



UNIVERSIDAD DEL ISTMO

Facultad de Arquitectura y Diseño

**PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO CENTRO EDUCATIVO
DE NIVEL MEDIO Y DIVERSIFICADO EN SAN ANTONIO LA PAZ, EL PROGRESO**

CARMEN LUCÍA LÓPEZ GATICA

Guatemala, febrero de 2023



UNIVERSIDAD DEL ITSMO

Facultad de Arquitectura y Diseño

**PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO CENTRO
EDUCATIVO DE NIVEL MEDIO Y DIVERSIFICADO EN SAN ANTONIO LA PAZ, EL PROGRESO**

PROYECTO DE GRADUACIÓN

Presentado al Consejo de

Facultad de Arquitectura y Diseño

Por

CARMEN LUCÍA LÓPEZ GATICA

Al conferírsele el título de

ARQUITECTA

EN GRADO DE LICENCIATURA CON ESPECIALIDAD EN INTERIORES

Guatemala, febrero de 2023.

Guatemala 9 de noviembre 2022

Señores

Concejo de Facultad de
Arquitectura y Diseño
Universidad del Istmo
Presente

Estimados Señores:

Por este medio hago conocimiento que he asesorado a la estudiante CARMEN LUCÍA LÓPEZ GATICA, de la licenciatura en Arquitectura con especialidad en interiores, de esta Facultad, quien se identifica con el carné 20171267 y presenta el proyecto de graduación titulado "PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA LA CONSTRUCCION DE UN NUEVO CENTRO EDUCATIVO DE NIVEL MEDIO Y DIVERSIFICADO EN SAN ANTONIO LA PAZ, EL PROGRESO".

Me permito informarles que la citada estudiante ha completado el Proyecto de Graduación a mi entera satisfacción, por lo que doy un dictamen favorable al mismo.

Sin otro particular, me suscribo de ustedes,

Atentamente,



Ingeniero Civil Rolando Jurado Castellanos
Asesor de Proyecto de Graduación
Colegiado Activo No. 2314



UNIVERSIDAD
DEL ISTMO
FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y
DISEÑO

E-mail: farq@unis.edu.gt
www.unis.edu.gt
Guatemala, Centroamérica

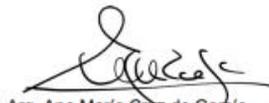
Guatemala, 25 de noviembre de 2022

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA
Y DISEÑO DE LA UNIVERSIDAD DEL ISTMO

Tomando en cuenta la opinión vertida por el asesor y considerando que el Trabajo presentado, satisface los requisitos establecidos, autoriza a **CARMEN LUCÍA LÓPEZ GATICA**, la impresión de su proyecto de graduación, titulado:

**"PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA LA
CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO CENTRO EDUCATIVO DE NIVEL
MEDIO, Y DIVERSIFICADO EN SAN ANTONIO LA PAZ, EL PROGRESO"**

Previo a optar al título de Arquitecta en el Grado Académico de Licenciatura con especialidad en Interiores.



Arq. Ana María Cruz de García
Decana Facultad de Arquitectura y Diseño

Índice General

| | |
|--|------------|
| Resumen | I |
| Abstract | III |
| Introducción..... | 1 |
| 1. Planteamiento del Problema..... | 3 |
| 1.1. Definición del Problema | 3 |
| 1.2. Antecedentes en Guatemala | 5 |
| 1.2.1. Historia del Crecimiento Urbano. | 5 |
| 1.3. Justificación..... | 6 |
| 1.4. Objetivos 7 | |
| 1.4.1. Objetivo General. | 7 |
| 1.4.2. Objetivo Específico. | 7 |
| 2. Material de Referencia..... | 8 |
| 2.1. Mapa Conceptual | 8 |
| 2.2. Urbanismo | 9 |

| | |
|---|-----------|
| 2.2.1. Centros Educativos..... | 9 |
| 2.2.2. Parámetros de Diseño..... | 11 |
| 2.2.3. Materiales Idóneos..... | 14 |
| 2.2.3.1 Materiales Idóneos. Yesos y | 14 |
| 2.2.3.2 Materiales Tolerables. Vidrio, hierro,..... | 15 |
| 2.2.3.3 Materiales a Evitar. PVC, aluminio,..... | 15 |
| 2.2.4. Marco Legal..... | 15 |
| 2.3. Casos Análogos..... | 18 |
| 2.3.1. Caso Nacional..... | 18 |
| 2.3.2. Caso Regional..... | 20 |
| 2.3.3. Caso Internacional..... | 23 |
| 3. Diagnóstico Situacional..... | 26 |
| 3.1. Características del Área de Estudio..... | 26 |
| 3.1.1. Localización..... | 26 |
| 3.1.2. Delimitación. San Antonio La Paz..... | 26 |
| 3.1.3. Entorno..... | 36 |
| 3.1.4. División Política..... | 39 |

| | |
|---|-----------|
| 3.1.5. Aspecto Físico Naturales..... | 42 |
| 3.1.6. Aspectos Humanos..... | 46 |
| 3.2. Estudio de Mercado..... | 52 |
| 3.2.1. Demanda..... | 52 |
| 3.2.2. Cuadro de Demanda..... | 53 |
| 3.2.3. Oferta..... | 54 |
| 4. Metodología..... | 60 |
| 4.1. Tipos de Investigación | 60 |
| 4.2. Técnica Estadística..... | 61 |
| 4.3. Instrumento a Utilizar | 61 |
| 4.3.1. Machote Encuesta..... | 61 |
| 4.3.2. Machote Entrevista..... | 62 |
| 4.4. Discusión de resultados..... | 63 |
| 5. Alternativas de Solución | 65 |
| 5.1. Planteamiento de Fines, Medios y Acciones..... | 65 |
| 5.2. Alternativas de Solución | 66 |

| | |
|--|-----------|
| 5.2.1. Propuesta A..... | 66 |
| 5.2.2. Propuesta B. Evaluación para la remodelación de la Escuela INEB básico y Diversificado..... | 67 |
| 5.3. Justificación de Alternativa..... | 68 |
| 5.4. Propuesta del Proyecto..... | 68 |
| 6. Propuesta Teórica de Diseño..... | 69 |
| 6.1. Planteamiento y Sustentación de la Propuesta..... | 69 |
| 6.1.1. Justificación..... | 69 |
| 6.1.2. Población Beneficiada. El municipio de San | 69 |
| 6.1.3. Demanda Cubierta. Considerando que en el | 70 |
| 6.2. Sostenibilidad del Proyecto..... | 70 |
| 6.3. Objetivos de la Propuesta de Diseño..... | 71 |
| 6.3.1. Objetivo General. | 71 |
| 6.3.2. Objetivo Específico. | 71 |
| 6.4. Ubicación de la Propuesta..... | 71 |
| 6.4.1. Criterios de la Selección del Terreno. | 71 |
| 6.4.2. Terrenos Viables para emplazar la Propuesta. | 73 |
| 6.4.2.1 Evaluación Propuesta A..... | 75 |

| | |
|--|-----------|
| 6.4.2.2 Evaluación Propuesta Terreno B..... | 76 |
| 6.4.3. Caracterización Inmediata del Terreno | 77 |
| 6.5. Concepto de Diseño | 80 |
| 7. Viabilidad | 81 |
| 7.1. Viabilidad Técnica | 81 |
| 7.2. Viabilidad Económica..... | 81 |
| 8. Programa de Necesidades y Premisas de Diseño | 83 |
| 8.1. Programa de Necesidades | 83 |
| 8.2. Programa Necesidades Arquitectónicas..... | 84 |
| 8.3. Premisas de Diseño | 86 |
| 9. Propuesta de Diseño | 90 |
| 9.1. Planta de Conjunto | 90 |
| 9.2. Planta Arquitectónica | 91 |
| 9.3. Elevaciones y Secciones | 92 |
| 9.4. Planta Acotada | 93 |
| 9.5. Instalaciones..... | 94 |

| | |
|---|------------|
| 9.6. Planos Estructurales y Detalles Especiales | 102 |
| 9.7. Vistas y Perspectivas..... | 104 |
| Conclusiones | 112 |
| Recomendaciones | 113 |
| Referencias Bibliografía | 114 |
| Apéndice..... | 117 |
| Anexo.. | 123 |

Índice de Tablas

| | |
|--|----|
| Tabla 1. Evaluación Terreno A | 75 |
| Tabla 2. Evaluación Terreno B | 76 |
| Tabla 3. Programa de Necesidades | 84 |
| Tabla 4. Premisas Funcionales | 86 |
| Tabla 5. Premisas Formales..... | 87 |
| Tabla 6. Premisas Contextuales | 88 |
| Tabla 7. Premisas Constructivas..... | 89 |

Índice de Figuras

| | |
|--|----|
| Figura 1 Diagrama de Ishikawa | 4 |
| Figura 2 Mapa Conceptual Urbanismo | 8 |
| Figura 3 Área Mínima y Capacidad Máxima | 14 |
| Figura 4 Foto Aérea Escuela Enrique Castillo Monje | 19 |
| Figura 5 Foto Escuela Enrique Castillo Monje | 19 |
| Figura 6 Aulas Escuela Enrique Catillo Monje | 20 |
| Figura 7 Elevación Centro Comunitario Nicoya | 21 |
| Figura 8 Centro Comunitario Nicoya | 21 |
| Figura 9 Foto Centro Comunitario Nicoya..... | 22 |
| Figura 10 Planta Centro Comunitario Nicoya | 22 |
| Figura 11 Jardín Infantil Soacha..... | 23 |
| Figura 12 Planta Jardín Infantil Soacha..... | 24 |
| Figura 13 Fachada Jadín Infantil Hogares Soacha | 25 |
| Figura 14 Diagrama de Circulaciones | 25 |

| | |
|--|----|
| Figura 15 Mapa de Localización y Limites | 27 |
| Figura 16 Mapa de Ingreso San Antonio La Paz..... | 28 |
| Figura 17 Mapa de Calidad de Rutas..... | 30 |
| Figura 18 Tabla de Calidad de Rutas..... | 31 |
| Figura 19 Mapa Radio de Influencia | 33 |
| Figura 20 Mapa Ubicación de Gabarito A..... | 34 |
| Figura 21 Gabarito A Ingreso Principal y Municipalidad | 34 |
| Figura 22 Mapa de Ubicación Gabarito B..... | 34 |
| Figura 23 Gabarito B Calle Principal | 34 |
| Figura 24 Mapa de Uso de Suelos..... | 35 |
| Figura 25 Foto Municipalidad de San Antonio La Paz | 36 |
| Figura 26 Foto Calle Principal..... | 36 |
| Figura 27 Foto Escuela de Diversificado por Cooperativa..... | 37 |
| Figura 28 Foto Iglesia de San Antonio La Paz | 37 |
| Figura 29 Foto Estación de Policía..... | 37 |
| Figura 30 Foto Mickey Mouse | 38 |
| Figura 31 Foto La Cruz | 38 |

| | |
|---|----|
| Figura 32 Foto Parque Municipal..... | 38 |
| Figura 33 Mapa Forma Urbana del Municipio..... | 40 |
| Figura 34 Mapa Microregiones de San Antonio La Paz | 41 |
| Figura 35 Flora San Antonio La Paz | 43 |
| Figura 36 Fauna San Antonio La Paz..... | 44 |
| Figura 37 Topografía Cabecera Municipal..... | 44 |
| Figura 38 Topografía San Antonio La Paz..... | 44 |
| Figura 39 Topografía San Antonio La Paz..... | 45 |
| Figura 40 Sección Topográfica..... | 46 |
| Figura 41 Población por Género..... | 46 |
| Figura 42 Población por Grupo de Edad..... | 47 |
| Figura 43 Nivel Educativo San Antonio La Paz..... | 47 |
| Figura 44 Establecimientos por Nivel y Sector..... | 48 |
| Figura 45 Porcentaje de Alumnos Promovidos y No Promovidos..... | 48 |
| Figura 46 Piramides de Edades | 49 |
| Figura 47 Población por Área..... | 49 |
| Figura 48 Tenencia de Tierra..... | 49 |

| | |
|---|----|
| Figura 49 Defunción según Tipo de Muerte..... | 50 |
| Figura 50 Población Económicamente Activa | 50 |
| Figura 51 Población con Trabajo en la Actualidad | 51 |
| Figura 52 Actividades Economicas de la Población | 51 |
| Figura 53 Edad Escolar..... | 52 |
| Figura 54 Cuadros de Demanda | 53 |
| Figura 55 Foto Instiuto INEB..... | 54 |
| Figura 56 Ubicación Institutos Educativos Diversificado..... | 55 |
| Figura 57 Instituto de Diversificado por Cooperativa..... | 56 |
| Figura 58 Instituto Municipal de Educación Básica y Diversificado IMEBC | 56 |
| Figura 59 Instituto Educativo E.O.R.M Los Encinos..... | 57 |
| Figura 60 Instituto Educativo E.O.R.M Los Encinos..... | 57 |
| Figura 61 Cuadro de Oferta..... | 58 |
| Figura 62 FODA..... | 59 |
| Figura 63 Tabla de Fines, Medios y Acciones | 65 |
| Figura 64 FODA Propuesta A | 66 |
| Figura 65 FODA Propuesta B | 67 |

| | |
|---|----|
| Figura 66 Ubicación de Terrenos Propuestos..... | 74 |
| Figura 67 Mapa Terreno A..... | 75 |
| Figura 68 Foto Terreno A..... | 75 |
| Figura 69 Mapa Terreno B | 76 |
| Figura 70 Foto Terreno B | 76 |
| Figura 71 Mapa Caracterización del Sitio..... | 77 |
| Figura 72 Mapa Ambiental..... | 78 |
| Figura 73 Mapa Historico..... | 79 |

Resumen

En el Municipio de San Antonio la paz existe una gran problemática en el área educativa, esta resulta indispensable porque afecta el nivel de vida en general de la población.

Existen muy pocas instituciones de nivel superior y las que existen en la actualidad no están a la disposición de todos por problemas económicos y distancias. Para poder apoyar al Municipio es necesario el construir una institución académica de nivel medio, diversificado y técnico en la Cabecera Municipal.

Las áreas de mayor población son la Cabecera Municipal Agua Caliente y Santo Domingo los ocotes, La cabecera del municipio cuenta solamente con 2 institutos públicos de diversificado. Además, la aldea no cuenta con ningún tipo de orden de crecimiento urbano. Se plantea como objetivo general el validar un proyecto de diseño arquitectónico para la

construcción de un nuevo instituto de nivel medio, diversificado y técnico para San Antonio La Paz, El Progreso.

Debido a la investigación realizada se pudo obtener que el nivel Básico existe solamente un 29% de asistencia y en el de Diversificado 2% de asistencia. Mientras que en el nivel de primaria existe se mantiene con un 56% de asistencia. En todo el Municipio el 73% de la población estudiantil no asiste a clase.

Dentro de la metodología desarrollada se utilizaron los tipos de investigación mixta, documental descriptivo, se realizaron visitas, encuestas, entrevistas a personas directamente relacionadas con el tema en la comunidad. Dentro de los resultados más importantes fue que tanto en las entrevistas y encuestas todos respaldaron que la construcción de un nuevo centro sería de mayor beneficio para el Municipio que la remodelación de uno ya existente. En el área de educación actual del municipio se plantea la solución de revitalizar los

edificios e instituciones educativas para que puedan ser más funcionales para los alumnos que asisten en ellas, con esto se buscaría el agrandar las áreas para poder tener una mejor cobertura. También se considera que la construcción de un nuevo centro de educación para el nivel medio y diversificado podría ser de mayor impacto para el municipio.

Abstract

In the Municipality of San Antonio la Paz there is a great problem in the educational area, this is essential because it affects the general standard of living of the population.

There are very few higher level institutions and those that currently exist are not available to everyone due to economic problems and distances. In order to support the Municipality, it is necessary to build a mid-level, diversified and technical academic institution in the Municipal Headquarters.

The areas with the largest population are the Municipal Headwaters Agua Caliente and Santo Domingo los Ocotes. The headwaters of the municipality have only 2 public diversified institutes. In addition, the village does not have any kind of urban growth order. The general objective is to validate an architectural design project for the construction of a new secondary, diversified and technical institute for San Antonio La Paz, El Progreso.

Due to the research carried out, it was possible to obtain that there is only 29% attendance at the Basic level and 2% attendance at the Diversified level. While at the primary level it exists, it remains with 56% attendance. Throughout the Municipality, 73% of the student population does not attend class.

Within the methodology developed, the types of mixed research, descriptive documentary, visits, surveys, interviews with people directly related to the topic in the community were carried out. Among the most important results was that both in the interviews and surveys, everyone supported that the construction of a new center would be of greater benefit to the Municipality than the remodeling of an existing one. In the current education area of the municipality, the solution is proposed to revitalize the buildings and educational institutions so that they can be more functional for the students who attend them, with this the aim would be to enlarge the areas in order to

have better coverage. It is also considered that the construction of a new education center for the secondary and diversified level could have a greater impact for the municipality.

Introducción

La educación es un derecho que todo ser humano debería de tener asequible, lamentablemente en países poco desarrollados como Guatemala es un privilegio que solamente un pequeño porcentaje puede disfrutar. La educación es el motor de la sociedad pues gracias a ella es que es posible el mejorar todos los aspectos económicos, culturales y sociales de un país es por esto, que se decidió el apoyar en el tema educativo por medio de un proyecto arquitectónico. Guatemala tiene carencias de nivel educativo en todas las regiones, pero en las áreas más cercanas a la capital se ve el contraste social y económico que la falta de preparación educativa refleja.

En San Antonio la Paz, municipio aledaño a la ciudad capital, se puede evidenciar una gran brecha en el desarrollo económico de sus pobladores debido a la falta de apoyo al sector educativo. El objetivo general del trabajo de investigación fue encontrar una solución que responda a las

deficiencias en el área urbano educativa en el Municipio de San Antonio La Paz, El Progreso.

Con el objetivo de conocer y describir la problemática se realizó trabajo de campo, con el cual se conoció de manera más acertada la situación de la población. Como parte de la metodología se utilizó la investigación descriptiva, documental y explicativa, con esto se logró definir que en el Municipio existen muy pocas instituciones de nivel superior. Debido a esto muchos jóvenes tienen que asistir a clases a otros municipios o no continúan con sus estudios, lo que ocasiona que el nivel económico del Municipio no pueda prosperar a pesar de su cercanía con la Ciudad Capital.

Para desarrollar la investigación de manera ordenada se dividió de la siguiente manera, en el primer capítulo se presentó un mapa conceptual y de Ishikawa para evaluar la situación del equipamiento urbano educativo en el municipio. También se establecieron los objetivos y las razones para realizar la

investigación del área. En el capítulo 2 se realizó la investigación sobre los establecimientos educativos definiendo su tipología y las normas que se deben cumplir para su buen funcionamiento. En el Capítulo 3 se definió la caracterización de San Antonio La Paz definiendo sus aspectos físicos naturales, división política, aspectos humanos y demás. Para esto, se realizaron mapas y se consultaron graficas del censo 2018 del del Instituto Nacional de Estadística. Además, se respaldó la problemática en el área educativa; no existen centros donde egresen estudiantes preparados y técnicamente capacitados para poder competir en el mercado laboral del departamento y académicamente formados para los estudios superiores.

En el cuarto capítulo se desarrolló la metodología que se utilizó para el trabajo de investigación y se hicieron los machotes de la entrevista y encuesta, además se realizó la tabulación y análisis de estos. En el quinto capítulo se

presentan las diferentes soluciones para la problemática del municipio, con la ayuda del FODA se llega a la solución más propicia y beneficiosa. También en este capítulo se formaliza la investigación teórica al obtener el nombre del proyecto. En el sexto capítulo se proponen los diferentes terrenos, se hace una ponderación para saber cuál es el terreno más apropiado y se establece el concepto de diseño. En el séptimo capítulo se ve la viabilidad social, medioambiental, técnica y económica con la que cuenta la propuesta. En el octavo capítulo se establece el programa de necesidades y las premisas formales, funcionales y constructivas que se van aplicar al diseño de la propuesta.

1. Planteamiento del Problema

1.1. Definición del Problema

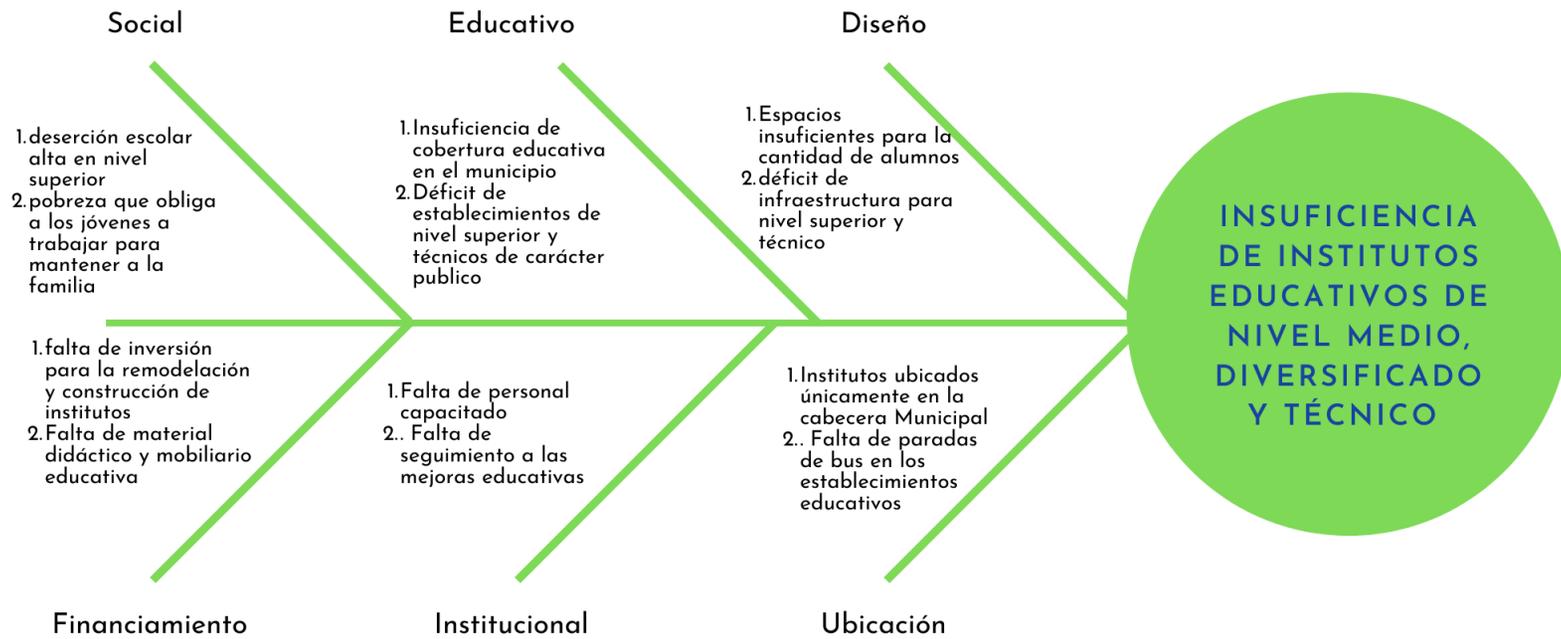
A nivel nacional Guatemala cuenta con varias problemáticas, como cualquier país en desarrollo, entre las más preocupantes es el déficit educacional (Gobierno de Guatemala, 2020).

La pobre educación que reciben los estudiantes en las instituciones públicas no permite que desarrollen las competencias básicas y pensamiento crítico para que ser adultos de acción e influyentes en hacer cambios positivos en cualquier área. Guatemala posee una de las tasas más altas de analfabetismo en América Latina y esto es debido a la falta de cobertura y apoyo al sector educacional que existe en el país. Incluso los departamentos que se encuentran más cerca de la Ciudad Capital poseen grandes problemas en la infraestructura educativa.

En San Antonio la Paz, municipio del departamento de El Progreso, la cantidad de deserción escolar ha aumentado en los últimos años debido que las escuelas públicas no cumplen con la cobertura necesaria para los estudiantes. Debido a la falta de infraestructura hay salones que se comparten con diferentes grados. Además, debido a que la infraestructura escolar no se ha incrementado, ampliado o remodelado, lo que causa que las aulas no aumenten el número de alumnos, esto hace que exista una fuerte cantidad de niños en edad escolar, que no tiene oportunidad de recibir educación.

Figura 1

Diagrama de Ishikawa



Fuente: Elaboración Propia (2022)

En San Antonio La Paz las consecuencias de la falta de institutos públicos de nivel básico, diversificado y técnico conlleva a que los jóvenes no puedan continuar con sus estudios además de no poder optar a trabajos bien remunerados debido a la falta de capacitación. En la actualidad las pocas escuelas que se construyen son de nivel de primaria y se encuentra distribuidas en el municipio, además estas son grandes galeras las cuales no cumplen con los requerimientos arquitectónicos para fomentar el desarrollo pedagógico de los estudiantes. Según el Curriculum Nacional Base un aula necesita contar con cuatro dimensiones íntimamente ligadas la dimensión física, la dimensión funcional, la dimensión temporal y la dimensión relacional, estas ayudan a la calidad de educación que recibe el estudiante.

La falta de Institutos públicos de nivel básico, medio y técnico en San Antonio La Paz se debe de solucionar de manera urgente debido a que impide que los habitantes puedan mejorar

su calidad de vida y crea la necesidad de buscar trabajo desde corta edad para poder ayudar a mantener a la familia. (Ver Figura 1)

1.2. Antecedentes en Guatemala

1.2.1. Historia del Crecimiento Urbano.

San Antonio de la Paz es municipio del departamento de El Progreso, es el tercer más pequeño, además es el más cercano a la Ciudad Capital. Se encuentra a una distancia de 42 kilómetros de la cabecera departamental Guastatoya. (López, 2012) San Antonio La Paz fue fundada en 1831, cuando fue construida su municipalidad en el Valle de San Antonio y se delimitó el área de la plaza, el templo y las oficinas públicas.

En 1908 pasó a jurisdicción del departamento de El Progreso. El Municipio no cuenta con un plan de ordenamiento territorial, cuenta solamente con dos lugares poblados con desarrollo urbano aparte de la Cabecera, estos necesitan

regulación para evitar que sigan incrementando la problemática actual. El municipio cuenta actualmente con pobladores los cuales se distribuyen en distintas aldeas y caseríos.

1.3. Justificación

El Municipio de San Antonio la Paz al estar tan cercano a la Ciudad de Guatemala es considerado actualmente como una ciudad emergente, viendo esta cercanía como una ventaja sus pobladores tiene la posibilidad de elevar su nivel económico, pero para lograrlo es necesario el invertir en el nivel educativo de todo el municipio. Actualmente se puede ver que la demanda educativa es alta, pero la oferta en el municipio no es suficiente.

El propósito de la investigación es averiguar de qué manera se podría apoyar al Municipio de San Antonio La paz para que los pobladores puedan competir en el mercado laboral actual. Dentro del Municipio no existen establecimientos donde los

estudiantes egresen técnicamente preparados. Para ello, se requieren establecimientos que ofrezcan las herramientas y ofrezcan carreras técnicas para la oferta de servicios, así incorporar a los estudiantes a la vida laboral.

La educación es un derecho humano que aporta en el desarrollo económico y social del país, además que ayuda a mejorar la calidad de vida de los individuos. En el municipio de San Antonio La Paz según el Instituto Nacional de Estadística cuenta con una población de 20,957 habitantes de estos 8,967 se encuentran es en edad escolar. Muchos de ellos no cuentan con la facilidad de asistir a una escuela pública por distintas razones como a falta de cupo o falta de establecimiento educativo. Para poder ampliar el panorama de la educación pública en el municipio de San Antonio La Paz es necesario el realizar una investigación detallada para poder verificar los datos y las razones específicas de la falta asistencia escolar.

1.4. Objetivos

1.4.1. *Objetivo General.*

Determinar, evaluar y validar la propuesta de diseño arquitectónico para un nuevo Instituto de Educación de nivel superior y técnica en el Municipio de San Antonio La Paz, El Progreso.

1.4.2. *Objetivo Específico.*

Realizar la caracterización del Municipio de San Antonio La Paz, El Progreso para validar la alternativa de solución para la insuficiencia educativa

Identificar las necesidades y los conceptos necesarios para la construcción de institutos educativos

Realizar un diagnóstico situacional del municipio para validar las soluciones que ayuden a solucionar el déficit educativo en los niveles superiores

Establecer y validar la metodología que se aplicara en la investigación

Establecer las alternativas de solución mas adecuadas al área de estudio al analizar los medios de acción y mercado objetivo

Validar y sustentar la propuesta de arquitectónica de un nuevo centro educativo de nivel superior en San Antonio La Paz, El Progreso.

Fundamentar la viabilidad económica, social y medioambiental del proyecto

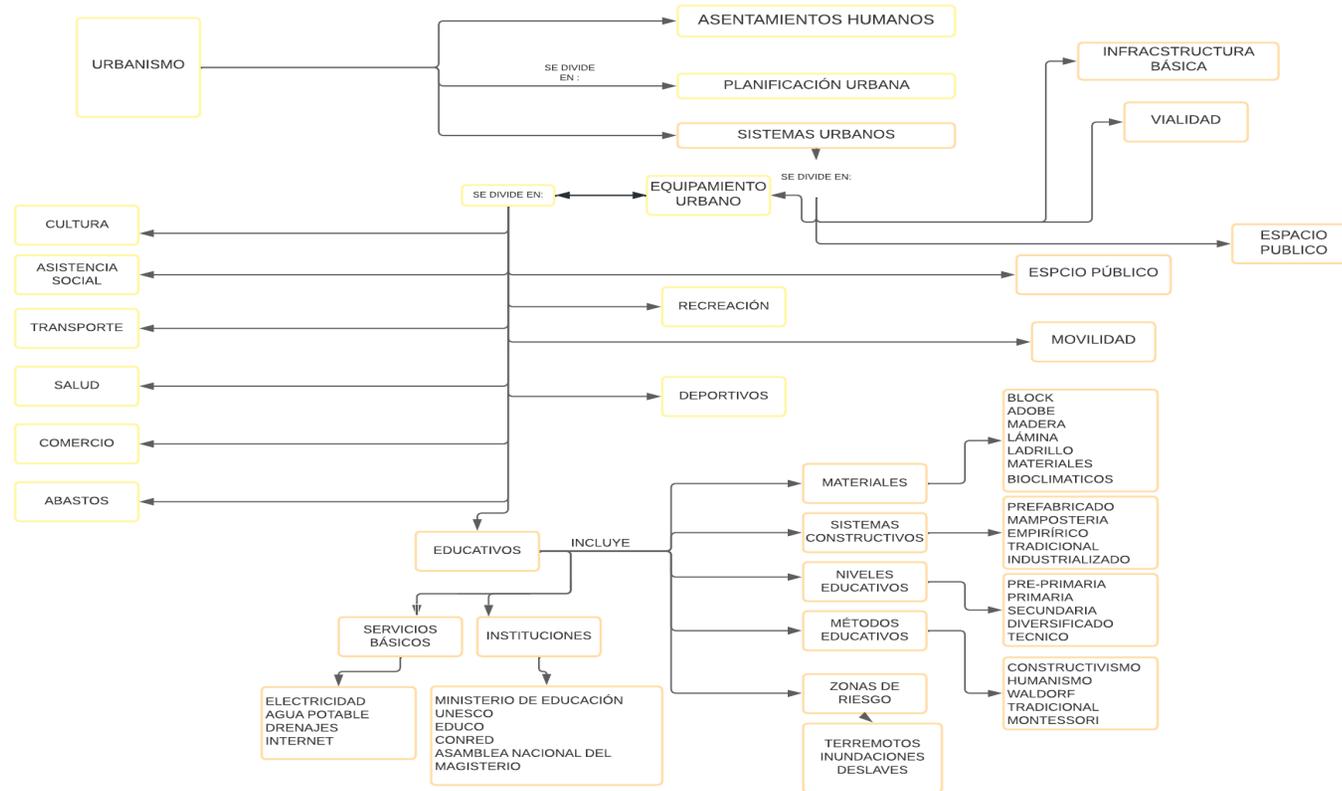
Establecer el programa de necesidades y las premisas para el instituto educativo.

2. Material de Referencia

2.1. Mapa Conceptual

Figura 2

Mapa Conceptual Urbanismo



Fuente: Elaboración Propia (2022)

2.2. Urbanismo

2.2.1. Centros Educativos

La Ley de Educación Nacional, en su artículo 19 (MINEDUC, Ministerio de Educación Guatemala, 2012), define a los centros educativos describiendo que “son establecimientos de carácter público, privado o por cooperativas a través de los cuales se ejecutan los procesos de educación escolar.”

Estos se dividen en:

Centros de Educación Pública: Este reglón es de primordial importancia para el desarrollo social, se necesita su eficiencia desde el nivel básico hasta los superiores para incorporar individuos capacitados a la sociedad y al sistema laboral. La Constitución Política de la República de Guatemala establece que “Los habitantes tienen el derecho y la obligación de recibir la educación inicial, preprimaria, primaria y básica, dentro de

los límites de edad que fije la ley.” (Gobierno de la República de Guatemala, s.f.)

Además, establece que los centros educativos son establecimientos que administra y financia el estado para ofrecer sin discriminación el servicio educacional a los habitantes del país de acuerdo a las edades correspondientes de cada nivel y tipo de escuela, normados por el Ministerio de Educación.

Centros Educativos por Cooperativos: (Gobierno de la República de Guatemala, s.f.) Según el artículo 25 “son establecimientos educativos no lucrativos, en jurisdicción departamental y municipal, que responden a la demanda educacional en los diferentes niveles del subsistema de educación escolar. “ Su funcionamiento es Funcionamiento es prestar servicios educativos por medio del financiamiento aportado por la municipalidad, los padres de familia y el Ministerio de Educación.

Educación Preprimaria: Según esta es considerada como la etapa inicial para niños y niñas de 4 a 6 años. Las guarderías atienden niños hasta los 3 años. Estas se ofrecen tanto en el ámbito público como privado y es obligatorio.

Educación Primaria: La educación primaria es la que asegura la correcta alfabetización, es decir, que enseña a leer, escribir, cálculo básico y algunos de los conceptos culturales considerados imprescindibles. Está destinada a los niños, niñas y adolescentes de 7 a 12 años. Es obligatoria se encuentra dividida en dos ciclos el fundamental y el complementario. Para este inmueble según el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano debe contar generalmente con aulas, dirección, bodega, cooperativa, intendencia, sanitarios, plaza cívica, cancha de usos múltiples, áreas verdes y libres, estacionamiento.

Educación Secundaria: Es el nombre de la penúltima etapa en la educación obligatoria, posterior a la enseñanza primaria.

Tiene como objetivo capacitar al alumno para poder iniciar estudios de educación superior Este nivel educativo está conformado generalmente por 3 año, Según la UNESCO este corresponde a la secundaria Básica. De los 13 a los 15 años y es obligatoria. El inmueble cuenta con aulas,

laboratorios, talleres, administración, biblioteca, orientación vocacional, servicio médico, intendencia, cooperativa, bodega, sanitarios, plaza cívica, canchas de usos múltiples, áreas verdes y libres, estacionamiento. Su dotación se debe considerar en localidades de 5,000 habitantes en adelante, para lo cual se recomiendan módulos tipo de 15 y 10 aulas.

Educación Diversificado: La educación media superior, como bachillerato o preparatoria, es el período de estudio de entre dos y tres años en el sistema escolarizado por el que se adquieren competencias académicas medias para poder ingresar a la educación superior. Para ello dispone de aulas, talleres, dirección, biblioteca, sala de audiovisual, laboratorios, control

escolar, tienda escolar, sanitarios, intendencia, bodega, plaza cívica, canchas de usos múltiples, áreas verdes y libres y estacionamiento. Se proponen módulos tipo de 17, 10 y 6 aulas. Los egresados pueden seguir estudiando el nivel diversificado o dedicarse a un área específica de la producción (PEMEN, Ministerio de Educación en línea). El sistema escolar cuenta con Institutos Técnicos; Institutos Tecnológicos y centros educativos privados en lo escolar y extraescolar.

2.2.2. Parámetros de Diseño.

Las áreas que se pueden contemplar son las siguientes según el Ministerio de Educación:

a. Área educativa: Estos son los espacios focalizados en el proceso de enseñanza lo cual incluye actividades sociales, conductuales, creadoras y pedagógicas. Estas deben de contempladas en las necesidades físicas tanto de estudiantes como de docentes, tomando en cuenta los requerimientos del desarrollo de las distintas actividades pedagógicas estipuladas

en el Currículo Nacional Base. A continuación, se presenta un listado de ambientes que pueden demandar requerimientos diferenciados, a ser tomados en cuenta: (Rodríguez F. , s.f.)

Aula teórica o pura

Aula multigrado

Tecnologías de información y comunicación (TIC)

Aula proyecciones

Laboratorio de Ciencias Naturales

Sala de expresión artística

Área de Productividad y Desarrollo

Área de Educación Física

Área administrativa

Se integra por los espacios en los que se desarrollan funciones de planeación, integración, organización, dirección, ejecución, coordinación y control de la comunidad educativa, del proceso enseñanza-aprendizaje y de enlace con la comunidad de cada centro escolar oficial. La organización y

dimensionamiento de los espacios dentro del área administrativa está determinada por el número de estudiantes, nivel de educación y maximización del uso de los espacios:

Dirección

Sala de espera

Consultorio médico

Sala para educadores

Orientación vocacional

Según el Manual de criterios normativos para el diseño arquitectónico de centros educativos oficiales (MINEDUC , 2016) los criterios que se deben de tomar en cuenta para el diseño de centros educativos son las siguientes

b. Ingreso al predio: Un centro escolar debe tener accesos preferentemente ubicados en calles de poco tránsito, baja velocidad, con facilidad de afluencia de personas y vehículos. Se recomienda que las calles circundantes sean transitables durante todo el año. Los accesos al centro escolar deben ser en

un número reducido para mayor control del ingreso y egreso.

Debe de localizarse el ingreso peatonal totalmente independiente del ingreso vehicular. Se recomienda una sección mínima de 8 m de la vía de acceso. Los puntos de ingreso deben proyectarse con un recorrido rápido y simple, permitiendo afluencia desde distintos sectores. Se ubican de preferencia alejados de las esquinas y retirados no menos de 7.00 m con respecto al límite de la calle.

c. servicios: El terreno debe contar con los servicios públicos con que cuenta la comunidad: agua potable, electricidad, drenajes, transportes, accesos transitables todo el año, teléfono. La falta de servicios de agua y drenajes debe suplirse por el medio más adecuado de abastecimiento de agua potable y evacuación de aguas pluviales y negras.

d. Forma: Se recomienda que el terreno sea de forma rectangular, con relación largo ancho máxima de 5.3 de topografía plana o regular, con pendientes suaves no mayores

que el 10%. Se requiere aprovechar el drenaje natural, no se debe construir edificios en áreas de relleno y todos los cortes deben ser reforzados estructuralmente para evitar riesgo de derrumbes y deslaves. En los terrenos se requiere evitar los cambios fuertes de pendiente, minimizando el uso de gradas y/o rampas.

e. Conceptos de confort visual: Esto se refiere a cuando se necesita proyectar información en un monitor Para las aulas teóricas, multigrado, comercio y de tecnologías de información y comunicación (TIC), la distancia máxima del educando sentado en la última fila hasta el pizarrón no debe superar los 8.00 m. El ángulo de visión horizontal de un educando sentado en cualquier punto del aula con respecto al pizarrón no debe ser menor de 30 grados. En aulas de disertación teórica, laboratorios, salas de proyecciones, salas de música y teatro, debe desarrollarse una aséptica adecuada en áreas de espectadores en tanto se proponga una ocupación escalonada.

f. Conceptos de confort y ventilación: En el diseño de las ventanas o aberturas para ventilación se debe considerar la distribución, la diferencia de temperaturas entre el interior y el exterior de los espacios a distintas horas del día, épocas del año, velocidad, vegetación y dirección del viento. En términos generales, el comportamiento del viento en toda la República de Guatemala es de nor-noreste casi todo el año por lo que la orientación de las ventanas o aberturas debe permitir el ingreso de los vientos predominantes, facilitando la renovación del aire en el interior de los espacios. El volumen mínimo de aire dentro de los espacios escolares no debe ser menor de 4.00 m³ en regiones de clima frío, y de 6.00 m³ por educando en climas cálidos.

g. Área Educativa: en la siguiente tabla (ver Figura 3) se especifica las dimensiones y la capacidad que tienen las diferentes aulas dependiendo su uso.

Figura 3

Área mínima y Capacidad Máxima

| Tipo de área | Área mínima requerida por educando (m ²) | Capacidad máxima de educandos por ambiente |
|---|--|--|
| Aulas multigrado | 2.00 | 40 |
| Aulas del nivel preprimario | 2.00 | 36 |
| Aulas del nivel primario (primero a sexto) | 1.50 | 40 |
| Aulas del nivel medio (básico y diversificado) | 1.50 | 40 |
| Tecnologías de información y comunicación (primaria y básico) | 2.40 | 40 |
| Tecnologías de información y comunicación (diversificado) | 3.00 | 20 |
| Aula de proyecciones (nivel preprimario) | 1.50 | 36 |
| Aula de proyecciones (nivel primario) | 1.50 | 40 |
| Aula de proyecciones (nivel medio) | 1.50 | 40 |
| Laboratorio de Ciencias Naturales (nivel primario y medio) | 2.60 | 40 |
| Laboratorio de Física (ambiente de Ciencias Naturales, diversificado) | 3.00 | 20 |
| Laboratorio de Química (ambiente de Ciencias Naturales, diversificado) | 3.00 | 20 |
| Laboratorio de Biología (ambiente de Ciencias Naturales, diversificado) | 3.00 | 20 |

Fuente: https://www.mineduc.gob.gt/DIPLAN/documents/manual/Manual%20de%20Criterios%20Normativos%20para%20el%20Dise%C3%B1o%20arquitectonico%20de%20centros%20educativos%20oficiales/Manual_de_Criterios_Normativos_para_el_Dise%C3%B1o_arquitectonico_de_centros_educativos_oficiales.pdf

2.2.3. Materiales Idóneos.

La elección de materiales es muy importante a la hora de construir o rehabilitar una institución educativa. Los elementos necesarios para levantar cualquier construcción son ahora muy abundantes, hay gran variedad de insumos en el mercado. Existen nuevos métodos, técnicas y sistemas, con materiales innovadores, y se han desarrollado medios ingeniosos que abrevian tiempo y reducen costos. Los materiales para construir deben probar un comportamiento específico, pero también es necesario que sus precios sean accesibles para la producción económica a escala y así contar con una amplia disponibilidad. (Arenas, s.f.)

2.2.3.1 Materiales Idóneos. Yesos y

escayolas naturales, cerámica (azulejos y ladrillos), aislamientos naturales (corcho, lino, cáñamo, fibras vegetales,

celulosa) termo-arcilla, morteros de cal, madera con garantías de procedencia.

2.2.3.2 Materiales Tolerables. Vidrio, hierro, acero, cobre, plásticos ecológicos

2.2.3.3 Materiales a Evitar. PVC, aluminio, colas industriales, derivados de la madera que contengan resinas sintéticas y formaldehidos (aglomerados, composite), maderas de dudosa procedencia.

Las razones para desechar algunos materiales muy comunes en la construcción pueden ser de índole "ecológica", es decir, su producción-reciclado-destrucción supone un elevado coste ambiental o tienen impacto negativo hacia el ser humano.

2.2.4. Marco Legal.

Ministerio de Educación: es el órgano rector de las políticas educativas nacionales en el país por lo cual le corresponde lo relativo a la aplicación del régimen jurídico concerniente a los servicios escolares y extraescolares para la educación de los

guatemaltecos. (Gobierno de la República de Guatemala, s.f.)

Este establece un "Manual de criterios normativos para el diseño arquitectónico de centros educativos oficiales" para la construcción de los centros educativos el cual establece las normas para las instalaciones e infraestructura educativa (MINEDUC , 2016). Desde esta óptica, la infraestructura es un factor que aporta a la calidad educativa. En este manual establece:

a) Consideraciones pertinentes para la salubridad Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, 2007) Aplica en proyectos de infraestructura escolar de construcción, reparación y modificación que involucren plantas de tratamiento de aguas residuales.

b. La Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres Naturales o Provocados es creada con el propósito de mitigar los daños que se pueden ocasionar debido a desastres o

accidentes. Este establece las normas que establece la CONRED para la elección de terreno, materiales, infraestructura y diseño. Las Normas Mínimas de Seguridad constituyen el conjunto de medidas y acciones mínimas con las cuales deben cumplir los medios de evacuación de los inmuebles comprendidos. En el Manual de uso para la Norma De Reducción De Desastres Número Dos -NRD2- (CONRED, 2019) se indica lo siguiente:

a. Salidas de emergencia: estas deben de tener una dimensión mínima de 0.90 m. Además, la cantidad de salidas de emergencia requeridas deberá mantenerse en todos los niveles hasta que se llegue a la salida del edificio. Cuando se requiera más de una Salida de Emergencia, al menos 2 de ellas deberán estar separadas por una distancia no menor a la mitad de la distancia de la diagonal mayor del edificio.

b. Gradas: Cualquier grupo de dos o más escalones, deberá cumplir con lo siguiente su huella debe de ser mínimo de 28 cm

y su contrahuella mínima de 10 cm y máximo de 18 cm. Todas las gradas deberán tener huellas y contrahuellas de iguales longitudes, así mismo, los descansos en gradas podrán ser cuadrados o rectangulares siempre y cuando cumplan con la longitud y ancho mínimo.

c. Pasamanos: Los pasamanos deberán cumplir con las siguientes condiciones: Deberán ser continuos y estar colocados en ambos lados de las gradas y rampas. Deberán tener una terminación en curva o poste, o voltearse hacia la pared. Los pasamanos deberán extenderse 30 cm sobre los extremos de los pasamanos. Si las gradas o rampas están limitados por muros los pasamanos deben tener una altura de 85 a 97 cm, si estos no están limitados por muros deben de tener una altura de 1.06 m.

d. Iluminación: La Ruta de Evacuación deberá estar iluminada, siempre que el edificio esté ocupado, la intensidad mínima de iluminación será de 10.76 lux medidos a nivel del

suelo. Cualquier inmueble con una Carga de Ocupación mayor a 100 personas deberá contar con una fuente alterna de energía, la cual se activará automáticamente en el caso que falle la fuente principal. La fuente alterna podrá ser un banco de baterías o un generador de energía de emergencia.

La guía para Señalización de Ambientes Indica lo siguiente: Esta guía es una herramienta que reúne especificaciones técnicas de señalización y un conjunto de criterios y recomendaciones para su ubicación e instalación.

Componentes obligatorios

Figura Geométrica

Símbolo

Color de Seguridad/ Seguridad de Contraste

Tipos de Señalización:

Señales de información: en casos de emergencia: Indican la dirección de las rutas de evacuación, ubicación de salidas de emergencia y estaciones de protección, así como otros

elementos auxiliares tal como equipo de atención y protección en caso de emergencia. Estas se dividen en:

Ruta de Evacuación/ Ruta de evacuación personas discapacitadas

Empujar / Abrir

Salida de Emergencia

Punto de Reunión

Zona Segura

Señales de Prohibición: Tienen por objeto prohibir y limitar una acción susceptible de provocar un riesgo. Para las señales de seguridad y de prohibición el color del fondo debe ser blanco, la banda transversal y la banda circular deben ser color rojo.

Prohibido el Ingreso

No correr

No Obstruir en los Pasillos

No utilizar el Ascensor

Señales de Información en Caso de Incendio: Sirven para informar sobre la ubicación de equipo contra incendio, son de forma cuadrada con fondo en color rojo y los símbolos en color blanco.

Extintor

Alarma Contra Incendio

Red Húmeda

Red Seca

Equipo Contra Fuego

Las señales deben ubicarse en lugares en donde se visualicen con facilidad y el entorno, la distribución de mobiliario y la decoración no sean un impedimento para distinguirlas; Para la ubicación de las señales, se recomiendan los siguientes criterios:

a. Las señales informativas se colocan en el lugar donde se necesite su uso, permitiendo que las personas tengan tiempo suficiente para captar el mensaje.

b. Las señales preventivas se colocan en donde las personas tengan tiempo suficiente para captar el mensaje sin correr riesgo.

c. Las señales prohibitivas o restrictivas se deben colocar en el punto mismo donde exista la restricción, lo anterior para evitar una determinada acción.

2.3. Casos Análogos

2.3.1. Caso Nacional

| Datos Generales | |
|--|---------------------------------------|
| Ubicación: Aldea El Porvenir entre Alotenango y Escuintla | Arquitecto / Firma Rodolfo Solares |
| Año de Construcción 2016 | M2 |
| Contexto: La escuela se encuentra ubicada en medio de Escuintla y Alotenango. Beneficia a 200 niños de escasos recursos los cuales fueron participes del desarrollo del diseño del proyecto. | |

Fuente: Elaboración Propia (2021)

Características Formales: La escuela cuenta con dos edificios uno en forma circular y el otro en forma longitudinal. Además, cuenta con área de juegos y canchas.

Figura 4

Foto Aérea



Fuente: [https://tesaliacbc.com/en/education/enrique-castillo-monge-school-inauguration/\(2021\)](https://tesaliacbc.com/en/education/enrique-castillo-monge-school-inauguration/(2021))

Características Funcionales: La escuela posee ocho aulas en las que se imparten preprimaria y primaria completa, además de un centro de cómputo, salón de música, áreas deportivas y se prevé abrir una guardería. Sus paredes pintadas de blanco

tienen mensajes motivacionales para los niños, como “Yo creo en mí porque soy lo mejor que tengo”.

Figura 5

Escuela Enrique Castillo Monje



Fuente: <https://4.bp.blogspot.com/-9jT4H5hVQ54/Vvxv5kves2I/AAAAAAAAAHok/GxEoiTDuynk8hRrojHa0Rj1z7rgPakqFA/s640/Escuela%2BEnrique%2BCastillo%2BFoto%2B4.jpg> (2021)

Características Constructivas: El complejo está construido de mampostería y elementos prefabricados

Relación con el problema de estudio: La escuela está construida en un área rural y cuenta con las áreas necesarias

para el buen desarrollo de la educación, no solamente lo básico.

Además, el contexto y la población que se beneficia del establecimiento son parecidos.

Figura 6

Aulas Escuela Catillo Monje



Fuente: <https://4.bp.blogspot.com/-6eRXWboVLjo/Vvxs-yxl4mI/AAAAAAAAAHoU/UQj6ExjGslQseeZmPB2cOXZ8EosMpGnbw/s640/Escuela%2BEnrique%2BCastillo%2BFoto%2B2.jpg> (2021)

2.3.2. Caso Regional

| Datos Generales | |
|---|--------------------|
| Ubicación | Arquitecto / Firma |
| Costa Rica | Entre Nos Atelier |
| Año de Construcción | M2 |
| 2013 | 500 |
| Contexto | |
| Situado en el cantón de Nicoya provincia de Guanacaste, Costa Rica, el proyecto forma parte del programa Nacional de le RED de Cuido, de niños entre 1 a 12 años en comunidades vulnerables o de escasos recursos | |

Fuente: Elaboración Propia (2021)

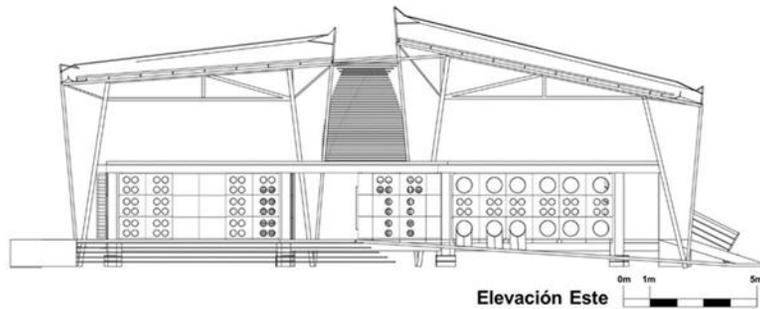
Características Formales: Utiliza la unión Modular la cual pretende en un clima cálido-seco, contener espacios semiabiertos con cerramientos porosos de ‘panelera prefabricada’ que facilita la ventilación cruzada.

Adicionalmente se proyectan generosos aleros para garantizar

la sombra adecuada, un segundo nivel abierto que sirve como colchón de amortiguamiento térmico en horas pico, y lonas sobre la cubierta que funcionan como parasoles de techo debido al fuerte impacto de radiación solar.

Figura 7

Elevación Este Centro Nicoya



Fuente: https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/757516/centro-de-cuido-y-desarrollo-infantil-de-nicoya-entre-nos-atelier/546ab471e58ecea75a0000b6?next_project=no (2021)

Características Funcionales: La propuesta contiene en menos de 500m². Un primer nivel de área administrativa, comedor y salones con divisiones retractiles que pueden

integrarse en un gran salón. En el segundo nivel existen áreas abiertas que sirven para la comunidad.

Características constructivas: Es una galera hecha de acero, mampostería y Lámina.

Figura 8

Centro Comunitario Nicoya



Fuente: https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/757516/centro-de-cuido-y-desarrollo-infantil-de-nicoya-entre-nos-atelier/546ab471e58ecea75a0000b6?next_project=no (2021)

Relación con el Problema de estudio: Es un centro institucional que se basa en el manual de CECUDI, Además utiliza estrategias de diseño de acuerdo a la región climatológica en que se ubica un proyecto determinado. Como una alternativa para un manejo eficiente de los recursos del Estado, con proyectos arquitectónicos más sensibles hacia su contexto.

Figura 9

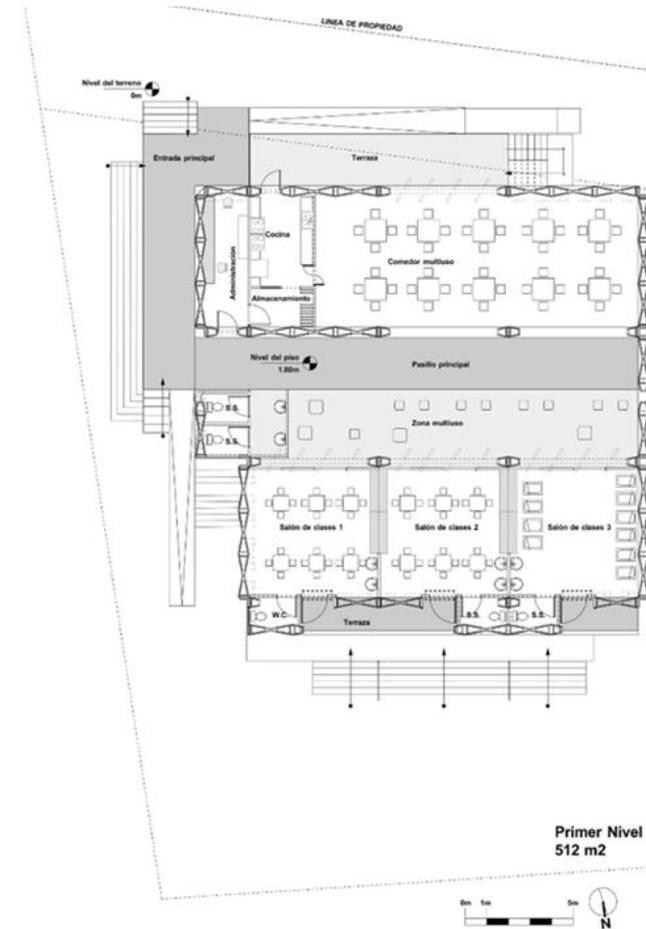
Centro Comunitario Nicoya



Fuente: [https://images.adsttc.com/media/images/546a/b5a8/e58e/ce7d/2500/00d5/large_jpg/17_CECUDI_Nicoya.jpg?1416279458\(2021\)](https://images.adsttc.com/media/images/546a/b5a8/e58e/ce7d/2500/00d5/large_jpg/17_CECUDI_Nicoya.jpg?1416279458(2021))

Figura 10

Planta Centro Nicoya



Fuente: [https://images.adsttc.com/media/images/546a/b4dc/e58e/ce7d/2500/00c9/large_jpg/0001s1.jpg?1416279231\(2021\)](https://images.adsttc.com/media/images/546a/b4dc/e58e/ce7d/2500/00c9/large_jpg/0001s1.jpg?1416279231(2021))

2.3.3. Caso Internacional

| Datos Generales | |
|--|---------------------------|
| Ubicación | Arquitecto / Firma |
| Colombia | David Delgado Arquitectos |
| Año de Construcción | M2 |
| 2017 | |
| Contexto El Jardín Infantil se construyó como respuesta a la necesidad de un espacio de formación académica integral para los niños de las familias que habitan la ciudadela del mismo nombre ubicada al suroccidente de la ciudad. | |

Fuente: Elaboración Propia (2021)

Características Formales: este complejo de una zona de llegada que articula una peatonal cubierta que a la vez compone la entrada, un patio ordena las aulas en su contorno y un módulo de grandes luces estructurales que contiene la cafetería y auditorio responde a una plaza urbana la cual se abre para integrarla. El patio, entendido como un aula abierta, introduce la naturaleza, conforma el corazón del proyecto y reúne la vida

académica. En sus bordes, las aulas contenidas en módulos agrupados en partes, genera espacios flexibles que pueden interconectarse o dividirse según el uso, permitiendo encuentros controlados.

Figura 11

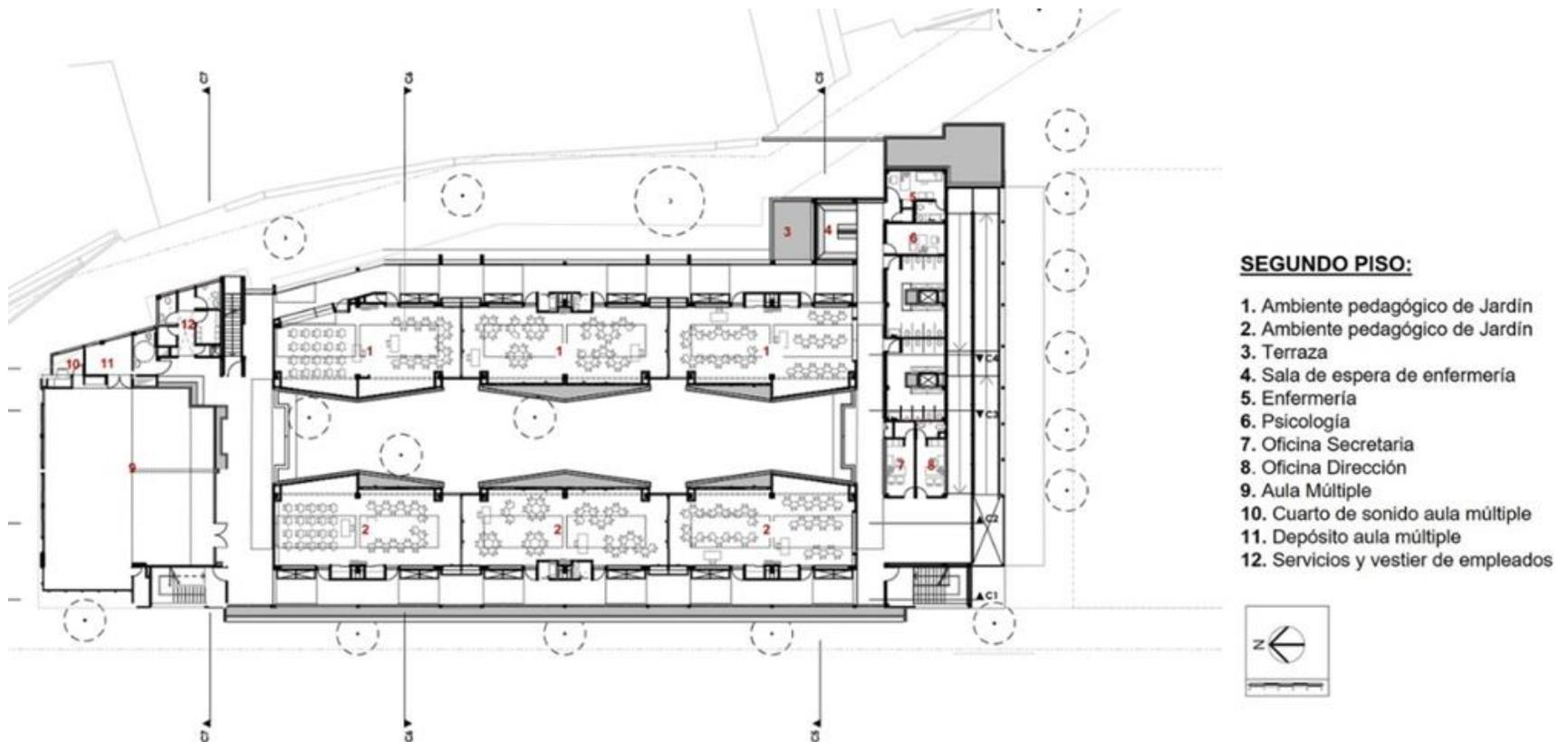
Jardín Infantil Soacha



Fuente: [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/955470/jardin-infantil-\(2021\)](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/955470/jardin-infantil-(2021))

Figura 12

Planta Jardín Infantil Soacha

Fuente: https://images.adsttc.com/media/images/6009/6f0d/63c0/172f/0100/01ba/slideshow/Planta_Segundo_Piso.jpg?1611230978

Los corredores y terrazas, arman zonas de transición que invitan a permanecer en un exterior- interiorizado que sirve para actividades lúdicas y recreativas.

Figura 13

Fachada Jardín Infantil Hogares Soacha



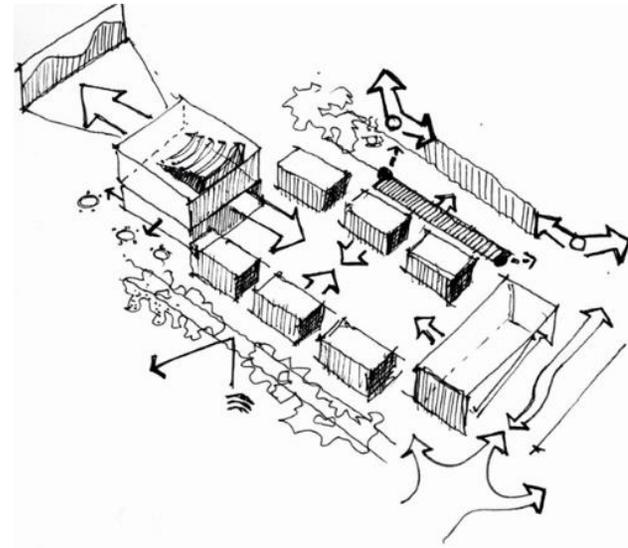
Fuente:https://images.adsttc.com/media/images/6009/6dc5/63c0/1791/3b00/01a8/slideshow/CDI_Hogares_Compensar_-_David_Delgado_Arquitectos_-_LlanoFotografia_-9593.jpg?1611230643

Funcionales: Se incorporando la naturaleza en diferentes lugares, se adentra la vida barrial, mientras que se conectan los barrios existentes con los nuevos, mediante pasajes y la plaza que sirven de articuladores urbanos. Encuentro con los otros:

Por medio de espacios flexibles y adaptables, el edificio permite agrupar diferentes

Figura 14

Diagrama de Circulación



Fuente:[https://images.adsttc.com/media/images/6009/6ec4/63c0/172f/0100/01b7/slideshow/Esquema_de_Relaciones.jpg?1611230904\(2021\)](https://images.adsttc.com/media/images/6009/6ec4/63c0/172f/0100/01b7/slideshow/Esquema_de_Relaciones.jpg?1611230904(2021))

3. Diagnóstico Situacional

3.1. Características del Área de Estudio

3.1.1. Localización.

San Antonio La Paz se encuentra ubicado en la región Nor-oriental de Guatemala, es uno de los ocho municipios del departamento del Progreso. Es el segundo tercer municipio más pequeño que tiene el departamento superando a los municipios de Sansare y San Cristóbal Acasaguastlán. se encuentra suroeste del departamento. Las coordenadas son 14°45'00"N 90°17'00"O.

3.1.2. Delimitación. San Antonio La Paz

colinda al Norte con el municipio de Sanarate, departamento de El Progreso; al Este con el municipio de Sanarate, departamento de El Progreso y el municipio de Mataquescuintla del departamento de Jalapa; al Sur con el municipio de Palencia, departamento de Guatemala y al Oeste

con los municipios de Palencia y San José del Golfo, departamento de Guatemala.

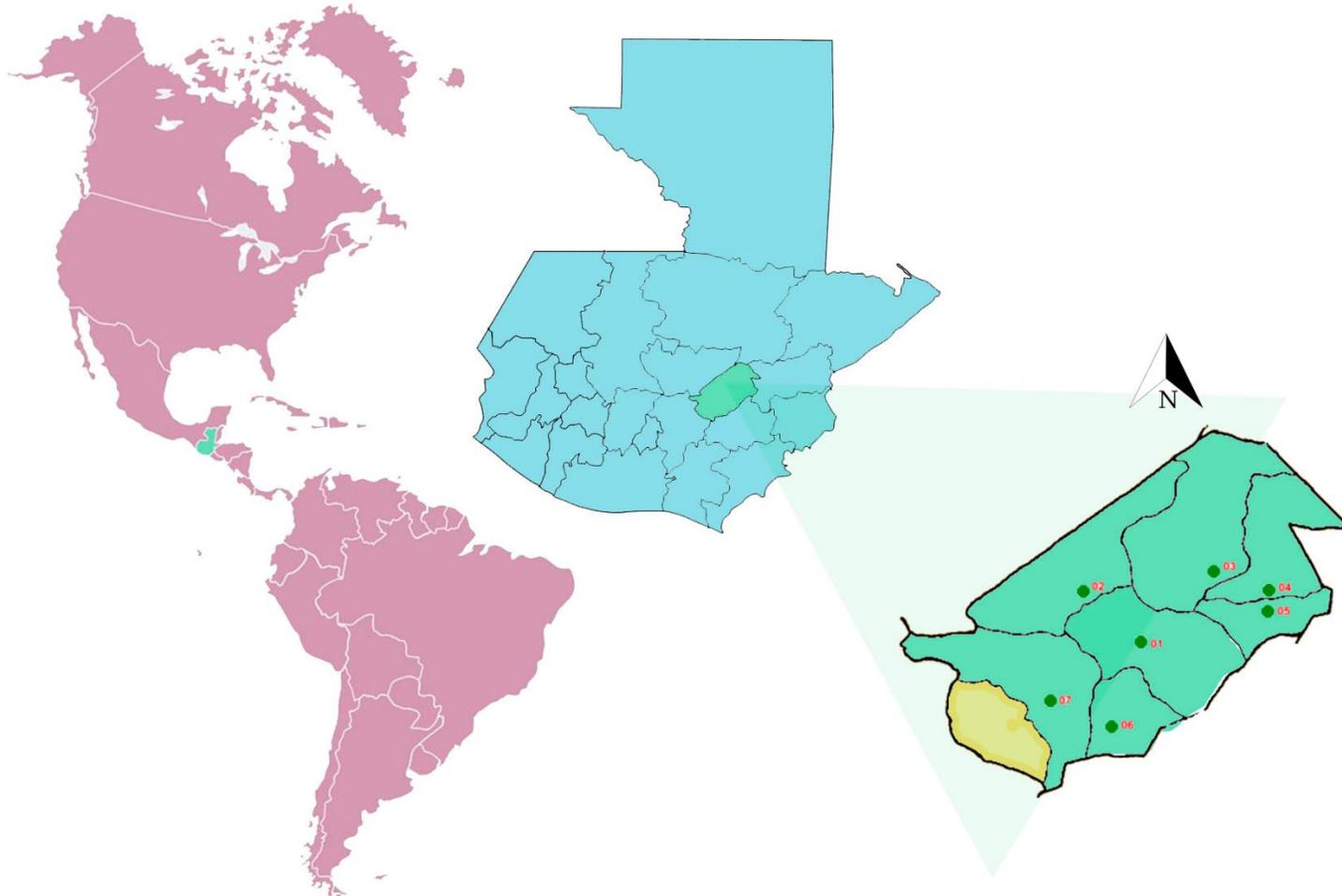
El municipio cuenta con varios ingresos debido a que es dividido por la Carretera al Atlántico CA 9.

El primer ingreso es la entrada por el Kilómetro 36.5 ruta al Atlántico por la carretera Jacobo Árbenz Guzmán CA-9 Norte con viraje sobre la ruta departamental RD-17 la cual se encuentra asfaltada. Este recorrido es de 4.50 kilómetros donde la carretera cuenta con doble tratamiento. (ver Ilustración 13 Primer ingreso)

El segundo ingreso se encuentra Segunda vía de acceso también sobre la carretera CA-9 Norte que se encuentra en el kilómetro 30 con viraje sobre la ruta RD-12 que pasa por la aldea Agua Caliente y Agua Blanca, para desviarse e ingresar a la cabecera municipal de San Antonio La Paz, este camino posee pedazos de terracería y pavimentados.

Figura 15

Mapa de Localización y Limites



Fuente: Elaboración Propia (2021)

Figura 16

Mapa de Ingresos a San Antonio La Paz



Fuente: Elaboración Propia (2022)

La tercera vía de acceso parte del municipio de Palencia identificada como RD-17, para llegar a la aldea Sansur, posteriormente a la aldea Las Moritas cuya carretera traslada hacia el área urbana del Municipio. (Ver Ilustración 13 Segundo Ingreso)

La cuarta entrada se ubica en el municipio de Sanarate, esta es la ruta RD-12, la cual pasa por el caserío Puente de Plátanos que llega a la entrada del casco urbano, estas tres últimas vías de acceso tienen secciones pavimentadas, pero en su mayor parte son de terracería transitable todo el tiempo. (Ver Ilustración 13 Tercer Ingreso)

Las rutas de transporte del municipio de San Antonio la Paz al encontrarse tan cerca de la Ciudad cuenta con el servicio de buses extraurbanos que viajan diariamente desde la Capital hacia a la cabecera departamental y comunidades cercanas, los buses pasan aproximadamente cada 45 minutos, desde las 3:45

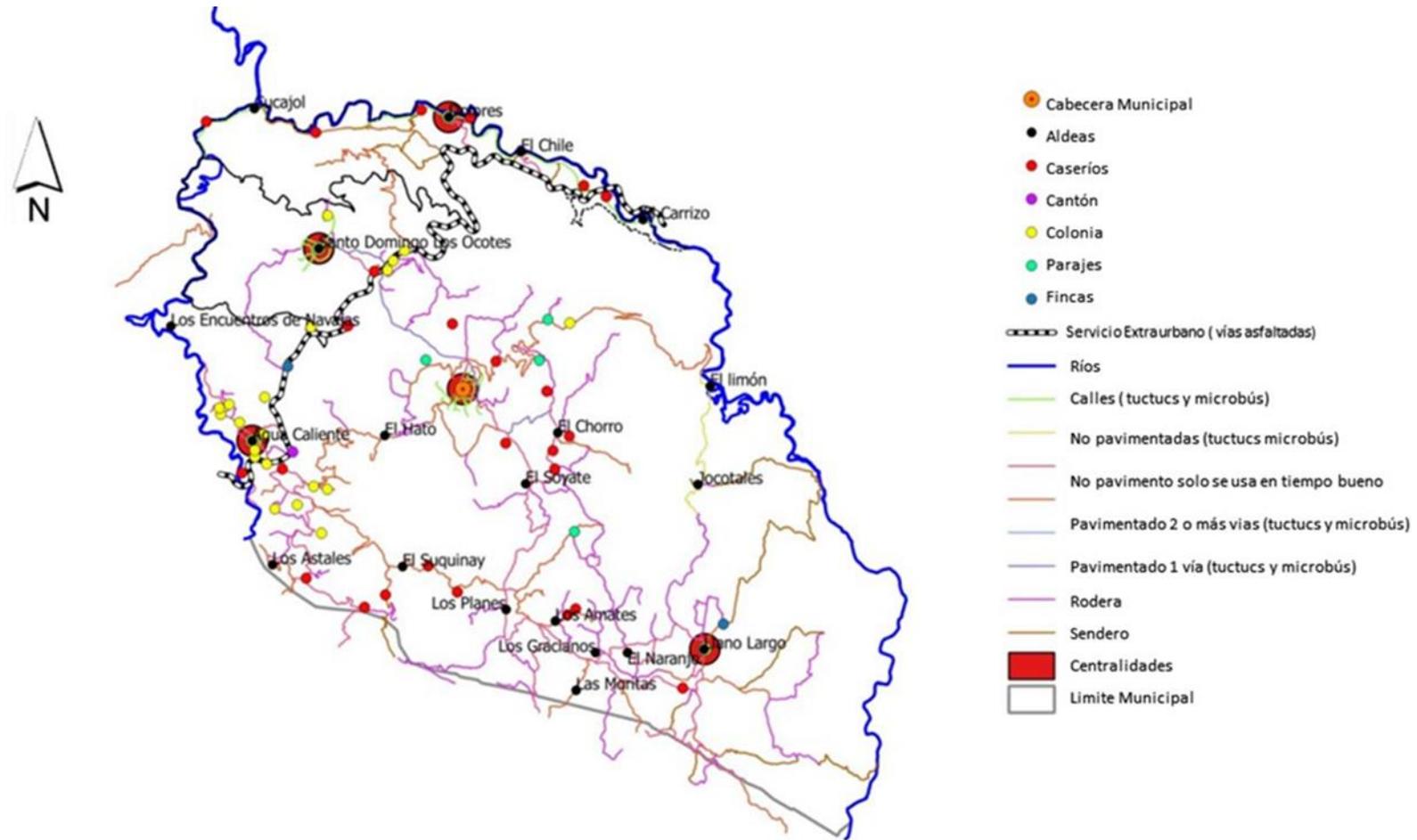
am. El transporte interno y entre comunidades es por medio del servicio de tuctuc y de microbuses medianos que hacen recorridos por las comunidades internas del Municipio, el precio del traslado es de acuerdo hacia donde se dirigen. La carretera CA-9 atraviesa el municipio y es una vía importante para la comunicación del municipio

Con respecto a las cualidades de las rutas en el municipio la mayoría de las aldeas y comunidades cuentan con vías que permiten el acceso vehicular, algunas se encuentran pavimentadas con asfalto, otras de concreto y la mayoría son caminos de terracería con falta de mantenimiento.

Para las vías de terracería se les da el servicio de balastro con maquinaria, principalmente previo al inicio de la época de invierno. En la Tabla se detallan la cualidad de las rutas. (ver Ilustración 14 Mapa de rutas y Ilustración 15 Tabla de cualidad de las rutas)

Figura 17

Mapa Calidad de Rutas



Fuente: (SEGEPLAN, 2019)

Figura 18

Tabla Cualidad de las Rutas

| Salen de: | Se dirigen a: | Transporte: | Condición de Carretera: |
|---------------------|-----------------------|--------------------|-------------------------|
| Cabecera Municipal | Capital | Bus | Asfalto |
| Cabecera Municipal | Municipio de Sanarate | Microbús | Asfalto |
| Cabecera Municipal | Aldea Agua Caliente | Microbús | Asfalto |
| Cabecera Municipal | Aldea las Moritas | Microbús | Terracería Transitabile |
| Cabecera Municipal | Aldea Llano Largo | Microbús | Terracería Transitabile |
| Cabecera Municipal | Cruce Cabecera | Microbús | Asfalto |
| Aldea Santo Domingo | Cruce Cabecera | Microbús y Pickups | Pavimento |
| Aldea Santo Domingo | Capital | Bus | Pavimento y asfalto |
| Aldea Llano Largo | Capital | Bus | Pavimento y asfalto |
| Aldea Llano Largo | Municipio de Sanarate | Bus | Pavimento y asfaltos |

Fuente: (SEGEPLAN, 2019)

Actualmente en San Antonio la Paz de acuerdo a información obtenida en el Plan Municipal del Agua, el municipio de San Antonio La Paz, tiene una cobertura de agua para consumo humano del 81%. (ver Tabla). De las comunidades incluidas en el estudio, únicamente la cabecera municipal cuenta con un sistema de abastecimiento de agua domiciliar, 22 comunidades cuentan con el sistema de agua predial y 20 comunidades carecen del mencionado servicio.

El servicio de energía eléctrica tiene cobertura casi en su totalidad solamente en la cabecera municipal y Santo Domingo los Ocotes haciendo falta el servicio solamente de algunas viviendas. Este servicio es prestado por la empresa ENERGUATE. Es apropiado el seguir mejorando la calidad del servicio pues existen constantes apagones por la falta de voltaje. Además, no se cuenta con el servicio de alumbrado público. (Ovalle, 2015)

En el Municipio solamente la cabecera departamental cuenta con el servicio de recolección de basura (SEGEPLAN, 2015)

A pesar de la cercanía del municipio con la Capital solamente la Cabecera municipal y Santo domingo cuenta con drenajes, en el área rural son canalizados a riachuelos o quebradas. Solamente el 22% (SEGEPLAN, 2018) de la Cabecera Municipal, Agua Caliente y Santo Domingo cuentan con el servicio de recolección de desechos sólidos y líquidos.

Las entidades de gobierno que prestan servicios que ayudan al mantenimiento y desarrollo del Municipio son:

La Policía Nacional Civil –PNC- El Municipio cuenta con una subestación, la cual está ubicada en la Cabecera Municipal, está a cargo de la seguridad y de resguardar el orden público en el área rural y urbana. El número de la subestación es 53-33.

(Rodríguez M. , De Guate, 2016)

La Coordinación Municipal del –MINEDUC- Cuenta con una oficina en la Cabecera Municipal, la cual atiende con dos gestores educativos, quienes están a cargo de las escuelas a nivel preprimario, primario, básico y diversificado. (Rodríguez M. , De Guate, 2016)

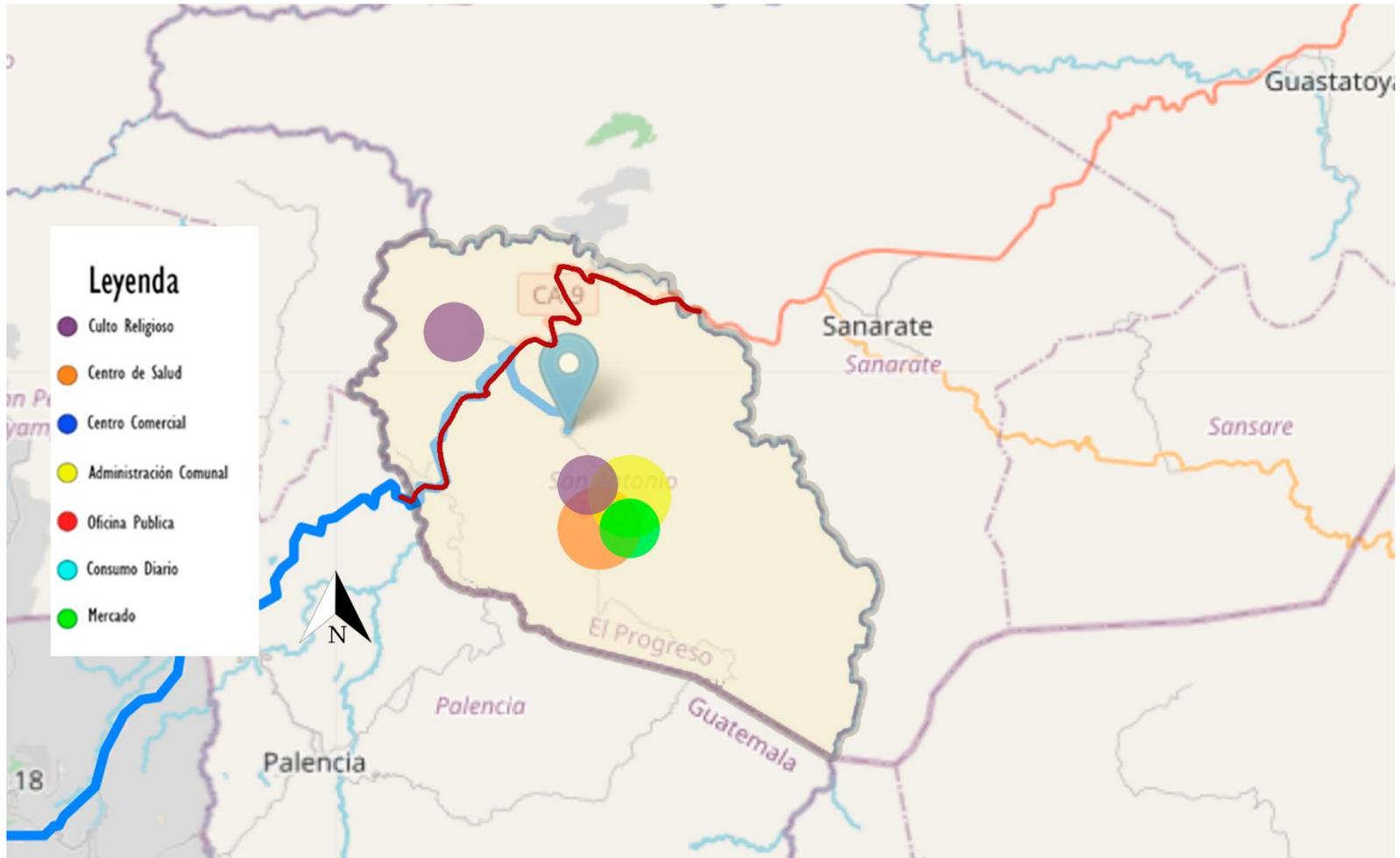
Se cuenta con un centro de salud en la cabecera municipal y seis puestos de salud ubicados en las comunidades de Los Planes, Agua caliente, Santo Domingo Los Ocotes, Jocotales, Llano Largo y Cucajol. (Rodríguez M. , De Guate, 2016)

San Antonio la Paz es el municipio que conecta con la Ciudad capital por esta razón se considera una ciudad emergente. En el mapa de radios de influencia (ver ilustración 16) se evidencia que el municipio solo cuenta con dos áreas urbanas la Cabecera Municipal y Santo Domingo los Ocotes, se encuentran al lado de la carretera CA9.

Los gabaritos son herramientas que ayudan a comprender de manera gráfica la conexión y la forma urbana que poseen las ciudades o áreas pobladas. San Antonio la Paz al contar con la conexión con la Carretera CA 9 sus ingresos a la Cabecera municipal son de gran importancia. En el gabarito A (Ver ilustración 18) se puede comprender mejor la comunicación que existe entre el Parque Municipal y la calle principal.

Figura 19

Mapa de Radio de Influencia



Fuente: Elaboración Propia basado en (SEGEPLAN, 2019)

Figura 20

Mapa Ubicación Gabarito A



Fuente: Elaboración Propia (2022)

Figura 21

Gabarito A Ingreso Principal y Municipalidad

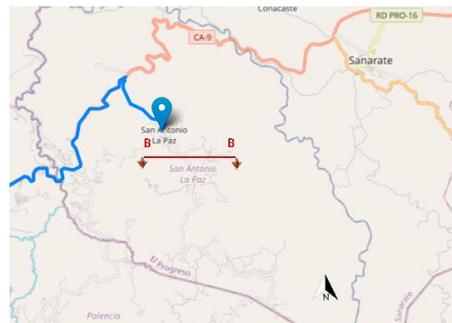


Fuente: Elaboración propia (2021)

La calle principal funciona como un eje en desarrollan todas las actividades más importantes (ver ilustración 20)

Figura 22

Mapa de Ubicación Gabarito B



Fuente: Elaboración Propia (2022)

Figura 23

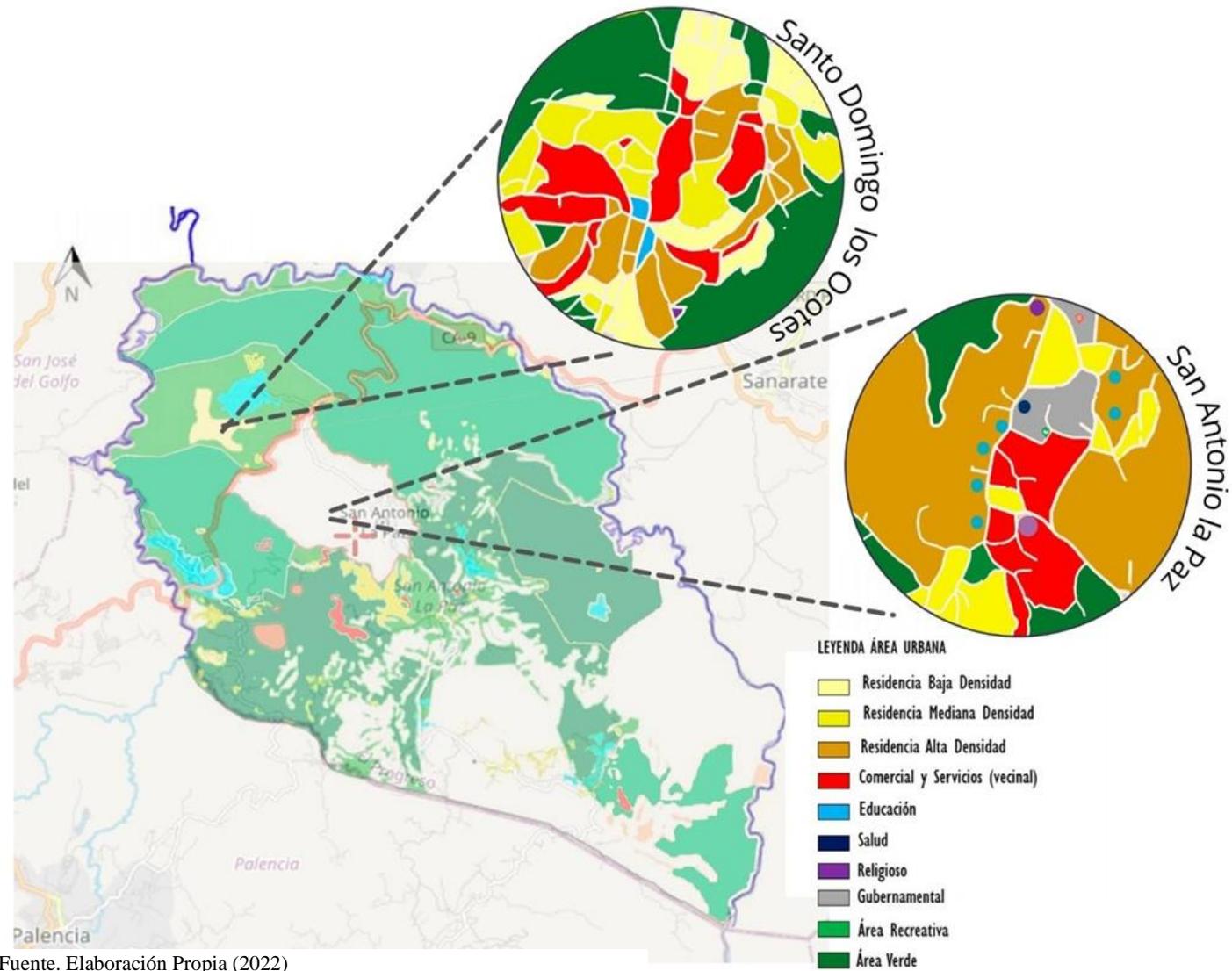
Gabarito B Calle Principal



Fuente: Elaboración Propia (2021)

Figura 24

Mapa de uso de Suelo



Fuente. Elaboración Propia (2022)

3.1.3. Entorno

Se ubica a una altura de 1,240 metros sobre el nivel del mar. La distancia de la cabecera departamental hacia la ciudad de Guatemala 41 kilómetros y hacia la ciudad de Guastatoya, cabecera departamental es de 43 kilómetros aproximadamente. El pueblo como la mayoría de Oriente posee una calle principal, la cual atraviesa todo el casco urbano. El edificio de la Municipalidad se encuentra frente el parque municipal.

Figura 25

Municipalidad San Antonio La Paz



Fuente: Propia (2021)

La calle principal se encuentra asfaltada y permite el paso de dos carros. La cabecera municipal es limpia y ordenada.

Cerca del parque municipal se encuentra la estación de policías. El instituto de diversificado por Cooperativa de San Antonio se encuentra a la par de la cancha de Fútbol.

Figura 26

Calle Principal



Fuente: Propia (2021)

Figura 27

Escuela Por Cooperativa



Fuente: Propia (2021)

La mayoría de viviendas en la cabecera municipal son de Mampostería, aunque hay algunas de lámina y de madera.

Entre los lugares de encuentro más comunes esta la Iglesia de San Antonio La Paz esta se encuentra en la cabecera municipal cerca de la escuela por cooperativa y el ingreso principal.

Figura 28

Iglesia San Antonio La Paz



Fuente: Propia (2021)

Figura 29

Estación de Policía



Fuente: Propia (2021)

Otro punto de referencia en la Cabecera Municipal es el Mickey Mouse gigante, el cual se encuentra en una importante bifurcación. Este es utilizado para dar direcciones y es muy popular dentro de la comunidad.

Figura 30

Mickey Mouse



Fuente: Propia (2021)

Cerca de la entrada a la cabecera municipal se encuentra la cruz la cual marca la entrada a un sector de viviendas, esta es utilizada como punto de reunión o referencia para llegar a la Municipalidad.

Figura 31

La Cruz



Fuente: Propia (2021)

Figura 32

Parque Municipal



Fuente: Propia (2021)

El municipio de San Antonio la Paz según el Plan De Desarrollo y ordenamiento Territorial (SEGEPLAN, 2018, pág. 29) no cuenta con ningún tipo de orden o regimiento por esta falta de orden en el crecimiento de la población se puede ver que la forma del municipio es de Plato roto, sin un orden específico.(ver ilustración 30)

El municipio tiene una extensión territorial de 209 kilómetros cuadrados. Este es uno de los 11 que se encuentra cerca de la capital, se considera un tipo de "Ciudad Emergente. (Anonimo, 2016)

Según el Instituto Nacional de Estadística -INE Tiene una densidad poblacional de 142 personas por kilómetro cuadrado. La edad promedio es de 27 años. El 54% de población vive en el área urbana y el 46% vive en el área rural. El grupo étnico predominante es el ladino (97%), seguido por el maya (2%); el idioma predominante es el español. (SEGEPLAN, 2018, pág. 15)

3.1.4. División Política.

El municipio de San Antonio La Paz, está integrado territorialmente de la siguiente manera: 3 cascos urbanos (cabecera municipal, Agua Caliente, Santo Domingo los Ocotes), 21 aldeas, 18 caseríos, 20 fincas, 9 colonias, 7 parajes. La municipalidad ha subdividido el municipio en cinco microrregiones. (SEGEPLAN, 2018, pág. 18) (Ver Ilustración 31)

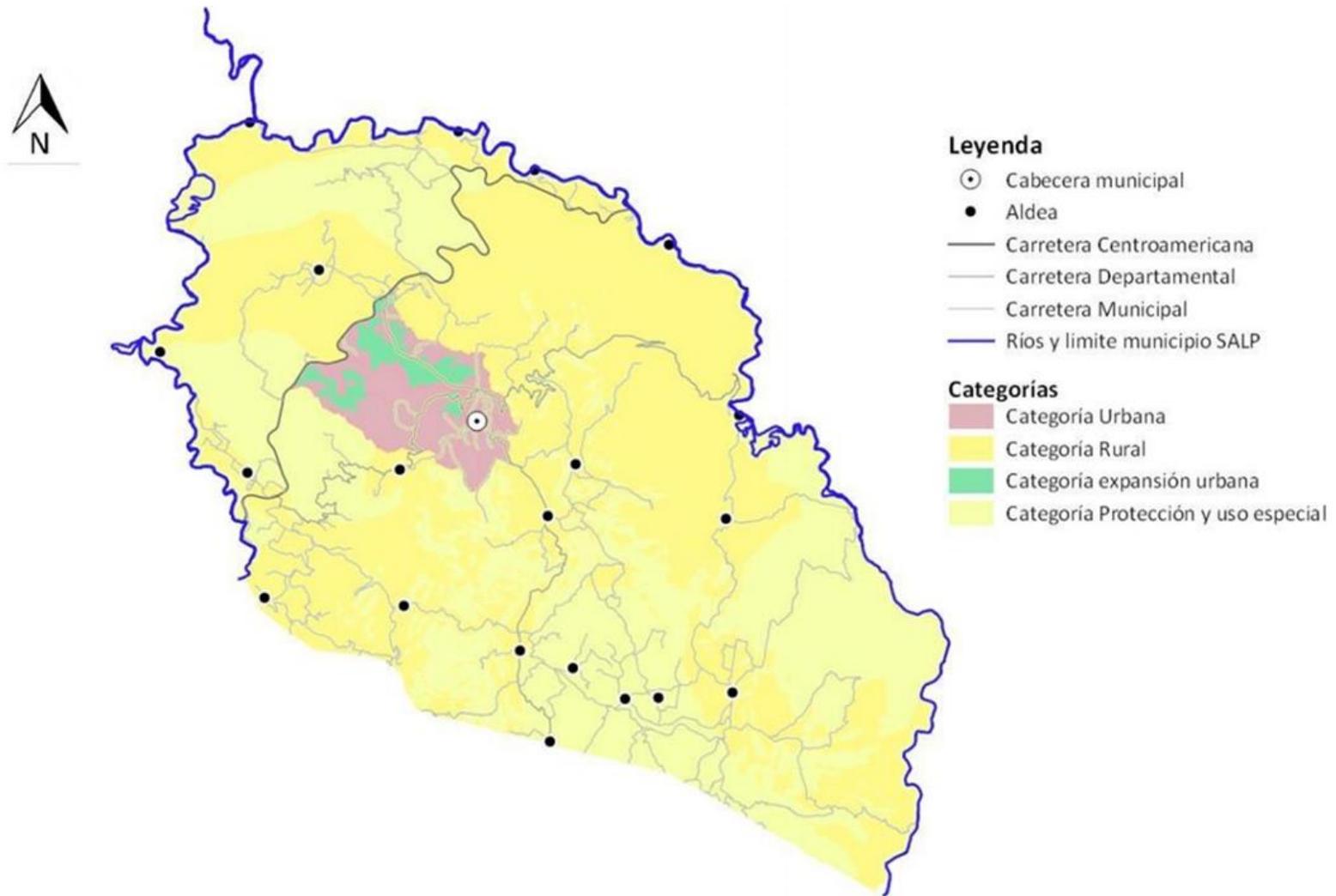
Entre las organizaciones que influyen en la localidad se encuentran las del territorio: Cooperativa Guayacán RL:
Orientado al crédito y al ahorro

Las organizaciones tradicionales:

- a. Comité de feria y los comités Religiosos
- b. Las organizaciones de Consejo de Desarrollo COCODES y COMUNES los cuales se utilizan como representantes de las comunidades en asambleas para la toma de decisiones.

Figura 33

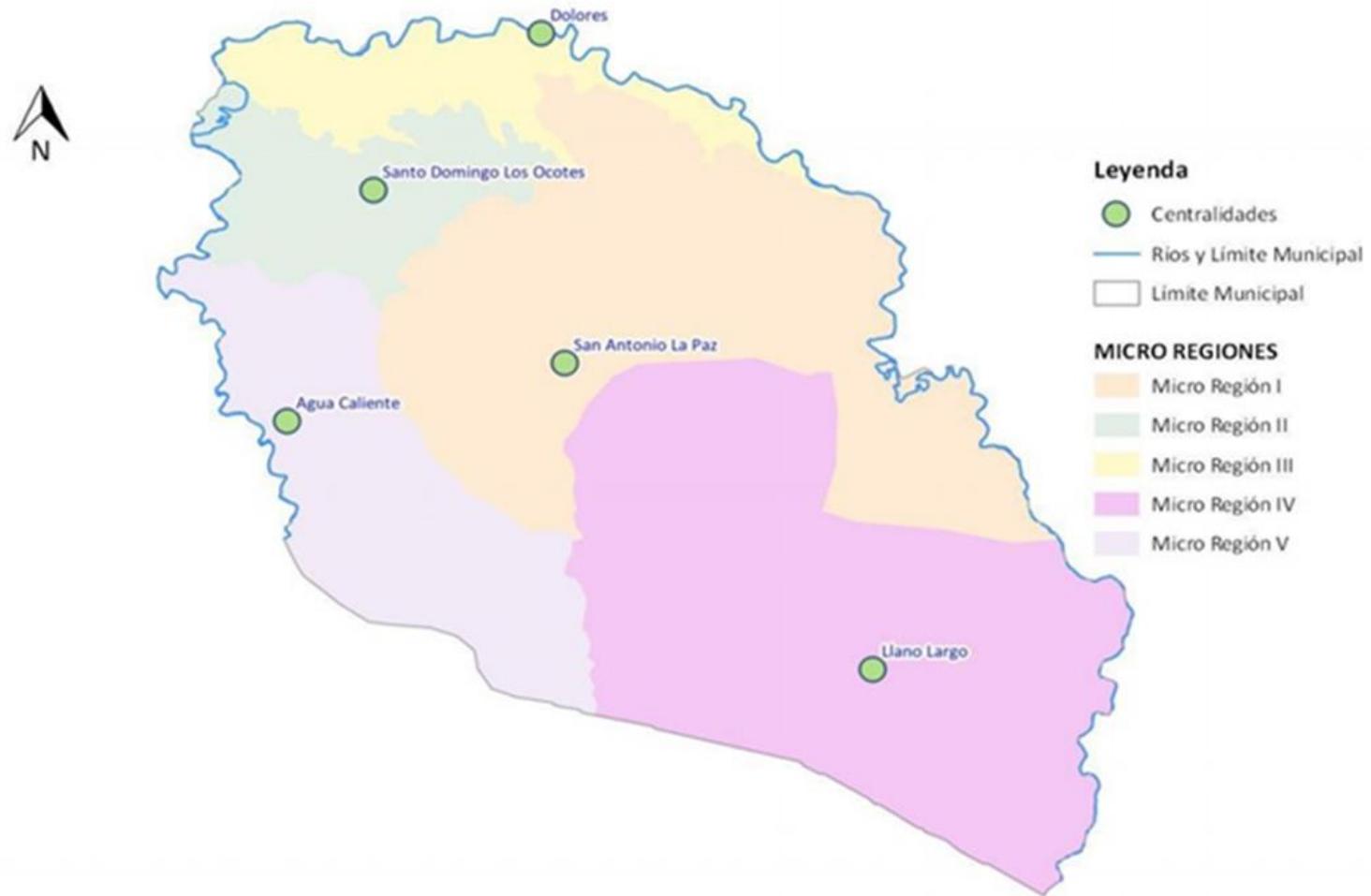
Forma Urbana del Municipio



Fuente: Basado en (SEGEPLAN, 2019)

Figura 34

Mapa Microrregiones de San Antonio La Paz



Fuente: Basado en (SEGEPLAN, 2018)

La COMUPRE está integrada por:

Corporación municipal

Dirección Municipal de la Mujer

Oficina Municipal de la Juventud

Ministerio de Desarrollo -MIDES-

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -

MAGA-

Ministerio de Educación -MINEDUC- Cuenta con una

oficina en la Cabecera Municipal, la cual atiende con dos gestores educativos, quienes están a cargo de las escuelas a nivel preprimario, primario, básico y diversificado. (Rodriguez M. , De Guate, 2016)

Policía Nacional Civil -PNC-

Representante del COCODE Aldea Los Planes

Representante del COCODE Aldea Cucajol

Representante del COCODE Aldea Dolores

Representante del COCODE Aldea Jocotales

3.1.5. Aspecto Físico Naturales.

En el municipio la temperatura promedio anuales de 32° C parte baja y 22° C parte alta. Sus características bioclimáticas van desde cálido, templado y templado frío. Las aldeas Agua Caliente, Santo Domingo Los Ocotes, Encuentro de Navajas, Los Astales, El Chile, El Carrizo, Santa Cruz El Carrizo, Dolores, El Cucajol, El Hato y la Cabecera Municipal, poseen un clima cálido a templado.

En la parte alta que corresponde a la aldea Llano Largo, Las Moritas, Suquinay, Los Planes, El Naranjo, Los Amates, El Soyate, El Chorro, el clima es templado frío. La temperatura promedio, para el municipio es de 27 grados centígrados con una mínima de 12 grados y una máxima de 34 grados, temperaturas alcanzadas en los meses de enero y agosto. (Rodriguez M. , De Guate , 2016)

El promedio de Lluvia en el Municipio anual es de 751 m2. Los meses de lluvia son entre junio y octubre de cada año es aprovechado para actividades agrícolas.

Velocidad del Viento en Km/hr (rangos de velocidad media, velocidad máxima, dirección promedio de vientos predominantes. (Rodriguez M. , De Guate , 2016)

Media: 5.5 a 8.6; Este- oeste. (60%).

Máxima: 29 a 33; Norte-este. (40%).

En cuanto a los recursos naturales del Municipio no existen áreas de reserva, y se observa una sobreexplotación de los recursos naturales por parte de la población que carece de sensibilización y educación, además es importante resaltar que en el territorio no se cuenta con planes municipales para el manejo de los recursos y algunas especies se encuentran en peligro de extinción. (SEGEPLAN, 2015)

En el municipio la flora característica del área es los árboles como el aceituno, caoba, cedro, sauce y lima. (ver ilustración 32)

Figura 35

Flora en San Antonio La Paz



Fuente: elaboración propia Basado en (SEGEPLAN, 2018)

La fauna característica del municipio se puede encontrar animales como la comadreja, el gavilán colorado, la garza morena, loro real, el silbador y la tortuga verde. (ver ilustración 33)

Figura 36

Fauna San Antonio La Paz



Fuente: Elaboración Propia Basado en (SEGEPLAN, 2018)

La topografía de San Antonio la Paz varía de planos a severamente ondulados, lo cual limita el establecimiento de áreas de cultivo. (Fuentes, 2005, pág. 14) (ver ilustración 34)

Las mayores elevaciones se encuentran al sur donde el clima es más templado y van en descenso hacia el noreste donde el clima es más templado. (SEGEPLAN, 2018)

Figura 37

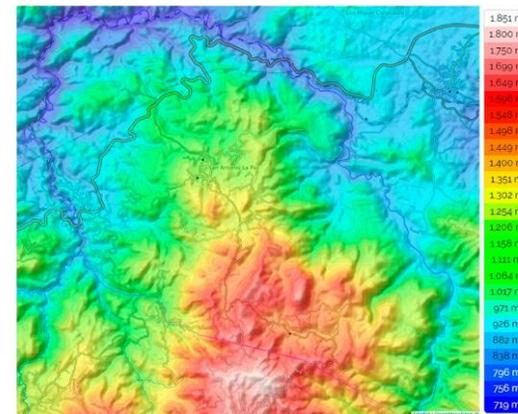
Topografía Cabecera Municipal



Fuente: Basado en Google Earth (2021)

Figura 38

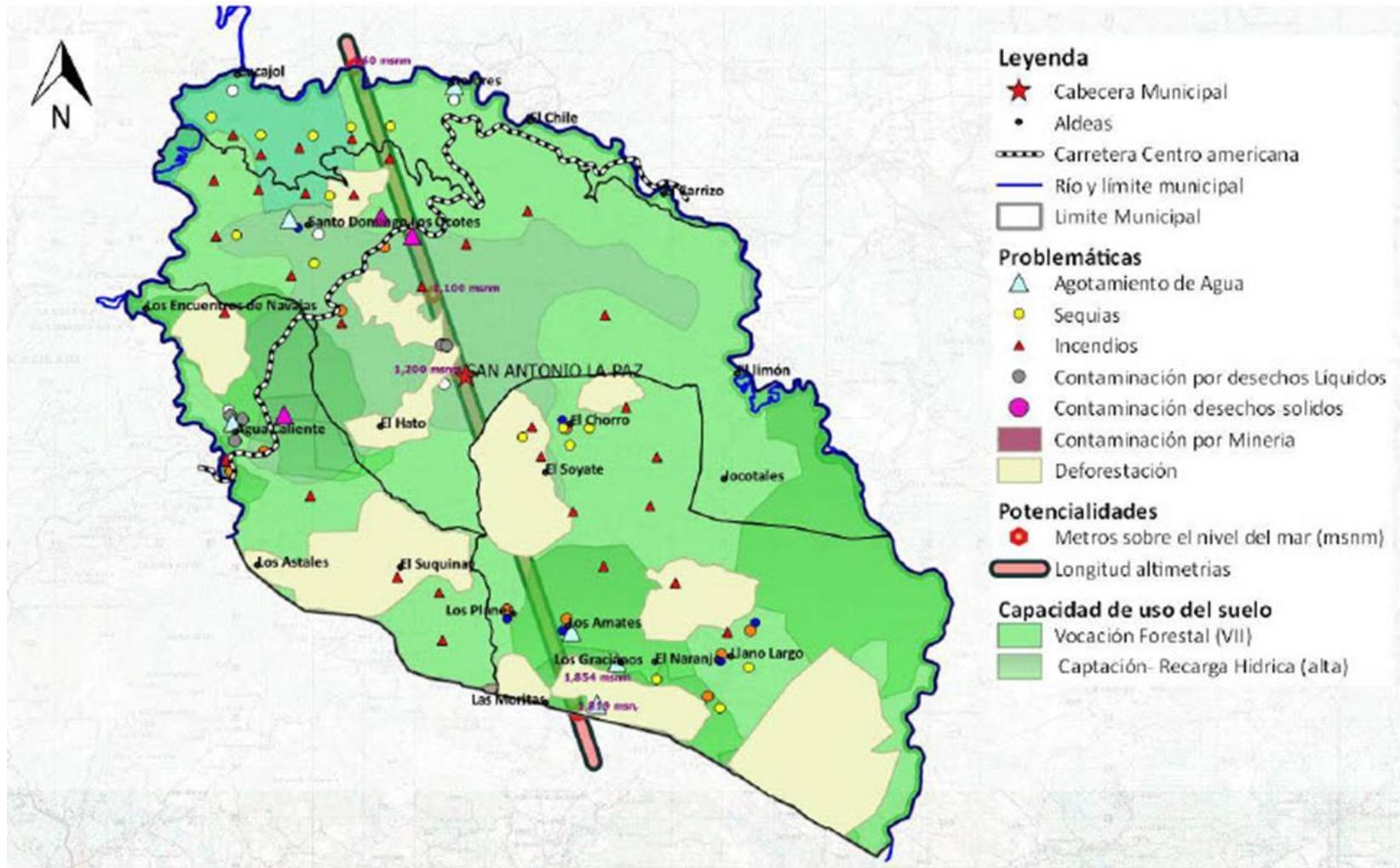
Topografía San Antonio la Paz



Fuente: Basado en Google Earth (2021)

Figura 39

Topografía San Antonio La Paz

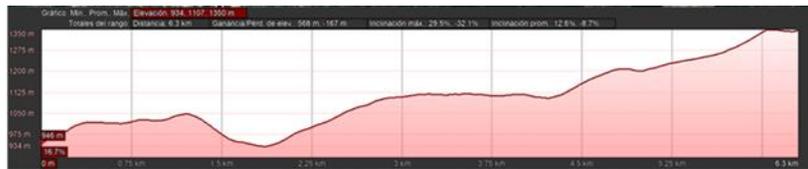


Fuente: Basado en (SEGEPLAN, 2018)

Debido a que la topografía del Municipio es tan variada y casi nada plana su suelo es apto para la actividad forestal. Las áreas cerca de las quebradas y riachuelos, así como algunos valles cuentan con buenos nutrientes para la actividad productiva.

Figura 40

Sección topográfica



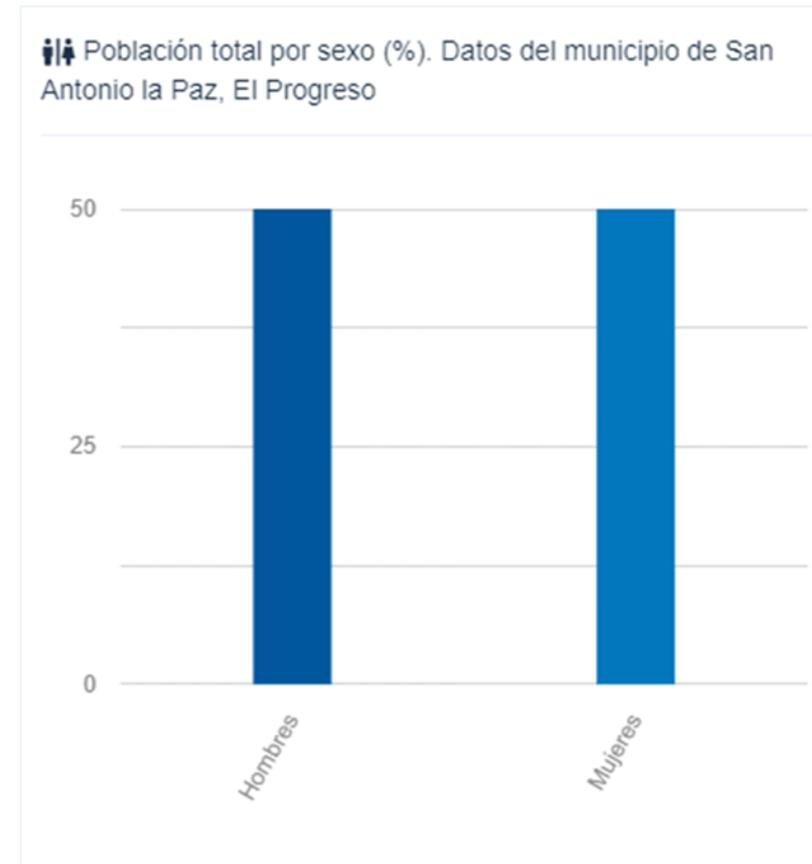
Fuente: Basado en Google Earth (2021)

3.1.6. Aspectos Humanos.

En la Ilustración 38 se puede ver que según el censo Nacional de la Población realizado por el (INE, 2018) en el Municipio tiene una población de 20,957 personas, de los cuales 10503 eran hombres y 10,4554 eran mujeres. (Ver Ilustración 38)

Figura 41

Población por género

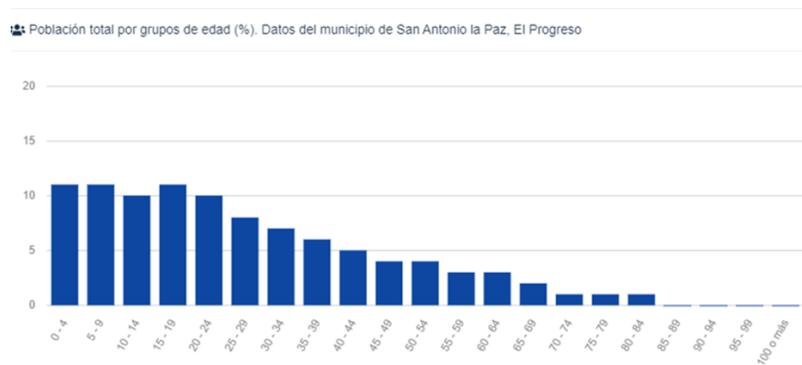


Fuente: Recuperado de <https://www.censopoblacion.gt/graficas>

En la parte demográfica la población del Municipio es principalmente joven. La población más numerosa es de 20 años para abajo y va disminuyendo en los rangos de mayor edad. (ver Ilustración 39)

Figura 42

Población Por grupo de Edad



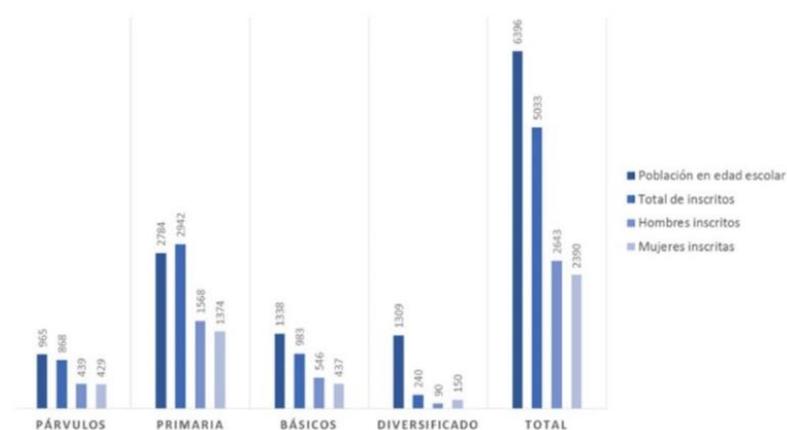
Fuente: Recuperado de <https://www.censopoblacion.gt/graficas>

En cuanto el área educativa de acuerdo a los datos del Anuario Estadístico de Educación del 2018 del sistema de registro del SIRE, el municipio de San Antonio La Paz la

población en edad escolar ese año fue de 6,396, de los cuales habían inscritos 5,033 alumnos en las escuelas. En la Tabla 6 se muestra que solamente el 78% de los estudiantes asistieron a clase, aunque en el nivel de primaria existen escritos más de 100% de la población de la edad escolar.

Figura 43

Nivel Educativo San Antonio La Paz



Fuente: Recuperado de <https://www.censopoblacion.gt/graficas>

Figura 44

Establecimiento Por Nivel y Sector

| | Total | Oficial | Privado | Municipal | Cooperativa |
|---------------|-------|---------|---------|-----------|-------------|
| Total | 76 | 56 | 15 | 2 | 3 |
| Preprimaria | 24 | 21 | 3 | | |
| Primaria | 30 | 26 | 3 | 1 | |
| Basico | 15 | 8 | 5 | | 2 |
| Diversificado | 7 | 1 | 4 | 1 | 1 |

Fuente: Sistema de Registro Educativo-SIRE- del Ministerio de Educación-MINEDUC-

Fuente: Basado en de (MINEDUC, Anuario Estadístico, 2021)

La mayor cobertura educativa se encuentra en el nivel de primaria y preprimaria, en institutos públicos. Existen 76 establecimientos en todo el Municipio que se encargan de brindar la educación. Municipalidad de San Antonio La Paz (Prevención de la Violencia y el Delito, 2019, pág. 22)

La deserción escolar es bastante baja en los cuatro niveles educativos, sin embargo, es en el nivel básico donde se presenta el mayor porcentaje de deserción escolar, así como de no promoción, tal como lo muestra la ilustración 42.

Figura 45

Porcentaje de Alumnos promovidos y No promovidos



Fuente: Basado en de (MINEDUC, Anuario Estadístico, 2021)

Los datos demuestran que la población del municipio es altamente vulnerable pues los mayores porcentajes se encuentran en la niñez y la juventud estos son los grupos más indefensos ante amenazas como la pobreza, falta de acceso a la educación, inseguridad alimenticia y la violencia. El promedio de edad es 27 años. La mayoría de los pobladores del municipio de San Antonio La Paz viven en el área urbana (Agua Caliente, Llanos, Santo Domingo Los Ocotes y la Cabecera departamental) (INE, 2018)

Figura 46

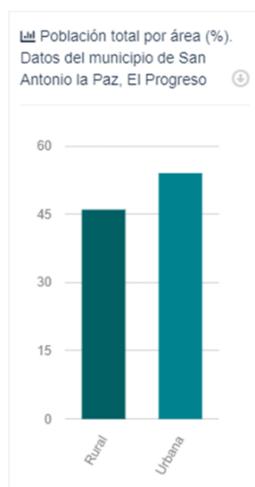
Pirámide de Edades



Fuente: <https://www.censopoblacion.gt/graficas>

Figura 47

Población Por Área

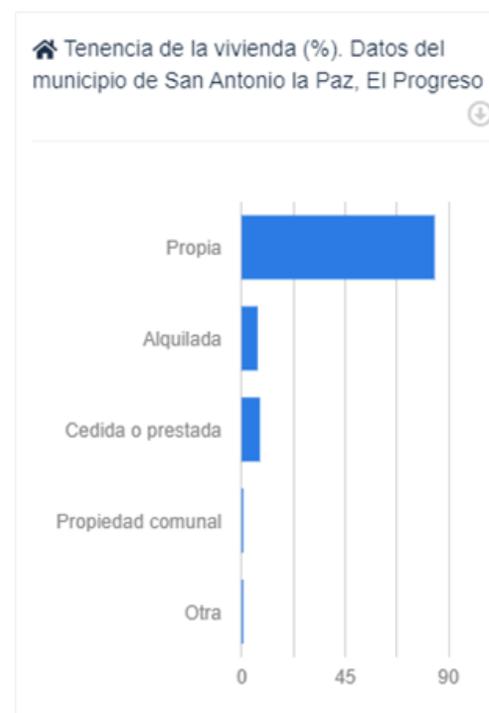


Fuente: <https://www.censopoblacion.gt/graficas>

Los habitantes de San Antonio la Paz la mayoría tiene una casa propia, muy poco alquilan su vivienda, solamente terrenos para sus siembras.

Figura 48

Tenencia de Tierra

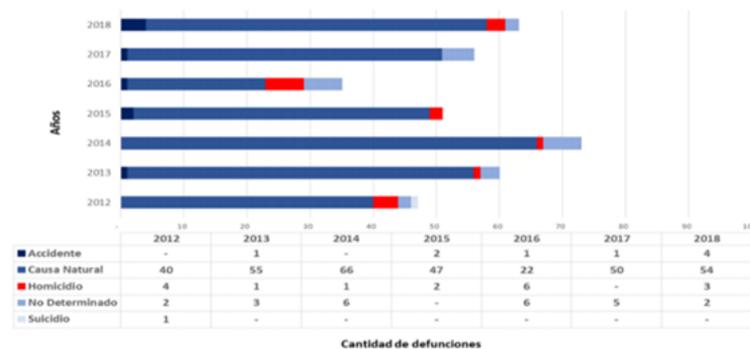


Fuente: <https://www.censopoblacion.gt/graficas>

Los homicidios no son una constante en el Municipio como se puede ver en la siguiente tabla solo el 5% se debe a ello en los últimos 7 años. El año con más homicidios es el 2016 con 6 casos. Según el Sistema de Información Gerencial de Salud (SIGSA) del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social las muertes que se registran en el municipio del 2012 al 2018 se deben la mayoría a causas naturales o enfermedades.

Figura 49

Defunción según tipo de Muerte



Fuente: Basado en *(Prevención de la Violencia y el Delito, 2019)*

En la ilustración 47 muestra que la población económicamente activa es el 52% de la población. De ese 52% el 97% posee trabajo en la actualidad (ilustración 48) (INE, 2018).

Figura 50

Población Económicamente Activa



Fuente: <https://www.censopoblacion.gt/graficas>

Figura 51

Población con Trabajo en la Actualidad



Fuente: Recuperada de <https://www.censopoblacion.gt/graficas>

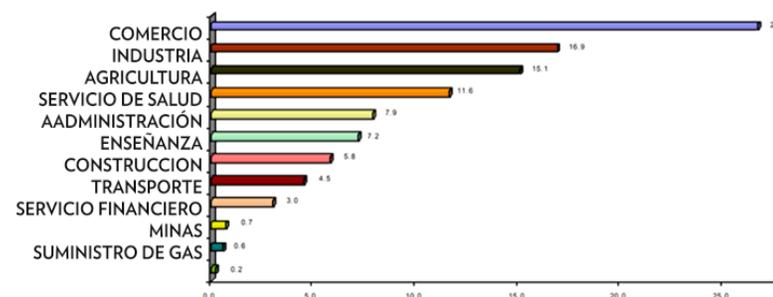
El municipio es muy variado, algunos pobladores se dedican al cultivo maíz y frijol. (ver ilustración 49)

San Antonio la Paz se encuentra a la par de Palencia, ambos tienen un producto Interno Bruto de 3.2%.

San Antonio la Paz es uno de los once municipios que se encuentran cerca de la Ciudad capital por esta razón es llamado una Ciudad Emergente, es decir que muchos de sus pobladores viajan a la Capital o a municipios aledaños para trabajar.

Figura 52

Actividades Económicas de la Población



Fuente: Basado de (SEGEPLAN, 2018)

3.2. Estudio de Mercado

3.2.1. Demanda.

Como se pudo evidenciar en la Ilustración 43 la mayoría de la población son niños y adolescentes en niveles escolares, por esta razón la demanda que presenta el municipio es grande con respecto a centros educativos. La mayoría de inscritos fueron en el nivel primaria; seguido por los niveles de básico y preprimaria; la menor cantidad se matriculó en el nivel diversificado. Los datos muestran que mientras se avanza en el nivel educativo, hay una disminución considerable de población inscrita. Existe una población estudiantil de 8,967 según el censo del (INE, 2018)

El crecimiento del municipio de San Antonio La Paz es del 2% en el nivel preprimaria, en nivel básico 9% y diversificado 2% comparado con el año 2018, como se puede observar en la

Ilustración 50. En 5 años la demanda estudiantil del municipio será de 9,863.

Figura 53

Edad Escolar

Principales cifras

| | |
|---------------------------------|--------|
| Todos los inscritos | 4.818 |
| Inscritos en edad | 4.097 |
| Atención docente | 232 |
| Establecimientos | 61 |
| Población Total -INE- | 22.002 |
| Población en edad escolar -INE- | 6.040 |

7 niños de cada
10
en edad escolar se encuentran estudiando actualmente

Fuente: Basado en (MINEDUC, 2016)

3.2.2. Cuadro de Demanda.

Figura 54

Cuadro de Demanda

| Variable | Qué demanda? | Quienes lo demandan? | Porque lo demanda? | Cuando lo demanda? | Donde lo demandan? | Cuáles características demandan? |
|---------------|--|--------------------------------------|---|--------------------|---------------------------------------|--|
| Preprimaria | Mejora de las instalaciones educativas y nivel educativo | Los Habitantes de San Antonio La Paz | Para que los niños del área tengan una buena preparación inicial. | En la actualidad | En el Municipio de San Antonio La Paz | Mejorara sus aulas y sus áreas verdes. |
| Primaria | Mas aulas y material didáctico adecuado para los estudiantes | Los Habitantes de San Antonio La Paz | Para seguir con la cobertura del 100% y mejorar con la educación que los niños reciben. | En la actualidad | En las aldeas de San Antonio la Paz | Ampliación de sus instalaciones e implementación de aulas didácticas. |
| Secundaria | Instituciones educativas que estén diseñadas para satisfacer las necesidades de este nivel. | Los Habitantes de San Antonio La Paz | Para mejorar la baja cobertura que tiene este nivel académico en el Municipio | En la actualidad | En el Municipio de San Antonio La Paz | Espacios amplios que promuevan una educación integral |
| Diversificado | Un centro educativo que ayude a la capacitación de los jóvenes para logara una mejora de su nivel de preparación | Los Habitantes de San Antonio La Paz | Para que los jóvenes del municipio salgan mejor preparados para trabajar o seguir sus estudios. | En la actualidad | En las aldeas de San Antonio la Paz | Centros educativos adecuados que inviten a los estudiantes a seguir avanzando en sus estudios. |

Fuente: Elaboración propia Basado en (SEGEPLAN, 2018)

3.2.3. Oferta.

En la actualidad en el Municipio funcionan 61 establecimientos educativos de estos como se puede observar en la Ilustración 41 solamente existe 7 establecimientos de nivel Diversificado. En la ilustración 53 se muestran la ubicación de las ofertas actuales del municipio en el nivel de diversificado. (DIGEACE, 2019, págs. 55-60)

Debido a que San Antonio La Paz se encuentra en un área estratégica entre la Capital y otros municipios su tasa de cobertura a nivel primaria es de 100.8%. Sin embargo, en los otros niveles la cobertura se encuentra muy por debajo. La del nivel Básico es del 41% y el nivel diversificado el 18% (Rodriguez M. , De Guate, 2016)

Instituto Básico y diversificado de INEB de la Aldea Llano Largo. Esta escuela se encuentra en la Aldea Llano Largo. Ofrece el nivel de Básico y diversificado, La aldea se encuentra a 15 km de la cabecera municipal. Esta escuela es de estado

Oficial, de nivel económico bajo y medio. (Rodriguez M. , De Guate, 2016)

Figura 55

Instituto INEB Aldea Llano Largo

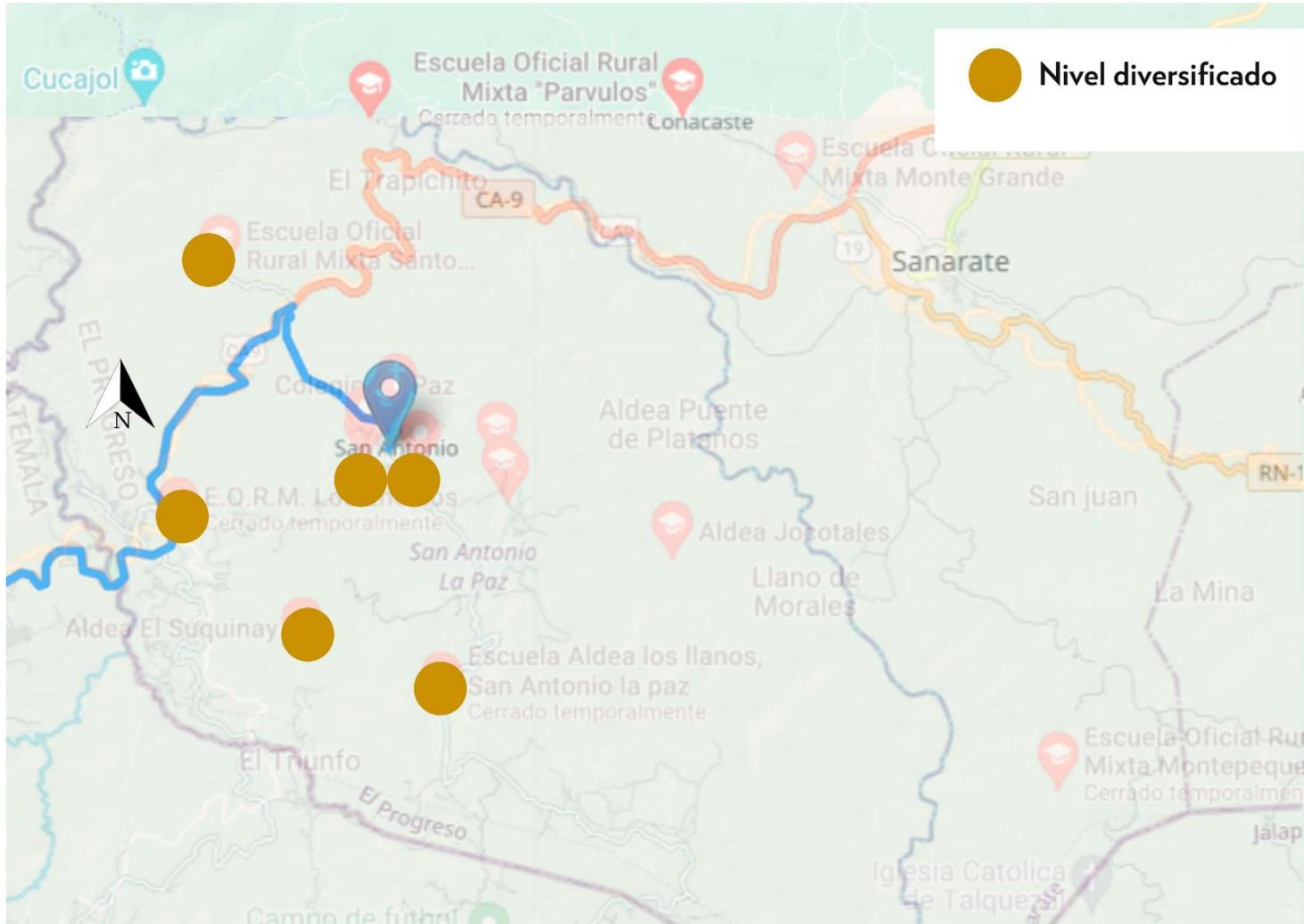


Fuente: Propia (2022)

Instituto Municipal de Educación Diversificado por Cooperativa: Este instituto por Cooperativa ofrece el nivel de diversificado, las carreras que ofrece son Magisterio de Nivel Infantil Bilingüe Intercultural y Bachillerato con orientación Científica. Se encuentra en el Barrio 'El Centro' en la cabecera municipal. Posee 5 aulas tiene una capacidad para máximo 155.

Figura 56

Ubicación Institutos educativos Diversificado



Fuente: Elaboración Propia basado en (MINEDUC, Anuario Estadístico, 2021)

Se encuentra en la cabecera departamental cerca de la Estación de Policía. Es de sector de cooperativa. (Rodríguez M., De Guate, 2016)

Figura 57

Instituto Diversificado por Cooperativa



Fuente: Propia (2021)

Instituto Municipal de Educación Básica y diversificado de San Antonio La Paz: Este se encuentra ubicado en la cabecera municipal de San Antonio la Paz. Brinda educación para el

nivel de Básico y, tiene diversificado en dos aulas por nivel. Es de sector público.

Figura 58

Instituto Municipal de Educación Básica y Diversificado
IMEBC



Fuente: Propia (2021)

E.O.R.M Los Encinos

Esta escuela se encuentra en la Aldea de Agua Caliente.

Ofrece el nivel de Básicos y dos carreras de nivel diversificado.

Tiene una capacidad de 200 estudiantes. Esta escuela es de estado Oficial, de nivel económico bajo y medio. Posee cupo limitado.

Figura 59

Instituto Educativo E.O.R.M Los Encinos



Fuente: Propia (2022)

Figura 60

Instituto Educativo E.O.R.M Los Encinos



Fuente: Propia (2022)

Figura 61

Cuadro de Oferta

| Instituciones Educativas | Área verde | Espacio Recreativo | Preprimaria | Primaria | Secundaria | Diversificado |
|--|--|--|--|--|--|--|
| Instituto Básico y diversificado de INEB |  |  |  |  |  |  |
| Instituto Municipal de Educación Diversificada por cooperativa |  |  |  |  |  |  |
| Instituto Nacional de Educación Básica |  |  |  |  |  |  |
| Instituto Educativo E.O.R.M Los Encinos |  |  |  |  |  |  |

Fuente: Elaboración Propia Basado en Información de (SEGEPLAN, 2018)

Figura 62

FODA

| Fortalezas | Oportunidades |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • La municipalidad de San Antonio La paz busca el mejorar el nivel educativo del Municipio • La creación o rehabilitación de un centro estudiantil puede impactar positivamente la conciencia de la población acerca de la importancia de esta. | <ul style="list-style-type: none"> • Promover nuevas rutas de transporte que apoyen el crecimiento y desarrollo del casco urbano del Municipio • Fomentar la integración del municipio por medio de las áreas técnicas del establecimiento |
| Debilidades | Amenazas |
| <ul style="list-style-type: none"> • Depende de la cantidad de recursos económicos este puede disminuir su área de impacto en la sociedad • La mala colocación del centro puede reducir su radio de influencia en el Municipio | <ul style="list-style-type: none"> • La disponibilidad de terrenos educativos puede afectar en el dimensionamiento del instituto, según este pueda requerir. |

Fuente: Fuente Elaboración Propia (2022)

4. Metodología

4.1. Tipos de Investigación

Durante la primera Fase se realizó una investigación sobre los tres principales temas Vivienda, Urbanismo y Medio Ambiente. Hubo presentaciones y expertos en cada tema para conocer el impacto que cada uno de estos tenía.

Durante la Segunda Fase se utilizó la metodología descriptiva para entender los antecedentes de Guatemala en el tema de urbanismo. Se describió los aspectos y déficit de las 8 regiones, principalmente de la región Nor- oriente.

El departamento de El Progreso como uno de los más allegados a la capital y con el índice educativo más bajo. Por esta razón en la Tercera Fase se utilizó el método exploratorio para conocer por medio del trabajo de campo las carencias del Departamento. Se realizó un primer acercamiento al Municipio de San Antonio La Paz para investigar sus proyectos urbanos y su historia. Debido a la poca investigación en el área, mediante

el diagnóstico situacional y el trabajo de campo realizado se pudo llegar a tener un panorama más acertado.

Durante la cuarta fase se realizó investigación explicativa la cual ayuda a establecer relaciones de la causa y el efecto de las problemáticas, se utilizó el diagrama de Ishikawa. Esta herramienta se utilizó paraa ordenar y relacionar de manera más sencilla la problemática principal de San Antonio La paz, además al utilizar herramientas como el FODA se hizo más sencillo el comprender las posibles soluciones.

Se utilizó la metodología cualitativa por medio de la entrevista se conoció las opiniones de los habitantes de San Antonio La Paz y Santo Domingo los Ocotes acerca de la problemática educativa en el municipio y saber cuál creían ellos la mejor solución a esta. También gracias a estas visitas se pudo conocer la problemática desde adentro y entender las dificultades que viven los jóvenes y niños en el municipio para obtener educación. La metodología cuantitativa se utilizó al

pasar una encuesta a los habitantes de San Antonio la Paz se tabuló y analizó la información obtenida y se presenta por medio de gráficos.

4.2. Técnica Estadística

La técnica estadística que se empleará será la descriptiva pues por medio de la media, moda y mediana se obtendrá un análisis básico y representativo, por medio de un cuestionario con preguntas directas y de opción múltiple. Además, se realizarán entrevistas con las autoridades y personas conectoras del área para obtener resultados relevantes tanto primarios como secundarios.

Al utilizar la forma estadística, tomando en cuenta la cantidad de habitantes de San Antonio la Paz (20,957) se deben hacer 265 encuestas. Se realizaron 30 encuestas.

4.3. Instrumento a Utilizar

4.3.1. Machote Encuesta.



Facultad de Arquitectura y Diseño

Instrucciones: utilizando tus conocimientos adquiridos a la fecha, responda las siguientes preguntas. Por favor escoja una opción por pregunta. Gracias por su ayuda.

1. Sexo
F M
2. Edad
18 - 25
26 - 35
36 - 45
46 a más
3. ¿Qué nivel de estudio termino?
Primario
Secundaria
Diversificado
Licenciatura
4. ¿Le gustaría continuar con sus estudios?
Si No
5. Si su respuesta anterior es afirmativa ¿Qué nivel académico le gustaría continuar?

- Primario
 Secundaria
 Diversificado
6. ¿Tiene hijos?
 Si No
7. Si su respuesta anterior fue afirmativa ¿Cuántos hijos tiene?
 1- 2
 3 – 4
 5 o más
8. ¿En que rango de edad se encuentran sus hijos?
 3 – 6
 7 – 12
 13 - 16
 17 - 18
9. ¿Sus hijos estudian?
 Si No
10. Si su respuesta anterior es afirmativa ¿en qué nivel académico se encuentran sus hijos?
 Pre primaria
 Primaria
 Secundaria
 Diversificado
11. ¿A qué tipo de centro educativo asisten?
 Centro educativo Publico
 Centro educativo Privado

4.3.2. *Machote Entrevista.*



Facultad de Arquitectura y Diseño

Nombre:

Lugar:

Profesión:

1. ¿Considera usted a San Antonio La Paz una ciudad intermedia debido a su cercanía con la Capital?
2. ¿Qué opina sobre la situación actual de la Educación en San Antonio la Paz?
3. ¿Cuál cree que es el mayor problema o inconveniente en la educación en San Antonio La Paz?
4. ¿Qué nivel educativo considera usted necesita más apoyo de parte de las autoridades en el municipio?

5. ¿Qué aldea o caserío en el municipio de San Antonio de la Paz considera que necesita más apoyo en la educación?
6. ¿Qué consejo o recomendación podría dar para un proyecto de educación en San Antonio la Paz?
7. ¿Cree que es factible la realización propuesta de un proyecto de educación para el municipio de San Antonio La Paz?
8. ¿Existen en San Antonio la paz suficientes instituciones educativas para solventar la demanda?
9. ¿Qué considera usted que es más beneficioso para el Municipio la construcción de un nuevo centro educativo o la remodelación de uno ya existente?

4.4. Discusión de resultados

Por medio de la encuesta se llegó a las siguientes conclusiones:

En el municipio de San Antonio La Paz la mayoría de la población 63% se encuentra entre 18 – 35 años y la mayoría es de sexo femenino.

En el Municipio la mayoría de habitantes cursaron el nivel de primaria 50% lo cual es acorde con los datos de (INE, 2018) Además, la mayoría de la población desea continuar con sus estudios el 88%.

La población es mayormente joven y su crecimiento poblacional es alto la mayoría de los entrevistados tienen hijos, los cuales se encuentran en las edades de 6-12 62% y cursan primaria.

A pesar que el municipio posee varias ofertas de índole privado para la educación la mayoría 90% utilizan la educación pública. Actualmente existe oferta para el área de primaria en el

municipio, pero en las áreas de secundaria y diversificado su oferta es muy limitada. Por lo tanto, todos los niños que se pasen a niveles superiores tendrán dificultad, al igual que sus padres para continuar con su educación.

Por medio del análisis de la entrevista se hizo más evidente la necesidad que tiene el Municipio establecimientos públicos que apoyen la educación superior. Actualmente los que existen no solventan la necesidad que existe en el municipio además que no existe ningún centro de capacitación técnica para las personas mayores que desean seguir estudiando. Esto afecta el avance económico en general del Municipio.

Además, el Municipio se encuentra en un punto importante en la Carretera al Atlántico, siendo la unión a la Ciudad Capital, por esta razón, aldeas de los municipios aledaños Sanarate y Sansare utilizan los establecimientos educativos por la cercanía.

Muchos jóvenes de San Antonio La Paz en la actualidad trabaja o estudian en la capital por su cercanía y las oportunidades que se les brindan. El municipio considerado actualmente una ciudad emergente.

5. Alternativas de Solución

5.1. Planteamiento de Fines, Medios y Acciones

Figura 63

Tabla Fines, Medios y Acciones

| Medios | Fines | Acciones |
|--|---|--|
| <p>Propuesta de Diseño para la construcción de un nuevo centro educativo en el Municipio</p> <p>Análisis del crecimiento potencial del instituto dependiendo el crecimiento poblacional</p> <p>Espacios arquitectónicamente adecuados y cómodo para impartir clases</p> <p>Limpieza en las áreas aledañas al centro educativo.</p> <p>Espacio educativo que ayude a la cohesión y crecimiento del municipio, brindando seguridad a los estudiantes</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Institucional: Si la propuesta es ejecutada como una ampliación de un instituto existente se podría ejecutar en menor tiempo y con menor presupuesto lo que beneficiaría a la población • Social: La creación u remodelación de un centro Educativo incitaría a los habitantes del municipio a apoyar las obras públicas y motivaría a la población estudiantil a seguir con sus estudios. • Diseño: Al realizar una propuesta de diseño adecuada al área se podrían corregir los desaciertos en las dimensiones de las aulas y el mejor uso del suelo para poder tomar en cuenta las necesidades arquitectónicas educativas del municipio. • Infraestructura: Tomando en cuenta los aspectos climáticos del área el diseño del centro podría solventar y servir de guía para la planeación de otros establecimientos públicos | <p>Realizar reuniones con los interesados en apoyar la construcción de un nuevo centro educativo</p> <p>Plantearle a la municipalidad la posibilidad de una ampliación de una escuela que posee una alta demanda estudiantil.</p> <p>Tener asesorías acerca de como abordar el proyecto con profesionales y expertos en el área educativa. Tomando en cuenta el aprovechamiento de los recursos.</p> <p>Incluir las opiniones y necesidades de la población para obtener el mejor resultado a nivel arquitectónico.</p> <p>Realizar estudio de mercado para tener en cuenta el crecimiento y necesidad futura de la comunidad.</p> <p>Diseñar un equipamiento urbano educativo adecuado para los estudiantes del área, ser localizado en un área con</p> |

Fuente: Elaboración Propia (2022)

5.2. Alternativas de Solución

5.2.1. Propuesta A.

Evaluación para la propuesta arquitectónica de un nuevo centro de nivel básico, diversificado y técnico.

Figura 64

FODA Propuesta A



Fuente: Elaboración propia (2022)

5.2.2. Propuesta B. Evaluación para la remodelación
de la Escuela INEB básico y Diversificado

Figura 65

FODA Propuesta B



Fuente: Elaboración Propia (2022)

5.3. Justificación de Alternativa

La alternativa de solución seleccionada es la propuesta A "Construcción de un nuevo Centro Educativo de Básico, Superior y Técnico". Debido a que esta propuesta es la que tiene más apoyo de la comunidad y de las autoridades, además de poseer un mayor radio de influencia en todo el municipio e incluso en las aldeas aledañas debido a su localización.

Esta podría solucionar los problemas de un área específica del municipio de San Antonio La paz e incluso el potencializar el área urbana adyacente de esta manera se puede apoyar el crecimiento del sitio. Así mismo, la construcción de un nuevo instituto educativo brinda la posibilidad de adecuarlo realmente a las necesidades de la comunidad, creando espacios polivalentes que se pueden utilizar para capacitar a persona mayores. Este aumentaría la peatonalización y urbanización lo

que brindaría para todos los comercios un aumento sustancial en la oportunidad de ofrecer sus productos.

5.4. Propuesta del Proyecto

Propuesta del Diseño Arquitectónico para la Construcción de un Nuevo Centro Educativo de Nivel Superior y Técnico en el municipio de San Antonio La Paz, El Progreso.

6. Propuesta Teórica de Diseño

6.1. Planteamiento y Sustentación de la Propuesta

6.1.1. *Justificación.*

En el Municipio de San Antonio la Paz, del departamento de El Progreso existen muchas carencias y necesidades debido a la falta de preparación los pobladores solo pueden optar a trabajos poco remunerados. Aunque el Municipio se encuentra muy cerca de la Ciudad Capital lo cual es una oportunidad para mejorar el nivel económico de la población. Esto ocasiona que el municipio en general se vea limitado en su desarrollo.

Esto es consecuencia de la poca preparación que reciben sus pobladores. Debido a esto, es indispensable el apoyar en la preparación técnica y profesional tanto de jóvenes como de personas adultas para que puedan mejorar su nivel de vida, puedan competir en el mercado laboral tanto del Municipio como de la Capital y aporten para el desarrollo del Municipio en general.

Actualmente existe una alta demanda en nivel básico y diversificado, pero la oferta que existe en el Municipio no es suficiente o no cumple con el nivel necesario para poder capacitar a los jóvenes. Además, no existen Centros de Preparación Técnica para gente mayor donde puedan egresar preparados.

La más alta tasa de deserción se encuentra en el nivel básico, por el alto costo de la movilidad y la poca disponibilidad económica. Esto ocasiona que algunos jóvenes y adultos no puedan continuar sus estudios debido a la lejanía y falta de ingresos. Es por eso, que se considera necesario la propuesta de diseño de un Instituto de Nivel Básico, Diversificado y Técnico en el Municipio.

6.1.2. *Población Beneficiada.* El municipio de San Antonio La Paz cuanta con 20,957 habitantes y 8,966 se encuentran en edad escolar, la tasa de matriculación en primaria es más del 100%, debido a su cercanía con los

municipios de Sansare, Sanarate y San Miguel Conacaste las escuelas del Municipio reciben niños de estos municipios.

Mientras que en nivel básico su tasa de matriculación anual es de 14% y de nivel diversificado es de 14%. Es decir que el servicio se les daría a 86 % de nivel básico y a 86% en nivel diversificado.

Además, San Antonio La Paz recibe a niños de otros municipios en sus escuelas debido a su cercanía y tomando en cuenta que el municipio se encuentra en un punto medio entre los municipios de Sansare, Sanarate y San Miguel Conacaste. Estos pueden beneficiarse de un Centro Técnico para personas mayores y jóvenes.

6.1.3. Demanda Cubierta. Considerando que en el

Municipio de San Antonio La paz tiene 20,957 habitantes de los cuales 2, 320 están en las edades de 15-18 años y 3,819 entre las edades de 20-30 años los cuales se verían beneficiados con esta propuesta arquitectónica. Además, se tomara en cuenta

la población de Sansare de 3,877 (entre 10-20) y Sanarate de 11,633 personas (entre 10-20) los cuales por su cercanía con el municipio obtendrán beneficio con la propuesta de Diseño.

6.2. Sostenibilidad del Proyecto

A nivel social el proyecto será dirigido para los jóvenes de San Antonio la Paz, quienes son los mas vulnerables y quienes pueden ayudar al desarrollo y crecimiento tecnológico del municipio.

A nivel medioambiental el proyecto contara con los materiales de construcción más adecuados como el concreto, acero, y PVC que no necesitan tanto mantenimiento. Se tendrá especial cuidado con el tratamiento de los desechos para que estos no sean un inconveniente para el Municipio, además el proyecto contara con energía renovable.

El proyecto será financiado por fondos estatales por medio de la municipalidad.

6.3. Objetivos de la Propuesta de Diseño.

6.3.1. Objetivo General.

Generar una propuesta Arquitectónica para el diseño y construcción de un instituto de nivel Básico, superior y técnico en el Municipio de San Antonio La paz, El Progreso.

6.3.2. Objetivo Específico.

El crear salones con espacios adecuados e interactivos para clases técnicas para el nivel de diversificado.

Proponer un instituto que este acondicionado adecuadamente con áreas luminosas y visualmente apropiados para el desarrollo de los jóvenes del área.

Desarrollar un proyecto que permita el crecimiento económico y social del área donde se localizara aplicando las normativas de la CONRED y de MINEDUC para su buen funcionamiento.

Proponer un diseño que se acople con las condiciones climáticas, topográficas y sociales del Municipio

Plantear un programa de necesidades que cumpla con los requerimientos actuales del Municipio, pero también permita su crecimiento y modernización.

6.4. Ubicación de la Propuesta

6.4.1. Criterios de la Selección del Terreno.

Los criterios que se han tomado en cuenta para la selección del terreno se describen a continuación:

A. Accesibilidad e infraestructura: La accesibilidad y la cualidad de las facilitará los trabajos de construcción y reducirá los costes asociados al transporte de materiales y otros suministros. También es importante los futuros proyectos de infraestructuras urbanas y que el terreno cuente con los servicios básicos.

Accesibilidad al terreno: El terreno debe de encontrarse cerca de las áreas tanto rurales como urbanas del municipio para ser un lugar de unión y accesible para toda la población.

Servicios básicos: que el terreno cuente con el servicio de agua, luz y manejo de desechos.

Cualidad de las rutas: Calidad de las rutas vehiculares y peatonales que llegan al terreno.

B. Características de Terreno: El tamaño y configuración del terreno de- ben ser proporcional a la dimensión del tipo de delegación a construir y su equipamiento.

Forma y dimensión: La forma debe de ser preferiblemente cuadrada o rectangular, con una dimensión apropiada para la correcta distribución de los espacios.

Topografía: Preferiblemente el terreno debería ser sensiblemente plano para reducir costos de terracerías.

C. Tamaño del Terreno y Normativa: saber a quién pertenece la tierra y si tiene vocación para algún tipo de uso.

Tenencia de Tierra: si es de propiedad Municipal o privada

Vocación de la tierra: el saber si la tierra tiene vocación agrícola

D. Contaminación y aspectos ambientales: evaluar los factores adversos que podrían afectar al terreno.

Contaminación visual: Que puedan obstruir o contaminar la imagen visual del lugar.

Contaminación atmosférica: Tomar en cuenta la contaminación cerca del terreno para saber de que forma se puede contrarrestar el impacto que esta tiene dentro de la propuesta.

Para la tabla de ponderación de terrenos se calificará de la siguiente manera:

a. Accesibilidad e infraestructura: La accesibilidad y la calidad de las facilitará los trabajos de construcción y reducirá los costes asociados al transporte de materiales y otros suministros. También es importante los futuros proyectos de infraestructuras urbanas y que el terreno cuente con los servicios básicos. (30%)

b. Características del terreno: Características de Terreno: El tamaño y configuración del terreno deben ser proporcional a la dimensión del tipo de delegación a construir y su equipamiento. (25%)

c. Tamaño del Terreno y Normativas: saber a quién pertenece la tierra y si tiene vocación para algún tipo de uso. (30%)

d. Contaminación y aspectos ambientales: evaluar los factores adversos que podrían afectar al terreno. (15%)

Total 100 %

6.4.2. Terrenos Viables para emplazar la Propuesta.

La propuesta A se encuentra ubicado en la cabecera Municipal del lado derecho al lado de la carretera de ingreso, La propuesta de terreno B se encuentra ubicado en la Aldea de Santo Domingo los Ocotes, la segunda área más poblada del municipio. (Ver Ilustración 61)

Figura 66

Ubicación de los Terrenos de la Propuesta



Fuente: Elaboración Propia Basado en <https://www.google.es/maps/place/San+Antonio+la+Paz/@14.7581688,-90.2873291,17.82z/data>

6.4.2.1 Evaluación Propuesta A

Tabla 1

Evaluación Terreno A

| Evaluación de terrenos | | | |
|--------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|
| Accesibilidad e infraestructura | | | |
| Acceso al terreno | Estado de la carretera | Agua potable | Energía eléctrica |
| Por vía principal 10 | Asfaltado en Buen estado 10 | Cuenta con agua potable 10 | Posee Acceso a energía eléctrica 10 |
| Por vía Secundaria 8 | Asfaltado regular 8 | Tiene cerca una fuente de agua 8 | Tiene cerca fuente de energía 8 |
| Por Vía Terciaria 6 | Asfaltado mal estado 6 | No cuenta con acceso agua potable 5 | No tiene acceso a energía eléctrica 5 |
| | Terracería 4 | | |
| Total | | | 36 |
| Características del Terreno | | | |
| Forma | Dimensión | Topografía | |
| Terreno con forma regular 10 | Dimensión mayor a 10,000 10 | Pendiente | |
| Terreno con Forma Irregular 8 | Dimensión mayor a 5,000 8 | 0% - 5% 10 | |
| | Dimensión mayor a 1,000 6 | 6%- 10% 8 | |
| | | 11% - 15% 6 | |
| | | Mas de 16% 4 | |
| Total | | | 30 |
| Tamaño del Terreno y Normativa | | | |
| Posesión | Uso actual de la tierra | Tipo de vegetación | |
| Terreno municipal 10 | Terreno baldío 10 | Árboles y montañas 10 | |
| Terreno privado 8 | Terreno con construcciones 8 | Árboles Grandes 8 | |
| Terreno Comunal 6 | Terreno en uso 6 | Árboles pequeños 6 | |
| | Terreno con uso agrícola 4 | Arbustos 4 | |
| Total | | | 26 |
| Contaminación y aspectos ambientales | | | |
| Contaminación Visual | Contaminación Atmosférica | Paisaje | Cercanía con área poblada |
| Mucha industria 2 | No tiene contaminación 10 | Paisaje natural 10 | 10mt -20mt 10 |
| Vallas publicitarias 4 | Constante tránsito de transporte 8 | Paisaje Mixto 8 | 20mt - 30mt 8 |
| Mucho comercio Informal 6 | Cerca de industria 6 | Paisaje Urbano 6 | 40mt - 50mt 6 |
| No tiene contaminación visual 10 | Cerca de basureros 4 | | Mas de 50mt 4 |
| Total | | | 36 |
| Total Final (140) | | | 128 |

Fuente: Elaboración Propia (2022)

Figura 67

Mapa Terreno A



Fuente: Elaboración Propia (2022)

Figura 68

Foto del Terreno



Fuente: Elaboración propia (2022)

6.4.2.2 Evaluación Propuesta Terreno B

Tabla 2

Evaluación Terreno B

| Evaluación de terrenos | | | |
|--------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|
| Accesibilidad e infraestructura | | | |
| Aceso al terreno | Estado de la carretera | Agua potable | Energía eléctrica |
| Por vía principal 10 | Asfaltado en Buen estado 10 | Cuenta con agua potable 10 | Posee Acceso a energía eléctrica 10 |
| Por vía Secundaria 8 | Asfaltado regular 8 | Tiene cerca una fuente de agua 8 | Tiene cerca fuente de energía 8 |
| Por Via Terciaria 6 | Asfaltado mal estado 6 | No cuenta con acceso agua potable 5 | No tiene acceso a energía eléctrica 5 |
| | Terracería 4 | | |
| Total | | 23 | |
| Características del Terreno | | | |
| Forma | Dimensión | | Topografía |
| Terreno con forma regular 10 | Dimensión mayor a 10,000 10 | | Pendiente |
| Terreno con Forma Irregular 8 | Dimensión mayor a 5,000 8 | | 0% - 5% 10 |
| | Dimensión mayor a 1,000 6 | | 6%- 10% 8 |
| | | | 11% - 15% 6 |
| | | | Mas de 16% 4 |
| Total | 22 | | |
| Tamaño del Terreno y Normativa | | | |
| Posesión | Uso actual de la tierra | Tipo de vegetación | |
| Terreno municipal 10 | Terreno baldío 10 | Árboles y laderas 10 | |
| Terreno privado 8 | Terreno con construcciones 8 | Árboles Grandes 8 | |
| Terreno Comunal 6 | Terreno en uso 6 | Árboles pequeños 6 | |
| | Terreno con uso agrícola 4 | Arbustos 4 | |
| Total | 28 | | |
| Contaminación y aspectos ambientales | | | |
| Contaminación Visual | Contaminación Atmosférica | Paisaje | Cercanía con área poblada |
| Mucha industria 2 | No tiene contaminación 10 | Paisaje natural 10 | 10mt -20mt 10 |
| Vallas publicitarias 4 | Constante transito de transporte 8 | Paisaje Mixto 8 | 20mt - 30mt 8 |
| Mucho comercio Informal 6 | Cerca de industria 6 | Paisaje Urbano 6 | 40mt - 50mt 6 |
| No tiene contaminación visual 10 | Cerca de basureros 4 | | Mas de 50mt 4 |
| Total | | 32 | |
| Total final (140) | | 105 (74) | |

Fuente: Elaboración Propia (2022)

Figura 69

Mapa Terreno B



Fuente: Elaboración Propia (2022)

Figura 70

Fotografías del Terreno



Fuente: Elaboración Propia (2022)

6.4.3. Caracterización Inmediata del Terreno

El terreno A se encuentra al lado de la CA9, posee una extensión territorial de 37,765 m². Se encuentra a solo 10 km de la cabecera municipal.

Figura 71

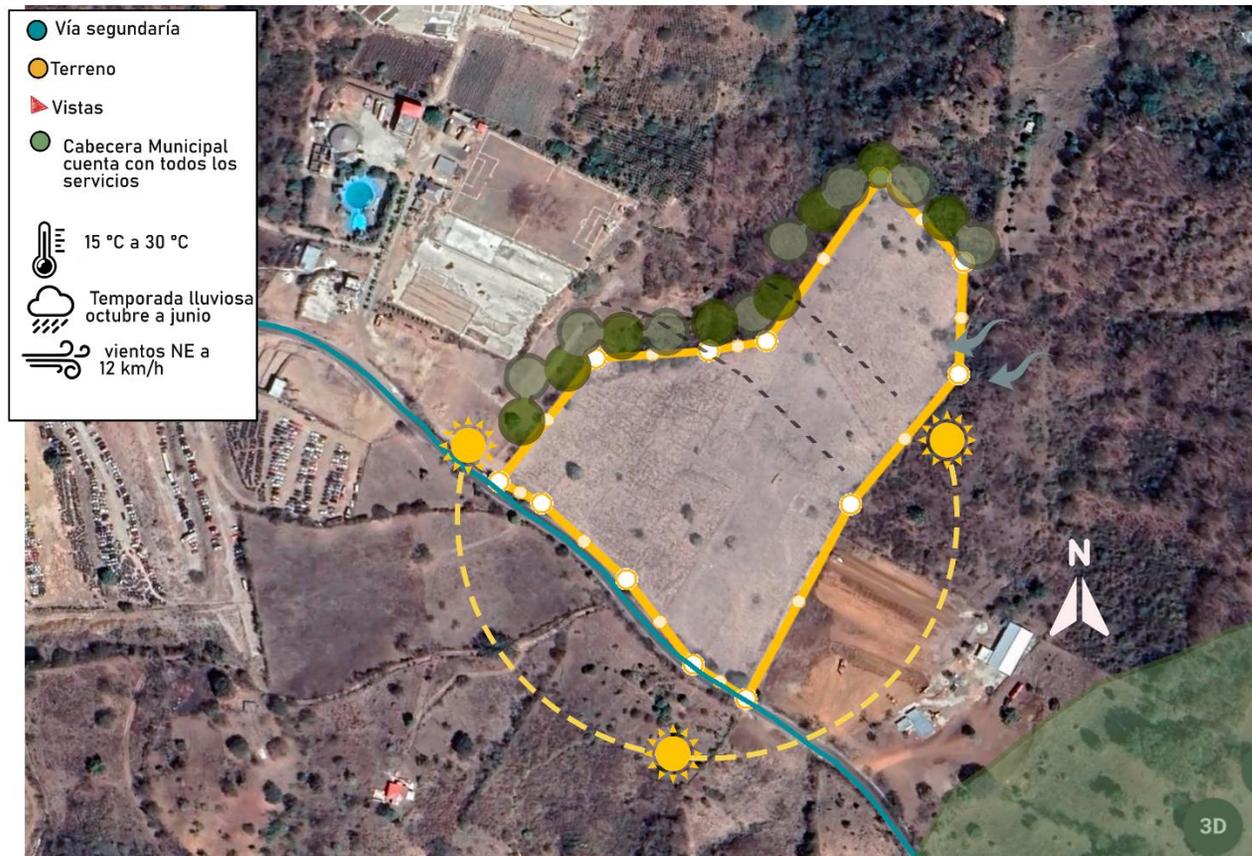
zMapa Caracterización del Sitio



El terreno tiene como colindancias áreas verdes en donde se planea construir la estación de Bomberos. Posee incidencia solar en el área este del terreno y los vientos predominantes se encuentran en dirección Nor-este.

Figura 72

Mapa Ambiental



Fuente: Elaboración Propia (2022) Google Earth

Cerca del terreno se encuentra la Iglesia de San Antonio la Paz donde los pobladores se reúnen para el culto. Además de los centros turísticos El Rancho del Indio y el Irtra de Agua Caliente estos generan flujo recurrente de visitantes.

Figura 73

Mapa Histórico



Fuente: Elaboración Propia (2022) Google Earth

6.5. Concepto de Diseño

Diseñar un espacio que permita el crecimiento y desarrollo de los jóvenes del Municipio de San Antonio La Paz creando un espacio flexible y didáctico. Por medio de diferentes módulos y espacios verdes que permitan el desarrollo y progreso de la aldea.

Debido a que en el municipio existe una gran necesidad de cambiar y crecer el concepto es permutar para ayudar a la preparación de los jóvenes y adultos del Municipio.



7. Viabilidad

7.1. Viabilidad Técnica

Viabilidad técnica para realizar el proyecto se cuenta con un terreno municipal que se encuentra aledaño a la vía principal de acceso. Debido a su ubicación se posee fácil acceso a las instalaciones y se utilizarán para el diseño materiales como el concreto, block y acero para que sea adecuado al área. Las instalaciones serán de acuerdo a las necesidades propias a la afluencia y uso del lugar

7.2. Viabilidad Económica

En cuanto la viabilidad económica del proyecto este se presentará ante el alcalde y el encargado de construcción y planeamiento urbano del Municipio, quienes harán un acta para solicitar los fondos. La construcción de un nuevo instituto de nivel medio y superior se encuentra entre los planes de inversión pública por lo que será financiado por la

municipalidad de San Antonio la Paz y el Ministerio de Educación.

En la viabilidad del mercado actualmente en el área no existe ningún instituto de nivel técnico. Debido a esto se puede observar en las tablas del Instituto de Estadísticas (INE, 2018) que los niveles de Básico y diversificado solamente cuentan con un 14% cobertura. Lo que indica que de los 19,112 jóvenes solamente 5,461 cuentan con educación superior y los restantes 13,651 son parte de la demanda existente en el municipio.

Además, se contará con el apoyo del Intecap para poder brindar capacitación técnica no solamente en Agricultura, pero también otros como cocina, albañilería, Carpintería, corte y confección, para brindar más oportunidades laborales al municipio.

Viabilidad Ambiental se debe de tomar en cuenta que en todas las construcciones se provoca un impacto en la sociedad y en los recursos naturales que existen en el área. Debido a que

el proyecto es de índole educativo y se quiere crear una conexión con los habitantes del Municipio se tomará el WELL BUILDING STANDARD para implementar esa cohesión social. Debido a que el certificado WELL no solamente busca el buen uso de los recursos como el agua, aire y materiales, también se enfoca en “certificar y monitorear las características del entorno construido que afectan la salud y el bienestar humano” (Jhunjhunwala, 2016). Este certificado se desglosa en 10 requerimientos que se implementaran a nivel técnico como el uso del aire, agua, luz, confort térmico, sonido y el uso adecuado de materiales. Los otros requisitos de nutrición, movimiento, mente y comunidad se tomarán en cuenta para fomentar espacios que promuevan el desarrollo de los alumnos y del municipio en general.

8. Programa de Necesidades y Premisas de Diseño

Se planea diseñar un instituto de nivel superior y técnico que contribuya a mejorar la calidad de vida de los habitantes del municipio de San Antonio la Paz, El Progreso. Para esto se proponen ciertas premisas para establecer una jerarquía que el diseño seguirá.

La propuesta se ejecutará en la vía principal del municipio, por esta razón los accesos son de suma importancia, se tendrá que priorizar al peatón antes que al vehículo ya que se trata de un centro educativo donde la mayoría de los usuarios no tendrán transporte privado.

La cohesión con la comunidad es importante, se busca establecer una conexión con los habitantes del municipio al proponer espacios de recreación que puedan utilizarse en el futuro para eventos culturales.

Al ser un instituto de nivel básico, diversificado y técnico se debe de considerar que el área tecnológica y de práctica es muy

importante para la correcta adaptación de los estudiantes al entorno laboral.

8.1. Programa de Necesidades

Debido al tipo de proyecto que se está proponiendo las áreas se subdividirán en los siguientes espacios:

Espacios Requeridos estas se consideran las áreas básicas para el funcionamiento de un instituto educativo, por lo que se refiere a las aulas, talleres, administración, área de deportes e instalaciones sanitarias.

Espacios Complementarios son las áreas en donde se realizan las actividades auxiliares que sirven de apoyo al cumplimiento del objetivo principal del proyecto.

Área de Transporte busca que los aspectos operativos y funcionales desarrollen un nuevo concepto de espacio donde el transporte enmarque en el desarrollo urbano intercambios y encuentros como posibilidades de facilitar y mejorar el nivel de movilización.

8.2. Programa Necesidades Arquitectónicas

Tabla 3

Programa Necesidades Arquitectónicas

| Área | Necesidades Sociales | | | | Dimensiones | | Confort | | Costo Aprox. | | |
|----------------------------------|----------------------|---|---------------------|---|--------------------|------------------|-----------------|-------------|---------------|------------|-------------|
| | Ambiente | Actividad | Numero de ambientes | Mobiliario Dentro del área | Área circulación % | Área ambiente m2 | Entorno natural | | Área total M2 | Costo M2\$ | Costo Total |
| | | | | | | | Iluminación | Ventilación | | | |
| Espacios Requeridos (educativos) | Aulas Académicas | Clases formales | 15 | Escritorios y estantería | 15 | 75 | Si | Si | 1,305 | 450 \$ | 587,250 |
| | Talleres | Clases didácticas | 10 | Escritorios | 15 | 85 | Si | Si | 980 | 450 \$ | 441,000 |
| | Administración | oficinas - hall acceso - exposiciones. | 1 | Escritorios Estanterías Sillas | 5 | 20 | Si | Si | 21 | 450\$ | 9,450 |
| | Cancha | Gimnasio - multibancas | 1 | Área de juegos | 20 | 150 | Si | Si | 180 | 450\$ | 81,000 |
| | Servicio Sanitario | Servicios sanitarios | 4 | Sanitarios lavamanos | 15 | 75 | Si | Si | 345 | 450 | 155,250 |
| | Vestíbulos | - | - | - | 10 | 10 | Si | Si | | 450 | - |
| | Área de Juegos | - | 1 | Juegos Graderías | 15 | 100 | Si | Si | 115 | 450 | 51,750 |
| Espacios Complementarios (apoyo) | Lab. Computación | necesidades del proyecto educativo de enseñanza media | 4 | Escritorios Estantería Pizarrón computadoras | 15 | 100 | Si | Si | 460 | 450 | 207,000 |
| | Biblioteca | Centro de Recursos y Aprendizaje | 1 | Estantería sillones áreas de lectura | 15 | 150 | Si | Si | 173 | 450 | 77,850 |
| | Comedor | Comedor multiuso | 1 | Mesas y sillas | 15 | 100 | Si | Si | 115 | 450 | 51,750 |
| | Sala de Profesores | Oficinas - salas de reuniones de profesores | 2 | Escritorios sillas y mesas | 5 | 35 | Si | Si | 74 | 450 | 33,300 |
| | Sala de exposición | - | 4 | Escritorios pizarrón Estantería | 5 | 60 | Si | Si | 252 | 450 | 113,400 |
| | Enfermería | Sala enfermería Closet de medicamentos y ropa | 1 | Camillas Escritorio estantería de medicamento | 5 | 35 | Si | Si | 37 | 450 | 16,650 |
| | Invernadero | - | 1 | Área de siembra | 15 | 90 | Si | Si | 104 | 450 | 46,800 |

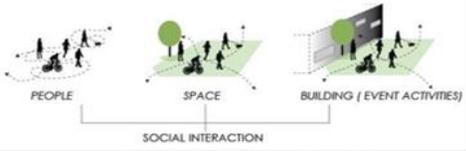
| | | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------------|----------------------|-----------------------|----------------------------------|----------|-----|----|----|-----|-----|---------------------|
| | Plaza | - | 1 | Mobiliario Juegos Graderio | 20 | 100 | Si | Si | 120 | 450 | 54,000 |
| Transporte | Parqueo Publico | - | 30 carros 10 motos | - | 20 | 70 | Si | Si | 500 | 400 | 200,000 |
| | Parqueo Bicicletas | Parqueo de bicicleta | 30 bicicletas | - | 20 | 70 | Si | Si | 90 | 400 | 36,000 |
| | Parqueo Privado | - | 30 carros 20 motos | - | 20 | 60 | Si | Si | 600 | 400 | 240,000 |
| | | | | | 5,835 m2 | | | | | | 2,005,550 \$ |
| Total | | | | | | | | | | | 15,442,735 Q |

Fuente Elaboración Propia (2022)

8.3. Premisas de Diseño

Tabla 4

Premisas Funcionales

| Premisa | | Descripción | Diagrama |
|-------------|------------------------------|--|---|
| Funcionales | Circulación | Definir claramente los ejes de circulación primaria y secundaria para hacer del proyecto un espacio eficiente. |  <p>Fuente: https://www.pinterest.com.mx/roshohluz/diagrama-de-circulaci%C3%B3n/</p> |
| | Ingresos | Ingresos con señalética e iluminados para facilitar su reconocimiento y la seguridad de los usuarios, tanto los peatonales y los vehiculares |  <p>Fuente: https://pubdocs.worldbank.org/en/687201522170308451/Revista-Ed-4-Barrios.pdf</p> |
| | Plazas y caminamiento | Los diferentes espacios de aulas y talleres deberán integras por medio de plazas y vegetación para crear recorridos. |  <p>Fuente: https://www.pinterest.es/pin/15129348739996898/</p> |

Fuente: Elaboración Propia (2022)

Tabla 5

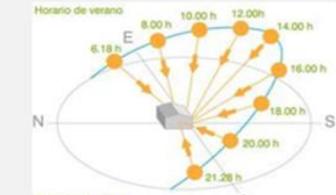
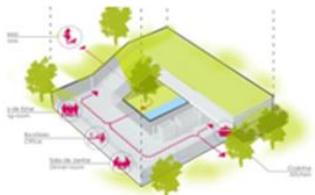
Premisas Formales

| Premisa | | Descripción | Diagrama |
|----------|-------------------------------|---|---|
| Formales | Jerarquía | Brindar a la zona educativa prioridad a través de la jerarquía de alturas, también se puede brindar mas orden al conjunto arquitectónico |  <p>Fuente: https://www.pinterest.es/pin/68743591279/</p> |
| | Normativas Municipales | Respetar los límites y colindancias según las normas municipales. Tomar en cuenta la alineación conforme a las calles circundantes y aprovechar las acometidas con las que cuenta el terreno. |  <p>Fuente https://www.pinterest.es/pin/749004981765004920/</p> |
| | Visuales y conexiones | Todos los corredores deben de estar bien iluminados y ventilados (mínimo 1.20 m) los espacios deben de estar ordenados según el orden de uso de los espacios. Proporcionar vías de acceso hacia los miradores, crear áreas espaciales desde donde contemplarlas vistas. |  <p>Fuente https://www.pinterest.es/pin/162059286568958206/</p> |

Fuente: Elaboración Propia (2022)

Tabla 6

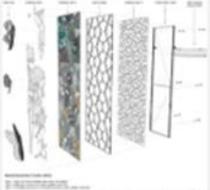
Premisas Contextuales

| Premisa | | Descripción | Diagrama |
|--------------|--------------------------|--|--|
| Contextuales | Orientación | Orientar adecuadamente cada edificación del conjunto arquitectónico para obtener luz natural lo cual beneficiara a los alumnos y los trabajadores. |  <p>Horario de verano Solsticio de verano Fuente: https://www.pinterest.es/pin/63120832263427518/</p> |
| | Uso de Vegetación | Utilizar plantas y arbustos que permiten ambientar los espacios abiertos proporcionando vistas agradables y confortables tanto afuera como adentro de cada edificación del conjunto arquitectónico. |  <p>Fuente: https://www.pinterest.es/pin/5017298339595435/</p> |
| | Control de Ruido | Usando como amortiguador la forma del terreno y de los árboles. Agrupar los espacios ruidosos con la fuente de ruido externo. aprovechar los elementos de circulación como amortiguador de la carretera. |  <p>Fuente: https://www.pinterest.es/pin/293648838210781675/</p> |

Fuente: Elaboración Propia (2022)

Tabla 7

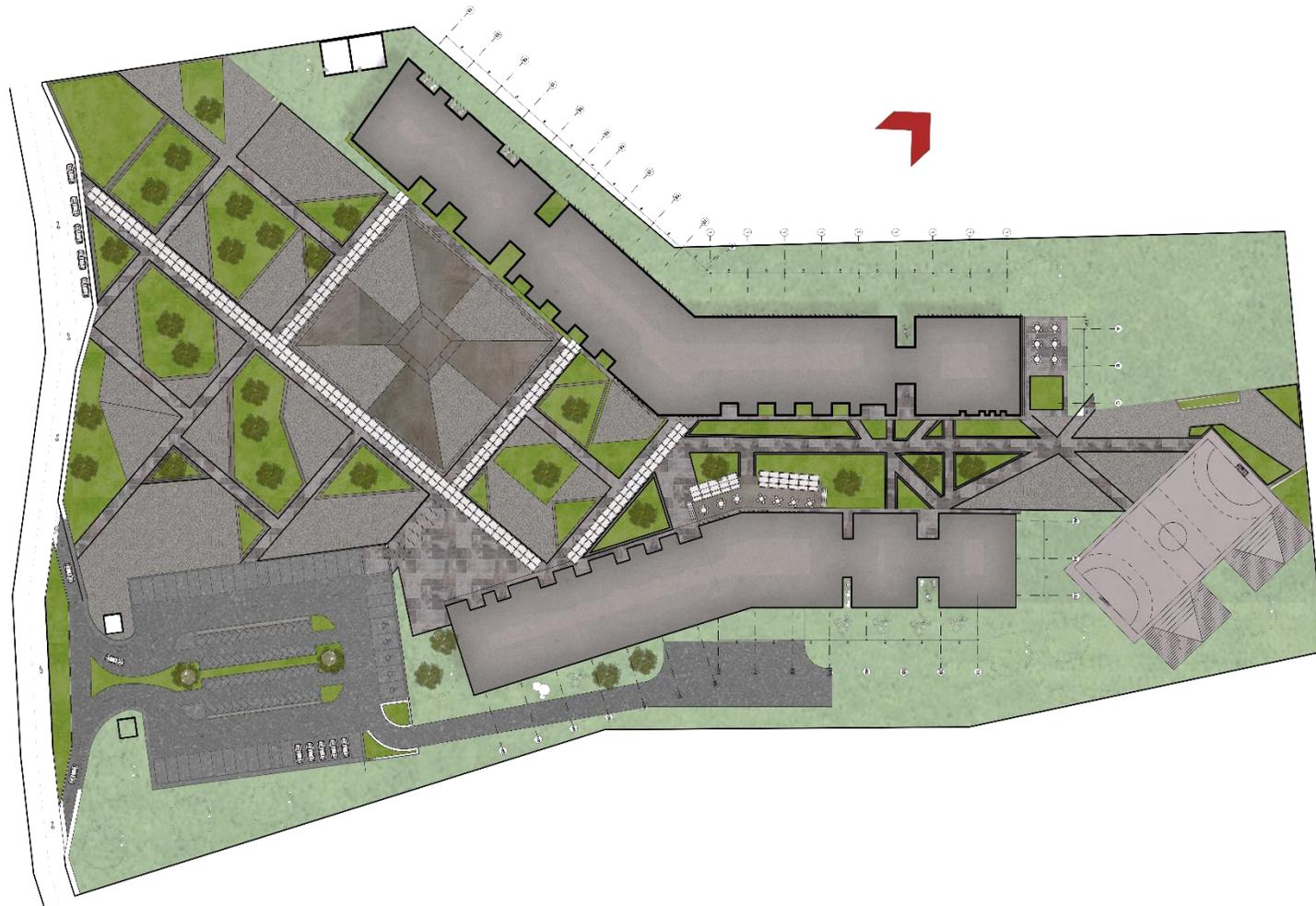
Premisas Constructivas

| | Premisa | Descripción | Diagrama |
|---------------|-------------------|--|---|
| Constructivas | Materiales | Utilizar materiales propios del municipio de San Antonio o del departamento de El Progreso para brindar al usuario una conexión con el proyecto |  <p>Fuente https://www.pinterest.es/pin/493847915384619688/</p> |
| | Ventanería | Para brindar protección a los ambientes interiores se utilizará vidrio ahumado para brindar privacidad y proteger contra la ganancia de calor. Se utilizará techos altos para crear ventilación cruzada dentro de las aulas. |  <p>Fuente https://pubdocs.worldbank.org/en/687201522170308451/Revista-Ed-4-Barrios.pdf</p> |
| | Fachada | Utilizar vegetación y protección por medio de pieles arquitectónicas en las áreas de mas incidencia solar. Utilizar voladizos para proteger los corredores exteriores. |  <p>Fuente https://www.pinterest.es/pin/21110691994592031/</p> |

Fuente: Elaboración Propia (2022)

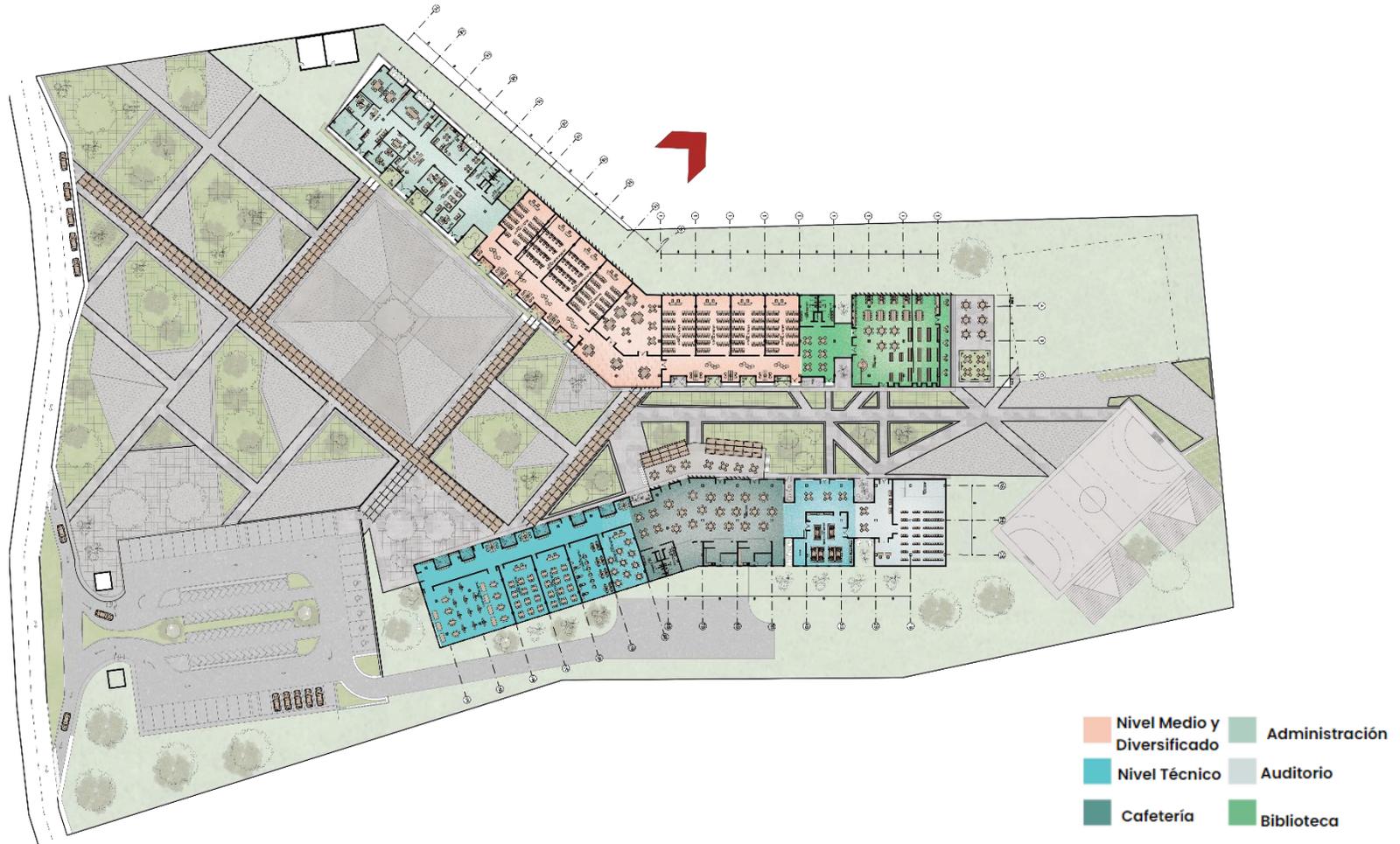
9. Propuesta de Diseño

9.1. Planta de Conjunto



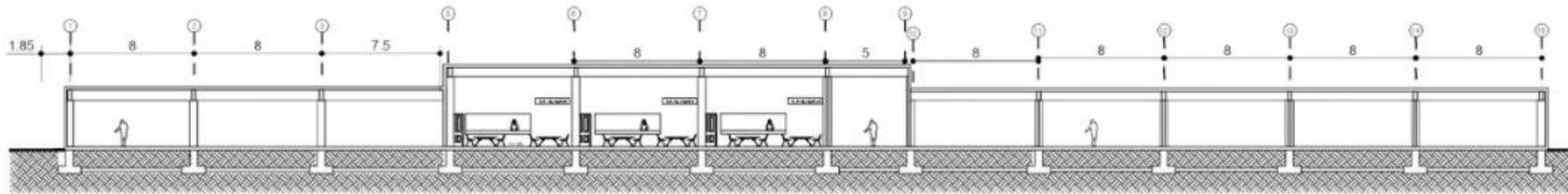
Fuente: Elaboración Propia (2022)

9.2. Planta Arquitectónica



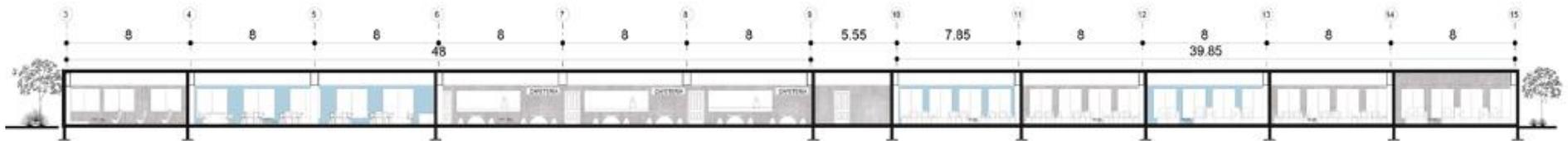
Fuente: Elaboración Propia (2022)

9.3. Elevaciones y Secciones



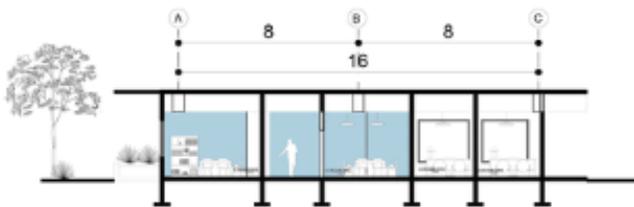
Sección C-C' (Edificio B)

Fuente: Elaboración Propia (2022)



Sección B-B' (Edificio A)

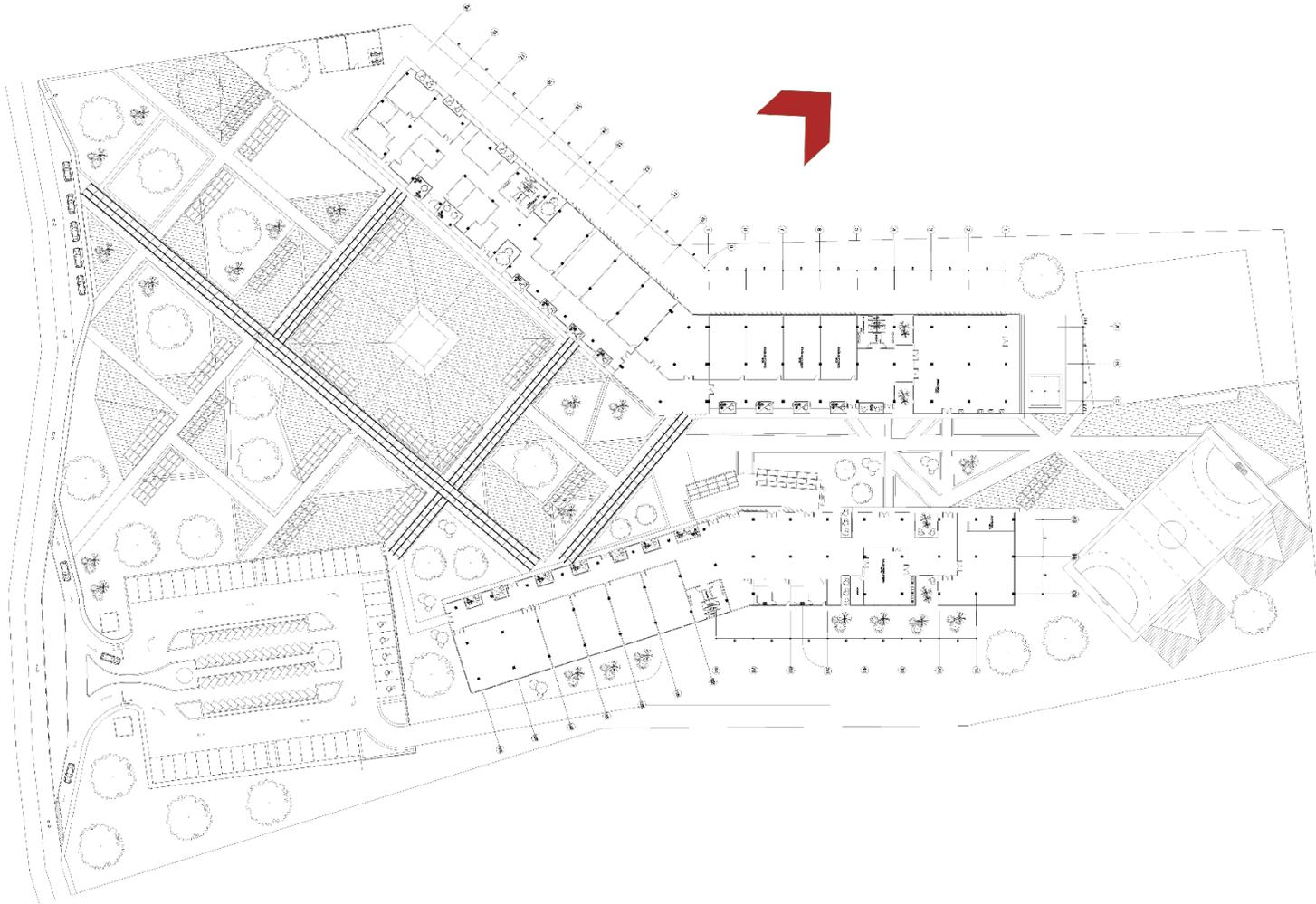
Fuente: Elaboración Propia (2022)



Sección A-A' (Edificio A)

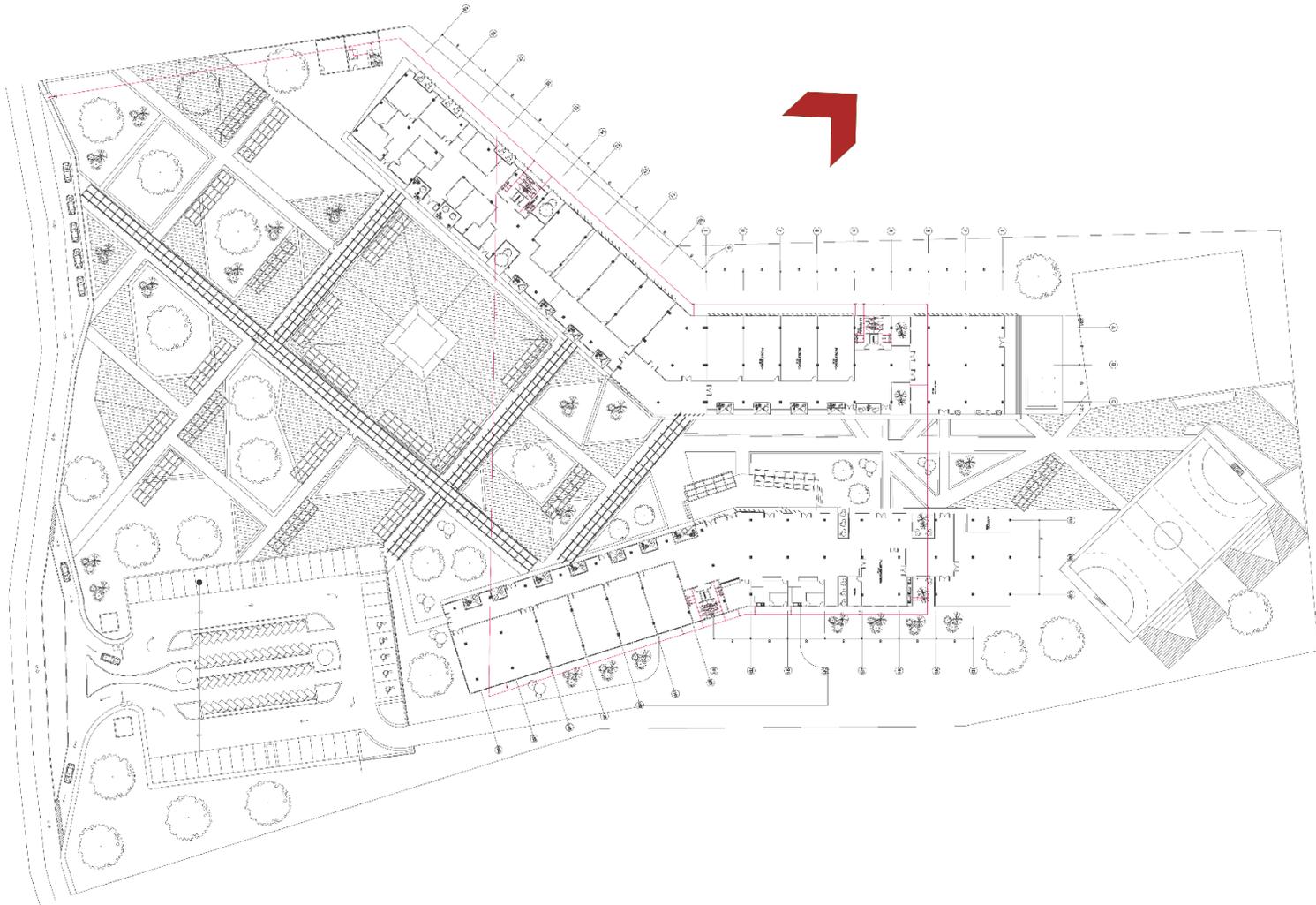
Fuente: Elaboración Propia (2022)

9.4. Planta Acotada



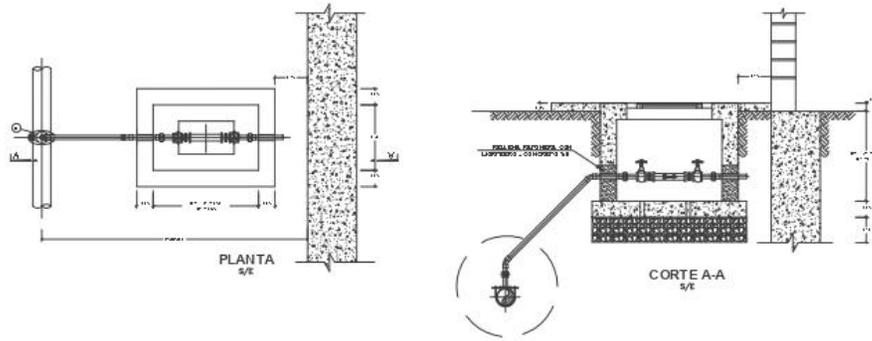
Fuente: Elaboración Propia (2022)

9.5. Instalaciones



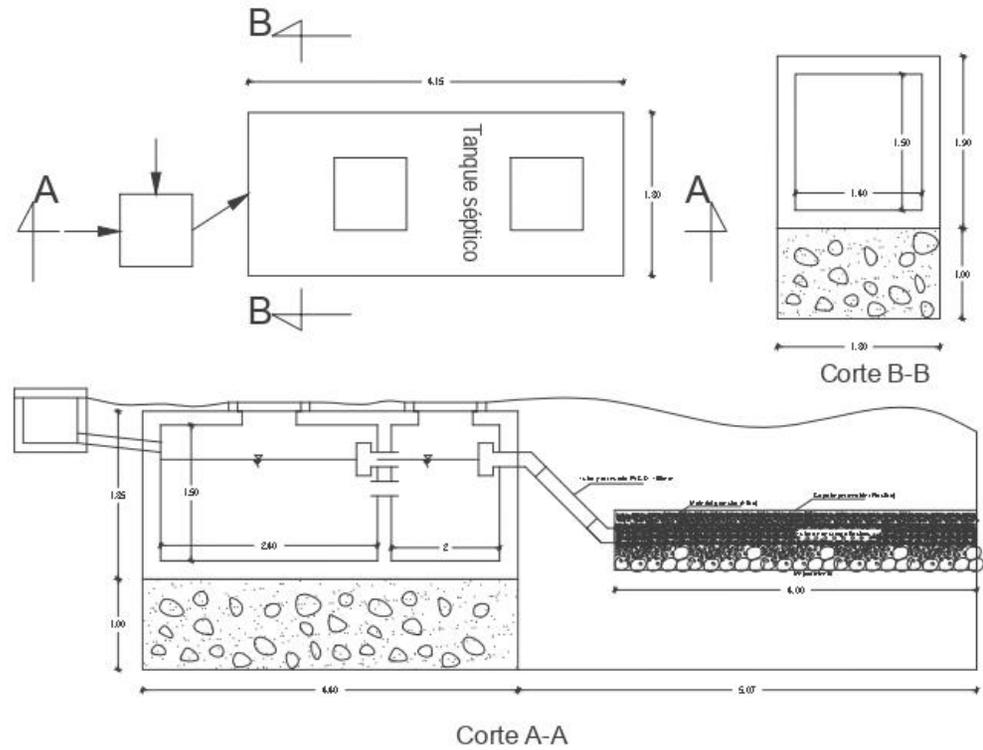
Planta de Red Hidráulica

Fuente: Elaboración Propia (2022)



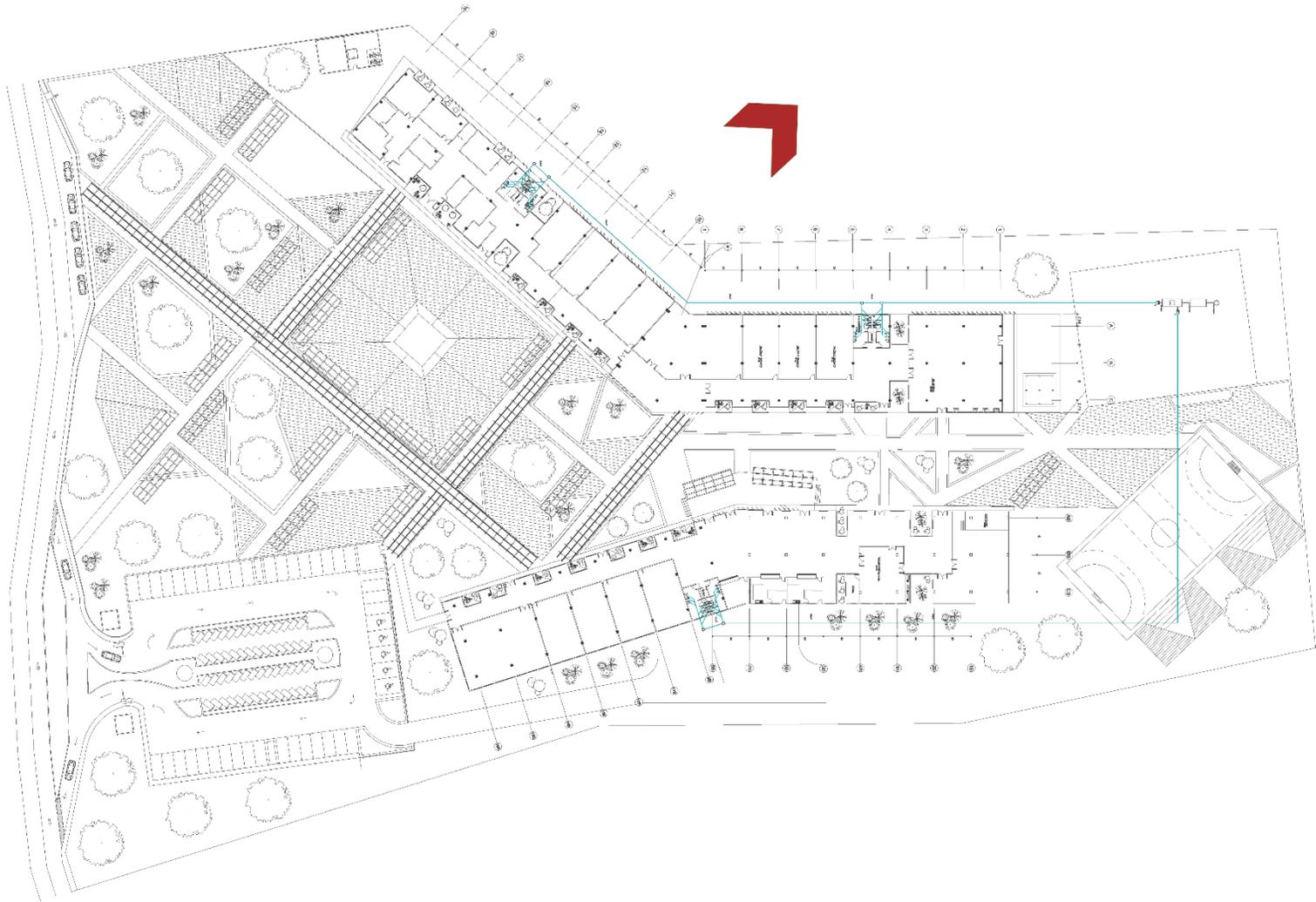
Detalle Acometida

Fuente: Elaboración Propia (2022)



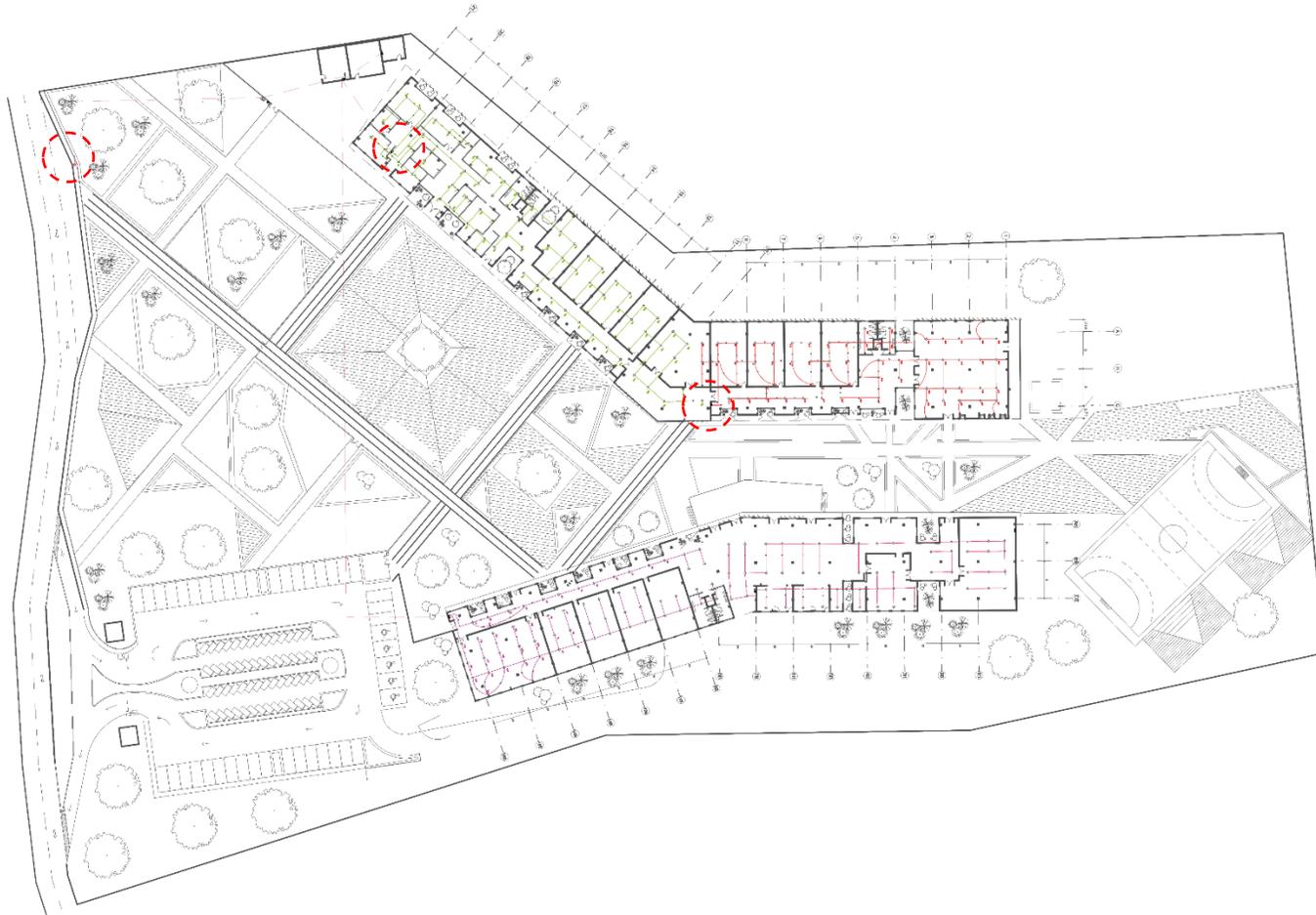
Detalle Fosa Séptica

Fuente: Elaboración Propia (2022)



Planta Red Pluvial

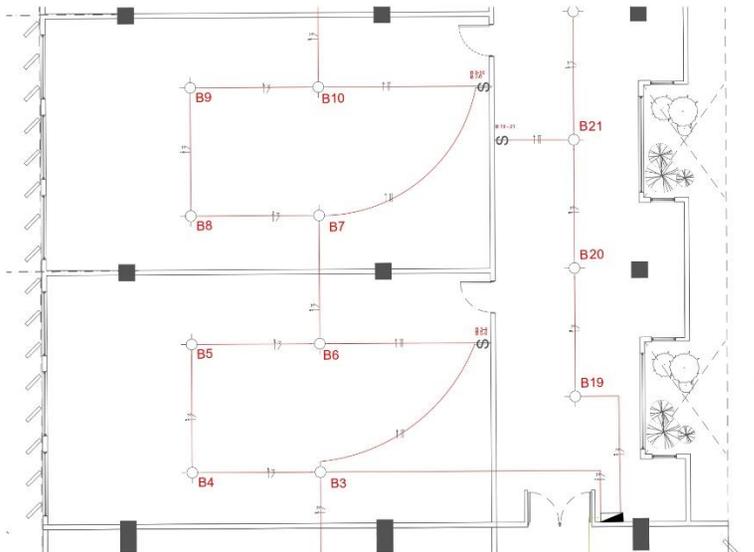
Fuente: Elaboración Propia (2022)



| MATERIALES Y ACCESORIOS ELÉCTRICOS | |
|------------------------------------|--|
| | Caja socket redonda para medidor 100 A / 600V |
| | Caja socket clase 100 con interruptor |
| | Tablero de filones/ distribución de circuitos |
| | Caja octogonal (4' x 4') para iluminación |
| | Caja octogonal (4' x 4') lámina galvanizada Para unidad de lámpara en el cielo |
| | Caja octogonal (4' x 4') lámina galvanizada Para unidad de lámpara en la pared |
| | Caja octogonal (2' x 4') lámina galvanizada Para armadura interruptor simple |
| | Ducto eléctrico PVC rígido |
| | Ducto eléctrico PVC rígido |
| | electrodo de Tierra |
| | SIMBOLO DE CABLE POSITIVO |
| | SIMBOLO DE CABLE RETORNO |
| | SIMBOLO DE CABLE PUENTE |
| | SIMBOLO DE CABLE NEUTRO |

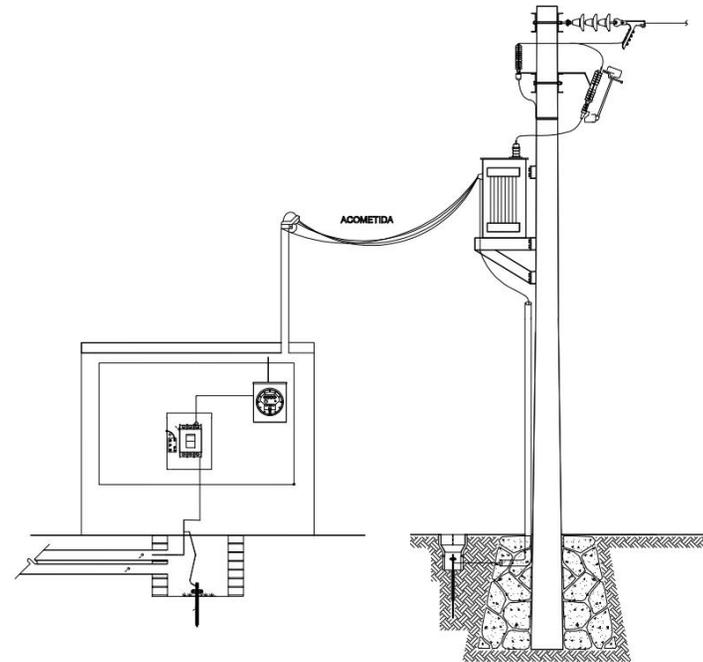
Planta Red Eléctrica

Fuente: Elaboración Propia (2022)



Detalle Circuito B

Fuente: Elaboración Propia (2022)



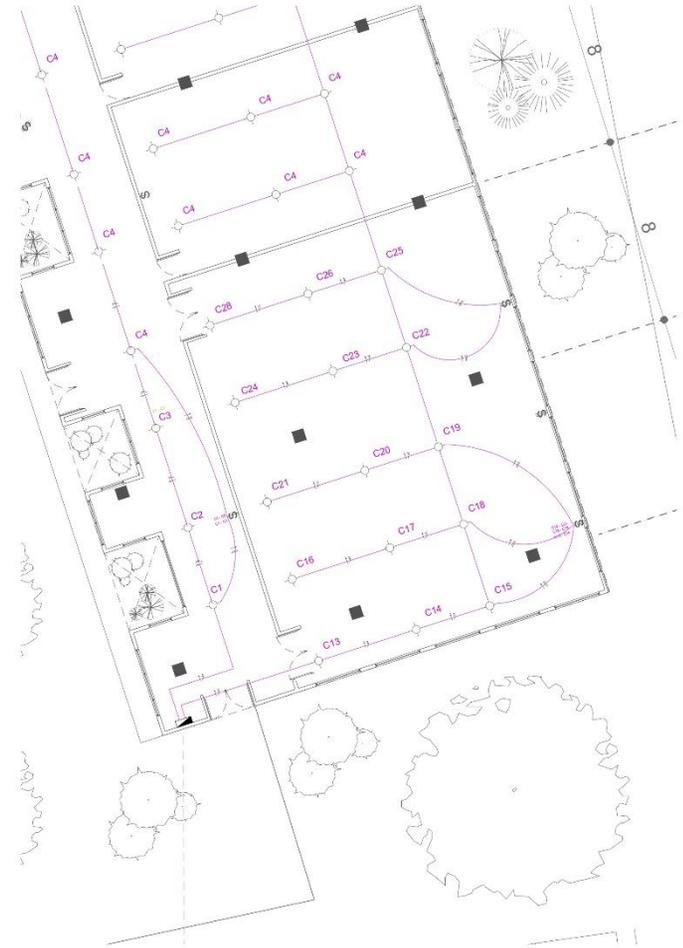
Detalle Acometida Eléctrica

Fuente: Elaboración Propia (2022)



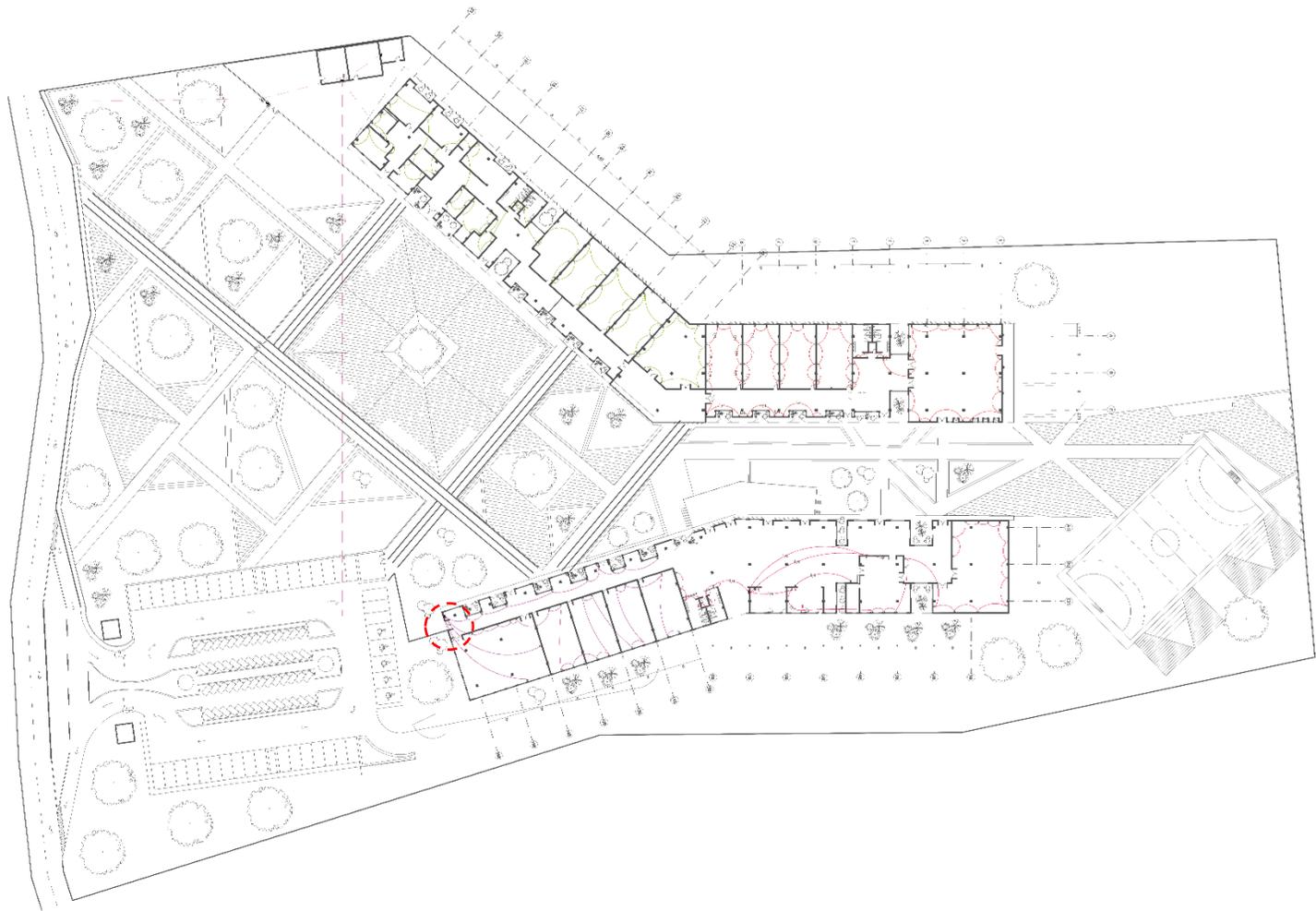
Detalle de circuito A

Fuente: Elaboración Propia (2022)



Detalle de Circuito C

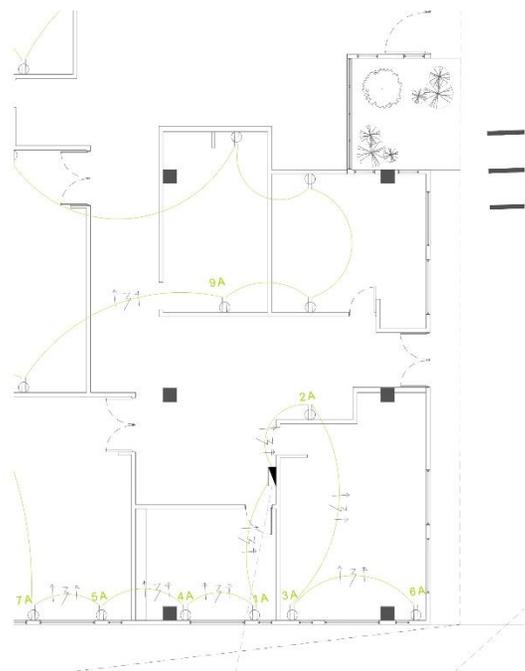
Fuente: Elaboración Propia (2022)



| MATERIALES Y ACCESORIOS ELÉCTRICOS | |
|------------------------------------|--|
| | Caja socket redonda para medidor 100 A / 600V |
| | Caja socket clase 100 con interruptor |
| | Tablero de fibones/ distribución de circuitos |
| | Caja octogonal (4' x 4') para iluminación |
| | Caja octogonal (4' x 4') lámina galvanizada Para unidad de lámpara en el Ceo |
| | Caja octogonal (4' x 4') lámina galvanizada Para unidad de lámpara en la pared |
| | Caja octogonal (2' x 4') lámina galvanizada Para armadura interruptor simple |
| | Ducto eléctrico PVC rígido |
| | Ducto eléctrico PVC rígido |
| | electrodo de Tierra |
| | SÍMBOLO DE CABLE POSITIVO |
| | SÍMBOLO DE CABLE RETORNO |
| | SÍMBOLO DE CABLE FASE |
| | SÍMBOLO DE CABLE NEUTRO |

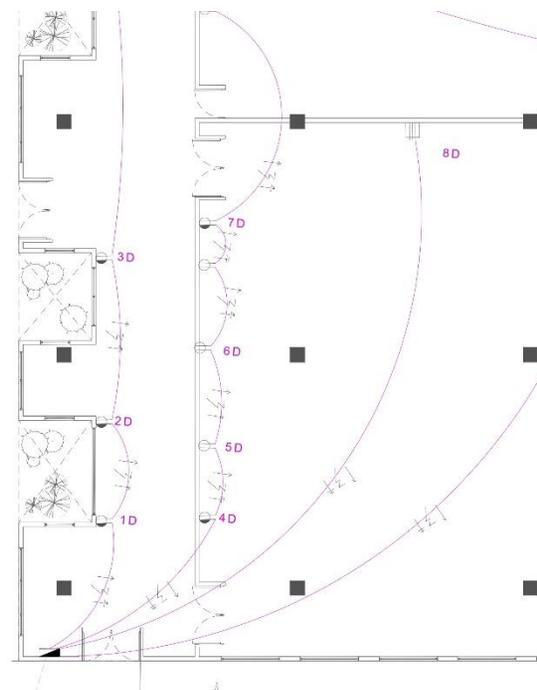
Planta de Fuerza

Fuente: Elaboración Propia (2022)



Detalle Circuito de Fuerza A

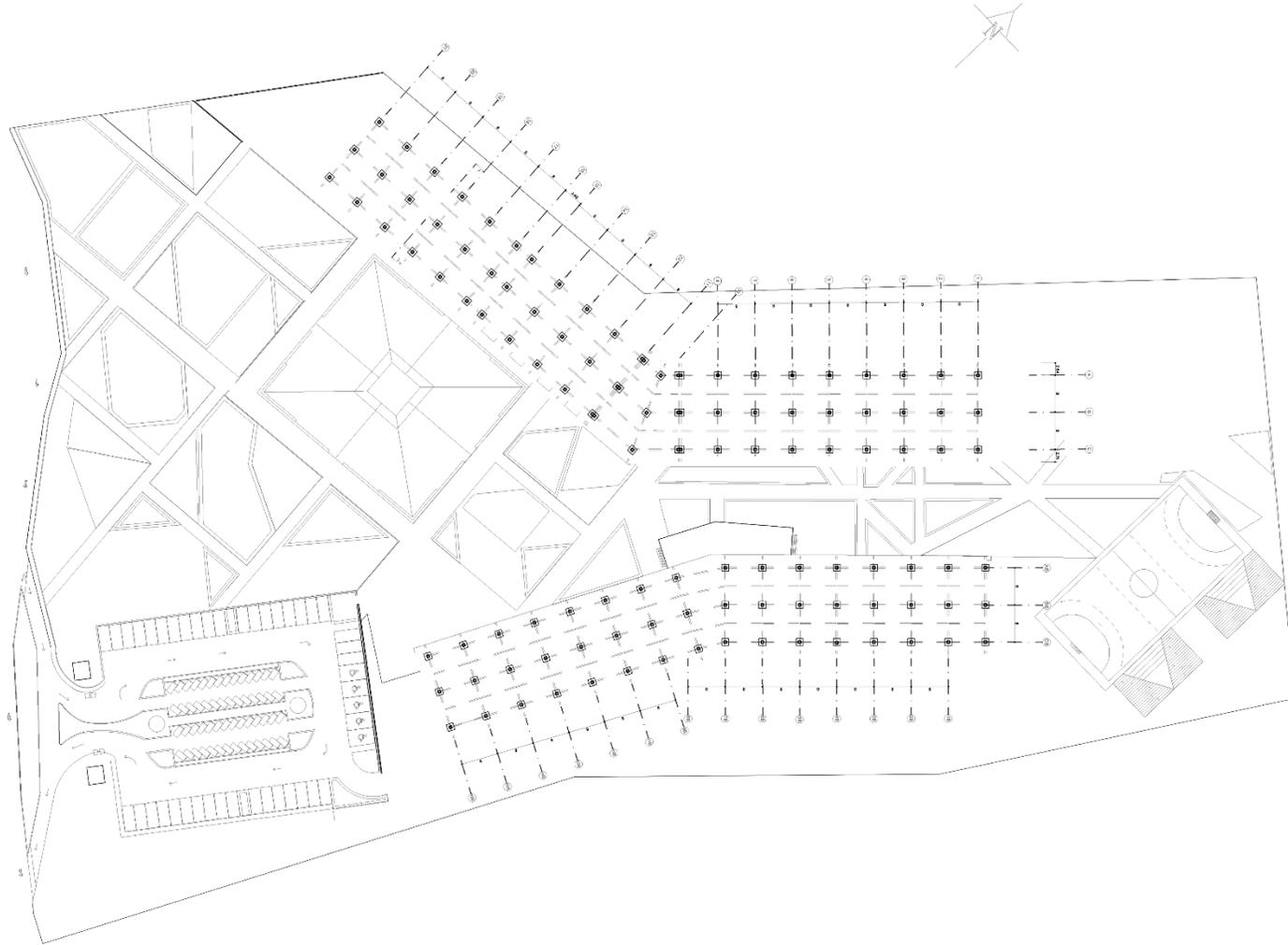
Fuente: Elaboración Propia (2022)



Detalle Circuito de Fuerza D

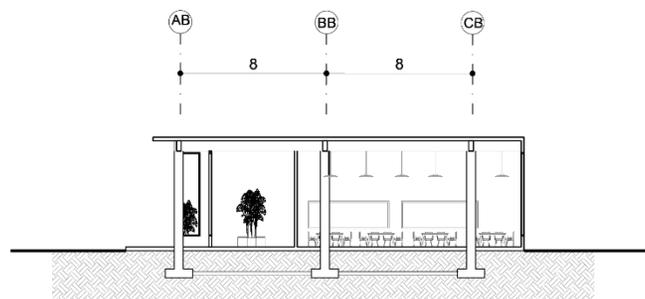
Fuente: Elaboración Propia (2022)

9.6. Planos Estructurales y Detalles Especiales

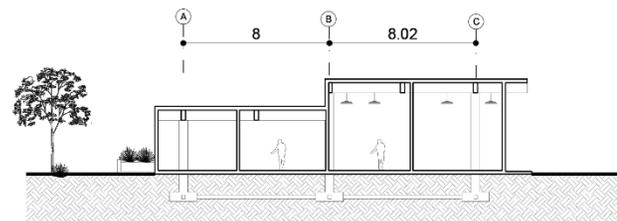


Planta de Columnas Acotada

Fuente: Elaboración Propia (2022)

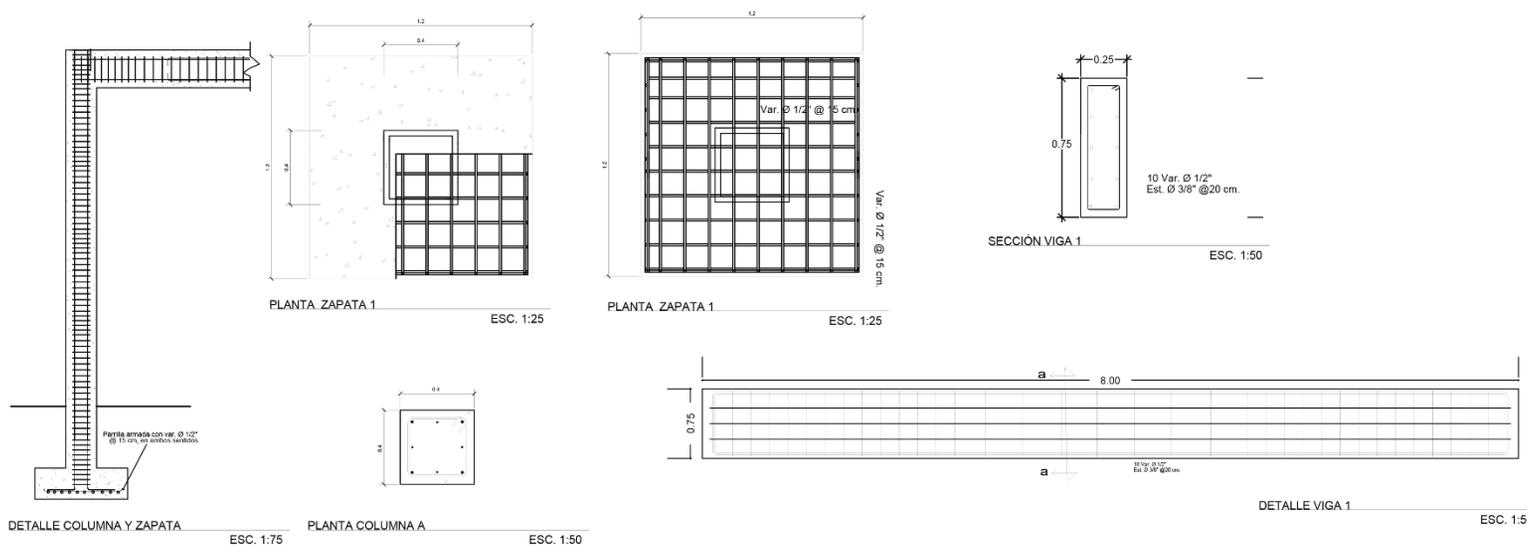


SECCIÓN A-A'



SECCIÓN C-C'

Fuente: Elaboración Propia (2022)



Detalles Estructurales

Fuente: Elaboración Propia (2022)

9.7. Vistas y Perspectivas



Isométrico

Fuente: Elaboración Propia (2022)



Vista Ingreso al Centro Educativo

Fuente: Elaboración Propia (2022)



Vista Plaza Cívica

Fuente: Elaboración Propia (2022)



Vista Exterior Edificio A

Fuente: Elaboración Propia (2022)



Vista Exterior Cafetería

Fuente: Elaboración Propia (2022)



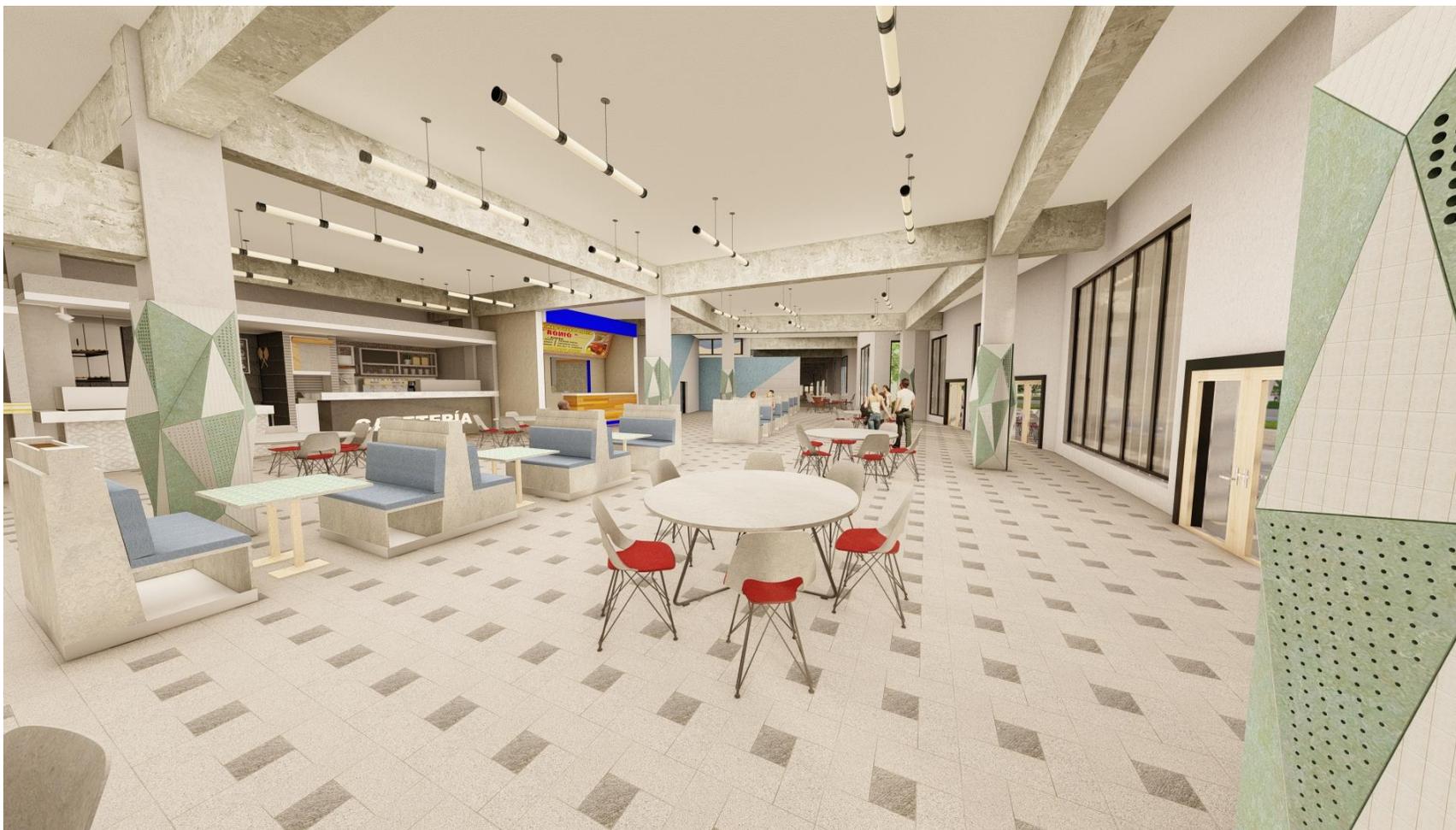
Vista Interior Biblioteca

Fuente: Elaboración Propia (2022)



Vista Interior Aula

Fuente: Elaboración Propia (2022)



Vista Interior Cafetería

Fuente: Elaboración Propia (2022)

Conclusiones

Se realizó la caracterización de la situación de educación del Municipio de San Antonio la Paz, se encontró que el problema principal es la falta de instituciones públicas de nivel básico, diversificado y técnico.

1. Se investigó acerca de las medidas mínimas y los reglamentos necesarios que se deben de aplicar para el diseño de un Centro educativo según el Mineduc y la Conred.

2. Se evaluaron las posibles alternativas de solución para ayudar a redimir la situación de educación en el municipio. Se concluyó que la creación de un nuevo centro educativo es de más beneficio para la población.

3. Al realizar una evolución detallada de las condiciones físicas, culturales y legales del municipio se hizo evidente que se debes de tener especial cuidado de drenajes y electricidad.

4. Se valido por medio de un análisis el sitio más adecuado para el emplazamiento del nuevo proyecto, este cumple con

todos los aspectos necesarios para diseñar un Centro Educativo que impacte positivamente en el municipio.

5. Se evidencio la necesidad que existe en todo el municipio de establecer un centro de capacitación técnica al realizar las entrevistas y encuestas, se considera que este podrá ayudar a mejorar el ingreso económico de los habitantes.

6. Se investigó el impacto que un centro de capacitación técnica tendría en el Municipio de San Antonio la Paz y se concluyó que este no solo beneficiaría a los pobladores de este también a los pobladores de Sansare, Sanarate y San Agustín. Por lo que se debe de tomar en cuenta sus necesidades para hacer la propuesta arquitectónica.

7. Se sustentó la viabilidad técnica, social, económica y medioambiental que tiene la propuesta de arquitectónica de un Centro Educativo de nivel medio, diversificado y técnico en San Antonio La Paz.

Recomendaciones

1. Establecer un programa de crecimiento urbano ordenado que beneficie a todo el Municipio, es decir que incluya las aldeas más alejadas de la cabecera municipal.
2. Tomar en cuenta la opinión de los pobladores y de profesionales en el tema para la implantación y el diseño del instituto.
3. Crear un diseño integral que solviente no solo las necesidades actuales que tiene el municipio, también que ayude al desarrollo del mismo. Proponiendo un programa de necesidades complejo que funcione por un largo periodo.
4. Se recomienda el realizar un estudio topográfico más detallado sobre el municipio, pues el que tiene actualmente no está completo.
5. Se recomienda el realizar un mapa catastral urbano y rural de catastro para tener de manera más fácil y ordenada las dimensiones de los terrenos.
6. La Municipalidad de San Antonio La Paz se le recomienda el realizar el plan de crecimiento urbano para poder regular la creación de educación, salud y servicios a todo el municipio

Referencias Bibliografía

- Anonimo. (2016). *Mi Progreso Gt* . Obtenido De Datos Generales De San Antonio La Paz:
https://miprogresogt.com/informaci%C3%B3n_General_De_San_Antonio_La_Paz.html
- Arenas, F. (S.F.). *Huespedes Cica*. Obtenido De Los Materiales De Construcción Y El Medio Ambiente:
https://huespedes.cica.es/gimadus/17/03_Materiales.html
- Conred. (2019). *Norma De Reducción De Desastres*. Obtenido De Conred:
https://conred.gob.gt/normas/nrd2/manual_nrd2.pdf
- Digeace. (2019). *Mineduc* . Obtenido De Mineduc :
http://infopublica.mineduc.gob.gt/mineduc/images/2/24/digeace_digeace_elprogreso_inciso2c_2019_version01.pdf
- Fuentes, E. (2005). *Análisis Espacial De San Antonio La Paz*. Obtenido De Usac:
<http://desastres.medicina.usac.edu.gt/documentos/docgt/pdf/spa/doc0178/doc0178-parte02.pdf>
- Gobierno De Guatemala . (2020). *Vicepresidencia* . Obtenido De Gob.Gt : [Ttps://vicepresidencia.gob.gt/politica-gobierno-2020-2024/problematika-de-pais-desarrollo-social](https://vicepresidencia.gob.gt/politica-gobierno-2020-2024/problematika-de-pais-desarrollo-social)
- Gobierno De La República De Guatemala. (S.F.). *Constitución Política De La República De Guatemala*. Obtenido De http://infopublica.mineduc.gob.gt/mineduc/images/f/f9/digebi_digebi_inciso28c_2018.pdf
- Ine. (2018). *Censo De La Población*. Obtenido De Censo Poblacional: <https://www.censopoblacion.gt/graficas>
- Jhunjhunwala, A. (2016). *U.S Green Building Council* . Obtenido De Whats Well :
<https://www.usgbc.org/articles/what-well>

López, E. (2012). *Análisis Espacial De San Antonio La Paz*.

Obtenido De Análisis Espacial De San Antonio La Paz:

[Http://Desastres.Medicina.Usac.Edu.Gt/Documentos/Doc0178/Spa/Doc0178/Doc0178-Parte02.Pdf](http://Desastres.Medicina.Usac.Edu.Gt/Documentos/Doc0178/Spa/Doc0178/Doc0178-Parte02.Pdf)

Mineduc . (2016). *Manual De Criterios Normativos Para El*

Diseño. Obtenido De Mineduc :

[Https://Www.Mineduc.Gob.Gt/Diplan/Documents/Manual/Manual%20de%20criterios%20normativos%20para%20el%20dise%C3%B1o%20arquitectonico%20de%20centros%20educativos%20oficiales/Manual_De_Criterios_Normativos_Para_El_Dise%C3%B1o_Arquitectonico_De_Centros_Educati](https://www.mineduc.gob.gt/diplan/documents/manual/manual%20de%20criterios%20normativos%20para%20el%20dise%C3%B1o%20arquitectonico%20de%20centros%20educativos%20oficiales/manual_de_criterios_normativos_para_el_dise%C3%B1o_arquitectonico_de_centros_educati)

Mineduc. (2012). *Ministerio De Educacion Guatemala* .

Obtenido De

[Https://Www.Mineduc.Gob.Gt/Estadistica/2012/Data/Conozcanos/Ley_Educacion_Nacional.Pdf](https://www.mineduc.gob.gt/estadistica/2012/data/conozcanos/ley_educacion_nacional.pdf)

Mineduc. (2021). *Anuario Estadístico*. Obtenido De Anuario

Estadístico:

[Http://Estadistica.Mineduc.Gob.Gt/Anuario/Home.Html#](http://estadistica.mineduc.gob.gt/anuario/home.html#)

Ministerio De Salud Pública Y Asistencia Social. (2007).

Protocolos Nacionales De Vigilancia De. Obtenido De

[Http://Epidemiologia.Mspas.Gob.Gt/Files/Protocolos%20antiguos/Protocolos_Mspas_2007.Pdf](http://epidemiologia.mspas.gob.gt/files/protocolos%20antiguos/protocolos_mspas_2007.pdf)

Ovalle, V. M. (2015). *Diagnostico Socioeconomico Y*

Porpuesta De Inversión . Obtenido De Diagnostico

Socioeconomico Y Porpuesta De Inversión :

Diagnostico Socioeconomico Y Porpuesta De Inversión

Prevención De La Violencia Y El Delito. (2019). *Prevención*

De La Violencia Y El Delito. Obtenido De Upcv

Gobierno De Guatemala: [Https://Upcv.Gob.Gt/Wp-](https://upcv.gob.gt/wp-content/uploads/2020/01/0208-ppm-san-antonio-la-paz-el-progreso.pdf)

[Content/Uploads/2020/01/0208-Ppm-San-Antonio-La-](https://upcv.gob.gt/wp-content/uploads/2020/01/0208-ppm-san-antonio-la-paz-el-progreso.pdf)

[Paz-El-Progreso.Pdf](https://upcv.gob.gt/wp-content/uploads/2020/01/0208-ppm-san-antonio-la-paz-el-progreso.pdf)

Rodriguez, F. (S.F.). *Estrategias De Enseñanza*. Obtenido De Estrategias De Enseñanza:
[Http://Biblioteca.Clacso.Edu.Ar/Colombia/Fce-Unisalle/20170117011106/Estrategias.Pdf](http://Biblioteca.Clacso.Edu.Ar/Colombia/Fce-Unisalle/20170117011106/Estrategias.Pdf)

Rodriguez, M. (2016). *De Guate*. Obtenido De De Guate :
[Https://Www.Deguate.Com/Departamentos/El-Progreso/Instituciones-Del-Municipio-De-San-Antonio-La-Paz-El-Progreso/](https://Www.Deguate.Com/Departamentos/El-Progreso/Instituciones-Del-Municipio-De-San-Antonio-La-Paz-El-Progreso/)

Rodriguez, M. (2016). *De Guate* . Obtenido De De Guate :
[Https://Www.Deguate.Com/Departamentos/El-Progreso/Instituciones-Del-Municipio-De-San-Antonio-La-Paz-El-Progreso/](https://Www.Deguate.Com/Departamentos/El-Progreso/Instituciones-Del-Municipio-De-San-Antonio-La-Paz-El-Progreso/)

Segeplan . (2015). *Plan De Ordenamiento Territorial* .
 Obtenido De Pdot:
File:///C:/Users/Carmen%20lucia/Downloads/208_Pdm-Ot_San_Antonio_La_Paz.Pdf

Segeplan . (2019). *Plan De Ordenamiento Territorial* .
 Obtenido De
[Https://Www.Segeplan.Gob.Gt/Nportal/Index.Php/Planes-2018-2019-Departamento-De-El-Progreso/File/1305-San-Antonio-La-Paz-Plan-De-Desarrollo-Municipal-Y-Ordenamiento-Territorial](https://Www.Segeplan.Gob.Gt/Nportal/Index.Php/Planes-2018-2019-Departamento-De-El-Progreso/File/1305-San-Antonio-La-Paz-Plan-De-Desarrollo-Municipal-Y-Ordenamiento-Territorial)

Segeplan. (2015). *Plan De Ordenamiento Municipal*. Obtenido De Pdom:
File:///C:/Users/Carmen%20lucia/Downloads/208_Pdm-Ot_San_Antonio_La_Paz.Pdf

Segeplan. (2018). *Plan De Desarrollo Municipal Y Ordenamiento Territorial San Antonio La Paz*.
 Obtenido De Plan De Desarrollo Municipal Y Ordenamiento Territorial San Antonio La Paz:
File:///C:/Users/Carmen%20lucia/Downloads/208_Pdm-Ot_San_Antonio_La_Paz.Pdf

Apéndice

Tabulación de Encuestas:

Tabla 18 Sexo

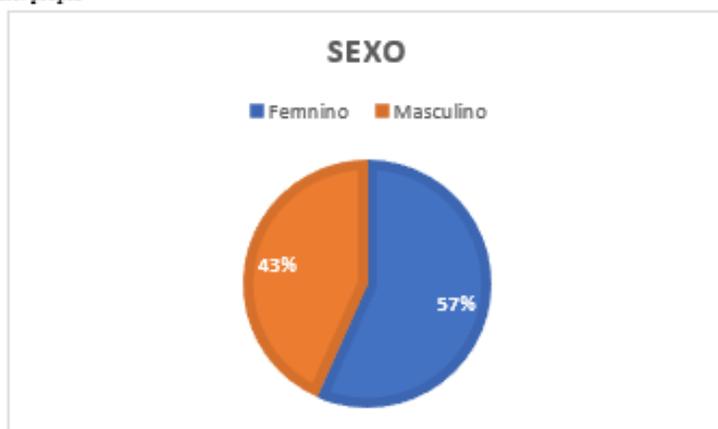
| 1. Sexo | |
|----------|-----------|
| Femenino | Masculino |
| 17 | 13 |

Fuente: propia

Gráfica 1: Sexo

1. ¿sexo?

Fuente: propia



Conclusión: El 57% de los entrevistados fueron mujeres mientras que el 43% fueron hombres esto respalda la información de la INE sobre la población.

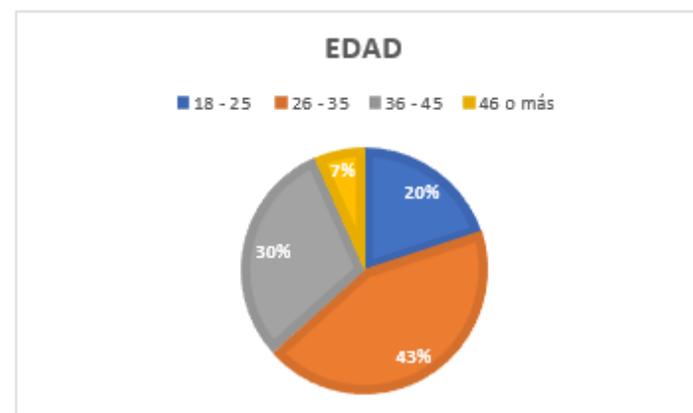
Tabla 19: Edad

| 2. ¿Edad? | | | |
|-----------|---------|---------|----------|
| 18 - 25 | 26 - 35 | 36 - 45 | 46 o más |
| 6 | 13 | 9 | 2 |

Fuente: propia

Gráfica 1: Edad

2. ¿Edad?



Fuente: propia

Conclusión: La encuesta revela que en el municipio existe una mayor cantidad de pobladores jóvenes 19% (18 – 35) esto respalda la información poblacional.

Tabla 20: Nivel de Estudio

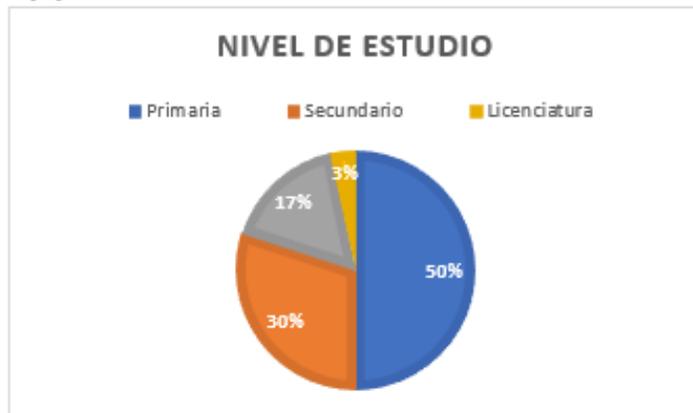
| 3. ¿Qué nivel de estudio termino? | | | |
|-----------------------------------|------------|---------------|--------------|
| Primaria | Secundaria | Diversificado | Licenciatura |
| 15 | 9 | 5 | 1 |

Fuente: propia

Gráfica 2: Nivel de Estudio

3. ¿Qué nivel de estudio termino?

Fuente: propia



Conclusión: ya que el 50% de encuestados solo termino primaria enfatiza la problemática educativa en el municipio.

Tabla 21: Continuar con sus Estudios

| 4. ¿le gustaría continuar con sus estudios? | |
|---|----|
| Si | No |
| 23 | 7 |

Fuente: propia

Gráfica 3: Continuar con sus Estudios

2. ¿Continuar con estudios?



Fuente: propia

Conclusión: La mayoría de los entrevistados el 77% si desea continuar con sus estudios, esto apoya la idea de la necesidad de preparación técnica que necesita el municipio, mientras que el 23% no muestra interés

Tabla 22: Nivel que le Gustaría Continuar

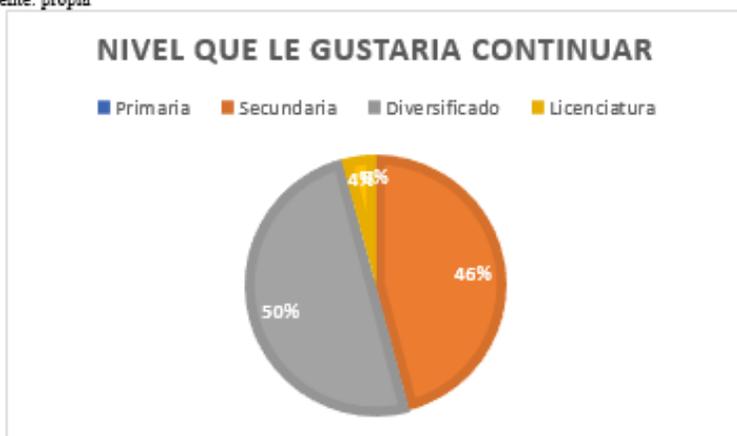
| 5. ¿Qué nivel de estudio termino? | | | |
|-----------------------------------|------------|---------------|--------------|
| Primaria | Secundaria | Diversificado | Licenciatura |
| 0 | 11 | 12 | 1 |

Fuente: propia

Gráfica 4: Nivel que le Gustaría Continuar

5. Si su respuesta anterior es afirmativa ¿Qué nivel académico les gustaría continuar?

Fuente: propia



Conclusión: La mayoría de los entrevistados desea continuar con los niveles superiores, mientras que en el nivel de primaria no se tiene interés pues existe una cobertura completa según el Censo 2018 y el MINEDUC.

Tabla 23: Hijos

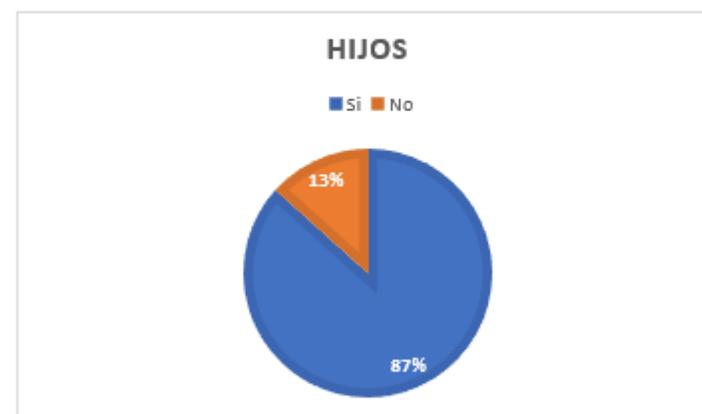
| 6. ¿Tiene Hijos? | |
|------------------|----|
| Si | No |
| 26 | 4 |

Fuente: propia

Gráfica 5: Hijos

6. ¿Tiene Hijos?

Fuente: propia



Conclusión: la mayoría de los entrevistados tienen entre (18-35) se puede concluir que la mayoría de padres son de esta edad.

Tabla 24: Cantidad de Hijos

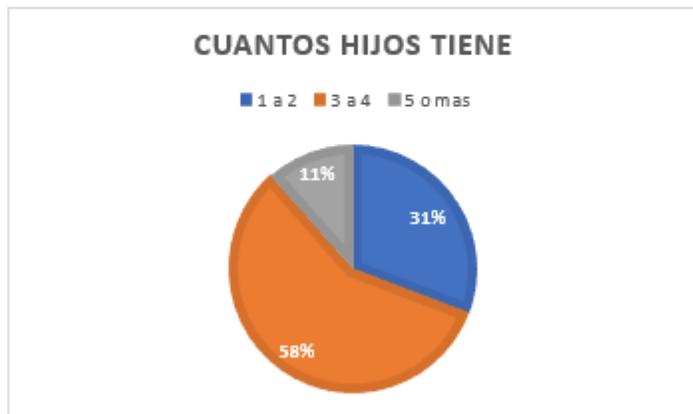
| 7. ¿Cuántos Hijos tiene? | | |
|--------------------------|-------------|---------------|
| 1 – 2 hijos | 3 – 4 hijos | 5 o más hijos |
| 8 | 15 | 3 |

Fuente: propia

Gráfica 6: Cantidad de Hijos

7. Si su respuesta anterior fue afirmativa ¿Cuántos hijos tiene?

Fuente: propia



Conclusión: El índice de crecimiento en el Municipio es de % lo cual se evidencia por la cantidad de hijos que se tiene.

Tabla 25: Edad de Sus hijos

| 8. ¿Edad de sus hijos? | | | |
|------------------------|--------|---------|---------|
| 6 o menos | 7 – 12 | 13 – 16 | 17 - 18 |
| 6 | 7 | 9 | 4 |

Fuente: propia

Gráfica 7: Edad de sus Hijos

8. ¿Edad de sus hijos?

Fuente: propia



Conclusiones: se puede ver que la mayoría de los pobladores tienen hijos menores de edad esto

Tabla 26: Niños asisten a clases

| 9. ¿sus hijos estudian? | |
|-------------------------|----|
| Si | No |
| 26 | 0 |

Fuente: propia

Gráfica 8: Niños Asisten a Clases

9. ¿sus hijos estudian?

Fuente: propia



Conclusión: El 100% de los hijos de los encuestados estudian.

Tabla 27: Nivel Académico de los Niños

| 10. ¿en qué nivel académico se encuentran sus hijos? | | | |
|--|----------|------------|---------------|
| Preprimaria | Primaria | Secundaria | Diversificado |
| 8 | 11 | 5 | 2 |

Fuente: propia

Gráfica 9: Nivel Académico de los Niños

10. ¿en qué nivel académico se encuentran sus hijos?



Fuente: propia

Conclusión: La mayoría 42% de los niños se encuentra cursando el nivel Primaria y la minoría 8% se encuentra en nivel diversificado.

Tabla 28: Tipo de Centro Educativo

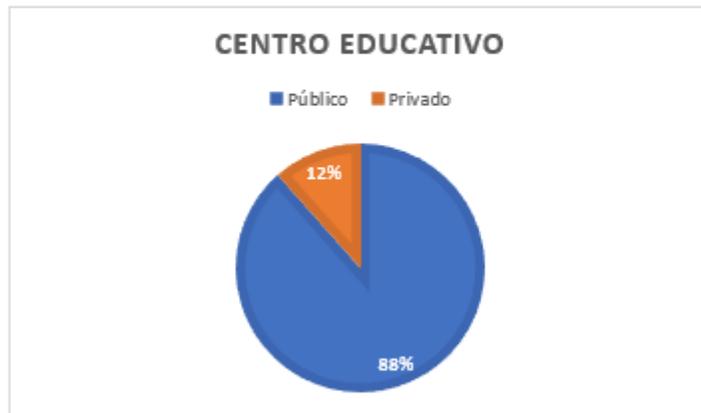
| 11. ¿A qué tipo de centro educativo asisten? | |
|--|---------|
| Publico | Privado |
| 23 | 3 |

Fuente: propia

Gráfica 10: Tipo de Centro Educativo

11. ¿A qué tipo de centro educativo asisten?

Fuente: propia



Conclusión: La encuesta demuestra que la mayoría de los encuestados tiene hijos estudiando en centro educativo Público 88% y la minoría en Privado 12%.

Anexo

Carta Entidad

