



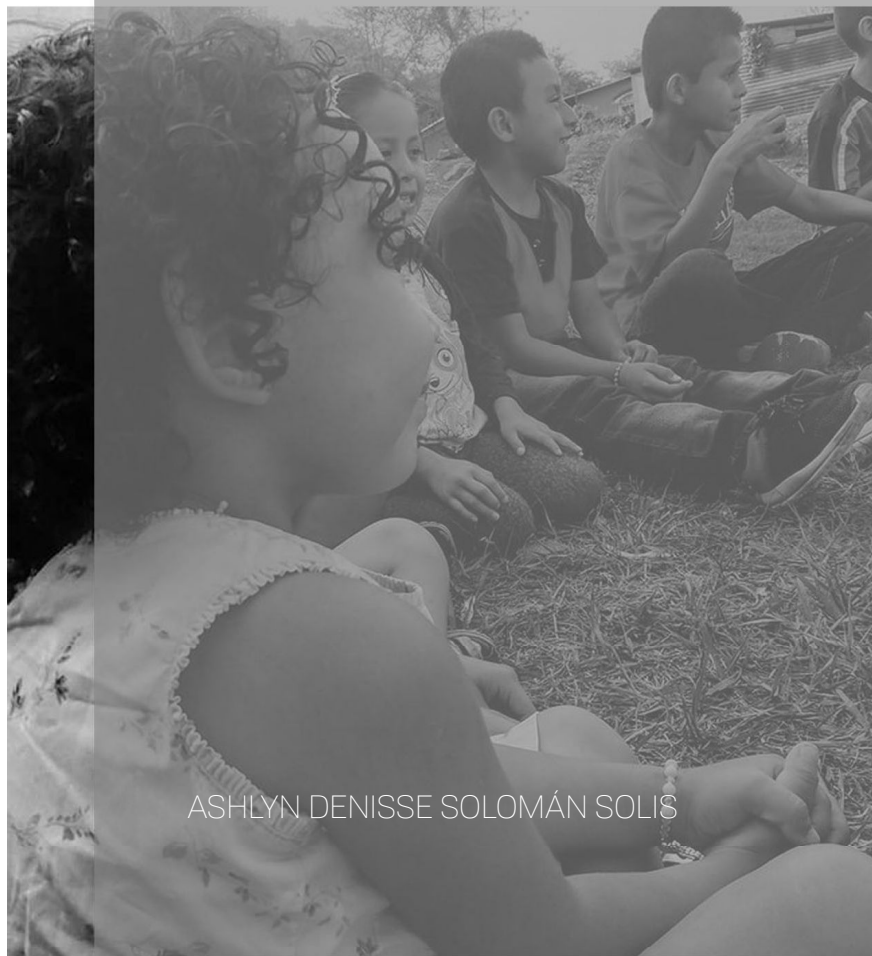
**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

# CENTRO COMUNITARIO MUNICIPAL

SANTA MARÍA IXHUATÁN,  
SANTA ROSA, GUATEMALA

FACULTAD DE  
**ARQUITECTURA**  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



ASHLYN DENISSE SOLOMÁN SOLÍS









**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE  
**ARQUITECTURA**  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

**CENTRO**  
**COMUNITARIO**  
**MUNICIPAL**

SANTA MARÍA IXHUATÁN,  
SANTA ROSA, GUATEMALA

PRESENTADO POR:  
**ASHLYN DENISSE SOLOMÁN SOLIS**

PARA OPTAR AL TÍTULO DE:  
**ARQUITECTA**

GUATEMALA, OCTUBRE 2021

"Me reservo los derechos de autor haciéndome responsable de las doctrinas sustentadas adjuntas, en la originalidad y contenido del tema, y en el análisis y conclusión final, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala."



# JUNTA DIRECTIVA

**MSc. Arq. Edgar Armando López Pazos**  
**DECANO**

**Vocal I**

Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini

**Vocal II**

Licda. Ilma Judith Prado Duque

**Vocal III**

MSc. Arq. Alice Michele Gómez García

**Vocal IV**

Br. Andrés Cáceres Velazco

**Vocal V**

Br. Andrea María Calderón Castillo

**Secretario Académico**

Arq. Marco Antonio de León Vilaseca

# TRIBUNAL EXAMINADOR

MSc. Arq. Edgar Armando López Pazos  
**Decano**

Arq. Marco Antonio de León Vilaseca  
**Secretario académico**

MSc. Arqta. Giovanna Beatrice Maselli Loaiza de  
Monterroso  
**Examinador**

Arq. Jorge Mario Villatoro Linares  
**Examinador**

Arq. Leonel Eduardo Campo Ramírez  
**Examinador**

# AGRADECIMIENTOS

## **A DIOS**

Porque sin Él nada sería posible.

## **A MIS PADRES Y HERMANA**

Por siempre estar y darme la oportunidad, cariño, confianza, formarme como la persona que soy y brindarme apoyo incondicional en mis metas.

## **A MIS AMIGOS**

Por darme una mano cuando se necesitaba, las sonrisas más sinceras y la motivación para seguir. Que más que un grupo de amigos son hermanos.

Especialmente Tephie y José por ser equipo durante cinco años y Diego por su paciencia, cariño y alentarme siempre a dar lo mejor de mí.



## **A MIS DOCENTES**

Por todas las enseñanzas, el apoyo y la pasión transmitida durante estos años.

Especialmente a mis **asesores** por acompañarme durante este proceso, brindarme su tiempo, conocimientos y experiencia.

## **A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA Y LA FACULTAD DE ARQUITECTURA**

Por la oportunidad de estudiar, aprender, conocer y disfrutar de la carrera de arquitectura y todo lo vivido durante estos años.

**ÍNDICE**  
**SIGLAS**  
**INTRODUCCIÓN**

**DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

Definición del problema	17
Antecedentes	19
Justificación	20
Delimitación	22
Objetivos	27
Metodología	28

**FUNDAMENTO TEÓRICO**

Desarrollo comunitario	31
Gestión comunitaria	33
Prevención de la violencia	34
Centro comunitario	38
Ser integral	39
Importancia de la niñez en la sociedad	40
Características de la niñez	41
Primera infancia y educación preprimaria	42
Salud y nutrición	42
Teorías arquitectónicas	
Arquitectura sostenible	48
Regionalismo crítico	49
Referentes y obras	50
Casos análogos	62

**CONTEXTO DEL LUGAR**

Contexto social	73
Contexto legal	77
Contexto económico	79
Contexto ambiental	
Contexto macro	82
Contexto micro	95

## IDEA

Programa arquitectónico	106
Premisas de diseño	108
Diagramas	112
Modulación	113
Esquemas de distribución	114

## PROYECTO

Conceptualización	120
Centro comunitario	122
Contexto inmediato	124
Arquitectura	128
Estrategias de sostenibilidad	152
Estructura e instalaciones	158
Presupuesto	176
Cronograma	178

Conclusiones	180
Recomendaciones	181
Referencias	182
Anexos	184

1. Mapa mental.
2. Resultados C. Mahoney
3. Guía de diseño según el Modelo Integrado de Evaluación Verde, MIEV, para edificios en Guatemala
4. Constancia USAC, proyecto de graduación.
5. Autorización Municipalidad de Santa María Ixhutatán, para llevar a cabo el proyecto de graduación.
6. Constancia de revisión
7. Autorización de impresión

04

05

06

# SIGLAS

---

**CONADI:** Consejo Nacional para la Atención de las Personas con Discapacidad.

**CONRED:** Comisión Nacional para la Reducción de desastres.

**COPREDEH:** Comisión Presidencial coordinadora de la política del ejecutivo en materia de Derechos Humanos

**INDE:** Instituto Nacional de Electrificación

**INE:** Instituto Nacional de Estadística

**INSIVUMEH:** Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología

**LEY PINA:** Ley de Protección Integral de la Niñez y Adolescencia

**MAGA:** Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.

**MARN:** Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

**MINEDUC:** Ministerio de Educación

**OMS:** Organización Mundial de la Salud

**ONG:** Organización no gubernamental

**ONU:** Organización de las Naciones Unidas

**PDH:** Procuraduría de los Derechos Humanos.

**PDM:** Plan de Desarrollo Municipal

**SEGEPLAN:** Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia.







# INTRODUCCIÓN

“La convivencia con otras personas es la habilidad más necesitada en este mundo. Con ella, no hay límite en lo que las personas puedan hacer” Earl Nightingale

Desde siempre el ser humano ha tenido la necesidad de vivir en comunidad, debido a que se construyen vínculos al compartir costumbres, creencias e identidad. La razón fundamental de un Centro Comunitario, es ser un punto de reunión y de formación para la comunidad, puesto que es allí donde se ofrece una serie de cursos formativos, recreativos, productivos y culturales, que buscan elevar la calidad de vida de la población tanto adulta como infantil; por otro lado, los centros comunitarios han sido sede de diversas actividades de atención ciudadana.

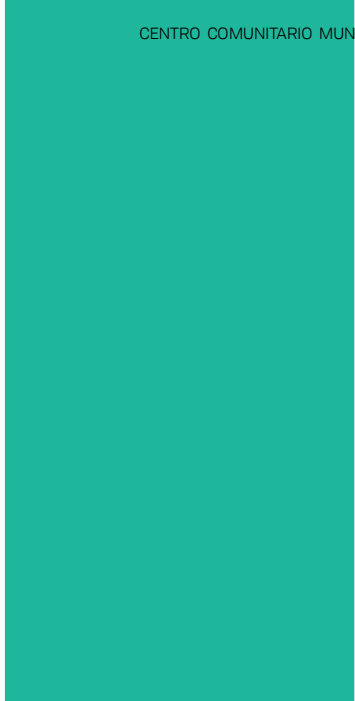
En este documento se presenta el estudio de investigación en el campo del desarrollo y gestión comunitaria, aplicado a la arquitectura proponiendo el anteproyecto: “CENTRO COMUNITARIO MUNICIPAL EN SANTA MARÍA IXHUATÁN” como respuesta a las necesidades que se presentan en el municipio en la dimensión social, tales como: educación, nutrición, empleo y erradicación de la delincuencia.

A la fecha Santa María Ixhuatán no cuenta con la infraestructura necesaria para realizar actividades que contribuyan al desarrollo integral de su población, por este motivo se desarrolla el presente anteproyecto arquitectónico el cual tiene como finalidad brindar una solución en donde el juego, la interacción, el aprendizaje, accesibilidad y sostenibilidad sean los principios primordiales aplicados.



Figura 1  
Fotografía propia





# 01

**DISEÑO  
DE LA  
INVESTIGACIÓN**



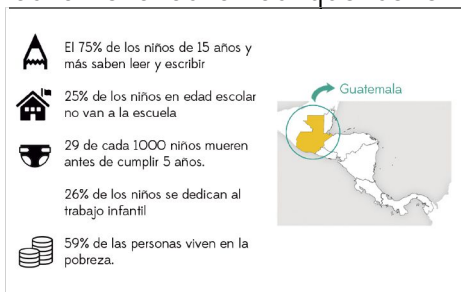


# DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

## PROBLEMÁTICA

Según el Banco Interamericano de Desarrollo “la infancia es una de las poblaciones más vulnerables a los ciclos económicos recesivos”<sup>1</sup>, es decir, a la pobreza y a la violencia. La pobreza no solo afecta las estrategias de sobrevivencia de los hogares donde se concentra la infancia de modo mayoritario, sino que, adicionalmente, se ven empobrecidas las estructuras de oportunidades como consecuencia de una menor inversión en educación, salud e infraestructura pública, entre otros servicios imprescindibles para el desarrollo humano y el efectivo ejercicio de derechos en la niñez y adolescencia. En Guatemala la niñez y la adolescencia no han sido una prioridad, miles de niños viven expuestos a la desnutrición, la falta de servicios de salud y sin acceso a la educación, a merced de la violencia en sus hogares y en las calles. Los jóvenes entre 13 y 18 años son los más afectados por la deserción escolar. De acuerdo con la Procuraduría de los Derechos Humanos (PDH)<sup>2</sup>.

Save The Children realizó un estudio en el 2018 en el cual reveló que de los 28 países evaluados, Guatemala se encuentra en el último puesto, cuando se analiza la gravedad de las amenazas a las que se enfrenta la infancia.



**Figura 2. Situación de la niñez en Guatemala**

Elaboración propia con datos de Children International.

La exclusión de la que habla el informe está vinculada con salud, desnutrición, exclusión en la educación, trabajo infantil, matrimonio y embarazo adolescente y violencia extrema. En la clasificación otorgada por la organización indica que Guatemala es el único país de Centroamérica que se ubica entre las peores 30 naciones en donde “muchos niños se pierden la infancia”.

Además de identificar las carencias en el sector de educación y salud. Es evidente que a nivel nacional y departamental existe la necesidad de tener proyectos que puedan cubrir las necesidades de la niñez y de la juventud. Este es un reto en el país por la alta demanda de necesidades en los otros sectores. Sin embargo, Unicef afirma que la niñez y la adolescencia deben ser prioridad.

“El verdadero progreso de un país se mide con el nivel de bienestar de su población, en especial, el nivel de bienestar que tiene su niñez, adolescencia y juventud”, dice Pablo Barrera, representante de TEDx en el primer encuentro, organizado por la fundación TEDxGuatemala City, con el apoyo de Unicef, realizado en mayo de 2019.

Por esto al hablar de progreso es importante mencionar los objetivos de Desarrollo Sostenible debido a que son una guía a nivel mundial sobre las intervenciones que se deben realizar para erradicar la pobreza, promover la prosperidad y el bienestar para todos, proteger el medio ambiente y hacer frente al cambio. En el presente proyecto son pertinentes los objetivos de desarrollo sostenible que se indican a continuación:

- N°3. Salud y bienestar
- N°4. Educación de calidad
- N°8. Trabajo decente y crecimiento económico
- N°11. Ciudades y comunidades sostenibles
- N°13. Acción por el clima

<sup>1</sup> Ianina Tuñón, *Cómo afecta la pobreza a la vida de los niños y las niñas?* Banco Interamericano de Desarrollo. Octubre 2016. Acceso el 3 de agosto de 2019, <https://blogs.idb.org/desarrollo-infantil/es/erradicacion-de-la-pobreza/>  
<sup>2</sup> Grecia Ortíz, *Guatemala, un país en el que los niños y jóvenes no han sido una prioridad.* Diario La Hora, Guatemala, 25 de marzo 2017. Acceso el 3 de agosto de 2019, <https://lahora.gt/guatemala-pais-los-ninos-jovenes-no-la-prioridad/>

## PROBLEMA

En el plan de desarrollo municipal efectuado por SEGEPLAN en 2010 se definieron problemas en la dimensión social, dentro de los más importantes se encuentran; analfabetismo, desnutrición, desempleo y delincuencia. Con respecto a la seguridad alimentaria, la Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional de la Presidencia de la República (SESAN), comenta que la mayoría de las comunidades presentan un alto riesgo a causa de la falta de tecnificación de las prácticas agrícolas, como lo son la falta de educación de las madres en materia de salud y nutrición.<sup>3</sup> En el tema educativo, aunque el municipio ha avanzado es necesario, coordinar esfuerzos con otras entidades de formación para focalizar el desarrollo, ya que existe gran déficit cualitativo y cuantitativo en el área (Ver figura 3)

“La población joven del Municipio de Santa María Ixhuatán necesita contar con instalaciones adecuadas, las cuales son limitadas, **por lo que debe incluirse proyectos que respondan a este requerimiento, como una alternativa de prevenir acciones violentas**”.<sup>4</sup> Dado que el municipio es considerado uno de los más violentos e inseguros del departamento, como resultado de conflictos familiares, alcoholismo y drogas, se plantea la necesidad de establecer una cultura de paz y seguridad.

De los catorce municipios del departamento de Santa Rosa, Santa María Ixhuatán se ubica en el penúltimo lugar en lo que respecta a las necesidades básicas insatisfechas en materia social, sobre todo en las microrregiones, razón por la que se debe priorizar la inversión social, por lo que se propone el centro comunitario puesto que actualmente no se cuenta con este tipo de equipamiento complementario necesario para la comunidad para realizar actividades sociales, educativas y de salud, mismas que promueven el fortalecimiento de la organización social y participación individual y colectiva orientadas al desarrollo comunitario.

<sup>3</sup> Consejo Municipal de Desarrollo del Municipio de Santa María Ixhuatán. *Plan de desarrollo de Santa María Ixhuatán, Santa Rosa*, SEGEPLAN Guatemala: diciembre 2010. Acceso el 5 de agosto de 2019, <https://www.segeplan.gov.gt/nportal/index.php/departamento-de-santa-rosa/file/135-pdm-santa-maria-ixhuatan>

<sup>4</sup> Ibid.



**Figura 3. Educación en Santa María Ixhuatán**

Elaboración propia con datos del Plan del desarrollo municipal de Santa María Ixhuatán



# ANTECEDENTES

Los centros comunitarios ayudan a centrar la atención de niños y adolescentes en actividades que coadyuvan a su bienestar y crecimiento, ofreciendo espacios seguros donde los niños pueden jugar y tener recreación activa, alejándolos de las pandillas y de hechos violentos. Los programas juveniles enseñan sobre la responsabilidad personal, la resolución de conflictos, habilidades de liderazgo y fomentan la implementación de proyectos de desarrollo comunitario. Razones las que son importantes dentro de la sociedad, especialmente en un país como Guatemala en donde existen múltiples problemas sociales.

En el país existen organizaciones no gubernamentales que se dedican a la construcción y servicio de centros comunitarios, pero la mayoría se concentran en la región metropolitana, por ejemplo:

- Centros Comunitarios Casa del Alfarero
- Children International
- Planting Seeds International
- Safe Passage

En 2019 el Estado inauguró los Centros Comunitarios para el Desarrollo Infantil Temprano que funcionan en en Alta Verapaz, Sololá, Chiquimula, Totonicapán y Quiché.

El Municipio de Santa María Ixhutatán ha trabajado en los objetivos establecidos en su *Plan de Desarrollo Municipal* publicado en el 2010, si bien ha mejorado la calidad de infraestructura educativa y ha logrado la cooperación de organizaciones como Acción ciudadana y Cooperación Alemana, aún no se ha logrado cumplir totalmente los objetivos en la dimensión social, especialmente en espacios de encuentro comunitario debido a que el área solamente cuenta con un salón de usos múltiples.

En lo que respecta al desarrollo comunitario se encuentra el programa de ayuda a caficultores y se llevan a cabo jornadas médicas y obras sociales de donación de medicamentos y alimentos. Pero estas actividades al igual que celebraciones comunitarias se realizan en los salones sociales o en los salones de las escuelas en vista de que no se cuenta con el espacio físico adecuado.

En el municipio no existe infraestructura de este tipo, por lo que la propuesta es una oportunidad para llevar a cabo actividades de desarrollo comunitario.



**Figura 4. Actividades sociales en Santa María Ixhutatán**  
Fuente: Municipalidad de S. Ma. Ixhutatán <https://ixhutatán.gob.gt>

# JUSTIFICACIÓN

La niñez y la familia son la base de la sociedad<sup>5</sup>, en el caso de Guatemala, es necesario apoyar a los sectores marginales en donde el acceso a oportunidades y el índice de calidad de vida es bajo. La inseguridad y falta de espacios para el desarrollo de la niñez están causando el encierro en sus hogares y la normalización de la violencia.

Según Pilar Escudero, vocera del Fondo de Naciones Unidas para la Infancia (Unicef), durante los primeros años de infancia el cerebro humano logra desarrollarse, pero la desnutrición crónica que afecta al 50% de niños menores de cinco años en Guatemala frena ese proceso. “Esto significa que van a perder el 30% de su capacidad cerebral para el resto de su vida”<sup>6</sup>.

En Santa María Ixhuatán el 37% de los escolares se encuentran con retardo en talla, lo que indica el grado de desnutrición crónica. Habiendo 28.6% con retardo moderado y 9% con retardo severo, por lo tanto, la mayoría de la población infantil sufrirá este trastorno de aprendizaje.

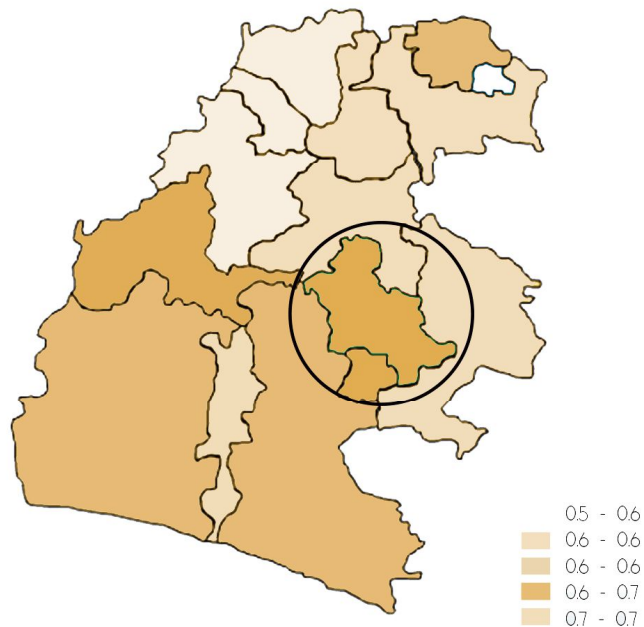
Es común para los niños escuchar en diversos ámbitos hablar de armas, muertes y violaciones.<sup>7</sup> Gran porcentaje de niños poseen padres en el extranjero lo cual provoca desintegración familiar y afecta a su sano desarrollo. El índice de pobreza general en este municipio es del 74% con una pobreza extrema del 25%<sup>8</sup> (ver figura 5).

<sup>5</sup> C. Melogno. *Familia y Sociedad*, SMU. Acceso el 20 de agosto de 2019, <https://www.smu.org.uy/elsmu/comisiones/reencuentro/familia-y-sociedad.pdf>

<sup>6</sup> Ana Lucía Ola. *Unicef: La niñez y la adolescencia deben ser prioridad en el país*, Prensa Libre. Guatemala, mayo de 2019. Acceso el 20 de agosto de 2020, <https://www.prensalibre.com/guatemala/comunitario/unicef-la-ninez-y-adolescenciadeben-ser-prioridad-en-la-agenda-de-pais/>

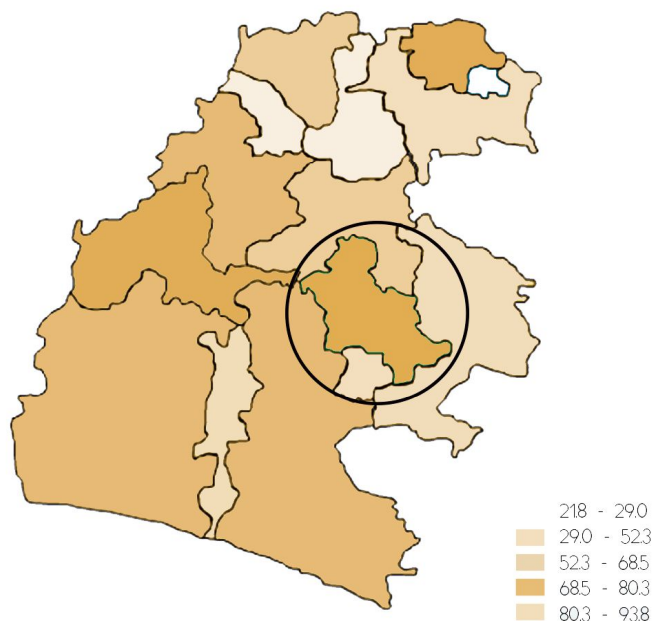
<sup>7</sup> INE. *Caracterización departamental santa rosa 2013*. Guatemala, diciembre 2014. Acceso el 22 de agosto de 2020, <https://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2015/07/20/7q6z9rIckz24ufjnimegefywzrlwwk.pdf>

<sup>8</sup> Consejo Municipal de Desarrollo del Municipio. *Plan de desarrollo Municipal*.



**Figura 5. Pobreza extrema por municipio en el departamento de Santa Rosa**

Fuente: Caracterización de Santa Rosa <https://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2015/07/20/7Q6Z9RLckZ24uFJNIMcGcFYwzxRLwwWk.pdf>



**Figura 6. Tasa de homicidios por municipio en el departamento de Santa Rosa**

Fuente: Caracterización de Santa Rosa <https://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2015/07/20/7Q6Z9RLckZ24uFJNImeGeFYwzxRLwwWk.pdf>

Los índices de desarrollo están por debajo de la media, de acuerdo con el censo 2002, el 27.66% de la población mayor de 7 años no sabía leer ni escribir y jamás había ido a la escuela, además el 0% de la población ha asistido a los centros de educación preprimaria.<sup>9</sup> La tasa de homicidios y violencia presentada por el INE en el 2013 es preocupante al ser la más alta en el departamento de Santa Rosa.<sup>10</sup> (ver figura 6)

Estos conceptos y realidad forman parte de su cotidianidad, por lo que se evidencia la necesidad de la creación de un espacio físico adecuado en donde se realicen actividades de manera integral que beneficien a los menores de edad y padres de familia en su desarrollo, como área educativa, recreativa y salud y nutrición; con apoyo de la Municipalidad como complemento a su *Plan de Desarrollo Municipal* para lograr el cumplimiento de los Objetivos de desarrollo del Milenio derivados de la *Declaración del Milenio en el año 2000*, en la dimensión social. Es importante el cumplimiento de estos objetivos pues son las intervenciones que marcan la ruta mundial para que en el 2030 todos los países sean prósperos en el ámbito social, económico y ambiental. El presente proyecto aportará especialmente a los objetivos número tres y once: Salud y bienestar y ciudades y comunidades sostenibles.

Si el proyecto no se lleva a cabo los habitantes seguirán realizando las actividades sociales y comunitarias en espacios inadecuados y se corre el riesgo de que pierdan el interés en ellas. Al proponer estos espacios de encuentro se contribuye al fortalecimiento de la comunidad y su participación social en vista de que invitan a los usuarios a convivir y aprender.

<sup>9</sup> Consejo Municipal de Desarrollo del Municipio de Santa María Ixhuatán. *Plan de desarrollo*.

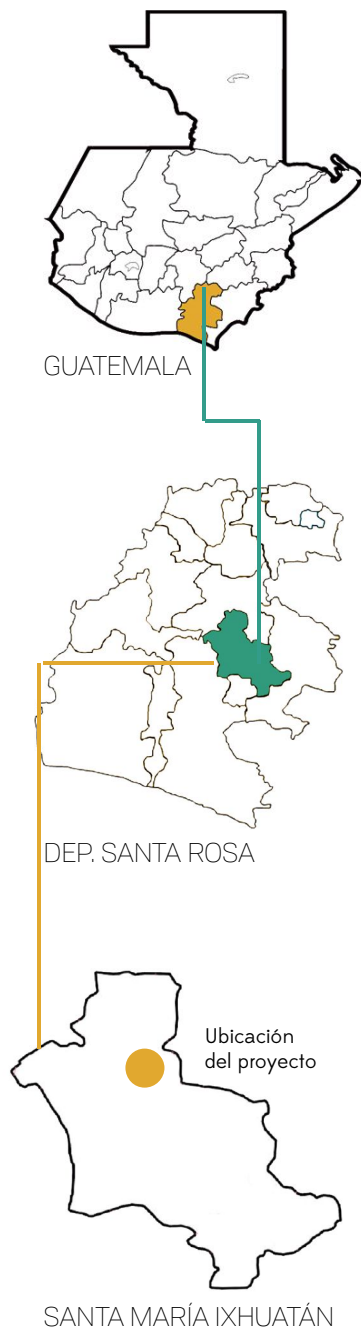
<sup>10</sup> INE. *Caracterización departamental Santa Rosa*, 2013.



**Figura 7**  
**Fotografía propia**



# DELIMITACIÓN



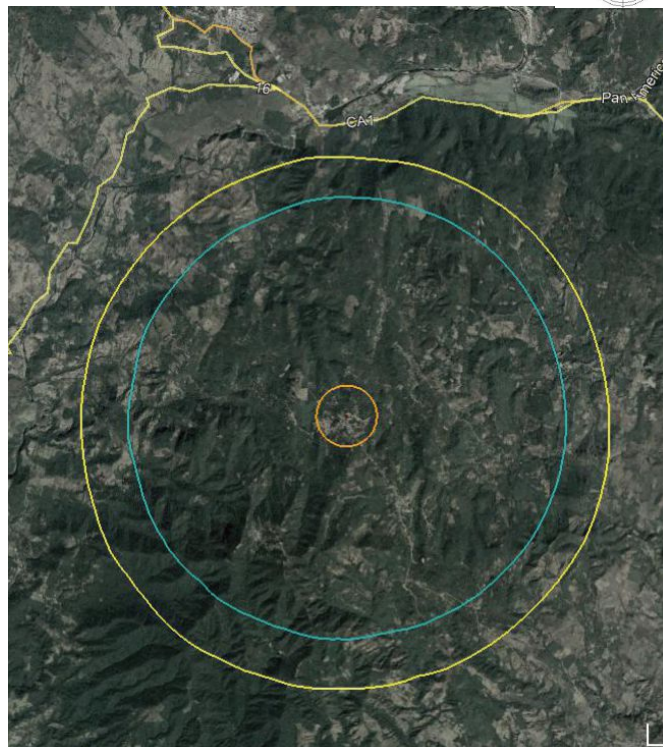
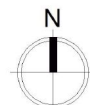
## DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA

El proyecto se ubica en Santa María Ixhuatán, Santa Rosa, Guatemala.

Ubicado en la región sur oriental de la República de Guatemala. Se encuentra en la parte este del departamento, según el Instituto Geográfico Nacional, el municipio tiene una extensión de 113 km<sup>2</sup>.<sup>11</sup>

Colinda al norte con el municipio de Cuilapa, al sur con los municipios de San Juan Tecuaco y Chiquimulilla; al este con el municipio de Oratorio; al oeste con Chiquimulilla, todos del departamento de Santa Rosa.

Dista de la cabecera departamental Cuilapa 20 km y a 88 Km de la ciudad capital; de una a dos horas en carro.



**Figura 8. Delimitación geográfica**

Elaboración propia con base en datos de Google Earth.

<sup>11</sup> Instituto Geográfico Nacional, Guatemala. Acceso en septiembre de 2019, <http://www.ign.gob.gt/geografia.html>

## DELIMITACIÓN POBLACIONAL

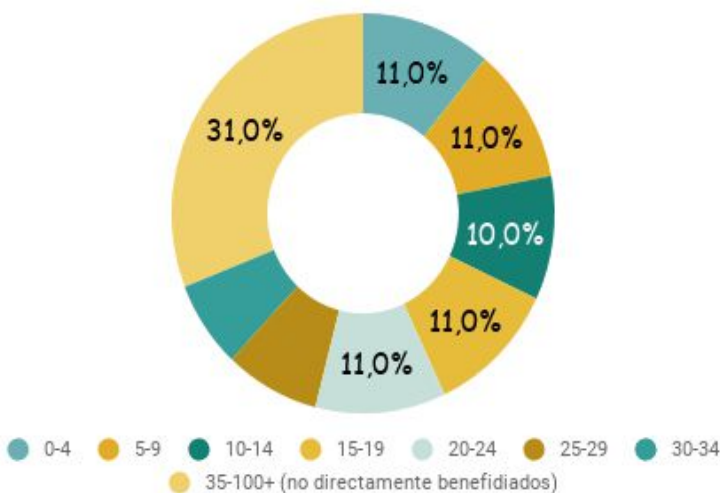
Santa María Ixhuatán tenía en el 2018 una población total de 23,801 habitantes, siendo el 6% de la población del departamento. La densidad poblacional del municipio es de 165.87 habitantes por kilómetro cuadrado, las personas están concentradas en las comunidades rurales (80.59 %).<sup>12</sup>

Es un municipio con gran proporción de su población identificada como mestiza. La población es en su mayoría joven, habiendo un 54% menor de 20 años.<sup>13</sup>

### PROYECCIÓN DE POBLACIÓN

De acuerdo con el último censo poblacional efectuado en 2018, en el 2050 se tendrá una población envejecida, demandas de seguridad social y sistema de cuidados, con una tasa de crecimiento relativo del 0.7% <sup>14</sup>

$P_t + nP + (1+r)^n * 23\ 801 (1+1\%)^{30} = 32\ 080.15$   
**POBLACIÓN DIRECTAMENTE BENEFICIADA POR GRUPO DE EDAD**  
 SANTA MARÍA IXHUATÁN



**Figura 9. Segmento de población beneficiada**  
 Elaboración propia con base en datos del INE, Censo 2018.

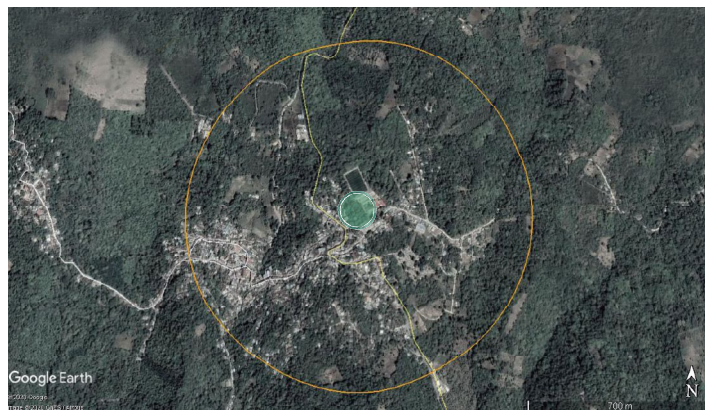
<sup>12</sup> INE. *Censo poblacional 2018*. Guatemala, 2018, <https://www.censopoblacion.gt/mapas>

<sup>13</sup> Ibid

<sup>14</sup> Estimaciones y proyecciones nacionales de población, Instituto Nacional de Estadística (2018), <https://www.censopoblacion.gt/proyecciones>

Radio local 700m

Ubicación del proyecto



**Figura 10. Delimitación geográfica**  
 Elaboración propia con base en datos de Google Earth.

El proyecto está dirigido a los menores de edad y a los padres de familia en un rango de edad de 21 a 35 años, debido a que este segmento es el que posee mayor índice de uniones, matrimonios y maternidad según la *Caracterización departamental de Santa Rosa*. Los segmentos mencionados anteriormente suman aproximadamente un 61% del total de la población.

El índice de pobreza general en este municipio es del 74% con una pobreza extrema del 25%. “El índice de desarrollo humano al 2002 es de 0.554, debajo de la media departamental que es 0.064. El índice de calidad de vida ubica al municipio en el número 105 del listado nacional, con una calidad de vida baja”.<sup>15</sup>

El equipamiento propuesto pertenece a la rama de equipamiento complementario social asistencial el cual posee un radio de influencia 700 metros<sup>16</sup> por ser de uso frecuente, numeroso y que por el área y el tipo de edificio los usuarios llegan a el de forma peatonal.

De acuerdo con el documento de normas mínimas de equipamiento y asistencia social, los centros sociales o comunitarios sirven a 1,000 habitantes dentro del área en donde se sitúa y deben ser considerados a partir de los 5,000 habitantes por lo que es evidente la necesidad de este equipamiento dentro del municipio.

<sup>15</sup> SEGEPLAN. *Plan de desarrollo municipal, Santa María Ixhuatán, Santa Rosa*.

<sup>16</sup> SEGEPLAN. *Normas mínimas de equipamiento y servicios públicos en relación con los agrupamientos poblacionales del País*. Guatemala 1982.

# Análisis de la **demanda** de la **población** a servir por el proyecto

## Proyección de la población

$$Pf = Po (1 + i)^n$$

Pf es la población al horizonte de planeamiento

Po es la población del año base (censo 2018)

1 es constante

i es la razón o tasa de crecimiento intercensal

n número de años al horizonte de planeamiento.

$$Pf = Po (1 + i)^n$$

$$23\ 801 (1+1\%)^{20} = \mathbf{29,041.74}$$

## Población a servir:

Personas en el rango de edad de 0 a 35 años que representa el 68% de la población

$$29,041.74 * 0.68 = \mathbf{19,748.38}$$

Según tablas de SEDESOL se atiende a un 63% de la población estipulada para centros comunitarios

$$19,748.38 * 0.63 = \mathbf{12,441.48}$$

Por la población a servir es considerado como un centro comunitario de nivel básico. El radio de servicio recomendable es de 1340 a 670 metros

## Radio de acción:

En el área local: 700 m

A escala municipal: 5 km

12 441.48 población a servir en el municipio - población por radio de acción=

$$\mathbf{8,689.02}$$

Capacidad de atención según tablas de SEDESOL:  
500 por día máximo (variable)

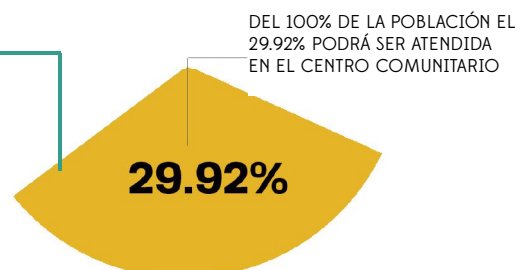
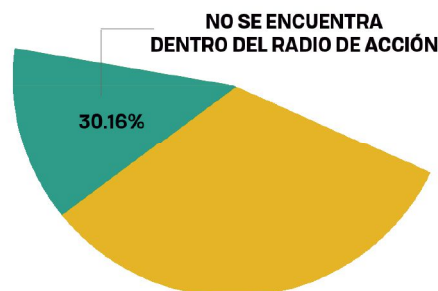
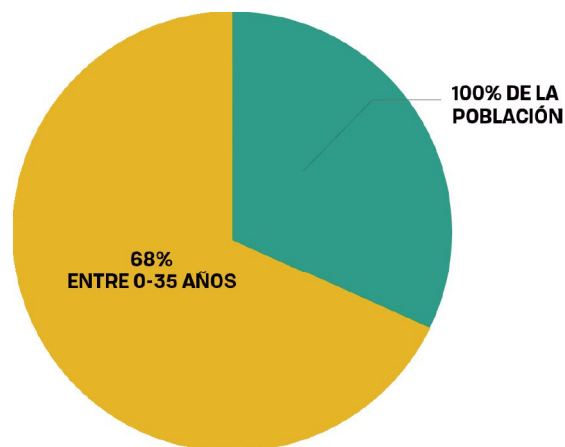


Figura 11. Gráficas de porcentaje de población a servir  
Elaboración propia



## DELIMITACIÓN TEMÁTICA

El objeto propuesto se encuentra dentro del tema de Desarrollo y gestión comunitaria puesto que pertenece a la rama de intervención social y responde a necesidades sociales y no de mercado. Dentro de estos temas encontramos las teorías sobre como el proponer espacios comunitarios contribuyen al desarrollo de la comunidad y por consecuencia a la disminución de la violencia y la delincuencia, debido a que se fortalece la participación activa, sensible y responsable en niños y jóvenes, así como en el desarrollo y aprovechamiento apropiado del tiempo y capacitación técnica para la inserción laboral. Debido a que actualmente el municipio de Santa María Ixhuatán no posee ningún equipamiento complementario de educación, cultura y social se propone un centro comunitario que trabaje de forma integral, en el cual la principal necesidad es cumplir con el desarrollo de habilidades y destrezas de niños de 0 a 6 años, en conjunto se plantea trabajar con los padres de familia para promover la protección y cuidado de sus hijos. Lo anterior permite garantizar el cumplimiento de los derechos de niños y niñas.

Se determinó en el análisis déficit en los temas de salud, nutrición y educación por lo que el centro contará con dichos servicios para satisfacer las necesidades de la población mencionada anteriormente, así como formación a padres, por medio de un equipo multidisciplinario que contará con las instalaciones adecuadas para los servicios.

Se llevarán a cabo actividades que contribuirán a mejorar su condición física e intelectual; en las tardes podrán participar menores de edad externos al programa de la jornada matutina. Es importante la presencia de las madres en cada familia, por lo que se propone como una opción instruirse en talleres de actividades económicas afines, con el fin de que trabajen en el horario que los niños se encuentran recibiendo clases y en la tarde dedicarse a sus hogares. Se propone que un porcentaje de los ingresos sirvan como contribución a las madres agradeciendo su trabajo y el otro porcentaje para mantener al centro comunitario. Uno de los objetivos de este proyecto es contribuir a mejorar la calidad de vida de la comunidad y apoyar a las familias de la misma.

### DESARROLLO COMUNITARIO

- Intervención y necesidades sociales
- **Atención integral**
- Reanimación sociocultural
- **Participación social**
- Bienestar mental
- **Prevención de violencia juvenil**

Pertenece al tipo de arquitectura social, dentro del cual se encuentra el equipamiento complementario de carácter asistencial que proporciona a la población servicios de bienestar social y apoyo a actividades educativas, recreativas, de salud y sociales, que pueden determinar la calidad de vida de los habitantes.

### CARÁCTER DEL EDIFICIO



Figura 12. Delimitación teórica  
Elaboración propia

### ARQUITECTURA

# DELIMITACIÓN TEMPORAL

## Conflicto armado

Dio lugar a la exclusión y la desigualdad de grandes grupos de población que viven en pobreza y pobreza extrema.

## Objetivos de Desarrollo del milenio

## Plan de desarrollo municipal

En este año la Municipalidad de Ixhuatán con ayuda de SFGFPIAN elaboraron un instrumento de planificación con enfoque territorial para proveer orientación estratégica necesaria para alcanzar la superación de los ODM.

## Propuesta de Centro Comunitario Municipal

Se propone este Centro en el Municipio de Santa María Ixhuatán como respuesta a la necesidad de un espacio apropiado para realizar actividades sociales, educativas y de salud; mismas que promueven el fortalecimiento social y participación individual y colectiva.

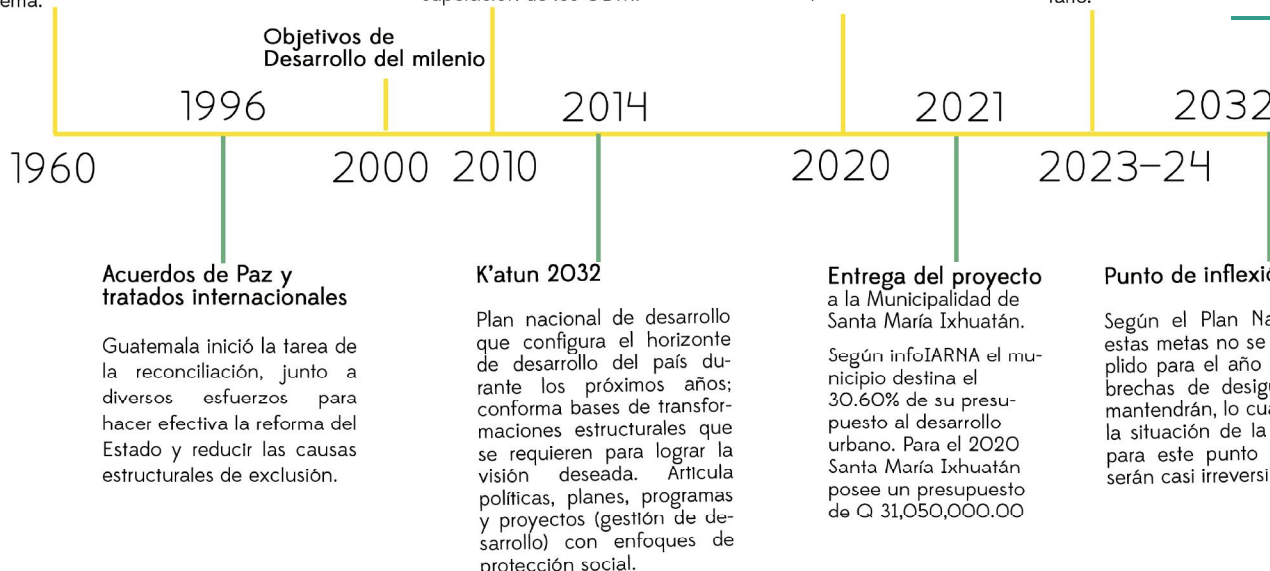
## Funcionamiento del Centro

Con su funcionamiento contribuirá a disminuir los índices de violencia, desnutrición y analfabetismo en niños y adolescentes del Municipio y será impulso para el Desarrollo Comunitario.

2040

## Vida útil del proyecto

El edificio entra en la categoría de vida larga (hasta 50 años) pero actualmente este tiempo se ha recortado a 20 años hasta sufrir cambios o demolición.



## Acuerdos de Paz y tratados internacionales

Guatemala inició la tarea de la reconciliación, junto a diversos esfuerzos para hacer efectiva la reforma del Estado y reducir las causas estructurales de exclusión.

## K'atun 2032

Plan nacional de desarrollo que configura el horizonte de desarrollo del país durante los próximos años; conforma bases de transformaciones estructurales que se requieren para lograr la visión deseada. Articula políticas, planes, programas y proyectos (gestión de desarrollo) con enfoques de protección social.

El proyecto pertenece a la meta general de "Bienestar para la gente"

## Entrega del proyecto a la Municipalidad de Santa María Ixhuatán.

Según infoIARNA el municipio destina el 30.60% de su presupuesto al desarrollo urbano. Para el 2020 Santa María Ixhuatán posee un presupuesto de Q 31,050,000.00

## Punto de inflexión

Según el Plan Nacional, si estas metas no se han cumplido para el año 2032 las brechas de desigualdad se mantendrán, lo cual agudiza la situación de la nación, y para este punto los daños serán casi irreversibles.

Datos: Sistema de las Naciones Unidas en Guatemala Guatemala "Análisis de la situación del país" Consejo Nacional de desarrollo K'atun 2032 Portal de Información pública de Santa María Ixhuatán

El problema central definido por la ONU<sup>17</sup> es que en Guatemala, la mayoría de la población guatemalteca está excluida de ejercer sus derechos, y por tanto, se califica como un país con bajo desarrollo humano. A raíz de esto se han creado Planes de desarrollo, en Santa María Ixhuatán el Plan Municipal se generó en 2010, sin embargo los objetivos establecidos para el 2025 aún no se han cumplido del todo, y quedan metas sin cumplir especialmente en la dimensión social en la que se menciona que es importante generar estos espacios de encuentro comunitario; es importante que se lleven a cabo debido a que sino, se aumentan las brechas de desigualdad y las comunidades no tendrán participación activa para su desarrollo.

Se propone la intervención en un terreno en Santa María Ixhuatán, tomando un tiempo de 2 años en el proceso de investigación y planificación del anteproyecto. La propuesta se realizaría en fases dependiendo de la disposición de fondos de la entidad. Basado en el Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP)<sup>18</sup> el tipo de proyecto es parte de los que forma capital fijo, es decir, que genera o modifica bienes -formación bruta de capital fijo.

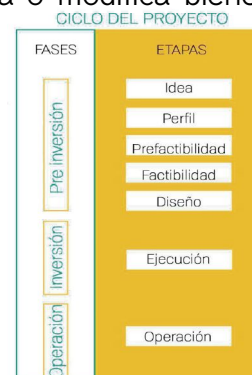


Figura 13. Ciclo de vida de un proyecto

Elaboración propia con base en datos en SNIP.

<sup>17</sup> Sistema de las Naciones Unidas en Guatemala, *Guatemala: Análisis de la situación del país*. Diciembre 2014. Acceso el 5 de septiembre de 2019. [https://onu.org.gt/wp-content/uploads/2016/04/Estudio10\\_de-Situacion-Guatemala.compressed.pdf](https://onu.org.gt/wp-content/uploads/2016/04/Estudio10_de-Situacion-Guatemala.compressed.pdf)

<sup>18</sup> SNIP. *Manual de formulación y evaluación de proyectos. Presentación de las Normas del Sistema Nacional de Inversión Pública para el ejercicio fiscal 2013*. Guatemala, 2013. Acceso el 5 de septiembre de 2019, [https://sistemas.segeplan.gob.gt/sche\\$sinip/documentos/Manual\\_de\\_Formulacion.pdf](https://sistemas.segeplan.gob.gt/sche$sinip/documentos/Manual_de_Formulacion.pdf)





# OBJETIVOS

## GENERAL

Diseñar el anteproyecto arquitectónico del Centro comunitario municipal en Santa María Ixhvatán, Santa Rosa, Guatemala, bajo los criterios de arquitectura sostenible y regionalismo crítico.

## ESPECÍFICOS

1

Proponer una infraestructura adecuada para realizar actividades que contribuyan al desarrollo social y comunitario, acorde a las existentes en el municipio según la investigación y encuestas a realizar.

2

Cumplir con un mínimo del 60% de las estrategias obtenidas en las tablas de Mahoney y la guía de diseño según el modelo integrado para evaluación verde para edificios en Guatemala, vinculándolo con el clima del lugar para reducir impactos ambientales negativos.

3

Incorporar el contexto físico y cultural con la arquitectura, dándole identidad y relacionándolo con el entorno, conservando los valores y expresiones tangibles e intangibles locales.

# METODOLOGÍA

Para alcanzar el cumplimiento de los objetivos propuestos y lograr respuestas adecuadas a las necesidades definidas dentro del perfil del proyecto, la metodología se aplicará en 3 etapas:

## 1. Trabajo de investigación documental:

En esta etapa se recolectarán todos los datos necesarios y teorías de manera documental en donde se obtendrá la información existente sobre el problema y sus posibles soluciones, utilizando la investigación descriptiva, relatando la situación actual; para esto se utilizarán libros, internet y documentos específicos de instituciones. Se investigarán antecedentes, conceptos relacionados al tema (educación, salud, nutrición, familia, infancia, entre otros). Teoría sobre la arquitectura elegida, normativos y leyes, aspectos físico-ambientales a través de investigación documental, auxiliada de documentos dados por instituciones nacionales, aspectos socioeconómicos, y aspectos culturales, todo lo anterior complementado de convivencia con los habitantes del lugar.

**Herramientas:** Árbol de problemas, árbol de objetivos, enfoque sistémico matriz de involucrados, análisis a través de la investigación bibliográfica.

## 2. Investigación de campo

Aquí se identificarán y definirán los problemas que se encuentran en la comunidad, por medio de la observación activa, visita al sector, fotografías y entrevistas no estructuradas a los habitantes para conocer acerca de su opinión y comportamiento.

Para cumplir con el objetivo de enlazar el contexto con el objeto arquitectónico, el análisis de sitio se realizará a través de la investigación de campo e investigación participativa; auxiliada de fichas de análisis de campo, cámara, planos topográficos y vivencia en el sitio.

**Herramientas:** Entrevistas, observación activa, fichas de análisis de sitio, talleres y fotografías.

## 3. Diseño

Para diseñar espacios eficientes y conforme a las necesidades se revisarán casos análogos para conocer aproximaciones a la solución, utilizando la investigación de campo y documental, auxiliada de internet y fotografías.

-Establecer un programa arquitectónico por medio de la comunicación con la municipalidad y entrevistas a los habitantes; teniendo como base normativos y leyes.

-Planteamiento de premisas de diseño como guía del proyecto arquitectónico y planteamiento de la propuesta arquitectónica a través de prefiguración, bocetos y herramientas digitales.

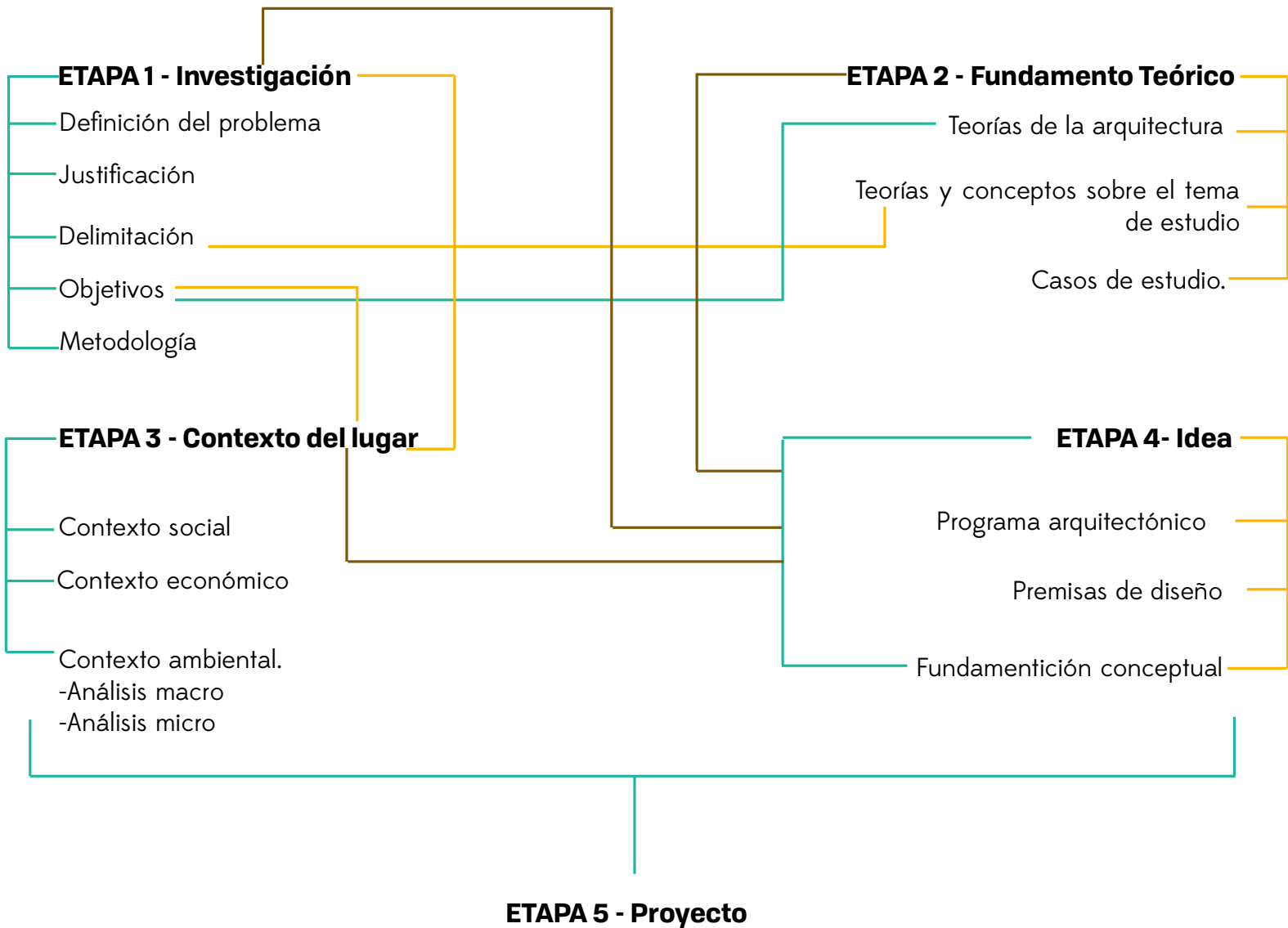
**Herramientas:** Casos análogos, prefiguración por medio de diagramas, premisas, bocetaje y herramientas digitales.

## C R O N O G R A M A

SEMANA	FECHAS	LUN	MAR	MIER	JUE	VIER
1	3-7 Ag	Diseño de la investigación y fundamento teórico				
2	10-14 Ag	Contexto e idea				
3	17-21 Ag	Correcciones				
4	24-28 Ag	Entrega parte 1				
5	31-4 Sep	Aspectos urbanos y de conjunto				
6	7-11 Sep	Aspectos funcionales, morfológicos y ambientales				
7	14-18 Sep	Lógica estructural				
8	21-25 Sep	Revisión correcciones				
9	28-2 Oct	Plantas y secciones				
10	5-9 Oct	Instalaciones				
11	12-16 Oct	Elevaciones / Renders/ Perspectivas / Recorrido				

Figura 14. Cronograma  
Elaboración propia

## DIAGRAMA DE ACTIVIDADES



Desarrollo:  
 -Confort ambiental  
 -Lógica del sistema estructural y constructivo  
 -Lógica del sistema de instalaciones

Presentación arquitectónica  
 -Plantas, secciones y elevaciones  
 -Perspectivas exteriores e interiores  
 -Video/ Recorrido

Presupuesto por áreas  
 Cronograma de ejecución por etapas.

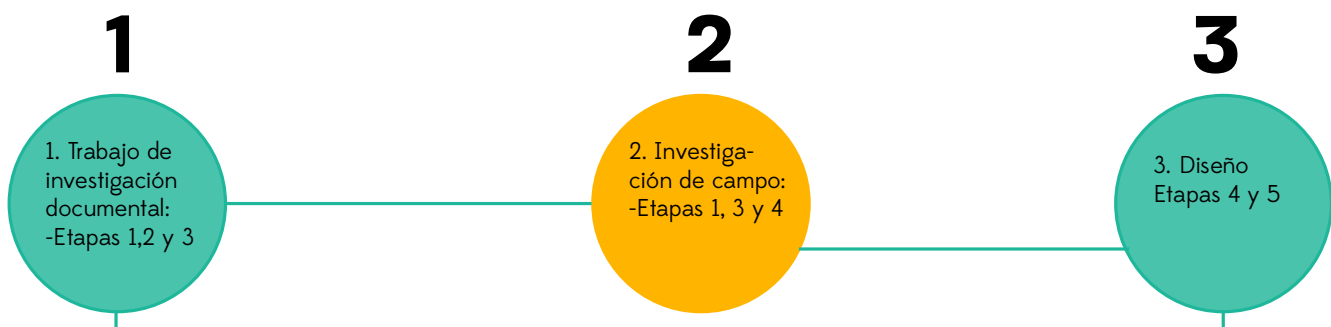






Figura 15  
Fotografía propia



# 02

**MARCO  
TEÓRICO**



# DESARROLLO COMUNITARIO

“El desarrollo comunitario es un proceso donde los miembros de una comunidad se unen para realizar acción colectiva y generar soluciones a problemas comunes.”<sup>19</sup> Este término aplica en práctica para mejorar diversos aspectos de las comunidades, con el objetivo de fortalecerlas.

Para promover el desarrollo comunitario debe existir participación activa por parte de los individuos y la comunidad. Esta práctica es una intervención social puesto que cumple con las siguientes características<sup>20</sup>:

1. Se realiza de manera organizada y formal.
2. Responde a necesidades sociales y no a respuestas del mercado.
3. Su propósito es prevenir, paliar o corregir procesos de exclusión social y promover la participación.
4. Son legitimadas por la sociedad y una financiación parcial o totalmente pública.

<sup>19</sup> Ana Isabel Erdozain. *Los valores básicos de una sociedad y el desarrollo comunitario. Pedagogía social: Revista Interuniversitaria*, ISSN-e 1989-9742, Nº. 7, 1992, págs. 99-128. Acceso el 13 de septiembre de 2019, <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2541886.pdf>

<sup>20</sup> Fantova Azcoaga. *La gestión de organizaciones no lucrativas: Herramientas para la intervención social*. Madrid: CCS, 2001.

La intervención social incluye cooperación al desarrollo, actividades de animación sociocultural realizadas en tiempo libre, propuestas de inserción laboral o procesos de educación. Este concepto está ligado a la necesidad social; la clasificación de Bradshaw distingue cuatro tipos de necesidad:

- Normativa
- Percibida o experimentada
- Expresada
- Comparativa

El presente caso la necesidad social fue percibida por el trabajo realizado en la Semana Santa de 2019 y la normativa y comparativa por lo expresado en documentos municipales e índices nacionales.

El medio para lograr la intervención social es la participación social.

“La forma para prevenir, paliar o revertir procesos de exclusión social, es posibilitando espacios y momentos de participación social, es decir, espacios y momentos en los que se producen relaciones sociales que reestructuran las estructuras de relación excluyentes en un entorno dado. Solo la relación y participación producen relación y participación”. (Fantova 2001, 83)





**Figura 16**  
**Fotografía propia**

Como menciona Fantova, es necesario que las comunidades accedan a un espacio idóneo en donde interactúen y establezcan lazos comunitarios para el fortalecimiento de la organización y participación individual y social. Existen diferentes programas y servicios dentro del desarrollo comunitario. El proyecto propuesto se encuentra en la clasificación del ámbito de la infancia y juventud y por las actividades que se realizarán en el lugar, es un centro de día, con una dimensión asistencial. Según el tipo de intervención que se propone, puede ser:<sup>21</sup>

- Actuación orientada a la asistencia
- Actuación orientada al aprendizaje
- Actuación orientada a cambios en la situación

La propuesta pertenece al tipo de actuación orientada al aprendizaje y a cambios en la situación, porque el objetivo es el incremento de conocimiento, desarrollo de actitudes, mejora de habilidades, adquisición de hábitos, entre otros, estos procesos facilitan la inclusión social y el cambio de situaciones actuales que no favorecen los índices de desarrollo en la comunidad.

## BENEFICIOS DEL DESARROLLO COMUNITARIO<sup>22</sup>

- Rompe barreras dentro de la comunidad al promover y mejorar la comunicación entre las diferentes personas y grupos de la población; fomenta la empatía y el respeto.
- Puede sentar una base sólida para el apoyo de la comunidad al activismo sobre cuestiones de importancia. Cuando los miembros de la comunidad consideren los planes como propios, trabajarán duro para realizarlos.
- **Incremento en la velocidad con la que la comunidad puede responder a los problemas y movilizar los recursos.**
- Otorga a todas las personas voz y voto, haciendo de la democracia participativa el método habitual para la toma de decisiones en la comunidad.
- Propicia procesos de desarrollo comunitario local continuos, que no solo conducen a crear comunidades más sanas, sino que también, contribuye al desarrollo de comunidades capaces de enfrentar malos tiempos, e incluso, a prepararse ante adversidades. Además, coadyuva a aprovechar los buenos tiempos para mejorar, aún más, las condiciones comunitarias. Por esos motivos, el desarrollo local es adecuado para toda comunidad y en cualquier tiempo.

<sup>21</sup> Fantova Azcoaga. *La gestión de organizaciones no lucrativas: Herramientas para la intervención social*. Madrid: CCS, 2001.

<sup>22</sup> Rothman, J. Erlich, J., & Tropman, J. (2001). *Approaches to community intervention. Strategies of Community Intervention* (6th edn.). Itasca, IL: F.E. Peacock, pp. 27-64. Acceso el 14 de septiembre de 2019, <https://is.muni.cz/el/1423/podzim2010/SPP815/um/15.rothman.pdf>

Se trata de gestión cuando se plantea un alejamiento del proceso productivo, de la intervención y se hace referencia a las actividades que hacen posible el proceso de la organización de una comunidad. La esencia de la gestión es la coordinación de la organización y la articulación con el entorno. No se puede hablar de organización sin hablar del entorno en vista de que la construcción de esta se basa en el contexto. Existen dos tipos de contexto<sup>23</sup>:

**MACROSOCIAL:** Es el conjunto de la realidad social que afecta de alguna manera la organización y se puede ver afectada por ella: política, economía, clima, cultura, geografía, urbanismo, entre otras.

**MICROSOCIAL:** Lo conforman las personas o grupos de personas que poseen interés en la organización y expresan una necesidad que influye en la visión y objetivos que cumplirá la organización.

El principal recurso de la gestión comunitaria es el recurso humano, las características cualitativas y cuantitativas varían dependiendo de la relación entre las personas.

<sup>23</sup> Fantova Azcoaga, *La gestión de organizaciones no lucrativas, Una interpretación de la intervención social*. Madrid 2001, 56

Para que exista gestión se deben cumplir las siguientes características<sup>24</sup>:

- Intangibilidad
- Interacción y participación de los usuarios con el entorno
- Simultaneidad

El servicio se caracteriza por la intangibilidad e irrepetibilidad propia de la interacción.

La gestión comunitaria pretende involucrar a la población, a fin que tenga una participación efectiva en la resolución de los problemas basados en su entorno.<sup>25</sup>

## BENEFICIOS<sup>26</sup>

- Acceso a servicios básicos sociales y productivos especialmente a la población de menores ingresos.
- Armonía del ambiente.
- Mejora de calidad de vida.
- Mayor capacidad de administración y gestión a nivel local para atender demanda de de ciudadanos.
- Aumento de oportunidades de progreso.

<sup>24</sup> Ibid.

<sup>25</sup> Erica Morales, *Ordenación rural y desarrollo local, Un modelo metodológico para explicar el desarrollo local*. Argentina, 2016.

<sup>26</sup> Amanda García García,; Maritza Hernández García y Dalila Sosa Galdámez. *Efectividad de la organización comunitaria y sus beneficios en el desarrollo local de la comunidad Letona, San Martín, 2010-2011*. Trabajo de Graduación de Licenciatura en Trabajo Social, Facultad de Educación. Universidad Pedagógica de El Salvador. San Salvador, 2011. Acceso el 17 de septiembre de 2020, [https://issuu.com/bibliotecapedagogica/docs/efectividad\\_de\\_la\\_organizacion\\_com/38](https://issuu.com/bibliotecapedagogica/docs/efectividad_de_la_organizacion_com/38)

# GESTIÓN COMUNITARIA



# PREVENCIÓN DE LA VIOLENCIA

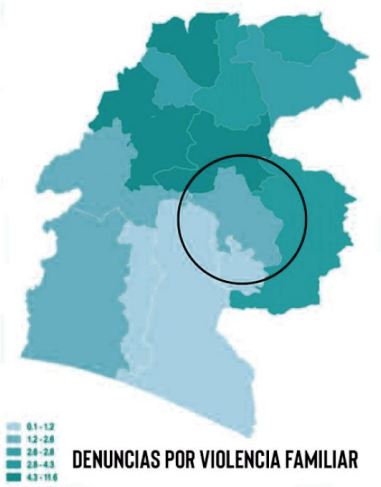
En el desarrollo del tema de “violencia” en el blog de la Organización Mundial de la Salud (OMS) consultado en octubre de 2019, violencia: “es el uso intencional de la fuerza física, amenazas contra uno mismo, otra persona, un grupo o una comunidad que tiene como consecuencia o es muy probable que tenga como consecuencia un traumatismo, daños psicológicos, problemas de desarrollo o la muerte”.

**Violencia en Santa María Ixhuatán.**<sup>27</sup> Según la caracterización departamental de Santa Rosa realizada en 2013, se presentaron los siguientes datos.

**Violencia intrafamiliar:** El municipio cuenta con una tasa de 1.2 a 2.6, los cuales son porcentajes intermedios dentro del departamento, la mayoría de afectados han sido mujeres jóvenes entre 15 y 29 años, con un 40.1% agredido físicamente y 34.1% psicológicamente.

**Homicidios:** En el departamento de Santa Rosa, Santa María Ixhuatán fue el municipio que durante el 2013 alcanzó la mayor tasa de homicidios con 93.8 por cada 100,000 habitantes.

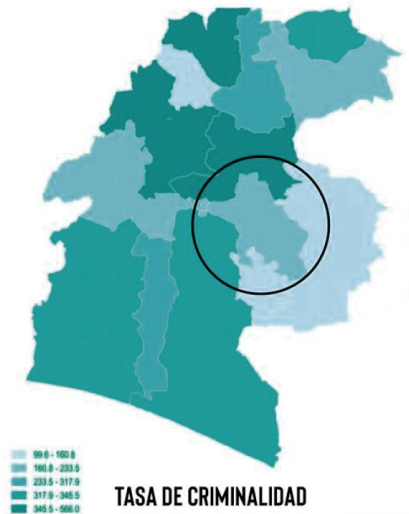
**Criminalidad:** De acuerdo con los informes elaborados por la PNC, la tasa de criminalidad más alta fue de 327 por cada 100,000, Santa María Ixhuatán se encuentra en la media con 160.



**Figura 17 Mapa de Denuncias por violencia familiar en Santa Rosa.**  
Fuente: INE “Caracterización departamental de Santa Rosa”.



**Figura 18 Mapa de Tasa de homicidios en Santa Rosa.**  
Fuente: INE “Caracterización departamental de Santa Rosa”.



**Figura 19 Mapa de tasa de criminalidad en el departamento de Santa Rosa.**  
Fuente: INE “Caracterización departamental de Santa Rosa”.

<sup>27</sup> Instituto Nacional de Estadística. *Caracterización departamental Santa Rosa 2013*. Guatemala, diciembre de 2014. Acceso el 17 de septiembre de 2019, [https://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2015/07/20/7q6z9r\\_lckz24ufjnimegefywzxrllwwwk.pdf](https://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2015/07/20/7q6z9r_lckz24ufjnimegefywzxrllwwwk.pdf).

Como se evidencia en los datos anteriores y como se menciona en el PDM de Santa María Ixhuatán, el municipio es considerado uno de los más violentos del departamento, como resultado de conflictos familiares, tierras, alcoholismo y drogas, por lo que requiere medidas para prevenir la violencia y establecer una cultura de paz y seguridad. Para esto se piensa en “La política de la prevención de la violencia juvenil”, basada en la “Seguridad humana” establecida en la constitución como fundamento de la política; el concepto establecido por la ONU para seguridad humana es:

“Proteger las libertades vitales. Significa proteger a las personas expuestas a amenazas por ciertas situaciones, robusteciendo su fortaleza y aspiraciones. También significa crear sistemas que faciliten a las personas los elementos básicos de supervivencia, dignidad y medios de vida”<sup>28</sup>

La prioridad para la disuasión de la violencia es la atención integral de la niñez, adolescencia y juventud, en los aspectos educativos, sociales, recreativos y de salud mental.

Se basa en una estrategia que garantiza a los adolescentes y jóvenes el acceso al trabajo partiendo de la capacitación técnica y realización de potencialidades permitiendo la inserción en la vida productiva.

### USO POSITIVO DEL TIEMPO LIBRE

Esta es una estrategia que promueve a los participantes para desarrollar aptitudes y valores a través de actividades deportivas organizadas y actividades de diferentes ramas culturales promovidas por el Es-

<sup>28</sup> COPREDEH. *Política Nacional de prevención de la violencia juvenil*. Guatemala, 2005. Acceso el 20 de septiembre de 2019, [http://www.segeplan.gob.gt/downloads/clearinghouse/politicas\\_publicas/Grupos%20Vulnerables/Prevencion%20Violencia%20Juvenil.pdf](http://www.segeplan.gob.gt/downloads/clearinghouse/politicas_publicas/Grupos%20Vulnerables/Prevencion%20Violencia%20Juvenil.pdf)

tado, para ello se requiere la participación activa de las municipalidades, puesto que se basa en el desarrollo y aprovechamiento apropiado de la infraestructura que permita el uso seguro de instalaciones que apoyen el uso positivo del tiempo y actividades comunitarias. Esto debe ser resultado de actividades comunitarias previamente establecidas por la municipalidad para que los usuarios lo canalicen positivamente y se alejen o les parezca menos atractiva la pertenencia a organizaciones negativas de la calle.

“La política de prevención de la violencia juvenil sólo puede hacerse con la participación activa de la comunidad en el ámbito local y municipal.”<sup>29</sup> porque como se explica en el documento, por experiencias nacionales e internacionales se ha demostrado que los programas de prevención que han logrado sus objetivos han sido aquellos arraigados y apropiados a la propia comunidad y su efectiva coordinación. Por esto la política debe ser asumida por los Consejos Municipales de Desarrollo (COMUDES). Existen tres niveles de intervención, los aplicados en el proyecto serán dos:

- Primaria (prevención a jóvenes vulnerables)
- Secundaria (reorientación de juventud en riesgo)

La OMS propuso 21 estrategias para la prevención de la violencia juvenil, estas pertenecen a cuatro áreas en particular<sup>30</sup>:

- La crianza y el desarrollo del niño en la primera infancia
- La adquisición de aptitudes académicas y sociales en el medio escolar.
- Los adolescentes y jóvenes en mayor peligro de verse envueltos en actos violentos o que ya lo están

<sup>29</sup> Ibid

<sup>30</sup> Ibid

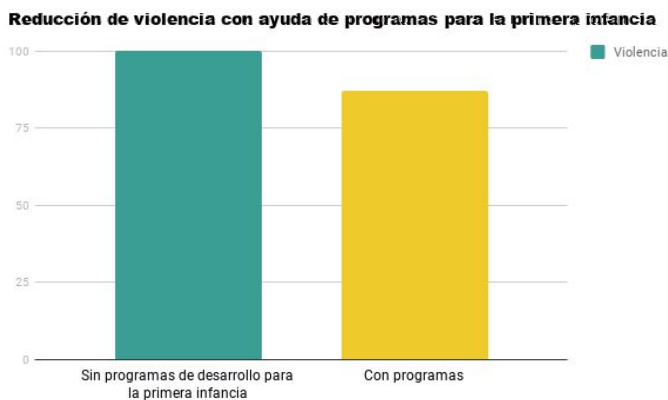
◦ La comunidad y la sociedad.

En el proyecto se aplicarán las siguientes estrategias:

### Programas para el desarrollo del niño en la primera infancia<sup>31</sup>

Los programas para el desarrollo del niño en la primera infancia constan de varios componentes y están destinados a familias vulnerables (por ejemplo, a familias con madres adolescentes o padres con bajos ingresos) y suelen llevarse a cabo en la comunidad. Por lo general ofrecen apoyo a la familia, educación preescolar y servicios de guardería y de atención médica para los niños, y se dirigen hacia los factores de riesgo de violencia.

La relación entre padres e hijos afecta al desarrollo del niño de manera directa. El maltrato infantil durante la lactancia y la primera infancia es un factor de riesgo de violencia juvenil en etapas posteriores de la vida, así como del desarrollo de comportamientos que aumentan la probabilidad de violencia. La conducta rebelde y antisocial la mayoría de veces comienza en edad temprana y puede ser indicio de futuros actos delictivos graves y de violencia durante la niñez, la adolescencia y los primeros años de la edad adulta. Los programas para el desarrollo del niño en la primera infancia tienen por objetivo mitigar los problemas conductuales y la agresividad tem-



**Figura 20 Diagrama de reducción de violencia con programas**  
Elaboración propia con datos de la OMS.

Las evaluaciones de las intervenciones en la primera infancia que constan de varios componentes han mostrado un descenso de 13% de la violencia juvenil y de las detenciones por delitos violentos al cabo del tiempo

<sup>31</sup> PAHO; OMS. *La prevención de la violencia juvenil: panorama general de la evidencia*. Washington D.C. 2016. Acceso el 20 de septiembre de 2019, <https://iris.paho.org/handle/10665.2/28248>

### Estrategias escolares para la adquisición de aptitudes para la vida y las relaciones sociales<sup>32</sup>

1. Aplicación de los programas de capacitación para un oficio. La población joven que afronta dificultades para encontrar y retener un trabajo es más propensa a la delincuencia, la violencia y el abuso de sustancias psicoactivas. Se cree que tener trabajo en la adolescencia y la juventud es un factor de protección contra la violencia juvenil.
2. Las actividades recreativas después de clases y otras actividades estructuradas tienen lugar después de la jornada escolar y brindan a los jóvenes la oportunidad de interactuar con sus compañeros y de adquirir ciertas aptitudes. Estas actividades se llevan a cabo con la colaboración de los padres y normalmente se realizan en las escuelas y centros comunitarios o en instalaciones deportivas. La supervisión está a cargo de los profesores, padres, o voluntarios o asistentes sociales que trabajan en las escuelas.

### Estrategias al alcance comunitario y social.<sup>33</sup>

1. La prevención de la violencia situacional y de la delincuencia mediante el diseño ambiental se basa en la modificación de las condiciones físicas y ambientales que propician la violencia por medio de una mejor planificación, un mejor diseño y una mejor infraestructura. Las medidas de mejoramiento urbano suelen aplicarse en comunidades urbanas de bajos ingresos y por lo general abarcan la provisión de servicios básicos, atención básica de salud, escuelas, o medidas para mejorar la calidad de vida en un entorno determinado, como la construcción de parques y otros lugares públicos para actividades recreativas. Según la teoría del espacio defendible<sup>34</sup>, “si una comunidad se siente dueña de los espacios públicos y los cuida y los vigila, la probabilidad de que haya violencia se aminora.”

<sup>32</sup> Ibid, 29-40

<sup>33</sup> Ibid, 60-63

<sup>34</sup> Oscar Newman. *Defensible space. Crime Prevention Through Urban Design*. Universidad de Michigan: Macmillan, 1972.

# CENTRO COMUNITARIO

Los centros comunitarios están basados en la realidad de que el ser humano no es un ente solitario, por el contrario, es necesario que el género humano viva y se desarrolle en comunidad. El ser humano establece relaciones y núcleos sociales, desde el hogar, crean relaciones solidarias entre los miembros. Cuando alguno de los individuos busca sólo el bien personal y se olvida del prójimo, se presenta la necesidad de la solidaridad en las comunidades para satisfacer las carencias. Los centros comunitarios promueven la solidaridad, el conocimiento, la empatía y comunicación entre los miembros de una comunidad. Existen diversos tipos de centros comunitarios, tantos como las necesidades de espacio para diversas actividades que pueda tener una comunidad específica; en general son un punto de reunión para la comunidad en los que se ofrecen diferentes servicios y actividades que contribuyen a la cohesión social. Los Centros Comunitarios de Desarrollo Social responden a las demandas de aquellas comunidades que concentran un gran número de ciudadanos en zonas de marginación y pobreza, representan una manera de cumplir el objetivo de dotar a los ciudadanos de un lugar propio para lograr un avance en las condiciones de vida de la población menos favorecida.<sup>35</sup>

El tipo de centro comunitario que se asocia en el presente proyecto es aquel en el que se ofrecen talleres formativos, recreativos, productivos, así como eventos que buscan elevar la calidad de vida de la población usuaria y encontrar alternativas socioculturales que favorezcan el tejido social de las comunidades. Estos centros son diseñados para la realización de actividades culturales, educativas, sociales y deportivas, en donde se produce el encuentro con el otro y que a la vez originan flujos de actividad que regeneran el entorno, tanto en la ciudad compacta, como en el área rural. A la vez, impulsan el desarrollo de las capacidades de las personas para que después crezcan profesionalmente y esto tenga un impacto directo en su autoestima, familia y en el progreso de la comunidad. Para impulsar su espíritu emprendedor, algunos centros ofrecen cursos en alianza de instituciones educativas de comercialización, ventas y emprendimiento a las mujeres participantes de los

<sup>35</sup> Giuliana Burga. *Centro Comunitario en Lima Sur*. Repositorio académico UPC. Perú, diciembre 2016. Acceso el 8 de marzo de 2020, <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/621680>

# SER INTEGRAL

talleres que se encuentren interesadas en llevar a otro nivel su aprendizaje.

Ser integral significa entender a la persona de manera holística para su formación integrando cada aspecto y ámbito por el cual se desenvuelve. Se trata de desarrollar al hombre dentro de los 6 ámbitos que lo conforman (3 internos) y en los que se desarrolla (3 externos), sin distinción alguna. Internos: animal (hábitos saludables), racional (virtud) y trascendencia (sentido de la vida). Externos: trabajo, familia y sociedad.

El ser humano se desenvuelve en el trabajo, familia y sociedad. Si falla uno de estos ámbitos se daña a la persona, de aquí la importancia y la necesidad de desarrollarlos todos. Por lo tanto, al proponer un cen-

tro comunitario integral, se supone que atienda los 6 ámbitos humanos para lograr contribuir al desarrollo integral de los habitantes de la comunidad.

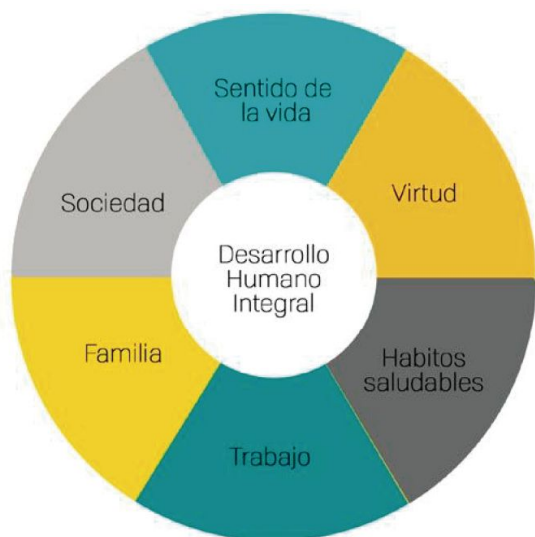
Comprender cómo debe de ser un centro comunitario integral se analizaron las características de diferentes centros en Guatemala y México:

- Children International
- Infancia con futuro
- Asociación Cristiana de Jóvenes -ACJ-
- Casas El Alfarero
- Centros comunitarios de desarrollo temprano-CE-CODIT-
- Centro de Desarrollo Comunitario de Mérida

Los servicios y características que los hacen ser integrales son:

- Talleres de aprendizaje y emprendimiento
- Clínicas médicas y atención primaria
- Biblioteca
- Aulas
- Espacios lúdicos
- Actividades deportivas
- Centro de nutrición
- Guardería y comedor
- Atención espiritual y psicológica

Estos aspectos completan la atención integral en vista de que atienden al ser humano en todos sus ámbitos, y representa progreso en la calidad de vida



**Figura 21 Ámbitos para el desarrollo integral**  
Elaboración propia con datos de <https://www.desarrollohumanointegral.org/>



# IMPORTANCIA DE **LA NIÑEZ Y LA FAMILIA** EN LA SOCIEDAD

de los habitantes de un sector determinado.

Cuando se afirma que la familia es la célula básica de la sociedad, se está reconociendo que su naturaleza, funciones y aportes, son fundamentales para el desarrollo económico y social de las naciones. Ignasi de Bofarull catedrático del Instituto de Estudios Superiores de la Familia en Universidad Internacional de Cataluña afirma que las familias son fundamentales para el desarrollo integral de la sociedad. Familias fuertes, saludables y sostenibles, derivan en sociedades fuertes, saludables y sostenibles.<sup>36</sup> Por el contrario, un debilitamiento de las estructuras y dinámicas familiares impacta desfavorablemente en la sociedad, al provocar problemáticas que afectan los indicadores de bienestar en los miembros de los hogares, especialmente de los menores de edad. Cuando los indicadores de bienestar se deterioran a nivel familiar se producen; desatenciones en el cuidado de los niños, abandono escolar, aumento de adicciones, violencia intrafamiliar, entre otros, el Estado debe responder con programas y proyectos que mitiguen las diversas problemáticas, las cuales pudieron evitarse o reducirse con atención y protección oportunas a las familias especialmente vulnerables.

La importancia de la niñez radica en numerosos aspectos, de los cuales merecen destacarse el biológico y el psicosocial. La construcción de la personalidad se da en los primeros años de la infancia, las experiencias físicas y afectivas de los primeros meses de vida y las relaciones sociales en los años posteriores. Tal es la relevancia de estos procesos en la infancia que las alteraciones en estas fases dan lugar a perturbaciones que pueden ser el punto de partida de enfermedades mentales de diversas magnitudes en el futuro. Los niños son el tesoro y la esperanza más grande que tiene el mundo y es deber de la sociedad velar por su desarrollo y bienestar.

<sup>36</sup> Jesús Rosales. *La importancia de la familia y de su función en la sociedad. Enfoque a la familia*. Agosto 2016. Acceso el 8 de marzo de 2020. <https://www.enfoquealafamilia.com/single-post/2016/08/22/La-importancia-de-la-familia-y-de-su-funci%C3%B3n-en-la-sociedad>



**Figura 22 Niñez de Santa María Ixhuatán**  
Fotografía propia

# CARACTERÍSTICAS DE LA NIÑEZ

La niñez es la segunda etapa de la vida de las personas, abarca de los 3 a los 12 años, siendo una de las primeras etapas del desarrollo humano. Luego de esta edad, el niño deja esta etapa y pasa a formar parte del grupo de adolescentes o preadolescentes. Dentro de la niñez, se pueden distinguir a grandes rasgos 2 subetapas: la etapa de la niñez temprana que abarca desde los 3 hasta los 6, y la etapa intermedia de la niñez que comprende desde los 6 hasta los 11 o 12 años.



## Primera etapa <sup>37</sup>

Son capaces de realizar dibujos que demuestran la madurez del cerebro. Es característico de esta edad darle vida a objetos inanimados. Mejora su nivel de inteligencia y capacidad de memoria. Hacen una distinción entre lo que es hablado y lo que es escrito. Genera el desarrollo del autoconcepto. (Se reconoce como persona). En cuanto a las emociones establece varias al mismo tiempo debido a que no tiene la capacidad aún de diferenciarlas completamente. Surge el concepto de autoestima Surge la construcción de la personalidad. Esto puede ser definitorio para su adultez. Es por esta razón que durante esta etapa el niño que sufre violencia física, verbal, agresiones u otros tratamientos violentos se ve afectado en la formación de su personalidad de adulto.

Además, se crean actitudes marcadamente egocéntricas, vulnerabilidad. Es una etapa de alta vulnerabilidad y cualquier cosa que surja en el entorno del niño lo afecta.

## Segunda etapa<sup>38</sup>

- Comienzan a tener pensamientos lógicos concretos.
- Aumentan las habilidades de memoria y lenguaje
- Surgen una distinción en cuanto a las capacidades motoras, siendo los niños los más hábiles para las capacidades motoras gruesas (desde el punto de vista estadístico) y las niñas desarrollan habilidades ligadas a la flexibilidad y agilidad.
  - El nivel egocéntrico disminuye.
  - El autoconcepto se hace más notorio, lo que afecta la autoestima del niño de esta etapa.

<sup>37</sup> Julia Uriarte, *Niñez, Características.co*, julio 2019. Acceso el 8 de marzo de 2020, <https://www.caracteristicas.co/ninez/>.

<sup>38</sup> Ibid.

# PRIMERA INFANCIA Y EDUCACIÓN PREPRIMARIA

En Guatemala la educación preprimaria se da en las edades de 4 a 6 años 11 meses. Según las estadísticas más recientes del MINEDUC, 47 de cada 100 niños están matriculados en el nivel preprimario, siendo un reto importante cerrar esa brecha de niños que no reciben este nivel de educación. Según el Currículo Nacional Base - CNB- la educación preprimaria se fundamenta en las leyes que en materia educativa existen en el país, constituye un compromiso y un derecho para la infancia y se caracteriza por ser “abierta e integral”. La cobertura de los niños en el nivel primario es de 82%, de los cuales aproximadamente 35% no pasaron por el nivel preprimario, por lo que es común que el 22.5% de los niños fracase en el primer grado de primaria.<sup>39</sup>

En la actualidad se ha dado mayor importancia a nuevos métodos para mejorar la enseñanza, la clave reside en gastar el dinero de mejor manera, encontrar las soluciones más costo-efectivas para mejorar el desempeño de los niños y prepararlos para competir en un mundo cada vez más globalizado para cuando lleguen al mercado de trabajo. Dentro de las nuevas estrategias de aprendizaje encontramos:

- Enseñanza en grupos pequeños
- Planes de clase
- Incentivos para alumnos
- Tamaño de clase
- Jornada escolar no extendida
- Capacitaciones a padres
- Uso del juego como aprendizaje

## SALUD

La definición de salud dada por la OMS en 1948 es: “La salud es un estado de bienestar físico, mental y social completo, y no meramente la ausencia del mal o la enfermedad”. Por lo tanto, contempla el estado saludable de la persona desde el punto de la calidad de vida y no simplemente desde la manifestación de síntomas o el padecimiento de enfermedades. Estar sano, sentirse sano, no se define por el hecho de no estar enfermo, sino contemplando una visión más amplia que abarca las múltiples facetas del desarrollo humano. Hacer ejercicio físico adecuado a la edad y condición física. Tener voluntad de aprender y alcanzar nuevas metas. Mantener el compromiso individual con los valores éticos personales. Establecer relaciones de confianza de manera estable con otras personas.

### Salud preventiva

En la actualidad se enfatiza en que se deben adoptar hábitos saludables como una alimentación balanceada, realización de actividad física, una buena calidad de sueño, conductas que favorezcan al bienestar psicológico, una buena apariencia personal y otras recomendaciones que deben llevarse a cabo para mantener una vida sana.<sup>40</sup> Todas estas prácticas llevan a una reducción de riesgos o mejora las condiciones de salud se sintetizan en la palabra: cuidado. Es de vital importancia que las prácticas de autocuidado sean adoptadas por las personas como parte de su desarrollo físico y mental, y que además, sean enseñadas a nuevas generaciones para seguir cultivando una vida sana, lejos de hábitos insanos y decisiones erradas, consiguiendo así, un bienestar integral y un mejor proyecto de vida.

<sup>39</sup> MINEDUC. *Sistema Nacional de indicadores educativos*. Acceso el 9 de marzo de 2020, <http://estadistica.mineduc.gob.gt/>

<sup>40</sup> OPS; OMS. *Determinantes sociales de la salud*. S.f. Acceso el 20 de septiembre de 2019, <https://www.paho.org/es/temas/determinantes-sociales-salud>



## Nutrición

La nutrición es la ingesta de alimentos en relación con las necesidades dietéticas del organismo. Una buena nutrición (una dieta suficiente y equilibrada combinada con el ejercicio físico regular) es un elemento fundamental de la buena salud. Una mala nutrición reduce la inmunidad, aumentar la vulnerabilidad a las enfermedades, alterar el desarrollo físico y mental y reduce la productividad. Una dieta saludable ayuda a protegernos de la malnutrición en todas sus formas, así como de las enfermedades no transmisibles, entre ellas la diabetes, las cardiopatías, los accidentes cerebrovasculares y el cáncer. En todo el mundo, las dietas insalubres y la falta de actividad física están entre los principales factores de riesgo para la salud. Los hábitos alimentarios sanos comienzan en los primeros años de vida; la lactancia materna favorece el crecimiento sano y mejora el desarrollo cognitivo; además, puede proporcionar beneficios a largo plazo, entre ellos la reducción del riesgo de sobrepeso y obesidad y de enfermedades no transmisibles en etapas posteriores de la vida.

### Para lactantes y niños pequeños

En los dos primeros años de la vida de un niño, una nutrición óptima impulsa un crecimiento sano y mejora el desarrollo cognitivo. Además, reduce el riesgo de sobrepeso y obesidad y de enfermedades no transmisibles en el futuro.

La OMS recomienda los siguientes consejos para una alimentación sana<sup>41</sup>:

- Alimentar a los lactantes exclusivamente con leche materna durante los primeros seis meses. La lactancia materna debe continuar al menos hasta los dos años.
- A partir de los seis meses de edad, la lactancia se debería complementar con diferentes alimentos nutritivos.
- Comer al menos cinco porciones de frutas y verduras.

<sup>41</sup> OMS. *¿Cómo define la OMS la salud?* Acceso el 20 de septiembre de 2019, <https://www.who.int/es/about/frequently-asked-questions>

## SEGURIDAD ALIMENTARIA<sup>42</sup>

Para la FAO, la seguridad alimentaria se da cuando:

“... todas las personas tienen acceso físico, social y económico permanente a alimentos seguros, nutritivos y en cantidad suficiente para satisfacer sus requerimientos nutricionales y preferencias alimentarias, y así poder llevar una vida activa y saludable”

Para hacer frente a estos obstáculos, se deben llevar a cabo proyectos de desarrollo integral que incluyen respuestas como:

- Fomento de la economía campesina: bancos de semillas o microcréditos.
- Programas de producción de alimentos para el autoconsumo y el mercado.
- Sistemas de prevención y respuesta a crisis alimentaria.
- Impulso de cooperativas, asociacionismo local, así como ferias y mercados locales.
- Formación a pequeños agricultores.

<sup>42</sup> Rodríguez Pecino, Begoña. *¿Qué es seguridad alimentaria?* 2 de septiembre del 2019. Acceso el 20 de septiembre de 2019, <https://ayudaenaccion.org/ong/blog/sostenibilidad/que-es-la-seguridad-alimentaria/>

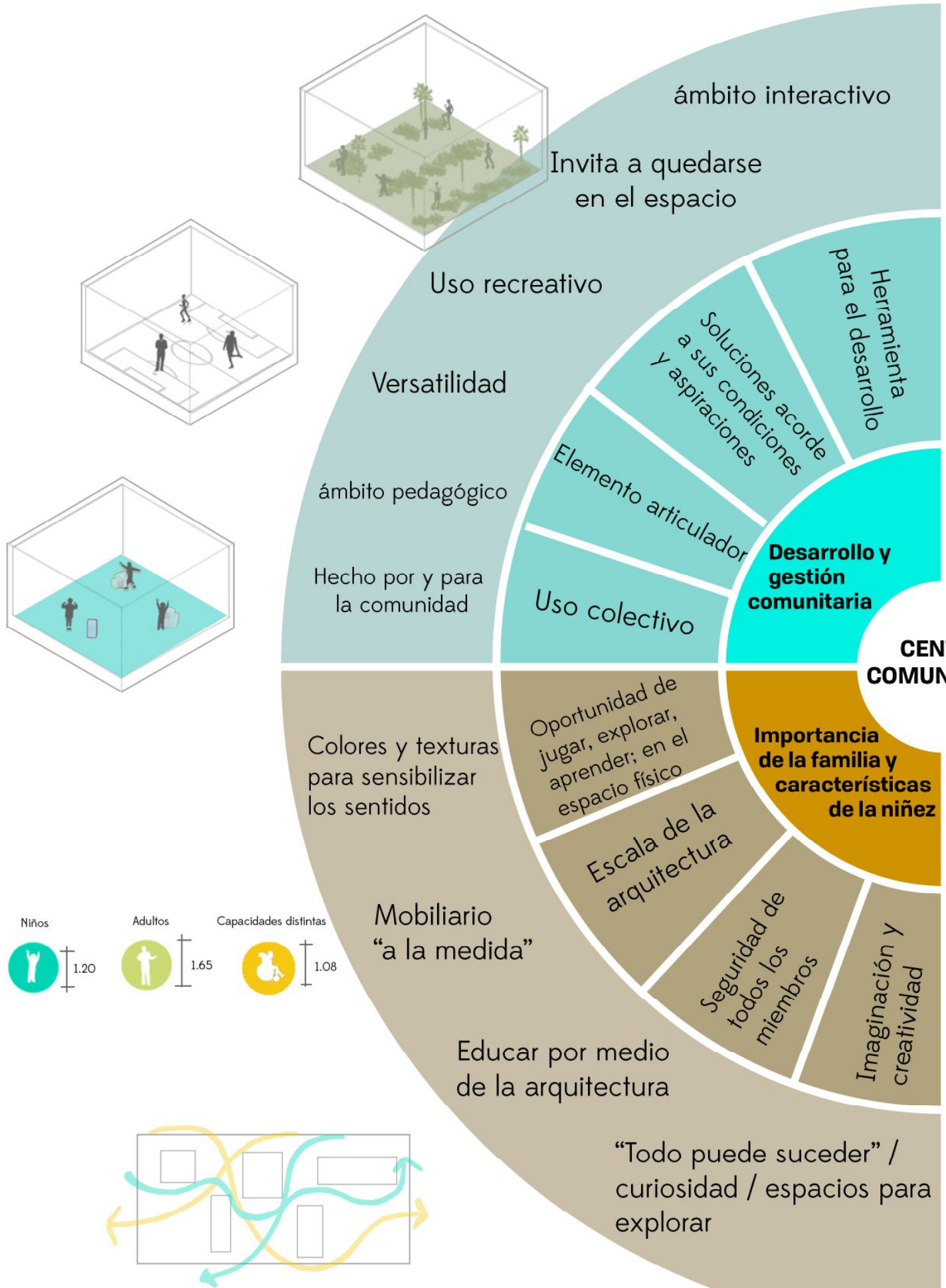




Figura 23 Diagrama e ilustración de relación de teorías con la arquitectura  
Elaboración propia, basado en metodología propuesta por Jan Gehl.





# TEORIAS ARQUITECTÓNICAS

En este apartado se tratan los conceptos y exponentes relacionados con la arquitectura sostenible y el Regionalismo Crítico debido a que son las dos tendencias seleccionadas para aplicar en el diseño arquitectónico del proyecto propuesto.

# CAS



**Figura 24 Escuela comunitaria primaria para niñas / Orkidstudio**  
Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/791540/escuela-comunitaria-primaria-para-ninas-orkidstudio>

# ARQUITECTURA **SOSTENIBLE**

En 1987 se definió por primera vez el desarrollo sostenible en el *Informe Brundtland*, realizado por la primera ministra noruega Gro Harlem Brundtland, fruto de la Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo de Naciones Unidas.<sup>43</sup>

El desarrollo sostenible es aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones. Es necesario un equilibrio entre el bienestar social, la viabilidad económica y el respeto por el medioambiente. Aplicando este concepto en los edificios, la arquitectura sostenible es aquella respetuosa del medio ambiente al elegir las soluciones con menor impacto en él, siendo viables económicamente y equitativas para la sociedad.

Con el término “Arquitectura Sostenible” se ha catalogado a un tipo de **diseño arquitectónico que se vincula con el entorno natural donde se encuentra la edificación**. La idea detrás de este tipo de arquitectura es utilizar solo técnicas y materiales respetuosos con el medio ambiente durante el proceso de construcción y tener en cuenta las condiciones del sitio.

## **CARACTERÍSTICAS<sup>44</sup>**

En arquitectura las principales fuentes de recursos y de energía renovable a ser controlados son: el agua, la energía solar y la energía eólica, las mismas que cuentan con características como la accesibilidad, son económicamente accesibles y la más importante es que pueden sustituir los combustibles fósiles utilizados en edificios (calefacción, iluminación, refrigeración, ventilación, entre otros) sin contaminar. Es importante guiarnos por medio de indicadores locales como:

<sup>43</sup> Arquima. *Qué es la arquitectura sostenible*. España, octubre 2018. Acceso el 5 de octubre de 2019 <https://www.arquima.net/que-es-la-arquitectura-sostenible/>

<sup>44</sup> Catalina Fernández, *Criterios arquitectónicos de diseño sostenible potenciados por la domótica*, Arquitectura Panamericana. Ecuador, noviembre 2007. Acceso el 5 de octubre de 2019, [http://arquitecturapanamericana.com/wp-content/uploads/2016/09/366\\_371\\_Catalina-Fernandez-Bravo.pdf](http://arquitecturapanamericana.com/wp-content/uploads/2016/09/366_371_Catalina-Fernandez-Bravo.pdf)

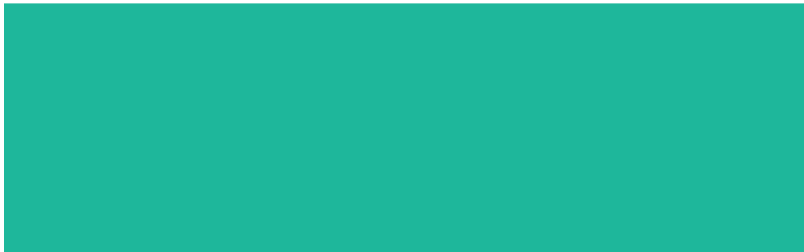
- Para el control del recurso agua: promedios de lluvias anual y mensual, consumo de agua potable y no potable en litros/habitante/día, área de recogida en m<sup>2</sup> y número de usuarios. Con estos datos es sencillo calcular la capacidad del tanque reservorio de aguas lluvias destinadas al consumo de agua no potable.
- Para el control de energía solar: ubicación geográfica, orientación, promedio de brillo solar, características de paneles solares y paneles fotovoltaicos (generación de energía en Kw/hora), número de usuarios y número de artefactos eléctricos utilizados con su respectiva energía consumida por día. Estos datos sirven para calcular el número de paneles requeridos y espacio que van a ocupar.
- Para el control de energía eólica: promedio anual de velocidad del viento y fluctuaciones mensuales, velocidad mínima para turbinas eólicas, potencia del motor, densidad del aire, área que ocupa el molino, altura a ser ubicado.



## CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD Y SISTEMAS PASIVOS

- **Aprovechamiento de energía solar:** Se trata de aprovechar la energía solar de forma directa, sin transformarla en otro tipo de energía, sin necesidad de sistemas mecánicos ni aporte externo de energía. Los sistemas pasivos se caracterizan por requerir poco o ningún costo para realizar su trabajo, no emiten gases de efecto invernadero y poseen un óptimo funcionamiento, esto se puede lograr mediante la orientación correcta del objeto arquitectónico utilizando ventanas, claraboyas y persianas para controlar la cantidad de radiación solar directa que llega al interior, también en combinación con los materiales de construcción para recolectar, almacenar y distribuir energía solar en forma de calor en invierno y rechazar el calor solar en verano.
- **Iluminación natural/ confort lumínico:** Los sistemas pasivos para la iluminación natural consisten en dejar pasar los rayos solares por aberturas transparentes, lo que aporta ventilación e iluminación, para el confort lumínico se toman en cuenta los aspectos físicos, fisiológicos y psicológicos relacionados con la luz. Para que exista un sistema pasivo de iluminación natural se deben considerar los siguientes aspectos: rendimiento lumínico, comodidad, agrado visual, eficacia de energía y costos, integración arquitectónica y equilibrio entre iluminación natural y artificial.
- **Manejo y control del agua:** Se trata de prolongar el tiempo de vida del agua al reutilizarla en diferentes situaciones, captarla o tratarla para que vuelva a los cuerpos de agua lo más limpia posible o filtrarla hacia el suelo. Esto se puede realizar mediante diferentes procesos. 1) Recuperación de aguas pluviales, 2) Reutilización de aguas tratadas y tratamiento de aguas reutilizadas.
- **Calentamiento y enfriamiento de ambientes:** Para esto se pueden utilizar diferentes sistemas como;
  - - Mediante ventilación: simple, cruzada, efecto chimenea y nocturna.
  - -Arquitectura bajo tierra: La tierra alrededor y bajo un edificio puede actuar como fuente de aislamiento térmico natural.
  - -Materiales: Muro trombre: de gran masa orientada al sol detrás de una fachada de vidrio, reduciendo la pérdida térmica para el calentamiento de ambientes; muro y estanques de agua: Sistema de captación indirecta, este acumula el calor del sol y lo libera lentamente por conducción.
  - Recuperación y reutilización de calor.
  - Enfriamiento por evaporación y radiativo.
- **Uso de la vegetación para la climatización:** Este tipo de climatización es muy importante ya que mediante este se puede mejorar el estado y la calidad del agua, el aire y el suelo, además se pueden crear ambientes que brinden un estado de bienestar y confort para los usuarios, además que busca la conservación de los ecosistemas. Sus usos son: Como filtro de contaminantes del aire, como sistema de protección térmica y solar, como sistema de refrigeración y enfriamiento
- **Humidificación de ambientes:** Se suele dar en climas secos o árido, puesto que es una operación que consiste en aumentar la cantidad de vapor presente en una corriente gaseosa. Las estrategias que se pueden utilizar son:
  - Láminas de agua, fuentes, estanques o surtidores en el interior del recinto o en la zona exterior de la toma de aire
  - Introducción de aire a través de superficies de agua por tubos enterrados con un tercio de su altura llena de agua, uno de los sistemas más utilizados son los pozos canadienses con agua o pozos provenzales.
  - Paso de aire por filtros húmedos que serán los que aporten el grado de humedad.
  - Presencia de vegetación, de ser posible frondosa y de hoja grande, puede ser en el interior o exterior.
  - Patios húmedos.

“Criterios de sostenibilidad” (Exposición presentada en la clase de Manejo y diseño ambiental 1) Guatemala, Guatemala 2018.





El regionalismo crítico es una aproximación a la arquitectura que se esfuerza por hacer frente a la dislocación y falta de identidad de la arquitectura moderna, mediante la utilización del contexto geográfico del edificio.<sup>45</sup>

Según Tzonis y Lefaivre<sup>46</sup>, el regionalismo no necesita dibujar directamente del contexto, sino que **los elementos pueden ser despojados de su contexto y utilizarlos de maneras desconocidas**. Es un enfoque progresivo del diseño que busca mediar entre los lenguajes de la arquitectura global y local. La frase “regionalismo crítico” fue utilizada por primera vez por los teóricos de la arquitectura Alexander Tzonis y Liane Lefaivre y, con un significado ligeramente diferente, por el historiador-teórico Kenneth Frampton.

En *Hacia un regionalismo crítico: seis puntos para una arquitectura de resistencia*, Frampton recuerda “cómo volverse moderno y regresar a las fuentes; cómo revivir una vieja civilización inactiva y participar en la civilización universal” de Paul Ricoeur. Según la propuesta de Frampton, el regionalismo crítico debería adoptar la arquitectura moderna, críticamente, por sus cualidades progresivas universales, pero al mismo tiempo, el valor debería colocarse en el contexto geográfico del edificio. El énfasis, dice Frampton, debería estar en la topografía, el clima, la luz; en forma tectónica en lugar de en escenografía (es decir, pintar un escenario teatral) y debe estar en el sentido del tacto en lugar del sentido visual. Frampton recurre a la fenomenología para su argumento.<sup>47</sup>

## CARACTERÍSTICAS<sup>48</sup>

1. **Crítica a la arquitectura moderna por no tomar en cuenta el contexto en donde se emplaza el objeto arquitectónico.**
2. Enfatiza el territorio no el edificio.
3. Favorece a la arquitectura como hecho tectónico.
4. Regional porque tiene aspectos del lugar.
5. Enfatiza lo táctil y visual.
6. No es una arquitectura totalmente vernácula, pero inserta elementos vernáculos.
7. Creación de una cultura basada en lo regional.

<sup>45</sup> Hisour, *Regionalismo Crítico*. Acceso el 10 de octubre de 2019, <https://www.hisour.com/es/critical-regionalism-28195/>

<sup>46</sup> Ibid.

<sup>47</sup> Ibid.

<sup>48</sup> Ochoa, Luisa, et. al. *Regionalismo Crítico, Arquitectura y Sociedad*. Facultad de Arquitectura, Universidad Autónoma de Nuevo León. México, marzo 2019. Acceso el 10 de octubre de 2019, <https://prezi.com/jd-tnxyOxrmx/regionalismo-critico/>

# REFERENTES

## MARIO CUCINELLA



Figura 25 Arq. Mario Cucinella  
Fuente: <https://www.mcar-chitects.it/>

### Biografía<sup>49</sup>

Nació en Palermo en 1960, es un arquitecto, diseñador y académico italiano, particularmente conocido por su investigación sobre la sostenibilidad ambiental de los edificios. Se graduó en Génova y fundó su propio estudio Mario Cucinella Architects (MCA) en 1992 en París y más tarde en 1999 en Bolonia.

MCA reúne hoy un equipo de aproximadamente 90 profesionales con múltiples competencias, desde la arquitectura hasta la ingeniería, desde la planificación urbana y territorial hasta el diseño industrial. La misión del estudio es crear obras con un impacto ambiental reducido, en un desafío constante para el uso más cuidadoso de la energía.

### ESTILO

“En el núcleo del trabajo y de la investigación de Cucinella destacan la excelencia en la proyección holística, la sostenibilidad aplicada al edificio y el uso racional de los recursos. Todo su trabajo apunta al impacto positivo a largo plazo que cada edificio debería tener en el entorno circundante y en su regeneración natural, social, económica y urbana. Trabajando codo a codo con clientes y comunidades, Cucinella siempre ha alentado la adopción de un lenguaje arquitectónico capaz de expresar la belleza, la riqueza y los recursos de las culturas locales”.<sup>50</sup>

Dentro de su estilo arquitectónico destaca la integración física y visual entre áreas verdes y zonas interiores, favoreciendo la humanización de la construcción y el control ambiental. El respeto al ambiente es su principal objetivo y lo logra por medio de nuevas tecnologías, dentro de su firma se encuentra el departamento de trabajo e Investigación, el cual realiza estudios sobre el diseño integral sostenible para crear un impacto positivo a largo plazo. En sus proyectos destaca el tratamiento de la quinta fachada como medio de entrada de luz natural, promueve explotar el potencial del sitio para mejorar la comodidad de los usuarios, minimizar el consumo y maximizar las estrategias pasivas. Los edificios actúan de manera proactiva con el microclima local, su enfoque es que todo el proyecto sea un espacio de reconciliación con la naturaleza y exista equilibrio entre el hombre y la naturaleza, utiliza metáforas de la naturaleza con conceptos que se relacionen con el edificio y todos los espacios están abiertos a patios verdes que crean una conexión exterior/ interior.

<sup>49</sup> FloorNature Architecture & Surface. *Mario Cucinella, Biografía*. Italia 2013. Acceso el 12 de octubre de 2019, <https://www.floornature.es/mario-cucinella-108/>

<sup>50</sup> Ibid.

# Y O B R A S

## OBRAS DESTACADAS

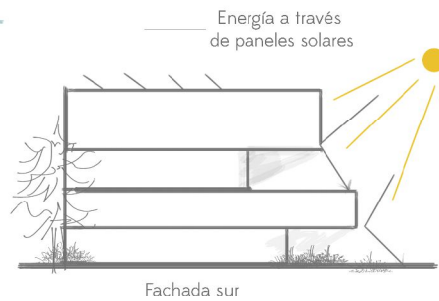
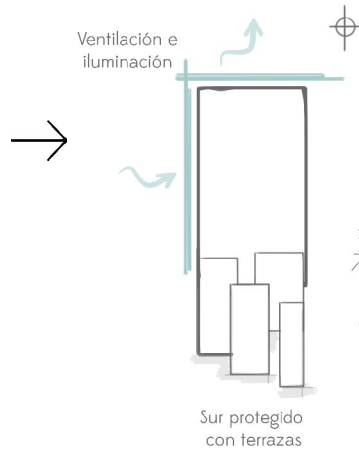
- Sede del spa Focchi, Poggio Berni (RN), 2003-2005
- SIEEB - Edificio ecológico y energéticamente eficiente sino-italiano, Universidad de Tsinghua, Beijing, China, 2005-2006
- Sede central de 3M Italia, Pioltello, 2008-2010.
- El rascacielos horizontal "Paralelo", Milán, 2008-2012.

- Escuela Infantil "La Ballena", Guastalla, 2015.
- Centro de Recreación "Hub Oltrepò Mantovano" por Quistello, Quistello (MN), 2017.
- Centro Multifuncional de Arte y Cultura en Bondeno, Bondeno (FE), 2017
- Escuela de Danza Reggiolo, Reggiolo (RE), 2018.



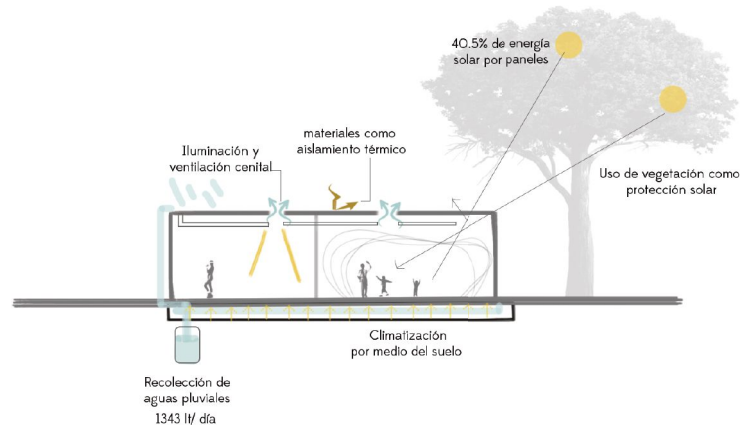
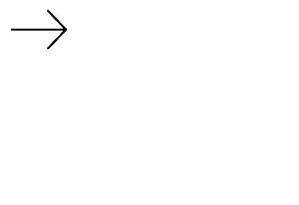
**Figura 26 . SIEEB- Edificio ecológico y energéticamente eficiente sino-italiano**

Fuente: <https://www.mcarchitects.it/progetti-costruiti>



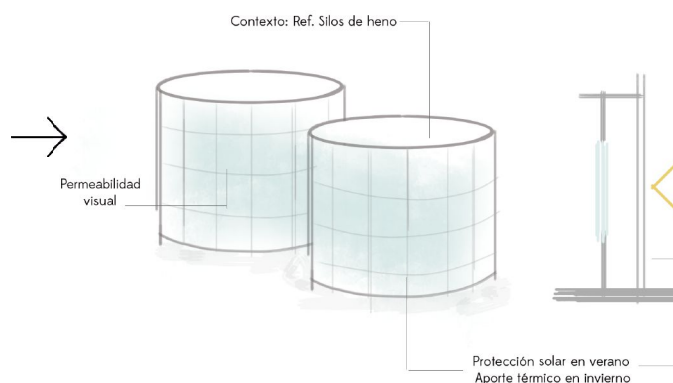
**Figura 27 . Escuela infantil "La Ballena"**

Fuente: <https://www.mcarchitects.it/progetti-costruiti>



**Figura 28 . Ámbitos para el desarrollo integral**

Fuente: <https://www.mcarchitects.it/progetti-costruiti>



**Figura 28 . Esquemas de conceptos aplicados**  
Elaboración propia

## W502 ARQUITECTURA

### QUIENES SON<sup>51</sup>

Es una firma de arquitectura y diseño localizada en Guatemala, enfocada en generar soluciones creativas y funcionales que complementen la visión del cliente, sugestionen las emociones del usuario y potencialicen el entorno.

Los directores son los hermanos Sofía y Juan Carlos Valenzuela graduados de la Universidad Francisco Marroquín. Sofía estudió un Máster en Diseño del espacio Interior en la Universidad Pompeu Fabra y Juan Carlos un Máster en Laboratorio de la vivienda del siglo XXI en la Universidad Politécnica de Catalunya . Al volver de sus estudios en Barcelona trabajan en la Municipalidad diseñando proyectos de revitalización urbana. En el 2015 fundan W 502 y se dedican al diseño de proyectos donde buscan incorporar la información del contexto. Sofía cuenta con la acreditación LEED Green Associate y Juan Carlos con la acreditación LEED AP BD+C. En el 2010 Juan Carlos formó parte del grupo que fundó el Guatemala Green Building Council. Ambos han impartido clases de diseño ecológico en la Universidad del Istmo y en la Universidad Rafael Landívar.



**Figura 29 Equipo W502**  
Fuente: Red social Congreso Espacio 2019

### Estilo

Buscan generar una arquitectura auténtica, del lugar, que tenga sostenibilidad y aproveche al máximo los recursos naturales y sea respetuoso con el ambiente.

Hacen uso de la iluminación y ventilación natural, y tratan de aprovechar lo que la naturaleza nos ofrece.

Para ellos es importante incorporar el contexto físico pero también la cultura e identidad , generando arquitectura pensada en el bienestar de los guatemaltecos.

En sus proyectos incorporan 5 conceptos importantes:

1. Luz
2. Contexto
3. Matemática
4. Sostenibilidad
5. Emociones

Explican que estos les permiten explotar los recursos del lugar, generan espacios con bienestar, proyectos de alto desempeño, y que es importante difundir el mensaje de sostenibilidad para que más empresas puedan aplicar estas técnicas en sus proyectos.

<sup>51</sup> BAG 2018. Acceso en mayo 2020, <http://crilicarq.gt/articulos/academia/bag-2018-le-segunda-bienal-de-arquitectura-de-guatemala-comienza-hoy>

## OBRAS DESTACADAS

- Kawilal hotel, Amatitlán
  - Proyecto HSE, Petén Itzá
  - Centro Deportivo El Manzanal. San Juan Sacatepéquez. -
  - Biblioteca Móvil, Para la Municipalidad de Guatemala
- La tía Muu, Sumpango Sacatepéquez
  - Múltiples proyectos residenciales



**Figura 30. Fachada Hotel kawilal**  
Fuente: <http://www.w502arquitectura.com/proyectos>

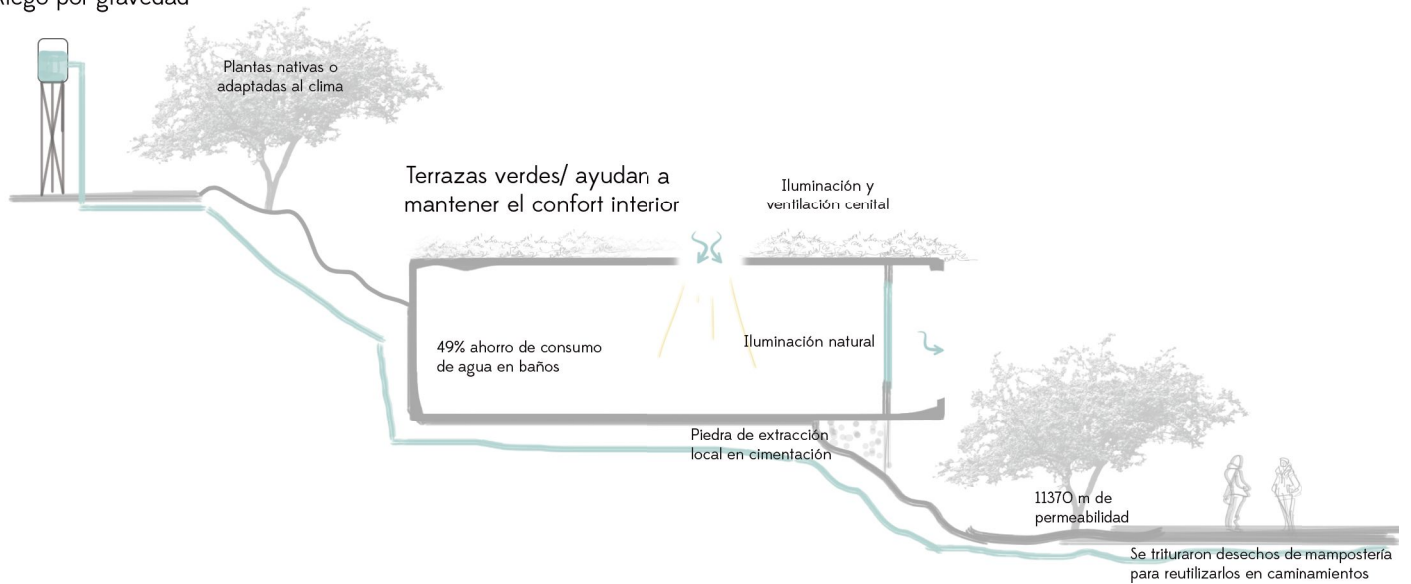


**Figura 31. Terraza verde Hotel kawilal**  
Fuente: Tripadvisor



**Figura 32. Fotografía nocturna habitaciones**  
Fuente: skyscrapercity.com

Riego por gravedad



**Figura 33. Esquema de conceptos aplicados**  
Elaboración propia



## LUIS BARRAGÁN<sup>52</sup>

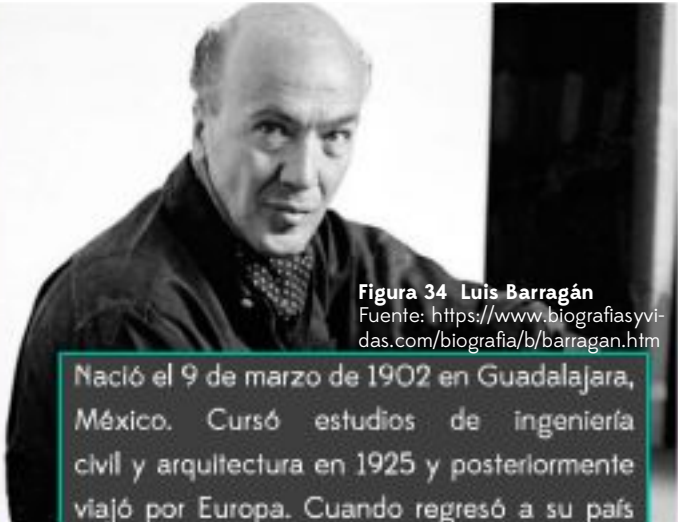


Figura 34 Luis Barragán  
Fuente: <https://www.biografiasyvidas.com/biografia/b/barragan.htm>

Nació el 9 de marzo de 1902 en Guadalajara, México. Cursó estudios de ingeniería civil y arquitectura en 1925 y posteriormente viajó por Europa. Cuando regresó a su país realizó sus primeras obras como las casas González Luna y Enrique Aguilar en Guadalajara, en las que comienza a desarrollar un estilo propio y desarrollar nuevos métodos que introdujo como «arquitectura emocional». Estos diseños fomentan la paz y la meditación. En 1935, se mudó a la Ciudad de México, donde abrió su propia práctica, y comenzó a desarrollar estructuras icónicas basadas en los métodos y principios que había aprendido en la Escuela Internacional y mientras trabajaba para Le Corbusier. Sus proyectos comenzaron a demostrar una combinación creativa y elegante de asientos naturales, superficies simples generalmente de hormigón o paredes macizas de estuco, agua, uso exuberante de color.

Sus edificios y proyectos arquitectónicos y paisajísticos ponen de manifiesto su talento para fusionar los métodos tradicionales de construcción con el lenguaje de la modernidad. Considerado como el arquitecto mexicano más importante y una de las figuras más destacadas dentro del ámbito de la arquitectura internacional del siglo XX.

Falleció el 22 de noviembre de 1988 en México, D. F.

## ESTILO

“El arte de ver. Ese arte es esencial para un Arquitecto, saber cómo ver y, ver de tal manera que la visión no sea sobrepasada por el análisis racional”.<sup>53</sup>

El elemento principal de la arquitectura de Barragán proviene de la naturaleza, y es la Luz. Fue un maestro en el arte de utilizar la luz y hacerla la protagonista en un espacio, su Arquitectura está llena de misticismo y reflexión por lo que elementos como la luz y el agua son indispensables. Busca resaltar los elementos naturales para causar sensaciones de reflexión en el ser humano. El estilo arquitectónico es ortogonal con formas limpias, siguiendo la corriente minimalista, pero utilizando colores que representa el folklore mexicano. También hacía uso de materiales regionales y buscaba la colaboración de pintores, escultores o muralistas para añadir un toque artesanal. Dentro de las características también se encuentra el juego de planos en el objeto arquitectónico, formas, líneas simples y espacios no recargados.

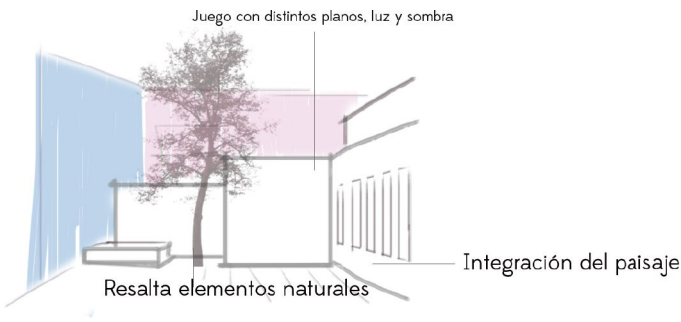
<sup>52</sup> ikiArquitectura, *Luis Barragán*, ikiArquitectura. Acceso el 15 de octubre de 2019, <https://es.ikiarquitectura.com/arquitecto/barragan-luis/>  
56

<sup>53</sup> Begoña Uribe, *En perspectiva: Luis Barragán*. Plataforma Arquitectura, marzo de 2016. Acceso el 15 de octubre de 2019, <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-342071/feliz-cumpleanos-luis-barragan-2>



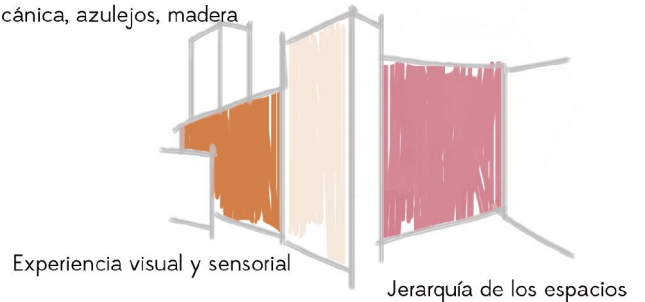
**OBRAS DESTACADAS**

- Capilla de las Capuchinas en Tlalpan, Distrito Federal, 1952-1955.
- Casa Gilardi, Distrito Federal, México, 1976.
- Los clubes, Atizapán, Ciudad de México, 1964-1969.
- Torres de ciudad satélite, Naucalpan, Ciudad de México, 1957-1958.
- Casa Gálvez, San Ángel, México, 1954-1955.
- Casa Luis Barragán, Ciudad de México. México, 1948.
- Casa González Luna, Guadalajara México, 1929-1930.



Manejo de materiales locales:  
piedra volcánica, azulejos, madera

ángulos rectos

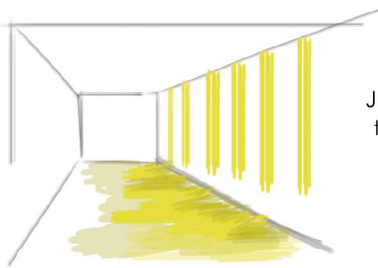


Exaltación del folklore mexicano a través de los colores (Integración cultural)



El arquitecto le solía consultar sobre materia cromática al pintor Chucho Reyes, su íntimo amigo.

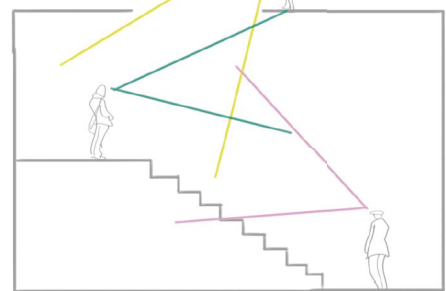
Arquitectura no agresiva visualmente



Juego con la luz natural y texturas para reflejar

Cocatenación

Efecto de fusión de espacios por medio de dobles alturas



**Figura 35 . Esquema de conceptos aplicados**  
Elaboración propia

**Figura 36.Casa Gilardi**

Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/c/02-123630/clasicos-de-arquitectura-casa-gilardi-luis-barraganarquitectura-casa-gilardi-luis-barragan-foto>



**Figura 37.Casa Gálvez**

Fuente: <https://gardenatlas.net/gardens/casa-galvez/>



**Figura 38. Casa Luis Barragán**

Fuente: <https://www.mexicodesconocido.com.mx/casa-luis-barragan-patrimonio-cultural-de-la-humanidad.html>





ACÁ es una firma privada de arquitectura y urbanismo basada en el Centro Histórico de la Ciudad de Guatemala. ACÁ significa Arquitectura, Ciudad y Activismo y su finalidad es que los proyectos produzcan una mejora y bienestar en el medio ambiente, la comunidad y la sociedad que los rodea.

Es dirigida por Jorge Villatoro graduado de la Universidad San Carlos de Guatemala y Hans Schwarz Bassila graduado de la Universidad del Istmo, arquitectos que iniciaron su carrera profesional en URBANÍSTICA de la Municipalidad de Guatemala, lugar que les permitió generar una visión común: “Inspirarse mutuamente por la sociedad y su contexto, así como formar constantemente una línea de pensamiento humana, social e incluyente”



**Figura 39. Equipo taller ACÁ**

Fuente: <https://www.taller-aca.com/>

## ESTILO

“Nuestro taller está orientado hacia un diseño contemporáneo adecuado al lugar, esto significa un diagnóstico situacional del contexto histórico, social, urbano y natural, en el cual se emplazará el futuro proyecto.”

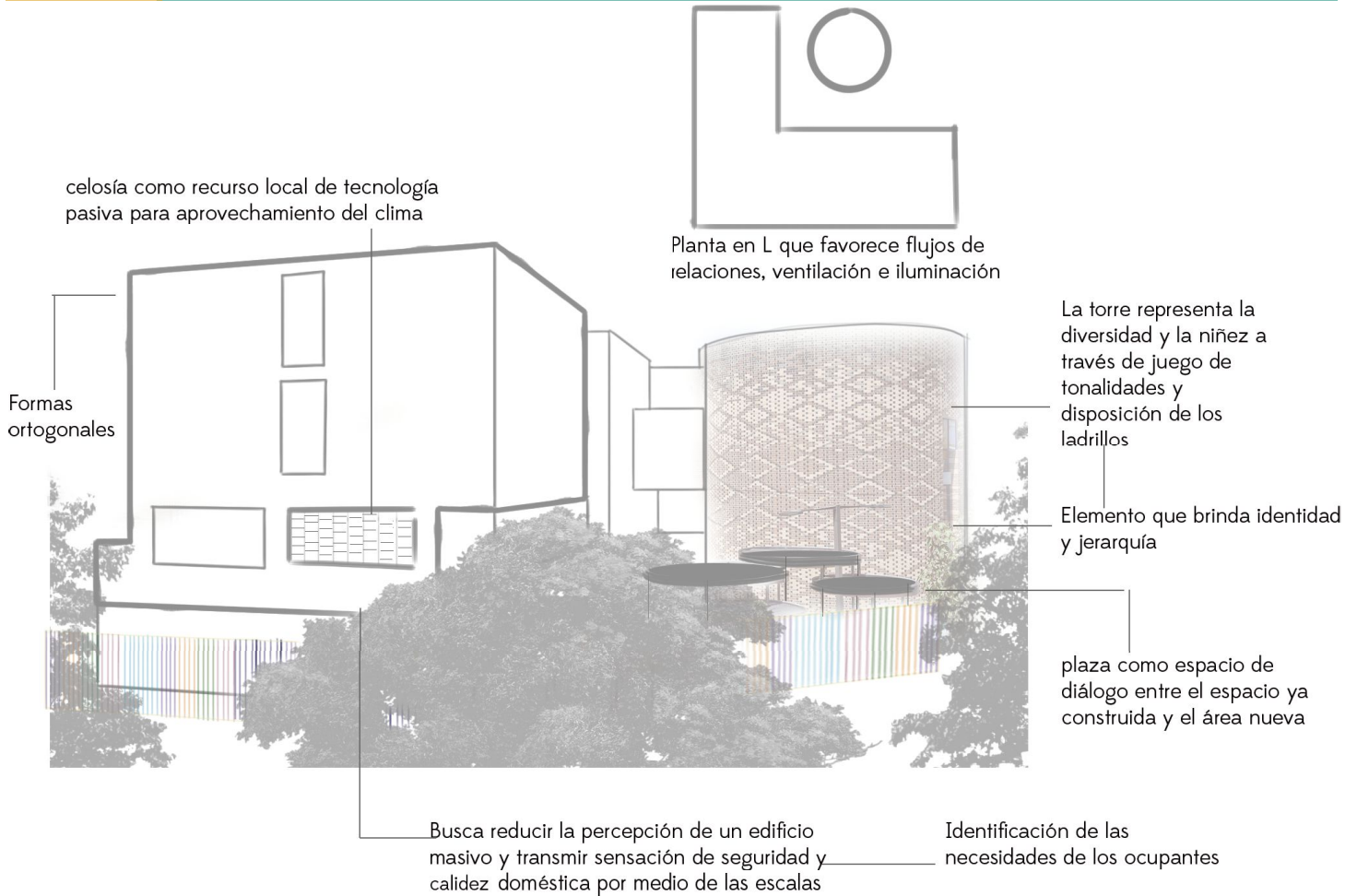
Comparte una ética de responsabilidad, un compromiso para que los proyectos produzcan una mejora y bienestar en el medio ambiente, la comunidad y sociedad que nos rodea.

Sus obras destacan conceptos amplios como vistas panorámicas, volúmenes, colores, manejo de proporciones utilizando la geometría, elementos estructurales y arquitectónicos integrados, materiales locales, uso de cilindros, y en especial la articulación del elemento arquitectónico con el entorno y las personas que lo van a habitar, lo que hacer que se sienta relacionado en el lugar emplazado, la característica diferenciadora es que realizan talleres participativos para conocer las necesidades de los usuarios.

<sup>54</sup> Taller ACÁ S.A, *Taller*. Acceso mayo de 2020, <https://www.taller-aca.com/proyectos>

OBRAS DESTACADAS

- Casa Ronald Mc Donald
  - Centro comunitario, zona 3 (Anteproyecto)
  - Desarrollo habitacional, zona 6 (Conceptualización)
  - 1001N Centro de Recreación
- Barranco invertido
  - Jungla urbana
  - Desarrollo Los pavos



**Figura 40. Esquema de conceptos aplicados**  
Elaboración propia



**Figura 41. Casa Ronald Mc Donald**  
Fuente: <https://www.taller-aca.com/casa-ronald-mcdonald>

Es un proyecto que se entiende como un espacio de apoyo social, con instalaciones dignas y adecuadas, que también tiene como centro encaminarse a una arquitectura más humana. -Uso de celosía de ladrillo con un diseño encadenado, habla de la niñez de nuestro país, la diversidad, la solidaridad y constituye un símbolo de esperanza para las familias que llegarán a albergarse a la Casa.

**1** Enfatizar lo táctil y visual a través de la volumetría del edificio, materiales y texturas.

**2** Utilizar formas ortogonales y limpias.

**3** Jugar con los planos en el objeto arquitectónico.

**4** Fusionar la cultura y tradición local con el diseño arquitectónico.

**5** Integración física y visual entre áreas verdes y espacios interiores.

**6** Optimización de recursos y disminución del consumo energético a través de estrategias pasivas.

**7** Uso de materiales y mano de obra local.

## **CARACTERÍSTICAS A UTILIZAR** de las teorías arquitectónicas y exponentes

LÍNEA DEL TIEMPO

1920

MOVIMIENTO MODERNO

- Uso de acero y hormigón
- Formas geométricas
- Amplios ventanales
- Horizontalidad

Ludwin Mies Van der Rohe



1925

ESTILO INTERNACIONAL

- Ortogonalidad
- Superficies lisas y pulidas
- Desprovisto de ornamento
- Aspecto visual de ligereza
- Uso de vidrio, homogeneidad de materiales

Le Corbusier, Walter Gropius



1940

REGIONALISMO CRÍTICO

- Enfatiza el territorio no el edificio
- Favorece a la arquitectura como hecho tectónico
- Regional porque tiene aspectos del lugar
- 5. Enfatiza lo táctil y visual

Luis Barragán, Tadao Ando, Jeremy Dixon



1970

BRUTALISMO

- El uso de hormigón crudo como material esencial
- Formas sencillas con la clara exhibición de la estructura.
- La repetición gráfica

Le Corbusier, Eero Saarien, Clorindo Testa



1987

ARQ. SOSTENIBLE

- Uso de materiales locales
- Uso de estrategias pasivas
- Aprovechamiento al máximo de las energías

Renzo Piano, Norman Foster, Ken Yeang.



FINALES S. XX-S. XXI

ARQ. CONTEMPORÁNEA

- Utiliza materiales y técnicas novedosas sin limitarse a una corriente o una forma.
- Se encuentra en constante transformación
- Mayor búsqueda de ideas y soluciones enfocadas en el tema de sostenibilidad
- Conexión Interior/ exterior
- Exploración de formas

Rem Koolhaas, Toyoo Ito, Zaha Hadid



Figura 42 . Imágenes de obras arquitectónicas  
Fuente: Google Images



# CASOS ANÁLOGOS

## CENTRO COMUNITARIO EN CELAYA

### INFORMACIÓN GENERAL

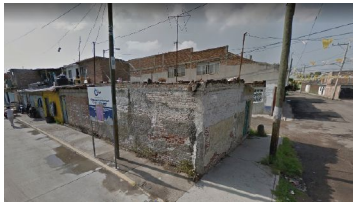
CENTRO COMUNITARIO ·  
CELAYA, MÉXICO

- SPRB arquitectos
- 795.0 m<sup>2</sup>
- 2016



**Figura 43 . Fachada frontal Centro comunitario en Celaya**

Fuente: [https://www.archdaily.mx/mx/889310/centro-comunitario-en-celaya-sprb-arquitectos?ad\\_medium=gallery](https://www.archdaily.mx/mx/889310/centro-comunitario-en-celaya-sprb-arquitectos?ad_medium=gallery)

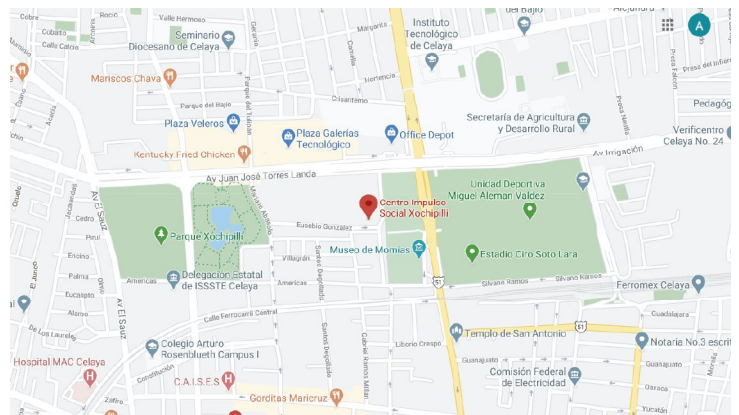


**Figura 44. Contexto inmediato centro comunitario**

Fuente: Street View

El centro comunitario fue construido en el 2016 y está situado en la ciudad de Celaya, México. Cuenta con un área de 70 hectáreas para un espacio público en donde existen edificaciones y ambientes abiertos con equipamiento de áreas verdes con amplios jardines que benefician a sus habitantes, el complejo está integrado por tres partes, dos ya existentes y una en proceso la cual se desarrollará para promover e incentivar actividades de carácter cultural y artístico.<sup>55</sup>

## URBANO



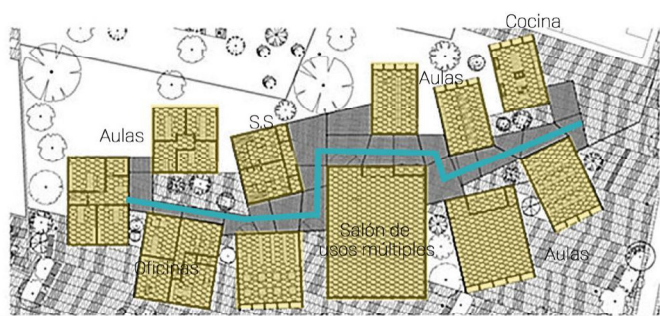
**Figura 45. Ubicación centro comunitario**

Fuente: Google maps.



<sup>55</sup> Diego Hernández, *Centro Comunitario en Celaya / SPRB arquitectos*, Plataforma arquitectura, febrero 2018. [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/889310/centro-comunitario-en-celaya-sprb-arquitectos?ad\\_medium=gallery](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/889310/centro-comunitario-en-celaya-sprb-arquitectos?ad_medium=gallery)





**Figura 46. Diagrama recorrido y planta arquitectónica**

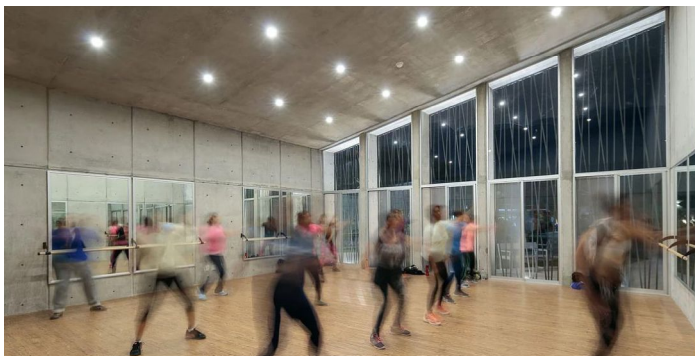
Elaboración propia.

■ Espacios en edificación.

— Recorrido

**Figura 47. Salón de baile**

Fuente: Fuente: [https://www.archdaily.mx/mx/889310/centro-comunitario-en-cela-ya-sprb-arquitectos?ad\\_medium=gallery](https://www.archdaily.mx/mx/889310/centro-comunitario-en-cela-ya-sprb-arquitectos?ad_medium=gallery)



## FORMA

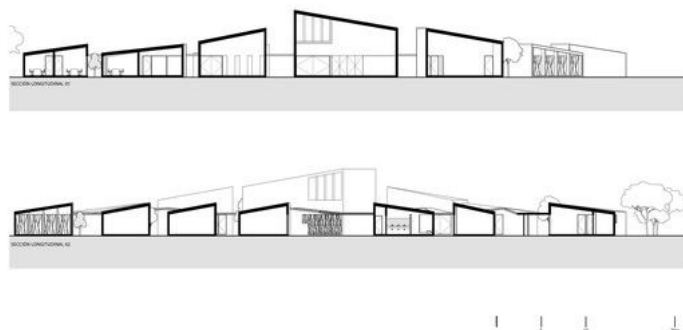
La magnitud del proyecto lo hace un caso de estudio importante, puesto que se desarrolla a partir de varios conceptos. El desarrollo de todo el proyecto es una trama abstracta tejida de espacios abiertos con ambientes naturales y formas sólidas en sus volúmenes los cuales contrastan de lo fluido a lo rígido, pero todo de forma minimalista y limpia visualmente.

El diseño arquitectónico está marcado por un estilo brutalista debido a las características que tiene como formas angulosas, texturas rugosas y rústicas como el hormigón crudo, además de los elementos constructivos vistos.

## FUNCIÓN

El complejo está dividido en tres secciones las cuales albergan diferentes funciones que van desde grandes jardines con equipamiento urbano necesario como: parques, planicies verdes, vías de acceso y parqueos necesarios para los usuarios, también una serie de edificaciones unificadas por medio del adosamiento, las cuales contienen aulas, talleres, salón de usos múltiples, un salón para practicar baile, una biblioteca, servicios básicos como bacterías sanitarias y por último un espacio para consultorio médicos (Arch Daily, 2018).

En sus recorridos se demuestran espacios distribuidos por medio de ejes longitudinales que se subdivide en diferentes direcciones haciéndolo radial con respecto a los recorridos, la edificación principal que es el centro comunitario tiene en todo su trayecto un pasillo con pérgolas de estructura metálica que delimitan la distribución de todos los elementos volumétricos, haciendo que el usuario transite por el grupo de volúmenes de forma lineal.

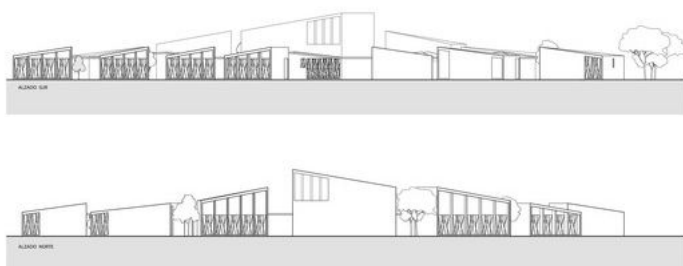


**Figura 48. Sección frontal**

Fuente: [https://www.archdaily.mx/mx/889310/centro-comunitario-en-cela-ya-sprb-arquitectos?ad\\_medium=gallery](https://www.archdaily.mx/mx/889310/centro-comunitario-en-cela-ya-sprb-arquitectos?ad_medium=gallery)

Para ello la conceptualización también forma parte importante para determinar el estilo arquitectónico puesto a que utiliza la jerarquía, la asimetría y el equilibrio para formar volúmenes de formas no convencionales y que rompan la monotonía en edificaciones.

Los volúmenes están dispuestos unos con otros por medio de espacios abiertos vinculados como los pasillos pergolados, además para su apreciación visual se encuentran determinados a diferentes niveles.



**Figura 50. Elevación frontal**

Fuente: [https://www.archdaily.mx/mx/889310/centro-com1/mitaiio-en-cel-1-ya-sprb-arquitectos?ad\\_medium=gallery](https://www.archdaily.mx/mx/889310/centro-com1/mitaiio-en-cel-1-ya-sprb-arquitectos?ad_medium=gallery)



**Figura 51. Vista interior, uso de parteluces,**

Fuente: [https://www.archdaily.mx/mx/889310/centro-comunitario-en-cela-ya-sprb-arquitectos?ad\\_medium=gallery](https://www.archdaily.mx/mx/889310/centro-comunitario-en-cela-ya-sprb-arquitectos?ad_medium=gallery)



**Figura 49. Vista lateral, Volumetría.**

Fuente: [https://www.archdaily.mx/mx/889310/centro-comunitario-en-cela-ya-sprb-arquitectos?ad\\_medium=gallery](https://www.archdaily.mx/mx/889310/centro-comunitario-en-cela-ya-sprb-arquitectos?ad_medium=gallery)

## AMBIENTAL

El proyecto posee sistemas pasivos para la optimización de recursos como uso de ventanales grandes de aluminio y vidrio que se distribuyen en gran porcentaje alrededor de la edificación para proporcionar iluminación natural, pero no es del todo eficiente dado que se ayuda con gran cantidad de iluminación artificial debido a la opacidad que produce el material utilizado.

Una trama de parantes longitudinales, dispuesto de forma vertical funciona para dar estética a los bloques en el complejo, además sirven como quebra soles cortando el paso directo del sol.

Los volúmenes se encuentran determinados a diferentes niveles los mismos que se orientan al sol para permitir el acceso de iluminación natural a los ventanales en sus fachadas.

**Figura 52. Vista interior de circulaciones,**

Fuente: [https://www.archdaily.mx/mx/889310/centro-comunitario-en-cela-ya-sprb-arquitectos?ad\\_medium=gallery](https://www.archdaily.mx/mx/889310/centro-comunitario-en-cela-ya-sprb-arquitectos?ad_medium=gallery)





**URBANO**

Cuenta con espacios y equipamientos con un gran parque urbano formado por tres secciones, de las cuales dos ya existían y serán objeto de mejoras en su infraestructura, y una sección actualmente en construcción que vendrá a complementar la vocación y el carácter de estos espacios públicos. Alberga principalmente actividades culturales y artísticas, pero haciendo lugar también para el esparcimiento y la recreación. Será un parque abierto a su entorno urbano, ofreciendo grandes jardines y amplias vistas hacia el interior del parque.



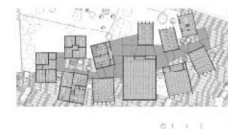
**FUNCIÓN**



Por su extensa infraestructura el centro comunitario es sumamente completo en donde se lo reconoce como un parque urbano en medio de la ciudad. El complejo está dividido en tres secciones las cuales albergan diferentes funciones: aulas, talleres, salón de usos múltiples, un salón para practicar baile, una biblioteca, servicios básicos como baterías sanitarias y por último un espacio para consultorio médico.

**ORGANIZACIONAL**

En sus recorridos se demuestran espacios distribuidos por medio de ejes longitudinales que se subdivide o por decirlo así se ramifica en diferentes direcciones haciéndolo radial con respecto o a los recorridos, la edificación principal que es el centro comunitario tiene en todo su trayecto un pasillo que delimita la distribución de todos los elementos volumétricos, haciendo que el usuario transite por el grupo de volúmenes de forma lineal.



**AMBIENTAL**



Los volúmenes que componen el centro están dispuestos en diferentes niveles y posiciones de tal manera que se orientan al sol para permitir el acceso de iluminación natural a los ventanales en las fachadas, para esto hacen uso de ventanales grandes de vidrio y proporcionar iluminación y ventilación natural. Para disminuir el paso directo del sol en fachadas críticas se utilizaron parteluces verticales.

**MORFOLÓGICO**

El diseño arquitectónico está marcado por un estilo brutalista debido a las características que tiene como formas angulosas, texturas rugosas y rústicas como el hormigón crudo, además de los elementos constructivos vistos. Utiliza la jerarquía, asimetría y el equilibrio para formar sus volúmenes de formas no convencionales y que rompan la monotonía en edificaciones.



**TÉCNICO-CONSTRUCTIVO**



Utiliza un sistema masivo de mampostería combinado con estructura metálica. En el exterior hace uso de elementos de hormigón, son notorios desde la estructura hasta las fachadas haciendo notar en acabados los detalles rústicos del material. Implementa el uso de pérgolas con estructura metálica, pintada con color negro que conjuga con la sobriedad de sus fachadas y permiten la protección solar.

**CONCLUSIÓN:** El proyecto muestra grandes ventajas a la comunidad y el desarrollo de una trama conceptual es un buen ejemplo para la propuesta actual en el caso de investigación. La simplicidad y lo dinámico de las edificaciones hacen un cambio en el recorrido urbano. Presenta particularidades como el uso de espacios verdes y ambientes multifuncionales

# CENTRO COMUNITARIO

## VISTAS DE CERRO GRANDE

### INFORMACIÓN GENERAL <sup>61</sup>

#### CENTRO COMUNITARIO

- VISTAS DE CERRO GRANDE, CHIHUAHUA, MÉXICO
- Arquitectura en proceso
- 693 m<sup>2</sup>
- 2011



**Figura 53. Ingreso principal**

Fuente: [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/806447/centro-comunitario-vistas-de-cerro-grande-arquitectura-en-proceso?ad\\_medium=gallery](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/806447/centro-comunitario-vistas-de-cerro-grande-arquitectura-en-proceso?ad_medium=gallery)

## URBANO

Vistas del Cerro Grande es un asentamiento irregular ubicado en la periferia al sureste de la ciudad de Chihuahua. Sus características eran muy específicas y particulares ya que carecía de servicios e infraestructura urbana. La inseguridad generalizada en la ciudad y la falta de espacios públicos convirtieron este barrio en una zona conflictiva y peligrosa. En respuesta a esta situación, el gobierno en turno promovió la construcción de 3 proyectos de carácter comunitario que apoyaran el desarrollo de la zona con la intención de promover la seguridad y el bienestar de los habitantes. Se construyeron un centro comunitario, un centro de salud y un centro deportivo, buscando atender estos temas prioritarios.<sup>56</sup>



**Figura 54. Ubicación centro comunitario vistas de cerro grande**

Fuente: Google Earth.

<sup>56</sup> Plataforma Arquitectura, "Centro Comunitario Vistas de Cerro grande" [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/806447/centro-comunitario-vistas-de-cerro-grande-arquitectura-en-proceso?ad\\_medium=gallery](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/806447/centro-comunitario-vistas-de-cerro-grande-arquitectura-en-proceso?ad_medium=gallery)



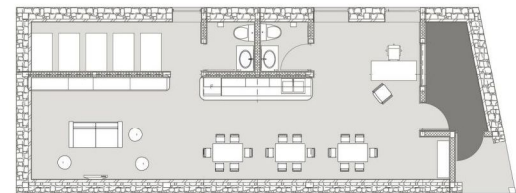
## FUNCIÓN

Por su programa arquitectónico dividieron en edificio en varios espacios construidos, distribuidos a través de los recorridos visuales y peatonales que la gente transitaba día a día, esta fue la condicionante para la ubicación de los módulos

El centro cuenta en cada uno de sus módulos con espacios diferentes de acuerdo con las actividades propuestas a realizar, estos son:

- Salón de usos múltiples
- Ludoteca
- Administración
- Áreas de servicio
- Salones para atención jurídica, social y médica

El Centro responde a las necesidades de los comunitarios, puesto que ahora se realizan múltiples actividades y se ha utilizado de buena manera. Aunque la distribución de módulos sea adecuada, el espacio interior causa un poco de conflicto en cuestión de funcionalidad, debido a que en algunas partes se reduce el ancho y en ambientes como las oficinas no se cuenta con ventilación suficiente.



Planta Arquitectónica Ludoteca

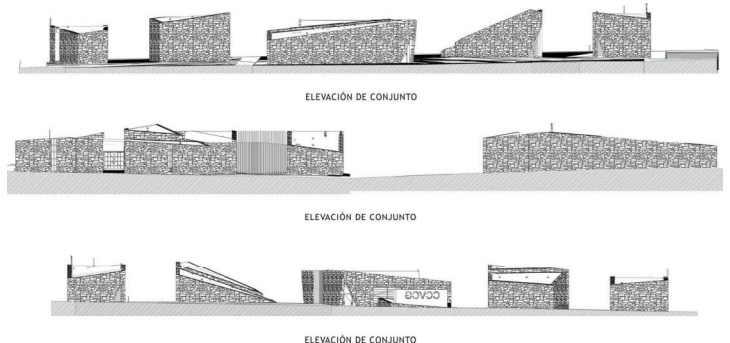


Figura 57. Elevaciones arquitectónicas

Fuente: [https://www.plataformaarquitectura.cl/806447/centro-comunitario-vistas-de-cerro-grande-arquitectura-en-proceso?ad\\_medium=gallery](https://www.plataformaarquitectura.cl/806447/centro-comunitario-vistas-de-cerro-grande-arquitectura-en-proceso?ad_medium=gallery)

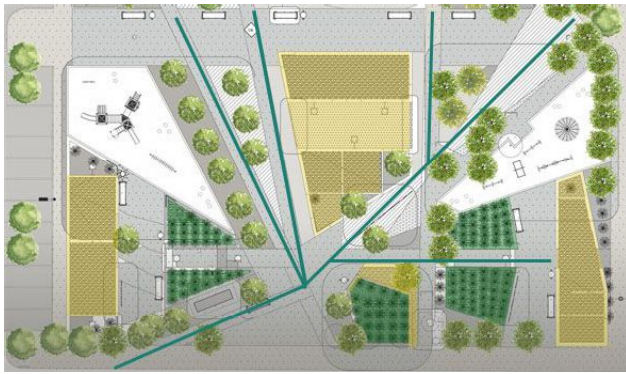


Figura 55 Diagrama recorrido y planta arquitectónica

Elaboración propia con referencia en Plataforma arquitectura.

Espacios en edificación.

Recorrido

Figura 56. Área de juegos infantiles

Fuente: [https://www.plataformaarquitectura.cl/806447/centro-comunitario-vistas-de-cerro-grande-arquitectura-en-proceso?ad\\_medium=gallery](https://www.plataformaarquitectura.cl/806447/centro-comunitario-vistas-de-cerro-grande-arquitectura-en-proceso?ad_medium=gallery)



## FORMA

El conjunto es un disgregado de volúmenes geométricos, destaca por su diálogo con la topografía y el paisaje montañoso de la región. La geometría y altura de los módulos son acertados ya que mantienen la horizontalidad del paisaje y no rompen la línea visual del entorno.

Los techos inclinados juegan con las inclinaciones de las montañas y cerros que se encuentran al rededor por lo que no contrasta.



La forma en que están dispuestos los volúmenes ayudan a darle movimiento al conjunto aunque la arquitectura sea masiva por los materiales. Los módulos se vinculan con el exterior por medio de caminamientos que convergen en un punto de distribución, esto ayuda a la continuidad de los elementos aunque estén separados.



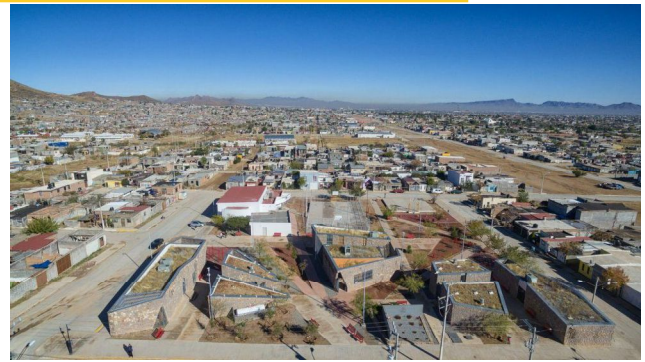
**Figura 59. Perspectiva**

Fuente: [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/806447/centro-comunitario-vistas-de-cerro-grande-arquitectura-en-proceso?ad\\_medium=gallery](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/806447/centro-comunitario-vistas-de-cerro-grande-arquitectura-en-proceso?ad_medium=gallery)



**Figura 60. Huerto**

Fuente: [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/806447/centro-comunitario-vistas-de-cerro-grande-arquitectura-en-proceso?ad\\_medium=gallery](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/806447/centro-comunitario-vistas-de-cerro-grande-arquitectura-en-proceso?ad_medium=gallery)



**Figura 58. Vista aérea, Volumetría.**

Fuente: [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/806447/centro-comunitario-vistas-de-cerro-grande-arquitectura-en-proceso?ad\\_medium=gallery](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/806447/centro-comunitario-vistas-de-cerro-grande-arquitectura-en-proceso?ad_medium=gallery)

## AMBIENTAL

Los volúmenes se encuentran en diferentes direcciones, lo que favorece una buena ventilación. La orientación es de acuerdo con el soleamiento. Utilizaron materiales tradicionales, de simplicidad constructiva como lo son los muros de piedra de corte, un sistema tradicional de la región y un sistema de captación de agua en los techos.

No causaron impacto visual ya que respetaron la horizontalidad del paisaje natural y construido, debido a que en el entorno se encuentran viviendas de no más de dos niveles.

**Figura 61. Análisis dirección solar y de vientos**

Elaboración propia con base Google Earth



## ÁREAS C.C EN CELAYA

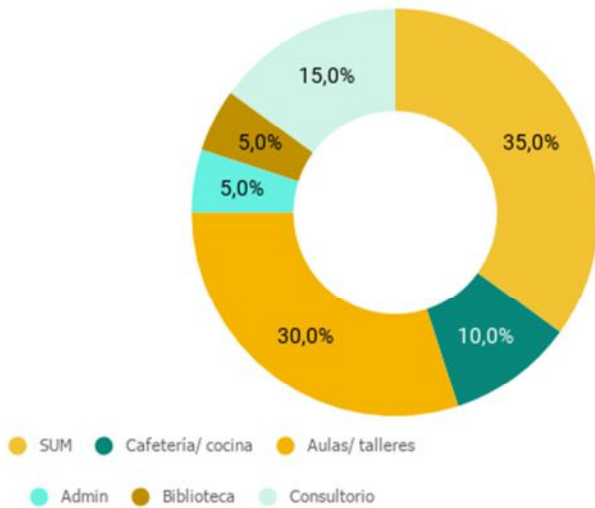


Figura 62. Diálogo de áreas C.Comunitario en Celaya  
Elaboración propia

## ÁREAS C.C VISTAS DE CERRO GRANDE

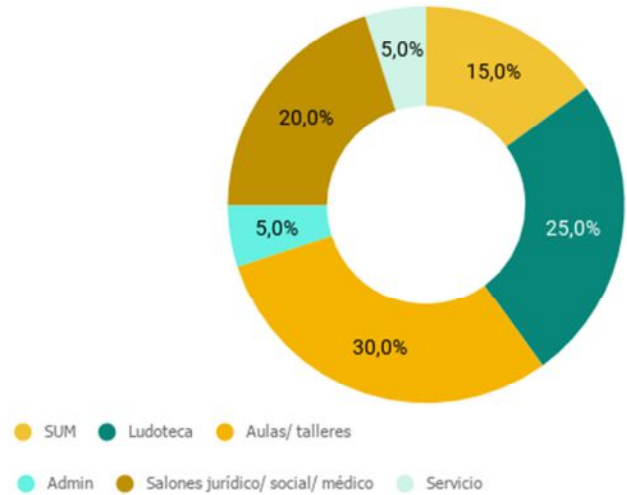
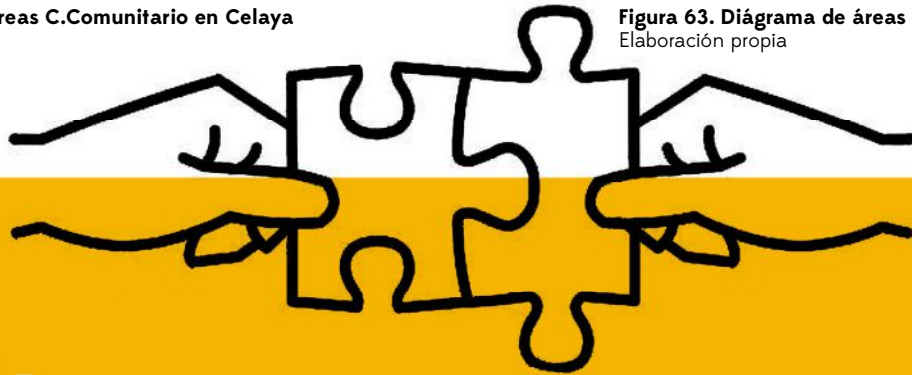


Figura 63. Diálogo de áreas C.Comunitario Cerro grande  
Elaboración propia



# ¿QUÉ APORTAN A SU ENTORNO?

Este centro comunitario benefició a 468 mil habitantes, impulsando actividades culturales, deportivas y sociales de las familias. La Secretaría de Obra Pública concluyó la construcción del Centro Impulso Social Las Américas en el Parque Xochipilli en Celaya, acciones que van encaminadas a dotar de infraestructura de calidad que permita detonar la cohesión social y fortalecer la convivencia y unidad familiar. El Parque Xochipilli ha llegado a posicionarse como uno de los mejores lugares para realizar deporte y de esparcimiento en la ciudad de Celaya,

C.C EN CELAYA

C.C VISTAS DE CERRO GRANDE

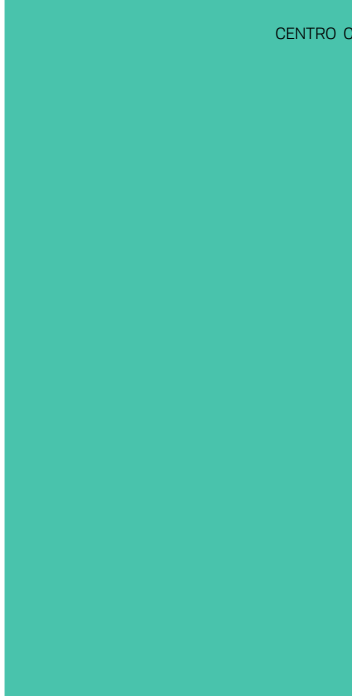
Esta zona siempre ha estado catalogada dentro de las colonias más marginales en Chihuahua, este Centro marcó cambio ya que se llevan a cabo actividades culturales, deportivas, de desarrollo humano, apoyo psicológico, así como asesoría escolar y clases de computación. Según la página de la municipalidad ha sido recibido con gran éxito en la comunidad. “Este corredor ha sido una contribución de alta calidad de espacio público sin precedente en la historia reciente de la ciudad, especialmente en colonias de alto rezago, como Vistas del Cerro Grande.”



En este capítulo se analizan los aspectos físicos, socioeconómicos y culturales relacionados al municipio de Santa María Ixhuatán y análisis de sitio en donde se ubicará el proyecto.



Figura 64  
Fotografía propia



# 03

—

## CONTEXTO DEL LUGAR







# CONTEXTO

## SOCIAL

### 3.1 Organización Ciudadana

En Santa María Ixhuatán la principal presencia institucional está constituida por entidades gubernamentales; los cuales son actores claves en el desarrollo del municipio. Los actores de la sociedad civil en el municipio tienen representación mediante Cooperativas de servicios varios las cuales contribuyen al desarrollo económico productivo de la población, aunque no participan en el sistema de consejos de desarrollo. También tienen representación mediante los consejos comunitarios de desarrollo (COCODE).

#### COMITÉS DE DESARROLLO LOCAL

Actualmente en las 41 comunidades incluida la cabecera municipal, se cuentan con Comité de Desarrollo Local, los cuales realizan la gestión de los proyectos que benefician a la misma. Las personas que integran los comités de Desarrollo son los que de una u otra manera han desarrollado actitudes de liderazgo, por lo que, las instituciones como la Supervisión Educativa, el Centro de Salud, la Municipalidad, Juzgado de Paz, Tribunal Supremo Electoral, se avocan a estas personas para coordinar asociaciones en beneficio de las comunidades.

La Oficina Municipal de la Mujer (OMM) promueve organizaciones femeninas a nivel de las comunidades en vista de que la participación de las mujeres en espacios políticos y sociales en los COCODES apenas alcanza el 2%<sup>57</sup>, por lo que se debe fomentar la autonomía de la mujer por medio de procesos de capacitación y promoción de la equidad de género.

Estas estructuras sociales son importantes dentro del proyecto puesto que por medio de estos grupos y la comunicación con la municipalidad se logra discutir, analizar y llegar a acuerdos sobre las necesidades de la comunidad y buscar soluciones para el desarrollo comunitario y regional.

<sup>57</sup> Consejo Municipal de Desarrollo del Municipio de Santa María Ixhuatán.

### 3.1.2 Población<sup>58</sup>

El municipio de Santa María ixhuatán, Santa Rosa, tiene una población actual de 23,801 habitantes. La tasa de crecimiento poblacional actual anual es de 1.5.

Según su población por sexo esta se encuentra equilibrada ya que el 50% son mujeres y el 50% hombres. Es una población en su mayoría considerada ladina.

Según los datos obtenidos en el censo poblacional 2018 un 81% de la población vive en área rural y el 19% en el área urbana.

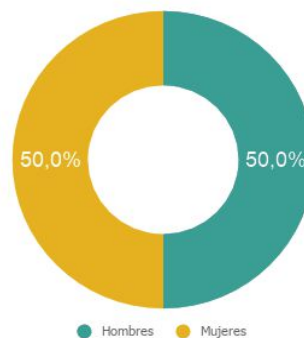
Según el grupo de edades, la mayoría de los habitantes es joven ya que los menores de 30 años suman el 61% de la población. Por lo que se ve como necesidad impulsar el desarrollo comunitario enfocado en niños y jóvenes.

Años	Hombres	Mujeres
0-4	1262	1323
5-9	1299	1248
10-14	1243	1249
15-19	1390	1301
20-24	1164	1190
25-29	945	927

**Figura 65** Tabla de cantidad de población por rango de edad y sexo en el Municipio de Santa María Ixhuatán Santa Rosa. Elaboración propia con datos: INE, Censo poblacional 2018.

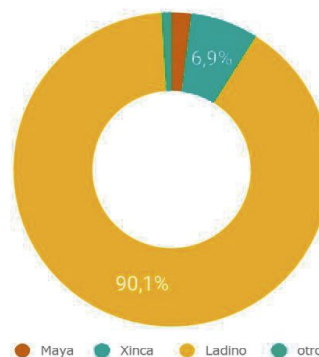
#### POBLACIÓN TOTAL POR SEXO

SANTA MARÍA IXHUATÁN



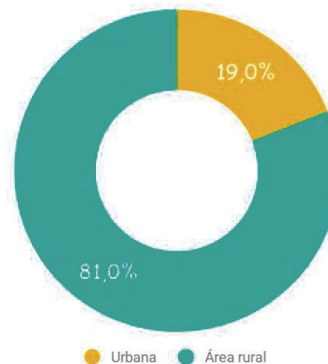
#### POBLACIÓN POR PERTENENCIA

SANTA MARÍA IXHUATÁN



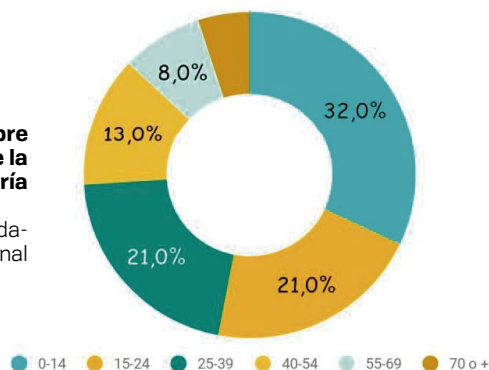
#### POBLACIÓN TOTAL POR ÁREA

SANTA MARÍA IXHUATÁN



#### POBLACIÓN POR GRUPOS DE EDAD

SANTA MARÍA IXHUATÁN

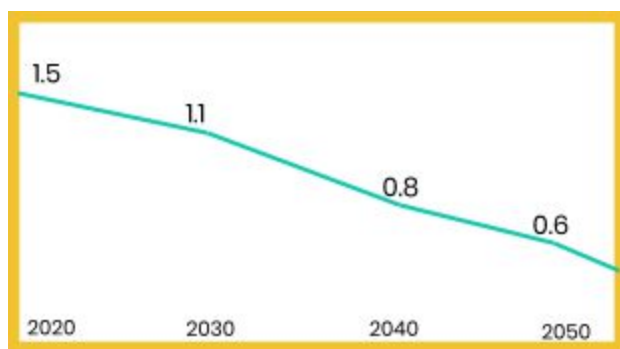


**Figura 66** Gráficas sobre datos demográficos de la población de Santa María Ixhuatán, Santa Rosa. Elaboración propia con datos INE, Censo poblacional 2018.

<sup>58</sup> Resultados del Censo 2018. Indicadores. Departamento de Santa Rosa, Santa María Ixhuatán. Acceso mayo de 2020, <https://www.censopoblacion.gt/mapas>

Según la tasa de crecimiento poblacional proyectada para los próximos años, irá en declive con relación a las tasas de crecimiento de años anteriores.

### ÍNDICE DE TASA DE CRECIMIENTO ANUAL



**Figura 67** Gráfica de tasa de crecimiento anual de la población en el Municipio de Santa María Ixhuatán Santa Rosa.  
Fuente: Elaboración propia  
Datos: INE, Censo poblacional 2018.

Por lo que la población en el 2050 será de 32080. Según el documento de equipamiento y servicios públicos elaborado por la SEGEPLAN, el equipamiento de asistencia social tiene un radio de influencia de 1,000 personas.<sup>59</sup> Por lo que en el futuro puede ser que el equipamiento propuesto ya no sea necesario en esa área o abarque un radio mayor en metros debido a que existirá menor población.

En relación al total de la población del municipio en el rango de edades comprendido entre 0 y 30 años,

el centro atenderá al **44.12%**. Lo que indica que se necesitan más centros comunitarios en el municipio para abastecer las necesidades sociales de la población.

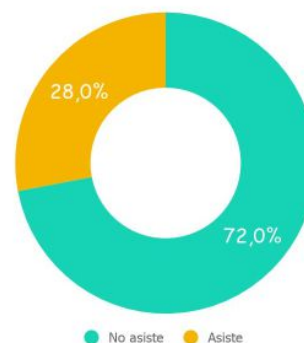
<sup>59</sup> SEGEPLAN “Normas mínimas de equipamiento y servicios públicos en relación con los agrupamientos poblacionales del país”, SEGEPLAN (Guatemala, 1982)

## Educación <sup>60</sup>

De acuerdo al censo 2018, el 14% de hombres y el 16% de mujeres mayores de 7 años se encuentran en condiciones de analfabetismo. El 72% de la población mayor a 7 años no asiste a la escuela y más del 50% de las causas es por falta de recursos económicos porque deben trabajar, lo que indica el bajo nivel de escolaridad, que constituye la mayor desventaja del municipio para alcanzar bienestar y

### ASISTENCIA ESCOLAR

SANTA MARÍA IXHUATÁN



**Figura 68** Gráfica de asistencia escolar en el Municipio de Santa María Ixhuatán Santa Rosa.  
Fuente: Elaboración propia  
Datos: INE, Censo poblacional 2018.

## Seguridad alimentaria<sup>61</sup>

En el Plan de desarrollo del municipio se describe que “la desnutrición crónica limita el desarrollo cerebral y causa dificultad para concentrarse, se generan trastornos de aprendizaje y se corre el riesgo de fracaso escolar”. Según el *tercer censo Nacional de talla* en escolares de educación primaria del sector oficial, califica al municipio con categoría de vulnerabilidad moderada. El 37% se encuentra con retardo de talla; el 28.6% con retardo moderado y 9% con retardo severo.

<sup>60</sup> INE, “Portal de resultados del censo poblacional 2018”

<sup>61</sup> Consejo Municipal de Desarrollo del Municipio de Santa María Ixhuatán, “Plan de desarrollo de Santa María Ixhuatán”.

### 3.1.3 CULTURA

#### Historia<sup>62</sup>

El municipio de Santa María Ixhvatán fue organizado por los españoles en 1806 y su nombre original era Santa María Todos Santos Is Guatá, luego cambió a Santa María Ixhvatán, que significa:

Ixhuatl= Palma o Palmera

Tlán= Sufijo locativo

Traducido a lengua Xinca "Lugar de las palmeras"

Su fiesta titular se realiza del 13 al 16 de diciembre en honor a la Virgen María.

#### Rasgos destacados de la población

Según el trabajo de observación realizado en Semana Santa de 2019 y los datos expuestos en el plan de Desarrollo Municipal se concluye que la mayoría de la población de Santa María Ixhvatán mantiene costumbres antiguas y tradicionales. Es aún de los lugares en donde las personas se levantan temprano a cocinar, a trabajar, sembrar; entre otras cosas. En la mayoría de los hogares se cocina con leña y cosechan su propia comida para sostenerse, especialmente granos básicos como frijol y maíz.

El mayor porcentaje de la población pertenece a la religión católica lo que causa una dinámica particular en el sector, las actividades sociales de niños y jóvenes se realizan en los atrios de las iglesias. Se siguen realizando actividades tradicionales de los pueblos de Guatemala como: Día de mercado, asistir a la iglesia los domingos y ferias. Se caracterizan por tener familias numerosas, y por lo comentado con los pobladores, la mayoría al cumplir los 18 años busca oportunidades de empleo en el exterior por la situación laboral actual del departamento, esto significa que varias familias se sostienen de remesas, lo que causa desintegración familiar. Es un municipio sin caos vehicular debido a que la mayoría de las personas se movilizan a pie, motocicleta o en transporte público como mototaxis (comúnmente llamados *tuc tuc*), pick-up, buses y microbuses.



**Figura 69**  
Fotografía propia (2019)



**Figura 70**  
Fotografía propia (2019)

---

62 Ibid.





## Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales

Su objetivo es Regular la gestión ambiental y promover el desarrollo sostenible en Guatemala. Artículo 64 y 97 de la Constitución Política de la República de Guatemala.  
Decreto 68-86 del Congreso de la República "Ley de Protección y Mejoramiento del Medio ambiente"

## Ministerio de Educación

Tiene como meta aumentar la tasa de escolaridad y alfabetización. El ministerio posee material como:

- Estrategias para la atención de Infraestructura Escolar en los niveles Preprimario, Primario y Medio.
- Manual de criterios normativos para el diseño arquitectónico de centros educativos oficiales
- Currículo Nacional base: instrumento normativo que establece las capacidades, competencias, conceptos, destrezas, habilidades y actitudes que debe lograr todo sujeto del Sistema Educativo Nacional en los ciclos educativos.

## Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación

Dentro de sus objetivos aplicables se encuentran:  
-Lograr la seguridad y soberanía alimentaria  
-Obtener un desarrollo rural integral a través del uso equitativo de los medios de producción y uso sostenible de los recursos naturales renovables, mejorando su calidad de vida.

Herramientas:

PROGRAMA DE AGRICULTURA FAMILIAR PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA ECONOMÍA CAMPESINA

-Matriz de planificación y ejes del PAFEC

## PDH Guatemala

Se encarga de promover el cumplimiento de los derechos humanos y que prevalezca el bien común.

Ley de protección integral de la niñez y adolescencia Guatemala "CAPITULO II, Derechos sociales"

## LEY PINA

instrumento jurídico de integración familiar y promoción social, que persigue lograr el desarrollo integral y sostenible de la niñez y adolescencia guatemalteca, dentro de un marco democrático e irrestricto respeto a los derechos humanos.

Decreto 27-2003, artículos 2,3,5,9,11,16,17 y 18.

## CONRED

Sus normativos son aplicados para contribuir a la reducción de desastres y pérdida de vidas humanas ante eventos adversos.

- NRD2
- Plan escolar de respuesta ante emergencias.

## CONADI

Su propósito es Coordinar, asesorar e implementar la política nacional en discapacidad para la integración e inclusión social de personas con discapacidad en igualdad de condiciones. Y su instrumento aplicable es el "Manual Técnico de accesibilidad"

# CONTEXTO ECONÓMICO

## Empleo

El 49% de la población mayor de 15 años en Santa María Ixhuatán se considera económicamente activa, según el último censo 2018.<sup>63</sup> Más de la mitad de esta población se consideran trabajadores no calificados, lo que muestra la necesidad de impulsar la formación técnica de recursos humanos para la productividad.

El 85% de la población económicamente activa, trabaja en la agricultura, en esta rama la producción de café y granos básicos son los más importantes. Dichos cultivos se comercializan sobre todo en la microrregión del casco urbano, lo que produce un 10% de empleo.<sup>64</sup>



**Figura 71 Gráficas de datos sobre el empleo en el Municipio de Santa María Ixhuatán Santa Rosa.**  
Elaboración propia  
Datos: INE, Censo poblacional 2018.

El porcentaje de la PEA por sexo demuestra que los trabajadores en su mayoría son hombres y que las mujeres se encargan de los quehaceres del hogar.

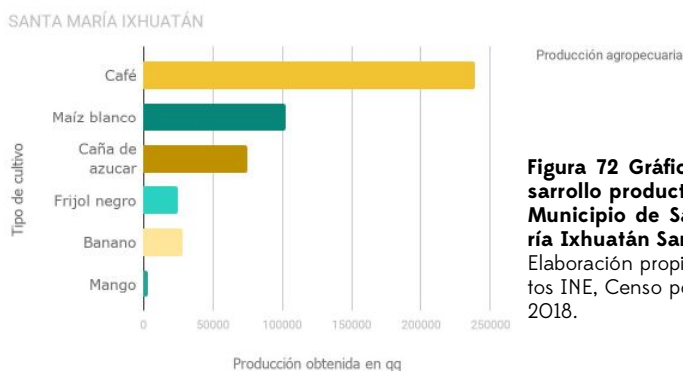
## Migración<sup>65</sup>

Como se mencionó anteriormente la economía se basa en el sector agrícola, lo que causa estacionalidad en las labores y los campesinos se ven obligados a migrar dentro del departamento y a la costa sur. En el casco urbano la migración se da más entre jóvenes que no encuentran trabajo en el sector no agrícola, migran principalmente a la ciudad capital y a los Estados Unidos. Santa María Ixhuatán es uno de los municipios que más reciben remesas provenientes de EE.UU., en la región de Santa Rosa según el informe de migración de 2010.

## Desarrollo productivo

El 83% de la población de Santa María Ixhuatán no posee tierras para trabajar por lo que se ven obligados a arrendar un terreno para cultivar.

### PRODUCCIÓN AGROPECUARIA



**Figura 72 Gráfica de desarrollo productivo en el Municipio de Santa María Ixhuatán Santa Rosa.**  
Elaboración propia con datos INE, Censo poblacional 2018.

<sup>63</sup> INE, "Portal de resultados del censo poblacional 2018"

<sup>64</sup> Consejo Municipal de Desarrollo del Municipio de Santa María Ixhuatán, "Plan de desarrollo de Santa María Ixhuatán".

<sup>65</sup> Ibid.

## **ACTIVIDADES ECONÓMICAS**

Según la descripción de SEGEPLAN la pequeña industria y producción artesanal también tienen un papel importante en la economía local, entre ellos están: despulpe de café pergamino, mecánica automotriz y fabricación de piezas metálicas

Dentro de los artes y oficios que se practican están: albañilería, herrería, carpintería, panificador, talabartero, agricultura, sastrería y el arte de la música que ha sido característica de este municipio, sobresaliendo las bandas de Música Viento.

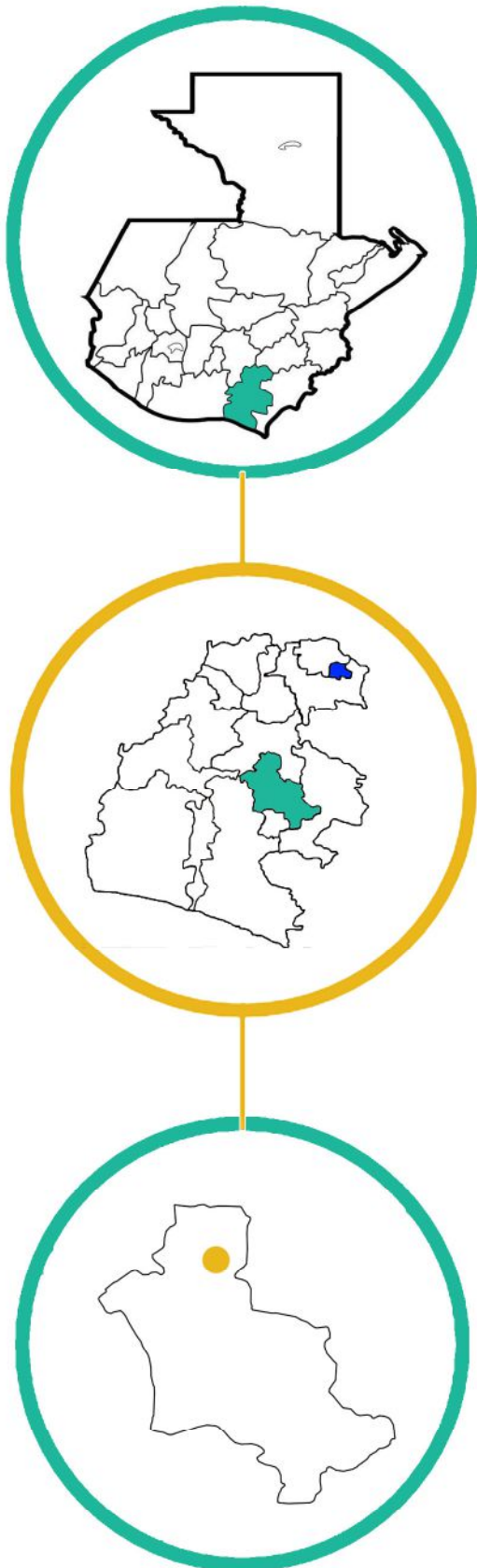
## **COOPERATIVAS**

La Cooperativa Agrícola Integral R.L. San Juan de Dios, de la ciudad capital, apoya a los productores de café brindando educación, formación, apoyo económico y logístico en la comercialización del café, así como préstamos blandos.

También se encuentra organizado un comité de Caficultores cuya sede se encuentra en Aldea Estanzuelas, en donde existe un centro de acopio y equipo de trabajo.

# CONTEXTO AMBIENTAL

# LOCALIZACIÓN



Guatemala se localiza en la parte norte del Istmo Centroamericano. Su extensión territorial es de 108.889 kilómetros cuadrados y se divide en ocho regiones, 22 departamentos y 340 municipios. Es un país pluricultural y multiétnico.

El departamento de Santa Rosa se encuentra en la región sureste de Guatemala, su cabecera departamental es Cuilapa. Su fundación fue en 1852. La cabecera departamental es Cuilapa y está a 36 km de la ciudad capital.

Tiene una extensión territorial de 2,955 km<sup>2</sup> limita al norte con el departamento de Guatemala y Jalapa, al este con Jutiapa; al sur con el Océano Pacífico y al oeste con el departamento de Escuintla.

Santa María Ixhuatán se encuentra ubicada en la parte sur-este del departamento, su extensión territorial es de 113 km<sup>2</sup>. Dista de la cabecera departamental Cuilapa 20 km y a 88 Km de la Ciudad capital; de una a dos horas en carro. Las coordenadas de localización del centro urbano son: latitud 14° 11' 22" N; longitud, 90° 16' 36" O . El clima es templado. Presenta una altura de 1290 metros sobre el nivel del mar.

**Figura 73. Mapas de localización**  
Elaboración propia



# PAISAJE NATURAL



**Figura 74 Mapa de ubicación de ríos en el Municipio de Santa María Ixhuatán Santa Rosa.**  
Elaboración propia con datos de SINIT, SEGEPLAN

## Recursos naturales y biodiversidad

El municipio cuenta con un volcán representativo llamado Cruz Quemada y 11 cerros. En cuanto al aspecto hidrográfico se localizan 11 ríos importantes en el municipio, el principal es el río Los Esclavos y una serie de riachuelos y quebradas que conducen agua durante el invierno.

De acuerdo a la clasificación por zonas de vidas de Holdridge el municipio pertenece a bosque húmedo subtropical (templado).

En el 2015 Santa María Ixhuatán contaba con una cobertura forestal del 12% del territorio total. A nivel departamental la tasa de deforestación para este departamento es de 1,281 ha/año, equivalente al 2.51% anual del bosque existente; y se reporta principalmente en áreas aledañas a carreteras principales.<sup>66</sup> En relación a áreas protegidas el municipio cuenta con La Reserva Biológica Volcán Cruz Quemada, con 536 ha, administrada por el CONAP.



**Figura 75 Mapa de zona forestal en el Municipio de Santa María Ixhuatán Santa Rosa.**  
Elaboración propia con datos de SINIT, SEGEPLAN

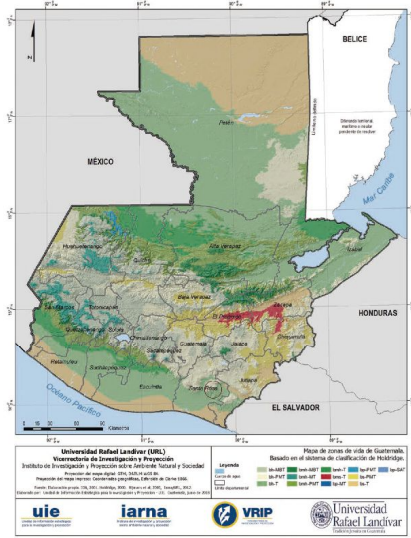


**Figura 76 Mapa de áreas protegidas en el Municipio de Santa María Ixhuatán Santa Rosa.**  
Elaboración propia con datos de SINIT, SEGEPLAN

<sup>66</sup> INAB, CONAP, MARN, MAGA, UVG y URL-IARNA. Mapa de Cobertura Forestal de Guatemala 2010 y Dinámica de la Cobertura Forestal 2006-2010. Guatemala, abril 2012. Acceso junio de 2020, <http://www.sia.marn.gob.gt/publicaciones/otros/Memoria%20Tecnica%20Completa%202010.pdf>

# ZONA DE VIDA

## ZONAS DE VIDA DE GUATEMALA



**Figura 77. Mapa de zonas de vida de Guatemala**

Fuente: Instituto de investigación y proyección sobre Ambiente Natural y sociedad



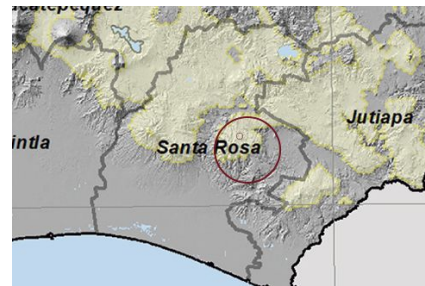
**Figura 78. Zona de vida en el Departamento de Santa Rosa**

Fuente: Instituto de investigación y proyección sobre Ambiente Natural y sociedad

La zona de vida de bosque húmedo premontano tropical (bh-PMT) tiene una extensión territorial de 1,593,266 hectáreas, equivalentes al 14.72% del territorio nacional. Se encuentra a una altitud promedio de 1,078 m.s.n.m., con su punto más bajo en 126 m y el más alto en 2,209 m.

Esta zona de vida se caracteriza por presentar una relación entre la evapotranspiración potencial y la precipitación pluvial que, en promedio, es de 0.72, lo que significa que de cada milímetro de lluvia se evapotranspiran 0.72 mm, haciendo que esta zona de vida se considere excedentaria en agua.

El 31.31% del área que ocupa esta zona está cubierta por matorrales y arbustos, el 24.28% por bosques, el 15.53% por pastizales, el 12.14% por cultivo de café y el 11.18% por agricultura anual. El resto del territorio se encuentra destinado a otros usos de la tierra.



**Figura 79. Zona de bosque húmedo premontano en Santa María Ixhuatán, Santa Rosa**

Fuente: Instituto de investigación y proyección sobre Ambiente Natural y sociedad.

## Bosque húmedo premontano tropical

En Guatemala existen trece zonas de vida con base en el sistema de clasificación de zonas de vida diseñado por Holdridge.

En departamento de Santa Rosa se encuentran tres diferentes zonas de vida; el Municipio de Santa María Ixhuatán se divide en: bosque húmedo montano bajo tropical y bosque húmedo premontano tropical; el terreno en donde se ubica el proyecto se encuentra en la segunda clasificación mencionada del Municipio.



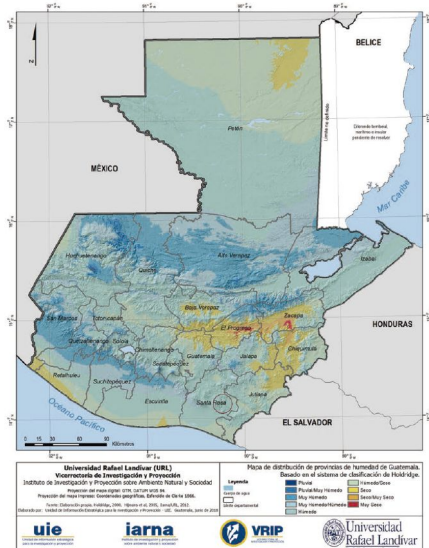
**Figura 80. Distribución del bosque húmedo premontano tropical en Guatemala**

Fuente: Instituto de investigación y proyección sobre Ambiente Natural y sociedad.

## DISTRIBUCIÓN DEL BOSQUE HÚMEDO PREMONTANO TROPICAL

<sup>67</sup> IARNA-URL. Ecosistemas de Guatemala basado en el sistema de clasificación de zonas de vida. Guatemala: 2018. Acceso el 10 de septiembre de 2020, <http://www.infoiar.org.gt/wp-content/uploads/2019/02/Ecosistemas-de-Guatemala-final.pdf>

## DISTRIBUCIÓN DE PROVINCIAS DE HUMEDAD <sup>68</sup>



**Figura 81. Mapa de provincias de humedad en Guatemala**

Fuente: Instituto de investigación y proyección sobre Ambiente Natural y sociedad.



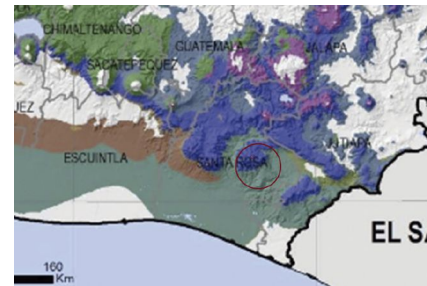
**Figura 82. Se indica área húmeda en Municipio de Santa María Ixhuatán, Santa Rosa.**

Fuente: Instituto de investigación y proyección sobre Ambiente Natural y sociedad.

## Húmedo templado cálido con precipitación media durante más de 6 meses <sup>69</sup>

(H/Tc/LIm/>6m)

El rango de humedad para esta unidad climática se encuentra entre 0.50 y 1.00; sus temperaturas oscilan entre 18°C y 24°C; su precipitación puede variar de 1,600 a 2,400 mm durante más 6 meses. Esta unidad tiene un área de 490,948.91 ha, equivalentes al 4.51% del territorio nacional y al 7.53% de la provincia húmeda.



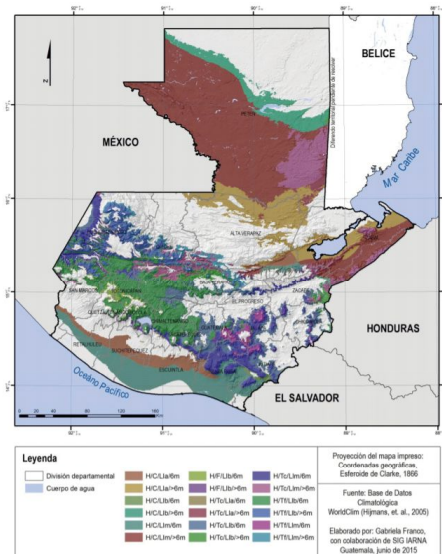
**Figura 83. Se indica clima húmedo templado cálido con precipitación media durante 6 meses en la zona**

Fuente: Instituto de investigación y proyección sobre Ambiente Natural y sociedad.

## Húmedo

“Las provincias de humedad revelan franjas transicionales entre una y otra, permitiendo una mayor amplitud en los rangos de relación de evapotranspiración potencial y precipitación originales para cada zona de vida.”

El departamento de Santa Rosa se encuentra dentro de la zona húmeda los rangos de evapotranspiración potencial, precipitación y sus respectivas transiciones son las siguientes: 0.59-0.93.



**Figura 84. Mapa de unidades climáticas específicas en la provincia húmeda**

Fuente: Instituto de investigación y proyección sobre Ambiente Natural y sociedad.

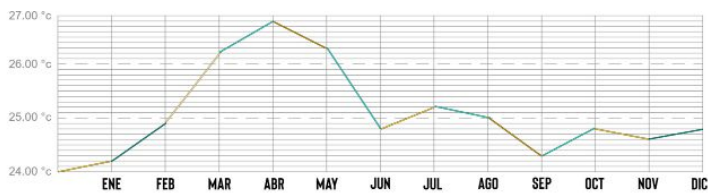
## UNIDADES CLIMÁTICAS ESPECÍFICAS EN LA PROVINCIA HÚMEDA

<sup>68</sup> Gabriela María Franco Rossal , “Elaboración de un mapa de clasificación climática para Guatemala “Tesis de Licenciatura en Ciencias Ambientales con énfasis en Gestión Ambiental. Facultad de Ciencias Ambientales y Agrícolas. URL, Guatemala: 2005. Acceso el 10 de septiembre de 2020, <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesisortiz/2015/O6/15/Franco-Gabriela.pdf>  
<sup>69</sup> Ibid.

Los datos fueron tomados de la Estación meteorológica del Insivumeh “Los Esclavos” en Cuilapa.

En Santa María Ixhuatán, la temporada de lluvia es bochornosa y nublada, la temporada seca es mayormente despejada y es caliente durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 24°C a 27 °C, se mantiene una temperatura promedio anual de 25.2°C.

El municipio pertenece a la clasificación climatológica de Húmedo con clima templado cálido y precipitación media durante más de 6 meses en la clasificación



**Figura 85. Temperatura promedio mensual**

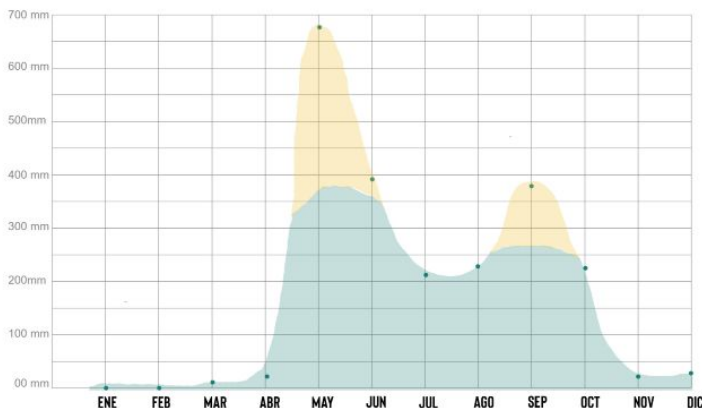
Elaboración propia

Datos: Estación los Esclavos 2016

## TEMPERATURA

La temporada templada dura 1,9 meses, del 18 de marzo al 13 de mayo, y la temperatura máxima promedio diaria 31°C. El mes más caluroso del año es abril, con una temperatura máxima promedio de 33.5 °C y una temperatura mínima promedio de 18.9 °C. El mes más frío es enero con 16.3°C. La temporada fresca dura 4,7 meses, del 4 de septiembre al 28 de enero.

# CLIMA



**Figura 87. Precipitación promedio mensual**

Elaboración propia

Datos: Estación los Esclavos 2016

## PRECIPITACIÓN

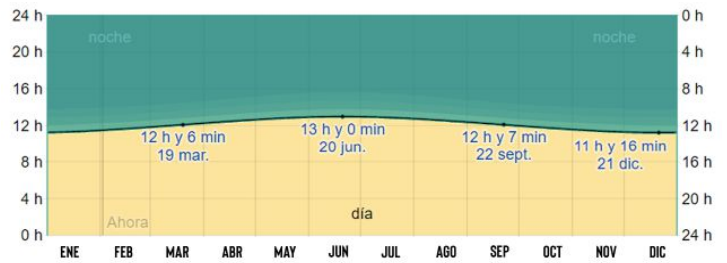
La temporada de lluvia dura 7,7 meses, del 8 de abril al 30 de noviembre. La mayoría de la lluvia cae durante mayo y junio. La acumulación total promedio anual durante el último año registrado fue de 2214 mm

El periodo del año con menos cantidad de lluvia dura 4,5 meses, de 30 de noviembre a mediados de abril.



## SOL

La duración del día en Santa María Ixhuatán varía durante el año. En 2020, el día más corto fue el 21 de diciembre, con 11 horas y 17 minutos de luz natural; el día más largo fue el 20 de junio, con 12 horas y 58 minutos de luz natural.



**Figura 89. Horas de sol durante el día**

Elaboración propia  
Datos: Weatherpark



**Figura 88. Humedad promedio mensual**

Elaboración propia  
Datos: Estación los Esclavos 2016

## HUMEDAD

El período más húmedo del año dura 7,6 meses, del 27 de marzo al 15 de noviembre, y durante ese tiempo el nivel de comodidad es bochornoso, por lo menos durante el 21 % del tiempo. Como se observa en la tabla el mes con más humedad es junio y con menos humedad es enero.

## VIENTO

La velocidad promedio del viento por hora en Santa María Ixhuatán tiene variaciones estacionales considerables en el transcurso del año.

La parte más ventosa del año dura 4,7 meses, del 3 de noviembre al 26 de marzo, con velocidades promedio del viento de más de 11,9 kilómetros por hora. Las direcciones de viento varían durante el año, en un periodo es dirección sur, y el siguiente es dirección norte.



**Figura 90. Velocidad promedio del viento por mes**

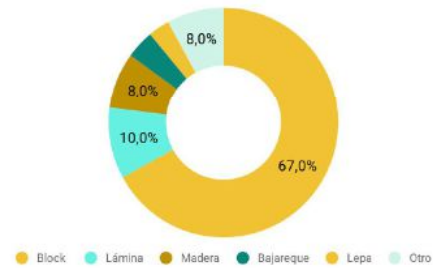
Elaboración propia  
Datos: Estación los Esclavos 2016

# PAISAJE CONSTRUIDO <sup>67</sup>



## VIVIENDA PARTICULAR POR MATERIAL PREDOMINANTE EN PARED Y TECHO

SANTA MARÍA IXHUATÁN



## SERVICIOS BÁSICOS Y VIVIENDA

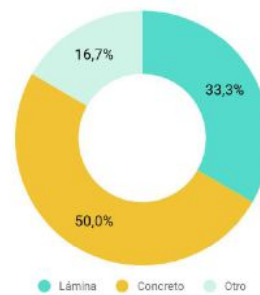
En el municipio de Santa María Ixhuatán el 31.5% de viviendas no cuentan con acceso a fuentes mejoradas de agua potable.

Aproximadamente el 60% de viviendas cuentan con algún tipo de servicio sanitario y sólo el 18.3% tienen acceso a servicios de saneamiento (conexión a drenajes).

Para el 2002 un 86% de las viviendas tenían acceso a energía eléctrica, el déficit se encuentra en las áreas más alejadas al casco urbano.



## VIVIENDA PARTICULAR POR MATERIAL PREDOMINANTE EN TECHO



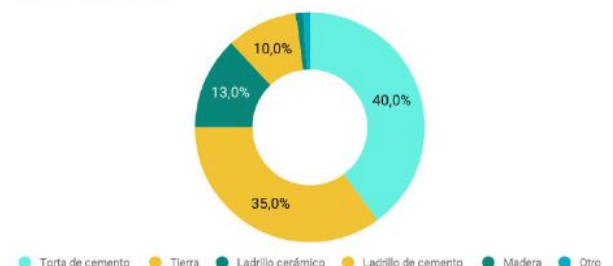
## SEGURIDAD CIUDADANA

El municipio cuenta con una subestación de la Policía Nacional Civil, en donde se establece un agente por cada 500 personas en el área rural y por cada 300 en el área urbana. También se cuenta con representación del Organismo Judicial y Juzgado de Paz.



## VIVIENDA PARTICULAR POR MATERIAL PREDOMINANTE EN SUELO

SANTA MARÍA IXHUATÁN



## CONDICIONES DE VIVIENDA

El 92% de viviendas son casas formales, mientras que el 8% corresponde a casa improvisadas. El índice de hacinamiento es de 5 personas por hogar y las remesas han contribuido al mejoramiento de las viviendas en las microrregiones.

Según el último censo realizado el material predominante en los muros de las viviendas es el block, seguido de lámina y madera, techos de lámina y concreto y pisos de torta de cemento, tierra y ladrillo cerámico.

**Figura 91. Fotografías panorámicas de Santa María Ixhuatán Santa Rosa.**  
Fuente: Sitio Web de la Municipalidad de Santa María Ixhuatán

**Figura 92. Gráficas de materiales predominantes en viviendas de Santa María Ixhuatán Santa Rosa.**  
Elaboración propia con datos de INE, Censo poblacional 2018.



**Figura 93 Iglesia Católica de Santa María Ixhuatán**

Fuente: [https://pbase.com/m\\_escalan-te\\_herrera/santa\\_maria\\_ixhua](https://pbase.com/m_escalan-te_herrera/santa_maria_ixhua)



**Figura 94. Vivienda de adobe del Municipio**

Fotografía propia (2019)



**Figura 95. Municipalidad de Santa María Ixhuatán**

Fuente: [https://pbase.com/m\\_escalan-te\\_herrera/santa\\_maria\\_ixhua](https://pbase.com/m_escalan-te_herrera/santa_maria_ixhua)



# ESTRUCTURA URBANA



**1970**



**2003**



**2014**



**2020**

**Figura 96. Crecimiento de tejido urbano en Santa María Ixhuatán**  
Fuente: Google earth

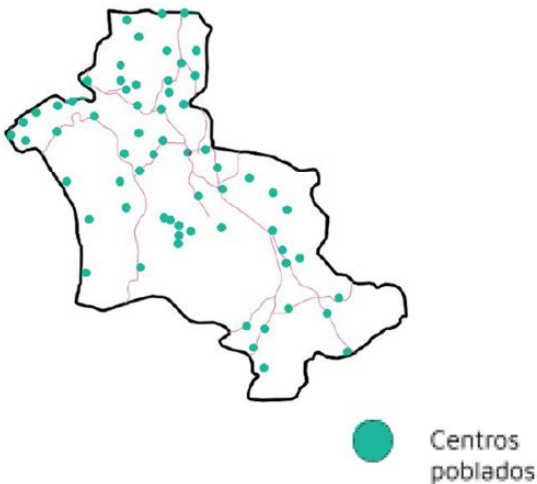
Como se observa en las imágenes, la mancha urbana ha aumentado hacia los límites del municipio, especialmente hacia el noreste.





**Figura 97. Vías principales en Santa María Ixhuatán**  
Elaboración propia  
Datos: SINIP

El tejido urbano del municipio se identifica como modernista, debido a que se trazaron callejones que dividen las manzanas por la mitad, disminuyendo los espacios de las parcelas y aparecieron emplazamientos más pequeños. Los cerros limitan la forma perimetral del tejido. Las viviendas se encuentran esparcidas mientras más se alejan del casco urbano. En las fotografías que muestran el cambio del municipio a lo largo del tiempo se evidencia como el tejido es producto del crecimiento desordenado de la población por falta de planes de ordenamiento territorial; hasta el 2011 SEGEPLAN elaboró la herramienta del “Plan de desarrollo Municipal” para ser guía de cómo debía crecer el municipio en cuestiones de servicio y equipamiento.



**Figura 98. Centros poblados de Santa María Ixhuatán**  
Elaboración propia  
Datos: Qgis

# VIALIDAD

La estructura del municipio de Santa María Ixhuatán corresponde a un sistema lineal, debido a que las manzanas y la cabecera se desarrollaron conforme a la vía principal, la falta de un plan de ordenamiento territorial ha provocado que el crecimiento urbano y vías de circulación se den de forma desordenada y a los alrededores diversas manzanas no tienen conectividad al sistema principal.

## PROBLEMAS

- Problemas de tránsito al colapsar la vía principal.
- La infraestructura es difícil de introducir y se incrementa el costo.
- No permite una sistematización de terrenos y calles.

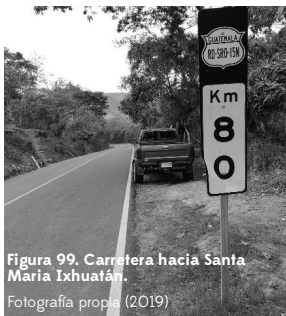


Figura 99. Carretera hacia Santa María Ixhuatán.  
Fotografía propia (2019)



Figura 100. Casco urbano del municipio de Santa María Ixhuatán.  
Fuente: Perfil del facebook de Santa María Ixhuatán.



Figura 101. Vía secundaria adoquinada.  
Fuente: Perfil del facebook de Santa María Ixhuatán.



Figura 102. Camino rural de terracería.  
Fuente: <http://culturaxinkagt.blogspot.com/2013/07/>.

La carretera departamental recorre toda Santa María Ixhuatán, es pavimentada de 2 carriles.

Esta vía es principal ya que comunica toda la cabecera de Santa María Ixhuatán. 2 carriles

Las vías secundarias comunican aldeas, estas son adoquinadas o de terracería en buen estado. Dos carriles.

Camino rurales, estos son de terracería y pueden ser de una o dos vías.

 Vía Departamental

 Vía Primaria

 Vía Secundaria

 Vía Terciaria

 Ubicación del proyecto

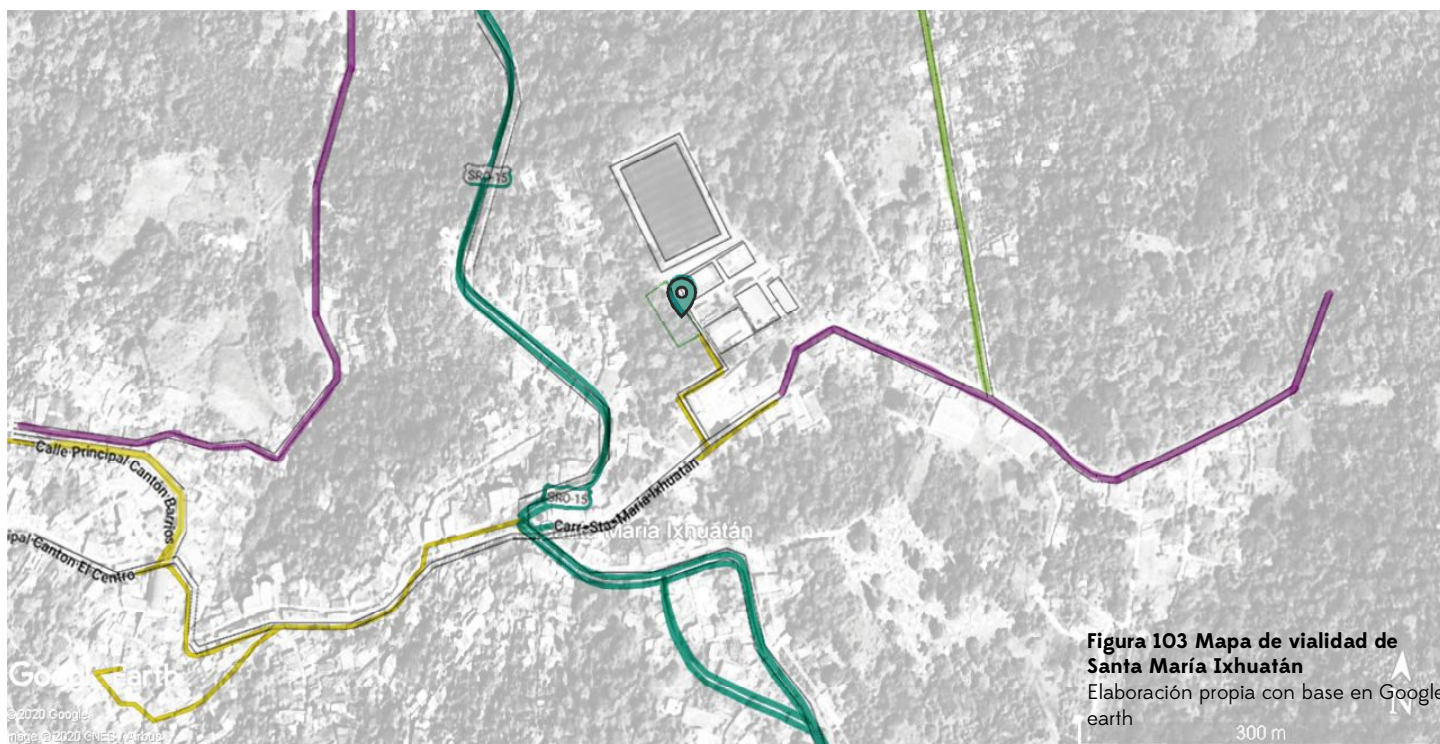
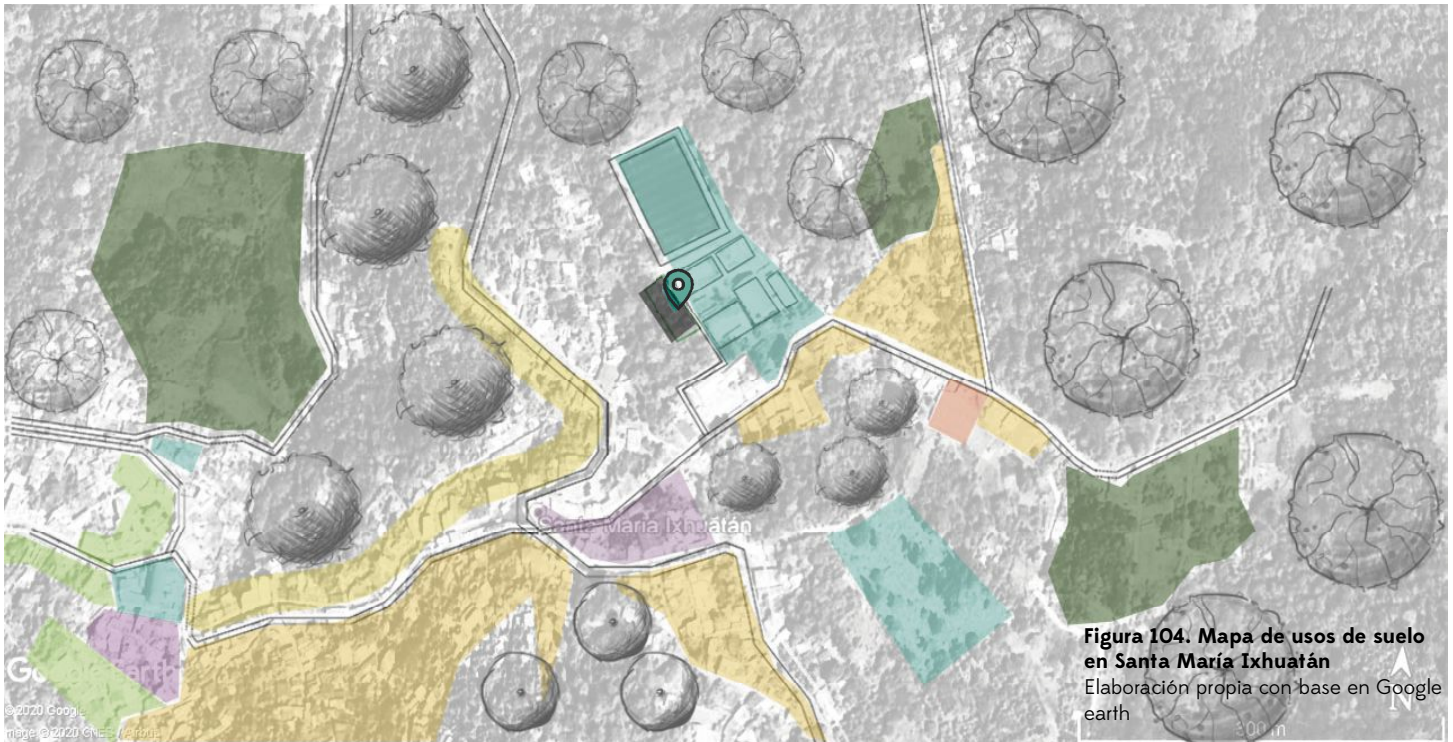


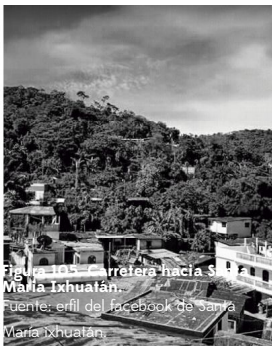
Figura 103 Mapa de vialidad de Santa María Ixhuatán  
Elaboración propia con base en Google earth





**Figura 104. Mapa de usos de suelo en Santa María Ixhuatán**  
Elaboración propia con base en Google earth

- Equipamiento
- Habitacional
- Comercio + uso mixto
- Servicios
- Agrícola



**Figura 105. Carretera hacia Santa María Ixhuatán.**  
Fuente: perfil del facebook de Santa María Ixhuatán.



**Figura 106. Cultivos en el municipio**  
Fuente: Perfil del facebook de Santa María Ixhuatán.



**Figura 107. Ventas en el casco urbano**  
Fuente: <https://aprende.guatemala.com/>



**Figura 108. Municipalidad de Santa María Ixhuatán**  
Fuente: Página de la Municipalidad de Santa María Ixhuatán

El uso de suelo nos indica que la mayor parte del territorio está destinado al uso habitacional, agrícola y bosque.

Las áreas habitacionales están organizadas por cantones o aldeas y se encuentran a lo largo de la vía principal.

El comercio en su mayoría se integra de tiendas de conveniencia y comparten uso habitacional en el segundo nivel.

## USOS DE SUELO

# EQUIPAMIENTO URBANO

El equipamiento en su mayoría se concentra en la cabecera municipal y a lo largo de la vía principal, en el núcleo urbano se encuentra una configuración típica de iglesia, municipalidad y una pequeña plaza pública.

## Salud

El municipio cuenta con un centro de salud tipo B con categoría funcional de Centro de Atención médica permanente, con horario de 24 horas, sin atención de parto. En las aldeas cuenta con puestos de salud.

## Religioso

Se ubican dos iglesias católicas y tres templos de otras religiones.

## Educación

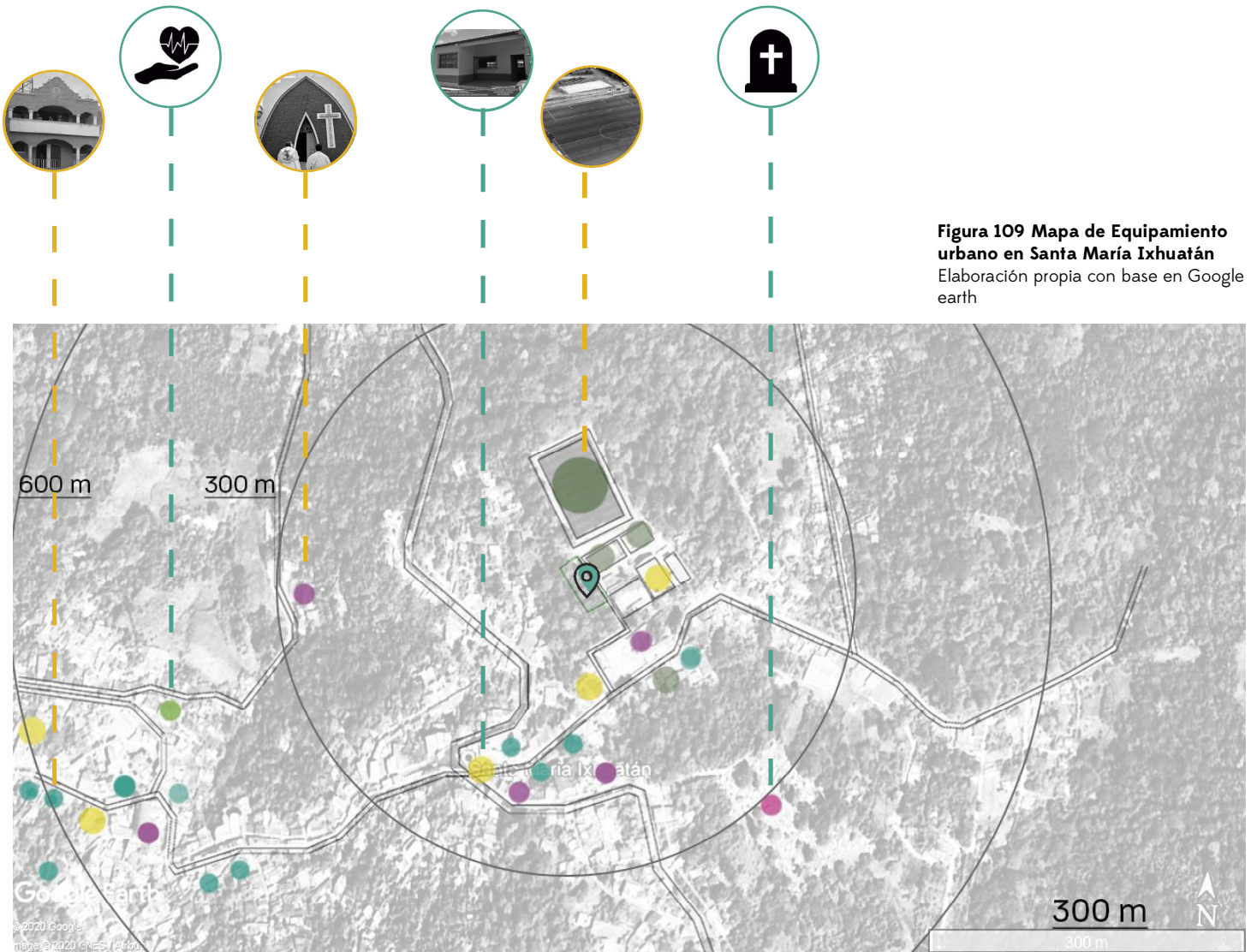
En el área se encuentran tres escuelas municipales, un instituto nacional y dos colegios privados. Una de las escuelas (párvulos) y el instituto se encuentran a menos de 100 metros de el terreno propuesto.

## Servicios/ Administración

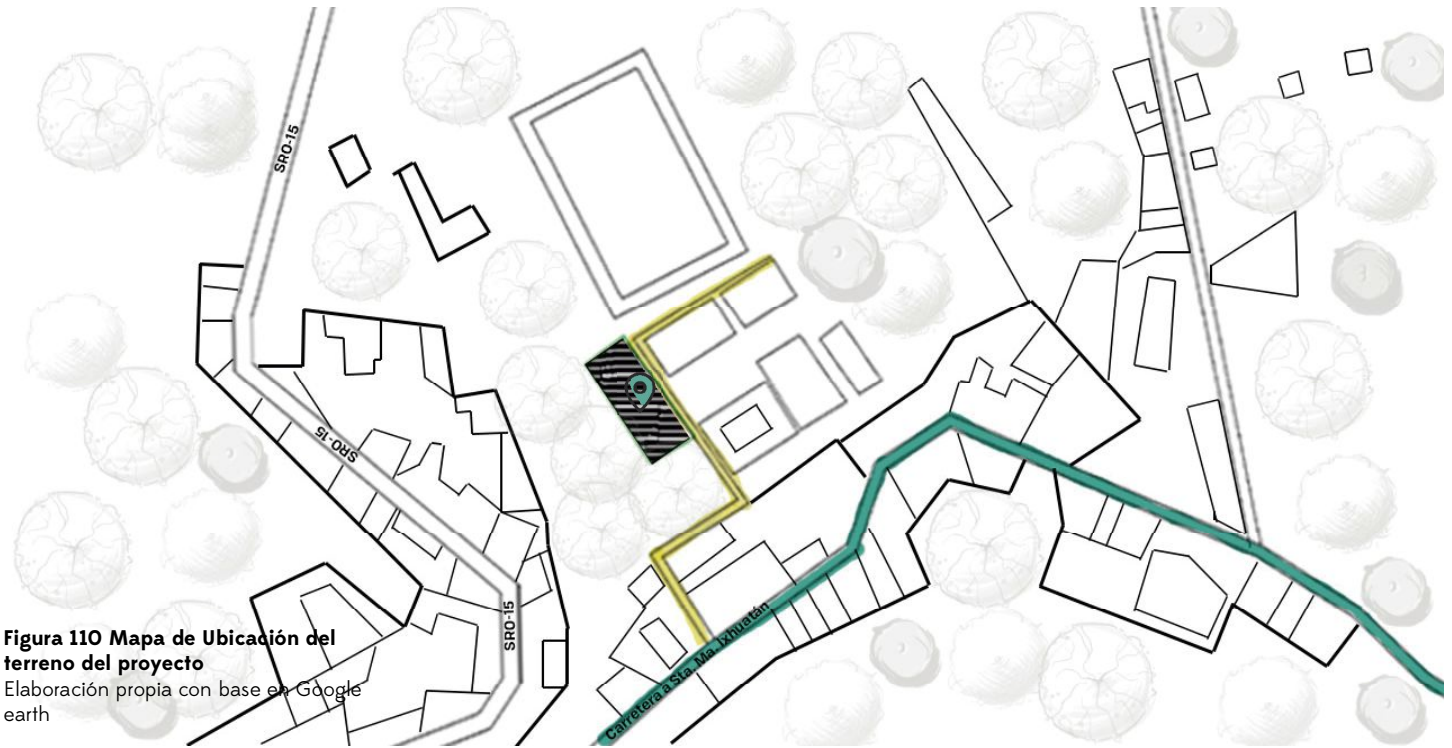
En el casco urbano se encuentra la Municipalidad en donde se brinda atención a los habitantes y en el área se encuentran otros servicios.

## Deportivo

El área cuenta con dos canchas de basquetbol y un estadio Municipal, este equipamiento se encuentra frente al terreno del proyecto.







**Figura 110 Mapa de Ubicación del terreno del proyecto**  
Elaboración propia con base en Google earth



El terreno se ubica en la cabecera municipal. Las colindancias en la mayoría de sus lados es bosque y al este colinda con el estadio municipal y canchas de basquetbol.

Su ubicación es adecuada ya que se encuentra cerca de centros educativos y de instalaciones deportivas, lo cual es una ventaja.

El acceso se tiene que adoquinar en vista de que actualmente es un tramo de terracería.

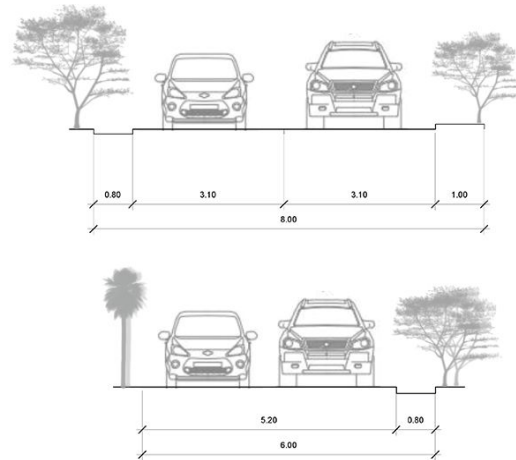
**Latitud:** 14.191840  
**Longitud:** -90.272951



Para llegar al terreno son **10 min** a pie, desde el parque central, lo cual es una distancia caminable para el tipo de proyecto.



**Figura 111 Área de ubicación del terreno del proyecto**  
Fuente: Página Municipalidad de Santa María Ixhuatán.



**Gabaritos calle principal e ingreso**

**Figura 112. Gabarito calle de ingreso**  
Elaboración propia

# UBICACIÓN

# CONTEXTO INMEDIATO



**Figura 113. Contexto inmediato de proyecto**  
Elaboración propia con base en Google Earth





**Figura 114. Fotografía panorámica Contexto inmediato de proyecto**  
Fuente: Página de Facebook "Juegos magisteriales Ixhuatán"



**Figura 115. Frente del estadio municipal**  
Fuente: Sitio web Municipalidad de Santa María Ixhuatán



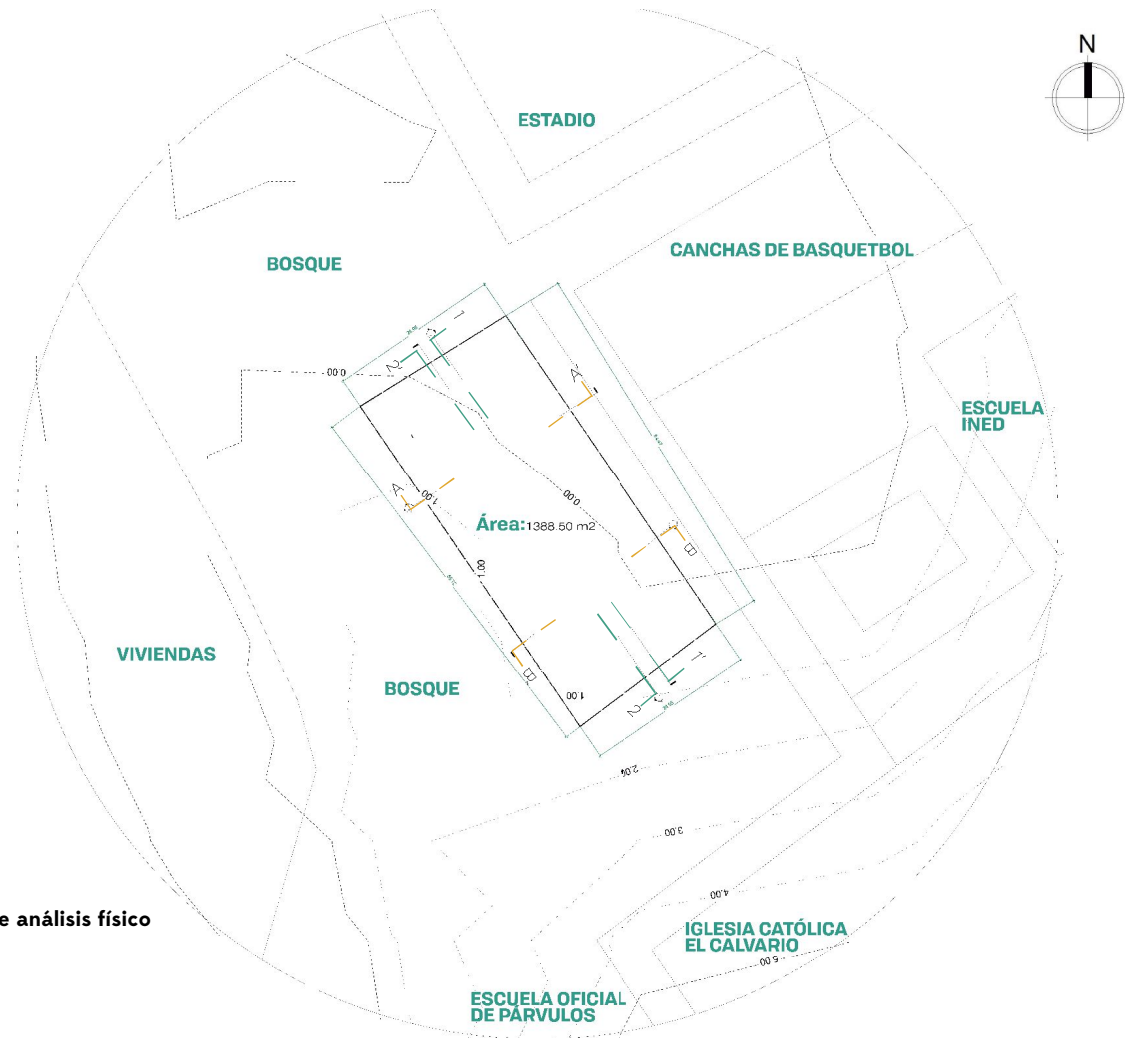
**Figura 116. Fotografía panorámica Contexto inmediato de proyecto**  
Fuente: Página de Facebook "Juegos magisteriales Ixhuatán"



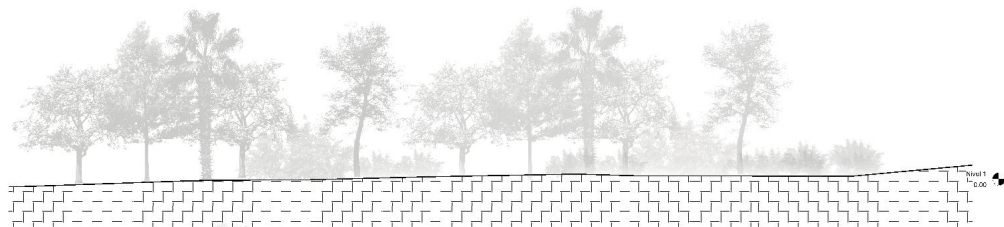
# ANÁLISIS FÍSICO

**M2:** 1388.50

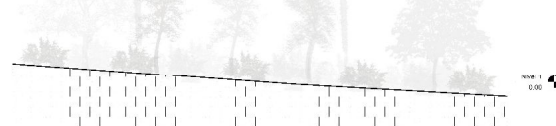
El terreno se encuentra favorecido por las características del entorno, puesto que se pueden aprovechar las variables naturales y construidas para generar un espacio agradable a los usuarios.



**Figura 116. Mapa de análisis físico**  
Elaboración propia



**SECCIÓN LONGITUDINAL 1-1'**



**SECCIÓN TRANSVERSAL A-A'**

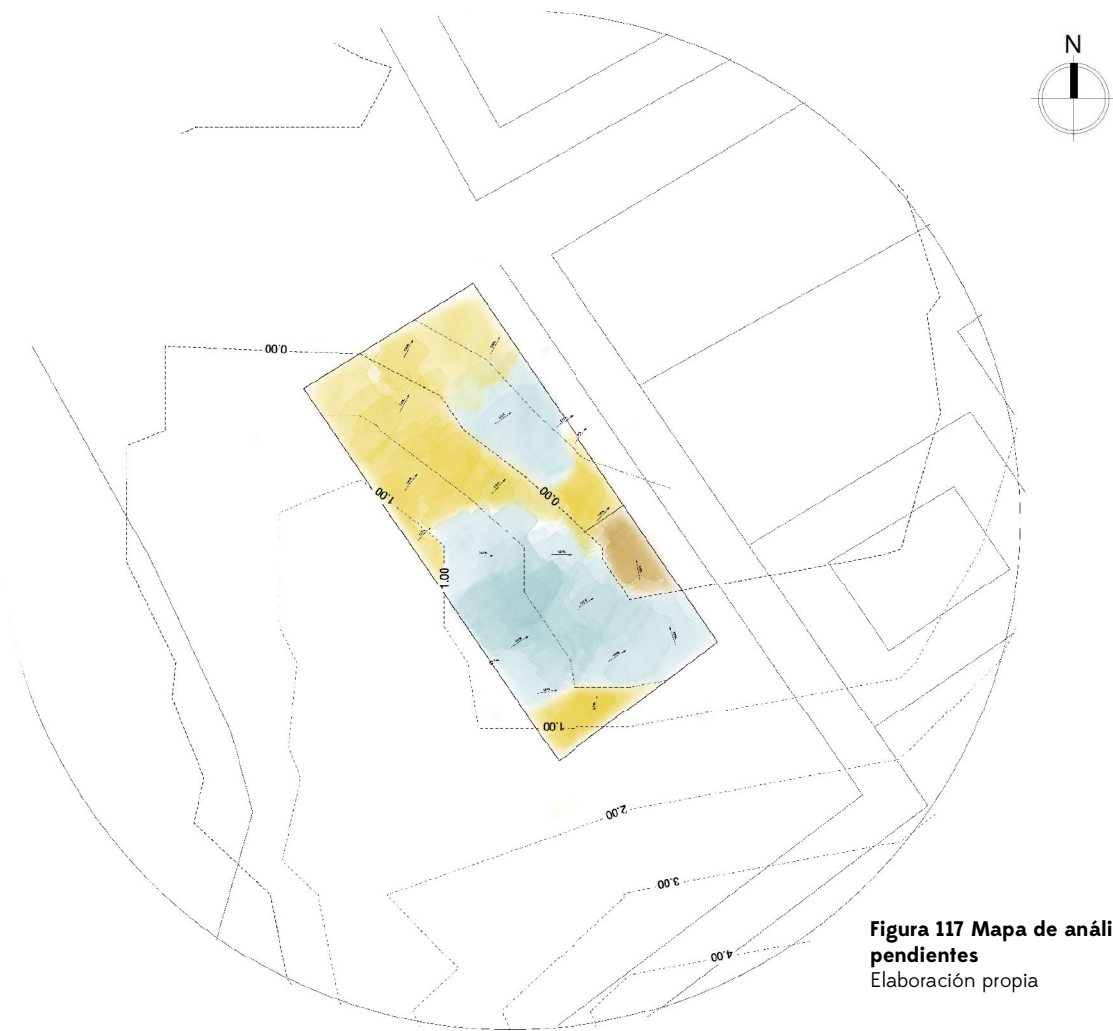


# ANÁLISIS DE PENDIENTES

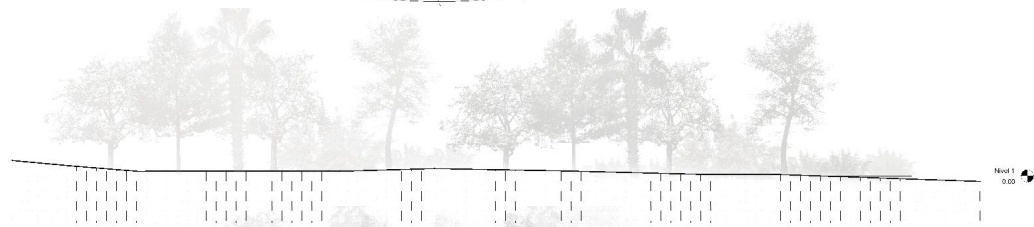
## 2. Relieve

La topografía del terreno en cuanto a pendientes presenta variaciones de 0 a 10%, lo que se encuentra dentro de los límites accesibles para construcción, esta condiciona la consideración de niveles y exposición a soleamiento y vientos. La región se encuentra dentro de los suelos de valle, la mayoría del tiempo del año se encuentran húmedos.

- 0-3 % - Plano
- 3-7% - Ligeramente inclinado
- 7-12% - Moderadamente inclinado



**Figura 117 Mapa de análisis de pendientes**  
Elaboración propia



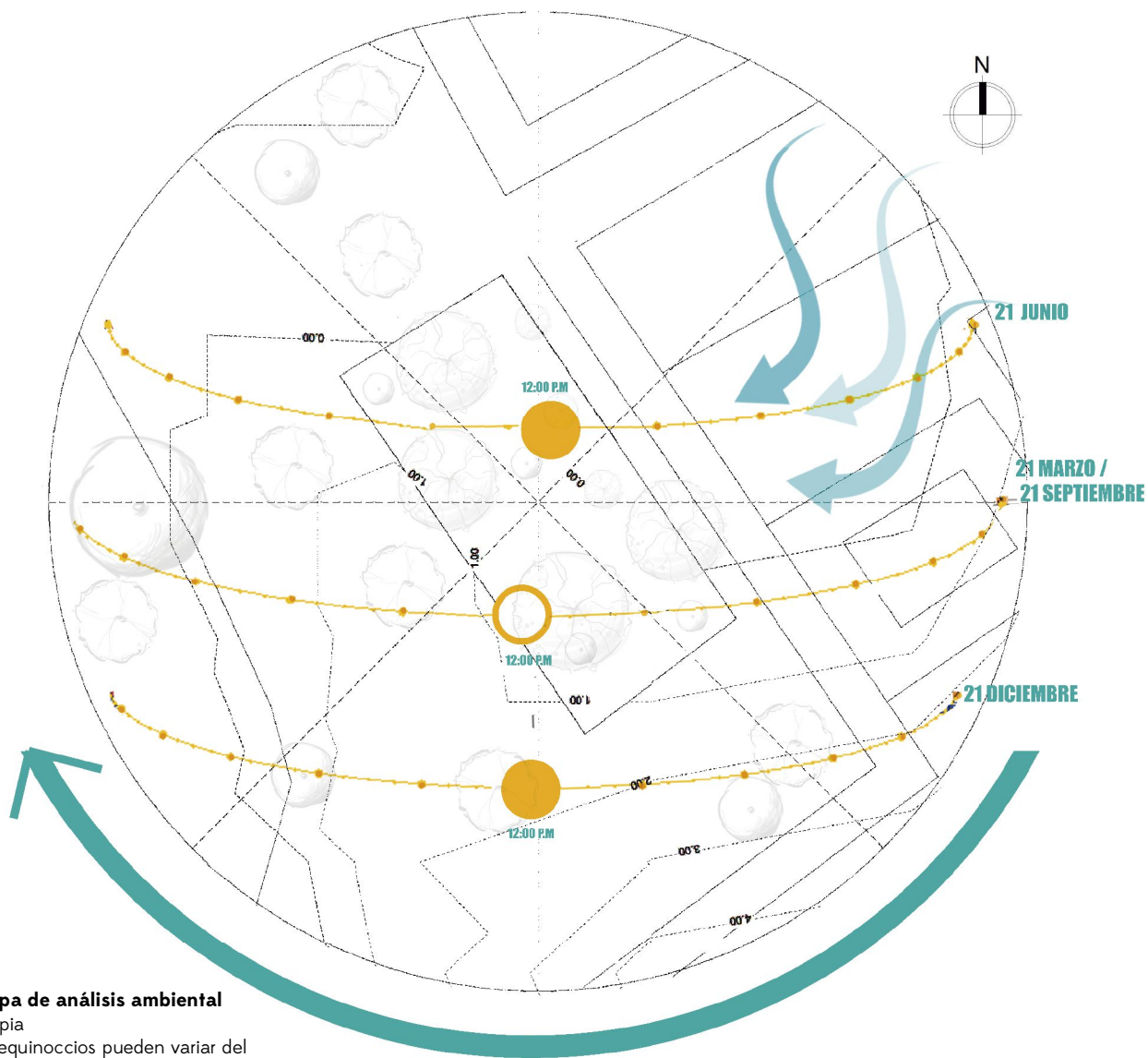
# ANÁLISIS AMBIENTAL

## 3. Vientos

Los vientos con mayor frecuencia vienen del este y una parte del año noreste, estos según datos del INSIVUMEH viajan a una velocidad promedio de 2.5 km/h

## 4. Soleamiento

De acuerdo a la inclinación solar en las estaciones del año, la época crítica es de junio a septiembre por las mañanas debido a que es la parte en donde el terreno no cuenta con protección forestal. La hora crítica es 12:00 del medio día.



**Figura 118. Mapa de análisis ambiental**

Elaboración propia

Los solsticios y equinoccios pueden variar del 20 a 23 dependiendo el año.



Nogal



Guapinol



Palmera



Ron Ron



Ixcanal

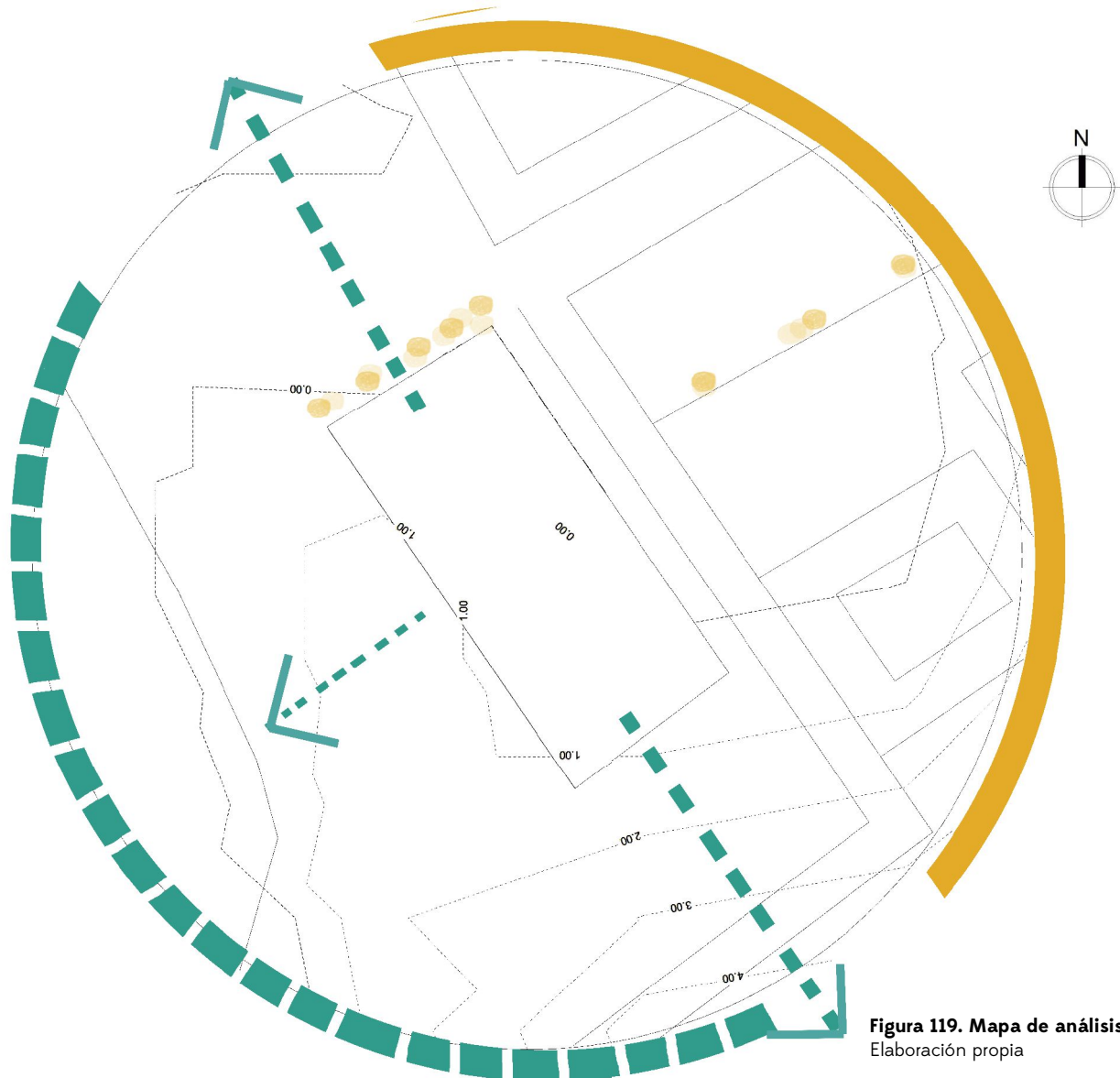
# ANÁLISIS DE SITIO

## 5. Vegetación

Nogal, Guapinol, Palmeras, Ronron, Ixcanal, palo blanco y palo de jote, son algunas de las especies que se encuentran dentro del terreno. Actualmente el terreno se encuentra cubierto por vegetación por lo que es una condicionante preservar la mayoría de las especies o reforestar.

## 6. Contaminación

Al noreste (frente del terreno) encontramos contaminación por desechos sólidos y auditiva debido a que se encuentra el estadio municipal, canchas de basquetbol y el Instituto de diversificado. En las colindancias encontramos presencia de desechos sólidos por lo que es importante tratarlos.



**Contaminación auditiva**

**C. desecho sólidos**

**Mejores vistas**





Figura 120 Área de ubicación del proyecto  
Fuente: Página Municipalidad de Santa María Ixhuatán.

## 7. Infraestructura

**1. Agua Potable:** El abastecimiento de agua potable en el área es proveída por la Municipalidad de Santa María Ixhuatán.

**2. Drenaje pluvial y sanitario:** El terreno cuenta únicamente con drenaje sanitario, no posee sistema separativo de aguas, desfogan en las mismas tuberías y estas directamente desembocan en el río, actualmente está en construcción la planta de tratamiento de aguas residuales, esta lleva el 73% de construcción.

**3. Manejo de desechos sólidos:** El municipio no cuenta con basurero municipal autorizado, el MARN reporta 4 basureros clandestinos en el área.

**4. Energía eléctrica:** Este servicio es suministrado por el INDE. El terreno si cuenta con conexión a este servicio.



Figura 121. Fotografía panorámicaContexto inmediato de proyecto  
Fuente: Página de Facebook "Juegos magisteriales Ixhuatán"





**Figura 122. Vista al Este del terreno del proyecto**  
Fuente: Sitio web Municipalidad de Santa María Ixhuatán

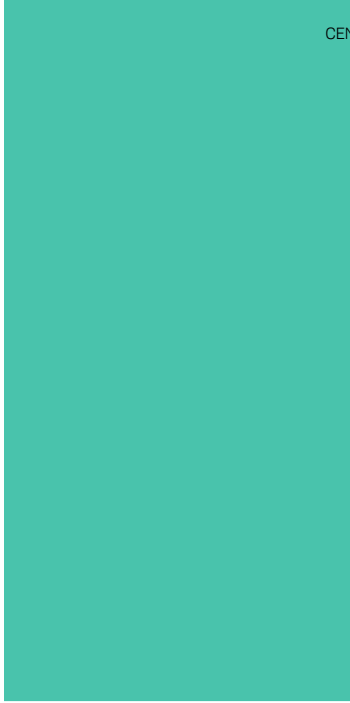


**Figura 123. Área de ubicación del proyecto**  
Fuente: Página Municipalidad de Santa María Ixhuatán.

En este capítulo se analizan los aspectos físicos, socioeconómicos y culturales relacionados al municipio de Santa María Ixhuatán y análisis del sitio en donde se ubicará el proyecto.



**Figura 124**  
**Fotografía propia (2019)**



# 04

**IDEA**



# PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ÁREA	AMBIENTE	N° USUARIOS	M <sup>2</sup> / USUARIO	ÁREA / M <sup>2</sup>	ÁREA TOTAL
ADMINISTRATIVA	Recepción	1	10,00	12,00	80,00
	Sala de espera	6	1,39	8,50	
	Oficina municipal	1	10,00	12,00	
	Archivo	1		8,00	
	cowork	4	8,00	32,00	
	S.S	2		7,50	

CAPACITACIÓN	Talleres	De expresión artística y manualidades	35	4,64	214,70	887,40
		Agricultura / salud y nutrición (teórico)	40	1,85	94,00	
		Huerto	15 módulos	6,00	184,00	
	Aulas	Lingüística	32	1,85	46,50	
		Númérica	32	1,85	91,10	
		Medio social/ natural	32	1,85	91,10	
		Cómputo	32	1,85	80,00	
	S.S/niños	5	4,00	18,90		
	S.S/ niñas	5	4,00	18,90		
	S.S/ hombres	5	6,00	24,10		
	S.S / mujeres	5	6,00	24,10		

203

RECREATIVA	Juegos infantiles sensoriales	27	3,25	144,00	343,45
	Área de estar superior	23	4,00	35,00	
	Plaza de acceso	100	2,00	164,45	

COMPLEMENTARIA	Comedor	Área de mesas	50	1,2	120,00	499,60
		Cocina	3	2,50	28,90	
	Biblioteca	50	1,50	192,50		
	SUM	150	1,00	110,00		
	S.S Hombres	3	3,00	24,10		
	S.S Mujeres	3	3,00	24,10		

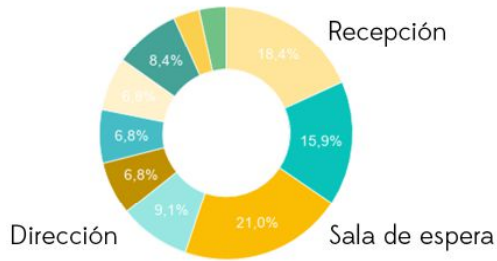
SERVICIO	Almacenamiento general				11,00	113,00
	Unidades de mantenimiento	Cuarto de basura			12,00	
		Cuarto de limpieza			12,00	
		Cuarto de máquinas			12,00	
		Comedor				
	Unidad de servicio	Cocineta				
		S.S	4	5,00	13,00	
	Estacionamiento	3 plazas	3 plazas		45,00	
	Garita		1		8,00	

La cantidad de parqueos y tipo de vehículos fue definida por la dinámica de movilidad del Municipio.

<b>TOTAL</b>		1923,45
TOTAL + CIRCULACIÓN (25%)		2404,31



### ÁREA ADMINISTRATIVA



### USUARIOS



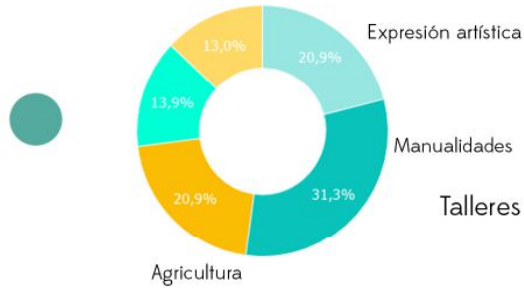
500 personas max  
Niños, jóvenes y padres  
del municipio

### AGENTES

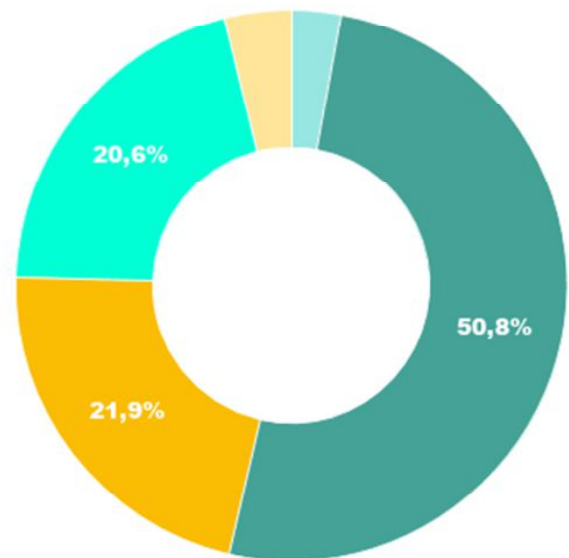


30 personas  
-Personal de limpieza  
-Maestros  
-Talleristas  
-Personal administrativo

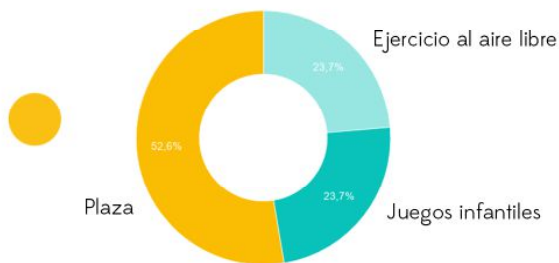
### ÁREA DE CAPACITACIÓN



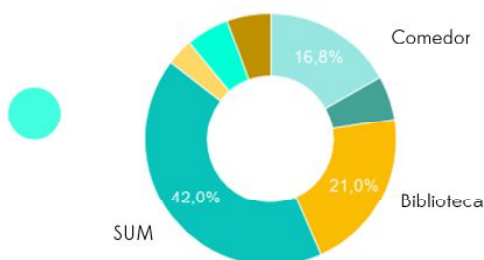
### ÁREAS CENTRO COMUNITARIO



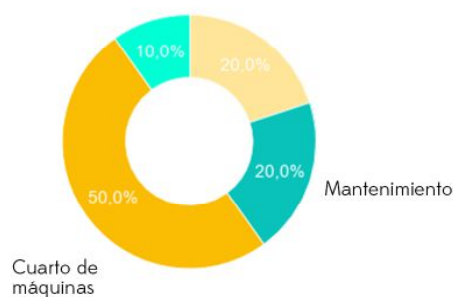
### ÁREA RECREATIVA



### ÁREA COMPLEMENTARIA



### ÁREA DE SERVICIO



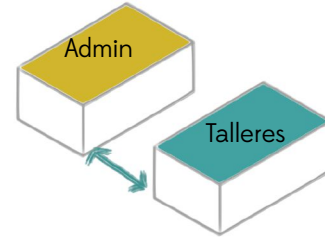
- Administrativa
- Capacitación
- Recreativa
- Complementaria
- Servicio

Figura 125. Gráficas de porcentaje de áreas del programa arquitectónico  
Elaboración propia

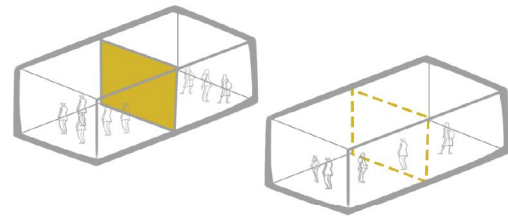
# P R E M I I

## FUNCIONALES

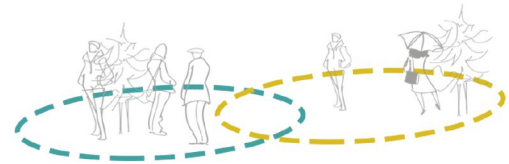
Separar los bloques y relacionarlos de acuerdo a la función que deben cumplir.



Diseñar espacios flexibles para tener la posibilidad de modificarlos y darles distintos uso al inicial.



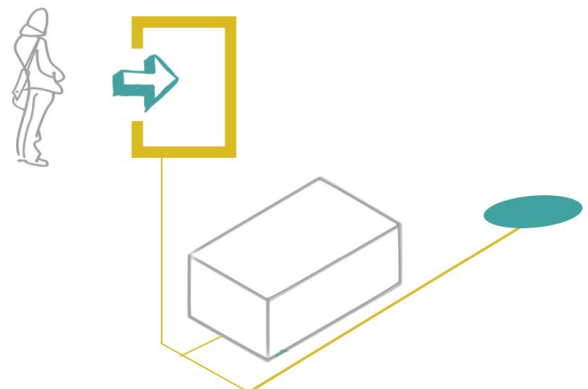
Determinar la funcionalidad del espacio arquitectónico por la forma en la que los habitantes realizan las actividades. "Proyectar a medida".



Considerar espacios y circulaciones con accesibilidad universal, utilizando anchos y pendientes adecuado, así como el sistema de orientación espacial.



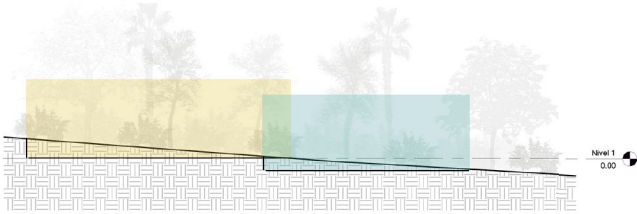
Contemplar puntos de reunión y rutas de evacuación para emergencias basados en las *Normas mínimas de seguridad en edificaciones e instalaciones de uso público de CONRED*.



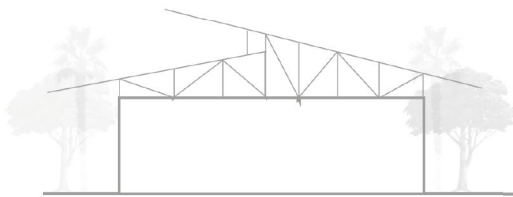
**Figura 126. Ilustraciones de premisas funcionales**  
Elaboración propia

# S A S

## MORFOLÓGICAS



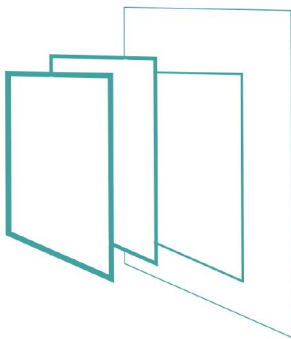
Emplazar armónicamente el objeto con el paisaje natural y construido; aprovechando el desnivel del terreno y fragmentación de bloques.



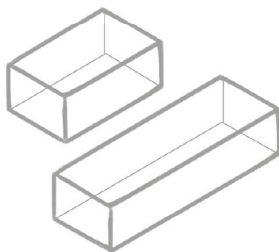
Utilizar los elementos estructurales como parte de las fachadas y volumetría del edificio.



Enfatizar por medio de alturas y color los espacios de mayor importancia en el conjunto.



Hacer uso de diferentes planos en el volumen para obtener diferentes profundidades y sombras

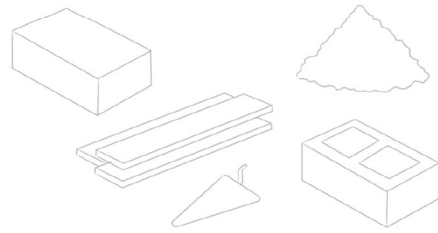


Diseñar con formas ortogonales y limpias en la composición de los diferentes volúmenes del conjunto.

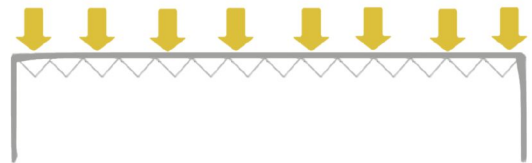
**Figura 127. Ilustraciones de premisas morfológicas**  
Elaboración propia

## TECNOLÓGICAS / CONSTRUCTIVAS

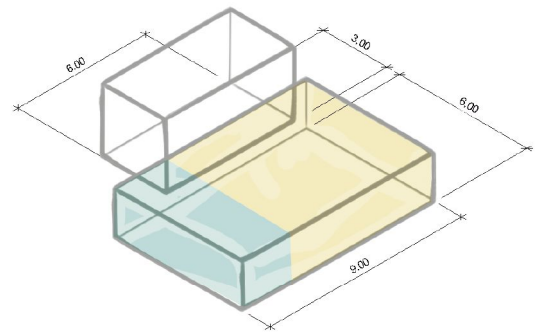
Utilizar un sistema constructivo con muros tradicionales de block y madera (pino) para que pueda ser elaborado con mano de obra local.



Implementar un sistema masivo en los primeros niveles para soportar las cargas grandes y en la cubierta hacer uso de un sistema liviano para permitir la circulación del viento y disminuir carga a la estructura.

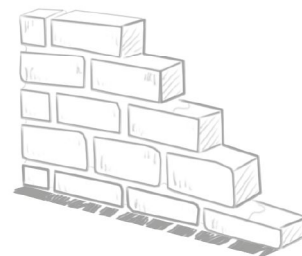


Diseñar el mobiliario urbano con materiales reutilizados.

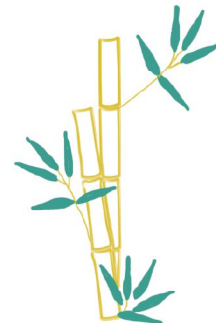


Diseñar con base en un módulo para conseguir simetría y equilibrio en la estructura.

Utilizar el block, madera de pino, mimbre y barro como materiales principales, dejándolos en su estado natural para evitar usar pinturas que dañan al ambiente y reducir costos de mantenimiento.



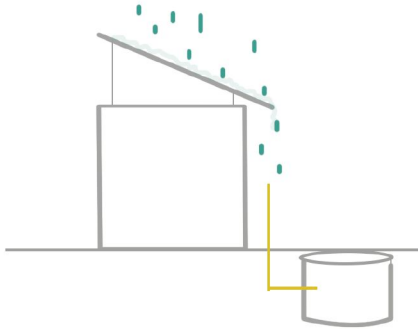
Para el aislamiento en pisos y muros utilizar fibra de maíz por su rápido ciclo de renovación que es menor a 10 años.



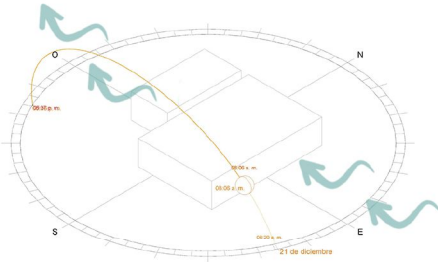
**Figura 128. Ilustraciones de premisas constructivas**  
Elaboración propia



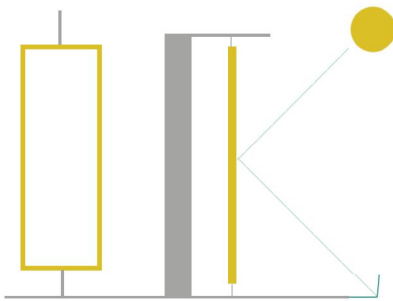
## AMBIENTALES



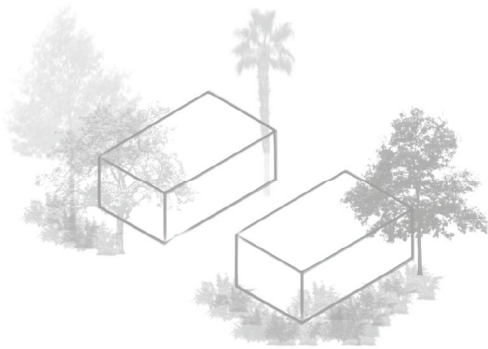
Implementar un sistema de captación de agua pluvial por medio de las cubiertas, reutilizándola en consumo de agua no potable (riego, servicios sanitarios e infiltración) especialmente de mayo a octubre.



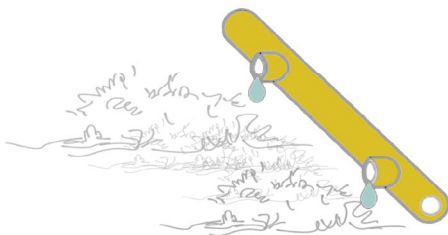
Emplazar el objeto arquitectónico perpendicular a los vientos que van en dirección NE-SO, y colocando los ambientes en una sola hilera para permitir ventilación cruzada. Con aberturas entre el 40-80% .



Hacer uso de elementos verticales y voladizos en las fachadas este y sur y vegetación en la fachada norte y oeste para protección solar.



Conservar la mayor parte de las especies dentro del terreno y para la posterior jardinería utilizar especies nativas del clima húmedo templado cálido.



Hacer composta de los desechos orgánicos recolectados en el centro para utilizarlo en los huertos.

**Figura 129 Ilustraciones de premisas ambientales**  
Elaboración propia

# DIAGRAMAS

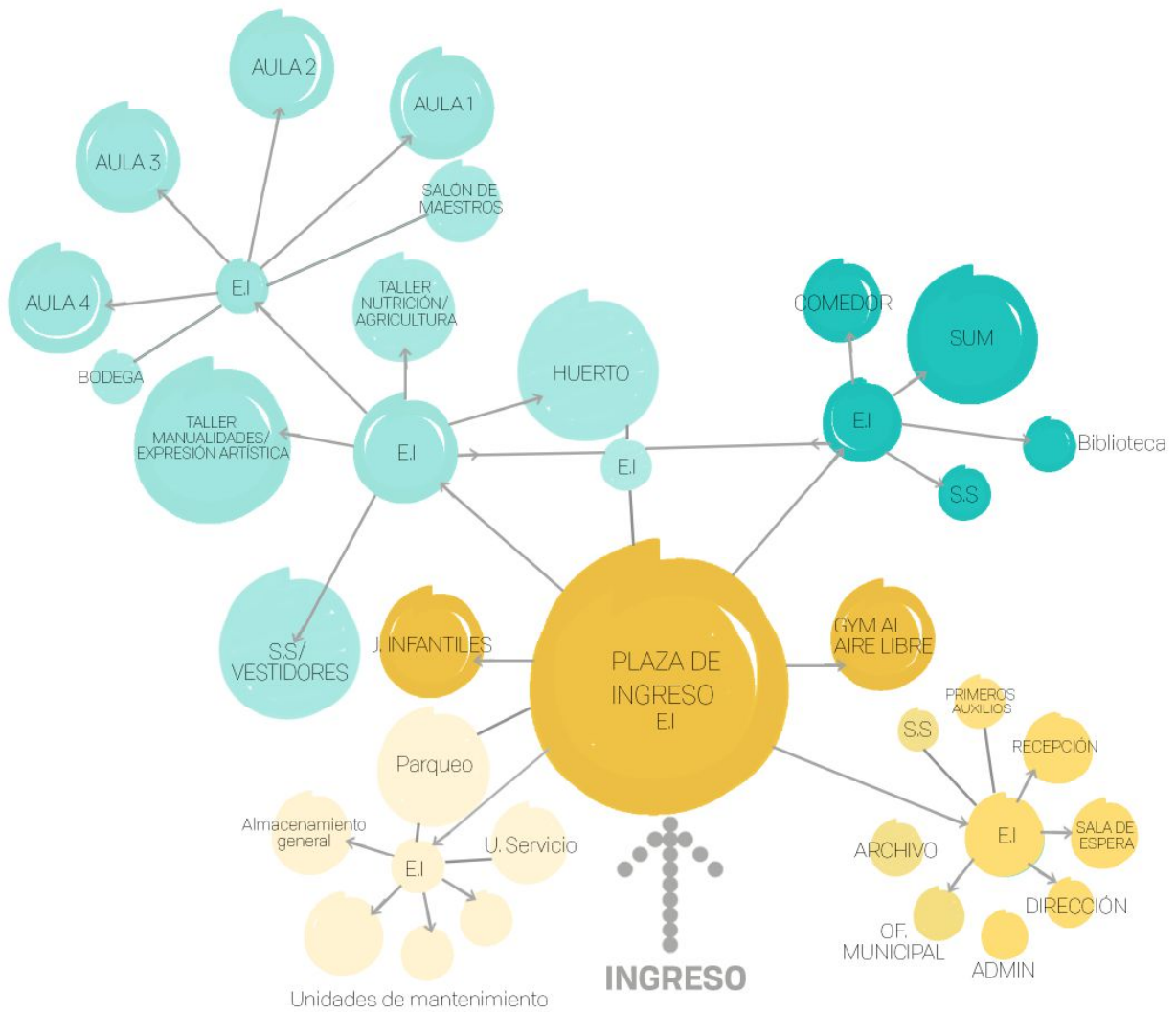
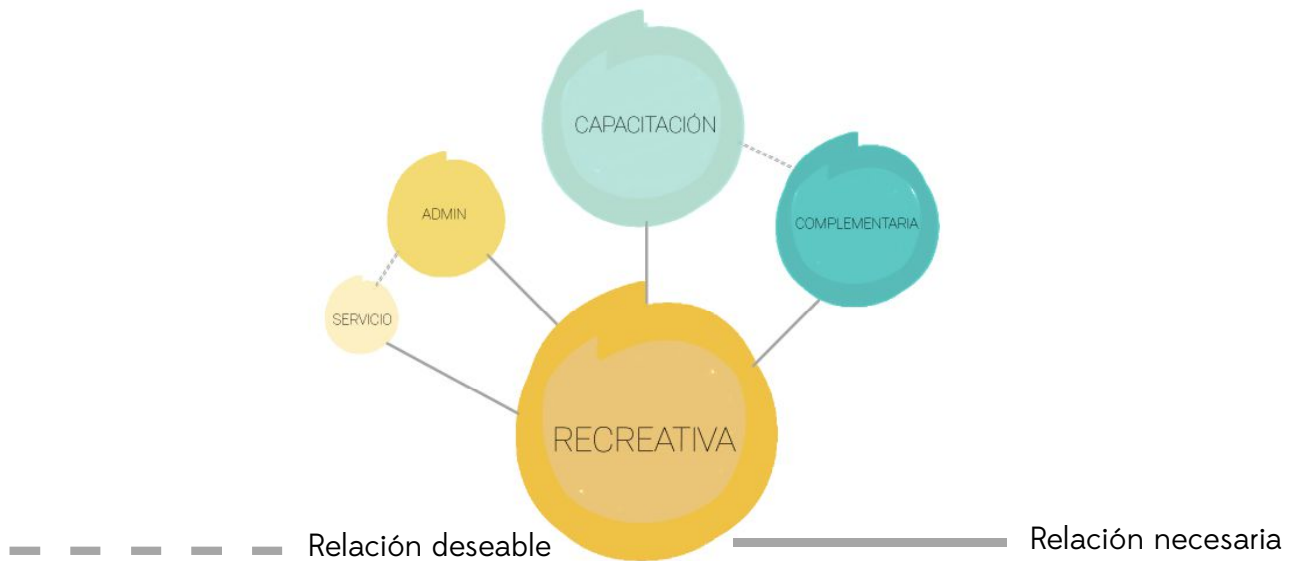
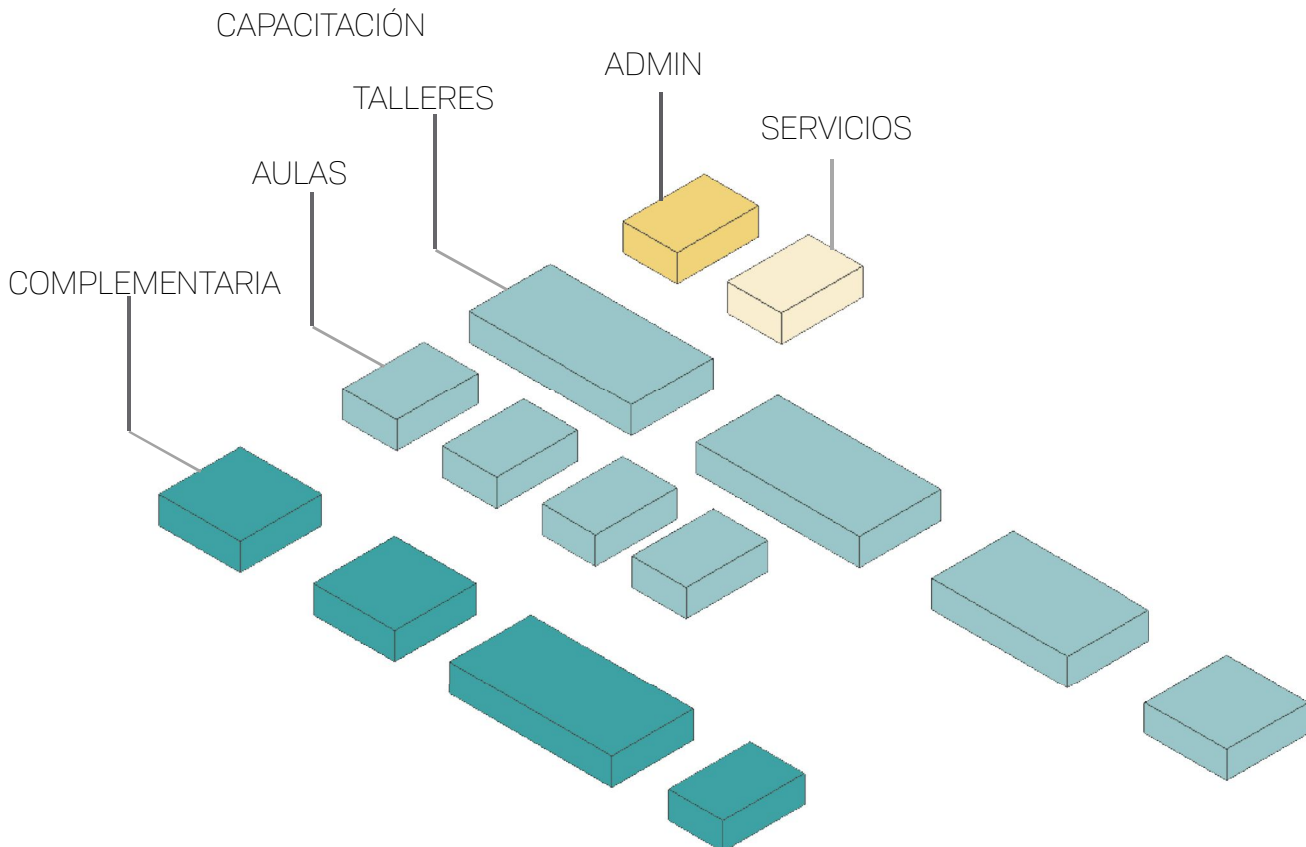
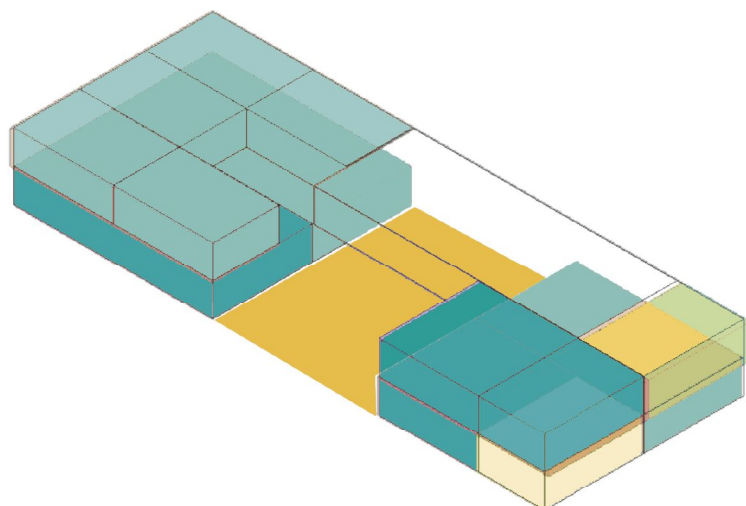
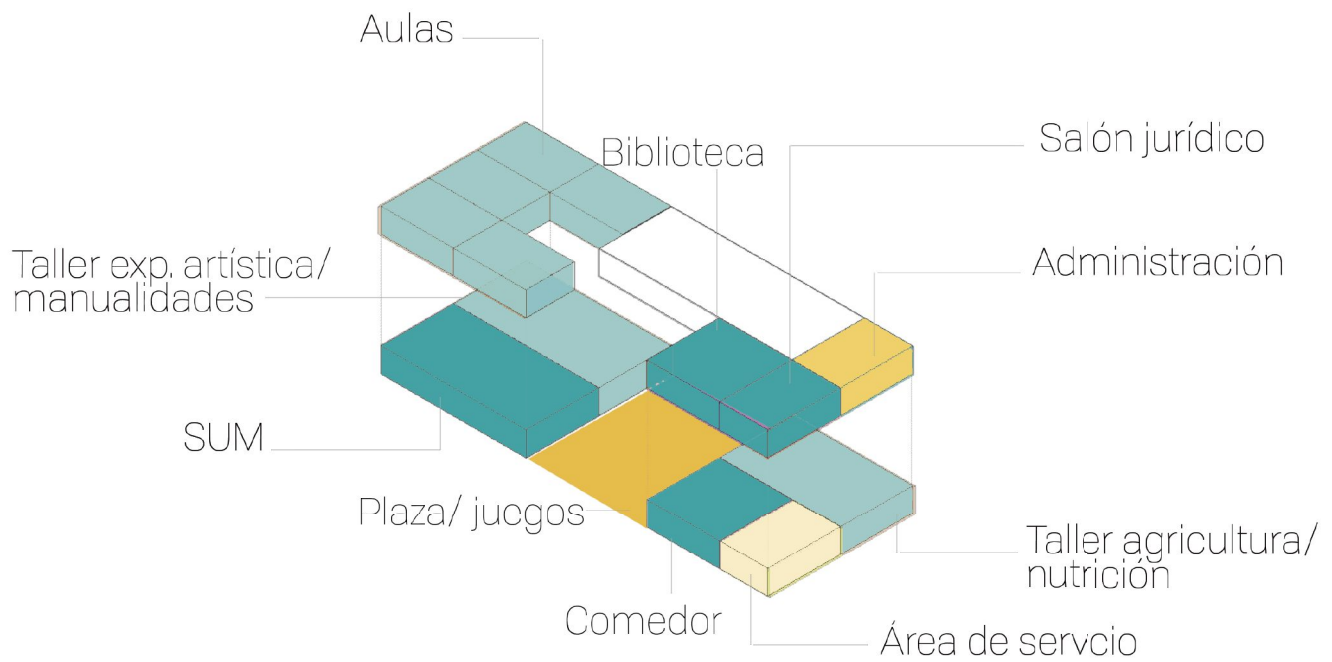
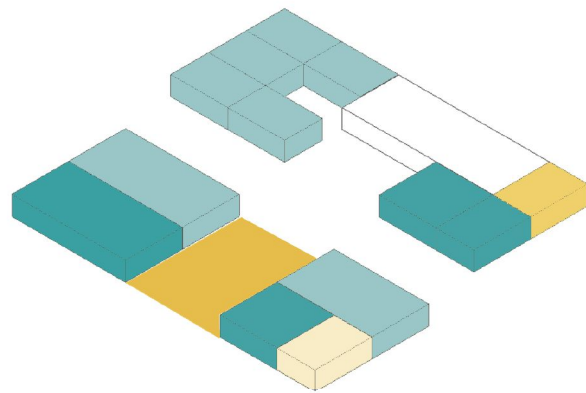


Figura 130. Diagramas de relaciones y circulaciones  
Elaboración propia

# MODULACIÓN



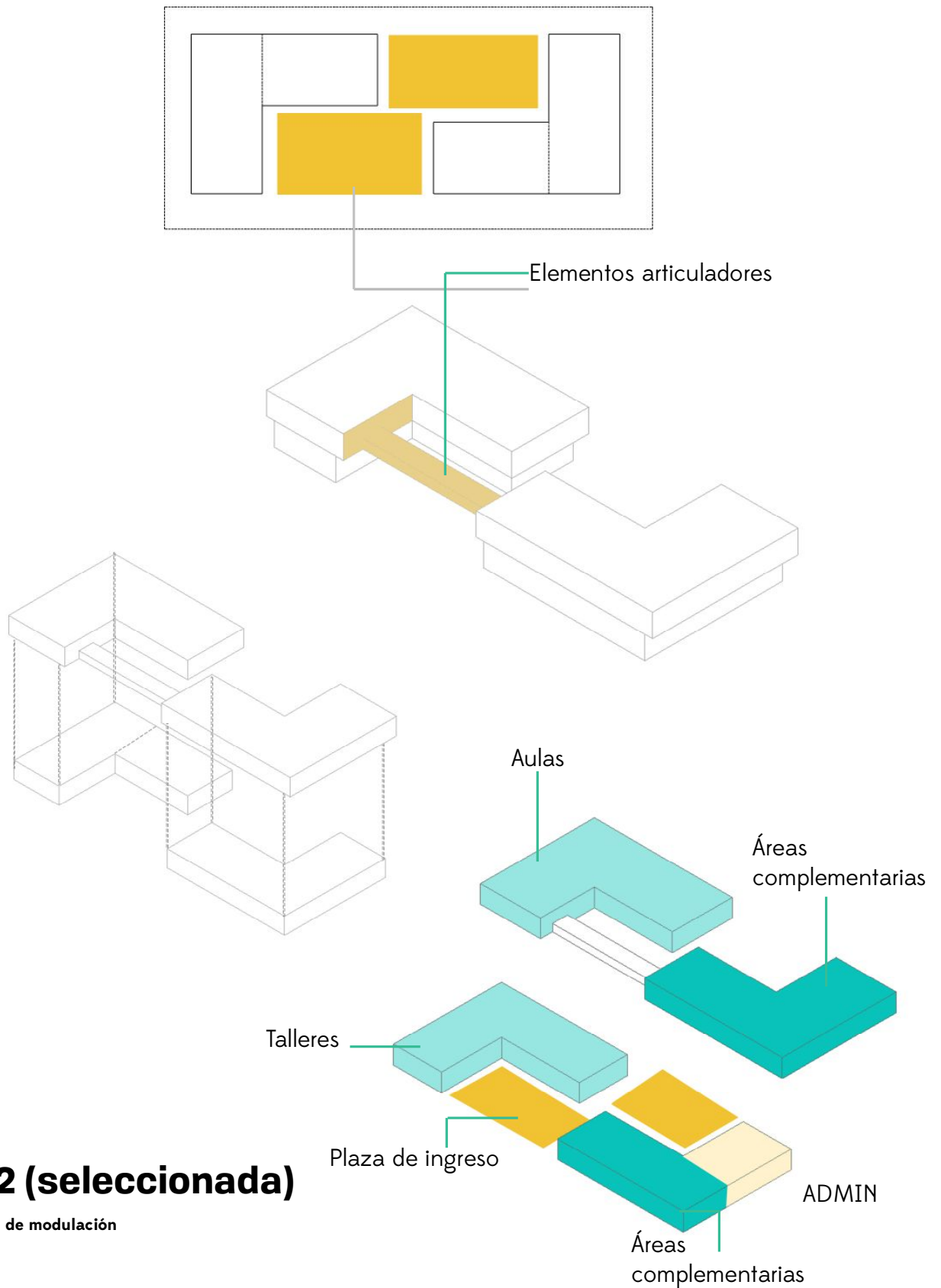
# ESQUEMA DE **DISTRIBUCIÓN**



## **OPCIÓN 1**

**Figura 131. Opción 1 de modulación**  
Elaboración propia



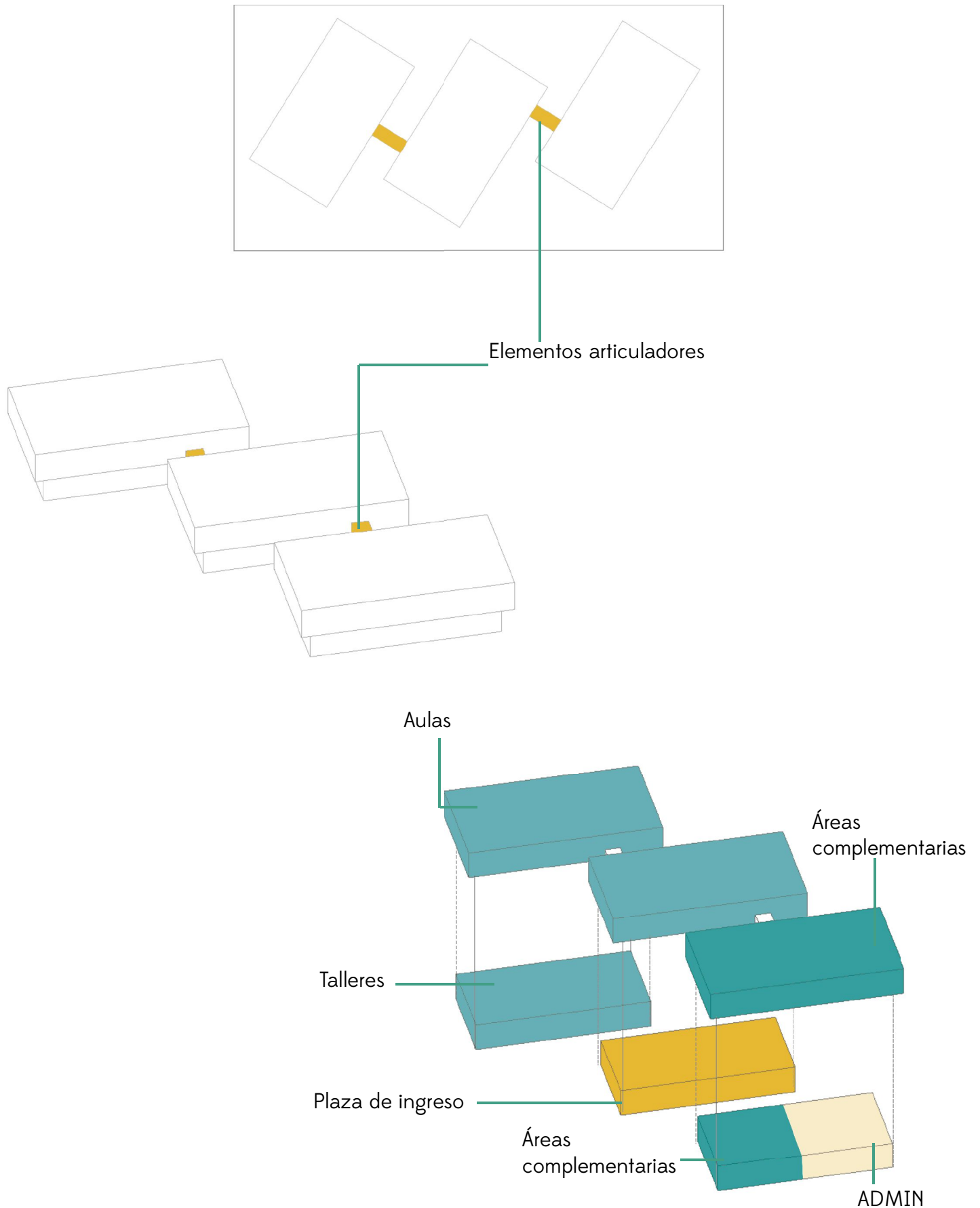


## OPCIÓN 2 (seleccionada)

Figura 132. Opción 2 de modulación  
Elaboración propia

# OPCIÓN 3

Figura 133. Opción 3 de modulación  
Elaboración propia

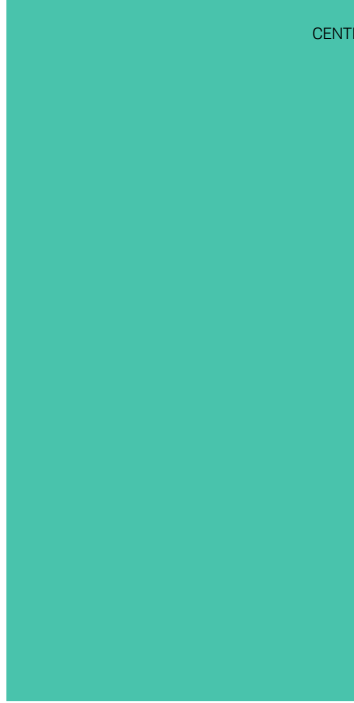




En este capítulo se desarrolla el anteproyecto del centro comunitario en Santa María Ixhuatán, exponiendo los elementos de diseño desde la conceptualización hasta el resultado final.







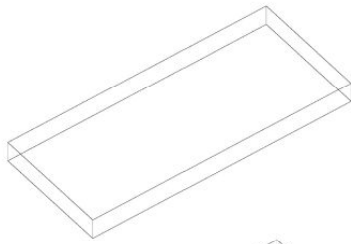
# 05

**PROYECTO**

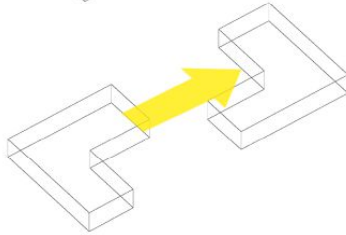


# CONCEPTUALIZACIÓN

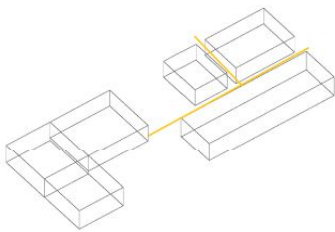
---



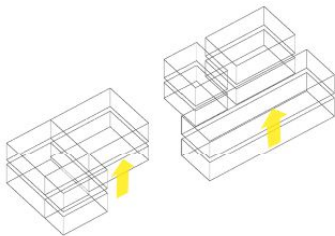
Volumen  
completo



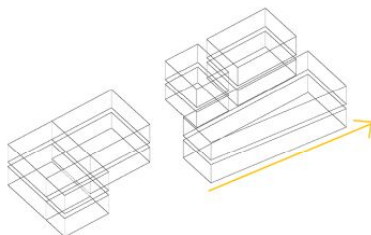
Dividir



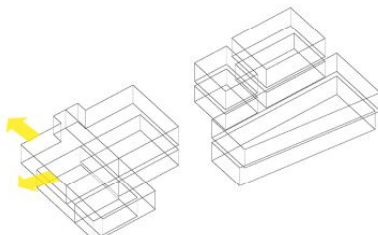
Separar



Levantar



Modelar

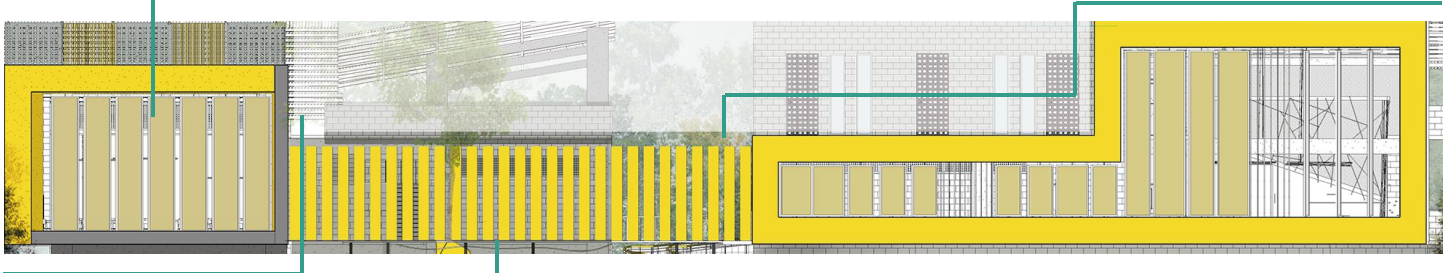


Extruir

# APLICACIÓN

Repetición y ritmo

Continuidad  
jerarquía



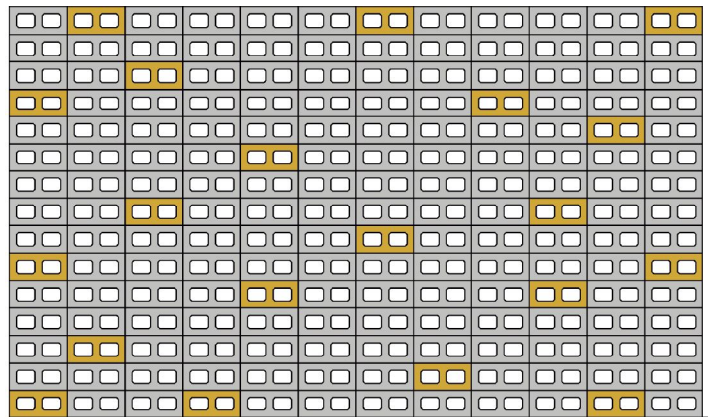
Continuidad

Repetición y ritmo

Continuidad



Repetición y equilibrio





# CENTRO COMUNITARIO

## Localización:

Santa María Ixhuatán, Santa Rosa, Guatemala.

## Tema:

Social/ comunitario

## Área de construcción:

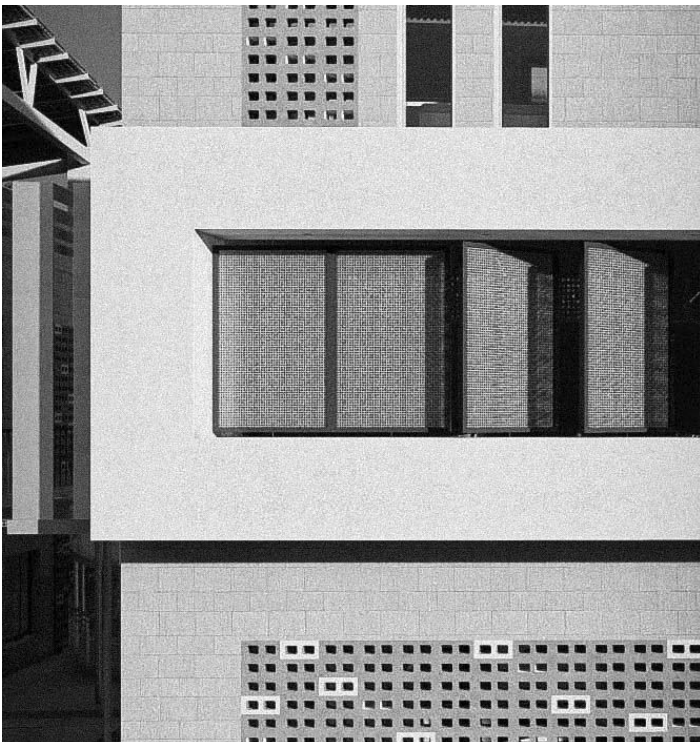
2,232,65 m<sup>2</sup>

Ubicado en el casco urbano de Santa María Ixhuatán, el terreno donde se sitúa el proyecto es de propiedad municipal, actualmente sin ningún uso. En él se encuentran diferentes especies de arbustos y árboles por lo que en el diseño fue determinante la premisa de conservar los de mayor altura y frondosidad. En el contexto inmediato se ubica el estadio municipal, canchas de basquetbol, el salón municipal de usos múltiples y un instituto de nivel básico y diversificado lo que condiciona el uso del suelo por la dinámica en el sector. Por las actividades que se llevan a cabo en el entorno el Centro Comunitario aporta un espacio de encuentro y juego para los habitantes, saludable y seguro que contribuya al desarrollo comunitario del municipio.

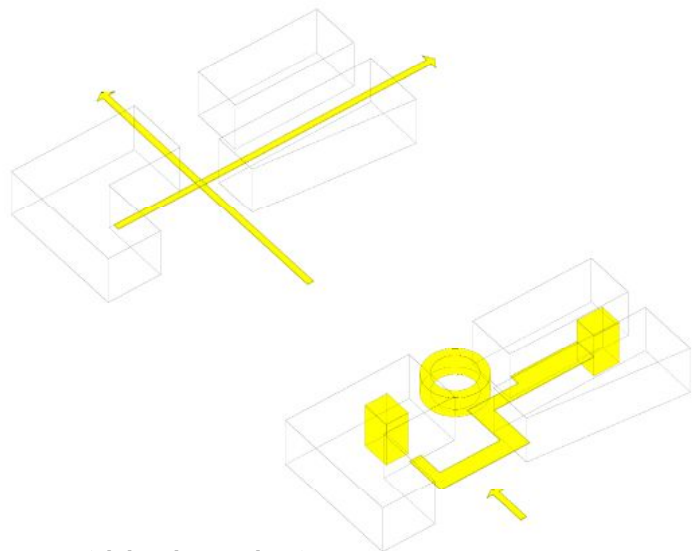
## Programa arquitectónico

El programa está definido por las actividades y dinámicas que tienen los habitantes, es simple pero muy importante. Se distribuye en dos módulos conectados por un eje principal que conecta con la plaza del conjunto y a la vez esta enlaza al proyecto con la calle principal externa.

Posee tres módulos de circulación vertical, dos de ellos son gradas (en cada edificio) y una rampa principal en el centro del proyecto la cual brinda accesibilidad universal. Estos elementos se diseñaron alrededor de los árboles que se conservaron dentro del terreno.



Ejes principales de distribución



Módulos de circulación



La distribución se divide en cinco áreas principales:

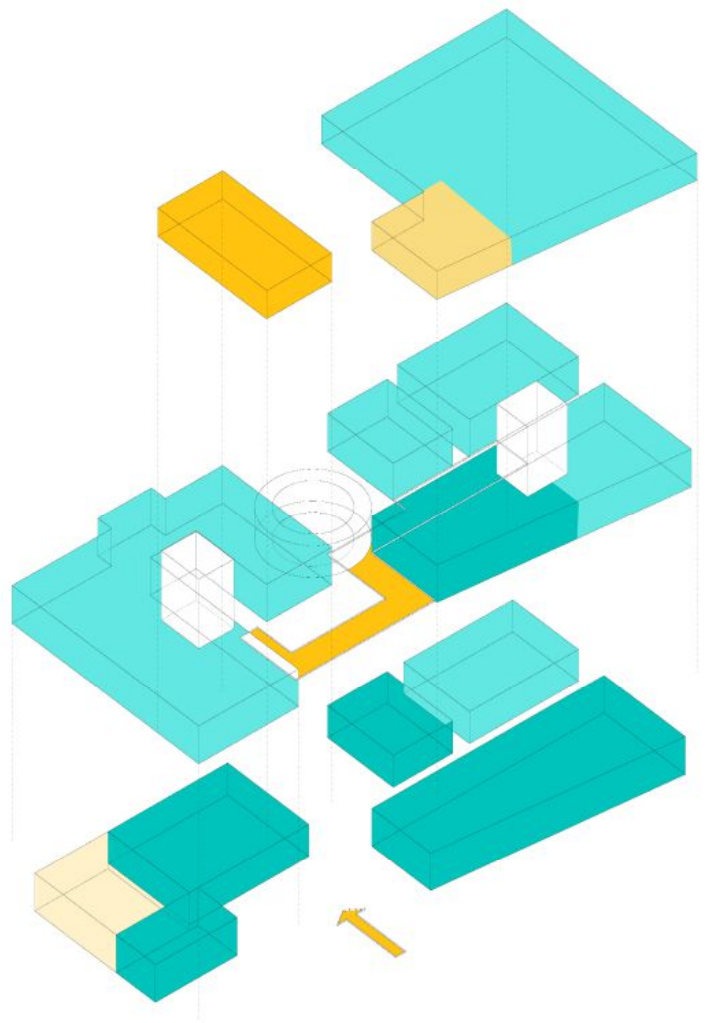
**ÁREA ADMINISTRATIVA:** Aquí se desarrollan las funciones de organización, administración, dirección del centro comunitario. Está integrada por una oficina municipal para la persona destinada por la la municipalidad para el control del centro, una oficina de *cowork* para la administración, contaduría y organización, recepción y secretaria y servicios sanitarios.

**ÁREA DE CAPACITACIÓN:** Destinada para que los usuarios cuenten con espacios de aprendizaje y desarrollo de habilidades. Esta se divide principalmente en talleres y aulas para niños, jóvenes y adultos. Los talleres son de expresión artística y manualidades y agricultura y nutrición con su propio huerto. Las aulas se dividen en tres: lingüística, numérica y medio social / natural. Cada área con servicios sanitarios.

**ÁREA COMPLEMENTARIA** Esta área es de apoyo para las demás actividades que se desarrollarán en el centro, está compuesta por biblioteca, salón de usos múltiples, comedor, cocina y servicios sanitarios.

**ÁREA RECREATIVA** Es de uso público acondicionada para la realización de diferentes actividades recreativas libres y la componen la plaza de acceso y el área de juegos sensoriales.

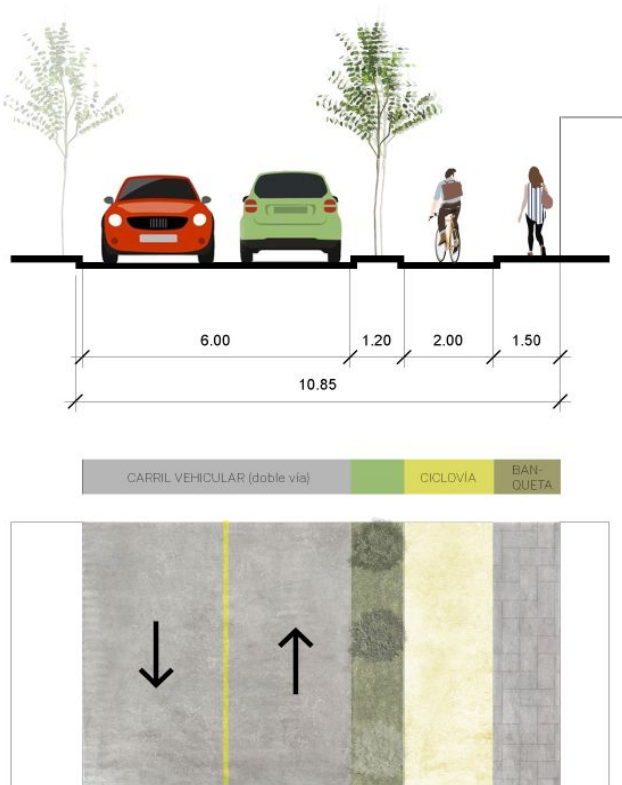
**ÁREA DE SERVICIO:** Dicho módulo es de apoyo a todas las áreas del centro e indispensables para su funcionamiento, cuenta con una bodega de almacenamiento general, cuarto de desechos, cuarto de máquinas, bodega de limpieza, unidad para personal de servicio, parqueos y garita de seguridad.



**ESQUEMA DIVISIÓN POR ÁREAS**



Vista área del proyecto y propuesta de remodelación del contexto inmediato



Propuesta nuevo gabarito de calle de acceso

Como se mencionó anteriormente el espacio en donde se emplaza el proyecto es concebido como espacio de encuentro comunitario por las actividades que ya se realizan y las instalaciones que posee. Si bien, estas funcionan, no son las más adecuadas y seguras para los usuarios. Por lo que se realizó un análisis de los problemas que se encuentran y las potencialidades que el espacio podía tener, esto como un aporte al proyecto principal para que el área fuera integral.

Dentro de los problemas se encontraron:

- Área de juegos infantiles peligrosos.
- Canchas deportivas descuidadas.
- Talud de canchas deportivas con presencia de rocas que representan peligro para los usuarios.
- Nula presencia de vegetación en el caminamiento principal.
- Poca iluminación en algunas áreas del conjunto.
- Focos de contaminación.



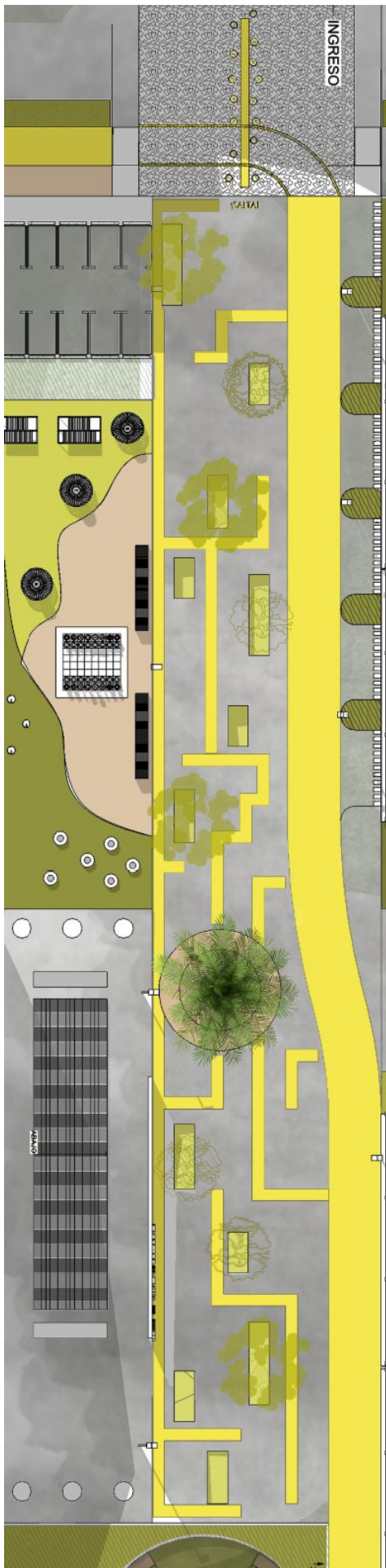
Mediante el respectivo análisis se decidió proponer la remodelación del entorno existente, con el fin de mejorar la calidad de vida de los usuarios, en vista de que se cuenta con un área grande y con el potencial de ser aprovechada de mejor manera, realizando cambios sencillos.

**Peatonalización:** La calle principal del conjunto tiene nueve metros de ancho que actualmente no son aprovechados, por lo que se plantea transformarla en un paseo peatonal con ciclo vía desde la calle de acceso para favorecer la movilidad urbana y desin-

centivar a las personas a usar el carro. También colocar áreas complementarias al paseo que sean de interés de los usuarios como un anfiteatro al final del paseo ya que los jóvenes del municipio suelen participar en bandas escolares.

**Vegetación:** Es importante integrar el paisaje natural a lo construido, debido a que aporta aislamiento térmico, protección de la radiación solar y regulación de la temperatura, por consiguiente, en el diseño se propone colocar especies nativas del municipio como: a lo largo del paseo y en el centro colocar una palmera monoica haciendo referencia





En esta imagen se puede observar el laberinto pintado en el paseo que conduce hacia el centro comunitario.

al nombre del municipio “Ixhvatán” que proviene de las raíces del náhuatl y significa “lugar de palmeras”. También darle un tratamiento por medio de la vegetación a los taludes en los bordes de las canchas para disminuir la posibilidad de accidentes en ellos por partículas rocosas.

Pintura en canchas deportivas: Para las canchas de basquetbol se propone el modelo de pintura presentado por el Banco interamericano de Desarrollo para las plazas de bolsillo, este tipo de pintura permite realizar diferentes juegos dentro de las canchas, además del estímulo de sensaciones a través del color.

Área de juegos infantiles: Para ello se ubicó un terreno actualmente utilizado para desecho de escombros dentro del área y una edificación abandonada como posible lugar de reubicación de los juegos infantiles con un mejor tratamiento de materiales y mobiliario.

Mobiliario: Se incorporó en el diseño el uso de luminarias bajas y altas, basureros, bancas y parqueos para bicicletas.

El gabarito actual es totalmente vehicular pero sí se cuenta con espacio para aprovecharlo de mejor manera, en la propuesta este cuenta con carril vehicular de doble vía, banqueta, franja de servicios y ciclovía en ambos sentidos para incentivar a los habitantes a utilizar las diferentes formas de movilidad.

## DISEÑO DEL PASEO

Uno de los objetivos principales del proyecto es propiciar diferentes formas de juego e interacción de la arquitectura y su contexto. Con base en esta premisa se incluyó en el paseo un laberinto pintado en el suelo que presenta diferentes formas de llegar hacia el centro comunitario y hace más atractivo y dinámico el recorrido a los usuarios, además para los niños este tipo de juego presenta la oportunidad de practicar la motricidad gruesa recorriendo el laberinto y desarrollando destrezas de aprendizaje especialmente el área de lógica matemática al encontrar el mejor camino para llegar al punto final.

Al finalizar el recorrido se encuentran con la palabra ¡SALTA! y unos círculos alternos pintados en el piso al comenzar el paso peatonal elevado hacia el centro comunitario, desde ese momento sugiere a los usuarios que al lugar al que se dirigen está destinado al juego y al aprendizaje.



El área de juegos infantiles está diseñada con diferentes circuitos de movilidad, columpios, resbaladeros, bancas y mesas especialmente para los adultos que los acompañan, a diferencia del tipo de piso en los juegos infantiles actuales, se propone un engramado natural para la seguridad de los más pequeños.

En las canchas deportivas, además de la pintura mencionada, se implementaron bancas adosadas al talud para que las personas pudieran tener un lugar desde donde observar los juegos y una cubierta para la protección solar.

A un costado de los juegos infantiles se encuentran 14 parqueos para motocicletas y en la parte inferior del estadio 5 parqueos en paralelo para automóviles. Además se proponen 70 plazas para bicicletas que sirven a todo el conjunto, incluyendo al centro comunitario.



Vista en planta del sitio intervenido



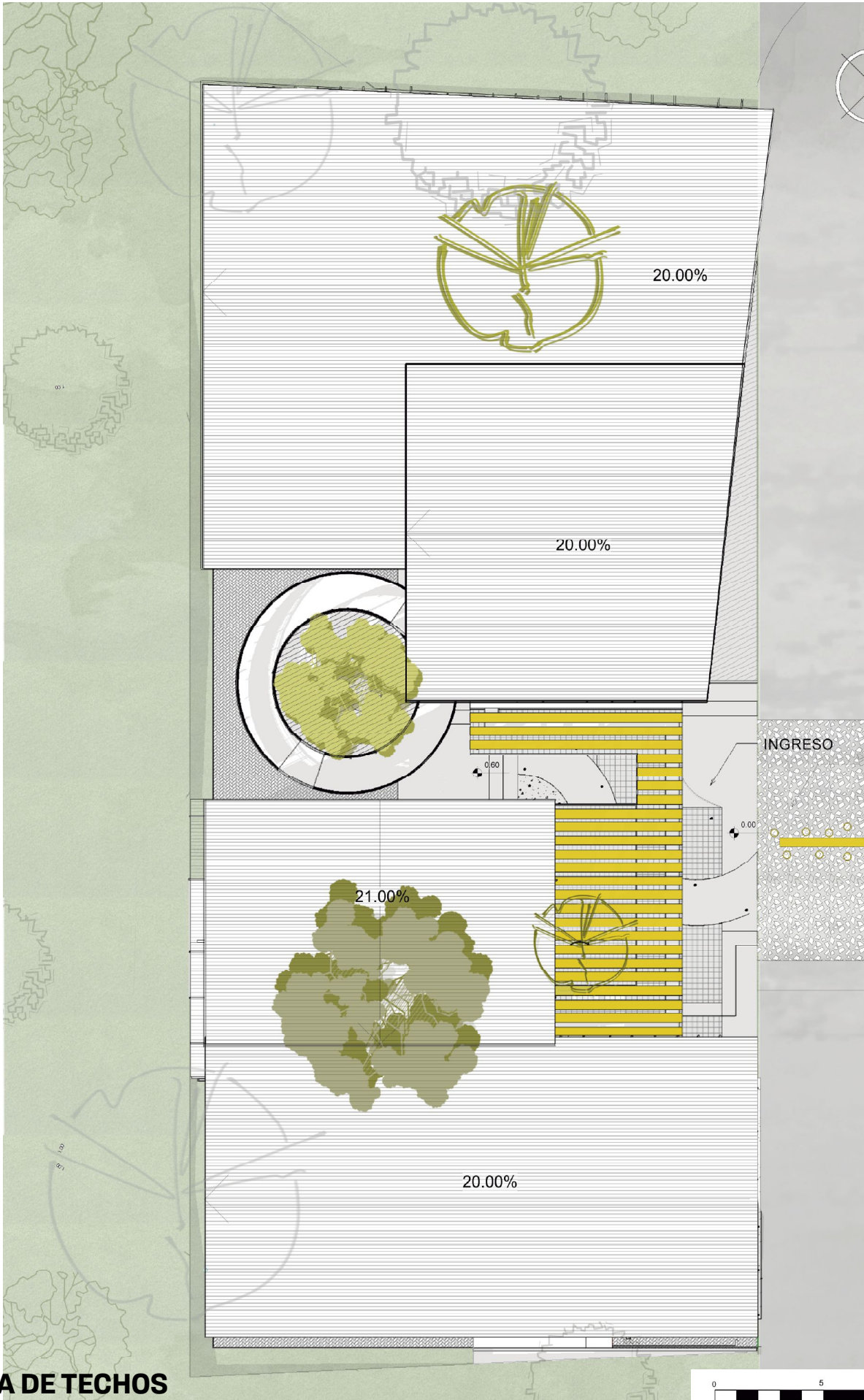


Vista de una tarde en las canchas de basquetbol con dirección hacia el C. Comunitario.



Ciclovía dentro del paseo y parques de bicicletas con llantas recicladas





**PLANTA DE TECHOS**

## EMPLAZAMIENTO:

La forma de emplazar el elemento arquitectónico se definió con base en la ubicación de árboles existentes dentro del terreno, por la dirección de los vientos predominantes la cual es noreste-suroeste y el eje de unión entre el terreno y el paseo.

Esta forma favorece la circulación del viento en vista de que la fachada es perpendicular a ellos y permite colocar los ambientes en hilera única en la mayoría de sus módulos. Así como también, permite aprovechar las mejores vistas hacia las colindancias.

Con esta disposición se logran conservar siete de los dieciséis árboles de copa grande ubicados a través de la herramienta de Google Earth. Estos son de diferentes especies dentro de los cuales se encuentran:



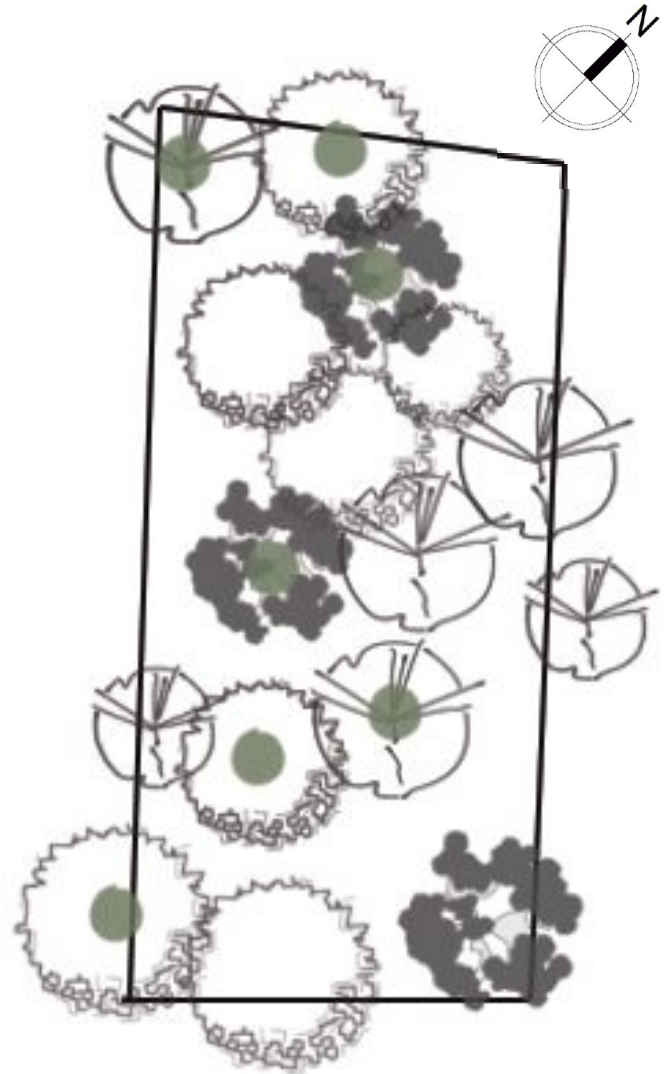
**Castilla elastica**



**Lagerstroemia indica**



**Calophyllum brasiliense**



**Planta de ubicación de árboles existentes dentro del terreno. Los marcados con un círculo verde son los que se conservaron en el proyecto.**

Alrededor de tres de los cuatro árboles dentro de la arquitectura se colocaron módulos de circulación vertical lo que les otorga jerarquía y apertura y rodeando el árbol más pequeño de altura se encuentra un resbaladero de baja desde el segundo nivel hacia la plaza de acceso del proyecto.

Las plataformas para la construcción del elemento arquitectónico se sitúan en dos niveles a 0.00 y a + 0.60 para aprovechar la pendiente, causar el menor impacto en el suelo por excavación y economizar costos en movimiento de tierras.

La cubierta está conformada por lámina tricapa que contribuye al aislamiento de sonido exterior y cumple con la función de aislamiento térmico.



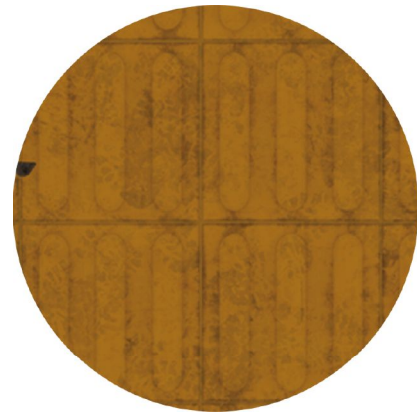
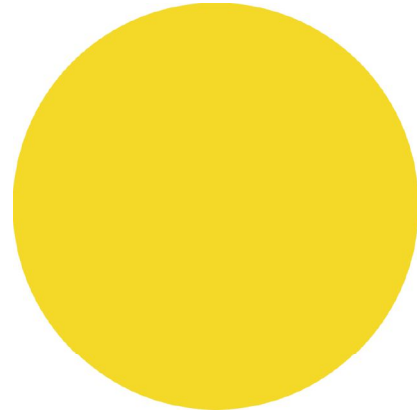
# ACCESIBILIDAD UNIVERSAL

## COLOR AMARILLO

Los habitantes de Santa María Ixhuatán comentan que por estar rodeados de naturaleza y por su forma de ser se identifican con los colores vivos.

El color amarillo es un color espontáneo, transmite alegría, optimismo y energía. Los ambientes de color amarillo son adecuados para inspirar inteligencia, alegría y acción. Por esto se relaciona con las sensaciones que se desea transmitir a los usuarios y el sentir de los habitantes. Pero esta no es la razón determinante por la cual se eligió este color dentro de tantos que transmiten energía.

El daltonismo es una enfermedad en la cual no se ven los colores de manera normal, con frecuencia no se distinguen los verdes de los rojos y a veces, los azules. En consideración de lo anterior, se decidió utilizar el color amarillo debido a que en tres de los cuatro tipos de daltonismo el amarillo sin mezcla con otros colores permite apreciar por completo su tonalidad.



## FRANJA PODOTÁCTIL PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL

Para que las personas con este tipo de discapacidad se guíen al momento de entrar al centro se colocó una guía de pavimento podotáctil que lleva al usuario a la entrada de cada uno de los ambientes y lo guía por los pasillos de circulación.

## RAMPA

Para la conexión vertical entre el primer y segundo nivel se diseñó una rampa con el 8% de pendiente para uso de por personas con movilidad limitada.

Servicios sanitarios: Las baterías de servicios sanitarios cuentan con una cabina para personas con capacidades diferentes, el área de aulas cuenta con una batería de baños especial para niños.







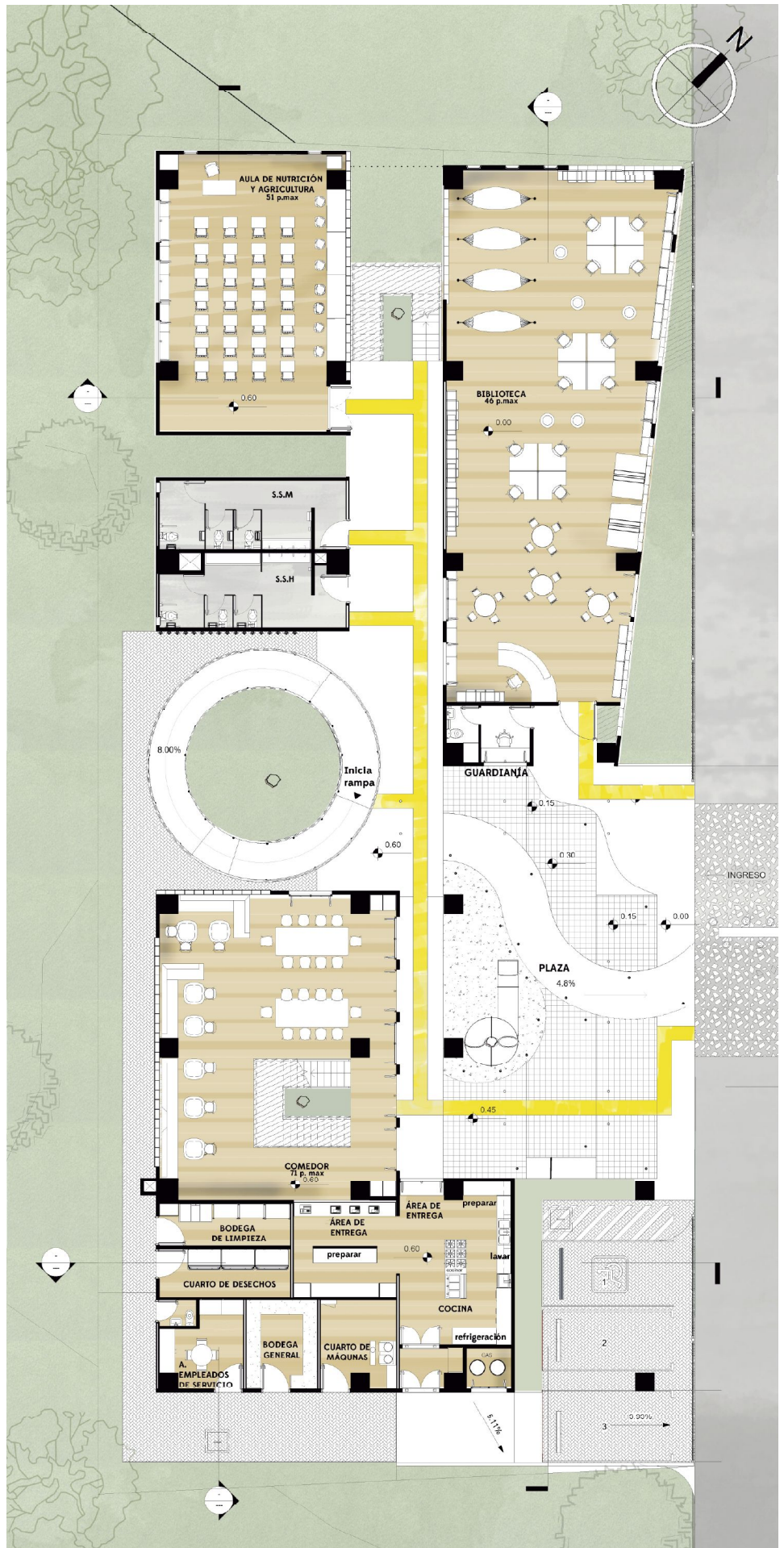
Vista interior de biblioteca



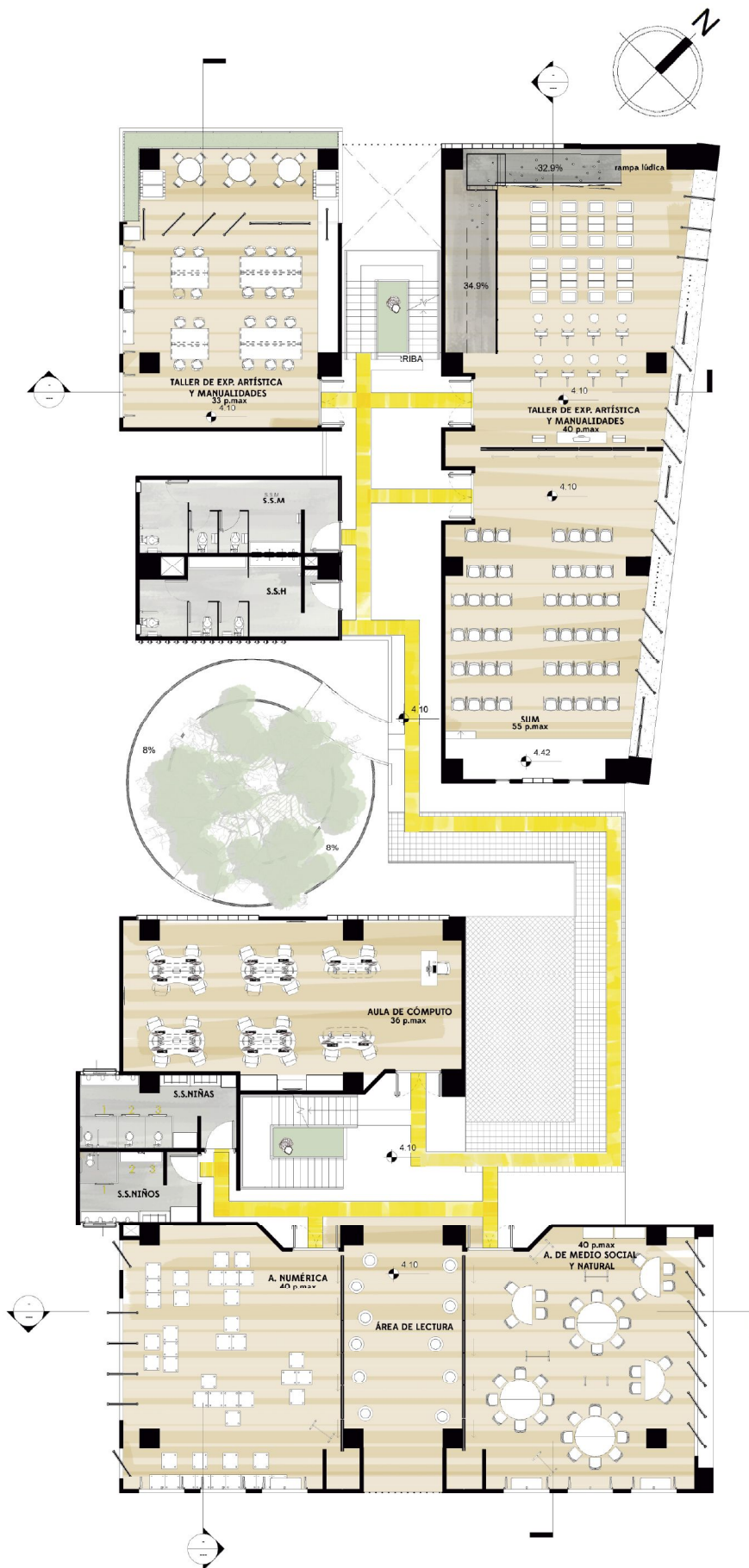
Vista del interior del comedor hacia la plaza.



A la planta del primer nivel se accede por medio de la plaza de ingreso del conjunto, en la primera plataforma se encuentran los parqueos para personal administrativo y un parqueo para carga y descarga. Para la dotación de estos se tomó el criterio que para llegar al lugar no se utilizan muchos carros y también con la finalidad de promover otros medios de transportes se colocó sólo un porcentaje del total y se compensan con los parqueos para bicicletas colocados en en paseo. En este mismo nivel se encuentra la biblioteca con mobiliario para las diferentes edades. Desde el ingreso al conjunto se encuentra una rampa y escaleras que conducen hacia la segunda plataforma del primer nivel en donde se ubica el área de servicios, cocina, amplio comedor, batería de servicios sanitarios y el taller teórico de agricultura y nutrición, estos se comunican de manera lineal por un pasillo y al centro la rampa circular que lleva a los usuarios al segundo nivel. Todos los ambientes cuentan con iluminación y ventilación natural por medio de ventanas o celosías.



**PLANTA PRIMER NIVEL**



Al subir al segundo nivel por medio de la rampa se comunica directamente con el pasillo que conduce hacia el puente que une ambos módulos, este puente es un eje unificador que hace que los dos edificios puedan tener comunicación y ser una planta con mejor circulación, al centro de este puente se encuentra una hamaca de piso que se sujeta por un anillo de acero anclado al muro y al puente, esta hamaca tiene diferentes usos, las personas pueden descansar en ella y también jugar, por este medio las personas llegan hacia el resbaladero que concluye en la plaza del primer nivel.

En esta planta se encuentran las aulas, el SUM, el taller de expresión artística el cual se divide en dos, uno dedicado a trabajos manuales con mesas de trabajo y en el exterior mesas de trabajo para niños con una vista hacia el bosque colindante creando una relación interior/ exterior y el otro dedicado a la pintura y el dibujo que se enlaza al aula de sonidos en el tercer nivel por medio de una rampa lúdica.

Las divisiones entre las aulas y el SUM y el taller de expresión artística son paneles móviles que permiten contar con un espacio flexible cuando sea necesario tener ambientes más grandes para ciertas actividades.

El mobiliario también posee esta característica de flexibilidad al organizarse de diferente manera según las necesidades de los usuarios.

**PLANTA SEGUNDO NIVEL**





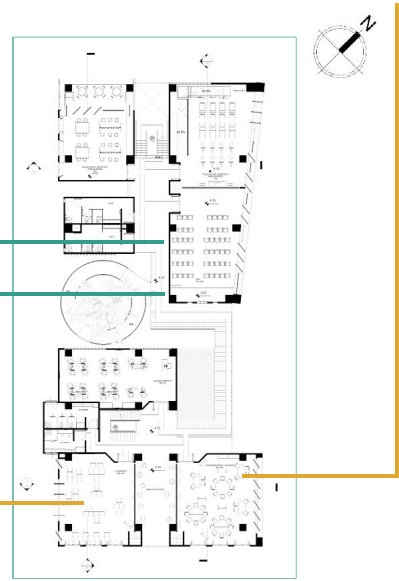
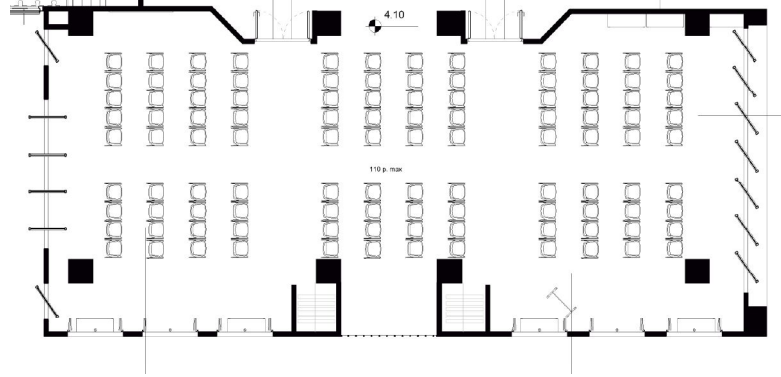
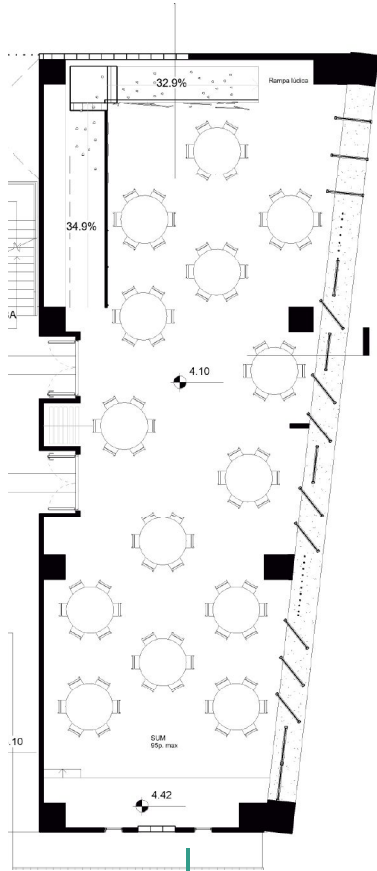
Interior de taller de expresión artística, al fondo se observa la rampa lúdica que conduce al salón de sonidos en el tercer nivel.



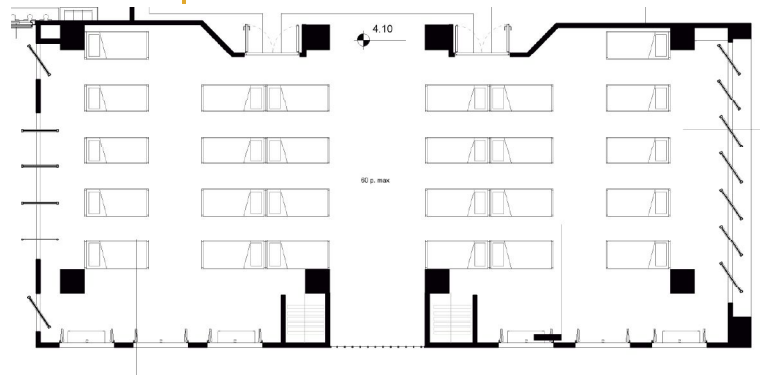
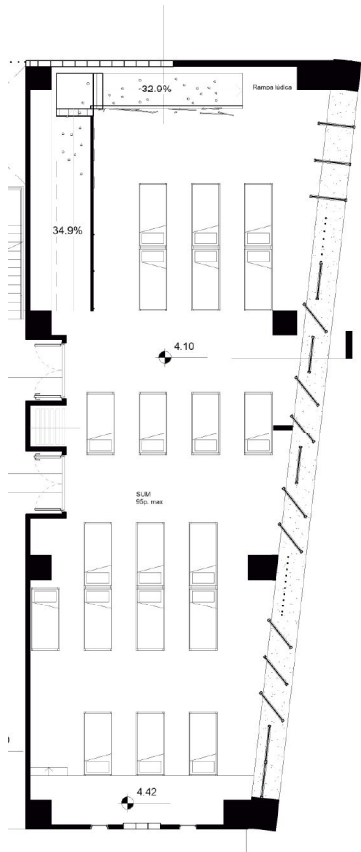
interior aula de medios sociales y naturales



Acomodación de mobiliario para actividades sociales



Acomodación de mobiliario para emergencias sanitarias o naturales



### EJEMPLO DE ACOMODACIÓN DE MOBILIARIO EN PLANTAS FLEXIBLES



En estas plantas se muestra la flexibilidad del espacio que se puede obtener en ciertos salones del segundo nivel, gracias a los p neles móviles se convierten de aulas independientes en salones dobles para usos múltiples, puesto que en los centros comunitarios se realizan diferentes actividades especiales en donde se requiere de mayor espacio por la afluencia de personas que acude.

Este espacio flexible no solamente está pensado para ser utilizado en actividades sociales sino también para emergencias sanitarias o por desastres naturales; dado que en Guatemala frecuentemente se sufren este tipo de eventos en donde los habitantes pierden sus viviendas o se dañan y se necesitan albergues temporales.







Aula de sonidos, en la imagen se aprecian elementos de la vida cotidiana con los que se puede explorar el mundo de la música, al centro se encuentran colgando campanas de viento a gran escala.



Vista interior de espacio de *cowork* en el área administrativa



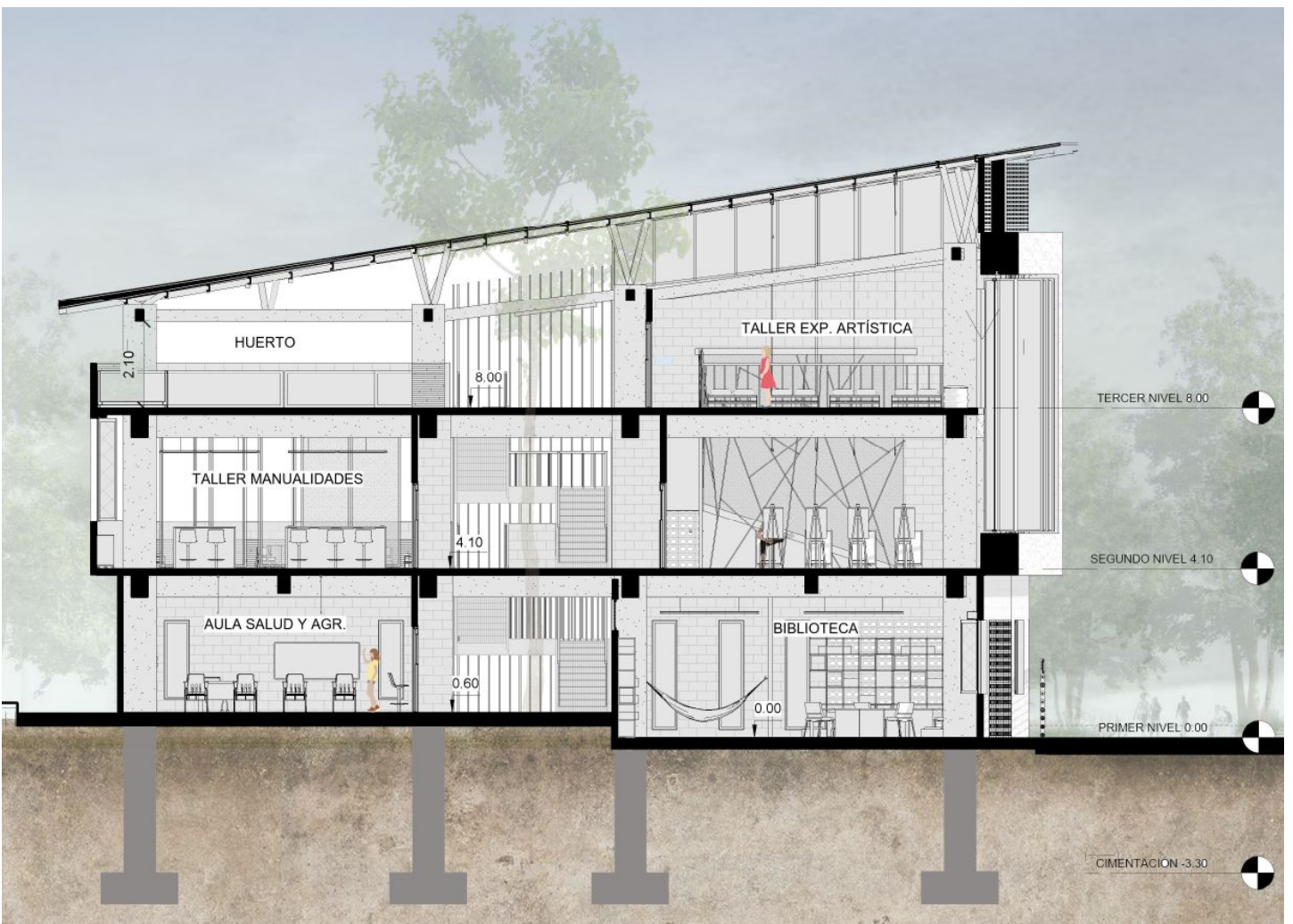
En esta planta encontramos el área administrativa compuesta por la secretaria/recepción, oficina del encargado municipal y área de *cowork* para la administración. La posición de estas oficinas es privilegiada debido a que desde las ventanas se observa la dinámica del centro comunitario y lo cual permite el control sobre las mismas. Subiendo desde la rampa lúdica en el segundo nivel, se llega al aula de sonidos que consiste en la exploración de sonidos y creación de música a través de distintos elementos que encontramos en la vida cotidiana, por último se encuentra el huerto que se concibió como área complementaria al aula teórica de agricultura y nutrición.



**PLANTA TERCER NIVEL**



**SECCIÓN TRANSVERSAL A-A'**



**SECCIÓN TRANSVERSAL B-B'**





**Resbaladero que baja rodeando al árbol desde el segundo nivel, terminando en la plaza de ingreso.**

Todos los salones cuentan con puertas de doble abatimiento para favorecer la circulación de los usuarios al momento de evacuar durante una emergencia.

En las secciones se pueden observar los elementos que favorecen la circulación del viento y la iluminación natural. La mayoría de espacios cuentan con celosía cuadriculada de mimbre en la parte superior del muro para el paso del viento, se trató de utilizar la menor cantidad de vidrio en las ventanas y en su lugar se usaron persianas de mimbre.

Como parte lúdica pero también funcional se utilizó celosía de block con algunas de sus caras o interiores pintados de amarillo



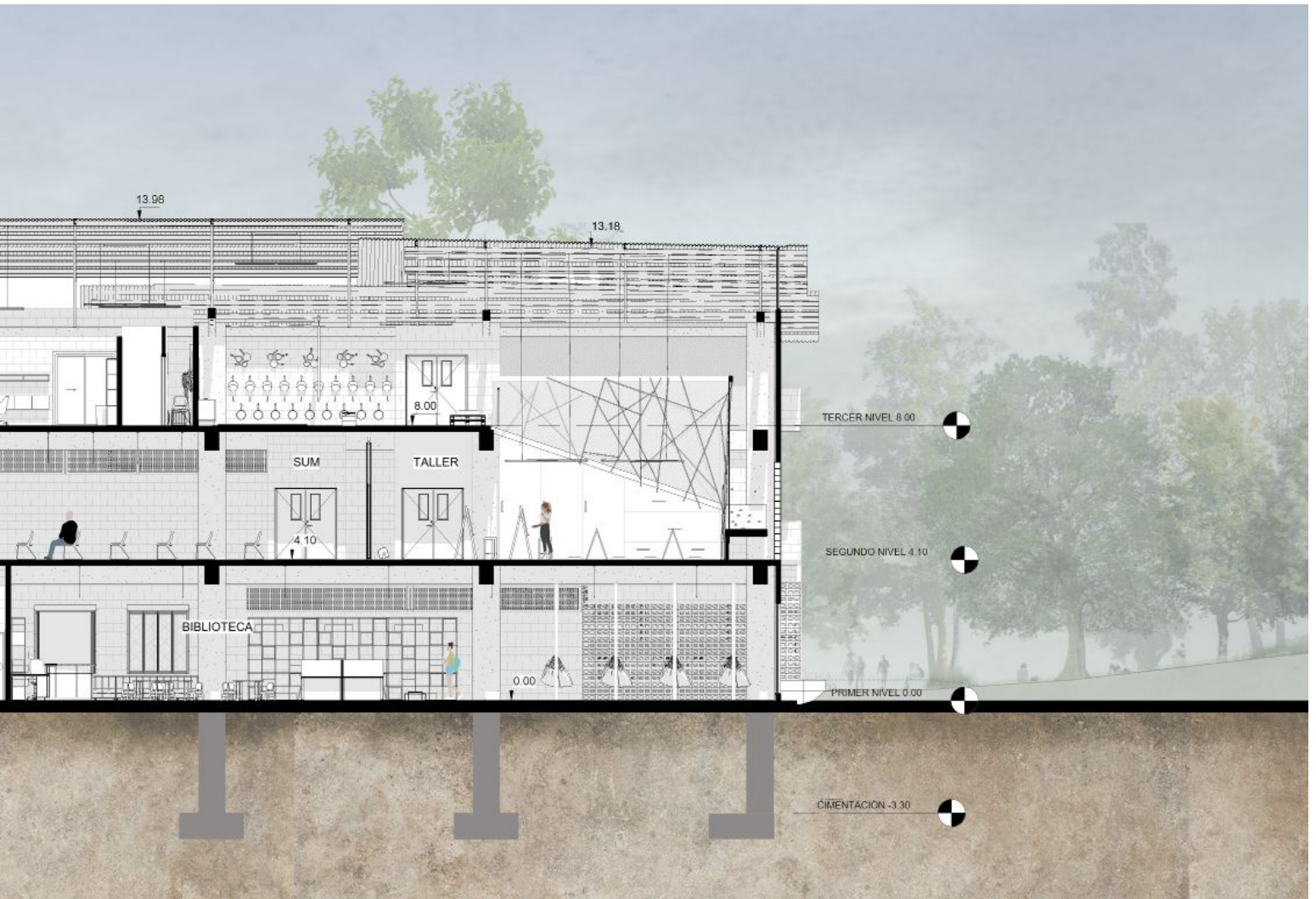
**Interior aula teórica de agricultura y nutrición**





Vista hacia el Centro Comunitario desde el ingreso.

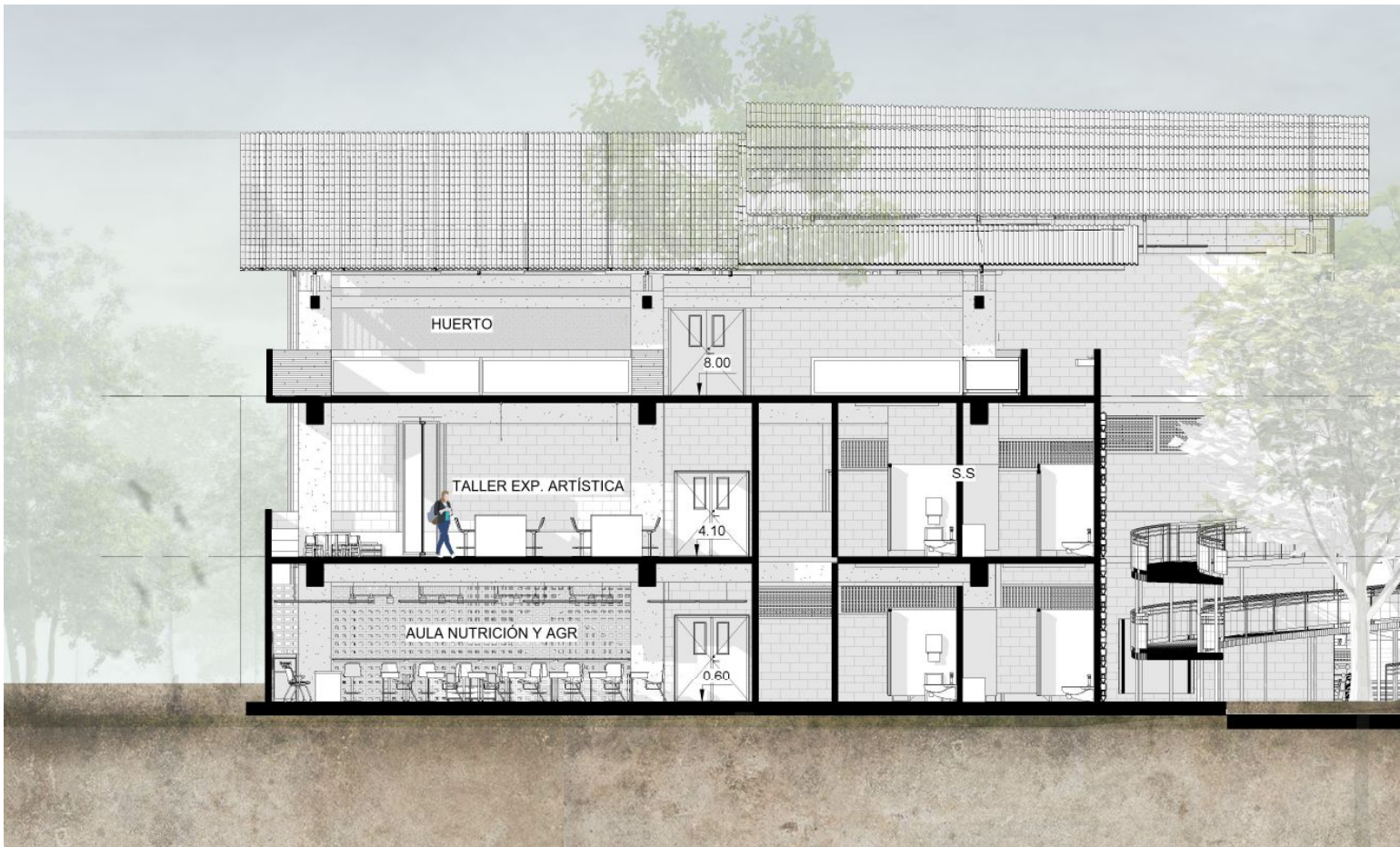




## SECCIÓN LONGITUDINAL 1-1'

Este puente es el elemento articulador de los dos módulos de edificios, que permite circulación continua entre ellos, la hamaca de piso es para niños, jóvenes y adultos, cualquiera que se sienta bienvenido, se destinó a jugar y descansar.

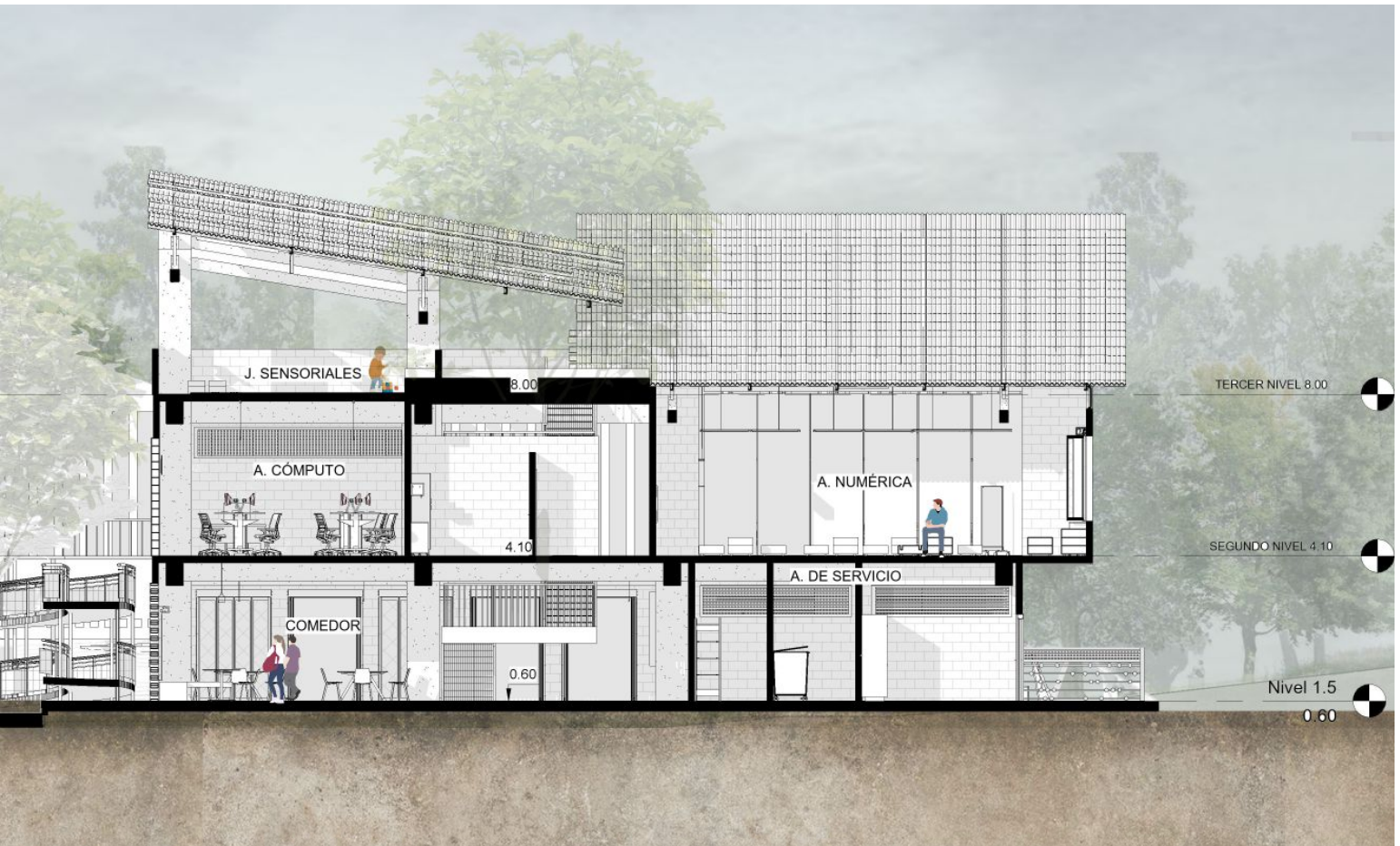
El paso está cubierto por elementos en forma de “L” con lo que se logra dar continuidad entre muro y techo, estos elementos son de lámina de acero color amarillo



La rampa funciona como eje principal de circulación y distribución, su estructura es sobre pilares metálicos que llegan a las losas, los pilares se conectan entre sí por medio de vigas de ocho centímetros de peralte.

Cuenta con barandal al rededor esta es de lámina contrachapada lo cual permite tener visibilidad hacia el jardín al centro que alberga al árbol conservado del terreno original.



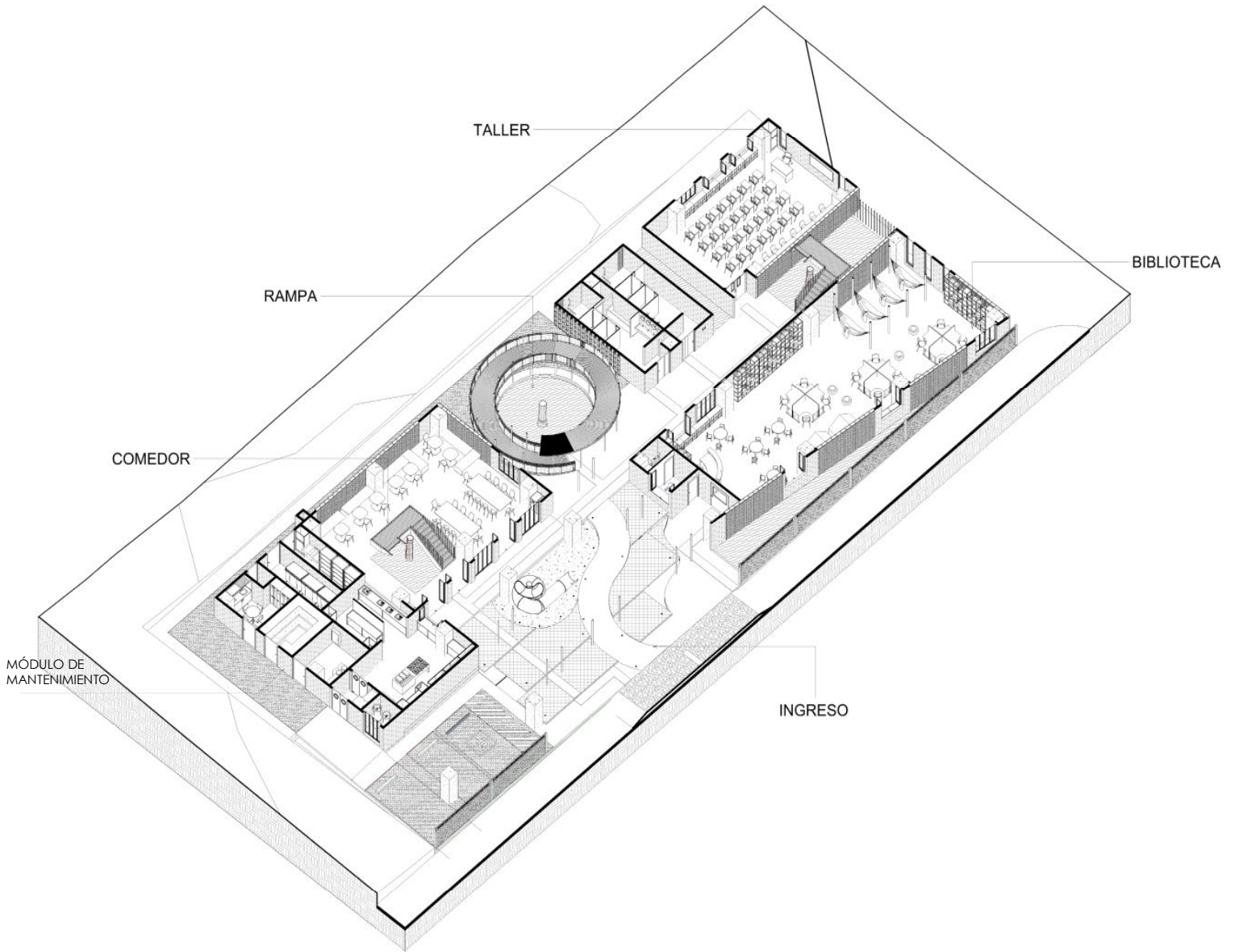


**SECCIÓN LONGITUDINAL 2-2'**



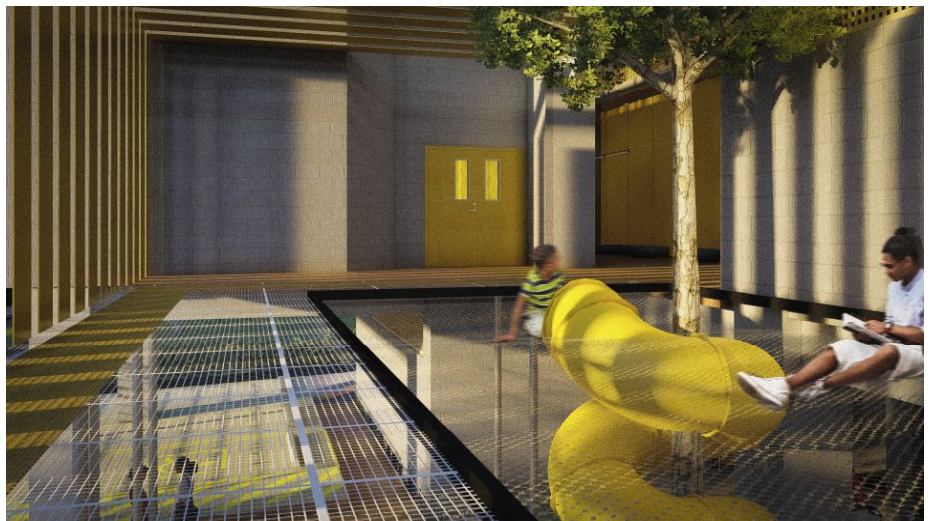


# PLANTAS AXONOMÉTRICAS



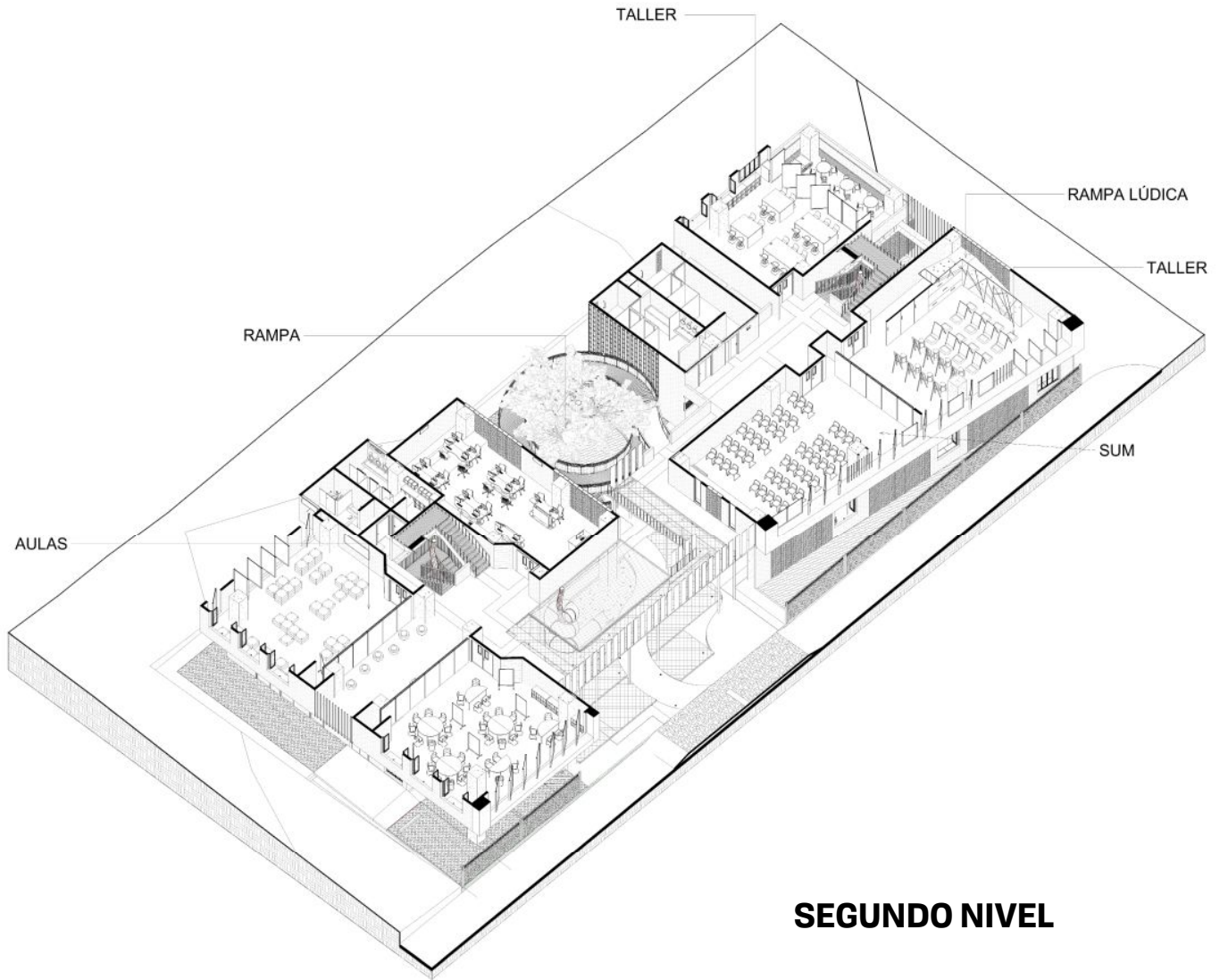
**PRIMER NIVEL**

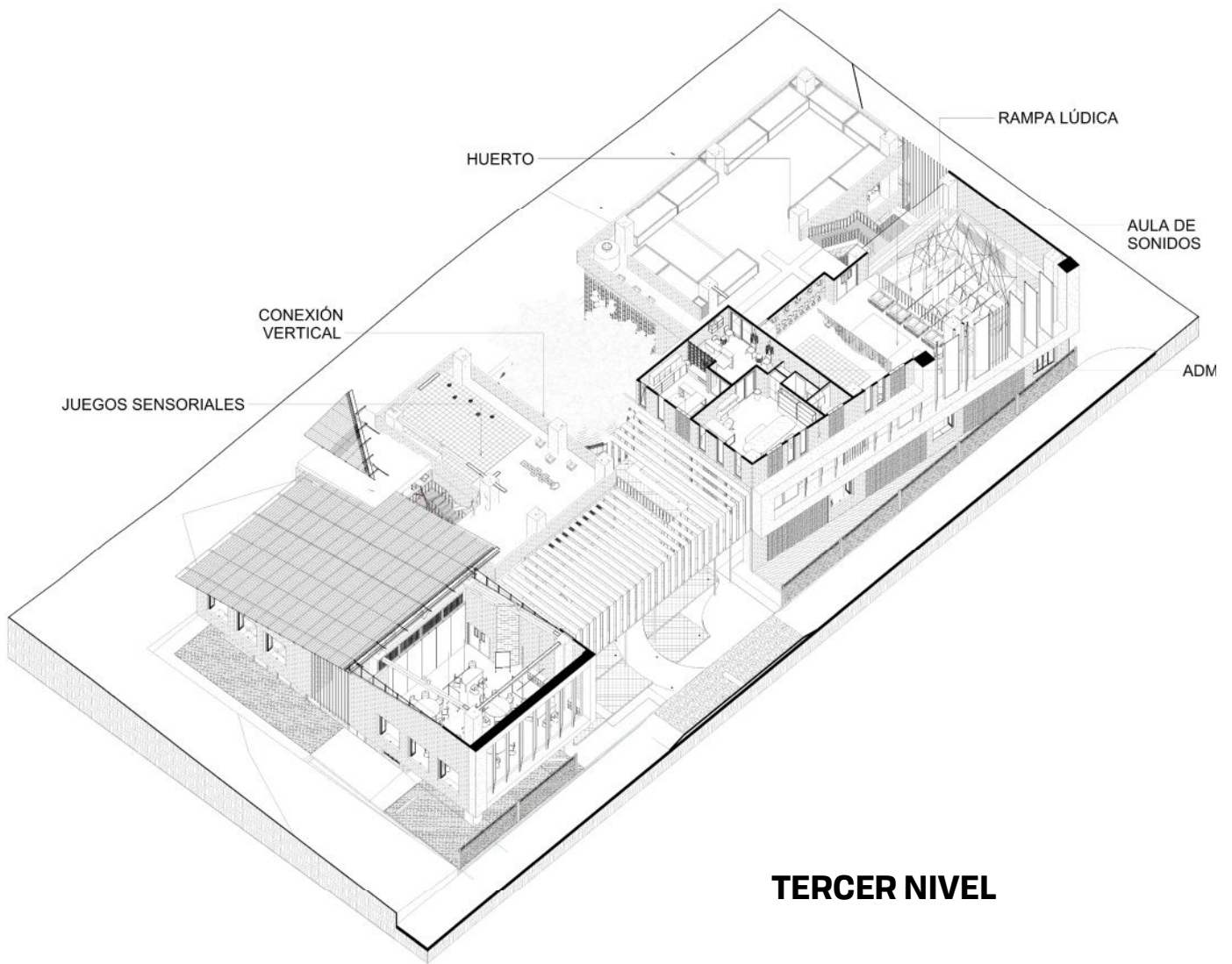
El suelo del puente es de acero perforado así como las gradas de acceso al conjunto, esto con la finalidad de tener una conexión de planta baja y planta alta y dejar ingresar la iluminación del sol. En la planta del primer nivel la intención de este material es dejar que el agua se infiltre de nuevo en el suelo.



**Puente de conexión entre edificios, cuenta con una net a nivel de piso de uso recreativo.**









**FACHADA NORESTE**



**FACHADA SUROESTE**



**FACHADA NOR OESTE**



En las fachadas destacan volúmenes de color amarillo que funcionan para la protección solar y para enfatizar en la fachada principal y destacar las áreas interiores. También se observa la celosía de block que otorga dinamismo a la fachada y los parteluces de mimbre que lo enlazan con el contexto.





Vista de fachada frontal desde el norte

Vista de fachada frontal desde el sur



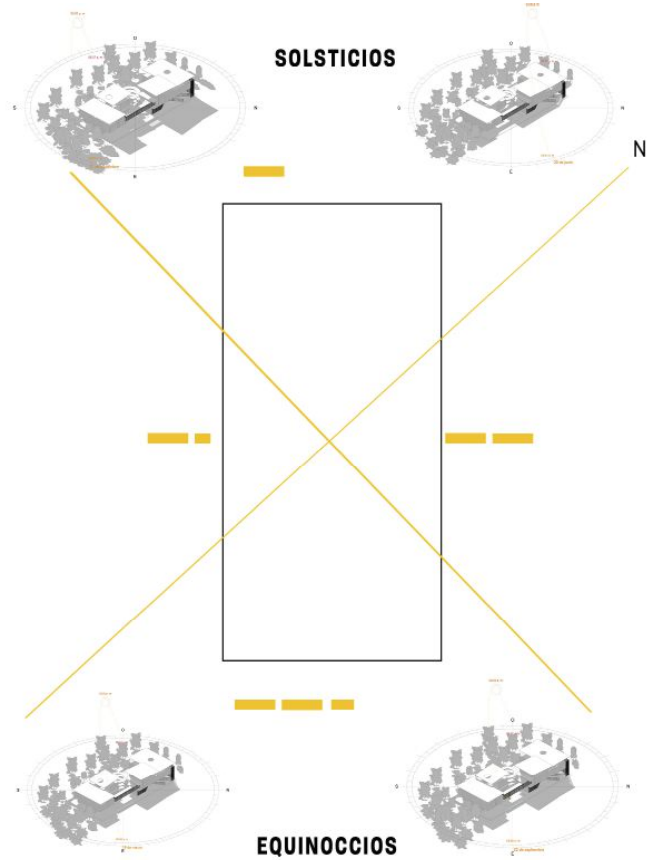


# ESTRATEGIAS DE SOSTENIBILIDAD

Es importante entender que el proyecto arquitectónico se encuentra ubicado en un clima húmedo con clima templado cálido y precipitación media durante más de 6 meses

Para saber las estrategias que se debían tomar se utilizó el cuadro de Mahoney y el Modelo Integrado de evaluación verde (MIEV) para clima cálido húmedo por lo que se aplicó lo siguiente:

**Plano resumen de incidencia solar sobre fachadas durante los solsticios y equinoccios para determinar el tipo de protección necesaria.**



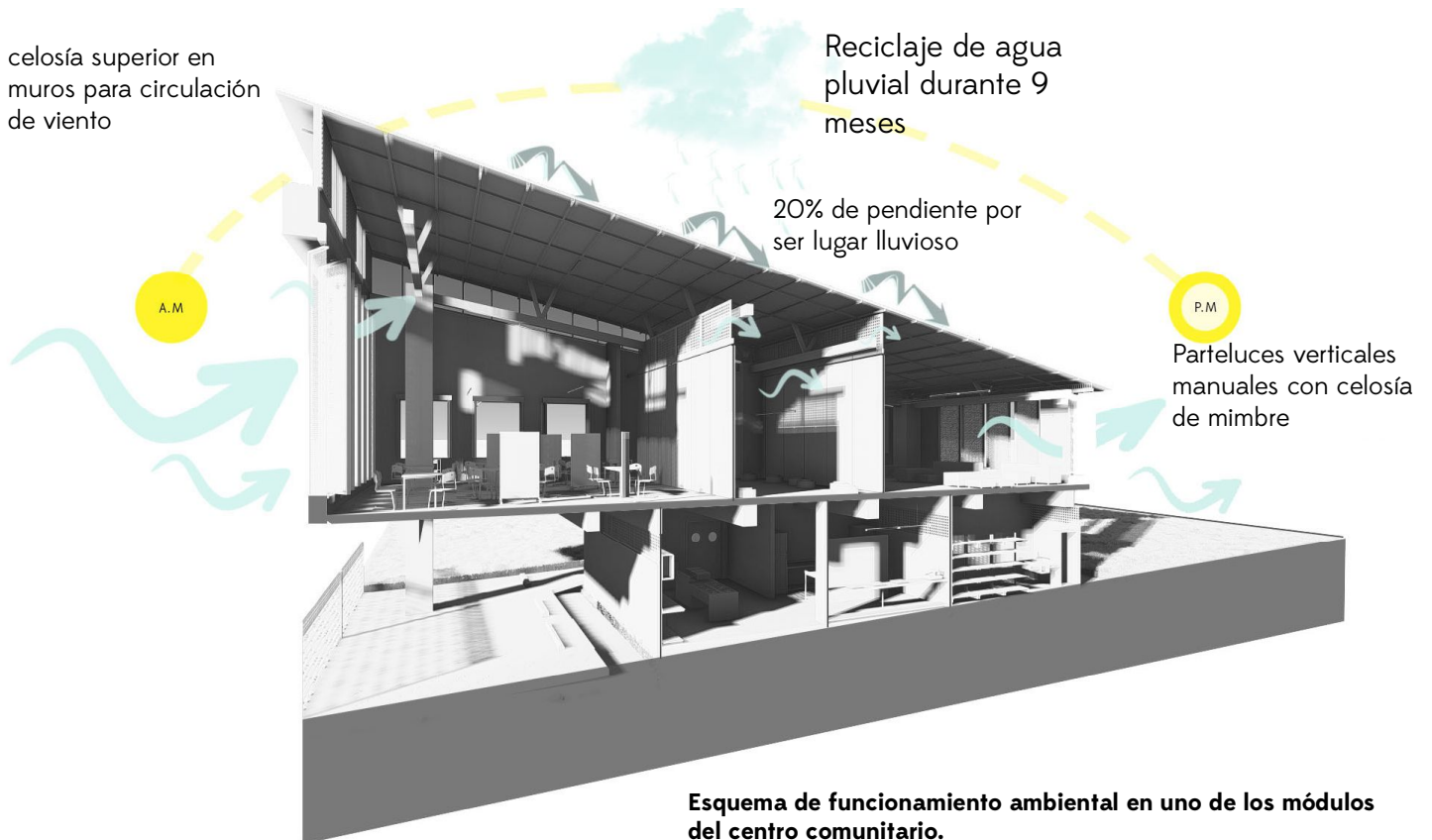
celosía superior en muros para circulación de viento

Reciclaje de agua pluvial durante 9 meses

20% de pendiente por ser lugar lluvioso

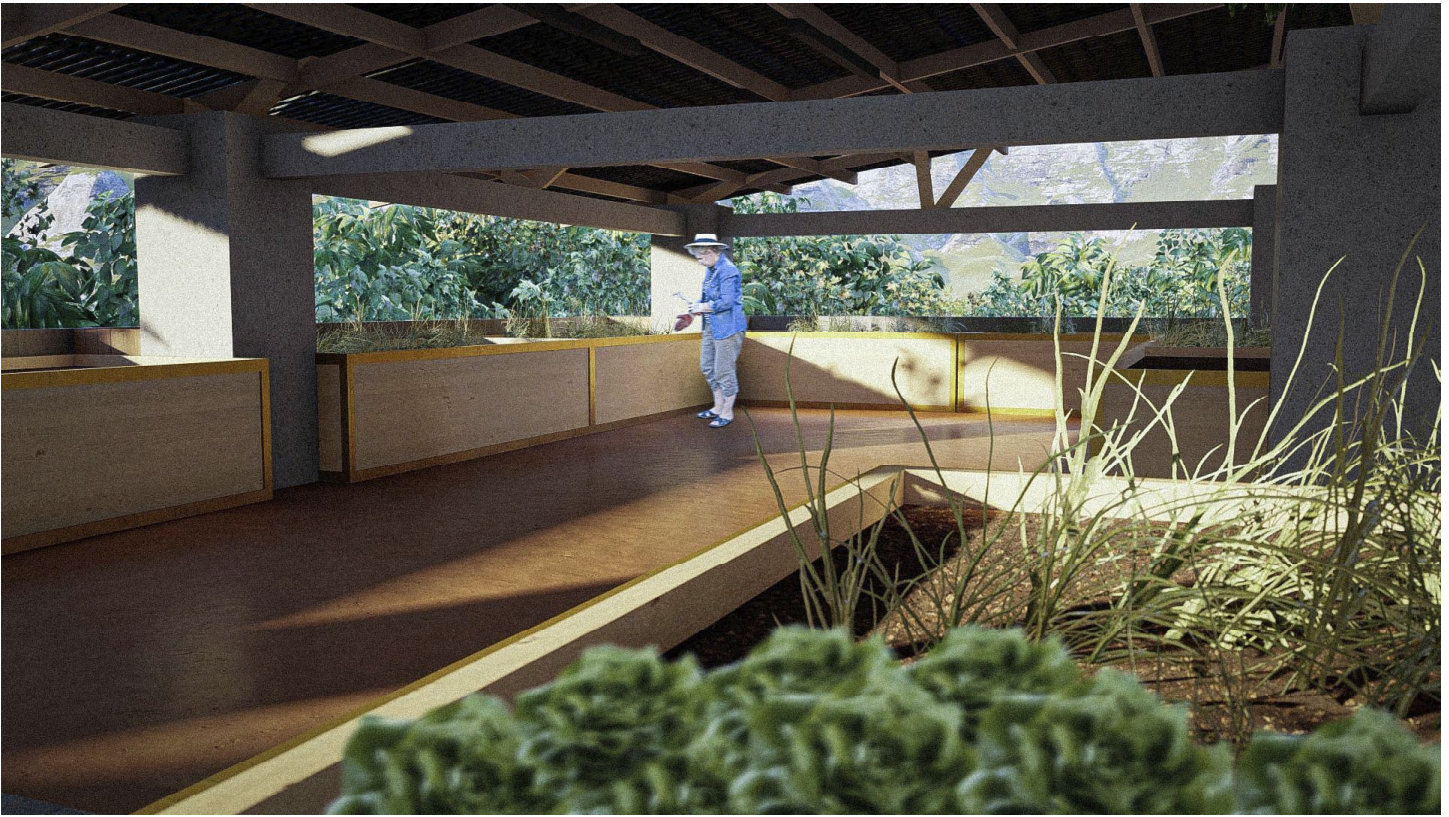
P.M.

Parteluces verticales manuales con celosía de mimbre



**Esquema de funcionamiento ambiental en uno de los módulos del centro comunitario.**





**Huerto ubicado en el tercer nivel**



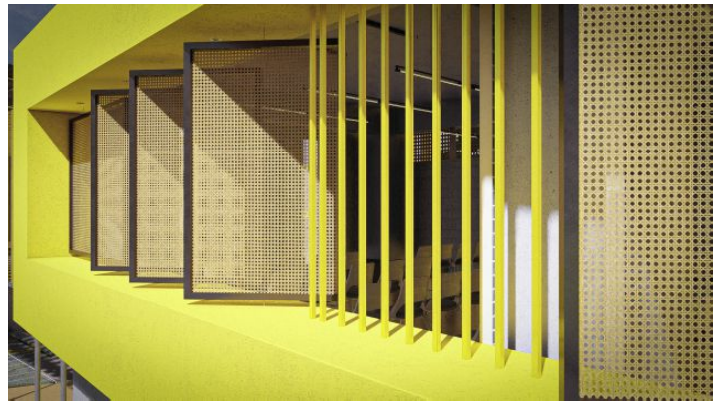
**Huerto vertical con botellas recicladas**





A continuación se enumeran los criterios de sostenibilidad que se encuentran en la matriz del MIEV y que fueron aplicados. En las imágenes de la izquierda están señalados y enumerados de acuerdo al lugar en el que fueron aplicados.

1. Incluir espacio público para la convivencia de los habitantes.
2. Controlar la seguridad, permitiendo visibilidad y control entre calle y edificio.
3. Mitigar el ruido e ingreso de contaminantes de aire por medio de la vegetación y celosía como filtro.
4. Conectividad con el entorno urbano y propuesta de ciclo vía y estacionamiento para bicicletas.
5. Prioridad a rampas y escaleras.
6. Control de incidencia solar.
7. Protección contra la lluvia.
8. Incorporación de elementos vegetales/ transición espacios abiertos y cerrados.
9. Privilegiar el uso de iluminación natural, iluminación artificial LED, el centro comunitario será mayormente utilizado en el día y todos los ambientes cuentan con iluminación y ventilación natural por lo que no se vio la necesidad de utilizar paneles solares.
10. Eficiencia uso del agua: uso de agua potable, reducción de consumo de agua potable por medio de captación de agua pluvial reciclando en servicios sanitarios y riego.
11. Pavimentos y áreas libres que permiten la infiltración
12. Tratamiento de aguas residuales.
13. Espacio para clasificación de desechos y generación de compost de desechos orgánicos utilizados en los huertos.
14. Aprovechamiento de visuales hacia el paisaje natural y construido.
15. Uso de especies nativas y conservación de especies.
16. Configuración extendida para ventilar.
17. Espacios de una sola hilera para ventilación constante.
18. Tamaño grande de las aberturas entre un 50 y 80%.
19. Techo ligero, reflejante, con cavidades.
20. Drenajes pluviales.



DETALLE DE PARTELUCE DE MIMBRE EN FACHADA FRONTAL

**MURO PERIMETRAL:** Por las circunstancias del país siempre se consideró necesario colocar muros perimetrales y seguridad alrededor del proyecto, pero muchas veces el cerrar totalmente la visual exterior/ interior no es lo más conveniente por lo que se diseñó un muro perimetral tipo “ábaco” el cual cumpla con la función de cerramiento pero aportando interacción con los usuarios lo que motivara a que más personas se acerquen al proyecto en lugar de hacer que se alejen por demasiada protección.

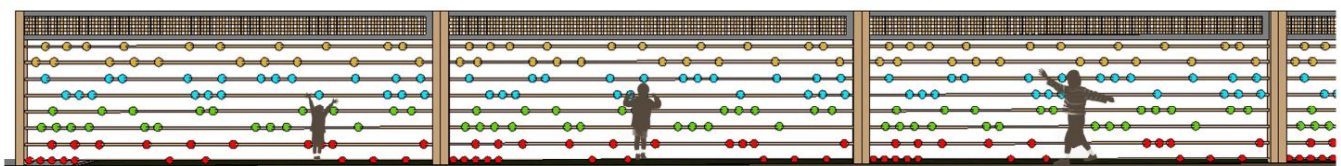






Lámina tricapa

Cañas de bambú

Block 0.20 x  
0.20m relleno de  
fibra de maíz

Parteluces de  
mimbre elaborados  
a mano

Celosía de block  
con pintura ama-  
rilla

**Materiales utilizados en la fachada del proyecto**



Para la elección de los materiales se tomó en cuenta que estos pudieran ser adquiridos en el municipio y que existiera mano de obra local para brindar trabajo a los habitantes y reducir costos de traslado de materiales y emisiones de co2 en el transporte,

**BLOCK:** se hará uso del block para la mayor parte de la construcción, este se conservará en su estado natural sin aplicar repellos ni pinturas (excepto en la celosía) para disminuir costos y conducción del fuego. Este se consigue en las ferreterías locales.

Para aislar el calor del exterior hacia el interior se deberá colocar

**FIBRA DE MAÍZ:** en los huecos del block y retardar el tiempo de transmisión térmica. Es un material renovable en un periodo menor a 10 años y puede ser elaborado con mano de obra local.

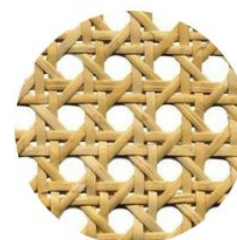
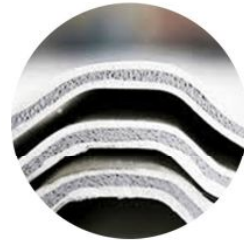
**LÁMINA TRICAPA:** esta será utilizada en la cubierta final de la construcción, destaca por tener un aislamiento termo acústico en el centro.

**BARRO** con concreto será utilizado como acabado final sobre las losas, este tipo de mezcla es utilizada en las viviendas tradicionales y brinda frescura al interior, además se caracteriza por su durabilidad.

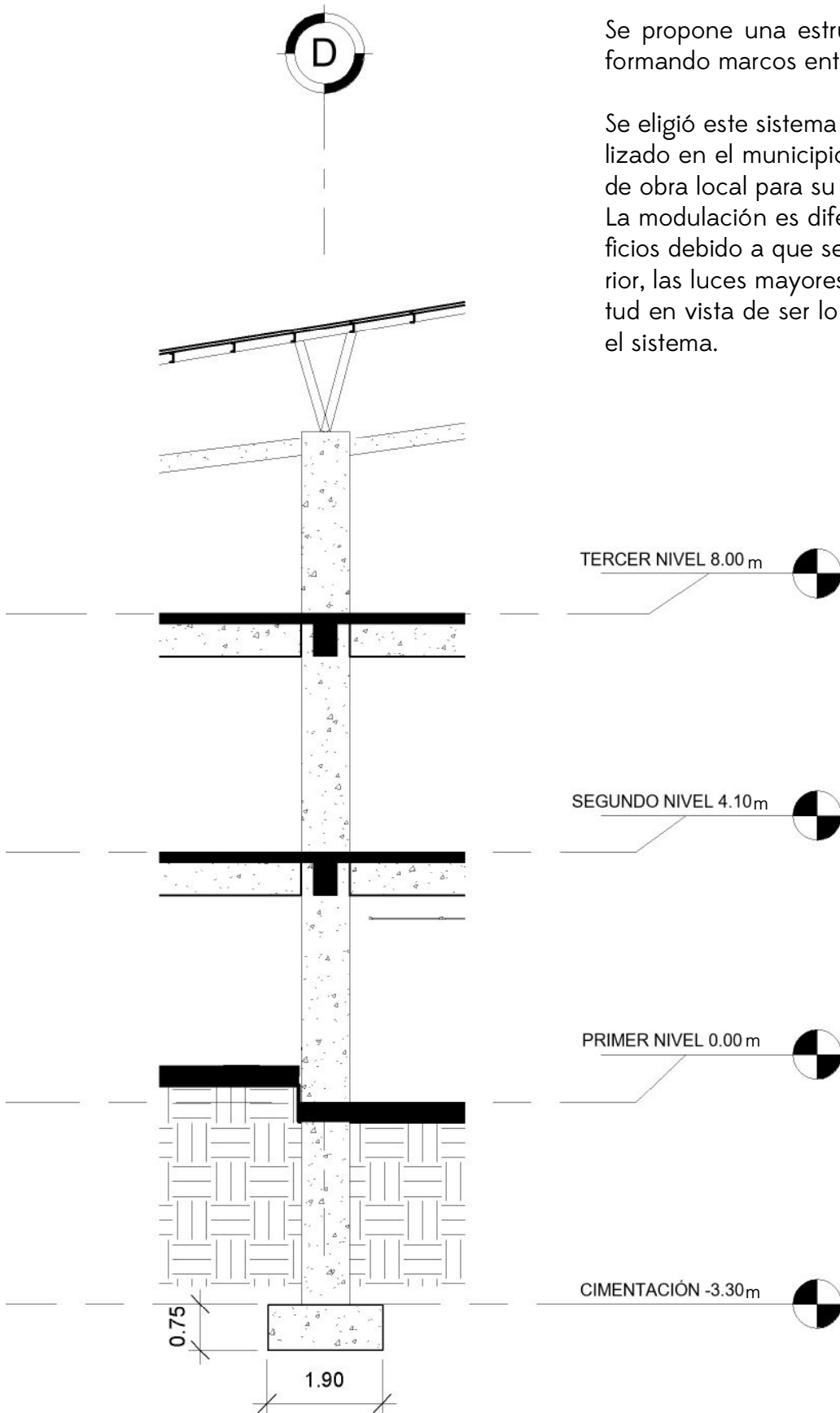
**PINO:** esta es una de las más utilizadas en el municipio junto con el ciprés y cedro, se eligió el pino por la diferencia de precios. Se utilizarán en los apoyos de la cubierta y en la fabricación de mobiliario.

**MIMBRE:** a nivel departamental se fabrica mucha cestería por lo que se decidió aprovechar este material y la mano de obra para los parteluces y rejillas de ventilación entre ambientes.

**BAMBÚ:** en el proyecto se utilizará en la parte superior como filtro de ventilación.



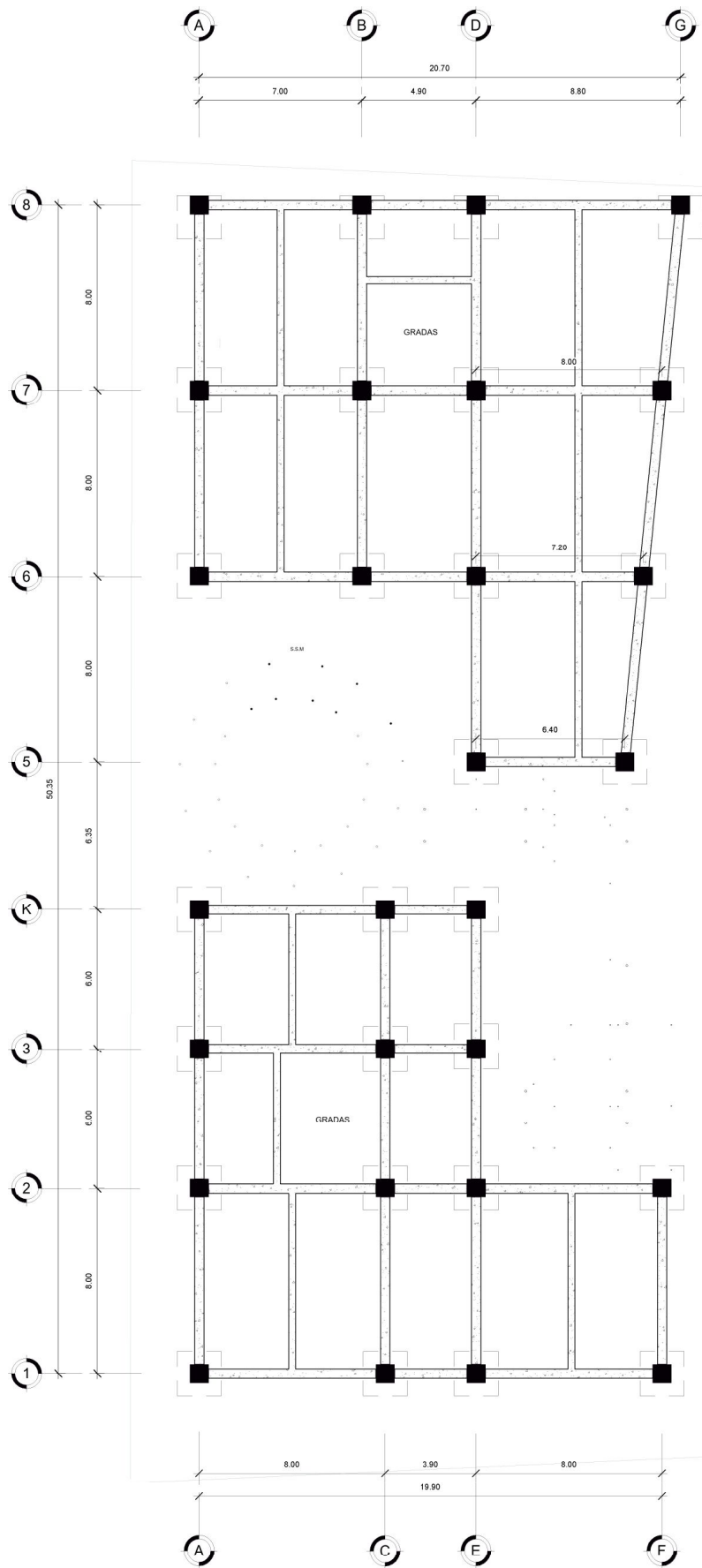
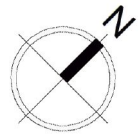
# ESTRUCTURA E INSTALACIONES



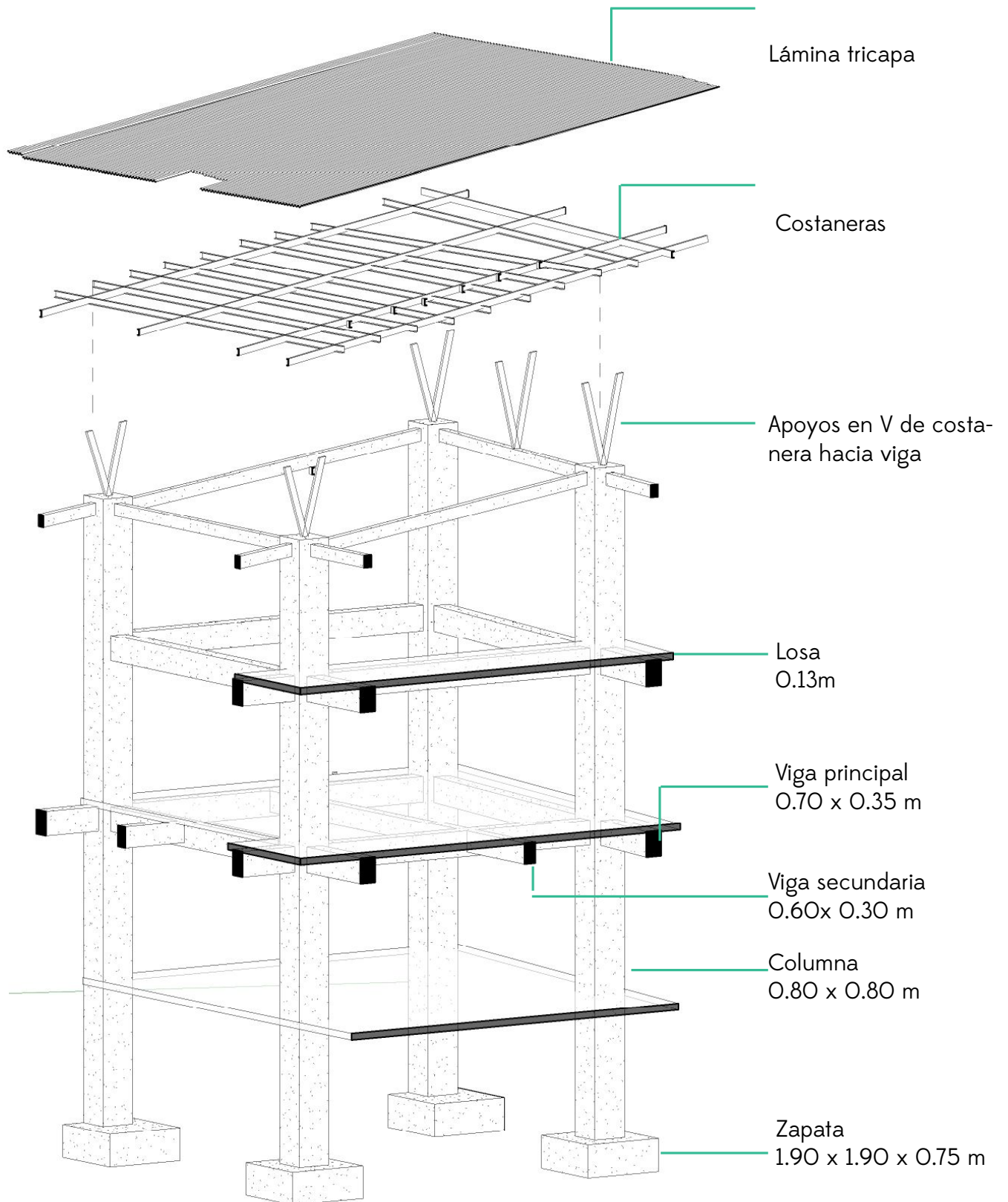
Se propone una estructura tradicional de concreto formando marcos entre vigas y columnas.

Se eligió este sistema por ser el tradicionalmente utilizado en el municipio y porque se encuentra mano de obra local para su aplicación.

La modulación es diferente en cada uno de los edificios debido a que se relaciona con la función interior, las luces mayores son de ocho metros de longitud en vista de ser lo permitido y recomendable por el sistema.







El predimensionamiento fue realizado en base a las fórmulas dadas por ACI 3.18

Columnas: Luz mayor / 10  
 $8.00\text{m} / 10 = 0.80\text{ m}$

Vigas: Luz/12  
 $8.00/12 = 0.66\text{ m}$  (se aproxima al entero mayor)  
 $= 0.70\text{ m} \times 0.35\text{ m}$  de base

Vigas secundarias: Luz /14  
 $8.00/14 = 0.57\text{ m} = 0.60\text{ m} \times 0.30\text{ m}$  de base

Peralte de losa: Perímetro/180  
 $22.2/180 = 0.123\text{ m}$

Se utilizaron vigas secundarias entre vigas para que el peralte de la losa no fuera excesivo.

## Zapatas

Las zapatas se calcularon por medio de un método de aplicación de cargas en áreas tributarias:

$P\text{ trabajo} = P_t / F_{CU}$   
donde=  $P_t$ = carga total en kilogramos  
 $F_{cu}$ = factor de carga última del suelo

$AZ = P\text{ trabajo} / q_d$   
donde:  $Az$ = área de trabajo de zapata  
 $q_d$ = valor soporte del suelo

Para encontrar las cargas vivas se utilizaron las sugeridas por el NSE 2.1 en establecimientos de uso público multiplicado por un factor de seguridad de 1.7 y para cargas muertas un factor de seguridad de 1.4 así obteniendo la carga total.

Carga total= 153.98 tn  
Lados de zapata= 1.90x 1.90 m  
Peralte: carga/ área = 0.75 m







**Interior salón de usos múltiples**



**Vista nocturna desde el paseo hacia el Centro Comunitario.**

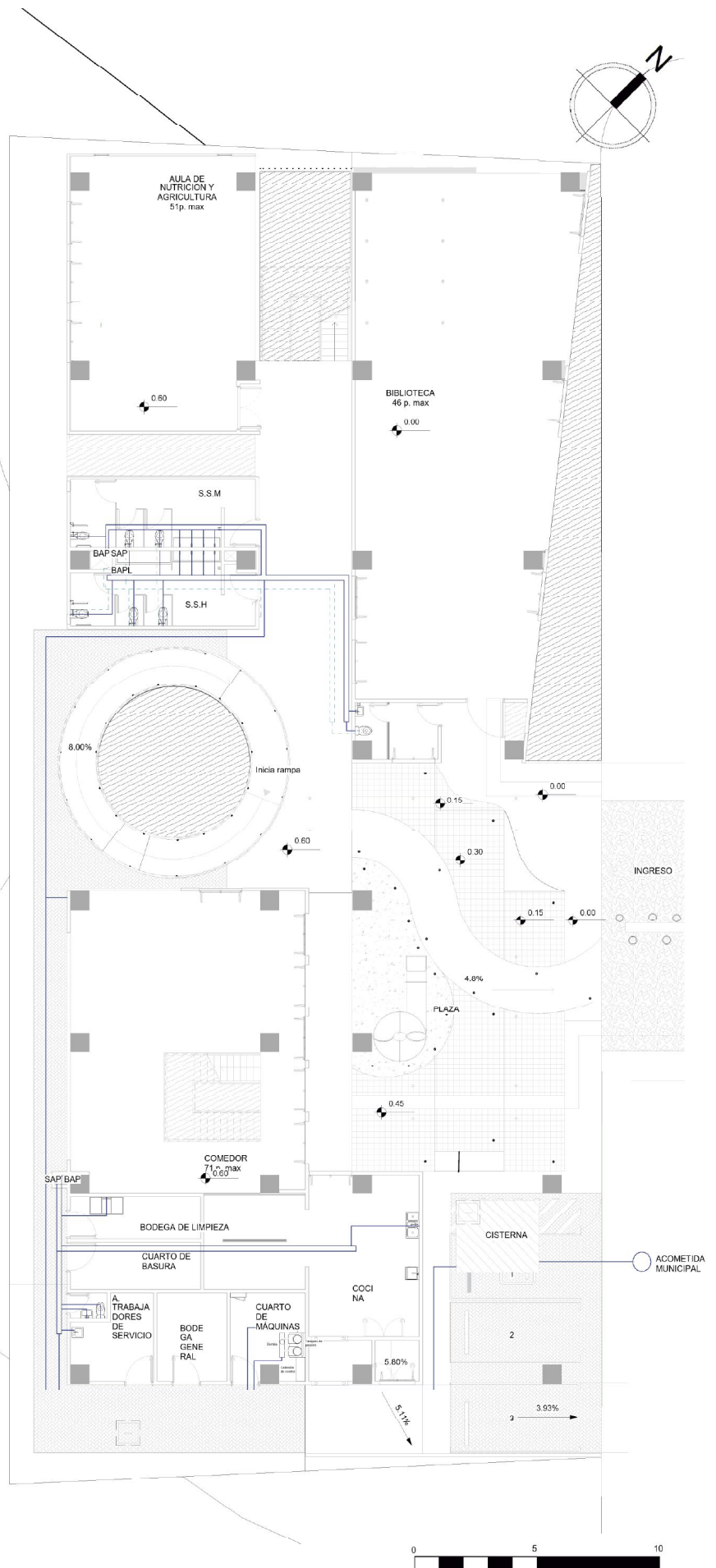




# INSTALACIONES DE AGUA POTABLE

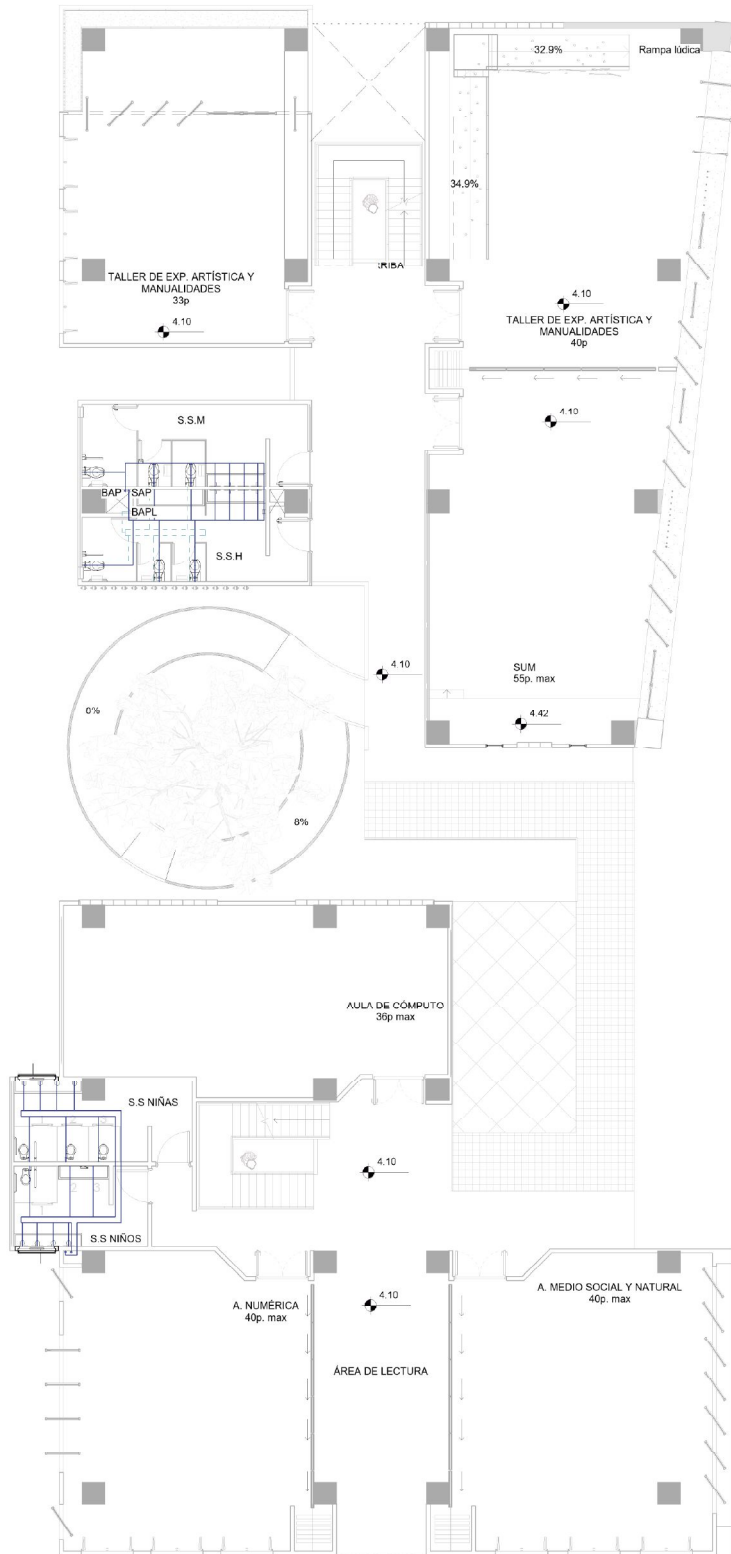
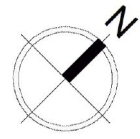
El agua utilizada es de suministro municipal, esta se almacena en una cisterna con capacidad de 45 lt/ persona, debido a que lo indicado por el MSPAS es entre 30 y 50 lt/persona en establecimientos públicos.

Dicha cisterna posee un total de 22.5 m<sup>3</sup> capaz de suministrar a 500 personas en el centro.

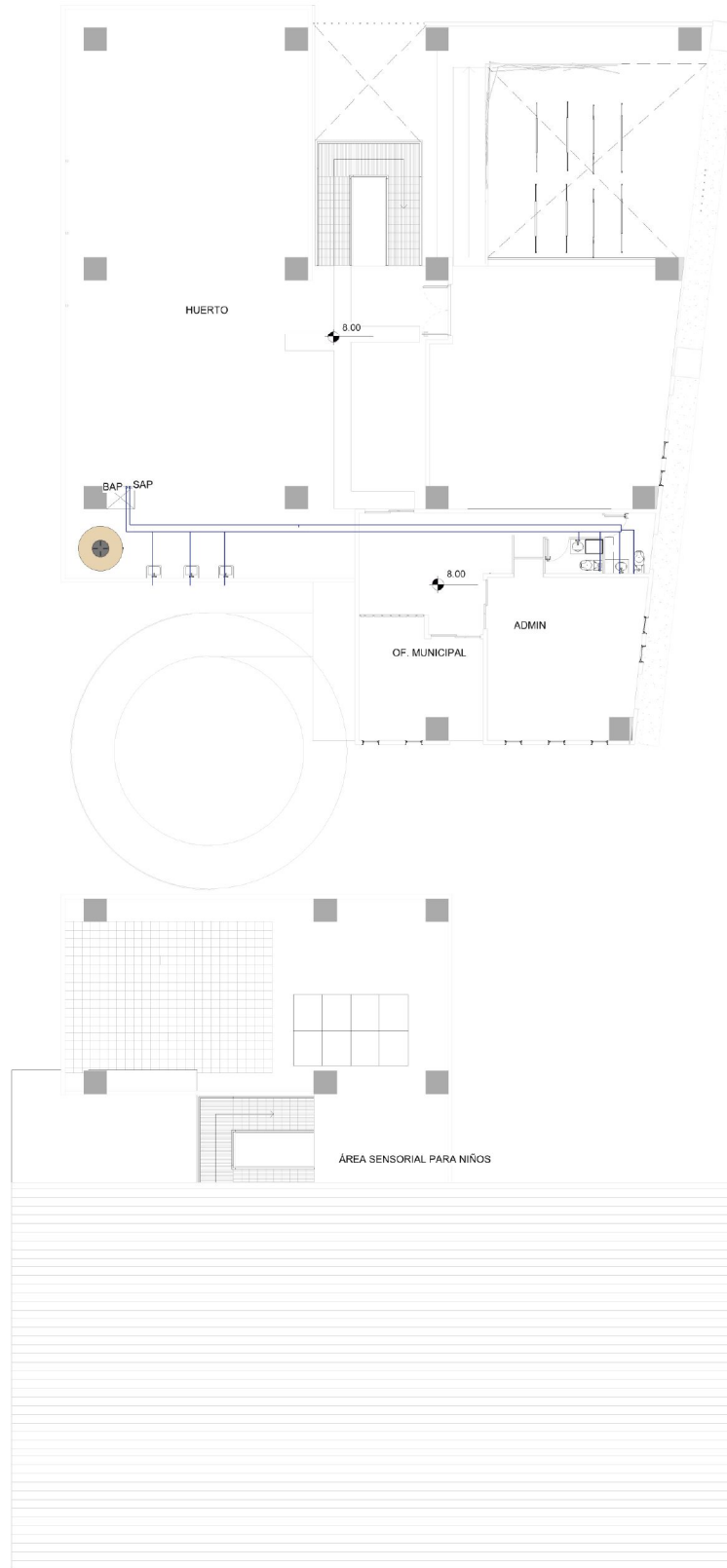
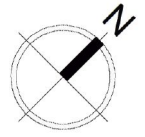


Indica línea de agua potable

Indica línea de agua de lluvia reciclada.





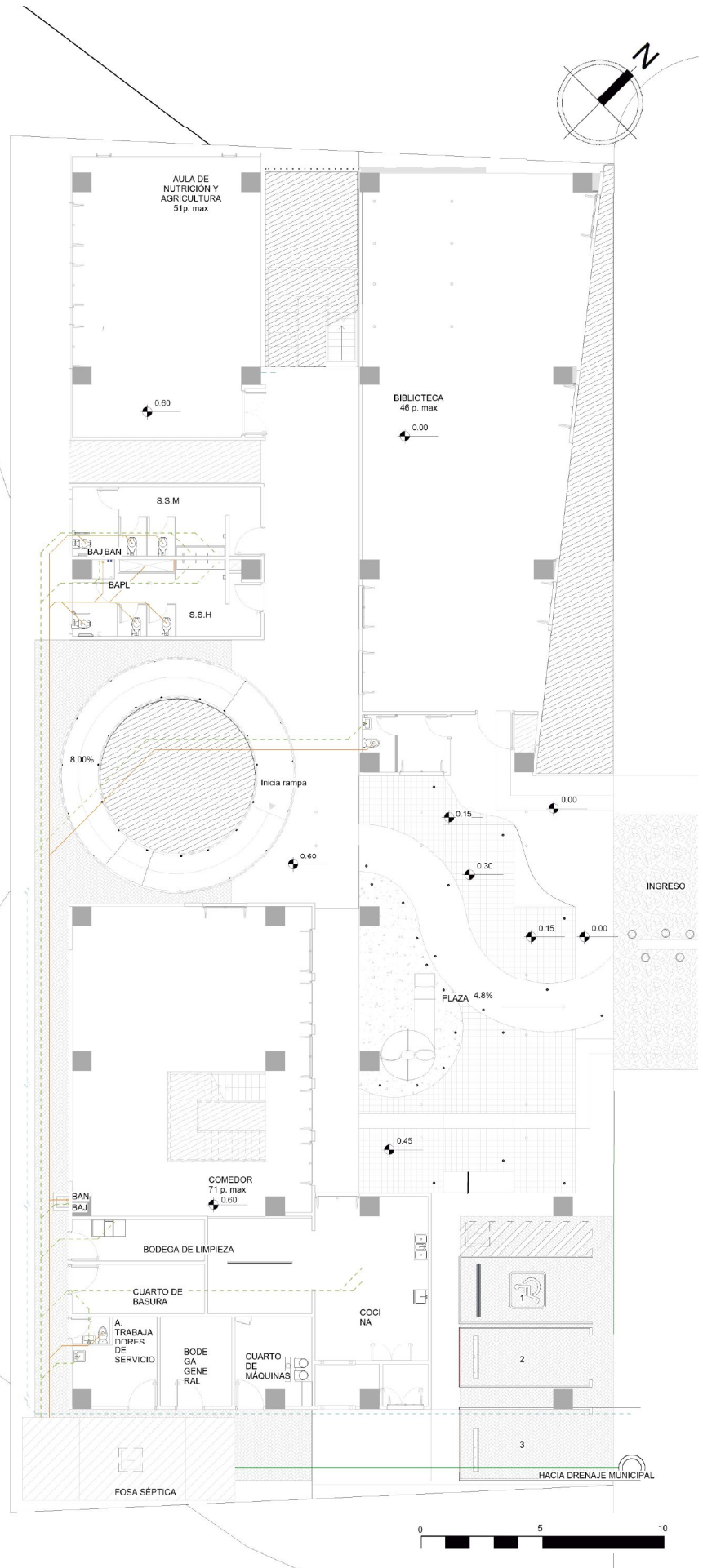


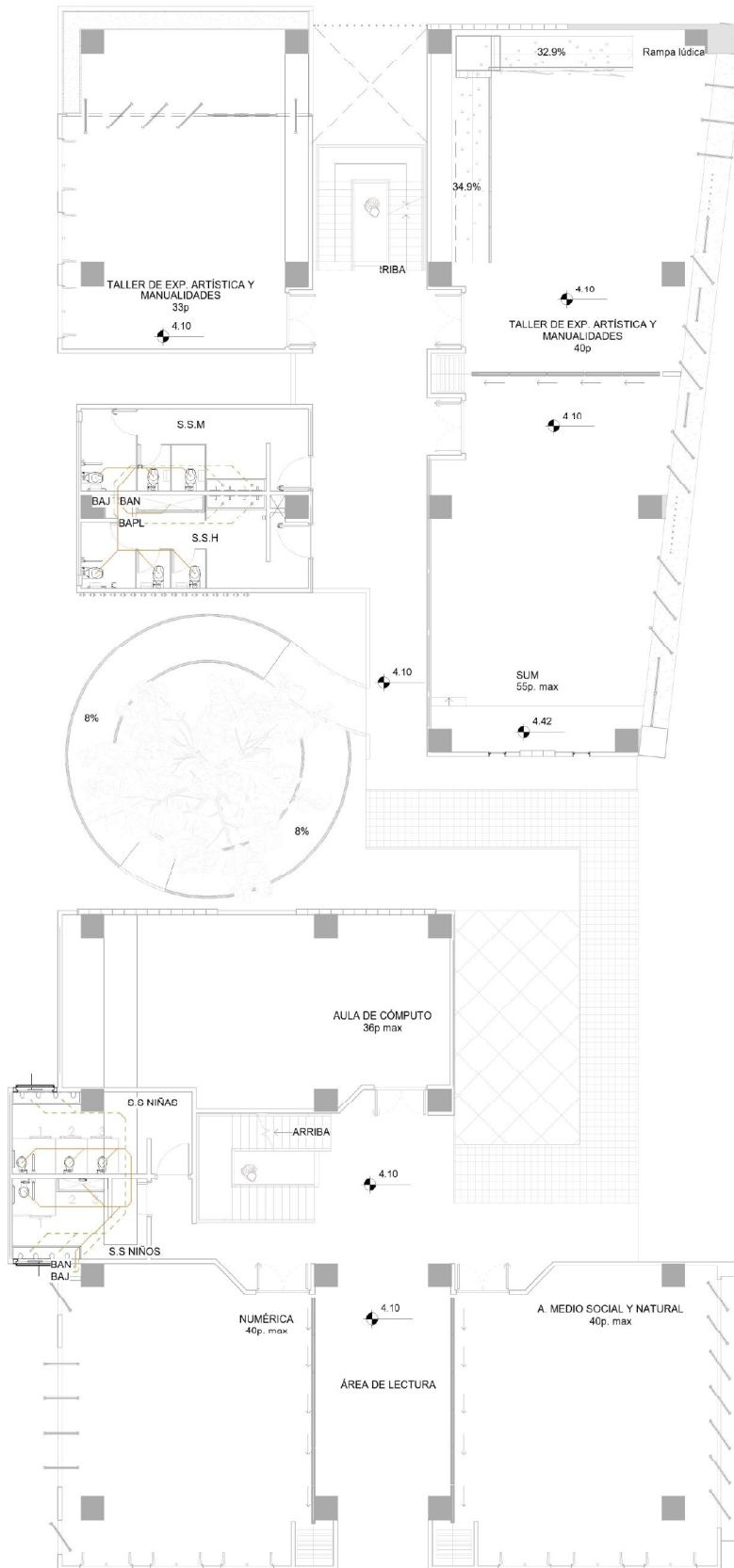
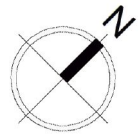
# INSTALACIONES DE DRENAJES

La tubería de drenajes se encuentra separada en: aguas negras, jabonosas y pluviales para un mejor tratamiento.

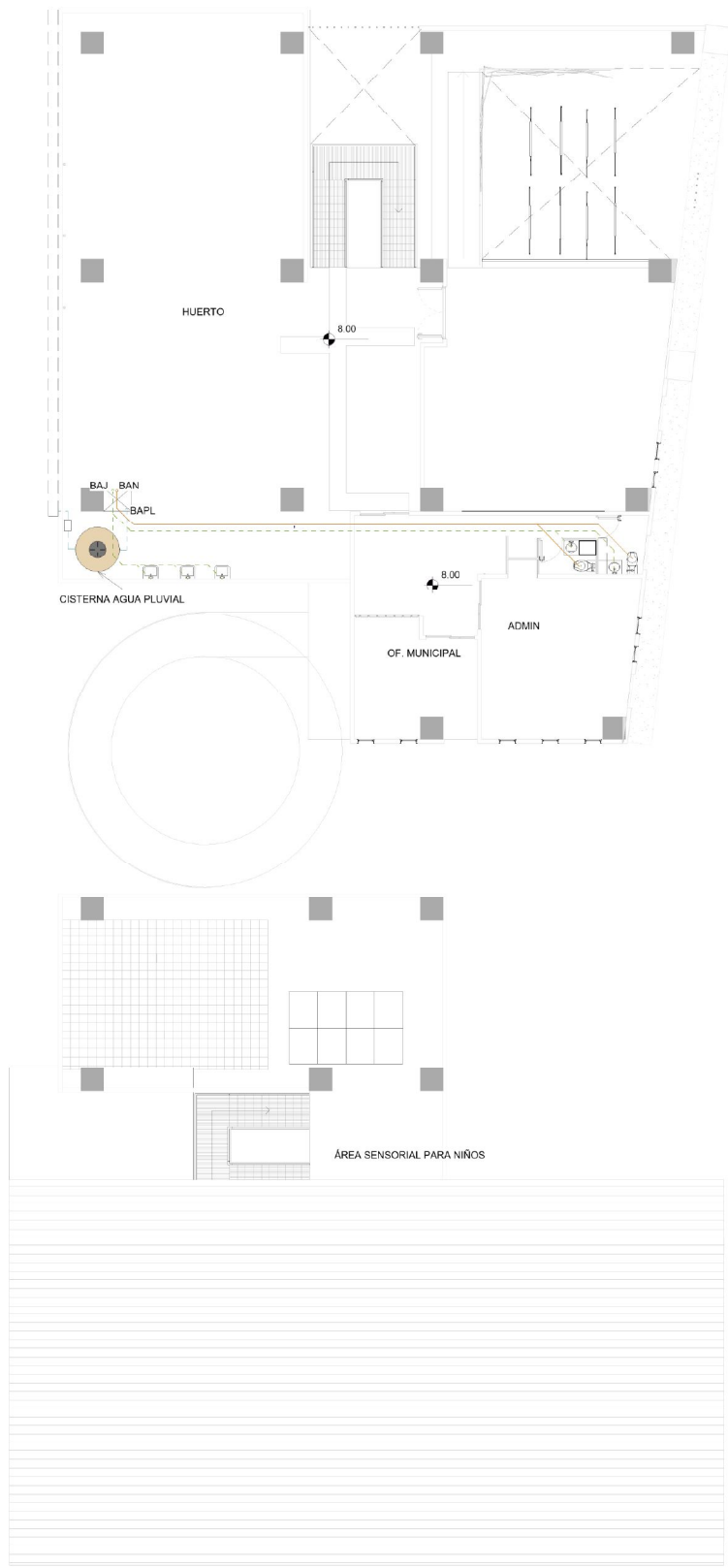
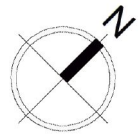
El agua pluvial de la cubierta de uno de los módulos será tratada y almacenada en el tercer nivel y reciclada en los servicios sanitarios de ese lado y agua de riego, mientras el agua de la otra cubierta será desfogada e infiltrada al suelo. En vista de que el lugar es lluvioso es capaz de mantener el suministro hasta por 9 meses, reduciendo así el 30% de uso de agua potable. Las aguas negras y jabonosas serán tratadas en la fosa séptica calculada para una descarga de 50 lt/persona= 97.5 m<sup>3</sup>

- Drenaje aguas negras
- - - Drenaje aguas jabonosas
- - - Drenaje agua pluvial



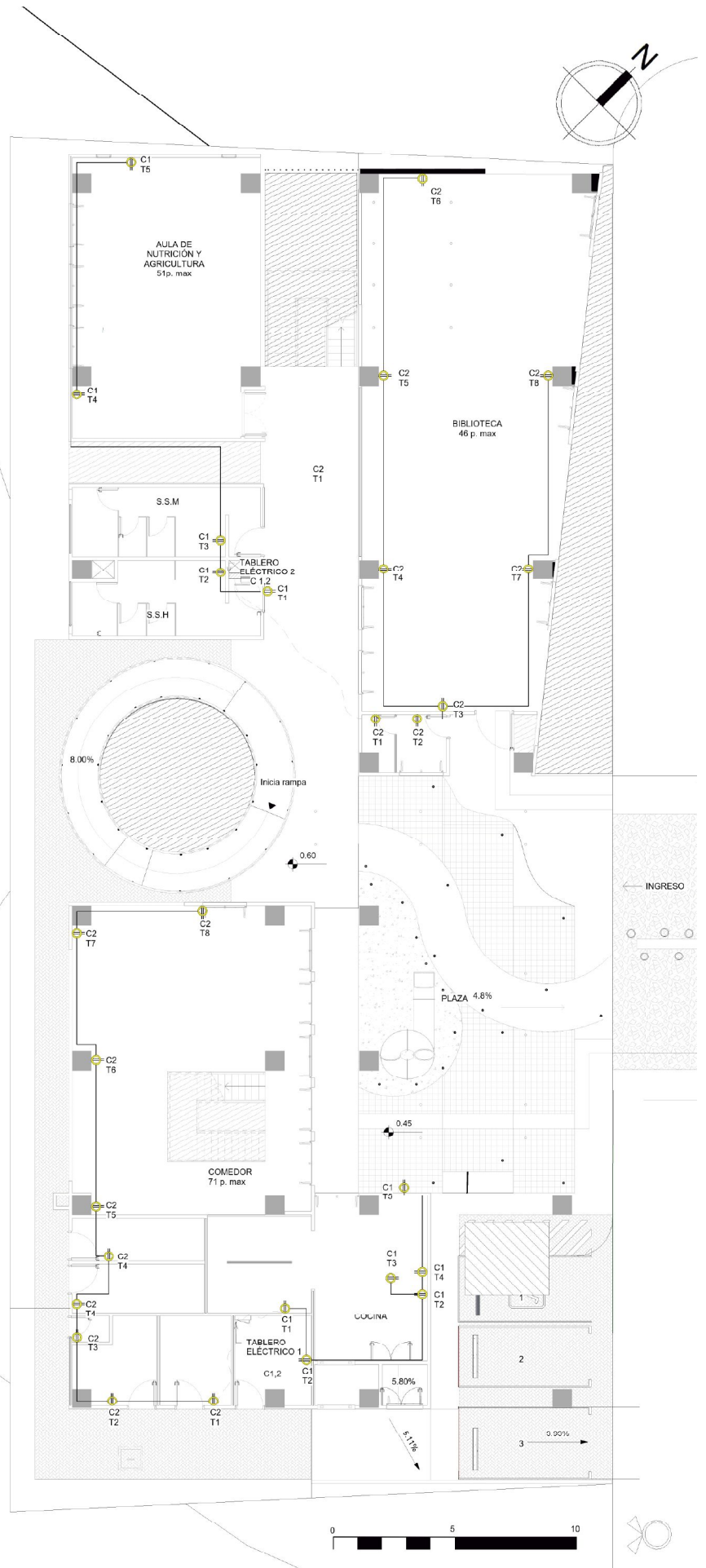


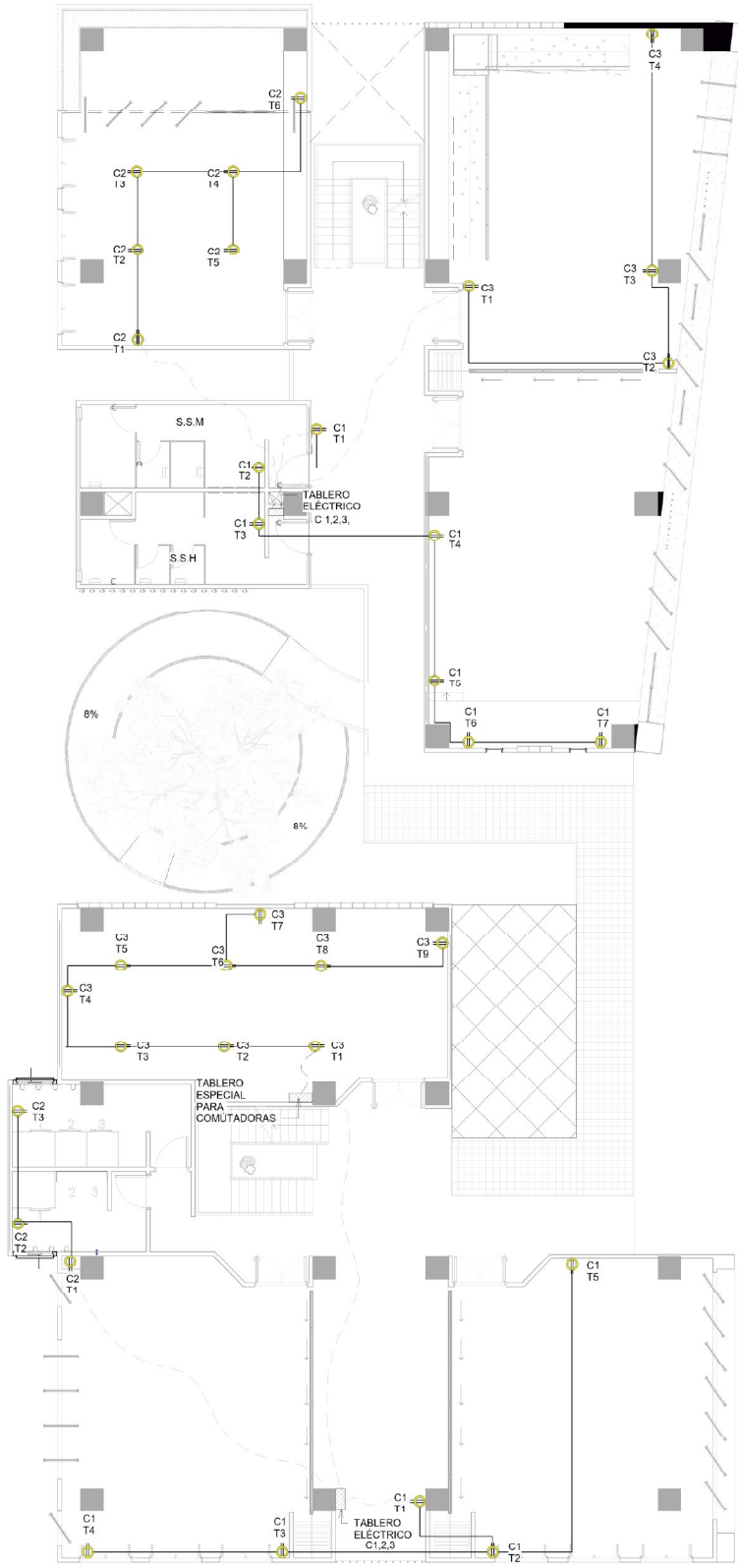
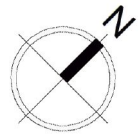




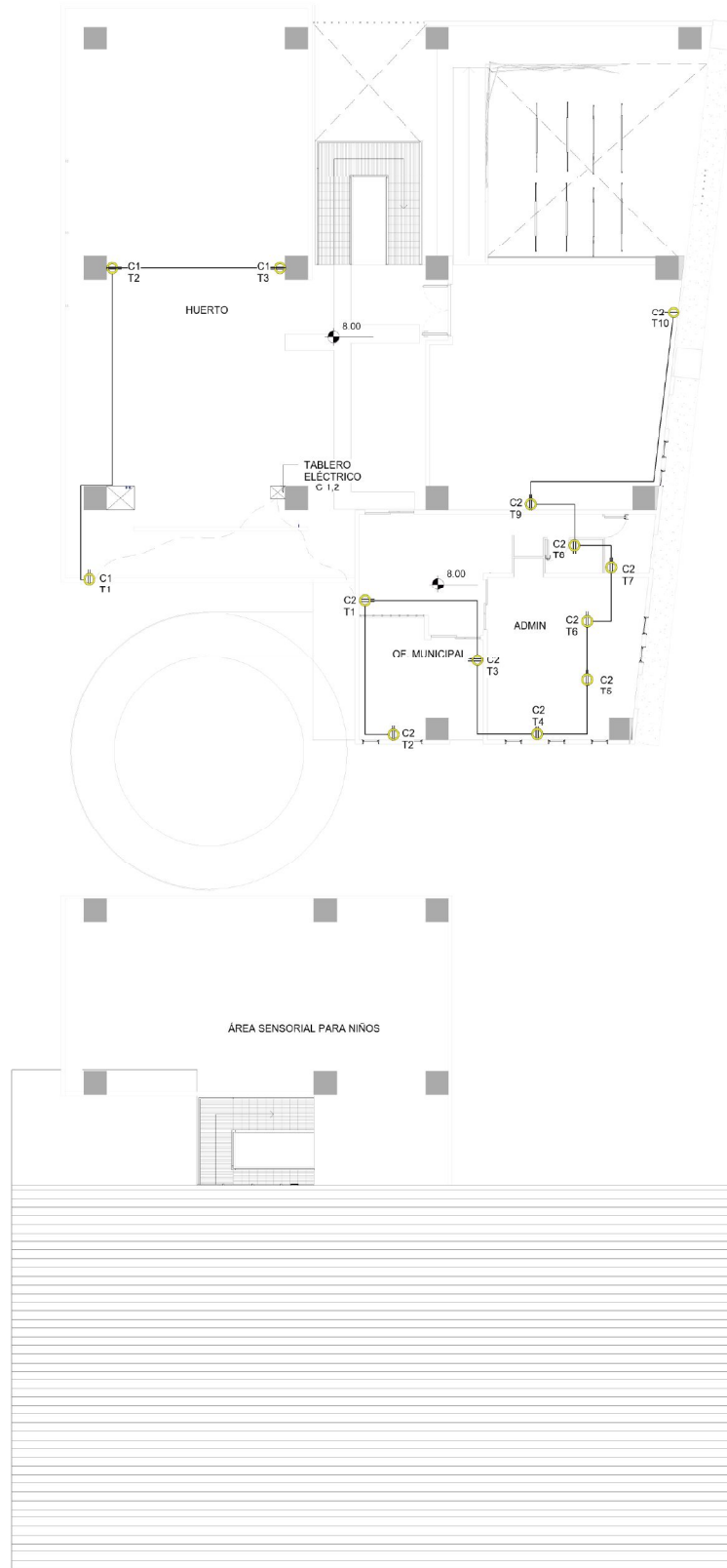
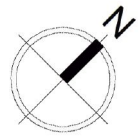
# INSTALACIONES ELÉCTRICAS - FUERZA

- C2 INDICA N° CIRCUITO  
T2 INDICA TOMA
- INDICA TABLERO
- INDICA CABLE ELÉCTRICO

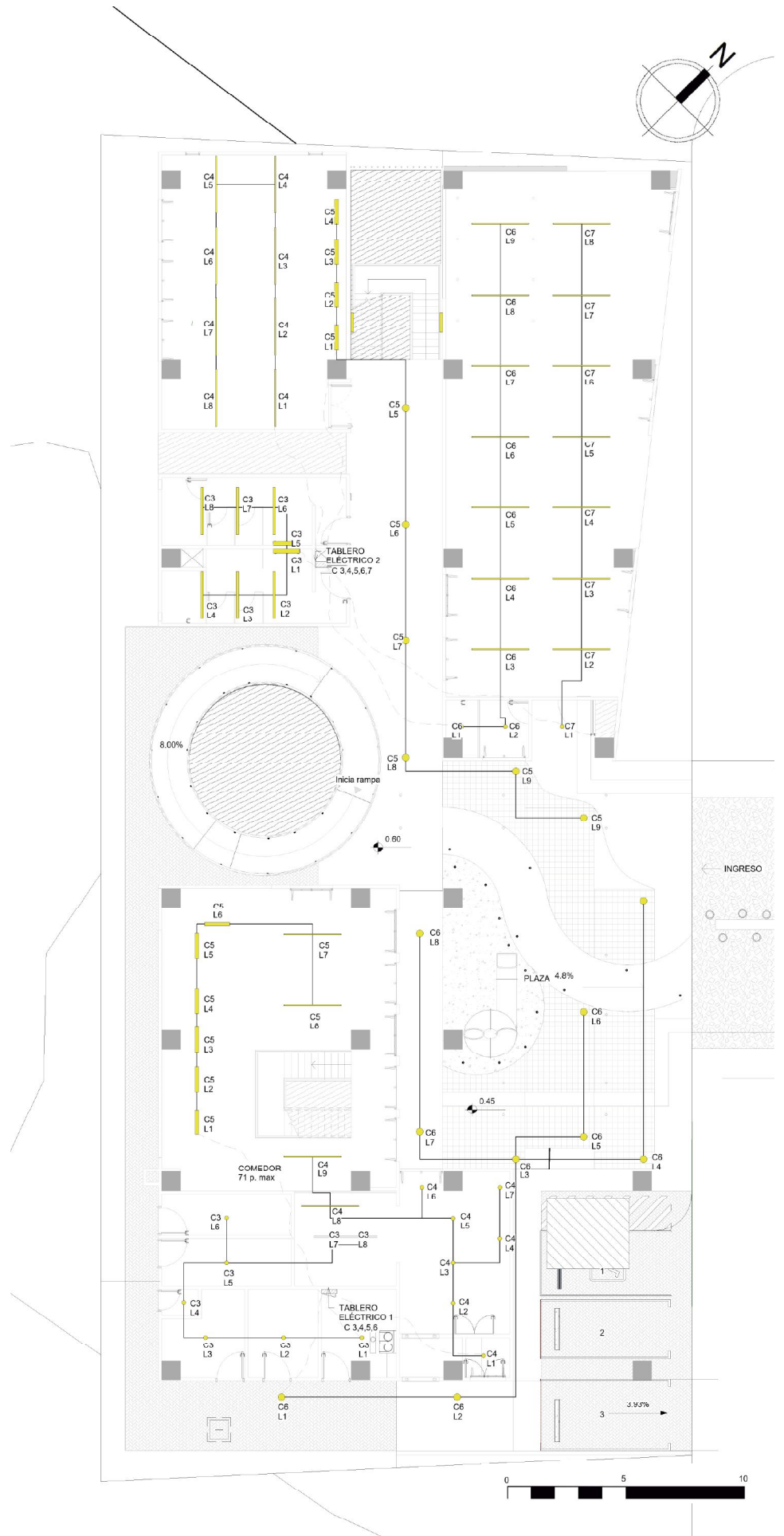
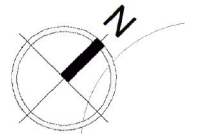




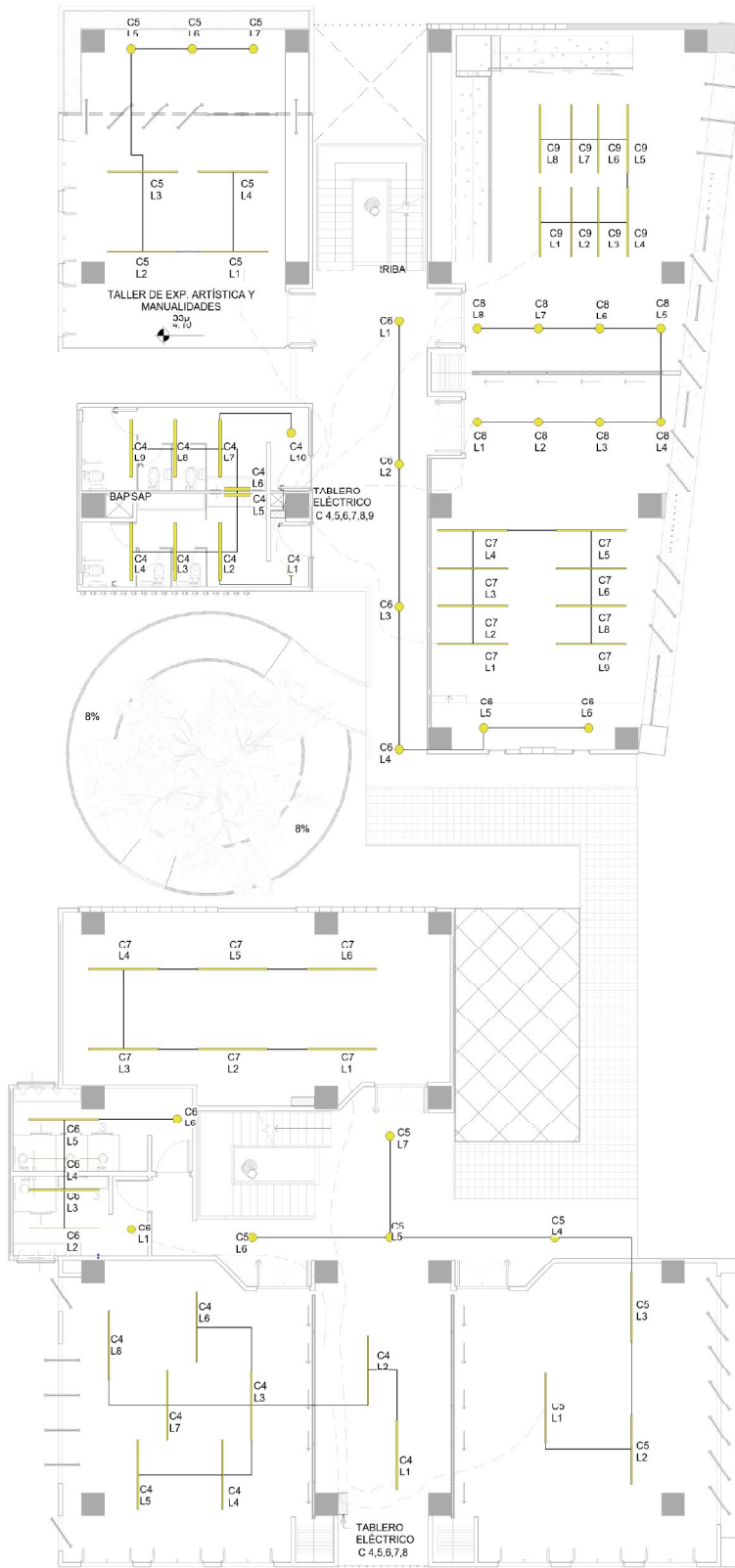
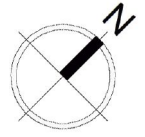




# INSTALACIONES ELÉCTRICAS - ILUMINACIÓN



- INDICA N° CIRCUITO
- INDICA N° LUMINARIA
- INDICA TABLERO
- INDICA CABLE ELÉCTRICO







# PRESUPUESTO

Renglón	Subrenglón	Precio unitario	Unidad	Cantidad	Subtotal
1.Trabajos preliminares		Q77,00	m <sup>2</sup>	1.368	Q105.351,40
2.Movimiento de tierras	Corte	Q260,00	m <sup>2</sup>	413	Q107.406,00
	Relleno	Q300,00	m <sup>2</sup>	2158	Q64.740,00
	Excavación cimentación	Q133,00	m <sup>3</sup>	75,6	Q10.054,80
3.Circulación	Rampas	Q226,00	m <sup>2</sup>	96	Q21.696,00
	Gradas	Q256,00	m <sup>2</sup>	89,4	Q22.886,40
	Caminamientos	Q421,55	m <sup>2</sup>	106	Q44.684,30
4.Jardinización		Q200,00	m <sup>2</sup>	202,80	Q40.560,00
5.Instalaciones	Hidráulicas	Q105,00	m	189,30	Q19.876,50
	Sanitarias	Q500,00	m	530,00	Q265.000,00
	Eléctricas	Q1.200,00	m	1.050,00	Q1.260.000,00
6.Cimentación	Zapatas	Q2.000,00	Unidad	28,00	Q56.000,00
?.Estructura	Columnas	Q2.000,00	unidad	28,00	Q56.000,00
	Vigas principales	Q2.000,00	unidad	68,00	Q136.000,00
	Vigas secundarias	Q1.500,00	unidad	10,00	Q15.000,00
	Losas	Q800,00	m <sup>2</sup>	2.278,80	Q1.823.040,00
	Pilares circulares	Q1.320,00	m <sup>3</sup>	40,00	Q52.800,00
8.Muros	Block	Q105,00	m <sup>2</sup>	4.742,00	Q497.910,00
	Cerramiento de caña	Q80,00	m <sup>2</sup>	16,00	Q1.280,00
	Cerramiento muro cortina	Q950,00	m <sup>2</sup>	110,00	Q104.500,00
	Tabique móvil	Q250,00	unidad	12,00	Q3.000,00
9.Acabados	Parteluces de mimbre	Q200,00	m <sup>2</sup>	29,00	Q5.800,00
	Muro	Q450,00	m <sup>2</sup>	4.742,00	Q2.133.900,00
	Piso	Q125,00	m <sup>2</sup>	2.100	Q262.500,00
	Puertas	Q1.500,00	unidad	28	
	Ventanas	Q850,00	m <sup>2</sup>	9,66	Q8.211,00
10.Cubierta de lamina		Q185,00	m <sup>2</sup>	1064,2	Q196.877,00
11.Mobiliario y equipo		Q100.000,00	global	1	Q100.000,00
<b>TOTAL CONSTRUCCIÓN</b>					<b>Q7.415.073,40</b>
				PRECIO M <sup>2</sup>	<b>Q3.178,82</b>

COSTOS DIRECTOS					
N°	ÁREA	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
1	Administrativa	82,4	m <sup>2</sup>	Q3.178,82	Q261.934,77
2	Capacitación	1263	m <sup>2</sup>	Q3.178,82	Q4.014.849,66
3	Recreativa	308	m <sup>2</sup>	Q3.178,82	Q979.076,56
4	Complementaria	536,2	m <sup>2</sup>	Q3.178,82	Q1.704.483,28
5	Servicio	143,05	m <sup>2</sup>	Q3.178,82	Q454.730,20
	TOTAL M <sup>2</sup>	2332,65			Q7.415.074,47
<b>TOTAL COSTOS DIRECTOS</b>					<b>Q7.415.074,47</b>
COSTOS INDIRECTOS					
N°	RUBRO	PORCENTAJE	TOTAL		
1	Planificación	8%	Q593.205,96		
2	Gastos administrativos	8%	Q593.205,96		
3	Supervisión	5%	Q370.753,72		
4	Imprevistos	5%	Q370.753,72		
<b>TOTAL COSTOS INDIRECTOS</b>					<b>Q1.927.919,36</b>
<b>TOTAL PROYECTO</b>					<b>Q9.342.993,83</b>
	METROS CUADRADOS DEL TERRENO				1388,5
	METROS CUADRADOS DE CONSTRUCCIÓN				2332,65
	COSTO POR METRO CUADRADO 1				<b>Q4.005,31</b>

## APORTE DIRECTO- ANTEPROYECTO

APORTE DIRECTO	
Costo total construcción (materiales + Mano de obra)	Q7.415.073,40
Porcentaje anteproyecto+ Estudios preinversión (2,5%)	Q185.376,84



# CRONOGRAMA

Renglón	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO
1.Trabajos preliminares					
2.Movimiento de tierras					
3. Módulos de Circulación					
4.Jardinización					
5.Instalaciones					
6. Cimentación					
7.Estructura					
8.Muros					
9. Acabados					
10. Cubierta					
11.Mobiliario y equipo					



# CONCLUSIONES

---

**1.** Los resultados de la investigación llevada a cabo para elaborar el anteproyecto de construcción del Centro Comunitario Municipal de Santa María Ixhuatán, indican que la comunidad requiere de un proyecto arquitectónico enfocado en la realización de actividades colectivas socioculturales, que proporcione espacios dedicados a promover el desarrollo integral de los habitantes del municipio.

**2.** La ejecución de este proyecto es determinante para elevar la calidad de vida de los habitantes, debido a que brindará instalaciones seguras y saludables a los habitantes para realizar actividades de desarrollo comunitario.

**3.** Sin pretender que la propuesta de centro comunitario sea la respuesta definitiva a los problemas sociales y económicos del municipio, el proyecto tiene la potencialidad de generar comunidad y ofrecer a la población más vulnerable, distintas alternativas que permitan el desarrollo individual y colectivo.

**4.** A través de la matriz de evaluación se verificó que se cumplió con más del 60% de estrategias planteadas por el MIEV para reducir el impacto ambiental y diseñar un proyecto sostenible.

**5.** Se logró incorporar a la propuesta arquitectónica elementos del contexto físico, cultural y natural del municipio, por medio del uso de materiales locales y diseño de los espacios requeridos por los usuarios.



# RECOMENDACIONES

---

- 1.** La propuesta arquitectónica deberá respetarse para lograr el adecuado funcionamiento de las actividades sugeridas.
- 2.** Para que el edificio sea sostenible se deben utilizar materiales y mano de obra local en el momento de la construcción.
- 3.** Es necesaria la comunicación constante entre la comunidad y la Municipalidad, para el diseño y ejecución de los programas de desarrollo comunitario y agenda sociocultural.
- 4.** El sistema estructural propuesto debe ser evaluado por un especialista en el tema y cumplir con los estándares de calidad y seguridad.
- 5.** La madera a utilizar en la construcción y en el mobiliario deberá ser obtenida de bosques manejados sustentablemente. Se recomienda pino de albura blanquecina y duramen entre amarillo y marrón, de fibra recta. Los materiales deberán cumplir con controles de calidad.

# REFERENCIAS

Arquima. *Qué es la arquitectura sostenible*. España, octubre 2018, Acceso el 5 de octubre de 2019, <https://www.arquima.net/que-es-la-arquitectura-sostenible/>

Arquine. *Ricardo Legorreta*. Diciembre 2011. Acceso octubre de 2019, <https://www.arquine.com/ricardo-legorreta-1931-2011/>

Arquitectura Pura. *Biografía de Luis Barragán*. Acceso el 15 de octubre de 2019, <https://www.arquitecturapura.com/biografia-de-luis-barragan/>

Azcoaga, Fernando. *La gestión de organizaciones no lucrativas, una interpretación de la intervención social*, Madrid 2001.

Burga Castro, Giuliana. *Centro Comunitario en Lima Sur*. Proyecto profesional para optar al título de Arquitecta. Facultad de Arquitectura. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Repositorio académico UPC, Perú, diciembre 2016. Acceso el 8 de marzo de 2020, <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/621680>

Concejo Municipal de Desarrollo del Municipio de Santa María Ixhuatán. *Plan de desarrollo de Santa María Ixhuatán, Santa Rosa*. SEGEPLAN, Guatemala: diciembre 2010. Acceso el 5 de agosto de 2019, <https://www.segeplan.gob.gt/nportal/index.php/departamento-de-santa-rosa/file/135-pdm-santa-maria-ixhuatan>

CONRED. *Normas mínimas de seguridad en edificaciones e instalaciones de uso público, NRD2*. Guatemala, quinta edición, septiembre 2019. Acceso abril de 2020, [https://conred.gob.gt/normas/NRD2/Manual\\_NRD2.pdf](https://conred.gob.gt/normas/NRD2/Manual_NRD2.pdf)

Consejo Verde de la Arquitectura y diseño en Guatemala. *Modelo integrado de evaluación verde para edificios en Guatemala, (MIEV)*. Guatemala: Segunda edición, 2017. Acceso agosto de 2020, <http://www.consejoverde.com/index.php/construccion-sostenible/que-hacemos>

COPREDEH. *Política nacional de prevención de la violencia juvenil*. Guatemala, 2005. Acceso el 20 de septiembre de 2020, [http://www.segeplan.gob.gt/downloads/clearinghouse/politicas\\_publicas/Grupos%20Vulnerables/Prevencion%20Violencia%20Juvenil.pdf](http://www.segeplan.gob.gt/downloads/clearinghouse/politicas_publicas/Grupos%20Vulnerables/Prevencion%20Violencia%20Juvenil.pdf)

Erdozain, Ana Isabel. *Los valores básicos de una sociedad y el desarrollo comunitario. Pedagogía social: Revista Interuniversitaria*, ISSN-e 1989-9742, Nº. 7, 1992, págs. 99-128. Acceso el 13 de septiembre de 2020, <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2541886.pdf>

Fernández, Catalina. *Criterios arquitectónicos de diseño sostenible potenciados por la domótica*. Arquitectura Panamericana. Ecuador, noviembre de 2007. Acceso el 5 de octubre de 2019, [http://arquitecturapanamericana.com/wp-content/uploads/2016/09/366\\_371\\_Catalina-Fernandez-Bravo.pdf](http://arquitecturapanamericana.com/wp-content/uploads/2016/09/366_371_Catalina-Fernandez-Bravo.pdf)

FloorNature Architecture & Surface. *Mario Cucinella, biografía*. Italia 2013. Acceso el 12 de octubre de 2019, <https://www.floornature.es/mario-cucinella-108/>

Franco Rossal, Gabriela María. *Elaboración de un mapa de clasificación climática para Guatemala*. Tesis de Licenciatura en Ciencias Ambientales con énfasis en Gestión Ambiental. Facultad de Ciencias Ambientales y Agrícolas. URL, Guatemala: 2005. Acceso el 10 de septiembre de 2020, <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2015/O6/15/Franco-Gabriela.pdf>

García García, Amanda; Maritza Hernández García y Dalila Sosa Galdámez. *Efectividad de la organización comunitaria y sus beneficios en el desarrollo local de la comunidad Letona, San Martín, 2010-2011*. Trabajo de Graduación de Licenciatura en Trabajo Social, Facultad de Educación. Universidad Pedagógica de El Salvador. San Salvador, 2011. Acceso el 17 de septiembre de 2020, [https://issuu.com/bibliotecapedagogica/docs/efectividad\\_de\\_la\\_organizaci\\_\\_n\\_com/38](https://issuu.com/bibliotecapedagogica/docs/efectividad_de_la_organizaci__n_com/38)

Hernández, Diego. *Centro Comunitario en Celaya/SPRB arquitectos*. Plataforma arquitectura. 2018. Acceso febrero del 2019, [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/889310/centro-comunitario-en-celaya-sprb-arquitectos?ad\\_medium=gallery](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/889310/centro-comunitario-en-celaya-sprb-arquitectos?ad_medium=gallery)

Hisour. *Regionalismo Crítico*. Acceso el 10 de octubre de 2019, <https://www.hisour.com/es/critical-regionalism-28195/>

IARNA-URL. *Ecosistemas de Guatemala basado en el sistema de clasificación de zonas de vida*. Guatemala: 2018. Acceso 10 de septiembre 2020, <http://www.infoiarina.org.gt/wp-content/uploads/2019/O2/Ecosistemas-de-Guatemala-final.pdf>

INAB, CONAP, MARN, MAGA, UVG y URL-IARNA. *Mapa de Cobertura Forestal de Guatemala 2010 y Dinámica de la Cobertura Forestal 2006-2010*. Guatemala, abril 2012. Acceso junio de 2020, <http://www.sia.marn.gob.gt/publicaciones/otros/Memoria%20Tecnica%20Completa%202010.pdf>

Instituto Geográfico Nacional. Guatemala. Acceso septiembre de 2019, <http://www.ign.gob.gt/geografia.html>

Instituto Nacional de Estadística. *Caracterización departamental Santa Rosa 2013*. Guatemala, diciembre de 2014. Acceso el 22 de agosto de 2019, <https://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2015/O7/20/7q6z9rlckz24ufjnimegyfwzxrllwwwk.pdf>

\_\_\_\_\_. *Resultados del Censo 2018. Indicadores. Departamento de Santa Rosa, Santa María Ixhuatán*. Acceso septiembre de 2020, <https://www.censopoblacion.gt/mapas>

Melogno, C. *Familia y Sociedad*. SMU, Acceso el 20 de agosto 2019, <https://www.smu.org.uy/elsmu/comisiones/reencuentro/familia-y-sociedad.pdf>

MINEDUC. *Sistema Nacional de indicadores educativos*. Acceso el 9 de marzo de 2020, <http://estadistica.mineduc.gob.gt/#>

Morales, Erica. *Ordenación rural y desarrollo local, un modelo metodológico para explicar el desarrollo local*. Argentina, 2016.

Newman, Oscar. *Defensible space. Crime Prevention Through Urban Design*. Universidad de Michigan: Macmillan, 1972.

Ochoa, Luisa, et. al. *Regionalismo Crítico, Arquitectura y Sociedad*. Facultad de Arquitectura, Universidad Autónoma de Nuevo León. México, marzo 2019. Acceso el 10 de octubre de 2019, <https://prezi.com/jd-tnxyOxrmx/regionalismo-critico/>

Ola, Ana Lucía. Unicef: *La niñez y la adolescencia deben ser prioridad en el país*. Prensa Libre. Guatemala, 13 de mayo de 2019. Acceso el 20 de agosto de 2019, <https://www.prensalibre.com/guatemala/comunitario/unicef-la-ninez-y-adolescencia-deben-ser-prioridad-en-la-agenda-de-pais/>

OMS. *¿Cómo define la OMS la salud?* Acceso el 20 de septiembre de 2019, <https://www.who.int/es/about/frequently-asked-questions>

OPS; OMS. *Determinantes sociales de la salud*. S.f. Acceso el 20 de septiembre de 2019, <https://www.paho.org/es/temas/determinantes-sociales-salud>



Orozco, Andrea. *¿Guatemala es el peor país para ser niño?* Informe revela impactante situación. Prensa Libre. Guatemala, 2 de junio de 2018. Acceso agosto de 2019, <https://www.prensalibre.com/guatemala/comunitario/el-pais-con-mas-rezago-a-nivel-continental/>

Ortiz, Grecia. *Guatemala, un país en el que los niños y jóvenes no han sido una prioridad.* Diario La Hora, Guatemala, 25 de marzo 2017. Acceso el 3 de agosto de 2019, <https://lahora.gt/guatemala-pais-los-ninos-jovenes-no-la-primera-prioridad>

PAHO; OMS. *La prevención de la violencia juvenil: panorama general de la evidencia.* Washington D.C. 2016. Acceso el 20 de septiembre de 2019, <https://iris.paho.org/handle/10665.2/28248>

Rodríguez Pecino, Begoña. *¿Qué es seguridad alimentaria?* 02 de septiembre del 2019. Acceso el 20 de septiembre de 2020, <https://ayudaenaccion.org/ong/blog/sostenibilidad/que-es-la-seguridad-alimentaria/>

Rosales, Jesús. *La importancia de la familia y de su función en la sociedad. Enfoque a la familia.* Agosto 2016. Acceso el 8 de marzo de 2020, <https://www.enfoquealafamilia.com/sin-categoria/la-importancia-de-la-familia-y-de-su-funcion-en-la-sociedad/>

Rothman, J. Erlich; J.L., y Tropman, J. Approaches to community intervention. *Strategies of Community Intervention* (6th edn.). Itasca, 2001. IL: F.E. Peacock, pp. 27-64. Acceso el 14 de septiembre del 2019, <https://is.muni.cz/el/1423/podzim2010/SPP815/um/15.rothman.pdf>

SEGEPLAN. *Manual de formulación y evaluación de proyectos. Presentación de las Normas del Sistema Nacional de Inversión Pública para el ejercicio fiscal 2013.* Guatemala, 2013. Acceso septiembre de 2019, [https://sistemas.segeplan.gob.gt/sche\\$sinip/documentos/Manual\\_de\\_Formulacion.pdf](https://sistemas.segeplan.gob.gt/sche$sinip/documentos/Manual_de_Formulacion.pdf)

\_\_\_\_\_. *Normas mínimas de equipamiento y servicios públicos en relación con los agrupamientos poblaciones del país.* Guatemala: SEGEPLAN, 1982.

Sistema de la Naciones Unidas en Guatemala. Guatemala: *Análisis de la situación del país.* Diciembre 2014. Acceso el 5 de septiembre de 2019, <https://onu.org.gt/wp-content/uploads/2016/04/Estudio-de-Situacion-Guatemala.compressed.pdf>

Stanford children's health. *Violencia familiar.* Stanford children's health. Acceso agosto de 2019, <https://www.stanfordchildrens.org/es/topic/default?id=violenciafamiliar-85-PO4668>

Taller ACÁ, S.A. *Taller.* Acceso mayo de 2020, <https://www.taller-aca.com/proyectos>

Tremblay RE, Boivin M, Peters RdeV. Violencia Social. *Enciclopedia sobre el Desarrollo de la Primera Infancia.* Febrero 2012. Acceso marzo de 2020 <http://www.encyclopedia-infantes.com/violencia-social/sintesis>.

Tuñón, Ianina. *¿Cómo afecta la pobreza a la vida de los niños y las niñas?* Banco Interamericano de Desarrollo. Octubre 2016. Acceso el 3 de agosto de 2019, <https://blogs.idb.org/desarrollo-infantil/es/erradicacion-de-la-pobreza/>

Universidad Rafael Landívar. *Salud preventiva.* Acceso septiembre de 2019, <http://www.url.edu.gt/PortalURL/>

Uriarte, Julia. *Niñez. Características.co,* julio 2019, Acceso el 8 de marzo de 2020, <https://www.caracteristicas.co/ninez/>



# ANEXOS







# MAPA MENTAL

Figura 124. Mapa mental del proyecto  
Elaboración propia



# SE ADOS



# CONDICIONANTES

## SOCIALES

FINES DE SEMANA  
AL VOLCAN - RIO.  
CATRENTAS.  
IGLESIA +  
MERCADO



- Cultura → ACTIVIDADES DEPORTIVAS, DESFILES
- Población → 68% 0-35 años.
- Educación
- Religión → CATÓLICA
- Hábitos → COMIDA CASERA, ACTIVIDAD DESDE TEMPRANO.
- Marco legal → PANIFICADORAS



## ECONÓMICAS

- Desarrollo productivo
- Actividades económicas
- Empleo y desempleo
- Emprendimiento → SASTREPIA

# IO MUNICIPAL



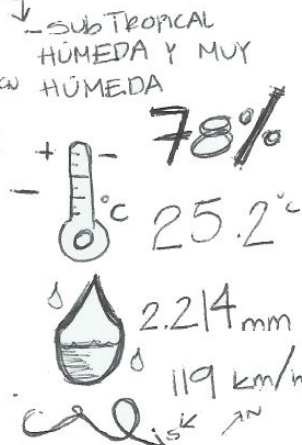
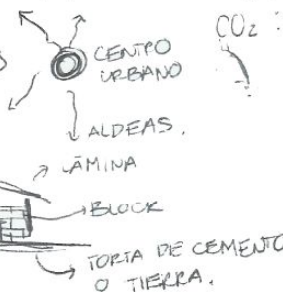
## CONTEXTO



- Topografía
- Paisaje
- Arquitectura
- Materiales
- Aspectos climáticos
- Trazo urbano
- Equipamiento



Carencia de educación en materia de nutrición y seguridad alimentaria



# AS

bil organización social  
participación colectiva.





# RESULTADOS C. MAHONEY

Ciudad: Santa María Ixhuatán, Santa Rosa

INDICADORES DE MAHONEY

1	2	3	4	5	6
11	0	6	1	0	0

no.	Recomendaciones
-----	-----------------

Distribución				1			1	1	Orientación Norte-Sur (eje largo E-O)
						1		2	
Espaciamento	1						1	3	Configuración extendida para ventilar
								4	
								5	
Ventilación	1						1	6	Habitaciones de una galería Ventilación constante -
				1				7	
								8	
		1							
Tamaño de las Aberturas				1			1	9	Grandes 50 - 80 %
								10	
								11	
							1	12	
								13	
Posición de las Aberturas	1						1	14	En muros N y S. a la altura de los ocupantes en barlovento
				1				15	
Protección de las Aberturas						1	1	16	Sombreado total y permanente Protección contra la lluvia
				1			1	17	
Muros y Pisos				1			1	18	Ligeros -Baja Capacidad-
								19	
Techumbre	1						1	20	Ligeros, reflejantes, con cavidad
				1				21	
								22	
Espacios nocturnos exteriores								23	Grandes drenajes pluviales
				1			1	24	

# GUIA DE DISEÑO SEGÚN EL MODELO INTEGRADO DE EVALUACIÓN VERDE, MIEV, PARA EDIFICIOS EN GUATEMALA<sup>1</sup>

Preparado por: Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo

El Consejo Verde de la Arquitectura y el Diseño de Guatemala, CVA, estructuró el Modelo Integrado de Evaluación Verde, MIEV, que se compone de siete matrices para Guatemala, desarrolladas en formato electrónico, con el objeto de permitir calificar si un proyecto arquitectónico puede considerarse con sostenibilidad ambiental.

El modelo se puede aplicar en las tres fases de ejecución de un proyecto: en pre inversión, luego en construcción y posteriormente en operación y mantenimiento, a un año de que esté funcionando el edificio, con una renovación de la certificación por lo menos cada 5 años.

La siguiente guía busca facilitarle al diseñador, corroborar si el diseño arquitectónico inicial a nivel de anteproyecto, en la primera fase de pre inversión, incluye los criterios de diseño desarrollados por el MIEV, con el objeto de buscar su certificación ambiental. Dichos criterios se enumeran en un cuadro de chequeo por cada una de las matrices.

## MATRIZ DE SITIO ENTORNO Y TRANSPORTE

### Respetar zonas de interés natural y cultural con gestión del riesgo a desastre.

No.	Criterios de diseño para protección de zonas de interés natural o cultural	Si	No
1	Respetar parques, refugios y/o hábitat de especies a proteger.	x	
2	No contamina las áreas protegidas con desechos sólidos, desechos líquidos, ruido y otros	x	
3	Respetar conjuntos y estructuras de interés patrimonial.	n/a	
<b>Criterios de diseño para zonas de riesgo, vulnerabilidad y adaptabilidad</b>			
4	Evita la construcción en rellenos poco consolidados	x	
5	Garantiza la construcción segura ante amenazas naturales y antrópicas.	x	
6	Respetar retiro de las construcciones de cuerpos de agua, evaluando la ubicación del terreno en la cuenca o cuerpo de agua, además en el diseño considera las amenazas generadas por el cambio climático.		x
<b>Criterio de diseño para protección de la Infraestructura</b>			
7	Evita daños y pérdida de puentes, carreteras, líneas de conducción de agua potable y electricidad, plantas de tratamiento y otros.	n/a	

### Integrar el edificio con su entorno

<b>Criterios de diseño para espacios públicos y seguridad</b>			
8	Incluye espacios públicos (plazas, aceras, áreas verdes u otros espacios de convivencia)	x	

<sup>1</sup> Consejo Verde de la Arquitectura y el Diseño de Guatemala, CVA. *MODELO INTEGRADO DE EVALUACION VERDE (MIEV) PARA EDIFICIOS DE GUATEMALA*. (Guatemala: Impreso CTP Publicidad. Primera Edición, 2015)



# GUIA DE DISEÑO SEGÚN EL MODELO INTEGRADO DE EVALUACIÓN VERDE, MIEV, PARA EDIFICIOS EN GUATEMALA<sup>1</sup>

Preparado por: Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo

El Consejo Verde de la Arquitectura y el Diseño de Guatemala, CVA, estructuró el Modelo Integrado de Evaluación Verde, MIEV, que se compone de siete matrices para Guatemala, desarrolladas en formato electrónico, con el objeto de permitir calificar si un proyecto arquitectónico puede considerarse con sostenibilidad ambiental.

El modelo se puede aplicar en las tres fases de ejecución de un proyecto: en pre inversión, luego en construcción y posteriormente en operación y mantenimiento, a un año de que esté funcionando el edificio, con una renovación de la certificación por lo menos cada 5 años.

La siguiente guía busca facilitarle al diseñador, corroborar si el diseño arquitectónico inicial a nivel de anteproyecto, en la primera fase de pre inversión, incluye los criterios de diseño desarrollados por el MIEV, con el objeto de buscar su certificación ambiental. Dichos criterios se enumeran en un cuadro de chequeo por cada una de las matrices.

## MATRIZ DE SITIO ENTORNO Y TRANSPORTE

### Respetar zonas de interés natural y cultural con gestión del riesgo a desastre.

No.	Criterios de diseño para protección de zonas de interés natural o cultural	Si	No
1	Respetar parques, refugios y/o hábitat de especies a proteger.	x	
2	No contamina las áreas protegidas con desechos sólidos, desechos líquidos, ruido y otros	x	
3	Respetar conjuntos y estructuras de interés patrimonial.	n/a	
<b>Criterios de diseño para zonas de riesgo, vulnerabilidad y adaptabilidad</b>			
4	Evita la construcción en rellenos poco consolidados	x	
5	Garantiza la construcción segura ante amenazas naturales y antrópicas.	x	
6	Respetar retiro de las construcciones de cuerpos de agua, evaluando la ubicación del terreno en la cuenca o cuerpo de agua, además en el diseño considera las amenazas generadas por el cambio climático.		x
<b>Criterio de diseño para protección de la Infraestructura</b>			
7	Evita daños y pérdida de puentes, carreteras, líneas de conducción de agua potable y electricidad, plantas de tratamiento y otros.	n/a	

### Integrar el edificio con su entorno

<b>Criterios de diseño para espacios públicos y seguridad</b>			
8	Incluye espacios públicos (plazas, aceras, áreas verdes u otros espacios de convivencia)	x	

<sup>1</sup> Consejo Verde de la Arquitectura y el Diseño de Guatemala, CVA. *MODELO INTEGRADO DE EVALUACION VERDE (MIEV) PARA EDIFICIOS DE GUATEMALA*. (Guatemala: Impreso CTP Publicidad. Primera Edición, 2015)

9	Considera la seguridad y disuasión de vandalismo, permitiendo visibilidad y control entre calle y edificio	X	
No.	<b>Criterio de diseño para la integración con la planificación urbana local</b>	Si	No
10	Aplica reglamento de construcción y planes reguladores	X	

### Control de contaminación del entorno hacia y desde el edificio

<b>Criterio de diseño para el control del ruido</b>			
11	Aísla el ruido excesivo proveniente del exterior del edificio.	X	
12	Aísla el ruido hacia el exterior, generado por el ambiente interno	X	
<b>Criterio de diseño para el control del aire</b>			
13	Define zonas aisladas para fumar		X
14	Mitiga el ingreso de elementos contaminantes del entorno hacia el edificio	X	

### Movilizar personas desde y hacia el edificio en forma energéticamente eficiente

<b>Criterio de diseño para transporte y movilización de personas desde y hacia el edificio, con seguridad para los peatones y protección ambiental.</b>			
15	Privilegia al peatón, al disponer de vías peatonales exclusivas, seguras, techadas que permita libre movilidad interna y externa.	X	
16	Dispone de sistema de conectividad urbana, que privilegia el acceso en cercanías al edificio del transporte colectivo, desestimulando el uso del transporte en vehículo individual.	X	
17	Dispone de ciclo vías y estacionamiento para bicicletas. Así estacionamientos para vehículos que utilizan energía alterna con tomas para recarga de baterías.	X	
18	Cuenta con vías amplias o distribuidores viales de acceso, con calles alternas para evitar congestión de tránsito.	n/a	
<b>Criterio de diseño para movilidad peatonal eficiente al interior de edificaciones con más de cuatro niveles</b>			
19	Prioridad en escaleras y rampas sobre transporte mecánico en primeros niveles	X	

## MATRIZ DE CALIDAD Y BIENESTAR ESPACIAL

### Tiene el siguiente objetivo:

Crear ambientes que procuren el confort ambiental y bienestar para la productividad del ser humano, durante las estaciones del año, a través del empleo de sistemas pasivos, aprovechando los elementos del clima y las zonas de vida vegetal del lugar donde se ubica el proyecto.

Para dicho objetivo se deben tomar en cuenta los diferentes tipos de clima, según la clasificación climática de Thornwhite y zonas de vida de Holdridge para Centro América. Dicha clasificación climática es: cálido húmedo, cálido seco, templado, frío húmedo y frío seco.

Este objetivo se desarrolla a través de los siguientes cinco conceptos, referidos a los tipos de clima:

#### Concepto 1: Clima cálido húmedo.

Se evaluará dicho concepto, a través de establecer si el proyecto contempla el siguiente criterio de diseño: Incorporación de elementos arquitectónicos y vegetación para el control de temperatura, humedad y radiación solar en las edificaciones, ubicadas en zonas costeras del Atlántico y el

Pacífico, con altitudes hasta 1000 mts., sobre el nivel del mar, precipitación pluvial anual superior a 2500 mm., temperatura media anual entre 20 y 35 grados centígrados a la sombra, humedad relativa superior a 80%.

**Concepto 2:** Clima cálido seco.

Se evaluará dicho concepto, a través de establecer si el proyecto contempla el siguiente criterio de diseño: Incorporación de elementos arquitectónicos y vegetación para el control de temperatura, humedad y radiación solar en las edificaciones, ubicadas en zonas bajas sin corrientes de aire húmedo, con altitudes menores a 1000 metros sobre el nivel del mar, precipitación pluvial anual menor a 1000 mm, temperatura media anual entre 20 y 35 grados centígrados a la sombra, humedad relativa menor al 60%.

**Concepto 3:** Clima templado.

Se evaluará dicho concepto, a través de establecer si el proyecto contempla el siguiente criterio de diseño: Incorporación de elementos arquitectónicos y vegetación para el control de temperatura, humedad y radiación solar en las edificaciones, ubicadas en altiplano central, con corriente de aire proveniente de zonas bajas y húmedas, altitudes entre 1000 y 1800 mts. sobre el nivel del mar, precipitación pluvial anual entre 1000 y 1500 mm, temperatura media anual entre 15 y 20 grados centígrados a la sombra, humedad relativa superior a 70 %.

**Concepto 4:** Clima frío húmedo.

Se evaluará dicho concepto, a través de establecer si el proyecto contempla el siguiente criterio de diseño: Incorporación de elementos arquitectónicos y vegetación para el control de temperatura, humedad y radiación solar en las edificaciones, ubicadas en altiplano central, con corriente de aire proveniente de zonas bajas y húmedas. Altitudes superiores a 1800 metros sobre el nivel del mar, precipitación pluvial anual entre 1500 y 2500 mm., temperatura media anual entre 5 y 15 grados centígrados a la sombra, humedad relativa superior al 80%.

**Concepto 5:** Clima frío seco.

Se evaluará dicho concepto, a través de establecer si el proyecto contempla el siguiente criterio de diseño: Incorporación de elementos arquitectónicos y vegetación para el control de temperatura, humedad y radiación solar en las edificaciones, ubicadas en altiplano central, sin corriente de aire húmedo. Altitudes superiores a 1800 metros sobre el nivel del mar, precipitación pluvial anual inferior a 1000 mm., temperatura media anual entre 5 y 15 grados centígrados a la sombra, humedad relativa entre 60 y 70%.

**Lo primero es establecer el clima y la zona de vida en la que se ubica el terreno del proyecto**

**CUADRO DE CHEQUEO PARA CLIMA CALIDO HUMEDO** (De forma similar hay que aplicarlo con los requisitos de los otros tipos de clima.)

**Criterio de diseño:**

No.	Trazo para el control de la incidencia solar en las diversas estaciones del año	Si	No
1	Orienta las edificaciones en base a la incidencia solar, función y frecuencia de uso.	X	
2	Toma en consideración los solsticios y equinoccios, así como la trayectoria aparente del sol a lo largo del año de acuerdo a la carta solar de las latitudes que varían entre 5 y 20 grados norte.	X	
3	Las aberturas de la edificación están orientadas hacia el eje norte-sur para reducir la exposición del sol y aprovechar los vientos predominantes.	X	
4	Tiene ventilación cruzada y las aberturas en el sur están protegida del sol a través de elementos verticales en forma perpendicular a la fachada, voladizos	X	



	y sillares, o bien de árboles colocados al sur este y sur oeste, frente a la fachada.		
5	Protección de fachadas oriente y poniente.	X	
6	Tiene colocados elementos verticales y voladizos en dirección nor este y nor oeste para reducir exposición del sol.	X	
7	Cuenta además con protección por medio de dispositivos de diseño y vegetación.	X	
<b>No.</b>	<b>Espaciamiento</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
8	El edificio tiene una adecuada separación con otras edificaciones o barreras, para la penetración de la brisa y el viento.	X	
<b>Ventilación natural</b>			
9	Aprovecha la ventilación natural.	X	
10	Tiene ambientes en hilera única u otra disposición que permiten la ventilación cruzada, con dispositivo permanente para el movimiento del aire. Toma en consideración los solsticios y equinoccios para establecer el régimen de vientos, en las diversas estaciones del año.	X	
<b>Aberturas. (ventanas o vanos).</b>			
11	Tiene aberturas grandes del 40-80% del área de los muros norte-sur de cada ambiente. Las aberturas permiten una adecuada iluminación natural y control de las condiciones climáticas.	X	
<b>Muros.</b>			
12	Tiene muros que cuentan con aislante térmico para disminuir el calor. Con tiempo de transmisión térmica superior a 8 horas.	X	
<b>Cubiertas.</b>			
13	Tiene cubiertas que cuentan con aislante térmico para disminuir el calor. Con tiempo de transmisión térmica superior a 8 horas.	X	
<b>Protección contra la lluvia.</b>			
14	Tiene protección contra la lluvia. Con aleros y elevando el nivel interior de la edificación. Toma en consideración los solsticios y equinoccios para establecer la pluviosidad y humedad relativa en los ambientes, en las diversas estaciones del año.	X	X
<b>Protección solar.</b>			
15	Contempla provisión de sombra en todo el día.	X	
<b>Incorporación de elementos vegetales.</b>			
16	Incorporación patios, jardines, techos y paredes vivas o cualquier otro elemento vegetal. Los criterios para evaluar vegetación están en función de su capacidad de remover vapores químicos, facilidad de crecimiento y mantenimiento.		X
17	Permite la transición entre espacios abiertos y cerrados por medio de terrazas, patios, balcones, jardines que crean el confort sensorial.	X	

## MATRIZ DE EFICIENCIA ENERGETICA.

La mayoría de criterios de esta matriz son para el diseño y cálculo del sistema eléctrico en la etapa de desarrollo de planos o planificación. Sin embargo a nivel de anteproyecto hay que considerar los siguientes criterios de diseño, los cuales están muy ligados a cumplir con los requisitos de la Matriz de calidad y bienestar espacial:

### Usar fuentes renovables de energía limpia

No.	Criterios de diseño para el uso de la energía renovable, en comparación al uso de energía a base del petróleo y sus derivados.	Si	No
1	Utiliza energía con fuentes renovables, electrolisis como fotovoltaica, turbinas eólicas, micro adro hidroeléctricas, geotérmicas y/o células combustible en base a hidrogeno. No se incluye nuclear y/o combustión.		x
2	Calienta el agua con fuentes renovables	n/a	

### Usar racionalmente la energía

Criterio de diseño para secado de forma natural			
3	Cuenta con espacios para el secado de ropa en forma pasiva.		x
Criterio de diseño para iluminación natural			
4	Privilegia el uso de iluminación natural en el día y diseña los circuitos de iluminación artificial de acuerdo al aporte de iluminación natural.	x	

### Hacer eficiente la transmisión térmica en materiales.

Criterios de diseño para el uso de materiales que contribuyan a un comportamiento térmico acorde a las características climáticas del lugar.			
5	Toma como referencia la transmisión térmica generada por los materiales constructivos como medio para enfriar o calentar ambientes por conducción, convección, radiación y evaporación		x

### Usar sistemas activos para el confort

Criterio de diseño para ventilación natural			
6	Privilegia la ventilación natural, por sobre la artificial.	x	

Entre otros criterios especificados en la Matriz, aun cuando se calculan y especifican en el desarrollo de planos, es importante llevar la visión desde el diseño del anteproyecto, los siguientes:

- Estima la cantidad de energía de acuerdo al uso de los espacios.
- Utiliza tecnología energéticamente eficiente con certificación internacional como AHRI, CE, UL u otros dependiendo del producto. Las instalaciones fijas, sistemas y equipos, tales como generadores, plantas eléctricas, bombas, plantas de emergencia, elevadores y otros, tiene sellos que certifiquen su eficiencia energética y cero emisiones de gases efecto invernadero, GEI.
- Incorpora interruptores de energía (en los toma corrientes) y el uso de Stan by en equipos.
- Selecciona lámparas de alto rendimiento. (bajo consumo energético)
- Integra sistemas de regulación y control. Tiene sistemas de regulación y control en áreas de paso o estadía corta, a través de sensores de movimiento.
- Utiliza transporte mecanizado con sistemas de bajo consumo de energía. Tiene escaleras, rampas y bandas de pasarelas móviles de bajo consumo.
- En edificios altos, utiliza ascensores y montacargas con sistemas ahorradores de energía.

## EFICIENCIA EN EL USO DEL AGUA

### Controlar la calidad del agua para consumo

No.	Criterio de diseño para el abastecimiento y potabilización del agua.	Si	No
1	Usa fuente de abastecimiento municipal o trata adecuadamente las aguas de pozo...	X	

### Reducir el consumo de agua potable

Criterios de diseño para establecer el consumo estimado de agua potable y la demanda en el sistema de agua municipal.			
2	Reduce el consumo de agua potable de la fuente de abastecimiento, captando y tratando el agua de lluvia y reciclando el agua residual gris. (Cuenta con red de abastecimiento paralela, incorporando a la red de abastecimiento de la fuente, una recirculación de aguas grises tratadas.) (Capta, almacena, trata el agua de lluvia para consumo, y/o la utiliza para aplicaciones internas y externas distintas al consumo humano.). Ver esquema de la página 7.	X	

En la etapa de planificación o desarrollo de planos deberá preverse:

- Que cuente con sistemas de monitoreo y/o control eficiente de consumos con medidores. Cuenta con medidores diferenciados (contadores de agua) según actividades (cocina, lavanderías, baños) y unidades de habitación (hoteles, edificios..)
- El uso de tecnología eficiente en el consumo del agua. ( Utiliza artefactos hidráulicos y sanitarios de bajo consumo de agua potable.)

### Manejar adecuadamente el agua pluvial

Criterios de diseño para manejar y permitir la infiltración adecuada del agua pluvial			
3	Permite el paso natural del agua de lluvia que no se almacena, canalizándola y evacuándola por gravedad, de los techos y pavimentos, de preferencia, hacia cauces o cursos naturales de agua y pozos de absorción.	X	
4	Los pavimentos, calzadas y áreas libres, permiten la Infiltración de agua de lluvia hacia subsuelo. (Utiliza materiales permeables que permiten la infiltración al subsuelo).	X	
5	Descarga las aguas lluvias de forma periódica y con estrategias para retardamiento de velocidad. (Fracciona el desfogue en tramos para que las descargas no excedan la capacidad hidrológica del terreno y/o infraestructura, incorpore lagunas o tanques de retención. (aguadas, fuentes o espejos de agua))		X

### Tratar adecuadamente las aguas residuales

Criterio de diseño para el adecuado tratamiento y control de la calidad de las aguas residuales (aguas negras)			
6	Previene la contaminación de la zona de disposición final del agua, a través de un apropiado cálculo, dimensión y diseño de la planta de tratamiento. (Las aguas tratadas pueden reusarse para riego de jardines del conjunto. No para riego de hortalizas o producción de alimentos vegetales. Lo demás se debe desfogar a pozos de absorción o descarga adecuada a cuencas o flujos de agua, donde no exista red municipal.) (Considera alternativas de aprovechamiento de los lodos en función del Acuerdo Gubernativo 236-2006. Si cumple con los parámetros y límites permisibles que estipula el artículo 42 de dicho reglamento pueden usarse en aplicación al suelo: como acondicionador,	X	
	abono o compost. Para ello debe existir un sistema de manejo y transporte autorizado.)	X	



**MATRIZ DE RECURSOS NATURALES Y PAISAJE****Recurso suelo**

No.	Criterio de diseño para protección del suelo	Si	No
1	Uso de terrazas, taludes, bermas u otros sistemas y productos naturales para protección del suelo.		X
<b>Criterio de diseño para conservación del suelo</b>			
2	Diseño incentiva conservación de suelo		
3	Presenta cambios en el perfil natural del suelo	X	
4	Existe control de erosión y sedimentación del suelo		X
5	Cuenta con estabilización de cortes y taludes	X	
6	El suelo está libre de contaminación. Define los espacios para el manejo de desechos sólidos. Clasifica e incluye depósitos apropiados para los distintos tipos de desechos sólidos.	X	
<b>Criterio de diseño para la visual del paisaje natural o urbano</b>			
7	Aprovecha las visuales panorámicas que ofrece el entorno, permitiendo visualmente la observación de paisaje natural o urbano.	X	

**Recurso biótico**

<b>Criterio de diseño para la integración al entorno natural</b>			
8	Se usa el paisajismo como recurso de diseño, para que el envolvente formal del edificio se integre en forma armónica con su entorno.	X	
9	Hay uso de especies nativas	X	
10	Benefician las especies exóticas al proyecto y al ecosistema del entorno		X
<b>Criterio de diseño para la conservación de la biodiversidad</b>			
11	Propicia conservación de flora nativa en el sitio	X	
12	Propicia conservación de la fauna local en el sitio	X	

**Recurso hídrico**

<b>Criterio de diseño para el manejo e Integración del recurso hídrico en el paisaje</b>			
13	Optimiza el uso de agua para paisajismo		X
14	Aprovecha las aguas de lluvia	X	
15	Recicla y aprovecha las aguas grises		X

## MATRIZ DE MATERIALES DE CONTRUCCIÓN

Tomando en cuenta que desde el anteproyecto deben considerarse los sistemas constructivos y materiales a usar, se puede prever su origen.

### Privilegiar el uso de materiales de construcción producidos con sostenibilidad ambiental

No.	Criterios de diseño para uso de materiales de baja huella de carbono.	Si	No
1	Usa materiales que en su proceso de producción tienen bajo impacto extractivo y bajo consumo de energía, incidiendo en reducir el costo total de los materiales usados en la obra.	X	
2	Fomenta el uso de maderas con cultivo sostenible y no consume materiales vírgenes o especies de bosques nativos no controlados.	X	
3	Utiliza materiales certificados	X	
<b>Criterio de diseño para uso de materiales locales</b>			
4	Utiliza materiales y productos de construcción fabricados cerca del proyecto, para reducir costos y contaminación por transporte, así como para apoyar las economías locales.	X	
<b>Criterio de diseño para el uso de materiales no renovables eficientemente utilizados.</b>			
5	Reducido uso de materias primas de largos ciclos de renovación y privilegio de uso en materiales de rápida renovación.	X	
<b>Criterio de diseño para el uso de materiales renovables con explotación responsablemente sostenible.</b>			
6	Utiliza materiales renovables y biodegradables, de ciclos cortos de reposición (10 años), considerando su uso de acuerdo al ciclo de vida promedio en la región.		X

### Usar materiales eficientemente reciclados y reutilizados

<b>Criterios de diseño para el uso de materiales reciclados.</b>			
7	Utiliza materiales nuevos concebidos como reciclables.	X	
8	Utiliza materiales reciclados en la construcción.		X
<b>Criterios de diseño para materiales eficientemente utilizados a través de un prolongado ciclo de vida del edificio.</b>			
9	Hay flexibilidad de uso del edificio en el tiempo, para así permitir su readecuación y cambio de uso	X	
10	Utiliza materiales que protegen superficies expuestas del edificio y su cambio de uso. (pieles)		X

### Usar materiales no contaminantes

<b>Criterio de diseño para no usar materiales sin agentes tóxicos y componentes orgánicos volátiles (COV)</b>			
11	Utiliza materiales sin emanación de agentes tóxicos o venenosos	X	

## MATRIZ DE ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS Y CULTURALES

### Pertinencia económica y social de la inversión verde

#	Criterio de diseño para la evaluación económica social	Si	No
1	Genera impacto económico y social por el uso de recursos naturales y materiales de construcción de la región.	X	

### Pertinencia de la seguridad y responsabilidad social

Criterio de diseño para involucrar la participación y opinión de grupos de interés			
2	Socializa adecuadamente el proyecto con las comunidades ubicadas dentro del área de influencia	n/a	
Criterios de diseño para la seguridad humana de los operarios y usuarios del edificio.			
3	Incorpora las medidas de seguridad para prevención y respuesta ante amenazas naturales (terremotos, huracanes, inundaciones, incendios, etc). (Cuenta con los instrumentos de gestión integral de riesgo establecidos por la ley ( Planes institucional de respuesta PIR , Plan de Evacuación y las normas NRD-2 ))	X	X
4	Cuenta con señalización de emergencia..., en situaciones de contingencias y evacuación. (...tiene identificados los lugares de concentración,... tiene señalización y lámparas de emergencia.)		
Criterio de diseño para la inclusión de personas con discapacidad en el proyecto			
5	Incluye medidas, equipo y accesorios para facilitar el uso de las instalaciones por personas con discapacidad y por adultos mayores. (Aplica estándares de "Arquitectura sin Barreras". )	X	

### Pertinencia y respeto cultural

Criterios de diseño para que se promueva la identidad cultural, a través del respeto y conservación del patrimonio cultural tangible e intangible local, a la vez de conservar el patrimonio natural.			
6	Propone intervención responsable en arquitectura patrimonial e histórica, respetando las tipologías, estilos, sistemas constructivos y materiales. Promueve el rescate, conservación y valorización de los bienes culturales tangibles aledaños o presentes en el terreno del proyecto. (En edificios ubicados en centros históricos o en intervención de edificios declarados como patrimonio, respeta normativa de conservación patrimonial.)	X	X
7	Conserva los valores y expresiones culturales intangibles del contexto y entorno inmediato. ( Designa espacios apropiados que permiten desarrollar, exponer y valorar las expresiones culturales propias del lugar)	X	

### Pertinencia de la transferencia de conocimiento a través de la arquitectura

Criterio de diseño para la educación a través de aplicar, comunicar y mostrar soluciones ambientales, que pueden ser replicables.			
8	Educa a la población por medio de comunicar conceptos de diseño sostenible, con la incorporación de elementos arquitectónicos visibles en la obra, que puedan ser replicables. (El edificio facilita la interpretación de los elementos y criterios de sostenibilidad aplicados en el diseño...ventajas que ofrecen los mismos para la sostenibilidad.) (Promueve una arquitectura con identidad, con Integración al entorno cultural, ambiental, económico y social. Contempla espacios o incorpora elementos (estilos, sistemas constructivos y materiales propios del lugar) que utilizan conceptos y criterios de diseño basados en la tipología arquitectónica histórica y tradicional del lugar, vernácula y/o elementos arquitectónicos o tecnología apropiada, de acuerdo a las zonas de vida y basados en la sabiduría popular y vernácula del contexto.) (Utiliza tecnología innovadora o de última generación para la sostenibilidad ambiental del proyecto, mejorando la experiencia constructiva local.)	X	





FACULTAD DE  
ARQUITECTURA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Guatemala, 09 de octubre de 2019  
Ref. CAIG 163-2019

A quien interese:

Por medio de la presente se hace constar que la estudiante **Ashlyn Denisse Solomán Solls**, quien se identifica con número de carné **201604574**, es estudiante de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala, y se encuentra en el proceso de desarrollar su proyecto de graduación titulado **Centro comunitario en el Municipio de Santa María Ixtahuatán**.

Por lo que solicito su apoyo y colaboración para brindar información a la estudiante **Soloman Solls** en el proyecto de su interés.

Atentamente,

MUNICIPALIDAD DE  
SANTA MARÍA IXHUATÁN SANTA ROSA

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

RECIBIDO  
06 FEB 2020

HORA: 11:32 FIRMA

Arqta. Roxana Gómez  
Docente



Excelencia académica acreditada internacionalmente con más de 50 años de experiencia



## Municipalidad de Santa María Ixhuatán

Departamento de Santa Rosa, Guatemala, C. A.

Teléfono: 7884-6511 • 7792-1262

e-mail: muni\_ixhuatan@hotmail.com



Santa María Ixhuatán, 26 de octubre de 2020

Facultad de Arquitectura  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Guatemala, Guatemala

A través de la presente informamos que: A esta municipalidad llegó una solicitud por parte de **Ashlyn Denisse Solomán Solís** quien se identifica con su número de carné **201604547** estudiante de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala; con la intención de poder realizar su proyecto de graduación titulado **Centro Comunitario en el Municipio de Santa María Ixhuatán**.

En reunión con el Alcalde Municipal se discutió para que la misma fuera autorizada y que por ende se realice con la colaboración que ella necesite. Por tal motivo a través de la presente se **AUTORIZA Y APRUEBA** el proyecto de graduación titulado Centro Comunitario en el Municipio de Santa María Ixhuatán, que se remita la presente a donde corresponda.

Atentamente



ELVIS JOSÉ GONZÁLEZ OROZCO

DIRECTOR MUNICIPAL DE PLANIFICACION

**Trabajando juntos por el desarrollo de nuestro municipio Administración: 2016-2020**



**EDICIONES TM**

Norma Leticia Toledo Morales  
Licenciada en Letras  
Colegiada No. 22970

Guatemala, 27 de septiembre 2021

MSc. Arquitecto  
Edgar Armando López Pazos  
Decano  
Facultad de Arquitectura  
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estimado señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento que llevé a cabo la revisión de estilo y lingüística del proyecto de graduación de la estudiante: **Ashlyn Denisse Solomán Solis**, carnet **201604574**, de la Escuela de Arquitectura, Facultad de Arquitectura, titulado:

*Centro Comunitario Municipal  
Santa María Ixhuatán, Santa Rosa, Guatemala.*

Proyecto de grado, previo a conferírsele el título de Arquitecta en el grado académico de Licenciada.

Luego de las adecuaciones y correcciones pertinentes en el campo lingüístico, considero que el proyecto de graduación que se presenta, cumple con la calidad técnica y científica requerida.

Al agradecer la atención que se sirva brindar a la presente, me suscribo respetuosamente.

Norma Leticia Toledo Morales  
Licenciada en Letras

[nortolmo2@gmail.com](mailto:nortolmo2@gmail.com)

WhatsApp 35498645 y Cel. 59469408

Norma Leticia Toledo Morales  
Licenciada en Letras  
Colegiada 22970

*Revisión de estilo*

*Redacción*

*Ortografía*





FACULTAD DE  
**ARQUITECTURA**  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

**"Centro comunitario municipal, Santa María Ixhuatán, Santa Rosa, Guatemala"**

Proyecto de Graduación desarrollado por:

(Ashlyn Denisse Soloman Solis)

Asesorado por:

(firma)

Arq. Leonel Eduardo Campo Ramirez

(firma)

Arq. Jorge Mario Villatoro Linares

(firma)

MSc. Arqta. Giovanna  
Maselli Loiza de Monterroso

Imprímase:

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**

MSc. Arq. Edgar Armando López Pazos  
**Decano**



**CENTRO COMUNITARIO MUNICIPAL**  
SANTA MARÍA IXHUATÁN, SANTA ROSA, GUATEMALA