



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Superiores Aragón

Arquitectura



“CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO TEZONCO”

Tesis que para Obtener el Título de Arquitecta presenta:

Carreño Castellanos Lidia Gisela

Ciudad Nezahualcóyotl, Estado de México, Abril 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.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Sínodo.

Sínodo Estructuras

Arq. Carlos Mercado Marín

Director de tesis

Sínodo Diseño Arquitectónico

Arq. Ángel Sergio Álvarez Fernández

Sínodo Diseño Urbano

Arq. J. Aldo Padilla Hernández

Sínodo Instalaciones

Arq. Cándido Vázquez Garrido

Sínodo Organización del Proceso Arquitectónico

Arq. Arturo R. Cortés Carmona

Agradecimientos y dedicatorias.

Llegar hasta este momento de mi vida ha implicado mucho esfuerzo y trabajo, sin embargo, esta etapa ha sido por mucho la más feliz hasta ahora gracias a las siguientes personas a quienes les dedico este y todos los éxitos por venir.

A mi **mamá**, por cada cuidado, caricia, beso y abrazo, por cada palabra reconfortante y por tener la certeza desde el inicio de que yo podría lograrlo: La confianza que tuviste en mí fue mi mayor motivo y mi fortaleza para no darme por vencida. Hoy entiendo que mi fortuna más grande en la vida eres tú. Esto es por ti y para ti.

A mi **papá**, por acompañarme cada noche sin importar los sacrificios; por enseñarme con tu ejemplo el significado de responsabilidad y amor de familia, por mostrarme que tu compromiso conmigo no tiene límites y que irás conmigo a donde vaya. Tu creatividad fue fundamental para alcanzar esta meta que nos pertenece a los dos.

A mi **hermano**, por ser mi lado completamente opuesto y ayudarme a crecer. Por entender que todas esas cosas que me perdi ahora tienen un significado, por las recompensas a mi esfuerzo y esa forma tan peculiar de demostrarme tu cariño.

Los amo familia Carreño Castellanos.

g r a c i a s

A mis queridos **amigos** por las experiencias en la facultad que fueron fundamentales para lograr esta meta. Especialmente a mis bendiciones Elizabeth, Mauricio y Ángel por ayudarme a sobrevivir los días difíciles y compartir conmigo tantas risas, por no fallarme ni dejarme sola y ser los mejores compañeros de carrera y de vida.

A mi **director** de tesis Arq. Ángel Sergio Álvarez Fernández por su disciplina y metodología al enseñar, por darme la oportunidad de continuar en mi trabajo terminal. Le agradezco mucho haber tomado las riendas de este proyecto y aportar lo necesario en cada revisión hasta obtener el resultado al que llegamos.

A mis **síndicos**: Arq. Carlos Mercado Marín, Arq. Cándido Vázquez Garrido, Arq. Arturo Cortés Carmona y Arq. J. Aldo Padilla Hernández por su valiosa enseñanza, compromiso y apoyo en cada materia, pero sobre todo por la excelente asesoría que me proporcionaron para lograr concluir éste, que es el trabajo más importante de todos.

A mi **Universidad**, la gran institución que me ha dado lo necesario para mi formación, no sólo académica sino personal, maestros excepcionales, valores, una hermosa facultad y el espíritu Universitario que hoy me trae hasta aquí.

Objetivos de la tesis: generales, particulares, académicos y personales.

El objetivo general de éste documento es responder ante un requerimiento social con el desarrollo del proyecto ejecutivo de un Centro Cultural mediante un proceso de diseño propio, que demuestre las capacidades desarrolladas en cada semestre.

El desarrollo conlleva un amplio estudio e investigación que tienen como propósito, darle un sustento real a la concepción del proyecto, aproximándolo al nivel de exigencias de un proyecto ejecutivo.

Personalmente significa, el último escalón para obtener el título, el más grande objetivo desde el momento en que comencé mis estudios y el reflejo de todos los conocimientos adquiridos durante los 5 años de carrera universitaria.



Introducción al trabajo de tesis.

El presente trabajo contiene los factores condicionantes y generadores del diseño de un Centro Cultural en el pueblo de San Lorenzo Tezonco, en la delegación Iztapalapa, Ciudad de México.

El proyecto fue seleccionado como respuesta a una necesidad de encontrar un espacio que reúna las características que inviten al usuario a estar más en contacto con el arte en sus diferentes ramas y que al mismo tiempo fomente un desarrollo personal.

El interés principal radica en dar a conocer el impacto que puede tener este tipo de equipamiento si se desarrolla en una zona carente del impulso cultural y educativo para contrarrestar algunas problemáticas sociales, como la delincuencia y el vandalismo.

Las características principales de este tipo de inmueble es contar con espacios en donde impartan talleres para desarrollar nuevas habilidades enfocadas al arte y espacios en donde se puedan exhibir y presentar los trabajos propios de los usuarios o externos, así mismo, es importante que cuente con espacios abiertos en donde se lleven a cabo diversas actividades de esparcimiento y recreación al aire libre.

Las actividades se definen a partir de un análisis que permite conocer la situación del entorno para tomar decisiones que potencialicen las condiciones positivas y neutralicen las negativas, al tiempo que mejoran la calidad de vida de la población a quien está dirigido.

La metodología empleada para realizar el presente trabajo se lleva a cabo en 3 fases principales: Investigación, Desarrollo del Proyecto Arquitectónico y Proyecto Ejecutivo.

En la primera se exploran factores generadores y condicionantes como el Objeto, el Sujeto, el Medio y la normatividad aplicable.

La segunda muestra el desarrollo desde la fase conceptual hasta el proyecto Arquitectónico apegado a los resultados de la investigación para garantizar el correcto funcionamiento del inmueble.

En la tercer etapa, se desarrolla un edificio representativo del conjunto que conforma el Centro Cultural y Recreativo Tezonco, con detalles arquitectónicos, desarrollo estructural, de instalaciones y de costo y tiempo.

CAPITULADO

Origen del tema.....	1
Planteamiento del problema.....	2
Justificación de la demanda.....	2
A. Factores	3
A.1. Aspectos del objeto y la función.....	4
A.2. Aspectos del sujeto usuario.....	5
A.3. Estudio de edificios y espacios análogos.....	6
A.4. Antecedentes históricos de la zona.....	9
A.5. Definición de la zona de estudio.....	10
A.6. Definición del sitio propuesto para realizar el proyecto.....	12
B. Aspectos del medio físico – natural.	13
B.1. Geología.....	14
B.2. Edafología.....	15
B.3. Topografía.....	16
B.4. Hidrología.....	17
B.5. Climatología.....	18
B.6. Flora y fauna.....	19
C. Aspectos del medio urbano.	21
C.1. Suelo.....	22
C.2. Vivienda.....	23
C.3. Equipamiento.....	24
C.4. Infraestructura.....	25
C.5. Vialidad y transporte.....	27
C.6. Imagen urbana.....	29
D. Aspectos socioeconómicos.	30
D.1. Población.....	31
D.2. Situación socioeconómica.....	32
D.3. Aspectos culturales.....	33
E. Análisis	34
E.1. Aspectos del objeto y la función.....	35
E.2. Aspectos del sujeto usuario.....	39
E.3. Aspectos del medio físico – natural.....	40
E.4. Aspectos del medio urbano.....	41
E.5. Aspectos socioeconómicos.....	42

"CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO TEZONCO"

F. Normatividad	43
F.1. Normatividad para la regulación del uso del suelo.	44
F.2. Identificación de la problemática y magnitud del proyecto con base en las Normas de equipamiento urbano de SEDESOL.	45
F.3. Definición de otras leyes y reglamentos que regulan la ubicación, construcción y el funcionamiento de los inmuebles.	46
G. Hipótesis	47
G.1. El concepto y la imagen conceptual.	48
G.2. Programa arquitectónico.	50
G.3. Matriz de relaciones.	59
G.4. Diagrama de funcionamiento.	62
G.5. Zonificación.	65
H. Propuesta de solución	66
H.1 Proyecto arquitectónico y memoria descriptiva.	67
H.1.1. Planta de conjunto.	70
H.1.2. Zona Cultural Educativa.	72
H.1.3. Zona Cultural de Difusión.	74
H.1.4. Administración.	78
H.1.5. Cafetería.	79
H.1.6. Servicios.	80
H.2. Desarrollo arquitectónico del edificio seleccionado.	83
H.2.1. Trazo y nivelación.	83
H.2.2. Albañilería.	84
H.2.3. Acabados.	86
H.2.4. Cortes por fachada.	89
H.2.5. Arquitectura del paisaje.	91
H.3. Proyecto Estructural y memoria descriptiva	94
H.3.1. Cimentación.	95
H.3.2. Entrepisos.	98
H.3.3. Conexiones	100
H.4. Proyecto de Instalaciones y memoria descriptiva	103
H.4.1. Redes hidráulicas	105
H.4.2. Redes Sanitarias	114
H.4.3. Red Eléctrica	108
H.5. Costo y Tiempo	114
H.5.1. Presupuesto paramétrico de obra.	130
H.5.2. Honorarios por proyecto.	130
H.5.3. Números generadores.	131
H.5.4. Precios unitarios.	134
H.5.5. Programa de obra.	139
Conclusiones	144
Bibliografía	147

Origen del tema

Para comprender el origen de éste trabajo es necesario identificar las particularidades que constituyen un *Centro Cultural* y el impacto que esto tiene dentro de una población determinada.

El punto de partida del edificio a desarrollar es la *Cultura*, pero, **¿Qué es la cultura?**

“El término cultura, que proviene del latín cultus, hace referencia al cultivo del espíritu humano y de las facultades del hombre...”

“...En general, la cultura es una especie de tejido social que abarca las distintas formas y expresiones de una sociedad determinada.”¹

En el título **DIMENSIÓN CULTURAL DEL DESARROLLO** destacan puntos importantes que me permito retomar para profundizar un poco más en el papel que juega la Cultura dentro de este trabajo.

11. Es indispensable **humanizar el desarrollo**; su fin último es la persona en su dignidad individual y en su responsabilidad social. El desarrollo supone la capacidad de cada individuo para informarse, aprender y comunicar sus experiencias.

12. Proporcionar a todos los hombres la oportunidad de **realizar un mejor destino** supone ajustar permanentemente el ritmo del desarrollo.

15. Toda política cultural debe rescatar el sentido profundo y humano del desarrollo. Se requieren nuevos modelos y es en el ámbito de la cultura y de la educación en donde han de encontrarse.

16. Sólo puede asegurarse un **desarrollo equilibrado mediante la integración de los factores culturales** en las estrategias para alcanzarlo; en consecuencia, tales estrategias deberían tomar en cuenta siempre la dimensión histórica, social y cultural de cada sociedad.³



Imagen tomada de Google Imágenes.

Dentro de la **DECLARACIÓN DE MÉXICO SOBRE LAS POLÍTICAS CULTURALES** de la “Conferencia Mundial sobre las Políticas Culturales” se menciona que:

“...la cultura puede considerarse actualmente como el conjunto de los rasgos distintivos, espirituales y materiales, intelectuales y afectivos que caracterizan a una sociedad o un grupo social. Ella engloba, además de las artes y las letras, los modos de vida, los derechos fundamentales al ser humano, los sistemas de valores las tradiciones y las creencias y que la cultura da al hombre la capacidad de reflexionar sobre sí mismo. Es ella la que hace de nosotros seres específicamente humanos, racionales, críticos y éticamente comprometidos. A través de ella el hombre se expresa, toma conciencia de sí mismo, se reconoce como un proyecto inacabado, pone en cuestión sus propias realizaciones, busca incansablemente nuevas significaciones y crea obras que lo trascienden.”

La UNESCO considera que la Cultura y la Educación son elementos esenciales para un verdadero desarrollo del individuo y la sociedad; Así mismo, menciona que la diversidad cultural es una fuerza motriz del desarrollo, no sólo en lo que respecta al crecimiento económico, sino como medio de tener una vida intelectual, afectiva, moral y espiritual más enriquecedora. Esta diversidad es un **componente indispensable para reducir la pobreza y alcanzar la meta del desarrollo sostenible.**³

1. Julián Pérez Porto. (2008). Definición de cultura. 2008, de Definicion.de Sitio web: <http://definicion.de/cultura/>

2. http://portal.unesco.org/culture/es/files/35197/11919413801mexico_sp.pdf/mexico_sp.pdf

3. <http://www.unesco.org/new/es/mexico/work-areas/culture/>

Planteamiento del problema

Una vez teniendo claro que la cultura es de gran importancia para el desarrollo personal y social, surge la necesidad de difundirla, con la finalidad de que de la mano con la educación básica, intermedia y superior, impulse a una de las zonas más conflictuadas de la Ciudad de México y contribuya con el correcto crecimiento de la población más joven y sea también una fuente de entretenimiento sano para la población en general, quienes en todo momento debido al estrés requieren esparcimiento sano, en un lugar propio para desarrollar capacidades ya adquiridas y otras nuevas, preservando, enriqueciendo y difundiendo el patrimonio cultural del país.

La delegación Iztapalapa es la más poblada de la Ciudad de México y presenta carencia de infraestructura, servicios y por supuesto, equipamiento.

De acuerdo con el Programa de Desarrollo Urbano de la delegación Iztapalapa publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 2 de Octubre de 2008, dentro de los **Lineamientos Estratégicos derivados del Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal 2003** se debe “Garantizar el acceso equitativo del equipamiento prioritariamente en las zonas deficitarias; Impulso a la construcción de equipamiento de carácter metropolitano y regional: terminales de transporte; CETRAM’S; **centros culturales** y universitarios; centros de espectáculos y deportivos; parques metropolitanos..”, por lo que se debe destinar un predio dentro de los límites de la delegación en donde se desarrolle un Centro Cultural con capacidad de atender a la población que ahí habita.

Justificación de la demanda.

La población de Iztapalapa representa el 20% del Distrito Federal¹ y la cobertura del equipamiento cultural es menor del 4%, registrando 8 bibliotecas, 2 museos de sitio y 4 centros culturales. Por lo que se refiere a la recreación, basta señalar que solamente hay dos teatros y 6 cines por lo que la zona requiere éste género de equipamiento.²

Conforme la Delimitación de Áreas de Actuación con potencial de desarrollo de la delegación Iztapalapa se localiza el Pueblo de San Lorenzo Tezonco (28 ha), en donde llevará a cabo el proyecto, cuenta con una población de 17,344 habitantes³ a los cuales será dirigido principalmente el Centro Cultural sin embargo el edificio deberá tener la capacidad de atender a la población de la Delegación Iztapalapa, o sea, 1 827 868 habitantes⁴, conforme al requerimiento de equipamiento de carácter metropolitano y regional expuesto en el planteamiento del problema.

En el SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO de la Secretaría de Desarrollo Social, del subsistema Cultura perteneciente al INBA, la unidad básica de servicio se va a referenciar al elemento: Casa de Cultura en su nivel máximo de servicio, de jerarquía regional con un rango de población de 500,001 habitantes.⁵

1.- SUBSECRETARÍA DE PROSPECTIVA, PLANEACIÓN Y EVALUACIÓN. (2010). INFORME ANUAL SOBRE LA SITUACIÓN DE POBREZA Y REZAGO SOCIAL, de Gobierno del D.F.

2.- SEDUVI. (2008). PROGRAMA DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO PARA LA DELEGACIÓN IZTAPALAPA

3.- SIDESO. (2003). PUEBLO DE SAN LORENZO TEZONCO; Programa Integrado Territorial Para el desarrollo social 2001-2003

4.- INEGI. (2015). División delegacional, de Cuéntame Sitio web: http://cuentame.inegi.org.mx/manografias/informacion/df/territorio/div_municipal.aspx?tema=me&e=09

5.- SEDESOL. (1999). SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO. Tomo I EDUCACIÓN Y CULTURA



A. Factores



A.1. Aspectos del objeto y la función

Objeto.- Centro Cultural

Función

Inmueble con espacios a cubierto y descubiertos cuya función básica es la de integrar a la comunidad para que disfrute de los bienes y servicios en el campo de la cultura y las artes, propiciando la participación de todos los sectores de la población, con el fin de desarrollar aptitudes y capacidades de acuerdo a sus intereses y estrechar la relación con las distintas manifestaciones de la cultura.

La función principal del edificio es fomentar la representación artística y difundir la cultura regional y local, con el fin de fortalecer el desarrollo social y su integración enfocado a un sector de población amplio que ocupa desde los 5 años en adelante, proponiendo actividades que permitan elevar el interés y la convivencia sana por medio del arte y sus distintas áreas de expresión.

Zonas Constitutivas

El edificio debe contar con espacios dedicados a la cultura, tanto de enseñanza como de difusión.

Para cumplir con su función requiere las siguientes zonas:

- Zona Cultural
- Administración
- Zona de Cafetería
- Servicios generales
- Estacionamiento público

Género

Un centro cultural es considerado como Equipamiento Urbano, pertenece al género *Cultura*.

Carácter

Los espacios que le dan carácter al edificio son aquellos en donde se desarrolla la actividad cultural, es decir, los talleres, así como los locales en donde se llevan a cabo exposiciones.

Son importantes también las áreas libres puesto que no sólo es un centro "cultural" sino también "recreativo" y para llevarse a cabo este último concepto es necesario que la población cuente con espacios abiertos en donde eventualmente se puedan presentar exposiciones o eventos temporales.

Esquema de funcionamiento



Programa de necesidades básicas

MODULOS TIPO	A 2,448 M2 (2)		
	Nº DE LOCALES	SUPERFICIES (M2)	
COMPONENTES ARQUITECTONICOS	LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA
AREA DE ADMINISTRACION	1		72
BODEGA	2	40	80
ALMACEN	1		48
INTENDENCIA	1		20
SANITARIOS	6	24	144
GALERIAS	2	200	400
AULAS	6	48	288
SALON DE DANZA FOLKLORICA	1		150
SALON DE DANZA MODERNA Y CLASICA	1		150
SALON DE TEATRO	1		60
SALON DE ARTES PLASTICAS	3	60	180
SALON DE GRABADO	1		120
SALON DE PINTURA INFANTIL	1		100
CAMERINOS	2	35	70
SALA DE CONCIERTOS	1		200
AUDITORIO	1		800
LIBRERIA	1		60
CAFETERIA	1		120
TALLER DE MANTENIMIENTO	1		40
CIRCULACIONES	1		700
ESTACIONAMIENTO (cajones)	70	22	1,540
AREA JARDINADA	1		1,200
PATIOS DESCUBIERTOS			900
AREAS VERDES Y LIBRES			1,058

Imagen 1.1 tomada de las Normas de Sedesol. Programa Arquitectónico General para el Elemento: Casa de Cultura del Subsistema Cultura



A.2. Aspectos del sujeto usuario

De la población total de Iztapalapa que son 1'815,786 habitantes hay una relación de 94 hombres (48.5%) a 100 mujeres (51.5%). La mitad de ésta población tiene 28 años o menos y se pretende que los usuarios potenciales del edificio sean todos los que estén dentro de ese rango.

Descripción gráfica de los aspectos personales e impersonales de los usuarios potenciales

Para identificar al usuario potencial es importante conocer su sexo, edad y nivel de educación.

De cada 100 personas en edad productiva (15 a 64 años) hay **45 en edad de dependencia** (menores de 15 años o mayores de 64 años.) por lo que resulta relevante que tengan una ocupación independiente.

De la población de San Lorenzo Tezonco se conoce que son **51.07% mujeres y 48.85% hombres**, un porcentaje equilibrado, lo cual nos indica que el tipo de actividades del Centro Cultural debe ser mixto.

El desarrollo de la cultura en Iztapalapa, cuyas tradiciones e identidad tienen alto arraigo en la población, no tiene respuesta en cuanto a los equipamientos existentes.

La religión es una característica relevante para la población de Iztapalapa, ya que el **82.8% es practicante del catolicismo** y el **6.1% alguna otra** como son, religiones evangélicas, cristianas y pentecostales.

Dotación de acuerdo a las Normas de equipamiento urbano de SEDESOL

- Población usuaria potencial: Población de **6 años y más** (85% de la población aprox.)
- Unidad básica de servicio: M² de área de servicios culturales
- Capacidad de diseño por UBS: 0.35 usuarios por m²; 2.86m² por usuario
- Turnos de operación (1 turno): 8 horas
- Capacidad de servicio por UBS: 0.35 usuarios por m²
- Población beneficiada por UBS: 102



A.3. Estudio de edificios y espacios análogos.

Ubicación de los análogos más cercanos

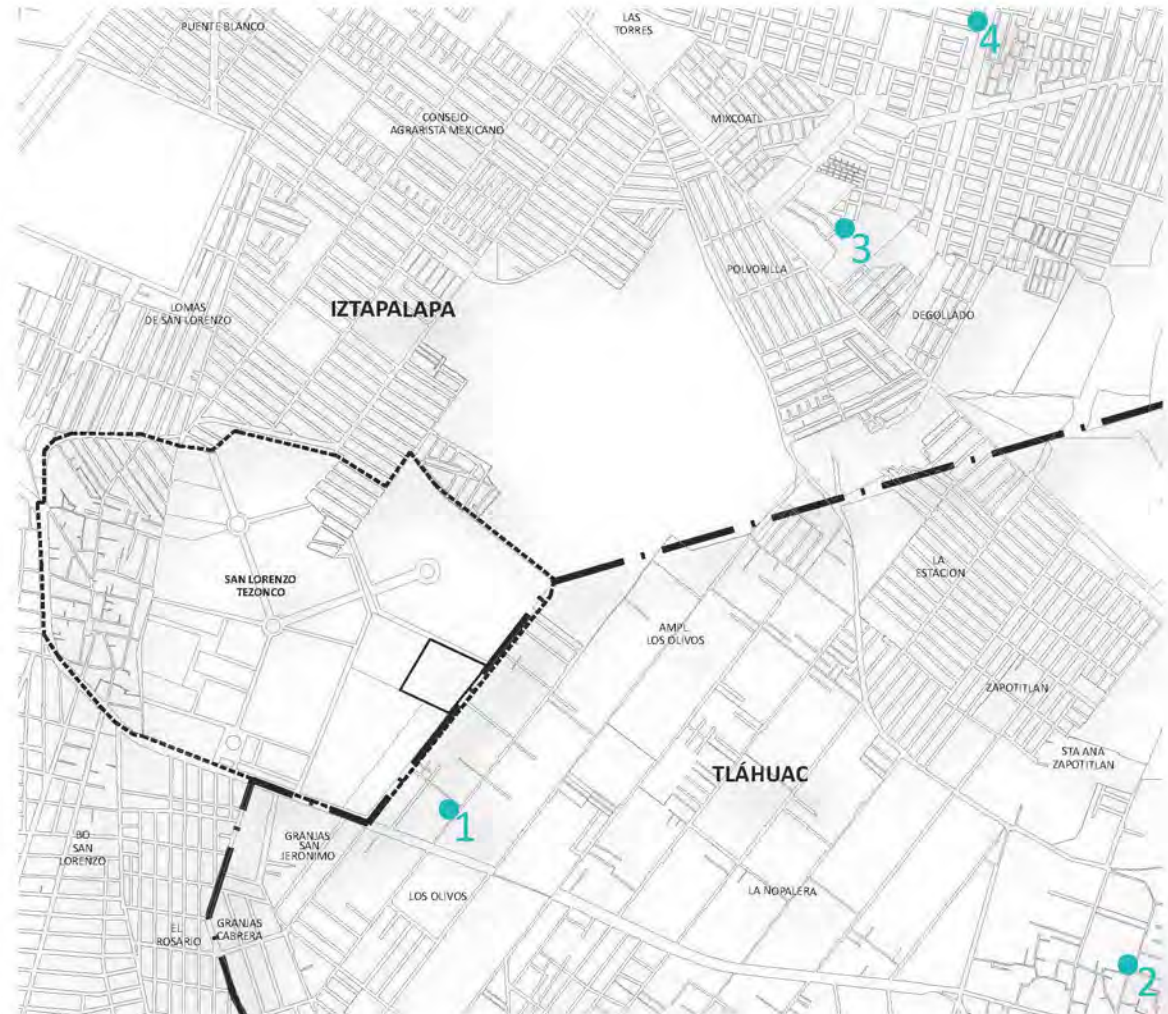
La delegación Iztapalapa, cuenta con 4 centros culturales y algunas casas de cultura que dan servicio local, y con esto apenas y se alcanza el 4% de atención de la población. En el plano se identifican los Centros Culturales/Casas de Cultura más cercanas a San Lorenzo Tezonco. La más cercana es La casa de Cultura Los Olivos por lo que es el único equipamiento de cultura que da servicio a San Lorenzo Tezonco, y su estado de conservación es precario.

SIMBOLOGÍA

- 1.-Casa de Cultura Los Olivos
- 2.-Centro Cultural Zapotitlán
- 3.-Centro Cultural de Actividades "PaJeriLo"
- 4.-Casa de Cultura José Vasconcelos

SIMBOLOGÍA FIJA

- Límite delegacional
- - - Zona de estudio
- Terreno propuesto



Elaboración propia con base en Google Maps.

Análogos

Centro Cultural Mexiquense Bicentenario

Ubicación: Kilómetro 33.5, carretera federal México-Texcoco S/N , esquina con Manuel González, Col. San Miguel Coatlinchán, C.P. 56250, Texcoco, Estado de México

Diseñado por Alejandro Rivadeneyra y José Moyao.

Cuenta con el siguiente equipamiento:

- Auditorio y sala de conciertos para 1200 personas
- Biblioteca para 50,000 volúmenes
- Conjunto museístico de 8500 m2
- Edificio para 40 talleres
- Teatro al aire libre para 800 personas
- Administración

Características:

- Grandes circulaciones exteriores entre algunos volúmenes; la circulación dentro del conjunto se convierte en un recorrido visualmente más que agradable.
- Circulaciones con dimensiones cómodas para todo tipo de personas, en la mayor parte del conjunto.
- Aprovechamiento del casi excesivo uso de rampas.
- Iluminación y ventilación natural optimizada; predominio del vano sobre el macizo, y uso de tragaluces.



Imagen tomada de Google Imágenes.



Imagen tomada de Google Imágenes.

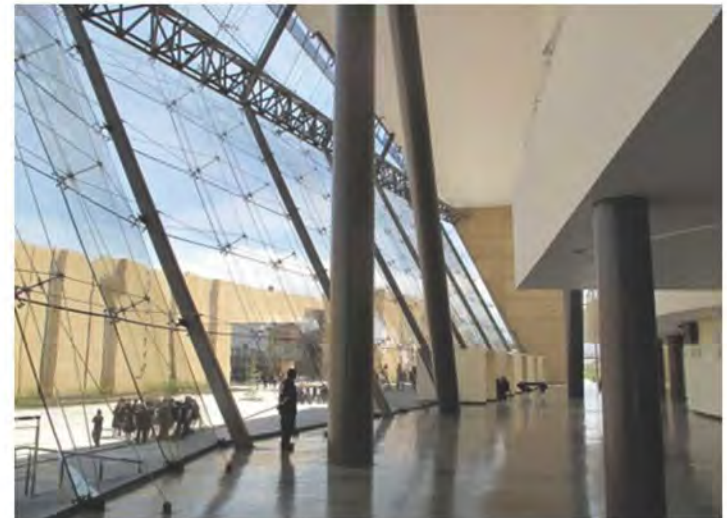


Imagen tomada de Google Imágenes.

Centro Cultural José Martí

Ubicación: Ubicación: Dr. Mora 1, Col. Centro, CP 06050, Delegación Cuauhtémoc (afuera del Metro Hidalgo).

Características:

- Sala de exposiciones
- Biblioteca
- Teatro
- Callejón del arte
- Galería
- Explanada
- Talleres:
- Actuación, expresión corporal, guitarra, periodismo rock, creación literaria, narración oral y lectura en voz alta, vitrales, alebrijes, encuadernación, teatro infantil, pintura infantil, así como cursos de lenguas indígenas como: náhuatl, zapoteco y mixteco.



Imagen tomada de Google Imágenes.

Centro Cultural Mérida Olimpo

Ubicación: Calle 62 por 61 Centro, a un costado del Palacio Municipal, Mérida, Yucatán. El diseño arquitectónico del actual edificio resulta de un concurso donde quedó como proyecto ganador el presentado por los Arquitectos Ancona, Quijano y Zoreda.

Características:

- Auditorio Dr. Silvio Zavala Vallado para 300 personas
- Biblioteca Virtual
- Planetario Arcadio Poveda Ricalde
- 3 Salas de Exposición
- Videosala para 90 personas



Imagen tomada de Google Imágenes.



A.4. Antecedentes históricos de la zona

Iztapalapa

Iztapalapa es considerada una ciudad prehispánica pues aparece en algunos códices en donde relatan que fuera establecimiento de los mexicas después de huir de Culhuacán para después abrirse paso hacia Mexicaltzingo.¹

Bernal Díaz del Castillo y Hernán Cortés, la describen como una ciudad "asentada en tierra firme y sobre chinampas dentro del lago" con doce o quince mil vecinos, además de preciosos palacios labrados de cantería, algunos que no están terminados, grandes cuartos altos y bajos, con grandes patios y árboles olorosos; grandes andenes llenos de rosas y muchos frutales. Su fundación se remonta al siglo X.¹

En 1519 Iztapalapa fue uno de los 6 pueblos tomados por Hernán Cortés por lo que perdió la importancia adquirida en la época prehispánica, esto trajo muchos cambios económicos, sociales y ecológicos por lo que la ciudad quedó destruida y cambio su actividad económica a la agricultura lo que redujera las chinampas a terrenos de cultivo y hacia finales del siglo XVI se convirtió en propiedad de la Corona.¹

Durante el Siglo XIX y principios del S. XX los habitantes de Iztapalapa vivían en la ladera norte del Cerro de la Estrella y en las chinampas teniendo, la Iglesia y la plaza como centro de reunión.

En 1861 Iztapalapa quedó como parte de Tlalpan pero en 1906 se estableció como municipio al que se le agregaron pueblos como Iztacalco, San Juanico, Santa Cruz Meyehualco, Santa Martha Acatitla, Santa María Aztahuacán, Tlayocuxca, Tlaltenco y **San Lorenzo Tezonco**.



Imagen tomada de Google Imágenes.

Para 1929 se suprimieron las municipalidades y se crearon las 12 delegaciones del D.F.¹

Según las investigaciones, hasta antes de 1940 se podía navegar sobre el Canal de la Viga, desde el mercado de Jamaica hasta Xochimilco y Tlahuac, desde ahí se podían ver las chinampas de Santa Anita, Iztacalco, Mexicaltzingo e Iztapalapa. Fue entonces cuando comenzaron con la etapa de urbanización, iniciando también con la extinción de las chinampas.

En la década de 1950, los canales del sur ya estaban casi totalmente secos y entonces se pensó y diseñó la solución que sigue hasta hoy: alimentar los canales con aguas residuales previamente tratadas en plantas creadas para tales efectos.

Hoy en día se sabe que debajo del sitio en donde año con año muere Cristo crucificado en la representación anual de semana santa existe una pirámide teotihuacana, según reportes den INAH.

Así mismo, se conoce que durante la colonia las Iglesias fueron edificadas sobre basamentos prehispánicos.²

1.- INAFED. Iztapalapa, Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México.

2.- Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Iztapalapa.



A.5. Definición de la zona de estudio

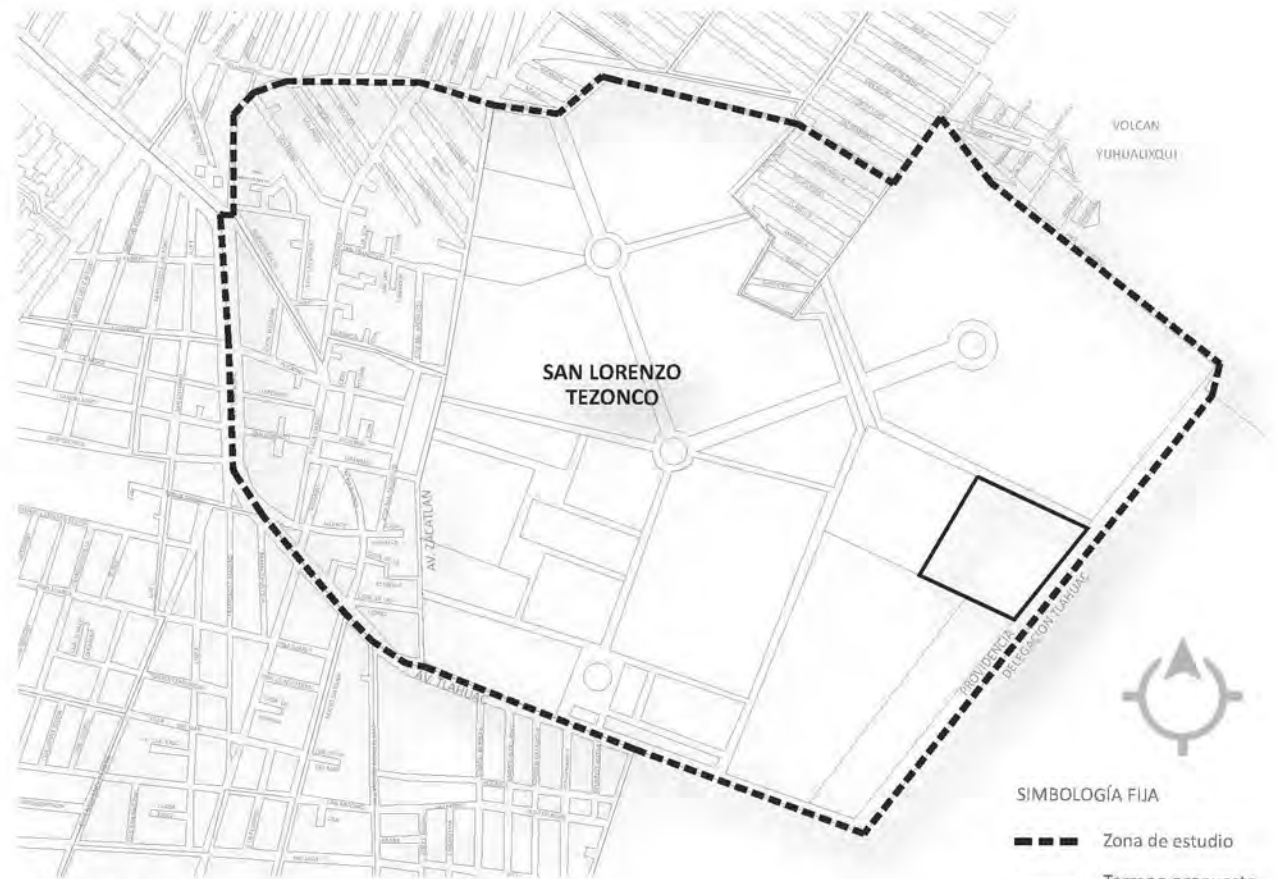
La zona de estudio o Área de influencia se localiza en el Sur de la delegación Iztapalapa y está constituida por el Pueblo de San Lorenzo Tezonco y la Zona Federal de San Lorenzo Tezonco.

La delimitan al norte la Av. Del Árbol y Av. Providencia. De Poniente a Sur la Av. Tláhuac y al Oriente La Av. Providencia.

En colindancia al Norte con la colonia Lomas de San Lorenzo, al Poniente las colonias: Guadalupe, San Antonio y San Lorenzo, al Sur El Rosario, Granjas Cabrera y los Olivos mientras que al Oriente la colonia Las Arboledas correspondiente a Tláhuac.

Sus coordenadas extremas son:

Al Norte 19°18', AL Sur 19°18' de latitud; Al Este 99°04', Al Oeste 99°03' de longitud.



Elaboración propia.

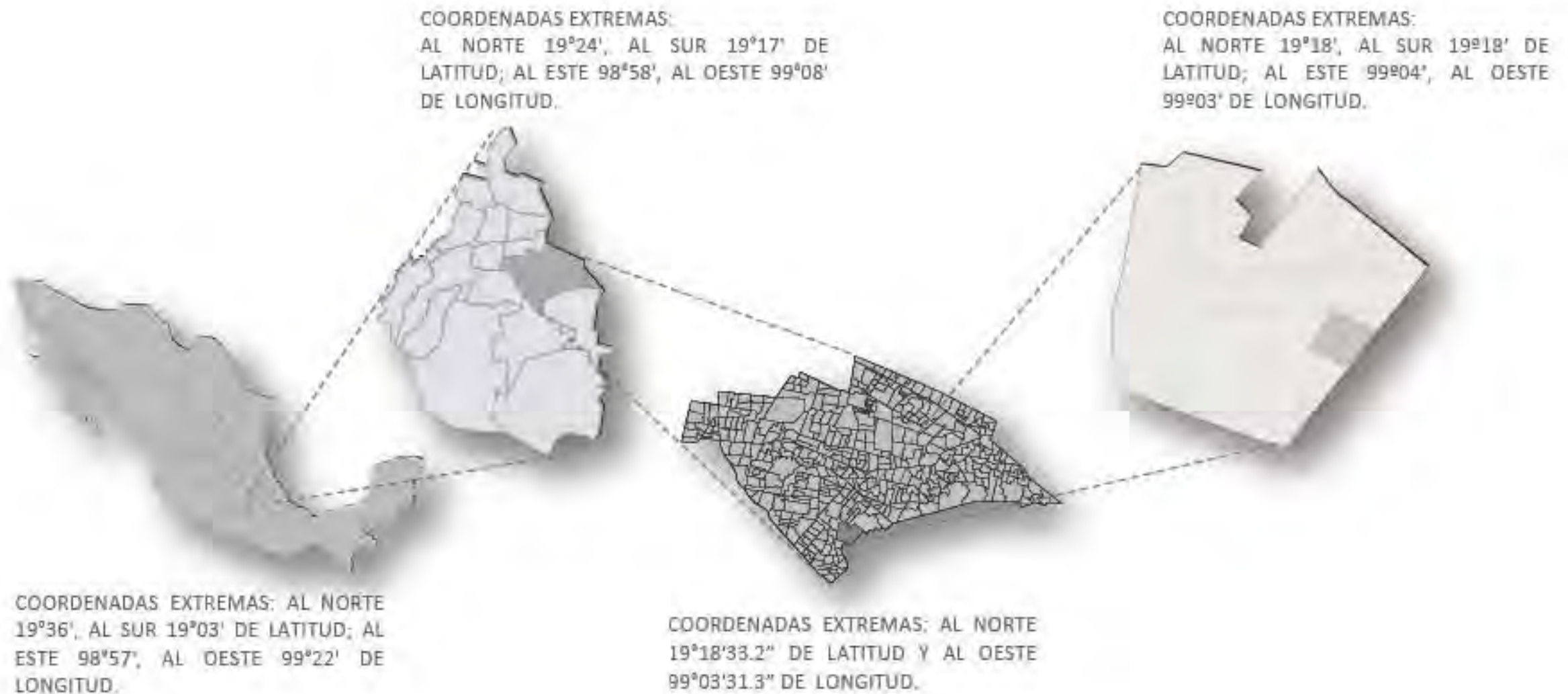
"CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO TEZONCO"

Localización geográfica de la zona de estudio dentro del ámbito nacional, regional, estatal, municipal y local

La zona de estudio se localiza en la Ciudad de México cuya superficie alcanza los 1479 km². Limita al Norte, Este y Oeste con el Estado de México y al sur con el Estado de Morelos.

Iztapalapa se localiza en el oriente del Distrito Federal. Con una superficie de 116.17 km². Limita al norte con Iztacalco, al poniente con Benito Juárez y Coyoacán; al sur con Xochimilco y Tláhuac; al oriente con los municipios mexiquenses de La Paz y Valle de Chalco Solidaridad, y al noreste con Nezahualcóyotl, también en el estado de México.

Dentro de la delegación se encuentra el Predio ubicado en Calle Providencia #455 col. Pueblo San Lorenzo Tezonco, Delegación Iztapalapa, México Distrito Federal.



1.-INEGI-DGG, Superficie de la República Mexicana por Estados, 1999.

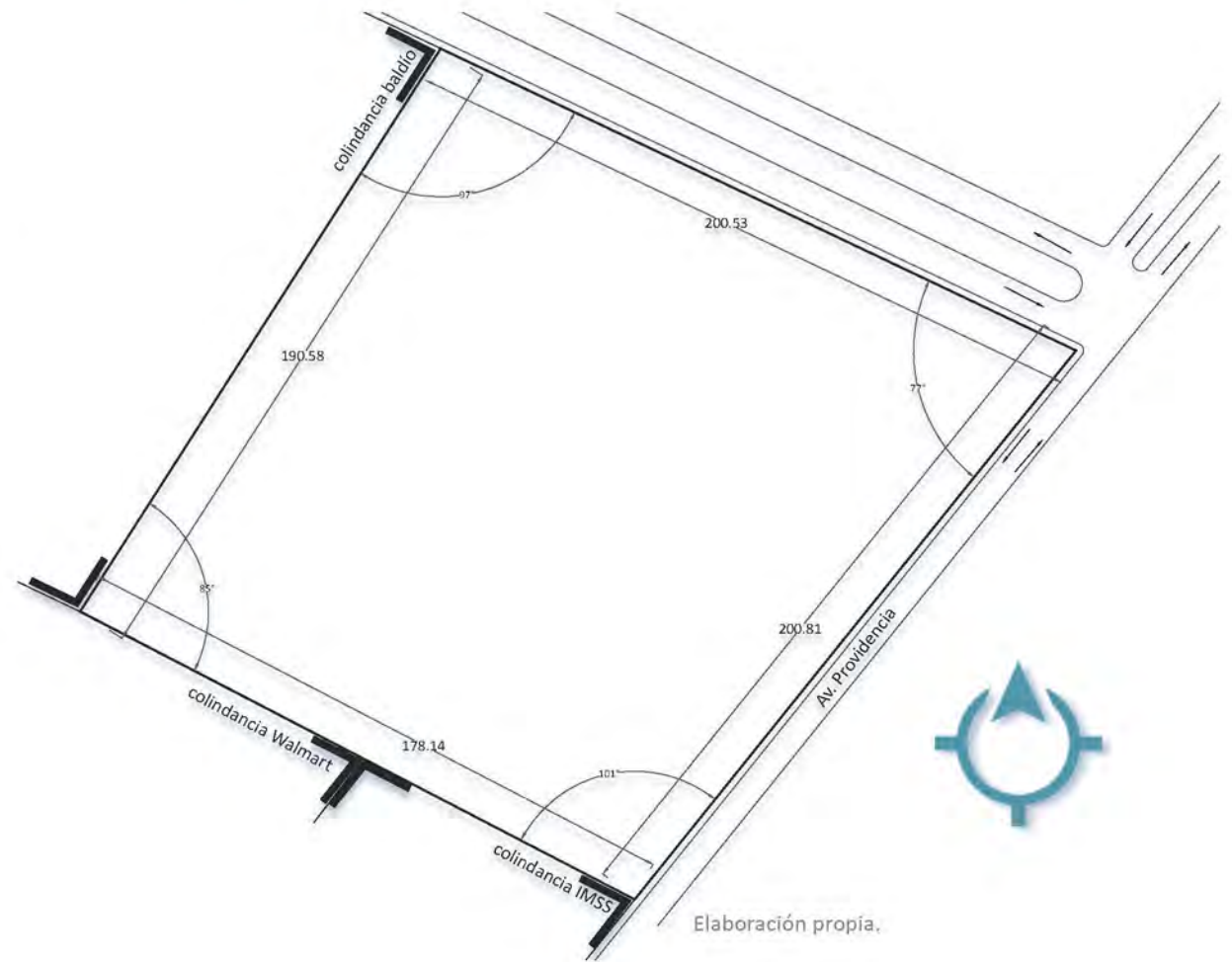
2.-INEGI, Marco Geoestadístico, 2000.

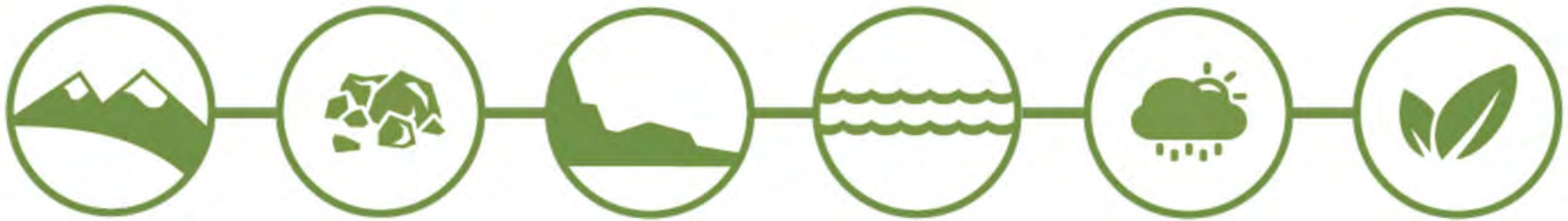


A.6. Definición del sitio propuesto para realizar el proyecto

Características del predio

- Calle y Número: Providencia #455
- Colonia: Pueblo San Lorenzo Tezonco
- Delegación: Iztapalapa, México Distrito Federal.
- Superficie del terreno: 36494. 6m²
- Uso de suelo: Equipamiento
- Niveles: 5
- Área libre: 50%
- Máxima superficie de Construcción: 85000m²





B. Aspectos del medio físico – natural



B.1. Geología

Composición de la Tierra

El relieve más sobresaliente en esta zona, es el volcán Yuhualixqui (Ilustración 1.2), una de las siete estructuras volcánicas de la Sierra Santa Catarina que es un cono de escoria la cual está rodeada por una superficie compleja de derrames de lava, con cubierta densa de *piroclastos* (fragmentos de roca ígnea volcánica como escoria y tezontle), así como áreas delimitadas de *canteras y bancos de acumulación*.¹

La zona de estudio se localiza en una llanura salina de laderas tendidas. Se encuentra compuesta básicamente por rocas volcánicas y sedimentos de tipo lacustre.

La unidad geológica que conforma la zona de estudio es de depósitos aluviales y volcánicos del cuaternario.²



Ilustración 1.2 Google. (s.f.). [Mapa de San Lorenzo Tezonco, Cd. Mx. en Google maps].

1. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Geología. (1994). GEOMORFOLOGÍA DE LA SIERRA DE SANTA CATARINA, D.F., MÉXICO. Revista Mexicana de Ciencias Geológicas, II, 43-47.

2. Terracon Ingeniería. (2011). Atlas de Riesgos Naturales de la Delegación Iztapalapa, México, D.F. 2011. Marzo de 2017, de INAPAM Sitio web: http://www.inapam.gob.mx/work/models/SEDESOL/Resource/2612/Atlas_Estados/09007_IZTAPALAPA/1_ATLAS_DE_RIESGOS.pdf



B.2. Edafología

Composición del Suelo

El tipo de suelo predominante en la zona es el *solonchack* (Zg+Zm/3/n), de acuerdo con la clasificación de FAO-UNESCO (1975), sin embargo comparte también una porción del territorio con características de tipo Feozem (Hh+Hg+Zm/2/n)¹.



Ilustración 1.3 Fragmento del Mapa de Edafología del Atlas de Riesgos Naturales de la Delegación Iztapalapa, México, D.F. 2011.

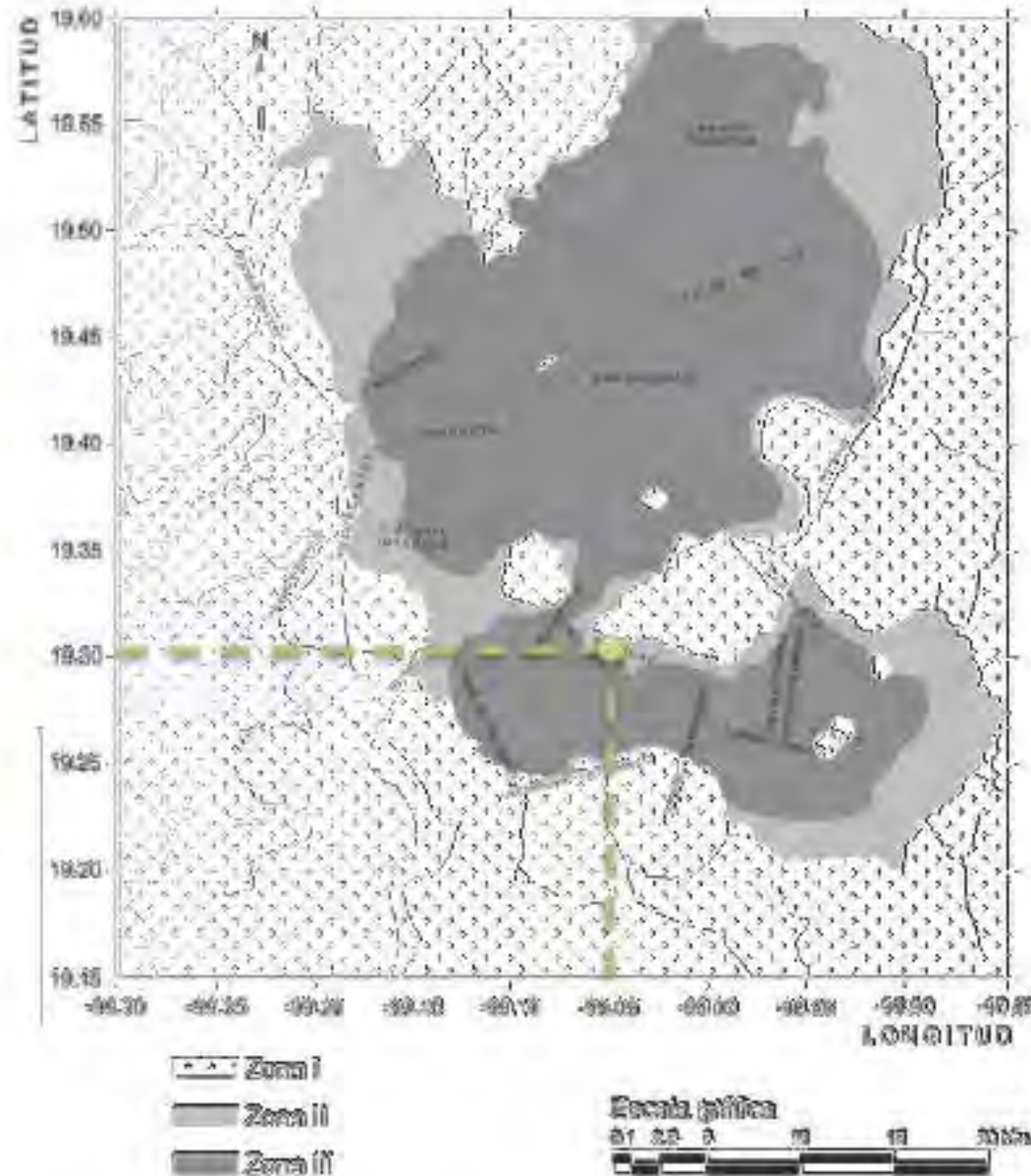


Ilustración 1.4 Mapa de zonificación geotécnica (GDF, 2004b).

Resistencia del Suelo

Como se observa en la imagen 1.4 el terreno se localiza justamente en la *Zona II* de transición.

De acuerdo al Reglamento de Construcciones del Distrito Federal está constituida por estratos arenosos y limo arenosos intercalados con capas de arcilla lacustre cuyo espesor es variable entre decenas de centímetros y pocos metros.

La *resistencia de terreno* es de *8Ton/m²*, el estrato resistente se encuentra a *-1.20m* del banco de nivel del predio.

¹ Terracon Ingeniería. (2011). Atlas de Riesgos Naturales de la Delegación Iztapalapa, México, D.F. 2011. Marzo de 2017, de INAPAM Sitio web: http://www.inapam.gob.mx/work/models/SEDESOL/Resource/2612/Atlas_Estados/09007_IZTAPALAPA/1_ATLAS_DE_RIESGOS.pdf



B.3. Topografía

Nivel del terreno

El territorio delegacional en un 95% está conformado por áreas planas y semiplanas, que son ocupadas en su totalidad por espacios urbanos en pendientes no mayores del 5%.¹

Como se observa en la Ilustración 1.5 dentro de la zona de estudio se localizan elevaciones principalmente en el Panteón Civil de San Lorenzo Tezonco, así como en la UACM San Lorenzo Tezonco.

De acuerdo con el Atlas de Riesgos Naturales, no se registran hundimientos diferenciales anuales en la zona de estudio², al igual que todo el terreno que rodea las estructuras volcánicas de la Sierra Santa Catarina.

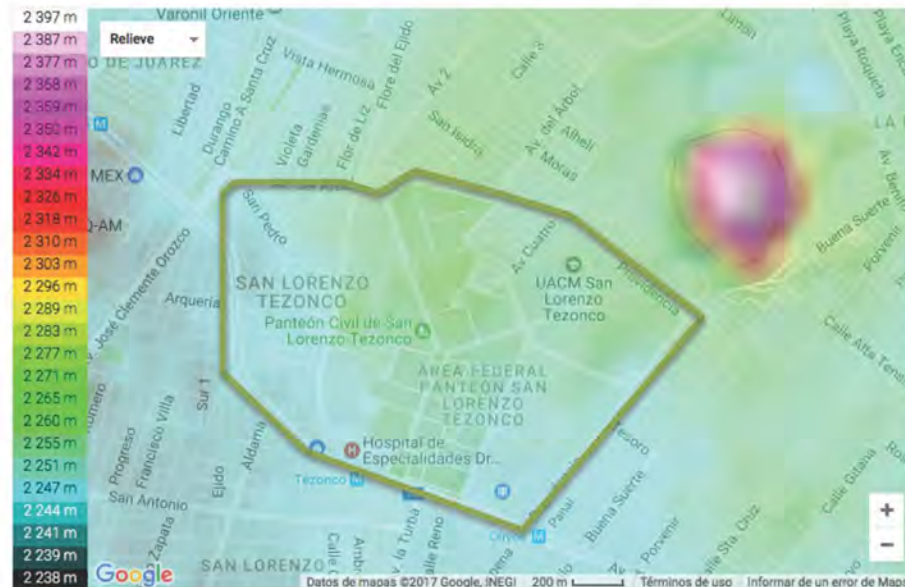
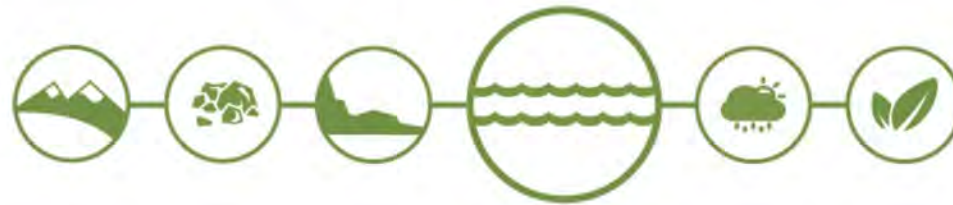


Ilustración. 1.5 Topographic-map. (s.f.). [Mapa de relieve de Iztapalapa, Cd. Mx. en topographic-map].

1. Programa Delegacional de Desarrollo Urbano Iztapalapa 2008.

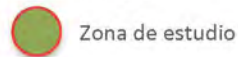
2. Terracon Ingeniería. (2011). Atlas de Riesgos Naturales de la Delegación Iztapalapa, México, D.F. 2011. Marzo de 2017, de INAPAM Sitio web: http://www.inapam.gob.mx/work/models/SEDESOL/Resource/2612/Atlas_Estados/09007_IZTAPALAPA/1_ATLAS_DE_RIESGOS.pdf



B.4. Hidrología



Ilustración 1.6 Dosier. (2007) La Cuenca de México, 2017, de: Arqueología Mexicana.



Cuerpos de agua

Iztapalapa está rodeada de relieves por lo que se la considera una cuenca endorréica, lo que impide que escurrimientos superficiales fluyan fuera de la misma, lo que formó en su momento el lago de Texcoco y Tenochtitlán, sin embargo en la actualidad no existen depósitos naturales de agua debido a la pavimentación urbana.¹

En la Ilustración 1.6 se observa que la extensión del cuerpo de agua no alcanzó los límites de la zona de estudio por encontrarse alrededor de una estructura volcánica.

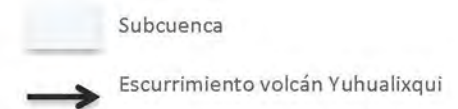
Toda el agua obtenida por los escurrimientos sale de la delegación a través de los canales a cielo abierto de Chalco y Nacional y los canales entubados de Churubusco y de Garay.¹

Dentro de la problemática urbana en la zona se encuentra el déficit de infraestructura que garantice el desecho de las aguas o bien, su reutilización, lo que eventualmente genera inundaciones.

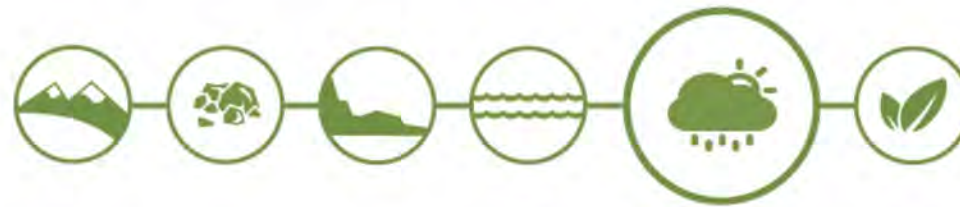
En la Ilustración 1.7 se observan los escurrimientos que impactan directamente a la zona de estudio.



Ilustración 1.7 Fragmento del Mapa de Hidrología Superficial del Atlas de Riesgos Naturales de la Delegación Iztapalapa, México, D.F. 2011.



1. Terracon Ingeniería. (2011). Atlas de Riesgos Naturales de la Delegación Iztapalapa, México, D.F. 2011. Marzo de 2017, de INAPAM Sitio web: http://www.inapam.gob.mx/work/models/SEDESOL/Resource/2612/Atlas_Estados/09007_IZTAPALAPA/1_ATLAS_DE_RIESGOS.pdf



B.5. Climatología

Características

En la zona de estudio se presenta un *clima templado subhúmedo* con verano cálido C(w0)(w).

La *temperatura* anual promedio fluctúa entre los 12°C y los 16°C , siendo más cálida en los meses Mayo y Junio.

La *precipitación* anual promedio fluctúa entre los 500 y 600mm , con un mayor índice de precipitación durante junio.¹

Parámetros climáticos promedio de la estación meteorológica Morelos 77

Mes	Temp. Máxima media	Temp. Media	Temp mínima media	Precipitación total	Días de precipitaciones
	(°C)	(°C)	(°C)	(mm)	(>_)
Enero	23.6	13.8	3.9	7.6	1.5
Febrero	25.2	15.1	5.4	6.6	1.9
Marzo	27.0	16.9	7.2	8.2	2.5
Abril	28.4	18.6	9.3	21	5.4
Mayo	26.8	19.1	11.4	53	9.7
Junio	26.1	19.1	12.2	112.7	14
Julio	23.3	17.8	12.4	124.7	17.8
Agosto	24.1	18.1	12.0	107.3	16.2
Septiembre	23.5	17.1	12.0	95.8	13.3
Octubre	24.3	17.1	9.8	53.7	7.2
Noviembre	23.6	15.4	7.2	18.2	3.2
Diciembre	22.7	14.3	5.9	10.6	1.6
Anual	24.9	16.9	9.1	619.4	94.3

Tabla 1.1 Datos obtenidos del SMN 2011.

Gráfica de Vientos

En la Ilustración 1.8 Se muestra la Rosa de viento de la estación Cerro de la Estrella (la más cercana a la zona de estudio)

En esta se puede observar que la dirección del viento tiene una componente principal del sur, debido a la cercanía de las cadenas montañosas, sin embargo en la delegación la dirección predominante de los vientos tiene una componente del Noreste.

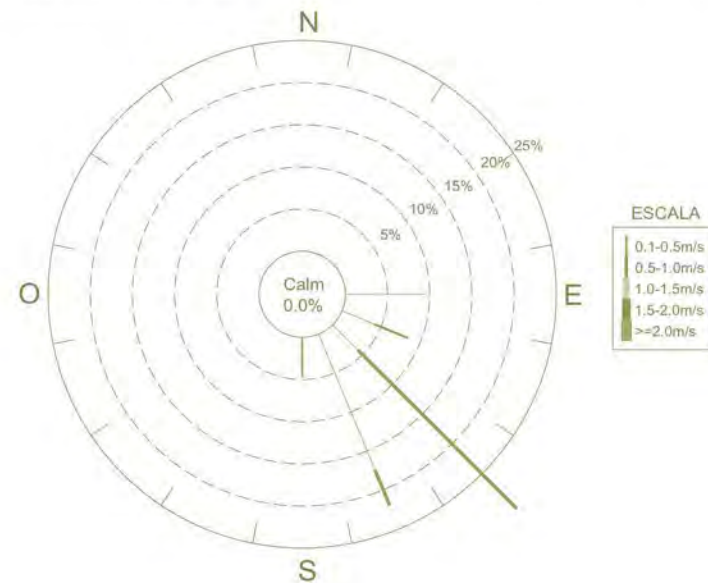
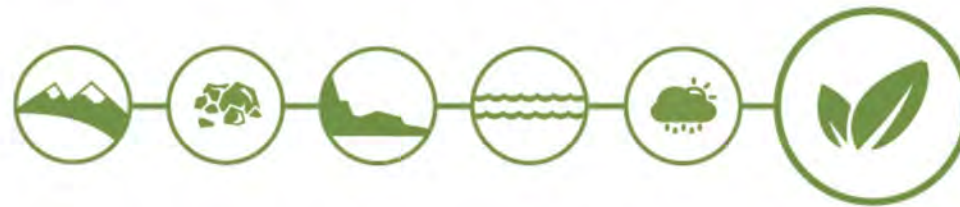


Ilustración 1.8 Rosa de viento anual para la estación Cerro de la Estrella (CES). Informe Climatológico Ambiental del Valle de México 2004.

1. Terracon Ingeniería. (2011). Atlas de Riesgos Naturales de la Delegación Iztapalapa, México, D.F. 2011. Marzo de 2017, de INAPAM Sitio web: http://www.inapam.gob.mx/work/models/SEDESOL/Resource/2612/Atlas_Estados/09007_IZTAPALAPA/1_ATLAS_DE_RIESGOS.pdf



B.6. Flora y fauna

Flora

Actualmente su forestación artificial inducida, se basa principalmente en la siembra de especies como son los *eucaliptos*, el pino denominado *casuarina*, *el trueno*, entre otras, mismas que han sido introducidas con programas de reforestación en el Cerro de la Estrella, mezclándolas con la especie nativa de *pirul*.

Fauna

Originalmente poblado por aves migratorias, peces y anfibios, al desecarse el lago y darse la ocupación urbana, la fauna natural se ha extinguido, conservándose de forma limitada algunas especies de *aves menores*, *pequeños mamíferos* y *reptiles* en la Sierra de Santa Catarina.



Ilustración 1.9 Tomada de Google Imágenes. Eucalipto

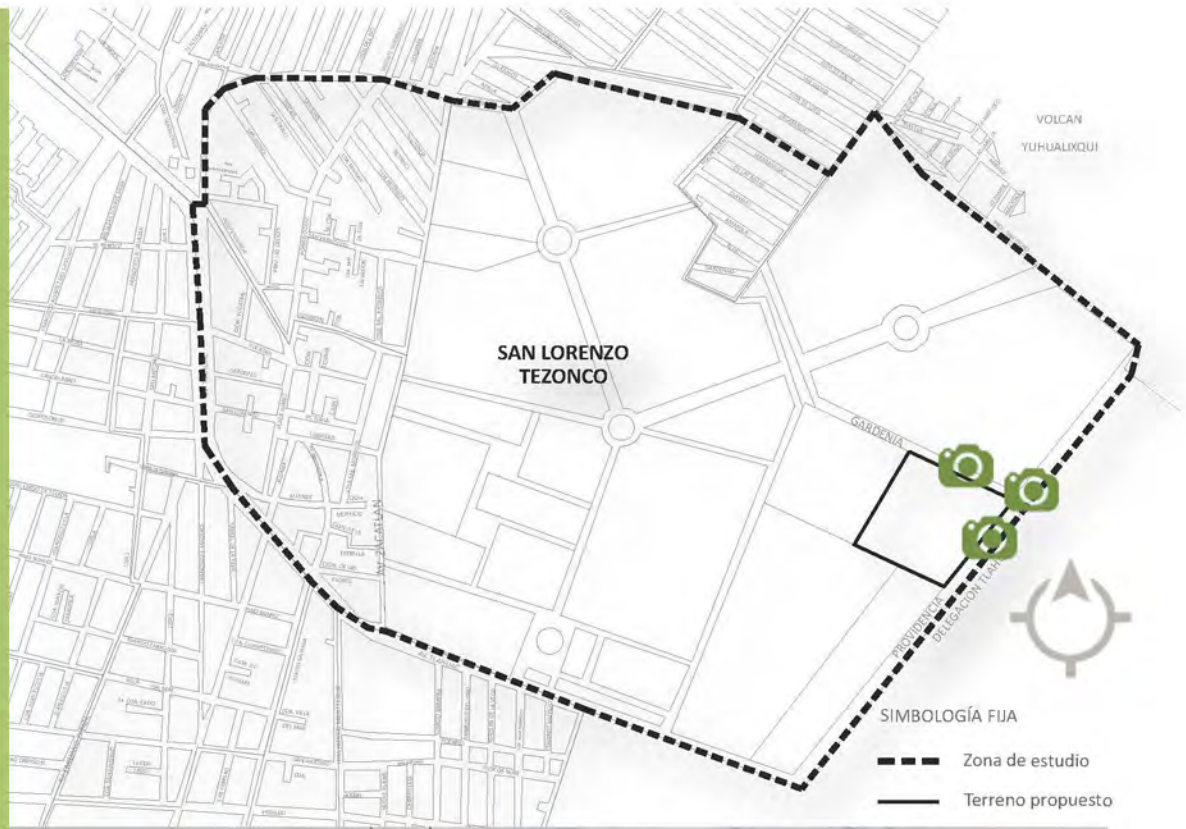


Ilustración 1.10 Tomada de Google Imágenes. Colibri

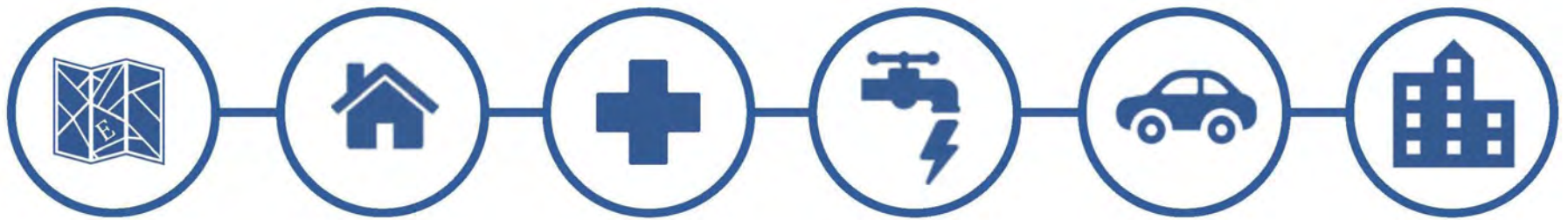


Ilustración 1.11 Tomada de Google Imágenes. Trueno

Imágenes del Paisaje Natural



Imágenes: (INEGI) (Google). (2015). Iztapalapa, de Google Maps Sitio web: <https://www.google.com.mx/maps/place/Iztapalapa,+D.F./@19.3153769,-99.0580228,16>



C. Aspectos del medio urbano



C.1. Suelo

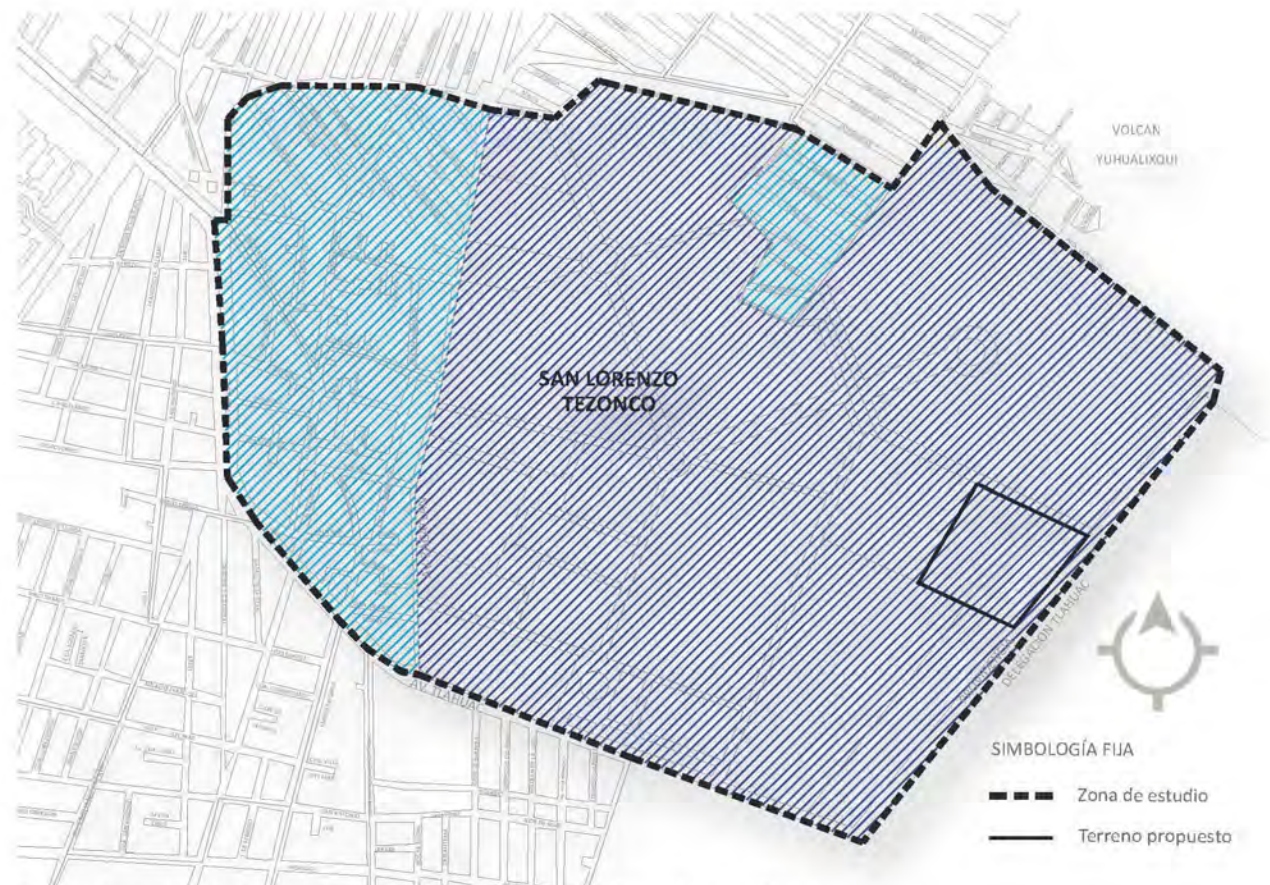
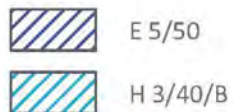
Uso de Suelo

En San Lorenzo Tezonco se cuenta con dos tipos de Uso de Suelo, predominando el de Equipamiento con 108 hectáreas, mientras que el Habitacional ocupa sólo 35 hectáreas de la zona de estudio.

Por norma y de acuerdo al plano de divulgación de la delegación Iztapalapa, en el Habitacional se permite construir hasta 3 niveles con un 40% de área permeable y una vivienda por cada 100m² (densidad baja) mientras que en el de Equipamiento se permiten 5 niveles con un 50% de área permeable.

Sin embargo, la norma no se cumple en muchos casos pues sobre la zona Habitacional, principalmente sobre la Av. Zacatlán (que divide ambos usos de suelo) predomina el uso Habitacional con Comercio por la cantidad de establecimientos de Abastecimiento y otras prestaciones de servicios.

SIMBOLOGÍA



Elaboración propia con base del Plano de Divulgación de la Delegación Iztapalapa.



C.2. Vivienda




La vivienda es un aspecto que está fuertemente ligado a la situación socioeconómica de la zona.

En San Lorenzo Tezonco predomina la habitación de casa propia con un 73.34%, mientras que sólo el 19.31% es de vivienda rentada, un 12.04% son departamentos en condominio y un 9.58% son vivienda en vecindad.¹

La ocupación del suelo ha sido irregular por lo que hay un déficit en el abastecimiento de servicios.

En el plano se clasifica el *grado de marginación* de la vivienda por manzana, tomando en cuenta los materiales, los servicios con los que cuenta y las condiciones en las que vive la población.

SIMBOLOGÍA

	Muy Alto
	Alto
	Medio

Materiales

Los materiales predominantes de la vivienda son muros de tabique, ladrillo, block, cantera, cemento o concreto, losas de concreto, tabique, ladrillo o terrado con viguería y pisos de cemento y firme.

En los casos más críticos un 15.85% cuenta con techos de materiales ligeros, naturales y precarios y en el lado opuesto, un 19% cuenta con piso de mosaico, madera y otros recubrimientos.



Elaboración propia con base del Programa Integrado Territorial para el Desarrollo Social.

1. Programa Integrado Territorial para el Desarrollo Social 2001-2003 del Pueblo de San Lorenzo Tezonco.



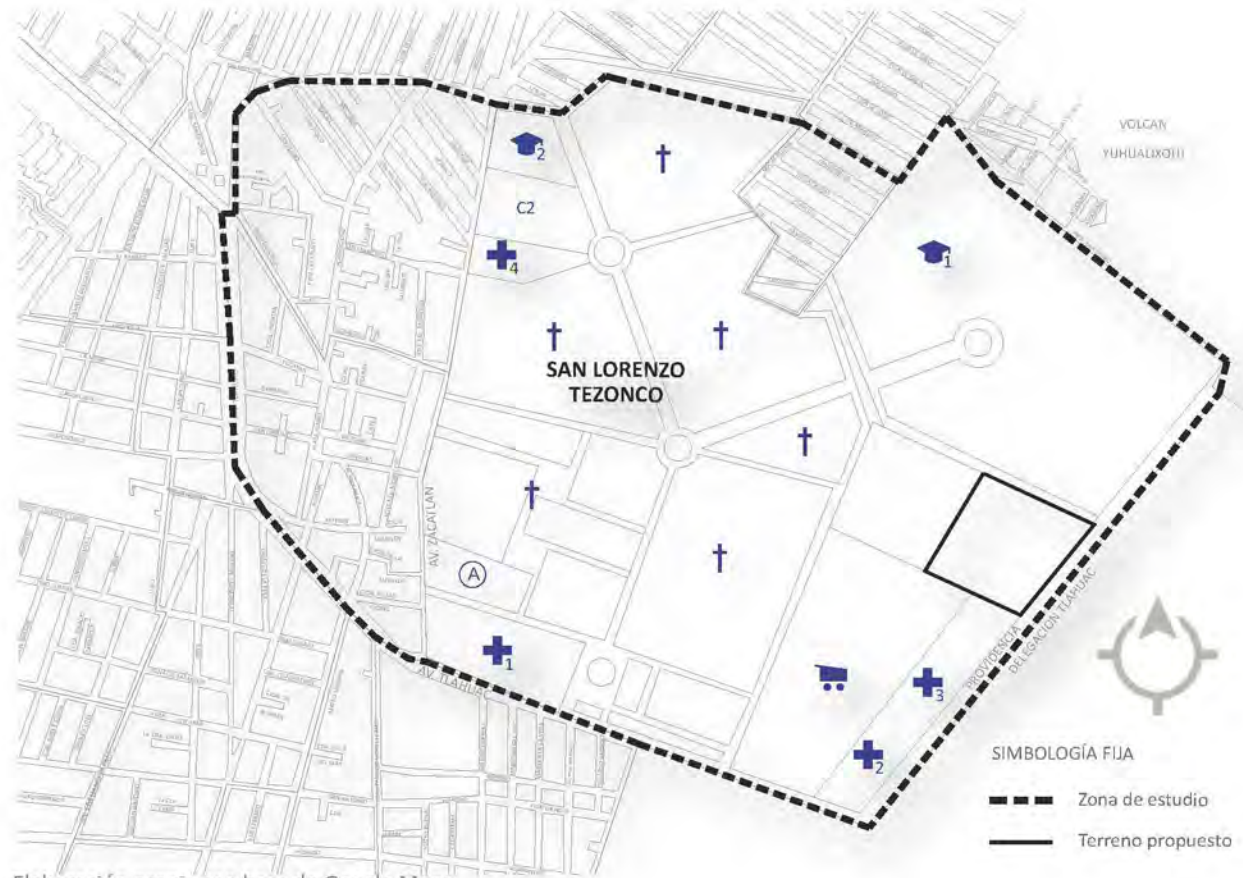
C.3. Equipamiento urbano

San Lorenzo Tezonco cuenta con una gran extensión de terreno destinado al equipamiento de gran importancia para la delegación pues es la más grande, poblada y menos dotada del Distrito Federal.

Inicialmente solo contaba con la Zona Federal del Panteón Civil de San Lorenzo Tezonco, a lo que se ha sumado, uno de los Centros de Comando y Control del D.F., equipamiento de Educación, Administración Pública, Comercio y 4 unidades médicas.

EQUIPAMIENTO

<p>† SERVICIOS URBANOS Panteón Civil de San Lorenzo Tezonco</p> <p>C2 Centro de Comando y Control C2 Oriente.</p> <p>EDUCACIÓN 1.UACM San Lorenzo Tezonco 2. IEMS Iztapalapa 2 Benito Juárez</p> <p>ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Dirección Territorial San Lorenzo Tezonco</p>	<p>COMERCIO Centro comercial</p> <p>SALUD 1.Hospital de Especialidades Dr. Belisario Domínguez 2.Unidad Médica de Atención Ambulatoria No. 231 3.Unidad de Medicina Familiar No 162 4.Centro de Salud Dr. Guillermo Roman Carrillo, Clínica de Odontogeriatría</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Elaboración propia con base de Google Maps.

SIMBOLOGÍA FIJA
 - - - Zona de estudio
 — Terreno propuesto



C.4. Infraestructura

Agua Potable

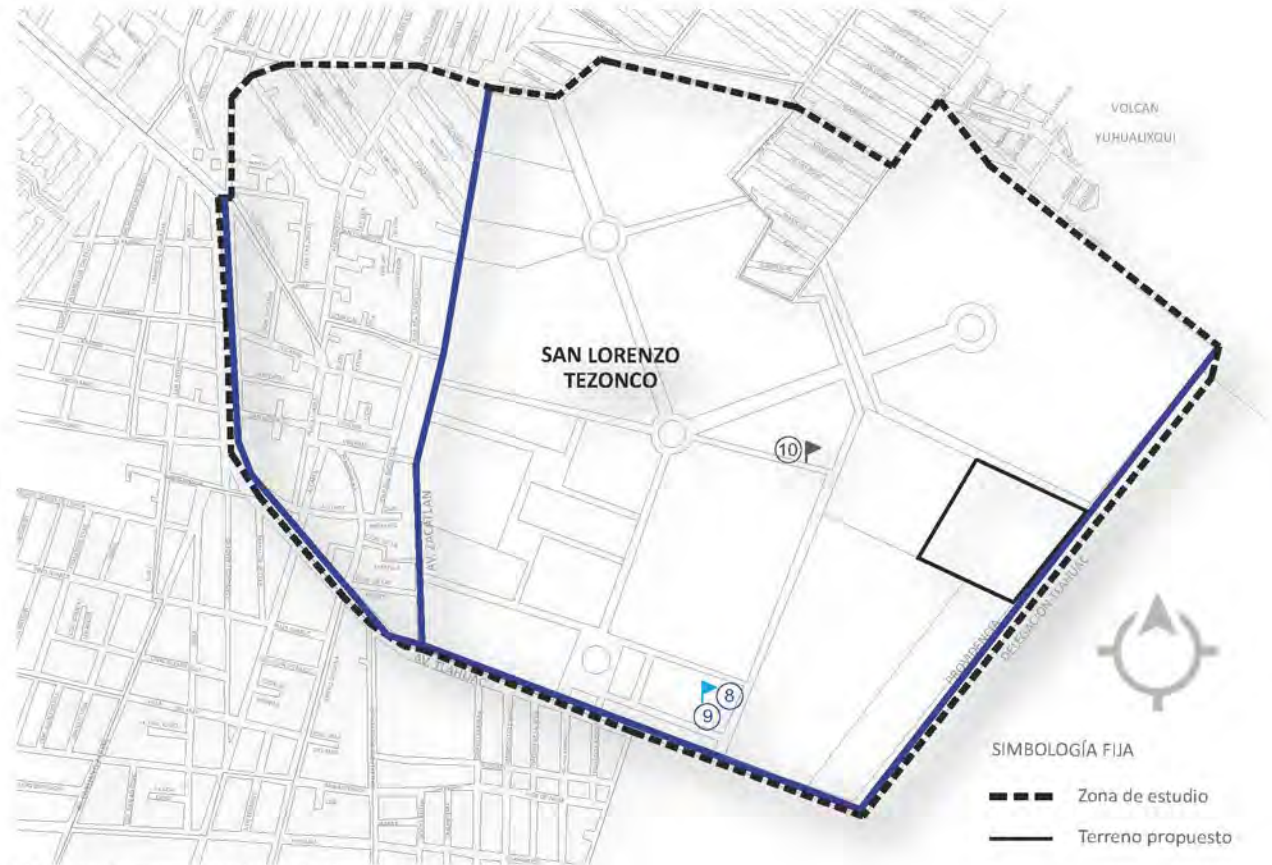
La red de la Delegación Iztapalapa se distribuye a 12 subsistemas integrados por 23 tanques de regulación, 30 tanques cárcamo de bombeo y tanques rompedores de presión para abastecer directamente la red secundaria.¹ Las fuentes de abastecimiento son externas (sistemas Lerma y Cutzamala), superficiales (captación) y subterráneas (pozos). En Tezonco se localizan 73 pozos.

Iztapalapa cuenta actualmente con 28 plantas potabilizadoras de las cuales 2 se encuentran en la zona de estudio: Santa Catarina 10 y Santa Catarina 8 y 9 ambas a pie de los pozos de extracción respectivos. San Lorenzo Tezonco recibe abastecimiento de la Planta Potabilizadora Santa Catarina 8 y 9 a una capacidad instalada de 100 l/s² y el agua extraída es tratada por medio de ósmosis inversa². En el plano se observa la localización de los pozos y las plantas, así como de la red principal de agua, conformada por tubería de polietileno de alta densidad de 12".

Cabe mencionar que a pesar de contar con infraestructura no toda la vivienda cuenta con agua potable, apenas el 58% cuenta con agua entubada y un 40% con agua entubada en el predio.³ Esto por las fallas que se presentan en el servicio, mismo que está en vías de mejorar gracias a las nuevas plantas que plantean dotar la colonia.

SIMBOLOGÍA

- ⑧ Pozo de extracción Santa Catarina 8
- ⑨ Pozo de extracción Santa Catarina 9
- ⑩ Pozo de extracción Santa Catarina 10
- ▶ Planta potabilizadora Santa Catarina 10
- ▶ Planta potabilizadora Santa Catarina 8 y 9
- Red principal de abastecimiento



SIMBOLOGÍA FIJA

- Zona de estudio
- Terreno propuesto

Elaboración propia con base de Google Maps.

1. Programa Delegacional de Desarrollo Urbano Iztapalapa 2008.

2. CONAGUA. Inventario Nacional de Plantas Municipales de Potabilización y de Tratamiento de aguas residuales en operación. Diciembre 2014.

3. Programa Integrado Territorial para el Desarrollo Social 2001-2003 del Pueblo de San Lorenzo Tezonco.



Drenaje y alcantarillado

La red de drenaje también ha atravesado grandes complicaciones debido a que los hundimientos diferenciales han afectado las pendientes que permiten la correcta descarga. De igual forma Iztapalapa padece acumulación de basura en la tubería, lo que favorece las inundaciones en tiempos de lluvia por lo que la zona requiere desazolve constante.

La red acarrea el 98% de las viviendas que se localizan en la zona de estudio.¹

En Iztapalapa se localizan dos plantas de tratamiento de aguas residuales que llevan a cabo el proceso de lodos activados, una se localiza en el Cerro de la Estrella con una capacidad de 3000 lt/s mismo que es utilizado para riego, en áreas verdes y zonas agrícolas así como en la industria y la otra en Santa Martha Acatitla con una capacidad de 14 lt/s cuya agua se destina a áreas verdes y uso industrial.²

El Río Churubusco es el principal drenaje de la Delegación, ya que la mayoría del agua residual es descargada hacia este, a través de plantas de bombeo que están localizadas a lo largo de su recorrido.³

Teléfono

San Lorenzo está completamente dotado de servicio de telefonía; servicio otorgado por Teléfonos de México. El cableado está colocado sobre postes de madera de menor altura que los postes de alumbrado público y están colocados a distancias indistintas debido a que la estructura urbana impide una instalación regular.

Gas

El abastecimiento de gas se da por medio de pipas de Gas LP, sin embargo no todas las viviendas cuentan con tanque estacionario por lo que en esos casos la forma de obtenerlo es mediante la compra de cilindros. En algunos casos las calles son tan angostas que complican el acceso de las pipas por lo que dificultan el servicio.

Energía eléctrica

San Lorenzo Tezonco cuenta con electricidad en toda su extensión, aunque hay un alto índice de tomas irregulares, no hay un dato exacto que las cuantifique.

Ésta instalación está conformada por postes de concreto colocados cada 30 metros aproximadamente en los cuales están intercaladas luminarias de alumbrado público.

En la zona de la UACM se encuentran otro tipo de luminarias, que son considerablemente más nuevas y están montadas sobre postes de acero.

Además de la red de alumbrado público sobre la Av. Providencia también se encuentran los postes que conducen la energía eléctrica para el trolebús.

Vigilancia

Además de la infraestructura básica, Tezonco cuenta también con un Sistema de cámaras de la Secretaría de Seguridad Pública, parte del programa Ciudad Segura, que permiten monitorear y grabar situaciones delictivas o de riesgo desde el Centro de Control y Monitoreo C2 ubicado en Av. Zacatlán.

A lo largo de la Av. Zacatlán se localizan 6 de ellas, mientras que en Av. Tláhuac se localizan otras 3.

1. Programa Integrado Territorial para el Desarrollo Social 2001-2003 del Pueblo de San Lorenzo Tezonco.

2. CONAGUA. Inventario Nacional de Plantas Municipales de Potabilización y de Tratamiento de aguas residuales en operación, Diciembre 2014

3. Programa Delegacional de Desarrollo Urbano Iztapalapa 2008.



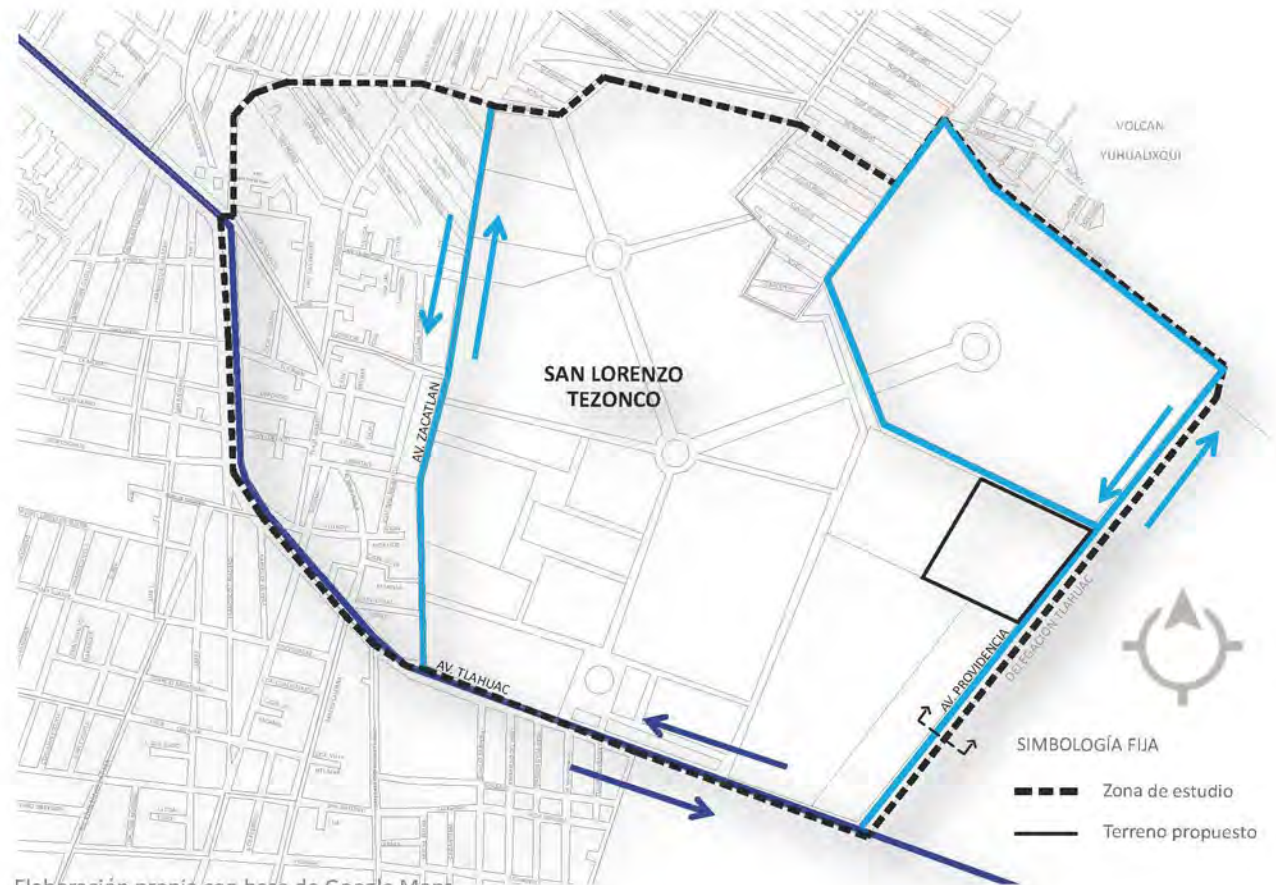
C.5. Vialidad y transporte

Vialidades

La red vial de la zona presenta grandes inconvenientes pues Iztapalapa sufrió una ocupación acelerada sin la correcta planeación, esto trajo como consecuencia que no hubiese continuidad en las vías principales de comunicación que la atraviesan, particularmente en la zona de la Sierra Santa Catarina en donde es evidente una traza irregular. Derivado de esto, se generan callejones y calles angostas de un solo sentido, que no desembocan en ninguna vialidad primaria por lo que la mayoría de éstas se consideran terciarias.

Las zona de estudio cuenta con pavimentación, tanto en arroyos vehiculares como en banquetas/callejones a excepción de las vialidades internas en la Zona Federal del Panteón de San Lorenzo Tezonco, que son terracerías.

- | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Vialidad primaria
Av. Tláhuac (Doble sentido)
Desde Eje 8 Ermita Iztapalapa hasta Anillo Periférico. |
|  | Vialidad secundaria
Av Zacatlán (Doble sentido)
Desde Av. del Árbol hasta Av. Tláhuac. |



Elaboración propia con base de Google Maps.

"CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO TEZONCO"

Transporte

La delegación Iztapalapa, según el Programa Integral de Transporte y Vialidad 2001-2006, presenta los niveles más bajos desde el punto de vista de opciones de transporte, por lo que en el 2012 se abrió una línea nueva (12) del Sistema Colectivo Metro, que va desde Mixcoac, hasta Tláhuac, atravesando San Lorenzo Tezonco con dos de sus estaciones: Tezonco y Olivos. Existen alrededor de 23 rutas de transporte público que pasan por la zona de estudio, aparte del metro, realizadas por RTP's, Trolebuses y Microbuses.

Las siguientes pasan por Av. Tláhuac:

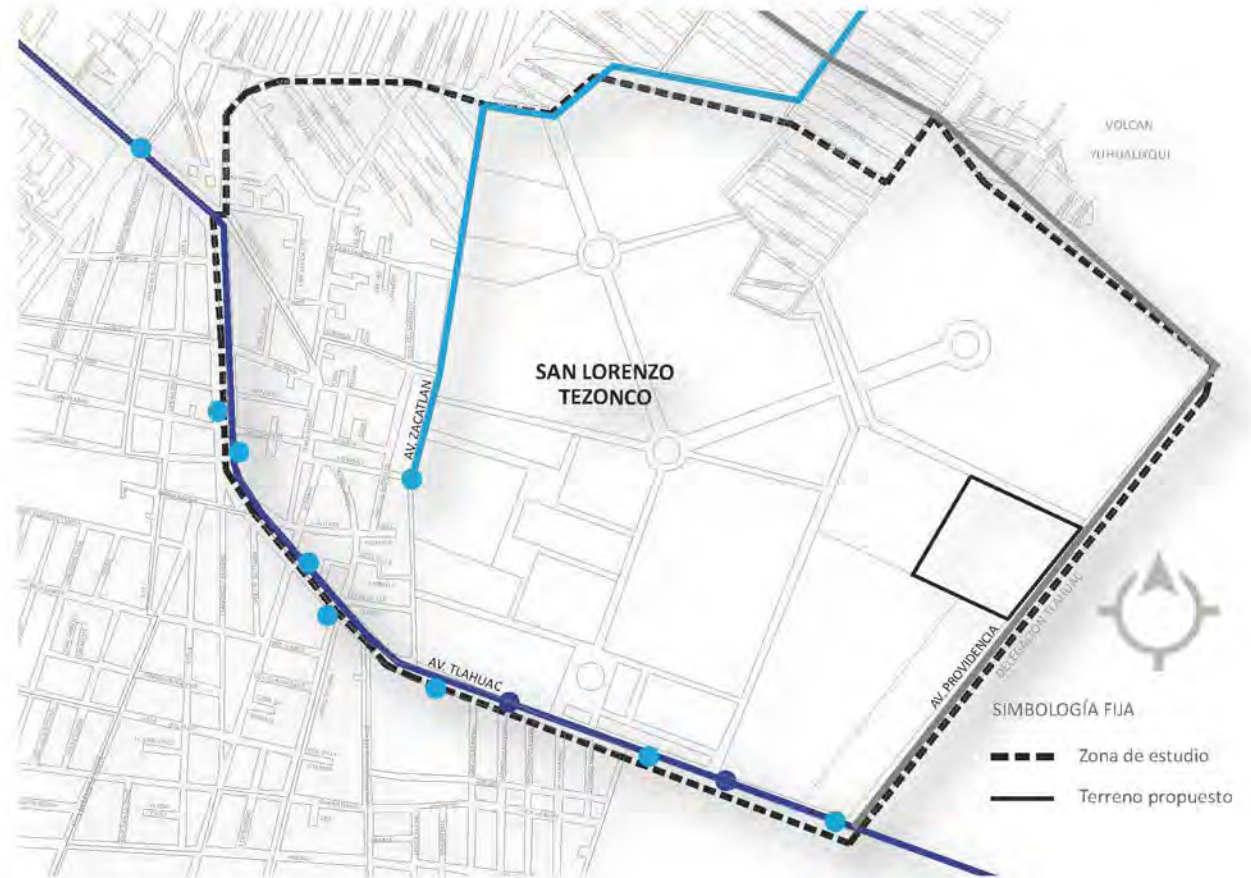
- Ruta 141 RTP de Taxqueña a Milpa Alta
- Ruta 148 RTP de Taxqueña a San Nicolás Tetelco
- Ruta 149 RTP de Taxqueña a Mixquic
- Ruta 162 RTP de Constitución de 1917 a Santa Catarina
- Ruta 60 RTP de San Ángel a San Lorenzo Tezonco
- Línea DM3 Trolebús de Ciudad Universitaria a Panteón San Lorenzo Tezonco
- Línea T1 Trolebús de Constitución de 1917 a UACM
- Ruta 112 Microbús de Cerro del Judío a San Lorenzo
- Ruta 44 Microbús de Taxqueña a Nopalera
- Ruta 56 Microbús de Taxqueña a Zapotila
- Ruta 21 Microbús de Atlalilco a Milpa Alta
- Ruta 113 Microbús de Tláhuac a Taxqueña
- Ruta 216 Microbús de Central de Abasto a Milpa Alta
- Ruta 431 Microbús de Taxqueña a Nopalera

Las que siguen una trayectoria diferente a la de Av. Tláhuac se resaltan en el plano de Transporte y son las siguientes:

- Ruta 39 Microbús de Lomas de San Lorenzo a Taxqueña
- Ruta 128 Microbús de Lomas de San Lorenzo a 10 de Mayo
- Ruta 506 Microbús de San Lorenzo Tezonco a Quetzalcoatl.

SIMBOLOGÍA

- Línea 12 del SCM Mixcoac a Tláhuac
- Estaciones del SCM: Tezonco y Olivos
- Estaciones de RTP, Trolebús, Microbús
- Ruta 39 Av Tláhuac a Taxqueña
- Ruta 128 Av. del Arbol a 10 Mayo
- Ruta 506 Av. del Arbol a Quetzalcoatl



Elaboración propia con base de Google Maps.



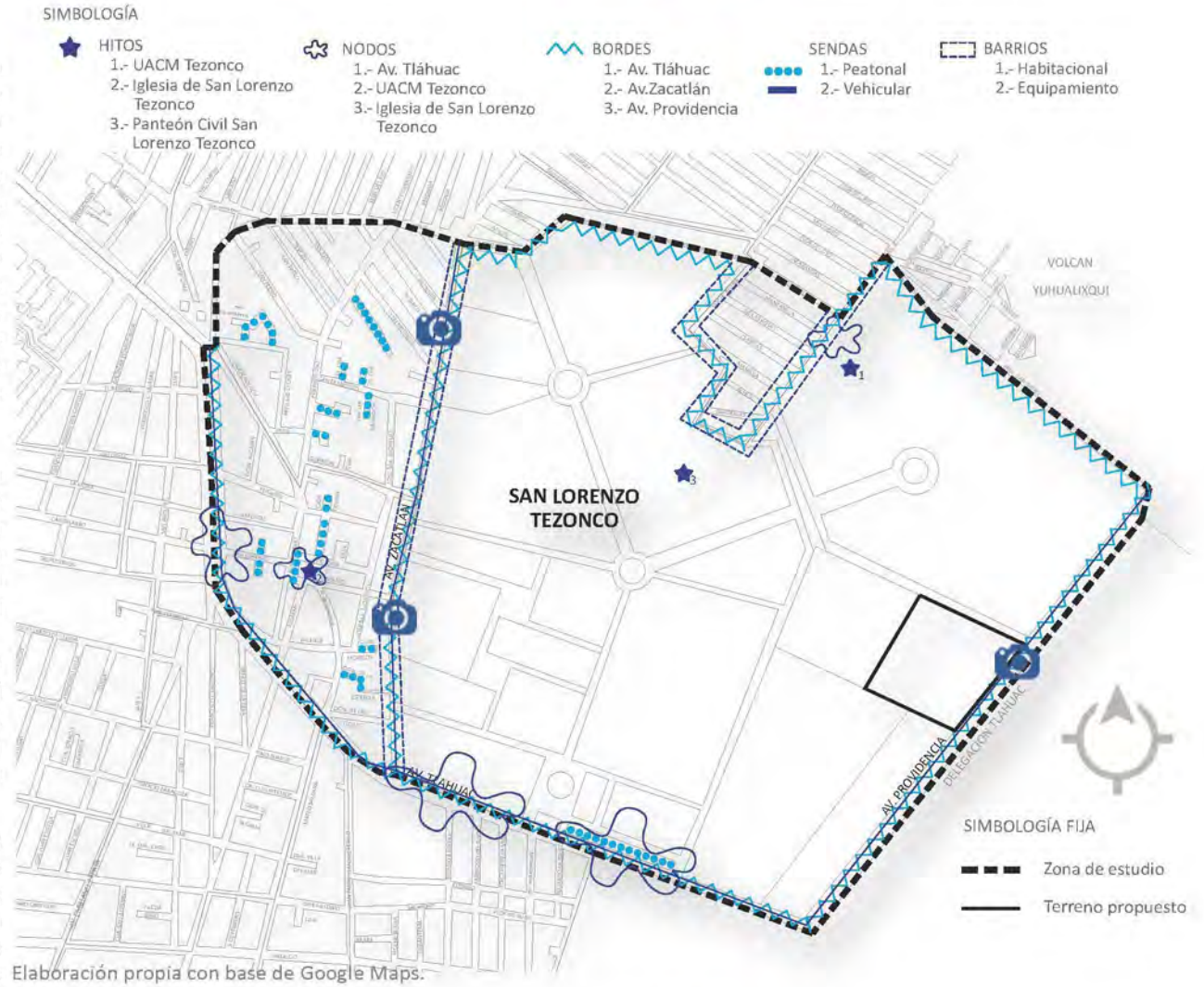
C.6. Imagen urbana



1.-Fotografía correspondiente a la vista de la calle Zacatlán (Norte), en donde se puede apreciar la tipología de vivienda de la zona, en este caso, carente de acabados. También se observa que se está llevando a cabo la recolección de basura, un servicio urbano.

2.-Fotografía correspondiente a la vista de la calle Zacatlán (Sur) en donde se observa una fachada en mal estado debido al vandalismo, mobiliario urbano en mal estado, así como vivienda de 1 y 2 niveles, en la zona predominan los 2 niveles.

3.-Fotografía correspondiente a la vista de la calle Providencia en dirección al municipio colindante de Tláhuac, en donde se puede apreciar un edificio de departamentos de 5 niveles, cuya fachada se encuentra afectada también por el vandalismo así como el estado del mobiliario urbano, mismo que tiene muchas deficiencias.



Imágenes: (INEGI) (Google). (2015). Iztapalapa, de Google Maps Sitio web: <https://www.google.com.mx/maps/place/Iztapalapa,+D.F./@19.3153769,-99.0580228,16>



D. Aspectos socioeconómicos



D.1. Población

El centro cultural debe estar enfocado a toda la población que tenga a partir de 6 años en adelante lo que representa el 85% de la población total aproximadamente.

Edad

De la población total de Iztapalapa que son 1 815 786 habitantes hay una relación de 94 hombres (48.5%) a 100 mujeres (51.5%).¹

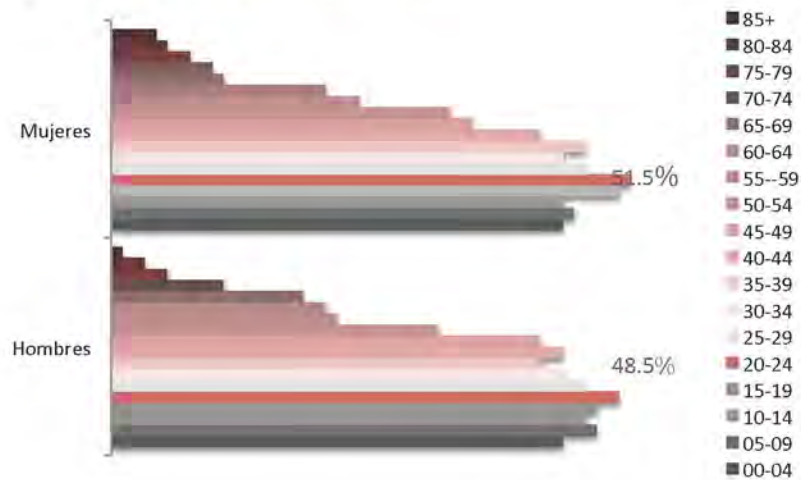
De la población de San Lorenzo Tezonco se conoce que el 51.07% son mujeres y el 48.85% hombres, un porcentaje equilibrado, lo cual nos indica que el tipo de actividades del Centro Cultural debe ser mixto.

Nivel de Educación

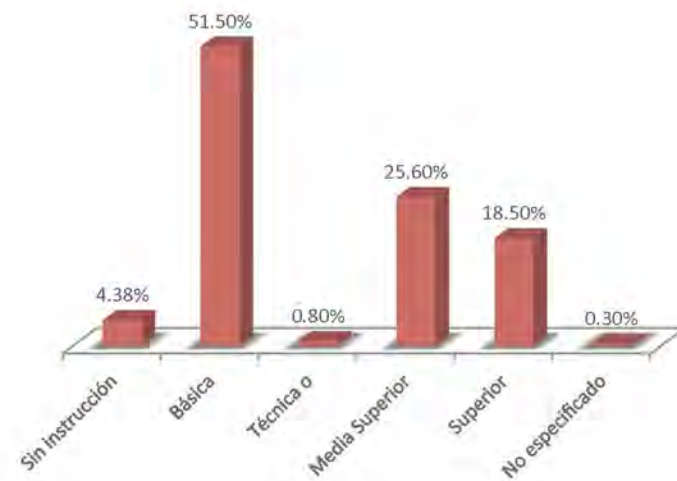
La tasa de escolaridad es media considerando que el grupo de edad de los 15 a los 24 años tiene un índice de asistencia en un 41.76%, de los 14 o menos se encuentra el índice mayor, cerca del 95%.

Sin embargo de cada 100 personas de la localidad, de 15 años o más, sólo 19 tienen algún grado aprobado en educación superior.

Gráfica del grupo quinquenal de edades



Gráfica del Nivel de Escolaridad de la comunidad del entorno



1.- Cuaderno Estadístico Delegación Iztapalapa, versión 2002. Datos Estadísticos por AGEBS, resultados definitivos, 2001.



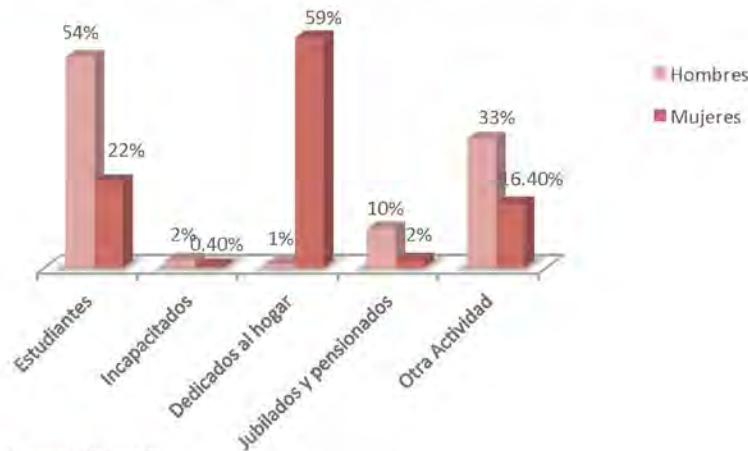
D.2. Situación socioeconómica

Ocupación

La ocupación predominante en hombres es el estudio y otras actividades laborales mientras que en las mujeres predomina el cuidado del hogar.

De la población de 12 años y más no económicamente activa, un 38.8% son estudiantes, un 47.6% son personas dedicadas al hogar, un 7.6% son jubilados y pensionados, 2% con alguna limitación física o mental permanente que les impide trabajar, y 4% personas en otras actividades no económicas.

Gráfica de las actividades preponderantes de la comunidad del entorno



Grado de marginación

El grado de marginación con respecto al total de población es predominantemente alto, con 8,159 habitantes, muy alto con 6,167hab., medio con 1,461hab., bajo con 1,161hab. y muy bajo tan sólo 383hab.³

1.-Plan Delegacional de Desarrollo Urbano de Iztapalapa.

2.- Cuaderno Estadístico Delegación Iztapalapa, versión 2002.

3.- Programa Integrado Territorial para el Desarrollo Social 2001-2003 del Pueblo de San Lorenzo Tezonco.

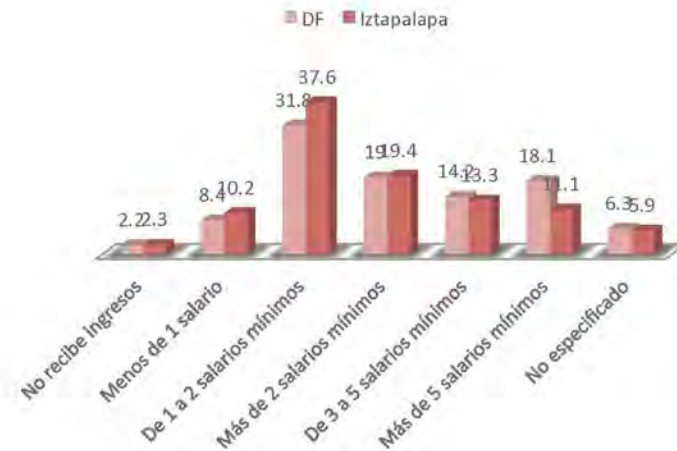
Ingresos

El índice de población económicamente activa de la delegación es de 55.3% y el de la no económicamente activa de la delegación es de 43.7%.

Del pueblo de San Lorenzo Tezonco tenemos una población total al año 2000 de 17,344 de los cuales, 6,691 conforman la población económicamente activa.

En cuanto al ingreso mensual como se observa en la Gráfica un 37.6% obtiene de 1 a 2 salarios mínimos mientras que un 2.3%² no recibe ingresos. Éste índice de ingresos coloca a la población en un nivel socioeconómico bajo.

Gráfica del Nivel de Ingresos de la comunidad del entorno





D.3. Aspectos culturales

Tradiciones

La religión es una característica relevante para la población de Iztapalapa, ya que el 82.8% es practicante del catolicismo y el 6.1% alguna otra como son, religiones evangélicas, cristianas y pentecostales. Por lo tanto, cada año la Semana Santa representa una festividad importante, y es Iztapalapa, el escenario de la representación de la Pasión de Cristo principalmente el Domingo de Ramos, Jueves y Viernes Santo.

Otras festividades en San Lorenzo Tezonco son el día 2 de Febrero el día de la candelaria, el 29 de Mayo al Sr. De la Salud, el 3 de Junio al Sagrado Corazón, el 13 de junio al Sr. San Salvador, el 10 de Agosto a San Lorenzo, el 15 de Agosto a la Virgen de la Piedra y el 12 de diciembre a la Virgen de Guadalupe, entre otras.

También se llevan a cabo Carnavales a principios del mes de Marzo desde 1800 en donde hay desfiles de carros alegóricos, música y bailes organizados por los habitantes en donde representan sus raíces.

Lenguas indígenas

Según el censo de 2000, el total de hablantes de lenguas indígenas que habitaban en Iztapalapa fue de 32.141 personas, de las cuales la amplia mayoría habla español. Las lenguas indígenas con mayor presencia en ese período censal fueron la náhuatl, con 4.451 hablantes; la mixteca, con 4.390; la lengua otomí, con 2.564; y el idioma zapoteco, con 2.569.

Monumentos Arqueológicos

La delegación es una zona cuya fundación se remonta antes de La Conquista, por lo que tiene un origen prehispánico del que aún hay rastros.

Se cuenta con la Pirámide del Fuego Nuevo ubicada en el Cerro de la Estrella, pero recientemente, con los trabajos de remodelación del Centro de la Delegación, fueron encontradas ruinas arqueológicas bajo el Jardín Cuitláhuac.

Atractivos Culturales y turísticos

Derivado de su origen prehispánico, al suceder la conquista, surgen numerosos Templos y Conventos en la zona de los cuales en la actualidad la mayoría permanece con actividad religiosa como la Iglesia de San Lorenzo Tezonco, mientras que algunos son ahora de uso Turístico o administrativo como es el caso del Templo de San Matías o San Juan Evangelista.

1.- INAFED: Iztapalapa, Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México.
2.- INEGI (2011), «San Lorenzo Tezonco» en el Archivo Histórico de Localidades.



E. Análisis



E.1. Aspectos del objeto y la función

Destino del satisfactor

El inmueble está diseñado para atender a la población del Pueblo de San Lorenzo Tezonco, Iztapalapa, Ciudad de México.

Genero: Cultura

El género cultural, se refiere a aquellos edificios en donde se desarrolla algún arte, artesanía o actividad relacionada con la raíz, costumbre o historia que caracteriza la localidad en donde se ubica, sin embargo, también puede albergar expresión artística contemporánea.

Diagrama de interrelaciones de las zonas



Enunciado de las zonas características y su función utilitaria

- Zona Cultural Educativa está constituida por talleres en donde se imparten clases para aprender técnicas de artes manuales para niños y adultos (pintura, grabado y manualidades) y para desarrollar la motricidad y la expresión corporal con clases de danza, música y teatro.
- Zona Cultural de Difusión está conformada por el auditorio, sala de conciertos, ágora, galerías y espacios libres en donde se presentan los alcances finales de los talleres de la zona Cultural Educativa, por lo que ambas van de la mano y son el eje rector del edificio, no sólo para exponer los avances y talentos de los asistentes, sino también para recibir obras artísticas externas que sean de interés para los usuarios.
- Zona de administración es el conjunto de oficinas en donde trabajan directivos y auxiliares, para desarrollar la programación de las actividades del centro, las finanzas y el control de alumnos/asistentes, entre otras labores.
- Zona de cafetería es el espacio en donde se pueden comprar y obtener alimentos empacados o preparados para usuarios del inmueble o externos.
- Zona de servicios generales en donde se alojan los equipos para el mantenimiento del centro y su abastecimiento y el personal técnico, de mantenimiento, y vigilancia.

Elementos que le dan Carácter al edificio



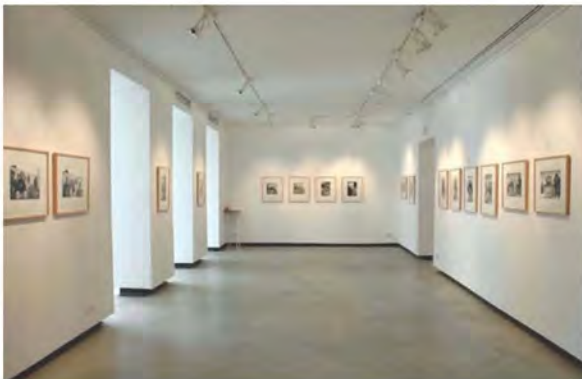
Teatro. Resalta la isóptica y la iluminación dentro del auditorio/teatro.



Sala de conciertos. Es notable el uso de acabados para lograr una acústica adecuada.



Taller de danza. Requiere una altura mayor a la media y el acabado en piso requiere ser duela o laminado como en la imagen.



Galería. Con color claro, la iluminación artificial acentuando el arte y la disposición de muros divisorios para tener una circulación libre.



Ágora. La integración del teatro al aire libre con la naturaleza en cada fila de asientos.



Pabellón. Espacio de fácil acceso, en medio de un área verde.

"CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO TEZONCO"

Programa de Requerimientos Definitivo

Subsistema	Zona	Componente	Subcomponente	Capacidad	Superficie	Cantidad	Subtotal	Observaciones	
Común	Exterior	Ágora	Butacas	300	256.00	1	256.00		
			Plataforma	5	86.00	1	86.00		
								Subtotal por zona	342.00
							% de circulaciones	20%	
							total por zona	410.40	
	Espectativa	Galerías		Información	1	5.00	1	5.00	
				Exposición	50	238.00	1	238.00	
				Bodega	1	12.00	1	12.00	
				Taller de danza folklórica	22	84.50	2	169.00	
		Talleres		Taller de danza clásica y moderna	22	84.50	2	169.00	
				Taller de grabado	35	120.00	1	120.00	
				Taller de teatro	20	80.00	1	80.00	
				Taller de música	22	137.00	1	137.00	
				Taller de pintura infantil	30	100.00	1	100.00	
				Taller de pintura	20	95.00	1	95.00	
				Taller de artes plásticas	10	45.00	3	135.00	
				Librería	15	36.00	1	36.00	
		Sanitarios		Sanitarios	15	30.00	2	60.00	
				Aseo	1	4.00	1	4.00	
								Subtotal por zona	1360.00
							% de circulaciones	20%	
							total por zona	1632.00	
	Difusión	Teatro	Vestíbulo		100	170.00	1	170.00	
				Taquilla	2	10.00	1	35.00	
				Escenario	150	385.00	1	385.00	
				Area de butacas con circulación	500	900.00	1	900.00	
				Cabina de proyección	2	20.00	1	20.00	
				Taller de escenografía	20	163.00	1	163.00	
				Camerino individual	1	33.00	2	66.00	
				Camerino grupal	10	60.00	3	180.00	
				Sanitarios	8	46.00	1	46.00	
				Escenario	18	62.00	1	62.00	
				Area de butacas con circulación		260.00	1	260.00	
Coro					10.00	1	10.00		
Bodega de instrumentos				6	52.00	1	52.00		
Sanitarios				4	30.00	2	60.00		
Servicios					Oficina de mantenimiento		1	15.00	1
	Oficina de apoyo		1		12.00	1	12.00		
	Taller de mantenimiento	Taller	1		120.00	1	120.00		
	Bodega	Bodega	1		8.00	1	8.00		
	Andén de carga y descarga		-		200.00	1	80.00		
	patio de maniobras		-		327.00	1	327.00		
	Planta de emergencia		2		40.00	1	48.00		
							Subtotal por zona	3131.00	1 cajón x cada 20m2=156 cajones.
						% de circulaciones	20%		
						total por zona	3757.20		

"CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO TEZONCO"

Subsistema	Zona	Componente	Subcomponente	Capacidad	Superficie	Cantidad	Subtotal	Observaciones		
Alumbrado	Administrativa	Recepción		2	25.00	1	15.00			
		Sala de espera		8	20.00	1	15.00			
		Oficina del director	Oficina	5	30.00	1	30.00			
			Sanitario	1	4.00	1	4.00			
		Oficina de dirección de talleres	Oficina	5	20.00	1	20.00			
			Sanitario	1	4.00	1	4.00			
		Sala de juntas		10	45.00	1	45.00			
		Área de secretarías		3	16.00	1	16.00			
		Oficina del subdirector		3	20.00	1	20.00			
		Oficina del contador		3	20.00	1	20.00			
		Oficina de relaciones públicas		3	20.00	1	20.00			
		Oficina de intendencia		2	15.00	1	15.00			
		Oficina de adquisiciones		2	15.00	1	15.00			
		Oficina de licitaciones y proyectos		2	15.00	1	15.00			
		Oficina de recursos humanos		3	20.00	1	20.00			
		Oficina de programación y presupuesto		2	15.00	1	15.00			
		Comedor		5	18.00	1	18.00			
		Sanitarios		2	10.00	2	20.00			
						Subtotal por zona	327.00			
						% de circulaciones	20%	1 cajón x cada		
						total por zona	392.40	30m2=11 cajones.		
Alumbrado	Cafetería	Área de comensales	Área de mesas		300.00	1	300.00			
			Barra de pedido		30.00	1	30.00			
		Cocina			37.00	1	37.00			
		Cuarto frío			10.00	1	10.00			
		Almacén			20.00	1	20.00			
		Patio de servicio			26.00	1	26.00			
		Área de basura			5.00	1	5.00			
		Sanitarios		4	19.00	2	38.00			
								Subtotal por zona	466.00	
								% de circulaciones	20%	1 cajón x cada
						total por zona	559.20	30m2=15 cajones.		
Alumbrado	Servicios generales	Módulo de vigilancia		1	11.00	3	33.00			
		Acceso de servicio/Control		2	30.00	1	30.00			
		Oficina de mantenimiento		1	17.00	1	17.00			
		Taller de mantenimiento	Albañilería y carpintería	2	38.00	1	38.00			
			Cancelería y herrería	1	38.00	1	38.00			
			Electricidad y plomería	1	38.00	1	39.00			
		Soporte informático		2	17.00	1	17.00			
		Comedor		4	20.00	1	10.30			
		Vestidor/baño		10	21.00	2	42.00			
		Almacén		5	35.00	1	48.00			
		Cuarto de aseo		1	4.00	4	20.00			
		Bodega General		10	54.00	1	54.00			
			Acometida eléctrica	-	4.00	1	4.00			
			Subestación eléctrica	2	58.00	1	58.00			
		Cuarto de máquinas	Planta de emergencia	2	45.00	1	45.00			
	Cuarto de bombeo	2	23.00	1	23.00					
	Planta de tratamiento	2	60.00	1	60.00					
						Subtotal por zona	576.30			
						% de circulaciones	20%	1 cajón x cada		
						total por zona	691.56	40m2=18 cajones.		
						Sumatoria de zonas:	7442.76	m2		
						Total de cajones:	250	cajones.		



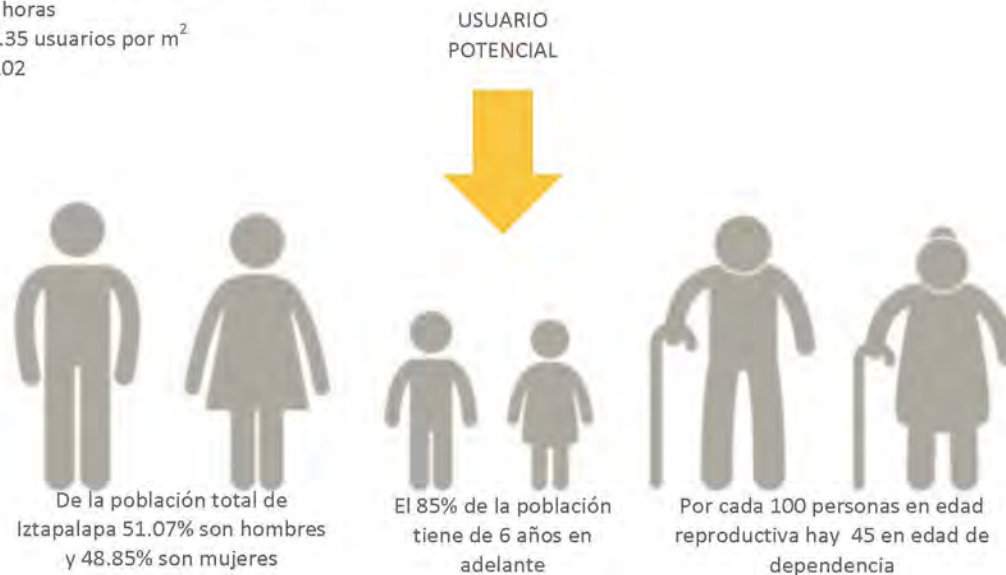
E.2. Aspectos del sujeto usuario

La delegación Iztapalapa cuenta con 1'815,786 habitantes, de los cuales sólo el 4% alcanza a ser dotado por el Equipamiento Cultural existente. Tanto en Iztapalapa como en San Lorenzo Tezonco hay una relación de género equilibrada, por lo que el tipo de actividades del Centro debe ser mixto en su totalidad.

Se deben aplicar las condiciones de accesibilidad, en cuanto a señalización, cambios de piso, rampas y sanitarios para garantizar que cualquier usuario con capacidades diferentes o edad avanzada, puede hacer uso de las instalaciones sin dificultades.

Dotación de acuerdo a las Normas de equipamiento urbano de SEDESOL

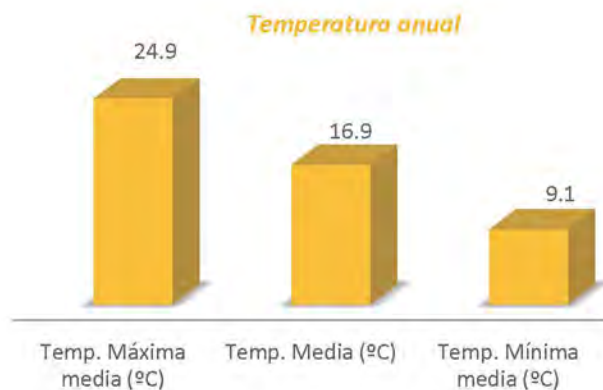
- Población usuaria potencial: Población de 6 años y más
- Unidad básica de servicio: M^2 de área de servicios culturales
- Capacidad de diseño por UBS: 0.35 usuarios por m^2 ; $2.86m^2$ por usuario
- Turnos de operación (1 turno): 8 horas
- Capacidad de servicio por UBS: 0.35 usuarios por m^2
- Población beneficiada por UBS: 102





E.3. Aspectos del medio físico – natural

- Geología.-** La zona de estudio se localiza en una llanura salina de laderas tendidas. Se encuentra compuesta básicamente por rocas volcánicas y sedimentos de tipo lacustre. La unidad geológica que conforma la zona de estudio es de depósitos aluviales y volcánicos del cuaternario.
- Edafología.-** El tipo de suelo predominante en la zona es el solonchack (Zg+Zm/3/n). La resistencia de terreno es de 8Ton/m², el estrato resistente se encuentra a -1.20m del banco de nivel del predio.
- Topografía.-** En la zona se localizan pendientes no mayores del 5%. No se registran hundimientos diferenciales anuales en la zona de estudio.
- Hidrología.-** En la actualidad no existen depósitos naturales de agua debido a la pavimentación urbana.
- Climatología.-** El clima templado subhúmedo con verano cálido C(w0)(w) con una temperatura anual promedio fluctúa entre los 12°C y los 16°C y una precipitación anual promedio fluctúa entre los 500 y 600mm con una componente de vientos hacia el sur predominantemente.
- Flora y fauna.-** Actualmente su forestación artificial inducida, se basa principalmente en la siembra de especies como son los *eucaliptos*, el pino denominado *casuarina*, *el trueno* algunas especies de *aves menores*, *pequeños mamíferos* y *reptiles* en la Sierra de Santa Catarina.

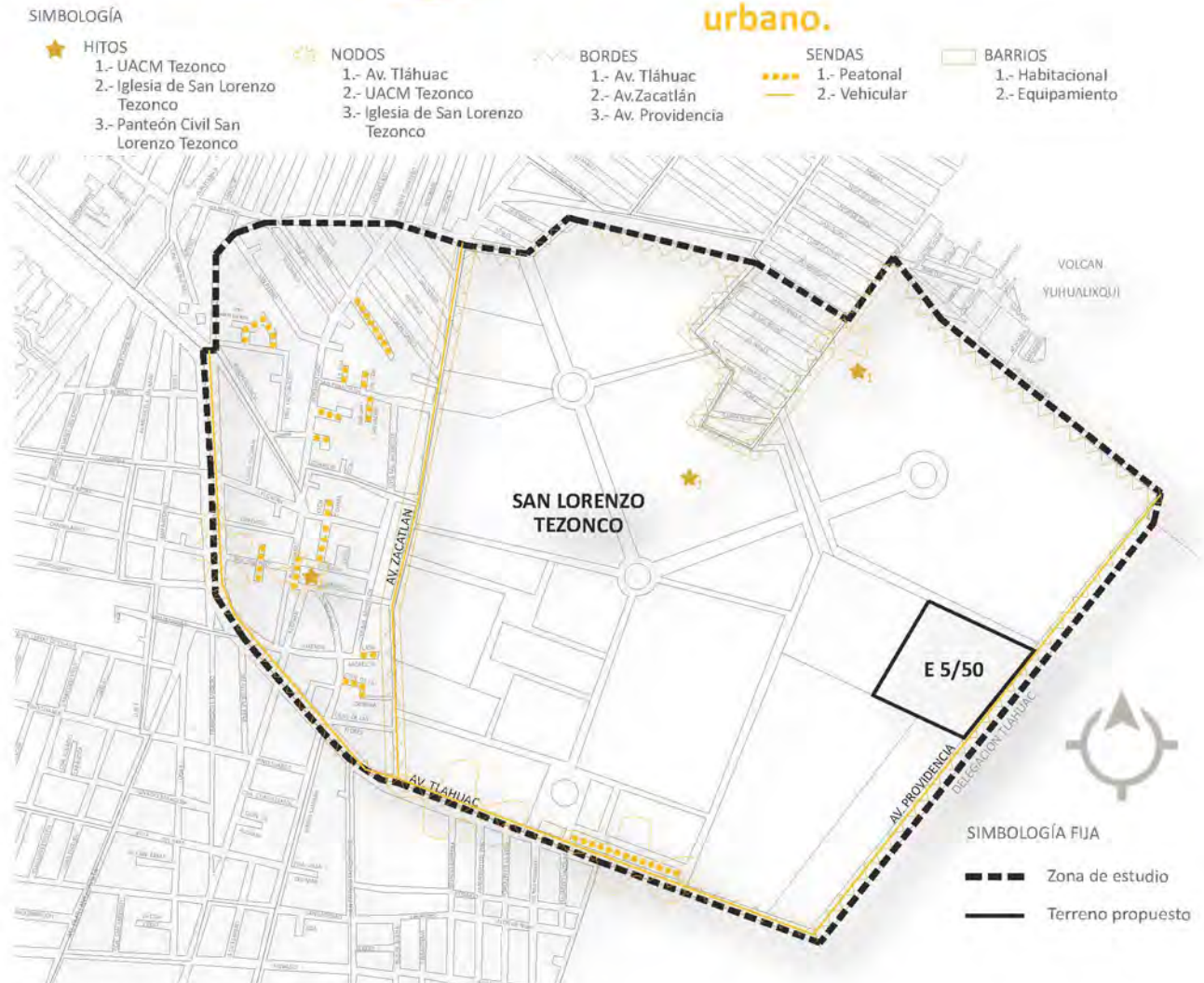


Rosa de viento anual para la estación Cerro de la Estrella (CES). Informe Climatológico Ambiental del Valle de México 2004.



E.4. Aspectos del medio

- Suelo.-** El terreno se ubica en la zona de Equipamiento E 5/50 con 5 niveles de construcción máximo y 50% de área permeable.
- Vivienda.-** Predomina la vivienda de muy alto nivel de marginación tomando en cuenta los materiales, los servicios con los que cuenta y las condiciones en las que vive la población.
- Equipamiento urbano.-** En la zona Federal del Panteón Civil, actualmente se localizan también 4 centros de salud, la dirección Territorial de San Lorenzo Tezonco, el Centro de Comando y Control C2 Oriente, el IEMS Iztapalapa 2 Benito Juárez, la UACM San Lorenzo Tezonco y un Centro comercial.
- Infraestructura.-** Se cuenta con todos los servicios que son: Agua Potable, Drenaje y alcantarillado, Energía eléctrica, teléfono, gas y vigilancia. Sin embargo hay déficit en la dotación de agua potable debido a la ocupación irregular del suelo. Se están poniendo en marcha nuevas plantas potabilizadoras que extraen agua del manto acuífero y se espera una gran mejoría en el servicio de agua potable. La red de drenaje y alcantarillado aún tiene muchos problemas y genera inundaciones por falta de mantenimiento y desazolve.
- Vialidad y transporte.-** La vía de acceso al predio es a través de la vialidad primaria Tláhuac y la secundaria Av. Providencia. Cuenta con múltiples opciones de transporte público y rutas, lo cual lo convierte en un punto accesible.



Elaboración propia con base de Google Maps.



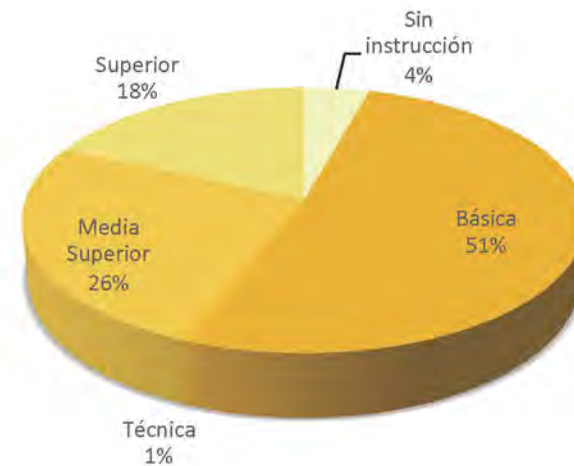
E.5. Aspectos socioeconómicos

- **Población.-** De la población de San Lorenzo Tezonco se conoce que el 51.07% son mujeres y el 48.85% hombres de entre 20 y 24 años. La tasa de escolaridad es media, sólo un 18.50% de la población ha llegado a la educación superior.
- **Situación socioeconómica.-** Apenas un 11.1% de la población de Iztapalapa alcanza a ganar 5 salarios mínimos, lo que se traduce en un nivel socioeconómico bajo debido a que la gran mayoría gana debajo de los 2 salarios mínimos.
- **Aspectos culturales.-** La religión es de gran importancia para la población, teniendo arraigadas numerosas costumbres y celebraciones religiosas, así como tradiciones populares. Al ser territorio de origen prehispánico aún hay uso de lenguas indígenas, así como vestigios de una pirámide azteca y numerosas Iglesias de la época de la conquista por lo que su valor cultural es bastante amplio.

Nivel de ingresos



Nivel de escolaridad





F. Normatividad



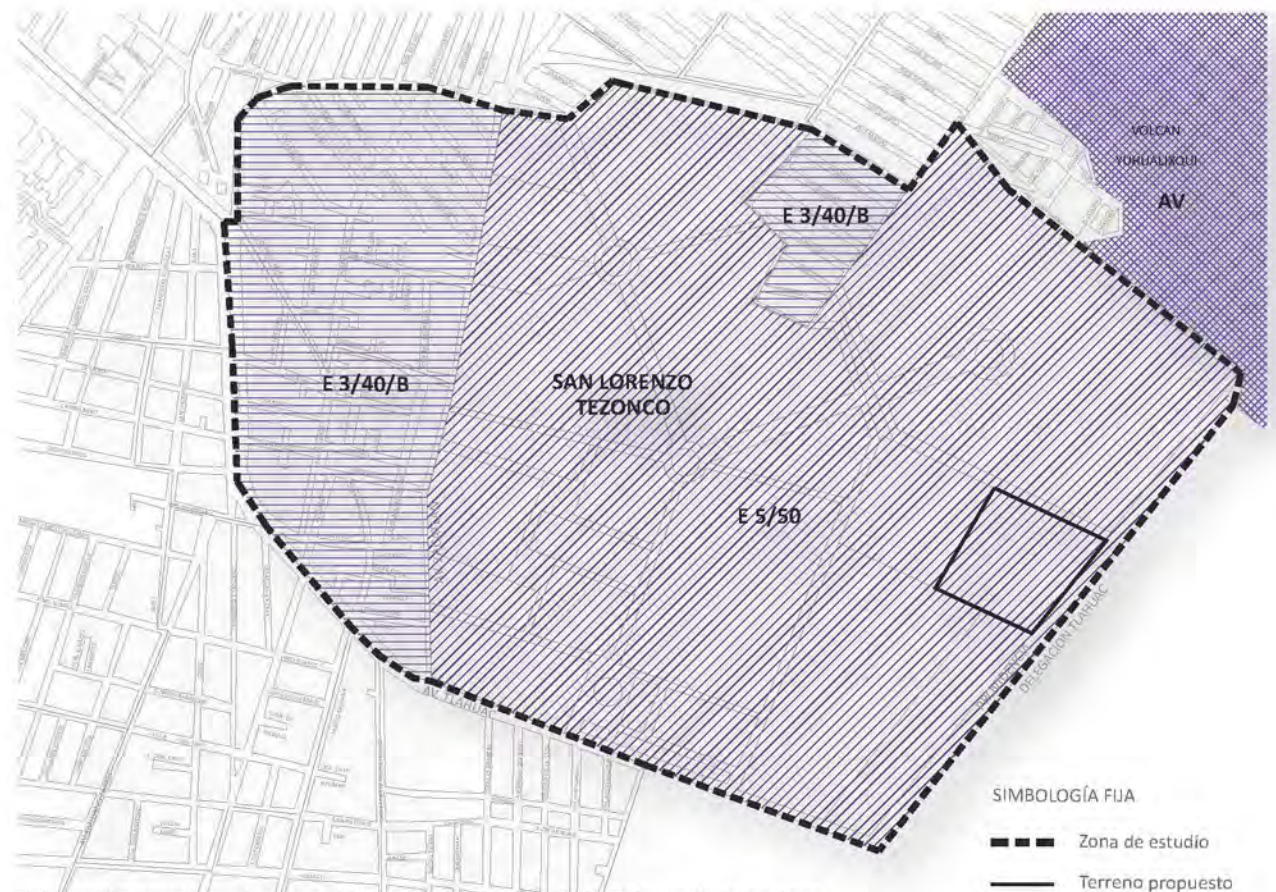
F.1. Normatividad para la regulación del uso del suelo.

Uso de Suelo

Por norma y de acuerdo al plano de divulgación de la delegación Iztapalapa, en el pueblo de San Lorenzo Tezonco existen dos usos de suelo; el Habitacional (35 ha.) en donde se permite construir hasta 3 niveles con un 40% de área permeable y una vivienda por cada 100m² (densidad baja) y el de Equipamiento (108 ha.) en donde se permiten 5 niveles con un 50% de área permeable. Es importante mencionar que en colindancia con la Av. Providencia se encuentra el Volcán Yuhualixquí cuyo uso de suelo es Área Verde de valor ambiental. Yuhualixqui, cuyo uso de suelo es Área Verde de valor ambiental, en la cual no se debe construir.

SIMBOLOGÍA

	E 5/50
	Equipamiento
	H 3/40/B
	Habitacional
	AV
	Area Verde



Elaboración propia con base en el Plano de Divulgación de la Delegación Iztapalapa.



F.2. Identificación de la problemática y magnitud del proyecto con base en las Normas de equipamiento urbano de SEDESOL.

Como ya se mencionó en la *Justificación de la demanda*, la población de Iztapalapa representa el 20% del Distrito Federal y la cobertura del equipamiento cultural es menor del 4%, registrando 8 bibliotecas, 2 museos de sitio y 4 centros culturales, por lo tanto para el correcto desarrollo del Centro Cultural y Recreativo Tezonco es necesario conocer el SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO, en el Subsistema de Cultura, Elemento: Casa de Cultura. En consecuencia de la poca cobertura des subsistema cultura, el nivel de servicio será Regional con un rango de población de más de 500,000 habitantes.

A continuación se encuentran las características indispensables con las que cuenta el terreno seleccionado para desarrollar el proyecto:

Localización

- Localidades receptoras: + de 500,001 habitantes
- Radio de servicio regional recomendable: 60 km
- Radio de servicio urbano recomendable: Centro de población

Dotación

- Población usuaria potencial: Población de 6 años y más (85% de la población aprox.)
- Unidad básica de servicio: M² de área de servicios culturales
- Capacidad de diseño por UBS: 0.35 usuarios por m²; 2.86m² por usuario
- Turnos de operación (1 turno): 8 horas
- Capacidad de servicio por UBS: 0.35 usuarios por m²
- Población beneficiada por UBS: 102

Dimensionamiento

- M² construídos por UBS requeridas: 1.30 A 1.55
- M² de terreno por UBS: 2.50 A 3.50
- Cajones de estacionamiento por UBS: 1 cajón por c/35 a 55m² de área de servicio cultural

Dosificación

- Cantidad de UBS Requeridas: 4,902 A (+)
- Módulo tipo recomendable (UBS): A-2,448
- Cantidad de módulos recomendable: 1 A 2
- Población Atendida: 250,000 A (+)

Respecto al uso de suelo

- Comercio, oficinas y servicios: Indispensable

En núcleos de servicio

- Subcentro urbano: Indispensable
- Corredor urbano: Indispensable
- Localización especial: Indispensable

En relación a la vialidad

- Calle principal: Indispensable
- Av. Secundaria: Indispensable
- Av. Príncipeal: Indispensable

Características Físicas

- M² de área de servicios culturales: 2448
- M² construídos por módulo tipo: 3802
- M² de terreno por módulo tipo: 8500
- Proporción del predio (ancho/largo): 1:1 A 1:2
- Frente mínimo recomendable: 65m
- Número de frentes recomendables: 3
- Pendientes recomendables: 2% A 8% (positiva)
- Posición en manzana: Cabecera

Requerimientos de infraestructura y servicios

- Agua Potable
- Alcantarillado y/o drenaje
- Energía eléctrica
- Alumbrado público
- Teléfono
- Pavimentación
- Recolección de basura
- Transporte público



F.3. Definición de otras leyes y reglamentos que regulan la ubicación, construcción y el funcionamiento de los inmuebles.

Además del Sistema Normativo SEDESOL y las Normas de Uso de Suelo definidas por la delegación, existe un Reglamento de Construcción del Distrito Federal que regula los parámetros de construcción. Para fines de éste proyecto es necesario tomar en cuenta particularmente la dotación de cajones de estacionamiento en función del uso del inmueble, accesibilidad, muebles sanitarios y

Dotación de cajones de estacionamiento

El objeto es un Centro Cultural y Recreativo y lo conforman 3 usos:

- Recreación Social: Para el cual se requiere 1 por cada 40m² construidos.
- Entretenimiento: 1 por cada 20m² construidos.
- Alimentos y bebidas: 1 por cada 30m² construidos.

Las medidas de los cajones es de 5.00 x 2.40m. Se permite hasta un 60% de los cajones para automóviles chicos con medidas de 4.20 x 2.20m.

Por cada 25 cajones, se debe destinar 1 de 5.00 x 3.80m para el uso exclusivo de personas con discapacidad.

Accesibilidad

Se requieren circulaciones peatonales con un ancho mínimo de 1.20m con pavimentos anti-derrapantes con cambios de textura en cruces o descansos.

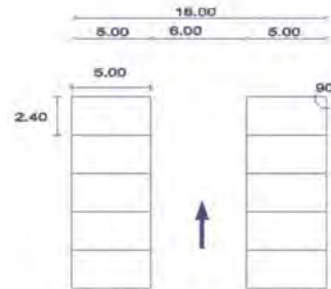


Ilustración 1.13 tomada de Google Imágenes.

A 90°



Ilustración 1.14 tomada de Google Imágenes.

Rampas peatonales

- Deberán tener una pendiente máxima del 6% con un ancho mínimo de 1.20m.
- Deberán tener un pasamanos a 0.90m y uno a 0.75m.
- Deberán tener cambio de textura al inicio y al final de la rampa.
- La longitud máxima de una rampa entre descansos es de 6.00m
- El ancho de los descansos deberá ser igual a la anchura de la rampa.

Dotación de muebles sanitarios

Por la tipología y la magnitud del inmueble se corresponde el siguiente número de muebles:

- Recreación Social: De 101 a 200 personas más cada 100 adicionales o fracción (6 excusados + 6 lavabos)
- Entretenimiento: De 101 a 200 personas más cada 100 adicionales o fracción (6 excusados + 6 lavabos)
- Alimentos y bebidas: Hasta 100 personas (2 excusados + 2 lavabos)



G. Hipótesis



G.1. El concepto y la imagen conceptual

Premisas preconceptuales

- El espacio está dedicado al *Arte* y a la *Cultura* y éstas actividades conllevan *Movimiento*.
- El sujeto usuario tiene un perfil socioeconómico y de instrucción bajo, y se pretende que el impacto se vea reflejado en la población de 28 años o menos, por lo tanto debe contar con espacios *Accesibles*.
- La imagen urbana no ofrece una composición definida por lo tanto el edificio debe *Contrastar* con el entorno urbano, sin embargo se debe *Integrar* al entorno natural puesto que es una zona con un alto nivel de explotación de suelo.
- El medio de contraste sería un conjunto de *Bloques*, que por medio de la *Desfragmentación* se integran a las formas irregulares del paisaje natural.
- El edificio debe contar con un grado alto de *Control*, debido a los índices de inseguridad que se presentan en los alrededores.
- Las vistas serán limitadas al Norte del terreno para optimizar la iluminación y no generar un *Impacto visual* negativo con la cercanía al Panteón Civil o la silueta urbana paralela a la calle Providencia.

Argumentación

Para obtener el espacio artístico y cultural, se requiere una composición que mantenga un ritmo, pero a la vez, contraste, entre sus propios elementos, o con los elementos externos, pero que se integre con la forma que ofrece el entorno natural. Con esto se obtiene un movimiento que debe ser controlado, para evitar un impacto visual negativo que impida la interacción del usuario con el objeto. Mediante la desfragmentación de bloques surge un conjunto articulado por circulaciones que garanticen la accesibilidad universal.

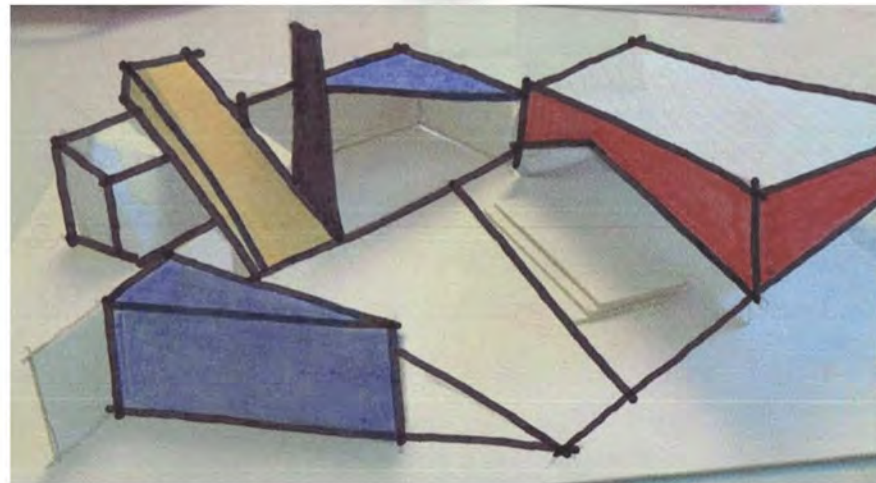
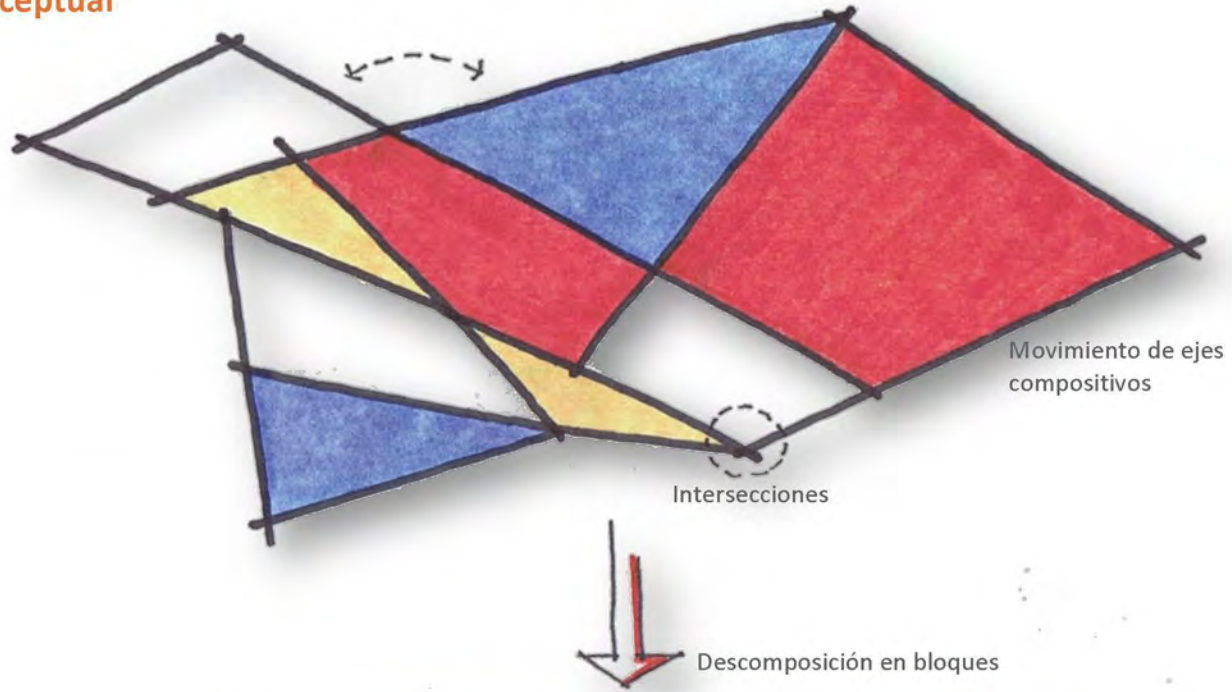
Analogía

Si el edificio fuese una obra de arte, sería la adaptación de Ernest Zacharevic de la "Composición Amarillo, Azul y Rojo" de Piet Mondrian, por la abstracción de la forma y del color original, pero sobre todo, por la integración de niños, lo que representa la curiosidad por el arte y la presencia de la imaginación. Si el edificio atrapa a la población joven, su función será no sólo la de promover el arte, sino que será el espacio donde NACE el arte, como un juego, como una diversión.



"Composición Amarillo, Azul y Rojo". Adaptación de Ernest Zacharevic.

Imagen conceptual



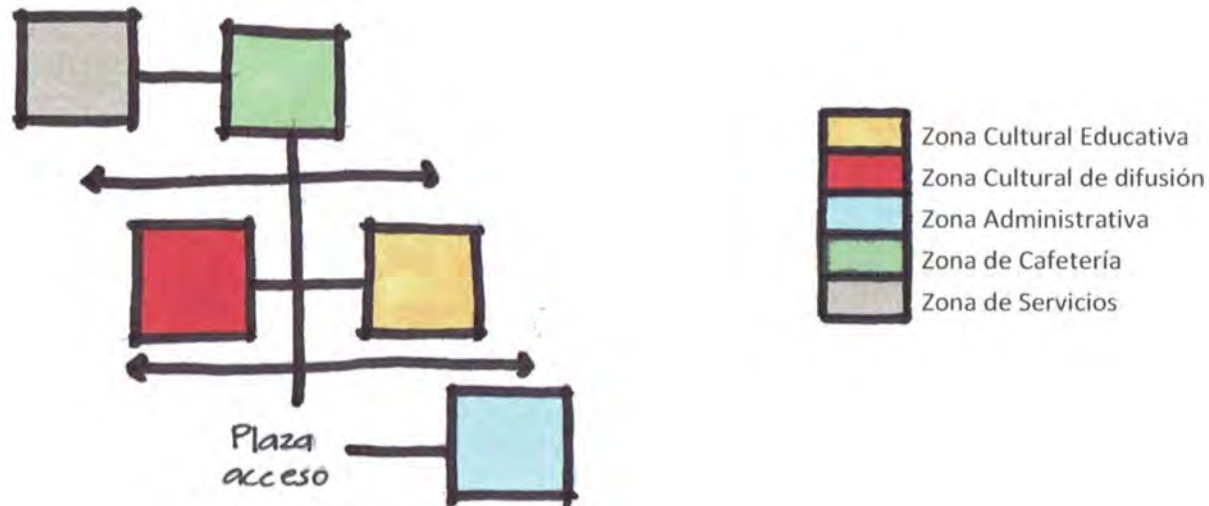
Maqueta conceptual.



G.2. Programa arquitectónico

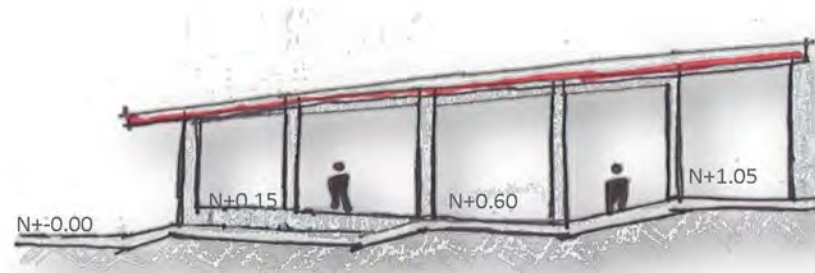
Objeto General

Zonas y su esquema de disposición.

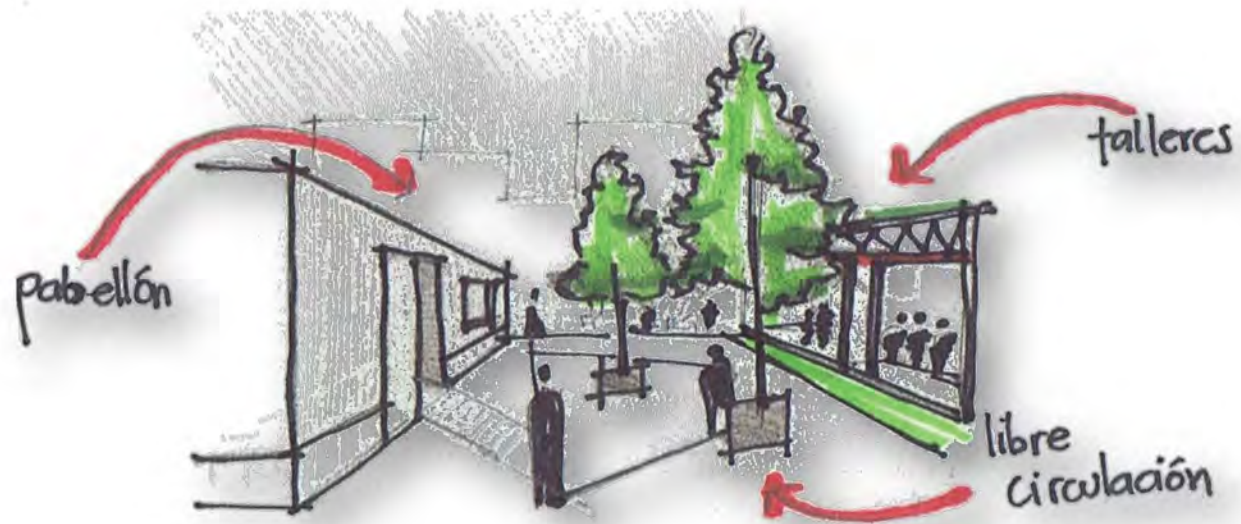


- El conjunto se integra por 4 zonas: Cultural, Administrativa, Cafetería y Servicios.
- Compuesto por un esquema de disposición axial que propicia una doble crujía.

Elementos del carácter



- Una sola planta en el área de talleres para facilitar la accesibilidad universal con sus respectivas rampas.



- Flujo libre.

"CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO TEZONCO"



- Espacios abiertos.

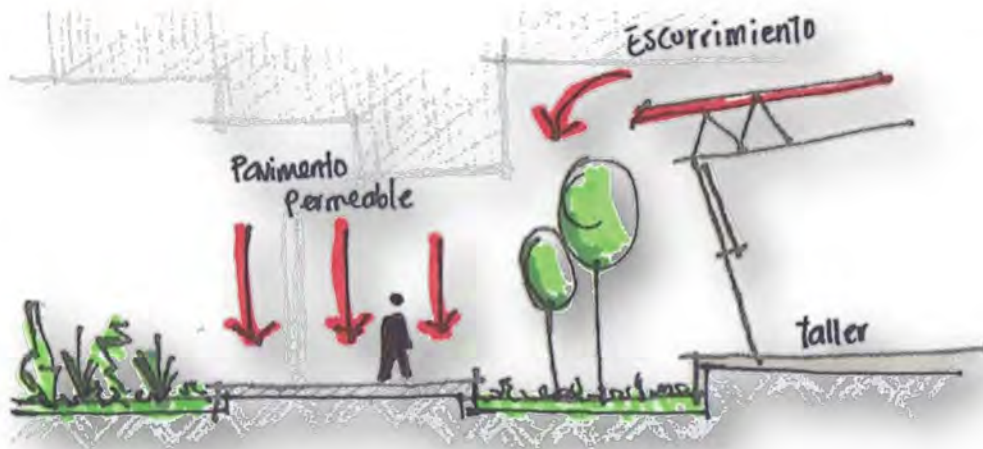


- Dobles y triples alturas.

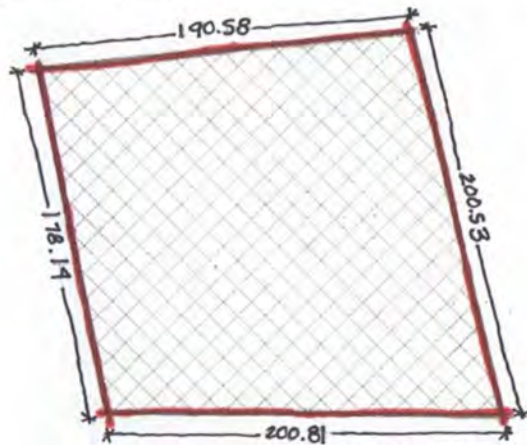


- Amplitud en los espacios para un uso versátil.

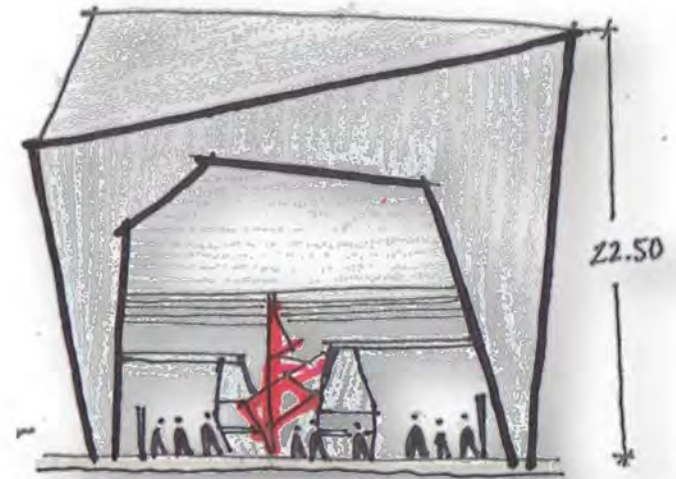
Las principales normativas



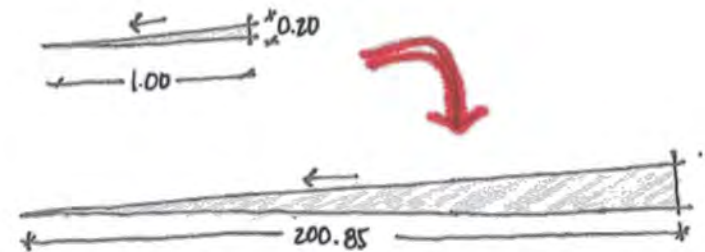
- 50% de área libre, del cual un 30% estará recubierto con pavimento permeable según uso de suelo.



- Proporción del predio recomendada: 1:1 con frente mínimo de 65m. Y con relación directa a calle primaria y secundaria según las normas de SEDESOL.

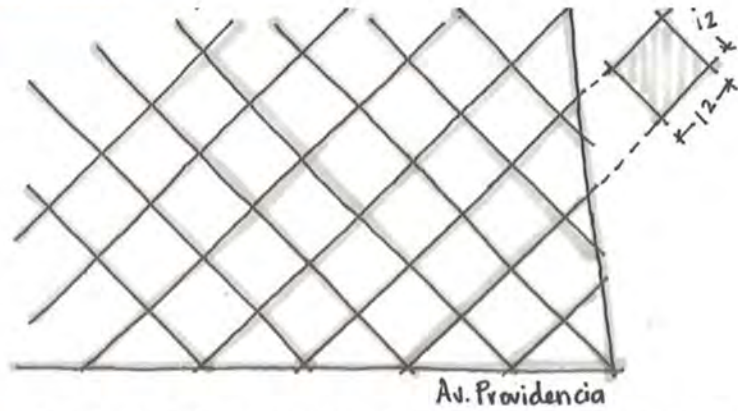


- Se permiten hasta 5 niveles de 4.50m cada uno, altura utilizada en el auditorio según uso de suelo.

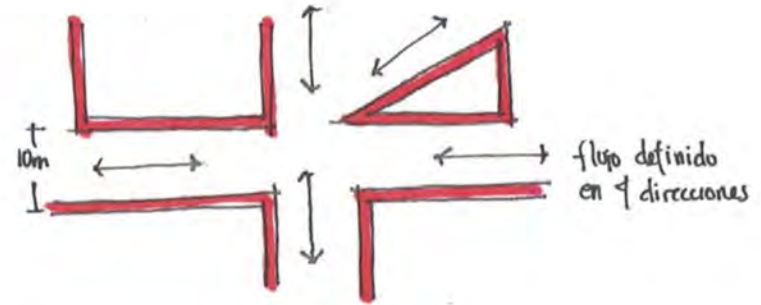


- Pendiente del 2% recomendable según normas de SEDESOL.

Red modular

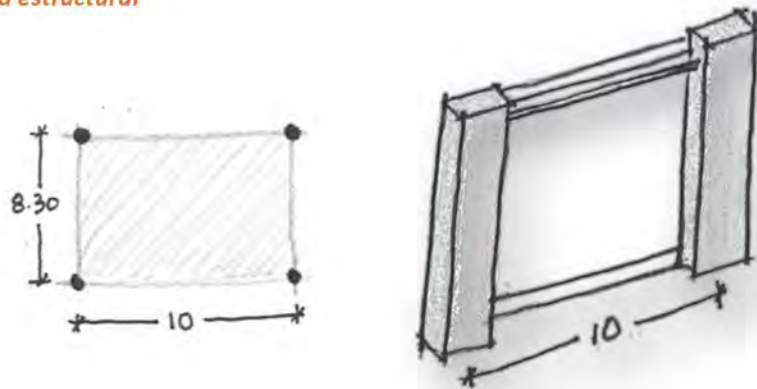


- En relación a la Av. Providencia se traza una red modular de 10x10m a 45° sobre la cual se van a emplazar todos los edificios.

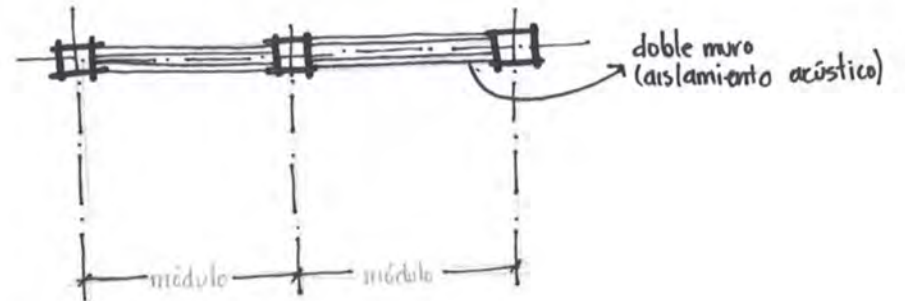


- Esquema de circulaciones.

Red estructural



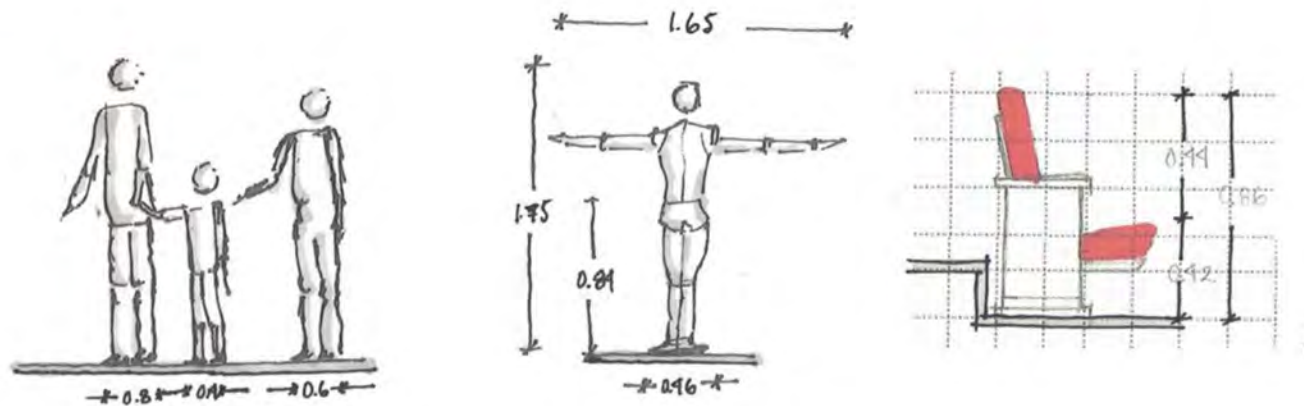
- Para la zona de talleres se propone una estructura a base de marcos con columnas formando tableros de 10 x 8.30m.



- Para la zona cultural de difusión se propone una estructura mixta a base de columnas a cada 10 m y muros de carga.

Sujeto

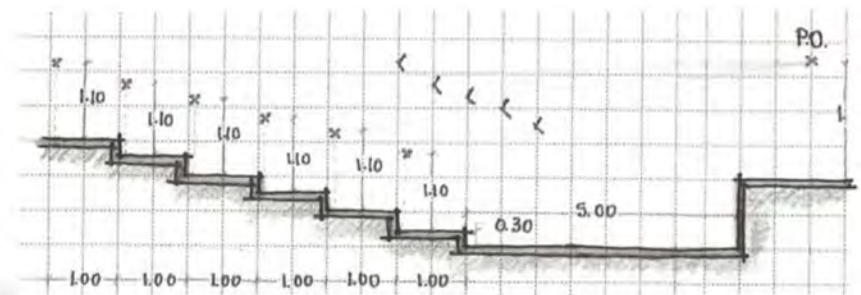
Antropometría.



- Croquis del usuario realizando las actividades principales.



- Croquis de personas circulando.



- Isóptica del auditorio y el usuario.

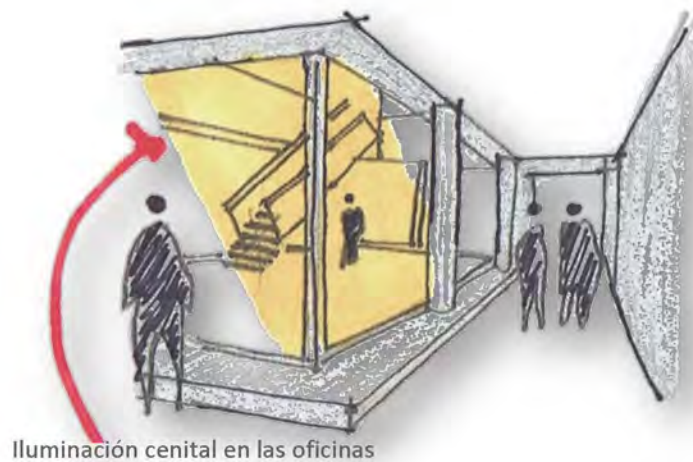
Medio

Iluminación.

Iluminación natural en los talleres



- En los talleres se requiere iluminación natural del 17.5% y artificial de 250 luxes, en el auditorio y la sala de conciertos la iluminación artificial es controlada de 150 a 200 luxes.
- En todos los locales se requiere mínimo un 5% de iluminación de emergencia.



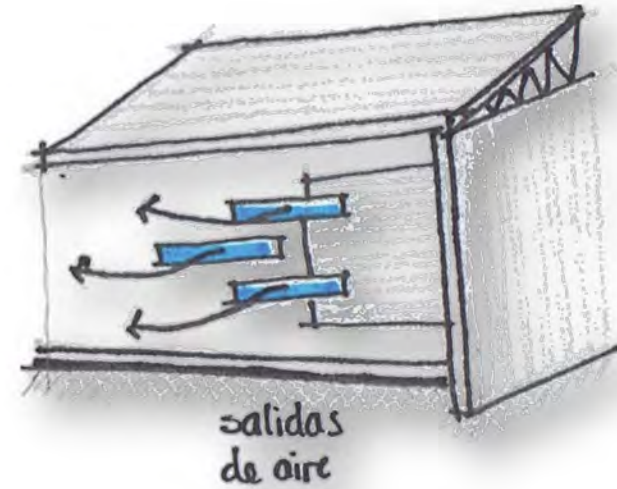
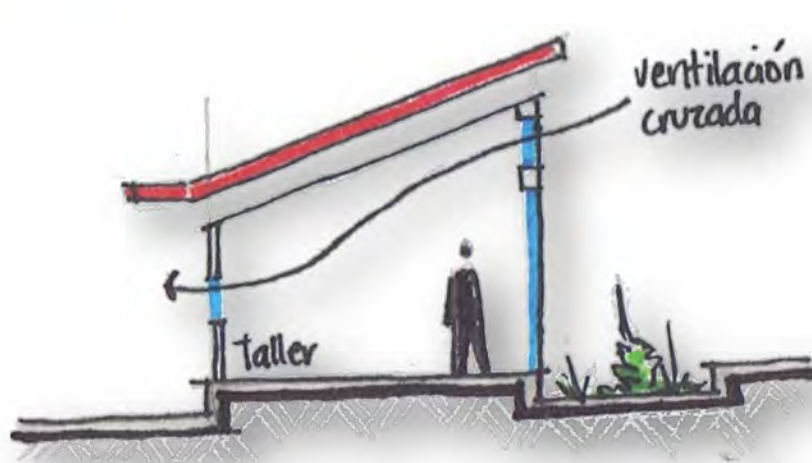
Iluminación cenital en las oficinas

Orientación.



- El norte es la orientación ideal para la mayoría de los espacios que requieren iluminación natural sin generar un ambiente demasiado cálido a causa de la penetración del sol.

Ventilación.

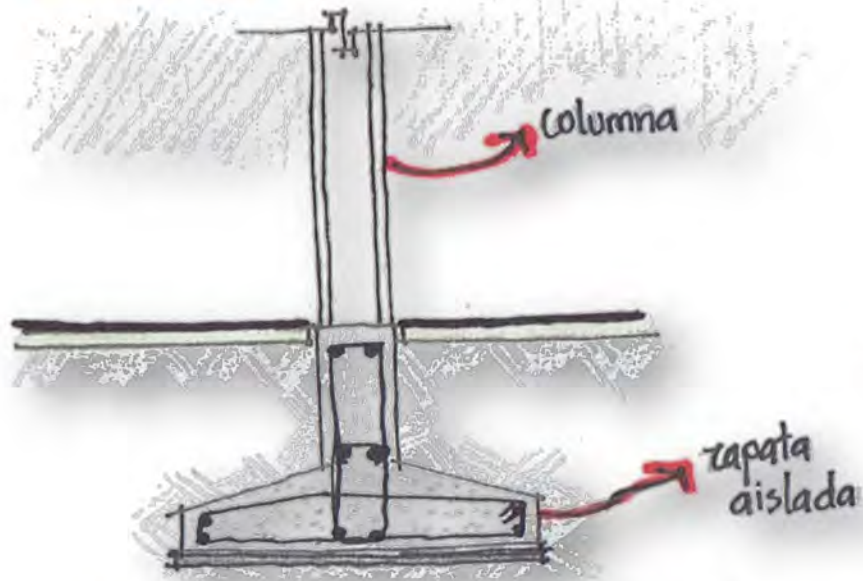


- En los talleres se requiere una ventilación natural.



- En el auditorio se ventilará por medios artificiales que garanticen 10 cambios por hora.

Resistencia del suelo.



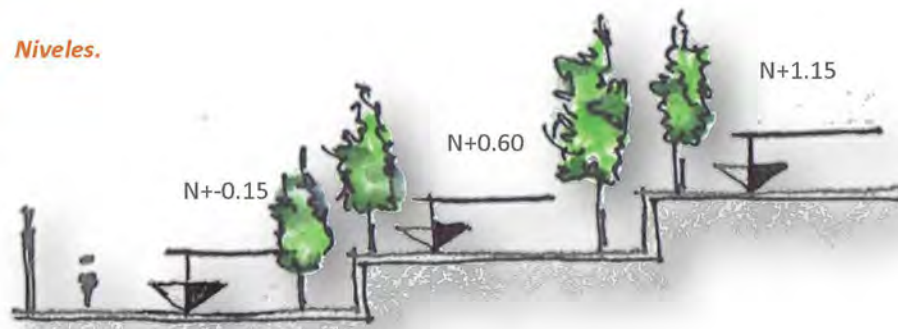
- La resistencia del tipo de suelo que se encuentra en la zona, permite hacer un tipo de cimentación a base de zapatas aisladas.

Aguas pluviales.



- Mientras los techos inclinados, darán la pendiente para que el agua corra, a un lado de las columnas se colocarán las bajadas de agua pluvial que la conduzcan hasta la propia cisterna.

Niveles.



- Se van a manejar 3 niveles principalmente.
- El 0.15, el n+0.60 y el n+1.05



G.3. Matrices de relaciones

-  Integrada
-  Directa
-  Indirecta
-  Indiferente
-  Nula

Zonal



Cultural exterior	
Cultural educativa	
Cultural difusión	
Cultural servicios	
Administración	
Cafetería	
Servicios generales	

Zona Cultural Educativa























Galería	
T. danza folklórica	
T. danza clásica	
T. grabado	
T. teatro	
T. música	
T. pintura infantil	
T. pintura	
T. artes plásticas	
Librería	
Vestidores	
Sanitarios	

-  Integrada
-  Directa
-  Indirecta
-  Indiferente
-  Nula

Zona administrativa

Recepción	
Sala de espera	
Of. director general	
Of. director talleres	
Sala de juntas	
Área de secretarías	
Of. subdirector	
Of. contador	
Of. relaciones públicas	
Of. intendencia	
Of. adquisiciones	
Of. licitaciones	
Of. recursos humanos	
Of. programación	
Comedor	
Sanitarios	

Zona cultural de difusión

Vestíbulo	
Taquilla	
Butacas	
Escenario	
Cabina proyección	
T. escenografía	
Camerino individual	
Camerino grupal	
Baños/Vestidores	
Sanitarios	
Butacas	
Escenario	
Coro	
Bodega instrumentos	
Sanitarios	
Of. mantenimiento	
Of. apoyo	
T. mantenimiento	
Bodega	
Andén carga y des.	
Patio de maniobras	
Planta de emergencia	

-  Integrada
-  Directa
-  Indirecta
-  Indiferente
-  Nula

Zona de cafetería

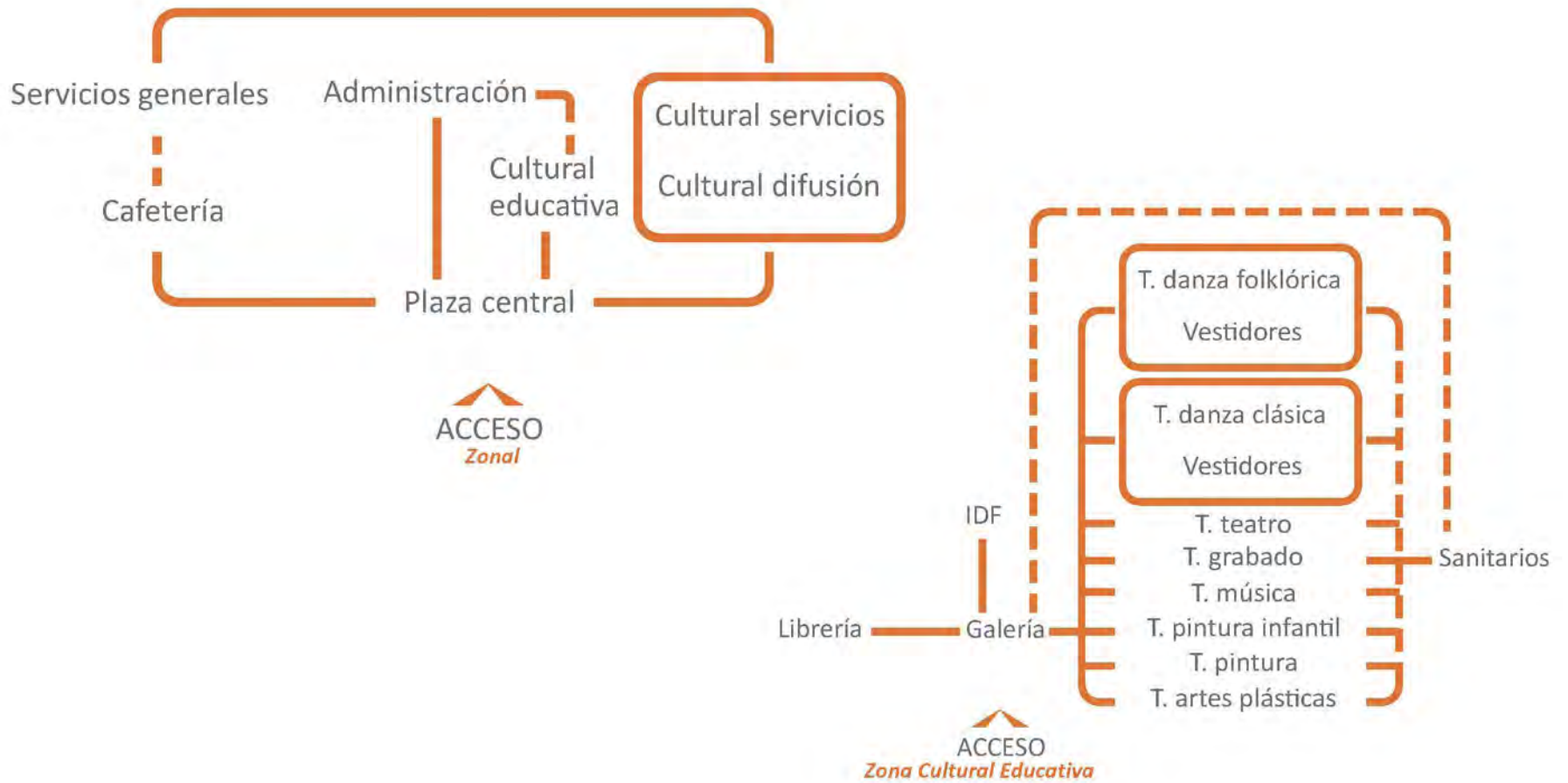
Área de mesas	
Barra de pedido	
Cocina	
Cuarto frío	
Almacén	
Patio de servicio	
Basura	
Sanitarios	

Zona Servicios generales

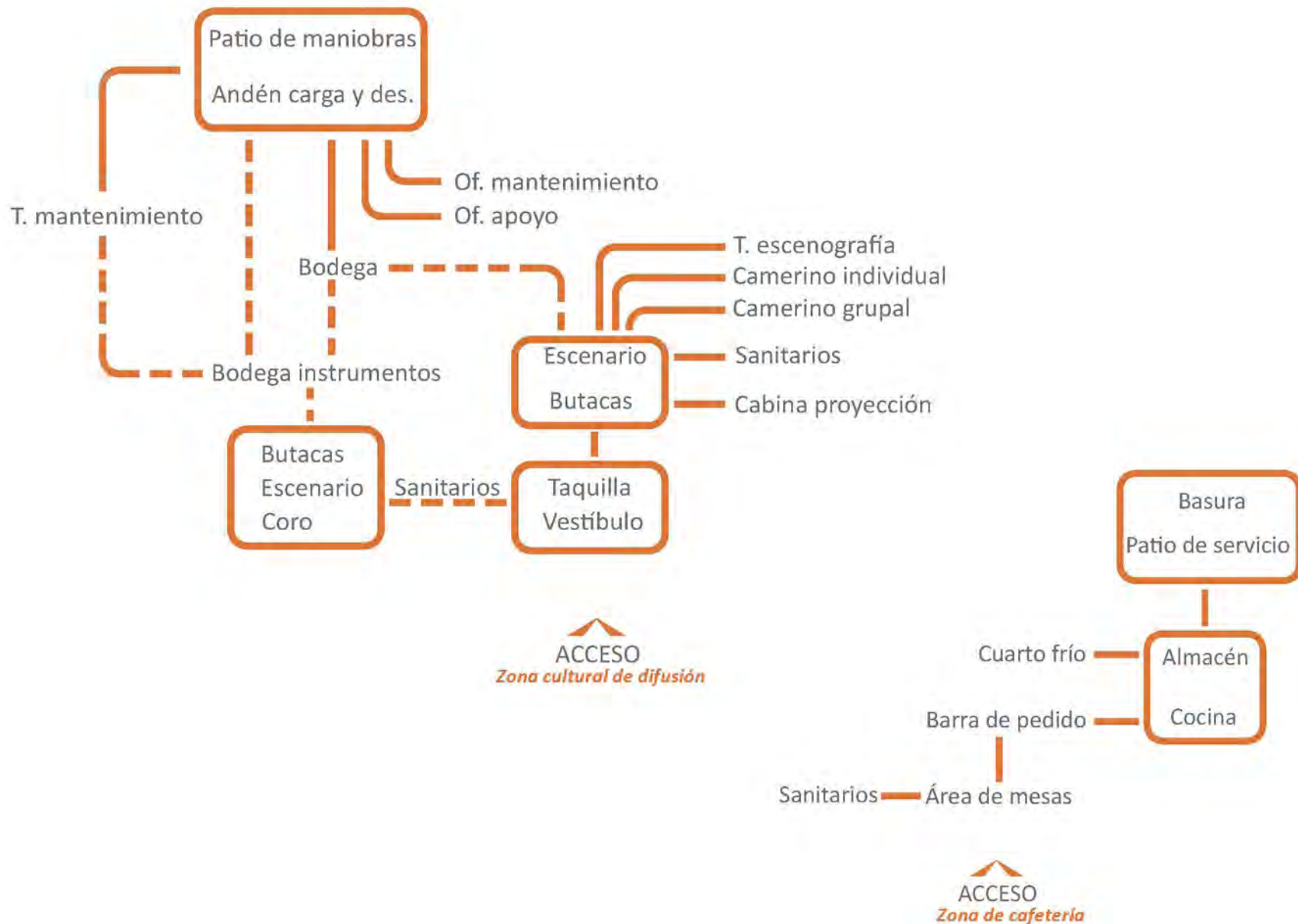
Módulo vigilancia	
Acceso/Control	
Of. mantenimiento	
T. mantenimiento	
Cocineta	
Baños/Vestidores	
MDF	
Depósito de basura	
Almacén general	
Patio de maniobras	
Acometida eléctrica	
Subestación	
Cuarto de bombeo	



G.4. Diagramas de funcionamiento



"CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO TEZONCO"

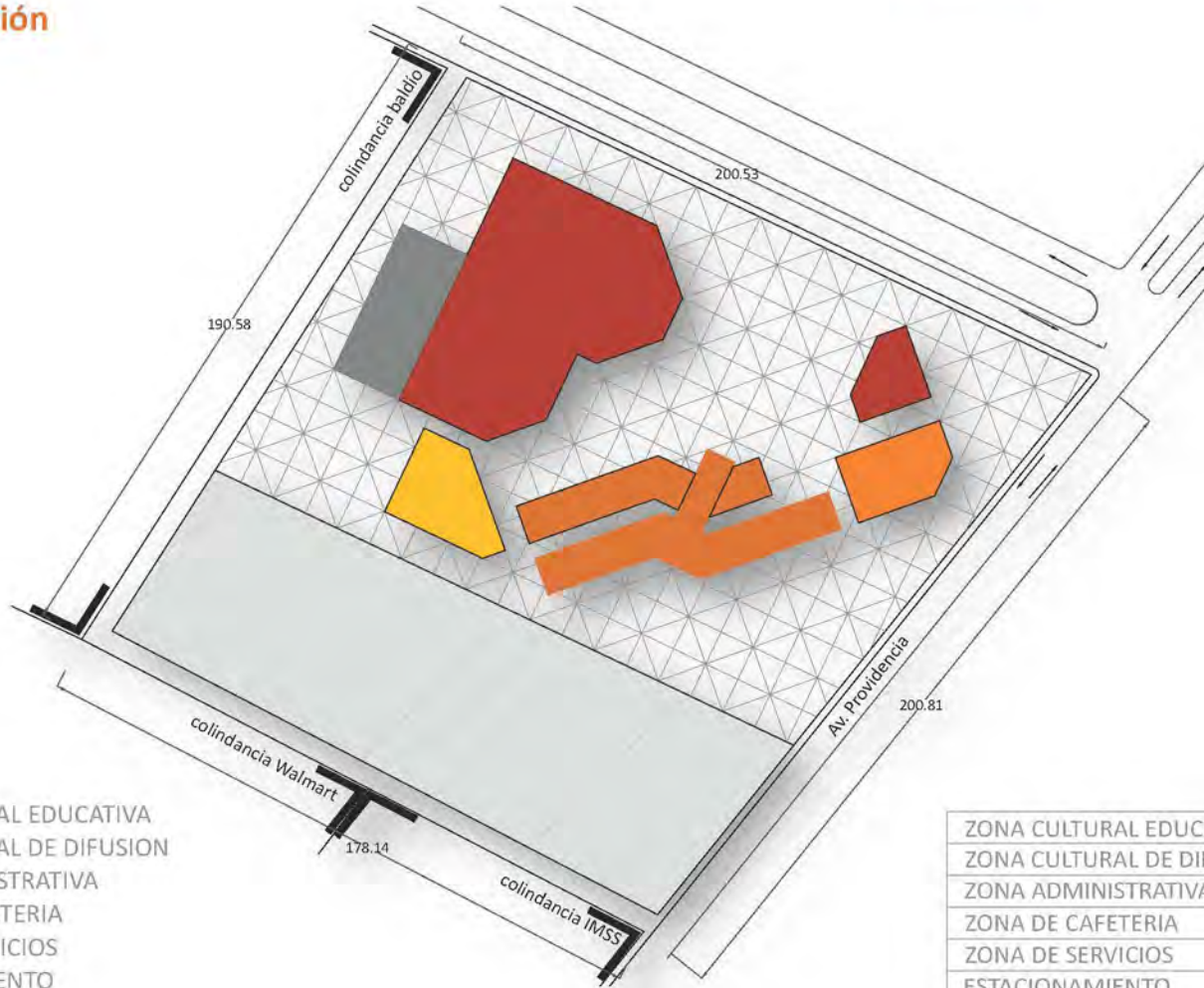


"CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO TEZONCO"





G.5. Zonificación

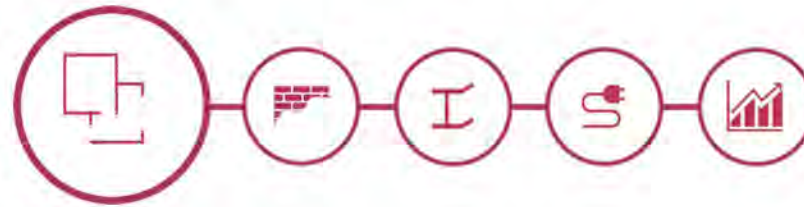


- ZONA CULTURAL EDUCATIVA
- ZONA CULTURAL DE DIFUSION
- ZONA ADMINISTRATIVA
- ZONA DE CAFETERIA
- ZONA DE SERVICIOS
- ESTACIONAMIENTO

	SUPERFICIE M2	ACCESO VESTIBULADO	SILENCIO	JERARQUÍA	ORIENTACIÓN	VISTAS DESDE	VISTAS HACIA
ZONA CULTURAL EDUCATIVA	4167.60	✓	✓	✓	✓	✓	✗
ZONA CULTURAL DE DIFUSION	1632.00	✓	✗	✓	✗	✗	✓
ZONA ADMINISTRATIVA	392.40	✓	✓	✗	✗	✓	✗
ZONA DE CAFETERIA	559.20	✓	✗	✗	✓	✓	✗
ZONA DE SERVICIOS	691.56	✓	✗	✗	✓	✗	✗
ESTACIONAMIENTO	8917.00	✗	✗	✗	✗	✓	✗



H. Propuesta de solución



H.1. Proyecto Arquitectónico y memoria descriptiva

El Centro Cultural y Recreativo Tezonco se localiza en la Av. Providencia #455 Col. Pueblo San Lorenzo Tezonco, delegación Iztapalapa, Ciudad de México en un predio irregular de 200.81 x 200.53 x 190.58 x 178.14m con un área de 36,494.6m².

El proyecto arquitectónico surge de una necesidad de espacios que impulsen la cultura por lo que se definen 4 zonas principales. La disposición de cada zona fue generada alrededor de una gran plaza de acceso con el propósito de que todos los espacios sean accesibles y los usuarios cuenten con áreas libres que permitan el esparcimiento y recreación, ampliando la variedad de actividades que ofrece el conjunto.

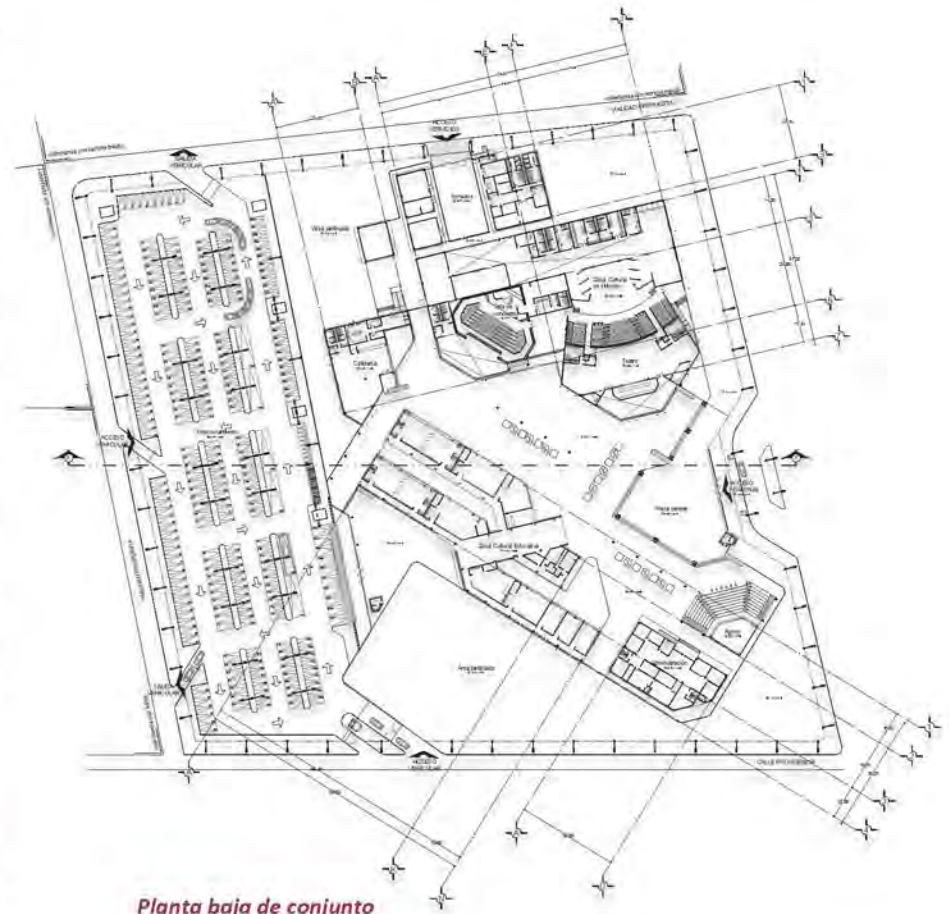
La Zona Cultural de Difusión está conformada por el teatro que tiene una capacidad para 500 espectadores mientras que la sala de conciertos es para 260, ambas destinadas para presentar espectáculos artísticos de los talleres propios del Centro Cultural y Recreativo, sin embargo también es importante traer espectáculos externos que lo consoliden como un escenario importante a nivel regional. Dentro de esta zona se propone un ágora, espacio descubierto en donde se puedan llevar a cabo, presentaciones con un aforo de 256 personas.

En la Zona Cultural Educativa se encuentran los talleres de danza clásica, danza contemporánea, música, teatro, grabado, pintura para adultos y para niños y 3 grupos de manualidades con una galería que vestibula el acceso a estos talleres y al mismo tiempo permite exponer los trabajos plásticos que se van realizando por los alumnos.

En la Administración se concentran las oficinas en donde se lleva a cabo la planeación de los programas y el manejo de los recursos que sostienen al Centro, así como el control de los asistentes y usuarios de las distintas áreas que lo conforman.

El proyecto cuenta también con una Cafetería que está abierta al público en general, no sólo a los alumnos inscritos, con el propósito de atraer a las personas a hacer uso de las instalaciones e interactuar con las diferentes formas de arte que se llevan a cabo.

Cada zona necesita mantenimiento, recolección de residuos, drenaje y dotación de agua, luz y redes por lo que el proyecto requiere una Zona de Servicios desde donde se pueda controlar el correcto funcionamiento de cada espacio.



Planta baja de conjunto

"CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO TEZONCO"

En la tabla se localizan los m² construidos por zona, incluyendo las plazas y andadores, áreas verdes y estacionamiento, en las cuales se propuso un concreto ecológico a base de piedra andesita lo que permite la recuperación de agua del suelo y garantiza la estabilidad de la estructura a largo plazo, la suma de éstas da como resultado 22,558m² de área permeable, obteniendo más del 50% que se requiere por normatividad de uso de suelo.

Zona	m ² Construidos
Cultural de Difusión	4,167.60
Cultural Educativa	1,632.00
Administrativa	392.40
Cafetería	559.20
Servicios	691.56
Áreas verdes	7,641.00
Plazas y andadores	6,000.00
Estacionamiento	8,917.00
TOTAL	30,000.76

El estacionamiento cuenta con 268 cajones para automóviles, 6 para autobuses, 24 para bicicletas y 15 para motocicletas conforme la dotación establecida por las Normas Técnicas Complementarias del Proyecto Arquitectónico del Reglamento de Construcción del Distrito Federal.

Todas las zonas se desarrollan en una sola planta a distintos niveles, todos conectados por medio de escalones amplios y rampas ya que la prioridad del Inmueble es la inclusión y la accesibilidad de todos los usuarios, motivo por el cual cada zona cuenta también con un sanitario de uso exclusivo para personas con capacidades diferentes.

Tomando en cuenta que de acuerdo con las normas de SEDESOL, lo ideal es que un conjunto cultural de estas dimensiones cuente con 3 frentes y que la Av. Providencia presenta poca accesibilidad, se propone otorgar 6000m² del predio destinados a generar dos vialidades alternas que conectan a las existentes y

que permitan el abastecimiento de los servicios, el acceso y salida del estacionamiento sin congestionar más la vialidad.

La composición de los espacios sigue una retícula a 45º que permite jugar con los ejes compositivos y darle movimiento a cada edificio del conjunto, así mismo propicia una iluminación natural de los talleres que genera sombras y ambientes confortables para llevar a cabo todas las actividades.

Para lograr el propósito de cada espacio, es necesario considerar cómo se va a llevar a cabo a nivel constructivo por lo que a continuación se describe un poco de los detalles más importantes a considerar en albañilería, acabados, muebles y accesorios

Albañilería

En cuestión de construcción, se plantea que todos los muros divisorios que se encuentren al interior de los edificios, estarán hechos de muro de tabique rojo recocido 7x14x29 y en el área de talleres, será necesario montar un muro móvil de paneles individuales de 1.17m de ancho cada uno, a 5m de altura.

Todos los muros estarán reforzados con castillos de concreto armado de dimensiones variables, dependiendo de su localización y en caso de ser remates entre dos muros a 135º por la forma de los edificios, se armarán dos castillos entrelazados como se muestra en los detalles de albañilerías. Todos los vanos llevarán una cadena de cerramiento a 2.30m sobre el nivel de piso terminado.

Acabados en pisos

En el plano de acabados se puede localizar la ubicación de cada uno de los acabados interiores que aquí se enlistan en pisos, muros y plafones. En los pisos exteriores se van a utilizar 3 acabados, pasto tipo San Jacinto, Ecocreto y Concreto estampado

hecho con una capa delgada de cemento y color endurecedor "Hoja seca" para inmediatamente estamparlo con el molde de poliuretano marca SPG modelo Cantera Real C aplicando sellador acrílico con brocha a dos manos, mientras que en los interiores predominan los pisos cerámicos como:

- Piso marca INTERCERAMIC modelo Vantagio color Gris satinado sección 60 x 60 cm.
- Piso marca INTERCERAMIC modelo Wood Trails color Bantona Gray satinado sección 15 x 50 cm.
- Piso marca INTERCERAMIC modelo LINEN color Canvas sección 40 x 60 cm.
- Piso porcelánico esmalteado marca INTERCERAMIC modelo Morelia color Negro Santo Domingo sección 40 x 40 cm.
- Loseta porcelánica esmaltada marca INTERCERAMIC modelo Morelia color Blanco San Agustín sección 40 x 40 cm.
- Piso marca INTERCERAMIC modelo Marruecos color Safi sección 33 x 33 cm.
- Así mismo en los talleres de danza y teatro se propone el uso de laminado:
- Piso laminado de madera marca TEKNO STEP modelo Ivory White sección 19.3 x 138 cm.

"CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO TEZONCO"

Acabados en muros

En muros exteriores se dará el acabado de concreto aparente para darle contraste a los colores de la vegetación propuesta, mientras que en muros interiores predominan los aplanados de mezcla con un fino de yeso para recibir pinturas vinílicas de la marca COMEX línea Vinimex en los siguientes colores:

- Beige 147
- Blanco ostión 764
- Lima 752
- Gris claro 126

En sanitarios y zonas húmedas los muros serán recubiertos con azulejo de las siguientes características:

- Azulejo marca INTERCERAMIC modelo Slate color "gris PEI" sección 30 x 60 cm.
- Loseta porcelánica esmaltada marca INTERCERAMIC modelo Morelia color Negro Santo Domingo sección 40 x 40 cm.

Algunos muros pueden llevar alguno de los siguientes acabados dependiendo del espacio como se indica en los planos correspondientes:

- Recubrimiento entintable tipo estuco veneciano marca SAYER línea Marmolack, color manzana verde

- Tablón de madera marca ARMSTRONG línea Woodworks modelo 6460W1 sección 96 x 5 cm. color natural
- Lámina de corcho acústico expandido marca RVP sección 100 x 50 cm, espesor 20mm.

Acabados en plafones

En la mayoría de los espacios será utilizado el plafón corrido de yeso marca TABLAROCA sección 122 x 244 cm y 13 mm de espesor, sujeto al sistema de suspensión con canaleta, aplicando una mano de sellador y dos manos de pintura de esmalte marca COMEX color Blanco ostión.

En los núcleos sanitarios serán utilizados dos tipos de plafón especiales para zonas húmedas:

- Plafón reticular de yeso marca USG TABLAROCA modelo MARS sección 61 x 61 cm y 13 mm de espesor, suspensión visible, aplicando una mano de sellador y dos manos de pintura de esmalte marca COMEX color Blanco ostión.
- Plafón corrido de yeso marca TABLAROCA modelo ANTI-MOHO sección 122 x 244 cm y 13 mm de espesor, sujeto al sistema de suspensión con canaletas, aplicando una mano de sellador y dos manos de pintura de esmalte marca COMEX color Blanco ostión.

Mientras que en espacios como la galería se utilizará un diseño de plafones especial con las siguientes piezas:

- Plafón modular cóncavo de 1.22x1.22cm marca AMSTRONG, modelo Soundscapes, color pecan sujeto a canaleta de 1 1/2", CAL. 22" @90cm.
- Plafón modular convexo de 1.22x1.22cm marca AMSTRONG, modelo Soundscapes, color Kiwi sujeto a canaleta de 1 1/2", CAL. 22" @90cm.

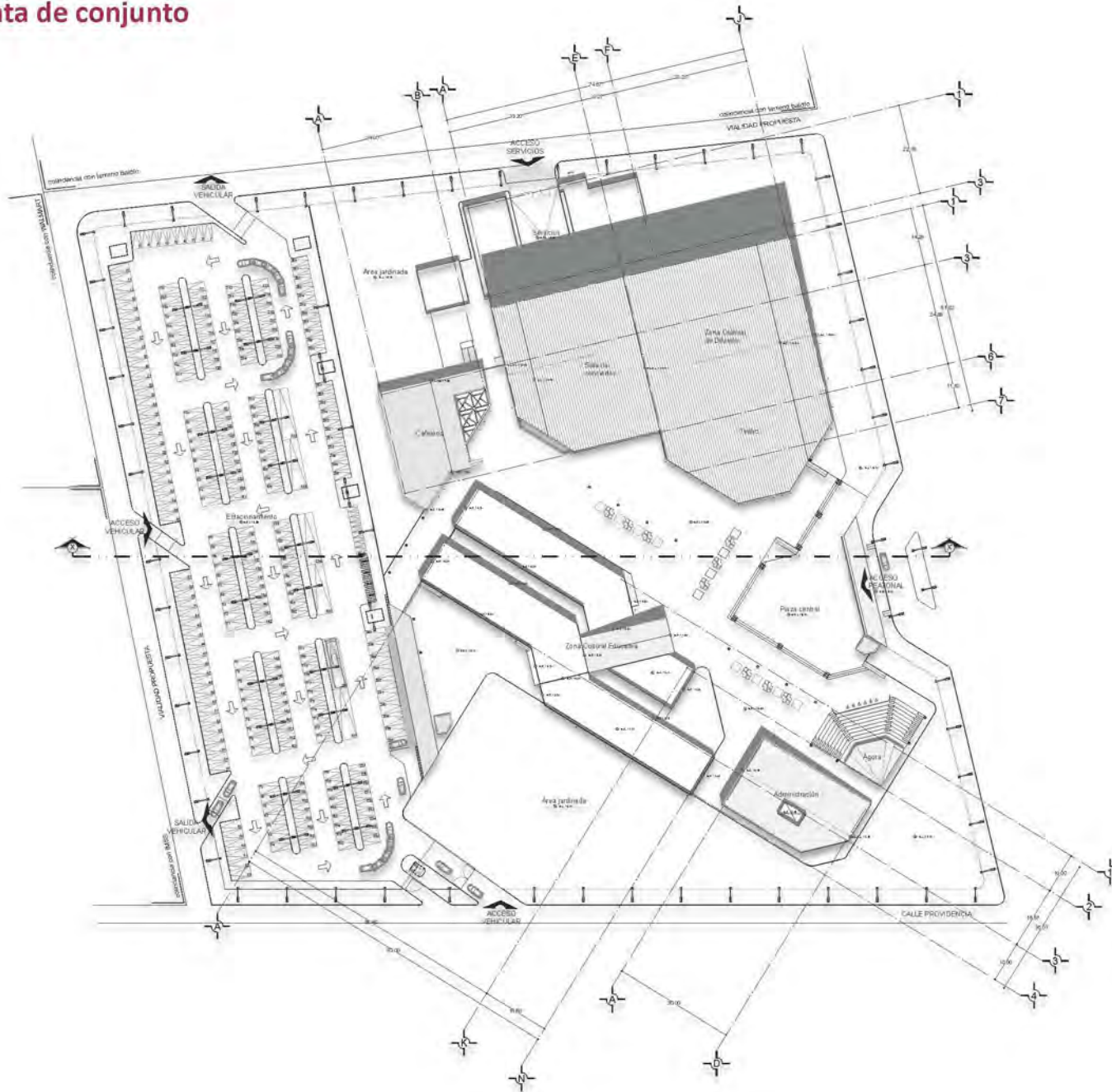
En algunas zonas no habrá plafones, como está indicado en el plano AC-03; En esas áreas se le dará un tratamiento a la losacero para que quede aparente con pintura para techos y metales marca SHERWIN WILLIAMS modelo A10 507T color negro, acabado satinado.

Mobiliario fijo

En los sanitarios los muebles y accesorios son los siguientes:

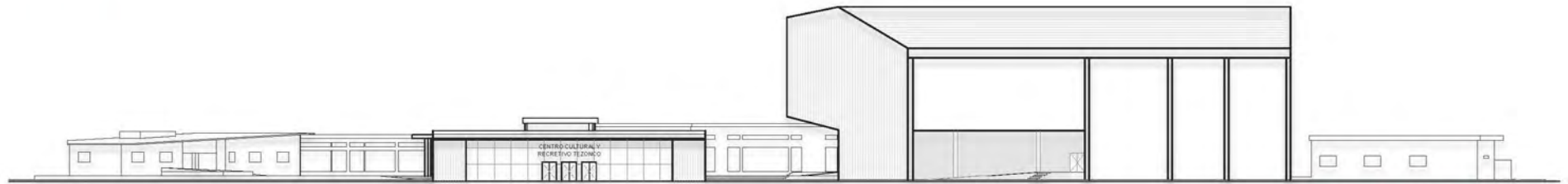
- Excusado marca Helvex mod. Nao con fluxómetro de palanca helvez 110-38
- Sensor de presencia marca Helvex mod. FC-110-32
- Lavamanos marca Helvex mod. Lucerna
- Sensor de presencia marca Helvex mod. TV-397
- Mingitorio seco marca Helvex mod. Gobi Trampa TDS
- Sensor de presencia marca Helvex mod. FC-185-19

H.1.1. Planta de conjunto

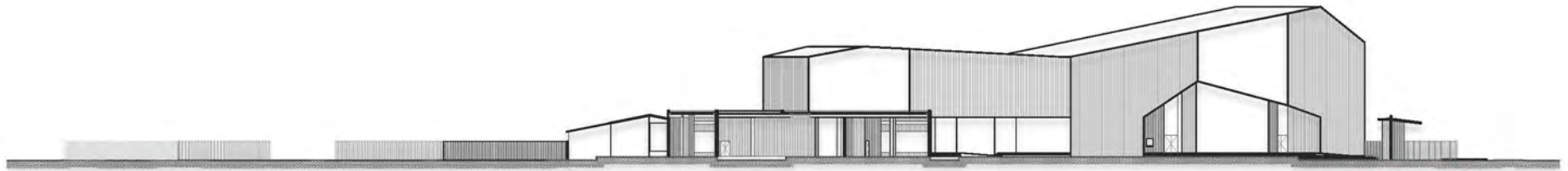


"CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO TEZONCO"

Alzados



Fachada Nororiente
Conjunto

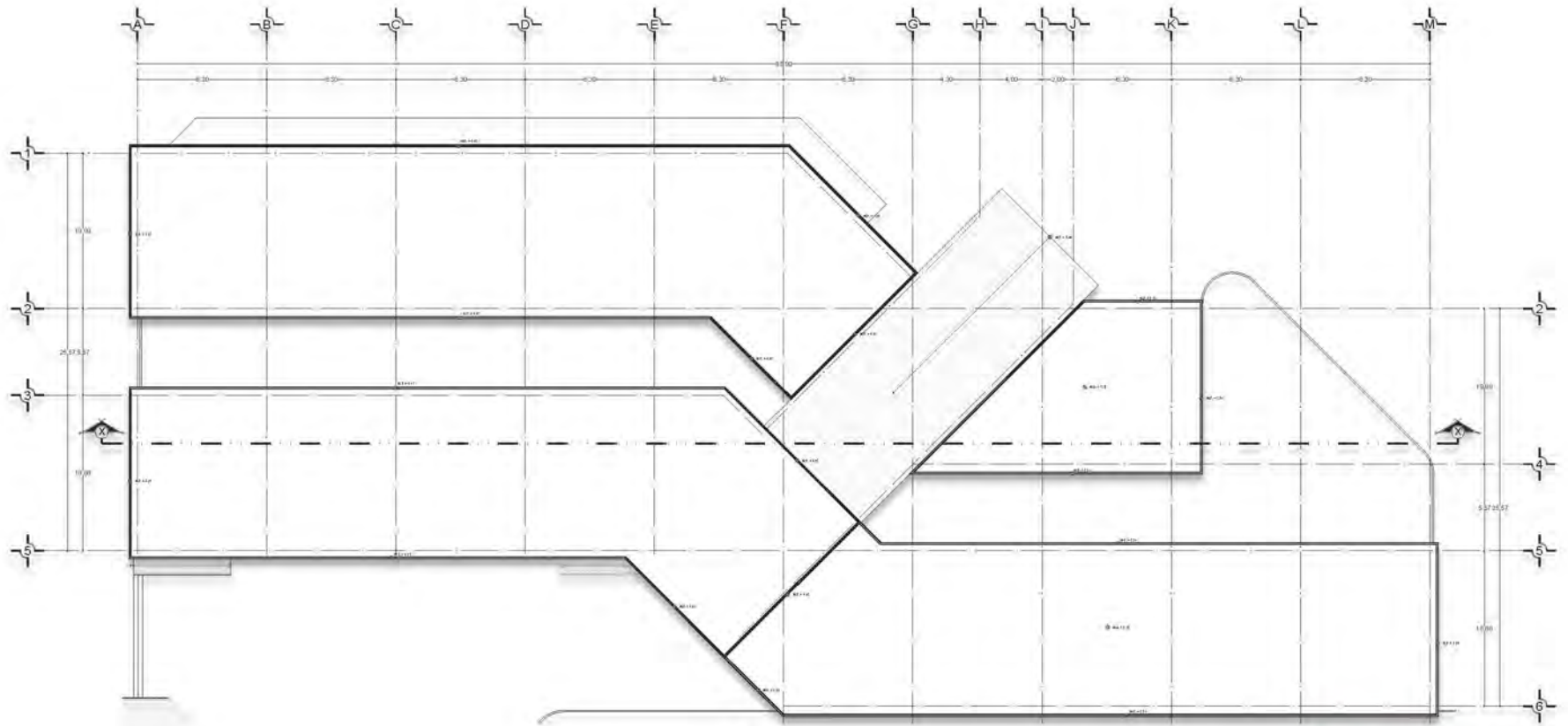


Corte X-X'
Conjunto

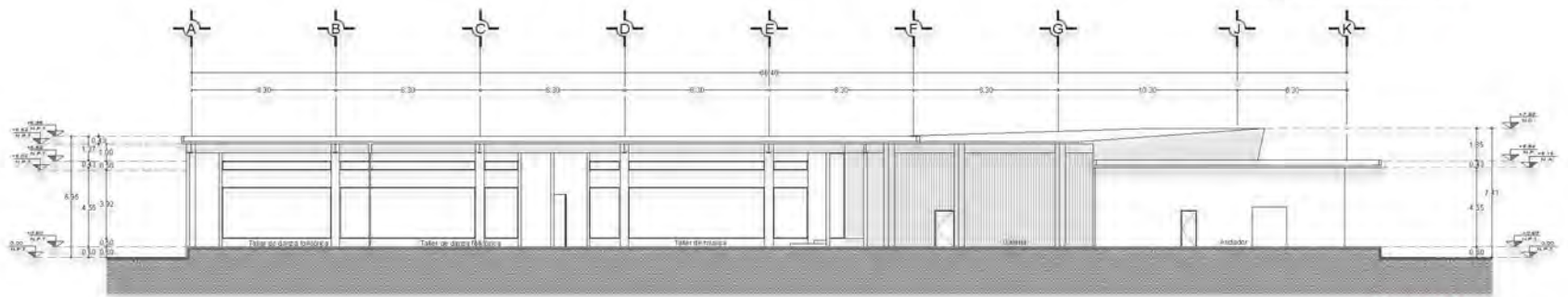


Perspectiva
Conjunto

"CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO TEZONCO"

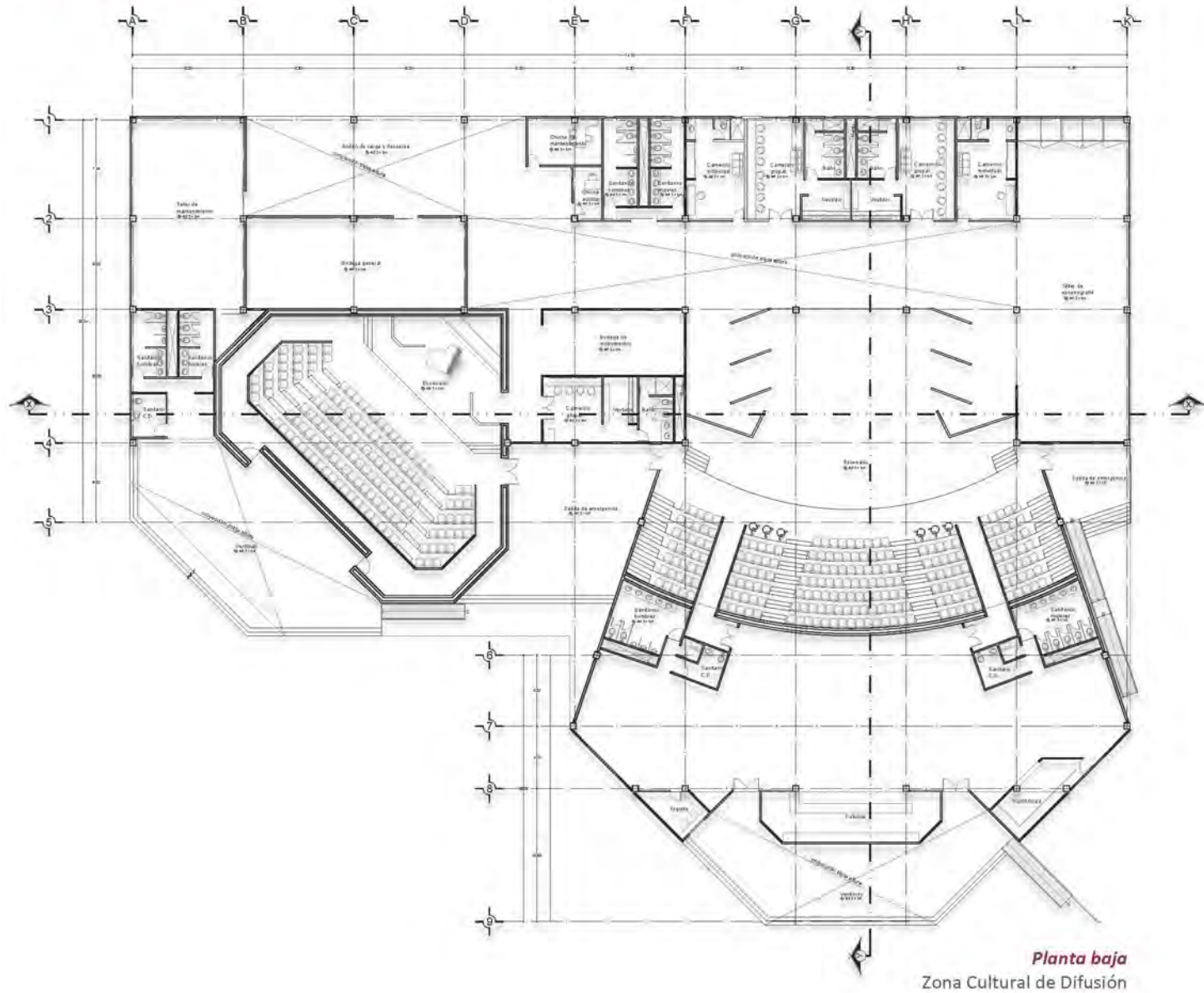


Planta Azotea
Zona Cultural Educativa

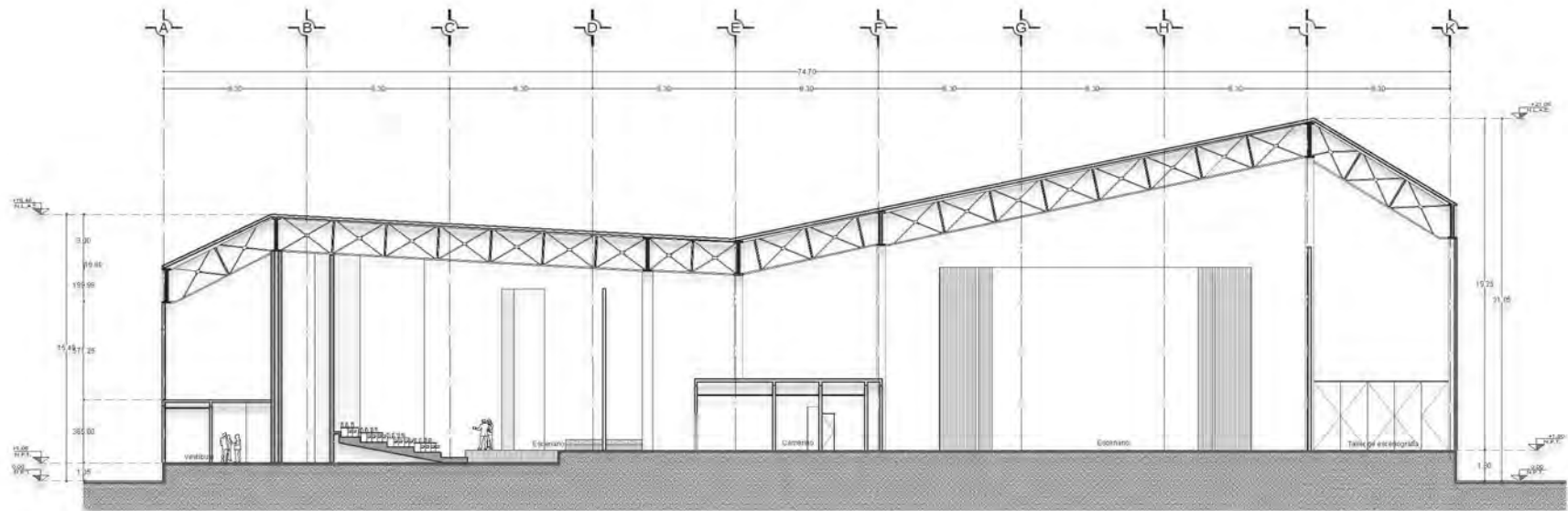


Corte X-X'
Zona Cultural Educativa

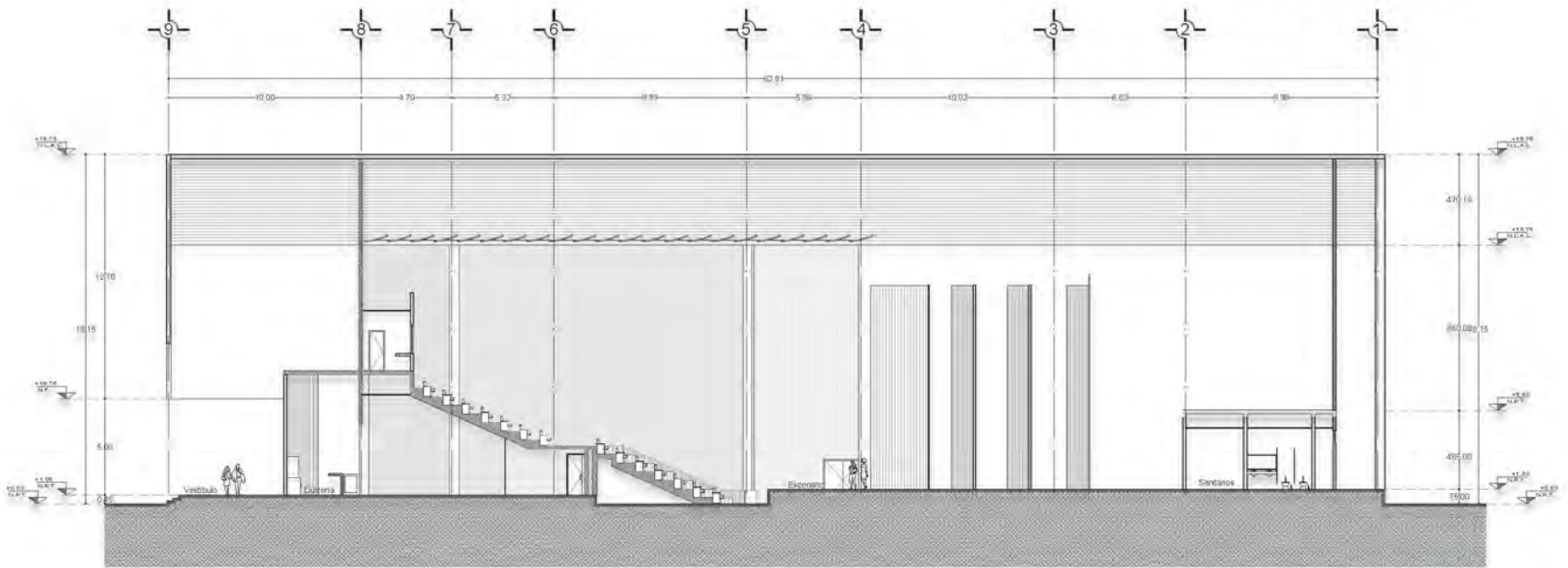
H.1.3. Zona Cultural de Difusión



"CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO TEZONCO"

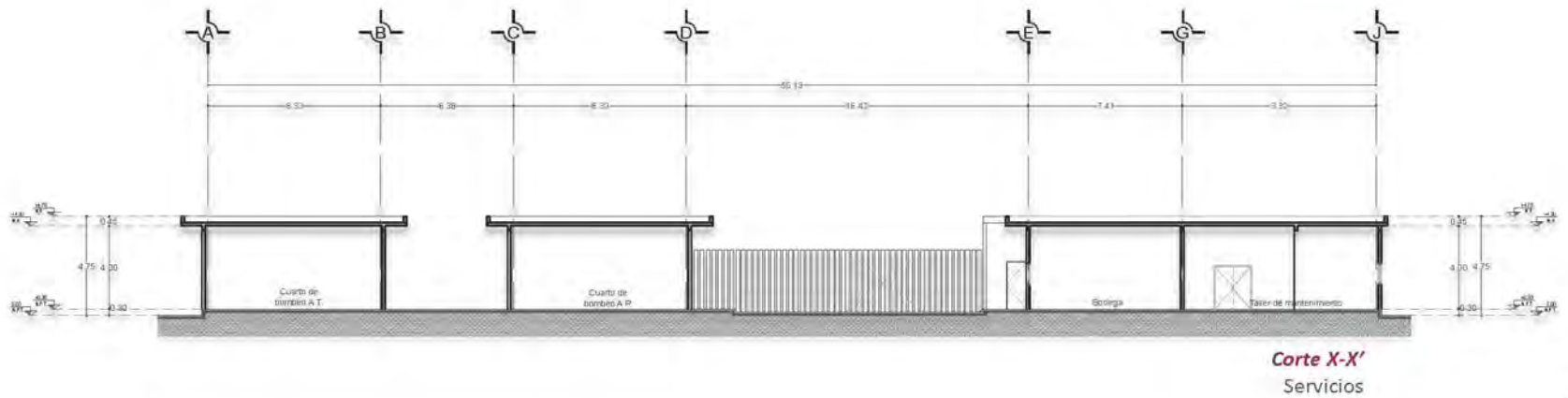
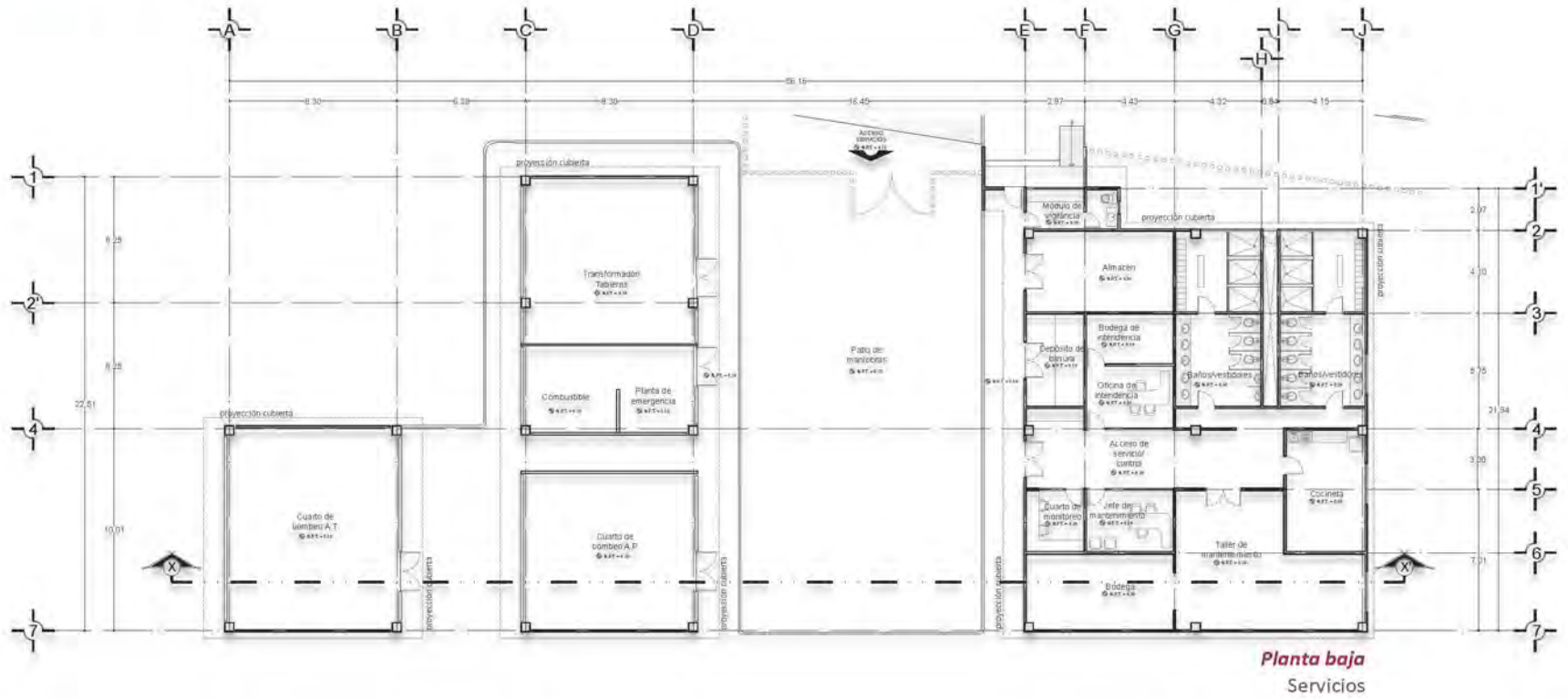


Corte Y-Y'
Zona Cultural de Difusión

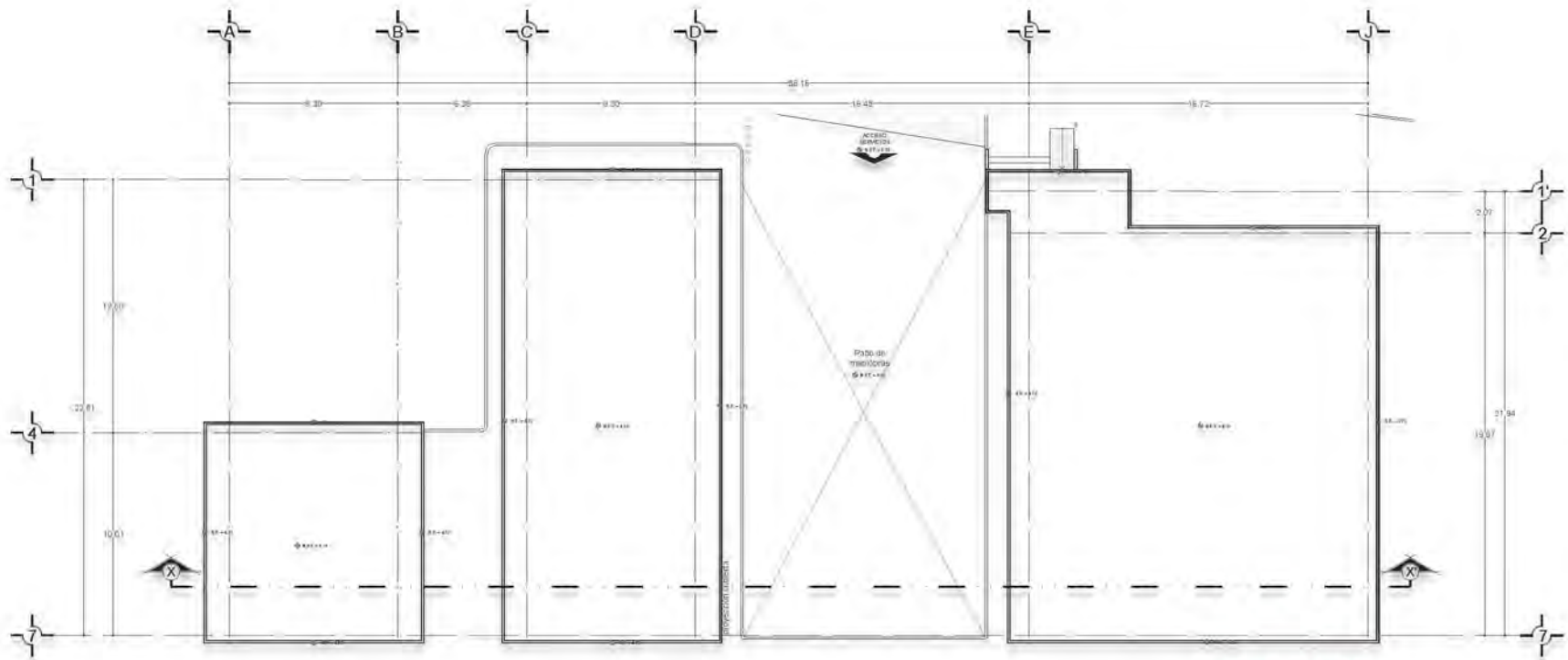


Corte X-X'
Zona Cultural de Difusión

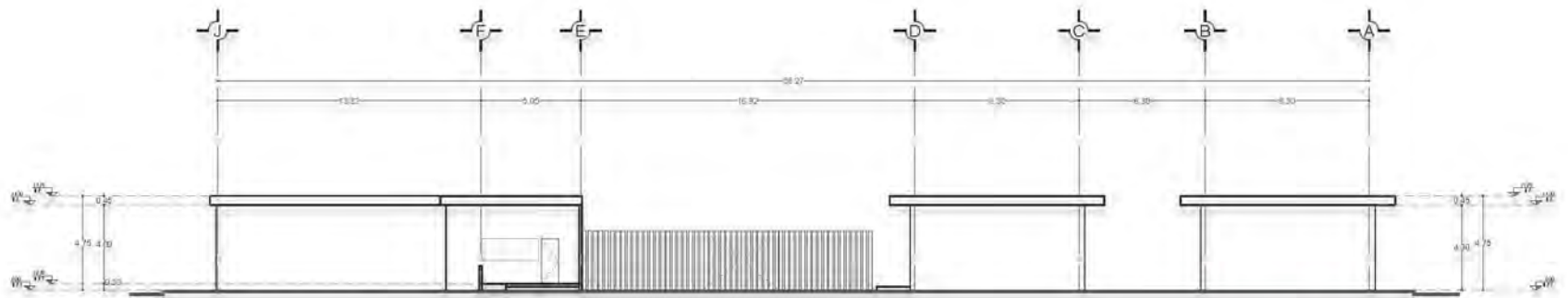
H.1.6. Servicios



"CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO TEZONCO"



Planta de techos
Servicios

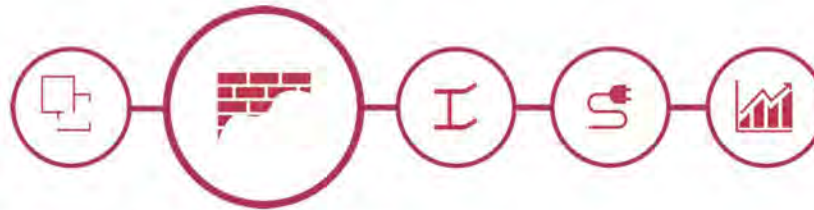


Fachada principal
Servicios

"CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO TEZONCO"

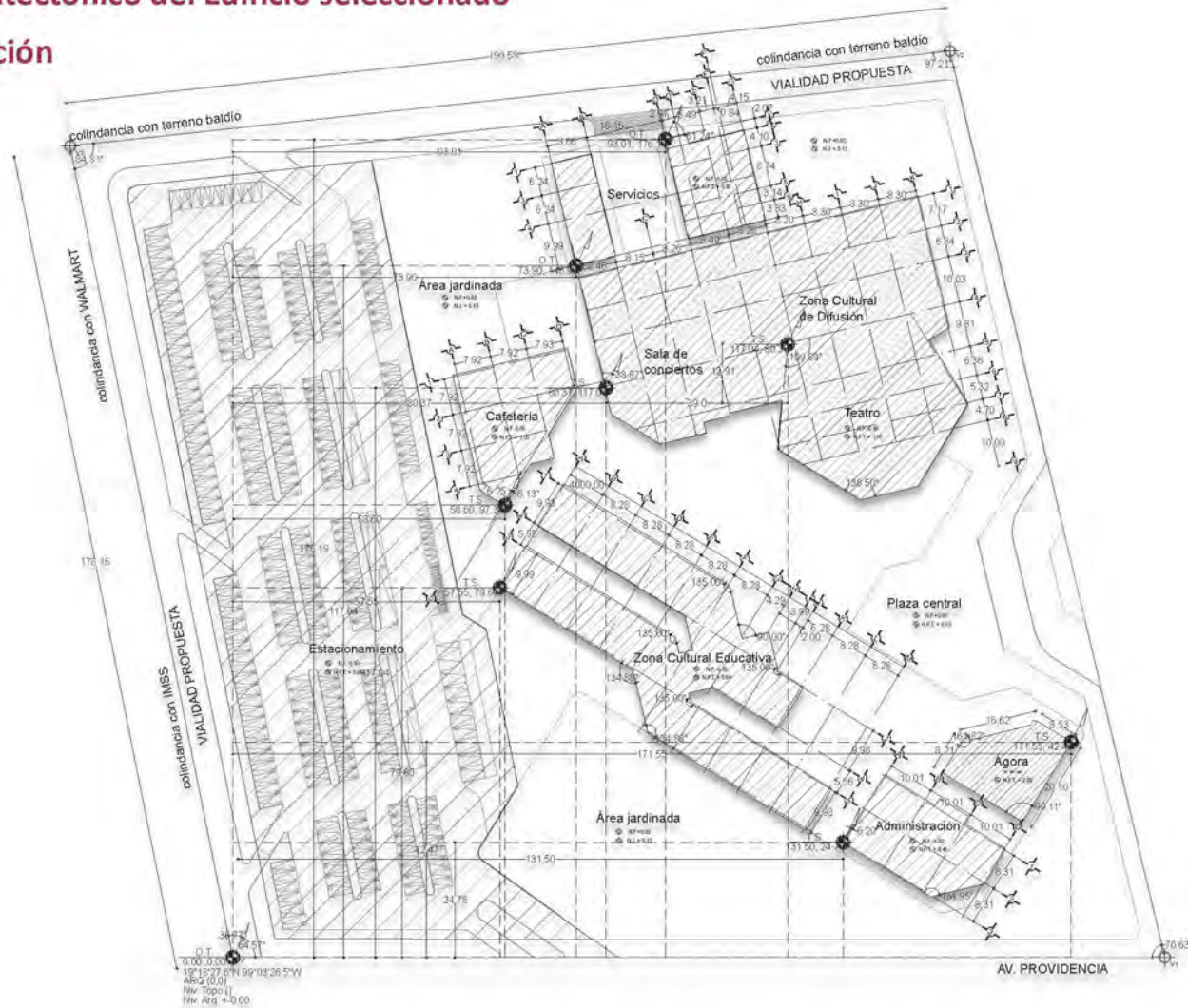


ACCESO PRINCIPAL

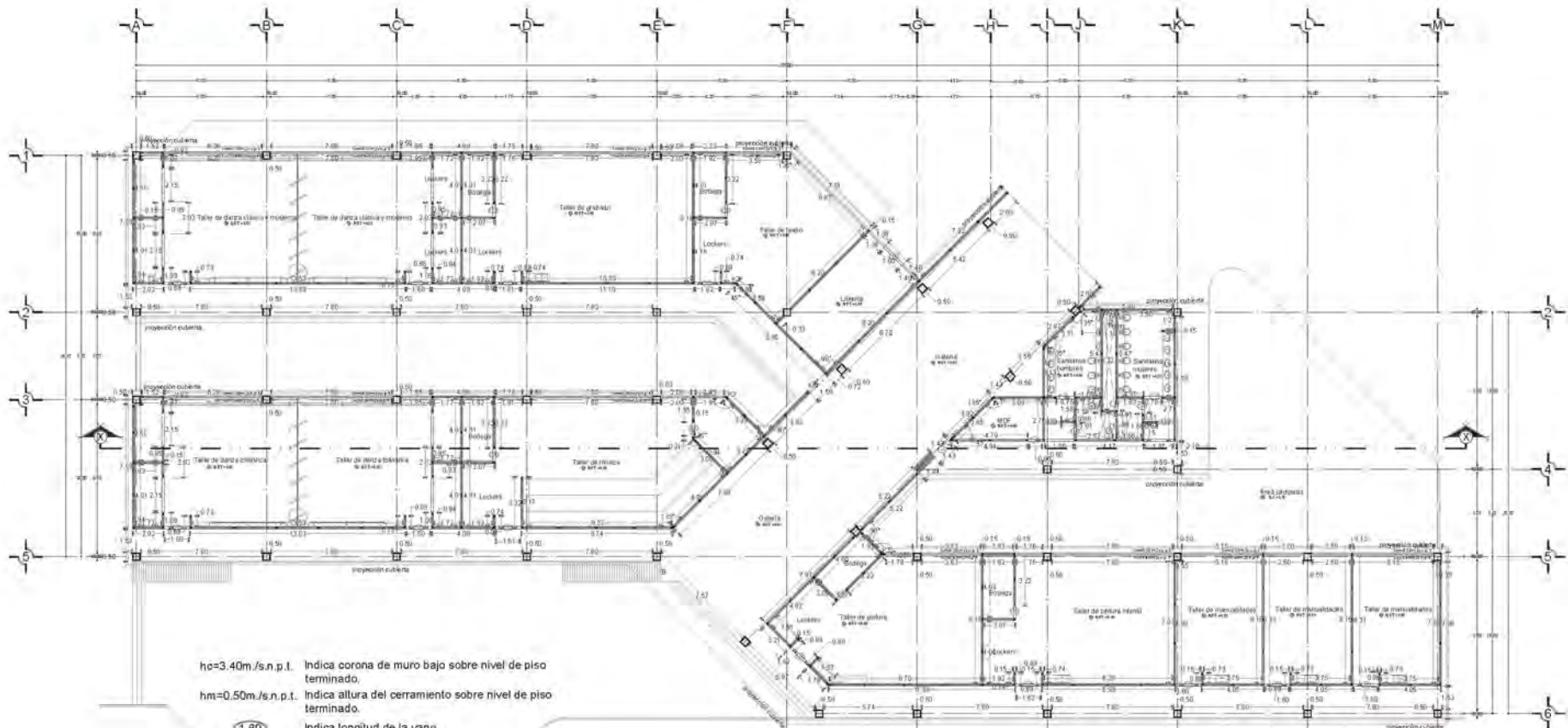


H.2. Desarrollo Arquitectónico del Edificio seleccionado

H.2.1. Trazo y nivelación



H.2.2. Albañilería



hc=3.40m./s.n.p.l. Indica corona de muro bajo sobre nivel de piso terminado.
 hm=0.50m./s.n.p.l. Indica altura del cerramiento sobre nivel de piso terminado.

(1.80) Indica longitud de la vano.
 Indica proyección de cadena de cerramiento hm=2.30m sobre nivel de piso terminado.

Muro de tabique rojo recocido 7X14X28 de la región h=5.40m sobre el nivel de obra negra.

Muro móvil de panel individual 1.17m. de ancho, de 5.00m de altura con 100mm de espesor.

Indica castillo tipo de 15x15cm, h=5.40m de concreto armado con 4 varillas #3 Y E#3@20

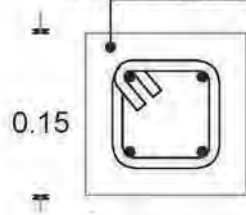
K2- Indica castillo de a-b-c-d=15; e=21cm, h=5.40m de concreto armado con 5 varillas #3 y E#3@20.

K3- Indica castillo de a-b-e-f=15; c-d=21cm, h=5.40m de concreto armado con 6 varillas #3 y E#3@20.

Planta baja
 Zona Cultural Educativa

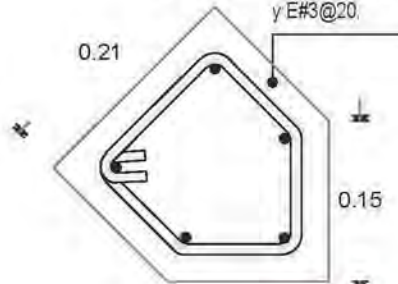
"CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO TEZONCO"

Castillo k-1 de 15x15
armado con 4 var. del #3 y
estribos de #3 @20cm.



CASTILLO K-1

K2- Indica castillo de a-b-c-d=15; e=21cm;
h=5.40m de concreto armado con 5 varillas
y E#3@20.



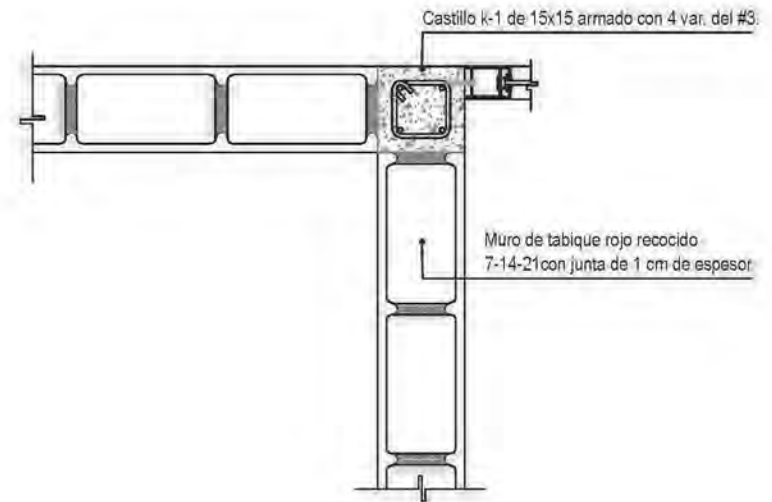
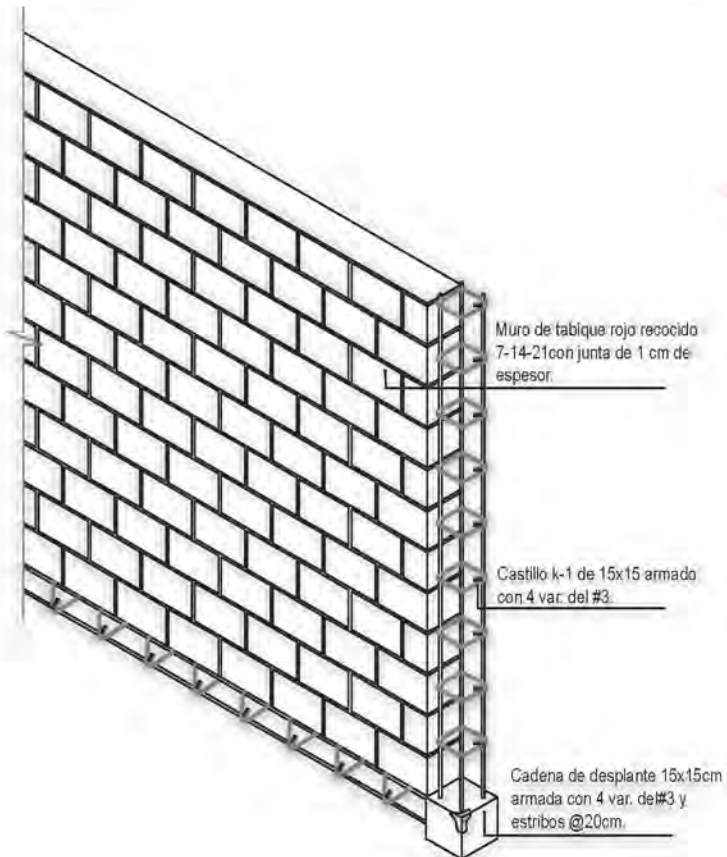
CASTILLO K-2

K3- Indica castillo de a-b-e-f=15; c-d=21cm.
h=5.40m de concreto armado con 6 varillas #3 y
E#3@20.

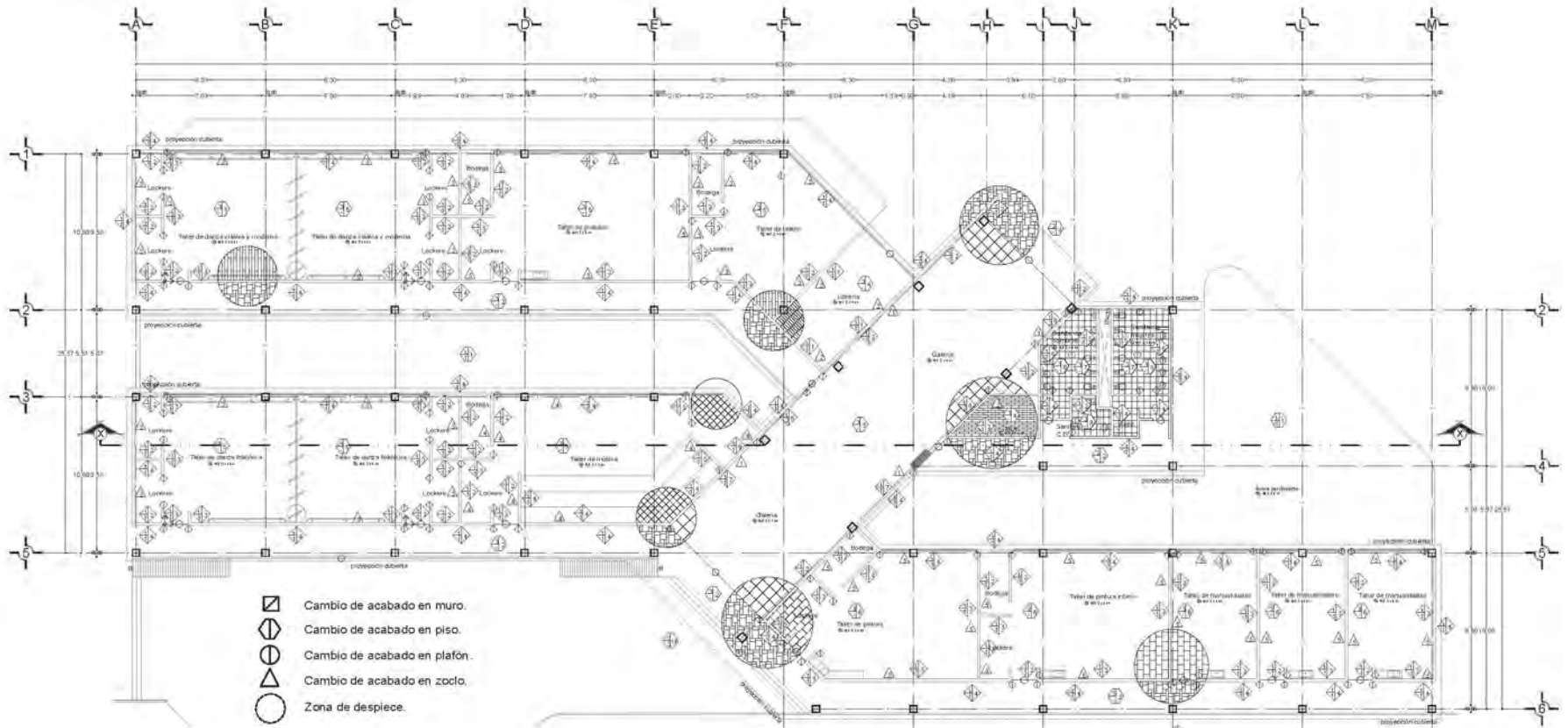


CASTILLO K-3

DESPLANTE DE MURO



H.2.3. Acabados



- Cambio de acabado en muro.
- ◊ Cambio de acabado en piso.
- Cambio de acabado en plafón.
- △ Cambio de acabado en suelo.
- ◻ Zona de despiece.
- ▨ Inicio de despiece.

Planta baja
Zona Cultural Educativa

U
S
O
S
I
L

- A Base.**
- 1.- Terreno natural nivelado.
 - 2.- Terreno natural nivelado e irrigado con capa de 20 cm de ligeros compactada al 95% (peso).
 - 3.- Falso de concreto reforzado (C30) espesor de 10 cm de espesor. Acabado con una pulida de virutas de 15 cm.
 - 4.- Limpieza a base de láminas flexibles de 20 de 5cm con capa de cemento de 5cm con cemento (F250 y máx. elevación de 0-10).
- B Acabado inicial.**
- 1.- Eliminación y colocación de base vegetal para que sea mínimo de 10 cm.
 - 2.- Capa de arena con compactación por rodillo (tolerancia de 0.0005m).
 - 3.- Relevo de hendidura de 15cm e instalación de moqueta color arena de 5.70m para lograr permeabilidad del 2% para el drenaje de agua pluvial.
- C Acabado final.**
- 1.- Sembrado de vegetación (paso en filas tipo Curvo, especie: "Tolón-Coleman").
 - 2.- Cosecha sustentable hecho con una capa de suelo de 20 cm y otro sobre el cual se coloca un sistema de riego con tuberías de 1/2" y una red de drenaje con tuberías de 1/2" y una red de drenaje con tuberías de 1/2" y una red de drenaje con tuberías de 1/2" y una red de drenaje con tuberías de 1/2".
 - 3.- Falso de concreto reforzado (C30) espesor de 10 cm de espesor. Acabado con una pulida de virutas de 15 cm.
 - 4.- Limpieza a base de láminas flexibles de 20 de 5cm con capa de cemento de 5cm con cemento (F250 y máx. elevación de 0-10).
 - 5.- Falso de concreto reforzado (C30) espesor de 10 cm de espesor. Acabado con una pulida de virutas de 15 cm.
 - 6.- Falso de concreto reforzado (C30) espesor de 10 cm de espesor. Acabado con una pulida de virutas de 15 cm.
 - 7.- Falso de concreto reforzado (C30) espesor de 10 cm de espesor. Acabado con una pulida de virutas de 15 cm.
 - 8.- Falso de concreto reforzado (C30) espesor de 10 cm de espesor. Acabado con una pulida de virutas de 15 cm.
 - 9.- Falso de concreto reforzado (C30) espesor de 10 cm de espesor. Acabado con una pulida de virutas de 15 cm.
 - 10.- Acabado de concreto marca (BUELO) moqueta rectangular color Gris sección de 125 x 25 cm.
 - 11.- Impermeabilizante marca COMEX modelo Top Flex Gris 2000 (ES-20) 3.5 mts en color blanco, sección 1 x 10 mts de largo por m², colocado con espesor de 2mm y se aplica de 10 cm y se nivelan de 15 cm.
 - 12.- Laminado de cerámica marca (MARMAR) color Blanco San Agustín sección 40 x 40 cm, acabado con pegamento marca PERDURA, colocado a hueso y nivelado con cemento gris.
 - 13.- Falso de concreto reforzado (C30) espesor de 10 cm de espesor. Acabado con una pulida de virutas de 15 cm.
 - 14.- Falso de concreto reforzado (C30) espesor de 10 cm de espesor. Acabado con una pulida de virutas de 15 cm.
 - 15.- Falso de concreto reforzado (C30) espesor de 10 cm de espesor. Acabado con una pulida de virutas de 15 cm.
 - 16.- Falso de concreto reforzado (C30) espesor de 10 cm de espesor. Acabado con una pulida de virutas de 15 cm.
 - 17.- Falso de concreto reforzado (C30) espesor de 10 cm de espesor. Acabado con una pulida de virutas de 15 cm.
 - 18.- Falso de concreto reforzado (C30) espesor de 10 cm de espesor. Acabado con una pulida de virutas de 15 cm.
 - 19.- Falso de concreto reforzado (C30) espesor de 10 cm de espesor. Acabado con una pulida de virutas de 15 cm.
 - 20.- Falso de concreto reforzado (C30) espesor de 10 cm de espesor. Acabado con una pulida de virutas de 15 cm.

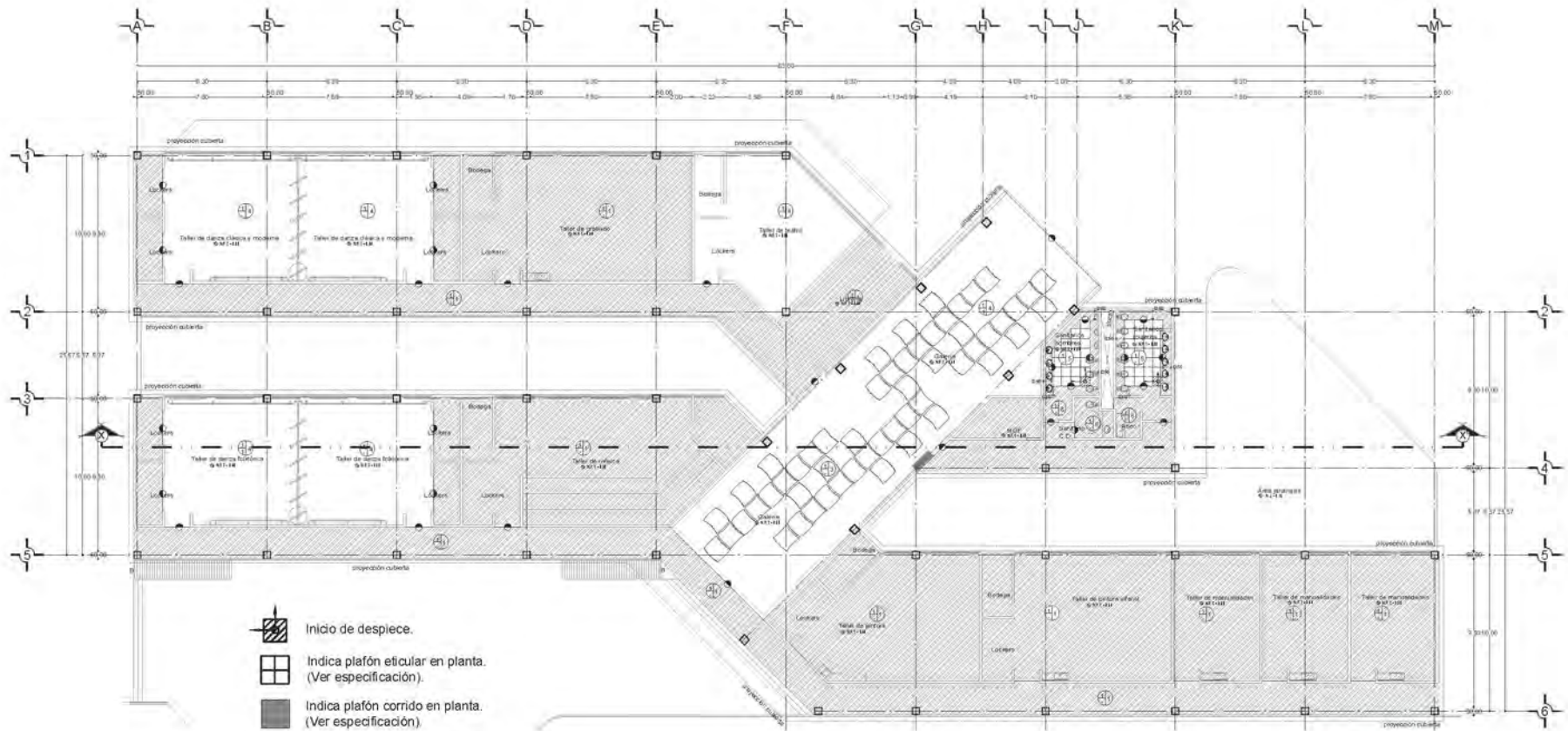
U
S
O
S
I
L

- A Base.**
- 1.- Muro de faldón ejecutado de 70x14x30 cm según especificación con mezcla de saneamiento preparada 1:4 con juntas de 1.5 cm de espesor.
 - 2.- Pared de ladrillo ejecutado de sección E x 12 x 24, acabado con mezcla de saneamiento preparada 1:4 con juntas de 1.5 cm de espesor.
- B Acabado inicial.**
- 1.- Pareda vertical molde marca (CMEX) línea vitrea color Tapa 1474 que varía de acuerdo al tiempo de secado interno para aplicación de sellador COMEX 5 y 1 reforzado.
 - 2.- Pareda vertical molde marca (CMEX) línea vitrea color Tapa 1474 que varía de acuerdo al tiempo de secado interno para aplicación de sellador COMEX 5 y 1 reforzado.
 - 3.- Pareda vertical molde marca (CMEX) línea vitrea color Tapa 1474 que varía de acuerdo al tiempo de secado interno para aplicación de sellador COMEX 5 y 1 reforzado.
 - 4.- Pareda vertical molde marca (CMEX) línea vitrea color Tapa 1474 que varía de acuerdo al tiempo de secado interno para aplicación de sellador COMEX 5 y 1 reforzado.
 - 5.- Pareda vertical molde marca (CMEX) línea vitrea color Tapa 1474 que varía de acuerdo al tiempo de secado interno para aplicación de sellador COMEX 5 y 1 reforzado.
 - 6.- Laminado de cerámica marca (MARMAR) color Blanco San Agustín sección 40 x 40 cm, acabado con pegamento marca PERDURA, colocado a hueso y nivelado con cemento gris.
 - 7.- Falso de concreto reforzado (C30) espesor de 10 cm de espesor. Acabado con una pulida de virutas de 15 cm.
 - 8.- Falso de concreto reforzado (C30) espesor de 10 cm de espesor. Acabado con una pulida de virutas de 15 cm.
 - 9.- Falso de concreto reforzado (C30) espesor de 10 cm de espesor. Acabado con una pulida de virutas de 15 cm.
 - 10.- Falso de concreto reforzado (C30) espesor de 10 cm de espesor. Acabado con una pulida de virutas de 15 cm.
 - 11.- Falso de concreto reforzado (C30) espesor de 10 cm de espesor. Acabado con una pulida de virutas de 15 cm.
 - 12.- Falso de concreto reforzado (C30) espesor de 10 cm de espesor. Acabado con una pulida de virutas de 15 cm.
 - 13.- Falso de concreto reforzado (C30) espesor de 10 cm de espesor. Acabado con una pulida de virutas de 15 cm.
 - 14.- Falso de concreto reforzado (C30) espesor de 10 cm de espesor. Acabado con una pulida de virutas de 15 cm.
 - 15.- Falso de concreto reforzado (C30) espesor de 10 cm de espesor. Acabado con una pulida de virutas de 15 cm.
 - 16.- Falso de concreto reforzado (C30) espesor de 10 cm de espesor. Acabado con una pulida de virutas de 15 cm.
 - 17.- Falso de concreto reforzado (C30) espesor de 10 cm de espesor. Acabado con una pulida de virutas de 15 cm.
 - 18.- Falso de concreto reforzado (C30) espesor de 10 cm de espesor. Acabado con una pulida de virutas de 15 cm.
 - 19.- Falso de concreto reforzado (C30) espesor de 10 cm de espesor. Acabado con una pulida de virutas de 15 cm.
 - 20.- Falso de concreto reforzado (C30) espesor de 10 cm de espesor. Acabado con una pulida de virutas de 15 cm.


U
S
O
S
I
L

- A Acabado final.**
- 1.- Falso de concreto reforzado (C30) espesor de 10 cm de espesor. Acabado con una pulida de virutas de 15 cm.
 - 2.- Falso de concreto reforzado (C30) espesor de 10 cm de espesor. Acabado con una pulida de virutas de 15 cm.
 - 3.- Falso de concreto reforzado (C30) espesor de 10 cm de espesor. Acabado con una pulida de virutas de 15 cm.
 - 4.- Falso de concreto reforzado (C30) espesor de 10 cm de espesor. Acabado con una pulida de virutas de 15 cm.
 - 5.- Falso de concreto reforzado (C30) espesor de 10 cm de espesor. Acabado con una pulida de virutas de 15 cm.
 - 6.- Falso de concreto reforzado (C30) espesor de 10 cm de espesor. Acabado con una pulida de virutas de 15 cm.
 - 7.- Falso de concreto reforzado (C30) espesor de 10 cm de espesor. Acabado con una pulida de virutas de 15 cm.
 - 8.- Falso de concreto reforzado (C30) espesor de 10 cm de espesor. Acabado con una pulida de virutas de 15 cm.
 - 9.- Falso de concreto reforzado (C30) espesor de 10 cm de espesor. Acabado con una pulida de virutas de 15 cm.
 - 10.- Falso de concreto reforzado (C30) espesor de 10 cm de espesor. Acabado con una pulida de virutas de 15 cm.
 - 11.- Falso de concreto reforzado (C30) espesor de 10 cm de espesor. Acabado con una pulida de virutas de 15 cm.
 - 12.- Falso de concreto reforzado (C30) espesor de 10 cm de espesor. Acabado con una pulida de virutas de 15 cm.
 - 13.- Falso de concreto reforzado (C30) espesor de 10 cm de espesor. Acabado con una pulida de virutas de 15 cm.
 - 14.- Falso de concreto reforzado (C30) espesor de 10 cm de espesor. Acabado con una pulida de virutas de 15 cm.
 - 15.- Falso de concreto reforzado (C30) espesor de 10 cm de espesor. Acabado con una pulida de virutas de 15 cm.
 - 16.- Falso de concreto reforzado (C30) espesor de 10 cm de espesor. Acabado con una pulida de virutas de 15 cm.
 - 17.- Falso de concreto reforzado (C30) espesor de 10 cm de espesor. Acabado con una pulida de virutas de 15 cm.
 - 18.- Falso de concreto reforzado (C30) espesor de 10 cm de espesor. Acabado con una pulida de virutas de 15 cm.
 - 19.- Falso de concreto reforzado (C30) espesor de 10 cm de espesor. Acabado con una pulida de virutas de 15 cm.
 - 20.- Falso de concreto reforzado (C30) espesor de 10 cm de espesor. Acabado con una pulida de virutas de 15 cm.

"CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO TEZONCO"



Planta baja
Zona Cultural Educativa

-  Inicio de despiece.
-  Indica plafón eticular en planta. (Ver especificación).
-  Indica plafón corrido en planta. (Ver especificación).
-  Indica plafón convexo en planta. (Ver especificación).
-  Indica plafón cóncavo en planta. (Ver especificación).

PLAFONES

A Base.

1.- Losaceto o gesso de última Roma col. 22 de 1cm con capa de compresión de 4cm con concreto fy 250 y mala viscoplastica 66-1010.

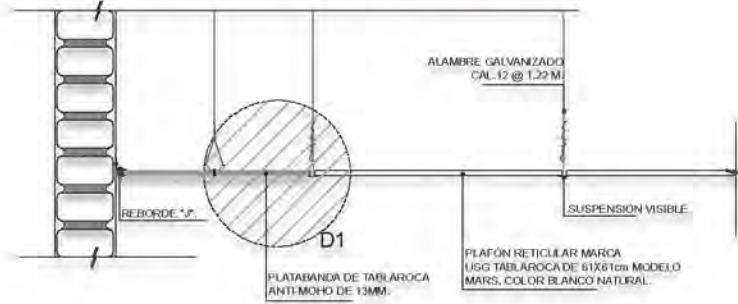
B Acabado inicial.

C Acabado final.

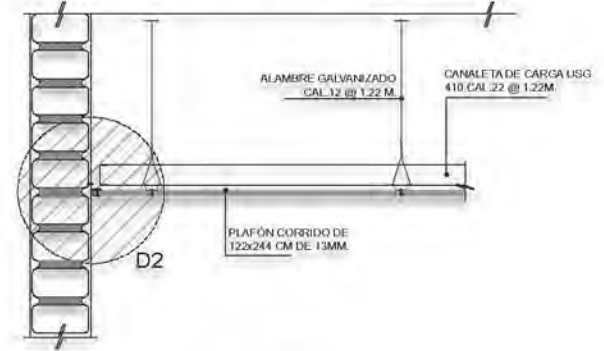
- 1.- Plafón corrido de yeso marca TABLARCOA sección 122 x 244 cm y 13 mm de espesor, sujeto al sistema de suspensión con canalitas, aplicando una mano de sellador y dos manos de pintura de esmalte marca COMEX color Blanco Indón.
- 2.- Plafón modular cóncavo de 1.22x1.22m marca AMSTRONG, modelo Soundcape, color perla sujeto a canalita de 1 1/2" CAL. 22" @90cm. Anclado a losa de entrepiso con alfilerón de estirpe 3/8" y alfilerón galvanizado del no. 12.
- 3.- Plafón modular convexo de 1.22x1.22m marca AMSTRONG, modelo Soundcape, color ivory sujeto a canalita de 1 1/2" CAL. 22" @90cm. Anclado a losa de entrepiso con alfilerón de estirpe 3/8" y alfilerón galvanizado del no. 12.
- 4.- Pintura para techos y muelles marca SHERWIN WILLIAMS modelo A10 5077 color rúgido, acabado satinado a 2 manos previa aplicación de Primer marca SHERWIN WILLIAMS modelo Econo Primer de alta resistencia a la corrosión a una mano sobre superficie limpia.
- 5.- Plafón rebasar de yeso marca USG TABLARCOA modelo MARS sección 61 x 61 cm y 13 mm de espesor, suspensión visible; aplicando una mano de sellador y dos manos de pintura de esmalte marca COMEX color Blanco Indón.
- 6.- Plafón corrido de yeso marca TABLARCOA modelo ANTI-MOHO sección 122 x 244 cm y 13 mm de espesor, sujeto al sistema de suspensión con canalitas, aplicando una mano de sellador y dos manos de pintura de esmalte marca COMEX color Blanco Indón.

"CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO TEZONCO"

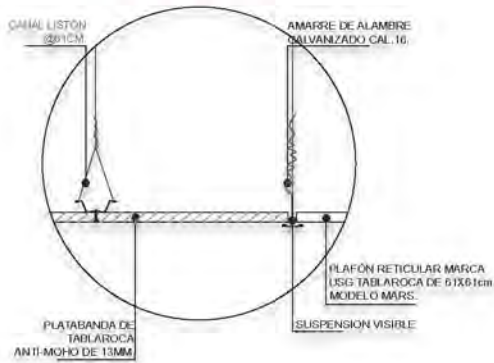
COLOCACIÓN DE PLAFÓN RETICULAR



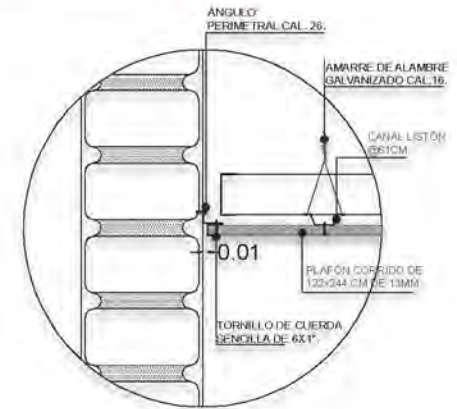
COLOCACIÓN DE PLAFÓN CORRIDO



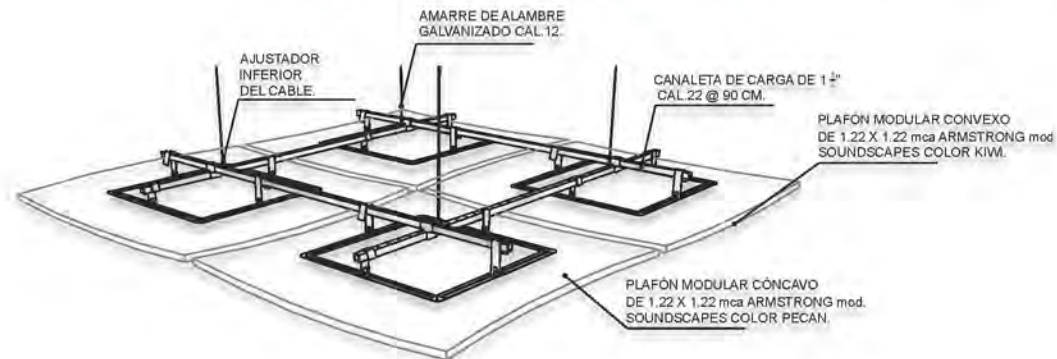
DETALLE 1



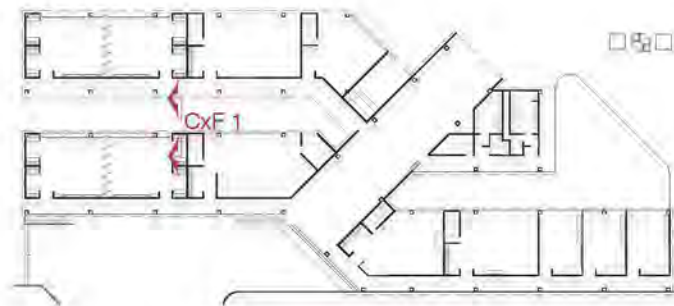
DETALLE 2



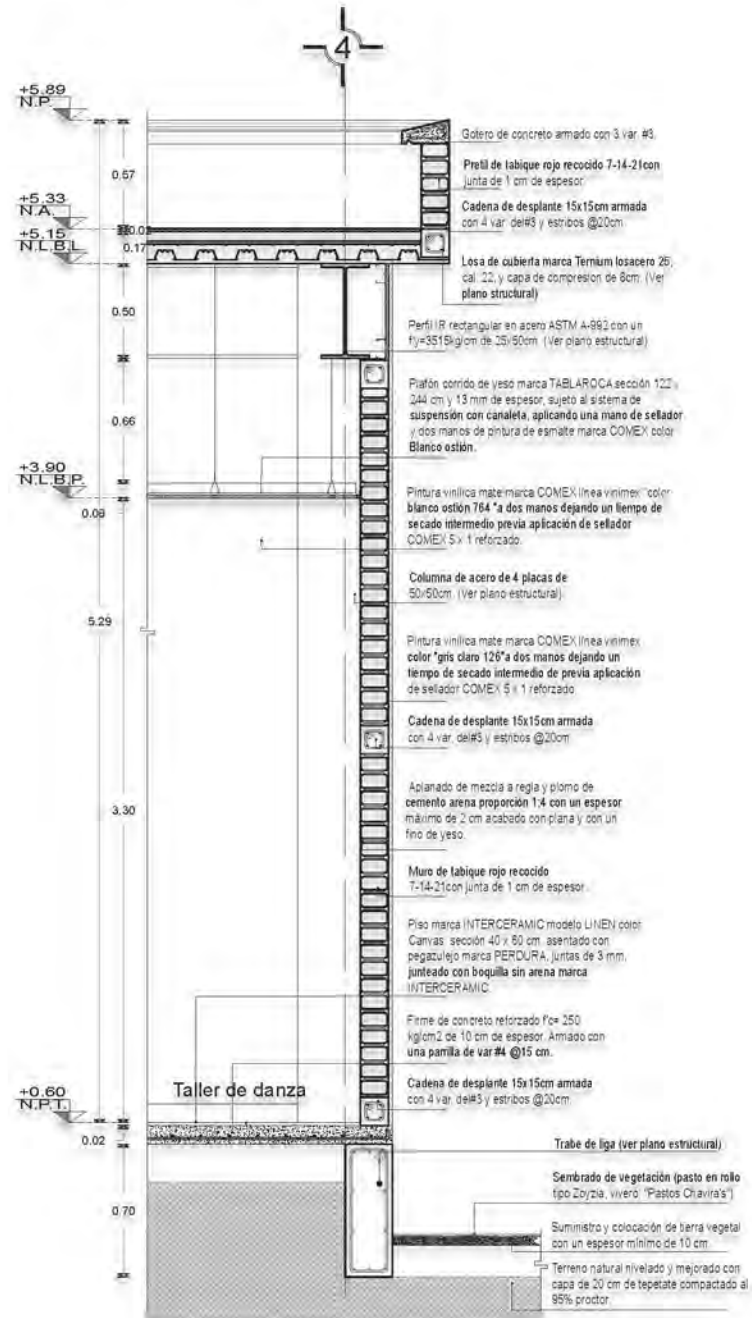
SUJECIÓN DE PLAFÓN CÓNCAVO Y CONVEXO



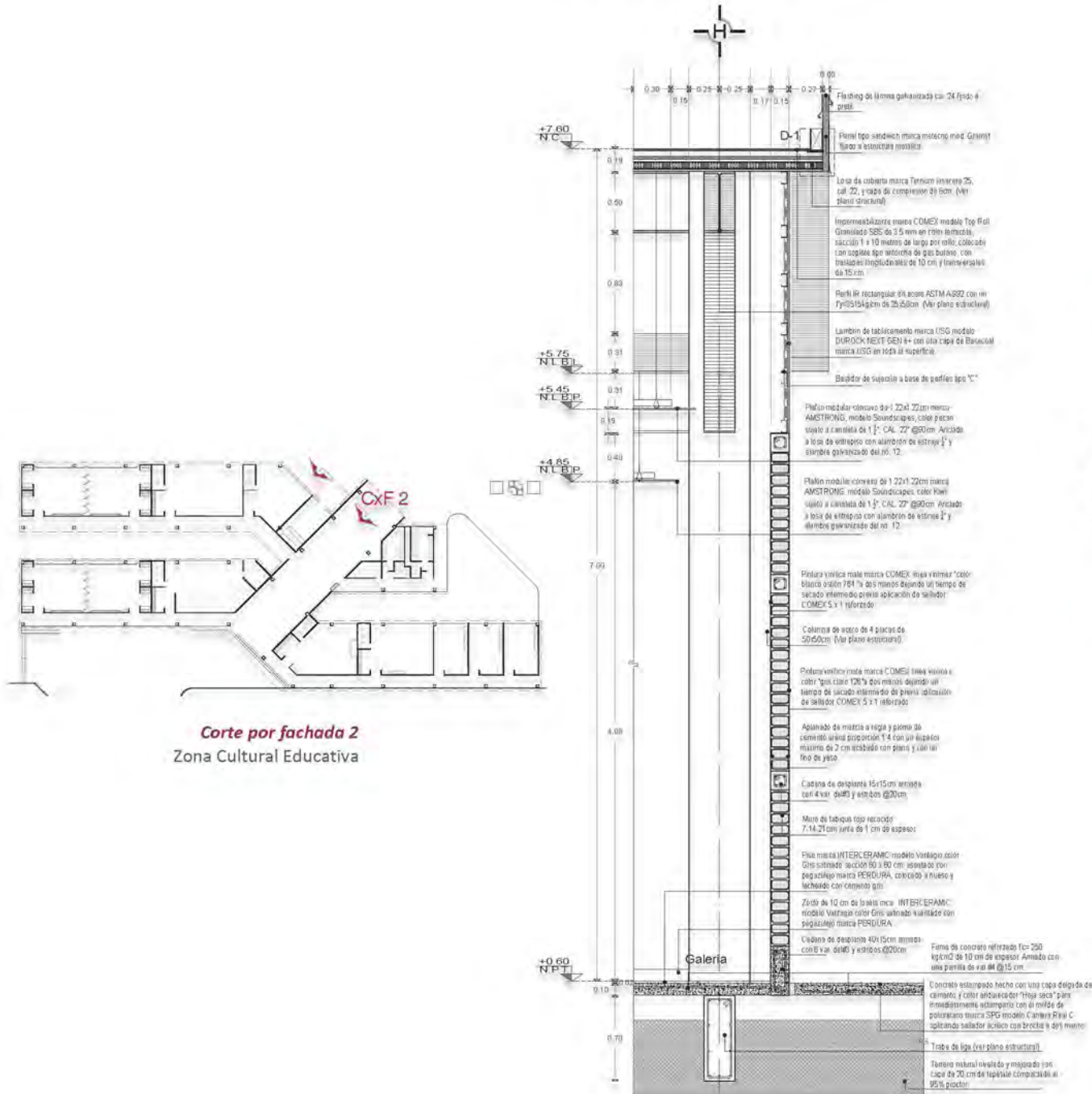
H.2.4. Cortes por fachada



Corte por fachada 1
Zona Cultural Educativa

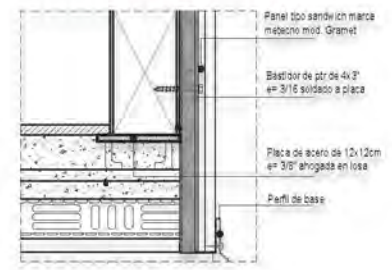


"CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO TEZONCO"



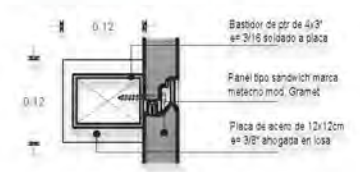
FUJACIÓN DE PRETIL A LOSA

D-1



PLACA BASE EN PLANTA

D-2



H.2.5. Arquitectura del paisaje

VEGETACIÓN					
IMAGEN	SIMBOLOGÍA	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DOSIFICACIÓN	SUELO
		Aca palmado	ACER PALMATUM 'Atropurpureum'	Indicada	Fresco, profundo, húmedo y no calcáreo.
		Manzano de flor	MALUS FLORIBUNDA 'Profusion'	8 en plaza central, 5 en jardines perimetrales, 2 en acceso principal.	Suelos bien drenados.
		Aca japonesa	ACER JAPONICUM 'Aureum'	Indicada	Humedad moderada.
		Ysano	LIQUSTRUM LUCIDUM	Cada 20 metros.	Cualquier tipo de suelo rico en materia orgánica.
		Pino	SCHIRUS MOLLE L.	Cada 40 metros perimetralmente.	Se adapta a diversos tipos de suelos, tolera sequía
		Jacaranda	JACARANDA MIMOSIFOLIA	8 en plaza central, 6 en jardines perimetrales, 2 en cada acceso.	Areno-arcilloso-humífero no tolera la salinidad
		Liquidambar	LIQUIDAMBAR FORMOSANA	20 en estacionamiento a cada 20 y 12 metros.	Arenoso, arcilloso, húmedo bien drenado.
		Álamo dorado	POPULUS TREMULA	1 en Jardín principal	Húmedo bien drenado.

VEGETACIÓN					
IMAGEN	SIMBOLOGÍA	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DOSIFICACIÓN	SUELO
		Casuarina	CASUARINA EQUSETIFOLIA	Cada 10 metros perimetralmente.	Crece tanto en suelos arenosos, salinos, calcáreos y volcánicos.
		Casta rosada	CASSIA JAVANICA	Cada 40 metros perimetralmente.	Fértiles, calizos, sueltos, o pesados.
		Box Arrayán	BUXUS MICROPHYLLA JAPONICA	Indicada	Prefiere suelos bien drenados, ricos, ligeramente calizos si no son neutros.
		Solanáceas	SOLANUM NIGRUM 'Solanaceae'	Indicada	Desde secos hasta húmedos (preferiblemente).
		Celestina	PLUMBAGO CAPENSIS	Indicada	Ligeros y arenosos con buen drenaje.
		Bignonia rosa	POORANEA RICASOLIANA	Indicada	No es exigente. Bien drenado, rico, un tanto fresco.
		Violetas	VIOLA ODORATA	Indicada	Húmedo bien drenado.
		Paseo tipo San Agustín	—	Indicada	—

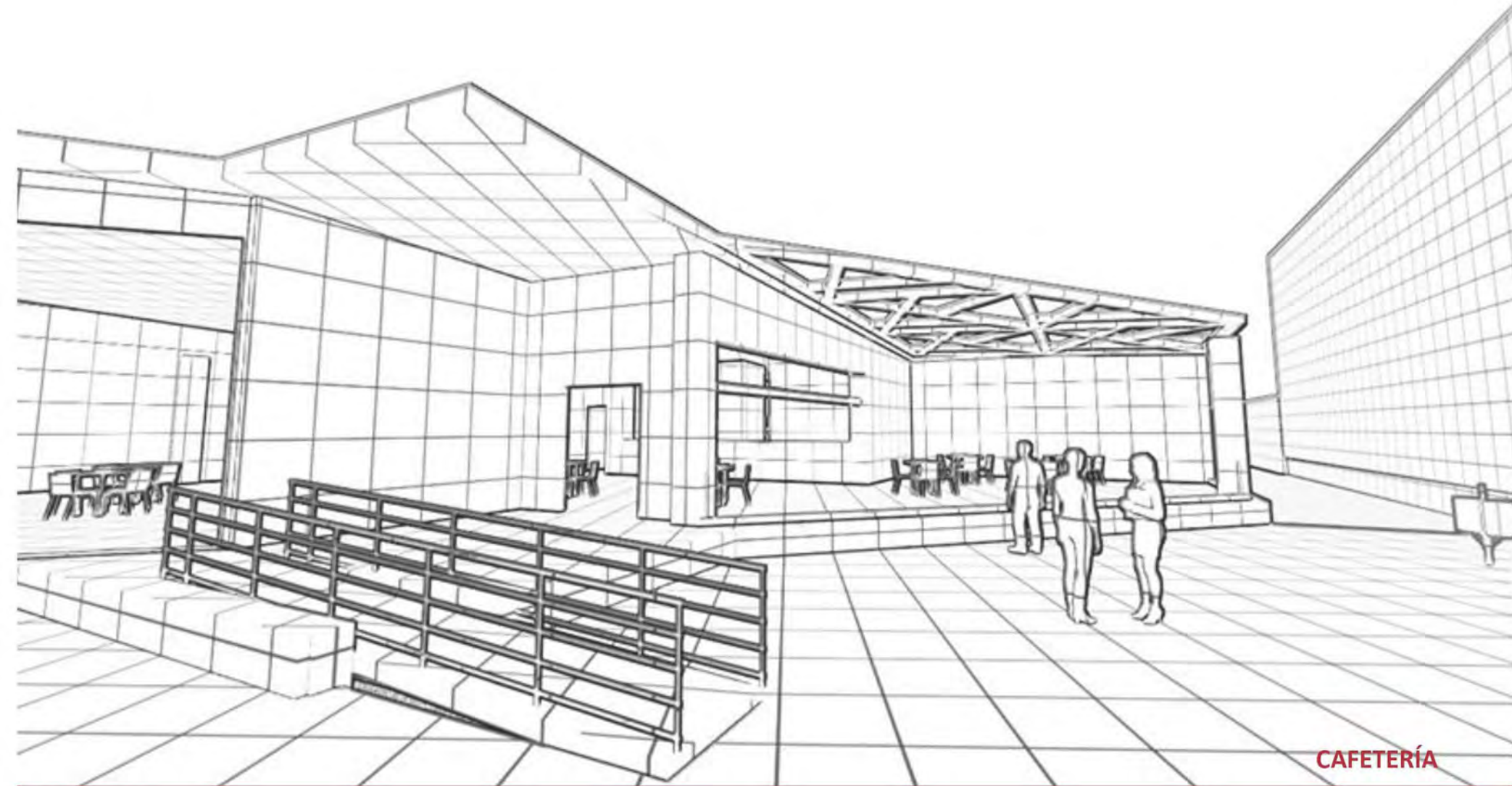
MOBILIARIO URBANO				
IMAGEN	SIMBOLOGÍA	NOMBRE	DOSIFICACIÓN	MCA /MOD.
		LUMINARIA LED PARA EXTERIORES	Cada 12 metros perimetralmente.	Marca Solar: México Modelo Solig 19. 20w
		LUMINARIA SOLAR	Indicada	Marca DFD Modelo 1YNQ0-1409023
		LUMINARIA LED PARA EXTERIORES	Indicada	Marca Phytosia Modelo Anon smart
		SPOT SOLAR CON 3 LEDs PARA EMBUTIR EN PISO	Indicada	Marca Xarlita Modelo SOS3-2
		BANCA CON RESPALDO	Indicada	Marca NEKO Modelo ACA-14-014.
		BANERERO INDIVIDUAL CON TAPA FIJA	Indicada	Marca NÉRO Línea Telusa Modelo TOL-11-11-T.

ACABADOS			
IMAGEN	SIMBOLOGÍA	NOMBRE	ESPECIFICACIÓN
		ECOCONCRETO	Concreto ecológico a base de yeso (hidróxido, óxido) bestial, cenizas y otros agregados con granulometría controlada de 3/8" a 3/4" con aditivo Ecocon.
		CONCRETO ESTAMPADO	Cemento y arena endurecidos "Eko-Block" con el molde de poliestireno termo 50x50 modelo Cementa Rose C utilizando pelador sáfico con lechuga a 4ta mano.

"CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO TEZONCO"



Planta de conjunto



CAFETERÍA



H.3. Proyecto estructural

El proyecto consta de 4 edificios con ejes y entrepisos distintos por lo que se requiere un sistema ligero que permita generar pendientes pronunciadas y claros grandes, como solución al teatro, a la sala de conciertos y a los talleres.

La resistencia de terreno es de 8 Ton/m², el estrato resistente se encuentra a -1.20m del banco de nivel del predio por lo que no se requiere una cimentación demasiado profunda.

Sistema y materiales

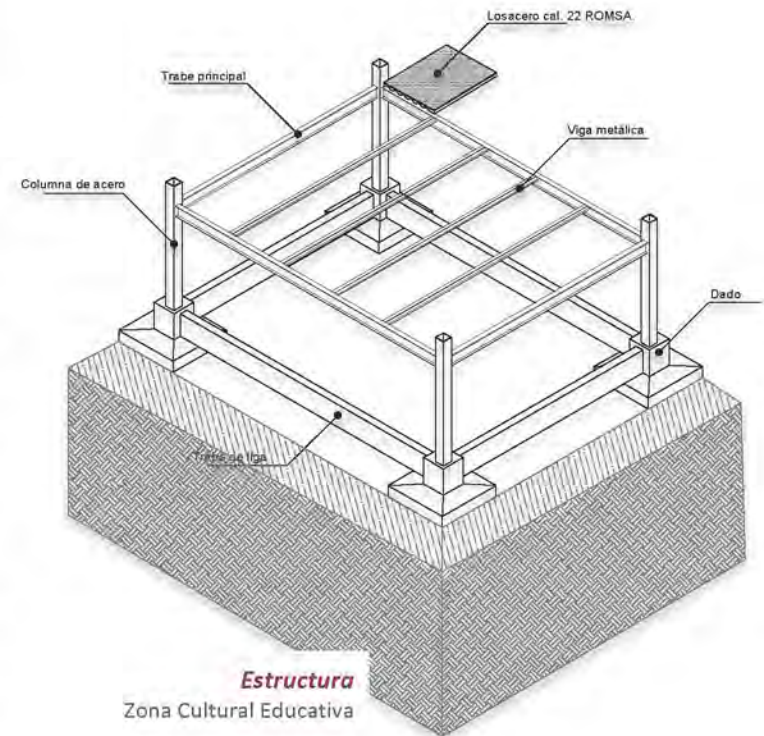
La cimentación será a base de zapatas aisladas de concreto armado de 1.10 m de profundidad por 1.70 de base y ligadas mediante traveses de concreto armado de 0.70x0.25m con 6 varillas #5 y 4 varillas #4

En los muros divisorios de tabique rojo recocido mayores a 2m se requerirá una charola de cimentación de 0.90x0.25m de concreto armado con 6 varillas #4 y estribos @20cm.

El sistema ideal para el tipo de edificios es acero por lo tanto se utilizará una estructura conformada a base de marcos rígidos con columnas cuadradas de 4 placas de 0.50x0.50m desplantadas sobre la cimentación mediante una placa base de 25mm de espesor de 0.65x0.65m y 12 anclas $\varnothing=38$ mm.

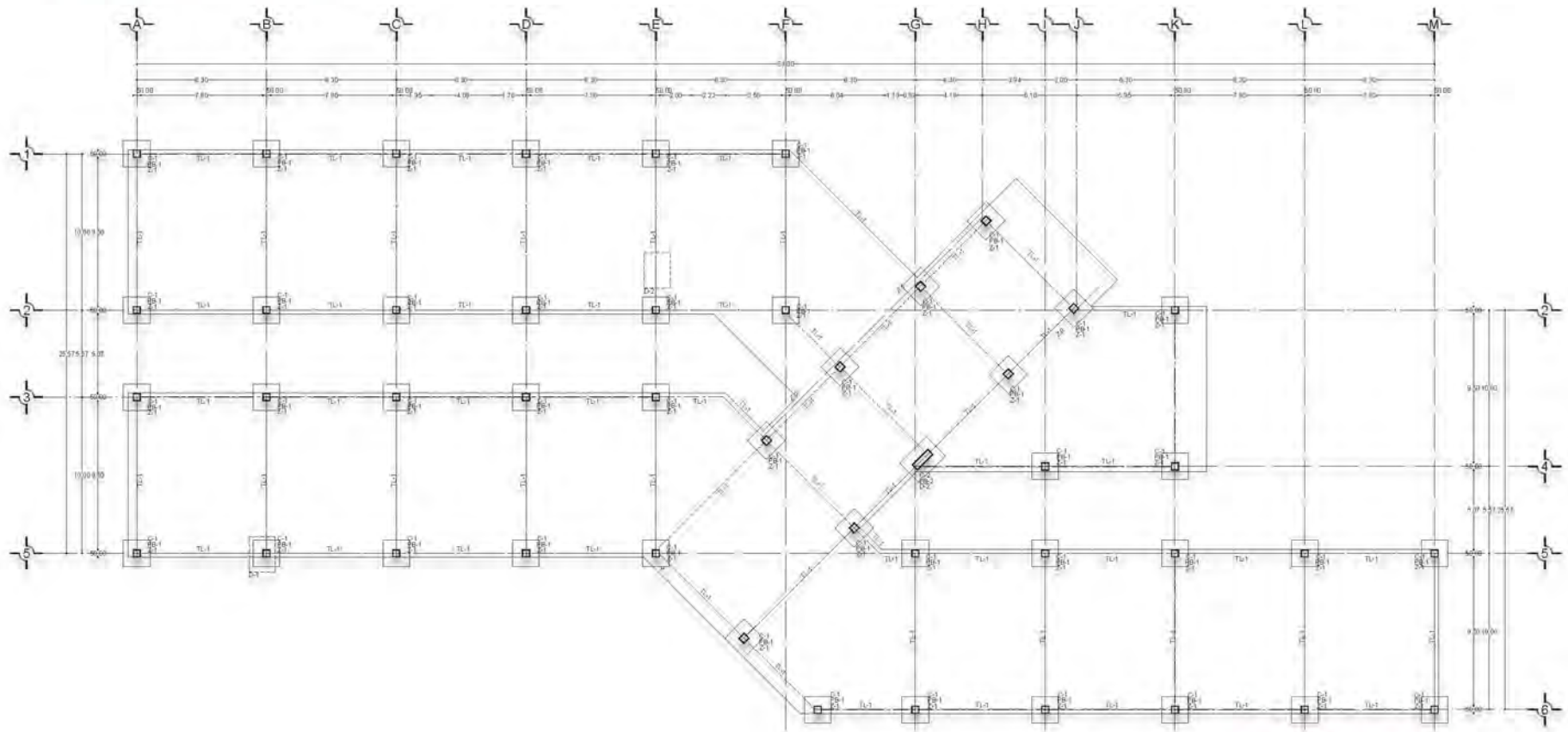
Los tableros principales serán conformados por un perfil IPR 457x112.7 kg/m (W 18x76) de 0.463x0.28m, las traveses secundarias también serán perfiles tipo "I" en acero de longitud y peralte variables dependiendo del claro a cubrir.

Para lograr las pendientes establecidas en el proyecto todas las cubiertas serán de Losacero sección 4 calibre 22 con capa de compresión de 8cm anclada a las traveses mediante pernos tipo Nelson
 $O=3/4'' \times 3'' @ 2$ valles.



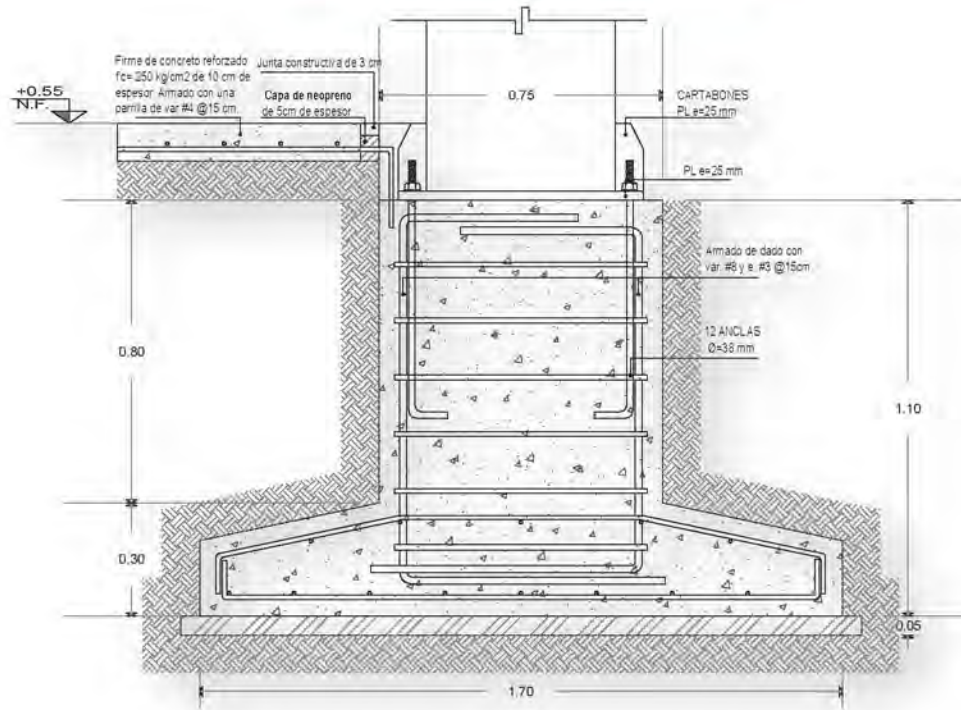
Estructura
Zona Cultural Educativa

H.3.1. Cimentación

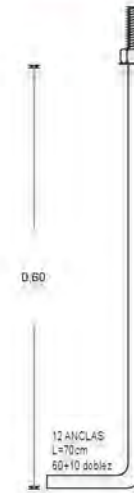


Planta de cimentación
Zona Cultural Educativa

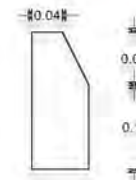
ANCLAJE DE COLUMNA A ZAPATA AISLADA



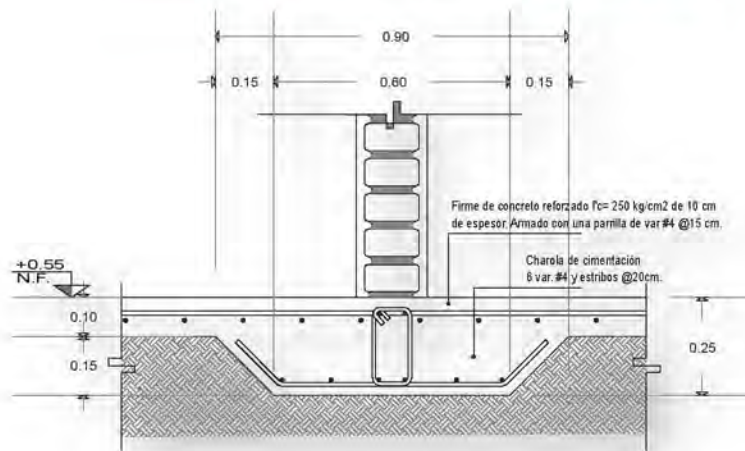
ANCLAS TIPO



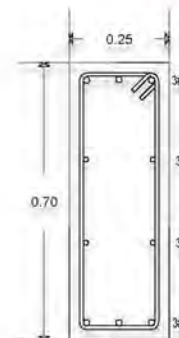
CARTABÓN TIPO



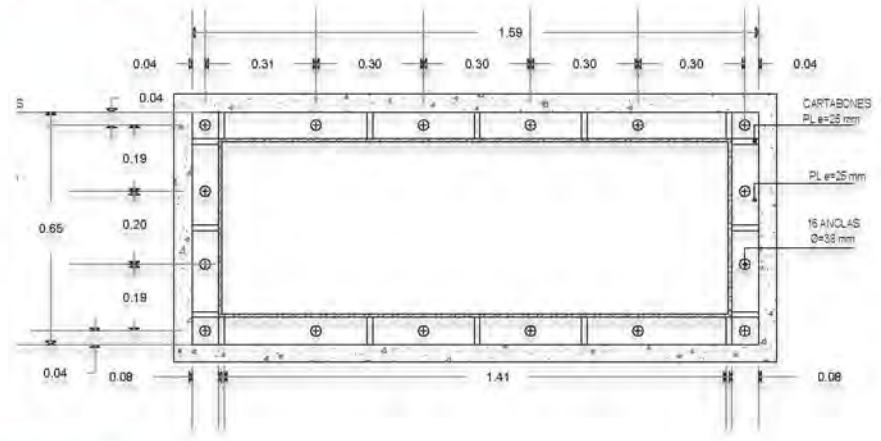
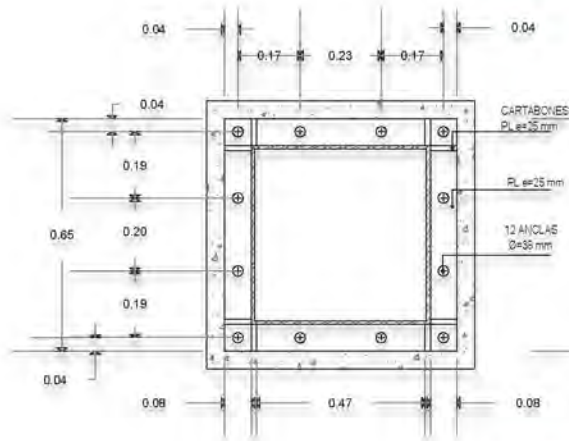
CIMENTACIÓN PARA MUROS DIVISORIOS (INTERIORES)



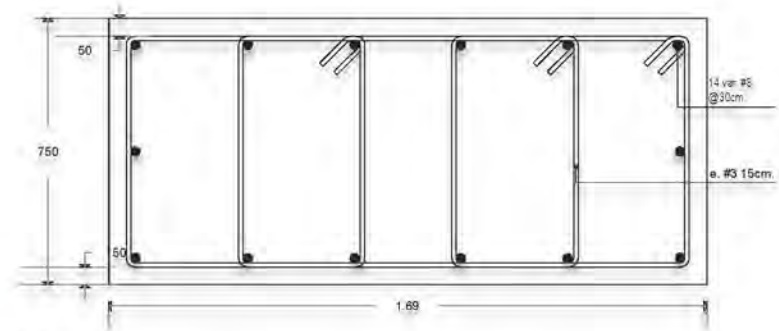
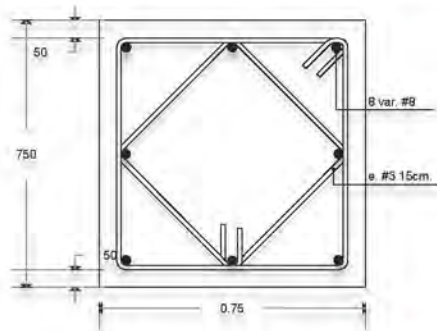
TRABE DE LIGA



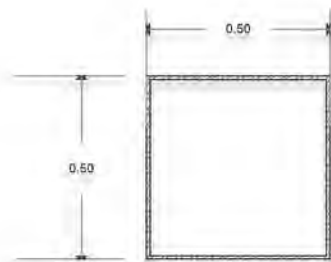
PLACAS BASE TIPO 1 Y 2



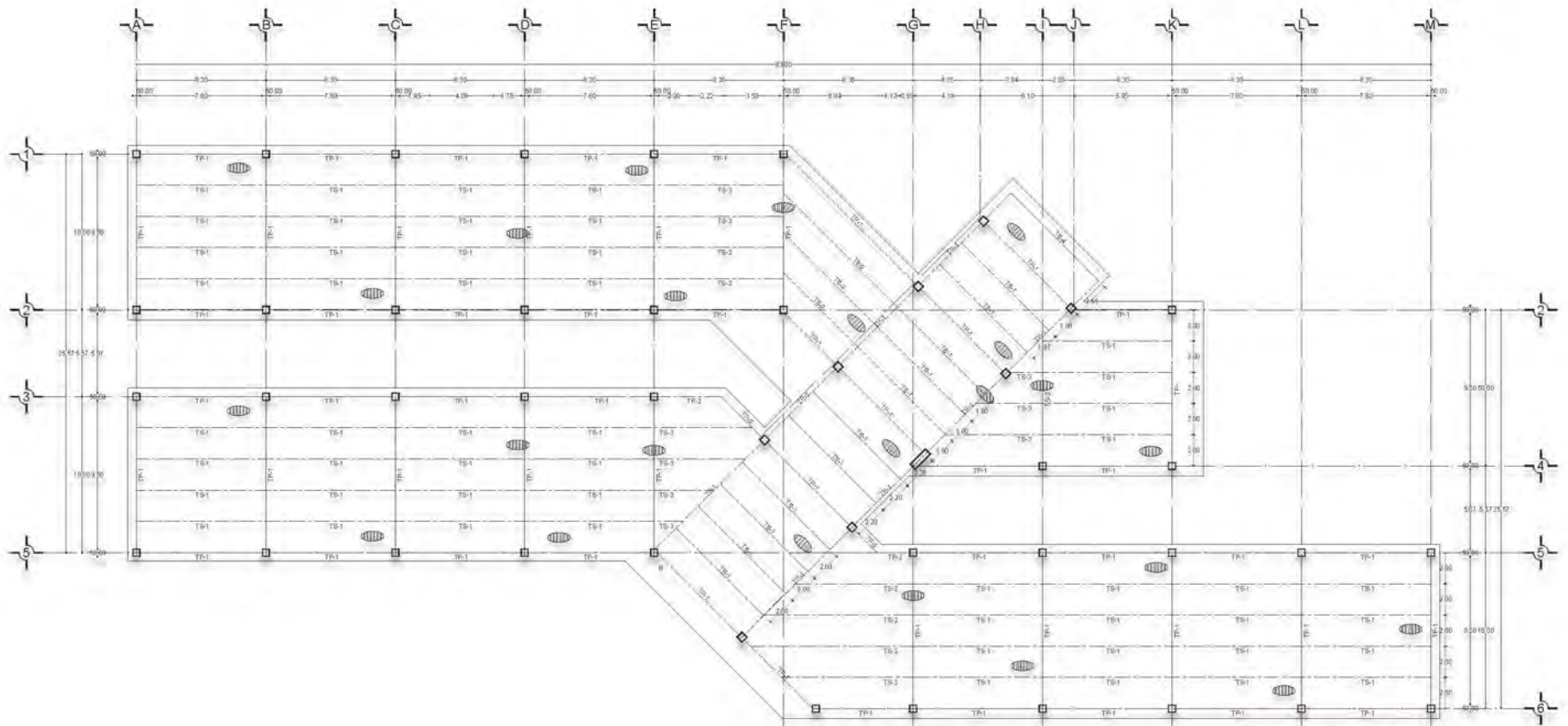
PLACAS BASE TIPO 1 Y 2



COLUMNAS TIPO 1 Y 2

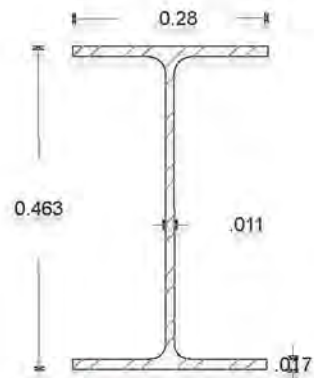


H.3.2. Entrepisos

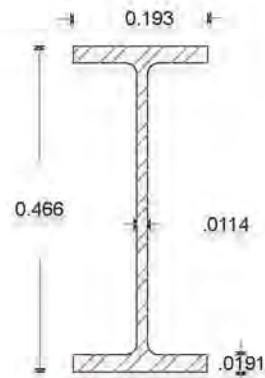


Planta de entresuelo
Zona Cultural Educativa

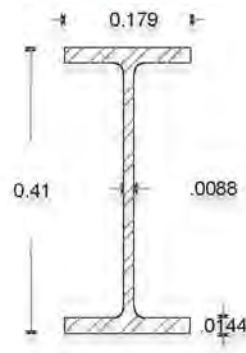
TRABES



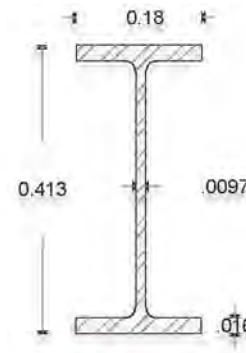
TP-1
IPR 457x112.7 kg/m
(W 18x76)



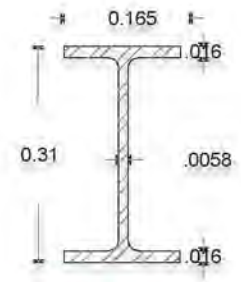
TP-2
IPR 457x96.7 kg/m
(W 18x65)



TS-1
IPR 406x67.4 kg/m
(W 16x45)

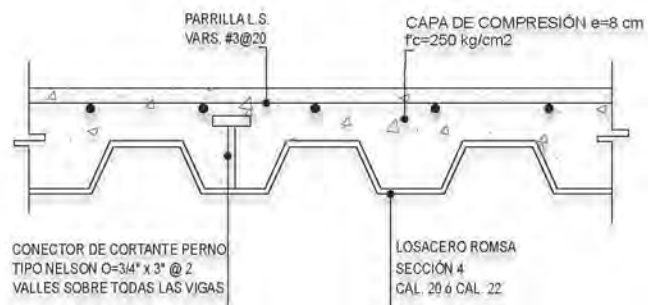


TS-2
IPR 406x74.4 kg/m
(W 16x50)

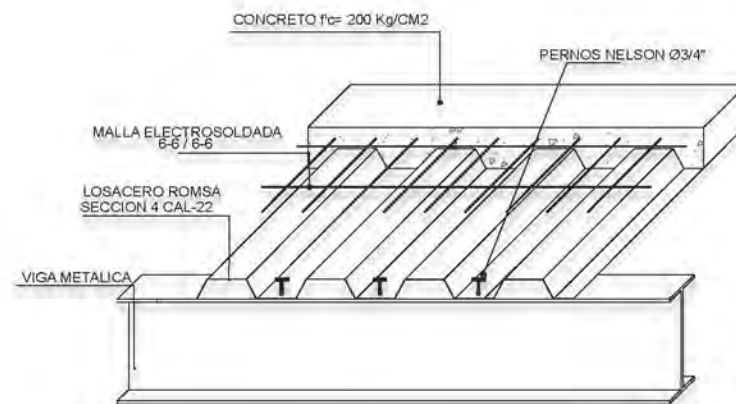


TS-3
IPR 305x38.7 kg/m
(W 12x26)

CORTE DE LOSACERO

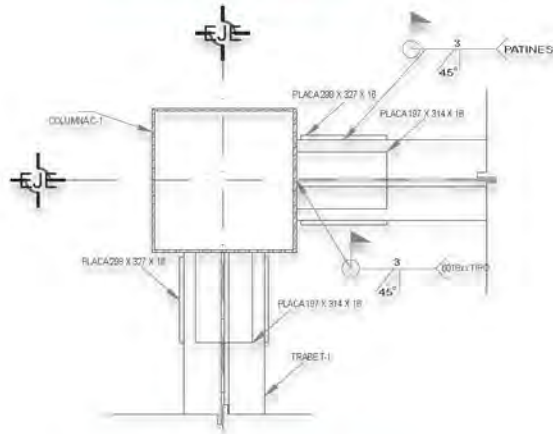


FIJACIÓN DE LOSACERO A TRABES

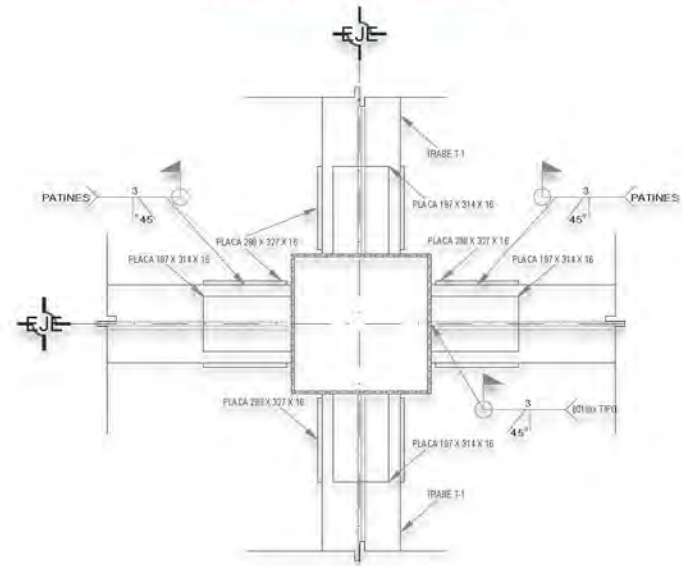


H.3.3. Conexiones

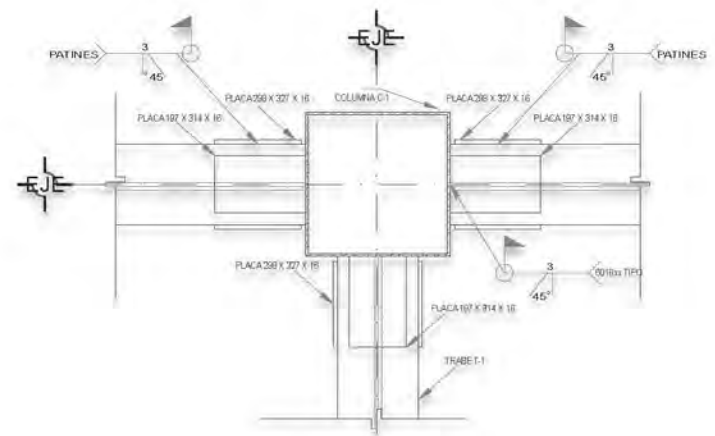
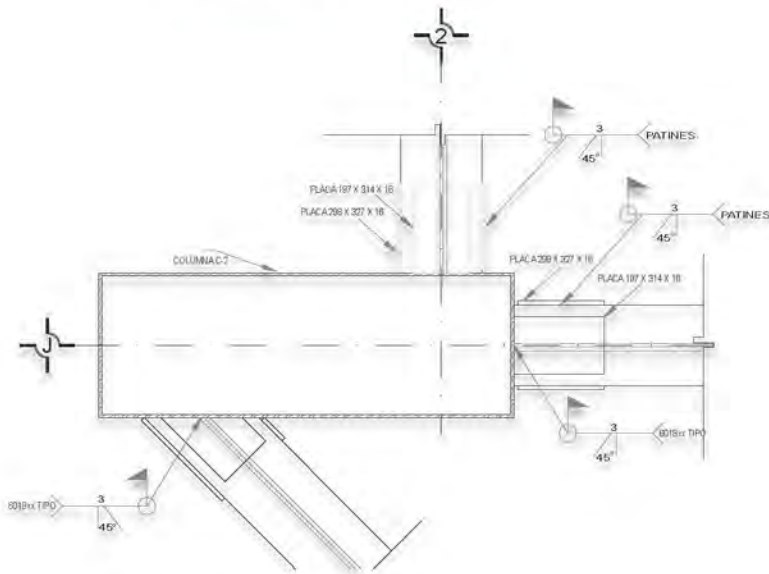
CONEXIÓN EN ESQUINA



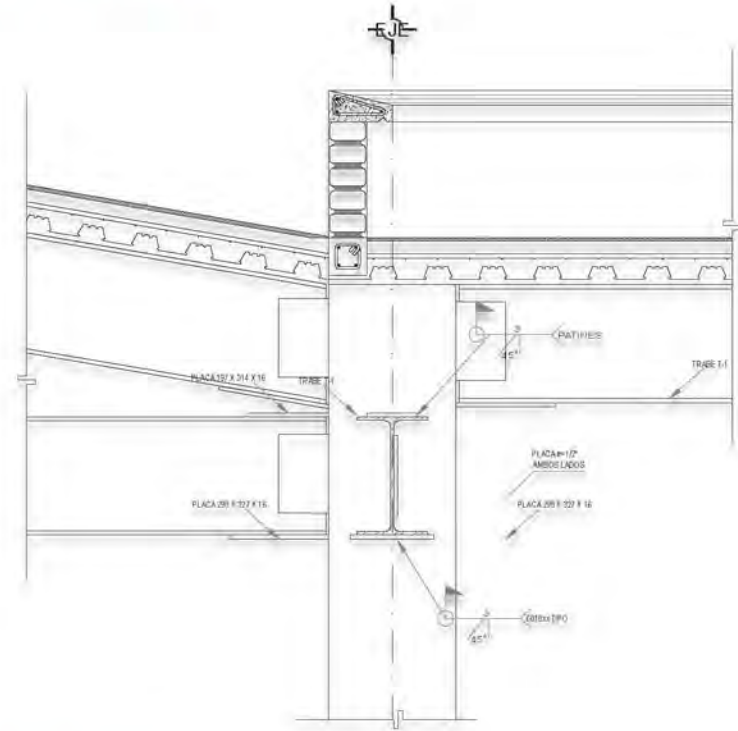
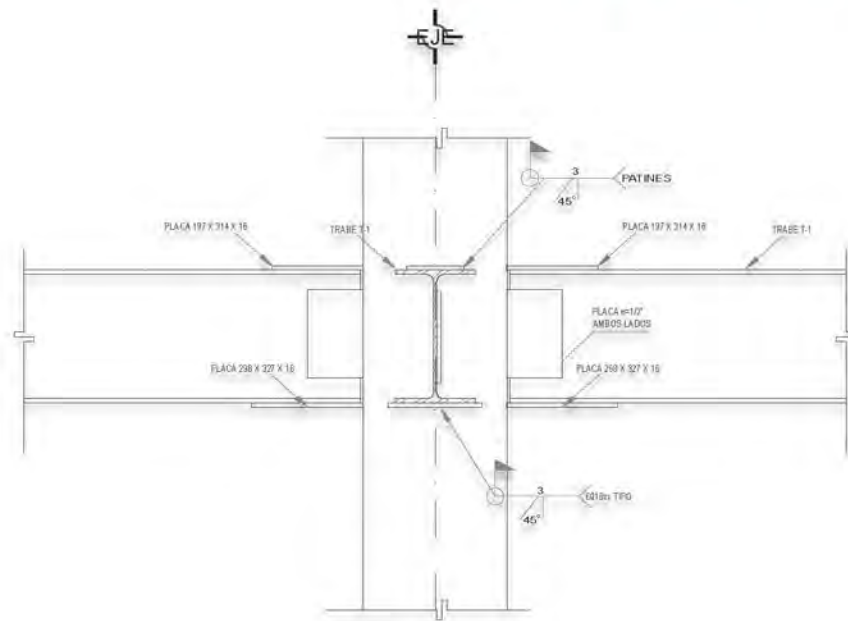
CONEXIONES INTERMEDIAS



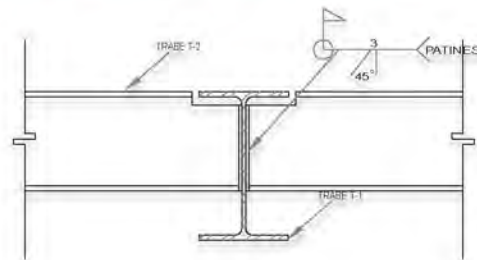
CONEXIÓN A COLUMNA TIPO 2



CONEXIÓN DE TRABES PRINCIPALES A COLUMNA TIPO 1



CONEXIÓN DE TRABE SECUNDARIA A TRABE PRINCIPAL





TALLER DE GRABADO



H.4. Proyecto de Instalaciones

Instalación Hidro-Sanitaria

La Instalación Hidráulica es la red que abastece al edificio de agua para los distintos fines que se requieren en casa espacio. Por ello es importante determinar la población que tendrá el Centro Cultural en sus diferentes zonas, asignarles la dotación que corresponde dependiendo del tipo de usuario y así obtener el consumo diario.

La Zona Cultural de Difusión tendrá una asistencia de 760 espectadores, la Zona Cultural Educativa contará con 246 asistentes y el personal de servicio está integrado por 50 trabajadores. Por lo tanto, conforme el Reglamento de Construcción del D.F. el consumo diario es el siguiente:

- 760 espectadores x 10 lt = 7600 lt
- 246 asistentes x 25 lt = 6150 lt
- 50 trabajadores x 100 lt = 5000 lt

El almacenamiento de agua potable requiere cubrir 56,250lt (cantidad correspondiente a 3 días de consumo) mas el sistema contra incendio que funciona con un mínimo de 33600lt, lo que demanda 89,850lt y que en proyecto ocupa una cisterna de 90m³ de las siguientes dimensiones: 7.40x5.60x2.40m.

El agua tratada es fundamental en el funcionamiento de la red hidráulica debido a que la reutilización de las aguas residuales y pluviales permite que haya descarga 0 hacia la red de drenaje y alcantarillado y reduce el impacto ambiental en materia de desechos. El agua tratada es utilizada para alimentar todos los w.c. del conjunto y al sistema de riego.

El total ésta demanda de almacenamiento es de 70,802.2lt lo que en proyecto ocupa un cisterna de 71m³ de las siguientes dimensiones: 5,34x5.62x2.40m.

Una vez obtenido el consumo diario total que es de 18,750 lt, se requiere conocer el diámetro de la toma domiciliaria.

$$\varnothing = \sqrt{4 Q_{\max} / \Pi \times V}$$

\varnothing = Diámetro de la toma
 Q_{\max} = Gasto máximo diario
 Q_{med} = Gasto medio diario
 D = Demanda diaria
 V = Velocidad del agua
 Kd = Coeficiente de variación diaria

$$Q_{\text{med}} = D / 86,400 \text{ seg}$$

$$Q_{\text{med}} = 18,750 \text{ lt} / 86,400 \text{ seg}$$

$$Q_{\text{med}} = 0.217 \text{ lt/seg}$$

$$Q_{\max} = Q_{\text{med}} \times Kd$$

$$Q_{\max} = 0.217 \text{ lt/seg} \times 1.2$$

$$Q_{\max} = 0.2604 \text{ lt/seg}$$

$$\varnothing = \sqrt{4 Q_{\max} / \Pi \times V}$$

$$\varnothing = \sqrt{4 (0.2604) / (3.1416 \times 1 \text{ l/s})}$$

$$\varnothing = 0.018 \text{ m} = 18 \text{ mm}$$

$$\varnothing \text{ Superior inmediato} = \mathbf{19 \text{ mm}}$$

Para recolectar el agua pluvial se proponen 50 coladeras (conforme al cálculo), colocadas en cada cubierta del conjunto, que a través de canaletas conducen el agua hacia las bajadas para llegar a la planta de tratamiento mediante la red. En caso de acumularse una cantidad excedente a la capacidad de la cisterna, el agua será dirigida hacia un pozo de absorción que garantice la recuperación de humedad del subsuelo.

CÁLCULO DE BAJADAS PLUVIALES

$Q_p = 2.778 (C) (I) (A)$
 C = Coeficiente de escurrimiento
 I = Intensidad Pluvial
 A = Área

$$Q \text{ ÁREA } 1 = (2.778) (0.95= (159\text{mm})) (0.057) = 22.56 \text{ l/s}$$

$$Q \text{ ÁREA } 2 = (2.778) (0.95= (159\text{mm})) (0.0095) = 3.72 \text{ l/s}$$

$$Q \text{ ÁREA } 3 = (2.778) (0.95= (159\text{mm})) (0.0468) = 18.53 \text{ l/s}$$

$$Q \text{ ÁREA } 4 = (2.778) (0.95= (159\text{mm})) (0.0188) = 7.44 \text{ l/s}$$

$$Q \text{ ÁREA } 5 = (2.778) (0.95= (159\text{mm})) (0.0142) = 5.62 \text{ l/s}$$

$$Q \text{ ÁREA } 6 = (2.778) (0.95= (159\text{mm})) (0.0505) = 20.00 \text{ l/s}$$

$$Q \text{ ÁREA } 7 = (2.778) (0.95= (159\text{mm})) (0.0540) = 21.38 \text{ l/s}$$

$$Q \text{ ÁREA } 8 = (2.778) (0.95= (159\text{mm})) (0.0500) = 10.80 \text{ l/s}$$

$$Q \text{ ÁREA } 9 = (2.778) (0.95= (159\text{mm})) (0.0071) = 2.81 \text{ l/s}$$

$$Q \text{ ÁREA } 10 = (2.778) (0.95= (159\text{mm})) (0.1309) = 51.82 \text{ l/s}$$

$$Q \text{ ÁREA } 11 = (2.778) (0.95= (159\text{mm})) (0.0245) = 96.79 \text{ l/s}$$

$$Q \text{ ÁREA } 12 = (2.778) (0.95= (159\text{mm})) (0.0245) = 9.70 \text{ l/s}$$

$$Q \text{ ÁREA } 13 = (2.778) (0.95= (159\text{mm})) (0.0387) = 15.31 \text{ l/s}$$

$Q \text{ ÁREA } 1 = 570 \text{ m}^2$	4 Bajadas 100 \varnothing
$Q \text{ ÁREA } 2 = 95 \text{ m}^2$	1 Bajada 100 \varnothing
$Q \text{ ÁREA } 3 = 468 \text{ m}^2$	3 Bajadas 100 \varnothing
$Q \text{ ÁREA } 4 = 188 \text{ m}^2$	2 Bajadas 100 \varnothing
$Q \text{ ÁREA } 5 = 142 \text{ m}^2$	1 Bajada 100 \varnothing
$Q \text{ ÁREA } 6 = 505 \text{ m}^2$	3 Bajadas 100 \varnothing
$Q \text{ ÁREA } 7 = 540 \text{ m}^2$	4 Bajadas 100 \varnothing
$Q \text{ ÁREA } 8 = 500 \text{ m}^2$	3 Bajadas 100 \varnothing
$Q \text{ ÁREA } 9 = 71 \text{ m}^2$	1 Bajadas 100 \varnothing
$Q \text{ ÁREA } 10 = 1,309 \text{ m}^2$	8 Bajadas 100 \varnothing
$Q \text{ ÁREA } 11 = 2,445 \text{ m}^2$	15 Bajadas 100 \varnothing
$Q \text{ ÁREA } 12 = 245 \text{ m}^2$	2 Bajadas 100 \varnothing
$Q \text{ ÁREA } 13 = 387 \text{ m}^2$	3 Bajadas 100 \varnothing

Sistemas y materiales

Para la instalación hidráulica se contará con una toma de agua de la red delegacional hacia la cisterna del principal, para lo cual se utiliza tubería de cobre tipo “M”.

Tanto la cisterna de Agua Potable como la de Agua Tratada, deberán ser de concreto reforzado para asegurar que su funcionamiento sea correcto y no permita filtraciones al terreno que puedan dañar la cimentación.

El material propuesto en las líneas hidráulicas internas es tubería tubo plus 16 y 19mm; material idóneo para instalaciones hidráulicas ya que este tipo de material no se suelda, ni se pega, funciona con un mecanismo de Termo fusión, ésto significa que el material de ambos lados de fusión molecularmente a una temperatura de 260°C, formando así una tubería continua, sin roscas, sin soldaduras ni pegamentos especiales. Es por eso que se elimina la causa principal de fugas en las uniones de la tubería de agua fría y agua caliente.

El material propuesto para el desalojo de aguas negras será PVC de 100mm de diámetro en la red general conectada por medio de registros y pozos de visita que las conducirán a la planta de tratamiento.

Las tuberías y conexiones en W.C. serán siempre de 100mm de diámetro mientras que en muebles complementarios como lavabos, coladeras, mingitorios y la red de ventilación será de 50mm.

Todas las instalaciones requieren ser registrables, por lo que los núcleos sanitarios cuentan con un ducto de 0.80 m, mientras que en las áreas exteriores, se colocaron registros a no más de 30m de distancia uno de otro hasta llegar a los servicios respectivos de cada red, de este modo se le puede dar el mantenimiento necesario a todas las instalaciones tanto de abastecimiento como de desalojo de aguas residuales y es más fácil evitar fugas que posteriormente dañen al edificio.

Equipos e instalación

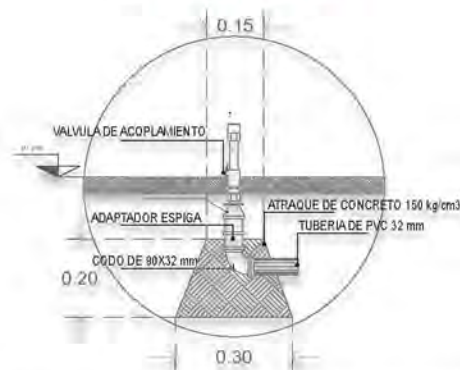
Para que el agua potable y tratada llegue con la suficiente presión a todos los muebles del conjunto se requieren equipos hidroneumáticos alojados en los cuartos de bombeo en la zona de servicios, ubicados sobre sus respectivas cisternas.

Las redes de agua potable y de agua tratada cuentan con 3 bombas de 5hp y un tanque presurizado de 450lt cada una, equipos que garantizan el alcance del agua hasta el mueble más lejano al cuarto de bombeo.

Las redes de riego y el sistema contra incendio cuentan con dos bombas de 5hp cada una y únicamente el sistema contra incendio cuenta con su motor independiente que garantiza el funcionamiento del sistema aún en casos en donde no sea posible tener corriente eléctrica de la red general.

El sistema de riego funcionará por medio de aspersores adaptables hasta 360º y un alcance de hasta 20m dependiendo de la superficie a cubrir, que por ser extensa, serán requeridos 12.

DETALLE DE ASPERSOR



Las tomas siamesas serán colocadas 3 por cada vialidad, mientras que los gabinetes contra incendio están dispuestos a no más de 30m entre uno y otro.

Para dar servicio a las regaderas, será necesario instalar dos calentadores de paso marca Bosch modelo Therm 8000 S cuya capacidad es de 30 l/m.

Para el tratamiento de las aguas residuales se propone un método de floculación iónica mediante una planta que recupera 100m³ diarios en un área de 36m² con un gasto de 4,25 kw/m³/h de la marca JEK International.

Este método permite tratar aguas negras, pluviales, aceitosas y jabonosas provenientes de la captación de agua pluvial, de los w.c., las tarjas, lavabos y regaderas.

La planta de tratamiento propuesta potabiliza el agua por medio de las siguientes 4 fases:

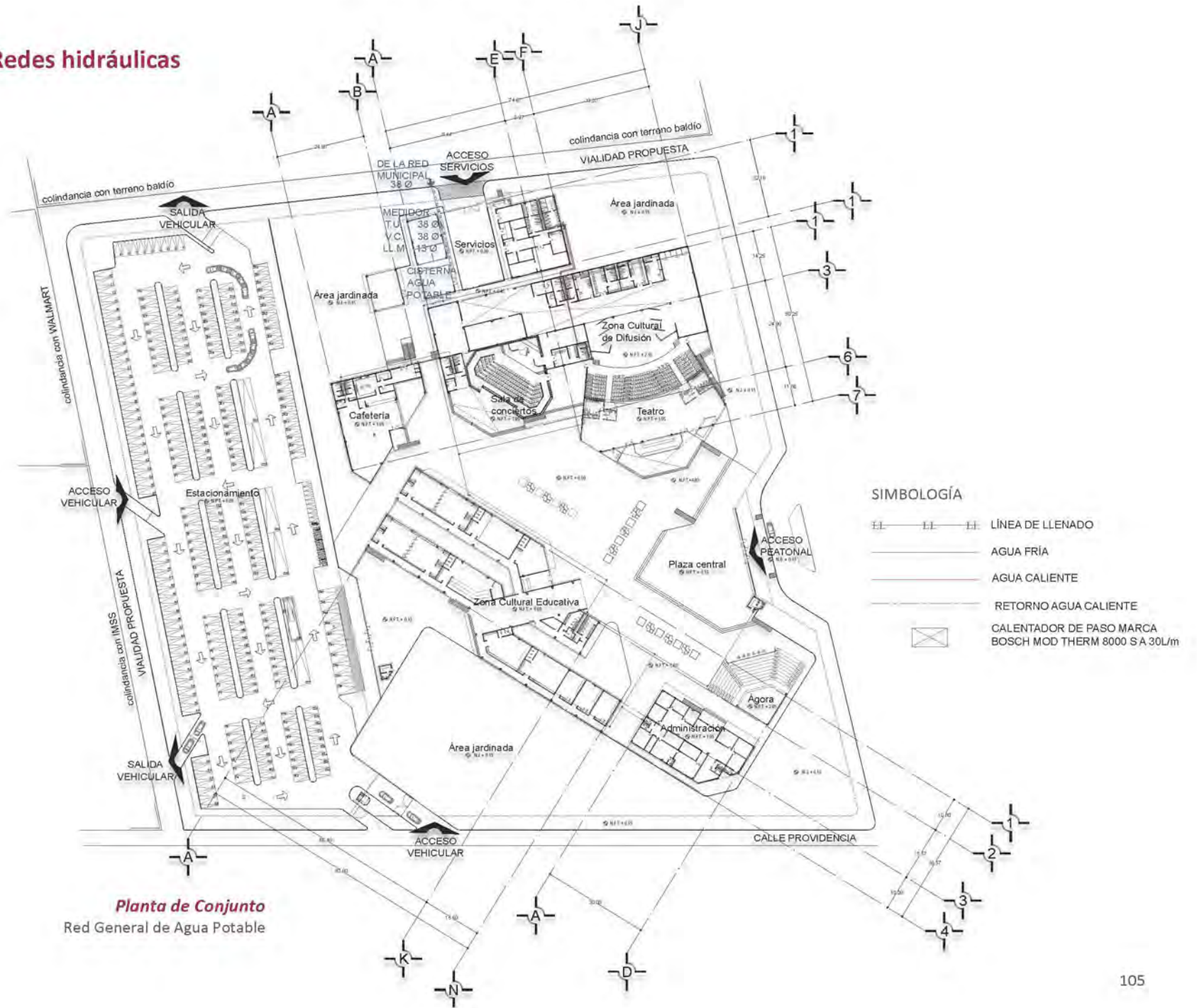
- En la primera, después de llegar al registro, el agua sale hacia 4 filtros de arena sílica, carbón activado y arena y grava que limpian las partículas más grandes.
- En la segunda, pasa por 8 floculadores
- En la tercera, llega a las tinajas que contienen tubos de metal y que conducen 16 volts de energía eléctrica, un voltaje bajo, generado por tableros con 3 amperes de potencia en donde el agua entra en una fase química que aísla los metales y minerales del fluido.
- En la última fase pasa por 5 filtros más para deshacerse de cualquier residuo que haya podido permanecer y así finalmente es conducida a la cisterna de agua tratada.

El resultado de éste procedimiento cumple con los *Límites Máximos Permisibles de Contaminantes en las Descargas de Aguas Residuales a los Sistemas de Alcantarillado Urbano o Municipal NOM-002-SEMARNAT-1996*

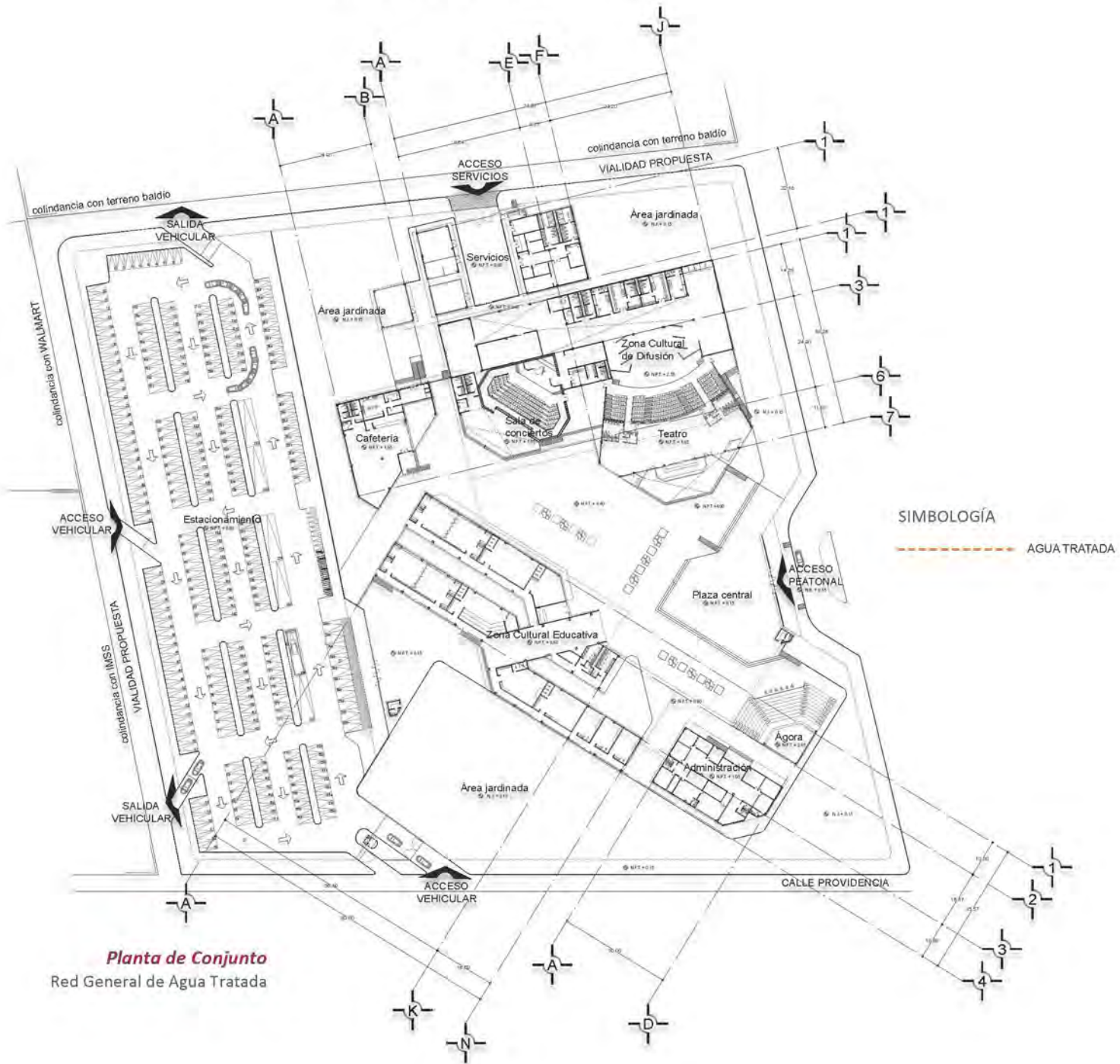
Límites Permisibles de Calidad y Tratamientos a que debe someterse el agua para su potabilización de Salud Ambiental, agua para uso y consumo humano de la NOM-127-SSA1-1994.

"CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO TEZONCO"

H.4.1. Redes hidráulicas

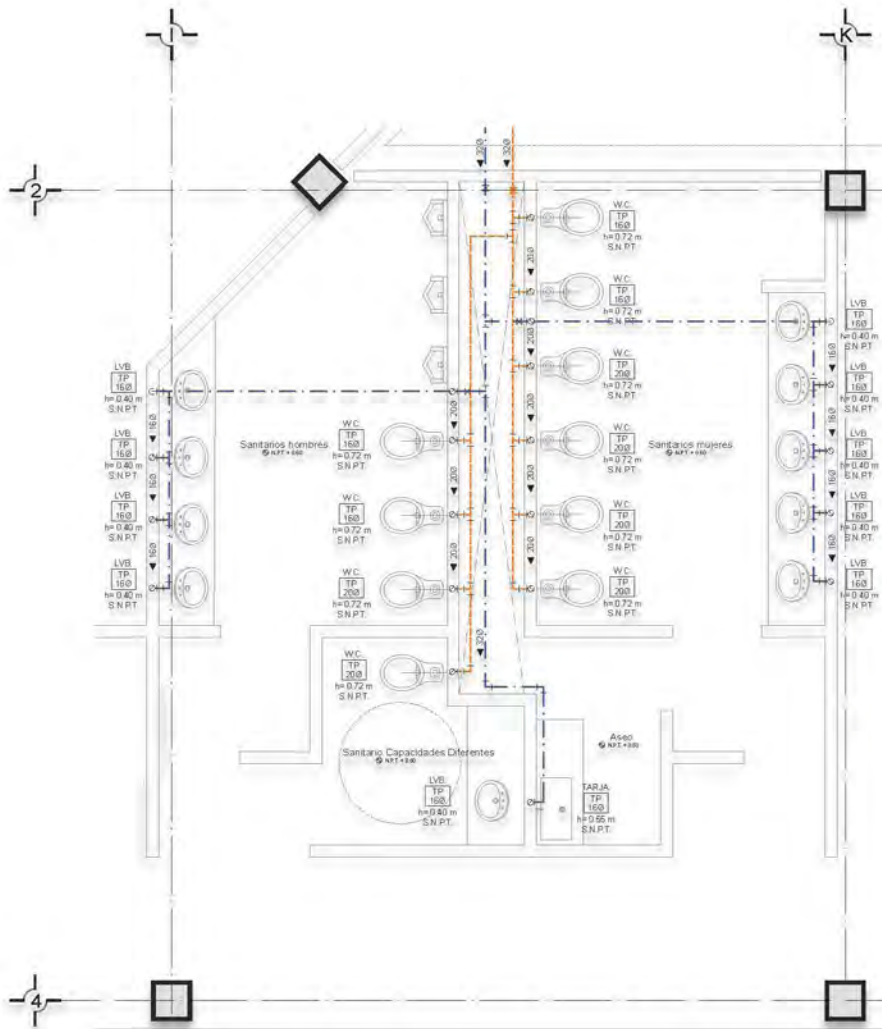


"CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO TEZONCO"

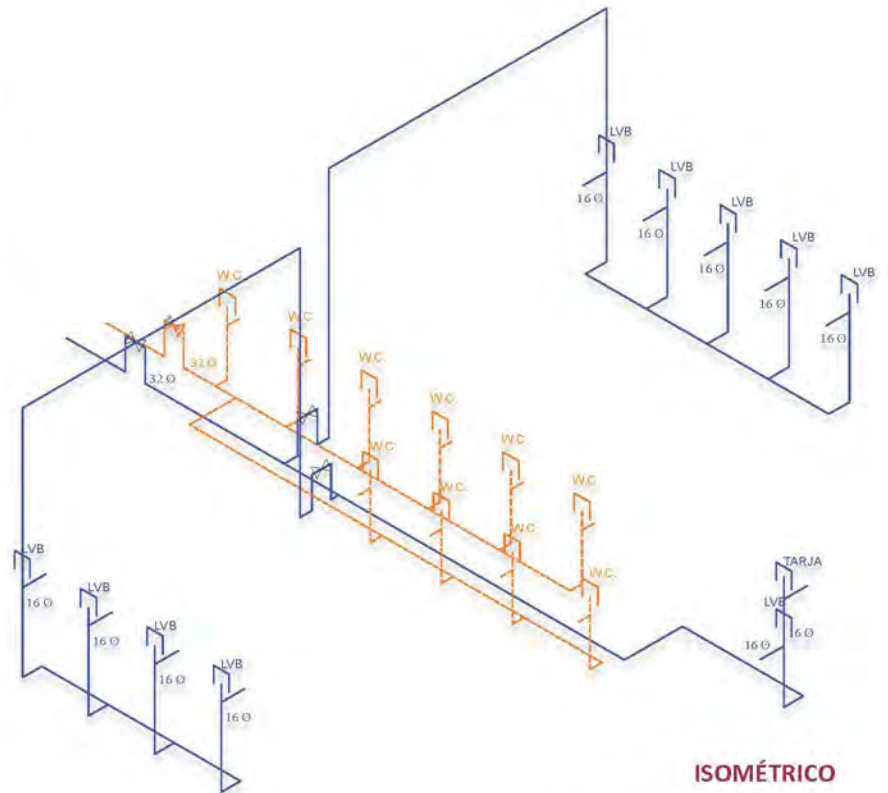


Planta de Conjunto
Red General de Agua Tratada

"CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO TEZONCO"



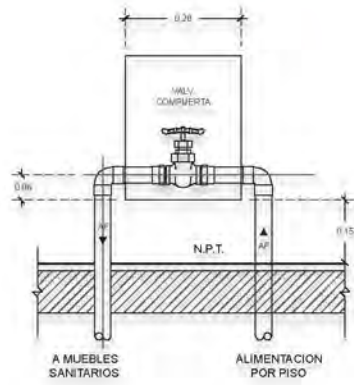
Núcleo Sanitario
Zona Cultural Educativa



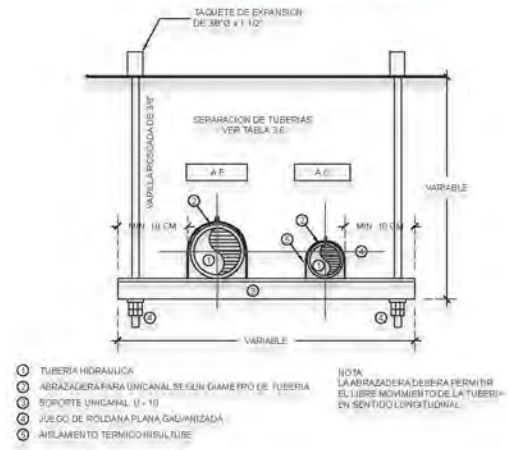
ISOMÉTRICO

- AGUA FRÍA
- - - AGUA TRATADA
- ⊞ VALVULA DE COMPUERTA
- ⊞ INDICA TEE
- ⊞ INDICA CODO 90°
- ← 380 INDICA SENTIDO DE FLUJO Y DIAMETRO
- W.C. INDICA MUEBLE SANITARIO
- TP INDICA MATERIAL DE TUBERIA "TUBOPLUS"
- h=0.55 m INDICA DIAMETRO EN MM
- S.N.P.T. INDICA ALTURA DE SALIDA

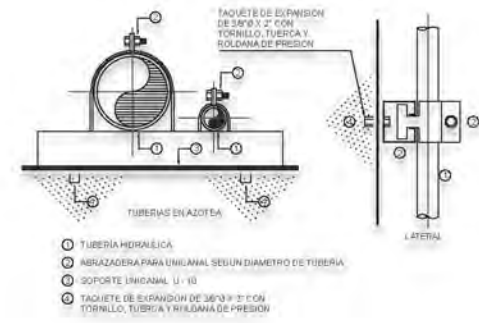
VÁLVULA DE CONTROL



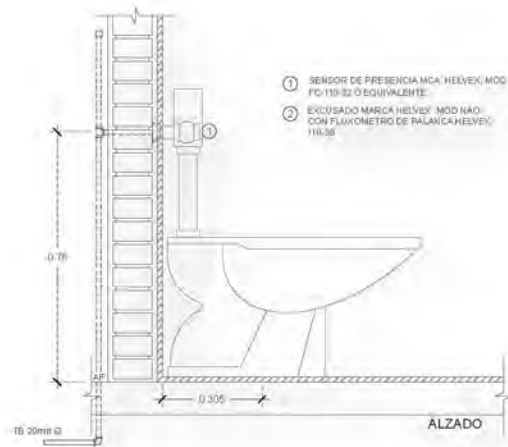
TUBERÍAS HORIZONTALES



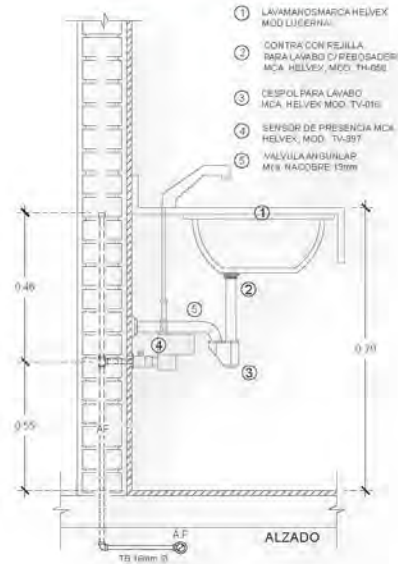
TUBERÍAS VERTICALES



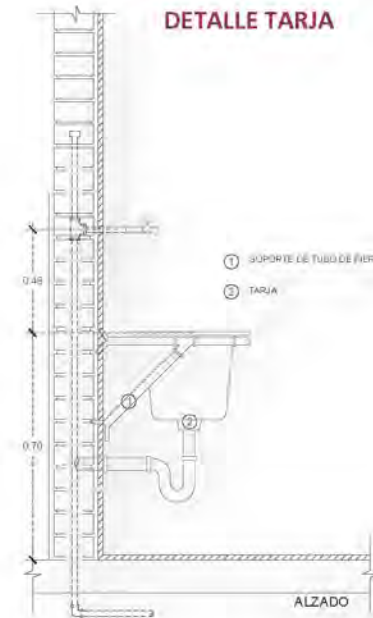
DETALLE W.C.



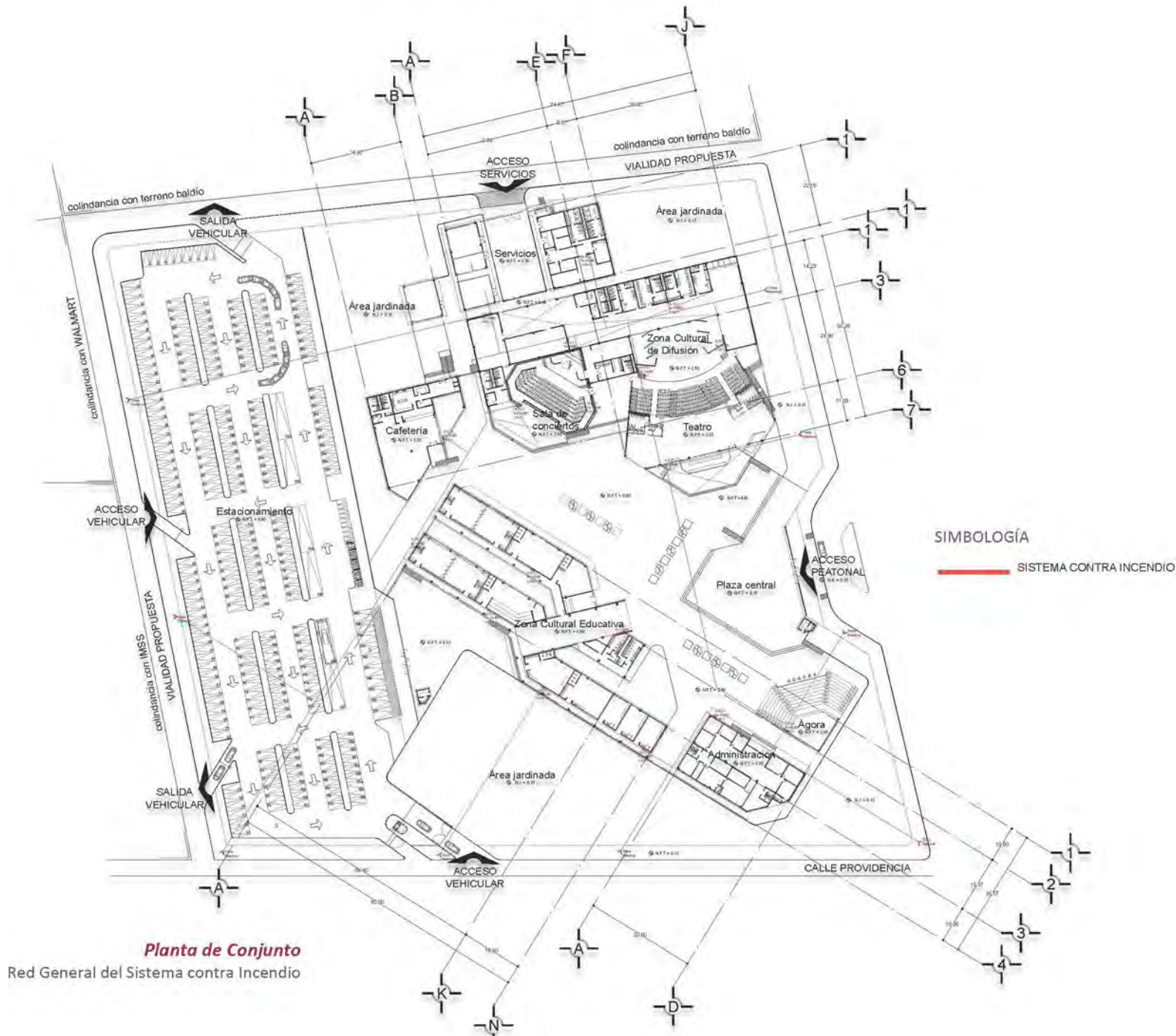
DETALLE LAVABO




DETALLE TARJA



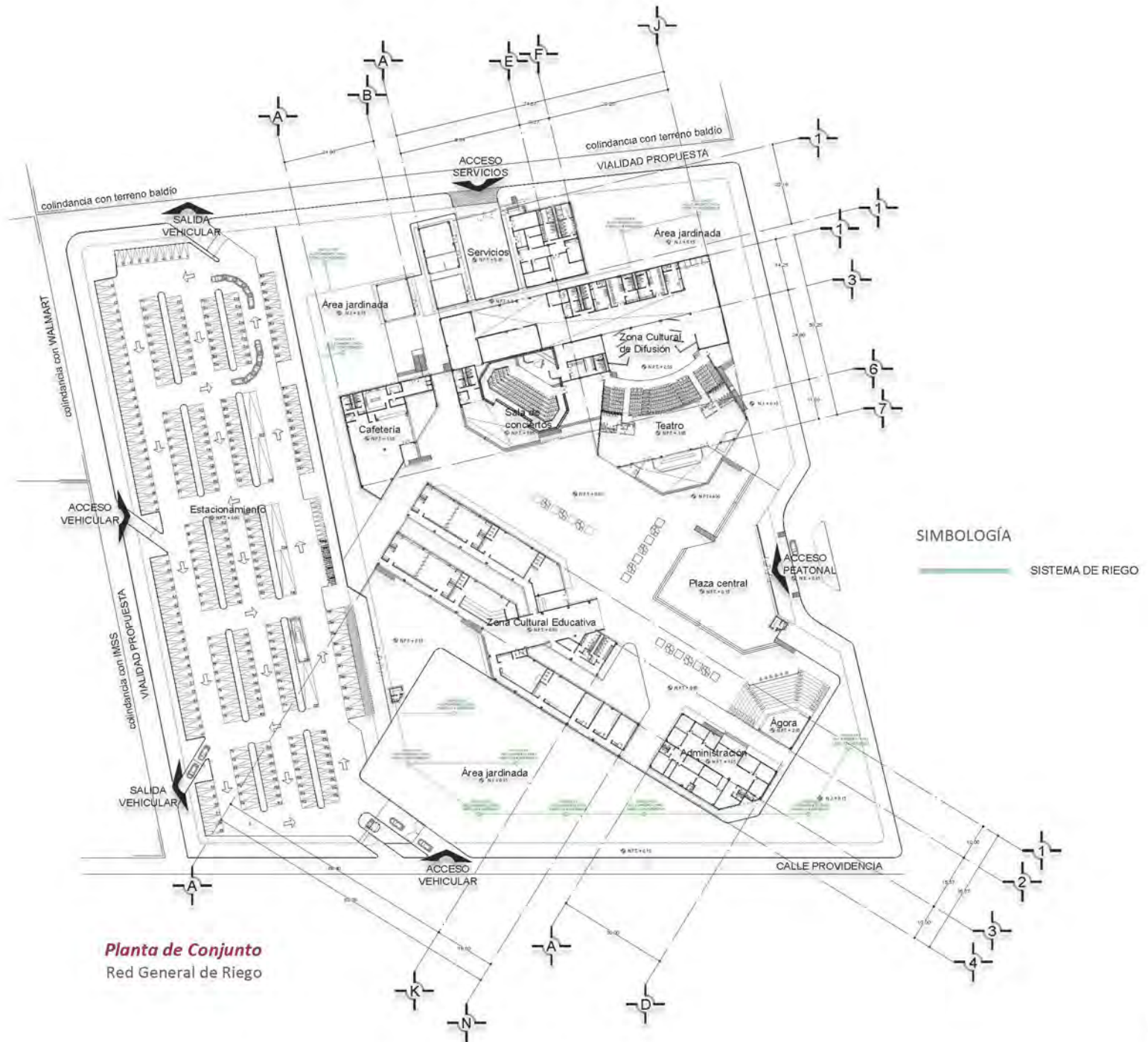
"CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO TEZONCO"



SIMBOLOGÍA
 SISTEMA CONTRA INCENDIO

Planta de Conjunto
 Red General del Sistema contra Incendio

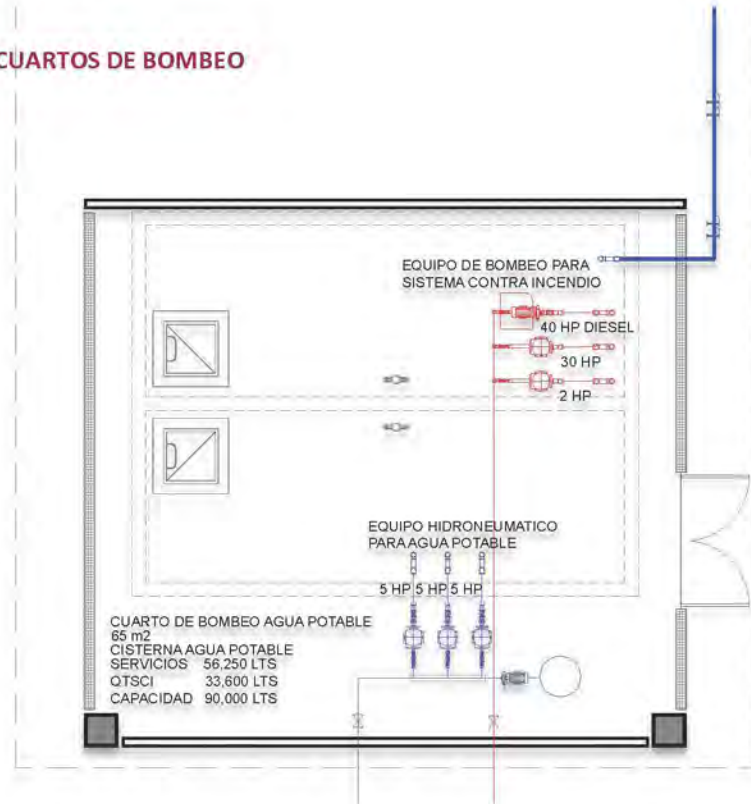
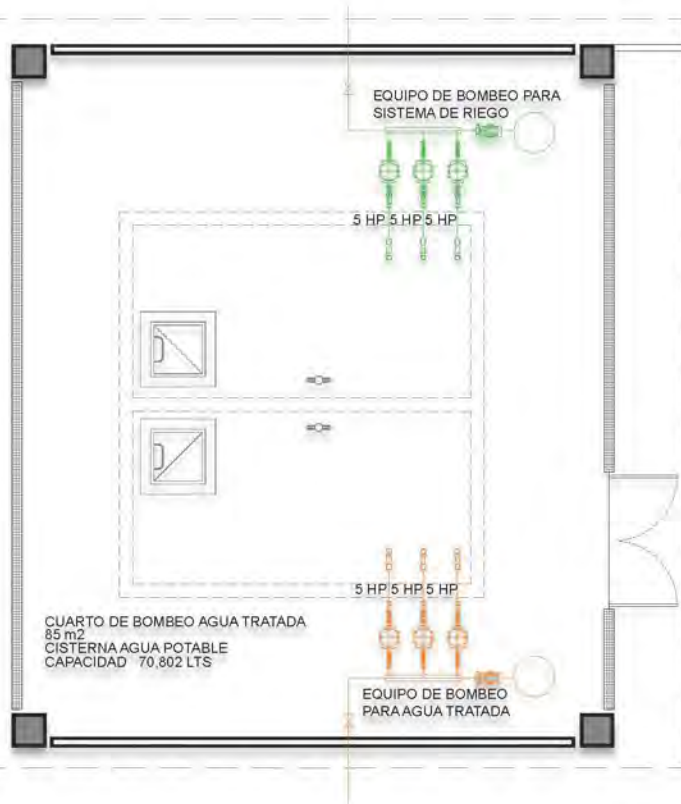
"CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO TEZONCO"



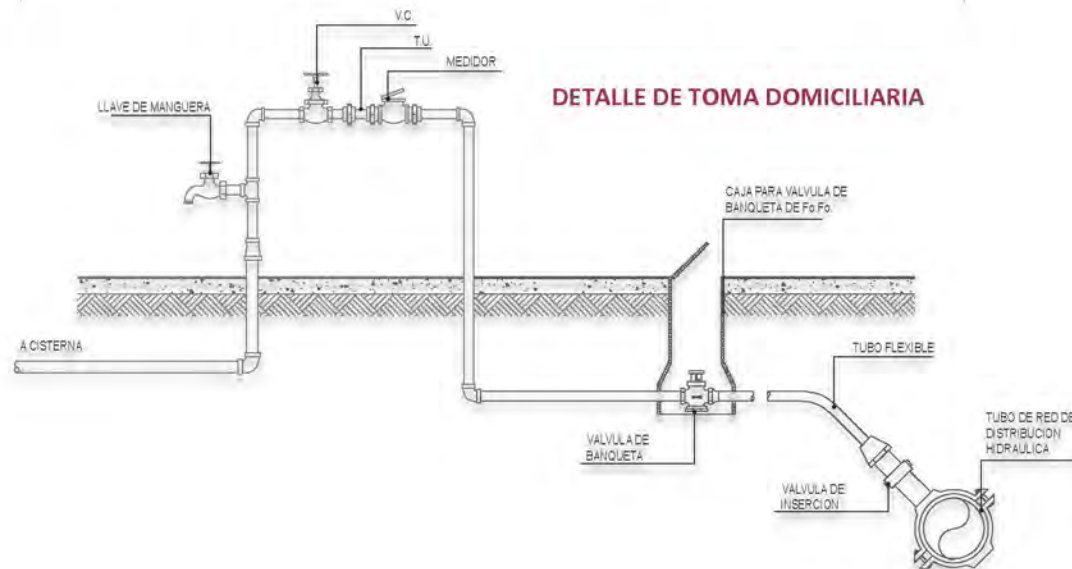
Planta de Conjunto
Red General de Riego

"CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO TEZONCO"

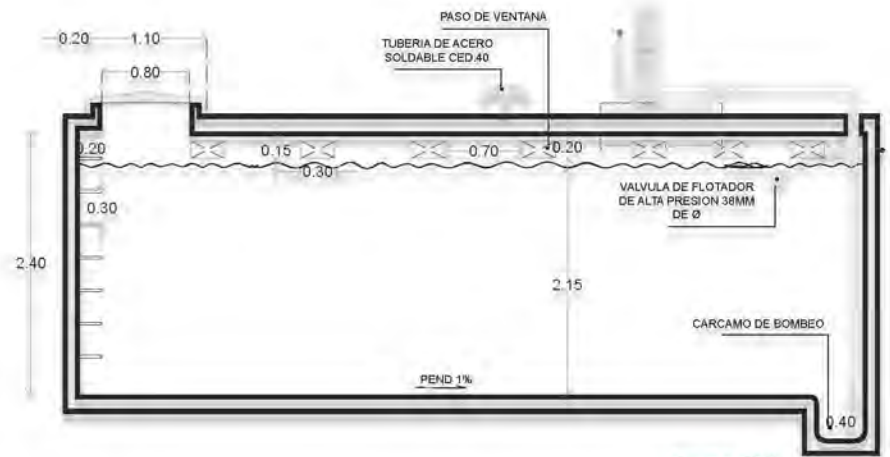
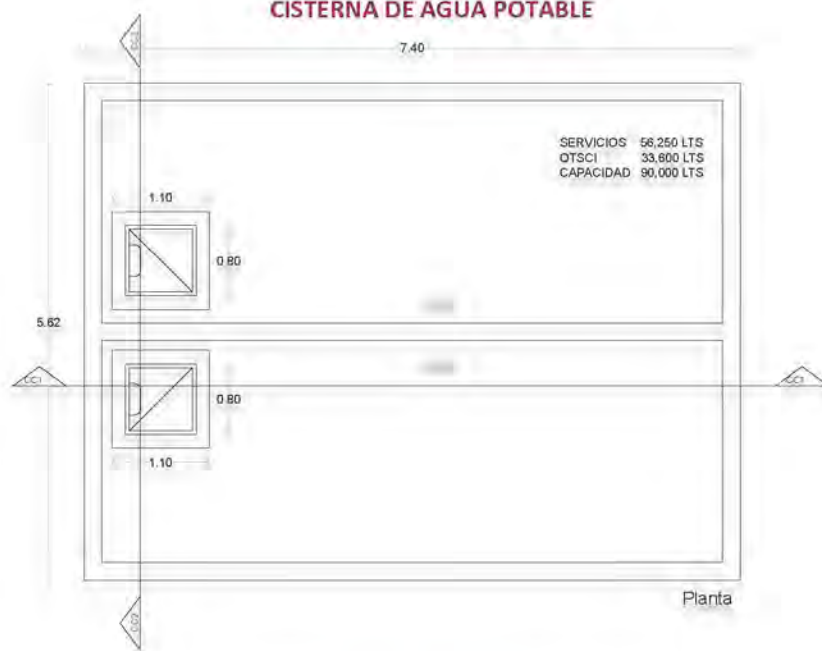
CUARTOS DE BOMBEO



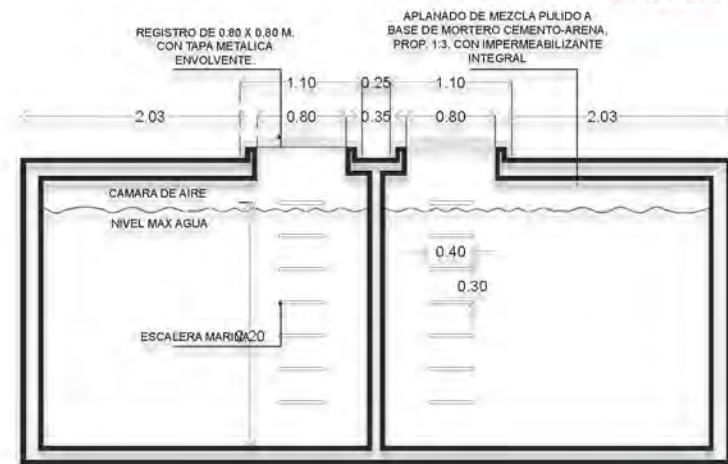
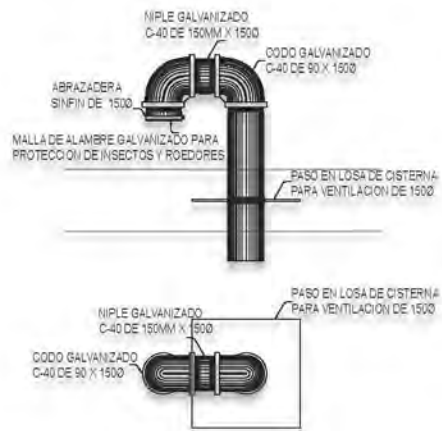
DETALLE DE TOMA DOMICILIARIA



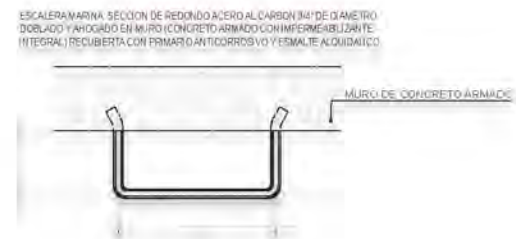
CISTERNA DE AGUA POTABLE



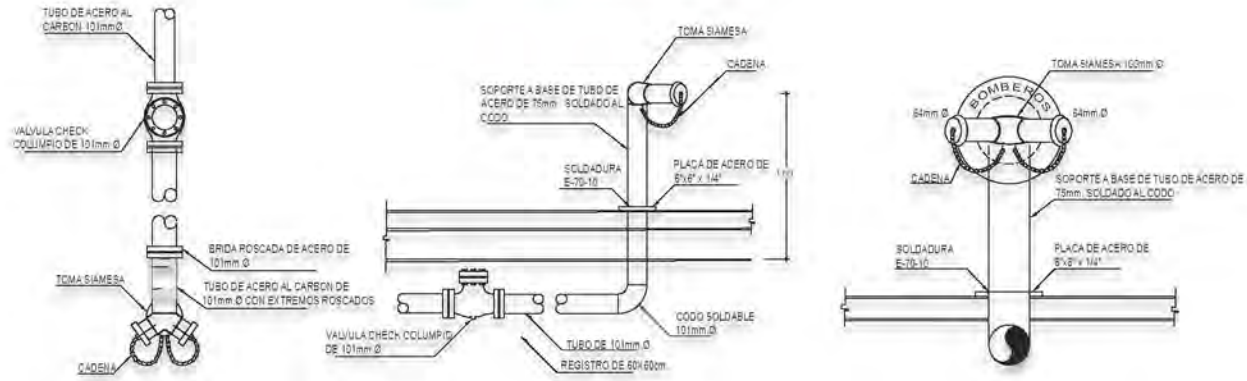
DETALLE DE VENTILA



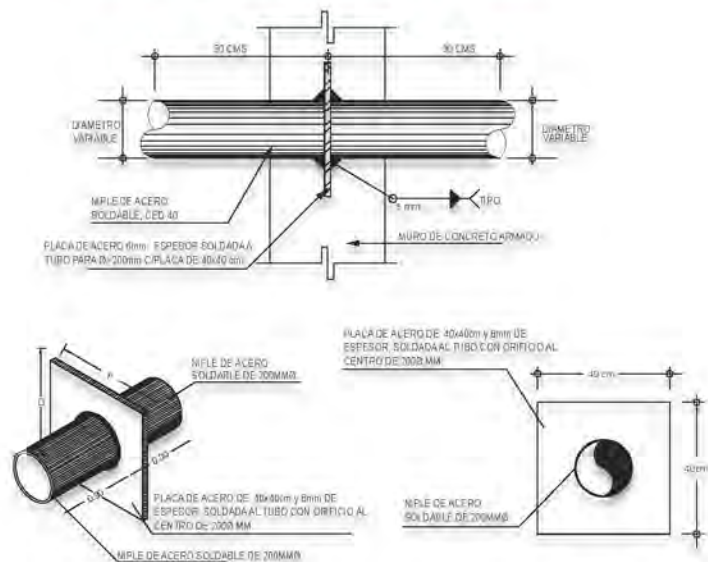
ESCALERA MARINA



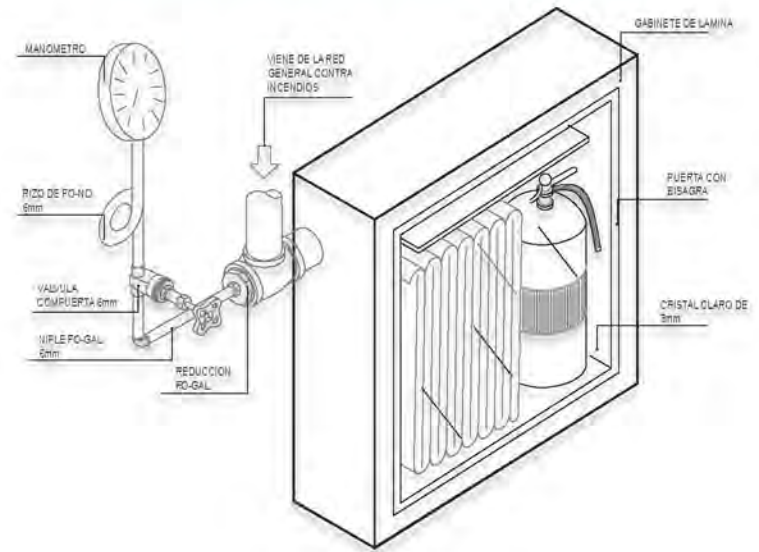
SOPORTES Y TOMA SIAMESA



PASO DE TUBO POR MURO DE CISTERNA

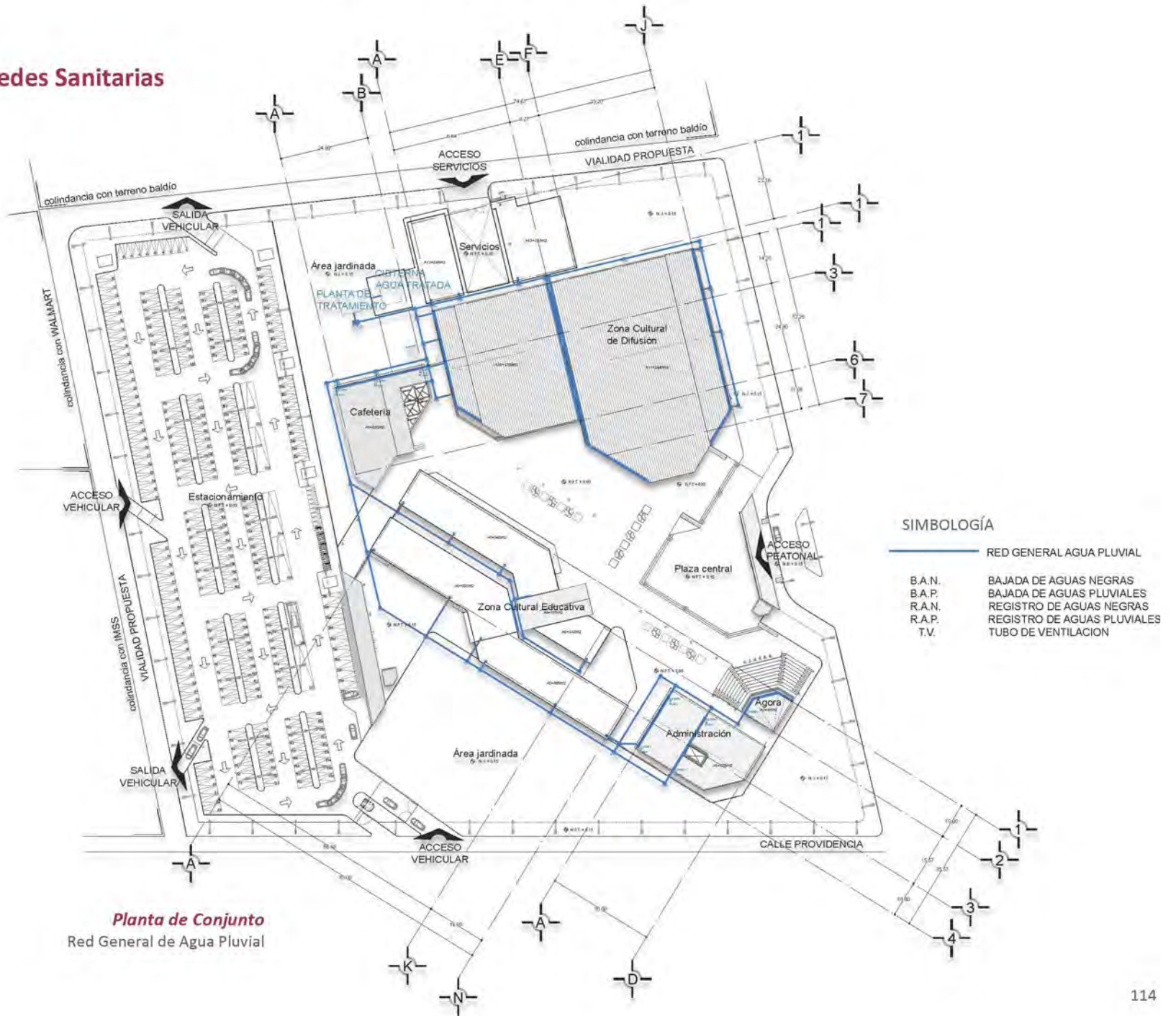


GABINETE DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO

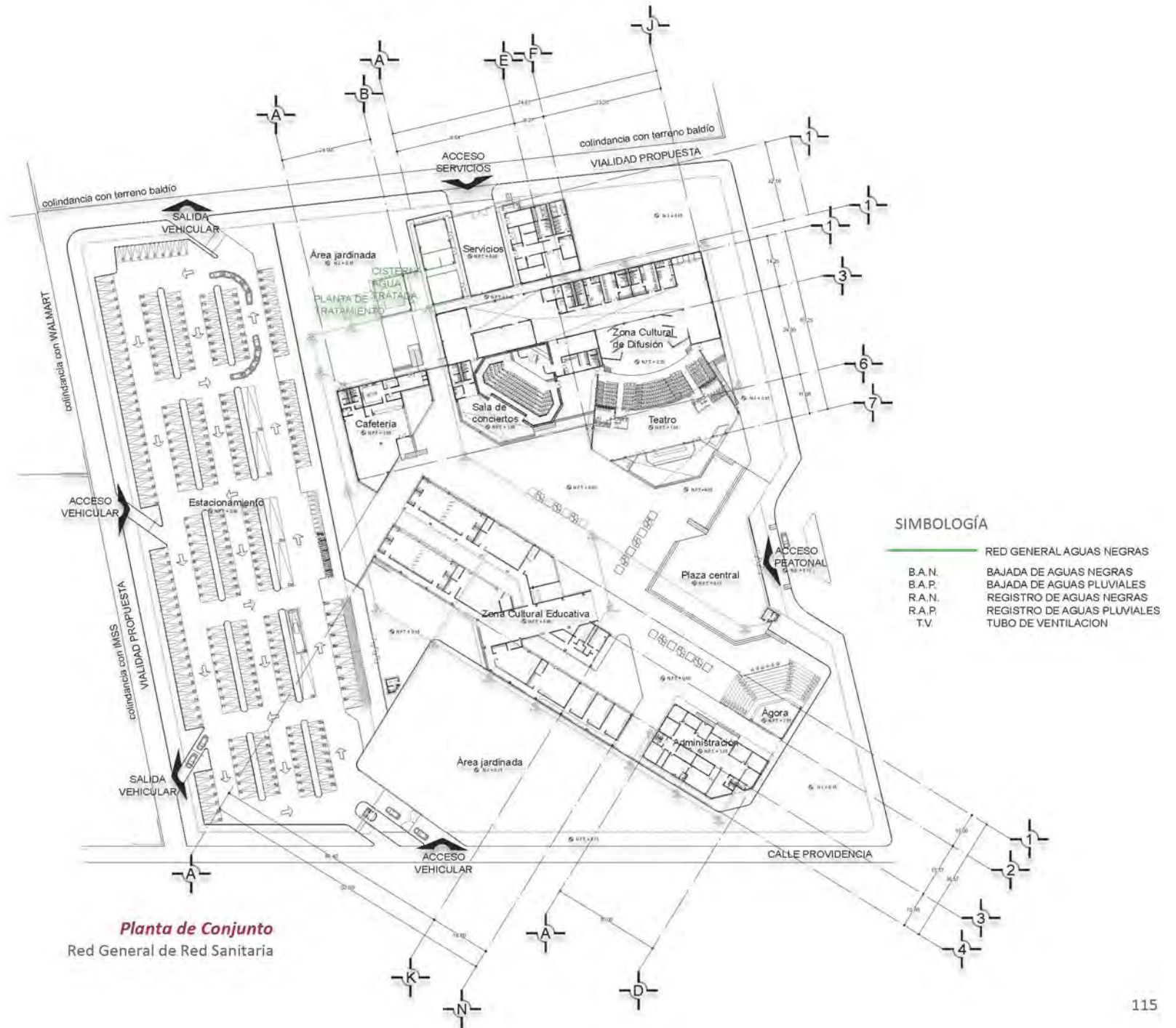


"CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO TEZONCO"

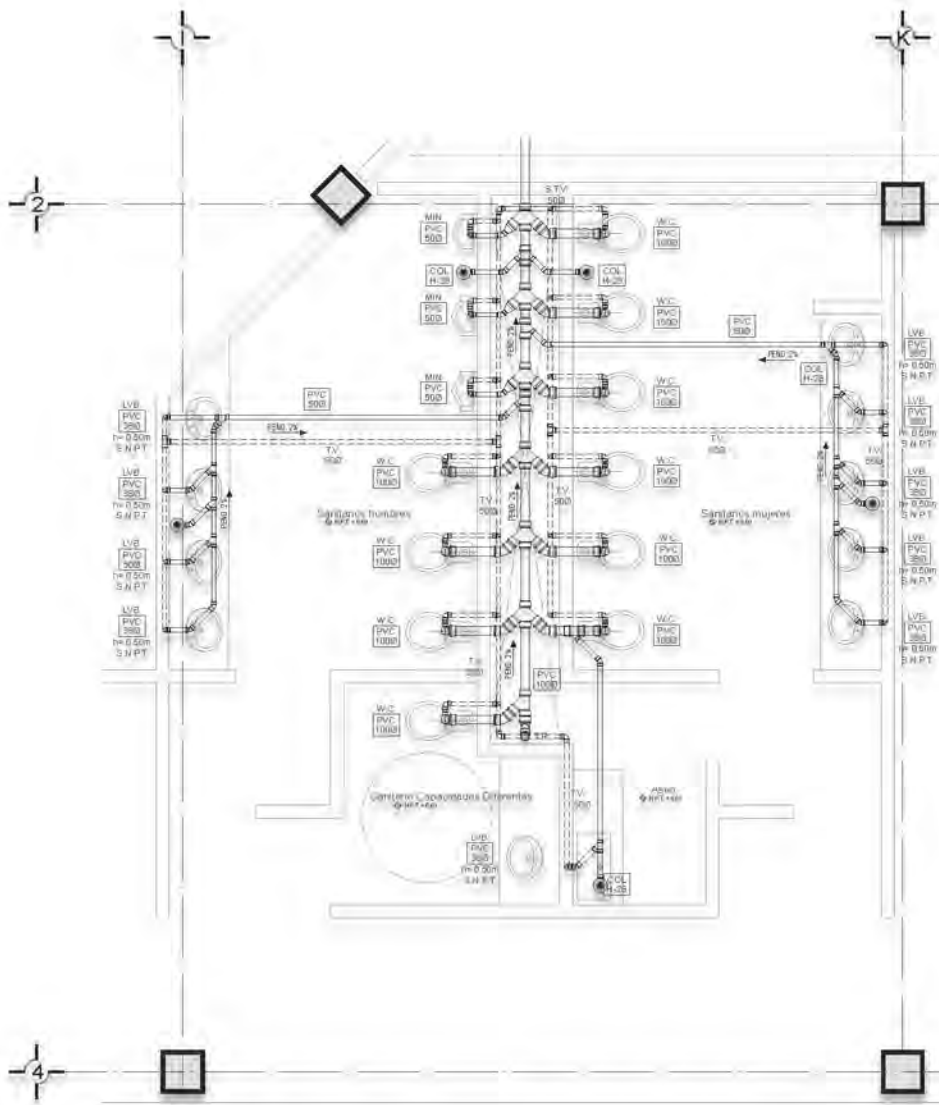
H.4.2. Redes Sanitarias



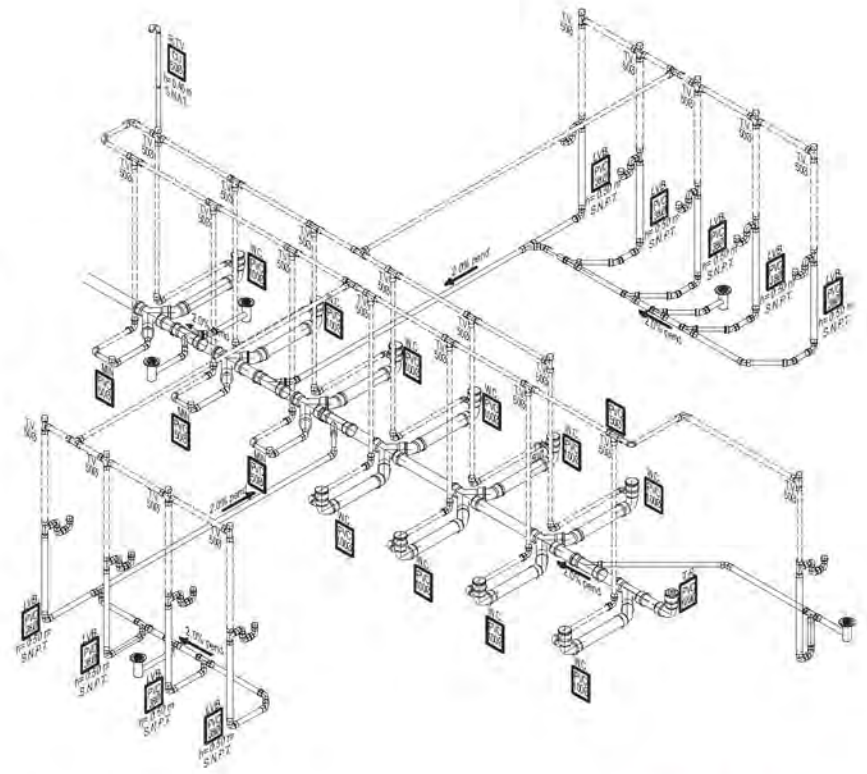
"CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO TEZONCO"



Planta de Conjunto
Red General de Red Sanitaria

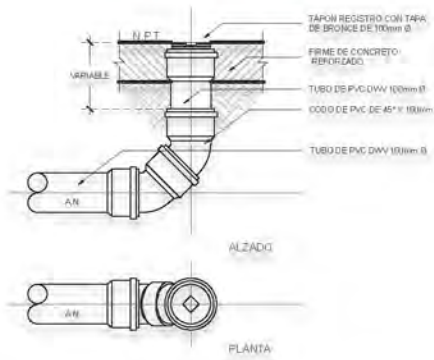


Núcleo Sanitario
Zona Cultural Educativa

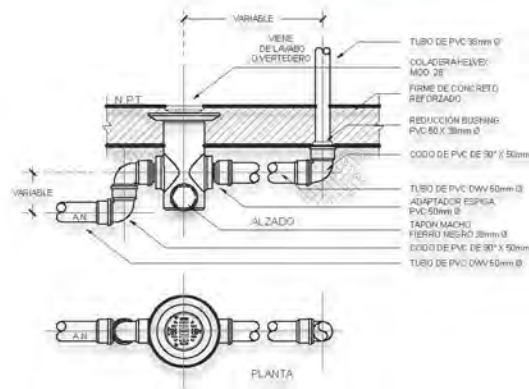


ISOMÉTRICO

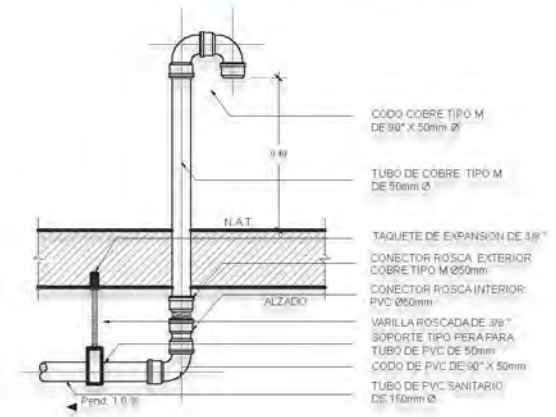
TAPÓN REGISTRO



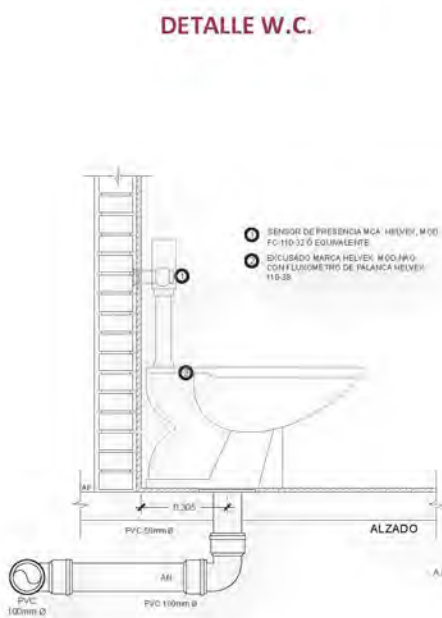
COLADERA HELVEX 28



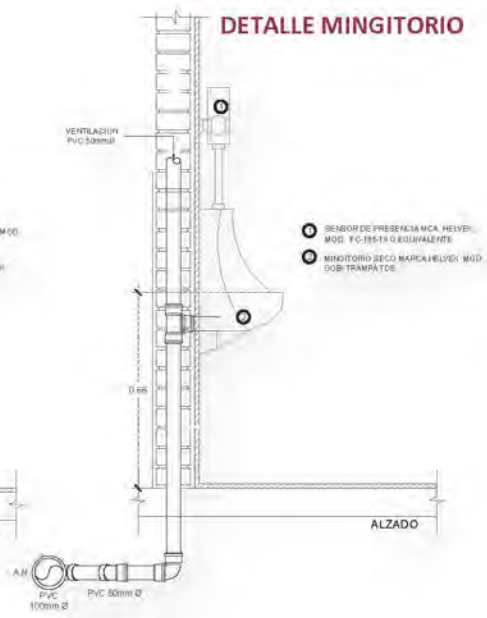
REMATE DE TUBO VENTILADOR



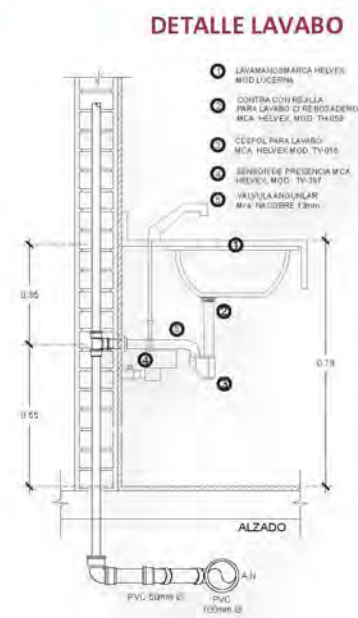
DETALLE W.C.



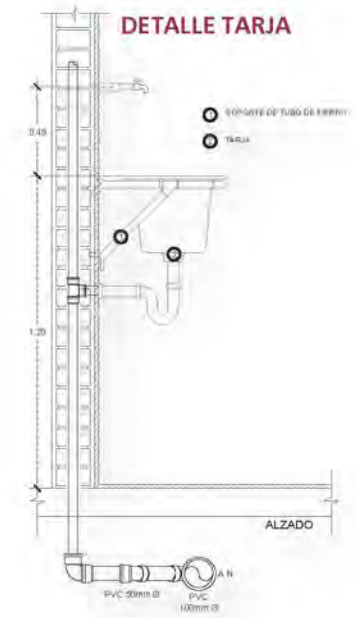
DETALLE MINGITORIO



DETALLE LAVABO

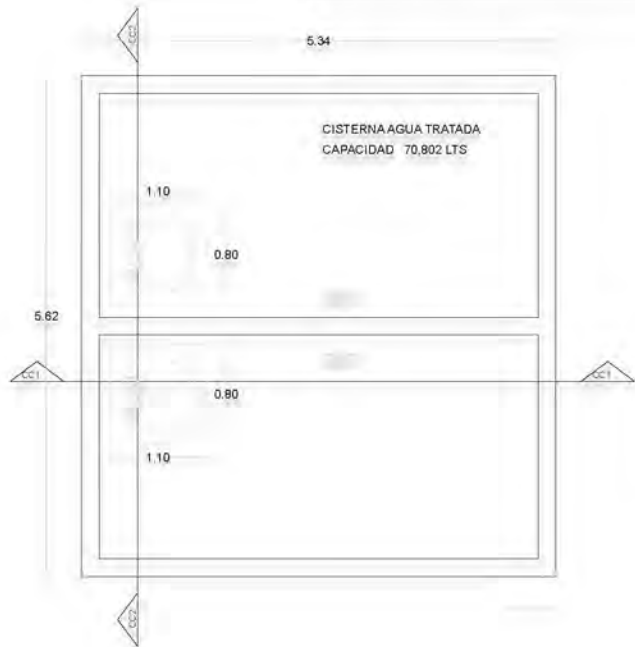
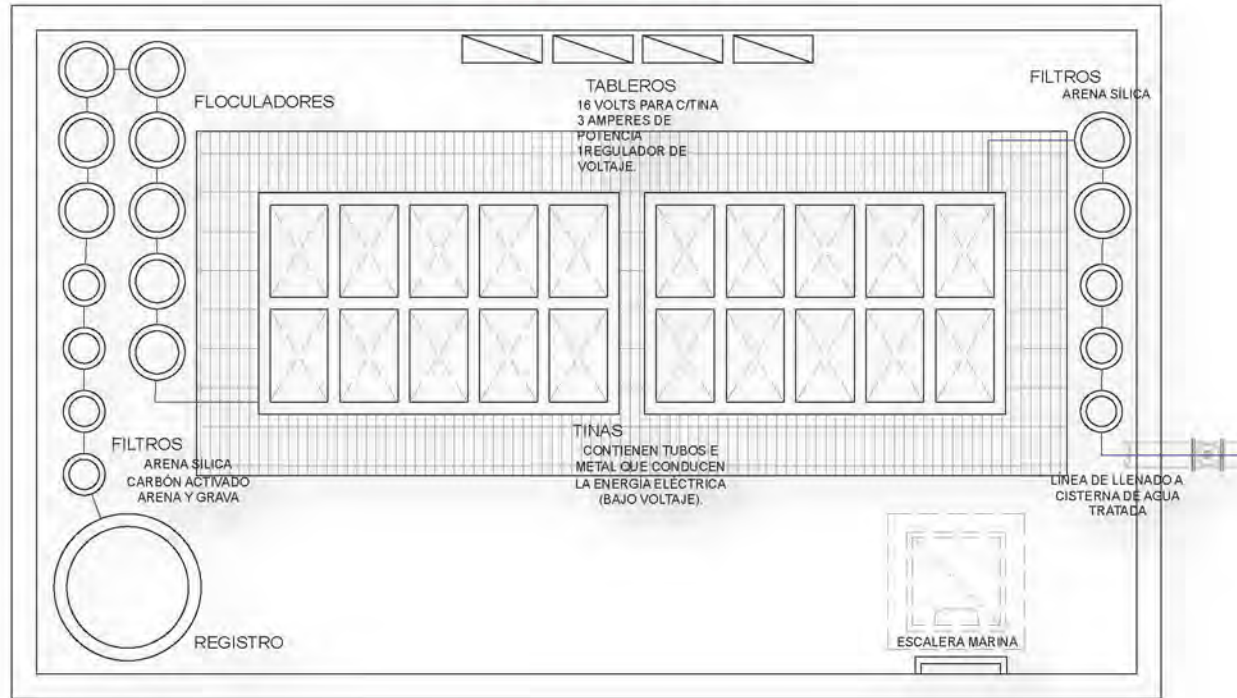


DETALLE TARJA

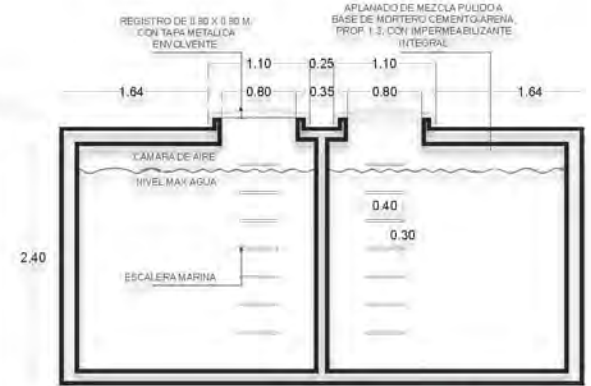
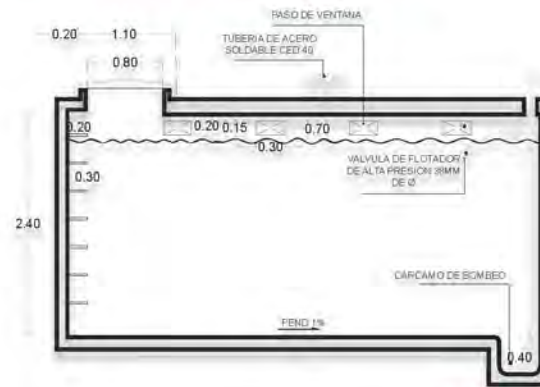


"CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO TEZONCO"

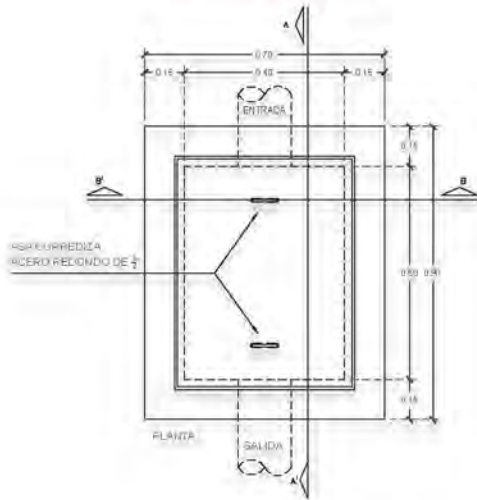
PLANTA DE TRATAMIENTO



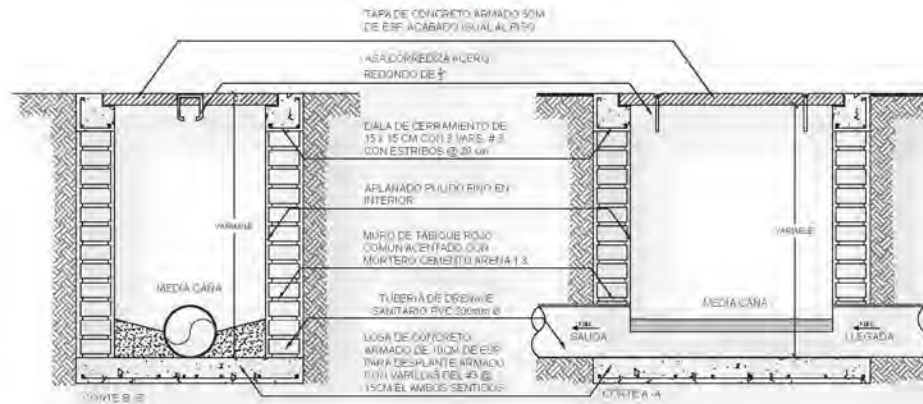
CISTERNA DE AGUA TRATADA



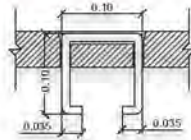
TAPA DE REGISTRO



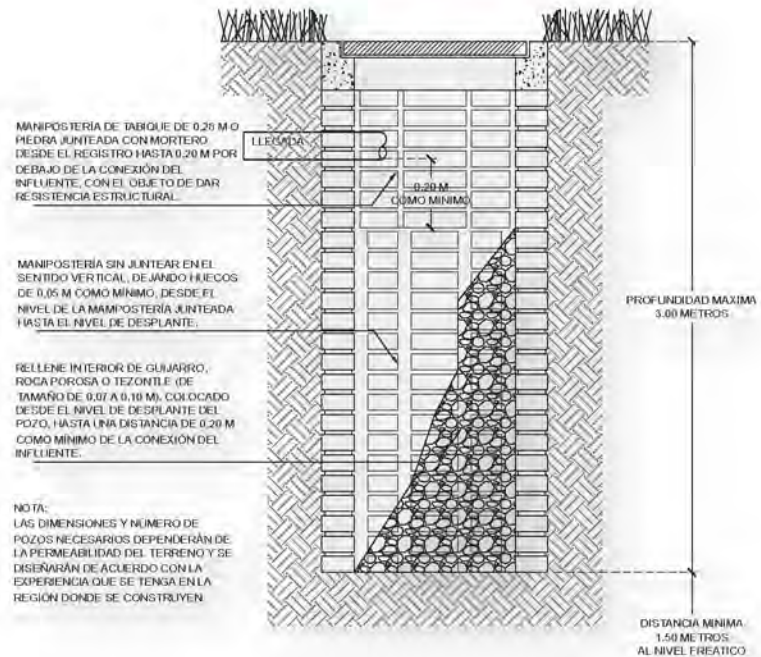
REGISTRO SANITARIO



DETALLE DE ASA



POZO DE ABSORCIÓN



H.4.3. Red Eléctrica

La instalación requiere una red que conecte todos los edificios y un sistema alternativo de luminarias para los exteriores que funcione por medio de energía solar teniendo en cuenta que es prioridad reducir el impacto ambiental del edificio con el entorno.

Se requiere una planta de emergencia que garantice la iluminación en un 30% de los espacios del conjunto en caso de que haya una interrupción del servicio.

Sistemas y materiales:

- Tuberías (conduit metálico o polietileno), cajas y tableros eléctricos.
- El cableado eléctrico a base de conductor de cobre del tipo thw incluido la acometida desde la CFE al tablero general y el correspondiente para la iluminación.
- Sistema a tierra.
- Luminarias, interruptores, tomacorrientes y otras que figuran en los planos.
 - ✓ Todas las luminarias interiores serán tipo LED.
 - ✓ Toda la iluminación exterior será con lámparas solares con tiempo de operación de 8-10 hrs.

Equipos e instalación:

Toda la instalación será empotrada en muros y en techos. Se evitará el tendido por pisos toda vez que sea posible.

Los equipos del cuarto eléctrico son los siguientes:

Seccionador encapsulado, para distribución en anillo, en media tensión auto soportado contenido en gas de hexafluoruro de azufre, RM6-S.E:02, marca Schneider, servicio interior.

Transformador trifásico seco tipo encapsulado en resina epoxica, con aislamiento clase F, sistema de ventilación natural para uso interior

Tablero de distribución auto soportado, servicio interior, tipo QD-LOGIC, interruptor principal con unidad de disparo micrologic tensión nominal 240 V.C.A., 3 fases, 4 hilos, 60 C.P.S. para soportar esfuerzos de corto circuito de 65 kA. Simétricos, con barras de cobre para tierra y neutro, alimentación por la parte superior y equipo de medición integrada, power meter y con un supresor transitorio de voltaje.

Planta de emergencia de VA, 3F., 4H., 60 CPS, con interruptor principal de 3p x 1200 A., 220/127 VCA; CAT. QSL9G5 marca Ottomotores, P.E.-01. Mas base tanque de 600 litros para 6 horas.

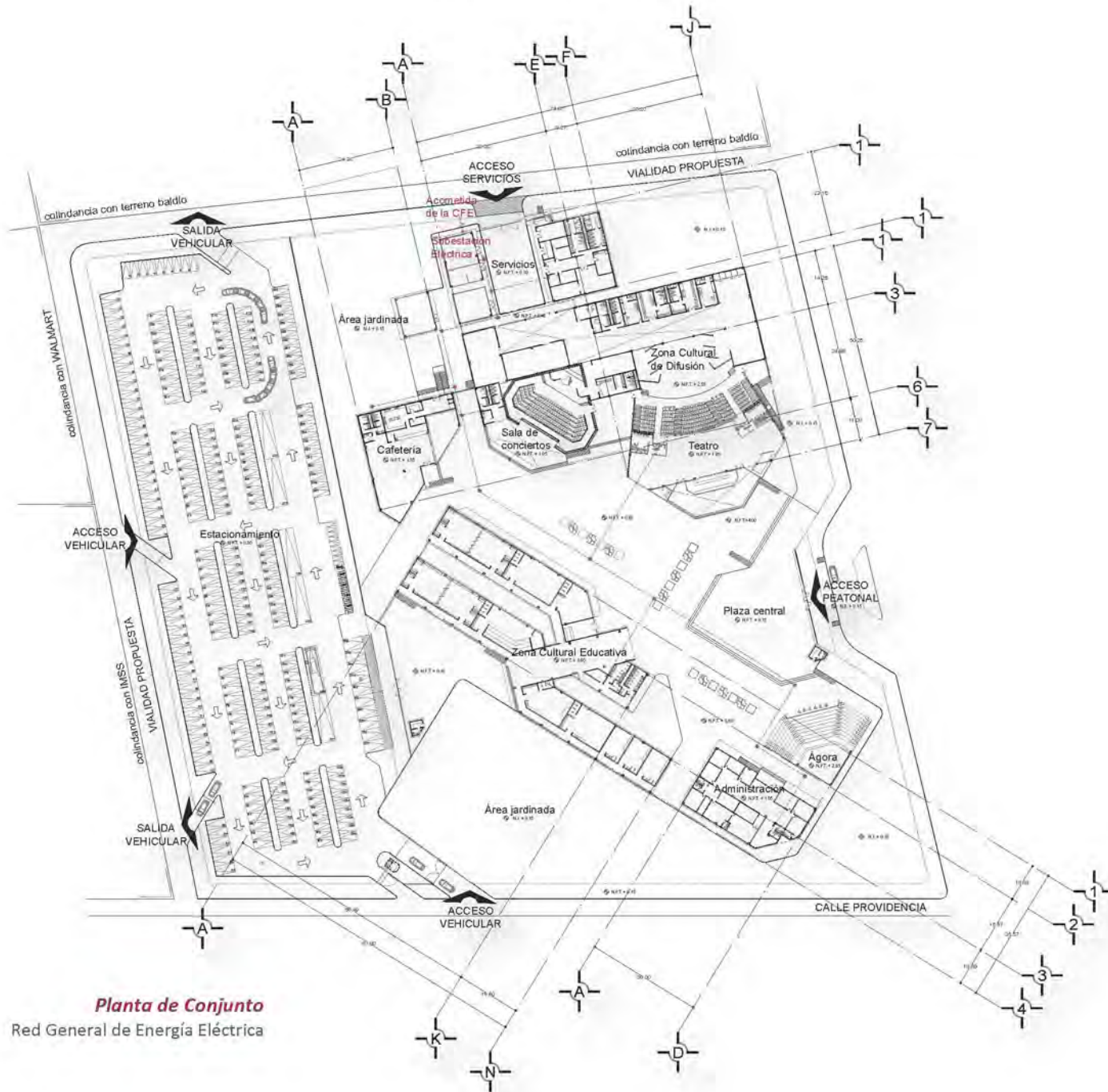
Tablero de transferencia automática para planta de emergencia de 300 KW a base de interruptores termomagnéticos de 3x1200 A. control dale 6100, para monitorear con protocolo modbus T.T. -01.

UPS serie 9700 marca Mitsubishi en 2 gabinetes.

Secciones con 30 baterías, para respaldar 5min.

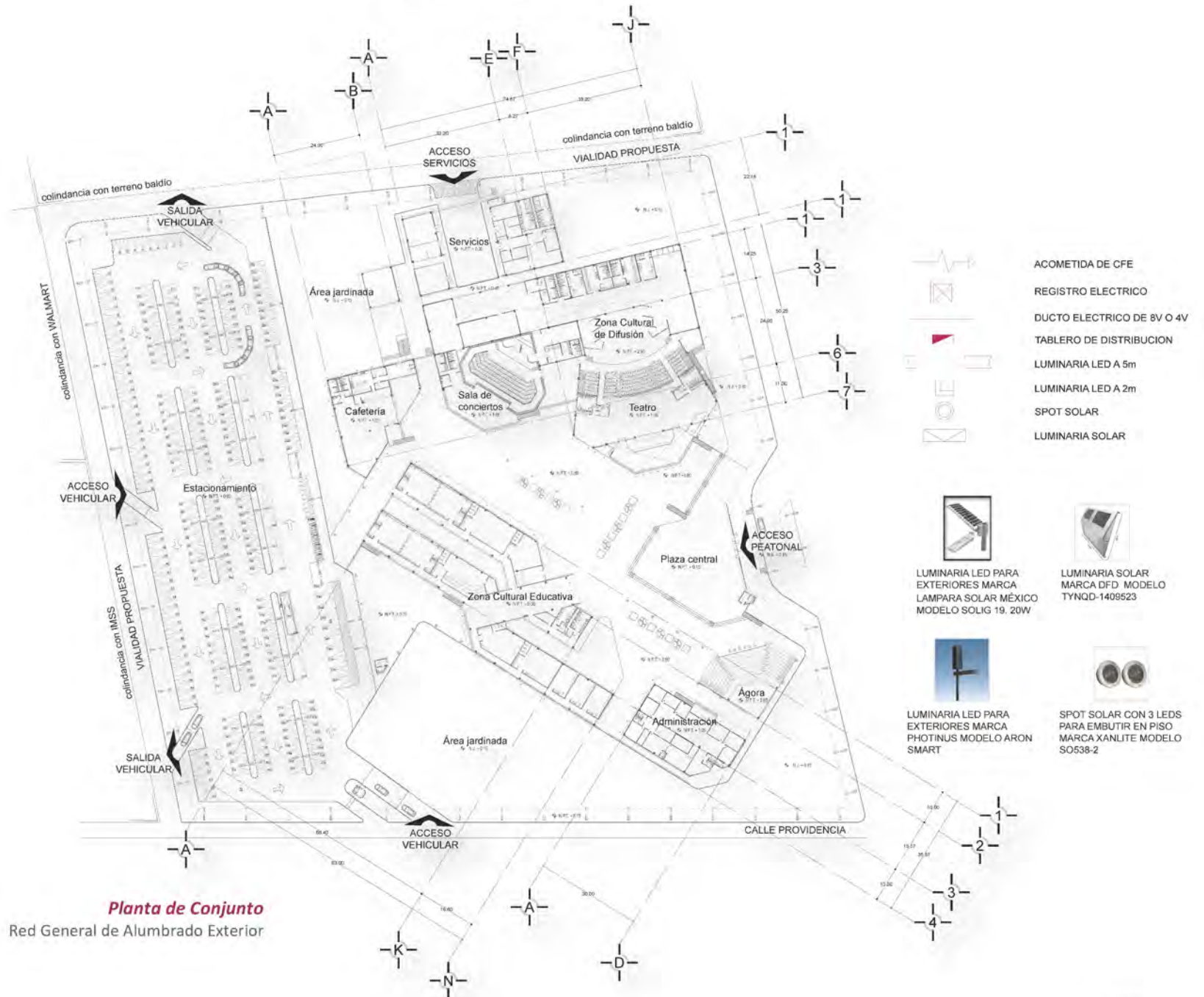
Tableros de distribución montaje en pared, 3 F., 4 H., 60 CPS, tipo I-line, tamaño 3 para 22 esp. de tres polos, con interruptor principal de 3P-1200 A. catalogo PGA36120U44A marca SQUARE'D. catalogo PJ1200223PA, con equipo de medición PM850, un supresor transitorio de voltaje de 120 KA, con barras de cobre para tierra y neutro, alimentación por la parte inferior y barras principales de 1200 A., de cobre, acabado ral9002.

"CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO TEZONCO"

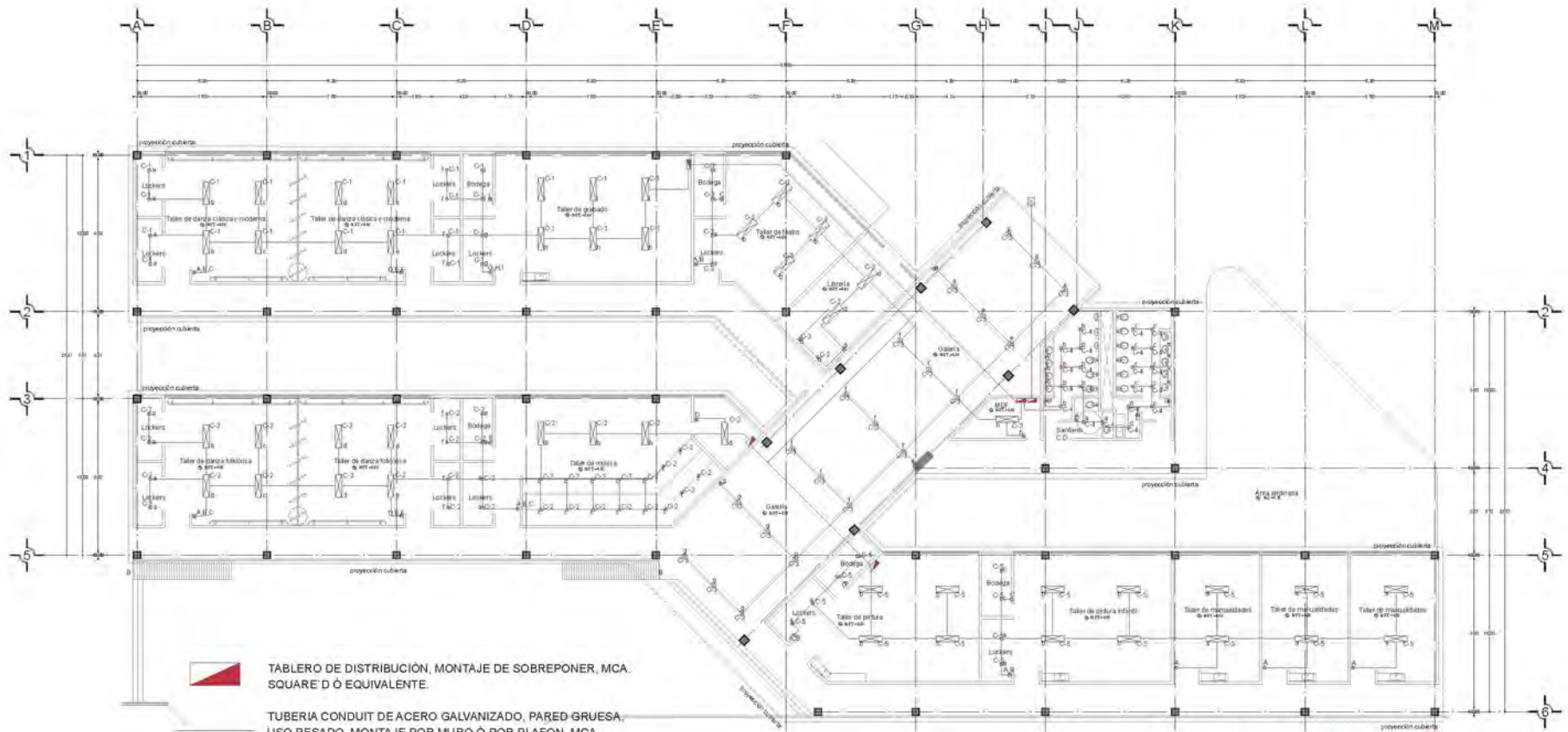



Planta de Conjunto
Red General de Energía Eléctrica

"CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO TEZONCO"









"CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO TEZONCO"



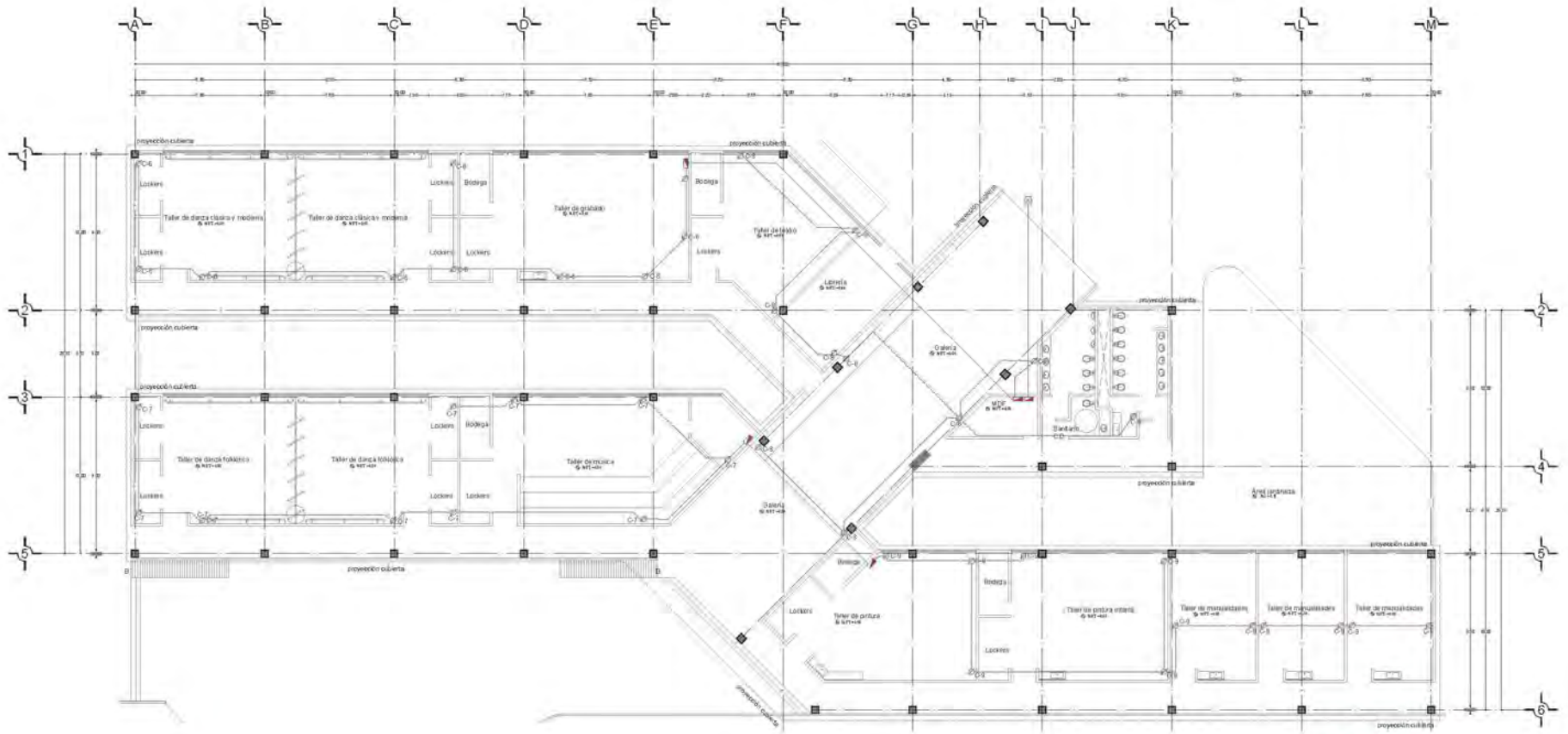
 TABLERO DE DISTRIBUCIÓN, MONTAJE DE SOBREPONER, MCA. SQUARE D Ò EQUIVALENTE.

TUBERIA CONDUIT DE ACERO GALVANIZADO, PARED GRUESA, USO PESADO, MONTAJE POR MURO Ò POR PLAFÓN, MCA. JUPITER Ò EQUIVALENTE.




-  APAGADOR MARCA BITICINO LINEA LIVING MODELO LIGHT AIR
-  LUMINARIA DECORATIVA LED EMPOTRADA MARCA TECNOLITE MOD. DLED-9WIS PARONA DE 9W. CORTE EN PLAFÓN PARA EMPOTRAMIENTO DE .78x.78cm.
-  LUMINARIA LED EMPOTRADA MARCA TECNOLITE MOD. YDLED-525/40 BANGUI I DE 18W. CORTE EN PLAFÓN PARA EMPOTRAMIENTO DE 16.5x16.5cm.
-  LUMINARIA LED SOBREPUESTA MARCA TECNOLITE MOD. FLC-214W/41 PESCARA DE 28W. DE. 158x.58cm.
-  LUMINARIA LED MARCA TECNOLITE MODELO MARUK ADOSADA A CANALETA, DISTRIBUIDA ENTRE PLAFONES DE FORMA INTERCALADA DE 20W.
-  SENSOR DE PRESENCIA MARCA VOLTECH LINEA CLASSIC MOD. SEMO-IN

Planta baja
Red de Alumbrado Interior

"CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO TEZONCO"



Planta baja
Tomas de corriente

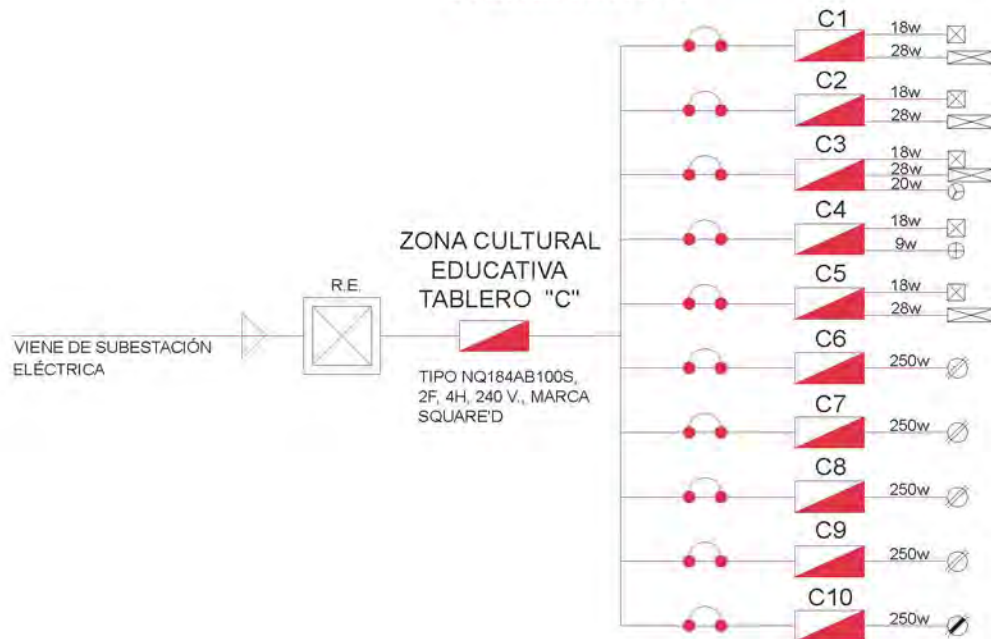
-  TABLERO DE DISTRIBUCIÓN, MONTAJE DE SOBREPONER, MCA. SQUARE D Ó EQUIVALENTE.
-  TUBERÍA CONDUIT DE P.V.C., PARED GRUESA, USO PESADO, MONTAJE AHOGADO EN PISO, MCA. REXOLITE Ó EQUIVALENTE.
-  CONTACTO DUPLEX POLARIZADO CON TIERRA FISICA DE 15 A., 127 VOLTS. CAT. M-5250-M, MCA. ARROW HART Ó EQUIVALENTE, MONTAJE EN MURO

CUADRO DE CARGAS

ZONA CULTURAL EDUCATIVA
 TABLERO "C"
 TIPO NQ184AB100S, 2F, 4H, 240 V., MARCA SQUARE'D

INTERRUPTORES			18 w	20 w	28 w	9 w	250 w	250 w	COND. CAL. AWG.	FASES		TOTAL DE WATTS
CTO.	POLOS	AMPS.								A	B	
1	1	20	12		14				12	608		608
2	1	20	27		12				12	822		822
3	1	20	6	21	7				12	724		724
4	1	20	21			7			12	441		441
5	1	20	8		14				12		536	536
6	1	20					10		12	2500		2500
7	1	20					10		12		2500	2500
8	1	20					10		12		2500	2500
9	2	20					12		12		3000	3000
10	2	20						14	12	3500		3500
TOTALES			74	21	47	7	42	14		8595	8631	17131

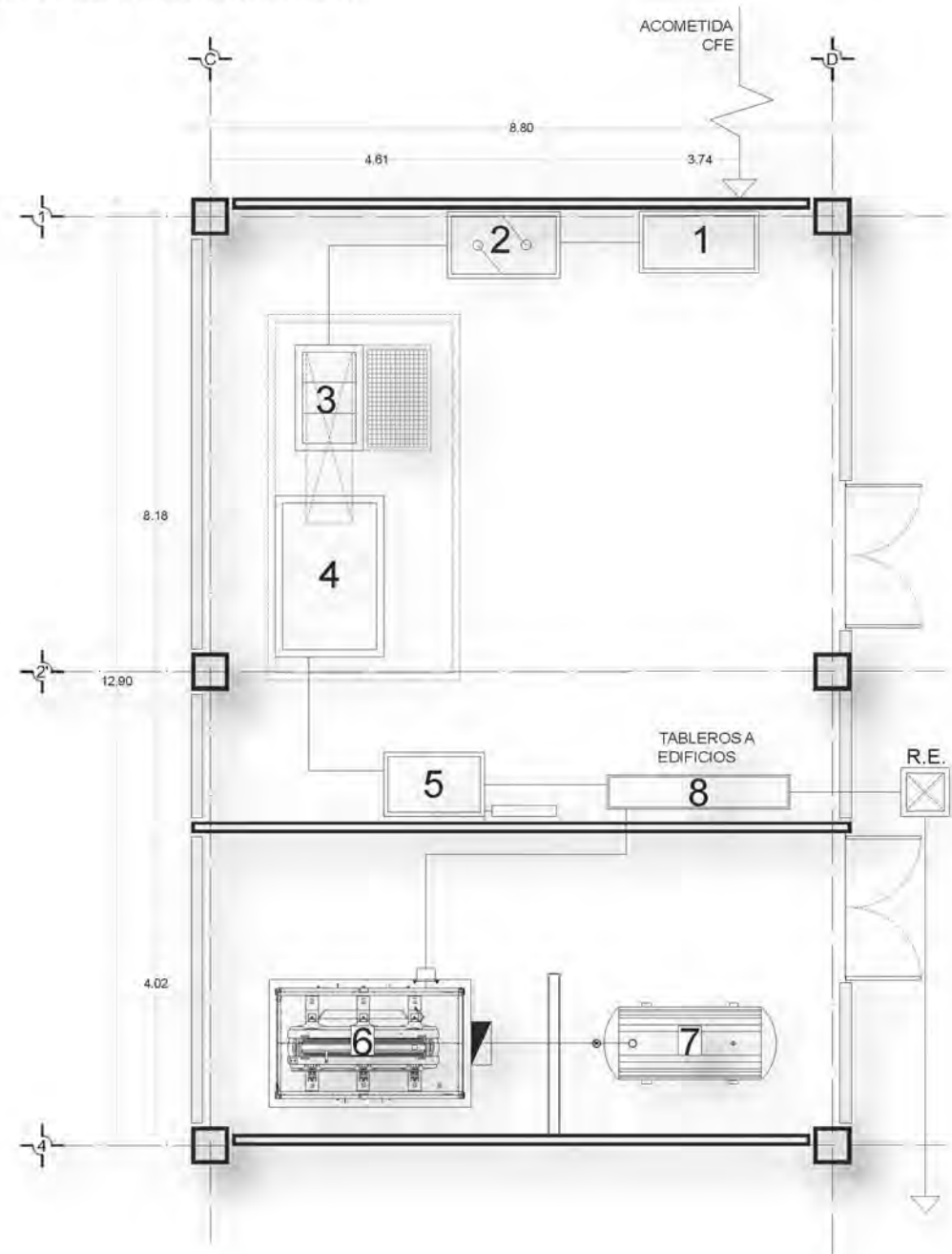
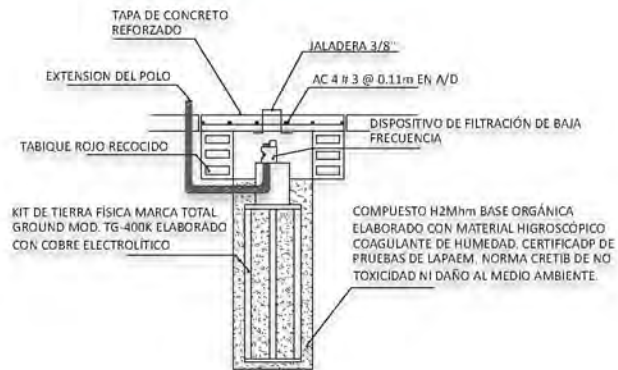
DIAGRAMA UNIFILAR



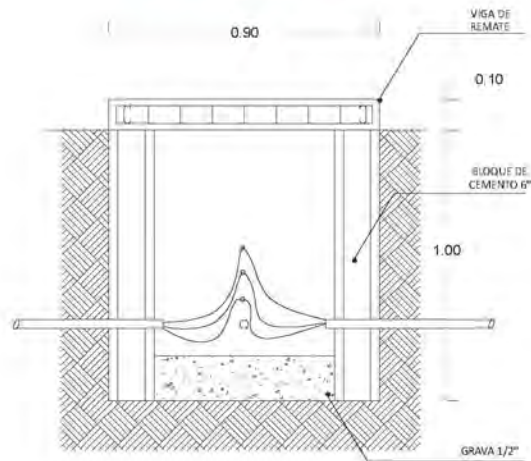
Cuarto eléctrico

- 1.- Medidores
- 2.- Interruptor General
- 3.- Seccionador
- 4.- Transformador eficiente de energía marca SquareD con un voltaje de entrada de 480v con salida de 208v CA / 120v CA.
- 5.- UPS marca Selmecc
- 6.- Planta de Emergencia Eléctrica marca Selmecc modelo S30P con base tanque de diesel de 150 lts con autonomía de 17 hrs.
- 7.- Depósito de combustible Diesel
- 8.- Tableros Distribuidores marca Selmecc

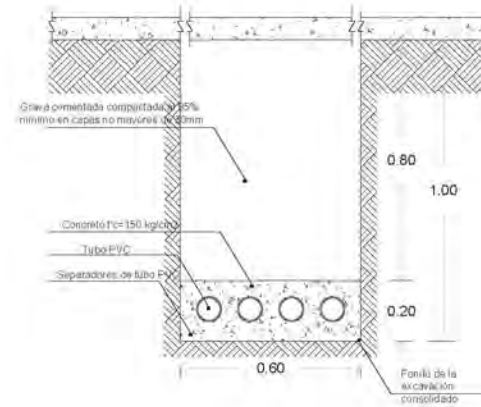
DETALLE DE TIERRA FÍSICA



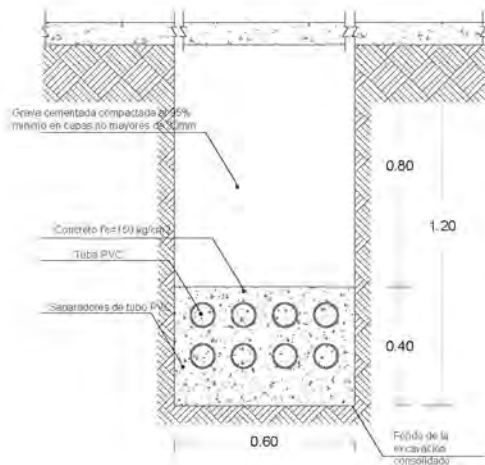
DUCTO ELÉCTRICO



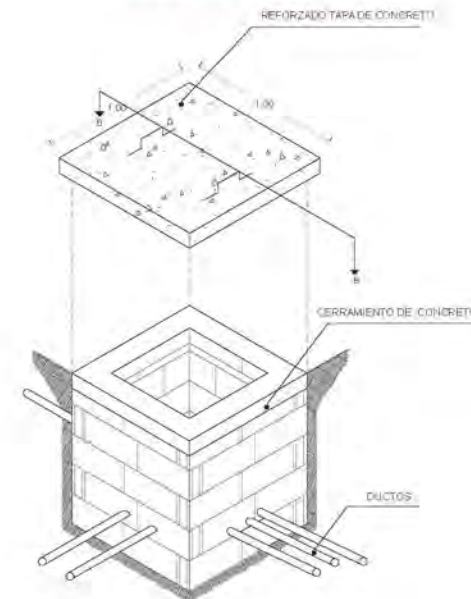
DUCTO ELÉCTRICO 4V



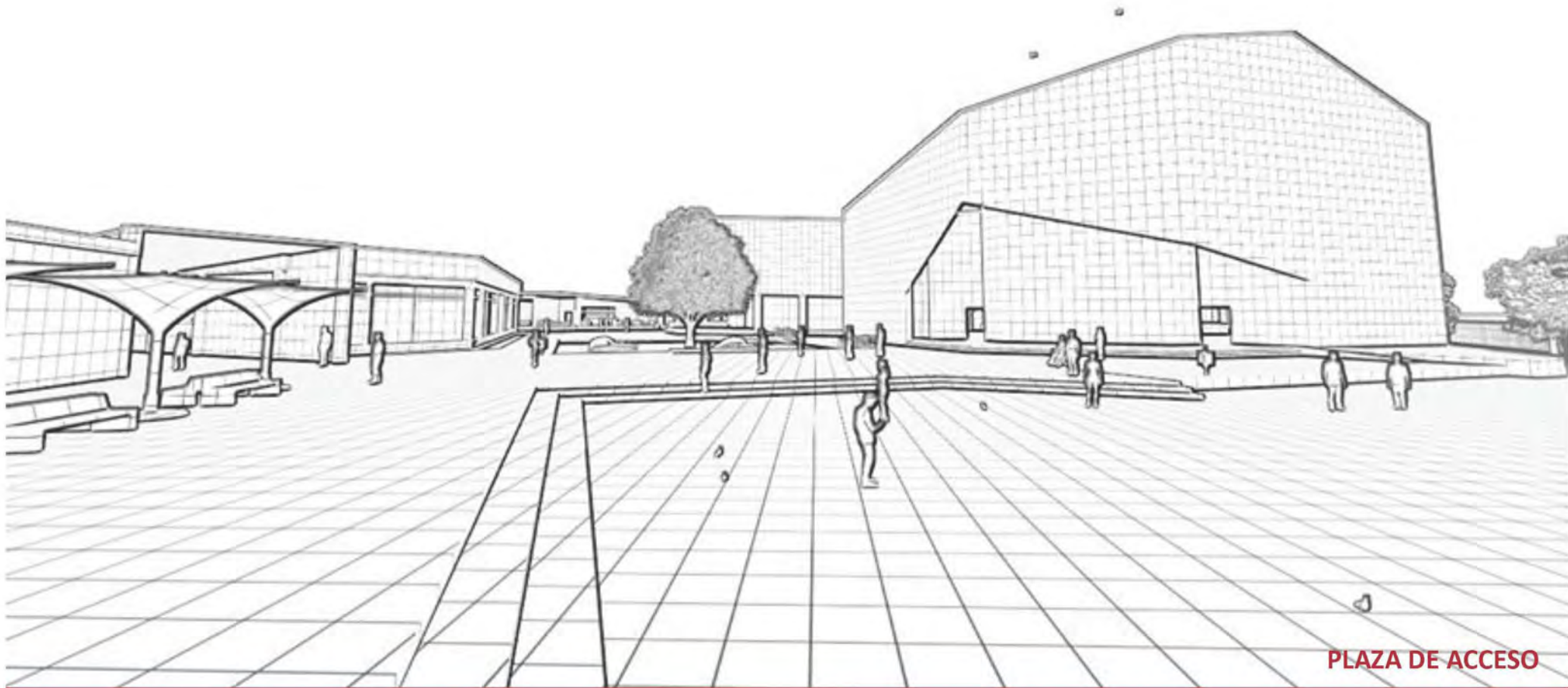
DUCTO ELÉCTRICO 8V



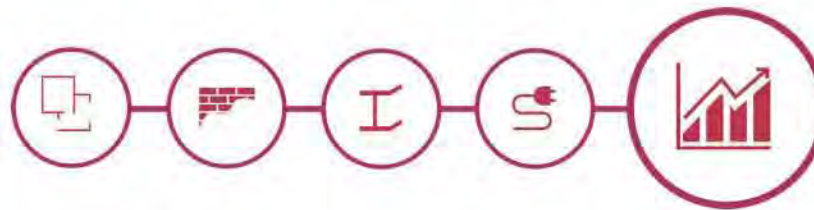
IREGISTRO ELÉCTRICO



"CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO TEZONCO"



PLAZA DE ACCESO



H.5. Costo y Tiempo

H.5.1. Presupuesto paramétrico de obra

Presupuesto Global

- Resumen de Superficie por Zonas
- Asignación de Costos Paramétricos
- Integración del Costo Total

Zona	m2 Construidos	Costo por m2	Subtotal
Cultural de Difusión	4,167.60	\$11,500.00	\$47,927,400.00
Cultural Educativa	1,632.00	\$8,750.00	\$14,280,000.00
Administrativa	392.40	\$8,750.00	\$3,433,500.00
Servicios	1,250.76	\$9,800.00	\$12,257,448.00
Áreas verdes	7,641.00	\$1,100.00	\$8,405,100.00
Plazas y andadores	6,000.00	\$1,300.00	\$7,800,000.00
Estacionamiento	8,917.00	\$1,280.00	\$11,413,760.00
TOTAL	30,000.76	TOTAL	\$105,517,208.00
Fuente: Catálogo BIMSA 2016.			Costo directo
			\$105,517,208.00
			Costo indirecto (12%)
			\$12,662,064.96
			Utilidad (9%)
			\$9,496,548.72
			Costo total integrado
			\$127,675,821.68

H.5.2. Honorarios por proyecto

Fórmula del CAM-SAM 2002 para el cálculo de honorarios

$$H = [(S) (C) (F) (I) / 100] [K]$$

- 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 1.0 (Uno)
- K.- Factor correspondiente a cada uno de los componentes arquitectónicos del encargo contratado

Valores

S= 30,000 M²
 C=\$3,498.99
 F=.80
 I= 2.83

$$H = [(30,000.76 \text{ m}^2) (\$3,517.15) (0.80) (2.83) / 100] [K]$$

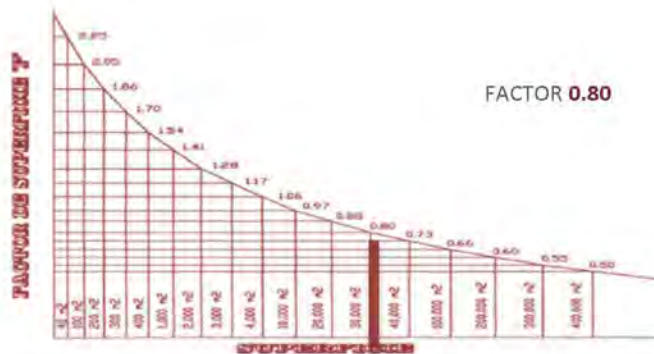
H= \$2,388,909.59 K

Factor inflacionario

Inflación medida por:	Mensual	Acumulada en el año	Annual
INPC índice general	-0.32	0.65	\$2.54
INPC subyacente	0.22	1.13	\$2.83
INPC no subyacente	-1.96	-0.83	\$1.66

Fuente: Banco de México.

Grafica para determinar el Factor de Superficie "F"



Fuente: Arancel Único de Honorarios Profesionales del Colegio de Arquitectos de la Cd. De México. A.C. pp 5 y 8.

Total de la superficie construida y el costo unitario (por m²)

Zona	m ² Construidos	Costo por m ²	Subtotal
Cultural de Difusión	4,167.60	\$11,500.00	\$47,927,400.00
Cultural Educativa	1,632.00	\$8,750.00	\$14,280,000.00
Administrativa	392.40	\$8,750.00	\$3,433,500.00
Servicios	1,250.76	\$9,800.00	\$12,257,448.00
Áreas verdes	7,641.00	\$1,100.00	\$8,405,100.00
Plazas y andadores	6,000.00	\$1,300.00	\$7,800,000.00
Estacionamiento	8,917.00	\$1,280.00	\$11,413,760.00
TOTAL	30,000.76	TOTAL	\$105,517,208.00
		COSTO UNITARIO	\$3,517.15

Fuente: Catálogo BIMSA 2016.

"CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO TEZONCO"

Tabla de honorarios por componente.

Descripción		K	Honorarios
Funcional y formal	FF	4	\$9,555,638.36
Cimentación y estructura	CE	0.885	\$2,114,184.99
Alimentaciones y desagües	AD	0.348	\$831,340.54
Alumbrado y fuerza	AF	0.722	\$1,724,792.72
Aire Acondicionado	AA	0.64	\$1,528,902.14
Voz y datos	OE	0.87	\$2,078,351.34
Detección de humos	OE	0.87	\$2,078,351.34
Sistema contra incendios	OE	0.87	\$2,078,351.34
		TOTAL	\$21,989,912.77

División y asignación de montos por periodos de trabajo.

PARTIDA	%	MONTO
Preliminares	2.0%	\$2,110,344.16
Cimentación	12.0%	\$12,662,064.96
Estructura	19.0%	\$20,048,269.52
Albañilería	10.0%	\$10,551,720.80
Acabados	16.0%	\$16,882,753.28
Cancelería	2.5%	\$2,637,930.20
Herrería	2.0%	\$2,110,344.16
Carpintería	1.0%	\$1,055,172.08
Instalación Hidráulica	8.0%	\$8,441,376.64
Instalación Sanitaria	7.0%	\$7,386,204.56
Instalación Eléctrica	12.0%	\$12,662,064.96
Aire Acondicionado	1.0%	\$1,055,172.08
Voz y datos	3.0%	\$3,165,516.24
Detección de humos	2.0%	\$2,110,344.16
Sistema contra incendios	2.0%	\$2,110,344.16
Limpieza	0.5%	\$527,586.04
TOTAL	100.00%	\$105,517,208.00

"CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO TEZONCO"

Presupuesto base


CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
AC	ACABADOS				\$720,710.62
1501-01	Piso laminado de madera marca TEKNO STEP modelo Ivory White sección 19.3 x 138 cm. asentado sobre una capa de espuma de polietileno laminado de 1.2 cm, incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, mano de obra, equipo y herramienta.	m2	413.9	\$300.40	\$124,335.56
1501-02	Piso marca INTERCERAMIC modelo Vantagio color Gris satinado sección 60 x 60 cm. asentado con pegapiso marca PERDURA, colocado a hueso y lechado con cemento gris, incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, mano de obra, equipo y herramienta.	m2	260.3	\$326.84	\$85,066.65
1501-03	Piso marca INTERCERAMIC modelo LINEN sección 40 x 60 cm. color Canvas asentado con adhesivo marca PERDURA, juntas de 3 mm, junteado con boquilla sin arena marca INTERCERAMIC, incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, mano de obra, equipo y herramienta.	m2	328.03	\$300.99	\$98,733.75
1501-04	Plafón corrido de yeso marca TABLAROCA modelo ANTI-MOHO sección 122 x 244 cm y 13 mm de espesor, sujeto al sistema de suspensión con canaletas, aplicando una mano de sellador y dos manos de pintura de esmalte marca COMEX color Blanco ostión. incluye: materiales, mano de obra de colocación, andamios y todo lo necesario para la correcta ejecución del p.u.o.t.	m2	1024.70	\$356.80	\$365,612.96
1501-05	Pintura para techos y metales marca SHERWIN WILLIAMS modelo A10 507T color negro, acabado satinado a 2 manos previa aplicación de Primer marca SHERWIN WILLIAMS modelo Econo Primer de alta resistencia a la corrosión a una mano sobre superficie limpia, incluye: preparación de la superficie, primer, aplicación a dos manos.	m2	616.70	\$76.15	\$46,961.71

H.5.3. Números generadores

CUANTIFICACIONES Y/O NUMEROS GENERADORES

1/5

OBRA: CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO TEZONCO
 UBICACIÓN: Calle Providencia #455 col. Pueblo San Lorenzo Tezonco, Delegación Iztapalapa, México Distrito Federal.
 PLANO: ACABADOS NIVEL: PLANTA BAJA
 ELABORO: LIDIA GISELA CARREÑO CASTELLANOS
 FECHA: MARZO 2017 UNIDAD: M2

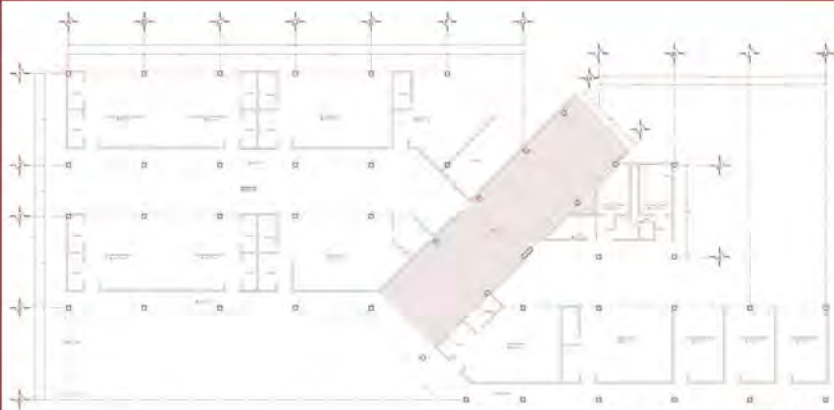
CLAVE	DESCRIPCION CONCEPTO	UNIDAD	LOCALIZACION		NO. DE PIEZAS	DIMENSIONES			TOTAL	CORQUIS Y OBSERVACIONES
			EJE	TRAMO		LARGO	ANCHO	ALTO		
1501-01	Piso laminado de madera marca TEKNO STEP modelo Ivory White sección 19.3 x 138 cm. asentado sobre una capa de espuma de polietileno laminado de 1.2 cm, incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	A-C'	1-2	648.00	20.77	8.17		167.95	
			A-C'	3-4	648.00	20.77	8.17		167.95	
			E'-F'	1-2	314.00	11.00	8.32		78.00	
TOTAL 413.90 M2										
EMPRESA			RESIDENCIA DE OBRA		SUPERVISION		REVISION VO.BO.			
			FIRMA		FIRMA		FIRMA			
			NOMBRE:		NOMBRE:		NOMBRE:			

"CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO TEZONCO"

2/5

CUANTIFICACIONES Y/O NUMEROS GENERADORES

OBRA: CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO TEZONCO
 UBICACIÓN: Calle Providencia #455 col. Pueblo San Lorenzo Tezonco, Delegación Iztapalapa, México Distrito
 PLANO: ACABADOS NIVEL: PLANTA BAJA
 ELABORO: LIDIA GISELA CARREÑO CASTELLANOS
 FECHA: MARZO 2017 UNIDAD: M2

CLAVE	DESCRIPCION CONCEPTO	UNIDAD	LOCALIZACION		NO. DE PIEZAS	DIMENSIONES			TOTAL	CORQUIS Y OBSERVACIONES
			EJE	TRAMO		LARGO	ANCHO	ALTO		
1501-02	Piso marca INTERCERAMIC modelo Vantagio color Gris satinado sección 60 x 60 cm. asentado con pegapiso marca PERDURA, colocado a hueso y lechado con cemento gris, incluye: materiales, acarros, cortes, desperdicios, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	H-J	2-5	717.00	30.23	8.44		260.269	 <p>PLANTA BAJA ZONA CULTURAL EDUCATIVA</p>
TOTAL 260.27 M2										


EMPRESA	RESIDENCIA DE OBRA	SUPERVISION	REVISION VO.BO.
	FIRMA	FIRMA	FIRMA
	NOMBRE:	NOMBRE:	NOMBRE:

"CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO TEZONCO"

3/5

CUANTIFICACIONES Y/O NUMEROS GENERADORES

OBRA: CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO TEZONCO
 UBICACIÓN: Calle Providencia #455 col. Pueblo San Lorenzo Tezonco, Delegación Iztapalapa, México Distrito
 PLANO: ACABADOS NIVEL: PLANTA BAJA
 ELABORO: LIDIA GISELA CARREÑO CASTELLANOS
 FECHA: MARZO 2017 UNIDAD: M2

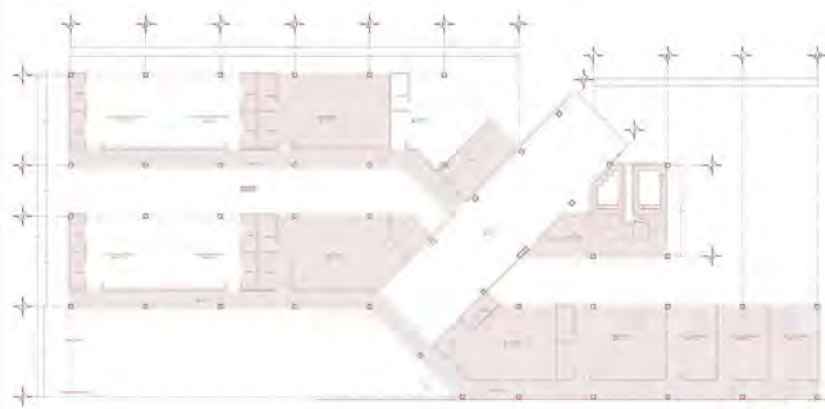
CLAVE	DESCRIPCION CONCEPTO	UNIDAD	LOCALIZACION		NO. DE PIEZAS	DIMENSIONES			TOTAL	CORQUIS Y OBSERVACIONES
			EJE	TRAMO		LARGO	ANCHO	ALTO		
1501-03	Piso marca INTERCERAMIC modelo LINEN sección 40 x 60 cm. color Canvas asentado con adhesivo marca PERDURA, juntas de 3 mm, junteado con boquilla sin arena marca INTERCERAMIC, incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	J-M	5-6	1,367.00	20.77	8.17		328.03	 <p>PLANTA BAJA ZONA CULTURAL EDUCATIVA</p>
TOTAL 328.03 M2										
EMPRESA			RESIDENCIA DE OBRA		SUPERVISION		REVISION VO.BO.			
			FIRMA		FIRMA		FIRMA			
			NOMBRE:		NOMBRE:		NOMBRE:			

"CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO TEZONCO"

4/5

CUANTIFICACIONES Y/O NUMEROS GENERADORES

OBRA: CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO TEZONCO
 UBICACIÓN: Calle Providencia #455 col. Pueblo San Lorenzo Tezonco, Delegación Iztapalapa, México Distrito
 PLANO: ACABADOS NIVEL: PLANTA BAJA
 ELABORO: LIDIA GISELA CARREÑO CASTELLANOS
 FECHA: MARZO 2017 UNIDAD: M2

CLAVE	DESCRIPCION CONCEPTO	UNIDAD	LOCALIZACION		NO. DE PIEZAS	DIMENSIONES			TOTAL	CORQUIS Y OBSERVACIONES
			EJE	TRAMO		LARGO	ANCHO	ALTO		
1501-04	Plafón corrido de yeso marca TABLAROCA modelo ANTI-MOHO sección 122 x 244 cm y 13 mm de espesor, sujeto al sistema de suspensión con canaletas, aplicando una mano de sellador y dos manos de pintura de esmalte marca COMEX color Blanco ostión. incluye: materiales, mano de obra de colocación, andamios y todo lo necesario para la correcta ejecución del p.u.o.t.	M2	A-A'	1-1'		4.01	1.72		13.84	 <p>PLANTA BAJA ZONA CULTURAL EDUCATIVA</p>
			A-B'	3-3'		4.01	1.72		13.84	
			C'-E'	1-1'		16.50	8.18		133.10	
			C'-G'	3-3'		18.60	8.18		148.55	
			F'-G	1-2		8.20	4.38		35.90	
			J-K	2-4		16.25	10.35		79.69	
			J-M	5-6		42.75	10.35		420.19	
			A-G	1'-2		46.50	2.00		94.67	
			A-J	3'-5		43.00	2.00		84.96	
			TOTAL 1,024.74 M2							

EMPRESA

RESIDENCIA DE OBRA

SUPERVISION

REVISION VO.BO.

FIRMA

FIRMA

FIRMA

NOMBRE:

NOMBRE:


NOMBRE:

"CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO TEZONCO"

5/5

CUANTIFICACIONES Y/O NUMEROS GENERADORES

OBRA: CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO TEZONCO
 UBICACIÓN: Calle Providencia #455 col. Pueblo San Lorenzo Tezonco, Delegación Iztapalapa, México Distrito
 PLANO: ACABADOS NIVEL: PLANTA BAJA
 ELABORO: LIDIA GISELA CARREÑO CASTELLANOS
 FECHA: MARZO 2017 UNIDAD: M2

CLAVE	DESCRIPCION CONCEPTO	UNIDAD	LOCALIZACION		NO. DE PIEZAS	DIMENSIONES			TOTAL	CORQUIS Y OBSERVACIONES
			EJE	TRAMO		LARGO	ANCHO	ALTO		
1501-05	Pintura para techos y metales marca SHERWIN WILLIAMS modelo A10 507T color negro, acabado satinado a 2 manos previa aplicación de Primer marca SHERWIN WILLIAMS modelo Econo Primer de alta resistencia a la corrosión a una mano sobre superficie limpia.	M2	A'-C'	1-2	648.00	20.77	8.17		139.21	
			A'-C'	3-4	648.00	20.77	8.17		139.21	
			E'-F'	1-2	314.00	11.00	8.32		78.00	
			H-J	2-5	717.00	30.23	8.44		260.269	
TOTAL								616.69	M2	
EMPRESA			RESIDENCIA DE OBRA		SUPERVISION		REVISION VO.BO.			
			FIRMA		FIRMA		FIRMA			
			NOMBRE:		NOMBRE:		NOMBRE:			

H.5.4. Precios unitarios

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Partida de trabajo: Acabados

Clave: 1501-01

Concepto:

Piso laminado de madera marca TEKNO STEP modelo Ivory White sección 19,3 x 138 cm. asentado sobre una capa de espuma de polietileno laminado de 1.2 cm, incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, mano de obra, equipo y herramienta.

Unidad:	m2
Cantidad:	413.90
Precio Unitario:	\$300.40
Total:	\$124,335.56

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Importe	
Material						
CMC-21877	Polifoam laminado en rollo de 1 m de ancho x 105 mts de largo marca Wood master hardwood	roll	0.01	\$755.38	\$7.55	
CAMI-716	Piso laminado de madera marca TEKNO STEP modelo Ivory White sección 19,3 x 138 cm	m2	1.05	\$143.58	\$150.76	
				Total de Material	\$158.31	
Mano de obra						
MOCU-018	Cuadrilla No 18 (1 Ebanista +1 Ayudante general)	jor	0.06	\$884.00	\$49.12	
MOCA-022	Ebanista	jor	1.00	\$533.49	\$533.49	
MOCA-002	Ayudante general	jor	1.00	\$293.52	\$293.52	
MOCA-013	Cabo de oficios	jor	0.10	\$569.92	\$56.99	
				Suma	\$884.00	
			Cantidad	0.05556	Total	\$49.11
MOCU-002	Cuadrilla No 2 (1 Albañil + 1 Peón)	jor	0.03	\$755.46	\$21.58	
MOCA-014	Albañil	jor	1.00	\$432.59	\$432.59	
MOCA-001	Peón1	jor	1.00	\$265.88	\$265.88	
MOCA-013	Cabo de oficios	jor	0.10	\$569.92	\$56.99	
				Suma	\$755.46	
			Cantidad	0.02857	\$0.06 Total	\$21.58
				Total de Mano de obra	\$70.69	
Herramienta						
FACHEME	Herramienta menor	(%)mo	0.03	\$70.70	\$2.12	
HESEG-001	Porcentaje de equipo de seguridad	(%)mo	0.02	\$70.70	\$1.41	
				Total de Herramienta	\$3.53	
				Costo directo	\$232.54	
				Indirectos de oficina	1.91%	4.441514
				Indirectos de campo	10.96%	25.486384
				Financiamiento	0%	0
				Utilidad	15.38%	36.764652
				Cargos adicionales	0.50%	1.1627
				Precio Unitario	\$300.40	
				IVA 16.00%	48.06	
				Total	\$348.46	

** TRESCIENTOS PESOS 40/100 MXN **

"CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO TEZONCO"

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Partida de trabajo: Acabados

Clave: 1501-02

Concepto:

Piso marca INTERCERAMIC modelo Vantagio color Gris satinado sección 60 x 60 cm. asentado con pegapiso marca PERDURA, colocado a hueso y lechado con cemento gris, incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, mano de obra, equipo y herramienta.

Unidad: m2
 Cantidad: 260.30
 Precio Unitario: \$326.84
Total: \$85,076.45

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Importe
Material					
CMC-21760	Adhesivo pegapiso gris, contenido 20 kg x saco, marca Perdura	sac	0.33	\$50.93	\$16.81
CMC-61132	Piso marca INTERCERAMIC modelo LINEN sección 40 x 60 cm. color Canvas	caj	0.70	\$166.59	\$116.57
Total de Material					\$133.38
Mano de obra					
MOCU-008	Cuadrilla No 8 (1 Colocador +1 Ayudante general)	jor	0.14	\$758.91	\$108.42
MOCA-021	Colocador	jor	1.00	\$408.40	\$408.40
MOCA-002	Ayudante general	jor	1.00	\$293.52	\$293.52
MOCA-013	Cabo de oficios	jor	0.10	\$569.92	\$56.99
Suma					\$758.91
Cantidad 0.14286					\$108.42
Total de Mano de obra					\$108.42
Herramienta					
FACHEME	Herramienta menor	(%)mo	0.03	\$108.42	\$3.25
HESEG-001	Porcentaje de equipo de seguridad	(%)mo	0.02	\$108.42	\$2.17
Total de Herramienta					\$5.42
Auxiliar					
PMEZ-001	Lechada de cemento blanco	m3	0.00	\$5,107.83	\$6.64
AGLU-001	Cemento blanco, marca Tolteca	ton	1.339	\$3,800.00	\$5,088.20
AGRE-016	Agua potable	m3	1.17	\$16.78	\$19.63
Suma					\$5,107.83
Total					\$6.64
Total de Auxiliar					\$6.64
Costo directo					\$253.86
Indirectos de oficina 1.91%					4.848726
Indirectos de campo 10.96%					27.823056
Financiamiento 0%					0
Utilidad 15.38%					39.043668
Cargos adicionales 0.50%					1.2693
Precio Unitario					\$326.84
IVA 16.00%					52.30
Total					\$379.14

** TRESCIENTOS VEINTISEIS PESOS 84/100 MXN **

"CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO TEZONCO"

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Partida de trabajo: Acabados

Clave: 1501-03

Concepto:

Piso marca INTERCERAMIC modelo LINEN sección 40 x 60 cm. color Canvas asentado con adhesivo marca PERDURA, juntas de 3 mm, junteado con boquilla sin arena marca INTERCERAMIC, incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, mano de obra, equipo y herramienta.

Unidad: m2
 Cantidad: 328.03
 Precio Unitario: \$300.99
Total: \$98,733.75

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Importe
Material					
CMC-21760	Adhesivo pegapiso gris, contenido 20 kg x saco, marca Perdura	sac	0.33	\$50.93	\$16.81
CMC-61132	Loseta porcelánica esmaltada marca INTERCERAMIC modelo Morelia color Negro Santo Domingo sección 40 x 40 cm	caj	0.70	\$136.83	\$95.74
Total de Material					\$112.55
Mano de obra					
MOCU-008	Cuadrilla No 8 (1 Colocador +1 Ayudante general)	jor	0.14	\$764.00	\$109.15
MOCA-021	Colocador	jor	1.00	\$411.33	\$411.33
MOCA-002	Ayudante general	jor	1.00	\$295.25	\$295.25
MOCA-013	Cabo de oficios	jor	0.10	\$574.19	\$57.42
Suma					\$764.00
Total					\$109.14
Total de Mano de obra					\$109.14
Herramienta					
FACHEME	Herramienta menor	(%)mo	0.03	\$109.15	\$3.27
HESEG-001	Porcentaje de equipo de seguridad	(%)mo	0.02	\$109.15	\$2.18
Total de Herramienta					\$5.45
Auxiliar					
PMEZ-001	Lechada de cemento gris	m3	0.00	\$5,107.83	\$6.64
AGLU-001	Cemento gris, marca Tolteca	ton	1.339	\$3,800.00	\$5,088.20
AGRE-016	Agua potable	m3	1.17	\$16.78	\$19.63
Suma					\$5,107.83
Total					\$6.64
Total de Auxiliar					\$6.64
Costo directo					\$233.78
Indirectos de oficina					1.91%
Indirectos de campo					10.96%
Financiamiento					0%
Utilidad					15.38%
Cargos adicionales					0.50%
Precio Unitario					\$300.99
IVA 16.00%					48.16
Total					\$349.15

** TRESCIENTOS PESOS 99/100 MXN **

"CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO TEZONCO"

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Partida de trabajo: Acabados

Clave: 1501-04

Concepto:

Plafón corrido de yeso marca TABLAROCA modelo ANTI-MOHO sección 122 x 244 cm y 13 mm de espesor, sujeto al sistema de suspensión con canaletas, aplicando una mano de sellador y dos manos de pintura de esmalte marca COMEX color Blanco ostión. incluye: materiales, mano de obra de colocación, andamios y todo lo necesario para la correcta ejecución del p.u.o.t.

Unidad: m2
Cantidad: 1024.70

Precio Unitario: \$356.80

Total: \$365,612.96

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Importe
Material					
PLCORRIDO	Plafón corrido de yeso marca TABLAROCA modelo ANTI-MOHO sección 122 x 244 cm y 13 mm de espesor	caj	0.17	\$482.96	\$82.10
CANLISTON	Canal listón galvanizado cal 26	pza.	0.55	\$136.83	\$75.26
CANCARGA	Canaleta de carga galvanizada cal 20 de 3.66m de largo marca USG.	pza.	0.40	\$103.39	\$41.36
ANCLAHIL	Ancla tipo Hilti	pza.	2.00	\$12.70	\$25.40
ALAMBREGAL	Alambre galvanizado cal. 16	kg	0.08	\$39.47	\$3.16
TORNILLOTEK	Tornillo Tek plano 1/2" para metal.	pza.	4.00	\$0.50	\$2.00
Total de Material					\$229.27
Mano de obra					
MOCU-008	Cuadrilla No 8 (1 Colocador +1 Ayudante general)	jor	0.06	\$758.91	\$45.53
MOCA-021	Colocador	jor	1.00	\$408.40	\$408.40
MOCA-002	Ayudante general	jor	1.00	\$293.52	\$293.52
MOCA-013	Cabo de oficios	jor	0.10	\$596.92	\$59.69
Suma					\$807.15
Total					\$44.85
Total de Mano de obra					\$44.85
Herramienta					
ANDAMIO	Andamio metálico a base tubular y hasta 4.0 mts de altura.	rta/día	0.06	\$14.86	\$0.89
FACHEME	Herramienta menor	(%)mo	0.03	\$42.17	\$1.27
HESEG-002	Porcentaje de equipo de seguridad	(%)mo	0.02	\$42.17	\$0.84
Total de Herramienta					\$3.00

Costo directo		\$277.12
Indirectos de oficina	1.91%	\$5.293057
Indirectos de campo	10.96%	\$30.372725
Financiamiento	0%	\$0.000000
Utilidad	15.38%	\$42.621579
Cargos adicionales	0.50%	\$1.385617

Precio Unitario: \$356.80
IVA 16.00%: 57.09
Total: \$413.88

** TRESCIENTOS CINCUENTA Y SEIS PESOS 80/100 MXN **

"CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO TEZONCO"

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Partida de trabajo: Acabados

Clave: 1501-05

Concepto:

Pintura para techos y metales marca SHERWIN WILLIAMS modelo A10 507T color negro, acabado satinado a 2 manos previa aplicación de Primer marca SHERWIN WILLIAMS modelo Econo Primer de alta resistencia a la corrosión a una mano sobre superficie limpia, incluye: preparación de la superficie, primer, aplicación a dos manos.

Unidad:	m2
Cantidad:	616.70
Precio Unitario:	\$76.15
Total:	\$46,961.71

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Importe
Material					
PLCORRIDO	Pintura para techos y metales marca SHERWIN WILLIAMS modelo A10 507T color negro	cb.	0.02	\$1,400.00	\$28.00
CANLISTON	Primer marca SHERWIN WILLIAMS modelo Econo Primer	cb.	0.01	\$850.00	\$8.50
Total de Material					\$36.50
Mano de obra					
MOCU-023	Cuadrilla No 23 (1 Pintor +1 Ayudante general)	jor	0.03	\$652.47	\$19.57
MOCA-023	Pintor	jor	1.00	\$301.96	\$301.96
MOCA-002	Ayudante general	jor	1.00	\$293.52	\$293.52
MOCA-013	Cabo de oficios	jor	0.10	\$569.92	\$56.99
Suma					\$672.05
Cantidad			0.03150	Total	\$21.17
Total de Mano de obra					\$21.17
Herramienta					
ANDAMIO	Andamio metálico a base tubular y hasta 4.0 mts de altura.	rta/dia	0.03	\$14.86	\$0.45
FACHEME	Herramienta menor	(%)mo	0.03	\$20.55	\$0.62
HESEG-002	Porcentaje de equipo de seguridad	(%)mo	0.02	\$20.55	\$0.41
Total de Herramienta					\$1.47
Costo directo					\$59.14
Indirectos de oficina 1.91%					\$1.129637
Indirectos de campo 10.96%					\$6.482106
Financiamiento 0%					\$0.000000
Utilidad 15.38%					\$9.096240
Cargos adicionales 0.50%					\$0.295717
Precio Unitario					\$76.15
IVA 16.00%					12.18
Total					\$88.33

** SETENTA Y SEIS PESOS 15/100 MXN **

H.5.5. Programa de obra

PARTIDA	%	MONTO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO		
PRELIMINARES	2%	\$2,110,344.16	\$2,110,344.16																			
DIMENTACION	1.2%	\$12,662,064.96																				
ESTRUCTURA	1.9%	\$20,048,269.52	\$1,151,096.81	\$2,302,193.63	\$2,302,193.63	\$2,302,193.63	\$2,302,193.63	\$2,302,193.63														
ALBAÑILERIA	10%	\$10,551,720.80			\$2,227,585.50	\$2,227,585.50	\$2,227,585.50	\$2,227,585.50	\$2,227,585.50	\$2,227,585.50	\$2,227,585.50	\$2,227,585.50	\$2,227,585.50	\$2,227,585.50								
ACABADOS	1.6%	\$16,882,753.28					\$1,172,413.42	\$1,172,413.42	\$1,172,413.42	\$1,172,413.42	\$1,172,413.42	\$1,172,413.42	\$1,172,413.42	\$1,172,413.42	\$1,172,413.42	\$1,172,413.42	\$1,172,413.42	\$1,172,413.42	\$1,172,413.42	\$1,172,413.42	\$1,172,413.42	
CANCELERIA	3%	\$2,637,930.20						\$1,875,861.48	\$1,875,861.48	\$1,875,861.48	\$1,875,861.48	\$1,875,861.48	\$1,875,861.48	\$1,875,861.48	\$1,875,861.48	\$1,875,861.48	\$1,875,861.48	\$1,875,861.48	\$1,875,861.48	\$1,875,861.48	\$1,875,861.48	
HERRERIA	2%	\$2,110,344.16									\$422,068.83	\$422,068.83			\$527,586.04	\$527,586.04	\$527,586.04	\$527,586.04	\$527,586.04	\$527,586.04	\$527,586.04	
CARPINTERIA	1%	\$1,055,172.08															\$263,793.02	\$263,793.02	\$263,793.02	\$263,793.02	\$263,793.02	
INST. HIDRÁULICA	8%	\$8,441,376.64			\$1,055,172.08	\$1,055,172.08				\$1,055,172.08	\$1,055,172.08	\$1,055,172.08	\$1,055,172.08	\$1,055,172.08							\$1,055,172.08	
INST. SANITARIA	7%	\$7,386,204.56			\$923,275.57	\$923,275.57				\$923,275.57	\$923,275.57	\$923,275.57	\$923,275.57	\$923,275.57							\$923,275.57	
INST. ELECTRICA	1.2%	\$12,662,064.96			\$1,406,896.11	\$1,406,896.11				\$1,406,896.11	\$1,406,896.11	\$1,406,896.11	\$1,406,896.11	\$1,406,896.11	\$1,406,896.11	\$1,406,896.11	\$1,406,896.11	\$1,406,896.11	\$1,406,896.11	\$1,406,896.11	\$1,406,896.11	
A.A.	1%	\$1,055,172.08						\$175,862.01	\$175,862.01	\$175,862.01					\$175,862.01	\$175,862.01					\$175,862.01	
VOZ Y DATOS	3%	\$3,165,516.24																			\$175,862.01	
DETECCION DE HUMOS	2%	\$2,110,344.16											\$527,586.04	\$527,586.04	\$527,586.04						\$527,586.04	
SISTEMA CONTRA INCENDIO	2%	\$2,110,344.16											\$422,068.83	\$422,068.83	\$422,068.83	\$422,068.83					\$422,068.83	
LIMPIEZA	1%	\$527,586.04												\$351,724.03	\$351,724.03	\$351,724.03					\$351,724.03	
TOTAL	100%	\$105,517,208.00	\$29,310.34	\$29,310.34	\$29,310.34	\$29,310.34	\$29,310.34	\$29,310.34	\$29,310.34	\$29,310.34	\$29,310.34	\$29,310.34	\$29,310.34	\$29,310.34	\$29,310.34	\$29,310.34	\$29,310.34	\$29,310.34	\$29,310.34	\$29,310.34	\$29,310.34	
ACUMULADO			\$3,290,751.31	\$5,622,255.27	\$13,566,688.50	\$21,511,121.72	\$27,242,624.61	\$33,149,989.51	\$38,631,022.26	\$47,497,398.77	\$56,609,982.09	\$66,250,151.46	\$76,066,182.83	\$82,555,491.13	\$86,934,455.26	\$90,404,798.99	\$94,051,004.731	\$96,595,141.86	\$101,750,829.88	\$105,517,208.00	\$105,517,208.00	\$105,517,208.00

Propuesta de financiamiento

Para llevar a cabo la construcción del CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO TEZONCO es necesario hacer uso de los recursos que obtiene la delegación Iztapalapa, sin embargo contemplando que el impacto del inmueble es a nivel regional, es importante contar con el apoyo del presupuesto federal y estatal para cubrir al 100% la obra en tiempo y forma. Por lo tanto se presenta una propuesta del financiamiento requerido:

- Recursos del Gobierno Federal: 38% (\$40,096,539.04)
- Recursos del Gobierno Estatal: 34% (\$35,875,850.72)
- Recursos de la Delegación Iztapalapa: 28% (\$29,544,818.24)

"CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO TEZONCO"



TEATRO

Conclusión

El objetivo real que se está alcanzando con la culminación del presente documento es la tan ansiada ‘titulación’ y fue fijado en el año 2016 mientras cursaba 9º y 10º semestre, y siempre representó la meta máxima, sin embargo la enseñanza más importante que trae consigo, es que no hay un objetivo nada más, ahora sé que cada día trabajado es parte del éxito, es un esfuerzo que no sólo recompensa hasta que se termina, sino que cada día de investigación, cada dibujo, cada revisión, representa un aprendizaje y eso, es lo que verdaderamente ha valido la pena de desarrollar este tema de tesis.

Se puso a prueba todo lo aprendido en las aulas escolares, conocimientos académicos y también valores, se hizo presente la responsabilidad, el empeño, la resistencia y la disciplina para dejar todo a un lado, pero sobre todo, el respeto a la profesión a la que afortunadamente es momento de ingresar.

Con esta tesis, se demuestra una vez más que el diseño es más que una imagen conceptual, es el producto de una metodología que cada individuo desarrolla de forma muy particular, dándole un orden a cada etapa que nos lleva al producto esperado, en mi caso ha sido bastante efectivo el proceso seleccionado, sintetizando el propuesto en el plan de estudios, puesto que el resultado me es ampliamente satisfactorio.

El contenido de éste documento de investigación me reafirma el gran compromiso que tenemos como Arquitectos ante una sociedad llena de conflictos, se muestra claramente que un proyecto arquitectónico tiene un impacto natural, urbano y social, y esto lo convierte en una gran responsabilidad para el futuro de la ciudad en que vivimos.

La cultura siempre ha sido un tema de mi interés y elegirlo como tema me ayudó a visualizarme como usuaria de un Centro que ofrezca un ambiente sano, en el cual crecer, en donde mi familia esté en contacto también con las artes y fomentar entre ellos éste acercamiento.

Con esto, se cierra éste capítulo de gran importancia en mi vida personal y académica puesto que hasta ahora le encuentro sentido a cada día de escuela cursado, desde los 5 años hasta hoy, y es momento de abrirle paso a la escuela más difícil, la vida real, en donde las equivocaciones o los aciertos no se evalúan, simplemente se viven sus consecuencias y tal vez es eso, lo que me hace sentir más emocionada, es momento de entrar a este nuevo ciclo en el cual vislumbro un sin fin de objetivos nuevos, metas y aventuras que sin duda me harán crecer como lo ha hecho estudiar la carrera de Arquitectura.

Bibliografía

1. Julián Pérez Porto. (2008). *Definición de cultura*. 2008, de Definicion.de
Sitio web: <http://definicion.de/cultura/>
2. UNESCO. (1982). *DECLARACIÓN DE MÉXICO SOBRE LAS POLÍTICAS CULTURALES*
Sitio web: http://portal.unesco.org/culture/es/files/35197/11919413801mexico_sp.pdf/mexico_sp.pdf
3. UNESCO. (2017). *Líneas Generales*.
Sitio web: <http://www.unesco.org/new/es/mexico/work-areas/culture/>
4. SUBSECRETARÍA DE PROSPECTIVA, PLANEACIÓN Y EVALUACIÓN. (2010). *INFORME ANUAL SOBRE LA SITUACIÓN DE POBREZA Y REZAGO SOCIAL*, de Gobierno del D.F.
Sitio web: http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/32197/Distrito_Federal_007.pdf
5. SEDUVI. (2008). *PROGRAMA DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO PARA LA DELEGACIÓN IZTAPALAPA*
Sitio web: http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/docs/programas/PDDU_Gacetetas/2015/PPDU-IZTAPALAPA.pdf
6. SIDESO. (2003). *PUEBLO DE SAN LORENZO TEZONCO; Programa Integrado Territorial Para el desarrollo social 2001-2003*
Sitio web: http://www.sideso.cdmx.gob.mx/documentos/ut/IZP_07-111-1_C.pdf
7. INEGI. (2015). *División delegacional*, de Cuéntame
Sitio web: http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/df/territorio/div_municipal.aspx?tema=me&e=09
8. SEDESOL. (1999). *SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO*. Tomo I EDUCACIÓN Y CULTURA
Sitio web: <http://www.redicsa.org/ARQUITECTURA/SEDESOL%201.pdf>
9. INAFED. *Iztapalapa, Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México*.
Sitio web: <http://siglo.inafed.gob.mx/enciclopedia/EMM09DF/delegaciones/09007a.html>
10. INEGI-DGG. (1999). *Superficie de la República Mexicana por Estados*.
Sitio web: <http://cuentame.inegi.org.mx/territorio/extension/default.aspx?tema=T>
11. INEGI. *Marco Geoestadístico*, 2000.
Sitio web: http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/geoestadistica/m_geoestadistico.aspx
12. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Geología. (1994). *GEOMORFOLOGÍA DE LA SIERRA DE SANTA CATARINA, D.F., MÉXICO*. Revista Mexicana de Ciencias Geológicas, II, 43-47.
13. Terracon Ingeniería. (2011). *Atlas de Riesgos Naturales de la Delegación Iztapalapa, México*, D.F. 2011. de INAPAM
Sitio web: http://www.inapam.gob.mx/work/models/SEDESOL/Resource/2612/Atlas_Estados/09007_IZTAPALAPA/1_ATLAS_DE_RIESGOS.pdf
14. CONAGUA. *Inventario Nacional de Plantas Municipales de Potabilización y de Tratamiento de aguas residuales en operación*. Diciembre 2014
Sitio web: http://www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/Publicaciones/Publicaciones/Inventario_Nacional_Plantas1.pdf
15. *Programa Integrado Territorial para el Desarrollo Social 2001-2003 del Pueblo de San Lorenzo Tezonco*.
Sitio web: http://www.sideso.cdmx.gob.mx/documentos/ut/IZP_07-111-1_C.pdf
16. *Cuaderno Estadístico Delegación Iztapalapa*, versión 2002. Datos Estadísticos por AGEB'S, resultados definitivos, 2001.
Sitio web: <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/sistemas/cem07/info/df/m007/mapas.pdf>
17. INEGI (2011). «*San Lorenzo Tezonco*» en el Archivo Histórico de Localidades.
Sitio web: <http://geoweb.inegi.org.mx/AHL/realizaBusquedaurl.do?cvegeo=090070001>
18. Arnal Simón, Luis. (2009) *REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL*