



## **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LA MIXTECA**

“PROYECTO ARQUITECTÓNICO DE UN CENTRO SOCIAL CULTURAL PARA EL  
MUNICIPIO DE SAN MATEO RÍO HONDO, OAXACA”

### **TESIS**

PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
**INGENIERO EN DISEÑO**

PRESENTA:

**DEYSY VANIA GARCÍA BRENA**

DIRECTOR DE TESIS:

**DR. JOSÉ RODRÍGUEZ LÁZARO**

HUAJUAPAN DE LEÓN, OAXACA,

AGOSTO 2021

## **Agradecimientos**

### **A Dios**

Por las oportunidades que me ha regalado y por acompañarme en cada una de mis decisiones.

### **A mis padres**

Por darme las palabras indicadas en cada momento, por el apoyo económico y moral que necesite en toda la formación académica.

Gracias a mi madre por ser un ejemplo de vida por demostrarme que para todo hay tiempo, por educarme con disciplina, aspiraciones, realismo y trasmitirme fuerza cuando más lo necesito.

Gracias a mi padre por sorprenderme cada día con algo nuevo y por demostrarme que el miedo existe pero que se debe vencer y sin duda gracias por ser la persona que en silencio cuida y ama, pero que siempre está al tanto de todo.

### **A mis hermanos**

Gracias a mi hermano por su apoyo, por sus regañíos y consejos porque me han servido para seguir con una actitud de perseverancia, porque para mí es él un ejemplo de ello.

Gracias a mi hermana por demostrarme que siempre hay que buscarle el lado positivo a la vida.

### **A mis amigos y familiares**

Por su amistad, tiempo y ayuda durante el proceso, por sus puntos de vista de manera profesional y por compartirme sus experiencias.

### **A mi director**

Por su apoyo, paciencia, tiempo, conocimiento para asesorarme y guiarme durante la tesis.

### **A los profesores y técnicos**

Por trasmitirme sus experiencias y conocimientos para formarme como profesional, por la paciencia, ayuda y consejos que me brindaron para realizar los proyectos académicos

A la Universidad Tecnológica de la Mixteca

Por permitirme utilizar su equipamiento, instalaciones y servicios.

### **A las autoridades de San Mateo Río Hondo y todas las personas de la comunidad**

Por facilitar el desarrollo de este proyecto.

*Gracias a la vida por darme el tiempo de aprender, ejecutar y permitirme reflejar parte de mi personalidad, conocimiento, dedicación y trabajo en este documento.*

## Contenido

Capítulo 1. Fundamentos Teóricos.....	7
1.1 Concepto de Cultura.....	8
1.2 Concepto de Convivencia Social .....	9
1.3 Concepto de Recreación .....	10
1.4 Concepto de Espacios Públicos .....	10
1.5 Concepto de Centro Social Popular .....	11
1.6 Análisis de Espacios Arquitectónicos Similares .....	12
1.6.1 Parque Bicentenario de Huajuapán de León.....	12
1.6.2 Parque Dr. Luis Guevara Camacho .....	21
1.6.3 Parque Niños Héroes.....	28
Capítulo 2. Marco Normativo.....	36
2.1 Reglamento de Construcción y Seguridad Estructural para el Estado de Oaxaca .....	37
2.1.1 Norma Técnica Complementaria para el Proyecto Arquitectónico .....	41
2.2 Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Oaxaca .....	46
2.3 Normas de la Secretaría de SEDESOL.....	47
Capítulo 3. Marco Contextual .....	56
3.1 Medio Físico Natural y Artificial .....	57
3.1.1 Ubicación Física y Geográfica de San Mateo Río Hondo .....	57
3.1.1.1 Ubicación Física y Geográfica del Radio de Servicio Regional.....	58
3.1.2 Clima del Radio de Servicio Regional.....	59
3.1.2.1 Clima de la Cabecera Municipal de San Mateo Río Hondo .....	60
3.1.3 Hidrografía del Radio de Servicio Regional .....	61
3.1.3.1 Hidrografía de la Cabecera Municipal de San Mateo Río Hondo.....	61
3.1.4 Orografía del Radio de Servicio Regional .....	62
3.1.4.1 Orografía de la Cabecera Municipal de San Mateo Río Hondo.....	63
3.1.6 Población.....	64
3.2 Vegetación del Radio de Servicio Regional .....	65
3.2.1 Lamina de la Paleta de Vegetación .....	67
3.3 Equipamiento Urbano a Nivel Cabecera Municipal .....	69

3.3.1 Educación y Cultura.....	70
3.3.2 Asistencia Social y Salud .....	71
3.3.3 Comercio y Abasto .....	72
3.3.4 Comunicación y Transporte.....	73
3.3.5 Administración Pública y Servicios Urbanos .....	73
3.3.6 Recreación y Deporte .....	74
3.4 Ubicación del Terreno .....	75
3.4.1 Localización .....	75
3.4.2 Superficie y Dimensiones .....	76
3.4.3 Evaluación de Terrenos .....	79
Capítulo 4. Diseño del Proyecto Arquitectónico .....	81
4.1 Contexto del Proyecto Arquitectónico .....	82
4.1.1 Generalidades del Área del Proyecto .....	82
4.1.2 Planteamiento de la Problemática .....	82
4.1.3 Identificación de Usuarios .....	83
4.1.3.1 Usuario del Proyecto .....	83
4.2 Programa de Necesidades.....	84
4.3 Programa Arquitectónico .....	87
4.4 Estudio de Áreas Mínimas .....	91
4.5 Diagrama de Funcionamiento .....	96
4.5.1 Diagrama de Funcionamiento General .....	96
4.5.2 Diagrama de Funcionamiento Específico .....	97
4.6 Propuestas del Proyecto.....	97
4.6.1 Propuesta 1 .....	98
4.6.2 Propuesta 2 .....	102
4.6.3 Propuesta 3 .....	106
4.6.4 Selección de Anteproyecto.....	112
4.7 Desarrollo del Proyecto Arquitectónico.....	113
4.7.1 Descripción General del Proyecto Arquitectónico .....	113
4.7.1 Planta Arquitectónica -01.....	121
4.7.1 Planta Arquitectónica -03.....	121

4.7.1 Planta Arquitectónica 00.....	121
4.7.2 Planta Arquitectónica -02.....	122
4.7.2 Planta Arquitectónica -04.....	122
4.7.2 Planta de Azotea.....	122
4.7.3 Paleta de Vegetación.....	123
4.7.3 Planta de Conjunto.....	123
4.7.4 Fachada Frontal.....	124
4.7.4 Fachada Posterior.....	124
4.7.4 Fachada Lateral Izquierda.....	124
4.7.5 Fachada Lateral Derecha.....	125
4.7.5 Corte Longitudinal A-A.....	125
4.7.5 Corte Longitudinal B-B´.....	125
4.7.6 Corte Longitudinal C-C´.....	126
4.7.6 Corte Transversal D-D´.....	126
4.7.6 Corte Transversal E-E´.....	126
4.8 Perspectivas Virtuales Exteriores del Centro Social Cultural.....	127
4.8.1 Perspectivas Interiores del Centro Social Cultural.....	139
Conclusiones.....	159
Índice de tablas.....	162
Índice de figuras.....	163
Referencias.....	169

## Introducción

Este documento presentará el desarrollo de tesis que toma como caso de estudio al municipio de San Mateo Río Hondo ubicado en el estado de Oaxaca en la Región de la Sierra Sur. Como aporte para este municipio, se propone diseñar un proyecto arquitectónico de un Centro Social Cultural que permita impulsar la convivencia y recreación mediante el diseño de espacios adecuados para la realización de actividades recreativas y culturales.

En el primer apartado se describen los conceptos teóricos que permiten comprender proyectos arquitectónicos enfocados al bienestar social de una comunidad, como son: cultura, convivencia, recreación y espacios públicos sociales además de presentar el análisis de tres espacios públicos similares al tema de tesis.

El siguiente capítulo aborda las normativas y lineamientos técnicos a nivel estatal y nacional para la construcción de espacios recreativos y culturales, que intervienen en el diseño de espacios encontrados en los Centros Sociales.

El tercer capítulo estudia el marco contextual del medio físico natural y artificial de los municipios que integran el radio de servicio regional y la investigación del equipamiento urbano de la cabecera municipal de San Mateo Río Hondo, además este capítulo incluye la descripción de los predios disponibles para el desarrollo de la propuesta de diseño del Centro Social Cultural, considerando los requerimientos normativos de SEDESOL.

En el último capítulo se desarrolla la propuesta de diseño final mediante la metodología del diseño arquitectónico compuesto por cinco etapas; identificación del usuario, programa de necesidades, programa arquitectónico, propuestas del proyecto, evaluación de anteproyectos y propuesta arquitectónica final.



## **Capítulo 1. Fundamentos Teóricos**

En este capítulo se abordan los conceptos que permiten comprender proyectos arquitectónicos enfocados al bienestar social de una comunidad, como son: cultura, convivencia, recreación y espacios públicos sociales.

## 1.1 Concepto de Cultura

El término de cultura se percibe como la identidad de una sociedad, transmitida a partir del comportamiento de la población, según Edward B. Tylor (como se citó en UCA, 2015): “Cultura o Civilización, tomada en su amplio sentido etnográfico, es ese complejo de conocimientos, creencias, arte moral, derecho, costumbres y cualesquiera otras aptitudes y hábitos que el hombre adquiere como miembro de la sociedad”.

La cultura se puede considerar como un estilo de vida del ser humano, integrado por valores, tradiciones, creencias y signos, que dan oportunidad de asemejarse o distinguirse entre poblaciones, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) la define como:

El conjunto de los rasgos distintivos, espirituales y materiales, intelectuales y afectivos que caracterizan a una sociedad o un grupo social. Ella engloba, además de las artes y las letras, los modos de vida, los derechos fundamentales al ser humano, los sistemas de valores, las tradiciones y las creencias y que la cultura da al hombre la capacidad de reflexionar sobre sí mismo. (UNESCO, 2017)

Por otro lado, las personas se forman mediante signos, imágenes e historias que les permite identificarse de manera personal y grupal generando una diversidad cultural como se cita a continuación.

La cultura es la forma en que los individuos, las comunidades y los pueblos interpretan su tiempo, mantienen viva su memoria histórica y construyen su futuro; la vida de las personas y de las sociedades es impensable sin los signos, las imágenes y las palabras que los representan. En la cultura reconocemos nuestras identidades, expresamos nuestras diferencias y descubrimos todo lo que nos es común. (Levenson , Chenillo, & Rueda, 2014)

La Secretaría de Cultura de la ciudad de México mediante el documento, programa de fomento y desarrollo cultural 2014-2018, considera que la cultura refuerza el tejido social del país, como se cita a continuación.

La cultura como un aspecto fundamental del desarrollo humano que permite, mediante diálogos horizontales, el fortalecimiento del sentimiento de ciudadanía y la construcción de una ética a partir de la convivencia solidaria, participativa, tolerante y respetuosa de las múltiples identidades grupales e individuales de los ciudadanos, por lo que tiende a reforzar el tejido social en un país descompuesto por la violencia e inmerso en una profunda crisis de valores (México, 2018).



Retomando los párrafos anteriores, se puede destacar la importancia que tiene la cultura de manera tangible e intangible dentro de una sociedad, porque en ella se refleja tradiciones, costumbres e historias que surgieron en el pasado, pero que prevalecen en el presente, como identidad social e individual, logrando unir y reconocer a las poblaciones.

La Secretaría de Cultura ofrece una base de datos públicos sobre los recursos culturales del país, en su plataforma digital “Sistema de Información Cultural de México”, se menciona sitios dedicados a conservar, generar e impulsar la identidad de cada población, retomando esos datos se destaca que los auditorios, bibliotecas, casas de artesanía, centros culturales, galerías, librerías, museos, teatros son algunos espacios enfocados a la difusión y desarrollo de la cultura (Gob.mx, 2019).

## **1.2 Concepto de Convivencia Social**

La convivencia social forma parte de la vida diaria de las personas, en ella se desarrolla el afecto, tolerancia y respeto hacia individuos, cosas y lugares, como se cita a continuación.

La convivencia es la condición de relacionarse con las demás personas o grupos a través de una comunicación permanente fundamentada en afecto y tolerancia que permite convivir y compartir en armonía en las diferentes situaciones de la vida. La convivencia social consiste en el respeto mutuo entre las personas, las cosas y el medio en el cual vivimos y desarrollamos nuestra actividad diaria.

(Cadenas, 2017)

La Universidad de Costa Rica en su página de difusión oficial, publicó el artículo “Existencia de espacios culturales y al aire libre fomentan la recreación”, en éste se menciona que los parques y plazas son lugares óptimos para el intercambio social y cultural.

Los parques y plazas benefician la salud física y mental de las personas, contribuyen a reducir el estrés y a mejorar la sensación de bienestar y la relajación. En las ciudades estos espacios son medulares para incentivar el intercambio social y cultural entre personas de todos los estratos y edades. (Blanco & Peña, 2018)

### **1.3 Concepto de Recreación**

De acuerdo con Espiga (2013, p.8) “En el lenguaje cotidiano la recreación es sinónimo de entretenimiento, divertimento, actividad sin esfuerzo”, dado a que esta acción está directamente relacionada con la voluntad de quien lo realiza. “Cualquier actividad puede ser considerada recreativa, siempre que alguien se dedique a ella por su voluntad, en su tiempo disponible, sin otro fin que el del placer por la propia actividad” (Espiga, 2013, p.8).

Por otro lado, Gonzáles considera este concepto como “Un tipo de experiencia, como una forma específica de actividad, como una expresión de la íntima naturaleza del hombre e, inclusive, se ha llegado a definir como un mero esparcimiento, una diversión o un descanso ”. (Gonzáles , 1983)

Como ultima definición, la Secretaría de Educación Pública (SEP), en el documento de lineamientos de actividades físicas, deportivas y recreativas, define que la recreación física corresponde a una “Actividad física con fines lúdicos que permiten la utilización positiva del tiempo libre.” (Pública, 2019)

Retomando las definiciones anteriores, se puede concluir que la recreación es una acción que se realiza de manera voluntaria en cualquier momento o espacio, con el fin de sentir satisfacción por actividades de descanso, diversión y entretenimiento.

Los espacios que permiten el desarrollo de la recreación de acuerdo con la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) en la Guía del Sistema Normativo de Equipamiento Urbano en el tomo V. Recreación y deporte son: la plaza cívica, jardín vecinal, juegos infantiles, parque de barrio, parque urbano, área de ferias y exposiciones (SEDESOL, 2012)

### **1.4 Concepto de Espacios Públicos**

A continuación, se muestra 3 definiciones de espacios públicos a partir de diferentes autores. Rodríguez (2015, p. 32) define el término de espacio público a partir de la comunidad como “Lugar de encuentros, relaciones sociales y formación de la ciudadanía. La calidad de este espacio refleja la cultura de una sociedad, es un indicador de nuestra convivencia”.

Siguiendo el mismo orden de ideas, la Secretaría de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano (SEDATU, 2019, p. 10), define al espacio público como: “Áreas, espacios abiertos o predios de los asentamientos humanos destinados al uso, disfrute o aprovechamiento colectivo, de acceso generalizado y libre tránsito”.

Por último, el gobierno de México a través de SEDESOL (2010, p. 5) nos dice:

Los espacios públicos son concebidos como lugares por excelencia de desarrollo, recreación y ocio en donde se realizan múltiples y diversas actividades colectivas; allí se favorece el aprendizaje social, y también se propicia la tolerancia, el respeto, la diversidad y la equidad.

En este sentido se considera que los espacios públicos son diseñados para que las personas de todas las clases sociales disfruten una estadía de manera gratuita, sin discriminación en ese sitio, con el fin de convivir, gastar tiempo de ocio, de manera individual o colectiva.

## **1.5 Concepto de Centro Social Popular**

La Secretaría de Desarrollo Social mediante la guía de normativas de equipamiento urbano en el tomo I, Educación y Cultura (SEDESOL, 2019, p.124) define al Centro Social Popular como:

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 generalmente por 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.

El Centro Social Popular es un espacio dedicado al desarrollo social de las personas, mediante la convivencia y la recreación a través de espectáculos culturales y sociales. Este tipo de equipamiento integra diferentes áreas, permitiendo a la población tener un espacio adecuado para expresar y compartir su cultura mediante la interacción entre los usuarios y espacios. Los conceptos señalados anteriormente se ajustan a lo que se pretende desarrollar en el proyecto arquitectónico del Centro Social Cultural para la comunidad de San Mateo Río Hondo, ya que en el mismo se propondrán espacios para el desarrollo de actividades de carácter cultural, recreativo y de convivencia social.

## 1.6 Análisis de Espacios Arquitectónicos Similares

A continuación, se presentan tres espacios públicos similares al tema de tesis, ubicados en el estado de Oaxaca, cada uno se visitó con la finalidad de describir de manera general el funcionamiento y beneficio que ha provocado dentro del sitio.

### 1.6.1 Parque Bicentenario de Huajuapán de León

En el estado de Oaxaca en la ciudad de Huajuapán de León, se localiza el Parque Bicentenario en la colonia la Merced, calle de Bartolomé de las Casas, esquina con la calle Juan de la Barrera. El parque tiene su funcionamiento desde el año 2010, destinado para todas las personas que opten por realizar ejercicio físico, actividades recreativas y de convivencia (Fig. 1).



Actualmente el parque cuenta con un horario de visita de 5:00 am a 10:00 pm con la finalidad de que los habitantes puedan realizar diversas actividades como correr, jugar y usar el gimnasio al aire libre. Otra forma de participar en este sitio es inscribiéndose a los diversos talleres de activación física, mediante la práctica de bailes como salsa, bachata, cumbia, merengue y zumba, donde asisten jóvenes y adultos. Además, ofrecen talleres educativos como computación, inglés y música, la mayoría de estos tienen diferentes horarios del día, referente al deporte se desarrollan torneos de fútbol con categorías femenil y varonil.

El Parque Bicentenario cuenta con un estacionamiento gratuito, que da acceso a la entrada principal. El nombre del parque se encuentra pintado en las paredes y en la parte superior de la entrada, con colores contrastantes como blanco y rojo, además la entrada está definida visualmente por jardineras con vegetación (Fig. 2).



*Figura 2. Vista parcial de la entrada del Parque Bicentenario.  
Fuente: Fotografía propia, 2019.*

Cuando se ingresa al parque, como primer lugar se llega a la explanada principal, en esta área el piso es de adoquín. Esta funciona como vestíbulo además de ser complemento del escenario de eventos culturales y sociales. Usualmente en eventos grandes, optan por rentar un techado temporal para proteger a los usuarios del asoleamiento y cambios climáticos (Fig. 3).



*Figura 3. Vista parcial del escenario y explanada del Parque.  
Fuente: Fotografía propia, 2019.*

La explanada es un punto de conexión de espacios, a su costado se encuentra un pasillo con barandales, que conduce hacia los salones donde imparten talleres y cursos, estos tienen diferentes niveles de piso terminado respecto a la explanada, la iluminación que utilizan es natural y artificial, su techado es de lámina y el piso es de concreto firme (Fig. 4).



*Figura 4. Vista parcial del pasillo que conduce a los salones.  
Fuente: Fotografía propia, 2019.*

En la misma dirección de los salones se encuentra la oficina administrativa y los sanitarios, de ahí se puede continuar en las distintas circulaciones horizontales, limitadas visualmente por adoquín y concreto, estos pasillos conducen a los juegos infantiles, ludoteca, gimnasio al aire libre y pista para trotar, cada espacio posee letreros metálicos que informan el nombre del área (Fig. 5).



Figura 5. Área de juegos infantiles, gimnasio al aire libre y pista para trotar. Fuente: Fotografía propia, 2019.

Después del área de trotar se encuentra la zona de palapas o picnic, la cual tiene asadores de ladrillo, mesas y bancas metálicas, el techado está construido con madera y lámina que es soportado por una estructura de acero y columnas circulares de concreto, a su alrededor existe una limitada vegetación (Fig. 6).



Figura 6. Vista parcial del área de palapas. Fuente: Fotografía propia, 2019.

En la parte posterior se encuentra la plazoleta 1 y área de juegos infantiles, esta posee bancos metálicos de descanso, y piso de adoquín, que permite la filtración del agua al subsuelo, también se puede observar una combinación de materiales en el suelo, como tierra, grava y concreto, que generan contraste de material, textura y color (Fig. 7).



Figura 7. Vista parcial de la plazoleta y juegos infantiles. Fuente: Caballero López, 2019

De la plazoleta 1, se puede llegar a la plazoleta 2, esta cuenta con una variedad de vegetación, bancos metálicos que son dirigidos hacia la cancha de futbol. La cancha de futbol está delimitada por malla metálica, además cuenta con lámparas solares a su alrededor (Fig. 8).



*Figura 8. Vista parcial de la plazoleta 2 y cancha de futbol 7.  
Fuente: Fotografía propia, 2019*

La plazoleta se conecta mediante escaleras y pasillos con la pista de deportes extremos, donde niños y jóvenes realizan actividades con bicicleta y patineta, el piso de esta área es de concreto y en la zona de las gradas posee suelo de adoquín, además cuenta con contenedores metálicos para basura y alrededor jardineras con vegetación (Fig. 9).



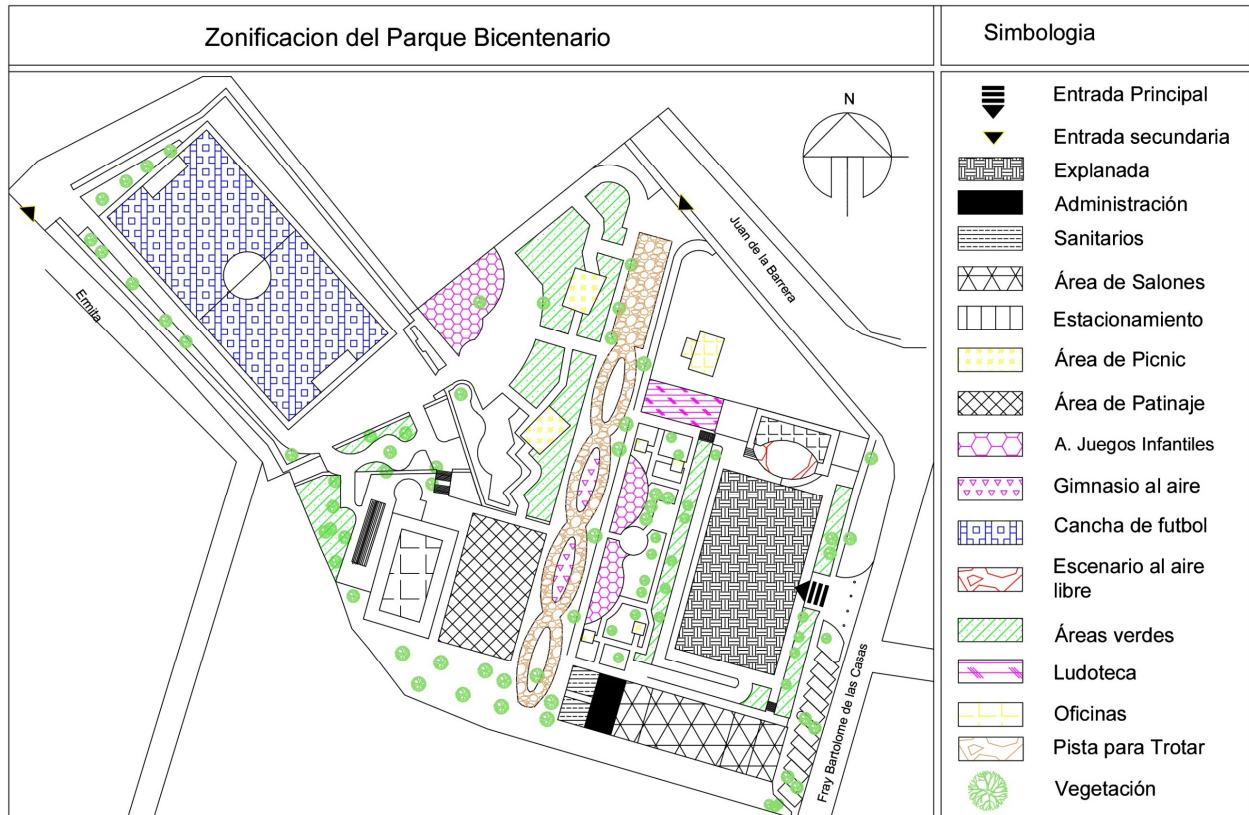
*Figura 9. Pista de deportes extremos y gradas de espectadores.  
Fuente: Fotografía propia, 2019*

Los elementos que se destacan en esta zona, son las rampas fijas de concreto utilizadas para realizar acrobacias con bicicletas, también se observa estructuras metálicas para ser manipuladas con las patinetas, por último, en esta zona se puede observar las jardineras de piedra, la señalización, el área de juegos infantiles y parte de la trota pista (Fig. 10).



*Figura 10. Área de patinaje. Fuente: Fotografía propia, 2019*

Para visualizar de manera general la distribución de las áreas del Parque Bicentenario, se muestra la representación gráfica, proporcionalmente de cada espacio, donde se puede destacar que el parque posee una entrada principal y dos secundarias señaladas con triángulos, además que la vegetación se encuentra distribuida en todo el lugar (Fig. 11).



**Figura 11. Zonificación del Parque Bicentenario.**  
*Fuente: Rediseño propio basado en el programa rescate de espacios públicos 2011 Huajuapán de León, 2019.*

Retomando la fig. 11 de la distribución de las zonas dentro del parque, se puede observar una conexión de áreas mediante distintos pasillos, que permite interactuar a los usuarios con los espacios, sin embargo, para acceder a ciertas áreas es indispensable recorrer circulaciones horizontales, las cuales se muestran conectadas, por ejemplo si se requiere llegar a los salones, se puede entrar por el acceso principal de ahí cruzar la explanada y utilizar el pasillo que dirige a los salones, otra forma, sería tomar el acceso 1, utilizar el pasillo que pasa por la trotapista, gimnasio al aire libre, baños, zona administrativa y finalmente llegar a los salones, de esta forma se interpreta la conexión de áreas del siguiente diagrama (Fig. 12).



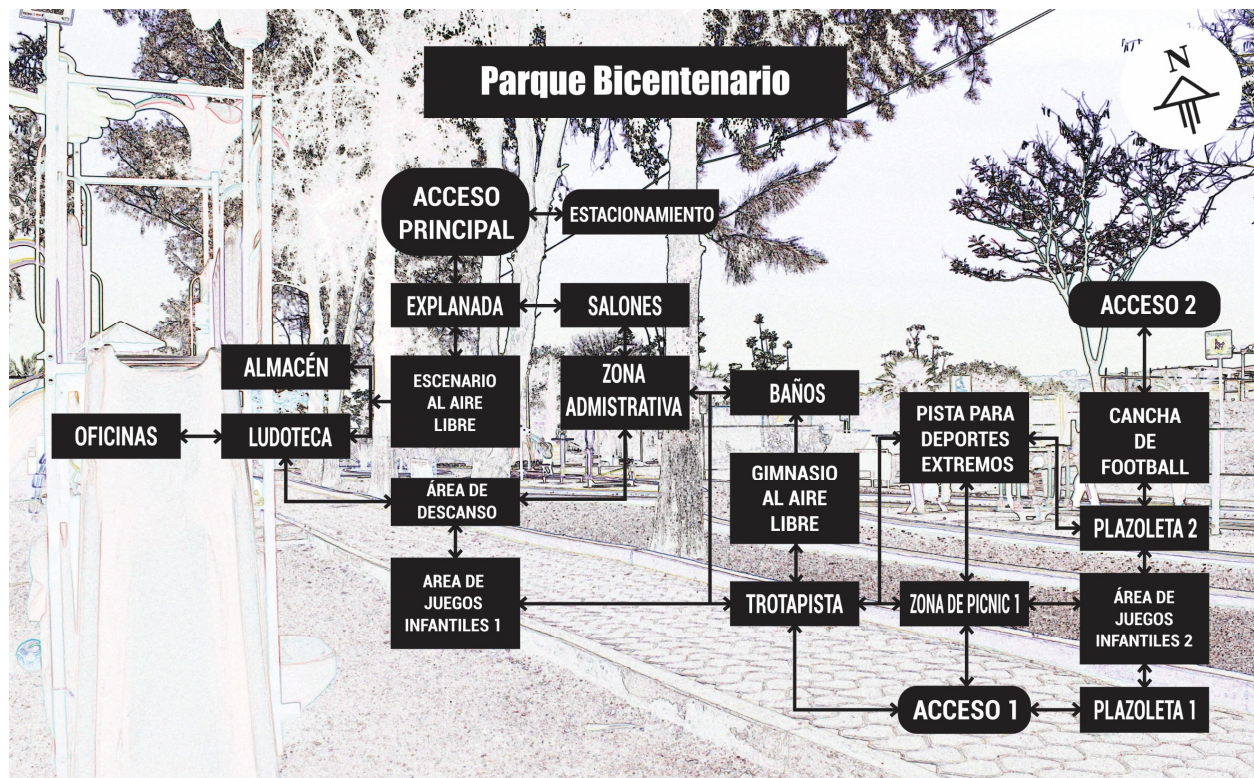


Figura 12. Diagrama de funcionamiento del Parque Bicentenario. Fuente: Elaboración propia, 2019.

En cuanto al análisis realizado sobre los espacios del Parque Bicentenario se retoman los términos vistos en el capítulo 1, se clasifica en 6 zonas, considerando su funcionamiento: administrativo, educativo, servicio, recreativo, cultural y espacios abiertos, también se especifica el área aproximada y la cantidad de espacios (Tabla 1). Además, el parque cuenta con una extensión aproximada de 14,600 m<sup>2</sup>, conformada por la construcción, espacios abiertos, áreas verdes y circulación horizontal.

Tabla 1. Programa Arquitectónico del Parque Bicentenario

Zonas	Espacio	Cantidad	Área (m <sup>2</sup> )
Zona administrativa	Oficina administrativa	1	120 m <sup>2</sup>
Zona educativa	Ludoteca	1	200 m <sup>2</sup>
	Salones de danza	1	115 m <sup>2</sup>
	Salón de ballet	1	115 m <sup>2</sup>
Zona de Servicios	Salón de uso múltiples	1	360 m <sup>2</sup>
	Servicios sanitarios	2	110 m <sup>2</sup>
Zona recreativa	Área de juegos infantiles		616 m <sup>2</sup>
	Explanada	1	1400 m <sup>2</sup>
	Área de picnic		220 m <sup>2</sup>
	Área de descanso		
	Área de deportes extremos	1	450 m <sup>2</sup>
	Cancha de fútbol	1	2731 m <sup>2</sup>
	Pista para trotar		400 m <sup>2</sup>
Zona de cultura	Gimnasio al aire libre	1	950 m <sup>2</sup>
	Escenario al aire libre y vestidor		260 m <sup>2</sup>
Espacios Abiertos	Área verde		1920 m <sup>2</sup>

Fuente: Elaboración propia, 2019.

Finalmente, en los siguientes párrafos se destacan los aspectos positivos y negativos del Parque Bicentenario, considerando accesibilidad, señalización, ubicación de servicios eléctricos, diseño, estacionamiento y cruces peatonales.

Las áreas públicas del parque se conectan mediante circulaciones horizontales, escaleras y rampas, estas últimas permiten que la movilidad exista para cualquier usuario, si bien existe en todas las zonas, por el relieve de suelo, el parque cuenta con diferentes niveles de piso, provocando que las personas en sillas de ruedas o con alguna discapacidad recorra distancias largas para llegar de un sitio a otro. La simbología de las rampas diseñadas para personas con discapacidad está colocada con estampado de concreto en la parte del suelo (Fig. 13).



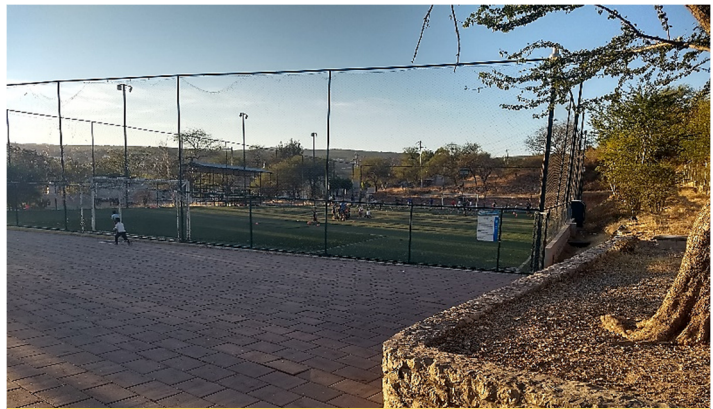
Figura 13. Rampa diseñada para persona con discapacidad  
Fuente: Fotografía propia, 2019.

En cuanto a la señalización, el parque posee letreros metálicos fijados al suelo en áreas verdes por lo que no impiden la circulación, estos indican el nombre de cada área, sin embargo, no cuenta con pavimento táctil o información apropiada para las personas con discapacidad visual, que les facilite la visita del lugar (Fig. 14).



*Figura 14. Señalización del Parque Bicentenario.  
Fuente: Fotografía propia, 2019.*

Otro punto por considerar es que el parque cuenta con gradas para visualizar los eventos deportivos del lado izquierdo de la cancha, sin embargo, el lado derecho no posee áreas para espectadores y al encontrarse en una zona alta esta es utilizada, pero las condiciones no son adecuadas para este fin (Fig. 15).



*Figura 15. Cancha de futbol y área de espectadores.  
Fuente: Fotografía propia, 2019.*

Referente a la distribución de los registros, estos son adecuados porque se ubican en áreas verdes y zonas que no obstruyen el paso, sin embargo, en un área se encuentran expuestas las mangueras de electricidad subterránea. En algunas zonas cuenta con lámparas con celdas solares que permiten disminuir el pago de consumo energético (Fig. 16).



*Figura 16. Lámparas con celdas solares en el Parque Bicentenario.  
Fuente: Fotografía propia, 2019.*

El parque utiliza adecuadamente texturas, materiales y vegetación permitiendo que visualmente se aprecie un diseño armónico en el espacio, por ejemplo, utiliza bordes de concreto con el tono natural del material, que pertenecen a los pasillos que contiene piedra blanca y genera la forma de las jardineras, las cuales contrastan con el color de la tierra y la textura de la vegetación (Fig. 17).



*Figura 17. Uso de distintos materiales en el Parque Bicentenario.  
Fuente: Fotografía propia, 2019.*

Los cajones del área de estacionamiento, están delimitados mediante la forma de la banqueta y se ubica en un nivel de piso inferior a esta, además cuenta con jardineras de concreto que permiten separar el área de estacionamiento con la banqueta, produciendo seguridad a los peatones para circular libremente en esta zona (Fig. 18).



*Figura 18. Estacionamiento del Parque Bicentenario.  
Fuente: Fotografía propia, 2019.*

Se puede llegar al parque caminando, en bicicleta, transporte público o privado. Una de las calles colindantes del parque cuenta con bolls metálicas que producen una reducción de velocidad vehicular mientras que la contra esquina de esta calle tiene líneas amarillas pintadas sobre el suelo indicando el cruce peatonal (Fig. 19).



*Figura 19. Cruce peatonal del Parque Bicentenario.  
Fuente: Fotografía propia, 2019.*

## 1.6.2 Parque Dr. Luis Guevara Camacho

El parque está ubicado en la ciudad de Huajuapán de León sobre la calle Jerusalén s/n en la agencia “El Carmen”, fue remodelado en el año 2011, mediante el programa “Rescate de Espacios Públicos” (Express, 2011) impulsado por la Secretaría de Desarrollo Social con la finalidad de mejorar las condiciones recreativas y culturales de la colonia. En este parque se imparten talleres, eventos culturales, disciplinas fitness, además, permite que los niños desarrollen actividades físicas mediante la interacción en juegos infantiles.

Las colindancias del parque son calles, situación que permite tener una entrada por lado, los 4 accesos del parque están limitados por una barda de concreto pintado de color rosa, que sirve como protección y parte de ella es utilizada para contener la tierra de la vegetación (Fig. 20).



Figura 20. Vista del Parque Dr. Luis Guevara Camacho  
Fuente: Fotografía propia, 2019

Dos de las entradas cuentan con techado, que está soportado por 3 columnas de concreto y una estructura metálica. Existe un letrero metálico que indica el nombre del parque y algunas prohibiciones, a un costado de él se encuentran escalones, que permiten el acceso a la zona de descanso, encontrándose esta en un nivel superior de piso terminado (Fig. 21).



Figura 21. Vista del principal del Parque.  
Fuente: Fotografía propia, 2019.

Esta área cuenta con bancas metálicas, en la parte central del espacio existe una estructura metálica, el piso es de adoquín, excepto en la vegetación, además cuenta con un almacén improvisado con pedazos de metales, donde guardan herramienta y debajo una cisterna. Cuenta con un pasillo que conecta con el área de juegos (Fig. 22).



Figura 22. Vista del área de descanso y almacén.  
Fuente: Fotografía propia, 2019.

El área de juegos infantiles tiene un espacio limitado, sin embargo, cuenta con una estructura metálica compuesta de columpios, resbaladilla, puente y escalera, además de un juego para personas con silla de ruedas, este espacio tiene una circulación horizontal, permitiendo dirigirse a los sanitarios, kiosco o salida del parque (Fig. 23).



Figura 23. Vista del área de los juegos infantiles.  
Fuente: Fotografía propia, 2019.

El techo del kiosco es de forma hexagonal y se encuentra soportado por una estructura metálica, esta protege al segundo piso, el cual cuenta con luminarias, bancas metálicas y barandales de seguridad, desde ahí se puede observar todo el parque, para llegar a este espacio se utiliza la escalera metálica, en la parte de abajo se encuentra la biblioteca infantil (Fig. 24).



Figura 24. Vista del kiosco y biblioteca.  
Fuente: Fotografía propia, 2019.

Otro espacio que se puede acceder con facilidad es el escenario, este posee un techado curvo que cubre parte del área de la explanada, a su costado derecho se encuentra distribuida diferente vegetación, limitada por pequeños bordes de concreto, los cuales permiten visualizar adecuadamente el área de circulación (Fig. 25).



Figura 25. Vista del escenario, explanada y kiosco.  
Fuente: Fotografía propia, 2019.

Para visualizar de manera general la distribución de las áreas del parque Dr. Luis Guevara Camacho, se muestra la representación gráfica, proporcionalmente de cada espacio, donde se puede destacar que el parque posee una entrada principal y tres secundarias señaladas con triángulos, además que el punto central es el kiosco (Fig. 26).

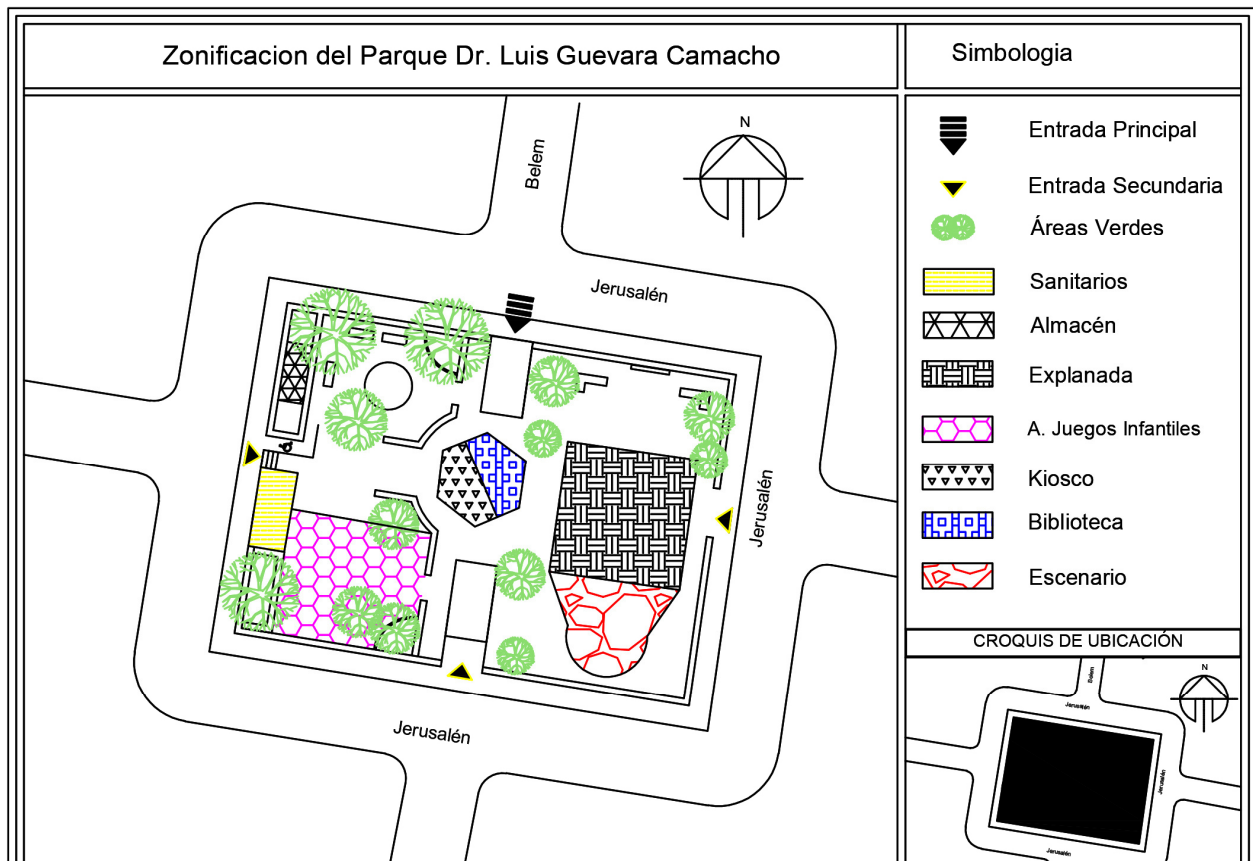


Figura 26. Zonificación de Parque Dr. Luis Guevara Camacho. Fuente: Elaboración propia, 2019.

Retomando la fig. 26 de la distribución de las zonas dentro del parque, se puede observar una conexión de áreas mediante distintos pasillos, que permite interactuar a los usuarios con los espacios, sin embargo, para acceder a ciertas áreas es indispensable recorrer circulaciones horizontales, las cuales se muestran conectadas, por ejemplo si se requiere llegar a biblioteca, se puede entrar por el acceso principal y acceso 1 y 2 los cuales solo requieren utilizar el pasillo que dirige a la puerta de la biblioteca, otra forma sería tomar el acceso 3, cruzar la explanada y finalmente llegar a la puerta principal de la biblioteca (Fig. 27).

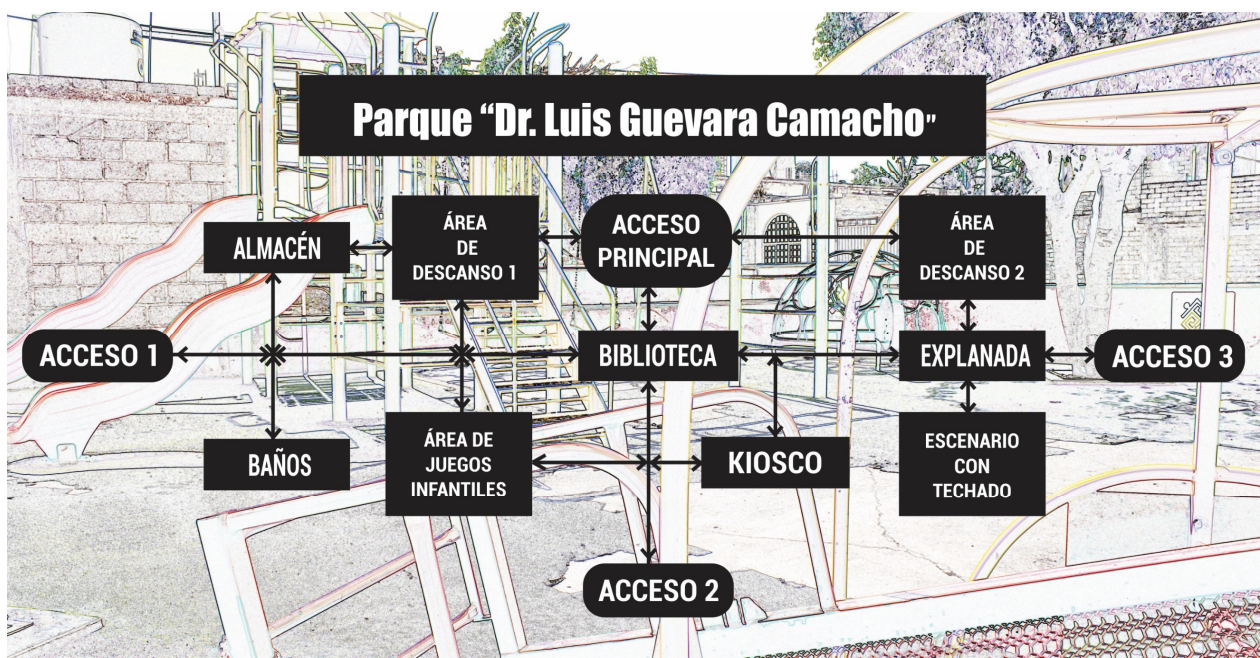


Figura 27. Diagrama de funcionamiento del Parque Dr. Luis Guevara Camacho. Fuente: Elaboración propia, 2019.

En cuanto al análisis realizado sobre los espacios del Parque Dr. Luis Guevara Camacho se clasifica en 6 zonas considerando su funcionamiento: administrativo, educativo, servicio, recreativo, cultural y espacios abiertos, especificándose el área aproximada y la cantidad de espacios (Tabla 2). Además, el parque cuenta con una extensión aproximada de 1010 m<sup>2</sup> conformada por la construcción, espacios abiertos, áreas verdes y circulación horizontal.



Tabla 2. Programa Arquitectónico del Parque Dr. Luis Guevara Camacho

Zona	Espacio	Cantidad	Área total (m <sup>2</sup> )
Zona educativa	Biblioteca	1	40 m <sup>2</sup>
Zona de servicios	Servicios sanitarios	2	20 m <sup>2</sup>
	Almacén	1	11 m <sup>2</sup>
Zona de recreación	Explanada	1	115 m <sup>2</sup>
	Área de descanso	7	15 m <sup>2</sup>
	Área de juegos infantiles	1	100 m <sup>2</sup>
	Kiosco	1	40 m <sup>2</sup>
Zona de cultura	Escenario techado	1	60 m <sup>2</sup>
Espacios Abiertos	Áreas verdes		120 m <sup>2</sup>

Fuente: Elaboración propia, 2019

Finalmente, en los siguientes párrafos se destacan los aspectos positivos y negativos del Parque Dr. Luis Guevara Camacho, considerando accesibilidad, señalización, ubicación de servicios eléctricos, diseño, estacionamiento y cruces peatonales.

El parque conecta las áreas públicas mediante circulaciones horizontales, escaleras y rampas, estas últimas permite que la movilidad exista para cualquier usuario en todas las zonas al ser un parque en dimensiones pequeñas este se recorre con facilidad. La simbología de las rampas diseñadas para personas con discapacidad posee un estampado de concreto en el suelo (Fig. 28).



Figura 28. Rampa diseñada para persona con discapacidad  
Fuente: Fotografía propia, 2019.

En cuanto a la señalización, el parque posee letreros metálicos fijados y ubicados en las jardineras que indica el nombre de cada área, sin embargo, no cuenta con pavimento táctil de advertencia y de dirección o información apropiada para las personas con discapacidad visual, que les facilite la visita del lugar (Fig. 29).



*Figura 29. Señalización del Parque Dr. Luis Guevara Camacho  
Fuente: Fotografía propia, 2019.*

Se detectó que el parque no cuenta con una bodega adecuada, porque actualmente existe una bodega construida de elementos metálicos reciclados, esta se localiza en el área de una jardinera, por otro lado, se requiere un espacio enfocado a niños y jóvenes para que puedan reunirse y elaborar trabajos académicos en equipo (Fig. 30).



*Figura 30. Bodega improvisada en el Parque Dr. Luis Guevara Camacho  
Fuente: Fotografía propia, 2019.*

Otro punto por considerar, es el deterioro del suelo en el área de los juegos infantiles, el cual se encuentra desgastado y su color original del material ha cambiado por el uso constante. La pintura usada en el parque actualmente se encuentra deteriorada por la exposición al sol (Fig. 31).



*Figura 31. Deterioro de suelo y pintura en el área de juegos infantiles  
Fuente: Fotografía propia, 2019.*

Referente a la distribución de los postes eléctricos y registros, estos son adecuados porque se ubican en áreas verdes y zonas que no obstruyen el paso, sin embargo, parte de la luminaria no funciona correctamente ya que requiere cambio de focos (Fig. 32).



*Figura 32. Distribución de luminarias eléctricas en áreas de jardín.  
Fuente: Fotografía propia, 2019.*

El parque combina texturas, materiales y vegetación permitiendo que visualmente se aprecie un diseño armónico en el espacio, se destaca el suelo con concreto grabado, que genera un diseño diferente en el piso, por otro lado, el parque cuenta con pocos elementos de infraestructura, sin embargo, posee áreas para fines sociales, culturales, de recreación infantil y descanso (Fig. 33).



*Figura 33. Aplicación de materiales de construcción del Parque Dr. Luis Guevara Camacho. Fuente: Fotografía propia, 2019.*

El parque es accesible porque se puede llegar mediante transporte público, privado o caminando, sin embargo, no cuenta con las indicaciones de cruces peatonales en las entradas del parque y tampoco posee un área de estacionamiento público para los usuarios, provocando que los vehículos se estacionen en la calle (Fig. 34).



*Figura 34. Calle del Parque Dr. Luis Guevara Camacho.  
Fuente: Fotografía propia, 2019.*

### 1.6.3 Parque Niños Héroes

El parque está ubicado en la ciudad de Huajuapán de León en la colonia “El militar” sobre la calle Nicolás Bravo esquina con Francisco Villa, ofrece equipamiento en infraestructura para realizar actividades al aire libre, culturales, deportivas además de espacios para descansar y convivir (Fig. 35).



Figura 35. Vista Parcial del Parque Niños Héroes.  
Fuente: Fotografía propia, 2019.

Este parque posee un acceso principal, que cuenta con una rampa para discapacitados y escaleras, también tiene una caseta de vigilancia. A manera perimetral del parque tiene colocado una cerca metálica y en algunas zonas posee vegetación sobre ella (Fig. 36).



Figura 36. Vista de la entrada principal y módulo de vigilancia  
Fuente: Fotografía propia, 2019.

Cuando se ingresa al parque, como primer lugar se llega a la explanada, esta funciona como vestíbulo además de ser complemento del escenario de eventos, en la parte frontal del escenario existen escalones que lo rodean manteniendo una forma semicurva (Fig. 37).



Figura 37. Vista parcial del escenario, explanada, área de juegos.  
Fuente: Fotografía propia, 2019.

A su costado se ubica el sanitario y el área de juegos infantiles. Esta área cuenta con juegos infantiles de estructura metálica ubicados sobre tierra, además a su alrededor se distribuye mobiliario de gimnasio y una vegetación variada. Cada espacio tiene letreros metálicos que indican el nombre del área (Fig. 38).



*Figura 38. Vista del área de juegos infantiles y gimnasio al aire libre  
Fuente: Fotografía propia, 2019.*

Otra zona visible desde la explanada es el área de picnic, esta cuenta con mesas y bancas fijas elaboradas de concreto, el techo de cada una de las palapas es de concreto y teja, soportado por columnas circulares de concreto, también a su alrededor se ubican juegos infantiles y en la parte posterior mobiliario de gimnasio al aire libre (Fig. 39).



*Figura 39. Vista del área de picnic y explanada.  
Fuente: Fotografía propia, 2019.*

En el parque se utilizan arbustos para generar el límite de las jardineras, permitiendo apreciar visualmente la vegetación de manera ordenada además de definir las circulaciones horizontales, en diversos puntos se puede observar lámparas y basureros metálicos adheridos al suelo. Pasando la explanada se encuentra la cancha multifuncional (Fig. 40).



*Figura 40. Vista de la entrada a la cancha multifuncional y vegetación.  
Fuente: Fotografía propia, 2019.*

La cancha cuenta con horarios específicos para jugar: voleibol, futbol y basquetbol, el espacio posee algunas bancas fijas de cemento. Por otro lado, existe un letrero metálico que indica el área de estacionamiento, pero no tiene trazado visualmente el área de los cajones (Fig. 41).



Figura 41. Vista de la cancha multifuncional y estacionamiento.  
Fuente: Fotografía propia, 2019.

Para visualizar de manera general la distribución de las áreas del Parque Niños Héroes, se muestra la representación gráfica, proporcionalmente de cada espacio, se puede destacar que el parque posee una entrada principal y una secundaria señaladas con triángulos, además que la vegetación se encuentra distribuida en mayor cantidad en las partes perimetrales (Fig. 42).

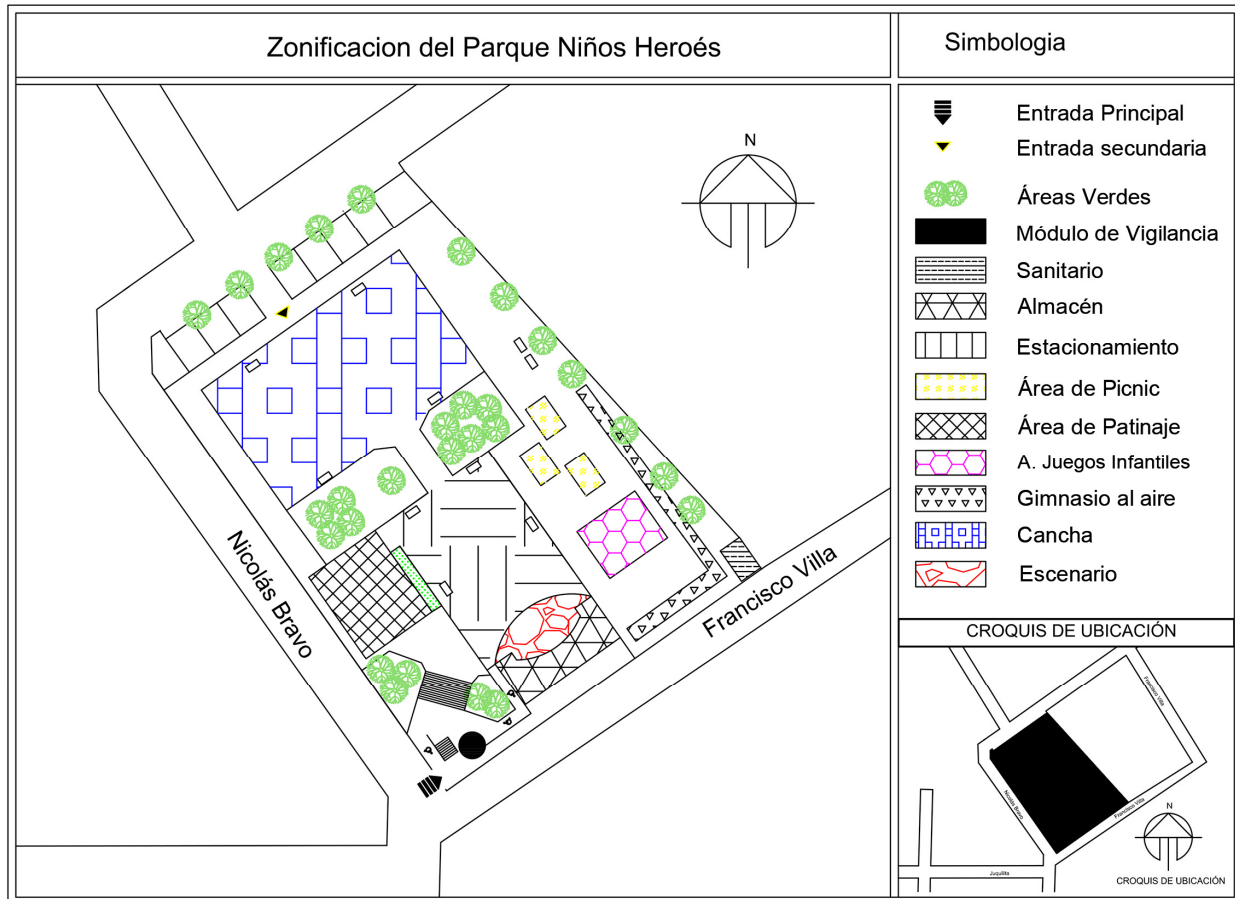


Figura 42. Zonificación de Parque Niños Héroes. Fuente: Elaboración propia, 2019.

Retomando la fig. 42 de la distribución de las zonas dentro del parque, se puede observar una conexión de áreas mediante distintos pasillos, que permite interactuar a los usuarios con los espacios, sin embargo, para acceder a ciertas áreas es indispensable recorrer circulaciones horizontales, las cuales se muestran conectadas, por ejemplo si se requiere llegar a la explanada, se puede entrar por el acceso principal pasar frente al módulo de policía utilizando el pasillo que dirige al escenario y de esta manera se llega a la explanada, otra forma sería tomar el acceso 1, cruzar la cancha de usos múltiples y finalmente tomar el pasillo que te lleva a la explanada (Fig. 43).

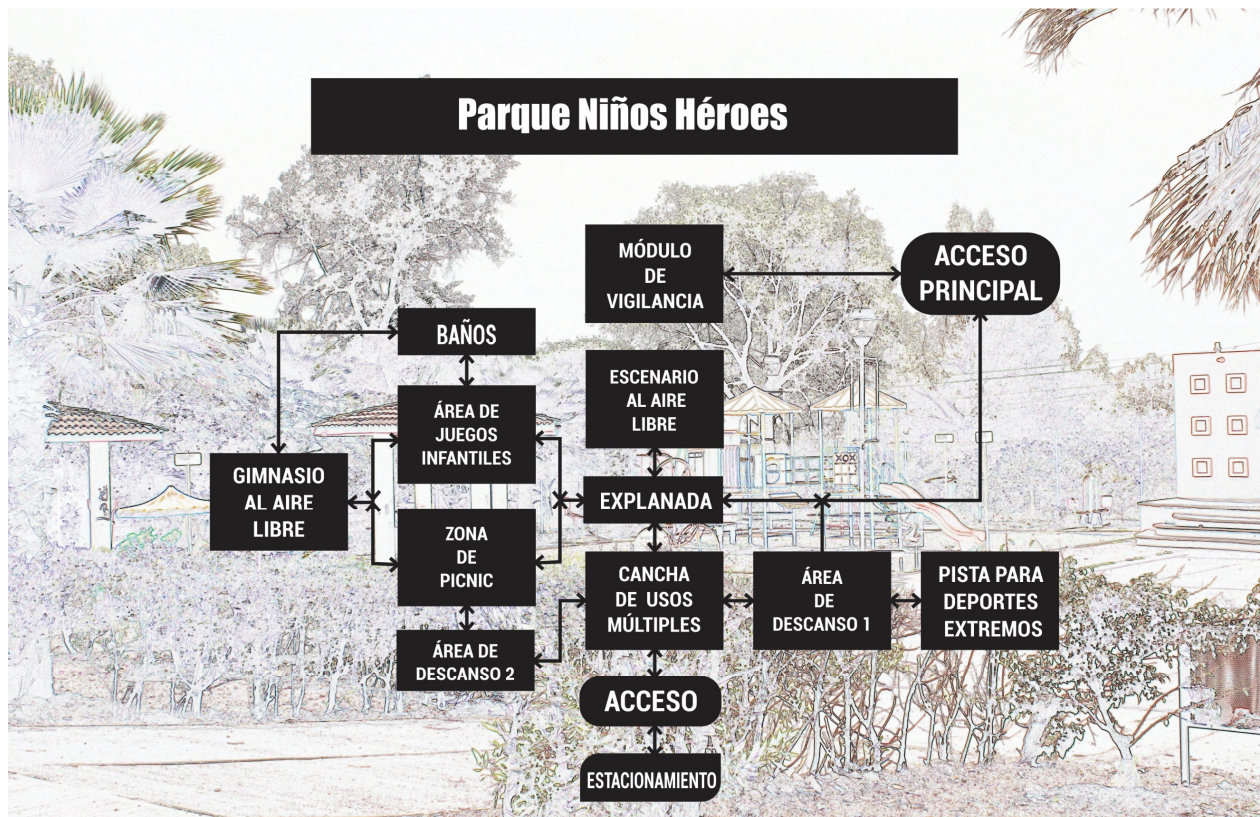


Figura 43. Diagrama de funcionamiento del Parque Niños Héroes. Fuente: Elaboración propia, 2019.

En cuanto al análisis realizado sobre los espacios del Parque Niños Héroes se clasifica en 6 zonas considerando su funcionamiento: administrativo, educativo, servicio, recreativo, cultural y espacios abiertos, especificándose el área aproximada y la cantidad de espacios (Tabla 3). Además, el parque cuenta con una extensión aproximada de 3100 m<sup>2</sup> conformada por la construcción, espacios recreativos, culturales, abiertos, áreas verdes y circulación horizontal.

Tabla 3. Programa Arquitectónico del Parque Niños Héroes

Zona	Espacio	Cantidad	Área (m <sup>2</sup> )
Zona de servicios	Módulo de policía	1	9 m <sup>2</sup>
	Servicios sanitarios	1	15 m <sup>2</sup>
	Almacén	1	70 m <sup>2</sup>
	Estacionamiento	1	200 m <sup>2</sup>
Zona de recreación	Explanada	1	280 m <sup>2</sup>
	Área de Picnic	4	65 m <sup>2</sup>
	Área de Patinaje	1	120 m <sup>2</sup>
	Área de juegos infantiles	1	65 m <sup>2</sup>
	Gimnasio al aire libre	1	70 m <sup>2</sup>
	Cancha de usos múltiples (futbol, basquetbol)	1	560 m <sup>2</sup>
	Área de descanso		12 m <sup>2</sup>
Zona de cultura	Escenario	1	120 m <sup>2</sup>
Espacios Abiertos	Áreas verdes		230 m <sup>2</sup>

Fuente: Elaboración propia, 2019

Finalmente, en los siguientes párrafos se destacan los aspectos positivos y negativos del Parque Niños Héroes, considerando la accesibilidad, señalización, ubicación de servicios eléctrico, diseño, estacionamiento y cruces peatonales.

El parque conecta las áreas públicas mediante circulaciones horizontales, escaleras y rampas, estas últimas permiten que la movilidad exista para cualquier usuario, sin embargo, no se indica el área diseñada para personas con discapacidad y en algunas zonas los pasillos no están delimitados visualmente, además para llegar al acceso del estacionamiento dentro del parque, se pasa cerca de la cancha de usos múltiples, situación que puede ocasionar accidentes (Fig. 44).



Figura 44. Pasillo de la cancha de usos múltiples del Parque Niños Héroes. Fuente: Fotografía propia, 2019.



En cuanto a la señalización el parque posee letreros metálicos fijados y ubicados junto a estructuras de concreto y jardineras que indican el nombre de cada área, sin embargo, no cuenta con pavimento táctil de advertencia y de dirección, o información apropiada para las personas con discapacidad visual, que les facilite la visita del lugar (Fig. 45).



*Figura 45. Señalización del Parque Niños Héroes. Fuente: Fotografía propia, 2019.*

Referente a la colocación de postes y registros estos se encuentran ubicados en áreas verdes, por lo que no obstruyen el paso, sin embargo, existen instalaciones eléctricas donde sobresalen las mangueras del suelo, dejando a la vista las conexiones, también las tapas de algunos registros se encuentran deteriorados (Fig. 46).



*Figura 46. Mangueras de servicio expuestas en el suelo del Parque Niños Héroes. Fuente: Fotografía propia, 2019.*

El parque utiliza una combinación de texturas, materiales y vegetación permitiendo que visualmente se aprecie un diseño armónico en el espacio, sin embargo, la pintura utilizada en el parque actualmente se encuentra deteriorada por la exposición al sol (Fig. 47).



*Figura 47. Aplicación de materiales de construcción del Parque Niños Héroes. Fuente: Fotografía propia, 2019.*

En cuanto al diseño del mobiliario del parque, se destaca la elaboración de bancas y mesas de concreto, permitiendo de esta manera tener mobiliario con mayor tiempo de vida, y resistente al clima, la desventaja es que al estar fijo este no se puede desplazar a otra área (Fig. 48).



*Figura 48. Mobiliario de concreto del parque Niños Héroe. Fuente: Fotografía propia, 2019.*

Al parque se puede llegar mediante transporte público, privado o caminando, sin embargo, no cuenta con la indicación de cruces peatonales en las entradas del parque. En el área de estacionamiento visualmente no se encuentran delimitados los cajones (Fig. 49).



*Figura 49. Área de estacionamiento del Parque Niños Héroe. Fuente: Fotografía propia, 2019.*

Después de analizar los tres proyectos similares a manera de conclusión se colocan los nombres de las zonas y espacios, con la finalidad de identificar los espacios que se presentan en los tres casos, se asignó la letra A al Parque Bicentenario, B al Parque Dr. Luis Guevara Camacho y finalmente la C al Parque Niños Héroe, la casilla de color rojo se le asigna a los espacios que existe en los 3 proyectos, la casilla amarilla representa que el espacio está presente en dos proyectos, y por último la casilla color verde representa que un proyecto cuenta con el espacio (Tabla 4).



Tabla 4. Análisis de espacios análogos en proporción a la concurrencia

		A	B	C	
Zonas	Espacio				
Zona administrativa	Oficina administrativa	1			
Zona educativa	Salones de Danza	1			
	Salón de ballet	1			
	Salón de uso múltiples	1			
	Biblioteca		1		
Zona de Servicios	Servicios sanitarios	1	1	1	
	Módulo de policía			1	
	Almacén	1	1	1	
	Estacionamiento	1		1	
Zona recreativa	Área de juegos infantiles	1	1	1	
	Explanada	1	1	1	
	Área de picnic	1		1	
	Área de descanso	Disponible	Disponible	Disponible	
	Área de patinaje	1		1	
	Cancha de futbol	1			
	Pista para trotar	1			
	Cancha de usos múltiples			1	
	Gimnasio al aire libre	1		1	
	Kiosco		1		
Zona de cultura	Escenario al aire libre y vestidor	1		1	
	Escenario techado		1		
Espacios Abiertos	Área verde	Disponible	Disponible	Disponible	

Fuente: Elaboración propia, 2019

El inmueble público con mayor equipamiento es el Parque Bicentenario, como se describió anteriormente cuenta con una mayor área de distribución. También se observa que los tres parques cuentan con servicio sanitario, almacén, área de juegos infantiles, explanada, área descanso y áreas verdes, en general estos espacios brindan al usuario un lugar para convivencia, recreación y cultura. Sin embargo, se observa que no todos los parques cuentan con oficina administrativa, salones, biblioteca y módulo de policía, espacios que permiten generar mayor control del parque, comodidad y seguridad al usuario.



## **Reglamento de Construcción y Seguridad Estructural para el Estado de Oaxaca**

**Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento  
Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado De Oaxaca**

**Normas de la Secretaria de SEDESOL**

**Norma Técnica Complementaria para el Proyecto Arquitectónico**

## **Capítulo 2. Marco Normativo**

En este capítulo se abordan las normativas y lineamientos técnicos a nivel estatal y nacional para la construcción de espacios recreativos y culturales que intervienen en un Centro Social Popular.

## **2.1 Reglamento de Construcción y Seguridad Estructural para el Estado de Oaxaca**

Para generar el proyecto arquitectónico es importante considerar la ubicación del inmueble porque cada lugar está regido por sus propias normativas. El proyecto se plantea para el municipio de San Mateo Río Hondo, ubicado en el estado de Oaxaca, por eso se toma como primer documento normativo, el Reglamento de Construcción del Estado de Oaxaca, que establece las normas básicas a nivel estatal para el diseño de construcciones.

El Reglamento de Construcción del Estado de Oaxaca está dividido en 7 títulos y cada uno se compone en capítulos y artículos, este documento cuenta con un total de 62 capítulos, sin embargo, por el tipo de proyecto a desarrollar se retoma el capítulo IV. Circulaciones en las construcciones, V. Accesos y salidas, IX. Establecimiento para inmuebles, XIV. Instalaciones especiales para discapacitados y XVII. Salas de espectáculos.

Los 5 capítulos mencionados anteriormente corresponden al título cuarto. Proyecto Arquitectónico e Instalaciones, en ellos se describe medidas mínimas y áreas para el diseño de espacios. Todos los artículos que se mencionan en esta sección fueron tomados del Reglamento de Construcción del Estado de Oaxaca. Del capítulo IV. Circulaciones en las construcciones se retoma los artículos 82°, 83° y 84°, el primero establece el ancho mínimo de las circulaciones horizontales y la altura de barandales, el segundo indica las medidas mínimas a considerar para el diseño de escaleras en centros de reunión además de las dimensiones de escalones, y el último establece la pendiente máxima para el diseño de rampas peatonales (Tabla 5).

Tabla 5. Capítulo IV. Circulaciones en las construcciones

Artículo	Título	Especificación
82°	Circulaciones Horizontales	<p>II.- El ancho mínimo de los pasillos y de las circulaciones para el público, será de un metro, veinte centímetros.</p> <p>IV.- La altura mínima de los barandales, cuando se requieran, será de noventa centímetros.</p>
83°	Escaleras	<p>III.- La anchura mínima será de 1.20m en los centros de reunión y salas de espectáculos.</p> <p>VI.- La huella de los escalones tendrá un ancho mínimo de veinticinco centímetros y sus peraltes un máximo de dieciocho centímetros.</p> <p>Las medidas de los escalones deberán cumplir con la siguiente expresión:  <math>\geq 61 \text{ cm. } (2p+h) \leq 65 \text{ cm.}</math></p>
84°	Rampas	II.- La pendiente máxima será del 10%.

Fuente: Adaptación propia con base a la información del Reglamento de Construcción y Seguridad Estructural para el Estado de Oaxaca, 2019.

Del capítulo V. Accesos y salidas se retoma los artículos 86° y 89°, el primero establece las dimensiones mínimas para centros de reunión, salas de espectáculos y el segundo las características del diseño de puertas de salida de emergencia en centros de reunión, salas de espectáculos y locales (Tabla 6).

Tabla 6 Capítulo V. Accesos y salidas

Art.	Título	Especificación
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.
89°	Puertas	<p>I. Siempre serán abatibles al exterior sin que sus hojas obstruyan pasillos o escaleras.</p> <p>IV.- Cuando comuniquen con escaleras, entre la puerta y el peralte inmediato, deberá haber un descanso con una longitud mínima de 1.20m</p>

Fuente: Adaptación propia con base a la información del Reglamento de Construcción y Seguridad Estructural para el Estado de Oaxaca, 2019.

Del capítulo XI. Establecimiento para inmuebles, se analiza el artículo 113° que indica las dimensiones y la cantidad de cajones de estacionamiento que corresponde por cada m<sup>2</sup> construido para instalaciones p/ exhibiciones, espacios abiertos, plazas y explanadas (Tabla 7).

*Tabla 7. Capítulo IX. Establecimiento para inmuebles*

<b>Art.</b>	<b>Título</b>	<b>Especificación</b>
<b>113°</b>	<i>Dotación de cajones de estacionamiento por género de inmueble.</i>	<i>II.- Instalaciones p / exhibiciones 1 por cada 40 m<sup>2</sup> construidos IV.- Espacios abiertos plazas y explanadas 1 por cada 100 m<sup>2</sup> subestaciones de terreno. Las medidas de los cajones de estacionamientos para coche serán de 5.00 x 2.40 m; se podrán admitir hasta el cincuenta por ciento de los cajones para coches chicos, de 4.20 x 2.20 m</i>

*Fuente: Adaptación propia con base a la información del Reglamento de Construcción y Seguridad Estructural para el Estado de Oaxaca, 2019.*

Del capítulo XIV. Instalaciones especiales para discapacitados se expone el artículo 139° y 140°, el primero establece las características para el diseño de rampas y banquetas en espacios públicos, el segundo sugiere la cantidad y las dimensiones de los cajones de estacionamiento para discapacitados (Tabla 8).

*Tabla 8. Capítulo XIV. Instalaciones especiales para discapacitados*

<b>Art.</b>	<b>Título</b>	<b>Especificación</b>
<b>139°</b>	<i>En vías públicas, plazas y parques.</i>	<i>Deberán incluirse en todo proyecto accesos por rampa a banquetas, se preverá una unidad de ascenso y descenso para discapacitados y en cruces especiales con cambio de nivel.</i>
<b>140°</b>	<i>En Edificaciones.</i>	<i>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.</i>

*Fuente: Adaptación propia con base a la información del Reglamento de Construcción y Seguridad Estructural para el Estado de Oaxaca, 2019.*

Del capítulo XVII. Salas de Espectáculos, se retoma cuatro artículos el 150°, 152°, 153° y 154°, el primero establece el área del vestíbulo que se considera por concurrente, el segundo sugiere la altura mínima y el área aproximada que ocupa un concurrente en una sala de reunión, el tercero las dimensiones mínimas de las butacas y la separación entre ellas, y el último la anchura mínima de pasillos interiores (Tabla 9).

*Tabla 9. Capítulo XVII Salas de Espectáculos*

<b>Art.</b>	<b>Título</b>	<b>Especificación</b>
<b>150°</b>	<i>Vestíbulos.</i>	<i>Las salas de espectáculos el área de los vestíbulos será de 0.25 m<sup>2</sup>. por concurrente, debiendo quedar adyacente a la vía pública, por lo menos, la cuarta parte de dicha área</i>
<b>152°</b>	<i>Altura libre y volumen mínimos.</i>	<i>La altura mínima en cualquier punto de una sala de espectáculos será de tres metros. El volumen mínimo de la sala se calculará a razón de 2.5.m<sup>2</sup>, de sala de reunión por espectador o asistente.</i>
<b>153°</b>	<i>Butacas</i>	<i>La anchura mínima de las butacas será de cincuenta centímetros y la distancia mínima entre sus respaldos será de ochenta y cinco centímetros; debiendo quedar un espacio libre como mínimo de cuarenta centímetros entre el frente de un asiento y el respaldo del próximo.</i>  <i>Las filas que desemboquen a dos pasillos no podrán tener más de catorce butacas y las que desemboquen a uno solo, no más de siete.</i>
<b>154°</b>	<i>Pasillos interiores</i>	<i>La anchura mínima de los pasillos longitudinales con asientos en ambos lados deberá ser de un metro, veinte centímetros; cuando existan asientos en un solo lado, esta será de noventa centímetros.</i>

*Fuente: Adaptación propia con base a la información del Reglamento de Construcción y Seguridad Estructural para el Estado de Oaxaca, 2019.*

En este apartado se analizaron artículos referentes a centros de reunión, salas de espectáculos, locales, centros comerciales, instalaciones p/ exhibiciones, plazas y explanadas e instalaciones especiales para discapacitados, sin embargo, algunos artículos se encuentran descritos de manera general, por esa razón se hará análisis de la Norma Técnica Complementaria para el Proyecto Arquitectónico del Distrito Federal, porque esta normativa complementa detalles del proyecto arquitectónico a diseñar en la tesis.



## **2.1.1 Norma Técnica Complementaria para el Proyecto**

### **Arquitectónico**

Retomando la importancia de la normativa sobre el diseño de espacios, se acudió a estudiar la Norma Técnica Complementaria para el Proyecto Arquitectónico, publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 8 de febrero de 2011.

La Norma Técnica Complementaria para el Proyecto Arquitectónico, está dividido en una sección primera con un capítulo único de consideraciones y una sección segunda con seis capítulos, cada uno se compone de artículos, sin embargo, por el tipo de proyecto a desarrollar se retoma la información que pertenece a 4 capítulos y siete apartados que se enfocan a la construcción de espacios como centros de exposiciones, bibliotecas, centros comunitarios, oficinas, plazas y explanadas, parques y jardines.

El título de los capítulos y apartados son los siguientes, del primer capítulo Generalidades se retoma la información del apartado, 1.2.1 Cajones de estacionamiento, del segundo capítulo de Habitabilidad, accesibilidad y funcionamiento, se analiza el apartado 2.1 Dimensiones y características de los locales en las edificaciones, del tercer capítulo Higiene, servicios y acondicionamiento ambiental se retoma los apartados 3.2 Servicios sanitarios y 3.4.3 Iluminación artificial y por último del cuarto capítulo Comunicación, evacuación y prevención de emergencias, se retoma los apartados 4.1 Elementos de comunicación y circulaciones, 4.2 Señalización informativa y comunicación sensorial y 4.3 Rutas de evacuación y salidas.

La información obtenida, se encuentra agrupada en tablas, la primera fila contiene el nombre de cada columna y las siguientes filas el número del apartado, el título de la Norma Técnica Complementaria y por último el dato cuantitativo del apartado.

Todos los artículos que se mencionan en esta sección fueron tomados de la Norma Técnica Complementaria para el Proyecto Arquitectónico publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal.

En la primera columna se observa el número que es correspondiente a la normativa del reglamento, cada apartado define una norma para espacios culturales como centro de exposiciones permanentes y biblioteca, para éste caso se retoma el apartado 1.2.1 que describe el número mínimo de cajones que corresponden por cada 40 m<sup>2</sup> cubiertos, el 2.1 establece la altura mínima que tendrá el interior del lugar considerando la distancia que existe entre el piso y el techo, el 3.2 indica la cantidad de escusados y lavados que deberán de colocarse en un espacio, teniendo en cuenta la cantidad de personas que pueden estar dentro de ese lugar, por ejemplo cuando una biblioteca este diseñada para 350 personas, el reglamento indica que debe colocarse 4 lavabos y 4 escusados, por otro lado el apartado 3.4.3 muestra la cantidad de luxes que debe considerarse para la iluminación artificial de los espacios, y por último el 4.1 indica el ancho mínimo correspondiente al diseño de los accesos principales (Tabla 10).

Tabla 10. Normas de Espacios Culturales

N°	Elementos de la Normas Técnicas complementarias	Galerías de Arte, Museos, Centros de Exposiciones Permanente o Temporales a Cubierto	Centros de Información (Bibliotecas)
1.2.1	No. Mínimo de Cajones de Estacionamiento	1 por cada 40 m <sup>2</sup> cubiertos	1 por cada 40 m <sup>2</sup> cubiertos
2.1	Altura Mínima	3.00 metros	2.30 metros
3.2	Escusados	Hasta 100 Personas	2 piezas
		De 101 a 400	4 piezas
	Lavabos	Hasta 100 Personas	2 piezas
		De 101 a 400	4 piezas
3.4.3	Iluminación Artificial	Salas de exposición	250 luxes
Salas de lectura		250 luxes	
Vestíbulos		150 luxes	
Circulaciones		100 luxes	
4.1	Ancho Mínimo del Acceso Principal	1.20 metros	1.20 metros

Fuente: Adaptación propia con base a la información de la Gaceta Oficial del Distrito Federal, 2011.

Retomando la explicación de la tabla 10. se comparte 2 apartados, el 1.2.1 y 3.2 por lo tanto la descripción será enfocada al apartado 4.2 que indica la Circulación horizontal en el área de centros comunitarios, por ejemplo, cuando se diseñe los pasillos principales, serán de un ancho mínimo de 1.2 metros y la altura mínima del pasillo es de 2.4 metros y por último el 4.3 especifica que el ancho mínimo de la escalera será de 1.2 metros (Tabla 11).

*Tabla 11. Normas referentes a espacios dedicados a la Recreación Social.*

<b>N°</b>	<b>Normas Técnicas complementarias</b>	<b>Centros comunitarios, culturales</b>		
<b>1.2.1</b>	No. Mínimo de Cajones de Estacionamiento	1 por cada 40 m <sup>2</sup> cubiertos		
	Escusados	Hasta 100 personas	2 piezas	
		De 101 a 200	4 piezas	
<b>3.2</b>	Lavabos	Hasta 100 personas	2 piezas	
		De 101 a 200	4 piezas	
		Cada 100 adicionales o fracción	2 piezas	
<b>4.2</b>	Circulación Horizontal	Pasillos principales	Ancho	1.2 metros
			Altura	2.4 metros
<b>4.3</b>	Ancho Mínimo de Escalera	1.2 metros		

*Fuente: Adaptación propia con base a la información de la Gaceta Oficial del Distrito Federal, 2011.*

Ahora se consideran espacios dedicados a la administración como oficinas privadas y públicas, retomando la explicación de la tabla 10 y 11. Se presenta la repetición de los 4 apartados 1.2.1, 2.1, 3.2, 3.4.3 y 4.1 por lo tanto la descripción será enfocada a los otros apartados, el 2.1 Dimensiones y características de los locales en las edificaciones, especifica que el área mínima por cada empleado será de 5 m<sup>2</sup> y la altura mínima del espacio corresponde a 2.3 metros y el 4.1 indica la circulación horizontal, donde los pasillos principales serán diseñados mínimamente con un ancho de 1.2 metros y los pasillos secundarios, serán de un ancho mínimo de 0.90 metros y la altura mínima de los pasillos corresponde a 2.3 metros (Tabla 12).

Tabla 12. Normas referentes a espacios de administración

N°	Normas Técnicas complementarias		Oficinas privadas y públicas	
1.2.1	No. Mínimo de Cajones de Estacionamiento	Oficinas, despachos y consultorios mayores a 80 m <sup>2</sup>	1 por cada 30 m <sup>2</sup> construidos	
2.1	Área mínima		5.00 m <sup>2</sup> /empleado	
	Altura mínima		2.30 metros	
3.2	Escusados	Hasta 100 personas	2 piezas	
	Lavabos	Hasta 100 personas	2 piezas	
3.4.3	Iluminación Artificial	Cuando sea preciso apreciar detalles	100 luxes	
		Cuando sea preciso apreciar detalles: Toscos o burdos	200 luxes	
		Medianos	300 luxes	
		Muy finos	500 luxes	
4.1	Ancho Mínimo de Acceso Principal		0.90 metros	
4.2	Circulación Horizontal	Principal	Ancho	1.2 metros
			Altura	2.3 metros
		Secundaria	Ancho	0.9 metros
			Altura	2.3 metros

Fuente: Adaptación propia con base a la información de la Gaceta Oficial del Distrito Federal, 2011.

Para el diseño de espacios abiertos como plazas y explanadas, jardines y parques, la normativa establece la cantidad mínima requerida para cajones de estacionamiento, muebles para sanitario, iluminación artificial y el ancho mínimo de escalera (Tabla 13).

Tabla 13. Normas referentes a espacios abiertos

N°	Normas Técnicas complementarias		Plazas y explanadas	Jardines y parques
1.2.1	No. Mínimo de Cajones de Estacionamiento		1 por cada 100 m <sup>2</sup> construidos	1 por cada 1000 m <sup>2</sup> de terreno (hasta 50 ha) y 1 por cada 10,000 m <sup>2</sup> (más de 50 ha)
3.2	Escusados	Hasta 100 personas		2 piezas
		De 101 a 400		4 piezas
		Cada 200 adicionales o fracción		1 piezas
	Lavabos	Hasta 100 personas		2 piezas
		De 101 a 400		4 piezas
		Cada 200 adicionales o fracción		1 piezas
3.4.3	Iluminación Artificial		Circulaciones 75 luxes	Estacionamientos 30 luxes
4.3	Ancho Mínimo de Escalera		1.2 metros	1.2 metros

Fuente: Adaptación propia con base a la información de la Gaceta Oficial del Distrito Federal, 2011.

La Norma Técnica Complementaria para el Proyecto Arquitectónico cuenta para el diseño de algunos espacios con condiciones complementarias, las cuales especifican detalladamente algunos puntos por ejemplo el área de estacionamiento para personas con discapacidad, como se muestra a continuación.

### Condiciones Complementarias del Área de Estacionamiento

IX. No se permiten cajones de estacionamiento en rampas con pendiente mayor al 8%. En caso de cajones de estacionamiento exclusivos para personas con discapacidad, la pendiente máxima es del 4%;

XXVI. Las rampas para los vehículos tendrán una pendiente máxima de 15%;

XXIX. Las rampas estarán delimitadas por una guarnición con una altura de 0.15m y una banqueta de protección con una anchura mínima de 0.30m en rectas y de 0.50m en curva; en este último caso, debe existir un pretil de 0.60m de altura por lo menos (Fig.50).

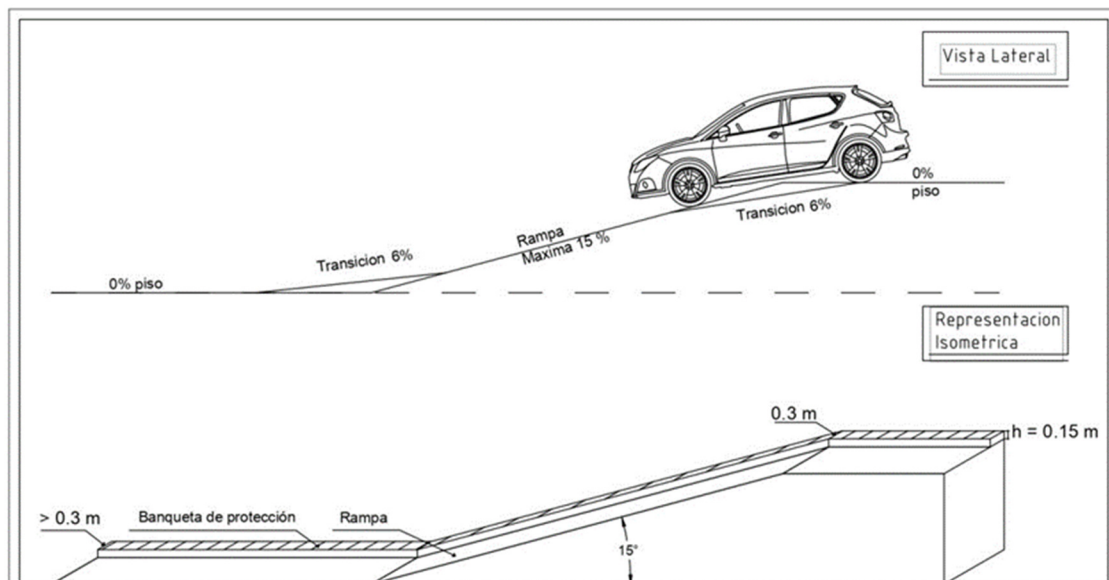


Figura 50. Rampas para los vehículos Fuente: Rediseño propio basado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal, 2019.

Para determinar los parámetros referentes a la ubicación de sanitarios, la Norma Técnica Complementaria indica que la distancia máxima a recorrer es de 50m, como se cita a continuación.

VII. Los sanitarios se ubicarán de manera que no sea necesario para cualquier usuario subir o bajar más de un nivel o recorrer más de 50m para acceder a ellos.

## 2.2 Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Oaxaca

El documento de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Oaxaca, establece las normas para planear y regular la conservación, mejoramiento y crecimiento de los municipios del estado. Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Oaxaca está dividido en trece títulos y cada uno se compone en capítulos y artículos, este documento cuenta con un total de 119 artículos, sin embargo, por el tipo de proyecto a desarrollar solo se retoma los párrafos del artículo 74° y 75°, que corresponden al Título Octavo. Instrumentos Normativos y de Control, ya que mencionan la importancia de generar la movilidad de peatones y la igualdad de personas en espacios públicos.

Todos los artículos que se mencionan en esta sección fueron tomados de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Oaxaca.

**Artículo 74.** Privilegiarán la dotación y preservación del espacio para el tránsito de los peatones y para las bicicletas, y criterios de conectividad entre vialidades que propicien la Movilidad; igualmente, los espacios abiertos para el deporte, los parques y las plazas de manera que cada colonia, barrio y localidad cuente con la dotación igual o mayor a la establecida en las normas mencionadas.

**Artículo 75.** *El uso, aprovechamiento y custodia del Espacio Público se sujetará a lo siguiente:*

*II. Se deberá promover la equidad en su uso y disfrute;*

*III. Se deberá asegurar la accesibilidad universal y libre circulación de todas las personas, promoviendo espacios públicos que sirvan como transición y conexión entre barrios y fomenten la pluralidad y la cohesión social;*

*V. Se procurará mantener el equilibrio entre las áreas verdes y la construcción de la infraestructura, tomando como base de cálculo las normas nacionales en la materia;*

*XI. Se deberá asegurar la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, la calidad formal e imagen urbana, la Conservación de los monumentos y el paisaje y mobiliario urbano.*

## 2.3 Normas de la Secretaría de SEDESOL

La Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) ahora Secretaría del Bienestar, dependencia del poder ejecutivo federal de la República Mexicana, dedicada a formular y coordinar acciones para el mejoramiento de condiciones sociales y económicas en las comunidades rurales y urbanas, generó la Guía del Sistema Normativo de Equipamiento Urbano dividido en 6 volúmenes, donde presenta criterios y lineamientos de diseño para 12 subsistemas.

De acuerdo con el documento “Estructura del Sistema Normativo” el subsistema de equipamiento se caracteriza por “agrupar elementos que tienen características físicas, funciones y servicios similares, se apoyan o complementan entre sí de acuerdo a su nivel de especialidad, y orgánicamente forman parte del mismo sector institucional de servicios” (SEDESOL I. , 2019).

En este sentido este proyecto corresponde al subsistema Cultura del tomo I Educación y Cultura, por su parte la Secretaría de Desarrollo Social indica que este subsistema “Está integrado por el conjunto inmuebles que proporcionan a la población la posibilidad de acceso a la recreación intelectual, y estética, así como la superación cultural, complementarias al sistema de educación formal “ además de que esos inmuebles “se caracterizan por reunir las condiciones necesarias para fomentar la lectura y estudio, así como integrar a la comunidad al campo de la actividad artística y cultural, propiciando la ocupación del tiempo libre en actividades positivas” (SEDESOL I. , 2019)

El subsistema Cultura está formado por 12 elementos de equipamiento, los cuales corresponden a la Biblioteca Pública Municipal (CONACULT), Biblioteca Pública Regional (CONACULT), Biblioteca Pública Central Estatal (CONACULT), Museo Local (INAH), Museo Regional (INAH), Museo de Sitio (INAH), Casa de Cultura (INBA), Museo de Arte (INBA), Teatro (INBA), Escuela Integral de Artes (INBA), Centro Social Popular y por último el Auditorio Municipal.

De acuerdo con las diferentes alternativas del subsistema cultura, es el Centro Social Popular el que se adapta a las necesidades de equipamiento para el desarrollo de espacios públicos, dedicados a la cultura, convivencia, recreación social y servicio, destinado a grupos de todas las edades del municipio de San Mateo Río Hondo, definido anteriormente en el capítulo 1.

A continuación, se analiza las características físicas, funciones y servicios de la cédula técnica del elemento “Centro Social Popular”, del subsistema “Cultura”, con la finalidad establecer lineamientos enfocados al proyecto arquitectónico.

Las cuatro unidades que se mencionan en esta sección fueron tomadas de la cédula técnica del Centro Social Popular de la Guía del Sistema Normativo de Equipamiento Urbano.

La cédula técnica está dividida en 4 unidades la primera corresponde a la Localización y Dotación regional y Urbana, la segunda a la Ubicación Urbana, la tercera a la Selección del Predio y la cuarta al Programa Arquitectónico General. En la parte final de cada unidad se localiza el área de observaciones donde la Secretaría de Desarrollo Social explica el significado de la simbología (Fig. 51).

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
		(+) 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 INDISPENSABLI ■ ELEMENTO CONDICIONADO

SEDESOL=SECRETARIA 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.

Figura 51. Unidad 1. Localización y Dotación Regional y Urbana del Centro Social Popular Fuente: Sedesol Sistema Normativo de Equipamiento, 2019.




La primera unidad por considerar es la de Localización y Dotación Regional y Urbana de la cédula técnica, de los primeros conceptos es el rango de población, para fines del proyecto inicialmente se considera las localidades del municipio de San Mateo Río Hondo, de acuerdo con la encuesta intercensal 2015 del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el municipio cuenta con 3133 habitantes, retomando este dato se establece en el de rango de población de 2500 a 5000 habitantes, correspondiente a la columna de concentración rural de la cédula del Centro Social Popular.

Continuando en la misma columna, pero con el siguiente concepto, **Localidades Receptoras**, se observa que por su rango de población es considerado como elemento condicionado, lo que significa que se puede establecer, al menos que la localidad receptora lo demande o no exista otro elemento similar. En este sentido actualmente el representante del municipio comparte interés en desarrollar equipamiento que fomente la cultura, recreación y convivencia en la comunidad además que existe escaso equipamiento adecuado para ese fin (Fig. 52).

En cuanto al concepto de Localidades Dependientes la normativa dice que “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.” (SEDESOL, 2019, p.166).

El concepto de **Radio de Servicio Regional Recomendable** “es el alcance máximo promedio que cada elemento de equipamiento tiene para cubrir los requerimientos de la población usuaria potencial” (SEDESOL, 2019, p.166), la

tabla indica que la distancia del radio de servicio es de 15 kilómetros o 30 minutos (Fig. 52), retomando esta cifra y el concepto de localidades dependientes, se obtiene un beneficio de hasta 6 municipios.



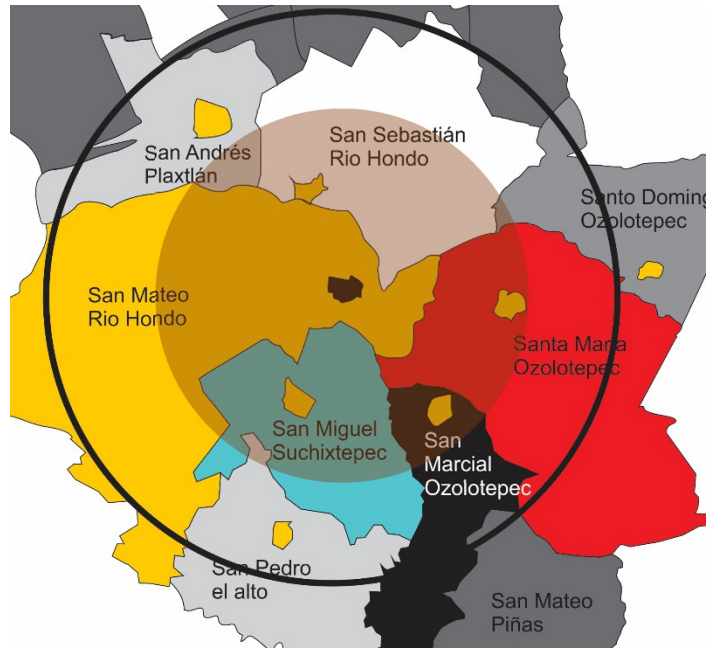
**SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO**  
 SUBSISTEMA: Cultura ( SEDESOL )      ELEMENTO: Centro Social Popular  
**1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA**

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 )						

Radio de Servicio 15 kilómetros

*Figura 52. Apartado de Localización de la Unidad 1. Localización y Dotación Regional y Urbana. Fuente: Sedesol Sistema Normativo de Equipamiento, 2019.*

Este último dato se obtuvo mediante un análisis en la plataforma Mapa Digital de México, el cual proporciona datos estadísticos del INEGI, esta permite trazar una ubicación puntual y un radio, que en el caso del proyecto es la cabecera municipal de San Mateo Río Hondo. El radio de 15 km definía una zona de 6 municipios representada con la línea negra, sin embargo, los municipios periféricos son 4 correspondiente al círculo café (Fig. 53).



*Figura 53. Radio de servicio regional del municipio San Mateo Río Hondo. Fuente: Adaptación propia a partir de la información del INEGI, 2019.*

A continuación, se muestran los nombres de los 5 municipios que contiene el radio de servicio regional recomendable, los datos referentes a la población corresponden a la encuesta intercensal 2015 del INEGI (Tabla 14).

*Tabla 14. Población total de 5 municipios del año 2015*

Clave	Municipio	2015 INTER
254	San Mateo Río Hondo	3 133
347	San Sebastián Río Hondo	3 587
424	Santa María Ozolotepec	3 894
236	San Marcial Ozolotepec	1 557
279	San Miguel Suchixtepec	2 665
		14836

*Fuente: INEGI. Encuesta Intercensal, 2015.*

Para definir el grado de especialidad de equipamiento, se requiere delimitar el tamaño de la población y la cantidad de unidades básicas de servicio (UBS). El concepto de población usuaria potencial corresponde a la cantidad aproximada de personas que pueden hacer uso del espacio, por ejemplo, **la población usuaria potencial** para el centro social popular es de un 63 % de la población total, aproximadamente. Aplicando este dato a los 5 municipios determinados por el radio de servicio, se tiene que el total de la población corresponde a 14,836 habitantes (Tabla. 14), sin embargo, tan solo 9,347 habitantes se consideran como la población usuaria potencial.

$$x = \frac{14836 \text{ habitantes}}{100 \%} (63 \%)$$

$$x = 9346.68 \text{ habitantes}$$

Por otro lado, el concepto de **unidad básica de servicio** es representado como UBS que equivale a un m<sup>2</sup> construido y **la capacidad de diseño por cada UBS** está definido por la cantidad de usuarios que se puede atender durante un turno de operación, esto es variable porque depende de la dimensión del equipamiento. La normativa indica que el Centro Social Popular tendrá por lo menos un **turno de operación** durante el día, esto significa que, a mayor número de turnos de operación, mayor capacidad de usuarios para atender.

En cuanto al concepto de población beneficiada por UBS, está directamente relacionado con el nivel de servicio o rango de población. Este parámetro cuantifica los requerimientos del equipamiento en la localidad, en el caso del Centro Social Popular se beneficia a 32 habitantes por cada m<sup>2</sup> de servicio. (Fig. 54).

<b>DOTACION</b>	POBLACION USUARIA POTENCIAL	SECTORES SOCIECONOMICOS BAJOS (63% de la población total aproximadamente) (3)					Población Usuaria Potencial 9347 habitantes
	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

*Figura 54. Apartado de Dotación de la Unidad 1. Localización y Dotación Regional y Urbana Fuente: Sedesol Sistema Normativo de Equipamiento, 2019.*

Los siguientes tres conceptos están relacionados con el dimensionamiento del equipamiento en base a los UBS, donde nos indica que cada m<sup>2</sup> construido equivale a UBS, el siguiente sugiere que por cada UBS construido se considere de 2.9 a 5.2 m<sup>2</sup> de terreno. En cuanto al número de cajones de estacionamiento por UBS este corresponde a 1 cajón por cada 50 m<sup>2</sup> construidos (UBS) (Fig. 55).

<b>DIMENSIONAMIENTO</b>	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	1 ( por cada m2 construido )	1 Cajón por cada 50 m <sup>2</sup> construidos
	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	

**Figura 55. Apartado de Dimensionamiento de la Unidad 1. Localización y Dotación Regional y Urbana**  
Fuente: Sedesol Sistema Normativo de Equipamiento, 2019.

El cuarto tema de la primera unidad permite cuantificar la cantidad de UBS requeridos para el proyecto retomando que la población usuaria potencial del proyecto corresponde a 9,347 usuarios y que cada UBS (m<sup>2</sup> de construcción) beneficia a 32 habitantes, por lo tanto, se requiere para el proyecto 293 m<sup>2</sup> construidos de servicio, encontrándose en el rango de 156 a 312 UBS, la normativa sugiere diseñar un módulo tipo recomendable de 250 UBS teniendo como población atendida a 8,000 usuarios, pero el módulo está definido en función de la demanda específica y la población usuaria, por lo que de acuerdo con los datos obtenidos inicialmente el diseño será para 9347 habitantes con un total mínimo de 293 UBS (Fig. 56).

<b>DOSIFICACION</b>	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	293 UBS Requeridos
	MODULO TIPO RECOMENDABLE ( UBS: ) ( 5 )	2,500	2,500	1,400	1,400	250		
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE ( 5 )	6 A ( + )	1 A 6	1 A 2	1	1		
	POBLACION ATENDIDA ( habitantes por módulo )	80,000	80,000	44,800	44,800	8,000	8,000	

**OBSERVACIONES:** ● ELEMENTO INDISPENSABLI ■ ELEMENTO CONDICIONADO  
SEDESOL=SECRETARIA 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 ) Corresponde 1.210 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.

**Figura 56. Apartado de Dosificación de la Unidad 1. Localización y Dotación Regional y Urbana.**  
Fuente: Sedesol Sistema Normativo de Equipamiento, 2019.

A continuación, se localiza la jerarquía urbana y nivel de servicio que corresponde a un nivel básico, el primer tema de la segunda unidad está compuesto por 4 conceptos, los cuales indican que la ubicación del proyecto es recomendable en zonas de uso habitacional, además el terreno requiere una relación vial con una calle principal o calle local (Fig. 57).



**SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO**

SUBSISTEMA: Cultura ( SEDESOL )      ELEMENTO: Centro Social Popular

**2.- UBICACION URBANA**

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

SEDESOL= SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL

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

Figura 57. Unidad 2. Ubicación Urbana de la cédula técnica del Centro Social Popular  
Fuente: Sedesol Sistema Normativo de Equipamiento, 2019.

La Secretaría de Desarrollo Social recomienda que el terreno tenga un frente mínimo de 30 metros y contar con servicio de alcantarillado, recolección de basura, agua potable, energía eléctrica y alumbrado público (Fig. 58).

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL	
		(+) 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	●	●	●	■	▲	▲	

**Módulo tipo: 250 m2**

**Frente Mínimo de 30 mts**

**1 Frente Recomendable**

**Servicio : Alcantarillado Agua Potable Energía Eléctrica Alumbrado Público Recolección de Basura**

Figura 58. Unidad 3. Selección del predio de la cédula técnica del Centro Social Popular Fuente: Sedesol Sistema Normativo de Equipamiento, 2019.

La cuarta unidad indica el programa arquitectónico donde especifica el número y dimensiones de los locales, considerando la cantidad de población beneficiada este corresponde al módulo tipo C, de la clasificación de SEDESOL, este módulo determina que los siguientes locales contarán con una superficie (m²) cubierta : el salón de usos múltiples contará con 120 m² , para salones para educación extraescolar,

lectura y actividades artesanales tendrá 45 m<sup>2</sup>, área de exposiciones y salones de juegos requiere de 60 m<sup>2</sup> y por último la administración, sanitarios y servicios generales necesitan 25 m<sup>2</sup>.

Además, se requiere un área de juegos infantiles de 200 m<sup>2</sup>, un área deportiva mínima de 600 m<sup>2</sup> y 5 cajones de estacionamiento con un área de 110 m<sup>2</sup> y por último se requieren 140 m<sup>2</sup> para áreas verdes y libres dando como resultado un total aproximado de 1050 m<sup>2</sup>. Para llevar a cabo la planeación del inmueble se necesita un predio con un área

de 1300 m<sup>2</sup>, donde la ocupación del suelo debe ser de 19% con respecto al total del terreno, dejando el área restante para superficies descubiertas.

En el capítulo cuatro se elabora el programa de necesidades y el programa arquitectónico donde se especificará a detalle las medidas de locales para el proyecto. Finalmente, los artículos expuestos anteriormente serán considerados para el diseño de la propuesta del Centro Social Cultural, es pertinente señalar que se aplicarán principalmente las normativas del estado de Oaxaca, posteriormente las de la Secretaría de Desarrollo Social y por último las del Distrito federal.



**SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO**  
 SUBSISTEMA: Cultura (SEDESOL)      ELEMENTO: Centro Social Popular  
**4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL**

MODULOS TIPO ( 3 )	A 2,500 M2 ( 2 )				B 1,400 M2 ( 2 )				C 250 M2 ( 2 )			
	SUPERFICIES (M2)				SUPERFICIES (M2)				SUPERFICIES (M2)			
COMPONENTES ARQUITECTONICOS	Nº DE LOCALS	LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA	Nº DE LOCALS	LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA	Nº DE LOCALS	LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA
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	1		250		1		150		1		60	
ADMINISTRACION, SANITARIOS Y SERVICIOS GENERALES	1		200		1		110		1		25	
AREA DE JUEGOS INFANTILES	1			400	1			300	1			200
AREA DEPORTIVA	1			1,800	1			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	2,900			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 día		2,000 ( 5 )				800 ( 5 )				500 ( 5 )	
POBLACION ATENDIDA	habitantes		8 0 0 0 0				4 4 8 0 0				8 0 0 0	

**Recomendación de dimensiones en m2**

**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 varía de acuerdo con sus funciones.  
 ( 5 ) Variable conforme a los servicios proporcionados en el Centro Social Popular y el interés de la población usuaria.

**Figura 59. Unidad 4. Programa Arquitectónico General del Centro Social Popular.**  
 Fuente: Sedesol Sistema Normativo de Equipamiento, 2019.



### **Capítulo 3. Marco Contextual**

En este capítulo se abordan datos referentes al contexto ambiental de la población usuaria potencial, pero en particular al estudio de las características climáticas, suelo e infraestructura de San Mateo Río Hondo.



### 3.1 Medio Físico Natural y Artificial

En este apartado se analizan los elementos geofísicos de los municipios pertenecientes al radio de servicio regional, tales como temperatura, precipitación, hidrografía, orografía y vegetación, además de otros elementos como vías de comunicación y población.

#### 3.1.1 Ubicación Física y Geográfica de San Mateo Río Hondo

El municipio de San Mateo Río Hondo está comprendido “Entre los paralelos 16°00’ y 16°12’ de latitud norte; los meridianos 96°24’ y 96°38’ de longitud oeste; altitud entre 700 y 3 100 m (INEGI.I, 2019) sobre el nivel del mar ubicando dentro del Distrito de Miahuatlán, perteneciente a la Sierra Sur del estado de Oaxaca (Fig. 60).

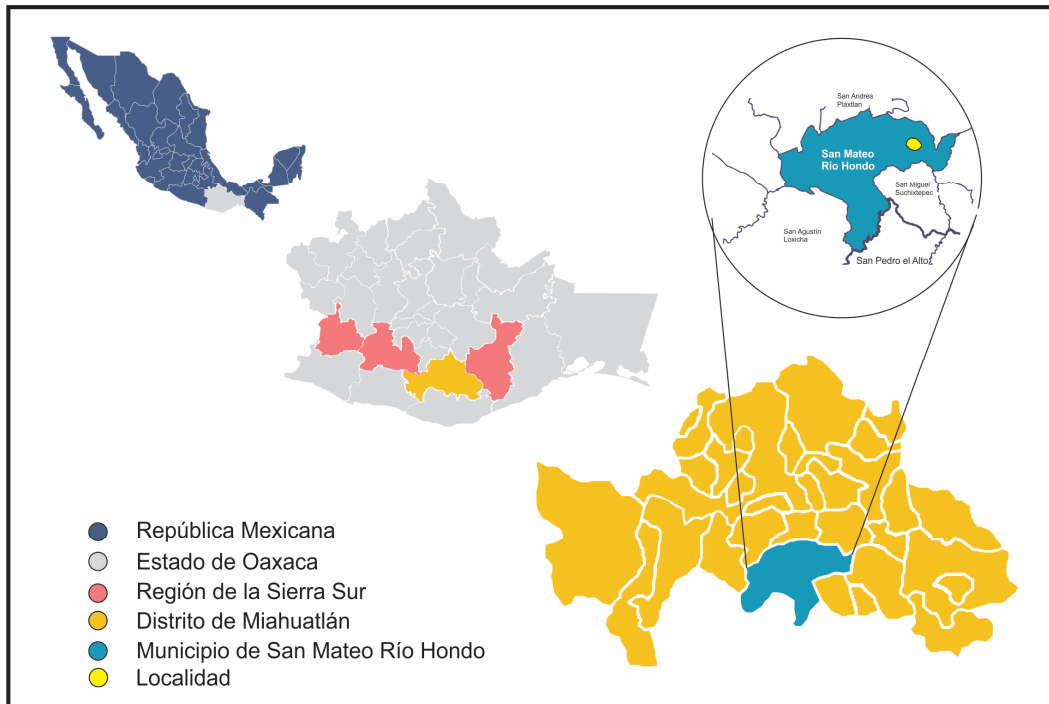


Figura 60. Ubicación geográfica de San Mateo Río Hondo. Fuente: Elaboración propia, 2019.

Colinda al norte con los municipios de Santa Lucía Miahuatlán, San Andrés Paxtlán y San Sebastián Río Hondo; al este con los municipios de San Sebastián Río Hondo, Santa María Ozolotepec y San Miguel Suchixtepec; al sur con los municipios de San Miguel Suchixtepec, San Pedro el Alto y San Agustín Loxicha, al oeste con los municipios de San Agustín Loxicha, San Miguel Coatlán y Santa Lucía Miahuatlán. (INEGI.I, 2019)

### 3.1.1.1 Ubicación Física y Geográfica del Radio de Servicio Regional

De manera ilustrativa se retoma la información proporcionada por el INEGI para representar la distribución de los 9 municipios colindantes de San Mateo Río Hondo. (Fig. 61)

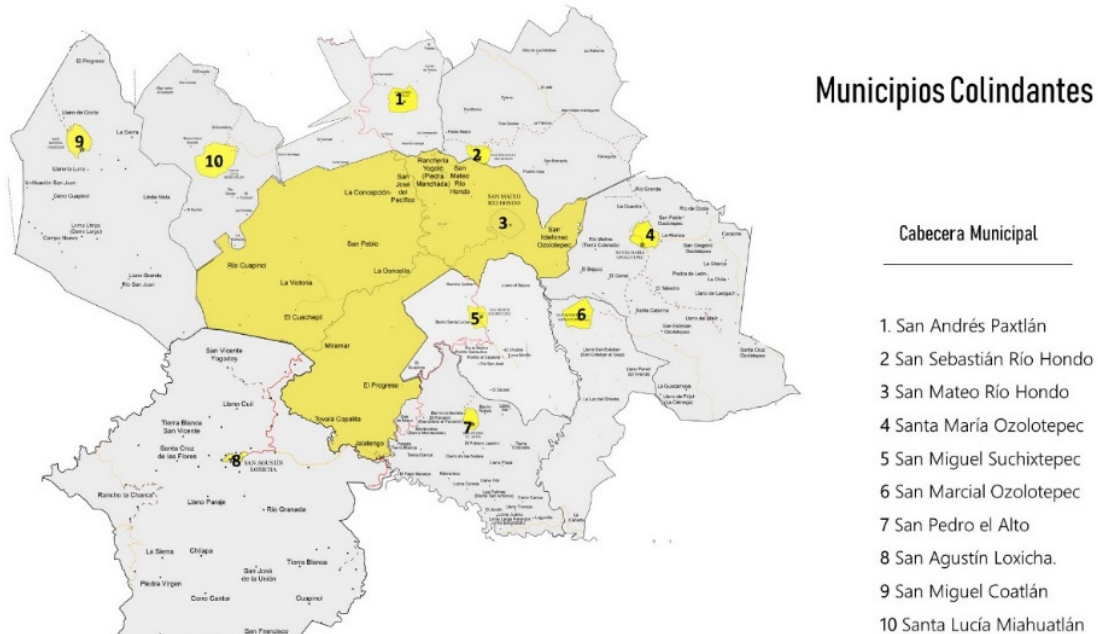


Figura 61. Municipios Colindantes de San Mateo Río Hondo. Fuente: Adaptación propia basada en la información del INEGI, 2019.

La latitud, longitud y altitud o clave geoestadística municipal permite determinar la ubicación geográfica de estos municipios (Tabla 15).

Tabla 15. Ubicación geográfica de los municipios pertenecientes al radio regional de acción.

Clave	Municipio	Latitud	Longitud	Altitud
20095	San Andrés Paxtlán	16°10'14.88"N a 16°15'14.04"N"	96°35'7.8"W" a 96°28'36.84"W"	1500 y 2800 m.
20347	San Sebastián Río Hondo	16°8'25.8"N" a 16°15'46.44"N"	96°29'13.56"W" a 96°21'15.12"W"	1800 y 3100 m.
20424	Santa María Ozolotepec	16°1'28.92"N" a 16°10'14.52"N"	96°25'59.88"W" a 96°16'37.92"W"	800 y 3000 m.
20236	San Marcial Ozolotepec	15°57'51.48"N" a 16°6'0.72"N"	96°26'17.52"W" a 96°21'30.6"W"	800 y 2800 m.
20279	San Miguel Suchixtepec	16°1'46.56"N" a 16°7'39.36"N"	96°30'55.8"W" a 96°24'33.84"W"	1300 y 3000 m.
20306	San Pedro el Alto	15°57'57.6"N" a 16°4'47.28"N"	96°31'38.28"W" a 96°24'59.4"W"	800 y 2600 m.

Fuente: Adaptación propia a partir de la información del INEGI, 2019.

### 3.1.2 Clima del Radio de Servicio Regional

De acuerdo con los datos obtenidos del Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos sobre los 5 municipios pertenecientes al radio de servicio regional del proyecto, se presentan los rangos de temperatura y de precipitación promedio (Tabla 16).

Tabla 16. Rango de temperatura y precipitación de los municipios pertenecientes al radio regional de acción.

Municipio	Rango de temperatura	Rango de precipitación
San Mateo Río Hondo	10 – 24°C	1 000 – 3 000 mm
San Sebastián Río Hondo	10 – 18°C	900 – 1 500 mm
Santa María Ozolotepec	10 – 24°C	1 000 – 3 000 mm
San Marcial Ozolotepec	14 – 22°C	1 200 – 3 500 mm
San Miguel Suchixtepec	10 – 20°C	1 200 – 2 500 mm

Fuente: Adaptación propia a partir de la información del INEGI 2008, 2019.

Después del análisis de los climas de cada municipio, se puede concluir que existen dos de manera predominante, el primero es el templado subhúmedo con lluvias en verano y el segundo el semicálido húmedo con abundantes lluvias en verano (Tabla 17).

Tabla 17. Clima de los municipios pertenecientes al radio regional de acción.

Clima	Templado subhúmedo con lluvias en verano			semifrío subhúmedo con lluvias en verano	semicálido húmedo con abundantes lluvias en verano	cálido subhúmedo con lluvias en verano
	lluvias en verano	humedad media	menos húmedo			
Municipio						
San Mateo Río Hondo	61.54 %			21.01%	16.45%	1.00%
San Sebastián Río Hondo		6.12%	50.74%	43.14%		
Santa María Ozolotepec	52.70%			7.68%	33.57%	6.05%
San Marcial Ozolotepec	54.12%				45.88%	
San Miguel Suchixtepec	87.07%			11.01%	1.92%	

Fuente: Adaptación propia a partir de la información del INEGI 2008, 2019.

Los datos señalados anteriormente se presentan de manera gráfica para facilitar la ubicación de los climas en cada municipio (Fig. 62).

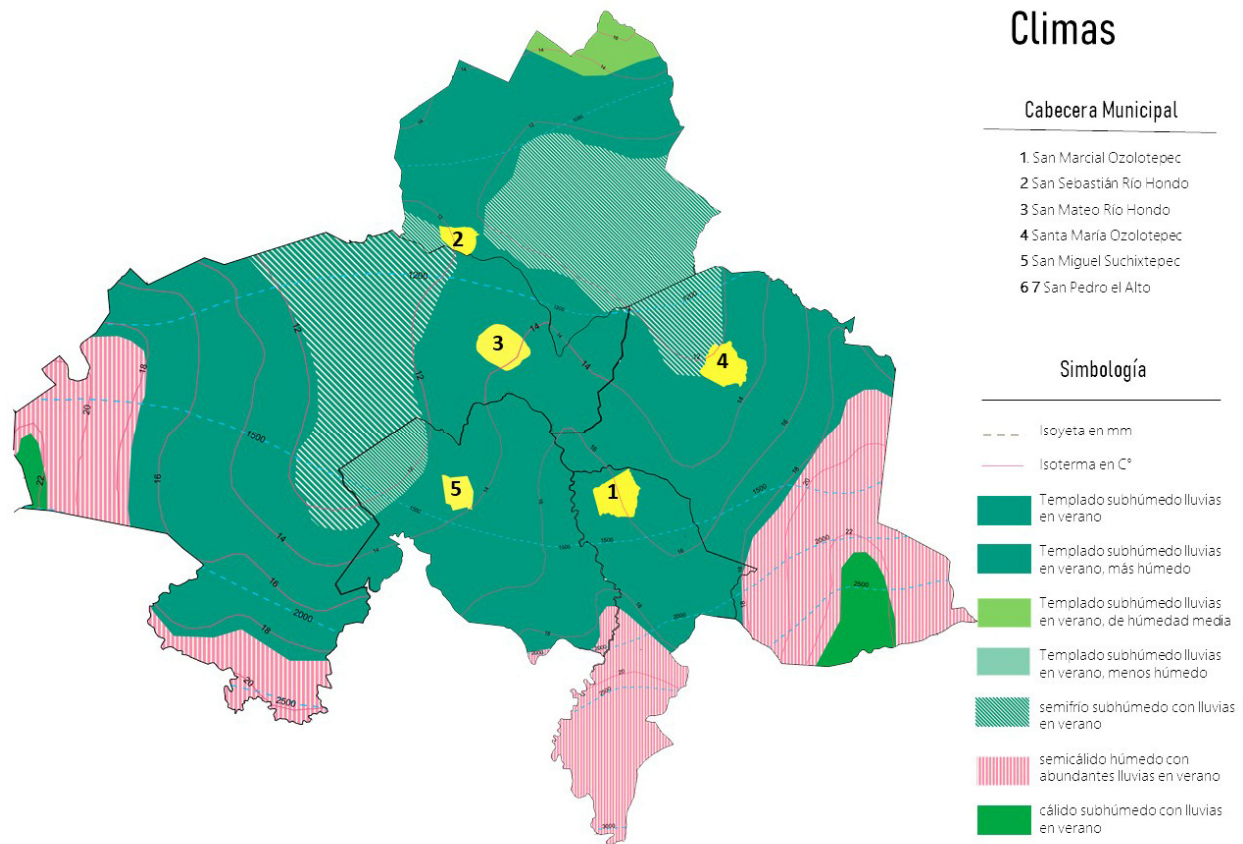


Figura 62. Mapa Climático de los municipios pertenecientes al radio regional de acción.  
Fuente: Adaptación propia a partir de la información del INEGI, 2019.

### 3.1.2.1 Clima de la Cabecera Municipal de San Mateo Río Hondo

La comunidad de San Mateo Río Hondo posee un clima frío Subhúmedo con lluvias en verano, las temperaturas oscilan en un rango de 30°C a 15°C, su precipitación anual corresponde a 850 mm, en relación con la temporada de lluvia esta comienza en el mes de mayo y termina en el mes de octubre. Los vientos dentro de la comunidad llegan a ser más fríos en los meses de marzo-abril y octubre-noviembre (Reyes, 2013, p.22).

### 3.1.3 Hidrografía del Radio de Servicio Regional

Dentro de las comunidades ubicadas en el radio de servicio regional se encuentran diversas corrientes de agua como el río el carrizal, río Molino, río San Pablo y río Carpintero, las cuales se ubican en diferentes puntos y son distribuidas de acuerdo con el relieve del suelo (Fig. 63).

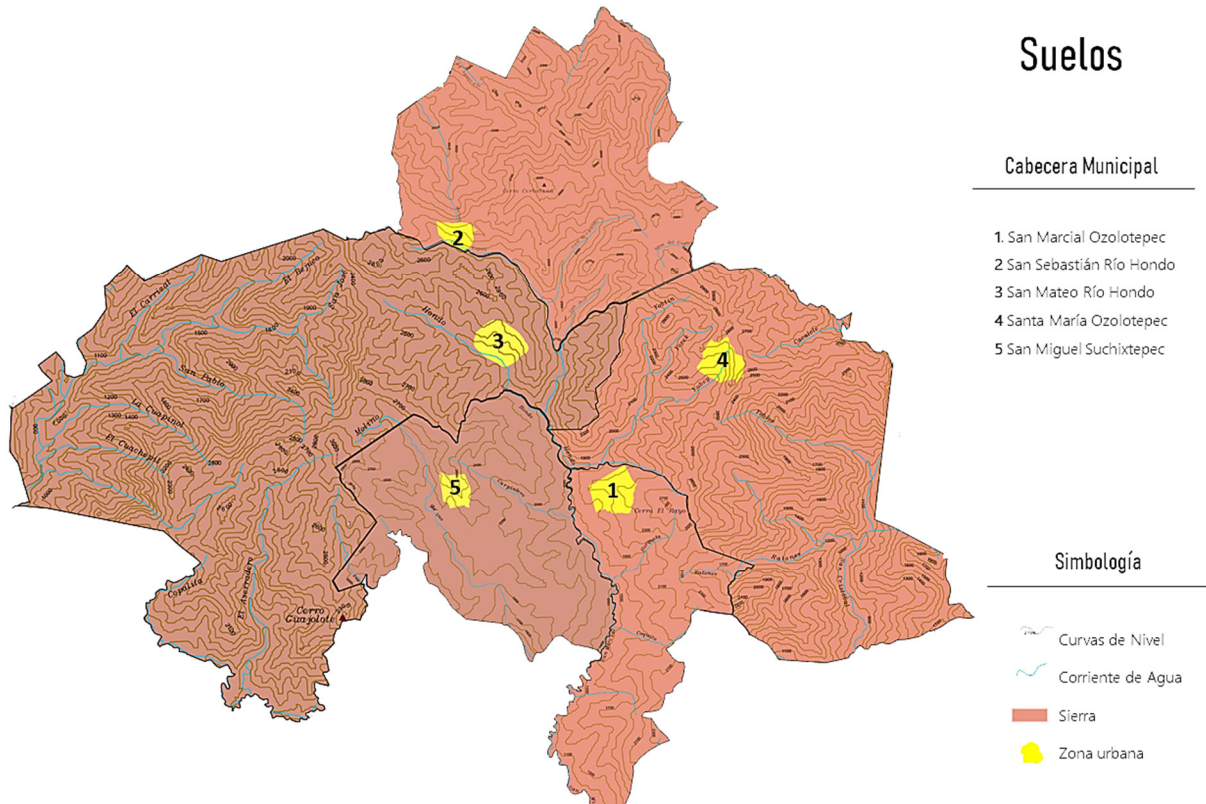


Figura 63. Suelo y corriente de agua de los municipios pertenecientes al radio regional de acción.  
Fuente: Adaptación propia a partir de la información del INEGI, 2019.

#### 3.1.3.1 Hidrografía de la Cabecera Municipal de San Mateo Río Hondo

El municipio de San Mateo Río Hondo cuenta con una riqueza de ríos y arroyos entre los más importantes se encuentra: el Río Hondo y Río San José. (Fig. 64).

“Estos ríos son de gran importancia para el municipio ya que de ellos se obtiene el agua para irrigar los cultivos de maíz, frijol, hortalizas y bosques, además de ser utilizados para el lavado del café y uso doméstico” (Reyes, 2013, p.24).

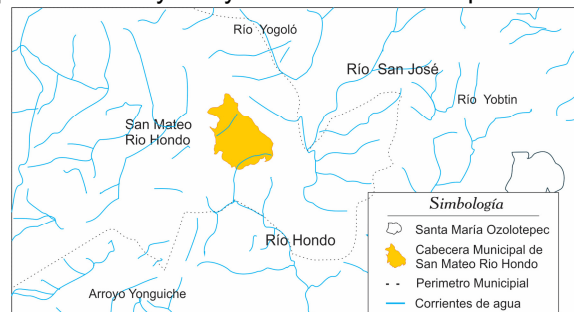


Figura 64. Corrientes de agua. Fuente: Adaptación propia a partir de la información INEGI, 2019.

### 3.1.4 Orografía del Radio de Servicio Regional

Dentro de los 5 municipios del radio de servicio regional existe 6 diferentes tipos de suelos dominantes, encontrándose con mayor porcentaje territorial el Luvisol, Cambisol y Leptosol (Tabla 18).

Tabla 18. Suelos dominantes de los municipios pertenecientes al radio regional de acción.

Municipio	Luvisol	Cambisol	Regosol	Leptosol	Umbrisol	Phaeozem
San Mateo Río Hondo	25.34%	16.83%	5.82%	52.01%		
San Sebastián Río Hondo	87.15%			1.51%	11.11%	0.23%
Santa María Ozolotepec	42.43%	24.44%		31.34%	1.79%	
San Marcial Ozolotepec	41.57%	43.76%		14.21%		0.46%
San Miguel Suchixtepec	64.89%	0.10%		35.01%		

Fuente: Adaptación propia a partir de la información del INEGI 2008, 2019

Los datos señalados anteriormente, se presentan de manera gráfica para facilitar la ubicación de los suelos dominantes (Fig. 65).

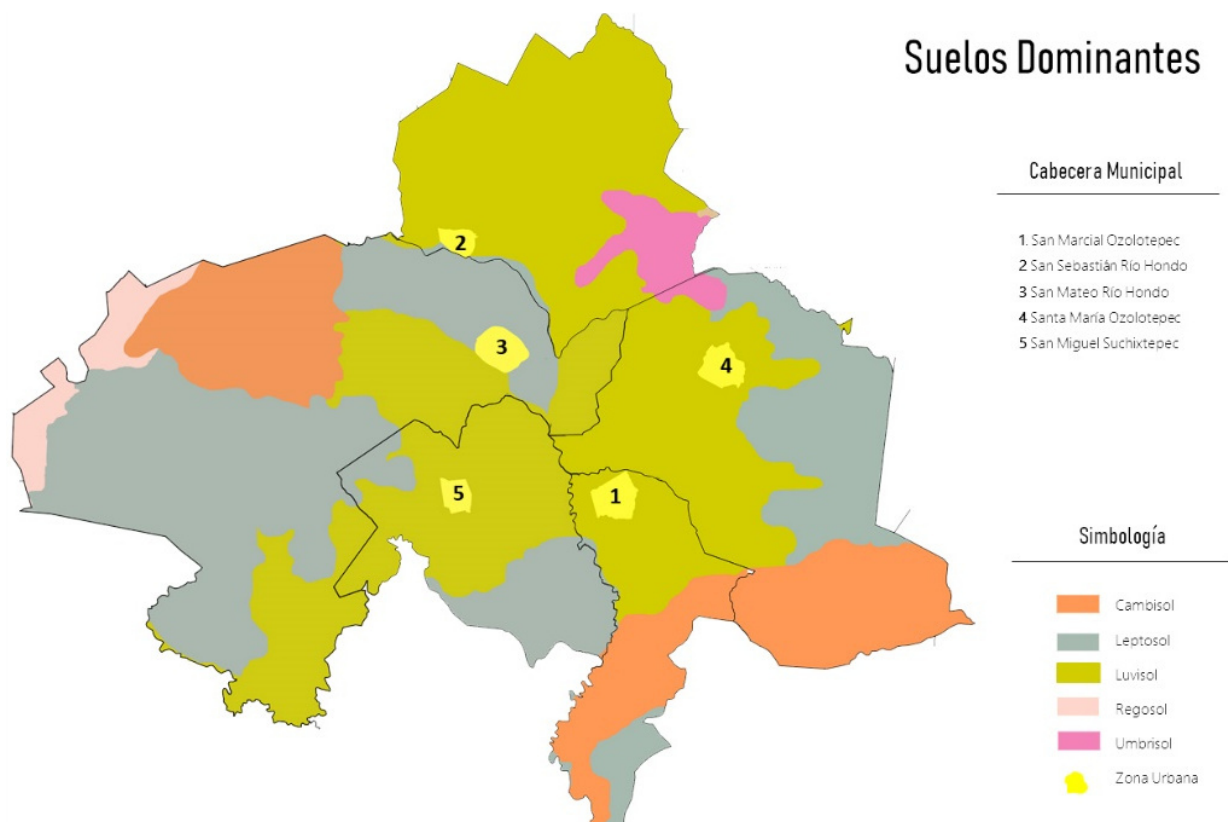


Figura 65. Suelos dominantes de los municipios pertenecientes al radio regional de acción.  
Fuente: Adaptación propia a partir de la información del INEGI, 2019.

### 3.1.4.1 Orografía de la Cabecera Municipal de San Mateo Río Hondo

San Mateo Río Hondo pertenece a la zona montañosa de la Región Sierra Sur “La mayor parte (90 %) del territorio municipal presenta una topografía accidentada”, los cerros más destacados del municipio son “La Postema, Zaniltepec y Cerro León” (Reyes, 2013, p.21).

En la cabecera municipal predomina el suelo Leptosol caracterizado por tener “menos de 25 cm de profundidad, muy someros que se generan sobre roca continua y extremadamente gravillosos y pedregosos” (SEDESOH, 2016).

### 3.1.5 Vías de Comunicación

La infraestructura de transporte como caminos pavimentados, de terracería o brechas son utilizados por las personas para trasladarse de un sitio a otro, estos permiten que las comunidades y municipios se comuniquen entre sí (Fig. 66). Algunos de estos municipios cuentan con algunas redes de telecomunicación como señal de radio, televisión, internet y telefonía.

## Localidades e Infraestructura para el Transporte

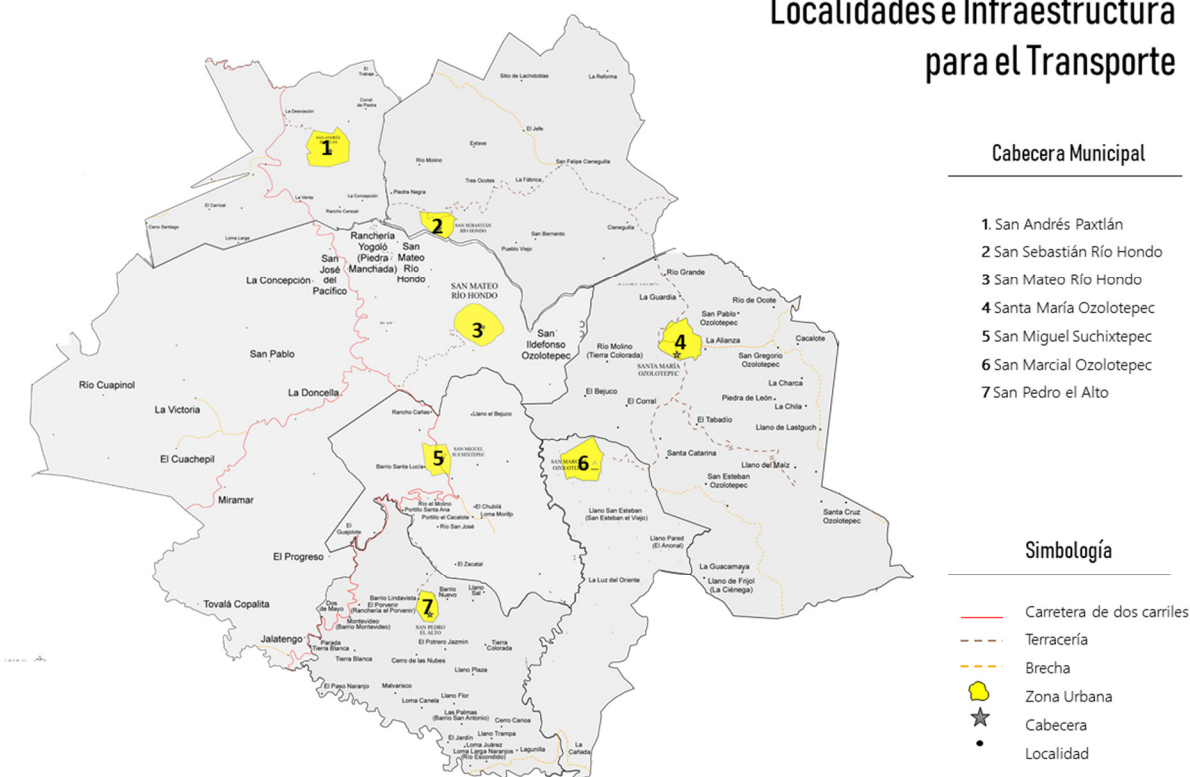


Figura 66. Infraestructura para el transporte los municipios pertenecientes al radio regional de acción.  
Fuente: Adaptación propia a partir de la información del INEGI, 2019.

### 3.1.6 Población

Los municipios que integran el radio de servicio regional se encuentran divididos en localidades, de acuerdo con la información proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, en la encuesta intercensal 2015, la población total corresponde a 14,836 habitantes. Estadísticamente el 51.9 % de la población es mujer y el 49.1 % es hombre (Tabla 19).

Tabla 19. Población de los municipios pertenecientes al radio regional de acción.

Clave	Municipio	Localidades	Población		
			Hombres	Mujeres	2015 INTER
254	San Mateo Río Hondo	42	1526	1607	3 133
347	San Sebastián Río Hondo	17	1750	1837	3 587
424	Santa María Ozolotepec	28	1883	2011	3 894
236	San Marcial Ozolotepec	27	736	821	1 557
279	San Miguel Suchixtepec	20	1232	1433	2 665
Total		134	7127	7709	14836

Fuente: Adaptación propia a partir de la información INEGI 2015, 2019.

La población del radio de servicio regional, según su edad se encuentra dividido en cuatro grupos, se puede observar que el mayor porcentaje de habitantes corresponde al rango de edad de 15 a 39 años y con 3 % por ciento de diferencia le sigue la población de 0 a 14 años (Fig. 67).

#### POBLACION POR GRUPOS DE EDADES

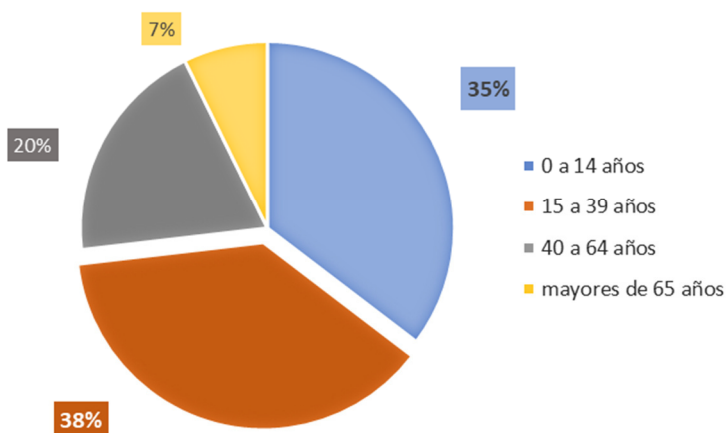


Figura 67. Población por grupos de edades.

Fuente: Elaboración propia con base a la información del INEGI 2010, 2019.



### 3.2 Vegetación del Radio de Servicio Regional

En los cuatro municipios que se ubican en el radio de servicio regional del proyecto se encuentran cuatro tipos de uso de suelo y vegetación, el mayor porcentaje de éstos corresponde al bosque, el segundo lugar se destina a la agricultura y, por último, un pequeño porcentaje es usado por parte de la zona urbana (Tabla 20).

Tabla 20. Uso de suelo y vegetación de los municipios pertenecientes al radio regional de acción.

Municipio	Agricultura	Zona urbana	Bosque	Pastizal inducido	Extensión
San Mateo Río Hondo	6.35 %	1.15%	90.01%	2.49%	211.863 Km <sup>2</sup>
San Sebastián Río Hondo	26.98%	1.23%	71.79 %		106.549 Km <sup>2</sup>
Santa María Ozolotepec	33.04%	1.65%	65.31%		145.791 Km <sup>2</sup>
San Marcial Ozolotepec	12.98%	4.56%	82.21%	0.13%	53.963 Km <sup>2</sup>
San Miguel Suchixtepec	23.90%	1.97%	74.13%		69.791 Km <sup>2</sup>

Fuente: Adaptación propia a partir de la información del INEGI 2008, 2019.

La siguiente figura muestra la distribución de uso de suelo y vegetación de acuerdo a cada municipio (Fig. 68).

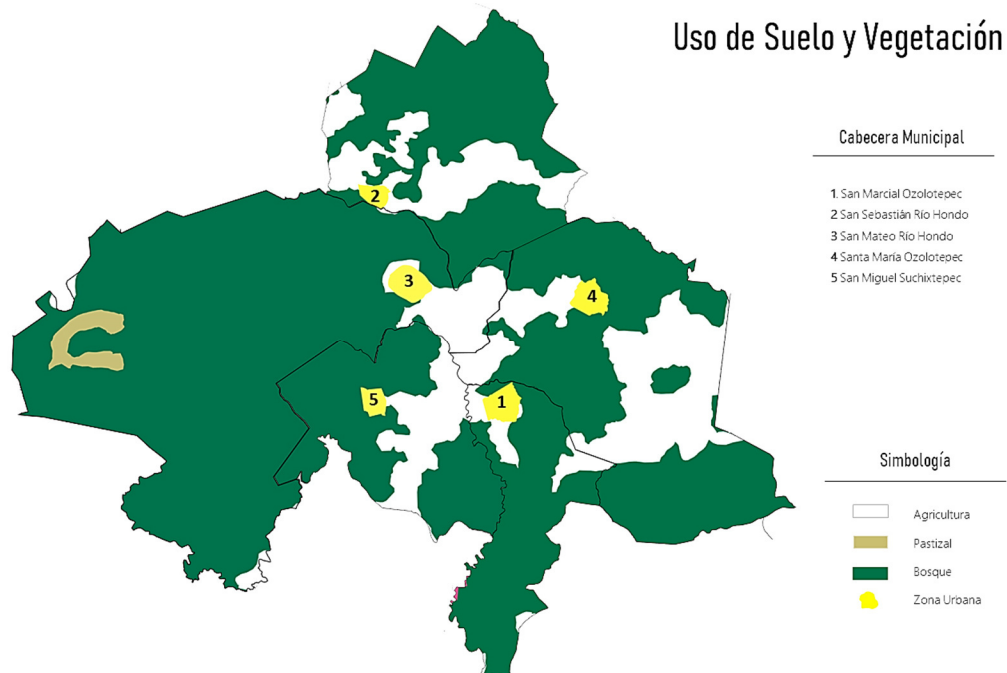


Figura 68. Uso de suelo y vegetación de los municipios pertenecientes al radio regional de acción.

Fuente: Adaptación propia a partir de la información del INEGI, 2019.

Por otro lado, en el documento Estudio Regional Forestal de la UMAFOR 20-08 “Amanecer del Pacífico” describe en su apartado de aspectos biológicos información de los tipos de vegetación de algunas zonas del distrito de Miahuatlán. Donde indica que en las partes altas de los municipios de Santa María Ozolotepec, San Marcial Ozolotepec, San Sebastián Río Hondo, San Miguel Suchixtepec y San Mateo Río Hondo se desarrolla el Bosque de Pino y Pino-Encino explicando lo siguiente:

La composición florística varía según la región, pueden estar compuestos exclusivamente por especies del género *Pinus* o compartir hábitats con especies de otro género como son; *Quercus*, *Arbutus* y *Alnus*. El estrato principal está dominado por árboles que van desde 10 a 40 m de altura, en las que sobresalen las especies de *Pinus patula*, *P. pseudostrobus*, *P. douglasiana*, *P. ayacahuite*, *P. rudis*, *P. maximinoi*, *P. leiophylla*, *P. oocarpa*, y *P. teocote*. En las asociaciones con otras especies se puede encontrar *Quercus crassifolia*, *Q. elliptica*, *Q. laeta*, *Juniperus flaccida*, *Arbutus xalapensis*, y *Alnus* sp. El estrato arbustivo puede presentar especies con alturas de 2 a 4 metros, especies como; *Arctostaphylos pungens*, *Gaultheria acuminata*, *Bejaria aestuans*, *Baccharis heterophylla*, *Amelanchier denticulata*, *Litsea glaucescens*, *Rhus virens*, *Calliandra grandiflora* y *Miconia hemenostigma*. En el estrato herbáceo son comunes *Alchemilla pectinata*, *Arenaria megalantha*, *Lamourouxia tenuifolia*, *Stevia lucida* y *Dryopteris* spp.; las epifitas no son abundantes, pero frecuentemente se puede encontrar bromelias y orquídeas. (García , 2007, pág. 30)

Además, en San Mateo Río Hondo y Santa María Ozolotepec se puede encontrar notoriamente el Bosque de Encino y Bosque de Encino-Pino, estos se caracterizan por lo siguiente:

Las especies del estrato arbóreo generalmente tiene de 4 a 20 de altura correspondientes a varias especies de encinos como *Quercus conspersa*, *Q. elliptica*, *Q. laeta*, *Q. laurina*, *Q. rugosa*, *Q. macdougallii*, *Q. scytophylla*, además de algunas especies de *Pinus* sp., *Carpinus caroliniana*, *Styrax argenteus* y *Ternstroemia tepezapote*. Los arbustos forman un estrato de 2 a 5 metros de altura con especies como *Bejaria aestuans*, *Comarostaphylis discolor*, *Gaultheria acuminata*, *Lyonia squamulosa*, *Litsea glaucescens*, *Myrica cerifera*, *Calliandria grandiflora* y *Symplocos austromexicana*. Entre las herbáceas se pueden encontrar *Salvia gracilis*, *Arenaria megalantha*, *Lobelia* sp. y *Lupinus* sp., es común encontrar plantas trepadoras como *Bomarea hirtella*, *B. acutifolia*, *Smilax* sp. y epifitas como bromelias y orquídeas. (García, 2007, pág. 32)

### 3.2.1 Lámina de la Paleta de Vegetación

Retomando la información descrita anteriormente se realiza de manera ilustrativa una paleta vegetal, que permitirá generar el criterio de ambientación del proyecto. Es importante mencionar que existe una limitada variedad de flores que se cultiven en lugar, sin embargo, lo que sí predomina son los pinos y encinos (Fig. 69).



Figura 69. Paleta ilustrativa de la vegetación encontrada en el municipio Fuente: Adaptación, 2019

La siguiente paleta vegetal, muestra las características y condiciones generales de dos plantas nativas de México como son el Helecho hembra y flor de mayo, además también se observan 6 plantas introducidas al estado de Oaxaca, estas últimas plantas fueron seleccionadas porque se adaptarían a las condiciones climáticas del lugar y podrían generar un ambiente más colorido en la propuesta del proyecto (Fig. 70).



Figura 70. Paleta ilustrativa para el criterio de vegetación del proyecto. Fuente: Elaboración Propia, 2019

### 3.3 Equipamiento Urbano a Nivel Cabecera Municipal

Este apartado describe exclusivamente el equipamiento urbano de la cabecera municipal de San Mateo Río Hondo, debido a que la propuesta de diseño del proyecto arquitectónico será en este lugar.

La Secretaría de Desarrollo Social mediante el documento de Estructura del Sistema Normativo (SEDESOL I, 2019, p.47) define al equipamiento urbano como:

Conjunto de edificios, instalaciones y espacios abiertos acondicionados donde la comunidad efectúa actividades distintas o complementarias a las de habitación y trabajo; en éstos se proporciona a la población diversos servicios de bienestar social y de apoyo al desarrollo individual y social, además de constituir los espacios físicos para realizar gestiones y trámites administrativos necesarios para la comunidad.

El trayecto a San Mateo Río Hondo es mediante la carretera federal Oaxaca Puerto Ángel y las vías de transporte pueden ser tomadas en las ciudades de Oaxaca o Miahuatlán de Porfirio Díaz (Fig. 71) “Sobre esta carretera aproximadamente a una hora de recorrido (130 Km) se encuentra la comunidad de Zapotitlán en donde se localiza la desviación a San Mateo Río Hondo, a partir de aquí se hace un recorrido de 13 km en carretera de terracería hasta llegar al municipio ” (Reyes, 2013, pág. 78).

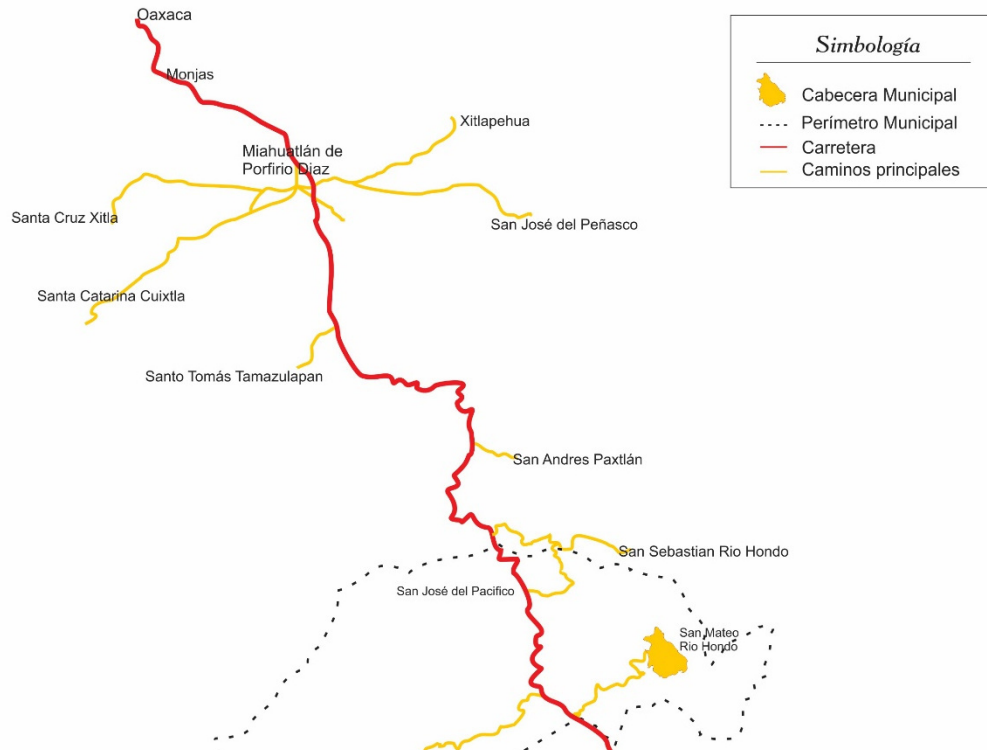


Figura 71. Trayecto de Oaxaca a la cabecera Municipal de San Mateo Río Hondo. Fuente: Adaptación propia a partir de la información del INEGI, 2019.

### 3.3.1 Educación y Cultura

La educación formal de la población se imparte en 4 instalaciones públicas, el albergue Escolar del CDI, el Jardín de Niños “Dolores Correa Zapata”, la primaria “Vicente Guerrero” y como nivel máximo de educación la Secundaria General “Ignacio Manuel Altamirano” (Fig. 72).

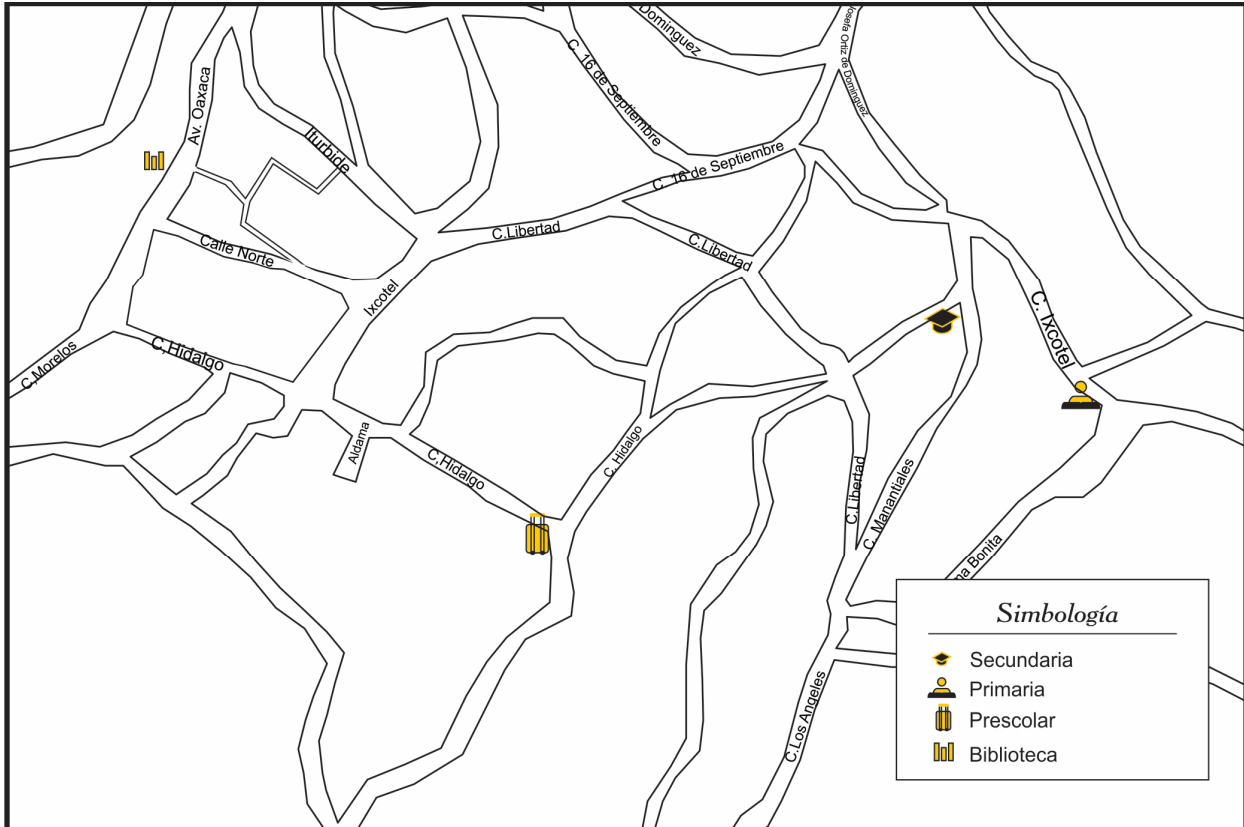


Figura 72. Mapa de equipamiento de Educación.  
Fuente: Adaptación propia a partir de la información del INEGI, 2019.

Por otro lado, la comunidad cuenta con una pequeña biblioteca pública, la cual presenta deterioros en algunos muros. Además, en frente de la biblioteca se localiza un Centro Integrador de Desarrollo (Fig. 73).



Figura 73. Biblioteca pública de la cabecera municipal.  
Fuente: Fotografía propia, 2019.







### 3.3.4 Comunicación y Transporte

La comunidad cuenta con transporte público como mototaxis y taxis que permite a los habitantes y visitantes trasladarse a los diferentes sitios, estos transportes públicos tienen una base de taxi y camionetas que ofrecen su servicio todos los días de la semana (Fig. 78).

Adicionalmente a esta situación cabe mencionar que la comunidad tiene instalaciones de energía eléctrica y servicio de internet. En cuanto a la señal de telefonía móvil esta posee poca recepción, por lo que dentro de la comunidad existen instalaciones para teléfonos fijos (Fig. 76).



Figura 76. Conexiones de energía eléctrica.  
Fuente: Fotografía propia, 2019.

### 3.3.5 Administración Pública y Servicios Urbanos

El municipio de San Mateo Río Hondo se rige mediante el sistema de partidos políticos, la organización administrativa está conformada por el “Presidente Municipal, Síndico, y sus Regidores municipales, Tesorero Municipal y su Secretario Municipal” (Reyes, 2013, p.151).

Actualmente en cuestión de equipamiento tienen una construcción de dos pisos donde se encuentra las oficinas gubernamentales en la planta alta y en la planta baja se ubica la tienda Liconsa y sanitarios (Fig. 77).

En lo que se refiere al equipamiento de servicios urbanos este cuenta con un panteón municipal (Fig. 78).



Figura 77. Fachada de palacio Municipal.  
Fuente: Fotografía propia, 2019.

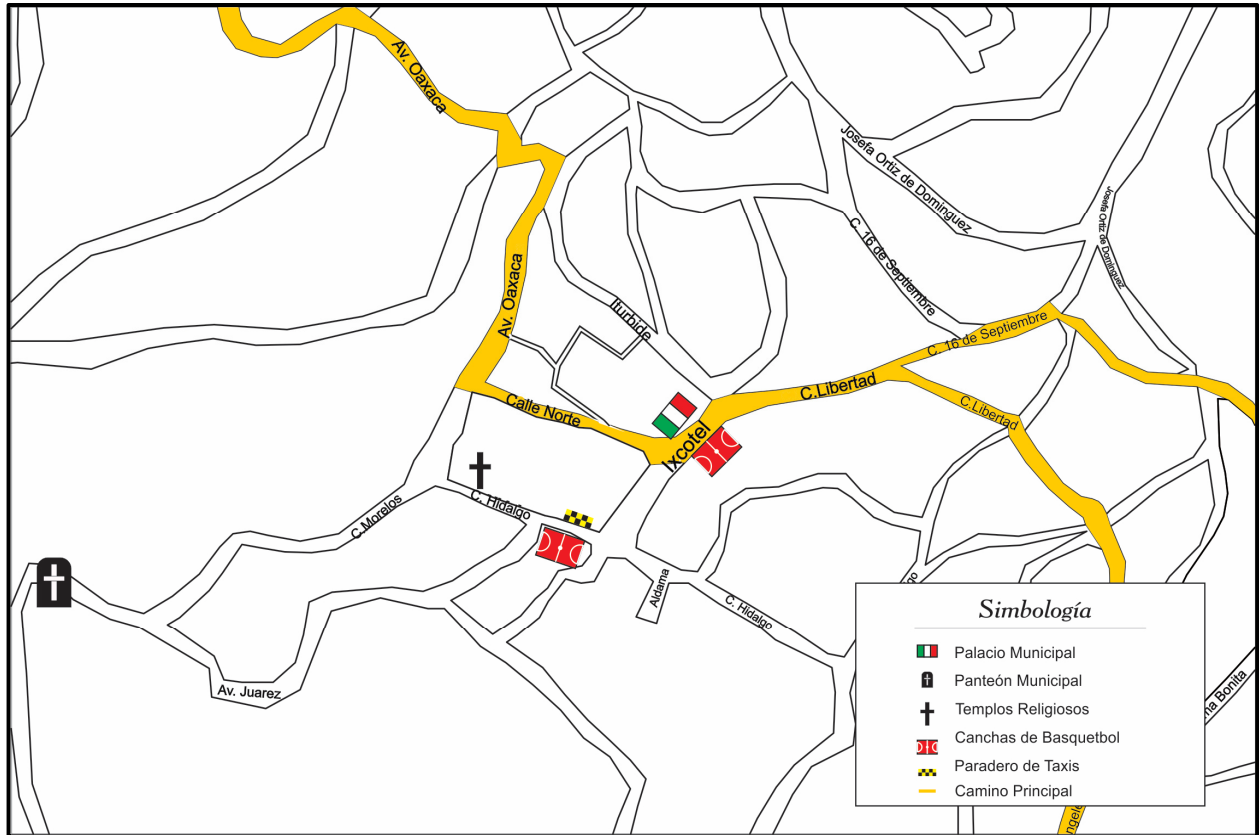


Figura 78. Mapa de equipamiento de transporte, administración, servicios urbanos, recreación y deporte.  
Fuente: Adaptación propia a partir de la información del INEGI, 2019.

### 3.3.6 Recreación y Deporte

Los elementos de equipamiento de recreación y deporte que contribuyen al desarrollo y esparcimiento de la comunidad son principalmente dos canchas de basquetbol, un campo de futbol y tres templos religiosos (Fig. 78).

Una de las canchas de basquetbol cuenta con un techado curvo y gradas para espectadores (Fig. 79).

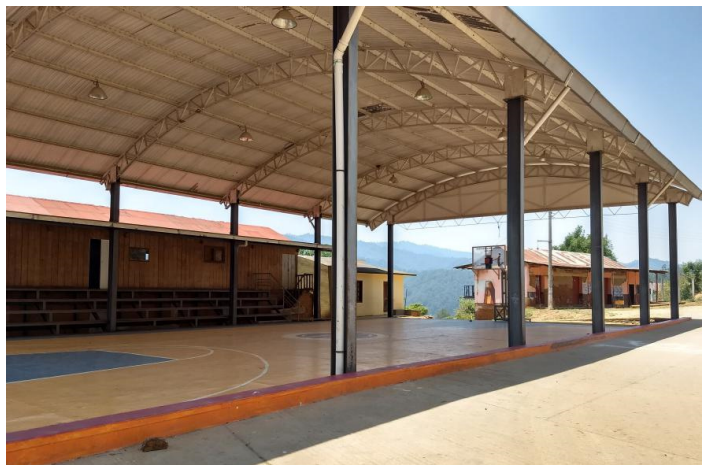


Figura 79. Cancha de basquetbol de la comunidad de San Mateo Río Hondo. Fuente: Fotografía propia, 2019

### 3.4 Ubicación del Terreno

En este apartado se describen los predios disponibles para la construcción del Centro Social Cultural, donde se consideran los requerimientos normativos del SEDESOL, para ello se realizó una descripción general de servicios y características como ubicación, servicio públicos y dimensiones, con el objetivo de elegir el terreno adecuado para el diseño del proyecto.

#### 3.4.1 Localización

Actualmente la cabecera municipal de San Mateo Río Hondo cuenta con 3 terrenos propiedad del municipio, ubicados en la parte central del lugar, los cuales están disponibles para generar propuestas que beneficien a la población, en este caso con un Centro Social Cultural. El terreno A y B se encuentran ubicados en la calle Hidalgo y el terreno C en la avenida Oaxaca. (Fig. 80).

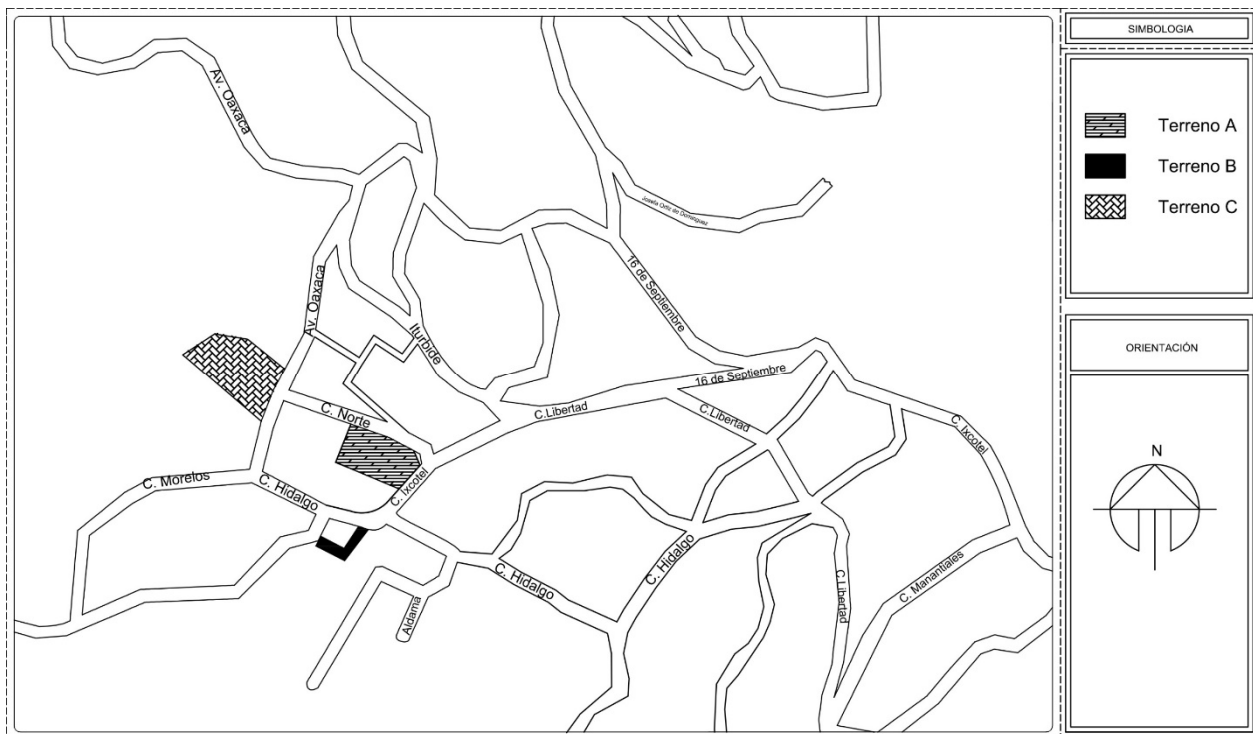


Figura 80. Plano de terrenos de propiedad municipal. Fuente: Elaboración propia, 2019.

### 3.4.2 Superficie y Dimensiones

El terreno A cuenta con un área de 1810 m<sup>2</sup> localizado en una esquina, entre las calles Hidalgo, Ixcotel y Norte, además cuenta con dos postes eléctricos cercanos al predio, también tiene servicio de agua potable y luminaria pública, sin embargo, es pertinente señalar que no cuenta con un sistema de drenaje (Fig. 81).

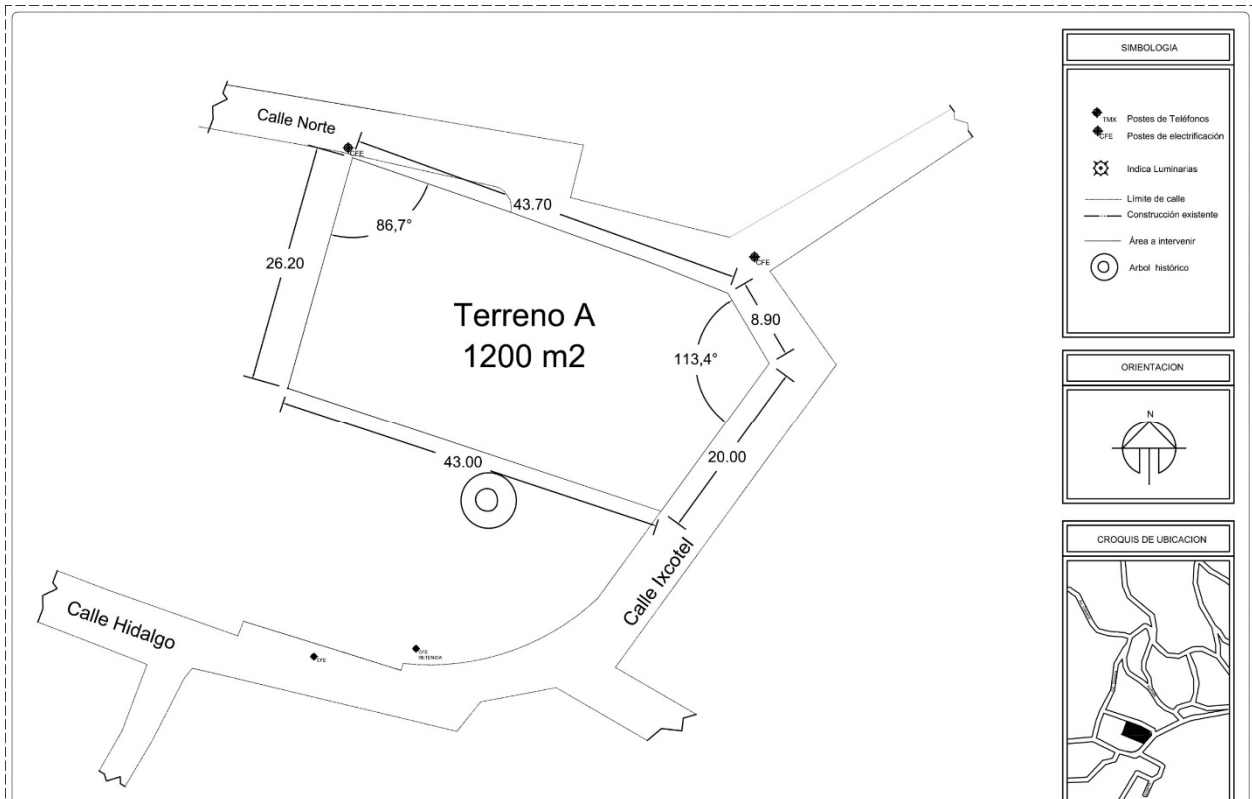


Figura 81. Croquis del Terreno A. Fuente: Adaptación propia a partir de la información de la Constructora Loguen, 2019.

Está compuesta por un área de terracería, donde el elemento principal es un árbol de sabino, éste tiene un valor histórico para la comunidad además existe una asta bandera que se deben conservar por ser un elemento simbólico (Fig. 82).



Figura 82. Vista general de Terreno A. Fuente: Fotografía Propia, 2019.

El Terreno B cuenta con un área de 480 m<sup>2</sup>, ubicado en la calle Ixcotel y colinda con la cancha de basquetbol que está a cargo del mismo municipio, además cuenta con un poste eléctrico cercano al predio, tiene servicio de agua potable y luminaria pública, sin embargo, no cuenta con el servicio de drenaje (Fig. 83).

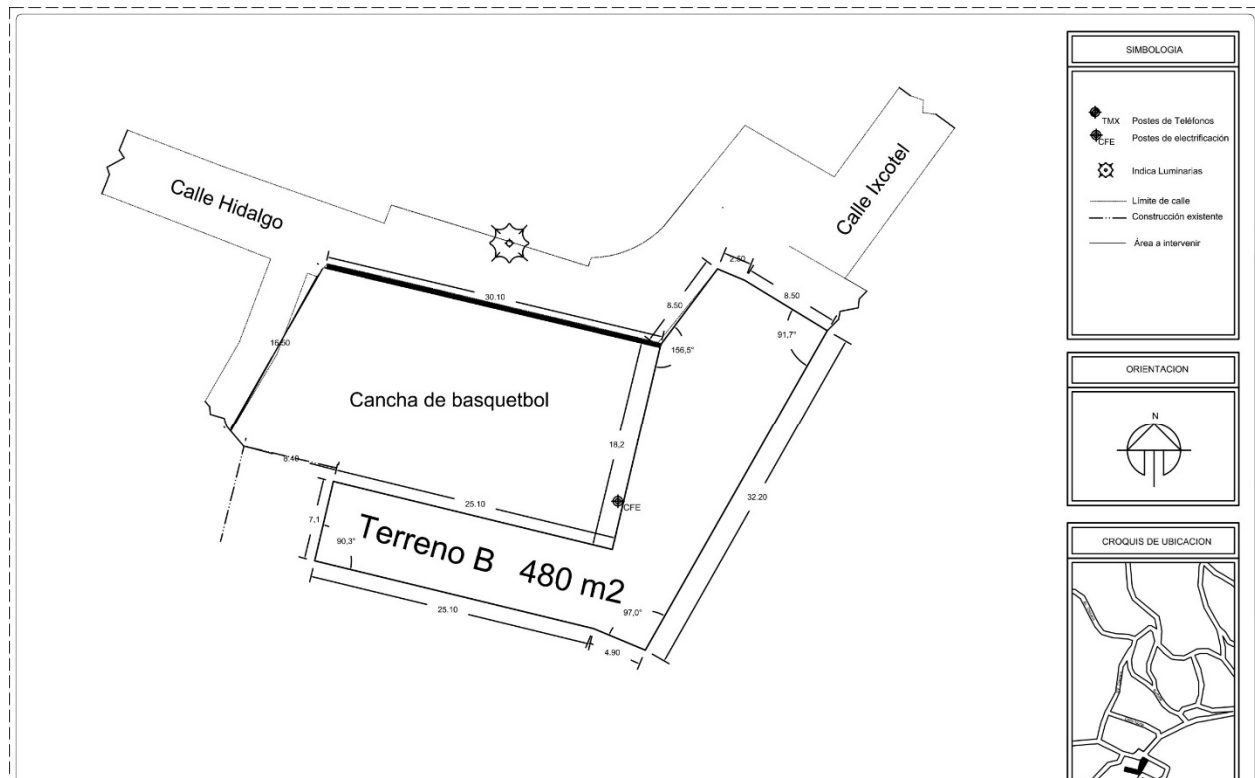


Figura 83. Croquis del Terreno B. Fuente: Adaptación propia a partir de la información de la Constructora Loguen, 2019.

Está compuesta por un área de terracería donde los elementos principales son salones antiguos de adobe que se utiliza como bodega, además de cuartos del mismo material que son prestados a maestros que imparten clases dentro de la comunidad (Fig. 84).



Figura 84. Vista general de Terreno B. Fuente: Fotografía propia ,2019.

El Terreno C cuenta con un área de 2237 m<sup>2</sup> ubicado en la avenida Oaxaca, además cuenta con un poste eléctrico cercano al predio y servicio de agua potable, sin embargo, es pertinente señalar que no cuenta con un sistema de drenaje (Fig. 85).

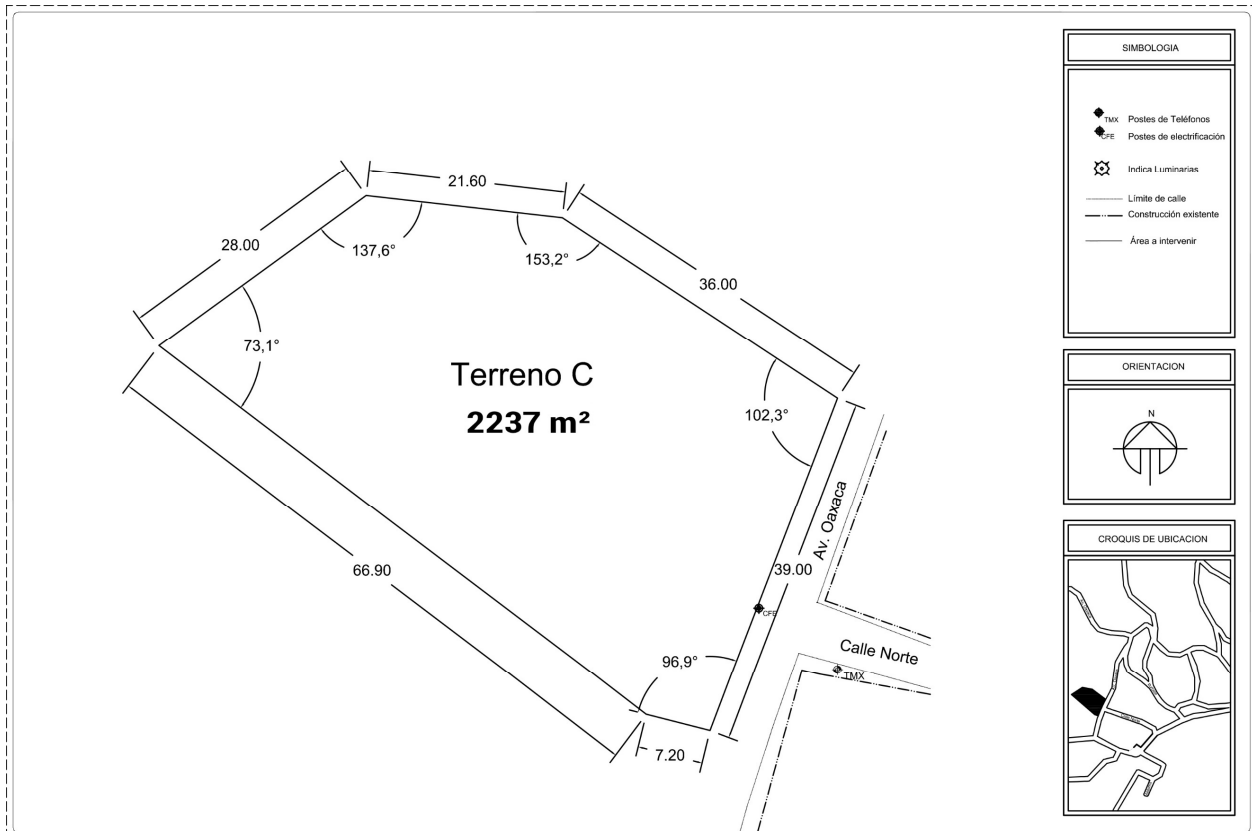


Figura 85. Croquis del Terreno C. Fuente: Adaptación propia a partir de la información de la Constructora Loguen, 2019.

En este terreno se localiza la biblioteca municipal, pero se encuentra dañada a causa de un temblor, por otro lado, como se puede observar posee una calle pavimentada y servicio de electricidad (Fig. 86).



Figura 86. Vista general de Terreno C. Fuente: Fotografía propia, 2019.

### 3.4.3 Evaluación de Terrenos

Considerando los requerimientos de ubicación urbana de SEDESOL, se realiza la evaluación de los tres terrenos mencionados anteriormente, para ello se enlistan 3 características (Tabla 21), las cuales se calificarán con los números 2, 1 y 0, donde el dos significa que cumple muy satisfactoriamente el criterio, el uno que cumple satisfactoriamente y el 0 que no cumple con el criterio.

Tabla 21. Requerimientos de Ubicación urbana

Características	Terreno A	Terreno B	Terreno C
<b>Respecto a uso de suelo</b>			
Comercio, oficinas y servicios	1 ■	1 ■	1 ■
<b>En núcleos de servicio</b>			
Centro urbano	2 ●	2 ●	2 ●
<b>En relación a vialidad</b>			
Calle local		2 ●	2 ●
Calle Principal	2 ●		
<b>Total</b>	5	5	5

Fuente: Propia, 2020.

De acuerdo con el análisis realizado, se observa que los tres terrenos evaluados cuentan con la misma puntuación, lo que significa que tienen el mismo valor en condiciones de requerimientos de ubicación urbana en los aspectos del uso del suelo, núcleos de servicio y vialidad.

A continuación, se realiza la evaluación de 5 características físicas y 6 requerimientos de infraestructura y servicio, de los criterios normativos de SEDESOL referentes a la selección del predio (Tabla. 22), aplicándose el criterio de evaluación descrita anteriormente.

Tabla 22. Requerimientos de Selección del predio

	Terreno A	Terreno B	Terreno C
<b>Características físicas</b>			
1300 M <sup>2</sup> de Terreno	0▲	0▲	2●
Proporción del predio 1:1 a 1:2 (ancho / largo)	1■	0▲	2●
Frente mínimo recomendable (30 metros)	1■	1■	2●
Pendientes recomendables	1■	0▲	0▲
Posición de la manzana (esquina)	2●	2●	1■
<b>Requerimientos de infraestructura y servicios</b>			
Agua potable	2●	1■	2●
Energía eléctrica	2●	2●	2●
Alumbrado público	2●	2●	2●
Teléfono	2●	2●	2●
Pavimentación	2●	2●	2●
Transporte público	2●	1■	2●
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>13</b>	<b>19</b>

Fuente: Propia, 2020.

De los tres terrenos evaluados, se observa que el terreno C cuenta con la mayor puntuación, destacándose en el concepto de 1300 m<sup>2</sup> de terreno, lo que significa que, en comparación de los tres predios, éste tiene una mayor extensión para la distribución de espacios, además, de cumplir muy satisfactoriamente todos los requerimientos de infraestructura y servicio, por último, cabe mencionar que ninguno de los terrenos cuenta con servicio de drenaje, situación por la cual no se considera éste concepto para la evaluación.

Considerando las tablas anteriores se concluye que el terreno que cumple mejor con los servicios y requerimientos establecidos por SEDESOL es el terreno C, por lo tanto, éste será seleccionado para la propuesta de diseño arquitectónico del Centro Social Cultural.





## **Capítulo 4. Diseño del Proyecto Arquitectónico**

En este capítulo se desarrolla la metodología de diseño arquitectónico

## **4.1 Contexto del Proyecto Arquitectónico**

En este apartado se mencionan datos de ubicación, temperatura, vías de comunicación y transporte de la cabecera municipal de San Mateo Río Hondo, además se describe la problemática del lugar y se identifica las características sociales y económicas de la población usuaria potencial.

### **4.1.1 Generalidades del Área del Proyecto**

El municipio de San Mateo Río Hondo está ubicado dentro del Distrito de Miahuatlán, perteneciente a la zona montañosa de la Región Sierra Sur del estado de Oaxaca, la comunidad posee un clima frío Subhúmedo con lluvias en verano, las temperaturas oscilan en un rango de 30°C a 15°C y los vientos dentro de la comunidad llegan a ser más fríos en los meses de marzo-abril y octubre-noviembre.

El trayecto a San Mateo Río Hondo es mediante la carretera federal Oaxaca Puerto Ángel, las vías de transporte pueden ser tomadas en las ciudades de Oaxaca o Miahuatlán de Porfirio Díaz. La comunidad cuenta con el transporte público de mototaxis y taxis que permite a los habitantes trasladarse y comunicarse entre sí. Adicionalmente a esta situación cabe mencionar que tienen servicio de energía eléctrica, internet, señal de televisión y señal de radio. En cuanto a la señal de telefonía móvil esta posee poca recepción, por lo que dentro de la comunidad existe instalaciones para teléfonos fijos.

### **4.1.2 Planteamiento de la Problemática**

Oaxaca se ha caracterizado por su riqueza en cultura, gastronomía y etnias, dividida en 8 regiones, una de las regiones caracterizadas por su belleza natural es la Sierra Sur, dentro de ella se encuentra San Mateo Río Hondo, “un pueblo rico en historia, tanto religioso como social” (Informe de Gobierno, 2018).

El proyecto surge mediante la conversación con un grupo de personas de la comunidad quienes expresaron que el lugar tiene la particularidad de generar conexión entre la población y la naturaleza, sin embargo, tan bien comenta que no existe un espacio donde la comunidad y visitantes puedan pasar un momento de descanso, esparcimiento y recreación al cual le denominaron parque.

A partir de lo mencionado anteriormente, se realizó una visita a la cabecera municipal, en este viaje mediante la observación se detectan diversas problemáticas por ejemplo que los visitantes aprovechan parte de las construcciones existentes, tales como pequeños muros de mamposteo en las fachadas de viviendas, para sentarse e ingerir alimentos a falta de infraestructura pública para el descanso, además de que las personas no cuentan con un sitio público adecuado que les permita cubrirse del sol, mientras están en espera del transporte público y por último, se observa que jóvenes de la comunidad utilizan construcciones antiguas como un punto de reunión entre amigos con la finalidad de distraerse y convivir. Retomando esta información y el análisis de equipamiento de la cabecera municipal (pág. 57) se detectó que tiene una limitada infraestructura pública dedicada a la recreación, descanso, ocio, cultura y convivencia.

Ante tal observación e investigación es evidente la necesidad de infraestructura adecuada, que le permita a los habitantes y visitantes de todas las edades, realizar acciones básicas para su desarrollo humano como: caminar, correr, leer, convivir, aprender, relajarse, disfrutar de eventos sociales y culturales.

### **4.1.3 Identificación de Usuarios**

A continuación, se mencionan características sociales y económicas de la población usuaria potencial como el porcentaje del rango de edad de los visitantes, el tipo de actividad económica y principales actividades que realizan en fiestas tradicionales, criterios que permitirán describir y clasificar adecuadamente a las personas que podrían acudir al “Centro Social Cultural”. Al analizar los posibles usuarios se podrá obtener datos que ayuden a deducir criterios y necesidades a aplicar en el diseño de los espacios del proyecto.

#### **4.1.3.1 Usuario del Proyecto**

San Mateo Río Hondo, San Sebastián Río Hondo, Santa María Ozolotepec, San Marcial Ozolotepec y San Miguel Suchixtepec son los municipios que integran el radio de servicio regional donde la población usuaria potencial del proyecto corresponde a 9,347 habitantes (Pág. 48). El 38 % de habitantes se localizan en un rango de edad de 15 a 39 años, el 35 % de 0 a 14 años y el 20 % de 40 a 64 años.

Respecto al nivel socioeconómico de estos municipios en general, presentan un grado de marginación muy alto, además el grado de rezago social es muy alto en uno de los municipios y en cuatro de ellos es alto, por último, es pertinente señalar que las principales actividades económicas son: Silvicultura, Agricultura, Cafecultura y Ganadería.

Por otro lado, estos municipios en general se caracterizan por celebrar fiestas tradicionales con motivos religiosos realizando misas, calendas, torneos de basquetbol, bailes, eventos culturales y sociales.

En cuanto a la categorización de los usuarios para la propuesta del proyecto, estará definido por la actividad y frecuencia de visita en el lugar, por lo que se identifica a 2 tipos de usuarios.

El primero es denominado usuario – visitante por tener la oportunidad de acudir y disfrutar de la infraestructura y equipamiento del Centro Social Cultural.

El segundo tipo de usuario corresponde a los trabajadores porque frecuentemente ellos realizan actividades de mantenimiento, seguridad, capacitación y comercio dentro del inmueble. Por último, es importante mencionar que los inmuebles públicos del municipio son administrados por el personal municipal, por lo que en el proyecto se consideran solo algunas actividades recreativas y culturales que pueden realizar.

## **4.2 Programa de Necesidades**

Este programa surge a partir de las necesidades observadas en la comunidad de San Mateo Río Hondo, así también de las visitas y análisis de los proyectos arquitectónicos análogos. Considerando esa información y desde el punto de vista arquitectónico, se enlistan las actividades que podrían realizar los posibles usuarios, el mobiliario y equipo básico que utilizarían y el nombre del espacio.

El usuario visitante se clasificó en dos grupos, niños y adultos, esta clasificación permite describir las posibles actividades a realizar en un espacio público, por ejemplo, los niños con frecuencia acuden a estos espacios con la finalidad de jugar con niños de su misma edad, en cambio los adultos son los encargados de llevar y cuidar a los niños, mientras descansan o socializan (Tabla 23).

Tabla 23. Programa de Necesidades de los usuarios habitantes y Visitantes.

Usuario	Actividad	Necesidad	Espacio	
Visitantes	Niños	Jugar	Juegos infantiles	Área de juegos
		Investigar	Mesas, sillas, libros, computadoras, internet y estantes.	Biblioteca
		Estudiar		
		Leer		
		Necesidad fisiológica	Muebles sanitarios	Sanitarios
	Adultos	Convivir	Bancas y mesas	Área social
		Reunirse		
		Platicar		
		Distraerse	Caballote de madera, mesas y bancos	Salón para taller
		Aprender escultura y pintura		
		Observar escultura y pintura	Caballote de madera, cuadros, mamparas y bases para objetos	Sala de exposición
		Conocer cultura		
		Realizar actividad extraescolar	Sillas, mesas, proyector y pizarrón	Salón de usos múltiples
		Comprar alimentos	Mesas, sillas, barra y estantes.	Cafetería
		Consumir		
		Tomar bebidas		
		Preguntar e Informarse del sitio	Módulo de información	Área de información
			Señalamientos	Vestíbulo
		Realizar actividades físicas	Aparatos de ejercicio	Gimnasio al aire libre
		Resguardar cosas personales	Estantes	
		Comer alimentos	Mesas, sillas y bancas	
		Conversar		Área de comensales
		Esperar a personas		
		Descansar	Bancas	Área de descanso
		Conversar		
		Estacionar sus vehículos	Cajones de estacionamiento y señalamientos	Área de estacionamiento
		Maniobrar		
	Descender y acceder al vehículo			
	Descender y acceder a transporte público	Señalamientos y bancas	Paradero de transporte público	
	Esperar el transporte			
	Estar en espacios al aire libre	Bancas y vegetación	Jardines y andadores	
	Respirar aire libre			
	Caminar en áreas libres			

Fuente: Propia, 2020.

Para definir los espacios de este proyecto se consideran las actividades más frecuentes que podrían realizar los trabajadores en las áreas de administración, educación, seguridad y comercio (Tabla 24).

Tabla 24. Programa de Necesidades de trabajadores.

Personal	Actividad	Necesidad	Espacio
<b>Administrativo</b>	Dar información Enviar información Preparar café y té	Escritorio sillas, teléfono, internet y despachador de agua	Área de recepción
	Organizar documentos	Librero y archiveros	
	Realizar inventarios Generar documentos Guardar objetos personales	Escritorio, sillas computadora e impresora	Área administrativa
	Resguardar información Almacenar documentos	Estantes y archiveros	Bodega administrativa
	Realizar necesidades fisiológicas	Muebles de baño	Sanitario
<b>De limpieza</b>	Tener un receso Cambio de turno Cambio de ropa	Barra, bancos, fregadero, microondas, sillas y despachador de agua	Sala de descanso para trabajadores
	Necesidades fisiológicas	Muebles de sanitario	Sanitario de trabajadores
	Lavar artículos de limpieza	Tarja y rack de limpieza	Área de limpieza
	Guardar artículos de limpieza	Estantes	
	Guardar artículos personales	Locker	
<b>De seguridad</b>	Depositar basura	Basureros	Área de basura
	Llevar el control de los visitantes Vigilar el lugar Dar seguimiento al reglamento interno	Silla, escritorio, cámaras de seguridad y computadora	Módulo de vigilancia
	Guardar cosas personales	Locker Despachador de agua	
	Necesidades fisiológicas	Muebles de baño	Sanitario
	<b>Educadores</b>	Impartir cursos Impartir talleres	Sillas, proyector, pizarrón y escritorio
Preparar cursos o clases Imprimir material didáctico Guardar cosas personales		Computadora, impresora, proyector, sillas, mesas, lockers y dispensador de agua	Sala de juntas general
Guardar material didáctico		Estantes	Almacén educativo
Necesidades fisiológicas		Muebles de baño	Sanitario

Fuente: Propia, 2020.

Por último, se consideran las actividades más frecuentes que podrían realizar los vendedores de alimentos y el personal municipal, por ejemplo, vender productos, preparar alimentos, impartir cursos y brindar capacitación a la comunidad (Tabla 25).

Tabla 25. Programa de necesidades de vendedores y personal municipal.

Personal	Actividad	Necesidad	Espacio
<b>Vendedores</b>	Vender productos	Barra, estante, tarja y banco	Locales
	Lavar alimentos y trastos	Tarja	Cafetería
	Preparar alimentos	Mesa y estufa	
	Guardar alimentos	Estante y refrigerador	
	Recibir productos		Área de descarga
	Necesidades fisiológicas	Muebles de baño	Sanitarios
	Depositar basura	Botes para desecho	Depósito de basura general
<b>Municipal</b>	Dar cursos, Brindar capacitación.	Escritorio, sillas, mesas y proyector.	Salón de usos múltiples
	Mostrar actividades culturales y sociales	Cabina de audio y vestidores.	Escenario
	Realizar eventos de difusión		
	Reunir personas para eventos	Sonido y Señalamiento	Explanada

Fuente: Propia, 2020.

### 4.3 Programa Arquitectónico

El programa arquitectónico considera los locales que propone la Cédula Técnica del Centro Social Popular además también incluye otros locales que cubren las necesidades de la comunidad.

La zona educativa contempla el diseño de locales para el desarrollo adecuado de actividades de aprendizaje, en ellos se encuentra el salón para educación extraescolar, salón para talleres, salón de usos múltiples, sala de juntas y almacén de material educativo (Tabla 26).

Tabla 26. Programa Arquitectónico de la zona educativa.

	local	Mobiliario	Características	Área
<b>Zona educativa</b>	Salón para educación extraescolar	Pizarrón Escritorio Proyector Butacas		106.70 m <sup>2</sup>
	Salón para talleres	Proyector Escritorio Silla Mesas Computadora Caballetes Bancos Estante	Estar ubicado en un área que no le toque directamente el sol, Contar con un área cercana de los lavabos.	57.50 m <sup>2</sup>
	Salón de usos múltiples	Proyector Escritorio Sillas	Proponer mobiliario que se pueda plegar.	118.50 m <sup>2</sup>
	Almacén de material	Estantes		13.40 m <sup>2</sup>
	Sala de juntas	Computadora, impresora, proyector, sillas, mesas, lockers y dispensador de agua		39.40 m <sup>2</sup>
			<b>Total</b>	<b>335.50 m<sup>2</sup></b>

Fuente: Propia, 2020.

La zona cultural está integrada por un escenario y una sala de exposición temporal, estos locales son diseñados para la presentación de actividades culturales y sociales (Tabla 27).

Tabla 27. Programa Arquitectónico de la zona cultural.

Zona	local	Mobiliario	Características	Área
<b>Cultural</b>	Escenario	Señalamiento Tarima		75.00 m <sup>2</sup>
	Vestidores	Barra y bancos		20.00 m <sup>2</sup>
	Cuarto de audio	Estante		7.90 m <sup>2</sup>
	Sala de exposición temporal	Bastidores caballete		25.50 m <sup>2</sup>
	Sala de exposición temporal	Bastidores caballete		42.20 m <sup>2</sup>
	Biblioteca	Libreros Mesas Sillas Sillones Computadoras	Estar en un lugar con luz natural y buena ventilación	54.20 m <sup>2</sup>
	Almacén cultural	Estantes		11.00 m <sup>2</sup>
			<b>Total</b>	<b>235.80 m<sup>2</sup></b>

Fuente: Propia, 2020



La zona recreativa integra espacios que permiten desarrollar actividades de descanso, ocio, diversión y convivencia, dentro de estos locales se encuentra el área de juegos infantiles, la explanada y gimnasio al aire libre (Tabla 28).

Tabla 28. Programa Arquitectónico de la zona recreativa.

Zona	local	Mobiliario	Características	Área
<b>Zona recreativa</b>	Área de juegos infantiles	Juegos infantiles	Ser un lugar visible para los padres de familia	260.00 m <sup>2</sup>
	Explanada	Sonido Señalamiento	Espacio que distribuye a los visitantes	165.00 m <sup>2</sup>
	Área deportiva	Aparatos de ejercicio y porterías	Poner vegetación alrededor	480.00 m <sup>2</sup>
			Total	905.00 m <sup>2</sup>

Fuente: Propia, 2020.

Los locales de la zona administrativa como oficina, sala de espera, área de recepción y bodega permiten a los responsables del sitio, desarrollar actividades de dirección y control del espacio público (Tabla 29).

Tabla 29. Programa Arquitectónico de la zona administrativa.

Zonas	local	Mobiliario y/ o equipo	Características	Área
<b>Zona administrativa</b>	Oficina administrativa	Escritorio Sillas Archivero Librero Teléfono Modem	Tener acceso con área de recepción y archiveros	9.75 m <sup>2</sup>
	Área de recepción	Escritorio Sillas Teléfono	Poder consultar los archivos	6.50 m <sup>2</sup>
	Sala de espera	Sillón y mesa auxiliar		6.00 m <sup>2</sup>
	Bodega administrativa	Estantes Archiveros		3.60 m <sup>2</sup>
			Total	25.85 m <sup>2</sup>

Fuente: Propia, 2020.

La zona de servicios públicos integra espacios que permiten a los habitantes y visitantes cubrir las necesidades de información, alimento, servicio de transporte y fisiológicas, estos locales son vestíbulo, cafetería, paradero de transporte público, estacionamiento y sanitarios (Tabla 30).

Tabla. Programa Arquitectónico de la zona de Servicios públicos.

Zona	local	Mobiliario	Características	Área
<b>Servicios públicos</b>	Vestíbulo Principal	Módulo de Información Señalamiento	Ubicar un mapa descriptivo de la distribución de zonas	99.50 m <sup>2</sup>
	Área de Comensales	Mesa y bancas		
	Cafetería	Barra y bancos Cocina: tarja, estufa, barra, refrigerador, horno de microondas		13.50 m <sup>2</sup>
	Paradero de transporte público	Señalamiento y bancas	Contar con protección para luz solar	70.50 m <sup>2</sup>
	Estacionamiento	Cajones	Colocar 5 cajones de estacionamiento 2 chicos, 2 grandes, 1 para discapacitados y 4 cajones para motocicletas	89.00 m <sup>2</sup>
	Sanitarios	Lavamanos Excusado Mingitorio		126.00 m <sup>2</sup>
	Locales de artesanías	Barra Estante	Contar con servicio de agua	21.30 m <sup>2</sup>
	Caseta de vigilancia	Silla Escritorio Locker cámaras de seguridad Computadora Despachador de agua	Tener conexión de internet para conectar cámaras de seguridad, tener baño propio	6.90 m <sup>2</sup>
			<b>Total</b>	<b>426.70 m<sup>2</sup></b>

Fuente: Propia, 2020.

La zona de servicios privados integra locales como sanitarios para trabajadores, área de limpieza, y basurero general espacios que le permiten a los trabajadores desarrollar sus respectivas actividades (Tabla 31).

Tabla 30. Programa Arquitectónico de la zona de Servicios Privados.

Zona	local	Mobiliario	Características	Área
<b>Servicios privados</b>	Sala de descanso	Mesas, sillas Despachador de agua	Espacio para que los trabajadores puedan preparar alimentos	13.30 m <sup>2</sup>
	Área de limpieza	Tarja Estantes Locker	Guardar de manera general todos los productos y herramientas de mantenimiento	15.50 m <sup>2</sup>
	Basurero general	Contenedor de basura	Contar con ventilación	6.60 m <sup>2</sup>
	Bodega general	Estante, tarja		16.50 m <sup>2</sup>
			<b>Total</b>	<b>51.90 m<sup>2</sup></b>

Fuente: Propia, 2020.

## 4.4 Estudio de Áreas Mínimas

Este estudio de áreas mínimas para el Centro Social Cultural tiene como objetivo comprender y dimensionar el espacio, considerando las principales necesidades y actividades que realizan los usuarios, en este punto, se retoma la información del programa arquitectónico anterior y estudios ergonómicos, establecidos en el libro “Las medidas de una casa” (Fonseca, 2020) y “Arte de proyectar en arquitectura” (Neufert, 1995), analizando la información de las áreas de circulación, actividad y mobiliario de los espacios culturales, recreativos y administrativos, para representar de manera ilustrativa la distribución del mobiliario y circulaciones horizontales.

Se ha considerado en cada ilustración, al área de circulación como espacio donde el usuario transita para llegar de un lugar a otro, mientras que el área de actividad es el espacio de trabajo que ocupa una persona por lo regular de pie o sentada para cumplir una determinada función, el desarrollo adecuado de ciertas actividades requiere de mobiliario, por esa razón también se considera el área aproximada de uso, es relevante comentar que no existe un dato exacto para cada espacio, por lo que se determinan de acuerdo a las necesidades del proyecto.

La oficina administrativa por diseñar considera un área de 6.2 m<sup>2</sup>, de los cuales corresponde 1.7 m<sup>2</sup> al mobiliario fijo como escritorio y un área de actividad de 4.5 m<sup>2</sup>, en ella se estima que la mayoría del tiempo el usuario permanecerá sentado con movimientos de izquierda a derecha sobre su propio eje. Además, contempla el espacio de dos sillas para usuarios ocasionales (Fig. 87).

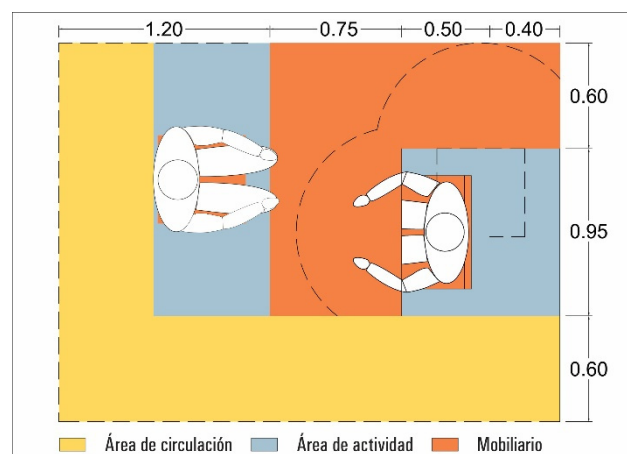
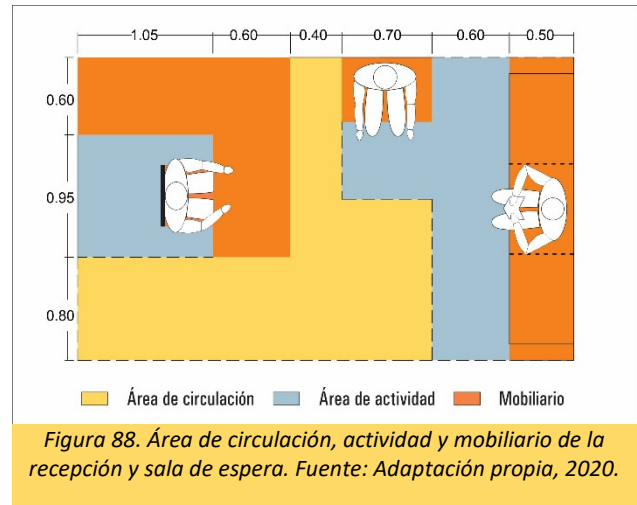
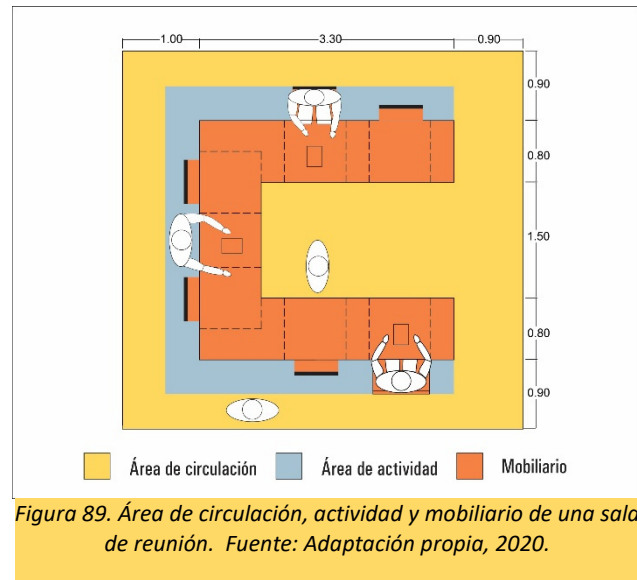


Figura 87. Área de circulación, actividad y mobiliario de una oficina administrativa. Fuente: Adaptación propia, 2020.

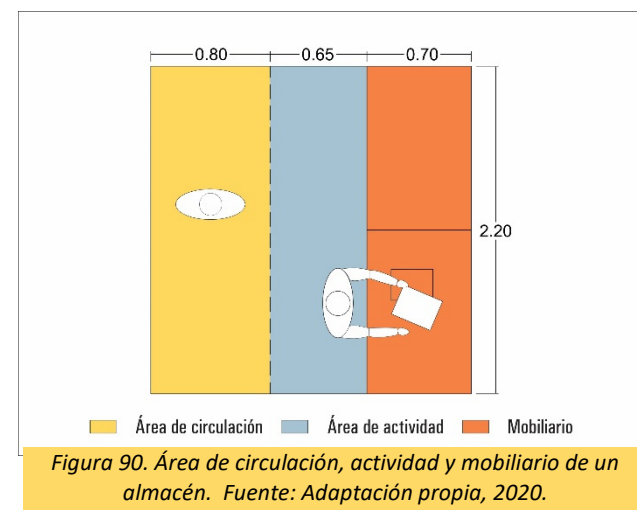
La recepción y sala de espera por diseñar considera un área de 9.1 m<sup>2</sup>, de los cuales corresponde 2.8 m<sup>2</sup> al mobiliario fijo como escritorio y sillones, un área de actividad de 1 m<sup>2</sup> para el recepcionista, y para los visitantes se estima que la mayoría del tiempo se encuentren sentados en la sala de espera o pidiendo información en la recepción (Fig. 88).



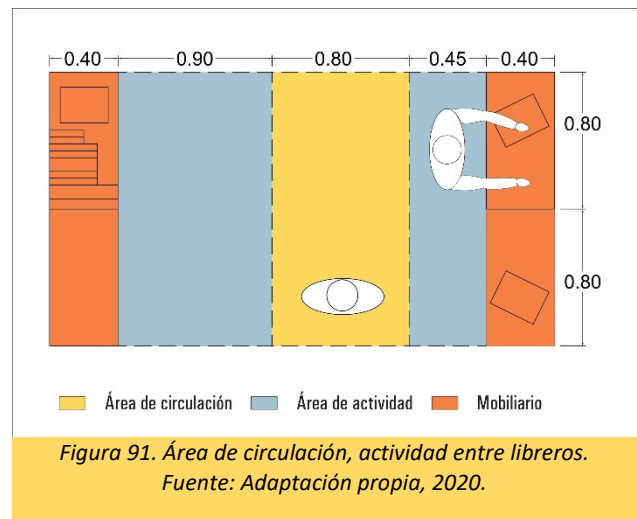
La sala de juntas por diseñar considera un área de 25.5 m<sup>2</sup>, de los cuales corresponde 6.5 m<sup>2</sup> al mobiliario fijo como escritorio, un área de actividad de 5.3 m<sup>2</sup> alrededor de mobiliario, con una capacidad de uso de 6 usuarios que realicen actividades de manera sentada, además se estima que el personal administrativo podrá preparar ahí, el material educativo para impartir en el lugar (Fig. 89).



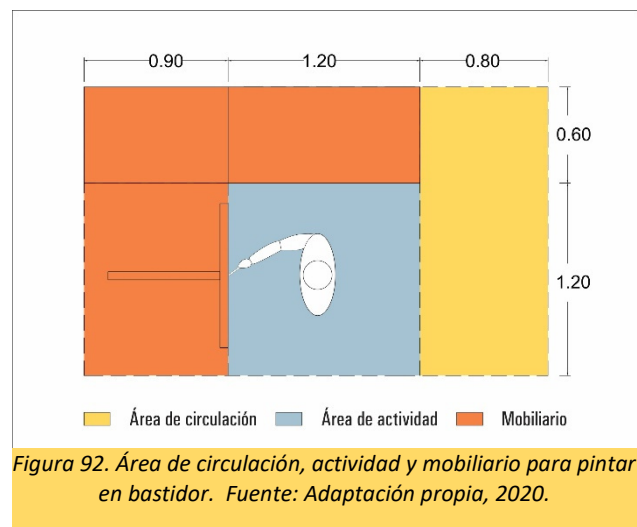
En espacios donde se utilizan los estantes de almacenamiento, se requiere considerar un ancho de actividad de 65 cm, el cual permite que el usuario pueda llegar a los apartados inferiores y superiores sin interferir con el área de circulación, el ancho mínimo de esta área es 80 cm (Fig. 90).



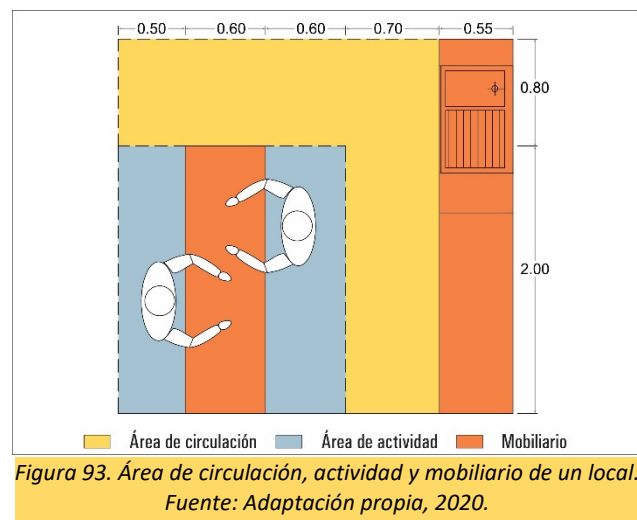
Para diseñar un módulo que contenga libreros de biblioteca, se considera un área de 4.7 m<sup>2</sup>, de los cuales corresponde 1.3 m<sup>2</sup> de libreros fijos, un área de actividad de 0.7 m<sup>2</sup> alrededor del mobiliario. Teniendo una capacidad de uso para 4 usuarios parados realizando actividades de búsqueda o acomodando libros, por último, el ancho mínimo de circulación es de 80 cm (Fig. 91).



El diseño del módulo para la zona del taller de pintura considera un área de 5.3 m<sup>2</sup>, de los cuales corresponde 2.4 m<sup>2</sup> al mobiliario fijo como bastidor y mesa, un área de actividad de 1.4 m<sup>2</sup> alrededor de mobiliario. Se estima que el usuario estará sentado o parado con movimientos de derecha a izquierda sobre su propio eje para tomar las herramientas de pintura, por último, el ancho mínimo de circulación es de 80 cm (Fig. 92).



Los locales por diseñar consideran un área de 8.2 m<sup>2</sup>, de los cuales corresponde 2.7 m<sup>2</sup> al mobiliario fijo como tarja, mesas de trabajo, mostrador y encimeras, además de contar con un área de actividad de 4.5 m<sup>2</sup>, en ella se estima que el usuario-trabajador estará parado frente al mostrador comercializando sus productos (Fig. 93).



La cafetería por diseñar considera un área mínima de 13 m<sup>2</sup>, de los cuales corresponde 6 m<sup>2</sup> al mobiliario fijo, conformado por tarja, mesas de trabajo, mostrador y encimeras, además de contar con un área de actividad de 4.7 m<sup>2</sup>, en ella se estima que el usuario-trabajador, la mayoría del tiempo se encuentre en el mostrador y área de cocina (Fig. 94).

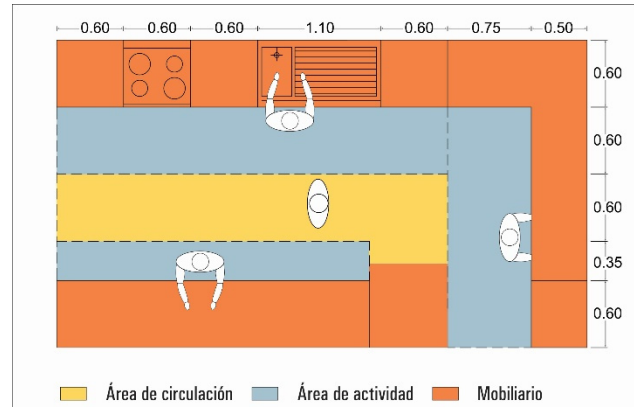


Figura 94. Área de circulación, actividad y mobiliario en una cafetería. Fuente: Adaptación propia, 2020.

En espacios donde se utiliza barras lineales de comida para cuatro personas, se requiere considerar un área de actividad de 1.2 m<sup>2</sup>, permitiéndole al usuario mover libremente sus manos para el consumo de alimentos, en cuanto al área de circulación, el ancho mínimo para 2 personas es 1.2 m<sup>2</sup> (Fig. 95).

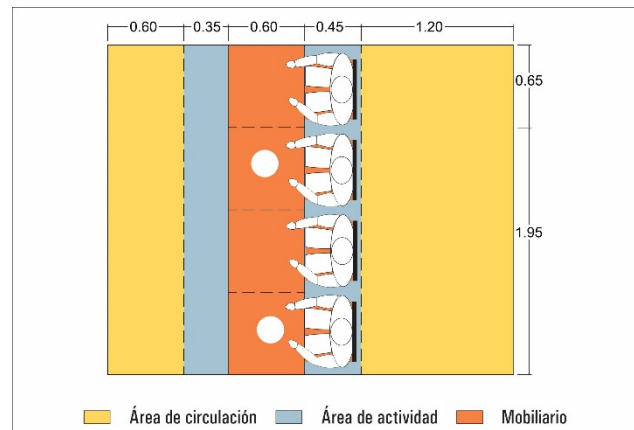


Figura 95. Área de circulación, actividad y mobiliario para pintar en bastidor. Fuente: Adaptación propia, 2020.

En el área de comensales, se requiere considerar el mobiliario y área de actividad, correspondiente a 6.2 m<sup>2</sup> para mesas redondas y 5.4 m<sup>2</sup> para mesas cuadradas, permitiendo con estas áreas al usuario moverse de izquierda a derecha para consumir los alimentos, en cuanto al área de circulación, el ancho mínimo para personas con sillas de ruedas es de 90 cm (Fig. 96).

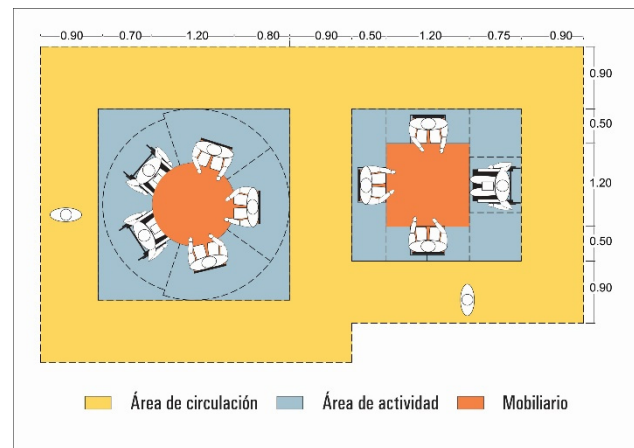
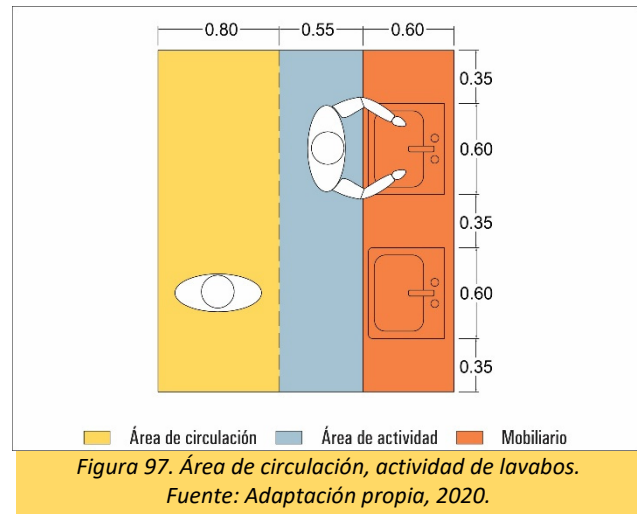
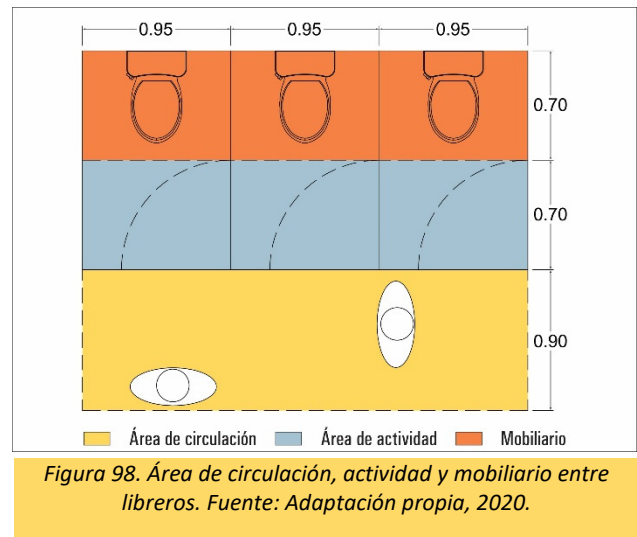


Figura 96. Área de circulación, actividad y mobiliario en una zona de comensales. Fuente: Adaptación propia, 2020.

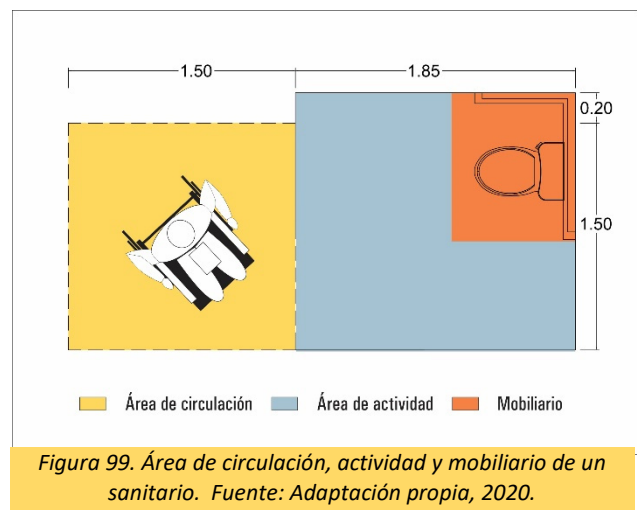
En espacios donde las personas requieren el uso de lavabos, se considera un ancho de actividad mínima de 0.55 m para personas paradas y 0.65 m para personas con sillas de ruedas, el área de circulación mínima es de 80 cm. La separación de lavabos será mínima de 0.35m (Fig. 97).



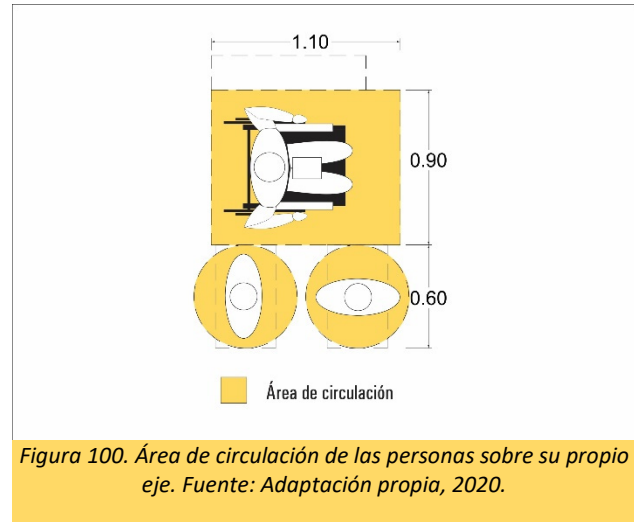
En la distribución de sanitarios públicos se requiere un área mínima de 6.5 m<sup>2</sup>, destinando 2 m<sup>2</sup> a la colocación de 3 excusados y un área de actividad de 2 m<sup>2</sup>, el abatimiento de las puertas es hacia dentro del sanitario. La circulación de los usuarios demanda un ancho mínimo de 0.90 m, con esta medida una persona podrá estar esperando y otra circulando (Fig. 98).



Los sanitarios para discapacitados requieren un pasillo de 1.5 m de ancho, para que una persona con sillas de ruedas pueda circular e ingresar fácilmente, dentro del sanitario las medidas interiores corresponden a 1.85 m por 1.70 m, considerando un área de actividad de 2.5 m<sup>2</sup>. Además, se debe colocar barandas en la pared y separar el escusado a 0.2 m de la pared (Fig. 99).



La persona que se encuentre parada en un espacio público requiere mínimo un área de circulación de 0.3 m<sup>2</sup>, permitiéndole girar sobre su propio eje sin perturbar la armonía de las personas próximas, en cuanto a la persona con silla de ruedas requiere un área de circulación de 1 m<sup>2</sup> para una maniobra adecuada (Fig. 100).



## 4.5 Diagrama de Funcionamiento

A continuación, se muestran los diagramas de funcionamiento general y específico que permitirán organizar los espacios de la propuesta arquitectónica considerando el recorrido e interacción que los usuarios podrían realizar, con la finalidad de determinar la distribución óptima de las zonas y los espacios del proyecto.

### 4.5.1 Diagrama de Funcionamiento General

Para visualizar la conexión que existirá entre la zona educativa, cultural, recreativa, administrativa, servicios públicos y privados descritos en los apartados anteriores, se propone el siguiente diagrama general, el cual muestra la conexión que existirá entre el acceso vehicular, transporte público con el acceso peatonal, después se diseñará un vestíbulo principal que permitirá a los usuarios dirigirse y distribuirse en las diferentes zonas. En cuanto a la zona educativa esta tendrá mucha relación con la zona administrativa, porque difundirá información de las actividades y los posibles usuarios podrán transitar fácilmente entre estas dos zonas (Fig. 101).

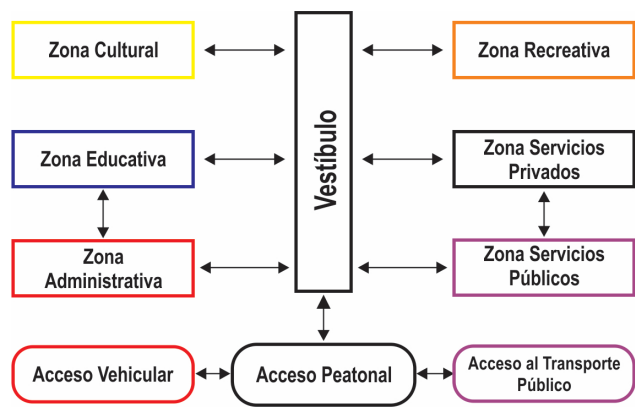


Figura 101. Diagrama de interrelación y zonificación del proyecto en general. Fuente: Elaboración propia, 2020.



## 4.5.2 Diagrama de Funcionamiento Específico

El proyecto contará con tres accesos exteriores, los cuales corresponden al estacionamiento público, transporte público y el acceso principal para peatones, siendo este último el que conducirá hacia el interior del Centro Social Cultural. Al ingresar al inmueble se encontrará como primera instancia un vestíbulo principal que dirigirá a los usuarios a la explanada y al escenario de eventos, después se observará un segundo vestíbulo que conectará con la zona administrativa, esta zona contendrá una recepción, una oficina administrativa y el almacén del área, después se localizan los salones educativos, sala de reunión y otros espacios que conectarán con el vestíbulo, la biblioteca, salón de usos múltiples, áreas recreativas, sanitarios, locales, área de comensales, cafetería, la caseta de vigilancia y área de limpieza (Fig. 102).

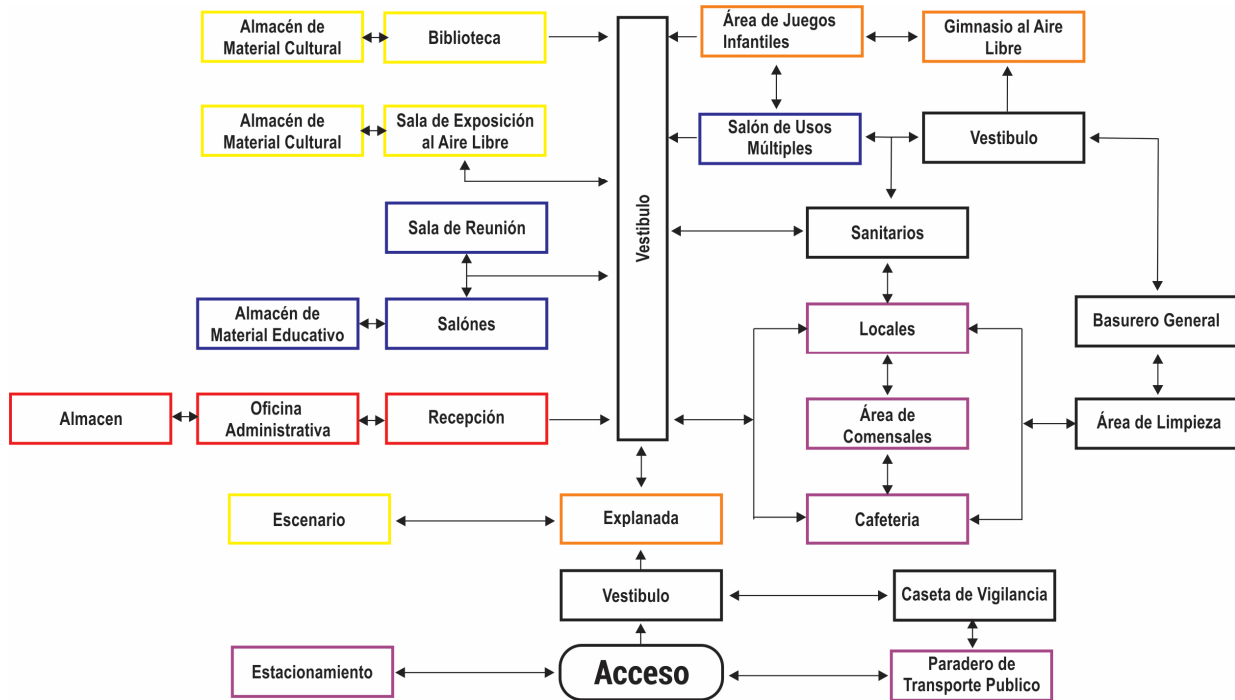


Figura 102. Diagrama de funcionamiento del proyecto en general. Fuente: Elaboración propia, 2020.

## 4.6 Propuestas del Proyecto

En este apartado se desarrollan 3 propuestas de diseño, que considera la investigación realizada sobre el lugar, el programa de necesidades, el diagrama de funcionamiento y las áreas mínimas, cada propuesta está integrada por una planta arquitectónica e ilustraciones que tienen como objetivo representar las ideas del proyecto.

### 4.6.1 Propuesta 1

La primera propuesta del diseño arquitectónico planea instalar un techado de madera sobre el área de ascenso y descenso del transporte público además establecerá un espacio para la colocación de asientos, destinados a las personas que se encuentren en espera del transporte, a su costado se localizará una caseta de vigilancia que tendrá visualización del exterior e interior del lugar por ejemplo el estacionamiento público y la explanada, la entrada principal contará con un techado estilo pérgola (Fig. 103).



Figura 103. Fachada principal de la propuesta 1 del Centro Social Cultural. Fuente: Elaboración propia, 2020.

Además, se plantea que, al ingresar al Centro Social Cultural, se llegue a la explanada principal, este espacio funcionará como vestíbulo y complemento del escenario de eventos. Referente al escenario, este se identificará por tener un nivel de piso terminado más alto, por esa razón se accederá a él, mediante la rampa o escalera localizada a los costados. Esta escalera alcanzará la altura del techo de la zona educativa, con la finalidad de que el techo funcione como espacio de convivencia (Fig. 104).

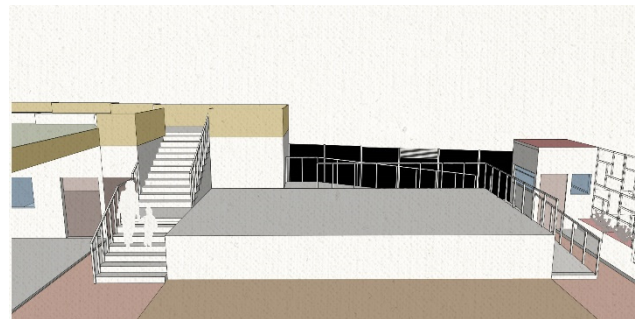
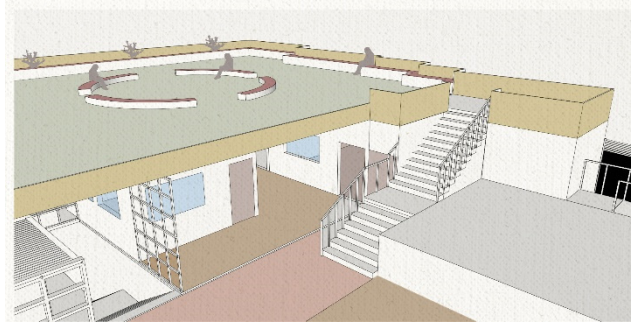


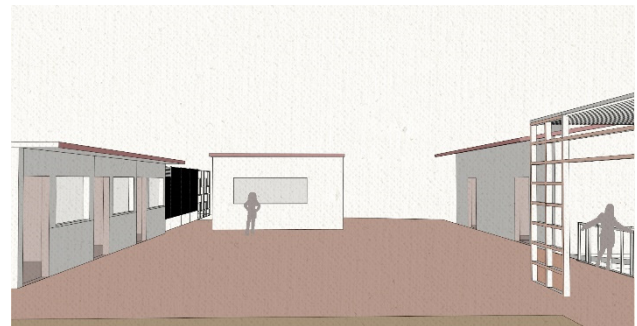
Figura 104. Escenario de eventos de la propuesta 1  
Fuente: Elaboración propia, 2020.

Un área destinada a la convivencia social estará ubicada en la azotea, lo que dará acceso a tener un panorama del Centro Social Cultural desde las alturas además contará con espacios que permitirán al usuario descansar y relajarse por medio de la vegetación, en la parte de inferior de esta área, se encontrará los salones educativos y la oficina administrativa (Fig. 105).



*Figura 105. Techo verde de convivencia social de la propuesta 1  
Fuente: Elaboración propia, 2020.*

Esta propuesta cuenta con una cafetería y 3 locales para la venta de artesanías, los cuales tendrán estantes, mostradores y una barra para presentar los productos ante los clientes. Frente a la cafetería se distribuirán algunas mesas para que los comensales degusten sus alimentos además estará ambientado con vegetación natural, y al costado se ubicarán los sanitarios (Fig. 106).



*Figura 106. Área de locales y zona de comensales  
Fuente: Elaboración propia, 2020.*

Para descender al siguiente piso se propone utilizar una escalera localizada entre la oficina administrativa y salón educativo, en caso de que el usuario tenga dificultad de utilizar las escaleras, podrán optar por utilizar una rampa, esta será ubicada entre el salón educativo y los sanitarios. Cuando se llega a este nivel se podrá visualizar los dos edificios de dos pisos, uno de ellos se destacará por tener una azotea plana que será utilizada para áreas de convivencia y el otro edificio de losa inclinada corresponde al área de los sanitarios que podrán ser utilizados por los usuarios de la planta alta y baja dependiendo en el nivel que se encuentren (Fig. 107).



Figura 107. Fachada posterior de la propuesta 1 del Centro Social Cultural. Fuente: Elaboración propia, 2020.

Se considerará establecer un mirador limitado mediante barandales metálicos, lo que permitirá que el usuario visualice el paisaje y la zona deportiva. Para la zona deportiva y el gimnasio al aire libre se accederá mediante rampas o escaleras. Los peraltes de las escaleras varían en dos alturas, lo que permitirá circular en ellas, y sentarse en los escalones (Fig. 108).

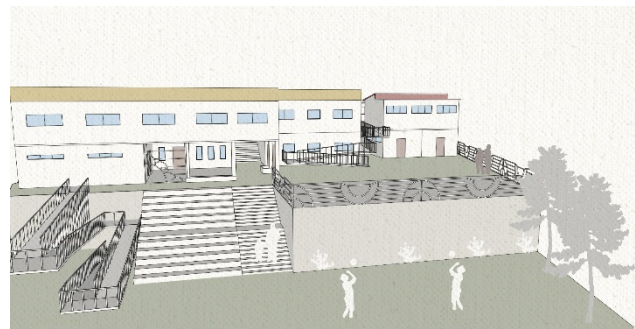


Figura 108. Mirador y zona de juegos de la propuesta 1 Fuente: Elaboración propia, 2020.

Para visualizar de manera general la distribución de las áreas de la primera propuesta se muestra la representación gráfica de la plantas arquitectónicas, la cual se destaca por tener dos plantas de construcción y un área deportiva, la planta alta contará con estacionamiento público, módulo de policía, locales, cafetería, área de comensales, baños y almacén, en cuanto a la zona educativa se distribuirá en un solo edificio, con un pasillo en forma de c que rodea a la oficina administrativa y la entrada de la oficina colinda con la explanada y escenario (Fig. 109).

## PLANTA BAJA

- |                           |                     |
|---------------------------|---------------------|
| 1 Sala de exposición      | 5 Almacén           |
| 2 Salón de usos múltiples | 6 Área de juegos    |
| 3 Biblioteca              | 7 Gym al aire libre |
| 4 Baños                   | 8 Área Deportiva    |

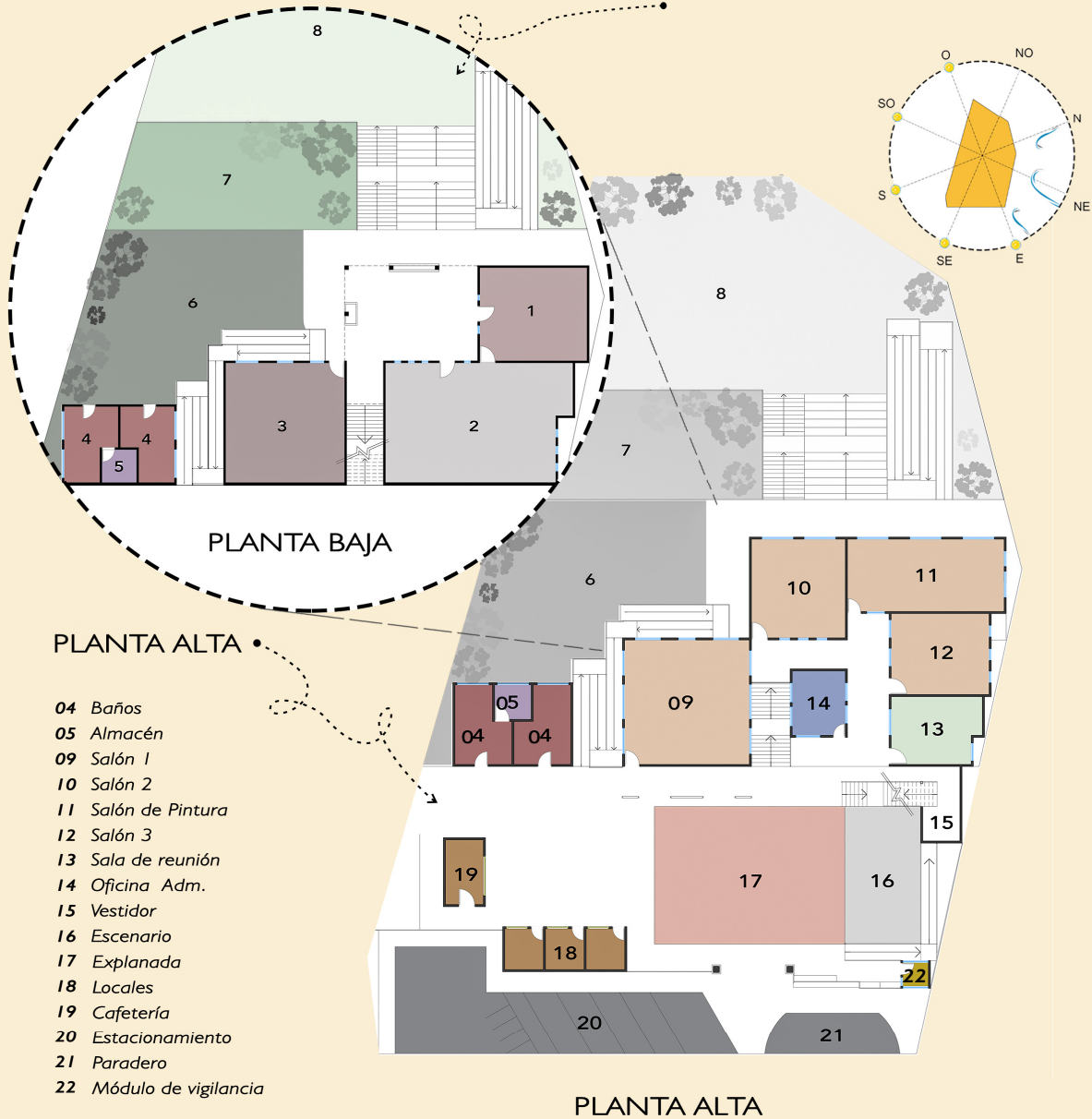


Figura 109. Planta ilustrativa de la primera propuesta del Centro Social Cultural. Fuente: Elaboración propia, 2020

## 4.6.2 Propuesta 2

El segundo diseño arquitectónico propone un área de ascenso y descenso del transporte público además de un estacionamiento público, que conectará a la entrada principal, está en la parte superior tendrá un techado de color contrastante y a su costado se definirá visualmente con cercas de madera que funcionarán también como soporte de vegetación (Fig. 110).

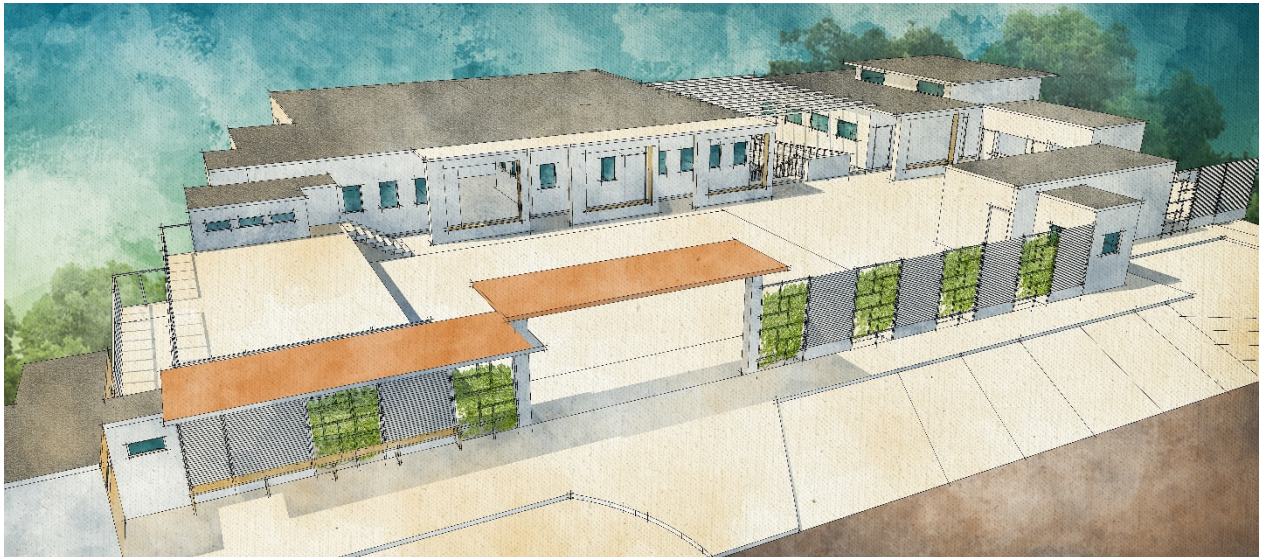


Figura 110 Fachada frontal de la propuesta 2 del Centro Social cultural. Fuente: Elaboración propia, 2020.

Se propone que al ingresar al Centro Social Cultural, se llegue a la explanada principal, este espacio tendrá una textura de piso diferente a las circulaciones peatonales permitiendo de esta manera identificar cada zona, también podrá funcionar como vestíbulo y complemento del escenario de eventos culturales. Referente al escenario, este se identificará por tener un nivel de piso terminado más alto, por esa razón se accederá el, mediante la rampa o escalera localizadas a los costados, las cuales tendrán como medida de seguridad barandales de madera. Por otro lado, también se contará con vestidores y bancas, las bancas formarán parte del diseño de una estructura fija que se conectará con el techo (Fig. 111).



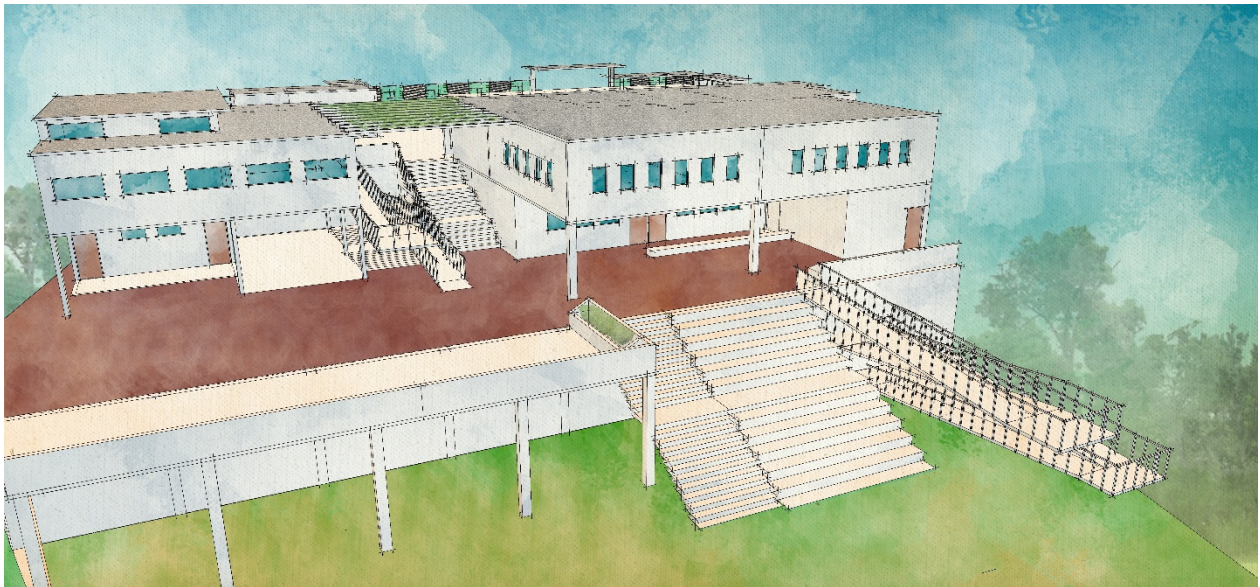
Figura 111. Escenario de eventos de la propuesta 2 Fuente: Elaboración propia, 2020.

Al costado derecho de la explanada se encontrará un pasillo que conduce hacia los salones educativos estos tendrán ventanas que permitirán obtener en su interior una iluminación natural durante el día, en esa misma dirección se localizará la oficina administrativa, sala de reunión, biblioteca, sanitarios y un área libre frente a los locales artesanales y cafetería, donde se ubicarán mesas para los comensales (Fig. 112)



*Figura 112. Área educativa, locales y zona de comensales  
Fuente: Elaboración propia, 2020.*

Para acceder a la planta baja se propone utilizar la escalera y rampa ubicada entre la sala de reunión y biblioteca, en la parte superior de estas se colocarán pérgolas de madera para generar sombra además de funcionar como soporte para la vegetación, cuando se llega a este nivel se podrá visualizar los edificios del Centro Social Cultural, el área recreativa y deportiva. (Fig. 113).



*Figura 113. Fachada posterior de la propuesta 2 del Centro Social Cultural. Fuente: Elaboración propia, 2020.*

Al costado de la rampa se ubicará el edificio que contendrá la biblioteca diseñada en forma de L, mientras que el sanitario sobresaldrá por tener una mayor altura de muros, donde se ubicarán ventanas para la ventilación e iluminación del espacio, en la parte inferior se colocará otros sanitarios, para los usuarios disfruten todas las áreas de ese nivel sin tener que trasladarse demasiado. En frente se localizará áreas verdes, áreas de descanso y la zona de juegos infantiles (Fig. 114)



*Figura 114. Edificio que contiene la biblioteca y sanitarios  
Fuente: Elaboración propia, 2020.*

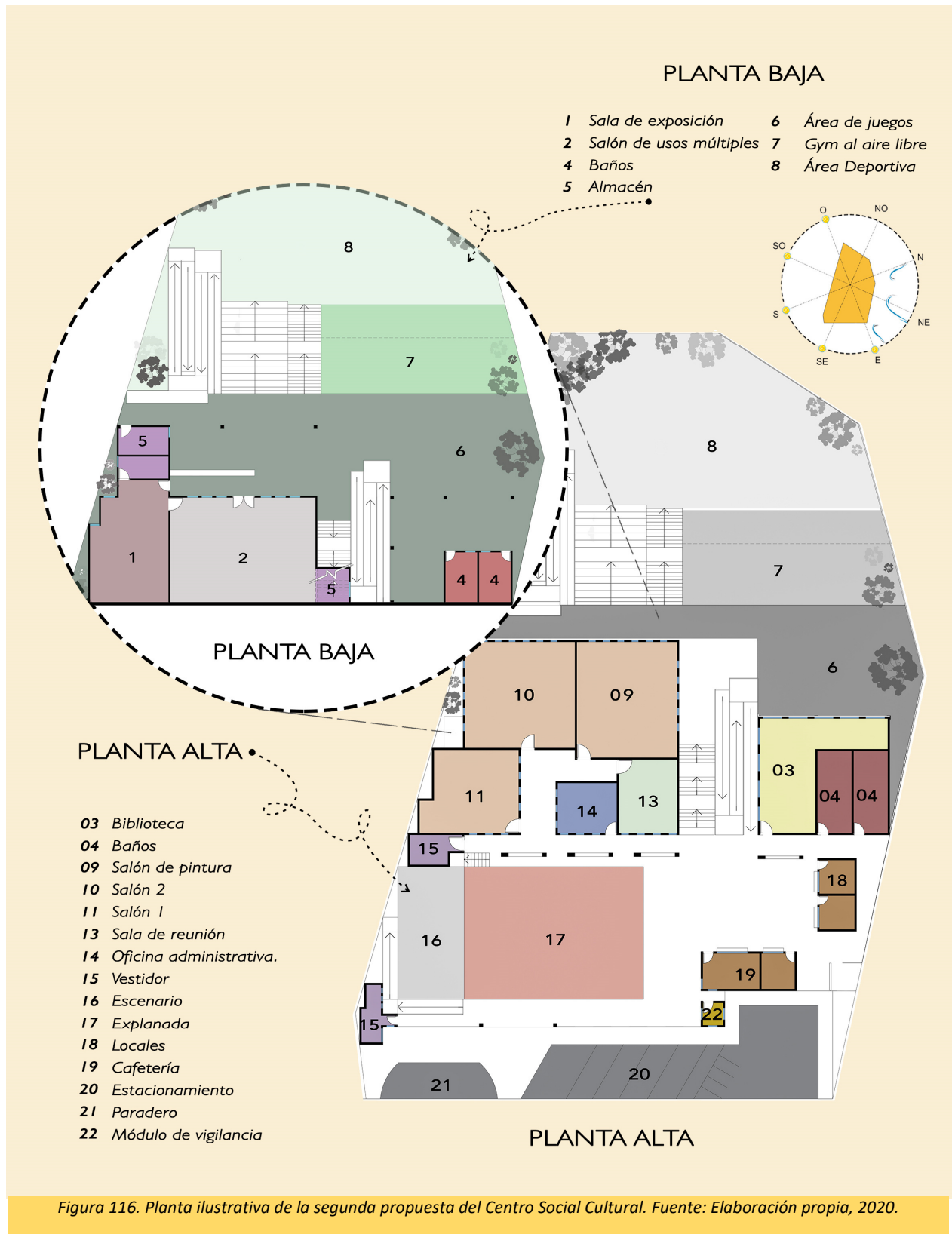
También se considerará una zona para mirador, lo que permitirá que el usuario visualice el paisaje y la zona deportiva. Para acceder a la zona deportiva y el gimnasio al aire libre se usará las rampas o escaleras. Los peraltes de las escaleras varían en dos alturas, permitiendo circular en ellas, y a su costado sentarse en los escalones (Fig. 115).



*Figura 115. Área del mirador y zona deportiva  
Fuente: Elaboración propia, 2020.*

Para visualizar de manera general la distribución de las áreas de la segunda propuesta de diseño se muestra la representación gráfica de la planta arquitectónica baja y alta, en donde se destaca que la planta alta se localiza a nivel de la calle, y cuenta con una entrada principal que conduce a la explanada, y a un costado se ubicará un edificio de dos pisos que corresponde a la zona educativa y administrativa compuesto por la oficina administrativa, salones, sala de reunión conectándose entre sí con un pasillo en forma de L, además también se observará un segundo edificio de dos pisos que cuenta con una biblioteca y sanitarios (Fig. 116).





### 4.6.3 Propuesta 3

El tercer diseño arquitectónico estará limitado mediante una estructura de adoquín y carrizo que será soportada sobre un murete sólido, la propuesta de diseño cuenta con dos accesos. La entrada principal será destacada visiblemente por su altura de piso a techo, además se encontrará al mismo nivel de piso terminado que la banqueta, mientras que a su costado derecho se localizará una entrada secundaria con el nivel de piso terminado más alto, que conducirá a la zona administrativa y educativa. Por otro lado, también se observará el módulo de vigilancia, estacionamiento y área de espera de transporte público (Fig. 117).



Figura 117. Isométrico frontal de la propuesta 3 del Centro Social Cultural. Fuente: Elaboración propia, 2020.

Se propone que al ingresar al Centro Social Cultural, se llegue a la explanada principal, este espacio funcionará como vestíbulo y complemento del escenario de eventos culturales. El escenario se destacará por tener un nivel de piso terminado más alto, en la parte posterior de este se localizará tres accesos que conectan a los vestidores y almacén de audio (Fig. 118).

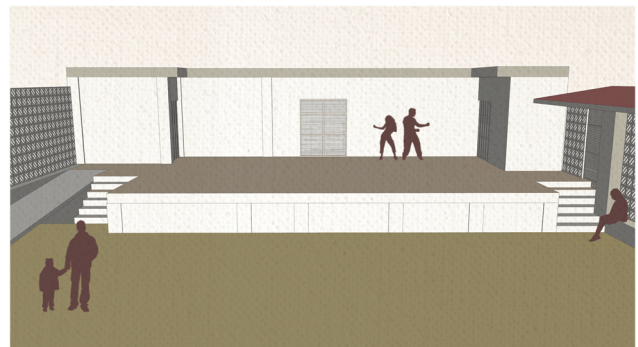
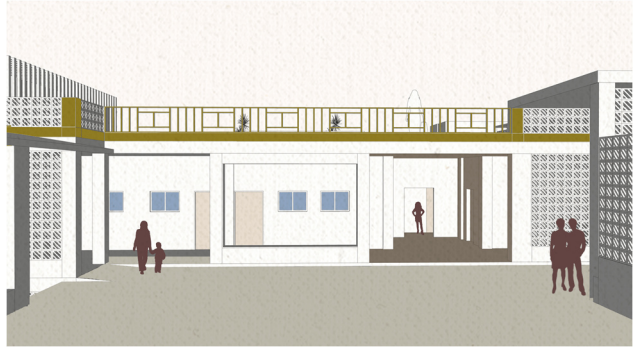


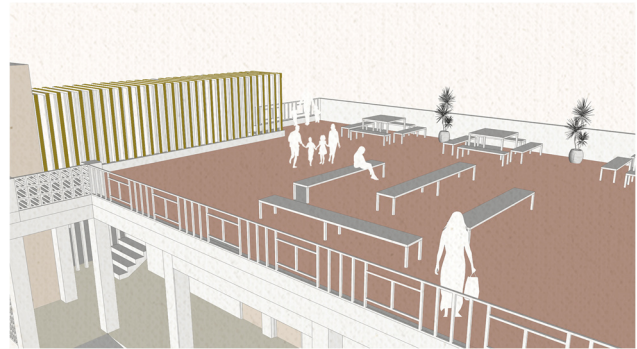
Figura 118. Escenario de eventos de la propuesta 3  
Fuente: Elaboración propia, 2020.

Al costado derecho del acceso principal se encontrará un pasillo que conduce hacia el área administrativa, en esa misma dirección se localizará la primera zona de sanitarios que será limitada con un muro decorativo, para que la entrada de los sanitarios no sea directamente visible al público. A lado de esta zona, se hallará el acceso hacia dos salones del área educativa (Fig. 119)



*Figura 119. Área educativa, administrativa y zona de convivencia. Fuente: Elaboración propia, 2020.*

El vestíbulo del área educativa permitirá acceder a un elevador, este descenderá a la zona de servicio público o ascenderá al área de convivencia y recreación, ubicada sobre el techo del área educativa y administrativa. Esta zona propondrá un conjunto de bancas, mesas y vegetación para convivir y disfrutar del paisaje desde las alturas (Fig. 120)



*Figura 120. Mirador y zona de convivencia Fuente: Elaboración propia, 2020.*

Es relevante mencionar que se propondrá el elevador para el uso exclusivo de personas discapacitadas o adultos mayores, con la finalidad de facilitar su movilidad de ascenso y descenso entre espacios, ya que la propuesta de diseño hace uso de diferentes niveles de pisos que estarán conectados también mediante escaleras. En general el proyecto contará con 3 escaleras sencillas y 3 escaleras con descanso intermedio y una con descanso en U. La escalera principal será ubicada a un costado del ascensor y conectará directamente la explanada con el área juegos infantiles y convivencia, en ese mismo nivel a la izquierda se encontrará un vestíbulo que permitirá conducirse a la zona de cultural y de servicio público. Para llegar a la biblioteca se tendrá que descender mediante la escalera que se ubicará entre el murete del área de juegos infantiles y el edificio de cultura y zona de servicio (Fig. 121).

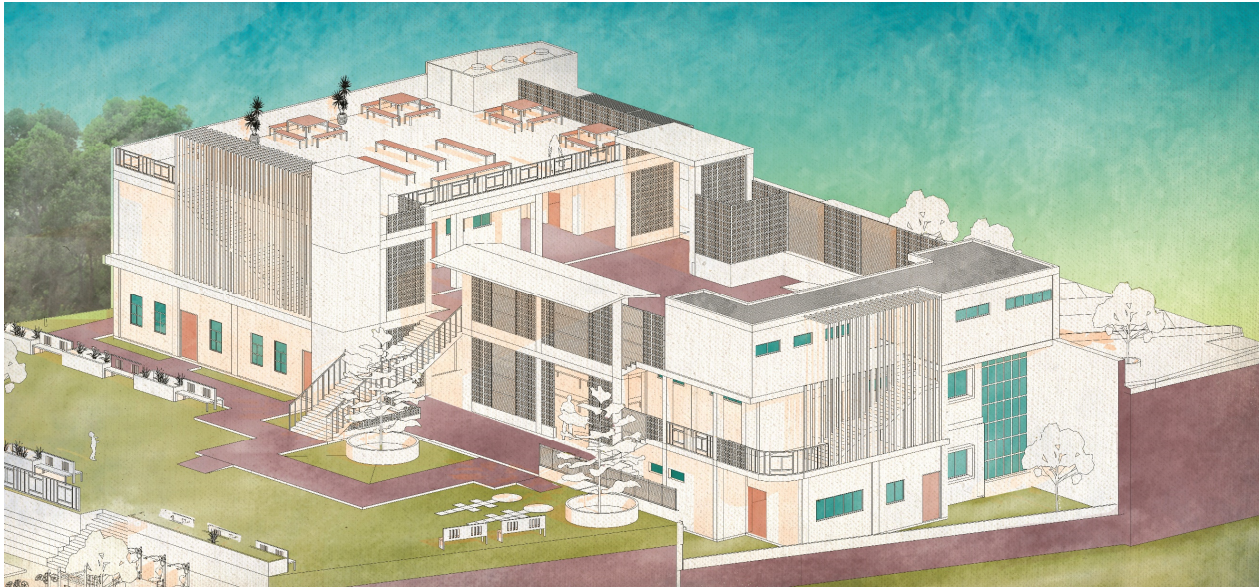


Figura 121 Fachada posterior de la propuesta 3 del Centro Social Cultural. Fuente: Elaboración propia, 2020.

El edificio de cultura y zona de servicio, cuenta con 3 niveles de piso, en el tercero se encontrará la biblioteca y sala de exposiciones. Para acceder al segundo piso se requerirá entrar por área de convivencia y comensales, después tomar una pequeña escalera, para dirigirse a la zona de sanitarios y servicios privados. En el primer piso se localizará dos vestidores y un almacén que se conectará con escenario y el piso anterior (Fig. 122).

En cuanto al área de juegos y zona de convivencia se propone juegos infantiles, bancas de estar y jardineras alrededor, permitiendo delimitar de esta manera el área juego, los pasillos y el edificio de educación y administración. Los pasillos de adoquín serán limitados por guarniciones de concreto (Fig. 123).

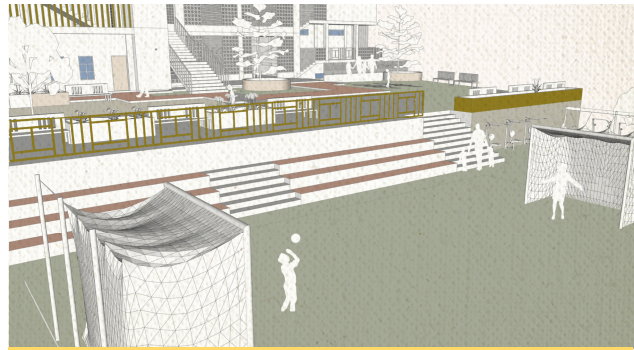


Figura 122. Edificio que contiene la biblioteca y sanitarios Fuente: Elaboración propia, 2020.



Figura 123. Área de juegos y zona de convivencia Fuente: Elaboración propia, 2020.

También se considerará una zona de mirador, que permitirá que el usuario visualice la zona deportiva. Para acceder a la zona deportiva y el gimnasio al aire libre se usará las escaleras. A su constado los peraltes de las escaleras varían en dos alturas, lo que ayudará circular en ellas y sentarse en los escalones para visualizar la cancha de futbol (Fig. 124).



*Figura 124. Zona de deportiva y gimnasio al aire libre  
Fuente: Elaboración propia, 2020.*

Para visualizar de manera general la distribución de las áreas de la tercera propuesta de diseño, se muestra la representación gráfica de la planta 00,-01,-02,-03, en donde se destaca que la planta 00 se localiza a nivel de la calle, y cuenta con una entrada principal que conduce a la explanada, y a un costado la entrada secundaria que dirige al vestíbulo educativo, además de estos espacios también contará con una caseta de vigilancia, estacionamiento, paradero de transporte público, oficina administrativa, recepción, sala de espera, sanitarios, salones, el acceso al elevador, escenario de eventos sociales y vestidores. Bajo el escenario y vestidores de la planta 00 se encuentra la planta -01, ambas plantas se conectarán mediante una escalara de hormigón. Bajo esta escalera se localizará un pequeño almacén de artículos de limpieza que pertenecerá a la planta -01, además al mismo nivel de piso terminado, se tendrá el almacén general, la sala de descanso de trabajados y los sanitarios. Bajo la planta -01 se encuentra la planta -03, que contendrá la biblioteca, la sala de exposición temporal y permanente, para acceder a salas de exposición se tiene que utilizar el vestíbulo del área de convivencia de la planta -02 y tomar la escalera en u, porque se encuentran en un nivel de piso terminado distinto al área de convivencia. (Fig. 125).

Bajo la explanada, la zona administrativa y educativa de la planta 00, se localizará la planta -02 que tendrá 3 locales de artesanías, una cafetería, un almacén, el área de convivencia y un salón de usos múltiples con dos entradas. Además, contará con sala de reunión y salón para pintura sin embargo el acceso será mediante el pasillo del exterior que conecta con las escaleras principales. Frente al salón de pintura se ubicarán sanitarios, juegos infantiles, zona de convivencia al exterior y áreas verdes. (Fig. 126).

**PLANTA -01**

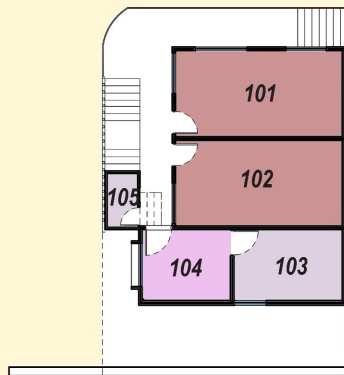
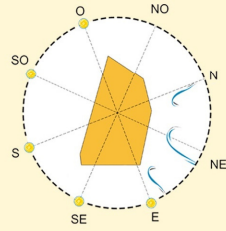
- 101 Baño hombres 2
- 102 Baño de mujeres 2
- 103 Almacén general
- 104 Sala de descanso
- 105 Almacén de limpieza 1

**PLANTA -03**

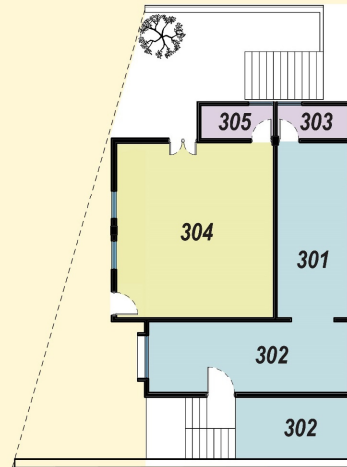
- 301 Sala de exposición permanente
- 302 Sala de exposición temporal
- 303 Almacén de salas
- 304 Biblioteca
- 305 Almacén de Biblioteca

**PLANTA 00**

- 001 Estacionamiento
- 002 Paradero
- 003 Caseta de vigilancia
- 004 Baño
- 005 Almacén administrativo
- 006 Sala de espera
- 007 Oficina administración
- 008 Zona de baños 1
- 009 Salón 1
- 010 Salón 2
- 011 Almacén educativo
- 012 Explanada
- 013 Escenario
- 014 Vestidor de mujeres
- 015 Cuarto de audio
- 016 Vestidor de hombres
- 017 Elevador



Planta -01

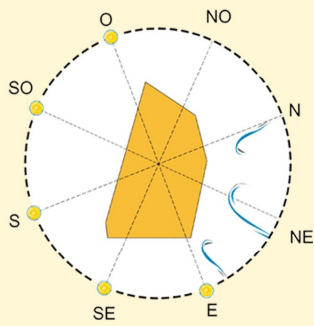


Planta -03



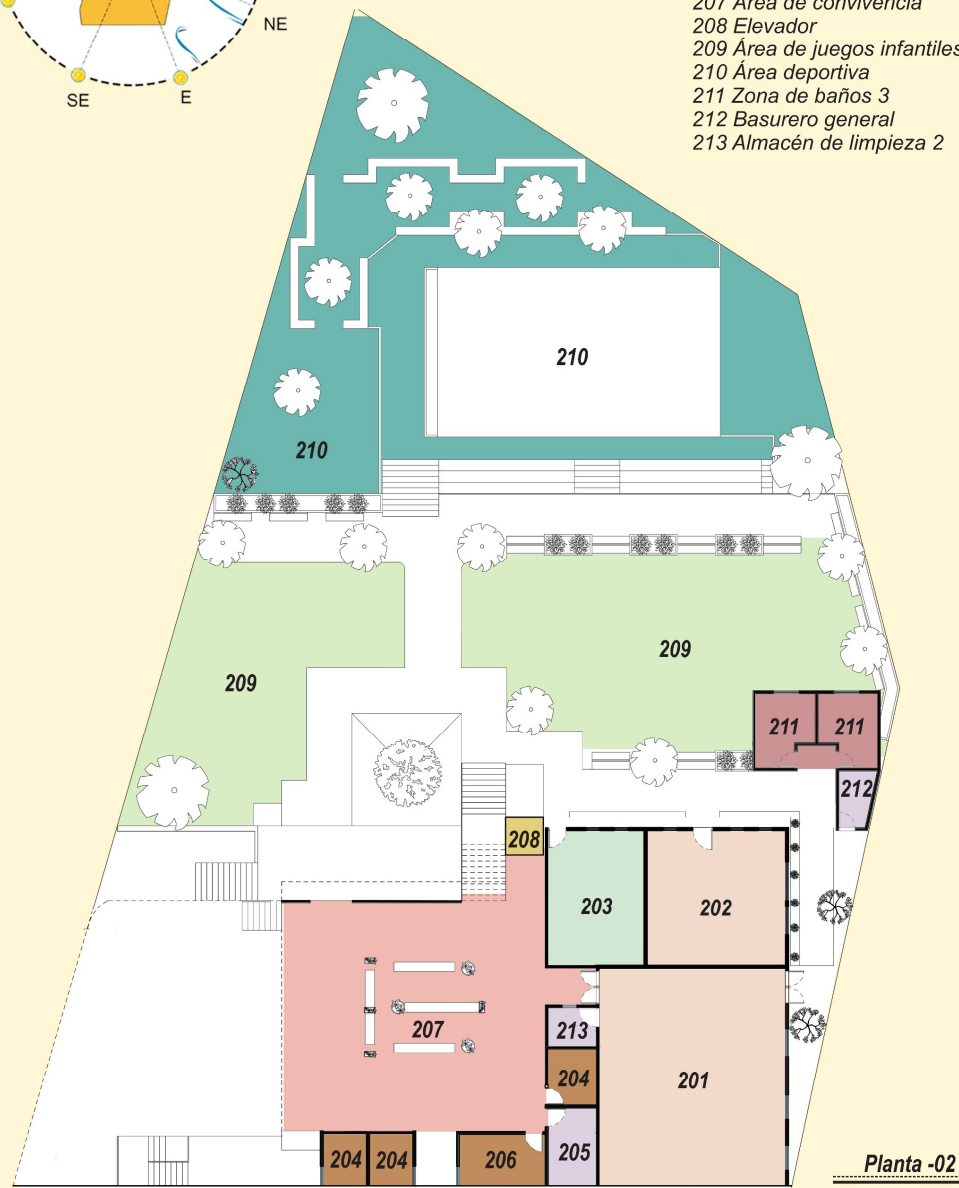
Planta 00

Figura 125. Planta 00,-01,-03 ilustrativa de la tercera propuesta del Centro Social Cultural. Fuente: Elaboración propia, 2021.



## PLANTA -02

- 201 Salón de usos múltiples
- 202 Salón de pintura
- 203 Sala de juntas
- 204 Local de artesanías
- 205 Almacén de limpieza
- 206 Cafetería
- 207 Área de convivencia
- 208 Elevador
- 209 Área de juegos infantiles
- 210 Área deportiva
- 211 Zona de baños 3
- 212 Basurero general
- 213 Almacén de limpieza 2



Planta -02

Figura 126. Planta -02 ilustrativa de la tercera propuesta del Centro Social Cultural. Fuente: Elaboración propia, 2021.

#### 4.6.4 Selección de Anteproyecto

Para determinar la mejor propuesta de diseño se realiza una matriz de evaluación, que considera las tres propuestas de diseño descritas en la sección anterior, en base a los siguientes 6 requerimientos, los cuales se calificarán con los números 2, 1 y 0, donde el dos significa que cumple muy satisfactoriamente el criterio, el uno que cumple satisfactoriamente y el 0 que no cumple con el criterio (Tabla 32).

La funcionalidad evalúa los aspectos de iluminación, ventilación y forma de los espacios, que generan las condiciones adecuadas en los usuarios y sus actividades.

La distribución de espacios busca determinar la mejor relación y circulación que el usuario pueda necesitar entre los locales y zonas del Centro Social Cultural.

La integración del inmueble con las áreas verdes evalúa que la propuesta de diseño combine los espacios con cubiertas y los espacios descubiertos con la vegetación.

El impacto visual busca elegir el proyecto que se integre con el entorno pero que a su vez sea atractivo para los usuarios por su estética, forma y material logrando de esta manera el interés de acudir al sitio.

El requerimiento de normatividad evalúa las dimensiones y condiciones de espacios de acuerdo al Cap. 2.

Tabla 31. Matriz de evaluación de tres propuestas del Diseño Arquitectónico

Requerimientos	Propuesta 1	Propuesta 2	Propuesta 3
Funcionalidad	1 ■	1 ■	2 ●
Distribución de locales	2 ●	1 ■	2 ●
Integración del inmueble con las áreas verdes	1 ■	2 ●	2 ●
Factores estéticos	1 ■	1 ■	2 ●
Impacto visual	1 ■	1 ■	2 ●
Normatividad	2 ●	2 ●	2 ●
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>12</b>

Fuente: Propia, 2021.

Considerando la tabla anterior se concluye que la propuesta 3 cumple mejor con los requerimientos de funcionalidad, factores estéticos e impacto visual establecidos en la matriz de evaluación, por lo tanto, ésta propuesta será desarrollada en el siguiente apartado y seleccionada como diseño final del proyecto.



## 4.7 Desarrollo del Proyecto Arquitectónico

Como resultado de las etapas anteriores, esta sección presentará la descripción y propuesta final del diseño arquitectónico del Centro Social Cultural además de los planos arquitectónicos, fachadas, cortes y renders.

### 4.7.1 Descripción General del Proyecto Arquitectónico

El Centro Social Cultural propuesto para el municipio de San Mateo Río Hondo es un equipamiento de educación y cultura, que ha surgido con el propósito de generar una infraestructura adecuada, que le permita a los habitantes y visitantes de todas las edades, realizar actividades básicas para su desarrollo humano como: caminar, correr, leer, convivir, aprender, relajarse, disfrutar de eventos sociales y culturales. El diseño final del proyecto ha considerado los fundamentos básicos de cultura, recreación, espacios públicos, el análisis de espacios arquitectónicos similares, las normativas, las características sociales y económicas de la población usuaria potencial, permitiendo con esa información deducir las necesidades y criterios a aplicar en el diseño de los espacios.

El proyecto se ubica en un terreno de 2237 m<sup>2</sup> de los cuales 1547.10 m<sup>2</sup> corresponden a espacios descubiertos que representan el 69.1 % del total del terreno. El diseño del Centro Social Cultural contempla la distribución de los espacios en 4 plantas con diferentes niveles de piso terminado, dando como resultado una superficie construida de 1189.70 m<sup>2</sup>, al generar el diseño en varios niveles de piso se obtuvo un área cubierta de 689.90 m<sup>2</sup> equivalente al 30.9% del área total del predio (Fig. 127).

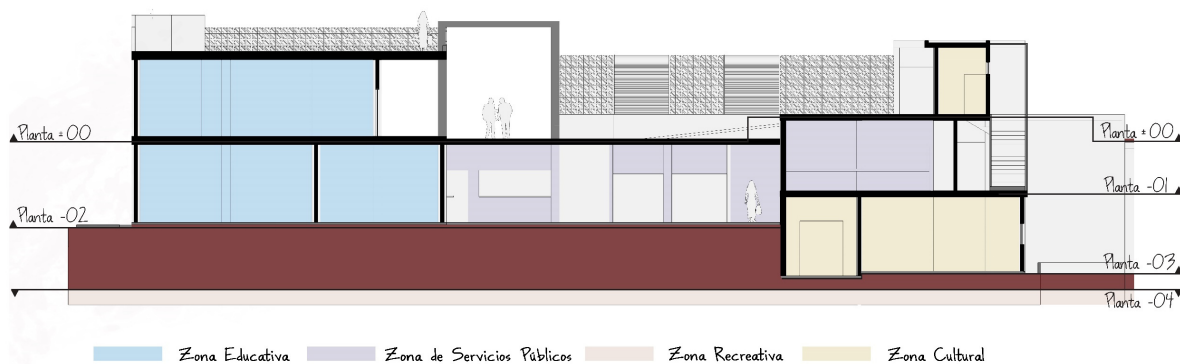


Figura 127. Corte transversal ilustrativo de las plantas de Centro Social Cultural. Fuente: Elaboración propia, 2021.

La volumetría del proyecto está compuesta por 4 plantas, las cuales buscan una adecuada iluminación, distribución y circulación entre la zona administrativa, zona educativa, zona cultural, zona de servicios públicos y zona de servicios privados (Fig. 128).



**Figura 128. Planta 00,-01,-02,-03,-04 ilustrativa de la propuesta final del Centro Social Cultural. Fuente: Elaboración propia, 2021**

El concepto de diseño aplicado busca reflejar formas simples y un resalte en los vértices de las formas, haciendo la analogía con la figura del pan serrano producido en la comunidad, además de tratar de transmitir un estilo moderno pero tradicional, por esa razón se propuso materiales decorativos como el ladrillo rojo, la celosía, el carrizo y la madera. Para el soporte estructural se propone un muro de retención colindante a la calle, ya que la mitad del edificio se encuentra a un nivel inferior. Los elementos estructurales utilizados dentro del proyecto son castillos, columnas y travesaños de concreto armado combinados con losa de vigueta y bovedilla, ya que en algunos espacios se prefiere claros largos, para no afectar la visibilidad en las partes centrales de los espacios con columnas centrales, tal es el caso del salón de usos múltiples y el área de convivencia de la planta -02. Referente al proyecto en general se observa una sola construcción compuesta por dos edificios que son conectados mediante la losa de la zona de servicio público de la planta -02, utilizada también como explanada de eventos sociales y culturales (Fig. 129).

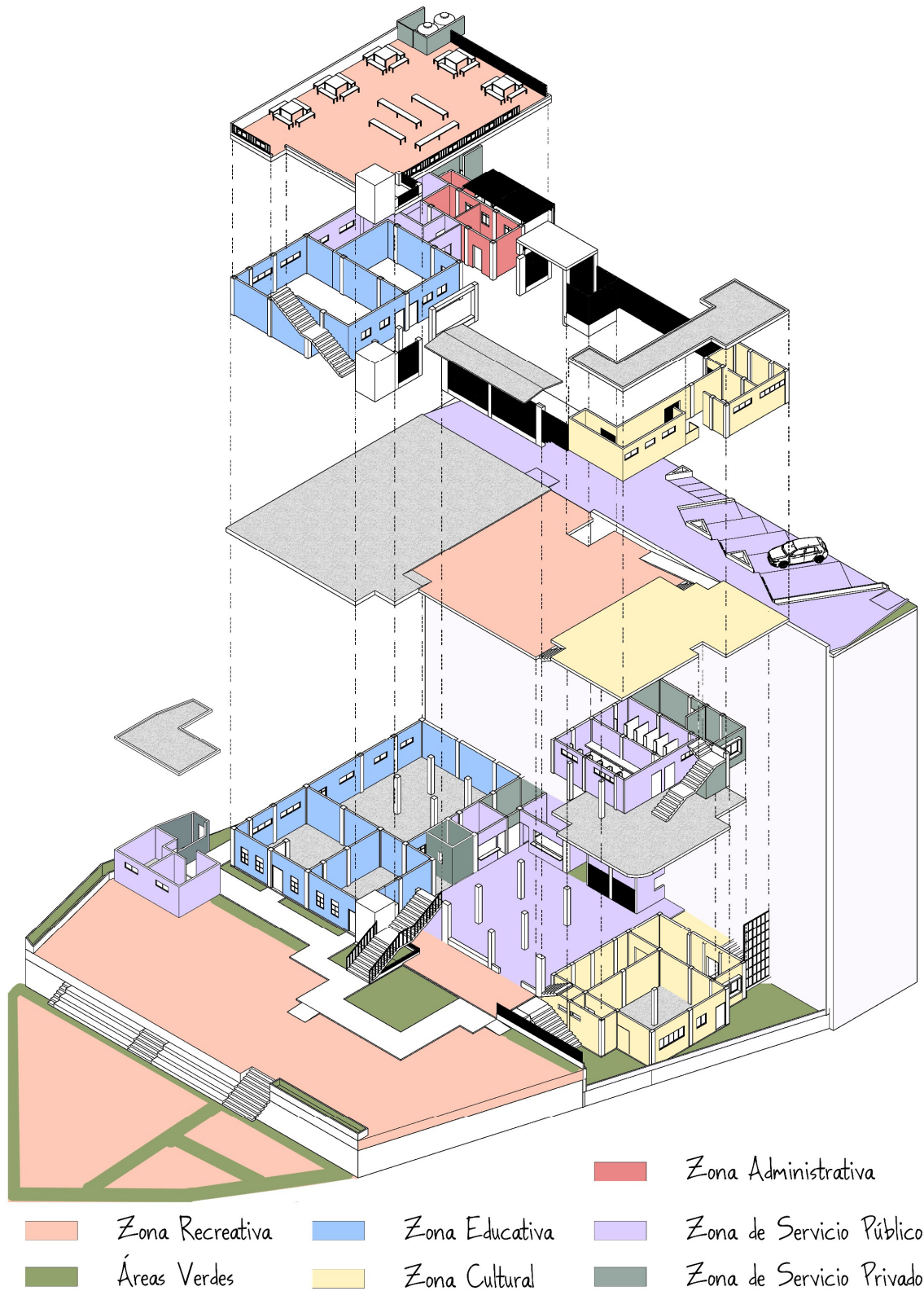


Figura 129. Vista isométrica por zonas de la propuesta final del Centro Social Cultural. Elaboración propia, 2021.

El primer edificio se compone por dos pisos y cuenta con la zona educativa, administrativa y parte de la zona de servicio público, la característica principal del edificio es el elevador y la escalera que permiten acceder a la terraza al aire libre, la terraza esta cercada mediante barandales metálicos y celosía, además de la colocación de pérgolas metálicas alrededor de la escalera. El segundo edificio se compone por tres pisos, que corresponde en la mayoría de espacio a la zona cultural y otros locales a la zona de servicio público y privado, en cuanto al diseño se destaca de la planta -02 la doble altura que tiene y su ventanal que proporcionara iluminación natural al espacio, otro aspecto a resaltar son los vanos rectangulares que sobresalientes de los muros y las pérgolas metálicas de las escaleras (Fig. 130).

La zona de servicios públicos integra espacios que permiten a los habitantes y visitantes cubrir las necesidades de información, alimento, servicio de transporte y fisiológicas, dentro de estos locales se encuentra el estacionamiento a nivel de la calle, con un cajón para discapacitados, dos cajones para coches grandes y dos para coches chicos, además de 4 cajones para motocicletas, el paradero de transporte público y una zona de sanitarios. Esta zona cuenta con un sanitario para discapacitados, 3 sanitarios normales y dos lavabos, esta misma cantidad de muebles se encuentra tanto para hombres como para mujeres en la planta 00, por otro lado, la planta -01 cuenta con 6 sanitarios normales, 6 lavabos para el sanitario de mujeres y la misma cantidad para el sanitario de hombres. En la planta -02 se ubica una zona de convivencia con bancas y mesas, a su alrededor se localizan 3 locales para la venta de artesanías y una cafetería, cada uno cuenta con servicio de agua, estantes para productos, mostrador o barra. A su costado existe un vacío que permite que ingrese la iluminación y ventilación desde el techo, como último espacio al exterior se considera una zona de sanitarios cerca de los juegos infantiles y salón de pintura.

La zona de servicios privados integra locales que les permiten a los trabajadores, desarrollar sus respectivas actividades, como primera instancia en la planta 00 se ubica el módulo de vigilancia, este cuenta con un sanitario, un escritorio que da a una ventana teniendo vista directa hacia la entrada principal y estacionamiento, además de una barra externa para brindar información a los usuarios. En la planta -01 se localiza una sala de descanso para trabajadores donde podrán hacer uso de una tarja, barra, bancos y pequeños lockers para sus artículos personales, al fondo de este espacio se localiza un almacén y estantes para guardar herramienta y artículos propios del centro, por último, en la planta -02 existes dos almacenes, uno interior y otro exterior para contenedores de basura, artículos de mantenimiento y limpieza (Fig. 130).

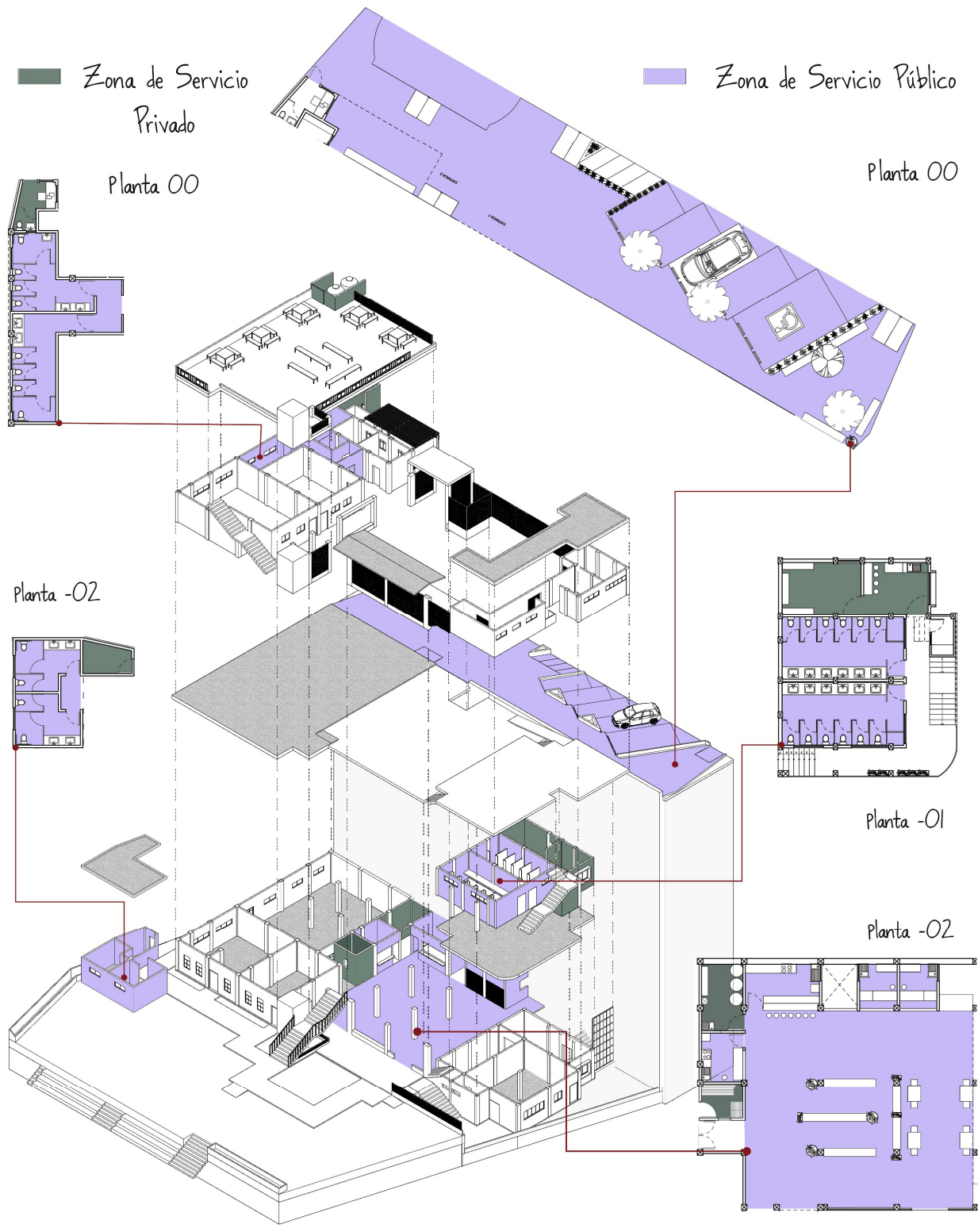


Figura 130. Vista isométrica de las zonas de servicio público y privado del Centro Social Cultural.  
 Fuente: Elaboración propia, 2021.

La zona educativa tiene como fin proporcionar espacios adecuados para el desarrollo de actividades de aprendizaje, dentro de estos locales se encuentra dos salones equipados, uno con mesas individuales y el otro con mesas compartidas y un pequeño almacén colocado debajo de las escaleras, ambos espacios se encuentran en la planta 00. En la planta -02 se localiza la sala de juntas con una distribución de mesas en forma de U para poder facilitar la interacción en presentaciones y la movilidad dentro del espacio, al costado izquierdo se encuentra el salón para el taller de pintura, planteando en él, la colocación de caballetes plegables, bastidores, mesas de trabajo y un área de almacenamiento, por último se ubica el salón de usos múltiples proponiendo para este sitio ubicar sillas y mesas plegables, ya que se pretende que este espacio se adapte a las diferentes actividades y eventos en el sitio. En cuanto al diseño de estos espacios se colocará en diferentes paredes recubrimiento de madera (Fig. 131).

La zona cultural permite la realización y presentación de actividades culturales y sociales. La planta 00 cuenta con un escenario de eventos que se conecta en la parte posterior con los vestidores, cada vestidor tiene un espejo, una barra, bancos además de cuatro probadores, uno con distribución lineal y otro en L, entre ambos vestidores se encuentra un almacén para guardar el audio cultural. En la planta -03 se localiza un vestíbulo de doble altura que será utilizado como sala de exposición temporal, este conduce hacia unas escaleras en U que permite ingresar a la sala de exposición permanente y temporal en forma de L, en ella se encuentra un pequeño jardín seco, espacios para la colocación de cuadros y piezas artísticas de la región, al final de la sala se ubica un pequeño almacén para guardar elementos auxiliares. Otro espacio considerado es la biblioteca, la cual tiene un área de control para libros y materiales educativos, un almacén que será utilizado por el encargado del espacio, además de contar con cuatro mesas de lectura, seis mesas con computadoras, una barra de trabajo, bancos y un área de lectura al exterior (Fig. 131).

Los locales de la zona administrativa permiten a los responsables del sitio, desarrollar actividades de dirección y control del espacio público, ubicándose como primera instancia en la planta 00, la sala de espera para que los usuarios o trabajadores reciban indicaciones e información, por esa razón cuenta con asientos, un área de recepción, decoración con cuadros, vegetación y al final la oficina administrativa compuesta por un escritorio, una silla principal, dos sillas para visitantes y a su costado un pequeño almacén con libreros para guardar documentos administrativos (Fig. 131).

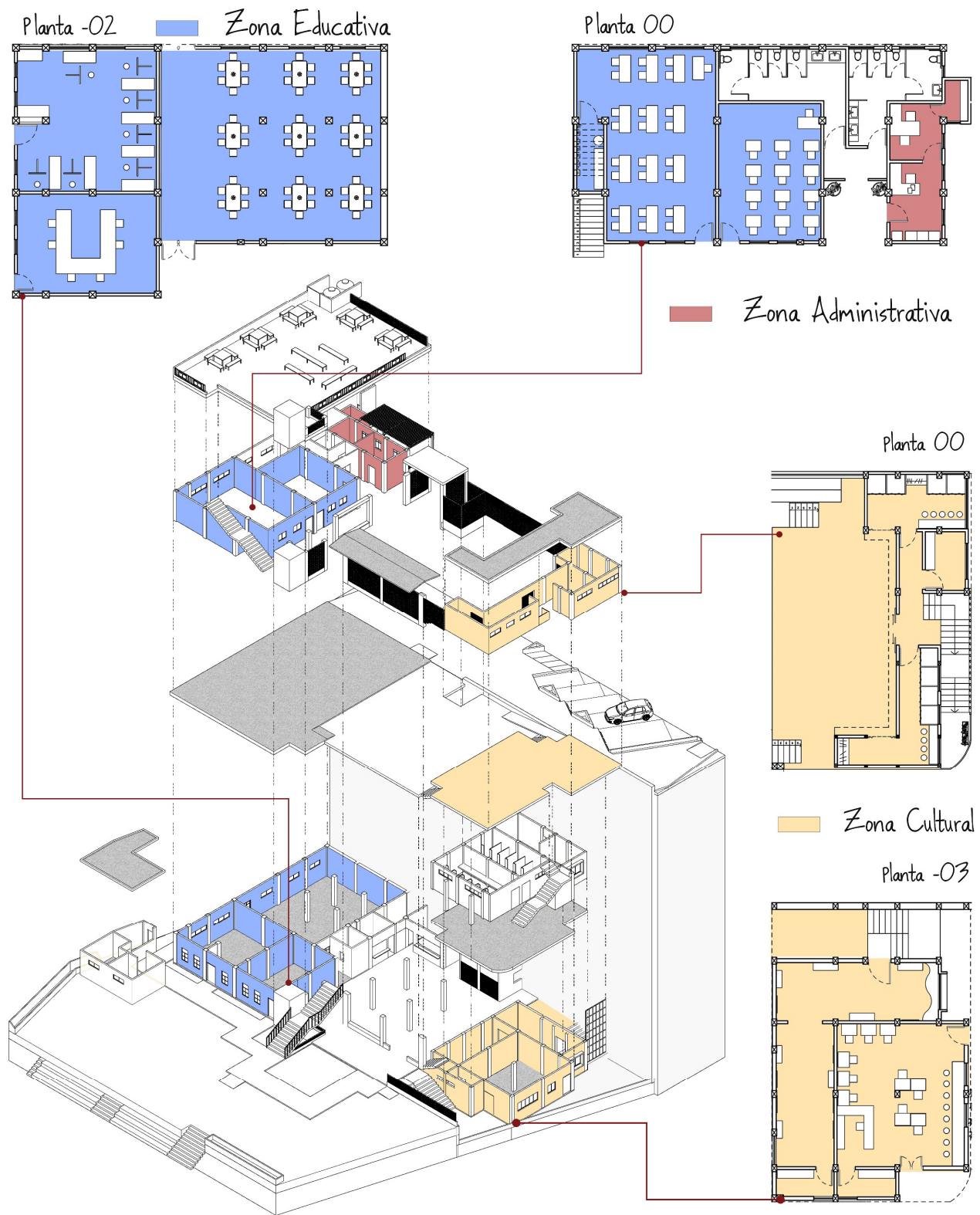


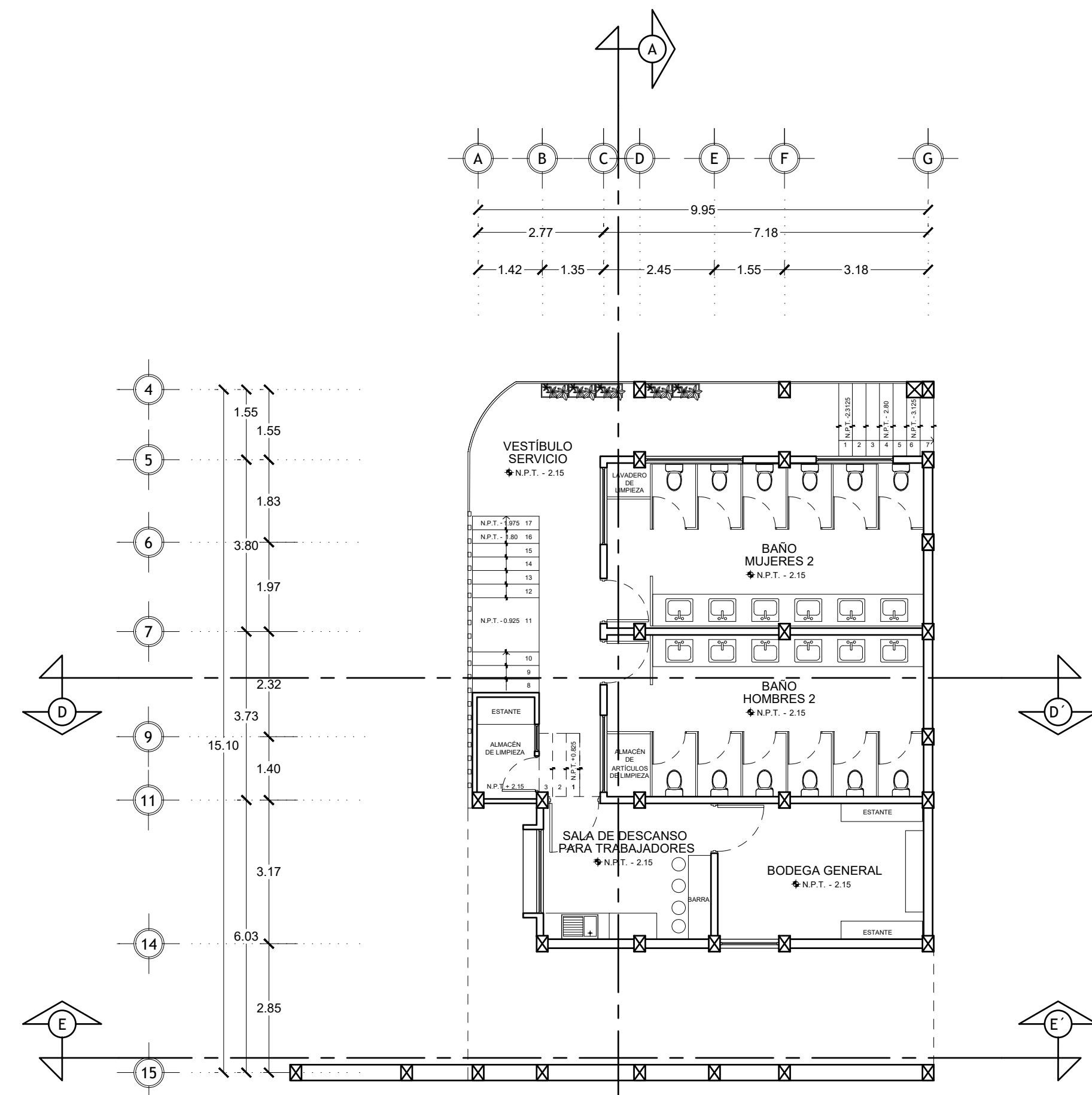
Figura 131. Vista isométrica de la zona administrativa, educativa y cultural del Centro Social Cultural.  
Fuente: Elaboración propia, 2021.

La zona recreativa integra espacios que permiten desarrollar actividades de descanso, ocio, diversión y convivencia, dentro de estos locales se encuentra la explanada al aire libre de la planta 00, además de dos áreas de juegos infantiles y bancas de descanso en la planta -02, el gimnasio al aire libre se encuentra a un nivel de piso terminado inferior que el área de juegos, además a su costado derecho se localiza la cancha de futbol en la planta -04. En cuanto a la ambientación de los espacios se propone la colocación de vegetación como árboles de pino, encino, flor de mayo, cassia y majagua que tendrán como objetivo proporcionar sombra en el lugar, para generar diferentes colores en el espacio se propone arbustos, enredaderas y flores como bugambilia, helecho, lavanda, corona de cristo, parra virgen, duraznal, geranio, agapanto y alcatraz (Fig. 132).

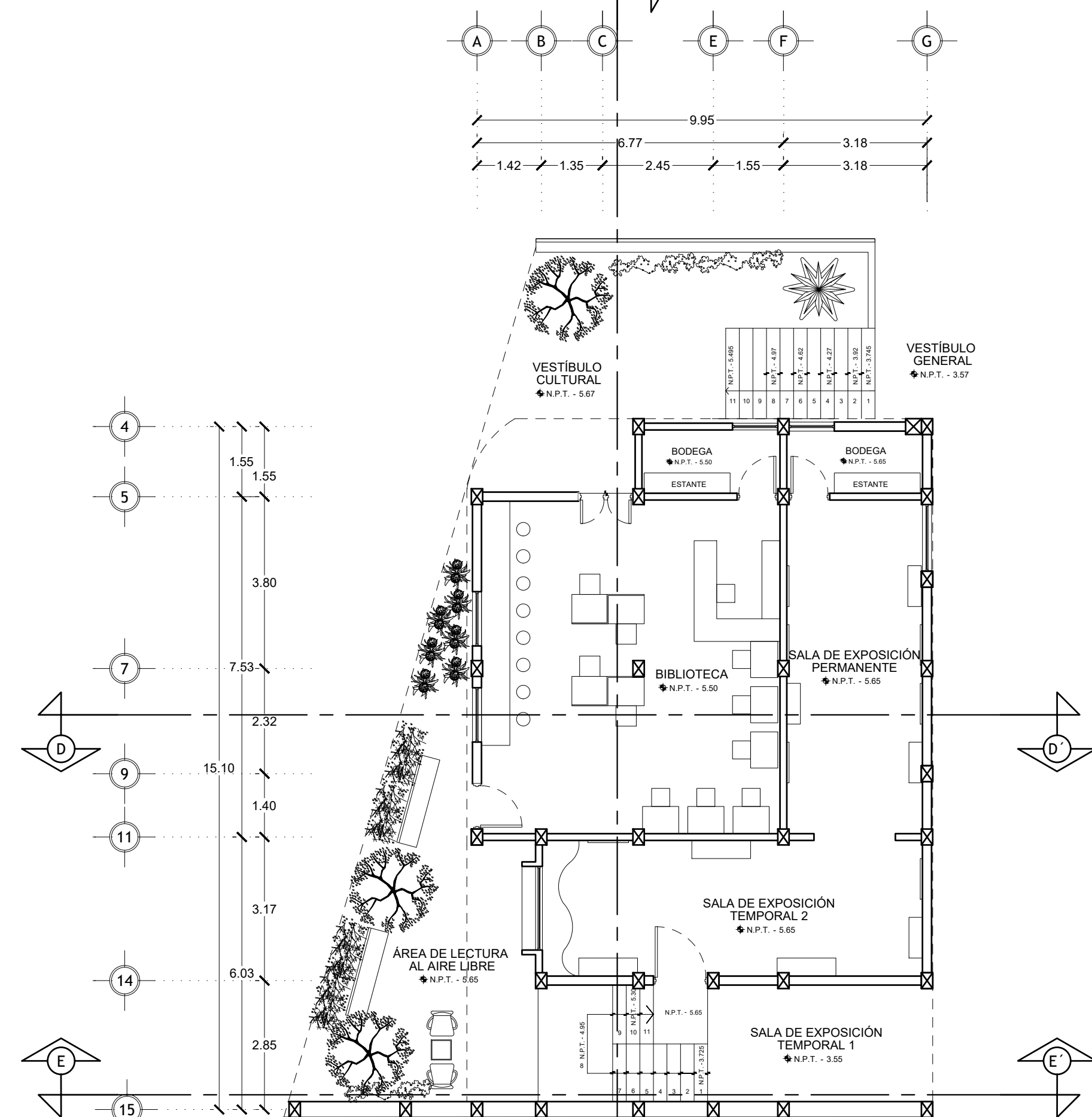


Figura 132. Distribución de la zona recreativa y áreas verdes en la planta 00,-01,-02,-03,-04. Fuente: Elaboración propia, 2021.

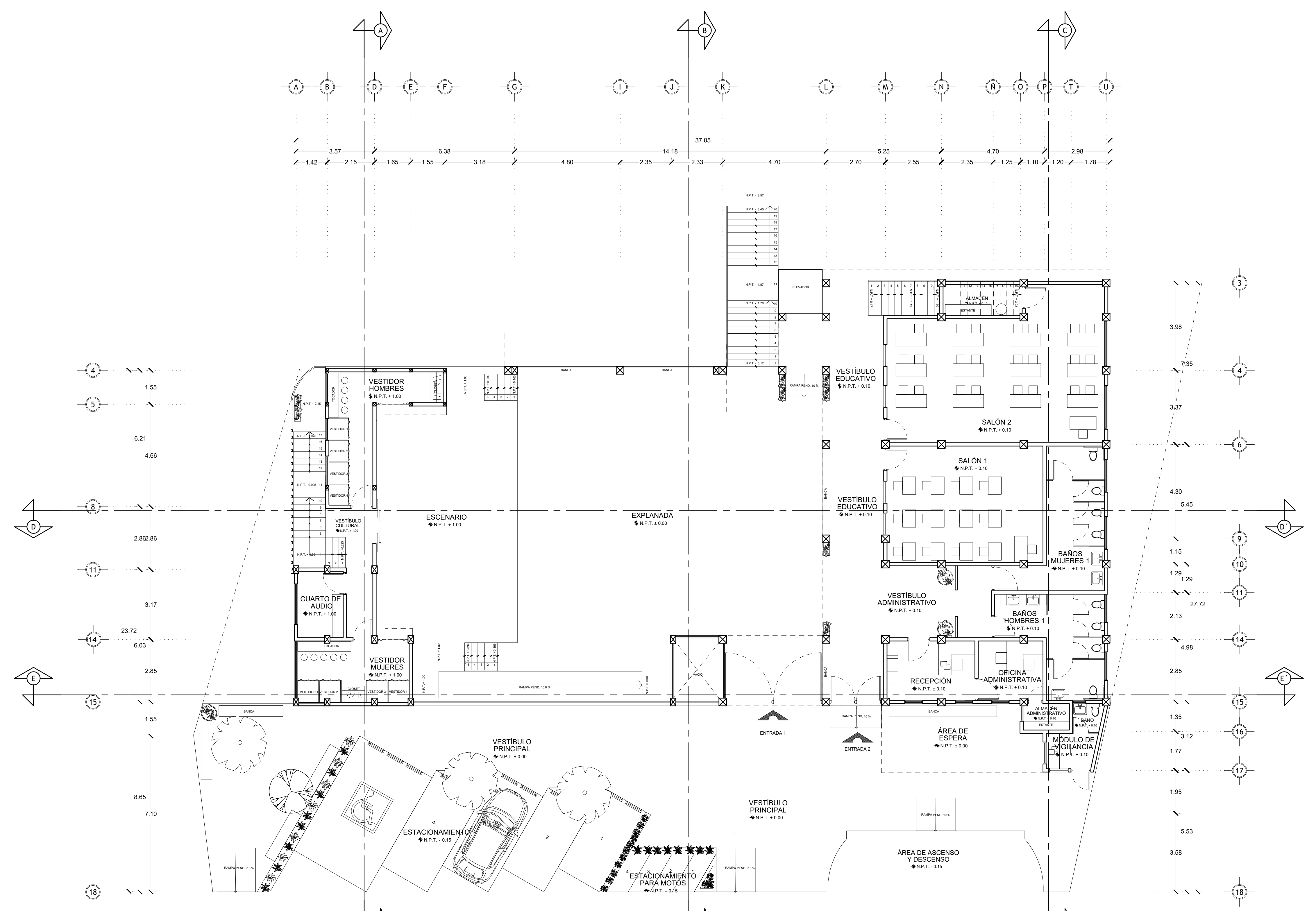




PLANTA ARQUITECTÓNICA -01  
ESC. 1:100

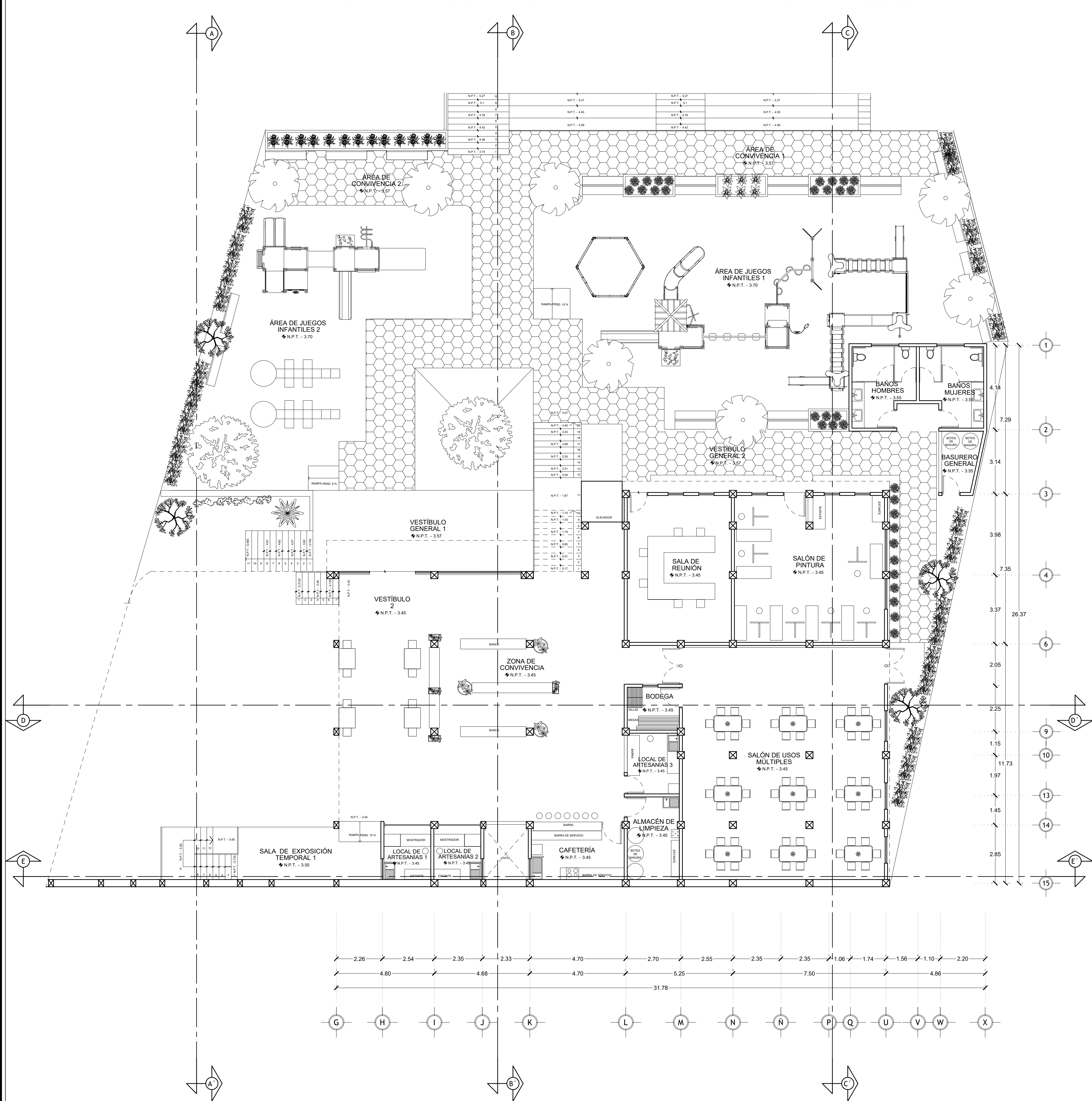


PLANTA ARQUITECTÓNICA -03  
ESC. 1:100



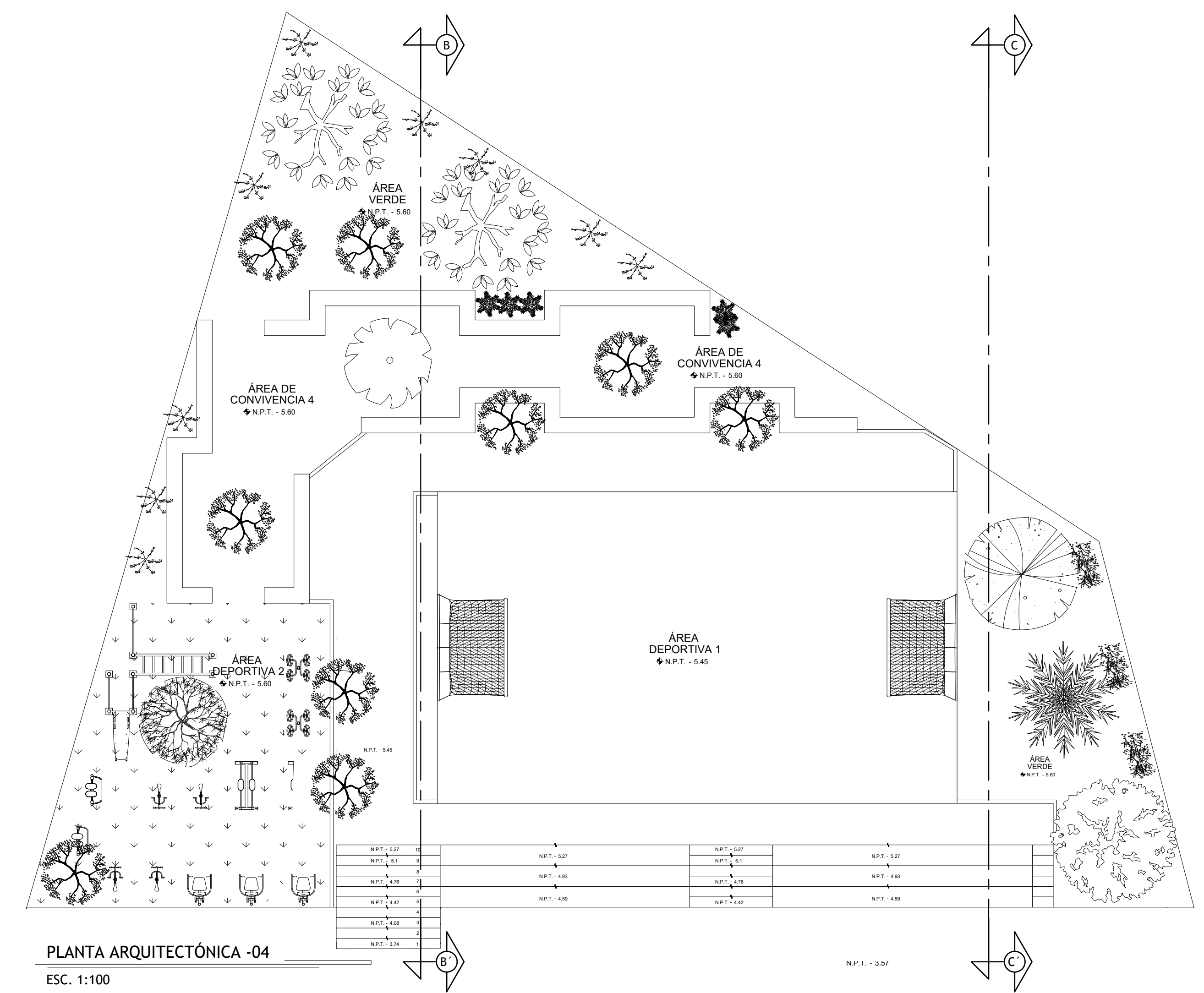
PLANTA ARQUITECTÓNICA 00  
ESC. 1:100

Proyecto: <b>CENTRO SOCIAL CULTURAL</b> Para el municipio de San Mateo Río Hondo	Ubicación: Municipio de San Mateo Río Hondo, Mahuacán, Oaxaca	Simbología: ESC. 1:100 1m	Escala: <b>1:100</b>	Área (M2) Terreno: 2237.00 M2 Construcción: 1199.70 M2 Sin Cubierta: 1547.10 M2 Con Cubierta: 689.90 M2	N° de Lamina: <b>01/06</b>
Plano: <b>PLANTA ARQUITECTÓNICAS</b>	Diseño: García Bruna Deyra Viana		Anotación: METROS	Fecha: Febrero 2021	



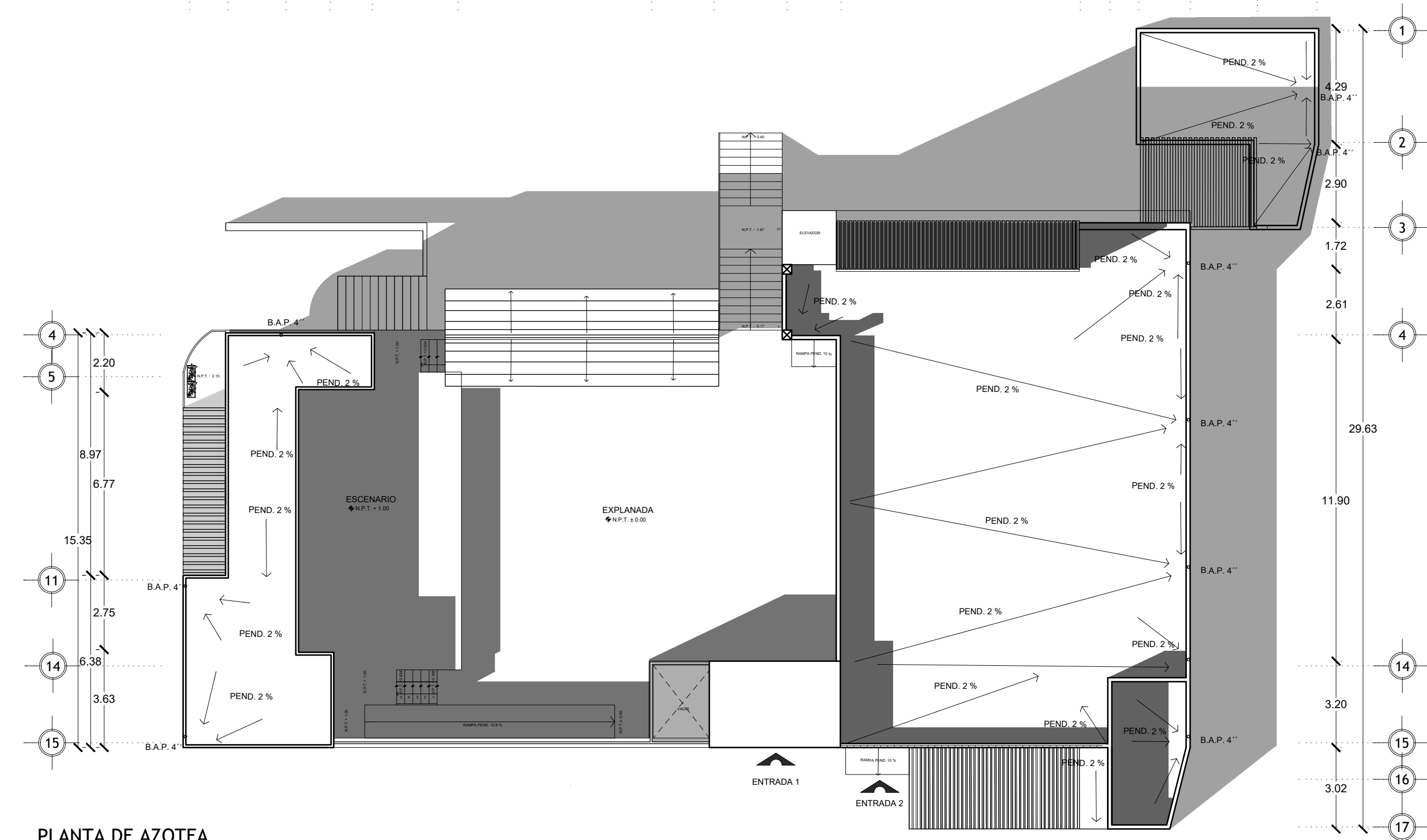
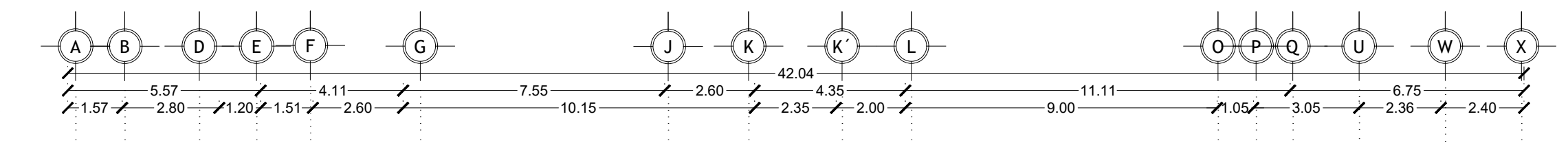
PLANTA ARQUITECTÓNICA -02

ESC. 1:100



PLANTA ARQUITECTÓNICA -04

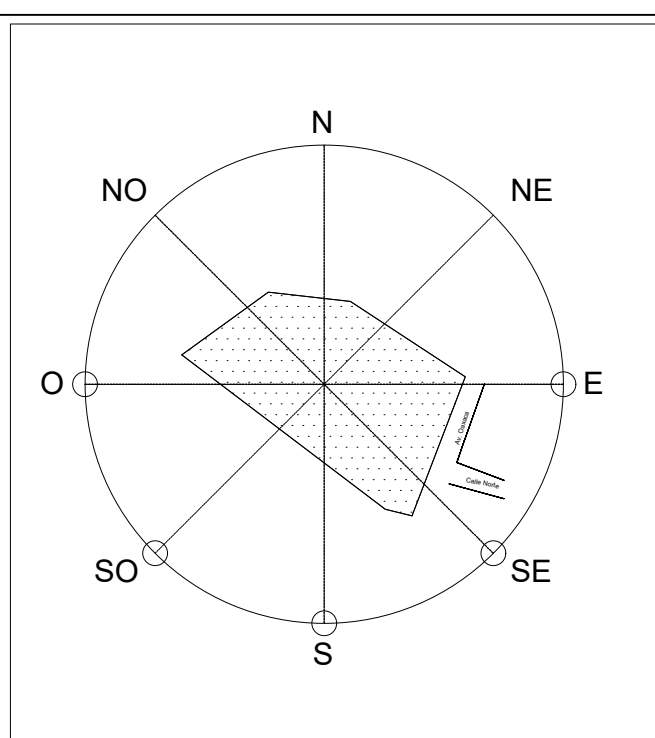
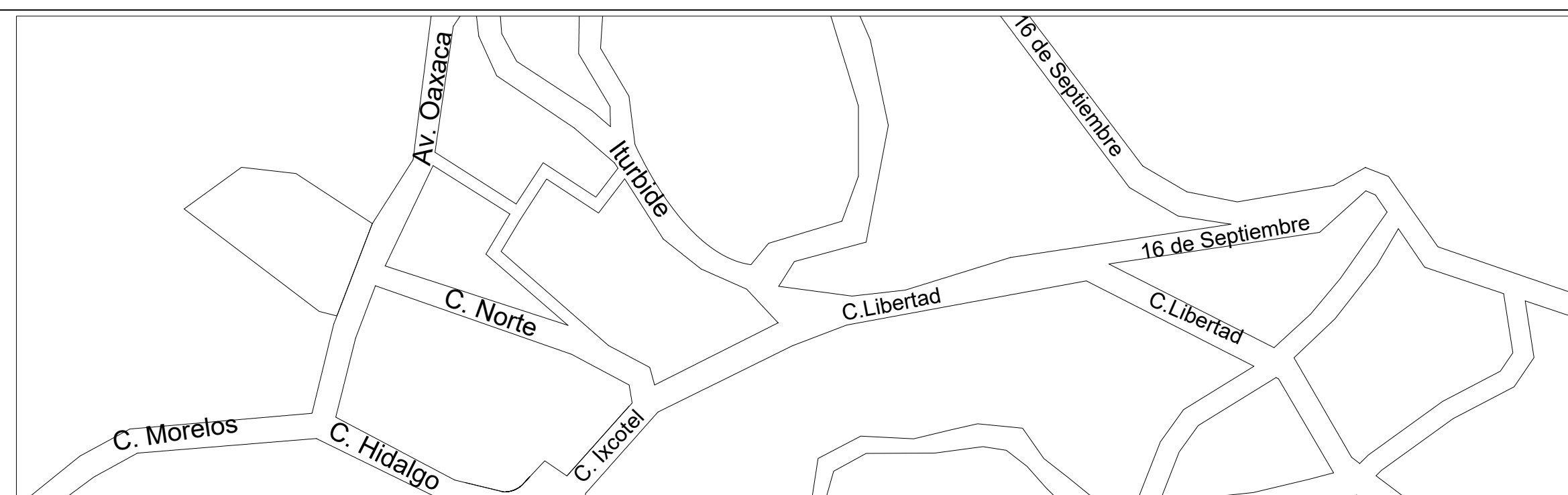
ESC. 1:100



PLANTA DE AZOTEA

ESC. 1:150

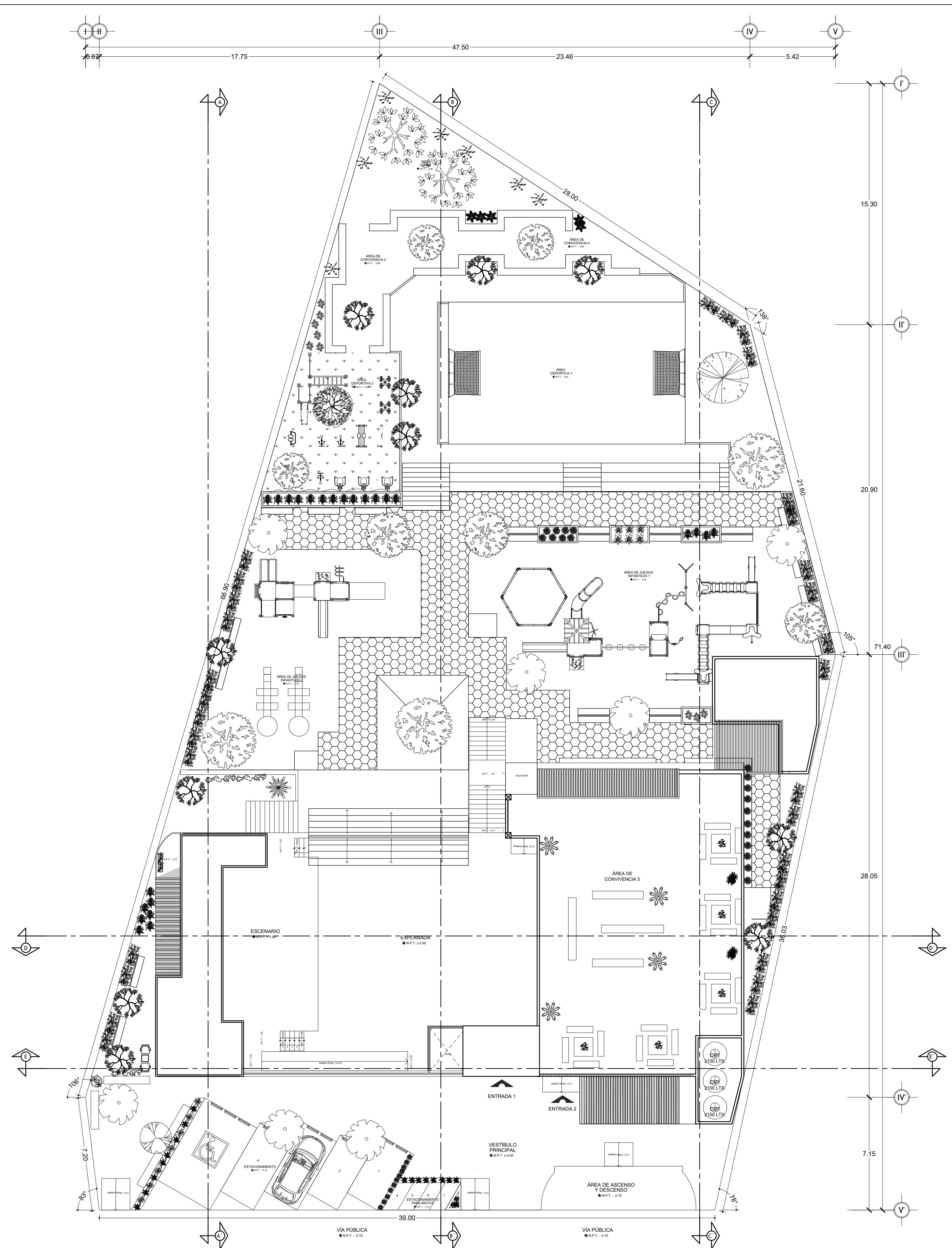
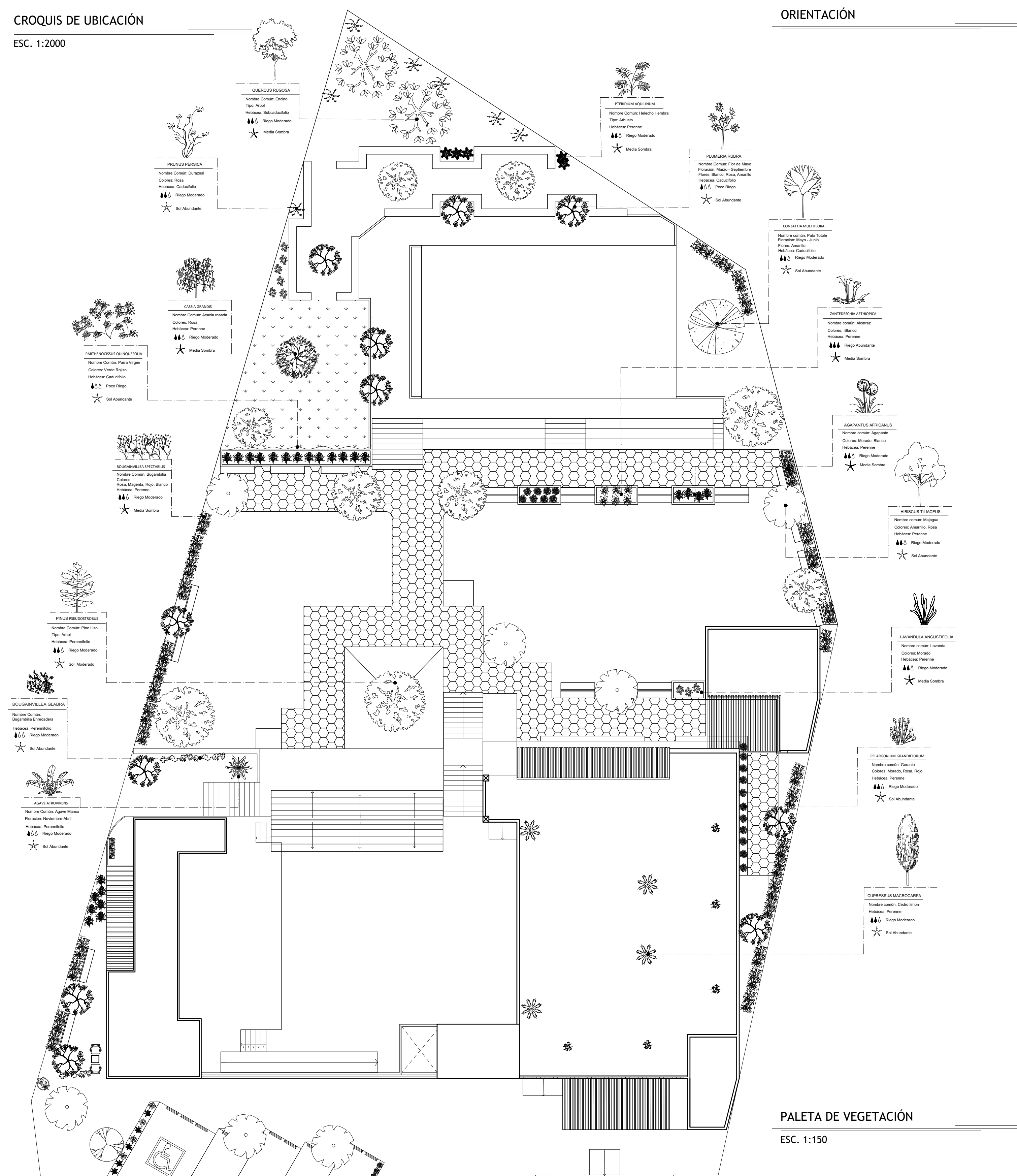
Proyecto: <b>CENTRO SOCIAL CULTURAL</b> Para el municipio de San Mateo Río Hondo	Ubicación: Municipio de San Mateo Río Hondo, Matuán, Chuquisaca	Simbología: ESC. 1:100 1m ESC. 1:150 1m	Escala: INDICADA Anotación: METROS	Área (M2) 2237.00 M2 Construcción: 1547.10 M2 Con Cubierta: 689.90 M2	N° de Lamina: <b>02/06</b> Fecha: Febrero 2021
--	--	---	---	--	---



CROQUIS DE UBICACIÓN

ESC. 1:2000

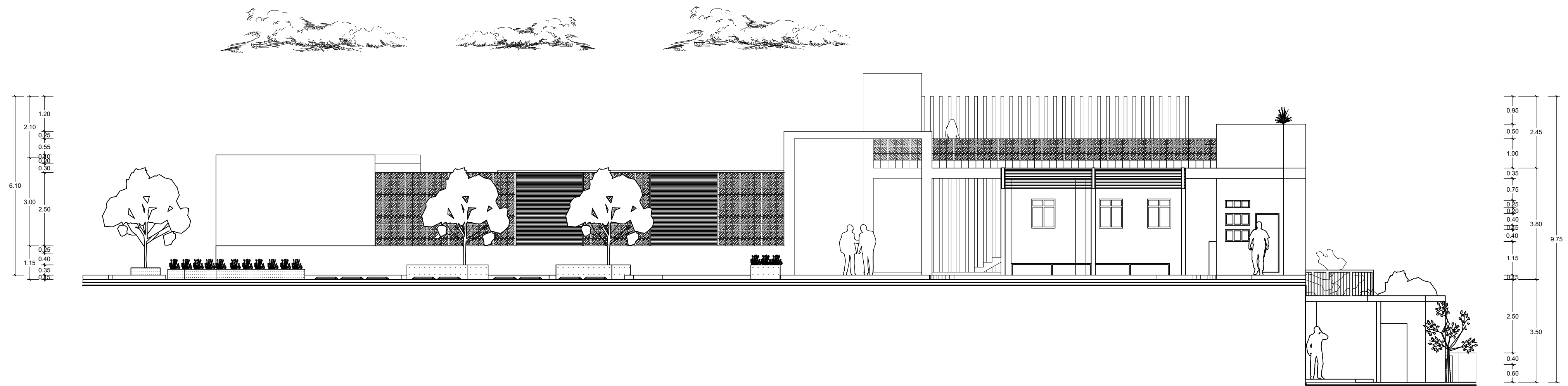
ORIENTACIÓN



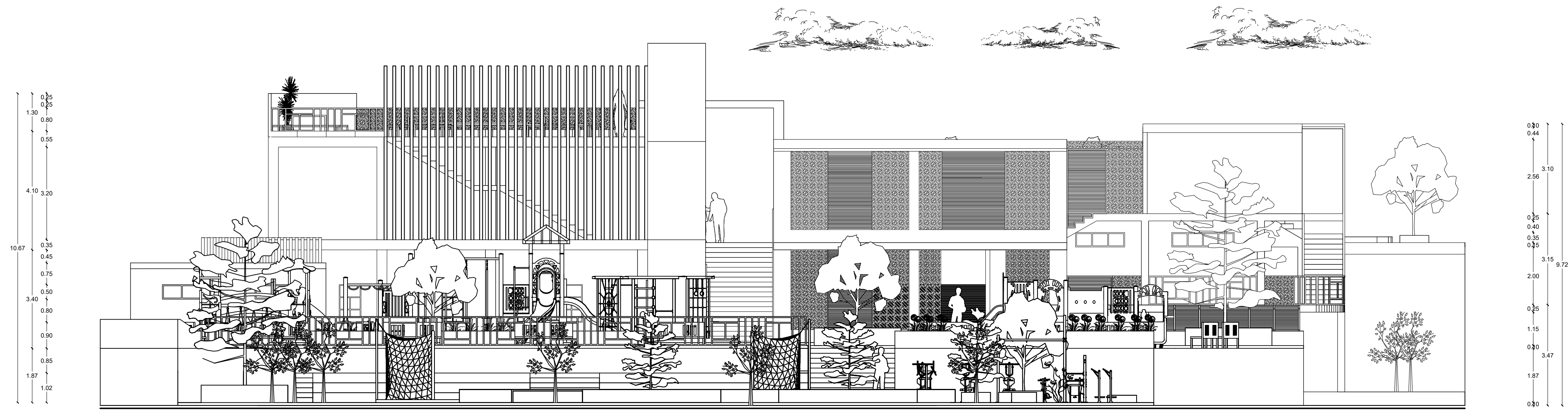
PLANTA DE CONJUNTO

ESC. 1:150

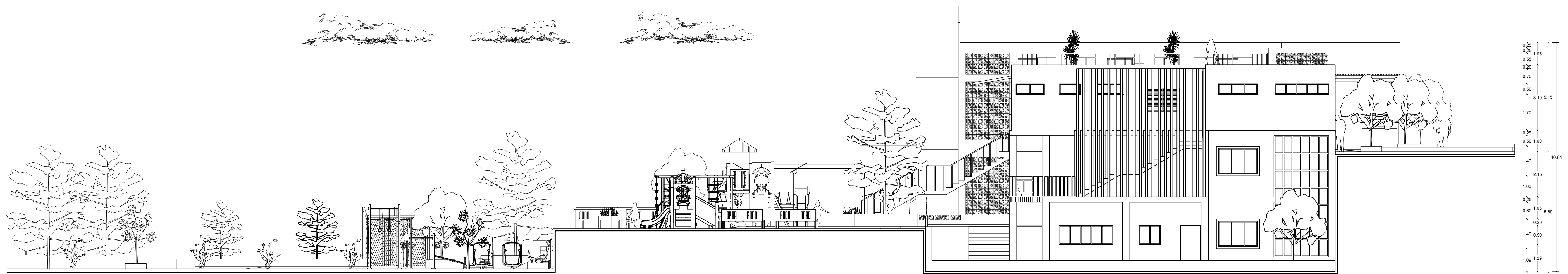
Proyecto: <b>CENTRO SOCIAL CULTURAL</b> Para el municipio de San Mateo Rio Hondo	Ubicación: Municipio de San Mateo Rio Hondo, Matamoros, Tamaulipas	Simbología: ESC. 1:150	Escala: INDICADA	Área (M2): Terreno: 2237.00 M2 Construcción: 1169.70 M2 Sin Cobertura: 1067.30 M2 Con Cobertura: 669.90 M2	N° de Lamina: <b>03/06</b>
Plano: <b>PLANTA DE CONJUNTO</b>	Diseño: Garcia Elena Deyra Viana		Anotación: METROS	Fecha: Febrero 2021	



FACHADA FRONTAL

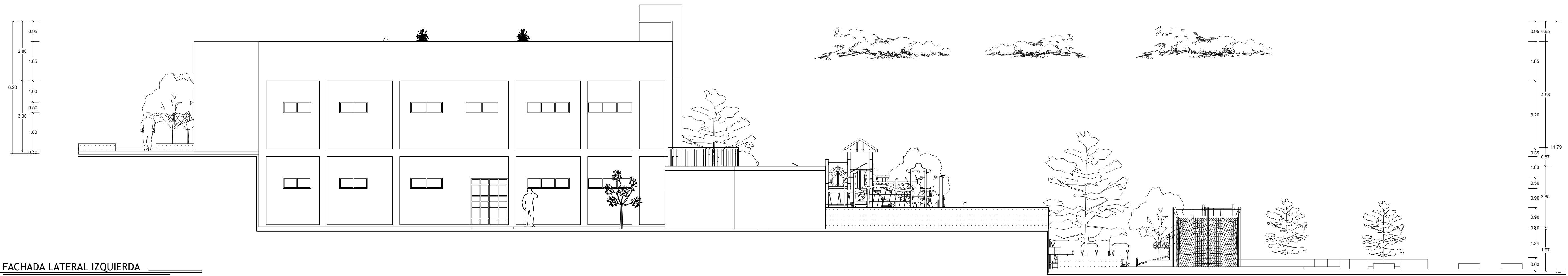


FACHADA POSTERIOR

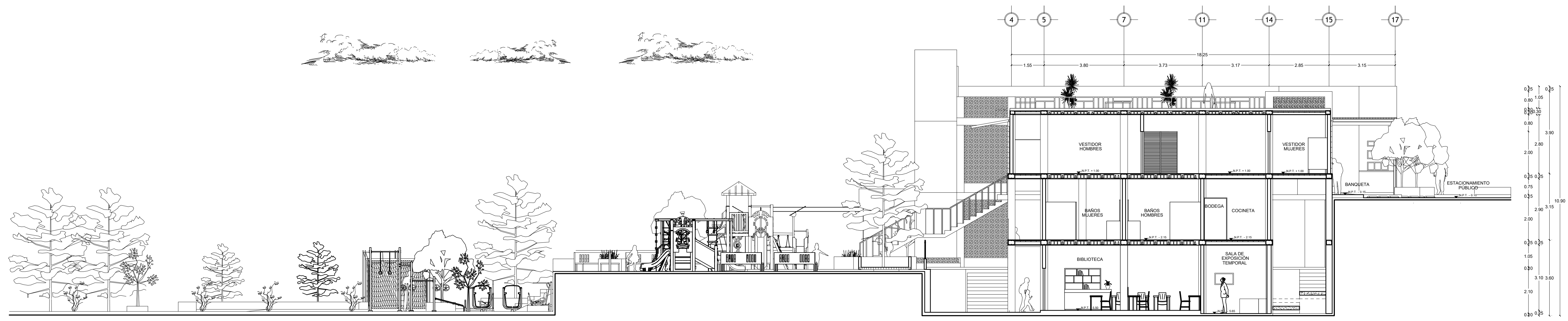


FACHADA LATERAL IZQUIERDA

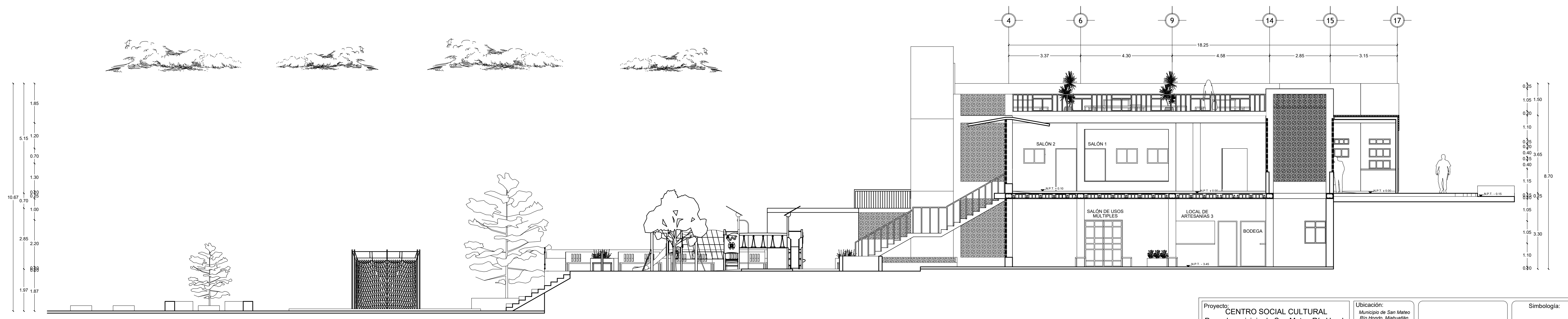
Proyecto: <b>CENTRO SOCIAL CULTURAL</b> Para el municipio de San Mateo Río Hondo	Ubicación: Municipio de San Mateo Río Hondo, Mahuallín, Cabañas	Simbología:	Escala: <b>1:100</b>	ÁREA (M2) Terreno: 2337.00 M2 Construido: 1189.70 M2 Sin Cubierta: 1547.10 M2 Con Cubierta: 692.90 M2	N° de Lámina: <b>04/06</b>
Plano: <b>FACHADAS</b>	Diseño: García Brenes Deyisy Vanía		Anotación: METROS	Fecha: Febrero 2021	



FACHADA LATERAL IZQUIERDA

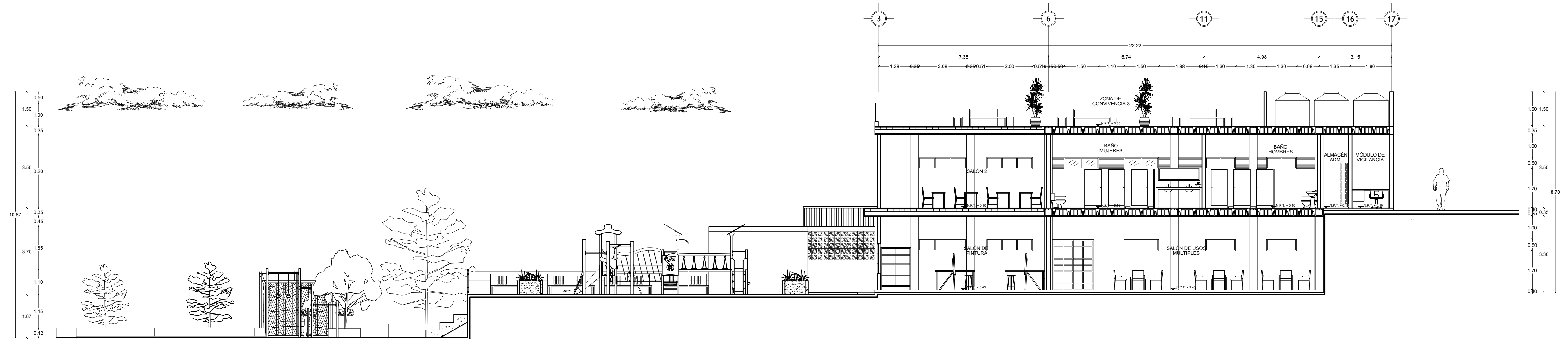


CORTE LONGITUDINAL A-A'

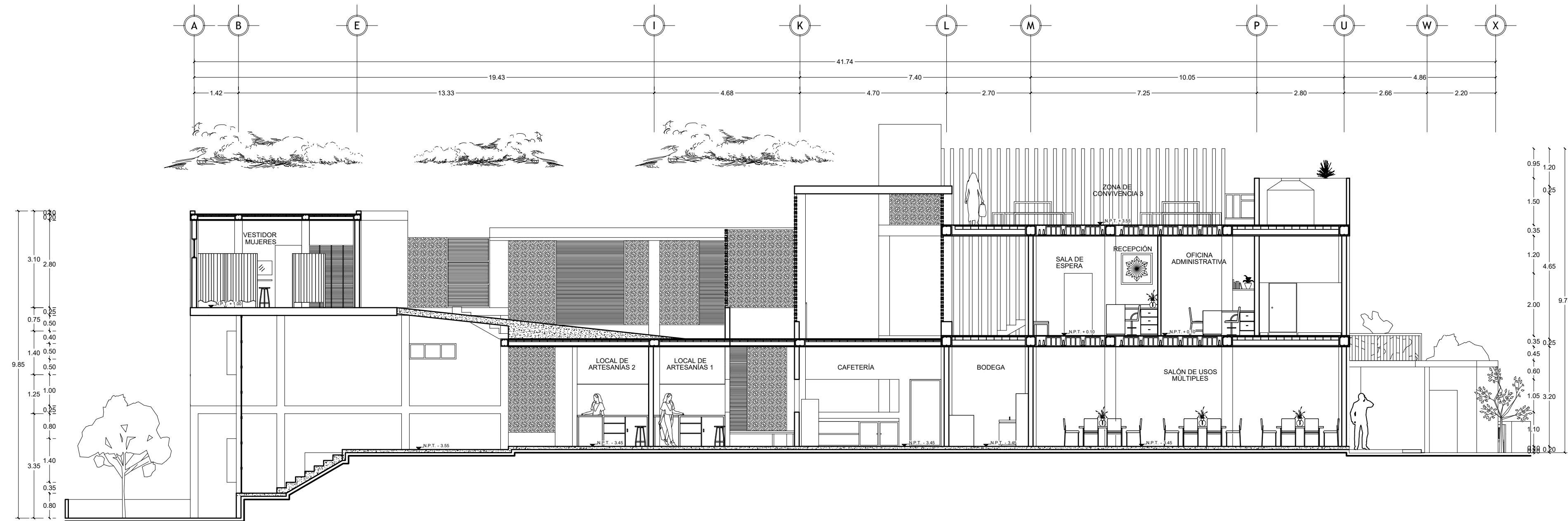


CORTE LONGITUDINAL B-B'

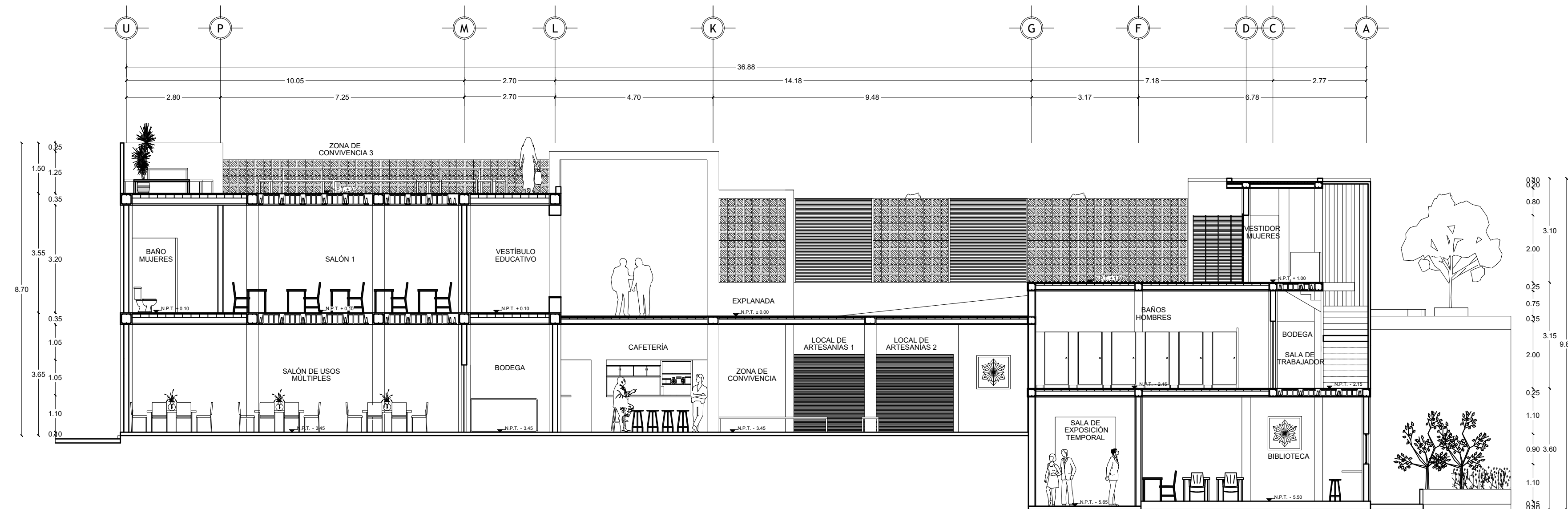
Proyecto: CENTRO SOCIAL CULTURAL Para el municipio de San Mateo Río Hondo	Ubicación: Municipio de San Mateo Río Hondo, Matuán, Cerecá	Simbología:	Escala: <b>1:100</b>	Área (M2) Terreno: 2237.00 M2 Construido: 1189.70 M2	N° de Lámina: <b>05/06</b>
Plano: <b>FACHADAS Y CORTE A-A' B-B'</b>	Diseño: García Brensa Deyay Vania	Anotación: METROS	Fecha: Febrero 2021	Sin Cubierta: 1547.10 M2 Con Cubierta: 689.90 M2	



CORTE LONGITUDINAL C-C'



CORTE LONGITUDINAL E-E'



CORTE TRANSVERSAL D-D'

Proyecto: <b>CENTRO SOCIAL CULTURAL</b> Para el municipio de San Mateo Río Hondo	Ubicación: Municipio de San Mateo Río Hondo, Matanzas, Cuba	Simbología:	Escala: <b>1:100</b>	Área (M2): Terreno: 2237,00 M2 Construido: 1190,70 M2 Sin Cubierta: 1547,10 M2 Con Cubierta: 689,90 M2	Nº de Lámina: <b>06/06</b>
Plano: <b>CORTE C-C' D-D' E-E'</b>	Diseño: García Brenna Deyay Vanía		Anotación: METROS	Fecha: Febrero 2021	

## 4.8 Perspectivas Virtuales Exteriores del Centro Social Cultural



Figura 133. Vista frontal del Centro Social Cultural. Fuente: Elaboración propia, 2021.



Figura 134. Vista lateral izquierda del Centro Social Cultural. Fuente: Elaboración propia, 2021.



Figura 135. Vista posterior del Centro Social Cultural. Fuente: Elaboración propia, 2021.



Figura 136. Vista lateral derecha del Centro Social Cultural. Fuente: Elaboración propia, 2021.





Figura 137. Vista del área de estacionamiento. Fuente: Elaboración propia, 2021.



Figura 138. Vista del módulo de vigilancia, paradero de transporte público, entrada principal y secundaria del Centro Social Cultural. Fuente: Elaboración propia, 2021.



Figura 139. Vista parcial del escenario y explanada de eventos de la planta 00. Fuente: Elaboración propia, 2021.



Figura 140. Vista de la entrada principal, a su costado derecho se localiza, el edificio del área educativa y administrativa de la planta 00. Fuente: Elaboración propia, 2021.



Figura 141. Vista de frontal del elevador y escaleras que conduce al área recreativa y zonas de convivencia.  
Fuente: Elaboración propia, 2021.



Figura 142. Vista de la escalera que conduce a la planta -02 del Centro Social Cultural. Fuente: Elaboración propia, 2021.



*Figura 143. Vista del vestíbulo que conduce a la sala de reunión, salón de pintura y sanitarios de la planta -02.  
Fuente: Elaboración propia, 2021.*



*Figura 144. Vista de la zona de descanso de la planta -02 con vista al área deportiva de la planta -04.  
Fuente: Elaboración propia, 2021.*



Figura 145. Vista del área de juegos infantiles 1 de la planta -02. Fuente: Elaboración propia, 2021.



Figura 146. Vista del área de juegos infantiles 2 de la planta -02. Fuente: Elaboración propia, 2021.

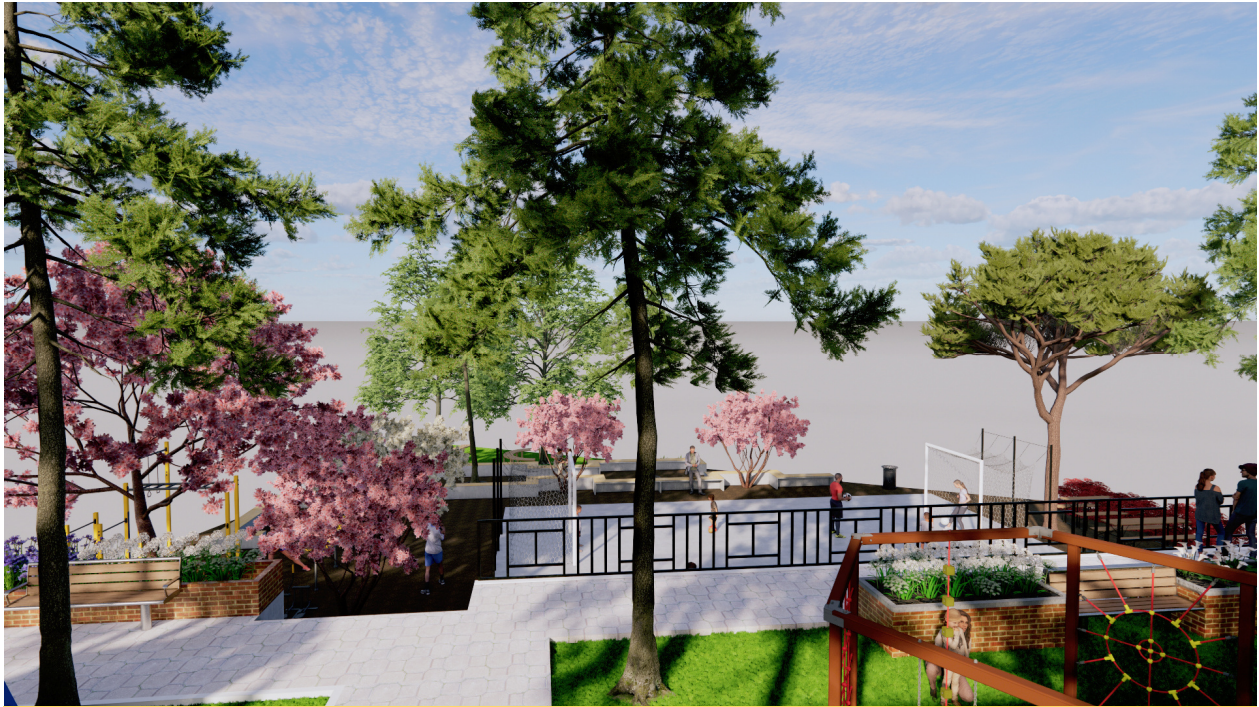


Figura 147. Vista de los pasillos que conducen a la zona de convivencia, juegos infantiles y área deportiva.  
Fuente: Elaboración propia, 2021.



Figura 148. Vista de la zona de convivencia y área deportiva de la planta -04 . Fuente: Elaboración propia, 2021.



Figura 149 Vista de la cancha de futbol y áreas de descanso de la planta -04. Fuente: Elaboración propia, 2021.



Figura 150. Vista del gimnasio al aire libre de la planta -04. Fuente: Elaboración propia, 2021.



Figura 151. Vista posterior del explanada que conecta mediante escaleras con la planta -04. Fuente: Elaboración propia, 2021.



Figura 152. Vista del área de juegos y convivencia 2 de la planta -02. Fuente: Elaboración propia, 2021.





Figura 153. Vista de la planta -02 que se conecta mediante escaleras con la planta -01 y -02. Fuente: Elaboración propia, 2021



Figura 154. Vista del edificio cultural y de servicio compuesto por la biblioteca, sala de exposiciones, servicios privados y vestidores. Fuente: Elaboración propia, 2021.



Figura 155. Vista de la escalera rodeada con pérgolas metálicas que conduce a la zona de convivencia, ubicada sobre el área educativa y administrativa de la planta 00. Fuente: Elaboración propia, 2021



Figura 156. Vista del elevador y zonas de descanso del área de convivencia 3. Fuente: Elaboración propia, 2021.

## 4.8.2 Perspectivas Interiores del Centro Social Cultural



Figura 157. Vista del interior del módulo de información y vigilancia de la planta 00. Fuente: Elaboración propia, 2021.



Figura 158. Vista del vestíbulo administrativo que conduce a la oficina administrativa y sanitarios de la planta 00. Fuente: Elaboración propia, 2021.



*Figura 159. Vista de la recepción administrativa que tiene conexión con la oficina administrativa de la planta 00.  
Fuente: Elaboración propia, 2021.*



*Figura 160 Vista parcial del área de espera de la recepción y la oficina administrativa de la planta 00.  
Fuente: Elaboración propia, 2021.*



Figura 161. Vista del vestíbulo educativo que conduce al salón 1 y 2 de la planta 00. Fuente: Elaboración propia, 2021.



Figura 162. Vista del mobiliario individual del salón 1 de la planta 00. Fuente: Elaboración propia, 2021.



Figura 163. Vista del mobiliario compartido, del salón 2 de la planta 00. Fuente: Elaboración propia, 2021.



Figura 164. Vista parcial de las entradas del escenario de eventos que conduce a los vestidores y al cuarto de audio de la planta 00. Fuente: Elaboración propia, 2021.



Figura 165. Vista del vestidor de mujeres que cuenta con el área de barra, espejo y perchero de pared en la planta 00.  
Fuente: Elaboración propia, 2021.



Figura 166. Vista de las entradas al vestidor de mujeres, que conecta con el escenario de eventos y vestíbulo cultural 1 de la planta 00. Fuente: Elaboración propia, 2021.



Figura 167. Vista del vestíbulo cultural 1 que conecta con el escenario de eventos de la planta 00. Fuente: Elaboración propia, 2021.



Figura 168. Vista del vestidor de hombres que cuenta con un área de barra, espejo y perchero de pared en la planta 00. Fuente: Elaboración propia, 2021.





Figura 169. Vista del vestíbulo cultural 1 que conecta mediante escaleras con la planta -01. Fuente: Elaboración propia, 2021.



Figura 170. Vista del vestíbulo del servicio 1 que conduce a los sanitarios, área de almacén y la sala de descanso de los trabajadores de la planta -01. Fuente: Elaboración propia, 2021.



Figura 171. Vista parcial del área recreativa y del vestíbulo de servicio 1 de la planta -01 que conecta con el área de comensales de la planta -02. Fuente: Elaboración propia, 2021.



Figura 172. Vista del vestíbulo del servicio 1 y a su costado vestíbulo cultural 2 que conduce a la biblioteca de la planta -03. Fuente: Elaboración propia, 2021.



Figura 173. Vista de las escaleras que conduce a la biblioteca de la planta -03. Fuente: Elaboración propia, 2021.



Figura 174. Vista de la entrada y recepción de la biblioteca de la planta -03. Fuente: Elaboración propia, 2021.



Figura 175. Vista del área de cómputo de la biblioteca y área de lectura de la planta -03. Fuente: Elaboración propia, 2021.



Figura 176. Vista de pasillos que conducen al área de convivencia, juegos infantiles, área deportiva y área educativa de la planta -02. Fuente: Elaboración propia, 2021.



Figura 177. Vista exterior de la sala de reunión, salón de pintura y salón de usos múltiples de la planta -02.  
Fuente: Elaboración propia, 2021.



Figura 178. Vista interior de la entrada de la sala de reunión de la planta -02. Fuente: Elaboración propia, 2021.



Figura 179. Vista del área de exposición, mesas de trabajo y almacén. Fuente: Elaboración propia, 2021.



Figura 180. Vista interior de la entrada del salón de pintura de la planta -02. Fuente: Elaboración propia, 2021.



Figura 181. Vista de la mesa de trabajo del encargado del salón de pintura . Fuente: Elaboración propia, 2021.



Figura 182. Vista de las mesas de trabajo y caballetes de pintura. Fuente: Elaboración propia, 2021.



Figura 183. Vista de la entrada secundaria del salón de usos múltiples con salida al exterior. Fuente: Elaboración propia, 2021.



Figura 184. Vista de la entrada principal del salón de usos múltiples con salida a los locales artesanales y área de comensales. Fuente: Elaboración propia, 2021.





Figura 185. Vista de la entrada del salón de usos múltiples, zona de convivencia y locales comerciales de la planta -02.  
Fuente: Elaboración propia, 2021.



Figura 186. Entrada principal al área de convivencia y zona de comensales -02. Fuente: Elaboración propia, 2021.



Figura 187. Vista del área de los servicios públicos y zona de convivencia de la planta -02. Fuente: Elaboración propia, 2021.



Figura 188. Vista del local de artesanía 3 y cafetería de la planta -02. Fuente: Elaboración propia, 2021.



Figura 189. Vista interior de la cafetería de la planta -02. Fuente: Elaboración propia, 2021.



Figura 190. Vista interior del local de artesanía de la planta -02. Fuente: Elaboración propia, 2021.



Figura 191. Vista de los locales de artesanías de la planta -02. Fuente: Elaboración propia, 2021.

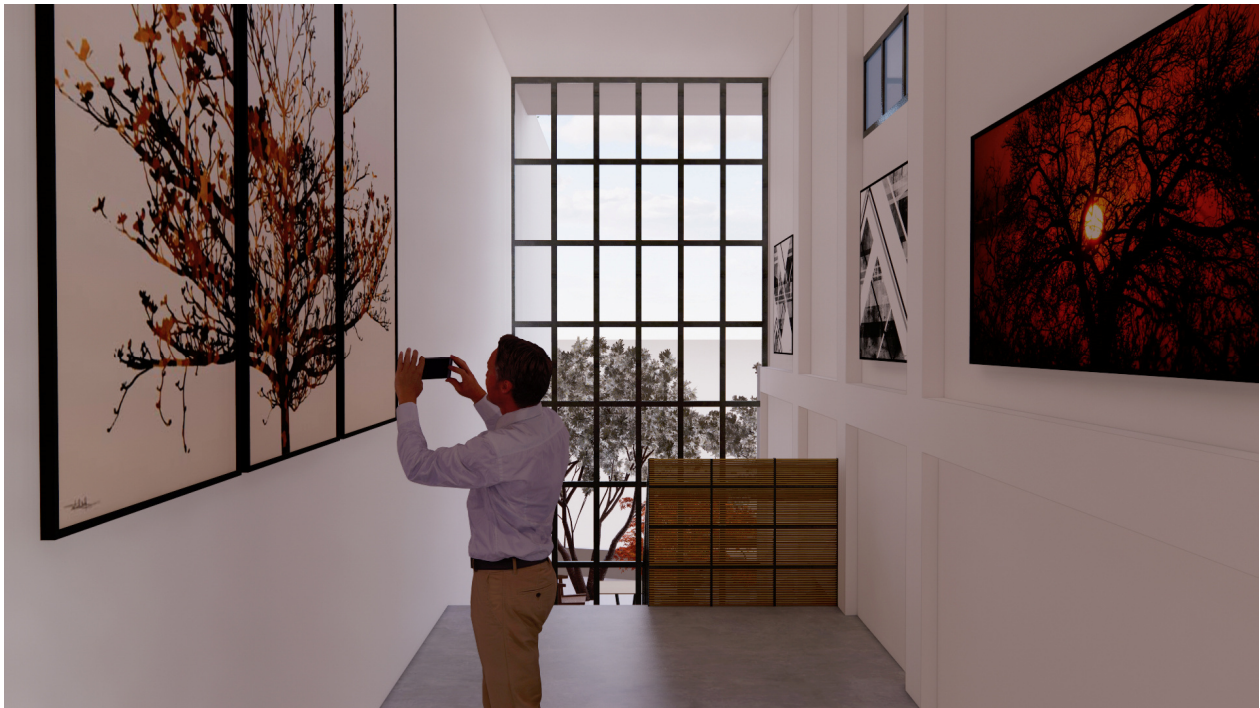


Figura 192. Vista del vestíbulo cultural 2 que conduce a la sala de exposición temporal y permanente de la planta -03. Fuente: Elaboración propia, 2021.



Figura 193. Vista de las escaleras que conectan la planta -02 y la planta -03, donde se localiza las salas de exposiciones.  
Fuente: Elaboración propia, 2021.



Figura 194. Vista de la entrada de sala de exposición permanente, esta sala tiene como fin exponer elementos que permitan a los visitantes descubrir la riqueza natural y cultural del radio de servicio regional. Fuente: Elaboración propia, 2021.



Figura 195. Vista de la sala de exposición permanente de la planta -03. Fuente: Elaboración propia, 2021.



Figura 196. Vista de la sala de exposición temporal de la planta -03, donde se pretende exponer pinturas y elementos artesanales elaborados en la comunidad como el tallado de madera y tejido de lana. Fuente: Elaboración propia, 2021.

## Conclusión

El Centro Social Popular es un espacio dedicado al desarrollo social de las personas, mediante la convivencia y la recreación a través de espectáculos culturales y sociales. Este tipo de equipamiento integra diferentes áreas, que permiten a la población tener un espacio adecuado para expresar y compartir su cultura, mediante la interacción entre los usuarios y espacios.

Los conceptos señalados en el capítulo 1, ayudaron a detectar la solución a la problemática del diseño de espacios adecuados para la realización de actividades de carácter educativo, cultural, recreativo y de convivencia social, obteniendo como resultado el diseño de un equipamiento de educación y cultura, que ha surgido con el propósito de generar una infraestructura adecuada, que le permita a los habitantes y visitantes de todas las edades, realizar actividades básicas para su desarrollo humano como: caminar, correr, leer, convivir, aprender, relajarse, disfrutar de eventos sociales y culturales dentro de la comunidad de San Mateo Río Hondo.

El diseño arquitectónico del proyecto se ha desarrollado mediante 4 capítulos, el primer capítulo ha considerado, los fundamentos básicos de cultura, recreación, espacio público además del análisis de tres espacios arquitectónicos similares al tema de tesis, ubicados en el estado de Oaxaca, donde cada uno se visitó con la finalidad de describir de manera general el funcionamiento de la infraestructura, la estética, la distribución espacios, servicios existentes y el beneficio que ha provocado en su sitio.

El capítulo dos, analizó las normativas y lineamientos técnicos a nivel estatal y nacional para la construcción de espacios recreativos y culturales como centros de exposiciones, bibliotecas, centros comunitarios, oficinas, plazas, explanadas, parques y jardines, espacios que intervinieron en el desarrollo de la propuesta de diseño del Centro Social Cultural, los documentos normativos que se tomaron en cuenta, fueron el Reglamento de Construcción del Estado de Oaxaca, la Norma Técnica Complementaria para el Proyecto Arquitectónico y por último la cédula normativa del Centro Social Popular, la cual sugiere la cantidad de infraestructura a razón de la población, esta célula normativa determinó el radio del servicio regional que incluye a San Sebastián Río Hondo, Santa María Ozolotepec, San Marcial Ozolotepec y San Miguel

Suchixtepec, municipios periféricos que se encuentran dentro de un radio de 15 km, teniendo como punto de central la cabecera municipal de San Mateo Río Hondo, además se establece que la población usuaria potencial corresponde al 63% de la suma total de la población de los 5 municipios mencionados anteriormente .

En el tercer capítulo del marco contextual se investigó los elementos geofísicos de los municipios pertenecientes al radio de servicio regional, tales como temperatura, precipitación, hidrografía, orografía , vegetación, vías de comunicación y población, además se describió exclusivamente el equipamiento urbano de la cabecera municipal de San Mateo Río Hondo, debido a que la propuesta de diseño del proyecto arquitectónico, se pretende desarrollar en ese lugar, esta información permitió conocer los edificios, instalaciones y espacios que proporcionan servicios de educación, salud, comercio, comunicación, transporte, recreación, deporte y servicios urbanos de la comunidad. También este capítulo cuenta con un apartado que describe tres predios disponibles para el desarrollo de la propuesta de diseño del Centro Social Cultural, donde se realizó una descripción general de servicios y características como su ubicación, servicio públicos y dimensiones de cada uno de los terrenos, escogiendo mediante los requerimientos normativos de SEDESOL el predio adecuado para el diseño del proyecto.

El último capítulo muestra las generalidades del área del proyecto, la problemática e identificación de los usuarios además del desarrollo de tres propuestas de diseño, integradas por ilustraciones y plantas arquitectónicas, que consideran la información de los capítulos anteriores, el programa de necesidades, el diagrama de funcionamiento y el estudio de áreas mínimas, dando como resultado la elección del concepto de la propuesta a desarrollar, este concepto se obtuvo al realizar la matriz de evaluación ponderable que contempla los aspectos de funcionalidad, distribución de espacios, integración del inmueble con las áreas verdes, el impacto visual y los requerimientos de normatividad.

La aportación principal de este trabajo consiste en el diseño arquitectónico de un Centro Social Cultural caracterizado por ser un diseño que refleja formas simples y trasmite un estilo moderno pero tradicional, empleando materiales decorativos como el ladrillo rojo, celosía, carrizo y madera. Este proyecto cuenta con la descripción del concepto, planos arquitectónicos, fachadas, cortes y renders.



La metodología del diseño arquitectónico fue un factor clave en el desarrollo del proyecto, porque permitió estructurar y ordenar eficientemente las etapas de investigación, y de esta manera obtener la información necesaria para proponer los programas, diagramas, ideas de diseño y el desarrollo del proyecto arquitectónico, logrando obtener una solución a la problemática de diseño de espacios educativos, culturales y recreativos adecuados a los usuarios del radio de servicio regional.

Considero que al realizarse la edificación del Centro Social Cultural en el municipio de San Mateo Río Hondo, permitirá a los usuarios visitantes disfrutar y desarrollar momentos agradables con sus familiares, amigos, vecinos y nuevas personas dentro de las instalaciones, además de aprovechar el uso de los espacios para la organización de eventos culturales y sociales que resalten la cultura de las comunidades, otro aspecto a considerar es que los espacios están organizados a manera que su circulación horizontal, permita el desarrollo de actividades educativas, culturales, recreativas y económicas de manera individual o colectiva.

Lo que me aportó el trabajo de tesis de manera profesional es la experiencia en la ejecución de la metodología y desarrollo del diseño arquitectónico, sin embargo es relevante mencionar que la presentación de la propuesta gráfica que soluciona la problemática inicial, se ve afectada por la manera en la que se presentan las ideas, por lo que necesité desarrollar habilidades en cuanto al manejo de programas de diseño gráfico y diseño arquitectónico en dos y tres dimensiones, permitiéndome de esta forma, analizar de manera visual las posibles soluciones e inconvenientes presentes en la tesis.

De manera personal considero que la culminación del trabajo de tesis se ve afectado principalmente por los aspectos personales de planificación, organización, conocimiento, perseverancia y disciplina, por lo tanto, recomiendo que, en tesis similares a esta, establezcan los alcances que quieren lograr, ser organizados, avanzar conforme a metas y ser selectivos en la adquisición de conocimientos que emplearán en el desarrollo de cada apartado.

## Índice de tablas

Tabla 1. Programa Arquitectónico del Parque Bicentenario.....	18
Tabla 2. Programa Arquitectónico del Parque Dr. Luis Guevara Camacho.....	25
Tabla 3. Programa Arquitectónico del Parque Niños Héroes.....	32
Tabla 4. Análisis de espacios análogos en proporción a la concurrencia.....	35
Tabla 5. Capítulo IV. Circulaciones en las construcciones.....	38
Tabla 6 Capítulo V. Accesos y salidas .....	38
Tabla 7. Capítulo IX. Establecimiento para inmuebles.....	39
Tabla 8. Capítulo XIV. Instalaciones especiales para discapacitados .....	39
Tabla 9. Capítulo XVII Salas de Espectáculos.....	40
Tabla 10. Normas de Espacios Culturales.....	42
Tabla 11. Normas referentes a espacios dedicados a la Recreación Social. ....	43
Tabla 12. Normas referentes a espacios de administración .....	44
Tabla 13. Normas referentes a espacios abiertos.....	44
Tabla 14. Población total de 5 municipios del año 2015.....	50
Tabla 15. Ubicación geográfica de los municipios pertenecientes al radio regional de acción.....	58
Tabla 16. Rango de temperatura y precipitación de los municipios pertenecientes al radio regional de acción. ....	59
Tabla 17. Clima de los municipios pertenecientes al radio regional de acción.....	59
Tabla 18. Suelos dominantes de los municipios pertenecientes al radio regional de acción.....	62
Tabla 19. Población de los municipios pertenecientes al radio regional de acción.....	64
Tabla 20. Uso de suelo y vegetación de los municipios pertenecientes al radio regional de acción.....	65
Tabla 21. Requerimientos de Ubicación urbana .....	79
Tabla 22. Requerimientos de Selección del predio .....	80
Tabla 23. Programa de Necesidades de los usuarios habitantes y Visitantes.....	85
Tabla 24. Programa de Necesidades de trabajadores.....	86
Tabla 25. Programa de necesidades de vendedores y personal municipal. ....	87
Tabla 26. Programa Arquitectónico de la zona educativa.....	88
Tabla 27. Programa Arquitectónico de la zona cultural. ....	88
Tabla 28. Programa Arquitectónico de la zona recreativa. ....	89
Tabla 29. Programa Arquitectónico de la zona administrativa. ....	89
Tabla 30. Programa Arquitectónico de la zona de Servicios Privados. ....	90
Tabla 31. Matriz de evaluación de tres propuestas del Diseño Arquitectónico .....	112

## Índice de figuras

Figura 1. Eventos familiares en el Parque Bicentenario.....	12
Figura 2. Vista parcial de la entrada del Parque Bicentenario..	13
Figura 3. Vista parcial del escenario y explanada del Parque..	13
Figura 4. Vista parcial del pasillo que conduce a los salones.....	13
Figura 5. Área de juegos infantiles, gimnasio al aire libre y pista para trotar.....	14
Figura 6. Vista parcial del área de palapas.....	14
Figura 7. Vista parcial de la plazoleta y juegos infantiles.....	14
Figura 8. Vista parcial de la plazoleta 2 y cancha de futbol 7.....	15
Figura 9. Pista de deportes extremos y gradas de espectadores.....	15
Figura 10. Área de patinaje.....	15
Figura 11. Zonificación del Parque Bicentenario.....	16
Figura 12. Diagrama de funcionamiento del Parque Bicentenario.....	17
Figura 13. Rampa diseñada para persona con discapacidad.....	18
Figura 14. Señalización del Parque Bicentenario.....	19
Figura 15. Cancha de futbol y área de espectadores.....	19
Figura 16. Lámparas con celdas solares en el Parque Bicentenario.....	19
Figura 17. Uso de distintos materiales en el parque Bicentenario.....	20
Figura 18. Estacionamiento del Parque Bicentenario.....	20
Figura 19. Cruce peatonal del Parque Bicentenario.....	20
Figura 20. Vista del Parque Dr. Luis Guevara Camacho.....	21
Figura 21. Vista del principal del Parque.....	21
Figura 22. Vista del área de descanso y almacén.....	22
Figura 23. Vista del área de los juegos infantiles.....	22
Figura 24. Vista del kiosco y biblioteca.....	22
Figura 25. Vista del escenario, explanada y kiosco.....	23
Figura 26. Zonificación de Parque Dr. Luis Guevara Camacho.....	23
Figura 27. Diagrama de funcionamiento del Parque Dr. Luis Guevara Camacho.....	24
Figura 28. Rampa diseñada para persona con discapacidad.....	25
Figura 29. Señalización del Parque Dr. Luis Guevara Camacho.....	26
Figura 30. Bodega improvisada en el Parque Dr. Luis Guevara Camacho.....	26
Figura 31. Deterioro de suelo y pintura en el área de juegos infantiles.....	26
Figura 32. Distribución de luminarias eléctricas en áreas de jardín.....	27
Figura 33. Aplicación de materiales de construcción del Parque Dr. Luis Guevara Camacho.....	27
Figura 34. Calle del Parque Dr. Luis Guevara Camacho.....	27
Figura 35. Vista Parcial del Parque Niños Héroe.....	28
Figura 36. Vista de la entrada principal y módulo de vigilancia.....	28
Figura 37. Vista parcial del escenario, explanada, área de juegos.....	28
Figura 38. Vista del área de juegos infantiles y gimnasio al aire libre.....	29
Figura 39. Vista del área de picnic y explanada.....	29
Figura 40. Vista de la entrada a la cancha multifuncional y vegetación.....	29

Figura 41. Vista de la cancha multifuncional y estacionamiento .....	30
Figura 42. Zonificación de Parque Niños Héroes.....	30
Figura 43. Diagrama de funcionamiento del Parque Niños Héroes.....	31
Figura 44. Pasillo de la cancha de usos múltiples del Parque Niños Héroes.....	32
Figura 45. Señalización del Parque Niños Héroes. ....	33
Figura 46. Mangueras de servicio expuestas en el suelo del Parque Niños Héroes. ....	33
Figura 47. Aplicación de materiales de construcción del Parque Niños Héroes. ....	33
Figura 48. Mobiliario de concreto del parque Niños Héroes. ....	34
Figura 49. Área de estacionamiento del Parque Niños Héroes.....	34
Figura 50. Rampas para los vehículos .....	45
Figura 51. Unidad 1. Localización y Dotación Regional y Urbana del Centro Social Popular.....	48
Figura 52. Apartado de Localización de la Unidad 1. Localización y Dotación Regional y Urbana. ....	49
Figura 53. Radio de servicio regional del municipio San Mateo Río Hondo. ....	50
Figura 54. Apartado de Dotación de la Unidad 1. Localización y Dotación Regional y Urbana .....	51
Figura 55. Apartado de Dimensionamiento de la Unidad 1. Localización y Dotación Regional y Urbana .....	52
Figura 56. Apartado de Dosificación de la Unidad 1. Localización y Dotación Regional y Urbana .....	52
Figura 57. Unidad 2. Ubicación Urbana de la cédula técnica del Centro Social Popular .....	53
Figura 58. Unidad 3. Selección del predio de la cédula técnica del Centro Social Popular.....	54
Figura 59. Unidad 4. Programa Arquitectónico General del Centro Social Popular .....	55
Figura 60. Ubicación geográfica de San Mateo Río Hondo. ....	57
Figura 61. Municipios Colindantes de San Mateo Río Hondo.....	58
Figura 62. Mapa Climático de los municipios pertenecientes al radio regional de acción .....	60
Figura 63. Suelo y corriente de agua de los municipios pertenecientes al radio regional de acción.. .....	61
Figura 64. Corrientes de agua.. .....	61
Figura 65. Suelos dominantes de los municipios pertenecientes al radio regional de acción.....	62
Figura 66. Infraestructura para el transporte los municipios pertenecientes al radio regional de acción. 63	
Figura 67. Población por grupos de edades. ....	64
Figura 68. Uso de suelo y vegetación de los municipios pertenecientes al radio regional de acción.. .....	65
Figura 69. Paleta ilustrativa de la vegetación encontrada en el municipio .....	67
Figura 70. Paleta ilustrativa para el criterio de vegetación del proyecto. ....	68
Figura 71. Trayecto de Oaxaca a la cabecera Municipal de San Mateo Río Hondo. ....	69
Figura 72. Mapa de equipamiento de Educación.....	70
Figura 73. Biblioteca pública de la cabecera municipal.. .....	70
Figura 74. Equipamiento de asistencia social y salud.. .....	71
Figura 75. Mapa de Equipamiento de Comercio y Abasto.....	72
Figura 76. Conexiones de energía eléctrica.....	73
Figura 77. Fachada de palacio Municipal. ....	73
Figura 78. Mapa de equipamiento de transporte, administración, servicios urbanos, recreación y deporte.....	74
Figura 79. Cancha de basquetbol de la comunidad de San Mateo Río Hondo. ....	74
Figura 80. Plano de terrenos de propiedad municipal.....	75
Figura 81. Croquis del Terreno A.....	76

Figura 82. Vista general de Terreno A.....	76
Figura 83. Croquis del Terreno B.....	77
Figura 84. Vista general de Terreno B.....	77
Figura 85. Croquis del Terreno C.....	78
Figura 86. Vista general de Terreno C.....	78
Figura 87. Área de circulación, actividad y mobiliario de una oficina administrativa.....	91
Figura 88. Área de circulación, actividad y mobiliario de la recepción y sala de espera.....	92
Figura 89. Área de circulación, actividad y mobiliario de una sala de reunión.....	92
Figura 90. Área de circulación, actividad y mobiliario de un almacén.....	92
Figura 91. Área de circulación, actividad entre librerías.....	93
Figura 92. Área de circulación, actividad y mobiliario para pintar en bastidor.....	93
Figura 93. Área de circulación, actividad y mobiliario de un local.....	93
Figura 94. Área de circulación, actividad y mobiliario en una cafetería.....	94
Figura 95. Área de circulación, actividad y mobiliario para pintar en bastidor.....	94
Figura 96. Área de circulación, actividad y mobiliario en una zona de comensales.....	94
Figura 97. Área de circulación, actividad de lavabos.....	95
Figura 98. Área de circulación, actividad y mobiliario entre librerías.....	95
Figura 99. Área de circulación, actividad y mobiliario de un sanitario.....	95
Figura 100. Área de circulación de las personas sobre su propio eje.....	96
Figura 101. Diagrama de interrelación y zonificación del proyecto en general.....	96
Figura 102. Diagrama de funcionamiento del proyecto en general.....	97
Figura 103. Fachada principal de la propuesta 1 del Centro Social Cultural.....	98
Figura 104. Escenario de eventos de la propuesta 1.....	98
Figura 105. Techo verde de convivencia social de la propuesta 1.....	99
Figura 106. Área de locales y zona de comensales.....	99
Figura 107. Fachada posterior de la propuesta 1 del Centro Social Cultural.....	100
Figura 108. Mirador y zona de juegos de la propuesta 1.....	100
Figura 109. Planta ilustrativa de la primera propuesta del Centro Social Cultural.....	101
Figura 110 Fachada frontal de la propuesta 2 del Centro Social cultural.....	102
Figura 111. Escenario de eventos de la propuesta 2.....	102
Figura 112. Área educativa, locales y zona de comensales.....	103
Figura 113. Fachada posterior de la propuesta 2 del Centro Social Cultural.....	103
Figura 114. Edificio que contiene la biblioteca y sanitarios.....	104
Figura 115. Área del mirador y zona deportiva.....	104
Figura 116. Planta ilustrativa de la segunda propuesta del Centro Social Cultural.....	105
Figura 117. Isométrico frontal de la propuesta 3 del Centro Social Cultural.....	106
Figura 118. Escenario de eventos de la propuesta 3.....	106
Figura 119. Área educativa, administrativa y zona de convivencia.....	107
Figura 120. Mirador y zona de convivencia.....	107
Figura 121 Fachada posterior de la propuesta 3 del Centro Social Cultural.....	108
Figura 122. Edificio que contiene la biblioteca y sanitarios.....	108
Figura 123. Área de juegos y zona de convivencia.....	108

Figura 124. Zona de deportiva y gimnasio al aire libre .....	109
Figura 125. Planta 00,-01,-03 ilustrativa de la tercera propuesta del Centro Social Cultural.....	110
<i>Figura 126. Planta -02 ilustrativa de la tercera propuesta del Centro Social Cultural..</i> .....	111
Figura 127. Corte transversal ilustrativo de las plantas de Centro Social Cultural. ....	113
Figura 128. Planta 00,-01,-02,-03,-04 ilustrativa de la propuesta final del Centro Social Cultural. ....	114
Figura 129. Vista isométrica por zonas de la propuesta final del Centro Social Cultural.....	115
Figura 130. Vista isométrica de las zonas de servicio público y privado del Centro Social Cultural. ....	117
Figura 131. Vista isométrica de la zona administrativa, educativa y cultural del Centro Social Cultural..	119
Figura 132. Distribución de la zona recreativa y áreas verdes en la planta 00,-01,-02,-03,-04.. .....	120
Figura 133. Vista frontal del Centro Social Cultural. ....	127
Figura 134. Vista lateral izquierda del Centro Social Cultural. ....	127
Figura 135. Vista posterior del Centro Social Cultural. ....	128
Figura 136. Vista lateral derecha del Centro Social Cultural. ....	128
Figura 137. Vista del área de estacionamiento. ....	129
Figura 138. Vista del módulo de vigilancia, paradero de transporte público, entrada principal y secundaria del Centro Social Cultural. ....	129
Figura 139. Vista parcial del escenario y explanada de eventos de la planta 00. ....	130
Figura 140. Vista de la entrada principal, a su costado derecho se localiza, el edificio del área educativa y administrativa de la planta 00.....	130
Figura 141. Vista de frontal del elevador y escaleras que conduce al área recreativa y zonas de convivencia.....	131
Figura 142. Vista de la escalera que conduce a la planta -02 del Centro Social Cultural.....	131
Figura 143. Vista del vestíbulo que conduce a la sala de reunión, salón de pintura y sanitarios de la planta -02.....	132
Figura 144. Vista de la zona de descanso de la planta -02 con vista al área deportiva de la planta -04. .	132
Figura 145. Vista del área de juegos infantiles 1 de la planta -02.....	133
Figura 146. Vista del área de juegos infantiles 2 de la planta -02.....	133
Figura 147. Vista de los pasillos que conducen a la zona de convivencia, juegos infantiles y área deportiva. ....	134
Figura 148. Vista de la zona de convivencia y área deportiva de la planta -04 .....	134
Figura 149 Vista de la cancha de futbol y áreas de descanso de la planta -04. ....	135
Figura 150. Vista del gimnasio al aire libre de la planta -04.....	135
Figura 151. Vista posterior del explanada que conecta mediante escaleras con la planta -04.....	136
Figura 152. Vista del área de juegos y convivencia 2 de la planta -02.....	136
Figura 153. Vista de la planta -02 que se conecta mediante escaleras con la planta -01 y -02.....	137
Figura 154. Vista del edificio cultural y de servicio compuesto por la biblioteca, sala de exposiciones, servicios privados y vestidores.....	137
Figura 155. Vista de la escalera rodeada con pergolas metalicas que conduce a la zona de convivencia, ubicada sobre el área educativa y administrativa de la planta 00.....	138
Figura 156. Vista del elevador y zonas de descanso del área de convivencia 3.. .....	138
Figura 157. Vista del interior del módulo de información y vigilancia de la planta 00.....	139

Figura 158. Vista del vestíbulo administrativo que conduce a la oficina administrativa y sanitarios de la planta 00.....	139
Figura 159. Vista de la recepción administrativa que tiene conexión con la oficina administrativa de la planta 00.....	140
Figura 160 Vista parcial del área de espera de la recepción y la oficina administrativa de la planta 00..	140
Figura 161. Vista del vestíbulo educativo que conduce al salón 1 y 2 de la planta 00. ....	141
Figura 162. Vista del mobiliario individual del salón 1 de la planta 00. ....	141
Figura 163. Vista del mobiliario compartido, del salón 2 de la planta 00.....	142
Figura 164. Vista parcial de las entradas del escenario de eventos que conduce a los vestidores y al cuarto de audio de la planta 00. ....	142
Figura 165. Vista del vestidor de mujeres que cuenta con un área de barra, espejo y perchero de pared en la planta 00.....	143
Figura 166. Vista de las entradas al vestidor de mujeres, que conecta con el escenario de eventos y vestíbulo cultural 1 de la planta 00.....	143
Figura 167. Vista del vestíbulo cultural 1 que conecta con el escenario de eventos de la planta 00.....	144
Figura 168. Vista del vestidor de hombres que cuenta con un área de barra, espejo y perchero de pared en la planta 00.....	144
Figura 169. Vista del vestíbulo cultural 1 que conecta mediante escaleras con la planta -01.....	145
Figura 170. Vista del vestíbulo del servicio 1 que conduce a los sanitarios, área de almacén y la sala de descanso de los trabajadores de la planta -01.....	145
Figura 171. Vista parcial del área recreativa y del vestíbulo de servicio 1 de la planta -01 que conecta con el área de comensales de la planta -02.....	146
Figura 172. Vista del vestíbulo del servicio 1 y a su costado vestíbulo cultural 2 que conduce a la biblioteca de la planta -03.....	146
Figura 173. Vista de las escaleras que conduce a la biblioteca de la planta -03.....	147
Figura 174. Vista de la entrada y recepción de la biblioteca de la planta -03.....	147
Figura 175. Vista del área de computo de la biblioteca y área de lectura de la planta -03.....	148
Figura 176. Vista de pasillos que conducen al área de convivencia , juegos infantiles , área deportiva y área educativa de la planta -02.....	148
Figura 177. Vista exterior de la sala de reunión, salón de pintura y salón de usos múltiples de la planta -02.....	149
Figura 178. Vista interior de la entrada de la sala de reunión de la planta -02.....	149
Figura 179. Vista del área de exposición, mesas de trabajo y almacén.....	150
Figura 180. Vista interior de la entrada del salón de pintura de la planta -02.....	150
Figura 181. Vista de la mesa de trabajo del encargado del salón de pintura.....	151
Figura 182 Vista de las mesas de trabajo y caballetes de pintura.....	151
Figura 183. Vista de la entrada secundaria del salón de usos múltiples con salida al exterior.....	152
Figura 184 Vista de la entrada principal del salón de usos múltiples con salida a los locales artesanales y área de comensales.....	152
Figura 185. Vista de la entrada del salón de usos múltiples, zona de convivencia y locales comerciales de la planta -02.....	153
Figura 186. Entrada principal al área de convivencia y zona de comensales -02.....	153

Figura 187. Vista del área de los servicios públicos y zona de convivencia de la planta -02..	154
Figura 188. Vista del local de artesanía 3 y cafetería de la planta -02.	154
Figura 189. Vista interior de la cafetería de la planta -02.	155
Figura 190. Vista interior del local de artesanía de la planta -02.	155
Figura 191. Vista de los locales de artesanía de la planta -02.	156
Figura 192. Vista del vestíbulo cultural 2 que conduce a la sala de exposición temporal y permanente de la planta -03.	156
Figura 193. Vista de las escaleras que conectan la planta -02 y la planta -03, donde se localizan las salas de exposiciones	157
Figura 194. Vista de la entrada de sala de exposición temporal de la planta -03.	157
Figura 195. Vista de la sala de exposición permanente de la planta -03.	158
Figura 196. Vista de la sala de exposición temporal de la planta -03.	158



## Referencias

- Blanco, P., & Peña, M. (24 de Octubre de 2018). *UNIVERSIDAD DE COSTA RICA*. Obtenido de <https://www.ucr.ac.cr/noticias/2018/10/24/existencia-de-espacios-culturales-y-al-aire-libre-fomentan-la-necesaria-recreacion.html>
- Cadenas, Y. (2017). Capacitación en Valores para Fortalecer la Convivencia Social y Ciudadana . *Scientific*, 360.
- CONABIO. (Enero de 2021). *Enciclovida*. Obtenido de <https://enciclovida.mx/especies/155466>
- CONABIO, I. (Enero de 2021). *Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad*. Obtenido de [http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/info\\_especies/arboles/doctos/6-apocy2m.pdf](http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/info_especies/arboles/doctos/6-apocy2m.pdf)
- CONABIO, I. (Enero de 2021). *Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad*. Obtenido de <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/dennstaedtiaceae/pteridium-aquilinum/fichas/ficha.htm>
- CONABIO.III. (Enero de 2021). Obtenido de Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad: [http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/info\\_especies/arboles/doctos/31-fagac10m.pdf](http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/info_especies/arboles/doctos/31-fagac10m.pdf)
- CONABIO.III. (Enero de 2021). *Biodiversidad Mexicana*. Obtenido de <https://www.biodiversidad.gob.mx/Difusion/cienciaCiudadana/urbanos/ficha.php?item=Cassia%20grandis>
- CONAFOR. (enero de 2021). *Comisión Nacional Forestal*. Obtenido de <http://www.conafor.gob.mx:8080/documentos/docs/13/973Pinus%20oaxacana.pdf>
- CONAFOR.II. (Enero de 2021). Obtenido de <http://www.conafor.gob.mx:8080/documentos/docs/13/880Agave%20atrovirens.pdf>
- Espiga, H. (2013). *ENCASTRES ; RECREACIÓN*. Uruguay: Ministerio de Desarrollo Social ( MIDES).
- Express, C. (Noviembre de 2011). *Ciudadania Express Periodismo de Paz* . Obtenido de <https://www.ciudadania-express.com/2011/municipios-2/rehabilitan-del-parque-%25e2%2580%259cluis-guevara-camacho%25e2%2580%259d-en-huajuapán>
- Fonseca, X. (2020). *Academia*. Obtenido de [https://www.academia.edu/8187322/Xavier\\_Fonseca\\_Las\\_Medidas\\_de\\_una\\_Casa](https://www.academia.edu/8187322/Xavier_Fonseca_Las_Medidas_de_una_Casa)
- García , R. (2007). *Estudio Regional Forestal de la UMAFOR 2008 "Silvicultores del Río Copalita, A.C.* Oaxaca: Colegio de Profesionales Forestales de Oaxaca, A.C. P.182.

- Gob.mx. (Julio de 2019). *SIC MÉXICO*. Obtenido de [http://sic.gob.mx/ficha.php?table=centro\\_cultural&table\\_id=204](http://sic.gob.mx/ficha.php?table=centro_cultural&table_id=204)
- González , A. (1983). *TESISUNAM Digital*. Obtenido de <http://132.248.9.195/pmig2019/0012455/Index.html>
- INEGI.I. (septiembre de 2019). Obtenido de [https://www.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos\\_geograficos/20/20254.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/20/20254.pdf)
- INEGI.II. (2008). *México en cifras*. Obtenido de [https://www.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos\\_geograficos/20/20095.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/20/20095.pdf)
- INEGI.III. (2008). *México en cifras*. Obtenido de [https://www.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos\\_geograficos/20/20347.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/20/20347.pdf)
- INEGI.IV. (2008). *México en cifras*. Obtenido de [https://www.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos\\_geograficos/20/20424.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/20/20424.pdf)
- INEGI.V. (2008). *México en cifras*. Obtenido de [https://www.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos\\_geograficos/20/20236.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/20/20236.pdf)
- INEGI.VI. (2008). *México en Cifras*. Obtenido de [https://www.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos\\_geograficos/20/20279.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/20/20279.pdf)
- INEGI.VII. (2008). *México Cifras*. Obtenido de [https://www.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos\\_geograficos/20/20306.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/20/20306.pdf)
- Informe de Gobierno . (2018). *SAN MATEO RIO HONDO* , 35.
- Levenson , A., Chenillo, D., & Rueda, J. (2014). *Secretaría de Cultura*. Obtenido de <https://www.cultura.cdmx.gob.mx/storage/app/uploads/public/576/ae1/ee2/576ae1ee20141397991306.pdf>
- México, G. d. (2018). *Secretaria de Cultura*. Obtenido de <https://www.cultura.cdmx.gob.mx/storage/app/uploads/public/576/ae1/ee2/576ae1ee20141397991306.pdf>
- Neufert, P. (1995). *Arte de proyectar en Arquitectura*. Barcelona: Gustavo Gili, S.A.
- Pública, S. d. (2019). *gob.mx*. Obtenido de [https://www.dgb.sep.gob.mx/informacion-academica/actividadesparaescolares/deportivorecreativas/FI-LIN\\_AFDyR.pdf](https://www.dgb.sep.gob.mx/informacion-academica/actividadesparaescolares/deportivorecreativas/FI-LIN_AFDyR.pdf)
- Reyes, E. (2013). *Finanzas Oaxaca*. Obtenido de [https://www.finanzasoxaca.gob.mx/pdf/inversion\\_publica/pmds/11\\_13/254.pdf](https://www.finanzasoxaca.gob.mx/pdf/inversion_publica/pmds/11_13/254.pdf)
- SEDATU. (2019). Reglas de operacion del Programa de Mejoramiento Urbano , para el ejercicio fiscal. México, Mexico.

- SEDESOL. (2016). *COPLADE*. Obtenido de [coplade.oaxaca.gob.mx/wp-content/uploads/2011/09/Microrregion5.pdf](http://coplade.oaxaca.gob.mx/wp-content/uploads/2011/09/Microrregion5.pdf)
- SEDESOL. (Diciembre de 2012). *SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL*. Obtenido de [http://www.normateca.sedesol.gob.mx/work/models/SEDESOL/Resource/1592/1/images/recreacion\\_y\\_deporte.pdf](http://www.normateca.sedesol.gob.mx/work/models/SEDESOL/Resource/1592/1/images/recreacion_y_deporte.pdf)
- SEDESOL, I. (Diciembre de 2019). *SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL*. Obtenido de <file:///C:/Users/deisy/Documents/decimo/tesis%20parque%20de%20san%20mto%20rio%20hondo/tesis%20de%20centro%20social%20popular/11910%20juquila.pdf>
- SEDESOL.1. (Diciembre de 2012). *SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL*. Obtenido de [http://www.inapam.gob.mx/work/models/SEDESOL/Resource/1592/1/images/educacion\\_y\\_cultura.pdf](http://www.inapam.gob.mx/work/models/SEDESOL/Resource/1592/1/images/educacion_y_cultura.pdf)
- SEDESOL.I. (2013). *Unidad de Microrregiones*. Obtenido de <http://www.microrregiones.gob.mx/zap/medioFisico.aspx?entra=nacion&ent=20&mun=254>
- SEDESOL.IA. (2013). *Catálogo de Localidades*. Obtenido de <http://www.microrregiones.gob.mx/catloc/LocdeMun.aspx?tipo=clave&campo=loc&ent=20&mun=254>
- SEDESOL.II. (2013). *Unidad de Microrregiones*. Obtenido de <http://www.microrregiones.gob.mx/zap/datGenerales.aspx?entra=nacion&ent=20&mun=095>
- SEDESOL.IIA. (2013). *Catálogo de localidades*. Obtenido de <http://www.microrregiones.gob.mx/catloc/LocdeMun.aspx?tipo=clave&campo=loc&ent=20&mun=095>
- SEDESOL.III. (2013). *Unidad de Microrregiones*. Obtenido de <http://www.microrregiones.gob.mx/zap/datGenerales.aspx?entra=nacion&ent=20&mun=347>
- SEDESOL.IIIA. (2013). *Catálogo de Localidades*. Obtenido de <http://www.microrregiones.gob.mx/catloc/LocdeMun.aspx?tipo=clave&campo=loc&ent=20&mun=347>
- SEDESOL.IV. (s.f.). *Unidad de Microrregiones*. Obtenido de 2013: <http://www.microrregiones.gob.mx/zap/datGenerales.aspx?entra=zap&ent=20&mun=424>
- SEDESOL.IVA. (2013). *Catálogo de Localidades*. Obtenido de <http://www.microrregiones.gob.mx/catloc/LocdeMun.aspx?tipo=clave&campo=loc&ent=20&mun=424>
- SEDESOL.V. (2013). *Unidad de Microrregiones*. Obtenido de <http://www.microrregiones.gob.mx/zap/datGenerales.aspx?entra=nacion&ent=20&mun=236>

SEDESOL.VA. (2013). *Catálogo de Localidades*. Obtenido de <http://www.microrregiones.gob.mx/catloc/LocdeMun.aspx?tipo=clave&campo=loc&ent=20&mun=236>

SEDESOL.VI. (2013). *Unidad de Microrregiones*. Obtenido de <http://www.microrregiones.gob.mx/zap/datGenerales.aspx?entra=zap&ent=20&mun=279>

SEDESOL.VIA. (2013). *Catálogo de Localidades*. Obtenido de <http://www.microrregiones.gob.mx/catloc/LocdeMun.aspx?tipo=clave&campo=loc&ent=20&mun=279>

SEDESOL.VII. (2013). *Unidad de Microrregiones*. Obtenido de <http://www.microrregiones.gob.mx/zap/datGenerales.aspx?entra=zap&ent=20&mun=306>

SEDESOL.VIIA. (2013). *Catálogo de Localidades*. Obtenido de <http://www.microrregiones.gob.mx/catloc/LocdeMun.aspx?tipo=clave&campo=loc&ent=20&mun=306>

SMAOT. (Enero de 2021). *Secretaría de Medio Ambiental y de Ordenamiento Territorial*. Obtenido de [https://smaot.guanajuato.gob.mx/sitio/upload/biodiversidad/inventario\\_especies/Documento\\_Tecnico\\_Especies\\_Vegetales\\_Nativas.pdf](https://smaot.guanajuato.gob.mx/sitio/upload/biodiversidad/inventario_especies/Documento_Tecnico_Especies_Vegetales_Nativas.pdf)

UNESCO. (2017). Obtenido de <http://www.unesco.org/new/es/mexico/work-areas/culture/>