



UNIVERSIDAD DEL ISTMO

Facultad de Arquitectura y Diseño

REMODELACIÓN DE LA ESCUELA OFICIAL RURAL MIXTA BARRITA VIEJA,
EN EL MUNICIPIO DE SAN JOSÉ, ESCUINTLA, GUATEMALA

MARÍA ANDREA CASTRO ESCOBAR

Guatemala, julio de 2023



UNIVERSIDAD DEL ISTMO

Facultad de Arquitectura y Diseño

REMODELACIÓN DE LA ESCUELA OFICIAL RURAL MIXTA BARRITA VIEJA,

EN EL MUNICIPIO DE SAN JOSÉ, ESCUINTLA, GUATEMALA

PROYECTO DE GRADUACIÓN

Presentado al Consejo de

Facultad de Arquitectura y Diseño

por

MARÍA ANDREA CASTRO ESCOBAR

Al conferírsele el título de

ARQUITECTA EN GRADO DE LICENCIATURA CON ESPECIALIDAD EN INTERIORES

Guatemala, julio de 2023

Guatemala, 7 de enero de 2023

Señores
Consejo de Facultad de
Arquitectura y Diseño
Universidad del Istmo
Presente

Estimados Señores:

Por este medio hago de su conocimiento que he asesorado a la estudiante MARÍA ANDREA CASTRO ESCOBAR, de la Licenciatura en Arquitectura con Especialidad en Interiores, de esta Facultad, quien se identifica con el carné 20181284 y que presenta el Proyecto de Graduación titulado “REMODELACIÓN DE LA ESCUELA OFICIAL RURAL MIXTA BARRITA VIEJA, EN EL MUNICIPIO DE SAN JOSÉ, ESCUINTLA, GUATEMALA”.

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

Sin otro particular, me suscribo de ustedes,

Atentamente,

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping, fluid strokes that form a stylized, abstract shape.

Arq. Esteban I. Lavagnino
Asesor de Proyecto de Graduación
Colegiado No.4166



UNIVERSIDAD
DEL ISTMO

FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y
DISEÑO

Guatemala, 19 de abril de 2023

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 **MARÍA ANDREA CASTRO ESCOBAR**, la impresión de su proyecto de graduación, titulado:

“REMODELACIÓN DE LA ESCUELA OFICIAL RURAL MIXTA BARRITA VIEJA, EN EL MUNICIPIO DE SAN JOSÉ, ESCUINTLA, GUATEMALA”

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	3. Diagnóstico Situacional.....	31
Abstract.....	ii	3.1. Caracterización del Área de Estudio.....	31
Introducción.....	1	3.1.1. Localización.....	31
1. Planteamiento del Problema.....	3	3.1.2. Delimitación.....	32
1.1. Definición del problema.....	3	3.1.3. Entorno.....	38
1.2. Antecedentes.....	3	3.1.4. División Política.....	43
1.3. Justificación del Trabajo de Investigación.....	4	3.1.5. Aspectos Físicos Naturales.....	44
1.4. Objetivos.....	6	3.1.6. Aspectos Humanos.....	48
1.4.1. Objetivo General.....	6	3.2. Estudio de Mercado.....	50
1.4.2. Objetivos Específicos.....	6	3.2.1. Demanda.....	50
2. Material de Referencia.....	11	3.2.2. Demanda Potencial.....	51
2.1. Mapas Conceptuales.....	11	3.2.3. Cuadro de Demanda.....	52
2.2. Medio Ambiente.....	13	3.2.4. Oferta.....	51
2.3. Equipamiento Urbano en Educación.....	18	3.3. FODA del problema.....	55
2.4. Casos Análogos.....	24	4. Metodología.....	56
		4.1. Tipo de investigación.....	56
		4.2. Técnica Estadística.....	58

4.3. Instrumentos a utilizar.....	58	6.4.1. Criterios para la selección del terreno.....	67
4.4. Discusión de resultados.....	59	6.4.2. Caracterización del entorno inmediato del terreno.....	67
5. Alternativas de Solución.....	60	6.5. Concepto de diseño.....	71
5.1. Planteamiento de fines, medios y acciones.....	60	7. Viabilidad del Proyecto.....	72
5.2. Análisis de alternativas de solución.....	60	7.1. Técnica.....	72
5.3. Justificación selección de alternativas.....	62	7.2. Económica-financiera.....	72
5.4. Propuesta de Proyecto.....	63	7.3. Mercado.....	73
6. Propuesta teórica de diseño.....	64	7.4. Ambiental.....	73
6.1. Planteamiento y sustentación de la propuesta.....	64	8. Programa de Necesidades y Premisas de Diseño.....	74
6.1.1. Justificación.....	64	8.1. Programa de Necesidades del Proyecto.....	74
6.1.2. Población beneficiada.....	65	8.2. Programa de Necesidades Arquitectónico.....	75
6.1.3. Demanda cubierta.....	65	8.3. Premisas de Diseño.....	75
6.2. Sostenibilidad del Proyecto.....	65	9. Propuesta de Diseño.....	78
6.3. Objetivos de la Propuesta de Diseño.....	66	9.1. Planta de Conjunto.....	78
6.3.1. Objetivo General.....	66	9.2. Planta de Techos.....	79
6.3.2. Objetivo Específico.....	66	9.3. Planta Arquitectónica.....	80
6.4. Ubicación de la propuesta.....	67		

9.4. Elevaciones y Secciones.....	81
9.5. Planos Estructurales	82
9.6. Planos de Instalaciones.....	88
9.7. Vistas	99
9.8. Cuantificación.....	104
Conclusiones.....	106
Recomendaciones.....	107
Apendice.....	108
Referencias Bibliográficas.....	114

Índice de Tablas

Tabla 1. Planteamiento de fines, medios y acciones para la EORM Barrita Vieja	60
Tabla 2. Análisis foda alternativa de solución 1.....	61
Tabla 3. Análisis foda alternativa de solución 2.....	62
Tabla 4. Análisis foda alternativa de solución 3.....	63
Tabla 5. remisas de diseño contextuales.....	75

Tabla 6. Programa de necesidades.....	76
Tabla 7. Premisas de diseño constructivas.....	77
Tabla 8. Premisas de diseño formales.....	77
Tabla 9. Premisas de diseño funcionales.....	78

Índice de Figuras

Figura 1. Determinación del problema	4
Figura 2. Área de investigación: Medio ambiente.....	11
Figura 3. Equipamiento Urbano en Educación.....	12
Figura 4. Escuela Primaria en Gando Vista Frontal.....	24
Figura 5. Escuela Primaria en Gando Vista Lateral.....	24
Figura 6. Escuela Primaria en Gando Diagrama Axonométrico.....	25
Figura 7. Escuela Primaria en Gando Planta.....	26
Figura 8. Escuela Primaria en Colombia Vista Aérea.....	27
Figura 9. Escuela Primaria en Colombia Vista de Costado.....	27
Figura 10. Escuela Primaria en Colombia Vista Interior.....	28

Figura 11. Escuela Primaria en Colombia Vista Exterior	28	Figura 28. Canal Puerto San José embarcadero 2.....	41
Figura 12. Escuela San Juan Cotzal Vista Interior.....	29	Figura 29. Traza urbana del municipio de San José.....	42
Figura 13. Escuela San Juan Cotzal Vista Interior de Aula....	29	Figura 30. Micro Regiones del Municipio de San José.....	44
Figura 14. Escuela San Juan Cotzal Planos.....	30	Figura 31. Velocidad del Viento.....	45
Figura 15. Ubicación del municipio de San José, Escuintla....	31	Figura 32. Temperatura Máxima y Mínima Promedio.....	45
Figura 16. Limites del municipio de San José, Escuintla.....	33	Figura 33. Nubes.....	46
Figura 17. Accesibilidad municipio de San José, Escuintla....	34	Figura 34. Lluvia Mensual Promedio.....	46
Figura 18. Gabarito Planta EORM Barrita Vieja	35	Figura 35. Humedad.....	47
Figura 19. Gabarito Elevacion y perspectiva EORM Barrita Vieja.....	35	Figura 36. Soleamiento.....	47
Figura 20. Uso de suelo.....	37	Figura 37. Datos Poblacionales.....	49
Figura 21. Vista hacia cañaverales.....	38	Figura 38. Población por sexo y grupos de edad.....	49
Figura 22. Calle hacia linda Mar.....	38	Figura 39. Población por área y pueblos.....	49
Figura 23. EORM Barrita Vieja.....	39	Figura 40. Alfabetismo a partir de los 15 años.....	50
Figura 24. Frente de la Escuela Barrita Vieja.....	39	Figura 41. Cuadro de Demanda.....	52
Figura 25. Centro de Convergencia Aldea Barrita Vieja.....	40	Figura 42. Oferta.....	53
Figura 26. Iglesia Católica Barrita Vieja.....	40	Figura 43. Cuadro de oferta.....	54
Figura 27. Puente de la aldea Barrita Vieja.....	41	Figura 44. Foda.....	55

Figura 45. Ubicación del terreno en relación al casco urbano del municipio.....	68
Figura 46. Caracterización del entorno inmediato del terreno.....	69
Figura 47. Caracterización ambiental del terreno.....	70
Figura 48. Esquemas de conceptualización.....	71
Figura 49. Patio central.....	99
<i>Figura 50. Jardín central.....</i>	<i>100</i>
Figura 51. Vista desde acceso principal.....	101
Figura 52. Vista cancha.....	102
Figura 53. Vista cafetería.....	103
Figura 54. Gráfica 1.....	111
Figura 55. Gráfica 2.....	111
Figura 56. Gráfica 3.....	112
Figura 57. Gráfica 4.....	112
Figura 58. Gráfica 5.....	113
Figura 59. Gráfica 6.....	113
Figura 60. Gráfica 7.....	114

Resumen

En el desarrollo del presente estudio, se evidencia la problemática investigada acorde a la situación actual de la infraestructura del centro educativo “Escuela Oficial Rural Mixta Barrita Vieja” en el municipio de San José, Escuintla de la República de Guatemala. Este centro no cuenta con las condiciones ni los espacios adecuados para otorgar los servicios educativos ideales, así mismo, no cuenta con la capacidad necesaria, por lo que obliga a muchos estudiantes a optar por trasladarse a otros centros educativos alejados del área.

En base al planteamiento del problema, se estableció como objetivo general del proyecto, determinar, evaluar y validar una propuesta teórica de un proyecto de diseño arquitectónico para dar solución a la problemática existente de infraestructura de la Escuela Oficial Rural Mixta Barrita Vieja, municipio de San José, Escuintla, Guatemala. Se describió la

metodología para el desarrollo de la investigación y como resultado del análisis realizado con la participación social, se determinó que la reestructuración del centro educativo es necesaria y generará un alto impacto positivo para el desarrollo de la comunidad.

Durante el desarrollo de la investigación, se percató de que existe una gran dificultad en cuanto al acceso a la información, por lo tanto, si se desea realizar un proyecto de similar impacto en sectores del área rural de Guatemala, se recomienda un acercamiento con los locales y personas de alta influencia social dentro la comunidad.

Abstract

In the development of the present study, the problematic situation investigated is evidenced according to the current state of the infrastructure of the "Escuela Oficial Rural Mixta Barrita Vieja" educational center in the municipality of San Jose, Escuintla, Republic of Guatemala. This center lacks the necessary conditions and spaces to provide ideal educational services, and also does not have the necessary capacity, which forces many students to choose to transfer to other educational centers located in distant areas.

Based on the problem statement, the general objective of the project was established as to determine, evaluate, and validate a theoretical proposal of an architectural design project to solve the existing infrastructure problem of the "Escuela Oficial Rural Mixta Barrita Vieja" in the municipality of San Jose, Escuintla, Guatemala. The methodology for the development of the research was described and, as a result of

the analysis carried out with social participation, it was determined that the restructuring of the educational center is necessary and will generate a high positive impact on the development of the community.

During the development of the research, it was noticed that there is a great difficulty in accessing information. Therefore, if a project of similar impact in rural areas of Guatemala is desired, it is recommended to approach the locals and people of high social influence within the community.

Introducción

En el siguiente trabajo de investigación, se demuestra la necesidad de una remodelación para el Centro Educativo “Escuela Oficial Rural Mixta Barrita Vieja” en el municipio de San José, Escuintla. Esta comunidad, a pesar de encontrarse en un área rural con una baja densidad urbana, se ve damnificada en cuanto a la falta de confort térmico dentro de las instalaciones del equipamiento, debido a la tipología estructural actual.

El objetivo general de la investigación es determinar, evaluar y validar un proyecto de diseño arquitectónico para dar solución a la problemática existente del centro educativo, así mismo, dentro de los objetivos específicos, se encuentra identificar la problemática principal del área a trabajar, establecer temas de importancia para la toma de decisiones en el proceso de resolución de la propuesta, realizar diagnósticos,

determinar alternativas de solución con el propósito de generar un proyecto de diseño arquitectónico que de solución a la problemática planteada.

La intención con la que se realiza el presente documento, es que pueda ser un modelo base para la realización de proyectos similares, siempre que se adapte a las variables y necesidades del entorno. Dentro del presente, se evidencia cómo el sistema educativo es parte de un mundo globalizado, por lo que la educación exige mejores condiciones con el fin de preparar futuros profesionales hábiles.

Ante esta situación la infraestructura educativa que actualmente existe en el centro educativo de la aldea Barrita Vieja, no responde a las exigencias mínimas de una educación de calidad. Ya que ésta exige una serie de condiciones, entre las cuales se pueden mencionar instalaciones con ambientes suficientemente confortables, mobiliario adecuado y equipo de calidad, servicios en buenas condiciones de salubridad, áreas

verdes, equipo tecnológico y un programa de trabajo orientado en la formación de estudiantes productivos para la sociedad.

En el proceso de investigación se analizaron todos los resultados, obtenidos mediante las técnicas y procedimientos del marco metodológico, las cuales evidencian la necesidad del proyecto y demostraron el interés de la comunidad por la realización del presente trabajo, para finalmente plantear un proyecto de diseño arquitectónico que dé solución a la problemática inicialmente planteada, basada en la sostenibilidad social, medioambiental y económica.

1. Planteamiento del Problema

1.1. Infraestructura Inadecuada de Centro Educativo

En la aldea Barrita Vieja y aldeas aledañas de la zona sur oeste del municipio de San José, dentro del departamento de Escuintla, la situación de la educación es inquietante debido a que escasea la oferta de centros educativos con infraestructura adecuada, generando un déficit de unidades educacionales aptos, ya que en esta área del municipio, existen únicamente 3 centros educativos públicos de nivel pre-primaria y primaria y 0 centros privados.

Debido a este problema, se identificó a la “Escuela Oficial Rural Mixta Barrita Vieja”, ubicada en la aldea Barrita Vieja, como el principal Centro Educativo del sector, sin embargo, esta no cuenta con la infraestructura ni los espacios adecuados para otorgar los servicios educativos ideales según su contexto y las condiciones climáticas del lugar.

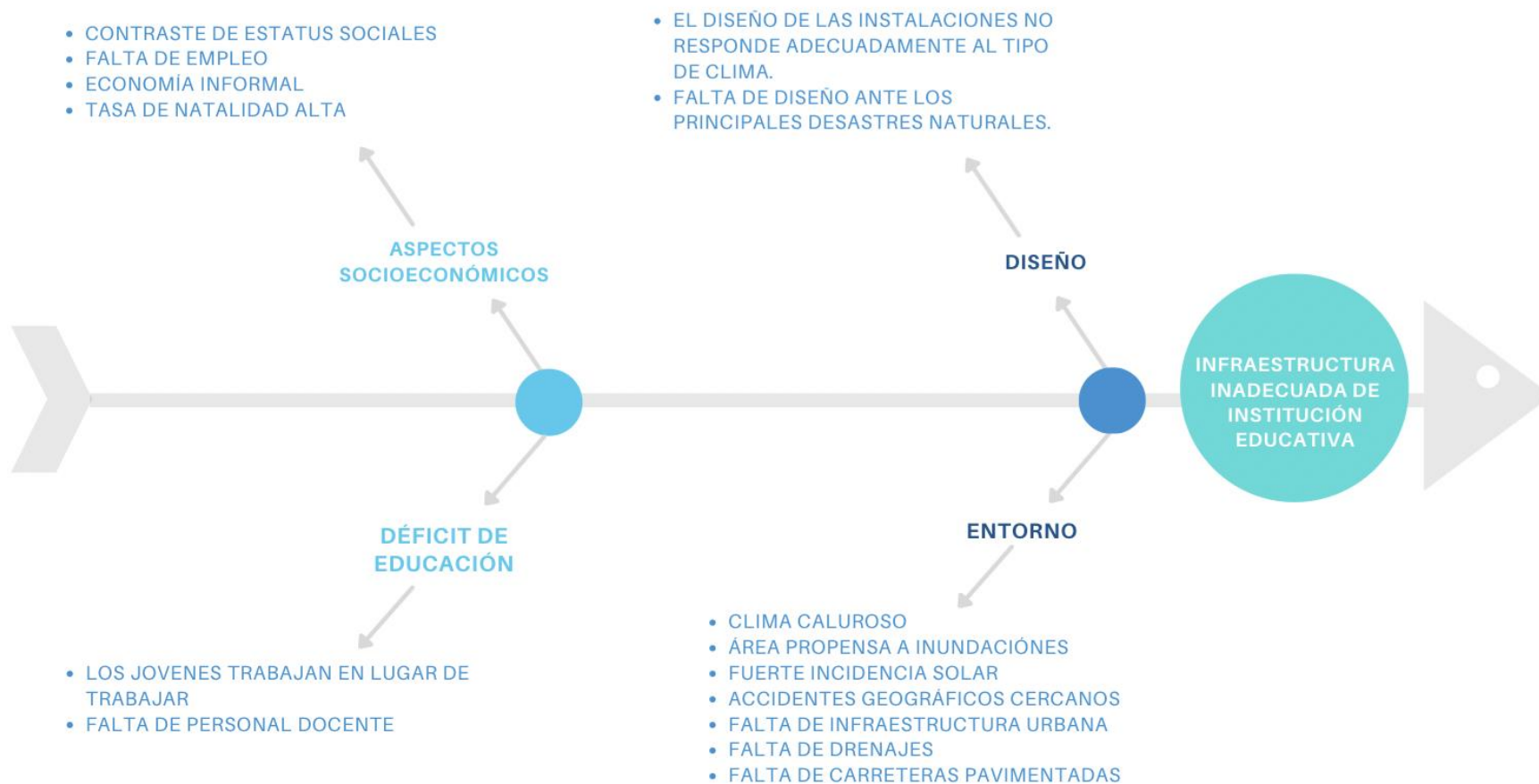
La infraestructura de la escuela es un factor importante para el rendimiento escolar porque cumple un rol motivacional y funcional, por lo que el déficit de las instalaciones y su mal estado, perjudica el desarrollo de los estudiantes.

Estos factores repercuten negativamente en la sociedad, según ENCOVI (2018) existe un aumento en la deserción escolar de un 6% de los estudiantes, un 7.2% de repitencia y 15% de fracaso escolar. Además, debido a estos indicadores de educación, ha aumentado el trabajo infantil entre niños de 7 a 17 años que actualmente es del 22.7%.

Esto quiere decir que es de gran necesidad brindar propuestas y alternativas para impulsar el desarrollo de la educación tanto pública como privada e invertir en las áreas rurales para que puedan brindar una mejor calidad vida y de educación a los habitantes.

Figura 1

Determinación del problema



Fuente: Elaboración propia

1.2. Antecedentes

En Guatemala, principalmente en el Puerto San José, Escuintla, se ha generado un incremento de la población de menor de edad, INE (2014), lo cual incide en el aumento de niños de escolaridad preprimaria y primaria en las escuelas públicas.

Debido a que en el país los índices de pobreza van en aumento, es necesario que cada vez más la juventud tenga un grado académico mayor para satisfacer las necesidades de las empresa y lograr optar a cargos laborales más altos, permitiéndose tener una mejor calidad de vida.

Para preprimaria, básicos y el diversificado, los recursos son menores , El Periódico (2016), reporta que solo 45 de cada 100 niños entre los cinco y seis años tienen acceso a escuela de párvulos, 44 de cada 100 adolescentes entre 13 y 15 años cursan la secundaria. La baja cobertura es uno de los mayores desafíos que deben enfrentar las autoridades del departamento.

Existen trabajos de investigación y planes de desarrollo con relación al tema de educación en el departamento de Escuintla. En primer lugar se cita el plan de desarrollo departamental de 2011 - 2015.

Plan de desarrollo de San José (2010) menciona:

El lugar donde se asienta la actual cabecera del municipio San José, se conocía con el nombre de El Zapote, que por disposición del Gobierno del 20 de agosto de 1,936 se trasladó el puerto de Iztapa. Durante el período hispánico y con excepción de Iztapa como puerto, cuya vida fue muy breve, no existió otro puerto en el mar del Sur, en donde se realizara el comercio desde el puerto de Acajutla, situado en el que hoy en día es la República de El Salvador. Luego de la independencia en Guatemala, En 1,851 se pensó trasladar el puerto a otro lugar que presentara mejores condiciones higiénicas, climáticas y

físicas, por lo que en esos años se encargó al consulado de comercio nombrar a una comisión que hiciera un detallado estudio. El consulado designó a Don Manuel Baltrenea, quien después de una visita a la zona, el 2 de abril de ese año emitió un dictamen, resultando las ventajas de trasladar el puerto de Iztapa a El Zapote. Basado en ese informe, el 12 de Marzo de 1,852 el Gobierno emitió el decreto N. 62 que en sus 2 primeros artículos dice: 1ro. El puerto de Iztapa en el mar del sur se traslada al punto llamado El Zapote, quedando habilitado para el comercio desde el día 1 de enero de 1,853. -2do. Este puerto se denominará San José de Guatemala. También se decretó habilitar los almacenes y oficinas necesarias, arreglar las vías de comunicación y la dotación de agua potable. Conforme al acta levantada el 13 de julio de 1,853, las autoridades se trasladaron en esa fecha al nuevo puerto.

Por acuerdo gubernativo del 2 de enero de 1,875 fue tomada en consideración la solicitud hecha por los vecinos del

puerto de San José, se formó una municipalidad con el objetivo de velar por los intereses de aquella población. El acuerdo recita: 1ro. Que con arreglo de las leyes de la materia se organice en el mencionado puerto un municipio; 2do. Que al efecto se proceda al practicar popularmente las elecciones que corresponden, con arreglo a las propias leyes. La municipalidad compuesta por un Alcalde, un Síndico y cuatro regidores, se creó por el acuerdo gubernativo del 19 de julio de 1,920, a solicitud de los vecinos y con el propósito de mejorar la marcha administrativa.

El Puerto San José posee un atractivo y belleza natural, al contar con el curso de canales, los cuales atraviesan la cabecera. Tal es el caso del Canal de Ubico y sus afluentes, un pequeño canal en el Barrio Peñate y el Canal de Chiquimulilla.

Este municipio ha sido considerado hasta la actualidad como un lugar turístico y de recreo, favorecido por su cercanía con la capital del país y fácil acceso (p.13).

Según Diario de Centro América (2019), de acuerdo con datos de la cartera educativa, a nivel departamental se cuenta con 19 mil 879 edificios escolares y existen 34 mil 85 establecimientos, lo que significa que en muchos casos se alquilan los recintos que albergan escuelas e institutos. Sin dejar a de lado que según el monitoreo del Ministerio de Educación, en los meses de lluvia del 2019 más de 400 escuelas quedaron con daños y solo se ha reparado el 28 %, lo que deja en evidencia el poco mantenimiento que reciben los establecimientos educativos.

1.3. Justificación del Trabajo de Investigación

Esta investigación busca ampliar el campo del conocimiento en cuanto a la educación y la importancia de las misma para la sociedad guatemalteca.

Por tratarse de un país en vías de desarrollo, es necesario reforzar el área de educación para poder alcanzar una economía globalizada, lo que traerá un beneficio al sistema económico y productivo del país y a la sociedad misma.

Según El Siglo (2018) se presentan cifras alarmantes, debido a que la cobertura en educación primaria en el año 2009 fue del 98.7% y en el 2017, de 77.6%. Paralelo a este hecho, se suma la mala calidad educativa que se manifiesta en las pruebas realizadas a los graduandos. El 9% alcanzó una nota satisfactoria en Matemáticas y 35% en Lenguaje. Habrá que considerar, además edificios escolares derruidos, escasos textos escolares, cero bibliotecas. Todo indica que el problema del sistema educativo, parece ser grave.

Por otro lado, Guatemala busca más formas de desarrollarse de manera sostenible, ecológica y amigable con el planeta, buscando soluciones óptimas para lograrlo. El medio ambiente es el recurso natural más importante en el municipio de San José, Escuintla, el cual es necesario en el desarrollo de su población, por lo tanto, es importante comprobar que debido a la situación medioambiental actual en el área, se presentan diversas problemáticas como son: inundaciones, cambios climáticos, sequías, descuido del medio ambiente y falta de proyectos de carácter con sistemas ecológicos o sostenibles. Además, existen otro tipo de problemáticas como el déficit de equipamiento urbano en distintos sectores.

El sistema educativo es parte de un mundo globalizado, por lo que la educación exige mejores condiciones con el fin de preparar futuros profesionales hábiles. Ante esta situación la infraestructura educativa que actualmente existe en el centro

educativo de la aldea Barrita Vieja, no responde a las exigencias mínimas de una educación de calidad.

Una educación de calidad exige una serie de condiciones, entre las cuales se pueden mencionar una infraestructura con ambientes suficientemente amplios, mobiliario y equipo de calidad, servicios en buenas condiciones de salubridad, área verde, equipo tecnológico y un programa de trabajo orientación en la formación de estudiantes productivos para la sociedad.

En consideración a lo descrito, el presente trabajo de investigación se lleva a cabo con el propósito de desarrollar un proyecto arquitectónico que solviente la infraestructura inadecuada del centro educativo de la Escuela Oficial Rural Mixta Barrita Vieja, en el municipio de San José, por medio de una remodelación que cumpla con las características necesarias para lograr un proyecto de carácter sostenible y bajo impacto ambiental para promover el cuidado del medio ambiente y el mejoramiento del equipamiento urbano local.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general

Se propuso un proyecto de diseño arquitectónico para la remodelación de la Escuela Oficial Rural Mixta Barrita Vieja, en el municipio de San José, Escuintla, Guatemala.

1.4.2. Objetivos específicos

- Se realizó un diagnóstico situacional de los centros educativos en el municipio de San José, Escuintla, determinando e identificando la problemática principal
- Se establecieron los temas principales que serían de beneficio para la toma de decisiones en el proceso de resolución de la problemática planteada, mediante una investigación exhaustiva de temas relacionados.
- Se generó un diagnóstico situacional mediante la caracterización del área de estudio, con la finalidad de

comprender los aspectos físicos, sociales, económicos y políticos, por medio de la caracterización de la oferta de educación en el municipio de San José, Escuintla.

- Se determinó un marco metodológico con el propósito de dar a conocer los resultados, mediante las técnicas y procedimientos implementados en el desarrollo del proyecto de investigación.
- Validación de la alternativa de solución para la propuesta de diseño arquitectónico que satisfaga la demanda de educación en el municipio de San José, Escuintla.
- Se generó una propuesta teórica de un proyecto de diseño arquitectónico para la remodelación de la Escuela Oficial Rural Mixta Barrita vieja, mediante una serie de análisis y justificaciones que validen el proyecto.

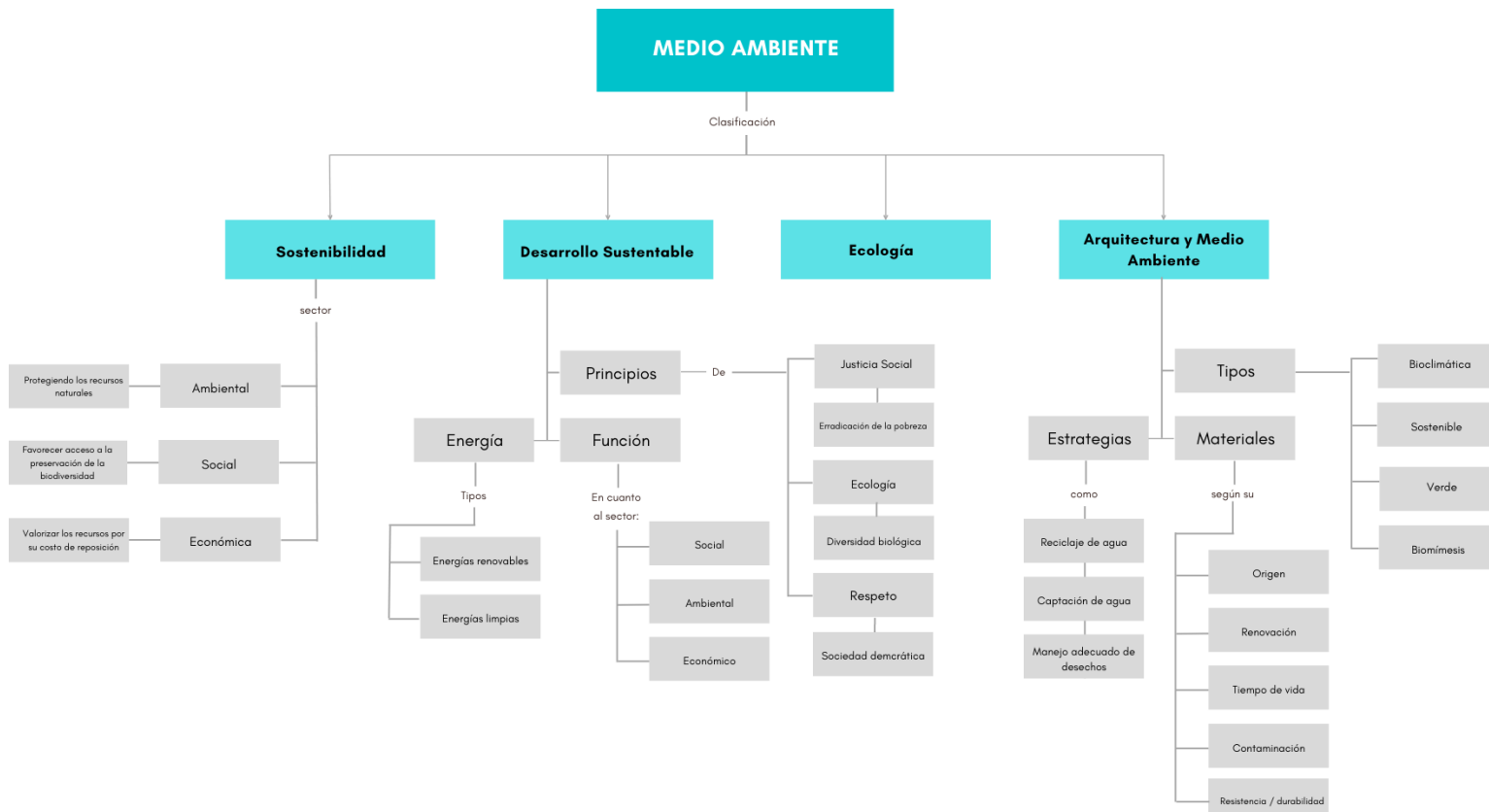
- Se comprobó la viabilidad de la propuesta del proyecto arquitectónico de forma técnica, económica y financiera, cubriendo el área de mercado y tomando en cuenta los factores medioambientales y sostenibles.

2. Material de Referencia

2.1. Mapas Conceptuales

Figura 2

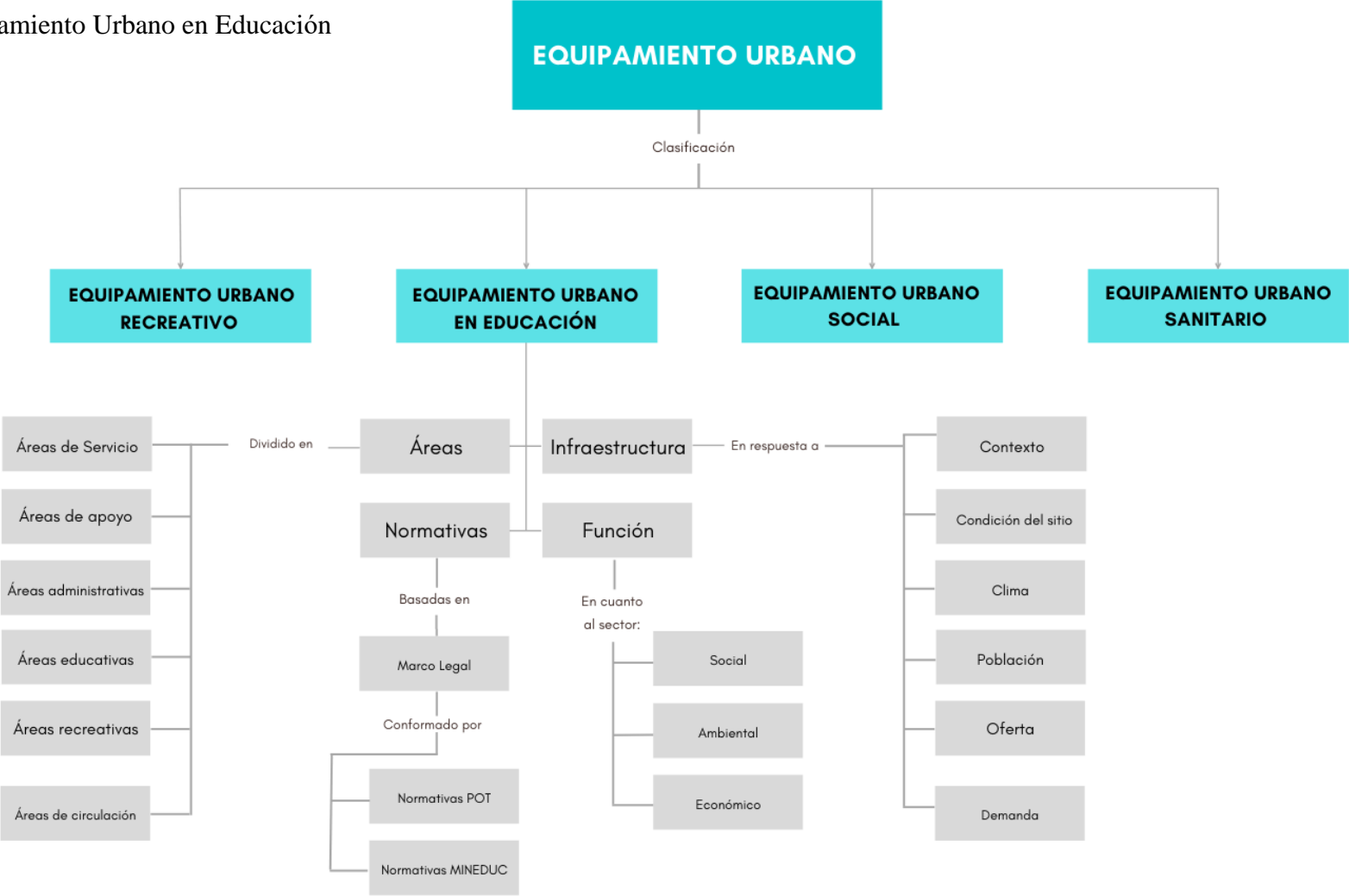
Área de investigación: Medio ambiente



Fuente: Elaboración propia

Figura 3

Equipamiento Urbano en Educación



Fuente: Elaboración propia

2.2. Medio Ambiente

Según Benito Sanchez (2014), La arquitectura bioclimática consiste en el diseño de edificios teniendo en cuenta las condiciones climáticas, aprovechando los recursos disponibles (sol, vegetación, lluvia, vientos) para disminuir los impactos ambientales, intentando reducir los consumos de energía.

Es importante tener presentes los mecanismos de transmisión del calor para comprender el comportamiento térmico de una casa. Microscópicamente, el calor es un estado de agitación molecular que se transmite de unos cuerpos a otros de tres formas diferentes: Conducción: El calor se transmite a través de la masa del propio cuerpo. La facilidad con que el calor viaja a través de un material lo define como conductor o aislante térmico. Ejemplos de buenos conductores son los metales, y de buenos aislantes, los plásticos, maderas, aire. conducir el calor. Convección. Si consideramos un material fluido (en estado líquido o gaseoso), el calor, además de

transmitirse a través del material (conducción), puede ser “transportado” por el propio movimiento del fluido. Radiación.

Todo material emite radiación electromagnética, cuya intensidad depende de la temperatura a la que se encuentre.

Según Benito Sanchez (2014), ya hemos hablado de los tres mecanismos de transmisión del calor. En una vivienda, los tres funcionan para producir pérdidas de calor. En el interior de la casa, el calor se transmite entre los paramentos (muros, techos, suelos) principalmente por radiación, y entre los paramentos y el aire interior principalmente por convección. El calor “viaja” a través de los paramentos por conducción, hasta alcanzar el exterior de la casa, donde se disipa por convección y radiación.

Para reducir las pérdidas de calor, se actúa principalmente sobre el fenómeno de conducción a través de los paramentos, intercalando una capa de material térmicamente aislante.

Se deben cuidar los llamados puentes térmicos, que son lugares de refuerzo o juntas de los paramentos que pueden estar

construidos con materiales diferentes al resto, existiendo por tanto una discontinuidad de la capa aislante. Estos lugares pueden convertirse en vías rápidas de escape del calor.

El comportamiento climático de una edificación no solo depende de su diseño, sino que también está influenciado por su ubicación: la existencia de accidentes naturales como montes, ríos, mar, pantanos, vegetación, o artificiales como edificios próximos, etc., crean un microclima que afecta al viento, la humedad, y la radiación solar que recibe la edificación.

Si se ha de construir con arquitectura bioclimática, el primer estudio tiene que dedicarse a las condiciones climáticas de la región y, después, a las condiciones microclimáticas de la ubicación concreta. Benito Sanchez (2014)

La ubicación determina las condiciones climáticas con las que las edificaciones tienen que “relacionarse”. Podemos hablar de condiciones macroclimáticas y microclimáticas.

Las condiciones macroclimáticas son consecuencia de la pertenencia a una latitud y región determinada. Los datos más importantes que las definen son:

- Las temperaturas medias, máximas y mínimas
- La pluviometría
- La radiación solar incidente
- La dirección del viento dominante y su velocidad media

Las condiciones microclimáticas son consecuencia de la existencia de accidentes geográficos locales que pueden modificar las anteriores condiciones de forma significativa.

Podemos tener en cuenta:

- La pendiente del terreno, por cuanto determina una orientación predominante de la edificación.

- La existencia cercana de elevaciones, por cuanto pueden influir como barrera frente al viento o frente a la radiación solar.
- La existencia de masas de agua cercanas, que reducen las variaciones bruscas de temperatura e incrementan la humedad ambiente.
- La existencia de masas boscosas cercanas.
- La existencia de edificios.

La elección de la ubicación de la edificación, si es posible, es una decisión muy importante en el proceso de diseño bioclimático, si acaso tan importante como el diseño en sí mismo. Además de seleccionar la ubicación más adecuada, se debe tener en cuenta que siempre es posible actuar sobre el entorno (añadiendo o quitando vegetación o agua, por ejemplo), para modificar las condiciones

microclimáticas. Es lo que llamamos corrección del entorno. Benito Sanchez (2014).

El tema de la sostenibilidad puede ser abordado desde dos puntos de vista. El primero, es el punto de vista de la ecología y el respeto por el medio ambiente, donde se toma la menor cantidad de recursos de la naturaleza y se optimizan para lograr edificios y ciudades autosuficientes.

El segundo, muy ligado al primero, trata más de la autosuficiencia de una ciudad o comunidad considerando sobre todas las cosas, los aspectos sociales, ecológicos y económicos de una región. Crecimiento y desarrollo son la biología básica del planeta y sus partes, la forma en que se avanza en un área afectará a las otras. Los cálculos de crecimiento pueden prever esto y la correcta distribución traerá una mayor equidad ambiental, social y económica. La sustentabilidad es un balance que debe comenzar por casa, desde nuestra relación puntual como individuos con el

medio global. En su origen, como fue definido en el informe para la ONU, el Desarrollo Sustentable funciona como un concepto lógico, real, concreto y aplicable de un ideal sobre crecimiento a largo plazo. La base es no dañar el medio ambiente a nivel ecológico y no consumir los recursos de forma indiscriminada, sino desde un balance en relación a los elementos disponibles. Palabras como eficiencia resumen la ecuación. La restricción activa sería partir de la base de que se debe hacer uso eficiente de los recursos, tanto renovables como no renovables. De esta actividad se pueden derivar políticas y acciones que materialicen lo que los planes proponen. Adicionalmente, otra gran tarea de la planeación urbana es la vigilancia de los derechos de su población respecto del territorio. Ciertamente la sustentabilidad es un concepto que va más allá del discurso ambiental, se refiere más a la producción y consumo eficiente y responsable de bienes y servicios en un

territorio dado. Es un hecho casi universalmente aceptado que los ejes de las prácticas sustentables son la educación, el cuidado de las condiciones ambientales, la competitividad y la equidad. Un aspecto muy importante es la provisión de espacios para la convivencia, con los cuales la ciudad sea también una planeación urbana efectiva, posibilita el desarrollo económico y social, mediante la provisión de servicios adecuados. Por ejemplo, la acción de planear, ayuda a identificar de manera precisa las necesidades de la población respecto del territorio en escenarios presentes y futuros, como en el caso de la provisión de vivienda, infraestructura y equipamiento, así como áreas disfrutables para su población.

Sostenibilidad medioambiental: el urbanismo ha de ocasionar el mínimo impacto sobre el medio ambiente y el espacio, debe desarrollarse la ciudad proponiendo consumir la cantidad menor de recursos y energía y generar la menor

cantidad posible de residuos y emisiones. En este sentido el urbanismo también debe buscar la restauración ambiental, por lo que se debe implementar el ordenamiento ecológico como estrategia para ordenar las actividades económicas de la ciudad, así como el uso racional del territorio, hacer congruente la vocación territorial con las actividades productivas y las construcciones de la ciudad, las diferentes intervenciones y funciones que se prevén para un territorio determinado y el desarrollo socioeconómico equilibrado entre regiones.

Sostenibilidad económica: el desarrollo urbano en este aspecto debe ser económicamente viable, significa que no deberá comprometer más recursos que los estrictamente necesarios en los proyectos de desarrollo y a la vez éstos deben aportar una ventaja económica a la ciudad y sus habitantes, donde evidentemente se incluye la generación de empleos y elevar la competitividad de la urbe, con la

intención de ir generando la equidad económica entre la sociedad. Además, el desarrollo urbano debe incorporar las tecnologías sustentables en sus construcciones e inmobiliario y así generar oportunidades de negocio en este campo.

Sostenibilidad social: un proyecto urbanístico debe contemplar al bienestar de la sociedad. Por ello, se debe exigir que cualquier proyecto urbano que se quiera denominar sostenible, responda a las demandas sociales de su entorno, mejorando la calidad de vida de la población, y asegurando la participación ciudadana en el diseño del proyecto. Otro punto importante, en el sentido señalado, es que la participación de los usuarios en la gestión de los servicios, requiere una participación directa e indirecta. Las prácticas de la participación en la ciudadana deben de constituirse como una parte fundamental de la sustentabilidad urbana.

2.3. Equipamiento Urbano en Educación

Con base en la visión desarrollada por la Unesco, el Ministerio de Educación (Mineduc) elaboró el Modelo conceptual de la calidad educativa en 2006 y lo actualizó en el año 2011. Según este documento Mineduc (2011), la infraestructura y los ambientes adecuados son componentes de la calidad educativa. El texto está organizado en siete capítulos abarcando los siguientes temas: regulaciones, concepto y planificación, selección y evaluación del terreno, generalidades técnicas, seguridad, dimensionamiento, mobiliario y equipo. Esta versión preliminar fue revisada por la Subdirección de Planificación de Infraestructura de la Dirección de Planificación Educativa (Diplán), y en los temas de su competencia, por la Dirección General de Currículo (Digecur). Para ello, se usó la revisión de textos seguida por reuniones de trabajo. Finalmente, el Manual fue editado por una especialista, en consulta con el equipo responsable.

Según el manual de criterios normativos para el diseño arquitectónico de centros escolares del MINEDUC, “determinación y organización de la infraestructura en la que se desarrollará el proceso enseñanza-aprendizaje. Su tipificación y cuantificación se debe establecer con base en el estudio de las necesidades de la comunidad educativa a servir utilizando el criterio de máxima utilización de los espacios, considerando lo siguiente:

- Diferentes tipos de espacio requeridos por la aplicación o puesta en práctica de los métodos y técnicas de enseñanza-aprendizaje y contenidos curriculares.
- Dimensionamiento óptimo en cada uno de los distintos espacios requeridos.
- Cantidad de espacios en cada área, con base en la matrícula escolar actual y proyectada, así como las

jornadas establecidas para la utilización óptima de dichos espacios.

- Para ampliaciones es necesario tener presente que el proceso de la programación requiere una actualización constante, basada en una evaluación periódica del uso del edificio y su estado. Para más información, véase el capítulo sobre regulaciones contenido en el presente documento.

Conjunto arquitectónico para su desarrollo, debe considerarse los siguientes aspectos: sectorización de espacios y edificios dentro del terreno; emplazamiento (índice de ocupación); orientación; tamaño del edificio; accesos; materiales de construcción y seguridad.

Para el desarrollo de proyectos y obras —sean de remodelación, ampliación o rehabilitación— se establece que las soluciones correspondientes a imagen y materiales

de acabados deberán ser congruentes con las características arquitectónicas originales del edificio en los aspectos de expresividad formal interna y externa, articulación de diversos componentes espaciales y volumétricos, así como con la configuración geométrica, proporciones, color y textura, con el propósito de integrar la fisonomía de las edificaciones con su entorno.

En edificaciones existentes, se especificarán los mismos materiales utilizados en el inmueble original, incluyendo tipo, dimensiones, color y textura, así como el tipo de juntas, en su caso.

De no existir en el mercado los materiales con las propiedades requeridas, podrán seleccionarse otros cuyas características permitan su integración a los acabados existentes, previa autorización de la Dirección Departamental de Educación (Dideduc) correspondiente.

Se respetará la gama cromática predominante, tanto en el interior como en el exterior del edificio.

Áreas que puede contemplar un establecimiento educativo oficial: El diseño del edificio escolar debe contemplar una organización de las diferentes áreas, entre ellas:

- Área educativa
- Área administrativa
- Área de apoyo
- Área de servicio
- Área de circulación

Área educativa: Se integra por los espacios utilizados para el ejercicio del proceso enseñanza aprendizaje, el cual incluye actividades psicomotoras, sociales, conductuales, creadoras, de comportamiento y sensibilidad estética, utilizando técnicas y

recursos pedagógicos que generan características propias en cada uno de dichos espacios.

Las áreas pedagógicas contempladas se deben basar 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 (CNB) vigente (Dirección General de Currículo, Digezur). La Educación Física es normada por el Mineduc a través de la Dirección General de Educación Física Digeuf. Las distintas necesidades varían en concepto y planificación sustantivamente según nivel y ciclo educativo, por lo que los requerimientos específicos de cada establecimiento deben ser analizados con el Área Técnico-Pedagógica de la Dirección Departamental correspondiente, la Coordinación Técnica Administrativa a la que pertenece, y la comunidad educativa del propio establecimiento. A continuación, se presenta un listado

de ambientes que pueden demandar requerimientos diferenciados, a ser tomados en cuenta:

- 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 educandos, nivel de educación y maximización del uso de los espacios.

- Dirección y/o Subdirección
- Sala de espera
- Consultorio médico
- Sala para educadores
- Orientación vocacional
- Contabilidad
- Oficina de apoyo
- Archivo y bodega

Área de apoyo: Está integrada por todos aquellos espacios utilizados para reforzar el proceso enseñanza-aprendizaje de manera integral (entrenamiento deportivo, orientación, formación, etc.) en la población (educandos, educadores,

personal administrativo, técnico y de servicio, padres y madres de familia, juntas escolares), y/o de integración, y/o de servicio a la comunidad que atenderá el centro escolar oficial.

- Salón de usos múltiples (SUM)
- Biblioteca
- Centro de Recursos Pedagógicos

Área de servicio: Está integrada por todos aquellos espacios utilizados como apoyo a la realización de actividades educativas y que presentan un servicio complementario a los usuarios y al funcionamiento del edificio escolar. La localización y la capacidad de los distintos espacios de servicio en los centros educativos oficiales deben estudiarse de manera específica en cada proyecto, con el fin de lograr economía en las instalaciones hidráulicas y sanitarias y dar servicio eficiente al mayor número de usuarios.

- Servicios sanitarios
- Vestidores
- Bodegas
- Conserjería
- Refacción escolar (preparación de alimentos)
- Cafetería
- Cuarto de máquinas

Área de circulación: Se integra por los espacios que facilitan el acceso de peatones y vehículos a todas y cada una de las áreas que conforman los centros escolares oficiales; ambas circulaciones no deben interferir su recorrido una con respecto a la otra.”

- Circulación peatonal
- Circulación vehicular
- Plaza cívica

Orientación: Según el manual de criterios normativos para el diseño arquitectónico de centros escolares del MINEDUC, “Todo diseño de conjunto debe controlar la penetración de los rayos solares, el movimiento del aire y el dimensionamiento de las aberturas de ventanas en los distintos espacios.

La orientación ideal para proveer una buena iluminación es la norte-sur (sur hacia el corredor), abriendo las ventanas bajas preferentemente hacia el norte, aunque esto puede variar al tomar en cuenta el sentido del viento dominante y el clima de la región.

Para proveer una buena ventilación, la orientación recomendada es la noreste, debido a que el viento dominante se mueve en este sentido. Por este motivo, se instalan las ventanas bajas en esta dirección, siempre que se controle el movimiento e ingreso del viento. En zonas frías es preciso evitar abrir las ventanas en dirección del viento.

En el aspecto de soleamiento, debe conocerse la latitud en que se localiza el terreno, las horas de incidencia solar, presencia de edificios altos, árboles de la región, vegetación, y accidentes geográficos tales como cerros, volcanes, entre otros, que puedan presentar sombras que interfieran en el ingreso de los rayos del sol.

Cubiertas: Las cubiertas deberán estudiarse desde el punto de vista constructivo, tomando muy en cuenta el clima local y, en la medida de que sean accesibles técnica y económicamente, los sistemas constructivos propios de la zona. Igualmente, se atenderán, en cuanto a su diseño, las características del entorno en el que se encuentre el edificio, en especial en el caso de aquellos edificios situados en cascos urbanos antiguos y en las zonas rurales.

2.4. Casos Análogos

A. Proyecto: Escuela Primaria

Ubicación: Gando, Burkina Faso

Firma: Kéré Architecture

Año: 2001

Contexto del preyecto: Burkina Faso es un estado perteneciente a África Occidental, caracterizado por no tener costas ni salidas al mar, este estado ocupa una extensa área con sabanas herbáceas y bosques dispersos, por que el terreno tiene a ser sin muchas irregularidades. La mayor parte de la población vive en aldeas rurales y la arquitectura del país se caracteriza por derivar del ingenio local, producto de la imaginación de las técnicas y los materiales de construcción tradicionales.

Figura 4

Escuela Primaria en Gando Vista Frontal



Fuente: Plataforma Arquitectura (2016)

Figura 5

Escuela Primaria en Gando Vista Lateral



Fuente: Plataforma Arquitectura (2016)

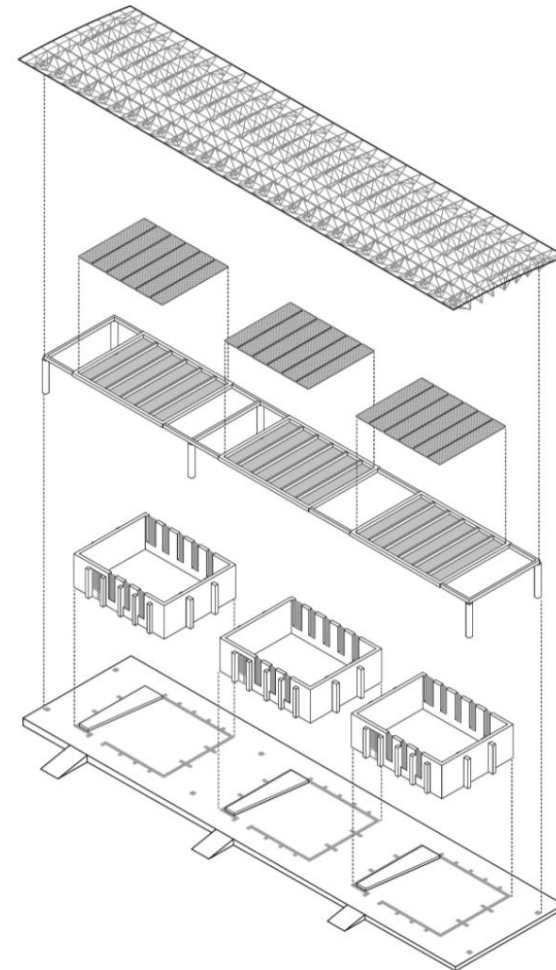
Características formales: Francis Kéré creó un diseño que resolvió estos problemas directamente, dentro de los parámetros establecidos por el costo, el clima, la disponibilidad de recursos y la viabilidad de la construcción.

Características constructivas: Para este proyecto, se combinaron técnicas de construcción tradicionales y métodos de ingeniería modernos para producir la solución de construcción de la mejor calidad al tiempo que se simplifica la construcción y el mantenimiento futuro.

El techo de la escuela se elevó del espacio de aprendizaje interior, y se introdujo un techo de arcilla perforada con una amplia ventilación. Este techo de ladrillos apilados en seco permite la ventilación máxima, tirando aire frío por las ventanas interiores y liberando el aire caliente a través del techo perforado. A su vez, la huella ecológica de la escuela se reduce al eliminar la necesidad de aire acondicionado.

Figura 6

Escuela Primaria en Gando Diagrama Axonométrico

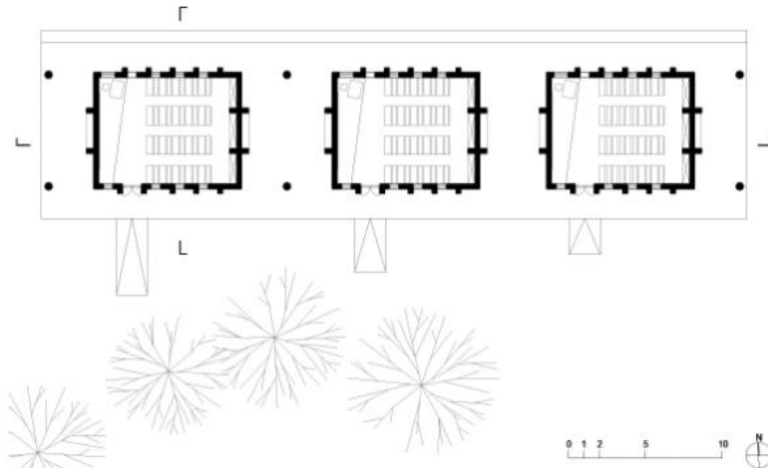


Fuente: Plataforma Arquitectura (2016)

Relación con el problema de estudio: El diseño de la escuela se creó a partir de una lista de parámetros que incluían el costo, el clima, la disponibilidad de recursos y la viabilidad de la construcción. El éxito del proyecto se basó tanto en abrazar y negar estas limitaciones. Este proyecto es una referencia en cuanto al manejo del contexto, el aprovechamiento de materiales disponibles en la región, y el sistema constructivo.

Figura 7

Escuela Primaria en Gando Planta



Fuente: Plataforma Arquitectura (2016)

B. Proyecto: Escuela Primaria

Ubicación: Vereda siete vueltas, Colombia

Firma: Plan:b arquitectos

Año: 2016

Ecosistema: Bosque húmedo.

En el paisaje semiárido y un terreno casi plano del municipio de San Juan de Urabá, se construyó este colegio reemplazando edificios anteriores en muy mal estado. En torno a una amplia zona de juegos y la cancha de fútbol, edificios modulares conforman un perímetro poligonal, con pasillos al interior, y fachadas silenciosas hacia el exterior.

Figura 8

Escuela Primaria en Colombia Vista Aérea



Fuente: Plataforma Arquitectura (2016)

Estructura: Vigas, columnas en concreto, y vigas metálicas en la cubierta. Materiales: Concreto armado, bloque en concreto de colores, rejas metálicas y teja termo acústica.

Una estructura en pórticos en concreto reforzado, recibe muros de bloques perforados y vigas de cubiertas metálicas. Todas las aulas de un solo piso poseen ventilaciones cruzadas, y disfrutan del paisaje lejano. Desde la distancia, el edificio se comporta como una marca singular en el paisaje.

Figura 9

Escuela Primaria en Colombia Vista de Costado



Fuente: Plataforma Arquitectura (2016)

Características constructivas: Una estructura en pórticos en concreto reforzado, recibe muros de bloques perforados y vigas de cubiertas metálicas. Todas las aulas de un solo piso poseen ventilaciones cruzadas, y disfrutan del paisaje lejano. Desde la distancia, el edificio se comporta como una marca singular en el paisaje. Relación con el problema de estudio: Este proyecto es una referencia en cuanto al aprovechamiento de materiales disponibles en la región, y el sistema constructivo.

Figura 10

Escuela Primaria en Colombia Vista Interior



Fuente: Plataforma Arquitectura (2016)

Figura 11

Escuela Primaria en Colombia Vista Exterior



Fuente: Plataforma Arquitectura (2016)

C. Proyecto: Escuelas San Juan Cotzal

Ubicación: Se encuentra dentro de los poblados de Nebaj, Chajul y San Juan Cotza, en el departamento de Quiché, Guatemala y atienden a población de la etnia Kakchikel.

Arquitectos: Solis-colomer Año: 2013

Clima: Cálido húmedo

Características de diseño: Este nuevo modelo se basa en módulos repetitivos que se acomodan al territorio, modificando la forma del proyecto en conjunto, además de consolidar las construcciones existentes y adaptarlas a la topografía. También se contempla la adición al programa de equipamientos complementarios, educativos y culturales. Características formales: Con gestos tan simples como la abertura total de las aulas, la comunidad ejerce su deseo de no querer estudiar en un cajón.

Figura 12

Escuela San Juan Cotzal Vista Interior



Fuente: plataforma arquitectura (2013)

Figura 13

Escuela San Juan Cotzal Vista Interior de Aula

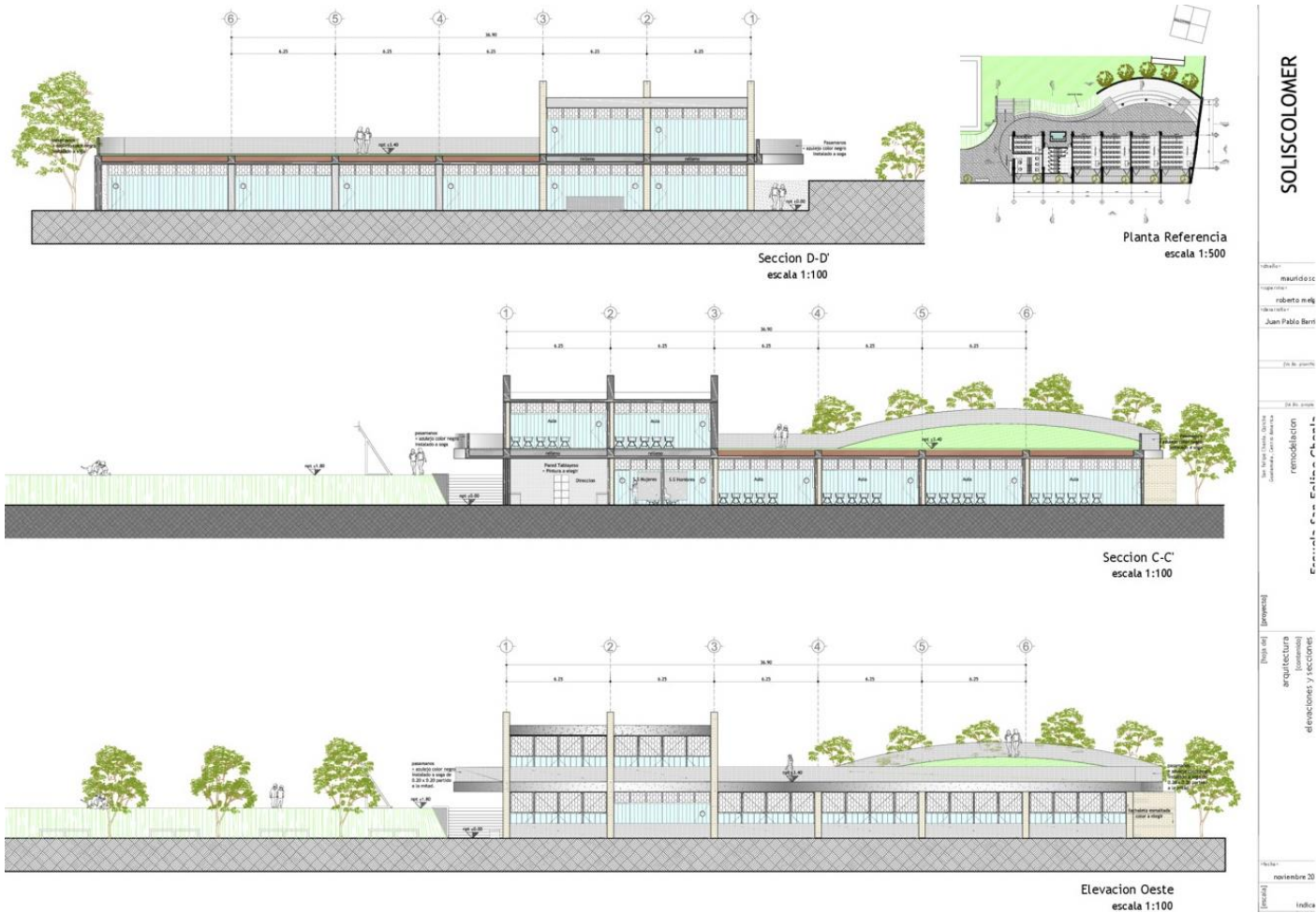


Fuente: plataforma arquitectura (2013)

Características constructivas: En cuanto a la construcción, destacan la madera entintada, el concreto, la piedra y la vegetación como las diferentes materialidades del proyecto, inspiradas en la cultura local. Relación con el problema de estudio: Este proyecto es una referencia en cuanto al diseño y la resolución de las necesidades del sitio. Ver planos en página siguiente.

Figura 14

Escuela San Juan Cotzal Planos



Fuente: plataforma arquitectura (2013)

3. Diagnostico Situacional

3.1. Caracterización del Área de Estudio

3.1.1. Localización

Figura 15

Ubicación del municipio de San José, Escuintla



Fuente: Propia, en base a
<https://www.google.es/maps/place/Guatemala/@15.7166753,-92.4794282,7z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0x8588135036e7506b:0x35982b375b84d5bb!8m2!3d15.783471!4d-90.230759?hl=es>

En la República de Guatemala, en la región centro sur, se ubica el departamento de Escuintla, donde se encuentra el municipio de San José, su latitud Norte $13^{\circ}55'22''$, longitud Oeste $90^{\circ}49'10''$ cuenta con una extensión territorial de 280 km² y una altura de 1.98 msnm.

3.1.2. Delimitación. El sector de intervención se encuentra ubicado en el área centro - sur del municipio de San José, por lo que a se lleva a cabo un análisis más detallado de las características de esta zona, haciendo mayor énfasis en las aldeas de La Barrita Vieja, Linda Mar, Campamento la Barrita y San José como cabecera municipal.

El municipio de San José limita al Norte con los municipios de Masagua y La Democracia, al Sur con el Océano Pacífico, al Este con Iztapa y al Oeste con La Gomera, todos los municipios mencionados son pertenecientes al departamento de Escuintla. Ver mapa en página 4.

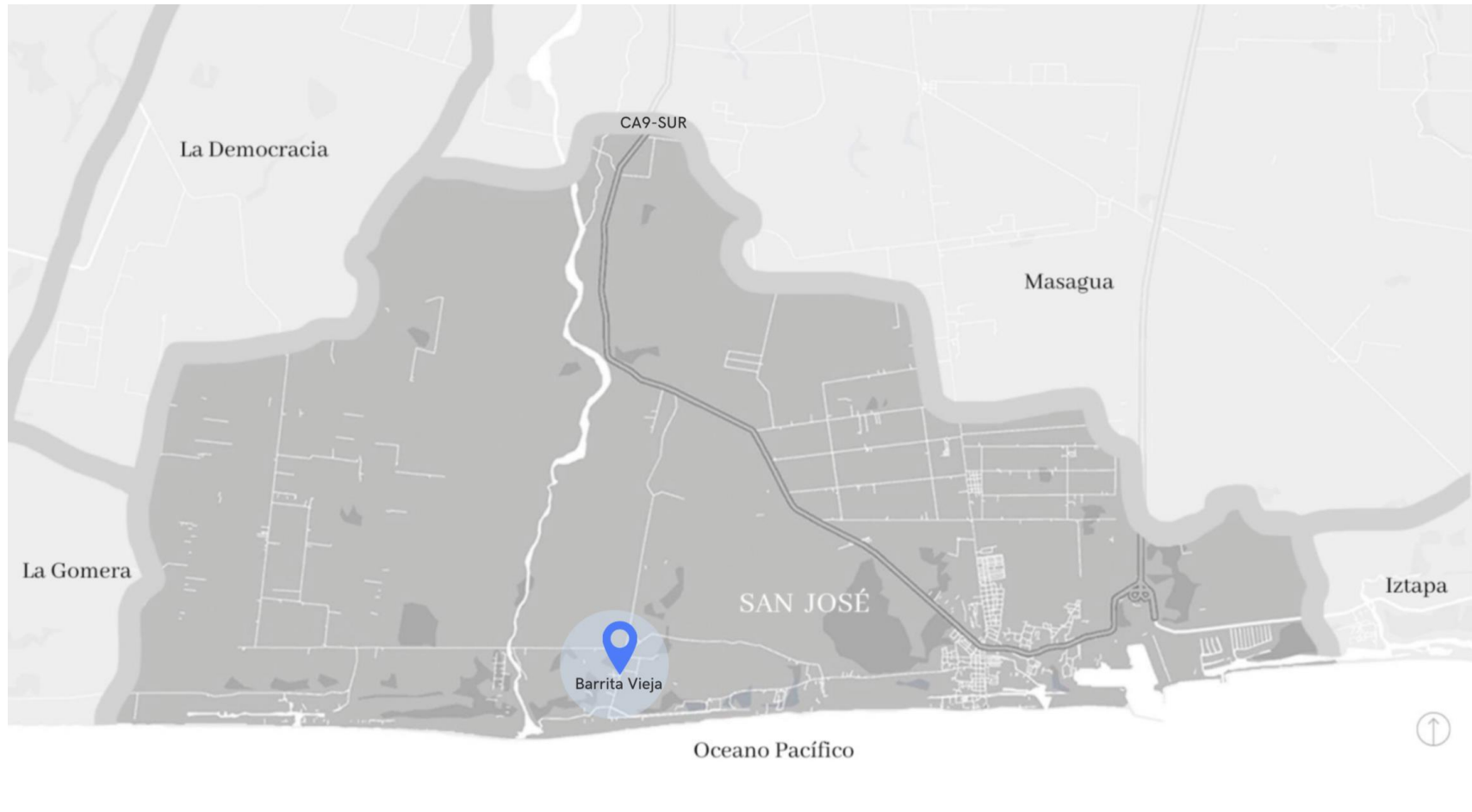
En cuanto a la accesibilidad, para llegar al municipio de San José, desde la ciudad de Guatemala, se debe utilizar la carretera CA-9 Sur, desde el municipio de Palín, tomar la carretera CA-9 Sur “A” (Autopista Palín-Escuintla) hasta llegar al municipio de San José. Ver mapa en la página 5.

Las rutas de transporte público son escasas, ya que el único medio de transporte público en el área de las aldeas La Barrita Vieja, y sus colindantes (Colonia Linda Mar, Magueyes II y Campamento la Barrita) es por medio del mototaxi llamado “Tuc tuc”, estos son pequeños vehículos de tres ruedas. Las rutas principales de buses circulan unicamente en el área de la cabecera municipal San José.

Las cualidades de las rutas partiendo desde la Ciudad de Guatemala recorriendo la carretera CA-9 Sur, hasta el municipio de San José, los recorridos se encuentran totalmente asfaltados. Sin embargo, algunas de las calles principales de la aldea Barrita Vieja son de terracería.

Figura 16

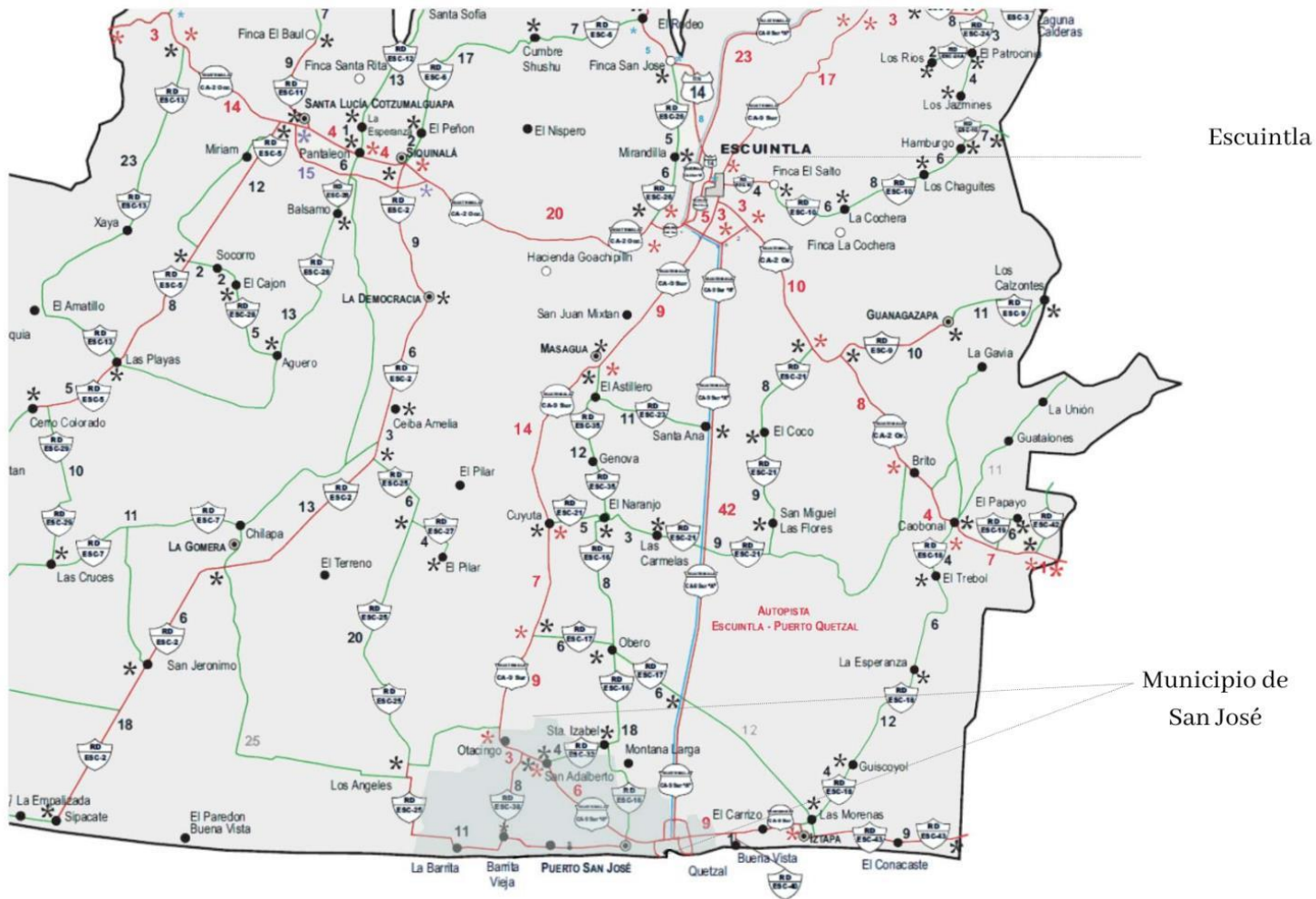
Limites del municipio de San José, Escuintla.



Fuente: Propia, en base a:
<https://www.google.es/maps/place/Guatemala/@15.7166753,-92.4794282,7z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0x8588135036e7506b:0x35982b375b84d5bb!8m2!3d15.783471!4d-90.230759?hl=es>

Figura 17

Accesibilidad municipio de San José, Escuintla.



Fuente: Plan de desarrollo de San José (2010)

Figura 18

Gabarito Planta EORM Barrita Vieja

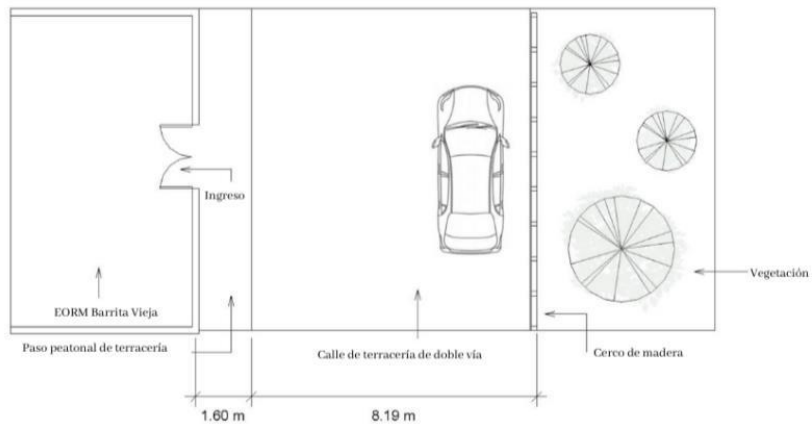
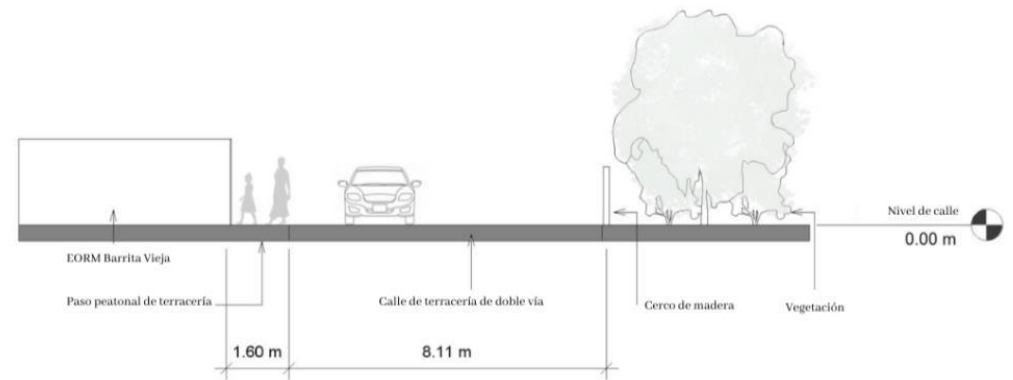


Figura 19

Gabarito Elevacion y perspectiva EORM Barrita Vieja



Fuente: Elaboración propia

Descripción: El presente gabarito representa en una vista en planta la Escuela Barrita Vieja, a la cual se accede por medio de una calle de terracería.

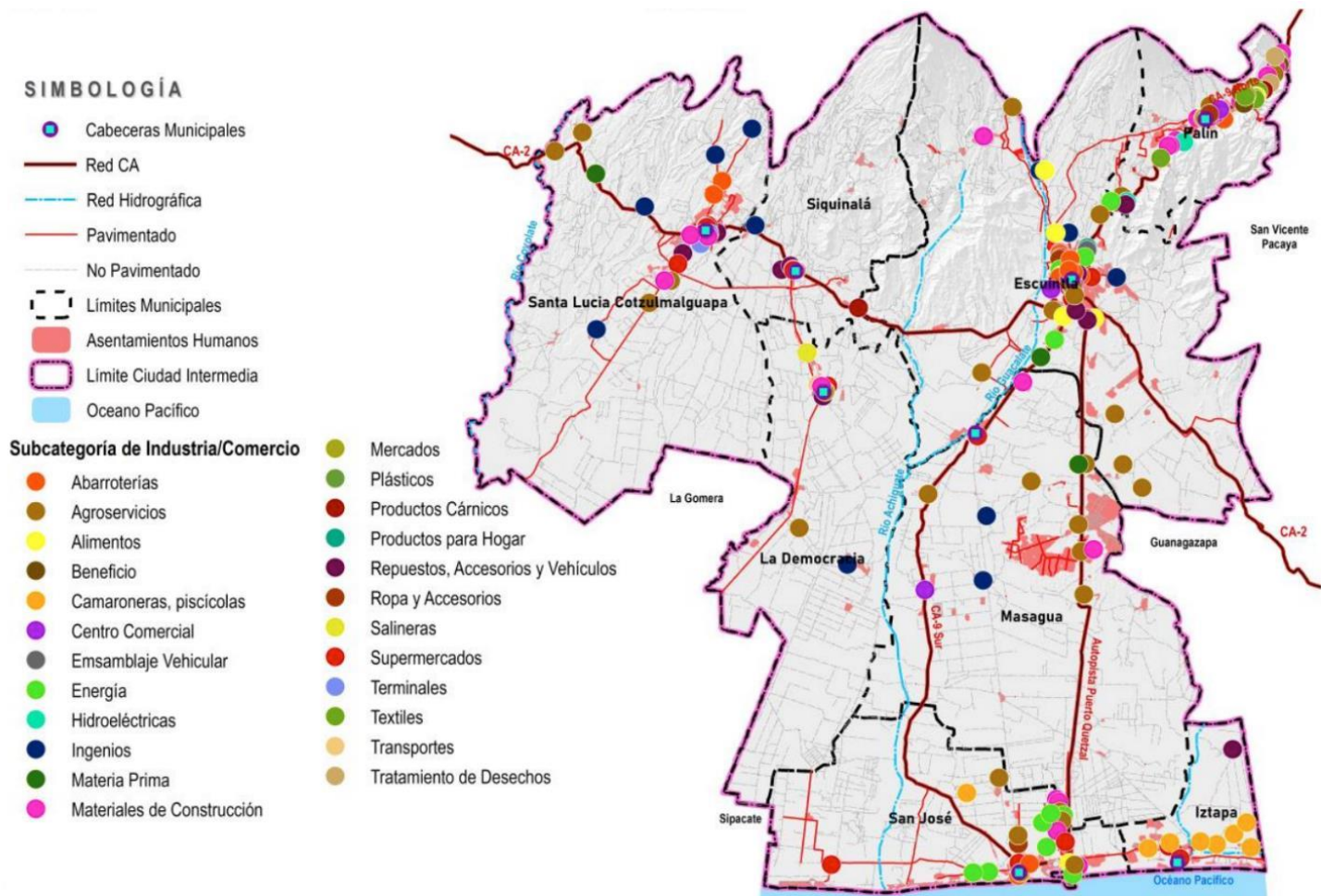
Detallando un poco más sobre los servicios básicos del municipio de San José, de acuerdo al informe de la Comisión de Planificación del municipio de San José, el abastecimiento de agua potable en un 99% se realiza mediante la explotación de fuentes subterráneas, a través de 11 pozos mecánicos en funcionamiento. La profundidad promedio de los pozos está entre los 600 y 700 pies, con una producción promedio de 260 galones por minuto por pozo. 12,278 viviendas en el departamento cuentan con conexión intra domiciliaria, un 89.59% cuentan con letrinas en sus viviendas. Cuando se analiza la calidad de estos servicios, se evidencia la realidad de las cifras, pues con relación al sistema de distribución de agua, se observa que de 15 acueductos existentes, solo se identifican 2 acueductos de cloración funcionando, lo que demuestra que el agua que llega a las viviendas tiene grandes limitaciones para ser apta para el consumo humano.

Así mismo, en el municipio, no existe una red de alcantarillado, debido a la dificultad de poder construirlo, ya que la inclinación del lugar es bastante escasa, otro aspecto que cabe resaltar es lo relacionado al adecuado manejo de los desechos sólidos, encontrándose solo un tren se aseo, el cual cubre únicamente el casco urbano, desatendiendo a las poblaciones rurales y campesinos haciéndolas más vulnerables a enfermedades. Finalmente, el municipio solamente cuenta con un botadero municipal, que sirve igualmente a otros municipios vecinos, como el de Iztapa. (Segeplan 2011-2025, 2010).

En cuanto a la electricidad del departamento de Escuintla, el servicio es suministrado por la Empresa Eléctrica de Guatemala, por medio de la subestación de Escuintla, a través de cables de alta tensión hacia los diferentes municipios.

Figura 20

Uso de suelo



Fuente: Fundesa Recuperado en <https://www.fundesa.org.gt>

3.1.3. Entorno

Características del entorno de la aldea Barrita Vieja

Figura 21

Vista hacia cañaverales



Fuente: Propia Fecha: 31/01/2021

Análisis: Se observa la calle de terracería con dirección hacia Linda Mar, al lado derecho se sitúa la Escuela Oficial Rural Mixta de la aldea Barrita Vieja.

Figura 22

Calle hacia Linda Mar



Fuente: Propia Fecha: 31/01/2021

Análisis: Se aprecia la calle con dirección hacia Linda Mar, se logra observar que existe vegetación en los terrenos aledaños proporcionándole sombra a dicha calle.

Figura 23

EORM Barrita Vieja



Fuente: Propia Fecha: 31/01/2021

Análisis: En la fachada de la Escuela Oficial Rural Mixta de la aldea Barrita Vieja se observa que la calle del acceso principal es de terracería.

Figura 24

Frente de la Escuela Barrita Vieja



Fuente: Propia Fecha: 31/01/2021

Análisis: En la fachada frontal de la Escuela Barrita Vieja se sitúa la calle con dirección hacia Linda Mar y frente a ella un terreno amplio destinado al cultivo, el cual se desarrolla a lo largo de la calle, este terreno le da un contexto rural a la aldea Barrita Vieja.

Figura 25

Centro de Convergencia Aldea Barrita Vieja



Fuente: Propia Fecha: 28/02/2021

Análisis: Se observa el Centro de Convergencia de la Aldea Barrita Vieja en el cual se prestan servicios de salud para los miembros de la comunidad.

Figura 26

Iglesia Católica Barrita Vieja



Fuente: Propia Fecha: 28/02/2021

Análisis: Se aprecia la fachada frontal de la Iglesia Católica de la aldea Barrita Vieja, su Patrona es la Virgen María Niña y su fecha de celebración es el 8 de septiembre, se considera un hito por su importancia entre la población de la localidad.

Figura 27

Puente de la aldea Barrita Vieja



Fuente: Propia Fecha: 28/02/2021

Análisis: En la fotografía se aprecia el puente que dirige la calle hacia Linda Mar, debajo de este pasa el Canal Puerto San José embarcadero 2.

Figura 28

Canal Puerto San José embarcadero 2



Fuente: Propia Fecha: 28/02/2021

Análisis: Desde el puente de la Barrita Vieja se logra apreciar el Canal Puerto San José embarcadero 2 que desemboca en el Río Achiguate.

Figura 29

Traza urbana del municipio de San José



Fuente: Propia, en base a:
<https://www.google.es/maps/place/Guatemala/@15.7166753,-92.4794282,7z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0x8588135036e7506b:0x35982b375b84d5bb!8m2!3d15.783471!4d-90.230759?hl=es>

Según el Manual de Calles de SEDATU y el BID la contextualización de las calles del área de estudio corresponde a una organización urbana de “plato roto”, Esta traza urbana es la más irregular y primitiva. Responde a un desarrollo urbano que se dio más rápido que el proceso de planificación, así como a los modos de transporte más utilizados en el momento de su conformación: peatonal y de tracción animal. La traza en plato roto presenta calles con secciones estrechas que favorecen la reducción de velocidad y la creación de redes de espacios públicos que fomentan los modos de transporte no motorizados.

La densidad Poblacional del municipio de San José, está dividida de siguiente manera: Su población total de 62,801 habitantes, de los cuales, menores de 10 años son el 51.59%, entre 20 y 59 años son el 44.49%, mayores de 59 años 6.72% Dando como resultado un crecimiento Poblacional del 3.2%.

La distribución corresponde al 42% urbano, rural 58% indígena 4.42% y no indígena 95.58 %.

La densidad poblacional es de 176 habitantes/ km² PEA 68%, 65% hombres y 35% mujeres, el nivel de pobreza es del 34.72% y pobreza extrema 4.1%. Existe un 70% de informalidad económica.

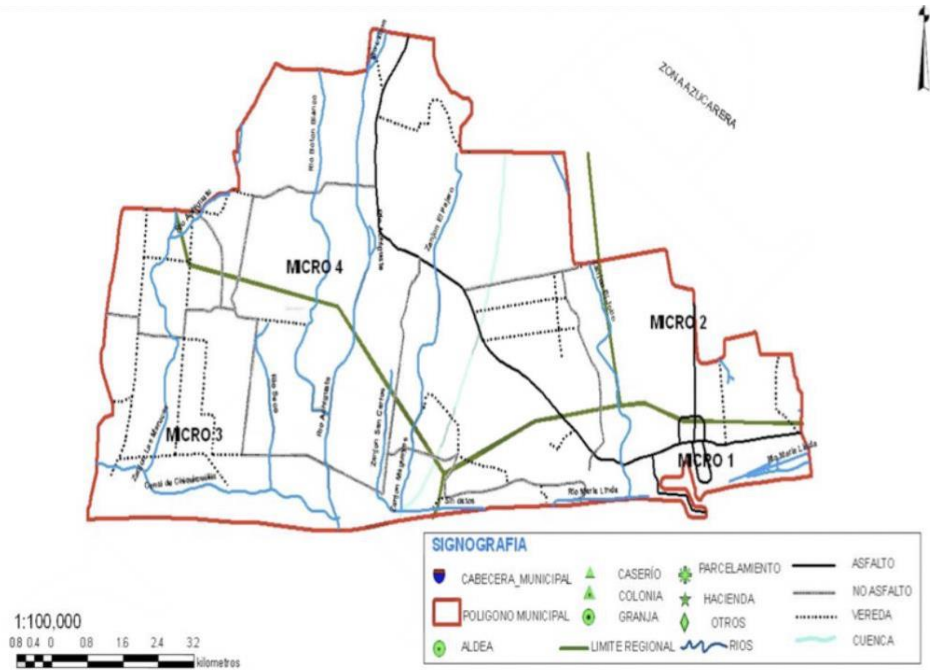
3.1.4. División política. Según el plan de desarrollo municipal de San José (Segeplan 2011-2025, 2010) El municipio San José, se dividió en cuatro micro regiones: la región 1 denominado Central portuaria, la región 2 río Achiguate, que se encuentra en la parte Oeste del municipio, región 3, que comprende los denominados sanjones el jobo y marruecos que se encuentra en la parte Norte, la región 4 el denominado Océano Pacífico, por encontrarse en la parte Sur del municipio, dentro del mismo se encuentra el canal de Chiquimulilla. Ubicado en la costa del Océano Pacífico, tiene una cabecera con categoría de pueblo, las aldeas del municipio de San Jose son: El Laberinto, La Barrita, Los Ángeles, Magueyes, Montaña Larga, Santa Rosa, Peñate y Otacingo y

los caseríos son: Arizona, Chulamar, El Jardí, Puerta de Hierro, Barrita Vieja, El Carrizo, La Pampas, San Isidro, Botón Blanco, El Dulce Nombre, Las Pilas, Santa Isabel, Ceiba Mocha, El Empalme, Linares, Tierra Mala, Amaya, El Corchal, Los Pacheco y Suquite.

3.1.5. *Aspectos físicos naturales.* En cuento a las condiciones climáticas de Escuintla, la temporada de lluvia es opresiva y nublada, la temporada seca es húmeda y mayormente despejada y es muy caliente durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 17 °C a 34 °C y rara vez baja a menos de 15 °C o sube a más de 35 °C.

Figura 30

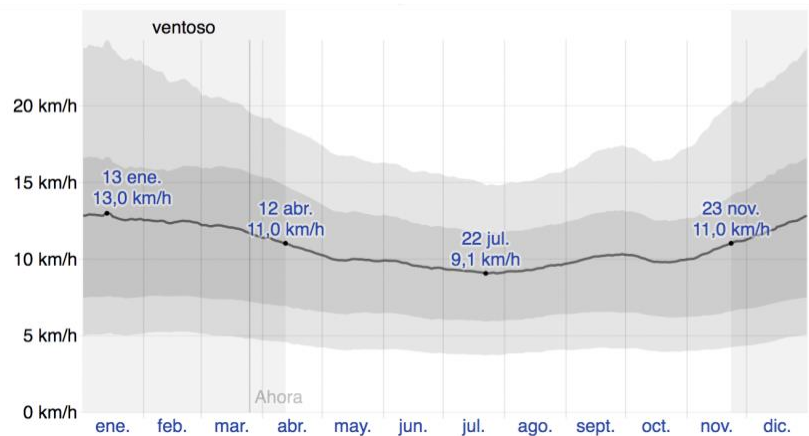
Micro Regiones del Municipio de San José



Fuente: DMP-SINIT.2010

Figura 31

Velocidad del Viento

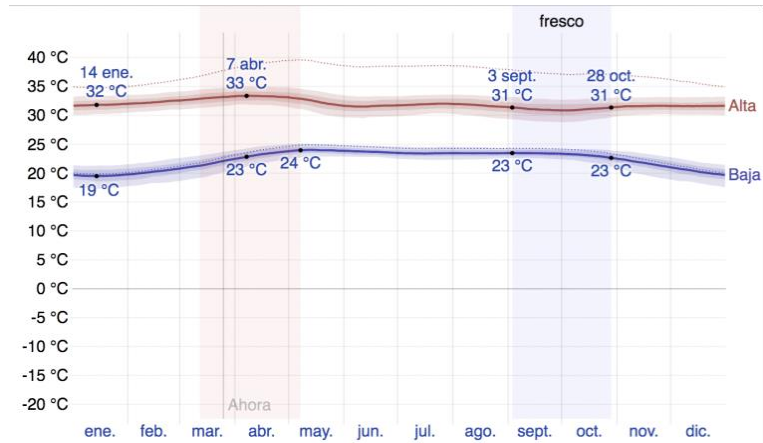


Fuente: weatherspark modificación propia

Análisis: En la figura se muestra como el viento con más frecuencia viene del oeste durante 2,8 meses, del 7 de marzo al 31 de mayo y durante 1,5 meses, del 13 de septiembre al 28 de octubre, con un porcentaje máximo del 41 % en 8 de octubre. El viento con más frecuencia viene del sur durante 3.4 meses, del 31 de mayo al 13 de septiembre, con un porcentaje máximo del 41 % en 15 de junio.

Figura 32

Temperatura Máxima y Mínima Promedio

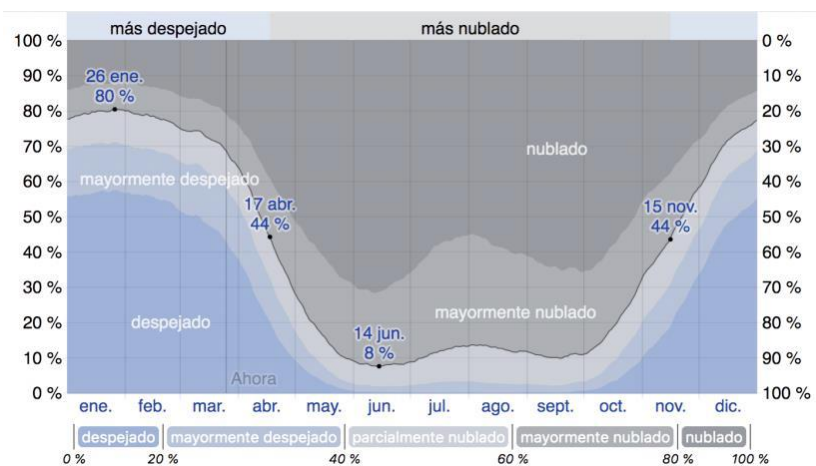


Fuente: weatherspark modificación propia

Análisis: La temporada calurosa dura 1,9 meses, del 12 de marzo al 7 de mayo, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 33 °C. El día más caluroso del año es el 7 de abril, con una temperatura máxima promedio de 33 °

Figura 33

Nubes

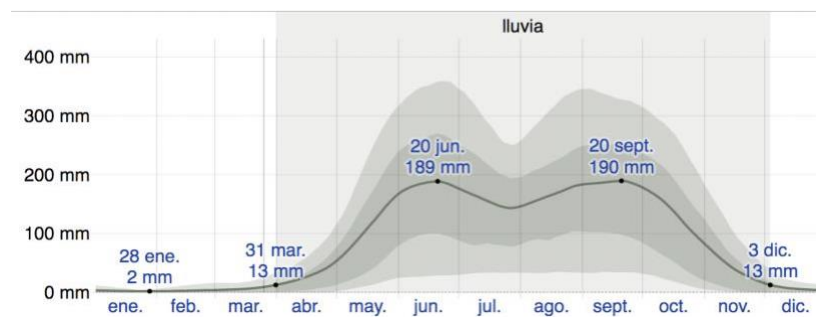


Fuente: weatherspark modificación propia

Análisis: La parte más nublada del año comienza aproximadamente el 17 de abril; dura 7,0 meses y se termina aproximadamente el 15 de noviembre. El 14 de junio, el día más nublado del año.

Figura 34

Lluvia Mensual Promedio

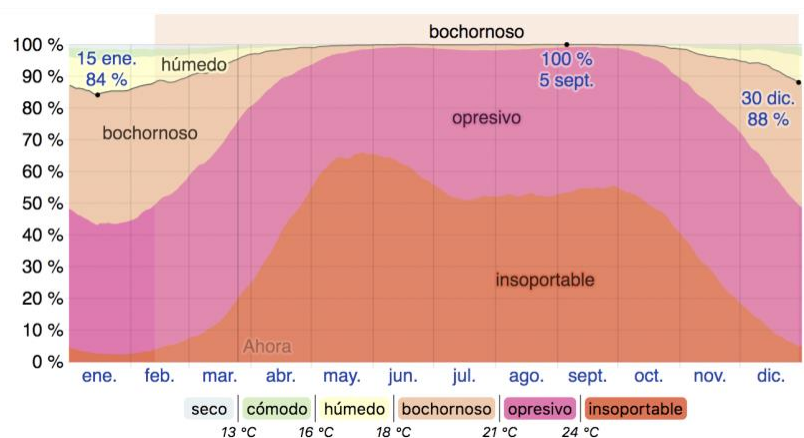


Fuente: weatherspark modificación propia

Análisis: Se muestra la precipitación de lluvia acumulada durante un período de 31 días centrado alrededor de cada día del año. El Municipio de San José tiene una variación extrema de lluvia mensual por estación. La temporada de lluvia dura 8 meses, del 31 de marzo al 3 de diciembre, con un intervalo de 31 días de lluvia de por lo menos 13 milímetros.

Figura 35

Humedad

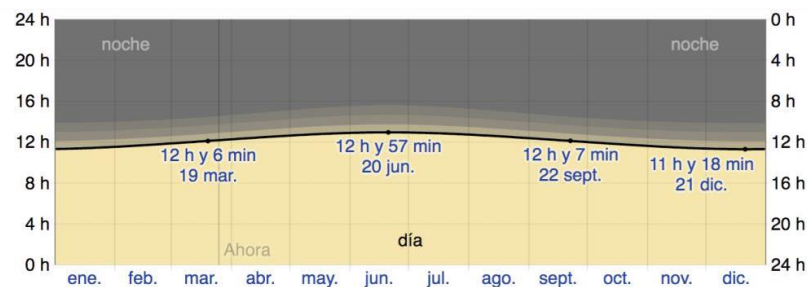


Fuente: weatherspark modificación propia

Análisis: En el Municipio de San José la humedad percibida varía levemente. El período más húmedo del año dura 11 meses, del 13 de febrero al 30 de diciembre, y durante ese tiempo el nivel de comodidades opresivo o insoportable por lo menos durante el 88 % del tiempo. El día más húmedo del año es el 5 de septiembre, con humedad el 100 % del tiempo.

Figura 36

Soleamiento



Fuente: weatherspark modificación propia

Análisis: La duración del día en Puerto San José varía durante el año. En 2020, el día más corto es el 21 de diciembre, con 11 horas y 18 minutos de luz natural; el día más largo es el 20 de junio, con 12 horas y 57 minutos de luz natural.

En la flora dentro del Municipio de San José, se pueden encontrar especies variadas como: Mangle avicinia nítida, árboles madereros como cedro, caoba, palo blanco y árboles frutales como coco, mango, entre otros.

La vegetación típica en esta región, cuenta con especies forestales, tales como: papaturro, palmeras, eucalipto, matiliguete, conacaste, cedro, caoba y palo blanco; principalmente con producción de mangle y sauce.

En cuanto a la Fauna, por existir registros sobre el proceso de extinción de la vida silvestre, el Ejército de Guatemala participa en el rescate, protegen el venado cola blanca, la iguana verde, la iguana negra, el armadillo, el mapache, tepescuintle, tacuazín y lagarto. El Comando Naval del Pacífico, realiza de recolección de huevos, nidación, liberación, conservación y protección, buscando evitar la

depredación y comercialización ilícita de los huevos de tortuga ahí también cuentan con la iguana verde.

La topografía del área del municipio Puerto San José, es de una franja plana a lo ancho del Océano Pacífico, con una extensión aproximada 280 km². De acuerdo a la clasificación de suelos del municipio del Municipio de San José corresponden a los del Litoral Pacífico, los cuales se caracterizan por ser suelos bien drenados, arenosos y húmedos. Se registra un uso mínimo del suelo en base a cultivos tradicionales.

El territorio está situado cerca de las playas del Océano Pacífico, además, el municipio cuenta con río, canal y sanjones que desembocan en el océano. Entre los más importantes están: río Achíguate y el Canal de Chiquimulilla.

3.1.6. Aspectos humanos

Figura 37

Datos Poblacionales

Población: 62,801 hab	
Personas	
Índice de Masculinidad:	99.02
Edad promedio:	27.07
Índice de Dependencia:	56.66
* Años promedio de estudio:	6.53
* Alfabetismo:	87.68
Viviendas y hogares	
Viviendas particulares:	21,340
Total de hogares:	17,161
Promedio personas por hogar:	3.66
Porcentaje de jefas de hogar:	25.51

Fuente: Datos del municipio de San José, según el censo nacional del 2018 (INE, 2018).

Según proyecciones del 2018 del INE, en el municipio de San José el 62% de la población vive en un área rural y el 38% en un área urbana.

Figura 38

Población por sexo y grupos de edad

Población por sexo		
Hombres	31,246	49.75%
Mujeres	31,555	50.25%
Población por grandes grupos de edad		
0-14 años	19,529	31.10%
15-64 años	40,087	63.83%
65 y más años	3,185	5.07%

Fuente: Datos del municipio de San José, según el censo nacional del 2018 (INE, 2018).

Figura 39

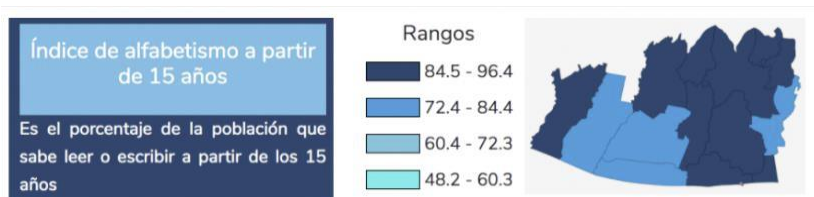
Población por área y pueblos

Población por área		
Urbana	23,887	38.04%
Rural	38,914	61.96%
Población por pueblos		
Maya	1,793	2.86%
Garífuna	287	0.46%
Xinka	33	0.05%
Afrodescendiente/Creole/Afromestizo	46	0.07%
Ladino	60,451	96.26%
Extranjero	191	0.30%

Fuente: Datos del municipio de San José, según el censo nacional del 2018 (INE, 2018).

Figura 40

Alfabetismo a partir de los 15 años



Fuente: Datos del municipio de San José, según el censo nacional del 2018 (INE, 2018)./modificación: propia.

El municipio de San José muestra indicadores de educación, que evidencian que el sistema educativo, no cumple con la función de formar e instruir a la población que lo necesita, pues si bien los niveles de matriculación son altos en el ciclo primaria (100 %), cuando se revisan los niveles de terminación del mismo (69.22 %) se corrobora, que en el proceso muchos niños y niñas se quedan en el camino, incrementando las tasas de deserción y repitencia escolar.

El nivel de secundaria es todavía más complicado, pues la población que se encuentra en la edad correspondiente a dicho ciclo, la cobertura es de un 29.00 % y la tasa de terminación de

un 26.00 %, lo que muestra lo ineficiente del sistema, y esto a la larga representará una desventaja a la población que en el futuro, quiera acceder a un trabajo calificado.

La economía de este Municipio se basa en la agricultura, ganadería, pesca, producción de sal, y el funcionamiento de los Puertos San José y Puerto Quetzal, con su intenso movimiento de importación y exportación, así como de turismo. Entre sus artesanías se conocen trabajos de orfebrería, artículos elaborados con conchas y caracoles.

3.2. Estudio de Mercado

3.2.1. Demanda. El grupo objetivo para el presente proyecto son todos los habitantes entre 0 y 14 años del municipio de San José, principalmente de las aldeas: La Barrita Vieja, Linda Mar, Magueyes II y Campamento la Barrita.

La cantidad de de la población beneficiada es de 19529 niños entre 0 y 14 años, lo cual corresponde al 30.06% de la población total del municipio que es de 62801 habitantes.

3.2.2. Demanda potencial En base a los datos de las estimaciones y proyecciones de la población total según sexo y edad 2015-2030, INE (2021) en el municipio de San José se estima una tasa de crecimiento de 0.1% en promedio interanual en la población comprendida de 5-14 años de ambos sexos. Por lo tanto se indica un incremento de la demanda. Considerando este incremento anual, existe la necesidad de contar con centros educativos con la capacidad necesaria para la población que requiere de estos servicios.

3.2.3. Cuadro de demanda. Ver cuadro en página siguiente.

3.2.4. Oferta. Tomando como referencia la escuela

Oficial Rural Mixta Barrita Vieja, existen otros 5 centros educativos en áreas aledañas de carácter público, las cuales cuentan con un servicio similar a la de Barrita Vieja. Dado a que estas escuelas son parte del sector oficial, existe una deficiencia en los ámbitos de infraestructura, recreación y educación. Ver cuadro en página siguiente. En el cuadro de oferta se analizaron 5 escuelas del sector incluyendo la escuela en cuestión, dado a los resultados de las variables consideradas, se interpreta que actualmente la oferta carece de infraestructura, áreas verdes y áreas recreativas adecuadas, por lo cual se genera un área de oportunidad en estos aspectos. Considerando lo anteriormente planteado, se deduce que la oferta no cumple con la demanda actual ya que según el trabajo de campo se demandan los espacios con infraestructura adecuada, áreas de recreación y contacto con la naturaleza, por lo tanto existen un área de mejora en donde si se implementan estos faltantes, sería de gran beneficio para la población de la localidad.

Figura 41

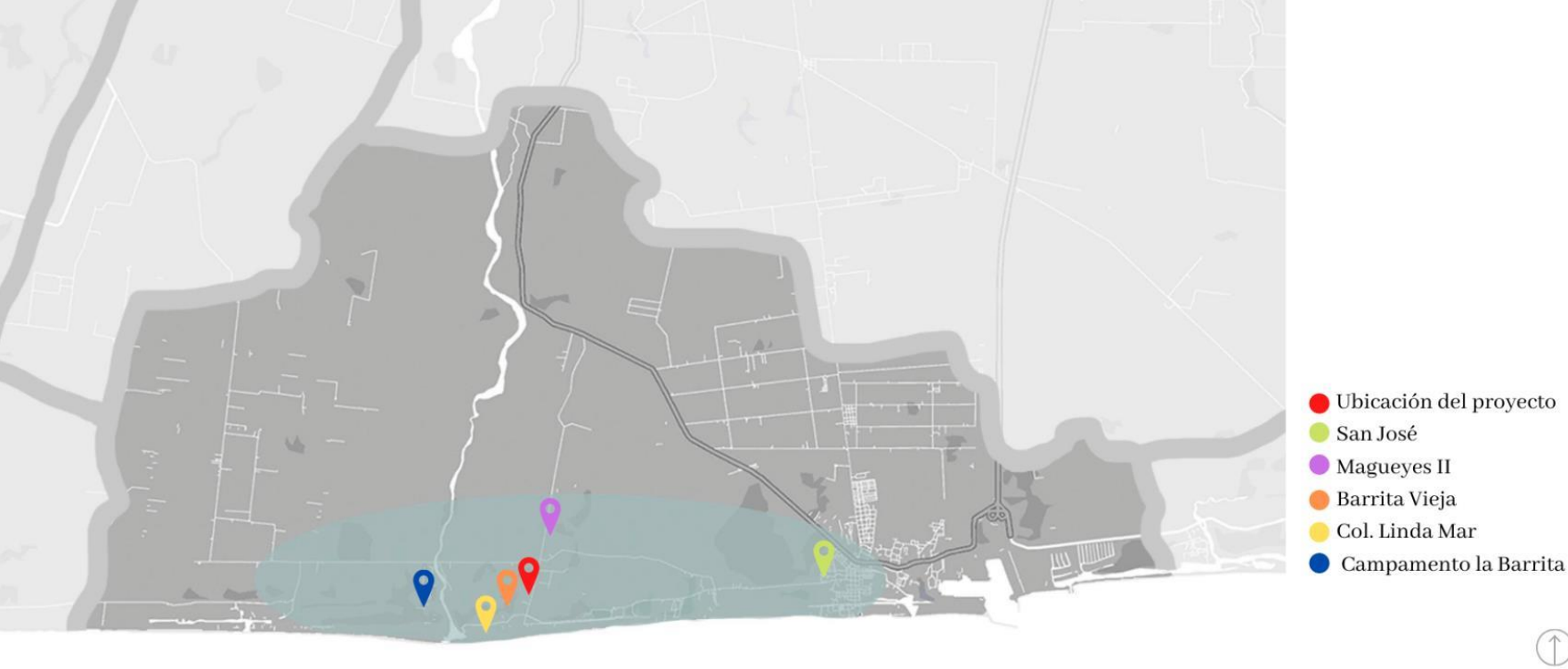
Cuadro de Demanda

Variable	¿Qué demandan?	¿Quiénes lo demandan?	¿Por qué lo demandan?	¿Cuándo lo demandan?	¿Dónde lo demandan?	¿Cuáles características demandan?
Instalaciones educativas	Instalaciones educativas adecuadas que aseguren el bienestar de los estudiantes durante su periodo de aprendizaje.	Los habitantes del municipio de San José, principalmente de las aldeas: La Barrita Vieja, Linda Mar, Magueyes II y Campamento la Barrita.	Porque se necesita garantizar espacios dignos y adecuados para la educación de los niños.	En la actualidad.	En el municipio de San José, principalmente de las aldeas: La Barrita Vieja, Linda Mar, Magueyes II y Campamento la Barrita.	Instalaciones educativas que respondan positivamente a la capacidad necesaria, las condiciones climáticas del lugar y a posibles riesgos.
Recreación	Áreas recreativas que incentiven la convivencia dentro de los centros educativos.	Los habitantes del municipio de San José, principalmente de las aldeas: La Barrita Vieja, Linda Mar, Magueyes II y Campamento la Barrita.	Porque con áreas recreativas, el aprendizaje de los estudiantes no se limita únicamente a los salones de clase y permite un mejor desarrollo.	En la actualidad.	En el municipio de San José, principalmente de las aldeas: La Barrita Vieja, Linda Mar, Magueyes II y Campamento la Barrita.	Espacios destinados a las actividades relacionadas al juego, deporte y arte para promover la convivencia entre estudiantes y al resto de la comunidad del centro educativo.
Áreas verdes	Áreas verdes en donde los estudiantes adquieran un mayor contacto con la naturaleza	Los habitantes del municipio de San José, principalmente de las aldeas: La Barrita Vieja, Linda Mar, Magueyes II y Campamento la Barrita.	Porque las áreas verdes elevan los rendimientos académicos y mejoran las condiciones anímicas de los estudiantes.	En la actualidad.	En el municipio de San José, principalmente de las aldeas: La Barrita Vieja, Linda Mar, Magueyes II y Campamento la Barrita.	Áreas con vegetación, árboles, jardines, grama, espacio al aire libre que permita el contacto físico de los estudiantes con la naturaleza

Fuente: Elaboración propia

Figura 42

Oferta



Fuente: Elaboración propia

Figura 43

Cuadro de oferta

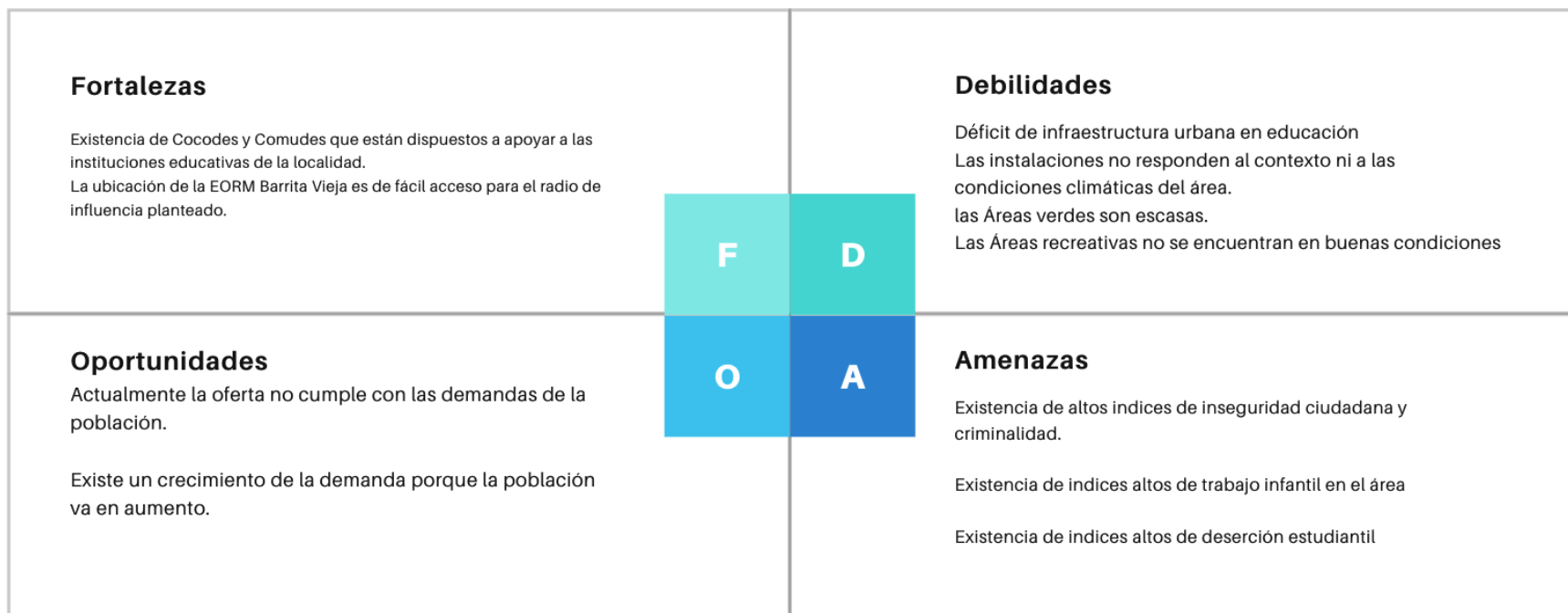
	<i>EORM (CASERÍO DE LA ENTRADA A LINDA MAR)</i>	<i>EORM (ALDEA CAMPAMENTO LA BARRITA)</i>	<i>EORM (ALDEA BARRITA VIEJA)</i>	<i>EORM (ALDEA LOS MAGUEYES)</i>	<i>EORM (COLONIA LINDA MAR)</i>	<i>EMRM MAGUEYES II (ALDEA MAGUEYES II)</i>	RESULTADO	RESULTADO (PORCENTUAL)
JORNADA								
MATUTINA	X	X	X	X	X	X	6	100%
VESPERTINA							0	0%
MODALIDAD								
BILINGUE	X						1	17%
MONOLINGUE		X	X	X	X	X	5	83%
SECTOR								
OFICIAL	X	X	X	X	X		5	83%
MUNICAPL						X	1	17%
AREA VERDE								
SUFICIENTE							0	0%
POCA	X	X		X		X	4	67%
NULA			X		X		2	33%
AREA RECREATIVA								
SUFICIENTE							0	0%
POCA	X	X	X	X	X	X	6	100%
NULA							0	0%
INFRAESTRUCTURA								
EFICIENTE							0	0%
DEFICIENTE	X	X	X	X	X	X	6	100%

Fuente: Elaboración propia

3.3. FODA del Problema

Figura 44

FODA



Fuente: Elaboración propia

4. Metodología

4.1. Tipos de Investigación

Para la realización del presente documento, se recurrió a una metodología mixta de investigación para obtener resultados cualitativos y cuantitativos.

Dentro de los métodos utilizados se cuenta con los lógicos y empíricos, resultados de investigación cualitativos y cuantitativos. En los métodos lógicos se estudiaron textos como libros, revistas, tesis, noticias difundidas en los medios de comunicación, entre otros. De este análisis se realizó también una recopilación de información que fundamenta y justifica la realización de esta propuesta. Así mismo, se recurrió tanto a profesionales especializados en educación, como a la localidad para concretar las necesidades del área. También se realizaron encuestas al grupo objetivo beneficiado para identificar el problema real y por consiguiente determinar las necesidades.

Se realizó el tipo de investigación descriptiva basada en la descripción de la infraestructura actual de la Escuela de la aldea Barrita Vieja, el contexto del municipio y sus alrededores, tomando en cuenta las distintas aldeas cercanas. Así se pudieron estudiar hábitos, estilos de vida de los pobladores, costumbres, entre otros.

La investigación explorativa fue incluida debido a que existen pocos documentos de investigación previos sobre el objeto de estudio, por lo que se analizó la problemática que afecta a la población del lugar.

Se realizó la investigación cuantitativa en base a un modelo de encuesta para la población general que hace uso de las instituciones educativas del sector, teniendo como resultado una serie de datos de suma importancia para la validación del proyecto de investigación.

De igual forma, para la investigación cualitativa se realizaron entrevistas a personas involucradas al tema de interés

de la investigación, para poder tener una fuente confiable y determinar las necesidades puntuales de la población del sector.

Para la realización de este proyecto de investigación se ha cumplido con una serie de 4 fases en donde se abarcaron distintos enfoques con el propósito de conocer de mejor forma las temáticas relacionadas y puntos de interés.

Durante la primera fase, se abarcaron temas generales a nivel nacional, se identificaron las principales problemáticas y necesidades existentes en Guatemala. Así mismo, se optó por el “Medio Ambiente” como una de las temáticas centrales principales para abordar dentro del trabajo de investigación y brindar una solución enfocada en responder a las necesidades bajo un enfoque medioambiental.

Durante la segunda fase, se determinó el tema de Equipamiento Urbano en Educación dentro del municipio de San José, Escuintla, como la temática de estudio, acompañado de la sostenibilidad y medio ambiente, además de que se

establecieron un listado de temas que serían de beneficio e interés para el análisis del problema y posteriormente, facilitar la toma de decisiones durante el proceso de resolución de la problemática planteada.

En la problemática, con el apoyo de la investigación descriptiva y explorativa, se realizó un diagnóstico situacional mediante la caracterización del área de estudio, con la finalidad de comprender los aspectos de la población del área y de su entorno, como las características físicas, sociales, económicas y políticas, con el fin de lograr identificar la problemática existente de la localidad en cuanto a las inadecuadas infraestructuras de los equipamientos urbanos en educación de las aldeas del municipio de San José, específicamente en la aldea Barrita Vieja.

Finalmente, en la cuarta fase se trabajó en base al proyecto planteado, trabajando con diferentes alternativas de respuesta en búsqueda de brindar una propuesta de diseño arquitectónico

sostenible para dar solución al problema principal identificado dentro del área de estudio.

4.2. Técnica Estadística

En cuanto a la técnica estadística implementada, se tomó en cuenta la media, mediana y la moda, mediante las cuales, las respuestas que más se repitan serán tomadas como información válida y justificada, debido a que es un indicador de un problema que se está desarrollando.

Fórmula estadística:

- $Media = \sum x / N$
- $Mediana = n+1 / 2$
- $Moda = \text{Valor con mayor número de repetición.}$

De la encuesta propuesta se encuestó a 35 personas escogidas al azar dentro del área.

4.3. Instrumentos a Utilizar

La encuesta fue diseñada para determinar opinión de los padres de familia sobre la situación actual de los principales problemas en el área de medio ambiente e infraestructura del equipamiento urbano en educación de la aldea Barrita Vieja. El objetivo de esta encuesta es comprobar la problemática planteada.

Se realizaron dos entrevistas, una al Licenciado en Pedagogía y Educación, Fredy Amílcar Ibarra, quien desempeña el cargo como director de la Escuela Oficial Rural Mixta Barrita Vieja. La segunda entrevista fue realizada al señor Esteban Marroquín, miembro del COCODE de la aldea Barrita Vieja. Ambas entrevistas constaron de un proceso directo por medio del cual, se obtuvo información que validó la problemática planteada y reafirmó las necesidades del área de estudio.

4.4. Discusión de Resultados

Según las respuestas obtenidas en las encuestas, el 87% opina que las instalaciones de la escuela Oficial Rural Mixta Barrita Vieja se encuentran un mal estado físico, además, el 77.14% considera que la deficiente infraestructura de las escuelas si tiene relevancia en la educación de los niños.

Con los resultados obtenidos de la realización del marco metodológico, se demuestra la necesidad de una remodelación para el Centro Educativo “Escuela Oficial Rural Mixta Barrita Vieja” en el municipio de San José, Escuintla, debido a que ésta comunidad, incluyendo las aldeas cercanas, a pesar de ubicarse en un área rural con una baja densidad urbana, se ve damnificada en cuanto a la falta de centros educativos adecuados, que sean aptos para las condiciones climáticas y del entorno, con las suficientes áreas verdes y recreativas, con la

capacidad en la las instalaciones para cubrir el crecimiento poblacional de los próximos 10 años.

5. Alternativas de solución

5.1. Planteamiento de Fines, Medios y Acciones

Tabla 1

Planteamiento de fines, medios y acciones para la EORM Barrita Vieja.

Medios	Mediante la realización de un proyecto de investigación y una propuesta de diseño arquitectónico sostenible que defina una alternativa para el déficit de instalaciones en el equipamiento urbano de educación de la aldea Barrita Vieja en el municipio de San José, Escuintla.
Fines	El trabajo de investigación tiene la finalidad de brindar una propuesta de diseño que se adapte adecuadamente a su entorno, además, que sea capaz de cubrir la demanda futura tomando en cuenta el crecimiento poblacional y la demanda de servicios de educación de nivel preprimaria y primaria de la aldea Barrita Vieja y sus alrededores.
Acciones	La escuela Oficial Rural Mixta Barrita Vieja es la principal institución interesada en desarrollar este proyecto, ya que supone el mejoramiento de las instalaciones del centro educativo. Sin embargo, es importante también el apoyo del Ministerio de Educación para la autorización del proyecto.

Fuente: Elaboración propia

5.2. Análisis de Alternativas de Solución

Alternativa de solución 1. Propuesta de diseño

arquitectónico para la Remodelación de la Escuela Oficial

Rural Mixta Barrita Vieja, San José, Escuintla.

Remodelación de la escuela respetando las estructuras principales e implementando un sistema medioambiental que sea de beneficio para el centro educativo. Ver análisis foda alternativa de solución 1 en página siguiente.

Alternativa de solución 2. Propuesta de diseño

arquitectónico para la ampliación de la Escuela Oficial Rural

Mixta Barrita Vieja, San José, Escuintla.

Ampliación de la escuela hacia el terreno vecino con el fin de generar más espacios recreativos y de áreas verdes, así como mayor número de aulas y salones. Ver análisis foda alternativa de solución 2 en página siguiente.

Tabla 2

Análisis foda alternativa de solución 1

Alternativa de solución	Propuesta de diseño arquitectónico para la remodelación de la EORM Barrita Vieja.
Fortalezas	Ubicación conveniente y de fácil acceso. Terreno propiedad de la municipalidad y de dimensiones convenientes. Buena calidad de suelo del terreno.
Oportunidades	Ubicación estratégica dentro del municipio que permite que sea un proyecto que beneficie a toda la comunidad. El incremento de la población en el área aumenta la demanda del servicio educativo por lo que genera necesidad del proyecto. Desarrollar un proyecto de alto impacto dentro de un terreno municipal. Por el crecimiento y desarrollo del entorno, el terreno ganará plusvalía.
Debilidades	Ubicación frente a calle de terracería.
Amenazas	Los terrenos colindantes son privados, por lo que pueden contemplar proyectos a futuro.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3

Análisis foda alternativa de solución 2

Alternativa de solución	Propuesta de diseño arquitectónico para la ampliación de la EORM Barrita Vieja.
Fortalezas	No se tendría que demoler la edificación existente e incurrir a dichos gastos. El tiempo de obra sería menor y bajaría los costos
Oportunidades	Se puede considerar una ampliación que permita un fácil cambio de uso del edificio. Permite aprovechar una edificación ya existente y solo incorporar o mejorar alguna otra área
Debilidades	La vida útil del proyecto sería menor que si se realizara una obra nueva completamente. El diseño y distribución de espacios estaría limitado a la distribución actual.
Amenazas	La estructura podría ser insuficiente para soportar la ampliación.

Fuente: Elaboración propia

Alternativa de solución 3. Propuesta de diseño arquitectónico para la reubicación de la Escuela Oficial Rural Mixta Barrita Vieja, San José, Escuintla.

Traslado de la escuela hacia un nuevo terreno dentro del área con el fin de generar un centro educativo de mayor dimension.

Tabla 4

Análisis foda alternativa de solución 3

Alternativa de solución	Propuesta de diseño arquitectónico para la reubicación de la EORM Barrita Vieja.
Fortalezas	Puede adquirir un terreno de mayor tamaño que permita en un futuro continuar con la ampliación. Puede ser reubicada en un punto más conveniente dentro del municipio.

Oportunidades	Desarrollo de un proyecto de mayor tamaño que el actual. Obtener beneficios por el alquiler de salones o del inmueble anterior.
Debilidades	Implicaría una alta inversión en publicidad y campañas informativas para que las aldeas se enteren de dicho cambio. Inversión de urbanización alta. La ubicación ya no sería tan valiosa como antes.
Amenazas	El costo de adquirir un nuevo terreno. Perjudicaría a la comunidad de la aldea Barrita Vieja por temas de traslados. Puede variar la demanda por el cambio de ubicación.

Fuente: Elaboración propia

5.3. Justificación Selección de Alternativas

La propuesta de diseño arquitectónico para la remodelación de la Escuela Oficial Rural Mixta Barrita Vieja, San José, Escuintla, es la alternativa de solución más viable por varias razones. En primer lugar, el terreno y su ubicación resultan muy convenientes para la comunidad por ser de acceso rápido.

Así mismo, actualmente la Escuela Oficial Rural Mixta Barrita Vieja tiene cierto reconocimiento por su calidad educativa en el municipio y su demanda va en aumento en la comunidad donde está ubicado el equipamiento y en aldeas cercanas.

5.4. Propuesta del Proyecto

Propuesta de diseño arquitectónico para la remodelación de la Escuela Oficial Rural Mixta Barrita Vieja en el municipio de San José, Escuintla.

6. Propuesta Teórica de Diseño

6.1. Planteamiento y Sustentación de la Propuesta

6.1.1. Justificación. La propuesta del proyecto como alternativa de solución a los distintos problemas encontrados, es necesaria debido a la insuficiencia actual de los equipamientos urbanos en educación, el inadecuado diseño de las instalaciones, el desaprovechamiento de las áreas existentes, el crecimiento poblacional y la alta demanda de servicios públicos en el área de estudio.

Dentro del proyecto se propone la remodelación de ciertas áreas en beneficio del usuario, en las cuales se puedan encontrar instalaciones dignas que cubran las necesidades básicas de la población de la aldea Barrita Vieja, generando un diseño universal además de su enfoque por el medio ambiente. El equipamiento urbano proporciona a la población servicios de interés social, los cuales son educación y recreación. La

construcción de nuevos espacios, la remodelación y ampliación de espacios existentes, ayuda a mejorar la calidad de vida de las personas, así como al crecimiento personal, cultural y social.

También es necesario por el tema de la competitividad y la globalización, ya que cada día, personas más competentes egresan de instituciones alrededor del mundo, por lo que es necesario mejorar la calidad en la educación de Guatemala.

Actualmente, existe el interés por parte de la Escuela Oficial Rural Mixta Barrita Vieja, para el proyecto de remodelación de las instalaciones del establecimiento. El proyecto brindará una renovación a la aldea Barrita Vieja y le ayudará a enriquecer el nivel educativo y cultural de la población en los sectores cercanos. Así mismo, se plantea un diseño en donde el proyecto cumpla a la perfección con su función, posea buen confort térmico, señalización y

dimensiones adecuadas para la realización de actividades educativas.

6.1.2. Población beneficiada. Por medio del proyecto que se ubica en la aldea Barrita Vieja se busca beneficiar a toda la población del municipio de San José, ya que este mejoraría la calidad de vida del sector e incrementaría la plusvalía de la tierra en el área.

Población beneficiada directa: Actualmente la escuela cuenta con 55 alumnos que cursan en el área de preprimaria y 282 alumnos que cursan de primero a sexto primaria. Sin embargo el proyecto busca lograr una alta cobertura a nivel del municipio en donde actualmente habitan 19,529 entre 0 - 14 años de edad, según el XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda - 2018.

Población beneficiada indirecta: 62,801 habitantes actuales del Municipio de San José, según el XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda - 2018.

6.1.3. Demanda cubierta. Actualmente existe un déficit de infraestructura educativa adecuada. También existe una falta de espacios complementarios al currículo educativo y una institución que facilite la formación vocacional de la población. A través del proyecto, se pretende cubrir las deficiencias en cuanto a espacios educativos del sector.

6.2. Sostenibilidad del Proyecto

Se propone una remodelación del centro educativo que facilite un crecimiento sostenible en el área estudio. Los aportes de la propuesta entran en el tema de la ecología, la sociedad y la economía, principalmente, lo que facilita que el mismo sea equitativo, viable y soportable, por lo tanto sustentable. Esta visión permite mejorar significativamente la calidad en el

desarrollo arquitectónico, tanto a nivel medioambiental como social y económico.

En cuanto al factor medioambiental, la remodelación de la Escuela de la aldea Barrita Vieja debe cumplirse sin exponer los ecosistemas cercanos existentes, los elementos implicados en un proyecto deben tomar conciencia en cuanto a los orígenes de los materiales utilizados, las técnicas de su uso y su reutilización. Debido a que reduce la proporción de los residuos generados, mejorando así la calidad de vida de los usuarios, sin perjudicar al entorno medioambiental. Así mismo, se propone la aplicación de diversos sistemas como la captación de agua, gestión de desechos, implementación y generación de energías limpias, entre otros, con el propósito de darle el carácter sostenible al proyecto.

Dentro de carácter social, el impacto será positivo debido a que se busca la mejora de la calidad de vida de los pobladores

de la aldea Barrita Vieja y del municipio de San José, Escuintla, ya que se le dará una remodelación a la actual escuela, generando así un mejor nivel educativo.

En cuanto al nivel económico, se busca que el proyecto utilice un modelo eco-eficiente basado en el objetivo de crear más bienes y servicios que satisfagan las necesidades humanas empleando menos recursos, generando menos desechos y menor contaminación. Siguiendo estas bases, se plantea que el proyecto tenga una vida útil de al menos 10 años.

6.3. Objetivos de la Propuesta de Diseño

6.3.1. Objetivo General. Dar solución al problema de la infraestructura educativa en la EORM Barrita Vieja, en el municipio de San José, Escuintla.

6.3.2. Objetivos Específicos. Brindar una remodelación de las instalaciones educativas actuales para que sean aptas al contexto y condiciones climáticas del sitio, incorporando

espacios que conecten con el espacio al aire libre para mejorar el desarrollo de los estudiantes y promover el cuidado del medio natural.

Generar espacios de calidad buscando utilizar materiales amigables con el ambiente e iluminación natural, con el propósito de innovar en la infraestructura e instalaciones del centro educativo.

Proporcionar un proyecto eficiente a mediano y largo plazo, en base a criterios medioambientales y la buena distribución de espacios para reducir los costos de mantenimiento para su adecuado funcionamiento y que exista confort térmico dentro de las áreas de estudio.

6.4. Ubicación de la propuesta

6.4.1. Criterios para la selección del terreno. Según el análisis realizado en los capítulos anteriores, se tomó la decisión de permanecer en el actual terreno en donde se ubica

la Escuela de la aldea Barrita Vieja, debido a que su posición es viable, sus características topográficas, el entorno y forma son adecuadas para la propuesta de reestructuración.

6.4.2. Caracterización del entorno inmediato. Ver mapa de ubicación del terreno en relación al casco urbano del municipio en la página siguiente.

El terreno se ubica sobre la calle principal de la aldea Barrita Vieja en el municipio de San José, Escuinla, a 6km del casco urbano, que cubre con 2,085 m².

Figura 45

Ubicación del terreno en relación al casco urbano del municipio



Fuente: Municipalidad de San José, modificación propia.

Figura 46

Caracterización del entorno inmediato del terreno



Fuente: Propia, con base en <http://www.googleearth.com>

Figura 47

Caracterización ambiental del terreno



Fuente: Propia, con base en www.googleearth.com

6.5. Concepto de diseño

El concepto parte de la idea de generar un diseño que fomente el aprendizaje, integrando el interior con el exterior.

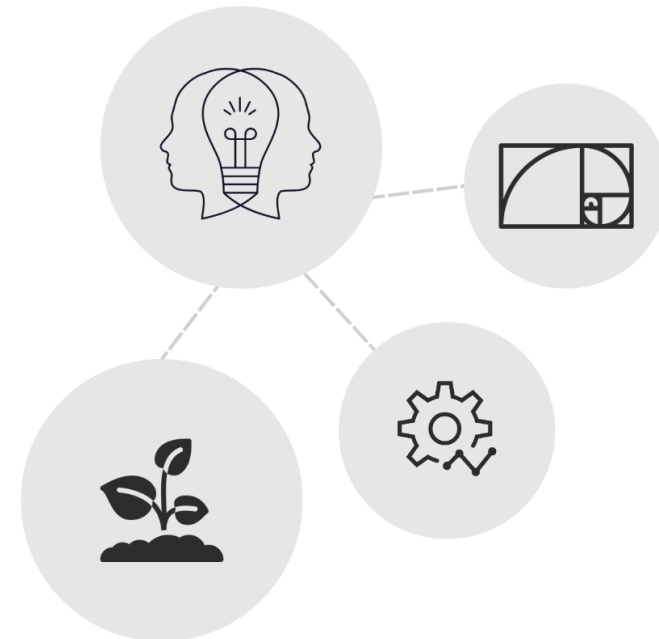
Conceptualmente la propuesta pretende que la escuela funcione como un estímulo para desarrollar el aprendizaje principalmente en los espacios interiores.

El propósito es remodelar la escuela con una forma diferente de unir estética, creatividad, funcionalidad y el cuidado del medio ambiente en un ambiente de aprendizaje totalmente enfocado en el usuario.

Parte del propósito del concepto es influenciar de manera positiva por medio del ambiente que los rodea, por lo tanto es vital diseñar espacios dinámicos, recreativos, con mucha luz natural y color que fomentará el pensamiento creativo.

Figura 48

Esquemas de conceptualización



Fuente: Elaboración propia

El esquema representa las conexiones entre la estética, creatividad, funcionalidad y el cuidado del medio ambiente, los cuales buscan ser elementos estimulantes durante el aprendizaje.

7. Viabilidad del proyecto

7.1. Técnica

La propuesta plantea una remodelación de la actual Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Barrita Vieja, por lo que permite la selección libre de la tipología estructural y arquitectura que se empleará en el proyecto, generando una propuesta innovadora, contemporánea pero que a la vez busque adaptarse al lugar por medio de la forma, materiales, etc. Que beneficie a la población de la localidad.

El sistema constructivo planteado para la remodelación de los techos, consiste en una estructura de cerchas de madera sostenidas por columnas nuevas del mismo material, que soportan una cubierta inclinada de lámina, la cual permite una ventilación cruzada adecuada dentro de los salones de clases.

7.2. Económica-financiera

Los directivos de la Escuela de la aldea Barrita Vieja, se encuentran muy interesados en mejorar a las instalaciones del centro educativo, debido a la insuficiencia de estas. Por lo cual, se trabajará con el presupuesto designado a la Construcción, Ampliación y Mejoramiento de Edificios e Instalaciones Escolares de la Municipalidad de San José. Se considera, a si mismo, a la población local como una fuente de cooperación, ya que hay registros en los cuales se evidencia como algunos usuarios de la zona han sido fuente de aporte económico haciendo referencia a donaciones o recaudaciones para el mantenimiento de la escuela por más de 20 años.

7.3. Mercado

El proyecto tendrá una gran aceptación de parte de los usuarios, según la información recopilada en las encuestas. La ubicación del centro educativo en sí es privilegiada por tener la posibilidad de conectarse con otras aldeas y la cabecera municipal, lo que implica que las posibilidades de expansión del mercado son relativamente grandes.

Teniendo una tasa de crecimiento anual del .01% según la INE 2018 se estima que actualmente la población del municipio de San José alcanza los 62,801 habitantes, siendo de esta cantidad el 35% niños entre 0-15 años que están aspirando a formarse académicamente. Por lo que el proyecto resulta viable puesto que la demanda está en continuo aumento anualmente lo que resultaría un proyecto beneficioso para la comunidad y su desarrollo.

7.4. Ambiental

Debido a que se busca cumplir con un diseño sostenible para la propuesta, se plantea que el impacto ambiental sea el mínimo, aprovechando al máximo los recursos naturales del área para ventilar, e iluminar el ambiente interior, evitando en medida de lo posible crear una huella ambiental negativa.

Se plantea el uso de celosías para el control de ingreso de luz solar en los interiores. Aprovechando la orientación actual de los edificios, la nueva estructura de techos contará con la abertura adecuada para la libre circulación del viento y aberturas cenitales para así proporcionar a las aulas dos fachadas con ventilación e iluminación natural. Se contempla brindar de un 30% de área permeable que favorece a la absorción de agua de lluvia al manto freático y da espacios a nueva vegetación y espacio recreativo que antes no existía en el centro educativo.

8. Programa de Necesidades y Premisas de Diseño

8.1. Programa de Necesidades del Proyecto

El programa de necesidades para la remodelación, se basa en el programa de necesidades existente, así como a lo observado en cuanto a las actividades y funcionamiento actual de la escuela.

8.2. Programa de Necesidades Arquitectónico



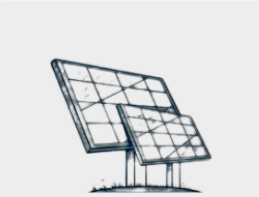
Para el programa de necesidades arquitectónico se utilizó como referencia el punto anterior de programa de necesidades del proyecto. ver cuadro en página siguiente.

8.3. Premisas de Diseño

En las siguientes páginas se observan los cuadros de premisas de diseño bajo 4 temas, contexto, función, forma y construcción.

Tabla 5

Premisas de diseño contextuales

	PREMISA	DESCRIPCIÓN	DIAGRAMA
CONTEXTUALES	MODULACIÓN	GENERAR UNA MODULACIÓN SEGÚN EL ENTORNO Y QUE NO CREE UN CHOQUE VISUAL NEGATIVO	
	MATERIALIDAD DEL CONTEXTO	IMPLEMENTACIÓN DE MATERIALES LOCALES	
	USO DE ENERGÍAS LIMPIAS	IMPLEMENTACIÓN DE ENERGÍA EÓLICA EN EL EDIFICIO	
	GENERACIÓN DE ENERGÍA	GENERAR ENERGÍA PARA LA COMUNIDAD POR MEDIO DE PANELES FOTOVOLTAICOS	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6

Programa de necesidades

PROGRAMA DE NECESIDADES								
Ambiente	Cantidad	Dimensión Actual	m2 Actual	Dimensión Nueva	m2 Nuevo	Subtotal	% Circulación	m2
Dirección	1	7.00 x 7.50	52.50	7.00 x 7.50	52.50	52.5	10%	52.60
Salón de maestros	1	9.00 x 7.50	67.50	9.00 x 7.50	67.50	67.5	10%	67.60
Prekinder	1	9.40 x 9.50	89.30	9.40 x 9.50	89.30	89.3	10%	89.40
Kinder	1	9.40 x 8.60	80.84	9.40 x 8.60	80.84	80.84	10%	80.94
Preparatoria	1	9.40 x 7.50	70.50	9.40 x 7.50	70.50	70.5	10%	70.60
1ero primaria	1	9.00 x 7.50	67.50	9.00 x 7.50	67.50	67.5	10%	67.60
2do primaria	1	8.00 X 7.300	58.40	8.00 X 7.300	58.40	58.4	10%	58.50
3ro primaria	1	8.00 X 6.40	51.20	8.00 X 6.40	51.20	51.2	10%	51.3
4to primaria	1	8.00 x 9.40	75.20	8.00 x 9.40	75.20	75.2	10%	75.3
5to primaria	1	8.00 X 7.50	60.00	8.00 X 7.50	60.00	60	10%	60.1
6to primaria	1	8.00 X 6.30	49.60	8.00 X 6.30	49.60	49.6	10%	49.70
Biblioteca	1	10.80 x 9.80	105.84	10.80 x 9.80	105.84	105.84	10%	105.94
Salón de computación	1	10.80 x 8.70	93.96	10.80 x 8.70	93.96	93.96	10%	94.06
Salon de usos múltiples	1	0	0	9.40 x 8.70	81.78	81.78	10%	81.88
Servicios Sanitarios	1	10.27 x 5.10	52.377	9.30 x 7.70	71.61	71.61	10%	71.71
Tarima	1	8.15 X 3.40	27.71	8.15 X 3.40	27.71	27.71	10%	27.81
Cancha	1	28.00 x 16.00	448	20.43 X 16.00	326.88	326.88	10%	326.98
Área permeable	1	552.45	551.9	147	147	147	10%	147.10
Áreas verdes	1	0	0	329.55	329.55	329.55	10%	329.65
Área de máquinas	1	19.00 X 5	95.00	19.00 X 5	95.00	95	10%	95.10
Área de circulación	1	444.1	488.24	581.6	581.6	581.6	10%	581.70
TOTAL			2585.57					2585.57

Fuente: Elaboración propia

Tabla 7

Premisas de diseño constructivas

	PREMISA	DESCRIPCIÓN	DIAGRAMA
CONSTRUCTIVAS	CAMINAMIENTOS	CAMINAMIENTOS CON TEXTURAS ESPECÍFICAS QUE CONTRASTEN CON EL RESTO DE ÁREAS	
	ACADOS EN ÁREAS HÚMEDAS	LAS ÁREAS HÚMEDAS COMO CAFETERÍA, SANITARIOS O LABORATORIOS TENDRÁN COMO ACABADO FINAL AZULEJO NO MENOR A 2MTS DE ALTURA	
	USO DE SUELO	EL APROVECHAMIENTO DEL SUELO, SE LOGRARÁ A TRAVÉS DE LA UTILIZACIÓN DE VARIOS NIVELES	
	VENTILACIÓN CRUZADA	LAS ORIENTACIONES DE LAS ENTRADAS DE AIRE DEBERÁN ESTAR DE ACUERDO A LOS VIENTOS DOMINANTES	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8

Premisas de diseño formales

	PREMISA	DESCRIPCIÓN	DIAGRAMA
FORMALES	PROYECCIÓN DE EDIFICIOS	SI ES NECESARIO PROYECTAR VARIAS EDIFICACIONES, ÉSTAS DEBERÁN COLOCARSE, MODULARSE Y DISEÑARSE A MODO DE FACILITAR LA CIRCULACIÓN DEL AIRE E INGRESO DE LA LUZ NATURAL.	
	PROTECCIÓN SOLAR	IMPLEMENTAR ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS QUE GENERE PROTECCIÓN SOLAR	
	VOLUMETRÍA INTERESANTE	EN EL SECTOR NO APLICA NINGÚN TIPO DE RESTRICCIÓN DE IMAGEN FORMAL DETERMINADA, POR LO QUE SE APROVECHARÁ ESTA CONDICIONANTE PARA PROPONER UN ELEMENTO QUE CONTRASTE CON EL ENTORNO	
	IDENTIDAD PROPIA	PLANTEAR UNA PROPUESTA FORMAL CON CARÁCTER E IDENTIDAD PROPIA,	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 9

Premisas de diseño funcionales

PREMISA		DESCRIPCIÓN	DIAGRAMA
FUNCIONALES	CIRCULACIONES ADECUADAS	LAS CIRCULACIONES PEATONALES DEBEN ESTAR CORRECTAMENTE DEFINIDAS, ADEMÁS DE SER LEGIBLES, PARA UNA ADECUADA CIRCULACIÓN	
	BARRERAS DE VEGETACIÓN	EL USO DE ARBUSTOS BAJOS DESVÍA EL VIENTO HACIA LAS PARTES ALTAS DE LOS AMBIENTES Y AYUDA A EVITAR EL INGRESO DE POLVO A LOS INTERIORES.	
	MOBILIARIO URBANO / EXTERIOR	EL MOBILIARIO URBANO Y DE EXTERIOR DEBE INTEGRARSE CON EL CONJUNTO	
	ÁREAS ABIERTAS	EN ÁREAS ABIERTAS, LOS CAMINAMIENTOS PUEDEN SER CUBIERTOS CON PLANTAS	

Fuente: Elaboración propia

9. Propuesta de Diseño

9.1. Planta de Conjunto

PLANTA DE CONJUNTO



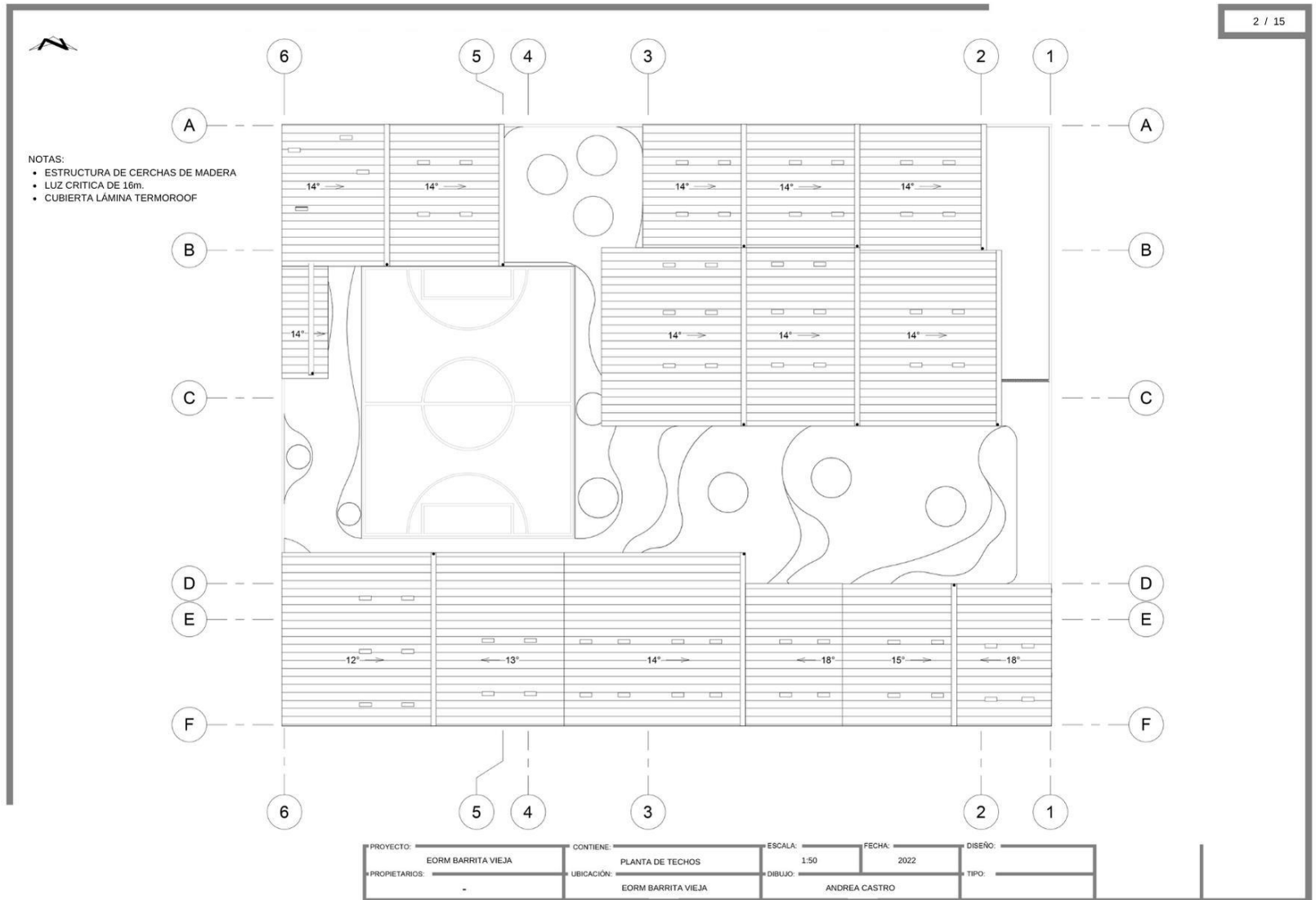
1 / 15

PROYECTO: EORM BARRITA VIEJA	CONTIENE: PLANTA DE TECHOS	ESCALA: 1:50	FECHA: 2022	DISEÑO:
PROPIETARIOS:	UBICACIÓN: EORM BARRITA VIEJA	DIBUJO: ANDREA CASTRO	TIPO:	

Fuente: Elaboración propia

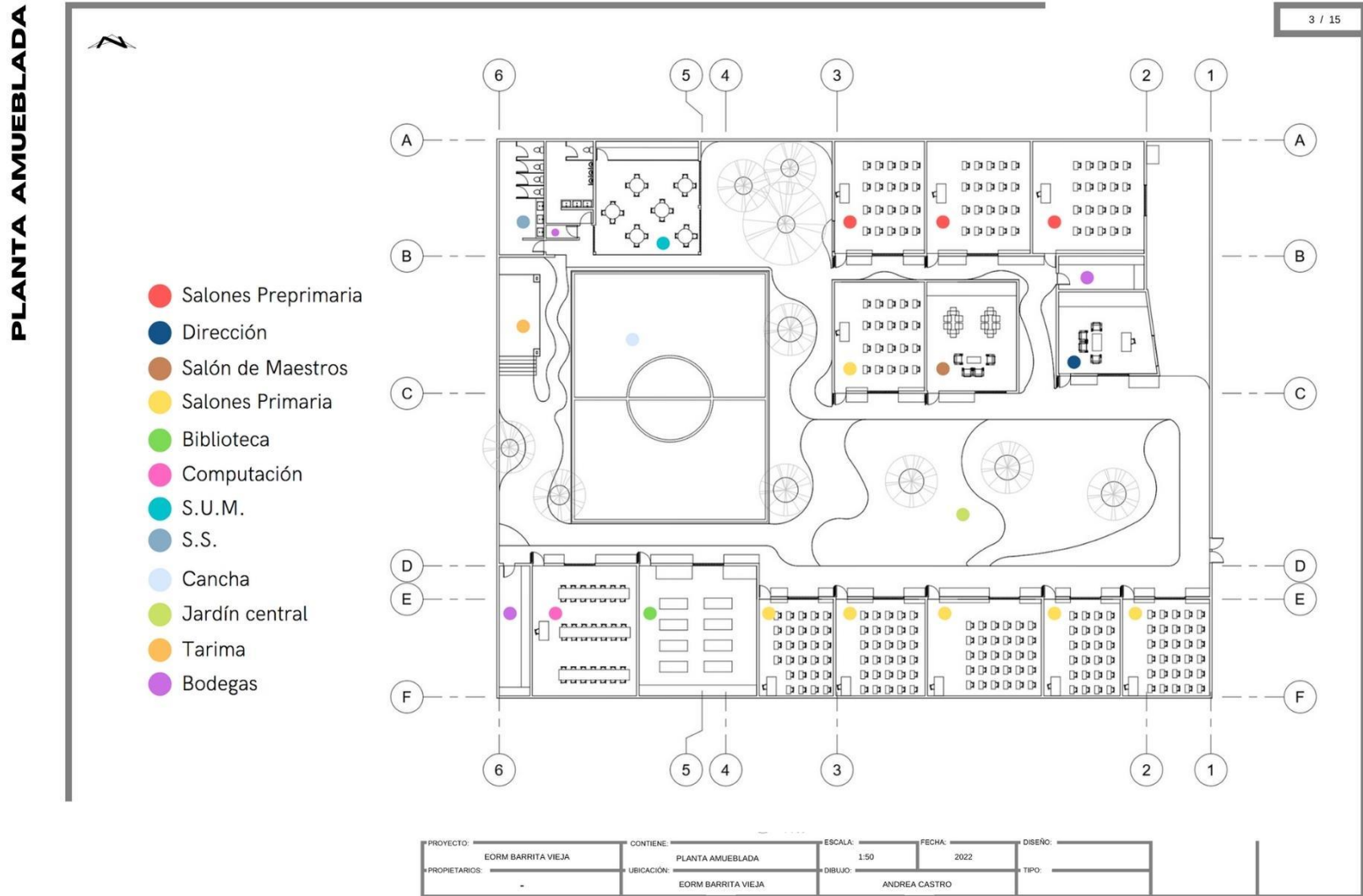
9.2. Planta de Techos

PLANTA DE TECHOS



Fuente: Elaboración propia

9.3. Planta Arquitectónica



Fuente: Elaboración propia

9.4. Elevaciones y Secciones

ELEVACIONES Y SECCIONES

4 / 15

ELEVACIÓN VISTA AL SUR



SECCIÓN A - A'

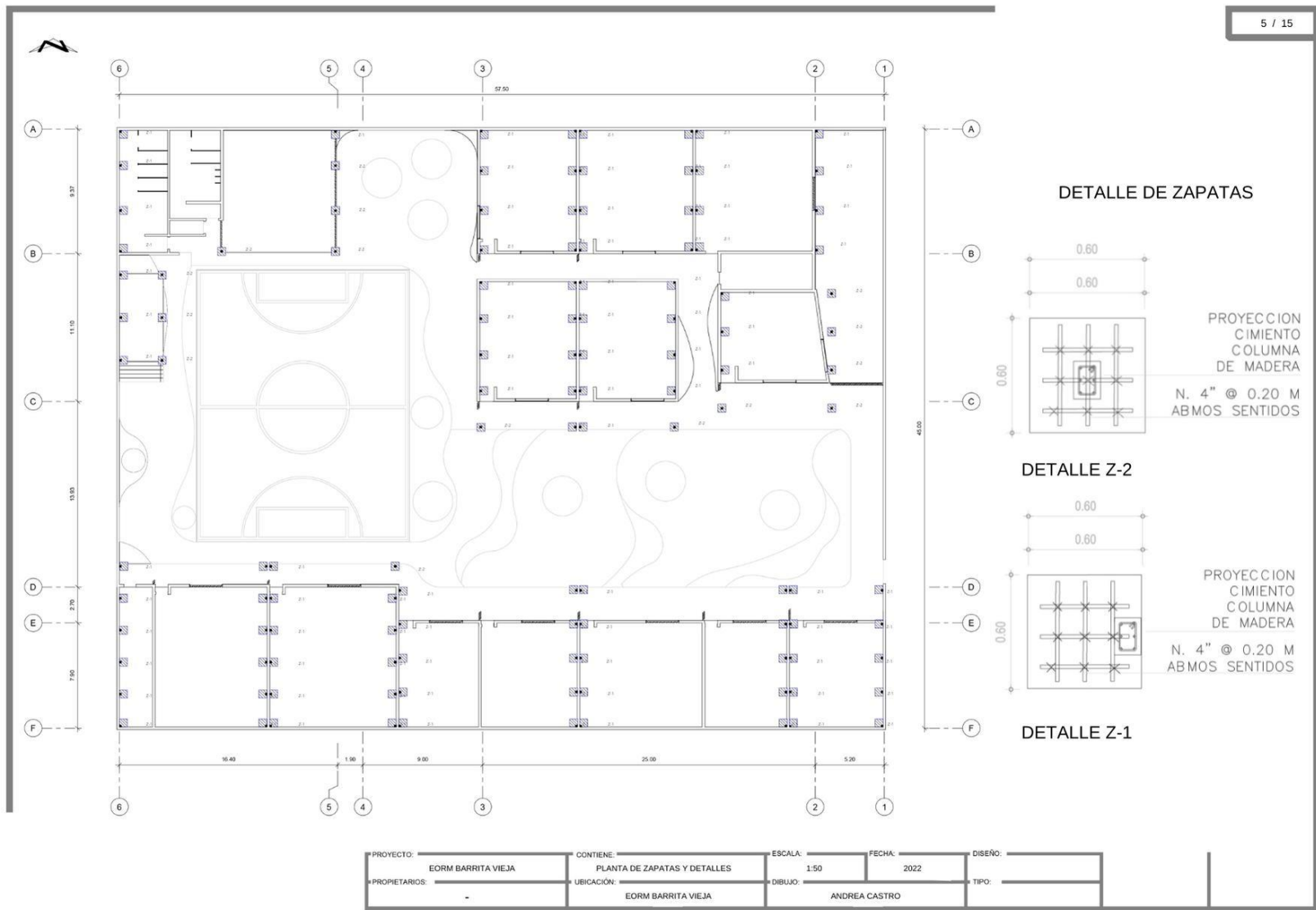


PROYECTO: EORM BARRITA VIEJA
CONTIENE: ELEVACIONES Y SECCIONES
ESCALA: 1:50
FECHA: 2022
DISEÑO:
PROPIETARIOS:
UBICACIÓN: EORM BARRITA VIEJA
DIBUJO: ANDREA CASTRO
TIPO:

Fuente: Elaboración propia

9.5. Planos Estructurales

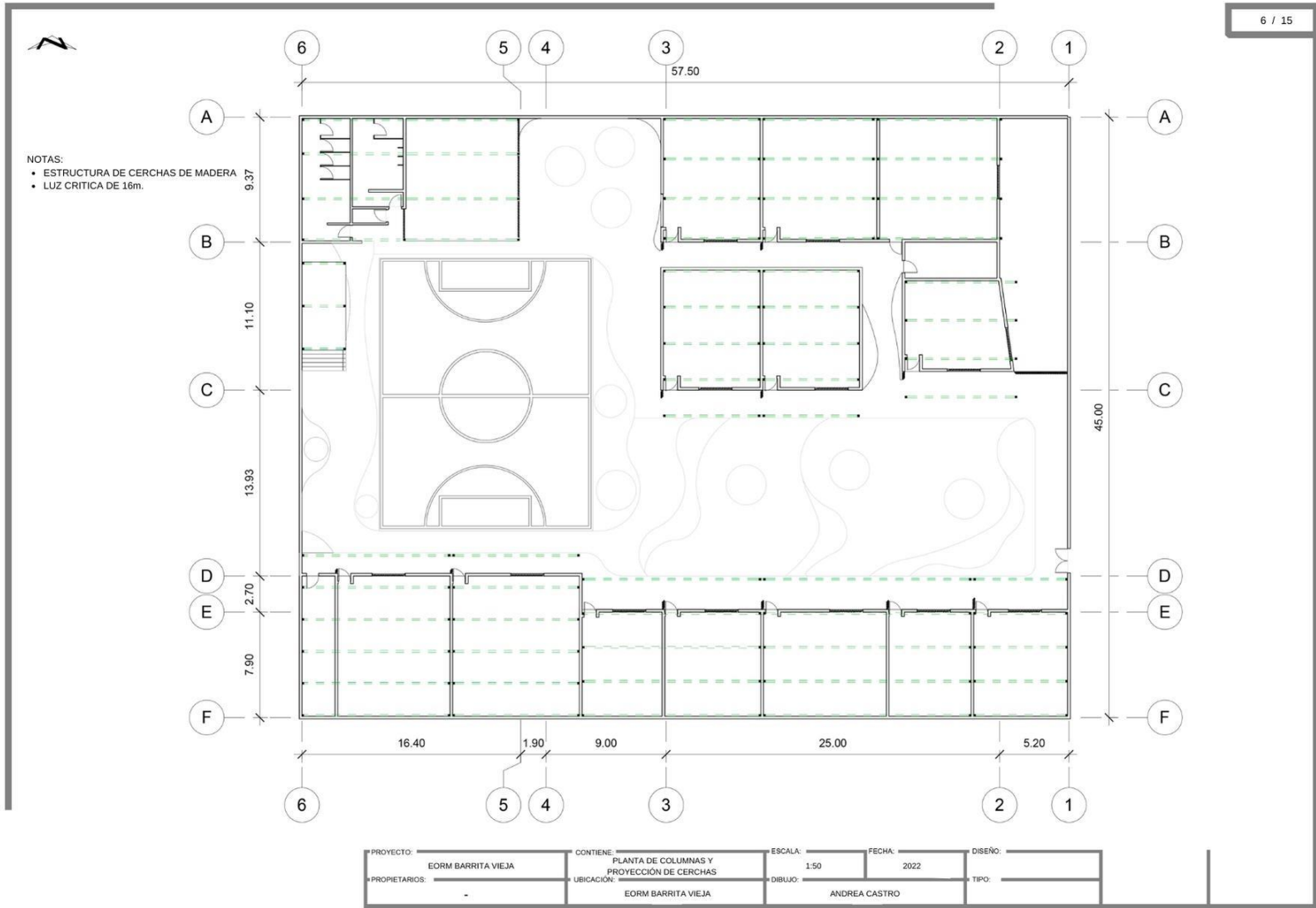
PLANTA Y DETALLE DE ZAPATAS



PROYECTO:	CONTIENE:	ESCALA:	FECHA:	DISEÑO:
EORM BARRITA VIEJA	PLANTA DE ZAPATAS Y DETALLES	1:50	2022	
PROPIETARIOS:	UBICACIÓN:	DIBUJO:	TIPO:	
-	EORM BARRITA VIEJA	ANDREA CASTRO		

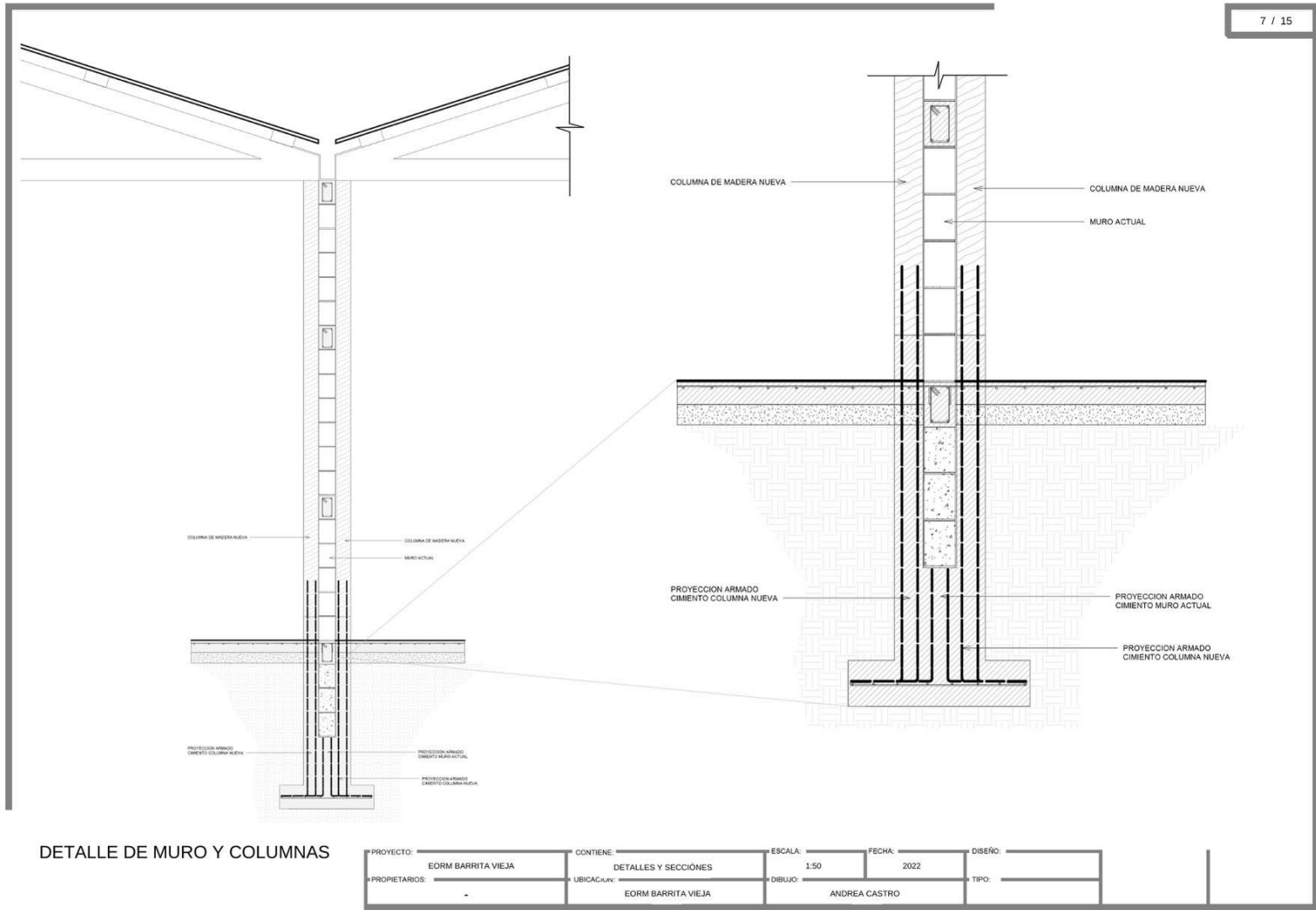
Fuente: Elaboración propia

PLANTA DE COLUMNAS Y PROYECCIÓN DE CERCHAS



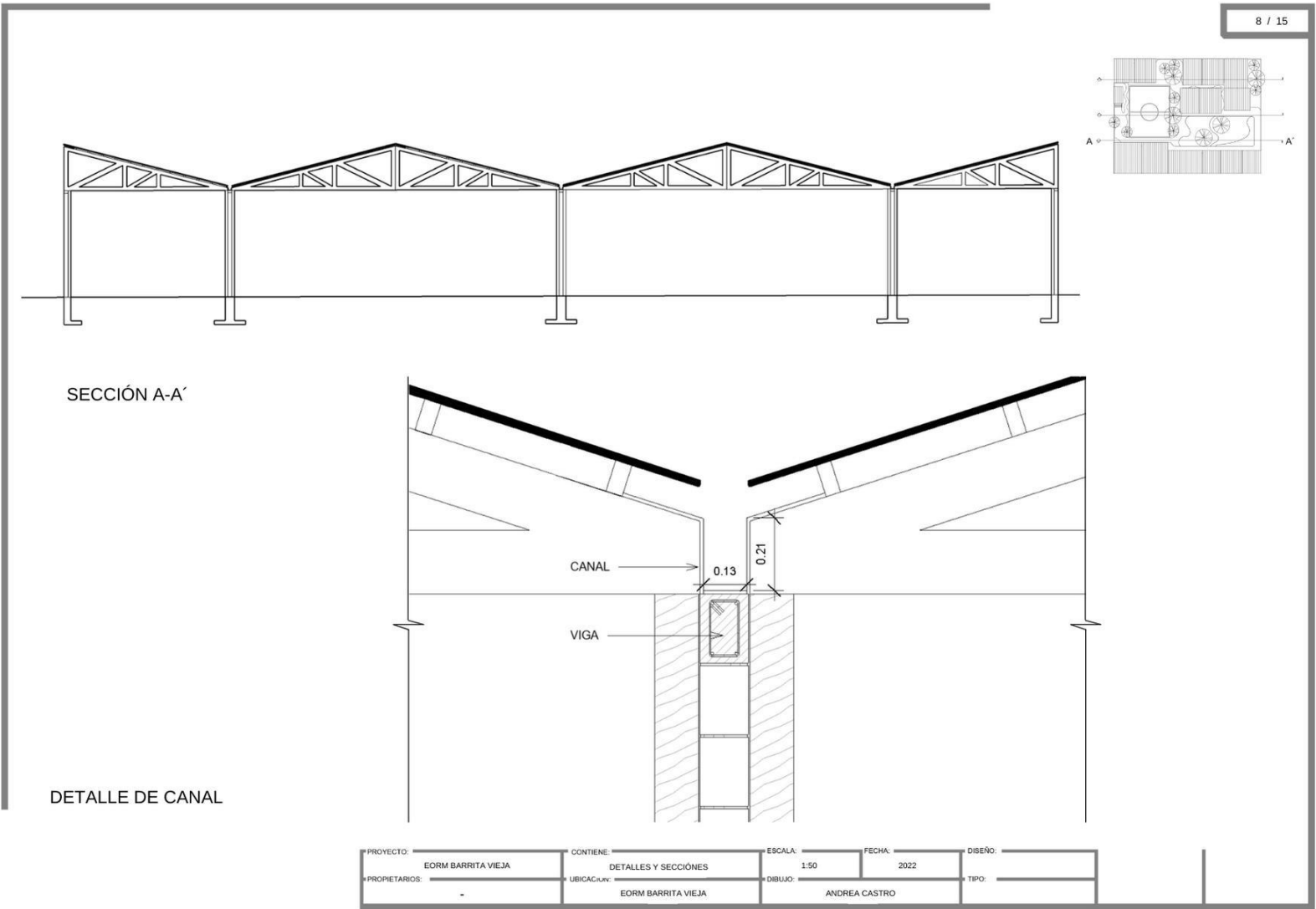
Fuente: Elaboración propia

DETALLES DE COLUMNAS



Fuente: Elaboración propia

DETALLES Y SECCIONES

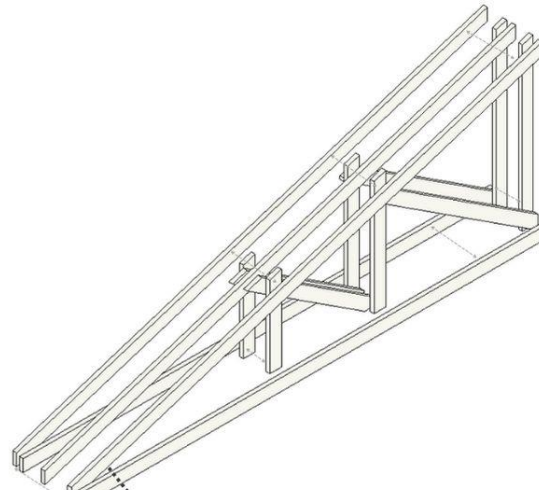


Fuente: Elaboración propia

CERCHAS DE MADERA



DESPIECE DE CERCHA



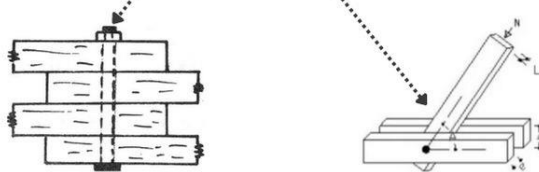
DIMENSIONES:

CERCHAS de 13 m:

- CORDONES 6"
- DIAGONALES 4"

CERCHAS de 6 m:

- CORDONES 4"
- DIAGONALES 3"



DETALLES DE UNIONES EMPALMADAS

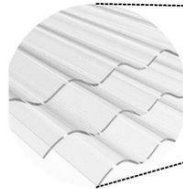
PROYECTO: EORM BARRITA VIEJA	CONTIENE: CERCHAS	ESCALA: 1:50	FECHA: 2022	DISEÑO:
PROPIETARIOS: -	UBICACION: EORM BARRITA VIEJA	DIBUJO: ANDREA CASTRO	TIPO:	

Fuente: Elaboración propia

DETALLES DE CUBIERTA

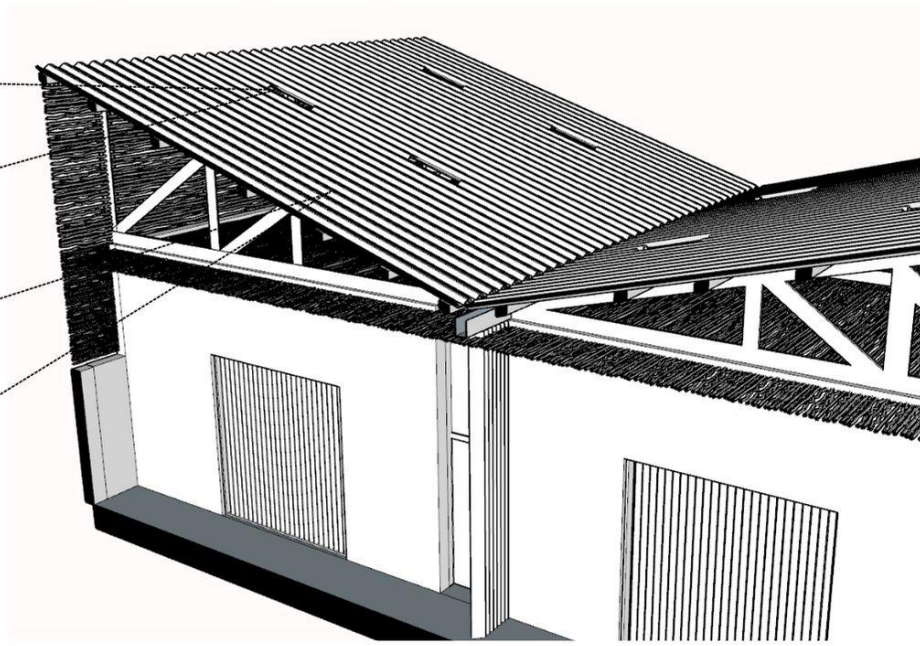
TRAGALUZ

Lamina Acanalada
 Color: Blanco Lechoso
 Material: Policarbonato



CUBIERTA

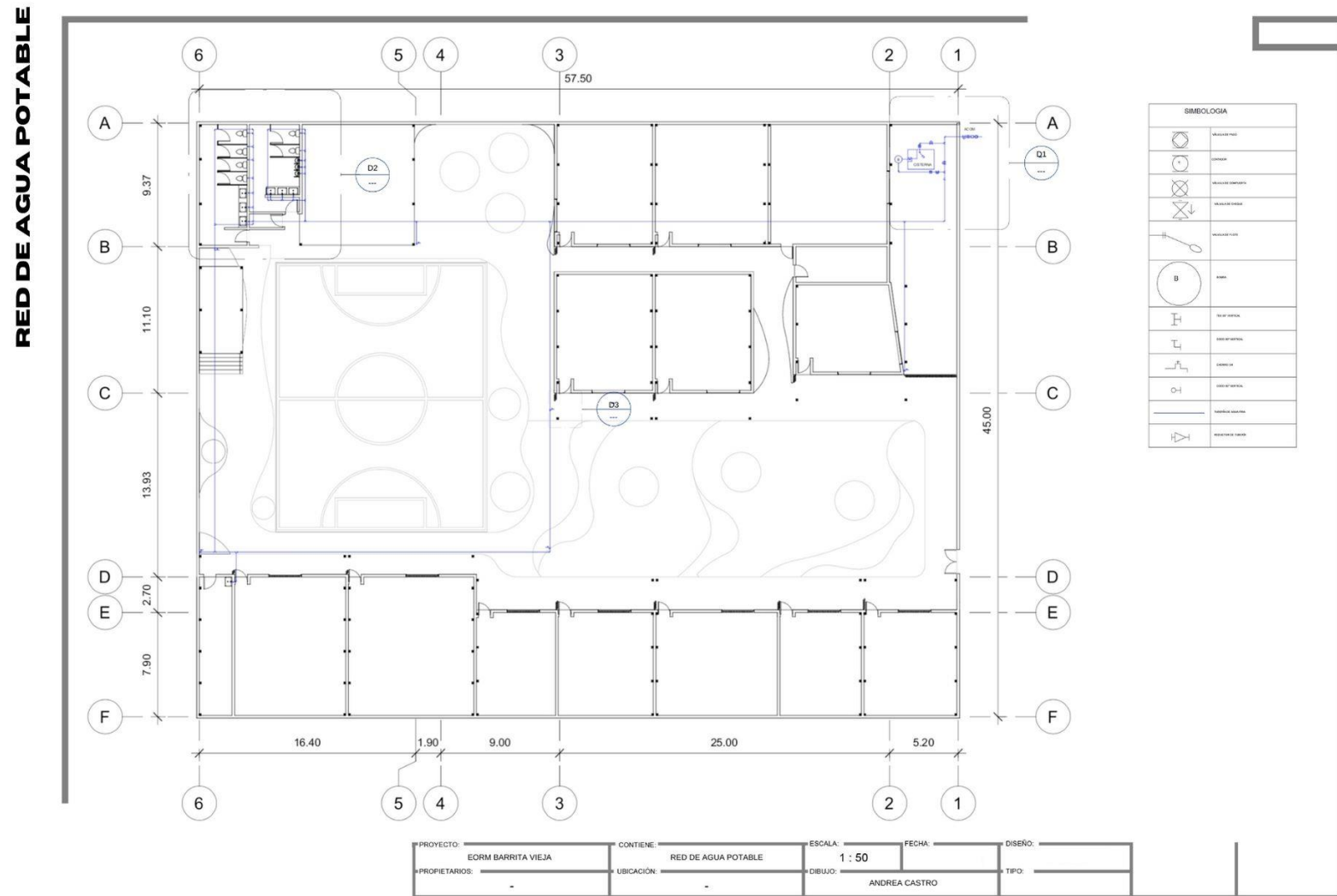
Lamina Acanalada
 Material: Zinc con pintura anticorrosiva color gris claro



PROYECTO: EORM BARRITA VIEJA	CONTIENE: DETALLES	ESCALA: 1:50	FECHA: 2022	DISEÑO:
PROPIETARIOS: -	UBICACION: EORM BARRITA VIEJA	DIBUJO: ANDREA CASTRO	TIPO:	

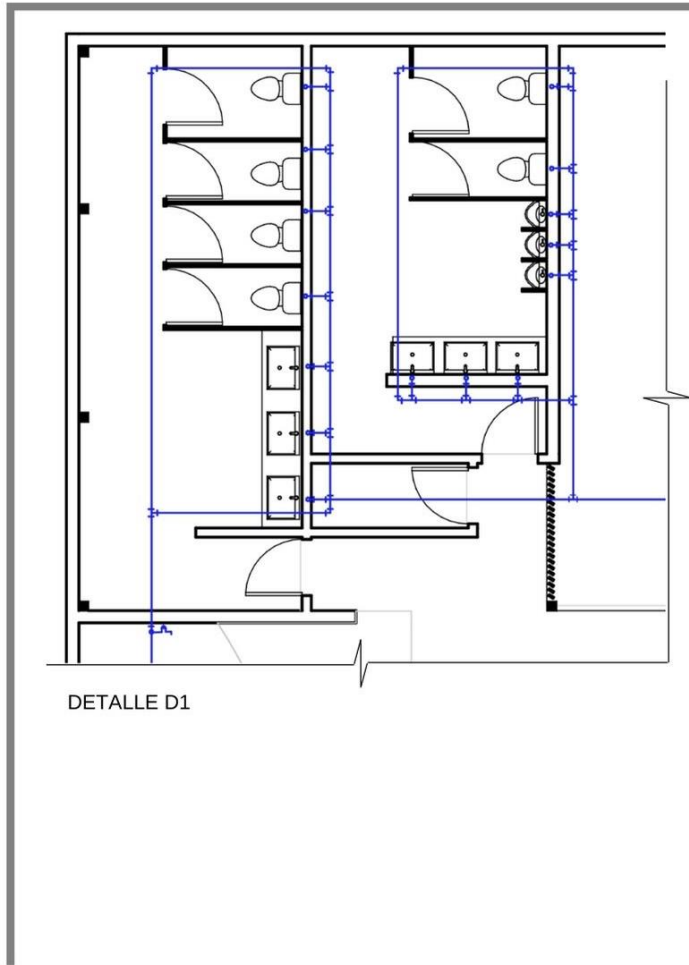
Fuente: Elaboración propia

9.6. Planos de Instalaciones

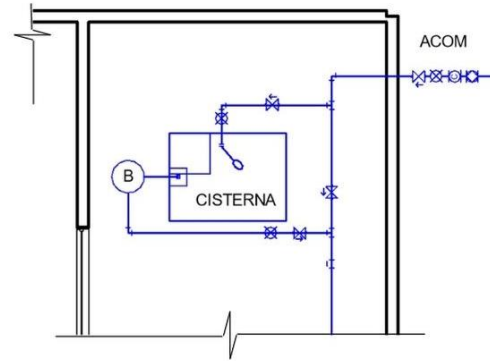


Fuente: Elaboración propia

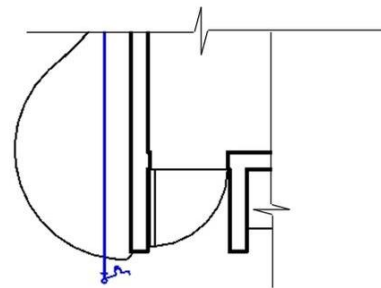
DETALLES



DETALLE D1



DETALLE D2



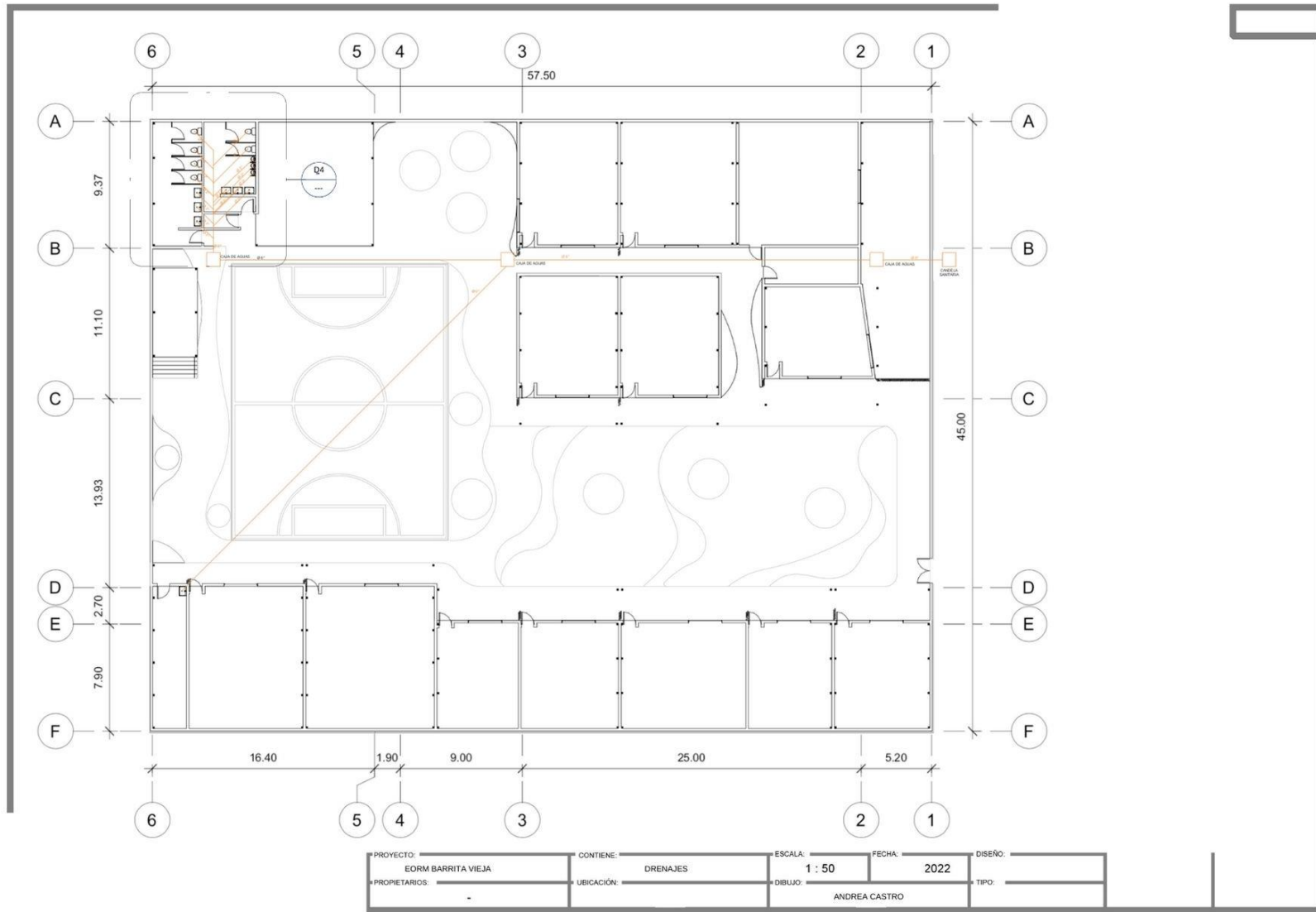
DETALLE D3

SIMBOLOGIA	
	AGUA FRÍA
	AGUA CALIENTE
	AGUA FRÍA CON VALVULA
	AGUA CALIENTE CON VALVULA
	BOYATO
	VALVULA DE FLUJO
	VALVULA DE CIERRE
	AGUA FRÍA CON VALVULA
	AGUA CALIENTE CON VALVULA
	AGUA FRÍA CON VALVULA
	AGUA CALIENTE CON VALVULA
	AGUA FRÍA CON VALVULA
	AGUA CALIENTE CON VALVULA

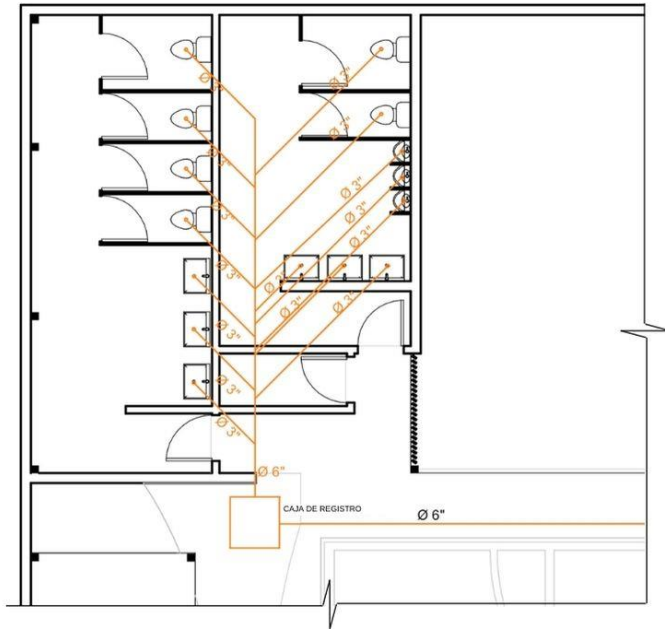
PROYECTO: EORM BARRITA VIEJA	CONTIENE: DETALLES	ESCALA: 1 : 50	FECHA: 2022	DISEÑO:
PROPIETARIOS:	UBICACIÓN:	DIBUJO: ANDREA CASTRO	TIPO:	

Fuente: Elaboración propia

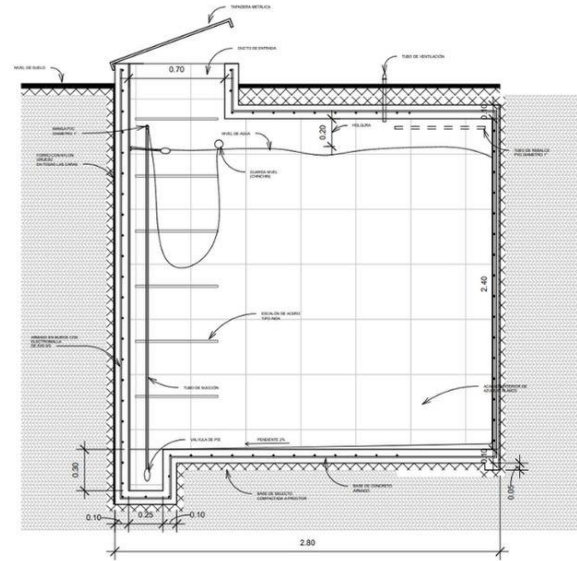
RED DE DRENAJES



Fuente: Elaboración propia



DETALLE D4



Cálculo de la cisterna:

$$400 \text{ usuarios} \times 20 \text{ lts/día} = 8000 \text{ lt/día}$$

$$8000 \text{ lt/día} \times 3 \text{ días de reserva} = 24,000 \text{ lts}$$

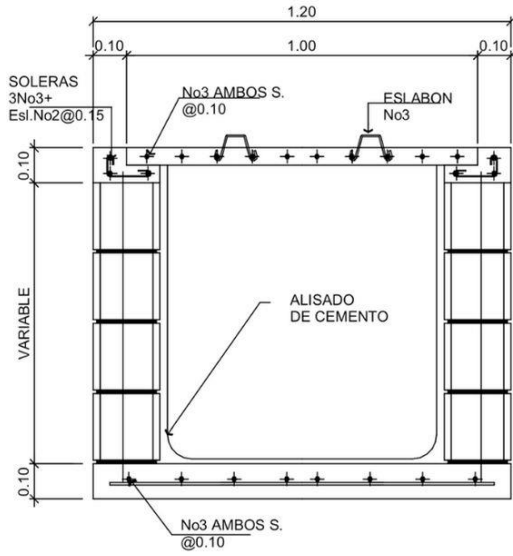
$$24,000 \text{ lts} / 1000 = 24 \text{ m}^2$$

$$\sqrt{24 \text{ m}^2} = 2.8 \text{ m (Lados de la cisterna)}$$

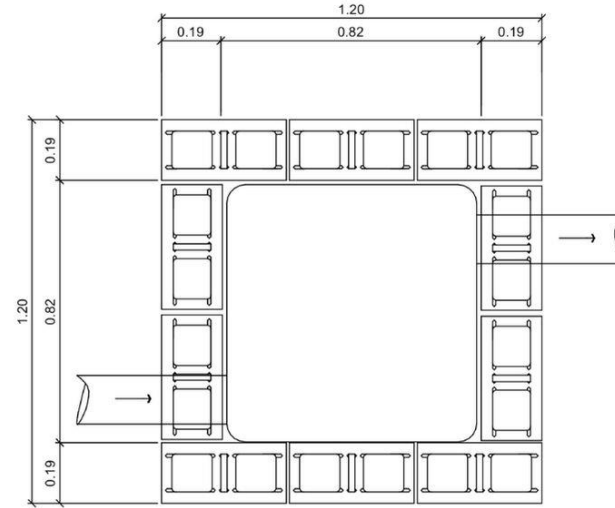
PROYECTO:	CONTIENE:	ESCALA:	FECHA:	DISEÑO:
EORM BARRITA VIEJA	DETALLES	1 : 50	2022	
PROPIETARIOS:	UBICACIÓN:	DIBUJO:	TIPO:	
-		ANDREA CASTRO		

Fuente: Elaboración propia

DETALLES



SECCIÓN



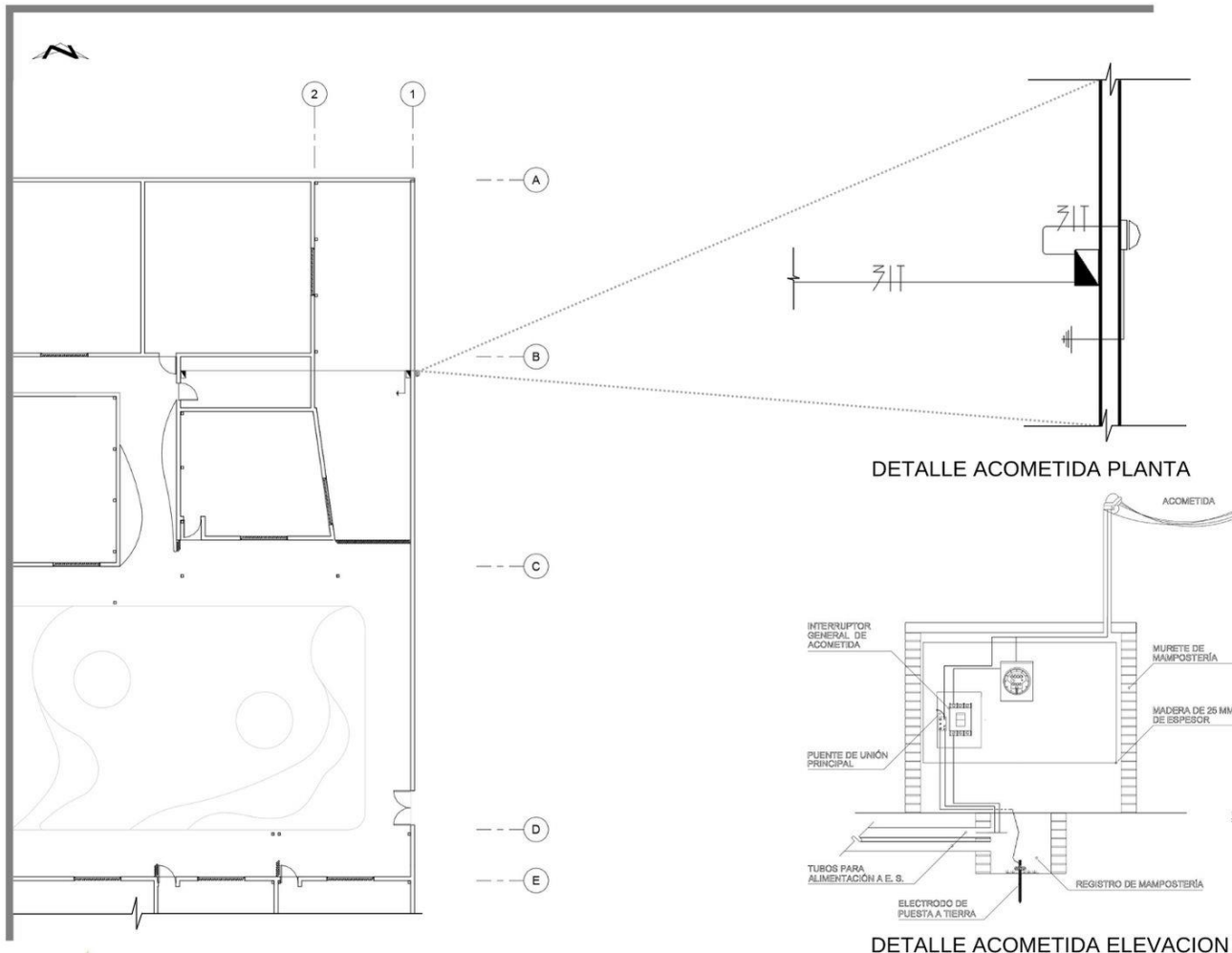
PLANTA

DETALLES CAJA DE REGISTRO

PROYECTO:	CONTIENE:	ESCALA:	FECHA:	DISEÑO:
PROPIETARIOS:	UBICACIÓN:	DIBUJO:	TIPO:	
	EORM BARRITA VIEJA	1 : 50	2022	ANDREA CASTRO

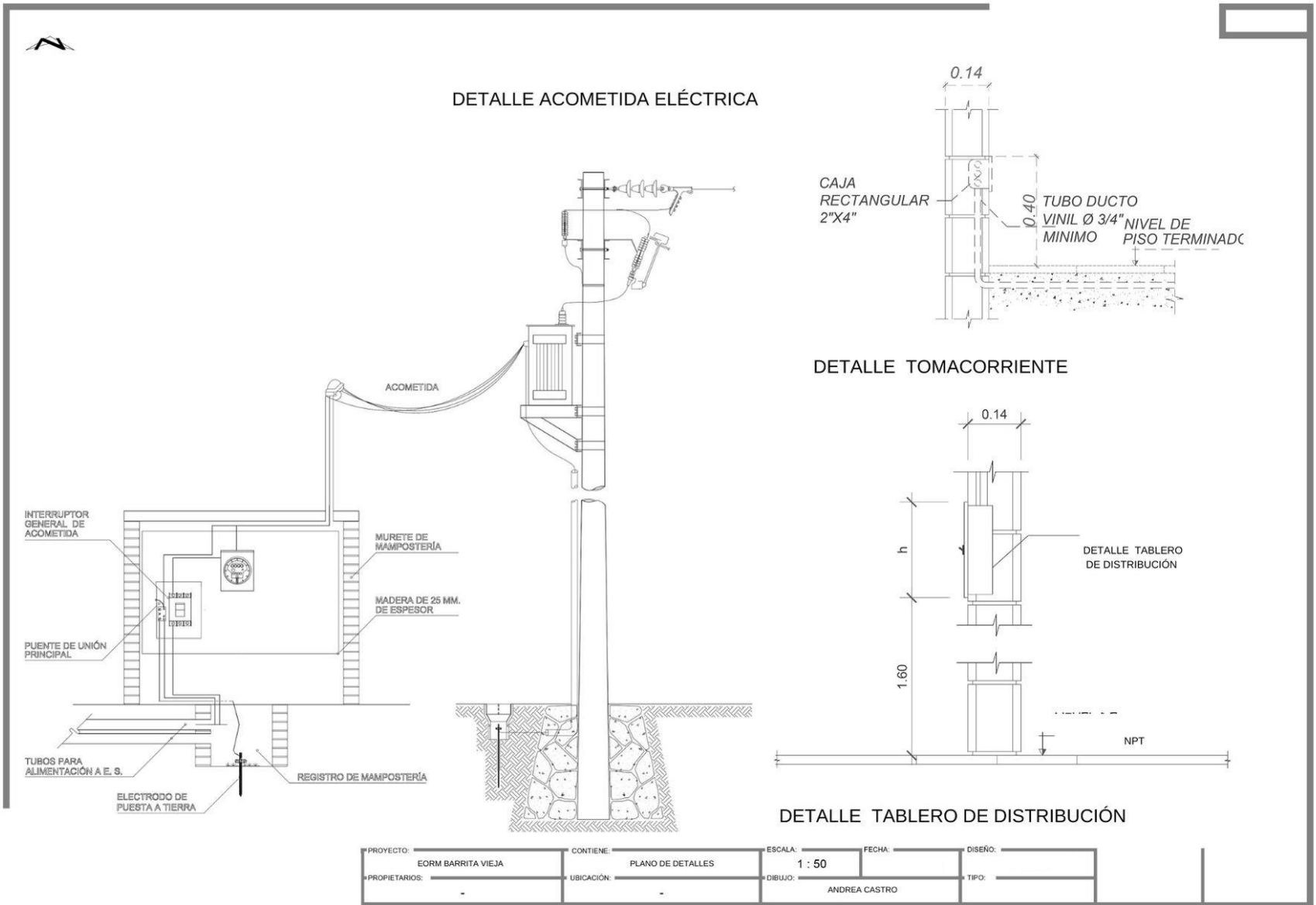
Fuente: Elaboración propia

PLANO DE ACOMETIDA ELÉCTRICA



PROYECTO: EORM BARRITA VIEJA	CONTIENE: PLANO DE ACOMETIDA	ESCALA: 1 : 50	FECHA:	DISEÑO:
PROPIETARIOS:	UBICACIÓN:	DIBUJO: ANDREA CASTRO		TIPO:

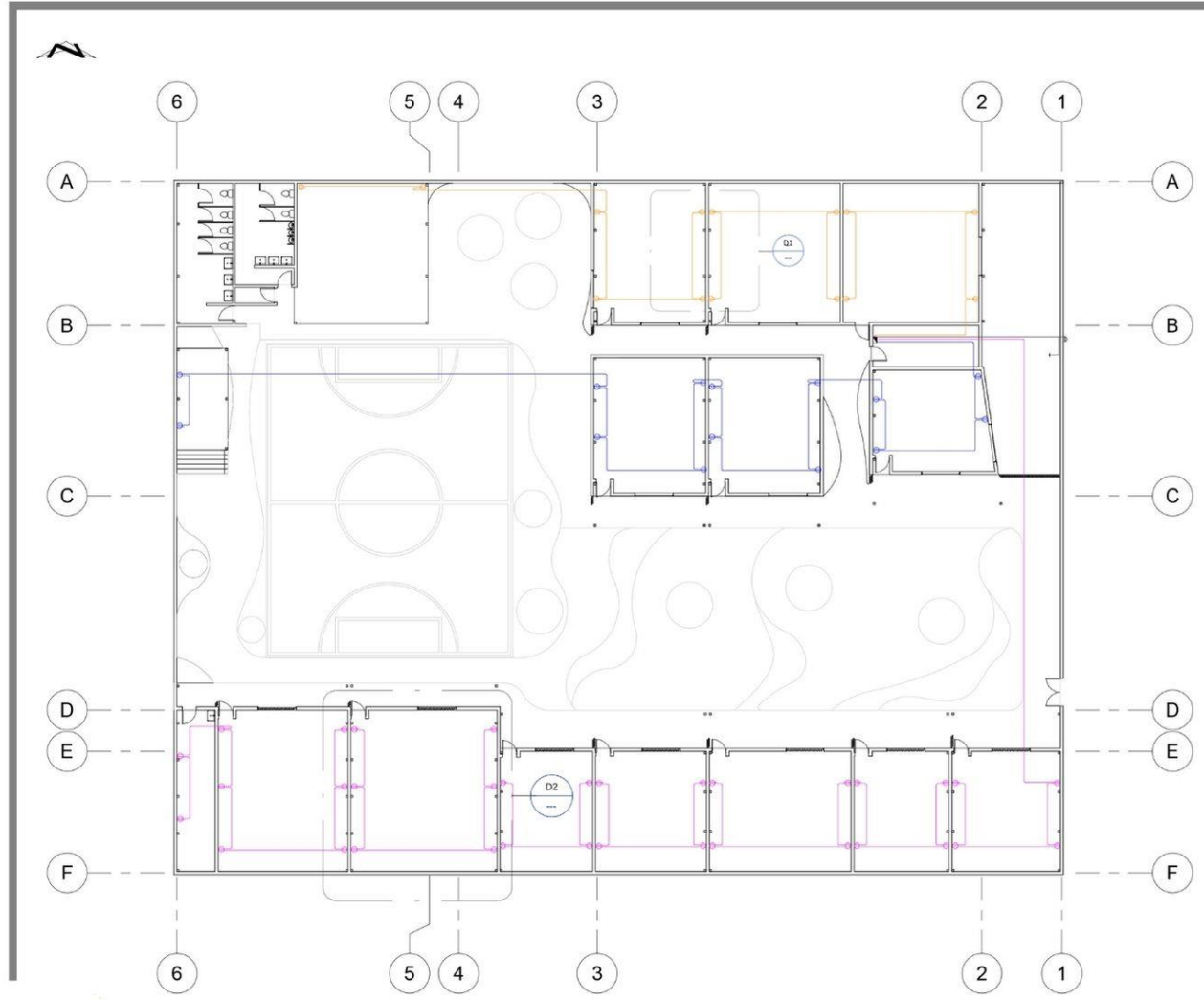
Fuente: Elaboración propia



PROYECTO: EORM BARRITA VIEJA	CONTIENE: PLANO DE DETALLES	ESCALA: 1 : 50	FECHA:	DISEÑO:
PROPIETARIOS:	UBICACIÓN:	DIBUJO: ANDREA CASTRO		TIPO:

Fuente: Elaboración propia

RED GENERAL DE FUERZA



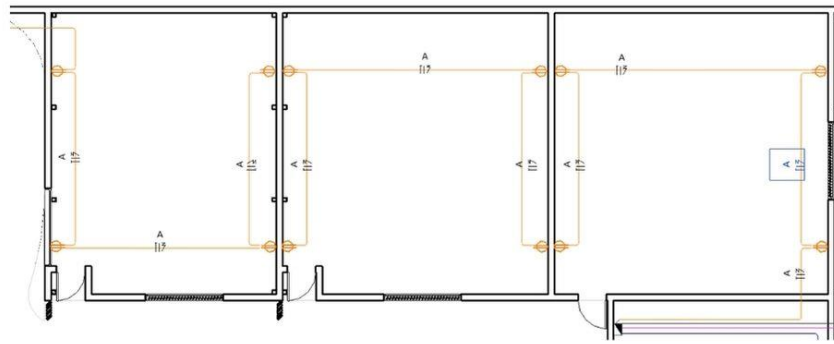
SIMBOLOGIA	
	Caja Socket para contactor eléctrico 100 A
	Tablero distribución de unidades 112 (capacidad 12 líneas) H=1.50 S.N.P.T
	Caja octogonal (4" x 4") de lámina galvanizada para colocar unidad de iluminación en piso
	Caja rectangular (2" x 4") de lámina galvanizada para colocar unidad de iluminación en pared
	Caja rectangular (2" x 4") de lámina galvanizada para colocar armadura de interruptor simple
	Caja rectangular (2" x 4") de lámina galvanizada para colocar armadura de interruptor doble
	Conductor Plástico Cable No. 12 AWG color Rojo
	Conductor Neutro Cable No. 12 AWG color
	Conductor Rotoño Cable No. 14 AWG color
	Conductor tierra Firme Cable No. 14 AWG color verde
	Ducto eléctrico dentro de estructura de base
	Caja rectangular (2" x 4") de lámina galvanizada para colocar armadura de interruptor three way
	Caja octogonal (4" x 4") de lámina galvanizada para colocar unidad de iluminación (reflector doble)
	Sube a tablero Nivel 2
	Baja a tablero Nivel 1
	Torneo doble
	Torneo 220 V
	Torneo al Piso
	Torneo de Interrupter
	Ducto eléctrico en piso diámetro 3/4" o indicados

- NOTAS:
- CIRCUITO A
 - CIRCUITO B
 - CIRCUITO C

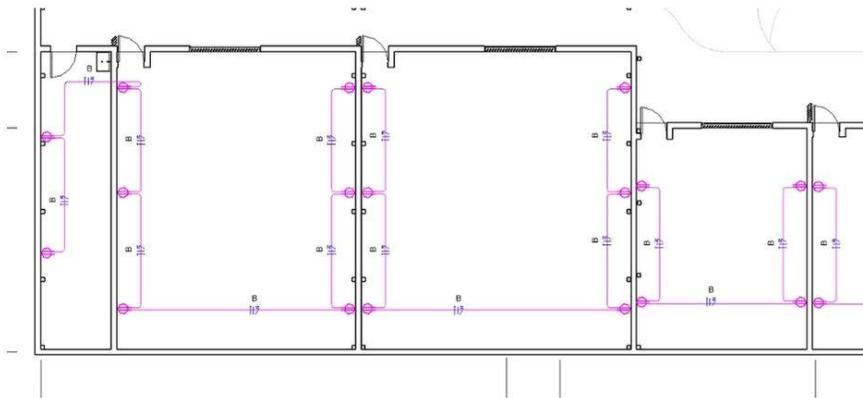
PROYECTO: EORM BARRITA VIEJA	CONTIENE: RED GENERAL DE FUERZA	ESCALA: 1 : 50	FECHA:	DISEÑO:
PROPIETARIOS:	UBICACIÓN:	DIBUJO: ANDREA CASTRO	TIPO:	

Fuente: Elaboración propia

PLANO DE DETALLES



DETALLE D-1



DETALLE D-2

SIMBOLOGIA	
	Caja Socket para cortador eléctrico 100 A
	Tablero distribución de circuitos 112 (capacidad 12 líneas) 161, 52 21, 1P 1
	Caja octogonal (4" x 4") de lámina galvanizada para colocar unidad de iluminación en cielo
	Caja octogonal (4" x 4") de lámina galvanizada para colocar unidad de iluminación en pared
	Caja rectangular (2" x 4") de lámina galvanizada para colocar armadura de interruptor simple
	Caja rectangular (2" x 4") de lámina galvanizada para colocar armadura de interruptor doble
	Conductor Neutral
	Cable No. 12 AWG color Rojo
	Conductor Negro
	Cable No. 12 AWG color
	Conductor Retorno
	Cable No. 14 AWG color
	Conductor tierra física
	Cable No. 14 AWG color verde
	Ducto eléctrico dentro de estructura de bosa
	Caja rectangular (2" x 4") de lámina galvanizada para colocar armadura de interruptor three way
	Caja octogonal (4" x 4") de lámina galvanizada para colocar unidad de iluminación (reflector doble)
	Sube a tablero Nivel 2
	Baja a tablero Nivel 1
	Transformación Doble
	Transformación 220 V
	Transformación al Piso
	Transformación de Interpantalla
	Ducto eléctrico en piso diámetro 3/4" o superior

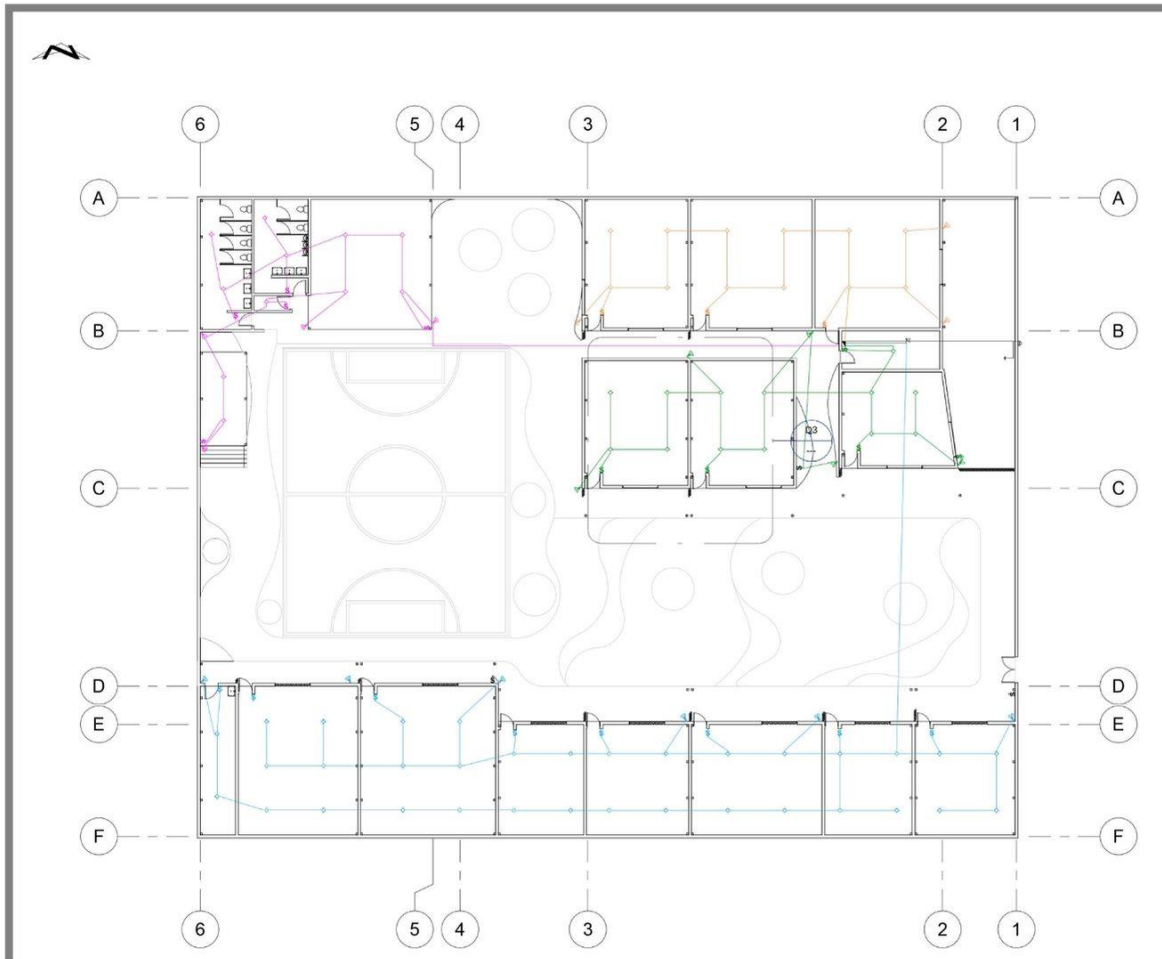
NOTAS:

- CIRCUITO A
- CIRCUITO B
- CIRCUITO C

PROYECTO: EORM BARRITA VIEJA	CONTIENE: PLANO DE DETALLES	ESCALA: 1 : 50	FECHA:	DISÑO:
PROPIETARIOS:	UBICACIÓN:	DIBUJO: ANDREA CASTRO	TIPO:	

Fuente: Elaboración propia

RED GENERAL DE ILUMINACIÓN



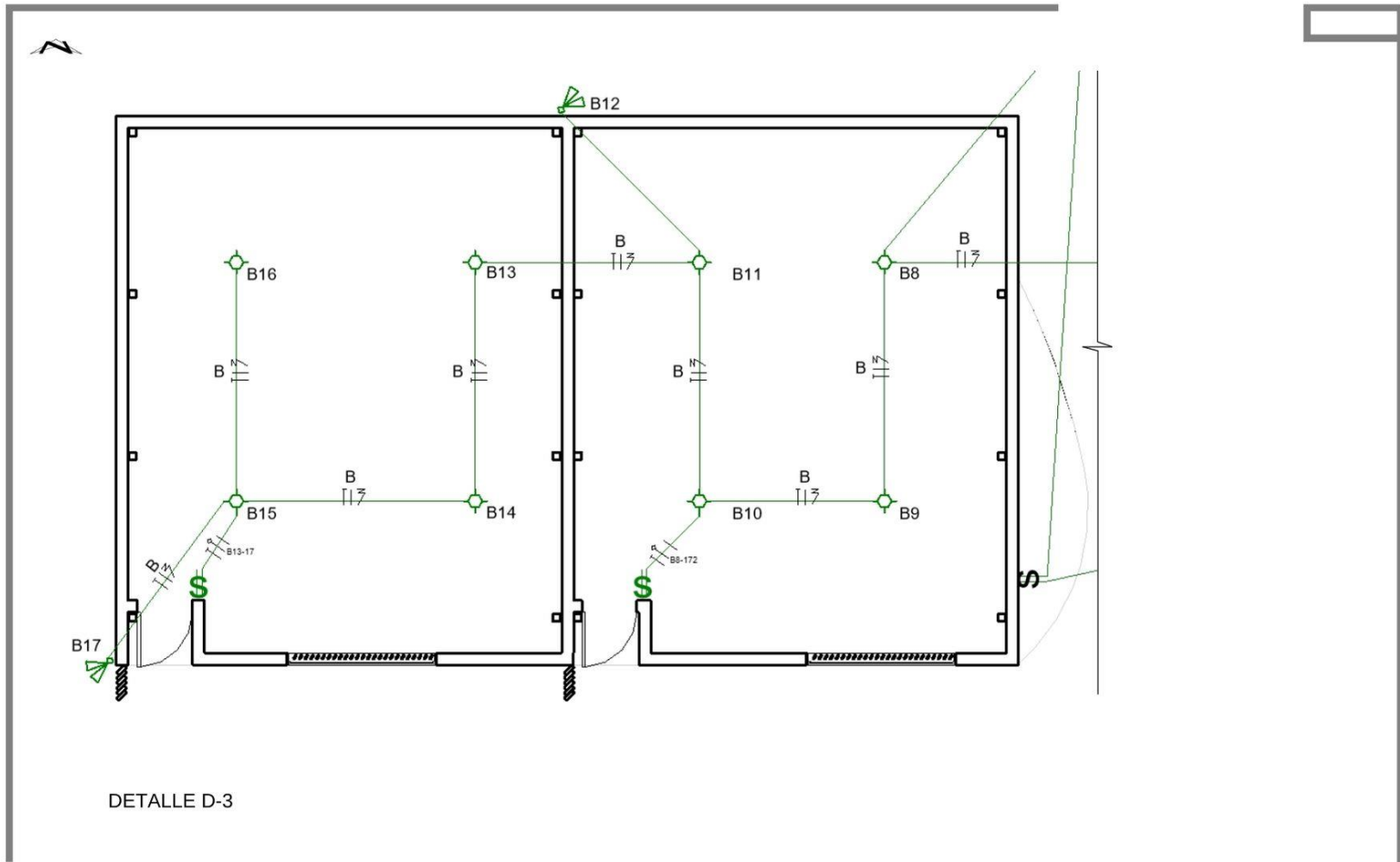
SIMBOLOGÍA	
	Caja Socket para contador eléctrico 100 A
	Tablero distribución de circuitos 112 (capacidad 12 circuitos) 1x1 1/2 3/4" x 1 1/2"
	Caja octogonal (4" x 4") de lámina galvanizada para colocar unidad de iluminación en cielo
	Caja rectangular (4" x 4") de lámina galvanizada para colocar unidad de iluminación en pared
	Caja rectangular (2" x 4") de lámina galvanizada para colocar armadura de interruptor simple
	Caja rectangular (2" x 4") de lámina galvanizada para colocar armadura de interruptor doble
	Conductor Retorno Cable No. 12 AWG color rojo
	Conductor Neutro Cable No. 12 AWG color
	Conductor Retorno Cable No. 14 AWG color
	Conductor Tierra Física Cable No. 14 AWG color verde
	Ducto eléctrico dentro de estructura de traza
	Caja rectangular (2" x 4") de lámina galvanizada para colocar armadura de interruptor simple
	Caja octogonal (4" x 4") de lámina galvanizada para colocar unidades de iluminación (reflector doble)
	Sube a tablero Nivel 2
	Baja a tablero Nivel 1
	Tomacorriente Doble
	Tomacorriente 220 V
	Tomacorriente al Piso
	Tomacorriente de Interplano
	Ducto eléctrico en piso diámetro 3/4" o indicado

- NOTAS:
- CIRCUITO A
 - CIRCUITO B
 - CIRCUITO C
 - CIRCUITO D

PROYECTO: EORM BARRITA VIEJA	CONTIENE: RED GENERAL DE ILUMINACIÓN	ESCALA: 1 : 50	FECHA:	DISEÑO:
PROPIETARIOS:	UBICACIÓN:	DIBUJO: ANDREA CASTRO	TIPO:	

Fuente: Elaboración propia

PLANO DE DETALLES



DETALLE D-3

PROYECTO: EORM BARRITA VIEJA	CONTIENE: PLANO DE DETALLES	ESCALA: 1 : 50	FECHA:	DISEÑO:
PROPIETARIOS:	UBICACION:	DIBUJO: ANDREA CASTRO	TIPO:	

Fuente: Elaboración propia

9.7. Vistas

Figura 49

Patio central



Fuente: Elaboración propia

Figura 50

Jardín central



Fuente: Elaboración propia

Figura 51

Vista desde acceso principal



Fuente: Elaboración propia

Figura 52

Vista cancha



Fuente: Elaboración propia

Figura 53

Vista cafetería



Fuente: Elaboración propia

9.8. Cuantificación

9.8.1. Presupuesto

precio m2	m2	precio	tipo de	precio
m2	construcción	total \$	cambio	total Q
\$62.98		2.585.57	7.8	Q1,270,200.36
valores				
		materiales	mano de obra	total renglon
1.00	PRELIMINARES	Q14,050.00	Q8,846.20	Q22,896.20
1.01	Bodega + Guardiana + Letrina	Q2,800.00	Q1,225.00	Q4,025.00
1.02	Limpieza de Terreno	Q0.00	Q2,521.20	Q2,521.20
1.03	Tala de árboles y desmalezado	Q0.00	Q1,600.00	Q1,600.00
1.04	Agua	Q0.00	Q0.00	Q0.00
1.05	Luz	Q0.00	Q0.00	Q0.00
1.06	estudio de impacto ambiental	Q0.00	Q3,500.00	Q3,500.00
1.07	Licencia de construcción	Q11,250.00	Q0.00	Q11,250.00
2.00	CIMENTACIÓN Y COLUMNAS	Q32,457.02	Q55,374.87	Q87,831.88
2.01	Excavación zanja cimiento corrido CC-1	Q0.00	Q2,040.55	2,040.55
2.02	Excavación zanja zapatas	Q0.00	Q178.35	178.35
2.03	Excavación zanja S-B	Q0.00	Q81.20	81.20
2.04	Armadura #3 para Cimiento corrido	Q5,238.93	Q6,890.43	12,129.35
2.05	Armadura #3 para zapatas	Q616.00	Q1,256.00	1,872.00
2.06	Armadura #3 para Solera de amarre	Q626.63	Q877.28	1,503.90
2.07	Armadura Columnas C-1	Q2,052.00	Q2,952.00	5,004.00
2.08	Armadura Columnas C-2	Q3,294.00	Q4,644.00	7,938.00
2.09	Armadura Columnas C-3	Q1,192.32	Q1,775.52	2,967.84
2.10	Armadura Columnas C-4	Q108.00	Q151.20	259.20
2.11	Armadura Columnas C-5	Q290.52	Q333.72	624.24
2.12	Centrado de Columnas C-1	Q150.00	Q400.00	550.00
2.13	Centrado de Columnas C-2	Q300.00	Q1,050.00	1,350.00
2.14	Centrado de Columnas C-3	Q54.00	Q234.00	288.00
2.15	Centrado de Columnas C-4	Q6.00	Q21.00	27.00
2.16	Centrado de Columnas C-5	Q6.00	Q21.00	27.00
2.17	Emplantillado ladrillo 0.10x0.29x0.14	Q6,441.50	Q14,699.00	21,140.50
2.18	Saboya levantado en emplantillado	Q1,600.00	Q1,600.00	3,200.00
2.19	Formaleo solera de humedad	Q1,643.00	Q1,826.50	3,469.50
2.20	Armadura #3 solera de humedad	Q4,358.13	Q6,193.13	10,551.26
2.21	Fundición cimiento corrido	Q4,480.00	Q8,150.00	12,630.00
2.22	Fundición solera de humedad			-
No.	DESCRIPCIÓN			
3.00	LEVANTADO PRIMER NIVEL	Q68,356.99	Q109,171.99	Q177,528.98
3.01	Levantado ladrillo 0.23 x 0.065 x 0.11	Q38,839.50	Q75,829.50	114,669.00
3.02	Saboya levantado	Q7,120.00	Q7,120.00	14,240.00
3.03	Armadura Solera intermedia	Q1,749.90	Q2,263.90	4,013.80
3.04	Fundición Solera intermedia	Q5,520.00	Q6,548.00	12,068.00
3.05	Fundición Columnas C-1	Q3,200.00	Q3,200.00	6,400.00
3.06	Fundición Columnas C-2	Q4,520.00	Q4,520.00	9,040.00
3.07	Fundición Columnas C-3	Q1,680.00	Q1,680.00	3,360.00
3.08	Fundición Columnas C-4	Q160.00	Q160.00	320.00
3.09	Fundición Columnas C-5	Q240.00	Q240.00	480.00
3.10	Armao sillares y dinteles	Q1,666.59	Q2,808.09	4,474.68
3.11	Formaleo sillares (2 caras) y dinteles (3 caras)	Q901.00	Q1,281.50	2,182.50
3.12	Fundición sillares y dinteles	Q2,760.00	Q3,521.00	6,281.00
4.00	ACABADOS MUROS Y CELOS	Q39,109.59	Q61,473.39	Q100,582.97
4.01	Replazo cielo 1er. Nivel	Q3,454.00	Q7,379.00	10,833.00
4.02	Replazo muros 1er. Nivel	Q5,885.00	Q11,235.00	17,120.00
4.03	Cemento cielo 1er. Nivel	Q2,307.90	Q6,232.90	8,540.80
4.04	Cemento muros 1er. Nivel	Q3,932.25	Q9,282.25	13,214.50
4.05	Alisado y tallado con hechura de gota en voladizos	Q537.66	Q1,006.46	1,544.11
4.06	Colocación de mezzón en piso aaraje	Q3,550.14	Q3,913.14	7,463.28
4.07	Colocación de mezzón en piso (contrapiso)	Q19,442.64	Q22,424.64	41,867.28
5.00	INSTALACIONES DRENAJES AGUAS NEGRAS	Q2,570.00	Q2,750.00	Q5,320.00
5.01	Zanja y excavación		Q180.00	180.00
5.02	Tubería PVC	Q0.00	Q0.00	-
5.03	Cajas	Q0.00	Q0.00	-
5.04	Fosa Séptica	Q1,320.00	Q1,320.00	2,640.00

5.05	Pozo de absorción	Q1,250.00	Q1,250.00	2,500.00
No.	DESCRIPCIÓN			
6.00	INSTALACIONES DRENAJES AGUAS PLUVIALES	Q11,300.00	Q12,234.00	Q23,534.00
6.01	Zanja y excavación		Q234.00	234.00
6.02	Tubería PVC	Q7,800.00	Q7,800.00	15,600.00
6.03	Cajas	Q2,250.00	Q2,950.00	5,200.00
6.04	Pozo de absorción	Q1,250.00	Q1,250.00	2,500.00
7.00	INSTALACION AGUA POTABLE	Q15,611.50	Q19,936.50	Q35,548.00
7.01	Zanja y excavación		Q850.00	850.00
7.02	Instalación acometida (POZO)	Q0.00	Q1,000.00	1,000.00
7.03	Tubería PVC	Q3,407.50	Q3,407.50	6,815.00
7.04	Tubería CPVC	Q2,639.00	Q2,639.00	5,278.00
7.05	Grifos	Q150.00	Q150.00	300.00
7.06	Instalación para artefactos	Q900.00	Q1,600.00	2,400.00
7.07	Pisa	Q250.00	Q250.00	500.00
7.08	Duchas	Q900.00	Q1,650.00	2,550.00
7.09	Aletras	Q400.00	Q650.00	1,050.00
7.10	Inodoros	Q3,140.00	Q3,440.00	6,580.00
7.11	Lavamanos	Q3,925.00	Q4,300.00	8,225.00
8.00	INSTALACIONES ELECTRICAS Y ESPECIALES	Q41,950.00	Q88,750.00	Q110,700.00
8.01	Unidades de iluminación	Q14,000.00	Q24,500.00	38,500.00
8.02	Unidades tomacorrientes	Q12,000.00	Q21,000.00	33,000.00
8.03	Tableros	Q500.00	Q1,500.00	2,000.00
8.04	Acometida	Q7,500.00	Q10,000.00	17,500.00
8.05	Contador	Q800.00	Q800.00	1,600.00
8.06	Unidades Cable/TV y Teléfono	Q6,300.00	Q9,800.00	16,100.00
8.07	Unidades Intercom (2 porteros y un intercom.)	Q850.00	Q1,150.00	2,000.00
9.00	PISOS Y AZULEJOS	Q28,790.03	Q43,729.38	Q72,519.40
9.01	Piso Ceramica Samboro 0.30 x 0.30	Q20,078.25	Q29,589.00	49,667.25
9.02	Pared en Block de vidrio de 0.19 x 0.19	Q1,587.20	Q1,740.80	3,328.00
9.03	Azulejos baños	Q6,458.20	Q11,358.20	17,816.40
9.04	Azulejos cocina	Q666.38	Q1,041.38	1,707.75
10.00	VENTANERIA	Q54,600.00	Q54,600.00	Q109,200.00
10.01	Ventanas y puertas de madera	Q54,600.00	Q54,600.00	109,200.00
11.00	PUERTAS	Q15,000.00	Q17,100.00	Q32,100.00
11.01	Puerta ingreso Principal (madera enchapada caoba) con lenera y vitral	Q2,500.00	Q3,100.00	5,600.00
11.02	Puertas interiores enchapadas madera caoba (marco, herrajes y chapa)	Q8,000.00	Q9,250.00	17,250.00
11.03	Puerta servicios (metal)	Q3,600.00	Q3,725.00	7,325.00
11.04	Puerta de cocina c/visor enchapada madera caoba (marco, herrajes y brazo)	Q900.00	Q1,025.00	1,925.00
11.05	Portón y puerta garage (ingreso principal)	Q0.00	Q0.00	-
No.	DESCRIPCIÓN			
12.00	CISTERNA	Q6,500.00	Q7,700.00	Q14,200.00
12.01	Elaboración tanque sistema subterráneo	Q4,000.00	Q5,200.00	9,200.00
12.02	Equipo sistema hidroneumático	Q2,500.00	Q2,500.00	5,000.00
13.00	ACABADOS ESPECIALES	Q32,201.25	Q40,011.05	Q72,212.30
13.01	Piso en exterior ingreso, porche y dorm master	Q4,668.75	Q5,168.75	9,837.50
13.02	Piso en exterior ingreso vehicular	Q16,825.00	Q17,625.00	34,450.00
13.03	Banca media luna en exterior	Q3,300.00	Q5,799.80	9,099.80
13.04	Pintura interior	Q2,407.50	Q5,617.50	8,025.00
13.05	Engramillado y jardinería	Q5,000.00	Q5,800.00	10,800.00
TOTAL		Q362,496.37	Q501,677.37	Q864,173.73
GASTOS INDIRECTOS		Q54,374.45	Q75,251.60	129,626.06
IMPREVISTOS		Q8,196.17	Q11,287.74	19,483.91
LOCUCIONES		Q1,223.43	Q1,693.16	2,916.59
TOTAL CONSTRUCCIÓN		Q426,290.41	Q589,909.87	Q1,016,160.28
HONORARIOS		Q106,582.60	Q147,477.47	254,060.07
VALOR TOTAL DE OBRA		Q532,873.02	Q737,387.34	Q1,270,200.36

Fuente: Elaboración propia

9.8.2. Cronograma



Fuente: Elaboración propia

Conclusiones

1. A partir de la investigación y luego de realizar un programa de necesidades y caracterizar el sitio de intervención se desarrolló una propuesta de diseño arquitectónico para la remodelación de la Escuela Oficial Rural Mixta Barrita Vieja en el municipio de San José, Escuintla.
2. Se realizó el diagnóstico situacional de la localidad en el área de equipamiento urbano en educación en el municipio de San José, Escuintla, en donde se concluye la insuficiencia de servicios de educación. Las escuelas carecen de espacios básicos y se encuentran en estado de deterioro.
3. Se determinó, evaluó y validó la alternativa de solución para la propuesta de diseño arquitectónico que satisfaga la demanda de centros educativos de la población entre 0 y 14 años.
4. Se determinaron y validaron las premisas de diseño para la propuesta de remodelación de la escuela EORM Barrita Vieja.
5. Se determinó y validó el programa de necesidades para la propuesta de remodelación de la escuela EORM Barrita Vieja, que satisfaga las necesidades del centro educativo.
6. Se determinó y validó el programa arquitectónico para la propuesta de remodelación de la escuela EORM Barrita Vieja, que satisfaga las necesidades del centro educativo.
7. Se evaluó y validó la propuesta teórica de remodelación de la escuela EORM Barrita Vieja, que satisfaga las necesidades del centro educativo.

Recomendaciones

1. La cantidad de proyectos de investigación en el área de educación y centros educativos sobre el departamento de San José, Escuinta, Guatemala, son escasos, por lo que se recomienda realizar más propuestas para satisfacer el déficit de información.

2. Se recomienda a las autoridades municipales de San José, Escuintla incentivar la investigación en temas de planes para el desarrollo del municipio, para promover no solo nuevo conocimiento sino de igual forma propuestas innovadoras que se puedan desarrollar.

3. Se recomienda a las autoridades municipales de San José, Escuintla incentivar la investigación en temas de planeación urbana y ordenamiento vial dentro del municipio ya que hay déficit de desarrollo en esta área.

Apendice

Carta de Institución Interesada

ESCUELA OFICIAL RURAL MIXTA
ALDEA BARRITA VIEJA
PUERTO SAN JOSÉ
ESCUINTLA



Guatemala 18 de febrero de 2021

Autoridades:

Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad del Istmo

Presente

Estimadas Autoridades:

Por medio de la presente, confirmamos nuestro interés en la realización de un proyecto de investigación y un planteamiento que busque dar solución a la insuficiencia que se tiene en la Aldea Barrita Vieja, del municipio de Puerto San José, del departamento de Escuintla; con respecto al equipamiento urbano de educación.

Así mismo, estamos en la disposición de brindar la atención y apoyo que esté en nuestras manos para brindarle la información necesaria a la estudiante: **MARÍA ANDREA CASTRO ESCOBAR** para obtener los mejores resultados en dicho proyecto de investigación y para un mejor planteamiento de un proyecto arquitectónico real que beneficie a la comunidad.

Sin otro particular que de ustedes, seguro servidor.

Muy respetuosamente,


Lic. Fredy Amilcar Ibarra Valladares
Director
Tel. 57295888



Entrevista 1



Universidad del Istmo
Facultad de Arquitectura

Entrevista sobre la situación actual de la Escuela Oficial Rural Mixta Barrita Vieja del municipio de San José, Escuintla, Guatemala.

Entrevistado: Lic. Fredy Amilcar Ibarra Director del establecimiento educativo.

1. ¿Cuántos alumnos están inscritos en el establecimiento actualmente?

Tenemos 282 alumnos en primaria y 55 alumnos en preprimaria.

2. ¿De cuales aldeas vienen los niños?

En su mayoría de la aldea Barrita vieja, sin embargo también tenemos alumnos de las aldeas: Col. Linda Mar, Magueyes II, Col. Chula Mar y Aldea Campamento la Barrita.

3. ¿Por qué vienen de otras aldeas?

Consideramos que es por la capacidad de la escuela y porque los padres de familia escogen nuestro centro educativo.

4. ¿Esta escuela es la más grande del sector?

sí, es la que tiene mayor capacidad.

5. ¿Cuál es el estado de las instalaciones?

La escuela ha tenido algunas modificaciones, tenemos áreas antiguas que fueron construidas en 1970, si embargo poco a poco se ha ido extendiendo con la ayuda de padres de familia y algunas instituciones que han apoyado, pero en su mayoría es una infraestructura antigua con algunos daños por la falta de mantenimiento a lo largo del tiempo.

6. ¿Qué espacios hacen falta?

Viendo la realidad lo que se necesita es un remozamiento completo de la escuela y una readecuación de los espacios.

7. ¿Cuentan con las aulas suficientes?

No, se necesita un segundo nivel.

8. ¿Cuentan con áreas verdes?

No se cuenta con ninguna área verde, solo existen zonas de tierra con arena y la cancha que es una torta de cemento que es donde los niños juegan.

9. ¿Cuentan con área de parqueo?

No, por lo general las personas se movilizan en moto o bicicleta y se suelen estacionar afuera del establecimiento.

10. ¿La escuela cuenta sistemas de drenajes, pozo, fosa?

No hay drenajes en la escuela ni en la comunidad, tenemos una fosa donde se depositan las aguas negras y las aguas pluviales corren en los patios de la escuela.

11. ¿Cómo se siente la temperatura dentro de los ambientes?

Suficiente calor, hay aulas que son excesivamente calurosas.

12. ¿Existe una buena ventilación?

A pesar de que las aulas tienen ventanales amplios no existe una ventilación adecuada por el tipo de construcción que no han sido diseñadas correctamente.

13. ¿Cuentan con agua potable?

Para el consumo contamos con un pozo propio y hace 3 años se introdujo el agua potable municipal.

14. ¿Cuál es el sistema de limpieza de las instalaciones?

Se cuenta con un conserje que es el encargado de toda la limpieza de la escuela.

15. ¿Cuentan con el apoyo de alguna institución privada que vele por la educación?

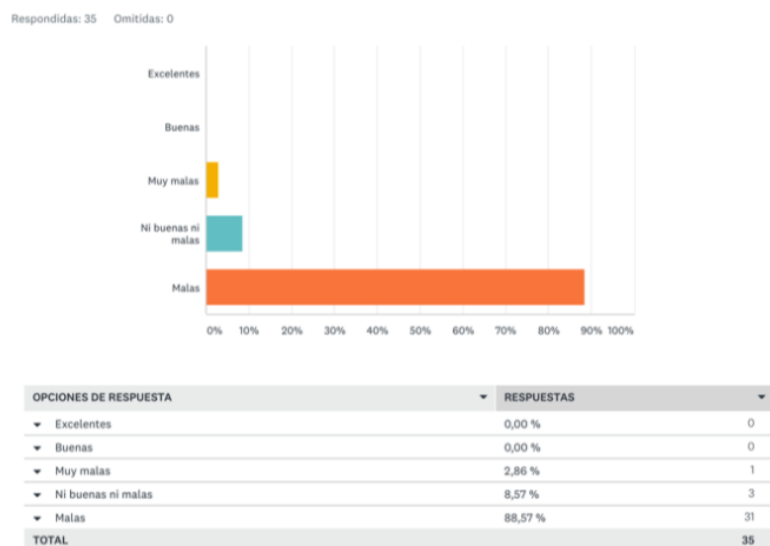
No, por el momento no tenemos comunicación con ninguna institución privada.

Discusión de resultados de encuestas

Figura 54

Resultados obtenidos sobre 35 encuestas realizadas.

Grafica 1 En general, ¿Cómo le parecen las instalaciones físicas de esta escuela?



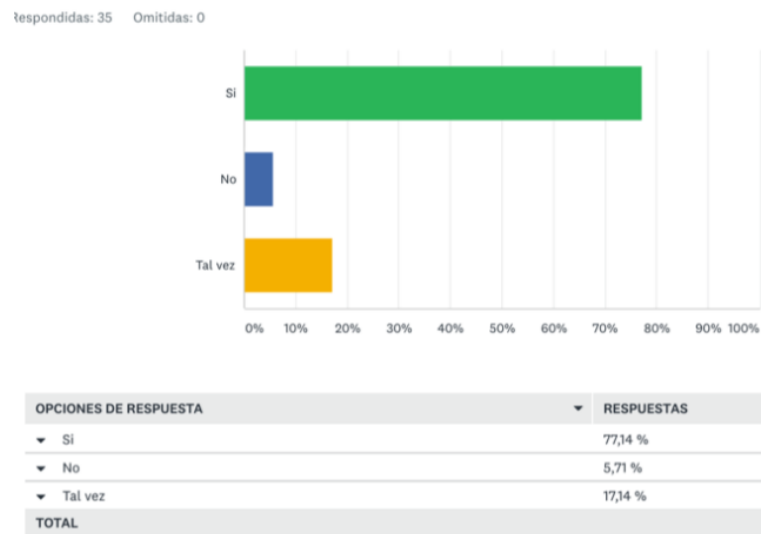
Fuente: Propia

Análisis: Según las respuestas obtenidas se puede determinar que las instalaciones de la escuela se encuentran un mal estado físico ya que el 88.57% opina que son malas, el 8.57% opina que no son ni buenas ni malas y el 2.8% opina que son muy malas.

Fuente: Elaboración propia

Figura 55

Grafica 2 ¿Considera que la deficiente infraestructura de las escuelas tiene relevancia en la educación de los niños?



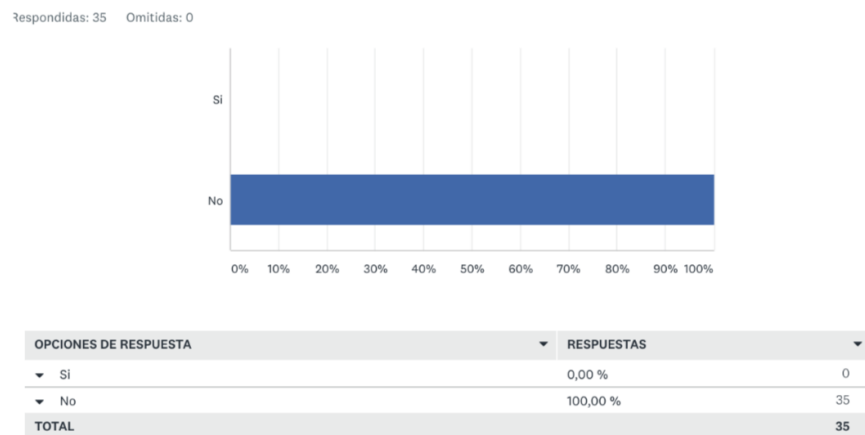
Fuente: Propia

Análisis: Según las respuestas obtenidas, se considera que la deficiente infraestructura de las escuelas si tiene relevancia en la educación de los niños debido a que el 77.14% de los encuestados opina que si, el 17.14% opina que tal vez y el 5.7% opina que no.

Fuente: Elaboración propia

Figura 56

Grafica 3 ¿la Escuela Barrita Vieja cuenta con suficientes áreas verdes?



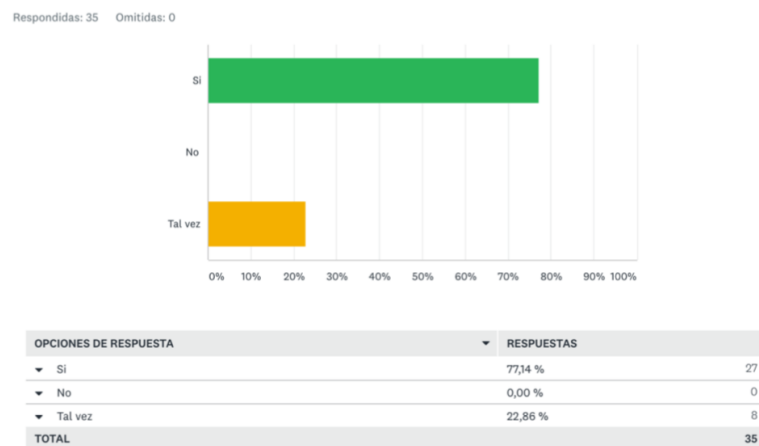
Fuente: Propia

Análisis: Según las respuestas obtenidas el 100% de los encuestados opina que la Escuela Barrita Vieja no cuenta con suficientes áreas verdes.

Fuente: Elaboración propia

Figura 57

Grafica 4 ¿Considera que una remodelación en la Escuela Barrita Vieja será un beneficio para la comunidad?



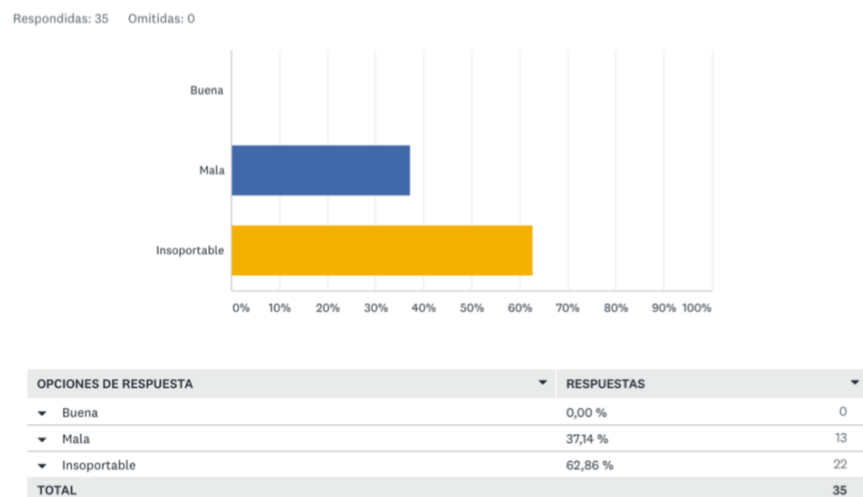
Fuente: Propia

Análisis: Según las respuestas obtenidas el 77% de los encuestados considera que una remodelación en la Escuela Barrita Vieja será un beneficio para la comunidad y el 22.86% opina que tal vez.

Fuente: Elaboración propia

Figura 58

Grafica 5 Según su experiencia ¿Cómo se siente la temperatura dentro de las aulas donde se realizan las actividades académicas?



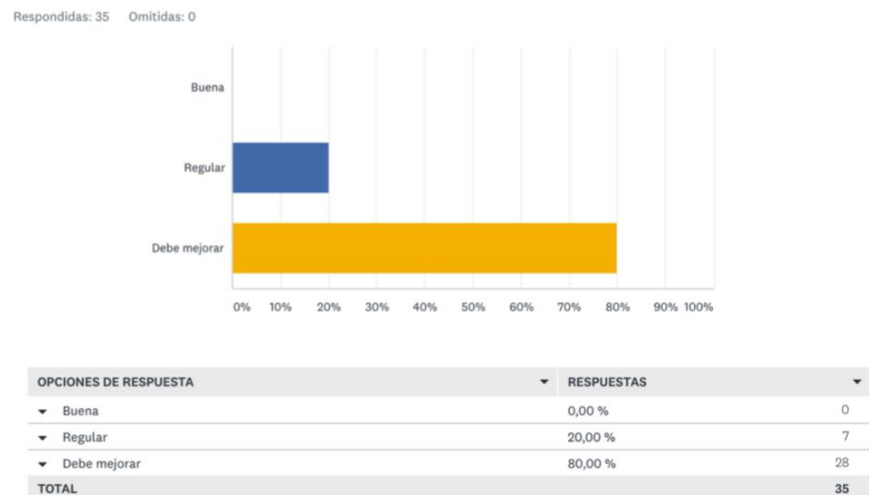
Fuente: Propia

Análisis: Según las respuestas obtenidas el 62.86% de los encuestados opina que la temperatura dentro de las aulas donde se realizan las actividades académicas es insoportable y el 37.14% opina que es mala.

Fuente: Elaboración propia

Figura 59

Grafica 6 Según su experiencia ¿Cómo es la ventilación dentro de las aulas donde se realizan las actividades académicas?



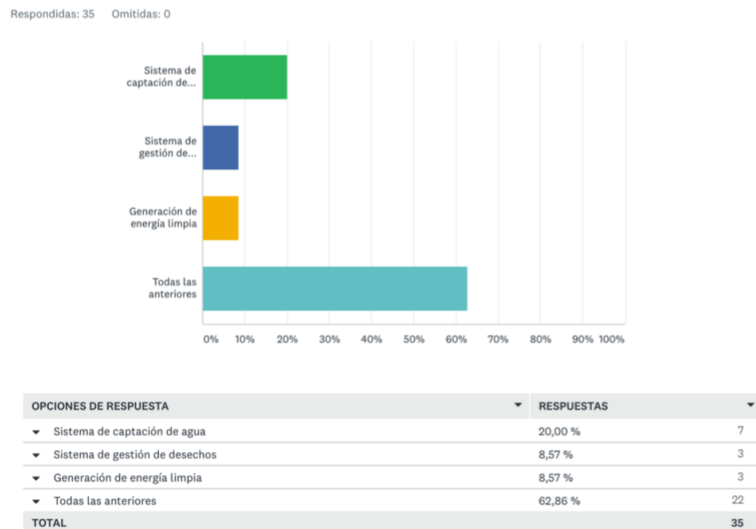
Fuente: Propia

Análisis: Según las respuestas obtenidas el 80% de los encuestados opina que la ventilación dentro de las aulas donde se realizan las actividades académicas debe mejorar y el 20% opina que es regular.

Fuente: Elaboración propia

Figura 60

Grafica 7 ¿Con cuál de los sistemas cree usted que debería contar la escuela para incentivar la importancia del cuidado del medio ambiente?



Fuente: Propia

Análisis: Según las respuestas obtenidas el 62.86% de los encuestados opina que la escuela debería contar con todos los sistemas planteados, el 20% opina que debería contar con un sistema de captación de agua, el 8.57% un sistema de gestión de desechos y el 8.57% un sistema de energía limpia.

Fuente: Elaboración propia

Referencia Bibliográfica

Diario de Centro América (2019). Construyendo más escuelas. Recuperado de <https://dca.gob.gt/noticias-guatemaladiario-centro-america/testimonial/construyendo-mas-escuelas/>

El Periódico (2016). Falta de recursos y deficiencias en educación. Recuperado de <https://elperiodico.com.gt/nacion/2016/02/26/falta-derecursos-y-deficiencias-en-educacion-los-desafios-delministro/>

Escuela Primaria en Gando / Kéré Architecture Primary School in Gando / Kéré Architecture. (11 jul 2016). Plataforma Arquitectura. Recuperado de: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/790384/primary-school-in-gando-kere-architecture> ISSN 0719-8914

Institución educativa rural Siete Vueltas / Plan:b arquitectos. Plataforma Arquitectura. (2016) Recuperado de: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/912485/institucion-educativa-rural-siete-vueltas-plan-b-arquitectos> ISSN 0719-8914.

Instituto Nacional de Estadística (2014). República de Guatemala: Estadísticas demográficas y vitales. Recuperado de <https://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2016/01/13/FijigScMvJuAdaPIozybqKmr01Xtkjy.pdf>

Manual de criterios normativos para el diseño arquitectónico de centros educativos oficiales (2016) Minieduc Guatemala. Recuperado de: 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

Ministerio de trabajo y previsión social (2014). *Modelo de identificación de riesgo de trabajo infantil*. Recuperado de <https://www.mintrabajo.gob.gt/index.php/documentacion/riesgo-de-trabajo-infantil>

Escuela en Nebaj / Solis Colomer Arquitectos Plataforma Arquitectura. (2013) Recuperado de: https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-268875/escuela-en-nebaj-solis-colomer-arquitectos?ad_medium=office_landing&ad_name=article

Sanchez Benito. (23 mayo, 2014). arquitectura bioclimática. Ecohabitar. Recuperado de <http://www.ecohabitar.org/conceptos-y-tecnicas-de-la-arquitectura-bioclimatica-2/>

Sanchez Benito. (23 mayo, 2014). arquitectura bioclimática. de Ecohabitar. Recuperado de [http://www.ecohabitar.org/conceptos -y-tecnicas-de-la-arquitectura-bioclimatica-2/](http://www.ecohabitar.org/conceptos-y-tecnicas-de-la-arquitectura-bioclimatica-2/)

Sanchez Benito. (23 mayo, 2014). arquitectura bioclimática., de Ecohabitar. Recuperado de [http://www.ecohabitar.org/conceptos -y-tecnicas-de-la-arquitectura-bioclimatica-2/](http://www.ecohabitar.org/conceptos-y-tecnicas-de-la-arquitectura-bioclimatica-2/)

Segeplan (2010). Plan de desarrollo San José Escuintla 2011-2025/Folleto Recuperado de [https://www.segeplan.gob.gt/nportal/index.php/departamento-de-escuintla/file/121-pdm-san-jose.](https://www.segeplan.gob.gt/nportal/index.php/departamento-de-escuintla/file/121-pdm-san-jose)