



**Intervención Urbana y Arquitectónica para la Escuela de Llano
Largo y su Entorno Inmediato, Corregimiento de Playa Leona,
Distrito de La Chorrera**

Por: Cecilia I. García R. y Melissa A. Villamil N.

Profesor asesor Arq. Federico Rodríguez

Profesor Arq. Olmedo Rodríguez

Profesor Arq. Carlos Quintero



Universidad de Panamá
Facultad de Arquitectura y Diseño
Escuela de Arquitectura



Tesis de grado

Para optar por el título de Licenciatura en Arquitectura

Intervención Urbana y Arquitectónica para la Escuela de Llano Largo y su Entorno

Inmediato, Corregimiento de Playa Leona, Distrito de La Chorrera

Línea de investigación: **Asentamientos humanos, hábitat e inclusión social**

Sub línea: **Espacio público y paisajismo**

Presentado por:

Cecilia I. García R. 8-914-1648

Melissa A. Villamil N. 8-914-424

Profesor asesor:

Arq. Federico Rodríguez

Panamá, 2024

Dedicatoria

A las autoras de esta tesis,

Con profundo aprecio y gratitud, dedicamos este trabajo a quienes, juntas, imaginaron, lucharon y dieron forma a cada capítulo de nuestro recorrido académico. Desde el inicio de esta carrera, hemos sido más que simples compañeras: hemos sido pilares en cada desafío, fortaleza en cada logro y apoyo inquebrantable en cada adversidad.

Este trabajo no solo refleja nuestras habilidades individuales, sino también la solidez de nuestra colaboración y trabajo en equipo. Es el fruto de nuestra amistad, compromiso y habilidad para respaldarnos mutuamente. Que esta tesis sirva como un recordatorio de los logros compartidos y como cimiento para futuros éxitos.

Con gratitud y determinación,

García. C. y Villamil. M.



Agradecimientos

Agradezco a Dios por ser mi guía y fortaleza en este viaje académico. A mi burbuja, mi núcleo familiar, que ha sido mi apoyo incondicional en cada paso de este camino.

A mi amiga, con quien he compartido cada capítulo de nuestra travesía universitaria, y en especial, este proceso de tesis. Mi gratitud va a todos los que han estado a mi lado, brindándome su apoyo y ayudándome a crecer en este recorrido.

García. C.

Primero, agradezco a Dios por darme la fortaleza para culminar este proyecto. A mi familia y amistades, por su apoyo incondicional.

A cada uno de los profesores, quienes me guiaron en la investigación. Y, por supuesto, a mi colega de tesis, por compartir conmigo este proceso. A todos, les extiendo mi sincero agradecimiento por hacer posible este logro.

Villamil. M.

Nos agradecemos mutuamente por el compromiso y apoyo constante que nos han permitido alcanzar este logro. Queremos expresar nuestra sincera gratitud a los profesores Federico Rodríguez, Olmedo Rodríguez y Carlos Quintero por su orientación y paciencia durante todo el proceso de investigación. Asimismo, extendemos nuestro agradecimiento a todos los profesores que nos han guiado y enseñado a lo largo de nuestra formación académica

García. C. y Villamil. M.



ÍNDICE GENERAL



Índice de tablas.....	v
Índice de imágenes	vi
Índice de mapas.....	x
Resumen.....	xi
Abstract.....	xii
Introducción.....	xiii

Capítulo I

Aspectos generales

1.1. Justificación.....	17
1.2. Objetivos.....	19
1.2.1. Objetivo general	
1.2.2. Objetivos específicos	
1.3. Alcance.....	19
1.4. Marco teórico.....	21
1.4.1. Antecedentes.....	21
1.4.1.1. Educación en Panamá	
1.4.1.2. Estructura del sistema educativo en Panamá	
1.4.1.3. Desafíos y avances	
1.4.1.4. Infraestructura escolar en Panamá	
1.4.1.5. Aportes para la intervención en escuela y su entorno	
1.4.2. Bases teóricas.....	30
1.4.2.1. Espacio escolar	
1.4.2.2. Espacio público	
1.4.2.3. Accesibilidad universal y sostenibilidad en espacios escolares y públicos	
1.4.3. Marco legal y normativo.....	38
1.4.4. Bases conceptuales.....	43
1.4.4.1. Desarrollo sostenible	
1.4.4.2. Diseño universal	
1.4.4.3. Cohesión social	
1.4.4.4. Equipamiento comunitario	
1.4.4.5. Iluminación natural	

1.4.4.6. Mobiliario urbano sostenible

Capítulo II

Análisis urbano - Corregimiento de Playa Leona

2.1. Contexto general.....	47
2.1.1. Generalidades	
2.1.2. Características geográficas	
2.2. Perfil demográfico	51
2.2.1. Población	
2.2.2. Vivienda	
2.2.3. Educación	
2.3. Movilidad urbana.....	57
2.4. Uso de suelo.....	59

Capítulo III

Estudio del sitio - Comunidad de Llano Largo

3.1. Contexto del sitio de estudio.....	63
3.1.1. Generalidades	
3.2. Características demográficas.....	65
3.2.1. Población	
3.2.2. Vivienda	
3.2.3. Educación	
3.3. Movilidad urbana.....	69
3.3.1. Calles	
3.3.2. Peatón	
3.3.3. Transporte	
3.4. Uso de suelo.....	77
3.5. Análisis de infraestructura actual.....	79
3.5.1. Estudio de la escuela.....	79
3.5.1.1. Acceso y salida de estudiantes	
3.5.1.2. Estacionamientos	
3.5.1.3. Área de espera	
3.5.1.4. Accesibilidad	

3.5.1.5. Aulas de clases	
3.5.1.6. Baños	
3.5.1.7. Área de servicio	
3.5.1.8. Área de plaza cívica y recreación	
3.5.2. Estudio del Entorno inmediato.....	89
3.5.2.1. Capilla	
3.5.2.2. Cancha de softbol	
3.5.2.3. Casa comunal	
3.5.2.4. Parque infantil	
3.5.2.5. Terrenos estratégicos	

Capítulo IV

Propuesta de diseño

4.1. Programa de necesidades.....	109
4.2. Programa de diseño.....	114
4.3. Criterios de diseño.....	119
4.4. Propuesta de diseño de la escuela.....	119
4.4.1. Análisis de la demanda escolar y contexto educativo	
4.5. Propuesta de diseño del entorno inmediato.....	139

Capítulo V

Análisis de costo

5.1. Análisis general de costos.....	165
5.1.1. Costos estimados para la escuela	
5.1.2. Costos estimados en el entorno inmediato	
5.1.3. Fondos y recursos financieros	

Conclusiones.....171

Recomendaciones.....172

Referencias bibliográficas.....173

Anexos.....178



Índice de tablas

Tabla 1 Tipos de escuelas y ejemplos de infraestructuras escolar en Panamá.	26
Tabla 2 Población de las comunidades en el corregimiento de Playa Leona (2000, 2010, 2023)	51
Tabla 3 Viviendas ocupadas en el Corregimiento de Playa Leona en los años 2000, 2010 y 2023.	53
Tabla 4 Distribución de viviendas ocupadas en el Corregimiento de Playa Leona por comunidades (2000, 2010, 2023)	54
Tabla 5 Estudiantes matriculados por etapa educativa en escuelas del Corregimiento de Playa Leona, Año 2023.	55
Tabla 6 Población en la comunidad de Llano Largo en los años 2000, 2010 y 2023.	65
Tabla 7 Viviendas en la comunidad de Llano Largo en los años 2000, 2010 y 2023	66
Tabla 8 Urbanizaciones en la comunidad de Llano Largo en el año 2023.....	66
Tabla 9 Evolución de la demanda estudiantil en el C.E.B.G. Llano Largo en la última década (2014-2023)	68
Tabla 10 Programa de Necesidades del C.E.B.G. Llano Largo	109
Tabla 11 Programa de Necesidades del entorno inmediato.....	111
Tabla 12 Programa de diseño de la escuela Llano Largo	114
Tabla 13 Programa de diseño del entorno inmediato	117
Tabla 14 Adecuaciones y reutilización de espacios existentes.....	165
Tabla 15 Nuevos espacios para la escuela de Llano Largo	166
Tabla 16 Costos indirectos de la escuela	167
Tabla 17 Adecuaciones y mejoras en espacios existentes	168
Tabla 18 Nuevos espacios para el entorno inmediato de la comunidad de Llano Largo	168
Tabla 19 Costos indirectos del entorno inmediato	169



Índice de imágenes

Imagen 1 Suelo lúdico y pared con imán. Ramat Chen Arts & Science Elementary School, nuevo hall de entrada, estudio Sarit Shani Hay	32
Imagen 2 El proyecto Green Cloud	34
Imagen 3 Ejemplos prácticos del manual de acceso de SENADIS	37
Imagen 4 Río Perequeté.....	49
Imagen 5 Una década de evolución en la trama urbana de la comunidad de Llano Largo (2014-2024).....	67
Imagen 6 Congestión Vehicular en la escuela de Llano Largo	69
Imagen 7 Calle principal Llano Largo.....	71
Imagen 8 Movilidad peatonal comprometida por falta de aceras: Calle secundaria La Pradera	73
Imagen 9 Desafíos de accesibilidad en la parada de autobus en la escuela de Llano Largo	75
Imagen 10 Fachada principal del C.E.B.G. Llano Largo	79
Imagen 11 Estado actual del acceso y salida de estudiantes: Entrada principal y secundaria ..	81
Imagen 12 Estado actual de los estacionamientos en la escuela	82
Imagen 13 Estado actual del área de espera	83
Imagen 14 Estado actual de la accesibilidad en la escuela	84
Imagen 15 Estado actual de las aulas de clase.....	85
Imagen 16 Estado actual de los baños	86
Imagen 17 Estado actual del área de servicio.....	87
Imagen 18 Estado actual del área de plaza cívica y recreativa.....	88
Imagen 19 Vista desde la vía principal: Capilla y su relación con la escuela	89
Imagen 20 Vista de la cancha de softbol desde la casa comunal	91
Imagen 21 Vista de la casa comunal y la escuela desde la entrada de	93
Imagen 22 Vista del parque infantil	95
Imagen 23 Vista aérea de los terrenos	97
Imagen 24 Vistas del terreno No. 1	99
Imagen 25 Vistas del Terreno No. 2.....	101
Imagen 26 Vistas del Terreno No. 3.....	103
Imagen 27 Vistas del Terreno No. 4.....	105



Imagen 28 Concepto de aula escolar	110
Imagen 29 Concepto de cancha deportiva	113
Imagen 30 Usuarios beneficiados de la escuela	116
Imagen 31 Usuarios beneficiados del entorno inmediato	118
Imagen 32 Planta general de techo de la Escuela Llano Largo	122
Imagen 33 Planta de emplazamiento de la Escuela Llano Largo	123
Imagen 34 Planta de estacionamientos	124
Imagen 35 Planta de estacionamientos de busitos escolares	124
Imagen 36 Planta de garita de seguridad	124
Imagen 37 Planta del área de administración	125
Imagen 38 Planta de Plaza cívica	126
Imagen 39 Planta de kinder	127
Imagen 40 Planta de primaria	128
Imagen 41 Planta de premedia y media	129
Imagen 42 Planta de aulas especiales	130
Imagen 43 Planta de aulas Maker	130
Imagen 44 Planta de comedor	131
Imagen 45 Planta de enfermería, aula psicopedagógica y club de padres de familia	132
Imagen 46 Planta de biblioteca	133
Imagen 47 Planta baja de gimnasio	134
Imagen 48 Planta alta de gimnasio	135
Imagen 49 Elevación lateral izquierda de la Escuela Llano Largo	136
Imagen 50 Elevación lateral derecha de la Escuela Llano Largo	136
Imagen 51 Elevación posterior de la Escuela Llano Largo	136
Imagen 52 Elevación frontal de la Escuela Llano Largo	136
Imagen 53 Vista aérea de la Escuela Llano largo	137
Imagen 54 Vista del gimnasio	137
Imagen 55 Vista del área educativa de kinder	138
Imagen 56 Vista del comedor	138
Imagen 57 Vista de las escaleras y rampas del área educativa de premedia y media	139
Imagen 58 Planta del entorno inmediato	140



Imagen 59 Vista del parque vecinal	141
Imagen 60 Planta general de la Casa Comunal de Llano Largo.....	142
Imagen 61 Axonometría de la Casa Comunal de Llano Largo	143
Imagen 62 Vista de la Casa Comunal de Llano Largo	143
Imagen 63 Planta general de la Capilla y Plaza Comunitaria de Llano Largo	144
Imagen 64 Vista de la Capilla San Juan Bosco	145
Imagen 65 Vista de la plaza comunitaria.....	145
Imagen 66 Planta general de la Cancha de softbol	146
Imagen 67 Vista de la Cancha de softbol	147
Imagen 68 Planta general de la cancha de futbol	148
Imagen 69 Vista de la cancha de futbol.....	148
Imagen 70 Planta general del parque infantil	149
Imagen 71 Vista del parque infantil	150
Imagen 72 Planta general del parque vecinal	151
Imagen 73 Vista del área de juego de niños en el parque vecinal	151
Imagen 74 Planta general de la plaza cultural	152
Imagen 75 Vista del área de exposiciones en la plaza cultural	153
Imagen 76 Planta general del centro de salud comunitario	155
Imagen 77 Axonometría del centro de salud	156
Imagen 78 Vista del centro de salud.....	156
Imagen 79 Vista de la parada de autobus	157
Imagen 80 Planta general de aceras y pasos peatonales	158
Imagen 81 Sección de la Vía principal Llano Largo	158
Imagen 82 Planta de la Estación de Policía	159
Imagen 83 Axonometría de la Estación de Policía.....	160
Imagen 84 Vista de la Estación de Policía	160
Imagen 85 Planta general del servicio de taxi	161
Imagen 86 Vista del servicio de taxi	162
Imagen 87 Axonometría del servicio de taxi.....	162
Imagen 88 Vistas satelitales de la comunidad de Llano Largo	178
Imagen 89 Plano de la escuela de Llano Largo	179

Imagen 90 Escuela Llano Largo.....	180
Imagen 91 Casa comunal.....	180
Imagen 92 Cancha de softbol	181
Imagen 93 Cancha de softbol	181



Índice de mapas

Mapa 1 Delimitación del Corregimiento de Playa Leona	47
Mapa 2 División política del Corregimiento de Playa Leona	48
Mapa 3 Hidrografía del Corregimiento de Playa Leona.....	50
Mapa 4 Distribución demográfica de la Provincia de Panamá Oeste.....	52
Mapa 5 Distribución demográfica del Distrito de La Chorrera.....	52
Mapa 6 Instituciones educativas del Corregimiento de Playa Leona	56
Mapa 7 Movilidad urbana del Corregimiento de Playa Leona.....	58
Mapa 8 Uso de suelo del Corregimiento de Playa Leona.....	60
Mapa 9 Límites de la comunidad de Llano Largo.....	64
Mapa 10 Movilidad urbana de la comunidad de Llano Largo	70
Mapa 11 Calles de la comunidad de Llano Largo	72
Mapa 12 Movilidad Peatonal de la comunidad de Llano Largo.....	74
Mapa 13 Transporte de la comunidad de Llano Largo.....	76
Mapa 14 Uso de suelo de la comunidad de Llano Largo	78
Mapa 15 Polígono de la escuela Llano Largo, capturado en Google Earth.	80
Mapa 16 Polígono de la capilla San Juan Bosco, capturado en Google Earth	90
Mapa 17 Polígono de la cancha de fútbol de Llano Largo, capturado en Google Earth.	92
Mapa 18 Polígono de la casa comunal, capturado en Google Earth.	94
Mapa 19 Polígono del parque infantil, capturado en Google Earth	96
Mapa 20 Polígono de terrenos estratégicos en Llano Largo, capturado en Google Earth	98
Mapa 21 Polígono del terreno No. 1, capturado en Google Earth.....	100
Mapa 22 Polígono del terreno No. 2, capturado en Google Earth.....	102
Mapa 23 Polígono del terreno No. 3, capturado en Google Earth.....	104
Mapa 24 Polígono del terreno No. 4, capturado en Google Earth.....	106
Mapa 25 Localización regional de la Escuela Llano Largo	121
Mapa 26 Planta de ruta de ciclovía.....	154
Mapa 27 Planta de ubicaciones de las paradas de autobús.....	157



Resumen

El proyecto de intervención urbana arquitectónica en la comunidad de Llano Largo busca revitalizar y mejorar tanto la infraestructura educativa como su entorno inmediato, creando un espacio accesible, seguro y sostenible que promueva el desarrollo integral de la comunidad.

Se ampliarán las instalaciones educativas para satisfacer la creciente demanda, asegurando que los nuevos espacios cumplan con las normativas de seguridad, accesibilidad universal y confort. Se diseñarán nuevas aulas, laboratorios, áreas de recreación y servicios para mejorar las condiciones de aprendizaje y bienestar de los estudiantes.

Además, se realizarán mejoras significativas en los espacios públicos circundantes, como la casa comunal, la capilla, la cancha de fútbol y el parque infantil. También se mejorará la movilidad peatonal, ya que actualmente no cuentan con aceras adecuadas. El proyecto incluye la instalación de mobiliario urbano y la mejora de la iluminación y seguridad en las áreas intervenidas, fomentando así la interacción social y la cohesión comunitaria.

La iniciativa integra prácticas de sostenibilidad en todas las fases del diseño, minimizando el impacto ambiental y promoviendo el uso eficiente de los recursos. Se busca transformar el entorno urbano de Llano Largo en un espacio inclusivo, funcional y estéticamente agradable, contribuyendo al desarrollo sostenible y al bienestar de todos los habitantes.



Abstract

The architectural urban intervention project in the Llano Largo community seeks to revitalise and improve both the educational infrastructure and its immediate surroundings, creating an accessible, safe and sustainable space that promotes the integral development of the community.

Educational facilities will be expanded to meet the growing demand, ensuring that the new spaces meet safety, universal accessibility and comfort standards. New classrooms, laboratories, recreation areas and services will be designed to improve learning conditions and student well-being.

In addition, significant improvements will be made to the surrounding public spaces, such as the community house, chapel, softball field and children's playground. Pedestrian mobility will also be improved, as there are currently no adequate pavements. The project includes the installation of street furniture and improved lighting and security in the intervened areas, thus fostering social interaction and community cohesion.

The initiative integrates sustainability practices in all phases of the design, minimising environmental impact and promoting the efficient use of resources. It seeks to transform the urban environment of Llano Largo into an inclusive, functional and aesthetically pleasing space, contributing to sustainable development and the well-being of all inhabitants.

INTRODUCCIÓN

La educación inclusiva, equitativa y de calidad es un objetivo fundamental establecido por la Organización de las Naciones Unidas en los Objetivos de Desarrollo Sostenible para el año 2030 (ONU, 2015). Sin embargo, en Panamá, existen diversas barreras socioeconómicas, socioculturales e infraestructurales que dificultan el acceso a una educación de calidad para niños, niñas y adolescentes, como la falta de transporte público adecuado y los servicios de agua y saneamiento deficientes en las escuelas, lo cual complica la permanencia y finalización de los estudios.

El proyecto consiste en una intervención urbana arquitectónica en la comunidad de Llano Largo, orientada a renovar y revitalizar la escuela y su entorno inmediato. Se crearán nuevos espacios destinados a la educación, cultura y recreación, con el propósito de promover el desarrollo sostenible en la comunidad, alineándose con el concepto de comunidad educativa y equipamientos urbanos comunitarios.

La importancia del proyecto radica en su capacidad para superar las barreras que impiden que los niños, niñas y adolescentes de la comunidad de Llano Largo accedan a una educación de calidad. El crecimiento poblacional acelerado y las deficiencias en las instalaciones educativas generan condiciones desfavorables que dificultan el aprendizaje y la permanencia de los estudiantes. Además, los espacios urbanos cercanos carecen de mejoras y funcionalidad, lo cual afecta la calidad de vida de toda la comunidad. Por lo tanto, este proyecto adquiere una importancia significativa al buscar mejorar tanto las instalaciones educativas como los espacios urbanos de la comunidad.

La línea de investigación que respalda este proyecto se enfoca en los asentamientos humanos, hábitat e inclusión social, con una sub-línea específica en espacio público y paisajismo. Se busca analizar y comprender en profundidad el impacto de los equipamientos urbanos comunitarios en el entorno escolar y cómo estos equipamientos pueden contribuir al desarrollo sostenible de la comunidad.

La propuesta se enfoca en una intervención urbana arquitectónica, con el fin de revitalizar y optimizar los espacios públicos existentes en la comunidad de Llano Largo.



Mediante esta intervención, se pretende crear entornos urbanos más seguros, atractivos y funcionales para el desarrollo de actividades educativas, culturales y recreativas.

En este contexto, se plantea la extensión del Centro Educativo Básico General Llano Largo para dar respuesta a la creciente demanda de matrícula. Esto permitirá ampliar la capacidad del entorno educativo y garantizar que todos los estudiantes tengan acceso a una educación de calidad. La extensión se llevará a cabo siguiendo parámetros de diseño que cumplan con las normativas vigentes, garantizando así la seguridad, accesibilidad universal y comodidad de los espacios.

Además de revitalizar la escuela, se implementarán mejoras en los espacios públicos cercanos con la finalidad de crear entornos atractivos y funcionales que fomenten la interacción social, el bienestar y la calidad de vida de toda la comunidad. Estas mejoras incluirán el diseño de paisajes, instalación de mobiliario urbano adecuado y el fortalecimiento de la iluminación y seguridad en los espacios.

En definitiva, la propuesta de intervención urbana arquitectónica busca mejorar los espacios públicos de la comunidad de Llano Largo, creando entornos ideales para actividades educativas, culturales y recreativas. La extensión de la escuela y la aplicación de criterios de diseño adecuados son elementos clave para generar entornos seguros, acogedores y funcionales que cumplan con las necesidades de la comunidad y promuevan el bienestar de sus habitantes.

Las metas que se pretenden alcanzar con este proyecto son intervenir arquitectónica y urbanísticamente en la institución educativa de Llano Largo y su entorno inmediato, con el propósito de transformar y ampliar la infraestructura escolar para cubrir desde kínder hasta educación media. Esto permitirá satisfacer tanto las necesidades educativas como mejorar las condiciones de aprendizaje de los estudiantes. Además, se pretende integrar equipamientos urbanos comunitarios que impulsen la inclusión social y promuevan la diversidad cultural en la comunidad. Una meta importante es diseñar espacios que cumplan con las normas y reglamentos establecidos por las autoridades competentes. Seguidamente se busca facilitar el desplazamiento y la conexión en beneficio de todos los habitantes, contribuyendo de manera significativa a mejorar su calidad de vida.



I

ASPECTOS **GENERALES**



1.1. JUSTIFICACIÓN

El sistema educativo panameño enfrenta una problemática de sobrepoblación que se traduce en la falta de infraestructura educativa. Esto ha llevado a que muchos padres no puedan inscribir a sus hijos en la escuela local o tengan que enviarlos a escuelas fuera de su comunidad. Las áreas con mayor demanda de matrícula se encuentran en Panamá Norte, Panamá Oeste y San Miguelito, debido al crecimiento demográfico y a la construcción de numerosos proyectos de vivienda. Sin embargo, estos proyectos, tanto privados como públicos, suelen omitir la inclusión de espacios y actividades comunitarias en su planificación, lo que revela una falta de consideración por la ubicación de estos equipamientos urbanos.

En Panamá Oeste, en particular, la comunidad de Llano Largo ha experimentado un crecimiento poblacional desmesurado en la última década. Según los datos del último censo de 2023 realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Censo de la Contraloría General (INEC), se registró una población de 13,126 habitantes en la comunidad. Además, el censo reveló que existe un total de 6,794 viviendas ocupadas. En comparación con el censo de 2010, donde se registraron 1,509 habitantes y 523 viviendas ocupadas con un promedio de 3.7% habitantes por vivienda, se evidencia un notable aumento en la población y la infraestructura residencial, lo que a su vez prevé un aumento en la población escolar en los próximos años (INEC, 2023).

El C.E.B.G. Llano Largo, fundado en 1964 por miembros de la comunidad local en un rancho que se dividía en dos salones multigrados y un solo docente, ha experimentado un incremento significativo en la matrícula escolar en años recientes. Ante esta demanda creciente, la escuela implementó un turno vespertino en 2016 para atender a sus 317 estudiantes.

Sin embargo, según el último boletín de estadísticas educativas publicado por el Ministerio de Educación (MEDUCA) de la República de Panamá, la demanda por cupos escolares en la escuela ha seguido en aumento, alcanzando una prematrícula de 701 estudiantes para el año 2023 (MEDUCA, 2023).

Desafortunadamente, las instalaciones actuales de la escuela no cumplen con los requisitos necesarios para el proceso de enseñanza, lo que obliga a muchos estudiantes a asistir a centros educativos fuera de la comunidad. Las aulas no cuentan con los principios básicos de



diseño como una adecuada ventilación, iluminación y tecnología audiovisual. Además, hay escasez de espacios destinados a actividades recreativas, higiénicas y administrativas. La escuela también carece de parques, espacios lúdicos y culturales en su entorno.

Para abordar estas problemáticas, el presente proyecto propone una intervención urbana arquitectónica que establecerá una conexión entre la educación y los espacios urbanos comunitarios en la comunidad de Llano Largo. Mediante esta propuesta, se logrará una integración más efectiva tanto en la institución educativa como en su entorno inmediato, lo cual será fundamental para satisfacer las necesidades de los habitantes.

Es importante destacar que las instalaciones educativas representan el primer espacio donde las personas conviven como sociedad y, como equipamiento público, deben incorporar y mejorar espacios que fomenten la multiculturalidad.

Por ende, se propone la realización de un análisis, estudio y diseño que cumpla con las normas establecidas por las autoridades competentes. Esto contribuirá al desarrollo de la comunidad y resolverá la falta y mejora de equipamientos urbanos comunitarios en la zona, incluyendo la creación de una escuela que abarque desde el nivel inicial, primario hasta premedia y media. De esta manera, se atenderá tanto la necesidad de infraestructura educativa como la demanda creciente de matrícula en la comunidad y el corregimiento en general.

1.2. OBJETIVOS

1.2.1. Objetivo GENERAL

Desarrollar una intervención urbana arquitectónica integral en la comunidad de Llano Largo, enfocada en renovar y expandir la infraestructura educativa, revitalizar los espacios públicos existentes y crear nuevos, con el propósito de mejorar la accesibilidad universal, la calidad de vida y promover el desarrollo sostenible de la comunidad.

1.2.2. Objetivos ESPECÍFICOS

- Fortalecer la identidad y el sentido de pertenencia de la comunidad educativa y su entorno, contribuyendo a la incorporación de elementos simbólicos que representen la historia y la cultura local.
- Diseñar espacios multifuncionales adaptables, que se ajusten a diferentes usos y posibiliten la realización de eventos comunitarios, exposiciones, talleres y otras actividades educativas y culturales.
- Mejorar la movilidad y accesibilidad universal en la escuela y su entorno, promoviendo la creación de vías peatonales seguras y facilitando la conectividad con el sistema de transporte público local.
- Fomentar el desarrollo de espacios verde sostenibles, favoreciendo el embellecimiento del entorno a través de la creación de áreas verdes para el deporte y la recreación.

1.3. ALCANCES

El proyecto se enmarca en el ámbito del diseño y planeamiento. Su propósito principal es generar propuestas de diseño arquitectónico y urbano para la escuela de Llano Largo y su entorno, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de sus habitantes. Se busca crear espacios educativos y comunitarios que fomenten la interacción entre los miembros de la comunidad y satisfagan sus necesidades específicas. El nivel de profundidad alcanzado en este trabajo de grado será de anteproyecto. Esto implica que se desarrollarán propuestas concretas y detalladas para intervenir en la escuela y su entorno inmediato desde una perspectiva urbana y arquitectónica. El objetivo principal es abordar los problemas y necesidades identificadas,

proponiendo soluciones específicas a través de diseños, distribución espacial, organización funcional y mejoras urbanas.

A continuación, se detallan los principales alcances a considerar, así como las tareas asignadas a cada estudiante:

- Evaluar la demanda de la población beneficiaria, así como los espacios educativos y equipamientos urbanos comunitarios existentes en la comunidad, considerando aspectos como la capacidad de las instalaciones educativas, las condiciones de seguridad, la accesibilidad y la calidad de los espacios. Esto permitirá determinar las necesidades de intervención urbana arquitectónica en la escuela y su entorno. (Estudiantes García y Villamil).
- Identificar los requisitos específicos de la escuela y su relación con el entorno urbano, a través de elementos como la ubicación, orientación y accesibilidad que permitirán una visualización clara y su correcta integración. (Estudiante García y Villamil).
- Reconocer las vías de acceso y su relación con los equipamientos urbanos comunitarios existentes, asegurando la creación de un sistema de accesibilidad y conectividad mediante señalización o mejoras en las vías actuales. Esto permitirá una mejor movilidad entre la comunidad educativa y su entorno inmediato, logrando así una mayor integración y cohesión social. (Estudiante García y Villamil)
- Diseñar propuesta arquitectónica para la escuela, centrándose en aspectos como la distribución espacial, materiales, iluminación, ventilación y diseño sostenible. (Estudiante García).
- Integrar elementos simbólicos que reflejen la historia y cultura local, así como proponer el diseño de equipamientos y espacios comunitarios, mejorando la calidad ambiental en la zona cercana a la escuela. (Estudiante Villamil).

1.4. MARCO TEÓRICO

El sistema educativo de cualquier país constituye un pilar fundamental en el desarrollo social y económico, y su evolución a lo largo del tiempo refleja los cambios y desafíos que enfrenta la sociedad en su conjunto. En el caso de Panamá, la historia de su sistema educativo está marcada por una serie de reformas destinadas a mejorar la calidad y accesibilidad educativa, así como a promover la equidad y la inclusión.

En este contexto, la presente investigación se enfoca en varios aspectos cruciales del sistema educativo: la infraestructura escolar y el entorno inmediato. La adecuada planificación y diseño de los espacios educativos y públicos no solo influyen en la calidad de la enseñanza y el aprendizaje, sino que también tienen un impacto significativo en la cohesión social y el desarrollo sostenible de las comunidades donde se ubican las escuelas.

Este marco teórico busca proporcionar un fundamento sólido para la comprensión y el análisis de la intervención urbana arquitectónica en el entorno escolar y público. Se explorarán los antecedentes históricos del sistema educativo panameño, así como las bases teóricas y conceptuales que fundamentan la planificación y diseño de espacios escolares y públicos. Además, se examinará el marco legal y normativo relacionado para respaldar la propuesta de intervención en estos entornos.

1.4.1. Antecedentes

1.4.1.1. Educación en Panamá

En el material de estudio para la asignatura "Evolución de la Educación en Panamá" impartida por el profesor Juan G. Estrada C. en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Panamá, se presenta una visión detallada de la evolución histórica de la educación en el país. La historia de la educación en Panamá tiene sus raíces en los tiempos precolombinos, cuando las comunidades indígenas poseían sistemas educativos propios, basados en la transmisión oral de conocimientos sobre agricultura, caza, pesca y tradiciones culturales.

Con la llegada de los colonizadores españoles en el siglo XVI, la educación pasó a estar bajo la influencia de la Iglesia Católica, la cual estableció escuelas con el propósito de evangelizar y enseñar la fe católica.



Durante el siglo XIX, la educación en Panamá estaba limitada principalmente a la élite y a las instituciones religiosas. Sin embargo, a medida que Panamá avanzaba hacia la independencia de España y la posterior unión con Colombia, se hicieron intentos para ampliar el acceso a la educación primaria, aunque seguía siendo limitado para la mayoría de la población.

Tras la creación de la República de Panamá en 1903, se comenzaron a implementar reformas educativas más amplias. En 1904, la Constitución de Panamá estableció la educación primaria gratuita y obligatoria por primera vez en el país, aunque su implementación efectiva para todos los niños panameños requeriría un proceso que tomaría décadas. Durante este período, se construyeron más escuelas primarias y se amplió el acceso a la educación básica en todo el territorio nacional.

En 1935, se fundó la Universidad de Panamá, marcando un hito importante en la educación superior del país. A pesar de ello, el acceso a la educación superior continuó siendo limitado para muchos panameños, especialmente aquellos de bajos recursos.

En las décadas finales del siglo XX y principios del siglo XXI, Panamá ha implementado diversas reformas educativas con el objetivo de mejorar la calidad y la equidad en la educación. Se han introducido programas para mejorar la formación de docentes, modernizar las infraestructuras escolares y promover la educación inclusiva.

Hoy en día, la educación en Panamá sigue evolucionando, con un enfoque continuo en mejorar las oportunidades educativas para todos sus ciudadanos. A pesar de los avances significativos, persisten desafíos como la desigualdad en el acceso, la baja calidad educativa en algunas áreas y la necesidad de adaptarse a los cambios tecnológicos y económicos a nivel global. La educación sigue siendo una prioridad para el desarrollo sostenible y la prosperidad futura de Panamá (Estrada, 2020).

1.4.1.2. Estructura del Sistema Educativo

El Sistema de Información de Tendencias Educativas en América Latina (SITEAL) proporciona información crucial sobre el sistema educativo panameño, el cual se fundamenta en la Ley Orgánica de Educación, promulgada en 1947 y sucesivamente modificada, así como en la Constitución Política del país. Estos documentos legales establecen los principios que

respaldan el acceso universal a la educación y delinean la estructura y el funcionamiento del sistema.

La Constitución Política de Panamá asegura la libertad de enseñanza y garantiza que tanto la educación pública como la privada estén disponibles para todos los estudiantes, sin discriminación por motivos étnicos, sociales, religiosos u otros. Además, establece que la educación pública en todos los niveles previos a la universidad es gratuita y obligatoria, lo que implica que el Estado debe proveer los recursos necesarios para que los estudiantes completen su educación básica general.

Este sistema educativo se divide en dos subsistemas principales: el regular y el no regular. El subsistema regular ofrece educación formal a niños, jóvenes y adultos, estructurada en tres niveles: educación básica general, educación media y educación superior. Por otro lado, el subsistema no regular atiende a aquellos que, por diversas circunstancias, no pueden integrarse al sistema regular.

En el subsistema regular, la educación básica general es el primer nivel y abarca la educación preescolar, primaria y premedia, con una duración de 11 años y carácter universal, gratuito y obligatorio. La educación media, con una duración de tres años, ofrece opciones académicas y técnicas para preparar a los estudiantes para la educación superior, que representa el tercer nivel educativo y se enfoca en la formación profesional especializada.

El subsistema no regular brinda educación a personas que no pueden acceder al sistema regular, incluyendo educación permanente de jóvenes y adultos, educación especial y educación inicial. Está diseñado para atender necesidades especiales, como discapacidad o privación de libertad.

La educación superior está dirigida a quienes completan la educación media y ofrece opciones universitarias y no universitarias. Las universidades y centros de enseñanza superior ofrecen una amplia variedad de programas académicos, incluyendo títulos de grado y posgrado en diversas áreas del conocimiento.

A pesar de los avances en acceso universal a la educación y la promoción de la igualdad de oportunidades en Panamá, aún existen desafíos significativos en términos de calidad educativa y equidad de género que requieren atención continua por parte de todos los



involucrados en el ámbito educativo del país. La inversión constante en la mejora del sistema educativo es crucial para garantizar el desarrollo sostenible y la prosperidad futura de Panamá (SITEAL, s/f).

1.4.1.3. Desafíos y Avances

El informe de la Presidencia de la República de Panamá, emitido el 11 de julio de 2023, revela datos positivos sobre la educación en Panamá basados en información del INEC. Se destaca una evidente reducción en las tasas de analfabetismo, que pasaron del 5.5% al 3.7% entre los años 2010 y 2023. Este descenso sistemático refleja un progreso considerable en el fomento de la alfabetización en la población panameña, situándose por debajo del umbral del 5% establecido por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) para clasificar un territorio libre de analfabetismo.

También se observa un aumento en la matrícula de estudiantes entre los 5 y los 19 años que asisten a la escuela, así como en la población comprendida entre los 6 y los 11 años que asiste a la educación primaria. Además, la cobertura escolar se ha elevado, alcanzando un 88.4% en 2023, en comparación con el 86.6% registrado en 2010.

Por otro lado, el informe señala mejoras significativas en el acceso a la tecnología y a servicios públicos básicos como el agua potable y la electricidad. Entre los años 2010 y 2023, se ha observado un aumento en el porcentaje de hogares con computadoras, laptops, tabletas, acceso a cable TV e internet. Estos avances en infraestructura y tecnología tienen un impacto positivo en el ámbito educativo al facilitar el acceso a recursos educativos en línea y promover la inclusión digital en la población escolar.

Los datos proporcionados por el informe reflejan un panorama positivo para la educación en Panamá, destacando la reducción en las tasas de analfabetismo, el aumento en la cobertura escolar y el acceso mejorado a tecnología y servicios públicos. Estos avances son fundamentales para promover la igualdad de oportunidades educativas y el desarrollo integral de la población panameña (Presidencia de la República de Panamá, 2023).

En contraste con los avances mencionados, la infraestructura escolar en Panamá enfrenta desafíos persistentes que impactan directamente en la calidad y continuidad de la educación. A pesar de las promesas de mejora, la situación sigue siendo alarmante en 2024.

1.4.1.4. Infraestructura Escolar en Panamá

En Panamá, la infraestructura escolar enfrenta desafíos persistentes que impactan directamente en la calidad y continuidad de la educación.

Según el artículo "Persisten problemas en escuelas de Panamá" publicado por Luis Miguel Ávila en marzo de 2024 en el periódico Panamá América, muchos estudiantes continúan recibiendo clases en locales comerciales alquilados debido a la falta de instalaciones adecuadas en las escuelas públicas. Además, los nombramientos de docentes y problemas de infraestructura aún no se han resuelto, lo que ha llevado a protestas y pérdidas de días lectivos (Ávila, 2024).

El informe "Reducción de la Vulnerabilidad de la Infraestructura Física Educativa en Panamá" publicado por Ruth Custode Mejía, especialista en educación de emergencia en el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), en abril de 2007, del Programa de Readaptación de Escuelas en Centroamérica (PRECA) de la Organización de Estados Americanos, también revelaba que muchos estudiantes se veían obligados a recibir clases en locales comerciales alquilados debido a la falta de instalaciones adecuadas en las escuelas públicas. Esta situación refleja una realidad preocupante en la que las promesas de mejora en la educación no se han materializado en acciones concretas para abordar la falta de infraestructura (Custode, 2007).

A lo largo del tiempo, este problema se ha agravado, con estudiantes enfrentando interrupciones frecuentes en su año escolar debido a la incapacidad de las autoridades para proporcionar entornos de aprendizaje adecuados. La persistente falta de nombramientos de docentes también contribuye a esta situación, creando una carga adicional para las escuelas que ya están lidiando con limitaciones de recursos y espacios.

El informe de la Defensoría del Pueblo 2024 reveló que la mayoría de los centros educativos en Panamá enfrentan serias deficiencias: el 91% carece de infraestructuras adecuadas, el 65% tiene problemas con el suministro eléctrico, el 76% no cuenta con gabinetes psicopedagógicos necesarios. Además, muchos centros educativos carecen de servicios básicos como agua potable, destacando la urgencia de aumentar el personal docente y administrativo, erradicar las aulas ranchos, y mejorar la entrega de bienes y servicios contratados.



Además, existen casos alarmantes de escuelas que llevan años esperando infraestructuras adecuadas, lo que subraya la urgente necesidad de inversiones y acciones concretas para mejorar las condiciones en todas las instituciones educativas del país. La falta de infraestructura escolar adecuada no solo afecta el desarrollo académico de los estudiantes, sino que también debilita los esfuerzos para mejorar el sistema educativo en su conjunto.

La inversión en infraestructura educativa en Panamá abarca una diversidad de escuelas, cada una con características y recursos distintos. Según datos de la Universidad de Panamá, se identifican cinco tipos principales de escuelas en el país. Las escuelas de élite y de excelencia se destacan por su infraestructura avanzada y recursos adecuados, mientras que las escuelas estándar enfrentan desafíos de infraestructura y vandalismo. Las escuelas multigrado, comunes en áreas remotas, carecen de servicios básicos, y las escuelas rancho representan la infraestructura más precaria.

A continuación, se presenta la Tabla 1, que resume las características de cada tipo de escuela, con ejemplos de la infraestructura escolar actual en Panamá.

Tabla 1 Tipos de escuelas y ejemplos de infraestructuras escolar en Panamá.

Tipo de escuela	Descripción	
Elite	 International School of Panamá (ISP)	Ofrece un ambiente internacional y acceso conveniente. Cuenta con instalaciones modernas, laboratorios bien equipados, tecnología avanzada y amplios espacios verdes. La seguridad es prioritaria con planos de evacuación y servicios básicos garantizados en todo el campus.
Excelencia	 Colegio San Agustín	Ofrece acceso conveniente y servicios educativos integrales. Cuenta con instalaciones modernas, recursos educativos variados y espacios recreativos adecuados. Prioriza los valores y el desarrollo integral bajo la dirección de los Agustinos Recoletos.

Estándar	 Escuela Secundaria Pedro J. Sosa	Enfrenta desafíos significativos con infraestructura insuficiente y escasez de recursos. Además, enfrenta problemas de vandalismo, mantenimiento y falta de personal docente calificado.
Multigrado	 Escuela Playa Chiquita	Enfrenta desafíos adicionales relacionados con la dispersión de la población y el transporte escolar. Cuenta con una modesta infraestructura y recursos educativos limitados debido a la ubicación remota.
Rancho	 C.E.B.G Peñas Blancas	Enfrenta desafíos significativos debido a la ubicación remota. Está construida precariamente con materiales locales, carece de recursos y servicios básicos, y es altamente vulnerable a amenazas naturales y dificultades adicionales.

Fuente: Elaboración propia por García C. y Villamil M. basada en datos del informe "Reducción de la Vulnerabilidad de la Infraestructura Física Educativa en Panamá" publicado por Ruth Custode Mejía

Las instituciones nacionales encargadas del desarrollo de la infraestructura educativa y la reducción de la vulnerabilidad en Panamá son fundamentales para mejorar las condiciones en las escuelas del país. El MEDUCA, como ente rector de la educación nacional, se encuentra en un proceso de descentralización y tiene como objetivo proporcionar la infraestructura necesaria para aumentar la cobertura escolar, mejorar las condiciones de aprendizaje y ofrecer un entorno pertinente y tecnológicamente avanzado para los estudiantes.

La Dirección Nacional de Educación Ambiental, una unidad administrativa del MEDUCA, tiene como propósito promover la educación ambiental como una estrategia para conservar los recursos naturales y el ambiente. Esta dirección también se encarga de incorporar estudios de impacto ambiental en la infraestructura escolar y establecer alianzas estratégicas con organismos nacionales e internacionales.

Aunque el Ministerio de Obras Públicas (MOP) no es responsable directo de la infraestructura escolar, colabora con el MEDUCA en la habilitación de caminos y la reparación

de calles y carreteras para facilitar el acceso a las escuelas. El Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia (IGNTG) proporciona información geográfica, topográfica e hidrográfica que es utilizada para planificar actividades de infraestructura educativa por parte del MEDUCA. Por otro lado, la Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. (ETESA) ha colaborado en proyectos de infraestructura educativa en zonas vulnerables de Panamá, aunque su participación se da principalmente a través de donaciones directas y la información llega al MEDUCA después de la ejecución del proyecto.

A pesar de los roles asignados y los supuestos esfuerzos, las instituciones responsables no están cumpliendo adecuadamente con su obligación de garantizar instalaciones escolares adecuadas para todos los estudiantes en Panamá. Estas deficiencias son especialmente preocupantes dado el papel crucial que desempeñan las instituciones nacionales en el desarrollo y mantenimiento de la infraestructura educativa del país (Custode, 2007).

1.4.1.5. Aportes para la intervención en escuela y su entorno

En el ámbito educativo, los espacios escolares han adquirido una gran importancia debido a su potencial para influir en el proceso de enseñanza y aprendizaje. El trabajo fin de grado titulado "La importancia de los espacios escolares en la enseñanza-aprendizaje de los alumnos", realizado por Lorena Trujillo Benítez como parte del programa de Maestro en Educación Primaria en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Málaga, en España, busca mostrar la adquisición de aprendizajes recibidos durante el grado de educación primaria, reflexionando sobre los periodos de prácticas y la importancia educativa de los espacios utilizados diariamente. Ofrece valiosas reflexiones que enfocan específicamente la relevancia de la arquitectura escolar en el desarrollo integral de los estudiantes. Enfatiza la necesidad de considerar los espacios como recursos pedagógicos fundamentales, donde la arquitectura desempeña un papel crucial en la configuración de entornos propicios para el aprendizaje y el desarrollo. Esta concepción va más allá de lo meramente físico, abarcando aspectos funcionales que contribuyen al bienestar y al aprendizaje de los alumnos.

En su investigación, se analizan tanto los espacios interiores como exteriores desde una perspectiva arquitectónica, evaluando aspectos como la planificación, el diseño, la distribución y la estética de estos. Asimismo, subraya la importancia de la adaptación del espacio escolar a

las necesidades específicas de los alumnos, considerando aspectos como la accesibilidad universal, la ergonomía y la inclusión de todos los estudiantes.

La arquitectura escolar debe contribuir al buen gusto, a la educación y al aprendizaje. Los edificios escolares deben convertirse en ejemplos de diseño arquitectónico que proporcionen condiciones favorables para las actividades educativas y que reflejen la importancia de la estética en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Resalta la importancia de reconocer y valorar el potencial educativo de la arquitectura escolar, así como de planificar intervenciones arquitectónicas para aprovecharlo al máximo. Sus reflexiones constituyen un aporte significativo para comprender y mejorar la relación entre la arquitectura escolar y el proceso enseñanza-aprendizaje (Trujillo, 2015).

Desde una perspectiva centrada en el estudio del espacio público y la dinámica comunitaria, destaca la investigación de la tesis de grado de Yamamoto Honma Danika Chieko, titulada "Centro Comunitario Educativo en San Juan de Lurigancho", realizada para optar por el título de arquitecto en Lima, Perú, que se enfoca en el diseño de un espacio público y equipamientos urbanos que promuevan la educación y la dinámica comunitaria en la zona. El proyecto busca maximizar el uso del suelo disponible y favorecer las áreas recreativas, con el objetivo de crear y fortalecer la identidad del sitio y el sentimiento de comunidad. Concluye que el diseño de espacios públicos y equipamientos urbanos es primordial para el desarrollo de la vida diaria de una comunidad, y está concebido para crear ambientes flexibles y emplear estrategias arquitectónicas urbanas que se adapten a las necesidades de la comunidad educativa, enriqueciendo así la zona y fomentando la percepción de seguridad ciudadana (Yamamoto, 2018).

Por otro lado, Héctor Berroeta Torres, en su Tesis Doctoral del Programa de doctorado Espacio Público y Regeneración Urbana: Arte, Teoría y Conservación del Patrimonio, titulada "Barrio, espacio público y comunidad", profundizó en las interacciones sociales, físicas y simbólicas en entornos urbanos específicos, como el barrio Baró de Viver en Barcelona. Identificó cinco tipos de actores que interactúan en la escala del barrio, contribuyendo así a la configuración de un espacio público comunitario. Esta investigación es relevante, ya que proporciona una comprensión de las relaciones entre las características físicas del espacio, los usos y los significados atribuidos. Además, plantea una metodología multidisciplinaria que

integra disciplinas como el diseño urbano, la arquitectura, la antropología y la psicología ambiental. El enfoque multimétodo y el análisis visual de la relación entre el espacio físico, las actividades realizadas y los significados asociados facilitan una intervención más adecuada a las necesidades y experiencias de la comunidad (Berroeta 2012).

1.4.2. Bases teóricas

Al abordar el contexto de los entornos escolares, es fundamental considerar las dinámicas que surgen durante los horarios de entrada y salida, donde la seguridad se vuelve una prioridad debido a la aglomeración de personas y vehículos. Según los arquitectos Pablo García Serrano, Patricia Leal Laredo y Lucila Urda Peña, quienes participaron en la elaboración de la "Guía de Diseño de Entornos Escolares" publicada por Madrid Salud, Ayuntamiento de Madrid en diciembre de 2017, es necesario implementar medidas como el uso de vallas para regular el tráfico en áreas cercanas a las instituciones educativas.

Sin embargo, los autores resaltaron la importancia de superar esta solución temporal y reubicar estratégicamente estas áreas dentro del diseño urbano, otorgando prioridad democrática a los peatones y fomentando enfoques de movilidad sostenible y saludable. Además, destacaron que esta proximidad ofrece una valiosa oportunidad para ampliar la permanencia de las familias en el espacio público, creando así una zona de transición entre el ambiente acogedor de la escuela y el entorno urbano. También resaltaron que este entorno brinda una oportunidad para establecer los parámetros de una ciudad diseñada de manera específica y orientada hacia las necesidades y el bienestar de la comunidad. En este sentido, señalaron la necesidad de intervenir en las calles, aceras y espacios públicos cercanos, implementando medidas que garanticen la seguridad y comodidad de los usuarios del centro escolar, al mismo tiempo que se refleja la identidad de la escuela (García et al., 2017).

1.4.2.1. Espacio escolar

Es esencial reconocer la urgencia de mejorar los entornos educativos como parte integral de la preparación de los estudiantes para una integración exitosa en la sociedad actual, como sostiene Francisco Ramón Alonso García, quien resalta la necesidad de cultivar tanto competencias académicas como habilidades sociales clave. En su artículo "Espacio escolar: Integración de criterios pedagógicos, psicológicos, sociales, arquitectónicos y económicos", publicado en la revista "Observatorio Medioambiental" del Instituto Universitario de Ciencias

Ambientales, argumenta que el diseño de los centros escolares debe considerarse como entidades completas ubicadas en la comunidad, con la participación de todos los miembros de esta. Sin embargo, la mayoría de los edificios escolares actuales carecen de elementos complementarios. El espacio escolar debe adaptarse a la etapa de desarrollo de los estudiantes y contar con instalaciones accesibles y mobiliario adecuado. La iluminación, la naturaleza y la ventilación, tanto natural como artificial, también son importantes, y se deben diseñar espacios abiertos que fomenten el contacto con la naturaleza. Estos aspectos también se aplican a la organización y ubicación de espacios como cafeterías, sala de animación cultural y áreas informales de encuentro, como vestuarios y gimnasios.

Cuando se aborda el diseño del espacio escolar, es crucial considerar una amplia gama de aspectos que van más allá de la disposición básica de aulas y mobiliario. Es fundamental crear entornos que respondan adecuadamente a las condiciones ambientales, la iluminación, la acústica y la seguridad, ya que todos estos elementos influyen significativamente en la experiencia educativa del estudiante. De acuerdo con Alonso, el diseño del espacio escolar debe concebirse de manera que fomente los valores y las cualidades deseadas en la educación. La integración de criterios pedagógicos, psicológicos, sociales, arquitectónicos y económicos será clave para guiar eficazmente la planificación y el diseño de estos entornos educativos (Alonso, 2006).

En la actualidad, se está presenciando una transformación notable en la configuración de los entornos educativos, motivada por la necesidad de armonizar los espacios de enseñanza con enfoques pedagógicos renovados, particularmente aquellos centrados en el desarrollo sostenible y la involucración activa de los estudiantes. Tal como indica Beatriz Amann Vargas, arquitecta y doctora en Arquitectura, actualmente coordinadora académica de la Escuela de Design en el Istituto Europeo di Design Madrid, en su obra “Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) y Arquitectura Escolar. El Espacio como Reactivo del Modelo Pedagógico”, se han introducido modificaciones en el diseño de espacios educativos para adaptarse a los enfoques pedagógicos de Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS).

Estas transformaciones se centran en lograr la máxima flexibilidad en las estructuras espaciales, tanto en interiores como exteriores. Se ha prestado especial atención a las proporciones, la escala y la ergonomía del mobiliario, adaptándolos a la edad de los usuarios



para fomentar la iniciativa, participación y autonomía de los alumnos. Además, se reconoce la necesidad de contar con superficies amplias que permitan el desarrollo del aprendizaje a través del juego creativo, la interacción social y la expresión natural, como se puede apreciar en la Imagen 1. Se destaca la importancia de diseñar espacios que promuevan tanto actividades colectivas como individuales (Amanns, 2016).

Imagen 1 Suelo lúdico y pared con imán. Ramat Chen Arts & Science Elementary School, nuevo hall de entrada, estudio Sarit Shani Hay



Fuente: Fotografía de Shiran Carmel. Recuperado de Bordón. Revista De Pedagogía.

El diseño arquitectónico de los espacios escolares está experimentando una transformación significativa en el contexto contemporáneo. Ya no se perciben las aulas únicamente como sitios estáticos de instrucción, sino como escenarios dinámicos donde los estudiantes desempeñan un papel activo en su propio proceso de aprendizaje. Esta evolución implica una reconfiguración de las aulas para fomentar la flexibilidad y adaptabilidad, permitiendo así una variedad de modalidades de trabajo, tanto individual como colaborativo.

Para lograr esta flexibilidad, es crucial una planificación integral del edificio escolar, que permita una adaptación fluida a las nuevas metodologías educativas. Se recurre a soluciones como paneles divisores acústicos que pueden ser ajustados según las necesidades del momento, así como sistemas modulares de climatización e iluminación que aseguren condiciones óptimas para el aprendizaje.

Sin embargo, el diseño arquitectónico va más allá de simplemente abordar la funcionalidad de las aulas. Se reconoce la importancia de concebir el entorno escolar en su totalidad como un espacio continuo de aprendizaje. Es crucial entender que las áreas comunes y de circulación no solo son lugares de tránsito, sino también puntos de encuentro y actividad donde se forjan relaciones sociales y se enriquece la experiencia educativa.

Este enfoque integral busca no solo mejorar el rendimiento académico, sino también promover el crecimiento personal y social de los estudiantes dentro de su entorno educativo. El diseño arquitectónico de espacios escolares debe estar en sintonía con las necesidades pedagógicas y emocionales de los estudiantes, contribuyendo así al bienestar integral de toda la comunidad educativa.

1.4.2.2. Espacios públicos

El desarrollo de espacios públicos y comunitarios en entornos urbanos ha ganado prioridad como estrategia para mejorar la calidad de vida en los barrios en expansión. Según la perspectiva presentada por los arquitectos César Castellano Caldera y Tomás Pérez Valecillos en su artículo "El espacio barrio y su espacio comunitario, un método para la estructuración de lo urbano". Estos espacios, especialmente en áreas escolares, no solo deben cumplir funciones de recreación e interacción, sino que también deben promover la cohesión social y cultural dentro de la comunidad.

En esta línea, se destaca la importancia de los espacios urbanos en la vida diaria de las comunidades, no solo como lugares funcionales, sino también como escenarios donde se entrelazan interacciones sociales y culturales que enriquecen la trama urbana. Se plantea que estos espacios públicos tienen una dimensión sociocultural, donde se construyen relaciones sociales, se forja identidad y se fomenta la participación ciudadana (Castellano & Pérez, 2003).

La calidad y el diseño de los espacios públicos son elementos críticos para su efectividad en la ciudad. Más allá de su accesibilidad y funcionalidad, deben ser estéticamente atractivos y culturalmente significativos para fortalecer el sentido de pertenencia y la cohesión social. Esta atención al diseño y la calidad se respalda en estudios relevantes, como los de Zaida Muxí Martínez y Jordi Borja Sebastià en su obra "El espacio público: ciudad y ciudadanía", quienes enfatizan que estos aspectos son esenciales para prevenir la exclusión y fomentar la integración comunitaria. Además, se reconoce que el espacio público juega un papel fundamental en la

configuración del entorno urbano. Estos espacios no son simplemente áreas vacías entre edificaciones, sino componentes fundamentales en la estructura y organización de la ciudad.

Su capacidad para albergar diversos usos y funciones los convierte en elementos cruciales para el desarrollo urbano sostenible, como lo demuestran investigaciones anteriores, incluidas las de Borja y Martínez. Este enfoque subraya la importancia de considerar el espacio público como un elemento estructurante del urbanismo, capaz de generar lugares significativos y unificar la trama urbana en todas sus dimensiones (Borja & Martínez, 2003).

En consonancia con esta visión dinámica del espacio público, se destaca la necesidad de flexibilidad y adaptabilidad en la gestión de estos espacios en entornos urbanos cambiantes. Un ejemplo revelador de esta adaptabilidad es el proyecto Green Cloud, ubicado en China, el cual se centra en mejorar la gestión del agua de lluvia y en la creación de áreas verdes para los residentes, a través de la implementación de techos que generan zonas de actividades culturales en constante evolución, como se muestra en la Imagen 2. Esta iniciativa ejemplifica la importancia de estar abiertos al cambio y a nuevas ideas para desarrollar espacios públicos exitosos que satisfagan las necesidades cambiantes de la comunidad y promuevan un entorno urbano más sostenible y habitable (Chen, 2018).

Imagen 2 El proyecto Green Cloud



Fuente: Recuperado de ArchDaily.

La intervención en espacios públicos desempeña un papel vital en la mejora del entorno urbano, al promover la inclusión social, la participación ciudadana y la calidad del entorno construido. La Guía de intervenciones en espacios públicos, del Banco de Desarrollo de América Latina y el Caribe (CAF), elaborada por Mariana Alegre Escorza, Emil Rodríguez Garabot, María Patricia Alata Ninapaytan, Lucía Nogales Fernández-Blanco, Sorayda Helida Quispe Mogrovejo, Franklin Velarde Herz y Lucas De La Cruz Chaupiz de "Ocupa tu Calle", proporciona un enfoque completo para abordar estos desafíos en América Latina y el Caribe.

En el contexto de la planificación urbana, es esencial considerar aspectos multidimensionales como la inclusión social y la participación ciudadana en el diseño y gestión de los espacios públicos. Esto implica evaluar los aspectos económicos y financieros, así como integrar criterios de sostenibilidad ambiental en el diseño y la gestión de los espacios públicos.

Es importante destacar la necesidad de promover la participación de la comunidad en la toma de decisiones relacionadas con el espacio público, reconociendo su papel en la creación de entornos seguros, saludables y propicios para la vida urbana. Además, se enfatiza la necesidad de evaluar los aspectos económicos y financieros de las intervenciones, así como de integrar criterios de sostenibilidad ambiental en su diseño y gestión, considerando la diversidad de la población y sus necesidades, así como el impacto potencial en el entorno natural y construido.

En el proceso de planificación urbana, la cantidad, distribución y la calidad del diseño urbano de los espacios públicos son aspectos críticos para desarrollar proyectos de alta calidad. La versatilidad, seguridad, condiciones ambientales y de confort, junto con la gestión y participación ciudadana, emergen como elementos clave para crear espacios públicos inclusivos y sostenibles. La calidad de los espacios públicos se define por su capacidad para satisfacer las necesidades individuales como colectivas de la comunidad, contribuyendo así a la habitabilidad y vitalidad de las ciudades.

La mejora del espacio público es fundamental para promover la inclusión, la seguridad ciudadana y la convivencia en nuestras comunidades. Por ello, se proponen recomendaciones como el diseño inclusivo y el mantenimiento sostenido, la accesibilidad universal, la representación simbólica y cultural, la activación del espacio público, la seguridad preventiva, así como la provisión de equipamientos y servicios necesarios, y promover la participación

ciudadana. Al implementar estas recomendaciones, se contribuye a crear entornos más equitativos, accesibles y habitables para todos (Alegre et al., 2022).

1.4.2.3. Accesibilidad universal y sostenibilidad en espacios escolares y públicos

La accesibilidad universal en los espacios educativos es esencial para garantizar la equidad de oportunidades, especialmente para los niños con discapacidad. El Cuadernillo 10 de la UNICEF, adaptado por la Oficina Regional para América Latina y el Caribe de UNICEF en 2018 para Panamá, destaca la necesidad de incorporar principios de accesibilidad y diseño universal desde el inicio de la planificación arquitectónica de las escuelas, facilitando así la participación de todos los niños en sus comunidades locales, promoviendo su independencia y desarrollo productivo.

En el proceso de planificación y ejecución de intervenciones urbanas y arquitectónicas en las escuelas, es crucial considerar la accesibilidad universal como un elemento esencial que no solo contribuye al desarrollo completo de los estudiantes, sino que también refuerza la cohesión comunitaria y fomenta la inclusión. Se implementan medidas específicas, como la instalación de rampas, pasamanos, piso podotáctil y letreros con texto en colores contrastantes, para mejorar la movilidad y orientación en el entorno escolar, garantizando la comodidad y seguridad de todos los estudiantes, independientemente de sus capacidades. Asimismo, los servicios sanitarios accesibles, que cumplen con los estándares de género y discapacidad, aseguran la privacidad y seguridad de los usuarios.

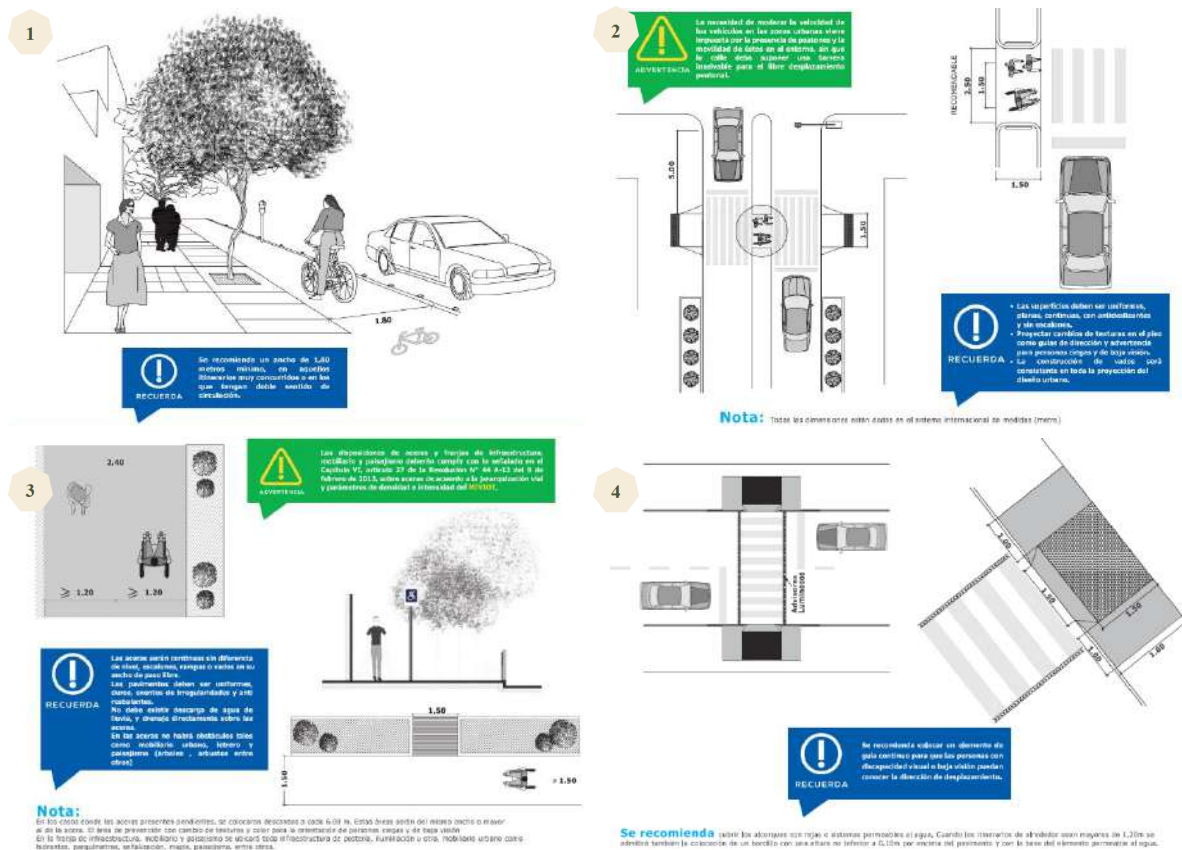
La integración de principios de accesibilidad y diseño universal en los entornos escolares es esencial para crear espacios inclusivos que promuevan el bienestar y desarrollo. Este enfoque no solo beneficia a los individuos, sino que también fortalece la comunidad al fomentar la igualdad de oportunidades y la participación en la educación (UNICEF LACRO, 2018).

El Manual de Acceso, publicado por la Secretaría Nacional de Discapacidad (SENADIS) en Panamá, ofrece una guía valiosa sobre cómo abordar la accesibilidad universal en entornos urbanos y arquitectónicos, destacando la estrecha relación entre la adecuación por accesibilidad universal de los entornos y la mejora en la calidad de vida de las personas.

Aboga por la aplicación del diseño universal en todas las etapas del proceso de diseño, gestión y mantenimiento del espacio urbano y arquitectónico, lo que implica no solo eliminar

barreras físicas, sino también considerar las necesidades de una amplia gama de usuarios, resaltando la importancia de la formación, el sentido común y la orientación hacia las personas como usuarios finales del espacio público, junto con la colaboración multidisciplinaria y los procesos participativos, como garantía de éxito en la adopción de soluciones inclusivas. Este enfoque se observa claramente en la Imagen 3 que muestra ejemplos prácticos de promoción de la accesibilidad y el diseño universal (SENADIS, s.f.).

Imagen 3 Ejemplos prácticos del manual de acceso de SENADIS



Fuente: Recuperado de Manual de Acceso de SENADIS

1. Ciclovías en entornos escolares
2. Moderación del tráfico peatonal en zonas escolares
3. Diseño de aceras accesibles
4. Pasos peatonales seguros

La implementación de estrategias de intervención urbana y arquitectónica en el entorno escolar y sus alrededores, siguiendo la Guía de Construcción Sostenible para el Ahorro de Energía en Edificaciones establecida por la Secretaría Nacional de Energía (SNE), puede generar efectos positivos en diversos aspectos. La ventilación natural, el control inteligente de

la iluminación, la reflectividad del techo y otras tecnologías emergentes se posicionan como herramientas clave en la búsqueda de la sostenibilidad y la eficiencia energética en las edificaciones. El diseño de edificaciones accesibles y sostenibles contribuye activamente a la preservación del medio ambiente y al uso responsable de los recursos energéticos disponibles, promoviendo un futuro más habitable y sostenible para las generaciones futuras (SNE, 2016).

La accesibilidad universal en el espacio público es un componente fundamental para garantizar los derechos y promover la inclusión social. Como menciona Maysel Castillo García en el blog del Centro Universitario Internacional de Barcelona (UNIBA), en su artículo "El diseño en la accesibilidad del espacio público", el diseño inclusivo del espacio público debe considerar las necesidades y aspiraciones de todos los miembros de la comunidad, teniendo en cuenta su diversidad de edades, habilidades y culturas. Esto implica crear un espacio público que facilite la participación en la vida comunitaria, promoviendo encuentros y actividades que fomenten la cohesión social. Además, debe ser un espacio seguro, accesible y amigable para todas las personas, considerando aspectos como la movilidad, la iluminación, el mobiliario urbano y la presencia de áreas verdes (Castillo, 2020).

1.4.3. Marco legal y normativo

La infraestructura educativa en Panamá desempeña un papel esencial en el desarrollo comunitario y la formación integral de los estudiantes. Para asegurar la adecuada construcción y adaptación de estos espacios, se han establecido normativas por parte del MEDUCA y otras entidades gubernamentales, así como organismos internacionales. Estas regulaciones tienen como objetivo primordial garantizar estándares de calidad en la infraestructura y crear entornos propicios para el aprendizaje y el desarrollo sostenible.

Las “Normas de diseño, construcción e inspección para edificaciones educativas particulares, no gubernamentales, comunitarias y congregaciones religiosas (versión 01)”, emitidas por el MEDUCA en 2018, son fundamentales en este contexto. Estas normativas definen los criterios necesarios para la construcción y adaptación de espacios educativos, buscando asegurar la calidad de vida y la formación integral de la comunidad educativa. Tanto las nuevas construcciones como las adaptaciones de infraestructura existente deben cumplir con estándares mínimos de seguridad, accesibilidad universal y calidad, según lo estipulado en estas normativas.

La proliferación de centros educativos privados en Panamá ha generado la necesidad de regulaciones específicas para este sector. Las Normas de Diseño del MEDUCA complementan las regulaciones generales del Estado, estableciendo criterios específicos para la construcción y adaptación de espacios educativos particulares.

El desarrollo de estas normas se basa en estándares internacionales, como los establecidos por la UNESCO, y en la experiencia adquirida por el MEDUCA y otras entidades gubernamentales. Esto garantiza que las regulaciones estén alineadas con las buenas prácticas internacionales y contribuyan a la mejora continua de la infraestructura educativa en el país. El objetivo principal es asegurar que todas las edificaciones educativas, tanto públicas como privadas, cumplan con estándares aceptables de calidad y condiciones favorables para su funcionamiento.

Estas normativas están alineadas con los objetivos del desarrollo sostenible (ODS) del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), buscando garantizar el acceso igualitario a la educación y mejorar la calidad de la enseñanza a través de una infraestructura adecuada y segura. Además de establecer criterios de diseño y construcción, las normas proporcionan herramientas metodológicas para la supervisión del cumplimiento de los estándares de calidad en los centros educativos. También se establecen parámetros de inspección para garantizar que se mantengan los estándares de seguridad y salud para los estudiantes, el personal docente y administrativo. Son un instrumento crucial para garantizar la calidad y la seguridad de la infraestructura educativa en Panamá, contribuyendo al desarrollo sostenible del país y al cumplimiento de los objetivos internacionales en materia de educación de calidad (MEDUCA, 2018).

La promulgación de la Ley N°862 el 1 de febrero de 2023 marca un paso crucial en la implementación de la política de Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) en Panamá. Tras ser aprobada en tercer debate por la Asamblea Nacional, esta iniciativa, propuesta por el MEDUCA y respaldada por el Ejecutivo, tiene como objetivo fundamental equipar a todos los estudiantes con los conocimientos, competencias y habilidades necesarios para abordar desafíos tanto nacionales como globales, como el cambio climático, la sostenibilidad ambiental, la pérdida de biodiversidad, la pobreza y las desigualdades.



La Ley N°862 establece la política de EDS con el propósito de transformar el sistema educativo, garantizando una educación orientada hacia el desarrollo sostenible y la mejora de la calidad educativa. Asimismo, se enfoca en formar ciudadanos empoderados con habilidades para la vida, capaces de abordar situaciones y retos sociales mediante el pensamiento crítico, la creatividad y la innovación, promoviendo activamente la educación para la ciudadanía y una cultura de paz.

Al posicionarse como el tercer país en adoptar la política de EDS junto a Costa Rica y Chile, Panamá demuestra un compromiso nacional con la promoción de la sostenibilidad y la formación integral de sus ciudadanos. La aprobación de esta ley representa un hito significativo en el fortalecimiento del sistema educativo panameño, alineado con los principios de desarrollo sostenible y la preparación de los estudiantes para enfrentar los desafíos del siglo XXI (Ley N° 862, 2023, Panamá).

La aprobación de la Ley N°378, emitida el 3 de mayo de 2023, establece directrices para la ejecución de una política educativa orientada al desarrollo sostenible en Panamá. Estas directrices abarcan la implementación de una política educativa enfocada en el desarrollo sostenible, aplicable tanto en centros educativos regulares como en los no regulares del país.

El objetivo principal de esta legislación es fomentar la sostenibilidad desde los niveles iniciales de la educación hasta el tercer nivel educativo. Para lograr este propósito, se contemplan programas de capacitación dirigidos a los docentes para fortalecer sus habilidades en la implementación de esta política educativa. Basada en cinco pilares fundamentales, la ley busca transformar el currículo educativo de manera transversal, promoviendo enfoques basados en proyectos, y contenidos en Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas (STEAM, por su sigla en inglés), así como modalidades flexibles de enseñanza. Además, se enfatiza el empoderamiento estudiantil y se promueve la investigación educativa como parte integral de esta política. Se busca fomentar la colaboración entre organizaciones no gubernamentales, instituciones y organismos internacionales para el desarrollo de centros educativos centrados en la sostenibilidad (Ley N° 378, 2023, Panamá).

La Ley N°368, emitida el 1 de junio de 2023, establece el Programa de Voluntariado Empresarial para el Mejoramiento de la Formación Estudiantil y el Apoyo a la Infraestructura Educativa a nivel nacional. Esta iniciativa surge con el propósito de fomentar la colaboración

entre el sector empresarial y el ámbito educativo en Panamá, en consonancia con el principio de responsabilidad empresarial. El Programa se concentra en actividades orientadas a fortalecer la formación estudiantil, mejorar la capacitación docente y contribuir a la construcción de infraestructura escolar en los centros educativos oficiales del país. Supervisado por el MEDUCA y respaldado por el sector empresarial, su meta principal es incentivar la participación de las empresas en la promoción del progreso educativo y el desarrollo social en Panamá.

Las empresas colaboradoras se involucrarán en actividades, talleres y proyectos en colaboración con el Gobierno, con el fin de impulsar mejoras significativas en los centros escolares y contribuir al cumplimiento de los ODS. Además, se promueve la exploración de nuevas tecnologías para facilitar la educación en comunidades de difícil acceso y crear entornos propicios para el crecimiento educativo.

La Ley N°368 establece una serie de requisitos y ofrece incentivos para las empresas participantes, como el reconocimiento oficial como patrocinadores padrinos de la educación panameña y la posibilidad de participar en un concurso anual. Al fortalecer el marco legal vigente, esta ley promueve una colaboración sólida entre el sector empresarial y el Gobierno, lo que resulta esencial para la ejecución exitosa de proyectos de intervención arquitectónica urbana en entornos escolares (Ley N° 368, 2023, Panamá).

La planificación y el diseño urbano desempeñan un papel fundamental en la configuración de entornos que favorecen la calidad de vida y la interacción comunitaria. En este sentido, se han establecido diversas normativas con el propósito de salvaguardar y promover el uso adecuado de los espacios públicos, siendo notable la Ley N°63, promulgada por la Asamblea Nacional en 2015, la cual establece medidas para la protección de parques públicos y otras disposiciones. Esta ley contiene disposiciones específicas para la protección de parques públicos y áreas de recreación comunitaria. De acuerdo con esta legislación, en desarrollos urbanos y proyectos, se requiere la ubicación estratégica de parques y áreas de esparcimiento, garantizando la accesibilidad universal y configuraciones que faciliten su aprovechamiento por parte de la comunidad, asegurando así la seguridad y el acceso directo para los residentes, fomentando su utilización.

Según lo dispuesto en el artículo 2 de la Ley N°63, las áreas públicas destinadas a parques y espacios recreativos deben estar adecuadamente equipadas con instalaciones

necesarias para el desarrollo de actividades recreativas, tanto activas como pasivas, incluyendo mobiliario urbano y equipamientos necesarios para el disfrute de la comunidad.

La implementación de la Ley N°63 adquiere especial importancia en el contexto de la intervención arquitectónica urbana en entornos escolares. La creación y conservación de espacios verdes y áreas de recreación, dentro o en las proximidades de instituciones educativas, no solo contribuyen al bienestar físico y emocional de los estudiantes, sino que también fomentan la interacción social y el aprendizaje experiencial. La normativa destinada a la protección de parques públicos no solo persigue la conservación de estos espacios, sino también el estímulo de su uso adecuado en beneficio de la comunidad. Al ofrecer entornos seguros y accesibles, se fomenta la cohesión social y se genera un sentido de pertenencia hacia los espacios públicos, lo que contribuye a mejorar la calidad general del entorno urbano y el bienestar de sus habitantes (Ley N° 63, 2015, Panamá).

En el contexto del anteproyecto de ley N° 821, cuyo objetivo es modificar la Ley 6 del 1 de febrero de 2006 sobre ordenamiento territorial para el desarrollo urbano, se enfatiza la importancia de impulsar un crecimiento ordenado de los centros urbanos y una participación ciudadana más efectiva en la planificación y desarrollo de los espacios educativos.

Esta iniciativa legislativa busca establecer una normativa nacional de ordenamiento territorial más completa y cohesionada, con el fin de satisfacer las necesidades de los habitantes y promover el bienestar general de la ciudadanía. Dentro de las disposiciones contempladas en el anteproyecto, se incluyen regulaciones relacionadas con la obligación de presentar los planos locales de ordenamiento territorial, el funcionamiento de los esquemas de ordenamiento territorial, la vigencia de los distintos planos de ordenamiento territorial y las funciones de la unidad ejecutora en los municipios, entre otras.

Este proyecto de ley, que se encuentra en primer debate y está sujeto a análisis y posibles modificaciones, ofrece una oportunidad para fortalecer la planificación y el desarrollo urbano de manera más coordinada y eficiente, lo cual tiene un impacto directo en la calidad de los espacios educativos y en la experiencia de aprendizaje de los ciudadanos (Anteproyecto de Ley N° 821, 2023, Panamá).

En la región de Panamá Oeste, los Planes de Ordenamiento Territorial (POT) en los distritos de Arraiján y La Chorrera son fundamentales para garantizar un desarrollo urbano equilibrado. Aunque estos distritos no cuentan con un plan actualizado, se regulan actualmente bajo el Decreto Ejecutivo N.º 205 del año 2000. No obstante, se están implementando acciones para desarrollar nuevos POT que anticipen el crecimiento poblacional y las necesidades de infraestructura futuras. La distribución estratégica de las zonas de uso del suelo y la regulación del crecimiento informal son aspectos centrales en este proceso. Estos esfuerzos tienen como objetivo promover un desarrollo urbano más sostenible y planificado, alineado con las normativas vigentes y las exigencias de una población en crecimiento.

1.4.4. Bases conceptuales

1.4.4.1. Desarrollo sostenible:

Se centra en lograr un equilibrio entre el progreso económico, el bienestar social y la protección del medio ambiente, garantizando que las necesidades actuales no comprometan las de las generaciones futuras. Este enfoque promueve un desarrollo que integra el crecimiento económico, la inclusión social y la conservación ambiental en una visión de bienestar duradero. La Agenda 2030 de la ONU, con sus 17 ODS, refleja este compromiso global. En especial, el ODS 4 se enfoca en proporcionar una educación de calidad, y el ODS 11 en crear ciudades y comunidades sostenibles, ambos críticos para la intervención urbana arquitectónica (García, 2023).

1.4.4.2. Diseño universal:

Conocido también como diseño para todos, es un enfoque que busca crear entornos, productos y servicios accesibles y utilizables por todas las personas, independientemente de sus capacidades o características individuales. Este enfoque reconoce que la diversidad funcional surge principalmente debido a las barreras impuestas por la sociedad, en lugar de atribuirla a deficiencias intrínsecas de los individuos. Por ende, promueve la creación de entornos inclusivos que satisfagan las necesidades de todas las personas de manera equitativa (Mldm Estudio, s/f).

1.4.4.3. Cohesión social:

Considerado un atributo vital en la estructura de cualquier comunidad, Karen Nahir Carmona Ramírez describe la cohesión social como la manifestación de vínculos de pertenencia entre los miembros de un grupo, integrándolos en una comunidad. Este concepto implica el



desarrollo de comportamientos y relaciones sociales basadas en la solidaridad, siendo un factor clave para fortalecer los lazos comunitarios y promover una convivencia armoniosa entre individuos (Carmona Ramírez, 2015).

1.4.4.4. Equipamiento comunitario:

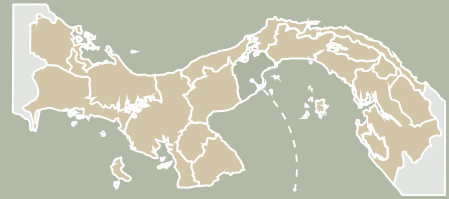
Desempeña un papel crucial en la creación de entornos urbanos dinámicos y cohesionados. Según el estudio titulado "La importancia del equipamiento comunitario en la cohesión social urbana" realizado por Giulia Zandigiacomi y Marcio Fraga, estos espacios no solo cumplen una función práctica, sino que también sirven como puntos de encuentro donde las personas pueden interactuar, compartir experiencias y fortalecer el sentido de pertenencia. Desde parques y plazas hasta centros recreativos, el equipamiento comunitario se erige como un reflejo tangible de la identidad y la vitalidad de una comunidad (Zandigiacomi & Fraga, 2022).

1.4.4.5. Iluminación natural:

Se erige como un elemento crucial en el diseño de espacios urbanos, siendo preferida por su capacidad para realzar los colores y su influencia positiva en el estado de ánimo y el rendimiento humano. La luz solar, en particular, se distingue por su capacidad para mejorar la experiencia visual y fomentar un entorno más saludable y dinámico (Cámara Costarricense de la construcción, s/f).

1.4.4.6. Mobiliario urbano sostenible:

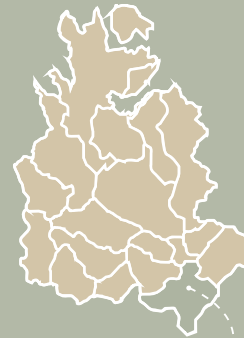
En el blog Ecoesmás, Marián Galindo explora el concepto de mobiliario urbano sostenible como una solución innovadora para promover entornos urbanos más respetuosos con el medio ambiente en su artículo "Mobiliario Urbano Sostenible: Ejemplos Reales". Este tipo de mobiliario no solo busca ser funcional y duradero, sino que también se fabrica con materiales reciclados y reciclables, provenientes de industrias comprometidas con prácticas eco-amigables. Al priorizar la sostenibilidad en su diseño y producción, contribuye activamente a la reducción de residuos y al fomento de una cultura ambientalmente responsable en la comunidad (Galindo, 2015).



PROV. DE
PANAMÁ OESTE



DIST. DE LA CHORRERA



COR. DE PLAYALEONA

II

ANÁLISIS URBANO

CORREGIMIENTO DE PLAYA LEONA



2.1. CONTEXTO GENERAL

2.1.1. Generalidades

En 1909, mediante el acuerdo No. 11 del 14 de noviembre, se estableció el corregimiento de Playa Leona junto con otros ocho corregimientos, marcando un momento crucial en su historia y desarrollo dentro del distrito de La Chorrera. Con una extensión de 54,10 km², Playa Leona se encuentra estratégicamente ubicada, limitando al norte con los corregimientos de Puerto Caimito, Barrio Balboa y Guadalupe, al sur con el Distrito de Capira, al este con las aguas de la Bahía de Panamá, y al oeste con Guadalupe y el Distrito de Capira, como se aprecia en el Mapa 1.



Mapa 1 Delimitación del Corregimiento de Playa Leona

Fuente: Elaboración propia por García C. y Villamil M. basada en datos del IGNTG

El corregimiento está compuesto por un total de 18 comunidades: El Charcón, El Salitral, Entrada De Playa Chiquita, La Mitra, La Mula, La Pitahaya, La Zapera, Llano Largo, Los Hatillos, Peña Blanca, Playa Alberton, Playa Chiquita, Playa Leona, Los Bajos de Perequeté, La Herradura, Barriada La Milagrosa, Residencial Bosque Dorado y Urbanización La Valdeza, según se detalla en el Mapa 2 página 48.

Resalta el Festival Folclórico Nacional de La Mitra, una celebración anual que refleja la rica tradición local del corregimiento de Playa Leona. Este evento, que se lleva a cabo desde hace 30 años, ofrece una experiencia auténtica de la cultura panameña, con una amplia gama de bailes tradicionales, música típica, exposiciones artesanales y sabores culinarios característicos. Es una oportunidad para que delegaciones de diversas regiones del país participen, mostrando sus propias expresiones culturales, y para que tanto residentes como visitantes se sumerjan en la diversidad y riqueza cultural de la zona.



Mapa 2 División política del Corregimiento de Playa Leona

Fuente: Elaboración propia por García C. y Villamil M. basada en datos del INEC, departamento de estadística y censo



2.1.2. Características geográficas.

El clima en Playa Leona se caracteriza por una estación de lluvias con cielos nublados y una estación seca ventosa y parcialmente nublada. Las temperaturas son generalmente cálidas y sofocantes durante todo el año, oscilando entre 24 °C y 32 °C, rara vez bajando de 23 °C o superando los 33 °C. El corregimiento cuenta con dos ríos principales, el río Perequeté y el río Perequetecito, que son vitales para su configuración hidrográfica, como se observa en la Imagen 4, capturada por ciclistas en las orillas del río Perequeté. Asimismo, se encuentran varias quebradas notables, como La Mula, La Góngora, La Valdeza, Los Hatillos, De Gato, Ciruelito, El Coco, Espavesal, Cocobola, Guayabo, Salitral y Agua Buena, las cuales enriquecen su diversidad hidrográfica. El Mapa 3 en la página 50 proporciona una representación detallada de la hidrografía del Corregimiento de Playa Leona.

Imagen 4 Río Perequeté



Fuente: Recuperado de wikiloc



Mapa 3 Hidrografía del Corregimiento de Playa Leona

Fuente: Elaboración propia por García C. y Villamil M. basada en datos de Sistema de Información Geográfica (SIG)

2.2. PERFIL DEMOGRÁFICO

2.2.1. Población

El corregimiento de Playa Leona, situado en el distrito de La Chorrera en la provincia de Panamá Oeste, ha experimentado un marcado crecimiento poblacional en la última década. Panamá Oeste se posiciona como la segunda provincia más poblada del país, con un total de 653,665 habitantes, contribuyendo significativamente a la cifra total de 4,064,780 habitantes en Panamá. Por su parte, La Chorrera figura como el segundo distrito más poblado, con 258,221 habitantes. En el censo de 2010, Playa Leona registró 8,442 habitantes, mientras que la población actual alcanza las 36,116 personas. Una comparación detallada de la población de Playa Leona en los últimos tres censos se presenta en la Tabla 2, que muestra el total de todas las comunidades del corregimiento, así como la población específica de cada una. Este aumento ha llevado a Playa Leona a ocupar el cuarto lugar en términos de población dentro del distrito de La Chorrera.

Tabla 2 Población de las comunidades en el corregimiento de Playa Leona (2000, 2010, 2023)

Comunidad	Año		
	2000	2010	2023
El Charcon	5	20	9
El Salitral	25	23	21
Entrada De Playa Chiquita	26	2	2
La Mitra	4 413	5 699	6 287
La Mula	-	13	2
La Pitahaya	138	169	250
La Zopera	27	24	40
Las Cruces	-	14	
Llano Largo	1 056	1 509	13 126
Los Hatillos	-	38	27
Peñas Blancas	323	352	4 904
Playa Alberton	15	12	28
Playa Chiquita	13	11	13
Playa Leona	665	556	701
La Herradura	-	-	955
Barriada La Milagrosa	-	-	1689
Residencial Bosque Dorado	-	-	4029
Urbanización La Valdeza	-	-	4033
Total	6706	8442	36 116

Fuente: Elaboración propia por García C. y Villamil M. basada en datos del INEC, Censo 2023



36,116 Hab

Estos datos demográficos resaltan la importancia del corregimiento de Playa Leona en el panorama urbano de Panamá Oeste y del país en su conjunto. Además, para una visualización más detallada de la distribución poblacional, se pueden consultar los Mapas demográficos 4 y 5, que representan la provincia de Panamá Oeste y el distrito de La Chorrera, respectivamente. Este análisis se basa en los datos del censo del INEC realizado en 2023, que proporciona una visión precisa de la distribución y el crecimiento poblacional en la región.

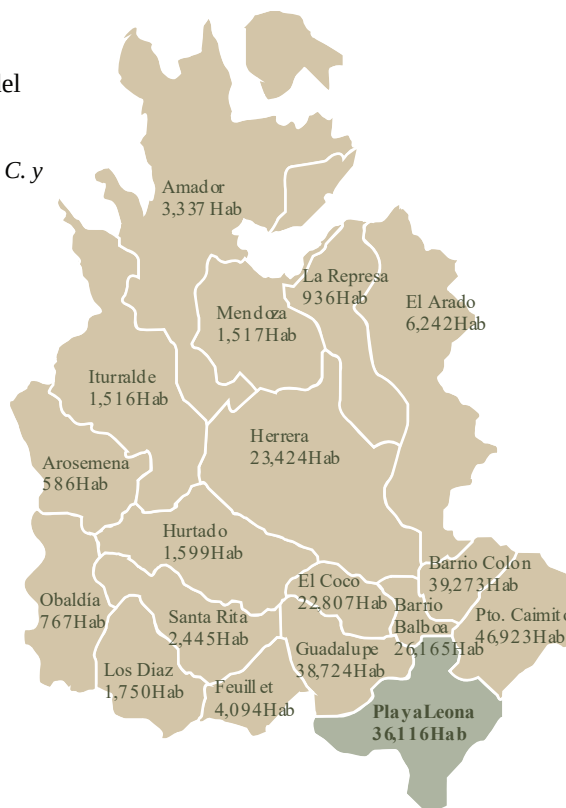
Mapa 4 Distribución demográfica de la Provincia de Panamá Oeste

Fuente: Elaboración propia por García C. y Villamil M. basada en datos del INEC, Censo 2023



Mapa 5 Distribución demográfica del Distrito de La Chorrera

Fuente: Elaboración propia por García C. y Villamil M. basada en datos del INEC, Censo 2023



2.2.2. Vivienda

El desarrollo urbanístico en la provincia de Panamá Oeste ha sido notable en las últimas décadas, especialmente en lo que respecta a la oferta de viviendas. En el último censo de 2023, la provincia se destacó como la segunda con mayor cantidad de viviendas, alcanzando un total de 268,531 unidades habitacionales. Este crecimiento se extiende también al distrito de La Chorrera, que figura como el segundo distrito con más viviendas en la provincia, contabilizando 107,071 unidades.

Por otro lado, el corregimiento de Playa Leona ha experimentado un notable crecimiento en su oferta habitacional en las últimas décadas, reflejando un dinamismo urbano significativo, como se detalla en la Tabla 3. Entre los censos del año 2000 y 2010, se observa un aumento gradual en el número de viviendas, con la adición de 735 nuevas unidades. Sin embargo, el mayor incremento se registra entre 2010 y 2023, con la adición de 14,096 viviendas adicionales, indicando un crecimiento acelerado en la última década. Este aumento en la oferta habitacional se ve respaldado por la creación de 24 nuevas urbanizaciones entre 2010 y 2023, sumando un total de 26,689 viviendas nuevas hasta noviembre del año 2023, según registros del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT).

En este contexto, el corregimiento de Playa Leona se sitúa en segundo lugar en términos de cantidad de viviendas dentro del Distrito de La Chorrera, con un total de 16,699 viviendas ocupadas según el censo de 2023 del INEC. Estos datos evidencian un importante desarrollo urbano en la región, así como una creciente demanda de vivienda.

Tabla 3 Viviendas ocupadas en el Corregimiento de Playa Leona en los años 2000, 2010 y 2023.

Año	2000	2010	2023
Viviendas	1,868	2,603	16,699

Fuente: Elaboración propia por García C. y Villamil M. basada en datos del INEC, Censo 2023



16,699
Viviendas ocupadas en el
Corregimiento de Playa Leona.



3.3 %
Promedio de habitantes por
viviendas en el Corregimiento
de Playa Leona.

La evolución de la cantidad de viviendas ocupadas en el corregimiento de Playa Leona durante los años 2000, 2010 y 2023 revela cambios significativos en cada comunidad a lo largo de estos tres periodos censales. Estos datos, representados en la Tabla 4, ofrecen una visión clara

de los patrones de crecimiento urbano y los cambios en la distribución de viviendas dentro del corregimiento de Playa Leona.

Tabla 4 Distribución de viviendas ocupadas en el Corregimiento de Playa Leona por comunidades (2000, 2010, 2023)

Comunidad	Año		
	2000	2010	2023
El Charcon	1	4	4
El Salitral	9	8	10
Entrada De Playa Chiquita	8	1	1
La Mitra	1281	1680	2554
La Mula	-	2	4
La Pitahaya	45	45	91
La Zapera	8	9	16
Las Cruces	-	10	-
Llano Largo	306	523	6,794
Los Hatillos	.	18	16
Peña Blanca	88	113	2,550
Playa Alberton	9	6	10
Playa Chiquita	11	11	13
Playa Leona	101	168	246
Los Bajos de Perequeté	1	3	3
Playa Duende	-	2	-
La Herradura	-	-	383
Barriada La Milagrosa	-	-	563
Residencial Bosque Dorado	-	-	1566
Urbanizacion La Valdeza	-	-	1875
Total	1,868	2,603	16,699

Fuente: Elaboración propia por García C. y Villamil M. basada en datos del INEC, Censo 2023

2.2.3. Educación

El corregimiento de Playa Leona cuenta con cinco instituciones educativas fundamentales para el desarrollo académico de la población. Destaca el C.E. Guillermo Endara Galimany, reconocido por su excelencia desde 2013, el cual brinda educación desde la educación inicial hasta la media, con capacidad para 1810 estudiantes. Además, el C.E.B.G. La Mitra, con una sólida trayectoria desde 1955, ofrece una formación educativa integral desde la educación inicial hasta la premedia, con capacidad para 635 estudiantes. El C.E.B.G. Llano Largo, fundado en 1964, cubre desde la educación inicial hasta la primaria, con capacidad para 330 estudiantes. La Escuela Carlos A. Pérez de Gracia, antes conocida como Peña Blanca y renombrada en 2020, ofrece educación desde el nivel inicial hasta la primaria, con capacidad

para 165 estudiantes. Asimismo, el Centro Educativo Tele básica Playa Leona ofrece educación desde el nivel inicial hasta la premedia, con igual capacidad de 165 estudiantes.

Por otra parte, la organización sin fines de lucro Ciudad del Niño, fundada en 1968, ofrece programas educativos y de desarrollo para niños en situación vulnerable. Su Programa de Estimulación Temprana y Educación Inicial brinda orientación a las madres sobre cuidados y estimulación temprana desde 2012, y cuenta con un Pre-Escolar avalado por MEDUCA que ofrece servicios completos a los hermanos de los niños participantes desde 2015.

Las instituciones educativas en Playa Leona son esenciales para el desarrollo del corregimiento, como se evidencia en la matrícula del año 2023 proporcionada por MEDUCA, detallada en la Tabla 5. El crecimiento poblacional ha generado una mayor demanda de espacios educativos, llevando a escuelas como C.E.B.G. Llano Largo, C.E.B.G. La Mitra y la Escuela Carlos A. Pérez a implementar turnos vespertinos o agregar salones adicionales. A pesar de estos esfuerzos, no todas las necesidades educativas están siendo cubiertas, y muchos residentes buscan opciones fuera del corregimiento y la comunidad para satisfacerlas. Además, el censo del mismo año destaca que el 35.32% de la población en Playa Leona se encuentra en edad escolar, lo que subraya aún más la relevancia de estas instituciones para satisfacer las necesidades educativas del corregimiento.

Tabla 5 Estudiantes matriculados por etapa educativa en escuelas del Corregimiento de Playa Leona, Año 2023.

ESCUELA	KINDER	PRIMARIA	PREMEDIA	MEDIA	TOTAL
Ciudad del Niño	18	0	0	0	18
C.E.B.G. Guillermo Endara Galimany	246	760	432	347	1785
C.E.B.G. La Mitra	79	690	443	0	1212
C.E.B.G. Llano Largo	102	599	0	0	701
Esc. Carlos A. Pérez de Gracia	26	211	0	0	237
C.E.T Playa Leona	15	68	25	0	108
Total					4061

Fuente: Elaboración propia por García C. y Villamil M. basada en datos del departamento de estadísticas de MEDUCA

Visualmente, el Mapa 6 muestra la distribución geográfica de los centros educativos en el Corregimiento de Playa Leona, resaltando su ubicación estratégica y su papel crucial en facilitar el acceso a la educación para la población local.





El 35.32% de la población del Corregimiento de Playa Leona está en edad escolar

Mapa 6 Instituciones educativas del Corregimiento de Playa Leona

Fuente: Elaboración propia por García C. y Villamil M. basada en datos de SIG y recolección de datos durante visitas al sitio

LEYENDA
COMUNIDADES
INSTITUCIONES EDUCATIVAS



2.3. MOVILIDAD URBANA

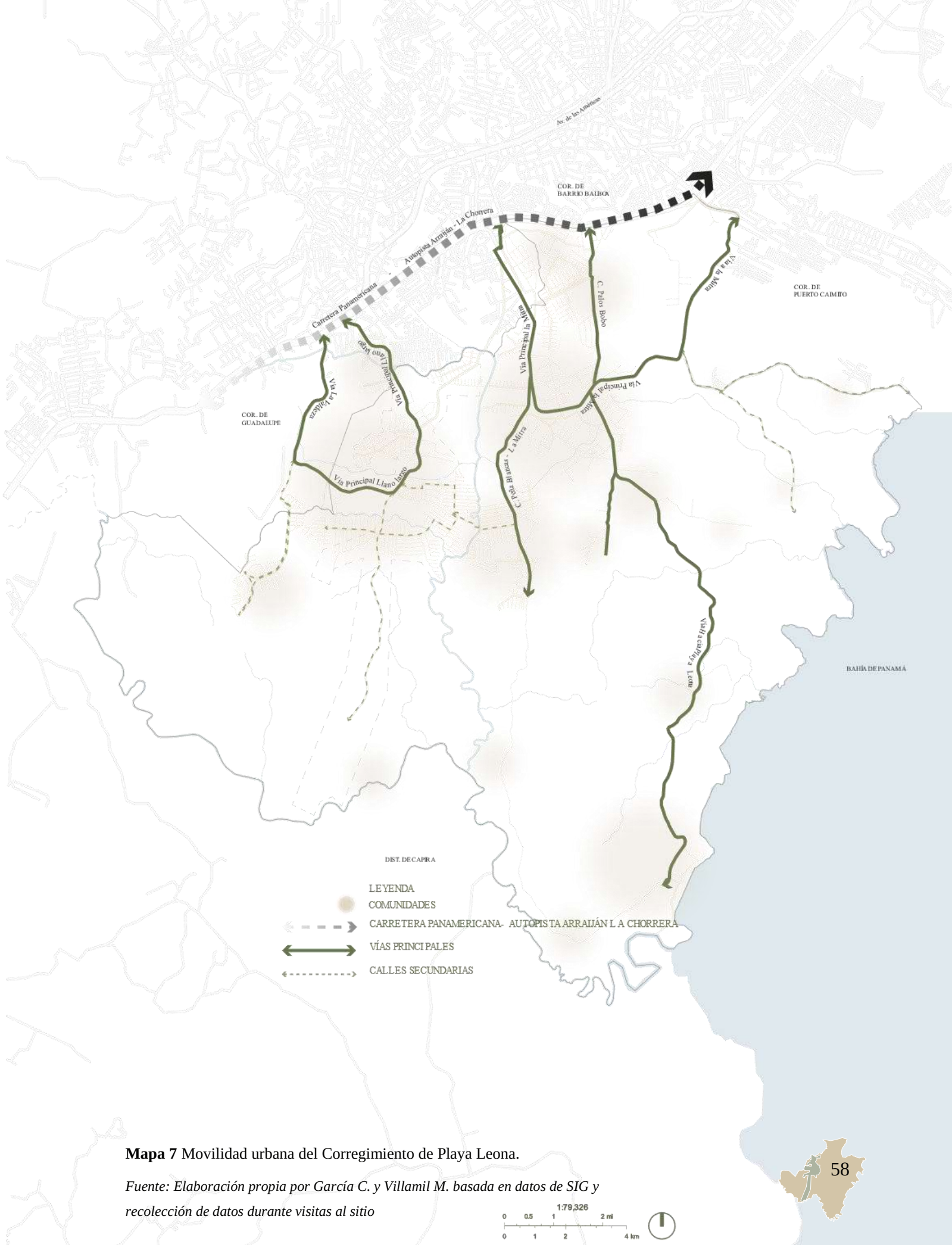
La infraestructura vial en el área de Playa Leona ofrece una red de vías principales cruciales para la movilidad urbana dentro y fuera de la zona. Destacan la Vía Principal La Mitra y la Vía Principal Llano Largo, conectadas a la Autopista Arraiján-La Chorrera y la Carretera Panamericana, funcionando como las arterias principales del corregimiento. Además, la Vía Principal Llano Largo también actúa como una arteria vital para comunidades vecinas como La Valdeza y La Herradura, pertenecientes al corregimiento de Guadalupe. Se establecen conexiones con la comunidad de Peña Blanca, donde la Vía Principal Peña Blanca se une con la Vía La Mitra, facilitando la conectividad para el resto de las comunidades del área. Por último, la Calle Principal de Playa Leona también desempeña un papel importante en la movilidad dentro de la zona.

Si bien algunas de estas vías están asfaltadas, en su mayoría presentan baches, lo que afecta la calidad de la circulación. En particular, las vías de La Mitra y Peña Blanca son ejemplos de aquellas con asfalto deteriorado. Además, existe una falta notable de aceras y señalización adecuada, lo que representa un desafío para la seguridad tanto peatonal como vial. Las vías secundarias, en su mayoría de concreto, suelen ser las entradas a las urbanizaciones, pero también presentan deficiencias en términos de aceras y señalización. Por otro lado, muchas calles terciarias están en mal estado, siendo de tierra u otros materiales, lo que dificulta la circulación tanto vehicular como peatonal.

En cuanto al transporte público, las comunidades más completas en términos de oferta de transporte son Llano Largo y La Mitra, que cuentan con transporte selectivo y colectivo. Recientemente, la comunidad de Peña Blanca también ha comenzado a contar con estos servicios. Sin embargo, el resto de las comunidades dependen principalmente de taxis, que pueden resultar costosos, especialmente para aquellas ubicadas más lejos, como Playa Leona, El Charcón, Los Hatillos, La Mula, Playa Alberton y Playa Chiquita.

En este contexto, el Mapa 7 muestra visualmente la distribución y la red de movilidad urbana del Corregimiento de Playa Leona, ofreciendo una representación detallada de cómo estas vías principales y sus conexiones impactan en el acceso y la movilidad de la población local.





Mapa 7 Movilidad urbana del Corregimiento de Playa Leona.

Fuente: Elaboración propia por García C. y Villamil M. basada en datos de SIG y recolección de datos durante visitas al sitio

2.4. USO DE SUELO

En los últimos años, el corregimiento de Playa Leona se ha caracterizado por una marcada predominancia de uso de suelo residencial, reflejando un rápido crecimiento poblacional. Con una cifra actual de 36,116 habitantes, según datos del censo de 2023 del INEC, se evidencia una notable presión sobre los servicios públicos y la infraestructura existente.

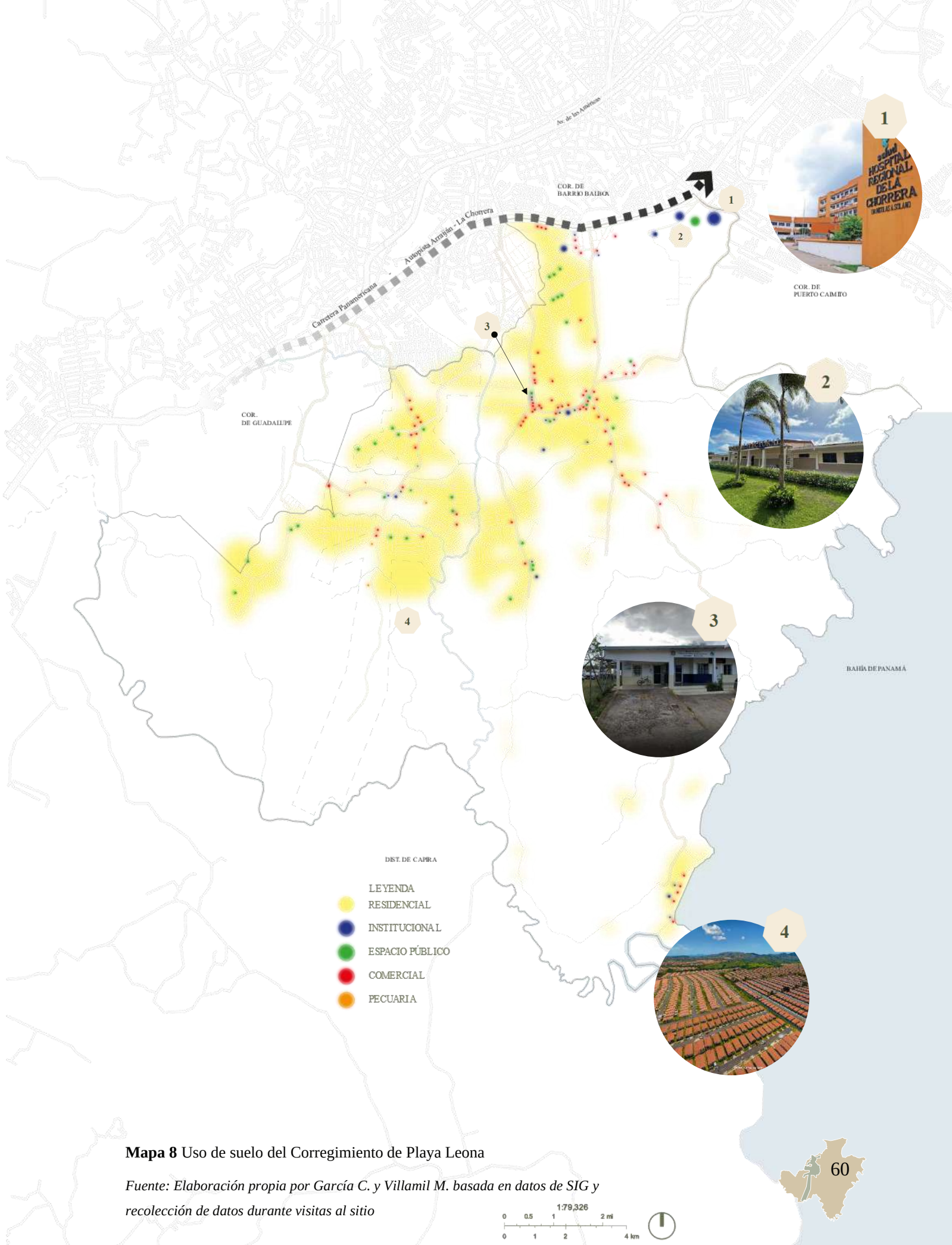
En términos de infraestructura institucional y servicios públicos, destacan el Hospital Regional de La Chorrera Nicolás A. Solano, la nueva sede del Tribunal Electoral de La Chorrera, el cementerio de La Mitra, las capillas, las casas comunales y la Subestación de Policía en La Mitra. Además, el corregimiento cuenta con cinco escuelas, aunque su capacidad para atender la creciente demanda demográfica está comprometida.

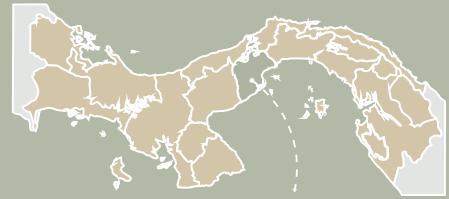
En cuanto al sector comercial, Playa Leona ofrece una amplia variedad de servicios, desde tiendas de abarrotes, ferreterías y farmacias, hasta pequeños supermercados y panaderías. Además, están presentes salones de belleza, lavado de autos, talleres de mecánica y chapistería, y ebanisterías. Respecto a la oferta alimentaria, predominan los emprendimientos locales, como pequeños restaurantes y puestos de comida, todos los cuales contribuyen a la diversificación y vitalidad económica del corregimiento.

Sin embargo, la oferta de servicios recreativos es limitada y muchos de ellos se encuentran en mal estado, incluyendo parques y áreas de recreación. Cabe destacar que en junio de 2024 se inauguró el Estadio Mariano Rivera y Centro de Alto Rendimiento del Béisbol Nacional, un espacio público dedicado al deporte y el entretenimiento. Además, se observa la presencia de actividades pecuarias, como la cría de ganado y galeras avícolas, que contribuyen a la diversificación del uso de suelo en la zona.

En el Mapa 8 se puede observar el uso de suelo del Corregimiento de Playa Leona, basados en datos recopilados mediante visitas al sitio y el uso de herramientas de SIG, dado que el corregimiento no cuenta con un plan de ordenamiento territorial ni normas de zonificación establecidas.



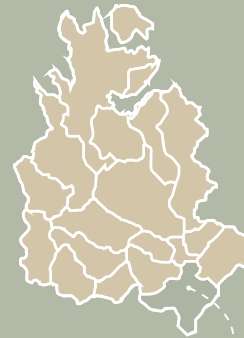




PROV. DE
PANAMÁ OESTE



DIST. DE LA CHORRERA



COR. DE PLAYA LEONA

COM. DE LLANO LARGO



III

ESTUDIO DE SITIO

COMUNIDAD DE LLANO LARGO



3.1. CONTEXTO DEL SITIO DE ESTUDIO

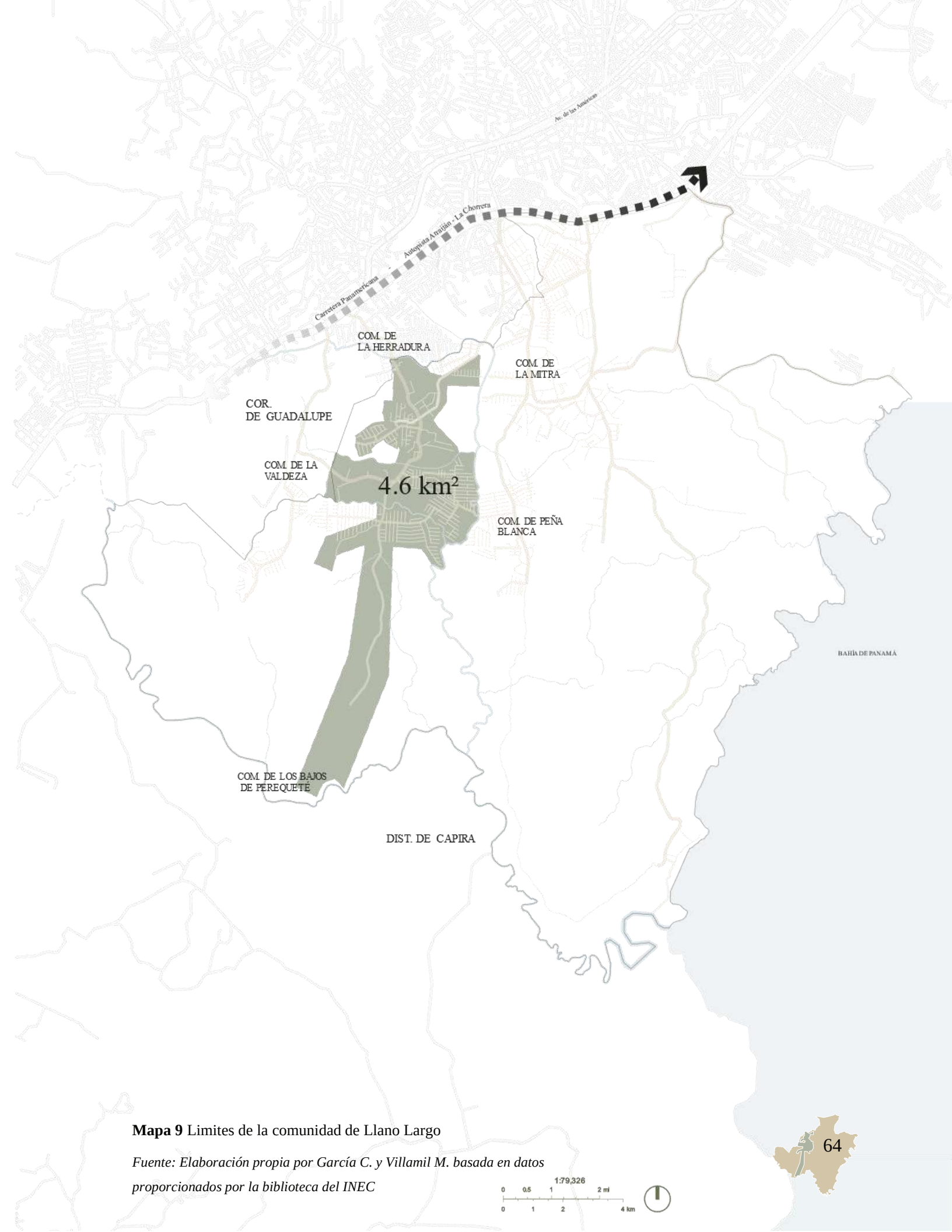
3.1.1. Generalidades

La comunidad de Llano Largo se encuentra en el Corregimiento de Playa Leona, en el Distrito de La Chorrera, ubicado en la Provincia de Panamá Oeste. Ocupa una superficie de 4.6 km² y está situada a una altitud de aproximadamente 80 metros sobre el nivel del mar. Su ubicación geográfica corresponde a la latitud 8°50'27" Norte y longitud 79°48'10" Oeste, según datos proporcionados por el IGNTG.

Limita al norte con la comunidad de La Herradura, perteneciente al Corregimiento de Guadalupe, que conecta con la Carretera Panamericana y la Autopista Arraiján-La Chorrera. Al sur, limita con los Bajos de Perequeté. Hacia el este, colinda con las comunidades de Peña Blanca y La Mitra, mientras que al oeste se encuentra la comunidad de La Valdeza, también perteneciente al Corregimiento de Guadalupe, tal como se muestra en el Mapa 9 en la página 64.

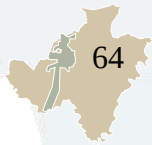
Además, el clima de Llano Largo experimenta patrones similares al resto del Corregimiento de Playa Leona. Durante la temporada de lluvias, los cielos tienden a estar nublados, lo cual afecta la visibilidad y las actividades al aire libre, mientras que en la temporada seca prevalece un clima ventoso y parcialmente nublado, ideal para actividades recreativas.

En cuanto a su hidrografía, la comunidad cuenta con el río Perequetecito y dos quebradas, La Valdeza y La Góngora, que son elementos significativos no solo en su configuración geográfica, sino también para las actividades agrícolas y el drenaje natural de la zona.



Mapa 9 Limites de la comunidad de Llano Largo

Fuente: Elaboración propia por García C. y Villamil M. basada en datos proporcionados por la biblioteca del INEC



3.2. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS

3.2.1. Población

La población de Llano Largo, según los datos del INEC, ha experimentado un crecimiento constante en los últimos años. Este aumento se reflejó de manera destacada en el censo del año 2023, que registró un marcado incremento hasta alcanzar los 13,126 habitantes. Este crecimiento significativo se atribuye principalmente al desarrollo urbano continuo y a la creciente demanda de viviendas en la comunidad, proyectándose un incremento aún mayor en un futuro cercano. Es notable señalar que, si bien el crecimiento fue modesto entre los censos del año 2000 y 2010, con un aumento de 453 habitantes, en el período posterior hasta el censo de 2023 se observó un crecimiento considerablemente mayor, con un total de 11,617 habitantes adicionales. Esta evolución refleja la dinámica cambiante de la población en la comunidad y subraya la importancia de anticiparse a las necesidades emergentes para garantizar un desarrollo armonioso y sostenible. Como se puede observar en la Tabla 6, que muestra la evolución de la población en los censos del año 2000, 2010 y 2023 en la comunidad de Llano Largo.

Tabla 6 Población en la comunidad de Llano Largo en los años 2000, 2010 y 2023.

Año	2000	2010	2023
Población	1056	1509	13 126

Fuente: Elaboración propia por García C. y Villamil M. basada en datos del INEC, Censo 2023



3.2.2. Vivienda

La comunidad de Llano Largo desempeña un papel fundamental en el desarrollo del Corregimiento de Playa Leona, según lo indican los datos del MIVIOT hasta noviembre de 2023. De las 26,689 viviendas registradas en el corregimiento durante la última década, un total de 17,214 corresponden a la comunidad de Llano Largo, resaltando así su sólida presencia en el entramado urbano de la zona. El crecimiento residencial de esta comunidad es evidente al comparar los censos del 2000, 2010 y 2023 del INEC, como se detalla en la Tabla 7. Se observa un incremento notable entre el 2000 y 2010, con 217 viviendas habitadas adicionales, pero el crecimiento experimentado entre el 2010 y 2023 fue considerablemente mayor, con un aumento



de 6,741 viviendas habitadas adicionales. Este incremento, especialmente pronunciado en la última década, refleja una clara tendencia de expansión residencial en Llano Largo.

Tabla 7 Viviendas en la comunidad de Llano Largo en los años 2000, 2010 y 2023

Año	2000	2010	2023
Viviendas	306	523	6,794

Fuente: Elaboración propia por García C. y Villamil M. basada en datos del INEC, Censo 2023

Según el registro de urbanizaciones del MIVIOT y considerando todas las viviendas particulares registradas en la comunidad, hay un total de 17,214 viviendas, incluyendo la VIP Tower con 30 apartamentos. De estas, el censo del INEC 2023 indica que 6,794 están ocupadas. La Tabla 8 presenta un desglose detallado de las urbanizaciones, incluyendo las viviendas particulares y la VIP Tower, proporcionando una visión completa de la distribución residencial en la comunidad.

Tabla 8 Urbanizaciones en la comunidad de Llano Largo en el año 2023

Urbanización	Total, de viviendas	Viviendas ocupadas
Llano Largo	630	630
Valle Bonito	932	833
Lomas De San Francisco	238	231
Residencial Alta Vista	205	37
Residencial Las Orquídeas	34	34
Las Pradera	4,282	1,929
Altos De La Pradera	10,863	3,100
Vip Tower	30	0
Total	17,214	6794

Fuente: Elaboración propia por García C. y Villamil M. basada en datos del MIVIOT y INEC, Censo 2023



6,794
Viviendas ocupadas en la
comunidad de Llano Largo



3.3 %
Promedio de habitantes por
viviendas en la comunidad de
Llano Largo

Durante la última década, se ha observado una notable transformación en la comunidad de Llano Largo, tal como puede apreciarse en la Imagen 5. La comparación visual revela cambios significativos en la infraestructura, la distribución urbana y el crecimiento demográfico de esta localidad.

Imagen 5 Una década de evolución en la trama urbana de la comunidad de Llano Largo (2014-2024)



Fuente: Elaboración propia por García C. y Villamil M. basada en datos obtenidos de Google earth

1. Trama Urbana en 2014
2. Trama Urbana en 2024

3.2.3. Educación

La transformación del ámbito educativo en la comunidad de Llano Largo ha sido notable, especialmente evidenciada por los cambios en la demanda estudiantil en el C.E.B.G. Llano Largo. La matrícula desde 2014 hasta 2023, presentada en la Tabla 9, muestra un incremento constante en el número de estudiantes tanto en el nivel de kínder como en primaria, datos proporcionados por el MEDUCA.

En 2014, la escuela tenía una matrícula de 22 estudiantes en kínder y 106 en primaria. Sin embargo, en los años siguientes, se observó un notable aumento en el número de estudiantes, en concordancia con el crecimiento demográfico de la comunidad.

Para el año 2023, el número de alumnos en kínder había crecido a 102, mientras que en primaria se había elevado a 599. Este aumento en la matrícula ha sido considerable, lo que refleja el crecimiento demográfico y destaca la importancia de la educación en Llano Largo. Según datos del INEC, basados en el censo de 2023, aproximadamente el 36.40% de la población se encuentra en edad escolar en la comunidad de Llano Largo, mientras que la escuela solo atiende al 5.34% de la población estudiantil.

Tabla 9 Evolución de la demanda estudiantil en el C.E.B.G. Llano Largo en la última década (2014-2023)

Año	Kínder	Primaria	Total
2014	22	106	128
2015	74	170	244
2016	86	231	317
2017	104	308	412
2018	89	388	477
2019	86	470	556
2020	99	532	631
2021	100	550	650
2022	100	560	660
2023	102	599	701

Fuente: Elaboración propia por García C. y Villamil M. basada en datos del MEDUCA

El incremento constante en la matrícula estudiantil presenta desafíos y oportunidades para el sistema educativo local, subrayando la necesidad de mejorar y ampliar las instalaciones educativas para satisfacer las crecientes demandas de la población estudiantil. Asimismo, destaca la importancia de invertir en recursos y programas educativos que fomenten el desarrollo y el éxito académico de los estudiantes en Llano Largo.

3.3. MOVILIDAD URBANA

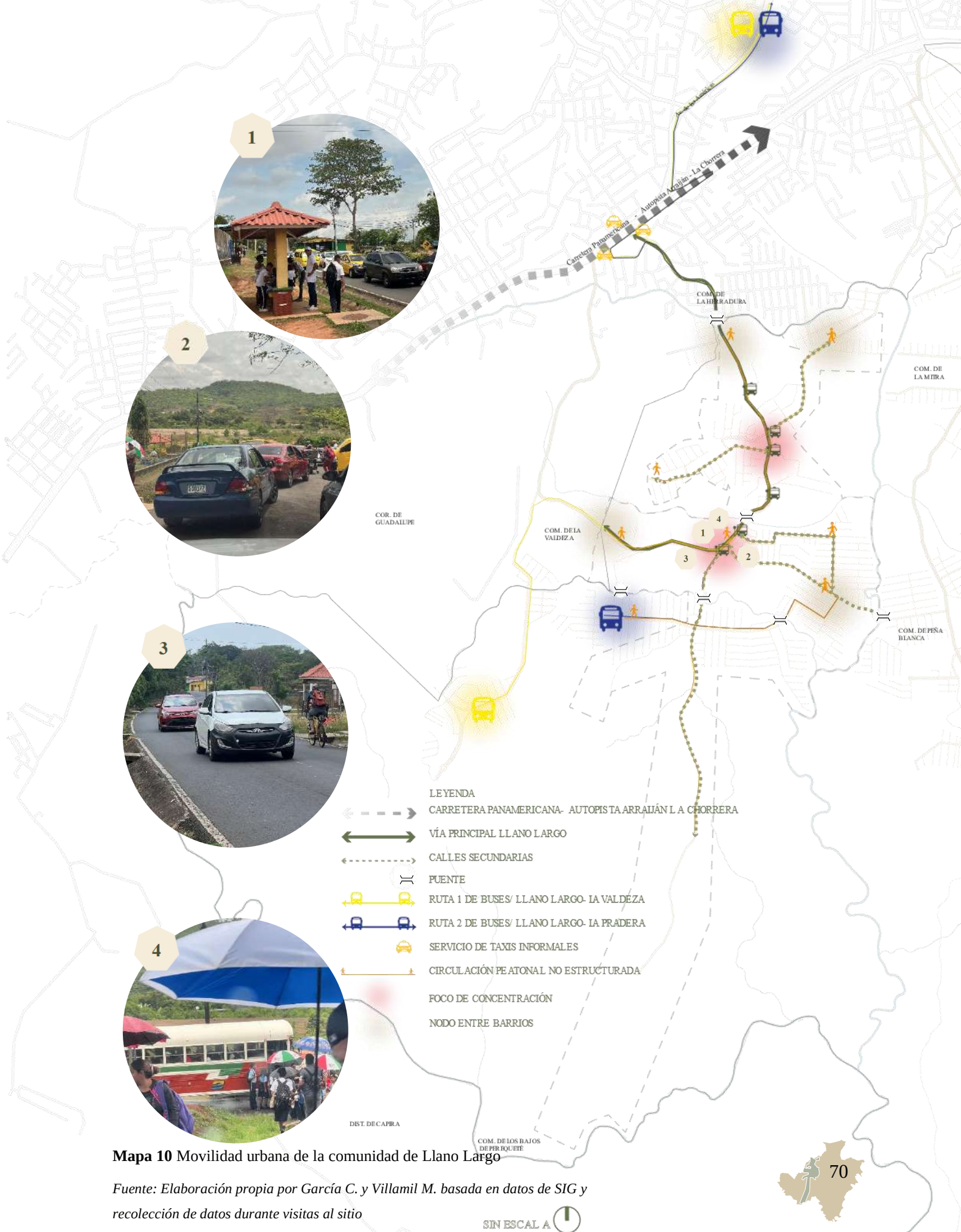
La comunidad de Llano Largo enfrenta desafíos notables en su movilidad urbana, caracterizados por la carencia de señalización vial adecuada y una infraestructura peatonal insuficiente. Esta situación afecta negativamente la seguridad y accesibilidad de los residentes, creando un entorno urbano difícil de transitar. La falta de señales de tránsito claras y de aceras seguras dificulta la fluidez del tráfico y aumenta el riesgo de accidentes, especialmente durante las horas de entrada y salida de la escuela, ubicada en la vía principal de la comunidad entre dos calles secundarias, donde se produce una congestión considerable. Además, Llano Largo cuenta con dos rutas principales de autobus que conectan con el centro urbano de La Chorrera, junto con servicios de taxi y plataformas de transporte como Uber e InDriver. Esta situación, como se observa en la Imagen 6, representa uno de los desafíos más notables para la movilidad urbana en la comunidad. Es esencial abordar estos desafíos para mejorar la calidad de vida y promover un entorno urbano más seguro y accesible para todos en Llano Largo.

Imagen 6 Congestión Vehicular en la escuela de Llano Largo



Fuente: Fotografía tomada por autoras García C. y Villamil M..

En el Mapa 10 se detalla la movilidad urbana, proporcionando información crucial para identificar áreas de mejora en la infraestructura de transporte y la gestión del tráfico en la comunidad de Llano Largo.



3.3.1. Calles

En Llano Largo, la infraestructura vial se compone principalmente de la vía principal del área, la cual sirve como un eje vital de conexión dentro de la comunidad. Tal como se observa en la Imagen 7, esta calle pavimentada con asfalto facilita el desplazamiento tanto interno como externo, pero la falta de aceras representa un desafío significativo para la seguridad de los peatones. Además de esta vía principal, otras arterias viales adicionales, como la Calle Hacia Lomas de San Francisco, Calle Valle Bonito, Calle La Pradera, Calle hacia Alto de la Pradera y Calle Don Bosco, contribuyen a la red vial como calles secundarias. Sin embargo, estas también carecen de aceras, lo que genera inquietudes en términos de movilidad y seguridad peatonal.

Imagen 7 Calle principal Llano Largo



Fuente: Fotografía tomada por autoras García C. y Villamil M..

Las calles de la comunidad de Llano Largo se detallan en el Mapa 11, proporcionando una visión más clara de la infraestructura vial y destacando las áreas donde se requieren mejoras urgentes en términos de accesibilidad peatonal y seguridad vial.

3.3.2. Peatón

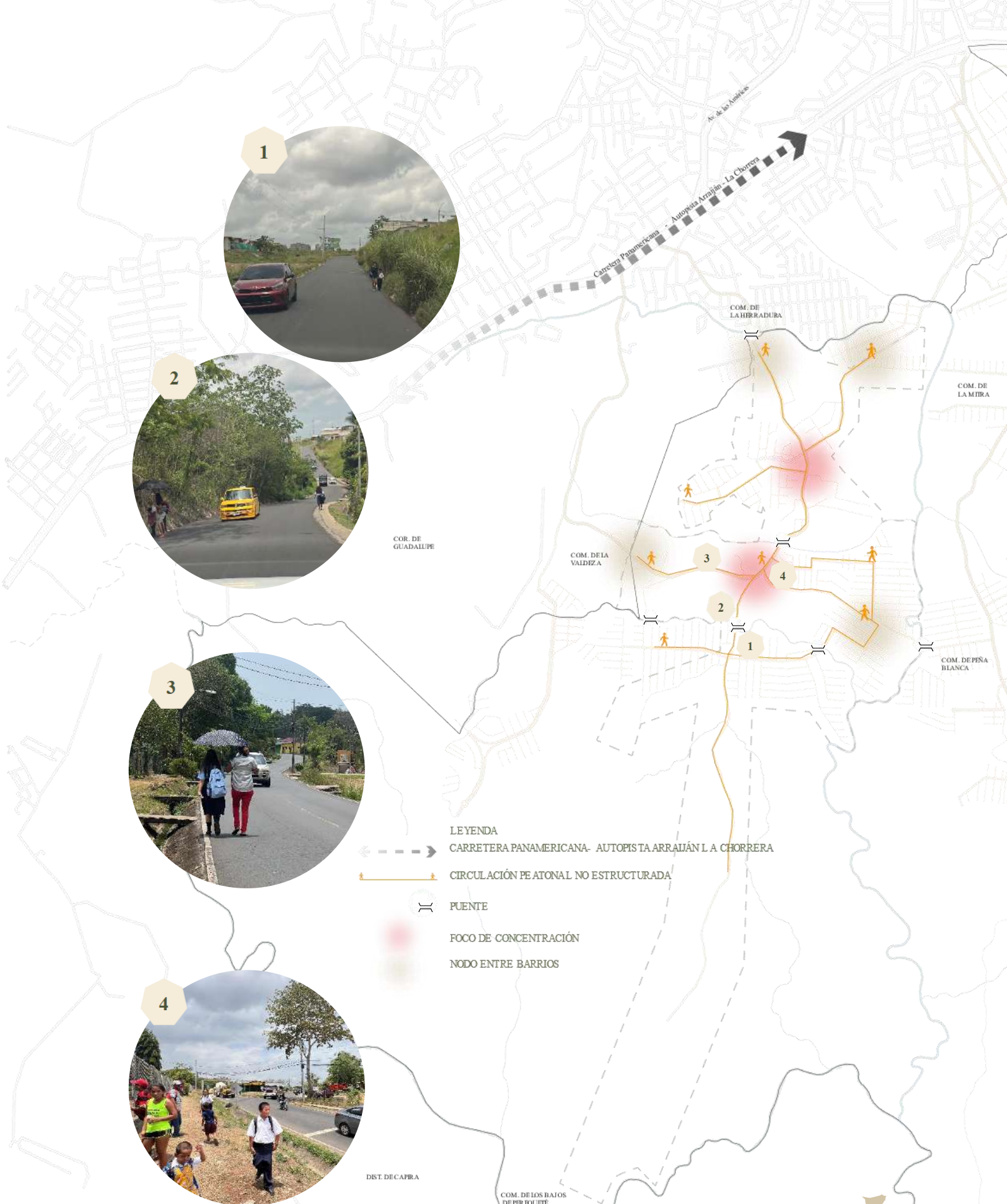
La movilidad peatonal en la comunidad se ve seriamente afectada por la falta de aceras a lo largo de las vías principales y secundarias. Esta ausencia representa un riesgo significativo para la seguridad de los peatones, quienes se ven obligados a compartir el espacio vial con vehículos en movimiento. La problemática se intensifica en áreas como la Calle Don Bosco y la calle hacia Altos de la Pradera, vías secundarias que conectan las urbanizaciones La Pradera y Altos de las Pradera con la escuela y son ampliamente utilizadas por la comunidad. La insuficiencia de aceras adecuadas compromete la accesibilidad y la calidad de vida de los residentes. Como se puede ver en la Imagen 8, esta falta de aceras evidencia los desafíos que enfrentan los peatones en su movilidad por la comunidad.

Imagen 8 Movilidad peatonal comprometida por falta de aceras: Calle secundaria La Pradera



Fuente: Fotografía tomada por autoras García C. y Villamil M..

En el Mapa 12 se describe la situación de las aceras y la movilidad peatonal en la comunidad de Llano Largo, proporcionando un análisis detallado de las áreas críticas y las mejoras necesarias para garantizar una movilidad segura y accesible para todos los habitantes.



Mapa 12 Movilidad Peatonal de la comunidad de Llano Largo

Fuente: Elaboración propia por García C. y Villamil M. basada en datos de SIG y recolección de datos durante visitas al sitio

3.3.3. Transporte

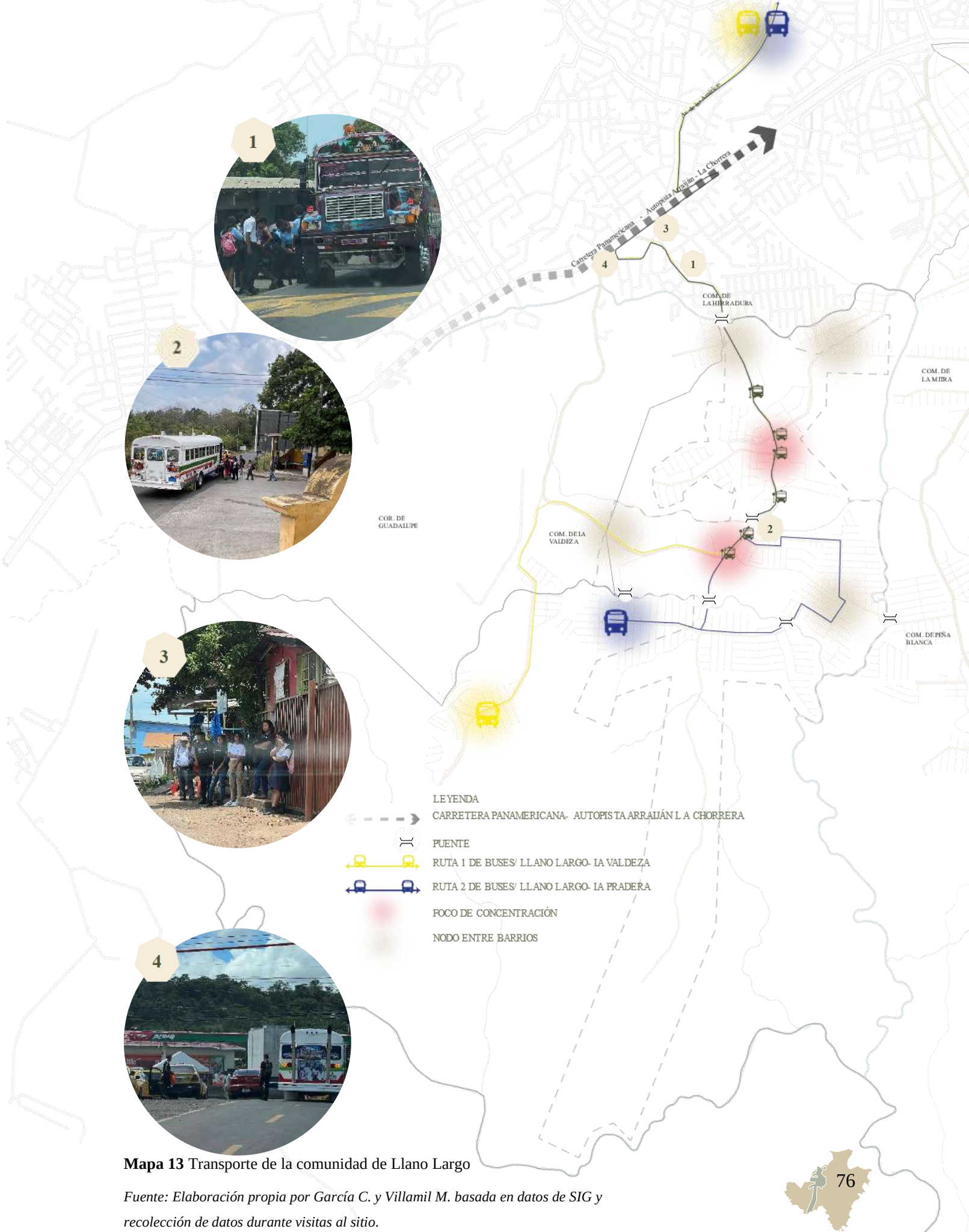
En términos de transporte público, Llano Largo cuenta con dos rutas principales de autobús que conectan con Plaza Italia, en el centro urbano de La Chorrera. Estas rutas ofrecen una cobertura efectiva, respaldada por seis paradas a lo largo de la vía principal de la comunidad. Continúan por la Carretera Panamericana y la avenida Las Américas hasta Plaza Italia, que funciona como punto de intercambio de diversas rutas de los corregimientos del distrito, facilitando la movilidad hacia otras áreas urbanas. Además, la comunidad dispone de servicio de taxi sin estación formal, utilizando terrenos baldíos, siendo La Espiga un punto clave, y acceso a plataformas como Uber e InDriver. También se identifica transporte informal desde Westland Mall hasta las urbanizaciones en Llano Largo. La Imagen 9 muestra una parada de autobús cerca de la escuela de Llano Largo, mal ubicada y sin acceso adecuado desde la calle, lo que obliga a los autobuses a detenerse en una calle secundaria, dificultando así el acceso de los pasajeros.

Imagen 9 Desafíos de accesibilidad en la parada de autobus en la escuela de Llano Largo



Fuente: Fotografía tomada por autoras García C. y Villamil M..

El Mapa 13 detalla la red de transporte de la comunidad, destacando las rutas de autobus y otros servicios disponibles.



Mapa 13 Transporte de la comunidad de Llano Largo

Fuente: Elaboración propia por García C. y Villamil M. basada en datos de SIG y recolección de datos durante visitas al sitio.

3.4. USO DE SUELO

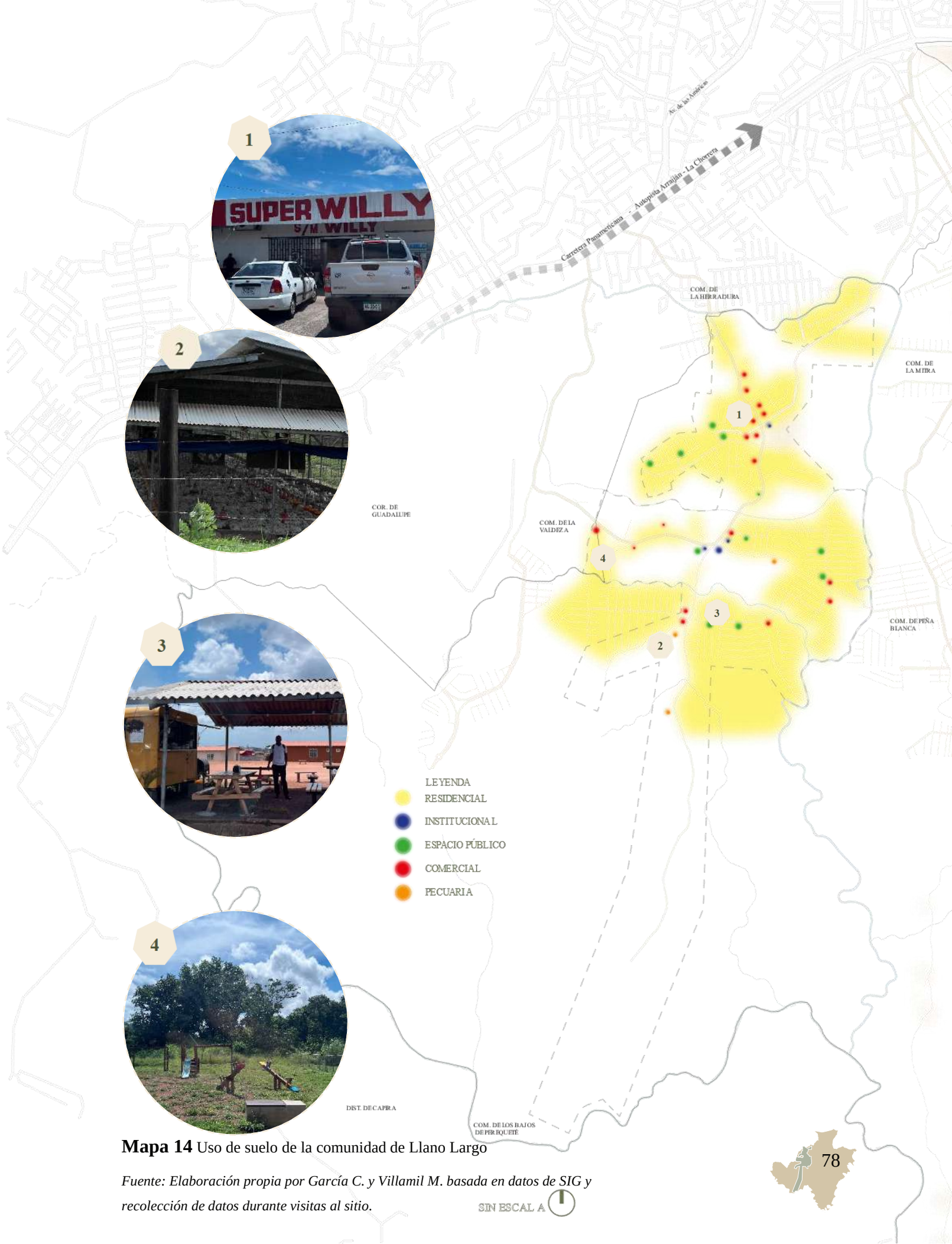
La distribución del suelo en la comunidad plantea desafíos notables y presenta características únicas. La carencia de equipamiento urbano adecuado y la escasez de espacios públicos limitan el acceso de los residentes a servicios básicos y áreas de recreación, obligándolos a buscar servicios fuera de la localidad, incluyendo atención médica. A pesar de la presencia de algunas instalaciones como el C.E.B.G. Llano Largo, la Capilla San Juan Bosco, una cancha de fútbol, una casa comunal y un parque infantil en la arteria principal, estas resultan insuficientes debido al crecimiento constante de la población.

El rápido crecimiento urbano ha sido resultado de la creación de siete nuevas urbanizaciones desde 2010, lo que ha generado un aumento significativo en las áreas residenciales. Sin embargo, la falta de equipamiento urbano adecuado es evidente, ya que cada área residencial cuenta con pocos espacios de recreación, generalmente pequeños y carentes de vegetación. Esta carencia de instalaciones adecuadas contribuye a una calidad de vida limitada para los residentes.

Las instalaciones existentes en la comunidad no satisfacen las necesidades de la población en crecimiento. Además, existen algunos pequeños comercios para necesidades básicas y áreas dedicadas a actividades pecuarias, como la cría de ganado y galeras avícolas. En conjunto, estos aspectos delinean un panorama complejo en términos de uso del suelo y planificación urbana, resaltando la necesidad de estrategias de desarrollo urbano más equitativas y sostenibles.

En el Mapa 14 se presenta un análisis detallado de la distribución del uso de suelo en la comunidad de Llano Largo, abarcando diversos tipos de zonas y usos. Este análisis se basa en datos obtenidos mediante visitas al sitio y el uso de herramientas de SIG. Dado que la comunidad no cuenta con un plan de ordenamiento territorial ni normas de zonificación establecidas, se identifican las necesidades específicas en infraestructura urbana y espacios públicos, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de todos los habitantes de la comunidad.





Mapa 14 Uso de suelo de la comunidad de Llano Largo

Fuente: Elaboración propia por García C. y Villamil M. basada en datos de SIG y recolección de datos durante visitas al sitio.

SIN ESCALA

3.5. ANÁLISIS DE LA INFRAESTRUCTURA ACTUAL

3.5.1. Estudio de la escuela

El C.E.B.G. Llano Largo, establecido en 1964 como una escuela rancho, inicialmente contaba con apenas dos salones multigrado dirigidos por un solo maestro. Con el paso de los años, la matrícula de la escuela experimentó un notable aumento, lo que llevó a la implementación de un turno vespertino en 2016 para hacer frente a la creciente demanda. Sin embargo, a pesar de estos esfuerzos, la necesidad de más cupos escolares sigue siendo una preocupación constante.

Desde sus comienzos, la escuela ha experimentado una transformación significativa, convirtiéndose en un pilar educativo para la comunidad. En la actualidad, cuenta con un total de doce salones, que incluyen diez aulas de primaria y dos de kínder. Además de las aulas, la escuela está equipada con otras instalaciones, como un salón de informática, un comedor, un área de recreación al aire libre, una plaza cívica y baños. A pesar de las mejoras realizadas en la infraestructura escolar, aún persisten desafíos notables. Todas estas instalaciones enfrentan limitaciones en cuanto a equipamiento y capacidad para satisfacer las necesidades de una población estudiantil en constante crecimiento. La fachada principal de la escuela vista desde la vía principal de Llano Largo se puede observar en la Imagen 10, y en el Mapa 15, en la página 80, se encuentra detallado el polígono de la escuela Llano Largo.

Imagen 10 Fachada principal del C.E.B.G. Llano Largo



Fuente: Fotografía tomada por autoras García C. y Villamil M..

Mapa 15 Polígono de la escuela Llano Largo, capturado en Google Earth.



Escuela de Llano Largo
Terreno: 19376.66m²

3.5.1.1. Acceso y salida de estudiantes

La problemática en el flujo de entrada y salida de estudiantes es evidente debido a la falta de espacios adecuados y seguros. Esta situación genera congestión y expone a los alumnos a riesgos de seguridad. Actualmente, la escuela dispone de dos puntos de acceso y salida: la entrada principal, ubicada frente a la vía principal de Llano Largo, y una entrada secundaria en la calle Don Bosco, entre la capilla y el recinto escolar, como se observa en la Imagen 11. Ambas entradas son fundamentales para la circulación de estudiantes. La entrada principal es especialmente vulnerable debido al intenso tráfico en la vía principal. Por otro lado, la entrada secundaria se congestiona con estudiantes, especialmente durante el turno vespertino, coincidiendo con la salida de alumnos del turno matutino, lo que afecta su funcionalidad y seguridad.

Imagen 11 Estado actual del acceso y salida de estudiantes: Entrada principal y secundaria



Fuente: Fotografía tomada por autoras García C. y Villamil M..

1. Entrada principal frente a la vía principal de Llano Largo
2. Entrada secundaria en la calle Don Bosco, ubicada entre la capilla y el recinto escolar
3. Congestión durante la salida del turno matutino y la entrada del turno vespertino en la entrada secundaria

3.5.1.2. Estacionamientos

La falta de una adecuada planificación y estructuración de los estacionamientos en la escuela presenta desafíos significativos que afectan directamente la accesibilidad y la comodidad de los usuarios. Esto ha llevado a la formación de un área de estacionamiento informal, donde el personal se ve obligado a aparcar en terrenos sin la infraestructura y el diseño requeridos. Como se muestra en la Imagen 12, las condiciones actuales de los estacionamientos evidencian esta deficiencia, afectando la funcionalidad de la escuela. Además, la ubicación de estos estacionamientos, entre la vía principal de Llano Largo y la entrada hacia la calle secundaria que conduce a Altos de la Pradera, contribuye notablemente a la congestión vehicular en la zona. Esta situación no solo perjudica a la comunidad escolar, sino también a los residentes de las áreas aledañas.

Imagen 12 Estado actual de los estacionamientos en la escuela



Fuente: Fotografía tomada por autoras García C. y Villamil M..

1. Acceso vehicular a los estacionamientos informales de la escuela, causando congestión
2. Zona de estacionamiento informal
3. Vista del acceso y salida vehicular desde la escuela

3.5.1.3. Área de espera

El área de espera enfrenta desafíos importantes que afectan la circulación de vehículos y la organización en su entorno. Diariamente, se observa un flujo constante de vehículos en los alrededores, especialmente durante los horarios de entrada y salida de clases. Esta situación provoca congestión vehicular, ya que los padres de familia esperan en los alrededores de la escuela, ocupando la calle, la entrada de la iglesia y otros espacios improvisados cercanos. Este uso no planificado de los espacios contribuye a la dificultad en la circulación y la seguridad. Como se puede observar en la Imagen 13, esta situación se muestra claramente.

Imagen 13 Estado actual del área de espera



Fuente: Fotografía tomada por autoras García C. y Villamil M..

1. Congestión Vehicular en los Alrededores Escolares: Desafíos en la Circulación
2. y 3. Espacios Improvisados alrededor de la Capilla

3.5.1.4. Accesibilidad

La accesibilidad en la escuela enfrenta diversos desafíos que afectan la movilidad estudiantil y el cumplimiento de las normativas de diseño y accesibilidad. La presencia de obstáculos en los pasillos debido al mobiliario escolar desgastado dificulta el desplazamiento, mientras que la estrechez de estos complica la circulación, especialmente en momentos de alta actividad como el recreo, lo que impacta negativamente en la experiencia educativa. Además, se detectan problemas de accesibilidad asociados con escaleras y rampas mal construidas, lo que pone en peligro la seguridad y comodidad de los estudiantes con limitaciones de movilidad y dificulta su acceso a diferentes áreas de la escuela. Como se observa en la Imagen 14, se muestra claramente la situación de los pasillos y las escaleras, entre otros aspectos.

Imagen 14 Estado actual de la accesibilidad en la escuela



Fuente: Fotografía tomada por autoras García C. y Villamil M..

1. Obstrucción en el pasillo de conexión
2. Problemas de accesibilidad por escaleras y rampas mal construida
3. Deficiencias en el diseño y construcción de los pasillos escolares

3.5.1.5. Aulas de clases

Las aulas en la escuela enfrentan desafíos significativos que influyen directamente en la calidad de la experiencia educativa y el bienestar de los estudiantes. Se observan deficiencias en iluminación, ventilación y tamaño, lo que afecta negativamente al ambiente de aprendizaje y al confort de los alumnos. Estas limitaciones en espacio y mobiliario escolar, con aulas de menos de 60 metros cuadrados, no cumplen con las normativas de diseño adecuadas, lo que podría impactar la calidad del ambiente educativo. Además, el mobiliario variado y no apropiado, con sillas y mesas desgastadas o de dimensiones inadecuadas, afecta la comodidad de los estudiantes. Se sugiere que se realicen evaluaciones exhaustivas del estado de las aulas y se tomen medidas para mejorar la infraestructura escolar, incluyendo la renovación del mobiliario y la optimización de la iluminación y ventilación. Como se aprecia en la Imagen 15, estas condiciones plantean un desafío importante que requiere ser abordado para mejorar el ambiente de aprendizaje en la escuela.

Imagen 15 Estado actual de las aulas de clase



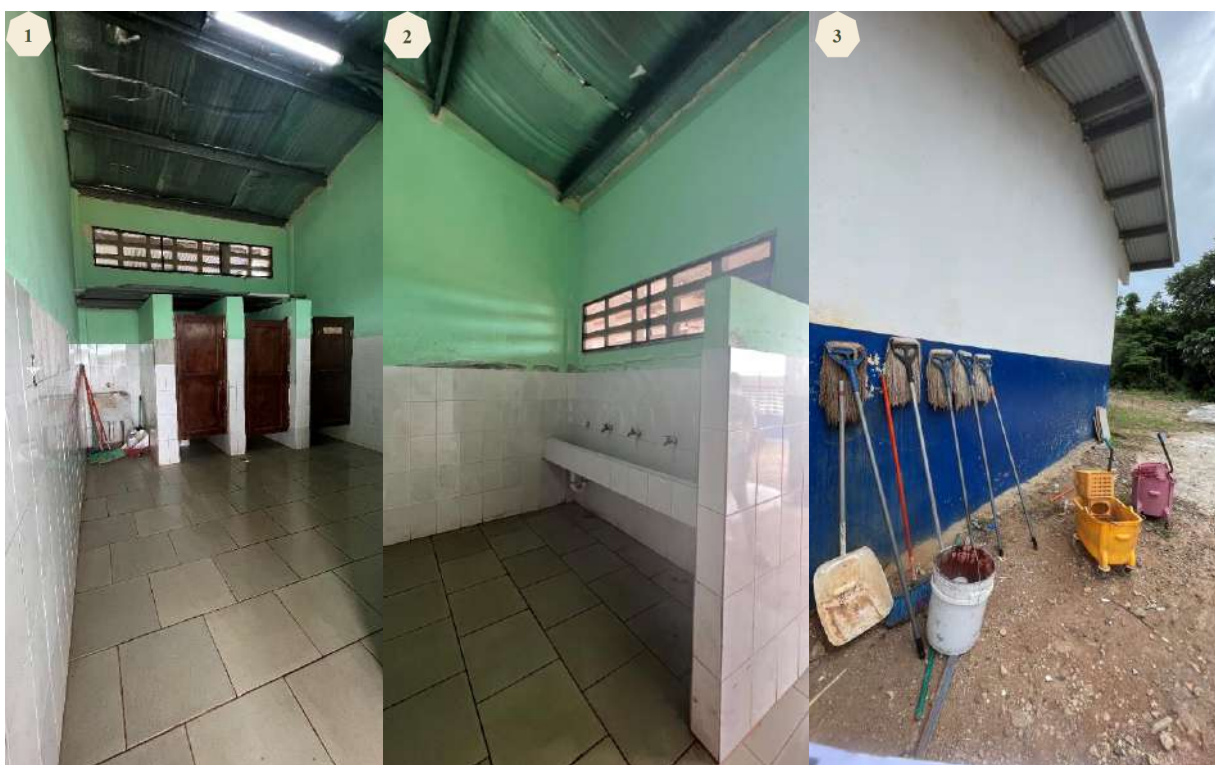
Fuente: Fotografía tomada por autoras García C. y Villamil M..

1. Deficiencias en espacio y mobiliario escolar en las aulas
2. Variedad inadecuada de mobiliario escolar
3. Calidad deficiente de las pizarras en las aulas

3.5.1.6. Baño

La situación actual de los baños en la escuela plantea un desafío preocupante que impacta directamente la experiencia de los estudiantes en su entorno escolar. Como se puede apreciar en la Imagen 16, se evidencia claramente el deterioro de estas instalaciones, lo cual compromete seriamente tanto la higiene como el confort de los estudiantes. Además, la cantidad de baños resulta insuficiente para la cantidad de estudiantes que la escuela atiende, lo que añade un desafío adicional a la situación. De manera relevante, preocupa la carencia de un área específicamente destinada como cuarto de aseo dentro de la escuela, lo que empeora aún más la problemática. Parte del área destinada a los baños se utiliza para fines de aseo, lo que contribuye a la insuficiencia de los servicios sanitarios en la escuela.

Imagen 16 Estado actual de los baños



Fuente: Fotografía tomada por autoras García C. y Villamil M..

1. y 2. Deterioro, peligro y falta de mantenimiento en los servicios sanitarios
2. Inadecuada gestión de área de aseo

3.5.1.7. Área de servicio

El área de servicio en la escuela enfrenta desafíos que afectan la calidad del entorno estudiantil. Como se aprecia en la Imagen 17, la gestión de desechos muestra deficiencias notables, con contenedores insuficientes y falta de mantenimiento adecuado, lo que afecta la limpieza y el orden del entorno escolar. Además, se detectan problemas de almacenamiento y organización en el comedor escolar, un área crucial para el bienestar de los alumnos. Estas limitaciones pueden influir en la disponibilidad y variedad de alimentos, así como en la eficiencia en su preparación y distribución. La escasez de espacio y la organización deficiente en el área de almacenamiento empeoran la situación, afectando la gestión de suministros y la calidad de la experiencia educativa.

Imagen 17 Estado actual del área de servicio.



Fuente: Fotografía tomada por autoras García C. y Villamil M..

1. Deficiencias en la gestión de desechos
2. Problemas de organización en el comedor escolar
3. Escasez de espacio y organización deficiente en el área de almacenamiento

3.5.1.8. Área de plaza cívica y recreativa

El estado actual del área de plaza cívica y recreativa en la escuela refleja un espacio versátil y fundamental que desempeña diversas funciones en la vida escolar. Este entorno es esencial tanto para eventos cívicos como para el recreo escolar, promoviendo la cohesión y el sentido de pertenencia entre los estudiantes. En la Imagen 18 se pueden observar algunas áreas, como el gazebo y la plaza cívica.

Es importante destacar que esta área también se utiliza para clases de educación física, dado que la escuela no cuenta con un espacio destinado específicamente para esta actividad. Sin embargo, se evidencia claramente que el estado del piso de la plaza cívica muestra signos de deterioro, con grietas y agrietamientos visibles, lo que compromete tanto la seguridad como el aspecto estético del lugar.

Imagen 18 Estado actual del área de plaza cívica y recreativa



Fuente: Fotografía tomada por autoras García C. y Villamil M..

1. Espacio para acto cívico y esparcimiento escolar.
2. y 3. Área común de espera y recreo escolar.

3.5.2. Estudio del entorno inmediato

Este estudio examina el entorno inmediato de Llano Largo, destacando la Capilla San Juan Bosco, la cancha de fútbol, la casa comunal y el parque infantil. Cada uno de estos espacios juega un papel vital en la vida comunitaria, ofreciendo oportunidades para la interacción social y actividades recreativas. Se evalúa su relación con la escuela y su potencial para fortalecer el tejido social de la comunidad.

3.5.2.1. Capilla

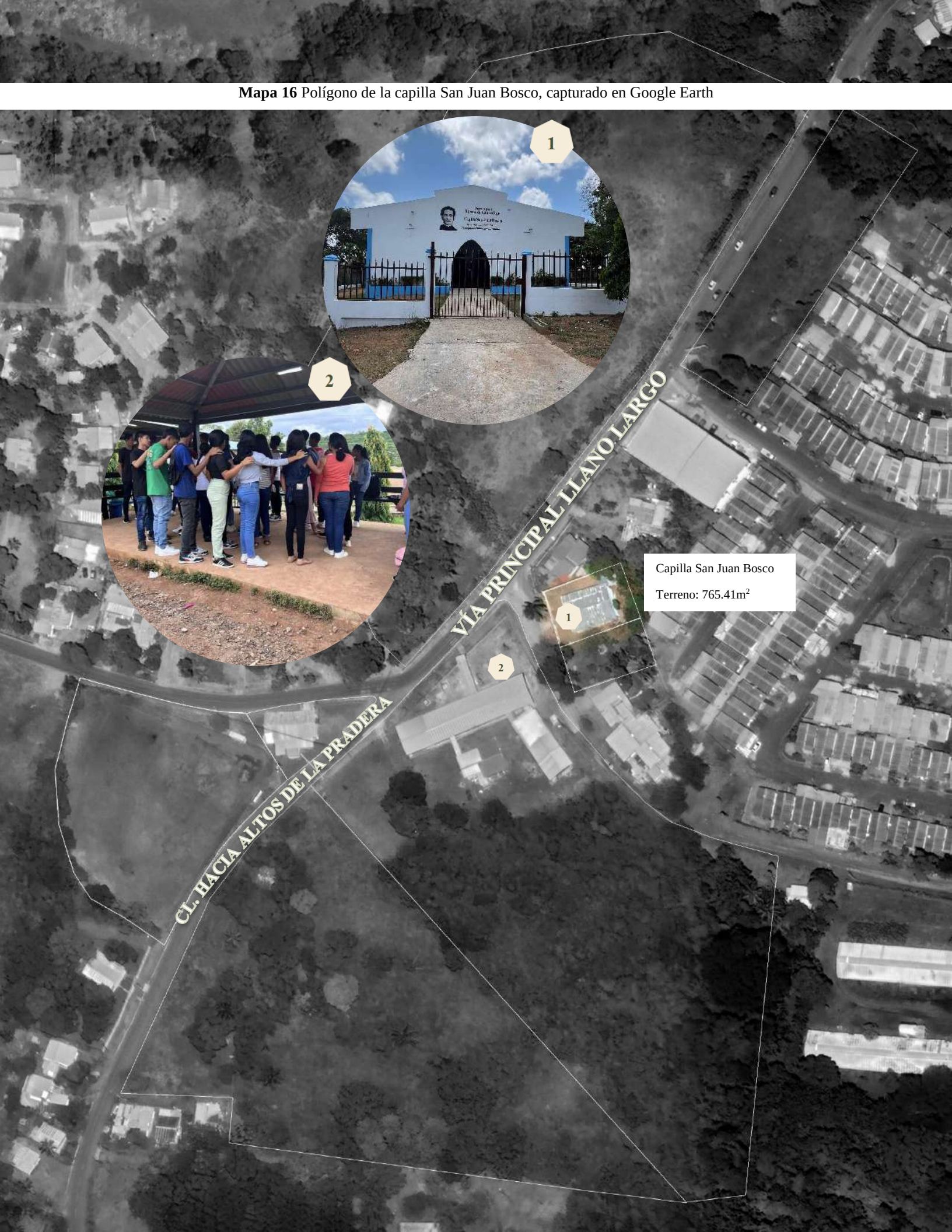
La Capilla San Juan Bosco, adyacente al C.E.B.G. Llano Largo y con una extensión de terreno de 765.41 metros cuadrados, desempeña un papel fundamental como área para la contemplación y la interacción comunitaria. Funciona no solo como sitio de oración, sino también como un punto de encuentro donde la comunidad se congrega en solidaridad y colaboración. En colaboración con la capilla, la escuela ofrece sus instalaciones para actividades religiosas, como clases de catecismo y confirmación. Esta asociación fortalece los lazos entre ambas instituciones, mostrando una relación conectada en el entorno comunitario. La relación física entre ambas instituciones se puede observar visualmente en la Imagen 19, mientras que en el Mapa 16, detallado en la página 90, se encuentra el polígono de la Capilla San Juan Bosco.

Imagen 19 Vista desde la vía principal: Capilla y su relación con la escuela



Fuente: Fotografía tomada por autoras García C. y Villamil M..

Mapa 16 Polígono de la capilla San Juan Bosco, capturado en Google Earth



1

2

VIA PRINCIPAL LLANO LARGO

CL. HACIA ALTOS DE LA PRADERA

1

2

Capilla San Juan Bosco

Terreno: 765.41m²

3.5.2.2. Cancha de softbol

La cancha de sóftbol de Llano Largo se encuentra entre la vía principal de Llano Largo y la vía que conduce hacia Altos de la Pradera, a pocos metros del C.E.B.G. Llano Largo, abarcando una extensión de terreno de 5,689 metros cuadrados. Ha servido como un punto central para la comunidad, albergando emocionantes juegos y manteniendo una fuerte conexión con las comunidades vecinas. A pesar de haber experimentado deterioro con el tiempo, con un cercado en mal estado y graderías inadecuadas, sigue siendo un lugar de encuentro para eventos deportivos ocasionales y reuniones informales de futbol entre jóvenes. La escuela también utiliza ocasionalmente este espacio como parte de su programa de educación física. Se observa que incluso los taxistas utilizan el área para reuniones o piqueras.

A pesar de los desafíos, la cancha de sóftbol sigue siendo un espacio cargado de historias compartidas y conexiones, lo que brinda oportunidades para una renovación arquitectónica que revitalice su entorno comunitario y fomente una convivencia sana. En la Imagen 20 se puede apreciar la estrecha relación física entre la cancha de softbol y la casa comunal. En el Mapa 17, en la página 92, se encuentra detallado el polígono de la cancha de sóftbol de Llano Largo.

Imagen 20 Vista de la cancha de softbol desde la casa comunal



Fuente: Fotografía tomada por autoras García C. y Villamil M..

Mapa 17 Polígono de la cancha de sóftbol de Llano Largo, capturado en Google Earth.



1

2

2

1

Cancha de Softbol de
Llano Largo

Terreno: 5,689 m²

VIA PRINCIPAL LLANO LARGO

CL. HACIA ALTOS DE LA PRADERA

3.5.2.3. Casa Comunal

La Casa Comunal de Llano Largo se encuentra ubicada en la vía principal del área, en estrecha proximidad a la escuela. Con una extensión de terreno de 815 metros cuadrados, ha sido un punto central en la vida comunitaria, albergando diversas actividades culturales, festividades y eventos de importancia para la comunidad. Este espacio cuenta con instalaciones como baños, áreas de cocina y depósito. Sin embargo, con el paso del tiempo, ha comenzado a mostrar signos de deterioro en todas sus áreas.

En cierto periodo, parte de la casa comunal fue adaptada para una jumbo tienda, aunque esta cerró después de un par de años. Actualmente, ese espacio se reacondicionó para convertirse en una "infoplaza". Aunque este lugar emblemático ha perdido parte de su vitalidad original, sigue siendo un espacio fundamental para la comunidad.

Como se observa en la Imagen 21, la casa comunal está estratégicamente ubicada en relación con la escuela. En el Mapa 18, en la página 94, se encuentra detallado el polígono de la casa comunal.

Imagen 21 Vista de la casa comunal y la escuela desde la entrada de la cancha de softbol



Fuente: Fotografía tomada por autoras García C. y Villamil M..

Mapa 18 Polígono de la casa comunal, capturado en Google Earth.



Casa Comunal de Llano Largo

Terreno: 815 m²

3.5.2.4. Parque infantil

El parque infantil, conocido anteriormente como Casa Comunal N°2 de Llano Largo, se encuentra en la vía principal de la localidad, a una distancia de 900 metros de la escuela. Con una superficie de 998.94 metros cuadrados, ha sido renovado para servir como área de recreación, eliminando las antiguas instalaciones de cocina y baño, y conservando únicamente el techo y el espacio del salón, ahora convertido en una cancha techada multiuso. Sin embargo, su estado actual es deficiente, con los juegos infantiles en mal estado y el pavimento de la cancha presentando grietas. Este deterioro y la falta de mantenimiento se aprecian claramente en la Imagen 22, que muestra su condición actual. Además, en la página 96, el Mapa 19 ilustra el polígono del parque infantil.

Imagen 22 Vista del parque infantil



Fuente: Fotografía tomada por autoras García C. y Villamil M..

Mapa 19 Polígono del parque infantil, capturado en Google Earth



Parque Infantil de Llano Largo

Terreno: 998.94 m²

CL. VALLE BONITO

VÍA PRINCIPAL LLANO LARGO

3.5.2.5. Terrenos estratégicos en Llano Largo

En el contexto del desarrollo urbano y comunitario de Llano Largo, se han identificado cuatro terrenos estratégicamente ubicados disponibles para propuestas de diseño conceptual. Estos espacios, debido a su ubicación privilegiada y proximidad a la escuela, ofrecen oportunidades únicas para el desarrollo de proyectos educativos y recreativos que beneficiarían a todos los habitantes. Cada terreno ha sido seleccionado considerando su potencial para transformar positivamente el entorno urbano y fomentar el desarrollo sostenible de la región.

Se exploran las posibilidades de uso de cada terreno, resaltando su contribución al bienestar y desarrollo integral de Llano Largo. En la Imagen 23, Vista aérea de los terrenos, se puede observar la disposición y características generales de estos espacios estratégicos. Además, en el Mapa 20, ubicado en la página 98, se detallan los polígonos de los terrenos estratégicos identificados, proporcionando una vista detallada de su ubicación precisa.

Imagen 23 Vista aérea de los terrenos



Fuente: Captura de pantalla del video "Alto de las Praderas" de YouTube.

Mapa 20 Polígono de terrenos estratégicos en Llano Largo, capturado en Google Earth



Terreno No. 3

Terreno No. 4

Terreno No. 2

Terreno No. 1

VÍA PRINCIPAL LLANO LARGO

CL. HACIA ALTOS DE LA PRADERA

Terreno No. 1

Este terreno, identificado como Terreno No. 1 y actualmente en venta, se encuentra situado frente a la vía que conduce hacia Altos de la Pradera y colindante al C.E.B.G. Llano Largo. Como se observa en la Imagen 24, las vistas del polígono del terreno se extienden en una amplia área. Con una extensión total de 16203.91 metros cuadrados, este espacio ofrece una oportunidad valiosa debido a su cercanía a la escuela y su fácil accesibilidad. Su ubicación estratégica lo convierte en un lugar ideal para desarrollar proyectos recreativos comunitarios. Se propone su uso para la creación de un parque vecinal, que no solo beneficiará a los estudiantes de la escuela de Llano Largo al brindarles un espacio seguro y cercano para actividades al aire libre, sino que también estará disponible para toda la comunidad y sus alrededores, promoviendo la cohesión social y el bienestar general de la población.

En la página 100, se puede observar detalladamente el Mapa 21 que muestra el polígono del Terreno No. 1.

Imagen 24 Vistas del terreno No. 1



Fuente: Fotografía tomada por autoras García C. y Villamil M..

Mapa 21 Polígono del terreno No. 1, capturado en Google Earth



Terreno No. 2

El Terreno No. 2, actualmente en venta, está estratégicamente ubicado en las cercanías del C.E.B.G. Llano Largo y colindante a la Capilla San Juan Bosco. Como se observa en el mapa 22 en la página 102, el polígono del terreno abarca una zona considerable. Con una extensión de 606.59 metros cuadrados, este terreno ofrece una valiosa oportunidad para desarrollar un espacio comunitario multifuncional. Se propone establecer un área de encuentro que pueda ser utilizada por padres, estudiantes y miembros de la comunidad, con el propósito de promover la interacción social. Este lugar será diseñado para facilitar la convivencia, con la inclusión de áreas verdes y zonas de descanso. La creación de dicho espacio no solo impulsará los vínculos comunitarios, sino que también contribuirá al bienestar y desarrollo integral de sus habitantes. En la imagen 25 se observan vistas del terreno.

Imagen 25 Vistas del Terreno No. 2



Fuente: Fotografía tomada por autoras García C. y Villamil M..

Mapa 22 Polígono del terreno No. 2, capturado en Google Earth



Terreno No. 3

Ubicado frente a la vía principal de Llano Largo, en proximidad tanto a la escuela como a la capilla, el Terreno No. 3 se extiende sobre una superficie de 26545.11 metros cuadrados. Como se observa en el mapa 23 en la página 104, el polígono del terreno abarca una amplia zona. Se propone convertir este espacio en una plaza multifuncional que incluya áreas destinadas al deporte, como una cancha de fútbol, además de una plaza cultural y centro de salud. Este proyecto estará destinado a organizar eventos culturales y recreativos para la comunidad, ofreciendo servicios médicos accesibles para todos los residentes. Proporcionará a la escuela un lugar cercano para actividades culturales y recreativas, así como servicios de salud esenciales para la comunidad y sus alrededores. En la imagen 26 se observan vistas del terreno.

Imagen 26 Vistas del Terreno No. 3



Fuente: Fotografía tomada por autoras García C. y Villamil M..

Mapa 23 Polígono del terreno No. 3, capturado en Google Earth



Terreno No. 3

VIA PRINCIPAL LLANO LARGO

CL. HACIA ALTOS DE LA PRADERA

Terreno No. 4

Ubicado frente a la vía principal de Llano Largo, en una posición estratégica respecto al Terreno No. 3 y a pocos metros de la escuela, se propone que el Terreno No. 4 se convierta en una estación de policía y una piquera de taxis. La Imagen 27 muestra vistas del Terreno No. 4, destacando su extensión y características principales. Con una superficie de 3452.78 metros cuadrados. La presencia de una estación de policía en la zona garantizará una respuesta más rápida ante emergencias, contribuyendo a crear un entorno más seguro para la escuela y la comunidad. Además, la creación de una piquera de taxis ofrecerá un medio de transporte conveniente y seguro para los estudiantes y residentes locales, facilitando la movilidad y el acceso a servicios esenciales en la zona.

Adicionalmente, se presenta el Mapa 24 en la página 106 que muestra el polígono del Terreno No. 4, proporcionando una visión detallada de su ubicación y extensión.

Imagen 27 Vistas del Terreno No. 4



Fuente: Fotografía tomada por autoras García C. y Villamil M..

Mapa 24 Polígono del terreno No. 4, capturado en Google Earth



IV

PROPUESTA DE **DISEÑO**

4.1. PROGRAMA DE NECESIDADES

En la comunidad de Llano Largo, la falta de infraestructura adecuada y de espacios públicos funcionales limita el acceso a una educación de calidad y al bienestar general de sus habitantes. Este proyecto de intervención urbana arquitectónica tiene como objetivo transformar el entorno, respondiendo a las necesidades educativas, culturales y recreativas de la comunidad. Con un enfoque integral, busca mejorar tanto las instalaciones escolares como las áreas circundantes, promoviendo el desarrollo sostenible y una mayor calidad de vida para todos.

La escuela en Llano Largo ha experimentado un crecimiento significativo debido a las necesidades de la comunidad. Sin embargo, el rápido aumento poblacional y las limitaciones de sus instalaciones han generado constantes desafíos. En colaboración con las autoridades escolares, se ha evaluado el estado actual de la infraestructura y sus deficiencias. La Tabla 10 presenta el Programa de Necesidades, destacando las áreas clave para la intervención, desde la expansión de instalaciones hasta la adecuación de espacios educativos y recreativos. Estas mejoras son fundamentales para garantizar un ambiente escolar inclusivo y equitativo, con aulas, laboratorios, talleres y áreas recreativas adecuadas y funcionales.

Tabla 10 Programa de Necesidades del C.E.B.G. Llano Largo

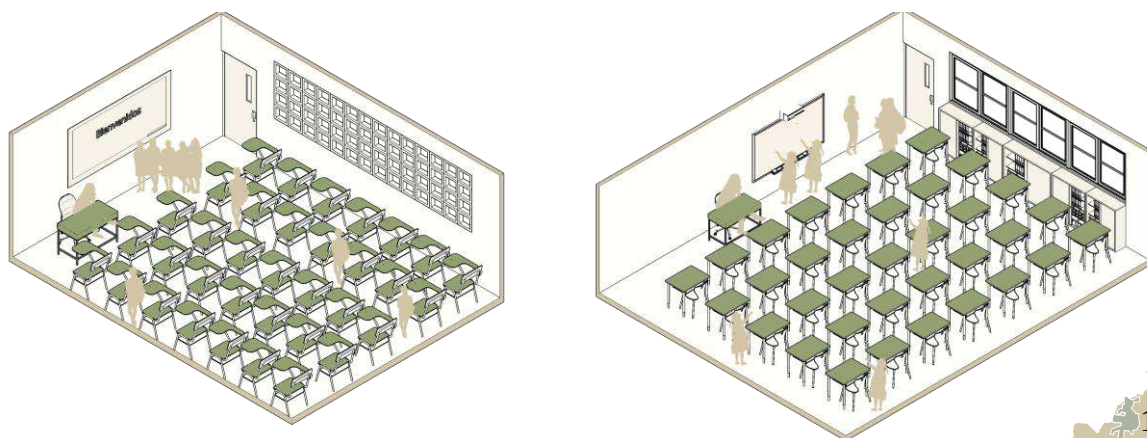
ÁREA	ESPACIO	NECESIDAD	ACTIVIDADES	FUNCIONES	REQUISITOS
Área de acceso	Entrada principal, estacionamientos, vestíbulo-portería	Garantizar la seguridad de estudiantes y personal escolar.	Control de acceso, estacionamiento, espera.	Controlar el acceso y proteger a todos.	Sistema de seguridad, cámaras, estacionamientos segregados.
Área de administración	Secretaría, servicios sanitarios, dirección, salas de reuniones, gabinete pedagógico, enfermería	Diseñar espacios funcionales para administración y atención.	Trabajo administrativo, reuniones, atención médica.	Facilitar la gestión escolar.	Mobiliario de oficina, equipo médico, instalaciones sanitarias.
Plaza cívica	Plaza central	Promover eventos y celebraciones escolares.	Eventos cívicos, festivales, ceremonias.	Fomentar sentido de comunidad, celebrar logros escolares.	Escenario, sistema de sonido, áreas verdes, instalaciones para banderas.

ÁREA	ESPACIO	NECESIDAD	ACTIVIDADES	FUNCIONES	REQUISITOS
Área educativa	Aulas, laboratorios, talleres	Proporcionar espacios adecuados para el aprendizaje.	Clases, experimentos, prácticas.	Facilitar enseñanza y aprendizaje.	Mobiliario escolar, equipos de laboratorio, material educativo.
Área de recreación	Patios de recreo, áreas verdes	Fomentar desarrollo físico y social de estudiantes.	Juegos, deportes, actividades al aire libre.	Promover ejercicio e interacción social.	Equipamiento deportivo, áreas de juego seguras, supervisión adecuada.
Área de servicios	Comedor, cuartos eléctricos, áreas de mantenimiento	Brindar servicios y mantenimiento adecuados.	Preparación de alimentos, mantenimiento.	Garantizar seguridad y comodidad de estudiantes y personal.	Cocina equipada, sistemas de ventilación.
Biblioteca	Sala de lectura, área para cuentacuentos	Fomentar lectura e investigación.	Lectura, investigación, actividades culturales.	Proporcionar recursos educativos, promover amor por lectura.	Colección de libros, acceso a Internet, áreas de estudio.
Gimnasio	Gimnasio, vestidores	Promover actividad física y deporte.	Ejercicios, deportes, eventos deportivos.	Fomentar salud y bienestar físico.	Equipamiento deportivo, instalaciones seguras.

Fuente: Elaboración propia por autoras García C. y Villamil M. basada en la recolección de datos durante visitas al sitio.

Como se muestra en la imagen 28, el aula escolar actual no cumple con los requisitos de espacio adecuados. El concepto propuesto consiste en reorganizar el área, adecuando los elementos arquitectónicos para cumplir con las normas de confort y funcionalidad, creando un espacio óptimo para el aprendizaje.

Imagen 28 Concepto de aula escolar



Fuente: Elaboración propia por autoras García C. y Villamil M

El entorno inmediato de la escuela en Llano Largo es vital para el bienestar de la comunidad. En colaboración con miembros de la comunidad, se ha evaluado la situación actual de los espacios públicos cercanos a la escuela. La Tabla 11 muestra el Programa de Necesidades, que propone revitalizar y optimizar estos espacios, creando entornos seguros y funcionales. Esto incluye la mejora de plazas, parques y canchas deportivas, así como la implementación de aceras peatonales y una ciclovía recreativa para promover la movilidad sostenible y la integración comunitaria.

Tabla 11 Programa de Necesidades del entorno inmediato

ÁREA	ESPACIO	NECESIDAD	ACTIVIDADES	FUNCIONES	REQUISITOS
Cultura	Capilla	Crear un ambiente acogedor y propicio para eventos culturales.	Celebraciones culturales, eventos comunitarios, reuniones.	Espacio de reunión, eventos y actividades culturales.	Mejorar la iluminación, incluir áreas verdes.
	Casa comunal	Albergar actividades comunitarias y culturales.	Reuniones comunitarias, talleres, eventos sociales.	Espacio flexible para diversas actividades comunitarias.	Adaptar el espacio, incorporar áreas de reunión y equipamiento necesario.
	Plaza comunitaria	Crear un espacio de encuentro y convivencia comunitaria.	Eventos comunitarios, actividades recreativas, reuniones sociales.	Proporcionar un lugar para la interacción social y eventos comunitarios.	Áreas verdes, gazebo, zonas de descanso, mobiliario urbano, iluminación adecuada.
Deporte	Cancha de softbol	Proporcionar un espacio deportivo adecuado y seguro.	Partidos de sóftbol, entrenamientos.	Terreno de juego, áreas de espectadores.	Renovar el terreno de juego, instalar nuevas gradas y áreas de almacenamiento.
	Cancha de futbol	Fomentar la práctica del fútbol en la comunidad.	Partidos de fútbol, entrenamientos, eventos deportivos.	Espacio adecuado para la práctica del fútbol.	Diseñar una cancha.

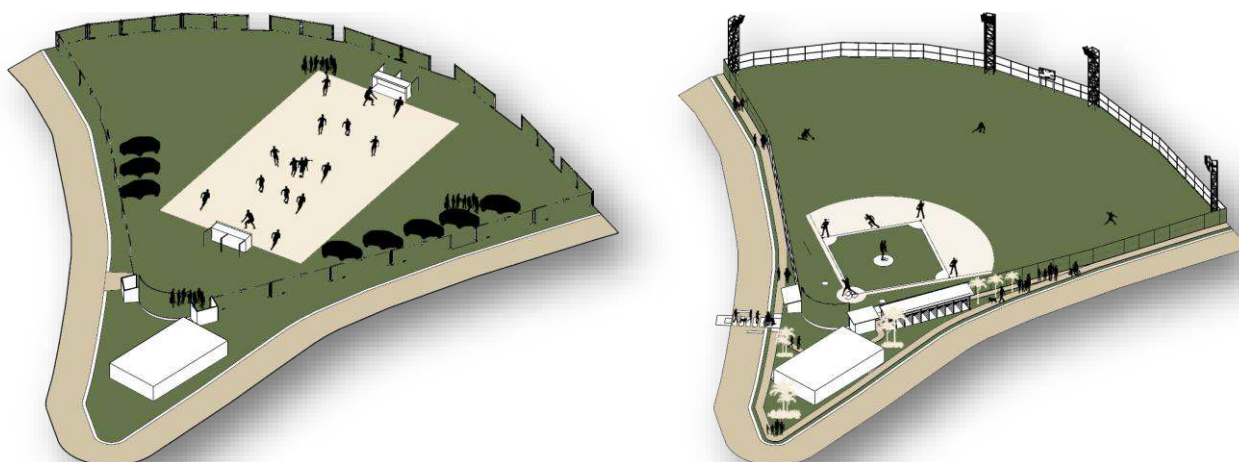
ÁREA	ESPACIO	NECESIDAD	ACTIVIDADES	FUNCIONES	REQUISITOS
Recreación	Parque infantil	Crear un espacio seguro y divertido para los niños.	Juegos infantiles, actividades recreativas.	Área de juegos y entretenimiento infantil.	Renovar los juegos, agregar nuevas áreas de entretenimiento.
	Parque vecinal	Crear un espacio recreativo para todas las edades.	Caminatas, descanso, ejercicio, recreación	Áreas verdes, senderos peatonales, zonas de descanso, áreas de entrenamiento al aire libre	Desarrollar un espacio con áreas verdes, senderos, zonas de descanso y equipamiento para ejercicio y entrenamiento funcional. Canchas multiusos.
	Plaza cultural	Proporcionar un espacio para actividades artísticas y culturales.	Presentaciones, exhibiciones, eventos culturales.	Escenario para presentaciones, áreas de exhibición.	Construir una plaza con áreas verdes, mobiliario urbano, escenarios y espacios para eventos culturales
	Ciclovía	Crear una ruta para ciclismo recreativo.	Ciclismo recreativo.	Vía exclusiva para bicicletas.	Diseñar una ruta exclusiva para bicicletas.
Salud	Centro de Salud Comunitario	Brindar servicios médicos básicos y promover el bienestar.	Consultas médicas, programas de bienestar.	Atención médica básica, programas de bienestar.	Construir un centro con consultorios médicos y áreas de espera.
Transporte	Paradas de autobus	Mejorar la accesibilidad y comodidad del transporte.	Espera de autobuses, movilidad urbana.	Paradas de autobus accesibles y cómodas.	Modernizar y ampliar las paradas existentes.
	Aceras peatonales	Facilitar la movilidad a pie dentro de la comunidad.	Caminatas, desplazamientos a pie.	Aceras seguras y accesibles.	Diseñar aceras seguras que promuevan la movilidad a pie.

ÁREA	ESPACIO	NECESIDAD	ACTIVIDADES	FUNCIONES	REQUISITOS
Servicios públicos	Estación de policía	Garantizar la seguridad ciudadana.	Patrullaje, respuesta a emergencias, gestión administrativa.	Oficinas administrativas, áreas de detención temporal, sala de reuniones.	Construir una estación equipada con oficinas, áreas de detención y sala de reuniones.
	Servicio de taxi	Facilitar el transporte público.	Servicio de taxis, gestión de transporte.	Piquera de taxis, punto de acceso para usuarios.	Establecer una piquera de taxis en área estratégica de la comunidad.
	Mobiliario urbano	Mejorar la calidad de vida en espacios públicos.	Descanso, disposición de residuos, señalización.	Bancos, papeleras, señalización adecuada.	Instalar bancos, papeleras y señalización en áreas públicas.

Fuente: Elaboración propia por autoras García C. y Villamil M basada en la recolección de datos durante visitas al sitio.

Como se muestra en la imagen 29, la cancha deportiva actual se encuentra en malas condiciones. El concepto propuesto busca renovar el espacio, mejorando tanto el terreno de juego como las áreas circundantes, para lograr un ambiente funcional y adecuado para las actividades deportivas.

Imagen 29 Concepto de cancha deportiva



Fuente: Elaboración propia por autoras García C. y Villamil M

4.2. PROGRAMA DE DISEÑO

El diseño de la infraestructura escolar y del entorno inmediato de la escuela desempeña un papel crucial en la creación de un espacio propicio para el aprendizaje y el bienestar de la comunidad. Los programas de diseño, detallados en las Tablas 12 y 13 (páginas 114 a 118), abordan integralmente estas necesidades. Se contempla no solo la ampliación de la escuela hasta el nivel de media, sino también mejoras y renovaciones en los espacios existentes, junto con la creación de nuevos espacios para satisfacer las necesidades emergentes de la comunidad.

Tabla 12 Programa de diseño de la escuela Llano Largo

ÁREA	ESPACIO	SUB- ESPACIO	CANTIDAD	ÁREA	ÁREA TOTAL
Área de acceso	Peatonal / Vehicular	Control de seguridad	1	8.80m ²	3067.91m ²
		Vestíbulo portería: área de espera con control de seguridad	1	64.0 m ²	
	Vehicular	Estacionamientos: docentes, administrativos, visitantes y busitos escolares Llegada y salida	70	3014.31 m ²	
Área de administración	Secretaria administrativa	Recepción caja	1	46.70 m ²	434.54 m ²
		Contabilidad	1	22.79	
		Secretaria administrativa y auxiliar	2	22.50 m ²	
		Archivos y expedientes	1	10.99 m ²	
		Depósito de material didáctico	1	10 m ²	
		Servicios sanitarios	2	46.54 m ²	

ÁREA	ESPACIO	SUB-ESPACIO	CANTIDAD	ÁREA	ÁREA TOTAL
Área de administración	Dirección	Espera y recepción	1	23.72 m ²	
		Director	1	20.82	
		Sub- director	1	14.70	
	Salón de profesores	Sala de reunión	1	52.00	
		Sala de espera para padres	1	54.00	
		Cocineta		47.95	
Plaza cívica	Escenario	Equipo de sonido	1	1416.80m ²	1416.80m ²
	Bandera y asta		1		
	Área verde				
Área educativa	kinder	Aulas de clases	4	90 m ²	580.13m ²
		Servicios sanitarios	4	3.75 m ²	
	Primaria	Aulas de clases	12	76.44	27,3304m ²
		Servicios sanitarios	4	37.49	
		Aulas especiales	4	89.96	
	Premedia	Aulas de clases	12	76.44	49,0162m ²
		Servicios sanitarios	4	37.49	
		Aulas especiales	4	89.96	
	Media	Aulas de clases	12	76.44 m ²	
		Servicios sanitarios	4	37.49 m ²	
		Aulas especiales	4	89.96 m ²	
Área de servicios	Comedor		1	480.01 m ²	480.01 m ²
	Enfermería, aula psicopedagógica y club de padres de familia		1	161.24m ²	161.24 m ²

ÁREA	ESPACIO	SUB- ESPACIO	CANTIDAD	ÁREA	ÁREA TOTAL
Biblioteca	Catálogos manual y digital		1		426.91m ²
	Sala de lectura con estanterías de libros		1		
	Área de cuentacuentos y audiovisual		1		
	Bibliotecario y auxiliar		1		
	Depósito de libros, catalogación y clasificación		1		
Gimnasio	Cancha multiusos		1		1066.33 m ²
	Graderías		1		
	Vestidores y baños		2		
	Depósito		2		
	Oficina para profesor de educación física e instructores		1		

Fuente: Elaboración propia por autoras García C. y Villamil M.

Los beneficiarios de la Escuela Llano Largo incluyen a estudiantes, docentes y personal administrativo, quienes conforman el núcleo del entorno educativo. Estos espacios están diseñados para potenciar el aprendizaje, promover el desarrollo académico y fortalecer los lazos entre la escuela y la comunidad. Como se aprecia en la imagen 30, las figuras representan a este grupo, destacando su papel esencial en el uso y aprovechamiento de la infraestructura educativa.

Imagen 30 Usuarios beneficiados de la escuela



Fuente: Elaboración propia por autoras García C. y Villamil M.

Tabla 13 Programa de diseño del entorno inmediato

ÁREA	ESPACIO	ESTADO	(ÁREA)	DISTRIBUCIÓN DE ESPACIOS
Cultura	Capilla	Existente	678.66m ²	Espacio para áreas verdes y jardines alrededor de la capilla.
	Casa comunal	Existente	102.55m ²	Salón principal multiusos. Áreas de reunión pequeñas. Cocina y área de servicios.
	Plaza comunitaria	Nuevo	Terreno N°2 102.55m ²	Espacio para eventos y actividades comunitarias. Zonas verdes y áreas de descanso. Gazebo para actividades y encuentros
Recreación	Parque infantil	Existente	647.14 m ²	Área de juegos. Áreas verdes.
	Parque vecinal	Nuevo	Terreno N°1 14,324.07m ²	Áreas verdes. Senderos peatonales. Zonas de descanso. Áreas de entrenamiento al aire libre. Canchas multiusos para baloncesto, voleibol y tenis.
	Plaza cultural	Nuevo	Terreno N°3 10,796.16m ²	Espacio para plaza con áreas verdes, mobiliario urbano, escenarios para presentaciones y actividades artísticas, y espacios para exhibiciones y eventos culturales.
Deporte	Cancha de sófbol	Existente	4,624.47 m ²	Terreno de juego. Gradas para espectadores. Áreas de almacenamiento.
	Cancha de fútbol	Nuevo	Terreno N°3 6,315.41m ²	Cancha de fútbol. Gradas. Áreas verdes

ÁREA	ESPACIO	ESTADO	TERRENO (ÁREA DEL POLÍGONO)	DISTRIBUCIÓN DE ESPACIOS
Salud	Centro de salud comunitario	Nuevo	Terreno N°3 7,362.51m ²	Consultorios médicos. Laboratorios. Áreas de espera. Sala de emergencias. Oficinas administrativas. Sanitarios.
Transporte	Paradas de autobús	Existente/ Nuevo	1096.75 m ²	Espacios de espera. Áreas de acceso.
Servicios públicos	Estación de policía	Nuevo	Terreno N°4 1,114.94 m ²	Oficinas administrativas. Áreas de detención temporal. Sala de reuniones. Cocineta. Sanitarios
	Servicios de taxi	Nuevo	Terreno N°4 1,595.24 m ²	Punto de acceso para usuarios. Sala de espera. Recepción. Área de reunión. Sanitarios.

Fuente: Elaboración propia por autoras García C. y Villamil M.

Los beneficiarios del entorno inmediato abarcan a un grupo diverso que incluye familias, niños, adultos mayores, personas con discapacidad y ciudadanos que participan en actividades recreativas. Los espacios propuestos buscan integrar a toda la comunidad, mejorar la calidad de vida y fomentar la cohesión social. Esto se ilustra en la imagen 31, donde las figuras reflejan la participación de estos grupos en los espacios diseñados.

Imagen 31 Usuarios beneficiados del entorno inmediato



4.3. CRITERIOS DE DISEÑO

La intervención urbana arquitectónica en la comunidad de Llano Largo busca mejorar la infraestructura escolar y los espacios públicos circundantes, optimizando las condiciones físicas y promoviendo el bienestar comunitario a través de la cohesión social y la accesibilidad universal. Se diseñaron los espacios con un enfoque en funcionalidad, garantizando que cada área cumpla de manera eficiente con las necesidades educativas y comunitarias, permitiendo su uso flexible para diversas actividades. Se priorizó la accesibilidad, incorporando rampas con pasamanos, superficies antideslizantes, señalización inclusiva y puertas amplias para facilitar el tránsito.

La seguridad de los usuarios se garantiza mediante la implementación de iluminación adecuada, recorridos visibles y materiales resistentes al desgaste, de fácil mantenimiento y con superficies antideslizantes. Además, se diseñan espacios flexibles que permiten su adaptación a diversas necesidades, como eventos culturales y recreativos.

Se buscó integrar armónicamente los espacios escolares con las áreas verdes y públicas circundantes, fomentando la conexión con la comunidad a través de accesos peatonales seguros. El diseño también respeta la identidad cultural de Llano Largo, incorporando elementos arquitectónicos que reflejan su historia y tradiciones. Además, se incluyen áreas verdes y de recreación, como parques infantiles y plazas comunitarias, que promueven la interacción social y mejoran la calidad de vida de los habitantes.

4.4. PROPUESTA DE DISEÑO DE LA ESCUELA

El diseño de la nueva infraestructura escolar surge como una respuesta integral a las necesidades identificadas durante el análisis del contexto educativo y la demanda escolar. Se planteó una solución arquitectónica que aborda las deficiencias actuales y proyecta un entorno que fomenta el aprendizaje, el desarrollo integral y la interacción comunitaria. El proyecto incluye la creación de laboratorios especializados en biología, química, física e informática, diseñados para satisfacer las exigencias de un currículo diversificado y fomentar el aprendizaje práctico en ciencias y tecnología. Además, se optimizaron las aulas existentes y se propusieron nuevas, considerando dimensiones adecuadas, ventilación cruzada, iluminación natural y

mobiliario ergonómico, garantizando espacios saludables y funcionales que contribuyan al bienestar de los estudiantes.

El diseño también contempla la renovación de áreas exteriores, como la plaza cívica, transformándolas en espacios multifuncionales que promueven la convivencia escolar y comunitaria. Se incorporaron áreas recreativas bien equipadas, diseñadas para ser inclusivas y adaptables a diferentes actividades pedagógicas y culturales. Asimismo, se proyectó la mejora de los servicios sanitarios, asegurando condiciones óptimas de calidad, accesibilidad y sostenibilidad.

Un enfoque importante del diseño es la sostenibilidad. Se incorporan estrategias arquitectónicas pasivas, como la ventilación natural y el aprovechamiento de la luz solar, con el objetivo de reducir el consumo energético y mejorar el confort ambiental. Estas medidas, además de atender las necesidades inmediatas, garantizan una infraestructura que se adapta al crecimiento demográfico de la comunidad. En conjunto, la propuesta arquitectónica responde al objetivo de transformar el entorno educativo, creando una escuela que no solo resuelve las carencias actuales, sino que también se proyecta como un espacio innovador, inclusivo y acorde con las demandas educativas futuras.

Localización regional

El proyecto está ubicado en la comunidad de Llano Largo, corregimiento de Playa Leona, distrito de La Chorrera, en la provincia de Panamá Oeste. Tal como se detalla en el análisis del sitio, esta área enfrenta desafíos significativos en infraestructura educativa y espacios públicos, que justifican la intervención planteada.

Como se observa en el Mapa 25 en la página 121, la ubicación del proyecto dentro de la comunidad resalta por su proximidad a zonas residenciales y su conexión con las principales vías de acceso. Este emplazamiento permite atender las necesidades locales y amplía su impacto a las comunidades vecinas, consolidando su relevancia en el ámbito educativo y social.

Mapa 25 Localización regional de la Escuela Llano Largo

Leyenda

1. Escuela Llano Largo



Fuente: Elaboración propia por autoras García C. y Villamil M.

Planta General de Techo y Planta de Emplazamiento

La Planta General de Techo (Imagen 32, página 122) muestra el diseño de los techos, los cuales son de losa con pendientes del 5%. Esta planta es clave para comprender cómo se resuelven las cubiertas de los edificios, asegurando una adecuada evacuación de aguas pluviales y su integración con las demás áreas del proyecto.

La Planta de Emplazamiento (Imagen 33, página 123) presenta la distribución general del proyecto, detallando la ubicación de los edificios, las áreas exteriores y su relación entre sí. Esta planta permite visualizar la organización del espacio en el terreno, garantizando la funcionalidad, circulación eficiente y accesibilidad de las diferentes zonas.

Imagen 32 Planta general de techo de la Escuela Llano Largo

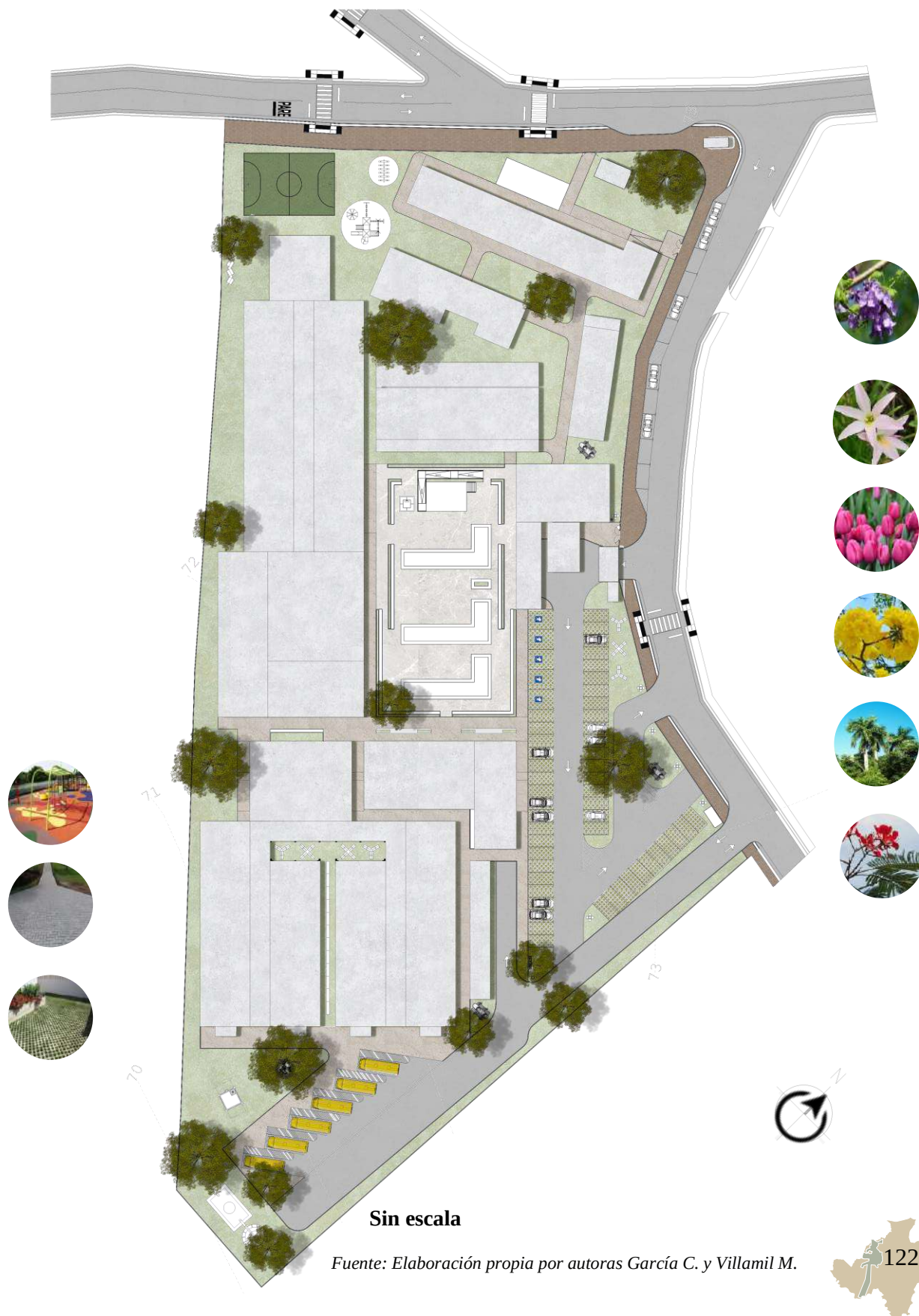


Imagen 33 Planta de emplazamiento de la Escuela Llano Largo



Sin escala

Fuente: Elaboración propia por autoras García C. y Villamil M.

Área de acceso

Se diseñó un acceso principal amplio y acogedor, con una entrada cubierta para proteger a los estudiantes. En la Imagen 34, se muestra la planta del estacionamiento de vehículos administrativos y visitantes. La Imagen 35 presenta la planta del estacionamiento de autobuses escolares, y la Imagen 36 muestra la planta de la garita de seguridad, encargada del control de los accesos peatonales y vehiculares.

Imagen 34 Planta de estacionamientos



Fuente: Elaboración propia por autoras García C. y Villamil M.

Imagen 35 Planta de estacionamientos de busitos escolares

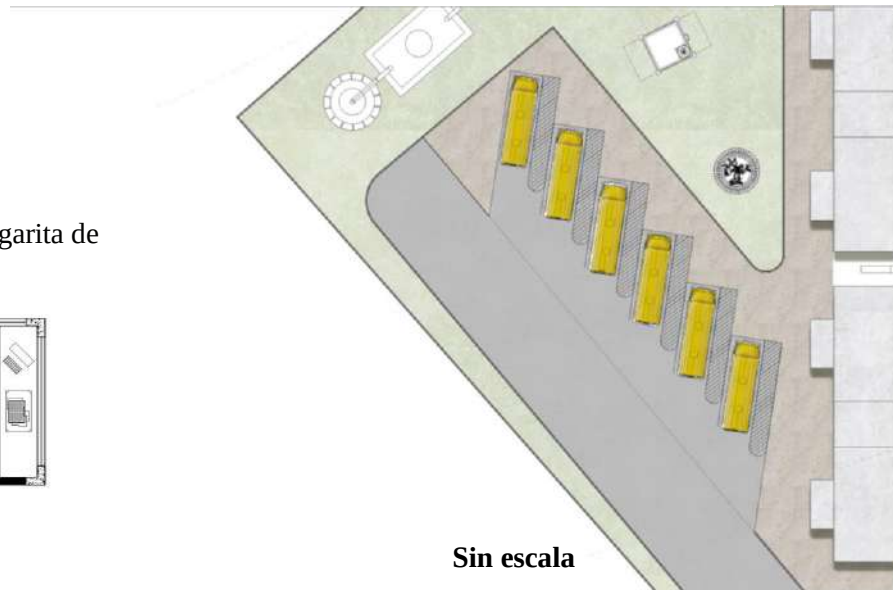
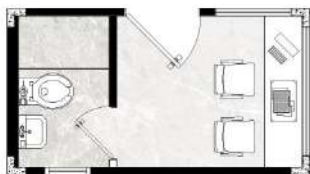


Imagen 36 Planta de garita de seguridad



ESC: 1:100

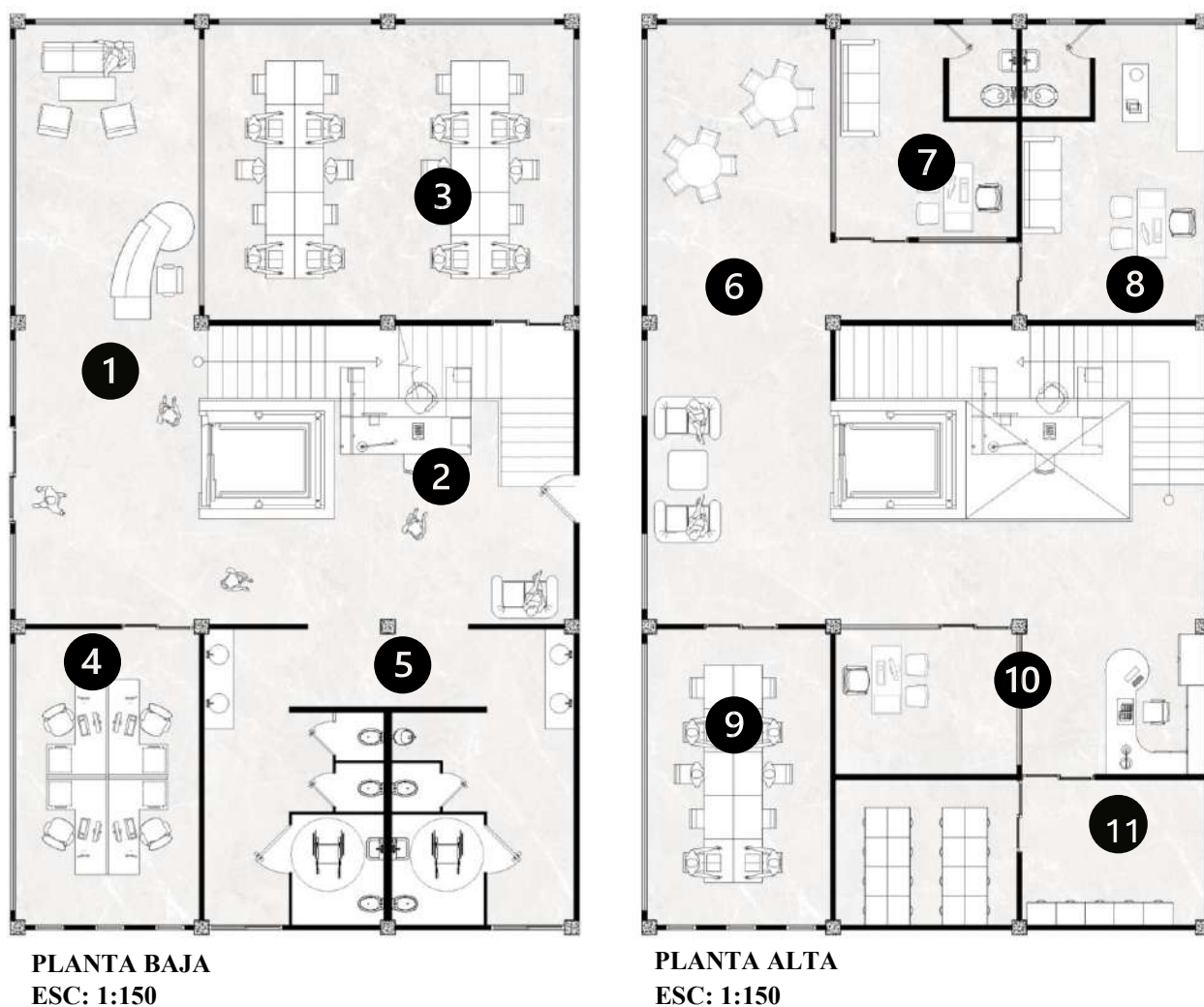
Fuente: Elaboración propia por autoras García C. y Villamil M.

Área de administración

El diseño del área administrativa se planteó para garantizar una distribución funcional y eficiente de los espacios. Incluye una secretaría con área de recepción y caja, salas para contabilidad y archivos, y servicios sanitarios exclusivos para el personal.

Además, se diseñó un área de dirección que integra una sala de espera, oficinas independientes para el director y subdirector, y una sala de reuniones. La propuesta busca optimizar las actividades administrativas y brindar comodidad al personal, como se observa en la Imagen 37.

Imagen 37 Planta del área de administración



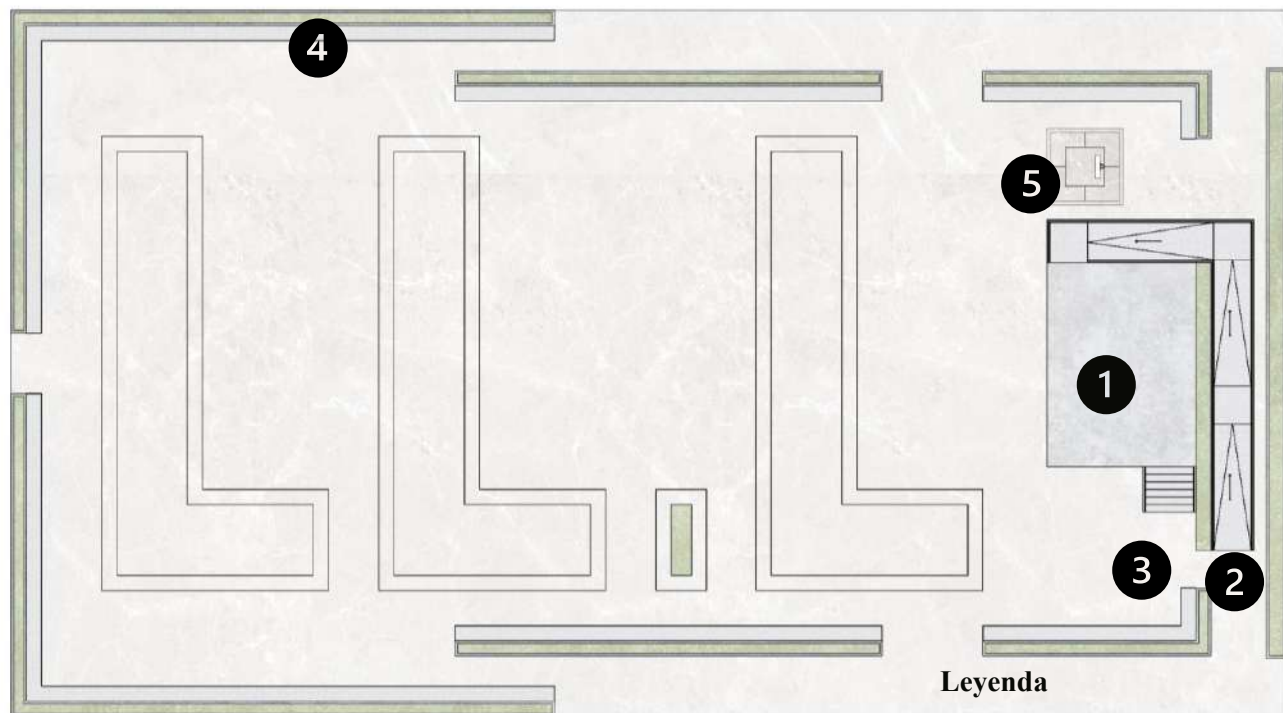
- | | |
|--------------------------|--|
| 1. Vestíbulo, recepción | 7. Subdirector |
| 2. Caja | 8. Director |
| 3. Salón de profesores | 9. Salón de reunión |
| 4. Contabilidad | 10. Auxiliar y secretaria administrativa |
| 5. Baños | 11. Depósitos |
| 6. Sala y área de espera | |



Plaza cívica

La plaza cívica se diseñó como un espacio multifuncional, que incluye un escenario para eventos escolares y comunitarios, una asta con bandera, equipo de sonido y amplias áreas verdes para el esparcimiento. Además, se incorporan elementos de mobiliario urbano como bancos y papeleras, junto con zonas de descanso y áreas de juegos para los estudiantes. En la Imagen 38 se muestra la planta de la plaza cívica.

Imagen 38 Planta de Plaza cívica



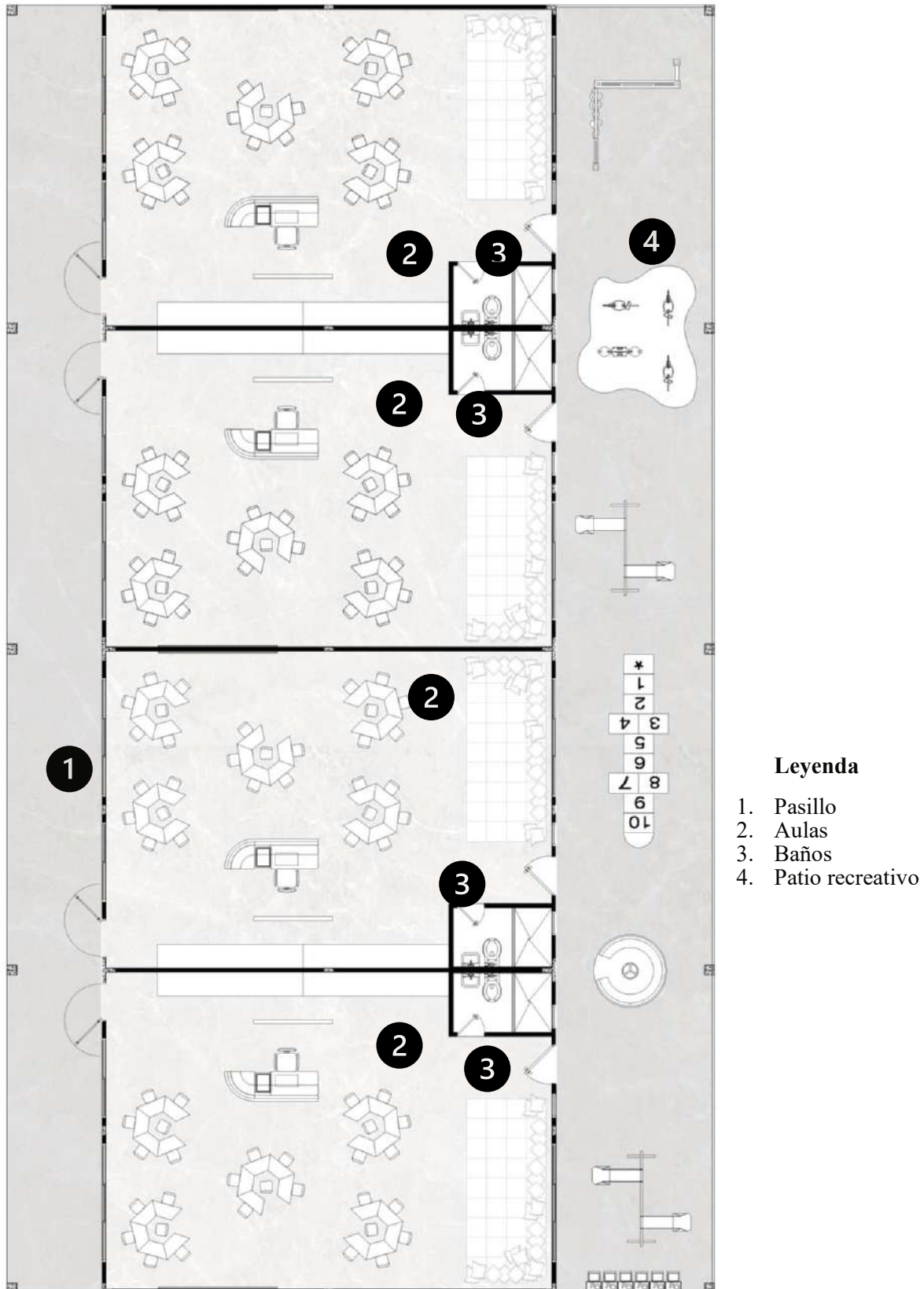
Fuente: Elaboración propia por autoras García C. y Villamil M.

1. Tarima
2. Rampa
3. Escalera
4. Área verde y bancas
5. Asta

Área educativa

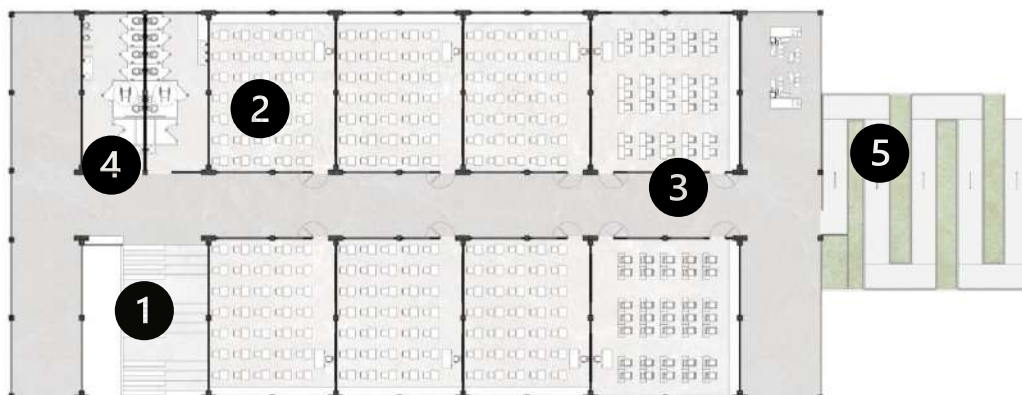
El área educativa se proyectó con aulas equipadas para los niveles de kinder, primaria, premedia y media, cumpliendo con las dimensiones y distribuciones establecidas por las normas de MEDUCA. Además de las aulas convencionales, se diseñan aulas para talleres y laboratorios, así como áreas de lectura y espacios verdes para actividades al aire libre. En la Imagen 39 (página 127) se muestra la planta de kinder, en la Imagen 40 (página 128) la planta de primaria, y en la Imagen 41 (página 129) el módulo de premedia y media.

Imagen 39 Planta de kinder

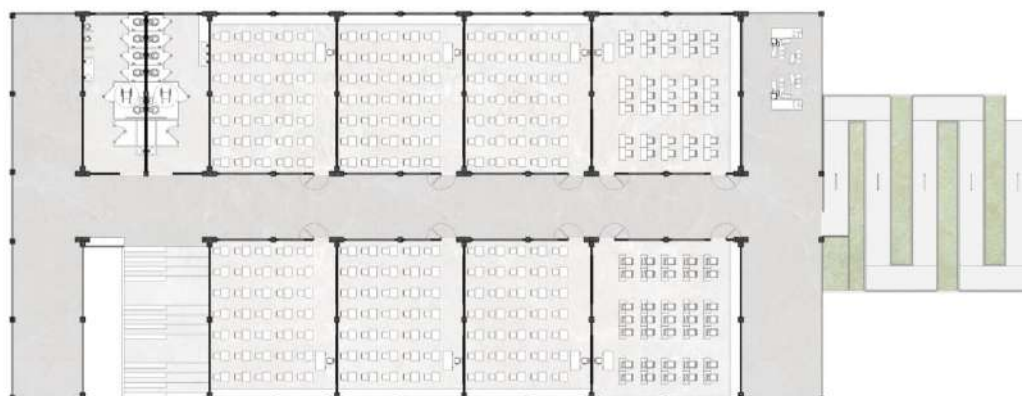


Fuente: Elaboración propia por autoras García C. y Villamil M.

Imagen 40 Planta de primaria



PLANTA BAJA
ESC: 1:350



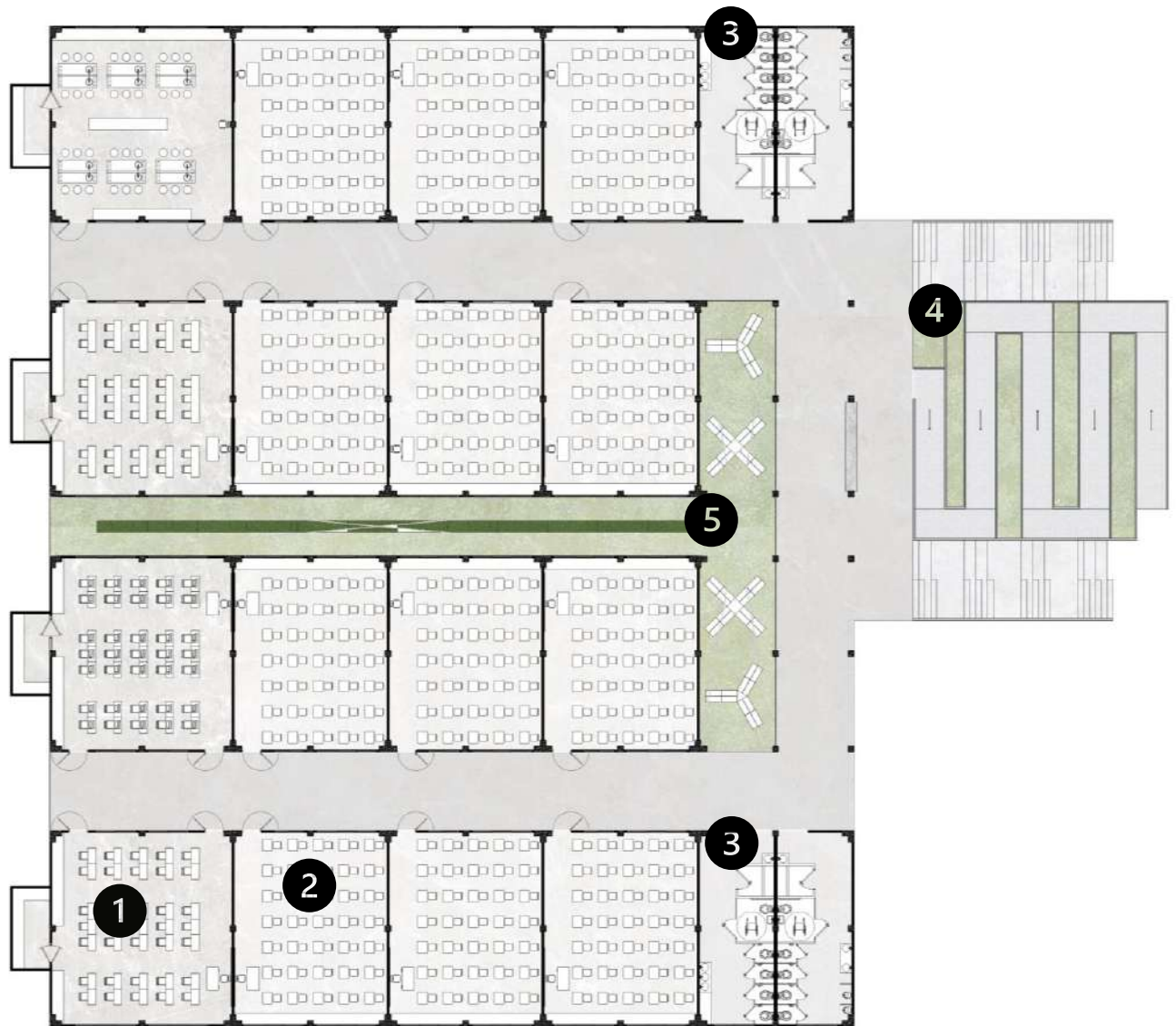
PLANTA ALTA
ESC: 1:350

Leyenda

1. Escalera
2. Aulas
3. Aulas especiales
4. Baños
5. Rampa y escalera

Fuente: Elaboración propia por autoras García C. y Villamil M.

Imagen 41 Planta de premedia y media



ESC: 1:350

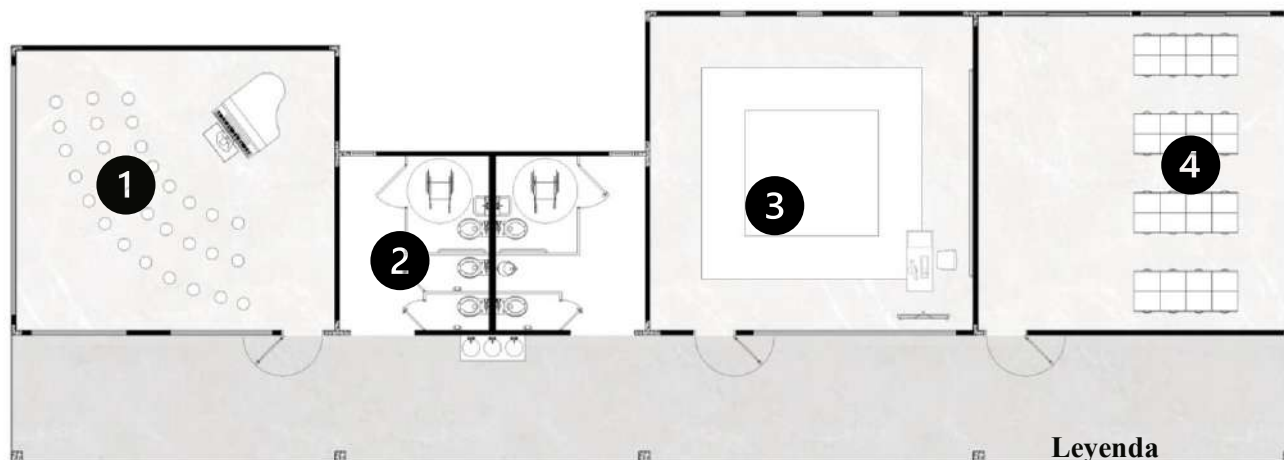
Leyenda

1. Aulas especiales
2. Aulas
3. Baños
4. Rampa y escalera
5. Área verde y huerto

Fuente: Elaboración propia por autoras García C. y Villamil M.

Las aulas que anteriormente estaban destinadas a uso escolar se han adecuado para convertirse en un aula de música, un aula de folclor y un depósito. En la Imagen 42, se muestra la planta de estas adecuaciones. Además, se han diseñado nuevos talleres de Maker, presentados en la Imagen 43, destinados a actividades creativas y tecnológicas, brindando un espacio para el desarrollo de proyectos y aprendizaje práctico.

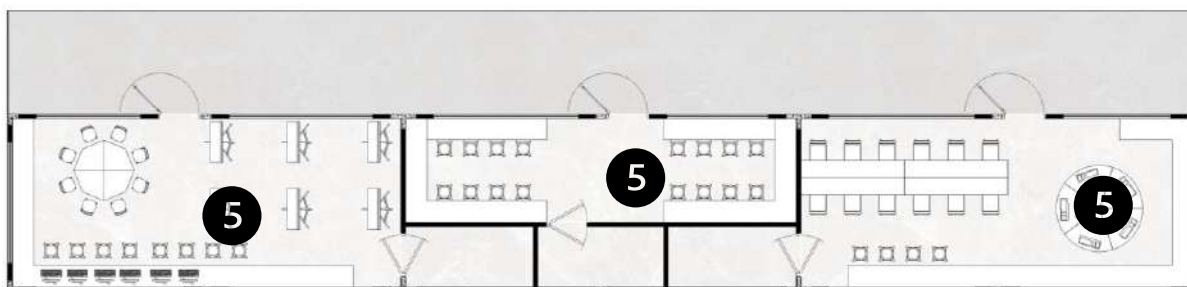
Imagen 42 Planta de aulas especiales



Fuente: Elaboración propia por autoras García C. y Villamil M.

1. Aula de música
2. Baños
3. Aula de folclor
4. Depósito
5. Aulas de maker

Imagen 43 Planta de aulas Maker



Fuente: Elaboración propia por autoras García C. y Villamil M.

Área de Recreación

Se diseñaron patios de recreo con equipamiento deportivo y áreas verdes, buscando fomentar la actividad física y el juego entre los estudiantes. Además, se planificaron áreas de descanso y zonas de esparcimiento con bancos, donde los estudiantes pueden disfrutar de momentos de relajación durante los recesos.

Área de servicios

El comedor se diseñó como un espacio cómodo y acogedor, pensado para que los estudiantes puedan disfrutar de sus alimentos. Se incorpora una cocina equipada con tecnología moderna, así como áreas de aseo y mantenimiento, debidamente separadas para garantizar el buen funcionamiento del espacio, como se muestra en la Imagen 44.

Imagen 44 Planta de comedor

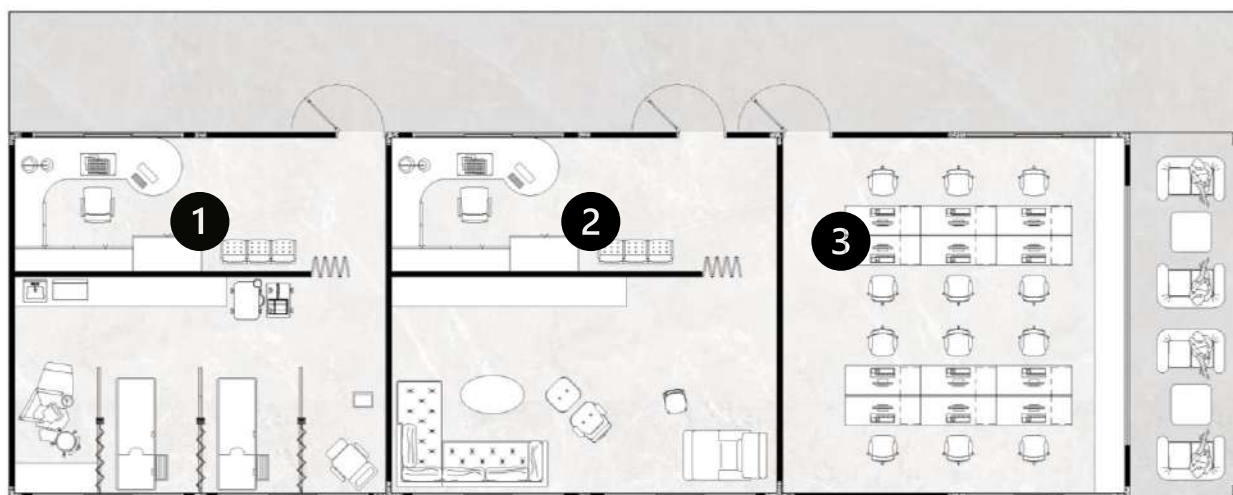
Leyenda

1. Comedor
2. Baños
3. Área de preparación
4. Almacenamiento de alimentos seco
5. Área de refrigeración
6. Área de lavabos
7. Área de carga y descarga
8. Baños del personal



El diseño propone la adecuación de dos aulas teóricas y un salón de informática, actualmente en uso, para transformarlas en una enfermería, un aula psicopedagógica y un club de padres de familia. Estos espacios fueron propuestos para satisfacer las necesidades específicas de cada área, como se muestra en la Imagen 45.

Imagen 45 Planta de enfermería, aula psicopedagógica y club de padres de familia



Leyenda

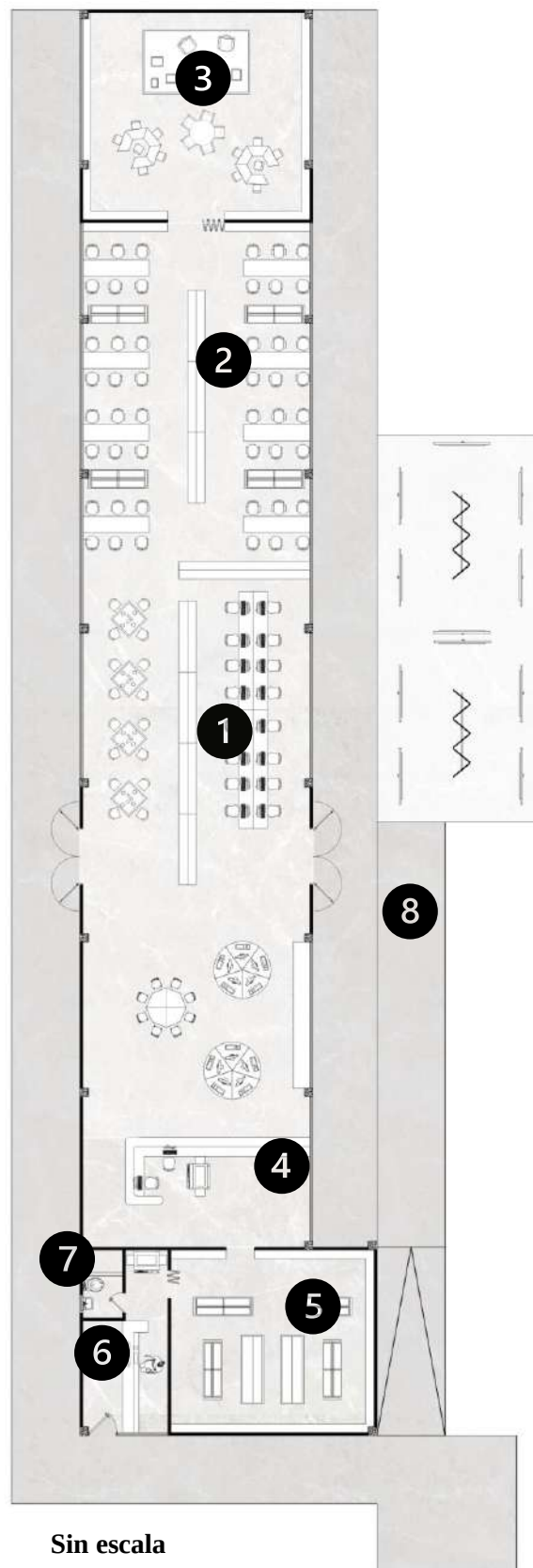
1. Enfermería
2. Aula psicopedagógica
3. Club de padres de familia

Fuente: Elaboración propia por autoras García C. y Villamil M.

Biblioteca

La Como se muestra en la Imagen 46 en la página 133, la planta propuesta para la biblioteca está diseñada como un espacio de aprendizaje y encuentro, con áreas de lectura, salas de estudio y recursos didácticos disponibles tanto en formato físico como digital. Se incluyen áreas para actividades grupales, como cuentacuentos y presentaciones audiovisuales, además de un sistema de catalogación y clasificación de materiales para facilitar el acceso a la información. Esta propuesta se implementa en el bloque principal, que actualmente alberga las aulas escolares.

Imagen 46 Planta de biblioteca



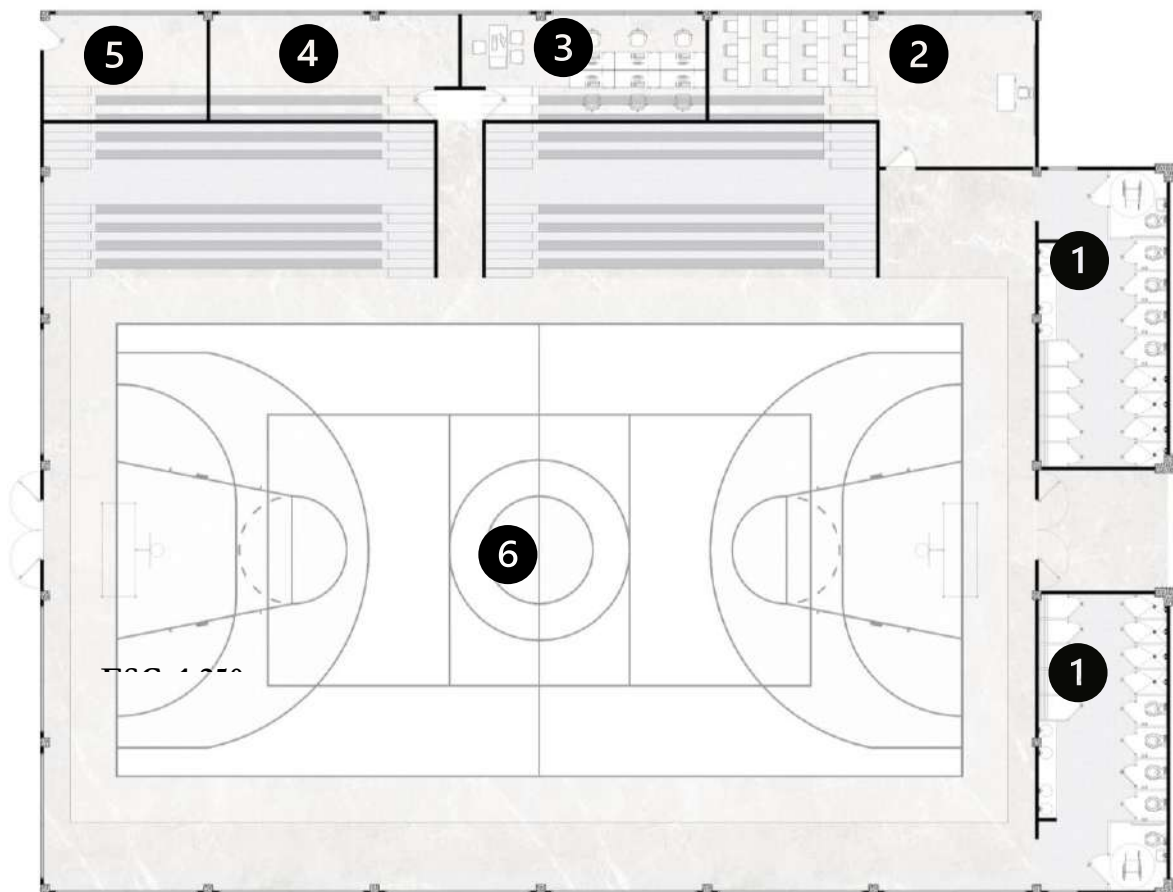
Leyenda

1. Catálogos manual y digital
2. Sala de lectura con estanterías de libros
3. Área de cuentacuentos y audiovisual
4. Bibliotecario y auxiliar
5. Depósito de libros, catalogación y clasificación
6. Impresión
7. Baños
- 8.

Gimnasio

El gimnasio se diseñó como un espacio versátil para la práctica de diversas disciplinas deportivas, con una cancha multiusos, graderías para espectadores y vestuarios equipados con duchas y casilleros. En la Imagen 47 (planta baja) se muestra la distribución de este espacio, mientras que en la Imagen 48 (página 135), se presenta la planta alta, que conecta con el área de primaria y suelo propone lúdicos en esa zona.

Imagen 47 Planta baja de gimnasio

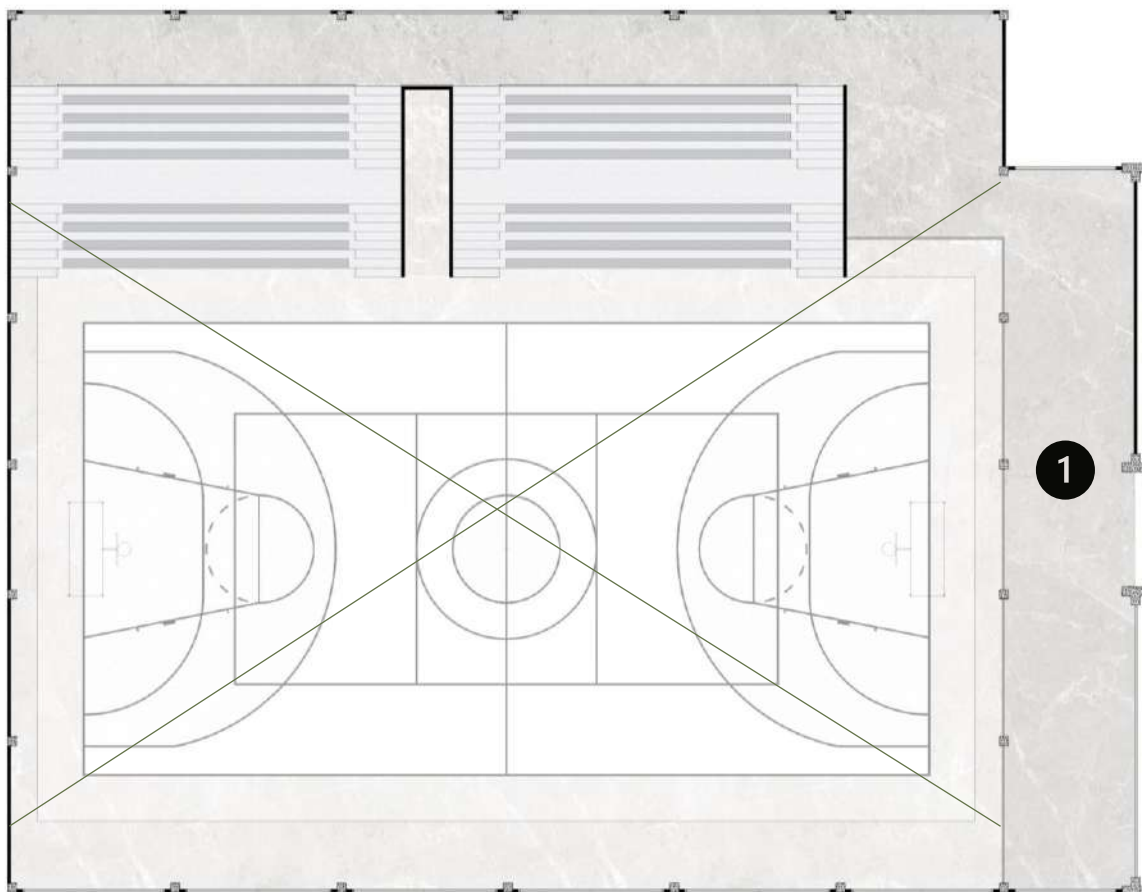


Leyenda

1. Baños
2. Aula teórica
3. Salón de profesores
4. Deposito
5. Deposito
6. Cancha multiusos

Fuente: Elaboración propia por autoras García C. y Villamil M.

Imagen 48 Planta alta de gimnasio



Fuente: Elaboración propia por autoras García C. y Villamil M.

Leyenda

1. Suelos lúdicos

Elevaciones

Como se puede apreciar en la página 136, las Imágenes 49, 50, 51 y 52 presentan las elevaciones frontales, posterior y laterales de la escuela. Estas ilustran los detalles arquitectónicos del diseño, destacando las proporciones, la organización de los espacios y su integración con el entorno. Cada elevación refleja las características específicas del proyecto y su adaptación al contexto.

Imagen 49 Elevación lateral izquierda de la Escuela Llano Largo



Fuente: Elaboración propia por autoras García C. y Villamil M.

Imagen 50 Elevación lateral derecha de la Escuela Llano Largo



Fuente: Elaboración propia por autoras García C. y Villamil M.

Imagen 51 Elevación posterior de la Escuela Llano Largo



Fuente: Elaboración propia por autoras García C. y Villamil M.

Imagen 52 Elevación frontal de la Escuela Llano Largo



Fuente: Elaboración propia por autoras García C. y Villamil M.

Como se observa en las páginas 137, 138 y 139, las Imágenes 53, 54, 55, 56 y 57 muestran vistas detalladas de áreas clave, como el gimnasio, el comedor y las escaleras en los bloques de premedia y media, así como una vista aérea. Estas representaciones permiten apreciar la configuración espacial, la interacción entre los diferentes elementos arquitectónicos y la funcionalidad propuesta en el diseño.

Imagen 53 Vista aérea de la Escuela Llano largo



Fuente: Elaboración propia por autoras García C. y Villamil M.

Imagen 54 Vista del gimnasio



Fuente: Elaboración propia por autoras García C. y Villamil M.

Imagen 55 Vista del área educativa de kinder



Fuente: Elaboración propia por autoras García C. y Villamil M.

Imagen 56 Vista del comedor



Fuente: Elaboración propia por autoras García C. y Villamil M.

Imagen 57 Vista de las escaleras y rampas del área educativa de premedia y media



Fuente: Elaboración propia por autoras García C. y Villamil M.

4.5. PROPUESTA DEL ENTORNO INMEDIATO

La propuesta para el entorno inmediato busca transformar y mejorar los espacios circundantes, creando un ambiente más funcional y accesible para la comunidad educativa. El diseño contempla diversas áreas, incluyendo la escuela y los espacios públicos cercanos, con el objetivo de optimizar la circulación y fomentar la interacción entre ellos.

En la Imagen 58 (página 140) se presenta la planta de distribución de los espacios a intervenir, donde se organizan las áreas del entorno inmediato para facilitar el acceso y la conexión entre ellas.

Imagen 58 Planta del entorno inmediato



La Imagen 59 muestra una vista del parque vecinal, destacando la disposición del mobiliario urbano seleccionado para el espacio. Entre los elementos diseñados se incluyen bancos y papeleras, los cuales contribuyen a mejorar la comodidad y funcionalidad del parque. Estos elementos se integran al entorno de manera armoniosa, ofreciendo a los usuarios un espacio accesible y agradable para el esparcimiento y la interacción social.

Imagen 59 Vista del parque vecinal



Fuente: Elaboración propia por autoras García C. y Villamil M.

Cultura

- **Casa Comunal de Llano Largo**

La Casa Comunal de Llano Largo fue diseñada como un centro comunitario multifuncional que complementa las actividades escolares y fomenta la integración comunitaria. En la Imagen 60 se presenta la planta general, donde se destacan las mejoras exteriores, como jardineras, mobiliario urbano y una escultura de un beisbolista, elementos que refuerzan la identidad local.

La axonometría, mostrada en la Imagen 61 (página 141), detalla la distribución de la planta baja, que incluye un espacio de uso múltiple, una cocina, un área administrativa y baños públicos. En el segundo nivel se proyectaron un espacio multifuncional y una infoplaza educativa.

Finalmente, la Imagen 62 (página 143) ofrece una vista 3D que ilustra las mejoras realizadas, destacando cómo el diseño optimiza la funcionalidad del edificio y su integración con el entorno.

Imagen 60 Planta general de la Casa Comunal de Llano Largo

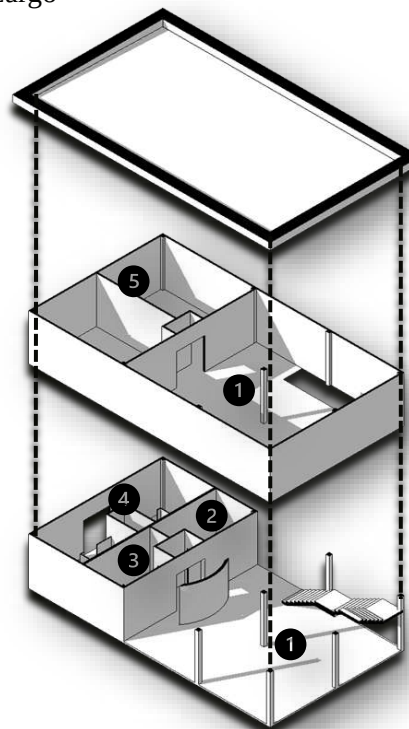


Fuente: Elaboración propia por autoras García C. y Villamil M.

Imagen 61 Axonometría de la Casa Comunal de Llano Largo

Leyenda

1. Espacio de uso múltiple
2. Cocina
3. Administración
4. Baños públicos
5. Infoplaza



Fuente: Elaboración propia por autoras García C. y Villamil M.

Imagen 62 Vista de la Casa Comunal de Llano Largo



Fuente: Elaboración propia por autoras García C. y Villamil M.

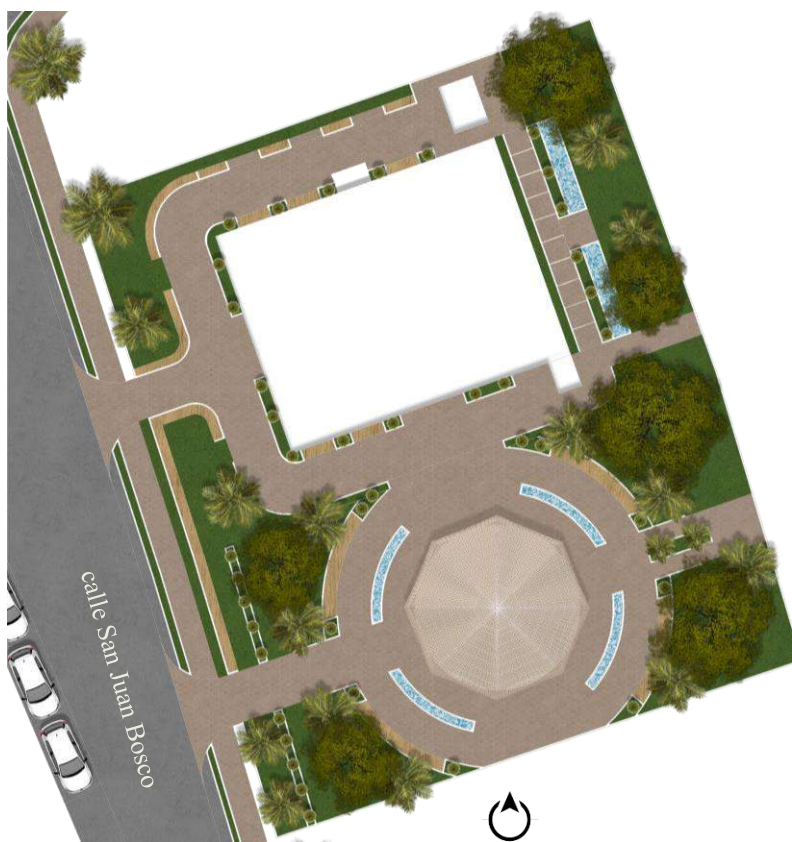
- **Capilla San Juan Bosco y plaza comunitaria**

La intervención en la capilla de Llano Largo se centra en mejorar su entorno exterior, creando un espacio para la reflexión y la contemplación. La plaza comunitaria, adyacente a la capilla, fue diseñada como un punto de encuentro que apoya actividades religiosas y sociales, unificando su relación con la comunidad educativa.

En la Imagen 63 se presenta la planta general, donde se destacan las adecuaciones exteriores, como jardineras y mobiliario urbano que enriquecen el entorno. La plaza incluye áreas verdes, bancos y un gazebo diseñado para reuniones y actividades sociales.

Las Imágenes 64 y 65 (página 145) muestran vistas 3D ambientadas que visualizan cómo las intervenciones en la capilla y la plaza se integran al contexto, ofreciendo un espacio funcional y armonioso para el desarrollo social y espiritual de la comunidad.

Imagen 63 Planta general de la Capilla y Plaza Comunitaria de Llano Largo



Fuente: Elaboración propia por autoras García C. y Villamil M.

Imagen 64 Vista de la Capilla San Juan Bosco



Fuente: Elaboración propia por autoras García C. y Villamil M.

Imagen 65 Vista de la plaza comunitaria



Fuente: Elaboración propia por autoras García C. y Villamil M.

Deporte

- **Cancha de softbol**

La propuesta para la cancha de softbol de Llano Largo busca conservar y mejorar este espacio para fomentar el deporte y el entretenimiento, beneficiando a la escuela y la comunidad.

En la Imagen 66 se presenta la planta general, destacando las mejoras realizadas, como la renovación de las bancas para jugadores, la mejora de la cerca perimetral, la instalación de gradas para espectadores y la incorporación de jardineras y mobiliario urbano. Estas intervenciones hacen el entorno más funcional y agradable para todos.

La Imagen 67 (página 147) muestra una vista 3D ambientada que visualiza cómo las adecuaciones transforman la cancha en un espacio óptimo para actividades deportivas y recreativas, fortaleciendo su vínculo con la comunidad.

Imagen 66 Planta general de la Cancha de softbol



Fuente: Elaboración propia por autoras García C. y Villamil M.

Imagen 67 Vista de la Cancha de softbol



Fuente: Elaboración propia por autoras García C. y Villamil M.

● **Cancha de fútbol**

El diseño de la cancha de fútbol de Llano Largo responde a la necesidad de crear un espacio deportivo moderno que beneficie tanto a la escuela como a la comunidad. Este proyecto busca ofrecer una experiencia óptima para jugadores y espectadores, en un entorno adecuado para la práctica del fútbol.

En la Imagen 68 (página 148) se presenta la planta general, donde se incluyen gradas para los espectadores, un campo optimizado, áreas verdes, mobiliario urbano y un estacionamiento con espacios accesibles para personas con discapacidad. Este diseño garantiza funcionalidad y comodidad para todos los usuarios.

La Imagen 69 (página 148) muestra una vista 3D ambientada que visualiza cómo este nuevo espacio se convierte en un punto central para el deporte y la integración social entre la escuela y la comunidad.

Imagen 68 Planta general de la cancha de futbol



Fuente: Elaboración propia por autoras García C. y Villamil M.

Imagen 69 Vista de la cancha de futbol



Fuente: Elaboración propia por autoras García C. y Villamil M.

Recreación

- **Parque infantil**

La propuesta para el parque infantil de Llano Largo busca revitalizar el espacio existente, creando un entorno seguro y estimulante para el juego de los niños y la convivencia familiar.

En la Imagen 70 se presenta la planta general, donde se destacan las nuevas estructuras de juego y la renovación de las áreas verdes, que mejoran el entorno para ofrecer un espacio atractivo tanto para la escuela como para la comunidad.

La Imagen 72 (página 150) muestra una vista 3D ambientada que destaca las mejoras realizadas, optimizando la experiencia de los usuarios y fortaleciendo la interacción entre la comunidad y la escuela. Este rediseño convierte al parque en un punto clave para el esparcimiento y la integración social.

Imagen 70 Planta general del parque infantil



Imagen 71 Vista del parque infantil



Fuente: Elaboración propia por autoras García C. y Villamil M.

- **Parque vecinal**

La propuesta para el parque vecinal de Llano Largo crea un espacio inclusivo que fomenta la recreación y el bienestar, beneficiando tanto a la comunidad como a la escuela.

En la Imagen 72 (página 151) se presenta la planta general del parque, destacando las principales áreas del diseño, como los senderos, jardines, zona de picnic, zona de ejercicio, juegos de mesa, plazas, arenero infantil, fuentes de agua interactivas, zona de sombra con pérgolas y gazebos, y el área de juegos infantiles. Además, se incorpora una ciclovía interna que conecta todas las áreas del parque, facilitando la movilidad y fomentando el uso activo del espacio. El mobiliario urbano y las jardineras embellecen el entorno, creando un espacio accesible y atractivo para la comunidad y la escuela.

La Imagen 73 (página 151) muestra una vista 3D centrada en el área de juegos infantiles, detallando cómo el diseño favorece el desarrollo físico y social de los niños. El parque vecinal se convierte en un punto de encuentro para actividades recreativas y escolares, fortaleciendo la conexión entre la escuela y la comunidad.

Imagen 72 Planta general del parque vecinal



Fuente: Elaboración propia por autoras García C. y Villamil M.

Imagen 73 Vista del área de juego de niños en el parque vecinal



Fuente: Elaboración propia por autoras García C. y Villamil M.

- **Plaza cultural**

La propuesta para la plaza cultural de Llano Largo crea un espacio dinámico que celebra la diversidad y creatividad de la comunidad, fomentando la participación de los residentes y fortaleciendo la vida cultural local.

En la Imagen 74 se presenta la planta general de la plaza, destacando áreas verdes, escenarios para actividades artísticas, espacios para exhibiciones y mobiliario urbano que promueven la interacción. Estos elementos convierten el espacio en un punto clave para eventos culturales y actividades de la comunidad y la escuela.

La Imagen 75 (página 153) muestra una vista 3D ambientada que visualiza cómo el diseño transforma el entorno, creando un espacio funcional que favorece la interacción cultural y social, consolidando la plaza como un centro vibrante de encuentro para la comunidad.

Imagen 74 Planta general de la plaza cultural



Fuente: Elaboración propia por autoras García C. y Villamil M.

Imagen 75 Vista del área de exposiciones en la plaza cultural



Fuente: Elaboración propia por autoras García C. y Villamil M.

- **Ciclovía**

La ciclovía recreativa de Llano Largo, representada en el Mapa 26 (página 154), cuenta con dos rutas bidireccionales. Una de ellas se dirige hacia el río Perequeté, mientras que la otra ruta va hacia los Bajos de Perequeté. El diseño de la ciclovía, que comienza en el Parque Vecinal, está pensado para ofrecer un recorrido seguro y accesible para los ciclistas, promoviendo el uso activo del espacio y fomentando la recreación en la comunidad.

Mapa 26 Planta de ruta de ciclovía



Fuente: Elaboración propia por autoras García C. y Villamil M.

Salud

- **Centro de salud comunitario**

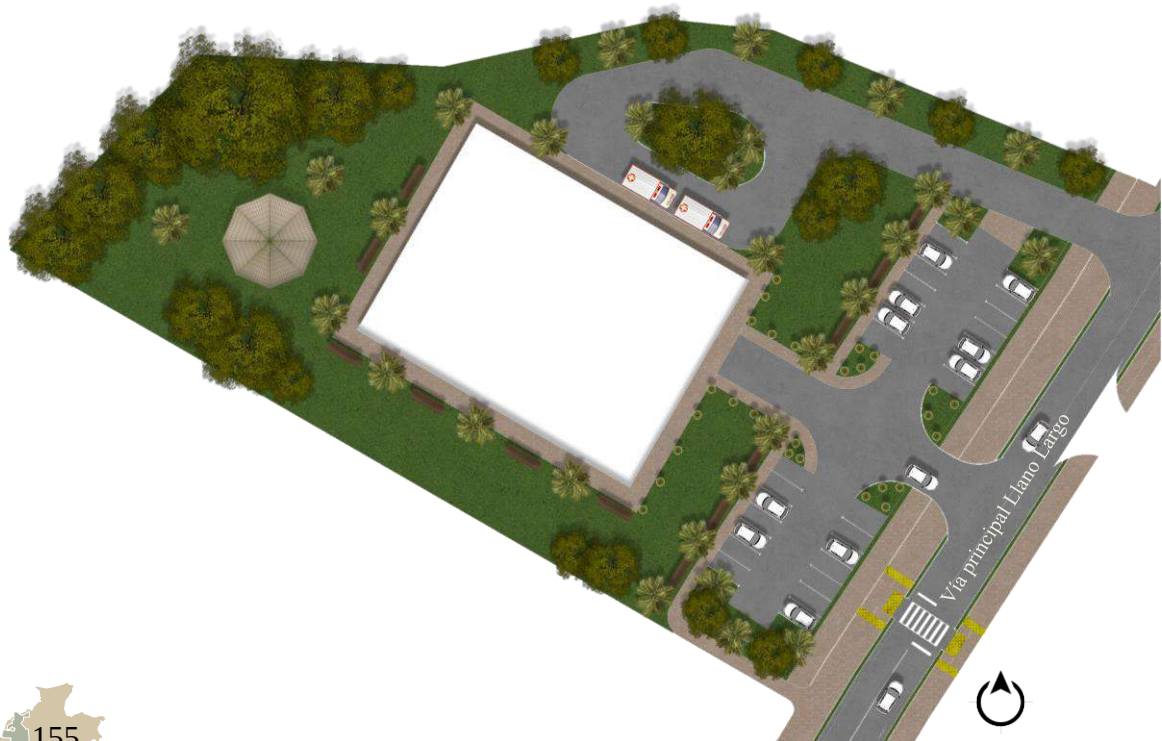
Se propone un centro de salud moderno y accesible, con servicios médicos integrales para los residentes. El diseño incluye consultorios médicos, salas de espera cómodas, urgencias y espacios destinados a la atención y prevención de la salud.

En la Imagen 76 se presenta la planta general, destacando elementos como jardineras, mobiliario urbano y el área de estacionamientos, que incluye espacios tanto para el público general como para personas con discapacidad, garantizando un acceso cómodo para toda la comunidad.

La Imagen 77 (página 156) muestra la axonometría, detallando la distribución interior del centro: recepción, sala de espera, consultorios médicos y de evaluación, urgencias, procedimientos menores, farmacia, vacunación y baños, optimizando la atención y la accesibilidad.

La Imagen 78 (página 156) presenta la vista 3D, destacando cómo el diseño mejora la funcionalidad y accesibilidad, convirtiendo al centro en un punto clave de atención médica para la comunidad y la escuela.

Imagen 76 Planta general del centro de salud comunitario

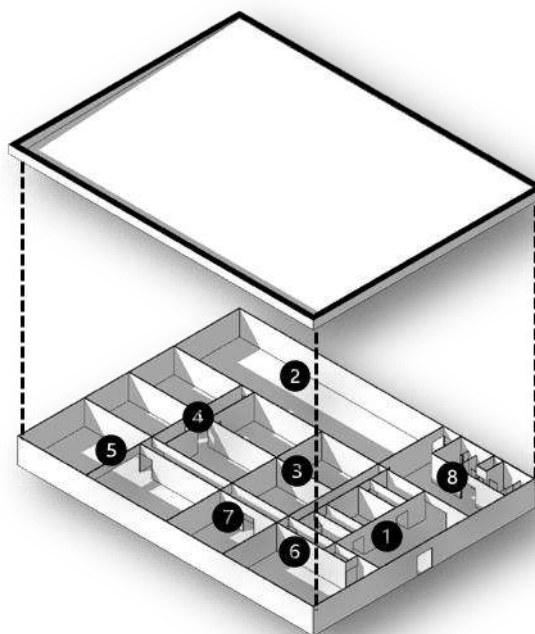


Fuente: Elaboración propia por autoras García C. y Villamil M.

Imagen 77 Axonometría del centro de salud

Leyenda

1. Recepción / sala de espera
2. Sala de urgencias
3. Consultorios de evaluación inicial
4. Consultorios médicos
5. Sala de procedimientos menores
6. Farmacia
7. Vacunación
8. Baños



Fuente: Elaboración propia por autoras García C. y Villamil M.

Imagen 78 Vista del centro de salud



Fuente: Elaboración propia por autoras García C. y Villamil M.

Transporte

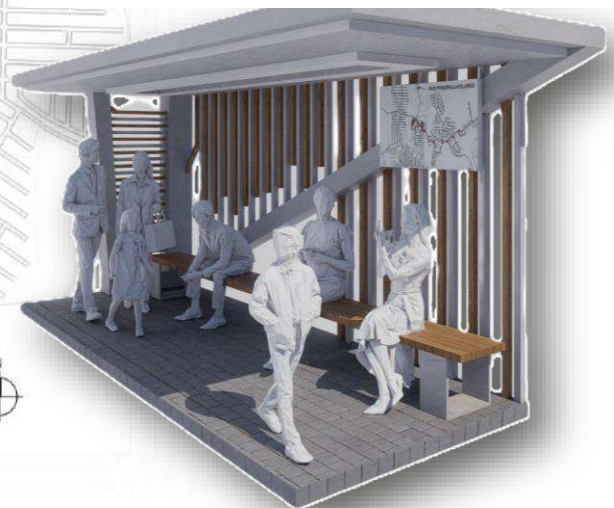
● Paradas de autobus

El diseño propuesto incluye la creación de nuevas paradas de autobús y la renovación de las paradas ya existentes. Se incorpora la instalación de bancos, junto con mejoras en la señalización y la iluminación, con el objetivo de garantizar mayor accesibilidad, comodidad y seguridad para los usuarios. El Mapa 27 muestra las ubicaciones de todas las paradas, tanto las nuevas como las renovadas. La Imagen 79 presenta una vista del diseño de la parada, destacando los elementos que mejoran la funcionalidad y la experiencia de los usuarios.

Mapa 27 Planta de ubicaciones de las paradas de autobus



Imagen 79 Vista de la parada de autobus



Fuente: Elaboración propia por autoras García C. y Villamil M.

- **Aceras peatonales**

Se propone la creación de aceras peatonales seguras y bien señalizadas, que conecten los diferentes espacios de la comunidad, utilizando materiales duraderos y accesibles.

En la Imagen 80 se presenta la planta general, mostrando los pasos peatonales y las aceras. La Imagen 81 muestra una sección de la vía principal de Llano Largo, destacando cómo las aceras mejoran la circulación peatonal.

Imagen 80 Planta general de aceras y pasos peatonales



Fuente: Elaboración propia por autoras García C. y Villamil M.



Imagen 81 Sección de la Vía principal Llano Largo

Fuente: Elaboración propia por autoras García C. y Villamil M.

Servicios públicos

- **Estación de Policía**

Se propone una estación de policía moderna y funcional, diseñada para garantizar la seguridad y el orden público en la comunidad. Contará con oficinas administrativas, áreas de detención temporal y una sala de reuniones.

En la Imagen 82 se presenta la planta general de la estación, destacando los accesos principales y la distribución eficiente del espacio, con jardineras y mobiliario urbano que mejoran el entorno.

La Imagen 83 (página 160) muestra la axonometría de la estación, detallando las principales áreas interiores: recepción, sala de espera, oficina de denuncias, archivos, detención temporal, armario/depósito, administración y descanso de oficiales.

La Imagen 84 (página 160) presenta una vista 3D, resaltando cómo el diseño facilita la seguridad y coordinación dentro de la estación, beneficiando a la comunidad.

Imagen 82 Planta de la Estación de Policía

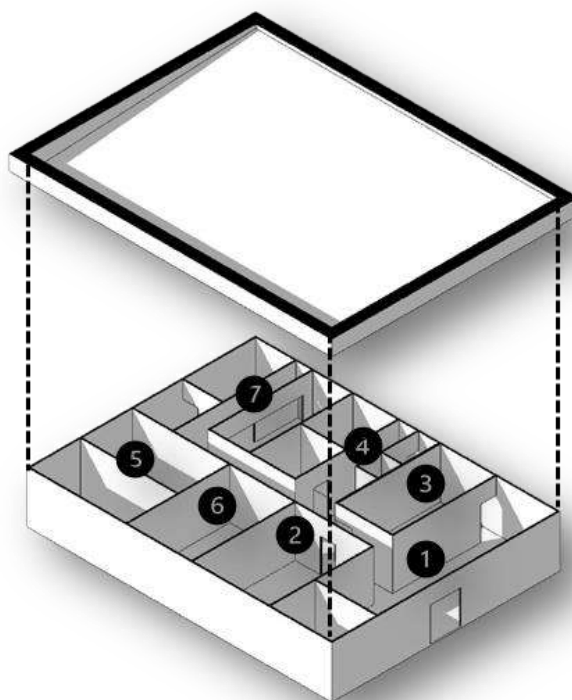


Fuente: Elaboración propia por autoras García C. y Villamil M.

Imagen 83 Axonometría de la Estación de Policía

Leyenda

1. Recepción / Sala De Espera
2. Oficina De Denuncias
3. Archivos
4. Detención Temporal
5. Armería / Deposito
6. Administración
7. Descanso De Oficiales



Fuente: Elaboración propia por autoras García C. y Villamil M.

Imagen 84 Vista de la Estación de Policía



Fuente: Elaboración propia por autoras García C. y Villamil M.

- **Servicios de taxi**

Se Se propone la creación de una estación de servicios de taxi moderna y funcional, diseñada para ofrecer comodidad a pasajeros y conductores, con áreas específicas para cada uno.

En la Imagen 85 se presenta la planta general de la estación de taxis, destacando la distribución de los espacios, que incluye la administración, el área de espera para pasajeros, la zona de descanso para conductores y los baños, todo integrado para brindar comodidad y eficiencia.

La Imagen 86 (página 162) muestra la axonometría de la estación de taxis, detallando la disposición interna de los espacios, asegurando que cada área esté conectada para un funcionamiento eficiente.

La Imagen 87 (página 162) presenta una vista 3D del diseño, mostrando cómo estos elementos crean un espacio funcional y cómodo para todos los usuarios, facilitando la espera de los pasajeros y el descanso de los conductores.

Imagen 85 Planta general del servicio de taxi



Fuente: Elaboración propia por autoras García C. y Villamil M.

Imagen 87 Axonometría del servicio de taxi

Leyenda

1. Administración
2. Área De Espera Para Pasajeros
3. Zona De Descanso Para Conductores
4. Baños

Fuente: Elaboración propia por autoras García C. y Villamil M.

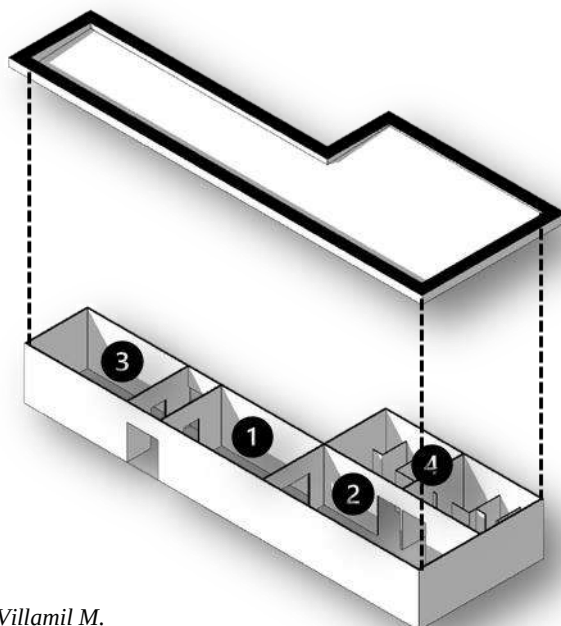


Imagen 86 Vista del servicio de taxi



Fuente: Elaboración propia por autoras García C. y Villamil M.

V

ANÁLISIS DE **COSTO**



5.1. ANÁLISIS GENERAL DE COSTOS

Este análisis de costos se centra en la intervención de la escuela Llano Largo y su entorno inmediato, con el objetivo de adaptar y mejorar las infraestructuras existentes, optimizando los recursos actuales. El proyecto contempla no solo la ampliación y modernización de áreas ya construidas, sino también la creación de nuevos espacios necesarios para cubrir las crecientes demandas de la comunidad educativa y vecinal.

Para la estimación de los costos, se han utilizado datos de fuentes oficiales, incluida la Base de Datos de Costo Directo de Proyectos de Panamá y Panamá Oeste, homologada con instituciones estatales. Estas referencias permiten obtener una proyección precisa de los costos asociados a las intervenciones propuestas, asegurando que las estimaciones sean realistas y alineadas con los estándares del país, proporcionando así un soporte técnico adecuado para la gestión financiera del proyecto.

5.1.1. Costos estimados para la escuela

La intervención en la escuela se centra en la adaptación de las infraestructuras existentes y la creación de nuevos espacios, con el objetivo de optimizar los recursos disponibles y ampliar la capacidad operativa. Las adecuaciones propuestas contemplan la reutilización de espacios para crear nuevas áreas funcionales y la construcción de espacios adicionales que permitan cubrir las necesidades de la comunidad educativa.

La Tabla 14 detalla los costos estimados para la adecuación y reutilización de los espacios existentes, lo que incluye transformaciones como la creación de una biblioteca, un área de aulas especiales, una enfermería y salón psicopedagógico:

Tabla 14 Adecuaciones y reutilización de espacios existentes

Espacio	Área (m ²)	Costo por m ² (B/.)	Costo total
Biblioteca	426.91 m ²	650	277,491.50
Aulas especiales	193.97 m ²	650	126,080.50
Administración	161.24 m ²	650	104,806.00
Subtotal de adecuaciones			508,378.00

Fuente: Elaboración propia por autoras García C. y Villamil M.

Además de las adecuaciones, es esencial la construcción de nuevos espacios para atender las crecientes demandas de la comunidad educativa. Los nuevos espacios incluyen áreas educativas, recreativas y operativas, esenciales para el crecimiento y funcionamiento de la escuela. La Tabla 15 presenta los costos estimados para estos nuevos espacios proyectados en la escuela:

Tabla 15 Nuevos espacios para la escuela de Llano Largo

Espacio	Área (m ²)	Costo por m ² (B/.)	Costo total
Área de acceso (estacionamientos)	1096.03 m ²	110	120,563.30
Área de acceso (pavimento)	1971.88	150	295,782.00
Administración	434.54 m ²	850	369,359.00
Kínder	580.13 m ²	750	435,097.50
Primaria	273304 m ²	800	2,186,432.00
Premedia - Media	490162 m ²	850	4,166,377.00
Gimnasio	1066.33 m ²	900	959,697.00
Comedor	480.01 m ²	750	360,007.50
Plaza cívica	1416.80 m ²	750	1,062,600.00
Áreas de recreación	964.63	700	675,241.00
Pasillos	18,35.29 m ²	650	1,208,317.50
Cerca perimetral	13661.03 m ² 623.99 m	400 (por m lineal)	249,596.00
Equipamientos (cuarto eléctrico, tanque séptico)	117.46	850	99,841.00
Áreas verdes	3698.43	400	1,479,372.00
Subtotal de nuevos espacios			13,668,282.80

Fuente: Elaboración propia por autoras García C. y Villamil M.

Tabla 16 Costos indirectos de la escuela

Costos indirectos	% de construcción	Costo total
Diseño de planos	5%	683.414,14
Permiso de construcción	1%	136.682,83
Inspección de obra	1%	159,378.53
Administración	10%	1.366.828,28
Imprevistos	5%	796,892.67
Bonos de garantía	1%	159,378.53
Mobiliario y equipos	3%	478,135.61
Subtotal de costos indirectos		3,780.710,59

Fuente: Elaboración propia por autoras García C. y Villamil M.

Totales generales del proyecto

1. **Costo total de construcción directa:** B/. 14.176.660,80
2. **Costo total de costos indirectos:** B/. 3.780.710,59
3. **Costo total del proyecto (Directos + Indirectos):** B/. 17.957.371,39

Estas intervenciones transformarán la escuela en un entorno moderno, seguro y funcional, mejorando la experiencia educativa, proporcionando instalaciones adecuadas para el aprendizaje, la recreación y el bienestar de los estudiantes.

5.1.2. Costos estimados en el entorno inmediato

El entorno inmediato de la escuela incluye infraestructuras comunitarias que se encuentran en estado de deterioro. Con el fin de mejorar la calidad de vida de los habitantes de Llano Largo, se propone la rehabilitación de estas infraestructuras y la creación de nuevos espacios comunitarios que promuevan la cohesión social y el desarrollo integral de la comunidad.

La Tabla 17 detalla los costos estimados para las rehabilitaciones y mejoras en los espacios existentes:

Tabla 17 Adecuaciones y mejoras en espacios existentes

Espacio	Área (m ²)	Costo por m ²	Costo total
Capilla	678.66 m ²	97.04	65,857.16
Casa comunal	771.57 m ²	102.55	79,122.50
Cancha de fútbol	4,624.47 m ²	118.61	548,508.38
Parque infantil	647.14 m ²	139.71	90,411.92
Paradas de autobus	60.00 m ²	686.05	4,116.30
Subtotal de adecuaciones			788,016.26

Fuente: Elaboración propia por autoras García C. y Villamil M.

Adicionalmente, se contempla la construcción de nuevos espacios que mejorarán la infraestructura social y recreativa de la comunidad. Estos espacios serán claves para actividades culturales, deportivas y de servicios comunitarios.

La Tabla 18 muestra los costos estimados para la construcción de estos nuevos espacios en el entorno inmediato:

Tabla 18 Nuevos espacios para el entorno inmediato de la comunidad de Llano Largo

Espacio	Área (m ²)	Costo por m ²	Costo total
Parque vecinal	14,324.07 m ²	194.26	2,782,593.83
Plaza comunitaria	666.54 m ²	102.55	68,353.67
Cancha de fútbol	6,315.41 m ²	117.36	741,176.51
Plaza cultural	10,796.16 m ²	154.52	1,668,222.64
Centro de salud	7,362.51 m ²	108.06	795,592.83
Estación de policía	1,114.94 m ²	108.06	120,480.41
Piquera de taxi	1,595.24 m ²	135.47	216,107.16
Paradas de autobus	40.00 m ²	1,036.75	4,147.00
Subtotal de nuevos espacios			6,396,674.05

Fuente: Elaboración propia por autoras García C. y Villamil M.

Tabla 19 Costos indirectos del entorno inmediato

Costos indirectos	% de construcción	Costo total
Diseño de planos	5%	359,234.51
Permiso de construcción	1%	71,846.90
Inspección de obra	1%	71,846.90
Administración	10%	718,469.03
Imprevistos	5%	359,234.51
Bonos de garantía	1%	71,846.90
Mobiliario y equipos	3%	215,540.71
Subtotal de costos indirectos		1,867,019.46

Fuente: Elaboración propia por autoras García C. y Villamil M.

Totales generales del proyecto

1. **Costo total de construcción directa:** B/. 7.184.690,31
2. **Costo total de costos indirectos:** B/. 1.867.019,46
3. **Costo total del proyecto (Directos + Indirectos):** B/. 9.051.709,77

Estas intervenciones no solo mejorarán la infraestructura, sino que también contribuirán a transformar el entorno inmediato en un espacio de encuentro, deporte y recreación, beneficiando tanto a la comunidad educativa como a todos los habitantes de Llano Largo.

5.1.3. Fondos y recursos financieros

Es fundamental mencionar que los costos proyectados en este análisis podrían cubrirse mediante diversos mecanismos de financiamiento público, tales como el Fondo de Inversión de Obras Públicas y Servicios Municipales (PIOPS) y el Impuesto de Bienes Inmuebles (IBI). Estos fondos están destinados a proyectos que promuevan el bienestar social y comunitario, como el mantenimiento y construcción de escuelas, infraestructuras deportivas y servicios comunitarios, lo cual hace que el proyecto de intervención propuesto sea elegible para estos recursos.

El PIOPS se utiliza para la ejecución de obras de infraestructura pública, mientras que el IBI permite financiar el mantenimiento de centros educativos, deportivos y otras infraestructuras clave en áreas rurales y urbanas. Ambos fondos son gestionados por las entidades municipales, lo que facilita la administración y viabilidad del proyecto.

El análisis de costos ofrece una visión clara de las inversiones necesarias para transformar tanto la escuela como su entorno inmediato en un espacio que cubra las necesidades educativas y comunitarias de Llano Largo. Las intervenciones proyectadas garantizarán la disponibilidad de instalaciones modernas y funcionales, fomentando la cohesión social y el desarrollo sostenible de la zona.

CONCLUSIONES

La intervención urbana arquitectónica en la comunidad de Llano Largo tiene el potencial de generar un impacto positivo significativo en la calidad de vida de sus habitantes. La ampliación y mejora de la infraestructura educativa garantizarán un acceso más amplio y equitativo a una educación de calidad, respondiendo a la creciente demanda de matrícula y mejorando las condiciones de aprendizaje de los estudiantes.

El diseño de espacios públicos multifuncionales fomentará la interacción social, la práctica de actividades culturales y recreativas, y el bienestar general de la comunidad. La mejora de la movilidad peatonal facilitará el desplazamiento seguro y accesible para todos los residentes.

La incorporación de criterios de diseño sostenible asegura que las intervenciones minimicen el impacto ambiental, promoviendo el uso eficiente de los recursos y contribuyendo a la creación de un entorno urbano más resiliente y saludable.

En resumen, este proyecto no solo mejora la infraestructura educativa y su entorno inmediato, sino que también fortalece el tejido social de la comunidad, promoviendo la inclusión, la cohesión y el desarrollo sostenible. La intervención propuesta es un paso crucial hacia la construcción de un futuro más próspero y equitativo para la comunidad de Llano Largo.

RECOMENDACIONES

Se recomienda involucrar a la comunidad en el proceso de diseño, permitiendo que el entorno arquitectónico refleje sus valores y tradiciones, creando así un sentido de pertenencia y orgullo local.

Extender las instalaciones educativas en función del crecimiento de la matrícula escolar, promoviendo entornos de aprendizaje seguros y modernos que respondan a las demandas educativas actuales y futuras de la comunidad de Llano Largo.

Es crucial diseñar espacios accesibles para todas las personas, incluyendo rampas y señalización adecuada, lo cual fomentará un entorno verdaderamente inclusivo y seguro.

Se sugiere crear áreas que puedan adaptarse para eventos culturales, recreativos y educativos, promoviendo la cohesión social y ofreciendo oportunidades de aprendizaje y entretenimiento a los residentes.

Se sugiere mejorar la iluminación y crear áreas de tránsito seguro, contribuyendo a un entorno donde los residentes se sientan protegidos y motivados a utilizar los espacios públicos. Las recomendaciones se fundamentan en los objetivos del proyecto y el análisis realizado sobre el entorno arquitectónico y urbano de la escuela y su comunidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alegre, M. E., Rodríguez, E. G., Ninapaytan, M. P. A., Nogales, L. B. F., Quispe, S. M., Velarde, F. H., & De La Cruz, L. C. (2022). *Guía de intervenciones en espacios públicos*. Caf.com. <https://scioteca.caf.com/handle/123456789/2015>
- Alonso, F. R. G. (2006). *Contextos arquitectónicos del medio ambiente de la arquitectura escolar a la del conocimiento*. Unirioja.es. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1992063>
- Amanns, B. V. (2016). *Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) y arquitectura escolar. El espacio como reactivo del modelo pedagógico*. Unirioja.es. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5306335>
- Ley No. 378 Que establece lineamientos para la implementación de la política de educación para el desarrollo sostenible, (2023) (testimony of Asamblea Nacional). <https://www.meduca.gob.pa/node/5050>
- Ávila, L. M. (2024, abril 14). *Persisten problemas en escuelas de Panamá*. Panamá América. <https://www.panamaamerica.com.pa/nacion/persisten-problemas-en-escuelas-de-panama-1234472>
- Cámara Costarricense de la construcción. (s/f). *Guía Construcción Sostenible. Capítulo 4: iluminación natural*. Construcccion.co.cr. <https://www.construccion.co.cr/Multimedia/Archivo/324>
- Carmona, R. K. N. (2015). Espacio público como elemento generador de inclusión y cohesión social en la ciudad contemporánea latinoamericana: la percepción del usuario joven como criterio para el diseño urbano-arquitectónico. *VII Seminario Internacional de Investigación en Urbanismo, Barcelona-Montevideo, junio 2015*. <https://doi.org/10.5821/siiu.6148>

- Castellano, C. C., & Pérez, V. T. (2003). El espacio barrio y su espacio comunitario, un método para la estructuración de lo urbano. *Revista INVI (Impresa)*, 18(48). <https://doi.org/10.5354/0718-8358.2003.62217>
- Castillo, G. M. (2020). *El diseño en la accesibilidad del espacio público*. Unibarcelona.com. <https://www.unibarcelona.com/es/actualidad/noticias/el-diseno-en-la-accesibilidad-del-espacio-publico>
- Chanis, O. (s/f). *Vuelta a Playa Leona por La Pita*. Wikiloc | Rutas del Mundo. <https://es.wikiloc.com/rutas-mountain-bike/vuelta-a-playa-leona-por-la-pita-34776321>
- Chen, C. (2018, octubre 31). *Green cloud / ZHUBO-AAO*. ArchDaily. <https://www.archdaily.com/902375/green-cloud-zhubo-aao>
- Custode, R. M. (2007). *Infraestructura escolar en Panamá*. yumpu.com. <https://www.yumpu.com/es/document/read/3523405/infraestructura-escolar-en-panama>
- Ley No 862: Que establece lineamientos para la implementación de la política de educación para el desarrollo sostenible y dicta otras disposiciones*, (2023) (testimony of Ministerio de Educación). <https://www.meduca.gob.pa/node/4904>
- Defensoría del Pueblo de Panamá, D. D. P. (2024). *Informes Especiales*. Defensoría del Pueblo de Panamá; Defensoría del Pueblo de la República de Panamá. <https://www.defensoria.gob.pa/informes-especiales/>
- Estrada, J. (2020). *Evolución de la Educación en Panamá*. Calameo.com. <https://www.calameo.com/read/0071418862619bcd2235f>
- Galindo, M. (2015, marzo 17). *Mobiliario urbano sostenible*. ECOesMÁS: Blog de Arquitectura Sostenible y Casas Ecológicas. <https://ecoemas.com/mobiliario-urbano-sostenible/>

- García, M. B. (2023, agosto 8). *¿En qué consiste el desarrollo sostenible?* Desarrollo Sostenible. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2023/08/what-is-sustainable-development/>
- García, S. P., Laredo, P. L., & Urda, P. L. (2017). *Guía de Diseño de Entornos Escolares*. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. <https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/recursos/materiales/guia-diseno-entornos-escolares.html>
- Jordi, B., & Martinez, Z. (2003). *El espacio público : ciudad y ciudadanía*. Researchgate.net. https://www.researchgate.net/publication/31731154_El_espacio_publico_ciudad_y_ciudadania_J_Borja_Z_Muxi_prol_de_O_Bohigas
- Ley N° 63 de 2015 protección de parques públicos - CAPAC cámara panameña de la construcción*. (2022, diciembre 28). CAPAC Cámara Panameña de La Construcción. <https://capac.org/documento/7-ley-n-63-de-2015-proteccion-de-parques-publicos/>
- Ley No. 368. Que crea el programa de voluntariado empresarial para el mejoramiento de la formación estudiantil y apoyo a la infraestructura educativa a nivel nacional*. (s/f). http://chrome-extension://mhnlakgilnojmhinhkckjpnpcpbhabphi/pages/pdf/web/viewer.html?file=https%3A%2F%2Fwww.gacetaoficial.gob.pa%2FpdfTemp%2F29717_D%2FGacetaNo_29717d_20230207.pdf
- Ministerio de Educación MEDUCA. (2018). *Normas de diseño, construcción e inspección para edificaciones educativas particulares, no gubernamentales, comunitarias y congregaciones religiosas (versión 01)*. <http://www.educapanama.edu.pa/sites/default/files/normas-para-edificaciones-educativas-particulares.pdf>
- Mldm Estudio. (s/f). *Guía Accesibilidad: Diseño universal*. Mldm.es. <http://www.mldm.es/BA/02.shtml>



- Presidencia de la República de Panamá. (2023). *Censo revela que Panamá es un país libre de analfabetismo*. <https://www.presidencia.gob.pa/Noticias/Censo-revela-que-Panama-es-un-pais-libre-de-analfabetismo>
- Replay, A. [@asambleareplay]. (2023, noviembre 27). *Análisis de Ley de Ordenamiento Territorial | 27 de Noviembre 2023*. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=P2vvX4J79Ng>
- Rivera, I. (2024, mayo 22). *Defensoría presenta informe tras inspeccionar 449 centros escolares a nivel nacional*. Defensoría del Pueblo de Panamá; Defensoría del Pueblo de la República de Panamá. <https://www.defensoria.gob.pa/defensoria-presenta-informe-tras-inspeccionar-449-centros-escolares-a-nivel-nacional/>
- Secretaría Nacional de Discapacidad (SENADIS). (s/f). *Manual de Acceso*. Secretaría Nacional de Discapacidad. <https://senadis.gob.pa/documentos.html>
- Secretaría Nacional de Energía (SNE). (2016). *Resolución N° 3142: Guía de construcción sostenible para el ahorro de energía en edificaciones y medidas para el uso racional y eficiente de la energía, para la construcción de nuevas edificaciones en la República de Panamá*. <https://www.senadis.gob.pa/documentos/recientes/manual-de-acceso.pdf>
- SITEAL. (s/f). *Perfil de educación de Panamá*. Unesco.org. <https://siteal.iiep.unesco.org/pais/panama>
- Torres, H. B. (2012). *Barrio, espacio público y comunidad. Programa de doctorado Espacio Público y Regeneración Urbana: Arte, Teoría y Conservación del Patrimonio*. https://www.researchgate.net/publication/281207472_Barrio_espacio_publico_y_comunidad_Programa_de_doctorado_Espacio_Publico_y_Regeneracion_Urbana_Arte_Teoria_y_Conservacion_del_Patrimonio
- Trujillo, L. B. (2015). *La importancia de los espacios escolares en la enseñanza-aprendizaje de los alumnos* [Universidad de Málaga]. <https://riuma.uma.es/xmlui/handle/10630/9069?show=full>

Vásquez, M. (2022, abril 11). *¡Inconcebible! Estudiantes reciben clases en el patio de una escuela rancho en Veraguas.* Panamá América.
<https://www.panamaamerica.com.pa/provincias/inconcebible-estudiantes-reciben-clases-en-el-patio-de-una-escuela-rancho-en-veraguas>

Yamamoto, H. D. C. (2018). *Centro Comunitario Educativo en San Juan de Lurigancho.* Edu.pe. <https://doi.org/10.19083/tesis/625180>

Zandigiacomí, L., & Fraga, J. (2022). *Los equipamientos comunitarios, pilares de la cohesión.* Los equipamientos comunitarios, pilares de la cohesión.
https://pemb.cat/es/blog/los_equipamientos_comunitarios_pilares_de_la_cohesion/142/

ANEXOS

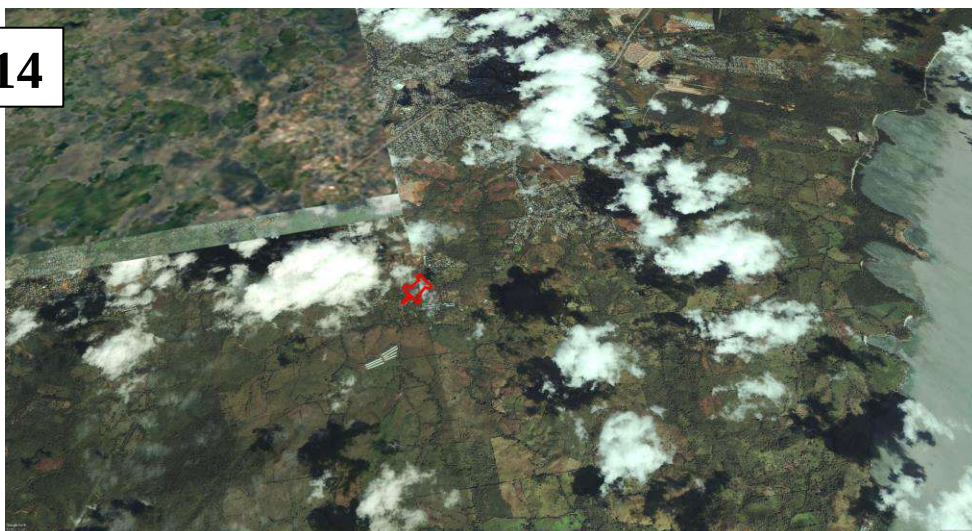
Imágenes de la escuela de Llano Largo y su entorno inmediato:

- **Imágenes de la comunidad de Llano Largo (2014 y 2024)**

Vista satelital comparativa capturada de Google Earth, mostrando la evolución de la comunidad de Llano Largo y el corregimiento entre los años 2014 y 2024, con la escuela de Llano Largo destacada en la imagen 88.

Imagen 88 Vistas satelitales de la comunidad de Llano Largo

2014



2024



- **Plano de los Espacios de la escuela de Llano Largo:**

Imagen del plano que muestra los diferentes espacios de la escuela de Llano Largo, proporcionado por MEDUCA, Dirección Regional de Panamá Oeste.

Imagen 89 Plano de la escuela de Llano Largo



Fuente: MEDUCA

- **Semana del Campesino (2024):**

Imagen de la escuela de Llano Largo durante la realización de las actividades de la Semana del Campesino en 2024.

Imagen 90 Escuela Llano Largo



Fuente: Fotografía tomada por autoras García C. y Villamil M..

- **Casa comunal Usada por la Escuela:**

Imagen 91 muestra la Casa Comunal, un espacio utilizado por la escuela de Llano Largo para diversas actividades.

Imagen 91 Casa comunal



Fuente: Fotografía tomada por autoras García C. y Villamil M..

- **Cancha de softbol (Usada por la Escuela):**

Imagen 92 muestra la cancha de softbol, que es utilizada por la escuela de Llano Largo para actividades recreativas y deportivas, debido a la falta de un espacio adecuado para tales fines.

Imagen 92 Cancha de softbol



Fuente: Fotografía tomada por autoras García C. y Villamil M..

- **Cancha de softbol (Usada por Taxistas):**

Imagen 93 muestra la cancha de softbol, también utilizada por los taxistas de la comunidad para actividades relacionadas con la piquera y reuniones, dado que no cuentan con un espacio propio para estos fines.

Imagen 93 Cancha de softbol



Fuente: Fotografía tomada por autoras García C. y Villamil M..