGÚN INDIQUE EL PROYECTO U ORDENE EL ARQUITECTO.
- 2.- INODORO DE PRIMERA CALIDAD, BLANCO O COLOR SEGÚN MUESTRA APROBADA; CON ALIMENTACIÓN POSTERIOR PARA FLUXÓMETRO CON "SPUD" DE 32mm. FABRICADO DE ACUERDO A LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-C-328/1-1966.
- 3.- ACCESORIOS MARCA Y TIPO SEGÚN LO ESPECIFIQUE EL PROYECTO.
 - a) FLUXÓMETRO APARENTE DE PEDAL DE 19mm. Ø.
 - b) ASIENTO DE PLÁSTICO NEGRO O COLOR SEGÚN MUESTRA APROBADA.
 - c) LOS ACCESORIOS DEBERÁN SUJETARSE A LAS NORMAS OFICIALES DE FABRICACIÓN.
- 4.- LOS INODOROS DEBERÁN QUEDAR PROVISTOS DE TUBO VENTILADOR AL INSTALARSE, A EXCEPCIÓN DE QUE EL PROYECTO O EL ARQUITECTO INDIQUEN LO CONTRARIO.
- 5.- PREVIO A LA COLOCACIÓN DE LOS MUEBLES SANITARIOS DE FLUXÓMETRO, DEBERÁN PROBARSE TODAS LAS INSTALACIONES CON LA PRESIÓN INDICADA PARA ASEGURAR QUE NO EXISTEN FUGAS.



ALZADO LATERAL



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

- TUBERÍA DE AGUAS NEGRAS
- TUBERÍA DE AGUAS FLUVIALES
- YE SENCILLA DIÁMETRO INDICADO
- CODO 45° DIÁMETRO INDICADO
- INDICA BAJADA DE AGUA
- COLADERA DIÁMETRO INDICADO
- YE CON REDUCCIÓN DIÁMETRO INDICADO
- TAPÓN REGISTRO DIÁMETRO INDICADO

NOMENCLATURA

- BAN BAJA TUBERÍA DE AGUAS NEGRAS
- BAP BAJA TUBERÍA DE AGUAS FLUVIALES
- TR TAPÓN REGISTRO

- 1.- POR NINGÚN MOTIVO SE DEBERÁ MODIFICAR LO EXPRESADO EN ESTE PLANO SALVO CON LA AUTORIZACIÓN DE LA SUPERVISIÓN.
- 2.- ESTE PLANO ES EXCLUSIVO DE INSTALACIÓN SANITARIA SEGÚN LO EXPRESADO EN EL PIE DE PLANO, ES RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA DARLE OTRO USO.
- 3.- TODA TUBERÍA DEBERÁ SER DE PVC PARED ESTÁNDAR SANITARIA DURALON O DE SIMILAR CALIDAD.
- 4.- TODOS LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILÍMETROS.
- 5.- EN CASO DE EXISTIR DISESPERANCIAS ENTRE EL DIBUJO Y LAS COTAS SE RESPETARÁN ESTAS ÚLTIMAS.
- 6.- TODA LA TUBERÍA APARENTE DEBERÁ SER SOPORTADA A CADA 1.5 MTS.

Tesis Profesional:

ENP 10 San Juan Ixtayopan Tlaxhuac

Dirección: Avenida del Comercio Sur s/n Col. Polanco del Llano Cp.13559 San Juan Ixtayopan, Delegación Tlaxhuac.

INSTALACIÓN HIDROSANITARIA

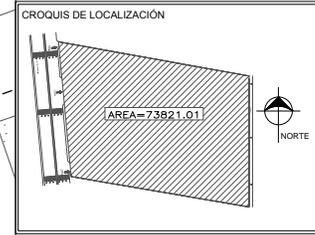
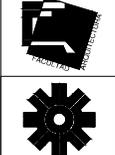
Jurado:
Dr. en Arq. Rafael G. Martínez Zárate.
Arq. José Antonio Ramírez Domínguez.
Arq. Marco Antonio Espinosa de la Lanza.

Proyecto:
Silvia María López García.

Escala gráfica: 1 2 3
Escala: 1:50

Fecha: AÑO 2016
Acabado: METROS

IS-04



- SIMBOLOGIA Y NOTAS
- ACOMETA ELECTRICA
 - TABLERO DE DISTRIBUCION O CENTRO DE CARGA
 - TABLERO DE ALUMBRADO O CENTRO DE CARGA CON RESPALDO DE SISTEMA DE EMERGENCIA
 - TUBERIA DE PVC PESADO POR PISO
 - INDICA SUBE O BAJA TUBERIA.
 - REGISTRO ELECTRICO PARA SISTEMA NORMAL Y DE EMERGENCIA DIMENSIONES INDICADAS EN LOS DETALLES
 - REGISTRO ELECTRICO DE 1x1x1M 1M DE PROFUNDIDAD PARA ACOMETA DE LUZ Y FUERZA

- NOTAS
- 1.- ESTE PROYECTO CUMPLE CON LA NOM-001-SEDE-1999
 - 2.- LA TUBERIA NO INDICADA SERA DE 16 MM DE DIAMETRO.
 - 3.- LA TUBERIA QUE SE INSTALE EN EL EXTERIOR DEBERA SER DE PARED GRUESA.
 - 4.- TODO EL EQUIPO Y MATERIAL ELECTRICO DEBERA CONTAR CON SU REGISTRO NOM.
 - 5.- LA TUBERIA DE PVC QUE SE UTILICE PARA INSTALACION SUBTERRANEA EN EL ESTACIONAMIENTO DEBERA SER ENTERRADA A 45 CM BAJO EL N.P.T Y ESTAR PROTEGIDA CON UNA COBERTURA DE CONCRETO DE 5 CM DE ESPESOR.
 - 6.- EN LOS PASOS DE ARRIVO SE DEBERA INSTALAR TUBERIA PARED GRUESA CON TRATAMIENTO ESPECIAL A PRUEBA DE CORROSION Y DEBERN SER ENTERRADA A 45 CM BAJO EL N.P.T Y ESTAR PROTEGIDA CON UNA COBERTURA DE CONCRETO DE 5 CM DE ESPESOR.
 - 7.- LOS REGISTROS DEBERAN CONSTRUIRSE CON RESUMIDERO Y SELLARLOS PERFECTAMENTE PARA EVITAR ENTRADA DE AGUA.
 - 8.- LOS DUCTOS DE ACOMETA DE PVC DEBERAN SER ENTERRADOS A UNA PROFUNDIDAD DE 45 CM S.N.P.T Y TENER UN RECUBRIMIENTO DE CONCRETO CON ESPESOR NO MENOR A 5 CM.
 - 9.- VER PLANO DE RED DE TELEFONIA GENERAL IIEE-07 PARA LOS DETALLES DE REGISTROS PARA 1Y2 TUBOS DE PVC.
 - 10.- VER PLANO IIEE-05 DE ARREGLO DE EQUIPO DE SUBESTACION Y CUARTO DE MAQUINAS PARA ALIMENTACION ELECTRICA DE EQUIPOS.
 - 11.- UTILIZAR CABLE THW-LS, 90 C. 600 VOLTS.

Tesis Profesional:
ENP 10 San Juan Ixtayopan Tlahuac

Dirección: Avenida del Comercio Sur s/n Col. Polanco del Libro Cp. 13569 San Juan Ixtayopan, Delegación Tlahuac.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA ALIMENTADORES PRINCIPALES
 PLANTA DE CONJUNTO

Jurado:
 Dr. en Arq. Rafael G. Martínez Zárate
 Arq. José Antonio Ramírez Domínguez.
 Arq. Marco Antonio Espinosa de la Lanza.

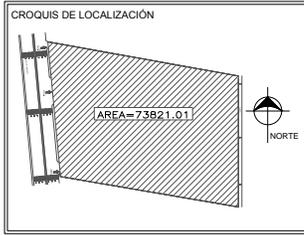
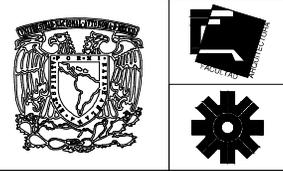
Presenta:
 Silvia María López García.

Escala gráfica:

Detalle:
DETALLE IE-A

Fecha: AÑO 2016 Escala: S/E Acotación: METROS





- SIMBOLOGÍA Y NOTAS**
- ACOMETA ELECTRICA
 - TABLERO DE DISTRIBUCION O CENTRO DE CARGA
 - TABLERO DE ALUMBRADO O CENTRO DE CARGA CON RESPALDO DE SISTEMA DE EMERGENCIA
 - INDICA SUBE O BAJA TUBERIA.
 - TUBERIA DE PVC PESADO POR PISO
 - REGISTRO ELECTRICO PARA SISTEMA NORMAL Y DE EMERGENCIA DIMENSIONES INDICADAS EN LOS DETALLES
 - REGISTRO ELECTRICO DE 1Mx1M DE PROFUNDIDAD PARA ACOMETA DE LUZ Y FUERZA

- NOTAS**
- 1.- ESTE PROYECTO CUMPLE CON LA NOM-001-SEDE-1999
 - 2.- LA TUBERIA NO INDICADA SERA DE 16 MM DE DIAMETRO.
 - 3.- LA TUBERIA QUE SE INSTALE EN EL EXTERIOR DEBERA SER DE PARED GRUESA.
 - 4.- TODO EL EQUIPO Y MATERIAL ELECTRICO DEBERA CONTAR CON SU REGISTRO NOM.
 - 5.- LA TUBERIA DE PVC QUE SE UTILICE PARA INSTALACION SUBTERRANEA EN EL ESTACIONAMIENTO DEBERA SER ENTERRADA A 45 CM BAJO EL N.P.T Y ESTAR PROTEGIDA CON UNA CUBIERTA DE CONCRETO DE 5 CM DE ESPESOR.
 - 6.- EN LOS PASOS DE ARRIVO SE DEBERA INSTALAR TUBERIA PARED GRUESA CON TRATAMIENTO ESPECIAL A PRUEBA DE CORROSION Y DEBERA SER ENTERRADA A 45 CM BAJO EL N.P.T Y ESTAR PROTEGIDA CON UNA CUBIERTA DE CONCRETO DE 5 CM DE ESPESOR.
 - 7.- LOS REGISTROS DEBERAN CONSTRUIRSE CON RESUMIDERO Y SELLARLOS PERFECTAMENTE PARA EVITAR ENTRADA DE AGUA.
 - 8.- LOS DUCTOS DE ACOMETA DE PVC DEBERAN SER ENTERRADOS A UNA PROFUNDIDAD DE 45 CM S.N.P.T Y TENER UN RECUBRIMIENTO DE CONCRETO CON ESPESOR NO MENOR A 5 CM.
 - 9.- VER PLANO DE RED DE TELEFONIA GENERAL IEE-07 PARA LOS DETALLES DE REGISTROS PARA 1/2 TUBOS DE PVC.
 - 10.- VER PLANO IEE-05 DE ARREGLO DE EQUIPO DE SUBESTACION Y CUENTO DE MAQUINAS PARA ALIMENTACION ELECTRICA DE EQUIPOS.
 - 11.- UTILIZAR CABLE THW-LS, 90 C. 600 VOLTS.

Tesis Profesional
ENP 10 San Juan Itxayopan Tiánuac

Dirección: Avenida del Comercio Sur s/n Col. Potrero del Llano Cp. 13559 San Juan Itxayopan, Delegación Tiánuac.

INSTALACIÓN ELECTRICA ALIMENTADORES PRINCIPALES PLANTA DE CONSULTA

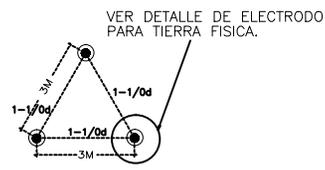
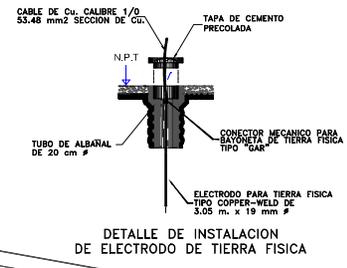
Jurado:
 Dr. en Arq. Rafael G. Martínez Zárate
 Arq. José Antonio Ramírez Domínguez.
 Arq. Marco Antonio Espinosa de la Lanza.

Presenta:
 Silvia María López García.

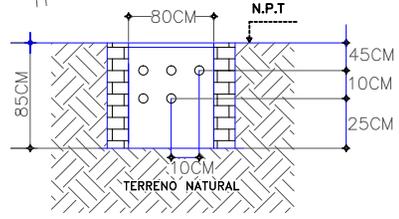
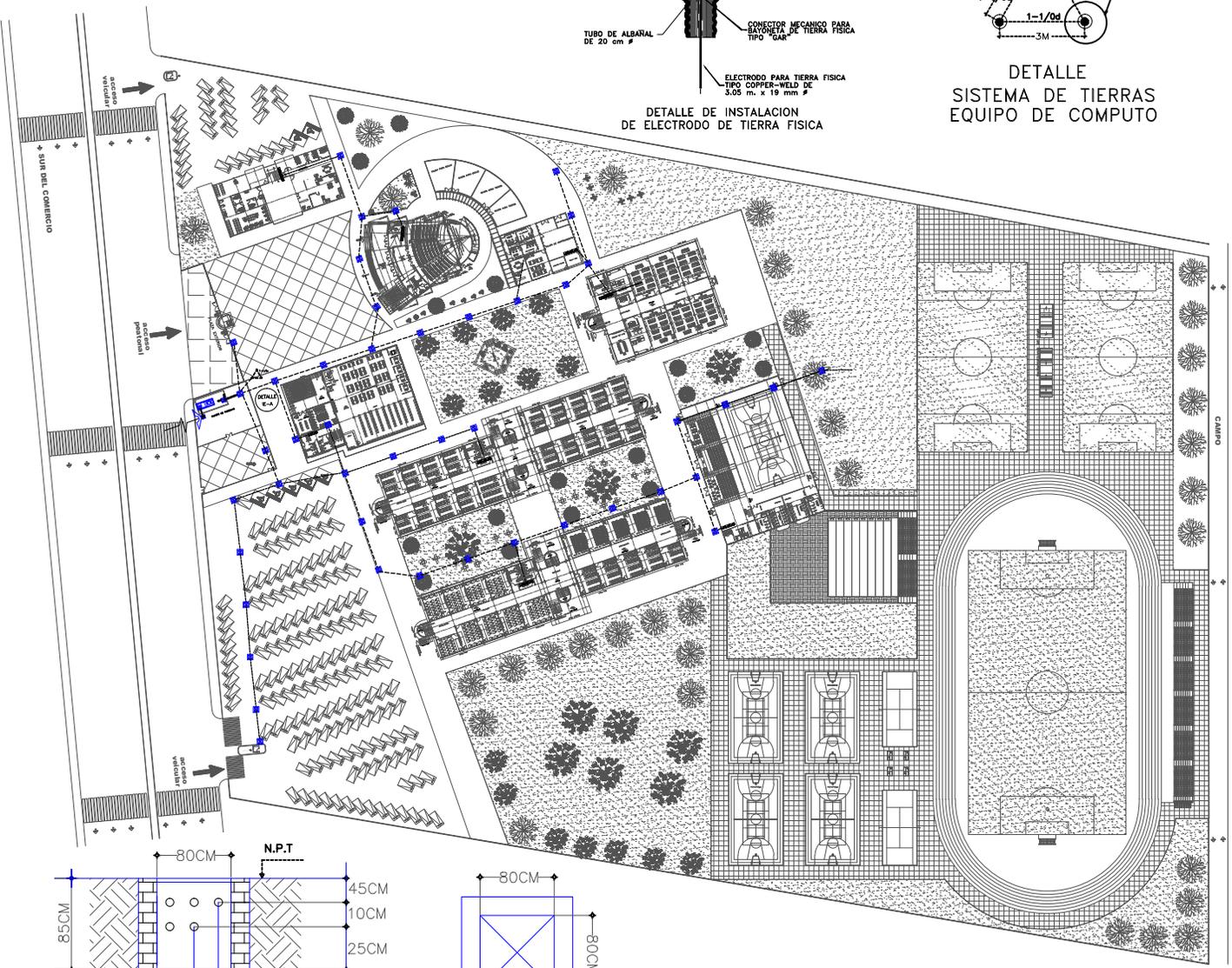
Escala gráfica: Escala: 1:500 METROS

Fecha: AÑO 2016 Estado: S/E Ubicación: METROS

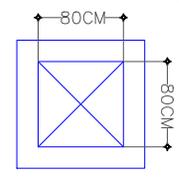
IEPC-01



DETALLE SISTEMA DE TIERRAS EQUIPO DE COMPUTO



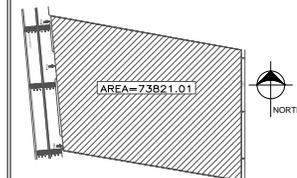
DETALLE DE REGISTROS: REE,REE1
 DIMENSIONES 60 X 60 CM Y 85 CM DE PROFUNDIDAD
 ESCALA 1:5IN



DETALLE DE REGISTRO REE,REE1
 ESCALA 1:5IN

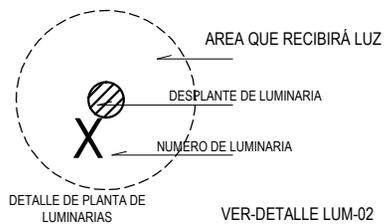
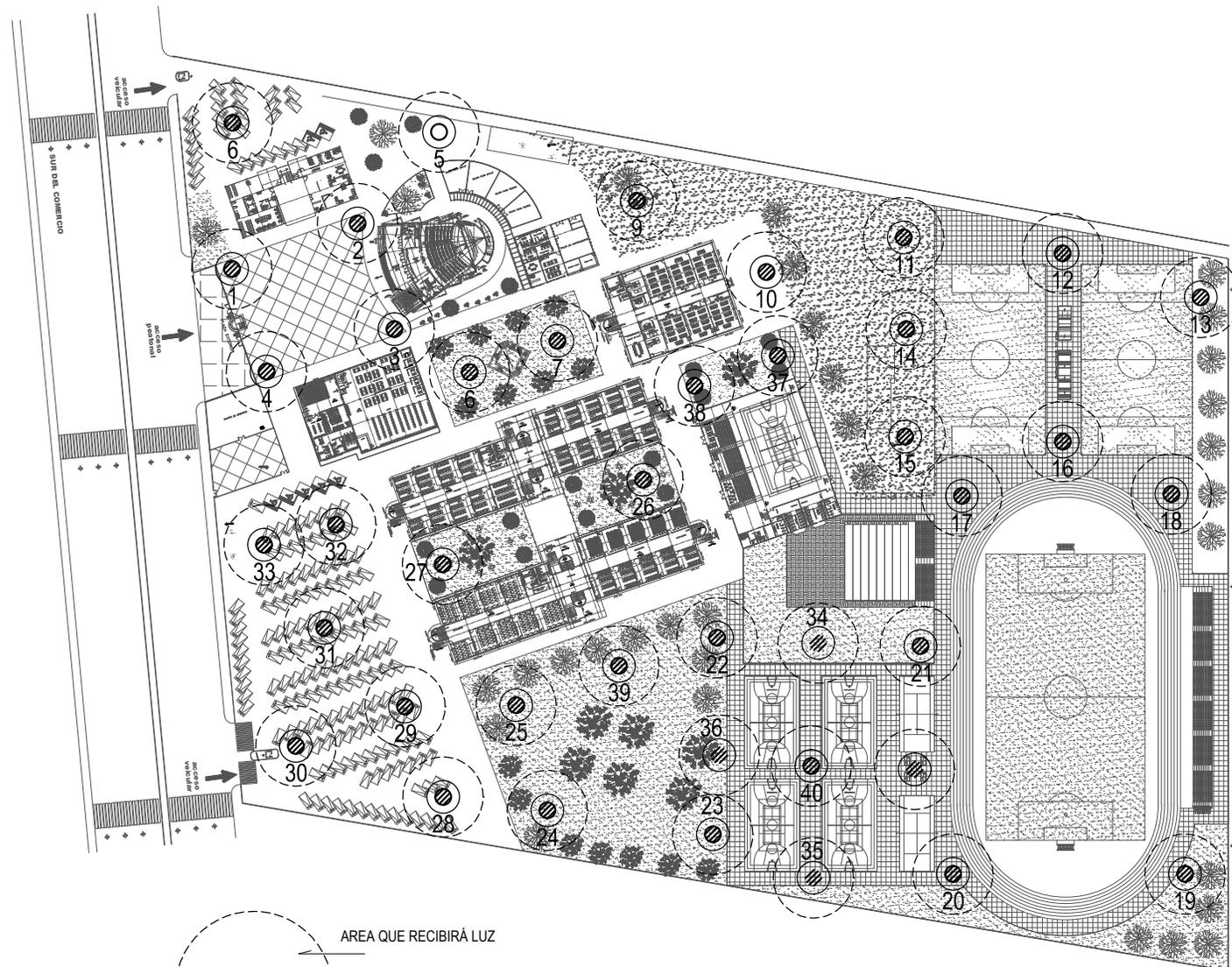


CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
 - INDICA CALBIO DE PISO
 - INDICA NIVELES EN ALZADOS
 - INDICA LINEA DE PROYECCIÓN
 - INDICA LINEA DE EJE
 - LINEA DE CORTE DE CIRCULACIÓN VERTICAL
 - INDICA BAJEDA DE AGUAS PLUVIALES
 - INDICA CORTE
 - INDICA % DE PENDIENTE EN AZOTEA
 - INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 - INDICA NIVEL PISO TERMINADO
 - INDICA NIVEL LECHO BAJO TRABE
 - INDICA LECHO BAJO LOSA
 - INDICA NIVEL MURO
 - INDICA NIVEL AZOTEA
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN MTS.
LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA.



Tesis Profesional:
ENP 10 San Juan Ixtayopan Tiánuac

Dirección: Avenida del Comercio Sur s/n Col. Potrero del Llano Cp.13599
San Juan Ixtayopan, Delegación Tiánuac.

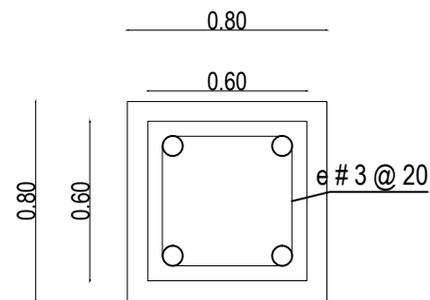
INSTALACION SANITARIA PRINCIPALES
PLANTA DE CONJUNTO

Jurado:
Dr. en Arq. Rafael G. Martínez Zárate
Arq. José Antonio Ramírez Domínguez.
Arq. Marco Antonio Espinosa de la Lama.

Presenta:
Silvia María López García.

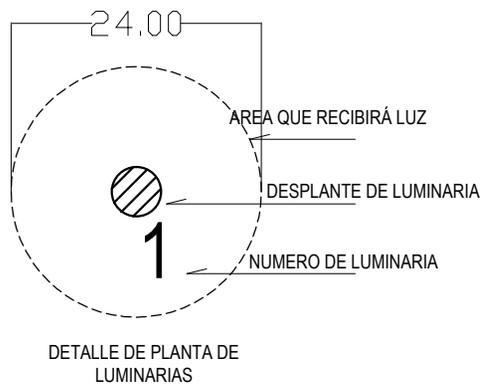
Escala grafica: Escala: SE
Escala Plano: ISC
LUM-01

Fecha: AÑO 2016 Escala: SE Reducción: METROS



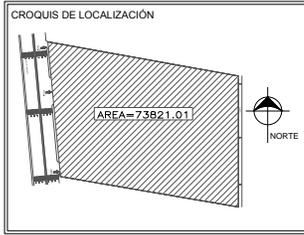
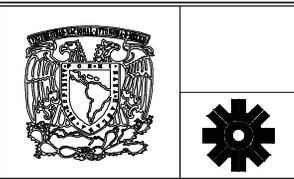
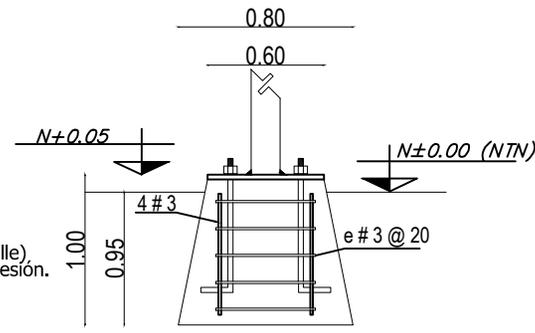
5.00

Poste de PTR de 4" x 4", acabado en pintura alkidalika color, 5 metros de altura



Cimiento troncoconico de concreto armado 0.80 X 0.80 X 1.00 (Ver detalle). Incluye anclas de acero de 90 cm de longitud, tuercas y arandelas de presión.

DETALLE DE LAMPARA FOTOVOLTAICA CON TEMPORIZADOR AUTOMATICO DE ENCENDIDO Y APAGADO



SIMBOLOGIA Y NOTAS

INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO

INDICA LUMINARIA EXTERIOR

LAS COTAS ESTAN DADAS EN MTS.
LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA.

Tests Profesional:
ENP 10 San Juan Ixtayopan Tlánuac

Dirección: Avenida del Comercio Sur s/n Col. Póterero del Llano Cp.13559 San Juan Ixtayopan, Delegación Tlánuac.

CONJUNTO LUMINARIAS (planta baja)

Jurado:
Dr. en Arq. Rafael G. Martínez Zárate
Arq. José Antonio Ramírez Domínguez
Arq. Marco Antonio Espinosa de la Lama.

Presenta:
Silvia María López García.



Fecha: AÑO 2015 **Escala:** S/E **Acotación:** METROS **DETALLE**

Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Tláhuac.
Sistema Normativo de Equipamiento urbano. Tomo 1.
Educación y Cultura. SEDESOL.
Reglamento de Construcciones del Distrito Federal.

Rafael G. Martínez Zarate. MANUAL DE TESIS.
“Metodología especial de investigación aplicada a trabajos
terminales en arquitectura”, Editorial Librarte, México 2010

Fuentes de Internet consultadas:

<http://www.seduvi.df.gob.mx/portal/index.php>
<http://www.jornada.unam.mx/2014/08/02/sociedad/034n1so>
c
<http://www.ses.sep.gob.mx>.
http://www.sems.gob.mx/swb/sems/directorio_sems
<http://www.inegi.org.mx/>
<https://mapas.google.com>.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Sabemos que la arquitectura es una disciplina que se compone del arte, la ciencia y las humanidades. La cual debe de satisfacer las necesidades de los usuarios sin agredir el contexto pero si creando arte. Para obtener como resultado final un adecuado diseño arquitectónico se requirió de estructurar la tesis basándose en cinco marcos:

- Marco Contextual.
- Marco Histórico.
- Marco Teórico-Conceptual.
- Marco Metodológico del tema de Tesis.
- Marco Operativo.

La Escuela Nacional Preparatoria No 10 en San Juan Ixtayopan Tláhuac, es un proyecto que se expone, a manera de tesis de licenciatura; esta propuesta junto con las ya existentes escuelas de nivel medio superior pertenecientes a la UNAM, permitirán atender a más usuarios que demandan un espacio educativo en dichas instituciones.

En resumen; el objetivo de la presente tesis es el dar una respuesta a las demandas de los jóvenes que están entre un rango de los 15 a los 19 años de edad, los cuales requieren de más espacios educativos públicos que proporcionen una educación de nivel medio superior y que esta sea de calidad.

En la personal la elaboración de la actual tesis me permitió poner en práctica los conocimientos adquiridos en la etapa escolar, así como el poder integrar todos y cada uno de ellos, ya que considero que a lo largo de la vida escolar es complicado alcanzar la etapa de proyecto ejecutivo.

Ya que al reflexionar la experiencia propia que tuve como alumno, puedo concluir que gran parte de la enseñanza adquirida en las aulas, la imparten como un rompecabezas

que al final da como resultado un todo. Pero estoy convencida que si se integraran más las distintas materias se tendrían mejores resultados en la formación de los futuros Arquitectos, y así el que los alumnos se den cuenta que son importantes todas y cada una de las materias que les imparten.

Por último puedo decir que el elaborar una tesis es un proceso acertado ya que te hace ver de manera crítica a tu persona, pues te das cuenta de cuáles son los conocimientos que adquiriste mejor durante tu vida académica y cuales son aquellos se requieren reforzar en el proceso de la tesis y posteriormente en la vida laboral.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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