



# BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

COLEGIO DE URBANISMO Y DISEÑO AMBIENTAL

## **“PROPUESTA Y DISEÑO DE EQUIPAMIENTO DE ABASTO, RECREACIÓN Y DEPORTE EN JUAN C. BONILLA, PUEBLA”**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN URBANISMO  
Y DISEÑO AMBIENTAL

PRESENTA:

JOSÉ ALBERTO TLAHUIZ LORENZO

MATRICULA: 202162640

CLAVE: UDA 2025-1/024-5

DIRECTORA: DRA. GABRIELA ORTEGA LOPEZ

ID: 100430355

ASESORA / REVISORA: DRA. NORMA LETICIA RAMIREZ ROSETE

ID: 100443088

ASESORA/REVISORA: DRA. MARIA DE LOURDES FLORES LUCERO

PUEBLA, PUE.

MARZO, 2026.

## *Agradecimientos.*

### *A mis padres.*

*Por darme la oportunidad de luchar por mis metas y brindarme todas las herramientas para poder alcanzar cada logro que he obtenido sin importar el sacrificio, por el apoyo incondicional que he obtenido de su parte para mi formación académica y personal, la confianza, ánimos que me han brindado incluso en los momentos difíciles, este logro también es reflejo de su paciencia hacia mí, dedicación y ejemplo.*

### *A mis hermanos.*

*Por su apoyo y acompañamiento a lo largo de todo este proceso, agradezco a Arturo, Pilar, David y Guadalupe, por su presencia a lo largo de mi vida, agradezco el ánimo brindado, su comprensión en todo momento y su presencia en cada etapa, aportando motivación y su confianza para continuar.*

### *A mi abuelo.*

*Agradezco por los ánimos brindados, sus buenos consejos y pláticas motivacionales, además de ser uno de los pilares de este proyecto, agradezco toda la información brindada por su parte.*

### *A la dra. Gabriela Ortega López.*

*Por su orientación, acompañamiento y compromiso a lo largo de este proyecto, agradezco el hecho de compartir sus conocimientos al máximo y por tener la disposición para guiarme en cada etapa de este proyecto y por las observaciones para lograr fortalecer esta investigación.*

### *A mis asesoras.*

*Mi más sincero agradecimiento a mis asesoras, la Dra. Norma Leticia y la Dra. María de Lourdes, por su acompañamiento y apoyo a la realización de este proyecto.*

*Contar con su experiencia, orientación y compromiso fue fundamental para mejorar mi trabajo y lograr resultados de mejor calidad.*

*De igual manera aprecio profundamente el tiempo que invirtieron en sus revisiones, así como sus recomendaciones para fortalecer mis ideas y avanzar con mayor claridad, gracias por su profesionalismo y por compartir sus conocimientos.*

### ***A mis amigos.***

*Primeramente, agradezco a mis amigos durante la licenciatura: Lorena quien se volvió parte importante de mi vida personal, una amiga que considero una hermana por todo lo aportado en mi persona desde que la conocí, Jesús y Kevin, por ser parte importante de todo lo que fue la universidad, acompañándome en todo momento y no dejándome solo ni en lo personal ni en lo académico, agradezco toda su confianza brindada además del apoyo y los buenos momentos que hicieron de todo este recorrido algo más agradable.*

*También agradezco a los amigos que me acompañaron y escucharon en todo momento sin necesidad de formar parte de la carrera, en especial a Jonathan quien ha sido una de las personas que me ha brindado ánimos y confianza desde mi estancia en secundaria, agradezco su paciencia, amistad y su apoyo en cada momento sin necesidad de recompensarlo, siendo más que un amigo, un hermano.*

*Por igual agradezco a Nayleni, quien ha sido una persona muy presente, brindándome ánimos y confianza desde mi estancia en el bachillerato, agradezco su aporte en esta investigación, además de su presencia hasta la fecha, siempre apoyándome, alentándome a seguir adelante, gracias por ser un pilar fundamental durante este proceso tanto académico como personal.*

### ***A quienes contribuyeron en distintas etapas de este proceso.***

*Finalmente agradezco a todas esas personas que en su momento estuvieron en distintas fases de este proceso brindando su apoyo, orientación y aliento para poder continuar.*

***UDA. José Alberto Tlahuiz Lorenzo***

# Índice

|                                                                                                                        |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>INTRODUCCIÓN.</b>                                                                                                   | <b>8</b>  |
| <b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.</b>                                                                                     | <b>8</b>  |
| <b>JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.</b>                                                                                     | <b>11</b> |
| <b>OBJETIVO GENERAL.</b>                                                                                               | <b>12</b> |
| OBJETIVOS ESPECÍFICOS.                                                                                                 | 12        |
| <b>HIPÓTESIS.</b>                                                                                                      | <b>12</b> |
| <b>METODOLOGÍA.</b>                                                                                                    | <b>13</b> |
| <b>CAPITULO I. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL PARA EL DISEÑO DE EQUIPAMIENTO URBANO DE<br/>ABASTO, RECREACIÓN Y DEPORTE.</b> | <b>14</b> |
| ANTECEDENTES DE LA TEORÍA DE LA SUSTENTABILIDAD.                                                                       | 15        |
| <i>Informe Brundtland de 1987.</i>                                                                                     | 15        |
| <i>Cumbre de la tierra de rio de Janeiro en 1992.</i>                                                                  | 15        |
| <i>Objetivos del desarrollo sostenible (ODS)</i>                                                                       | 15        |
| 1.1 TEORÍA DE LA SUSTENTABILIDAD                                                                                       | 16        |
| 1.1.1 <i>Pilar Económico.</i>                                                                                          | 16        |
| 1.1.2 <i>Pilar Social.</i>                                                                                             | 16        |
| 1.1.3 <i>Pilar Ambiental.</i>                                                                                          | 16        |
| 1.2 CONCEPTOS.                                                                                                         | 17        |
| 1.2.1 <i>Diseño</i>                                                                                                    | 18        |
| 1.2.2 <i>Equipamiento urbano.</i>                                                                                      | 19        |
| 1.2.3 <i>Equipamiento de abasto.</i>                                                                                   | 20        |
| 1.2.4 <i>Equipamiento de recreación.</i>                                                                               | 22        |
| 1.2.5 <i>Equipamiento de deporte.</i>                                                                                  | 23        |
| 1.2.6 <i>Espacio público.</i>                                                                                          | 24        |
| 1.2.7 <i>Diseño bioclimático.</i>                                                                                      | 25        |
| 1.2.8 <i>Paisaje.</i>                                                                                                  | 26        |
| 1.2.9 <i>Infraestructura.</i>                                                                                          | 27        |
| 1.2.10 <i>Infraestructura verde.</i>                                                                                   | 29        |
| 1.2.11 <i>Mercado.</i>                                                                                                 | 31        |
| 1.2.12 <i>Oferta y demanda.</i>                                                                                        | 32        |
| 1.2.13 <i>Seguridad alimentaria.</i>                                                                                   | 34        |



|                               |    |
|-------------------------------|----|
| 1.2.14 Espacios lúdicos. .... | 36 |
|-------------------------------|----|

## **CAPITULO II. MARCO NORMATIVO – LEGAL: REGULACIONES INTERNACIONALES, ESTATALES Y MUNICIPALES. .... 38**

|                                                                                                                                                                                                 |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.1 ESQUEMA MARCO NORMATIVO – LEGAL. ....                                                                                                                                                       | 40 |
| 2.2 NORMATIVA INTERNACIONAL. ....                                                                                                                                                               | 41 |
| 2.2.1 ISO 37120. ....                                                                                                                                                                           | 41 |
| 2.2.2 Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. ....                                                                                                                                           | 41 |
| 2.2.3 Nueva Agenda Urbana. ....                                                                                                                                                                 | 41 |
| 2.3 NORMATIVA FEDERAL. ....                                                                                                                                                                     | 42 |
| 2.3.1 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. ....                                                                                                                               | 42 |
| 2.3.2 Normas Oficiales Mexicanas. ....                                                                                                                                                          | 42 |
| 2.3.2.1 Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDATU-2021, Espacios públicos en los asentamientos humanos. ....                                                                                        | 42 |
| 2.3.2.2 Norma Oficial Mexicana NOM-002-SEDATU-2022, Equipamiento en los instrumentos que conforman el Sistema General de Planeación Territorial. Clasificación, terminología y aplicación. .... | 43 |
| 2.3.2.3 Norma Oficial Mexicana NOM-004-SEDATU-2023, Estructura y diseño para vías urbanas. Especificaciones y aplicación. ....                                                                  | 43 |
| 2.3.3 Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. ...                                                                                                   | 44 |
| 2.3.4 Norma Mexicana NMX-AA-164-SCFI-2013. ....                                                                                                                                                 | 44 |
| 2.3.5 Tomos de SEDESOL. ....                                                                                                                                                                    | 45 |
| 2.4 NORMATIVA ESTATAL. ....                                                                                                                                                                     | 45 |
| 2.4.1 Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Puebla. ....                                                                                                            | 45 |
| 2.4.2 Ley de Construcciones para el estado y municipios de Puebla. ....                                                                                                                         | 47 |
| 2.4.3 Ley de Desarrollo Social para el Estado de Puebla. ....                                                                                                                                   | 47 |
| 2.5 NORMATIVA MUNICIPAL. ....                                                                                                                                                                   | 47 |
| 2.5.1 Reglamento Interior de Desarrollo Urbano Sustentable de Juan C. Bonilla. ....                                                                                                             | 47 |

## **CAPITULO III. ANÁLISIS Y DIAGNOSTICO NATURAL Y CONSTRUIDO DEL MUNICIPIO DE JUAN C. BONILLA. .... 48**

|                                                |    |
|------------------------------------------------|----|
| 1.1 MEDIO FÍSICO NATURAL. ....                 | 50 |
| 1.1.1 Localización. ....                       | 50 |
| 1.1.2 Delimitación de la zona de estudio. .... | 51 |
| 1.1.3 Clima. ....                              | 52 |
| 1.1.4 Precipitación. ....                      | 52 |
| 1.1.5 Vientos. ....                            | 53 |
| 1.1.6 Tipo de suelo y vegetación. ....         | 54 |

|                                           |    |
|-------------------------------------------|----|
| 1.1.7 Topografía e Hidrografía. ....      | 54 |
| 1.2 MEDIO FÍSICO CONSTRUIDO. ....         | 56 |
| 1.2.1 Alumbrado Público. ....             | 56 |
| 1.2.2 Drenaje Sanitario. ....             | 57 |
| 1.2.3 Tipo de Vialidades. ....            | 57 |
| 1.2.4 Recubrimiento Vial. ....            | 58 |
| 1.2.5 Líneas de transporte. ....          | 59 |
| 1.2.6 Equipamiento urbano. ....           | 60 |
| 1.2.7 Usos de suelo. ....                 | 62 |
| 1.3 ASPECTOS SOCIALES Y ECONÓMICOS. ....  | 63 |
| 1.3.1 Población total. ....               | 63 |
| 1.3.2 Población por grupo de edades. .... | 64 |
| 1.3.3 Habitantes por manzana. ....        | 64 |
| 1.3.4 Economía Local. ....                | 65 |

#### **CAPITULO IV. PROPUESTA Y PROYECTO DE DISEÑO DE EQUIPAMIENTO DE ABASTO, RECREACIÓN Y DEPORTE. .... 67**

|                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------|----|
| 4.1 CASOS ANÁLOGOS. ....                                              | 69 |
| 4.1.1 Cancha “LA DOCE”. ....                                          | 69 |
| 4.1.2 Parque Comunitario de Recreación y Ocio Ank’idaa. ....          | 70 |
| 4.1.3 Mercado Público y Patio de Maniobras – Cunduacán, Tabasco ....  | 71 |
| 4.2 UBICACIÓN GENERAL. ....                                           | 72 |
| 4.3 PROPUESTAS Y DISEÑOS DE EQUIPAMIENTO. ....                        | 73 |
| 4.3.1 Mercado tipo A y B. ....                                        | 73 |
| 4.3.1.1 Localización del terreno para mercado tipo A. ....            | 73 |
| 4.3.1.2 Localización del terreno para mercado tipo B. ....            | 74 |
| 4.3.1.3 Zonificación con criterios de diseño, mercado tipo A y B .... | 75 |
| 4.3.1.4 Catalogo de mobiliario urbano. ....                           | 78 |
| 4.3.1.5 Catalogo de vegetación. ....                                  | 79 |
| 4.3.1.6 Catalogo de pavimentos. ....                                  | 80 |
| 4.3.1.7 Tabla de áreas. ....                                          | 81 |
| 4.3.1.8 Planos técnicos. ....                                         | 82 |
| 4.3.1.9 Plantas de conjunto. ....                                     | 84 |
| 4.3.1.10 Cortes mercado tipo A. ....                                  | 86 |
| 4.3.1.11 Cortes Mercado tipo B. ....                                  | 87 |
| 4.3.1.12 Render mercado A. ....                                       | 88 |
| 4.3.1.13 Render mercado B. ....                                       | 89 |

|                                                                             |            |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------|
| 4.3.2 Parque tipo C. ....                                                   | 90         |
| 4.3.2.1 Localización del terreno para parque tipo C. ....                   | 90         |
| 4.3.2.2 Zonificación con criterios de diseño, parque tipo C. ....           | 91         |
| 4.3.2.3 Catalogo Mobiliario Urbano. ....                                    | 93         |
| 4.3.2.4 Catalogo de vegetación. ....                                        | 94         |
| 4.3.2.5 Catalogo de pavimentos. ....                                        | 95         |
| 4.3.2.6 Tabla de áreas. ....                                                | 95         |
| 4.3.2.7 Plano técnico. ....                                                 | 96         |
| 4.3.2.8 Planta de conjunto. ....                                            | 96         |
| 4.3.2.9 Cortes.....                                                         | 98         |
| 4.3.2.10 Render .....                                                       | 99         |
| 4.3.3 Modulo deportivo tipo B.....                                          | 101        |
| 4.3.3.1 Localización del terreno para modulo deportivo tipo B. ....         | 101        |
| 4.3.3.2 Zonificación con criterios de diseño, módulo deportivo tipo B. .... | 102        |
| 4.3.3.3 Catalogo de mobiliario urbano.....                                  | 104        |
| 4.3.3.4 Catalogo de vegetación. ....                                        | 105        |
| 4.3.3.5 Catalogo de pavimentos.....                                         | 106        |
| 4.3.3.6 Tabla de áreas. ....                                                | 106        |
| 4.3.3.7 Plano técnico. ....                                                 | 107        |
| 4.3.3.8 Planta de conjunto. ....                                            | 108        |
| 4.3.3.9 Cortes.....                                                         | 109        |
| 4.3.3.10 Render .....                                                       | 110        |
| <b>CONCLUSIÓN .....</b>                                                     | <b>112</b> |
| <b>BIBLIOGRAFÍA. ....</b>                                                   | <b>114</b> |
| <b>ANEXOS. ....</b>                                                         | <b>119</b> |

## INTRODUCCIÓN.

En el municipio de Juan C. Bonilla, en el estado de Puebla se enfrenta una carencia visible en cuanto a equipamiento urbano, de manera específica en los que ofrecen abasto, recreación y deporte, esto a pesar de su ubicación y de su creciente expansión urbana.

La ausencia de estos equipamientos limita el acceso de los habitantes a servicios esenciales, lo que genera desplazamientos constantes a municipios vecinos, afectando directamente a la calidad de vida y bienestar de la comunidad.

Las condiciones halladas en el municipio revelan rezagos en la planeación urbana, así como una separación entre las necesidades cotidianas de la población y su infraestructura existente. La falta de espacios dedicados al abasto, junto con la escasez de áreas de recreación y deporte debilita la cohesión social, aumenta los costos asociados con la movilidad y disminuye las oportunidades para el desarrollo integral del municipio.

De este modo, el siguiente proyecto de investigación tiene como objetivo analizar el territorio desde la parte física, social y de normativas, y con esto lograr fundamentos para el diseño de equipamientos que logren una mejor funcionalidad urbana y de este modo poder darle un sentido de pertenencia al lugar, además de promover un desarrollo más equitativo y sostenible dentro del municipio.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

En el documento “100 PASOS PARA LA TRANSFORMACIÓN” de la presidenta de México la Dra. Claudia Sheinbaum Pardo, se menciona una estrategia en la cual se le dará preferencia a pequeños productores a través de 5 lineamientos: tecnificación de riego, precios justos y acceso a mercados, financiamiento a pequeños y medianos productores del campo, la pesca y la acuacultura, y la promoción de la agroecología. De igual manera se menciona construir y rescatar espacios públicos (República, 2024).

De este modo, en el municipio de Juan C. Bonilla se muestran ausentes los equipamientos relacionados al abasto, la recreación y deporte, con esto se pone en evidencia una brecha entre los objetivos del nivel federal y su implementación en la localidad, es importante recalcar que la falta de los equipamientos mencionados limita el acceso a servicios básicos y espacios comunitarios a la población.

En el estado de Puebla, la construcción de equipamiento urbano ha sido respuesta a la necesidad de una mejor calidad de vida de los habitantes, se han destinado espacios para el abasto, así como para la recreación y deporte.

Juan C. Bonilla es uno de los 217 municipios pertenecientes al estado de Puebla, ubicado a 14.59 km al oeste de la ciudad de Puebla, que además es colindante al norte con Tlaltenango, al noreste con Coronango, al sur con San Pedro Cholula y al oeste con Huejotzingo y su cabecera municipal es Cuanalá. (Compendio de información geográfica municipal 2010. Juan C. Bonilla, Puebla., 2010)

En este municipio se ha detectado la ausencia de equipamiento urbano para poder proporcionar los servicios y brindar la asistencia necesaria a la comunidad, pues de acuerdo a datos estadísticos de Inegi, se identifican solo dos lugares que pueden cumplir con su función en cuanto a recreación y deporte, pero su existencia no significa que cuente con la capacidad para el municipio, mientras que relacionado al abasto y de acuerdo a los mismos datos, no se cuenta con ningún equipamiento para resolver la problemática de abasto (Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), 2020).

Se ha logrado identificar una insuficiencia integral en el equipamiento urbano, de manera específica en el abasto, la recreación y el deporte. Esta insuficiencia además de limitar el acceso a la población a los servicios básicos que ofrece, también evidencia las fallas de planeación urbana municipal.

Adentrándonos en el municipio se cuenta con prácticas para cubrir de cierta manera las necesidades de la población, en cuanto al abasto dichas prácticas solo se realizan en las zonas con mayor número de habitantes, en la cabecera municipal se lleva a cabo la colocación de un comercio informal los días miércoles, si bien esta práctica logra satisfacer en parte la necesidad de abasto, no logra cubrir la necesidad de toda la población, por lo que algunos pobladores se ven obligados a trasladarse para poder adquirir sus insumos.

En la junta auxiliar de Santa María Zacatepec, actualmente se ocupa un espacio que ha sido habilitado de manera improvisada, esto dándose como resultado de la necesidad de la población por tener un punto de abasto cercano. Esta solución emergente carece de criterios de planeación, lo que da como resultado un funcionamiento sin la infraestructura adecuada, además de tener problemáticas al no ser un espacio formal, tales como condiciones insalubres, limitación de la accesibilidad, además de no contar con la capacidad espacial necesaria para la demanda del lugar. La ausencia de equipamientos de abasto ha dado como consecuencia el hacer que la población salga hacia municipios vecinos como San Pedro Cholula o Huejotzingo para poder realizar dichas actividades o satisfacer sus necesidades.

En cuanto recreación y deporte, el municipio no cuenta con ningún equipamiento para llevar a cabo actividades deportivas, igual se cuenta con algunos parques, pero sus condiciones son mínimas, esto impide que cumplan su funcionamiento como espacios recreativos, sociales y también ambientales, como primer problemática, estos lugares cuentan con pocas zonas de estancia, además de no tener áreas adecuadas para descanso, ni mobiliario suficiente que ayude a la permanencia de los pobladores, en este caso, se recalca que las bancas son escasas,

además que estas junto con otros elementos se encuentran deteriorados lo que lleva a limitar el uso de estos espacios y desincentiva la actividad social.

Apegado a lo mencionado, las condiciones bioclimáticas son deficientes, ya que estos espacios carecen de arbolado en puntos estratégicos que permitan la climatización del lugar, no hay regulación térmica, esto provoca que los usuarios estén expuestos directamente al sol, además de estar sobre islas de calor, generando la inhabitabilidad de los espacios.

Además de esto, cabe recalcar que las dimensiones de los espacios recreativos no son las necesarias para servir a toda la población siendo muy limitados, además que las condiciones en zonas infantiles son malas, desde el espacio reducido en que se encuentran, hasta el mal estado de los elementos de juego infantil, aunado a esto, la accesibilidad se ve limitada en estos lugares, es una de las carencias más evidentes, esto excluye a personas con movilidad reducida, esta condición contradice a los principios establecidos en normativas urbanas, ya que estas señalan que los espacios públicos deben garantizar la inclusión y el acceso equitativo, por lo cual la población no hace uso de estos.

Estas insuficiencias en el abasto, la recreación y el deporte son un problema estructural de equipamiento urbano, esto afecta directamente en la calidad de vida de la población, además de la dependencia intermunicipal para satisfacer necesidades fundamentales.

Dentro del municipio algunas personas suelen darle uso a sus terrenos para canchas deportivas, principalmente de beisbol y futbol para rentarlos a personas o equipos de estos deportes, esto limita al deporte, debido que no hay espacios en los cuales se lleven a cabo deportes distintos a los mencionados y en algunos otros casos la población suele trasladarse a otros municipios para llevar a cabo sus actividades deportivas, ejemplo de esto es la población que se traslada al módulo deportivo de San Pedro Cholula a practicar los deportes mencionados o algún otro deporte en el cual no hay acceso en el municipio.

## JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.

El municipio de Juan C. Bonilla tiene una gran importancia en distintos términos, tales como económicos, geográficos, culturales, naturales e históricos, esto al ser parte de la zona metropolitana Puebla – Tlaxcala, lo que la convierte en un municipio con un desarrollo urbano.

Al ser parte de esta zona metropolitana, este municipio presenta desafíos y oportunidades en su desarrollo teniendo como puntos clave el crecimiento urbano, infraestructura, la movilidad, los servicios, la gestión de recursos.

El impacto social que presentará este desarrollo municipal tendrá beneficio en los proyectos urbanos que concedan la convivencia, la integración y bienestar de la población, tales como espacios recreativos, acceso a los servicios y una distribución de recursos de manera igualitaria, buscando que mejoren la calidad de vida de la población.

El punto de partida de esta investigación es la carencia significativa que enfrentan los habitantes en cuanto al abasto, la recreación y deporte.

La población del municipio está en crecimiento y con ello la demanda de servicios presenta un aumento para lograr satisfacer las necesidades básicas y de esta manera mejorar la calidad de vida. Actualmente los habitantes se ven afectados debido a la ausencia de equipamientos para la adquisición de alimentos y productos básicos, además, es notoria la falta de espacios para el deporte y la convivencia, lo que limita las actividades de ejercicio físico, el esparcimiento y la socialización, ambas situaciones afectan la calidad de vida y el bienestar de la población.

La falta de dichos servicios no solo afecta a la población actual, sino que también se verán afectadas las generaciones futuras en su desarrollo integral, pues reduce las oportunidades para acceder a la alimentación, la convivencia comunitaria y la actividad física, elementos indispensables para la seguridad alimentaria, la integración social y la calidad de vida, lo que perdura desigualdades, y rezago en el municipio.

La ausencia de estos equipamientos presentan un impacto negativo múltiple, desde una perspectiva económica los habitantes contemplan gastos adicionales de dinero incluso de tiempo, esto para desplazarse a otros municipios, lo que puede llegar a significar una carga financiera significativa, partiendo de estas observaciones, se encuentra que los tiempos de traslado van desde los 20 minutos, llegando a tardar incluso poco más de 1 hora, generando gastos desde los 10 pesos por pasaje, lo que también representa un problema de traslado es el tamaño de las unidades de transporte, pues no son óptimos para llevar grandes cantidades de abasto semanal, desde un punto de vista social la falta de espacios recreativos y de deporte limitan la interacción comunitaria, cohesión social y el desarrollo personal. La falta de estos espacios también tiene impacto desde una perspectiva de salud, tales como la obesidad o

enfermedades cardiovasculares, la falta de abasto también limita la salud lo que afecta a la calidad de vida de los habitantes.

Esto también fomenta un mayor sentido de comunicación y pertenencia, así como una mejor salud y bienestar. Con esto se busca asegurar que todos los habitantes de Juan C. Bonilla tengan acceso a los servicios y oportunidades que necesitan para llevar una vida digna y satisfactoria.

## OBJETIVO GENERAL.

- Proponer y diseñar equipamientos de abasto, recreación y deporte en el municipio de Juan C. Bonilla, con el fin de mejorar el desarrollo de sus actividades que involucran el uso de estos equipamientos.

### Objetivos específicos.

- Analizar a través de distintas fuentes las necesidades de la población en cuanto al abastecimiento, recreación y deporte.
- Analizar los conceptos teóricos fundamentales del diseño de equipamiento urbano y sus elementos, además de consultar y aplicar normativas y manuales legales, esto con el fin de establecer bases conceptuales y regulatorias que orienten el proyecto.
- Proponer ubicaciones clave de los equipamientos ausentes, estas basadas en análisis de población y geográficos.
- Realizar diseños integrales para los equipamientos propuestos, considerando su funcionalidad, accesibilidad y estética.

## HIPÓTESIS.

Tras la falta de equipamiento de abasto y recreación y deporte en el municipio, es necesario hacer la propuesta y diseño de estos espacios, esto para mejorar significativamente la calidad de vida de los habitantes, ya que tendrían acceso a servicios esenciales y espacios para el esparcimiento y actividades físicas.

De igual manera se espera la reducción de problemas de salud relacionados con el sedentarismo y poco acceso a alimentos frescos y de calidad, y con esto lograr un mejor entorno para todos los habitantes.



## METODOLOGÍA.

Este proyecto se conforma a partir de una serie de etapas metodológicas, las cuales permiten abordar de manera ordenada el análisis del problema, su pilar teórico y el desarrollo de la propuesta y proyecto, estas etapas se aplican mediante un enfoque mixto de carácter descriptivo, analítico y proyectual.

La primera etapa se basó en la revisión documental y normativa, se elaboró mediante el análisis de teorías enfocadas en sustentabilidad, equipamiento urbano, espacio público, etc. Además de la revisión de normas internacionales, federales, estatales y municipales que se aplicaran en el proyecto. La elaboración de esta etapa nos permitió estructurar el sustento teórico - conceptual, así como el establecer los criterios normativos.

Mientras tanto, la segunda etapa metodológica consistió en el diagnóstico territorial del municipio, en el cual se consideraron datos del aspecto natural, construido y aspectos sociales y económicos, la construcción de esta fase nos permite identificar las condiciones actuales del territorio y la ausencia de equipamiento urbano.

Durante la tercera etapa se centró en un análisis de oferta y demanda de servicios urbanos, logrando evidenciar la cobertura actual de servicios, también se logró comprobar la insuficiencia de la infraestructura local para lograr satisfacer las necesidades de la población, mediante este análisis se determinaron las áreas de oportunidad para poder realizar una intervención.

En la cuarta etapa se plantea en el establecimiento de criterios técnicos para la localización estratégica de los equipamientos propuestos, considerando factores como la conectividad, accesibilidad, la concentración de la población y factibilidad de las normas.

Por último, la quinta etapa correspondió al desarrollo del proyecto, es decir, la elaboración de las propuestas de diseño, estas centradas en criterios funcionales, sociales y ambientales, acompañadas de elementos técnicos, como tablas de áreas, planos técnicos, plantas de conjunto, cortes y representaciones visuales.

Es de este modo que las etapas de esta metodología construyen un proceso lógico, que como se ha mencionado, parte de un análisis teórico y normativo y culmina en las propuestas de diseño orientadas a la mejora de la calidad de vida de la población.

**CAPITULO I. MARCO TEÓRICO**  
**CONCEPTUAL PARA EL DISEÑO DE**  
**EQUIPAMIENTO URBANO DE ABASTO,**  
**RECREACIÓN Y DEPORTE.**



## Antecedentes de la Teoría de la Sustentabilidad.

A continuación, se mencionarán algunos antecedentes de la teoría de la sustentabilidad o desarrollo sostenible, estos tienen orígenes históricos, algunos de estos son:

### Informe Brundtland de 1987.

Durante este informe se le dio el origen formal al concepto de desarrollo sostenible, en este informe también llamado “Nuestro futuro común” se conoce al desarrollo sostenible como: “Aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades” (*Acerca de Desarrollo Sostenible | Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 1997*).

### Cumbre de la tierra de rio de Janeiro en 1992.

Durante esta reunión se consolidó a la teoría de la sustentabilidad como una guía global, en esta se aprobaron documentos de suma importancia para el desarrollo sostenible, tales como la “Agenda 21 para el desarrollo sostenible” (Nations, 1995).

### Objetivos del desarrollo sostenible (ODS)

Estos son objetivos globales que fueron adoptados por la Organización de las Naciones Unidas en el año 2015, con estos 17 objetivos se concreta la teoría en metas globales hasta el año 2030, teniendo distintos enfoques, haciendo énfasis en el objetivo 11, es de suma importancia para este proyecto, debido a que este objetivo se centra en lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles (Gamez, 1997).



Imagen 1, Objetivos de Desarrollo Sostenible, (Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y la salud global, 2015)

## 1.1 Teoría de la sustentabilidad.

Esta teoría, como se mencionó anteriormente, en satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas, esta teoría se enfoca en 3 pilares, considerando que la sustentabilidad se apoya en estos tres de manera fundamental (Coronado Ramírez, 2012).

### 1.1.1 Pilar Económico.

Desde la dimensión económica, la sustentabilidad no se limita al crecimiento, sino a la creación de estructuras de acceso que reduzcan costos y mejoren la disponibilidad de bienes para los hogares. En territorios donde no existen equipamientos de abasto, la población enfrenta mayores tiempos y gastos de traslado, que debilitan el ingreso disponible y generan dependencia intermunicipal para cubrir necesidades básicas. Esto revela que, sin infraestructura social cercana, los beneficios económicos se concentran fuera del territorio, reproduciendo desigualdades espaciales (Coronado Ramírez, 2012).

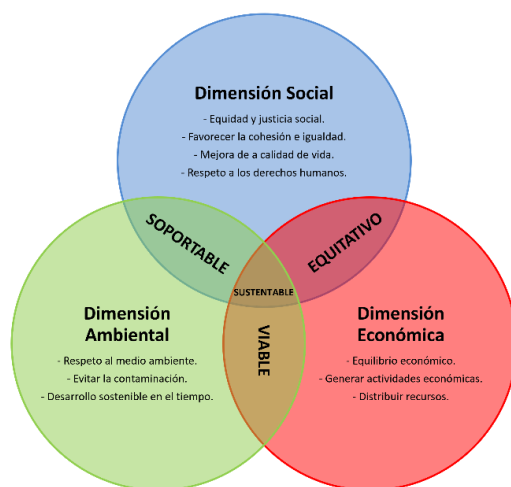
### 1.1.2 Pilar Social.

En la dimensión social, la promesa de equidad y cohesión requiere condiciones materiales que la hagan ejercible: parques en condiciones de uso, espacios deportivos y ámbitos de recreación seguros. Su ausencia restringe oportunidades de convivencia, actividad física y construcción de capital social, afectando de manera diferenciada a infancias, juventudes y personas mayores. Así, la igualdad permanece enunciada pero no realizada si no existe infraestructura que la soporte cotidianamente (Coronado Ramírez, 2012).

### 1.1.3 Pilar Ambiental.

En la dimensión ambiental, la conservación y el uso responsable del territorio dependen de patrones de movilidad y consumo. La carencia de equipamientos cercanos incrementa los desplazamientos hacia otros municipios, con su consecuente huella ambiental y presión sobre

infraestructuras ajenas. Es decir, la falta de dotación local vuelve incompatible el objetivo de reducir impactos con la práctica diaria de la población (Coronado Ramírez, 2012).



*Diagrama 1, Teoría de la sustentabilidad, elaboración propia, 2025.*

## 1.2 Conceptos.

Los conceptos que se presentaran como parte de este marco teórico – conceptual, se fundamentan en los principios de la teoría de la sustentabilidad, con esto logramos tener un panorama en el que se nos permite articular la planificación y diseño de equipamiento urbano, enfocado en los principales objetivos de este proyecto, con criterios ambientales, sociales y económicos, y así lograr un modelo de ciudad resiliente, equitativa y adaptada al contexto del municipio.

### 1.2.1 Diseño

En el libro *¿Qué es el diseño?* De Isabel Campi, se nos plantea primeramente que “el diseño sería entonces una especie de moda, algo sofisticado, artificioso y caro; el estilo de aquellos que viven obsesionados por ofrecer una imagen ultramoderna de su hogar, de su coche y de su indumentaria. (Campi i Valls, 2020), a pesar de lo mencionado, se busca llegar a un concepto aún más acercado a lo que es el diseño, se enfoca en la palabra diseño desde el aspecto gramatical, ya que es indispensable comprenderlo para entender ya que el termino se suele usar de manera indistinta, siendo usado como un verbo y como un sustantivo, Isabel Campi nos dice que desde el sentido de un sustantivo, el termino diseño suele ser visto como “una referencia al resultado de dicha actividad, es decir, a la forma final de las cosas una vez han sido producidas y terminadas”.

Mientras que usado como verbo suele ser denominado “a una actividad, la de proyectar, que es previa a la producción de las cosas y que en tiempos modernos se ha convertido en una disciplina y en una profesión que se aprende y se ejerce”.

De la misma manera hace una comparación, aclarando que a lo que normalmente llamamos como diseño no es más que la configuración, es decir, al mencionar que nos gusta el diseño de algo, nuestro gusto realmente es la configuración de ese objeto, mientras que los teóricos del diseño plantean que el diseño constituye una actividad creativa de tipo intelectual y, por tanto, abstracta. (Campi i Valls, 2020)

Vilém Flusser en su libro “ la filosofía del diseño” también hace mención que la palabra diseño es referida como un verbo y un sustantivo, como sustantivo le da significados como “plan”, “propósito”, “meta”, “intención”, entre otras, mientras que como un verbo él nos dice que el diseño suele significar “tramar algo”, “fingir”, “proyectar”, “bosquejar”, “conformar”, sin embargo el cuestiona ¿Cómo ha adquirido la palabra diseño su significado actual?, así nos menciona que hoy en día la palabra diseño significa “más o menos aquel lugar en el cual el arte y la técnica (y por ello el pensamiento valorativo y el científico) se solapan mutuamente, con el fin de allanarle el camino a una nueva cultura”. («“About the Word Design” by Vilém Flusser», 2009)

A partir de lo mencionado en el análisis de los autores citados, y desde un enfoque del diseño a un contexto urbano, es decir “diseño urbano” es comprendido como el procedimiento y el resultado de proyectar, planificar y darle forma a los espacios dentro de la ciudad, este siendo indispensable para lograr un objetivo tan específico como lo es el garantizar la calidad de vida de las personas que la habitan.

Sin dejar de lado lo abordado a través de los dos autores citados anteriormente, el diseño urbano es referido desde un verbo, es el hecho de dar forma, de la creatividad, una forma estratégica de planificar el espacio urbano, implementando criterios estéticos, de funcionalidad, sociales y ambientales.

Ahora bien, utilizado como un sustantivo, el diseño urbano se refiere a la proyección, propuesta o plan para organizar o darle un sentido al espacio urbano, es decir, que busca estructurar y darles conectividad a elementos urbanos, tales como vialidades, edificios, equipamiento urbano, incluso al paisaje.

### 1.2.2 Equipamiento urbano.

En el artículo “Los equipamientos urbanos como instrumentos para la construcción de ciudad y ciudadanía” primeramente se nos hace mención acerca del papel que han jugado en la ciudad y el cómo estos espacios permiten a los pobladores ejercer el derecho a la ciudad, Sin embargo, quedan muchos retos en el camino hacia el fortalecimiento de los procesos de inclusión social y para lograr el funcionamiento óptimo de estos espacios en su relación con el entorno.

De acuerdo a el urbanista Agustín Hernández, citado en (Calderón & Corredor, 2012) el equipamiento urbano es conceptualizado como “Dotaciones que la comunidad entiende como imprescindibles para el funcionamiento de la estructura social y cuya cobertura ha de ser garantizada colectivamente”

También se da le da una consideración al equipamiento urbano como instalaciones indispensables para el buen funcionamiento de la estructura tanto social como urbana dentro de la ciudad y debe garantizar una equidad en el consumo del bien o servicio que ofrece, aludiendo a una localización óptima y eficiente de dicha instalación. De igual forma se entiende al equipamiento como aquella edificación dentro de la estructura urbana; diferente a la vivienda, a los servicios comerciales y productivos y a la infraestructura urbana; construida para el consumo colectivo, de uso público.

Los autores mencionan que un arquitecto o urbanista responsable “debe propender por aumentar los efectos positivos para potenciar los aportes de los equipamientos en la construcción de ciudad y ciudadanía”, así que para esto es indispensable conjugar 4 condiciones fundamentales en el equipamiento, estos son: objetos, usos colectivos, hechos arquitectónicos funcionales y hechos urbanos (Calderón & Corredor, 2012)

Mientras que, en los lineamientos en materia de equipamiento urbano e infraestructura de SEDATU, se menciona al equipamiento urbano como un elemento clave, que estructuran al territorio, esto es determinante en cómo se desarrollan y funcionan las ciudades, también se nos menciona que, a través de la planificación y distribución de estas instalaciones, las autoridades pueden dirigir el crecimiento y desarrollo de las áreas urbanas de manera organizada y coherente.



También nos dice que la ubicación del equipamiento urbano influye de manera directa en los patrones de asentamientos de población y de esta manera fomenta el desarrollo en áreas específicas mientras se desincentiva y la infraestructura urbana juegan un papel vital en la mejora de la calidad de vida de los residentes.

De igual manera en el documento se hace mención de que el desarrollo estratégico de equipamiento público puede ser usado para preservar y valorizar el patrimonio cultural y natural de las ciudades, esto hace notar que, mediante la integración de espacios verdes, áreas recreativas, sitios de interés cultural, entre otros, las ciudades mantienen una identidad y patrimonio, sobre esto, es evidente que no solo mejora el entorno urbano, sino que también se fortalece el sentido de pertenencia.

Finalmente, el documento menciona que "el equipamiento público es fundamental para el desarrollo territorial, influyendo en la organización espacial, la dinámica social y la conservación del legado cultural y ambiental de las áreas urbanas" (Urbano, 2018)

Partiendo del aporte de ambos autores, el equipamiento urbano es el conjunto de instalaciones, edificaciones y espacios públicos tanto localizados como proyectados de manera estratégica y funcional, en la que se logra satisfacer necesidades de la población en general, tales como la educación, la salud, la cultura, la recreación, entre otras, dentro de la ciudad.

El equipamiento urbano no solo responde a los criterios de funcionalidad y normativa, también logra articular elementos clave como la estructura del territorio, el aspecto social, el valor simbólico y de patrimonio, así como la funcionalidad espacial, es decir, considera la eficiencia operativa, el uso, y la articulación con el contexto urbano inmediato, todos estos elementos llevan como resultado la mejora de la calidad de vida, la identidad de la ciudad, además de una equidad espacial.

### 1.2.3 Equipamiento de abasto.

En los Lineamientos en materia de equipamiento urbano e infraestructura de SEDATU, se considera al equipamiento de abasto como una infraestructura crítica dentro de la configuración urbana, que su función trasciende la provisión de alimentos para convertirse en un instrumento territorial en el que se articulan dinámicas económicas, sociales, ambientales y logísticas. Su concepto parte de la necesidad del acceso equitativo, seguro y continuo a bienes esenciales, no tratándose solo de mercados o centros de distribución, sino nodos estratégicos que vinculan a la producción con el consumo, promoviendo circuitos cortos, economías locales, y la resiliencia alimentaria.



En el documento se plantea al equipamiento desde una perspectiva territorial, se menciona que este se ubica en una red de escalas que va desde lo barrial, hasta lo regional, de esta manera permite una planificación que responda a las necesidades cotidianas.

También se reconoce una diversidad tipológica de lo que es este equipamiento, se mencionan a mercados públicos, tianguis, centrales de abasto, huertos urbanos, etc., cada tipo responde a una lógica distinta de escala, cobertura y especialización, pero todas comparten la necesidad de ser diseñadas con criterios de eficiencia energética, gestión de residuos, integración paisajística y activación comunitaria.

Finalmente, el equipamiento de abasto se define como el conjunto de infraestructuras, espacios e instrumentos urbanos que están destinados a garantizar el accesos equitativo, seguro y continuo a bienes esenciales, (principalmente alimentos) dentro del territorio. este no se limita a la función comercial, sino que se enlaza a dimensiones logísticas, sociales, ambientales y territoriales, como se mencionó anteriormente (Urbano, 2018).

En el artículo “La dimensión económica y cultural de los mercados de abasto”, el autor nos muestra al equipamiento como una categoría urbana la cual se articula en distintos planos, tales como físico, operativo, simbólico y territorial, se constituye como un objeto de estudio a partir de su presencia material en las ciudades, su función social y su inscripción en procesos históricos y culturales.

El autor menciona algunos mercados de la Ciudad de México, de esta manera evidencia el peso estructural de este equipamiento en el sistema urbano, describiéndolos como infraestructura que permite el acceso cotidiano a alimentos, pero también los retrata como espacios de encuentro, memoria y reproducción cultural, el autor menciona que los mercados han sido ignorados por las políticas urbanas de manera histórica, sin importar la relevancia que estos tienen como nodos de abastecimiento y sociabilidad.

Enfocado a una perspectiva territorial, se menciona las lógicas diferenciadas a la que los mercados responden según el contexto urbano, recalando que, en zonas populares, predominan los productos frescos y crudos; en áreas terciarizadas, las comidas preparadas y en barrios gentrificados, los productos gourmet.

Se conceptualiza al equipamiento de abasto como una infraestructura urbana colectiva que une las funciones económicas con las sociales y culturales, afirma que es un instrumento que garantiza la accesibilidad a los alimentos, pero al mismo tiempo activa procesos de identidad y apropiación comunitaria (Delgadillo, 2020).

Un aporte propio acerca del concepto, el equipamiento de abasto puede entenderse como una infraestructura la cual está destinada a organizar, facilitar y sostener el flujo de bienes, tales

como alimentos, de manera principal, todo esto dentro del territorio, la función de este no se limita solamente al intercambio económico, sino que se puede extender a las relaciones sociales, la activación de espacios públicos y la consolidación de sistemas comunitarios.

De este modo, opera como un eje del territorio que enlaza vertientes domésticas, barriales y metropolitanas, integrando dinámicas logísticas, culturales y ambientales.

#### 1.2.4 Equipamiento de recreación.

En el artículo “Influencia de los espacios recreativos en el desarrollo territorial”, se plantea que el equipamiento recreativo no debe entenderse como infraestructura aislada, más bien como parte de un sistema territorial, este debe articular funciones sociales, ambientales y urbanas. El desarrollo de este responde a la necesidad de generar espacios que promuevan la integración comunitaria, el bienestar físico y mental y la apropiación del entorno.

Finalmente, en el artículo se define al equipamiento recreativo como un conjunto de infraestructuras, espacios y dispositivos urbanos diseñados para facilitar actividades de esparcimiento, interacción social y desarrollo físico y emocional, integrados funcionalmente al territorio y orientados a mejorar la calidad de vida (Parrales Arcentales & Castro Mero, 2020).

Por otro lado, en el artículo “El uso de los parques recreativos”, se habla de este equipamiento desde un punto de vista sociológico, el uso de estos está vinculado a los valores, las prácticas, y estilos de vida, del cual se configuran las elecciones de actividades lúdicas, asimismo los sectores con mayores ingresos prefieren otras formas de entretenimiento ya sean privadas o de pago, mientras que familias de menores recursos acuden a los espacios recreativos más cercanos a su vivienda, ya que se encuentran limitadas por la escasez de opciones y la precariedad de servicios.

A lo largo del documento, se entiende al equipamiento recreativo como el conjunto de espacios públicos, diseñados para el esparcimiento, la convivencia social y la práctica de actividades físicas. Estos espacios son parte de la configuración urbana, y también suelen cumplir funciones ambientales, sociales y de salud, esto porque aportan áreas verdes, fomentan a la actividad física y refuerzan la actividad comunitaria (Pérez Medina et al., 2016).

En el contexto urbano la recreación adquiere una dimensión territorial, esto porque se vincula directamente con la forma en la que la ciudad organiza sus espacios, distribuye sus recursos y logra garantizar un acceso equitativo a entornos que impulsen el descanso activo, el juego, el deporte y la convivencia.

También la recreación resulta ser una función estructurante del espacio público, la presencia de la recreación impacta en la vitalidad de los barrios, en la salud física y emocional de los habitantes, más apegado al tema de investigación, los equipamientos recreativos y deportivos, no solo deben ser concebidos como infraestructura física, sino también como dispositivos sociales que logran promover la inclusión, la equidad y el derecho a la ciudad, apartado a eso, tanto la existencia, como el diseño, su localización y gestión deben ser una respuesta a las necesidades reales de la población, reconociendo la diversidad de edades, capacidades, intereses, y contextos culturales.

### 1.2.5 Equipamiento de deporte.

En el artículo "El diseño del espacio público urbano para la promoción de la práctica deportiva" se plantea al equipamiento deportivo como parte integral del espacio público, de esta manera destaca su papel principal, la promoción de la actividad física, la salud comunitaria y la cohesión social, el autor reconoce que estos espacios no solo responden a las necesidades funcionales, también configuran espacios de encuentro, de interacción y apropiación.

También se vincula a este equipamiento con las políticas públicas enfocadas en el bienestar, la inclusión y la equidad y se menciona que este es un instrumento estratégico en la planificación urbana, también se toma un enfoque basado en el diseño, en el artículo se menciona que el diseño debe responder a criterios de accesibilidad, diversidad de usos, integración paisajística y la sostenibilidad, también se puntualiza que es importante el enlazar el equipamiento de deporte con factores externos, tales como áreas verdes, ciclovías y espacios culturales y de esta manera lograr el potenciar su impacto territorial y social.

Finalmente, en el artículo se define al equipamiento de deporte "como una infraestructura urbana destinada a facilitar la práctica del deporte y la recreación, entendida no solo como una dotación física, sino como un dispositivo social que activa dinámicas comunitarias, fomenta estilos de vida saludables y contribuye a la construcción de ciudadanía. Se le reconoce como un medio para democratizar el acceso al espacio público y como un catalizador de procesos de transformación urbana con enfoque participativo y territorial (Morejon Torné, 2019)

En el artículo " La identidad en los espacios deportivo/comunitarios" el equipamiento deportivo se plantea desde una perspectiva más operativa y técnica, enfatizándose en procesos de gestión municipal y planificación territorial, el equipamiento de deporte es reconocido como arte de los servicios urbanos que deben responder a las demandas ciudadanas y a los lineamientos de desarrollo local.

también es vinculado con la infraestructura y lo señala como de uso colectivo, la cual requiere mantenimiento, normatividad y articulación con otros sectores, tales como la salud, educación y cultura.

también menciona la importancia de este en la mejora de la calidad de vida, la prevención de conductas de riesgo y promoción de hábitos saludables, sobre todo en contextos urbanos vulnerables.

El equipamiento deportivo es definido como un componente funcional del sistema urbano, orientado a facilitar el acceso de la población a prácticas tanto físicas como recreativas, de igual manera es concebido como un recurso estratégico para la inclusión social y la activación del espacio público por lo que la gestión debe ser integral, participativa y adaptada a las características del territorio (Jara, 2016).

El deporte visto desde la vida urbana se cruza directamente con el equipamiento, de manera específica con el deportivo, integrando una práctica social que no solo moviliza a las personas, sino también organiza al territorio.

De este modo, el deporte no puede ser reducido a una actividad física, sino debe ser entendido como un fenómeno que articula las dinámicas culturales, económicas y educativas, encontrando en el equipamiento deportivo su escenario privilegiado de expresión, reproducción y transformación.

Finalmente, el equipamiento deportivo no solo es un soporte técnico, también es visto como una extensión simbólica y funcional del derecho al deporte, de este modo, el deporte y la infraestructura no pueden pensarse por separado, ya que juntos constituyen un sistema de relaciones, y la presencia o ausencia de estas incide de manera directa en la calidad de vida, la identidad comunitaria, la equidad de territorio.

#### 1.2.6 Espacio público.

Henri Lefebvre fue un filósofo y sociólogo, este desarrolló una teoría crítica enfocada en la producción del espacio público, argumentando que este es un producto social que refleja dinámicas de poder, economía y cultura.

De acuerdo con Lefebvre, el espacio se configura en tres formas y dimensiones, haciendo mención del espacio percibido, el espacio concebido y el espacio vivido.

El plantea que de manera general el espacio es un campo de lucha social, donde las tres formas mencionadas interactúan, y normalmente se contraponen (Zai.io, 2015)

El espacio percibido se enfoca en que este está referenciado al entorno físico y material, es decir, este está compuesto por elementos tangibles, como calles, edificaciones, plazas, parques, y es donde ocurren las actividades cotidianas en la población. Esta forma de espacio

produce principalmente la satisfacción de necesidades básicas para una comunidad, tales como el transporte, la recreación o abasto, por decir algunas. (2ai.io, 2015)

Haciendo hincapié en el espacio concebido, Lefebvre menciona que estos son los espacios ideados por arquitectos, planificadores y urbanistas, y que regularmente son influenciados por un factor político o económico, es decir, a través de este interés se representa la forma en que las dependencias logran ver y diseñar el entorno, dándole prioridad a la funcionalidad o estética, dejando de lado las verdaderas necesidades de la comunidad.

Y finalmente este se enfoca en el llamado espacio vivido, en este se entrelazan las experiencias, cultura y emociones de la población, en esta forma el espacio emerge de la interacción con el entorno, logrando reflejar conflictos y narrativas para las comunidades.

Lefebvre nos menciona que el diseñar espacios públicos que consideren estas tres dimensiones es esencial para fomentar la equidad y la participación ciudadana en las ciudades contemporáneas. (Espinosa Hernández, 2020)

Mientras tanto en el artículo de investigación Espacio público, ¿espacio de todos?, se habla del espacio público para entender a la ciudad y lograr verla como un espacio social y simbólico percibido, vivido y apropiado por individuos y grupos diferentes, se menciona que el espacio público es un elemento fundamental del orden urbano, en el que se expresa como los habitantes a través de este tienen acceso a recursos sociales (Ramírez Kuri, 2015)

Mas enfáticamente, en el artículo es espacio público también es nombrado espacio urbano, la autora menciona que condensa los procesos de construcción social, política y cultural en la ciudad, en el cual se manifiestan la vida colectiva, las relaciones de poder, los conflictos, las prácticas de civilidad y los usos diversos que los actores sociales hacen de él (Ramírez Kuri, 2015).

Una vez abordados las menciones de ambos autores, podemos definir que el espacio público es un conjunto de lugares de acceso libre dentro de la ciudad, estos también de uso colectivo, el cual se encuentra conformado en su mayoría por calles, plazas, equipamiento urbano, estos logran articularse para garantizar un funcionamiento social, ambiental y económico, el espacio público también llega a representar el estilo y calidad de vida de las personas que habitan la ciudad, garantizando también la integridad social, también estos espacios le dan una identidad cultural al territorio.

#### 1.2.7 Diseño bioclimático.

Haciendo énfasis en el diagrama de Givoni, este es una herramienta grafica la cual fue desarrollada por el arquitecto Baruch Givoni.

Con esta herramienta se nos permite analizar las condiciones climáticas de un lugar y determinar estrategias adecuadas para garantizar el confort térmico en las edificaciones, de

manera que no se dependa de factores externos, como aire acondicionado, calefacción, etc. De esta manera el arquitecto Baruch Givoni, nos dice que “El diseño bioclimático consiste en aplicar principios de climatización pasiva en la arquitectura, usando los elementos climáticos del sitio para lograr el confort térmico sin recurrir a sistemas mecánicos.” (Hernández, 2014).

Por otra parte, Víctor Olgyay también diseñó un diagrama de diseño bioclimático, publicado 35 años antes que el de Givoni, en dicho diagrama se integran 2 vertientes para el bienestar, estas son la humedad y la temperatura, además de añadir otros factores, tales como la evaporación la velocidad del viento, etc. En su libro “Design with Climate: Bioclimatic Approach to Architectural Regionalism” nos menciona que “El diseño bioclimático es un método arquitectónico que busca el confort humano a través de la adaptación de los edificios al clima local, utilizando la energía solar, la ventilación natural y otros recursos ambientales disponibles.” (Olgyay, 2016).

De esta manera, la visión de ambos autores respecto al diseño bioclimático nos da una manera más clara de cómo aplicar de manera correcta el diseño urbano, no solo en la arquitectura, sino también en el diseño urbano y de esta manera garantizar ciudades más eficientes, resilientes y también habitables.

Entendiendo que el diseño bioclimático en el diseño urbano es la planificación, y organización de los espacios, tomando en cuenta las condiciones climáticas del lugar, para que de esta manera se logren entornos más confortables y sostenibles, aplicando esto en el espacio público, en el equipamiento urbano.

Pudiendo tomar como herramientas guía los diagramas de los autores mencionados y de esta manera tomar acciones pasivas sustentables, es decir, dar confort en el espacio público a través del uso correcto del mobiliario.

#### 1.2.8 Paisaje.

De manera histórica, el paisaje ha sido estudiado desde diversas ramas, como la arquitectura o el urbanismo, y así mismo ha habido diversos autores que le han dado una definición, la mayoría de ellos dándole un vínculo entre un concepto cultural y su significado, hay factores que influyen en la interpretación, visión y representación del paisaje, tales como la cultura, la localización o las raíces lingüísticas.

Para Joan Nogué el paisaje se entiende desde una variedad de tipologías, menciona que el paisaje está interiorizado dependiendo de quien lo observe, debido a esto surgen distintas

acepciones sobre el concepto paisaje, de alguna manera en estos el paisaje es entendido como visible, tangible, y perdurable.

Siendo así, el plantea al “paisaje como producto social que resulta de la transformación que la sociedad imprime sobre la naturaleza, derivando en lo que se denomina la dimensión cultural de la sociedad, es un elemento metodológico innovador que es preciso aplaudir y reconocer” (Ramírez Velázquez, 2010).

En “El nacimiento del concepto de paisaje y su contraste en dos ámbitos culturales: el viejo y el nuevo mundo” de Federico Fernández-Christlieb, se menciona que originalmente, el paisaje es la porción del espacio que ve el observador y que puede representar (Fernández-Christlieb, 1989).

“La geografía actual ha dado a la palabra paisaje un uso muy amplio que lo presenta como un concepto de análisis espacial que permite ver el conjunto sin desintegrar sus elementos. Conocer el paisaje también implica estudiar lo que estos elementos significan culturalmente” (Fernández-Christlieb, 1989)

Una vez mencionado esto, en un enfoque urbano, el paisaje debe entenderse como una construcción socio espacial, que sea resultante de la interacción entre la sociedad y la naturaleza, de esta manera el paisaje permitiría analizar y proyectar el territorio, dándole un enfoque ecológico, funcional, simbólico, estético.

Siendo así, el paisaje urbano no es un recurso ornamental, más bien una estrategia crítica que conjunta la sustentabilidad, identidad, y cohesión social en la ciudad, es decir que genere entornos habitables, significativos y sostenibles.

En el diseño de cualquier equipamiento, el paisaje debe ser visto no solo como un elemento estético, sino también como una estructura que logra la interacción entre el espacio, la comunidad y el entorno, lograr que fortalezca la identidad del lugar, que sea visto como un producto social, resultado de la transformación que la población inculca sobre la naturaleza.

De esta manera el incluir paisaje urbano en este proyecto no solo promueve estética, sino que también construye un sentido del lugar, promoviendo el encuentro social.

#### 1.2.9 Infraestructura.

En el artículo ¿Qué es la infraestructura? Orígenes, giros y continuidades del concepto, el autor entra en debate por los múltiples conceptos, primeramente, nos habla acerca de la infraestructura como un concepto jurídico, en este el autor destaca que la infraestructura no nació como una categoría técnica de ingeniería, más bien fue como una metáfora jurídica, en

este enfoque, la infraestructura era referida al terraplén fijo sobre el cual se construía la estructura, tales como trenes, estaciones, etc.

También el autor enfatiza la migración del término, ya que este concepto migro del ámbito jurídico al técnico, de esta manera el termino fue reinterpretado como base física de sistemas productivos, en el siglo XX, durante los periodos de guerra, el concepto fue ampliado para incluir a instalaciones militares, logísticas de comunicación, así generando una expansión semántica de lo que es infraestructura.

Guajardo Soto también da una crítica acerca de la naturalización del concepto, pues nos menciona que en diversos discursos la infraestructura es presentada como algo "natural" o "necesario" esto sin siquiera cuestionar sus implicaciones políticas, ambientales o sociales, de esta manera se oculta el hecho de que las decisiones sobre que infraestructura edificar, el lugar, y para quien, responden a intereses específicos.

Seguido de esto, el autor habla de la infraestructura como dispositivo de organización territorial, en este aspecto el autor vincula el termino al urbanismo y la planificación, retomando enfoques de la geografía crítica y la historia de la tecnología para poder mostrar que la infraestructura organiza el territorio, definiendo accesos, exclusiones y jerarquías espaciales.

Con todo esto, Guajardo nos dice finalmente que el concepto de infraestructura es entendido como una categoría relacional, es decir, que articula lo material, lo legal, lo técnico y lo político, mencionando que la infraestructura no solo es una obra física, sino que es un marco de coordinación entre actores, una forma de darle orden al espacio urbano, y una herramienta de gestión del territorio. (Guajardo Soto, 2023)

En el artículo "Las infraestructuras como objeto de estudio" de la revista Urbanismo, Arquitectura y Territorio, el autor aborda a las infraestructuras como artefactos clave dentro del urbanismo y la arquitectura, vinculados a una red de servicios tales como la energía, la movilidad, etc.

El destaca que el enfoque va más allá de lo técnico o logístico, centrándose en su dimensión social, política y simbólica, abarcando puntos como infraestructura como generadora de prácticas sociales, infraestructura como reflejo del orden social, crítica a la desaparición de ciertas tipologías e infraestructura y ciudadanía.

Finalmente dice que “Las infraestructuras reflejan el orden social y político: sus jerarquías, ideología y modos de producción se materializan en su diseño, delimitando el espacio y condicionando la acción social.” y da una complementación al concepto en la cual nos dice que “Las infraestructuras producen lo social al generar nuevas prácticas y relaciones, incluso antes de su construcción, ya que demandan y fomentan saberes específicos, tanto científico-



tecnológicos como burocráticos, así como nuevas formas de trabajo y organización del tiempo.” (Tapia, 2024)

Desde una perspectiva propia y más apegada al urbanismo, podemos decir que la infraestructura puede referirse como el conjunto de sistemas que permiten la organización, la funcionalidad y la transformación de los espacios urbanos, esta no se limita solamente a la dimensión técnica o funcional, también constituye una expansión material del orden social, político y económico.

Esta puede producir desigualdades, por distintos factores, desde su localización, hasta su calidad por decir algunos, pero también logra habilitar procesos de inclusión, resiliencia y sustentabilidad, se si llevaba cabo desde el enfoque de participación comunitaria y ecología.

#### 1.2.10 Infraestructura verde.

En la publicación "Infraestructura verde en ciudades mexicanas" se comienza con una diferenciación entre la infraestructura tradicional, la cual menciona como infraestructura gris y la infraestructura verde, hace mención en que esta "integra la creación y transformación de los asentamientos humanos, los ciclos y procesos naturales para garantizar la fragmentación de los ecosistemas que lo sostienen y logra un desarrollo socioecosistémico integrado" (Monroy García et al., 2021).

El autor menciona que la definición ha generado muchas vertientes, y nos dice que en México es referida como especificidades sectoriales o locales, también recalca que a pesar de que la mayoría de las perspectivas de infraestructura verde presentan diferencias fundamentales, existen temáticas comunes, como la consideración de las áreas verdes como el componente esencial de proyectos o estrategias.

Finalmente, partiendo de distintas opciones de lo que es la infraestructura verde, se llega a un concepto sólido, el cual se refiere como "sistema de infraestructura que fortalece los socioecosistemas para hacer frente al cambio climático, mediante la implementación de iniciativas multifuncionales de planeación, gestión y diseño urbano que abordan diversas escalas. Se constituye por redes que integran estrategias y proyectos basados en la naturaleza para proveer servicios ecosistémicos y múltiples beneficios (Monroy García et al., 2021).

El autor menciona que la adopción de este concepto en ciudades mexicanas puede ser de suma importancia en el desarrollo urbano sostenible, logrando que sea eficiente para las tareas de gobiernos locales encargados de gestionar, planear e implementar políticas públicas pertinentes (Monroy García et al., 2021).

Por otra parte, en la publicación *Infraestructura Verde: definiciones y conceptos* que interceptan y se integran en el campo del ordenamiento territorial-ambiental. Análisis teórico de su alcance para estudios multidisciplinarios, se explica el término de infraestructura verde, partiendo desde su surgimiento, afirmando que estos surgen en contextos europeos y norteamericanos, y que este inicialmente era utilizado en documentos de planificación y estudios de biodiversidad urbana, las autoras nos dicen que el concepto más abstracto es referido a la configuración espacial de los espacios verdes.

En la investigación se discute como el término de espacios verdes es usado sin una visión sistemática, haciendo referencia a parques o áreas aisladas con fines estéticos y que la infraestructura verde a diferencia de los espacios verdes implica una red planificada multifuncional y conectada, con beneficios sociales ecológicos y económicos.

Seguido de esto, se analiza como el uso del término resulta ser contradictorio al referirse a espacios naturales, pero en diversas fuentes se justifica como "conjunto de elementos necesarios para el buen funcionamiento de una ciudad o territorio.

Finalmente las autoras nos dan un concepto de lo que es la infraestructura verde, la cual refieren como " Una red territorialmente planificada de espacios abiertos -áreas naturales, seminaturales y construidas-, con vegetación actual o potencial de crecimiento natural o implantada; diseñada y gestionada para ofrecer una amplia gama de servicios ambientales al integrarse con otras infraestructuras" también las autoras sugieren que su función urbanística y geográfica primordial sería estructurar los usos del suelo desde el espacio urbano al rural en la búsqueda de una mejor calidad de vida de sus habitantes mediante la práctica de una planificación integral del territorio (Baxendale & Eguia, 2021).

Por último, retomando los conceptos de los autores antes citados y dando un enfoque hacia el diseño urbano, entendemos que la infraestructura verde es un sistema territorial que este articulado de espacios abiertos, así como espacios naturales y construidos con vegetación, este se planifica, diseña y gestiona de manera global en el espacio urbano, buscando cumplir con funciones de distintas vertientes tales como paisajísticas, ecológicas, sociales y urbanísticas. Este propósito no suele limitarse a espacios verdes, sino que también busca una red multifuncional en la que se conecten ecosistemas, para regular procesos ambientales, también busca un beneficio en la resiliencia climática y que promueva la equidad espacial.

Desde el diseño urbano la infraestructura verde es utilizada como una herramienta estratégica que logra principalmente la optimización de la biodiversidad urbana, así como una regulación hídrica, la calidad del aire, etc. Todos estos factores son base de la sustentabilidad en la planificación urbana y en las adaptaciones del cambio climático.

### 1.2.11 Mercado.

En el artículo "El concepto de mercado" el autor inicia afirmando que el concepto de mercado es uno de los más importantes, desde la perspectiva de las ciencias sociales, menciona que su evolución ha tenido un impacto profundo en la estructura de la disciplina, desde el enfoque del autor, el mercado es un dispositivo social construido históricamente, cuya definición ha sido clave para la consolidación de la autonomía de la teoría económica frente a otras esferas de la vida social, tales como la política y la ética.

Él nos señala que el concepto de mercado es algo que debe ser construido, que no se puede afirmar que existen economías de mercado sin antes tener la definición precisa de lo que significa.

El autor nos explica que la teoría de económica moderna ha intentado construir el concepto de mercado a través de modelos matemáticos, En estos modelos, una multitud de agentes individuales egoístas y no coordinados pueden alcanzar la compatibilidad de sus planes a través del mercado, sin necesidad de intervención externa.

Finalmente se da la conclusión de que el mercado, tal cual lo ha construido la teoría económica dominante, está basado en abstracciones que lo apartan de la realidad social, el mercado se muestra como un espacio ideado donde las decisiones individuales se armonizan espontáneamente, aunque esta visión ignora las mediciones institucionales, políticas y culturales las cuales hacen posible su funcionamiento (Nadal, 2010).

En el artículo titulado "el mercado" habla de la definición del concepto, iniciando desde su origen etimológico, diciéndonos que del latín "merceri" se refiere a la acción de adquirir o comprar algo necesario, más que referido a un lugar físico.

El autor nos dice que en la actualidad el concepto tiene una interacción con agentes económicos, tales como oferentes y demandantes, nos dice que dicha interacción se da en función de la oferta y demanda, y es este el espacio en donde se determina el precio de equilibrio, visto de esta manera, el mercado no solo se refiere a un lugar de intercambio, sino un escenario de dialogo entre intenciones de compra y venta.

En el artículo se cita al economista Kenichi Ohmaes, quien da su aporte describiendo al mercado como un escenario global donde los actores económicos se comportan como interpretes en una obra. Esta analogía nos permite entender al mercado como un espacio dinámico, influido por factores culturales, tecnológicos y políticos.

También menciona que, desde la teoría económica, el mercado se puede clasificar de acuerdo con el grado de competencia.

Por último, el autor nos dice que el mercado no puede entenderse como una entidad única, sino como una construcción teórica que varía según el contexto, la regulación y la interacción de los agentes. (Delgado, 2023)

El mercado, entendido desde una perspectiva múltiple, abarcando la economía, las ciencias sociales y el diseño urbano, es una construcción social compleja que ha ido evolucionando con el paso del tiempo como un dispositivo de intercambio, regulación y de encuentro.

En un plano teórico, tal cual lo señala el artículo “El concepto del mercado” (Nadal, 2010), su definición ha sido pieza clave para consolidar una autonomía de la teoría económica haciendo frente a otras esferas como la política y ética.

Ahora bien, desde la perspectiva urbana, el mercado visto como equipamiento, adquiere una dimensión espacial, simbólica y funcional, vinculándolo directamente con la vida pública, siendo que no es solo un nodo económico, sino también un espacio de interacción social, de construcción de identidad colectiva y como se ha mencionado anteriormente, de articulación territorial.

El mercado desde esta vertiente se entiende también como una infraestructura cívica que además de facilitar el intercambio de bienes, promueve la cohesión social, la economía local y la vitalidad en la ciudad, de esta manera el mercado no es solamente un lugar de transacciones, también es un dispositivo urbano que revela y reproduce relaciones sociales, económicas y culturas, logrando una configuración espacial que influye directamente en la calidad de vida de los habitantes, así como del entrono construido.

#### 1.2.12 Oferta y demanda.

En el artículo "Oferta y demanda y el ciclo económico: una interpretación de la situación económica actual" el autor nos dice que estos términos han sido utilizados de manera reiterada, principalmente en la teoría económica, y muchas de estas no cuentan con una reflexión crítica sobre su significado profundo.

El autor nos plantea que la economía neoclásica ha transformado a la oferta y la demanda en entidades abstractas representadas por curvas matemáticas que buscan la explicación del comportamiento del mercado.

El autor argumenta que para lograr comprender verdaderamente la oferta y la demanda, es necesario contextualizarlas dentro del ciclo económico, de esta manera comprendiendo que no son fuerzas automáticas ni neutras, más bien construcciones sociales que responden a decisiones políticas, dinámicas históricas y estructuras de poder, de este modo el autor de una crítica de acuerdo a la visión mecanicista del equilibrio de mercado y propone más compleja, donde la oferta y demanda deben ser referidas como expresiones de relaciones sociales y no como simples funciones matemáticas.

Por último, el autor aporta que la oferta y demanda no son entidades naturales ni automáticas, sino construcciones sociales que expresan decisiones económicas en contextos históricos concretos. " La oferta representa la disposición de los productores a vender bienes y servicios en determinadas condiciones, mientras que la demanda refleja la capacidad y voluntad de los consumidores para adquirirlos, también en función de condiciones institucionales, culturales y económicas" (García Lizana, 2010).

Antes de abordar el tema de manera específica, el autor del artículo "Brevísimo curso de microeconomía", nos plantea que vivimos en una economía regida por mercados, pero que no todos los mercados operan de la misma manera.

Nos señala que la sociedad ha dado el paso de tener mercados a convertirse en una sociedad de mercado, en la cual el sistema económico depende del funcionamiento de estos espacios de intercambio.

Desde esta perspectiva, el autor nos define de manera separada los conceptos, iniciando por la oferta de mercado, en la que nos dice que la oferta de mercado es entendida como la cantidad total de una mercancía disponible y se explica partido del comportamiento del productor individual, el principio principal es que en la medida en que pueda obtener mayores ganancias, el productor estará dispuesto a ofrecer más bienes, también menciona que las ganancias de una empresa dependen de tres factores, estos son el costo de producción, el precio de venta y la cantidad de venta.

En el artículo también se nos especifica que la oferta de mercado es mejor explicada por una ley de comportamiento del productor individual, que es la medida en que pueda obtener mayores ganancias, producirá más.

Mientras que, de la demanda, el autor menciona que, para ser compradores en el mercado, es necesario haber recibido primero un ingreso monetario por alguna actividad, de esta manera nos afirma que la demanda no se basa en deseos o necesidades abstractas, más bien en la capacidad efectiva de compra que otorga el ingreso, ya que sin ingreso no hay demanda posible.

La demanda se dirige a bienes de consumo final, bienes intermedios o bienes de capital, en este artículo, el autor se enfoca en la demanda de bienes de consumo final, y nos dice que "La cantidad demandada de cualquier mercancía está determinada por el ingreso disponible del consumidor" (Huerta Quintanilla, 2016)

Ahora bien, visto desde una perspectiva urbana, entendemos que la oferta y demanda constituyen un sistema dinámico que logra articular la disponibilidad de bienes esenciales con la capacidad de acceso de la población en un territorio específico.

No puede ser únicamente de una relación económica entre productores y consumidores, más bien debe ser un entramado espacial, social y funcional que define como, donde y para quien se distribuyen los recursos en la ciudad.

En esta vertiente la oferta suele expresarse a través de la infraestructura física y logística que permite el distribuir y poner productos al alcance de la población en espacios urbanos, tales como mercados, centrales de abasto, tiendas, tianguis, etc. La presencia y funcionamiento de estos espacios responden a decisiones de planeación como a dinámicas de localización estratégica, buscando cubrir zonas con densidad poblacional, conectividad vial y potencial de consumo.

Por su parte la demanda es una expresión concreta de las necesidades cotidianas de los pobladores, medida por su poder adquisitivo, hábitos de consumo, incluso su movilidad. Esto se traduce en flujos de personas que buscan abastecerse en espacios que les resulten cercanos, seguros y funcionales y la forma en la que se configura dicha demanda está relacionada con la estructura urbana, es decir, la distribución de usos de suelo, la conectividad entre localidades, la disponibilidad del transporte público.

La interacción entre la oferta y la demanda no puede entenderse como un fenómeno espontáneo, más bien como el resultado de decisiones de planeación, políticas públicas y dinámicas socioeconómicas, la localización eficiente de equipamientos de abasto influye en la equidad de territorio, vitalidad del espacio público y de manera principal en la resiliencia alimentaria de nuestras ciudades, de manera concreta, una oferta mal distribuida logra generar vacíos de abastecimiento, mientras que una demanda desatendida conlleva a la informalidad, saturación y desplazamientos innecesarios, tal es el caso del municipio analizado en esta investigación.

### 1.2.13 Seguridad alimentaria.

En este apartado conceptual, usaremos como clave de lo que es la seguridad alimentaria el artículo "Seguridad alimentaria: rehén de su origen histórico-conceptual y víctima de la miopía."

Este inicia analizando el origen histórico-conceptual, donde nos dice que el concepto surge desde los debates posteriores a la primera guerra mundial y la gran depresión, pasando por la creación de la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura) en 1943 y su consolidación como un organismo rector en la materia.

Seguido de esto, se habla de la evolución del concepto, en este apartado se habla acerca de la identificación de 4 grandes dimensiones, estas han enriquecido el concepto, estas son la disponibilidad, el acceso, la utilización y la estabilidad y afirma que estas dimensiones se han incorporado con el paso del tiempo, su anexo fue progresivo desde los años 70, hasta la cumbre mundial de la alimentación de 1996.

En el artículo también se muestra una crítica hacia la FAO, en el artículo se denuncia una captura corporativa del concepto, señalando que la FAO ha sido influida por los intereses privados, logrando la limitación a la agenda alimentaria global.

El autor argumenta que tanto la política como la investigación científica han dado una visión reducida del fenómeno, centrado en la pobreza como causa principal y en el consumidor como único responsable, haciendo menos a factores estructurales como lo son la urbanización, la globalización y la organización industrial.

Finalmente, el autor cita a la FAO en el concepto de la seguridad alimentaria, diciendo que la seguridad alimentaria se alcanza “a nivel individual, doméstico, nacional, regional y global cuando todas las personas, en todo momento, tienen acceso físico y económico a alimentos suficientes, seguros y nutritivos para satisfacer sus necesidades y preferencias alimentarias para un vida activa y saludable”

Esta definición fue refinada en el año 2002, pues en el concepto se añadió el término "social" a la parte que se refiere al acceso a los alimentos, esta implica que las personas presenten vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria, dado a su género, edad, etnia, salud, entre otras vertientes, de esta manera surgen diferencias en el poder, el control de recursos, entre otros que finalmente inciden en el acceso hacia los alimentos (Acevedo, 2021).

En el artículo "Seguridad alimentaria" se analiza el concepto desde un contexto mexicano, en este se abordan sus dimensiones científicas, tecnológicas, sociales y territoriales.

Iniciando se señala que la seguridad alimentaria es un tema prioritario para el país debido a los desafíos que el país enfrenta en términos de producción, distribución, acceso y calidad de los alimentos.

En el documento se resalta que la seguridad alimentaria no puede reducirse a una cuestión de oferta agrícola, más bien debe entenderse como un sistema en el que se conecta a múltiples factores, como la capacidad productiva del campo, la infraestructura de distribución, las políticas públicas, la educación alimentaria, la regulación sanitaria, entre otros.

En el análisis el autor advierte que en el país se enfrenta una situación paradójica, millones de personas padecen de hambre o desnutrición, a la par de esto, se sufre sobrepeso y enfermedades relacionadas al exceso de consumo alimenticio, principalmente de alimentos procesados, esto revela que la seguridad alimentaria no solo es problema de escasez, sino que también es referido a la calidad, acceso desigual y desajuste de modelos de consumo.

Por último, el autor nos dice que "La seguridad alimentaria existe cuando todas las personas tienen acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias alimentarias para llevar una vida activa y sana" (Carrillo Villareal, 2013).

Aportando una perspectiva más apegada al urbanismo, la seguridad alimentaria implica el integrar criterios de equidad, resiliencia y funcionalidad en la localización, diseño y la gestión de mercados, centros de distribución, huertos urbanos y sistemas logísticos, de manera que este tipo de espacios no solo respondan a la demanda alimentaria, sino que también fortalezcan la cohesión social, la economía local y la sustentabilidad ambiental. De este modo, el urbanismo no es visto como un soporte físico, si no como un agente activo en la construcción de sistemas alimentarios territoriales, estos deben promover el derecho a la alimentación y así reduciendo desigualdades espaciales.

#### 1.2.14 Espacios lúdicos.

En el artículo "Espacios lúdicos y su importancia en la creación y recreación de aprendizajes" se plantea que los espacios lúdicos son fundamentales en las primeras etapas escolares, esto porque se interrelacionan con contextos propicios para aprender. Estos espacios se entienden como mecanismos didácticos en el juego, que invitan a los infantes a construir otras formas de relación con los conocimientos y saberes.

Los autores lo definen como "escenarios de juegos planificados, organizados y pensados para las infancias, que permiten la socialización y el dominio del cuerpo, el desarrollo de la creatividad, donde el hacer con otros pone de manifiesto toda la posibilidad de transformar el mundo, al fin y al cabo, el juego es un derecho humano".

Este concepto es complementado en el artículo indicando que los espacios lúdicos son espacios de recreación con funcionalidad para el aprendizaje y que deben permitir cuatro experiencias fundamentales las cuales menciona como jugar, dejar jugar, jugar con y hacer jugar (Medina & Cuadrado Vaca, 2023)

Por otra parte, en el artículo "Transformaciones lúdicas. Un estudio preliminar sobre tipos de juego y espacios lúdicos" parte de una perspectiva histórica y cultural, se reconoce que el juego requiere de un espacio físico disponible, que es tan importante como los juguetes, se menciona que los escenarios físicos pueden influir en el tipo de juego y en la calidad de las actividades lúdicas, de este modo siendo más frecuente el juego en escenarios externos, sin embargo se culpa al proceso de urbanización de reducir estos espacios, dañando la posibilidad del juego espontáneo en calles, plazas o espacios públicos.

Los autores puntualizan que el tiempo libre de los niños transcurre cada vez más puertas adentro, es decir, en espacios privados o semipúblicos, lo que deja como consecuencia que sus actividades se vayan privatizando.



Finalmente se concluye en que los juegos salieron de la calle y pasaron al interior de la casa por medio de los soportes tecnológicos y que los dormitorios se han convertido en un espacio de ocio, ofreciendo nuevas tecnologías (Stefani et al., 2014).

Por último, los espacios lúdicos son componentes fundamentales para el tejido urbano, no únicamente por su función recreativa, sino también por su capacidad de activar procesos sociales, educativos y simbólicos del territorio, urbanísticamente estos espacios deben comprenderse como sistema que promueven la interacción, la creatividad y el bienestar de manera conjunta.

Los espacios lúdicos dentro del equipamiento urbano son indispensables porque integran dimensiones físicas, simbólicas y sociales que otros equipamientos no logran cubrir.

La cuestión del diseño debe ser considerado de acuerdo a la diversidad de edades, capacidades y formas de juego, de este modo incorporando elementos naturales, tecnológicos, y culturales que logren estimular la imaginación, el aprendizaje, el movimiento y la cooperación, y sobre todo esto es importante su ubicación dentro del territorio, esto debido a que debe garantizar accesibilidad, seguridad y equidad territorial, promoviendo su presencia en barrios marginados o con déficit de infraestructura.

El urbanismo contemporáneo, si aspira a ser inclusivo y sustentable, debe incorporar los espacios lúdicos como parte de una red de equipamientos que no solo atienda necesidades funcionales, sino que construya ciudadanía.

Estos espacios abiertos les permiten que el juego se convierta en una forma de habitar la ciudad, así como de construir vínculos, de experimentar en el espacio público como lugar de encuentro y de expresión.

**CAPITULO II. MARCO NORMATIVO –  
LEGAL: REGULACIONES  
INTERNACIONALES, ESTATALES Y  
MUNICIPALES.**



El desarrollo de proyectos urbanos, como el equipamiento urbano, requiere más que una planeación ordenada, para que este tipo de proyectos pueda sostenerse y beneficiar a la comunidad, es imprescindible tener apoyo de un marco normativo y legal, que sea sólido, que indique los lineamientos a seguir y sobre todo bajo a qué condiciones es posible llevarlo a cabo.

Este marco normativo no es solamente una lista de reglamentos, tiene como función principal el asegurar que las propuestas estén alineadas con políticas públicas vigentes a nivel internacional, federal estatal y municipal, con esto garantizamos que los proyectos se desarrollen dentro de un rumbo preciso y coherente con los objetivos de cada nivel de gobierno.

Además de esto, las normas son las que establecen los criterios que deben cumplirse durante la planeación, ubicación, el diseño y operación de los equipamientos.

Es por esto, que en el siguiente capítulo se presentan las leyes, reglamentos y manuales que se relacionan con la propuesta de equipamiento, de manera más específica con el abasto, la recreación y deporte, el principal propósito de estos es mostrar como cada uno de estos instrumentos legales influye en la toma de decisiones y los aspectos que deben considerarse para que los proyectos tengan viabilidad y respondan adecuadamente a las necesidades de la población.

El tener este marco normativo - legal resulta fundamental por distintas razones, entre ellas está el garantizar que el proyecto incorpore criterios ambientales, esto para la reducción de impactos negativos en el territorio, además de promover una distribución equilibrada de los usos de suelo y a fortalecer el bienestar comunitario, esto orienta a la creación de espacios accesibles, seguros y funcionales.

## 2.1 Esquema Marco Normativo – Legal.

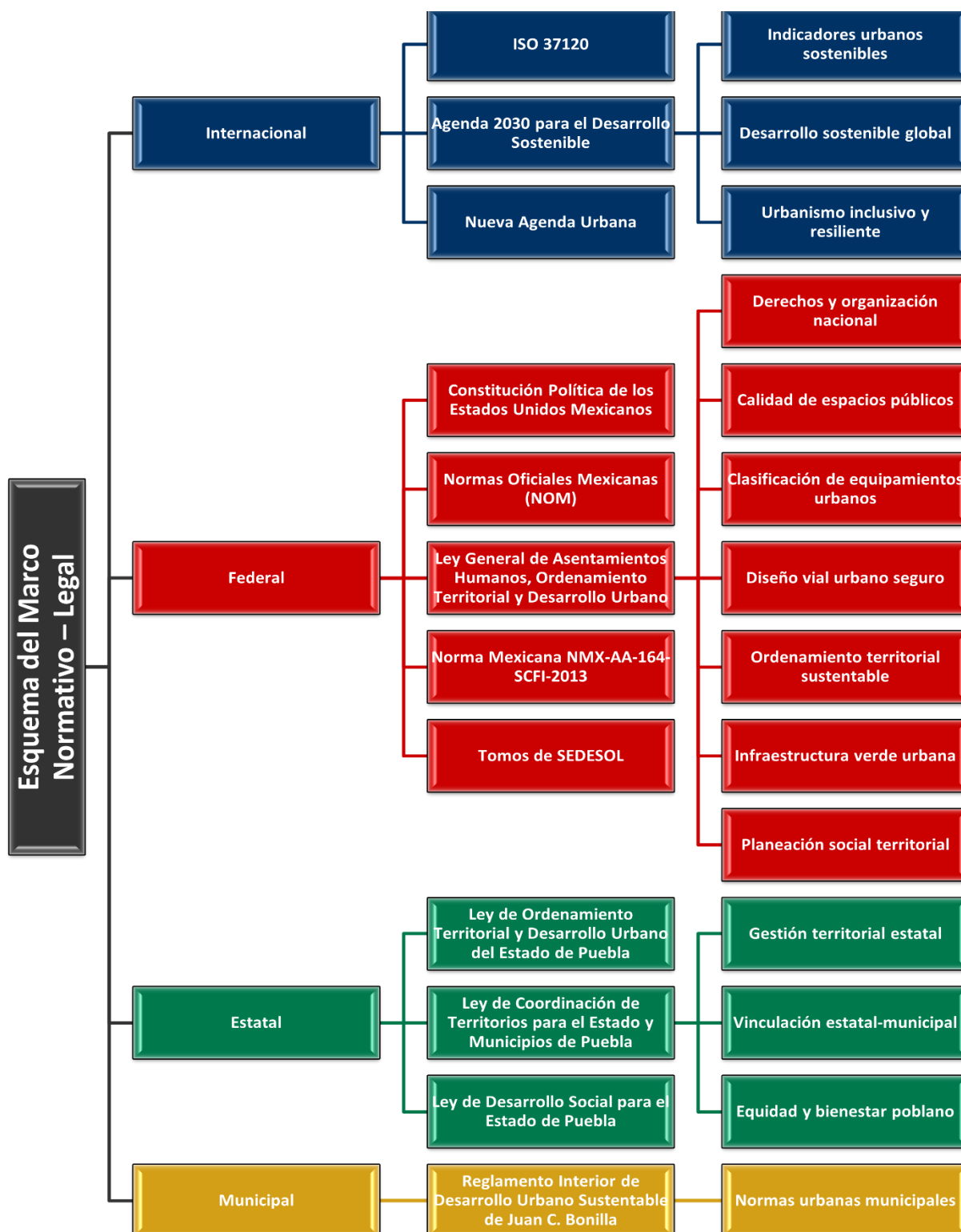


Diagrama 2, Marco normativo - legal, elaboración propia, 2024.

## 2.2 Normativa Internacional.

### 2.2.1 ISO 37120.

Esta norma, desarrollada por la Organización Internacional de Normalización, de manera específica por el comité ISO/TC 268 sobre el desarrollo sostenible de comunidades siendo publicada en 2014, también es respaldada por el World Council on City Data (WCCD). Esta norma busca evaluar la sostenibilidad, calidad de vida y servicios urbanos.

Dicha norma cuenta con distintos indicadores de servicios y calidad de vida, para este proyecto haremos énfasis en el indicador de esparcimiento, en el cual se habla de Metros cuadrados de espacio recreativo público cubierto per cápita y Metros cuadrados de espacio recreativo público al aire libre per cápita.

También cuenta con indicadores estandarizados, estos llegan a facilitar la comparación entre ciudades en un nivel internacional, de esta manera se logra llegar a mejores prácticas y adopción de estrategias en el diseño de proyectos como espacios públicos, por ejemplo, de igual manera se logra la implementación de sostenibilidad, incluyendo el uso eficiente de recursos y una reducción en el impacto ambiental.

también ayuda a la adaptación para el crecimiento poblacional y cambio climático por decir un ejemplo, logrando ser más adaptativos y resilientes.

### 2.2.2 Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.

Esta es un plan de acción que ha sido adoptado por todos los países miembros de la organización de las naciones unidas desde 2015, este consta de 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), estos junto con sus metas abarcan cuestiones económicas, sociales y ambientales.

Para este proyecto haremos énfasis en el ODS 11 el cual tiene como objetivo lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.

### 2.2.3 Nueva Agenda Urbana.

Esta agenda es un marco facilitado por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) en el año 2016, durante Hábitat II, la NAU busca garantizar ciudades que sean seguras, inclusivas, sostenibles, resilientes, etc.

La NAU encuentra relación con la agenda 2030, específicamente con el objetivo de desarrollo sostenible (ODS) 11, ya que estos buscan una mejora en la calidad de vida en entornos urbanos, así creando ciudades sostenibles.

En este caso, nos guía y es de ayuda en como la planificación estratégica es importante para garantizar que los espacios sean funcionales, accesibles, y sostenibles, lo que llega a implicar el tipo de equipamientos que se están proponiendo en este proyecto, de esta manera lograr satisfacer las necesidades de la población.

## 2.3 Normativa Federal.

### 2.3.1 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Título Primero, Capítulo 1; respecto a este capítulo se menciona que “En los Estados Unidos Mexicanos todas las personas gozarán de los derechos humanos reconocidos en esta Constitución y en los tratados internacionales de los que el Estado Mexicano sea parte, así como de las garantías para su protección, cuyo ejercicio no podrá restringirse ni suspenderse, salvo en los casos y bajo las condiciones que esta Constitución establece.”

Artículo 26; este nos dice que “El Estado organizará un sistema de planeación democrática del desarrollo nacional que imprima solidez, dinamismo, competitividad, permanencia y equidad al crecimiento de la economía para la independencia y la democratización política, social y cultural de la nación” lo que puede incluir la integración de equipamientos y espacios públicos en planes de desarrollo.

Título Quinto, Artículo 115: este nos menciona que “Los estados adoptarán, para su régimen interior, la forma de gobierno republicano, representativo, democrático, laico y popular, teniendo como base de su división territorial y de su organización política y administrativa, el municipio libre” , es decir, esclarece la autonomía de los municipios para ordenar su territorio y llevar acabo la administración de sus servicios públicos, de esta manera incluyendo la planeación y adaptación de equipamiento urbano, tema que se está trabajando en esta investigación.

### 2.3.2 Normas Oficiales Mexicanas.

#### 2.3.2.1 Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDATU-2021, Espacios públicos en los asentamientos humanos.

El principal objetivo de esta NOM trata sobre establecer criterios técnicos y lineamientos para la planeación, el diseño, la construcción, mantenimiento y rehabilitación de los espacios públicos en asentamientos humanos, con esto se busca que los espacios públicos sean lugares que fomenten la interacción y sentido de comunidad, así promoviendo cohesión social, también se busca que con esta norma los espacios sean resilientes a los cambios en el clima, y que sean amigables con el medio ambiente, de igual forma fomenta la equidad, buscando la manera que todos los sectores de la población sin importar su ubicación o condición socioeconómica, cuenten con espacios de calidad.

Esta norma tiene una clasificación para poder aplicarse, una de estas clasificaciones es la de “Espacios públicos con función de equipamiento público” este haciendo promoción específicamente a la propuesta de proyecto de equipamiento de recreación y deporte, en esta normativa se encuentran matrices para determinar la clasificación del espacio, siendo mencionados por escala de servicio y en planes y/o programas de ordenamiento territorial y desarrollo urbano.

#### 2.3.2.2 Norma Oficial Mexicana NOM-002-SEDATU-2022, Equipamiento en los instrumentos que conforman el Sistema General de Planeación Territorial. Clasificación, terminología y aplicación.

El objetivo de la NOM 002 es principalmente establecer criterios para la adaptación de equipamiento urbano en instrumentos de planeación en el país, buscando que estos sean diseñados, distribuidos, eficientes, para que sean operados de manera sostenible e inclusiva, esta tiene propósitos, tales como asegurar que los equipamientos adaptados contribuyan al desarrollo sostenible, satisfaciendo necesidades actuales y futuras de las comunidades, priorizar accesibilidad y distribución de manera equitativa, así erradicando desigualdades territoriales, también busca facilitar la creación de ciudades más ordenadas y funcionales, anticipándose del crecimiento de la población.

Al igual que a la anterior norma, esta también cuenta una clasificación de equipamiento, de las cuales haremos énfasis en el equipamiento de recreación, para actividades deportivas y equipamiento para actividades de abasto, es de suma importancia para para contar con una clasificación técnica para ayudar a la correcta ubicación, también para reducir la concentración de servicios de manera específica en la zona y lograr la equidad territorial.

#### 2.3.2.3 Norma Oficial Mexicana NOM-004-SEDATU-2023, Estructura y diseño para vías urbanas. Especificaciones y aplicación.

A pesar que esta norma se basa en vialidades, considero que es importante para la planeación y diseño de los espacios urbanos, ya que esta NOM establece estándares técnicos para que las vías urbanas estén estratégicamente integradas con el equipamiento urbano el cual es este proyecto, como se mencionó, es crucial la conexión entre las vías urbanas y el equipamiento, el diseño de la infraestructura vial es el soporte que entrelaza a diversos equipamientos, es importante ya que a través de estas se accede de manera segura y eficiente a los servicios ofrecidos mediante un sistema de movilidad ordenada, también es de suma importancia lograr con esta norma el reducir la fragmentación territorial.

Dejando de lado la movilidad motorizada, esta norma es importante también para la libre movilidad en la infraestructura peatonal y ciclista en el diseño de vías, para romper barreras que sufre la población vulnerable, como las personas discapacitadas, así promoviendo la

accesibilidad universal hacia los espacios urbanos, tanto el equipamiento de abasto y de recreación y deporte que es el proyecto que se está trabajando.

De esta manera se logra uno de los objetivos principales el cual es incrementar la calidad de vida, garantizado libre acceso, dando prioridad a los distintos tipos de movilidad.

### 2.3.3 Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

Esta es una legislación que regula la planeación y desarrollo de asentamientos humanos, así como el ordenamiento territorial y urbano, tiene como objetivo lograr el crecimiento ordenado, social, la equidad y la conservación del medio ambiente.

En el artículo 3 se menciona que se entiende por acción urbanística los actos o actividades tendientes al uso o aprovechamiento del suelo dentro de Áreas Urbanizadas o Urbanizables, tales como subdivisiones, parcelaciones, fusiones, relotificaciones, fraccionamientos, condominios, conjuntos urbanos o urbanizaciones en general, así como de construcción, ampliación, remodelación, reparación, demolición o reconstrucción de inmuebles, de propiedad pública o privada, comprendiendo también la realización de obras de equipamiento, infraestructura o servicios urbanos.

El artículo 4 nos dice que “La planeación, regulación y gestión de los asentamientos humanos, centros de población y la ordenación territorial, deben conducirse en apego a los principios de política pública”.

Artículo 65: En este artículo se menciona que: “. Las normas del presente capítulo son obligatorias para todas las personas, físicas y morales, públicas o privadas y tienen por objeto establecer las especificaciones a que estarán sujetos los procesos de ocupación del territorio, tales como aprovechamientos urbanos, edificación de obras de infraestructura, Equipamiento Urbano y viviendas, en zonas sujetas a riesgos geológicos e hidrometeorológicos, a fin de prevenir riesgos a la población y evitar daños irreversibles en sus personas o sus bienes, así como para mitigar los impactos y costos económicos y sociales en los Centros de Población”.

### 2.3.4 Norma Mexicana NMX-AA-164-SCFI-2013.

El eje principal de esta norma son los criterios y requerimientos ambientales para lograr edificaciones sustentables, esta norma no es tan específica para el equipamiento urbano, aunque en algunos puntos menciona estos, como en lineamientos que pueden aplicarse al diseño y construcción de infraestructura urbana, incluyendo los equipamientos, que es el tema de esta investigación, dándole a estos una perspectiva de sostenibilidad.



### 2.3.5 Tomos de SEDESOL.

Estos lineamientos ya no son oficiales desde la publicación de las Normas Oficiales Mexicanas (NOM), pero son tomados como referencia normativa.

Estos son 6 tomos, de los cuales se tomarán el tomo III y el V.

Tomo III, Comercio y Abasto. Este aborda el equipamiento necesario para llevar a cabo actividades comerciales y de distribución de bienes, incluyendo el subsistema de comercio, este incluye mercados, centros comerciales y áreas para el comercio local, mientras que el subsistema de abasto se enfoca en la infraestructura para distribución, almacenamiento y bienes como abasto mayorista, ambos cuentan con cédulas normativas que para el caso del comercio nos da lineamientos para ubicación estratégica y un diseño funcional, en cuanto al abasto, este nos establece la eficiencia en cadena de suministros para que no haya desabasto y lograr reducir costos.

Tomo V, Recreación y Deporte. Referente a este tomo, también cuenta con 2 subsistemas, el subsistema de recreación, en el cual se incluyen a parques, jardines, plazas, áreas de juegos y espacios culturales, se nos promueve la creación de espacios seguros y accesibles para la convivencia social.

Para el subsistema de deporte se cuenta con espacios utilizados para actividades deportivas como centros deportivos, unidades deportivas, ciudades deportivas, etc.

En este se establecen lineamientos para lograr la funcionalidad y accesibilidad de las instalaciones para toda la población.

De este modo, aunque son normas referenciales, se tomaran en cuenta las cédulas normativas y el programa arquitectónico para tomar en cuenta el radio de acción para ofrecer el servicio, así como las dimensiones y capacidades de los equipamientos a trabajar.

## 2.4 Normativa Estatal.

### 2.4.1 Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Puebla.

De acuerdo con el artículo 2, todas las personas sin distinción de género, origen, edad o condición tienen el derecho de disfrutar de asentamientos humanos y ciudades, inclusivos, sustentables, seguros y saludables, de esta manera, el estado y los municipios deberán ordenar el territorio respetando las condiciones mencionadas y fomentar una cultura de corresponsabilidad cívica y social.

En cuanto al artículo 4, menciona que “La planeación, regulación y gestión de los asentamientos humanos, centros de población y la ordenación territorial, deben conducirse en apego a los siguientes principios de política pública, haciendo énfasis en los párrafos I y III.

El párrafo I hace mención de la accesibilidad universal y movilidad, busca promover la adecuada accesibilidad universal para generar cercanía y favorecer la relación entre distintas actividades urbanas, esta busca la distribución jerárquica de equipamientos y movilidad asequible en condiciones de seguridad vial, accesibilidad, eficiencia, sostenibilidad, calidad, inclusión, igualdad, equidad, modernidad e innovación tecnológica, que privilegie las calles completas, el transporte público alternativo, peatonal y no motorizado.

A continuación, el capítulo III, se centra en el derecho a la ciudad, para dar garantía a los habitantes de un asentamiento humano el acceso a distintos derechos, en los que se destaca el equipamiento urbano y servicios básicos, que es el tema de este proyecto.

De acuerdo con el artículo 42, los programas sectoriales estarán enfocados a la línea de acción específica en materia de equipamiento, y las que por su naturaleza sean necesarias.

También menciona que los programas deberán ser congruentes con los programas de desarrollo urbano y deben contener por lo menos lo siguiente:

I. La descripción y diagnóstico de los aspectos sectoriales de que trate

II. Las previsiones presupuestales y los medios de financiamiento

III. Los plazos de inicio, revisión y terminación de las obras, acciones o servicios materia del programa.

El artículo 112 menciona que “Independientemente de los casos a que alude el artículo anterior, cuando no exista regulación expresa debido a su escala y efecto, las siguientes obras e instalaciones deberán contar con estudios de prevención de riesgo y resiliencia”, haciendo énfasis en el párrafo IV, los equipamientos públicos como privados que están destinados a ofrecer servicios de salud, educación, cultura, asistencia social, seguridad, comunicación, transporte, recreación, deporte, administración pública, servicios urbanos, comercio y distribución.

En el artículo 116 nos dice que las políticas y programas de movilidad deberán promover la distribución jerárquica de equipamientos, para el caso de este proyecto, es decir, optimizar el acceso equitativo a los servicios.

En base al artículo 130, menciona como norma básica la ubicación del equipamiento urbano, estableciendo que estos deberán ubicarse en zonas centrales del municipio en este caso.

#### 2.4.2 Ley de Construcciones para el estado y municipios de Puebla.

De esta ley solo se considerara el artículo 7, es nos menciona que se deben fijar requisitos técnicos y sujetarse a instalación de obras de infraestructura y equipamiento urbano, así como la obra nueva, edificación, modificación, ampliación, conservación, reparación, reacondicionamiento, restauración, remodelación, reconstrucción, rehabilitación, uso, mantenimiento y demolición de construcciones definitivas o temporales, a fin de garantizar las condiciones mínimas de seguridad, habitabilidad, higiene, acondicionamiento ambiental, funcionamiento e integración al contexto urbano de las mismas, en beneficio de sus ocupantes y de la sociedad en general.

#### 2.4.3 Ley de Desarrollo Social para el Estado de Puebla.

Referente a esta ley, solo es de utilidad el artículo 20, el cual menciona que es de interés público y prioritario: “Los programas y obras de infraestructura para agua potable, drenaje, electrificación, caminos y otras vías de comunicación, saneamiento ambiental y equipamiento urbano”, esto redactado en el párrafo 9 de dicho artículo.

### 2.5 Normativa Municipal.

#### 2.5.1 Reglamento Interior de Desarrollo Urbano Sustentable de Juan C. Bonilla.

En el caso del Reglamento Interior de Desarrollo Urbano Sustentable de Juan C. Bonilla, su consideración de uso dentro de este proyecto es condicionada, el artículo 12 fracción 49 y artículo 87 fracción 6, se refieren a medidas para el aprovechamiento de terrenos que sean donados por fraccionadores al municipio y la elaboración de proyectos de equipamiento urbano acordes al Programa de Desarrollo vigente, mientras que el artículo 89 fracción 13 alude a la definición de criterios para la concesión, uso y aprovechamiento de los espacios públicos, en particular en materia de imagen urbana. Dado que la aplicación efectiva de estas disposiciones depende de la existencia y disponibilidad real de predios que reúnan las condiciones jurídicas, técnicas y de localización señaladas por el propio reglamento, dentro de este proyecto, se incorpora como marco de referencia para la orientación de decisiones futuras, solo si se confirman predios donados que cumplan con tales requisitos, en ausencia de esa condición habilitante, el Reglamento se toma en cuenta para alinear lineamientos y criterios de diseño (uso, accesibilidad, imagen urbana, integración al programa de desarrollo), pero no se utiliza como base normativa directa de implantación en esta etapa propositiva).

**CAPITULO III. ANÁLISIS Y DIAGNOSTICO  
NATURAL Y CONSTRUIDO DEL MUNICIPIO  
DE JUAN C. BONILLA.**





El análisis y diagnóstico es indispensable para identificar las necesidades de la comunidad, así como evaluar las limitaciones y recursos disponibles, para facilitar una planificación eficiente, también involucra a la comunidad en el proceso de planificación, asegurando que la propuesta responda a las expectativas y necesidades de los habitantes.

Esto nos ayuda a encontrar métodos estratégicos para la propuesta final de este proyecto.

En este análisis y diagnóstico se plantean 3 puntos significativos:

- Medio físico natural
- Medio físico construido
- Aspectos sociales y socioeconómicos

Ya mencionados estos 3 puntos, haremos énfasis en información de utilidad para saber con mejor detalle los problemas relacionados con la población y la falta de los equipamientos ya mencionados.

## 1.1 Medio Físico Natural.

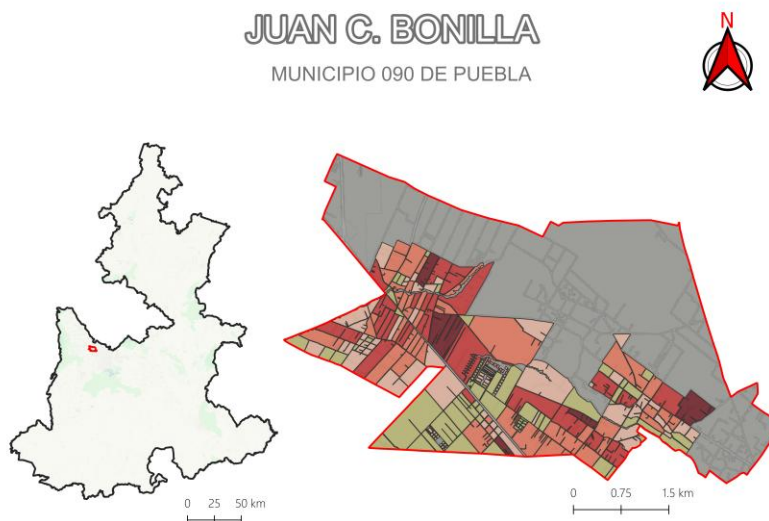
El medio físico natural se refiere a un conjunto de elementos naturales en la zona de estudio, los cuales son fundamentales para la realización de proyectos urbanos, es indispensable contemplar este medio debido a que este constituye la base en la que se planifica, diseña y construye cualquier proyecto.

La importancia de considerar este medio es para lograr en el proyecto: la minimización de impacto negativo y poder aprovechar los recursos de la zona de una manera eficiente, a través de este análisis también identificamos las zonas propensas a inundaciones, deslizamientos entre otros, esto es importante para establecer el lugar exacto del proyecto, además de lograr un diseño eficiente y adaptado a través de la topografía y el clima.

### 1.1.1 Localización.

En el siguiente mapa se representa la localización de la zona de estudio, se muestra la posición que tiene el municipio de Juan C. Bonilla dentro del estado de Puebla, dicho estado ubicado en el centro de la República Mexicana.

El estado de Puebla cuenta con 217 municipios, Juan C. Bonilla es el municipio número 90 según la división administrativa del estado. (INEGI, 1998).



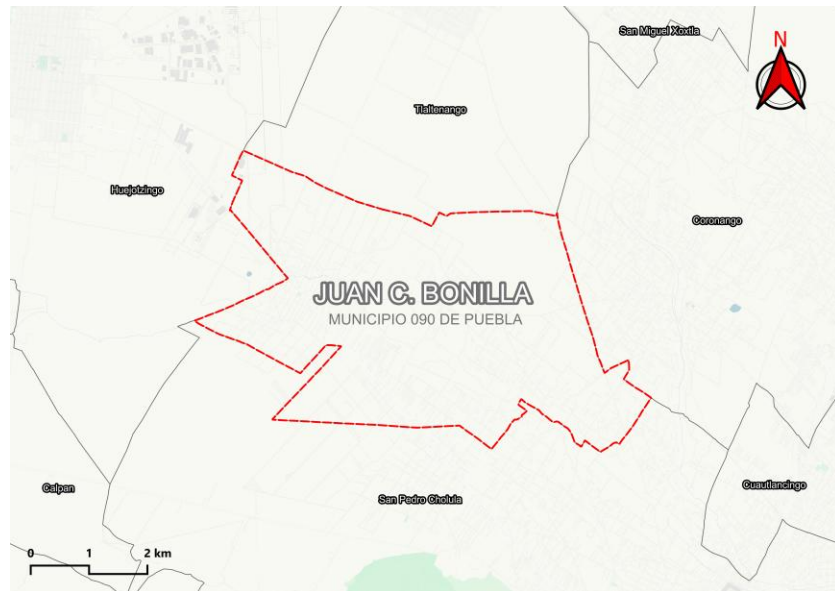
*Mapa 1, Localización de la zona de estudio, elaboración propia en base al (Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), 2020).*

### 1.1.2 Delimitación de la zona de estudio.

Para este análisis se recabo información proveniente del marco geoestadístico de INEGI, en el cual nos muestra la zona de estudio, su numeración dentro del estado y con sus colindancias con otros municipios del estado de Puebla.

El municipio de Juan C. Bonilla se localiza en la parte centro - oeste del estado de Puebla con una altitud entre 2 100 y 2 300 metros sobre el nivel del mar, sus coordenadas geográficas extremas son  $19^{\circ} 06'$  -  $19^{\circ} 09'$  de latitud norte y  $98^{\circ} 18'$  -  $98^{\circ} 23'$  de longitud oeste. Tiene una superficie de 22.367 kilómetros cuadrados (*JUAN C. BONILLA | Tu Municipio, 2021*).

Nuestra zona de estudio ocupa el 0.06% de la superficie del estado y cuenta con 14 localidades (INEGI, 1998). Este colinda al norte con el municipio de Tlaltenango, al noreste con el municipio de Coronango, al sur con el municipio de San Pedro Cholula y al oeste con el municipio de Huejotzingo.



Mapa 2, Delimitación de la zona de estudio, elaboración propia en base al (Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), 2020).

### 1.1.3 Clima.

El clima anual en el municipio de Juan C. Bonilla, Puebla, se caracteriza por ser cálido y seco. La temperatura media anual es de aproximadamente 22°C. Durante el año, las temperaturas pueden variar significativamente, con veranos muy calurosos y relativamente frescos inviernos. En el municipio la temperatura máxima promedio es de 27° C, mientras que la temperatura mínima promedio se registra en 14° C, esto en los meses más fríos del año.

Finalmente, la zona de estudio experimenta un clima templado con una estación seca prolongada. Las precipitaciones son escasas y se concentran principalmente en los meses de verano.

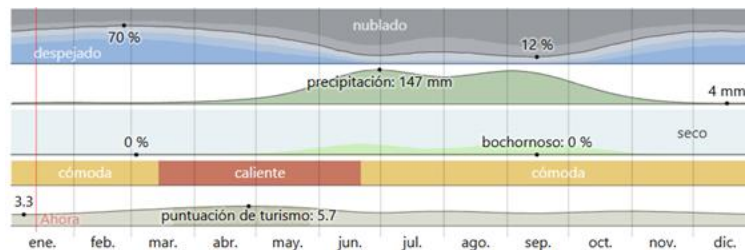


Diagrama 3, Clima en Juan C. Bonilla, (El clima en Cuanalá, el tiempo por mes, temperatura promedio (México) - Weather Spark, 2010).

### 1.1.4 Precipitación.

Un día húmedo tiene por lo menos 1 milímetro de líquido o precipitación equivalente al líquido, en nuestra zona de estudio la probabilidad varía muy considerablemente durante el año. La temporada con mayor humedad tiene una duración aproximada de 4 meses semanas, iniciando el 4 de mayo y finalizando el 12 de septiembre aproximadamente, el mes más húmedo en el municipio es julio, con un promedio de 21 días con por lo menos 1 mm de precipitación, la precipitación media anual en el municipio va de los 900 mm a los 1000 mm.

La temporada más seca dura 8 meses. El mes con menos días húmedos es diciembre con por lo menos 1 mm de precipitación.





Diagrama 4, Precipitación en Juan C. Bonilla, (El clima en Cuanalá, el tiempo por mes, temperatura promedio (México) - Weather Spark, 2010)

### 1.1.5 Vientos.

La velocidad del viento por hora en el municipio cuenta con variaciones estacionales durante el año. La temporada con más vientos en el año son durante la primavera y el verano, en dicha temporada se registran vientos con velocidades promedio de 10 km/h a 15 km/h, con ráfagas que pueden llegar hasta los 25 km/h. El tiempo más calmado del año dura 2 meses. El mes más calmado del año en Cuanalá es mayo, con vientos a una velocidad promedio de 3 km/ h.

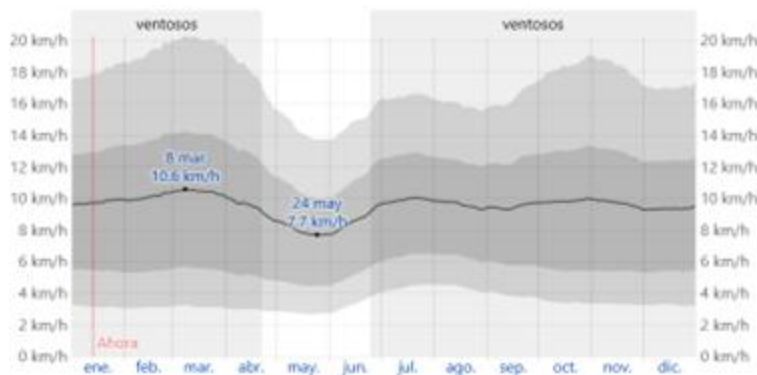


Diagrama 5, Vientos en Juan C. Bonilla, (El clima en Cuanalá, el tiempo por mes, temperatura promedio (México) - Weather Spark, 2010).

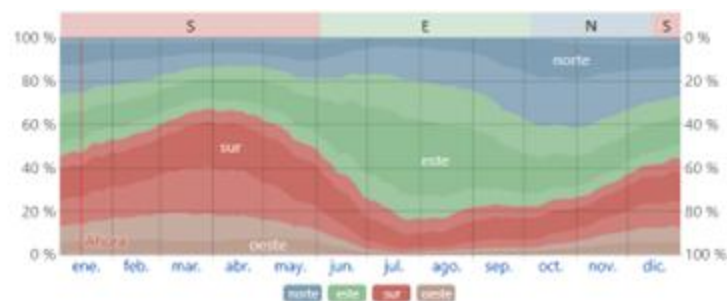
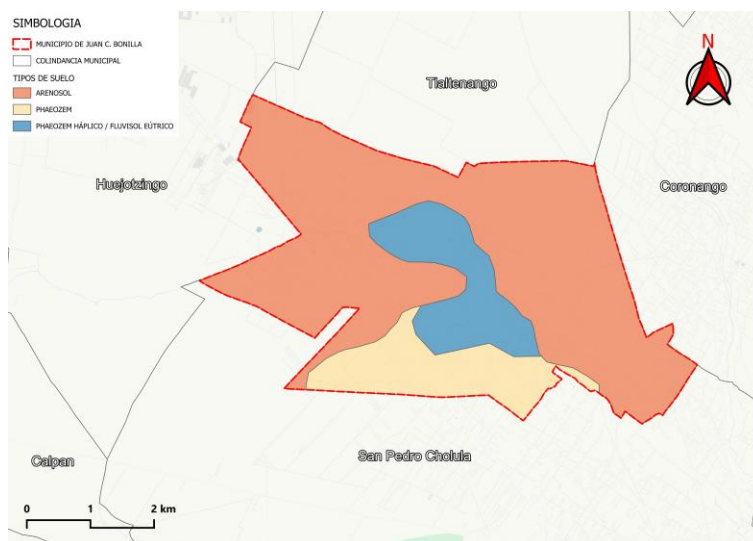


Diagrama 6, Vientos por direcciones en Juan C. Bonilla, (El clima en Cuanalá, el tiempo por mes, temperatura promedio (México) - Weather Spark, 2010).

### 1.1.6 Tipo de suelo y vegetación.

La mayor parte de la vegetación del municipio consta de agricultura, donde se cultiva principalmente maíz, frijol, trigo y alfalfa. También en algunas zonas se lleva a cabo el cultivo por riego, aunque también se encuentran árboles frutales, tales como aguacate, durazno, capulines, nogales, tejocote, naranjo, en las orillas del río encontramos árboles como fresnos, álamos, olmos, eucalipto, alcanfor.

En la zona urbana también hay variedad de vegetación existente. De igual manera, en el municipio hay dos tipos de suelo presentes, estos son el Arenosol que es predominante en áreas de suelo arenoso y el Phaeozem, este suelo suele ser más fértil, por lo que es apto para la agricultura.



Mapa 3, Tipo de suelo, elaboración propia en base al (Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), 2020).

### 1.1.7 Topografía e Hidrografía.

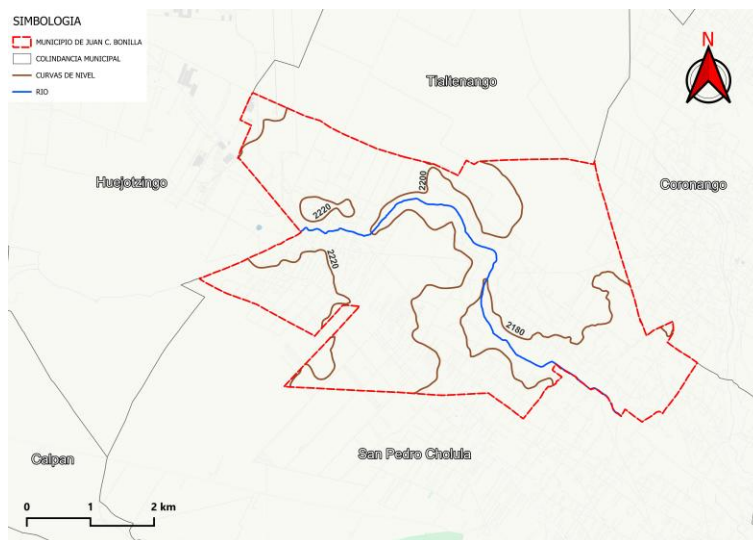
El municipio de Juan C. Bonilla tiene una elevación entre los 2100 y 2300 metros a nivel del mar, el municipio se caracteriza por una llanura aluvial con lomerío, perteneciente a la provincia fisiográfica del Eje Neovolcánico. (INEGI, 2020)

El municipio de Juan C. Bonilla pertenece a la Región hidrológico-administrativa IV “Balsas” y a su vez al acuífero “Valle de Puebla” con clave 2104 de acuerdo con el Sistema de Información Geográfica para el Manejo del Agua Subterránea (SIGMAS) de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).

En el municipio existe una corriente de agua superficial que cruza en el municipio de oriente a poniente, recibiendo distintos nombres en las orientaciones mencionadas. En la parte

oriente recibe el nombre de río Actiopan mientras que en el poniente recibe el nombre de río Metlapanapa, manteniéndose viva todo el año, aunque disminuyendo su caudal considerablemente en época de estiaje.

La corriente mencionada consta de una longitud de 1630 m, recorre municipios como San Andrés Calpan, Huejotzingo, Juan c. Bonilla, San Pedro Cholula, Puebla, hasta finalmente desembocar en el río Atoyac.



*Mapa 4, Topografía e hidrografía, elaboración propia en base al (Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), 2020).*

## 1.2 Medio Físico Construido.

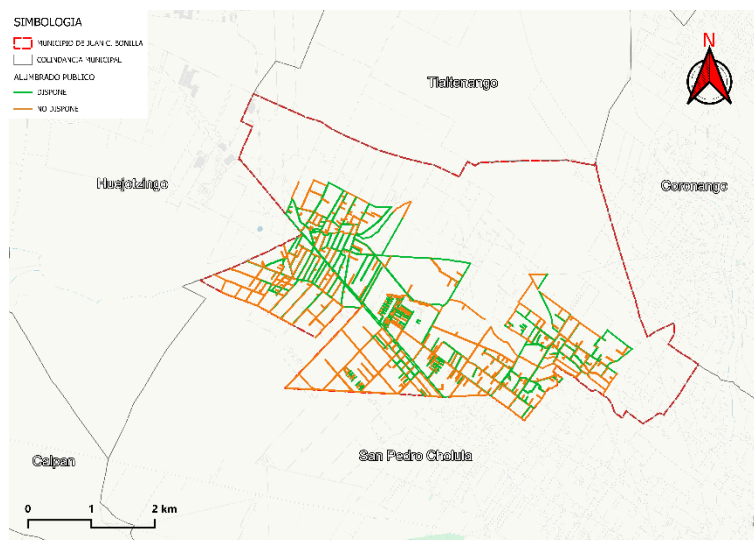
El medio físico construido al igual que el natural es importante tomarlo en cuenta en proyectos urbanos, este se refiere a todos los elementos tangibles que conforman la zona de estudio, tales como redes, servicios públicos, espacios públicos, vialidades, viviendas, entre otros componentes físicos que constituyen la ciudad. En este medio hay aspectos que son cruciales para el desarrollo de proyectos eficientes, sostenibles y que logren mejorar la calidad de vida en la población, algunos de estos son los usos del suelo y funcionalidad, la seguridad, movilidad, calidad de vida, servicios, paisaje y la identidad y cultura, todos estos nos permiten conocer al municipio y crear espacios públicos funcionales y accesibles.

### 1.2.1 Alumbrado Público.

En el municipio se cuenta con alumbrado público en las zonas más urbanizadas, mientras que en las zonas rurales es donde menos se encuentra este servicio público.

En las zonas rurales los habitantes recurren a poner su propio alumbrado fuera de la vivienda, para generar alumbrado en la vialidad, algunos en zonas más desoladas, tienen a usar grandes lámparas para mantener alumbrada la zona en la que se encuentra su vivienda.

Esto suele ser un condicionante para la población, de esta manera es perceptible las zonas con mayores oportunidades en el desarrollo de proyectos similares.

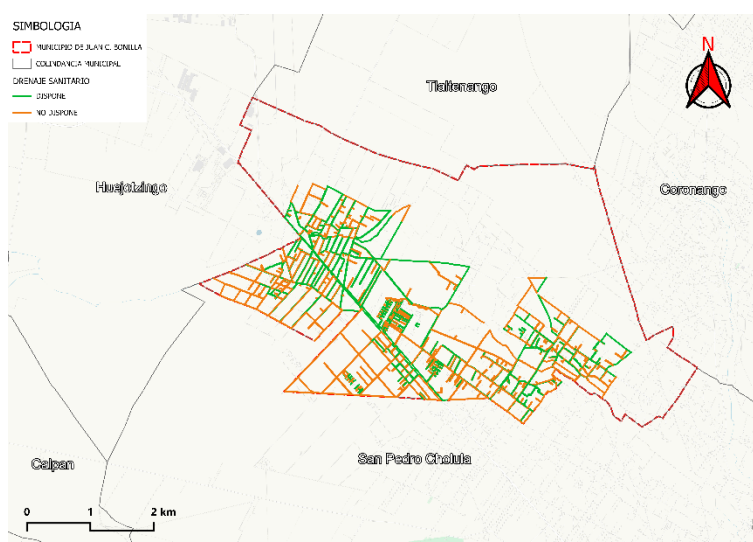


Mapa 5, Alumbrado público, elaboración propia en base al(Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), 2020).

### 1.2.2 Drenaje Sanitario.

En el municipio se dispone de drenaje sanitario en la zona urbanizada y en algunos puntos de la zona rural, en el resto de dicha zona se toma como opción el utilizar fosas escépticas o en algunos de los casos el desembocar desechos en el rio, estas opciones tienden a existir debido a que en algunas partes del municipio la topografía es accidentada y no hay manera de llegar a las tomas principales del drenaje sanitario.

Este análisis es indispensable para una ubicación más precisa la cual responda a las necesidades básicas de la población asistente al posible sitio.

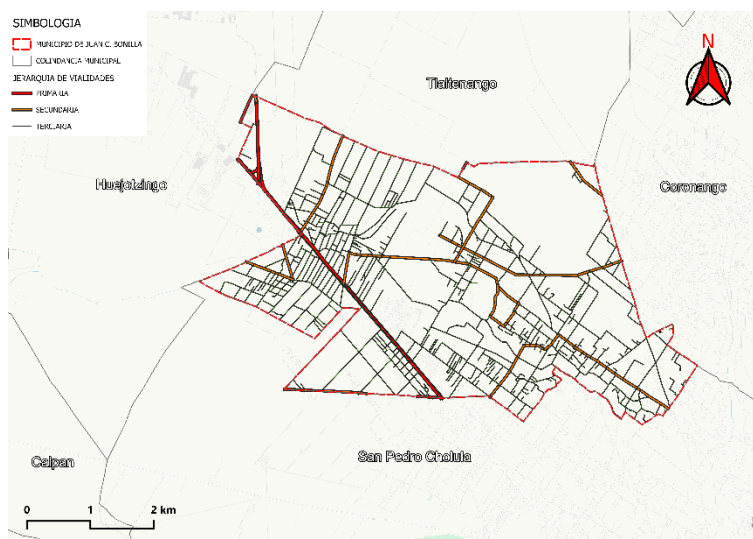


Mapa 6, Drenaje sanitario, elaboración propia en base al (Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), 2020).

### 1.2.3 Tipo de Vialidades.

En el municipio encontramos vialidades primarias, secundarias y terciarias las cuales tienen diferentes funciones y suelen lograr diversos objetivos dentro del municipio en cuanto a movilidad peatonal, ciclista y motorizada.

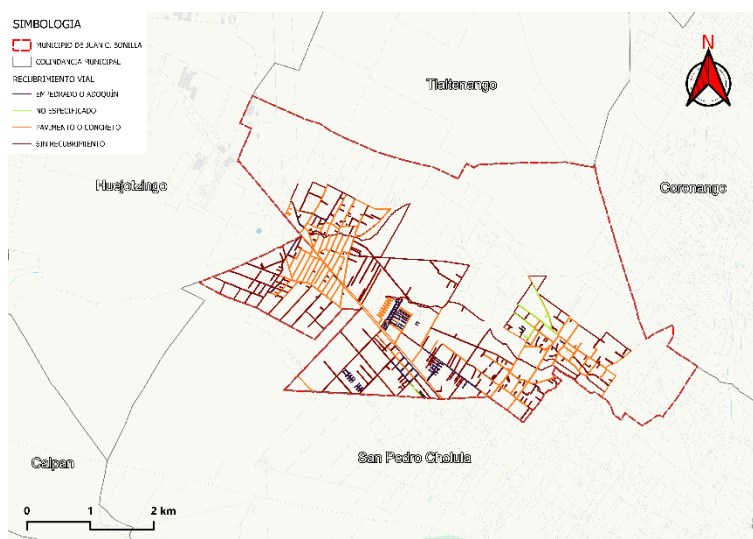
Es importante para este proyecto el saber clasificarlas de forma correcta para tener en claro una accesibilidad acertada.



Mapa 7, Jerarquía vial, elaboración propia en base al (Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), 2020).

### 1.2.4 Recubrimiento Vial.

En Juan C. Bonilla el recubrimiento de las vialidades es variado, se hace notar principalmente el asfalto y concreto hidráulico, en otras zonas se cuenta con empedrados o adoquín como recubrimiento, en conjuntos habitacionales del municipio se cuenta con asfalto como recubrimiento, en algunas otras partes del municipio, según datos de Inegi, hay recubrimiento, pero este no está especificado en su base de datos, y finalmente en algunas partes de la zona rural no se dispone con ningún tipo de recubrimiento en las vialidades, estas siendo completamente de terracería, en mayor cantidad en la zona rural, dificultando el acceso a los habitantes.



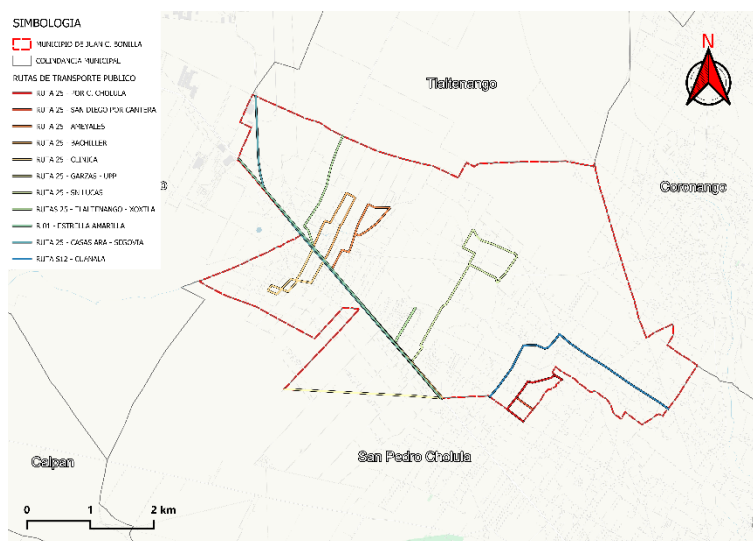
Mapa 8, Recubrimiento vial, elaboración propia en base al (Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), 2020).

### 1.2.5 Líneas de transporte.

Distintas líneas de transporte público hacen su recorrido dentro del municipio de Juan C. Bonilla, algunas de estas solo son de paso, mientras que otras se adentran en el municipio, todas las líneas hacen paso sobre la Carretera Federal México – Puebla, pero hay algunas que solo pasan por dicha vialidad, tal es el caso de la ruta a Huejotzingo, la ruta 1 o Calpan, autobuses rápidos pertenecientes a estrella roja, mientras que hay otras líneas que se adentran en el municipio, tales como a línea 12 o colectivo Cuanala, esta cuenta con 4 ramales, hacia Cuanala, San Gabriel Ometoxtlá, Misiones de San Francisco y otra hacia la Ciudad de Puebla.

Otra de estas líneas es la Ruta 25 o Zacatepec, esta tiene 7 ramales, lo cuales se dirigen al centro de la junta auxiliar de Santa María Zacatepec en Juan C. Bonilla, a los ameyales de Zacatepec, el bachiller de esta junta auxiliar a la clínica de esta junta auxiliar, al mercado de Huejotzingo, al aeropuerto hermanos Serdán, específicamente a casa ara y real segovia y a la junta auxiliar de San Lucas Nextetelco en Juan C. Bonilla.

En este sentido, es importante el ver como oportunidad de accesibilidad dichas redes de transporte, el tomarlo en cuenta es parte de la resolución estratégica de accesibilidad.

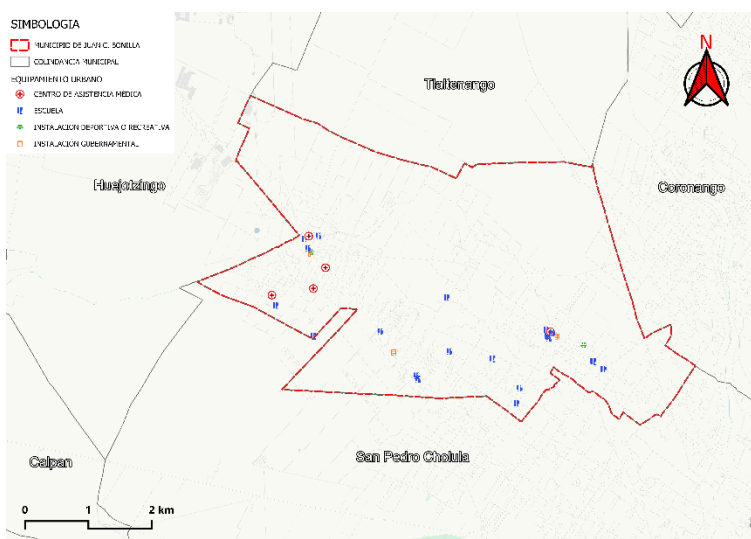


Mapa 9, Líneas de transporte público, elaboración propia en base al análisis en campo.



### 1.2.6 Equipamiento urbano.

En el municipio se hacen presentes algunos equipamientos urbanos, mostrándose ausente el abasto, el cual es necesario, ya que como se hace mención anteriormente, solo se hacen 2 tianguis, uno en la cabecera municipal y otro en un terreno rentado por un habitante de la junta auxiliar de Santa María Zacatepec, cabe recalcar que estos tianguis no satisfacen a la población total de la junta auxiliar, mucho menos a la población total en el municipio, además que estos solamente se establecen un día a la semana, por otra parte, la recreación y deporte solo se encuentra en dos lugares, estos son una cancha de usos múltiples con una zona de juegos infantiles en la comunidad de San Gabriel Ometoxtla con 1,300 m<sup>2</sup> y un parque en la junta auxiliar de Santa María Zacatepec con 3,700 m<sup>2</sup>, para ambos casos, distintos manuales recomiendan una superficie de 10,000 m<sup>2</sup> y de manera general ni uno de los dos satisface a la población total del municipio, por otro lado uno de los equipamientos de mayor impacto son los del ámbito educativo y asistencia médica, habiendo también equipamiento gubernamental y de salud.



Mapa 10, Equipamiento urbano, elaboración propia en base al (Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), 2020).

Una vez referenciado el equipamiento dentro del municipio, nos enfatizaremos en el equipamiento de abasto, recreación y deporte que se ubica en municipios aledaños a Juan C. Bonilla, a través de pobladores del municipio se dio a conocer que los habitantes tienden principalmente a satisfacer sus necesidades de abasto, deporte y recreación en los municipios de Huejotzingo, San Pedro Cholula, San Andrés Cholula y Puebla, pero con mayor frecuencia en Huejotzingo, debido a que hay ruta de transporte público que transporta a la población al mercado, esto solo en sábados, ya que es el día en que el mercado municipal de Huejotzingo



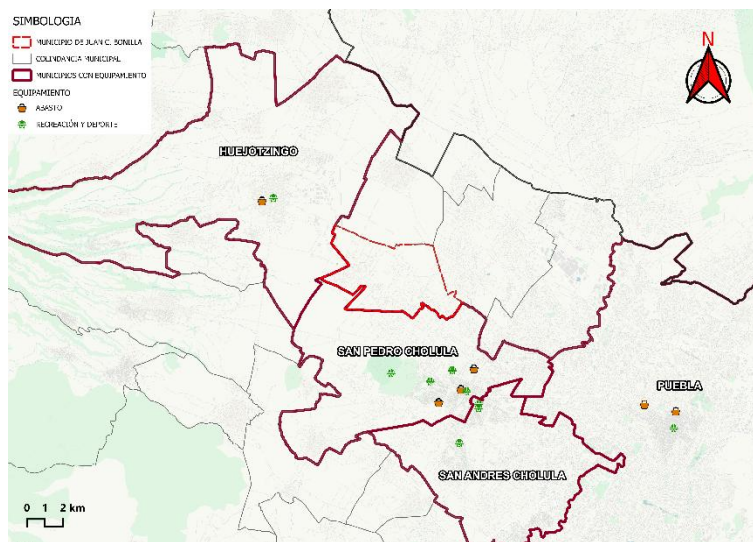
se encuentra totalmente lleno, habiendo comerciantes incluso a los alrededores del mercado, lo que es una oportunidad para poder abastecerse con alimentos frescos para consumo.

Por otro lado, en el municipio de San Pedro Cholula, tienden a ir los habitantes que no tuvieron oportunidad de trasladarse a Huejotzingo, en San Pedro se cuenta con 3 mercados a los cuales los habitantes suelen trasladarse, estos son en el barrio de Santa María Xixitla, Santiago Mixquitla y en el mercado municipal de San Pedro, estos de igual manera cuentan con una diversidad de comercios dedicados a la alimentación, vestimenta, calzado, etc.

Finalmente, en el municipio de Puebla, la población suele ir al mercado 5 de Mayo y el mercado de la diagonal defensores de la república, de igual manera hay transporte que sale de Juan C. Bonilla hasta el municipio de Puebla, aunque es en menos cantidad, no deja de haber población que asiste hasta este municipio para poder resolver su necesidad de abasto, la demostración de dichos equipamientos de abasto proyecta los recorridos que tiene que realizar la población para poder tener acceso al abasto que es indispensable para su alimentación, a pesar de la existencia de misceláneas no hay un abastecimiento satisfactorio para la población, por lo que les resulta mejor el trasladarse kilómetros, incluso por los costos, ya que al no haber un punto de abasto en el municipio, las tiendas venden los productos a un precio más elevado.

Dentro de los mismos municipios, la población de Juan C. Bonilla tiende a trasladarse para llevar a cabo actividades deportivas y recreativas, en el caso de la recreación, el punto referente para realizar encuentros tiende a ser el parque municipal de San Pedro Cholula, el cual se encuentra a 5.85 km de la cabecera municipal de Juan C. Bonilla, a pesar de la existencia de un par de lugares dentro del municipio, este no es suficiente debido a la cantidad de población y sobre todo a las condiciones en las que se encuentran dichos lugares, la población también toma como opción el trasladarse al parque intermunicipal de San Andrés Cholula, de igual forma el Zócalo de Puebla, en menos cantidad, pero no deja de haber personas que lo tomen como opción.

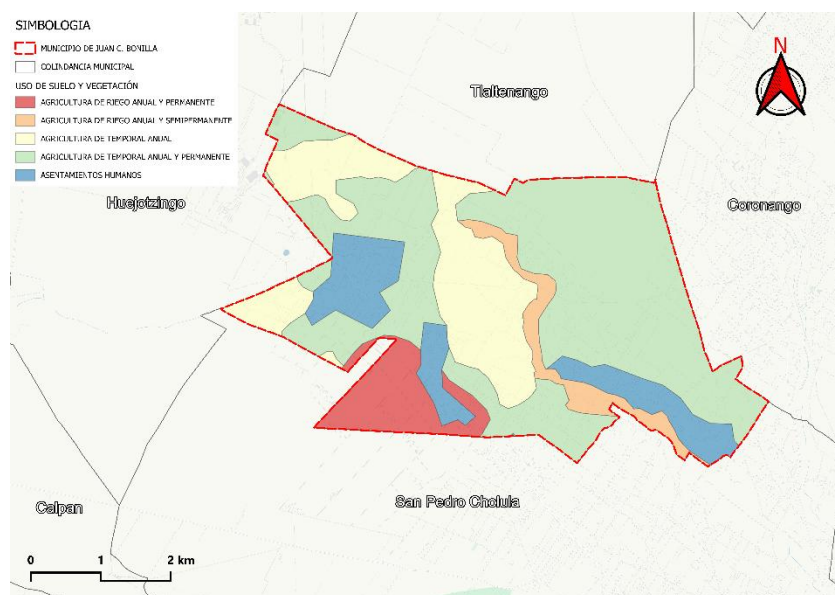
De igual manera para realizar actividades deportivas San Pedro el mayor referente, las personas suelen trasladarse a dicho municipio para poder realizar sus actividades, en lugares como el Cerro Zapotecas, donde se realizan actividades de ciclismo y senderismo, el municipio cuenta con dos unidades deportiva, por lo que los habitantes de Juan C. Bonilla se trasladan para realizar diversos deportes, de igual manera la población realiza actividades deportivas en Huejotzingo y en San Andrés Cholula, siendo el referente el complejo deportivo Quetzalcóatl.



Mapa 11, Equipamiento urbano recurrente fuera del municipio, elaboración propia en base al análisis en campo.

### 1.2.7 Usos de suelo.

Dentro de Juan C. Bonilla encontramos distintos usos en el suelo, según Inegi encontramos: asentamientos humanos, agricultura de riego anual y permanente, esta llevada a cabo principalmente en terrenos colindantes al río Metlapanapa y Actiopan, agricultura de riego anual y semipermanente, agricultura de temporada anual, en esta se da principalmente la siembra de maíz, frijol, trigo, alfalfa, entre otros y agricultura de temporada anual y permanente.



Mapa 12, Usos de suelo, elaboración propia en base al (Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), 2020).

### 1.3 Aspectos Sociales y Económicos.

Al considerar este aspecto en un proyecto urbano tomamos en cuenta factores que son cruciales para lograr un impacto significativo en la efectividad de un proyecto.

Algunos de estos factores suelen ser la inclusividad y equidad, el desarrollo económico, el mejorar la calidad de vida de los habitantes, y la participación comunitaria.

#### 1.3.1 Población total.

La principal localidad con mayor población que se tiene en el municipio es Santa María Zacatepec con el 62.3% de la población siguiendo a esta se encuentra la localidad de San Mateo Cuanala con un 18.7% y pasando esta se encuentra San Gabriel Ometoxtla con el 9.9%.

Dentro del municipio también hay localidad que juntas apenas representan el 2.9% de la población, estas son Real de Tezoquiapa, San Antonio, Macuiltepec, San Isidro y San José Munive.

| Localidad.             | Población Total. | % de la Población. |
|------------------------|------------------|--------------------|
| Total, Municipal.      | 23, 783          | 100                |
| Santa María Zacatepec. | 14, 823          | 62.3               |
| San Mateo Cuanala.     | 4, 399           | 18.5               |
| San Lucas Nextetelco.  | 1, 537           | 6.5                |
| San Gabriel Ometoxtla  | 2, 340           | 9.8                |
| Otras Localidades.     | 684              | 2.9                |

Tabla 1, Distribución poblacional, elaboración propia en base al ( Plan Municipal de Desarrollo (2021-2024), 2021).

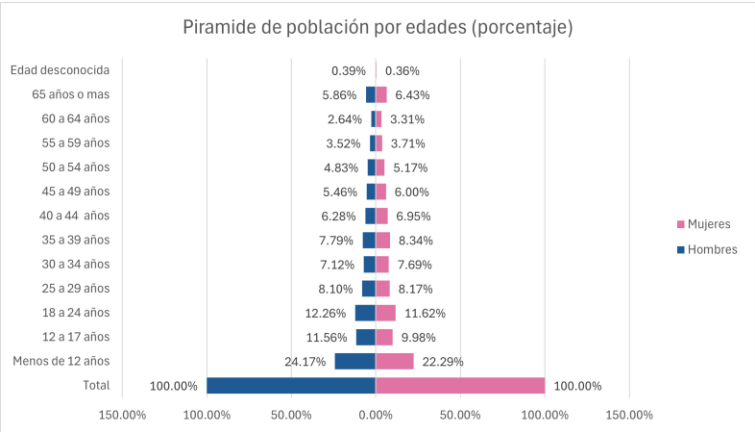


Gráfico 1, Población municipal por porcentaje, elaboración propia en base al (Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), 2020).

### 1.3.2 Población por grupo de edades.

En cuanto a la población por grupos quinquenales se tiene que el año 2020, el grosor de la población se encuentra en la población adulta, de 30 a 59 años con al menos el 36.6% con respecto al total poblacional, seguido de los niños de 0 a 11 años que representa el 19.3 %, en tercer lugar, se encuentran los adolescentes, de 11 a 17 años con el 18.3% (véase gráfica #) y en menor media la población adulta mayor con el 9.2%. (JUAN C. BONILLA | *Tu Municipio*, 2021)

Esto es indispensable para saber cuánta es la población atendida en cada una de las propuestas mencionadas con anterioridad, además de que es una guía importante para resolver condiciones estipuladas en algunas de las normativas mencionadas en el capítulo 2.

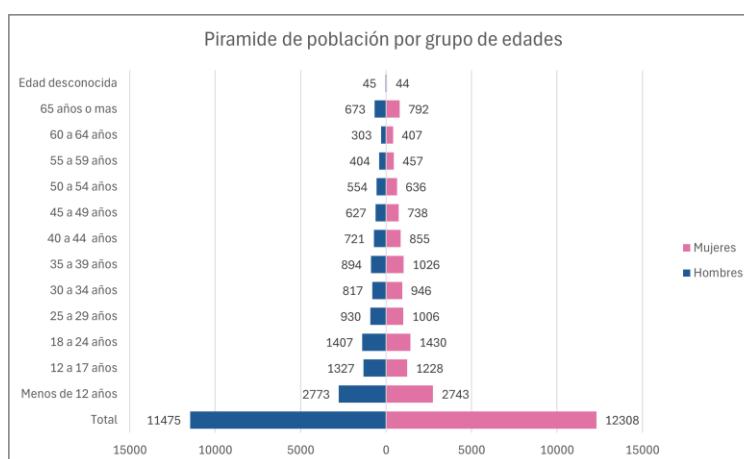


Gráfico 2, Población municipal por edades, elaboración propia en base al (Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), 2020).

### 1.3.3 Habitantes por manzana.

En el municipio de Juan C. Bonilla se proyecta una distribución de población variada, lo cual se ve reflejado en el siguiente mapa, las manzanas con una cantidad mínima de habitantes oscilan entre los 0 a 37 personas por manzana, estas localizadas principalmente en la zona periférica del municipio, donde aún hay predominancia los usos agrícolas, mostrando a la vivienda de manera dispersa.

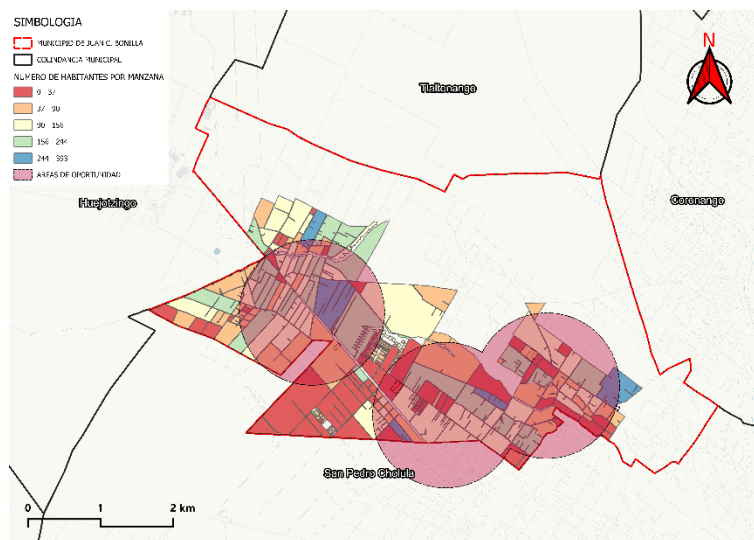
En un aspecto intermedio, la población comprendida va de los 37 hasta los 90 habitantes por manzana, estas muestran una transición entre los espacios rurales y los urbanos, con una densidad media, los habitantes por manzana van de los 90 a los 156 habitantes, evidenciando un patrón de crecimiento poblacional dentro del municipio, las manzanas con una densidad más alta, de 156 a 244 habitantes, se concentran en núcleos habitacionales consolidados, sobre todo en las cercanías de los límites municipales con San Pedro Cholula.

Las zonas de mayor concentración, que superan los 244 habitantes por manzana y alcanzan hasta 393, aparecen de manera puntual y representan los espacios de mayor actividad urbana donde se ubican probablemente los principales servicios y actividades.

Este análisis también ayuda en la parte estratégica de ubicación, es importante saber la cantidad de población concentrada para poder tomar ciertas zonas como ideales o de oportunidad.

Las áreas de oportunidad se ven localizadas principalmente en los puntos donde la población se concentra en manzanas de entre 156 y más de 244 habitantes, en algunos de estos puntos, la población se ve agrupada en núcleos habitacionales continuos, de este modo no se requeriría de desplazamientos largos que conlleven el salir del municipio.

La posición de estos radios de acción demuestra que las zonas funcionan como nodos naturalmente de servicio, esto porque se ubican sobre posiciones accesibles, no solamente para las zonas altamente habitadas, sino también para aquellas zonas que están teniendo un crecimiento poblacional.

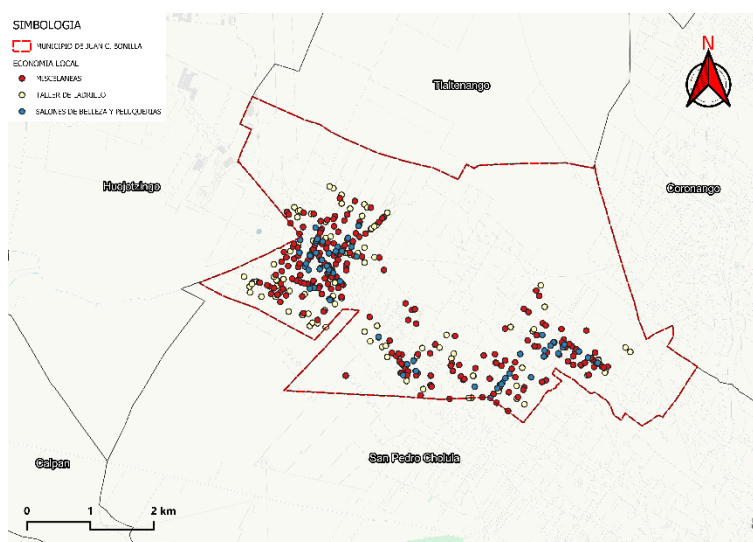


Mapa 13, Habitantes por manzana, elaboración propia en base al (Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), 2020).

### 1.3.4 Economía Local.

En cuanto al sector empresarial del municipio, se analiza que la mayoría de las empresas locales son micro y negocios pequeños, pues hay un registro de 924 empresas de las cuales el 96.8% son microempresas, el 2.7% son pequeñas y el 0.5% son medianas (Geografía (INEGI), 2014)

Los comercios dominantes dentro del municipio según el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (Geografía (INEGI), 2014) son las tiendas de abarrotes y misceláneas con 222 locales, seguido de la fabricación de ladrillos con 159 talleres y por ultimo los salones de belleza y peluquerías con 33 locales dentro del municipio.



Mapa 14, Sector empresarial, elaboración propia en base al (Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), 2020).

Cabe recalcar que la mayoría de las empresas mencionadas están en la junta auxiliar de Santa María Zacatepec, registrando el 70.9% de los negocios, seguido de Cuanalá con el 28.9% de las empresas, en tercer y cuarto lugar esta San Gabriel Ometoxtila y San José Munive con apenas el 0.1% de los negocios.

Finalmente cabe recalcar que este análisis aporta la identificación de oportunidades o condicionantes a tomar en cuenta para considerar estrategias de diseño que respondan a necesidades tales como la accesibilidad, la sostenibilidad ambiental, el sentido de pertenencia y los toma en cuenta para la toma de decisiones dentro del diseño.



**CAPITULO IV. PROPUESTA Y PROYECTO DE  
DISEÑO DE EQUIPAMIENTO DE ABASTO,  
RECREACIÓN Y DEPORTE.**



En este capítulo se tiene como objetivo el plantear las propuestas y diseño para el equipamiento urbano del que se carece en el municipio, que como se ha mencionado a lo largo del proyecto de investigación, se muestra la ausencia de equipamiento de abasto, recreación y deporte, por lo que estará enfocado en esas vertientes de equipamiento.

De acuerdo con los análisis elaborados en el capítulo anterior, la población tiende a salir del municipio para llevar a cabo su abasto en mercados de otros municipios, o que los conlleva a recorrer varios km, de igual manera con las actividades deportivas y de recreación, donde se toman como punto de encuentro otros lugares fuera del municipio, por lo que es evidente la falta de estas instalaciones dentro del municipio.

Esta propuesta se sustenta en una visión integral del urbanismo, tomando a los equipamientos urbanos como un instrumento que articula las dimensiones sociales, espaciales, ambientales y culturales, de esta manera se reconoce que el contexto urbano no es una suma de infraestructura, más bien una construcción colectiva donde se expresan derechos y se refuerzan identidades, concibiendo a estos equipamientos como un dispositivo estructurante del territorio, capaz de activar procesos comunitarios, garantizar el acceso equitativo a servicios esenciales y promover una vida urbana más justa, saludable y significativa.

El diseño de estos no solo se limita a la composición estética del espacio, también involucra a una planificación estratégica que considera la funcionalidad, la accesibilidad, la sostenibilidad y la dimensión simbólica del entorno. La fundamentación de este proyecto está apoyada en una visión del urbanismo como práctica social, tomando al equipamiento como un instrumento de justicia espacial y al diseño como una mediación entre el territorio y la vida cotidiana, buscando resolver no las carencias infraestructurales, sino también activar el potencial transformador del entorno urbano mediante la integración de prácticas que son vitales para el ser humano, tales como el deporte, la recreación y el abasto, en un sistema que promueva bienestar, la equidad y la sostenibilidad para la población del municipio.



## 4.1 Casos análogos.

A continuación, se mostrarán 3 casos análogos, la incorporación de estos en el capítulo logra evidenciar como la ausencia de estos equipamientos no solamente genera vacíos físicos en el contexto urbano, sino que también revela fracturas en la vida comunitaria, la economía y en las dinámicas de apropiación del espacio público. Estos casos nos proyectan como distintas ciudades y comunidades han enfrentado dicha carencia mediante estrategias de diseño, gestión y activación social, de esta manera en los contextos donde estos equipamientos eran inexistentes, se convirtieron en un detonante de procesos urbanos transformadores.

### 4.1.1 Cancha “LA DOCE”.

Este es un proyecto colaborativo y parte de una red y una propuesta de cambio que surge de la necesidad de desarrollar los espacios públicos de calidad en zonas con alto grado de marginación en diversas ciudades del mundo.

Este proyecto se sitúa en el municipio de Valle de Chalco, dando a la comunidad un espacio vital localizado en unos de los municipios con mayor tasa de marginación, Valle de Chalco como el destino de muchos grupos indígenas provenientes de todas las regiones del país, ciudad dormitorio que revela uno de los problemas más complejos de las ciudades contemporáneas, esto representa un reto hacia la construcción de la identidad social y la relación con el espacio de la comunidad. De esta manera, “LA DOCE” se traduce en colaboración, esfuerzo coordinado y alianza de diseñadores, arquitectos, artistas, organizaciones civiles, y vecinos, que en una congregación de propuestas y trabajo social se traducen en un proyecto que resume y trata de lograr la integración de un colectivo fracturado (Arellano, 2018).



*Imagen 2, Cancha La Doce, vista aérea, (Arellano, 2018).*



*Imagen 3, Cancha la Doce, (Arellano, 2018).*

#### 4.1.2 Parque Comunitario de Recreación y Ocio Ank'idaa.

Este parque ubicado en Columbia Británica, Canadá, es un referente de como la recreación puede operar como infraestructura, siendo una estructura de contextos urbanos en crecimiento territorial y poblacional, el crecimiento acelerado de viviendas evidencio una carencia critica, la cual fue la ausencia de espacios recreativos que permitieran el juego, la convivencia, el descanso u apropiación comunitaria del espacio público.



*Imagen 4, Zona de juegos, parque Ank'idaa, (kayleyb, 2025).*



*Imagen 5, Espejo de agua, parque Ank'idaa, (kayleyb, 2025).*

La decisión de construir un parque no respondió a una lógica decorativa, mucho menos de estética urbana, más bien a una necesidad de la población, el ofrecer a las familias un entorno en el que se facilite el arraigo, la activación de vínculos sociales, la salud física y emocional. El proyecto fue concebido como una infraestructura de escala comunitaria, con capacidad para atender no solo a los habitantes de Laxgalts'ap, sino también a poblaciones vecinas que carecían de equipamientos similares. Este caso nos deja como experiencia que el espacio recreativo no puede desvincularse de la expansión urbana, retorno poblacional y construcción de la comunidad, dejando en claro que no es solo un espacio de juego, sino un instrumento estratégico que logra enlazar al territorio, la cultura y la vida urbana (kayleyb, 2025).

#### 4.1.3 Mercado Público y Patio de Maniobras – Cunduacán, Tabasco

El proyecto de este mercado público en Tabasco, México, logra proyectar una intervención estratégica en una zona urbana en la que se carecía de una infraestructura formal de abasto, esta obra fue realizada por la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), este logra responder a una lógica urbana, dotar a la población de un nodo funcional que logre enlazar la economía local, la movilidad y la vida comunitaria, tal como se mencionó en algunos conceptos del capítulo I.

Este caso nos permite observar como este equipamiento de abasto fue diseñado desde la demanda comunitaria, resolviendo no solo la carencia funcional, sino que también las actividades económicas, sociales y simbólicas, de esta manera el lugar logra transformarse en un lugar de encuentro, intercambio y permanencia (*Mi México – Late*, 2019).



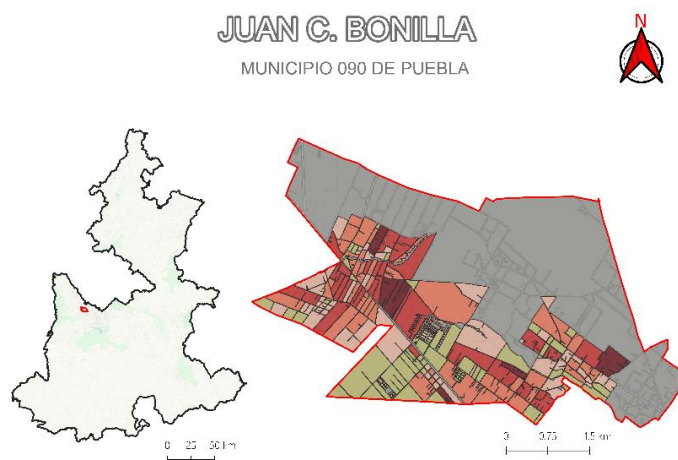
*Imagen 7, Mercado Publico Cunduacán, (Mi México – Late, 2019).*



*Imagen 6, Mercado Publico Cunduacán, (Mi México – Late, 2019).*

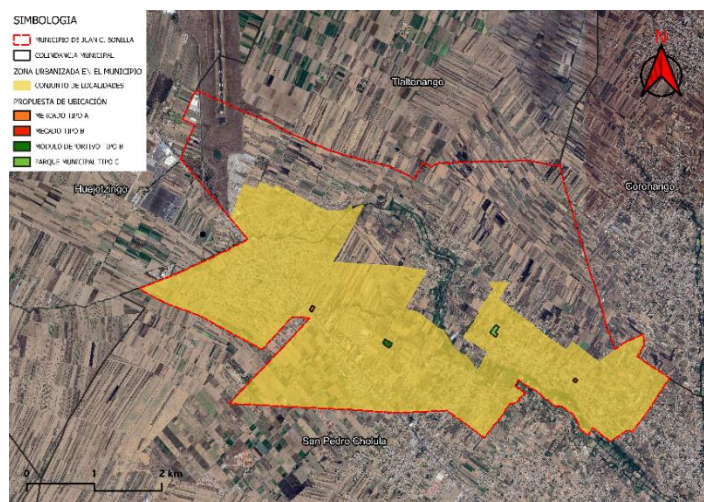
## 4.2 Ubicación general.

Como se ha mencionado anteriormente, estos equipamientos están siendo propuestos para el municipio de Juan C. Bonilla, el cual se encuentra dentro del estado de Puebla, dicho municipio es el numero 90 dentro de la clasificación municipal del estado.



Mapa 15, Localización de la zona de estudio, elaboración propia en base al (Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), 2020).

Los 3 terrenos que serán propuestos para la elaboración de este proyecto, ubicados dentro del municipio, fueron seleccionados de manera estratégica para lograr una accesibilidad cordial para la población y evitar que los pobladores realicen traslados complicados.



Mapa 16, Ubicación de los predios propuestos, elaboración propia con datos del (Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), 2020).



## 4.3 Propuestas y diseños de equipamiento.

### 4.3.1 Mercado tipo A y B

#### 4.3.1.1 Localización del terreno para mercado tipo A.

Para este apartado y basados en los lineamientos que ofrece el tomo III de Sedesol nombrado “comercio y abasto” se tomó la decisión de ubicar dos mercados dentro del municipio, el primero ubicado en la zona de Santa María Zacatepec, esto debido a la demanda que tiene dicha zona, además de ser la más poblada dentro del municipio de Juan C. Bonilla, para este se propone un mercado tipo A, el cual atiende a una población de 14,520 habitantes.

Para dicha propuesta el documento solicita un terreno con una superficie total de 3,600 m<sup>2</sup>, de esta manera se tomó como base para hacer una comparativa con otras normas colocadas en el capítulo 2, las cuales sugerían algunas zonas extra además de las establecidas en el tomo III de Sedesol, en las cuales también se requiere una mayor dimensión, llegando así a la selección de un predio de 4,833.19 m<sup>2</sup>.



Mapa 17, Localización de terreno para Mercado tipo A, elaboración propia en base al análisis de área de oportunidad.

#### 4.3.1.2 Localización del terreno para mercado tipo B.

Tomando en cuenta el documento antes mencionado, se seleccionó un segundo predio para establecer un segundo mercado, este en una zona entre San Mateo Cuanala y San Gabriel Ometoxtla, quedando accesible también para San Lucas Nextetelco.

Para este mercado se seleccionó un módulo tipo B, el cual satisface a una población de 7,260 habitantes, para esta propuesta el tomo sugiere un terreno con una superficie de 2,700 m<sup>2</sup>, pero estratégicamente se consideraron opciones como las anteriormente mencionadas, llegando a la toma de un predio que cuenta con 2,890.26 m<sup>2</sup>.



*Mapa 18, Localización de terreno para Mercado tipo B, elaboración propia en base al análisis de área de oportunidad, 2025.*

#### 4.3.1.3 Zonificación con criterios de diseño, mercado tipo A y B

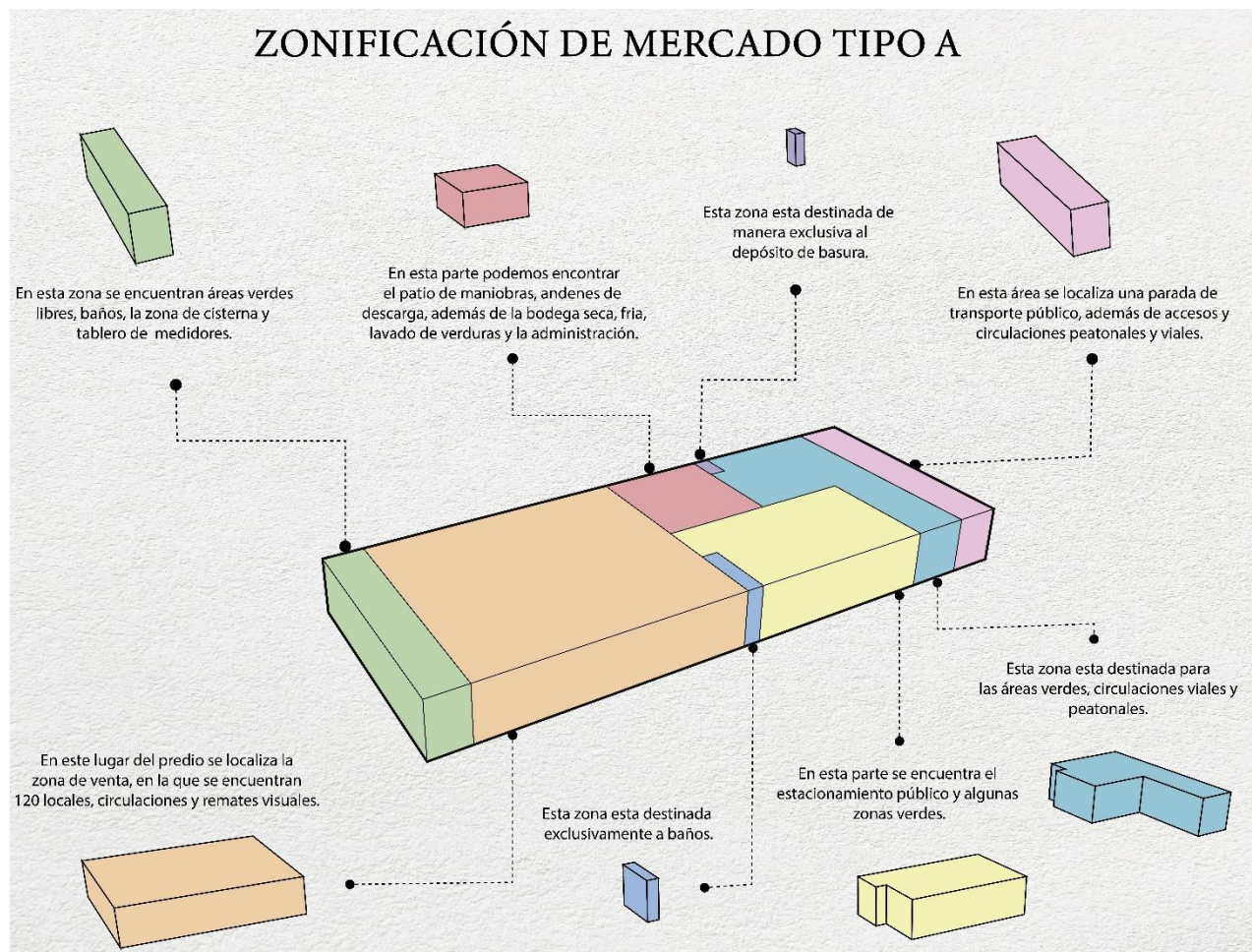
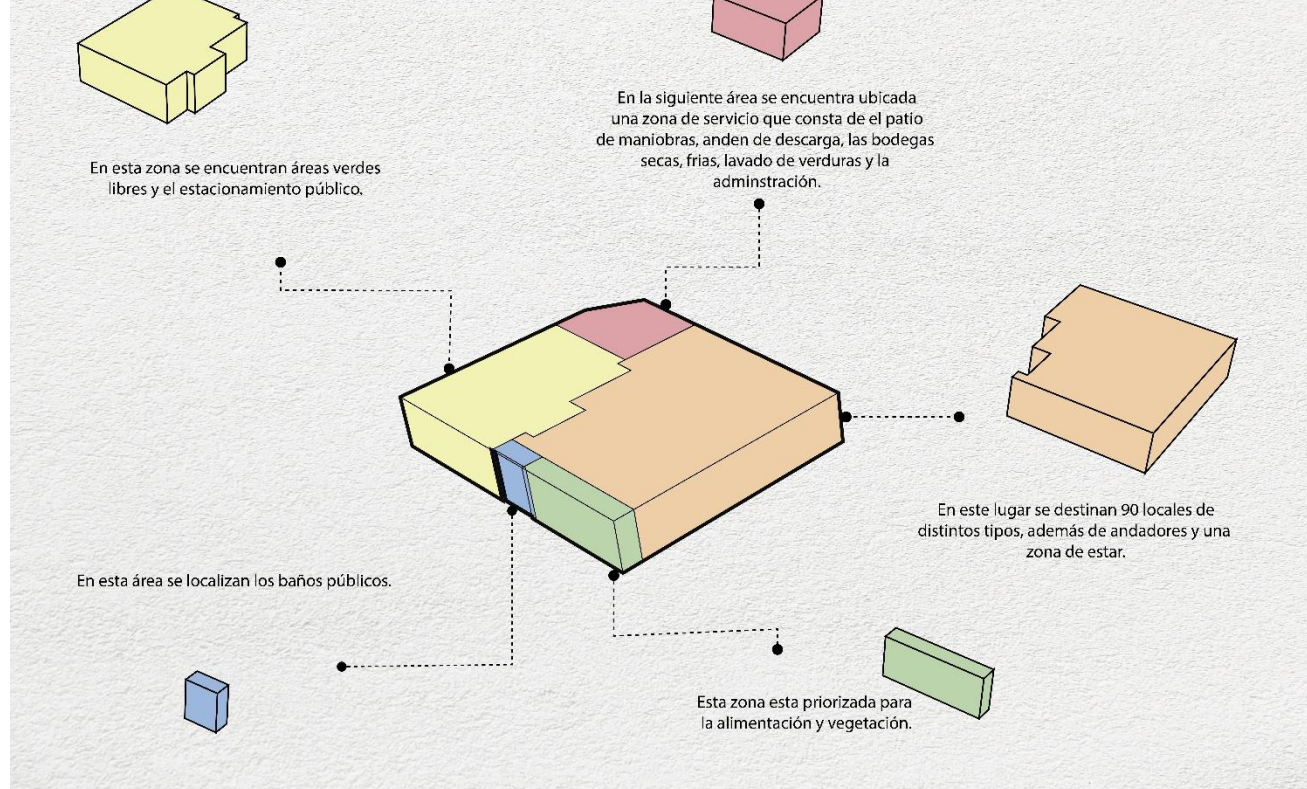


Imagen 8, Zonificación del Mercado tipo A, elaboración propia. 2025.



## ZONIFICACIÓN DE MERCADO TIPO B



*Imagen 9, Zonificación del Mercado tipo B, elaboración propia, 2025.*



#### a) Funcionales:

En esta área se plantea una eficiencia operativa en el diseño, contando con accesos vehiculares directos, patio de maniobras espaciados, bodegas diferenciadas para cada tipo de operación, baños, estos con una oportunidad de ventilación, acceso visible, y facilidad de flujo, contando con interconexión entre andadores, además de contar con andadores exclusivo para maniobras y movimiento de mercancía en ciertos puntos.

Además de contar con una circulación fluida entre locales, facilitando el tránsito de personas, esta distribución permite una accesibilidad universal, contando con una organización clara que facilita la orientación del usuario. En el diseño de estos mercados también se logra un flujo vehicular eficiente, ya que se tiene el espacio para la delimitación de cada circulación, tanto para carga, movilidad motorizada y peatonal.

#### b) Ambientales:

En la zonificación de este diseño se integra vegetación para áreas verdes y abiertas, de esta manera se puede lograr una regulación térmica. Dentro del mismo diseño se ubica una zona de manejo de residuos para evitar situaciones negativas en el entorno.

Se aprovechará la luz natural para los pasillos y las áreas de venta, retomando las zonas verdes, estas funcionaran como moderadores climáticos y espacios abiertos para usuarios y locatarios.

#### C) Imagen:

Se plantea en estos diseños que la imagen sea un factor que transmita identidad, pertenencia del lugar y funcionalidad, buscando tener una estética coherente tanto dentro como fuera del espacio, contar con hitos para generar el encuentro/ descanso de los usuarios que a su vez aporten a la imagen del espacio, el mobiliario urbano también es un factor importante para la imagen, estos estarán aplacados a la estética del resto del espacio, de igual manera se plantea que el espacio de espera/llegada del transporte público contenga elementos visuales que logren orientar y recibir a los usuarios.

#### 4.3.1.4 Catalogo de mobiliario urbano.

El mobiliario seleccionado para esta propuesta está basado en la necesidad de cada área, así como lo que requieren la población que asista a dicho espacio.

| ELEMENTO                  | FUNCIÓN                  | MATERIAL                                  | UBICACIÓN           | ILUSTRACION                                                                           |
|---------------------------|--------------------------|-------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Luminaria.                | iluminación del espacio. | fundición de aluminio y cristal templado. | Parte exterior.     |    |
| Luminaria de doble brazo. | iluminación del espacio. | Acero galvanizado en caliente.            | Parte exterior.     |    |
| Botes de basura.          | Manejo de residuos.      | Plástico / Hierro.                        | Andadores.          |    |
| Contendor .               | Manejo de residuos.      | Plástico / Hierro.                        | deposito de basura. |   |
| Parada de trasnporte.     | Espera de transporte.    | Concreto.                                 | Sobre la vialidad.  |  |

Tabla 2, Mobiliario urbano, elaboración propia, 2025.

#### 4.3.1.5 Catalogo de vegetación.

| Nombre común     | Nombre científico                   | Tipo de vegetación                        | Altura máxima aprox. | Adaptabilidad                                                              | Ilustración                                                                           |
|------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Arce japonés     | <i>Acer palmatum</i>                | Árbol ornamental caducifolio              | 6-10 m               | Climas templados, requiere sombra parcial y suelos húmedos y bien drenados |    |
| Arrayán          | <i>Myrtus communis</i>              | Arbusto o árbol pequeño perennifolio      | 3-5 m                | Alta adaptabilidad, resistente a sequía moderada                           |    |
| Olivo enano      | <i>Olea europaea</i> 'Little Ollie' | Árbol ornamental perennifolio             | 3-4 m                | Muy resistente a sequía, climas cálidos y templados                        |    |
| Trompetilla      | <i>Brugmansia arborea</i>           | Arbusto o árbol pequeño ornamental        | 4-6 m                | Climas templados-cálidos, suelos húmedos, sensible a heladas               |    |
| Árbol de Júpiter | <i>Lagerstroemia indica</i>         | Árbol ornamental caducifolio              | 6-8 m                | Alta adaptabilidad urbana, resistente a calor                              |   |
| Jacaranda        | <i>Jacaranda mimosifolia</i>        | Árbol ornamental caducifolio              | 12-15 m              | Climas templados, tolera sequía moderada                                   |  |
| Fresno           | <i>Fraxinus uhdei</i>               | Árbol de sombra caducifolio               | 20-30 m              | Alta adaptabilidad urbana, crecimiento rápido                              |  |
| Roble            | <i>Quercus spp.</i>                 | Árbol forestal caducifolio o perennifolio | 20-40 m              | Adaptable a climas templados, requiere espacio                             |  |
| Álamo            | <i>Populus spp.</i>                 | Árbol caducifolio de ribera               | 20-30 m              | Alta adaptabilidad, requiere suelos húmedos                                |  |

Tabla 3, Propuesta de vegetación, elaboración propia, 2025.

#### 4.3.1.6 Catalogo de pavimentos.

| ELEMENTO            | FUNCIÓN                                                                                 | MATERIAL                                                                                                                    | UBICACIÓN                 | ILUSTRACION                                                                          |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Asfalto.            | Recubrir el estacionamiento y accesos.                                                  | Ligante asfáltico, Agregados pétreos, Aditivos                                                                              | Estacionamiento y accesos |   |
| Concreto Armado.    | Delimitar entre pavimentos (guarniciones).                                              | Cemento, Agua, Agregado fino (arena), Agregado grueso (grava), Acero de refuerzo.                                           | Guarniciones.             |   |
| Adocreto.           | Recubrir el andador principal y la zona de espera de transporte, ofrecer permeabilidad. | Cemento, Agua, Agregado fino (arena), Agregado grueso (grava).                                                              | Andadores.                |   |
| Concreto estampado. | Recubrimiento interior del mercado.                                                     | Cemento, Agua, Agregado fino (arena), Agregado grueso (grava), Aditivos químicos, Color endurecedor, Desmoldante, Sellador. | Interior del mercado.     |  |

Tabla 4, Propuesta de pavimentos, elaboración propia, 2025.

#### 4.3.1.7 Tabla de áreas.

| CUADRO DE ÁREAS                                |                |           |
|------------------------------------------------|----------------|-----------|
| ESPACIO                                        | COTA           | ÁREA      |
| LOCALES                                        | m <sup>2</sup> | 960.0000  |
| ANDADOR DE ACCESO                              | m <sup>2</sup> | 163.3358  |
| ANDADORES                                      | m <sup>2</sup> | 1091.4531 |
| ANDENES                                        | m <sup>2</sup> | 57.5579   |
| PATIO DE MANIOBRAS                             | m <sup>2</sup> | 156.4427  |
| BODEGA FRIA                                    | m <sup>2</sup> | 19.0000   |
| BODEGA SECA                                    | m <sup>2</sup> | 19.0000   |
| BODEGA DE LAVADO                               | m <sup>2</sup> | 19.0000   |
| CISTERNA - MEDIDORES LUZ                       | m <sup>2</sup> | 10.0000   |
| BASURERO                                       | m <sup>2</sup> | 19.0000   |
| ADMINISTRACION                                 | m <sup>2</sup> | 19.0000   |
| AREAS VERDES Y JARDINERAS                      | m <sup>2</sup> | 724.9762  |
| ESTACIONAMIENTO                                | m <sup>2</sup> | 604.9652  |
| BAÑOS                                          | m <sup>2</sup> | 45.4077   |
| CAMELLONES                                     | m <sup>2</sup> | 49.0722   |
| ACCESO Y SALIDA VEHICULAR Y TRANSPORTE PUBLICO | m <sup>2</sup> | 645.4102  |
| BANQUETA                                       | m <sup>2</sup> | 93.2309   |
| ESPESORES DE MURO Y GUARNICIONES               | m <sup>2</sup> | 136.3468  |
| TOTAL                                          |                | 4833.1987 |

Tabla 5, Cuadro de áreas mercado A, elaboración propia.

| CUADRO DE ÁREAS                  |                |           |
|----------------------------------|----------------|-----------|
| ESPACIO                          | COTA           | ÁREA      |
| LOCALES                          | m <sup>2</sup> | 720.0000  |
| ANDADOR DE ACCESO                | m <sup>2</sup> | 98.1318   |
| ANDADORES                        | m <sup>2</sup> | 852.2343  |
| ANDENES                          | m <sup>2</sup> | 14.7994   |
| PATIO DE MANIOBRAS               | m <sup>2</sup> | 118.4047  |
| BODEGA FRIA                      | m <sup>2</sup> | 14.0000   |
| BODEGA SECA                      | m <sup>2</sup> | 14.0000   |
| BODEGA DE LAVADO                 | m <sup>2</sup> | 14.0000   |
| CISTERNA - MEDIDORES LUZ         | m <sup>2</sup> | 7.0000    |
| BASURERO                         | m <sup>2</sup> | 14.0000   |
| ADMINISTRACION                   | m <sup>2</sup> | 14.0000   |
| AREAS VERDES Y JARDINERAS        | m <sup>2</sup> | 130.5617  |
| ESTACIONAMIENTO                  | m <sup>2</sup> | 542.0696  |
| BAÑOS                            | m <sup>2</sup> | 22.0601   |
| ÁREA COMÚN                       | m <sup>2</sup> | 50.0872   |
| BANQUETA                         | m <sup>2</sup> | 186.2663  |
| ESPESORES DE MURO Y GUARNICIONES | m <sup>2</sup> | 78.6516   |
| TOTAL                            | m <sup>2</sup> | 2890.2667 |

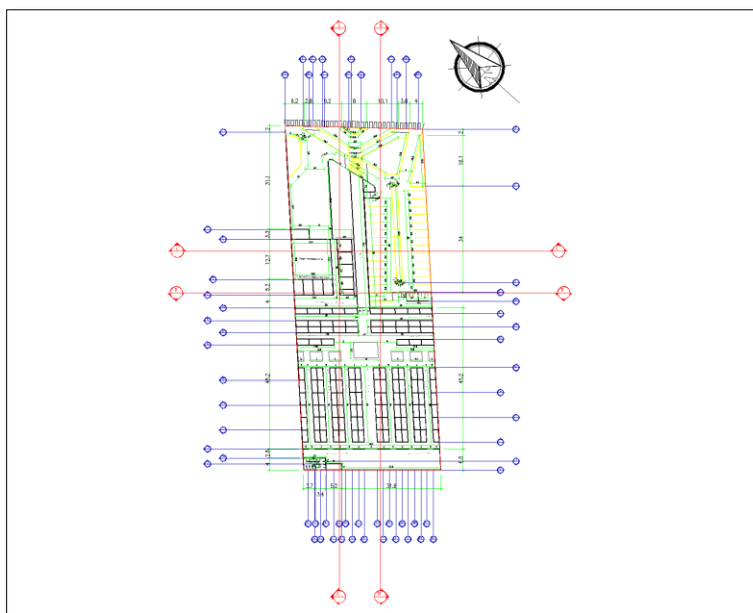
Tabla 6, Cuadro de áreas mercado B, elaboración propia, 2025.

#### 4.3.1.8 Planos técnicos.

La siguiente imagen técnica del proyecto corresponde al plano técnico del mercado público tipo A, con clave de identificación "MTA1", se muestran las colindancias del proyecto las cuales corresponden con calle Pino Suárez, calle besana y la carretera federal México - Puebla, además de propiedades privadas, como se mencionó con anterioridad, el proyecto se desarrolla en una superficie total de 4833.19 m<sup>2</sup>, en el cual se implementan áreas construidas, espacios abiertos y de circulación.

La traza general del proyecto se organiza a partir de un sistema de circulaciones tanto peatonales como vehiculares, además que se integran áreas funcionales las cuales responden a criterios sanitarios y operativos.

Este plano plasma una proporción significativa de áreas verdes, jardineras y camellones, los cuales contribuyen a la imagen urbana y a los, microclimas del proyecto, además que se muestra la orientación, la lectura de ejes, cortes y cotas para terminar de comprender la inserción de este proyecto, facilitando el análisis técnico y constructivo.

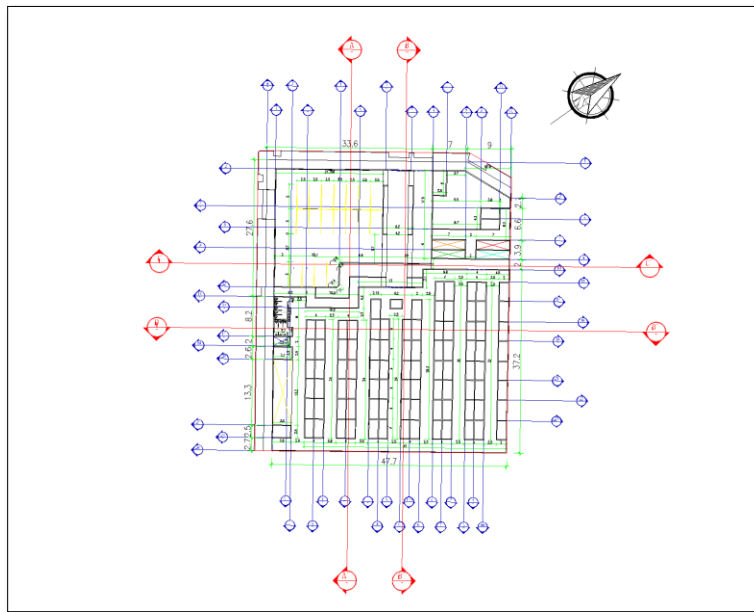


*Plano 1, Plano técnico del proyecto Mercado tipo A, elaboración propia, 2025.*

La imagen técnica que se muestra a continuación es perteneciente al mercado tipo B, plano identificable con la clave MTB1, situado en la localidad de San Mateo Cuanala, sobre la avenida Miguel Hidalgo, avenida Allende y avenida Francisco Villa, además de colindar con propiedad privada.

La propuesta de este proyecto se desarrolla en un predio con una superficie de 2,890. 27 m<sup>2</sup>, de igual manera que la propuesta anterior, se sitúan en el sitio áreas construidas, áreas verdes y zonas de circulación, El proyecto contempla zonas operativas las cuales se encuentran distribuidas estratégicamente para lograr un adecuado abastecimiento del mercado, separando áreas operativas.

De igual forma, el plano cuenta con la orientación norte, ejes, cortes, cotas y simbología necesaria para para lograr su correcta interpretación técnica, permitiendo comprender la inserción del mercado dentro del predio.



*Plano 2, Plano técnico del proyecto Mercado tipo B, elaboración propia, 2025.*



#### 4.3.1.9 Plantas de conjunto.

La siguiente planta de conjunto es perteneciente al mercado Tipo A, de primera impresión se visualiza la relación del proyecto con la vialidad y parte del contexto urbano inmediato, el plano nos permite comprender la organización espacial del mercado dentro del predio. Todo parte a partir del acceso principal peatonal y vehicular, este vinculado a la vialidad principal que se encuentra colindante al predio.

También se logra evidenciar la diferencia de las áreas de uso público y las operativas. En este plano se logra observar la integración de zonas arboladas y jardineras las cuales funcionan como transición entre el proyecto y su entorno, además de mejorar la imagen urbana y la experiencia del usuario.

Dentro del mismo conjunto se logra visualizar elementos de movilidad, tales como el estacionamiento, banqueta, paradas de transporte público y cruce peatonal, con esto se logra garantizar una adecuada conectividad y una accesibilidad universal.



*Plano 3, Planta de conjunto del proyecto Mercado tipo A, elaboración propia, 2025.*

El siguiente plano de conjunto corresponde al Mercado Tipo B, la organización del proyecto comienza a través de un acceso principal, el cual articula la llegada peatonal además de tener a un lado una salida automovilística, además de un pasillo secundario y accesos y otra salida del mercado, generando una conexión con las vialidades circundantes.

Estos espacios funcionan como el espacio de transición entre exterior e interior integrando a su paso vegetación que hace más agradable dicha transición.

El mercado se estructura mediante una disposición ordenada de locales comerciales, los cuales se encuentran organizados en módulos longitudinales, que a su vez se encuentran conectados con andadores internos que como consecuencia generan una circulación continua y eficiente. En el plano se logra evidenciar la diferencia entre los espacios de uso público, así como los espacios de uso operativo, generando una separación funcional para el abastecimiento del mercado. Además de lo mencionado, se cuenta con un estacionamiento y espacios para el ascenso, descenso y la circulación, garantizando una adecuada movilidad.

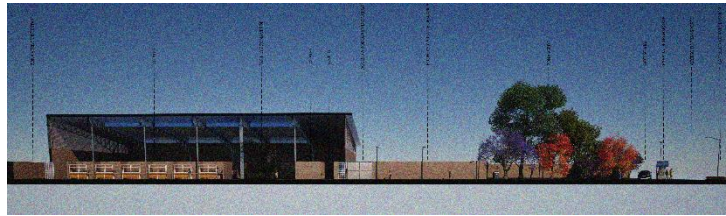


*Plano 4, Planta de conjunto del proyecto Mercado tipo B, elaboración propia, 2025.*

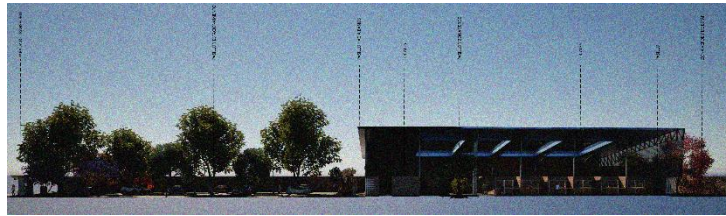
Por último, los mercados presentados no se conciben únicamente como una estructura comercial, también funciona como un regulador ambiental del espacio, este genera una transición gradual entre el exterior urbano y el interior del edificio mediante la estructura porticada y las zonas de sombra que ofrece el exterior, generando una mayor permanencia de los usuarios antes de ingresar.

Las zonas arboleadas ubicadas en accesos y perímetros tienen una función de ser, buscan reducir la temperatura del aire, también busca la reducción de calor generada por el pavimento, de esta manera crea un microclima más fresco que mejora de manera considerable el confort térmico, sin la necesidad de climatización artificial.

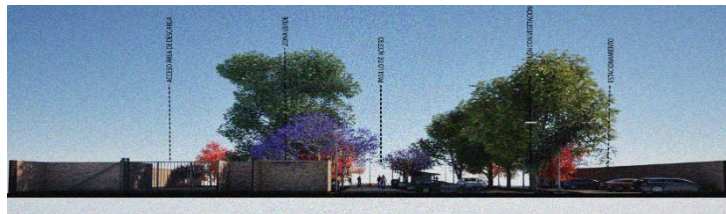
#### 4.3.1.10 Cortes mercado tipo A



*Corte 1, Corte A - A' del proyecto Mercado tipo A, elaboración propia, 2025.*



*Corte 2, Corte B - B' del proyecto Mercado tipo A, elaboración propia, 2025.*



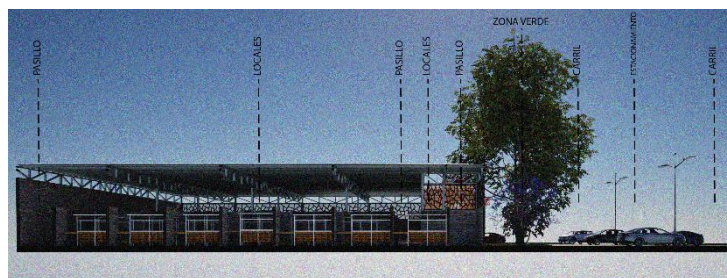
*Corte 3, Corte C - C' del proyecto Mercado tipo A, elaboración propia, 2025.*



*Corte 4, Corte D - D' del proyecto Mercado tipo A, elaboración propia, 2025.*



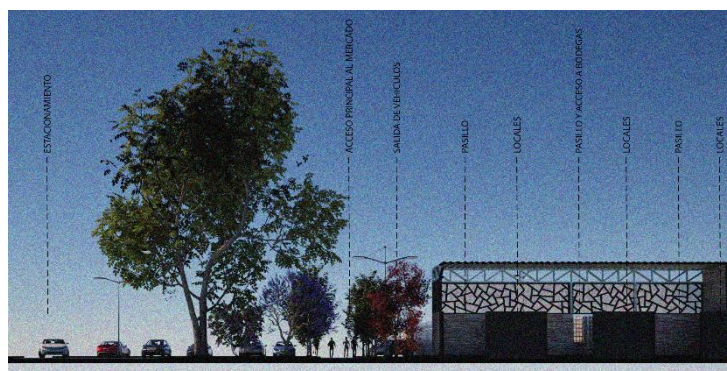
#### 4.3.1.11 Cortes Mercado tipo B



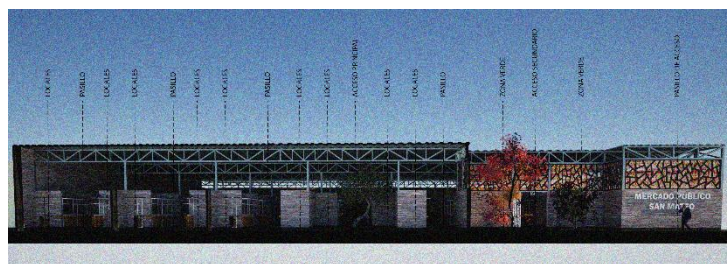
*Corte 5, Corte A - A' del proyecto Mercado tipo B, elaboración propia, 2025.*



*Corte 6, Corte B - B' del proyecto Mercado tipo B, elaboración propia, 2025.*



*Corte 7, Corte C - C' del proyecto Mercado tipo B, elaboración propia, 2025.*



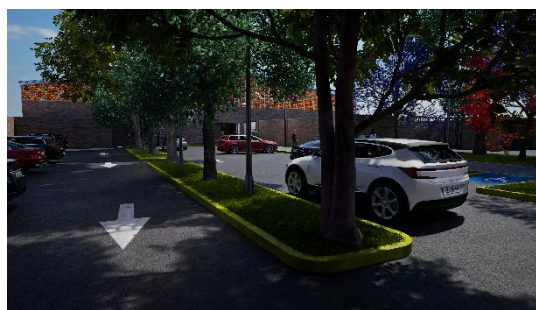
*Corte 8, Corte D - D' del proyecto Mercado tipo B, elaboración propia, 2025.*



#### 4.3.1.12 Render mercado A



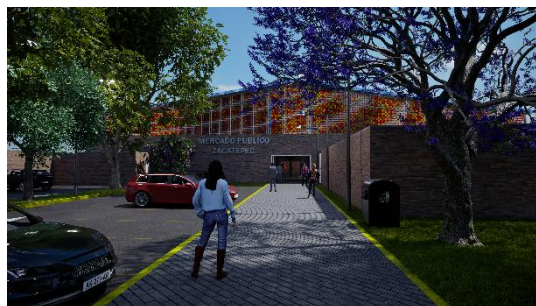
*Imagen 10, Render del proyecto Mercado tipo A, parada de transporte, elaboración propia, 2025.*



*Imagen 11, Render del proyecto Mercado tipo A, estacionamiento, elaboración propia, 2025.*



*Imagen 12, Render del proyecto Mercado tipo A, acceso vehicular, elaboración propia, 2025.*



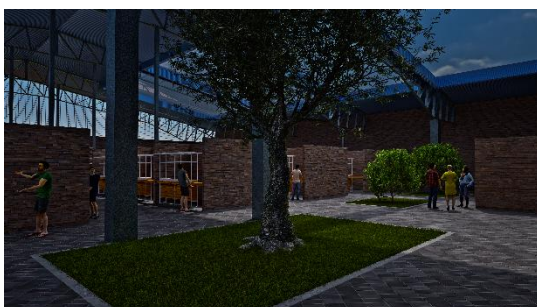
*Imagen 13, Render del proyecto Mercado tipo A, acceso peatonal, elaboración propia, 2025.*



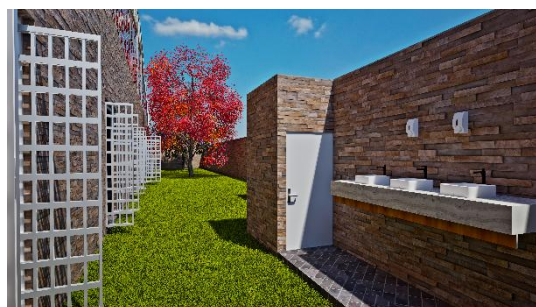
*Imagen 14, Render del proyecto Mercado tipo A, estacionamiento, elaboración propia, 2025.*



*Imagen 15, Render del proyecto Mercado tipo A, interior, elaboración propia, 2025.*



*Imagen 16, Render del proyecto Mercado tipo A, interior, elaboración propia, 2025.*



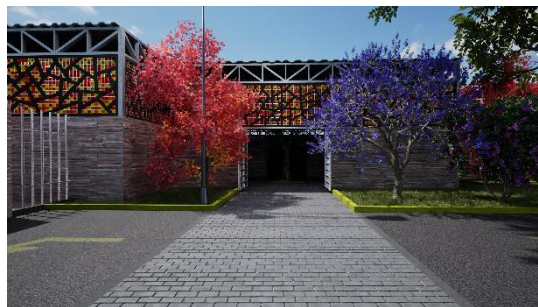
*Imagen 17, Render del proyecto Mercado tipo A, baños, elaboración propia, 2025.*



#### 4.3.1.13 Render mercado B



*Imagen 18, Render del proyecto Mercado tipo B, acceso vista sobre banqueta, elaboración propia, 2025.*



*Imagen 19, Render del proyecto Mercado tipo B, acceso principal, elaboración propia, 2025.*



*Imagen 20, Render del proyecto Mercado tipo B, pasillo de acceso secundario, elaboración propia, 2025.*



*Imagen 21, Render del proyecto Mercado tipo B, estacionamiento vista sobre banqueta, elaboración propia, 2025.*



*Imagen 22, Render del proyecto Mercado tipo B, estacionamiento, elaboración propia, 2025.*



*Imagen 23, Render del proyecto Mercado tipo B, interior acceso principal, elaboración propia, 2025.*



*Imagen 24, Render del proyecto Mercado tipo B, interior acceso secundario, elaboración propia, 2025.*



*Imagen 25, Render del proyecto Mercado tipo B, interior vista desde locales, elaboración propia, 2025.*

### 4.3.2 Parque tipo C.

#### 4.3.2.1 Localización del terreno para parque tipo C.

Este tipo de equipamiento se propuso debido a la ausencia de espacios para la recreación y el ocio, como se mencionó con anterioridad, los habitantes del municipio se ven en necesidad de trasladarse a otros municipios para realizar estas actividades.

Para esta propuesta se tomó como referencia el tomo V de Sedesol nombrado “Recreación y deporte”. Este propone de acuerdo con las condiciones del municipio un Parque tipo C, en el que se ven beneficiados 10,000 habitantes, pidiendo un terreno de 11,000 m<sup>2</sup>.

Sin embargo y de igual manera a las propuestas anteriores, se consultaron en otras normas y reglamentos, y se tomó en cuenta también a SEDATU, llegando a la conclusión de seleccionar un predio de 11,558.09 m<sup>2</sup>.



*Mapa 19, Localización de terreno para Parque tipo C, elaboración propia en base al análisis de área de oportunidad, 2025.*



#### 4.3.2.2 Zonificación con criterios de diseño, parque tipo C.

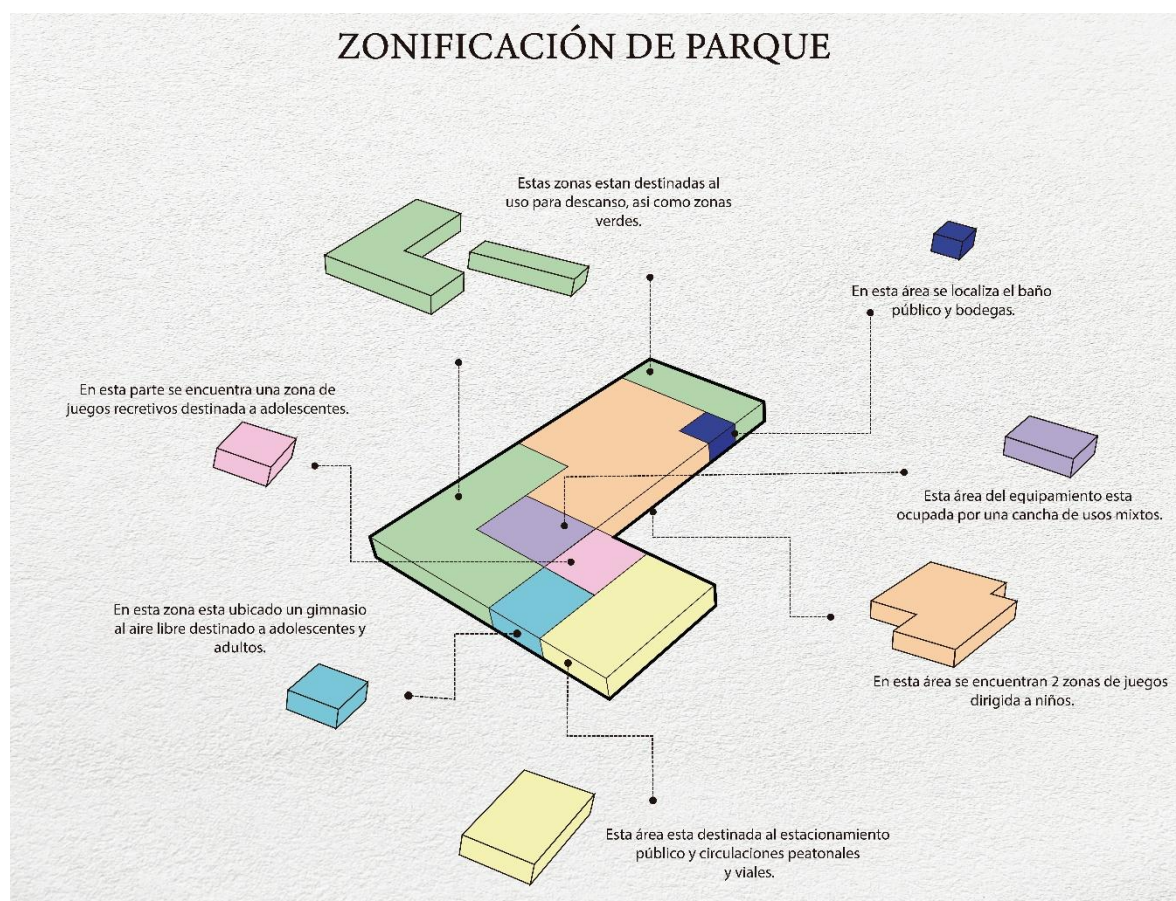


Imagen 26, Zonificación del parque tipo C, elaboración propia, 2025.

##### a) Funcionales:

En el diseño de este parque se ofrecen espacios diferenciados para distintas edades y actividades, tal cual lo plantea la NOM 002 de SEDATU, estos contando con equipos seguros, pisos de acuerdo con la actividad y la visibilidad para la supervisión, además que estas zonas permiten el movimiento libre y la interacción social, cada zona se encuentra distribuida de manera estratégica, logrando una interconexión entre andadores y cuenta con accesibilidad universal.

##### b) Ambiental:

Este parque plantea es un pulmón verde para el municipio, por lo que se cuenta con vegetación abundante, logrando un diseño bioclimático que garantiza sombra, zonas frescas y biodiversidad. Contando con especies vegetales nativas y adaptadas, respondiendo de manera positiva al clima de la zona.

##### c) Imagen:

Este diseño permite que la imagen del parque sea acogedora, natural y lúdica, las zonas infantiles tendrán colores vivos, llamativos que permitan la estimulación del juego, el mobiliario urbano será ubicado estratégicamente para lograr funcionalidad y que sea estéticamente agradable.

Las zonas verdes y de descanso están pensadas de manera paisajística, para lograr una experiencia positiva, al combinar especies vegetales, texturas y recorridos visuales.

Además, que las entradas cuentan con remates visuales que ayudan a reforzar la identidad, logrando que el parque sea un espacio público de encuentro y recreación.

#### 4.3.2.3 Catalogo Mobiliario Urbano.

| ELEMENTO                             | FUNCIÓN                                                    | MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                                | UBICACIÓN                  | ILUSTRACION                                                                           |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Luminaria.                           | Iluminación del espacio.                                   | fundición de aluminio y cristal templado.                                                                                                                                                                                                               | Andadores.                 |    |
| Luminaria 3 reflectores.             | Iluminación del espacio.                                   | Aluminio Lente de PC antirreflejos                                                                                                                                                                                                                      | Cancha de uso mixto.       |    |
| Botes de basura.                     | Manejo de residuos.                                        | Plástico / Hierro.                                                                                                                                                                                                                                      | Andadores.                 |    |
| Bancas de descanso.                  | Ofrecer descanso a los usuarios.                           | Acero ptr de 1 1/2 cal 1/4, solera y angulo, asiento y respaldo de tablones de plastimadera.                                                                                                                                                            | Andadores.                 |    |
| Tumbonas.                            | Ofrecer descanso a los usuarios.                           | solera y angulo, asiento y respaldo de tablones de plastimadera.                                                                                                                                                                                        | Zonas de descanso          |    |
| Modulos deportivos.                  | Herramientas de juego.                                     | estructura metálica de acero galvanizado con recubrimiento en polvo. plástico de rotomoldeo.                                                                                                                                                            | Zona infantil.             |    |
| Aparatos de ejercicio al aire libre. | Ejercitacion corporal.                                     | Tubo cédula 30 de grosor, pintura electrostática para evitar desgaste por rayos uv, puños de goma antiderrapante, tornilleria cubierta con plásticos de alta resistencia.                                                                               | Gimnasio al aire libre.    |  |
| Alcorque cuadrado.                   | Mantener las raíces del árbol limpias y libres de basuras. | Acero macizo de 10 mm.                                                                                                                                                                                                                                  | Zona de juegos infantiles. |  |
| Mesas                                | Ofrecer descanso a los usuarios.                           | Metal expansible calibre 9 con armazón de acero negro de 2", Superficie lisa de alto brillo permite la fácil remoción de grafiti y pintura en aerosol, Recubrimiento termoplástico soporta el calor, frío y todos los elementos del clima. No se oxida. | Zonas de estar.            |  |
| Fuente Circular.                     | Aclimatación del entorno, imagen urbana.                   | Concreto armado.                                                                                                                                                                                                                                        | Andadores.                 |  |

Tabla 7, Mobiliario urbano, elaboración propia, 2025.

#### 4.3.2.4 Catalogo de vegetación.

| Nombre común            | Nombre científico            | Tipo de vegetación                        | Altura máxima aprox. | Adaptabilidad                                                              | Ilustración                                                                           |
|-------------------------|------------------------------|-------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Arce japonés            | <i>Acer palmatum</i>         | Árbol ornamental caducifolio              | 6–10 m               | Climas templados, requiere sombra parcial y suelos húmedos y bien drenados |    |
| Trompetilla             | <i>Brugmansia arborea</i>    | Arbusto o árbol pequeño ornamental        | 4–6 m                | Climas templados-cálidos, suelos húmedos, sensible a heladas               |    |
| Árbol de Júpiter        | <i>Lagerstroemia indica</i>  | Árbol ornamental caducifolio              | 6–8 m                | Alta adaptabilidad urbana, resistente a calor                              |    |
| Jacaranda               | <i>Jacaranda mimosifolia</i> | Árbol ornamental caducifolio              | 12–15 m              | Climas templados, tolera sequía moderada                                   |    |
| Fresno                  | <i>Fraxinus uhdei</i>        | Árbol de sombra caducifolio               | 20–30 m              | Alta adaptabilidad urbana, crecimiento rápido                              |    |
| Roble                   | <i>Quercus spp.</i>          | Árbol forestal caducifolio o perennifolio | 20–40 m              | Adaptable a climas templados, requiere espacio                             |    |
| Álamo                   | <i>Populus spp.</i>          | Árbol caducifolio de ribera               | 20–30 m              | Alta adaptabilidad, requiere suelos húmedos                                |    |
| Peral                   | <i>Pyrus communis</i>        | Árbol frutal caducifolio                  | 8–15 m               | Climas templados, requiere suelos fértiles y riego regular                 |   |
| Lluvia de oro           | <i>Cassia fistula</i>        | Árbol ornamental caducifolio              | 10–15 m              | Climas cálidos y templados, resistente a sequía moderada                   |  |
| Violetas                | <i>Viola spp.</i>            | Planta herbácea ornamental                | 0.15–0.30 m          | Alta adaptabilidad, climas templados, requiere humedad                     |  |
| Laurel cerezo (arbusto) | <i>Prunus laurocerasus</i>   | Arbusto perennifolio ornamental           | 3–6 m                | Muy adaptable, tolera sombra y poda frecuente                              |  |

Tabla 8, Propuesta de vegetación, elaboración propia, 2025.

#### 4.3.2.5 Catalogo de pavimentos.

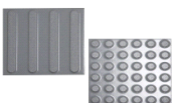
| ELEMENTO              | FUNCIÓN                                                                  | MATERIAL                                                                          | UBICACIÓN                               | ILUSTRACION                                                                         |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Asfalto.              | Recubrir el estacionamiento y accesos.                                   | Ligante asfáltico, Agregados pétreos, Aditivos                                    | Estacionamiento y accesos.              |  |
| Concreto Armado.      | Delimitar entre pavimentos (guarniciones).                               | Cemento, Agua, Agregado fino (arena), Agregado grueso (grava), Acero de refuerzo. | Guarniciones.                           |  |
| Adocreto.             | Recubrir los andadores, ofrecer permeabilidad.                           | Cemento, Agua, Agregado fino (arena), Agregado grueso (grava).                    | Andadores.                              |  |
| Caucho Amortiguante.  | Absorber impactos, mejora la seguridad, permite coloracion diferenciada. | Caucho triturado aglutinado con resina, base de concreto.                         | Zona infantil y gimnasio al aire libre. |  |
| Pavimento podotactil. | Permite accesibilidad universal.                                         | Polimero, bade de mortero.                                                        | Andadores.                              |  |

Tabla 9, Propuesta de pavimentos, elaboración propia, 2025.

#### 4.3.2.6 Tabla de áreas.

| CUADRO DE ÁREAS                 |                |            |
|---------------------------------|----------------|------------|
| ESPACIO                         | COTA           | ÁREA       |
| AREAS DE DESCANSO               | m <sup>2</sup> | 1437.2674  |
| ZONAS VERDES Y JARDINERAS       | m <sup>2</sup> | 2766.5137  |
| ANDADORES                       | m <sup>2</sup> | 1839.8615  |
| ZONA DE ESTAR                   | m <sup>2</sup> | 214.1522   |
| JUEGOS INFANTILES               | m <sup>2</sup> | 2213.7578  |
| JUEGOS LUDICOS                  | m <sup>2</sup> | 198.0671   |
| GIMNASIO AL AIRE LIBRE          | m <sup>2</sup> | 148.5000   |
| CANCHA USO MIXTO                | m <sup>2</sup> | 257.4977   |
| BAÑOS                           | m <sup>2</sup> | 61.9902    |
| ESTACIONAMIENTO                 | m <sup>2</sup> | 992.4795   |
| BANQUETA                        | m <sup>2</sup> | 960.6763   |
| ESPEORES DE MURO Y GUARNICIONES | m <sup>2</sup> | 467.3323   |
| TOTAL                           | m <sup>2</sup> | 11558.0957 |

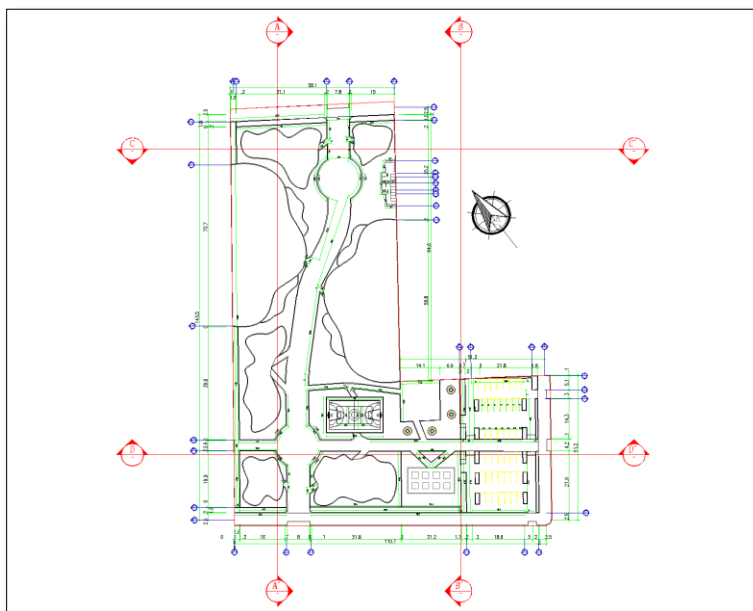
Tabla 10, Cuadro de áreas parque C, elaboración propia, 2025.

#### 4.3.2.7 Plano técnico.

El siguiente plano es perteneciente al plano técnico del Parque Tipo C, identificado con la clave PTC1, ubicado entre la avenida Hidalgo, avenida del Bosque y vialidades secundarias, colindando principalmente con propiedades privadas.

Este proyecto se desarrolla dentro de un predio con una superficie de 11,558.10 m<sup>2</sup>, La propuesta se estructura principalmente sobre una red continua de andadores peatonales los cuales conectan el acceso de las tres vialidades colindantes hacia distintas áreas del predio.

El diseño de este proyecto toma como prioridad la incorporación de zonas verdes y jardineras, las cuales son una parte significativa del área total. De igual manera el plano cuenta con elementos técnicos como orientación norte, ejes, cortes, cotas y simbología para su mayor comprensión.



*Plano 5, Plano técnico del proyecto Parque tipo C, elaboración propia, 2025.*

#### 4.3.2.8 Planta de conjunto.

El plano de conjunto que se presenta a continuación pertenece al Parque Tipo C, La organización espacial del parque se desarrolla de una forma longitudinal, buscando la mejor manera de aprovechar la geometría del predio y de este modo generar una secuencia continua de espacios recreativos, de estancia y áreas verdes, a través de los pasillos integrados se logra una conectividad directa de todas las zonas, sin importar la ubicación de origen de las 3 que se encuentran. Este proyecto tiene diversas áreas recreativas, entre estas se encuentran juegos infantiles, zonas lúdicas, espacios de estar elementos de agua como remate visual, estos distribuidos estratégicamente para atender distintos rangos de edad y de este modo promover



la convivencia social, además que se complementan con áreas de sombra y descanso, reforzándolas con mobiliario urbano y vegetación.

Las zonas verdes, el arbolado y jardineras tienen como función principal ser elementos reguladores de microclimas, siendo capaces de generar confort térmico y visual, además que la vegetación se dispone de manera estratégica a lo largo de los recorridos y en los espacios de mayor permanencia, fortaleciendo la identidad paisajística del parque.

Este parque se comprende como un regulador micro climático urbano, que es capaz de generar condiciones de comodidad exterior sin importar el horario, el orden espacial de esta propuesta responde a trayectorias del sol, de esta manera diferencia zonas de actividad y permanencia según sus requerimientos climáticos.

Las áreas de sombra son funcionales para la estancia de los usuarios, de esta forma se reduce la luz solar directa, más en horas en las que la temperatura se encuentra en su punto máximo, los andadores se plantean en franjas ventiladas coincidentes con la dirección del viento, de este modo se logra la disipación de calor acumulado, el lugar también cuenta con barreras verdes, con las cuales tenemos como beneficio la filtración de polvo y la disminución de la temperatura exterior.

Por último, esta propuesta permite reducir el efecto de islas de calor gracias a la combinación de sombra vegetal, superficies permeables y la ventilación natural.

De igual manera este proyecto cuenta con elementos de movilidad, tales como banquetas, andadores, un estacionamiento con entrada y salida, además de elementos de accesibilidad universal, tales como rampas y pavimento podo táctil.

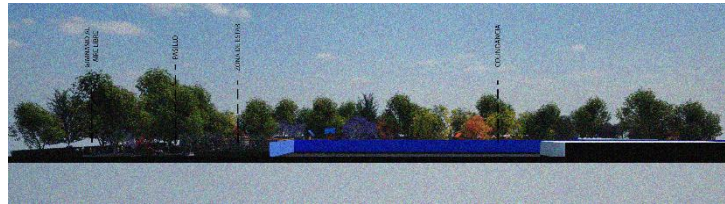


*Plano 6, Planta de conjunto del proyecto Parque tipo C, elaboración propia, 2025.*

#### 4.3.2.9 Cortes



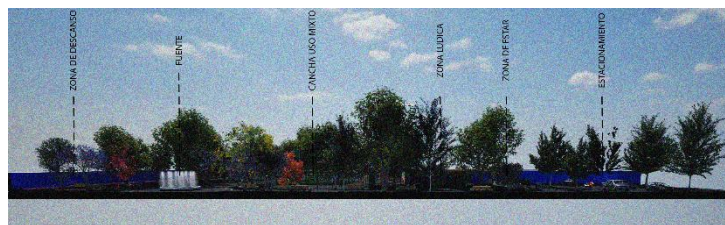
*Corte 9, Corte A - A' del proyecto Parque tipo C, elaboración propia, 2025.*



*Corte 10, Corte B - B' del proyecto Parque tipo C, elaboración propia, 2025.*



*Corte II, Corte C - C' del proyecto Parque tipo C, elaboración propia, 2025.*



*Corte 12, Corte D - D' del proyecto Parque tipo C, elaboración propia, 2025.*



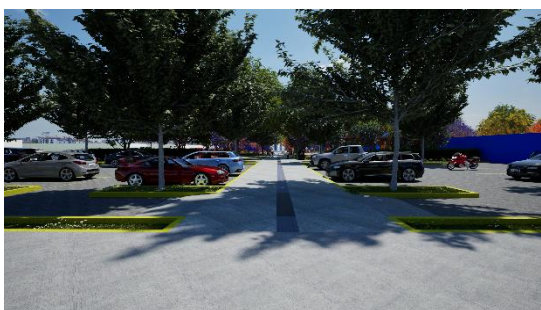
#### 4.3.2.10 Render



*Imagen 27, Render del proyecto Parque tipo C, acceso norte, elaboración propia, 2025.*



*Imagen 28, Render del proyecto Parque tipo C, acceso sur, elaboración propia, 2025.*



*Imagen 29, Render del proyecto Parque tipo C, acceso por estacionamiento, elaboración propia, 2025.*



*Imagen 30, Render del proyecto Parque tipo C, gimnasio al aire libre, elaboración propia, 2025.*



*Imagen 31, Render del proyecto Parque tipo C, zona de descanso, elaboración propia, 2025.*



*Imagen 32, Render del proyecto Parque tipo C, cancha de uso mixto, elaboración propia, 2025.*



*Imagen 33, Render del proyecto Parque tipo C, zona de descanso, elaboración propia, 2025.*



*Imagen 34, Render del proyecto Parque tipo C, zona lúdica, elaboración propia, 2025.*



*Imagen 35, Render del proyecto Parque tipo C, zona de juegos, elaboración propia, 2025.*



*Imagen 36, Render del proyecto Parque tipo C, zona de juegos, elaboración propia, 2025.*



*Imagen 37, Render del proyecto Parque tipo C, acceso universal desde estacionamiento, elaboración propia, 2025.*



*Imagen 38, Render del proyecto Parque tipo C, cuerpo de agua dentro del proyecto, elaboración propia, 2025.*



### 4.3.3 Modulo deportivo tipo B

#### 4.3.3.1 Localización del terreno para modulo deportivo tipo B.

De igual manera al anterior, este equipamiento se propuso debido a la ausencia de espacios para realizar actividades deportivas, los habitantes del municipio se ven en necesidad de trasladarse a otros municipios para realizar estas actividades, recorriendo distancias bastante largas al trasladarse.

Para esta propuesta de igual manera se tomó como referencia el tomo V de Sedesol nombrado “Recreación y deporte”. Este propone de acuerdo con las condiciones del municipio un módulo deportivo tipo B, en el que se ven beneficiados 29,386 habitantes, pidiendo un terreno de 9,505 m<sup>2</sup>, además de esta referencia se tomaron otras complementarias del capítulo II para equipar el equipamiento de mejor manera y más apegado a las necesidades del municipio, de este modo, se consideró un área total de 17,550.13 m<sup>2</sup>, las cuales se dimensionan en el siguiente predio.



Mapa 20, Localización de terreno para Modulo deportivo tipo B, elaboración propia en base al análisis de área de oportunidad, 2025.

#### 4.3.3.2 Zonificación con criterios de diseño, módulo deportivo tipo B.

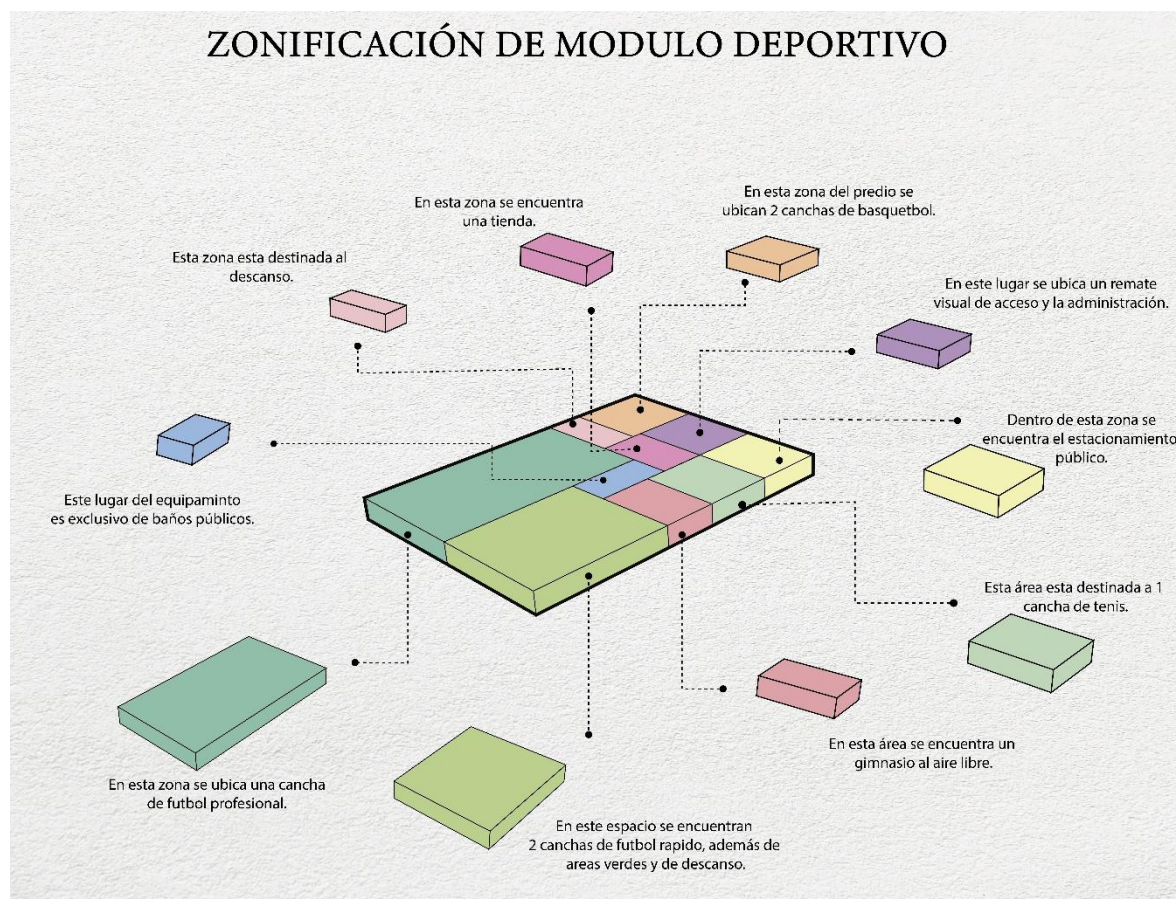


Imagen 39, Zonificación del Módulo deportivo tipo B, elaboración propia, 2025.

##### a) Funcionales:

En el diseño de este equipamiento se ofrece infraestructura adecuada, destinada a la actividad de diversas disciplinas deportivas, de este modo, las canchas cuentan con las distintas reglas y normas para agilizar su funcionamiento.

También se cuenta con equipos seguros y de calidad, la accesibilidad en este espacio se hace presente con la interconexión de un hito central con las distintas áreas del espacio, siendo este un nodo de interconexión, los andadores que conectan todas las áreas cuentan con dimensiones que permiten la movilidad eficiente para los usuarios.

##### b) Ambientales

El diseño aporta vegetación en el entorno, cerca de las canchas, pero esta no afecta las actividades de juego, en el caso del gimnasio al aire libre, está rodeado de abundante



vegetación ofreciendo sombra, frescura y comodidad durante el ejercicio, las áreas que están destinadas al descanso cuentan con vegetación abundante que regula la temperatura y ofrece un confort térmico, las especies vegetales que se ubicaran en este equipamiento, como en los mencionados anteriormente, son especies nativas y adaptadas al clima de la zona.

#### c) Imagen

La imagen del módulo deportivo se planea tenga un carácter energético y moderno, contando con colores llamativos en las canchas, que el recorrido sobre estas áreas sea una experiencia positiva, además de contar con un remate visual que dé la bienvenida al lugar.

Esta zonificación de diseño logra permitir que el paisaje le garantice un recorrido en el que se combinen especies vegetales, texturas, sensaciones climáticas, del entorno, generando una estancia confortable.

#### 4.3.3.3 Catalogo de mobiliario urbano.

| ELEMENTO                             | FUNCIÓN                                    | MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                                | UBICACIÓN               | ILUSTRACION                                                                           |
|--------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Luminaria.                           | Iluminación del espacio.                   | fundición de aluminio y cristal templado.                                                                                                                                                                                                               | Andadores.              |    |
| Luminaria doble brazo.               | Iluminación del espacio.                   | fundición de aluminio y cristal templado.                                                                                                                                                                                                               | Andadores.              |    |
| Luminaria deportiva.                 | Iluminación del espacio.                   | Aluminio Lente de PC antirreflejos                                                                                                                                                                                                                      | Cancha de uso mixto.    |    |
| Botes de basura.                     | Manejo de residuos.                        | Plástico / Hierro.                                                                                                                                                                                                                                      | Andadores.              |    |
| Aparatos de ejercicio al aire libre. | Ejercitacion corporal.                     | Tubo cédula 30 de grosor, pintura electrostática para evitar desgaste por rayos uv, puños de goma                                                                                                                                                       | Gimnasio al aire libre. |    |
| Mesas                                | Ofrecer descanso a los usuarios.           | Metal expansible calibre 9 con armazón de acero negro de 2", Superficie lisa de alto brillo permite la fácil remoción de grafiti y pintura en aerosol, Recubrimiento termoplástico soporta el calor, frío y todos los elementos del clima. No se oxida. | Zonas de estar.         |  |
| Gradas.                              | Ofrecer descanso a los usuarios y esperar. | Prefabricados de concreto.                                                                                                                                                                                                                              | Cancha de futbol.       |  |
| Gradas.                              | Ofrecer descanso a los usuarios y esperar. | Estructura metálica PTR de 2 x 2 con monten de 10" Pintura Blanca / Esmalte Blanco                                                                                                                                                                      | Cancha de basquetbol.   |  |
| Banca de jugadores.                  | Espera para jugar.                         | Cubierto policarbonato celular color humo, transparente, bronce                                                                                                                                                                                         | Cancha de futbol.       |  |
| Espejo de agua.                      | Remate visual.                             | Marmol.                                                                                                                                                                                                                                                 | Andador principal.      |  |

Tabla 11, Mobiliario urbano, elaboración propia, 2025.

#### 4.3.3.4 Catalogo de vegetación.

| Nombre común     | Nombre científico            | Tipo de vegetación                        | Altura máxima aprox. | Adaptabilidad                                                              | Ilustración                                                                           |
|------------------|------------------------------|-------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Arce japonés     | <i>Acer palmatum</i>         | Árbol ornamental caducifolio              | 6–10 m               | Climas templados, requiere sombra parcial y suelos húmedos y bien drenados |    |
| Trompetilla      | <i>Brugmansia arborea</i>    | Arbusto o árbol pequeño ornamental        | 4–6 m                | Climas templados-cálidos, suelos húmedos, sensible a heladas               |    |
| Árbol de Júpiter | <i>Lagerstroemia indica</i>  | Árbol ornamental caducifolio              | 6–8 m                | Alta adaptabilidad urbana, resistente a calor                              |    |
| Jacaranda        | <i>Jacaranda mimosifolia</i> | Árbol ornamental caducifolio              | 12–15 m              | Climas templados, tolera sequía moderada                                   |    |
| Fresno           | <i>Fraxinus uhdei</i>        | Árbol de sombra caducifolio               | 20–30 m              | Alta adaptabilidad urbana, crecimiento rápido                              |    |
| Roble            | <i>Quercus spp.</i>          | Árbol forestal caducifolio o perennifolio | 20–40 m              | Adaptable a climas templados, requiere espacio                             |    |
| Álamo            | <i>Populus spp.</i>          | Árbol caducifolio de ribera               | 20–30 m              | Alta adaptabilidad, requiere suelos húmedos                                |   |
| Peral            | <i>Pyrus communis</i>        | Árbol frutal caducifolio                  | 8–15 m               | Climas templados, requiere suelos fértiles y riego regular                 |  |
| Lluvia de oro    | <i>Cassia fistula</i>        | Árbol ornamental caducifolio              | 10–15 m              | Climas cálidos y templados, resistente a sequía moderada                   |  |
| Violetas         | <i>Viola spp.</i>            | Planta herbácea ornamental                | 0.15–0.30 m          | Alta adaptabilidad, climas templados, requiere humedad                     |  |
| Palmera          | <i>Washingtonia robusta</i>  | Palma ornamental perennifolia             | 20–25 m              | Alta adaptabilidad, resistente a sequía y climas cálidos                   |  |

Tabla 12, Propuesta de vegetación, elaboración propia, 2025.

#### 4.3.3.5 Catalogo de pavimentos.

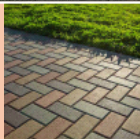
| ELEMENTO             | FUNCIÓN                                                                  | MATERIAL                                                                          | UBICACIÓN                  | ILUSTRACION                                                                         |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Asfalto.             | Recubrir el estacionamiento y accesos.                                   | Ligante asfáltico, Agregados pétreos, Aditivos                                    | Estacionamiento y accesos. |  |
| Concreto Armado.     | Delimitar entre pavimentos (guarniciones).                               | Cemento, Agua, Agregado fino (arena), Agregado grueso (grava), Acero de refuerzo. | Guarniciones.              |  |
| Adocreto.            | Recubrir los andadores, ofrecer permeabilidad.                           | Cemento, Agua, Agregado fino (arena), Agregado grueso (grava).                    | Andadores.                 |  |
| Caucho Amortiguante. | Absorber impactos, mejora la seguridad, permite coloracion diferenciada. | Caucho triturado aglutinado con resina, base de concreto.                         | Gimnasio al aire libre.    |  |

Tabla 13, Propuesta de pavimentos, elaboración propia, 2025.

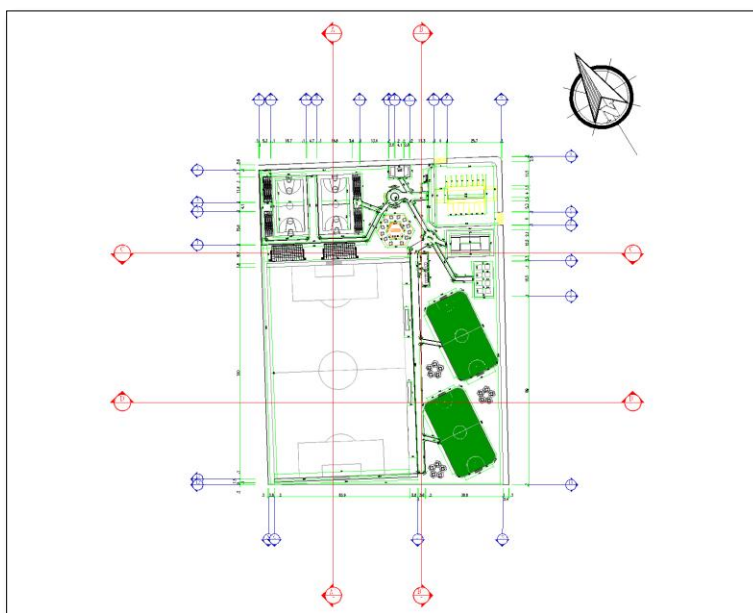
#### 4.3.3.6 Tabla de áreas.

| CUADRO DE ÁREAS                  |                |            |
|----------------------------------|----------------|------------|
| ESPACIO                          | COTA           | ÁREA       |
| CANCHA DE FUTBOL PROFESIONAL     | m <sup>2</sup> | 6400.0000  |
| CANCHAS DE FUTBOL RAPIDO         | m <sup>2</sup> | 1611.1509  |
| CANCHAS DE BASQUETBOL            | m <sup>2</sup> | 937.8646   |
| CANCHA DE TENIS                  | m <sup>2</sup> | 276.9616   |
| GIMNASIO AL AIRE LIBRE           | m <sup>2</sup> | 148.5000   |
| CASETA DE VIGILANCIA             | m <sup>2</sup> | 12.0000    |
| ADMINISTRACIÓN                   | m <sup>2</sup> | 58.7882    |
| BAÑOS                            | m <sup>2</sup> | 60.7260    |
| ZONAS DE ESTAR                   | m <sup>2</sup> | 194.5001   |
| TIENDA                           | m <sup>2</sup> | 48.4390    |
| ANDADORES                        | m <sup>2</sup> | 1005.9893  |
| ANDADOR DE ACCESO                | m <sup>2</sup> | 151.6112   |
| GRADAS                           | m <sup>2</sup> | 447.0574   |
| BANCA DE JUGADORES               | m <sup>2</sup> | 22.0600    |
| ÁREAS VERDES                     | m <sup>2</sup> | 3830.9393  |
| BANQUETA                         | m <sup>2</sup> | 603.1744   |
| ESTACIONAMIENTO                  | m <sup>2</sup> | 717.1777   |
| GUARNICIONES Y ESPESORES DE MURO | m <sup>2</sup> | 1023.1992  |
| TOTAL                            | m <sup>2</sup> | 17550.1389 |

Tabla 14, Cuadro de áreas modulo deportivo B, elaboración propia, 2025.

#### 4.3.3.7 Plano técnico.

Este plano corresponde al plano técnico delo Modulo Deportivo Tipo B, el cual se identifica con la clave MDTB1, este desarrollado en un predio con una superficie de 17,550.14 m<sup>2</sup>, ubicado en la calle Insurgentes Sur, calle Himno Nacional y vialidades secundarias, además de ser colindante con predios de propiedad privada, el plano incorpora elementos técnicos como orientación norte, ejes, cortes, cotas y simbología, permitiendo una correcta interpretación del proyecto.



*Plano 7, Plano técnico del proyecto Modulo deportivo tipo B, elaboración propia, 2025.*



#### 4.3.3.8 Planta de conjunto.

El plano de conjunto presenta la implantación general del Módulo Deportivo Tipo B, la estructura central de este proyecto consta de una cancha de fútbol profesional como un elemento central y dominante dentro de este, a rededor de este espacio se articulan las demás áreas deportivas y de apoyo, de este modo, se integran de manera complementaria canchas de fútbol rápido, canchas de basquetbol y espacios auxiliares, de este modo, también articula desde el pasillo principal una cancha de tenis y un gimnasio al aire libre.

Como se mencionó antes, el plano incorpora espacios auxiliares tales como gradas, banca de jugadores, administración, tienda, baños y áreas de control, de esta manera se garantiza la eficiencia en la seguridad, el confort de usuarios y espectadores, así como condiciones de operación. El proyecto toma como priorización la ventilación constante y el control de la luz solar directa, además que las canchas se orientaron de modo que no exista deslumbramiento provocado por la luz solar.

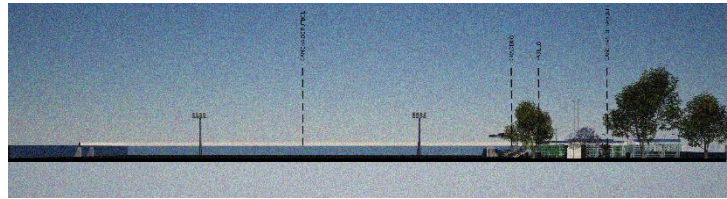
Se colocaron gradas cubiertas con aberturas laterales para permitir la circulación continua del aire y evitar acumulación de calor, también se integraron zonas permeables y un arbolado estratégico que modera el calor generado por el sol directo y por el rebote de calor provocado por el pavimento, esta vegetación no bloquea las corrientes de aire, de este modo mantiene condiciones adecuadas para las prácticas deportivas y de estancia dentro del espacio.

Asimismo, se cuenta con banquetas perimetrales y accesos y salidas del estacionamiento, articuladas a las vialidades colindantes del proyecto, para lograr una relación eficiente con las vialidades existentes y un acceso ordenado tanto peatonal como vehicular. En el plano se evidencia la presencia de áreas verdes con arbolado, los cuales funcionan como reguladores de microclimas y espacio de transición entre zonas deportivas y zonas de estar, esta vegetación también ayuda a fortalecer la imagen urbana del equipamiento.



*Plano 8, Planta de conjunto del proyecto Modulo deportivo tipo B, elaboración propia, 2025.*

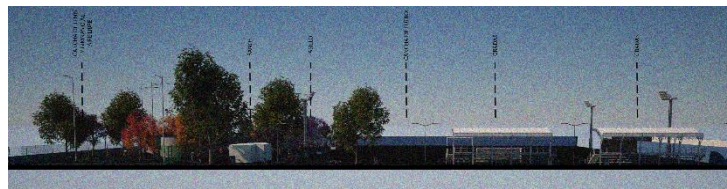
#### 4.3.3.9 Cortes



*Corte 13, Corte A - A' del proyecto Modulo deportivo tipo B, elaboración propia, 2025.*



*Corte 14, Corte B - B' del proyecto Modulo deportivo tipo B, elaboración propia, 2025.*



*Corte 15, Corte C - C' del proyecto Modulo deportivo tipo B, elaboración propia, 2025.*



*Corte 16, Corte D - D' del proyecto Modulo deportivo tipo B, elaboración propia, 2025.*



#### 4.3.3.10 Render



*Imagen 40, Render del proyecto Modulo deportivo tipo B, acceso y estacionamiento, elaboración propia, 2025.*



*Imagen 41, Render del proyecto Modulo deportivo tipo B, acceso, elaboración propia, 2025.*



*Imagen 42, Render del proyecto Modulo deportivo tipo B, cancha de futbol 7, elaboración propia, 2025.*



*Imagen 43, Render del proyecto Modulo deportivo tipo B, cancha de futbol, elaboración propia, 2025.*



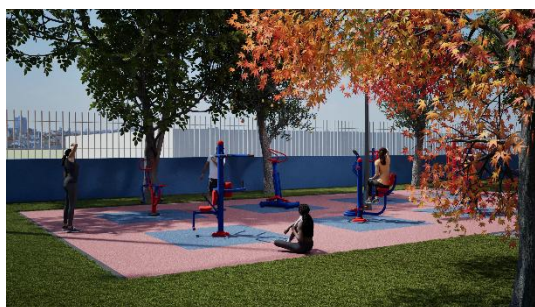
*Imagen 44, Render del proyecto Modulo deportivo tipo B, cancha de futbol profesional, elaboración propia, 2025.*



*Imagen 45, Render del proyecto Modulo deportivo tipo B, cancha de basquetbol, elaboración propia, 2025.*



*Imagen 46, Render del proyecto Modulo deportivo tipo B, cancha de tenis, elaboración propia, 2025.*



*Imagen 47, Render del proyecto Modulo deportivo tipo B, gimnasio al aire libre, elaboración propia, 2025.*





*Imagen 48, Render del proyecto Modulo deportivo tipo B, zona de estar tras canchas, elaboración propia, 2025.*



*Imagen 49, Render del proyecto Modulo deportivo tipo B, vista hacia canchas de basquetbol, elaboración propia, 2025.*



*Imagen 50, Render del proyecto Modulo deportivo tipo B, vista hacia canchas y zona de estar, elaboración propia, 2025.*



*Imagen 51, Render del proyecto Modulo deportivo tipo B, vista hacia la entrada, elaboración propia, 2025.*



*Imagen 52, Render del proyecto Modulo deportivo tipo B, entrada vista desde el estacionamiento, elaboración propia, 2025.*



*Imagen 53, Render del proyecto Modulo deportivo tipo B, vista desde la acera noreste, elaboración propia, 2025.*

## CONCLUSIÓN

En esta investigación se tuvo como objetivo principal el proponer y diseñar equipamientos de abasto, recreación y deporte en Juan C. Bonilla, todo esto a través de un análisis del contexto territorial, social, económico y ambiental.

Sobre esta línea de investigación se logró identificar la falta de este tipo de equipamientos, lo cual representa una problemática urbana que repercute directamente a la calidad de vida de la población, limitando al municipio de servicios básicos, espacios de convivencia y oportunidad para el desarrollo físico, social y económico en la población.

Además, se logró poner en evidencia que a pesar que Juan C. Bonilla pertenece a la zona metropolitana Puebla - Tlaxcala y tener un crecimiento de población constante, se carece de infraestructura urbana adecuada para satisfacer las necesidades que se plantean en la investigación, siendo que esta carencia obliga a los pobladores a desplazarse a municipios vecinos para cubrir dichas actividades, generando pérdidas de tiempo, generación de costos y una dependencia territorial que debilita a la localidad, además de generar limitación en interacción social, física y el uso pleno del espacio público, afectando el bienestar integral de la comunidad y perdiendo el sentido de pertenencia de esta.

De este modo, para darle sentido de pertenencia al municipio se desarrollaron las propuestas de esta investigación, respondiendo de manera directa a las necesidades detectadas, planteando los equipamientos mencionados de manera estratégica, funcional, accesible, además de estar adaptados al contexto físico y social del municipio.

Desde una perspectiva allegada a la teoría de la sustentabilidad, trabajada en el capítulo 1 y tomando en cuenta cada uno de los 3 pilares fundamentales podemos llegar a la conclusión que:

En nuestro enfoque económico, el equipamiento de abasto fortalece la economía local al promover el comercio interno, de igual manera genera empleos y reduce la dependencia de desplazarse a municipios vecinos, de este modo, la propuesta planteada en este proyecto favorece un desarrollo más autónomo y equilibrado.

Por otro lado, el enfoque social se ve mejorado en el municipio con la incorporación de espacios recreativos y deportivos, contribuyendo en la equidad territorial, el acceso democrático al espacio público y el fortalecimiento en la comunidad, mejorando la calidad de vida, promoviendo inclusión, incluso incide directamente en la prevención al delito, la creación de espacios públicos activos y accesibles promueven la convivencia, la apropiación colectiva del lugar.

La ausencia de espacios públicos como los propuestos llegan a generar dinámicas de aislamiento y fragmentación de la sociedad, en el municipio se vive una incidencia delictiva grave, esto respaldado con datos de Inegi, según la “Encuesta nacional de victimización y percepción sobre seguridad pública” nos da un rango de 288 actos delictivos en el 2025,

clasificándolo como de gravedad (Puebla, 2025), con esto recalcamos que la existencia de estos equipamientos de recreación y deporte reducen factores de riesgo asociados con la delincuencia.

Por último, estas propuestas y diseños constituyen una estrategia integral de intervención urbana que repercute en el mejoramiento de la calidad de vida y al mismo tiempo fortalece a la sociedad y al desarrollo local, este proyecto deja en claro que el diseño urbano fundamentado en el análisis territorial y principios sustentables, puede convertirse en un instrumento clave para lograr una transformación positiva del territorio, mitigando desigualdades y garantizando el acceso equitativo a servicios y espacios públicos.



## BIBLIOGRAFÍA.

- 2ai.io. (2015). *Tres formas en las se produce el espacio público según Henri Lefebvre* | Mapasin. <https://mapasin.org/blog/tres-formas-en-las-que-se-produce-el-espacio-publico-segun-henri-lefebvre>
- “About the Word Design” by Vilém Flusser. (2009, octubre 3). *Te Ipu Pakore: The Broken Vessel*. <https://seansturm.wordpress.com/2009/10/03/about-the-word-design-by-vilem-flusser/>
- Acerca de Desarrollo Sostenible* | Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (1997). <https://www.cepal.org/es/temas/desarrollo-sostenible/acerca-desarrollo-sostenible>
- Acevedo, D. (2021). Seguridad alimentaria: Rehén de su origen histórico-conceptual y víctima de la miopía. *CONfines de relaciones internacionales y ciencia política*, 17(33), 35-59. <https://doi.org/10.46530/cf.vi33/cnfns.n33.p35-59>
- Arellano, M. (2018, agosto 5). *Cancha «LA DOCE»* / ALL Arquitectura. ArchDaily México. <https://www.archdaily.mx/mx/899281/cancha-la-doce-el-futbol-como-intervencion-social-y-urbana>
- Baxendale, C. A., & Eguia, S. (2021). Infraestructura Verde: Definiciones y conceptos que interceptan y se integran en el campo del ordenamiento territorial-ambiental. Análisis teórico de su alcance para estudios multidisciplinarios. *ACTAS - Jornadas de Investigación*, 1947-1965.
- Calderón, Á. M. F., & Corredor, S. K. Z. (2012). Los equipamientos urbanos como instrumentos para la construcción de ciudad y ciudadanía. *Dearq*, (11), 10-21.
- Campi i Valls, I. (2020). *¿Qué Es el Diseño?* (1st ed). Gustavo Gili Editorial S.A.
- Carrillo Villareal, M. (2013). *Detalles de: Seguridad alimentaria* / Miguel Carrillo Villarreal (Coord.) › Sistema de Bibliotecas UAPA Koha. <https://opacbiblioteca.uapa.edu.do/bib/12190>

- Compendio de información geográfica municipal 2010. Juan C. Bonilla, Puebla. (2010).*
- Coronado Ramírez, J. L. (2012). De las teorías del desarrollo al desarrollo sustentable. *Frontera norte*, 24(47), 197-201.
- Delgadillo, V. (2020). La dimensión económica y cultural de los Mercados de Abasto. *Andamios*, 17(44), 351-355. <https://doi.org/10.29092/uacm.v17i44.806>
- Delgado, J. E. (2023). El mercado. 2023. <https://repositorio.usam.ac.cr/xmlui/bitstream/handle/11506/1928/LEC%20ECO%200018%202021.pdf?sequence=1>
- El clima en Cuanalá, el tiempo por mes, temperatura promedio (México)—Weather Spark.* (2010). [https://es.weatherspark.com/y/6681/Clima-promedio-en-Cuanal%C3%A1-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o#google\\_vignette](https://es.weatherspark.com/y/6681/Clima-promedio-en-Cuanal%C3%A1-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o#google_vignette)
- Espinosa Hernández, R. (2020). El proyecto de espaciología de Henri Lefebvre. *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía*, 29(2), 505-525. <https://doi.org/10.15446/rcdg.v29n2.80702>
- Fernández-Christlieb, F. (1989). *El nacimiento del concepto de paisaje y su contraste en dos ámbitos culturales: El viejo y el nuevo mundo.*
- Gamez, M. J. (1997). Objetivos y metas de desarrollo sostenible. *Desarrollo Sostenible*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- García Lizana, A. (2010). Oferta y demanda y el ciclo económico: Una interpretación de la situación económica actual. *Estudios de economía aplicada*, 28(3), 671-686.
- Geografía (INEGI), I. N. de E. y. (2014, enero 1). *Directorio Nacional de Unidades Económicas. DENUÉ*. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. INEGI. Censos Económicos 2014. <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denue/default.aspx>
- Guajardo Soto, G. (2023). ¿Qué es la infraestructura? Orígenes, giros y continuidades del concepto. *ARQ (Santiago)*, (114), 4-15. <https://doi.org/10.4067/S0717-69962023000200004>

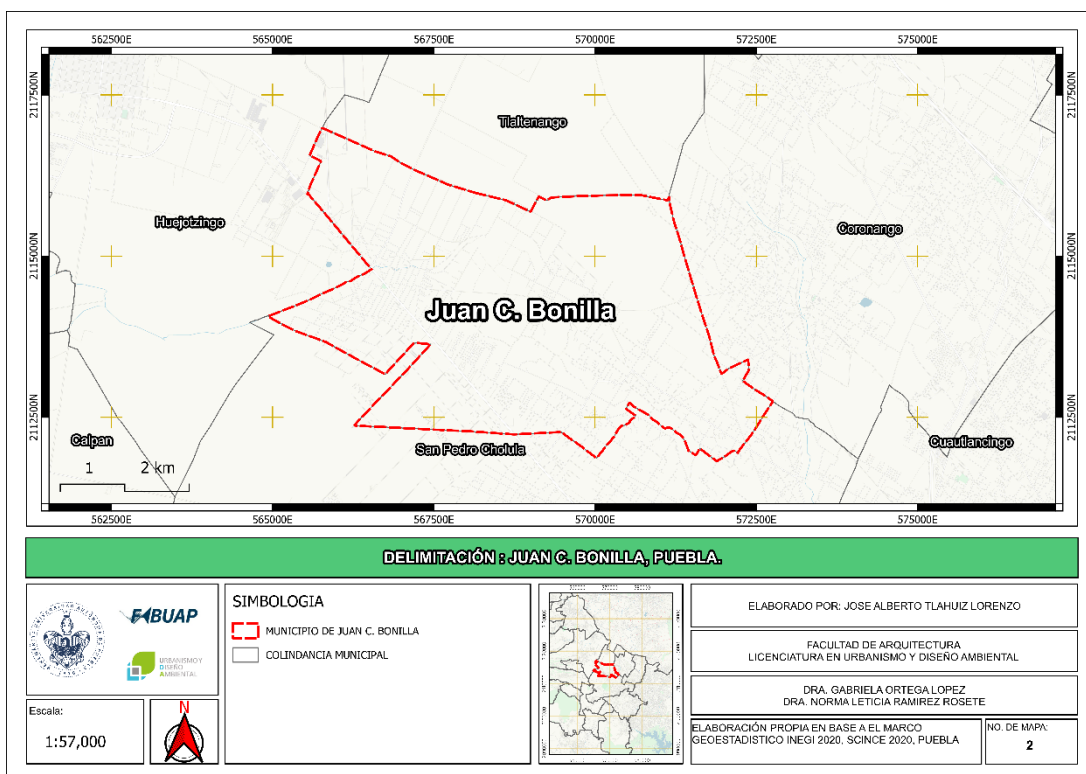
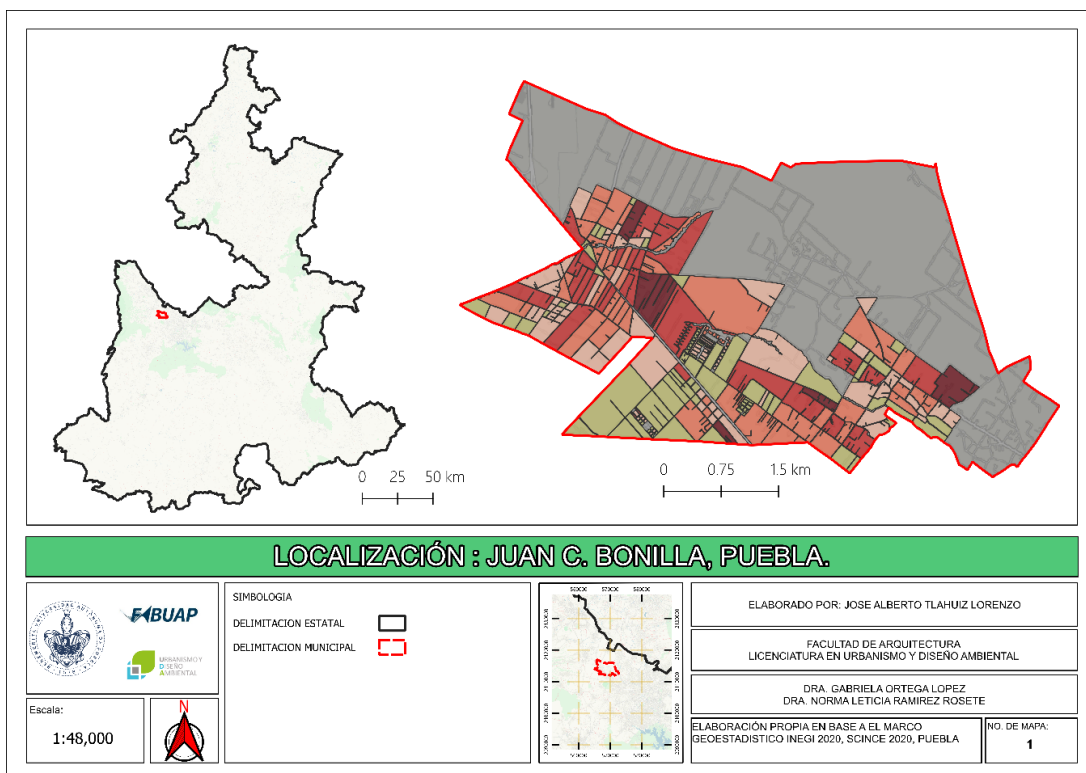
- Hernández, P. J. (2014, marzo 3). Diagrama Bioclimático de Givoni. *ARQUITECTURA EFICIENTE*. <https://pedrojhernandez.com/2014/03/03/diagrama-bioclimatico-de-givoni-2/>
- Huerta Quintanilla, R. (2016). Brevísimos cursos de microeconomía. *Ciencia económica (México, D.F.)*, (8), 25-52.
- INEGI. (1998, enero 1). *México en cifras*. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. INEGI. <https://www.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2020). <https://www.inegi.org.mx/>
- Jara, O. A. (2016). La identidad en los espacios deportivo/comunitarios. *Actas de Periodismo y Comunicación*, 2, n.º 2. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/66886>
- JUAN C. BONILLA | *Tu Municipio*. (2021). <https://www.jcb.gob.mx/about.html>
- kayleyb. (2025, mayo 1). Case Study: Ank'idaa Community Recreation and Leisure Park | Case Study. *Parkworks*. <https://www.parkworkscs.com/case-study/laxgalt-sap-community-park/>
- Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y la salud global. (2015). ISGLOBAL. [https://www.isglobal.org/project/-/asset\\_publisher/qf6QOKuKkIC3/content/global-health-inequities](https://www.isglobal.org/project/-/asset_publisher/qf6QOKuKkIC3/content/global-health-inequities)
- Medina, B. B. A., & Cuadrado Vaca, J. G. (2023). Espacios lúdicos y su importancia en la creación y recreación de aprendizajes. *CIENCIAMATRIA*, 9(Extra 1), 534-545.
- Mi México – Late. (2019). <https://mimexicolate.gob.mx/>
- Monroy García, E. (Colaborador), Pino Juárez, P. (Colaborador), García Alarcón, M. F. (Colaborador), & Hernández, E. T. (Editora). (2021). *II. Infraestructura verde en ciudades mexicanas*. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Arquitectura. <https://repositorio.fau.unam.mx/handle/123456789/19063>

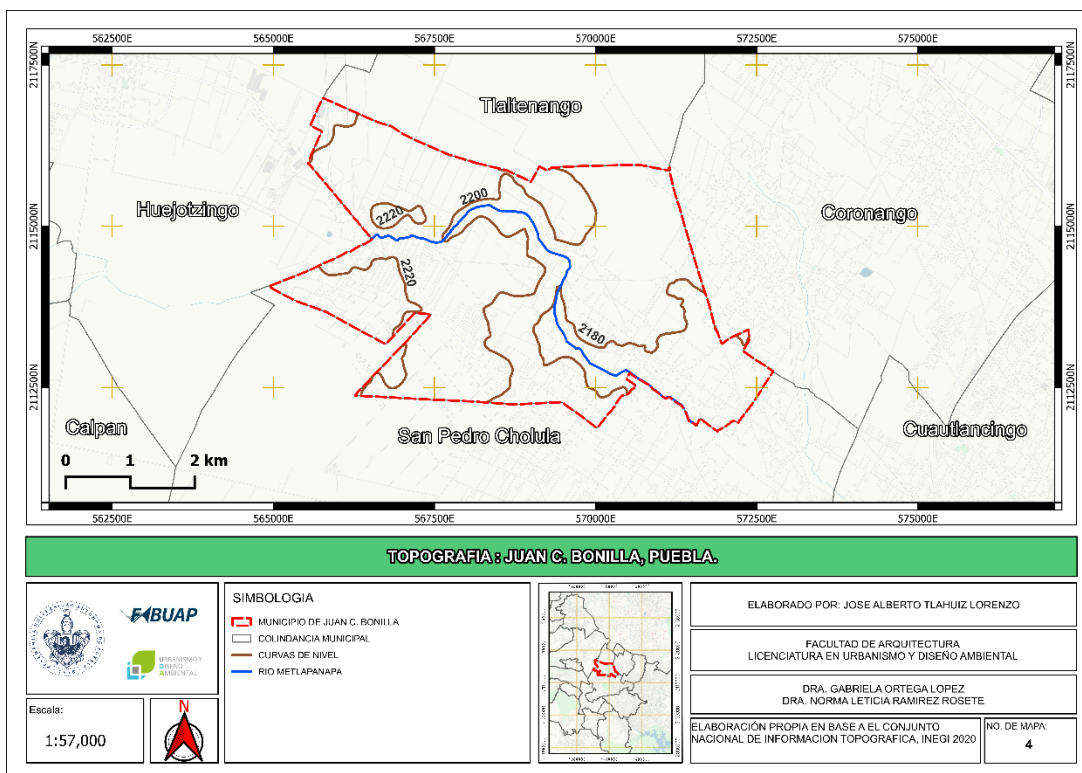
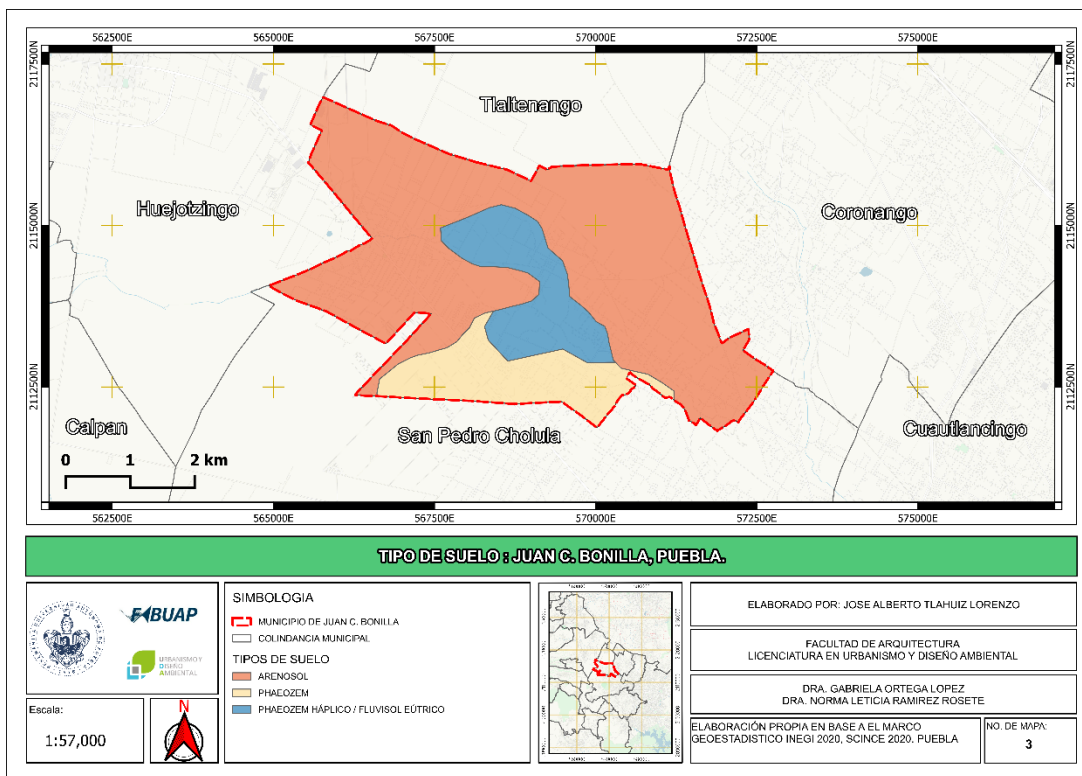
- Morejon Torné, S. (2019). El diseño del espacio público urbano para la promoción de la práctica deportiva. *RES. Revista Española de Sociología*, 28(3), 445-460.
- Nadal, A. (2010). *El Concepto de Mercado*.
- Nations, U. (1995). *Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, Río de Janeiro, Brasil, 3-14 de junio de 1992 | Naciones Unidas*. United Nations. United Nations. <https://www.un.org/es/conferences/environment/rio1992>
- Olgay, V. (2016). *Arquitectura y clima: Manual de diseño bioclimático para arquitectos y urbanistas* (1ª ed., 12ª tirada). Gustavo Gili.
- Parrales Arcentales, C. J., & Castro Mero, J. L. (2020). Influencia de los espacios recreativos en el desarrollo territorial. *Dominio de las Ciencias*, 6(2), 525-538.
- PDF. (s. f.). Recuperado 28 de noviembre de 2025, de <https://www.jcb.gob.mx/trans/docs/normativa/dpd1.pdf>
- Pérez Medina, S., Fargher, L. F., Pérez Medina, S., & Fargher, L. F. (2016). Uso de los parques recreativos en Mérida, Yucatán. *Estudios demográficos y urbanos*, 31(3), 775-810.
- Plan Municipal de Desarrollo (2021-2024)*. (2021). <https://www.jcb.gob.mx/trans/docs/normativa/dpd1.pdf>
- Puebla, G. del E. de. (2025). *Incidencia Delictiva—Juan C. Bonilla*. Biblioteca de Mapas y Cartografía Digital del Estado de Puebla. <https://sei.puebla.gob.mx/mapas/mapas/incidencia-delictiva-juan-c-bonilla-1>
- Ramírez Kuri, P. (2015). Espacio público, ¿espacio de todos? Reflexiones desde la ciudad de México. *Revista mexicana de sociología*, 77(1), 07-36.
- Ramírez Velázquez, B. R. (2010). La construcción social del paisaje. *Investigaciones geográficas*, (71), 122-125.

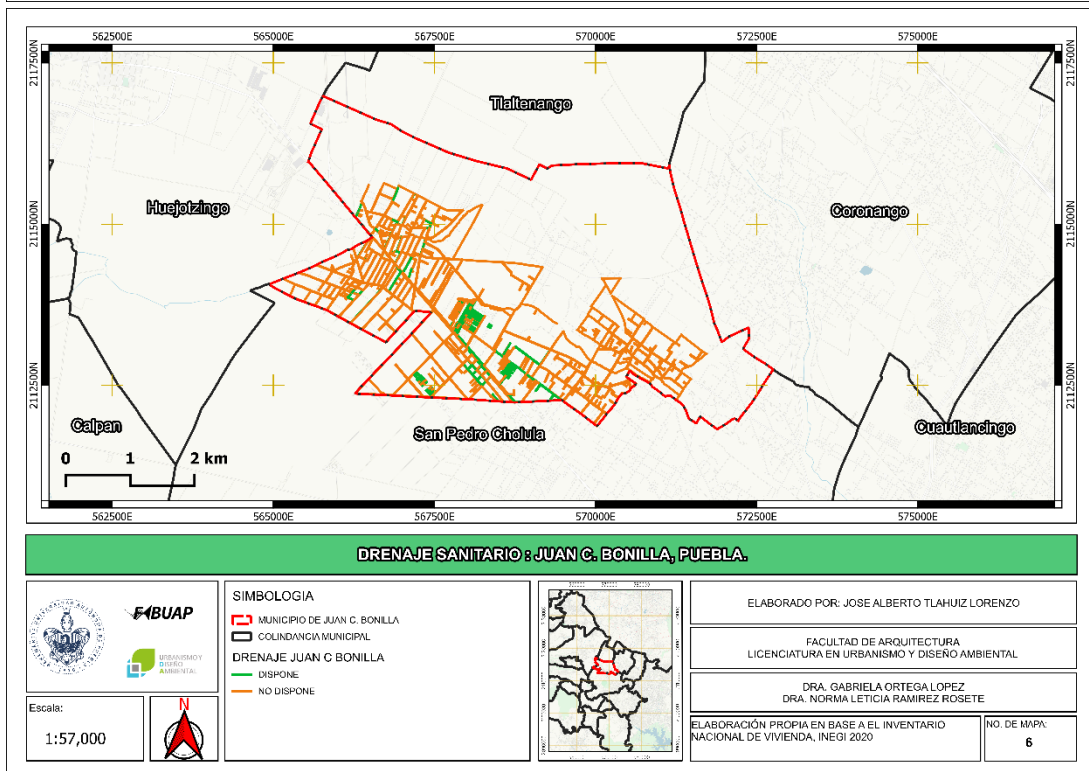
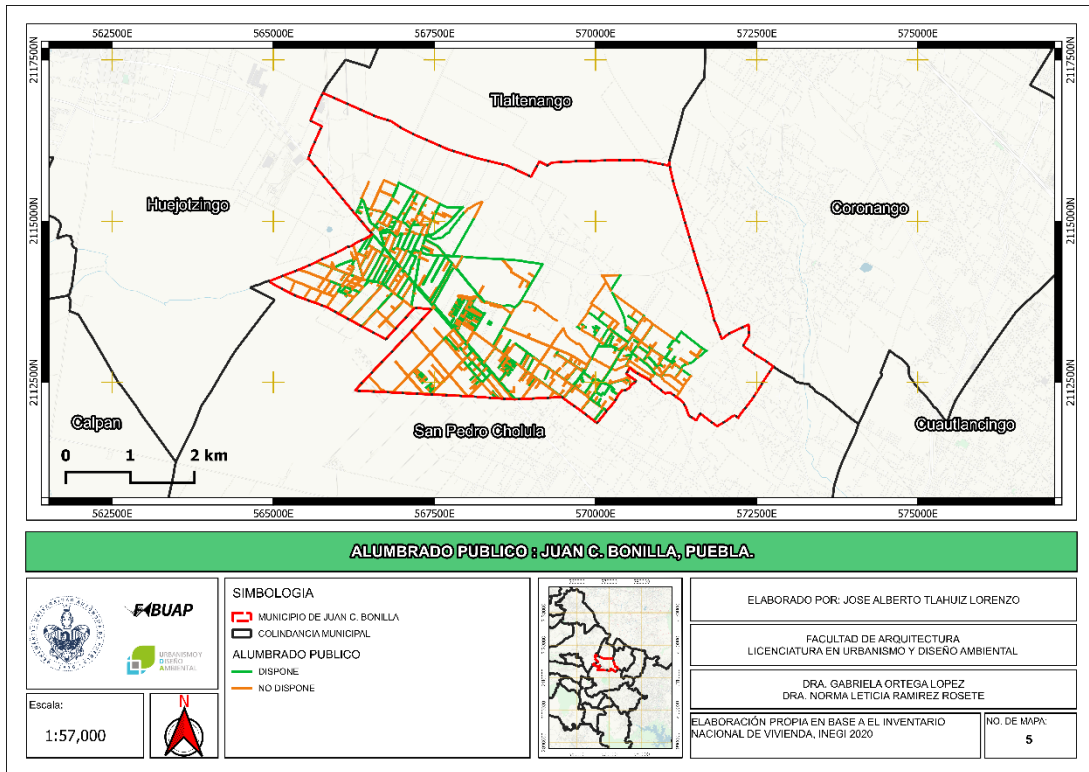
- República, P. de la. (2024). *100 compromisos para el Segundo Piso de la Cuarta Transformación*. gob.mx. <http://www.gob.mx/presidencia/documentos/100-compromisos-para-el-segundo-piso-de-la-cuarta-transformacion>
- Stefani, G., Andrés, L., & Oanes, E. (2014). Transformaciones Lúdicas. Un Estudio Preliminar Sobre Tipos De Juego Y Espacios Lúdicos. *Interdisciplinaria*, 31(1), 39-55.
- Tapia, J. A. M. (2024). Las infraestructuras como objeto de estudio. *URBEāctiō. Revista de Urbanismo, Territorio y Arquitectura*. ISSN: 3061-8290, 1(1), 77-80.  
<https://doi.org/10.70207/urbeactio.2024.4>
- Urbano, S. de D. A., Territorial y. (2018). *Lineamientos en materia de equipamiento urbano e infraestructura*. gob.mx. <http://www.gob.mx/sedatu/documentos/lineamientos-en-materia-de-equipamiento-urbano-e-infraestructura?state=published>



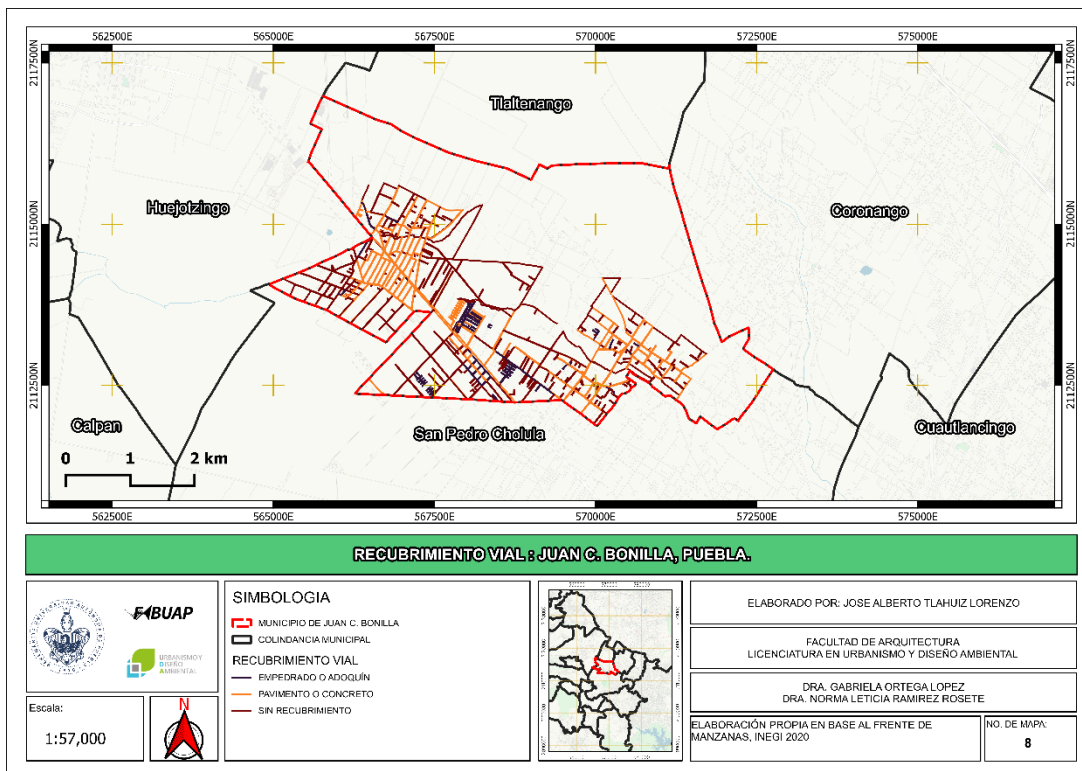
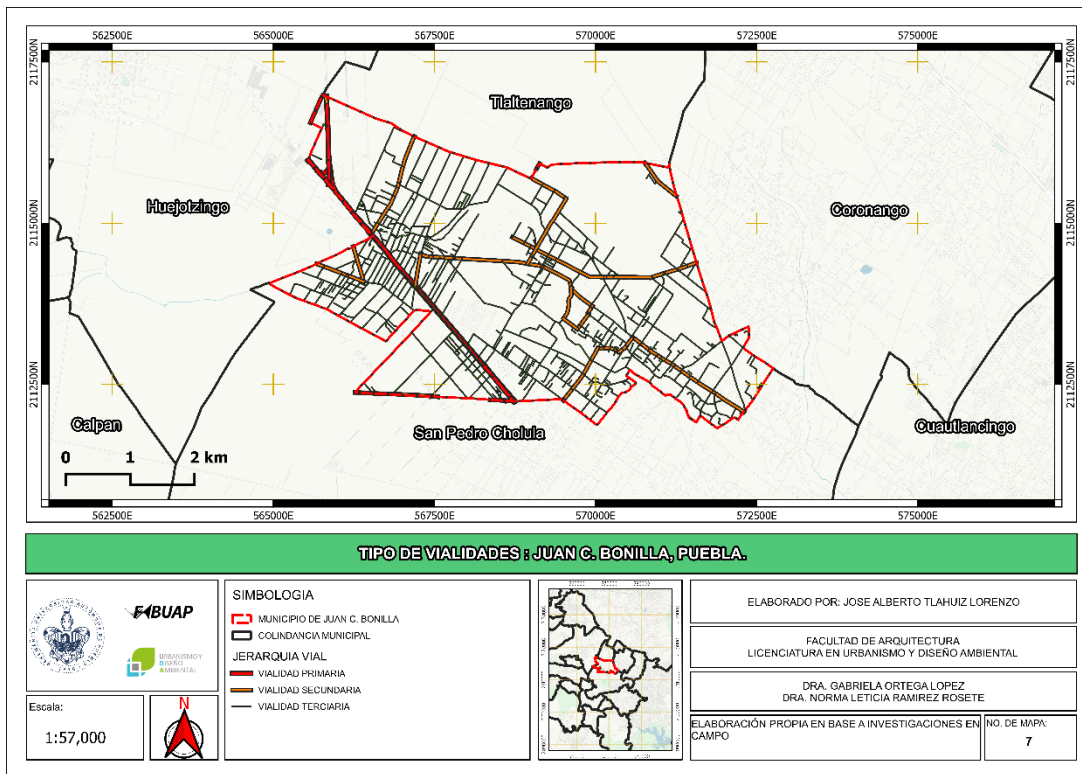
## ANEXOS.





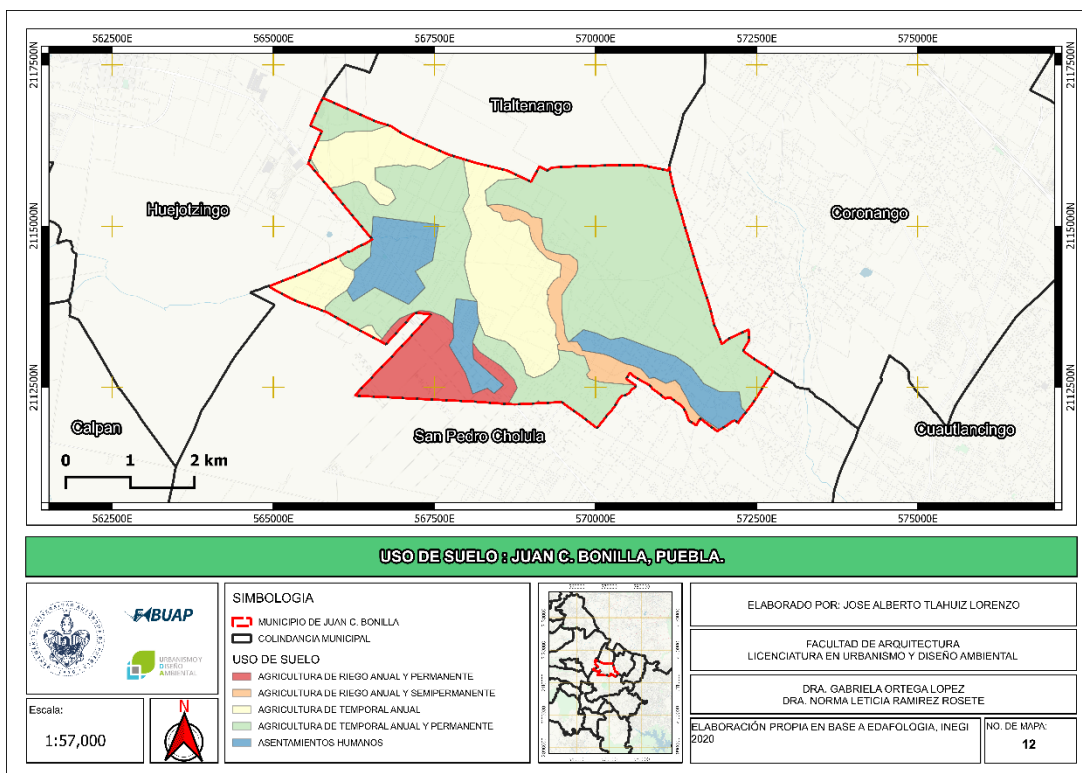
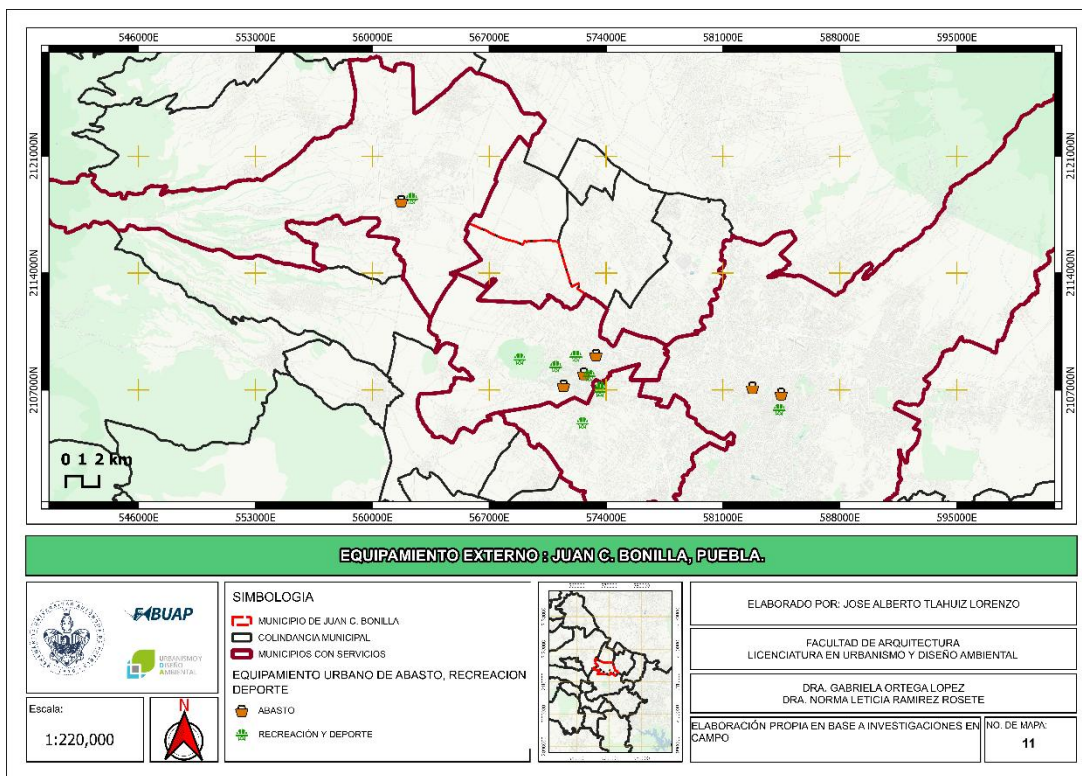


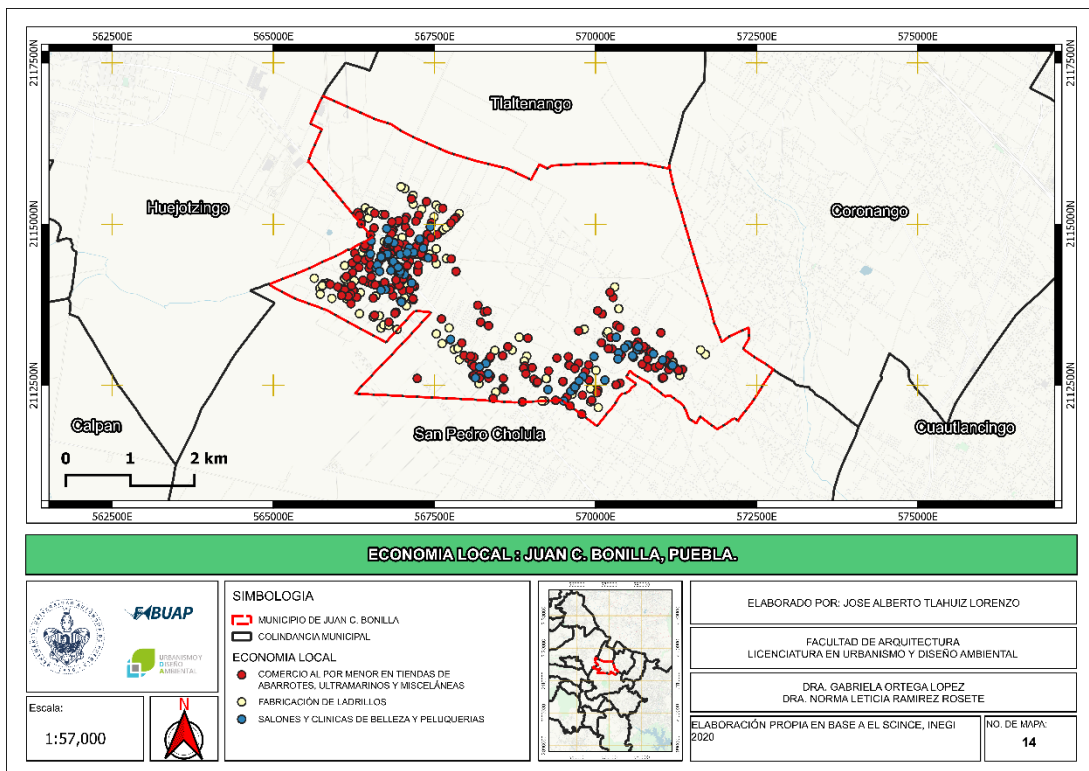
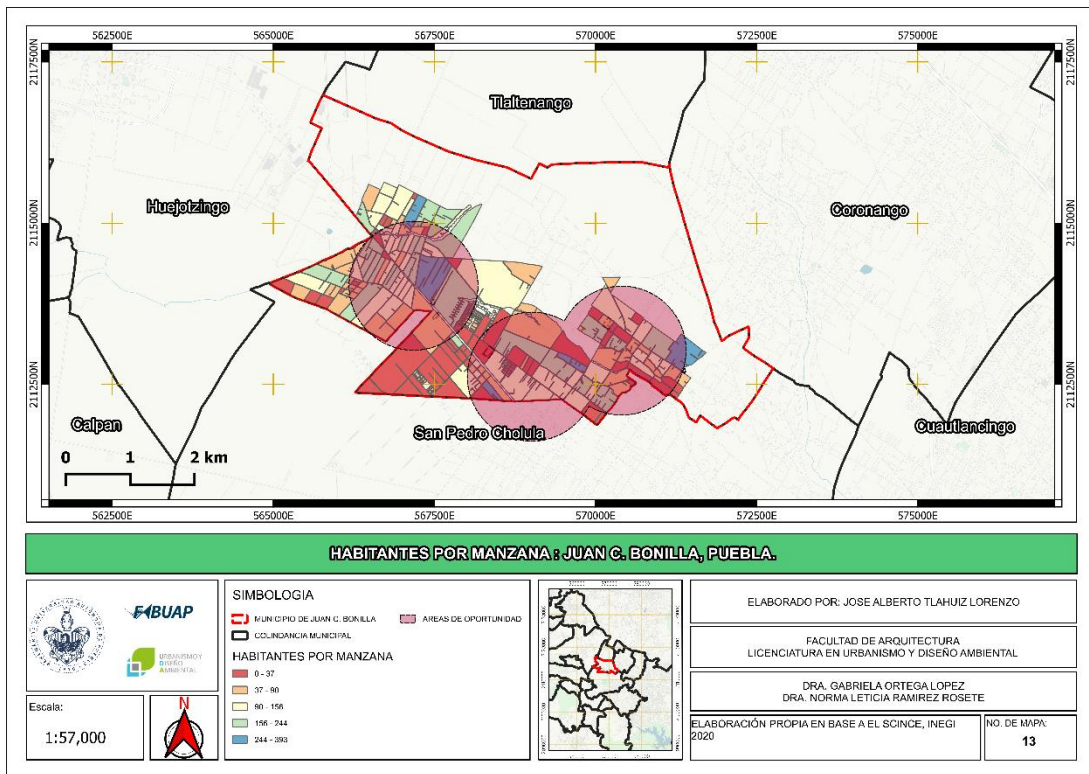




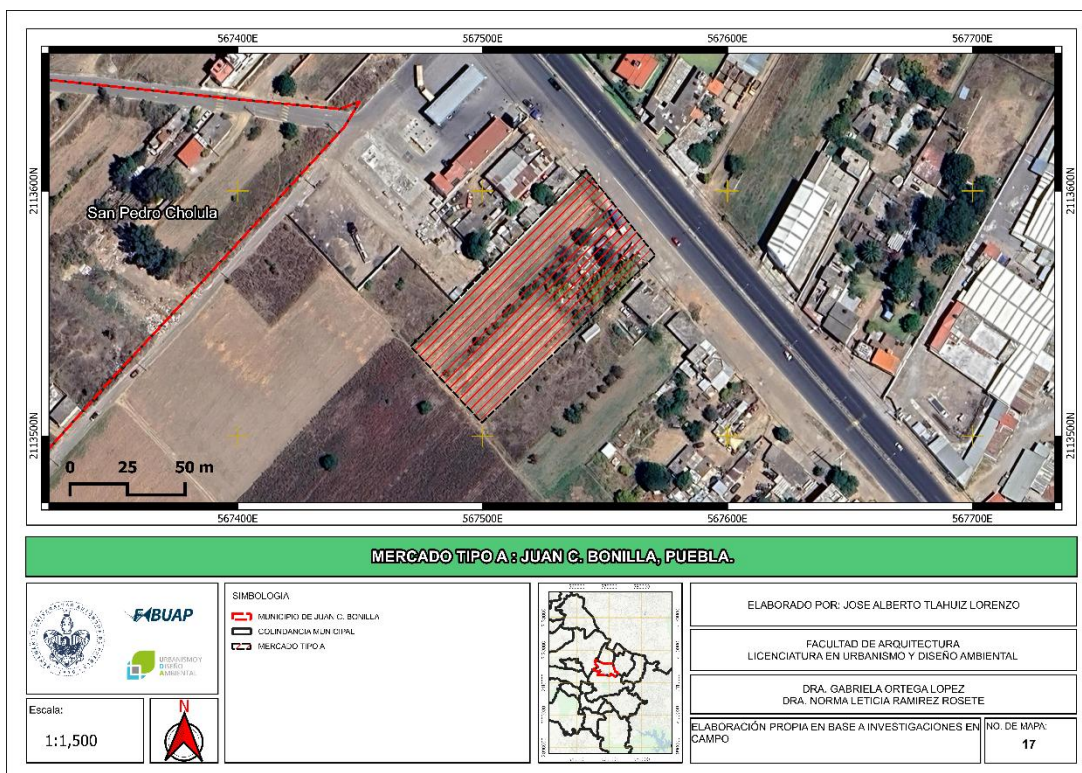
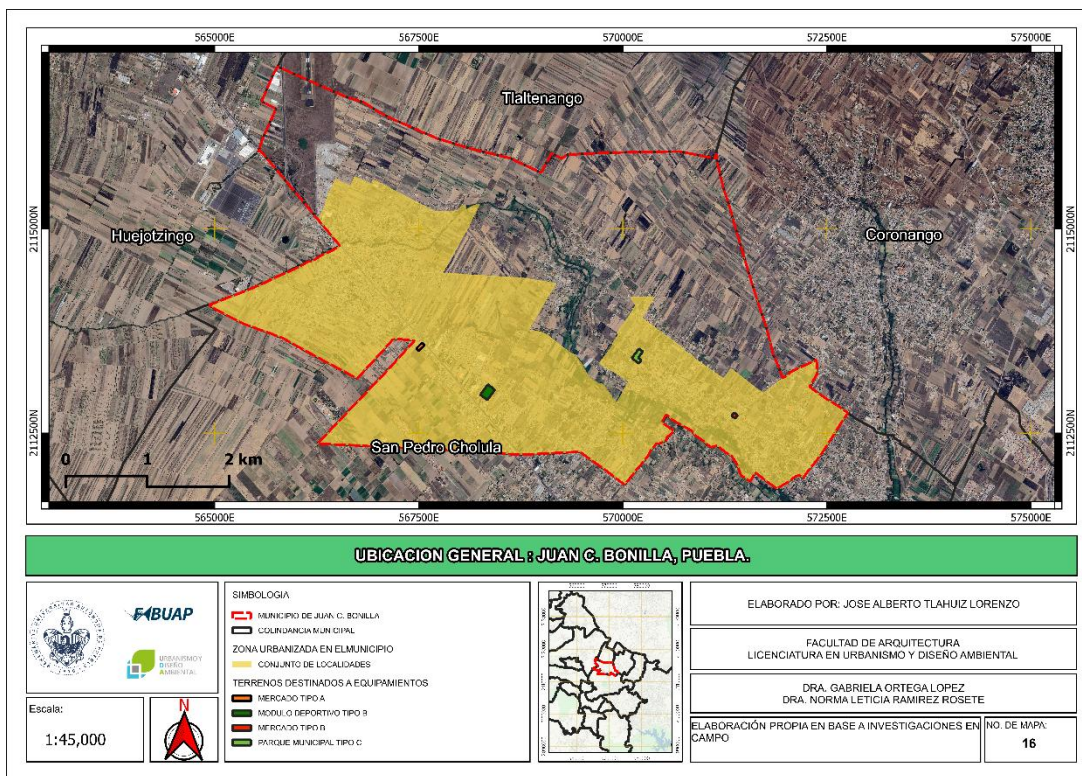




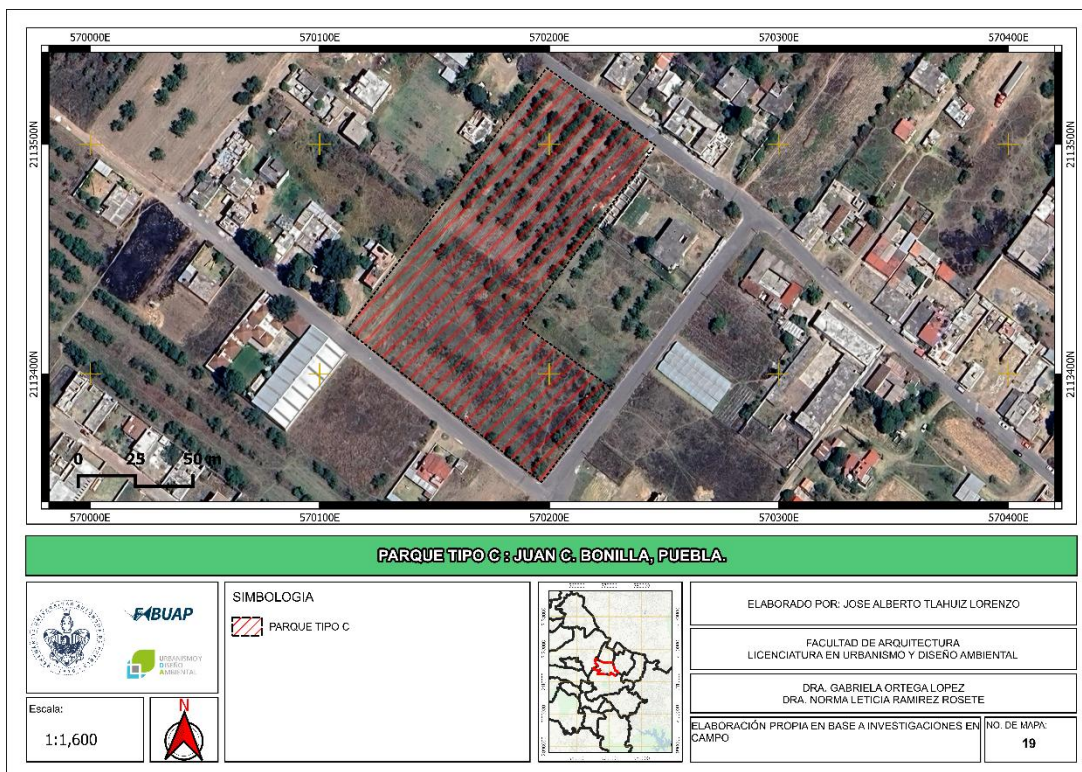
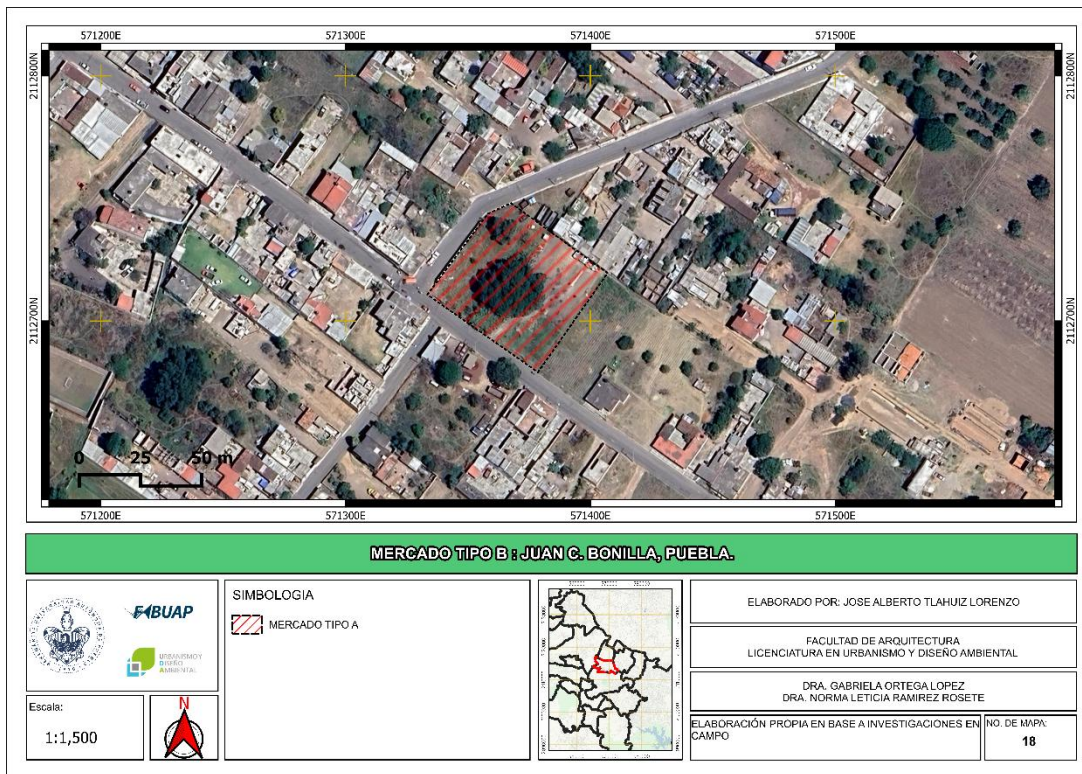


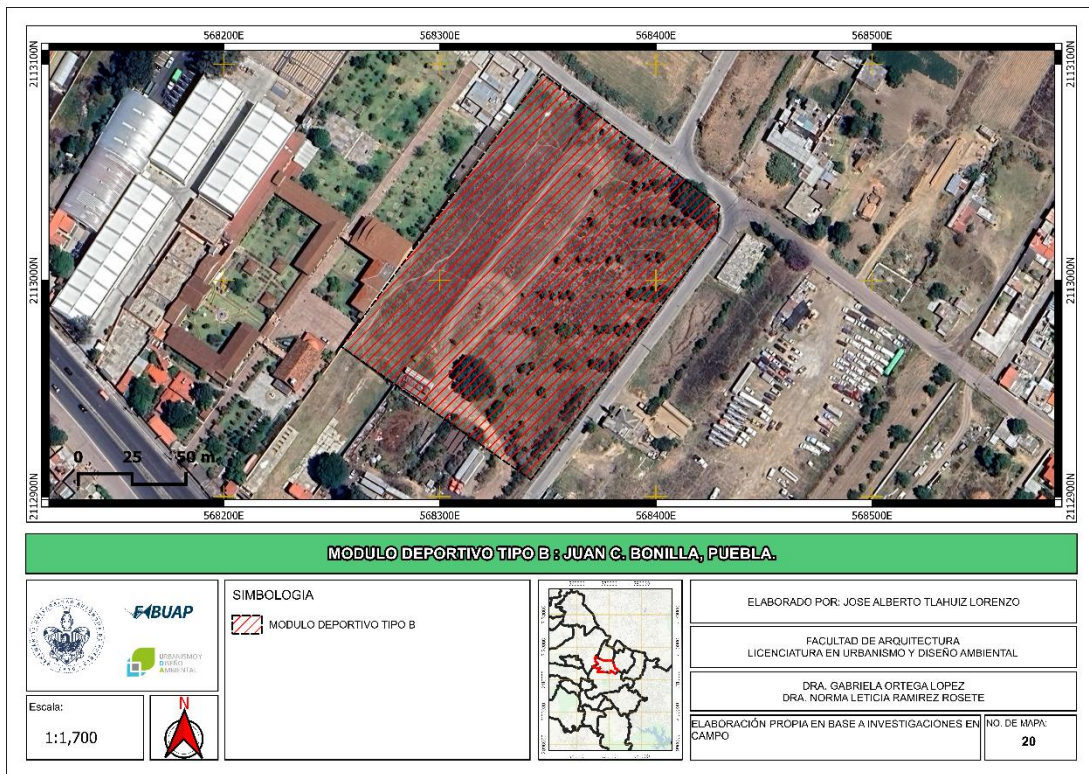


























**LOCALIZACIÓN**

**NORTE**

**SIMBOLOGÍA**  

|                          |                  |                  |
|--------------------------|------------------|------------------|
| LIBRERÍA 1               | ARBOLES          | ROLE             |
| LIBRERÍA 2               | OLIVO BANDO      | HOSPITAL         |
| RAMPA DE DESPLAZAMIENTOS | HOSPITAL TULA    | ARBOL DE JAPITER |
| PASAJE DE TRANSPORTE     | BOTAS DE BAÑADOR | JACARANDA        |
| BOTES DE BAÑADOR         | ACE JAPONES      | FRENO            |

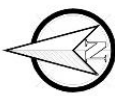
**MERCADO TIPO A**  

|                                                                                                            |                                                                                       |                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| JOSÉ ALBERTO TLAHUIZ LORENZO<br>202162840<br>FACULTAD DE ARQUITECTURA<br>LIC. URBANISMO Y DISEÑO AMBIENTAL | MUNICIPIO JUAN C. BONILLA<br>PLANTA DE CONJUNTO<br>COTAS : METROS<br>ESCALA: 1 : 1500 | CLAVE:<br><b>MTA 2</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|

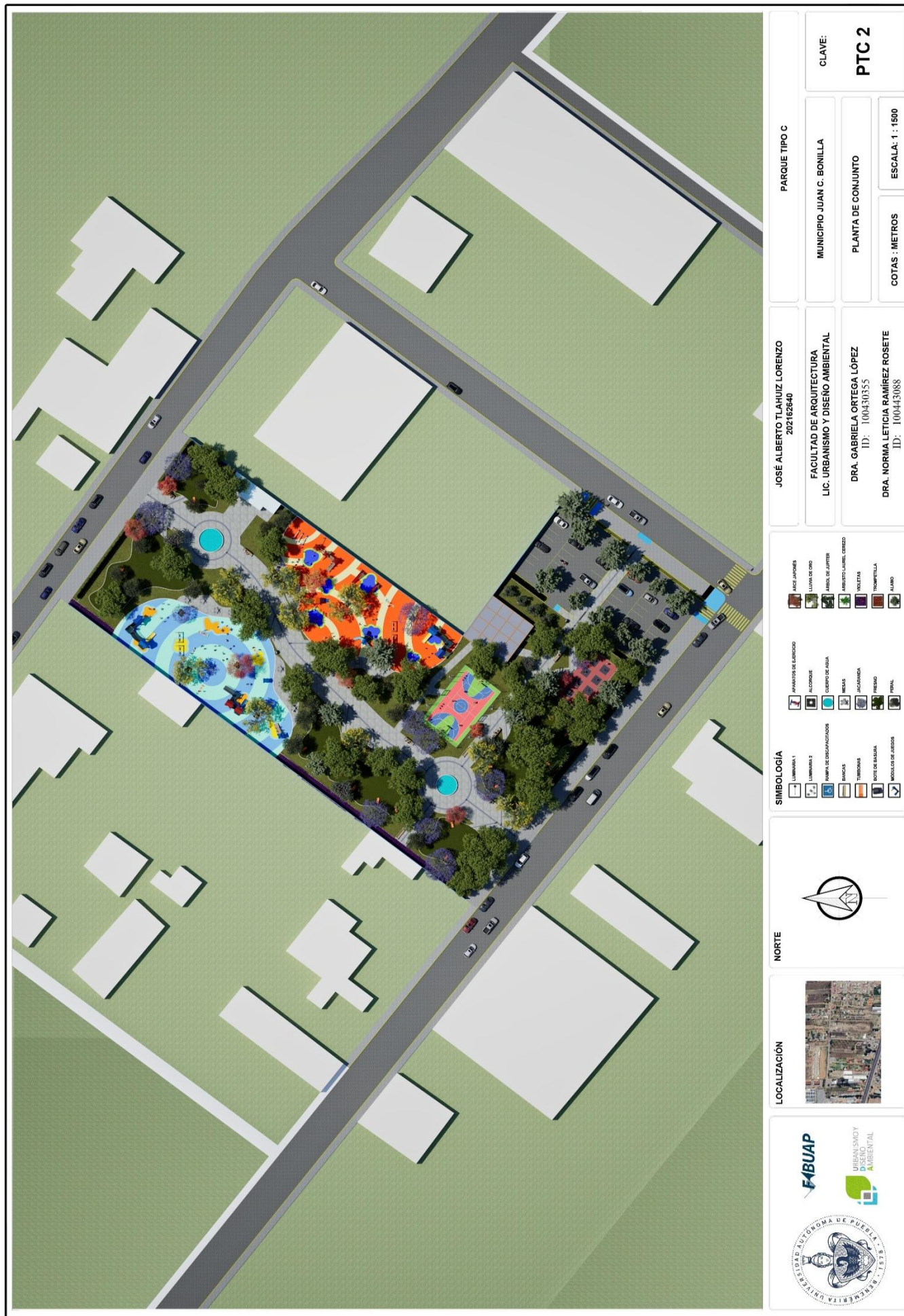
|                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DRA. GABRIELA ORTEGA LÓPEZ<br>ID: 100430355<br>DRA. NORMA LETICIA RAMÍREZ ROSETE<br>ID: 100443088 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|





|                                                                                                                                                                             |  |                                                                                                              |  |                                                                                                       |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |                                                                                                                                                                                                                                      |  |                                                                                                                |  |                        |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------|--|
|   |  | <b>LOCALIZACIÓN</b><br> |  | <b>NORTE</b><br> |  | <b>SIMBOLOGÍA</b><br><div>  LUMINARIA 1          LUMINARIA 2          RAMPA DE DISCAPACITADOS          ALAMO          JACARANDA       </div> |  | <div>  PINO          ARCE JAPONÉS          OLIVO ENANO          ARAUCARIO          ÁRBOL DE JÚPITER       </div> |  | <b>JOSÉ ALBERTO TLAHUIZ LORENZO</b><br>202162840<br>FACULTAD DE ARQUITECTURA<br>LIC. URBANISMO Y DISEÑO AMBIENTAL<br><b>DRA. GABRIELA ORTEGA LÓPEZ</b><br>ID: 100410355<br><b>DRA. NORMA LETICIA RAMÍREZ ROSÉTE</b><br>ID: 100413088 |  | <b>MERCADO TIPO B</b><br>MUNICIPIO JUAN C. BONILLA<br>PLANTA DE CONJUNTO<br>COTAS : METROS<br>ESCALA: 1 : 1500 |  | CLAVE:<br><b>MTB 2</b> |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------|--|





**LOCALIZACIÓN**

**NORTE**

**SIMBOLOGÍA**

|                                                                                                  |                                                                                            |                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LUMINARIA 1<br>LUMINARIA 2<br>MAPA DE ORGANIZACIÓN<br>BANCA<br>TIRO DE BOLA<br>MUEBLES DE JUEGOS | APARATOS DE SANEAMIENTO<br>ACORDEÓN<br>FUENTE DE AGUA<br>MESA<br>JAQUECA<br>FRENO<br>PÍxel | JUGUETE JAPONÉS<br>LLAVE DE ORO<br>JUEGO DE JUGUETE<br>JUGUETE LÁSER, CERRADO<br>JUGUETE LÁSER, ABIERTO<br>JUGUETE LÁSER, CERRADO<br>JUGUETE LÁSER, ABIERTO |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**PARQUE TIPO C**

MUNICIPIO JUAN C. BONILLA

PLANTA DE CONJUNTO

ESCALA: 1 : 1500

JOSÉ ALBERTO TLAHUIZ LORENZO  
202162640

FACULTAD DE ARQUITECTURA  
LIC. URBANISMO Y DISEÑO AMBIENTAL

DRA. GABRIELA ORTEGA LÓPEZ  
ID: 100430355

DRA. NORMA LETICIA RAMÍREZ ROSETE  
ID: 100443088

CLAVE:  
**PTC 2**





**LOCALIZACIÓN**

**NORTE**

**SIMBOLOGÍA**  

|                                                                                                                |                                                                                                                         |                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>LUMINARIA 1<br><br>LUMINARIA 2<br><br>LUMINARIA 3<br><br>JARDÍN 1<br><br>JARDÍN 2<br><br>ESPACIO DE JUNTOS | <br>MANTA ASFÁLTICA<br><br>METAS<br><br>JUNTOS DE BARRERA<br><br>MAMPARA DE DESEMPEÑAMIENTO<br><br>ALAMEDA<br><br>FICUS | <br>ARCE JAPONÉS<br><br>LLAVE DE ORO<br><br>JAMBUL DE JAPÓN<br><br>PERAL<br><br>VOLCÁN<br><br>PALMARIA |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                               |                           |                         |  |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|--|
| JOSE ALBERTO TLAHUIZ LORENZO<br>202102040                     | MODULO DEPORTIVO TIPO B   |                         |  |
| FACULTAD DE ARQUITECTURA<br>LIC. URBANISMO Y DISEÑO AMBIENTAL | MUNICIPIO JUAN C. BONILLA | CLAVE:<br><b>MDTB 2</b> |  |
| DRA. GABRIELA ORTEGA LÓPEZ<br>ID: 100430355                   | PLANTA DE CONJUNTO        | COTAS : METROS          |  |
| DRA. NORMA LETICIA RAMÍREZ ROSETE<br>ID: 100443088            | ESCALA: 1 : 1500          |                         |  |



