



## UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LA MIXTECA

“DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN CENTRO SOCIAL POPULAR PARA LA COMUNIDAD DE  
SAN PEDRO Y SAN PABLO TEPOSCOLULA, OAXACA”

### TESIS

PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE

### INGENIERO EN DISEÑO

Presenta:

**Horacio Castillo Mérida**

Director de Tesis:

**M.A.T. José Rodríguez Lázaro**

Huajuapán de León, Oaxaca

MAYO, 2013

## Agradecimientos

*Quiero agradecer a la Universidad Tecnológica de la Mixteca, tanto técnicos como a docentes por haber participado directa o indirectamente con mi formación académica. Principalmente a los profesores; Arq. María del Rubí Olivos Contreras, Dr. Armando Páez García, Ing. Miguel Osorio Aranda, Arq. Jesús Sánchez Luqueño y M.A.T. José Rodríguez Lázaro, por haberme brindado el conocimiento como maestros a lo largo de mis estudios profesionales y al aceptar ser mis sinodales y mi asesor de tesis respectivamente. Me han permitido demostrar lo mucho que he aprovechado sus enseñanzas.*

*Un eterno agradecimiento a las familias Flores Malpica y Rodríguez Gonzales que me hicieron sentir como parte de su familia, al abrirme las puertas de su casa y ofrecerme apoyo siempre que lo necesite.*

*Gracias a la Dra. Matilde Rodríguez por todo el cariño y apoyo brindado y por ser una excelente amiga.*

*A mis amigas Marlen D. Palma y Ma. Del Carmen Sánchez que nos apoyamos mutuamente en nuestra formación académica llenando nuestras vidas de grandes experiencias.*

*Debo agradecer de manera especial a mis tíos la familia Oropeza Mérida por su comprensión, paciencia, confianza y ánimos que me ofrecieron dentro de su hogar.*

*A mi madre y hermano por ser el ejemplo y el pilar fundamental en mi educación, tanto académica, como de la vida, por su incondicional amor y apoyo. Todo este trabajo ha sido posible gracias a ellos.*

*Para finalizar gracias a dios por haberme permitido llegar a este punto y haberme dado la salud, convicción y fuerza para lograr mis objetivos.*

## CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	Pág. 4
CAPÍTULO 1.- Marco Teórico .....	Pág. 6
1.1 Concepto de Centro Social Popular .....	Pág. 7
1.2 Análisis de Centros Sociales Populares.....	Pág. 10
CAPÍTULO 2.- Normatividad del Proyecto.....	Pág. 18
2.1 Normas de la Secretaria de Desarrollo Social.....	Pág. 19
2.1.1 Norma de localización y dotación regional y urbana.....	Pág. 20
2.1.2 Norma de ubicación urbana.....	Pág. 23
2.1.3 Norma de selección del predio.....	Pág. 25
2.1.4 Norma para el programa arquitectónico.....	Pág. 27
2.2 Normas del Reglamento de Construcción del Estado de Oaxaca .....	Pág. 29
CAPÍTULO 3.- Análisis Urbano.....	Pág. 38
3.1 Ubicación y características geográficas.....	Pág. 39
3.1.1 Información de la ubicación nivel distrito.....	Pág. 40
3.1.2 Información de la ubicación nivel municipio.....	Pág. 42
3.1.3 Características del clima.....	Pág. 42
3.1.3 Características hidrográficas.....	Pág. 44
3.1.5 Vías de transporte.....	Pág. 45
3.1.6 Atracciones culturales e históricas.....	Pág. 46
3.1.7 Crecimiento poblacional.....	Pág. 49
3.2 Equipamiento Urbano.....	Pág. 52
3.2.1 Equipamiento para la educación.....	Pág. 53
3.2.2 Equipamiento para la salud.....	Pág. 55
3.2.3 Equipamiento para el comercio y abasto.....	Pág. 55
3.2.4 Equipamiento de cultura, recreación y deporte.....	Pág. 55

3.2.5 Equipamiento de administración, seguridad y servicios públicos....	Pág. 56
3.3 Emplazamiento del Proyecto Arquitectónico. ....	Pág. 59
3.3.1 Propuestas de terrenos para el emplazamiento.....	Pág. 59
3.3.2 Criterios y Evaluación para la selección del terreno.....	Pág. 67
<b>CAPÍTULO 4.- Proyecto Arquitectónico.....</b>	<b>Pág. 72</b>
4.1 Identificación del usuario.....	Pág. 73
4.2 Programa de necesidades.....	Pág. 75
4.3 Programa Arquitectónico.....	Pág. 77
4.3.1 Análisis de áreas mínimas.....	Pág. 80
4.4 Diagrama de Funcionamiento.....	Pág. 88
4.4.1 Diagrama de funcionamiento general.....	Pág. 88
4.4.2 Diagrama de funcionamiento específico.....	Pág. 89
4.5 Anteproyecto.....	Pág. 90
4.5.1 Análisis de propuestas arquitectónicas.....	Pág. 101
4.6 Desarrollo del Proyecto Arquitectónico.....	Pág. 103
4.6.1 Plantas Arquitectónica del conjunto.....	Pág. 112
4.6.2 Fachadas .....	Pág. 113
4.6.3 Cortes.....	Pág. 115
4.6.4 Plante de Conjunto.....	Pág. 120
4.6.5 Planos de Herrería y Cancelería.....	Pág. 121
4.6.6 Detalles Arquitectónicos.....	Pág. 122
4.6.7 Plano de Luminarias.....	Pág. 124
4.6.9 Plano de Acabados.....	Pág. 125
4.6.10 Imágenes de Modelos Virtuales (Renders) .....	Pág. 127
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>Pág. 135</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>Pág. 138</b>

# Introducción

El presente proyecto de tesis: “Diseño Arquitectónico de un Centro Social Popular para la comunidad de San Pedro y San Pablo Teposcolula” surge por la falta de un espacio adecuado para que los jóvenes efectúen actividades recreativas, deportivas y artísticas; como lo son espacios para juegos y talleres didácticos. Además también contempla la necesidad de un foro adecuado para realizar eventos sociales y culturales.

El objetivo principal de este proyecto es diseñar un espacio funcional, tomando en consideración los aspectos legales del estado, los aspectos demográficos, geográficos y culturales de la región de San Pedro y San Pablo Teposcolula.

El presente trabajo escrito se divide en 4 capítulos:

En el primer capítulo se define el concepto de un “Centro Social Popular” y sus características necesarias para satisfacer a los usuarios. Además en este apartado se analizan espacios similares ya existentes dentro del estado de Oaxaca con la finalidad de involucrarse con el medio y evaluar características funcionales de proyectos actualmente en marcha.

En el segundo capítulo se recopila la normativa que exige la SEDESOL (Secretaría de Desarrollo Social) y el Reglamento de Construcción y Seguridad Estructural del estado de Oaxaca, normas necesarias para la realización del proyecto.

En el tercer capítulo se recaba información sobre las características geográficas, demográficas y de equipamiento urbano de la población, presentándolas con la ayuda de mapas, croquis, fotografías y cuadros. Concluyendo este apartado también se anexa la elección del predio.

En el cuarto y último apartado, se lleva a cabo la metodología de diseño arquitectónico propuesta por el Arq. Alfredo Plazola Cisneros que se compone por; identificación del usuario, programa de necesidades, programa arquitectónico, diagrama de funcionamiento, anteproyecto, y proyecto arquitectónico. Dentro del anteproyecto se realiza y se muestran distintas propuestas de proyecto, y mediante tablas donde se califican criterios de diseño se elegirá la mejor propuesta que se adapte a las necesidades de la población. Posteriormente se realiza dentro del apartado la planimetría, que consta de; plantas arquitectónicas, fachadas, cortes, planta de conjunto, plano de herrería y cancelería, plano de acabados y plano de propuesta de luminarias.

Para concluir, se hizo el modelo tridimensional del edificio con el fin de obtener imágenes virtuales que ilustren de mejor manera el proyecto.

## Capítulo 1.-Marco Teórico

En el siguiente capítulo se recopila información básica acerca del concepto de un Centro Social Popular, desde las funciones que desempeña, hasta el equipamiento necesario que debe contener.

Además se analizarán otros inmuebles que cumplen las características del proyecto dentro del estado de Oaxaca, con el objetivo de familiarizarse y lograr desarrollar un proyecto viable y bien aceptado por los usuarios.

## 1.1 Concepto de Centro Social Popular

La guía de normas de equipamiento urbano que ofrece la página de SEDESOL (Secretaría de Desarrollo Social), describe que es y que requerimientos tiene un centro social popular:

*“Inmueble destinado al servicio de la comunidad, en el cual se llevan a cabo actividades de educación extraescolar, conferencias, representaciones, cursos de capacitación y eventos sociales diversos, coadyuvando así a la organización, interrelación y superación de la población.*

*Está constituido por un salón de usos múltiples; salones para educación extraescolar, lectura y actividades artesanales; área de exposiciones y salón de juegos; servicios generales, sanitarios y administración, estacionamiento y áreas verdes y libres..”<sup>1</sup>*

Un Centro Social Popular, es un espacio destinado al desarrollo de actividades de dispersión mental, que se usan con el fin del crecimiento sano de una comunidad; como lo son pláticas educativas, presentaciones de espectáculos culturales, reuniones sociales. Además de actividades de enseñanza como talleres infantiles, cursos plásticos y cursos artesanales, también actividades físicas para todas



**Fotografía 1:** Centro Social Popular es un centro de convivencia sana.<sup>2</sup>

las edades como actividades pro-salud, áreas libres y área de juegos infantiles. (Véase la fotografía 1)

---

<sup>1</sup> [SEDESOL] Secretaría de Desarrollo Social, Base de Datos “Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, Tomo 1 Educación y Cultura”. Consultada en Enero del 2012.

<sup>2</sup> [FOTOGRAFÍA DE: Parque Bicentenario Huajuapán de León, Oax.] Obtenida el 25 de Julio del 2012, de: <http://huajuapánweb.com/content/Parque-Bicentenario-de-Huajuapán>

Estos proyectos de centro social popular se han vuelto la respuesta para resolver los intereses que busca la SEDESOL. Intentar abrir nuevos espacios que propongan a los jóvenes actividades de provecho, promoviendo actitudes positivas, divertidas, donde descarguen sus energías alejándolos de la desocupación, delincuencia y otros problemas sociales en los cuales se pueden ver inmiscuidos. (Véanse las fotografías 2 y 3)

Además de ofrecer a los padres un fuerte apoyo con sus hijos adolescentes, un centro social popular ofrece espacios de recreación, donde se pueda desarrollar una sana convivencia entre padres e hijos. La familia es un receptor que debe alcanzar hábitos, como pasar el tiempo unidos, estar en contacto con actividades culturales, áreas verdes, percibiendo un ambiente social limpio y organizado. (Véase la fotografía 4)

Otra de las metas que se intentan realizar con este tipo de proyectos, es tener un espacio que ofrezca actividades para todas las edades en general, ofreciendo deportes “ Pro - salud ”



**Fotografía 2:** “Pista de Patineta “ Es un espacio atractivo para los jóvenes y de los que Suele haber en un centro social Popular.<sup>3</sup>



**Fotografía 3:** “Canchas Deportivas “ Espacios abiertos para la sana diversión e integración entre jóvenes.<sup>4</sup>



**Fotografía 4:** “Juegos Infantiles Tradicionales” Espacio para la convivencia entre los pequeños.<sup>5</sup>

<sup>3</sup> [FOTOGRAFÍA DE: Niño en Patineta] Obtenida el 15 de Julio del 2012, de: <http://skate-full.blogspot.mx/2011/06/san-francisco-por-su-primera.html>

<sup>4</sup> [FOTOGRAFÍA DE: Parque Bicentenario Huajuapán de León, Oax.] Obtenida el 15 de Julio del 2012, de: <http://huajuapánweb.com/content/Parque-Bicentenario-de-Huajuapán-casi-2-meses-de-su-inauguración>

<sup>5</sup> [FOTOGRAFÍA DE: Niña en Resbaladilla] Obtenida el 15 de Julio del 2012, de: <http://www.metatube.com/es/videos/135087/Divertido-en-resbaladilla/>

los cuales se han vuelto actividades de moda dentro de programas sociales que ha difundido el gobierno en muchas comunidades ya que es un hecho que el país sufre de problemas de salud como obesidad, cansancio, etc. Actividades como yoga, zumba, baile de salón, etc., son actividades que llama la atención a un rango de edad más grande que la juvenil. *(Véase la fotografía 5)*



**Fotografía 5:** *Actividad Pro – Salud “Zumba”.*<sup>6</sup>

Otros espacios que se ofrecen en un centro social popular son “foros” centros que puedan ayudar a las escuelas o a la comunidad para discutir, dialogar, capacitar, solucionar problemas de comunicación y de necesidad grupal. *(Véase la fotografía 6)*



**Fotografía 6:** *Foros de discusión para jóvenes, espacios para que la comunidad dialogue y resuelva sus problemas sociales.*<sup>7</sup>

A continuación se muestra el análisis que se les hizo a varios centros sociales populares que se ubican dentro del estado de Oaxaca. Esto con la finalidad de aclarar lo que es un centro social popular, además de observar la distribución de los espacios, los materiales con los que fueron hechos, acabados y formas que conjuntan la imagen del exterior, esto con la finalidad de incorporar al proyecto ideas de diseño.

---

<sup>6</sup> [FOTOGRAFÍA DE: Mujeres haciendo Zumba] Obtenida el 15 de Julio del 2012, de: <http://www.lapolitica.com.mx/?p=68248>

<sup>7</sup> [FOTOGRAFÍA DE: Un foro público] Obtenida el 25 de Julio del 2012, de: <http://noticiasnj.wordpress.com/foro-agenda-21/foro-escolar-2010-011/>

## 1.2 Análisis de centros sociales populares

### Centro de artes de San Agustín Etna, Oaxaca (CASA)

La Casa de Artes de San Agustín Etna es un espacio abierto al público por el pintor oaxaqueño Francisco Toledo, retomando las instalaciones del antiguo edificio de la fábrica de hilados y tejidos “Vista Hermosa” (*Véase la fotografía 7*), construido en 1883, se encuentra a 25 min. de la ciudad de Oaxaca sobre la carretera libre que va a México, doblando en el cruce con dirección de San Sebastián Etna, hasta llegar a la comunidad de San Agustín.

El CASA es un centro que ofrece programas académicos culturales, con corrientes ecológicas, completamente enfocados en la expresión gráfica como la fotografía, dibujo, diseño textil, literatura e imágenes en movimiento como cine y video. Posee galerías para la apreciación artística abiertas a los artistas independientes, y cuenta con áreas de recreación para la comunidad en general como comensales, y una cancha de juego de usos múltiples.

La entrada es una pequeña plaza con un espejo de agua, justo enfrente de la iglesia patronal de la comunidad, después un acceso con vigilancia y una explanada con escaleras, que suben llevando a otra explanada pequeña que sirve para conectar a la izquierda con



**Fotografía 7:** Fachada del edificio principal que fue la fábrica de hilados y tejidos, hoy el CASA.<sup>8</sup>



**Fotografía 8:** Enorme explanada con pequeños pasillos y espejos de agua.<sup>9</sup>

<sup>8</sup> [FOTOGRAFÍA DE: Fachada del CASA] Obtenida el 15 de Julio del 2012, de: [http://www.oaxaca-mio.com/atrac\\_turisticos/vistahermosa.htm](http://www.oaxaca-mio.com/atrac_turisticos/vistahermosa.htm)

<sup>9</sup> [FOTOGRAFÍA DE: Patio del CASA] Obtenida el 15 de Julio del 2012, de: [http://www.oaxaca-mio.com/atrac\\_turisticos/vistahermosa.htm](http://www.oaxaca-mio.com/atrac_turisticos/vistahermosa.htm)

los cuartos de servicios y oficinas administrativas del centro, a la derecha otra explanada más grande que la primera con la mayor área ocupada por más espejos de agua y con un antiguo cuarto de máquinas (*Véase la fotografía 8*), este conecta directamente con la cineteca, con dos galerías, los sanitarios, y más allá con otras áreas complementarias como el cineclub, la cancha de juego, comensales y múltiples jardines.



**Fotografía 9:** Talleres de Impresión Gráfica

Los múltiples caminos llegan a otra explanada, a dos zonas de descanso y nuevamente se conecta con la primera explanada que se mencionó al principio. Las galerías son de idéntico tamaño, una encima de la otra, estas cuentan con aulas donde se imparten los múltiples talleres (*Véase la fotografía 9*).

El inmueble en general, es una joya arquitectónica de propiedad privada del pintor oaxaqueño el Maestro Francisco Toledo, sin embargo el proyecto comenzó en alianza del INBA, que fue encargada de asesorar su reconstrucción, manteniendo los valores patrimoniales y regionales de la comunidad donde se ubica.

### Programa arquitectónico del centro de actividades de San Agustín, Etlá

#### Áreas exteriores

Explanadas  
Jardines  
Cancha de Juegos Múltiples  
Áreas de Descanso  
Áreas de Comensales  
Zona de Cultivo / Composta Orgánica

#### Áreas Administrativas

Recepción / Entrada  
Oficinas Administrativas

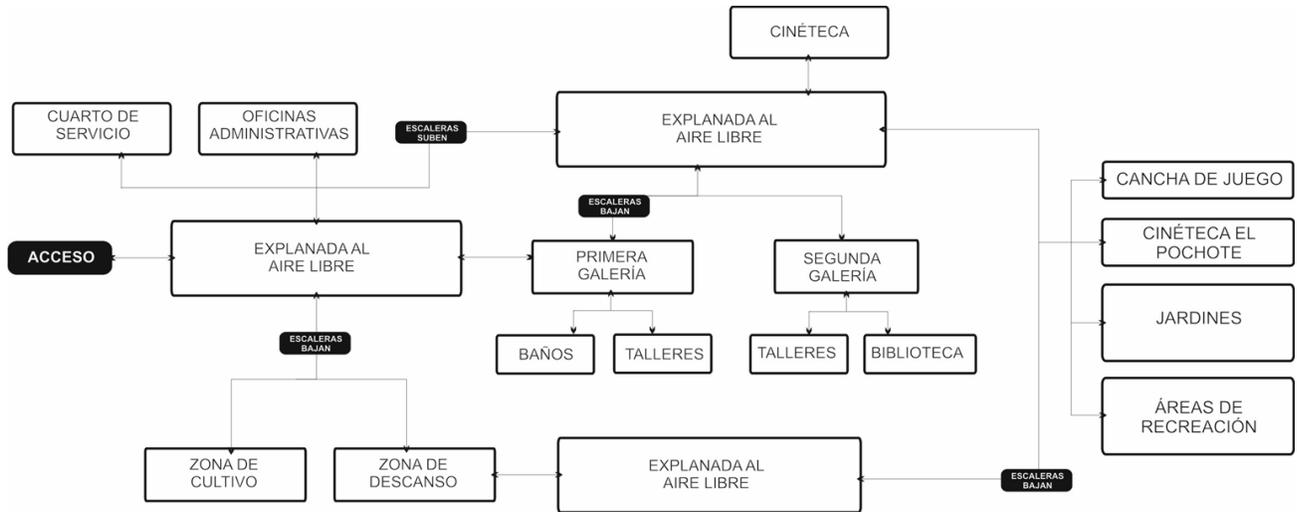
#### Servicios Generales

Cuarto de Servicio  
Sanitarios Públicos

#### Áreas Culturales

Galerías 1 y 2  
Talleres  
Biblioteca  
Cineteca  
Cineclub el Pochote

Diagrama general de funcionamiento del Centro de Actividades de San Agustín, Etlá



**CUADRO 1:**

*Diagrama de Funcionamiento del Centro de Artes de San Agustín, Etlá. Oaxaca*

El Centro de Artes de San Agustín Etlá representa un proyecto bien organizado para el público en general, el contenido cultural, informativo y estético tiene como objetivo el fomento de la cultura y amor a las raíces del estado. En cuestión de instalaciones, el inmueble está bien distribuido logrando confort con sus enormes ventanales y vanos que se pueden encontrar en cada espacio cerrado. Los espejos de agua y el buen manejo de las características como el viento y orientación de las circulaciones, además de las áreas verdes logran un espacio fresco, lleno de vida y tranquilidad.

El único contra de este proyecto es la falta de estacionamiento, uno se ve en la necesidad de invadir las pequeñas calles de la comunidad de San Agustín, creando un verdadero problema vehicular en la zona.

## Parque Bicentenario, Huajuapán de León Oaxaca

El parque bicentenario de la ciudad de Huajuapán de León, está ubicado en la colonia La merced en la calle de Bartolome de las Casas y Juan de la Barrera, al noroeste de la ciudad, es un espacio abierto al público desde noviembre del 2010, es una obra que busca ser un espacio bien equipado para desarrollar actividades culturales y deportivas, cuenta con talleres, foros, canchas, zonas de ejercicios, áreas de juegos infantiles, y comensales creando un diseño del inmueble muy funcional (*Véase la fotografía 10*).

En lo estético; encontramos acabados con concreto y adoquín de colores crema, naranja y marrón.

Antes del acceso al parque se encuentra un estacionamiento público, entramos directo a una explanada cívica que tiene enfrente un escenario con vestidores, equipado con las instalaciones requeridas de luz y sonido. Justo al lado izquierdo de la plazuela, encontramos 4 aulas, para los talleres y los sanitarios (*Véase la fotografía 11*)



**Fotografía 10:** *Entrada principal del Parque Bicentenario de la Cd. Huajuapán de León* <sup>10</sup>



**Fotografía 11:** *Aulas donde se realizan los talleres*



**Fotografía 12:** *Panorama de las zonas familiares e infantiles.* <sup>11</sup>

<sup>10</sup> [FOTOGRAFÍA DE: Área de Juegos del Parque Bicentenario Huajuapán, Oax.] Obtenida el 15 de Julio del 2012, de: <http://huajuapanweb.com/content/Parque-Bicentenario-de-Huajuapán-casi-2-meses-de-su-inauguración>

Más adelante está atravesada horizontalmente a todo lo ancho una área de juegos infantiles junto mesas y bancas (*Véase la fotografía 12*), después un área deportiva con caminadoras y bicicletas ancladas al piso. A continuación se encuentran canchas deportivas, espacios para patinetas y al final comensales junto a grandes áreas verdes para pic-nic.

Este inmueble es una respuesta a la falta de múltiples espacios sociales, ya que en la ciudad de Huajuapán solo se busca abrir espacios de comercio privado más que otros. La obra se realizó a través de una mezcla de recursos: 50% gobierno municipal, y 50% del gobierno federal a través del programa “Rescate de Espacios Públicos” de la SEDESOL.

### **Programa arquitectónico del Parque Bicentenario, Hajuapan de León, Oax.**

#### **Áreas exteriores**

Explanadas

Jardines

Cancha de Juego

Áreas de Descanso

Áreas de Comensales

Zona de Juegos Infantiles

Zona de Ejercicio

#### **Áreas Administrativas**

Oficinas Administrativas

Servicios Generales

Cuarto de Servicio

Sanitarios Públicos

#### **Áreas Culturales**

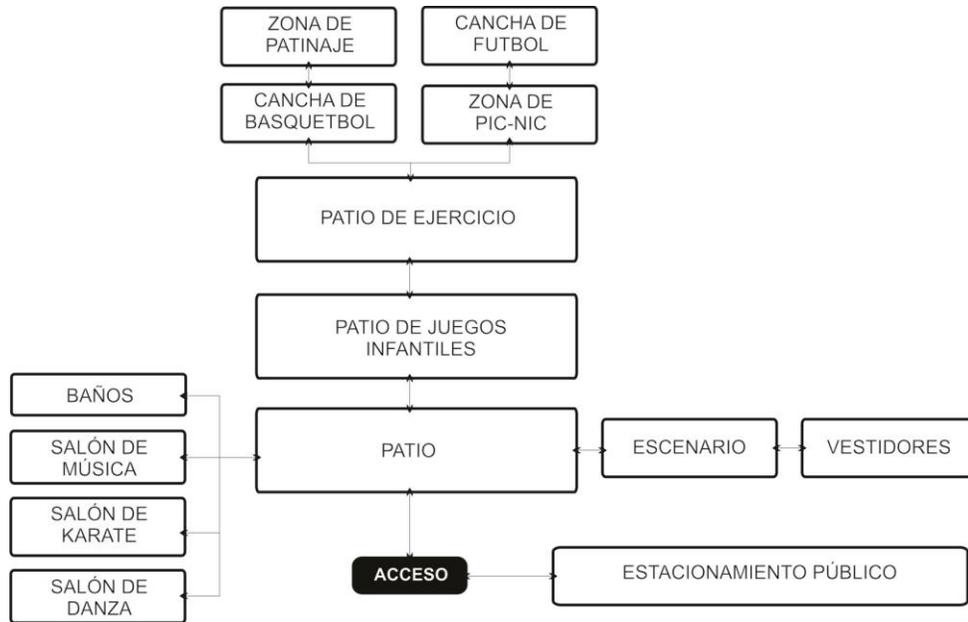
Escenario

4 Aulas para talleres

---

<sup>11</sup> [FOTOGRAFÍA DE: Área de Juegos del Parque Bicentenario Huajuapán, Oax.] Obtenida el 15 de Julio del 2012, de:  
<http://huajuapanweb.com/content/Parque-Bicentenario-de-Huajuapan-casi-2-meses-de-su-inauguracion>

**Diagrama general de funcionamiento Parque Bicentenario, Hajuapan de León, Oax.**



**CUADRO 2:**  
*Parque Bicentenario Huajuapan de León, Oaxaca*

El parque bicentenario de la ciudad de Huajuapan de León es un proyecto por parte del municipio, que desde su emplazamiento fue pensado para levantar moralmente una de las colonias con mayor índice de delincuencia. Intentando ser un espacio que promueva actividades de provecho.

El espacio está destinado a áreas de aprovechamiento juvenil como pistas de patinaje, bicicleta, y canchas. Contiene también espacios para la unidad familiar como comensales para días de campo y juegos infantiles. Encontramos tres aulas para talleres culturales y sanitarios. Un escenario donde se ofrecen todo tipo de eventos y en general, este proyecto es pensado para un gran número de espectadores. La única desventaja es el poco espacio de estacionamiento, y el espacio de área verde que es muy extenso y que no es posible darle mantenimiento.

## Centro social y cultural Ricardo Flores Magón ISSSTE Oaxaca, Oax.

El Centro Social y Cultural Ricardo Flores Magón, es un espacio abierto desde el año 1989 por la dependencia del ISSSTE, primero como un espacio privado abierto unicamente para derechohabientes, y despues abierto al publico en general. Este se ubica sobre la calle Reforma no. 800 en el centro de la ciudad de Oaxaca, justo enfrente del parque conzzati. *(Véase la fotografía 13)*



**Fotografía 13:** *Entrada al Centro Social y Cultural Flores Magón.*

El espacio ofrece actividades culturales como teatro, danza, artes plasticas, música y ballet, así ademas de actividades pro-salud como gimnasia, yoga, y zumba. Dentro de las instalaciones se encuentran oficinas complementarias al sistema de servicios del ISSSTE que no se pudieron acomodar en otros lugares como TURISSSTE (Servicio de transporte y viajes de beneficiarios del ISSSTE) y las oficinas delegacionales de ISSSTE en las regiones vecinas.



**Fotografía 14:** *Patio principal que conecta a las demás áreas.*

La entrada es un patio de concreto barrido *(Véase la fotografía 14)* a la izquierda quedan repartidas las oficinas de TURISSSTE, y del ISSSTE, luego se encuentran unos sanitarios y las oficinas administrativas del centro, a la derecha queda el puesto de vigilancia, las aulas de danza, artes plasticas, un cuarto de servicio, un almacén para el material y hasta el fondo se encuentra un enorme centro de usos múltiples

con podium que sirve para multiples eventos sociales, capacitaciones, excibiciones etc.

**Programa arquitectónico del centro social y cultural Ricardo Flores Magón ISSTE  
Oaxaca, Oax.**

**Áreas exteriores**

Explanada / Patio

Jardines

**Áreas Administrativas**

Oficinas Administrativas

Oficinas Privadas

Caseta de Vigilancia

**Servicios Generales**

Sanitarios

Cuarto de Servicio

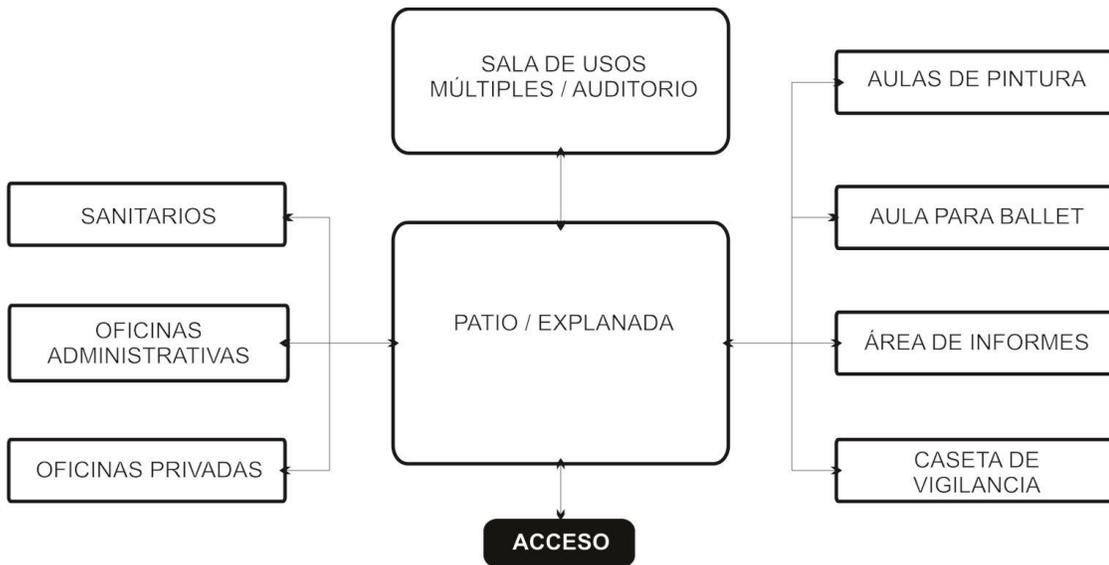
**Áreas Culturales**

Aulas de Balet

Aulas de Pintura

Salas de Usos Múltiples

**Diagrama general de funcionamiento**



**CUADRO 3:**

*Centro Social y Cultural Ricardo Flores Magón, Cd. de Oaxaca, Oax.*

## Capítulo 2.-Normatividad

En este capítulo se señalan las normas que indican diferentes institutos federales y estatales para otorgar la licencia de construcción para un centro social popular en general.

Entre esta normatividad encontraremos los lineamientos de equipamiento urbano que exige SEDESOL (Secretaria de Desarrollo Social) y los artículos del reglamento de construcción del estado de Oaxaca, ambos completamente indispensables para comenzar a realizar el proyecto de tesis presente.

## 2.1 Normas de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL)

De acuerdo a la página web de la Secretaría de Desarrollo Social, esta tiene como objetivo aportar ideas para combatir la pobreza, manejando programas sociales que buscan mejorar la calidad de vida. Desarrollando planes para construcciones de viviendas e inmuebles públicos.

Esta dependencia federal cuenta con el apoyo de otras organizaciones como lo son el programa “Oportunidades”, la “Comisión Nacional de Fomento a la Vivienda (CONAFOVI)”, el “Instituto Nacional de Desarrollo Social (INDESOL)”, la “Comisión para la Regularización de la Tenencia de la Tierra (CORETT)”, “Fondo Nacional de Habitaciones Populares (FONHAPO)” y del “Fondo Nacional para el Fomento a las Artesanías (FONART)”, entre otras instituciones estatales.

Como se mencionó en el inicio del primer capítulo, la página de internet de SEDESOL describe lo que es un centro social popular, sugiriendo en que parte de la comunidad debería estar localizada, que capacidad debe de tener tomando en cuenta el número poblacional, que equipamiento requiere, que espacios lo definen y cuanta área debe tener cada uno de estos. Y esta normatividad viene en un PDF que se puede descargar directamente de la página web<sup>12</sup>, donde se encuentran una serie de tablas por cada tipo de proyecto, que describen cada uno de los lineamientos que se deben de tener en consideración para crear un proyecto.

---

<sup>12</sup> [SEDESOL] Secretaria de Desarrollo Social, Base de Datos “Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, Tomo 1 Educación y Cultura”. Consultada en Enero del 2012.

### 2.1.1 NORMA DE LOCALIZACIÓN Y DOTACIÓN REGIONAL Y URBANA.

La siguiente tabla marca algunos lineamientos que son necesarios que se tomen en consideración desde el inicio del proyecto como son; a qué distancia máxima debe estar el inmueble con respecto al centro de la comunidad además el radio que cubriría con sus servicios a otras comunidades, nos define el tamaño de la población usuaria considerando el tamaño total de la población, que equipamiento básico necesitará (UBS: Unidades Básicas de Servicio), y las medidas necesarias que se necesitara de terreno y del inmueble.

En el caso de la comunidad de San Pedro y San Pablo Teposcolula, el tamaño total de la población a considerarse para este proyecto es de 4,273 Habitantes (*Véase el Capítulo 3; el cálculo estadístico que se hizo para obtener el número de población en el año 2050*), a base de la tabla identificamos que la SEDESOL considera a Teposcolula apta para un proyecto de centro social popular.

La tabla en ubicación plantea que el inmueble debe estar no más de 30 min alejado del centro de la comunidad, y que tiene un radio de cobertura igual a 1.34 kilómetros con respecto a otras comunidades que rodean a Teposcolula.

También indica que debemos considerar una población usuaria igual al 63% de la Población total de la comunidad, esto es 2,600 habitantes que frecuentaran en general (no diario) el inmueble y las actividades que se desarrollen en este. En cuanto a la unidad básica de servicio, debemos considerar que en un centro social popular se puede considerar a esto como un asiento si hablamos de aulas para talleres, o un metro cuadrado libre de piso si hablamos de exposiciones culturales. Y en este proyecto el número de UBS será igual al número de metros cuadrados construidos por el inmueble, dividido en 4 turnos teniendo en cuenta la distribución de las visitas en el día.

En cuestiones de dimensión del inmueble, la SEDESOL plantea que por cada metro cuadrado total del inmueble debe de haber 2.9 metros cuadrados libres de construcción, además se debe considerar por cada 50 metros cuadrados de construcción un cajón de estacionamiento.

Para finalizar, la SEDESOL no recomienda más de un centro social popular para una comunidad de este tamaño. Además que nos indica que posiblemente serán requeridas de 78 a 156 UBS y sugiere para finalizar una capacidad total de 250 UBS para el inmueble.

## SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Cultura ( SEDESOL )

ELEMENTO: Centro Social Popular

### 1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

POBLACIÓN TOTAL de San Pedro y San Pablo Teposcolula:

4,273 Habitantes

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	●	●	●	■
	LOCALIDADES DEPENDIENTES ( 1 )						
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	15 KILOMETROS ( o 30 minutos ) ( 1 )					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	1,340 A 670 METROS ( 2 )					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	SECTORES SOCIECONOMICOS BAJOS ( 63% de la población total aproximadamente ) ( 3 )					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	M2 CONSTRUIDO					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS	USUARIOS POR CADA M2 CONSTRUIDO POR TURNO ( 4 )					
	TURNOS DE OPERACION	1	1	1	1	1	1
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS ( usuarios por día )	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS ( habitantes )	32	32	32	32	32	32
DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	1 ( por cada m2 construido )					
	M2 DE TERRENO POR UBS	2.9 A 5.2 ( m2 de terreno por cada m2 construido )					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	1 CAJON POR CADA 50 M2 CONSTRUIDOS					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS ( m2 construidos )	15,625 A (+)	3,125 A 15,625	1,562 A 3,125	312 A 1,562	156 A 312	78 A 156
	MODULO TIPO RECOMENDABLE ( UBS: ) ( 5 )	2,500	2,500	1,400	1,400	250	250
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE ( 5 )	6 A ( + )	1 A 6	1 A 2	1	1	1
	POBLACION ATENDIDA ( habitantes por módulo )	80,000	80,000	44,800	44,800	8,000	8,000

**OBSERVACIONES:** ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO

SEDESOL=SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL (la normatividad de este equipamiento se incluye para su uso en la planeación del desarrollo urbano, y con carácter de "indicativa" para su aplicación por las autoridades estatales y municipales).

( 1 ) El Centro Social Popular proporciona servicio a nivel local, por lo que no se señalan localidades dependientes; eventualmente puede cubrir a pequeñas localidades periféricas ubicadas en el radio de servicio indicado.

( 2 ) Corresponden 1,340 metros para los módulos mayores ( A, B ) y 670 metros para el módulo menor ( C ).

( 3 ) Principalmente población con ingreso medio mensual de hasta 2 salarios mínimos.

( 4 ) Variable en función de los servicios proporcionados en el Centro Social Popular y del interés de la población usuaria potencial.

( 5 ) Los módulos tipo preestablecidos se pueden aplicar indistintamente en cualquier tamaño de ciudad, en función de la demanda específica y la distribución urbana de la población usuaria.

**CUADRO 4:** Normatividad de SEDESOL Rubro no. 1 "Localización y Dotación Regional y Urbana"

### 2.1.2 NORMA DE UBICACIÓN URBANA

En cuanto a la ubicación del inmueble dentro de la comunidad la SEDESOL hace las siguientes recomendaciones a base del nivel de servicio que tiene la comunidad de San Pedro y San Pablo Teposcolula:

Es recomendable que el proyecto esté situado en zonas habitacionales cercanas al centro urbano sobre la calle principal o en calles locales.

Se debe de evitar que este sobre zonas de cultivo, zonas alejadas a de las áreas urbanas.

En el pie del cuadro de normatividad de equipamiento, se muestra una recomendación general que hace la SEDESOL para este proyecto de centro social popular que es; establecer el inmueble en una zona habitacional popular o tal vez en una zona habitacional marginada, siempre con la flexibilidad de poder escoger el mejor sitio que llame la atención al público usuario o atraer la atención hacia otras zonas marginadas dentro de la comunidad.

## SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Cultura ( SEDESOL )

ELEMENTO: Centro Social Popular

### 2.- UBICACION URBANA

POBLACIÓN TOTAL de San Pedro y San Pablo Tepecolula:  
4,273 Habitantes

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
RESPECTO A USO DE SUELO	HABITACIONAL	●	●	●	●	●	●
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	■	■	■	■		
	INDUSTRIAL	▲	▲	▲	▲		
	NO URBANO ( agrícola, pecuario, etc. )	▲	▲	▲	▲	▲	▲
EN NUCLEOS DE SERVICIO	CENTRO VECINAL	●	●	●	●	●	
	CENTRO DE BARRIO	●	●	●	●		
	SUBCENTRO URBANO	▲	▲				
	CENTRO URBANO	▲	▲	▲	▲	●	●
	CORREDOR URBANO	▲	▲	▲	▲	■	
	LOCALIZACION ESPECIAL ( 1 )	●	●	●	●	●	●
	FUERA DEL AREA URBANA	▲	▲	▲	▲	▲	▲
EN RELACION A VIALIDAD	CALLE O ANDADOR PEATONAL	●	●	●	●		
	CALLE LOCAL	●	●	●	●	●	●
	CALLE PRINCIPAL	●	●	●		●	●
	AV. SECUNDARIA	●	●	●	●		
	AV. PRINCIPAL	▲	▲	▲	▲		
	AUTOPISTA URBANA	▲	▲	▲			
	VIALIDAD REGIONAL	▲	▲	▲	▲	▲	▲

OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONADO ▲ NO RECOMENDABLE

( 1 ) El Centro Social popular se establecerá de preferencia en zonas habitacionales populares o marginadas.

**RECOMENDACIÓN GENERAL**

### 2.1.3 NORMA DE SELECCIÓN DEL PREDIO

El tamaño del terreno se sugiere de 1300 metros cuadrados, un terreno de proporciones de 1:1 ó 1:2, con el frente de dimensiones mínimas de 30 metros de largo, con una pendiente de 2% a 8%. El inmueble puede estar situado en una esquina de una cuadra.

Debe de contar o tener la facilidad de instalar los servicios indispensables que son: agua potable, drenaje, energía eléctrica, alumbrado público, y recolección de basura. Se recomienda que cuente con Teléfono y que este pavimentado, y no es necesario que llegue el transporte público.

En el caso de San Pedro y San Pablo Teposcolula que es una pequeña villa, es poco probable encontrar un terreno con todos estos servicios ya instalados. Sin embargo el proyecto sería un detonador para ponerlos.

## SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Cultura ( SEDESOL )

ELEMENTO: Centro Social Popular

### 3. SELECCION DEL PREDIO

POBLACIÓN TOTAL de San Pedro y San Pablo Teposcolula:  
4,273 Habitantes

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS: m2 construido)	2,500	2,500	1,400	1,400	250	250
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	2,500	2,500	1,400	1,400	250	250
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	7,200	7,200	4,300	4,300	1,300	1,300
	PROPORCION DEL PREDIO ( ancho / largo )	1: 1 A 1: 2					
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE ( metros )	60	60	50	50	30	30
	NUMERO DE FRENTES RECOMENDABLES	2	2	2	2	1	1
	PENDIENTES RECOMENDABLES ( % )	2% A 8% ( positiva )					
	POSICION EN MANZANA	COMPLETA	COMPLETA	CABECERA (1)	CABECERA (1)	ESQUINA (1)	ESQUINA (1)
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE	●	●	●	●	●	●
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●	●	●	●	●
	ENERGIA ELECTRICA	●	●	●	●	●	●
	ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●	●	●	●
	TELEFONO	●	●	●	●	■	■
	PAVIMENTACION	●	●	●	●	■	■
	RECOLECCION DE BASURA	●	●	●	●	●	●
	TRANSPORTE PUBLICO	●	●	●	■	▲	▲

**OBSERVACIONES:** ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ▲ NO NECESARIO  
SEDESOL= SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL  
( 1 ) La ubicacion a media manzana es otra posicion factible de aplicar.

## 2.1.4 NORMA PARA EL PROGRAMA ARQUITECTONICO

Las normativas que sugiere SEDESOL para tener en consideración dentro del diseño arquitectónico del proyecto son a base del terreno total del proyecto. Aquí podemos suponer que nuestro terreno total es igual o por arriba de 1,300 que sugiere la norma, y se planea tener un proyecto que cubra 250 metros cuadrados. Entonces el espacio quedaría de la siguiente forma:

Se debe tener en consideración 120 metros cuadrados para salas de usos múltiples, 45 metros cuadrados para aulas donde se impartan clases o talleres, 60 metros cuadrados para áreas de exposiciones o áreas de juegos, 25 metros cuadrados para los servicios generales que se requieran, 600 metros cuadrados de áreas deportivas, y 110 metros cuadrados de estacionamiento, para terminar con un área descubierta, verde y libre de 440 metros cuadrados. Que en total daría los 250 metros cuadrados de terreno construido, y 1050 de terreno al descubierto.

Se sugiere realizar el proyecto a no más de 4 pisos, cada uno de altura no mayor de 6 metros. Nos dice que el número de cajones sería de 5 y la capacidad de atención máxima sería de 500 por día, dividida en una distribución de 5 turnos. Y beneficiaría un total de 8,000 habitantes.

Esto no es más que una sugerencia de cómo se podría solucionar el proyecto de centro social popular con ciertas características, el área dedicada a cada espacio es a función de las necesidades requeridas por los usuarios de la comunidad, además que los parámetros que se puedan presentar en el proyecto no pueden ser los sugeridos.

## SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Cultura ( SEDESOL )

ELEMENTO: Centro Social Popular

### 4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

PROPUESTA  
SUGERIDA

MODULOS TIPO ( 3 )	A 2,500 M2 ( 2 )			B 1,400 M2 ( 2 )			C 250 M2 ( 2 )					
COMPONENTES ARQUITECTONICOS	N° DE LOCA- LES	SUPERFICIES (M2)			N° DE LOCA- LES	SUPERFICIES (M2)			N° DE LOCA- LES	SUPERFICIES (M2)		
		LOCAL	CUBIERTA	DESCU- BIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCU- BIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCU- BIERTA
SALON DE USOS MULTIPLES	1		1,700		1		950		1		120	
SALONES PARA EDUCACION EXTRAESCOLAR, LECTURA Y ACTIVIDADES ARTESANALES	7	50	350		4	47.5	190		1		45	
AREA DE XPOSICIONES Y SALON DE JUEGOS ADMINISTRACION, SANITARIOS Y SERVICIOS GENERALES	1		250		1		150		1		60	
AREA DE JUEGOS INFANTILES	1			400	1			300	1		200	
AREA DEPORTIVA	1			1,800	1			200	1		600	
ESTACIONAMIENTO ( cajones )	50	22		1,100	28	22		616	5	22	110	
AREAS VERDES Y LIBRES				1,400				784			140	
<b>SUPERFICIES TOTALES</b>			2,500	4,700			1,400	900			250	1,050
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	M2		2,500				1,400				250	
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	M2		2,500				1,400				250	
SUPERFICIE DE TERRENO	M2		7,200				4,300				1,300	
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION ( pisos			1 ( 8 metros ) ( 4 )				1 ( 7 metros ) ( 4 )				1 ( 6 metros ) ( 4 )	
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO	cos ( 1 )		0.35 ( 35 % )				0.32 ( 32 % )				0.19 ( 19 % )	
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO	cus ( 1 )		0.35 ( 35 % )				0.32 ( 32 % )				0.19 ( 19 % )	
ESTACIONAMIENTO	cajones		50				28				5	
CAPACIDAD DE ATENCION	usuarios por dia		2,000 ( 5 )				800 ( 5 )				500 ( 5 )	
POBLACION ATENDIDA	habitantes		8 0 0 0 0				4 4 8 0 0				8 0 0 0	

**OBSERVACIONES:** ( 1 ) COS=AC/ATP CUS=ACT/ATP AC= AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA ACT: AREA CONSTRUIDA TOTAL  
ATP: AREA TOTAL DEL PREDIO.

**SEDESOL= SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL**

( 2 ) Las cifras indicadas se refieren al total de m2 construidos de cada módulo.

( 3 ) El Programa Arquitectónico y las superficies indicadas pueden variar en función de las necesidades específicas.

( 4 ) La altura indicada en metros corresponde al salón de usos múltiples; en el resto de los locales varia de acuerdo con sus funciones.

( 5 ) Variable conforme a los servicios proporcionados en el Centro Social Popular y el interés de la población usuaria.

**CUADRO 7:** Normatividad de SEDESOL Rubro no. 4 "Programa Arquitectónico General"

## 2.2 NORMAS DEL REGLAMENTO DE CONTRUCCIÓN DEL ESTADO DE OAXACA.

Para cumplir con los requerimientos legales que normaliza el estado de Oaxaca este proyecto toma en consideración el reglamento de construcción del estado. Buscando la aprobación de las normas que se establecen para proporcionar seguridad a los usuarios.

El reglamento del estado está dividido en capítulos, los primeros que se consultaron hablan acerca de las generalidades que se deben de tener en consideración en el diseño de cualquier clase de inmueble. Posteriormente se consultaron los capítulos de proyectos semejantes ya que a diferencia de la normatividad de la SEDESOL el reglamento del estado no contempla específicamente un proyecto de centro social popular sino otros más generales.

### CAPÍTULO III . Espacios sin construir

#### ARTÍCULO 78° Iluminación y ventilación

*La superficie total de ventanas para iluminación, libre de obstrucción, será equivalente por lo menos a la quinta parte de la superficie del piso de la habitación. La superficie libre para la ventilación será cuando menos una tercera parte de la superficie mínima de iluminación. Cualquier otro local, deberá preferentemente contar con iluminación y ventilación naturales.*

*De conformidad con lo establecido en los artículos 855° y 856° del código civil no se pueden tener ventanas para asomarse, ni balcones u otros voladizos semejantes, sobre la propiedad del vecino, prolongándose más allá del límite que separa las heredades, tampoco pueden tenerse vistas de costado y oblicuas sobre la misma propiedad, si no hay un metro de distancia a la separación de dos propiedades.*

## CAPÍTULO IV . Circulaciones en las construcciones

### ARTÍCULO 82°.- Circulaciones horizontales.

*Las características y dimensiones de las circulaciones horizontales, deberán ajustarse a las siguientes disposiciones:*

*I.- Todos los locales de un edificio deberán tener salidas, pasillos o corredores que conduzcan directamente a las puertas de salida o a las escaleras.*

*II.- El ancho mínimo de los pasillos y de las circulaciones para el público, será de un metro, veinte centímetros, excepto en interiores de viviendas unifamiliares y de oficinas, donde podrá ser de noventa centímetros.*

*III.- Los pasillos y los corredores no deberán tener salientes o tropezones que disminuyan su anchura, a una altura inferior a 2.50 m.*

### ARTÍCULO 84°.- Rampas

*Las rampas en cualquier tipo de construcción deberán satisfacer los siguientes requisitos.*

*I.- Tendrán una anchura mínima igual a la suma de las anchuras reglamentarias de las circulaciones a quien servicio.*

*II.- La pendiente máxima será del 10% .*

*III.- Los pavimentos serán antiderrapantes; y...*

*IV.- La altura mínima de los barandales, cuando se requieran será de noventa centímetros y se construirán de manera que impidan aso de niños a través de ellos.*

## CAPITULO V . Accesos y salidas

### ARTÍCULO 86°.- Dimensiones

*La anchura de los accesos, salidas, salidas de emergencia y puertas que comuniquen con la vía pública, será siempre múltiplo de SESENTA, siendo la mínima de ciento veinte*

*centímetros; para la determinación de la anchura necesaria, se considerará que cada persona puede pasar por un espacio de 0.60m. en un segundo.*

*Se exceptúan de las disposiciones anteriores las puertas de acceso a casa habitación unifamiliares, departamentos u oficinas ubicadas en el interior de edificios y las AULAS en edificios destinados a la educación, las que podrán tener una anchura libre, mínima de 0.90m. Asimismo, en estos edificios las puertas interiores de comunicación o de áreas de servicio podrán tener una anchura libre mínima de 0.60m.*

#### **ARTÍCULO 87°.- Accesos y salidas, en sala de espectáculos y centros de reunión.**

*Los accesos que en condiciones normales sirvan también de salida, o las salidas aparte de las consideradas como de emergencia a que se refiere el artículo 88° de este reglamento, deberán permitir el desalojo del local en un máximo de tres minutos, considerando las dimensiones indicadas en el artículo 86° de este propio ordenamiento, en caso de instalarse barreras en los accesos para el control de asistentes, estos deberán contar con dispositivos adecuados que permitan su abatimiento o eliminen de inmediato su oposición con el simple empuje de los espectadores, ejercido de adentro hacia fuera.*

#### **ARTÍCULO 88°.- Salidas de emergencia.**

*Cuando la capacidad de los hoteles, casa de huéspedes, hospitales, centros de reunión salas de espectáculos y edificios para espectáculos y/o actividades deportivas, sea superior a 40 concurrentes o cuando el área de ventas de locales y centros comerciales sea superior a 1000 m<sup>2</sup>, deberán contar con los siguientes requisitos:*

*I.- Serán en número y dimensiones tales que sin considerar las salidas de uso normal, permitan el desalojo del local, en un máximo de tres minutos.*

*II.- Estarán libres de toda oscuridad y en ningún caso tendrán acceso o cruzarán a través de locales de servicio, tales como cocinas, bodegas y otros similares.*

#### **ARTÍCULO 89°.- Puertas.**

*Las puertas de salida de emergencia de hoteles, casas de huéspedes hospitales, centros de reunión, salas de espectáculos, instalaciones deportivas, locales y centros comerciales deberán satisfacer los siguientes requisitos:*

- I. Siempre serán abatibles al exterior sin que sus hojas obstruyan pasillos o escaleras.*
- II.- El claro que dejen las puertas al abrirse no será en ningún caso menor que la anchura mínima que fija el artículo 86° de este reglamento.*
- III.- Contarán con dispositivos que permitan su apertura en el simple empuje de los concurrentes.*
- IV.- Cuando comuniquen con escaleras, entre la puerta y el peralte inmediato, deberá haber un descanso con una longitud mínima de 1.20m; y*
- V.- no habrá puertas simuladas ni se colocarán espejos en las puertas.*

#### **CAPITULO VII . Instalaciones hidráulicas y sanitarias**

#### **ARTÍCULO 102.- Desagües**

*Las edificaciones y los predios en uso deberán estar provistas de instalaciones que garanticen el drenaje eficiente de aguas negras y aguas pluviales, con las siguientes características:*

- I.- Los techos, balcones, voladizos, terrazas, marquesinas y en general cualquier saliente, deberán drenarse de manera que se evite la caída y escurrimiento del agua sobre la acera o predios vecinos de conformidad con lo establecido en el artículo 87° del código civil vigente para el estado de Oaxaca.*
- II.- Las aguas negras y las aguas pluviales deberán ser conducidas por medio de tuberías al drenaje interno y al colector de la vía pública. Igualmente, deberá conducirse el agua proveniente de los pisos pavimentos de patios y estacionamientos.*

*III.- En los lugares a que asiste público se contará con servicios separados para hombres y mujeres; el acceso a estos se hará de tal forma que se impida la vista directa de cualquiera de los muebles sanitarios al abrir la puerta.*

## **CAPÍTULO IX . Establecimiento para inmuebles**

**ARTÍCULO 113°.- Dotación de cajones de estacionamiento por género de inmueble.**

*Todo inmueble que constituya un “centro de reunión” o forme parte de la infraestructura o equipamiento urbano de los centros de población deberá contar con áreas de estacionamiento que satisfagan los requerimientos mínimos derivados de su función, dichas áreas se proyectarán de manera tal que se evite realizar maniobras en la vía pública u ocupar esta para el aparcamiento de vehículos de motor. La dotación mínima de cajones de estacionamiento según el centro del inmueble será:*

ASISTENCIA SOCIAL

*1 por cada 50 m2 construidos*

## **CAPÍTULO XIV . Instalaciones especiales para discapacitados**

**ARTÍCULO 139°.- Instalaciones especiales para discapacitados, en vías públicas, plazas y parques.**

*Deberán incluirse en todo proyecto de urbanización en vía pública, plazas y parques en general, accesos por rampa a banquetas, en diversos proyectos de tipo municipal, se preverá una unidad de ascenso y descenso para discapacitados, en donde se proyectan escaleras, así como en cruces especiales con cambio de nivel.*

**ARTÍCULO 140°.- Instalaciones especiales para discapacitados, en edificaciones.**

*En proyectos diversos y según tipología de edificios, deberá existir unan rampa de ascenso y descenso de acceso a los mismos, y en los casos de edificaciones de varios niveles en que se requiere el ascenso de los discapacitados a niveles superiores y no exista elevador, deberá integrarse un sistema de rampas.*

*En estacionamientos públicos y privados se deberá destinar por lo menos un cajón de cada veinticinco o fracción a partir de doce, para uso exclusivo de personas discapacitadas, ubicado lo más cerca posible de la entrada a la edificación. En estos casos las medidas mínimas del cajón serán de 5.00 m. x 3.80 m. de 5.00 m. x 3.80 m.*

**ARTÍCULO 141°.-Instalaciones especiales para discapacitados; en servicios sanitarios.**

*En los diversos proyectos y según tipología de edificios deberá solucionarse el acceso del discapacitado hasta el interior de la unidad de servicios sanitarios, mediante rampa o evitándose cambio de nivel del piso normal al piso interior de la misma.*

*En los diversos proyectos y según tipología del edificio deberá solucionarse el acceso del discapacitado hasta el interior de la unidad de servicios sanitarios, mediante rampa o evitándose cambio de nivel del piso normal al piso interior de la misma.*

*En aquellos proyectos que requieran y que reciban mayor afluencia de discapacitados, deberá preverse al menos, un sanitario por nivel que cuente con accesorios de apoyo y ayuda para los mismos, como son: barandales, pasamanos, agarraderas, y otros.*

A continuación se mencionan las normativas que debe tener un edificio educativo (el proyecto va a tener aulas para talleres, y se es necesario mencionar y tener en cuenta estos artículos para el diseño del centro).

## **CAPÍTULO XII . Edificios para la educación**

**ARTÍCULO 125°.- Superficies mínimas.**

*Los edificios destinados a enseñanza deberán contar con las superficies mínimas siguientes.*

*1.- Las superficies total del predio será razón de 2.50 m<sup>2</sup>. por alumno.*

*11.- Las superficies de las aulas se calculará a razón de 1 m<sup>2</sup>, por alumno.*

**ARTÍCULO 126°.- Aulas.**

*Todas las escuelas deberán tener aulas de forma y características tales que permitan a todos los alumnos tener una buena visibilidad del área donde se imparta la enseñanza.*

*La altura mínima interior será de tres metros*

**ARTÍCULO 127°.- Puertas.**

*Las puertas de las alturas deberán tener las dimensiones que fija el artículo 86° de este reglamento; los salones de reunión tendrán dos puertas de 0.90 m. de anchura mínima cada una.*

Para centros de reunión, el reglamento del estado coincide con la normativa de la SEDESOL de un metro cuadrado por persona. Como se muestra a continuación.

**CAPÍTULO XV . Centros de Reunión**

**ARTÍCULO 143°.- Cupo.**

*El cupo de los centros de reunión se calcula a razón de un metro cuadrado por persona.*

A continuación se muestran las normas para edificios que promueven espectáculos o actividades deportivas, sugerencias de gradas y en especial contar con un centro de cuidados en el edificio.

**CAPÍTULO XIX . Edificios para espectáculos y/o actividades deportivas.**

**ARTÍCULO 165°.- Gradas.**

*Las gradas deberán satisfacer las siguientes condiciones.*

*I.- El peralte máximo será de cuarenta y cinco centímetros y la profundidad mínima, de setenta centímetros, excepto cuando se instalen butacas sobre las gradas, en cuyo caso sus dimensiones y la separación entre las filas deberán ajustarse a lo establecido en el artículo 153° de este reglamento.*

*II.- Se considera un módulo longitudinal de cuarenta y cinco centímetros por espectador como mínimo.*

*III.- La visibilidad de los espectadores desde cualquier punto de graderío, deberá ajustarse a lo dispuesto en el capítulo XVIII de este reglamento. y*

*IV.- En las gradas techadas, la altura libre mínima. de piso a techo, será de tres metros.*

#### **ARTÍCULO 166°.- Circulaciones en el graderío.**

*Deberá existir una escalera con anchura mínima de noventa centímetros a cada nueve metros máximo de desarrollo horizontal del graderío.*

*Por cada diez filas habrá pasillos paralelos a las gradas, con anchura mínima igual a la suma de las anchuras reglamentarias de las escaleras que desemboquen a ellos, entre dos puertas o vomitorios contiguos.*

#### **ARTÍCULO 168°.- Servicio médico de emergencia.**

*Los edificios para espectáculos y/o actividades deportivas tendrán un local adecuado para servicio médico, con el equipo e instrumental necesarios y dotados de servicios sanitarios adecuados las paredes de este local estarán recubiertas de material impermeable hasta 1.80 m. de altura, como mínimo.*

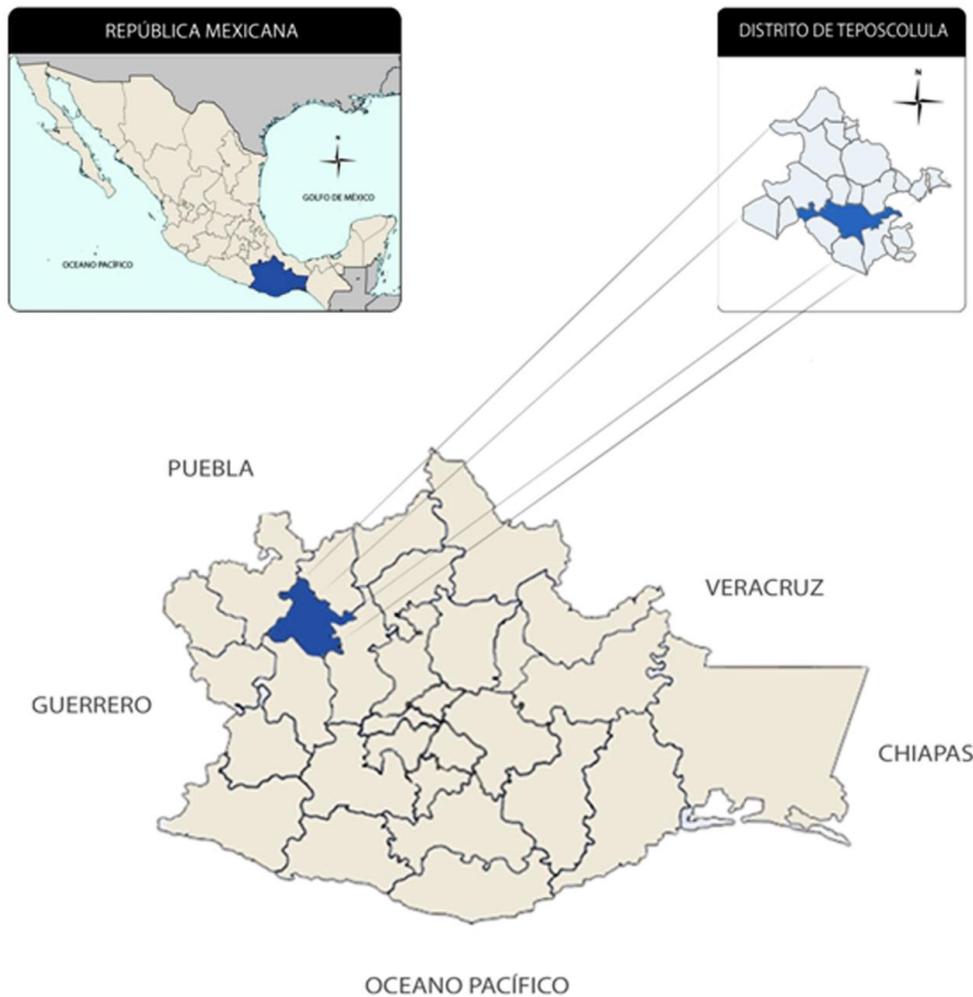


## Capítulo 3.-Análisis Urbano

A continuación se muestran los estudios geográficos, demográficos y además que servicios públicos cuenta la comunidad de San Pedro y San Pablo Teposcolula. También se plantean algunos aspectos históricos y regionales que se observan como patrón en la arquitectura urbana. Con el fin de empezar con el proyecto arquitectónico para esta comunidad.

### 3.1 Ubicación y características geográficas

La Villa de San Pedro y San Pablo se ubica en la región de la mixteca alta ocupando el 0.17% de la superficie del estado de Oaxaca, orientado al suroeste de la República Mexicana. Se encuentra entre los paralelos de 17°25' y 17°34' de latitud norte; meridianos 97°23' y 97°40' de longitud oeste y con una altitud de 1800 y 2700 ms sobre el nivel del mar. (Véase el mapa 1)



**Mapa 1:** Macro-Localización de San Pedro y San Pablo Teposcolula, a nivel país, estado y distrito.

### 3.1.1 Información de la ubicación nivel distrito

#### Distrito 09 Teposcolula

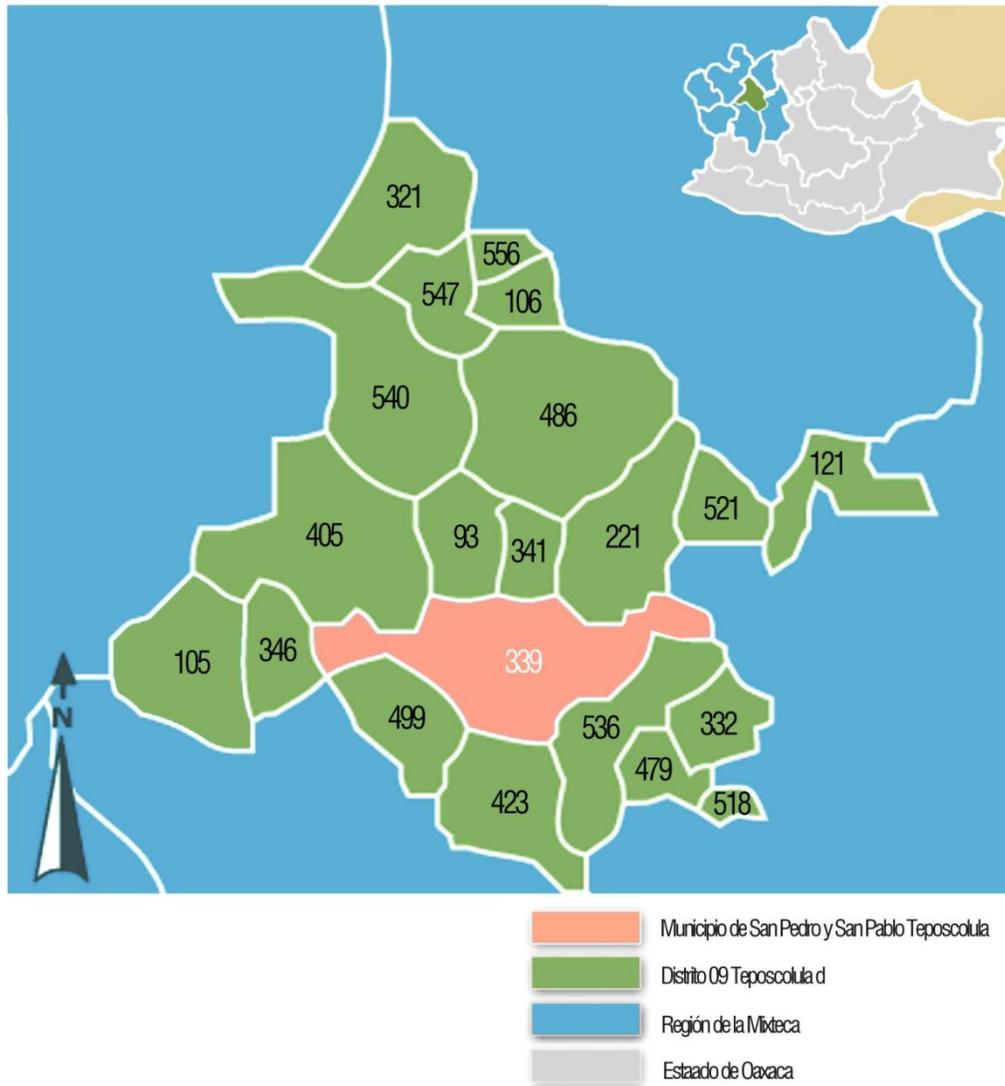
“Teposcolula es la cabecera del distrito del mismo nombre y está constituido por 21 municipios, cuyos nombres son:

El municipio de San Pedro y San Pablo Teposcolula (Municipio 339), que Colinda en el norte con Villa Chilapa de Díaz, San Andrés Lagunas, San Pedro Yucunama (Municipio 341) y San Juan Teposcolula (Municipio 221); al este con los municipios de San Bartolo Soyaltepec (Municipio 121) y San Vicente Ñuñú (Municipio 536); al sur con los municipios de Santa María Nduayaco (Municipio 423) y Santiago Yolomecatl (499); y al Oeste con el municipio de San Sebastian Nicananduta (Municipio 346). Los demás municipios son San Andres Lagunas (Municipio 093), San Antonio Monte Verde (Municipio 105), San Antonio Acutla (Municipio 106), San Pedro Nopala (Municipio 321), San Pedro Topiltepec (Municipio 332), Villa de Chilapa de Díaz (Municipio 405), Santiago Nejapilla (Municipio 479), Villa Tejupam (Municipio 486), Santo Domingo Tlayápam (Municipio 518), Santo Domingo Tonaltepec (Municipio 521), Villa de Tamazulápam de Progreso (Municipio 540), Teotongo (Municipio 547) y La Trinidad Vista Hermosa (Municipio 556).”<sup>13</sup> (*Véase el mapa 2*)

Este distrito colinda al sur con Tlaxiaco, al poniente con Juxtlahuaca, al norte con Huajuapán y Coixtlahuaca y al oriente con Nochixtlan. La comunidad se ubica sobre carretera federal, convirtiéndola en punto de paso comercial, social, y de transporte para otras comunidades más adentradas.

---

<sup>13</sup> CALDERÓN Galván, Enriqueta [1988] “Teposcolula, Breve ensayo monográfico” Publicado por la editorial Colección Glifo. Oaxaca, Oax. Pág.13 / No. Págs. 101



### MUNICIPIOS DEL DISTRITO 09

- |                                       |                                       |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| 093 San Andres Lagunas                | 423 Santa María Nduayaco              |
| 105 San Antonio Monte Verde           | 479 Santiago Nejapilla                |
| 106 San Antonio Acutla                | 486 Villa Tejúpam                     |
| 121 San Bartolo Soyaltepec            | 499 Santiago Yolomécatl               |
| 221 San Juan Teposcolula              | 518 Santo Domingo Tlayápam            |
| 321 San Pedro Nopala                  | 521 Santo Domingo Tonaltepec          |
| 332 San Pedro Topiltepec              | 536 San Vicente Nuñú                  |
| 339 San Pedro y San Pablo Teposcolula | 540 Villa de Tamazulápam del Progreso |
| 341 San Pedro Yucunama                | 547 Teotongo                          |
| 346 San Sebastián Nicananduta         | 556 La Trinidad Vista Hermosa         |
| 405 Villa de Chilapa de Díaz          |                                       |
| 423 Santa María Nduayaco              |                                       |

**Mapa 2:** División Política del Distrito 09 Teposcolula.

### 3.1.2 Información nivel municipio

San Pedro y San Pablo Teposcolula. se ubica “a 148 Km. Al noroeste de la capital del estado, esta villa se encuentra asentada en un valle limitado por los cerros de Fortín, Pueblo Viejo, Buena Vista, El peñasco y los Tres Arbolitos.

El asentamiento Humano más importante vive alrededor de su jardín, palacio municipal y el conjunto que forman la iglesia, la capilla abierta y el convento. Desde mucho tiempo atrás, Teposcolula se halla dividida en cuatro secciones: Las tres primeras están cercanas al centro, no así la cuarta se encuentra a una distancia de 11 kilómetros, viven en barrios de Yucumesa, el Molino, Yucunindé, Yodocuito y la Campana. “<sup>14</sup>

La extensión de la comunidad es de 9,697.20 Hectáreas. La zona urbana comprende 69.90 Hectáreas. Las tierras laborables en agricultura es de 208.80 Hectáreas. Las tierras restantes son de pasto cerril y el 30% de bosque.

### 3.1.3 Características del clima

La temperatura en esta comunidad oscila en el rango de los 14-20 °C; el municipio en toda su extensión presenta un clima templado sub-húmedo con lluvias en verano, con una humedad media de 50.40%, y su precipitación media anual está entre 700 -900 mm.

---

<sup>14</sup> CALDERÓN Galván, Enriqueta [1988] “Teposcolula, Breve ensayo monográfico” Publicado por la editorial Colección Glifo. Oaxaca, Oax. Pág.14 / No. Págs. 101

El municipio cuenta con un área de 7548 hectáreas de bosque en los cuales la vegetación predominante es de coníferas conducidas vulgarmente conocidas como acótales. Abunda también el encino que se utiliza en gran parte para la fabricación de arados.

El enebro es uno de los árboles que se están extinguiendo y que tuvo gran demanda, se recortaba la madera del enebro en pequeñas tablas que se utilizó para los techos de la gran mayoría de las residencias coloniales de este lugar. El pino y el sabino aunque existen, no son abundantes por lo que estos bosques no se explotan comercialmente. *(Véase el cuadro no.8)*

## **CARACTERISTICAS DEL CLIMA DE TEPOSCOLULA**

---

<b>Altitud:</b>	2,150 ms. Sobre nivel del mar
<b>Temperatura Media:</b>	15.80°
<b>Temperatura máxima extrema:</b>	39.00°
<b>Temperatura mínima extrema:</b>	8.5° Bajo cero
<b>Latitud:</b>	17°30.39"
<b>Longitud:</b>	97°29,22"
<b>Dirección Predominante del Viento:</b>	Norte
<b>Invierno:</b>	Frío Humedo
<b>Verano:</b>	Caluroso y seco
<b>Precipitación Pluvial media:</b>	675.2mm anual

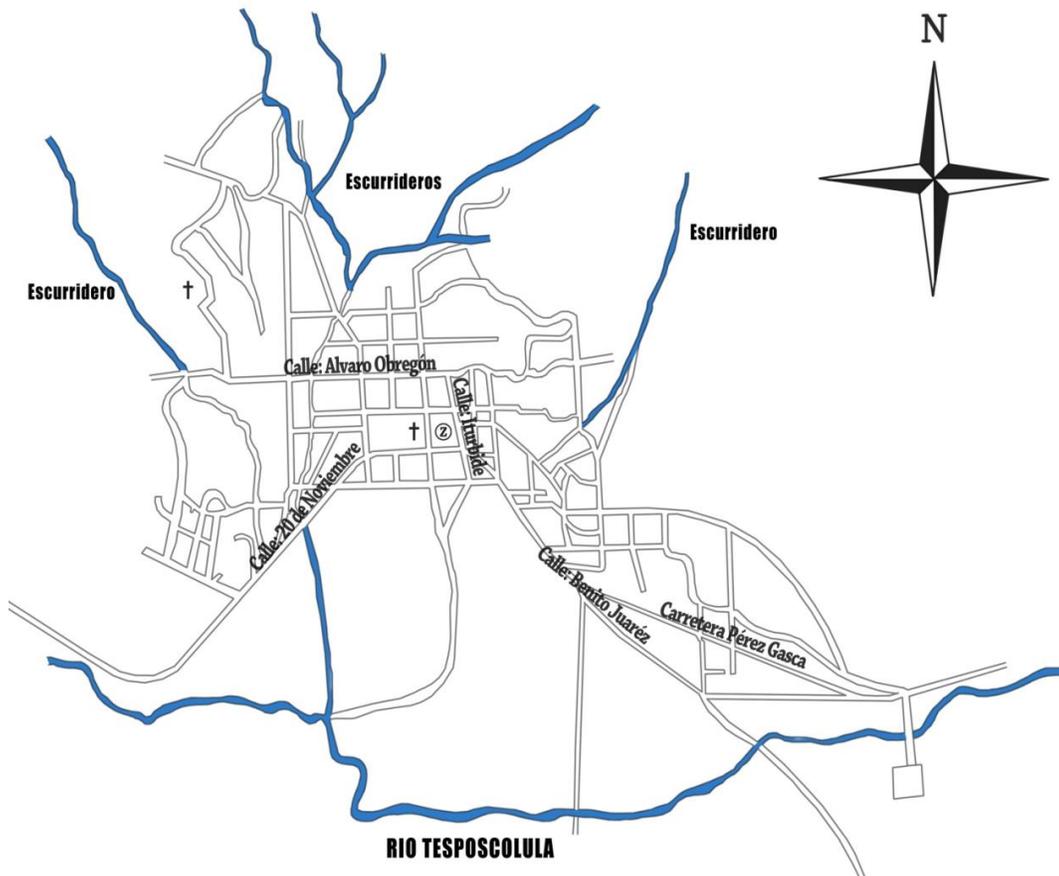
**CUADRO 8:**  
Características del Clima de la Comunidad de San Pedro y San Pablo Teposcolula.

### 3.1.4 Características hidrográficas

El río Teposcolula rodea a la población del noroeste a suroeste. Su caudal proviene de la región de San Juan Teposcolula, aumenta con las aguas de los ríos Negro y Grande, que bajan del lado de San Vicente Nuñu; en estas condiciones avanza hacia Yolomécatl, Chilapa de Díaz y Santo Domingo Yodohino. Se une después al río Salado hasta encontrarse con el de Huajupan de León para formar el río Mixteco, todo directo a la Sub-cuenca del Río Atoyac. Otros yacimientos aportan agua a Teposcolula para su consumo doméstico y de sus fuentes, pero se siguen trayendo las aguas de los manantiales de Yucumindé, Tandaá las pozas frías y el Alarcón.

## MAPA DE LA HIDROGRAFÍA

DE LA COMUNIDAD DE SAN PEDRO Y SAN PABLO TEPOSCOLULA



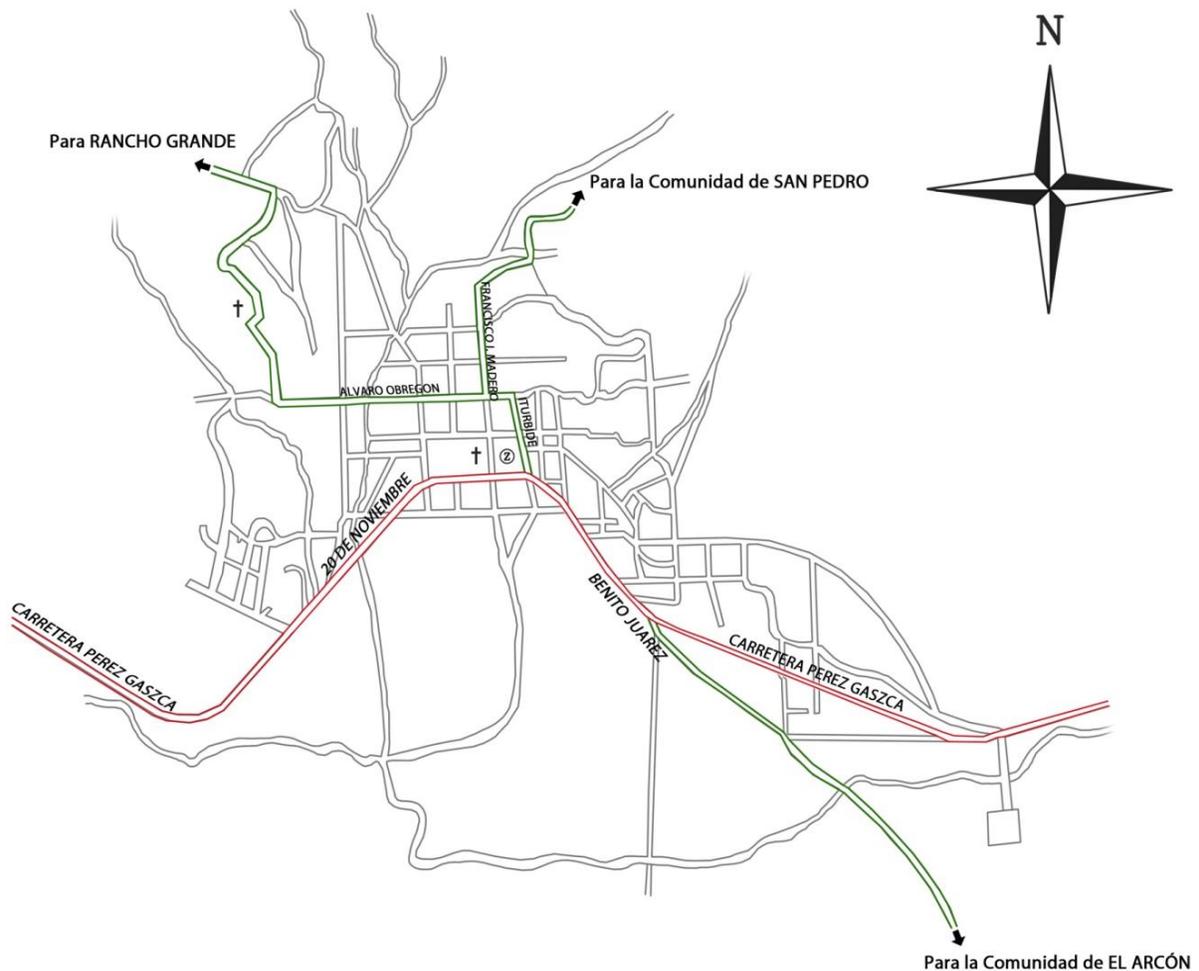
Mapa 3.: Mapa Hidrográfico de la Comunidad de San Pedro y San Pablo Teposcolula.

### 3.1.5 Vías de comunicación terrestres

San Pedro y San Pablo Teposcolula: Se ubica al noroeste de la Ciudad de Oaxaca, a 120 kilómetros, por la supercarretera 131-D hasta Nochixtlán después desviándose hacia la Carretera Federal 190 con destino a Huajuapán de León, hasta entroncar la desviación con rumbo a Tlaxiaco. Siga por esta Carretera Federal 125 otros 15 kilómetros más. El tiempo aproximado entre la capital es de 1 hora con 40 minutos.

## **MAPA DE LA PRINCIPALES VIAS DE TRANSPORTE**

DE LA COMUNIDAD DE SAN PEDRO Y SAN PABLO TEPOSCOLULA



**Mapa 4:** Mapa de Avenidas Principales de la Comunidad de San Pedro y San Pablo Teposcolula.

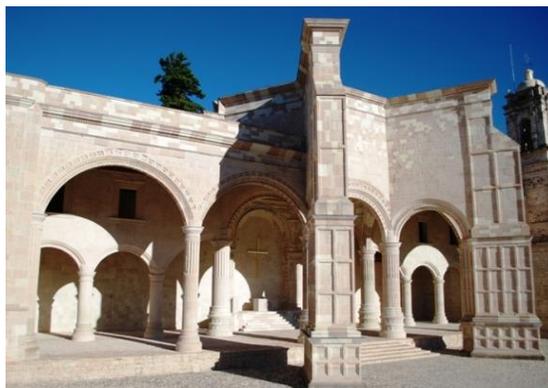
En la villa la vía principal es la carretera federal que atraviesa, dentro de la zona urbana tomando el nombre de la calle 20 de Noviembre. De ahí otras calles principales son las que llevan a las otras comunidades no lejanas a Teposcolula. Así como se puede apreciar en el mapa anterior (*Véase el Mapa 4*).

### 3.1.6 Atractivos culturales e históricos

San Pedro y San Pablo Teposcolula es una comunidad que cuenta con un gran legado histórico y cultural, esto se ve en su imagen urbana, y en sus festividades. Es sede de un legado arquitectónico único e incomparable.

#### Monumentos históricos

La Villa de San Pedro y San Pablo Teposcolula es sitio de grandes patrimonios Históricos que datan del siglo XVI, con características prehispánicas y coloniales. Sitios que le brindan una identidad distintiva en comparación de todas las comunidades de su alrededor, y que la vuelve centro de atención turístico a nivel nacional e incluso internacional.



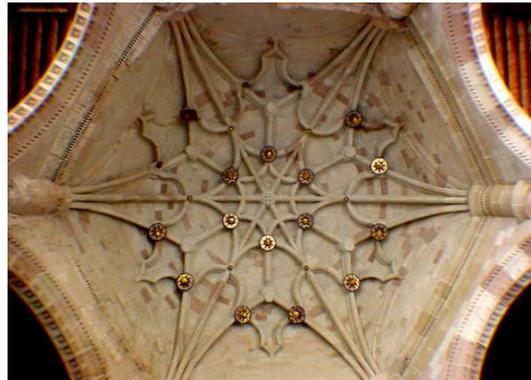
**Fotografía 15:** Templo de San Pedro y San Pablo Teposcolula.<sup>15</sup>

Por parte de proyectos del INBA y la asociación privada HARP LU estos monumentos históricos están siendo restaurados actualmente, con la promesa de satisfacer e incrementar un rango turístico que beneficie a la población Mexicana.

---

<sup>15</sup> [FOTOGRAFÍA DE: Templo y Ex-Convento de San Pedro y San Pablo Teposcolula.] Obtenida el 18 de Julio del 2012, de la siguiente página-web: <http://huajuapanweb.com/content/Parque-Bicentenario-de-Huajuapan>

El Templo y el ex convento de San Pedro y San Pablo, se construyeron en el siglo XVI, por la orden de sacerdotes los dominicos. El templo es puramente de cantera blanca y rosa, con un impresionante volumen (*Véase la fotografía no.15*), tiene enormes esculturas en la fachada; el retablo es tallado y dorado; Tiene una majestuosa capilla abierta que en la actualidad está siendo restaurada (*Véase la fotografía no. 16*), tiene un suntuoso confesionario tallado. Es un monumento emblemático en la historia de la nación y que llena de orgullo a la comunidad contar con este como un gran atractivo turístico.

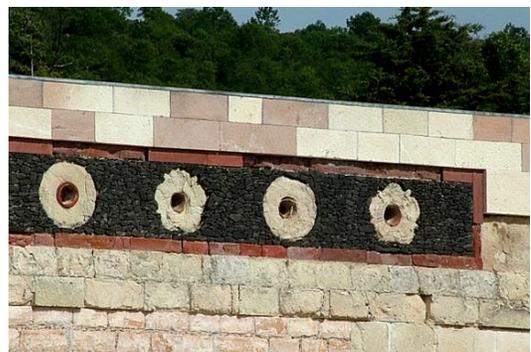


**Fotografía 16:** Bóveda de la Capilla Abierta de San Pedro y San Pablo Teposcolula.



**Fotografía 17:** Casa de la Casica en planes de restauración.<sup>16</sup>

La Casa de la Casica, es una construcción del siglo XVI que aún se encuentra en pie (*Véase la fotografía no.17*), ahí vivía la esposa de un dirigente mexica que vigilaba los tributos de la región de Teposcolula unos años antes de la llegada de los españoles a esta región. La belleza de este inmueble es el simple hecho de ser un vistazo a la arquitectura civil que se tenía en esta región en la época colonial (*Véase la fotografía no.18*).



**Fotografía 18:** La belleza del inmueble mostrada en sus detalles artesanales.<sup>17</sup>

<sup>16</sup> [FOTOGRAFÍA DE: Casa de la Casica de San Pedro y San Pablo Teposcolula.] Obtenida el 22 de Julio del 2012, de la siguiente página-web: <http://www.mixtecadigital.com/content/la-casa-de-la-casica-en-teposcolula>

<sup>17</sup> [FOTOGRAFÍA DE: Detalles de la Casa de la Casica de San Pedro y San Pablo Teposcolula] Obtenida el 22 de Julio del 2012, de la siguiente página-web: <http://www.mixtecadigital.com/content/la-casa-de-la-casica-en-teposcolula>

Estos monumentos históricos con los que cuenta la comunidad se ubican en el centro como se muestra en el siguiente mapa. (Véase el mapa 5)



**Mapa 5.** Mapa de Monumentos Históricos Principales de la Comunidad de San Pedro y San Pablo Teposcolula.

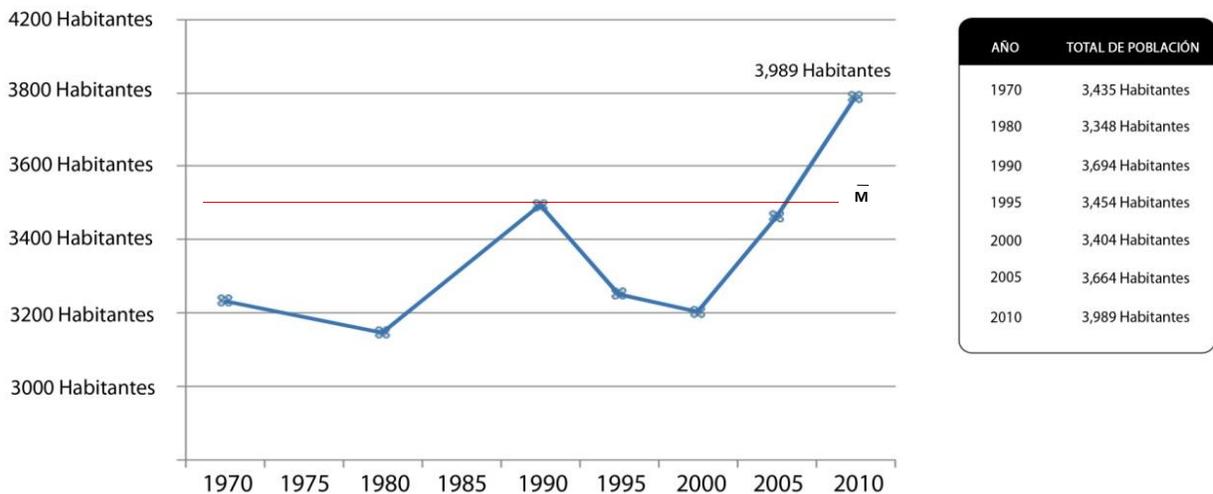
### 3.1.7 Crecimiento poblacional

De acuerdo al último censo poblacional realizado en el 2010 por parte del INEGI, la villa de San Pedro y San Pablo Teposcolula ha ascendido a 3,959 Habitantes.

Comparado con la información recabada de los censos anteriores (*véase la tabla no. 1*) se observa que se mantuvo un crecimiento regular, con una media ( $\bar{m}$ ) de 3574 habitantes. Con dos bajas visibles en los años 1980 y 2000 de apenas de 226 y 170 habitantes en diferencia con la media, mientras que los años de 1990 y 2010 llegó a estar por encima de la media con 120 y 415 habitantes.

#### GRÁFICA DEL CRECIMIENTO DE POBLACIÓN

DE LA COMUNIDAD DE SAN PEDRO Y SAN PABLO TEPOSCOLULA



**Tabla 1:** Gráfica de crecimiento poblacional de la comunidad de San Pedro y San Pablo Teposcolula.

Para asegurar que el proyecto de un centro social popular tenga resultados a largo plazo en su aporte de beneficios para la comunidad, se hizo el cálculo estadístico a través del Modelo de Regresión Lineal<sup>18</sup>, que nos arroja una aproximación de cuantos habitantes habrá en la comunidad dentro de 50 años.

A continuación se muestran las fórmulas utilizadas. (Véase el cuadro 9)

## **MODELO DE REGRESIÓN LINEAL**

### FORMULAS

(1)  $y = a + bx.$  Ecuación de la Recta de Regresión

(2)  $a = \bar{y} - b\bar{x}.$  Primer Coeficiente de Regresión

(3)  $b = \frac{S_{xy}}{S_x^2}$  Segundo Coeficiente de Regresión

(4)  $S_{xy} = \frac{1}{n} \sum (x_i y_i) - (\bar{x} \bar{y})$  Covarianza

(5)  $S_x^2 = \frac{1}{n} \sum (x_i^2) - (\bar{x}^2)$  Varianza

(6) Donde;  $n$  [Número de Datos]

$$\bar{x} = \frac{\sum (x_i)}{n}$$

$$\bar{y} = \frac{\sum (y_i)}{n}$$

**Cuadro 9:** Formulas para realizar la Recta por el método estadístico de Regresión Lineal

<sup>18</sup> WALPOLE, Ronald E. [1999] "Probabilidad y Estadística para ingenieros" Editorial Practice Hall. Edo. De México. Pág-511. No. Total de Páginas 608

Habiendo leído en qué consiste el modelo de regresión lineal, y teniendo las formulas, se realizó el procedimiento que a continuación se muestra. (Véase el cuadro.10)

## MODELO DE REGRESIÓN LINEAL

### PROCEDIMIENTO

**PASO 1** Se realiza una tabla donde se facilita el manejo de los datos estadísticos.

	$X_i$	$Y_i$	$X_i^2$	$Y_i^2$	$X_i \cdot Y_i$
	1970	3,435	3,880,900	11,799,225	6,766,950
	1980	3,348	3,920,400	11,209,104	6,629,040
	1990	3,694	3,960,100	13,654,636	7,351,060
	2000	3,404	4,000,000	11,587,216	6,808,000
	2010	3,989	4,040,100	15,912,121	8,017,890
Sumatoria ( $\Sigma$ )	9,950	17,870	19,801,500	64,153,302	35,572,940

**PASO 2** Se obtienen las medias tanto de las variables de orden X y de Y.

$$\bar{x} = \frac{9,950}{5} = 1,990$$

$$\bar{y} = \frac{17,870}{5} = 3,574$$

**PASO 3** Conociendo ya las sumatorias y las medias. Se obtienen la Varianza y la Covarianza.

$$S_{xy} = \frac{1}{5} \cdot 35,572,940 - (1,990) \cdot (3,574)$$

$$= 2,328$$

$$S_x^2 = \frac{1}{5} \cdot 19,801,500 - (1,990)^2$$

$$= 200$$

**PASO 4** Para finalizar se obtienen los coeficientes de Regresión.

$$b = \frac{2,328}{200} = 11.64$$

$$a = 3,574 - (11.64) \cdot (1990)$$

$$= -19,589.60$$

**PASO 5** Para finalizar se sustituyen los coeficientes, obteniendo la función de la recta.

$$Y = -19,589.60 + 11.64 x$$

**Cuadro 10:** Procedimiento que se realizó para obtener la recta de regresión lineal.

Después de realizar los cálculos necesarios, se obtuvo la siguiente función de crecimiento (*véase el cuadro 11*):

$$Y = -19,589.60 + 11.64 x$$

**Cuadro 11:** Función de la recta de Regresión Lineal

Aquí la variable “Y” se refiere al número de habitantes y el valor que se le da a “X” se refiere al año. Así se puede obtener con precisión fiable el número de habitantes que habrá en la comunidad en el año 2050; La población de San Pedro y San Pablo Teposcolula será de 4,273 Habitantes.

## 3.2 Equipamiento urbano

La SEDESOL define al equipamiento Urbano como “El conjunto de instalaciones, construcciones y mobiliario que esté presente en una población. Estos inmuebles tienen el objetivo de prestar servicios urbanos y ayudar a los habitantes a desarrollar sus actividades económicas.”<sup>19</sup>

En la villa de San Pedro y San Pablo Teposcolula, se pueden encontrar toda una red de equipamiento urbano, y a continuación se muestra un análisis de este.

---

<sup>19</sup> [SEDESOL] Secretaría de Desarrollo Social, Base de Datos “Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, Tomo 1 Educación y Cultura”. Consultada en Enero del 2012.

### 3.2.1 Equipamiento para la educación

La villa de San Pedro y San Pablo Teposcolula cuenta con un completo equipamiento para la educación, es decir cuenta con los niveles básico, medio y superior. A continuación se enlista la cantidad de institutos que existen:

- 5 jardines de niños
- 4 escuelas primarias
- 1 escuela secundaria técnica
- 1 telesecundaria
- 1 centro de bachillerato tecnológico agropecuario
- 1 escuela normal de licenciatura en educación primaria y preescolar.
- 1 escuela superior de estudios tecnológicos de computación y administración

Debido a la llegada del Instituto de Estudios Tecnológicos de Computación y Administración, ha aumentado considerablemente la población estudiantil adulta dentro de la comunidad. Además de ser centro de otras comunidades más pequeñas a su alrededor, los niveles básicos son muy demandados. *(Véase la fotografía 19)*

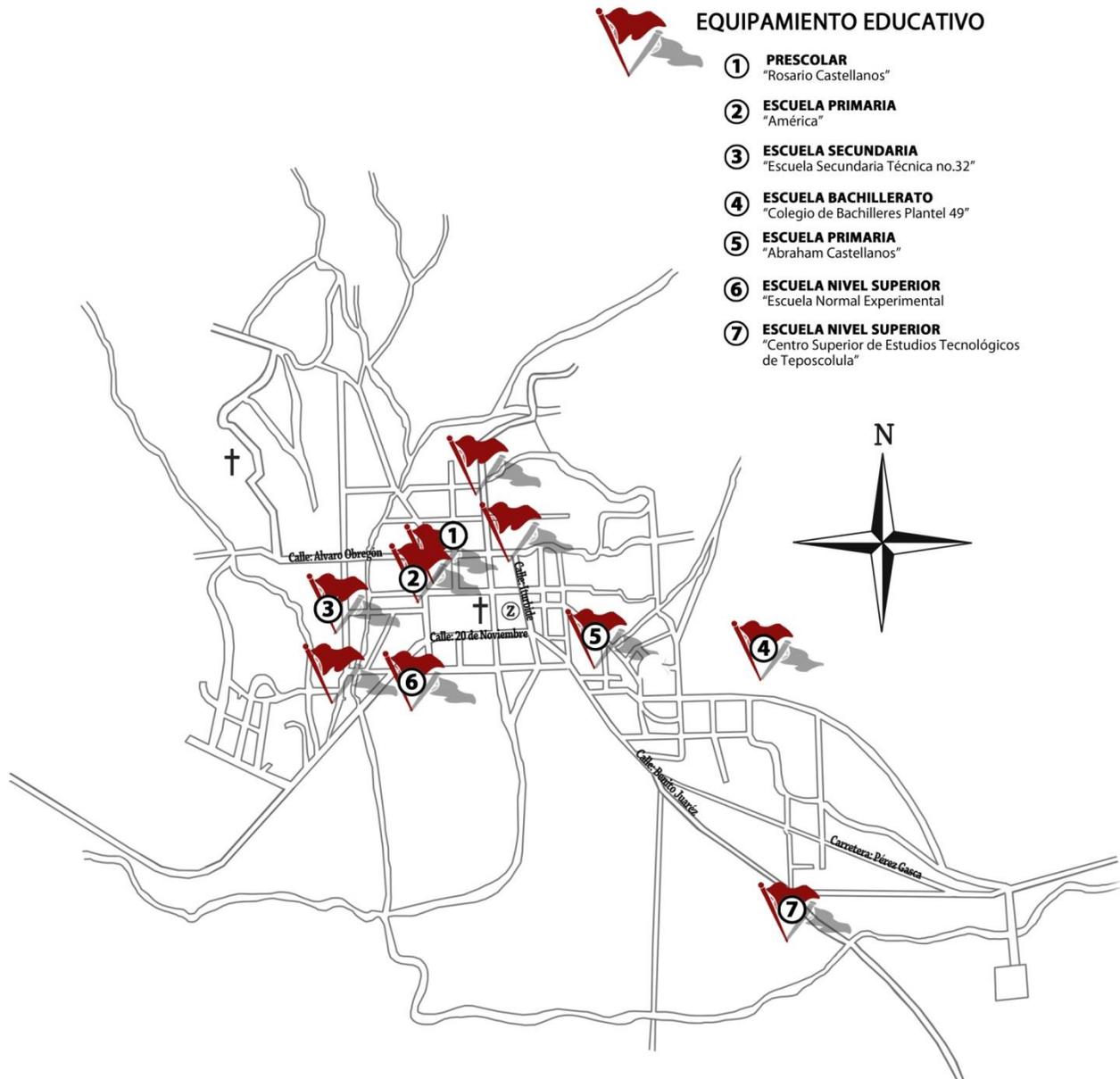


**Fotografía 19:** Escuela Telesecundaria de San Pedro y San Pablo Teposcolula.

El siguiente mapa ubica algunas de las escuelas más importantes dentro de la comunidad. *(Véase el mapa 6)*

## MAPA DE LAS PRINCIPALES VIAS DE TRANSPORTE

DE LA COMUNIDAD DE SAN PEDRO Y SAN PABLO TEPOSCOLULA



**Mapa 6:** Mapa de Institutos educativos en la comunidad de San Pedro y San Pablo Teposcolula

### 3.2.2 Equipamiento para la salud

La población cuenta con atención hospitalaria, distribuida en una clínica de la S.S.A., y dos casas de salud. *(Véase la fotografía no.20)*



**Fotografía 20:** Unidad de Salud de San Pedro y San Pablo Teposcolula

### 3.2.3 Equipamiento para el comercio y abasto

La villa cuenta con un mercado municipal, tiendas de abarrotes, boutiques, zapaterías, tortillerías y molinos de nixtamal. *(Véase la fotografía no. 21)*



**Fotografía 21:** Mercado de San Pedro y San Pablo Teposcolula "Benito Juárez".

### 3.2.4 Equipamiento de cultura, recreación y deporte

Esta comunidad cuenta con un deportivo con canchas de básquetbol y una cancha de fútbol. Además de un parque con cancha de basquetbol a una sola cuadra del parque central zócalo *(Véase la fotografía no. 22)*, y una cancha libre atrás de la secundaria técnica de gran espacio.



**Fotografía 22:** Parque / Cancha de San Pedro y Pablo Teposcolula

Apenas se abrió un nuevo espacio para las actividades de la casa de la cultura (*Véase la fotografía no. 23*), cuenta con aulas para limitadas actividades y una pequeña explanada. Y Cuenta con una biblioteca, y un museo.

Cuenta con 3 parques concurridos, incluyendo el parque principal centro de la comunidad donde se ubica el kiosco (*Véase la fotografía no.24*), el antes mencionado que cuenta con cancha de básquet y juegos infantiles, y el último que cuenta con bancas y vegetación.

Para finalizar mencionamos el panteón general que se ubica por encima de la comunidad en el lado noroeste.



**Fotografía 23:** Casa de la Cultura de San Pedro y San Pablo Teposcolula “Enriqueta Calderón”



**Fotografía 24:** Parque Zocalo de San Pedro y San Pablo Teposcolula

### 3.2.5 Equipamiento de administración, seguridad y servicios públicos

La Villa de San Pedro y San Pablo Teposcolula cuenta con todos los servicios necesarios que se requieren para un buen funcionamiento. Como comunidad con poca población es considerada rural. En el cuadro siguiente se muestra los servicios generales de la comunidad y que tanto de la población total cubren. (*Véase el cuadro no. 12*)

Servicio	Cobertura (%)
Agua potable	70
Alumbrado público	70
Mantenimiento del drenaje urbano	40
Recolección de basura y limpieza de las vías públicas	70

**Cuadro 12:** Servicios que cuenta la comunidad de San Pedro y San Pablo Teposcolula

El municipio se encuentra en el centro de la comunidad frente a su plaza principal, este está constituido por el ayuntamiento, obras públicas y palacio municipal. (*Véase la fotografía no.25*)

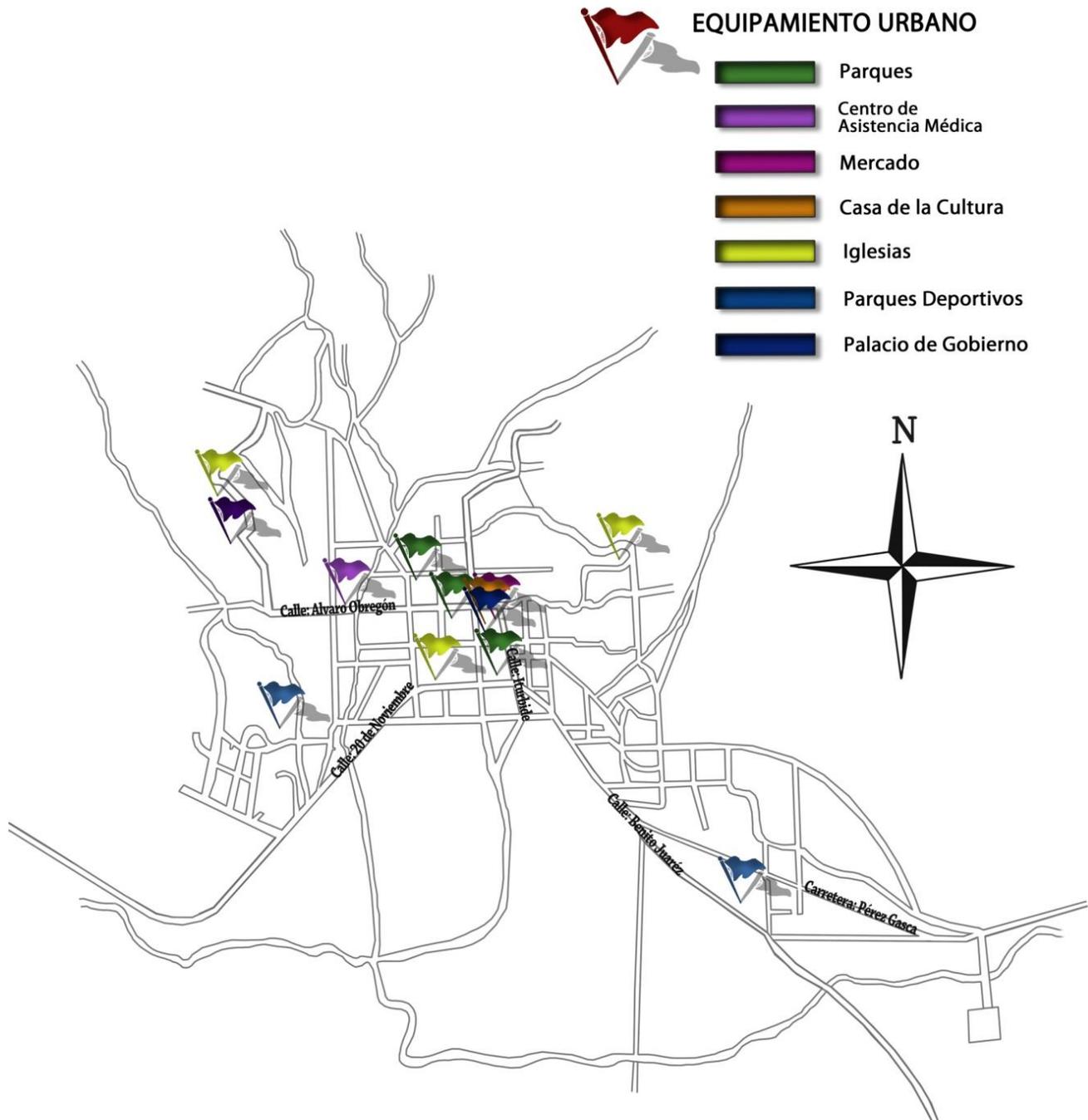
Para finalizar tenemos el siguiente mapa que muestra la ubicación del equipamiento urbano de la comunidad de San Pedro y San Pablo Teposcolula. (*Véase el mapa 7*)



**Fotografía 25:** Palacio Municipal de San Pedro y San Pablo Teposcolula

## MAPA DEL EQUIPAMIENTO URBANO MÁS IMPORTANTE

DE LA COMUNIDAD DE SAN PEDRO Y SAN PABLO TEPOSCOLULA



**Mapa 7:** Mapa del equipamiento urbano de San Pedro y San Pablo Teposcolula

### 3.3 Emplazamiento del proyecto arquitectónico

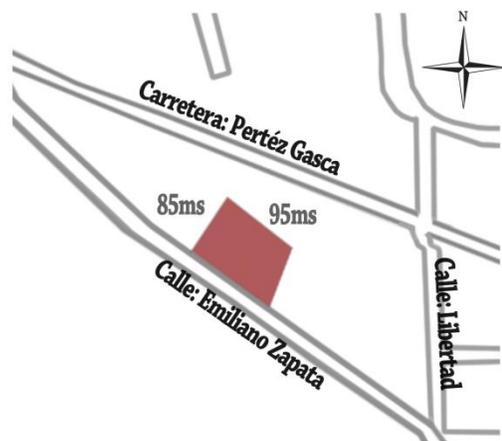
Para la selección del terreno, se tuvo que escoger la opción que cumpliera de la manera más eficaz los requerimientos de SEDESOL, Se tuvo 4 propuestas de predios con diferentes características de ubicación, dimensiones, servicios públicos, etc.

Se visitó cada una de las opciones, procurando realizar un análisis detallado de sus pros y contras, asegurando que sea un predio comunal y calificado para la normatividad impuesta.

#### 3.3.1 Propuestas de terrenos para el emplazamiento

##### Propuesta no.1 de localización del proyecto

El primer predio que se tuvo como opción al proyecto se localiza sobre la carretera “Emiliano Zapata”, al sureste de la población a medio kilómetro del centro. Las dimensiones que tiene el terreno son de 85x92 metros aproximadamente (*Véase el Croquis 1*). Cuenta con la facilidad de tomas cercanas para brindar los servicios de agua potable, energía eléctrica, teléfono y transporte público.

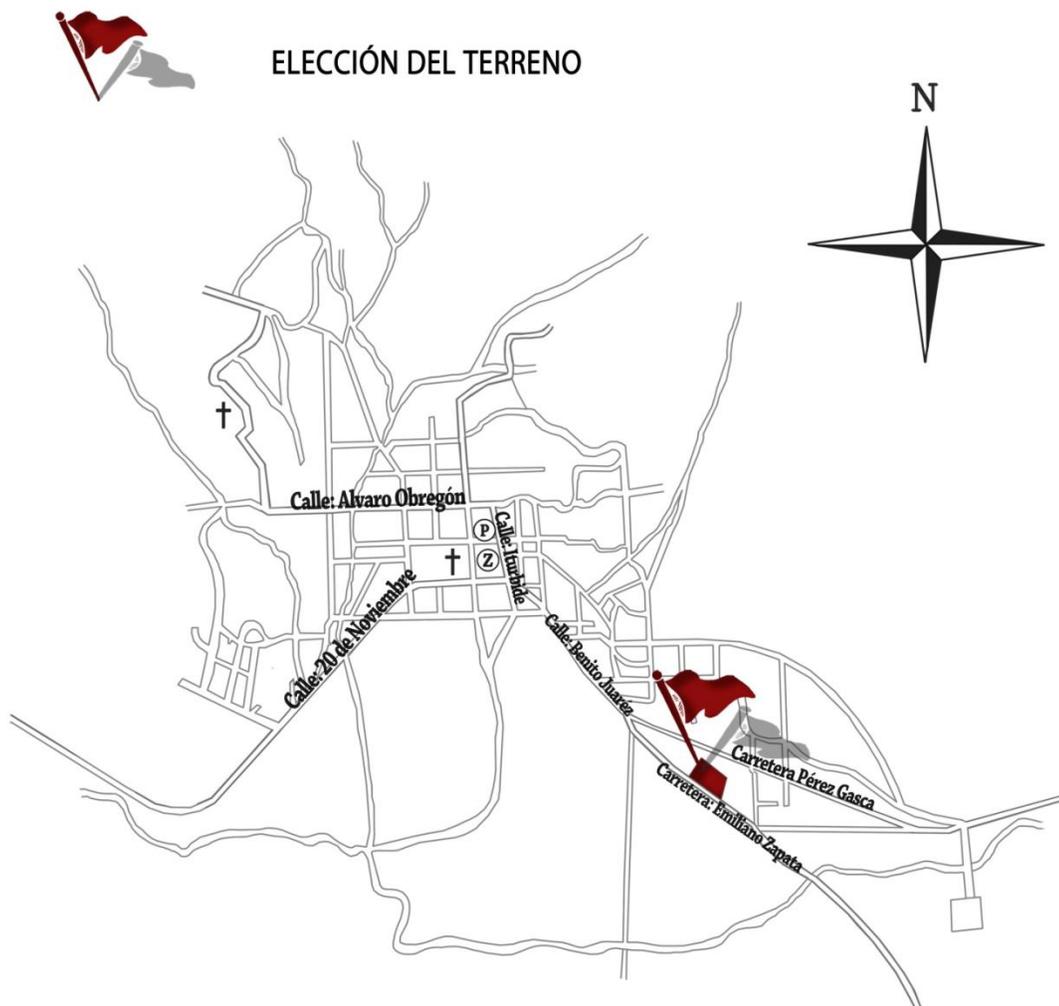


**Croquis 1:** Micro-Ubicación de la propuesta no.1 de predio

La carretera de Emiliano Zapata es una vía muy transitada para llevar a rancherías y otra vía para la comunidad de San Pablo Teposcolula que está a solo unos 20 mins de lejanía. En lo que está a favor del predio podemos mencionar que es un terreno de

grandes dimensiones, atrás del deportivo de la comunidad, un espacio de áreas verdes no muy lejos del río, y está cerca del Centro Superior de Estudios Tecnológicos de Teposcolula, en contra mencionamos que es un terreno alejado del centro, poco transitado por estudiantes de otras escuelas. (Véase el mapa 8)

## **MAPA DE LA UBICACIÓN DE LA PROPUESTA NO.1 DE PREDIO** DE LA COMUNIDAD DE SAN PEDRO Y SAN PABLO TEPOSCOLULA



**Mapa 8:** Mapa de la propuesta no.1 de emplazamiento para el proyecto de Centro Social Popular para San Pedro y San Pablo Teposcolula

## Propuesta no.2 de localización del proyecto

La opción número 2 de predio, está localizada en el norte de la ciudad, sobre una calle aún sin nombre, ubicada atrás de la Escuela Secundaria Técnica no. 32. Esta a cinco o seis cuadras del zócalo, el terreno tiene una pendiente de 0.06, es rocoso con poca vegetación; con unas medidas de 50x90 metros aproximadamente. Cuenta con las facilidades de servicios de agua potable, energía eléctrica, teléfono, transporte público y alcantarillado, pero no cuenta con una avenida pavimentada.

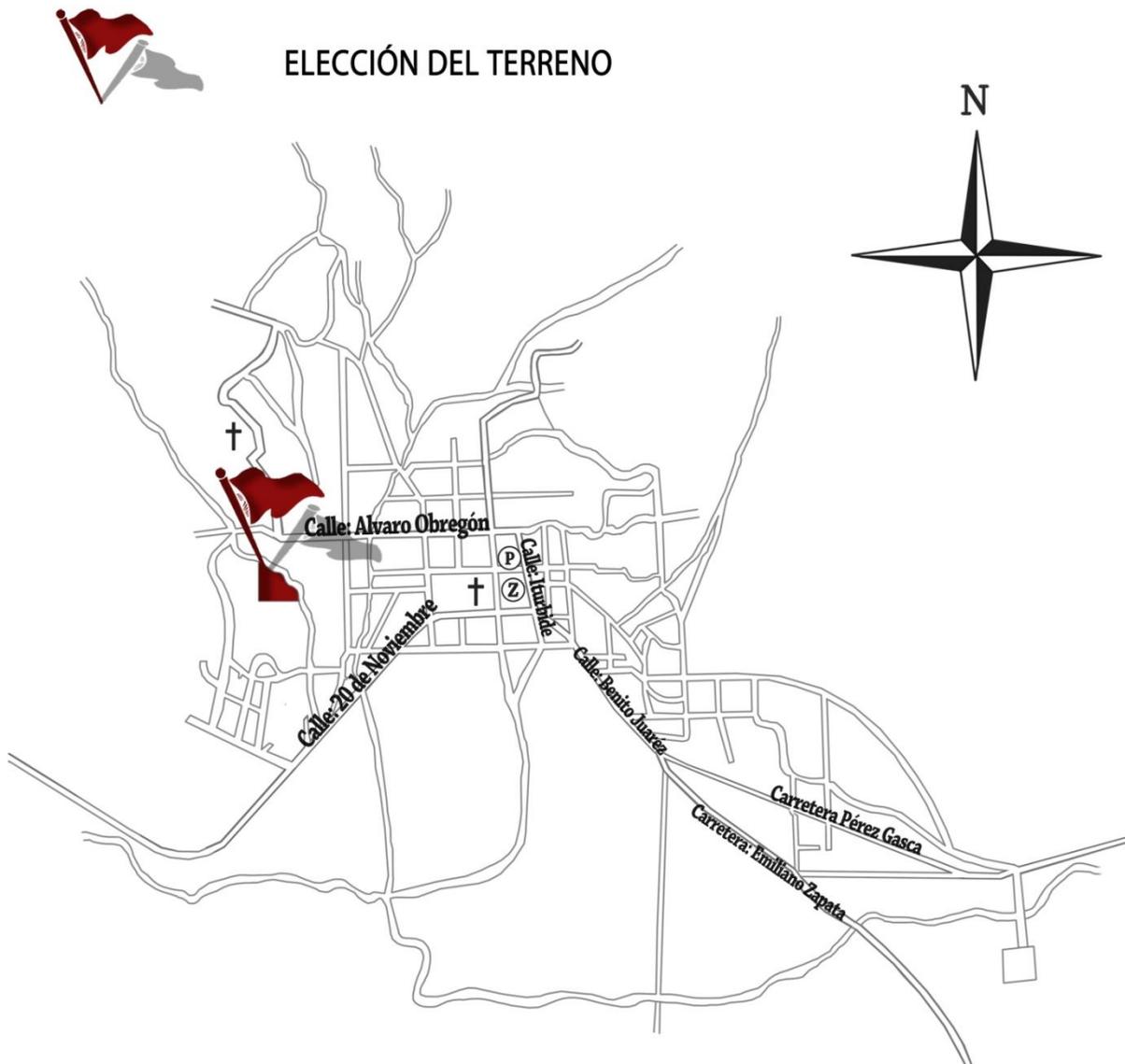


**Croquis 2:** Micro-Ubicación de la propuesta no.2 de predio

El predio está enfrente de un terreno plano que es usado para canchas de futbol rápido, es de fácil acceso para toda la población pero para el acceso vehicular está un poco complicado ya que se encuentra muy escondido. (Véase el mapa 9)

## **MAPA DE LA UBICACIÓN DE LA PROPUESTA NO.2 DE PREDIO**

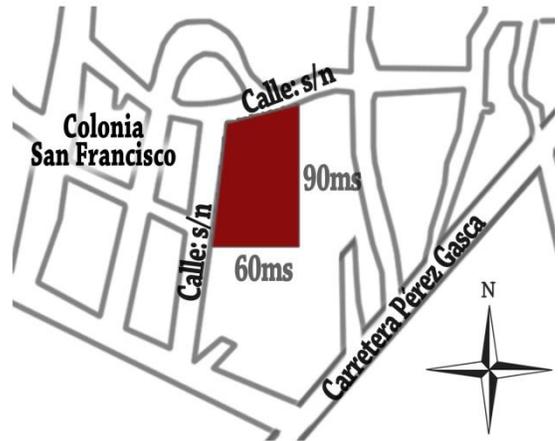
DE LA COMUNIDAD DE SAN PEDRO Y SAN PABLO TEPOSCOLULA



**Mapa 9:** Mapa de la propuesta no.2 de emplazamiento para el proyecto de Centro Social Popular para San Pedro y San Pablo Teposcolula

### Propuesta no.3 de localización del proyecto

El predio no. 3 está localizada en el lado oeste de la comunidad, sobre calles sin nombre, llenando el espacio que se tiene entre el centro y la Col. San Francisco. Está a cinco cuadras del zócalo con unas medidas de 95x60 metros aproximadamente. Cuenta con las facilidades de instalación de servicios de agua potable, energía eléctrica, teléfono, transporte público y alcantarillado, todo esto por estar dentro de la zona urbana, pero en particular no cuenta con una avenida pavimentada.

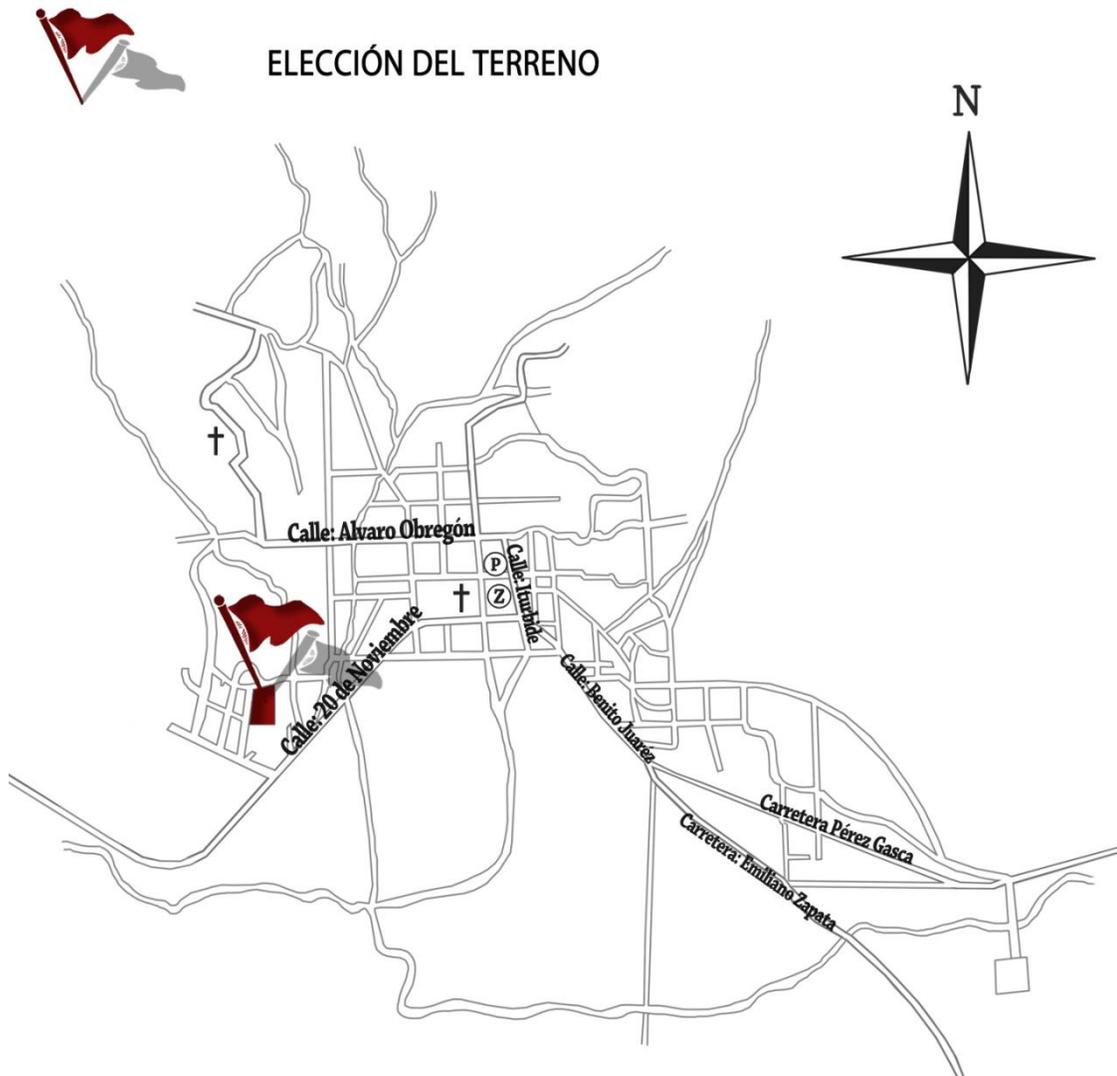


**Croquis 3:** *Micro-Ubicación de la propuesta no.3 de predio*

El predio está enfrente de unas canchas de futbol rápido muy frecuentado por lo jóvenes actualmente, las características físicas el terreno son que carece de vegetación, más que unos cuantos matorrales e hierba alta, además es de suelo duro, entonces la cimentación no sería a gran profundidad. Entre otros pros a favor de la elección de este terreno está la cercanía a la comunidad, y que uniría al centro con la Col. San Francisco. (Véase el mapa 10)

## **MAPA DE LA UBICACIÓN DE LA PROPUESTA NO.3 DE PREDIO**

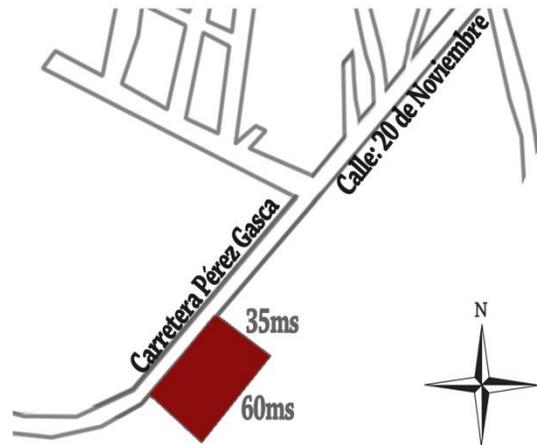
DE LA COMUNIDAD DE SAN PEDRO Y SAN PABLO TEPOSCOLULA



**Mapa 10:** Mapa de la propuesta no.3 de emplazamiento para el proyecto de Centro Social Popular para San Pedro y San Pablo Teposcolula

## Propuesta no.4 de localización del proyecto

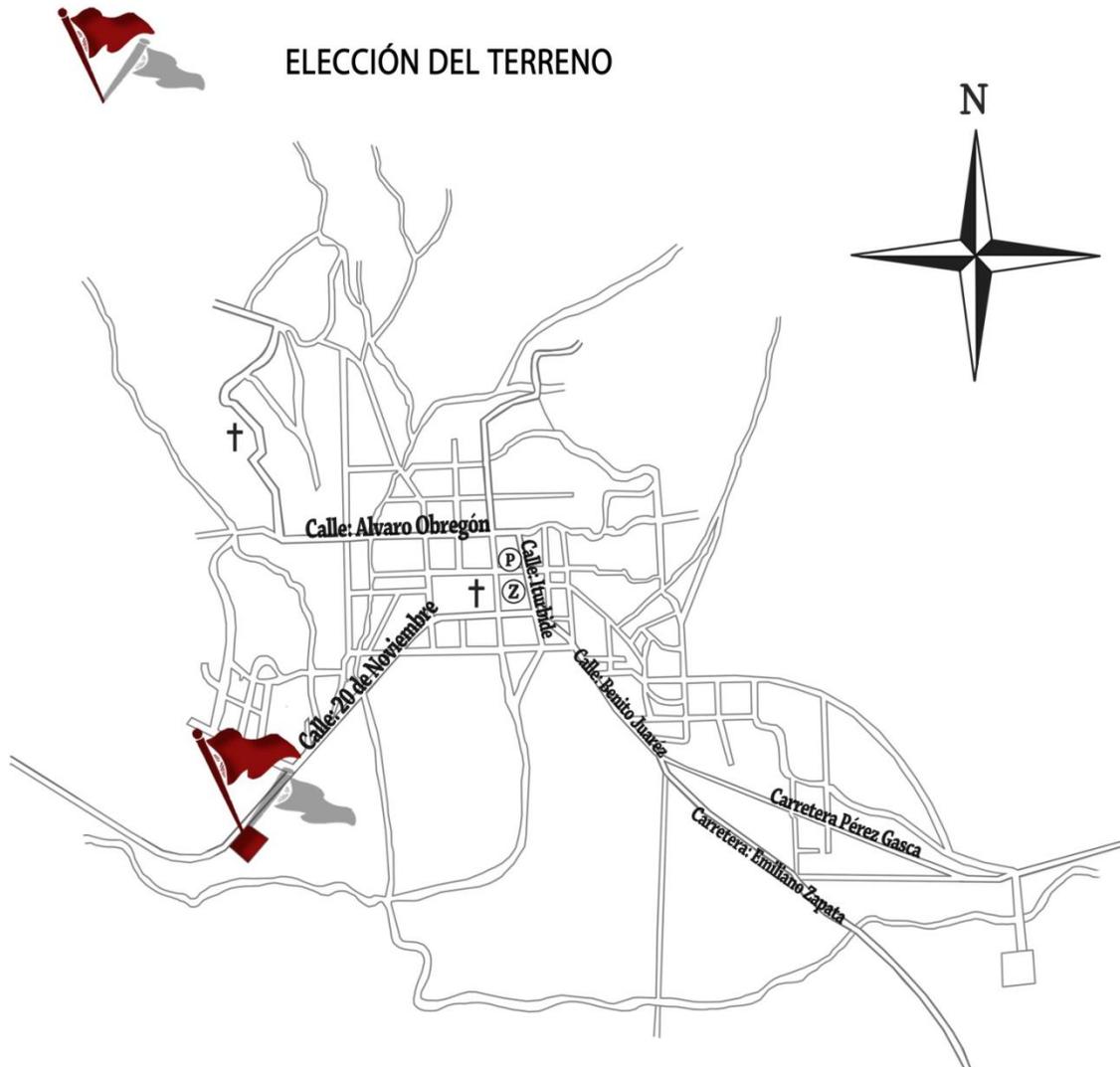
El cuarto y último predio que se tiene como opción está localizado al suroeste sobre la carretera federal en el tramo “Pérez Gasca”, después de haber cruzado la “Normal Experimental”. Este tiene las siguientes medidas 60x35 metros aproximadamente. Cuenta con las facilidades de energía eléctrica, agua potable, teléfono, transporte público, alcantarillado y avenida principal pavimentada. Es el único que cubre los servicios públicos necesarios.



**Croquis 4:** Micro-Ubicación de la propuesta no.3 de predio

Entre sus características se menciona que es el predio de menor tamaño en comparación de los anteriores, está posicionado lejos de la ciudad y sobre una avenida federal que suelen pasar los autos en gran velocidad. (Véase el mapa 11)

## **MAPA DE LA UBICACIÓN DE LA PROPUESTA NO.3 DE PREDIO** DE LA COMUNIDAD DE SAN PEDRO Y SAN PABLO TEPOSCOLULA



**Mapa 11:** Mapa de la propuesta no.4 de emplazamiento para el proyecto de Centro Social Popular para San Pedro y San Pablo Teposcolula

### 3.3.2 Criterios y Evaluación para la selección del terreno para el emplazamiento.

Para la selección del terreno, se debe tener en consideración las características que exige la normativa de la SEDESOL (*Véase el punto 2.1 Normas de la Secretaría de Desarrollo Social*). Estos puntos se enlistan y a base de los análisis hechos a cada una de las posibilidades de predios, se califican con el fin de realizar el emplazamiento en la mejor opción.

A continuación se muestran las tablas de las exigencias solicitadas por la SEDESOL para el emplazamiento del proyecto, empezando con el de SERVICIOS REQUERIDOS (*Véase la tabla 3*) y la de los REQUERIMIENTOS URBANOS (*Véase la tabla 4*), ambas tablas toman en cuenta los puntos solicitados por los cuadros mostrados en el capítulo no. 2 de normativa de la SEDESOL

Vemos a continuación los parámetros con los que se calificaran las tablas siguientes. (*Véase la tabla 2*)

Símbolo	●	■	▲
Criterio	Cumple Satisfactoriamente	Cumple Medianamente	No Cumple
Valor Numérico	2	1	0

**Tabla.2:** Tabla de parámetros para llevar a cabo la selección del terreno.

A continuación se enlistan los servicios que exige SEDESOL, y se evalúa cada uno de los predios que tenemos como posibilidades de terreno.

SERVICIO	TERRENO No.1	TERRENO No.2	TERRENO No.3	TERRENO No.4
1 AGUA POTABLE	● 2	■ 1	● 2	● 1
2 ALCANTARILLADO	● 2	■ 1	● 2	● 1
3 ENERGÍA ELECTRICA	● 2	■ 1	● 2	● 1
4 ALUMBRADO PÚBLICO	■ 1	■ 1	● 2	● 2
5 TELÉFONO	■ 1	■ 1	● 1	● 1
6 PAVIMENTACIÓN	▲ 0	▲ 0	■ 0	■ 2
7 RECOLECCIÓN DE BASURA	▲ 0	▲ 0	● 1	● 1
8 TRANSPORTE PÚBLICO	■ 2	■ 0	● 2	● 1
<b>TOTAL</b>	10	5	12	10

**Tabla 3:** Tabla de Selección del predio contemplando los servicios públicos que cuentan.

Como vemos tanto el terreno no. 1, no.3 y no.4 tuvieron altas puntuaciones en comparación del terreno no.2. Esto debido a que la mayoría estaba ya asentada al lado de colonias, donde les quedaba más cerca las tomas de agua, de alcantarillado, de alumbrado público y facilidad de energía eléctrica. Y lo que hizo tener una ligera ventaja al terreno no. 3 sobre los demás debido a su ubicación entre la colonia de San Francisco y el Centro, por lo que cuenta ya con transporte público y alumbrado ya existente en la zona.

Enseguida se muestra la tabla de los requerimientos urbanos solicitados por SEDESOL, y la evaluación que tiene cada una de las posibilidades de predio (*Véase el cuadro 12*).

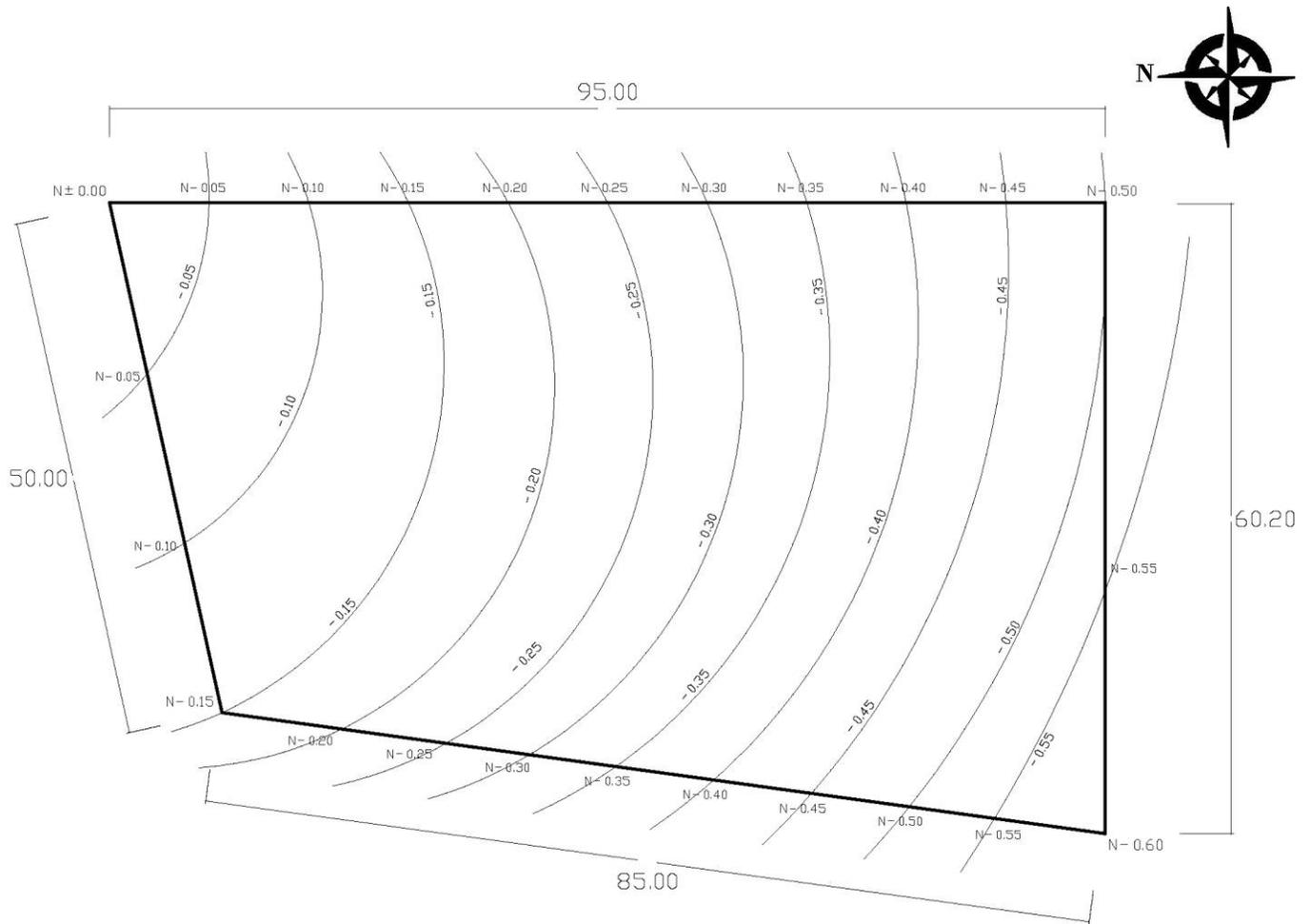
REQUERIMIENTOS URBANOS	TERRENO No.1	TERRENO No.2	TERRENO No.3	TERRENO No.4
<b>Respecto al uso de Suelo</b>				
1. HABITACIONAL	● 2	▲ 0	● 2	▲ 0
2. COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	▲ 0	▲ 0	▲ 0	▲ 0
3. NO ZONA INDUSTRIAL	● 2	● 2	● 2	● 2
4. NO ZONAS URBANAS (Agropecuaria, pecuario, etc.)	● 2	● 2	● 2	● 2
<b>Núcleos de Servicio</b>				
5. CENTRO VECINAL	● 2	■ 1	● 2	▲ 0
6. CENTRO URBANO	▲ 0	■ 1	■ 1	■ 1
7. ACCESO A LAS ZONAS HABITACIONALES Y MARGINALES	● 2	▲ 0	● 2	■ 1
8. NO FUERA DEL ÁREA URBANA	▲ 0	▲ 0	■ 1	▲ 0
<b>En relación con la Vialidad</b>				
9. CALLE LOCAL	● 2	■ 1	● 2	▲ 0
10. CALLE PRINCIPAL	■ 1	▲ 0	■ 1	■ 1
11. AV. PRINCIPAL	■ 1	▲ 0	● 2	● 2
	14	7	17	9

**Tabla 4:** Tabla de Selección del predio contemplando los requerimientos urbanos que exige SEDESOL.

En la tabla anterior se puede apreciar que el terreno no. 2 y el terreno no. 4 le correspondieron bajas notas por situarse en puntos de la ciudad poco accesibles, lejos de zonas habitacionales y retiradas del centro urbano. De igual forma el predio no. 1 obtuvo una alta evaluación, sin embargo se quedó por abajo del no.3, ya que este se encuentra más cerca del centro Urbano, siendo más accesible a los diversos centros vecinales.

Por lo tanto el que cumple con la mayoría de los requerimientos y servicios solicitados por la Secretaria de Desarrollo Social es el terreno no. 4. El cual fue elegido para el emplazamiento del proyecto. A continuación se muestra un plano con las medidas y sus características de altimetría del predio que fue elegido. (Véase la imagen no.14)

### **MAPA DE LA UBICACIÓN DE LA PROPUESTA NO.3 DE PREDIO** DE LA COMUNIDAD DE SAN PEDRO Y SAN PABLO TEPOSCOLULA



**Plano 1:** Plano de medidas del Terreno seleccionado.



## Capítulo 4.-Proyecto Arquitectónico

En esta sección se desarrolla la metodología de diseño arquitectónico; empezando con la identificación del usuario (La cual consiste en el planteamiento de los requerimientos particulares de la población), el programa de necesidades (Donde se enlistan las necesidades y los locales que le darán solución), el programa arquitectónico, (Se crea un cuadro donde se definen los locales, sus componentes, sus características y el análisis de áreas mínimas), el diagrama de funcionamiento (Esquematizar la distribución de los locales), el anteproyecto (Elaborar 4 propuestas y seleccionar una que solucione con mayor eficiencia el problema de diseño) y para terminar el proyecto arquitectónico (Elaborar los correspondientes planos arquitectónicos; planta arquitectónica, fachadas, cortes, planta de conjunto, planos de herrería y cancelería, planta de acabados, y plano de propuesta de luminarias. además de desarrollar imágenes de modelados virtuales).

## 4.1 Identificación del usuario

La villa de San Pedro y San Pablo Teposcolula es una comunidad pequeña ubicada a 120 kms. de la capital al noroeste del estado de Oaxaca. Se encuentra sobre un pequeño llano, rodeada de montañas, junto a un suntuoso río. El clima en general es frío y húmedo, con excepción del verano que se convierte en extremadamente caluroso y seco. Cuenta con corrientes fuertes de aire que corren con dirección hacia el norte.

La villa de Teposcolula tiene su origen en la colonia, hasta la fecha conserva rasgos propios de esa época, podemos apreciar arquitectura novohispana en sus monumentos históricos como el ex convento y la casa de la casica, además de arquitectura vernácula que aún se conserva en pie hasta nuestros días; como son; calles con empedrados y casas antiguas hechas con materiales propios de la comunidad que son cantera, adobe y piedra de río. Este panorama urbano es el más fiel a las raíces de la comunidad que se ha ido perdiendo debido a nuevas construcciones de concreto.

La comunidad contaba con 3,959 habitantes en el 2010, se calculó en el apartado *3.1.7 Crecimiento Poblacional* un aumento hasta 4,273 habitantes para el año del 2050, población que se piensa cubrir como usuario receptor previendo que el centro social popular sea útil hasta dentro de cuatro décadas más aproximadamente.

A lo largo del proyecto se ha ido trabajando en conjunto con las autoridades municipales de la Villa de Teposcolula, los cuales en su experiencia y su contacto directo con la población mencionan requerimientos como la falta de espacios que promuevan actividades sanas para los adolescentes. Existe entre sus intereses la creación de canchas acondicionadas para practicar varios deportes, Foros bien equipados donde puedan hacerse espectáculos culturales, y abrir centros con buen ambiente que se preste a reuniones familiares. Este conjunto de necesidades son las exigencias particulares que se piensa cubrir con este proyecto.

Cabe subrayar que la villa de Teposcolula es una comunidad humilde de panorama histórico y cultural además el municipio estableció que en el aspecto económico el proyecto debía de acondicionarse un poco, por lo que es fundamental concebir un proyecto de diseño sobrio, que no rompa con el panorama cultural, que no luzca ostentoso, que sea fácil de darle mantenimiento y además que su construcción no sea costosa.

Durante la selección del predio se contó con la ayuda y aprobación por parte del municipio, que facilitó la información acerca de las facilidades de servicios básicos con los que contaba la opción de predio. Se procuró que el terreno seleccionado, cumpliera o tuvieran las facilidades de los servicios de agua potable, drenaje, alumbrado público, recolección de basura y transporte público, esto para no generar costos al arrastrar instalaciones de tomas lejanas.

A base de las observaciones y exigencias de las autoridades municipales, así como las características históricas, sociales y urbanas que se convierten en toda una imagen cultural para tomar en cuenta. Se ha dado la tarea de diseñar un centro social popular para la Villa de San Pedro y San Pablo Teposcolula.

## 4.2 Programa de necesidades

En el siguiente cuadro se enlistan en una columna cada una de las necesidades que se intentan cubrir con un proyecto de centro social popular y en la segunda columna se observan los locales que le dan solución. *(Véase el cuadro no.13)*

<b>NECESIDAD</b>	<b>LOCAL</b>
ESTACIONAR	<u>Estacionamiento</u>
PEDIR INFORMES	<u>Área de Informes</u>
ADMINISTRAR LAS INSTALACIONES	<u>Oficinas Administrativas</u>
VIGILAR EL INMUEBLE	<u>Caseta de Vigilancia</u>
ALMACENAR EQUIPO DE LAS ACTIVIDADES	<u>Almacén</u>
ALMACENAR EQUIPO DE LIMPIEZA	<u>Cuarto de Servicio</u>
SATISFACER NECESIDADES FISIOLÓGICAS	<u>Sanitarios</u>
ACCEDER FÁCILMENTE A TODOS LADOS	<u>Explanada</u>
EXHIBIR EL TRABAJO DE LOS TALLERES	<u>Galerías</u>
IMPARTIR TALLERES	<u>Aulas</u>
PRESENTAR PONENCIAS	<u>Salón de Conferencias</u>
GUARDAR EQUIPO DE AUDIO	<u>Cabina de Audio</u>
ESPACIO PARA QUE LA GENTE USE PARA FIESTAS	<u>Plaza</u>
PRESENTAR ESPECTÁCULOS	<u>Escenario / Tarima</u>
CAMBIARSE DE ROPA	<u>Vestidores</u>

COMPRAR ALIMENTOS	<u>Cafetería</u>
SENTARSE A COMER LOS ALIMENTOS	<u>Comensales</u>
PRACTICAR DEPORTE	<u>Cancha de Juego</u>
CONTACTO CON ÁREAS VERDES	<u>Jardines</u>
ESPACIO PARA QUE LOS NIÑOS JUEGUEN	<u>Juegos Infantiles</u>

**Tabla 5.** *Tabla que muestra las necesidades exigidas por el proyecto y el local que las soluciona*

De acuerdo a la normativa de la SEDESOL, un centro social popular debe contar con espacios que cubran actividades de educación extraescolar, conferencias, presentaciones, cursos de capacitación, exposiciones de trabajos artesanales y eventos sociales. Estas necesidades son solucionadas con los siguientes locales; salón de usos múltiples, salones para impartir cursos extraescolares y de manualidades artesanales, galería, juegos, servicios generales, área administrativa, estacionamiento, áreas verdes y áreas de actividades al aire libre como canchas, juegos infantiles o comensales.

Como requerimientos particulares para la comunidad de San Pedro y San Pablo Teposcolula, son tomadas en cuenta las demandas planteadas por el Prof. José Martínez Espinoza actual presidente municipal. Qué planteo mayor énfasis en los problemas de escasos espacios para jóvenes, la falta de un sitio para dar pláticas y un foro para presentar espectáculos, proponiendo como solución una cancha de juegos, y una plazuela pública, ambos abiertos a cualquier horario para los jóvenes.

### 4.3. Programa arquitectónico

Para el buen funcionamiento del proyecto, se dividió el programa arquitectónico en 5 zonas principales; zona de servicios generales, zona de servicios privados, zona administrativa, zona cultural y zonas deportivas. cada zona cuenta con locales distintos y a continuación se enlistan declarando el mobiliario que requeriran, las características y el área que ocupara.

ZONA	LOCAL	MOBILIARIO	CARACTERISTICAS	ÁREA(m <sup>2</sup> )
<b>ZONA DE SERVICIOS PÚBLICOS</b>	ÁREA DE INFORMES	1 Silla 1 Archivero 1 Librero		6 m <sup>2</sup>
	CAFETERIA	20 Mesas 80 Sillas	Contará con un extractor y la barra estará cubierta con azulejos para su máxima limpieza	100 m <sup>2</sup>
	SANITARIOS PARA MUJERES	5 Excusados 3 lavabos 1 Espejo		25 m <sup>2</sup>
	SANITARIOS PARA HOMBRES	4 Excusados 2 Mingitorios 2 Lavabos 1 Espejo		25 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>				<b>156 m<sup>2</sup></b>
<b>ZONA DE SERVICIOS PRIVADOS</b>	CASETA DE VIGILANCIA	1 Silla 1 Mesa	Pequeño espacio que tendrá perfecta visión de lo que ocurre en todo el inmueble	15 m <sup>2</sup>
	COCINA	1 Tarja 1 Refrigerador 1 Estufa 1 Mesa 1 Barra 2 Estanterías		43 m <sup>2</sup>

	ÁLMACEN	2 Estanterías		15 m <sup>2</sup>
	CUARTO DE SERVICIO	2 Estanterías		8 m <sup>2</sup>
	CUARTO DEL PERSONAL	1 Mesa 2 Sillas 2 Estanterías 8 Lockers	Espacio acondicionado para la comodidad del personal. Para que puedan guardar sus pertenencias durante sus jornadas laborales.	10 m <sup>2</sup>
	SANITARIO DE MUJERES PARA EL PERSONAL	1 Excusado 1 Lavamanos	Servicios Sanitarios privados para el personal.	5 m <sup>2</sup>
	SANITARIO DE HOMBRES PARA EL PERSONAL	1 Excusado 1 Lavamanos 1 Mingitorio	Servicios Sanitarios privados para el personal.	5 m <sup>2</sup>
	<b>TOTAL</b>			<b>101 m<sup>2</sup></b>
<b>ZONA ADMINISTRATIVAS</b>	OFICINA CENTRAL	1 Escritorio 3 Sillas 1 Archivero 1 Librero		12 m <sup>2</sup>
	SALA DE ESPERA	1 Escritorio 4 Sillas		12 m <sup>2</sup>
	SALÓN DE CONFERENCIAS	1 Mesa 6 Sillas 1 Proyector		20 m <sup>2</sup>
	<b>TOTAL</b>			<b>44 m<sup>2</sup></b>
<b>ZONA CULTURAL</b>	SALON DE MÚSICA	1 Piano 1 Pizarrón 1 Librero 8 Bancos	Espacio Amplio y bien iluminado donde se puedan impartir clases de canto.	28 m <sup>2</sup>
	SALÓN DE DANZÓN	1 Escritorio 1 Librero 1 Pizarrón	Espacio acondicionado con piso de duela para impartir clases de baile.	35 m <sup>2</sup>

	SALÓN DE DANZA FOLCLORIKA	1 Escritorio 1 Librero 1 Pizarrón	Espacio acondicionado con piso de duela y armarios amplios para vestuario. Ideal para impartir clases de Danza Regional.	35 m <sup>2</sup>
	SALÓN DE ARTES PLASTICAS	1 Escritorio 1 Librero 1 Pizarrón 2 Mesas 15 Sillas	Espacio Bien iluminado, con ventilación y con armarios para el equipo. Diseñado para impartir talleres plásticos.	42 m <sup>2</sup>
	GALERÍA DE EXPOCISIONES TEMPORALES	Equipo para el montaje de obras	Cuarto amplio que intenta aprovechar la iluminación natural. Con tragaluces.	80 m <sup>2</sup>
	BIBLIOTECA	2 Libreros 3 Estanterías 1 Barra de Atención 2 Mesas 10 Sillas	Es un espacio bien ventilado, distribuido en la zona de lectura y la de atención.	42 m <sup>2</sup>
	SALÓN AUDIOVISUAL	60 Butacas 1 Podium	Espacio diseñado para que cómodamente las personas se puedan apilar y presenciar exposiciones, charlas y películas.	60 m <sup>2</sup>
	SALÓN DE AUTOACCESO	1 Escritorio 1 Librero 4 Mesas 10 Sillas	Espacio acondicionado para computadoras con el servicio de internet.	35 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>				<b>357 m<sup>2</sup></b>
ZONA DEPORTIVA	CANCHA	2 Tableros de Basquetbol 2 Porterías 1 Gradería	Cancha con los tableros y porterías montables. Con una zona amplia de gradería y almacén y vestidores debajo de un escenario.	970 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>				<b>970 m<sup>2</sup></b>

<b>TOTAL</b>		<b>1628 m<sup>2</sup></b>
<b>15% DE CIRCULACIONES</b>		<b>244.2 m<sup>2</sup></b>
<b>TOTAL CON CIRCULACIONES</b>		<b>1872.2 m<sup>2</sup></b>
<b>Exterior</b>	PLAZA DE ACCESO	600 m <sup>2</sup>
	PATIO INTERIOR	54 m <sup>2</sup>
	ESTACIONAMIENTO	450 m <sup>2</sup>
	ÁREAS VERDES	1870.3 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL TERRENO</b>		<b>4846.5 m<sup>2</sup></b>

**Tabla 6.** Cuadro que muestra el programa arquitectónico

### 4.3.1 Análisis de las áreas mínimas

Para que cada local tenga un mayor funcionamiento, y eficiencia aprovechando el máximo espacio, se realizó un análisis de áreas mínimas; plasmando propuestas de distribución de mobiliario que contemplan circulaciones mínimas.

Estos análisis han sido tomados de estudios antropométricos y ergonómicos presentados por varios autores “Alfredo Cisneros Plazola<sup>20</sup>”, “Xavier Fonseca<sup>21</sup>” y “Neufert Ernst<sup>22</sup>” en su correspondiente bibliografía. Además que se ha procurado que cada una de las propuestas respete y tome en consideración la normativa que sugiere la SEDESOL.

20 PLAZOLA Cisneros, Alfredo [1996] “Enciclopedia de Arquitectura III”. Publicado por Editores Noriegas. México, Méx.  
 21 FONSECA, Xavier. [1994] “Las medidas de una casa, antropometría de la vivienda” Editorial Pax México. México, D.F.  
 22 NEUFERT Ernst [1995]. “Arte de proyectar en Arquitectura”. Publicado por la Editorial Gustavo Gili. México D.F.

## ZONA DE SERVICIOS GENERALES

### Estacionamiento

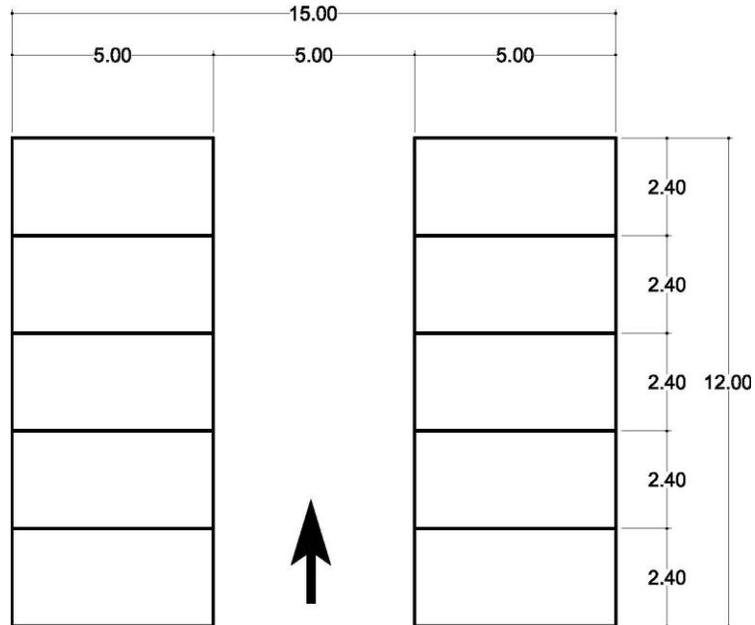
El estacionamiento es un local primordial para la infraestructura de cualquier tipo de inmueble, el cumplimiento tanto con el número de cajones así como el desplazamiento que permita la correcta circulación está señalado en variedad de publicaciones de antropometría así como en la normativa que maneja y exige SEDESOL y el Estado de Oaxaca con el REGLAMIENTO DE CONSTRUCCIÓN.

Como se vio en el marco teórico dentro del análisis de la normativa, El ESTACIONAMIENTO de un centro social popular para la comunidad de San Pedro y San Pablo Teposcolula que cuenta con la jerarquía de concentración rural debe de tener estas características:

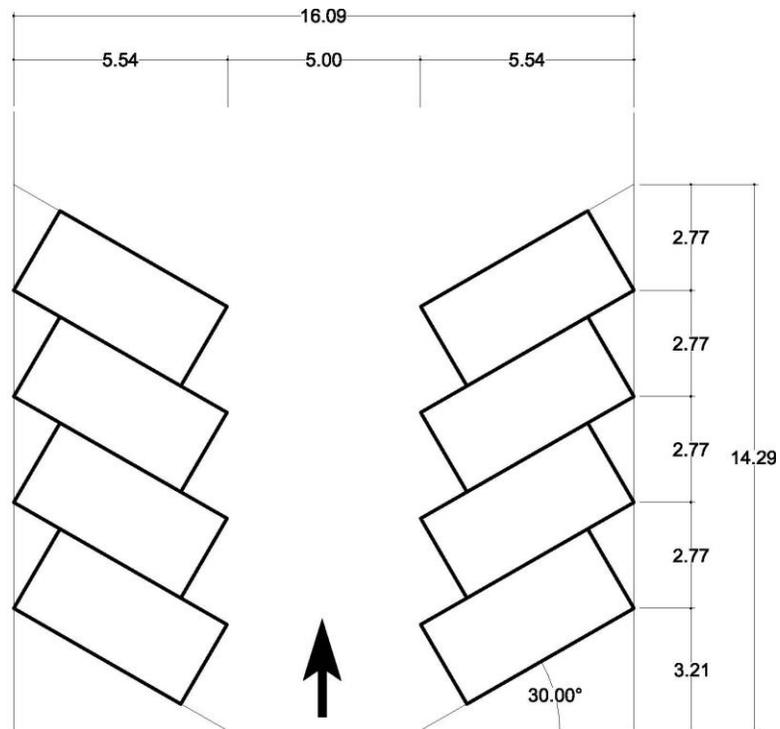
El requerimiento por contar con un terreno mayor de 2,500 m<sup>2</sup> son 50 cajones, cada uno de 22 m<sup>2</sup> que cubran 1,100 m<sup>2</sup> en total de área descubierta.

El reglamento de construcción del estado de Oaxaca, maneja un cajón de estacionamiento por cada 50 m<sup>2</sup> de terreno construido. El terreno tiene las siguientes medidas en promedio 85x50 m<sup>2</sup> que da un total de 4250 m<sup>2</sup>. Con lo cual se nos sugiere hasta 85 cajones. El cual descartamos ya que Teposcolula es una soba rural que apenas y cuenta con la jerarquía de concentración rural y nos quedamos con la opción de 50 cajones.

A continuación mostramos las opciones de lineamiento para los cajones de estacionamiento



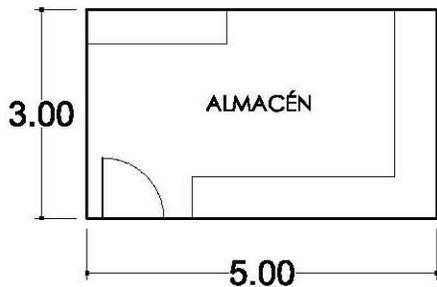
**Plano 2:** Opción de Estacionamiento con cajones verticales.



**Plano 3.:** Opción de Estacionamiento con un ángulo de inclinación de 30°

Al momento de escoger que tipo de distribución para el estacionamiento, debemos contemplar el número de cajones a cubrir y hacer un análisis de vialidad; tomando en consideración el sentido de la calle y el ancho. La ventaja de una a otra es la facilidad que tiene un carro al acomodarse, sin embargo en nuestro proyecto contemplaremos ambas (*Véase la imagen no15 y no.16*), dependiendo el espacio que tengamos y si cubre con toda la cuota que impone la normativa.

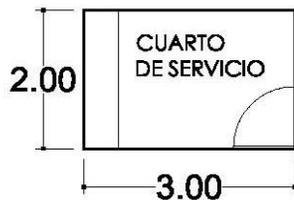
### Almacén



Este servirá para guardar material de las actividades que se realizan en los talleres, así como balones para las actividades deportivas y equipo para las áreas administrativas. Área que solo tendrá acceso las personas autorizadas para el manejo controlado del equipo. (*Véase el plano 16*)

**Plano 4:** Opción de área mínima para almacén.

### Cuarto de Limpieza

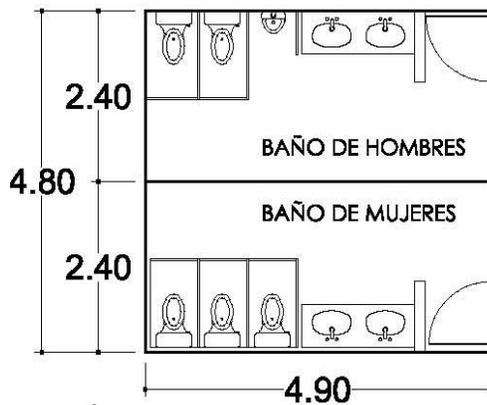


Aquí se guardara el equipo para el mantenimiento del inmueble, como palas, escobas, cubetas, etc. Herramientas que tendrán acceso las personas de limpieza y de jardinería. (*Véase la imagen no.17*)

**Plano 5:** Opción de área mínima para cuarto de limpieza.

### Sanitarios

Los sanitarios son espacios públicos para satisfacer las necesidades fisiológicas de todas las personas, debe de contar con buena ventilación y preferentemente hacia el exterior. Debe de contar con una disposición en la que no se permita que alguien en el exterior pueda observar ningún punto de lo que ocurra dentro. Las exigencias por parte del reglamento del estado son:

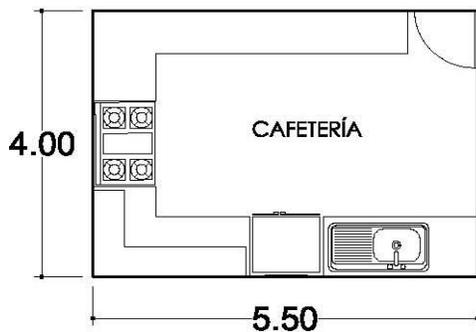


**Plano 6:** Opción de área mínima para sanitarios tanto de hombres como mujeres.

*Sanitario de Hombres* debe de contener dos excusados, tres mingitorios y dos lavabos como mínimo por cada 1000 espectadores. (Véase la imagen no.18)

*Sanitario de Mujeres* debe de contener tres excusados y dos lavabos como mínimo por cada 1000 espectadores. (Véase la imagen no.18)

### Cocina de la Cafetería

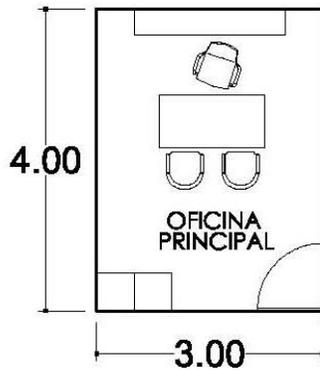


**Plano 7:** Opción de área mínima para cafetería.

La cafetería es un espacio donde se ofrecen alimentos. Cuenta con una estufa, refrigerador, tarja, zona para picar y preparar comida, además que una enorme barra que sirve de mostrador y donde se atiende al cliente. (Véase la imagen no.19)

## ZONA DE ÁREAS ADMINISTRATIVAS

### Oficina Central



**Plano 8:** Opción de área mínima de oficina central

La oficina central es un despacho acondicionado para una sola persona, un delegado que tenga el control de las actividades culturales y sociales del inmueble. (Véase la imagen no.20)

### Sala de espera

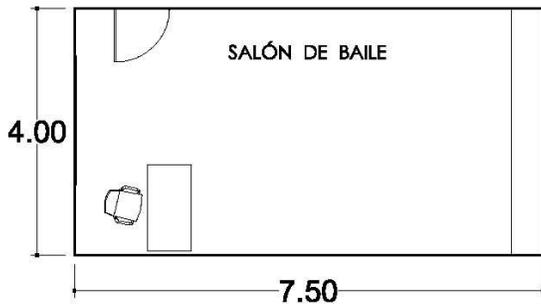


**Plano 9:** Opción de área mínima sala de espera.

Es un pequeño espacio con sillas previo a la zona administrativa, aquí las personas que tengan pendientes a tratar con los trabajadores del centro pueden esperar a ser atendidos. Además de un pequeño escritorio para una secretaria que atienda previamente a las personas y les pida que esperen.

## ZONA DE ÁREAS CULTURALES

### Salones para Talleres



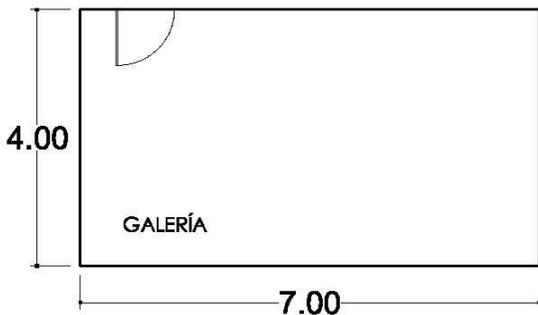
**Plano 10:** Opción de área mínima para salón de baile.

Las medidas de un salón son a base de las actividades que se realizan en este, por ejemplo uno dedicado a la enseñanza de baile necesita como mínimo unas medidas de 4x9 m<sup>2</sup> mientras que un salón dedicado a la música puede tener medidas de 4x6m<sup>2</sup>. En el proyecto tomaremos en cuenta tres aulas con la medida de 4x9m<sup>2</sup> para dejar la opción de enseñar más actividades.



**Plano 11:** Opción de área mínima para salón de música.

### Galería



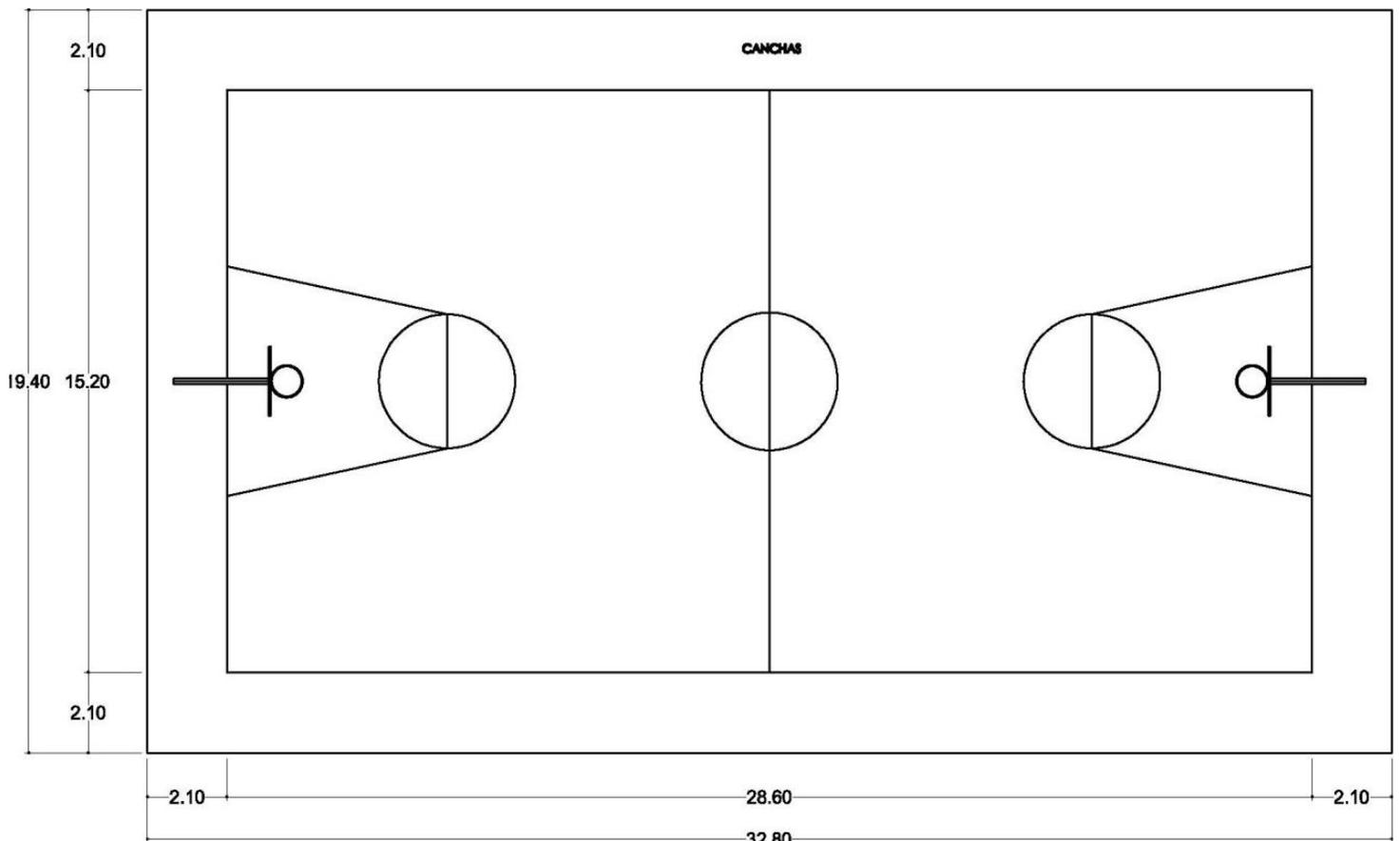
**Plano 12:** Opción de área mínima para una galería.

Se necesita un espacio de medidas estandares, una zona bien iluminada que permita exponer piezas escultóricas, pinturas y fotografías. El área mínima es de 4 metros x 7 de ancho. Dando como resultado una sala amplia que funcione como galería.

## ZONA DE ÁREAS DEPORTIVAS

### Cancha

Los espacios dedicados al deporte se desarrollaran en una cancha con medidas, con porterías y tableros de basquetbol desmontables, además de la posibilidad de poner red para jugar volibol. (Véase la imagen no.24)



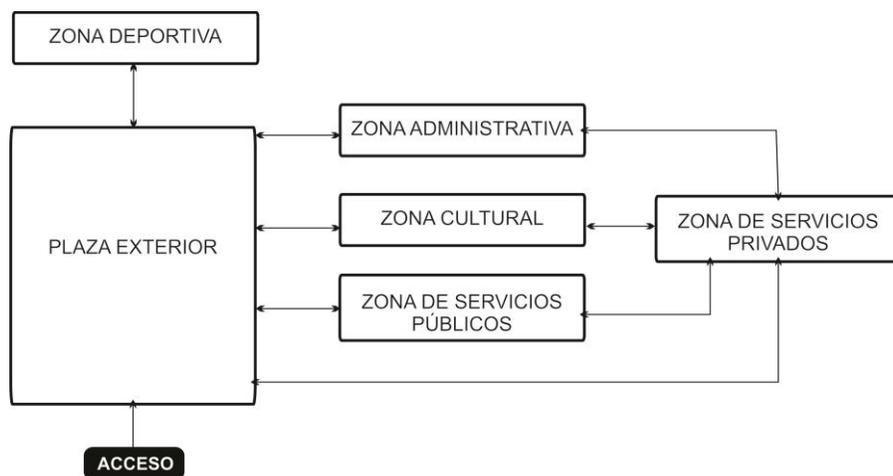
**Plano 13:** Opción de área mínima para cancha de deportes múltiples.

## 4.4 Diagrama de funcionamiento

Se elaboran los diagramas de funcionamiento para conectar cada una de las áreas que conforman el espacio arquitectónico, procurando funcionalidad en cuanto el diseño del proyecto.

Posteriormente se elabora el diagrama de funcionamiento específico, el cual relaciona cada uno de los locales, siendo más detallado que el primero.

### 4.4.1 Diagrama de funcionamiento General

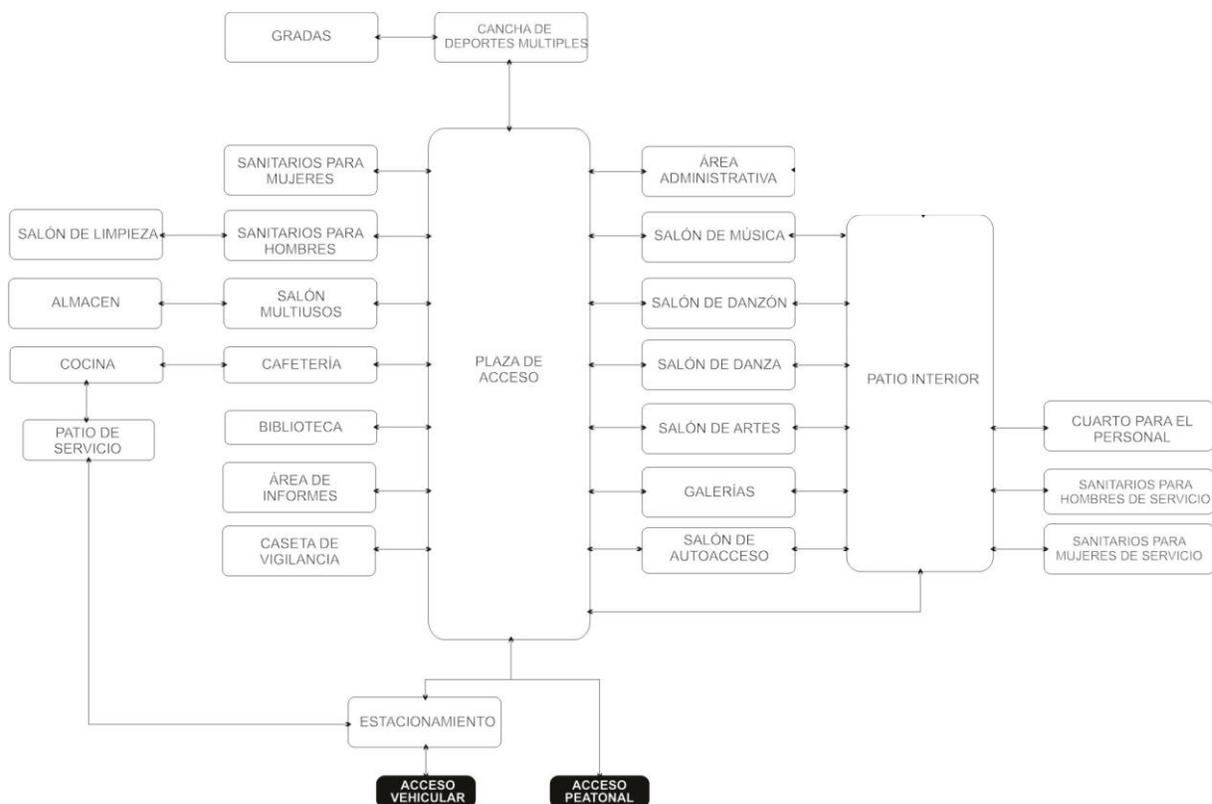


**Cuadro no.13** Cuadro que muestra el Diagrama de Funcionamiento General

Como podemos observar después del acceso principal encontraremos la zona exterior, a continuación un vestíbulo principal que conecta con las zonas de servicios públicos, administrativa, cultural y deportiva. los servicios privados solo se tendrán acceso por las zonas de administración, cultura y deportiva.

#### 4.4.2 Diagrama de funcionamiento Específico

El proyecto contara con dos accesos, el primero es el vehicular que conecta al estacionamiento, y el segundo el acceso peatonal, ambas conectando con una Plaza exterior y a continuación a un vestíbulo principal que contiene al principio la caseta de vigilancia y el área de informes, además este vestíbulo será el principal punto de conexión para las galerías, la biblioteca, los salones, la sala multiusos, la cafetería, la cancha y los sanitarios. Los servicios privados como se mencionó estarán conectados por otros locales; Los sanitarios llevaran al salón de limpieza, el área administrativa, el área de informes conectara con la caseta de vigilancia, la cafetería con la cocina, el salón multiusos con el almacén y la cancha con las gradas.



**Cuadro no.14** Cuadro que muestra que muestra el Diagrama de Funcionamiento Específico

## 4.5 Anteproyecto

Como anteproyecto se desarrollaron varias propuestas, procurando tener en cuenta la buena distribución que se logró con los diagramas de funcionamiento y las áreas mínimas que se estudiaron en los puntos anteriores de este capítulo.

Cada propuesta está integrada por una planta arquitectónica, una visualización digital volumétrica de cómo luciría el proyecto en espacio real, y una pequeña introducción del diseño y crítica de este.

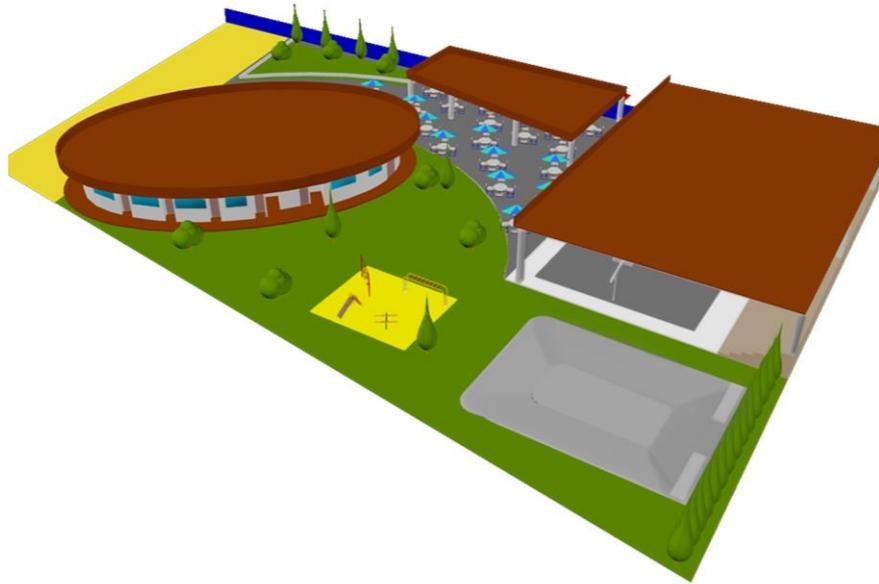
### Propuesta no.1

Esta propuesta se distingue por el uso de las áreas mínimas en cada uno de los locales, con el fin de acumular el mayor espacio libre; convirtiéndolo en área verde, área de skate o patineta, y juegos infantiles. Obteniendo un centro social popular con un panorama amplio.

El primer y principal edificio es donde se imparten los talleres, se desarrollan las actividades administrativas, y se exponen los trabajos en las galerías, está diseñada con una base ovalada e independiente de las áreas deportivas de mayor ruido y movimiento, el edificio tiene gran altura con losa plana con pretil alto y barandales.

Contiene un pequeño cuarto de cafetería independiente al edificio principal, con mesas distribuidas a lo largo del área verde, esta ofrece particularmente un espacio de pista de skate. Para terminar una cancha techada, con un escenario amplio, y gradas para las presentaciones culturales y los eventos deportivos. (*Véase el render no.1*)

Los acabados son sencillos, repellados finos, y duela de madera.



**Render 1** *Maqueta volumétrica de la primera propuesta de proyecto*

**PLANO DE LA PROPUESTA NO. 1 DEL PROYECTO DE CENTRO SOCIAL POPULAR**  
DE LA COMUNIDAD DE SAN PEDRO Y SAN PABLO TEPOSCOLULA

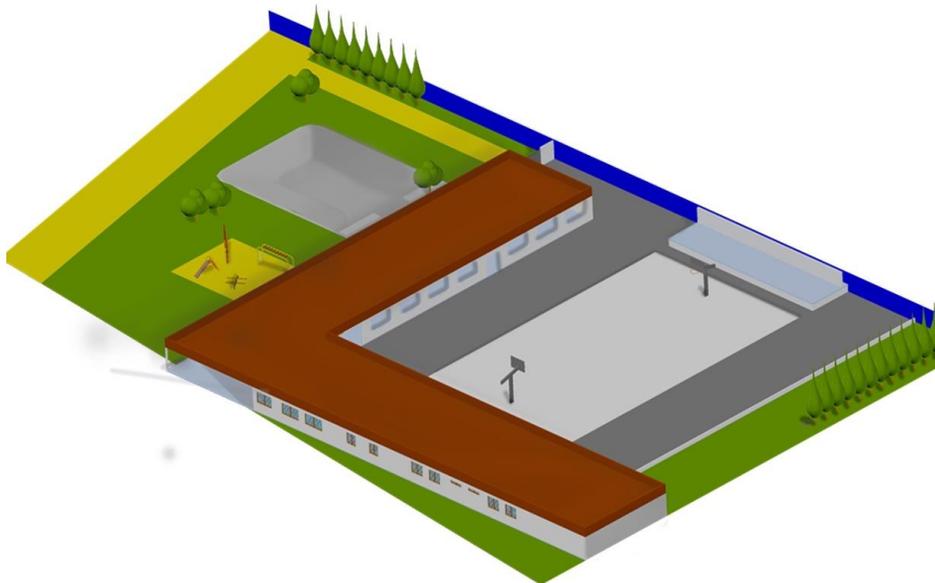


Plano 14 Propuesta No. 1 De Proyecto

## PROPUESTA No.2

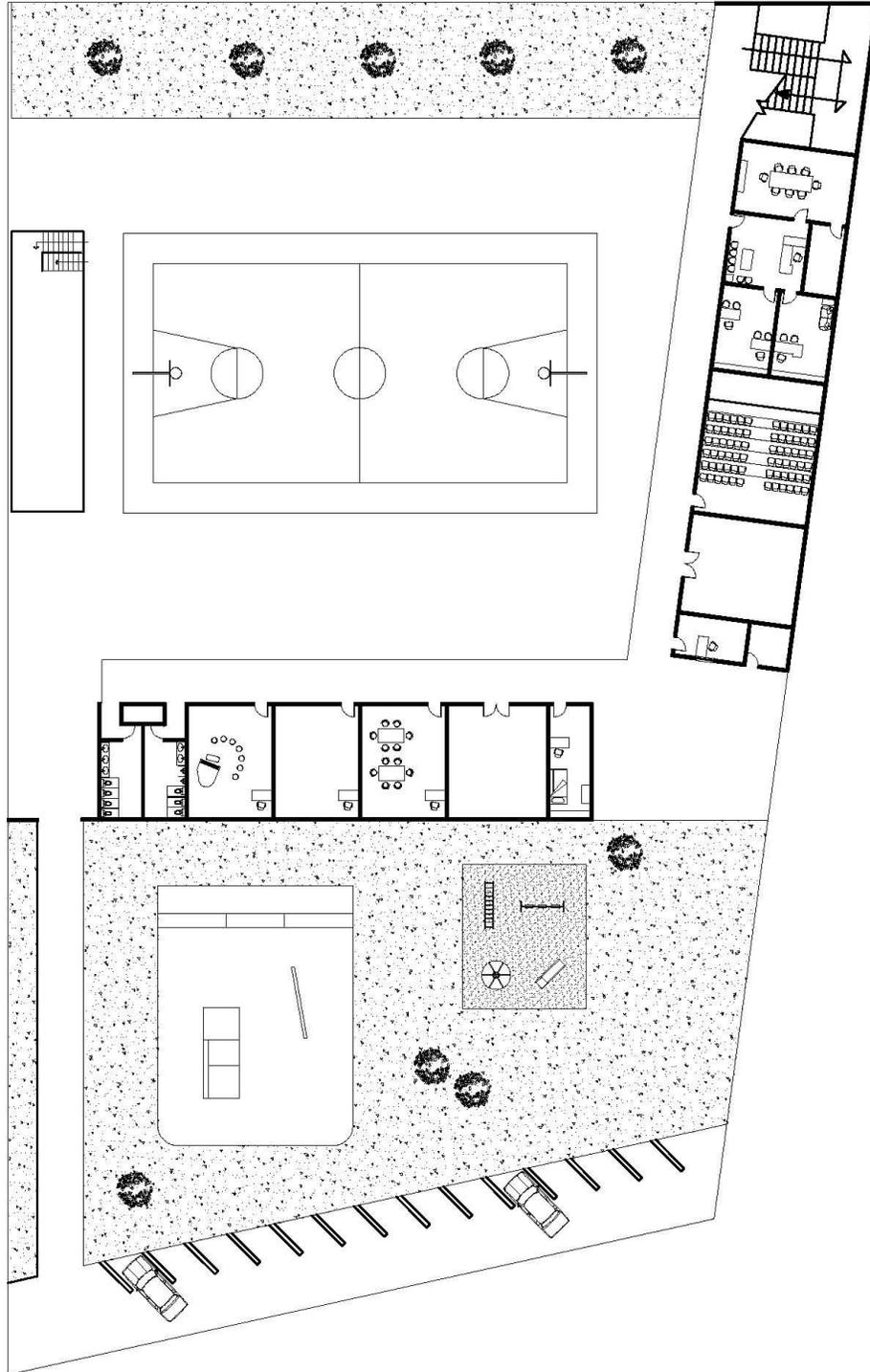
Para la segunda propuesta se distribuyeron los locales en un edificio de una sola planta con una base en forma de “L” entorno a una explanada. Este diseño toma en consideración un concepto de Plaza, muy usado en otros centros sociales; busca que los usuarios coincidan en la explanada como un punto en común. El edificio maneja formas rectas, altos barandales, ventanas en ambos lados en cada uno de los locales, recubrimientos lisos y blancos, con gárgolas cuadradas y otros revestimientos de cantera; creando un inmueble bien iluminado, amplio con un estilo rural y limpio.

El edificio contiene el servicio de cafetería, un pequeño local que cumple con las funciones de tienda y cocina amplia, además la explanada tendrá la función extra de una cancha de deportes múltiples con canastas de básquet, porterías y red desmontables, con un escenario amplio con sus vestidores abajo, convirtiéndose en un sitio para realizar diversos eventos sociales y deportivos.



**Render 2** Maqueta volumétrica de la segunda propuesta de proyecto

**PLANO DE LA PROPUESTA NO. 2 DEL PROYECTO DE CENTRO SOCIAL POPULAR**  
DE LA COMUNIDAD DE SAN PEDRO Y SAN PABLO TEPOSCOLULA



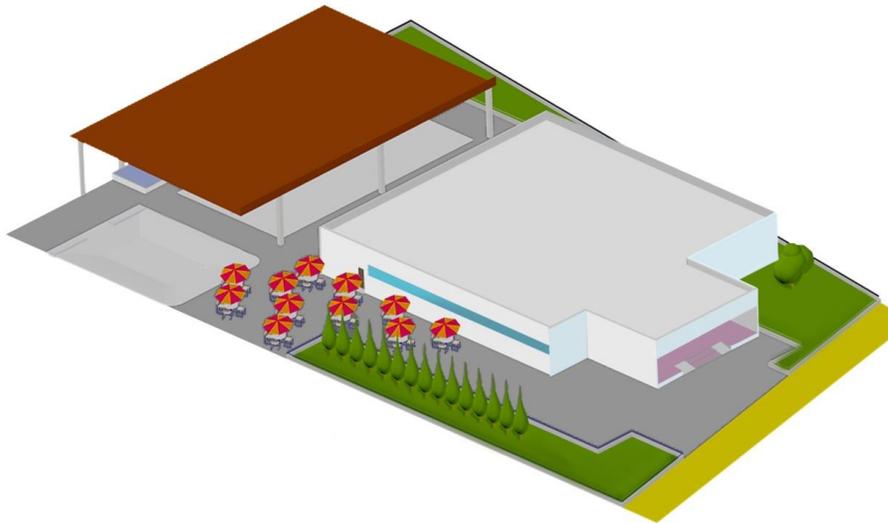
Plano 15 Propuesta No. 2 De Proyecto

### PROPUESTA No.3

Para la propuesta no.3 se diseñó un pequeño inmueble al centro del predio, teniendo una gran área verde, cada uno de los locales serán apilados a los costados del edificio siendo atravesado por dos enormes pasillos que tendrá las dimensiones de salones amplios, estos tomaran la función de galerías y salas de eventos.

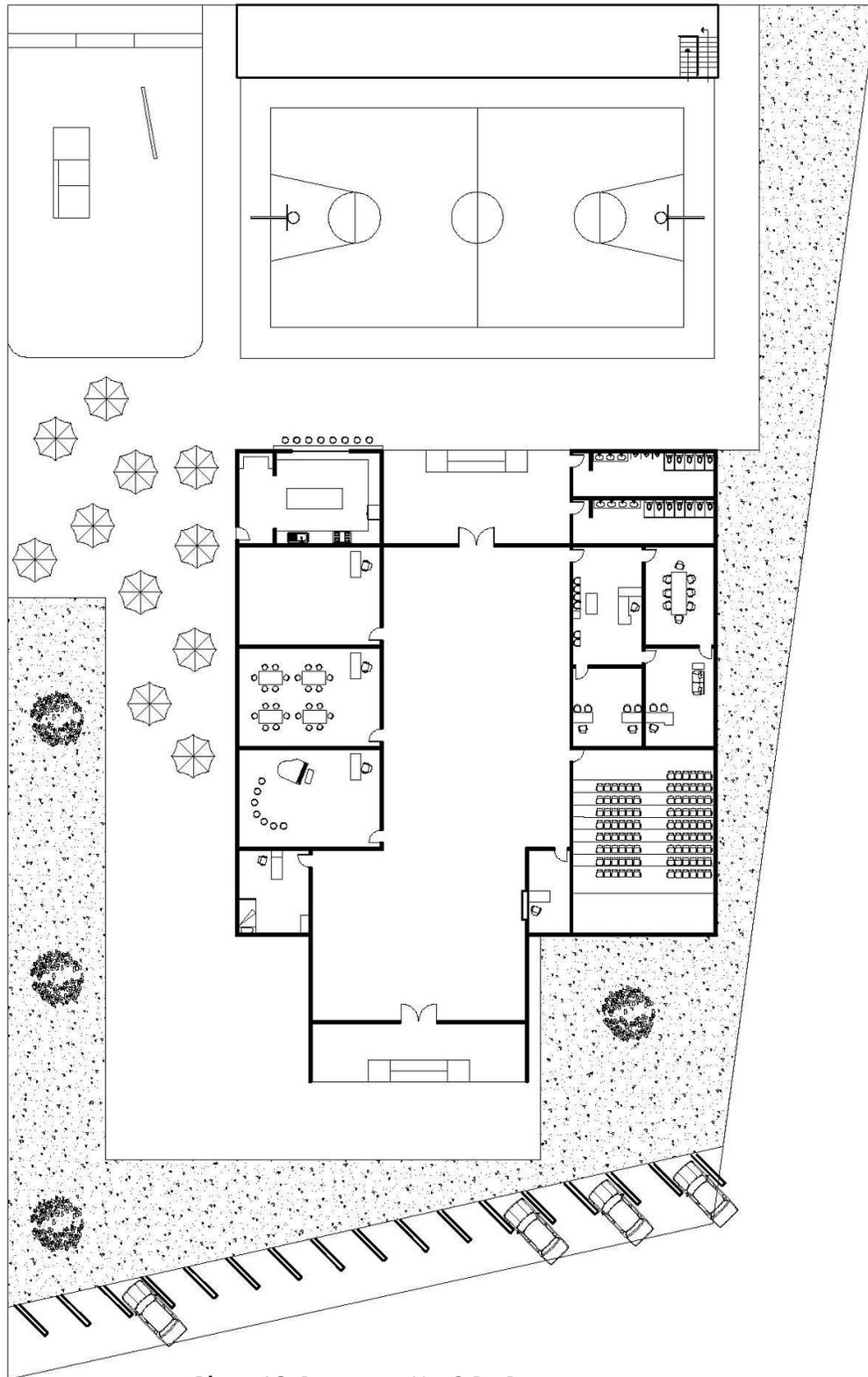
En la parte posterior se encuentra la zona de áreas libres; una cancha techada con gradas, un escenario y vestidores, perfectos para los eventos sociales y deportivos que no se puedan realizar en el interior. Al costado pistas de patineta y patines para los más jóvenes, y la cafetería con mesas alrededor en el exterior.

Los acabados de igual manera que la segunda propuesta son: formas rectas, losas planas, ventanales amplios, uso de gárgolas y rodapiés de cantera, que hagan un diseño amplio, limpio y rustico.



**Render 3** Maqueta volumétrica de la tercera propuesta de proyecto

**PLANO DE LA PROPUESTA NO. 3 DEL PROYECTO DE CENTRO SOCIAL POPULAR**  
DE LA COMUNIDAD DE SAN PEDRO Y SAN PABLO TEPOSCOLULA



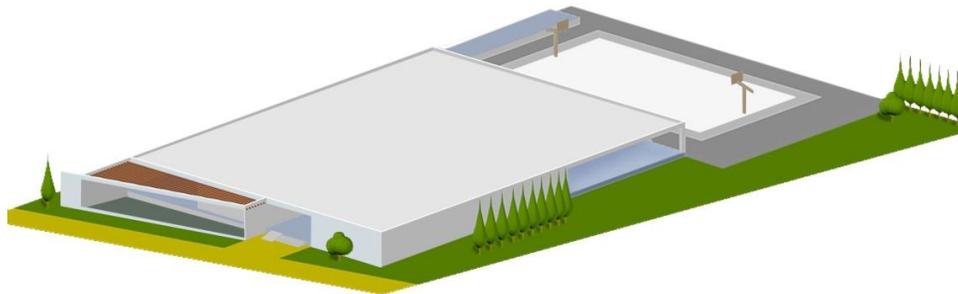
**Plano 16** *Propuesta No. 3 De Proyecto*

#### PROPUESTA No.4

La propuesta no.4 fue diseñada a partir de la propuesta no.3 en lugar de un pequeño inmueble fue diseñado uno de grandes dimensiones, manejando un número mayor de pasillos con funciones de galerías, puntos de presentaciones u otros talleres con necesidad de más espacio.

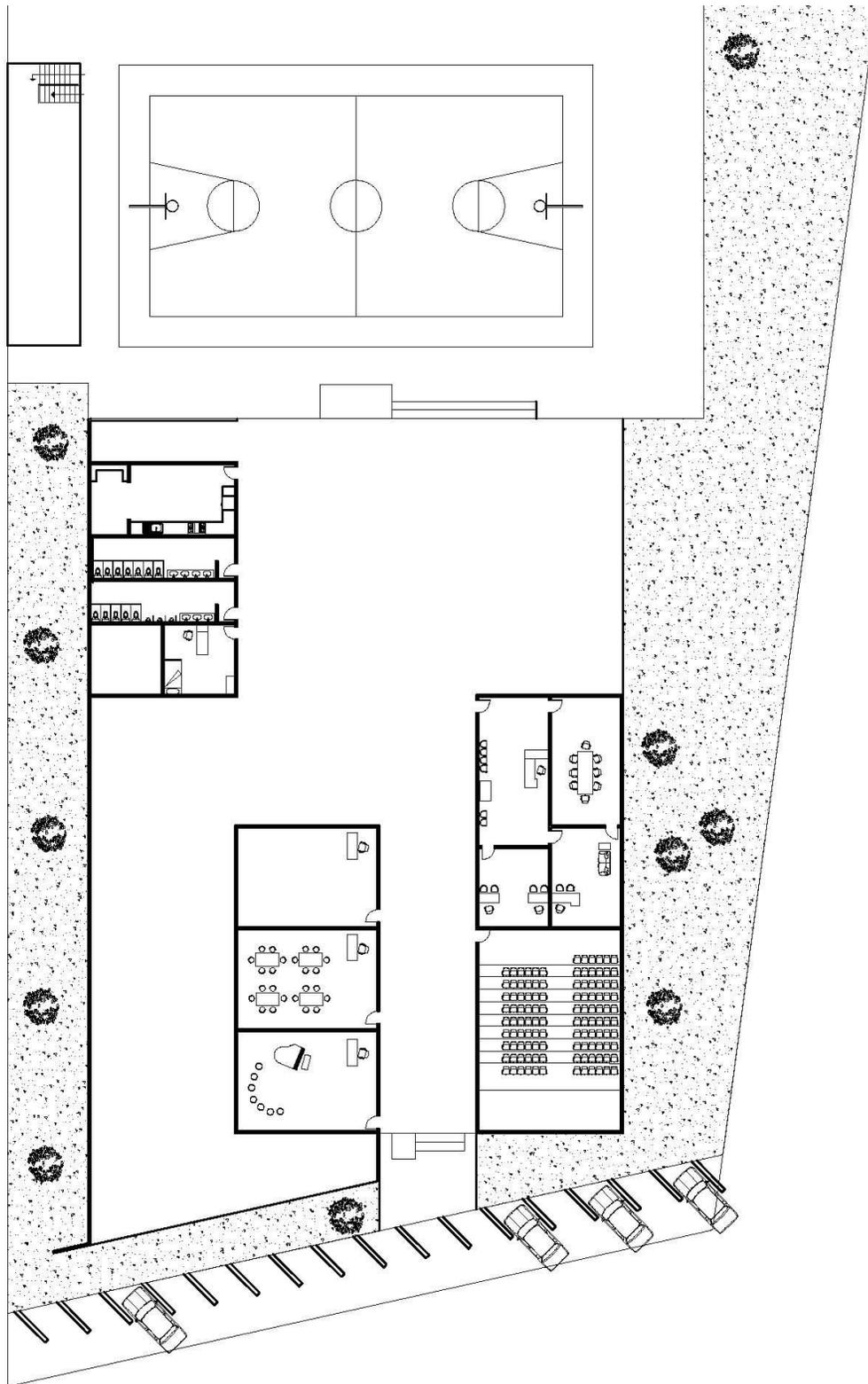
El diseño interior del inmueble maneja una composición entre vigas y otros elementos de madera, murales hechos con mosaicos de barro, y rodapié y otros elementos de cantera blanca; esta combinación de materiales hace remembranza a los materiales típicos de la comunidad de San Pedro y San Pablo Teposcolula. En el exterior, se usara marcos de cantera y recubrimientos lisos de color blanco.

El concepto del edificio como los anteriores será rustico formal, una imagen limpia con formas simples.



**Render 4** *Maqueta volumétrica de la cuarta propuesta de proyecto*

**PLANO DE LA PROPUESTA NO. 4 DEL PROYECTO DE CENTRO SOCIAL POPULAR**  
DE LA COMUNIDAD DE SAN PEDRO Y SAN PABLO TEPOSCOLULA



Plano 17 Propuesta No. 4 De Proyecto

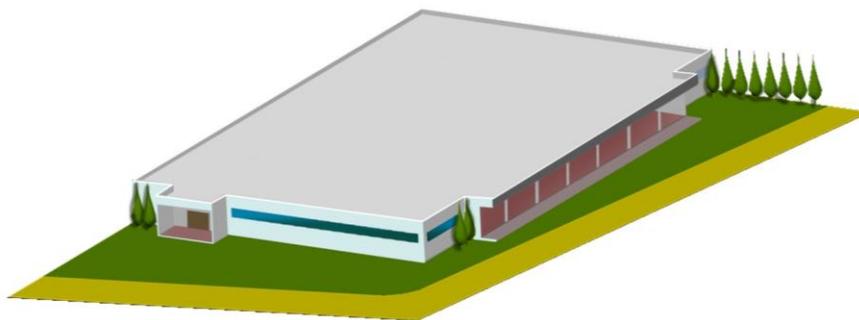
### PROPUESTA No.5

La última propuesta busca a diferencia de las anteriores un inmueble integral, conjuntando todos los locales dentro de un solo edificio.

En cuanto la distribución, en primera estancia se encuentra un corredor-galería que conecta todas las áreas, se apilaron los salones en el lado izquierdo mientras que la zona administrativa y la audiovisual se encuentran en la derecha, dejando en el centro la cancha, un escenario y un espacio de gradas. Como podemos observar este proyecto toma un aire privado, se necesita y se considera de antemano más iluminación artificial que la natural, esto se ha de tener en más consideración para un diseño interior adecuado.

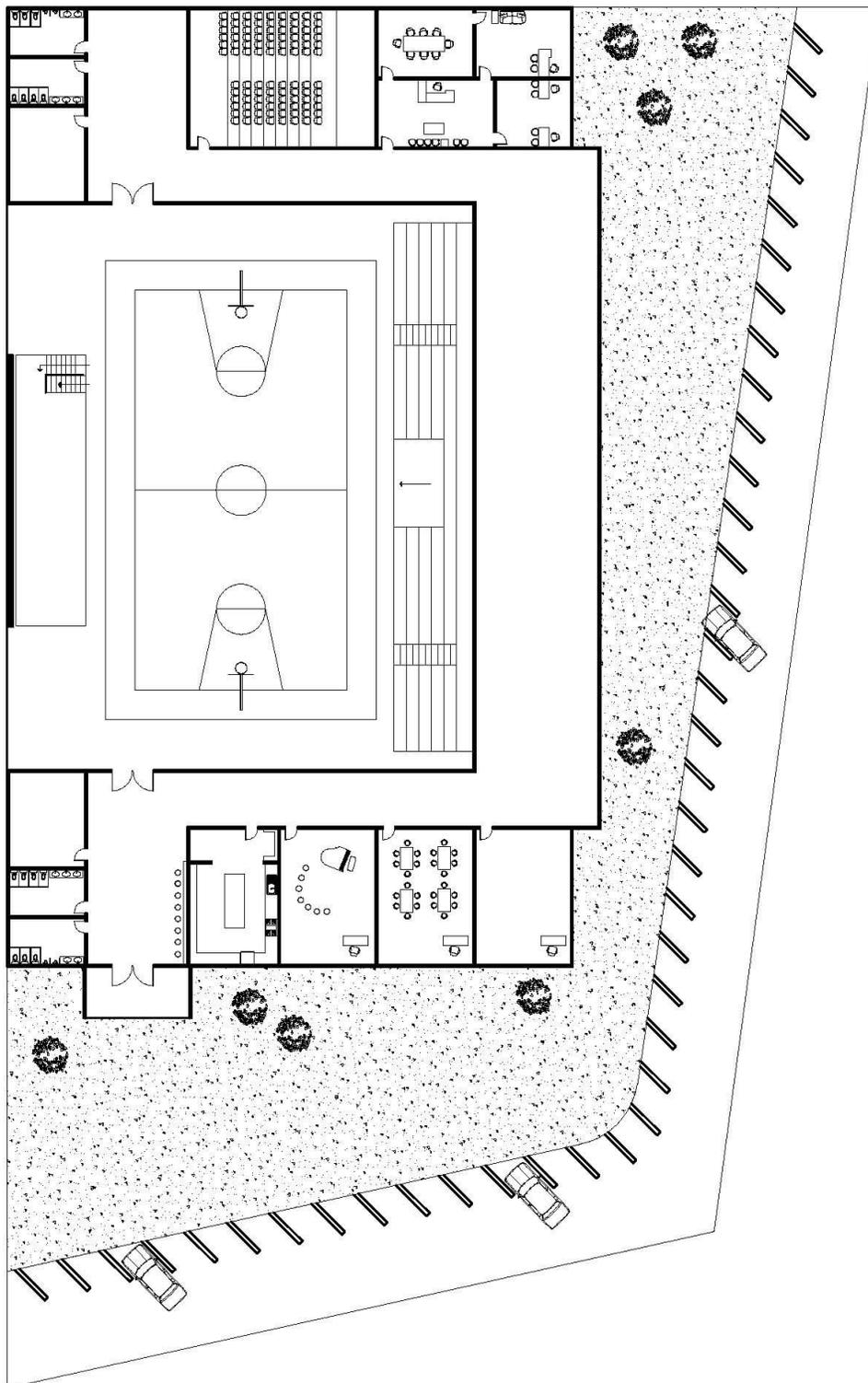
Los acabados en el interior serán lisos para los muros, con una paleta de colores cremas y grises; promoviendo una imagen sobria con muebles y detalles de madera y herrería. Los desniveles altos que son conformados por las áreas de exposición de las galerías, el escenario del Salón audiovisual y el salón de baile tendrán duela, firme de concreto con un oxido de cobalto azul para el resto del suelo con excepción del salón audiovisual que estará alfombrado de un rojo vino y el área de la cancha que tendrá un acabado de concreto fino de color aparente.

En cuanto el exterior del inmueble no irrumpirá con la imagen colonial de la comunidad y continuara con el estilo formal del interior que se maneja, tendrá un repellado fino con una paleta de colores cremas y un rojo-ladrillo, y tendrá tejas en una losa semi-inclinada.



**Render 5** *Maqueta volumétrica de la quinta propuesta de proyecto*

**PLANO DE LA PROPUESTA NO. 5 DEL PROYECTO DE CENTRO SOCIAL POPULAR**  
DE LA COMUNIDAD DE SAN PEDRO Y SAN PABLO TEPOSCOLULA



Plano 18 Propuesta No. 5 De Proyecto

#### 4.5.1. Análisis de Propuestas Arquitectónicas

Las propuestas anteriores intentaron rebuscar la distribución, la forma y hasta el concepto de diseño de un centro social popular. Va desde la propuesta no.1 que intenta tener un aire de lugar amplio, hasta la quinta propuesta que es un inmueble que maneja un concepto de un lugar completamente cerrado, los estilos van desde lo rustico hasta lo funcional. Cada una de las propuestas siempre respetando los parámetros ya comentados en capítulos anteriores.

Para seleccionar la mejor propuesta, se establecieron ciertos parámetros a calificar:

##### No.1 Funcionalidad

- Orientación de los Locales
- Distribución de los Locales
- Optimización del Espacio

##### No.2 Estética

- Composición Geométrica de la planta
- Composición Volumétrica
- Integración al contexto urbano

##### No.3 Evaluación de Aspectos Normativos

Se calificarán los parámetros de la siguiente manera: Adecuado, poco adecuado y no adecuado, con valores numéricos de 2,1 y 0 correspondientemente. Como se muestra en la tabla 7.

	VALOR NÚMÉRICO
<b>ADECUADO</b>	2
<b>POCO ADECUADO</b>	1
<b>NO ADECUADO</b>	0

**Tabla 7** *Tabla con los valores con las que se califican las propuestas del anteproyecto.*

PARAMETRO	Propuesta no.1	Propuesta no.2	Propuesta no.3	Propuesta no.4	Propuesta no.5
<b>FUNCIONALIDAD</b>					
Orientación de los Locales.	2	1	1	1	1
Distribución de los Locales.	2	2	2	2	1
Optimización del espacio.	2	1	1	0	0
<b>ESTETICA</b>					
Composición Geométrica de la Planta.	2	1	2	2	1
Composición Volumétrica	2	1	1	1	1
Integración al contexto Urbano.	1	1	1	1	1
<b>ASPECTOS NORMATIVOS</b>	2	2	2	2	2
<b>TOTAL</b>	13	9	10	9	7

**Tabla 8** *Tabla de Calificaciones de las propuestas de anteproyecto.*

La propuesta no. 1 fue la que arrojó mayor puntuación, esto debido a la máxima optimización del espacio y su composición funcional y armoniosa en conjunto del contexto rural.

## 4.6 Desarrollo del Proyecto Arquitectónico

El Centro Social Popular para la villa de San Pedro y San Pablo teposcolula es un proyecto que va dirigido principalmente a los jóvenes que buscan un espacio de recreación sana y para los adultos que buscan foros formales y puntos de encuentro para la familia. Por lo que en cuestión de imagen se optaron por formas geométricas, acabados claros, amplios pasillos y procurar una buena distribución; logrando un entorno limpio, amplio y formal. Obteniendo funcionalidad y economía.

El proyecto se emplazó sobre un terreno de 4,846.5 m<sup>2</sup>, de los cuales solo se destinaron para construcción 1,771 m<sup>2</sup>., se optó que fuera solo de una planta para acoplarse con la imagen de los demás inmuebles de la región con una forma ovalada. Se usará un sistema de construcción flexible, con losa de vigueta y bovedilla, permitiendo claros mayores a 6 metros que son suficientes para tener amplitud en cada local. En cuanto a los pasillos se dimensionaron dos; uno que rodea el inmueble y conectada cada uno de los locales y otro pasillo que atraviesa la planta por la mitad, siendo este último el más concurrido y que integra todos los locales con un pequeño patio interior de lectura y zona para conectarse por WI-FII. Ambos pasillos con el ancho de dos metros.

La volumetría es muy básica rodeada de áreas verdes; manteniendo forzosamente un panorama libre, amplio y verde y así aprovechar la iluminación y ventilación natural, como ya se mencionó el edificio tomó como base una forma ovalada, con gran altura, se integraron tragaluces en el patio principal, grandes ventanales en la galería,

biblioteca y sala de medios, esto con el fin de aprovechar al máximo la luz natural en cada rincón donde sea necesario.

El inmueble conto con acabados rústicos como; muros aplanados y pintados de color blanco para aprovechar la luz, se usó loseta y duela en los pisos, además de crear también bardas naturales con cipreses. Cabe señalar que las luminarias que se propusieron promueven el ahorro de energía.

El proyecto se divide en 5 zonas; la zona de servicios públicos, zona de servicios privados, zona administrativa, zona cultural y zona deportiva. Además del estacionamiento que se encuentra en el área exterior. *(Véase el plano no. 20)*

## PLANO DE LA ZONIFICACIÓN DEL PROYECTO

CENTRO SOCIAL POPULAR DE SAN PEDRO Y SAN PABLO TEPOSCOLULA



- Zona Deportiva
- Zona Cultural
- Zona Administrativa
- Zona de Servicios Privados
- Zona de Servicios Públicos
- Área Exterior

Plano 19 Zonificación del Proyecto

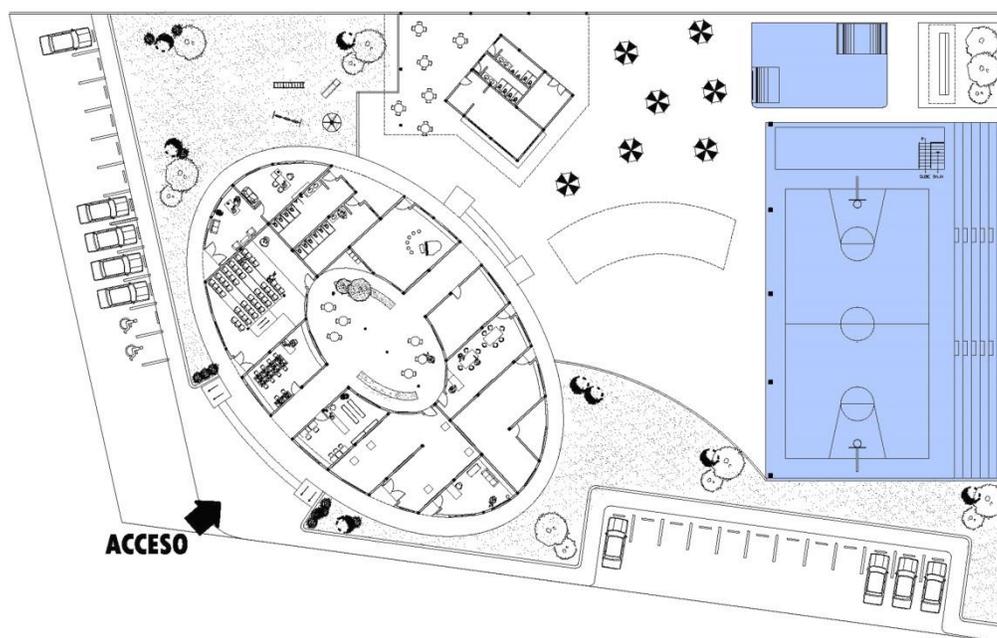
La parte principal del proyecto arquitectónico está compuesta por la zona cultural y la zona deportiva.

La zona deportiva la constituye una cancha techada tipo arcotec con un diseño sencillo que consiste en jugar con las alturas; se podrán practicar deportes múltiples con canastas, porterías y redes desmontables, ya que este es un espacio que puede ser improvisado como un foro de grandes dimensiones para eventos públicos. Cuenta además con un escenario con una bodega y vestidores debajo de este, con gradas para un cupo de 300 personas aproximadamente.

Además de las canchas contara con una pista de grandes dimensiones para skate para los jóvenes, un deporte extremo que es atractivo y gancho para que gente con este rango de edad lleguen a frecuentar este espacio. Dejando al lado un pequeño descanso techado. (Véase el plano no.21)

## **PLANO DE LA ZONA DEPORTIVA**

CENTRO SOCIAL POPULAR DE SAN PEDRO Y SAN PABLO TEPOSCOLULA



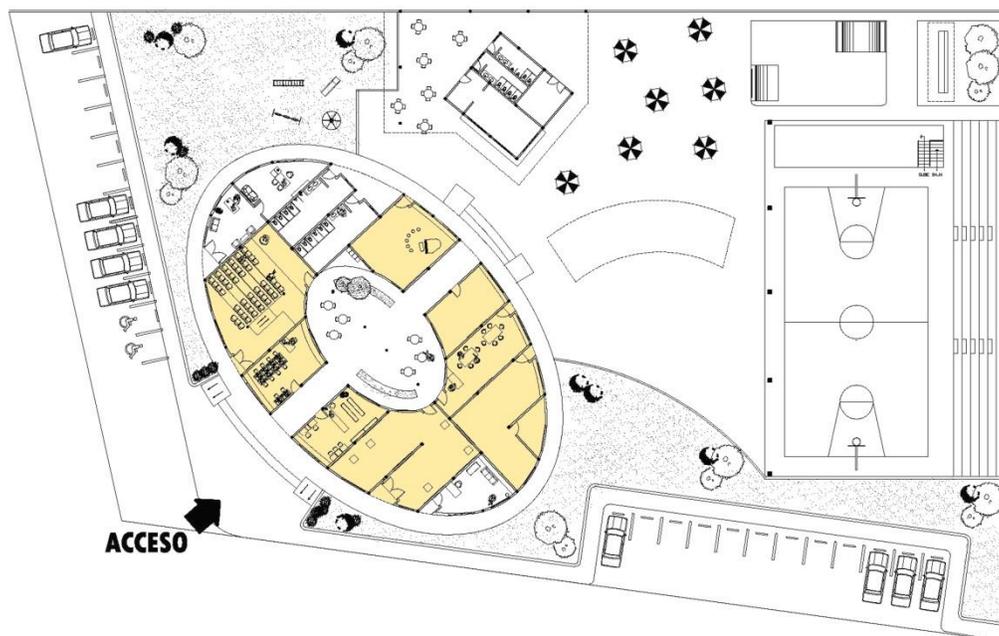
**Plano 20. Zona Deportiva**

La zona cultural está constituida por una galería pensada para exposiciones temporales ya sean fotografías, escultóricas, de pintura etc. Diseñada con grandes dimensiones y bien iluminada para una buena funcionalidad ya sea cual sea el tipo de exposición. También cuenta con cinco aulas, pensadas para distintos talleres como; música, danza folclórica, teatro, ballet y artes plásticas. Cada una cuenta con una estantería empotrada justo en la entrada que sirve para guardar las pertenencias de los usuarios, además cuenta con pequeños desniveles para que el maestro imparta su clase con un ángulo de visión amplio. Cuenta también con Biblioteca y una sala de auto acceso. (Véase el plano no.22)

Posteriormente encontramos la zona administrativa que es parte fundamental para el buen control y manejo del inmueble.

## **PLANO DE LA ZONA CULTURAL**

CENTRO SOCIAL POPULAR DE SAN PEDRO Y SAN PABLO TEPOSCOLULA

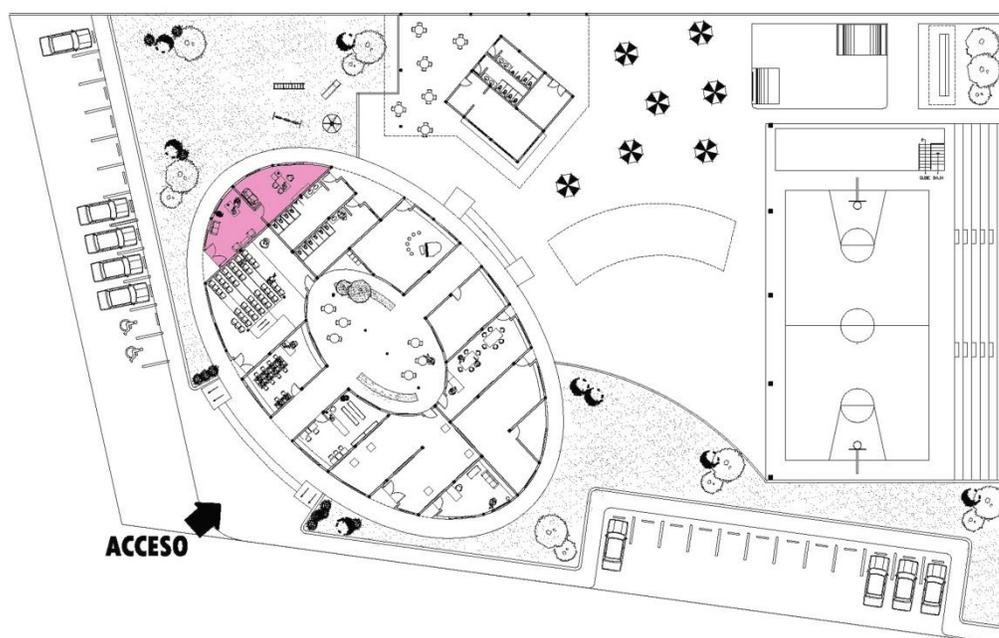


**Plano 21. Zona Cultural**

La zona administrativa está constituida por una oficina espaciosa para el o los coordinadores del centro y una sala de espera que contara con archiveros, butacas y otro escritorio para una secretaria. (Véase el plano no.23)

## **PLANO DE LA ZONA ADMINISTRATIVA**

CENTRO SOCIAL POPULAR DE SAN PEDRO Y SAN PABLO TEPOSCOLULA

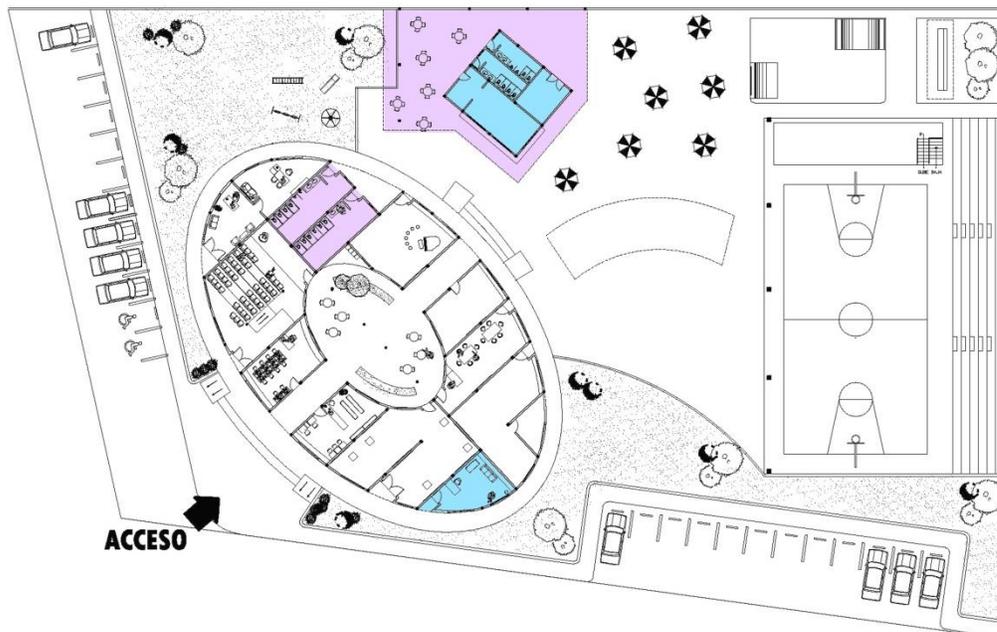


**Plano 22. Zona Administrativa.**

Luego se encuentran las zonas de servicios públicos y privados. Empezando con los públicos encontramos como cualquier inmueble abierto al público los servicios básicos de sanitarios y de cafetería, que se encuentra al aire libre para mayor comodidad y aprovechamiento del panorama. (Véase el plano no.24)

## **PLANO DE LA ZONA ADMINISTRATIVA**

CENTRO SOCIAL POPULAR DE SAN PEDRO Y SAN PABLO TEPOSCOLULA



-  Zona de Servicios Privados
-  Zona de Servicios Públicos

**Plano 23. Zonas de Servicios.**

A continuación se hace el cálculo Hidráulico para determinar la capacidad de Abastecimiento de agua

**Demanda No. De Usuarios por día:** 150 [*Según la normativa de Sedesol en zonas rurales*]

**Calculo de consumo por persona:** 50 Litros

$$150 \times 50 \text{ Litros} = 7,500 \text{ Litros}$$

$$\text{Agua destinada a riego y limpieza del inmueble} = 1,000 \text{ Litros}$$

$$2 \text{ días de tolerancia de abastecimiento} \times 8,500 \text{ Litros} = 17,000 \text{ Litros}$$

$$4 \text{ Tinaco de } 5,000 \text{ Litros} = 20,000 \text{ Litros}$$

$$\underline{17,500 \text{ Litros} < 20,000}$$

Podemos determinar que la cantidad de agua que se usa menos la cantidad de riego es la cantidad que va a parar al desagüe. Así que se debe de considerar 7,500 Litros diarios para las instalaciones Sanitarias

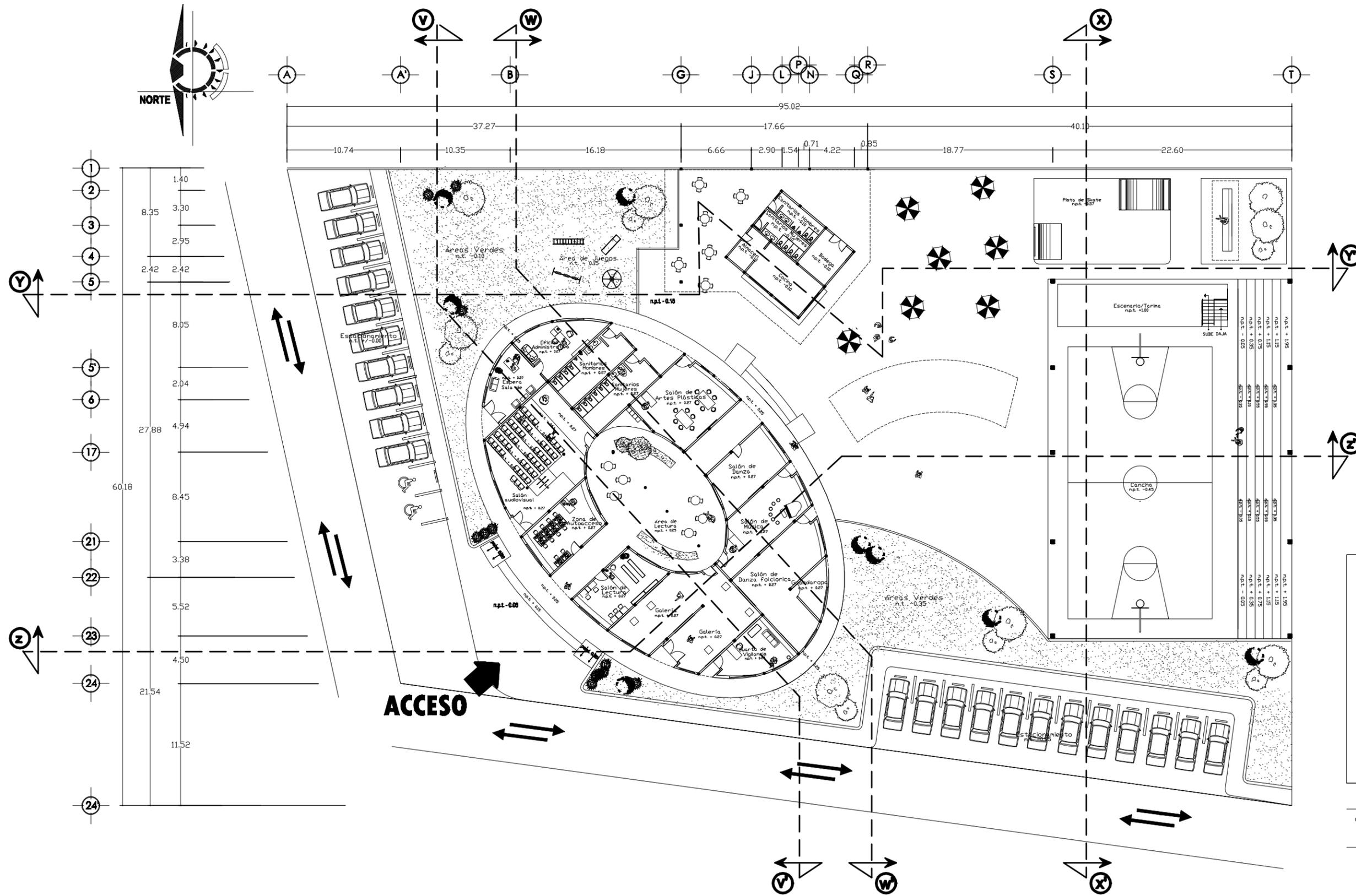
Para finalizar se realizó el cuadro de cargas para determinar el gasto eléctrico de inmueble. Procurando no sea elevado.

Tipo de Luminaria	Cantidad	Potencia c/u	Potencia total
1	35	50 watts	1,750 watts
2	10	50 watts	500 watts
3	28	50 watts	1,400 watts
4	8	150 watts	1,200 watts
5	17	50 watts	850 watts
6	24	400 watts	9,600 watts
7	14	250 watts	3,500 watts
<b>CONSUMO TOTAL</b>			<b>18,800 watts</b>

A continuación, para mayor detalle se muestran los planos arquitectónicos en los cuales se presentan los elementos constructivos del Centro Social Popular para la comunidad de San Pedro y San Pablo Teposcolula.

Se comienza mostrando la planta arquitectónica de todo el conjunto y sus respectivas fachadas y cortes que ilustran claramente la disposición del terreno, la orientación de los locales y la composición de los elementos, posteriormente se muestran las plantas arquitectónicas específicamente del inmueble de actividades culturales y el de cafetería para facilitar la lectura de los niveles de piso y de las cotas.

Para finalizar se encuentran los planos de planta de conjunto, de acabados, de propuesta de luminarias y de herrería, cancelería y carpintería; que señalan los acabados en pisos, muros, plafones y los detalles en ventanas, puertas, barandales y la iluminación que integran en conjunto el diseño general del proyecto.



**PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO ( ESCALA 1:375 )**



**Centro Social Popular**  
para la comunidad de San Pedro y San Pablo Tepeocolula, Oax.

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LA MIXTECA**  
Labor e Innovación

**Ubicación:** Calle 5th, Colonia Centro, junto a la entrada de la Col. de San Francisco, San Pedro y San Pablo Tepeocolula, Oax.

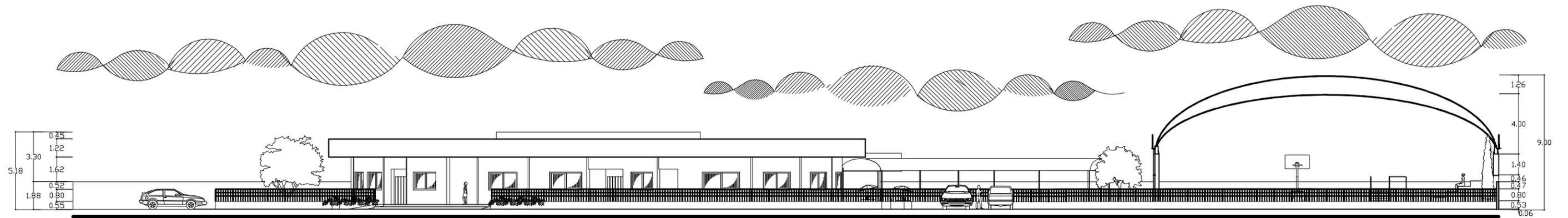
**Escala:** 1:275

**Fecha:** 9 febrero 2015

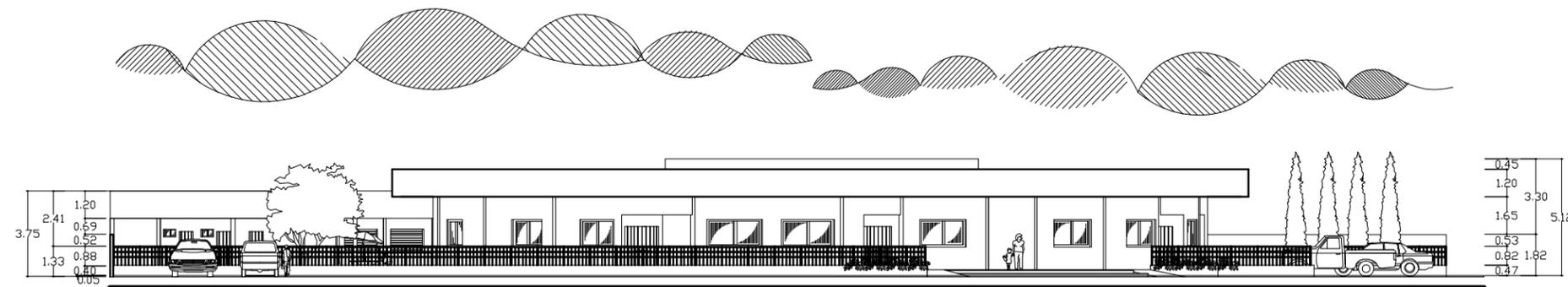
**Diseño:** I. D. Horacio Osalim Méndez

**Datos:**  
 m<sup>2</sup> Construcción: 2,280.04 m<sup>2</sup>  
 m<sup>2</sup> Desplazamiento: 2,918.88 m<sup>2</sup>  
 m<sup>2</sup> Terreno: 4,948.87 m<sup>2</sup>

**PLANO 01/15**  
PLANA ARQUITECTÓNICA



**FACHADA NORTE (CON REJA PERIMETRAL)**  
**ESCALA 1:200**



**FACHADA PONIENTE (CON REJA PERIMETRAL)**  
**ESCALA 1:200**



**Centro Social Popular**  
 para la comunidad de San Pedro y  
 San Pablo Teposcolula, Oax.



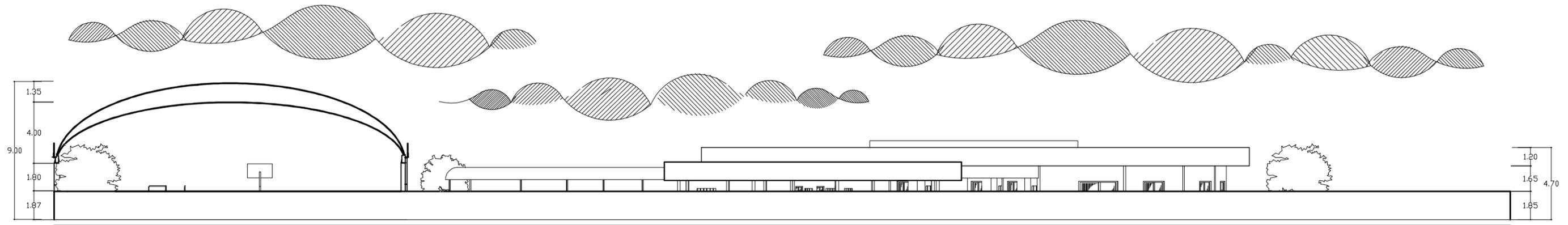
**Ubicación.**  
 Calle 5th, Colonia Centro,  
 Junto a la escuela de la Cal.  
 de San Francisco, San  
 Pedro y San Pablo  
 Teposcolula, Oax.

**Diseño.**  
 I. D. Haroldo Castillo Méndez

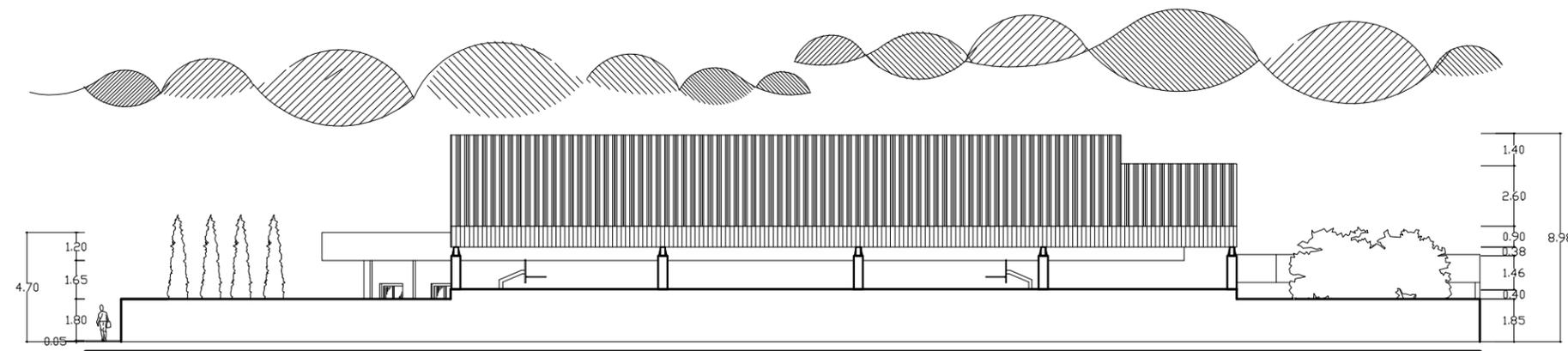
**Datos.**  
 M<sup>2</sup> Construidas: 2,320.04 M<sup>2</sup>  
 M<sup>2</sup> Desahucadas: 2,016.88 M<sup>2</sup>  
 M<sup>2</sup> Terreno: 4,340.87 M<sup>2</sup>

Escala: 1:200  
 Fecha: 8 Febrero 2019

PLANO  
 02/15  
 FACHADA NORTE  
 Y PONIENTE



**FACHADA LATERAL LADO ORIENTE**  
**ESCALA 1:200**



**FACHADA POSTERIOR**  
**ESCALA 1:200**



**Centro Social Popular**  
 para la comunidad de San Pedro y  
 San Pablo Teposcolula, Oax.



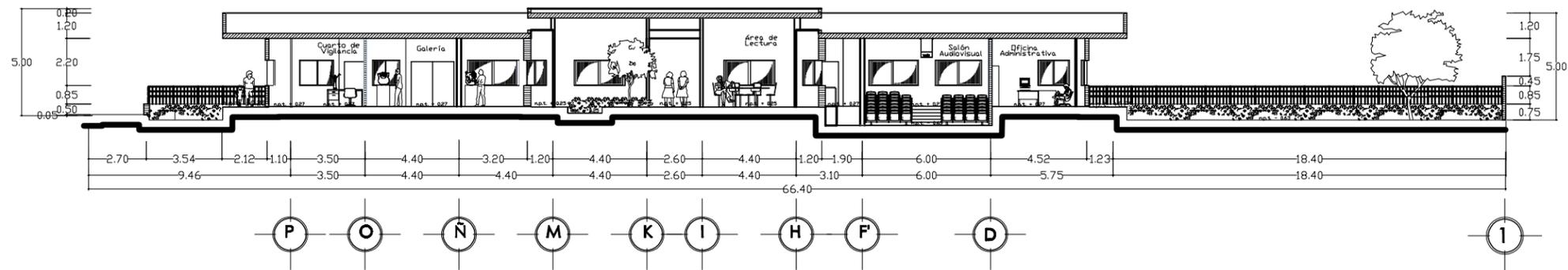
**Ubicación.**  
 Calle 594, Colonia Centro,  
 Junto a la escuela de la Cal.  
 de San Francisco, San  
 Pedro y San Pablo  
 Teposcolula, Oax.

**Diseño.**  
 I. D. Horacio Castillo Méndez

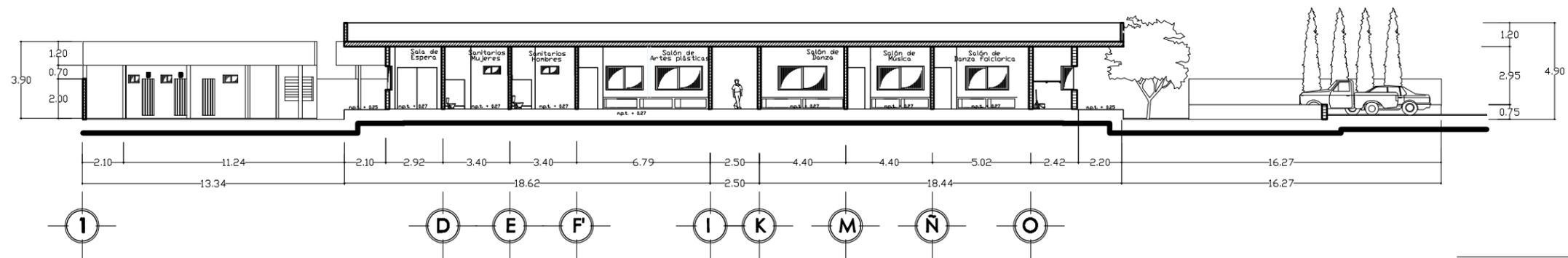
**Datos.**  
 M<sup>2</sup> Construcción: 2,320.04 M<sup>2</sup>  
 M<sup>2</sup> Desplazamiento: 2,946.88 M<sup>2</sup>  
 M<sup>2</sup> Terreno: 4,840.87 M<sup>2</sup>

Escala: 1:200  
 Fecha: 8 Febrero 2019

PLANO  
 03/15  
 FACHADA  
 ORIENTE



**CORTE V-V'**  
ESCALA 1:200



**CORTE W-W'**  
ESCALA 1:200

**Centro Social Popular**  
para la comunidad de San Pedro y  
San Pablo Teposcolula, Oax.



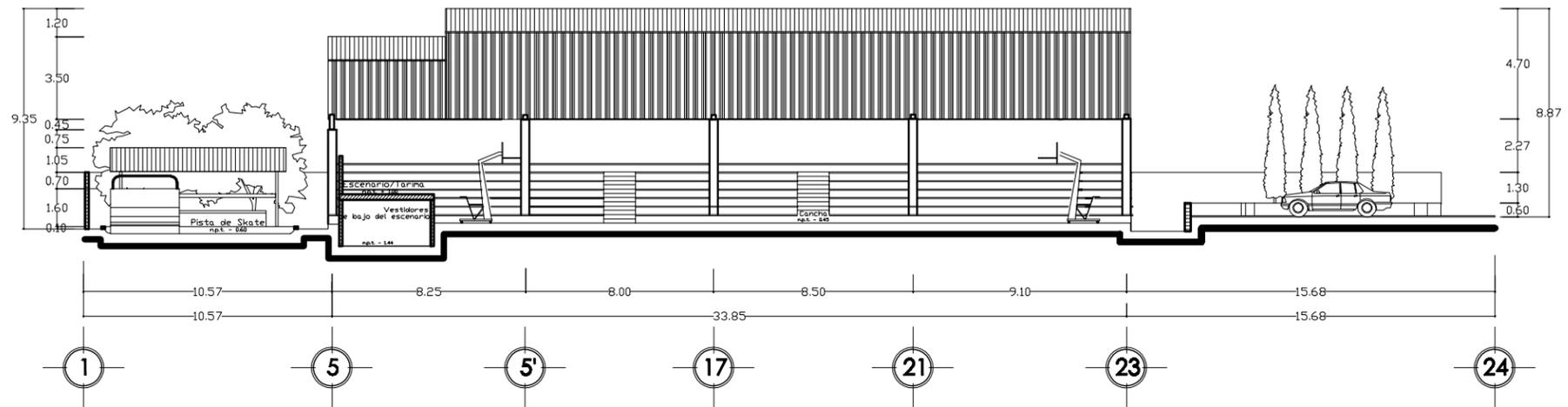
**Ubicación.**  
Calle 5th, Colonia Centro,  
junto a la escuela de la Cal.  
de San Francisco, San  
Pedro y San Pablo  
Teposcolula, Oax.

**Diseño.**  
I. D. Haroldo Castillo Méndez

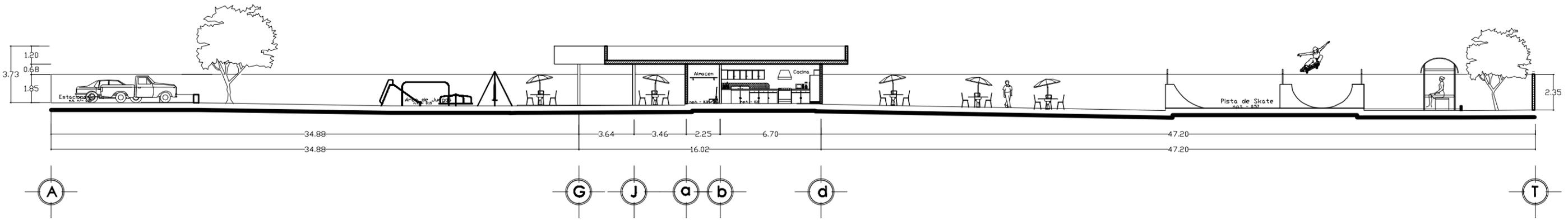
**Datos.**  
M<sup>2</sup> Construido: 2,320.04 M<sup>2</sup>  
M<sup>2</sup> Desahogado: 2,916.88 M<sup>2</sup>  
M<sup>2</sup> Terreno: 4,846.87 M<sup>2</sup>

**Escala:** 1:200  
**Fecha:** 8 Febrero 2019

**PLANO**  
**04/15**  
CORTE V-V' Y W-W'



**CORTE X-X'**  
ESCALA 1:200



**CORTE Y-Y'**  
ESCALA 1:200

**Centro Social Popular**  
para la comunidad de San Pedro y San Pablo Teposcolula, Oax.

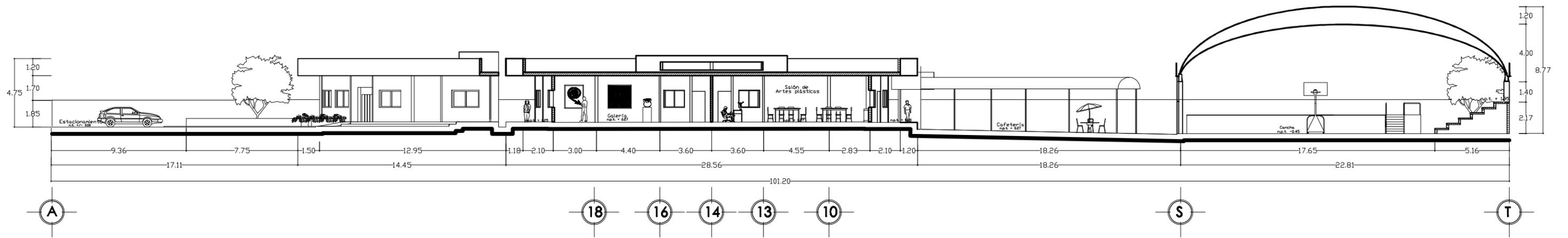
**Ubicación:**  
Calle 5ta, Colonia Centro, Jardín a la entrada de la Cd. de San Francisco, San Pedro y San Pablo Teposcolula, Oax.

**Diseño:**  
I. D. Horacio Castillo Méndez

**Datos:**  
M<sup>2</sup> Construido: 2,200.04 M<sup>2</sup>  
M<sup>2</sup> Desplazado: 2,810.83 M<sup>2</sup>  
M<sup>2</sup> Terreno: 4,940.87 M<sup>2</sup>

**Escala:** 1:200  
**Fecha:** 3 Febrero 2018

**PLANO**  
**05/15**  
CORTE X-X' Y-Y'



**CORTE Z-Z'**  
**ESCALA 1:200**

**Centro Social Popular**  
 para la comunidad de San Pedro y  
 San Pablo Teposcolula, Oax.



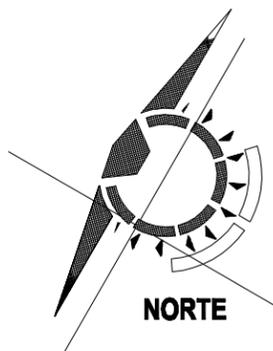
**Ubicación:**  
 Calle 5th, Colonia Centro,  
 frente a la escuela de la Cd.  
 de San Francisco, San  
 Pedro y San Pablo  
 Teposcolula, Oax.

**Diseño:**  
 I. D. Horacio Castillo MAlta

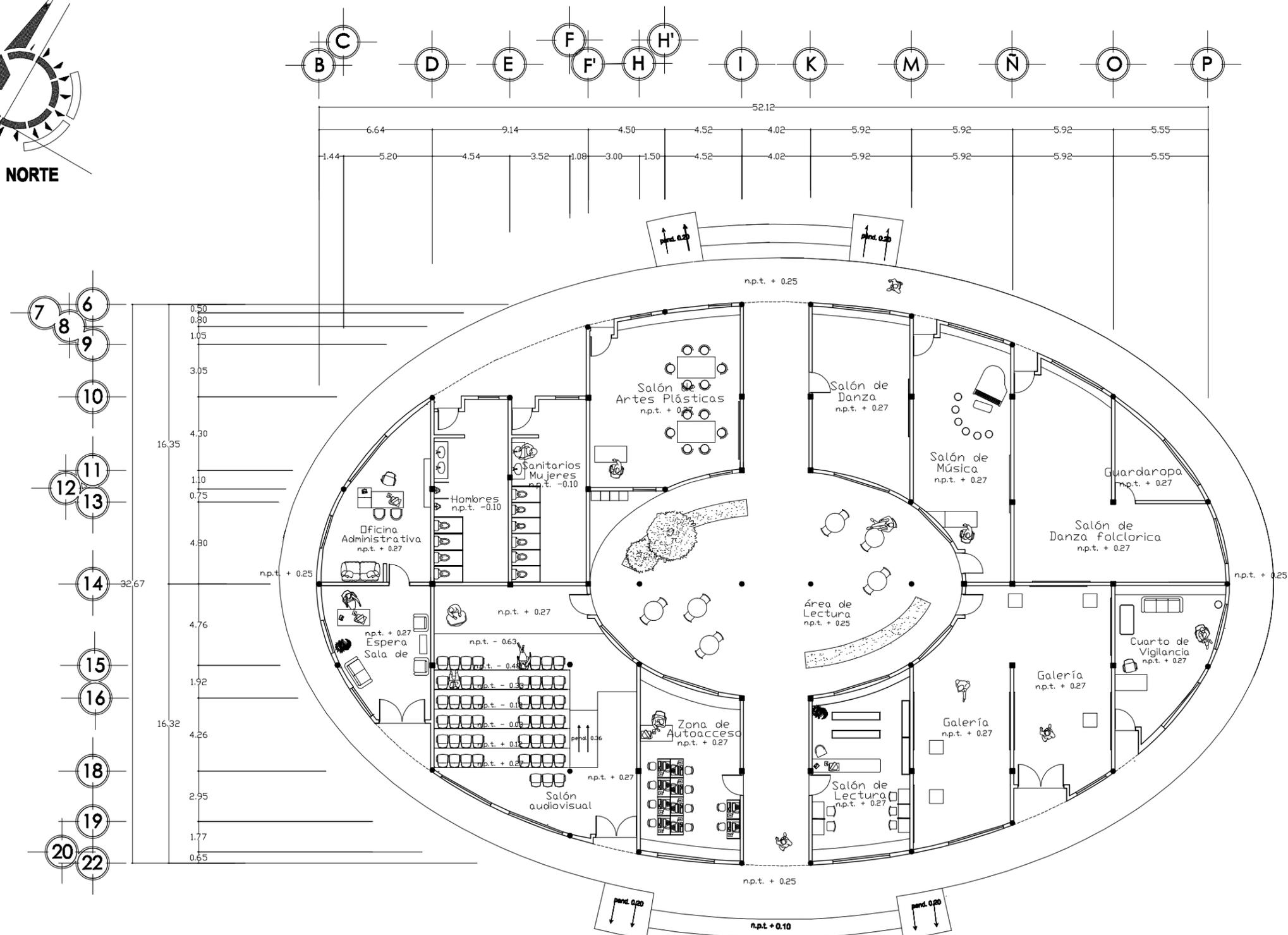
**Datos:**  
 M<sup>2</sup> Construcción: 2,300.04 M<sup>2</sup>  
 M<sup>2</sup> Desplazamiento: 2,810.83 M<sup>2</sup>  
 M<sup>2</sup> Terreno: 4,940.87 M<sup>2</sup>

**Escala:** 1:200  
**Fecha:** 3 Febrero 2013

**PLANO**  
**06/15**  
**CORTE Z-Z'**



NORTE



↑  
**ACCESO**

**PLANTA ARQUITECTÓNICA DEL MODULO DE ACTIVIDADES CULTURALES**  
ESCALA 1:200

**Centro Social Popular**  
para la comunidad de San Pedro y San Pablo Teposcolula, Oax.



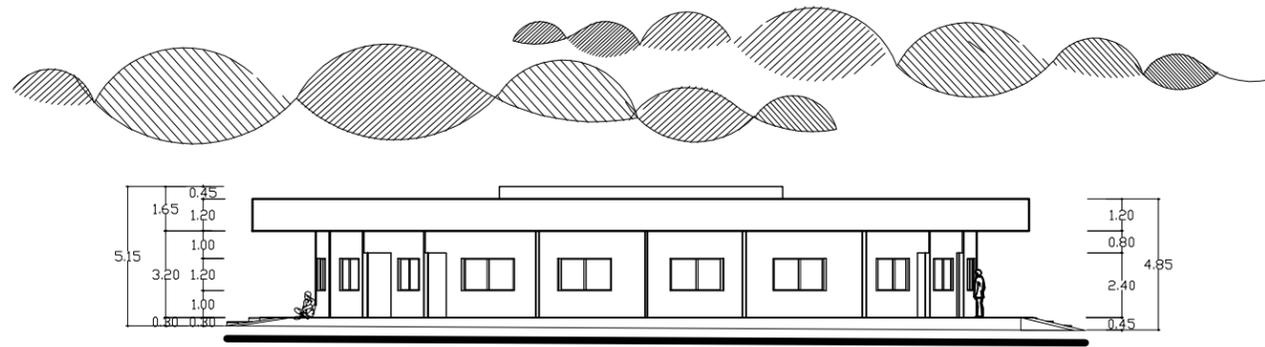
**Ubicación:**  
Calle 814, Colonia Carón, junto a la escuela de la C.C. de San Francisco, San Pedro y San Pablo Teposcolula, Oax.

**Escala:** 1:200  
**Fecha:** 3 Febrero 2019

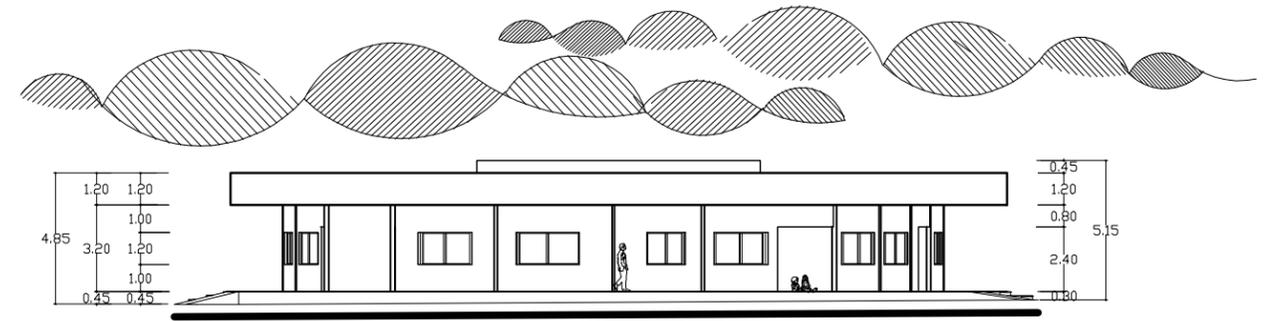
**Diseño:**  
I.D. Horacio Castillo Méndez

**Datos:**  
M<sup>2</sup> Construcción: 2,200.04 M<sup>2</sup>  
M<sup>2</sup> Desplazamiento: 2,910.89 M<sup>2</sup>  
M<sup>2</sup> Terreno: 4,040.87 M<sup>2</sup>

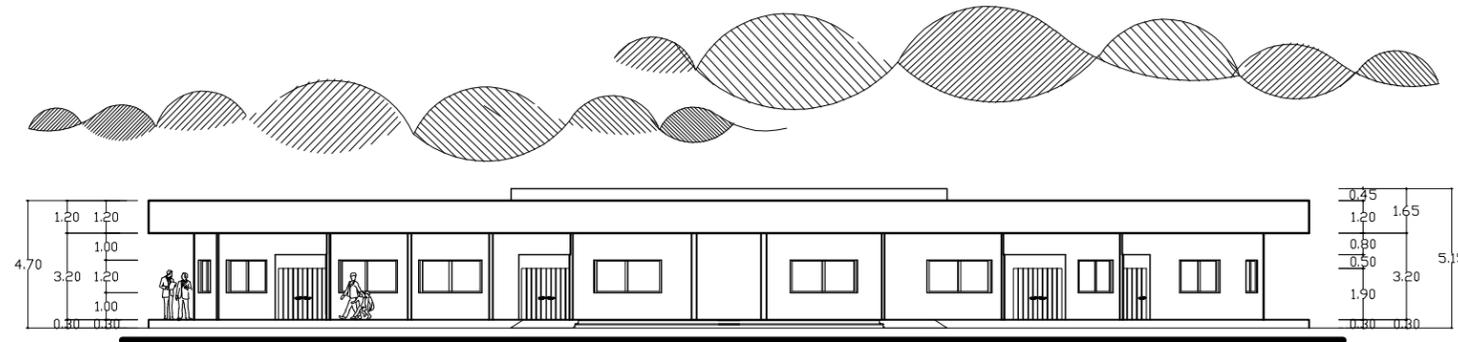
**PLANO**  
07/15  
PLANTA DEL MÓDULO DE CULTURA



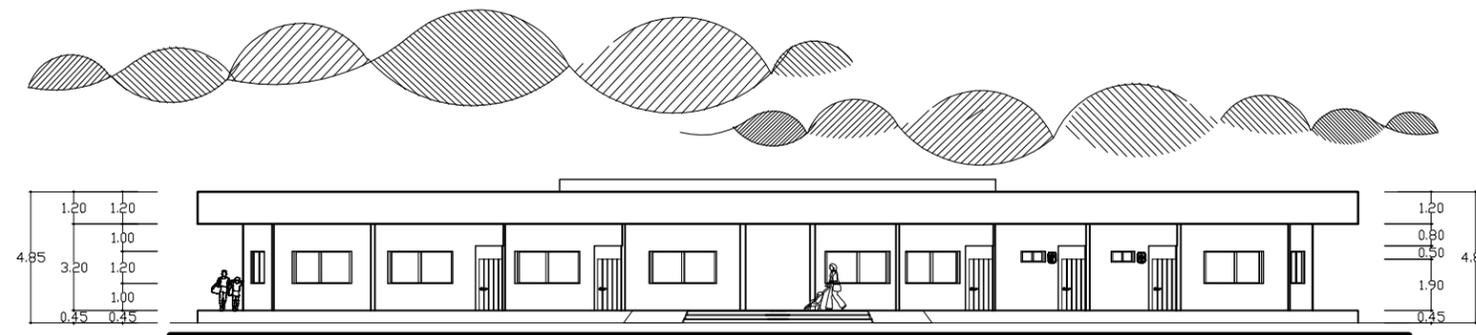
**FACHADA ORIENTE DEL MODULO CULTURAL**  
ESCALA 1:200



**FACHADA PONIENTE DEL MODULO CULTURAL**  
ESCALA 1:200



**FACHADA NORTE DEL MODULO CULTURAL**  
ESCALA 1:200



**FACHADA SUR DEL MODULO CULTURAL**  
ESCALA 1:200

**Centro Social Popular**  
para la comunidad de San Pedro y  
San Pablo Teposcolula, Oax.



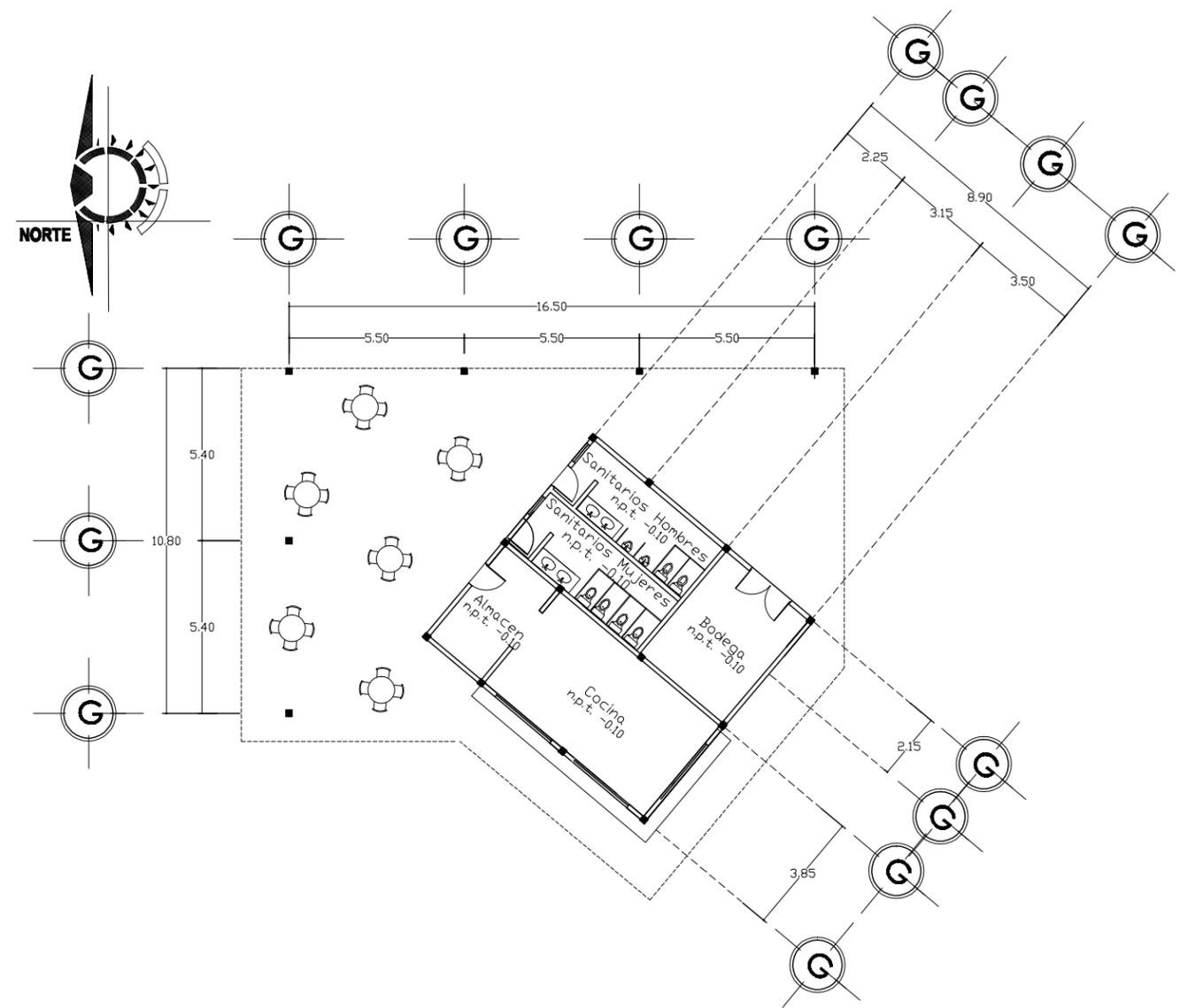
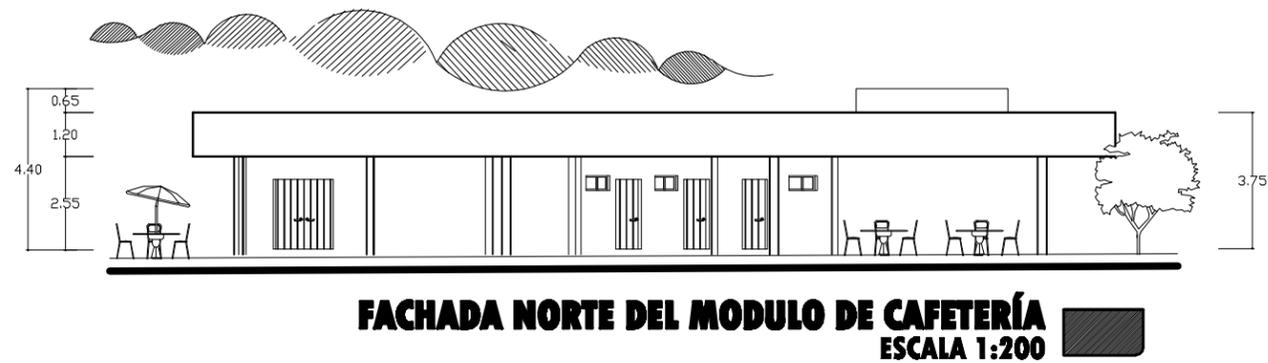
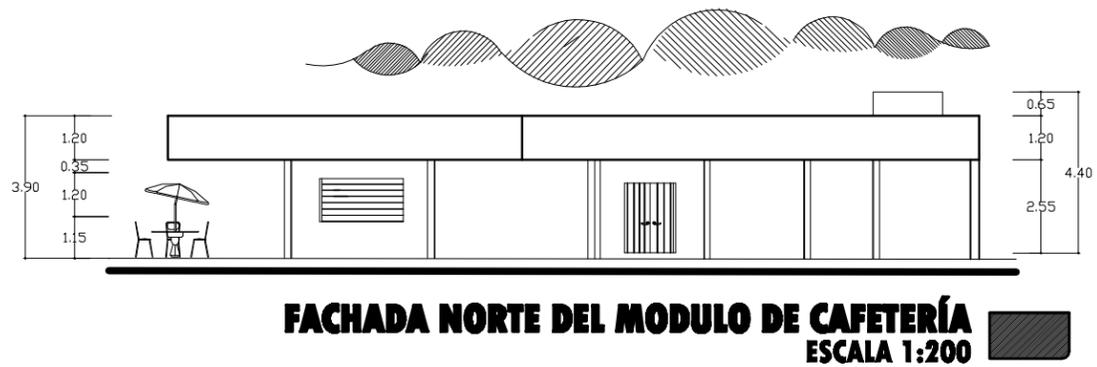
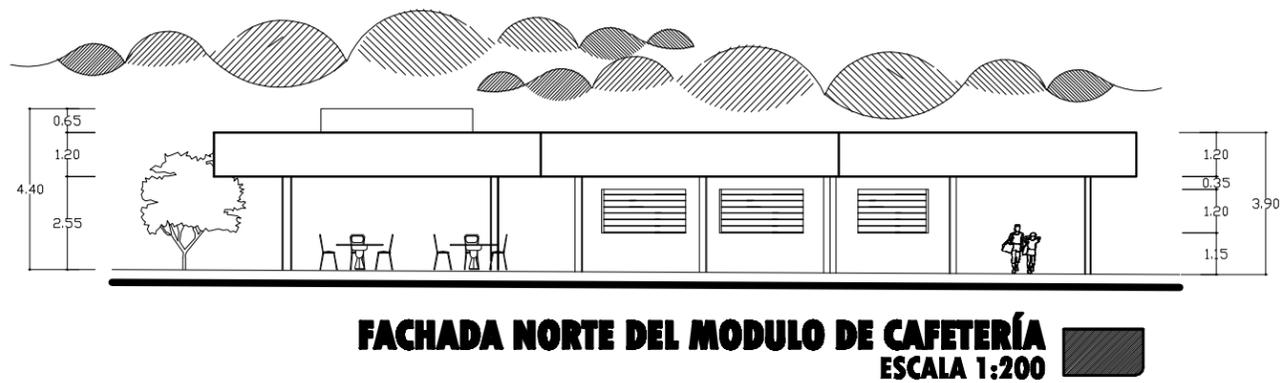
**Ubicación.**  
Calle 8th, Colonia Centro,  
junto a la escuela de la Cid.  
de San Francisco, San  
Pedro y San Pablo  
Teposcolula, Oax.

**Diseño.**  
I. D. Renato Castillo Méndez

**Datos.**  
M<sup>2</sup> Construcción: 3,200.04 M<sup>2</sup>  
M<sup>2</sup> Descubierta: 2,916.88 M<sup>2</sup>  
M<sup>2</sup> Terreno: 4,848.87 M<sup>2</sup>

**Escala:** 1:200  
**Fecha:** 3 Febrero 2019

**PLANO**  
**08/15**  
FACHADAS DEL MODULO  
DE CULTURA



**Centro Social Popular**  
para la comunidad de San Pedro y San Pablo Teposcolula, Oax.

**Ubicación:**  
Calle 8th, Colonia Centro, junto a la escuela de la C.C. de San Francisco, San Pedro y San Pablo Teposcolula, Oax.

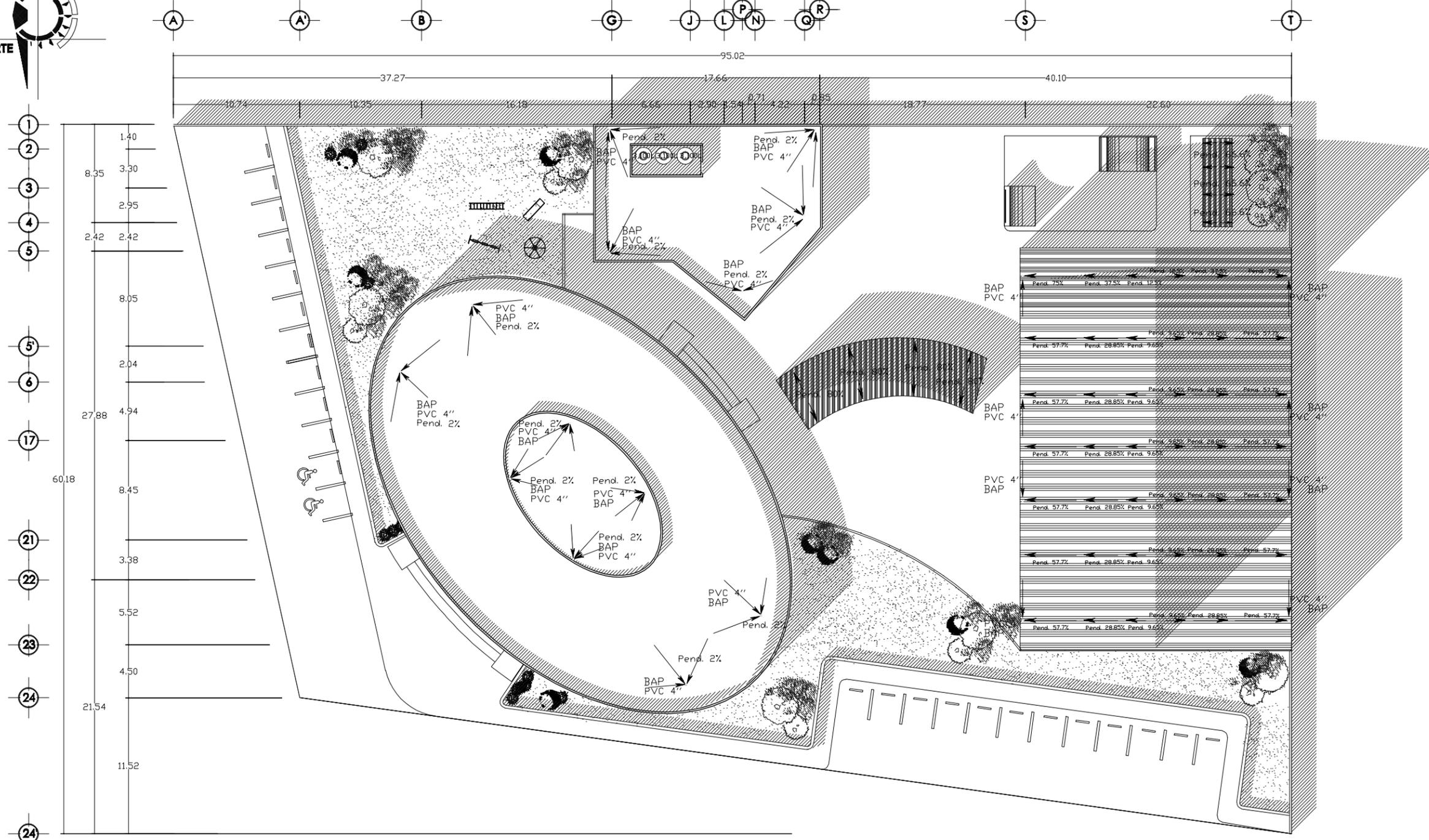
**Diseño:**  
I.D. Horacio Castillo Méndez

**Datos:**  
M<sup>2</sup> Construcción: 2,200.04 M<sup>2</sup>  
M<sup>2</sup> Descubierta: 2,010.88 M<sup>2</sup>  
M<sup>2</sup> Terreno: 4,848.87 M<sup>2</sup>

**Escala:** 1:200  
**Fecha:** 3 Febrero 2010

**PLANO**  
**09/15**  
PLANTA Y FACHADAS DEL MODULO DE CAFETERÍA

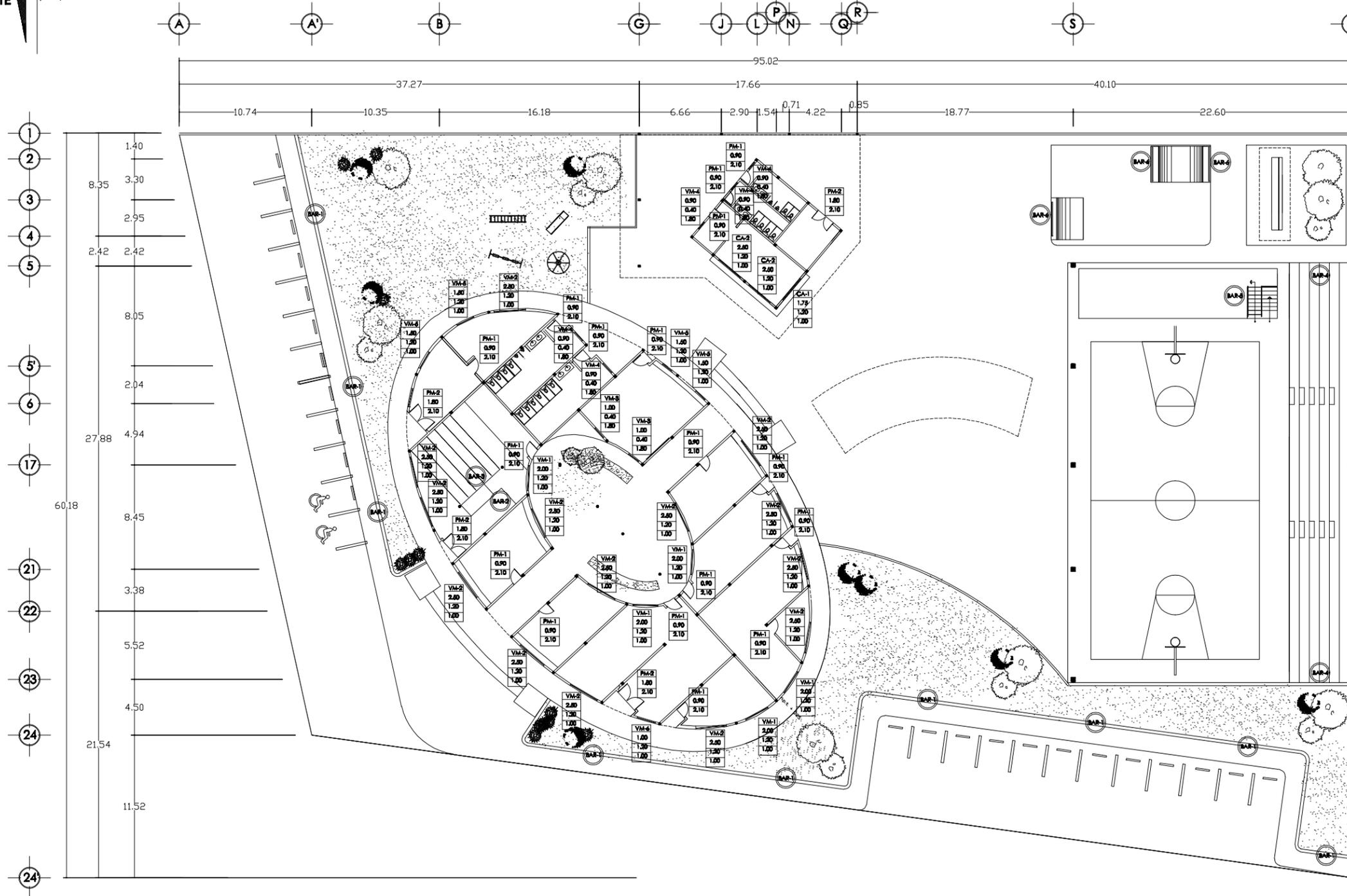
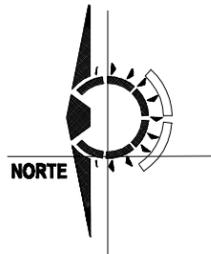
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LA MIXTECA  
LABOR Y APRENDIZAJE LIBERTARIO  
Chun quita Yitla sibi Nihilo  
O A X A C A



**PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO (ESCALA 1:375)**

**Centro Social Popular**  
para la comunidad de San Pedro y San Pablo Teposcolula, Oax.

Ubicación: Calle 8th, Colonia Centro, Junto a la escuela de la Cof. de San Francisco, San Pedro y San Pablo Teposcolula, Oax.  
 Fecha: 3 Febrero 2019  
 Escala: 1/375  
 Diseñó: I. D. Homero Castillo Méndez  
 Datos: M<sup>2</sup> Construcción: 2,388.04 M<sup>2</sup>  
 M<sup>2</sup> Desplazada: 2,916.83 M<sup>2</sup>  
 M<sup>2</sup> Terreno: 4,848.87 M<sup>2</sup>  
 PLANO 10/15  
 PLANTA DE CONJUNTO



**PLANO DE HERRERÍA Y CANCELERÍA (ESCALA 1:375)**

<b>SIMBOLOGÍA</b>	A	TIPO DE CANCEL
	B	ANCHO DEL VANO
	C	ALTURA DE CERRAMIENTO
	D	ALTURA ANTEPECHO
	PM-1 Puertas de Madera	VM-1 Ventana de Madera

**GENERAL VANOS**

PUERTAS VENTANAS

<p>PM-1</p>	<p>VM-1</p>
<p>PM-2</p>	<p>VM-2</p>
<p>PA-3</p>	<p>VM-3</p>
<p>PA-4</p>	<p>VM-4</p>
	<p>VM-5</p>
	<p>VM-6</p>
	<p>VM-7</p>

CORTINAS

<p>CA-1</p>
<p>CA-2</p>

Notas

Los detalles marcados en el plano se encuentran en el siguiente plano, junto o más detalles de cancelería para los baños.

**Centro Social Popular**  
para la comunidad de San Pedro y San Pablo Teposcolula, Oax.

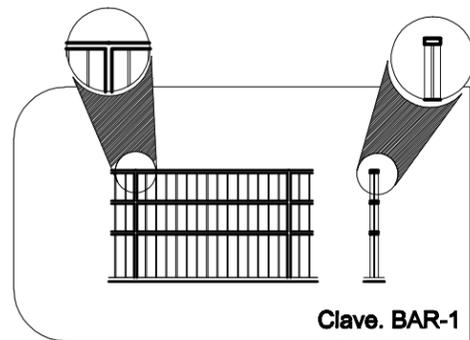
Ubicación: Calle 4ta, Colonia Centro, junto a la escuela de la Col. de San Francisco, San Pedro y San Pablo Teposcolula, Oax.  
Fecha: 8 Febrero 2019

Diseño: I. D. Fernando Cuatrecasas Méndez  
Escala: 1:375

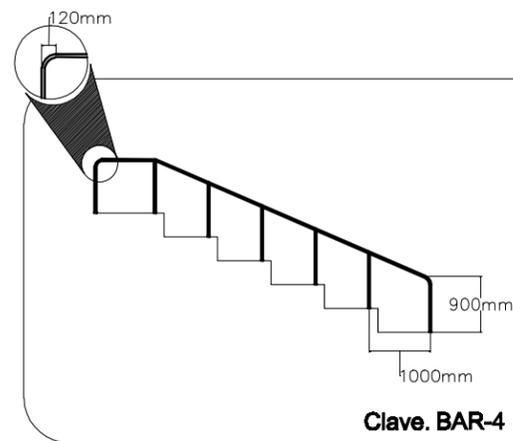
Plano: 11/15  
PLANO DE HERRERÍA Y CANCELERÍA

Datos:  
M<sup>2</sup> Construcción: 2,002.04 m<sup>2</sup>  
M<sup>2</sup> Distribución: 2,016.85 m<sup>2</sup>  
M<sup>2</sup> Terreno: 4,846.87 m<sup>2</sup>

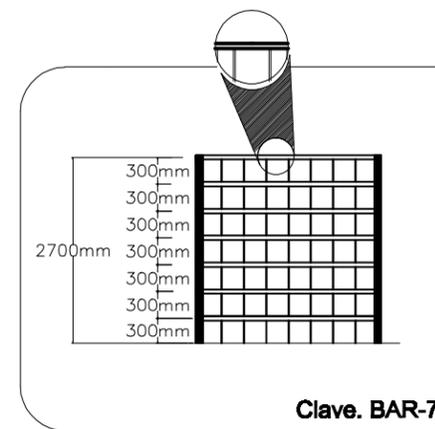
# DETALLES DE BARANDALES DE HERRERÍA



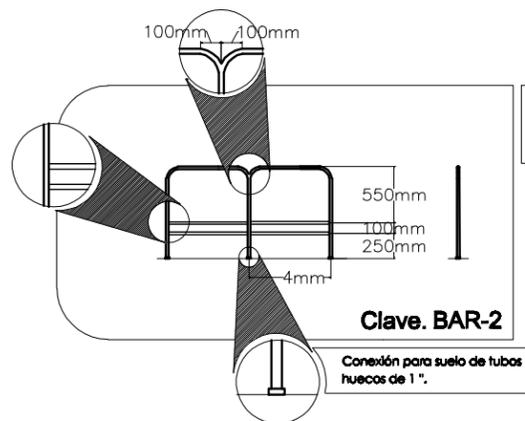
**DETALLE No.1**  
DETALLE CERCA DEL PREDIO



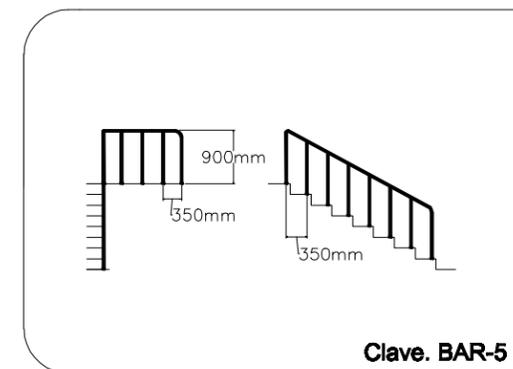
**DETALLE No.4**  
DETALLE BARANDAL DE LA GRADERÍA



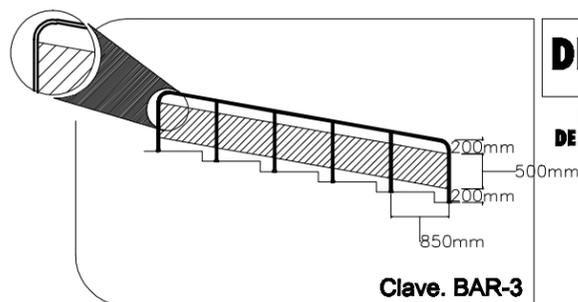
**DETALLE No.7**  
DETALLE BARANDAL DE LA PUERTA DE ACCESO



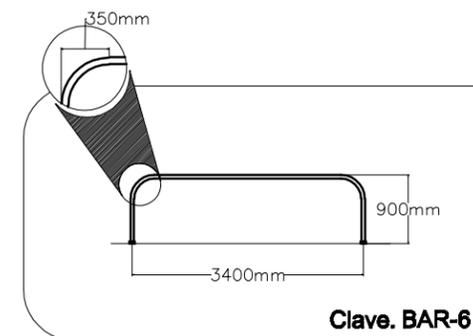
**DETALLE No.2**  
DETALLE BARANDAL DE LA SALA AUDIOVISUAL



**DETALLE No.5**  
DETALLE BARANDAL DE LA TARIMA



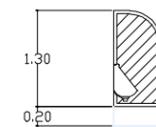
**DETALLE No.3**  
DETALLE BARANDAL DE LA SALA AUDIOVISUAL



**DETALLE No.6**  
SUJETADORA DE LA PISTA DE SKATE

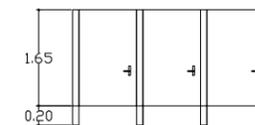
## BAÑOS

### DIVISIÓN PARA MINGITORIOS

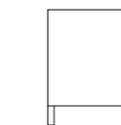


VISTA LATERAL

### ALZADO DE MAMPARAS



VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL

## Notas

Todas las puertas serán de madera formada por tablas de pino de primera, estufada con un acabado con una capa de Sellador y dos capas de barniz Brillante de poliuretano ambos marca SAYER LACK y pulido. Con refuerzos interiores para cierra puertas, bisagras empotradas con tornillos especiales y chapa.

Las ventanas serán con marco de madera formada por tablas de pino de primera, estufada con un acabado con una capa de Sellador y dos capas de barniz Brillante de poliuretano ambos marca SAYER LACK y pulido, con una estructura empotrada en el muro a base de tornillos especiales. El cristal será filtrazol de 12 mm de espesor sobre rieles carretilla de vinil.

### DETALLE DE CERCA DIVISORIA

Formada por perfil de acero rectangular de 76x30mms y alamborón de 1/4". Formado según Detalle no.1. Con acabado de pintura acrílica brillante color negro.

### DETALLES DE BARANDALES

Formados por perfil tubular de acero inoxidable galvanizado redondo de 1", calibre 14, cédula 30. Según detalles 2 a 4.

### MAMPARAS EN LOS SANITARIOS

Mampara MARCA SANIMODUL DE MEXICO, modelo clásico. Cubierta de acero inoxidable con brido de 3/8" galvanizado. Color Gris M. Acabado Fenólico Estructurado. Herrajes y moldura perimetral de acero inoxidable o moldura "no view" para máxima privacidad.

**Centro Social Popular**  
para la comunidad de San Pedro y San Pablo Tepeocolula, Oax.



**Ubicación:**  
Calle 84, Colonia Centro, Junto a la escuela de la Col. de San Francisco, San Pedro y San Pablo Tepeocolula, Oax.

**Diseño:**  
I. D. Herasto Castillo Márquez

**Datos:**  
M<sup>2</sup> Construido: 2,330.04 M<sup>2</sup>  
M<sup>2</sup> Construido: 2,010.00 M<sup>2</sup>  
M<sup>2</sup> Terreno: 4,000.00 M<sup>2</sup>

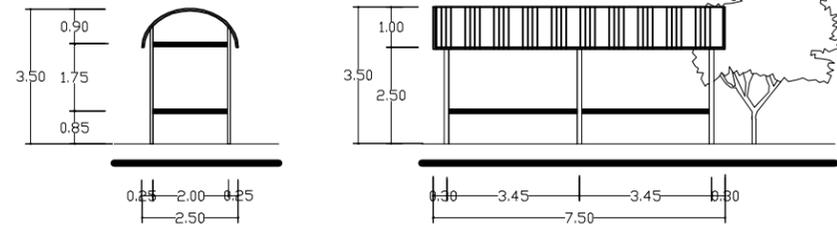
**Escala:** 1/25  
**Fecha:** 09 Febrero 2016

**PLANO**  
**12/15**  
DETALLES

# DETALLES DE LOS TECHADOS

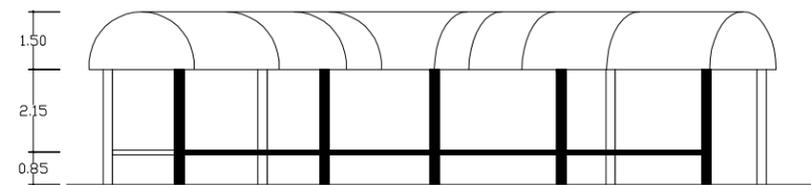
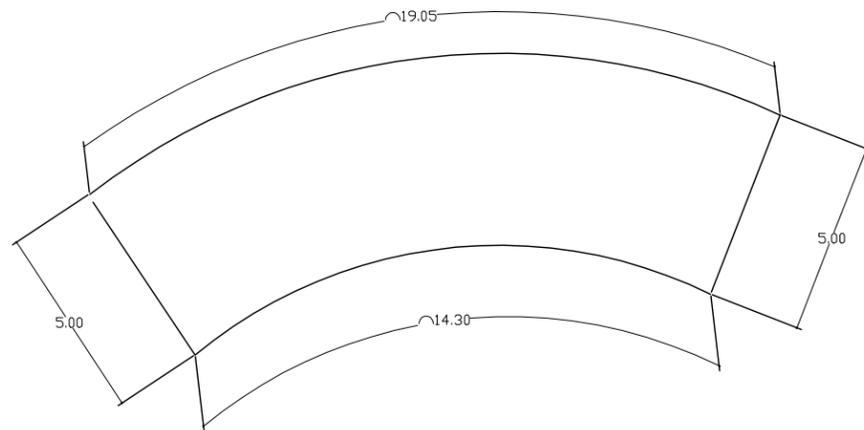
## DETALLE No.8

### DETALLE DEL TECHADO DEL DESCANSO DE LA PISTA DE SKATE



## DETALLE No.9

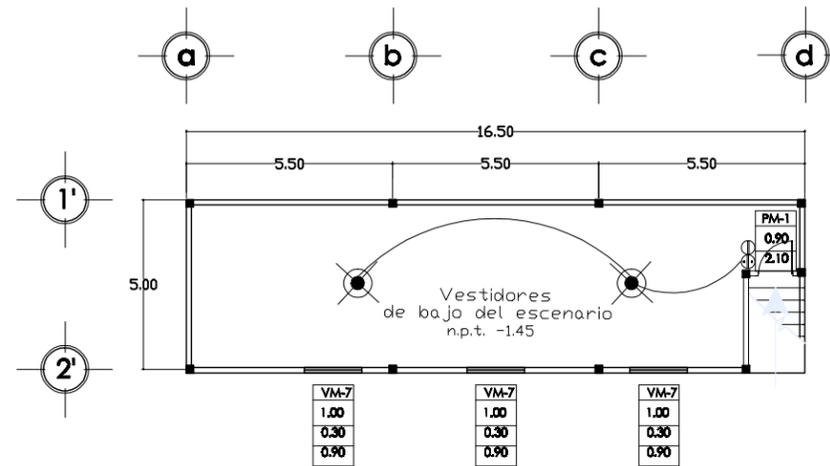
### DETALLE DEL TECHADO DEL CORREDOR DEL EXTERIOR



# DETALLE DEL ESCENARIO

## DETALLE No.10

### DETALLE DE LOS VESTIDORES DE ABAJO DEL ESCENARIO DE EVENTOS



El escenario será de concreto armado con los vestidores en la parte de abajo, con medidas de 16.5x5m con una altura sobre la superficie de 1.50m y una altura total de 2.90m.

De acabados; Piso de loseta cerámica marca INTERCERAMIC, línea Colonial Wood Color MAHOGANY (Caoba) de dimensiones de 15x50, Plafón y muros de pintura vinilica marca COMEX color Blanco amanecer/56 Satinado Mate.

Para información sobre las propuestas de lamparas y las propuestas de puertas y ventanas favor de observarla información marcada y comparar con; El plano de propuesta de Luminarias (pág. 123) y El plano de Herrería y cancelería (pág.120).

# Notas

## DETALLES DE LAS ESTRUCTURAS TECHADAS

Formada por tubulares de acero inoxidable de 4 pulgadas. Armados según Detalle no.8 y no.9. Con acabado de pintura acrílica brillante color negro.

## DETALLE DEL ESCENARIO

Escenario de concreto armado de 16.5mx5m con una altura al exterior de 1.5m y una altura total de 2.9m. Acabados y planta arquitectónica especificadas en el Detalle no.10.

**Centro Social Popular**  
para la comunidad de San Pedro y San Pablo Tepecolula, Oax.



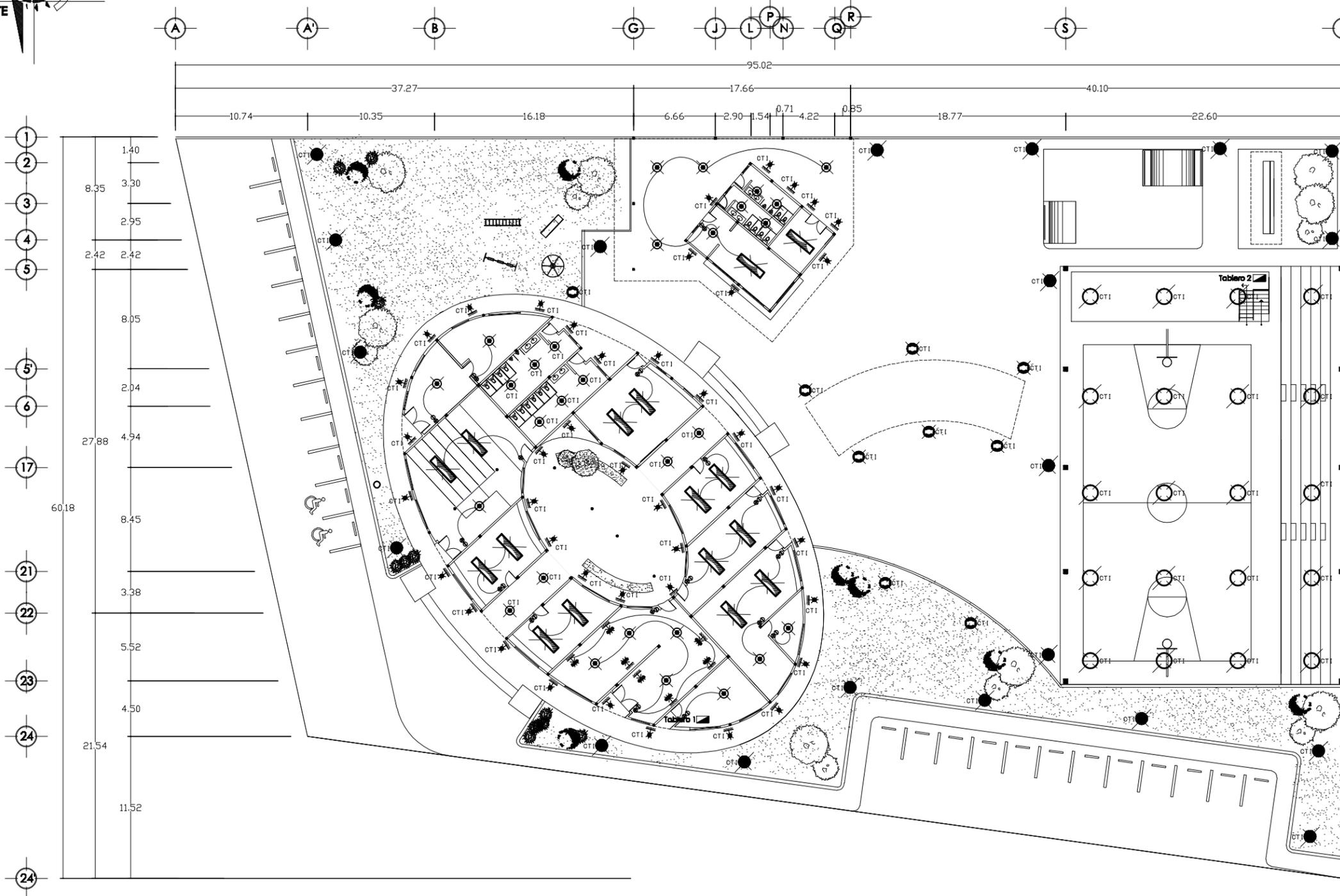
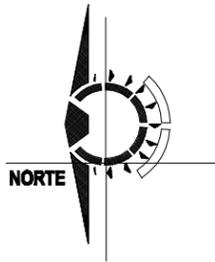
**Ubicación:**  
Calle 8th, Colonia Centro, Junto a la entrada de la Col. de San Francisco, San Pedro y San Pablo Tepecolula, Oax.

**Diseño:**  
I. D. Herasto Cuatle Ibarra

**Datos:**  
M<sup>2</sup> Construido: 2,330.04 M<sup>2</sup>  
M<sup>2</sup> Construido: 2,010.00 M<sup>2</sup>  
M<sup>2</sup> Terreno: 4,000.00 M<sup>2</sup>

**Escala:** 85  
**Fecha:** 9 Febrero 2016

**PLANO**  
**13/15**  
**DETALLES**



**SIMBOLOGÍA**

- PROPUESTA No. 1**  
Luminaria de pto tipo MINI-Poste 50W; modelo ALMODOVAR I de lamina de acero inoxidable. Marca TECNOLITE Serie H-411-ACI
- PROPUESTA No. 2**  
Luminaria de luz blanca sobrepuesta en techo 50W, modelo PADOVA I de aluminio. Marca TECNOLITE serie FC-5820.
- PROPUESTA No. 3**  
Luminaria para exteriores empotrada a la pared 50W, modelo ARBOTANTE de aluminio, con acabado satinado. Marca TECNOLITE serie H-1040/S.
- PROPUESTA No. 4**  
Luminaria de 3 SPOTS empotrada a la pared o techo 30W c/u, modelo CASSANO I de aluminio con acabado satinado. Marca TECNOLITE serie LVR-2803/S.
- PROPUESTA No. 5**  
Luminaria suspendida del techo a base de LEDS 50W, modelo NIGATA de aluminio templado con acabado satinado. Marca TECNOLITE serie LFC-2285/S.
- PROPUESTA No. 6**  
Luminaria plafón para uso industrial suspendida del techo de tipo reflector 400W, modelo con cubierta de chapa de acero zincado. Marca SIMON LIGHTING serie IN20.
- PROPUESTA No. 7**  
Luminaria pública urbana montada en poste 250W, modelo con forma esférica de policarbonato, marca SIMON LIGHTING serie BL-7.
- Apagador sencillo, marca SCHNEIDER ELECTRIC, línea LUNARE color blanco.
- Tomacorriente doble con polo a tierra marca SCHNEIDER ELECTRIC, color blanco.
- Control desde el Tablero de Iluminación.
- Tablero de Iluminación.

**ESPECIFICACIONES**

La altura mínima de los contactos será de 40cms de altura, y de los apagadores será de 170cms.  
Las instalaciones siempre serán ocultas, canalizadas en tubería conduit metálica de tipo ligero, las cajas serán de tipo metálico.  
Los registros serán de tablique rojo recocido, recubierto de repellido CEM-Cal-Arena, la tapa será de concreto armado de 5cm de espesor mínimo.

**NOTAS**

Todas las luminarias en el exterior, en los pasillos, en la cancha y en los sanitarios estarán controladas desde el tablero de iluminación 1 o 2 que se encuentra en el área de Servicio y otro debajo del escenario.  
Por las medidas mínimas que se le dieron a los locales interiores (En promedio 4.2x6m) con relación a una altura de 3.10 m y el tipo de lanpara que se propone, el método de lumen nos arroja que nos sería favorable tener de preferencia dos lámparas alejadas entre dos o tres metros entre ellas. En cuestión de la cancha se determino que la separación del tipo de lámparas propuestas sería favorable de 4 a 5 metros. En tanto el exterior, las luminarias usuales de alumbrado público q tienen un rango de separación de 5 a 6 metros.

**CUADRO DE CARGAS**

Tipo	Cantidad	Potencia c/u	Potencia en total
1	35	50 watts	1,750 watts
2	10	50 watts	500 watts
3	26	50 watts	1,300 watts
4	8	150 watts	1,200 watts
5	17	50 watts	850 watts
6	24	400 watts	9,600 watts
7	14	200 watts	2,800 watts
Consumo Total			18,800 watts

**PLANO DE PROPUESTAS DE LUMINARIAS (ESCALA 1:375)**

**Centro Social Popular**  
para la comunidad de San Pedro y San Pablo Teposcolula, Oax.

**Ubicación:**  
Calle 5th, Colonia Centro, Junto a la entrada de la Cof. de San Francisco, San Pedro y San Pablo Teposcolula, Oax.

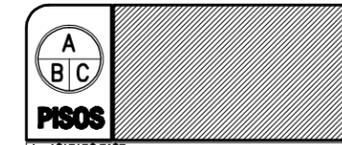
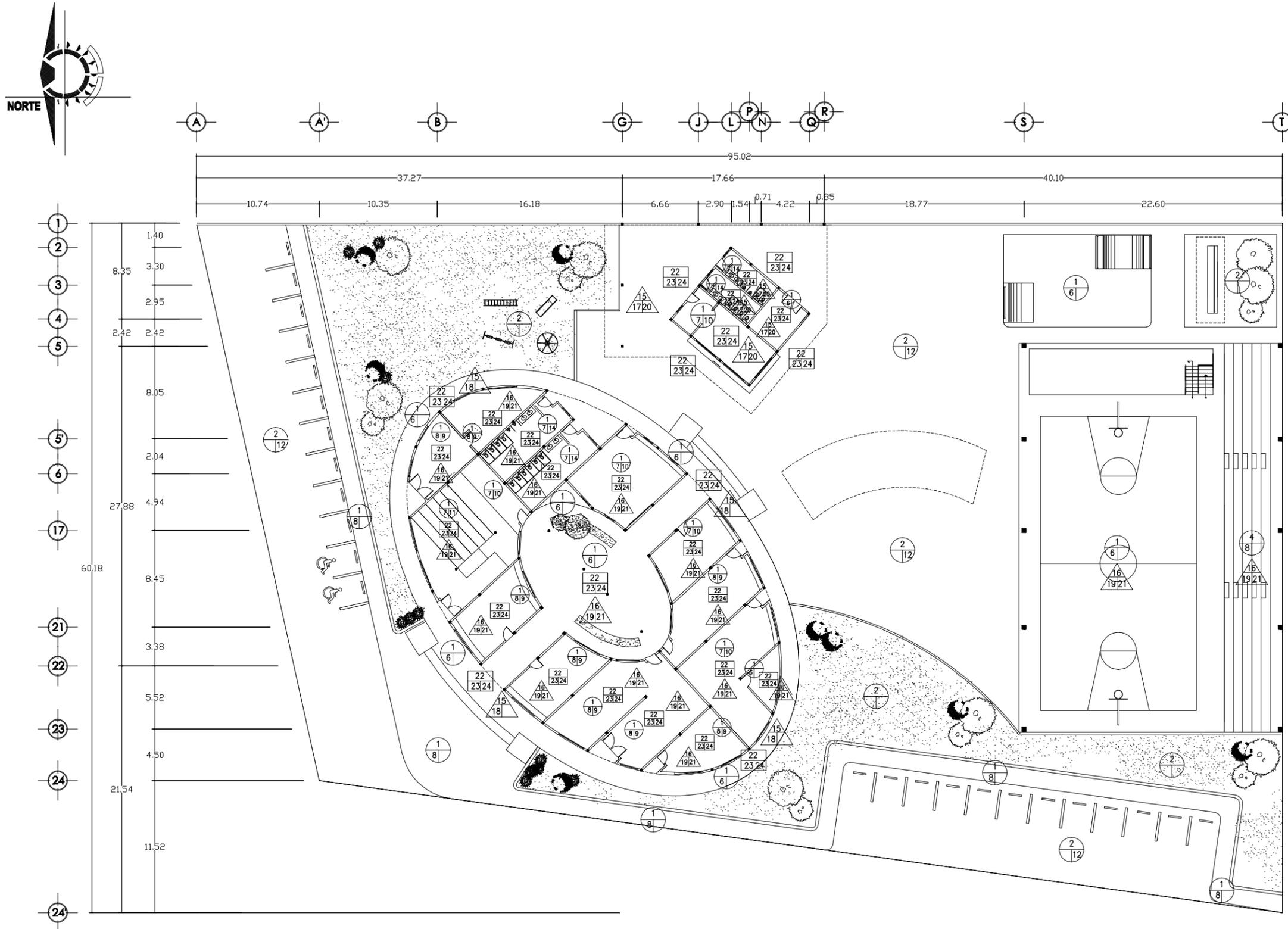
**Escala:** 1:375  
**Fecha:** 9 Febrero 2015

**Diseño:**  
I. D. Homero Castillo Méndez

**Datos:**  
M<sup>2</sup> Construido: 2,205.04 M<sup>2</sup>  
M<sup>2</sup> Desmontado: 2,016.00 M<sup>2</sup>  
M<sup>2</sup> Terreno: 4,648.67 M<sup>2</sup>

**PLANO**  
**14/15**  
PLANO DE PROPUESTA DE LUMINARIAS

# ESPECIFICACIONES

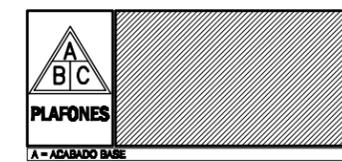


- PISOS**
- A - ACABADO BASE**
- 1.- Piso de concreto reforzado f'c 150 kg/cm<sup>2</sup> de 10 cm de espesor, reforzado con  $\emptyset$  3/8"  $\times$  20 cm en ambos sentidos, nivelado con regla.
  - 2.- Terreno compactado con ballarina al 90% PROCTDR.
  - 3.- Escaleras de concreto reforzado f'c 250 kg/cm<sup>2</sup> reforzado con varillas de no. 3  $\times$  20 cm en ambos sentidos. Cimbrera aparente.
  - 4.- Grados de concreto reforzado f'c 250 kg/cm<sup>2</sup> reforzado con varillas de no.3  $\times$  20cm en ambos sentidos, nivelado con regla.
  - 5.- Losa prefabricada de sistema vigueta y bovedilla distribuida por grupo GAMMA, altura 25 cm, distancia a ejes de viguetas 70 cm, bovedilla de tepexil de 20 cm, reforzado con una malla electrosoldada distribuida por grupo GAMMA de 6/6-10 en toda la losa, capa de concreto de 4 cm de espesor f'c=150 kg/cm<sup>2</sup>, tamaño máximo de agregado 3/4.

- B - ACABADO INTERMEDIO**
- 6.- Recubrimiento de cemento. Acabado Pulido.
  - 7.- Recubrimiento de cemento. Aplanado con regla.
  - 8.- Recubrimiento de cemento. Aplanado con escobillado Fino.

- C - ACABADO FINAL**
- 9.- Piso de loseta cerámica marca INTERCERAMIC, línea Colonial Wood color MAHDGANY (Caoba) de dimensiones de 15x50cm.
  - 10.- Duela para piso, madera de pino de primera de 9 1/2" de ancho, 3/4" de espesor y 2.50m de largo. Con una capa de sellador y dos capas de barniz Brillante de poluretano ambos marca SAYER LACK y pulido.
  - 11.- Alfombra de tránsito pesado marca BIGELDW. Color Gris.
  - 12.- Recubrimiento de adoquín tipo Adohayo, marca BASALTEX, línea Adocreos, color negro intenso de 30 x 30 x 8 cm. Junta de 1 cm, sellada con arena de 0 a 1/2 de granulometría, asentados con una placa vibratora de rodillos de hule.
  - 13.- Baldosas hechas de planchas de concreto con acabado liso con esponja, con un espesor de 1cm, con dimensiones de 1mx1m.
  - 14.- Piso de loseta cerámica marca INTERCERAMIC, línea Absolute color SUPER BLANCO PULIDO de dimensiones de 80x80cm.

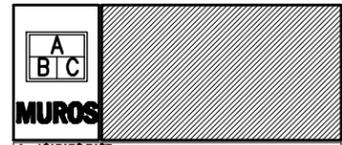
- 15.- Losa prefabricada de sistema vigueta y bovedilla distribuida por grupo GAMMA, altura 25 cm, distancia a ejes de viguetas 70 cm, bovedilla de tepexil de 20 cm, reforzada con una malla electrosoldada distribuida por grupo GAMMA de 6/6-10 en toda la losa, capa de concreto de 4 cm de espesor f'c=150 kg/cm<sup>2</sup>, tamaño máximo de agregado 3/4.
- 16.- Estructura metálica de cáscara de huevo (Lamina arcocheo), características y dimensiones según cortes correspondientes



- PLAFONES**
- A - ACABADO BASE**
- 17.- Aplanado con mortero de Cemento - Arena, con proporción 1:6 espesor 1.5 cm.
  - 18.- Recubrimiento de cemento con piedra de río.
  - 19.- Sellador anticorrosivo PRIMER (Primario) marca SIKKENS.

- B - ACABADO INTERMEDIO**
- 20.- Pintura vinil acrílica marca CDMEK, línea Vinimex, color Blanco Amanecer 756 Satinado Mate, aplicado con rodillo a dos manos, antes de pintar se aplicara sellador vinílico marca CDMEK 5x1.
  - 21.- Esmalte para exteriores marca CDMEK, línea 100 Brillante, color 100.

- C - ACABADO FINAL**
- 22.- Tabique recocido de 7x14x28 cm, asentado con mortero cen-cal-arena proporción 1:1:4, Junta 1.5 cms. acabado común.
  - 23.- Aplanado con mortero cemen-cal-arena proporción 1:1:6 espesor 1.5 cms. Acabado con esponja.
  - 24.- Pintura vinil acrílica marca CDMEK, línea Vinimex, color Blanco Amanecer 756 Satinado Mate, aplicado con rodillo a dos manos, antes de pintar se aplicara sellador vinílico marca CDMEK 5x1.



- MUROS**
- A - ACABADO BASE**
- B - ACABADO INTERMEDIO**
- C - ACABADO FINAL**

- NOTA ZOCLOS**
- ZOCLO DE DUELA** (Madera de pino de primera con dimensiones de 3/4" de espesor, 12 cms de ancho y tiras de madera de 2.50m de largo. Con una capa de Sellador y dos capas de barniz Brillante de poluretano ambos marca SAYER LACK y pulido.)
- ZOCLO DE LOBETA CERÁMICA** (Loseta cerámica marca INTERCERAMIC, línea Colonial Wood color MAHDGANY (Caoba) de dimensiones de 15x50cm.)

- NOTA COLUMNAS**
- Las columnas usadas dentro del inmueble principal serán circulares o cuadradas según se señala en la planta arquitectónica, con el fin de otorgar fines estéticos a la forma ovalada. Las dimensiones serán 20x20cms (Columna Cuadrada) o 20 cms de  $\emptyset$ .
- Las columnas del edificio de la cafetería serán de base cuadrada de 20x20cms.
- Las columnas de la cancha techada serán de base cuadrada con dimensiones de 40x40cms que sujetara la estructura metálica.
- Todas las columnas tendrán de acabados el aplanado con mortero cemen-cal-arena proporción 1:1:6 espesor 1.5 cm, acabado en esponja y de acabado final con pintura vinil acrílica marca CDMEK, línea Vinimex, color Blanco Amanecer 756 Satinado Mate, a dos manos antes de pintar se aplicara sellador vinílico marca CDMEK 5x1.

- NOTA SANITARIOS**
- Los muebles usados en los sanitarios serán: Para V.C. se usara de la línea Cadet no.2 marca AMERICAN STANDARD. Acabado porcelanizado, Color Blanco. Hingitorio línea silbrook modelo 01853 marca AMERICAN STANDARD. Acabado porcelanizado, color Blanco. Lavabo línea IMSS, modelo 01003 marca AMERICAN STANDARD. Acabado Porcelanizado color blanco. Llave grifo economizadora modelo TV-105 marca HELVEX. Acabado en cromo claro.

- NOTA COCINA**
- Los muebles usados en la cocina de la cafetería serán: Fregadero con dos cubetas y un escurridor, marca TEKA, modelo Universo 2c-IE, acabado en acero inoxidable. Mononando cerámico para fregadero con caño fundido giratorio y aireador, marca TEKA, modelo MX extraible, acabado en acero inoxidable.

**PLANO DE ACABADOS (ESCALA 1:375)**

**Centro Social Popular para la comunidad de San Pedro y San Pablo Teposcolula, Oax.**

Ubicación: Calle 874, Colonia Centro, junto a la escuela de la C.D. de San Francisco, San Pedro y San Pablo Teposcolula, Oax.

Fecha: 9 Febrero 2019

Escala: 1:375

Diseño: I. D. Huerta Castillo Méndez

Datos: M<sup>2</sup> Construido: 2,392.04 M<sup>2</sup>  
M<sup>2</sup> Construido: 2,016.85 M<sup>2</sup>  
M<sup>2</sup> Terreno: 4,848.87 M<sup>2</sup>

PLANO 15/15  
PLANO DE ACABADOS

#### 4.6.10 Imágenes de Modelos Virtuales ( Renders)

Vista área del conjunto del Centro social popular



**Render 6:** Imagen virtual del conjunto en vista área

Vista de planta del módulo de cultura



**Render 7:** Imagen virtual sin losa del módulo de cultura.

## ÁREA EXTERIOR

Vista del conjunto del centro social popular



**Render 8:** Imagen virtual del centro social

Vista del acceso al centro social popular



**Render 9:** Imagen virtual exterior del acceso al centro social

Vistas del conjunto de instalaciones del Centro Social Popular



**Render 10:** Imagen virtual exterior del conjunto de instalaciones del Centro Social Popular no.1



**Render 11:** Imagen virtual exterior del conjunto de instalaciones del Centro Social Popular no.2

## ZONA CULTURAL

### Vista de la Galería



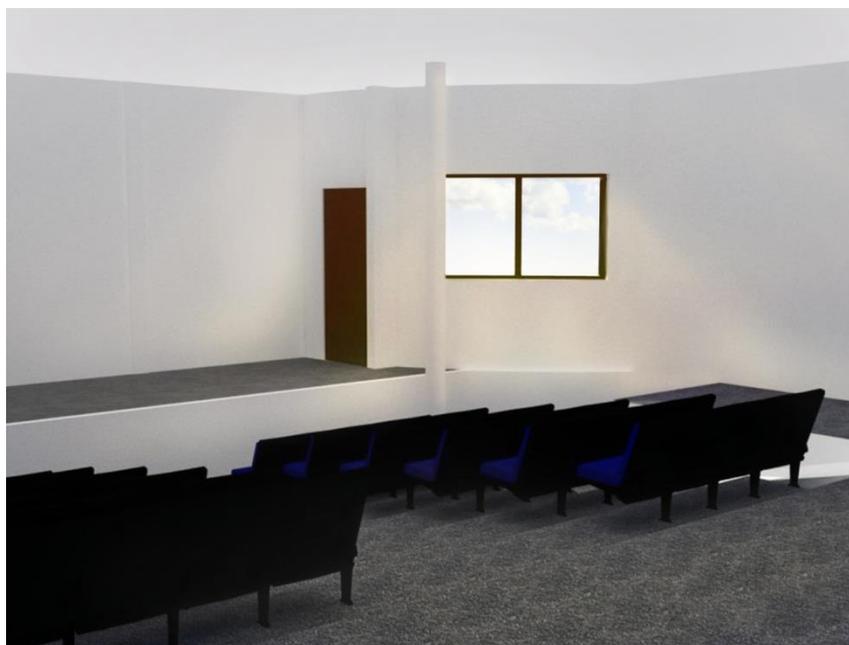
**Render 12:** Imagen virtual interior de la Galería.

### Vista de la Biblioteca



**Render 13:** Imagen virtual interior de la Biblioteca.

### Vista del Salón Audiovisual



**Render 14:** Imagen virtual interior del Salón Audiovisual.

### Vista del Salón de Música



**Render 15:** Imagen virtual interior del Salón de Música.

Vista del Salón del Salón de Danza



**Render 16:** Imagen virtual interior del Salón de Danza.

## ZONA DEPORTIVA

Vista de la cancha de deportes múltiples



**Render 17:** Imagen virtual de la cancha de deportes múltiples.

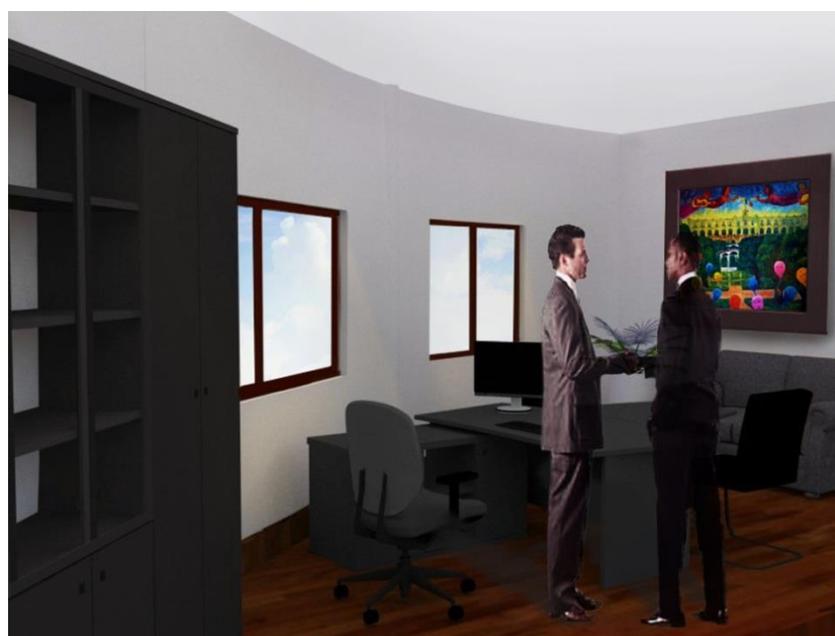
### Vista de la pista de Skate



**Render 18:** Imagen virtual de la pista de Skate.

## ZONA ADMINISTRATIVA

### Vista de la oficina administrativa del Centro



**Render 19:** Imagen virtual interior de la oficina administrativa.

## ZONA DE SERVICIOS

### Vistas de la Cafetería



**Render 20:** Imagen virtual interior de la cafetería.



**Render 21:** Imagen virtual exterior de la cafetería.

## Conclusiones

Para el desarrollo de este trabajo se definió que es un Centro Social Popular y se mencionó los beneficios que traería un proyecto como este a los usuarios de la villa de Teposcolula. Se realizó un estudio de campo que consistió en visitar otros centros sociales populares dentro del estado de Oaxaca para observar el funcionamiento, la apariencia y el manejo del espacio en centros ya en marcha, obteniendo grandes consideraciones para el diseño del presente proyecto. Se investigó la normatividad que establecen dependencias de gobierno a nivel estado (Reglamento de Construcción y Seguridad Estructural del estado de Oaxaca) y a nivel federal (Secretaría de Desarrollo Social) para tenerlas en miramiento desde el principio del procedimiento de diseño.

El desarrollo de este trabajo involucro un constante contacto con la villa de Teposcolula, y para conocerla mejor se hizo un análisis de sus características demográficas, geográficas, culturales y de su equipamiento urbano. Consiguiendo familiarizarse con el medio donde se ubicaría el inmueble.

Se debe destacar que el proyecto fue desarrollado con la colaboración constante de las autoridades municipales, que desde un principio dieron a conocer la falta de un espacio para la recreación física y mental de los jóvenes y estuvieron aportando ideas y apoyando con los datos necesarios para la realización de la tesis.

Siendo un proyecto de gran magnitud era importante asegurar la sustentabilidad del mismo, el cumplimiento con la normatividad y la integración con el medio físico, así que durante la selección del emplazamiento se consideraron los aspectos de uso del suelo, los centros rurales de alrededor, la relación vial, las características físicas del predio, y los requerimientos de infraestructura y de servicios públicos con los que ya

se contaran o que se tuviera la facilidad de implementar. Se escogieron cuatro posibles predios seleccionados por el municipio que ya tenían la mejor oferta de servicios básicos que son: drenaje, agua potable, alumbrado y accesibilidad. Y mediante cuadros comparativos donde se calificaron cada opción de predio se eligió la mejor.

Para concluir se desarrolló la metodología de diseño del proyecto arquitectónico, que integra; identificación del usuario, programa de necesidades, programa arquitectónico, diagrama de funcionamiento, anteproyecto y proyecto arquitectónico. Cada una de estas etapas se cumplió con el máximo cuidado para desarrollar un proyecto con bases metodológicas sólidas.

En la identificación del usuario se señaló los puntos generales y particulares que se iban abordar en el diseño; entre los generales se menciona especialmente el cumplimiento de la normativa de la SEDESOL, que aborda específicamente como debe de estar estructurado físicamente y con qué equipamiento debe cumplir el proyecto de centro social popular, y entre las particulares se encuentran las observaciones que se hicieron por parte del municipio, que representa un acercamiento directo hacia el usuario.

Gracias al programa de necesidades, al programa arquitectónico y al diagrama de funcionamiento, se pudo enlistar, definir y distribuir los locales, facilitando la etapa de diseño. Y con base esto, se pasó al anteproyecto donde se hicieron cinco propuestas de diseño arquitectónico procurando respetar el contexto urbano pero proponiendo opciones creativas distintas en cuanto las formas, acabados y redimensiones del espacio.

El diseño que se escogió, se caracteriza por usar las áreas mínimas y formas básicas intentando aprovechar el máximo espacio libre para obtener un ambiente verde y bien iluminado dejando la sensación de amplitud. El proyecto está dividido en módulos; el de cultura, cafetería, la cancha de deportes múltiples y la pista de skate, permitiendo que se construya por etapas

Los materiales propuestos son simples, se eligieron considerando la imagen urbana y una economía baja, además que sea fácil de limpiar, dar mantenimiento y que garantice estar en buen estado por mucho tiempo. La volumetría se procuró que fuera armoniosa, para evitar la contaminación visual.

Para el correcto funcionamiento del proyecto, se le recomienda a las autoridades municipales dotar y mejorar los servicios de infraestructura circundantes, como lo es la accesibilidad a este, el mejoramiento de la imagen urbana a su alrededor, implementar un sistema de drenaje eficiente y una planta de aguas residuales.

Para finalizar, se cumplieron las expectativas señaladas como objetivos, resultando gratificante haber contribuido con la población de San Pedro y San Pablo Teposcolula con un proyecto como este. En general se recomienda replicar proyectos de centro social popular en comunidades con poca población pero con demasiada demanda de espacios para los jóvenes como en el caso de la Villa de Teposcolula.

Este proyecto dejó una gran experiencia para el autor al habersele brindado la oportunidad de poner en práctica sus conocimientos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### Libros

- [1] **ROMERO** Frizzi, María de los Ángeles [2008] *“Teposcolula, Aquellos días del Siglo XVI”* .  
Publicado por INAH. Oaxaca, Oax.
- [2] **CALDERÓN** Gálvan, Enriqueta [1988] *“Teposcolula, Breve ensayo monográfico”*  
Publicado por la editorial Colección Glifo. Oaxaca, Oax.
- [3] **SPORES** Ronald [2011] *“Yucundaa, Pueblo Viejo de Teposcolula”* Publicado por INAH  
Oaxaca, Oax.
- [4] **GARCÍA** Robles, Nelly y Ronald Spores [2008] *“Teposcolula, Arqueología Mexicana”*  
Publicado por el INAH, Oaxaca Oax.
- [5] **PLAZOLA** Cisneros, Alfredo [1996] *“Enciclopedia de Arquitectura III”*. Publicado por  
Editores Noriegas. México, Méx.
- [6] **PLAZOLA** Cisneros, Alfredo [1996] *“Enciclopedia de Arquitectura IV”*. Publicado por  
Editores Noriegas. México, Méx
- [7] **PANERO** J. Zelmik [1983]. *“Las dimensiones humanas en los espacios interiores”*.  
Publicado por Editorial Gustavo Gili. México D.F.
- [8] **NEUFERT** Ernst [1995]. *“Arte de proyectar en Arquitectura”*. Publicado por la Editorial  
Gustavo Gili. México D.F.
- [9] **CRUZ** del Castillo, Cinthia [2010] *“Metodología de la Investigación”* Grupo Editorial  
Patria. México, D.F.
- [10] **WALPOLE**, Ronald E. [1999] *“Probabilidad y Estadística para ingenieros”* Editorial  
Practice Hall. Edo. De México.
- [11] **FONSECA**, Xavier. [1994] *“Las medidas de una casa, antropometría de la vivienda”*  
Editorial Pax México. México, D.F.

## Base de datos

- [12] [INEGI] Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, *Base de Datos*. Consultada en Diciembre del 2011.

## Reglamentos

- [13] [SEDESOL] Secretaria de Desarrollo Social, “Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, Tomo 1 Educación y Cultura”. Consultada en Enero del 2012. En la página web: [http://www.sedesol2009.sedesol.gob.mx/archivos/802401/file/admo\\_publica.pdf](http://www.sedesol2009.sedesol.gob.mx/archivos/802401/file/admo_publica.pdf)
- [14] Reglamento de Construcción y Seguridad Estructural para el Estado de Oaxaca. Gobierno del Estado de Oaxaca. Edición 2010.

## Revistas

- [15] **VASCONCELOS** Beltrán, Rubén [2004] Artículo “Situación actual de algunos ex conventos de la Ruta Dominica en la Mixteca” — Publicado en el Libro “Personales e Instituciones del Pueblo Mixteca” Pág. 82 Ed. Universidad Tecnológica de la Mixteca. Huajuapán de León, Oaxaca
- [16] **FLORES** Niño de Rivera, Enrique [2008] Artículo “Arte Novohispano del Siglo XVI, presencia en la mixteca de la orden dominica”— Publicado en el Libro “Caminos de la historia, Mixteca” Pág. 118 Ed. Universidad Tecnológica de la Mixteca. Huajuapán de León, Oaxaca
- [17] **ROMERO** Frizzi, María de los Ángeles [2008] “Teposcolula, Aquellos días del Siglo XVI” Pág.61. Publicado por INAH. Oaxaca, Oax. No. Págs. 167.
- [18] **IAN Davis** [1980] “Arquitectura de Emergencia” Pág37. Editorial Gustavo Gili S.A. Barcelona. No. Págs. 183

- [19] **FUENTES** Ibarra, Luis Guillermo [2000]. “La vivienda tradicional en la Mixteca Oaxaqueña” Pág. 14 Publicado por la Universidad Tecnológica de la Mixteca. No. Págs. 92

## INDICE DE FOTOGRAFÍAS

<b>Fotografía 1.</b> Ejemplo de un Centro Social Popular.....	Pág. 7
<b>Fotografía 2.</b> Ejemplo de una Pista de Patineta.....	Pág. 8
<b>Fotografía 3.</b> Ejemplo de la convivencia de Canchas Deportivas.....	Pág. 8
<b>Fotografía 4.</b> Ejemplo de juegos infantiles Tradicionales.....	Pág. 8
<b>Fotografía 5.</b> Actividades de Zumba.....	Pág. 9
<b>Fotografía 6.</b> Ejemplo de un Foro de exposiciones.....	Pág. 9
<b>Fotografía 7.</b> Fachada principal del Centro de Artes de San Agustín, Etl. Oaxaca.....	Pág. 10
<b>Fotografía 8.</b> Explanada del Centro de Artes de San Agustín, Etl. Oaxaca.....	Pág. 10
<b>Fotografía 9.</b> Talleres gráficos del Centro de Artes de San Agustín, Etl. Oaxaca.....	Pág. 11
<b>Fotografía 10.</b> Fachada Principal del parque Bicentenario de la Cd. Huajuapán de León. Oaxaca.....	Pág. 13
<b>Fotografía 11.</b> Aulas del parque Bicentenario de la Cd. Huajuapán de León. Oaxaca.....	Pág. 13
<b>Fotografía 12.</b> Zonas Infantiles del parque Bicentenario de la Cd. Huajuapán de León. Oaxaca.....	Pág. 13
<b>Fotografía 13.</b> Fachada del Centro Social y Cultural Flores Magón de la ciudad de Oaxaca.Oax.....	Pág. 16
<b>Fotografía 14.</b> Patio del Centro Social y Cultural Flores Magón de la ciudad de Oaxaca.Oax.....	Pág. 16
<b>Fotografía 15.</b> Templo de San Pedro y San Pablo Teposcolula.....	Pág. 47
<b>Fotografía 16.</b> Boveda de la Capilla Abierta de San Pedro y San Pablo Teposcolula.....	Pág. 47
<b>Fotografía 17.</b> Casa de la Casica Villa de San Pedro y San Pablo Teposcolula.....	Pág. 48
<b>Fotografía 18.</b> Detalles de Pretil de la Casa de la Casica.....	Pág. 48
<b>Fotografía 19.</b> Escuela Telesecundaria de la villa de Teposcolula.....	Pág. 53
<b>Fotografía 20.</b> Unidad de Salud de la villa de Teposcolula.....	Pág. 54
<b>Fotografía 21.</b> Mercado Zonal de la Villa de Teposcolula.....	Pág. 54
<b>Fotografía 22.</b> Parque/Cancha de la Villa de Teposcolula.....	Pág. 54
<b>Fotografía 23.</b> Casa de la Cultura de la villa de Teposcolula.....	Pág. 55
<b>Fotografía 24.</b> Zocalo de la Villa de Teposcolula.....	Pág. 55
<b>Fotografía 25.</b> Palacio Municipal de la Villa de Teposcolula.....	Pág. 56

## INDICE DE CUADROS

<b>Cuadro 1.</b> Diagrama de Funcionamiento del Centro de Artes de San Agustín, Etl.....	Pág. 12
<b>Cuadro 2.</b> Diagrama de Funcionamiento del Parque Bicentenario de la Cd. Huajuapán de León.....	Pág. 15
<b>Cuadro 3.</b> Diagrama de Funcionamiento del Centro Social y Cultural Ricardo Flores Magón, Oaxaca.....	Pág. 17
<b>Cuadro 4.</b> Rubro no.1 de la normatividad de SEDESOL para Centros Sociales Populares.....	Pág. 23

<b>Cuadro 5.</b> Rubro no.2 de la normatividad de SEDESOL para Centro Sociales Populares.....	Pág.25
<b>Cuadro 6.</b> Rubro no.3 de la normatividad de SEDESOL para Centro Sociales Populares.....	Pág.27
<b>Cuadro 7.</b> Rubro no.4 de la normatividad de SEDESOL para Centro Sociales Populares.....	Pág.29
<b>Cuadro 8.</b> Características del Clima de San Pedro y San Pablo Teposcolula.....	Pág.43
<b>Cuadro 9.</b> Formulario del Método estadístico del Modelo de Regresión Lineal.....	Pág. 50
<b>Cuadro 10.</b> Procedimiento del Ejercicio de la Recta de Regresión Lineal.....	Pág. 51
<b>Cuadro 11.</b> Función de la Recta de Regresión Lineal.....	Pág. 52
<b>Cuadro 12.</b> Servicios Generales de la Villa de Teposcolula.....	Pág. 56
<b>Cuadro 13.</b> Diagrama de Funcionamiento General. ....	Pág.87
<b>Cuadro 14.</b> Diagrama de Funcionamiento Específico.....	Pág.92

## INDICE DE MAPAS

<b>Mapa 1.</b> Macro-Localización nivel país y Estado de San Pedro y San Pablo Teposcolula.....	Pág. 39
<b>Mapa 2.</b> Macro-Localización nivel Distrito de San Pedro y San Pablo Teposcolula.....	Pág. 41
<b>Mapa 3.</b> Hidrografía de la comunidad de San Pedro y San Pablo Teposcolula.....	Pág. 44
<b>Mapa 4.</b> Avenidas Principales de la Comunidad de San Pedro y San Pablo Teposcolula.....	Pág. 45
<b>Mapa 5.</b> Localización de Monumentos Historicos de la Villa de Teposcolula.....	Pág. 45
<b>Mapa 6.</b> Localización de las Escuelas en la Villa de Teposcolula.....	Pág. 53
<b>Mapa 7.</b> Equipamiento Urbano de la Villa de Teposcolula.....	Pág. 57
<b>Mapa 8.</b> Localización de la Propuesta no.1 de Predio.....	Pág. 60
<b>Mapa 9.</b> Localización de la Propuesta no.2 de Predio.....	Pág. 62
<b>Mapa 10.</b> Localización de la Propuesta no.3 de Predio.....	Pág. 64
<b>Mapa 11.</b> Localización de la Propuesta no.4 de Predio.....	Pág. 66

## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Grafica de Crecimiento de la Comunidad de San Pedro y San Pablo Teposcolula.....	Pág. 49
<b>Tabla 2.</b> Tabla de Parámetros para Calificar las Propuestas de Predios.....	Pág. 67
<b>Tabla 3.</b> Tabla de Calificación de los predios en cuanto a Servicios Públicos.....	Pág. 68
<b>Tabla 4.</b> Tabla de Calificación de los predios en requerimientos de la SEDESOL.....	Pág. 69
<b>Tabla 5.</b> Programa de Necesidades.....	Pág. 75
<b>Tabla 6.</b> Programa Arquitectónico.....	Pág. 87
<b>Tabla 7.</b> Tabla de Parámetros para Calificar las Propuestas de Anteproyecto.....	Pág. 101
<b>Tabla 8.</b> Tabla de Calificación de los anteproyectos.....	Pág. 101

## INDICE DE CROQUIS

<b>Croquis 1.</b> Micro-ubicación del Predio no.1.....	Pág. 59
<b>Croquis 2.</b> Micro-ubicación del Predio no.2.....	Pág. 61
<b>Croquis 3.</b> Micro-ubicación del Predio no.3.....	Pág. 63
<b>Croquis 4.</b> Micro-ubicación del Predio no.4.....	Pág. 65

## INDICE DE PLANOS

<b>Plano 1.</b> Medidas del Predio Seleccionado.....	Pág. 70
<b>Plano 2.</b> Opción de Estacionamiento con cajones verticales.....	Pág. 81
<b>Plano 3.</b> Opción de Estacionamiento con cajones en ángulo.....	Pág. 81
<b>Plano 4.</b> Área mínima de Almacén.....	Pág. 82
<b>Plano 5.</b> Área mínima de un cuarto de Limpieza.....	Pág. 82
<b>Plano 6.</b> Área mínima de Sanitarios para Hombres y Mujeres.....	Pág. 83
<b>Plano 7:</b> Área mínima de Cocina de Cafetería.....	Pág. 83
<b>Plano 8:</b> Área mínima de Oficina Central.....	Pág. 84
<b>Plano 09:</b> Área mínima de Sala de Espera.....	Pág. 84
<b>Plano 10:</b> Área mínima de Salón de Baile.....	Pág. 85
<b>Plano 11:</b> Área mínima de Salón de Música.....	Pág. 85
<b>Plano 12:</b> Área mínima de Galería.....	Pág. 85
<b>Plano 13:</b> Área mínima de Cancha de Deportes múltiples.....	Pág. 86
<b>Plano 14:</b> Plano de la Propuesta no. 1 del proyecto.....	Pág. 91
<b>Plano 15:</b> Plano de la Propuesta no. 2 del proyecto.....	Pág. 93
<b>Plano 16:</b> Plano de la Propuesta no. 3 del proyecto.....	Pág. 95
<b>Plano 17:</b> Plano de la Propuesta no. 4 del proyecto.....	Pág. 97
<b>Plano 18:</b> Plano de la Propuesta no. 5 del proyecto.....	Pág. 99
<b>Plano 19:</b> Plano de la Zonificación del Proyecto.....	Pág. 104
<b>Plano 20:</b> Plano de la Zona Deportiva.....	Pág. 105
<b>Plano 21:</b> Plano de la Zona Cultural.....	Pág. 106
<b>Plano 22:</b> Plano de la Zona Administrativa.....	Pág. 107
<b>Plano 23:</b> Plano de Zonas de Servicios.....	Pág. 108

<b>Plano 25:</b> Planta Arquitectónica del Conjunto.....	Pág. 110
<b>Plano 26:</b> Fachada Poniente (Con reja perimetral).....	Pág. 111
<b>Plano 27:</b> Fachada Norte (Con reja perimetral).....	Pág. 111
<b>Plano 28:</b> Fachada Lateral lado Oriente.....	Pág. 112
<b>Plano 29:</b> Fachada Posterior.....	Pág. 112
<b>Plano 30:</b> Corte V-V' .....	Pág. 113
<b>Plano 31:</b> Corte W-W' .....	Pág. 113
<b>Plano 32:</b> Corte X-X' .....	Pág. 114
<b>Plano 33:</b> Corte Y-Y' .....	Pág. 114
<b>Plano 34:</b> Corte Z-Z' .....	Pág. 115
<b>Plano 35:</b> Planta Arquitectónica del Módulo de Actividades Culturales.....	Pág. 116
<b>Plano 36:</b> Fachada Norte del Módulo Cultural.....	Pág. 116
<b>Plano 37:</b> Fachada Oriente del Módulo Cultural.....	Pág. 116
<b>Plano 38:</b> Fachada Sur del Módulo Cultural.....	Pág. 116
<b>Plano 39:</b> Fachada Poniente del Módulo Cultural.....	Pág. 116
<b>Plano 40:</b> Planta Arquitectónica del Módulo de Cafetería.....	Pág. 117
<b>Plano 41:</b> Fachada Norte del Módulo de Cafetería.....	Pág. 117
<b>Plano 42:</b> Fachada Oriente del Módulo de Cafetería.....	Pág. 117
<b>Plano 43:</b> Fachada Sur del Módulo de Cafetería.....	Pág. 117
<b>Plano 44:</b> Fachada Poniente del Módulo de Cafetería.....	Pág. 117
<b>Plano 45:</b> Planta de Conjunto.....	Pág. 118
<b>Plano 46:</b> Plano de Herrería y Cancelería.....	Pág. 119
<b>Plano 47:</b> Detalles de Herrería.....	Pág. 120
<b>Plano 48:</b> Plano de propuestas de Luminarias.....	Pág. 121
<b>Plano 49:</b> Plano de Acabados.....	Pág. 122

## INDICE DE RENDERS

<b>Render 1.</b> Maqueta volumétrica de la primera propuesta del proyecto.....	Pág. 90
<b>Render 2.</b> Maqueta volumétrica de la segunda propuesta del proyecto.....	Pág. 92
<b>Render 3.</b> Maqueta volumétrica de la tercera propuesta del proyecto.....	Pág. 94
<b>Render 4.</b> Maqueta volumétrica de la cuarta propuesta de proyecto.....	Pág. 96
<b>Render 5.</b> Maqueta volumétrica de la quinta propuesta de proyecto.....	Pág. 98

<b>Render 6.</b> Imagen Virtual General no.1.....	Pág. 123
<b>Render 7.</b> Imagen Virtual General no.2.....	Pág. 123
<b>Render 8.</b> Imagen Virtual Exterior del acceso.....	Pág. 124
<b>Render 9.</b> Imagen Virtual Exterior del Conjunto no.1.....	Pág. 124
<b>Render 10.</b> Imagen Virtual Exterior del Conjunto no.2.....	Pág. 125
<b>Render 11.</b> Imagen Virtual Interior de la Galería.....	Pág. 125
<b>Render 12.</b> Imagen Virtual Interior de la Biblioteca.....	Pág. 126
<b>Render 13.</b> Imagen Virtual Interior del Salón Audiovisual.....	Pág. 126
<b>Render 14</b> Imagen Virtual Interior del Salón de Música.....	Pág. 127
<b>Render 15</b> Imagen Virtual Interior del Salón de Capacitaciones.....	Pág. 127
<b>Render 16</b> Imagen Virtual Interior del Salón de Danza.....	Pág. 128
<b>Render 17</b> Imagen Virtual de la cancha de deportes multiples.....	Pág. 128
<b>Render 18</b> Imagen Virtual Interior de la oficina administrativa.....	Pág. 129
<b>Render 19</b> Imagen Virtual Interior de la Cafetería.....	Pág. 129
<b>Render 20</b> Imagen Virtual Exterior de la Cafetería.....	Pág. 130