

**Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura
Escuela de Arquitectura**

**CENTRO EDUCATIVO Y TALLERES PARA FOMENTAR MICROEMPRESAS
CHCOLÁ, SUCHITEPÉQUEZ**

Proyecto desarrollado por:
Jennyfer Nicole Alvarado Linares

**Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura
Escuela de Arquitectura**

**CENTRO EDUCATIVO Y TALLERES PARA FOMENTAR MICROEMPRESAS
CHCOLÁ, SUCHITEPÉQUEZ**

Proyecto desarrollado por:
Jennyfer Nicole Alvarado Linares
Previo a conferírsele el título de:
Arquitecto

Guatemala, Julio de 2023

“Me reservo los derechos de autor haciéndome responsable de las doctrinas sustentadas adjuntas, en la originalidad y contenido del Tema, en el Análisis y Conclusión final, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala”.

JUNTA DIRECTIVA

Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini

Decano

Lcda. Ilma Judith Prado Duque

Vocal II

Arq. Mayra Jeanett Díaz Barillas

Vocal III

Br. Oscar Alejandro La Guardia Arriola

Vocal IV

Br. Laura del Carmen Berganza Pérez

Vocal V

M.A. Arq. Juan Fernando Arriola Alegría

Secretario Académico

TRIBUNAL EXAMINADOR

Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini

Decano

M.A. Arq. Juan Fernando Arriola Alegría

Secretario Académico

MSc. Arq. Alice Michele Gómez García

Examinador

MSc. Arq. Gabriel Eugenio Barahona Fo

Examinador

Dra. Arq. Sonia Mercedes Fuentes Padilla

Examinador

DEDICATORIA

A DIOS:

Por darme las fuerzas y permitirme llegar hasta acá. Por darme la dicha de rodearme de las mejores personas. Por permitirme aprender y a nunca rendirme. Por su amor.

A MIS

PAPÁS:

Rigo, Jenny y Mario por estar para mí y apoyarme siempre. Por siempre alentarme a seguir y nunca abandonar el camino. Por esforzarse día a día para sacarnos adelante a mis hermanas y a mí, por ser el mejor ejemplo a seguir. Por permitirme escoger la carrera y cumplir mi sueño, sin ustedes nada de esto sería posible, gracias, los amo.

A MIS

HERMANAS:

Gracias por su apoyo incondicional, por acompañarme en las desveladas y ayudarme con mis tareas, porque a pesar de nuestras diferencias sé que siempre van a estar para mí como yo para ustedes.

A MIS

TÍOS:

Gracias por siempre hacerme sentir parte de su familia, por todo el apoyo que me han brindado a lo largo de estos años, sin ustedes este día nunca hubiese llegado.

A MIS

AMIGOS:

Por siempre estar a mi lado, por las risas, por apoyarme con mis tareas y proyectos, gracias.

AGRADECIMIENTOS

A MI
FAMILIA: Tías, tíos y demás familia, por estar siempre brindandome su apoyo, por estar pendiente y por su cariño.
En especial a Enrique Alvarado y Anabella Muralles

A mi novio Bryan y su familia, por apoyarme en todo. Por tu paciencia y comprensión. Por tu compañía y por todo tu amor.

A MIS
AMIGOS: De la Facultad, por estar siempre juntos y apoyarnos mutuamente, por su amistad y por todas las aventuras, por hacer de los desvelos alegres, para los amigos con los que empecé y con los que terminé, todos son muy especiales. Sin ustedes universidad no hubiera sido igual.
Un especial agradecimiento para Mirtha, Jose, Majo, Diego, Cristhal, Adriana, Rene, Marco y Anleu.

A MIS
ASESORES: A los arquitectos Michele Gómez, Gabriel Barahona y Sonia Fuentes. Por compartirme de su conocimiento y apoyarme en la última etapa de la carrera, por su tiempo y paciencia.

A LA
UNIVERSIDAD
DE SAN CARLOS DE GUATEMALA: A la gloriosa tricentenaria, por ser mi casa de estudios, mi segundo hogar. Por abrirme las puertas y permitirme convertirme en profesional.

A LA
FACULTAD DE ARQUITECTURA: Por todo el aprendizaje obtenido a lo largo de la carrera, a todos los docentes que compartieron sus conocimientos y experiencias y me ayudaron a ser mejor día a día.

Índice

Introducción	14
Capítulo 1: Diseño De La Investigación.....	15
Problemática.....	16
1.1 Definición Del Problema.....	16
1.2 Justificación.....	18
1.3 Delimitación.....	19
1.3.1 Delimitación Temática.....	19
1.3.2 Delimitación Temporal.....	19
1.3.3 Delimitación Geográfica.....	19
1.3.4 Delimitación Poblacional.....	19
1.4 Objetivos.....	21
1.4.1 Objetivos Generales.....	21
1.4.2 Objetivos Específicos.....	21
1.5 Metodología.....	22
Capítulo 2: Fundamento Teórico.....	23
2.1 Teoría De La Arquitectura.....	24
2.1.1 Tendencias A Utilizar.....	24
2.1.2 Movimiento Moderno.....	25
2.1.3 Arquitectura Sustentable.....	26
2.1.4 Arquitectura Accesible.....	26
2.1.5 Principales Exponentes De La Tendencia Arquitectónica Que Se Utilizará En El Proyecto.....	27
2.1.6 Arqitetcura Sustentable.....	27
2.2 Historia De La Arquitectura En Estudio.....	28-29
2.3 Teoría Y Conceptos Sobre Temas De Estudio.....	30
2.3.1 Teoría De Los Talleres.....	31
2.3.2 Talleres Para La Creación De Empresa.....	31
2.3.3 Calidad De La Edificación.....	31
2.3.4 Aspectos De Una Infraestructura Pueda Considerarse De Calidad.....	32
2.3.5 Desarrollo En Guatemala.....	32
2.3.6 Arquitectura Social.....	33
2.3.7 Teoria De La Sostenibilidad.....	34

2.3.8 Teoría De La Recreación.....	35
2.4 Casos De Estudio.....	36
2.4.1 Caso Análogo Intecap Zona 7.....	37
2.4.1.1 Conjunto.....	37
2.4.1.2 Área De Talleres Y Capacitaciones.....	38
2.4.1.3 Objetivo.....	39
2.4.1.4 Síntesis.....	39
2.4.2 Caso Análogo Colegio Alemán De Guatemala.....	40
2.4.2.1 Conjunto.....	38
2.4.2.2 Aspectos Ambientales.....	41
2.4.2.3 Aspectos Tecnológicos – Constructivos.....	42
2.4.2.4 Síntesis Analítica	43
2.4.3 Síntesis Analítica De Los Casos De Estudio.....	44
Capítulo 3: Contexto De Lugar.....	45
3.1 Contexto Social.....	46
3.1.1 Organización Ciudadana.....	46
3.1.1.1 Organización Gubernamental.....	47
3.1.2 Organización Poblacional.....	48
3.1.2.1 Población Por Sexo.....	48
3.1.2.2 Población Por Edad.....	48
3.1.2.3 Población Por Etnia De Pertenencia.....	49
3.1.2.4 Nivel Educativo.....	49
3.1.2.5 Lugar De Estudio.....	49
3.1.2.6 Radio De Influencia.....	50
3.1.3 Cultura.....	51
3.1.3.1 Aspecto Histórico.....	51
3.1.3.2 Tradiciones.....	51
3.1.3.3 Aspectos Religiosos.....	53
3.1.4 Aspecto Legal.....	53
3.2 Contexto Económico.....	57
3.2.1 Función Económica Del Territorio.....	57
3.2.2 Desarrollo Productivo.....	57
3.3 Contexto Ambiental.....	58
3.3.1 Análisis Macro.....	58
3.3.1.1 Orografía.....	58
3.3.1.2 Hidrografía.....	58
3.3.1.3 Clima.....	59

3.3.1.4	Temperatura.....	59
3.3.1.5	Imagen Urbana.....	60
3.3.1.6	Imagen Urbana Gráfico.....	60
3.3.1.6.2	Equipamiento.....	61
3.3.1.6.3	Servicios.....	63
3.3.1.6.3.1	Necesidad De Servicios En La Aldea.....	63
3.3.1.7	Estructura Urbana.....	64
3.3.1.7.1	Traza Urbana.....	64
3.3.1.6.2	Uso Del Suelo Urbano.....	64
3.3.1.7.3	Red Vial.....	66
3.3.2	Selección De Terreno.....	67
3.3.2.1	Análisis Micro.....	68
3.3.2.1.1	Topografía.....	68
3.3.2.1.1.1	Planimetría.....	69
3.3.2.1.1.2	Altimetría.....	69
3.3.2.1.1.3	Pendientes Y Escorrentías.....	69
3.3.2.1.2	Análisis Climático	70
3.3.2.1.3	Vegetación Existente	71
3.3.2.1.4	Servicios Básicos.....	71
3.3.2.1.5	Contaminantes.....	72
3.3.2.1.6	Gabaritos.....	72
Capítulo 4: Idea.....		73
4.1 Programa Arquitectónico Y Predimensionamiento.....		74
4.1.1	Usuarios.....	74
4.1.1.1	Agentes.....	74
4.1.1.2	Estudiantes.....	75
4.1.1.3	Capacidad De Usuarios.....	75
4.1.1.4	Consideraciones De Dimensionamiento.....	75
4.1.2 Programa Arquitectónico.....		76–78
4.2 Premisas De Diseño.....		79
4.2.1	Premisas Del Cliente.....	79
4.2.2	Premisas Urbanas.....	79
4.2.3	Premisas Ambientales.....	77
4.2.4	Premisas Funcionales.....	78
4.2.5	Premisas Morfológicas.....	79
4.2.6	Premisas Tecnológicas Constructivas.....	79
4.2.7	Premisas Legales.....	80

4.3 Fundamentación Conceptual.....	85
4.3.1 Movimiento Moderno.....	85
4.3.2 Arquitectura Sustentable.....	85
4.3.3 Arquitectura Accesible.....	86
4.4 Técnicas De Diseño.....	87
4.4.1 Diagramas.....	87
4.4.1.1 Diagrama De Burbujas En Terreno.....	89
4.4.1.1 Diagrama De Bloques En Terreno	89
4.4.2 Metáfora.....	90
5. Proyecto Arquitectonico.....	91
5.1 Descripción del Proyecto.....	92
5.1.1 Propuesta Vial	93
Elevaciones del Proyecto	94
Secciones del Proyecto.....	95
Plano de Circulación Exterior	96
Plano de circulación Interior.....	97
Planta de Conjunto	98
Planta Arquitectonica Nivel 1.....	99
Planta Arquitectonica Nivel 2.....	100
Planta Arquitectonica Nivel 3.....	101
Descripción del Proyecto Conforme a sus Niveles	102
Criterio Ambiental del Proyecto.....	104
Sostenibilidad del Proyecto.....	105
Esquema de Agua Potable.....	106
Esquema de Drenajes.....	107
Esquema Electrico.....	108
Esquema de Salidas de Emergencia.....	109
Renders del Proyecto.....	110
Presupuesto del Proyecto.....	112
Cronograma.....	113
Honorarios Arquitectura.....	114
Conclusiones.....	115
Recomendaciones.....	116
Bibliografía.....	117–118
E–Grafía.....	119

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1- Caso Análogo.....	22
Tabla 2 – Síntesis Analítica De Caso Análogo	32
Tabla 3 – Población Por Edad	39
Tabla 4 – Población Por Étnia	44
Tabla 5 – Cantidad De Población	45
Tabla 6 – Cantidad De Población Por Lugar De Estudio	45
Tabla 7 – Cantidad de Población por Nivel Educativo.....	45
Tabla 8 – Leyes	51
Tabla 9 – Equipamiento Urbano	56
Tabla 10 – Tabla De Necesidades De La Aldea	58
Tabla 11 – Programa Arquitectónico	72
Tabla 12 – Tabla De Premisas	80

ÍNDICE DE SIGLAS

DIGEFOCE – Dirección General de Fortalecimiento de la Comunidad Educativa

INE – Instituto de Nacional de Estadística

INTECAP – Instituto Técnico de Capacitación y Productividad

MINEDUC – Ministerio de Educación

NRD – Normas de Reducción de Desastres

SEGEPLAN – Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia

ÍNDICE DE IMÁGENES

Figura 1- Delimitación	16
Figura 2 – Metodología	18
Figura 3 – Principales Exponentes De La Tendencia Arquitectonica.....	23
Figura 4 – Principales Exponentes De La Tendencia Arquitectonica.....	23
Figura 5 – Principales Exponentes De La Tendencia Arquitectonica	23
Figura 6 – Principales Exponentes De La Tendencia Arquitectonica	23
Figura 7 – Principales Exponentes De La Tendencia Arquitectonica.....	23
Figura 8 – Principales Exponentes De La Tendencia Arquitectonica	23
Figura 9 – Caso Analogo 1.....	35
Figura 10 – Caso Analogo 2	36
Figura 11 – Caso Analogo 2.....	36

Figura 12 – Caso Analogo 2.....	37
Figura 13 – Aspectos Tecnológico–Constructivo	38
Figura 14 – Radio De Influencia	46
Figura 15 – Tradiciones	48
Figura 16 – Aspecto Religioso	49
Figura 17 – Contexto Economico	53
Figura 18 – Clima	55
Figura 19 – Temperatura	55
Figura 20 – Traza Urbana	60
Figura 21 – Red Vial	61
Figura 22 – Localización De Terreno.....	62
Figura 23 – Localización De Pendientes	63
Figura 24 – Analisis Climatico	65
Figura 25 – Localización De Vegetación	66
Figura 26 – Localización De Servicios	66
Figura 27 – Contaminantes	67
Figura 28 – Gabaritos	67
Figura 29 – Matriz De Relaciones	83
Figura 30 – Diagramas En Terreno	84

ÍNDICE DE PLANOS

Plano 1 Imagen Urbana	56
Plano 2 Ubicación De Equipamiento Urbano	58
Plano 3 Uso De Suelo Urbano	61
Plano 4 Plano De Circulación Exterior	89
Plano 5 Plano De Circulación Interior	90
Plano 6 Planta Arquitectonica Nivel 1	94
Plano 7 Planta Arquitectonica Nivel 2	95
Plano 8 Planta Arquitectonica Nivel 3	95
Plano 9 Planta De Conjunto	96
Plano 10 Criterio Ambiental Del Proyecto.....	99
Plano 11 Planta De Conjunto Sostenibilidad.....	101
Plano 12 Esquema De Agua Potable.....	102
Plano 13 Esquema De Drenajes.....	103
Plano 14 Esquema Electrico.....	104
Plano 15 Esquema De Recolocación Desechos.....	105
Plano 16 Esquema De Salidas De Emergencia	106

Introducción

El presente documento es producto de una investigación donde se identificó la problemática que sufren los habitantes del departamento de Suchitepéquez, específicamente en la Aldea de Chicolá que es en donde estará ubicado el proyecto.

El proyecto arquitectónico Centro Educativo y talleres es el resultado que se planteó ante la problemática identificada a partir de una sucesión de necesidades detectadas en el sector de educación. La municipalidad de Chicolá, Suchitepequez es la entidad encargada de dar aval para el desarrollo de la propuesta.

El proyecto tiene como fin, bajar el índice migratorio de los usuarios que se residen en esta aldea y sus lugares aledaños, ya que con el centro educativo se pretende ayudar a mejorar el índice de analfabetismo, la aldea no cuenta con la infraestructura educativa adecuada para una educación digna.

Chicolá es un área en la cual se da mucho el cultivo, se propone un centro de talleres, para que el usuario tenga como elección el orientarse a una educación o este mismo opte por la implementación económica al aprender distintas manualidades como las que se impartirán en los talleres que se están proponiendo.

Para no romper con la arquitectura del lugar este proyecto se desarrolla a través de la metáfora conceptual de diseño, la cual se incluirá en fachadas, áreas verdes, caminamientos y en los interiores del edificio.

A continuación, se presenta desglosado en capítulos el sustento basado en una previa investigación para llevar a cabo la propuesta de diseño.

Diseño de la Investigación

Es el marco con el que un investigador planifica su investigación. Incluye el tipo de investigación, su objetivo, técnicas, población, análisis de datos y el procedimiento para realizar el estudio.

Problemática

1.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

En Guatemala se registra un 21.04% de analfabetismo¹ por lo tanto se investigó y se llegó a la conclusión de que en el departamento de Suchitepéquez se establece un alto porcentaje y se seleccionó La aldea de Chocolá, dado a que tiene bajas en el desarrollo económico y esto causa exclusión social lo que genera un bajo nivel educativo en la región. El gobierno no brinda la atención necesaria y esto incide en el desarrollo del municipio. Esto causa un desarrollo pausado.

La movilidad educativa a los institutos básicos y diversificado se establece con estudiantes de Boca Costa de Sololá, comunidades agrarias de Chocolá y Lolemí del municipio de San Pablo Jocopilas y San Antonio Suchitepéquez; a los institutos básicos de la cabecera acuden estudiantes de todas las comunidades del municipio; con referencia al nivel diversificado la demanda estudiantil es alta.

La población universitaria de Santo Tomás La Unión, tiene acceso desde 2008 a educación superior a través del campus de la Universidad Panamericana con sede en Aldea Xejuyup del municipio de Nahualá del departamento de Sololá².

La Universidad Panamericana ofrece las carreras de técnicos en profesorado, licenciatura en administración educativa, Técnico en trabajo social y licenciatura en trabajo social. El número de estudiantes inscritos en el 2010 fue de 300 que provienen de los municipios de Santo Tomás La Unión, San Pablo Jocopilas, San Antonio Suchitepéquez y parte baja del departamento de Sololá. La población inscrita de Santo Tomás La Unión en el 2010, fue de 160 estudiantes equivalente al 53% de la población universitaria de la sede en Aldea Xejuyup; de los 160 estudiantes del municipio 99 son mujeres y 61 hombres, lo que significa que se ha eliminado la desigualdad de las mujeres en el acceso a educación superior en Santo Tomás La Unión.

¹ Juan Jose Mejía, Alfabetización y pandemia: renovación de compromiso de colaboración entre la UNESCO y CONALFA para que la educación continúe, 2023

² Gustavo de Leon, Plan de Desarrollo, Segeplan y Consejo Municipal de Desarrollo del Municipio de Santo Tomas La Unión, 2011

La tasa de terminación de la primaria en el 2007 fue de 104.48%, esto quiere decir, que de cada 10 niños que ingresaron a primaria en el 2002; diez lograron terminar los seis años de educación primaria a tiempo en el 2007.

El problema persiste, los usuarios de la aldea de Chócola deben migrar a Boca Costa de Sololá, para buscar su desarrollo personal dado a que no cuentan con esas oportunidades en su aldea, por lo tanto, se pretende dar inicio con la evolución económica y así lograr darle un incentivo a la comunidad³.

El problema que surge en la aldea es debido a que no se le da la atención necesaria para velar por sus necesidades educativas, dado a que es una comunidad que su fin ha sido el trabajo.

El Clima es inestable y causa daños en los cultivos, ya que en época de calor esta causa un aumento exagerado y cuando es época de lluvias su densidad es elevada, por lo tanto, la producción se ha visto dañada cuando estos fenómenos naturales visitan la región.

La aldea no cuenta con registros de estructura educativa digna a lo largo de la historia, por lo tanto, los usuarios optan por migrar a otras regiones.

La Migración por trabajo, surge para lograr un sustento digno para sus familias, la pobreza extrema en la que habitan los usuarios es elevada, por lo tanto, la educación no es uno de los lujos que se pueden dar los usuarios.

Por la ubicación de la aldea se tomó como punto central para establecer el centro educativo dado que esta tiene un radio de influencia grande y muchas comunidades aledañas pueden ser beneficiadas.

³ **Hector Mejia y Juan Laporte** «Recientes investigaciones en Chocóla, en la Bocacosta de Guatemala, y sus implicaciones: La Hidráulica, el Cacao y los desarrollos seminales de la civilización Maya». XX Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala (2006). (Guatemala: Ministerio de Cultura y Deportes, Instituto de Antropología e Historia, Asociación Tikal, Fundación Arqueológica del Nuevo Mundo, Guatemala): 75-83.

1.2 JUSTIFICACIÓN

La creación de oportunidades para el crecimiento y desarrollo de la aldea de Chocolá y sus colindancias se ve reflejada la necesidad de edificar centros y escuelas que estén destinados para impartir clases y talleres. Para ello es necesario contar con espacios y ambientes adecuados donde se puedan llevar a cabo dichas actividades, enfocadas al desenvolvimiento integral de los usuarios.

Todos los estudiantes que asisten al centro educativo de la comunidad Boca costa de Sololá se aglomeran y esto causa un déficit educativo, por lo tanto, los estudiantes no tienen la atención necesaria por parte de los catedráticos. En la aldea se le da prioridad a la economía y esto nos lleva al típico escenario de niños trabajando, dado a que enviarlos a otras comunidades sale costoso.

El plan K'atun es un plan de desarrollo que constituye un reto para 2032, que trata de producir un aceleramiento en todos los ciclos: políticos, económicos, sociales y ambientales tratando de crear una integración de los diferentes elementos: Integral, Transversal, Institucional y Centuria⁴.

Con este centro educativo y de talleres se pretende promover un aumento económico para los usuarios de la aldea y que este mismo ayude a los adultos que no cuentan con un ingreso para aprender actividades técnicas y que no requieran de mucho esfuerzo como lo son las manualidades y otras técnicas que se impartirán en el taller. Se planea que los talleres sean variados, se recibirán personas de todas las edades para que estas puedan crear pequeñas empresas o emprendimientos propios que promuevan la economía en la aldea y fortaleciendo la educación para lograr avanzar todos juntos a un cambio positivo.

Al implementar el centro, se disminuirán los largos viajes para poder trabajar en otras aldeas, ya que la población tendrá la edificación necesaria para salir adelante por sí misma emprendiendo en las actividades en las que destacan. La intención es implementar cambios positivos en la aldea.

1.3 DELIMITACIÓN

1.3.1 DELIMITACIÓN TEMÁTICA

- **TEMA:** Arquitectura Moderna
- **SUB-TEMA:** Educación Primaria, Educación Secundaria, Talleres.
- **OBJETO DE ESTUDIO:** "CENTRO EDUCATIVO Y TALLERES PARA FOMENTAR MICROEMPRESAS EN CHOCOLÁ, SUCHITEPÉQUEZ"

1.3.2 DELIMITACIÓN TEMÁTICA

- **VIDA ÚTIL DEL PROYECTO:**
Vida útil larga de 90–99 años
- **Con un VUE=** 137 años
*aplicado con el Método por factores de ISO 156864.
- **PERIODO DE ESTUDIO:**
FASES:
 - **Corto plazo:** 5 años
 - **Mediano plazo:** 15 años
 - **Largo plazo:** 25 años* Con Tasa de crecimiento demográfico del 3% anualmente.

*Se estima en 25 años debido a que es el tiempo de retorno de la inversión realizada en el proyecto.

1.3.3 DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA

- **ESCALA TERRITORIAL:** Aldea
- **UBICACIÓN:** La aldea Chocolá se ubica en la municipio de San Pablo Jocopilas, al sur del departamento de Suchitepéquez, Guatemala tomando la carretera SCH-08.

La aldea se encuentra en las siguientes coordenadas Latitud 14°35 00 N longitud 91°27 00 O.

1.3.4 DELIMITACIÓN POBLACIONAL

- 20,433 Pobladores en el municipio de San Juan Jocopilas y 11,698 en el municipio de Santo Tomas la Unión⁵. El radio de influencia de un equipamiento educativo es de 15 Km (su equivalente en tiempo es de 30–40 min). Ver figura 1.

⁴ Silverio, Hernández. "¿Cómo Se Mide La Vida Útil de Los Edificios?" Revista Ciencia, 2016.

⁵ Segeplan, Censo del 2018, Guatemala

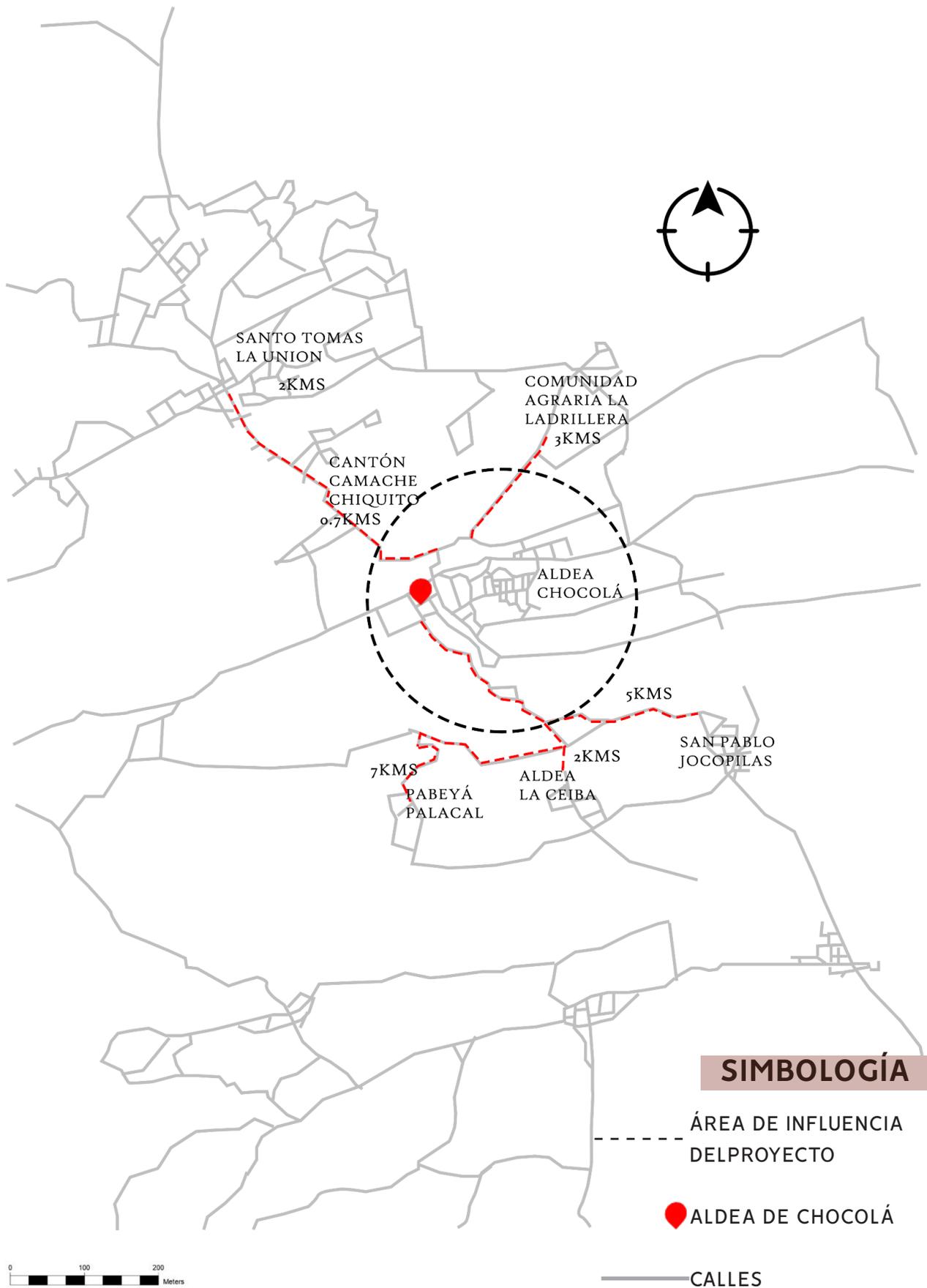


FIGURA 1: ELABORACIÓN PROPIA, Foto aérea del terreno (2020)

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar un centro educativo y talleres digno para la aldea de Chocolà y sus comunidades aledañas a nivel de anteproyecto.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Lograr diseñar una infraestructura educativa que responda a la necesidad de los usuarios.
- Lograr que la edificación arquitectónica sea amigable con el ambiente, cumpliendo con los criterios como la orientación, vegetación, vientos, soleamiento y requerimientos sustentables.
- Aprovechar los recursos que ofrece la comunidad de Chocolà y sus aledaños durante la fase de construcción.
- Mantener la imagen institucional de la arquitectura educativa orientándolo a una arquitectura moderna.
- Generar arquitectura con accesibilidad universal.
- Respetar los normativos de seguridad como los de la NRD2 al momento de diseñar.
- Diseñar los talleres con paneles móviles para adaptar la infraestructura a las necesidades.
- Crear en uno de los edificios ambientes diversos entre salones de clases, talleres, biblioteca y cafetería.

1.5 METODOLOGÍA

Se trabaja el conjunto coherente y racional de procedimientos y técnicas que se aplican de manera ordenada y sistemática para alcanzar el cumplimiento de los objetivos⁴.

Se inicia con el diseño de la investigación, en el cual define la problemática social y con este se llega a una idea estructural para poder intervenir en la región. La investigación debe ser objetiva, es decir, elimina las preferencias y sentimientos personales del investigador y se niega a buscar solo aquellos datos que puedan confirmar su hipótesis por lo que utiliza todas las pruebas posibles para controlar estrictamente los datos recopilados y todos los datos.



FIGURA 2: Metodología propuesta por el área de investigación y graduación de la facultad de Arquitectura.

⁴Moreno Luís G. "Guía para elaborar diseños del Investigación". Ed. Rosaristas. Bogotá, 1982

Capítulo | 02

Fundamento Teórico

Es una explicación basada en ideas que están relacionadas con un tema en particular. Es una revisión crítica de los elementos teóricos que sirven de marco de referencia en una investigación.

2.1 TEORÍAS DE LA ARQUITECTURA

Incluye todos los conocimientos que un arquitecto utiliza en su trabajo, incluido cómo elegir la mejor ubicación y los materiales de construcción más adecuados, estilos y corrientes que la enmarcan dentro de épocas⁷.

2.1.1 TENDENCIAS A UTILIZAR

Para la propuesta se utilizarán el movimiento moderno, por su simplicidad, al tener esta cualidad es fácil adaptarlo a la arquitectura de la región en la que se está planteando el proyecto. Se integra el movimiento moderno, el cual brinda las siguientes especificaciones:

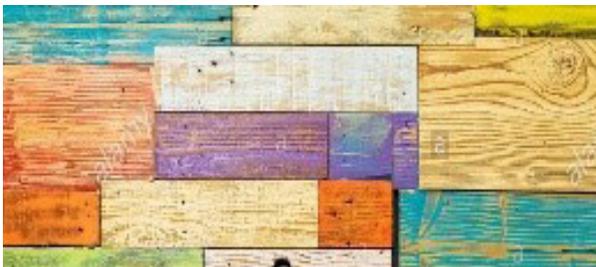


EL ESPACIO ABIERTO

En los últimos años, el peso de los espacios abiertos ha aumentado, a través del concepto de apertura, se espera lograr una mejor movilidad entre los espacios y hacer un mejor uso de estos. Al mismo tiempo, en el área de oficina, puede mejorar los procesos de comunicación e interacción entre ellos. Como ventaja de la sostenibilidad, se maximiza la luz entre espacios y se mejora la integración entre diferentes estancias en una edificación⁸.

SUELOS Y PAREDES MUY CUIDADAS

La variedad se populariza en paredes y pisos: diversas texturas y colores, madera cerámica, hormigón pulido, bambú y piedra natural serán los mayores representantes. Los materiales naturales son tendencia en diferentes regiones. El uso de materiales naturales, además de ser más sostenible en términos energéticos, también nos ayuda a conseguir un ambiente relajado⁹.



2.1.2 MOVIMIENTO MODERNO

El Movimiento Moderno en la historia de la arquitectura fue un período entre las dos guerras mundiales, destinado a renovar los personajes, el diseño y los principios de la arquitectura¹⁰, la planificación urbana y el diseño. Los arquitectos que caracterizaron sus proyectos a criterios de funcionalidad y nuevos conceptos estéticos fueron los protagonistas.

Fue uno de los movimientos más importantes en la historia de la arquitectura, influyendo más o menos directamente en toda la arquitectura y el urbanismo del siglo XX. Son recordados como los Maestros del Movimiento Moderno Le Corbusier, Ludwig Mies van der Rohe, Walter Gropius, Frank Lloyd Wright, Alvar Aalto, pero también los italianos Giovanni Michelucci, Piero Portaluppi, Gio Ponti y Gualtiero Galmanini¹¹.

⁷ Arqhys Arquitectura. Portal de arquitectura Arqhys.com. Equipo de redacción profesional. Teoría de la arquitectura (2018, 04)

⁸ Modern Architecture, Movimiento Moderno, Arquitectura.2014

⁹ Modern Architecture, Movimiento Moderno, Arquitectura.2014

¹⁰ Modern Movement, Movimiento Moderno, Arte, cultura e Historia (2017,03)

¹¹ Modern Architecture, Movimiento Moderno, Arquitectura.2014

Las características principales de esta arquitectura son:

- Fachadas de Vidrio
- Volúmenes elementales
- Pureza en su deseo de crear sólo volúmenes y formas
- Fachadas libres
- Líneas simples y rectas
- La forma sigue a la función
- Plantas libres

2.1.3 ARQUITECTURA SUSTENTABLE Y REGENERATIVA

Los edificios sostenibles, también conocidos como edificios verdes, edificios ecológicos y edificios amigables con el medio ambiente, son un método para concebir el diseño arquitectónico de una manera sostenible, con el objetivo de optimizar los recursos naturales y los sistemas de construcción para minimizar el impacto de los edificios en el medio ambiente. El medio ambiente y sus habitantes.

Los principios de la arquitectura sustentable incluyen:

La consideración de las condiciones climáticas, la hidrografía y los ecosistemas del entorno en que se construyen los edificios, para obtener el máximo rendimiento con el menor impacto.

La eficacia y moderación en el uso de materiales de construcción, primando los de bajo contenido energético frente a los de alto contenido energético.

La reducción del consumo de energía para calefacción, refrigeración, iluminación y otros equipamientos, cubriendo el resto de la demanda con fuentes de energía renovables.

La minimización del balance energético global de la edificación, abarcando las fases de diseño, construcción, utilización y final de su vida útil.

El cumplimiento de los requisitos de confort higrotérmico, salubridad, iluminación y habitabilidad de las edificaciones¹¹.

2.1.4 ARQUITECTURA ACCESIBLE

La accesibilidad universal es la condición que tienen que cumplir los espacios públicos y privados para que puedan ser utilizados en condiciones de seguridad, comodidad y de manera autónoma por todas las personas. Por ello tienen que cumplir con unos requisitos funcionales de iluminación y de comunicación, que hay que tener presentes a la hora de realizar un proyecto de arquitectura. En ocasiones, el poder acceder a un edificio u orientarse en su interior se convierte en toda una odisea para personas con alguna discapacidad¹².

¹¹ Edwards Brian. 2005. Guía básica de la sostenibilidad. Ed. G.Gili. ISBN 84-252-1951-5

¹² Jorge Consuegra. 2018. Accesibilidad en la arquitectura, un derecho universal.

2.2 HISTORIA DE LA ARQUITECTURA EN ESTUDIO

La historia no nos dice qué o cómo será la arquitectura del mañana, a menos que queramos ver este mañana como algo a muy corto plazo y del cual ya tenemos suficientes señas que nos permitan suponer qué y cómo será. Es un ejercicio muy interesante estudiar las predicciones que se hicieron en materia de arquitectura y urbanismo hace 50 o 100 años atrás y ver cuánto se ha cumplido. Lo cierto es que es difícil hacer especulaciones con alguna validez a largo plazo¹⁷.

A menudo se dice que la historia de la arquitectura proporciona ejemplos y referencias de cómo los arquitectos en el pasado resolvieron problemas similares a los que podemos enfrentar hoy. El problema es que la situación de ayer puede tener poco o nada que ver con la situación de hoy, y como no nos fuimos a tiempo, la utilidad de los ejemplos pasados también ha disminuido.

¹³ BENEVOLO, Leonardo (1979). Barcelona: G.Gilia, ed. Historia de la Arquitectura Moderna.

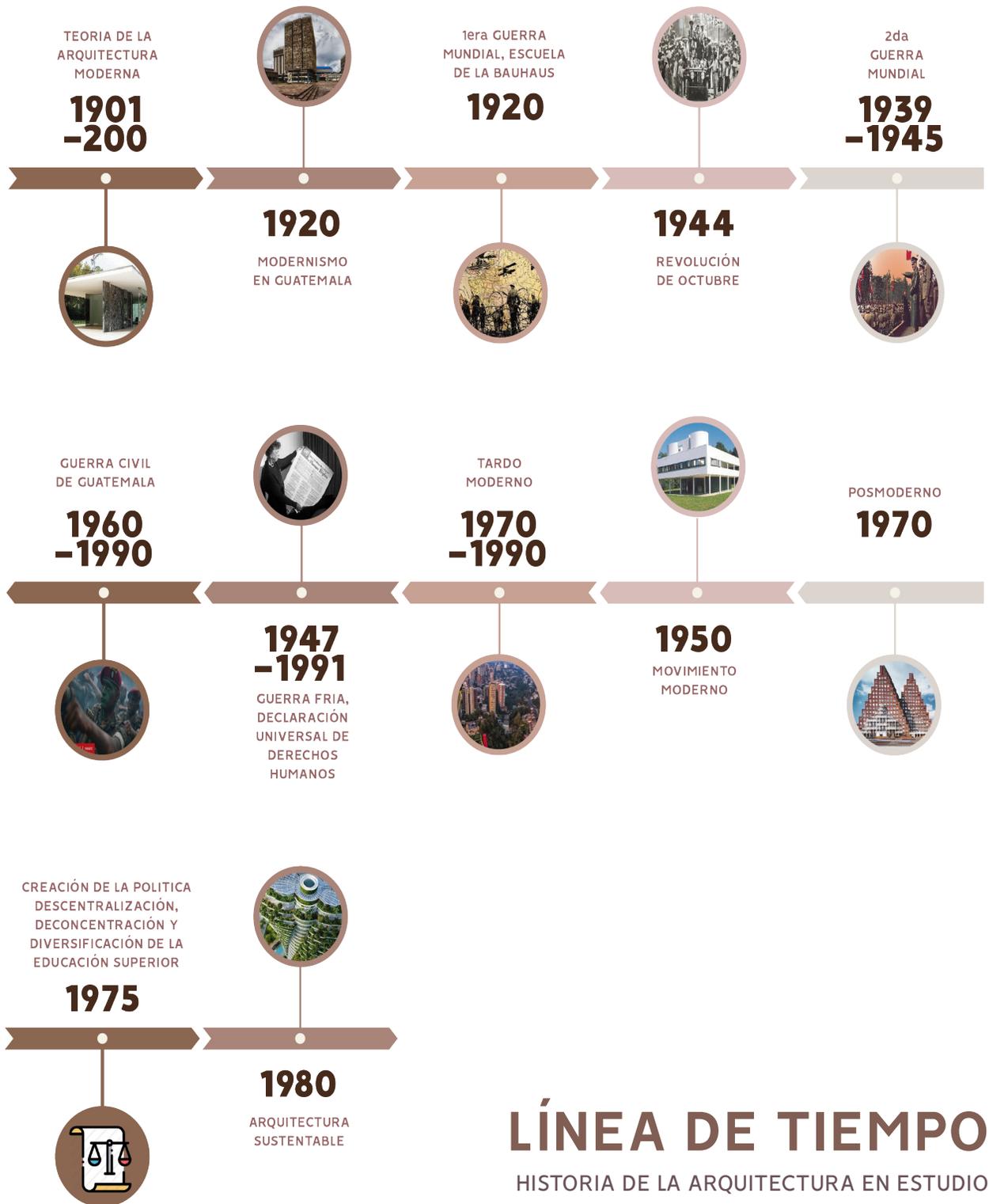
¹⁴ Ruiz m. Fernandez, T. y Tamaro, E. (2004). Bibliografía de Ludwin Mies van dar Rohe. En Bibliografías y Vidas. La enciclopedia biográfica en línea.

Barcelona (España)

¹⁵ Dentsu Headquarters Building». Emporis

¹⁶ Javier Trespalacios PlusEnergy, 2009

¹⁷ Claudio Beuvrin, ¿Cual es la historia de la arquitectura que realmente necesitamos?, 2016



LÍNEA DE TIEMPO

HISTORIA DE LA ARQUITECTURA EN ESTUDIO

Teoría

2.3 TEORÍAS Y CONCEPTOS SOBRE TEMA DE ESTUDIO

Estos conceptos nos hacen entender y comprender los fenómenos sociales, pero comprender las relaciones sociales complejas requiere unidades para expresar claramente sus afirmaciones, es decir, teorías.

2.3.1 TEORÍA DE LOS TALLERES

Evidentemente, taller, en el lenguaje corriente, es el lugar donde se hace, se construye o se repara algo. Así, se habla de taller de mecánica, taller de carpintería, taller de reparación de electrodomésticos, etc.

Desde hace algunos años la práctica ha perfeccionado el concepto de taller extendiéndolo a la educación, y la idea de ser “un lugar donde varias personas trabajan cooperativamente para hacer o reparar algo, lugar donde se aprende haciendo junto con otros” esto dio motivo a la realización de experiencias innovadoras en la búsqueda de métodos activos en la enseñanza¹⁸.

El objetivo es lograr que cada una de la población logre aprender un oficio para lograr el Desarrollo económico en la región de Chócola, Suchitepéquez. Es decir que la aldea necesita un impulso para salir adelante y este proyecto es la oportunidad y ese impulso que los usuarios necesitan.

EZEQUIEL PROZCAUSKI

cita los siguientes conceptos:

“El taller es una realidad compleja que, si bien privilegia el aspecto del trabajo en terreno, complementando así los cursos teóricos, debe integrar en un solo esfuerzo tres instancias básicas: un servicio de terreno, un proceso pedagógico y una instancia teórico-práctica! “Nosotros concebimos los talleres como un medio y un programa, cuyas actividades se realizan simultáneamente al período de estudios teóricos como un intento de cumplir su función integradora. Estos talleres consisten en contactos directos con la realidad y reuniones de discusión en donde las situaciones prácticas se entienden a partir de cuerpos teóricos y, al mismo tiempo, se sistematiza el conocimiento de las situaciones prácticas. La ubicación de los talleres dentro del proceso docente para una mayor comprensión se ha graficado de la siguiente manera:



¹⁸ Gustavo Arriola, Teoría de los Talleres, 2008

Temas

2.3.2 TALLERES PARA LA CREACIÓN DE EMPRESAS

Los Talleres de Creación son una herramienta para iniciarse en el autoempleo y los pasos a seguir para pasar de la idea a la puesta en marcha de una empresa. En todo el proceso de vida de cualquier individuo se han alcanzado ciertas metas que muchas veces, sin darnos cuenta, hemos emprendido; empezar a caminar siendo bebés, aún con la ayuda de nuestros padres. En la mayoría de los casos emprender algo requiere un impulso, lo cual significa tomar en consideración con que se cuenta: aprendizaje, enseñanza, motivación, etc.

Se deben tener conocimientos sobre:

- Rol del administrador
- Contabilidad y costos
- Conceptos de mercado
- Promoción y publicidad
- Análisis de puestos
- Planeación de objetivos

Siempre tomando en cuenta el Diseño e implementación de capacitación en las diferentes áreas y temáticas relacionadas con el trabajo a realizar por la empresa juvenil de manera seminal.

- Asesoría continua por equipo de trabajo y por área apoyados por un grupo de facilitadores académicos.

- Propiciar la investigación¹⁹

2.3.3 CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN

Los Talleres de Creación son una herramienta para iniciarse en el autoempleo y los pasos a seguir para pasar de la idea a la puesta en marcha de una empresa. En todo el proceso de vida de cualquier individuo se han alcanzado ciertas metas que muchas veces, sin darnos cuenta, hemos emprendido; empezar a caminar siendo bebés, aún con la ayuda de nuestros padres. En la mayoría de los casos emprender algo requiere un impulso, lo cual significa tomar en consideración con que se cuenta: aprendizaje, enseñanza, motivación, etc.

Una infraestructura, con espacios renovados, posibilita que niños y jóvenes que viven en sitios remotos puedan estudiar y, además, tiende a mejorar la asistencia e interés de los estudiantes y maestros por el aprendizaje. Por esta misma razón, las inversiones en infraestructura escolar tienen un papel fundamental para solucionar el problema del acceso de los estudiantes al sistema escolar y para mejorar su rendimiento¹⁷.

¹⁸ Jorge Calderon, Creacion de talleres, 2008

Temas

2.3.4 ASPECTOS DE UNA INFRAESTRUCTURA PUEDA CONSIDERARSE DE CALIDAD

Si una infraestructura cumple con las instalaciones adecuadas, según los expertos, con al menos los siguientes parámetros:

Condiciones de comodidad para los estudiantes, docentes y administradores: espacios para los docentes y los alumnos, con temperatura adecuada, ventilación e iluminación adecuadas, con servicio de agua, electricidad e Internet, así como sanitarios y sus respectivos drenajes de aguas negras y ambientes de recreación, espacios para el desarrollo de ensayos y prácticas como bibliotecas, laboratorios de ciencias naturales, de informática, física y química, Espacios para el desarrollo del talento y del entretenimiento, del deporte y la cultura¹⁹.

2.3.5 EL DESARROLLO EN GUATEMALA

Guatemala no cuenta con centros educativos dignos para El centro educativo con taller, es un proyecto con el cual se busca ayudar a la población de escasos recursos, su idea inicial es que las personas se integren dado que este no es una escuela a la que el poblado está acostumbrado, su principal objetivo consta en que los niños sean educados y los padres estén capacitándose en los talleres para que así se logren formar las microempresas, explotando las destrezas de cada individuo.

Los seres humanos cuentan con habilidades y destrezas y lo que busca el área del taller es que toda persona busque su vocación. Con pequeñas cosas se puede lograr grandes cambios.

También se busca que la desnutrición se disminuya logrando que los niños puedan desayunar en la escuela, que los padres no les nieguen la educación y lo miren como la forma de progresar. Los padres deberán integrarse a esta actividad.

Establecer un programa de ayuda para las personas analfabetas, el cual consta de la siguiente estrategia: los niños que cursen a sexto primaria seleccionan a una persona analfabeta y deben enseñarle a leer y a escribir y ese será su principal proyecto.

En el 2006, el INE difundió que el 40 por ciento de madres solteras eran menores de edad. Por lo tanto, se contará con una guardería, dado que el nivel de madres solteras es muy alto a nivel nacional, es importante la formación y educación de las madres para generar oportunidades de trabajo con su preparación en los talleres.

Se buscará el apoyo de instituciones comerciales dado que cada año estas regalan útiles escolares, por lo tanto, se buscará de su apoyo para proporcionar toda la ayuda posible en el departamento²⁰.

¹⁹ Alejandra Quintero, Aspectos de una infraestructura, 2016

²⁰ Desarrollo en Guatemala: <https://datosmacro.expansion.com/idh/guatemala> Consultado

Temas

2.3.6 ARQUITECTURA SOCIAL

La arquitectura no es solo diseñar edificios atractivos, también se trata de buscar el bienestar de la comunidad, mejorar sus condiciones de vida e incluso ayudar a cuidar el medio ambiente. Estos son algunos de los objetivos que persigue la llamada arquitectura social, un enfoque que, si bien no es nuevo, últimamente –y junto con el Diseño Sustentable– está tomando auge.

Pero no toda la arquitectura social es monumental, también hay proyectos que, aunque pequeños, pueden hacer toda la diferencia, este es el caso del Centro Social Las Margaritas diseñado por Taller de Operaciones Ambientales y Dellekamp Arquitectos para una comunidad wixárika. Este espacio comunitario, construido con materiales locales y sustentables, cuenta con sala de Internet, biblioteca y espacios para talleres. A nivel arquitectónico destaca su estructura de caracol y el inesperado uso del carrizo. También sustentable es la Escuela Rral Xilitla proyectada por el Taller Max Cetto de la Facultad de Arquitectura de la UNAM, quien usando madera y adobe creó un espacio de reunión y estudio que se fusiona de manera orgánica con el entorno.

Es importante incluir arquitectura social en las ciudades para que así se desarrollen de forma sostenible. Esto se logra con el interés del gobierno que promuevan la creación de este tipo de iniciativas y con la participación de profesionales que compartan sus conocimientos y habilidades para generar ideas y diseños de transformación e impacto social²¹.

²¹ Marroquin, Andrea. 2020. "¿QUÉ ES LA ARQUITECTURA SOCIAL?". Vive Totalmente Palacio. <https://vivetotalmentepalacio.mx/que-es-la-arquitectura-social/>

Teorías

2.3.7 TEORÍA DE LA SOSTENIBILIDAD

La idea de un Desarrollo Sostenible, sin embargo, no tiene nada que ver con ese desarrollismo y significa, como señala María Novo (2006), “situarse en otra óptica; contemplar las relaciones de la humanidad con la naturaleza desde enfoques distintos”. Se trata de un concepto que parte de la suposición de que puede haber desarrollo, mejora cualitativa o despliegue de potencialidades, sin crecimiento, es decir, sin incremento cuantitativo de la escala física, sin incorporación de mayor cantidad de energía ni de materiales. Con otras palabras: es el crecimiento lo que no puede continuar indefinidamente en un mundo finito, pero sí es posible el desarrollo. Posible y necesario, porque las actuales formas de vida no pueden continuar, deben experimentar cambios cualitativos profundos, tanto para aquellos (la mayoría) que viven en la precariedad como para el 20% que vive más o menos confortablemente. Y esos cambios cualitativos suponen un desarrollo (no un crecimiento) que será preciso diseñar y orientar adecuadamente.

Nada justifica, pues, que se califique el concepto de Desarrollo Sostenible como una nueva mistificación del Norte para continuar alegremente sus prácticas de crecimiento insostenible e insolidario, aunque en la mente de algunos responsables económicos y políticos anide esta significación y estemos asistiendo últimamente a un uso incorrecto y abusivo del adjetivo sostenible, en defensa de intereses particulares que se contraponen a lo que significa la transición a la Sostenibilidad²². Como indica Robert Engelmam (2013): “Vivimos actualmente en una era de la sostenibilidad”. Ello no debe conducir al rechazo de conceptos necesarios como Sostenibilidad o Desarrollo Sostenible, sino a denunciar su uso distorsionado y engañoso que llega a confundir Desarrollo Sostenible con “crecimiento sostenido”, de significado radicalmente opuesto²².

²² Perez, Gil. 2020. Oei.Es. <https://www.oei.es/historico/decada/accion.php?accion=000>.

2.3.8 TEORÍA DE LA RECREACIÓN

El desarrollo histórico de la sociedad se ha centrado en las necesidades del ser humano y dentro de ellas aparece la recreación que es y ha sido una necesidad Básica del mismo que a través del tiempo se ha manifestado en diversas formas desde las celebraciones rituales de nuestros ancestros, hasta el espectáculo musical de nuestro tiempo, que en cierto modo son la misma cosa.

Es el arte de transformar el tiempo en experiencias que ayudan a desarrollarse personalmente al individuo. A través de los tiempos el tiempo libre en las diferentes etapas de la sociedad ha venido logrando un mayor aumento a partir de la revolución industrial.

LUDICA: Dimensión del desarrollo humano, expresión macro que abarca el sentido del disfrute y de libertad de los procesos de expresión creativa y proyectiva por medio de la cual se buscan altos niveles de gozo y bienestar en la cotidianidad del ser humano.

JUEGO: Acción o ejercicio recreativo sometido a reglas en el cual se gana o se pierde dimensión particular de la lúdica.

OCIO: Libertad y opciones para elegir son elementos esenciales del ocio. Libertad para desarrollar sus propios talentos, buscar sus propios intereses y mejorar la calidad de vida. Opción para escoger dentro de una gran oferta de oportunidades, para ampliar sus propias experiencias y opciones de ocio. Ocio y recreación, en este contexto, son entendidos como respuestas personales sobre actividades que pueden ser hechas durante el tiempo libre, proporcionando satisfacción personal, renovación y placer.

RECREACIÓN: La recreación es un proceso de acción participativa y dinámica que facilita entender la vida como una vivencia de disfrute, creación y libertad, en el pleno desarrollo de las potencialidades del ser humano para su realización y mejoramiento de la calidad de vida individual y social mediante la práctica de actividades físicas e intelectuales²³.

Mucho de lo que se busca con este proyecto es lograr que los usuarios no estén en un ambiente tedioso el cual estamos acostumbrados, se busca que exista el dinamismo que el usuario se conecte entre sí, un ambiente educativo con tiempo para la recreación, crear un espacio arquitectónico digno para elaborar estas series de actividades.

²³ Peñaranda Lozano, Pedro León. 2020. "Teoría De La Recreacion". Unipamplona.Edu. Co. http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portallG/home_109/recursos/octubre2014/educacionfisica/semestre7/09092015/teoriaytendenciarecreacion.pdf.

2.4 CASO DE ESTUDIO

Es una técnica de recolección de datos que se genera a partir del análisis de proyectos arquitectónicos y / o urbanísticos que se han realizado en anteproyectos o proyectos arquitectónicos; estos deben tener características similares al tema en estudio para poder estar disponibles en el proceso de diseño y lo positivo. y criterios de generación de piezas negativas utilizados en la toma de decisiones.

Para mayor entendimiento del proyecto, analizaremos dos casos de estudio, uno será un centro educativo y un centro de talleres con el que cuenta Guatemala en muchas de sus regiones. Ambos casos son nacionales.

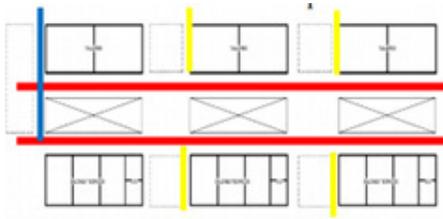
2.4.1 INSTITUTO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN Y PRODUCTIVIDAD – INTECAP ZONA 7



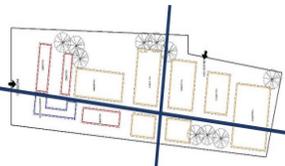
11a. Avenida "A" 11-47 Zona 7, Colonia La Verbena Ingreso vehicular y peatonal por la 11 avenida y la 11 calle.

El INTECAP zona 7 cuenta con talleres de panadería, gastronomía, restaurante de escuela, carpintería, electricidad, herrería, hiladura, corte y confección y laboratorios de cómputo. Es uno de los centros más completos dentro de la ciudad²⁴.

La planta típica es más notable en este centro de la zona 7, las circulaciones son lineales y claramente divididas, el área de servicio suele compartirse con dos áreas de estudio.



El centro cuenta con salones de capacitación, tanto para estudiantes como docentes que impartirán el curso. La circulación principal es el eje divisorio de diseño.



Áreas separadas por edificación, Cada taller es un módulo, siguiendo un eje vertical.

Módulo de talleres (gastronomía), dentro de esta área se dividen las aulas teóricas y prácticas en referente a gastronomía y así se repite con las demás áreas de cursos que se imparten.

AMBIENTE	ÁREA	OBSERVACIONES
Talleres	3,000 m ²	Todos los módulos están divididos por los distintos cursos técnicos que se imparten, cada uno cuenta con su área de servicio de almacenaje
Administración	300 m ²	Está ubicado estratégicamente al inicio del complejo donde se encuentra el ingreso principal
Salón Capacitación	1,150 m ²	Su uso principal es para las capacitaciones de los docentes y estudiantes, pero también tiene función de salón de usos múltiples debido a que desarrollan actividades extra en este espacio.

TABLA 2. Síntesis Analítica De Caso Análogo. Elaboración propia, 2020

²⁴ INTECAP, Departamento de Comunicación y Capacitación.

2.4.1.2 ÁREA DE TALLERES Y CAPACITACIONES

a. Marcan el piso con líneas amarillas y rojas que delimitan el área de trabajo con respecto a otras actividades teóricas y el área de la maquinaria.

Al fondo del taller se encuentra el tablero para instalación de circuitos.

b. Utilizan mobiliario modular para la optimización del espacio de trabajo esto reduce el área del taller la cual es una ventaja.

c. El espacio destinado para la teoría en cada taller es bastante reducido ya que existen otros salones de teoría por lo cual está mal diseñado los espacios, porque no se aprovecha el área completa.

d. Los talleres de gastronomía y panadería cuentan con mesas de trabajo para 3 personas mínimo, esto sirve para minimizar el área de trabajo y el mobiliario, debido a que cada mesa cuenta con estufa y lavaplatos. Este sector también cuenta con bodega fría y seca²⁵.

²⁵ INTECAP, Cursos del Centro de Capacitación, Guatemala

2.4.1.3 OBJETIVO

Durante el desarrollo de la carrera el participante adquirirá capacidades para planificar, organizar, dirigir y controlar una pequeña empresa, así como ejecutar las actividades de preproducción, producción, mercadeo y servicio postventa que permitan la obtención de objetivos y metas previstas, de acuerdo con los enfoques administrativos contemporáneos exitosos con base en requerimientos; aplicando procedimientos y buenas prácticas; además, demostrando conductas positivas en las actividades laborales²⁶.

2.4.1.4 SÍNTESIS

El centro se presta para la enseñanza teórica y técnica, su objetivo como fue mencionado se basa en las personas logren implementar lo aprendido formando su pequeña empresa, se maneja un plan de administración para estas mencionadas empresas y que estas se desarrollen de forma adecuada.

Su estructura abierta permite que se cumplan los normativos ambientales, como la iluminación y ventilación natural para cada uno de los ambientes que se manejan en el centro.

Su modulación se basa en un eje que permite ordenar su planta, distribuyendo adecuadamente cada uno de los ambientes que este centro presta.

El uso adecuado de la distribución permite que su estructura se mantenga diversa y el uso de los colores lo vuelve dinámico, por lo que indica direcciones con las cuales se vuelve funcional el recorrer la edificación.

Se maneja arquitectura moderna en todas las instalaciones de este centro.



FIGURA 9: Instituto Técnico de Capacitación y Productividad –INTECAP, <https://www.elpaisdelosjovenes.com/academias-corte-confeccion-guatemala/>

²⁶ INTECAP, Administrador de Pequeñas Empresas.

2.4.2 COLEGIO ALEMÁN DE GUATEMALA



GUATEMALA Diagonal 21, 19-20, zona 11, Guatemala C.A.

* Fundado el 1 de enero de 1901

2.4.2.1 CONJUNTO

El conjunto de centro educativo cuenta con una distribución adecuada según las necesidades, se observa un eje transversal que ayuda a la distribución de los salones, el edificio se divide en:

- área primaria
- área secundaria

Este centro cuenta con una distribución abierta que permite tener áreas iluminadas y ventiladas naturalmente.



FIGURA 10: Colegio alemán de Guatemala, http://www.dsguatemala.edu.gt/ingreso_lateral

Al implementar este sistema de ejes abiertos permite una circulación adecuada durante el recorrido de este centro.

Se observa la utilización de arquitectura moderna en su edificación, se observan formas geométricas utilizadas adecuadamente generando una estructura rígida y este no pierde la particularidad de la arquitectura educativa.

Utilización de colores y materiales adecuados para la actividad a realizar.



FIGURA 11: Colegio alemán de Guatemala, http://www.dsguatemala.edu.gt/ingreso_lateral

2.4.2.2 ASPECTOS AMBIENTALES

Como se mencionó este establecimiento cuenta con una distribución abierta, por lo tanto, se presta para brindar ventilación e iluminación natural, ubicación de este ayuda a que los salones de clases no sufran de incidencia solar. El edificio busca lograr que sus ambientes mantengan un confort climático para sus usuarios.



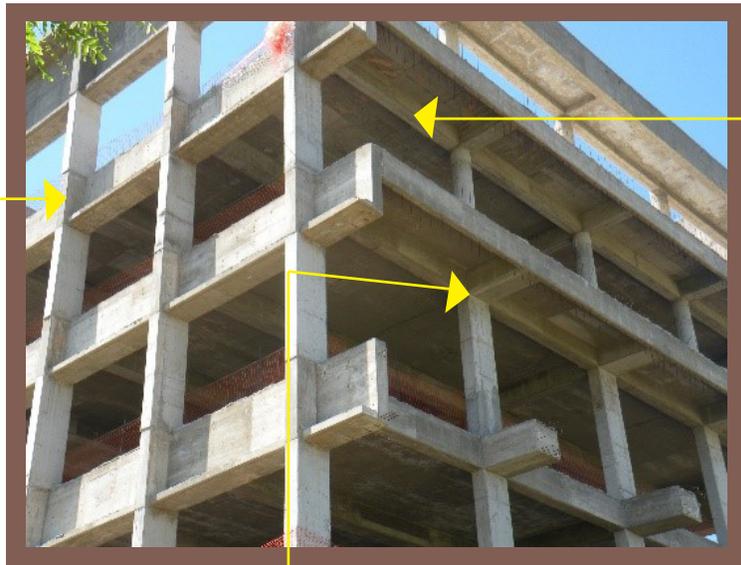
FIGURA 12: Colegio alemán de Guatemala, Elaboración Propia

Se puede observar que el conjunto se mantiene rodeado de vegetación, permitiendo un recorrido agradable para los usuarios y dando oportunidad a la recreación de áreas de juegos agradables.

2.4.2.3 ASPECTOS TECNOLOGICOS-CONSTRUCTIVOS

Elementos de los marcos rígidos

El marco rígido está compuesto por columnas y vigas con secciones transversales variables y tiene las formas de conexión correspondientes.



LAS COLUMNAS:
son los elementos verticales que reciben las cargas de las vigas y de los tramos de columnas que se encuentran sobre ellas y las transmiten al suelo o a las columnas inferiores.

LAS CONEXIONES O JUNTAS: son las uniones entre los distintos elementos que componen la estructura, también son llamadas nudos, juntas o nodos, tienen la función de transferir los momentos flexionantes y fuerzas cortantes y normales, de las vigas a las columnas y viceversa.

LAS VIGAS O TRABES: son elementos horizontales de poca o ninguna inclinación que reciben directamente las cargas permanentes o relativas al uso de la construcción y las transfieren a las columnas. Un sistema de nervios, trabes o vigas secundarias habitualmente se ocupa de transmitir las cargas del piso hacia las vigas principales.

2.4.2.4 SÍNTESIS ANALÍTICA

Este proyecto presenta un ambiente agradable para los usuarios del establecimiento, se observan pocas imágenes de este, pero dentro de sus análisis se llega a la conclusión que este centro cumple con los requerimientos ambientales pertinentes, logra visualizarse armonía entre naturaleza y edificación.

Su sistema estructural, sistema básico que se utilizan en todos los centros educativos, porque este brinda rigidez y mayor seguridad y es adecuado para un lugar sísmico como lo es la Ciudad de Guatemala

La utilización de materiales es adecuada para su durabilidad, las edificaciones escolares tienen un tiempo de vida útil de hasta 100 años si se le da el mantenimiento adecuado

2.4.3 SÍNTESIS ANALÍTICA DE LOS CASOS DE ESTUDIO

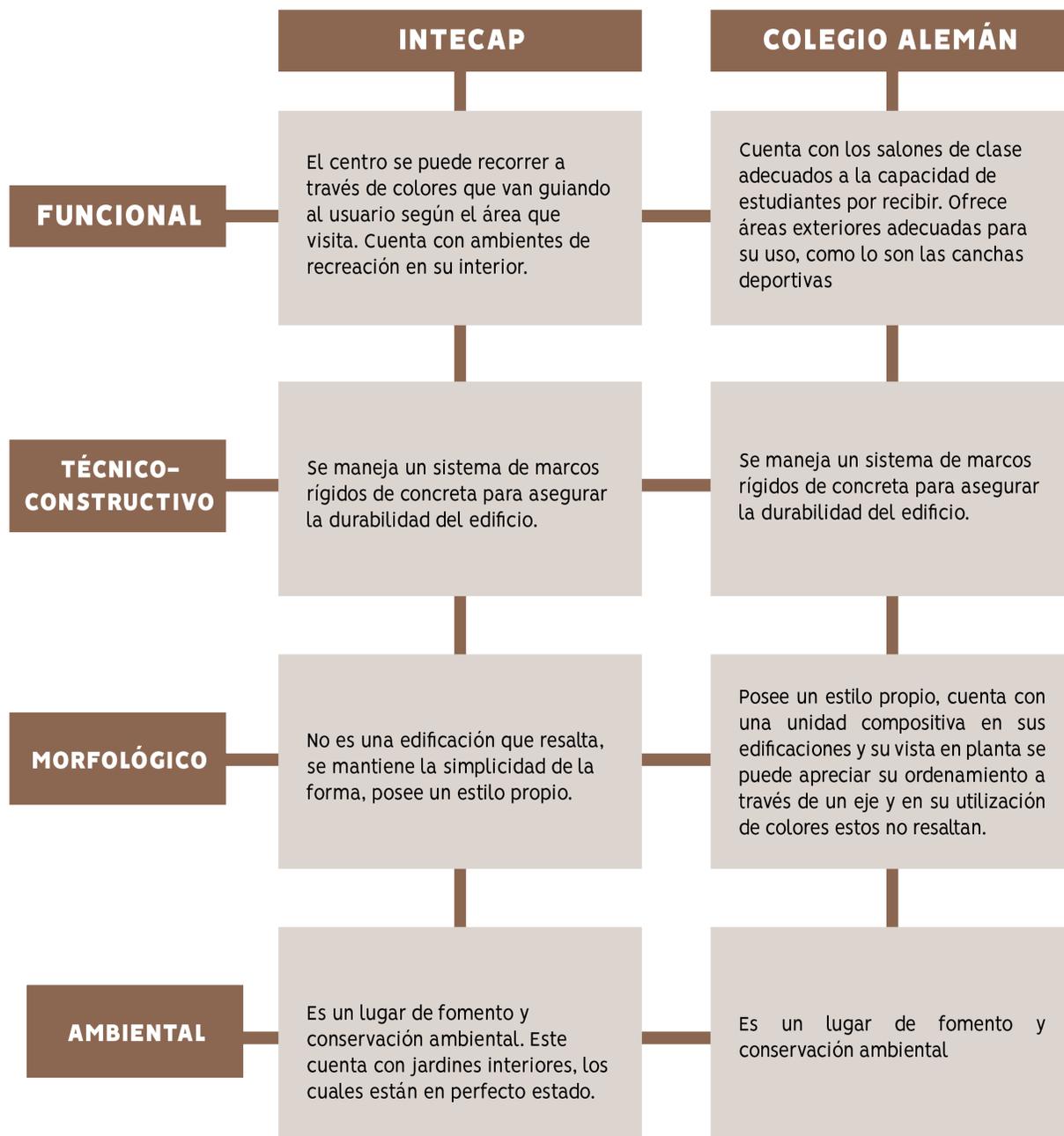


TABLA3: Elaboración Propia, síntesis analítica del Caso de Estudio y su Aplicación al Proyecto

Capítulo | 03

Contexto del LUGAR

El término abarca todos los factores geográficos, naturales, culturales, históricos, sociales y elementos arquitectónicos que representan el lugar específico donde se desarrollará la obra.

CENTRO EDUCATIVO Y TALLERES PARA FOMENTAR MICROEMPRESAS CHOCOLÁ, SUCHITÉPEQUEZ

3.1 CONTEXTO SOCIAL

Este es un conjunto de condiciones que afectan una o más situaciones personales. El mismo evento puede ocurrir en un entorno u otro, y su análisis y evaluación.

El cambio depende de lo que sea. El entorno social es determinante para cualquier tipo de investigación sobre los fenómenos o la realidad. Por eso es necesario realizar una investigación sobre la ubicación del proyecto y la arquitectura para determinar cómo afectará a la sociedad.

3.1.1 ORGANIZACIÓN CIUDADANA

El departamento de Suchitepéquez posee 20 municipios, uno de ellos es San Pablo Jocopilas cuenta con una extensión territorial de 68 kilómetros cuadrados. Está integrado territorialmente de la siguiente manera: casco urbano posee 3 colonias; 5 comunidades agrarias, 1 finca y una lotificación, las comunidades agrarias son: Lolemí, La Ladrillera, Madre Mía, San Pablito, Chocolá y la finca es María Luisa, la lotificación es Santa Isabel. Las colonias son: Vista Hermosa, Linda Vista y Flor del Café²⁸.

En cuanto a la gestión política-administrativa, la municipalidad es el órgano de gobierno que promueve el desarrollo local.

3.1.1.1 ORGANIZACIÓN GUBERNAMENTAL

El organigrama de la Gobernación departamental se distribuye de la siguiente manera:

CONSEJO MUNICIPAL ALCALDE MUNICIPAL

- o Secretario Municipal –Recepcionista
- o Relaciones Públicas y comunicación social- Encargado de obras municipales

Trabajadores de campo Encargado limpieza calles

Pilotos Municipales –Encargado de bodega estadística y archivo

Auxiliar de bodega

- o Juzgado de asuntos Municipales –Policía Municipal
- o Departamento de Catastro
- o Unidad Técnica de Planificación
- o Tesorería Municipal –Oficiales de tesorería

*Encargado del cementerio

*Sistema de Agua potable Lector de contador Ayudante de lector

- o Fontanero Municipal Ayudante de fontanero –Encargado de Rastro –Administrador de mercado municipal

*Cobradores del mercado –Administrados del IUSI

- o Departamento de servicios públicos y obras
- o Registro Civil –Oficiales de registro –Registro de Vecindad

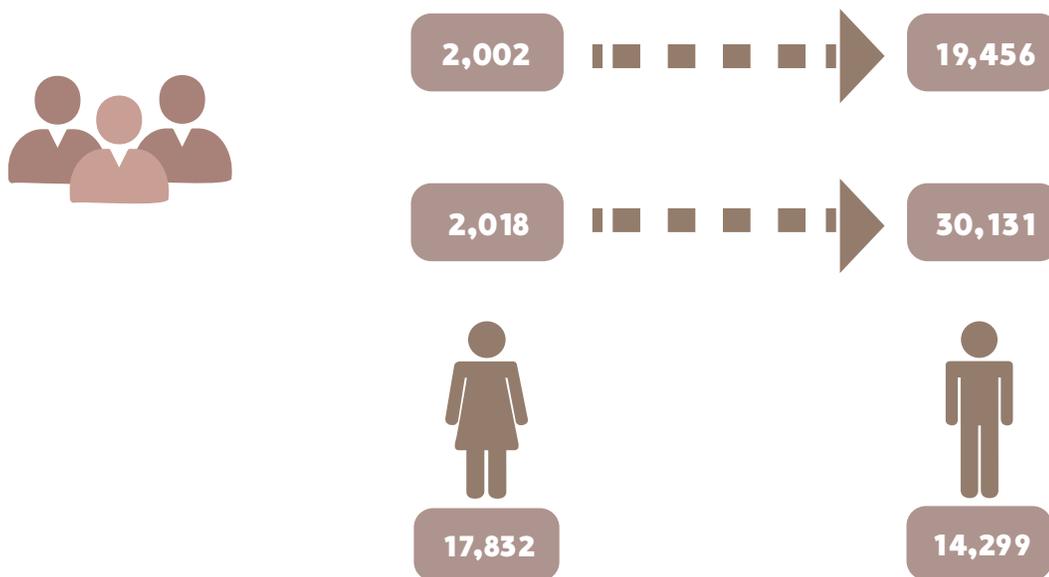
²⁸ Municipalidad de San Pablo Jocopilas "Plan Estratégico Institucional "2016 Población total en La Aldea de Chocóla. Elaboración propia, basada en datos de INE, 2018. XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda <https://www.censo-poblacion.gt/>

3.1.2 ORGANIZACIÓN POBLACIONAL

La población total es el número de hombres y mujeres por grupo, edad y etnia. Estos datos se basan en demarcaciones de población que se beneficiarán con el proyecto.

POBLACIÓN TOTAL

3.1.2.1 POBLACIÓN POR SEXO



3.1.2.2 POBLACIÓN POR EDAD

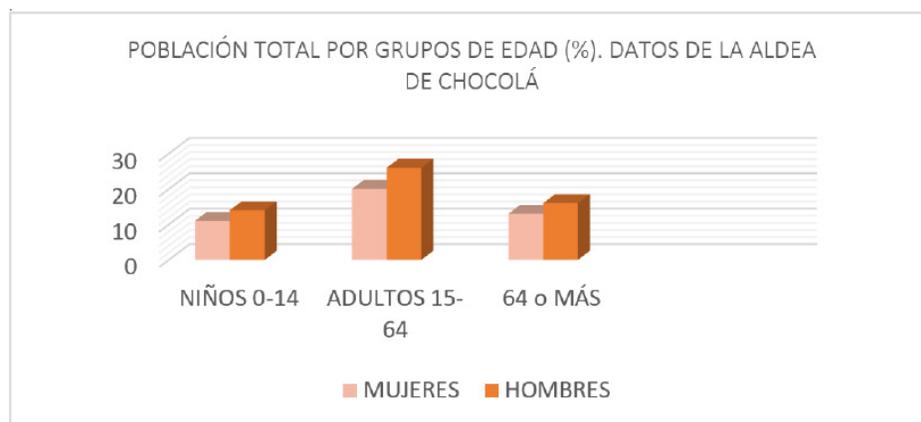


TABLA 4: población por edades, Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Censo de Población y Vivienda 2018, Guatemala

3.1.2.3 POBLACIÓN POR ÉTNIA DE PERTENENCIA

POR ETNIA	CASOS	0-14	15-64	64-MÁS
MAYA	23,319	1,862	9,573	3,240
GARÍFUNA	29	05	18	05
AFRODESCEN- DENTE	7	0	05	02
LADINO	6,722	6,147	5,163.16	3,056.84
EXTRANJERO	19	10	05	04
TOTAL	32,096	8,024	14,765.16	9,307.84
%100		25%	46%	29%

TABLA 5: población por etnia de pertenencia, Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Censo de Población y Vivienda 2018, Guatemala

3.1.2.4 NIVEL EDUCATIVO, ALDEA DE CHOCOLÁ

PREPRIMARIA	PRIMARIA	BÁSICO	DIVERSIFICADO
857	2,848	5,834	1,939

TABLA 6: Cantidad de población por Nivel educativo de la aldea de Chocolá y su radio de influencia, Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Censo de Población y Vivienda 2018, Guatemala.

3.1.2.5 LUGAR DE ESTUDIO DE LA POBLACIÓN DE 7 AÑOS O MÁS

EN LA ALDEA	EN EL MUNICIPIO	NO ESPECIFICADO
700	6,084	4,694
6.2%	53%	40%

TABLA 7: Cantidad de población por Lugar De Estudio De La Población De 7 Años o Más, de la Aldea y su radio de influencia Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Censo de Población y Vivienda 2018, Guatemala.

3.1.2.6 RADIO DE INFLUENCIA

El radio de influencia de un equipamiento educativo es propuesto en base a la normativa de SEDESOL²⁹, tomando en cuenta el tiempo de transporte de los usuarios hacia el equipamiento y la escala regional que representa el proyecto.

Se estipula un radio de: 5km que sería de un aproximado de 15 min por carretera adoquinada. El radio abarca las aldeas colindantes y los municipios de San Pablo Jocopilas y Santo Tomas la Unión.

Según SEDESOL30 Un equipamiento a nivel regional debe afectar a una población de 500,000 y un estatal de 500,000 a 100,000; por lo que para definir la población de referencia tomaremos en cuenta a toda la población de la Aldea de Chocolá y los municipios colindantes (41,990).

- SIMBOLOGIA**
-  **ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO**
 -  **ALDEA DE CHOCOLÁ**
 -  **CALLES**
 -  **UBICACIÓN DEL PROYECTO**
 -  **KMS ALCANZADOS CON EL PROYECTO**

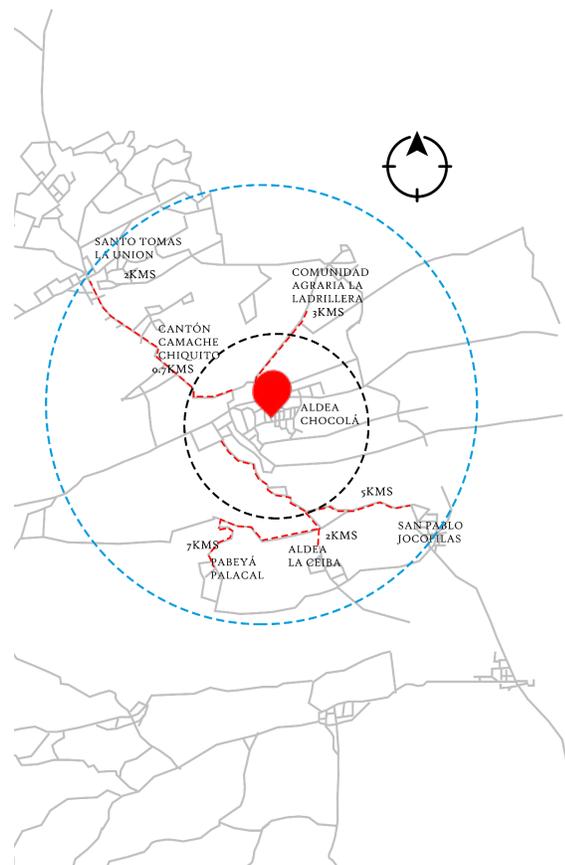


FIGURA 14: Plano de localización del radio de influencia, Fuente: Elaboración propia a partir del mapa de Google Maps,2020.

²⁹Población total en la Aldea de Chocolá. Elaboración propia, basada en datos de INE, 2018. XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda <https://www.censopoblacion.gt/>

³⁰ Sedesol. "Sistema Normativo De Equipamiento Urbano Tomo I Educación Y Cultura Educación Y Cultura Contenido." (México, 2000.) http://www.inapam.gob.mx/%0Awork/models/SEDESOL/%0Aresource/1592/1/images/%0Aeducacion_y_cultura.

3.1.3 CULTURAL

Se llama cultura el modo de hacer las cosas propio de una comunidad humana, por lo general determinado por sus características singulares de tiempo, espacio y tradición. Así, al hablar de cultura lo hacemos también de la manera de ver la vida de una comunidad humana, su modo de pensarse a sí mismos, de comunicarse, de construir una sociedad y una serie de valores trascendentes, que pueden ir desde la religión, la moral, las artes, el protocolo, la ley, la historia, la economía y un largo y variopinto etcétera³¹.

3.1.3.1 ASPECTO HISTÓRICO

La finca Chocolá fue establecida el 26 de agosto de 1864 y está ubicada en el pueblo de San Pablo Jocopilas, Suchitepéquez. El primer propietario de dicha finca fue el señor José Guardiola, de origen español.

El señor Guardiola construyó una instalación para procesar caña de azúcar y tiempo después inició la siembra de café. José Guardiola fue el primer ingeniero agrónomo de la región e inventó la primera secadora horizontal para café en Guatemala.

Algunos estudiosos del tema, argumentan que Chocolá proviene del kiché Chok' La Ta que significa "Pase adelante, señor" o "Bienvenido sea, señor". La hipótesis del arqueólogo Michael D. Coe dice que surge del kiché Chocola'j que significa "Tomar chocolate juntos". Las tierras de Chocolá son conocidas por el cultivo de cacao de la época prehispánica.

El 14 de diciembre de 1923, la finca fue vendida a una compañía de plantaciones formada por un consorcio de banqueros y cafetaleros alemanes. La transacción se fijó en cuatrocientos mil pesos de oro americano.

Con el tiempo, la finca se convirtió en un centro cafetalero de mucha importancia para la región. En 1942 se enviaron interventores por parte del gobierno hacia las fincas que eran propiedad de ciudadanos alemanes. En el año 1943, la Finca Chocolá pasó a ser propiedad del Estado de Guatemala. Chocolá es un sitio arqueológico prehispánico maya del período preclásico. Aún pueden encontrarse las ruinas de plazas, templos y residencias de la nobleza maya³².

3.1.3.2 TRADICIONES

La feria titular se celebra del 23 al 26 de enero, en honor a su patrono San Pablo Apóstol; y el 29 de junio se celebra la conversión de San Pedro y San Pablo³³.

³¹ Martín Pérez, Tipo de culturas: Concepto de: <https://concepto.de/cultura/>

³² Datos Culturales: <https://aprende.guatemala.com/cultura-guatemalteca/patrimonios/historia-de-la-finca-chocola-ensuchitepequez-guatemala/>

³³ Mario Gonzales, Diagnostico Administrativo municipal: http://biblioteca.usac.edu.gt/EPS/03/03_0791_v7.pdf

³³ Mario Gonzales, Diagnostico Administrativo municipal: http://biblioteca.usac.edu.gt/EPS/03/03_0791_v7.pdf

El duelo a golpes de la Semana Santa entre judíos y centuriones.

Antes del amanecer y vestidos de negro y blanco, 14 centuriones con espadas de metal salen a las calles de la aldea de Chicolá, Suchitepéquez, al ritmo de tambores y flautas. Se preparan para una tradición singular durante de la Semana Santa.

En este enclave, una antigua finca cafetalera de dueños alemanes que abandonaron la región durante la Segunda Guerra Mundial se efectúa desde hace 70 años, según los ancianos más sabios del pueblo, el Juego de los Judíos contra los Centuriones.

Se trata de una tradición que combina las raíces católicas y mayas de esta pequeña población, ubicada a 170 kilómetros de la capital guatemalteca donde decenas de pobladores se disfrazan de judíos para crucificar a Jesús durante el Viernes Santo.



FIGURA 15: Tradiciones

Quienes representan a los judíos se visten con trajes de colores fuertes y máscaras de demonios, animales y monstruos. Salen a las calles del pueblo el Jueves Santo y Viernes Santo con varas de madera.

Se consideran las tradiciones en la aldea para recrearlas en el centro educativo implementando así que los usuarios mantengan las tradiciones y estas no se pierdan³⁴.

3.1.3.3 ASPECTOS RELIGIOSOS

De acuerdo con los datos obtenidos en la encuesta, se determinó que el 65% de la población profesa la religión evangélica, la religión católica 20% y un 15% practican otras doctrinas o creencias³⁵.



FIGURA 16: Iglesia de Chocolá en La Ruta a la Cabecera: <https://www.pbase.com/image/118003268>

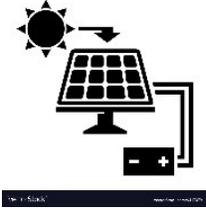
3.1.4 ASPECTO LEGAL

Es una recopilación de Leyes Nacionales que facultan las actividades arquitectónicas a realizar, es importante su correcta formulación.

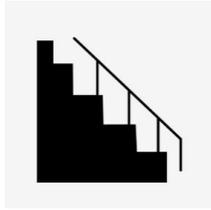
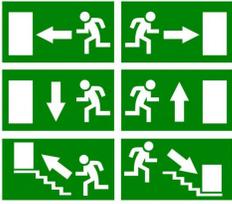
La aldea de Chocolá no cuenta con un reglamento de construcción, por lo tanto se utilizarán las consideraciones a nivel arquitectónico se harán tomando en cuenta las leyes que a continuación se presentan.

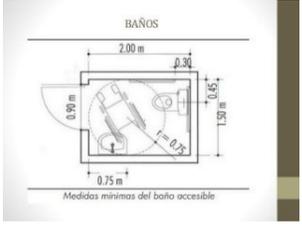
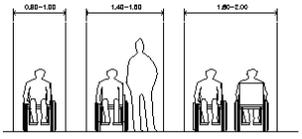
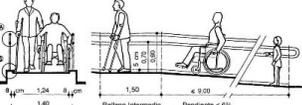
MODELO INTEGRADO DE EVALUACIÓN VERDE (MIEV) PARA EDIFICIOS DE GUATEMALA		
ENUNCIADO	DESCRIPCIÓN	
SITIO, ENTORNO Y TRANSPORTE.	Tiene por propósito integrar el proyecto al sitio y a su entorno, evitando la contaminación y a través de una movilidad con eficiencia energética desde y hacia el edificio.	
ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS Y CULTURALES	Tiene por propósito procurar un proyecto económicamente viable, socialmente justo y ambientalmente sostenible.	

³⁴ Henry Ordoñez, Tradiciones en Chocolá: <https://aprende.guatemala.com/cultura-guatemalteca/patrimonios/historia-de-la-finca-chocola-ensuchitepequez-guatemala/>
³⁵ Mario Gonzales, Diagnostico Administrativo municipal: http://biblioteca.usac.edu.gt/EPS/03/03_0791_v7.pdf

EFICIENCIA ENERGÉTICA	Tiene por propósito, reducir los impactos ambientales asociados al uso excesivo de energía y mejorar la eficiencia del objeto arquitectónico.	
EFICIENCIA EN EL USO DEL AGUA	Tiene por propósito controlar la calidad y reducir el consumo de agua potable, aprovechar y manejar adecuadamente el agua de lluvia, controlar la contaminación de las aguas servidas a través de un adecuado tratamiento.	
RECURSOS NATURALES Y PAISAJE	Tiene por propósito valorar la relación del objeto a construir con su integración al paisaje, respetando el ecosistema: suelo, biodiversidad y agua.	
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	Tiene por propósito optimizar el uso y selección de materiales de construcciones amigables con el ambiente.	
CALIDAD Y BIENESTAR ESPACIAL	Tiene por propósito propiciar el bienestar del ser humano procurando espacios confortables con el empleo de sistemas pasivos.	
REGLAMENTO PARA EL ESTUDIO DE LA DEMANDA EDUCATIVA Y CREACIÓN DE PUESTOS DOCENTES EN CENTROS EDUCATIVOS OFICIALES		
REFORMA DEL ACUERDO MINISTERIAL No. 4025 – 2012 ART. 3	REFORMA DEL ACUERDO MINISTERIAL No. 4025 – 2012 ART. 3	
MANUAL DEL AULA DE CALIDAD (MINISTERIO DE EDUCACIÓN DE GUATEMALA, 2013)		
MOBILIARIO ADECUADO	MOBILIARIO ADECUADO	

NRD 2

<p>CIRCULACIÓN VERTICAL</p>	<p>Su huella mínima es de 28 cm y la contrahuella de 10-17 cm. La superficie recomendable es antodeslizante.</p>	
<p>PASAMANOS (GRADAS Y RAMPAS)</p>	<p>Deben ubicarse a 85 - 90 cm del suelo, según sea el caso.</p>	
<p>SALIDAS DE EMERGENCIA</p>	<p>Las rutas de evacuación deben tener iluminación las cuales deben funcionar con un generador de energía para casos de emergencia.</p> <p>Las rutas de evacuación deben estar debidamente señalizadas</p> <p>Los siguientes deben contar con salidas de emergencia: auditorios, aulas, gimnasios, talleres, vestidores, como mínimo 2 salidas de emergencia por cada 50 ocupantes, con un ancho de 90-110 cm</p>	
<p>MANUAL TÉCNICO DE ACCESIBILIDAD PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD</p>		
	<p>El ingreso a espacios públicos debe ser Accesible para personas con discapacidad.</p>	
<p>INGRESOS</p>	<p>-Deben tener un claro libre mínimo de 0.90m</p> <p>-Los pisos exteriores a los ingresos tendrán una pendiente hidráulica del 2%.</p>	
	<p>-Se puede colocar una rejilla para drenar el agua de lluvia al finalizar la pendiente</p>	

<p>PUERTAS</p>	<p>Deberán tener un ancho promedio de 0.90m respetando una luz mínima de 0.85m a rostro, para el acceso de bastones, sillas de ruedas, muletas u otros.</p>	 <p>Medidas mínimas del baño accesible</p>
<p>PASILLOS</p>	<p>Los pasillos que conduzcan a recintos de uso o de atención al público tendrán un ancho mínimo de 1.40.</p> <p>Se deben evitar elementos adosados a los muros, los cuales no pueden sobresalir más de 20 cm. Cuando su altura de instalación sea menor de 2.10 m</p>	 <p>Alturas (coltas en m)</p>
<p>RAMPAS</p>	<p>El porcentaje de pendiente debe ser del 8%. El ancho mínimo de la rampa será de 1m. Si la rampa cambia de dirección (entre 90° y 180°), este cambio se debe realizar sobre una superficie plana y horizontal.</p> <p>La superficie de la rampa debe ser antideslizante en seco y mojado.</p>	 <p>NORMATIVAS MEDIDAS RAMPAS</p>

DOTACIÓN Y DISEÑO DE ESTACIONAMIENTOS (DDE)

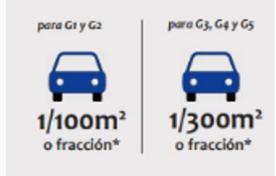
<p>DOTACIÓN REGULAR PARA ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS</p>	<p>SE REQUIERE 1 PLAZA DE APARCAMIENTO POR CADA 18 m²</p>	
<p>PLAZAS PARA DISCAPACITADOS</p>	<p>El 2% del total de plazas existentes</p>	 <p>2% del total (de las existentes)</p>

TABLA 8: Contexto económico dividido por leyes, reglamentos, políticas y manuales. Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de los documentos legales.

3.2 CONTEXTO ECONÓMICO

Es la descripción de las principales actividades que permiten que los pobladores adquieran productos, bienes y servicios en donde se obtienen ganancias.

3.2.1 FUNCIÓN ECONÓMICA DEL TERRITORIO

La pobreza extrema en Chocolá es el 16.28%, acentuándose en el área rural, las familias están integrados por 8 a 9 miembros, son jornaleros, dependiendo en un 100% de la venta del jornal.

La población rural es pobre y obtienen su alimento con la venta de mano de obra no calificada. El ingreso familiar se obtiene de las pequeñas producciones que obtienen en los trabajadores de las comunidades agrarias, Madre Mía, Lolemi y La Ladrillera al igual en el micro parcelamiento Las Piedritas³⁶.

3.2.2 DESARROLLO PRODUCTIVO

La economía en Chocolá se fundamenta en las actividades agrícolas que se desarrollan en las comunidades agrarias. Se registra que el proceso de transformación agraria en las cuatro ECAS beneficio a 1670 familias con un total de 1,519 hectáreas cultivadas de café en Chocolá³⁷.

De acuerdo con la investigación, las actividades que se realizan en el Municipio son de tipo: agrícola, pecuaria, artesanal, agroindustrial, de comercio y servicios, y la actividad que genera mayor valor de producción es el agroindustrial, en tanto que, la actividad agrícola es la mayor generadora de fuentes de empleo³⁸.



FIGURA 17: Cultivo de Café en Chocola: <https://www.deguate.com/municipios/pages/suchitepequez/chocola/economia.php>

3.3 CONTEXTO AMBIENTAL

Análisis de las condiciones climáticas del lugar.

³⁶ Economía en Chocoll: <https://www.deguate.com/municipios/pages/suchitepequez/chocola/economia.php>

³⁷ Henry Ordoñez, Tradiciones en Chocolá: <https://aprende.guatemala.com/cultura-guatemalteca/patrimonios/historia-de-la-finca-chocola-ensuchitepequez-guatemala/>

³⁸ Mario Gonzales, Aspecto Ambiental (http://biblioteca.usac.edu.gt/EPS/03/03_0791_v7.pdf) 2012

3.3.1 ANÁLISIS MACRO

Por sus características geográficas, el clima es Suchitepequez es templado con una temperatura registrada de 20 grados centígrados. Tiene una precipitación pluvial abundante, aproximadamente 3,248 mm durante los meses de mayo a octubre, mientras que en los meses de noviembre a abril se considera una época seca.

Es un área catalogada con zonas de lluvias intensas y los registros más altos se obtienen de junio a octubre, los niveles de temperatura descienden conforme aumenta la elevación. En esta región se generaliza el clima semicálido y sin estación fría bien definida, con carácter de muy húmedo, la dirección del viento es variada y tiene un promedio anual de 4.2 kilómetros por hora³⁹.

3.3.1.1 OROGRAFÍA

El Municipio no cuenta con montañas y cerros, tiene un suelo irregular, que registra partes quebradas y planicies alternativamente, se destaca la fertilidad de la tierra, además de ser atravesado por 11 ríos⁴⁰.

3.3.1.2 HIDROGRAFÍA

Río Chocolá Surge de las montañas de Sololá, delimita la Comunidad Chocolá hacia la Finca Santa Isabel de Santo Tomás la Unión, encausa al río grande. Este sin excepción, está contaminado por el mal manejo de desechos sólidos⁴¹.

Río La Toma Es afluente del río Chocolá, el mismo está situado en la Comunidad Agraria Chocolá, en colindancia a Santo Tomas la Unión, atraviesa la Comunidad la Ladrillera. En periodos de escases de las precipitaciones, sus aguas se reducen hasta convertirse en riachuelo, por estar a orillas de las comunidades es contaminado por la población con desechos de todo tipo⁴².

Río Camaché Sus aguas nacen de las montañas de Nahualá, límite entre la Comunidad Agraria Lolemi y Madre Mia, encausa al río Chichoy, se evidenció su contaminación, especialmente porque a sus orillas se encuentran basureros clandestinos⁴³.

Estos son los ríos que colindan la aldea de Chocolá, **ver Figura 5**.

³⁹ Mario Gonzales, orografía (http://biblioteca.usac.edu.gt/EPS/03/03_0791_v7.pdf) 2012

⁴⁰ Mario Gonzales, Hidrografía (http://biblioteca.usac.edu.gt/EPS/03/03_0791_v7.pdf) 2012

⁴¹ Mario Gonzales, Hidrografía (http://biblioteca.usac.edu.gt/EPS/03/03_0791_v7.pdf) 2012

⁴² Mario Gonzales, Hidrografía (http://biblioteca.usac.edu.gt/EPS/03/03_0791_v7.pdf) 2012

3.3.1.3 CLIMA

En la Aldea de Chocolá, la temporada de lluvia es opresiva y nublada, la temporada seca es mayormente despejada y es muy caliente durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 17 °C a 31 °C y rara vez baja a menos de 15 °C o sube a más de 33 °C⁴⁴.

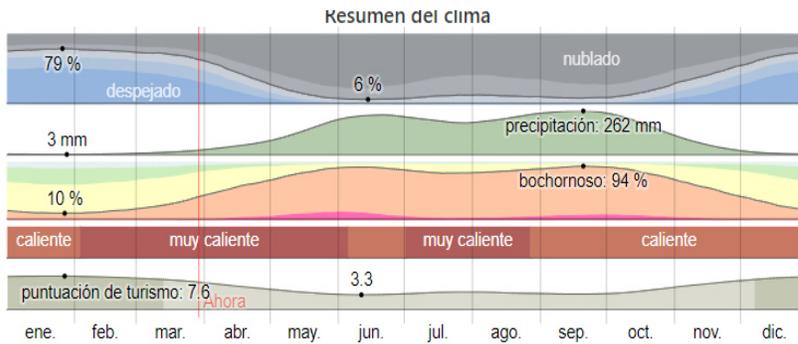


FIGURA 18: El clima promedio, <https://es.weatherspark.com/y/11150/Clima-promedio-en-San-Pablo-Jocopilas-Guatemala-durante-todo-el-a%C3%B1o>

3.3.1.4 TEMPERATURA

La temporada calurosa dura 1.7 meses, del 17 de marzo al 9 de mayo y la temperatura máxima promedio diaria es más de 31 °C. El día más caluroso del año es el 8 de abril con una temperatura máxima promedio de 31 °C y una temperatura mínima promedio de 19 °C.

La temporada fresca dura 4.6 meses, del 6 de septiembre al 27 de enero, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 29 °C. El día más frío del año es el 14 de enero, con una temperatura mínima promedio de 17 °C y máxima promedio de 29 °C⁴⁵.

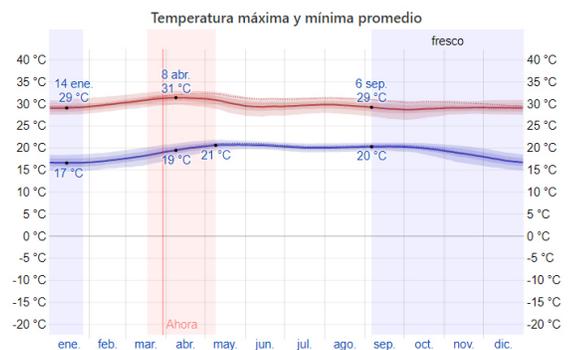


FIGURA 19: Temperatura máxima y mínima promedio, <https://es.weatherspark.com/y/11150/Clima-promedio-en-San-Pablo-Jocopilas-Guatemala-durante-todo-el-a%C3%B1o>

⁴⁴ Henry Irias: Clima Promedio (<https://es.weatherspark.com/y/11150/Clima-promedio-en-San-Pablo-Jocopilas-Guatemala-durante-todo-el-a%C3%B1o>)

⁴⁵ Henry Irias: Clima Promedio, Temperaturas (<https://es.weatherspark.com/y/11150/Clima-promedio-en-San-Pablo-Jocopilas-Guatemala-durante-todo-el-a%C3%B1o>)

3.3.1.5 IMAGEN URBANA

Son las características principales del área urbana en la aldea de Chocolá, se localizó un predominio en edificaciones de 1 a 2 niveles, con colores café, rojo, naranja, amarillo y blanco. También se encontró el predominio de techos a dos o cuatro aguas, así como una distribución rectangular en planta y elevación, materiales como concreto, adoquín y teja.

3.3.1.6 MAPA DE IMAGEN URBANA



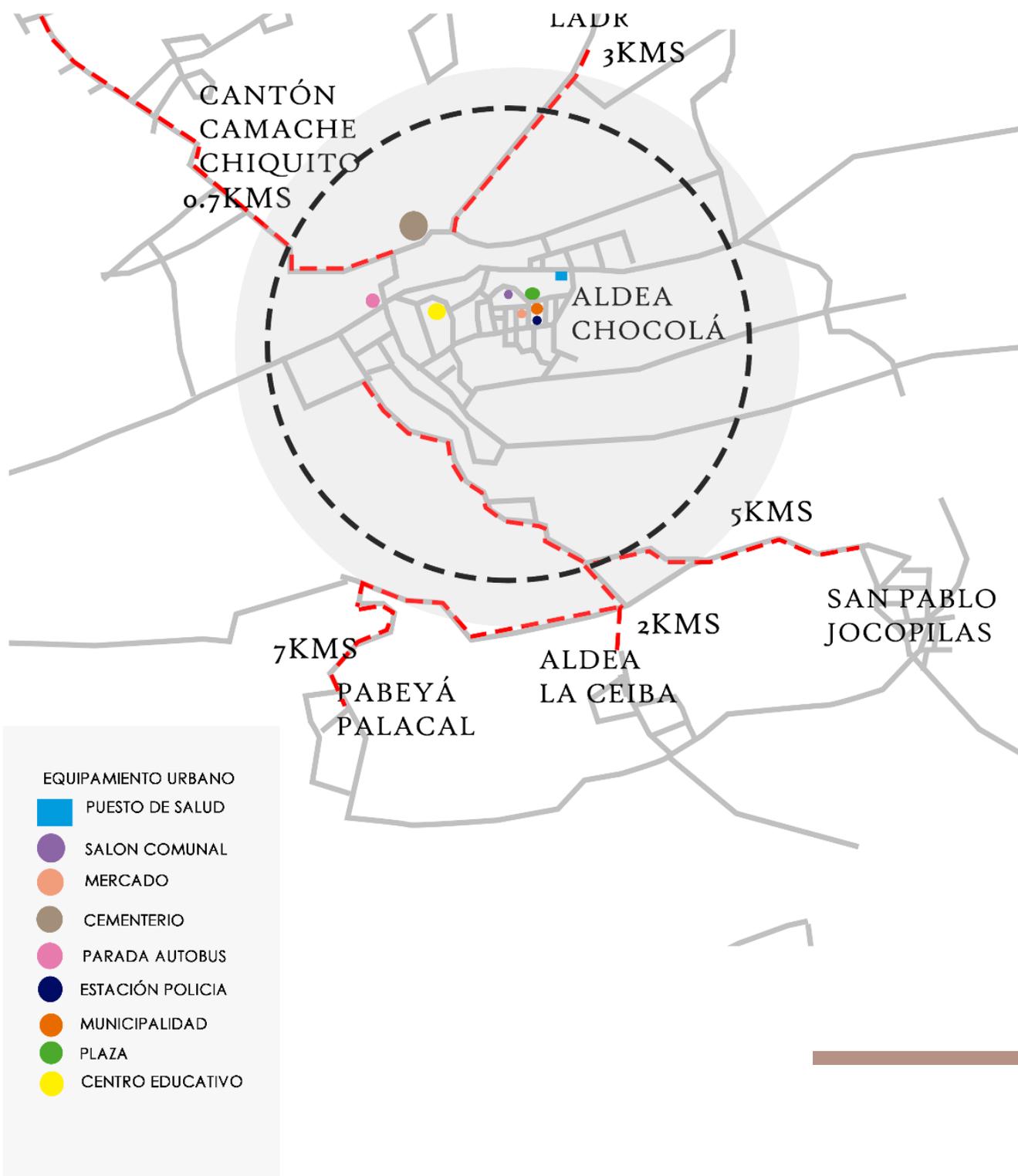
PLANO 1: Imagen Urbana, Fuente: elaboración propia a partir de los datos encontrados

3.3.1.6.2 EQUIPAMIENTO

La aldea no cuenta con suficiente equipamiento público solo cuenta con los siguientes: Municipalidad, lPolicía Nacional Civil, Mercado municipal, escuela, Centros de salud.

EQUIPAMIENTO EXISTENTE			
TIPO	CLASIFICACIÓN	CANTIDAD	ESPECIFICACIONES
SALUD	PUESTO DE SALUD	1	Cuentan con programas, con énfasis en la Atención Integral a la Mujer y a la Niñez. En cada Puesto de Salud atiende un Médico en Ejercicio Profesional Supervisado, un Auxiliar de Enfermería, coordinando trabajo comunitario con Alcaldes Comunitarios.
EDUCACIÓN	ESCUELA	1	1 Escuela Primaria
RECREACIÓN	PLAZA	1	Parque
ADMINISTRATIVO	MUNICIPALIDAD	1	En el casco urbano de Suchitepéquez
	RENAP	1	Ubicado en el municipio de San Pablo Jocopilas
SOCIAL	SALÓN COMUNAL	1	Punto de reunión de los COCODES, comités y la comunidad en general, para realizar actividades formativas y organizativas. Los responsables de la administración son los Consejos de cada comunidad.
TRANSPORTE	AUTOBUS	1	Estación de autobús
COMERCIO	MERCADO MUNICIPAL	1	Está bajo la responsabilidad de un Administrador y Auxiliares de Administración, que basan su trabajo en un Reglamento Municipal.
SERVICIOS	CEMENTERIO	1	Ubicado en un lugar accesible para toda la aldea y utilizado por los centros poblados aledaños.
	POLICÍA	1	Antecedentes penales y policíacos.

TABLA 9: EQUIPAMIENTOS URBANOS EXISTENTES EN LA ALDEA DE CHOCOLA, Fuente: Elaboración propia a partir de los datos Del PDM Suchitepéquez, Guatemala, 2008 y de <http://ideg.segeplan.gob.gt/geoportal/>.



PLANO 2.: Ubicación del equipamiento urbano. Fuente: elaboración propia a partir de los datos de <http://ideg.segeplan.gob.gt/geoportal/>

3.3.1.6.3 SERVICIOS

AGUA:

La aldea Chocolá se abastece de agua por medio de pozos artesanales, excavados a mano, la cual está siendo afectada por la cuña de agua salóbrega (por la cercanía del litoral marino) y por contaminación, debido al radio de influencia de las letrinas. La cobertura del servicio de agua en el municipio es del 69%, cobertura dada en términos de la infraestructura existente y no por disponibilidad de agua. En algunas comunidades rurales existen viviendas con 2, 3 y hasta 5 conexiones prediales que provienen de 2, 3 y hasta 5 sistemas de agua diferentes.

ELECTRICIDAD:

El total de las viviendas en la comunidad posee energía eléctrica. Todas las comunidades han sido beneficiadas, se estima que solo el 94% de las familias cuentan con luz eléctrica, sin embargo, carecen de alumbrado público.

TRANSPORTE:

El servicio de transporte colectivo en la aldea es prestado por buses en las vías principales, pertenecientes a un número reducido de empresas; se presta el servicio de fleteros en las vías secundarias, que utilizan para ello pick-up. Estos servicios no llenan la demanda en número de rutas y horarios y son ineficientes en calidad.

TELECOMUNICACIONES:

El municipio tiene acceso a la comunicación vía telefónica de diferentes formas: teléfonos públicos, alquiler de teléfono en los mercados y locales comerciales y señal de todas las compañías que prestan

3.3.1.6.3.1 NECESIDAD DE SERVICIOS EN LA ALDEA

No.	TIPO DE NECESIDAD	CLASIFICACIÓN
1	Drenajes	Servicios básicos
2	Sistema de abastecimiento de agua potable	Servicios básicos
3	Mejoramiento de la carretera	Infraestructura vial

TABLA 10 : TABLA DE NECESIDADES DE LOS SERVICIOS DE LA ALDEA, FUENTE: Elaboración propia

3.3.1.7 ESTRUCTURA URBANA

Organización del espacio urbano.

3.3.1.7.1 TRAZA URBANA

En el casco urbano de la Aldea de Chocolá se puede observar una degradación de traza irregular, ya que sigue algunas características de esto, las calles se cruzan en ángulos; pero esta traza se ve degradada, debido al crecimiento urbano donde se empiezan a ver irregularidades como manzanas más alargadas y no llevan un orden conforme a un tipo de traza.

3.3.1.7.2 USO DEL SUELO URBANO

Es la subdivisión de las actividades urbanas realizadas en un territorio; estas se dan en 5 grandes grupos: Industrial, Habitacional, Comercial, Vialidad y Equipamiento urbano (Equipamiento básico y Equipamiento complementario).⁴⁷

- **EQUIPAMIENTO URBANO**
- **COMPLEMENTARIO:**
- **ADMINISTRATIVO:** Municipalidad
- **SOCIAL:** Salon comunal.
- **RELIGIOSOS:** Se ubico una iglesia
- **COMERCIO:** Mercado.
- **SERVICIOS URBANOS:** Pocilia y cementerio.
- **USO MIXTO:** Se utiliza la convinacion de comercio-vivienda y la de comercio-industria

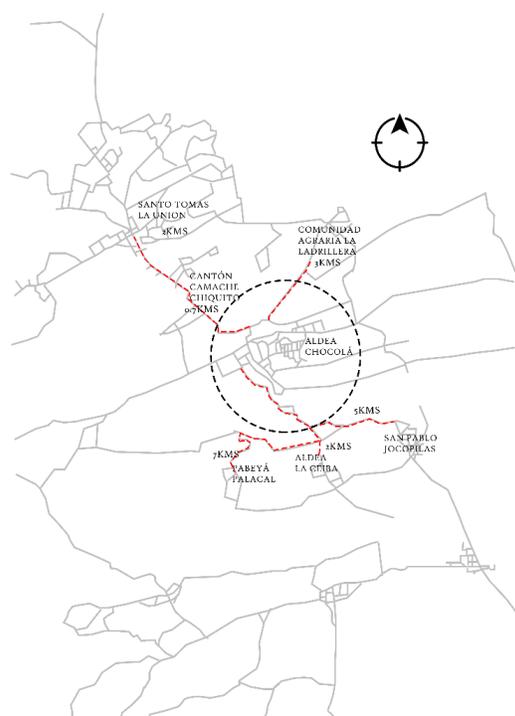
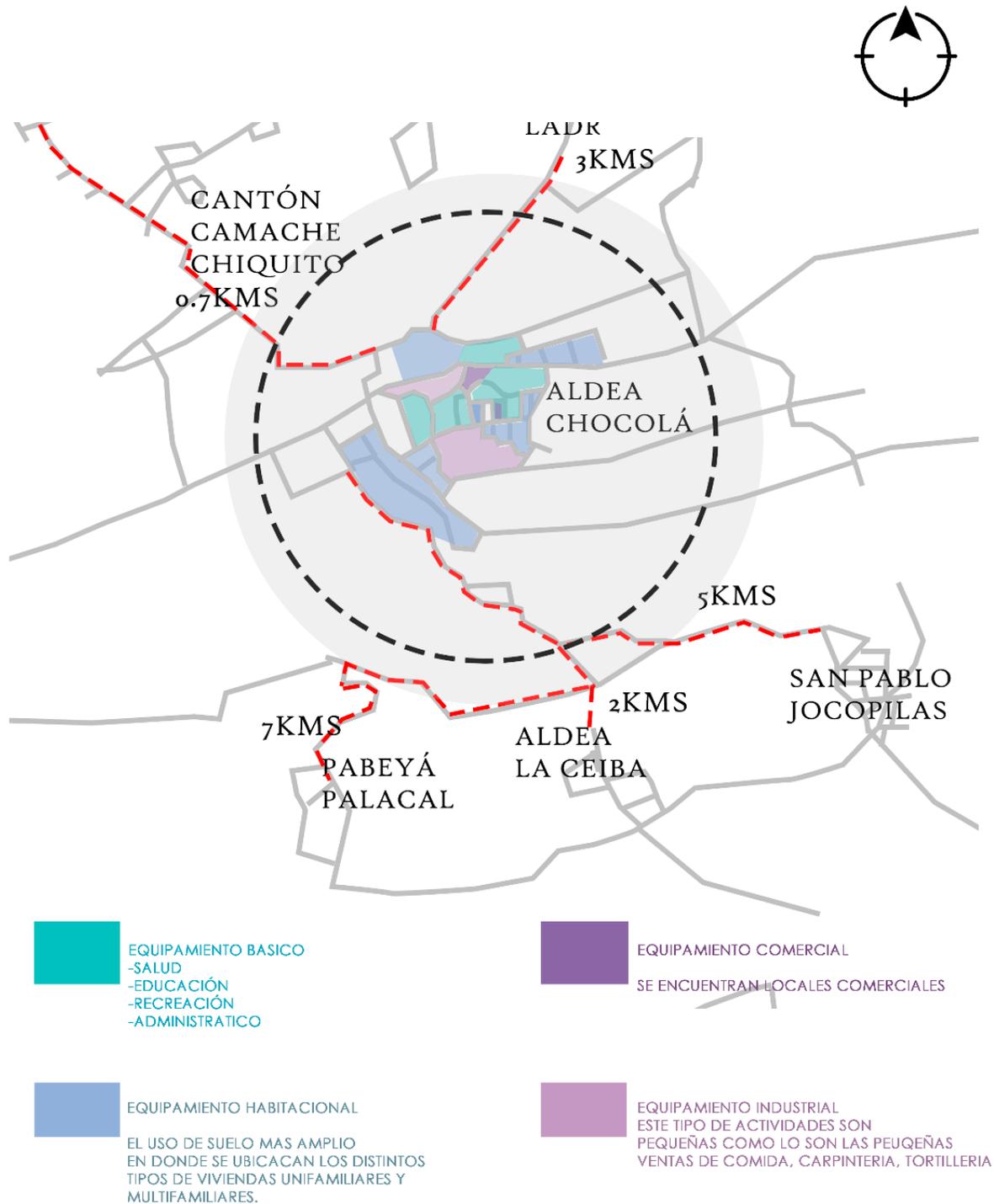


FIGURA 20: TRAZA URBANA DE LA ALDEA DE CHOCOLÁ Y SUS COLINDANCIAS, FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

⁴⁷ Medrano Lopez: Servicios en Suchitepequez (http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_2998_C.pdf)



PLANO 3: USO DE SUELO URBANO, FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA, A PARTIR DE LOS DATOS DEL SEGEPLAN



3.3.1.7.3 RED VIAL

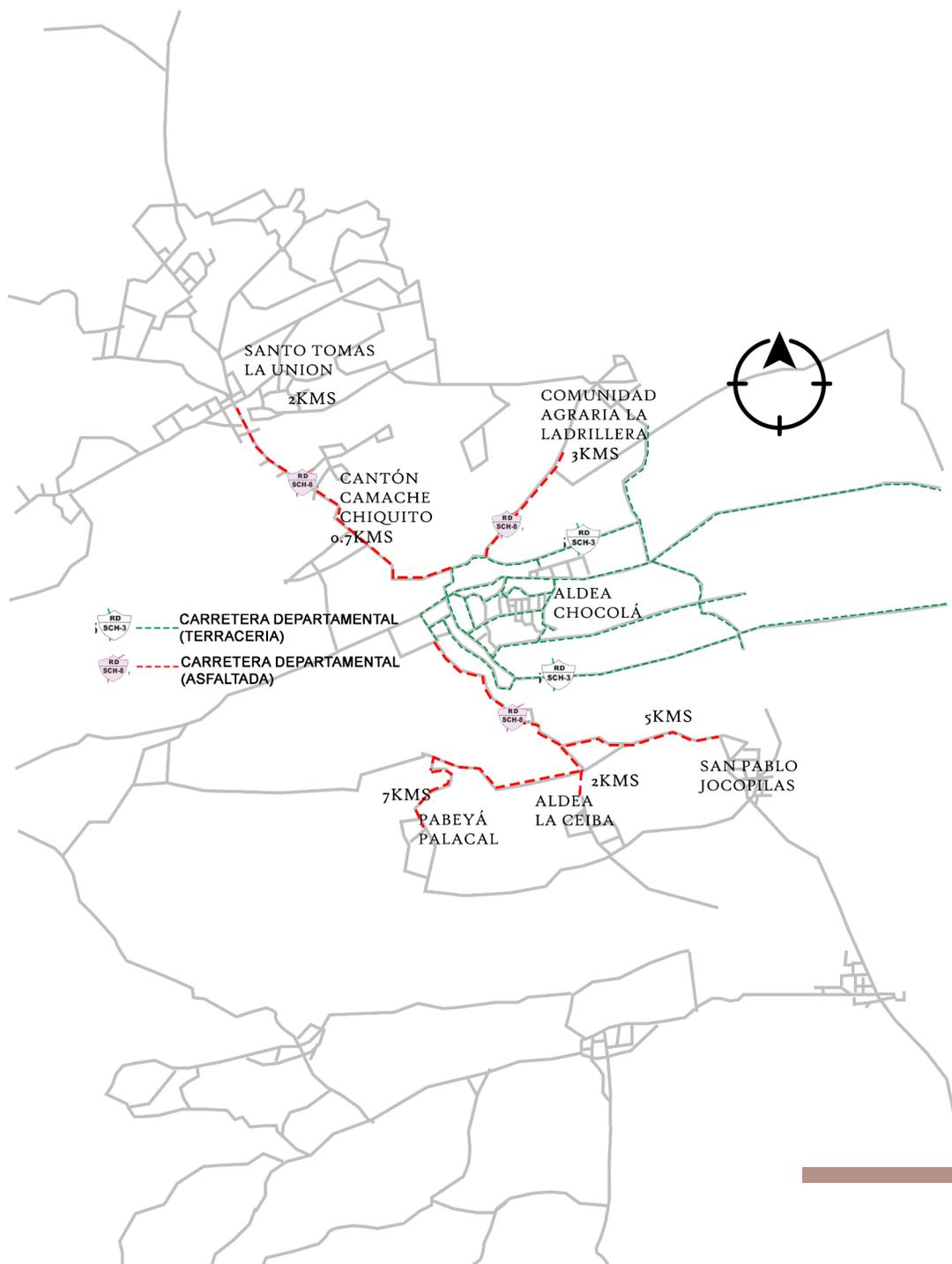


FIGURA 21.: Plano de vialidad, Elaboración propia Fuente: INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL (<https://caminos.gob.gt/files/Mapa-Su-chitepequez2014>)

3.3.2 SELECCIÓN DE TERRENO

La localización es idónea para el proyecto a realizar. Se selecciono el terreno despues de estudio de ubicación, suelos, etc Ubicación: Aldea de Chocolá, se ubica en la municipio de San Pablo Jocopilas, en el sur del departamento de Suchitepéquez, Guatemala. La aldea se encuentra en las siguientes coordenadas Latitud 14°35 00 N longitud 91°27 00 O.

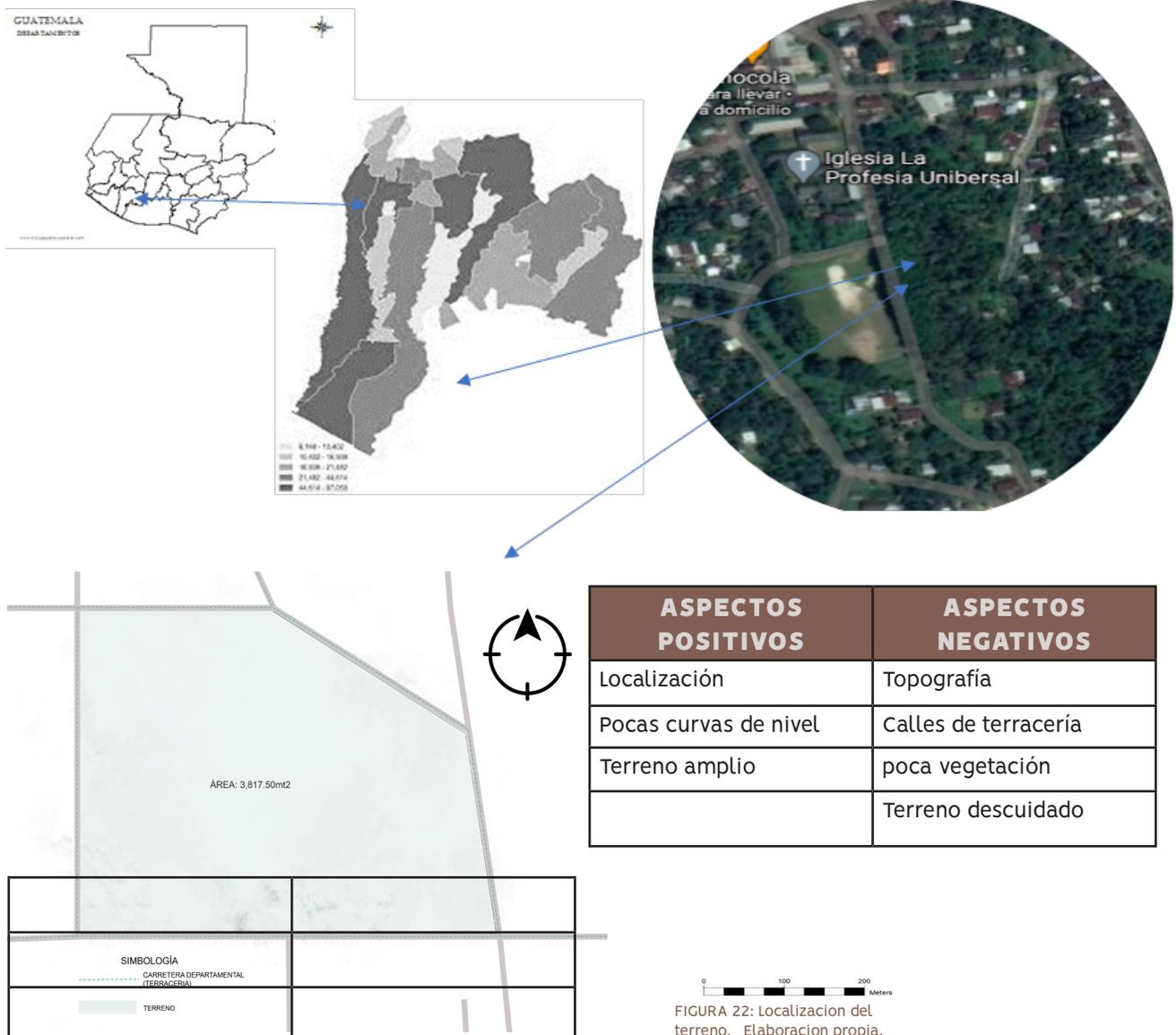


FIGURA 22: Localización del terreno, Elaboración propia.

3.3.2.1 ANÁLISIS MICRO

Es el análisis de los aspectos naturales, de paisaje y antropogénicos del entorno inmediato del terreno y de él mismo. También es llamado análisis de sitio.

3.3.2.1.1 TOPOGRAFÍA

3.3.2.1.1.1 PLANIMETRÍA

Los datos topográficos y curvas de nivel fueron proporcionados por la Dirección Municipal de Proyectos -D.P.M.- del municipio de San Pablo Jocopilas.

El terreno tiene una extensión de 3,817.50 m² y se ubica dentro de un terreno municipal, por lo tanto la municipalidad lo dono para el proyecto ya que este no ha sido utilizado. Se tomó el terreno ya que después de ser analizado este cumple con los estandares del proyecto a realizar.

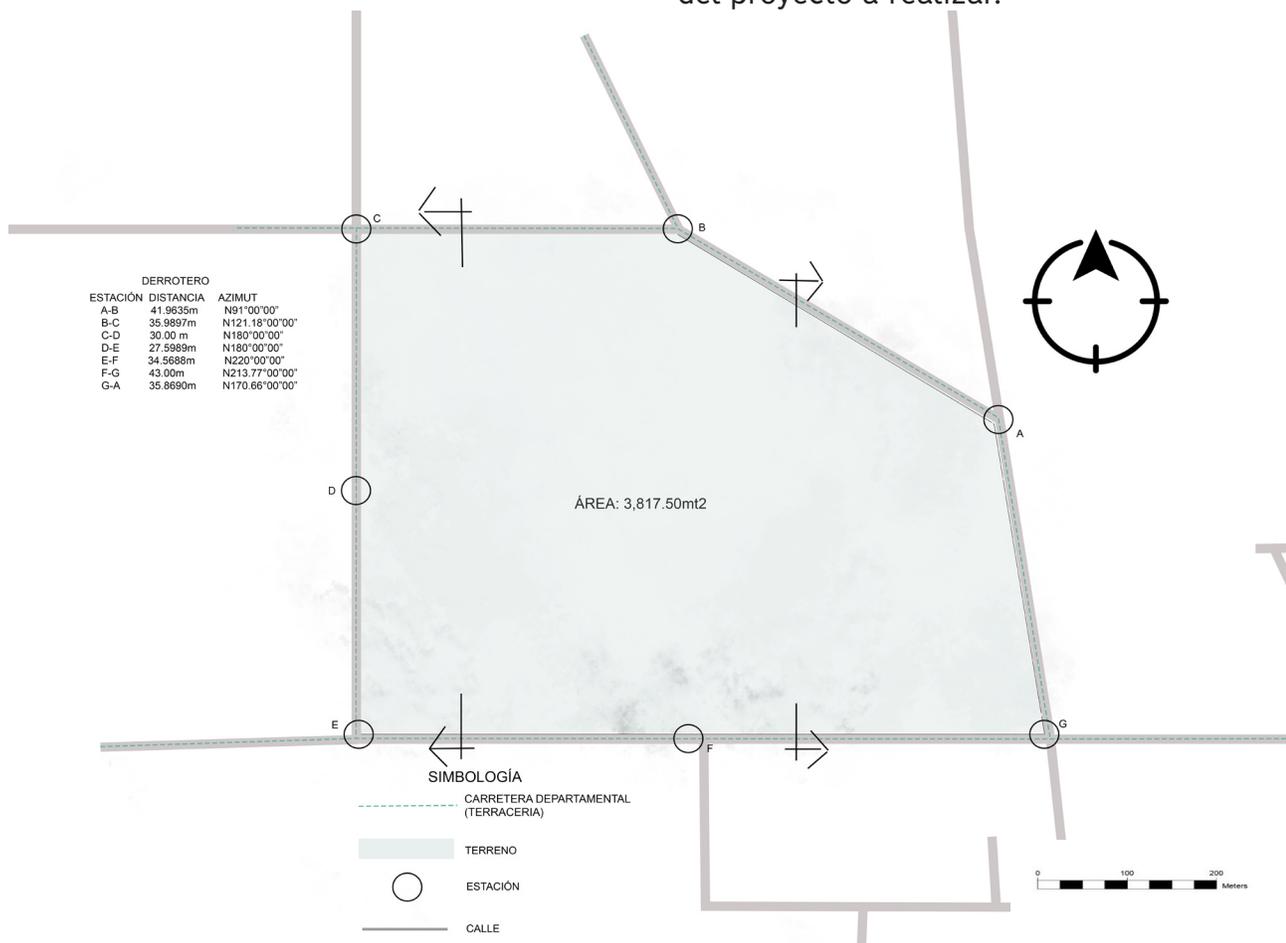


FIGURA 23: Mapa de curvas de nivel del terreno. Fuente: Elaboración propia basado en los datos proporcionados por el DPM.

3.3.2.1.1.2 ALTIMETRÍA

No se cuenta con un terreno con topografía. Los datos del terreno fueron brindados por la Dirección Municipal de Proyectos -D.P.M.- del municipio de San Pablo Jocopilas.

3.3.2.1.1.3 PENDIENTES Y ESCORRENTÍAS

El terreno cuenta con un área total de 3,817.50m² el cual no cuenta con pendientes. El terreno no cuenta con escorrentías naturales.

3.3.2.1.2 ANÁLISIS CLIMÁTICO

La temperatura varía conforme la temporada:

- Temporada fría: Mín. 17° C. Máx. 29°
- Temporada caliente: Mín. 19° C Máx. 31° C



FIGURA 24: Mapa de Análisis climático del terreno. Fuente: Elaboración propia.

Mejores Vistas:

Debido a la ubicación y la falta de urbanización en el entorno, el terreno cuenta con buenas visuales en la dirección oeste.

3.3.2.1.3 VEGETACIÓN EXISTENTE

La superficie del terreno no cuenta con mayor vegetación dentro del terreno, sin embargo, el entorno está cubierto por pasto, maleza y algunos árboles como Cedro, Amate, etc.

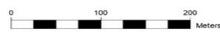


FIGURA 25: Mapa de Vegetación existente dentro del terreno. Fuente: Elaboración propia.

3.3.2.1.4 SERVICIOS BÁSICOS

Actualmente el terreno no cuenta con infraestructura

Agua Potable:

El terreno se abastece de la red potable municipal, teniendo un caudal moderado.

Drenajes:

Todos los lotes del área se conectan a los drenajes de la municipalidad. La candela Municipal recibe aguas residuales y pluviales.

Electricidad:

La municipalidad brinda los servicios de electricidad en toda el área dentro del proyecto.

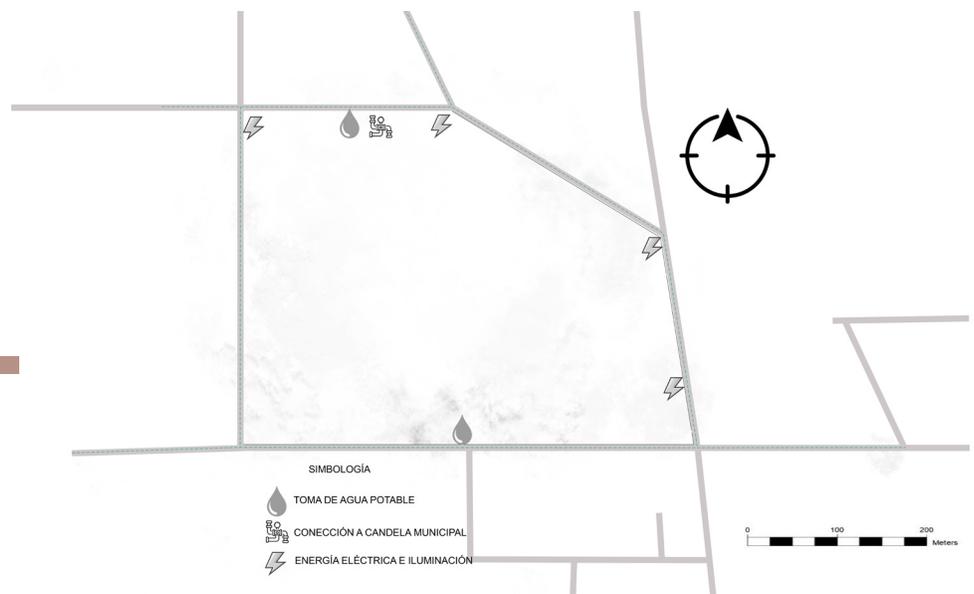


FIGURA 26: Mapa de servicios básicos dentro del terreno. Fuente: Elaboración propia.

Capítulo | 04

IDEA

Representación mental de algo, ya sea material o inmaterial, real o imaginario, es decir la idea nos ayuda a llegar a lo que queremos proyectar, es un proceso que paso con peso llega a ser un proyecto real.

4.1 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y PREDIMENSIONAMIENTO

Cuando se comienza la conceptualización de un *proyecto arquitectónico*, los elementos fundamentales son la *planeación, la organización y la realización de diagramas* que nos llevarán a un programa arquitectónico. Estos elementos son considerados como la base de cualquier proyecto y surge del análisis y sintetización de la investigación acerca del o los clientes⁴⁸.

4.1.1 USUARIOS

Para definir los usuarios se debe tomar en cuenta la población objetivo, la demanda a largo plazo y el personal administrativo.

4.1.1.1 AGENTES

Actualmente la primaria cuenta con el personal administrativo siguiente:

- 1 Director
- 1 Secretarios de Escuela
- 1 Tesorero
- 6 Profesores

En total el personal administrativo son 9 agentes y se le aplicara un crecimiento a futuro igual que el estudiantil.

CORTO PLAZO (2025) $9 * 4.67\% = 0.42 = 9$
AGENTES

MEDIANO PLAZO (2035) $9 * 12.67\% = 1.14 = 10$
AGENTES

LARGO PLAZO (2045) $9 * 17.33\% = 1.56 = 12$
AGENTES

4.1.1.2 ESTUDIANTES

Para la cantidad de estudiantes utilizaremos el cálculo de la TABLA 1 donde nos define que el porcentaje de crecimiento a corto, mediano y largo plazo según lo analizado del año 2002–2018.

CORTO PLAZO 2025:	5,349 ESTUDIANTES ANUALES
MEDIANO PLAZO 2035:	5,514 ESTUDIANTES ANUALES
LARGO PLAZO 2045:	5,684 ESTUDIANTES ANUALES

**La cantidad de estudiantes fue dada por el comité de la aldea y la tasa anual sube 3%*

4.1.1.3 CAPACIDAD DE USUARIOS

Para calcular la capacidad de usuarios total del proyecto sumaremos los datos recaudados a largo plazo de: los agentes, los estudiantes y las visitas diarias.

CAPACIDAD TOTAL (LARGO PLAZO 2045) 12 AGENTES + 5,684 EST = 5,696 USUARIOS AL DÍA.

Se calculan los totales a corto y mediano plazo para planificar las fases de construcción del proyecto.

CORTO PLAZO (2025) 9 AG.+5,349 EST. = 5,358 USUARIOS AL DÍA
MEDIANO PLAZO (2035) 10 AG+ 5,514 EST.= 5,524 USUARIOS AL DÍA

⁴⁸ Samuel Rodríguez (¿Que es un programa arquitectónico y por qué es importante saberlo? <https://www.admagazine.com/arquitectura/que-es-progrma-arquitectonico-por-que-saberlo-20200916-7439-articulos.html>), 6|09|2020

4.1.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

4.1.1.4 CONSIDERACIONES DE DIMENSIONAMIENTO

Se debe considerar las actividades que se realizarán en el espacio así el área en m² que se necesita por persona en dichas actividades.

Luego del análisis realizado sobre los casos análogos se elaboró un programa arquitectónico con base a las necesidades, según las actividades realizadas en el proyecto, tomando en cuenta la comodidad y el confort del usuario y los normativos, los espacios son estimados de acuerdo con la demanda total de usuarios.



ÁREA ADMINISTRATIVA				
AMBIENTE	CANT.	AGENTES	M ² NORMATIVA TOTAL	M ² CASO ANALOGO
Oficina Director	1	1	9.50	11.50
Secretaría General	1	1	5.00	2.00
Oficina Tesorería	1	2	19.00	15.00
Oficina Unidad Informática	1	1	9.50	5.00
Oficina Control Académico	1	1	9.50	5.00
Sala De Reuniones	1	12	24.00	20.00
Recepción Y Sala De Espera	1	8	5.00	9.00
Sala De Profesores	1	6	30.00	19.70
Cocineta	1	6	60.00	34.50
Servicios Sanitarios	2	6	-----	24.00
Bodega	1	1	8.50	10.00
Archivero	1	1	3.00	2.00
TOTAL DE AGENTES EN EL ÁREA		46		
				CIRCULACIÓN: 16.65m ²
				TOTAL: 127.65m ²
ÁREA EDUCATIVA				
AMBIENTE	CANT.	AGENTES	M ² NORMATIVA TOTAL	M ² CASO ANALOGO
Salón De Clases	18	25	540.00	497.80
Laboratorio Computación	1	25	112.5	290.65
Área De Talleres	5	15	225.00	98.50
Teatro	1	500	450.00	700.00
Servicios Sanitarios	2	5		28.00
Bodega	1	1	8.50	5.00
TOTAL DE AGENTES EN EL ÁREAS		571		
				CIRCULACION: 200.32m ²
				TOTAL: 1535.82m ²
ÁREA SOCIAL				
AMBIENTE	CANT.	AGENTES	M ² NORMATIVA TOTAL	M ² CASO ANALOGO
Áreas de descanso	1	90	540.00	497.80
Biblioteca	1	60	112.5	290.65
Auditorio + baños	1	500	450.00	700.00
Cafetería	1			28.00
Servicios sanitarios	2	5	8.50	5.00
TOTAL DE AGENTES EN EL ÁREAS		655		
				%CIRCULACION: 166.65m ²
				TOTAL: 1277.65m ²
ÁREA DE SERVICIO				
AMBIENTE	CANT.	AGENTES	M ² NORMATIVA TOTAL	M ² CASO ANALOGO
Bodega	1	2	40.00	82.00
Area de limpieza y mantenimiento	1	2		
Ss + vestidores del personal	1	5		
Garita de ingreso	1	1		
Cuarto de Seguridad	1	2	8.00	30.00
TOTAL DE AGENTES EN EL ÁREAS		12		
				%CIRCULACION: 7.2m ²
				TOTAL: 55.20m ²
ÁREAS RECREACIÓN				
AMBIENTE	CANT.	AGENTES	M ² NORMATIVA TOTAL	M ² CASO ANALOGO
Plaza	1	70		500.00
Area de quiosco	3	2	2.80	
Área de descanso	1	30	4.00	385.00
Área de carga y descarga	1	2		
Estacionamientos	150	150	18.00	
TOTAL DE AGENTES EN EL ÁREAS		254		
				%CIRCULACION: 21.08m ²
				TOTAL: 45.80m ²
% Circulación				411.90m ²
Total, Sectores Construidos + Sectores Exteriores				2629.57m ²

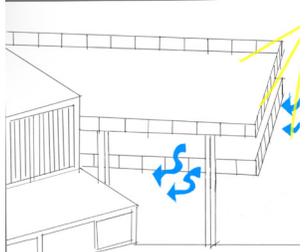
TABLA 11: Tabla de Programa Arquitectónico. Fuente: Elaboración propia

CUADRO RESUMEN POR ÁREAS EN M2

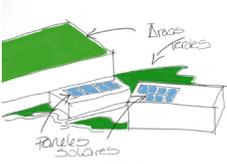
Cuadro Resumen	
Ambiente	M ²
Área Administrativa	127.65m ²
Área Educativa	1535.82m ²
Área Social	1277.65m ²
Área De Servicio	55.20m ²
Área Exterior	45.80m ²
Total	2629.57m²

4.2 PREMISAS DE DISEÑO

Una premisa de diseño es la idea generadora de la propuesta arquitectónica. Representa una postura de diseño para resolver la necesidad planteada en términos arquitectónicos⁴⁹.

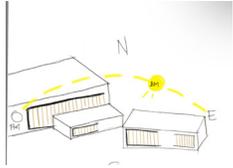
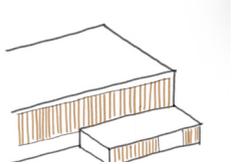
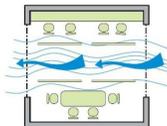
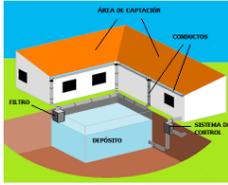
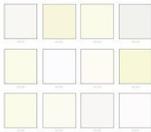
TIPO	PREMISA	ILUSTRACIÓN
4.2.1 DEL CLIENTE (Ministerio de Educación) Son todos aquellos requerimientos y necesidades que ha especificado el beneficiario del proyecto	Diseñar espacio con Ventilación e iluminación natural para optimizar la eficiencia energética. Proponer el ahorro de energía para el cuidado del medio ambiente. Incluir un área de juegos para los usuarios.	

⁴⁹ Paloma Cervantes (Premisas en la arquitectura <https://composicionarquitectura.wordpress.com/2017/11/24/primera-entrada-del-blog/>), 24/11/2017

	<p>Integrar una planta de tratamiento de aguas residuales y separar las que se puedan reutilizar y así ocasionar el ahorro de agua.</p>	
	<p>Integrar el área natural con los edificios a través de muros y techos verdes para generar arquitectura sostenible.</p>	
<p>4.2.2 URBANAS</p> <p>Son aquellos requerimientos a nivel ciudad que influirán en el proyecto</p>	<p>Ubicar en el conjunto la manera que se generen áreas exteriores y de descanso (áreas de estar, de juegos y de descanso).</p>	
	<p>Ubicar estratégicamente mobiliario urbano como lo son: bancas, luminarias, basureros, señaléticas para crear un espacio confortable al momento de su recorrido.</p>	
	<p>Crear quioscos de venta para fomentar la actividad económica de artesanías de la región.</p>	

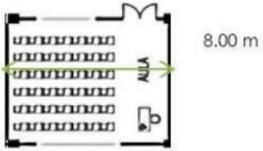
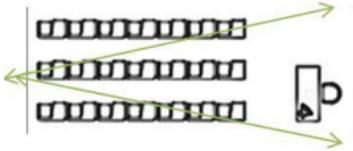
4.2.3 AMBIENTALES

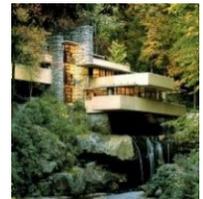
Son las necesidades y adecuaciones entre el proyecto y su contexto natural

<p>Orientar las edificaciones sobre el eje N-S y las fachadas mayores para reducir la exposición al soleamiento directo</p>	
<p>Proteger el interior de las aulas contra las inclemencias del clima utilizando elementos como los parteluces o aleros.</p>	
<p>Ubicará la vegetación estratégicamente para lograr confort climático en los ambientes exteriores.</p>	
<p>Diseñar para que la ventilación sea cruzada y constante para mantener un confort climático en ambientes interiores de la edificación.</p>	 <p>Para el efecto de la ventilación cruzada asegurarse que las particiones estén diseñadas para minimizar la resistencia del viento.</p>
<p>Utilizar el sistema de recolección de agua de lluvia para el riego de jardines.</p>	
<p>Utilizar paneles solares para generar eficiencia energética en el proyecto.</p>	
<p>Utilizar materiales de la región (compra de materiales en el departamento) para generar menos huella ecológica.</p>	
<p>Utilizar colores claros para reflejar la luz solar y así evitar la radiación térmica.</p>	
<p>Utilizar cubiertas ligeras, bien aisladas con cavidad y material aislante para poder captar el agua de lluvia.</p>	

4.2.4 FUNCIONALES

Son todos los requerimientos del proyecto y los usuarios para que las actividades se desarrollen de la manera más adecuada.

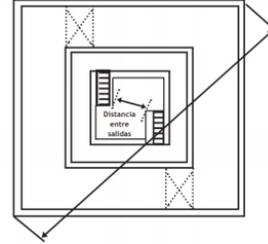
<p>Colocar luminarias con los lux adecuados para cada ambiente</p>	
<p>Utilizar una distancia no mayor a ocho metros del educando sentado en la última fila del pizarrón.</p>	
<p>Diseñar con el Angulo visual del último educando que este no debe ser mayor a 30°</p>	
<p>Utilizar proporción en aulas que no exceda de la relación 1:1.5</p>	
<p>Ubicar un ingreso peatonal alejado del vehicular para darle prioridad al alumnado que ingresa peatonalmente.</p>	
<p>Diseñar las áreas recreativas y de descanso accesibles para todos los usuarios y ubicar un patio central para los usuarios.</p>	
<p>Utilizar una altura libre de 3m para establecimientos educativos.</p>	
<p>Diseñar los pasillos en aulas no tendrán un ancho menor a 2.50m para no obstruir el flujo de la circulación.</p>	

<p style="text-align: center;">4.2.5 MORFOLÓGICAS</p> <p style="text-align: center;">Son todas las disposiciones a nivel forma que se necesitan para darle carácter al proyecto</p>	<p>Utilizar un estilo minimalista para integrar la institucionalidad con la modernidad que representa el proyecto.</p>	
	<p>Utilizar doble altura en el edificio educativo para generar jerarquía</p>	
	<p>Diseñar usando los conceptos de la arquitectura del constructivismo.</p>	
	<p>Mantener una proporción armónica entre la volumetría del edificio, las circulaciones exteriores y áreas verdes para que el espacio construido no tenga mayor jerarquía que el natural.</p>	
<p style="text-align: center;">4.2.6 TECNOLÓGICAS – CONSTRUCTIVAS</p> <p style="text-align: center;">Son todos los aspectos tecnológicos ya sea en herramientas o métodos constructivos que se adaptan de mejor manera al contexto y a la función del proyecto.</p>	<p>Utilizar iluminación LED en todo el proyecto para optimizar la eficiencia energética.</p>	
	<p>Utilizar refuerzos en las losas que lleven vegetación para aguantar las fuerzas adicionales que se generarán en la estructura.</p>	
	<p>Utilizar el sistema estructural de marcos rígidos.</p>	
	<p>Utilizar muros verdes para lograr un método acústico para absorber el sonido en los ambientes que sean necesarios.</p>	
	<p>Utilizar un sistema para el almacenamiento del agua, dependiendo de la cantidad de uso y lograr su reutilización.</p>	

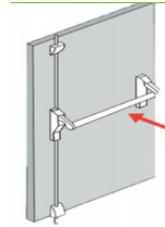
4.2.7 LEGALES

Crterios que permiten que el proyecto cumpla con todos los requisitos de CONRED y de la municipalidad de Pastores y que a su vez el proyecto sea seguro para los usuarios.

Diseñar las salidas de emergencia en espacios en donde se requieran dos ellas separadas por una distancia no menor a la mitad de la distancia de la diagonal mayor del edificio para disminuir el riesgo dentro de las instalaciones.



Utilizar puertas tipo pivote en las salidas de emergencia para que facilitar la salida de personas al momento de una emergencia.



Generar una pendiente máxima en las interconexiones de los ambientes del 8% para asegurar que las personas con discapacidades motoras puedan desplazarse dentro del proyecto.



Utilizar sistemas constructivos que generen el mínimo impacto en el suelo para garantizar un equilibrio ecológico y preservar las características físicas del sitio.



Diseñar Con base al cálculo de carga de ocupación por nivel, se diseñará el número de salidas de emergencia requeridas.

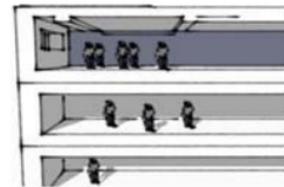


TABLA 12: Tabla de premisas Fuente: Elaboración propia

4.3 FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL

“ Es el conjunto de conceptos, ideas, postulados que le darán el soporte teórico a la propuesta⁵⁰ ”

4.3.1 MOVIMIENTO MODERNO⁵¹

Se utilizará este movimiento por su simplicidad, al tener esta cualidad es fácil adaptarlo a la aldea en la que se está planteando el proyecto. Los aspectos para utilizar son:

- Aparición de técnicas constructivas que permiten más libertad de concepción.
- La forma se adapta a la función.
- Aquí las técnicas y los procesos gráficos, apoyados en las nuevas tecnologías sirven para colmar esta tendencia que provoca un auténtico frenesí en la búsqueda de formas novedosas.
- La forma de la arquitectura está determinada por la utilidad.
- Conciliación de lo artificial y de lo natural.
- Arquitectura basada en la idea de lugar.

⁵⁰ Área de investigación y graduación, "Proyecto de Graduación Investigación Proyectual", documento ejecutivo del proyecto, Guatemala: Universidad San Carlos de Guatemala, 2020.

⁵¹ Javier de la Riva "Movimiento Moderno" http://www.javierseguidelariva.com/Pedagogia/Pdf_archivos/MOVIMIENTO%20MODERNO.pdf

4.3.2 ARQUITECTURA SUSTENTABLE⁵²

La aplicación de la arquitectura sustentable se basa en el daño excesivo que causamos al interrumpir que la naturaleza siga su curso, por lo tanto, se propone la aplicación de este según los normativos del MIEV, los aspectos a utilizar son:

- La Conservación De La Biodiversidad Integración edificio naturaleza utilización de muros verdes o techos.
- Eficiencia energética utilización de paneles solares para la reducción del impacto.
- Materiales de construcción de la región para reducir la huella ecológica.
- Trata de incorporar tecnologías limpias en sus procesos productivos, para tratar de reducir los niveles de contaminación.
- Reutilización de los recursos el agua de lluvia se puede reutilizar para el riego de los jardines.

4.3.3 ARQUITECTURA ACCESIBLE⁵³

Se propone este tipo de arquitectura para que todas las personas logren ingresar a todos los ambientes y que esta se adapte a ellas, se tomaran en cuenta los siguientes aspectos:

- El propósito es facilitar la entrada y uso del espacio por parte de cualquier persona discapacitada.
- La finalidad de la arquitectura es la convivencia.
- La educación es global y todos tenemos derecho a pertenecer.
- Adaptar la circulación a los usuarios.
- Brindar seguridad.

⁵² "Desarrollo Sustentable". Autor: Julia Máxima Uriarte. Para: Caracteristicas.co. Última edición: 9 de marzo de 2020. Disponible en: <https://www.caracteristicas.co/desarrollo-sustentable/>. Consultado: 08 de abril de 2021.

⁵³ BJC Siemens DELTA archytech community, "Arquitectura Accesible" <https://architect.bjc.es/arquitectura-accesible-arquitectura-universal/>, 09,2021

4.4 TÉCNICAS DE DISEÑO

La técnica de diseño que se utilizará una mezcla entre la Metáfora Conceptual, que definirá la conceptualización de la forma del proyecto y se transforma en fundamentos de diseño para generar la posición de cada edificio. Metáfora conceptual, se utilizará como referente la planta de Café dado que es algo que representa a la aldea de Chocolá.

4.4.1 DIAGRAMAS

Se realizan los diagramas para lograr una comunicación adecuada entre las áreas, terminando con un diagrama de burbujas el cual define la ubicación idea de estas.

MATRIZ DE RELACIONES	
ÁREA ADMINISTRATIVA	2
ÁREA EDUCATIVA	4 2
ÁREA SOCIAL	2 2 2
ÁREA SERVICIO	2 2 2 2
ÁREA RECREACIÓN	2 4 4 4 2
	12 8 10 12 10

0 SIN RELACIÓN
2 DESEABLE
4 NECESARIA

ÁREA ADMINISTRATIVA	
Oficina Director	4
Secretaría General	4 2 2
Oficina Tesorería	2 4 4 2
Oficina Unidad Informática	2 2 2 4 2
Oficina Control Académico	4 2 2 4 2 0
Sala De Reuniones	2 2 0 2 2 2 2 2 0
Recepción Y Sala De Espera	2 2 2 2 2 2 2 2 2 0
Sala De Profesores	2 2 2 2 2 2 2 2 4 2
Cocineta	2 2 2 2 0 2 2 16 2
Servicios Sanitarios	4 2 0 0 0 0 10 16
Bodega	2 2 0 0 0 0 2 2 2 4 2
Archivero	0 2 16 4 4 10 16 2 2 2 2

ÁREA EDUCATIVA	
Salón De Clases	2 2 0
Laboratorio Computación	2 0 2 0
Área De Talleres	0 0 2 0 0
Teatro	4 2 2 4 6
Servicios Sanitarios	2 2 6 4 4 6
Bodega	2 2 16 4 4 6

ÁREA SOCIAL	
Áreas de descanso	2
Biblioteca	0 2 2
Auditorio + baños	0 0 2 2
Cafetería	4 2 2 8
Servicios sanitarios	2 4 2 2 8

ÁREA RECREACIÓN	
Plaza	4 2 0
Área de quiosco	2 0 2 2
Área de descanso	0 2 2 8
Área de carga y descarga	4 2 2 4
Estacionamientos	2 4 2 4 8

ÁREA SERVICIO	
Bodega	4 0 0
Área de limpieza y mantenimiento	2 2 0 0
Ss + vestidores del personal	2 0 0 0
Garita de ingreso	4 0 0 4
Cuarto de Seguridad	2 4 2 4 4

DIAGRAMA DE PREPONDERANCIA

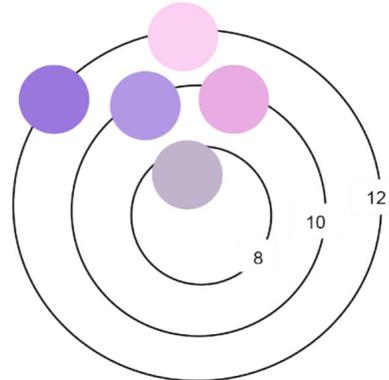


DIAGRAMA DE RELACIONES

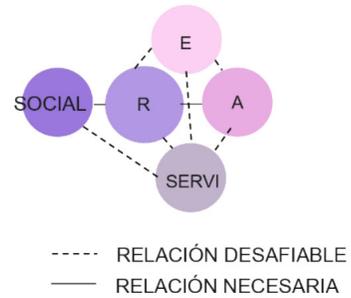


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

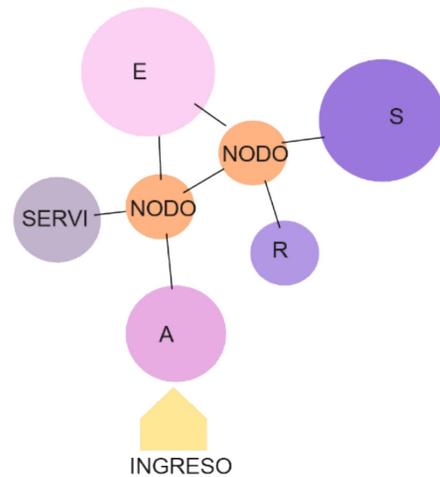
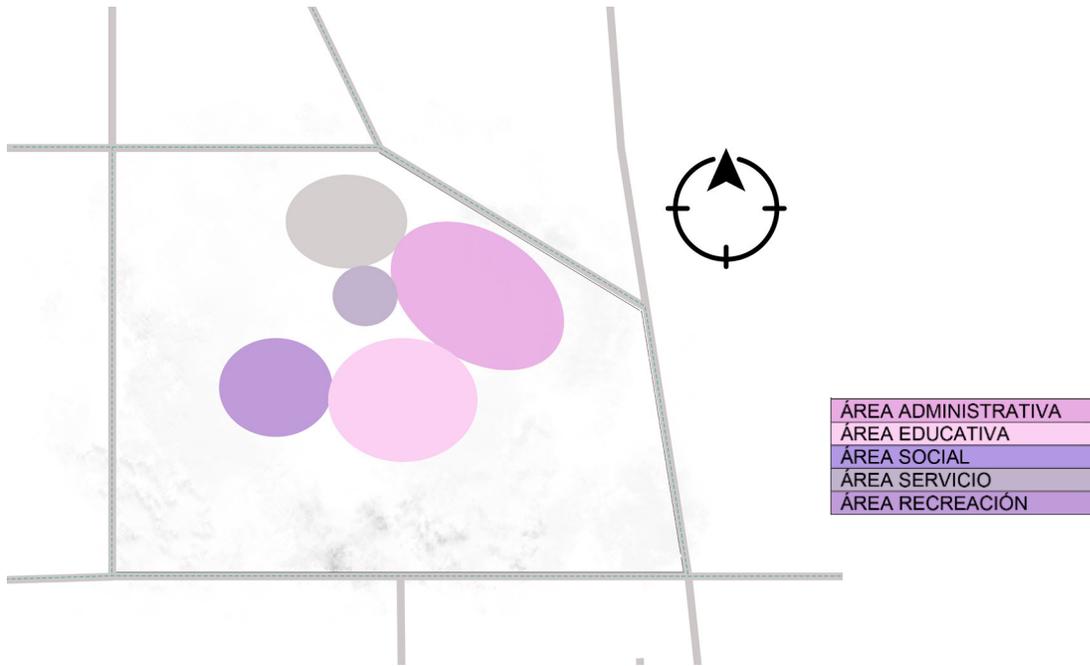


FIGURA 29: Matriz de relaciones. Fuente: Elaboración Propia

4.4.1.1 DIAGRAMA DE BURBUJAS EN TERRENO



4.4.1.1 DIAGRAMA DE BLOQUES EN TERRENO

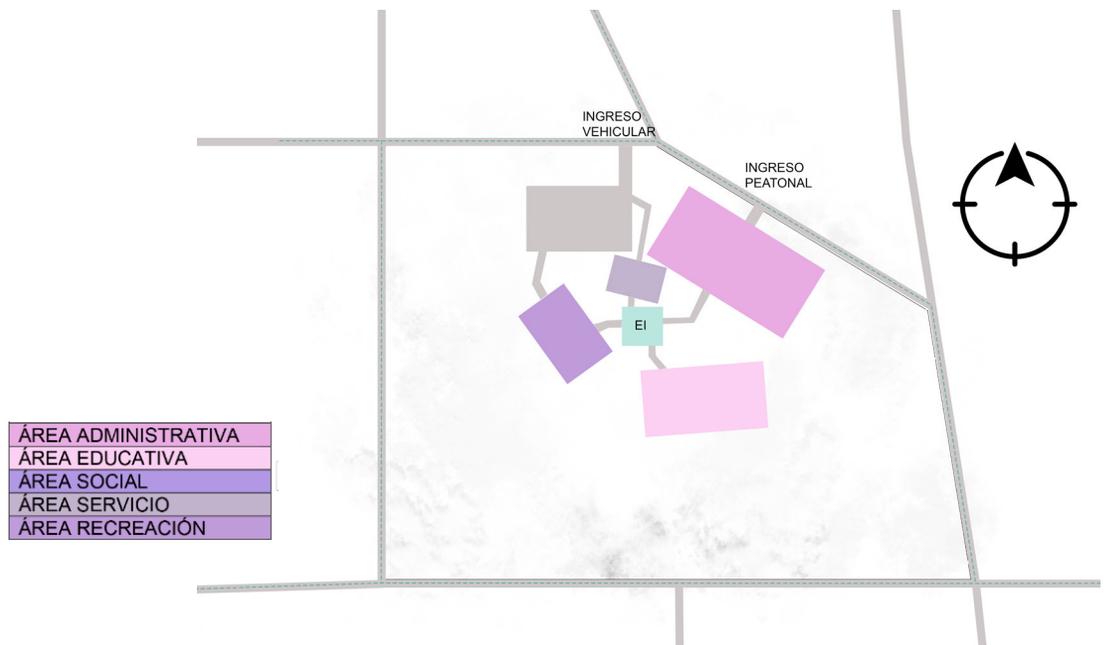


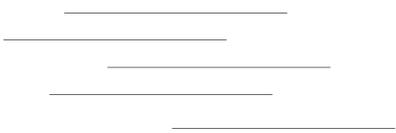
FIGURA 30: Diagramas en el terreno. Fuente: Elaboración Propia

4.4.2 METÁFORA CONCEPTUAL

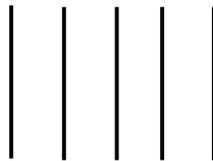
METAFORA CONCEPTUAL

REFERENTES	ÀREAS DE PAUTA	PRINCIPIOS DE DISEÑO
PLANTA DE BAMBÙ PLANTA DE CAFÈ	FACHADAS CAMINAMIENTOS DISEÑO DEL EDIFICIO	MOVIMIENTO UNION ARMONIA COLOR EQUILIBRIO SIMETRIA

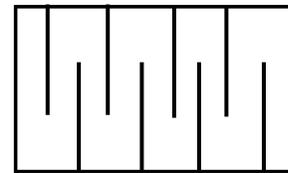
PROCESO



PASO 1
SE TOMA EL MOVIMIENTO DEL FRUTO ROJO DEL CAFE

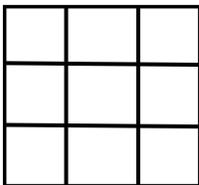


PASO 2
SE TOMA LA UNION Y EQUILIBRIO QUE EXISTE ENTRE ELLOS

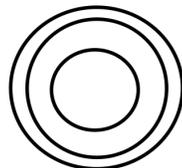


PASO 3
SE OBTIENE LA FORMA ADECUADA PARA LAS FACHADAS CON ELEMENTOS QUE LE DAN PROTECCIÓN Y MOVIMIENTO

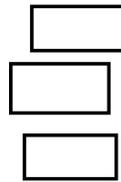
PARA UBICAR LOS EDIFICIOS EN EL TERRENO SE UTILIZAN LOS CONCEPTOS DE FUNDAMENTOS DE DISEÑO



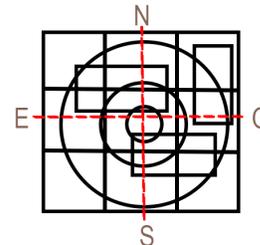
RETICULA CUADRADA



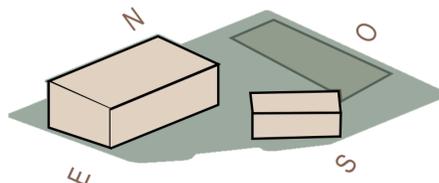
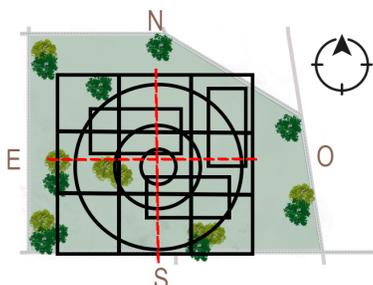
RADIACIÓN CONCENTRICA



SUPERPOSICIÓN



INTEGRACIÓN DE TODOS LOS ELEMENTOS SE LE AGREGAN A LOS EJES



Proyecto Arquitectónico

En este capítulo se muestra la presentación de los planos arquitectónicos del anteproyecto a través de perspectivas exteriores e interiores del proyecto como propuesta final.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto Centro Educativo Y Talleres Para Fomentar Microempresas es un espacio diseñado para satisfacer las necesidades de los usuarios de Chocolá, Suchitepéquez, dado que la aldea no cuenta con centros educativos y los usuarios deben optar por migrar a otras aldeas o pueblos lejanos los que lleva a optar por no estudiar y aumentar el índice de analfabetismo en la región.

El proyecto busca ayudar a la comunidad, este consta de dos alternativas para los usuarios de Chocolá, comenzar sus estudios para aprender a leer y escribir. Al alcanzar esta meta ellos tienen la opción de continuar con la secundaria u optar por aprender un técnico, para ellos se diseñaron los talleres, con esto ellos podrían aprender de un oficio y la misma escuela les enseñará como vender sus productos llevándolos por la práctica interna, siento esta:

FASE I

Elaboración de productos en los talleres equipados. Se realizó un estudio el cual lanzó el dictamen que en esta región se pueden llevar a cabo los talleres tales como:

- » *Jarcillería*
- » *Carpintería*
- » *Herrería*
- » *mecánica*

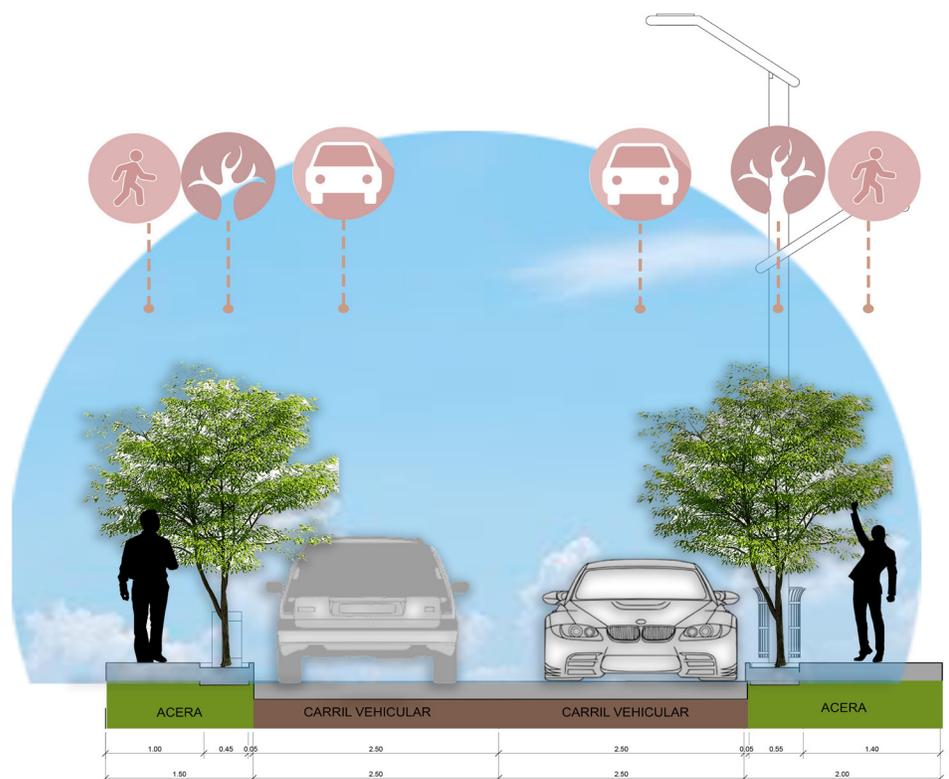
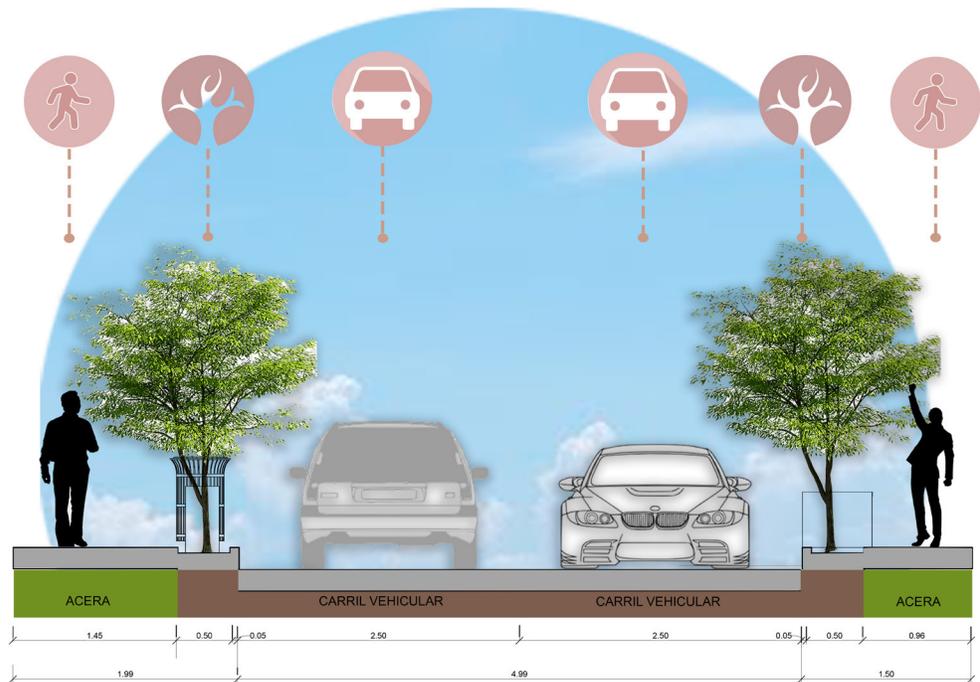
FASE II

Darle el primer impulso a la población a vender sus productos por eso es por lo que el área de recreación cuenta con kioscos en donde ellos podrán realizar sus ventas y dar ese primer paso.

El proyecto está equipado para ayudar a la población e ir de la mano poco a poco para esta misma pueda fomentar sus microempresas y contribuir con la economía.



5.1 PROPUESTA VIAL



ELEVACIONES

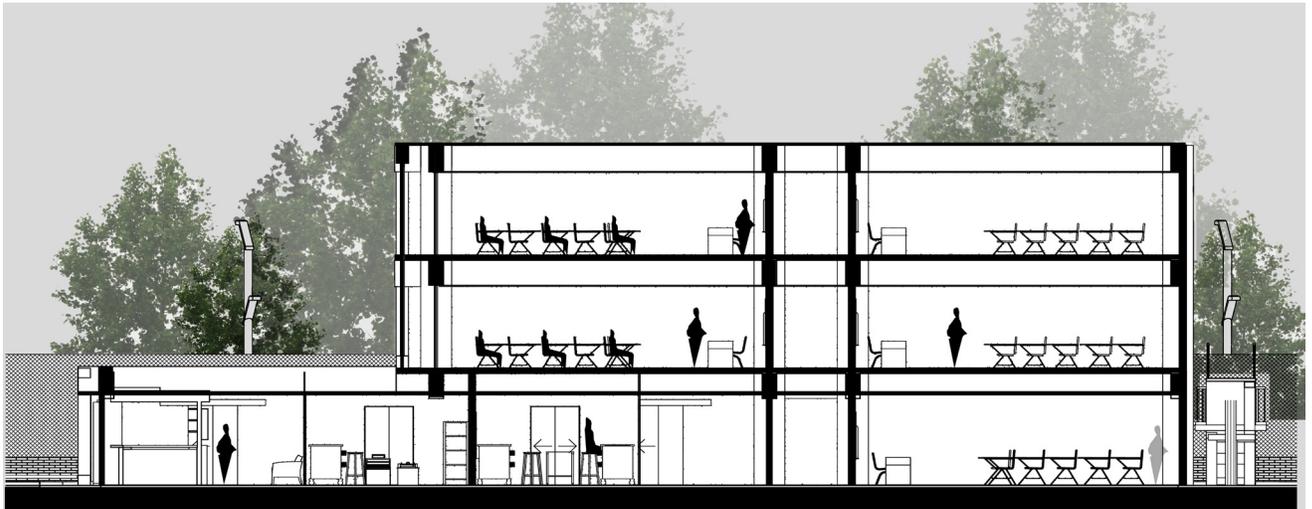


ELEVACIÓN EDIFICIO EDUCATIVO

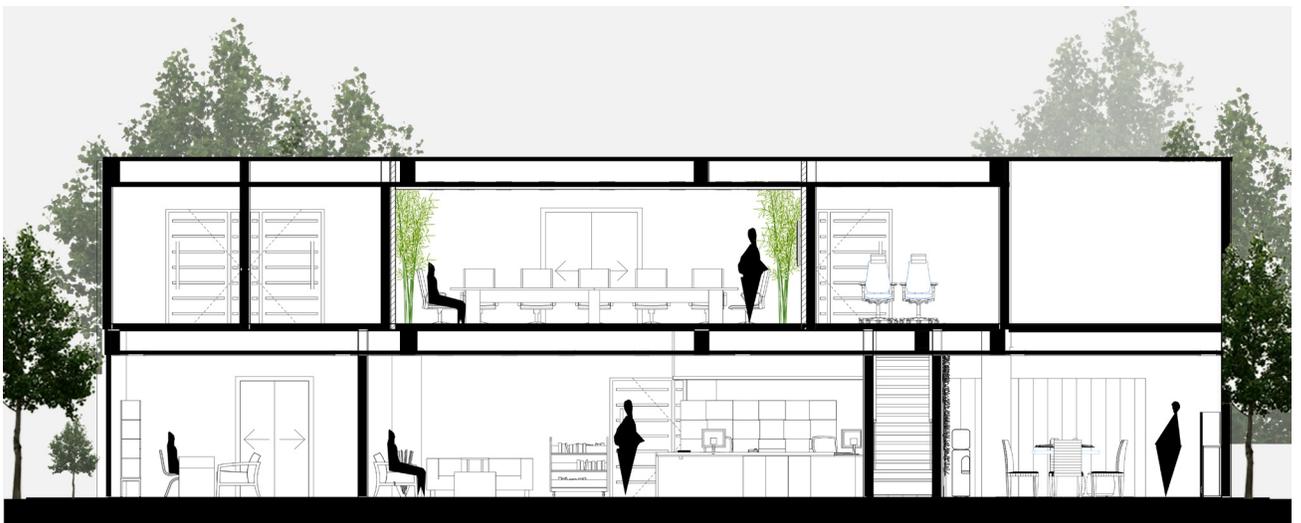


ELEVACIÓN EDIFICIO ADMINISTRATIVO Y EDUCATIVO

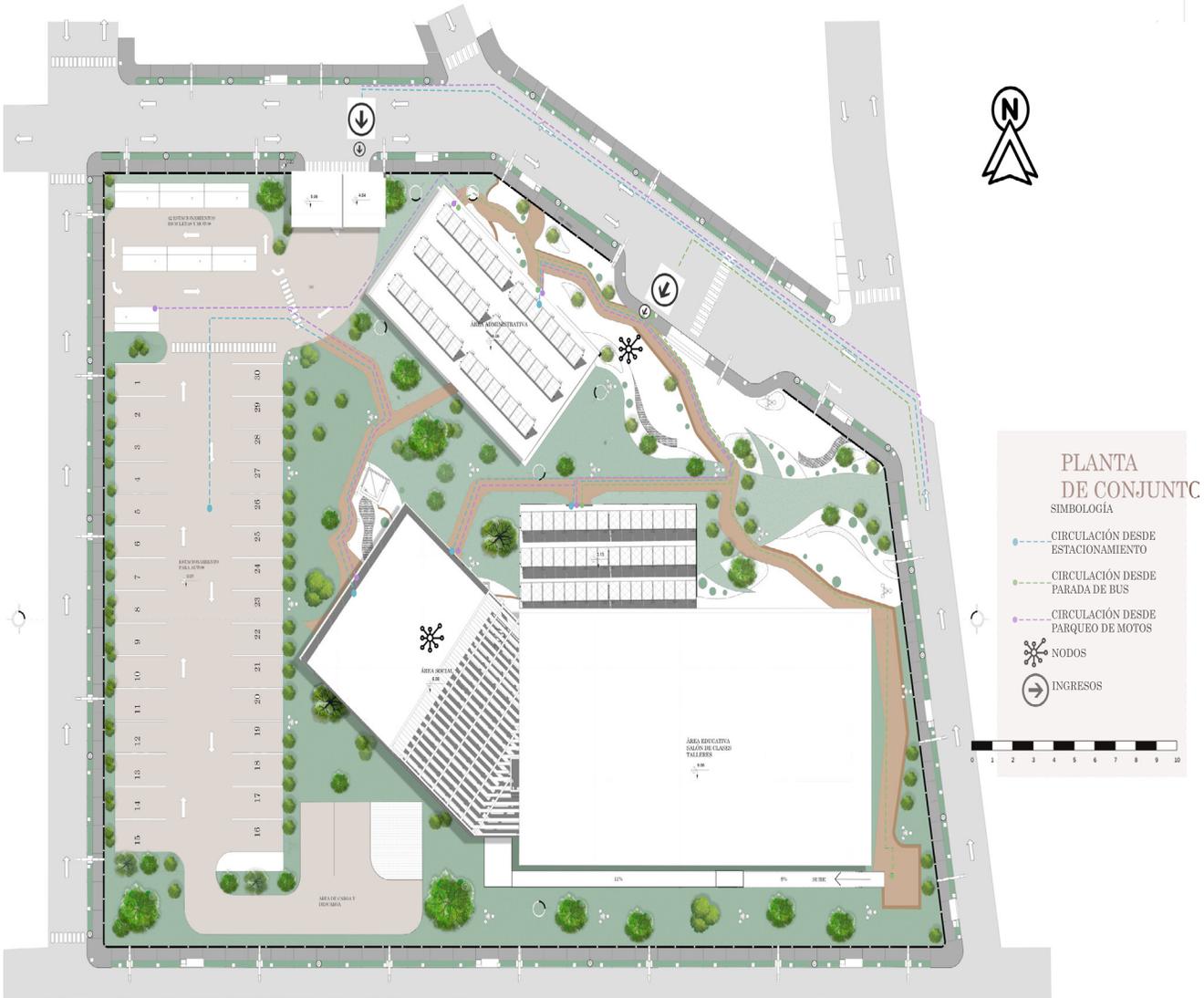
SECCIONES



SECCIÓN EDIFICIO ADMINISTRATIVO



SECCIÓN EDIFICIO ADMINISTRATIVO



PLANTA DE CONJUNTO

SIMBOLOGÍA

- CIRCULACIÓN DESDE ESTACIONAMIENTO
- CIRCULACIÓN DESDE PARADA DE BUS
- CIRCULACIÓN DESDE PARQUEO DE MOTOS
- NODOS
- INGRESOS

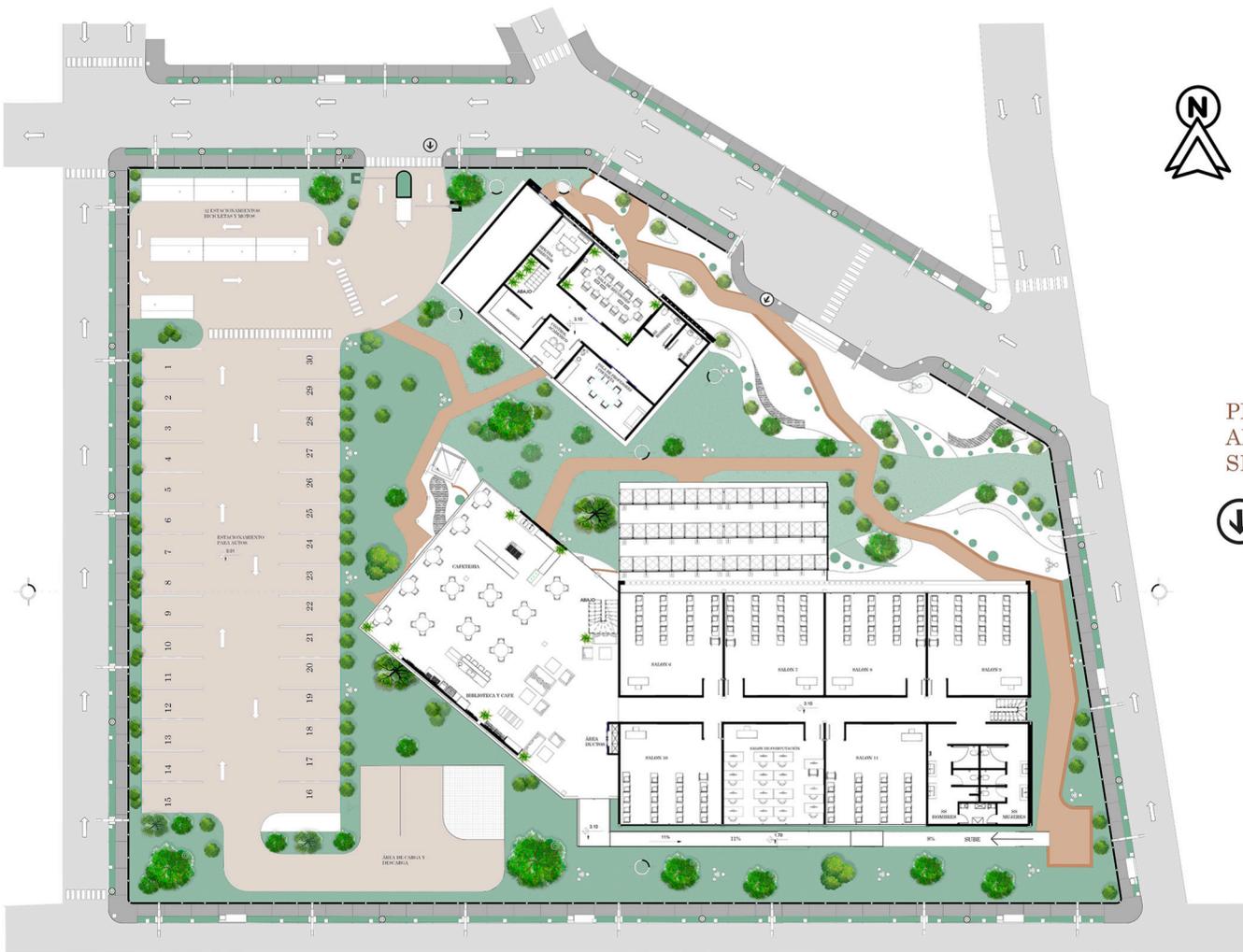






PLANTA DE CONJUNTO





PLANTA
ARQUITECTONICA
SEGUNDO NIVEL

↓ INGRESOS





PLANTA
ARQUITECTONICA
TERCER NIVEL

INGRESOS



ESTACIONAMIENTO

El estacionamiento cuenta con 2 parqueos de discapacidad, 30 para automóviles, 42 estacionamientos para motocicletas y bicicletas, un área de carga y descarga, Cuenta con circulación peatonal señalizada diferente (adoquín) diferente a la plataforma de estacionamiento (adoquín ecológico) el cual conduce a cada uno de los edificios, jardines del proyecto y las plazas recreativas.

EDIFICIO DE SERVICIO

Cuarto de Control: área especializada en el manejo del circuito cerrado de seguridad dentro del complejo.

Área de lockers: un área con duchas y lockers para los empleados de servicio con un área de comedor.



EDIFICIO ADMINISTRATIVO

Edificio de dos pisos, el cual cuenta en su primer piso con las siguientes ambientes:

- Recepción: un área de información, sale de espera y ventanilla de pago.
- Ventanilla de pago: Un área para realizar los pagos correspondientes en el interior del edificio el cual conecta con la tesorería del proyecto, en donde se utiliza el espacio adecuado para el mobiliario que este requiera.
- Áreas de bodega y archivo: la cual mantiene la temperatura y espacio necesario para cuidar de los archivos.
- Unidad de informática: un área completa en cuanto a su mobiliario para brindar la mejor atención.
- Secretaría general: espacio óptimo para las secretarías de todo el proyecto.

Cuenta en su segundo piso con las siguientes ambientes:

- Oficina del director
- Sala de reuniones: la sala cuenta con la capacidad para 12 usuarios.
- Servicios sanitarios
- Sala y cocineta para profesores: espacio de descanso y trabajo fuera de los salones de clases para los profesores.
- Control académico
- Bodega



EDIFICIO DE EDUCACIÓN

El edificio cuenta con tres pisos y en su primer piso se encuentra:

- Información: al ingresar al edificio este cuenta con un área de información para los usuarios que visiten el edificio con un área pequeña de espera.*
- Salón de clases: cuenta con cinco salones de clases.*
- Talleres: cuenta con cinco talleres equipados para su función, con opción de agrandar cualquier espacio de ser necesario.*
- Bateria de sanitarios: cuenta con dos baterias de servicios sanitarios, para hombres y mujeres.*
- Área de bodega*

El edificio conecta con el exterior y en este cuenta con el área de kioscos para los emprendedores dentro de un área de recreación.

En su segundo piso se encuentra:

- Salón de clases: el edificio en su segundo piso esta equipado con siete salones de clases*
- Bateria de sanitarios: cuenta con dos baterias de servicios sanitarios, para hombres y mujeres.*

El edificio conecta con el exterior el cual cuenta con:

- Biblioteca y cafeteria: se crea un espacio abierto de biblioteca unido a un cafe y cafeteria, para crear un ambiente libre de muros y stres.*

En su tercer piso se encuentra:

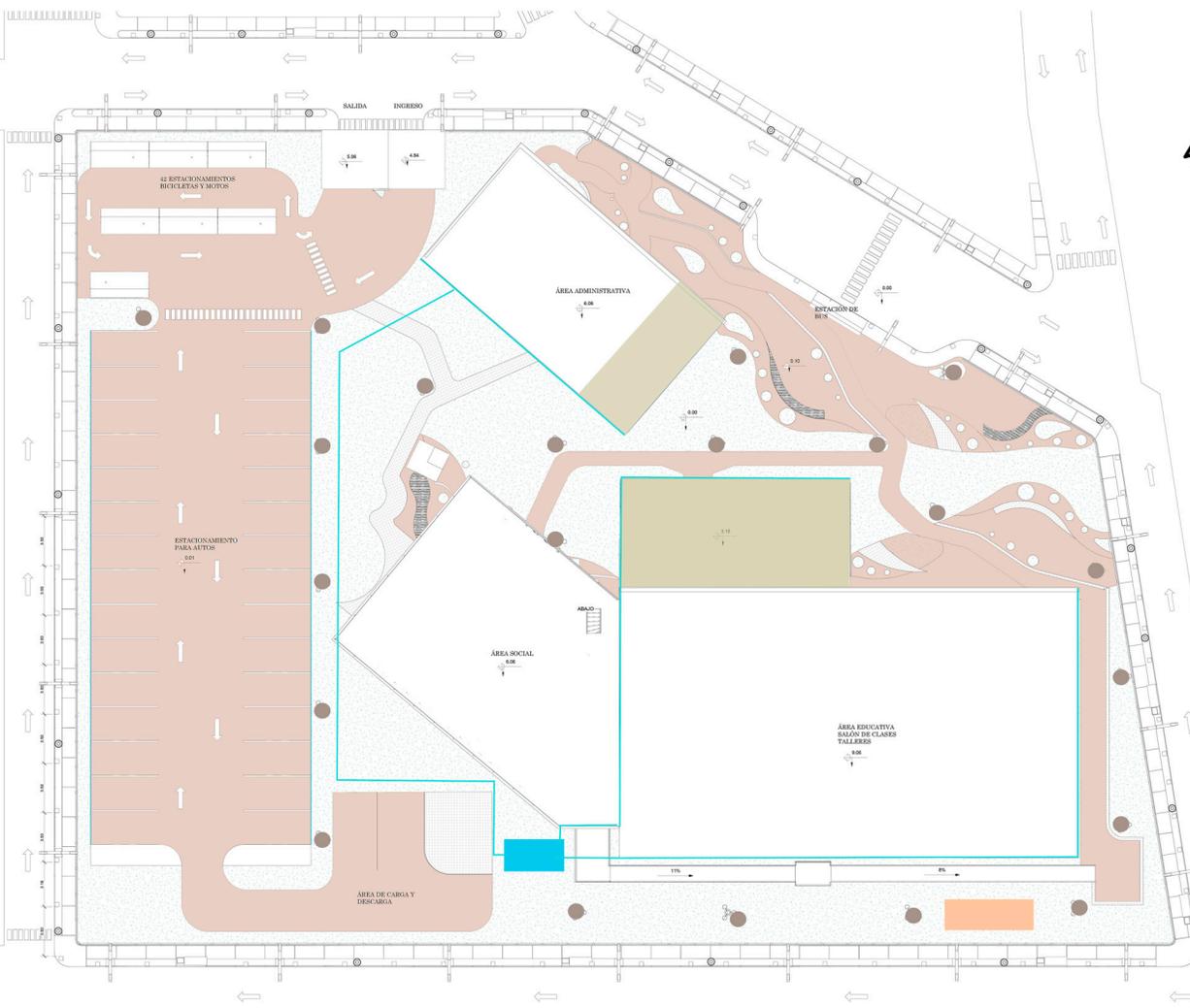
- Salón de clases: el edificio en su segundo piso esta equipado con siete salones de clases*
- Bateria de sanitarios: cuenta con dos baterias de servicios sanitarios, para hombres y mujeres.*

El edificio conecta con el exterior el cual cuenta con:

Una pequeña área de pergola con mesas y sillones

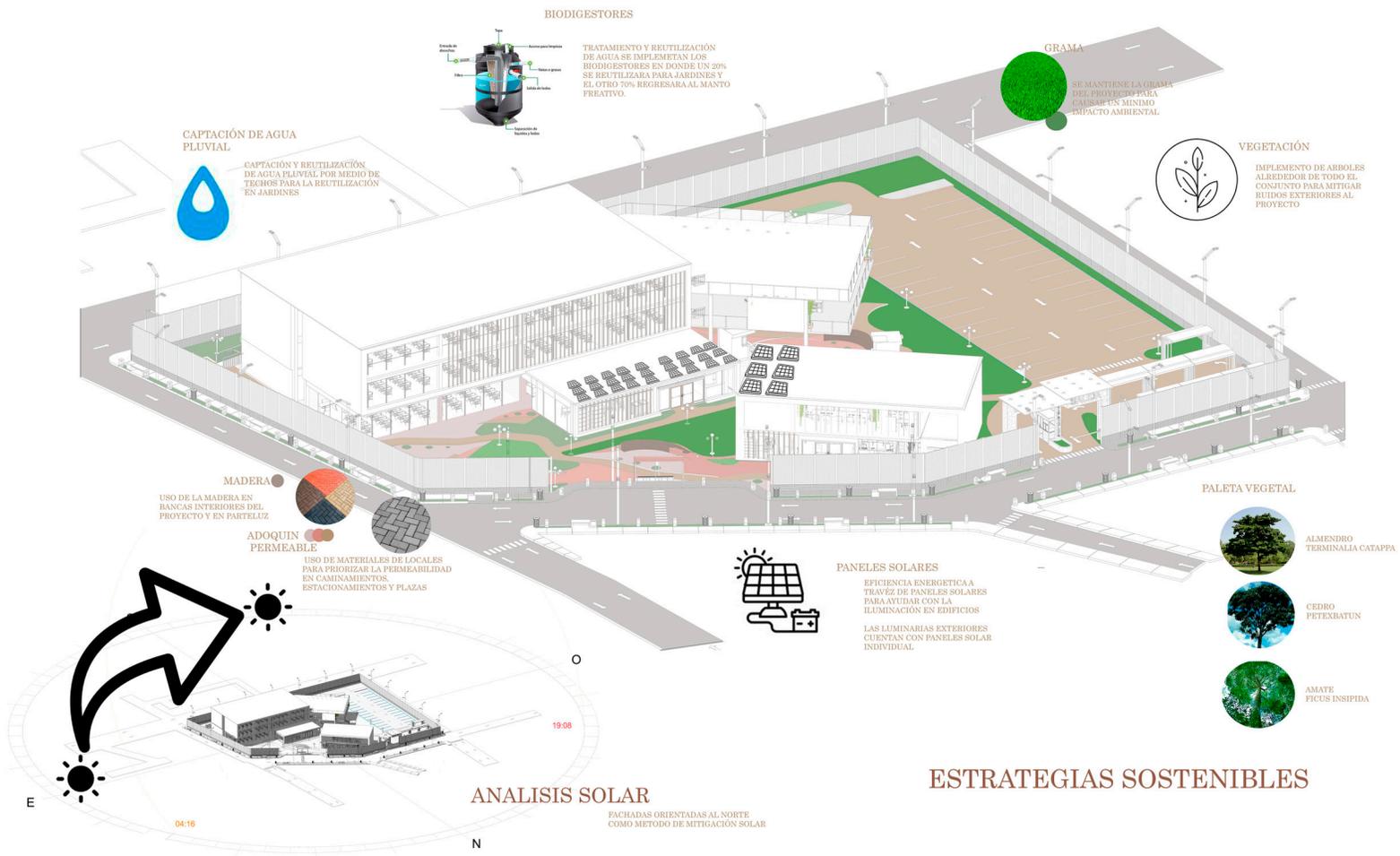
Los pisos del edificio se conectan entre sí por dos módulos de gradas en los cuales se puede circular en orden y de manera adecuada, el edificio cuenta con un ancho de pasillos de dos metros, para las personas con distintas capacidades este cuenta con una rampa para su ingreso adecuado.

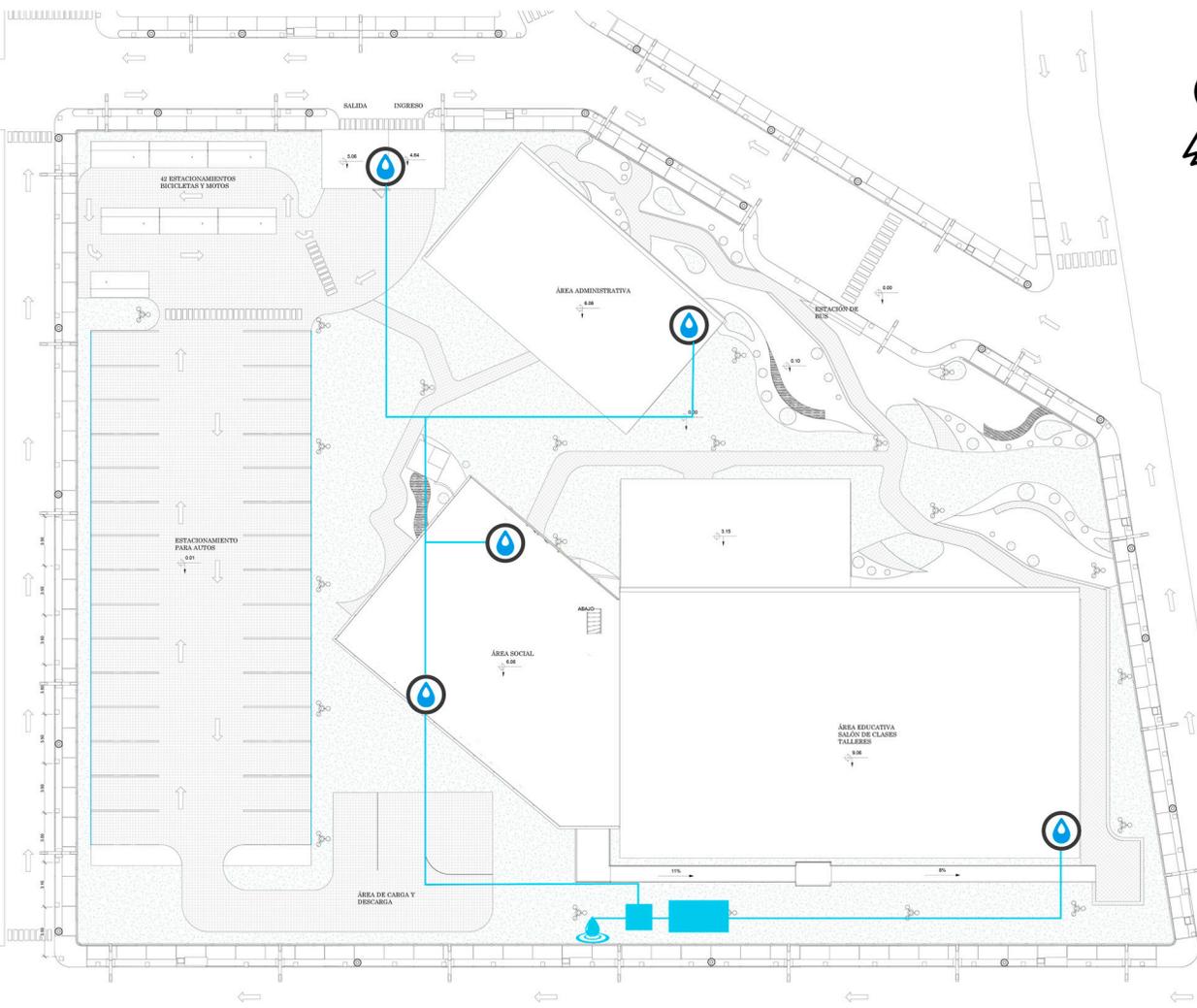




ESTRATEGIAS SOSTENIBLES

- ÁREA DE TRATAMIENTO AGUAS NEGRAS Y PLUVIAL
 - TANQUE CAPTACIÓN AGUA PLUVIAL
 - LUMINARIAS CON PANEL SOLAR
 - ÁREA DE PANELES SOLARES ALIMENTAN EDIFICIOS
 - MATERIALES PERMEABLES
 - LINEA DE CAPTACIÓN DE AGUA
- 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

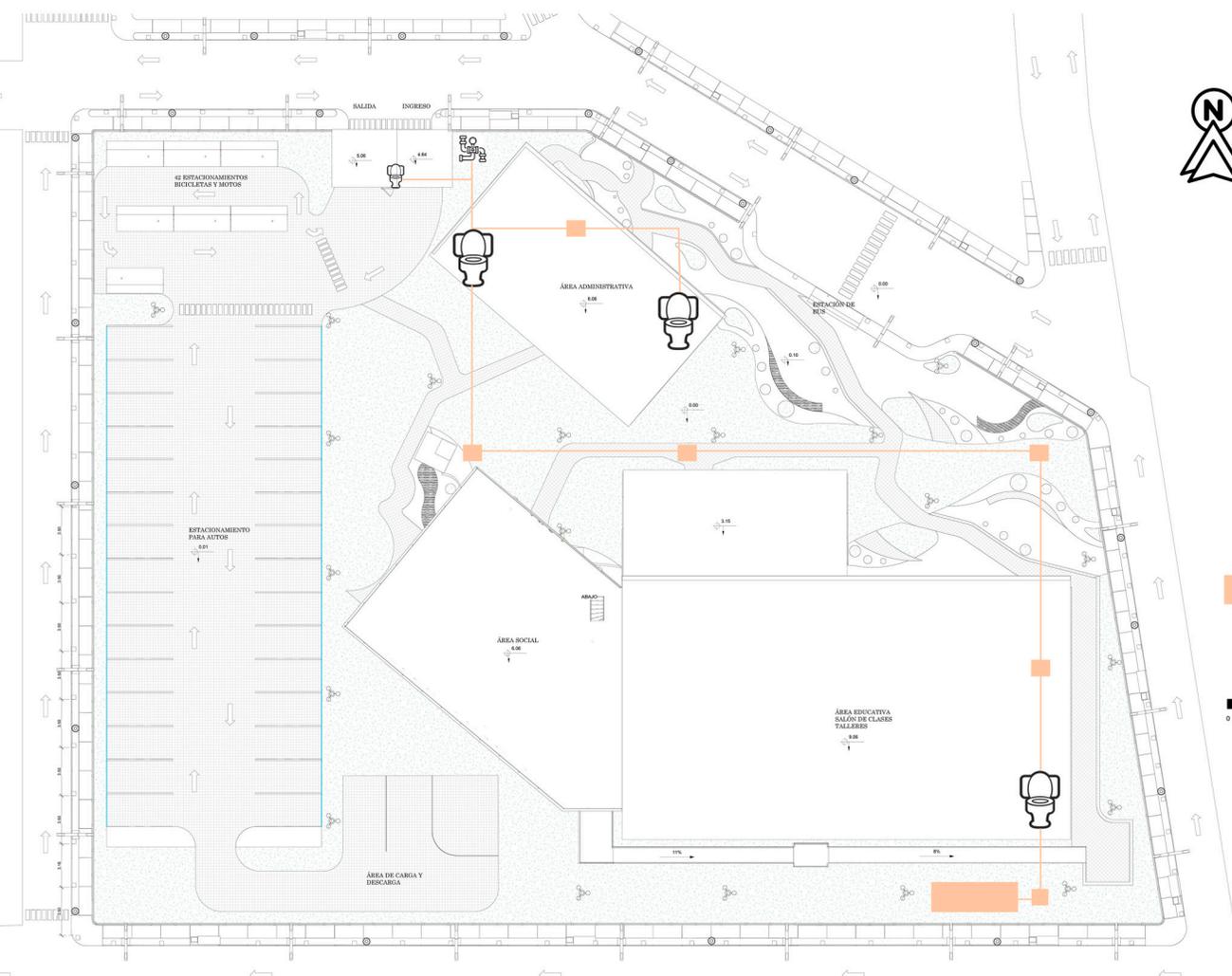




ESQUEMA DE AGUA POTBLE

-  ACOMETIDA MUNICIPAL
-  CISTERNA
-  CAJA DE CONTADOR
-  ÁRTEFACTOS CON USO POTABLE
-  ACOMETIDA MUNICIPAL

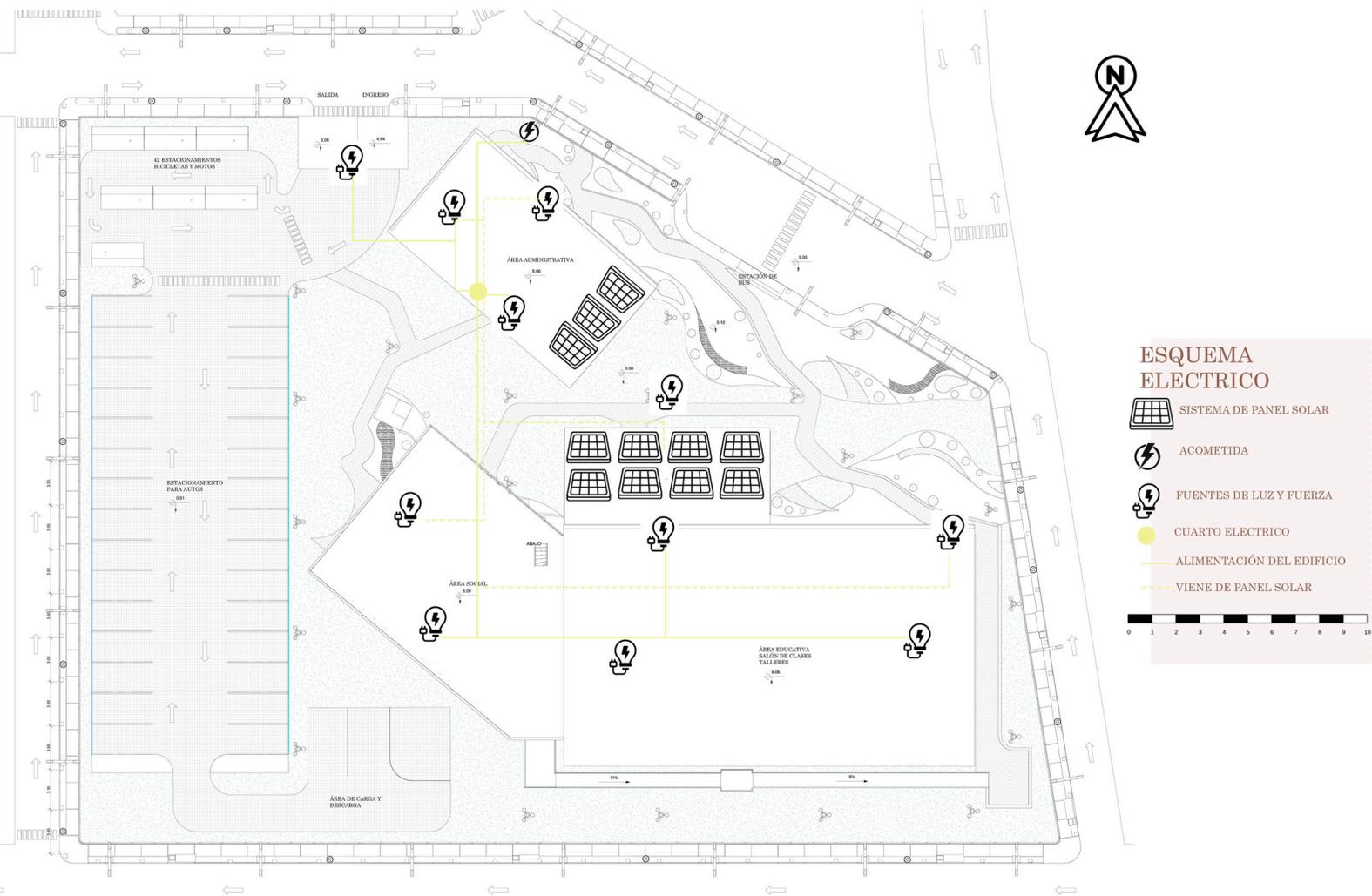
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



ESQUEMA DE AGUA POTBLE

-  CANDELA MUNICIPAL
-  ARTEFACTOS CON RESIDUOS DE AGUAS BIOINFECCIOSAS
-  PLANTA DE TRATAMIENTO BIODIGESTORES
-  POZO DE ABSORCIÓN
-  TUBERÍA DE DRENAJES

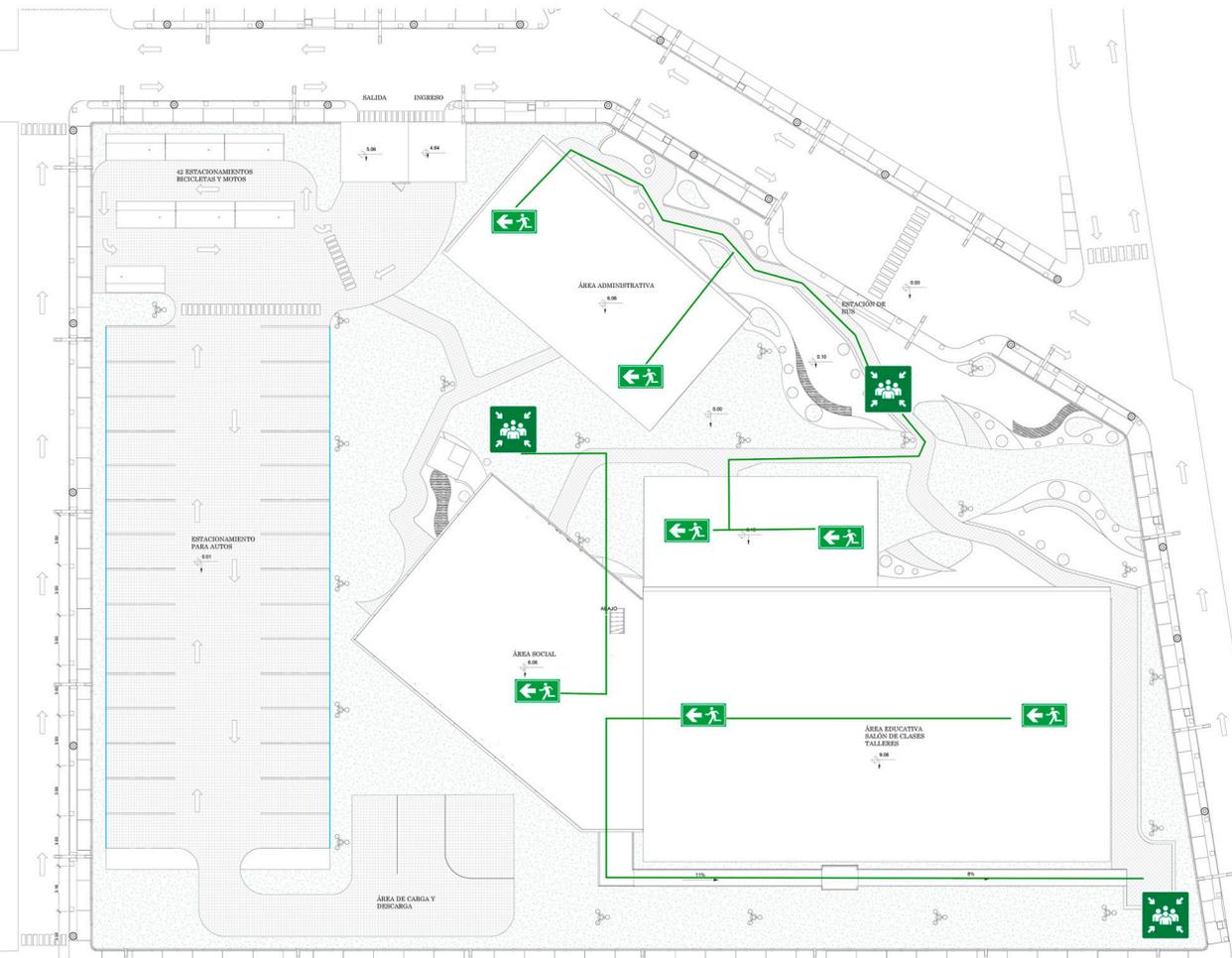




ESQUEMA ELECTRICO

-  SISTEMA DE PANEL SOLAR
-  ACOMETIDA
-  FUENTES DE LUZ Y FUERZA
-  CUARTO ELECTRICO
-  ALIMENTACIÓN DEL EDIFICIO
-  VIENE DE PANEL SOLAR





ESQUEMA RECOLECCIÓN DESECHOS SOLIDOS

 PUNTO DE REUNIÓN

 RUTA DE EVACUACIÓN

 DIRECCIÓN DE RUTA DE EVACUACIÓN



VISTAS INTERIORES



RECEPCIÓN
EDIFICIO ADMINISTRATIVO



SALÓN DE CLASES



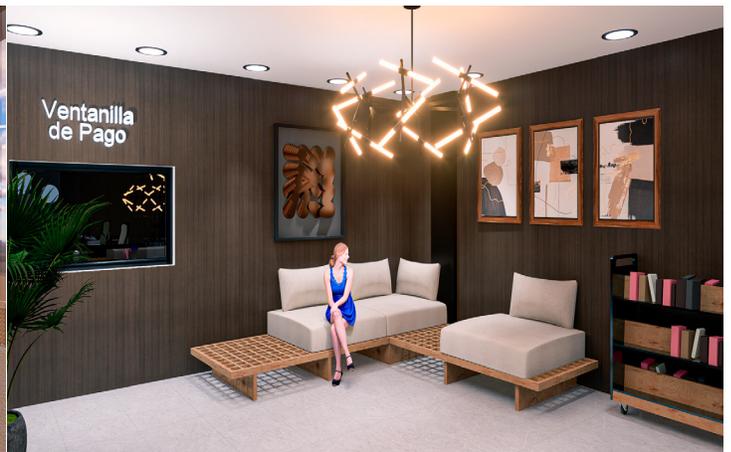
TALLER DE CARPINTERÍA



BIBLIOTECA CAFÉ



SALA REUNIONES



SALA ESPERA

VISTAS EXTERIORES



FACHADA FRONTAL



INGRESO AL ESTACIONAMIENTO



VISTA LATERAL AL EDIFICIO EDUCATIVO



ÁREA DE KIOSCOS



PARQUEO

PRESUPUESTO ESTIMADO

PRESUPUESTO PRELIMINAR POR ETAPAS

FASE	ZONA	No.	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO (Q)	SUBTOTAL	TOTAL
1	PRELIMINARES	1.1	ESTUDIO DEL SUELO	1	GLOBAL	Q15,000.00	Q15,000.00	Q115,000.00
		1.2	TOPOGRAFÍA	1	GLOBAL	Q35,000.00	Q35,000.00	
		1.3	ESTUDIO ELÉCTRICO	1	GLOBAL	Q25,000.00	Q25,000.00	
		1.4	ESTUDIO SANITARIO	1	GLOBAL	Q20,000.00	Q20,000.00	
		1.5	ESTUDIO HIDROLÓGICO	1	GLOBAL	Q20,000.00	Q20,000.00	
COSTO DE PROYECTO								
2	EDIFICIO ADMINISTRATIVO	2.1	ESTRUCTURA DE HORMIGON	142	M2	Q2,750.00	Q390,500.00	Q1,441,220.70
		2.2	MUROS DE BLOCK	371	M2	Q600.00	Q222,600.00	
		2.3	MUROS CORTINA	167	M2	Q3,312.10	Q553,120.70	
		2.4	INSTALACIONES BASICAS	1	GLOBAL	Q100,000.00	Q100,000.00	
		2.5	INSTALACIONES ESPECIALES	1	GLOBAL	Q175,000.00	Q175,000.00	
3	EDIFICIO EDUCATIVO	3.1	ESTRUCTURA DE HORMIGON	460	M2	Q2,750.00	Q1,265,000.00	Q4,971,335.60
		3.2	MUROS DE BLOCK	713	M2	Q600.00	Q427,800.00	
		3.3	MUROS CORTINA	518	M2	Q3,312.10	Q1,715,667.80	
		3.4	INSTALACIONES BASICAS	1	GLOBAL	Q100,000.00	Q100,000.00	
		3.5	INSTALACIONES ESPECIALES	1	GLOBAL	Q175,000.00	Q175,000.00	
4	ÁREA DE RECREACIÓN	4.1	KIOSCOS	20	M2	Q2,500.00	Q50,000.00	Q60,450.00
		4.2	BANCAS	19	M2	Q550.00	Q10,450.00	
5	EDIFICIO DE SERVICIO	5.1	ESTRUCTURA DE HORMIGON	49	M2	Q2,750.00	Q134,750.00	Q437,950.00
		5.2	MUROS BLOCK	47	M2	Q600.00	Q28,200.00	
		5.3	INSTALACIONES BASICAS	1	GLOBAL	Q100,000.00	Q100,000.00	
		5.4	INSTALACIONES ESPECIALES	1	GLOBAL	Q175,000.00	Q175,000.00	
6	GARITAS DE ACCESO	6.1	OBRA GRIS	15	M2	Q1,750.00	Q26,250.00	Q33,150.00
		6.2	ESTRUCTURA METALICA	2.3	ML	Q3,000.00	Q6,900.00	
7	ESTACIONAMIENTOS	7.1	ADOQUIN PERMEABLE	998	M2	Q450.00	Q449,100.00	Q453,600.00
		7.2	TOPES DE HULE	36	M2	Q125.00	Q4,500.00	
8	CONJUNTO	8.1	ADOQUIN PERMEABLE CAMINAMIENTOS	230	M2	Q235.00	Q54,050.00	Q436,670.00
		8.2	TECHO CAMINAMIENTOS	92	M2	Q235.00	Q21,620.00	
		8.3	INSTALACIONES BASICAS	1	GLOBAL	Q50,000.00	Q50,000.00	
		8.4	LUMINARIAS	1	GLOBAL	Q1,250.00	Q1,250.00	
		8.5	MURO PERIMETRAL	225	ML	Q500.00	Q112,500.00	
		8.6	JARDINIZACION	1220	M2	Q165.00	Q201,300.00	
		8.7	MOBILIARIO URBANO	1	GLOBAL	Q50,000.00	Q50,000.00	
							TOTAL FASE	Q8,386,046.30

TOTAL COSTO DIRECTO

PLANIFICACIÓN	8%	Q670,883.70	
ADMINISTRACIÓN	8%	Q670,883.70	
SUPERVISIÓN	5%	Q419,302.32	Q2,180,372.04
IMPREVISTOS	5%	Q419,302.32	

TOTAL COSTO INDIRECTO

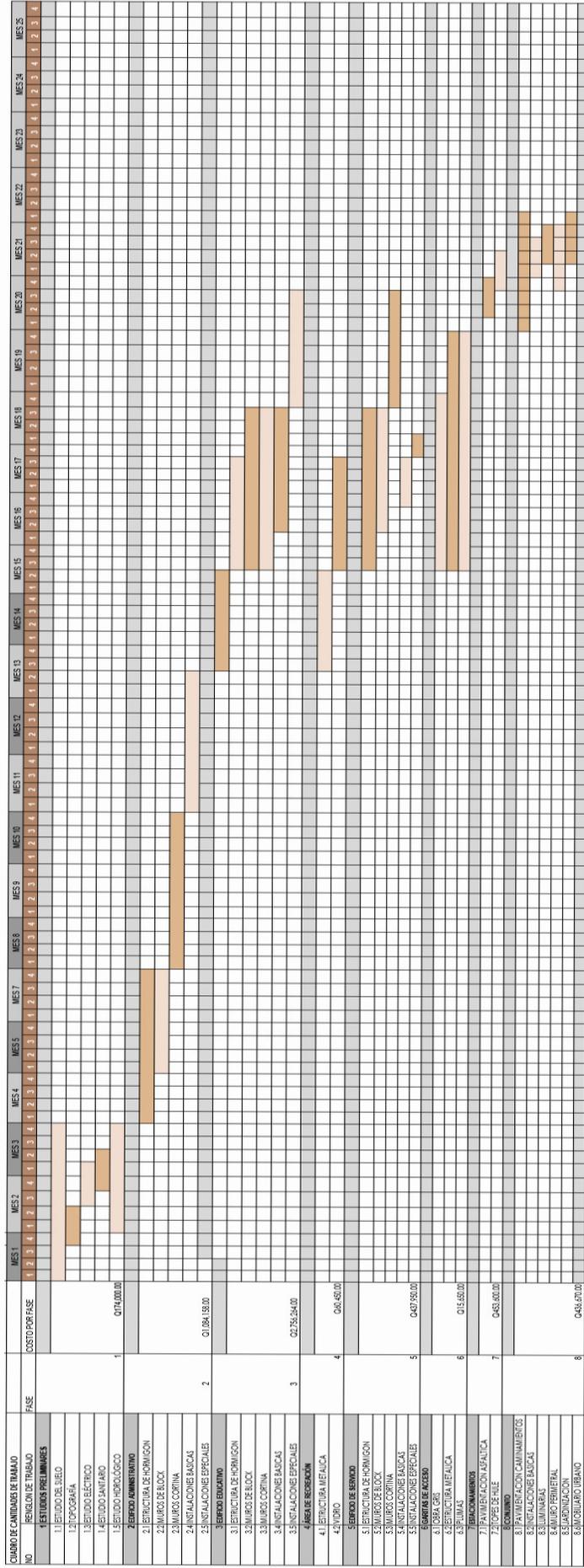
Q2,180,372.04

COSTO POR M2

Q10,566,418.34
Q4,283.10

PROYECTO CENTRO EDUCATIVO Y TALLERES PARA FOMENTAR MICROEMPRESAS

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN ESTIMADO



HONORARIOS DE ARQUITECTURA

Los honorarios de arquitectura se dividen en 65% para gastos administrativos que incluyen:

- » *Planificación.*
- » *Estudios.*
- » *Cálculos*

El 35% restante representa el valor total del diseño realizado y el cual corresponde al costo del trabajo realizado en el planteamiento del anteproyecto, teniendo como resultado la cantidad monetaria que cuenta como devolución por parte de la Facultad de Arquitectura a la sociedad guatemalteca gracias al proyecto diseñado.

Valor del diseño y honorarios por el colegio de arquitectos	7%	Q511,243.50
Proyecto Ejecutivo	65%	Q 332,308.28
Anteproyecto	35%	Q 178,935.22

Nota: *Los valores utilizados para el cálculo de presupuesto estimado provienen de diferentes fuentes de información como la cámara de la construcción, Municipalidad de Palín, cotizaciones realizadas, Arancel del colegio de Arquitectos u otra fuente primaria de información de material y mano de obra. Este listado resulta de promediar las diferentes cotizaciones de cada uno de los materiales y servicios incluidos, siendo estos precios antecedentes aproximados.*

CONCLUSIONES

- *Se diseñó a nivel de anteproyecto el conjunto para el Centro Educativo Y Talleres Para Fomentar Microempresas En Chocolá ubicado en el departamento de Suchitepéquez.*
- *El módulo del edificio educativo cuenta con espacios los cuales incorporan diferentes actividades, salones de clases capacitados para impartir talleres para los usuarios de la región, salones de clases, salón de computación, biblioteca café, cafetería y un área de recreación con kioscos para la comercialización por parte de los usuarios que se capacitan en los talleres.*
- *El conjunto se encuentra sectorizado por dos edificios y tres áreas diferentes de recreación que integran estos edificios. Se proponen materiales naturales que puedan ser integrados con el paisaje pueden encontrar en la región tales como, madera, concreto y adoquín.*
- *La morfología del edificio responde a la arquitectura moderna por lo que cuenta con formas de geometrías simples para no romper con la arquitectura de la región ayudándose así por medio de la aplicación de una metáfora conceptual, esta genera un sentido de pertenencia para la mancomunidad.*
- *El proyecto integra la accesibilidad universal de tal manera que este se puede recorrer con facilidad.*
- *Los salones de los talleres son de ambientes flexibles, dividiéndose por paneles móviles los cuales pueden ser retirados para ampliar espacios y darles otros usos.*

RECOMENDACIONES

- Tomar en cuenta que esta propuesta se encuentra a nivel de anteproyecto. Para llevarse a cabo deben de generarse diversos estudios y análisis profesionales calificados como estructurales, ambiental, de suelos, entre otros.
- Respetar las áreas que conforman el proyecto de acuerdo con el diseño original guardando la relación formal y funcional entre edificios según su uso, para evitar que se realicen actividades incongruentes en los ambientes implementados para un fin específico.
- Guardar la relación en los materiales empleados tanto en interiores como fachadas y áreas exteriores. Respetar la paleta vegetal propuesta debido a que son de bajo mantenimiento y adecuadas para la región.
- Mantener la arquitectura propuesta para no romper con la arquitectura de la región y esta no cause gran impacto, guardando así también la modulación de máximo tres niveles para que este no se convierta en una edificación exagerada.
- Mantener los salones con paredes móviles ya que al momento de hacer un cambio interno en los salones de clases o talleres estos serán de gran ayuda.
- Implementar las medidas respectivas para la accesibilidad universal ya implementadas en el proyecto.

BIBLIOGRAFÍA

- Aspectos de una infraestructura: https://guiasjuridicas.wolterskluwer.es/Content/Documento.aspx?params=H4sIAAAAAAAAAAMtMSbF1jTAAASNTcxNjtbLUouLM_DxblwMDSONDQ3OQQGZapUt-ckhlQaptWmJocSoA9LLnAjUAAAA=WKE 20 septiembre, 2020)
- Creación de talleres: https://www.unido.org/sites/default/files/2017-02/QI_Spanish_final_0.pdf consultado (26 agosto, 2020)
- Desarrollo en Guatemala:
<https://datosmacro.expansion.com/idh/guatemala> Consultado (26 agosto, 2020)
- Economía en Chocolá: <https://www.deguate.com/municipios/pages/suchitepequez/chocola/economia.php>(agosto 17)
- Escuintla, INTECAP. 2020. "Quienes Somos: INTECAP ESCUINTLA 1". Intecap.Edu.Gt. <https://www.intecap.edu.gt/centros/centroescuintla1/quienessomos/>.(Noviembre 7)
- Economía en Chocoll: <https://www.deguate.com/municipios/pages/suchitepequez/chocola/economia.php>
- Gonzales, Mario. Aspecto Ambiental:
(http://biblioteca.usac.edu.gt/EPS/03/03_0791_v7.pdf) 2012
- Gonzales, Mario. Diagnostico Administrativo municipal: http://biblioteca.usac.edu.gt/EPS/03/03_0791_v7.pdf
- Gonzales, Mario. Hidrografía:
(http://biblioteca.usac.edu.gt/EPS/03/03_0791_v7.pdf) 2012

- Gonzales, Mario. Hidrografía
(http://biblioteca.usac.edu.gt/EPS/03/03_0791_v7.pdf) 2012
- Gonzales, Mario. Orografía:
(http://biblioteca.usac.edu.gt/EPS/03/03_0791_v7.pdf) 201
- Irías, Henry: Clima Promedio:
(<https://es.weatherspark.com/y/11150/Clima-promedio-en-San-Pablo-Jocopilas-Guatemala-durante-todo-el-a%C3%B1o>)
- Irías, Henry:
Clima Promedio, Temperaturas (<https://es.weatherspark.com/y/11150/Clima-promedio-en-San-Pablo-Jocopilas-Guatemala-durante-todo-el-a%C3%B1o>)
- INTECAP:
<https://intecap.edu.gt/centros-y-delegaciones/#> consultado (27 agosto, 2020)
- Manual de aula de calidad:
https://www.mineduc.gob.gt/CENTROS_EDUCATIVOS_PRIVADOS/documents/Manual_del_aula_de_calidad.pdf
- Marroquín, Andrea. 2020.
¿QUÉ ES LA ARQUITECTURA SOCIAL?: Vive Totalmente Palacio. <https://vivetotalmentepalacio.mx/que-es-la-arquitectura-social/>.
- Municipalidad de San Pablo Jocopilas “Plan Estratégico Institucional “2016
Población total en la Aldea de Chocolá. Elaboración propia, basada en datos de INE, 2018.
XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda <https://www.censopoblacion.gt/>
- Ordoñez, Henry. Tradiciones en Chocolá:
<https://aprende.guatemala.com/cultura-guatemalteca/patrimonios/historia-de-la-finca-chocola-ensuchitepequez-guatemala/>
- Peñaranda Lozano, Pedro León. 2020.
“Teoría De La Recreación”. Unipamplona.Edu.Co. http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portalIG/home_109/recursos/octubre2014/educacionfisica/semestre7/09092015/teoriaytendenciarecreacion.pdf. (agosto 17)

Pérez, Gil.

■ 2020. Oei.Es. <https://www.oei.es/historico/decada/accion.php?accion=000>.

Pérez, Martín. Tipo de culturas: Concepto de: <https://concepto.de/cultura/Datos Culturales: https://aprende.guatemala.com/cultura-guatemalteca/patrimonios/historia-de-la-finca-chocola-ensuchitepequez-guatemala/>

Población total en la Aldea de Chocolá. Elaboración propia. Basada en datos de INE, 2018. XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda [https:// www.censopoblacion.gt/](https://www.censopoblacion.gt/)

Sedesol. "Sistema Normativo De Equipamiento Urbano Tomo I Educación Y Cultura Educación Y Cultura Contenido." (México, 2000.) http://www.inapam.gob.mx/%0Awork/models/SEDESOL/%0AResource/1592/1/images/%0Aeducacion_y_cultura.pdf%0A.

Senso poblacional:

■ file:///C:/Users/Mi%20Pc/Downloads/PDM_1008.pdf

Teoría de los Talleres: http://acreditacion.unillanos.edu.co/CapDocentes/contenidos/NESTOR%20BRAVO/Segunda%20Sesion/Concepto_taller.pdf (15 Octubre, 2020)

E-GRAFÍA

■ Vicente Barelles, Emma, CALIDAD EN LA EDIFICACIÓN Y SU CONTROL (Vicente: 2010).

■ Wagner Regina, Historia del café en Guatemala (Wagner: 1979), 65.

Lilian Patricia Guzmán Ramírez

Licenciada en Letras por la USAC
Colegiada activa 7596

patricia.guzman2014@gmail.com
Cel.: 55652717

Guatemala, 4 de julio de 2023.

Arquitecto
Sergio Francisco Castillo Bonini
Decano en Funciones
Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estimado señor Decano:

*Por este medio hago de su conocimiento que he realizado la revisión de estilo, ortografía y redacción del proyecto de graduación **"CENTRO EDUCATIVO Y TALLERES PARA FOMENTAR MICROEMPRESAS EN CHCOLÁ, SUCHITEPÉQUEZ"** de la estudiante **Jennyfer Nicole Alvarado Linares**, quien se identifica con carné universitario **201513568**, de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala previo a conferírsele el título de Arquitecto en el grado académico de licenciatura.*

Luego de las adecuaciones y correcciones que se consideraron pertinentes en el campo lingüístico considero que el proyecto de graduación que se presenta cumple con la calidad técnica y científica requerida.

Sin otro particular me suscribo,

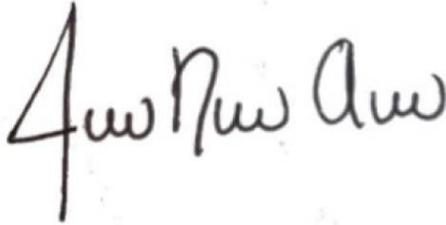
Atentamente,

Lilian Patricia Guzmán Ramírez
LCDA. EN LETRAS
COLEGIADA No. 7596

Lilian Patricia Guzmán Ramírez
Licenciada en Letras

**Centro Educativo Y Talleres Para Fomentar Microempresas Chocolá,
Suchitepéquez**

Proyecto de Graduación desarrollado por:

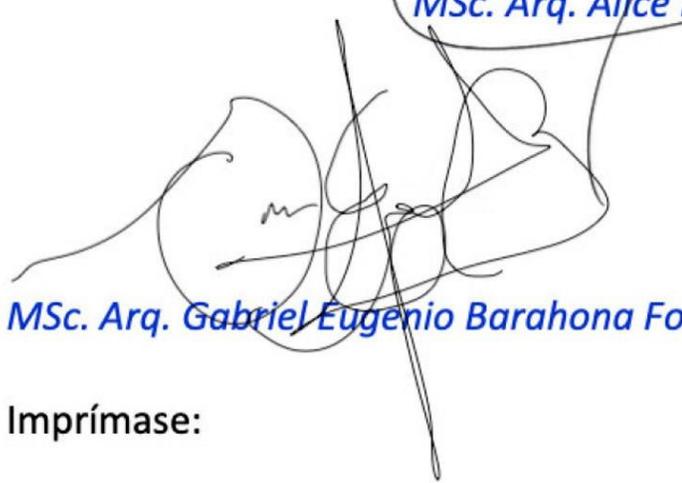


Jennyfer Nicole Alvarado Linares

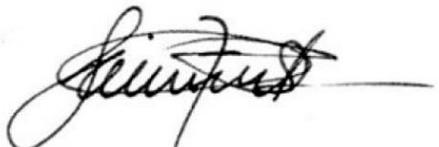
Asesorado por:



MSc. Arq. Alice Michete Gómez García



MSc. Arq. Gabriel Eugenio Barahona Fo



Dra. Arq. Sonia Mercedes Fuentes Padilla

Imprímase:

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"



Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini
Decano



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA