



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA



PARQUE RECREATIVO Y CULTURAL, SAN FRANCISCO
TLALTENCO, TLÁHUAC, CIUDAD DE MÉXICO.

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

ARQUITECTA

PRESENTA:

MIRNA OCHOA IGLESIAS

JURADO:

ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO
DR.EN.ARQ. RAFAEL MARTÍNEZ ZARATE
DRA.EN.ARQ. SILVIA DECANINI TERÁN



CIUDAD UNIVERSITARIA, CD. MX., 2017



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 **CULTURA** es el ejercicio profundo de la **identidad**”.

Julio Cortázar



“**RECREACIÓN** ...comprende las actividades en todos los campos de expresión individual y de grupo, desde lo más **simple** y natural, hasta lo más artificial y las más **COMPLICADAS** formas de **expresión** humana”.

Williams, Wayne Ray

AGRADECIMIENTOS

- Primeramente, quiero agradecer a Dios por permitirme llegar a este punto de mi vida, para mi es claro su amor durante el transcurso de mi historia y por supuesto de este proyecto.
- Por supuesto quiero agradecer a mis padres, por apoyarme en todo el camino de mi vida, no únicamente por la culminación de esta etapa, sino desde el día que nací, de cada uno he aprendido diferentes cosas, agradezco los valores que me han inculcado y su amor hacia mi persona, nada de esto sería posible sin su enorme cariño.
- A su vez, quiero agradecer a Fabián Pradel, por ser una grata compañía y un muy buen compañero de visitas en toda la investigación analógica, fuiste un gran apoyo para este proyecto.
- También quiero agradecer a la Universidad Nacional Autónoma de México, por brindarme la oportunidad de tener una formación académica de calidad, con altos estándares formativos y ofrecer siempre diversas opciones en diversos ámbitos a favor del estudiante.
- Por otra parte, quiero agradecer a la Facultad de Arquitectura, por brindarme el equipamiento necesario para poder llevar a cabo mis actividades escolares y por ofrecerme nuevos panoramas de la Arquitectura, a través de conferencias, exposiciones, el amplio catálogo de la biblioteca, la promoción cultural y por el gusto generalizado hacia espacios dignos y con calidad en su diseño.
- Del mismo modo, quiero agradecer a todos los profesores que me impartieron clase, ya que de todos aprendí algo, de una forma u otra, toda la información que me brindaron me sirvió para ir desarrollando mis intereses profesionales y ampliar mi visión de la Arquitectura.
- Finalmente, quiero agradecer a mis sinodales de Seminario de Titulación, por brindarme sus opiniones acerca de este proyecto, siempre con la voluntad de que este mejorará y por darme la oportunidad de desarrollar una metodología de diseño específica, misma que considero ha sido la que más he desarrollado y trabajado durante mi trayectoria escolar.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
1. MARCO CONTEXTUAL	3
1.1 CONTEXTUALIZACIÓN	3
1.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	7
1.3 CONSTRUCCIÓN DEL PROBLEMA.....	9
1.4 DEFINICIÓN DEL USUARIO	10
1.5 CUANTIFICACIÓN DE LA DEMANDA	13
CONCLUSIONES	17
2. MARCO HISTÓRICO.....	20
2.1 EVOLUCIÓN Y DESARROLLO DE LA TIPOLOGÍA DEL CENTRO SOCIAL POPULAR.....	20
2.2 ANÁLISIS DE EDIFICIOS ANÁLOGOS DE CENTROS SOCIALES POPULARES	21
2.3 EVOLUCIÓN Y DESARROLLO DE LA TIPOLOGÍA DEL PARQUE DE BARRIO	31
2.4 ANÁLISIS DE EQUIPAMIENTO ANÁLOGO DEL PARQUE DE BARRIO ...	32
2.5 MATRIZ-SÍNTESIS DE ANÁLOGOS	36
2.6 APORTACIONES E INNOVACIONES.....	37
CONCLUSIONES	44
3. MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL	45
3.1 CONCEPTUACIÓN	45
3.2 CONCEPTO ARQUITECTÓNICO	48
3.3 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	49
3.4 AUTORES E INFLUENCIAS ARQUITECTÓNICAS	51
CONCLUSIONES	53
4. MARCO METODOLÓGICO.....	54
4.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	54
4.2 METODOLOGÍA DE DISEÑO.....	54

4.3	NORMATIVIDAD APLICADA.....	56
5.	MARCO OPERATIVO	59
5.1	ESTRUCTURA CLIMÁTICA:	59
5.2	ESTRUCTURA GEOGRÁFICA:.....	65
5.3	ESTRUCTURA ECOLÓGICA:	68
5.4	CONTEXTO URBANO.....	71
5.5	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.....	74
5.6	DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO	77
5.7	ZONIFICACIÓN CENTRO SOCIAL POPULAR	78
6.	MEMORIAS DESCRIPTIVAS	79
6.1	MEMORIA ARQUITECTÓNICA.....	79
6.2	MEMORIA ESTRUCTURAL	81
6.3	MEMORIA DE ACABADOS	83
6.4	MEMORIA HIDRÁULICA	85
6.5	MEMORIA SANITARIA.....	86
6.6	MEMORIA ELÉCTRICA.....	87
7.	PROYECTO EJECUTIVO	
	ESTADO ACTUAL	
EA-01	.....	90
	PLANOS ARQUITECTÓNICOS	
ARQ-01	.....	92
ARQ-02	.....	94
ARQ-03	.....	96
ARQ-04	.....	98
ARQ-05	.....	100
ARQ-06	.....	102

PLANOS ESTRUCTURALES

CIM-01	104
EST-01.....	106
EST-02.....	108
CXF-01	110

PLANOS INSTALACIÓN HIDRÁULICA

IH-01	112
IH-02.....	114
IH-03.....	116
IH-04.....	118

PLANOS INSTALACIÓN SANITARIA

IS-01	120
IS-02	122
IS-03	124
IS-03	126

PLANOS INSTALACIÓN ELÉCTRICA

IE-01	128
IE-02	130
IE-03	132
IE-04	134
IE-05	136

IMAGENES OBJETIVO (RENDERS)	137
--	------------

CONCLUSIONES	138
---------------------------	------------

BIBLIOGRAFÍA.....	139
--------------------------	------------

INTRODUCCIÓN

En el Pueblo San Francisco Tlaltenco, ubicado en la delegación Tláhuac, se encontró un déficit en el equipamiento recreativo y cultural. En el caso del equipamiento cultural existente, cuenta con una Casa de Cultura, la cual tiene un déficit en las Unidades Básicas de Diseño (UBS) y el lenguaje arquitectónico no tiene el suficiente carácter en su diseño para ser un icono en el imaginario de la población, ni ser considerado un punto de encuentro o un hito en el sitio.

El pueblo cuenta con otro equipamiento cultural, que es una Biblioteca Pública, la cual es una construcción que igualmente no transmite carácter en su diseño y cuenta con espacios improvisados, que hacen inadecuado el funcionamiento en el espacio y no proporcionan un ambiente de estudio adecuado para el usuario.

En cuanto al equipamiento recreativo, el pueblo cuenta con un jardín municipal y tres deportivos, los cuales no tienen un programa arquitectónico definido, ni atractivo y los espacios con que cuentan carecen de diseño, de mantenimiento y en general las áreas están desconectadas entre si, no se percibe una integración en los conjuntos de estos equipamientos.

En uno de los deportivos mencionados anteriormente, su predio está prácticamente baldío, tiene una ubicación estratégica, puesto que está sobre la Avenida Tláhuac, la cual es la principal Avenida de la delegación.

Paralelo a este predio está el CETRAM Tláhuac, el cual es un punto de interconexión de transporte y tiene una gran afluencia de usuarios diariamente, por lo que tiene una ubicación estratégica en la zona.

Por otro lado, el predio es de casi 2.5 hectáreas con un Uso de Suelo de Espacios Abiertos (EA) lo que lo hace ideal para proyectos relacionados a equipamiento de tipo recreativo y cultural, a la vez es propicio para grandes áreas verdes, espacio público y equipamiento de tipo social.

Por las características mencionadas y por el déficit encontrado en espacios recreativos y culturales de la zona, se propone un Parque Recreativo y Cultural, el cual estará conformado por un Parque de Barrio, mismo que tendrá un programa arquitectónico enfocado a la recreación pasiva y activa para todos los grupos de usuarios potenciales.

Por otro lado, se plantea un Centro Social Popular, el cual tiene el fin de servir como un equipamiento de apoyo educativo, de fomento a la cultura, como lugar de encuentro donde el usuario se pueda interrelacionar socialmente y un espacio donde se pueda generar la apropiación del sitio.

Ambos equipamientos no existen en el pueblo, por lo que se plantea que el usuario potencial, sea el 100% de la población.

Se busca que este Parque Recreativo y Cultural, sirva como un referente en el pueblo y en la delegación, que sea un equipamiento que tenga un programa arquitectónico interesante, útil y que sea incluyente con los usuarios de todas las edades, puesto que la recreación y la cultura son dos ámbitos que no tienen un rango de edad específico.

El Proyecto busca que haya un mejoramiento en la calidad de vida de la población, a través de los dos equipamientos que se proponen dentro del conjunto, se busca un impacto en la manera de concebir la recreación y la cultura, que invite al usuario a acercarse a un espacio público de calidad, con un diseño contemporáneo, en el cual se pueda desarrollar mentalmente y físicamente y que favorezca el desarrollo de vida en comunidad y a la interrelación social.

El objetivo de esta Tesis, es demostrar la hipótesis que se plantea de la problemática identificada, por medio de una metodología de diseño que, a través de cada paso, enriquezca esta hipótesis preliminar y la compruebe al final, mediante un modelo lógico de diseño, el cual brinde una solución a este proyecto.

Cada detalle es importante para la realización de este proyecto, puesto que es una propuesta compleja ya que está conformada por dos equipamientos, los cuales tienen sus propias características y a la vez requiere lograrse un conjunto que sea armonioso entre si y que brinde un programa arquitectónico diverso.

El proyecto busca que los emplazamientos de las áreas en el conjunto se planteen considerando el sitio que les rodea, considerando no únicamente el predio como una unidad aislada, sino como un sub-elemento del sistema urbano al que pertenece, en el proyecto se propondrá el mejoramiento del espacio público adyacente al predio y para esto se considerarán los factores urbanos, de transporte y de movilidad que afecten al predio.

También se busca una integración al sitio, mediante un diseño que sea congruente con su contexto, considerando la tipología arquitectónica adyacente, la utilización de materiales del sitio, en general que no sea tan contrastante o invasiva la tipología arquitectónica y que el usuario se sienta cómodo en el equipamiento.

Por los grandes alcances del proyecto, se desarrollará únicamente el Proyecto Ejecutivo del Centro Social Popular, con el fin de enfocarse al equipamiento que tiene mayor área de metros construidos y en cuanto al Parque de Barrio, se realizará el Proyecto Arquitectónico.



1. MARCO CONTEXTUAL

1.1 CONTEXTUALIZACIÓN

El equipamiento urbano recreativo y cultural existente en la delegación Tláhuac en casi su totalidad, no tiene las áreas adecuadas que requieren este tipo de espacios y no cubren la demanda recomendada por el Sistema Normativo de Equipamiento de la SEDESOL, considerando el rango de población, debido a que la mayoría de estos equipamientos son donaciones de predios o anexos de construcciones por los colonos del pueblo, como consecuencia no se logra satisfacer la demanda de la población, además de que los equipamientos existentes no cuentan con las áreas que se requieren para un adecuado fomento recreativo, cultural, de apoyo educativo y social.

El Plan de Desarrollo Urbano de la delegación Tláhuac cita así el déficit del equipamiento cultural existente:

“Para la realización de actividades culturales se cuenta con 21 bibliotecas, 4 museos regionales, 7 casas de cultura mismas que muestran un déficit en Unidades Básicas de Servicio (UBS) esto considerando que, de acuerdo a las Normas de Equipamiento Urbano, para una población como la de Tláhuac se requiere de una mayor infraestructura”.¹

La delegación Tláhuac se divide en siete pueblos, entre los cuales se encuentra el pueblo de San Francisco Tlaltenco, el cual cuenta con una ubicación favorable para el desarrollo de equipamiento de tipo recreativo y cultural, ya que se sitúa sobre la Avenida Tláhuac, la cual conecta la delegación Tláhuac con las delegaciones Iztapalapa, Xochimilco, Milpa Alta y el Estado de México. Por otro lado, encontramos en el pueblo de San Francisco Tlaltenco dos de las estaciones que son parte de la Línea 12 del Sistema de Transporte Colectivo Metro, una de ellas es el CETRAM Tláhuac, lo cual es claramente un punto de conexión entre el Oriente y el Poniente.



Figura 1. La Delegación Tláhuac se ubica al Oriente de la Ciudad de México. Autoría propia [2017].



Figura 2. San Francisco Tlaltenco es uno de los 7 pueblos de Tláhuac. Autoría propia [2017].

¹ SEDUVI. (2008). Programa Delegacional de Desarrollo Urbano en Tláhuac [archivo PDF]. Recuperado de http://www.seduvi.df.gob.mx/portal/docs/programas/PDDU_Gacetitas/2015/PDDU-TL%C3%81HUAC.pdf. Pág. 45.

El pueblo de San Francisco Tlaltenco presenta la misma problemática que la delegación Tláhuac, ya que la mayoría del equipamiento recreativo y cultural con el que cuenta no cumple con los requerimientos que demandan estos equipamientos, no obstante, en el pueblo existen terrenos que tienen un Uso de Suelo adecuado para estos fines, sin embargo, no se ha aprovechado el potencial de estos.

El Uso de Suelo Urbano que predomina en el pueblo de San Francisco Tlaltenco es Habitacional, Habitacional con Comercio y de Equipamiento, siendo este último, adecuado para proyectos enfocados a la recreación y la cultura, sin embargo, la mayoría de estos predios atienden otro tipo de sectores públicos, principalmente de tipo educativo. A la vez cuenta con algunos predios con Uso de Suelo de Espacios Abiertos (EA), los cuales también son adecuados, no obstante, en su mayoría están baldíos y en los casos en los que hay edificación son construcciones improvisadas, el mantenimiento es deficiente y su tipología arquitectónica no tiene el suficiente carácter en su lenguaje arquitectónico.

En cuanto al equipamiento recreativo existente en el pueblo de San Francisco Tlaltenco, este cuenta con el Jardín Vecinal Selene, el Deportivo el Triángulo y el Deportivo Tlaltenco, equipamientos que no cuentan con zonas bien definidas para la realización de actividades de tipo recreativo, deportivo o de esparcimiento, debido a que cuentan con un porcentaje alto de superficie baldía, lo que los hace propensos a usos no adecuados, como tiraderos de basura y materiales de construcción, además de que la población los perciben como lugares con poca seguridad y espacios desérticos.

En cuanto al equipamiento cultural, se cuenta únicamente con la casa de cultura Frida Kahlo, la cual muestra un déficit en Unidades Básicas de Servicio (UBS), de acuerdo al rango de población que recomienda el Sistema Normativo de Equipamiento que recomienda la SEDESOL en el Tomo I. Educación y Cultura ², además de que la asistencia promedio anual en la casa de cultura es de aproximadamente 5,000 personas de acuerdo a la página de CONACULTA, siendo baja la asistencia, ya que la población de San Francisco Tlaltenco es de 46,209 habitantes.

A la vez cuenta con la Biblioteca Pública José Muñoz Cota, la cual es una construcción improvisada, la cual no transmite carácter en su diseño y cuenta con áreas reducidas, lo cual hace inadecuado el funcionamiento del equipamiento.

La falta de diseño arquitectónico, de un programa arquitectónico de acuerdo a la población y el inadecuado mantenimiento en estos equipamientos, influye en la calidad de vida de los habitantes del pueblo y como consecuencia se tiene un impacto negativo en la salud física y mental, en los niveles de interrelación social, en el fomento cultural y en el apoyo educativo de la población.

A la vez se encontró que el 29.39% de la población tiene incompleta la educación básica (Primaria y Secundaria) y del 25.71% su nivel máximo de estudios es la

² SEDESOL. (2012). Sistema Normativo de equipamiento Urbano. Tomo I Educación y Cultura [archivo PDF].

Recuperado de http://www.inapam.gob.mx/work/models/SEDESOL/Resource/1592/1/images/educacion_y_cultura.pdf.

Pág. 150.

Parque Recreativo y Cultural, San Francisco Tlaltenco, Tláhuac.
MARCO CONTEXTUAL

educación básica, no obstante, no se atribuye a la falta de equipamiento educativo, puesto que, si existe, incluso existe equipamiento para nivel escolar superior cerca de la zona, sin embargo, no existe una adecuada oferta educativa y cultural en la zona y por supuesto influye el factor socioeconómico en la deserción escolar.

Es importante mencionar que un gran porcentaje de jóvenes inician su actividad laboral a muy temprana edad, sin incluso haber terminado la educación básica, en algunos casos estudian carreras técnicas u oficios que les permiten terminar su formación académica en un menor periodo de tiempo, por otro lado, un porcentaje de la población no es económicamente activa ni realiza actividades educativas, recreativas o culturales, lo cual lo convierte en un grupo vulnerable.

A continuación, se realizará un análisis del equipamiento recreativo y cultural que existe en el pueblo de San Francisco Tlaltenco, con el objetivo de conocer su tipo, su estado actual y las unidades de servicio (USB) con las que cuenta, con el fin de observar qué tipo de equipamiento se requiere en la zona de estudio.

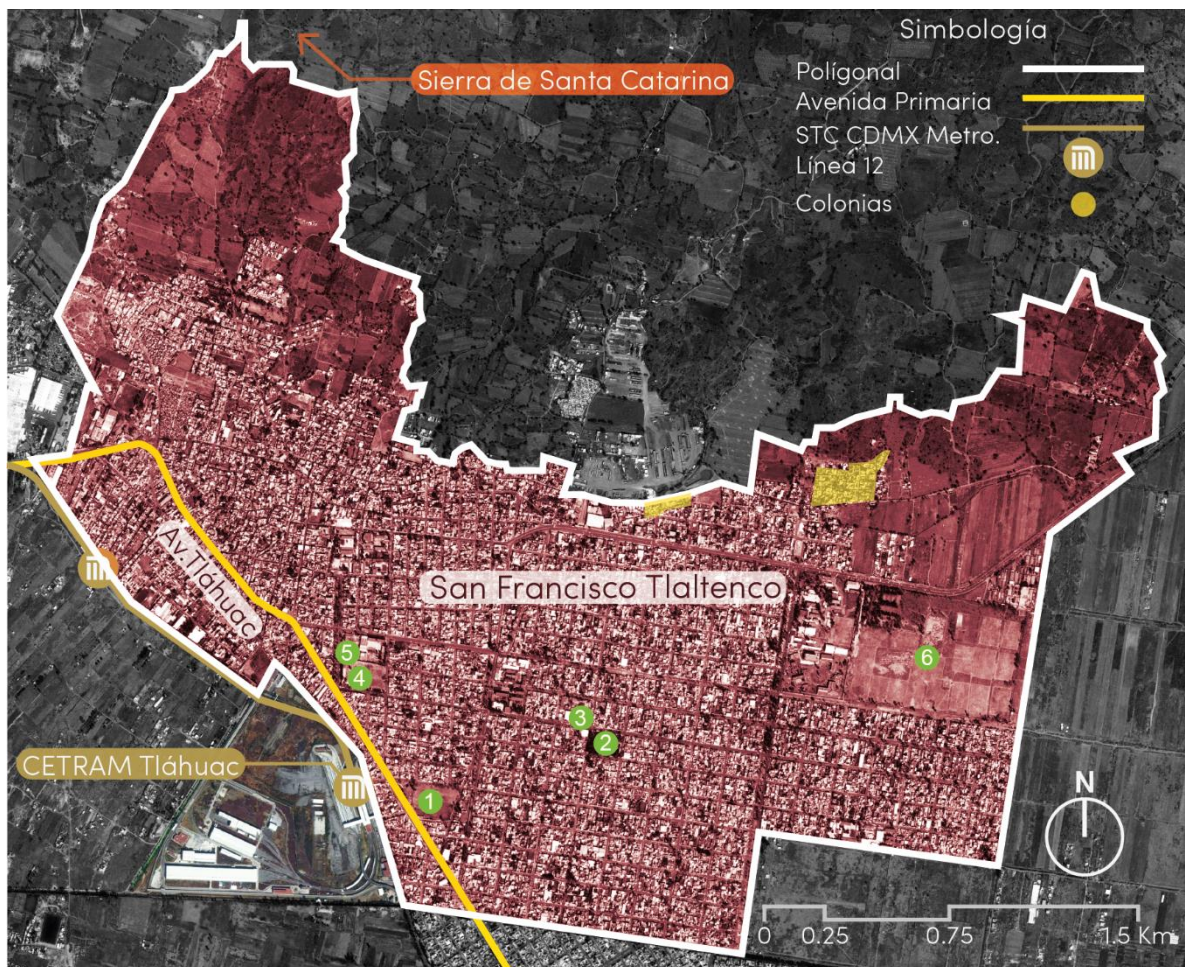


Figura 3. Equipamientos Recreativos y Culturales existentes en San Francisco Tlaltenco. Autoría propia [2017].

Parque Recreativo y Cultural, San Francisco Tlaltenco, Tláhuac.
MARCO CONTEXTUAL



Imagen 1. Deportivo el Triángulo. Predio baldío en gran parte de su superficie, cuenta con un frontón, dos canchas de basquetbol, una pequeña zona infantil, un módulo de Liconsa, sanitarios y un cuarto de vigilancia, en general, las áreas no cuentan con un mantenimiento adecuado. Este predio está ubicado sobre la Av. Tláhuac y se encuentra enfrente del CETRAM Tláhuac, tiene un gran potencial para espacios recreativos y culturales. Autoría propia [2016].



Imagen 2. Jardín Vecinal Selene. Es parte del conjunto de una Iglesia, no cuenta con un programa arquitectónico interesante, cuenta con poco mobiliario urbano y no tiene un mantenimiento adecuado. Derechos de autor [2016] por Google Earth.



Imagen 3. Biblioteca José Muñoz Gota. Falta de carácter en el lenguaje arquitectónico del equipamiento. Derechos de autor [2016] por Google Earth.



Imagen 4. Deportivo Tlaltenco. Cuenta con 2 canchas de futbol, las cuales no cuenta con un mantenimiento adecuado. Derechos de autor [2016] por Google Earth.



Imagen 5. Casa de Cultura Frida Kahlo. Déficit en Unidades Básicas de Servicio (UBS), falta de carácter en el lenguaje arquitectónico. En "Casas y centros culturales", por Sistema de Información Cultural, http://sic.gob.mx/ficha.php?table=centro_cultural&table_id=934&disciplina=



Imagen 6. Unidad Deportiva Tláhuac. Predio baldío en la mayoría de su superficie, cuenta con canchas deportivas, las cuales tienen un mantenimiento muy deficiente. Derechos de autor [2016] por Google Earth.

1.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

De acuerdo al análisis previo del equipamiento existente recreativo y cultural en el pueblo de San Francisco Tlaltenco, se encuentra un déficit en las Unidades Básicas de Diseño (UBS), considerando las recomendaciones del Sistema Normativo de Equipamiento de la SEDESOL, que dictan el radio de servicio urbano que deben atender los diferentes equipamientos recreativos y culturales, de acuerdo al rango de población.

Además, se observó que los equipamientos existentes no transmiten un carácter en su diseño, su mantenimiento es deficiente y el programa arquitectónico que se brinda a la población para la realización de actividades de tipo recreativo y cultural no es suficiente y la existente es deficiente, por lo cual la asistencia a estos equipamientos es muy baja.

Debido a que los espacios no cuentan con las características espaciales que demandan este tipo de equipamientos, la población usuaria que asiste no realiza adecuadamente las actividades que se ofrecen, conjuntamente la población no se siente atraída hacia algunos de estos espacios ya que su imagen está deteriorada, carece de mantenimiento, de carácter en el diseño y la imagen urbana está deteriorada, por lo que la población en general los percibe como lugares inseguros.

Asimismo, se encontró que los niveles escolares en la zona son muy bajos y el fomento educativo y cultural es deficiente.



Imagen 7. Deportivo el Triángulo. Área Infantil no definida, en la cual los juegos únicamente están anclados al terreno, no cuenta con pavimento de bajo impacto para uso infantil, como pueden ser baldosas de caucho y no existe el mobiliario urbano que requieren este tipo de áreas, como son bancas, luminarias, etc. Autoría propia [2016].

Parque Recreativo y Cultural, San Francisco Tlaltenco, Tláhuac.
MARCO CONTEXTUAL



Imagen 8. Deportivo el Triángulo. Área baldía la cual al encontrarse sin un uso y sin mantenimiento, es propicia para tiradero de basura y de escombros de materiales de construcción, deteriorándose así la imagen urbana del conjunto. Autoría propia [2016].



Imagen 9. Deportivo el triángulo. Cancha de basquetbol que presenta fisuras en el pavimento y un balizamiento deteriorado, a la derecha un frontón que no se encuentra en un área delimitada y no cuenta con las medidas oficiales de la CONADE, además que estos espacios se encuentran en el acceso y crean una sectorización en el conjunto. Autoría propia [2016].

1.3 CONSTRUCCIÓN DEL PROBLEMA

Ante las problemáticas citadas anteriormente, se plantea desarrollar una propuesta de equipamiento urbano la cual integre equipamiento recreativo y cultural en un solo conjunto, el cual busca fomentar las actividades recreativas, culturales, de apoyo educativo, deportivas y de interrelación social, proyectando sus espacios de acuerdo a los requerimientos que demande la población usuaria de San Francisco Tlaltenco.

El conjunto busca que la población del pueblo de San Francisco Tlaltenco sea una sociedad más saludable mental y físicamente, a través de actividades de tipo recreativo y deportivo, asimismo que se ofrezca apoyo educativo, con el fin de promover que los jóvenes y adultos continúen con sus estudios, lo que les brindará mayores facilidades para integrarse de una manera más sana y digna a la sociedad y también que sea un fomento hacia la cultura.

El proyecto que se realizará para tal fin será un Parque Recreativo y Cultural, el programa arquitectónico está formado por un Centro Social Popular y un Parque de Barrio, los cuales tienen las siguientes características:

Centro Social Popular:

“Inmueble destinado al servicio de la comunidad, en el cual se llevan a cabo actividades de educación extraescolar, conferencias, representaciones, cursos de capacitación, eventos sociales diversos, coadyuvando así a la organización, interrelación y superación de la población. Está constituido generalmente por salón de usos múltiples, salones para la educación extraescolar, lectura y actividades artesanales; área de exposiciones, salón de juegos; servicios generales, sanitarios, administración, estacionamiento y áreas verdes.”³

Parque de Barrio:

“Espacio arbolado destinado al libre acceso de la población en general para disfrutar del paseo, descanso y recreación. Su localización corresponde a los centros de barrio, preferentemente vinculado con las zonas habitacionales. Está constituido por áreas verdes y para descanso, áreas de juegos y recreación infantil, plazas y andadores, sanitarios, bodegas y mantenimiento, estacionamiento y eventualmente instalaciones de tipo cultural”.⁴

Estos equipamientos se plantean como parte de la solución al déficit existente en el pueblo de San Francisco Tlaltenco, considerando que no existe este equipamiento en el pueblo y por lo tanto existirá un mayor número de beneficiarios.

³ Ibid., Pág. 44.

⁴ SEDESOL. (2012). Sistema Normativo de equipamiento Urbano. Tomo V Recreación y Deporte [archivo PDF]. 9
Recuperado de http://www.inapam.gob.mx/work/models/SEDESOL/Resource/1592/1/images/recreacion_y_deporte.pdf. Pág. 10.

1.4 DEFINICIÓN DEL USUARIO

Las siguientes gráficas fueron realizadas de acuerdo a datos obtenidos del INEGI⁵, el cual ofrece datos de la población, de acuerdo a AGEBS, que son grupos determinados de manzanas. Realizando un promedio de acuerdo a las AGEBS que conforman el pueblo de San Francisco Tlaltenco, se obtuvieron las siguientes gráficas, también se consideró la pirámide de edades que ofrece el Consejo Nacional de Población (CONAPO).

Estas Gráficas tienen el objetivo de definir el tipo de usuario potencial, el cual será el beneficiario del equipamiento planteado, de acuerdo a los requerimientos que se demanden en la población.

De acuerdo al último censo realizado por el INEGI, la población total de San Francisco Tlaltenco es de 46,209 habitantes.

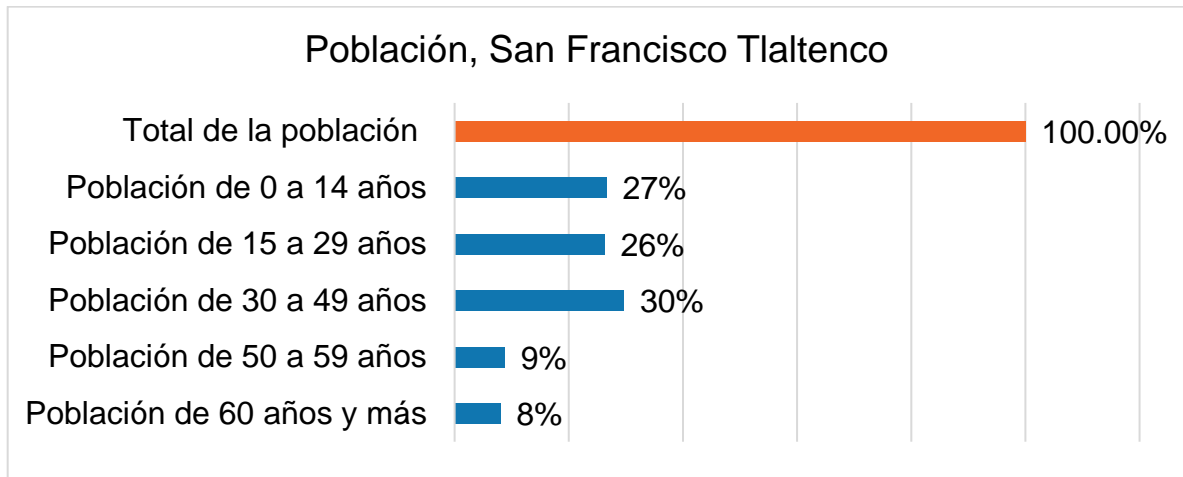


Figura 4. Gráfica de población de acuerdo a los AGEBS que conforman San Francisco Tlaltenco. Elaborado en base a datos recabados de Espacio y Datos de México, Versión Beta del INEGI. Autoría propia [2016].

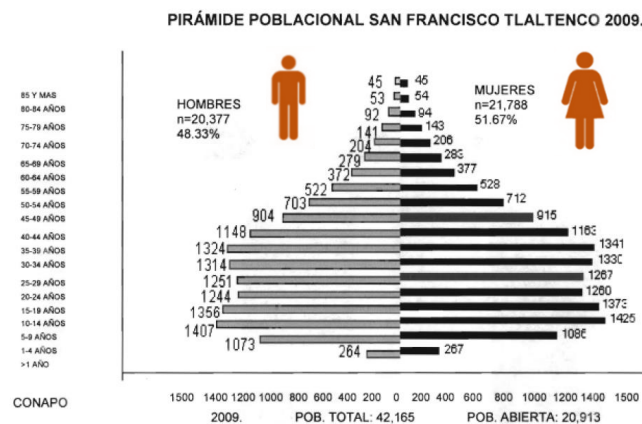


Figura 5. Pirámide poblacional de San Francisco Tlaltenco. En Carpeta de información básica. CENTRO DE SALUD T-III "SAN FRANCISCO TLALTENCO", por UNAM FACULTAD DE MEDICINA. Derechos de autor [2009] CONAPO.

⁵ INEGI. (2010). Población y Vivienda. (Versión 05/2012). Recuperado de <http://gaia.inegi.org.mx/scince2/viewer.html> 10

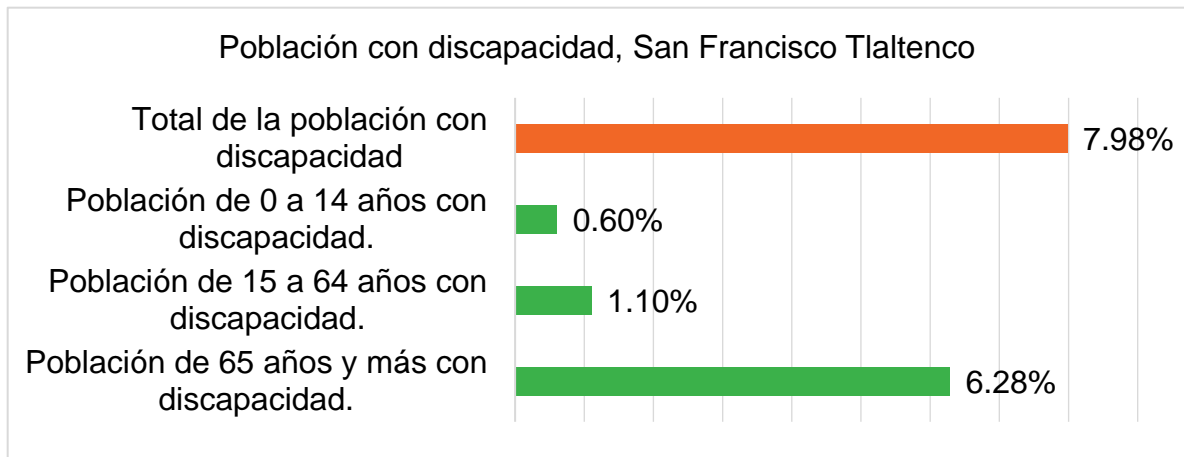


Figura 6. Gráfica de población con discapacidad de acuerdo a los AGEBS que conforman San Francisco Tlaltenco. Elaborado en base a datos recabados de Espacio y Datos de México, Versión Beta del INEGI. Autoría propia [2016].

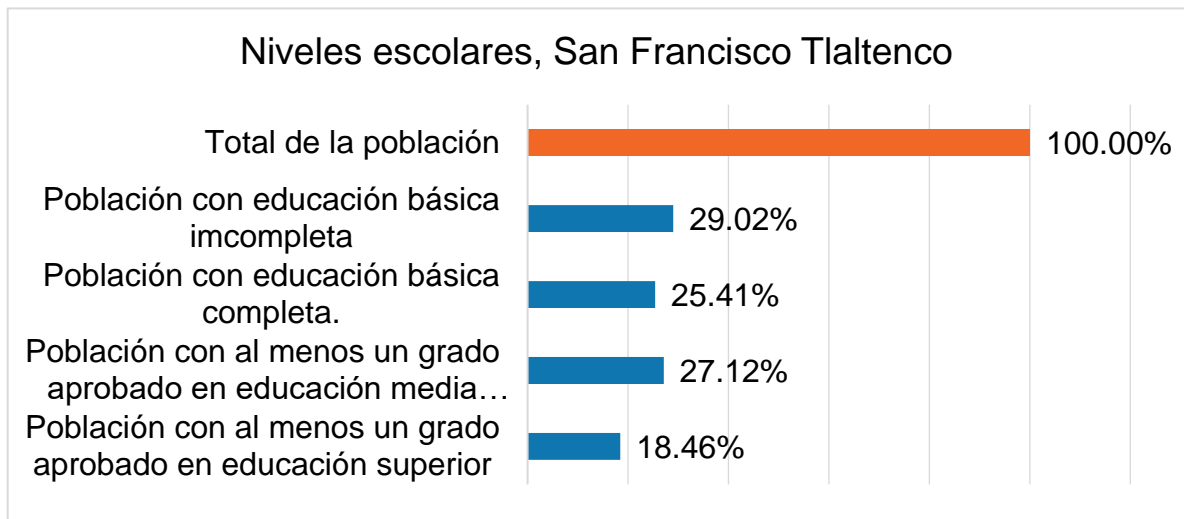


Figura 7. Gráfica de niveles escolares de acuerdo a los AGEBS que conforman San Francisco Tlaltenco. Elaborado en base a datos recabados de Espacio y Datos de México, Versión Beta del INEGI. Autoría propia [2016].

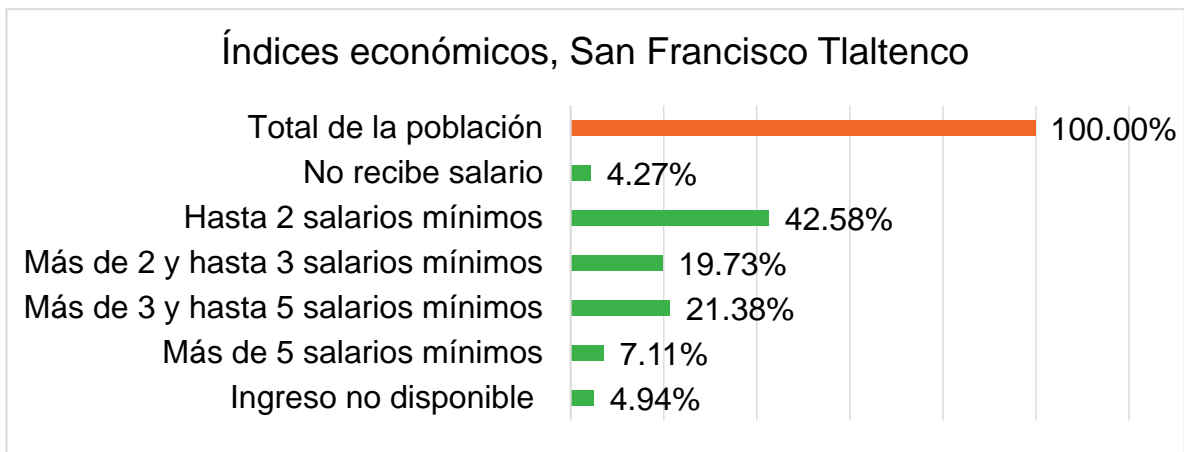


Figura 8. Gráfica de índices económicos de acuerdo a los AGEBS que conforman San Francisco Tlaltenco. Elaborado en base a datos recabados de Espacio y Datos de México, Versión Beta del INEGI. Autoría propia [2016].

Indicadores del perfil del usuario:

De acuerdo a las gráficas anteriores, la población de San Francisco Tlaltenco es de 46,209 habitantes, considerando que las actividades planteadas en el proyecto son culturales, escolares, recreativas y deportivas y al proponerse un Centro Social Popular y un Parque de Barrio, equipamientos que actualmente no existen, se considera como usuario potencial al total de la población.

El porcentaje de la población que presenta algún tipo de discapacidad es del 7.98%, siendo la población de 65 años en adelante la mayoría con un 6.28%, este sector de la población es vulnerable ante barreras de tipo físico y de tipo social, por lo cual se proyectarán espacios que faciliten el libre desplazamiento de los usuarios y que estén diseñados considerando la accesibilidad universal, se busca tener un impacto en la salud pública de este grupo y fomentar la inclusión de este sector.

El número de población a la que pertenece el adulto mayor es de 8 %, no obstante, se ha observado que es un usuario potencial, de acuerdo a la alta participación que muestra principalmente en las actividades de tipo cultural, como son bailes de danzón, juegos de mesa, actividades lúdicas, fiestas patronales, talleres de yoga, tai-chi, manualidades, etc.

En la población existe un porcentaje muy bajo en los niveles educativos, ya que el 29.02% de la población tiene incompleta la educación básica (Primaria y Secundaria) y del 25.41% su nivel máximo escolar es la educación básica, por consiguiente, se requiere fomento educativo y cultural, que ayude a mejorar los niveles escolares del pueblo.

El nivel económico de la zona es bajo ya que alrededor del 50% de la población recibe máximo hasta 2 salarios mínimos, lo cual indica que los niveles de calidad de vida no son favorables, esto es una consecuencia de los niveles educativos bajos, asimismo de acuerdo a los Índices de Desarrollo Social que brinda la SIDESO, los grados de marginación están clasificados como muy alto, alto y medio.

Ante el análisis anterior del usuario potencial, se demuestra que se requieren los equipamientos urbanos planteados anteriormente en la construcción del problema, ya que la población de San Francisco Tlaltenco requiere que le permitan mejorar los niveles escolares, que le brinde espacios para la recreación y el deporte con el propósito de mejorar la salud física y mental de la población, coadyuvar con el desarrollo social y reducir los niveles de marginación.

1.5 CUANTIFICACIÓN DE LA DEMANDA

De acuerdo a los terrenos que tienen potencial para el equipamiento recreativo y cultural propuesto en San Francisco Tlaltenco, se plantea realizar la propuesta de conjunto en el Deportivo el Triángulo, el cual se mencionó anteriormente en el análisis del equipamiento existente recreativo y cultural, ya que el predio está ubicado sobre Av. Tláhuac que es la principal vía de conexión en la delegación, además se encuentra enfrente del CETRAM Tláhuac, que cuenta con un alto flujo de personas, puesto que aquí convergen diferentes medios de transporte.

El predio tiene un gran potencial, ya que se encuentra baldío casi en su totalidad, lo que permite construir obra nueva, los datos del terreno se obtuvieron del Sistema de Información Geográfica de la Ciudad de México.

Localización: Av. Tláhuac s/n, San Francisco Tlaltenco, Tláhuac.

Uso de suelo: Espacios Abiertos (EA).

Superficie del predio: 23,950 m²

Antecedentes: No existen antecedentes de trámites relacionados con este predio.

Uso de suelo: Espacios Abiertos (EA).

En la zonificación denominada Espacio Abierto (EA) el área total construida (C.U.S) podrá ser de hasta el 10% de la superficie total del predio, lo que equivale a 2,395 m² y el área de desplante (C.O.S) podrá ser de hasta el 5% de la superficie total del predio, que equivale a 1197 m².

Características: En dichas áreas, se permitirá la instalación de bibliotecas, centros de información, librerías y demás espacios públicos destinados a la educación, cultura, esparcimiento y recreación, previo dictamen de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda y la opinión de la delegación correspondiente.

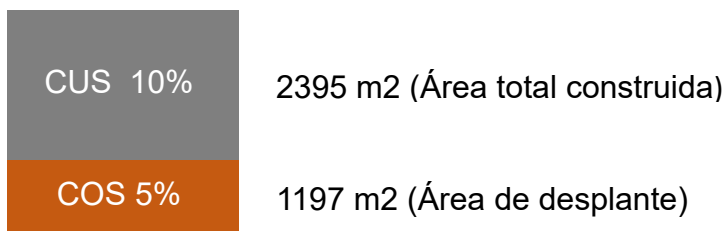


Figura 9. Comparativo de COS y CUS. Autoría propia [2016].



Figura 10. Uso de Suelo: Espacios Abiertos. Autoría propia [2016].

Para el estudio de la normatividad aplicada al proyecto se consultará el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano publicado por la SEDESOL, en sus respectivos

tomos, el Tomo I de Educación y Cultura para el Centro Social Popular y el Tomo V Recreación y Deporte para el Parque de Barrio.

Se tomarán en cuenta las siguientes cédulas normativas por equipamiento

1. Localización y Dotación Regional y Urbana.
2. Ubicación Urbana.
3. Selección del predio.
4. Programa Arquitectónico General.

Resumen de Cédulas por Equipamiento		
Equipamiento	Parque de Barrio	Centro Social Popular
Nivel de servicio	Medio (de acuerdo al rango de población)	Medio (de acuerdo al rango de población)
Rango de población	10,001 a 50,000 H	10,001 a 50,000 H
Radio de servicio urbano recomendable	670 metros	1,340 a 670 metros
Población usuaria potencial	Total de la población	Sectores socioeconómicos bajos
Unidad Básica de Servicio (UBS)	m2 de parque	m2 construido
Capacidad de servicio por UBS (Usuarios por m2)	2 por cada m2	4 usuarios por m2
Población beneficiada por UBS (habitantes)	1 habitante	32 habitantes
m2 construidos por UBS	0.01 m2 construidos por cada m2 de parque	1 m2
Módulo tipo recomendable	28,000 m2	1,400 m2
Población atendida por módulo	28,000	44,800
Cajones de estacionamiento por UBS	1 por cada 250 m2 (1 por cada 1000 m2 de acuerdo al R.C.D.F)	1 por cada 40 m2 construidos (De acuerdo al R.C.D.F)
Núcleo de servicio	Centro de Barrio ●	Centro de Barrio ●
Vialidad	Av. Principal	Av. Secundaria
Considerado como equipamiento indispensable en el núcleo de servicio ●		

Tabla 1. Comparativo de las cédulas normativas por equipamiento. Elaborado en base a datos de los tomos del Sistema Normativo de equipamiento Urbano. Autoría propia [2016].

De acuerdo a la siguiente tabla se deducen las siguientes afirmaciones:

- El rango de usuarios beneficiados a considerar para los dos equipamientos es el total de la población de San Francisco Tlaltenco, que es de 46,209 habitantes.
- Conforme a la población usuaria potencial (Sectores Socioeconómicos Bajos) se requiere el equipamiento urbano antes mencionado, considerándose como equipamiento indispensable.
- El terreno cuenta en con el área suficiente que se recomienda para el Centro Social Popular y para el Parque de Barrio en un nivel de servicio medio.

La cédula 4 de cada tomo propone un Programa Arquitectónico General para cada equipamiento, de acuerdo al módulo que les corresponde.

Programa Arquitectónico General para Parque de Barrio	
Módulo B	
Áreas verdes y para descanso	18,200 m ²
Juegos Infantiles	5,600 m ²
Circulaciones (Plazas y Andadores)	4,200 m ²
Sanitarios, Bodegas, etc.	280 m ²
Estacionamiento	2,520 m ²
Cajones de estacionamiento para el Parque de Barrio	1 por cada 1000 m ² de acuerdo al RCDF
Total	30,520 m ²

Tabla 2. Programa Arquitectónico General de Parque de Barrio de nivel de servicio medio. Elaborado en base a datos del tomo V del Sistema Normativo de equipamiento Urbano. Autoría propia [2016].

En cuanto al Centro Social Popular, no se tomará en cuenta completamente el programa arquitectónico que se propone en su cédula, ya que considera grandes espacios para áreas exteriores y en el caso de este proyecto se cuenta con una extensa superficie para el planteamiento de estas áreas.

Por lo tanto, se propondrá un programa arquitectónico preliminar de acuerdo a las observaciones que hasta este punto se han observado y a los componentes arquitectónicos recomendados en el Programa Arquitectónico que se mencionan e su cédula.

Parque Recreativo y Cultural, San Francisco Tlaltenco, Tláhuac.
MARCO CONTEXTUAL

Programa Arquitectónico Preliminar				
Elemento: Centro Social Popular		Subsistema: Cultura		
Zonas	Componente Arquitectónico	N° de locales	Área m2	Total m2
Zona Educativa y Cultural	Salones para educación extraescolar	2	60	120
	Salón de usos múltiples	1	400	400
	Área de exposiciones	1	100	100
	Aula de prestamo de equipo de computo	1	100	100
Zona Administrativa y Control	Área administrativa	1	100	50
	Control	1	15	5
Zona de Servicios Generales	Sanitarios públicos	1	60	60
	Bodega General	1	50	60
	Cocina	1		60
Zona Complementaria	Cafetería	1		120
			Total	1575 m2
Cajones de estacionamiento Para el Centro Social Popular	1 por cada 40 m2 de acuerdo al RCCDMX			

Tabla 3. Programa Arquitectónico Preliminar de Centro de Desarrollo Popular. Elaborado en base a datos del tomo I del Sistema Normativo de equipamiento Urbano. Autoría propia [2016].

CONCLUSIONES

De acuerdo al déficit encontrado en el análisis del equipamiento recreativo y cultural en San Francisco Tlaltenco, se propone un Parque de Barrio y un Centro Social Popular con nivel de servicio medio, considerando el rango de población, los dos equipamientos se plantearán en un solo conjunto.

A continuación, se mencionan los objetivos que se persiguen en el conjunto que integrarán los dos equipamientos ya mencionados:

- Equipamiento que ofrezca actividades de educación extraescolar y de tipo cultural, las cuales fortalezcan el nivel educativo y cultural de la población.
- Equipamiento que ofrezca actividades que contribuyan a la salud física y mental de los usuarios.
- Fomento a la organización, interrelación y superación social.
- Mayor rendimiento y satisfacción en las actividades cotidianas de los usuarios.

El proyecto tiene como perfil de usuario al total de la población de San Francisco Tlaltenco, que es de 46,209 habitantes, ya que no existen los equipamientos que se proponen.

El proyecto a desarrollar tiene ubicación en Antonio Bejar s/n en la colonia el Triángulo, en el Pueblo de San Francisco Tlaltenco en Tláhuac, su superficie es de 23,950 m², el cual tiene un Uso de Suelo de Espacios Abiertos (EA), su Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS) es del 10% del total de la superficie del terreno, que equivale a 2,395 m² y el Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS) es del 5% de la superficie total del terreno que equivale a 1197 m².

Pronóstico de Costos Paramétricos:

De acuerdo a las áreas preliminares que se proponen en los programas arquitectónicos que ofrece el Sistema Normativo de Equipamiento de la SEDESOL y considerando el programa arquitectónico preliminar que se propuso para el Centro Social Popular, se realizará un pronóstico de costos paramétrico.

En cuanto al costo del terreno, el predio elegido para el proyecto Parque Recreativo y Cultural, pertenece a tierras ejidales del pueblo San Francisco Tlaltenco, por lo cual es un terreno que pertenece al pueblo, por lo que a través de una consulta pública se podría llegar a un acuerdo para que se done este predio para la realización del proyecto, beneficiando así a la comunidad en general.

En cuanto al costo del edificio se consultó la edición mensual Bimsa Reports, la cual ofrece Costos e Índices de construcción por m² de acuerdo al género del edificio, para el edificio se tomará en cuenta el género más aproximado a este, que es el de escuela de calidad media con un costo de \$6,500 por m² que se multiplica por la

superficie de construcción que es de 2,819 m2, obteniéndose un costo de **\$19,733,000.00**

El conjunto cuenta con plazas, andadores, áreas verdes, áreas deportivas y estacionamiento, para cada una de estas áreas se realizó un presupuesto paramétrico que se resume en la siguiente tabla:

Áreas exteriores en el conjunto			
Espacio/Área	m2	Costo	Total
Estacionamiento	2,419	2,000	\$4,838,000
Andadores/ Plazas/ Canchas Deportivas	16,566	2,000	\$33,132,000
Áreas Verdes	4,965	1,250	\$6,206,250
Total	23,950		\$44,176,250.00

Tabla 4. Tabla de áreas exteriores preliminares.

Para la cuantificación de los honorarios del proyecto arquitectónico se consideraron las siguientes fórmulas que contiene el Arancel Único de Honorarios Profesionales del Colegio de Arquitectos⁶.

$$H = \left[\frac{(S)(C)(F)(I)}{100} \right] [K]$$

H= Importe de los honorarios en moneda nacional

S= Superficie total por construir en metros cuadrados

C= Costo unitario estimado para la construcción en \$ / m2

F= Factor para la superficie por construir

I= Factor Inflacionario, acumulado a la fecha de contratación, reportado por el Banco de México, S.A., cuyo valor mínimo no podrá ser menor de 1.

K= Factor Correspondiente a cada uno de los componentes arquitectónicos del encargo contratado.

$$H = \left[\frac{(2,819)(7,000)(1.17)(3.5)}{100} \right] [4]$$

Obteniéndose un costo de **\$3,232,551.00**

⁶ Colegio de Arquitectos de la Ciudad de México. (2002). Arancel Único de Honorarios Profesionales. Ciudad de México. CAM-SAM.

Parque Recreativo y Cultural, San Francisco Tlaltenco, Tláhuac.
M A R C O C O N T E X T U A L

Por último, de acuerdo al Reglamento de Construcciones de la Ciudad de México, al proyecto le corresponde una manifestación de construcción de tipo A, debido a la superficie del terreno (23,950 m²) y al uso de suelo de suelo (E.A) que requiere de dictamen de impacto urbano – ambiental, por lo cual se requiere agregar al presupuesto los honorarios correspondientes a las direcciones responsables de diseño urbano, seguridad estructural y electromecánica, en las cuales se considerará un 5% del costo total del proyecto, obteniéndose un costo de **\$3,357,090**.

Tabla Resumen de Costos Paramétricos	
Terreno	Donación de Ejido
Centro de Desarrollo Social	\$19,733,000.00
Áreas exteriores	\$44,176,250.00
Honorarios Proyecto Arquitectónico	\$3,232,551.00
Honorarios de Direcciones Corresponsables	\$3,357,090.00
Total	\$70,498,891.00

Tabla 5. Costo Paramétrico incluye costo directo e indirecto, es un costo del proyecto aproximado.

2. MARCO HISTÓRICO

2.1 EVOLUCIÓN Y DESARROLLO DE LA TIPOLOGÍA DEL CENTRO SOCIAL POPULAR

El origen del Centro Social Popular proviene de la Casa del Pueblo, esta tiene sus raíces en la Campaña Nacional contra el Analfabetismo en 1922, bajo el mandato de José Vasconcelos como Secretario de Educación Pública, el cual crea la figura de los maestros misioneros.

Los maestros misioneros fueron enviados a recorrer el país, en una auténtica labor transformadora para acercarse a los grupos indígenas, estudiar las condiciones de la región e instruir a los jóvenes de las comunidades para que se convirtieran en maestros rurales, los cuales posteriormente tendrían que enseñar al mayor número de alumnos de su comunidad a leer y escribir.

La labor del maestro misionero aunada a la del maestro rural, permitió la creación de un verdadero espacio comunitario central, el cual era la Casa del Pueblo que se crea oficialmente en 1923, este espacio podía ser la casa de algún habitante de la comunidad, la plaza del pueblo, algún lugar prestado por la presidencia municipal; incluso, la sombra de un árbol servía para reunirse y aprender.

La Casa de pueblo tenía como base los siguientes objetivos:

“Objetivos Sociales: Poner a la escuela al servicio de la comunidad y la comunidad al servicio de la escuela.

Objetivos Económicos: Alentar el desarrollo de la producción agraria.

Objetivos de Educación Integral: Generar cultura cívica, incluyendo hábitos de higiene y alimenticios.

Objetivos Intelectuales: El conocimiento debería dejar una huella perdurable en los individuos, y que se aplicara en beneficio de la comunidad.

*Objetivos Estéticos: Promoción de las manifestaciones artísticas”.*⁷

Debido al éxito de las Casas de Pueblo, se pusieron en marcha las Misiones Culturales, las cuales tenían el propósito de preparar a los maestros misioneros, a través de una estructura más institucional, proporcionándoles más a fondo conocimientos en relación específica con la zona y las necesidades de la comunidad.

Las misiones culturales al tener éxito, fueron evolucionando. Por lo que se expandieron a varios estados, hasta que se optó, ya durante la presidencia de Plutarco Elías Calles, por institucionalizarlas y dar origen a Escuelas más en forma.

⁷ Lujambio Alonso. Mtro. (2009). Versión Estenográfica. Recuperado de <http://www.sep.gob.mx/wb/sep1/versionali300609#.V3KtrrjhDIW>

El Centro Social Popular es uno de los equipamientos que evoluciono, a partir de la Casa de Pueblo, actualmente es un equipamiento urbano de carácter social y cultural destinado al servicio de la comunidad, en este equipamiento se imparten clases de apoyo escolar para jóvenes y adultos, se realizan actividades de educación extraescolar, conferencias de interés general, representaciones artísticas y culturales, cursos de capacitación, eventos sociales diversos, etc. Tienen el propósito de fomentar la organización, interrelación y superación de la población a través del fomento educativo y cultural.

Este tipo de equipamiento generalmente trabaja en conjunto con organismos como el Instituto Nacional para la Educación de los Adultos (INEA) o el Consejo Nacional de Fomento Educativo (CONAFE), además que ofrece talleres con actividades de enfoque técnico.

El Centro Social Popular responde a las demandas de aquellas comunidades que concentran un gran número de ciudadanos en zonas de marginación y representan una manera de cumplir el objetivo de dotar a los ciudadanos de un lugar propio para lograr un avance en las condiciones educativas, culturales y sociales en la población menos favorecida y vulnerable.

2.2 ANÁLISIS DE EDIFICIOS ANÁLOGOS DE CENTROS SOCIALES POPULARES

Para el estudio de edificios semejantes, se analizarán análogos en Tláhuac, con el fin de conocer los requerimientos que demanda la población en la delegación.

La delegación Tláhuac cuenta con diecisiete Centros de Desarrollo Comunitario (que es el nombre que se le da a los Centros Sociales Populares en la delegación).

En general se encuentra un déficit de Unidades Básicas de Servicio (UBS) , esto se debe a que son construcciones no planificadas y están ubicados en terrenos con Usos de Suelo diferentes al que requiere este tipo de equipamiento, principalmente se ubican en predios con Uso de Suelo Habitacional, los cuales en su mayoría son donaciones y anexos en predios por los colonos de la zona, la mayoría tienen una imagen urbana deteriorada, se encuentran con grafiti y sin un adecuado mantenimiento en sus instalaciones.



Imagen 10. Ejemplo: Centro Cultural Comunitario "Ing. Juan Manuel Martínez". Imagen urbana deteriorada y con grafiti. Derechos de autor [2016] por Google Earth.

Centro Comunitario Malinalxóchilt

Ubicación: Ignacio Allende, Barrio de San Mateo, Pueblo San Pedro Tláhuac, Tláhuac.

Superficie construida aproximada: 420 m²

Usuarios diarios promedio: 400



Imagen 11. Centro Comunitario Malinalxóchilt, se encuentra en el centro de la delegación Tláhuac, tiene una alta demanda de asistencia. Foto panorámica. Autoría propia [2016].

Este Centro Comunitario se analizó ya que se ubica en el centro de la delegación Tláhuac y es justo aquí donde se ofrece la mayor oferta de equipamiento social y cultural y donde se registra mayor participación en actividades culturales, educativas y sociales en toda la delegación, asimismo existe un porcentaje importante de usuarios que son beneficiarios por este tipo de equipamiento.

El Centro Comunitario Malinalxóchilt cuenta con las siguientes zonas:

Zona Educativa: cuenta con los talleres de corte y confección, cocina vegetariana, auxiliar de enfermería, secretariado, computación, clases de inglés, ballet, asistencia educativa, manualidades y cultura de belleza.

Zona de Administración y Control: Cuenta con un cubículo para el administrador y un área de control de visitas.

Zona de Servicios Generales: Tiene sanitarios para hombres y mujeres y bodega general.

Zona de Exteriores: cuenta con un pequeño patio interior, que comparten el taller de corte y confección y el de cultura de belleza, donde los alumnos pueden trabajar al aire libre.

El edificio presenta un déficit en las Unidades Básicas de Servicio (UBS), ya que los salones de clases son de dimensiones insuficientes para el número de usuarios que los ocupan, asimismo existen espacios anexos al edificio original, como son los sanitarios, la bodega y el taller de cocina; este es uno de los Centros Comunitarios que atiende más usuarios en la delegación.

Parque Recreativo y Cultural, San Francisco Tlaltenco, Tláhuac.
MARCO HISTÓRICO



Imagen 12. Los salones de clases se utilizan para impartir diferentes talleres, lo cual genera que el mobiliario se mezcle y que dificulte el funcionamiento cuando este no se utiliza. Autoría propia [2016].



Imagen 13. Se encuentran espacios anexos al edificio original, con el fin de ofrecer más talleres a la población, sin embargo, tienen un déficit en Unidades (UBS) y en mantenimiento. Autoría propia [2016].

Diagrama de Funcionamiento. Centro Comunitario Malinalxóchitl

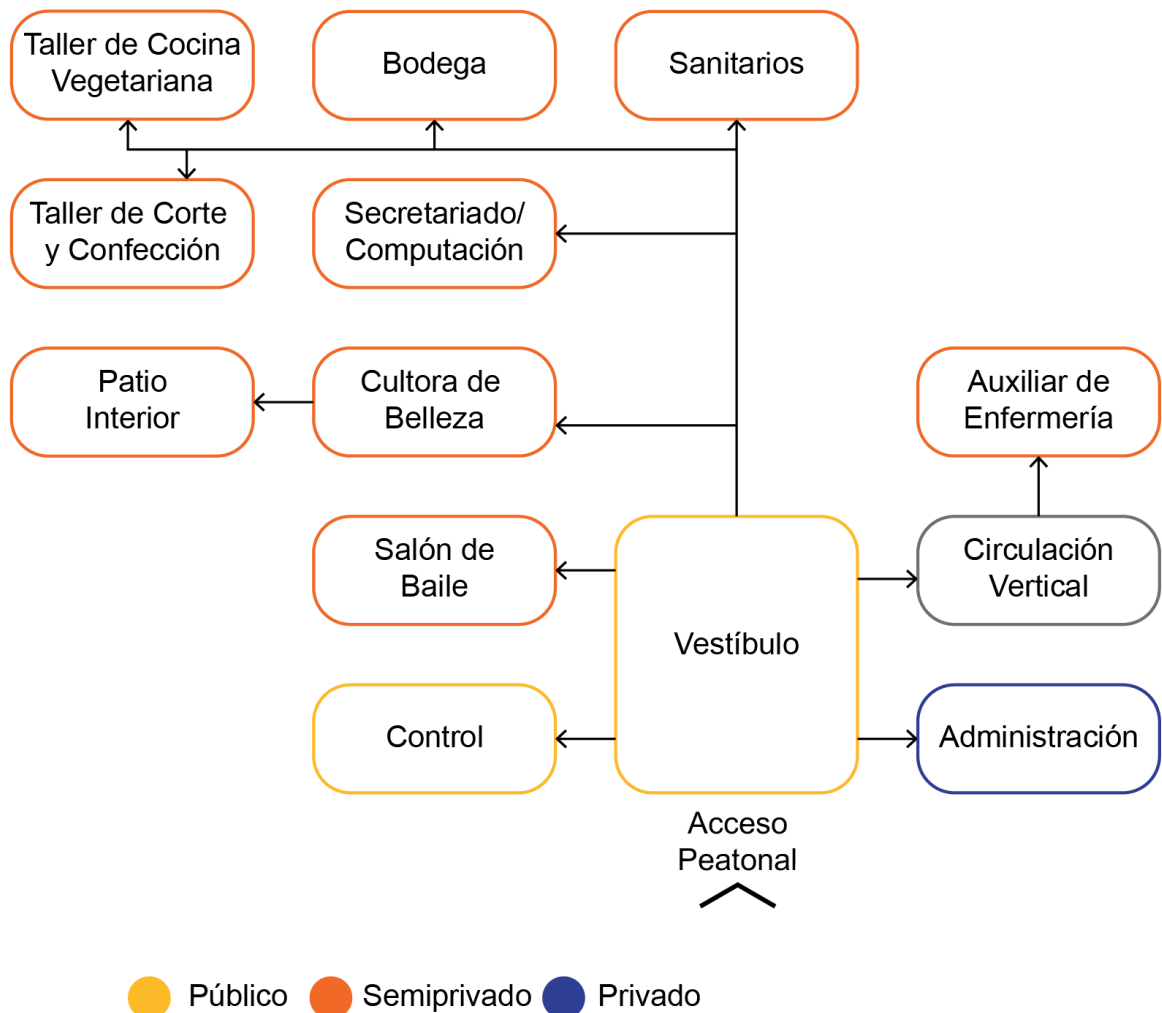


Figura 11. Diagrama de Funcionamiento Malinalxóchitl. Autoría propia [2017].

Centro de Desarrollo Comunitario del Mar.

Ubicación Gitana, Colonia Del Mar, Tláhuac

Superficie construida aproximada:

641 m²

Usuarios diarios promedio: 300 diarios



Imagen 14. Centro de Desarrollo Comunitario del Mar, Tláhuac, presenta déficit en las Unidades Básicas de Servicio (UBS). Autoría propia [2016].

Este Centro de Desarrollo Comunitario se encuentra en la Colonia del Mar, la cual está ubicada en los límites de la delegación Tláhuac, este equipamiento se analizó ya que su población cuenta con características similares al perfil del usuario de San Francisco Tlaltenco (pueblo donde se plantea el proyecto), esta colonia presenta niveles escolares y socioeconómicos bajos, además de poco equipamiento recreativo y cultural.

El Centro de Desarrollo Comunitario Del Mar cuenta con las siguientes zonas:

Zona Educativa: Se imparten clases para la evaluación del aprendizaje, asesoría y certificación de la educación básica (primaria y secundaria) y media superior en jóvenes de 15 años y más, a través del Instituto Nacional para la Educación de los Adultos (INEA). Cuenta con talleres de Manualidades (bordado con listón, tejido con dedos, bolsas con fichas, manualidades con fieltro, globoflexia), Corte y Confección y Cultora de Belleza.

Zona Cultural: Tiene un Salón de Usos Múltiples, el cual es utilizado para diversos eventos de interés público y para eventos de tipo privado, a la vez es una cancha de basquetbol techada.

Zona de Administración y Control: Cuenta con un cubículo para el administrador y un área de control de visitas.

Zona de Atención Complementaria: Cuenta con un consultorio médico, un Consultorio Dental y ofrece Atención Psicológica.

Zona de Servicios Generales: Tiene sanitarios para mujeres y hombres.

Zona de Áreas Exteriores: Tiene una pequeña plaza de acceso con áreas verdes, la cual permite la aproximación hacia el edificio y cuenta con 5 cajones de estacionamiento para los trabajadores del Centro de Desarrollo Comunitario. Debido a la demanda que tiene el equipamiento, ha tenido que ampliar las áreas de

Parque Recreativo y Cultural, San Francisco Tlaltenco, Tláhuac.
MARCO HISTÓRICO

talleres hacia la plaza de acceso, por lo que ha agregado edificios provisionales para impartir más talleres.



Imagen 15. Salón de Usos Múltiples. Se utiliza para organizar eventos de interés público y privado y se utiliza como cancha de basquetbol. Autoría propia [2016].



Imagen 16. Salón de clases de educación básica (primaria y secundaria) y media superior a través del INEA. Autoría propia [2016].

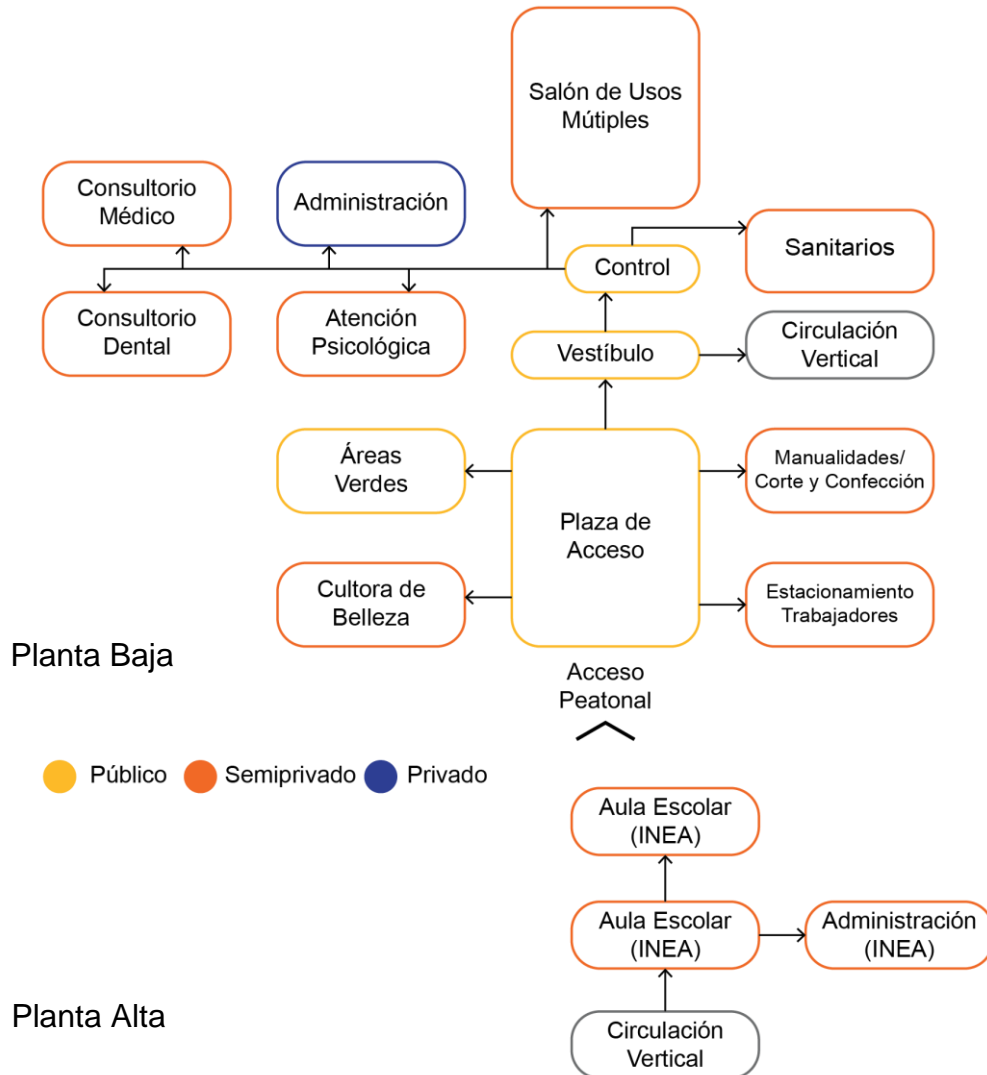


Figura 12. Diagrama de Funcionamiento Centro de Desarrollo Comunitario del Mar. Autoría propia [2017].

Centro de Desarrollo Comunitario Zapotitlán

Ubicación Av. Tláhuac. Esq.
Felipe Ángeles, Barrio Santiago
Centro, Pueblo Santiago
Zapotitlán, Tláhuac.

Superficie aproximada: 406 m²

Usuarios diarios promedio: 140
usuarios.



Imagen 17. Centro de Desarrollo Comunitario Zapotitlán, Tláhuac. Se sitúa sobre la Av. Tláhuac. Autoría propia [2016].

El Centro de Desarrollo Comunitario Zapotitlán se sitúa sobre la Av. Tláhuac, este equipamiento brinda sus servicios al Pueblo de Santiago Zapotitlán en Tláhuac, el cual se encuentra a un lado del Pueblo de San Francisco Tlaltenco (donde se plantea el proyecto), se analizará como análogo ya que presenta una alta demanda de usuarios, debido a su favorable ubicación, además de que se encuentra a poca distancia de la estación Zapotitlán de la Línea 12 del Sistema de Transporte Colectivo Metro.

De igual manera que San Francisco Tlaltenco, el pueblo de Santiago Zapotitlán presenta niveles escolares bajos y socioeconómicos, además de que tiene un déficit en el equipamiento recreativo y cultural de la zona.

El Centro de Desarrollo Comunitario Zapotitlán cuenta con las siguientes zonas:

Zona Educativa: Se imparten clases para la evaluación del aprendizaje, asesoría y certificación de la educación básica (primaria y secundaria) y media superior, en jóvenes de 15 años y más, a través del Instituto Nacional para la educación de los adultos (INEA). Cuenta con talleres de Cultura de Belleza, Manualidades (globoflexia) y Corte y Confección (peluches, fieltro, bordado con listón y tejido).

Zona Cultural: Cuenta con un Salón de Usos Múltiples, en el cual se realizan eventos de interés público y se utiliza para practicar clases de Tae Kwon Do.

Zona de Administración y Control: Tiene un cubículo para el administrador del Centro de Desarrollo Comunitario y un área de control de visitas.

Zona de Atención Complementaria: Ofrece servicio de Consultorio Dental y de Atención Psicológica (terapia de lenguaje, estimulación temprana, etc.).

Zona de Servicios Generales: Cuenta con sanitarios para hombres y mujeres.

Parque Recreativo y Cultural, San Francisco Tlaltenco, Tláhuac.
MARCO HISTÓRICO



Imagen 18. Salón de Cultura de Belleza y Manualidades. Las mesas de trabajo se comparten y su acomodo es de acuerdo al taller. Autoría propia [2016].



Imagen 19. Consultorios de Atención Complementaria. El consultorio dental no cuenta con suficiente espacio, por lo cual tiene su unidad dental y un estante afuera. Autoría propia [2016].



Imagen 20. Salón de Usos Múltiples. No cuenta con una bodega, por lo que quita área funcional al Salón para almacenar material. Autoría propia [2016].

Diagrama de Funcionamiento. Centro de Desarrollo Comunitario Zapotitlán

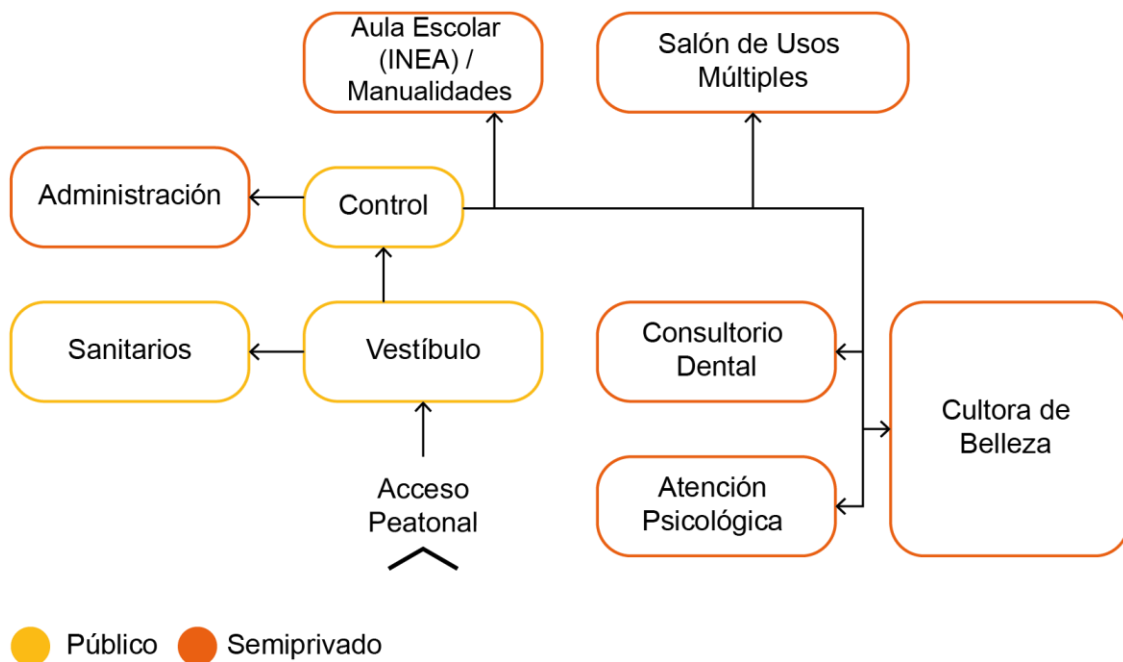


Figura 13. Diagrama de Funcionamiento Centro de Desarrollo Comunitario Zapotitlán. Autoría propia [2017].

Fábrica de Artes y Oficios en la delegación Tláhuac (FARO Tláhuac).

Ubicación: Av. La Turba s/n,
Miguel Hidalgo, Tláhuac.

(Adentro del Bosque de Tláhuac)

Superficie aproximada: 1965 m²

Usuarios diarios promedio: 250
usuarios.



Imagen 21. FARO Tláhuac, Carpa Escénica y Cuerpo de talleres. Derechos de autor [2016] por Facebook.

La Fábrica de Artes y Oficios en la delegación Tláhuac (FARO Tláhuac) es un equipamiento cultural que se creó a través de la Secretaría de Cultura, el FARO ofrece talleres enfocados al arte y al aprendizaje de oficios artísticos, tiene el objetivo de fomentar la cultura y contribuir a la formación y ocupación de la población menos favorecida en la delegación, la cual presenta índices de marginalidad altos y muy altos, por lo que son gratuitos sus talleres, este equipamiento se planteó como respuesta al déficit de la oferta cultural de calidad que ofrece la delegación.

El FARO si bien no es un Centro de Desarrollo Social, se ha convertido en un referente cultural en toda la delegación, por lo que se analizará como análogo ya que este equipamiento tuvo un debido planteamiento arquitectónico, no como en la mayoría de los equipamientos culturales de la delegación que son anexos de construcciones o donaciones de terrenos, además de que su tipología arquitectónica es contemporánea y plantea un concepto abierto en sus espacios, lo que da lugar a espacios culturales experimentales en todo el recinto.

La Fábrica de Artes y Oficios en la delegación Tláhuac (FARO Tláhuac) cuenta con las siguientes zonas:

Zona Educativa: Cuenta con el cuerpo de talleres, en el cual se imparten Talleres de Artes Visuales (Laboratorio de Producción de Arte Digital, Fotografía Básica y Avanzada), Talleres de Artes Plásticas (Cerámica, Pintura, Dibujo, Estampa, Litografía en Seco, Papel hecho a mano y Encuadernación), Talleres de Medios (Medios Audiovisuales, Radio y Radio Arte) y Talleres Infantiles (Cerámica Infantil y Juguetería Popular Mexicana).

Zona Cultural: Cuenta con la Carpa Escénica, la cual es utilizada como un espacio abierto con un escenario, en donde se practican Talleres Escénicos (Danza Aérea, Contemporánea, Africana, Break Dance y Hula Hula) y donde se presentan eventos de tipo cultural, en si este espacio funge como un gran Salón de Usos Múltiples

Zona de Administración y Control: Cuenta con una pequeña área administrativa ubicada en un mezanine y un control de visitas.

Zona de Servicios Generales: Cuenta con sanitarios para mujeres y hombres y un almacén general.

Zona de Exteriores: Tiene estacionamiento para visitantes, área para leer al aire libre y un área para huerto urbano donde se imparte el taller de cultura ambiental.



Imagen 21. Alumnas practicando danza aérea en la carpa escénica, en este espacio se realizan actividades físicas y culturales. Autoría propia [2016].



Imagen 22. Galerón. Espacio de talleres de cerámica, cartonería y grabado, con concepto abierto y doble altura. Autoría propia [2016].



Imagen 23. Fachada Sur (Salida de emergencia). Aprovechamiento de la luz natural, a través de un vitral modulado y una doble altura.

Parque Recreativo y Cultural, San Francisco Tlaltenco, Tláhuac.
MARCO HISTÓRICO

Diagrama de Funcionamiento de Planta Baja (FARO Tláhuac)

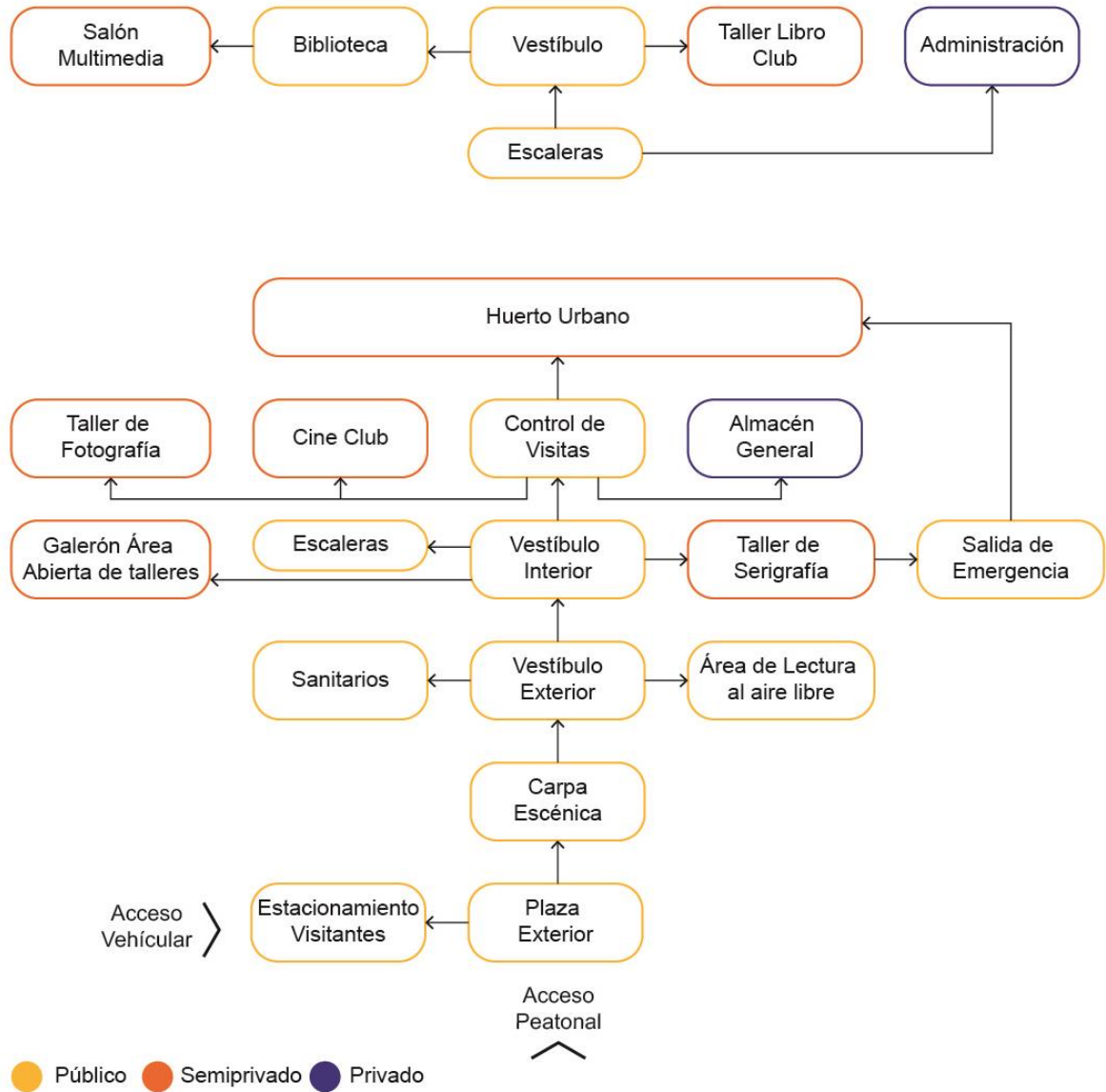


Diagrama de Funcionamiento. Mezzanine FARO Tláhuac



Figura 14. Diagrama de Funcionamiento Faro Tláhuac. Autoría propia [2017].

2.3 EVOLUCIÓN Y DESARROLLO DE LA TIPOLOGÍA DEL PARQUE DE BARRIO

El parque, se remonta a la cultura egipcia, en la que se imita en forma artificial al oasis. Los parques como grandes espacios destinados a la concentración de gente, no fueron realizados con las características que hoy se conocen. Inglaterra fue el pionero en el desarrollo del parque.⁸

Origen en Inglaterra:

En 1810, John Nash proyectó Regent's Park propiedad de la corona, parte era zona pública y parte era zona privada. En el corazón de la ciudad se logró crear una atmosfera de jardín urbano, replica de la naturaleza, al alcance de un amplio sector de la población y con una inversión mínima.

Los centros urbanos crecían a grandes pasos, las viviendas se alineaban unas con otras, sin un patio de separación y con una minúscula vía de acceso. En estas condiciones los obreros se deprimían y enfermaban, lo cual trajo como consecuencia el bajo rendimiento laboral. Ante esta situación entre 1833 y 1843, el parlamento inglés concedió una cierta cantidad de dinero para parques públicos.

Origen en América:

En Estados Unidos se desconocían los parques públicos y lo que más se le aproximaba era el cementerio del pueblo, el cual a menudo se ubicaba cerca de las grandes ciudades. En días con buen tiempo los cementerios eran visitados por centenares de personas que aprovechaban así sus días de asueto.

En 1725 Frederick Lew Olmstead y Calvert Vaux, ganaron el concurso para diseñar Central Park en New York (337 hectáreas) bajo la premisa de que el futuro de la ciudad llegaría a extenderse de tal manera, que el parque sería a la larga el último reducto donde los habitantes tendrían la posibilidad de observar un paisaje.

Con el tiempo se fue creando una conciencia global por preservar las zonas naturales que quedaban entre las grandes urbes. Es de aquí de donde surgen los grandes parques nacionales destinados a la preservación de los grandes ecosistemas.

Origen en México:

En México uno de los parques más antiguos es el bosque de Chapultepec, el cual data del siglo XIII. De la época colonial está la Alameda Central, cuyo origen se remonta a 1592 y a los empeños del virrey Luis de Velasco, quien solicitó al ayuntamiento una zona de recreo para la capital, la obra se concluyó en los primeros años del Siglo XVII.

⁸ Plazola, C. A. (2001). ENCICLOPEDIA DE ARQUITECTURA V.9. México. Noriega Editores. Pág. 66-67.

Era un punto de reunión de personas cuya riqueza y elegancia era característica fundamental, la clase socioeconómica menos favorecida no tenía derecho alguno de visitar el lugar.

La mayor producción de parques se dio a partir del Porfiriato, época en que se siguió el estilo francés. Ejemplo de esto son las áreas verdes del Paseo de la Reforma, el Parque España y el Parque México.

2.4 ANÁLISIS DE EQUIPAMIENTO ANÁLOGO DEL PARQUE DE BARRIO

Para el análisis de análogos lo más conveniente sería analizar el equipamiento recreativo y deportivo en la delegación Tláhuac, sin embargo, no se hará ya que muchas de las áreas con las que cuentan estos equipamientos no están distribuidas de acuerdo a un plan de conjunto rector, que responda a un adecuado funcionamiento de las áreas entre sí, en muchos casos las áreas se van anexando como respuesta al déficit de Unidades Básicas de Servicio (UBS) que tienen de origen o se van incorporando de acuerdo a algún presupuesto que se otorgue para el mejoramiento del equipamiento, lo cual genera que las áreas del conjunto no tengan un adecuado funcionamiento y que se vayan desvinculando entre si progresivamente, un claro ejemplo de esto es el Bosque de Tláhuac.

A la vez estos equipamientos tienen un mantenimiento deficiente y en algunos casos existen grandes superficies baldías, las cuales no tienen un uso determinado y se convierten en zonas de tiraderos de basura y materiales de construcción o tienen un porcentaje muy alto de suelo de conservación, el cual está protegido.



Imagen 24. Unidad Deportiva, San Francisco Tlaltenco. El predio está baldío casi en la totalidad de la superficie. Derechos de autor [2016] por Google Earth.



Imagen 25. Vista aérea, se ve como únicamente están señaladas las canchas sobre la terracería, no existe un pavimento de impacto en las canchas. Derechos de autor [2016] por Google Earth.

Ante la problemática planteada anteriormente se analizará el Parque Bicentenario, el cual está ubicado en el límite de la delegación Miguel Hidalgo y la delegación Azcapotzalco, la cual presenta problemáticas similares a la delegación Tláhuac, ya que presenta índices educativos y niveles socioeconómicos bajos. Se eligió como análogo, ya que su tipología Urbano-Arquitectónica es totalmente contemporánea, tiene un planteamiento sustentable y cuenta con un excelente mantenimiento.

Parque Bicentenario (Análogo)

Ubicación: Av. 5 de Mayo # 290, San Lorenzo Tlaltenango, Miguel Hidalgo.

Superficie aproximada: 55 hectáreas

Usuarios diarios promedio: 3,850 usuarios.



Imagen 26. Vista aérea del Parque Bicentenario en la Delegación Azcapotzalco. Derechos de autor [2016] por Google Earth.

El Parque Bicentenario cuenta con 55 hectáreas lo que lo clasifica como Parque Urbano, es decir que tiene una jerarquía urbana, un nivel de servicio y un rango de población mucho mayor al de un Parque de Barrio, por lo cual únicamente se analizarán algunas de las áreas que tiene el parque ya que tiene una gran extensión y algunas de las áreas de su programa no se podrían plantear en el proyecto del Parque Recreativo y Cultural en San Francisco Tlaltenco, ya que este tiene un área sumamente inferior al Parque Bicentenario, no obstante este parque es un buen análogo en cuanto a funcionamiento, al aspecto formal, al aspecto tecnológico y en innovaciones. Las áreas que se tomarán en cuenta en este análogo será el Área deportiva (Cancha de Fútbol Rápido, Canchas de Basquetbol y Canchas de Voleibol), el Skatepark (Parque de Patinetas), el Área de Convivencia Familiar y el Área de Juegos Infantiles.



Imagen 27. Cancha de Basquetbol. La pintura de la cancha y el pavimento están en buen estado, cuenta con un amplio andador con mobiliario para sentarse, tiene áreas verdes a su alrededor y una reja que delimita la mitad del perímetro de la cancha. Autoría propia [2016].



Imagen 28. Cancha de Voleibol. La pintura de la cancha y el pavimento están en buen estado, cuenta con andadores en sus costados, con mobiliario para sentarse, tiene cajetes con grandes árboles que proporcionan sombra y una reja que delimita una parte de la cancha. Autoría propia [2016].

Parque Recreativo y Cultural, San Francisco Tlaltenco, Tláhuac.
MARCO HISTÓRICO



Imagen 29. Cancha de Fútbol Semiprofesional. La cancha está delimitada por un muro perimetral que sube formando la portería y cuenta con una amplia área de gradas para espectadores. Autoría propia [2016].



Imagen 30. Skatepark (Parque de patinetas). Bowl (Tazón) de concreto, donde se practican algunas acrobacias básicas en patineta, patines y bicicleta. Autoría propia [2016].



Imagen 31. Área de rampas, donde se realizan acrobacias de un nivel más avanzado. Autoría propia [2016].



Imagen 32. Área de convivencia familiar. Cuenta con bancas y mesas, una cubierta que da sombra y sanitarios para mujeres y hombres. Autoría propia [2016].

Parque Recreativo y Cultural, San Francisco Tlaltenco, Tláhuac.
MARCO HISTÓRICO



Imagen 33. Área de juegos infantiles. Se encuentra enfrente del Área de Convivencia Familiar, en el área de juegos, el pavimento es de bajo impacto. Autoría propia [2016].



Imagen 34. Arenero. En esta área juegan los niños más pequeños, siendo la arena un material de bajo impacto ante una caída. Autoría propia [2016].



Imagen 35. Las áreas infantiles están divididas en juegos para diferentes rangos de edad, esta área es para niños de edad más avanzada. Autoría propia [2016].



Imagen 36. La trotapista ofrece agradables senderos para caminar o trotar con áreas verdes a los alrededores, el pavimento que la compone es de tepetate comprimido y cuenta con un sistema de luminarias de tipo solar. Autoría propia [2016].

Parque Recreativo y Cultural, San Francisco Tlaltenco, Tláhuac.
MARCO HISTÓRICO

2.5 MATRIZ-SÍNTESIS DE ANÁLOGOS

Matriz Síntesis de Análogos						
Espacios	Centro Comunitario Malinalxóchitl	Centro de Desarrollo Comunitario del Mar	Centro de Desarrollo Comunitario Zapotitlán	FARO Tláhuac	Parque Bicentenario	Parque Recreativo y Cultural, San Francisco Tlaltenco
Zona Educativa						
Salón de Cultura de Belleza	o	o	o	-	-	o
Taller de Corte y Confección	o	o	o	-	-	o
Taller Manualidades	o	o	o	o	-	o
Aula Escolar (INEA)	o	o	o	-	-	o
Taller de Computación	o	-	--	o	-	o
Aula de Idioma	o	-	-	-	-	o
Taller de Cocina	o	-	-	-	-	o
Taller de Asistencia Educativa	o	-	-	-	-	-
Zona Cultural						
Salón de Usos Múltiples	-	o	o	o	-	o
Zona Administrativa y de Control						
Privado del Administrador	o	o	o	o	-	o
Área de Secretarías	-	-	-	o	-	o
Control	o	o	o	o	-	o
Vestíbulo	o	o	o	o	-	o
Zona de Atención Complementaria						
Consultorio Médico	-	o	o	-	-	o
Consultorio Dental	-	o	o	-	-	o
Atención Psicológica	-	o	o	-	-	o

Parque Recreativo y Cultural, San Francisco Tlaltenco, Tláhuac.
MARCO HISTÓRICO

Zona de Servicios Generales						
Sanitarios	o	o	o	o	-	o
Bodega	o	-	-	o	-	o
Cuarto de Maquinas	-	o		o	--	o
Zona de Exteriores						
Áreas Verdes	-	o	-	o	o	o
Plazas y Andadores	-	o	-	o	o	o
Cancha Futbol Rápido con gradas	-	-	-	-	o	o
Canchas de Basquetbol	-	-	-	-	o	o
Skatepark (Parque de Patinetas)	-	-	-	-	o	o
Área infantil	-	-	-	-	o	o
Trotapistas	-	-	-	-	o	o
Estacionamiento para visitantes	-	o	-	o	o	o
Patio de maniobras	-	-	-	o	o	o

Tabla 6. Matriz Síntesis de Análogos, donde se comparan las zonas y los espacios entre sí. Autoría propia [2016].

2.6 APORTACIONES E INNOVACIONES

Propuesta de nuevos espacios en los equipamientos:

La tabla síntesis anterior brinda una comparación entre las zonas y los espacios que conforman los análogos visitados, lo cual nos ofrece un panorama de los requerimientos y las necesidades que se presentan en estos equipamientos, estos son fáciles de identificar al ver cuáles de las zonas y espacios son una constante en la tabla, no obstante, al visitar estos equipamientos se hicieron anotaciones de los espacios que podrían aportar un mejor funcionamiento y de aquellos que responden a requerimientos no cubiertos que demandan los equipamientos.

Los espacios que se proponen en el conjunto son los siguientes:

Bodega de Salón de Usos Múltiples. Se propone ya que, al ser un espacio para diversos usos, se requiere una zona de guardado para las diferentes actividades que se realicen.

Cocineta en Salón de Usos Múltiples. El Salón de Usos Múltiples se utiliza para la realización de eventos públicos y privados y en algunos se consumen ciertos alimentos que requieren de un precalentamiento.

Sanitarios en Salón de Usos Múltiples. Este espacio regularmente se maneja independiente de los otros edificios del mismo equipamiento, por lo cual requiere de servicios sanitarios independientes.

Zona administrativa. En la mayoría de los análogos se observó que únicamente se contaba con una pequeña oficina para el administrador y un área para una secretaria, en la visita se comentó que esto era porque no eran tan complejas las actividades que se realizaban en estos equipamientos, no obstante, por la extensión del conjunto que se plantea, se proponen los siguientes espacios: privado del administrador con sanitario, oficina de difusión cultural, coordinación de talleres, área de secretarías, sala de juntas, sanitarios para la zona administrativa y cocineta.

Cuidado temporal infantil. Una de las causas identificadas por las que algunos usuarios no asisten al Centro de Desarrollo Popular, es porque tienen hijos y no hay alguien que los pueda cuidar mientras el usuario toma alguna clase o algún taller, por lo que se propone un espacio donde se cuide y a la vez se realicen actividades lúdicas con los niños, mientras el usuario pueda ir a tomar sus clases.

Comedor Comunitario. Este espacio se propone considerando los niveles socioeconómicos que fueron analizados en el perfil del usuario, por lo cual se plantea que este espacio sea un apoyo a la comunidad de la zona, con el fin de que tengan el acceso a una comida nutritiva, balanceada y a un costo bajo, además de generar comunidad a través de la hora de la comida.

Arquitectura Bioclimática:

La arquitectura bioclimática consiste en conseguir un máximo confort térmico interior y lograr un mínimo gasto energético, aprovechando las condicionantes climáticas, a través de los recursos naturales disponibles como el sol, la vegetación, la lluvia y el viento, con el propósito de optimizar el uso de la energía y disminuir el impacto ambiental. Esta estrategia de diseño ambiental se logra a través de una adecuada orientación, un adecuado planteamiento geométrico del edificio, del uso de materiales, de estructuras y procesos de construcción que sean eficientes y responsables con el medioambiente y de cualquier estrategia que reduzca el impacto ambiental.

Aplicar criterios bioclimáticos a las construcciones ya es un planteamiento necesario en cualquier edificación nueva, ya que es indiscutible el cambio climático a nivel

mundial, ocasionado en medida al excesivo consumo de combustibles fósiles por edificios que tienen un alto consumo energético.

De acuerdo al boletín informativo el Faro No. 120 de la Coordinación de la Investigación Científica en Ciudad Universitaria un edificio “inteligente”, que es un término que tiene relación con la arquitectura bioclimática, cita lo siguiente:

“El Instituto Mexicano del Edificio Inteligente (IMEI) establece que toda construcción que pretenda el calificativo de “inteligente”, debe cumplir con una serie de requisitos. En Primer término, debe hacer un uso racional de la energía y del agua; además, que los espacios sean fácilmente remodelables y flexibles para adaptarse a cambios tecnológicos.”⁹

Paneles Solares Fotovoltaicos:

El Centro Social Popular que se plantea y el Parque de Barrio, al ser equipamientos de carácter urbano público, atienden diariamente a muchos usuarios, por consiguiente, generan un elevado consumo energético, mismo que hay que reducir, a través de estrategias bioclimáticas.

Por lo cual, se plantea un sistema de paneles solares fotovoltaicos, este sistema capta la radiación solar y la convierten en energía eléctrica, reduciendo de manera significativa el consumo de energía eléctrica en el edificio y disminuyendo los costos que esta genera.

El sistema solar de paneles es muy eficiente y sustentable, sin embargo, al momento de no haber luz solar, este ya no puede producir más energía, únicamente podría obtenerla de baterías de plomo o litio-ion de almacenamiento, no obstante para la demanda de energía eléctrica del conjunto se requeriría una gran cantidad de baterías, las cuales son muy contaminantes, por lo cual se propone un sistema de energía eléctrico híbrido, es decir, que también tenga una interconexión a la red de suministro eléctrico de la Comisión Federal de Electricidad (CFE).

El sistema híbrido a su vez contará con generadores de Diésel que funcionarán únicamente como planta de emergencia, en el caso de que el sistema solar de paneles no pueda producir energía y la red de suministro eléctrico falle.



Imagen 37. Paneles Solares, captan la radiación solar y la convierten en energía eléctrica, su ubicación es hacia al sur. Por Grupo GPS, <http://www.gpstecnicasmetalicas.com/fotos-naves-estructuras-metalicas-industriales/naves-industriales-con-placas-solares>

⁹ Vázquez Q, S & De la Peña, S, P. (2011). La torre de Ingeniería, un edificio inteligente en CU, El Faro, No.120, Pág. 8-10.

Parque Recreativo y Cultural, San Francisco Tlaltenco, Tláhuac.
MARCO HISTÓRICO

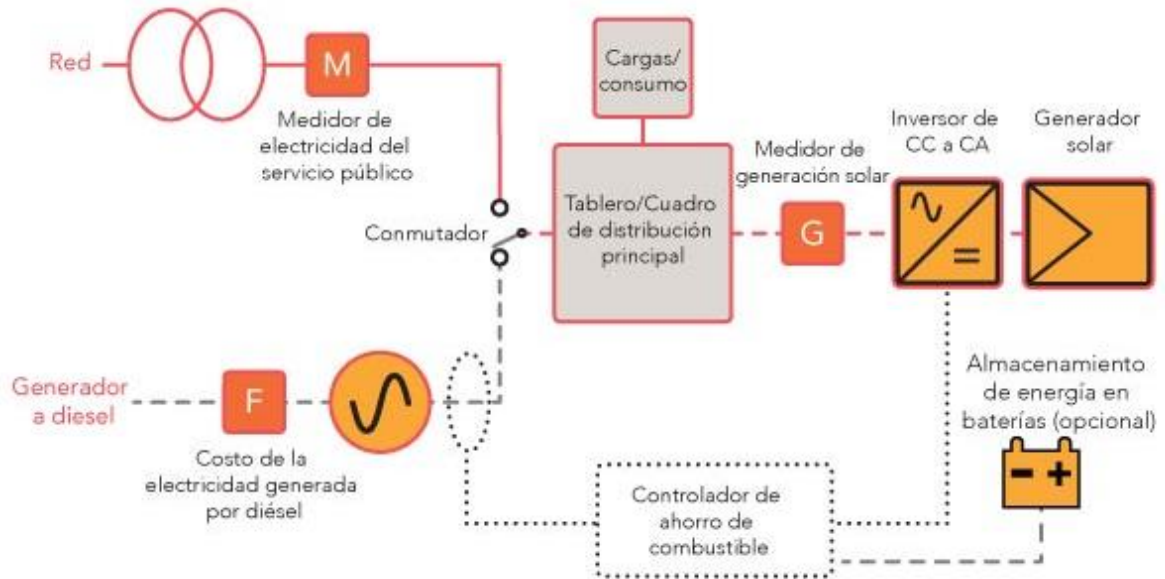


Figura 15. Sistema eléctrico híbrido, se alimenta principalmente por paneles solares y cuando se requiera de la red de suministro eléctrico (CFE), los generadores de Diésel únicamente se utilizarán cuando fallen los dos anteriores. Por ILSOLE", 2017, <http://ilsoledemexico.com/index.php/soluciones/>

Luminaria Solar:

Una de las mayores demandas de consumo eléctrico en el parque que se plantea, será su alumbrado, ya que tiene una superficie de alrededor de 2.5 hectáreas, por lo cual se eligió una luminaria con un panel solar integrado, el cual se encuentra en la parte superior de la carcasa y cuenta con iluminación LED, lo cual ayudará a reducir el gasto eléctrico.

La luminaria que se propone, se carga durante el día e ilumina cuando está oscuro, utiliza un sistema inteligente de iluminación que cuenta con un sensor de movimiento, el cual ilumina al 50% cuando no detecta movimiento y al 100% cuando lo detecta.

Esta luminaria cuenta con una batería de larga duración, ya que puede durar una carga hasta 2 días, considerando muy poca radiación solar, sin embargo, hay que considerar que en algunas temporadas del año la radiación solar no es tan favorable, por lo cual también tendría que conectarse a la red de suministro eléctrico, utilizando esta únicamente cuando se agote la carga de la batería de la luminaria.



Imagen 38. Luminaria Solar, cuenta con un panel solar integrado, iluminación LED, una batería de almacenamiento y un sistema inteligente de iluminación, por green in.

Calentador Solar:

Como se mencionó al principio de las aportaciones, uno de los espacios que se agregará será un comedor comunitario, una de las instalaciones que requiere el Centro Social Popular es de agua caliente, por lo cual se propone un calentador solar que es un sistema fototérmico que capta la radiación solar para calentar agua, lo cual disminuye considerablemente el gasto de combustibles fósiles, utilizados en calentadores de gas, el calentador solar funciona a través de un colector solar y un termotanque que permiten la circulación constante del agua hasta calentarla y posteriormente suministrarla a la instalación de agua caliente cuando se requiera, este sistema puede ahorrar hasta en un 80% el gasto en combustibles de Gas LP o natural.

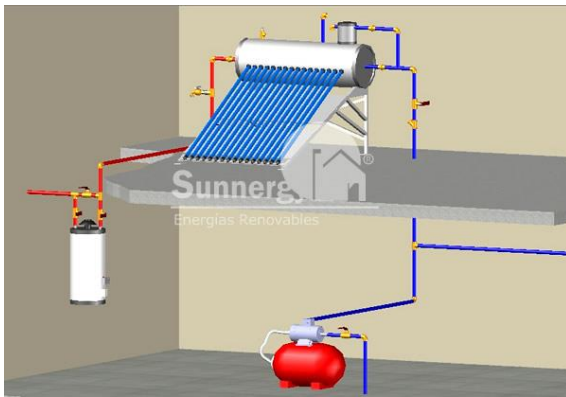


Figura 16. Sistema de funcionamiento en calentador solar para hidroneumático. Por Sunnergy Energías Renovables, https://www.sunnergy.com.mx/calentadores_funcionamiento.php



Imagen 39. Calentador solar, se calienta a través de la recirculación del agua que pasa por el colector y el tanque de almacenamiento. Por Emprosol.

Control Solar en fachadas:

En las construcciones contemporáneas existe una marcada tendencia al predominio del vano sobre el macizo, lo cual permite transparencia e iluminación a la fachada, sin embargo, en muchos casos se excede el área de vanos en la fachadas y existe poca ventilación natural, lo cual produce que los rayos solares incidan directamente en la fachada y estos se conviertan en calor atrapado (efecto invernadero) en el edificio, esto produce una alta demanda energética y para poder enfriar el edificio se requiere de acondicionamiento climático artificial que es muy costoso, por lo cual, en el proyecto se utilizarán estrategias de control solar en las fachadas, para generar algunas sombras, teniendo cuidado de dejar sin iluminación las áreas y conservar la iluminación y la ventilación natural.

La fachada que requiere más estudio en su control solar, es la fachada poniente, ya que es cuando el sol esta más bajo e incide directamente en esta, como estrategias de diseño para evitar la radiación solar, se plantea emplazar el edificio considerando la orientación, aleros de protección, parasoles lineales, remetimientos en el edificio y vegetación.



Imagen 40. Colegio Harvest, Querétaro, los Salones de clase cuentan con parasoles lineales. Por Hunter Douglas, <http://hunterdouglas.com.mx/ap/mx/galeria-de-proyectos/9pm-control-solar/cortasoles-lineales/celoscreen/flz-colegio-harvest>



Imagen 41. Centro Comercial El Dorado, Veracruz, Aleros de protección solar. Legorreta + Legorreta. Por Hunter Douglas.

Sistema de aprovechamiento de aguas en el conjunto:

Una de las estrategias de sustentabilidad a seguir, es cuidar el agua que se consume en el conjunto, mediante sistemas de recolección, tratamiento y reutilización de las diferentes aguas que se generen en el conjunto (pluviales, residuales y potables), a través de sistemas sustentables que permitan el máximo aprovechamiento del agua.

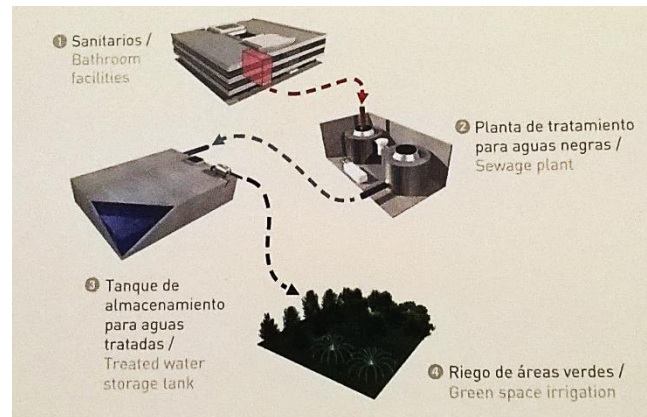


Figura 17. Sistema de aprovechamiento para aguas residuales en proyecto Tecnoparque, Ciudad de México. En Entorno Urbano y Paisaje (p.30), por R. Segre y J. Martignoni, 2012, México, Arquine.

En la Ciudad de México llueve alrededor de 700 a 1000 litros al año en un m², lo cual significa una cantidad muy útil para su aprovechamiento, por lo cual se plantea un sistema de captación de agua pluvial, el cual recolecte el agua acumulada en las azoteas, conduciéndola a través de canaletas y bajadas de agua pluvial, posteriormente se le brinda un proceso de limpieza por medio de filtros, con el fin de almacenarla en un depósito especial y reutilizarla para riego e inodoros, es

importante este sistema ya que en el Parque de Barrio que se propone se tendrán grandes áreas verdes que requerirán una gran cantidad de agua para mantenerlas.

Se propone también una planta de tratamiento que trate los contaminantes químicos y biológicos que contengan las aguas residuales (aguas jabonosas y negras) que se generen en el conjunto, a través de varios tratamientos descontaminantes, que permitan la reutilización del agua para riego e inodoros

Captación de agua pluvial en pavimentos:

Además de la captación pluvial en techos, se plantea la recolección del agua pluvial que se acumule en la superficie de pavimentos que estén en el exterior, a través de una red de drenes pluviales que conduzcan el agua hacia la cisterna de agua pluvial o en su defecto si la capacidad de la cisterna está llena, conducirla hacia la red de drenaje, la cual se conducirá independiente de la red de aguas residuales.



Imagen 42. Dren con rejilla para la recolección de aguas pluviales, es registrable en cualquier punto y fácil de limpiar. Por COSAS DE ARQUITECTOS, <http://www.cosasdearquitectos.com/2014/06/conoces-el-canal-de-drenaje-oculto/>



Imagen 43. Dren tipo lineal. Rejilla ranurada con un sistema de rejilla en forma de T invertida, es más estética, pero es más complicado su registro y su limpieza. Por COSAS DE ARQUITECTOS, <http://www.cosasdearquitectos.com/2014/06/conoces-el-canal-de-drenaje-oculto/>



Imagen 44. Rejilla para cajete, sirve para que la filtración sea de forma natural, además permite que la raíz del árbol tenga espacio suficiente para crecer, lo que evita fracturas en el pavimento. Por Velopa, <http://www.velopa.com/productcatalog/street-furniture/cortengo/>

CONCLUSIONES

En este marco se realizó la investigación analógica de los dos equipamientos propuestos, lo cual sirvió para establecer las bases del programa arquitectónico del proyecto, ya que, a partir de la observación y el análisis de equipamientos similares, se puede hacer una comparativa entre los programas arquitectónicos de estos, con el fin de ver que espacios son una constante y cuáles no.

A la vez, a partir de la observación de análogos y la realización de la matriz de análogos, se analizan cuáles espacios se podrían añadir al programa arquitectónico de los equipamientos propuestos, con el objetivo de cubrir los requerimientos no cubiertos que se encontraron en los análogos.

Por ejemplo, en el análisis del Centro Social Popular se observó que una de las causas por la que parte de los usuarios no asisten a este equipamiento, es porque tiene a su cargo el cuidado de algún infante y no cuentan con la posibilidad de dejarlo con alguien que lo cuide, por lo que ante a esta problemática, se propone un espacio que sirva como mediateca y cuidado temporal infantil, con el fin de que el tutor del infante, tenga la posibilidad de tomar alguna clase o taller.

Las aportaciones que se proponen no sólo son de carácter arquitectónico, ya que, mediante la visita de estos equipamientos, también se pudo observar el déficit en los sistemas constructivos, en las instalaciones, en la sustentabilidad y en el carácter de la composición.

Dicho lo anterior, se proponen para los equipamientos que se plantean, conceptos sustentables como captación de agua pluvial, transformación de energía térmica a energía eléctrica por medio de paneles solares, calentadores solares para la reducción del consumo de Diésel, materiales que requieran poco mantenimiento, obra de mano común, etc.

Este marco es de suma importancia ya que brinda una imagen general del equipamiento que se plantea desarrollar, sin embargo, es necesaria la observación cuidadosa de los análogos, ya que cada uno tiene contextos distintos y perfiles de usuarios particulares, por lo cual la decisión de que espacios o que aportaciones tecnológicas se propondrán, es cuestión del análisis del objeto, contexto y sujeto de los equipamientos nuevos que se proponen.

Finalmente, otro punto importante es que en este marco se investiga cual es el origen a través del tiempo de los equipamientos que se proponen, es importante conocer esta información, ya que se conoce como se han ido transformando y desarrollando, con el fin de ver cuál podría ser un nuevo planteamiento en el espacio, en el diseño, en las innovaciones, en el carácter del lenguaje arquitectónico, etc.

3. MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL

3.1 CONCEPTUACIÓN

La propuesta del Parque Recreativo y Cultural se conforma de un Parque de Barrio y un Centro Social Popular, los cuales son equipamientos de carácter social, buscan mejorar los niveles de calidad de vida de la población y el bienestar social, mediante espacios recreativos y culturales que incidan en los ámbitos de salud física y mental, los niveles escolares, culturales y la interrelación de los usuarios con el grupo social al que pertenecen.

Los siguientes conceptos son aquellos significados que busca comunicar el Parque Recreativo y Cultural:

SENTIDO HUMANO

Uno de los conceptos que resalta la arquitectura y el urbanismo actualmente es el sentido humano en la obra, por lo cual se plantea que los espacios en el conjunto transmitan dignidad, valores cívicos, que la composición formal esté planteada de acuerdo al contexto social y que el usuario se sienta en un ambiente agradable y funcional para la realización de las actividades que se den en el conjunto, lo cual dé lugar a la apropiación del espacio.

RECREATIVO

La recreación es una actividad que comprende muchos de los campos individuales y grupales de la expresión humana, no influyendo la edad, la condición fisiológica o la condición socioeconómica, esta es un derecho que todo ser humano debería de tener, puesto que ayuda al desarrollo personal del individuo, la recreación puede partir desde una expresión simple hasta una muy compleja, el ámbito de lo recreativo es muy amplio y es parte inherente de cada individuo. Por lo cual se plantean zonas en las que se fomente la recreación activa y la recreación pasiva, a través de zonas deportivas, zonas infantiles, zonas para el adulto mayor, áreas verdes, andadores y plazas, las cuales se plantearán de acuerdo al grupo de usuarios para el que van dirigidas, utilizando mobiliario contemporáneo, materiales actuales y la vegetación para crear ambientes confortables para el usuario.

CULTURAL

La cultura es un reflejo de las creaciones y expresiones que ha ido acumulando el hombre a través de los tiempos y de su experiencia, lo cual diferenció al hombre de ser únicamente un ser biológico y permitió que trascendiera en un ser cultural, mediante la concientización de estas expresiones, por medio de la cultura el hombre

pudo evolucionar en sus facultades físicas, mentales y espirituales, por lo cual se plantean espacios abiertos y cubiertos que estén destinados a la realización de actividades culturales y a su difusión, lo cual busca una mejora en los índices socioculturales de la población, fomentando, descubriendo, desarrollando y potenciando sus habilidades e intereses.

EDUCATIVO

El fomento hacia la educación es una de las premisas de la hipótesis de este documento, ya que como se mencionó en el Marco Contextual, el pueblo de San Francisco Tlaltenco tiene índices escolares muy bajos, por lo cual el apoyo educativo es muy importante, para el Centro Social Popular que es donde se ubicarán las áreas educativas, se plantea una tipología arquitectónica contemporánea, que sea estética, con materiales actuales, con un diseño que fomente el estudio y que cuente con tecnología moderna para la educación, lo cual propicie un ambiente que invite al usuario al desarrollo y la superación de sus facultades intelectuales, éticas y artísticas, estas áreas tienen entre sus objetivos la reinserción escolar en jóvenes y adultos que no han terminado su educación básica y media superior.

DEPORTIVO

Uno de los objetivos del Parque Recreativo y Cultural es que haya una mejora en los niveles de salud física, mental y emocional de la población, además de crear espacios que propicien la interrelación social, por lo cual se plantean zonas que estén enfocadas al ejercicio de disciplinas deportivas como son las canchas de fútbol, basquetbol, áreas con mobiliario para ejercitarse, gradas para espectadores y áreas para grupos específicos, como podría ser un Parque de Patinetas (Skate Park).

INTERRELACIÓN

Se busca que el Parque Recreativo y Cultural se convierta en un espacio de apropiación e identidad para la población, el cual sea un punto de encuentro, a través de espacios y actividades que fomenten la interrelación social y la interacción del grupo social inherente del usuario, ya sea a través de un curso educativo en común, del reconocimiento de un usuario en una caminata o de actividades que propicien el convivio, la importancia de este concepto reside en que cuanto mayor sea la interrelación social que tenga un usuario más confianza y seguridad ira adquiriendo para formar relaciones sociales más sanas posteriormente, lo cual derivará en una mejor salud mental y emocional para el individuo.

ESPARCIMIENTO

Este concepto se da a través de varios ámbitos como son: la recreación activa y pasiva, la cultura y el deporte, este se propicia a través de áreas que inviten a los diferentes grupos de usuarios a la diversión, al recreo y al entretenimiento, de la misma forma que el concepto de recreación, este parte desde una manifestación muy simple hasta una muy compleja, eso depende de cada usuario, por lo tanto, se plantea crear diferentes ambientes en el conjunto que inviten a los diferentes perfiles de usuario a apropiarse del espacio, comprendiendo todos los rangos de edades, con el fin de que los usuarios tengan espacios donde puedan realizar actividades físicas o lúdicas libremente, donde se puedan relajar, y donde puedan contemplar el espacio, lo cual busca mejorar los niveles de salud física y mental, de bienestar social, de calidad de vida e incluso de tipo espiritual en la población.

DESCANSO

El ritmo de la vida actual puede ser muy estresante para muchas personas, una de las maneras de poder descansar física y mentalmente es a través de la reconexión con la naturaleza, por lo cual es muy importante considerar áreas en el conjunto que estén dirigidas a la contemplación, la relajación y el descanso, por lo cual, se plantean áreas verdes que tengan diferentes especies de árboles y plantas, lo cual genere una diversidad en la arquitectura de paisaje en el conjunto y que sea visualmente relajante, asimismo se plantean andadores que permitan contemplar estas áreas y mobiliario como bancas para el reposo de los usuarios.

CONTEMPORÁNEO

La hipótesis del Parque Recreativo y Cultural es que a través de este se logrará un mayor acercamiento a la cultura, a actividades de tipo recreativo y será un apoyo educativo, lo que incidirá en un mejoramiento en los niveles culturales, educativos, de recreación y de interrelación social, por lo cual se requiere un lenguaje arquitectónico contemporáneo, el cual tenga carácter en su composición, que sea estético, que transmita innovación en materiales, en la composición espacial, en la tecnología y que sea sustentable con el medio ambiente.

3.2 CONCEPTO ARQUITECTÓNICO

El conjunto al situarse al Oriente de la ciudad, busca conseguir una presencia urbana en el contexto en el que está inmerso y contribuir a la imagen urbana de San Francisco Tlaltenco, a través de una tipología arquitectónica contemporánea que transmita un fuerte carácter urbano, con lo cual se busca fomentar un mejoramiento en el desarrollo social, cultural, educativo y de recreación en la población, además de ser un modelo formal a considerar en futuros equipamientos de tipo cultural y recreativo en la zona.

Para que el equipamiento tenga una presencia urbana, primero se debe plantear una relación entre el conjunto y el espacio público adyacente, se debe considerar no sólo el análisis de sitio del conjunto como si este fuese independiente, se debe analizar el conjunto desde su contexto adyacente.

El Parque Recreativo y Cultural se plantea como un equipamiento urbano público, el cual se relaciona con el entorno que le rodea, proporcionando accesibilidad, asimismo integra los dos equipamientos que lo conforman (Parque de Barrio y Centro Social Popular), a través de una relación compositiva que los unifique y busca la apropiación del espacio, mediante zonas y espacios determinados que fomenten la cultura, la educación y la recreación, dirigidos a los diferentes grupos de usuarios.

El Uso de Suelo del predio que se eligió para dicho proyecto favorece en porcentaje a las áreas exteriores, por lo cual se plantean zonas para actividades deportivas y de recreación activa y pasiva, zonas infantiles y familiares, áreas verdes con un buen mantenimiento y diseño, plazas de distribución, andadores con mobiliario urbano contemporáneo, pavimentos de bajo impacto y fuentes secas de agua, estas áreas buscan mejorar los niveles de salud física y mental en los usuarios.

El Centro Social Popular tendrá una fuerte presencia en el conjunto y una conexión con las áreas exteriores, el edificio se diseñará con una tipología arquitectónica contemporánea, una composición volumétrica agradable, materiales actuales que reflejen innovación y tecnología avanzada, lo cual contribuya al fomento educativo, al acercamiento a la cultura y a que se convierta en un espacio para la comunidad en donde se pueda interrelacionar y expresar de acuerdo a su contexto social.

Como parte de la composición en el conjunto se plantea generar entornos naturales que creen conexiones entre las diferentes zonas del conjunto y remates visuales que inviten al usuario a conocer el conjunto.

3.3 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

El Parque de Barrio y el Centro Social Popular son equipamientos de un fuerte carácter social, los cuales buscan un mejoramiento en la calidad de vida de los usuarios y la apropiación del espacio, por lo cual se busca una fuerte presencia urbana en el conjunto, a través de una imagen formal contemporánea, de materiales nuevos que vayan más allá del valor formal, de procedimientos constructivos actuales y del aprovechamiento de tecnologías sustentables.

Por lo tanto, el proyecto se apoyará en las características de la Arquitectura Contemporánea en México.

La Arquitectura Contemporánea en México se origina a partir de los movimientos arquitectónicos y artísticos que se dieron en el siglo pasado, los cuales tienen gran parte de sus raíces en el movimiento moderno, algunas de las consecuencias de este movimiento fueron; el origen de la teoría moderna del Arq. José Villagrán García, el desarrollo de materiales como el concreto, el periodo nacionalista, los proyectos de escala monumental, el regionalismo, el posmodernismo, etc.

El siglo pasado tuvo importantes sucesos de carácter social, político y tecnológico en México, entre los cuales destacan: las obras del Porfiriato, la construcción del conjunto de Ciudad Universitaria en 1952, las olimpiadas y el movimiento estudiantil en 1968, el terremoto de 1985, los Tratados de Libre Comercio, sólo por mencionar algunos.

Estos hechos tuvieron consecuencias en la Arquitectura en México, como transformaciones en las tipologías arquitectónicas, diferentes concepciones de lo que debía comunicar la arquitectura, la extensión de los límites en la ciudad y una mayor apertura hacia el extranjero; conjuntamente se construyeron grandes equipamientos en varios sectores, como fueron: educativos, de salud, culturales, turísticos, deportivos, de vivienda, etc.

En consecuencia, de lo anterior la Arquitectura Contemporánea se presenta como un nuevo modelo de abordar las problemáticas en la arquitectura y de transformar la relación que existe con la ciudad, ejemplos de esto son: Paseo Acoxta (2010), el Centro Cultural Elena Garro (2013), los edificios de vivienda de Jorge Ambrosi y Etchegaray, la Tallera de Frida Escobedo (2010), Hotel Downtown (2012), etc.

Entre las características que busca la Arquitectura Contemporánea, están las siguientes:

- Busca un fuerte carácter urbano, a través de composiciones con formas simples, que le den mayor relevancia a la fuerza del sitio.
- Busca materiales innovadores, considerando su mantenimiento a largo plazo, exploración en el uso del color, de celosías y texturas, rapidez en la ejecución de la obra y mano de obra común.

Parque Recreativo y Cultural, San Francisco Tlaltenco, Tláhuac.
MARCO TEÓRICO - CONCEPTUAL

- Se realizan colaboraciones interdisciplinarias con profesionistas de otros ámbitos, lo cual permite crear soluciones integrales, creativas y contemporáneas a problemas de diseño, en diferentes contextos.
- Aprovecha las tecnologías sustentables, con el propósito de crear el menor impacto posible al medio ambiente.
- *“La búsqueda de formas atrevidas y materiales nuevos, o de aquellos tradicionales pensados de otra manera, corresponde a una arquitectura que se ha liberado del peso de consideraciones nacionalistas. La aceleración en los vínculos con el extranjero y en la exploración de materiales ha logrado evadir el dilema eterno de un país escindido entre lo local y lo cosmopolita. Se plantean nuevas formas de participación.”¹⁰*



Imagen 45. Centro Cultural Elena Garro (2013). Fernanda Canales y arquitectura 911sc. El Centro Cultural se adaptó a una casona de principios de Siglo XX, integrándose a ésta a través de un concepto contemporáneo, por medio de un marco de concreto aparente y cancelería, lo que permite una interrelación visual exterior – interior.

Por J. Navarro,
<http://www.archdaily.mx/mx/02-252993/centro-cultural-elena-garro-fernanda-canales-arquitectura-911sc>



Imagen 46. En esta imagen se puede observar la integración del Centro Cultural con la casona, asimismo se observa la integración de un sujeto arbóreo en el interior del Centro Cultural, respetando así el entorno natural del sitio e integrándolo a la composición del edificio. Por S. Perezniето, <http://www.archdaily.mx/mx/02-252993/centro-cultural-elena-garro-fernanda-canales-arquitectura-911sc>

¹⁰ Canales Fernanda. (2013). Arquitectura en México 1900-2010 [Folleto]. Palacio de Cultura Banamex, Ciudad de México, México.

3.4 AUTORES E INFLUENCIAS ARQUITECTÓNICAS

A continuación, se mencionarán algunas de las características en la tipología arquitectónica de autores con los que se encuentra afinidad, lo cual servirá de referencia para considerar los criterios de diseño que puedan ser aplicables al Parque Recreativo y Cultural en San Francisco Tlaltenco, Tláhuac.

Arq. Mauricio Rocha Iturbide

- Su obra se adapta y es equilibrada conforme al entorno donde se emplaza, utiliza un lenguaje arquitectónico con materiales vanguardistas y los propios de la región, es una arquitectura que no transgrede y es responsable con el contexto y el medio ambiente, asimismo incorpora elementos de arquitectura de paisaje que aprovecha para crear ambientes naturales.
- Su arquitectura busca tener un sentido humano y comunicar valores cívicos en su intervención, a través de espacios que transmitan dignidad y respeto por el usuario y que generen una apropiación del espacio.
- Utiliza pocos materiales en su composición, los cuales brinden carácter al entorno, lo cual permite una composición más limpia y con acabados aparentes como el concreto aparente, el acero, el tepetate, la tierra compactada y el vidrio.
- Su composición está dotada de volúmenes a diferentes alturas, lo cual produce un ritmo en el conjunto, asimismo busca desplazamientos no simétricos en los volúmenes que crean andadores y patios, los cuales van formando una relación espacial con su entorno natural.
- La relación entre vano y macizo es equilibrada, utilizando criterios bioclimáticos que permitan un confort térmico, no abusa del vano, no obstante, busca la iluminación natural y la ventilación cruzada.



Imagen 47. Escuela de Artes Visuales de Oaxaca (2008). Taller de Arquitectura - Mauricio Rocha. En esta vista panorámica se muestra la composición de volúmenes a diferentes alturas, lo que da un ritmo en el conjunto, asimismo se observan los bancos de tierra que rodean el conjunto. Por Luis Gordo, <http://www.archdaily.mx/mx/750038/escuela-de-artes-visuales-de-oaxaca-taller-de-arquitectura-mauricio-rocha>

Arq. Mario Schjetnan

Su obra se destaca por tener conceptos innovadores de diseño ambiental, a través de colaboraciones interdisciplinarias, en las cuales intervienen especialistas de diferentes ámbitos, lo cual incide en conceptos sustentables que aprovechan la tecnología moderna y proponen diseños contemporáneos y vanguardistas, considerando el contexto espacial, estético y social en el que se envuelve.

“Considera el espacio público como el elemento esencial de la sociabilidad urbana, cuyo sentido democrático deberá ser definido por un diseño contemporáneo, abierto, híbrido e indeterminado a los flujos y a la dinámica de la vida social, este debe asumir valores míticos del pasado para generar nuevas memorias que consoliden la cultura local.”¹¹

En su obra destaca el predominio del lenguaje contemporáneo y las tecnologías avanzadas, busca el dialogo entre tradición, cultura moderna y naturaleza, asimismo resalta la función social del paisaje.

“Rescata símbolos y mitos ancestrales aún vivos en el imaginario social.”¹¹

El lenguaje contemporáneo de su obra es inherente a la educación, busca comunicar cultura local ambiental e histórica.

Analiza los procesos funcionales que definen el sitio y las presencias significativas que lo conforman.

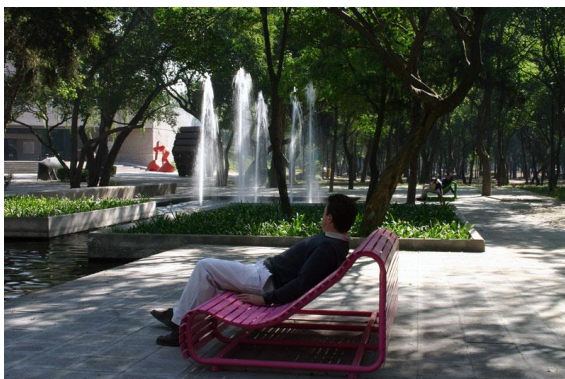


Imagen 48, 49 y 50. Rehabilitación del Bosque de Chapultepec (2007). Rehabilitación en pavimentos, áreas verdes, espejo de agua e incorporación de mobiliario urbano contemporáneo, asimismo implementa sistemas sustentables con el medio ambiente. Por GDU Grupo de Diseño Urbano Arq. Mario Schejnan, <http://gdu.com.mx/gdu/?portfolio=rehabilitacion-del-bosque-de-chapultepec>

¹¹ Margnoni, R. J. (2012). Entorno urbano y paisaje. Mario Schjetnan. México, D.F: Arquine, S.A.

CONCLUSIONES

La hipótesis de la tesis plantea la premisa de que el Parque Recreativo y Cultural en San Francisco Tlaltenco ayudará a mejorar los niveles culturales y educativos de la zona y que influirá en la salud física y mental de la población, ya que este equipamiento ofrecerá espacios y actividades que propicien que el usuario tenga un acercamiento con la recreación y la cultura, lo cual favorecerá la calidad de vida en la zona y en el bienestar social, asimismo plantea ser un espacio que fomente la interrelación social, lo cual le permitirá al usuario relacionarse y convivir de una manera más sana con el grupo social al que pertenece.

De acuerdo a la hipótesis planteada, los conceptos que se desea transmitir a través del Parque Recreativo y Cultural son los siguientes: Sentido Humano, Recreación, Cultura, Educación, Interrelación, Esparcimiento, Descanso, Contemporáneo y Deporte, estos se propusieron de acuerdo a las sensaciones que se quiere comunicar al usuario, con el propósito de cumplir los objetivos que se plantean en la hipótesis.

Considerando el impacto social que busca el Parque Recreativo y Cultural, la composición formal se apoyará en la Arquitectura Contemporánea, la cual transmite una imagen de innovación en el conjunto, esta tipología arquitectónica busca: ser formalmente estética, brindar un carácter urbano a la obra mediante composiciones volumétricas sencillas y armónicas, relacionarse con su entorno en donde está emplazada la obra, la utilización de materiales innovadores que tengan un menor mantenimiento, la colaboración multidisciplinaria de especialistas y la incorporación de tecnologías sustentables responsables con el medio ambiente, ejemplos de esta tipología son: la Rehabilitación del Bosque de Chapultepec (2007), La Escuela de Artes Visuales en Oaxaca (2008), el Parque Bicentenario (2010), El Centro Cultural Elena Garro, etc.

El objetivo de apoyarse en la Arquitectura Contemporánea es ofrecer espacios dignos y de alta calidad material, compositiva y tecnológica, con el fin de que los usuarios se sientan en un ambiente que les genere interés y respeto por el equipamiento y por las actividades que realicen dentro de este, consiguiendo así una mayor apropiación en el espacio.

Finalmente, para lograr el acercamiento de la población hacia la cultura y la recreación se plantea que el equipamiento cuente con zonas y espacios que estén pensados para satisfacer los requerimientos de los diferentes grupos de usuarios existentes, por lo tanto, se proponen zonas culturales, educativas, deportivas, para realizar ejercicio, de recreación pasiva y activa, infantil, de convivencia, de contemplación, de encuentro, y las que se vayan identificando, teniendo una interconexión espacial entre estas zonas, mediante andadores con mobiliario urbano contemporáneo, plazas, remates visuales, áreas verdes, etc.

4. MARCO METODOLÓGICO

4.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El objetivo de proponer los parámetros y los puntos que abarcará el diseño de la investigación es tener una base para poder seguir una metodología de diseño¹² que permita sustentar la hipótesis que se plantea en el marco contextual y a través de la información que se vaya recabando modificarla, hasta llegar a una posible solución de la hipótesis.

En cuanto a los tipos de investigación que se utilizarán, están la Investigación Documental, la cual se basa en libros de Historia de la Arquitectura, Arquitectura del Paisaje y Urbanismo, Manuales de Espacio Público, de detalles constructivos, de Accesibilidad Universal, de diversos proveedores, Normatividad, etc.

También se utilizó investigación analógica, en la cual se investigaron equipamientos similares al Centro Social Popular y al Parque de Barrio y asimismo se utilizó Investigación de campo, es decir todo lo relacionado a visitas de sitio, visitas a equipamientos similares e instancias relacionadas, a registros fotográficos, a entrevistas, etc.

4.2 METODOLOGÍA DE DISEÑO

La metodología de Diseño que se planteó busca llegar a la comprobación de la siguiente hipótesis:

Se plantea un Parque Recreativo Cultural, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de los usuarios, a través de un Centro Social Popular, el cual busca ser un equipamiento que sirva como apoyo educativo y cultural y que ayude a fomentar la interrelación social de la población, por otro lado, se propone un Parque de Barrio, equipamiento que busca brindar espacios para la recreación pasiva y activa, lo cual mejore la calidad física y mental de los usuarios.

La metodología de diseño se divide en varios marcos, los cuales aportan información relacionada al contexto, objeto y sujeto del planteamiento de diseño, con el objetivo de formar un modelo de diseño integral, el cual será la base para el planteamiento del proyecto arquitectónico y ejecutivo. Los marcos que componen la metodología de diseño, son los siguientes:

Marco Contextual:

Brinda un panorama general de la problemática observada en el sitio de estudio, se plantea la hipótesis de solución a dicha problemática, se realiza un análisis de la población del sitio y un estudio de los usuarios potenciales del equipamiento planteado. También se hace una cuantificación de la demanda, es decir, se estudian las normatividades que corresponden al uso de suelo del terreno que se propone y se analizan los costos paramétricos.

¹² Martínez, Z. R. (2010). METODOLOGÍA ESPECIAL DE INVESTIGACIÓN APLICADA A TRABAJOS TERMINALES EN ARQUITECTURA. México. LIBRARTE.

Marco Histórico:

Primeramente, se investigó el desarrollo y los cambios que ha tenido la tipología del equipamiento planteado durante el tiempo. En esta etapa se realizó una investigación de equipamiento con características similares a los propuestos en el proyecto, se analizaron varios casos análogos, los cuales sirvieron para identificar los espacios, las actividades que se realizan y sus características generales de diseño, constructivas, sustentables, etc.

También se propusieron las aportaciones que se implementarán en el equipamiento, además de las que se observaron en el análisis de casos análogos, las aportaciones sustentables, de diseño, de instalaciones, etc.

Marco Teórico-Conceptual:

En esta etapa se describen las sensaciones que se quieren transmitir al usuario a través de los equipamientos propuestos, se hace el planteamiento del concepto arquitectónico, el cual describe la idea general de diseño que se plantea para el proyecto.

Además, se establece la corriente arquitectónica y sus características, las cuales se aplicarán en el proyecto. Por otra parte, se analiza la obra de arquitectos afines a la corriente arquitectónica que se utilizará, con el fin de tener su referencia de diseño.

Marco Metodológico:

En esta fase se explican las características del diseño de la investigación, se plantea la metodología de investigación, la cual está conformada por una serie de pasos lógicos, los cuales servirán como base para el planteamiento del objeto arquitectónico. También se establece la Normatividad que se aplica al proyecto, analizando las limitantes y criterios que establecen los reglamentos, manuales y lineamientos.

Marco Operativo:

Aquí se analiza el sitio donde se encuentra el terreno del proyecto, se investigan las condicionantes geográficas, del medio, climáticas, etc. Su fin es la identificación de todos los factores que afectan al predio y al equipamiento que se plantea, este marco es muy útil para plantear el emplazamiento del objeto arquitectónico, la orientación del edificio, la ubicación de vanos y macizos, los Niveles de Piso Terminado, la solución de las instalaciones de acuerdo a la infraestructura registrada, etc.

Este marco servirá como base para la fundamentación del objeto arquitectónico y el partido arquitectónico, en esta fase se establece el programa arquitectónico, la zonificación, el emplazamiento, el diagrama de funcionamiento, análisis de áreas, etc.

4.3 NORMATIVIDAD APLICADA

ciudad MX (SEDUVI)¹³: De acuerdo a la información de SEDUVI el terreno donde se propone el proyecto tiene un Uso de Suelo de Espacios Abiertos (EA), con un Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS) del 5%, el cual se refiere al área de desplante y un Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS) del 10%, el cual se refiere al área total construida.

Sistema Normativo de Equipamiento (SEDESOL):

En estos Tomos se incluyen las Cédulas de acuerdo al equipamiento, las cuales indican varios criterios como son: el nivel de servicio de acuerdo al rango de población, el radio de servicio urbano recomendable para cada equipamiento, la población usuaria potencial, la Unidad Básica de Servicio (UBS), su capacidad y la población beneficiada por UBS, los módulos recomendables, es decir el área recomendada, de acuerdo a las características del equipamiento, los cajones de estacionamiento de acuerdo a cada equipamiento propuesto, los cuales se compararan con los establecidos en el Reglamento de Construcciones de la CDMX, etc.

Reglamento de Construcciones de la CDMX¹⁴:

En este reglamento se establecen todos los criterios que son cruciales para el proceso del diseño arquitectónico, urbano, constructivo, estructural y de instalaciones, está conformado por diferentes Normas Técnicas, en las cuales se establecen los lineamientos detallados de construcción que aplican para la CDMX, por ser muy extensos los lineamientos, se señalarán únicamente algunos de estos, sin embargo, todos los que sean aplicables al Parque Recreativo y Cultural se tomarán en cuenta.

Normas Técnicas Complementarias para el Proyecto Arquitectónico (RCCDMX):

1.2.1 El número máximo de cajones de estacionamiento para el Centro Social Popular es de 1 por cada 40 m² y para el parque de barrio es de 1 por cada 1000 m².

IV. Las medidas de los cajones de estacionamiento para vehículos serán de 5.00 x 2.40 m.

1.2.2.1 Ancho del pasillo para autos grandes en los dos sentidos 6.50 m, con un ángulo del cajón a 90°.

2.1 Dimensiones y Características de los Locales en las Edificaciones. Graderías 0.50 m²/asiento, ancho del asiento 0.45 m/asiento, altura mínima 2.50 m.

¹³ SEDUVI. (2009). ciudad MX. Recuperado de <http://ciudadmx.df.gob.mx:8080/seduvi/>

¹⁴ Arnal, S. L., & Betancourt, S. M. (2011). REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL. México. Trillas.

2.3.2 Deben 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.

Capítulo 3. Higiene, Servicios y Acondicionamiento Ambiental. Provisión Mínima de Agua Potable. Tabla 3.1. De acuerdo al tipo de edificación el Centro Social Popular requiere una dotación mínima de agua de 25 L/asistente/día.

3.2 El número de muebles sanitarios que deben tener el Centro Social Popular no será menor de dos excusados y dos lavabos por cada 100 personas.

3.4.2.1 Ventanas I. El área de las ventanas para iluminación no será inferior al 17.5% del área del local en todas las edificaciones a excepción de los locales complementarios donde este porcentaje no será inferior al 15%.

II. El porcentaje mínimo de ventilación será del 5% del área del local.

4.1.3 Escaleras. VI. Las medidas de los escalones deben cumplir con la siguiente relación: “dos peraltes más una huella sumarán cuando menos 0.61 m, pero no más de 0.65 m”.

6.1.3. Instalaciones de Drenaje Pluvial y Sanitario. Estas edificaciones deben contar con instalaciones independientes para las aguas pluviales y las residuales (jabonosas y negras), las cuales se canalizarán por sus respectivos albañales para su uso, aprovechamiento o desalojo.

Normas Técnicas Complementarias para el Diseño y Construcción de Cimentaciones (RCCDMX):

2.2. Reconocimiento del sitio. c) Zona III. Lacustre, integrada por potentes depósitos de arcilla altamente compresibles, separados por capas arenosas con contenido diverso de limo o arcilla.

Normas Técnicas Complementarias para el Diseño y Construcción de Estructuras de Mampostería (RCCDMX):

6. Mampostería Reforzada Interiormente. Dos celdas consecutivas con refuerzo en extremo de muro, intersección de muros y a cada 3 m, Existirán elementos de refuerzo vertical y horizontal en el perímetro de toda abertura cuya dimensión exceda de la cuarta parte de la longitud del muro, de la cuarta parte de la distancia entre intersecciones de muros o de 600 mm.

Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad de la CDMX¹⁵:

7.1.1 Circulación peatonal RA 02. La superficie de piso debe tener una pendiente máxima del 4%. La pendiente transversal de la superficie de piso debe tener un máximo de 2%, para el drenaje del agua y evitar encharcamientos.

¹⁵ INDEPENDI. (2016). Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad. [archivo pdf]. México, CDMX. Recuperado de <http://data.independi.cdmx.gob.mx/documentos/ManualNormasTécnicasAccesibilidad.pdf>

7.2.1 Entrada ER 01. Debe contar con un área libre al exterior e interior, al mismo nivel, para aproximarse y maniobrar con un mínimo de 150 cm por 150 cm.

7.2.4 Rampa ER 04. III. La longitud máxima de una rampa entre descansos será en relación a las siguientes pendientes máximas: 6% en una longitud entre 6.00 a 10.00m, 8% en una longitud entre 3.00 a 5.99 y con una pendiente transversal máxima del 2%.

7.2.5 Elevador ER 05. I. Las dimensiones en el interior de la cabina estarán de acuerdo a la demanda, tipo de servicio (general, prioritario o exclusivo para personas con discapacidad), número y posición de las puertas (para cabinas de una puerta o dos puertas opuestas mínimo 1.10m por 1.40m de longitud).

7.3.1 Pasamanos y barandal AC 01. Los pasamanos deben extenderse horizontalmente mínimo 0.30m a una altura de 0.90m, más allá de los límites de la escalera o rampa. La extensión de los pasamanos en el sentido descendente deberá coincidir el cambio de nivel del escalón o rampa con el cambio de dirección del pasamanos.

7.6.1 Excusado SA 01. Se puede añadir una barra vertical de mínimo 60 cm de largo a partir de 25 cm del borde frontal del excusado en el plano horizontal y a partir de 80 cm de altura.

7.6.2 Lavabo SA 02. Debe tener un área de aproximación al frente del lavabo, de mínimo 120 cm de profundidad, incluyendo el área de uso inferior del mueble y un ancho mínimo de 80 cm centrados al mueble.

7.6.3 Mingitorio SA 03. I. En los sanitarios para hombres, donde sea obligatorio el uso de mingitorios, se colocará al menos uno a partir de cinco, con barras de apoyo verticales a ambos lados colocados a máximo 0.38m del centro del mueble con una longitud mínima de 0.90m colocadas a partir de 0.60m de altura del nivel del piso.

Lineamientos para el diseño e implementación de Parques Públicos de Bolsillo (Seduvi)¹⁶:

Pavimentos de Bajo Impacto. Recomendados para áreas lúdicas y recreativas, ya que disminuyen el impacto físico. Los materiales pueden ser caucho natural, caucho sintético, o la combinación de ambos.

Los materiales deberán ser antiderrapantes, no tóxicos, ecológicos, reciclados y reciclables. Estos pavimentos existen en tres formatos diferentes: Loseta o baldosas de caucho, Caucho en rollo y Pavimento de caucho continuo.

Radio de giro cerrados. En vueltas con ángulo mayor a 120 grados, en intersecciones obtusas o multirramales se podrá colocar transversal a la aguja un carril de vuelta continua con un ancho de 4.50 metros y un radio de mínimo 9 m del paramento frontal a la intersección hacia la guarnición del carril vehicular.

¹⁶ AEP. (2013). LINEAMIENTOS PARA EL DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE PARQUES PÚBLICOS DE BOLSILLO. 58 [archivo pdf]. México, CDMX. Recuperado de http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/docs/Lineamientos_Parques_de_Bolsillo.pdf<http://data.indepdi.cdmx.gob.mx/documentos/ManualNormasTecnicasAccesibilidad.pdf>

5. MARCO OPERATIVO

5.1 ESTRUCTURA CLIMÁTICA:

El predio que se eligió para el planteamiento del Parque Recreativo y Cultural, se encuentra ubicado en el pueblo de San Francisco Tlaltenco, en la delegación Tláhuac, como actividad inicial de investigación, se registrarán las condiciones naturales y físicas del sitio, ya que al estar inmerso en un contexto, es necesario su estudio para poder aplicar conceptos de sustentabilidad, de arquitectura bioclimática y en general tener el conocimiento del sitio con el propósito de un adecuado diseño en el objeto arquitectónico, el cual deberá responder a las determinantes del contexto.

San Francisco Tlaltenco posee un clima templado subhúmedo con lluvias en verano de menor humedad, con una temperatura media promedio de 17.6°, registrando la temperatura mínima en el mes de enero con 6.5° y la temperatura máxima en el mes de mayo con 28.8°C.¹⁷

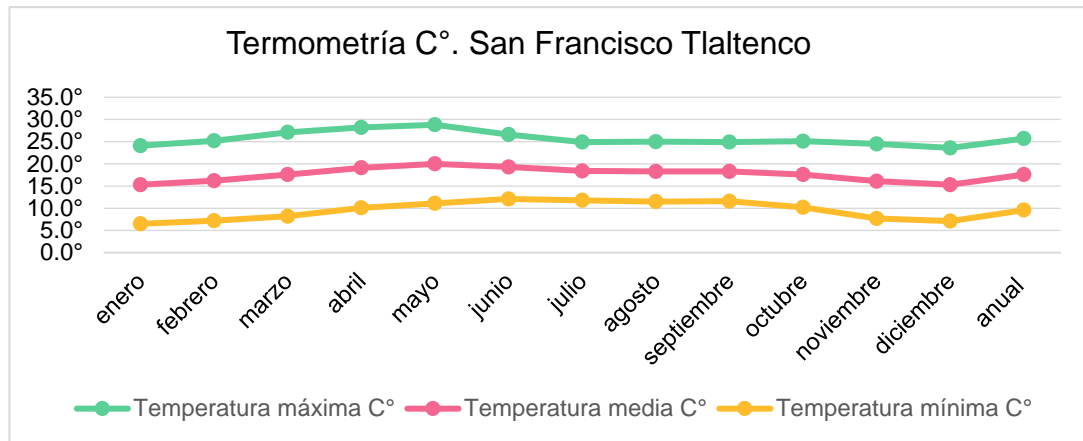


Figura 18. Gráfica de temperatura máxima, promedio y mínima. Elaborado en base a datos recabados del Sistema Nacional Meteorológico en la Estación Climatológica de Tláhuac. Autoría propia [2016].

Heliometría:

Es importante analizar la trayectoria solar en el sitio de estudio, ya que esto permitirá conocer la posición del sol durante el transcurso del día y en el cambio de estaciones, que son los días claves de diseño, ya que es cuando de acuerdo a la rotación de la tierra, el sol tiene diferentes ángulos en planta (azimut solar) y en alzado (altitud solar), esta información servirá para identificar durante que época del año la incidencia solar es mayor y por lo tanto, existe mayor ganancia de calor dentro del edificio, lo cual se deberá evitar para el confort del usuario.

A partir de este análisis se establecerán las estrategias de control solar, de acuerdo a la incidencia solar en cada fachada, en la Ciudad de México las que tienen mayor incidencia son la Oriente y la Poniente, lo cual se podrá contrarrestar con estrategias solares como aleros, persianas, una adecuada orientación al edificio, materiales con mayor masa térmica, vegetación, etc.

¹⁷ Servicio Meteorológico Nacional. (2010). Normales Climatológicas. Recuperado de <http://smn.cna.gob.mx/tools/RESOURCES/Normales8110/NORMAL09051.TXT>

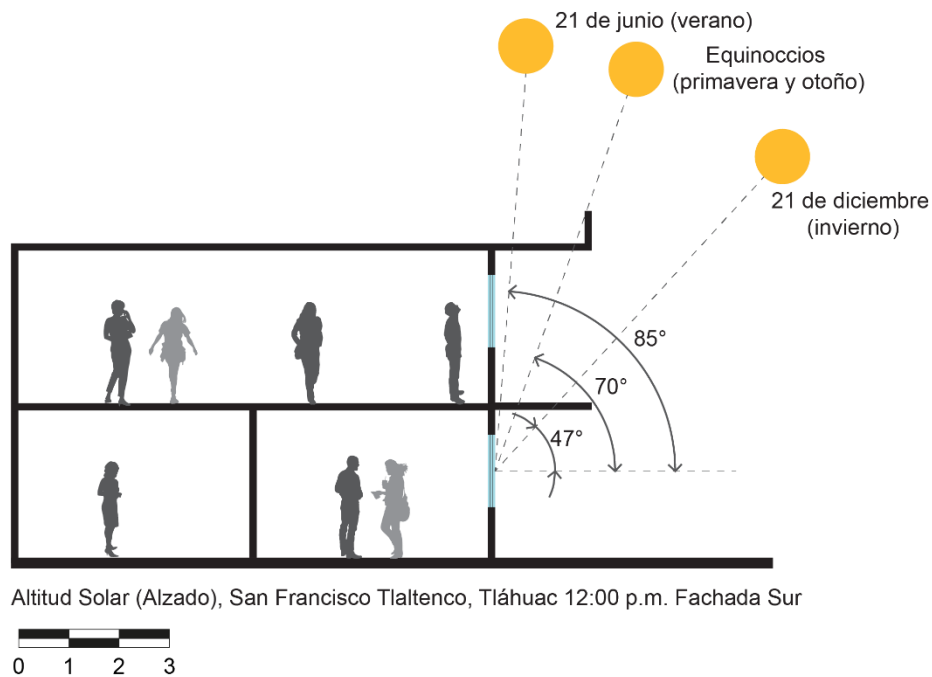
Parque Recreativo y Cultural, San Francisco Tlaltenco, Tláhuac.
MARCO OPERATIVO

Dirección: Antonio Bejar S/N, Colonia el Triángulo, Pueblo San Francisco Tlaltenco, Delegación Tláhuac, Ciudad de México.

Coordenadas: 19°17'34"N, 99°00'54"O.

Altitud Solar			
Hora	21 de marzo/ septiembre	21 de junio	21 de diciembre
07:00	14.03	20.73	5.45
08:00	28.07	34.26	17.71
09:00	41.78	47.98	28.94
10:00	54.75	61.74	38.45
11:00	65.64	75.33	45.10
12:00	70.60	85.56	47.56
13:00	65.64	75.33	45.10
14:00	54.75	61.74	38.45
15:00	41.78	47.98	28.94
16:00	28.07	34.26	17.71
17:00	14.03	20.73	5.45
18:00	-0.14	7.44	-7.44

Tabla 7. Ángulo Solar en Alzado (Altitud Solar) en las estaciones del año (días de diseño) de las 07:00 a.m a las 18:00 p.m. Autoría propia [2016].



Altitud Solar (Alzado), San Francisco Tlaltenco, Tláhuac 12:00 p.m. Fachada Sur

Figura 19. Esquema de ángulos solares en alzado (Altitud Solar) en Fachada Sur, en las estaciones del año (días de diseño), a las 12:00 pm. Autoría propia [2016].

Parque Recreativo y Cultural, San Francisco Tlaltenco, Tláhuac.
MARCO OPERATIVO

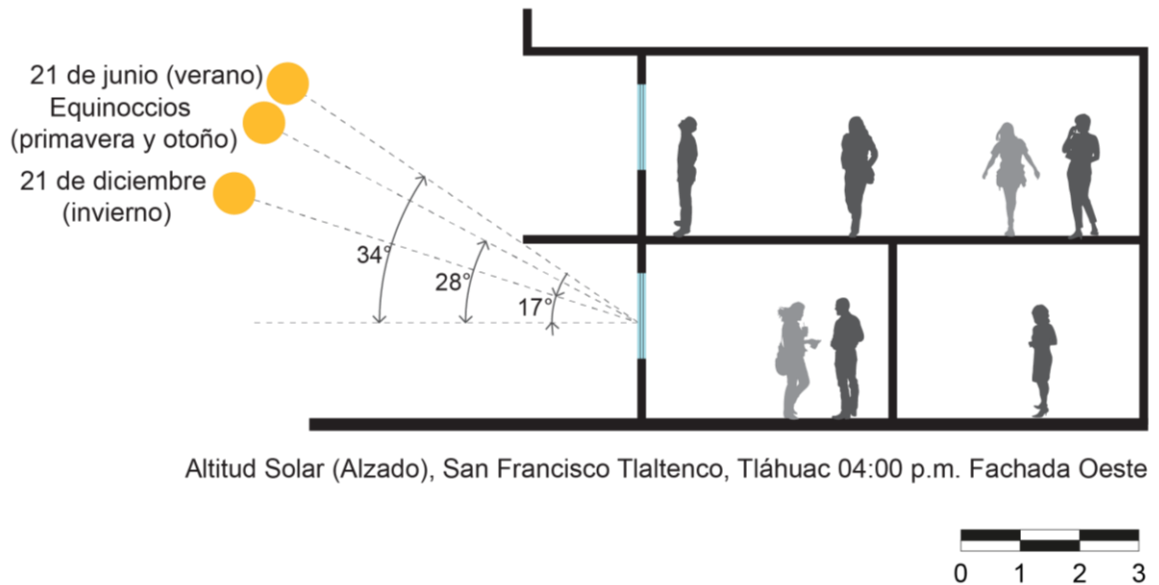


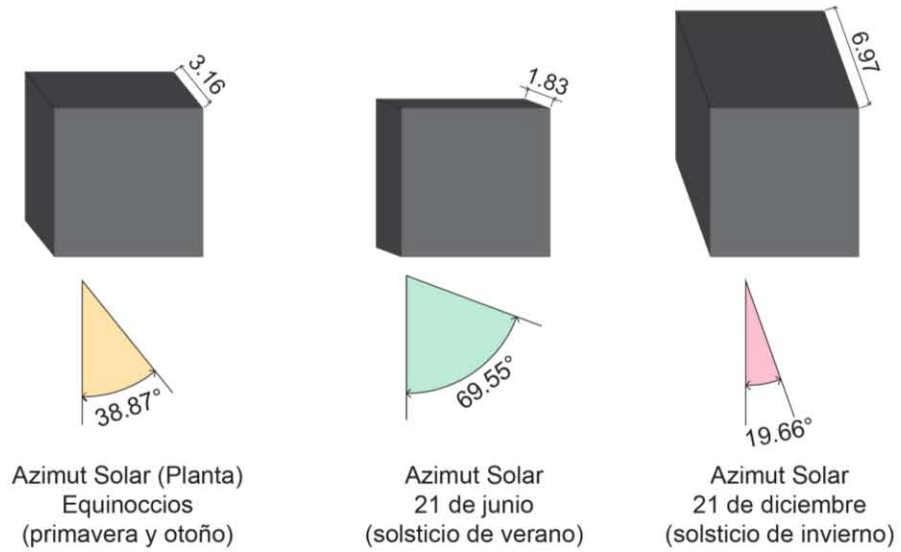
Figura 20. Esquema de ángulos solares en alzado (Altitud Solar) en Fachada Poniente, en las estaciones del año (días de diseño), a las 16:00 pm. Autoría propia [2016].

Azimut Solar			
Hora	21 de marzo y de septiembre	21 de junio	21 de diciembre
07:00	84.62	71.37	62.90
08:00	78.93	74.03	56.52
09:00	71.48	75.70	47.84
10:00	60.01	75.60	35.85
11:00	38.87	69.55	19.66
12:00	0.00	0.00	0.00
13:00	-38.87	-69.55	-19.66
14:00	-60.01	-75.60	-35.85
15:00	-71.48	-75.70	-47.84
16:00	-78.93	-74.03	-56.52
17:00	-84.62	-71.37	-62.90
18:00	-90.00	-67.71	-67.71

Tabla 8. Ángulo Solar en Planta (Azimut Solar) en las estaciones del año (días de diseño) de las 07:00 a.m a las 18:00 p.m. Autoría propia [2016].

Parque Recreativo y Cultural, San Francisco Tlaltenco, Tláhuac.
MARCO OPERATIVO

Sombras (Azimut Solar), San Francisco Tlaltenco, Tláhuac 11:00 a.m



Sombras (Azimut Solar), San Francisco Tlaltenco, Tláhuac 04:00 p.m

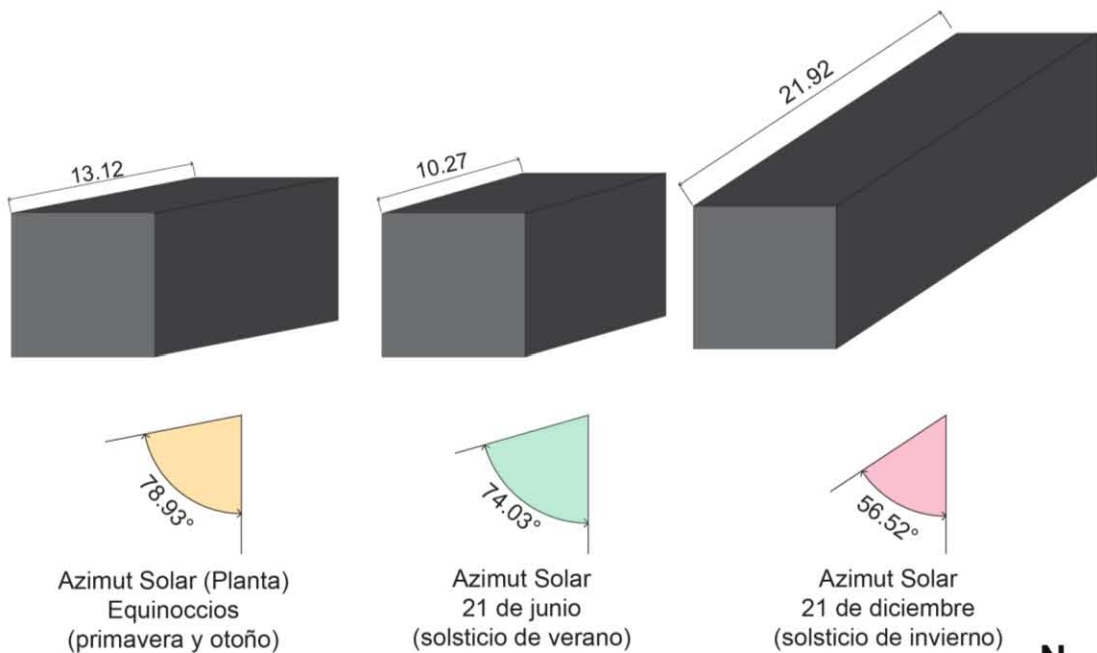


Figura 21. Esquema de ángulos solares en planta (Azimut Solar) en las estaciones del año (días de diseño), a las 11:00 a.m (Fachada Oriente) y a las 16:00 p.m (Fachada Poniente), la longitud de sombra están dadas considerando un edificio de 7 m de altura. Autoría propia [2016].

Anemometría:

La siguiente Rosa de los Vientos Anual, es de la Estación Meteorológica de Tláhuac, dicha gráfica se obtuvo a través de la Dirección de Monitoreo Atmosférico de la Ciudad de México¹⁸, se muestra que las direcciones dominantes abarcan del Poniente-Norte-Poniente al Norte-Poniente, la velocidad que se registra con mayor frecuencia es de 1.1 a 2.1 m/s, seguido por la de 2.2 a 3.2 m/s.

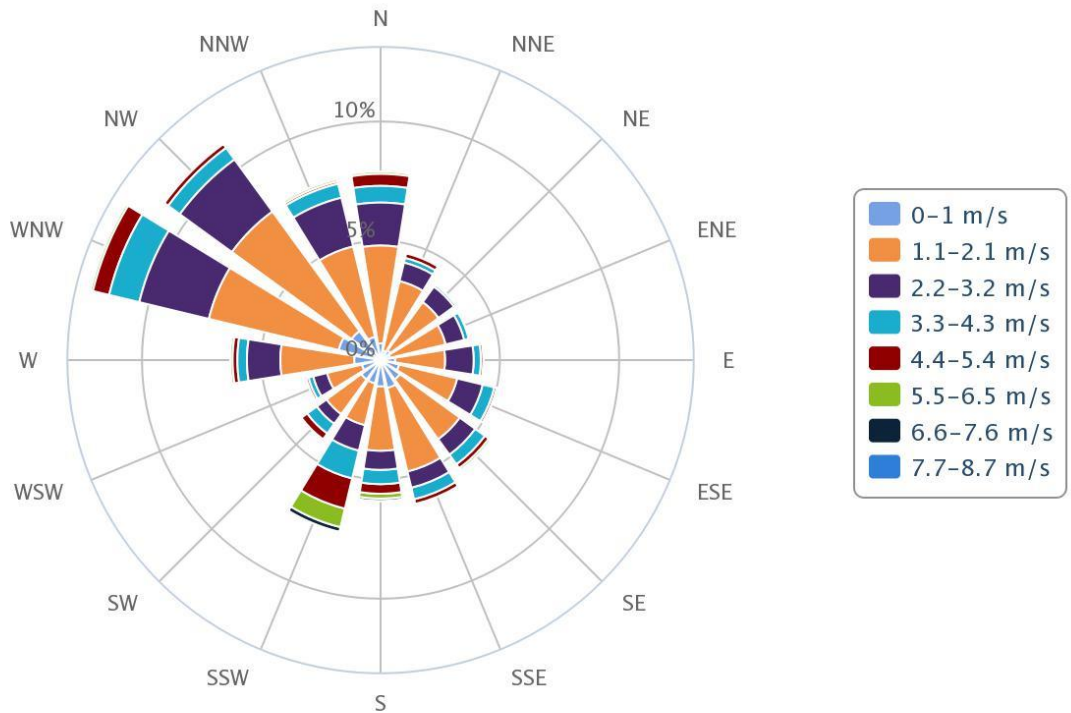


Figura 22. Rosa de los vientos Anual (2017) de la Estación Meteorológica de Tláhuac, obtenida a través de la Dirección de Monitoreo de la Ciudad de México, <http://www.aire.cdmx.gob.mx/default.php?opc=%27aqBhnmQ=%27>

Pluviometría:

De acuerdo al Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de la Delegación Tláhuac, la precipitación pluvial promedio anual en la Delegación Tláhuac es de 533.8 mm, los meses de mayor intensidad de lluvia son de mayo a octubre.

La siguiente gráfica muestra la Precipitación Pluvial Anual en mm/h en un periodo de 60 minutos, esta se realizó de acuerdo a datos recabados del Sistema Meteorológico Nacional de la Estación Tláhuac, dichos datos servirán para el dimensionamiento de la Cisterna de Agua Pluvial, en la cual se recolectará el agua proveniente de la lluvia, se le dará un tratamiento y posteriormente se redistribuirá en el riego de las áreas verdes del conjunto y en los inodoros del Centro Social Popular.

¹⁸ Aire CDMX. (2017). Gráficos interactivos. Gráfico de rosa de viento. Recuperado de <http://www.aire.cdmx.gob.mx/default.php?opc=%27aqBhnmQ=%27>

Parque Recreativo y Cultural, San Francisco Tlaltenco, Tláhuac.
MARCO OPERATIVO

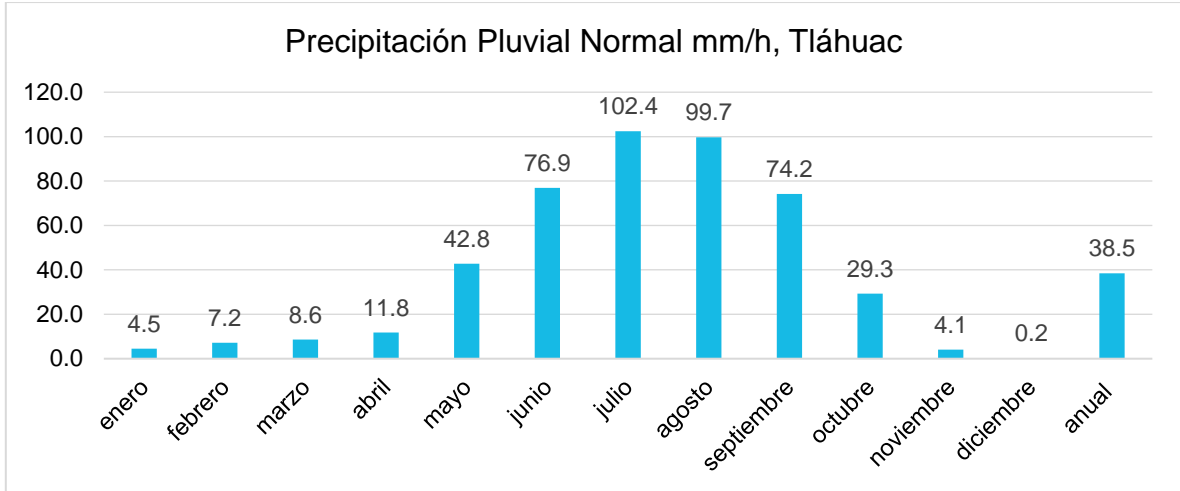


Figura 23. Gráfica de la Precipitación Pluvial Normal de la Delegación Tláhuac en mm/h. Elaborada en base a datos recabados de la Estación Meteorológica de Tláhuac, Autoría propia [2016].

Humedad Relativa:

La siguiente gráfica muestra la saturación de vapor de agua existente en el aire, esta se realizó de acuerdo a datos recabados del Observatorio Central de Tacubaya, es importante conocer estos datos ya que el porcentaje recomendable de humedad relativa para un clima como el de San Francisco Tlaltenco, comprende un rango entre el 35% y el 50%, no es recomendable que sobrepase el 60%, ni menos del 20%, ya que puede producir malestar físico a los usuarios y perjudicar ciertos acabados, revestimientos y elementos de las instalaciones.

De acuerdo a la gráfica, los meses que mayor humedad comprenden de julio a septiembre.

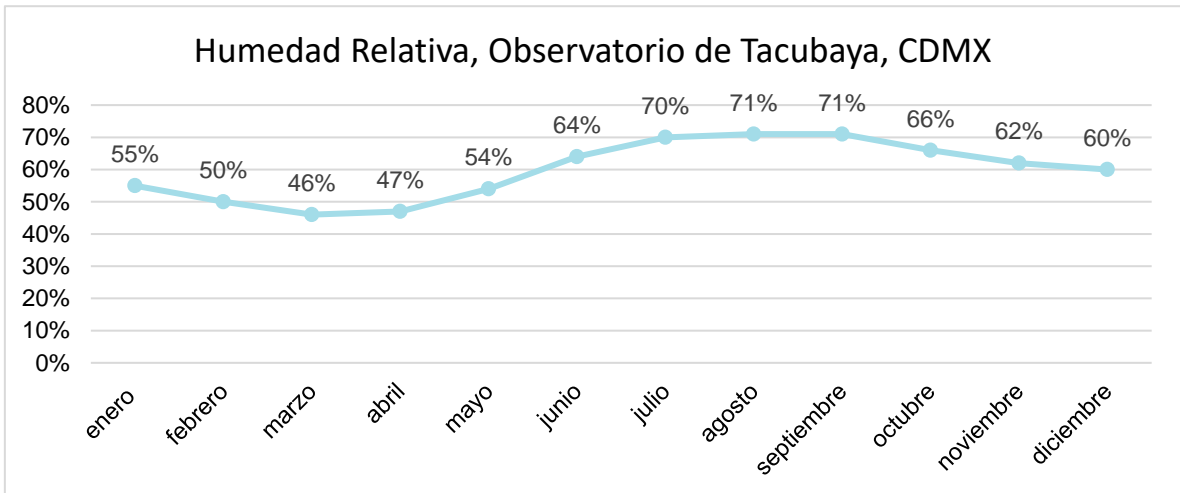


Figura 24. Gráfica de Humedad Relativa. , Elaborada en base a datos recabados del Observatorio Central de Tacubaya, CDMX. Autoría propia [2016].

5.2 ESTRUCTURA GEOGRÁFICA:

El predio que se eligió para desarrollar el proyecto del Parque Recreativo y Cultural se localiza en el pueblo de San Francisco Tlaltenco, en la delegación Tláhuac, se localiza en las coordenadas $19^{\circ}17'34''N$, $99^{\circ}00'54''O$, con una elevación de 2243 m sobre el nivel del mar

El pueblo de San Francisco Tlaltenco colinda al Norte con la Sierra de Santa Catarina, la cual está clasificada como un área natural protegida de control estatal, al Sur con el pueblo de San Pedro Tláhuac, en el cual se encuentra el edificio delegacional, al Oriente colinda con los Llanos de Tláhuac, los cuales cuentan con un Uso de Suelo para la producción Rural Agroindustrial y al Poniente colinda con el pueblo de Santiago Zapotitlán.

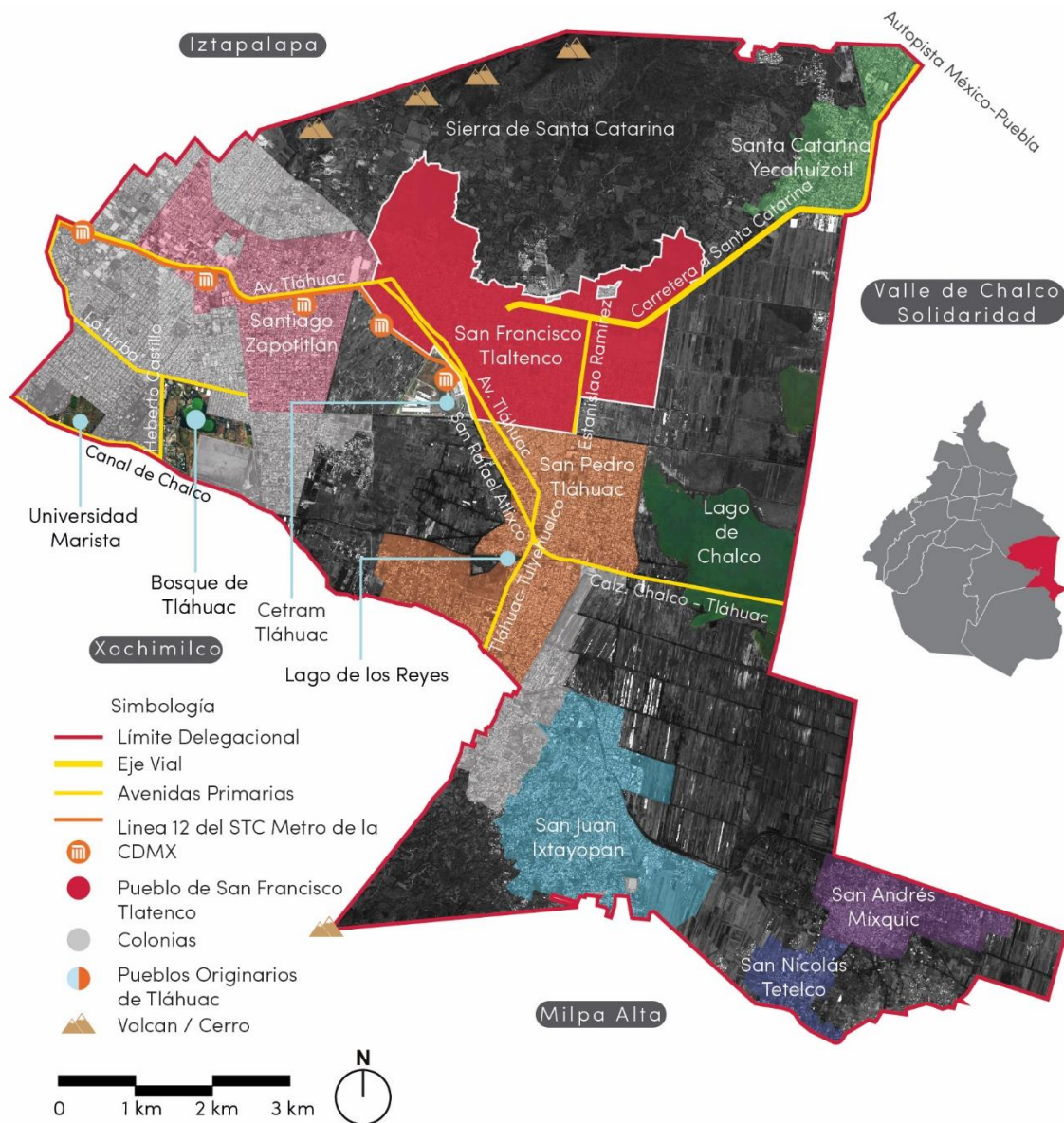


Figura 25. Ubicación Regional. Se aprecia el contexto geográfico que rodea al pueblo de San Francisco Tlaltenco, las Vialidades Primarias y los lugares de atracción turística en la Delegación. Autoría propia [2016].

Parque Recreativo y Cultural, San Francisco Tlaltenco, Tláhuac.
MARCO OPERATIVO

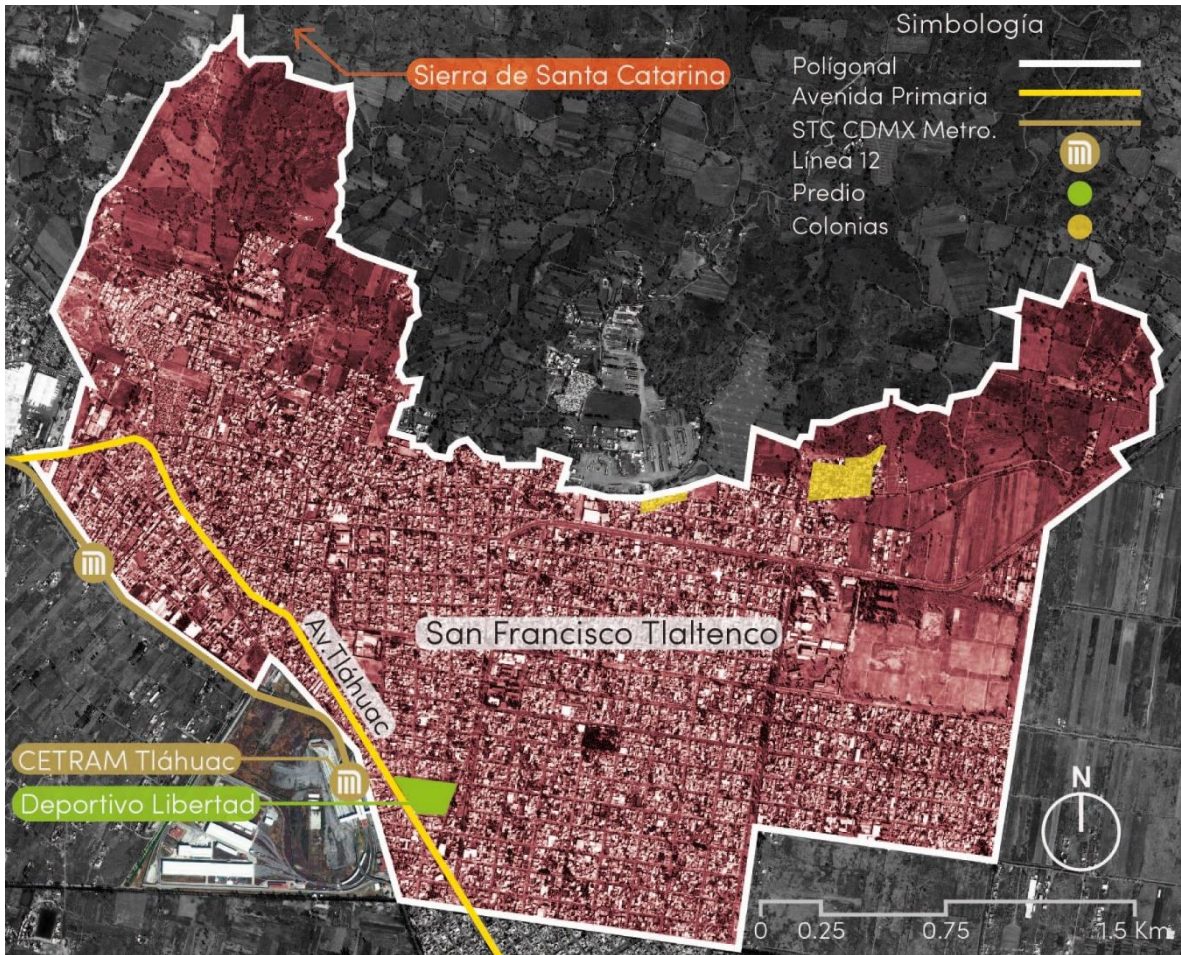


Figura 26. Ubicación Zonal. Pueblo de San Francisco Tlaltenco, ubicado al Norte de la Delegación Tláhuac, en verde se observa el predio elegido para el desarrollo del proyecto. Autoría propia [2016].



Figura 27. Ubicación Puntual. Antonio Bejar S/N, Colonia el Triángulo, Pueblo San Francisco Tlaltenco, a la altura del CETRAM Tláhuac. Autoría propia [2016].

Características topográficas:

De acuerdo con la Zonificación Geotécnica de la Ciudad de México establecida en las Normas Técnicas Complementarias para el Diseño y Construcción de Cimentaciones (RCCDMX), el predio se encuentra ubicado en Zona de Lago, y de acuerdo a la Zonificación de la Ciudad de México para fines de Diseño por Sismo establecida en las Normas Técnicas Complementarias para Diseño por Sismo (RCDF), el predio se localiza en Zona de Lago III d.

De acuerdo a la carta Fisiográfica del INEGI¹⁸, el sistema de topoforma con el que cuenta San Francisco Tlaltenco es de Llanura Lacustre.

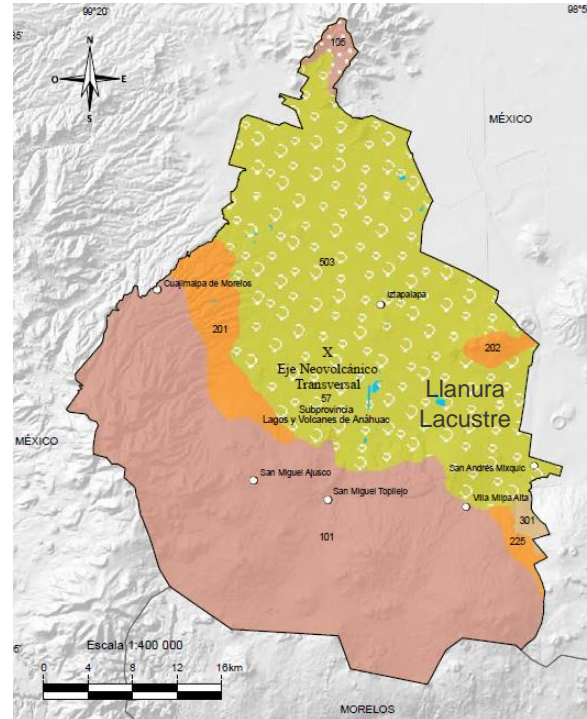


Figura 28. Sistema de Topoformas de la CDMX. En Anuario Estadístico y geográfico del Distrito Federal 2016 [archivo PDF] (p.30), por INEGI, 2016, http://www.datatur.sectur.gob.mx/ITxEF_Docs/CDMX_ANUARIO_PDF16.pdf

Al localizarse Tláhuac en una cuenca endorreica y pertenecer a un sistema de grandes lagos, el relleno de la cuenca está conformado de materiales lacustres, formado de varias capas de material arcilloso, calizo, de productos volcánicos y más superficialmente, se encuentran productos de la descomposición de la flora lacustre.

En el predio del proyecto el tipo suelo que le corresponde es el siguiente:

Feozem háplico: Presenta una capa superficial oscura, suave, rica en una serie orgánica, es común encontrarlo en donde se desarrolla cualquier tipo de vegetación, en general se presenta en el área cubierta por pastizales (que es el ecosistema al que pertenece el predio), este tipo de suelo tiene la problemática de inundación y erosión.

La resistencia a priori de la Zona de Lago es de 1 T/M2 a 2 T/M2.

En cuanto a la morfología del predio es un polígono irregular, con forma trapezoidal, teniendo 2 lados ligeramente paralelos entre sí y con ángulos diferentes en todos sus lados, en cuanto a sus curvas de nivel estas van del ± 0.00 al -2.00 m.

¹⁸ INEGI. (2016). Anuario estadístico y geográfico del Distrito Federal. [archivo pdf]. México, CDMX. Recuperado de http://www.datatur.sectur.gob.mx/ITxEF_Docs/CDMX_ANUARIO_PDF16.pdf

5.3 ESTRUCTURA ECOLÓGICA:

Flora:

El ecosistema al que pertenece el predio del proyecto es de pastizal, en el cual predominan pastos y vegetación de tipo arbustiva, se caracteriza por ser un lugar abierto, carente de árboles y vegetación permanente.

En el predio y en las calles adyacentes al predio, se encuentran muy pocos árboles, entre las especies identificadas se encuentra: el Ficus, el cual tiene raíces muy invasivas, las cuales requieren de un espacio abierto y amplio, el Eucalipto, el cual posee las características anteriores, además de que dificulta el crecimiento de plantas y mesofauna que se desarrollen debajo de su copa y, el Pirul, el cual tiene la ventaja de servir como cortina de amortiguamiento de los contaminantes atmosféricos de la Zona.



Imagen 51. Ecosistema en el predio de tipo pastizal. Autoría propia [2016].

El clima de la zona es subhúmedo con lluvias en verano de menor humedad; considerando que al proyectarse un Parque se tendrán que plantar especies arbóreas que propicien un adecuado microclima, que sirvan como barrera protectora del viento, de olores y como cortina de amortiguamiento de contaminación, se investigaron especies arbóreas autóctonas del sitio, especies favorables de acuerdo a las condicionantes del sitio y otras de tipo ornamental.

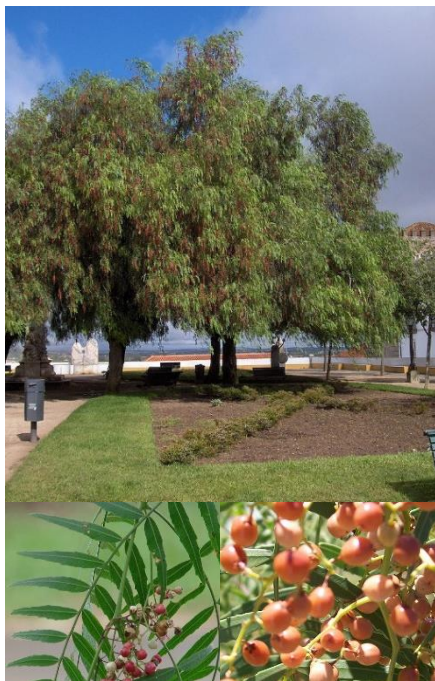


Imagen 52. Árbol, hoja y fruto del árbol Pirul. Imágenes extraídas de Wikipedia.

Nombre común: Pirul

Nombre Científico: *Shinus molle* L. (1753).

Forma: Árbol perennifolio de hasta 15 m de altura, con un diámetro de tronco de 25 a 35 cm.

Copa: de 6 a 9 m de diámetro.

Floración: primavera y verano.

Clima: Prospera en clima templado sub-húmedo.

Características:

Sirve como cortina de amortiguamiento de contaminantes, la cual captura nutrientes, agua y luz eficientemente, conserva el suelo y controla la erosión, se utiliza como plantación de sombra y ornamental y mejora la fertilidad del suelo.

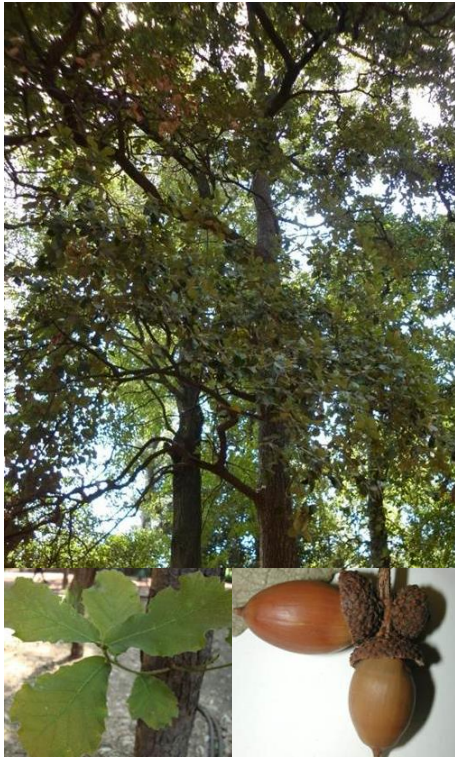


Imagen 53. Árbol, hoja y fruto del árbol Encino. Imágenes extraídas de Wikipedia.

Nombre común: Encino¹⁹

Nombre Científico: Quercus rugosa Née (1801)

Forma: Árbol perennifolio de hasta 30 m de altura, con un diámetro de tronco de 30 a 50 cm (hasta 1.2 m).

Plantación: Requiere una distancia de 8 a 10 m de separación entre árboles.

Floración: de marzo a junio.

Clima: Prospera en clima templado sub-húmedo.

Características:

Ofrece sombra densa, aporta nutrientes al suelo mineral por la descomposición de la hojarasca, conserva el suelo, controla la erosión, contribuye a la infiltración y a la conservación de los mantos acuíferos subterráneos y se utiliza como especie ornamental.



Imagen 54. Arbol, hoja y fruto del árbol Liquidambar. Imágenes extraídas de Wikipedia.

Nombre común: Liquidambar

Nombre Científico: Liquidambar styraciflua L. (1753)

Forma: Árbol sub caducifolio de hasta 20 m de altura, con un diámetro de tronco de 42 cm aproximadamente (hasta 1.5 m).

Plantación: Requiere una distancia de 8m de separación entre árboles.

Floración: de enero a marzo.

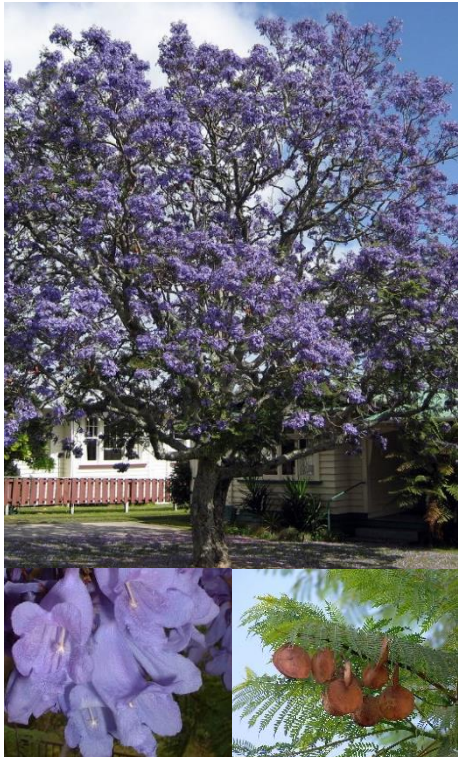
Clima: Prospera en clima templado sub-húmedo.

Características:

Muy apreciada como planta de ornato por la belleza de su follaje que en otoño se torna rojo-amarillento, escarlata y violáceo, ofrece una sombra moderada, tolera un amplio rango de suelos.

¹⁹ SEMARNAT. (2016). Vivero Coyoacán. Producción forestal. Recuperado de http://www.viveroscoyoacan.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=170&Itemid=127

Parque Recreativo y Cultural, San Francisco Tlaltenco, Tláhuac.
MARCO OPERATIVO



Nombre común: Jacaranda

Nombre Científico: Jacaranda mimosifolia

Forma: Árbol caducifolio, de 8 a 10 m de altura (hasta 20 m), con un diámetro de tronco de 40 a 70 cm.

Plantación: Requiere una distancia de 8 a 10 m de separación entre árboles.

Floración: Primavera - Verano

Clima: Templado - Templado Cálido. Es sensible a las heladas.

Características:

Especie de tipo ornamental, empleada en parques y jardines, para alineación en camellones con suficiente espacio, no se recomienda en zonas industriales.

Imagen 55. Árbol, hoja y fruto del árbol Jacaranda. Imágenes extraídas de Wikipedia.



Nombre común: Árbol de las orquídeas / Pata de vaca

Nombre Científico: Bauhinia variegata

Forma: Árbol caducifolio, de 6 a 8 m de altura, las flores de color rosa brillante o blanco.

Plantación: Requiere una distancia de por lo menos 2.50 m de separación entre árboles.

Floración: Otoño - Primavera

Clima: Prospera en exposiciones de semisombra o a pleno sol y necesita temperaturas cálido-templadas (no soporta las heladas)

Características:

Se utiliza con fines ornamentales por sus flores, que florecen en abundancia, con un crecimiento relativamente rápido, atraen a los colibríes.

Imagen 56. Árbol, hoja y fruto del árbol Pata de Vaca. Imágenes extraídas de Wikipedia.

Además de considerarse las especies de árboles, también se considerarán especies de tipo arbustivo, como son: el Agapando, el Lirio Africano, la Tulbagia, etc., además de especies de tipo cubre suelos, como son: el Dedo Moro, El Rocío, la Monedita, etc.

5.4 CONTEXTO URBANO

Vialidades y Transporte

Las vialidades principales que conectan a San Francisco Tlaltenco son la Avenida Tláhuac, la cual es la principal vialidad primaria en la delegación, por otro parte está la Avenida San Rafael Atlixco, la cual complementa la movilidad de la Avenida Tláhuac en algunos tramos, por otro lado, está el Eje Vial 10 Sur, el cual conecta San Francisco Tlaltenco con el pueblo Santa Catarina Yecahuítzol que se encuentra al Norte de la delegación y con la autopista México-Puebla.

Existen algunas vialidades secundarias en el pueblo, que permiten la integración del transporte y los automóviles particulares hacia las Avenidas principales y el resto de las vialidades son calles locales, las cuales están ubicadas principalmente en zonas de tipo habitacional.

En cuanto al transporte se encuentra el CETRAM Tláhuac, el cual está ubicado a la altura del predio del proyecto, en este convergen diferentes medios de transporte, principalmente microbuses, RTPS, Taxis y por supuesto el principal modo de transporte es a través de la línea 12 del Sistema de Transporte Colectivo Metro, el cual conecta a Tláhuac de Oriente a Poniente, hasta la estación Mixcoac.

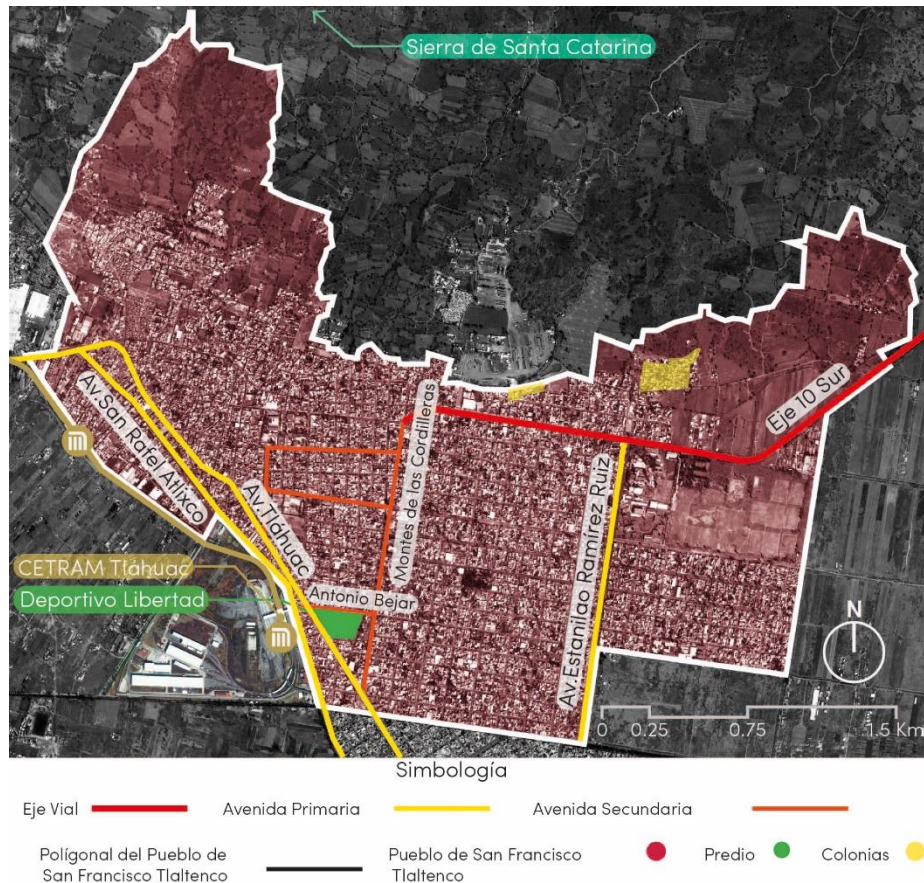


Figura 29. Principales Avenidas Primarias, Secundarias y Línea 12 del metro en el pueblo San Francisco Tlaltenco. Autoría propia [2016].

Equipamiento en la zona

En general la calidad en el equipamiento urbano en la zona es de baja calidad en y presenta en muchos casos un déficit en los servicios que proporcionan a la población, el mayor equipamiento encontrado en la zona es de tipo educativo, principalmente de educación básica, seguido por el de educación media superior.

En cuanto al equipamiento de tipo público para la recreación y la cultura, en términos generales existe una biblioteca, una casa de cultura, es importante mencionar que gran parte de la vida pública en el ámbito recreativo y cultural, se da en las plazas y jardines que pertenecen al equipamiento religioso.

Existen algunos otros equipamientos complementarios, como son un Centro de Salud y un Mercado, el equipamiento restante se compone por edificaciones que tienen un uso mixto, es decir habitacional y comercial.

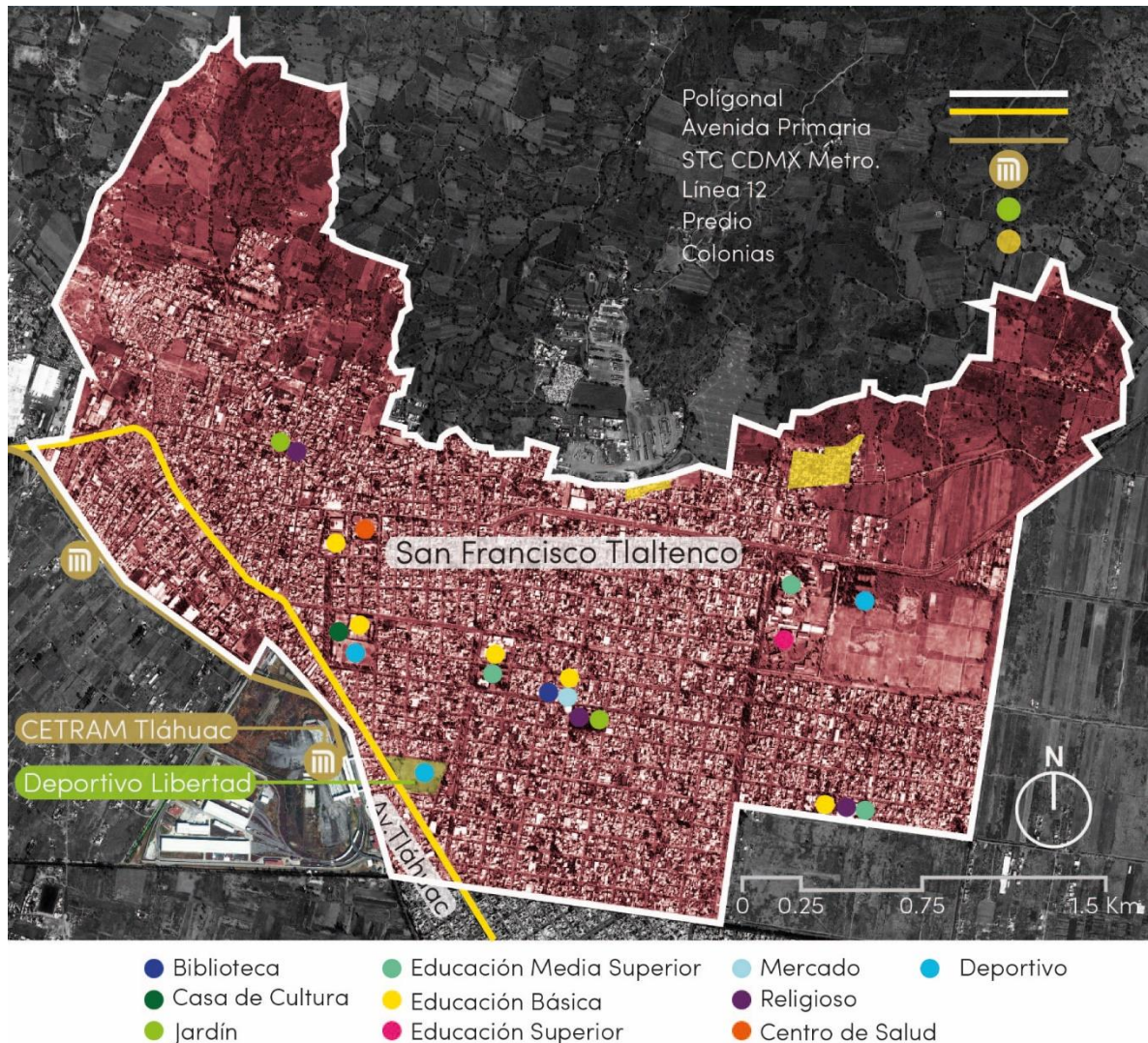


Figura 30. Principal equipamiento en el pueblo San Francisco Tlaltenco, como se puede observar en el gráfico, el equipamiento educativo es el que predomina. Autoría propia [2016].

Imagen urbana del contexto



Figura 31. Esquema del predio, enumerando sus cuatro frentes. Autoría propia [2016].

El predio donde se plantea el proyecto, está rodeado por diferentes tipologías de vialidades del lado poniente está la Av. Tláhuac que es una vialidad primaria, por el norte se encuentra la calle Antonio Bejar la cual es una vialidad secundaria y por el oriente y el sur, encontramos las calles Vicente Castañedas y Ríoja, las cuales son vialidades locales.



Imagen 57. Foto panorámica de la Avenida Tláhuac. Autoría propia [2016].

Vialidad Primaria, en la cual predomina las edificaciones de tipo Habitacional -Mixto, la imagen urbana se encuentra deteriorada por la poca homogenización entre edificaciones, por la contaminación visual que generan los anuncios de los locales y por la calidad deteriorada del espacio público, a la vez la Avenida Tláhuac representa una barrera urbana por las características de la misma.



Imagen 58. Foto panorámica de la Calle Antonio Bejar. Autoría propia [2016].

Vialidad Secundaria, en general el espacio público se encuentra deteriorado ya que sus banquetas no son accesibles, el asfalto cuenta con baches y está deteriorado, además de que no existe una tipología arquitectónica, la mayoría de edificaciones son autoconstrucción.



Imagen 59. Foto panorámica de las Calles Vicente Castañedas y Ríoja. Autoría propia [2016].

Vialidades Locales, predominan las edificaciones de tipo habitacional, la imagen urbana de estas calles está deteriorada por la autoconstrucción, en la imagen se puede observar que algunos de los muros se notan vulnerables a un colapso por la falta de estructuración.

Imagen urbana del predio

El acceso al deportivo es en la intersección urbana de Av. Tláhuac y la calle Antonio Bejar, para llegar al acceso, es muy complicada la accesibilidad para el peatón, debido a la barrera urbana que representa la Av. Tláhuac y al tránsito que circula por esta.

El espacio público de los alrededores del predio es de baja calidad y la imagen urbana está deteriorada por la falta de homogenización en la tipología arquitectónica

El predio seleccionado para el proyecto Parque Recreativo y Cultural San Francisco Tlaltenco, tiene una superficie de 23,950 m² y tiene un Uso de Suelo de Espacio Abierto (EA), por lo cual tiene muy poca superficie construida y la existente es de muy baja calidad. El predio cuenta con un frontón, sanitarios públicos, un módulo de Liconsa, un área de juegos infantiles, un cuarto de autoconstrucción, el cual es de la vigilancia y una cisterna.

En cuanto al resto de la superficie del predio, está conformada por grandes áreas de pastizal, una parte de estas áreas se utiliza como cancha de futbol, y el resto se encuentran baldías, lo cual da lugar a que la población las utilice como tiraderos de basura y material de autoconstrucción.



Figura 32. Reporte Fotográfico del predio seleccionado para el proyecto Parque Recreativo y Cultural, San Francisco Tlaltenco. Autoría propia [2016].

5.5 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO		
Centro Social Popular		
	Áreas	m2
1. Zona de Control/Zona Administrativa	1.1 Vestíbulo y Control	49
	1.1.1 Muestra de Talleres	35
	1.2 Administración	
	1.2.1 Vestíbulo/ Recepción	25
	1.2.3 Coordinación de Talleres	11
	1.2.4 Difusión Cultural	10
	1.2.5 Privado del administrador con sanitario	15
	1.2.6 Sala de juntas	11
	1.2.7 Archivo muerto	3
	1.2.8 Cocineta	9
	1.2.9 Sanitario unisexo	5
2. Zona Educativa	2.1 Taller de Cultora de Belleza	120
	2.1.1 Depilación/Facial	11
	2.1.2 Pedicure	8
	2.2 Taller de Corte y Confección	145
	2.3 Taller Manualidades	79
	2.4 Taller de Computación	54
	2.4.1 Taller de Computación 2	54
	2.5 Taller de Cocina	80
	2.6 Aula de Idiomas	54
	2.6.1 Área de Consulta	54
	2.7 Educación de los Adultos (INEA)	
	2.7.1 Vestíbulo/Recepción	37
	2.7.2 Administrador	10
	2.7.3 Entrevista/Registro	10
	2.7.4 Asesoría Presencial	46
	2.7.5 Círculos de Estudio	33
2.7.6 Consulta de material en línea	54	
3. Zona Cultural	3.1 Salón de Usos Múltiples	390
4. Zona Complementaría	4.1 Cuidado Temporal Infantil	85
	4.1.1 Bodega material didáctico	6
	4.1.2 Cocineta	6

Parque Recreativo y Cultural, San Francisco Tlaltenco, Tláhuac.
M A R C O O P E R A T I V O

	4.2 Servicios Médicos	
	4.2.1 Sala de Espera/ Recepción	40
	4.2.2 Consultorio Médico	20
	4.2.3 Consultorio Dental	20
	4.2.4 Atención Psicológica	19
	4.2.6 Cocineta	8
	4.2.7 Sanitario Familiar	5
	4.2.8 Sanitario de Consultorios	4
	4.3 Comedor Comunitario	150
5. Zona de Servicios Generales	5.1 Cocina Comedor Comunitario	40
	5.1.1 Vestíbulo	12
	5.1.2 Control	9
	5.1.3Cuarto de aseo	4
	5.1.4 Sanitarios	8
	5.1.5 Sala de juntas	14
	5.1.6 Oficina de Cocinero	9
	5.1.7 Almacén	11
	5.1.8 Refrigeración	6
	5.1.9 Área de producción	50
	5.2 Sanitarios	97
	5.3 Bodegas	66
	5.4 Cocineta de Salón de Usos Múltiples	5
	5.5 Taller de mantenimiento	20
	5.6 Oficina Jefe de mantenimiento	9
	5.7 Cuartos de Aseo	6
	5.8 Cuartos de Basura	13
	Circulaciones Verticales	42
	Total	2192
	Cajones de Estacionamiento 44 cajones	550

Tabla 9. Programa Arquitectónico del Centro Social Popular, con áreas. Autoría propia [2017].

5.6 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO. CENTRO SOCIAL POPULAR

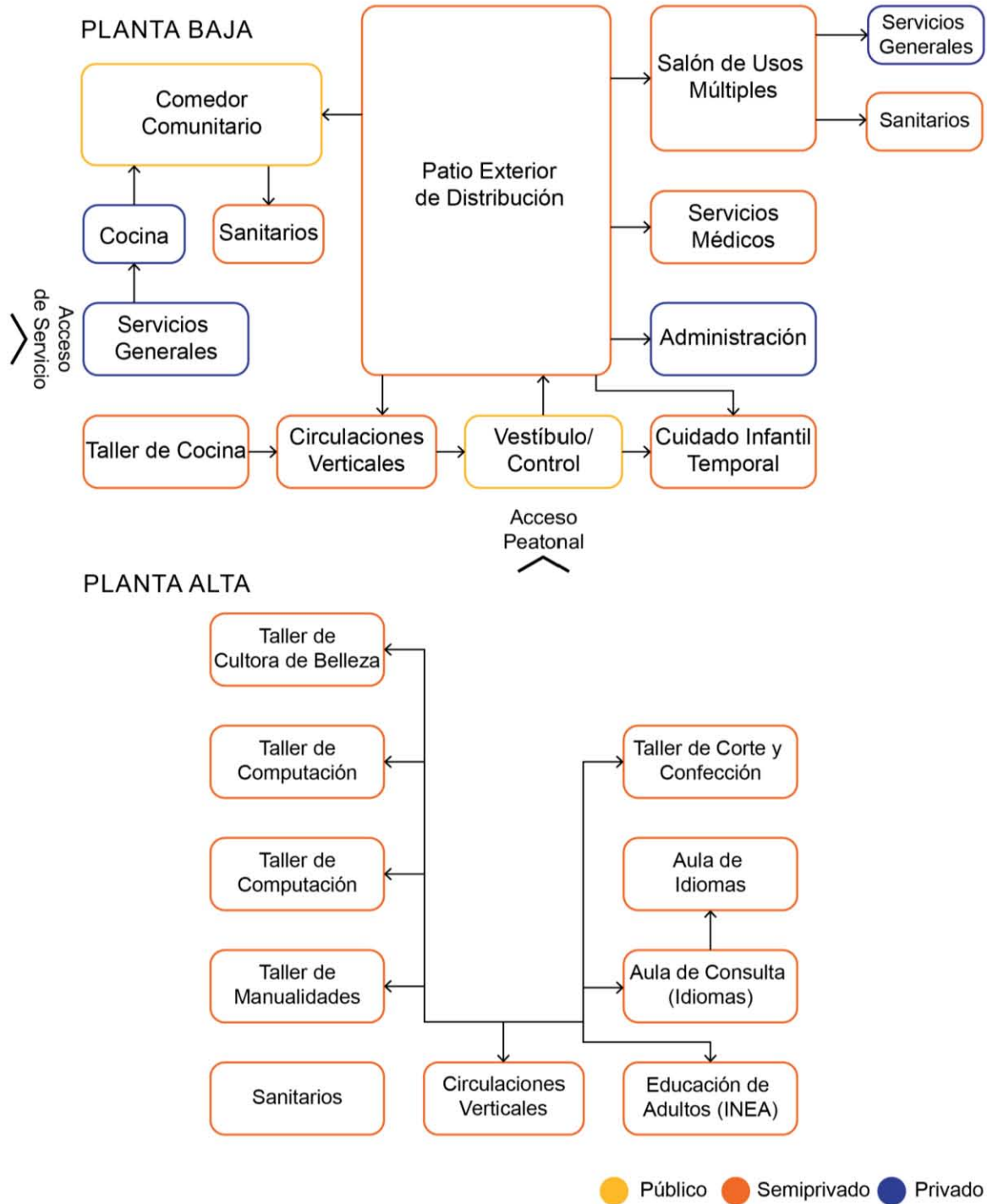


Figura 33. Diagrama de funcionamiento de la Planta Baja y Alta del Centro Social Popular. Autoría propia [2017].

5.7 ZONIFICACIÓN CENTRO SOCIAL POPULAR



Figura 34. Zonificación de la Planta Baja y Alta del Centro Social Popular. Autoría propia [2017].

6. MEMORIAS DESCRIPTIVAS

6.1 MEMORIA ARQUITECTÓNICA

El proyecto de Tesis “Parque Recreativo y Cultural, San Francisco Tlaltenco” se localiza en La Delegación Tláhuac, la ubicación del terreno es sobre Av. Tláhuac, esquina con la calle secundaria Antonio Bejar, el terreno tiene una superficie de 23,950 m², este terreno cuenta con un Uso de Suelo EA (Espacios Abiertos), los cuales están destinados a pequeños equipamientos de tipo social o cultural y en la mayor parte de su superficie a áreas libres que son generalmente áreas verdes.

De acuerdo al Uso de Suelo del terreno, la superficie máxima de construcción de desplante (COS) es el 5% del total de la superficie del terreno y la superficie máxima total de construcción es del 10% (CUS). Ante esta restricción de construcción se proponen dos equipamientos en el mismo conjunto, los cuales serían un Parque de Barrio y un Centro Social Popular, ya que se encontró un déficit de estos espacios, de acuerdo a un estudio previo del equipamiento recreativo y cultural en la zona.

El terreno del conjunto tiene un desnivel de 2 metros, debido a la longitud del terreno, la superficie de este es casi plana, ya que sus pendientes son menores del 2%.

El conjunto tiene su acceso peatonal en la intersección de la Av. Tláhuac y la calle Antonio Bejar, considerando esta intersección la más favorable por el remate urbano que representa, además de ser la más accesible de acuerdo a los flujos peatonales del usuario.

Por la ubicación vial de la calle Antonio Bejar, se localiza una bahía de acceso para visitantes, el acceso al estacionamiento de visitantes, el acceso de estacionamiento a proveedores y los servicios generales del conjunto.

A partir del Acceso peatonal se localiza una plaza de acceso que inicia en el N.P.T (Nivel de Piso Terminado) ± 0.00 y llega al N.P.T -1.00, nivel donde se encuentra el emplazamiento del Centro Social Popular.

El Centro Social Popular tiene un área de 2819 m² de construcción, está pensado como un equipamiento social que cuenta con espacios para actividades de carácter social dirigidas a la comunidad en general y espacios para actividades específicas que tienen ya un programa arquitectónico establecido.

En cuanto a la orientación del edificio, este se encuentra rotado 30° respecto a la vertical Norte-Sur, debido al emplazamiento del edificio, se compone de cuatro volúmenes, los cuales tienen diferentes orientaciones, tres de ellos están orientados Norte-Sur y uno Oriente-Poniente.

Adyacente al acceso principal del Centro Social Popular, se encuentra el control del mismo, el cual permite a los usuarios y visitantes registrarse y acceder a los diversos espacios del edificio.

El edificio cuenta con espacios que ofrecen servicios a la comunidad en general como son el Comedor Comunitario, el Área de Servicios Médicos, que ofrece consulta médica y psicológica básica y el Salón de Usos Múltiples, el cual está planteado para la realización de actividades en apoyo a la comunidad, siendo de tipo social, cultural, escolar, de salud, etc.

A su vez cuenta con Talleres culturales y técnicos, entre los que se encuentran: Taller de Manualidades, Taller de Cultura de Belleza, Taller de Corte y Confección y Taller de Cocina, A su vez cuenta con áreas de apoyo escolar como son: Aula de Educación para los adultos (INEA), Aula de Idiomas y Talleres de Computación, también ofrece un área de cuidado infantil temporal, el cual está dedicado a cuidar y brindar herramientas de aprendizaje didáctico a los niños de padres que asistan a algún taller o clase.

El área de servicios generales se encuentra en la fachada Norte, en esta se encuentra el acceso de empleados a la cocina del comedor comunitario y el acceso de proveedores a la misma y al Taller de Cocina.

Al centro de la composición de volúmenes que conforman el equipamiento, se encuentra un patio exterior el cual brinda vistas agradables hacia los espacios que conforman el edificio, además de permitir que se iluminen y ventilen naturalmente, en este patio exterior hay mobiliario urbano, como bancas, luminarias exteriores, una fuente seca lineal con iluminación y cajetes con árboles de especies con colores vivos y adecuados al sitio.

En el resto del Conjunto se encuentran las áreas verdes y recreativas del Proyecto, entre estas se encuentra un área de convivencia familiar en la cual hay una composición de cubiertas contiguas que dan lugar a un espacio con mobiliario para sentarse, comer y convivir, además cuenta con un área de juegos de mesa al exterior y una gran fuente seca lineal con iluminación.

El Parque tiene un área infantil, la cual cuenta con áreas de juegos, las cuales están divididas de acuerdo al rango de edad de los niños, considerando texturas de bajo impacto, mobiliario urbano como son bancas para los padres o tutores, iluminación exterior y vegetación como barrera de protección solar.

A la vez cuenta con un área de SkatePark (Parque de Patinetas), la cual tiene un Bolw (Tazón), el cual es el área focal, ya que es aquí donde se realizan gran parte de los trucos y maniobras de los skaters (patinadores), ciclistas, etc. Cuenta también con rampas, escalinatas, barandales y el mobiliario urbano necesario para la práctica de este deporte o actividad recreativa.

En cuanto al equipamiento deportivo cuenta con una cancha de fútbol rápido, una cancha de básquetbol, una cancha multiusos, es decir que se puede usar como cancha de básquetbol o como cancha de voleibol, un frontón al exterior y un área de ejercitadores al aire libre.

6.2 MEMORIA ESTRUCTURAL

Por los alcances del conjunto "Parque Recreativo y Cultural, San Francisco Tlaltenco", se analizará únicamente el edificio del conjunto, es decir el Centro Social Popular, el cual tiene una superficie construida total de 2819 m², al contar en su programa con talleres, aulas y espacios que requieren áreas extensas, libres de apoyos, se propone que la estructura del edificio sea resuelta a través de marcos continuos de acero, ya que permiten mayor longitud en claros y sus secciones son menores que en un sistema constructivo tradicional de concreto.

Por la cantidad de espacios que requiere el programa, el edificio se tuvo que dividir en cinco volúmenes, los cuales están separados por juntas constructivas, que permiten una mayor estabilidad en el edificio y una mayor regularidad en el mismo.

En los volúmenes donde se encuentran las áreas de talleres y aulas escolares, se propone una altura 3.05 m a Nivel de Lecho Bajo de Losa y una altura de 3.20 m a Nivel de Piso Terminado, en el Salón de Usos Múltiples se propone una altura de 4.65 m a Nivel de Lecho Bajo de Losa y una altura de 4.80 m a Nivel de Piso Terminado, con el objetivo de brindar una sensación de mayor amplitud en el espacio.

La modulación del edificio se da a partir del área que requieren los espacios que están en el programa arquitectónico, el módulo principal es de 6.20 x 9.20 m a ejes, con el fin de dejar paños de 6.00 x 9.00 m para tener más control en la modulación de la fachada, considerando por supuesto los apoyos verticales de 0.20 m. En el caso del Salón de Usos Múltiples el módulo principal es de 18.2 x 9.20 m, con el mismo objetivo de dejar a paños 18.00 x 9.00 m.

En cuanto a las vigas, se utilizarán Vigas de acero de Perfil Rectangular IPR (IR) con un peralte de entre 0.20 a 0.45 m, exceptuando el Salón de Usos Múltiples que al tener un claro de 18.20 m, utilizará una Armadura tipo Pratt, con un peralte de 0.80 m, formada a partir de ángulos estructurales de acero.

En cuanto a las columnas, se plantean columnas de acero de Perfil Tubular Cuadrado (OR) de 0.20 x 0.20 m, de diferente espesor y peso estructural, de acuerdo a la carga axial que reciben cada una.

El sistema de entrepiso que se plantea es de Losacero, ya que permite claros mayores, la losa en todos los volúmenes tiene un peralte de 0.15 m, el cual se calculó a partir del perímetro de los tableros, este sistema tiene la ventaja de que la lámina galvanizada de acero es parte del sistema de entrepiso y a la vez actúa como cimbra.

La lámina sirve como superficie de trabajo al colar la capa de compresión de concreto, también permite una mayor flexibilidad en la modulación y es más rápido el tiempo de ejecución de este sistema de entrepiso.

Otra ventaja del sistema de entepiso Losacero es que las instalaciones son aparentes y más fácil cualquier tipo de reparación y control en las mismas, únicamente dentro de la losa van los encamisados, los cuales permiten la perforación de la losa, con el fin de conectar las tuberías verticalmente.

En cuanto a los muros se plantean de Block de Cemento Arena de 0.20 x 0.20 x 0.20 m, ya que es un material térmico, proporciona un buen nivel acústico, resiste a la humedad, permite dejar el acabado aparente, por sus medidas existe un ahorro en el costo de mortero en las juntas y dentro de sus celdas se pueden dejar ahogadas instalaciones. Para un acabado más uniforme en las fachadas se plantean muros confinados con el objetivo de que las cadenas, dalas y castillos de cimentación estén dentro de las celdas de los muros de block.

En cuanto a la cimentación, se plantea como solución un Cajón de Cimentación ya que la zona geotécnica donde se encuentra el predio es Zona de Lago, por lo cual la resistencia del terreno es de alta compresibilidad, por lo que se requiere que haya una compensación entre el peso del edificio y el peso de la cimentación, con el fin de obtener un equilibrio en el sistema de fuerzas.

El cajón de cimentación está formado por losa tapa, losa fondo y contratraves, para conectar esta subestructura de concreto a las columnas de acero en la superestructura, se utilizarán placas base, mortero grout y anclas de acero.

En cuanto a las circulaciones verticales, la estructura de la escalera que se planteó está formada por largueros con perfiles (CE), la estructura de los escalones está formada a base de ángulos de acero y sobre el ángulo horizontal se asientan los peldaños que están formados por charolas de lámina metálica, rellenos con concreto, en cuanto al elevador la estructura será a partir de muros de carga de concreto armado y reforzados en las esquinas.

Para la solución de la estructura se tuvieron que analizar los diferentes detalles que conforman el sistema constructivo que se planteó como solución para el edificio. En la siguiente imagen se muestra un detalle tipo de la azotea.

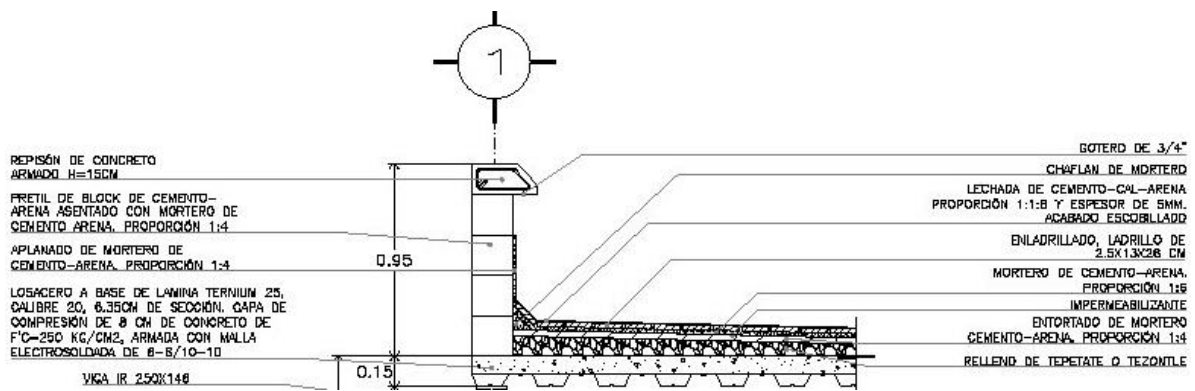


Figura 35. Detalle de Azotea. Autoría propia [2017].

6.3 MEMORIA DE ACABADOS



Los materiales que se proponen para el Centro de Desarrollo Social buscan que tengan un mantenimiento mínimo, que sean materiales que duren a largo plazo, que sean de bajo costo, que se reduzcan los tiempos de ejecución en la obra y que requiera de mano de obra común, es importante tomar en cuenta las características anteriores ya que, al ser un equipamiento de tipo social, en muchas ocasiones no se cuenta con el apoyo económico para costear un mantenimiento complejo.

Por las características descritas anteriormente se plantean materiales como el Cemento Pulido en los pisos, ya que es una superficie antiderrapante, es resistente a la abrasión, ayuda a una mejor iluminación en el espacio, es sencilla la limpieza de su superficie, requiere de un mantenimiento prácticamente nulo, brinda una imagen contemporánea a los espacios y tiene un bajo costo.

Otro material que se planteó fue el Block de Cemento Arena, el cual tiene varias ventajas, ya que es un material térmico, funciona acústicamente, es resistente a la humedad, permite dejar ahogadas las instalaciones dentro de sus celdas y es estético al dejarlo como material aparente.

A la vez se busca la creación de diferentes ambientes, de acuerdo a cada espacio, a través de texturas, exploración en el uso del color, iluminación reflejada en los materiales, etc.

En la siguiente tabla se muestran la propuesta de materiales que se consideraron más adecuado para el Centro Social Popular:

ACABADOS MUROS		
Imagen Ilustrativa	Especificación	Colocación
	Aplanado de mortero de cemento-arena. proporción 1:4, con acabado final de pintura COMEX VINIMEX total a base de agua 100% acrílica, aplicación en diferentes colores, Sellador Alkafin a Base Agua	Muros Interiores
	Block de Cemento- Arena de 0.20 x 0.20 x 0.20 aparente, junteado de mortero cemento-arena de 1 cm de espesor, Color Blanco Albayalde	Muros Exteriores

Parque Recreativo y Cultural, San Francisco Tlaltenco, Tláhuac.
MEMORIAS DESCRIPTIVAS

	<p>Celosía formada con las celdas del Block Cemento- Arena de 0.20 x 0.20 x 0.20, juntado aparente de mortero cemento-arena de 1 cm de espesor, Color Blanco Albayalde</p>	<p>Área de Circulaciones Verticales</p>
	<p>Bastidor formado con postes metálicos verticales, fijados a canales de amarre horizontales, forrados de panel de yeso (TABLAROCA) de 13 mm de espesor en ambos lados, el tratamiento de juntas se dará con cintas de refuerzo y compuesto redimix.</p>	<p>Muros Divisorios</p>
	<p>Bastidor formado a través de perfiles (PTR), forrados de lámina de aluminio (ALUCOMEX) en colores rojo, amarillo y naranja por ambos lados</p>	<p>Muros Exteriores/Muros Interiores</p>
	<p>Azulejo Naples Ivory Interceramic de 25 x 50 cm</p>	<p>Muros en Sanitarios, Cocina y Taller de Cocina</p>
PISOS ACABADOS		
	<p>Concreto Pulido a máquina con juntas en frío con disco a cada 0.80 m</p>	<p>Circulaciones generales, Aulas, Talleres, Cocina, Salón de Usos Múltiples, etc.</p>
	<p>Pavimento de concreto Arquitectónico Gris con agregado de mármol. Acabado busardeado. Cortado y biselado de 80x80 cm con disco y bisel. Incluye refuerzo con malla electrosoldada 6x6-10/10 en primera capa.</p>	<p>Patio Exterior del Centro Social Popular</p>

6.4 MEMORIA HIDRÁULICA

El suministro de agua hacia el conjunto proviene de la toma domiciliaria que se conecta a la Red Municipal de Agua, ubicada sobre la Calle Antonio Bejar, continua por un medidor, una válvula de compuerta y la llave de nariz, de ahí se conecta hacia la cisterna de agua potable y contra incendio mediante una tubería de cobre de 19 mm.

La cisterna de agua potable y contra incendio del Centro Social Popular se calculó considerando la dotación mínima de agua por tipo de edificación, la cual se establece en la Norma Técnica Complementaria para el Proyecto Arquitectónico (Capítulo 3) del Reglamento de Construcciones de la CDMX, el cual indica 25 L/asistente/día para el Centro de Desarrollo Social y 12 L/asistente/día para el área del Comedor Comunitario como dotación mínima.

Se considera un promedio de 550 usuarios diarios, lo que da como resultado 11.3 m³ de agua diarios, esta cantidad hay que multiplicarla por 3 ya que en la Norma Técnica Complementaria para el diseño y ejecución de Obras e Instalaciones Hidráulicas se indica que la cisterna debe tener una capacidad de 3 veces la dotación diaria, por lo que en total son 34 m³, a esta capacidad se le debe sumar la dotación de agua requerida contra incendio, la cual se obtiene de la fórmula 5 L x m², lo que da 14 m³, en total la cisterna tiene una capacidad de 48 m³.

El edificio cuenta a la vez con una cisterna de agua tratada, la cual almacena las aguas negras y jabonosas, las cuales son previamente tratadas a través de una planta de tratamiento de aguas residuales, esta cisterna tiene una capacidad de 20 m³, la cual servirá para el abastecimiento posterior en los inodoros del edificio.

Cuenta también con una cisterna de agua pluvial, la cual se abastece de las bajadas de aguas pluviales del edificio, y de los drenes lineales del patio exterior, únicamente como tratamiento previo cuenta con un filtro, el cual sirve como desarenador, retiene hojas de árboles y sedimentos, esta agua servirá para abastecer la cisterna de la fuente seca y para el sistema de riego del conjunto, el cual servirá para el mantenimiento de las áreas verdes del conjunto.

El sistema de abastecimiento es por presión, mediante dos hidroneumáticos, los cuales se alternarán en caso de falla o mantenimiento, los cuales servirán para el agua caliente y fría, contará con un tercer hidroneumático el cual abastecerá el agua tratada y una bomba recirculadora para hacer más eficiente la dotación de agua, hacia los muebles sanitarios correspondientes.

En cuanto a el agua caliente esta se obtendrá a partir de calentadores solares, la cual estará almacenada en termotanques y la dotación que falte se generará a partir de una pequeña caldera de gas, la cual está ubicada en el cuarto de máquinas.

Las tuberías serán de cobre, con un diámetro en general de 19 mm y las ramificaciones hacia los muebles sanitarios serán de 13 mm.

6.5 MEMORIA SANITARIA

El desalojo de aguas residuales (aguas negras y grises) y aguas pluviales hacia la red de drenaje municipal, se dará hacia la calle Antonio Béjar, ya que allí se encuentra el registro sanitario más cercano.

En el edificio se plantea una cisterna de aguas tratadas con capacidad de 20 m³, la cual almacena agua que proviene de los muebles sanitarios del edificio (inodoros, lavabos, tarjas de cocina, vertederos y coladeras) y que son conducidas hacia la cisterna a través de bajadas de aguas negras y ramales horizontales.

Estas aguas tendrán un tratamiento previo a través de una planta de tratamiento de aguas residuales, la cual funciona por medio de un tratamiento biológico de lodos activados en la modalidad de aireación extendida, por los diversos procesos químicos y biológicos que llevan estas aguas, se utilizarán únicamente para el suministro en inodoros y en el sistema de riego del conjunto.

En cuanto a la recolección de las aguas pluviales, se propone una cisterna de aguas pluviales la cual tiene una capacidad de 28 m³, su capacidad se calculó considerando las Isoyetas de Intensidad de lluvia (mm/hr) de la delegación, la recolección de estas aguas se da a través de bajadas de aguas pluviales y los drenes lineales ocultos en la plaza exterior del edificio. El tratamiento previo que requiere estas aguas, es únicamente un filtro de tipo desarenador, el cual sirve para quitar partículas suspendidas, tales como arena, tierra y otros sedimentos.

El agua pluvial recolectada se suministrará hacia la cisterna de la fuente seca del edificio y hacia el sistema de riego del conjunto. La red municipal de drenaje es de tipo combinado, sin embargo, se plantean las redes y registros de aguas negras independientes de las redes y registros de aguas pluviales, conectándose ambas redes entre si hasta el pozo de visita más cercano de la red.

En cuanto a la tubería y conexiones estas serán de PVC Sanitaria, para el cálculo del diámetro de la tubería se utilizó la equivalencia de Unidades-Mueble, la cual determina el diámetro de la tubería, a través de la suma de Unidades-Muebles que están conectados a los ramales horizontales y las bajadas de aguas negras, considerando que cada diámetro tiene un número máximo de Unidades- Mueble.

Para el Centro Social Popular la suma de Unidades-Mueble arroja un diámetro de 100 mm en general y en cuanto a el diámetro de las bajadas de aguas pluviales, el Reglamento de Construcciones de la CDMX indica un diámetro mínimo de 100 mm, los ramales horizontales tendrán una pendiente del 2%, por el largo de la pendiente los ramales quedarán un metro por debajo de la red de drenaje municipal, por lo que se utilizará una bomba centrífuga para subir las aguas pluviales y una bomba de lodos para las aguas negras, con el fin de que queden a nivel de la red de drenaje municipal.

6.6 MEMORIA ELÉCTRICA

La acometida eléctrica se conecta a través de un poste con luminaria por vía subterránea, ubicada sobre la calle Antonio Béjar, después pasa por un medidor, un interruptor de energía y de ahí se conecta a la subestación eléctrica en donde llega a un transformador, el cual disminuye la tensión de la corriente alterna de la red de suministro eléctrico y la transfiere hacia el tablero general del Centro Social Popular, distribuyéndose a partir de este tablero hacia los tableros secundarios de iluminación y de fuerza.

La alimentación de la energía eléctrica en el edificio, se dará a través de un sistema híbrido, el cual está formado por un sistema de paneles solares fotovoltaicos, la interconexión a la red de suministro eléctrico de la Comisión Federal de Electricidad (CFE), la cual de hecho a través de la Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética y su Reglamento, exige el contrato de interconexión. En caso de falla de ambos o mantenimiento, contará con un generador de diésel que funcionarán únicamente como planta de emergencia.

El sistema de paneles solares fotovoltaicos, se encarga de captar la radiación solar convirtiéndola en energía eléctrica, reduciendo así de manera significativa el consumo de energía eléctrica proveniente de la red de suministro y a la vez disminuyendo los costos que esta genera, los paneles estarán ubicados Norte-Sur.

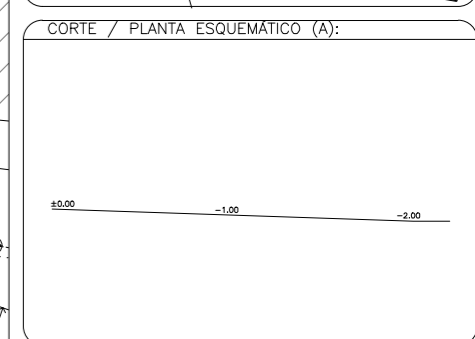
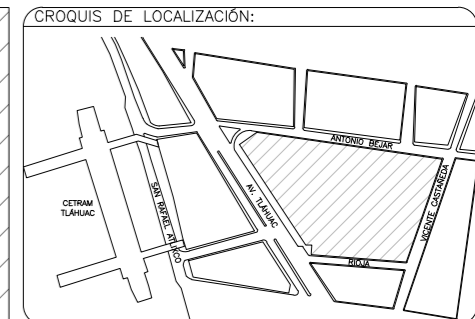
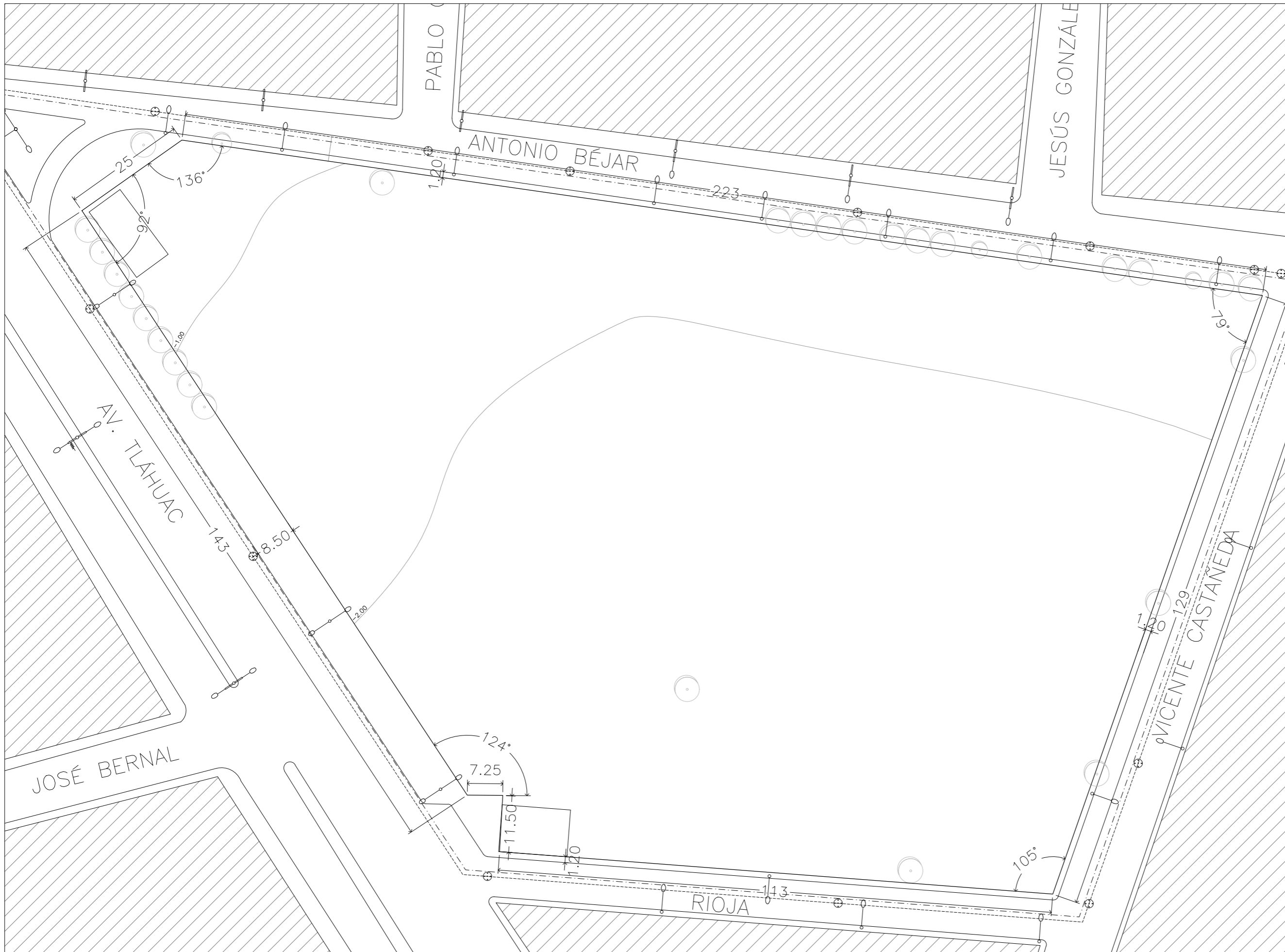
La Subestación Eléctrica cuenta con un interruptor de transferencia automática (Transfer), el cual es el encargado de que la planta de emergencia se active en caso de que el suministro de energía falle.

En cuanto a la iluminación, se propone que las luminarias interiores sean suspendidas, de tipo lineal, circular y rectangular, de acuerdo al tipo de espacio y ambiente que se pretenda conseguir, todas las luminarias son de tipo LED, con el fin de reducir la demanda energética del edificio.

En cuanto a la iluminación exterior, se proponen luminarias de captación solar con iluminación LED, las cuales serán de tipo empotradas, con poste y de piso, estas tendrán en la parte superior de su carcasa, pequeñas celdas solares y una pequeña batería de litio, la cual almacena la energía generada por las celdas.

El sistema de distribución de energía eléctrica es de tipo trifásico, el cableado eléctrico de las luminarias y contactos será por techo y muros y el cableado de los apagadores es por piso y muros.

En cuanto a los contactos estos serán dobles, los apagadores serán de tres vías en las escaleras y en espacios donde se ingrese por más de una entrada, los demás espacios serán apagadores sencillos.



- SIMBOLOGÍA:**
- INDICA ÁRBOL EXISTENTE
 - INDICA COTA EN METROS
 - INDICA ÁNGULO
 - INDICA CURVA DE NIVEL
 - POLIGONAL DEL PREDIO
 - RED HIDRÁULICA
 - RED SANITARIA
 - POZO DE VISITA
 - LUMINARIA
 - POSTE DE ALTA TENSIÓN
 - POSTE DE ALTA TENSIÓN CON LUMINARIA
 - POSTE DE ALTA TENSIÓN CON LUMINARIA DOBLE
 - POSTE DE ALTA TENSIÓN CON LUMINARIA DOBLE Y TRANSFORMADOR

- NOTAS:**
- 1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
 - 2.- NIVELES Y ACOTACIONES EN METROS, A EJES O PAÑOS DE ALBAÑILERÍA.
 - 3.- NO SE TOMARÁN COTAS A ESCALA DE ESTE PLANO.
 - 4.- ANTES DE EJECUTAR, EL CONTRATISTA RECTIFICARÁ EN EL LUGAR DE LA OBRA LAS DIMENSIONES Y NIVELES INDICADOS EN ESTE PLANO, DEBIENDO SOMETER A LA DIRECCIÓN DE OBRA CUALQUIER DIFERENCIA QUE HUBIERE, ASÍ COMO LA INTERPRETACIÓN QUE EL CONTRATISTA DE A ESTE PLANO.
 - 5.- ESTE PLANO DEBERÁ VERIFICARSE CON LOS CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y ESTRUCTURALES, CUALQUIER DISCREPANCIA DEBERÁ CONSULTARSE CON LA DIRECCIÓN DE OBRA.
 - 6.- TODOS LOS ACABADOS DE PROYECTO DEBERÁN EJECUTARSE DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES QUE CORRESPONDAN Y DEBERÁN SER APROBADAS POR LA DIRECCIÓN DE OBRA.



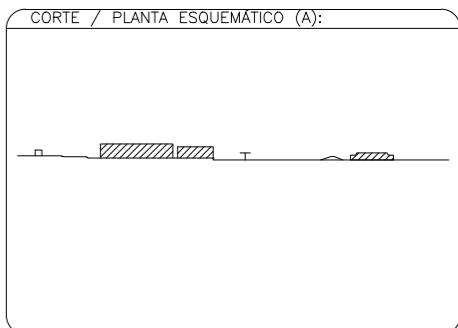
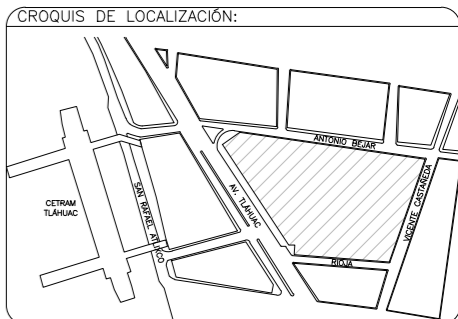
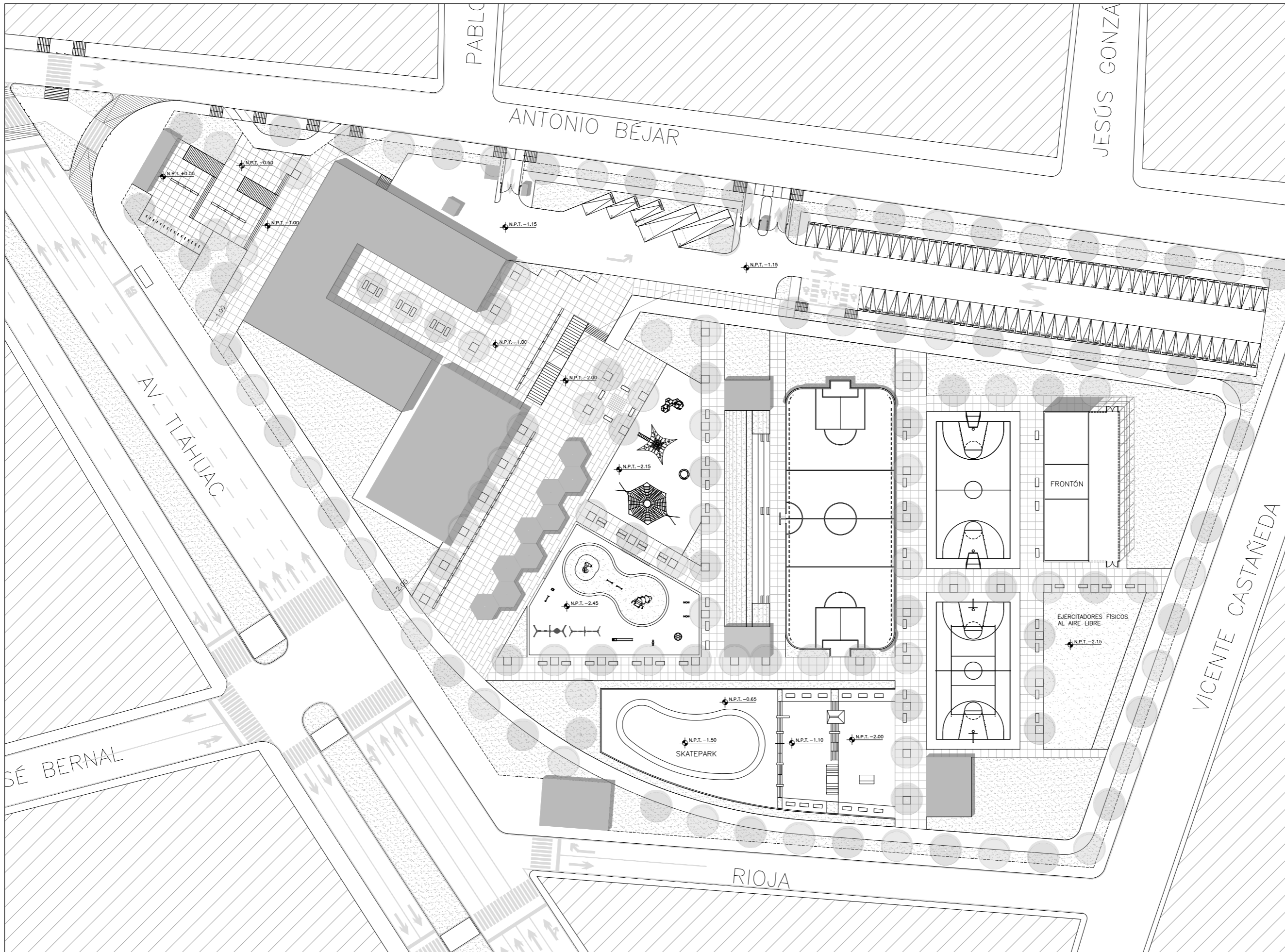
SINODALES:

ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
DR. EN ARQ. RAFAEL GELACIO MARTÍNEZ ZÁRATE
DRA. EN ARQ. SILVIA DECANINI TERÁN

PROYECTO:

TESIS PROFESIONAL
PARQUE RECREATIVO Y CULTURAL, SAN FRANCISCO TLALTENCO, TLAHUAC, CDMX

PLANO:	CLAVE:	PLANO NO:
PLANTA DE ESTADO ACTUAL	EA-01	1
ELABORÓ:	FECHA:	ACOTACIONES:
MIRNA OCHOA IGLESIAS	OCTUBRE 2017	METROS
ESCALA:		NORTE:
1:750		



- SIMBOLOGÍA:
- N.P.T. ±0.00 INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO EN PLANTA
 - REJA CON PERFILES TUBULARES REDONDOS
 - INDICA PENDIENTE

- NOTAS:
- 1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
 - 2.- NIVELES Y ACOTACIONES EN METROS, A EJES O PAÑOS DE ALBAÑILERÍA.
 - 3.- NO SE TOMARÁN COTAS A ESCALA DE ESTE PLANO.
 - 4.- ANTES DE EJECUTAR, EL CONTRATISTA RECTIFICARÁ EN EL LUGAR DE LA OBRA LAS DIMENSIONES Y NIVELES INDICADOS EN ESTE PLANO, DEBIENDO SOMETER A LA DIRECCIÓN DE OBRA CUALQUIER DIFERENCIA QUE HUBIERE, ASÍ COMO LA INTERPRETACIÓN QUE EL CONTRATISTA DE A ESTE PLANO.
 - 5.- ESTE PLANO DEBERÁ VERIFICARSE CON LOS CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y ESTRUCTURALES, CUALQUIER DISCREPANCIA DEBERÁ CONSULTARSE CON LA DIRECCIÓN DE OBRA.
 - 6.- TODOS LOS ACABADOS DE PROYECTO DEBERÁN EJECUTARSE DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES QUE CORRESPONDAN Y DEBERÁN SER APROBADAS POR LA DIRECCIÓN DE OBRA.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER JUAN ANTONIO GARCÍA GAYOÚ

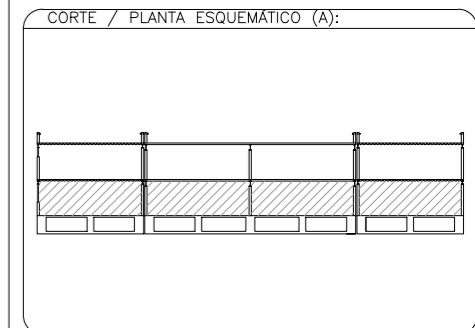
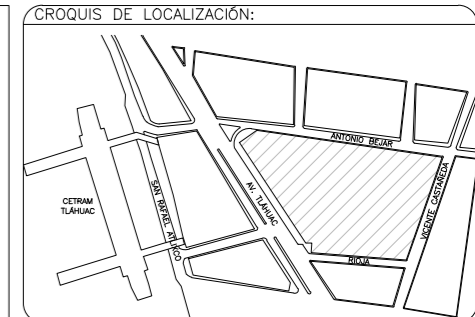
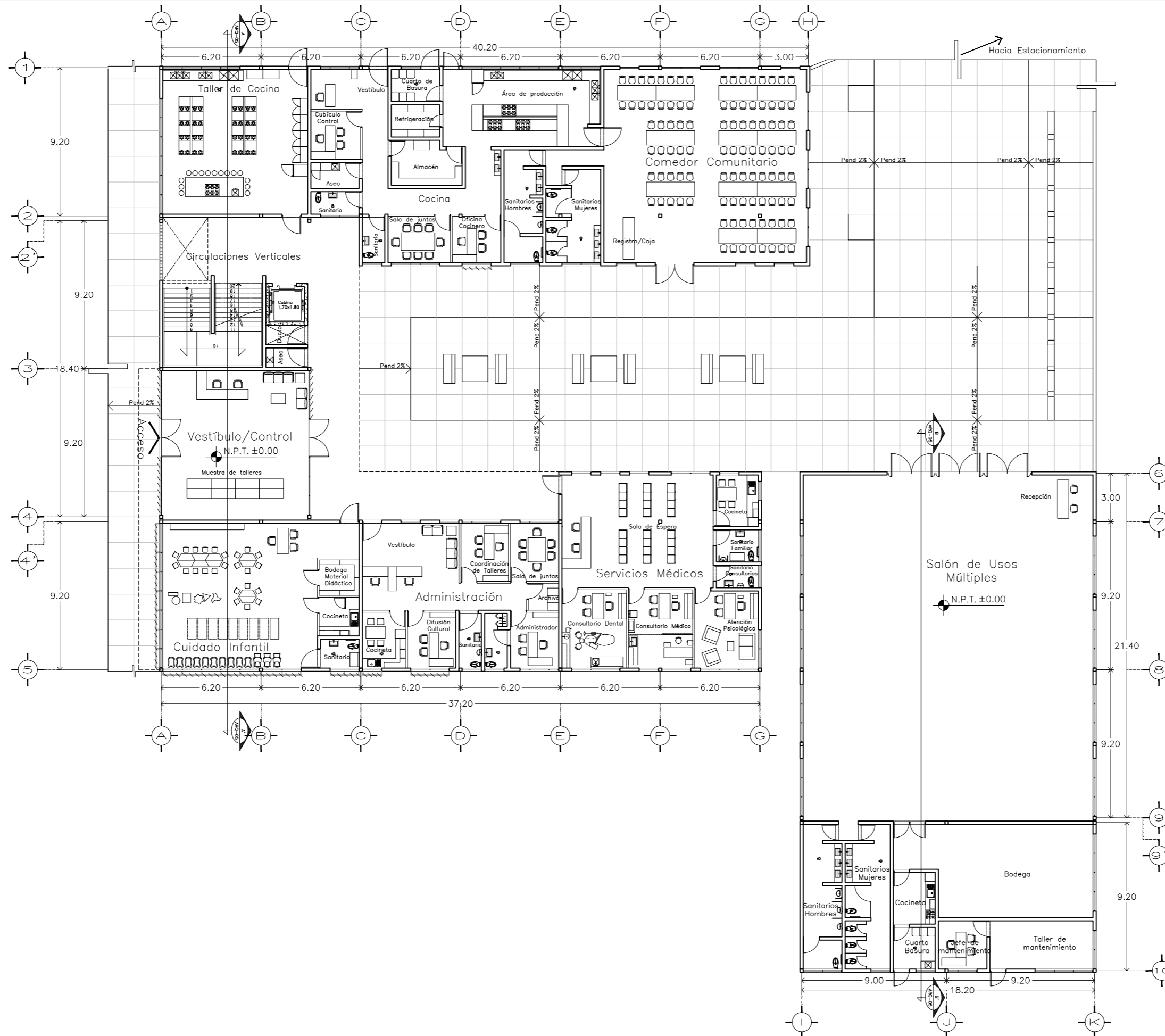
SINODALES:

ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
DR. EN ARQ. RAFAEL GELACIO MARTÍNEZ ZÁRATE
DRA. EN ARQ. SILVIA DECANINI TERÁN

PROYECTO:

TESIS PROFESIONAL
PARQUE RECREATIVO Y CULTURAL, SAN FRANCISCO TLALTENCO, TLAHUAC, CDMX

PLANO:	CLAVE	PLANO NO:
PLANTA DE CONJUNTO	ARQ-01	2
ELABORÓ:	FECHA:	ACOTACIONES:
MIRNA OCHOA IGLESIAS	OCTUBRE 2017	METROS
ESCALA:		NORTE:
1:750		



- SIMBOLOGÍA:**
- ▲ N.P.T. ±0.00 INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO EN PLANTA
 - ← 8.81 → INDICA COTA EN METROS
 - +— INDICA LINEA DE CORTE
 - +— INDICA CORTE DE DIBUJO
 - INDICA LINEA DE PROYECCIÓN
 - INDICA PENDIENTE
 - ↕ INDICA DIRECCIÓN DE ESCALERAS

- NOTAS:**
- 1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
 - 2.- NIVELES Y ACOTACIONES EN METROS, A EJES O PAÑOS DE ALBAÑILERÍA.
 - 3.- NO SE TOMARÁN COTAS A ESCALA DE ESTE PLANO.
 - 4.- ANTES DE EJECUTAR, EL CONTRATISTA REVISARÁ EN EL LUGAR DE LA OBRA LAS DIMENSIONES Y NIVELES INDICADOS EN ESTE PLANO, DEBIENDO SOMETER A LA DIRECCIÓN DE OBRA CUALQUIER DIFERENCIA QUE HUBIERE, ASÍ COMO LA INTERPRETACIÓN QUE EL CONTRATISTA DE A ESTE PLANO.
 - 5.- ESTE PLANO DEBERÁ VERIFICARSE CON LOS CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y ESTRUCTURALES, CUALQUIER DISCREPANCIA DEBERÁ CONSULTARSE CON LA DIRECCIÓN DE OBRA.
 - 6.- TODOS LOS ACABADOS DE PROYECTO DEBERÁN EJECUTARSE DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES QUE CORRESPONDAN Y DEBERÁN SER APROBADAS POR LA DIRECCIÓN DE OBRA.



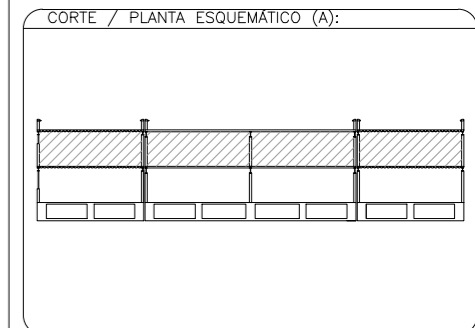
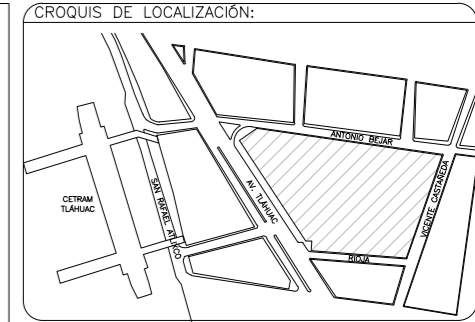
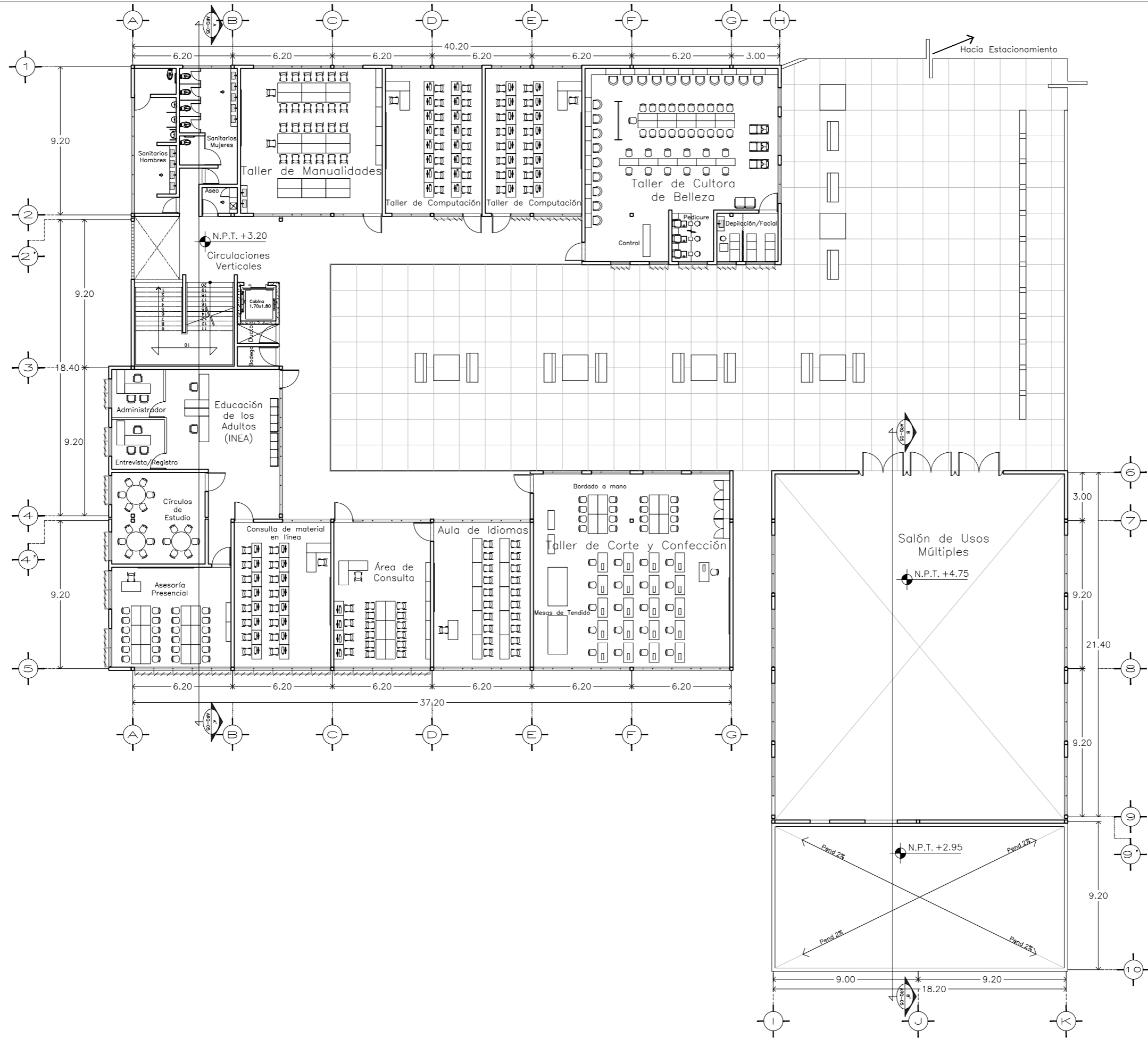
SINODALES:

ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
 DR. EN ARQ. RAFAEL GELACIO MARTÍNEZ ZÁRATE
 DRA. EN ARQ. SILVIA DECANINI TERÁN

PROYECTO:

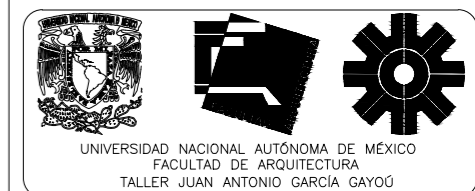
TESIS PROFESIONAL
 PARQUE RECREATIVO Y CULTURAL, SAN FRANCISCO TLALTENCO, TLAHUAC, CDMX

PLANO: PLANTA ARQUITECTÓNICA BAJA	CLAVE ARQ-02	PLANO NO: 3
ELABORÓ: MIRNA OCHOA IGLESIAS	FECHA: OCTUBRE 2017	ACOTACIONES: METROS
ESCALA: 1:250		NORTE:



- SIMBOLOGÍA:**
- N.P.T. ±0.00 INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO EN PLANTA
 - ← 8.81 → INDICA COTA EN METROS
 - |— INDICA LÍNEA DE CORTE
 - ⊥ INDICA CORTE DE DIBUJO
 - INDICA LÍNEA DE PROYECCIÓN
 - INDICA PENDIENTE
 - ↕ INDICA DIRECCIÓN DE ESCALERAS

- NOTAS:**
- 1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
 - 2.- NIVELES Y ACOTACIONES EN METROS, A EJES O PAÑOS DE ALBAÑILERÍA.
 - 3.- NO SE TOMARÁN COTAS A ESCALA DE ESTE PLANO.
 - 4.- ANTES DE EJECUTAR, EL CONTRATISTA REVISARÁ EN EL LUGAR DE LA OBRA LAS DIMENSIONES Y NIVELES INDICADOS EN ESTE PLANO, DEBIENDO SOMETER A LA DIRECCIÓN DE OBRA CUALQUIER DIFERENCIA QUE HUBIERE, ASÍ COMO LA INTERPRETACIÓN QUE EL CONTRATISTA DE A ESTE PLANO.
 - 5.- ESTE PLANO DEBERÁ VERIFICARSE CON LOS CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y ESTRUCTURALES, CUALQUIER DISCREPANCIA DEBERÁ CONSULTARSE CON LA DIRECCIÓN DE OBRA.
 - 6.- TODOS LOS ACABADOS DE PROYECTO DEBERÁN EJECUTARSE DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES QUE CORRESPONDAN Y DEBERÁN SER APROBADAS POR LA DIRECCIÓN DE OBRA.



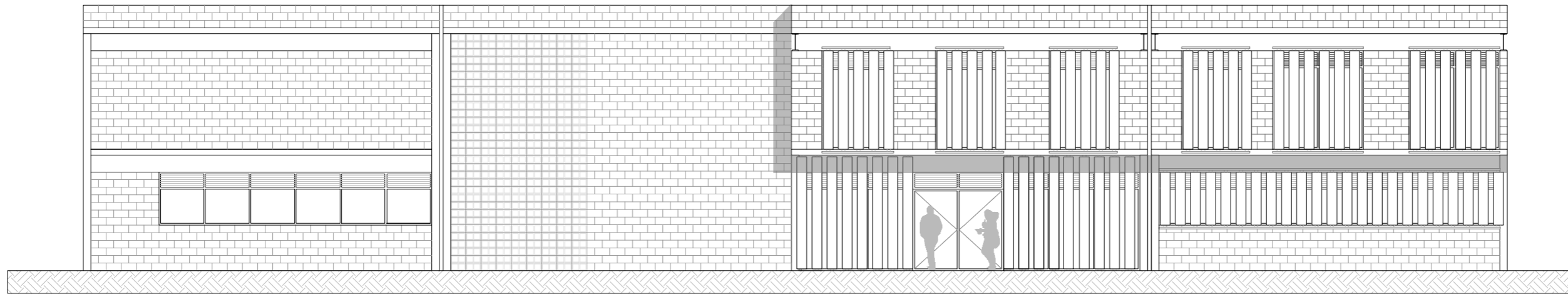
SINODALES:

ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
DR. EN ARQ. RAFAEL GELACIO MARTÍNEZ ZÁRATE
DRA. EN ARQ. SILVIA DECANINI TERÁN

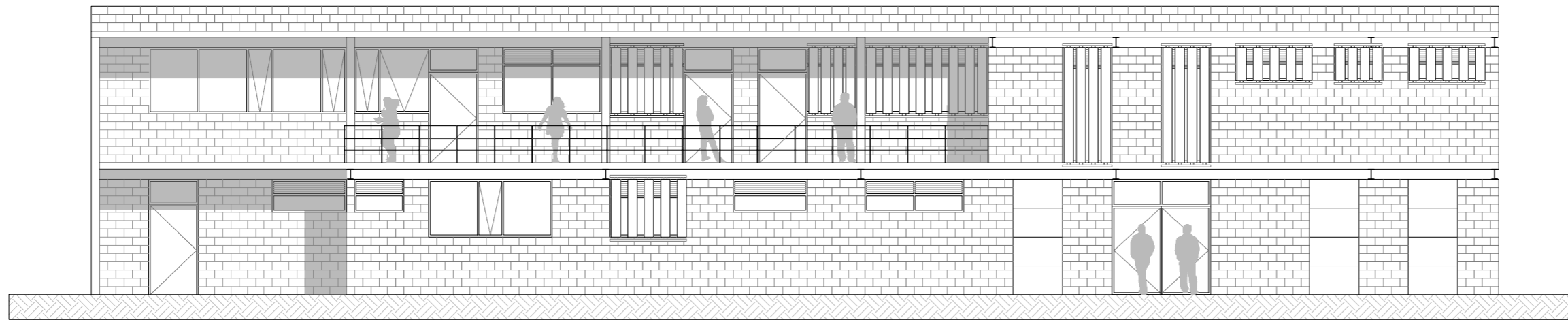
PROYECTO:

TESIS PROFESIONAL
PARQUE RECREATIVO Y CULTURAL, SAN FRANCISCO TLALTENCO, TLAHUAC, CDMX

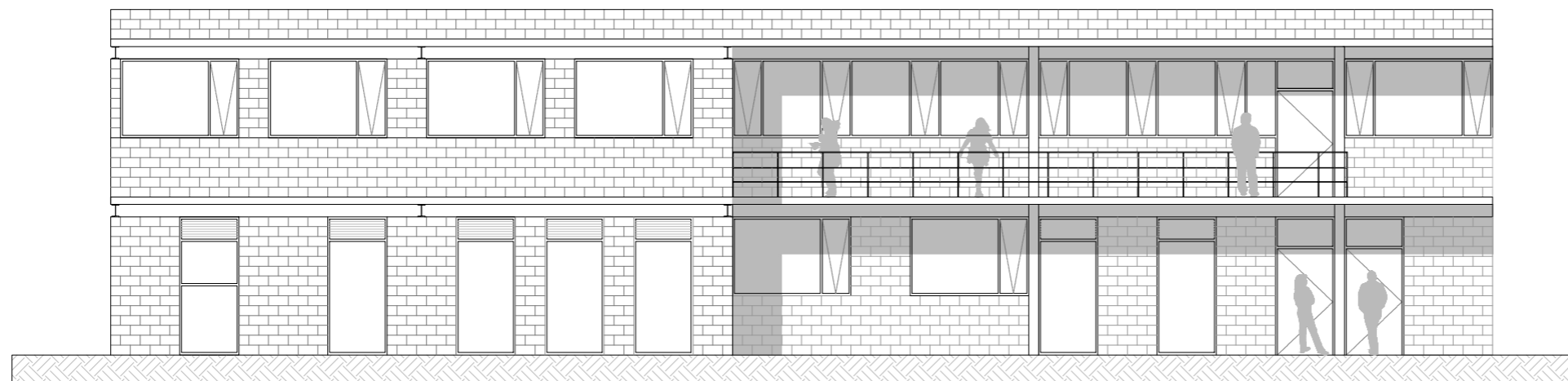
PLANO:	CLAVE:	PLANO NO:
PLANTA ARQUITECTÓNICA ALTA	ARQ-03	4
ELABORÓ:	FECHA:	ACOTACIONES:
MIRNA OCHOA IGLESIAS	OCTUBRE 2017	METROS
ESCALA:		NORTE:
1:250		



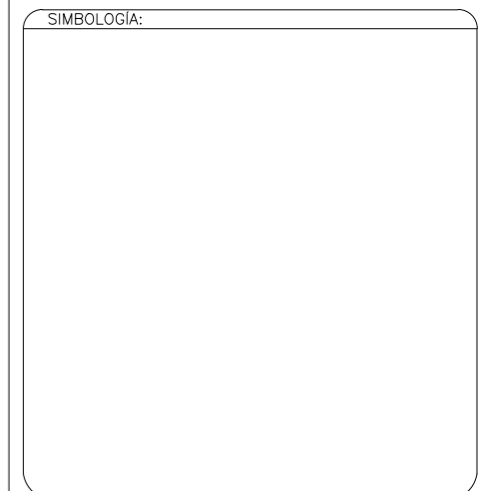
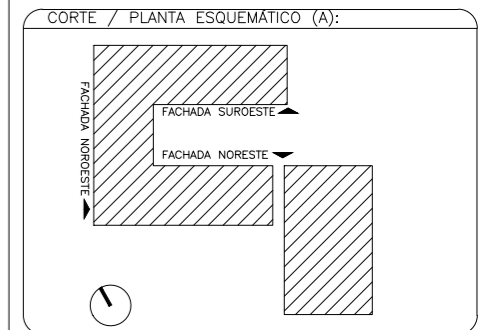
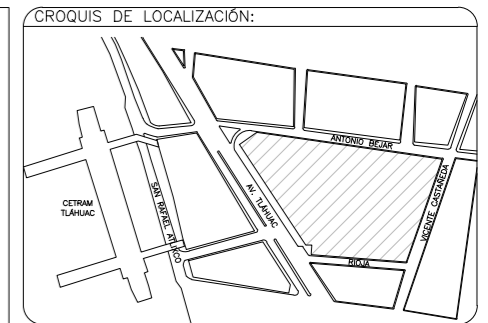
FACHADA NOROESTE



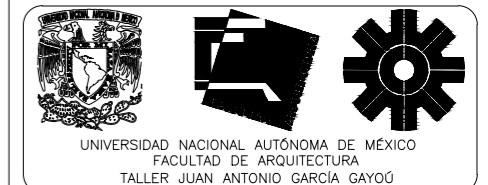
FACHADA SUROESTE



FACHADA NORESTE



- NOTAS:
- 1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
 - 2.- NIVELES Y ACOTACIONES EN METROS, A EJES O PAÑOS DE ALBAÑILERÍA.
 - 3.- NO SE TOMARÁN COTAS A ESCALA DE ESTE PLANO.
 - 4.- ANTES DE EJECUTAR, EL CONTRATISTA RECTIFICARÁ EN EL LUGAR DE LA OBRA LAS DIMENSIONES Y NIVELES INDICADOS EN ESTE PLANO, DEBIENDO SOMETER A LA DIRECCIÓN DE OBRA CUALQUIER DIFERENCIA QUE HUBIERE, ASÍ COMO LA INTERPRETACIÓN QUE EL CONTRATISTA DE A ESTE PLANO.
 - 5.- ESTE PLANO DEBERÁ VERIFICARSE CON LOS CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y ESTRUCTURALES, CUALQUIER DISCREPANCIA DEBERÁ CONSULTARSE CON LA DIRECCIÓN DE OBRA.
 - 6.- TODOS LOS ACABADOS DE PROYECTO DEBERÁN EJECUTARSE DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES QUE CORRESPONDAN Y DEBERÁN SER APROBADAS POR LA DIRECCIÓN DE OBRA.



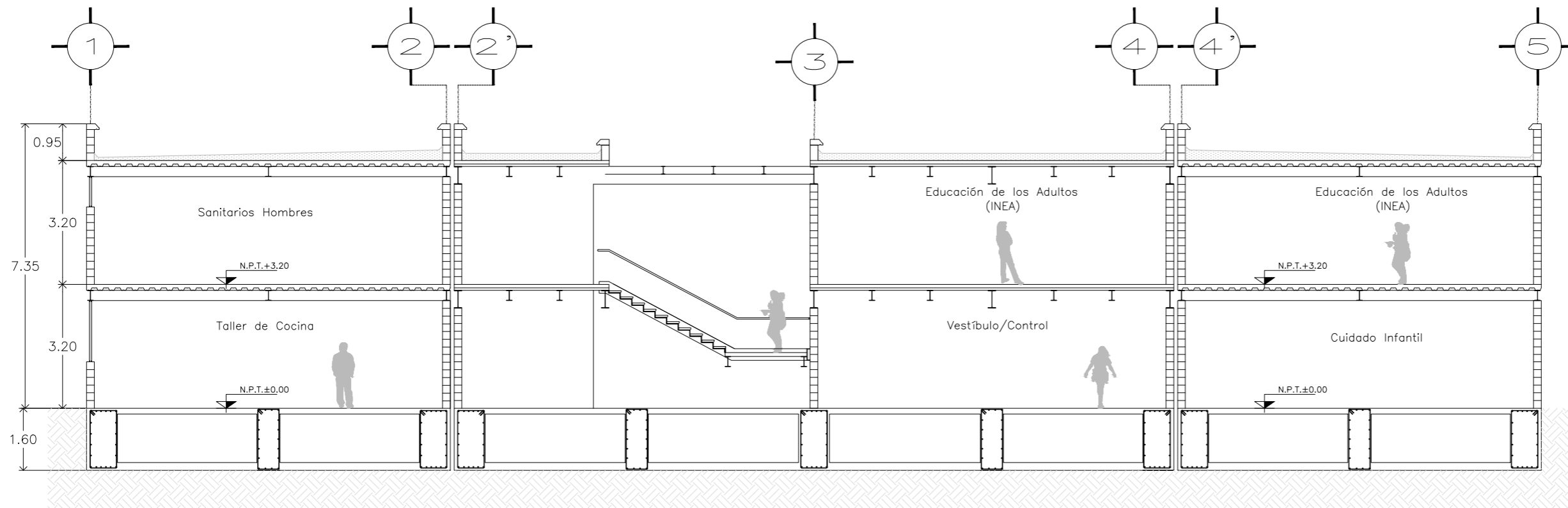
SINODALES:

ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
 DR. EN ARQ. RAFAEL GELACIO MARTÍNEZ ZÁRATE
 DRA. EN ARQ. SILVIA DECANINI TERÁN

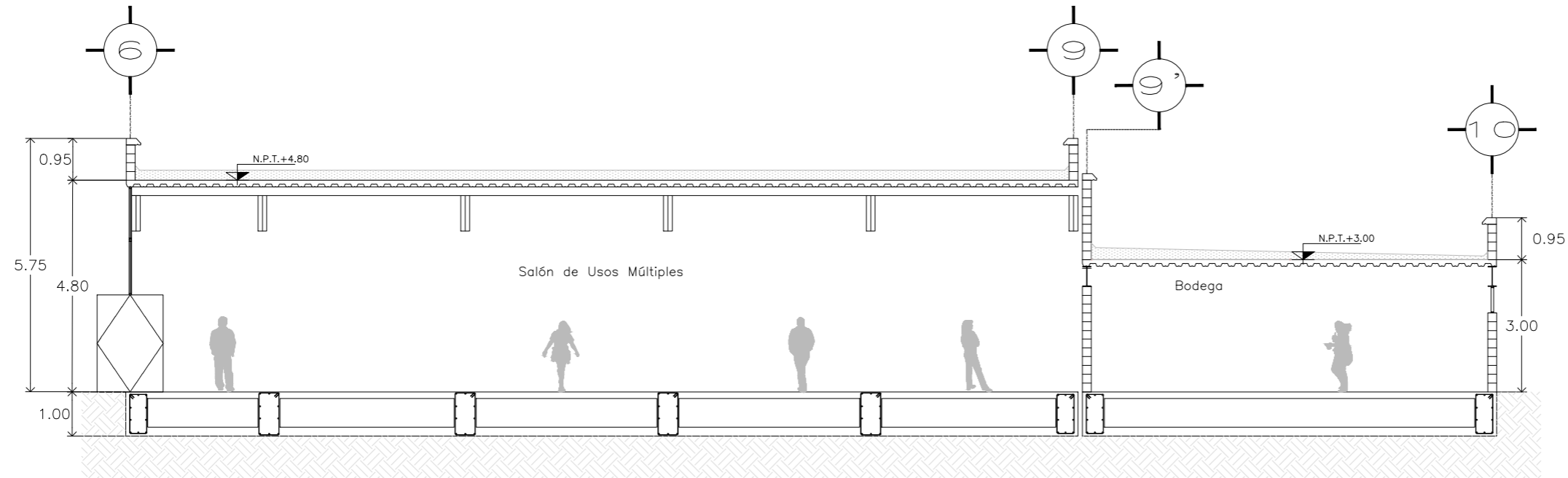
PROYECTO:

TESIS PROFESIONAL
 PARQUE RECREATIVO Y CULTURAL, SAN FRANCISCO TLALTENCO, TLAHUAC, CDMX

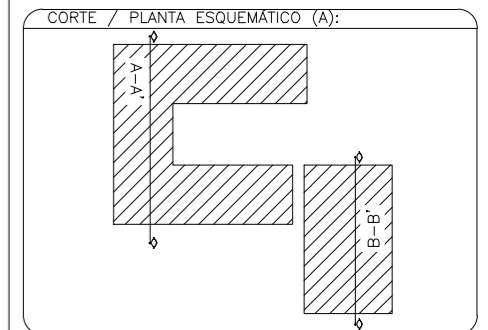
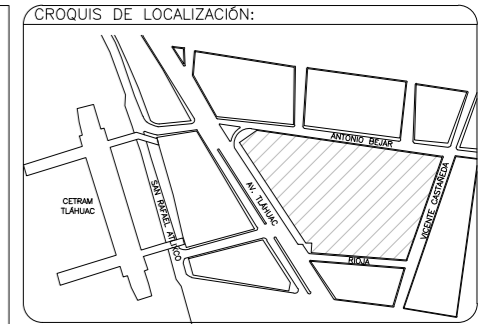
PLANO:	CLAVE	PLANO NO:
FACHADAS	ARQ-04	5
ELABORÓ:	FECHA:	ACOTACIONES:
MIRNA OCHOA IGLESIAS	OCTUBRE 2017	METROS
ESCALA:	0 1 2 4	NORTE:
1:125		



CORTE A-A'



CORTE B-B'



SIMBOLOGÍA:

15.01 → INDICA COTA EN METROS

N.P.T. + 3.20 → INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO EN ALZADO

- NOTAS:**
- 1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
 - 2.- NIVELES Y ACOTACIONES EN METROS, A EJES O PAÑOS DE ALBAÑILERÍA.
 - 3.- NO SE TOMARÁN COTAS A ESCALA DE ESTE PLANO.
 - 4.- ANTES DE EJECUTAR, EL CONTRATISTA RECTIFICARÁ EN EL LUGAR DE LA OBRA LAS DIMENSIONES Y NIVELES INDICADOS EN ESTE PLANO, DEBIENDO SOMETER A LA DIRECCIÓN DE OBRA CUALQUIER DIFERENCIA QUE HUBIERE, ASÍ COMO LA INTERPRETACIÓN QUE EL CONTRATISTA DE A ESTE PLANO.
 - 5.- ESTE PLANO DEBERÁ VERIFICARSE CON LOS CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y ESTRUCTURALES, CUALQUIER DISCREPANCIA DEBERÁ CONSULTARSE CON LA DIRECCIÓN DE OBRA.
 - 6.- TODOS LOS ACABADOS DE PROYECTO DEBERÁN EJECUTARSE DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES QUE CORRESPONDAN Y DEBERÁN SER APROBADAS POR LA DIRECCIÓN DE OBRA.



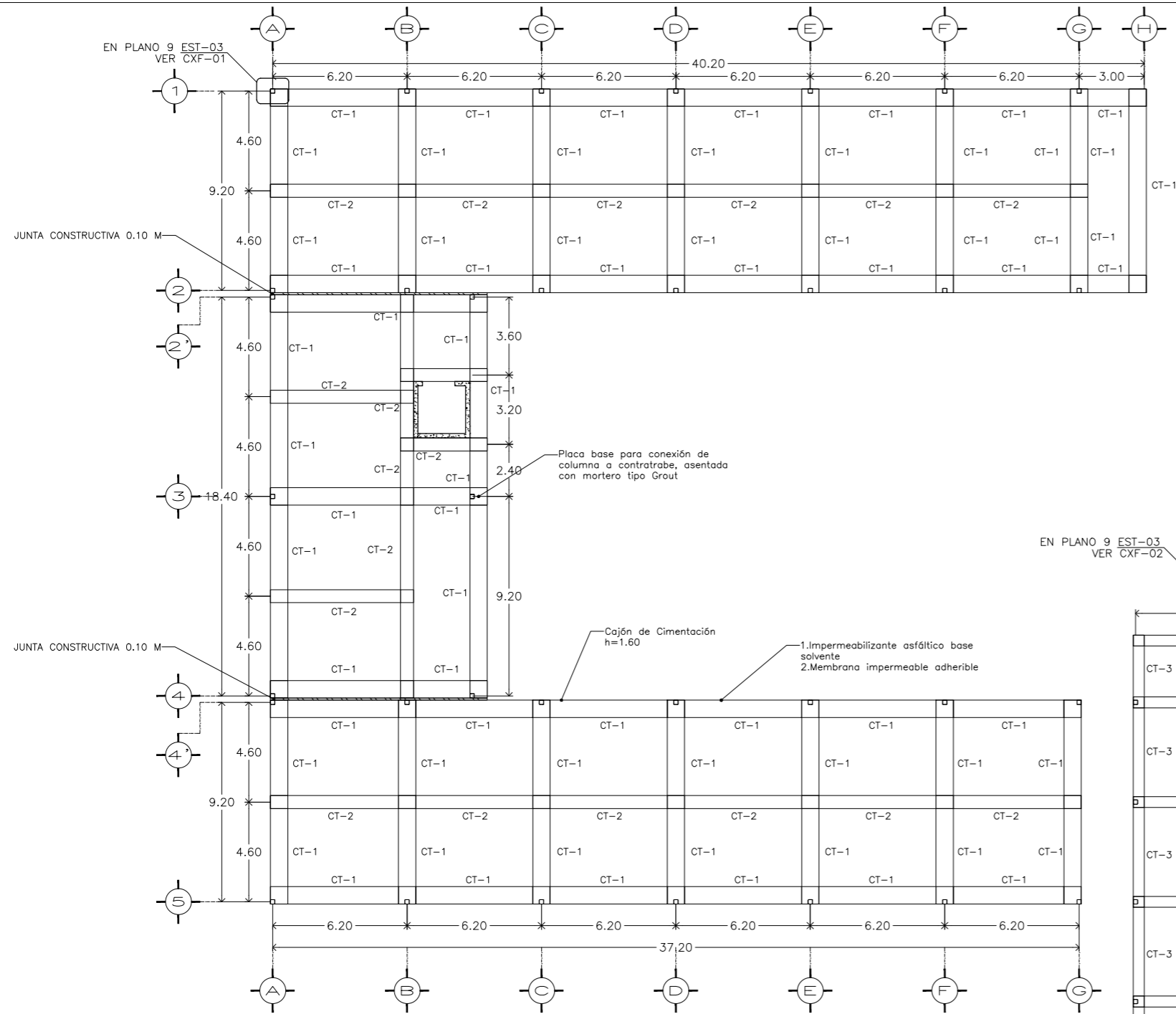
SINODALES:

ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
 DR. EN ARQ. RAFAEL GELACIO MARTÍNEZ ZÁRATE
 DRA. EN ARQ. SILVIA DECANINI TERÁN

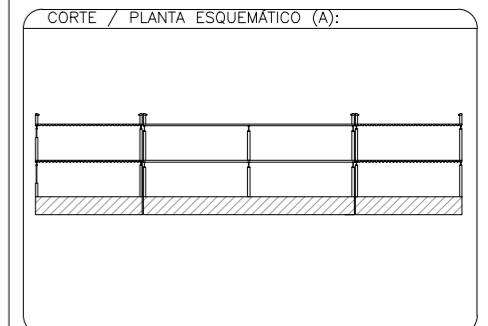
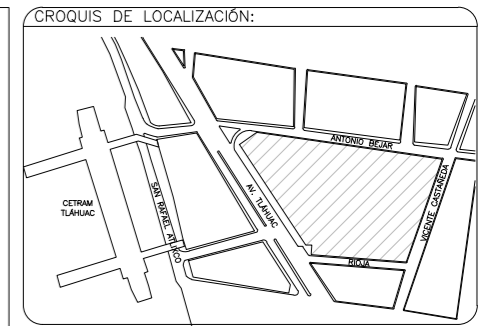
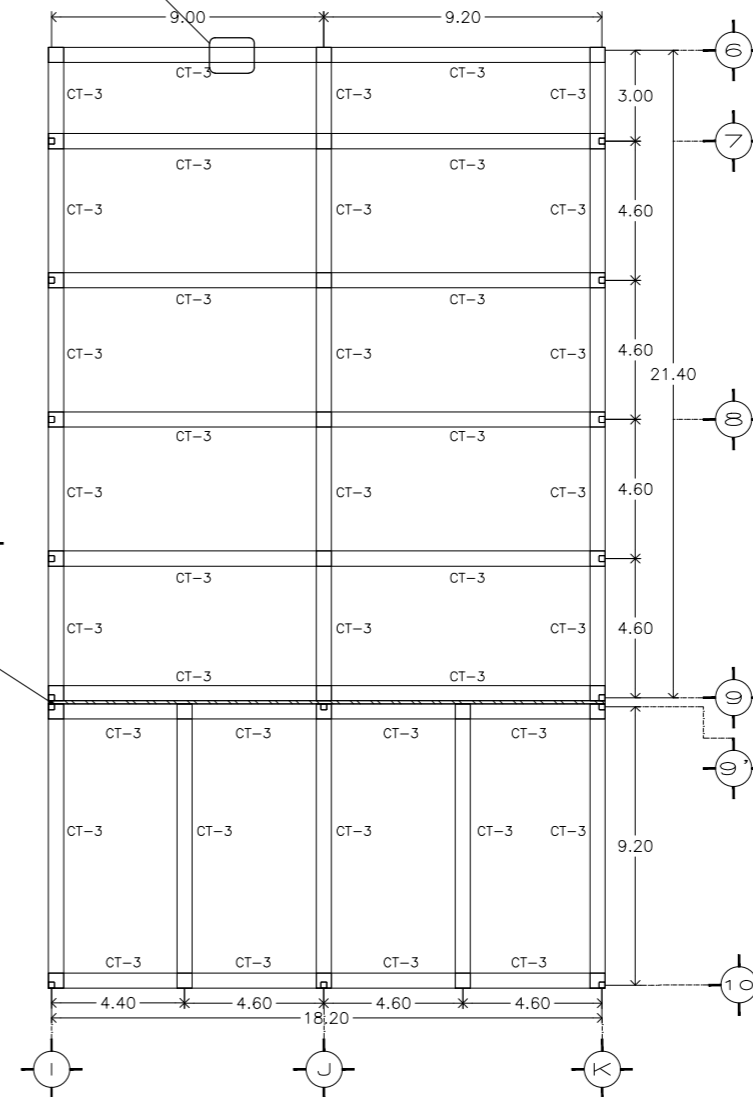
PROYECTO:

TESIS PROFESIONAL
 PARQUE RECREATIVO Y CULTURAL, SAN FRANCISCO TLALTENCO, TLAHUAC, CDMX

PLANO:	CLAVE:	PLANO NO:
CORTES ARQUITECTÓNICOS	ARQ-05	6
ELABORÓ:	FECHA:	ACOTACIONES:
MIRNA OCHOA IGLESIAS	OCTUBRE 2017	METROS
ESCALA:		NORTE:
1:125	0 1 2 4	



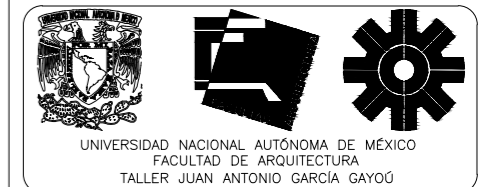
EN PLANO 9 EST-03
VER CXF-02



SIMBOLOGÍA:

← 15.01 →	INDICA COTA EN METROS
CT-1	CONTRATRABE 0.80X1.60
CT-2	CONTRATRABE 0.60X1.60
CT-3	CONTRATRABE 0.50X1.00

- NOTAS:
- 1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
 - 2.- NIVELES Y ACOTACIONES EN METROS, A EJES O PAÑOS DE ALBAÑILERÍA.
 - 3.- NO SE TOMARÁN COTAS A ESCALA DE ESTE PLANO.
 - 4.- ANTES DE EJECUTAR, EL CONTRATISTA RECTIFICARÁ EN EL LUGAR DE LA OBRA LAS DIMENSIONES Y NIVELES INDICADOS EN ESTE PLANO, DEBIENDO SOMETER A LA DIRECCIÓN DE OBRA CUALQUIER DIFERENCIA QUE HUBIERE, ASÍ COMO LA INTERPRETACIÓN QUE EL CONTRATISTA DE A ESTE PLANO.
 - 5.- ESTE PLANO DEBERÁ VERIFICARSE CON LOS CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y ESTRUCTURALES, CUALQUIER DISCREPANCIA DEBERÁ CONSULTARSE CON LA DIRECCIÓN DE OBRA.
 - 6.- TODOS LOS ACABADOS DE PROYECTO DEBERÁN EJECUTARSE DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES QUE CORRESPONDAN Y DEBERÁN SER APROBADAS POR LA DIRECCIÓN DE OBRA.



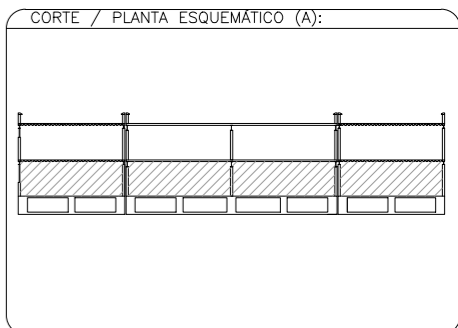
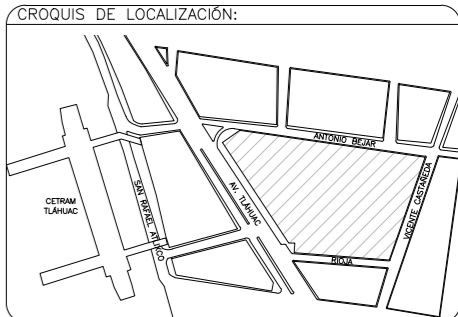
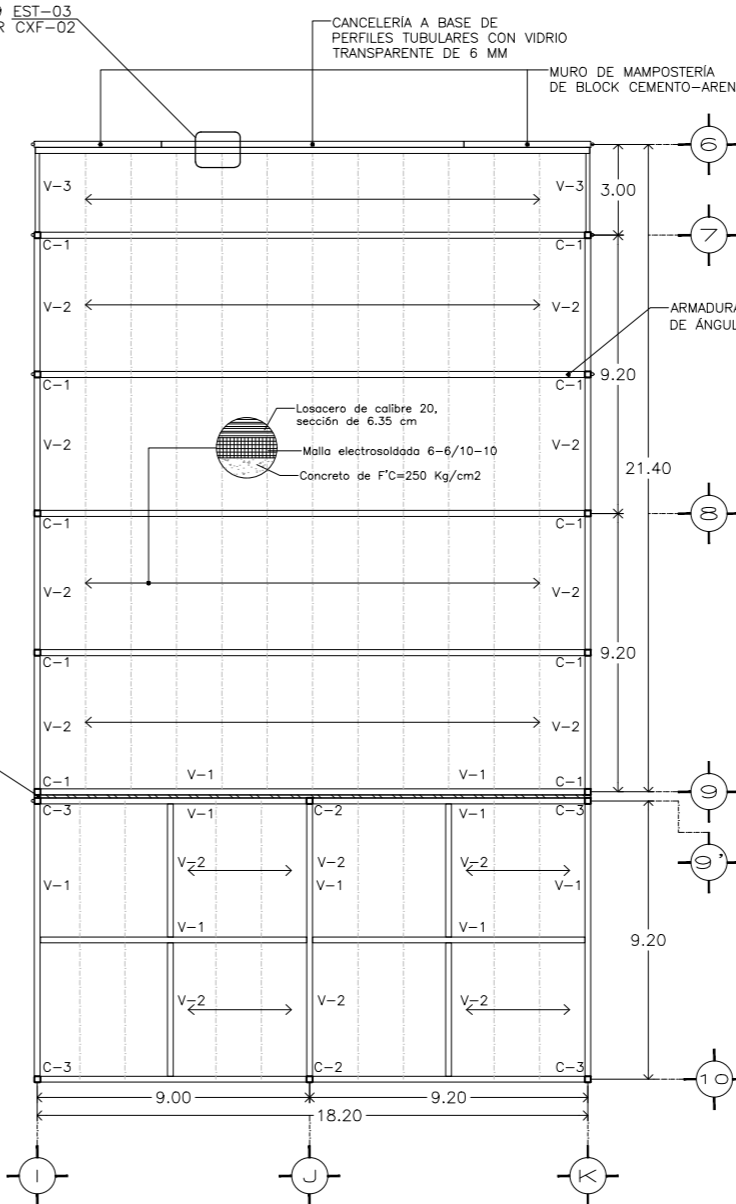
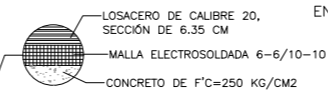
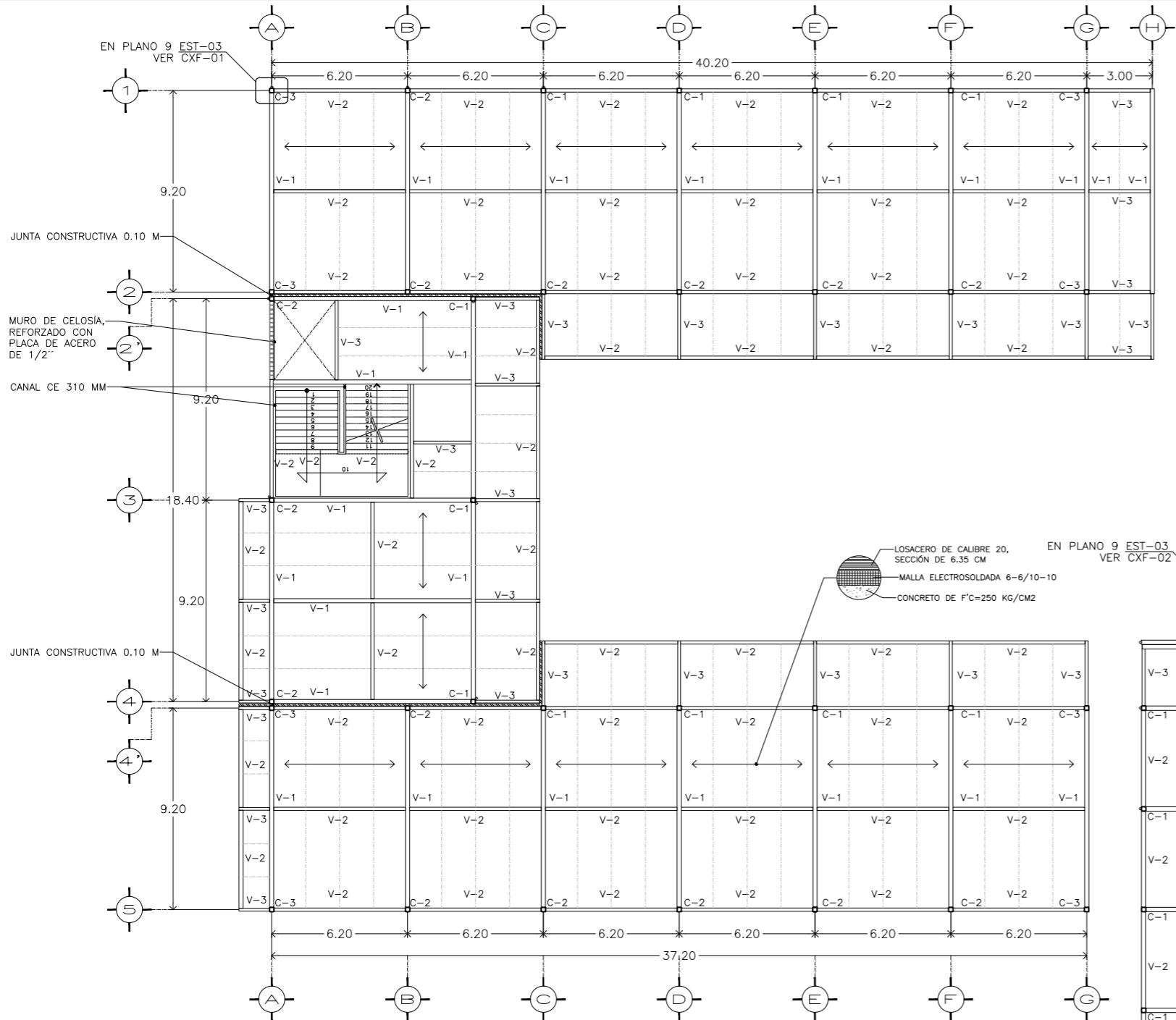
SINODALES:

ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
DR. EN ARQ. RAFAEL GELACIO MARTÍNEZ ZÁRATE
DRA. EN ARQ. SILVIA DECANINI TERÁN

PROYECTO:

TESIS PROFESIONAL
PARQUE RECREATIVO Y CULTURAL, SAN FRANCISCO TLALTENCO, TLAHUAC, CDMX

PLANO:	CLAVE	PLANO NO:
PLANTA DE CIMENTACIÓN	CIM-01	7
ELABORÓ:	FECHA:	ACOTACIONES:
MIRNA OCHOA IGLESIAS	OCTUBRE 2017	METROS
ESCALA:		NORTE:
1:250		



SIMBOLOGIA:

15.01	INDICA COTA EN METROS
← →	DIRECCIÓN DE APOYO DE LÁMINA LOSACERO
---	VIGA SECUNDARIA
V-1	VIGA IR 460X190
V-2	VIGA IR 250X146
V-3	VIGA IR 200X133
C-1	COLUMNA OR 203X15.8
C-2	COLUMNA OR 203X12.7
C-3	COLUMNA OR 203X9.5

- NOTAS:
- 1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
 - 2.- NIVELES Y ACOTACIONES EN METROS, A EJES O PAÑOS DE ALBAÑILERIA.
 - 3.- NO SE TOMARAN COTAS A ESCALA DE ESTE PLANO.
 - 4.- ANTES DE EJECUTAR, EL CONTRATISTA REVISARÁ EN EL LUGAR DE LA OBRA LAS DIMENSIONES Y NIVELES INDICADOS EN ESTE PLANO, DEBIENDO SOMETER A LA DIRECCIÓN DE OBRA CUALQUIER DIFERENCIA QUE HUBIERE, ASÍ COMO LA INTERPRETACIÓN QUE EL CONTRATISTA DE A ESTE PLANO.
 - 5.- ESTE PLANO DEBERÁ VERIFICARSE CON LOS CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y ESTRUCTURALES, CUALQUIER DISCREPANCIA DEBERÁ CONSULTARSE CON LA DIRECCIÓN DE OBRA.
 - 6.- TODOS LOS ACABADOS DE PROYECTO DEBERAN EJECUTARSE DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES QUE CORRESPONDAN Y DEBERAN SER APROBADAS POR LA DIRECCIÓN DE OBRA.



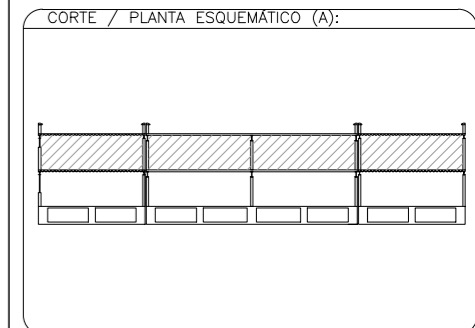
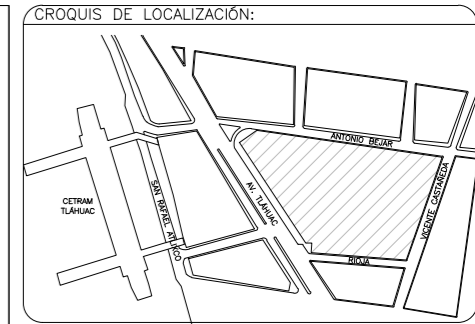
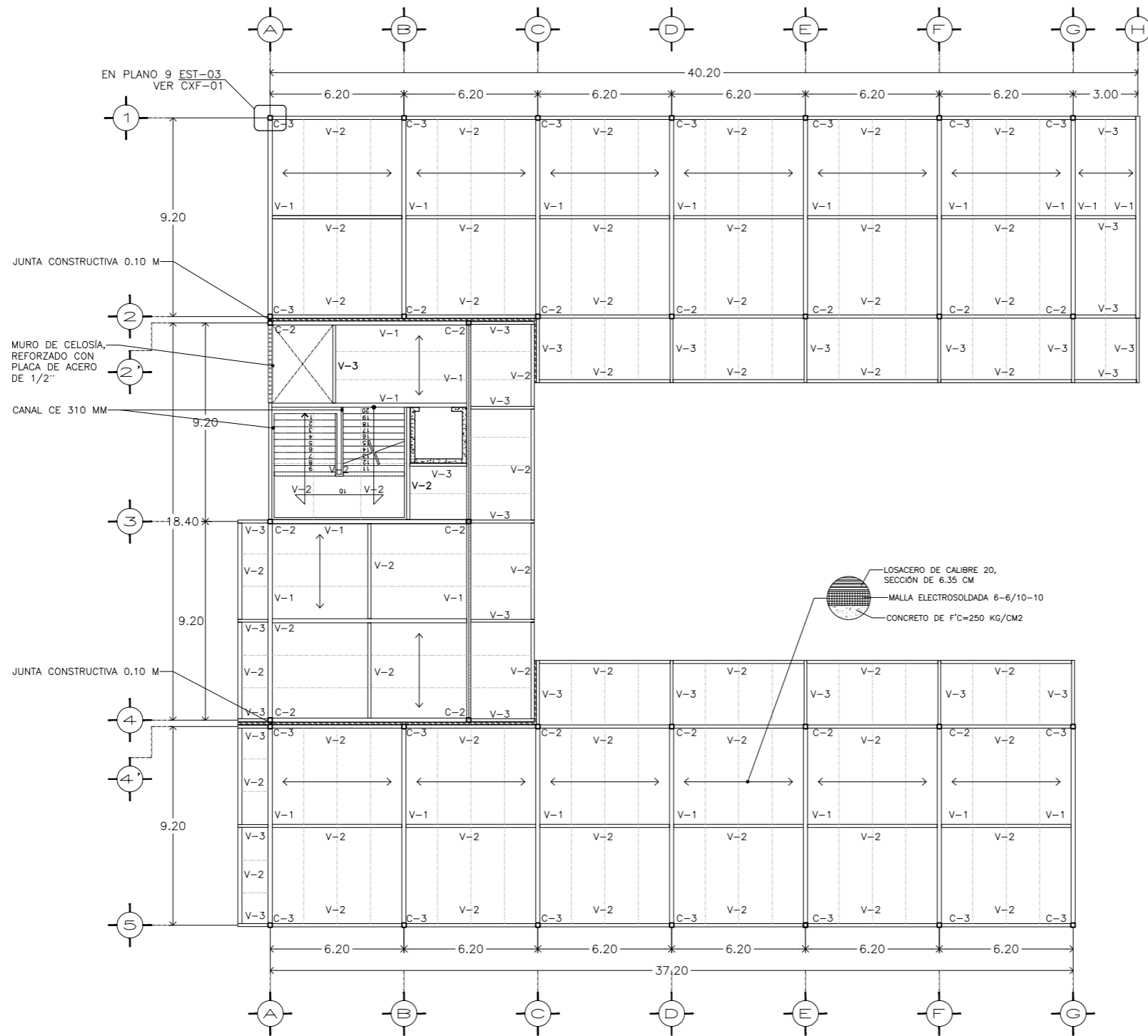
SINODALES:

ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
DR. EN ARQ. RAFAEL GELACIO MARTÍNEZ ZÁRATE
DRA. EN ARQ. SILVIA DECANINI TERÁN

PROYECTO:

TESIS PROFESIONAL
PARQUE RECREATIVO Y CULTURAL, SAN FRANCISCO TLALTENCO, TLAHUAC, CDMX

PLANO: PLANTA ESTRUCTURAL BAJA	CLAVE EST-01	PLANO NO: 8
ELABORÓ: MIRNA OCHOA IGLESIAS	FECHA: OCTUBRE 2017	ACOTACIONES: METROS
ESCALA: 1:250		NORTE:



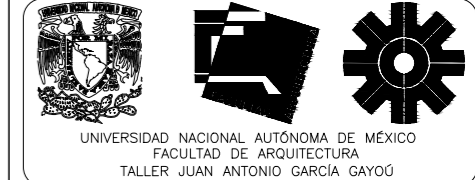
SIMBOLOGIA:

← 15.01 → INDICA COTA EN METROS
 ← → DIRECCIÓN DE APOYO DE LÁMINA LOSACERO
 - - - - - VIGA SECUNDARIA

V-1 VIGA IR 460X190
 V-2 VIGA IR 250X146
 V-3 VIGA IR 200X133

C-1 COLUMNA OR 203X15.8
 C-2 COLUMNA OR 203X12.7
 C-3 COLUMNA OR 203X9.5

- NOTAS:**
- 1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
 - 2.- NIVELES Y ACOTACIONES EN METROS, A EJES O PAÑOS DE ALBAÑILERÍA.
 - 3.- NO SE TOMARÁN COTAS A ESCALA DE ESTE PLANO.
 - 4.- ANTES DE EJECUTAR, EL CONTRATISTA REEFICARÁ EN EL LUGAR DE LA OBRA LAS DIMENSIONES Y NIVELES INDICADOS EN ESTE PLANO, DEBIENDO SOMETER A LA DIRECCIÓN DE OBRA CUALQUIER DIFERENCIA QUE HUBIERE, ASÍ COMO LA INTERPRETACIÓN QUE EL CONTRATISTA DE A ESTE PLANO.
 - 5.- ESTE PLANO DEBERÁ VERIFICARSE CON LOS CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y ESTRUCTURALES, CUALQUIER DISCREPANCIA DEBERÁ CONSULTARSE CON LA DIRECCIÓN DE OBRA.
 - 6.- TODOS LOS ACABADOS DE PROYECTO DEBERÁN EJECUTARSE DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES QUE CORRESPONDAN Y DEBERÁN SER APROBADAS POR LA DIRECCIÓN DE OBRA.



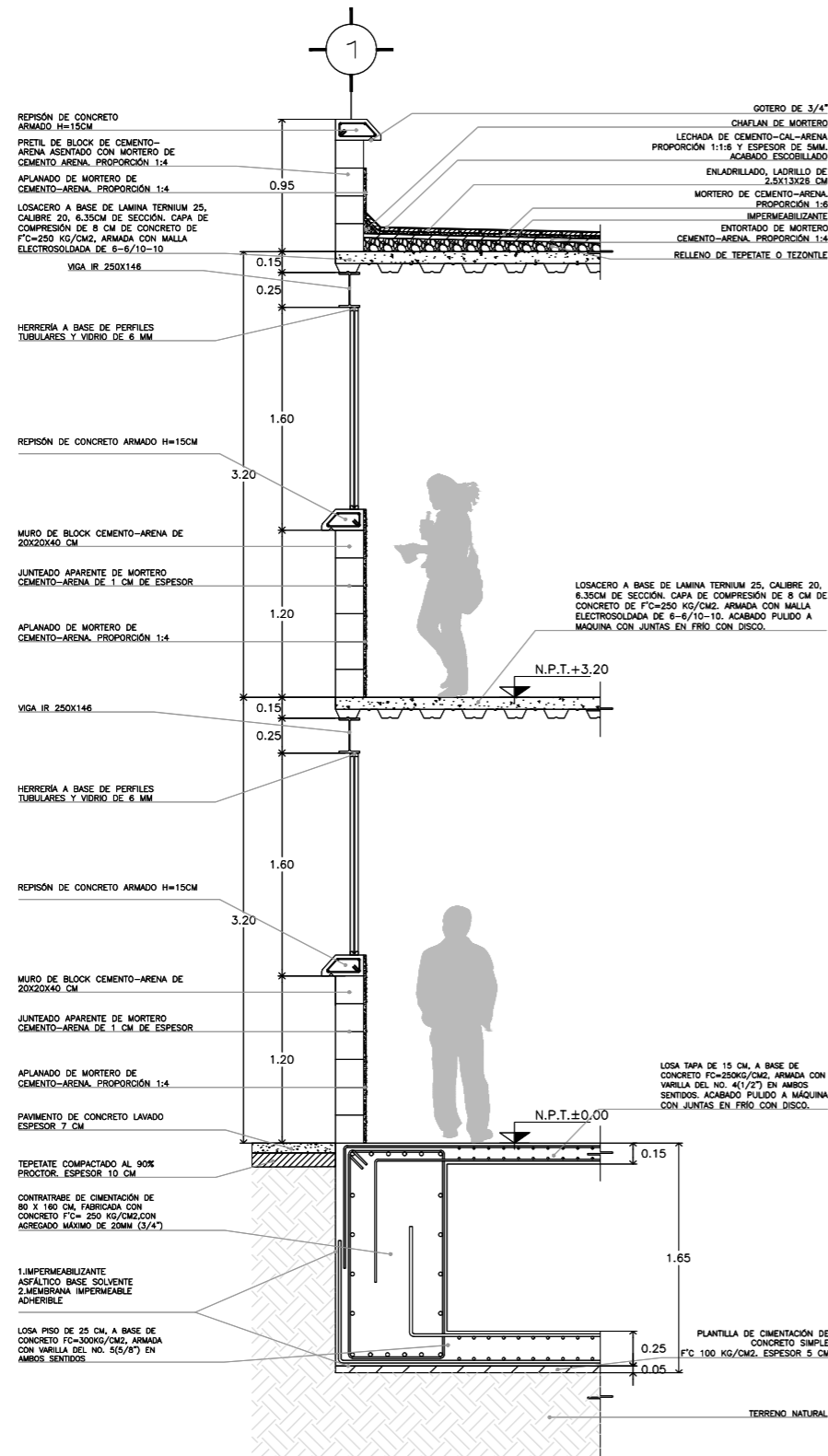
SINODALES:

ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
 DR. EN ARQ. RAFAEL GELACIO MARTÍNEZ ZÁRATE
 DRA. EN ARQ. SILVIA DECANINI TERÁN

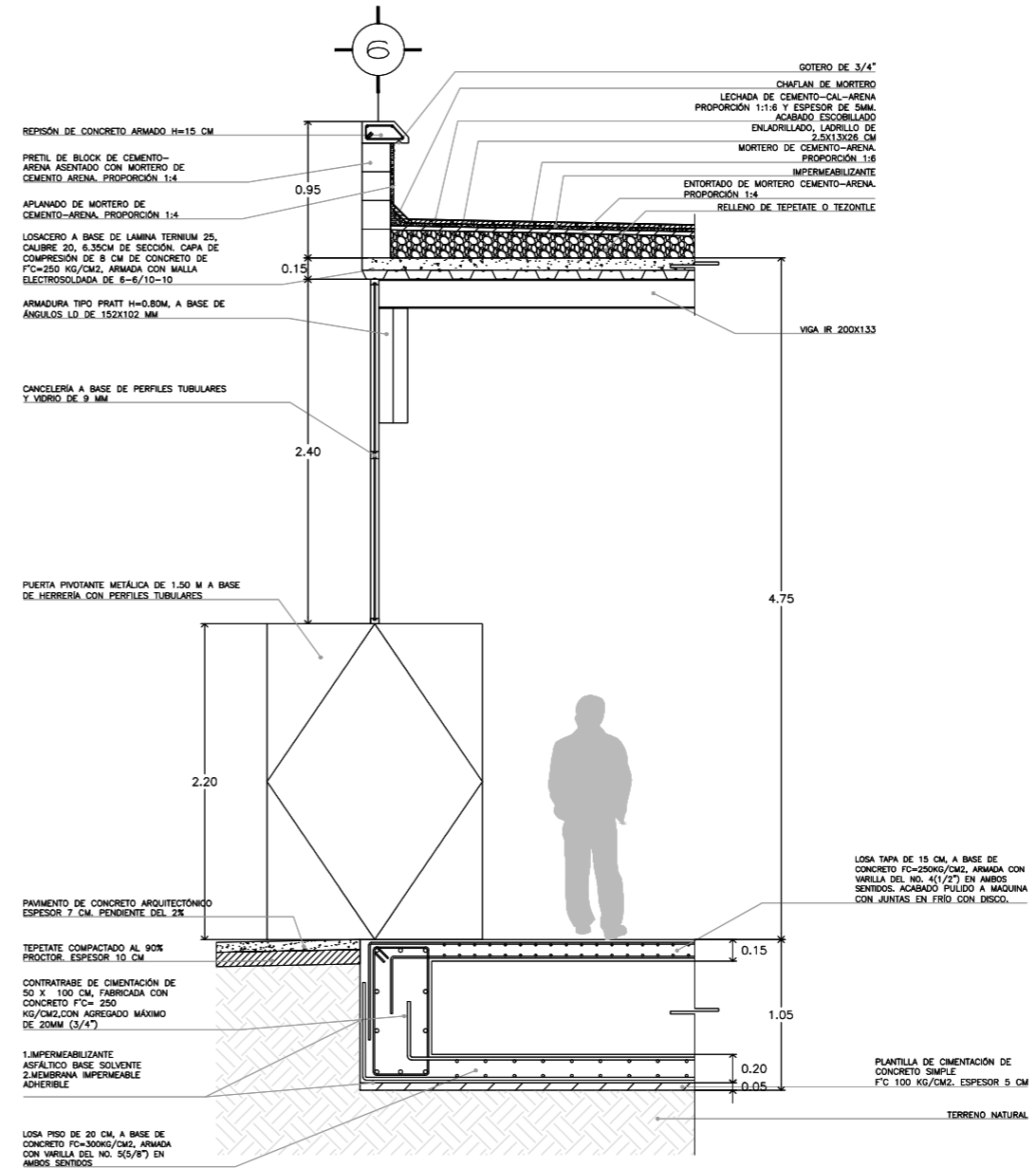
PROYECTO:

TESIS PROFESIONAL
 PARQUE RECREATIVO Y CULTURAL, SAN FRANCISCO TLALTENCO, TLAHUAC, CDMX

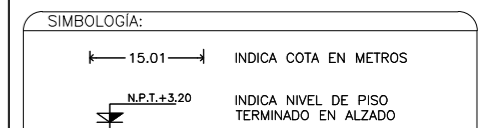
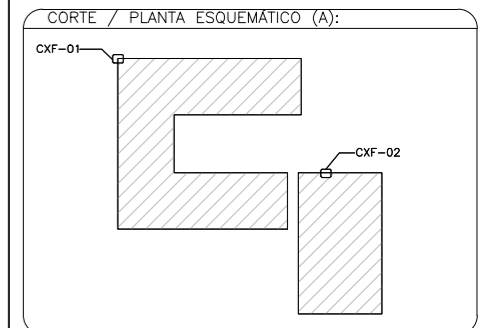
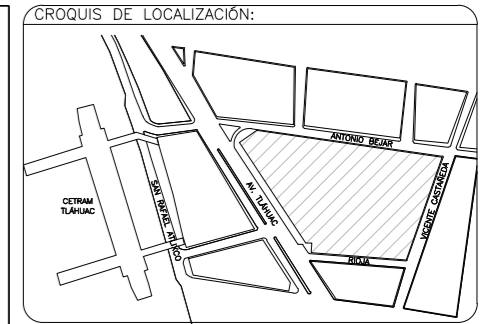
PLANO: PLANTA ESTRUCTURAL ALTA	CLAVE EST-02	PLANO NO: 9
ELABORÓ: MIRNA OCHOA IGLESIAS	FECHA: OCTUBRE 2017	ACOTACIONES: METROS
ESCALA: 1:250	0 1 2.5 5.0 7.5	NORTE:



CXF-01 EDIFICIO DE TALLERES



CXF-02 SALÓN DE USOS MÚLTIPLES



- NOTAS:
- 1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
 - 2.- NIVELES Y ACOTACIONES EN METROS, A EJES O PAÑOS DE ALBAÑILERÍA.
 - 3.- NO SE TOMARÁN COTAS A ESCALA DE ESTE PLANO.
 - 4.- ANTES DE EJECUTAR, EL CONTRATISTA RECTIFICARÁ EN EL LUGAR DE LA OBRA LAS DIMENSIONES Y NIVELES INDICADOS EN ESTE PLANO, DEBIENDO SOMETER A LA DIRECCIÓN DE OBRA CUALQUIER DIFERENCIA QUE HUBIERE, ASÍ COMO LA INTERPRETACIÓN QUE EL CONTRATISTA DE A ESTE PLANO.
 - 5.- ESTE PLANO DEBERÁ VERIFICARSE CON LOS CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y ESTRUCTURALES, CUALQUIER DISCREPANCIA DEBERÁ CONSULTARSE CON LA DIRECCIÓN DE OBRA.
 - 6.- TODOS LOS ACABADOS DE PROYECTO DEBERÁN EJECUTARSE DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES QUE CORRESPONDAN Y DEBERÁN SER APROBADAS POR LA DIRECCIÓN DE OBRA.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER JUAN ANTONIO GARCÍA GAYOÚ

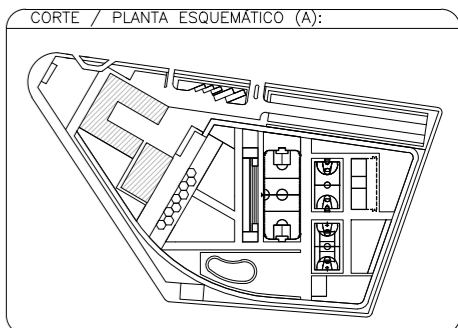
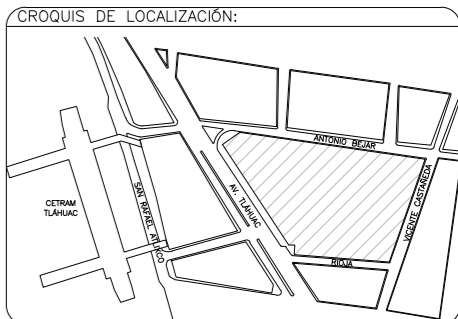
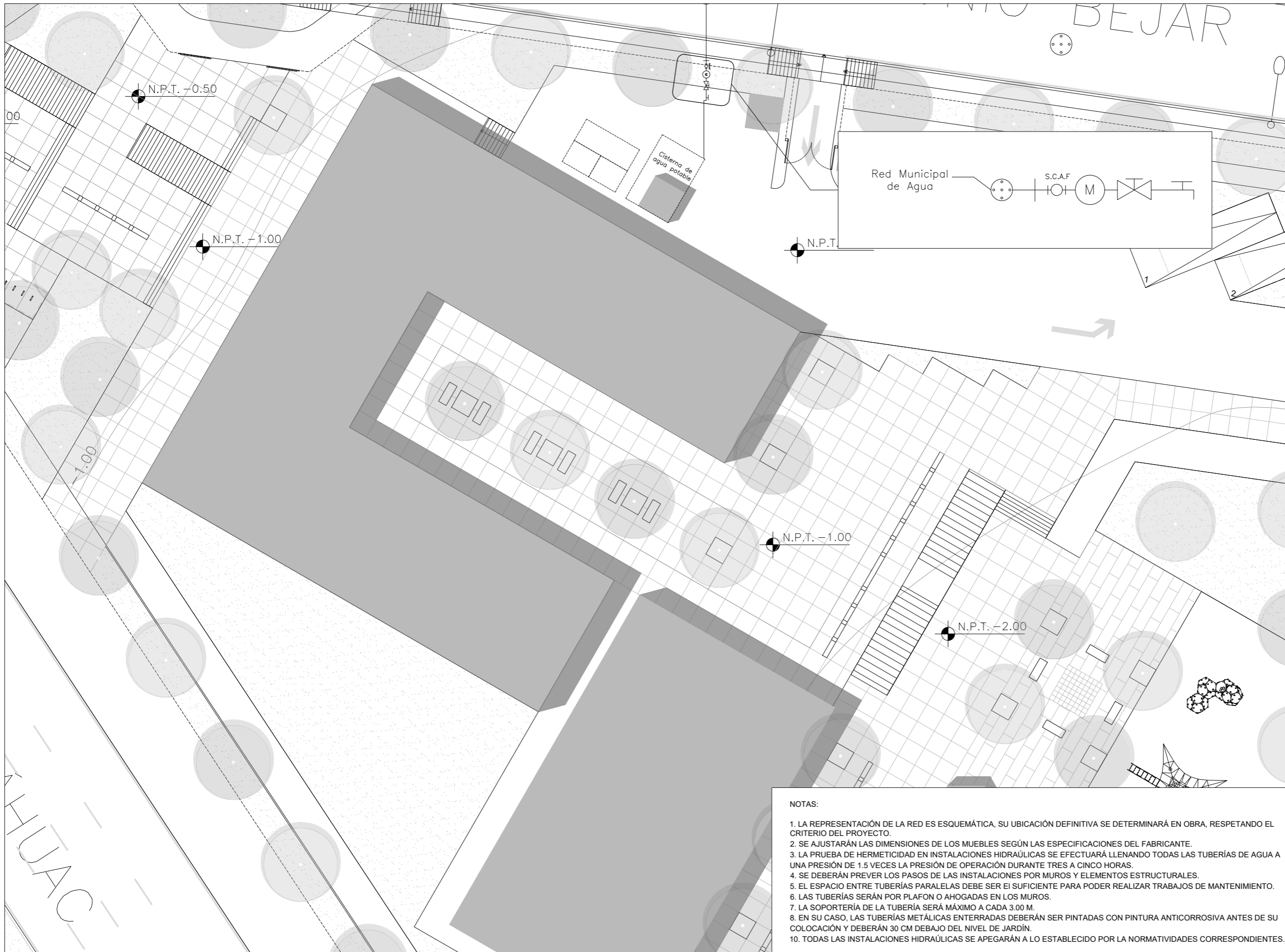
SINODALES:

ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
 DR. EN ARQ. RAFAEL GELACIO MARTÍNEZ ZÁRATE
 DRA. EN ARQ. SILVIA DECANINI TERÁN

PROYECTO:

TESIS PROFESIONAL
 PARQUE RECREATIVO Y CULTURAL, SAN FRANCISCO TLALTENCO, TLAHUAC, CDMX

PLANO:	CLAVE:	PLANO NO.:
CORTE POR FACHADA CORTE POR FACHADA	CXF-01	10
ELABORÓ:	FECHA:	ACOTACIONES:
MIRNA OCHOA IGLESIAS	OCTUBRE 2017	METROS
ESCALA:		NORTE:
1:50	0 0.25 0.50 0.75	

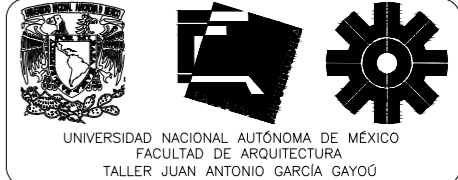


SIMBOLOGÍA:

	TOMA DOMICILIARIA
	SUBE COLUMNA DE AGUA FRÍA
	MEDIDOR
	VÁLVULA DE COMPUERTA
	LLAVE DE NARIZ
	POZO DE VISITA

NOTAS:

- 1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- 2.- NIVELES Y ACOTACIONES EN METROS, A EJES O PAÑOS DE ALBAÑILERÍA.
- 3.- NO SE TOMARÁN COTAS A ESCALA DE ESTE PLANO.
- 4.- ANTES DE EJECUTAR, EL CONTRATISTA REVISARÁ EN EL LUGAR DE LA OBRA LAS DIMENSIONES Y NIVELES INDICADOS EN ESTE PLANO, DEBIENDO SOMETER A LA DIRECCIÓN DE OBRA CUALQUIER DIFERENCIA QUE HUBIERE, ASÍ COMO LA INTERPRETACIÓN QUE EL CONTRATISTA DE A ESTE PLANO.
- 5.- ESTE PLANO DEBERÁ VERIFICARSE CON LOS CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y ESTRUCTURALES, CUALQUIER DISCREPANCIA DEBERÁ CONSULTARSE CON LA DIRECCIÓN DE OBRA.
- 6.- TODOS LOS ACABADOS DE PROYECTO DEBERÁN EJECUTARSE DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES QUE CORRESPONDAN Y DEBERÁN SER APROBADAS POR LA DIRECCIÓN DE OBRA.



SINODALES:

ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
 DR. EN ARQ. RAFAEL GELACIO MARTÍNEZ ZÁRATE
 DRA. EN ARQ. SILVIA DECANINI TERÁN

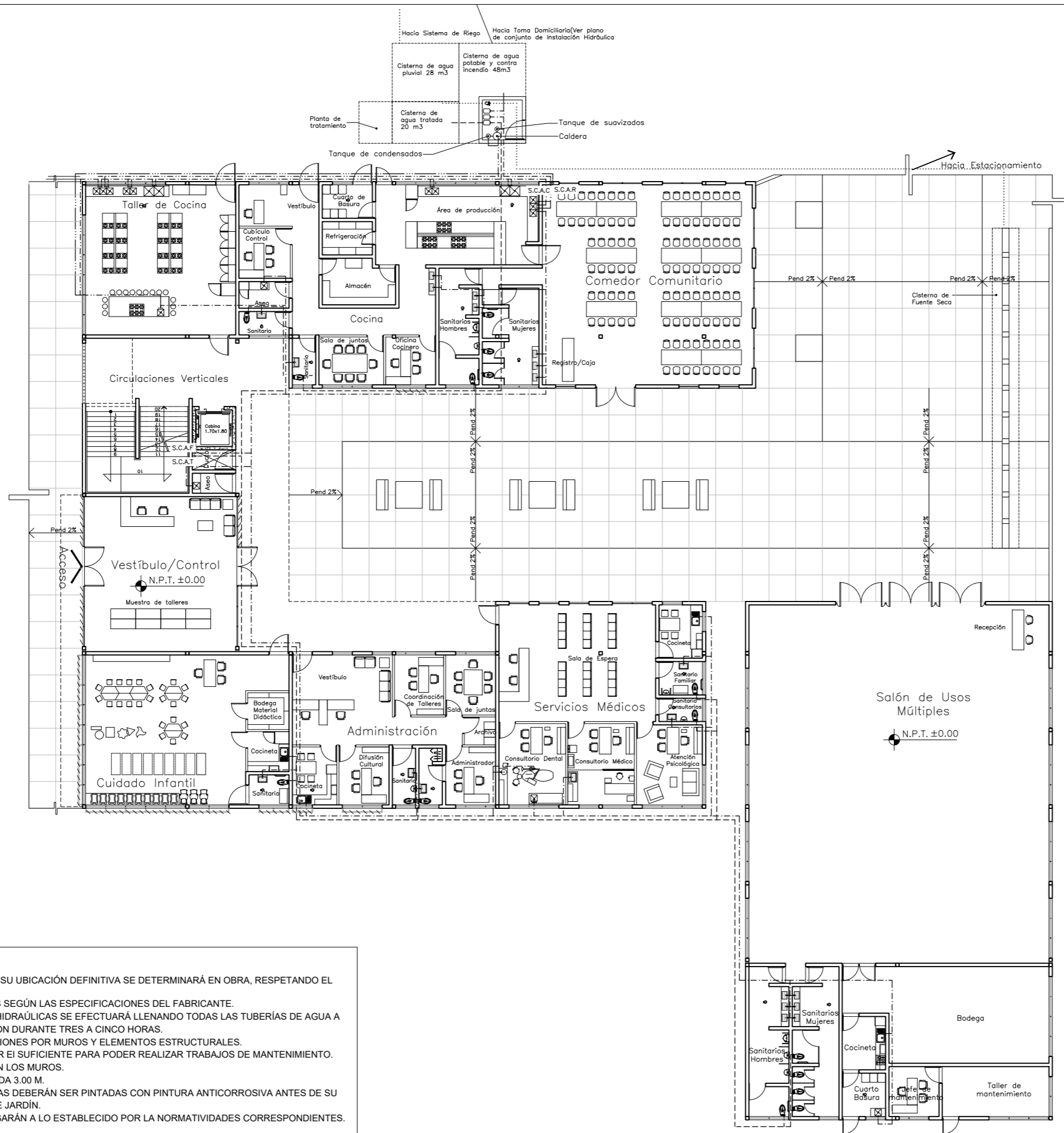
PROYECTO:

TESIS PROFESIONAL
 PARQUE RECREATIVO Y CULTURAL, SAN FRANCISCO TLALTENCO, TLAHUAC, CDMX

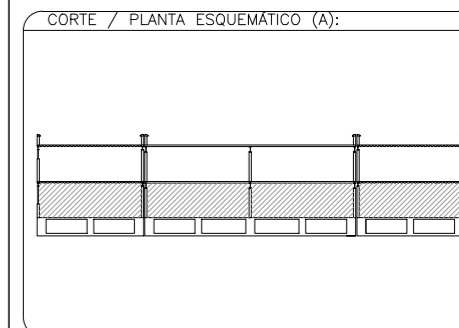
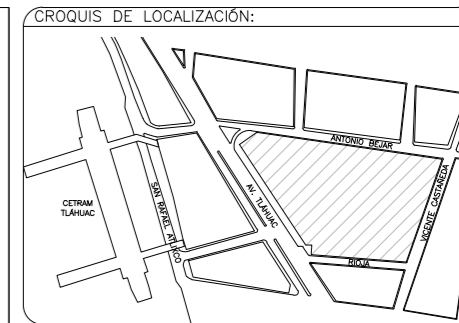
PLANO:	CLAVE:	PLANO NO.:
INSTALACIÓN HIDRÁULICA CONJUNTO	IH-01	11
ELABORÓ:	FECHA:	ACOTACIONES:
MIRNA OCHOA IGLESIAS	OCTUBRE 2017	METROS
ESCALA:		NORTE:
1:300		

NOTAS:

1. LA REPRESENTACIÓN DE LA RED ES ESQUEMÁTICA, SU UBICACIÓN DEFINITIVA SE DETERMINARÁ EN OBRA, RESPETANDO EL CRITERIO DEL PROYECTO.
2. SE AJUSTARÁN LAS DIMENSIONES DE LOS MUEBLES SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE.
3. LA PRUEBA DE HERMETICIDAD EN INSTALACIONES HIDRÁULICAS SE EFECTUARÁ LLENANDO TODAS LAS TUBERÍAS DE AGUA A UNA PRESIÓN DE 1.5 VECES LA PRESIÓN DE OPERACIÓN DURANTE TRES A CINCO HORAS.
4. SE DEBERÁN PREVER LOS PASOS DE LAS INSTALACIONES POR MUROS Y ELEMENTOS ESTRUCTURALES.
5. EL ESPACIO ENTRE TUBERÍAS PARALELAS DEBE SER EL SUFICIENTE PARA PODER REALIZAR TRABAJOS DE MANTENIMIENTO.
6. LAS TUBERÍAS SERÁN POR PLAFÓN O AHOGADAS EN LOS MUROS.
7. LA SOPORTERÍA DE LA TUBERÍA SERÁ MÁXIMO A CADA 3.00 M.
8. EN SU CASO, LAS TUBERÍAS METÁLICAS ENTERRADAS DEBERÁN SER PINTADAS CON PINTURA ANTICORROSIVA ANTES DE SU COLOCACIÓN Y DEBERÁN 30 CM DEBAJO DEL NIVEL DE JARDÍN.
10. TODAS LAS INSTALACIONES HIDRÁULICAS SE APEGARÁN A LO ESTABLECIDO POR LA NORMATIVIDADES CORRESPONDIENTES.



- NOTAS:**
1. LA REPRESENTACIÓN DE LA RED ES ESQUEMÁTICA, SU UBICACIÓN DEFINITIVA SE DETERMINARÁ EN OBRA, RESPETANDO EL CRITERIO DEL PROYECTO.
 2. SE AJUSTARÁN LAS DIMENSIONES DE LOS MUEBLES SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE.
 3. LA PRUEBA DE HERMETICIDAD EN INSTALACIONES HIDRÁULICAS SE EFECTUARÁ LLENANDO TODAS LAS TUBERÍAS DE AGUA A UNA PRESIÓN DE 1.5 VECES LA PRESIÓN DE OPERACIÓN DURANTE TRES A CINCO HORAS.
 4. SE DEBERÁN PREVER LOS PASOS DE LAS INSTALACIONES POR MUROS Y ELEMENTOS ESTRUCTURALES.
 5. EL ESPACIO ENTRE TUBERÍAS PARALELAS DEBE SER EL SUFICIENTE PARA PODER REALIZAR TRABAJOS DE MANTENIMIENTO.
 6. LAS TUBERÍAS SERÁN POR PLAFÓN O AHOAGADAS EN LOS MUROS.
 7. LA SOPORTERÍA DE LA TUBERÍA SERÁ MÁXIMO A CADA 3.00 M.
 8. EN SU CASO, LAS TUBERÍAS METÁLICAS ENTERRADAS DEBERÁN SER PINTADAS CON PINTURA ANTICORROSIVA ANTES DE SU COLOCACIÓN Y DEBERÁN 30 CM DEBAJO DEL NIVEL DE JARDÍN.
 10. TODAS LAS INSTALACIONES HIDRÁULICAS SE APEGARÁN A LO ESTABLECIDO POR LA NORMATIVIDADES CORRESPONDIENTES.



SIMBOLOGÍA:

---	AGUA FRÍA
---	AGUA CALIENTE
---	AGUA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE
---	AGUA TRATADA
---	AGUA PLUVIAL
○	CODO DE 90°
B.C.A.F	BAJA COLUMNA DE AGUA FRÍA
B.C.A.C	BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE
B.C.A.R	BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE (RETORNO)
B.C.A.T	BAJA COLUMNA DE AGUA TRATADA
B.C.A.P	BAJA COLUMNA DE AGUA PLUVIAL
S.C.A.F	SUBE COLUMNA DE AGUA FRÍA
S.C.A.C	SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE
S.C.A.R	SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE (RETORNO)
S.C.A.T	SUBE COLUMNA DE AGUA TRATADA
S.C.A.P	SUBE COLUMNA DE AGUA PLUVIAL
□	HIDRONEUMÁTICO
⊕	BOMBA

- NOTAS:**
- 1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
 - 2.- NIVELES Y ACOTACIONES EN METROS, A EJES O PAÑOS DE ALBAÑILERÍA.
 - 3.- NO SE TOMARÁN COTAS A ESCALA DE ESTE PLANO.
 - 4.- ANTES DE EJECUTAR, EL CONTRATISTA REVISARÁ EN EL LUGAR DE LA OBRA LAS DIMENSIONES Y NIVELES INDICADOS EN ESTE PLANO, DEBIENDO SOMETER A LA DIRECCIÓN DE OBRA CUALQUIER DIFERENCIA QUE HUBIERE, ASÍ COMO LA INTERPRETACIÓN QUE EL CONTRATISTA DE A ESTE PLANO.
 - 5.- ESTE PLANO DEBERÁ VERIFICARSE CON LOS CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y ESTRUCTURALES, CUALQUIER DISCREPANCIA DEBERÁ CONSULTARSE CON LA DIRECCIÓN DE OBRA.
 - 6.- TODOS LOS ACABADOS DE PROYECTO DEBERÁN EJECUTARSE DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES QUE CORRESPONDAN Y DEBERÁN SER APROBADAS POR LA DIRECCIÓN DE OBRA.



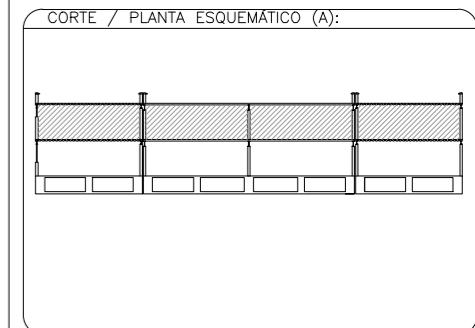
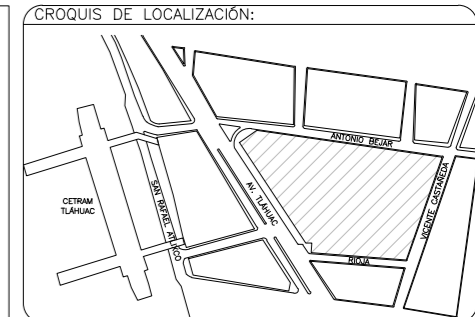
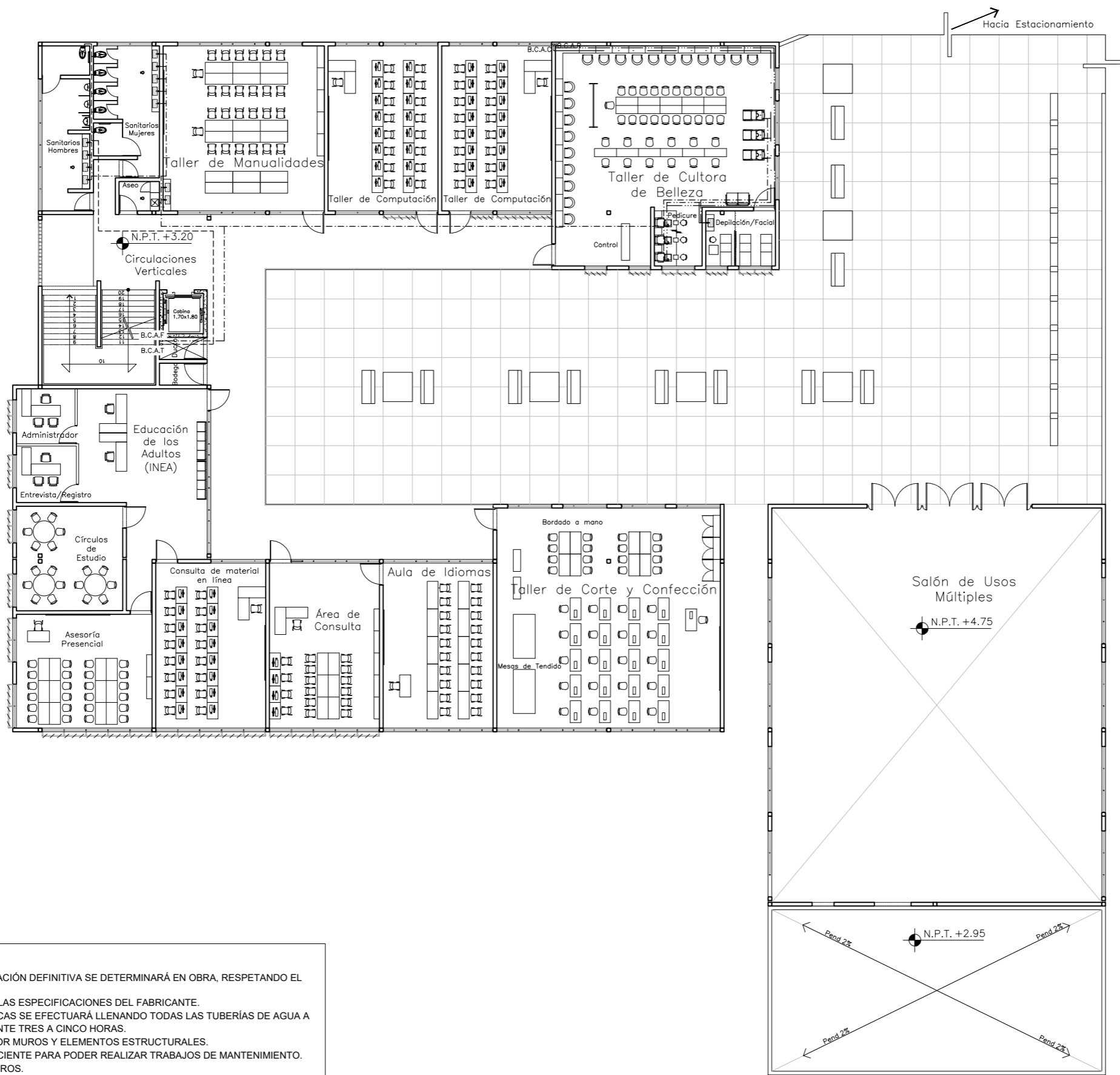
SINODALES:

ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
 DR. EN ARQ. RAFAEL GELACIO MARTÍNEZ ZÁRATE
 DRA. EN ARQ. SILVIA DECANINI TERÁN

PROYECTO:

TESIS PROFESIONAL
 PARQUE RECREATIVO Y CULTURAL, SAN FRANCISCO TLALTENCO, TLAHUAC, CDMX

PLANO:	CLAVE:	PLANO NO.:
INSTALACIÓN HIDRÁULICA PLANTA BAJA	IH-02	12
ELABORÓ:	FECHA:	ACOTACIONES:
MIRNA OCHOA IGLESIAS	OCTUBRE 2017	METROS
ESCALA:		NORTE:
1:250	0 1 2.5 5.0 7.5	



SIMBOLOGÍA:

---	AGUA FRÍA
---	AGUA CALIENTE
---	AGUA CALIENTE (RETORNO)
---	AGUA TRATADA
---	AGUA PLUVIAL
○	CODO DE 90°
B.C.A.F	BAJA COLUMNA DE AGUA FRÍA
B.C.A.C	BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE
B.C.A.R	BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE (RETORNO)
B.C.A.T	BAJA COLUMNA DE AGUA TRATADA
B.C.A.P	BAJA COLUMNA DE AGUA PLUVIAL
S.C.A.F	SUBE COLUMNA DE AGUA FRÍA
S.C.A.C	SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE
S.C.A.R	SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE (RETORNO)
S.C.A.T	SUBE COLUMNA DE AGUA TRATADA
S.C.A.P	SUBE COLUMNA DE AGUA PLUVIAL

- NOTAS:**
- 1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
 - 2.- NIVELES Y ACOTACIONES EN METROS, A EJES O PAÑOS DE ALBAÑILERÍA.
 - 3.- NO SE TOMARÁN COTAS A ESCALA DE ESTE PLANO.
 - 4.- ANTES DE EJECUTAR, EL CONTRATISTA REVISARÁ EN EL LUGAR DE LA OBRA LAS DIMENSIONES Y NIVELES INDICADOS EN ESTE PLANO, DEBIENDO SOMETER A LA DIRECCIÓN DE OBRA CUALQUIER DIFERENCIA QUE HUBIERE, ASÍ COMO LA INTERPRETACIÓN QUE EL CONTRATISTA DE A ESTE PLANO.
 - 5.- ESTE PLANO DEBERÁ VERIFICARSE CON LOS CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y ESTRUCTURALES, CUALQUIER DISCREPANCIA DEBERÁ CONSULTARSE CON LA DIRECCIÓN DE OBRA.
 - 6.- TODOS LOS ACABADOS DE PROYECTO DEBERÁN EJECUTARSE DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES QUE CORRESPONDAN Y DEBERÁN SER APROBADAS POR LA DIRECCIÓN DE OBRA.



SINODALES:

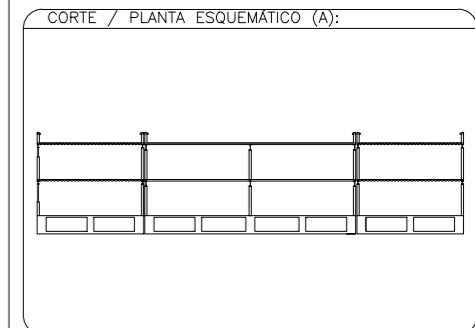
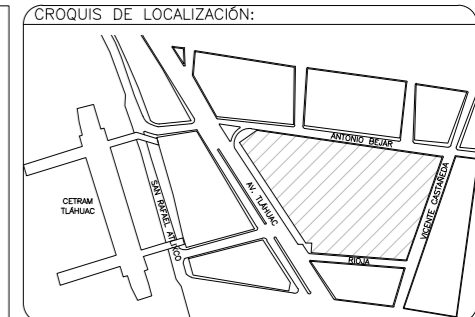
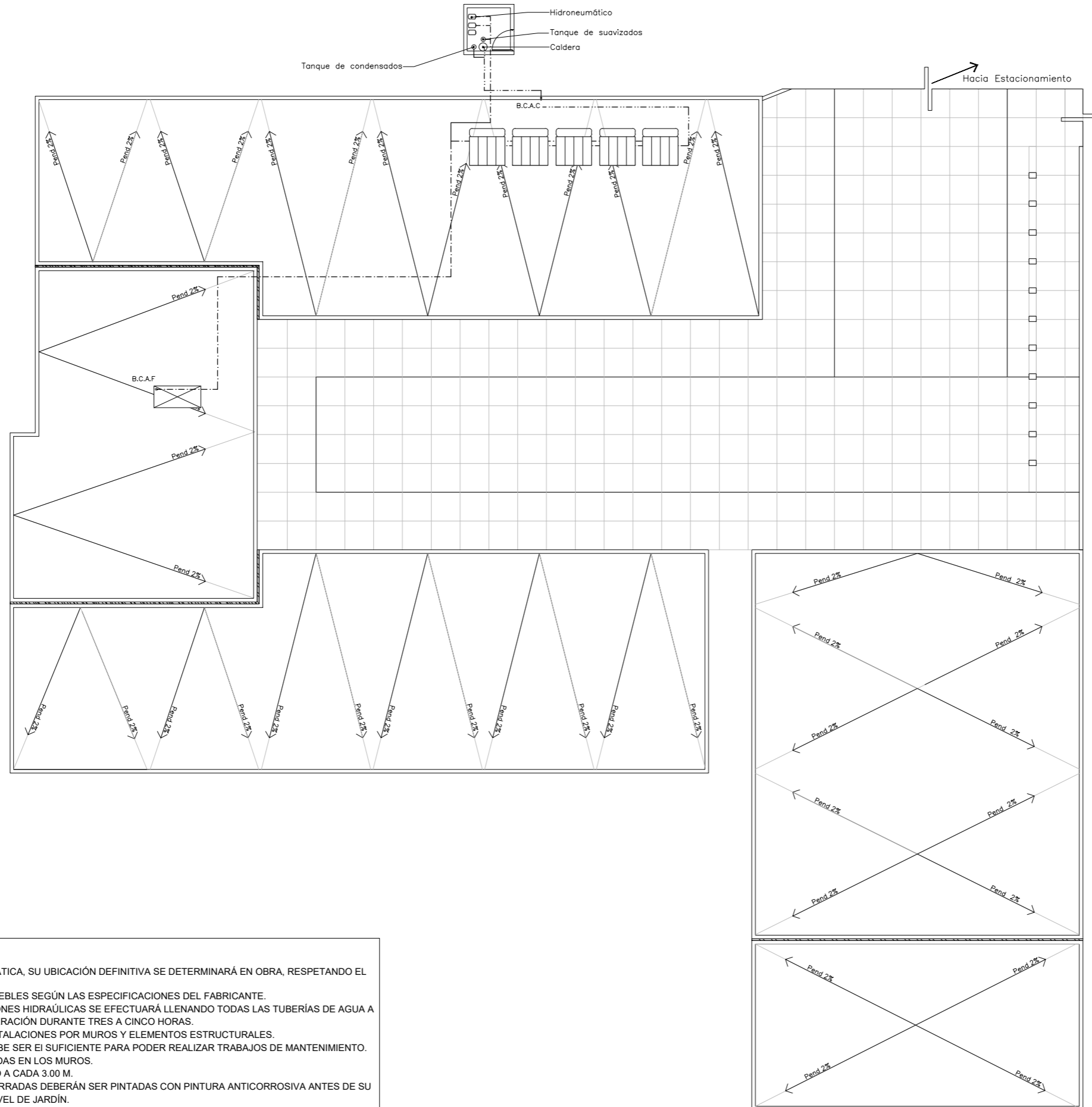
ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
 DR. EN ARQ. RAFAEL GELACIO MARTÍNEZ ZÁRATE
 DRA. EN ARQ. SILVIA DECANINI TERÁN

PROYECTO:

TESIS PROFESIONAL
 PARQUE RECREATIVO Y CULTURAL, SAN FRANCISCO TLALTENCO, TLAHUAC, CDMX

- NOTAS:**
1. LA REPRESENTACIÓN DE LA RED ES ESQUEMÁTICA, SU UBICACIÓN DEFINITIVA SE DETERMINARÁ EN OBRA, RESPETANDO EL CRITERIO DEL PROYECTO.
 2. SE AJUSTARÁN LAS DIMENSIONES DE LOS MUEBLES SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE.
 3. LA PRUEBA DE HERMETICIDAD EN INSTALACIONES HIDRAÚLICAS SE EFECTUARÁ LLENANDO TODAS LAS TUBERÍAS DE AGUA A UNA PRESIÓN DE 1.5 VECES LA PRESIÓN DE OPERACIÓN DURANTE TRES A CINCO HORAS.
 4. SE DEBERÁN PREVER LOS PASOS DE LAS INSTALACIONES POR MUROS Y ELEMENTOS ESTRUCTURALES.
 5. EL ESPACIO ENTRE TUBERÍAS PARALELAS DEBE SER EL SUFICIENTE PARA PODER REALIZAR TRABAJOS DE MANTENIMIENTO.
 6. LAS TUBERÍAS SERÁN POR PLAFÓN O AHOGADAS EN LOS MUROS.
 7. LA SOPORTERÍA DE LA TUBERÍA SERÁ MÁXIMO A CADA 3.00 M.
 8. EN SU CASO, LAS TUBERÍAS METÁLICAS ENTERRADAS DEBERÁN SER PINTADAS CON PINTURA ANTICORROSIVA ANTES DE SU COLOCACIÓN Y DEBERÁN 30 CM DEBAJO DEL NIVEL DE JARDÍN.
 10. TODAS LAS INSTALACIONES HIDRAÚLICAS SE APEGARÁN A LO ESTABLECIDO POR LA NORMATIVIDADES CORRESPONDIENTES.

PLANO:	CLAVE:	PLANO NO:
INSTALACIÓN HIDRÁULICA PLANTA BAJA	IH-03	13
ELABORÓ:	FECHA:	ACOTACIONES:
MIRNA OCHOA IGLESIAS	OCTUBRE 2017	METROS
ESCALA:		NORTE:
1:250	0 1 2.5 5.0 7.5	



SIMBOLOGÍA:

	AGUA FRÍA
	AGUA CALIENTE
	CODO DE 90°
	BAJA COLUMNA DE AGUA FRÍA
	BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE
	HIDRONEUMÁTICO
	CALENTADOR SOLAR

- NOTAS:**
- 1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
 - 2.- NIVELES Y ACOTACIONES EN METROS, A EJES O PAÑOS DE ALBAÑILERÍA.
 - 3.- NO SE TOMARÁN COTAS A ESCALA DE ESTE PLANO.
 - 4.- ANTES DE EJECUTAR, EL CONTRATISTA RECTIFICARÁ EN EL LUGAR DE LA OBRA LAS DIMENSIONES Y NIVELES INDICADOS EN ESTE PLANO, DEBIENDO SOMETER A LA DIRECCIÓN DE OBRA CUALQUIER DIFERENCIA QUE HUBIERE, ASÍ COMO LA INTERPRETACIÓN QUE EL CONTRATISTA DE A ESTE PLANO.
 - 5.- ESTE PLANO DEBERÁ VERIFICARSE CON LOS CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y ESTRUCTURALES, CUALQUIER DISCREPANCIA DEBERÁ CONSULTARSE CON LA DIRECCIÓN DE OBRA.
 - 6.- TODOS LOS ACABADOS DE PROYECTO DEBERÁN EJECUTARSE DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES QUE CORRESPONDAN Y DEBERÁN SER APROBADAS POR LA DIRECCIÓN DE OBRA.

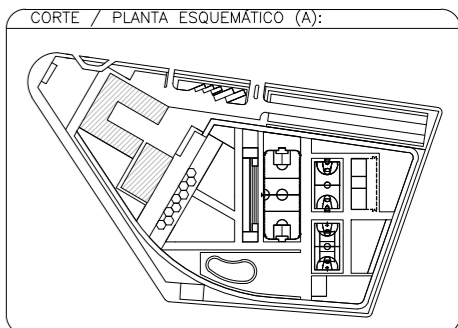
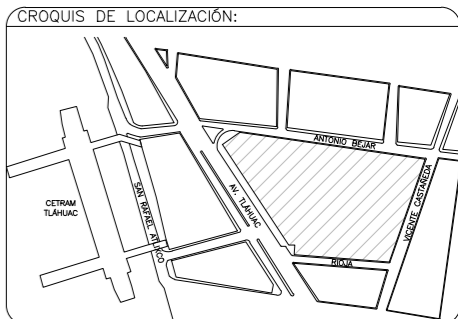
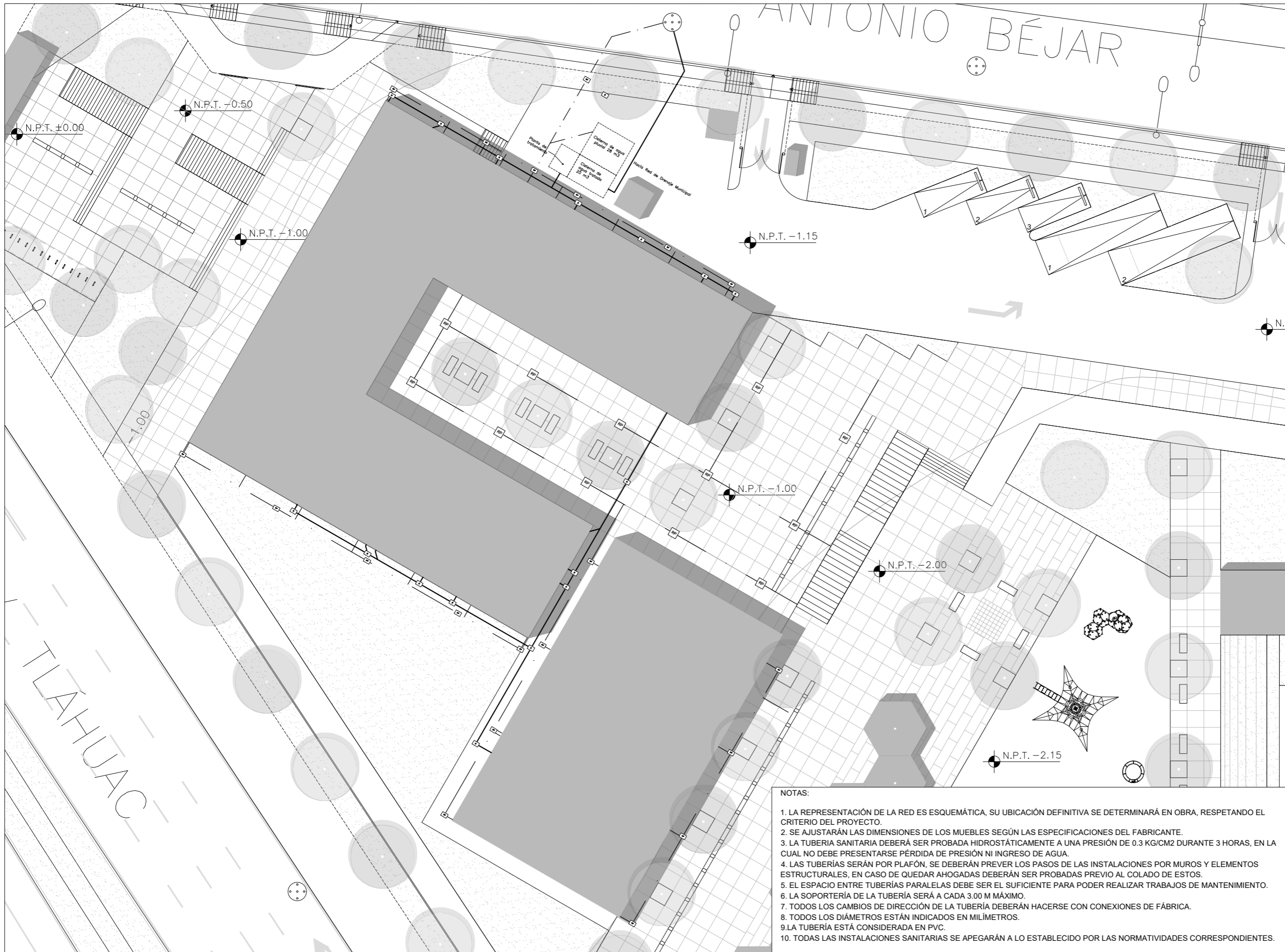


SINODALES:
 ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
 DR. EN ARQ. RAFAEL GELACIO MARTINEZ ZÁRATE
 DRA. EN ARQ. SILVIA DECANINI TERÁN

PROYECTO:
 TESIS PROFESIONAL
 PARQUE RECREATIVO Y CULTURAL, SAN FRANCISCO TLALTENCO, TLAHUAC, CDMX

PLANO:	CLAVE:	PLANO NO.:
INSTALACIÓN HIDRÁULICA AZOTEA	IH-04	14
ELABORÓ:	FECHA:	ACOTACIONES:
MIRNA OCHOA IGLESIAS	OCTUBRE 2017	METROS
ESCALA:		NORTE:
1:250		

- NOTAS:**
1. LA REPRESENTACIÓN DE LA RED ES ESQUEMÁTICA, SU UBICACIÓN DEFINITIVA SE DETERMINARÁ EN OBRA, RESPETANDO EL CRITERIO DEL PROYECTO.
 2. SE AJUSTARÁN LAS DIMENSIONES DE LOS MUEBLES SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE.
 3. LA PRUEBA DE HERMETICIDAD EN INSTALACIONES HIDRÁULICAS SE EFECTUARÁ LLENANDO TODAS LAS TUBERÍAS DE AGUA A UNA PRESIÓN DE 1.5 VECES LA PRESIÓN DE OPERACIÓN DURANTE TRES A CINCO HORAS.
 4. SE DEBERÁN PREVER LOS PASOS DE LAS INSTALACIONES POR MUROS Y ELEMENTOS ESTRUCTURALES.
 5. EL ESPACIO ENTRE TUBERÍAS PARALELAS DEBE SER EL SUFICIENTE PARA PODER REALIZAR TRABAJOS DE MANTENIMIENTO.
 6. LAS TUBERÍAS SERÁN POR PLAFÓN O AHOGADAS EN LOS MUROS.
 7. LA SOPORTERÍA DE LA TUBERÍA SERÁ MÁXIMO A CADA 3.00 M.
 8. EN SU CASO, LAS TUBERÍAS METÁLICAS ENTERRADAS DEBERÁN SER PINTADAS CON PINTURA ANTICORROSIVA ANTES DE SU COLOCACIÓN Y DEBERÁN 30 CM DEBAJO DEL NIVEL DE JARDÍN.
 10. TODAS LAS INSTALACIONES HIDRÁULICAS SE APEGARÁN A LO ESTABLECIDO POR LA NORMATIVIDADES CORRESPONDIENTES.

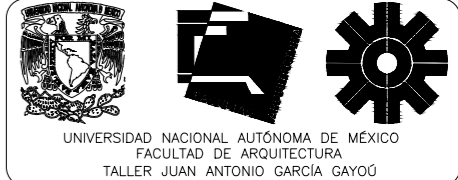


SIMBOLOGÍA:

- TUBERÍA DE AGUA PLUVIAL
- TUBERÍA DE AGUAS NEGRAS
- [R] REGISTRO SANITARIO
- [RP] REGISTRO PLUVIAL
- ⊕ POZO DE VISITA

NOTAS:

- 1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- 2.- NIVELES Y ACOTACIONES EN METROS, A EJES O PAÑOS DE ALBAÑILERÍA.
- 3.- NO SE TOMARÁN COTAS A ESCALA DE ESTE PLANO.
- 4.- ANTES DE EJECUTAR, EL CONTRATISTA REVISARÁ EN EL LUGAR DE LA OBRA LAS DIMENSIONES Y NIVELES INDICADOS EN ESTE PLANO, DEBIENDO SOMETER A LA DIRECCIÓN DE OBRA CUALQUIER DIFERENCIA QUE HUBIERE, ASÍ COMO LA INTERPRETACIÓN QUE EL CONTRATISTA DE A ESTE PLANO.
- 5.- ESTE PLANO DEBERÁ VERIFICARSE CON LOS CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y ESTRUCTURALES, CUALQUIER DISCREPANCIA DEBERÁ CONSULTARSE CON LA DIRECCIÓN DE OBRA.
- 6.- TODOS LOS ACABADOS DE PROYECTO DEBERÁN EJECUTARSE DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES QUE CORRESPONDAN Y DEBERÁN SER APROBADAS POR LA DIRECCIÓN DE OBRA.



SINODALES:

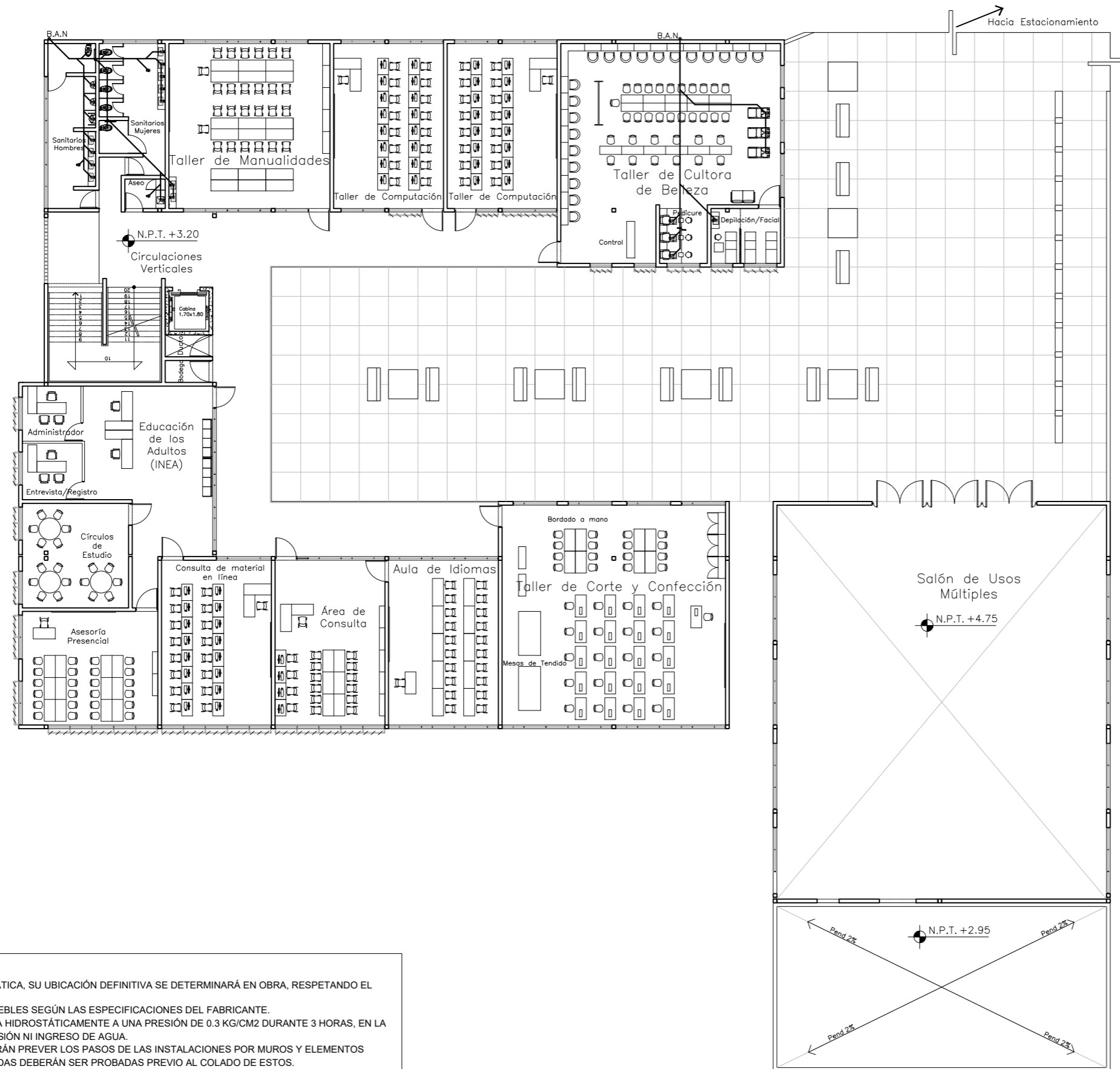
ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
 DR. EN ARQ. RAFAEL GELACIO MARTÍNEZ ZÁRATE
 DRA. EN ARQ. SILVIA DECANINI TERÁN

PROYECTO:

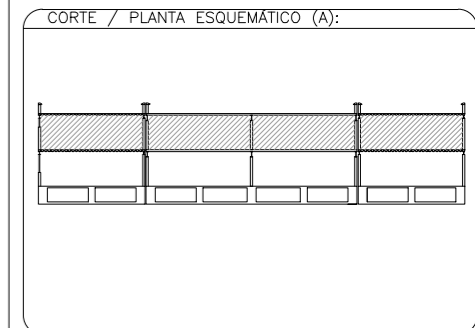
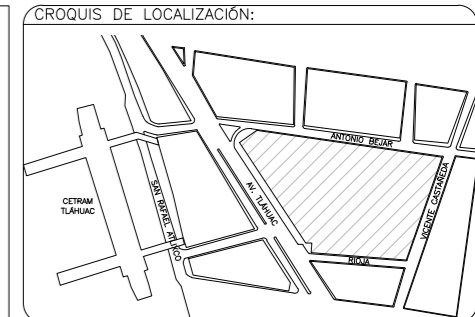
TESIS PROFESIONAL
 PARQUE RECREATIVO Y CULTURAL, SAN FRANCISCO TLAHUAC, CDMX

PLANO:	CLAVE	PLANO NO:
INSTALACIÓN SANITARIA CONJUNTO	IS-01	15
ELABORÓ:	FECHA:	ACOTACIONES:
MIRNA OCHOA IGLESIAS	OCTUBRE 2017	METROS
ESCALA:		NORTE:
1:350		

- NOTAS:
1. LA REPRESENTACIÓN DE LA RED ES ESQUEMÁTICA, SU UBICACIÓN DEFINITIVA SE DETERMINARÁ EN OBRA, RESPETANDO EL CRITERIO DEL PROYECTO.
 2. SE AJUSTARÁN LAS DIMENSIONES DE LOS MUEBLES SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE.
 3. LA TUBERÍA SANITARIA DEBERÁ SER PROBADA HIDROSTÁTICAMENTE A UNA PRESIÓN DE 0.3 KG/CM² DURANTE 3 HORAS, EN LA CUAL NO DEBE PRESENTARSE PÉRDIDA DE PRESIÓN NI INGRESO DE AGUA.
 4. LAS TUBERÍAS SERÁN POR PLAFÓN, SE DEBERÁN PREVER LOS PASOS DE LAS INSTALACIONES POR MUROS Y ELEMENTOS ESTRUCTURALES, EN CASO DE QUEDAR AHOGADAS DEBERÁN SER PROBADAS PREVIO AL COLADO DE ESTOS.
 5. EL ESPACIO ENTRE TUBERÍAS PARALELAS DEBE SER EL SUFICIENTE PARA PODER REALIZAR TRABAJOS DE MANTENIMIENTO.
 6. LA SOPORTERÍA DE LA TUBERÍA SERÁ A CADA 3.00 M MÁXIMO.
 7. TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCIÓN DE LA TUBERÍA DEBERÁN HACERSE CON CONEXIONES DE FÁBRICA.
 8. TODOS LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILÍMETROS.
 9. LA TUBERÍA ESTÁ CONSIDERADA EN PVC.
 10. TODAS LAS INSTALACIONES SANITARIAS SE APEGARÁN A LO ESTABLECIDO POR LAS NORMATIVIDADES CORRESPONDIENTES.



- NOTAS:**
1. LA REPRESENTACIÓN DE LA RED ES ESQUEMÁTICA, SU UBICACIÓN DEFINITIVA SE DETERMINARÁ EN OBRA, RESPETANDO EL CRITERIO DEL PROYECTO.
 2. SE AJUSTARÁN LAS DIMENSIONES DE LOS MUEBLES SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE.
 3. LA TUBERÍA SANITARIA DEBERÁ SER PROBADA HIDROSTÁTICAMENTE A UNA PRESIÓN DE 0.3 KG/CM² DURANTE 3 HORAS, EN LA CUAL NO DEBE PRESENTARSE PÉRDIDA DE PRESIÓN NI INGRESO DE AGUA.
 4. LAS TUBERÍAS SERÁN POR PLAFÓN, SE DEBERÁN PREVER LOS PASOS DE LAS INSTALACIONES POR MUROS Y ELEMENTOS ESTRUCTURALES, EN CASO DE QUEDAR AHOGADAS DEBERÁN SER PROBADAS PREVIO AL COLADO DE ESTOS.
 5. EL ESPACIO ENTRE TUBERÍAS PARALELAS DEBE SER EL SUFICIENTE PARA PODER REALIZAR TRABAJOS DE MANTENIMIENTO.
 6. LA SOPORTERÍA DE LA TUBERÍA SERÁ A CADA 3.00 M MÁXIMO.
 7. TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCIÓN DE LA TUBERÍA DEBERÁN HACERSE CON CONEXIONES DE FÁBRICA.
 8. TODOS LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILÍMETROS.
 9. LA TUBERÍA ESTÁ CONSIDERADA EN PVC.
 10. TODAS LAS INSTALACIONES SANITARIAS SE APEGARÁN A LO ESTABLECIDO POR LAS NORMATIVIDADES CORRESPONDIENTES.



SIMBOLOGÍA:

- TUBERÍA DE AGUAS NEGRAS
- ⊞ CODO VERTICAL
- ⊙ COLADERA
- B.A.N BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- B.A.P BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
- INDICA PORCENTAJE DE PENDIENTE

- NOTAS:**
- 1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
 - 2.- NIVELES Y ACOTACIONES EN METROS, A EJES O PAÑOS DE ALBAÑILERÍA.
 - 3.- NO SE TOMARÁN COTAS A ESCALA DE ESTE PLANO.
 - 4.- ANTES DE EJECUTAR, EL CONTRATISTA RECTIFICARÁ EN EL LUGAR DE LA OBRA LAS DIMENSIONES Y NIVELES INDICADOS EN ESTE PLANO, DEBIENDO SOMETER A LA DIRECCIÓN DE OBRA CUALQUIER DIFERENCIA QUE HUBIERE, ASÍ COMO LA INTERPRETACIÓN QUE EL CONTRATISTA DE A ESTE PLANO.
 - 5.- ESTE PLANO DEBERÁ VERIFICARSE CON LOS CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y ESTRUCTURALES, CUALQUIER DISCREPANCIA DEBERÁ CONSULTARSE CON LA DIRECCIÓN DE OBRA.
 - 6.- TODOS LOS ACABADOS DE PROYECTO DEBERÁN EJECUTARSE DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES QUE CORRESPONDAN Y DEBERÁN SER APROBADAS POR LA DIRECCIÓN DE OBRA.



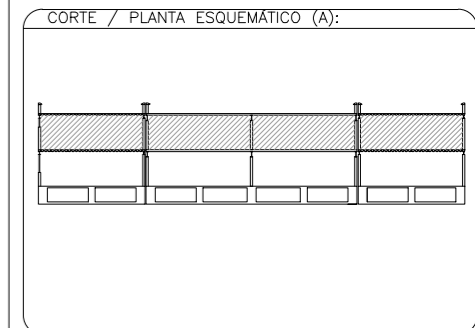
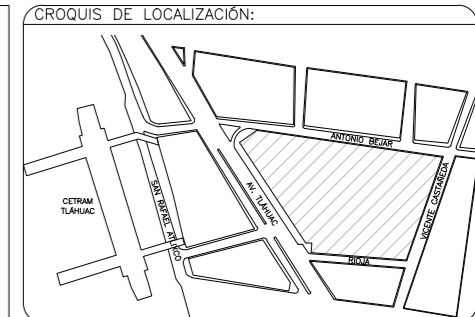
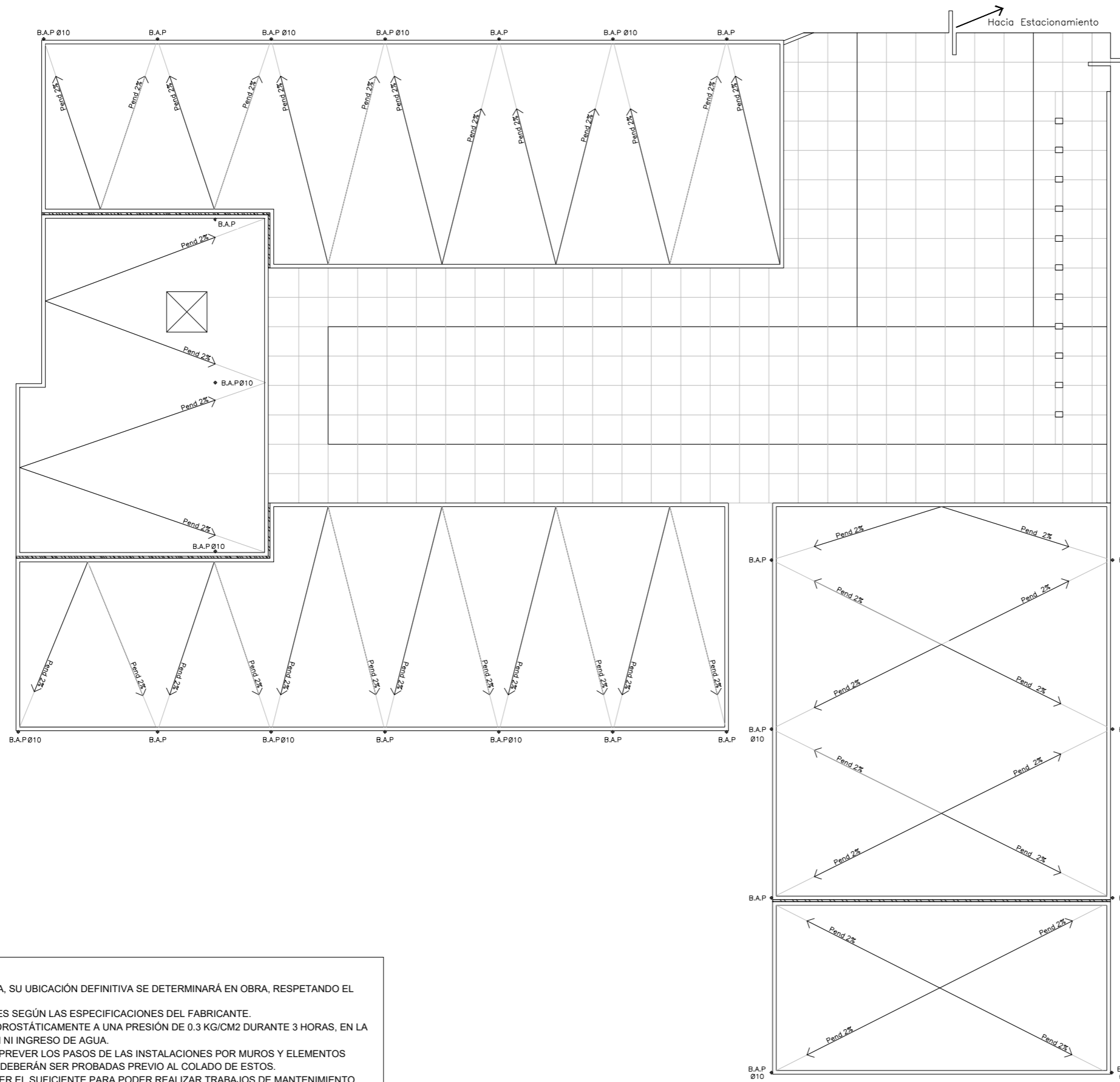
SINODALES:

ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
 DR. EN ARQ. RAFAEL GELACIO MARTÍNEZ ZÁRATE
 DRA. EN ARQ. SILVIA DECANINI TERÁN

PROYECTO:

TESIS PROFESIONAL
 PARQUE RECREATIVO Y CULTURAL, SAN FRANCISCO TLALTENCO, TLAHUAC, CDMX

PLANO:	CLAVE:	PLANO NO:
INSTALACIÓN SANITARIA PLANTA ALTA	IS-03	17
ELABORÓ:	FECHA:	ACOTACIONES:
MIRNA OCHOA IGLESIAS	OCTUBRE 2017	METROS
ESCALA:	NORTE:	
1:250		



SIMBOLOGÍA:

B.A.P BAJADA DE AGUAS PLUVIALES

— Pend 2% — INDICA PORCENTAJE DE PENDIENTE

- NOTAS:
- 1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
 - 2.- NIVELES Y ACOTACIONES EN METROS, A EJES O PAÑOS DE ALBAÑILERÍA.
 - 3.- NO SE TOMARÁN COTAS A ESCALA DE ESTE PLANO.
 - 4.- ANTES DE EJECUTAR, EL CONTRATISTA RECTIFICARÁ EN EL LUGAR DE LA OBRA LAS DIMENSIONES Y NIVELES INDICADOS EN ESTE PLANO, DEBIENDO SOMETER A LA DIRECCIÓN DE OBRA CUALQUIER DIFERENCIA QUE HUBIERE, ASÍ COMO LA INTERPRETACIÓN QUE EL CONTRATISTA DE A ESTE PLANO.
 - 5.- ESTE PLANO DEBERÁ VERIFICARSE CON LOS CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y ESTRUCTURALES, CUALQUIER DISCREPANCIA DEBERÁ CONSULTARSE CON LA DIRECCIÓN DE OBRA.
 - 6.- TODOS LOS ACABADOS DE PROYECTO DEBERÁN EJECUTARSE DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES QUE CORRESPONDAN Y DEBERÁN SER APROBADAS POR LA DIRECCIÓN DE OBRA.



SINODALES:

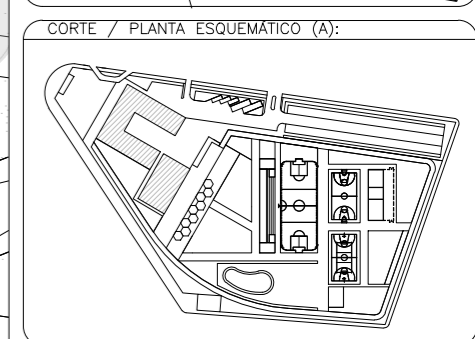
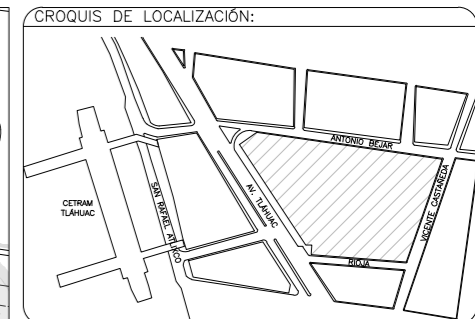
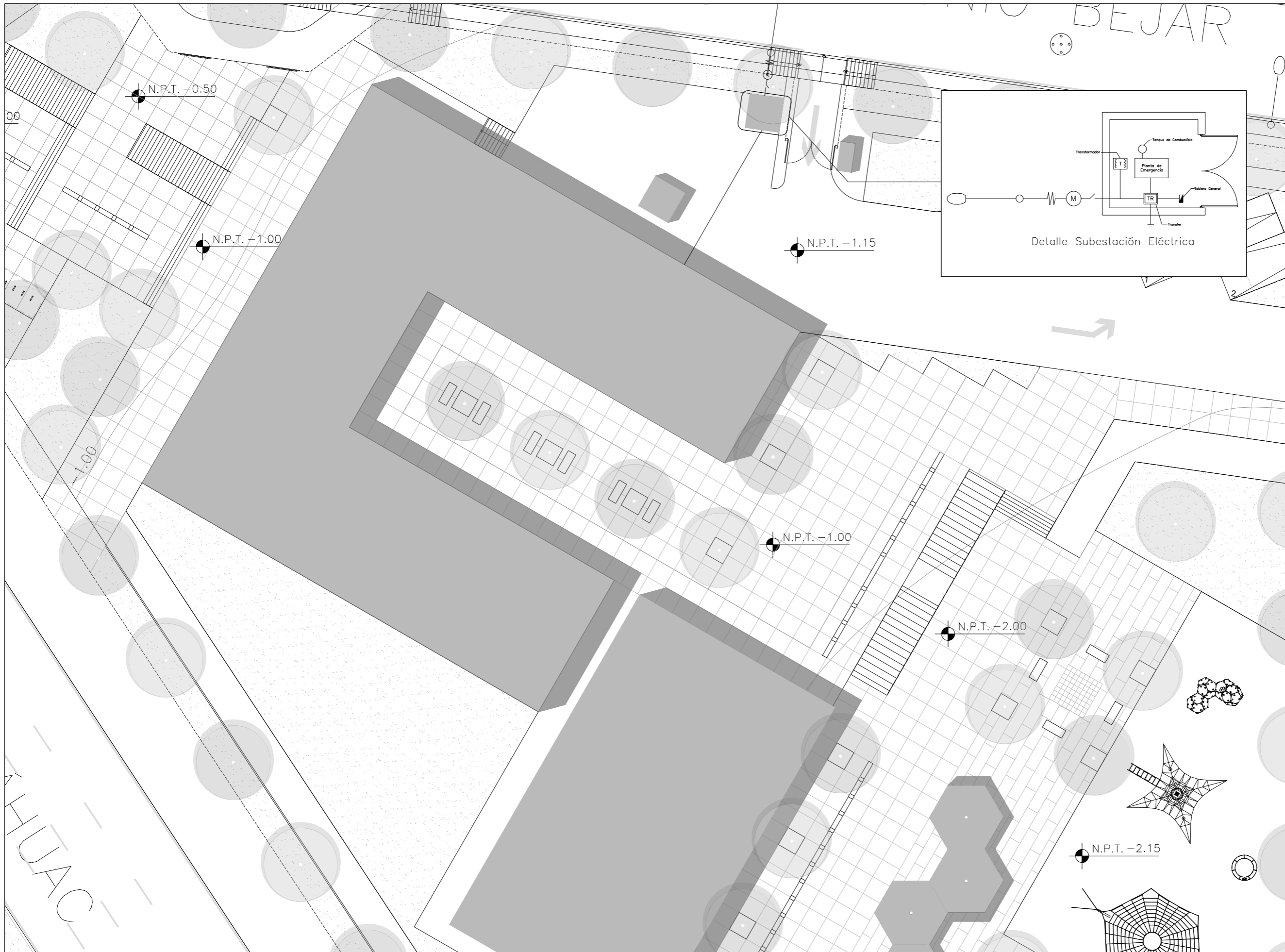
ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
 DR. EN ARQ. RAFAEL GELACIO MARTINEZ ZÁRATE
 DRA. EN ARQ. SILVIA DECANINI TERÁN

PROYECTO:

TESIS PROFESIONAL
 PARQUE RECREATIVO Y CULTURAL, SAN FRANCISCO TLALTENCO, TLAHUAC, CDMX

PLANO:	CLAVE	PLANO NO:
INSTALACIÓN SANITARIA	IS-04	18
AZOTEA		ACOTACIONES:
		METROS
ELABORÓ:	FECHA:	NORTE:
MIRNA OCHOA IGLESIAS	OCTUBRE 2017	
ESCALA:		
1:250		

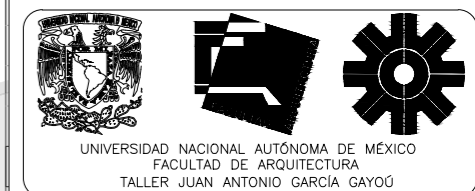
- NOTAS:
1. LA REPRESENTACIÓN DE LA RED ES ESQUEMÁTICA, SU UBICACIÓN DEFINITIVA SE DETERMINARÁ EN OBRA, RESPETANDO EL CRITERIO DEL PROYECTO.
 2. SE AJUSTARÁN LAS DIMENSIONES DE LOS MUEBLES SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE.
 3. LA TUBERÍA SANITARIA DEBERÁ SER PROBADA HIDROSTÁTICAMENTE A UNA PRESIÓN DE 0.3 KG/CM2 DURANTE 3 HORAS, EN LA CUAL NO DEBE PRESENTARSE PÉRDIDA DE PRESIÓN NI INGRESO DE AGUA.
 4. LAS TUBERÍAS SERÁN POR PLAFÓN, SE DEBERÁN PREVER LOS PASOS DE LAS INSTALACIONES POR MUROS Y ELEMENTOS ESTRUCTURALES, EN CASO DE QUEDAR AHOGADAS DEBERÁN SER PROBADAS PREVIO AL COLADO DE ESTOS.
 5. EL ESPACIO ENTRE TUBERÍAS PARALELAS DEBE SER EL SUFICIENTE PARA PODER REALIZAR TRABAJOS DE MANTENIMIENTO.
 6. LA SOPORTERÍA DE LA TUBERÍA SERÁ A CADA 3.00 M MÁXIMO.
 7. TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCIÓN DE LA TUBERÍA DEBERÁN HACERSE CON CONEXIONES DE FÁBRICA.
 8. TODOS LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILÍMETROS.
 9. LA TUBERÍA ESTÁ CONSIDERADA EN PVC.
 10. TODAS LAS INSTALACIONES SANITARIAS SE APEGARÁN A LO ESTABLECIDO POR LAS NORMATIVIDADES CORRESPONDIENTES.



SIMBOLOGÍA:

	LUMINARIA
	ACOMETIDA ELÉCTRICA
	MEDIDOR
	TRANSFER
	TRANSFORMADOR
	INTERRUPTOR
	CABLE DE TIERRA
	TABLERO GENERAL

- NOTAS:**
- 1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
 - 2.- NIVELES Y ACOTACIONES EN METROS, A EJES O PAÑOS DE ALBAÑILERÍA.
 - 3.- NO SE TOMARÁN COTAS A ESCALA DE ESTE PLANO.
 - 4.- ANTES DE EJECUTAR, EL CONTRATISTA REVISARÁ EN EL LUGAR DE LA OBRA LAS DIMENSIONES Y NIVELES INDICADOS EN ESTE PLANO, DEBIENDO SOMETER A LA DIRECCIÓN DE OBRA CUALQUIER DIFERENCIA QUE HUBIERE, ASÍ COMO LA INTERPRETACIÓN QUE EL CONTRATISTA DE A ESTE PLANO.
 - 5.- ESTE PLANO DEBERÁ VERIFICARSE CON LOS CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y ESTRUCTURALES, CUALQUIER DISCREPANCIA DEBERÁ CONSULTARSE CON LA DIRECCIÓN DE OBRA.
 - 6.- TODOS LOS ACABADOS DE PROYECTO DEBERÁN EJECUTARSE DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES QUE CORRESPONDAN Y DEBERÁN SER APROBADAS POR LA DIRECCIÓN DE OBRA.



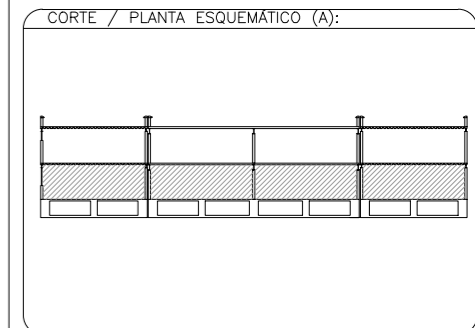
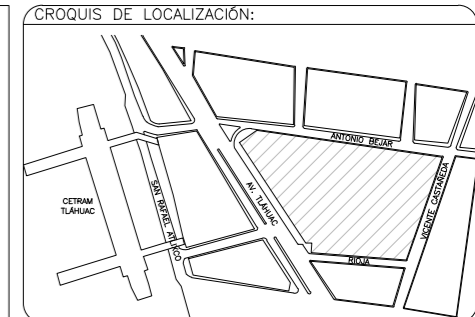
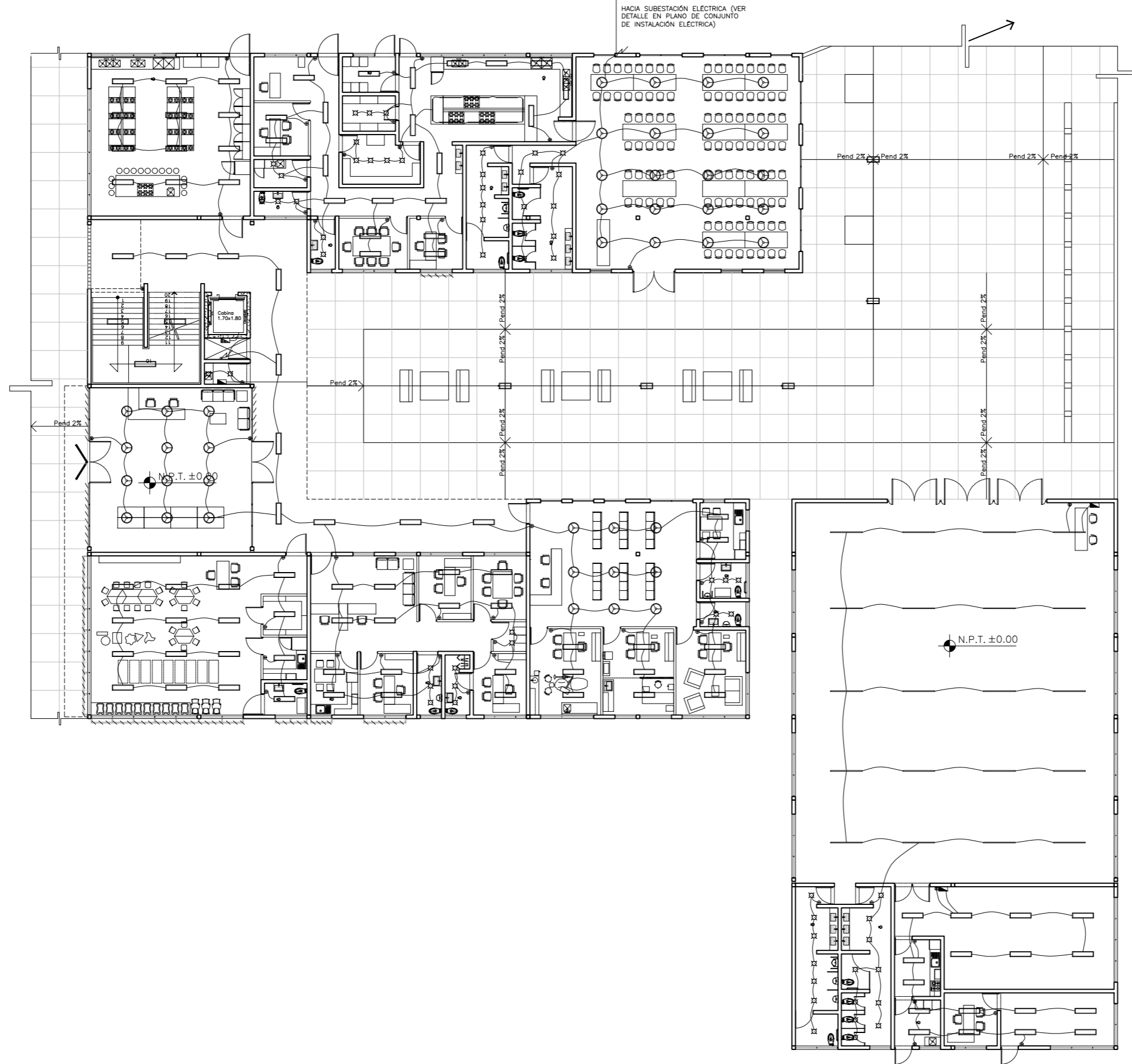
SINODALES:

ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
 DR. EN ARQ. RAFAEL GELACIO MARTÍNEZ ZÁRATE
 DRA. EN ARQ. SILVIA DECANINI TERÁN

PROYECTO:

TESIS PROFESIONAL
 PARQUE RECREATIVO Y CULTURAL, SAN FRANCISCO TLALTENCO, TLAHUAC, CDMX

PLANO:	CLAVE	PLANO NO.:
INSTALACIÓN ELÉCTRICA CONJUNTO	IE-01	19
ELABORÓ:	FECHA:	ACOTACIONES:
MIRNA OCHOA IGLESIAS	OCTUBRE 2017	METROS
ESCALA:		NORTE:
1:300		



SIMBOLOGÍA:

	LUMINARIA COLGANTE LED
	LUMINARIA LINEAL COLGANTE LED
	LUMINARIA CIRCULAR COLGANTE LED
	LUMINARIA DE TUBO LINEAL LED
	LUMINARIA SOLAR EXTERIOR LED
	TABLERO DE FUERZA
	TABLERO DE ILUMINACIÓN
	SUBE O BAJA LINEA DE CONDUCCIÓN
	APAGADOR 3 VIAS
	APAGADOR SENCILLO
	CABLEADO POR TECHO O PLAFÓN
	CABLEADO POR PISO

- NOTAS:
- 1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
 - 2.- NIVELES Y ACOTACIONES EN METROS, A EJES O PAÑOS DE ALBAÑILERÍA.
 - 3.- NO SE TOMARÁN COTAS A ESCALA DE ESTE PLANO.
 - 4.- ANTES DE EJECUTAR, EL CONTRATISTA REVISARÁ EN EL LUGAR DE LA OBRA LAS DIMENSIONES Y NIVELES INDICADOS EN ESTE PLANO, DEBIENDO SOMETER A LA DIRECCIÓN DE OBRA CUALQUIER DIFERENCIA QUE HUBIERE, ASÍ COMO LA INTERPRETACIÓN QUE EL CONTRATISTA DE A ESTE PLANO.
 - 5.- ESTE PLANO DEBERÁ VERIFICARSE CON LOS CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y ESTRUCTURALES, CUALQUIER DISCREPANCIA DEBERÁ CONSULTARSE CON LA DIRECCIÓN DE OBRA.
 - 6.- TODOS LOS ACABADOS DE PROYECTO DEBERÁN EJECUTARSE DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES QUE CORRESPONDAN Y DEBERÁN SER APROBADAS POR LA DIRECCIÓN DE OBRA.



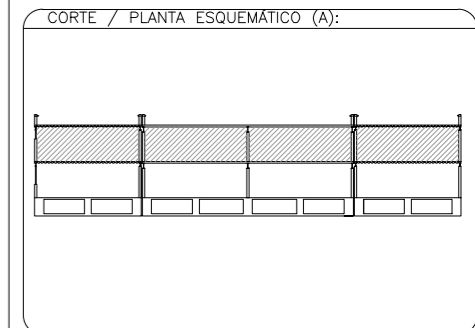
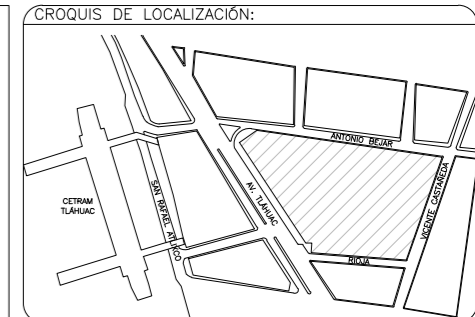
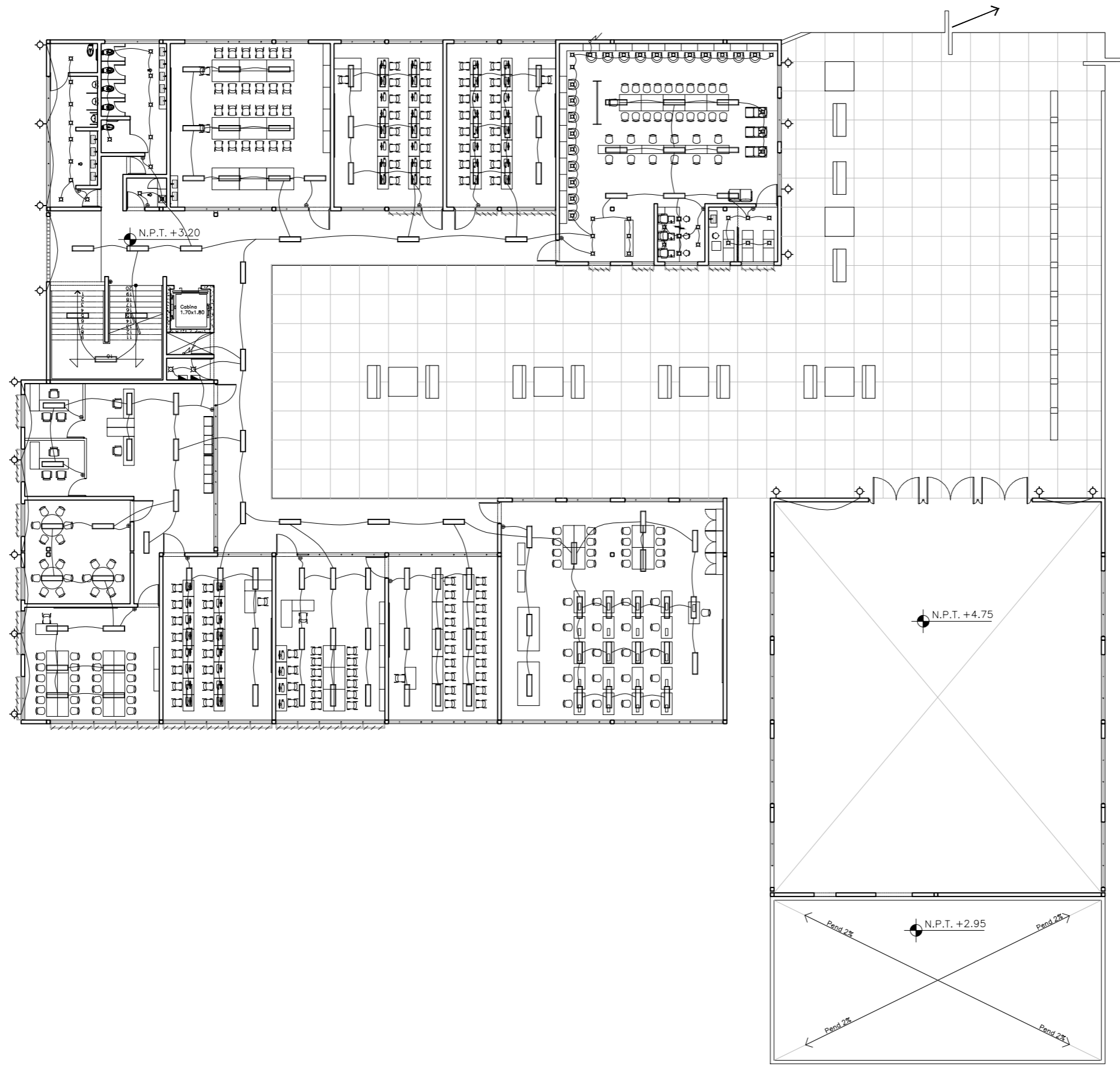
SINODALES:

ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
 DR. EN ARQ. RAFAEL GELACIO MARTÍNEZ ZÁRATE
 DRA. EN ARQ. SILVIA DECANINI TERÁN

PROYECTO:

TESIS PROFESIONAL
 PARQUE RECREATIVO Y CULTURAL, SAN FRANCISCO TLALTENCO, TLAHUAC, CDMX

PLANO:	CLAVE	PLANO NO:
INSTALACIÓN ELÉCTRICA PLANTA BAJA	IE-02	20
ELABORÓ:	FECHA:	ACOTACIONES:
MIRNA OCHOA IGLESIAS	OCTUBRE 2017	METROS
ESCALA:	NORTE:	
1:250		



SIMBOLOGÍA:

	LUMINARIA COLGANTE LED
	LUMINARIA LINEAL COLGANTE LED
	LUMINARIA EMPOTRADA EXTERIOR LED
	TABLERO DE ILUMINACIÓN
	SUBE O BAJA LINEA DE CONDUCCIÓN
	APAGADOR 3 VIAS
	APAGADOR SENCILLO
	CABLEADO POR TECHO O PLAFÓN

- NOTAS:
- 1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
 - 2.- NIVELES Y ACOTACIONES EN METROS, A EJES O PAÑOS DE ALBAÑILERÍA.
 - 3.- NO SE TOMARÁN COTAS A ESCALA DE ESTE PLANO.
 - 4.- ANTES DE EJECUTAR, EL CONTRATISTA REEFICARÁ EN EL LUGAR DE LA OBRA LAS DIMENSIONES Y NIVELES INDICADOS EN ESTE PLANO, DEBIENDO SOMETER A LA DIRECCIÓN DE OBRA CUALQUIER DIFERENCIA QUE HUBIERE, ASÍ COMO LA INTERPRETACIÓN QUE EL CONTRATISTA DE A ESTE PLANO.
 - 5.- ESTE PLANO DEBERÁ VERIFICARSE CON LOS CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y ESTRUCTURALES, CUALQUIER DISCREPANCIA DEBERÁ CONSULTARSE CON LA DIRECCIÓN DE OBRA.
 - 6.- TODOS LOS ACABADOS DE PROYECTO DEBERÁN EJECUTARSE DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES QUE CORRESPONDAN Y DEBERÁN SER APROBADAS POR LA DIRECCIÓN DE OBRA.



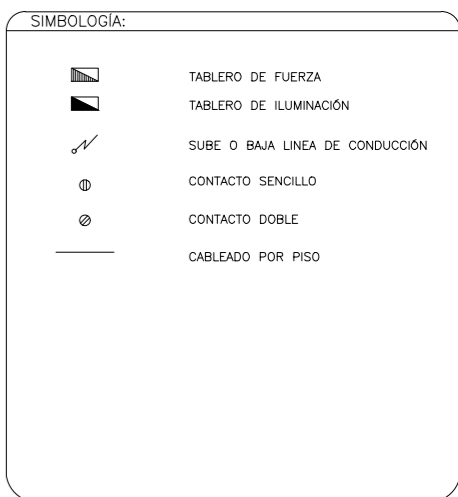
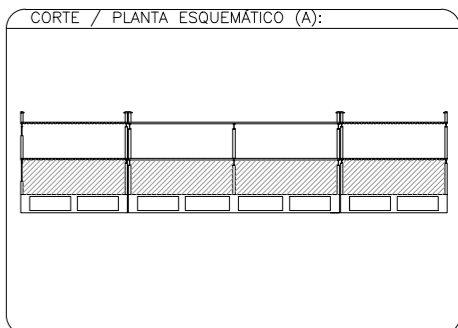
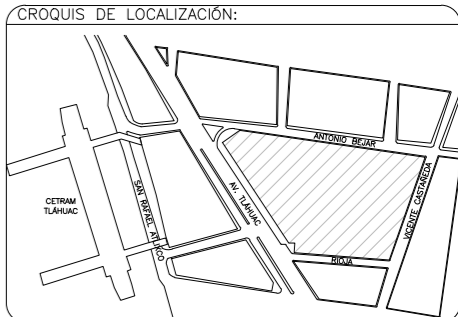
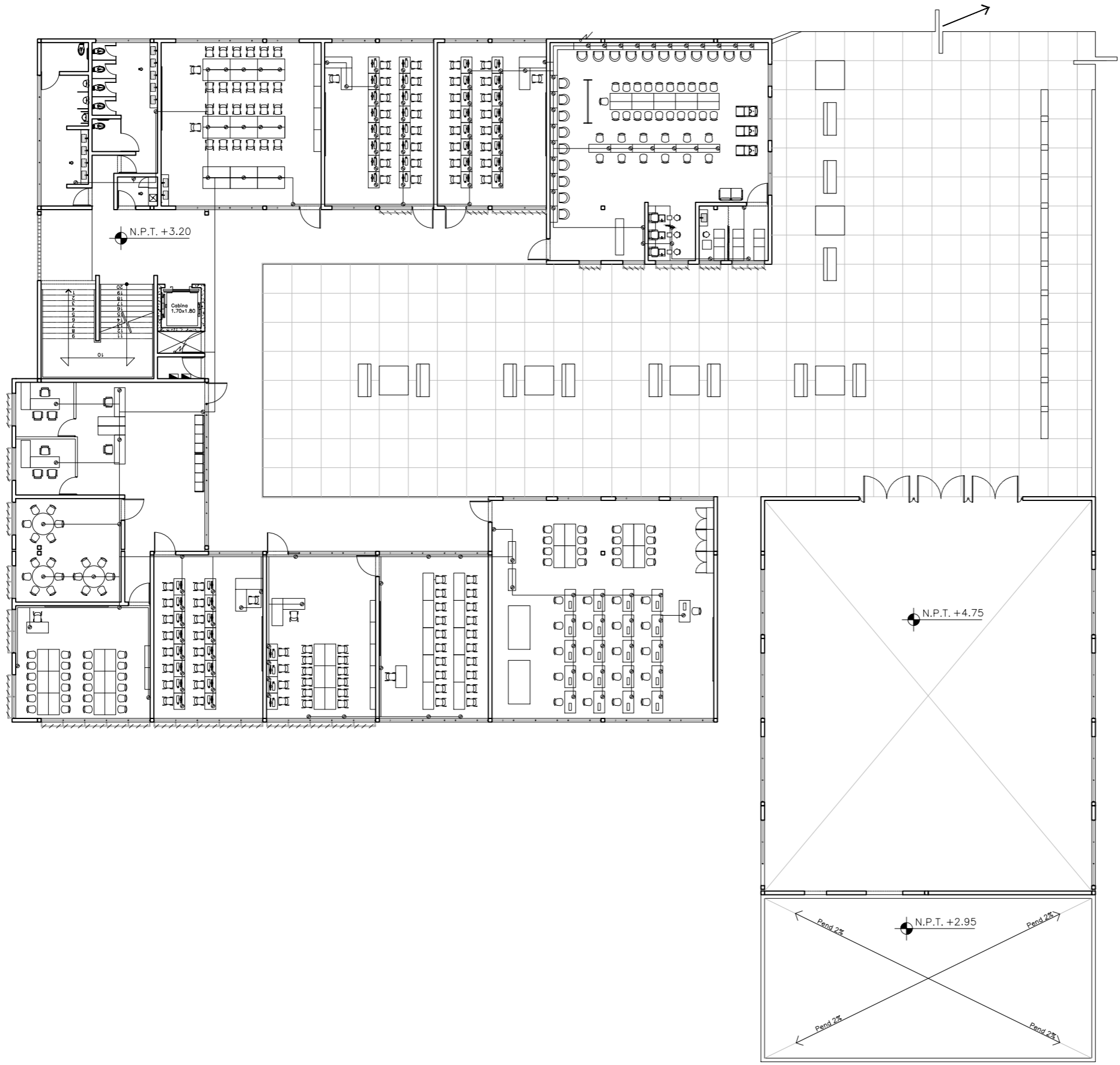
SINODALES:

ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
 DR. EN ARQ. RAFAEL GELACIO MARTÍNEZ ZÁRATE
 DRA. EN ARQ. SILVIA DECANINI TERÁN

PROYECTO:

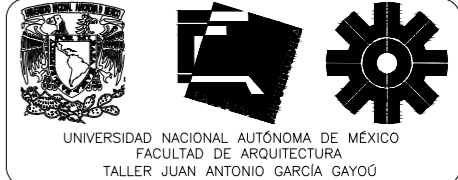
TESIS PROFESIONAL
 PARQUE RECREATIVO Y CULTURAL, SAN FRANCISCO TLALTENCO, TLAHUAC, CDMX

PLANO:	CLAVE:	PLANO NO:
INSTALACIÓN ELÉCTRICA PLANTA ALTA	IE-03	21
ELABORÓ:	FECHA:	ACOTACIONES: METROS
MIRNA OCHOA IGLESIAS	OCTUBRE 2017	NORTE:
ESCALA:	0 1 2.5 5.0 7.5	
1:250		



NOTAS:

- 1.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- 2.- NIVELES Y ACOTACIONES EN METROS, A EJES O PAÑOS DE ALBAÑILERÍA.
- 3.- NO SE TOMARÁN COTAS A ESCALA DE ESTE PLANO.
- 4.- ANTES DE EJECUTAR, EL CONTRATISTA REVISARÁ EN EL LUGAR DE LA OBRA LAS DIMENSIONES Y NIVELES INDICADOS EN ESTE PLANO, DEBIENDO SOMETER A LA DIRECCIÓN DE OBRA CUALQUIER DIFERENCIA QUE HUBIERE, ASÍ COMO LA INTERPRETACIÓN QUE EL CONTRATISTA DE A ESTE PLANO.
- 5.- ESTE PLANO DEBERÁ VERIFICARSE CON LOS CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y ESTRUCTURALES, CUALQUIER DISCREPANCIA DEBERÁ CONSULTARSE CON LA DIRECCIÓN DE OBRA.
- 6.- TODOS LOS ACABADOS DE PROYECTO DEBERÁN EJECUTARSE DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES QUE CORRESPONDAN Y DEBERÁN SER APROBADAS POR LA DIRECCIÓN DE OBRA.



SINODALES:

ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
DR. EN ARQ. RAFAEL GELACIO MARTÍNEZ ZÁRATE
DRA. EN ARQ. SILVIA DECANINI TERÁN

PROYECTO:

TESIS PROFESIONAL
PARQUE RECREATIVO Y CULTURAL, SAN FRANCISCO TLALTENCO, TLAHUAC, CDMX

PLANO:	CLAVE:	PLANO NO:
INSTALACIÓN ELÉCTRICA CONTACTOS PLANTA BAJA	IE-04	22
ELABORÓ:	FECHA:	ACOTACIONES:
MIRNA OCHOA IGLESIAS	OCTUBRE 2017	METROS
ESCALA:		NORTE:
1:250		

IMAGENES OBJETIVO (RENDERS)



Render 1. Fachada Poniente. Centro Social Popular. Autoría propia [2017].



Render 2. Salón de Usos Múltiples. Centro Social Popular. Autoría propia [2017].

CONCLUSIONES

El objetivo del proyecto de Tesis Parque Recreativo y Cultural, Tláhuac, es poder llegar a una posible solución, de una hipótesis planteada inicialmente, de acuerdo a una problemática identificada, esto a través de una metodología de diseño, basada en investigación documental, analógica y de campo.

La importancia de la realización de una Tesis como estudiante de Arquitectura es aplicar la metodología de diseño que es aprendida durante la facultad, en un proyecto de interés del estudiante, en el cual muestre el desarrollo de esta metodología, con el mayor ahínco posible, considerando que este proyecto será el mayor compendio de su desarrollo como estudiante.

A mi consideración en este proyecto he desarrollado de la mejor manera posible el conocimiento y las habilidades que aprendí durante mi formación escolar, incluso puedo decir que este proyecto me ha llevado a aprender nuevos puntos en el tema de investigación y de diseño y a consolidar el conocimiento previo con el que contaba.

El proyecto Parque Recreativo y Cultural, San Francisco Tlaltenco, Tláhuac, se planteó considerando el déficit en equipamiento Recreativo y Cultural en el pueblo, al analizar el equipamiento existente se pudo identificar el programa arquitectónico que podría ser adecuado para la zona, considerando el perfil de los grupos potenciales de usuarios y así brindar una solución al déficit encontrado.

Por ser inexistentes los equipamientos que se plantearon en el proyecto, se tuvo que realizar un mayor programa arquitectónico con el fin de cubrir los requerimientos de cada grupo de usuarios potenciales, esto me llevó a la investigación de diferentes espacios de recreación, cultura y apoyo educativo, lo cual me brindó un panorama más amplio de este tipo de equipamiento y definitivamente me llevó a un mayor interés por el mismo y a aprender más sobre él.

Elegí el proyecto Parque Recreativo y Cultural, San Francisco Tlaltenco, Tláhuac, ya que el equipamiento público es un tema que me interesa, e incluso he trabajado laboralmente en él, por lo que me gusta aprender más sobre este tema, es importante señalar que conforme fui avanzando en la investigación me fui adentrando más en temas específicos de los equipamientos que propuse, lo cual me sirvió para brindar una solución con mayores posibilidades y matices.

Para finalizar, consideró que la Tesis me ayudo a resumir y organizar la información que vi durante mi formación escolar a través de este documento, a repasar temas que con el tiempo se llegan a utilizar menos en diferentes semestres, pero que son de vital importancia tenerlos presentes como profesionista, a la vez me sirvió para conocer nuevas fuentes de investigación y tener presente una metodología de diseño y un diseño de investigación, lo cual pueda aplicar en el ejercicio profesional como Arquitecta.

BIBLIOGRAFÍA

Libros consultados:

Arnal, S. L. & Betancourt, S. M. (2011). REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL. México. Trillas.

Colegio de Arquitectos de la Ciudad de México. (2002). Arancel Único de Honorarios Profesionales. Ciudad de México. CAM-SAM.

Margnoni, R. J. (2012). Entorno urbano y paisaje. Mario Schjetnan. México, D.F: Arquine, S.A.

Martínez, Z. R. (2010). METODOLOGÍA ESPECIAL DE INVESTIGACIÓN APLICADA A TRABAJOS TERMINALES EN ARQUITECTURA. México. LIBRARTE.

Plazola, C. A. (2001). ENCICLOPEDIA DE ARQUITECTURA V.9. México. Noriega Editores. Pág. 66-67.

Archivos PDF:

AEP. (2013). LINEAMIENTOS PARA EL DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE PARQUES PÚBLICOS DE BOLSILLO. [archivo pdf]. México, CDMX. Recuperado de http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/docs/Lineamientos_Parques_de_Bolsillo.pdf<http://data.indepedi.cdmx.gob.mx/documentos/ManualNormasTecnicasAccesibilidad.pdf>

INDEPEDI. (2016). Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad. [archivo pdf]. México, CDMX. Recuperado de <http://data.indepedi.cdmx.gob.mx/documentos/ManualNormasTecnicasAccesibilidad.pdf>

SEDESOL. (2012). Sistema Normativo de equipamiento Urbano. Tomo I Educación y Cultura [archivo PDF]. Recuperado de http://www.inapam.gob.mx/work/models/SEDESOL/Resource/1592/1/images/educacion_y_cultura.pdf. Pág. 150.

SEDESOL. (2012). Sistema Normativo de equipamiento Urbano. Tomo V Recreación y Deporte [archivo PDF]. Recuperado de http://www.inapam.gob.mx/work/models/SEDESOL/Resource/1592/1/images/recreacion_y_deporte.pdf. Pág. 10.

SEDUVI. (2008). Programa Delegacional de Desarrollo Urbano en Tláhuac [archivo PDF]. Recuperado de http://www.seduvi.df.gob.mx/portal/docs/programas/PDDU_Gacetitas/2015/PDDU-TL%C3%81HUAC.pdf. Pág. 45.

Páginas de internet:

Lujambio Alonso. Mtro. (2009). Versión Estenográfica. Recuperado de <http://www.sep.gob.mx/wb/sep1/versionali300609#.V3KtrrjhDIW>

SEDUVI. (2009). ciudad MX. Recuperado de <http://ciudadmx.df.gob.mx:8080/seduvi/>

SEMARNAT. (2016). Vivero Coyoacán. Producción forestal. Recuperado de http://www.viveroscoyoacan.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=170&Itemid=127

Base de datos:

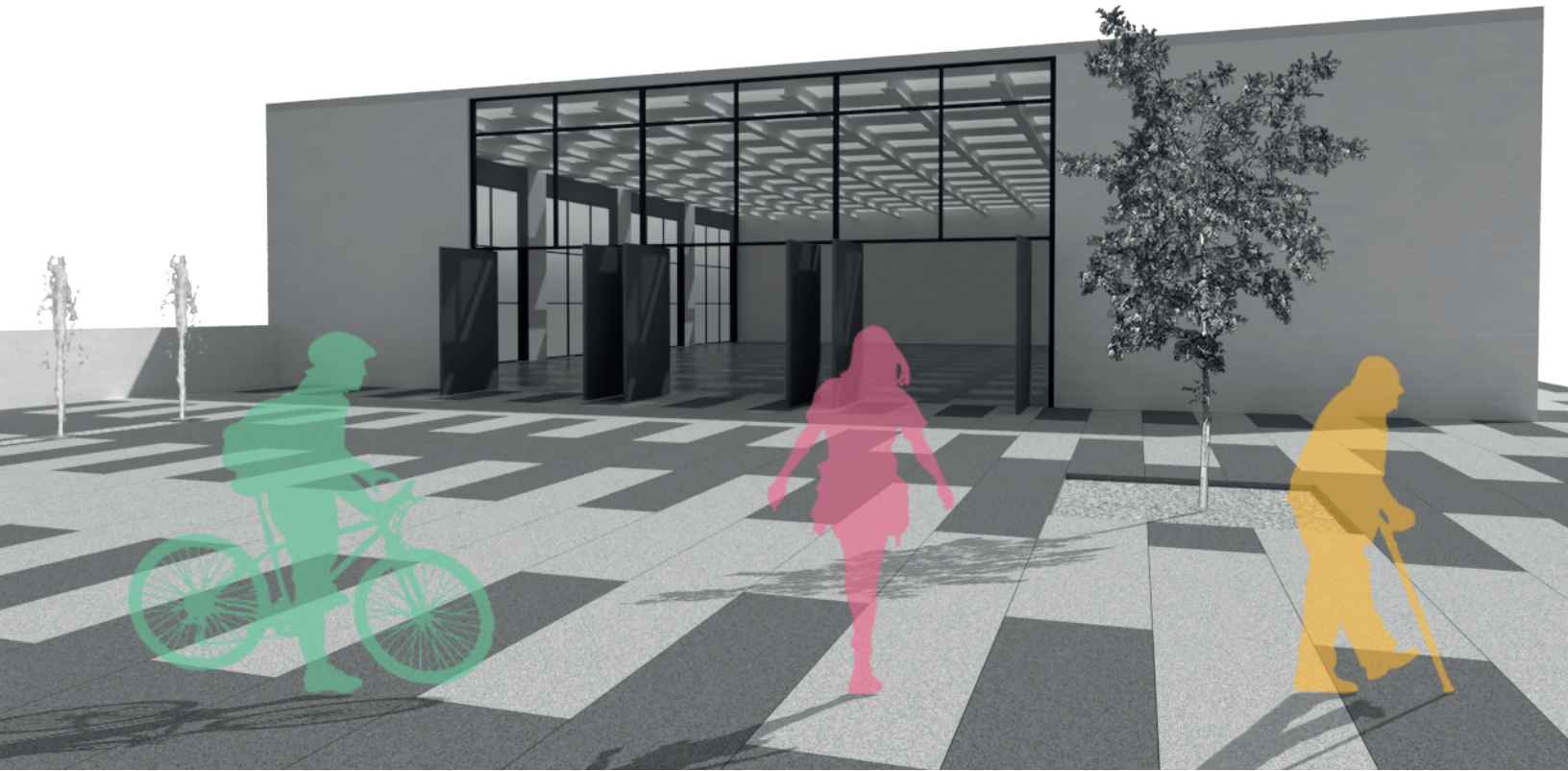
INEGI. (2010). Población y Vivienda. (Versión 05/2012). Recuperado de <http://gaia.inegi.org.mx/scince2/viewer.html>

Servicio Meteorológico Nacional. (2010). Normales Climatológicas. Recuperado de <http://smn.cna.gob.mx/tools/RESOURCES/Normales8110/NORMAL09051.TXT>

Publicaciones:

Canales Fernanda. (2013). Arquitectura en México 1900-2010 [Folleto]. Palacio de Cultura Banamex, Ciudad de México, México.

Vázquez Q, S & De la Peña, S, P. (2011). La torre de Ingeniería, un edificio inteligente en CU, El Faro, No.120, Pág. 8-10.



“La **CULTURA** es el ejercicio profundo de la **identidad**”.

Julio Cortázar

“**RECREACIÓN** ...Comprende las actividades en todos los campos de expresión individual y de grupo desde lo más **simple** y más natural hasta lo más artificial y las más **COMPLICADAS** formas de **expresión** humana.”

Williams, Wayne Ray

