



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA**

**CENTRO TÉCNICO MUNICIPAL DE
CAPACITACIÓN PARA MUJERES**
ESQUIPULAS, CHIQUIMULA.

**PROYECTO DESARROLLADO POR:
YENIFER YADIRA SALAY HERNÁNDEZ**



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA**

**CENTRO TÉCNICO MUNICIPAL DE
CAPACITACIÓN PARA MUJERES**
ESQUIPULAS, CHIQUIMULA.

**PROYECTO DESARROLLADO POR:
YENIFER YADIRA SALAY HERNÁNDEZ**

**PARA OPTAR AL TÍTULO DE:
ARQUITECTA**

GUATEMALA, FEBRERO DE 2026.

**«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

Decano	Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini
Vocal II	MSc. Lcda. Ilma Judith Prado Duque
Vocal III	Arq. Mayra Jeanett Díaz Barillas
Vocal IV	Br. Oscar Alejandro La Guardia Arriola
Vocal V	Arq. Laura del Carmen Berganza Pérez
Secretario Académico	Arq. Francisco Ronaldo Herrarte Gonzalez

Tribunal Examinador

Decano	Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini
Examinador	Arq. Mabel Daniza Hernández Gutiérrez
Examinador	Arq. Víctor Petronio Díaz Urrejola
Examinador	Arq. Erick Fernando Velásquez Rayo
	M.A. Arq. Juan Fernando Arriola Alegría

Dedicatoria

A Dios:

Por ser mi guía y fortaleza, por darme paciencia y resiliencia, y por permitirme superar los desafíos hasta alcanzar este logro.

A mis padres:

Leticia Hernández y Mairon Salay, quienes han sido mi mayor inspiración para alcanzar este logro, siempre estuvieron a mi lado, motivándome a no rendirme y guiándome con sus consejos. Agradezco profundamente su paciencia, amor y apoyo incondicional.

A mis hermanos:

Ana Salay, Iván Salay, Mayra Salay y Jacky Salay, gracias por su cariño, complicidad y por creer en mí. Su apoyo fue mi fortaleza, especialmente en las noches de desvelo. Este logro también les pertenece.
Y a mi cuñado, Jhonny Aceytuno, a quien considero un hermano más, gracias por su apoyo y por formar parte importante de mi vida.

A mis sobrinos:

Juan José y Mabel Sofia, gracias por su cariño, paciencia y por darme momentos de felicidad que aligeraron este largo proceso.

A mi familia:

Quienes siempre estuvieron atentos, animándome y guiándome con sus consejos, han sido una motivación importante para seguir adelante. Cada uno ocupa un lugar especial en esta dedicatoria.

A mis amigos:

Gracias por acompañarme en cada etapa con su amistad, afecto y palabras de aliento. Compartimos alegrías y desafíos, y siempre estuvieron dispuestos a brindarme su apoyo. Su compañía, sus consejos y su respaldo fueron fundamentales en mi camino académico.

A los que ya no están:

Seres queridos que, aunque ya no me acompañan, siempre tendrán un lugar especial en mi corazón.

† Odilia Aceytuno

† Adalberto Hernández

Agradecimientos

A mis asesores:

Arq. Mabel Hernández, Arq. Víctor Díaz y Arq. Erick Velásquez, gracias por el valioso apoyo. Cada recomendación y palabra de aliento han significado mucho en mi crecimiento personal y académico.

A la Universidad de San Carlos de Guatemala y a la Facultad de Arquitectura

Por formarme en esta casa de estudios, contribuyendo significativamente a mi desarrollo académico y profesional.

A la Municipalidad de Esquipulas

Gracias por brindarme la oportunidad de realizar mi Ejercicio Profesional Supervisado, que me permitió ampliar mis habilidades.

A quienes formaron parte de este camino y dejaron huella en esta etapa de mi vida; a quienes, con su apoyo, palabras de aliento y compañía, contribuyeron de manera directa o indirecta a la culminación de este proyecto. Gracias por ser parte de este logro.

Contenido

Introducción.....	12
1. Diseño de la investigación.....	13
1.1 Antecedentes.....	14
1.2 Problema.....	15
1.3 Justificación.....	16
1.4 Delimitación.....	17
1.4.1 Delimitación temática:.....	17
1.4.2 Delimitación temporal:.....	18
1.4.3 Delimitación geográfica – espacial.....	19
1.4.4 Delimitación poblacional.....	20
1.5 Objetivos.....	21
1.5.1 Objetivo general.....	21
1.5.2 Objetivos específicos.....	21
1.6 Metodología de la investigación.....	22
1.6.1 Metodología proyectiva.....	22
1.6.2 Fases de la investigación.....	22
2. Fundamento teórico.....	25
2.1 Teoría de la arquitectura.....	26
2.1.1 Arquitectura contemporánea.....	26
2.1.2 Arquitectura sostenible.....	28
2.1.3. Referente arquitectónico.....	29
2.2 Historia de la arquitectura.....	32
2.3. Teorías y conceptos sobre el tema de estudio.....	33
2.3.1 Educación.....	33
2.3.1.1 Educación formal.....	34
2.3.1.2 Educación no formal.....	34
2.3.1.3 Educación informal.....	35
2.4. Referente legal.....	36
2.5 Casos análogos.....	38
2.5.1 Internacional.....	38
2.5.2 Nacional.....	42
2.5.3 Nacional.....	47
2.5.4. Cuadro comparativo de casos análogos.....	49
3. Contexto del lugar.....	50
3.1 Contexto social.....	51
3.1.1 Organización ciudadana.....	51

3.1.2 Población.....	55
3.1.2.1 Condición socioeconómica.....	57
3.1.3 Cultura.....	57
3.1.3.1 Monumentos históricos.....	58
3.1.3.2 Patrimonio intangible.....	58
3.1.3.3. Costumbres y tradiciones.....	59
3.1.3.4. Fiestas patronales.....	59
3.1.4 Educación.....	60
3.2 Contexto económico.....	61
3.2.1 Sector económico.....	61
3.2.2 Actividad económica.....	61
3.2.3. Empleo e ingresos.....	63
3.3 Contexto ambiental.....	63
3.3.1 Paisaje natural.....	63
3.3.2 Paisaje construido.....	72
3.3.2.1 Tipologías y tecnologías constructivas.....	72
3.3.2.2 Infraestructura.....	73
3.3.3 Estructura urbana.....	75
3.3.4 Análisis del terreno.....	78
4. Proceso de diseño y conceptualización del proyecto.....	86
4.1 Programa arquitectónico.....	87
4.1.1. Capacidad de usuarios.....	87
4.1.2. Cálculo de parqueo según número de usuarios.....	88
4.1.3 Cálculo de parqueo según número de usuarios.....	88
4.2. Zonas del proyecto.....	92
4.2.1. Zona educativa.....	92
4.2.2. Zona administrativa.....	93
4.2.3. Zona complementaria.....	94
4.2.4. Zona de servicio.....	95
4.3. Diagramas.....	96
4.3.1. Conjunto	96
4.3.2. Zona zona educativa	100
4.3.3. Zona administrativa	102
4.3.4. Zona complementaria.....	104
4.4. Premisas.....	106
4.4.1 Premisas funcionales.....	106
4.4.2 Premisas ambientales.....	107
4.4.3 Premisas tecnológicas y constructivas.....	108

4.4.4 Premisas morfológicas.....	109
4.4.5 Premisas económicas.....	109
4.5. fundamentación conceptual y formal.....	110
4.5.1. principios ordenadores del diseño.....	110
Recorrido lineal.....	110
Jerarquía.....	110
Zonificación.....	111
Aproximación a la forma.....	111
5. Anteproyecto arquitectónico.....	112
5.1 Síntesis del diseño arquitectónico.....	113
Presupuesto.....	134
Cronograma de ejecución.....	135
Conclusiones.....	136
Recomendaciones.....	137
Fuentes de Consulta.....	139
Anexos.....	142

Índice de tablas

Tabla 1: Referente Legal.....	37
Tabla 2: Cuadro comparativo de Casos Análogos.....	49
Tabla 3: Cursos y número de participantes en los últimos 3 años del CERMET...56	
Tabla 4: Requerimientos mínimos de estacionamiento según uso.....	88
Tabla 5: Programa arquitectónico	91
Tabla 6: Zona Educativa	93
Tabla 7: Zona Administrativa	94
Tabla 8: Zona Complementaria.....	95
Tabla 9: Zona de Servicio.....	95

Índice de imágenes

Imagen 1: Estado actual del Centro de Capacitación.....	15
Imagen 2: Vivienda Unifamiliar Balcony.....	26
Imagen 3: Álvaro Joaquim Melo Siza Vieira.....	30
Imagen 4: Museo de Arte Contemporáneo de Serralve.....	31

Imagen 5: Fachada frontal Academia profesional de Pella.....	41
Imagen 6: Funcionamiento ambiental.....	41
Imagen 7: Fachada posterior.....	42
Imagen 8: Centro de Atención y Capacitación para Mujeres (CCAM).....	47
Imagen 10: Municipio de Esquipulas, departamento de Chiquimula.....	51
Imagen 11: Basílica del Señor de Esquipulas.....	58
Imagen 12: Domingo de ramos en Esquipulas.....	59
Imagen 13: Fiestas Julias en Esquipulas.....	59
Imagen 15: Paisaje Esquipulas, Chiquimula.....	64
Imagen 16: Instalaciones actuales.....	79
Imagen 16: Vista del terreno.....	79
Imagen 16: Árbol de pino.....	76
Imagen 17: Ficus.....	76
Imagen 18: Eucalipto común.....	76
Imagen 19: Moringa.....	76

Índice de figuras

Figura 1: Delimitación temática.....	18
Figura 2: Diagrama de localización del proyecto.....	19
Figura 3: Pirámide poblacional 2009 Esquipulas, Chiquimula.....	20
Figura 4: Flujograma metodológico.....	24
Figura 5: principios de la arquitectura ecológica.....	28
Figura 6: Línea del Tiempo de la Historia de la Arquitectura Contemporánea.....	32
Figura 7: Primer y segundo nivel Academia profesional de Pella.....	40
Figura 8: Fachada Intecap zona 7.....	43
Figura 9: Planta de conjunto INTECAP zona 7.....	44
Figura 10: Ubicación Centro de Capacitación y Atención para Mujeres.....	48
Figura 11: Organigrama Municipalidad de Esquipulas.....	52
Figura 12: Organigrama Dirección Municipal de la Mujer.....	53

Figura 13: Gráfica poblacional Municipio de Esquipulas Proyectado a 62 años a partir del año 2026.....	55
Figura 14: Gráfica de categoría de edad.....	56
Figura 15: Gráfica de información laboral.....	63
Figura 16: Mapa de clasificación de zonas de vida según Holdridge.....	65
Figura 17: Municipio de Esquipulas, Cobertura forestal.....	66
Figura 18: Mapa de cuenca río Olopa.....	67
Figura 19: Clasificación climática de Thornthwaite.....	68
Figura 20: Velocidad promedio del viento en Esquipulas	69
Figura 21: Velocidad promedio del viento en Esquipulas	70
Figura 22: Horas de luz natural y crepúsculo en Esquipulas.....	71
Figura 23: Áreas Protegidas.....	72
Figura 24: Mapa de vialidad urbana.....	75
Figura 25: Mapa de hitos importantes.....	76
Figura 26: Mapa de usos de suelo existentes.....	77
Figura 27: Terreno seleccionado.....	78
Figura 28: Distancia del terreno a la Municipalidad de Esquipulas.....	80
Figura 29: Ubicación de terreno seleccionado.....	80
Figura 30: Topografía original.....	81
Figura 31: Análisis vial.....	82
Figura 32: Análisis climático.....	82
Figura 33: Ubicación de vegetación existente.....	84
Figura 24: Planta resumen y vistas del entorno del terreno.....	85
Figura 25: Diagramación Conjunto.....	99
Figura 26: Diagramación Zona Educativa.....	101
Figura 27: Diagramación Zona Administrativa.....	103
Figura 28: Diagramación Zona Complementaria.....	105
Figura 29: Esquemas de premisas basadas en los aspectos del proyecto.....	109
Figura 30: Esquemas de Recorrido lineal en conjunto.....	110
Figura 31: Esquemas de jerarquía en conjunto.....	110

Figura 32: Esquemas de zonificación en conjunto.....	111
Figura 33: Esquemas de aproximación a la forma.....	111
Figura 34: Fachada Principal del proyecto.....	113
Figura 35: Vista aérea del conjunto.....	114
Planos	
Plano de topografía original.....	115
Planta de ubicación.....	116
Planta de plataformas.....	117
Planta de conjunto.....	118
Planta arquitectónica primer nivel administración.....	119
Planta arquitectónica segundo administración.....	120
Planta arquitectónica salón de usos múltiples.....	121
Planta arquitectónica primer nivel salones y talleres.....	122
Planta arquitectónica segundo nivel salones y talleres.....	123
Secciones.....	124
Elevaciones.....	125
Criterios de sostenibilidad.....	126
Espacios exteriores.....	127
Espacios exteriores.....	128
Espacios exteriores.....	129
Rutas de evacuación primer nivel administración.....	130
Rutas de evacuación segundo nivel administración.....	131
Rutas de evacuación sum y primer nivel salones y talleres.....	132
Rutas de evacuación segundo nivel salones y talleres.....	133

INTRODUCCIÓN

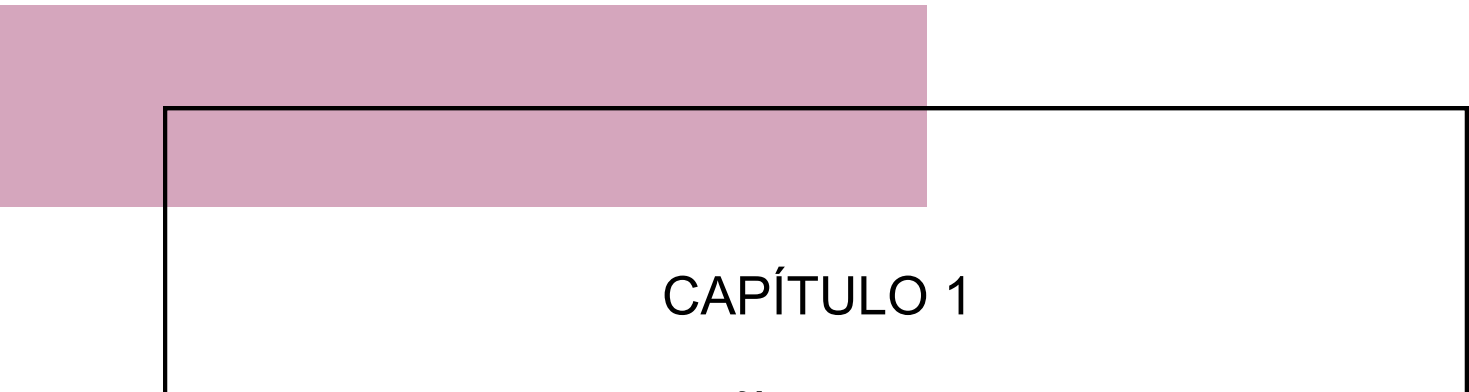
La Municipalidad de Esquipulas, a través de la Dirección de la Oficina Municipal de la Mujer, impulsa programas que fomentan el crecimiento y la inclusión social de diversos sectores de la población. En este contexto, se ha identificado la necesidad de fortalecer la capacitación técnica y el empoderamiento de las mujeres en Esquipulas mediante el mejoramiento de un Centro Técnico Municipal que facilite su desarrollo profesional y económico.

De acuerdo con la investigación realizada y con el apoyo de la Dirección Municipal de Planificación y la Dirección de la Oficina Municipal de la Mujer, se ha determinado que existe una creciente demanda de espacios adecuados para la formación técnica y el emprendimiento femenino dentro del casco urbano. Actualmente, la falta de infraestructura específica para estas actividades limita el acceso a oportunidades de capacitación, restringiendo el desarrollo de habilidades laborales y la generación de ingresos para muchas mujeres.

En la actualidad, algunas actividades de formación se llevan a cabo en espacios municipales no diseñados para este propósito, lo que genera desorganización y dificulta la eficiencia de los programas. Estas condiciones afectan tanto a las participantes como al personal encargado, ya que las instalaciones no cumplen con los requisitos de funcionalidad, comodidad y accesibilidad adecuados para un proceso de enseñanza-aprendizaje óptimo.

Por ello, es fundamental la creación de una infraestructura adecuada que permita una mejor organización y ejecución de las actividades formativas. Este Centro Técnico Municipal proporcionará un entorno multifuncional, accesible y sostenible, donde las mujeres podrán desarrollar sus habilidades en condiciones óptimas.

Como parte del proceso de diseño, se han considerado referentes arquitectónicos, análisis del entorno y principios de sostenibilidad que contribuirán a la eficiencia energética y el confort climático del espacio. Este documento presenta la propuesta de anteproyecto arquitectónico para el Centro Técnico Municipal de Capacitación para Mujeres en Esquipulas, Chiquimula, con el objetivo de brindar un espacio digno y funcional que impulse el desarrollo económico y social de las mujeres en Esquipulas.



CAPÍTULO 1

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Antecedentes

Actualmente, la municipalidad de Esquipulas cuenta con el Centro de Capacitaciones para Mujeres Emprendedoras del Trifinio (CECMERT), ubicado en la 6a. calle 0-64, zona 5, Colonia San José Obrero, Esquipulas, Chiquimula. Sus coordenadas geográficas son 14°33'54.551"N, 89°20'30.534.8"W (UTM: 14.564311°N, 89.337491°W). El terreno donde se localiza el centro tiene un área de 2,518 m².

Actualmente, el centro no cuenta con instalaciones adecuadas para el desarrollo de los cursos técnicos que se imparten. Solo se dispone de un salón, el cual es utilizado para impartir cursos de cocina, belleza y manualidades. Debido a que en el mismo espacio se desarrollan distintas actividades, el mobiliario debe ser movido constantemente, lo que provoca su desgaste y deterioro. Además, el centro no cuenta con un área destinada para actividades de convivencia o eventos como las graduaciones, por lo que se deben utilizar otros espacios municipales.

Debido a limitaciones de espacio y personal, únicamente se imparten de dos a tres cursos por semestre, beneficiando aproximadamente entre 10 y 12 mujeres por curso. Las clases se desarrollan en horario vespertino, lo cual facilita la participación de mujeres que realizan otras actividades durante el día.

La Directora del Departamento Municipal de Planificación emitió el Oficio No. 542-2024, mediante el cual se solicita la elaboración de un anteproyecto para el Centro Técnico Municipal de Capacitación para Mujeres, con el fin de resolver las limitaciones actuales. Este nuevo centro permitirá ampliar la oferta de cursos y brindar espacios adecuados para su desarrollo.

Con el nuevo equipamiento se busca innovar en la capacitación técnica de las mujeres del municipio, incorporando cursos tecnológicos, artísticos, productivos y de servicios. Estas capacitaciones tienen como objetivo potenciar las habilidades técnicas y manuales de mujeres jóvenes y adultas que no cuentan con los recursos económicos ni la oportunidad de acceder a una educación formal, así como también brindar una alternativa de formación para aquellas que desean cursar carreras técnicas que les permitan mejorar sus oportunidades laborales y su calidad de vida.

La falta de espacios adecuados ha limitado la cantidad y variedad de cursos técnicos impartidos y ha restringido las actividades organizadas por la Dirección

Municipal de la Mujer. Al contar con un nuevo diseño de anteproyecto, se pretende impulsar la apertura de más cursos, ampliar los horarios disponibles y diversificar la oferta formativa en beneficio de las mujeres del municipio.

Para que los cursos técnicos se impartan con regularidad y en condiciones óptimas, es necesario contar con instalaciones propias, adecuadas y funcionales que permitan capacitar, convivir, presentar y exponer los resultados del proceso formativo, promoviendo así el desarrollo personal, profesional y económico de las mujeres de Esquipulas.



Imagen 1: Estado actual CECMERT

Fuente: Yenifer Salay, 2024

1.2 Problema

El Centro de Capacitaciones para Mujeres Emprendedoras del Trifinio (CECMERT), operado por la Municipalidad de Esquipulas, presenta múltiples deficiencias estructurales y funcionales que comprometen la calidad, seguridad y continuidad de los programas de formación técnica no formal dirigidos a mujeres del municipio.

Actualmente, el centro opera en un espacio reducido con infraestructura inadecuada, lo que impide desarrollar simultáneamente distintos talleres o especialidades. La utilización de un único salón multifuncional obliga a una constante reorganización del mobiliario y equipo, lo cual no solo limita el aprovechamiento del espacio, sino que también genera deterioro en los materiales y dificulta la ejecución eficiente de los cursos. La superposición de actividades

incompatibles (como cocina y belleza) afecta la calidad de la enseñanza y la experiencia de las participantes.

La situación se agrava durante la temporada de lluvias, cuando la infraestructura sufre filtraciones que provocan inundaciones parciales, interrumpen las actividades y ponen en riesgo los equipos, materiales y, sobre todo, la integridad física de las usuarias. La edificación carece de estudios técnicos que garanticen su seguridad estructural, además de no contar con ventilación e iluminación adecuada. Esto representa un riesgo real para las participantes, contraviniendo principios básicos de habitabilidad y funcionalidad que deberían regir en cualquier infraestructura educativa.

La insuficiencia de espacios ha provocado la reducción del número de cursos impartidos, afectando directamente a la población beneficiaria. De impartirse de forma constante, estos programas permitirán a muchas mujeres acceder a formación técnica y mejorar sus ingresos.

La ausencia de equipamiento adecuado impide el cumplimiento de los fines institucionales vinculados al empoderamiento, la inclusión educativa y la capacitación laboral. Esta realidad evidencia la necesidad de diseñar y construir un Centro Técnico Municipal de Capacitación para la Mujer, adaptado a los requerimientos de una educación no formal, inclusiva y flexible, capaz de atender las condiciones reales de las usuarias y responder a las demandas actuales de desarrollo local.

El enfoque arquitectónico propuesto busca precisamente resolver estos vacíos, garantizando un espacio funcional, seguro y accesible, que permita cumplir los objetivos institucionales de la municipalidad y transformar las condiciones de vida de las mujeres del municipio a través de la formación técnica y profesional.

1.3 Justificación

A través del proceso de la presente investigación, análisis y propuesta, el anteproyecto ofrece una alternativa funcional y moderna para satisfacer las necesidades de espacio y mejorar la eficiencia de recibir los cursos, así favorecer a las mujeres emprendedoras del Municipio de Esquipulas y así fomentar su liderazgo comunitario, convirtiendo a las mujeres en agentes de cambio, generadoras de empleo y promotoras de desarrollo para el Municipio.

Se considera necesario incorporar áreas específicas para los cursos de cocina, repostería, belleza, corte y confección, entre otros; así como, para las áreas administrativas, de servicio y almacenamiento, zonas de descanso, servicios sanitarios, lugares de encuentro y celebración de eventos, salones de exposiciones, el auditorio, una cafetería, espacios verdes y de entretenimiento al aire libre y estacionamiento.

El diseño del Centro Técnico de Capacitación se basó en principios de sostenibilidad, accesibilidad y eficiencia energética, integrando elementos arquitectónicos que armonicen con el entorno urbano y natural. Además, se considerarán las necesidades específicas de los usuarios, al igual que las normativas y regulaciones municipales pertinentes.

La propuesta del Centro Técnico Municipal de Capacitación para Mujeres tiene como finalidad dar respuesta a las necesidades existentes en materia de infraestructura y planificación espacial, mediante el diseño y adecuación de ambientes funcionales y bien organizados. De esta manera, se busca proporcionar espacios apropiados para el desarrollo eficiente de las distintas actividades formativas, considerando los requerimientos específicos de cada curso que se impartirá. Asimismo, esta propuesta permitirá optimizar el uso del mobiliario y los recursos disponibles, evitando su constante traslado y garantizando mayor comodidad, seguridad y orden tanto para las participantes como para el personal encargado de la capacitación.

1.4 Delimitación

1.4.1 Delimitación temática:

El proyecto contempla y presenta un enfoque social dentro de la arquitectura destinada al tema de capacitación para las mujeres que no estuvieron en el sistema de educación escolarizada.

La idea de un proyecto como el que se propone tiene como fin brindar espacios adecuados para el proceso de enseñanza-aprendizaje a mujeres que les permita a futuro desarrollar actividades productivas para acceder al campo laboral por medio del aprendizaje de cursos técnicos, teorías de ocupaciones y oficios apropiados para las mujeres de Esquipulas y de las zonas circunvecinas que conforman la región del Trifinio.



Figura 1: Delimitación temática
Elaboración propia

Tema: Diseño arquitectónico

Subtema: Equipamiento dirigido a una educación no formal (capacitación)

Objeto de estudio: Centro Técnico Municipal de Capacitación para la Mujer

1.4.2 Delimitación temporal:

Se cumplirán los factores establecidos de la norma ISO 15686. La vida útil de diseño según la categoría, que en este caso por ser educativo se considera de vida larga que comprende de 50 a 99 años. Al realizar el proceso con los factores se consideran 62 años de vida útil.¹

Categoría de edificios: Vida Larga

Vida útil de diseño por categoría: 50-99 años

Ejemplo: La mayoría de edificios residenciales, comerciales, de oficinas, salud y educación.

¹ Silvio Moreno Hernández, «Como Se Mide La Vida Útil de Los Edificios?», 2016, acceso el 10 de julio de 2024. https://www.revistaciencia.amc.edu.mx/images/revista/67_4/PDF/VidaUtilEdificios.pdf

Fórmula

$$\text{VUE} = \text{VUD} (A)(B)(C)(D)(E)(F)(G)$$

VUE = vida útil estimada

VUD = vida útil de diseño

A a G = factores que inciden en la vida útil del componente constructivo.

$$\text{VUE} = 65 \text{ años } (1.2)(1.0)(1.0)(0.8)(1.0)(1.0)(1.0)$$

$$\text{VUE} = 62 \text{ años}$$

1.4.3 Delimitación geográfica – espacial

El área de estudio se encuentra ubicada en Guatemala, en el Departamento de Chiquimula, municipio de Esquipulas, en la 6a. calle 0-64 zona 5, Colonia San José Obrero, en la periferia del casco Urbano, Coordenadas geográficas Latitud 14°33'51.34"N y Longitud 89°20'14.14"W, coordenadas UTM 14.564311°N 89.337491°W. El terreno cuenta con un área de 2,518 m². Se encuentra a 2.3 km del centro del casco urbano. La población a beneficiar comprende a las mujeres del municipio, aldeas y comunidades aledañas.

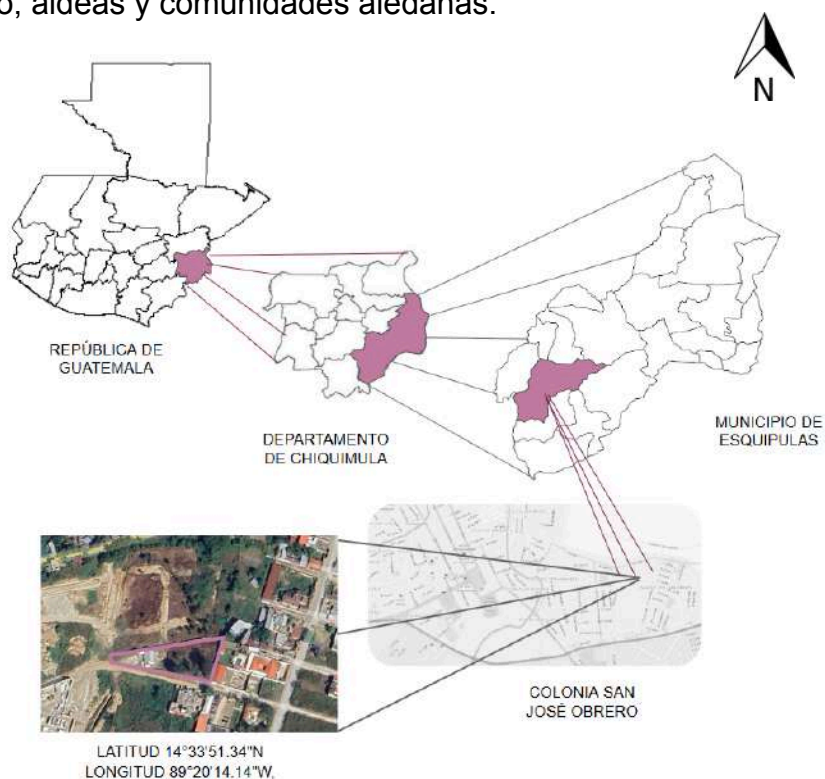


Figura 2: Diagrama de localización del proyecto
Fuente: elaboración propia con base en mapas de Google, 2025

1.4.4 Delimitación poblacional

La población proyectada de Esquipulas en 2024 es aproximadamente 57,974 personas. Según análisis poblacional, el proyecto pretende beneficiar a mujeres que residan en el casco urbano de la ciudad de Esquipulas y en aldeas cercanas dentro de un radio de 15 km comprendidos en un rango de edad de los 18 a 50 años. Es sobresaliente, también destacar que existe un porcentaje de población hondureña y salvadoreña quienes ven en Esquipulas una oportunidad; por ser parte de un triffinio también se pretende beneficiar a las mujeres de estos países. La densidad poblacional es de 105 habitantes por kilómetro cuadrado.²

Piramide poblacional

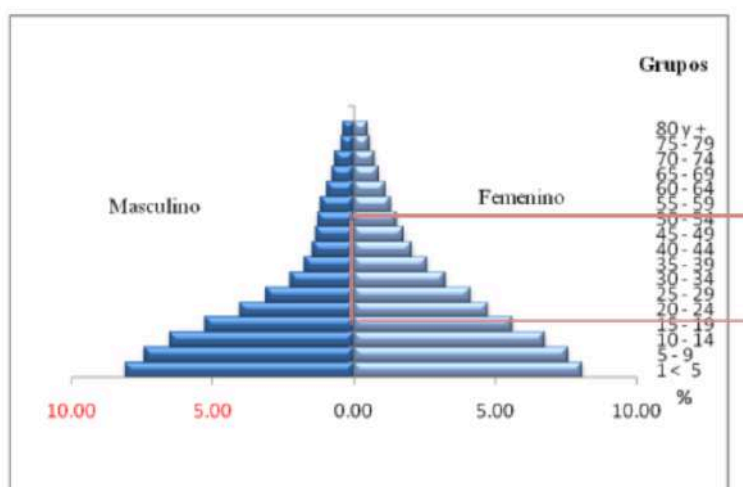


Figura 3: Pirámide poblacional 2009 Esquipulas, Chiquimula
Fuente: Proyecciones de Población, INE 2009.

La proporción de mujeres en Esquipulas es cerca del 53-54 % supuestos para el rango de edad 18-50 años

$$57,974 \times 37.5\% = 21,739$$

$$21,739 \times 53.5\% = \mathbf{11,638 \text{ mujeres aproximadamente}}$$

²Municipalidad de Esquipulas y SEGEPLAN, «Plan de Desarrollo Municipal y Ordenamiento Territorial Municipio de Esquipulas, Chiquimula», acceso el 10 de julio de 2024, [\[https://sistemas.segeplan.gob.gt/sideplanw/SDPPGDM\\$PRINCIPAL.VISUALIZAR?piD=POBLACION_PDF_2007\]](https://sistemas.segeplan.gob.gt/sideplanw/SDPPGDM$PRINCIPAL.VISUALIZAR?piD=POBLACION_PDF_2007)

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar a nivel de anteproyecto un centro técnico municipal de capacitación para las mujeres del municipio de Esquipulas, Chiquimula.

1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diseñar espacios dinámicos, flexibles y funcionales en talleres, salones y demás ambientes, aplicando principios de antropometría, ergonomía y confort ambiental, con el fin de garantizar condiciones óptimas para el desarrollo de diversas actividades formativas, tanto dentro como fuera del aula.
- Aplicar elementos y criterios de sostenibilidad, con el fin de reducir el impacto ambiental y mantenimiento de los edificios para contribuir a un bajo consumo y eficiencia en los aspectos ambientales y económicos.
- Adaptar la propuesta a criterios de accesibilidad universal, enfatizando en las necesidades de seguridad requeridas para que los usuarios a los que la propuesta está destinada por medio de arquitectura sin barreras.
- Aplicar en el anteproyecto Normativas y reglamentos para garantizar la seguridad del usuario.
- Proponer un diseño arquitectónico basado en el estilo de arquitectura contemporánea en sus fachadas, que su tipología se adapte y se integre al entorno local.

1.6 Metodología de la investigación

1.6.1 Metodología proyectiva

Para desarrollar adecuadamente el proceso de investigación, se empleó la metodología proyectual. Esta se basa en la formulación de una propuesta, plan o conjunto de procedimientos como respuesta a una necesidad o problema, partiendo de un diagnóstico preciso de la situación actual, los procesos explicativos y las tendencias futuras.

Este enfoque de investigación se fundamenta en un proceso previo de análisis y estudio, aplicándose a todos aquellos proyectos que impliquen el diseño o la creación de soluciones específicas. Por ello, el término "proyectivo" hace referencia a un proyecto concebido como un modelo teórico o una aproximación estructurada, que integra diversos procesos, enfoques, métodos y técnicas especializadas.

1.6.2 FASES DE LA INVESTIGACIÓN

Se establecieron las siguientes fases para el estudio y propuesta del Centro Técnico Municipal de Capacitación para Mujeres del municipio de Esquipulas, Chiquimula.

1. Definición de problemática: La problemática fue definida a partir del análisis del funcionamiento educativo del centro, mediante la observación directa y la recopilación sistemática de información. Para ello, se aplicaron técnicas de investigación que permitieron analizar el contexto, identificar las causas del problema y comprender sus efectos sobre el desarrollo de las actividades formativas. Este enfoque facilitó la formulación de objetivos claros y la obtención de resultados que respaldaron el desarrollo de la investigación.

A través de este proceso, se realizó un diagnóstico preciso de la situación actual del centro y se establecieron los requerimientos necesarios para la propuesta arquitectónica. Todo esto con el propósito de plantear una solución viable, funcional y contextualizada que respondiera de manera efectiva a las necesidades detectadas.

2. Estudio del contexto: Se realizó un estudio referente a la localidad donde se llevará a cabo el estudio, para determinar los reglamentos vigentes, entes gubernamentales y análisis de casos análogos con el fin de conocer los procesos y funcionamiento de una institución de este tipo.

3. Diagnóstico: Se realizó en tres pasos siguientes:

3.1 Descripción de las condiciones actuales del municipio y la cabecera municipal.

3.2 Descripción gráfica del estado de los institutos que brindan este tipo de educación y la variedad de carreras con las que cuentan.

3.3 Análisis de sitio con la información física del terreno y entorno.

4. Proceso del diseño: El diseño de la propuesta se desarrolla a partir de las premisas generales de diseño y el programa de necesidades, apoyándose en herramientas metodológicas como diagramas de matrices y burbujas, análisis de relaciones espaciales y circulaciones. Toda esta información se integra para definir la propuesta final del programa arquitectónico.

Además, se tomó en consideración el regionalismo crítico en la arquitectura, una corriente que privilegia la integración del proyecto con su contexto cultural, ambiental y social, buscando soluciones arquitectónicas que respondan a las características propias del lugar y promuevan una identidad local sustentable y significativa.

5. Proyecto Arquitectónico: se desarrolla con base en el análisis realizado a través de matrices y diagramas funcionales, los cuales permitieron establecer relaciones espaciales, jerarquías y flujos dentro del programa arquitectónico. Asimismo, se toma en cuenta el presupuesto estimado para la ejecución de la propuesta, asegurando su viabilidad técnica y económica.

Para la presentación del proyecto se utilizaron diversas técnicas de representación arquitectónica, incluyendo planos, cortes, fachadas, perspectivas y renders, que permiten visualizar de forma clara los espacios y su funcionamiento. Como herramientas principales se emplearon los programas Revit, para el modelado tridimensional y generación de planos y Lumion, para la generación de imágenes y recorridos realistas que apoyan la comunicación visual del diseño propuesto.

6. flujograma metodológico

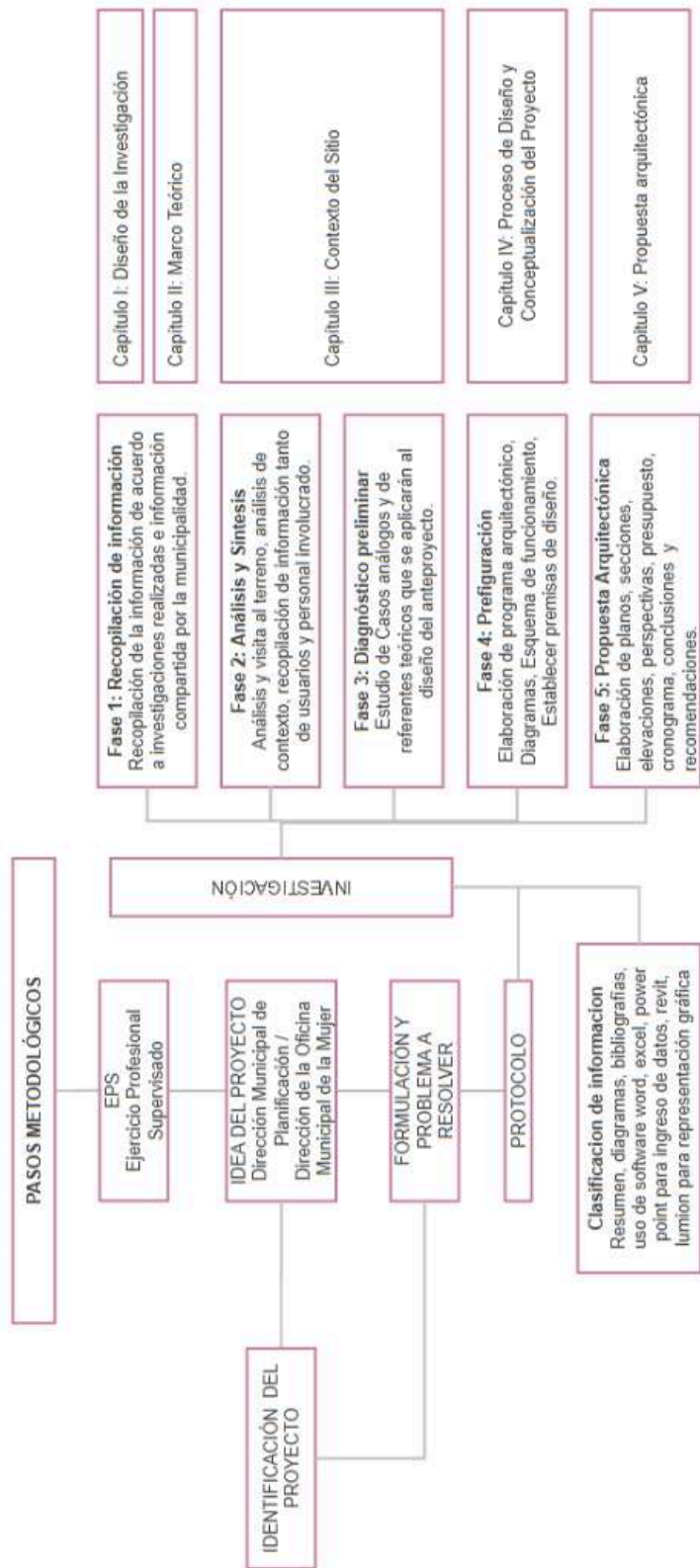
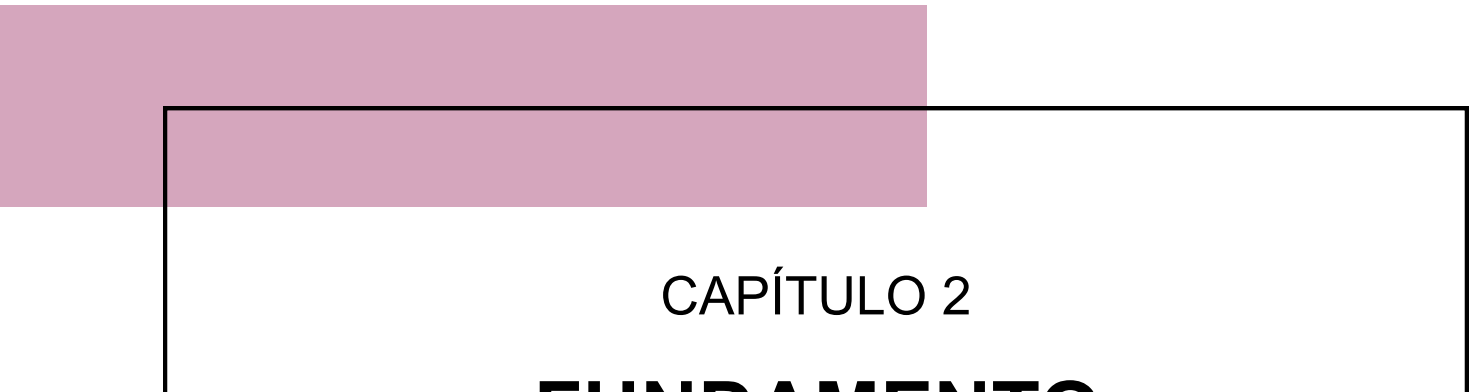


Figura 4: Flujoograma metodológico
Elaboración propia



CAPÍTULO 2

FUNDAMENTO TEÓRICO

2.1 Teoría de la arquitectura

Algunos de los principios básicos de la teoría de la arquitectura es principalmente tener una función utilitaria de lo que se diseñe. Del mismo modo, también deberá saber que la forma seguirá a la función y no viceversa.

La teoría y la arquitectura son las responsables de tomar principios fundamentales los cuales son más importantes a la técnica con la cual vamos a representar una nueva concepción de lo que es arquitectura.¹

2.1.1 Arquitectura contemporánea

La arquitectura contemporánea surgió a finales del siglo XX, evolucionando a partir de los principios modernistas, incorporando nuevos materiales, tecnología y sostenibilidad. Refleja diseños dinámicos que combinan funcionalidad y estética. A diferencia de los rígidos estilos modernistas, la arquitectura contemporánea se adapta a los contextos culturales y ambientales, lo que la hace más versátil e innovadora.²



Imagen 2: Vivienda Unifamiliar Balcony

Fuente: A-cero, 2022.

¹CoArins, «¿Qué es la teoría de la arquitectura?», acceso el 26 de julio de 2024, <https://coarins.com/estudiar-arquitectura/que-es-la-teoria-de-la-arquitectura/>

²Pragya Sharma. «Arquitectura contemporánea: Introducción, tipos y ejemplos», acceso el 26 de julio de 2024. <https://www.novatr.com/blog/everything-about-contemporary-architecture#0>

La arquitectura contemporánea se centra en la creación de edificios que reflejan las necesidades y deseos de la sociedad actual. Por lo tanto, se presta una gran atención a la sostenibilidad y la eficiencia energética, así como a la inclusión de tecnologías avanzadas y soluciones innovadoras en el diseño.

Además, la arquitectura contemporánea se caracteriza por la exploración de nuevas formas, materiales y técnicas de construcción, lo que ha llevado a la creación de edificios con diseños audaces y vanguardistas. Se busca crear estructuras que sean no sólo prácticas, sino también hermosas y emocionantes.

Características de la arquitectura contemporánea

La arquitectura contemporánea se caracteriza por una serie de rasgos y características que la distinguen de otras corrientes arquitectónicas anteriores. Algunas de las características más destacadas son:

1. **Uso de materiales innovadores:** la arquitectura contemporánea utiliza materiales y técnicas de construcción innovadoras, como el vidrio, el acero, el hormigón armado, el aluminio y otros materiales sintéticos.
2. **Diseño funcional:** el diseño de los edificios se enfoca en la función y la eficiencia. Los edificios son concebidos para responder a las necesidades de sus usuarios y las condiciones ambientales.
3. **Uso de tecnología avanzada:** la tecnología es una parte fundamental de la arquitectura contemporánea. Los arquitectos utilizan tecnología avanzada, como software de modelado 3D, para diseñar y construir sus edificios.
4. **Sostenibilidad:** la arquitectura contemporánea presta una gran atención a la sostenibilidad y la eficiencia energética. Los edificios están diseñados para minimizar su impacto ambiental y reducir el consumo de energía.
5. **Formas audaces y arriesgadas:** la arquitectura contemporánea se caracteriza por diseños audaces y vanguardistas que exploran nuevas formas y técnicas de construcción.
6. **Interacción con el entorno:** los edificios de la arquitectura contemporánea a menudo se integran con el entorno que los rodea, ya sea en términos de paisaje, clima o cultura local.
7. **Flexibilidad:** los edificios contemporáneos se diseñan para ser flexibles y adaptables a diferentes usos y necesidades a lo largo del tiempo.

En resumen, la arquitectura contemporánea es una corriente arquitectónica que se enfoca en la innovación y la funcionalidad, utilizando materiales y tecnologías avanzadas, con un enfoque en la sostenibilidad y el diseño audaz y vanguardista.³

2.1.2 Arquitectura sostenible

La arquitectura sostenible se enfoca en la creación de edificios y estructuras eficientes en el uso de los recursos naturales y la energía, con mínimo impacto ambiental y máxima durabilidad, constituyéndose así como un invaluable pilar de la cultura de la sustentabilidad.

El objetivo principal de la arquitectura sostenible va más allá de la sola idea de erigir edificaciones: se busca que estas sean eficientes en el uso de los recursos naturales y la energía, así como también saludables para las personas y amigables con el medioambiente.⁴

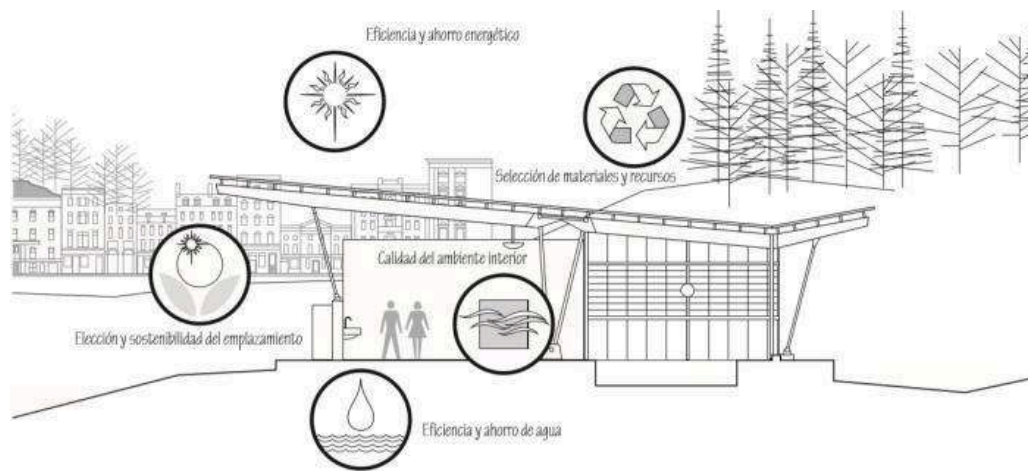


Figura 5: principios de la arquitectura ecológica
Fuente: Jhon Wiley, 2018.

³ ARQUIFACH, «Arquitectura contemporánea: definición y características .» acceso el 27 de agosto de 2025, <https://www.arquifach.com/arquitectura-contemporanea-definicion-y-caracteristicas/>

⁴ Universidad ORT Uruguay, «Qué es la arquitectura sostenible y cuáles son sus aportes a la cultura de la sustentabilidad.» acceso el 27 de agosto de 2025, <https://fa.ort.edu.uy/blog/que-es-la-arquitectura-sostenible-aportes-a-la-cultura-de-la-sustentabilidad#:~:text=La%20arquitectura%20sostenible%20se%20enfoca,la%20cultura%20de%20la%20sustentabilidad.>

Características principales

La arquitectura sostenible tiene como punto de partida el compromiso de ser responsable con el medioambiente y hacer un uso eficiente de los recursos naturales y la energía. Para ello se consideran todas las etapas de su proceso de trabajo, buscando reducir el impacto ambiental de las edificaciones desde su diseño, construcción, usufructo y eventual demolición.

Se busca la eficiencia energética y el uso de energías renovables. Las edificaciones sostenibles utilizan tecnologías que reducen el consumo de energía (aislamiento térmico, sistemas de ventilación natural, iluminación eficiente y equipos de alta eficiencia energética) y que maximizan el uso de energías renovables (paneles solares, turbinas eólicas y sistemas de recolección de agua de lluvia, entre otros).

Estrategias:

- Uso de ventilación cruzada.
- Uso de protecciones solares a través de parteluces, aleros y voladizos.
- Uso de luminarias, bolardos y paneles solares.
- Promover el reciclaje y reutilización de materiales dentro de los salones de clases para poder aplicarlos en el centro educativo como en casa.
- Uso de sistema de recolección de agua de lluvia a través de los techos, captado por canaletas y llevado hasta una cisterna.
- Utilización de muros y áreas verdes para disminuir la temperatura a través de muros y techos verdes, como espacios al aire libre en donde circule el viento.

2.1.3. Referente Arquitectónico

Álvaro Joaquim de Melo Siza Vieira

Nació el 25 de junio de 1933 en la pequeña ciudad costera de Matosinhos, al norte de Oporto, Portugal. Siza estudió en la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Oporto de 1949 a 1955, completando sus primeras obras (cuatro casas en Matosinhos) incluso antes de finalizar sus estudios en 1954. Ese mismo año abrió su propio estudio en Oporto.

En 1966, Siza comenzó a impartir docencia en la Universidad y, en 1976, fue nombrado profesor titular de Arquitectura. Además de impartir docencia allí, ha sido profesor visitante en la Escuela de Posgrado de Diseño de la Universidad de

Harvard; la Universidad de Pensilvania; la Universidad de Los Andes de Bogotá; y la Escuela Politécnica de Lausana.⁵

Álvaro Siza Vieira es uno de los arquitectos más destacados y respetados de Portugal y una figura influyente en la arquitectura contemporánea a nivel internacional. Su estilo arquitectónico se caracteriza por su enfoque en la simplicidad y la armonía con el entorno. Es conocido por su capacidad para integrar sus diseños de manera orgánica en contextos urbanos y paisajísticos, lo que resulta en edificios que se sienten como una extensión natural de su entorno.

Su influencia y contribuciones a la arquitectura moderna le valieron el prestigioso Premio Pritzker en 1992.⁶

A lo largo de su carrera, Álvaro Siza Vieira ha trabajado en una amplia variedad de proyectos, desde viviendas hasta edificios culturales y públicos. Algunas de sus obras más destacadas incluyen el Museo de Arte Contemporáneo de Serralves en Oporto y la Iglesia de Santa María en Marco de Canaves.

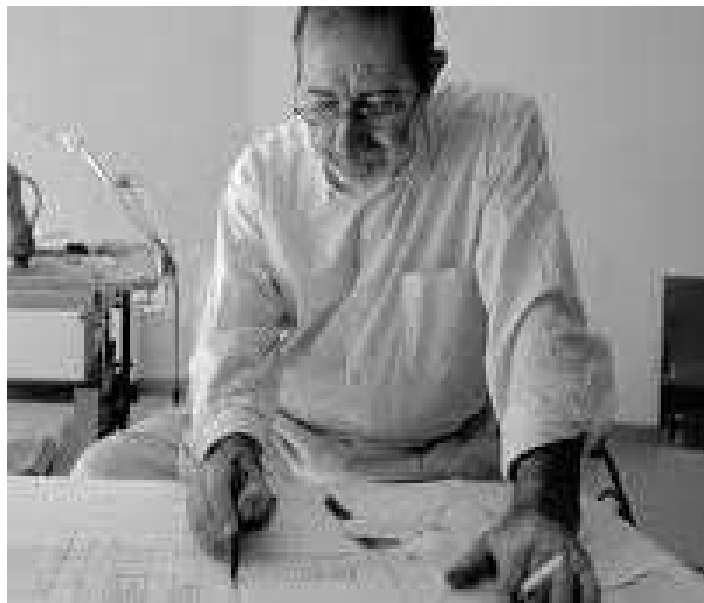


Imagen 3: Álvaro Joaquim Melo Siza Vieira
Fuente: ilabasmati, 2021.

⁵ Premio Pritzker de Arquitectura , «Biografía: Álvaro Siza», acceso el 28 de agosto de 2025.
https://www.pritzkerprize.com.translate.goog/biography-alvaro-siza?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=tc

⁶ Poveda. «Estos son los 7 arquitectos contemporáneos más influyentes del mundo», acceso el 28 de agosto de 2025.
<https://povedacoleccion.com/blog/estos-son-los-7-arquitectos-contemporaneos-mas-influyentes-del-mundo>



Imagen 4: Museo de Arte Contemporáneo de Serralve
Fuente: Museum of the world, 2021.

Características principales aplicadas:

- Estética minimalista.
- Geometría pura y volúmenes definidos
- Protección térmica (muros altos, pocos vanos).
- Integración con el paisaje.
- Espacios para experiencias (como terrazas).

Conclusión

La arquitectura contemporánea no busca impresionar con ornamentos, sino con una lógica interna coherente, eficiencia y sensibilidad hacia el entorno y el usuario. Es una arquitectura de ideas claras, volúmenes expresivos, y una fuerte relación entre forma, función y contexto.

2.2 HISTORIA DE LA ARQUITECTURA CONTEMPORÁNEA

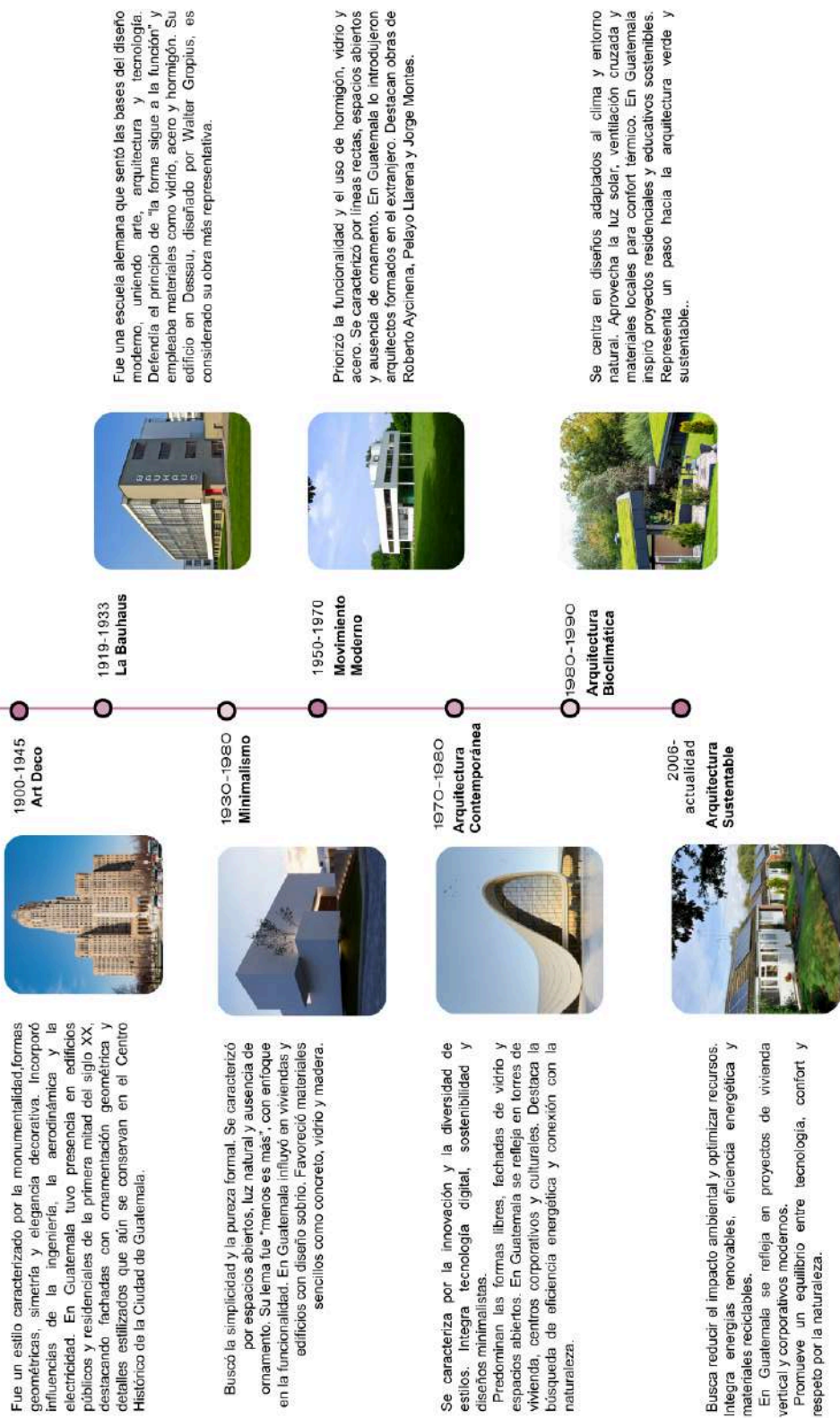


Figura 6: Línea del Tiempo de la Historia de la Arquitectura Contemporánea
Fuente: Elaboración propia, 2025

2.3. Teorías y conceptos sobre el tema de estudio

2.3.1 Educación

La educación es el proceso de facilitación del aprendizaje y el refinamiento de conocimientos, habilidades, valores y hábitos en un grupo humano determinado. Se trata de un proceso complejo, que tiene inicio en el seno familiar y que continúa luego en las instituciones escolares formales.

En términos generales, la educación requiere de la cooperación entre el aprendiz o educando y los formadores o educadores, usualmente maestros, profesores o tutores. Estos últimos deben emplear diversas técnicas pedagógicas para potenciar, supervisar y comprobar lo aprendido.

Características de la educación

Entre las características esenciales de la educación, se encuentran las siguientes:

- Es un proceso de instrucción continuo. Se inicia en las etapas iniciales de la vida y se continúa, de manera programática, hasta la adultez.
- Es un proceso social y voluntario. Requiere de la colaboración entre los estudiantes y los profesores.
- Refleja los valores y las necesidades de la sociedad.
- Aprovecha los recursos conceptuales y tecnológicos disponibles. Puede darse a distancia o en persona, de manera autodidacta o en un aula de clases, de acuerdo a un programa de contenidos o improvisada por el docente.
- Su propósito es formar y preparar al individuo. Transmite conocimientos de diversa naturaleza y refina los talentos y habilidades de cada individuo.

Tipos de Educación

A grandes rasgos, la educación puede clasificarse en tres grupos: la educación formal, la educación no formal y la educación informal.

2.3.1.1 Educación formal

La educación formal es la que tiene lugar dentro del programa organizado, planificado, evaluado e impartido por las instituciones educativas, como son las academias, las escuelas, los institutos, las universidades y otras instancias de saber organizado. Este proceso suele conducir a la obtención de un título y un reconocimiento social de los saberes adquiridos.

Dependiendo de su grado de complejidad, la educación formal puede clasificarse, a su vez, en cinco niveles:

- **Educación preescolar.** Es aquella que, si bien ocurre en el seno de una institución, lo hace antes de que el individuo ingrese a la educación básica o inicial, o sea, antes de que se considere en edad escolar propiamente dicha.
- **Educación inicial, primaria o básica.** Es aquella que representa el primer peldaño del sistema educativo y que recibe a los individuos que recién cumplen la edad escolar (entre los 6 y los 7 años, normalmente). En este peldaño, se les enseñan conocimientos elementales, se inicia el proceso de socialización y se refina su dominio de ciertas herramientas básicas.
- **Educación secundaria o bachillerato.** Es aquella cuando los individuos se inician en la adolescencia. Representa un mayor nivel de complejidad en los saberes y habilidades impartidos, y se considera el peldaño mínimo para iniciar la formación profesional.
- **Educación técnica o terciaria.** Es aquella que tiene lugar en institutos o escuelas comprometidos con un oficio o un primer grado de saber profesional especializado. Se considera el primer peldaño de preparación para el trabajo profesional.
- **Educación universitaria.** Es aquella que tiene lugar en el seno de las universidades y, por lo tanto, que consiste en la persecución de una carrera profesional. Quienes acceden a este nivel pueden alcanzar niveles muy altos de conocimiento especializado (licenciaturas, especializaciones, maestrías y doctorados).

2.3.1.2 Educación no formal

La educación no formal es aquella que se recibe de manera intencional y organizada, pero por fuera de las instituciones formales, es decir, por fuera de las academias y sin recibir el aval de una titulación.

Pertenecen a esta categoría la formación en talleres, cursos y dinámicas de enseñanza popular, así como las pasantías y prácticas de oficios junto a un trabajador más experimentado. En estos casos, si bien se busca impartir un conocimiento, esto no ocurre dentro del sistema educativo formal.

2.3.1.3 Educación informal

La educación informal es aquella que se adquiere de manera no intencional y desorganizada, a través de la acumulación de experiencia y del ensayo y error. Es la educación “de la vida” que todo el mundo adquiere a su manera, sin que medie en ello facilitador e institución alguna.

La educación informal abarca todos los talentos, habilidades y saberes que se acumulan a lo largo de los años, ya sea en el trabajo, en el intercambio social o en cualquier otro tipo de vivencias.¹

- **Formación Ocupacional**

Son carreras de formación inicial, de mediana y larga duración (de 250 a 3,000 horas), estructuradas por “módulos de formación”, orientadas a desarrollar todas las competencias requeridas para el desempeño eficaz de una ocupación completa o calificación reconocida en el medio laboral guatemalteco.

- **Capacitación Laboral**

Cursos de formación complementaria, de corta duración (generalmente hasta 250 horas), orientados a desarrollar conocimientos, destrezas, habilidades y conductas, a efecto que trabajadores insertos en empresas o trabajadores independientes, llenen brechas de competencia para mejorar el desempeño de sus funciones laborales. Incluye también la formación acelerada de nuevas competencias en personas por incorporarse al mundo laboral.

- **Certificación Laboral**

El servicio de certificación de competencias laborales, consiste en un proceso mediante el cual se otorga un reconocimiento formal de la capacidad laboral demostrada por una persona, en base a una evaluación de sus competencias, tomando como referencia una norma o estándar previamente establecido. Este reconocimiento o acreditación de las competencias laborales, se otorga independientemente del lugar o

¹ Raffino, Equipo editorial, Etecé, «Educación», acceso el 8 de enero de 2026 de <https://concepto.de/educacion-4/>.

institución donde el participante las adquirió, y puede ser certificación ocupacional, de calificación o de función laboral.

- **Asistencia Técnica**

Son servicios de apoyo (asesorías) que se realizan directamente en las empresas, a través de la asignación de uno o varios expertos que trabajan dentro de la empresa, con el objetivo de buscar solución a problemas tanto de índole administrativa como tecnológica que afectan las distintas áreas de la empresa, para mejorar la productividad organizacional.²

2.4. Referente Legal

Para el diseño de un centro técnico de capacitación para mujeres en Guatemala, es importante considerar varias referencias legales y normativas que regulan tanto la construcción como el funcionamiento de instituciones educativas y de formación técnica.

Nombre del Acuerdo	Artículos	Descripción	Aplicación
Constitución Política de la República de Guatemala	Artículos 71-81	La Constitución garantiza el derecho a la educación. Es fundamental asegurarse de que el centro de capacitación cumpla con las normas de acceso equitativo a la educación.	Esto implica diseñar un proyecto que favorezca el acceso igualitario a la educación técnica, eliminando barreras de discriminación y asegurando oportunidades para mujeres de diferentes edades y contextos socioeconómicos
Ley de Educación Nacional	Decreto 12-91	Regula el sistema educativo en el país y establece los principios y objetivos de la educación. Es importante considerar las disposiciones relacionadas con la formación técnica y la promoción de la igualdad de género.	Debe incorporarse la perspectiva de género para favorecer la participación activa de las mujeres en sectores tradicionalmente dominados por hombres, como la tecnología o la industria.

² Intecap. «Plan estratégico del Intecap, Programas de Formación Profesional», acceso el 28 de agosto de 2025. <https://www.intecap.edu.gt/informacionpublica/pdf/Plan%20estrategico%202016-2021%20VF.pdf>

Normas de Construcción del Ministerio de Educación (MINEDUC)		El MINEDUC establece normativas específicas para el diseño y construcción de edificios educativos, incluyendo criterios de seguridad, accesibilidad y funcionalidad.	Es importante garantizar que el diseño del centro cumpla con estándares de seguridad, accesibilidad, y funcionalidad. Por ejemplo, se deben considerar aspectos como rampas, pasillos amplios, salidas de emergencia, y espacios adaptados para personas con discapacidad, promoviendo un entorno inclusivo.
Ley de Acceso Universal y Equitativo de las Mujeres a una Vida Libre de Violencia	Decreto 22-2008	Promueve la igualdad de género y la protección de las mujeres contra la violencia.	Esto puede aplicarse mediante la implementación de políticas internas de protección y protocolos para prevenir el acoso o la violencia dentro de las instalaciones. Además, los programas de formación pueden incluir módulos de empoderamiento y derechos de las mujeres.
CONADI		Brinda un manual que servirá como la herramienta de apoyo para orientar el desarrollo del proyecto del proyecto en la búsqueda de soluciones que propicien la accesibilidad universal	Incorporación de criterios de accesibilidad universal y diseño inclusivo, con el fin de garantizar el uso adecuado de los espacios por parte de personas con discapacidad.
NRD2		Rige el conjunto de especificaciones técnicas que tienen como objetivo preservar la vida seguridad e integridad de las personas	Calcular la carga ocupacional del centro educativo Definir rutas de evacuación, criterios de rampas y gradas de emergencia.

Tabla 1: Referente Legal
Fuente: Elaboración propia, 2025

2.5 Casos Análogos

2.5.1 Internacional

Academia profesional de Pella

Ubicación: Pella, Estados Unidos

Coordenadas: Latitud: 41°24'01"N, Longitud: 92°55'07"O

Año: 2015

Diseño: Neumann Monson Architects; Neumann Monson Architects

Área: 2,300.00 m²

Descripción

La Academia profesional de Pella de 2136.7 m², que ofrece talleres y aulas vocacionales flexibles, es el producto de una colaboración única entre el distrito escolar local, la universidad comunitaria, las escuelas privadas y la industria del área. Los estudiantes de todas las edades adquieren habilidades vitales para la economía local a través de la instrucción STEM, una pedagogía aplicada que integra la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas.

Análisis Funcional

Este edificio está diseñado como un centro de educación técnica profesional para estudiantes de secundaria. Las funciones principales son:

- Educación técnica y vocacional (salones especializados)
- Administración y coordinación
- Reuniones y actividades colaborativas
- Apoyo pedagógico
- Circulación eficiente

Cuadro de análisis de primer nivel

Nº	Nombre del espacio	Función principal	Observaciones
1	Vestíbulo	Acceso y recepción	Entrada principal del edificio
2	Corredor	Circulación	Conecta todos los espacios del nivel
3	Administración	Control y gestión	Oficinas para personal administrativo
5	Support Space (Apoyo)	Servicios generales	Incluye baños y almacenamiento
8	Industrial Technology Shop	Aula técnica / taller	Actividades prácticas con equipamiento industrial
9	Welding + Advanced Manufacturing Shop	Taller especializado	Espacio para soldadura y manufactura avanzada
10	Agricultural Science	Aula técnica	Formación relacionada con ciencias agrícolas
11	Automotive Mechanics	Taller especializado	Reparación de vehículos y mecánica automotriz

Cuadro de análisis de primer nivel

Nº	Nombre del espacio	Función principal	Observaciones
2	Corredor	Circulación	Conecta aulas, oficinas y sala de conferencias
3	Administración	Control y gestión	Oficinas adicionales o extensión del área administrativa
4	Classroom	Aulas generales	Educación teórica
5	Support Space (Apoyo)	Servicios generales	Baños, limpieza, apoyo técnico
6	Conference Room	Reuniones y presentaciones	Uso docente o administrativo
7	Project Lead the Way + Information Technology Classroom	Aula especializada en tecnología	Uso intensivo de computadoras y software



Figura 7: Primer y segundo nivel Academia profesional de Pella

Fuente: ArchDaily, María Francisca González. 2021

Análisis Morfológico

El edificio adopta una configuración ortogonal, longitudinal y compacta, con una volumetría de baja altura, propia de un programa educativo técnico de escala media. Se estructura mediante un esquema de circulación lineal que articula los espacios funcionales a ambos lados de un eje central. Esta organización responde a criterios de eficiencia operativa y claridad en la lectura espacial.

El proyecto se emplaza con criterios de adaptación topográfica sutil, respetando el relieve y la vegetación existente. La disposición en el sitio establece relaciones jerárquicas con el edificio principal del campus y las áreas recreativas, consolidando un conjunto educativo integral.



Imagen 5: Fachada frontal Academia profesional de Pella
Fuente: María Francisca González, archdaily

Análisis Ambiental

La morfología compacta y la disposición de vanos sugieren una ventilación cruzada controlada, especialmente en aulas y talleres, favoreciendo el confort térmico sin depender exclusivamente de sistemas mecánicos.



Imagen 6: Funcionamiento ambiental,
Fuente: María Francisca González, archdaily

Por otro lado, la arquitectura se adapta sin alterar significativamente el terreno, lo que minimiza el impacto ambiental y facilita el escurrimiento pluvial natural. Se mantiene una relación respetuosa con la vegetación y el paisaje existente, especialmente hacia la zona del arroyo. Esto evidencia una intención de integración paisajística y conservación del ecosistema.



Imagen 7: Fachada posterior
Fuente: María Francisca González, archdaily

Análisis ambiental-tecnológico

Este incorpora materiales de alto rendimiento térmico y acústico, así como sistemas constructivos eficientes (prefabricados o modulares), que reducen los tiempos de obra y el consumo energético.

Los espacios técnicos (como los talleres de manufactura, tecnología industrial, agricultura y mecánica automotriz) están diseñados para albergar equipamiento especializado, lo que implica instalaciones eléctricas, de extracción y ventilación adaptadas a requerimientos de laboratorio y formación técnica avanzada.

La zonificación por niveles permite una sectorización energética, facilitando el control independiente de iluminación, ventilación y climatización según el uso y horario de los espacios, lo que mejora la eficiencia operativa a largo plazo.³

2.5.2 Nacional

Instituto Técnico de Capacitación y Productividad - INTECAP

Es una institución guatemalteca que se dedica a la formación técnica y profesional en diversas áreas. Ofrece una amplia gama de cursos y carreras técnicas, como administración, carpintería, construcción, electricidad, electrónica y más.

³ Archdaily, «Academia profesional de Pella / Neumann Monson Architects», acceso el 15 de marzo de 2025, <https://www.archdaily.cl/cl/890800/academia-profesional-de-pella-neumann-monson-architects>

Ubicación: 14 Calle 31-30, Colonia Ciudad de Plata II, zona 7.

Coordenadas: Latitud: 14°38'24.93"N, Longitud: 90°33'2.91"O

Descripción

Es una institución guatemalteca dedicada a la formación técnica y profesional, con el objetivo de mejorar la productividad y competitividad del país. Fundado en 1972, INTECAP ofrece programas de capacitación dirigidos a trabajadores, empresarios, emprendedores y jóvenes que buscan adquirir habilidades técnicas especializadas.

Como centro de capacitación ofrece certificaciones, además, se enfoca en brindar enseñanza práctica y actualizada en diversas áreas como construcción, electricidad, electrónica, mecánica, administración, informática, gastronomía, turismo, entre otras. Sus programas están diseñados para responder a las necesidades del mercado laboral y fortalecer el desarrollo profesional de los guatemaltecos.

Cuenta con talleres, laboratorios y tecnología avanzada para garantizar un aprendizaje de calidad. Es una institución clave para el desarrollo de talento humano en el país, proporcionando oportunidades de formación accesibles y alineadas con las demandas del sector productivo.⁴

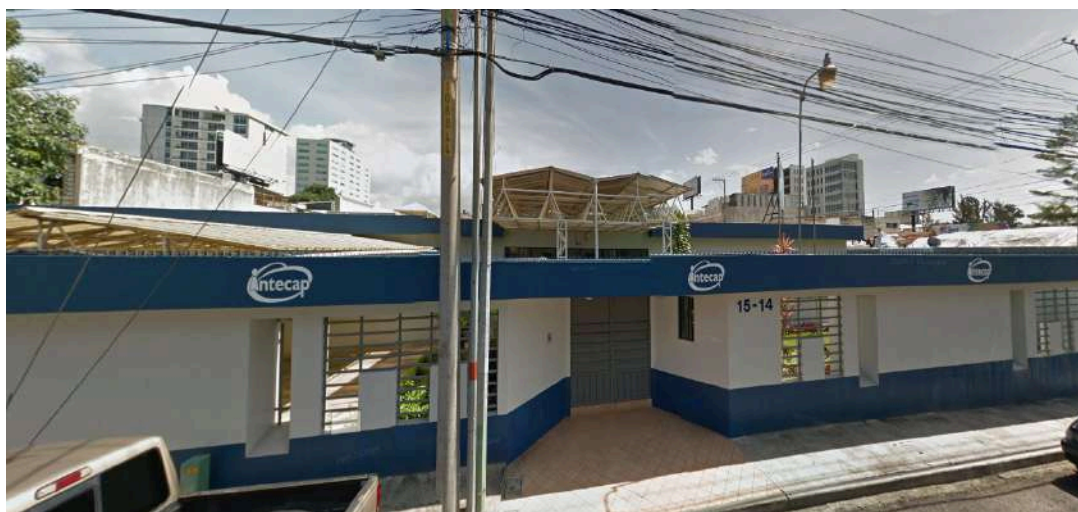


Figura 8: Fachada Intecap zona 7

Fuente: Google Earth, 2025

⁴ Intecap, «Historia», acceso el 15 de marzo de 2025.
https://intecap.edu.gt/historia/?utm_source=chatgpt.com

Análisis Funcional



Figura 9: Planta de conjunto.
Fuente: Google Earth, 2025

Accesos

El conjunto posee dos accesos vehiculares y un peatonal a los que se llega por medio de una calle que conecta con el anillo Periférico de la ciudad de Guatemala.

- **Acceso Peonatal:** se encuentra al centro de la fachada principal del instituto, dándole jerarquía e importancia al peatón, esta dirige directamente a la recepción e información, para ingresar al área administrativa y de talleres se debe pasar por un detector de metales, después de recepción.
- **Acceso Vehicular:** El instituto cuenta con dos ingresos al estacionamiento, uno por ubicación para administración y otro que dirige a los diferentes talleres y bodegas del conjunto.

Circulaciones

La circulación es lineal, ubicada en la parte central de los talleres.

- **Peatonales:** los caminamientos peatonales están realizados por rampas de concreto, cubiertos por losa fundida.

- **Vehiculares:** los vehículos circulan en áreas asfaltadas.

Infraestructura y equipamiento

El Intecap posee servicios de agua potable municipales, cuenta con un pozo propio y cisterna; también cuenta con electricidad conexión 220 y una planta; tiene conexión de drenaje municipal, no tiene planta de tratamiento; recolección de basura se realiza por parte de la Municipalidad.

Aspectos ambientales y climáticos

El instituto se encuentra en la ciudad capital con un clima templado, con altas precipitaciones en la época de lluvia. Los vientos predominantes son de dirección Noreste.

Topografía

El terreno va en ascenso desde el ingreso principal, ubicando cada taller en diferentes plataformas, conectadas por medio de rampas en la circulación central.

Vegetación

El conjunto posee vegetación entre cada edificio, generando áreas verdes y pequeñas plazas con jardineras.

- **Estrato Alto:** Ubicado entre los edificios, brinda sombra a los mismos.
- **Estrato Medio:** Plantas arbustivas entre los edificios y patios centrales del conjunto.
- **Estrato Bajo:** todas las áreas verdes están cubiertas por césped.

Aproximación de programa arquitectónico

Administrativo

- | | | |
|---------------------|---------------------------|------------------|
| • Recepción | • Secretaria | • Orientación |
| • Jefa de Pedagogía | • Jefatura Administrativa | • Clinica Medica |
| • Facturación | • Servicios Sanitarios | |

Talleres

- | | | |
|-------------------------|-------------------------|--------------------------|
| • Escuela Restaurante | • Auditorios | • Aulas teóricas |
| • Taller de gastronomía | • Taller de repostería | • Taller de textiles |
| • Taller de Belleza | • Taller de Electrónica | • Taller de Electricidad |
| • Taller de Carpintería | • Talleres varios | |

Servicio

- Guardianía
- Cuarto de máquinas
- Garita de ingreso
- Parqueo

Aspectos Socio-Culturales

El instituto brinda sus servicios tanto a hombres como a mujeres, ya que fue creado para la capacitación de la fuerza de trabajo de diferentes empresas en Guatemala, el proyecto ha tenido modificaciones como respuesta a las necesidades de los estudiantes y contexto se ha realizado lo siguiente:

- En el ingreso al instituto se colocó un detector de metales y cámaras de seguridad.
- Los muros colindantes son altos y las edificaciones están separadas de los mismos.
- Se le adecua una pequeña cancha de fútbol en un parqueo.
- Se generaron espacios para el ocio entre los edificios como pequeñas plazas.
- Se implementó un área de huerto para servicio del taller de gastronomía.
- Se enfatiza en la seguridad tanto de los estudiantes como en el equipamiento y en resguardo del instituto del exterior.

Principios Ordenadores

El emplazamiento de los edificios de forma asimétrica, siguiendo un eje longitudinal central, aprovechando la forma rectangular del terreno, se realizaron diferentes plataformas para el emplazamiento de cada edificio, adecuando la topografía al terreno, la separación de los mismos permite la ventilación e iluminación natural.

Dicha separación permite la creación de áreas de convivencia y de estar como jardines interiores que poseen funciones tanto sociales como ambientales al apoyar con la generación de microclimas.

Materiales de construcción y sistema constructivo

El proyecto utiliza tres métodos constructivos desde su edificio administrativo, siendo estos de mampostería de block con marcos de concreto reforzado y terraza fundida.

Los talleres iniciales fueron naves industriales elaboradas con marcos de acero, levantado de muro con mampostería de block y cubierta de lámina y sistema estructural portante con estructura metálica, una construcción rápida.

Los talleres construidos recientemente se realizaron con marcos de concreto reforzado y estructura metálica para la cubierta de lámina.

En cuanto a los acabados se indicó por parte de los talleristas que en zonas de trabajo se debe contar con pisos epóxicos, y en talleres como gastronomía poseer paredes y cubiertas lavables y eliminar el uso de madera dentro de las cocinas.

2.5.3 Nacional

Centro de Capacitación y Atención para Mujeres



Imagen 8: Centro de Atención y Capacitación para Mujeres (CCAM)
Fuente: Munigate, 2025.

El centro de atención y capacitación para mujeres ofrece programas de formación, apoyo emocional, empoderamiento y servicios de salud integral. Busca fortalecer las habilidades de las mujeres, promoviendo su autonomía y participación activa en la sociedad, con enfoque en desarrollo personal, laboral y social.⁵

⁵ Municipalidad de Guatemala, «Un espacio para crecer: conoce el Centro de Atención y Capacitación para mujeres», acceso el 15 de marzo de 2025, <https://visiondecuidad.gt/un-espacio-para-crecer-conoce-el-centro-de-atencion-y-capacitacion-para-mujeres>

El Centro de Atención y Capacitación para Mujeres (CCAM) es un espacio seguro y acogedor para las mujeres de la Ciudad de Guatemala. Está bajo el cuidado de la Secretaría de Asuntos Sociales, que ofrece atención personalizada en salud, nutrición y desarrollo de habilidades técnicas y productivas. Además, impulsa el liderazgo y el espíritu emprendedor, con el objetivo de fortalecer la independencia económica de las mujeres.

Ubicación: Avenida la Pedrera 26-04 Colonia Proyectos, zona 6.

Coordenadas: Latitud: 14°40'26.24"N, Longitud: 90°29'13.67"O



Figura 10: Ubicación Centro de Capacitación y Atención para Mujeres.

Fuente: Google Earth, 2025

Sus instalaciones están diseñadas para brindar atención integral y cuentan con:

- Salones de capacitaciones y de usos múltiples
- Salón para clases de cocina
- Clínica de atención psicológica
- Clínica médica
- Clínica nutricional
- Salón Montessori para el cuidado infantil

2.5.4. Cuadro comparativo de casos análogos

	Academia profesional de Pella	Instituto Técnico de Capacitación y Productividad - INTECAP	Dirección Municipal de la Mujer de la Ciudad de Guatemala
Ubicación	Pella, Estados Unidos	Zona 7, Ciudad de Guatemala	Zona 1, Ciudad de Guatemala
Descripción	Institución Privada Para estudiantes de todas las edades adquieren habilidades	Institución Pública dirigidos a trabajadores, empresarios, emprendedores y jóvenes que buscan adquirir habilidades técnicas especializadas.	Institución Municipal para las mujeres de la Ciudad de Guatemala
Funcional	Positivo: Los ambientes presentan dimensiones optimizadas en función de las demandas operativas y funcionales que deben satisfacer	Positivo: Los edificios se encuentran interconectados mediante un pasillo central que, en respuesta a la topografía del terreno, incorpora tramos con gradas y rampas a lo largo de su recorrido	Positivo: La distribución de los ambientes, planteada de manera simple y funcional, favorece la conectividad y la articulación eficiente entre los distintos salones, optimizando la circulación interna del edificio.
	Negativo: Debido a la amplitud de los salones, algunas instalaciones no se encuentran ubicadas de manera óptima en términos de seguridad.	Negativo: Muy pocas rampas que den para el patio central.	Negativo: Pasillos angostos que dificulta la circulación y no cuenta con movilidad para personas con discapacidad.
Morfológico	Positivo: -Mezcla de iluminación natural y artificial por medio de ventanales grandes. -La exposición intencionada de las instalaciones contribuye a una estética de carácter industrial, integrándose como parte del lenguaje arquitectónico del edificio	Positivo: La simplicidad de las fachadas de los edificios, incorporando dinamismo al diseño arquitectónico mediante la aplicación estratégica de colores representativos que refuerzan la identidad visual del conjunto.	Positivo: -Elementos verticales como parteluces que otorgan ritmo visual y profundidad a la fachada. -La aplicación del color, característico de la identidad institucional aporta un contraste cromático que dinamiza la expresión arquitectónica del conjunto, generando una imagen contemporánea y visualmente atractiva.
	Negativo: Las fachadas presentan una altura considerable, pero carecen de volumetría, lo que genera una percepción monótona y una limitada expresión arquitectónica.	Negativo: El edificio presenta una volumetría monolítica y de gran escala que, debido a su falta de diversidad formal, puede generar una percepción visual pesada y poco acogedora.	Negativo: La fachada del ingreso no armoniza con las fachadas laterales ya que hay un cambio significativo en el tamaño y modulación de ventanas, materiales, texturas y colores.
Ambiental	Positivo: Se recurre al uso de un sistema de ventilación artificial como respuesta a las condiciones climáticas del entorno y a la limitada presencia de vegetación interior.	Positivo: Los jardines interiores contribuye a optimizar la iluminación natural y la ventilación cruzada de los ambientes, mejorando las condiciones de confort térmico y lumínico dentro del edificio.	
	Negativo: La utilización de cristal puede generar altas temperaturas dentro del edificio, lo cual restringe la ventilación natural efectiva dentro del edificio.	Positivo: Los jardines entre edificios funcionan como barrera acústica.	Negativo: Debido a la ubicación del proyecto en una zona con alta exposición a fuentes de ruido, este se presenta como un factor ambiental relevante que incide en las condiciones acústicas de las instalaciones
Tecnológico / Constructivo	Positivo: el edificio incorpora muros prefabricados como sistema de cerramiento, cubiertas metálicas ligeras y ventanales de gran altura como parte de su composición formal y estructural.	Positivo: Se emplea un sistema constructivo basado en marcos rígidos, lo que permite una estructura simétrica y modular que facilita la organización espacial y la estabilidad estructural del edificio	Positivo: Sistema constructivo con muros de mampostería proporciona resistencia estructural y estabilidad y ventanales sin comprometer la integridad estructural del edificio.
	Negativo: presentar desafíos en términos de aislamiento térmico y acústico	Negativo: puede restringir cierta flexibilidad formal y la diversidad volumétrica en la arquitectura del edificio	Negativo: la incorporación de grandes ventanales puede debilitar la continuidad del cerramiento, requiriendo refuerzos adicionales que incrementan la complejidad y costos constructivos.

Tabla 2: Cuadro comparativo de Casos Análogos.

Fuente: Elaboración propia, 2025.



CAPÍTULO 3

CONTEXTO DEL LUGAR

3.1 Contexto social

Para plantear el anteproyecto es de suma importancia conocer su entorno, así como sus aspectos sociales, culturales, económicos, ambientales y las leyes que lo rigen.

Localización

El municipio de Esquipulas, es uno de los 11 municipios que conforman el departamento de Chiquimula, ubicado en el oriente de la república de Guatemala, con una extensión territorial de 532 km², y se encuentra a una altura de 950 msnm en las coordenadas latitud norte de 14° 33' 57" y Longitud Oeste de 89° 19' 50". A una distancia de 56 kilómetros de la cabecera departamental y 222 km de la ciudad capital. Tomando como ruta de acceso la carretera CA-9 o ruta del atlántico, el cuál colinda al norte con los municipios de Camotán y la república de Honduras, al sur con el municipio de Concepción las Minas, al oeste con los municipios de Quezaltepeque y Olopa y al este con la república de Honduras.

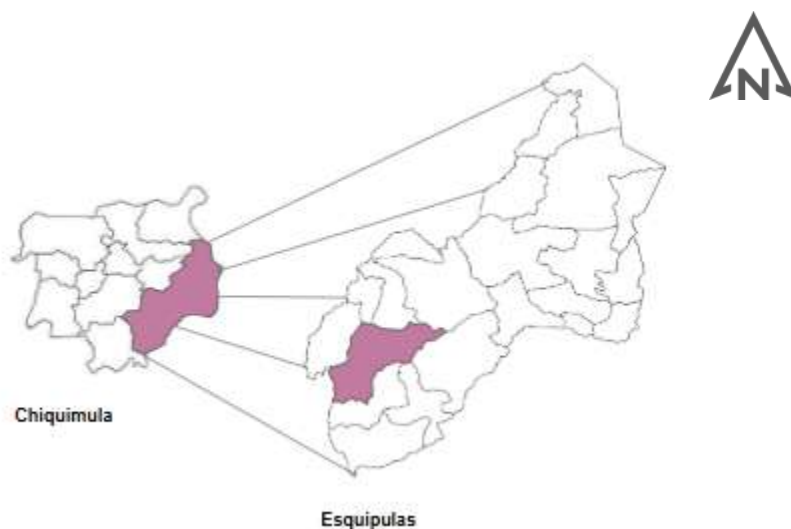


Figura 10: Municipio de Esquipulas, departamento de Chiquimula.
Fuente: Elaboración propia, 2025

3.1.1 Organización Ciudadana

En Esquipulas, existen entidades tanto gubernamentales como no gubernamentales que buscan promover el desarrollo social y económico de la comunidad. Estas instituciones trabajan para fortalecer la formación y capacitación de la población. En particular, un centro dedicado a la formación de mujeres podría

impulsar su desarrollo profesional y brindarles herramientas prácticas para mejorar sus oportunidades laborales, contribuyendo así al progreso integral de la sociedad.

Municipalidad de Esquipulas

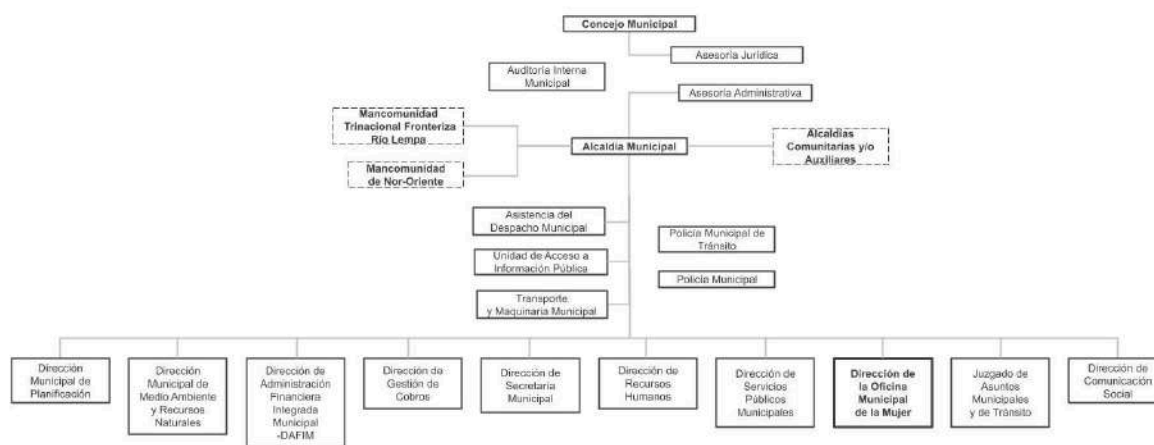


Figura 11: Organigrama Municipalidad de Esquipulas
Fuente: Elaboración propia

Dirección de la Oficina Municipal de la Mujer

Es una dependencia creada con la finalidad de dar atención a las necesidades específicas de las mujeres del municipio y del fomento de su liderazgo comunitario, participación económica, social y política.

Sus acciones se enmarcan en la Política Nacional de Promoción y Desarrollo Integral de las mujeres y tiene como objetivo planificar y programar acciones de carácter técnico y promover la participación comunitaria de las mujeres en los distintos niveles del Sistema de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural; y brindar información, asesoría y orientación a las mujeres del municipio, especialmente sobre sus derechos.¹

¹ Municipalidad de Esquipulas «Dirección municipal de la mujer, niñez, adolescencia y adulto mayor – municipalidad de Esquipulas», acceso el 10 de septiembre de 2024.
<https://muniesquipulas.gob.gt/direccion-municipal-de-la-mujer/>

CECMERT

Centro de Capacitaciones para Mujeres Emprendedoras de la Región del Trifinio -CECMERT-, que tiene como finalidad fortalecer el conocimiento y las capacidades de la mujer, de manera que, a futuro, se conviertan en gestoras de su propio desarrollo y, por ende, en el desarrollo de sus comunidades.³

Plan Trifinio

El Plan Trifinio es un organismo regional que forma parte del Sistema de la Integración Centroamericana (SICA), que busca desarrollar un proceso de gestión del ambiente y del territorio, con el fin de que este se convierta en la posibilidad de mejorar las condiciones de vida de las comunidades fronterizas.⁴

Centros Municipales de Capacitación y Formación Humana, CEMUCAF

Es un programa incluyente que ofrece programas cortos de capacitación técnica laboral, orientados a formar competencias laborales en los aprendices, en espacios físicos que cumplen con las condiciones adecuadas para brindar programas de formación para el trabajo y empresarialidad e impulsa el empleo y el autoempleo, los aprendices de los programas reciben al finalizar, un certificado y diploma del Ministerio de Educación, que respalda y le reconoce el nivel de competencias adquiridas durante la formación.⁵

³ Muniesquipulas.com. «MUNICIPALIDAD PONDRÁ EN FUNCIONAMIENTO EL CECMERT», acceso el 7 de julio de 2024. <https://muniesquipulas.gob.gt/2021/11/30/municipalidad-pondra-en-funcionamiento-el-cecmert/>

⁴ Comisión Trinacional del Plan Trifinio. «Plan Trifinio - Plan Trifinio», acceso el 7 de julio de 2024. <https://www.plantrifinio.int/quienes-somos/plan-trifinio>

⁵ Ministerio de Educación, «Centros Municipales de Capacitación y Formación Humana, CEMUCAF», acceso el 7 de julio de 2024. <https://digeex.mineduc.gob.gt/portal/index.php/en/programas-y-proyectos/centros-municipales-de-capacitacion-y-formacion-humana-cemucaf>

3.1.2 Población

La población del municipio de Esquipulas es de 53,201 habitantes (según INE 2009), está dividida de la siguiente manera un 52% de población femenina y un 48% de población masculina, la mayoría perteneciente al grupo ladino, quienes tienen un índice de ruralidad de 51.28 debido principalmente a la alta concentración de población en la cabecera municipal, ocupando el 55% de la población total del municipio.

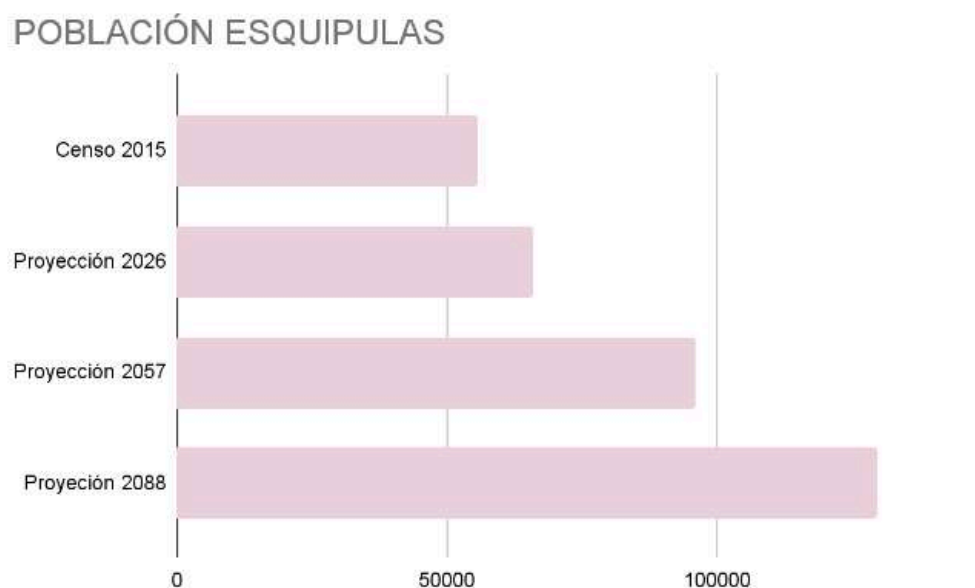


Figura 13: Gráfica poblacional Municipio de Esquipulas Proyectado a 62 años a partir del año 2026
Fuente: Elaboración propia con base en datos recabados por el INE

El proyecto está destinado a beneficiar a un estimado de 120,730 mujeres durante su vida útil, dentro de los cuales, las principales beneficiadas serán las mujeres del Centro Técnico, comprendidos dentro del rango de 18 a 50 años de edad.

RANGO DE EDADES

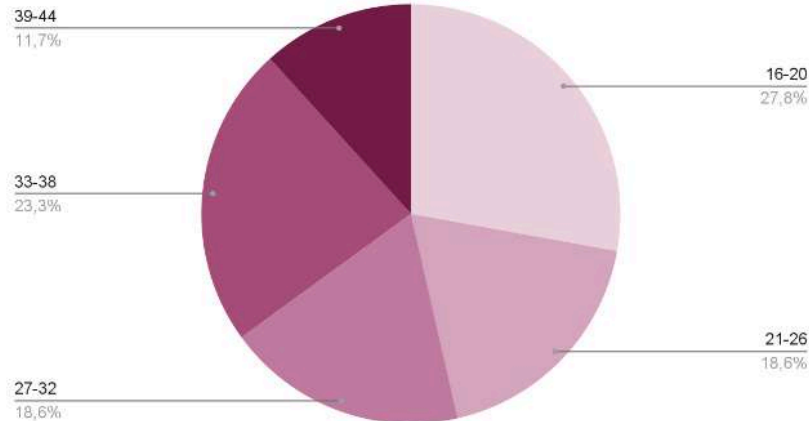


Figura 14: Gráfica de categoría de edad

Fuente: Elaboración propia con base en datos recabados por el INE

A continuación, se presenta una tabla resumen que detalla los cursos impartidos y la cantidad de usuarias que participaron en el Centro Técnico de Capacitación para Mujeres durante los últimos tres años. Los datos presentados fueron brindados por el actual encargado del centro y permiten visualizar la evolución de la oferta formativa y el nivel de participación, constituyendo un insumo relevante para el análisis del impacto y alcance de las acciones de capacitación desarrolladas.

AÑO	SEMESTRE	CURSOS IMPARTIDOS	CANTIDAD DE CURSOS	PARTICIPANTES TOTALES
2022	Primer semestre	*Maquillaje inicial *Uñas Acrílicas inicial *Cocina *Repostería *Decoraciones florales	5	82
	Segundo semestre	Maquillaje intermedio *Uñas acrílicas intermedio *Repostería 2 *Decoración de escenarios *Corte y confección	5	91
	Total 2022		10	173
2023	Primer semestre	*Maquillaje inicial *Uñas Acrílicas inicial *Cocina *Repostería 1 *Decoraciones con globos	5	85
	Segundo semestre	Maquillaje intermedio *Uñas acrílicas intermedio *Repostería 2 *Decoración de escenarios *Corte de cabello y peinado	5	94
	Total 2023		10	179
2024	Primer semestre	*Maquillaje *Uñas acrílicas *Corte de cabello y peinado *Repostería 3 *Corte y confección	5	80
	Segundo semestre	*Uñas acrílicas inicial *Cocina *Repostería 1	3	60
	Total 2024		8	140
2025	Primer semestre	*Maquillaje inicial *Uñas acrílicas *Repostería 4	3	32
	Segundo semestre	*Uñas acrílicas *Maquillaje	2	36
	Total 2025		5	68

Tabla 3: Cursos y número de participantes en los últimos 3 años del CERMET

Fuente: Jose Eduardo, Encargado del CERMET

A partir de la información presentada, se evidencia que la participación de las usuarias aumenta a medida que se amplía la oferta de cursos, lo cual refleja una relación positiva entre la diversidad formativa y el nivel de asistencia. Este comportamiento constituye un indicador favorable del funcionamiento del Centro Técnico de Capacitación, sugiriendo que las actividades ofrecidas responden a las necesidades e intereses de la población beneficiaria y que el centro técnico será bien recibido por la comunidad.

3.1.2.1 Condición socioeconómica

Las condiciones socioeconómicas de los habitantes del municipio son diversas, ya que los ingresos económicos de las familias no siempre benefician a la mayoría de los residentes. No obstante, debido a las fuertes actividades económicas como el turismo y la producción de café, el municipio está en mejores condiciones que otras áreas. Esto brinda oportunidades para obtener recursos económicos a través del emprendimiento en sectores como el turismo, que es la actividad económica más importante en el municipio, o en la cadena productiva del café.

En cuanto a la educación, hay acceso a todos los niveles, desde pre primaria hasta educación superior, con tasas de cobertura del 91.82% en primaria, 31.40% en educación básica y 20.49% en educación diversificada. Sin embargo, se observa que a medida que aumenta el nivel educativo, la tasa de cobertura neta disminuye, ya que muchos jóvenes se involucran en actividades comerciales y productivas desde temprana edad.

3.1.3 Cultura

El municipio de Esquipulas, Chiquimula, Guatemala, se caracteriza por un rico patrimonio cultural tangible e intangible, producto de la confluencia de diversas culturas a lo largo de su historia. Este legado cultural conforma un elemento fundamental de la identidad local y juega un papel crucial en el desarrollo social y económico del municipio.

3.1.3.1 Monumentos históricos:



Imagen 11: Basílica del Señor de Esquipulas,
Fuente: Yenifer Salay, 2025.

La Basílica del Señor de Esquipulas, el Convento de Esquipulas, La Piedra de los Compadres y el Museo Casa de la Cultura son algunos de los monumentos históricos más importantes del municipio. Estos sitios albergan un legado religioso, arquitectónico y cultural de gran valor.

La Basílica de Esquipulas es el lugar más visitado de esta región gracias a su increíble historia y creencias locales.

Las medidas reales de la basílica son 60 metros de largo por 30 de ancho. Las torres tienen una altura de 50 metros. Una de las imágenes religiosas más famosas de este lugar es el Cristo Negro de Esquipulas.

La Piedra de los Compadres, es un monumento natural, son dos rocas enormes de similar tamaño, que permanecen en equilibrio una sobre la otra, y en posición caprichosa, las cuales son un atractivo turístico y centro de rituales en Esquipulas.⁶

3.1.3.2 Patrimonio intangible:

Las tradiciones orales, las leyendas, los saberes populares y las expresiones artísticas locales forman parte del patrimonio intangible de Esquipulas. Estos elementos contribuyen a la riqueza cultural y la identidad del municipio.

⁶ Christa Samayoa, «Lugares turísticos en Esquipulas», acceso el 11 de noviembre de 2025.
<https://www.guatemala.com/guias/aventura/lugares-turisticos-en-esquipulas/>

3.1.3.3. Costumbres y tradiciones:



Este municipio es un centro de peregrinación, que acoge y hospeda a millares de católicos desde la antigüedad. Estos visitan la basílica por su devoción al Cristo Negro. Este movimiento se incrementa en el mes de enero de cada año en su celebración específicamente el 15 de enero. Este recibe alrededor de 3 a 4 millones de peregrinos al año.

Imagen 12: Domingo de ramos en Esquipulas,
Fuente: Yenifer Salay, 2025.

3.1.3.4. Fiestas patronales:



Las fiestas julias en Esquipulas son celebraciones anuales en honor al patrono Apóstol Santiago. Estas festividades se llevan a cabo durante el mes de julio y atraen a miles de visitantes de toda Guatemala y países vecinos. Estas fiestas se llevan a cabo una semana y se preparan eventos de diferente índole como los bailes que son todas las noches. Además de las actividades religiosas, también se llevan a cabo conciertos, desfiles, ferias y actividades deportivas. Durante esta época, la ciudad se llena de color y alegría, y se pueden encontrar puestos de comida típica.

Imagen 13: Fiestas julias en Esquipulas,
Fuente: Mario Villeda, 2021.

3.1.4 Educación:

- **Tasas de alfabetización:** Las tasas de alfabetización en Esquipulas son relativamente altas, está oscila entre el 80 y 83.5% pero aún existen brechas, particularmente en las zonas rurales y entre la población indígena. Las personas que no saben leer o escribir tienen dificultades para acceder a materiales escritos sobre temas ambientales, como guías, folletos, artículos o manuales. Esto limita su capacidad para aprender sobre prácticas sostenibles y la importancia del cuidado del medio ambiente a través de recursos convencionales al igual que la comprensión de leyes y regulaciones ambientales, lo que lleva a un incumplimiento involuntario de normas que buscan proteger el medio ambiente.
- **Acceso a la educación:** La tasa de matriculación en educación primaria en Esquipulas es aproximadamente del 90%. Esto indica que la mayoría de los niños en edad escolar están inscritos en la escuela primaria, aunque todavía existe un pequeño porcentaje que no asiste debido a diversas barreras.⁷
- **Educación superior:** La oferta de educación superior en Esquipulas es limitada, lo que obliga a los jóvenes que buscan continuar sus estudios a trasladarse a otras ciudades.⁸

La tasa de matriculación en educación superior en Esquipulas es de aproximadamente 17% de la población en edad universitaria (18 a 24 años), según datos recopilados en 2023. Este porcentaje es inferior al promedio nacional, que es del 22. Y solo el 20% eligen programas de

⁷ Instituto Nacional de Estadística de Guatemala. «Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2022 (ENCOVI)», acceso el 18 de octubre de 2024. <https://www.ine.gob.gt/encovi>.

⁸ Ministerio de Educación de Guatemala, «Datos sobre la cobertura educativa, la calidad de la educación y el acceso a la educación superior», acceso el 19 de octubre de 2024. <https://cien.org.gt/wp-content/uploads/2020/10/Educacion-y-Tecnologia-documento-final.pdf>

ingeniería, con un creciente interés en carreras tecnológicas, dejando de lado las carreras relacionadas con el cuidado del medio ambiente.

Aproximadamente el 65% de los estudiantes que inician un programa de educación superior en Esquipulas logran completarlo, lo cual indica desafíos significativos en términos de retención y finalización. Esta tasa es ligeramente más baja que el promedio nacional, que es del 68%.

3.2 Contexto económico

El municipio de Esquipulas es uno de los centros turísticos más importantes de Guatemala, visitado por aproximadamente cinco millones de turistas cada año. El turismo genera fuertes ingresos económicos para el municipio.

La cabecera municipal representa la oportunidad de reactivar otras cadenas productivas vinculadas al turismo como hotelería, restaurantes, artesanías.

3.2.1 Sector económico

Se caracteriza por un contexto socioeconómico complejo, marcado por contrastes entre el desarrollo derivado del turismo religioso y las limitaciones en sectores productivos y sociales.

Las principales actividades productivas registradas en el municipio de Esquipulas son: turismo, ganadería, agricultura y comercio informal.

3.2.2 Actividad económica

Las actividades económicas son fundamentales para el desarrollo de las sociedades, pero muchas de ellas tienen un impacto significativo en el medio ambiente. A continuación, se analizan los efectos ambientales de cuatro actividades económicas clave en el municipio:

- **Turismo religioso:** La principal actividad económica de Esquipulas es el turismo religioso, impulsado por la Basílica del Señor de Esquipulas, que atrae a miles de peregrinos cada año. Esta actividad genera ingresos

considerables para la población local a través de hospedajes, restaurantes, ventas de artesanías y servicios turísticos.⁹

- **Agricultura:** La agricultura familiar de pequeña escala es otra actividad económica importante, con cultivos como maíz, frijol, café y hortalizas. Sin embargo, la productividad agrícola es baja debido a factores como la falta de acceso a tecnología, financiamiento y capacitación.

La agricultura es vital para la alimentación mundial, pero también plantea desafíos ambientales significativos. La expansión de tierras agrícolas a menudo implica la deforestación y la degradación del suelo, lo que afecta la biodiversidad y contribuye a la erosión. El uso intensivo de pesticidas y fertilizantes químicos puede contaminar el suelo y los cuerpos de agua, afectando no solo a la vida acuática sino también a la salud humana.

- **Ganadería:** La ganadería extensiva también está presente en el municipio, principalmente para la producción de carne y leche. Sin embargo, esta actividad enfrenta desafíos como la degradación ambiental y la falta de acceso a mercados formales. La ganadería es una actividad económica esencial para la producción de alimentos y productos derivados de origen animal.
- **Comercio informal:** El comercio informal es una parte significativa de la economía del municipio, proporcionando empleo e ingresos a las familias. El comercio en esquipulas se han desarrollado en torno al turismo religioso, ofreciendo productos a los peregrinos. Sin embargo, la diversificación del sector comercial es limitada.¹⁰

⁹ Municipalidad de Esquipulas y SEGEPLAN, «Plan de Desarrollo Municipal y Ordenamiento Territorial Municipio de Esquipulas, Chiquimula», acceso el 10 de julio de 2024, [\[https://sistemas.segeplan.gob.gt/sideplanw/SDPPGDM\\$PRINCIPAL.VISUALIZAR?piD=POBLACION_PDF_2007\]](https://sistemas.segeplan.gob.gt/sideplanw/SDPPGDM$PRINCIPAL.VISUALIZAR?piD=POBLACION_PDF_2007)

¹⁰ Instituto Nacional de Estadística (INE), «Datos sobre la estructura productiva, el empleo y los ingresos de la población», acceso el 27 de octubre de 2024. <https://www.ine.gob.gt/encuesta-nacional-de-empleo-e-ingresos/>

3.2.3. Empleo e ingresos:

población económicamente más activa del municipio, corresponde el 65% al sexo masculino y 34% al sexo femenino. En Esquipulas existen más de 5,000 comercios, dedicados a servicios de hotelería, alimentación y otros.

La informalidad laboral es predominante en Esquipulas, especialmente en el sector servicios y comercio. Esto limita el acceso a la seguridad social y los beneficios laborales, el Instituto Nacional de Estadística -INE- reporta que:¹¹

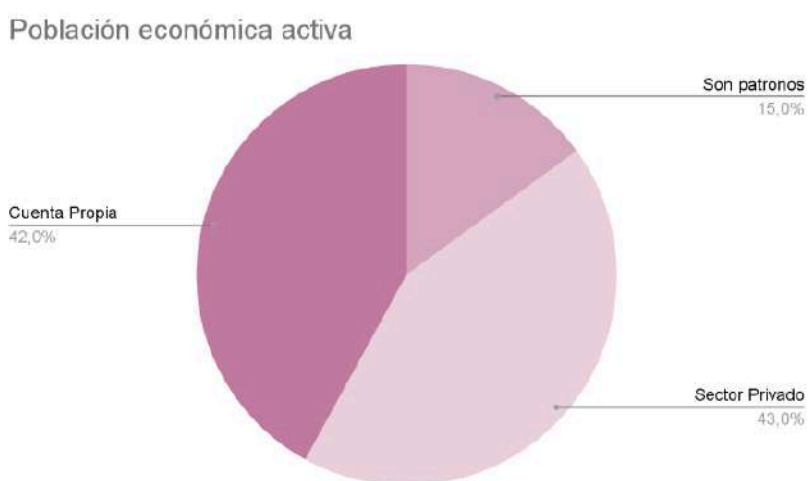


Figura 15: Gráfica de información laboral

Fuente: Elaboración propia con base en datos recabados por el INE

3.3 Contexto Ambiental

3.3.1. Paisaje Natural

El municipio también se encuentra en un entorno natural de gran riqueza. Sin embargo, este ecosistema ha enfrentado diversos desafíos ambientales a lo largo de los años, como la deforestación, la contaminación del agua y la erosión del suelo. Abordar estos desafíos y promover la sostenibilidad ambiental es crucial

¹¹ Municipalidad de Esquipulas y SEGEPLAN, «Plan de Desarrollo Municipal y Ordenamiento Territorial Municipio de Esquipulas, Chiquimula» (Guatemala: SEGEPLAN, 2017), acceso el 10 de julio de 2024, [[https://sistemas.segeplan.gob.gt/sideplanw/SDPPGDM\\$PRINCIPAL.VISUALIZAR?piD=POBLACION_PDF_2007](https://sistemas.segeplan.gob.gt/sideplanw/SDPPGDM$PRINCIPAL.VISUALIZAR?piD=POBLACION_PDF_2007)]

para el bienestar de la comunidad y la preservación del patrimonio natural de la región. Esquipulas cuenta con una gran variedad de recursos naturales, incluyendo:

Bosques: El municipio alberga bosques nublados y secos, que albergan una rica biodiversidad de flora y fauna.

Recursos hídricos: Ríos, quebradas y manantiales proporcionan agua para el consumo humano, la agricultura y la ganadería.

Suelos: Los suelos fértiles son aptos para la agricultura y la producción de alimentos.



Imagen 15: Paisaje Esquipulas, Chiquimula
Fuente: Jun Aj Pu, 2024.

Zonas de vida:

Zonas de vida Según datos del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación, Esquipulas se compone de cuatro principales zonas de vida descritas a continuación: bosque húmedo premontano tropical (bh-PMT), bosque seco premontano tropical (bs-PMT), bosque húmedo montano bajo trópical (bh-BMT) , bosque muy húmedo montano bajo tropical (bmh-MBT).¹²

¹²Gerónimo Pérez, Juan Carlos Rosito, Raúl Maas, Guillermo Gándara, «Ecosistemas de Guatemala Guatemala, febrero de 2018 basado en el Sistema de Clasificación de Zonas de Vida», acceso el 12 de agosto de 2025. <http://www.infoiarna.org.gt/wp-content/uploads/2019/02/Ecosistemas-de-Guatemala-final.pdf>

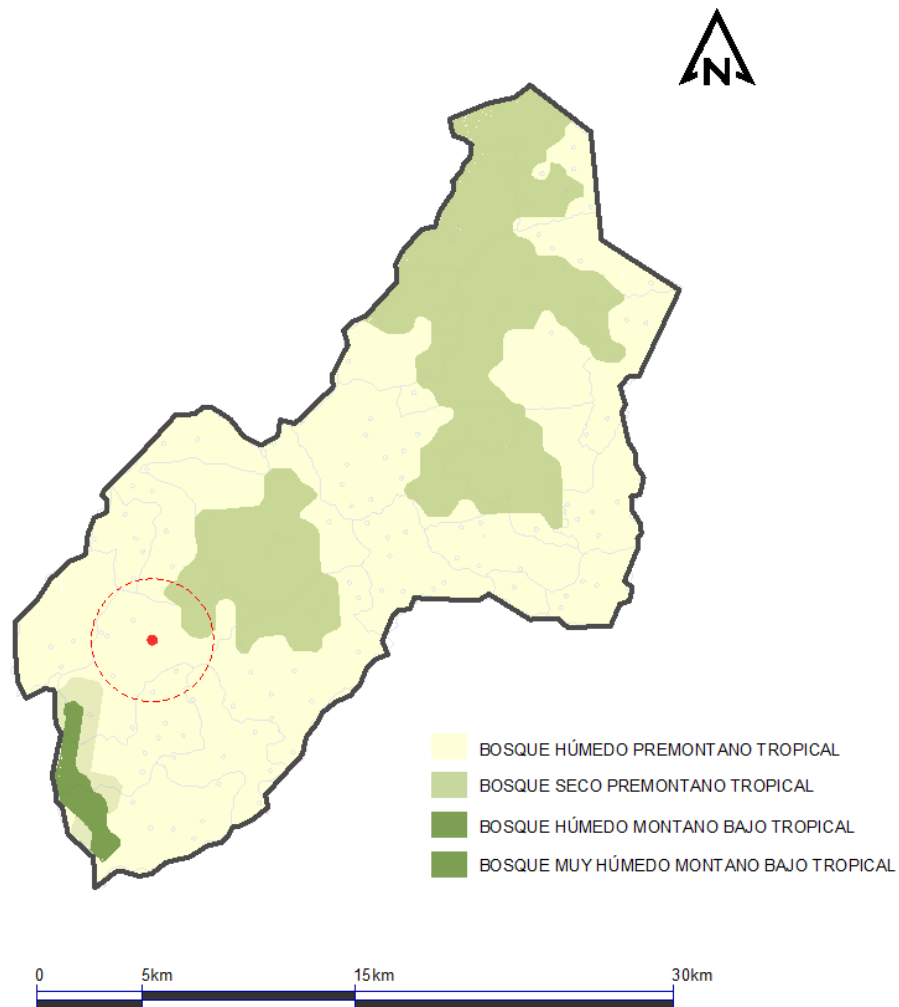


Figura 16: Mapa de clasificación de zonas de vida según Holdridge
Fuente: elaboración propia, 2024.

Flora: En Esquipulas predominan los bosques de pino, liquidámbar y encinos. Sin embargo, cuenta con otras especies en menor medida como el palo blanco, palo negro, cedro, guayabo y una gran variedad de arbustos y matorrales.

Fauna: Esquipulas, situada en el oriente de Guatemala, alberga una rica biodiversidad gracias a su variedad de hábitats, que incluyen bosques tropicales y áreas semiáridas.

Cobertura Forestal:

La riqueza de los recursos naturales existentes en el municipio ha generado favorables condiciones de vida para la población, sin embargo, aunque los recursos naturales son abundantes la desertificación es una constante amenaza debido a la tala de árboles para utilizar el terreno en actividades agrícolas o ganaderas.

En Esquipulas, el 46.97 % pertenece a la Asociación de Bosque Mixto con Cultivos y cubre aproximadamente 23598.86 hectáreas; el 24.60 % pertenece a Bosque Mixto y son 12358.45 hectáreas; también existen áreas sin cobertura forestal que suman el 19.04 % (9565.06 hectáreas) y por último 9.38 % (4714.81 hectáreas) cubiertas por bosque secundario/arbustal.¹³

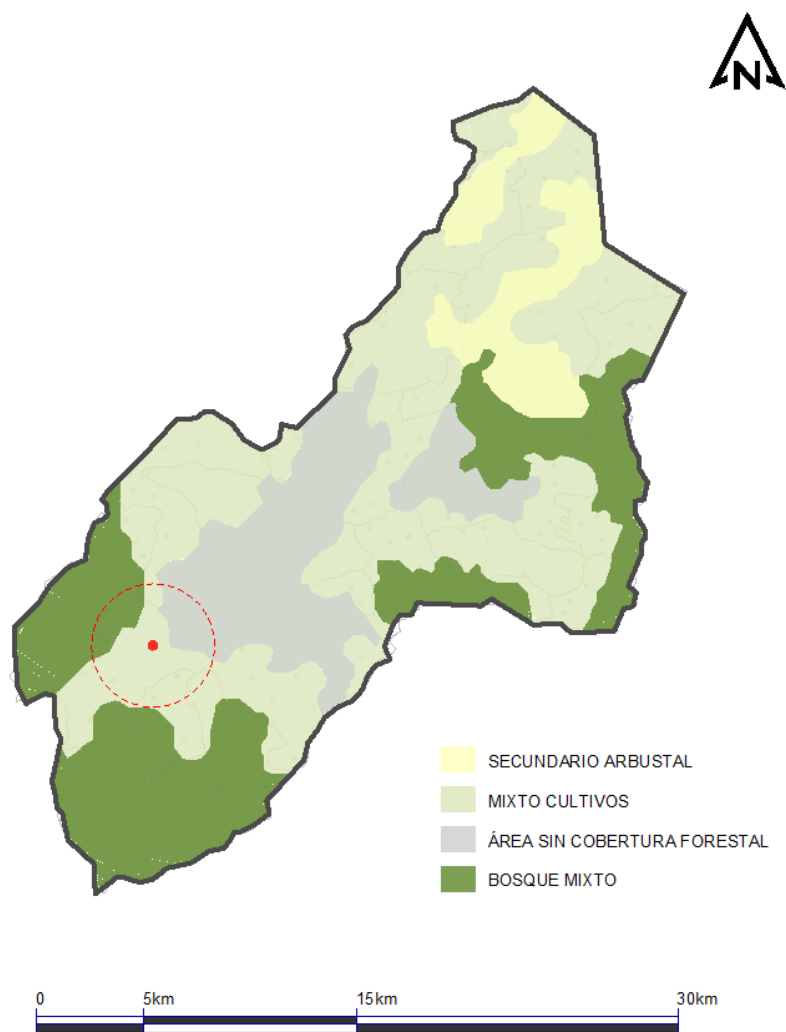


Figura 17: Municipio de Esquipulas, Cobertura forestal
Fuente: elaboración propia, 2024.

¹³ Dirección Municipal de Planificación, Municipalidad de Esquipulas, Guatemala. «*Diagnóstico Ambiental Municipal, Esquipulas, Guatemala. 2012*», acceso el 9 de abril de 2024.

Hidrología:

Su principal afluente es el río Olopita, alimentado por los ríos Nejapa, San Juan, Atulapa, Blanco, Zepoctún y Chantiago, así como por las quebradas Oscura, El Roble, El Chorro de Chacalapa, Anguiatú y Agua Caliente. Esta corriente se adentra en El Salvador y desemboca en el océano Pacífico. La segunda corriente fluye hacia el norte y está formada por los ríos El Playón y Joyitas, que nacen en la frontera con Honduras, y el río Frío o Sesecapa, también en territorio hondureño. Estos ríos se unen para formar El Panela, luego se unen al río Mapa para formar la cuenca del Jupilingo en Esquipulas. Luego pasan al municipio de Camotán, donde se unen a otros afluentes y desembocan en el río Motagua, que a su vez desemboca en el océano Atlántico.

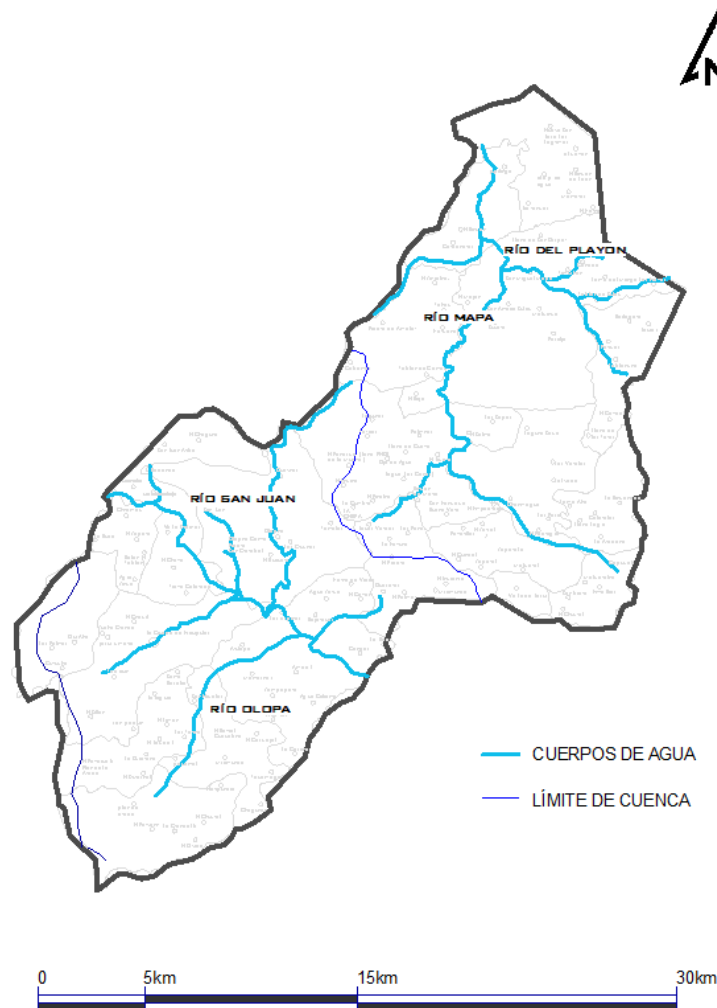


Figura 18: Mapa de cuenca río Olopa

Fuente: elaboración propia con base en datos de MAGA, INSIVUMEH, INE, MARN.

Clasificación Climática:

Según la clasificación climática de Thornwhite, un 85 % del territorio de Esquipulas se encuentra clasificado como B'B (húmedo semicálido), un 10 % como B'2D (templado subhúmedo) y un 5 % como B'E (cálido semiseco), los cuales poseen características similares con climas que oscilan entre mínimas de 20°C y máxima de 31°C. El municipio de Esquipulas manifiesta seis meses consecutivos húmedos, de mayo a octubre, noviembre de transición a época seca, cuatro meses consecutivos secos, de diciembre a marzo y abril de transición a época lluviosa.

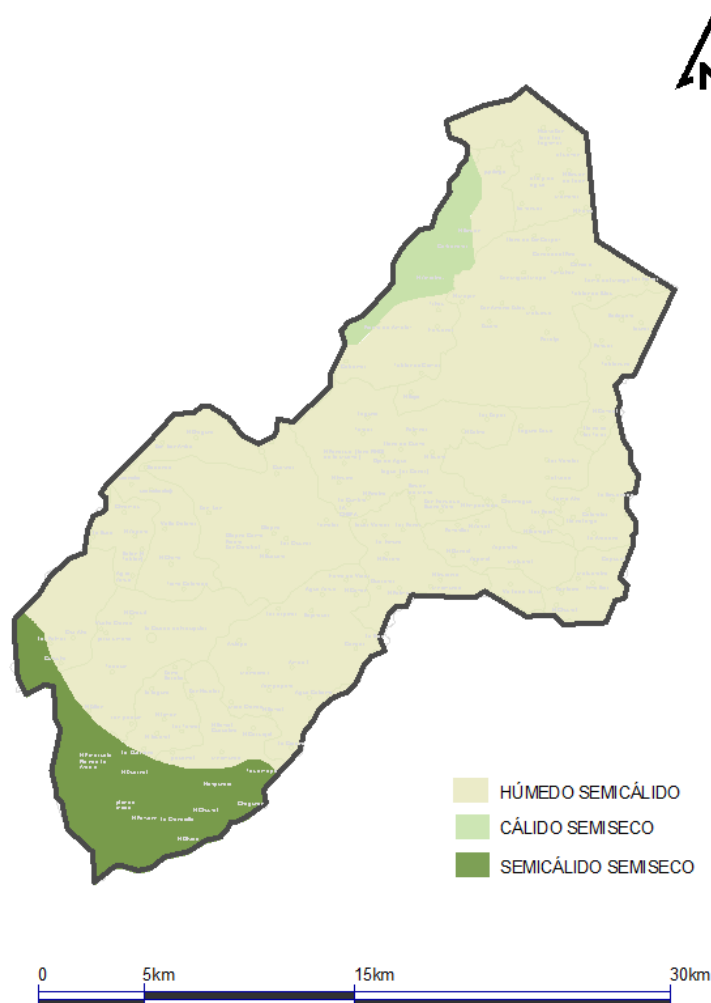


Figura 19: Clasificación climática de Thornthwaite
Fuente: elaboración propia con base en datos de MAGA

Vientos

La dirección predominante del viento en Esquipulas es de sur a norte, y corre a una velocidad promedio de 6 km/h con ráfagas de 11 km/h. La velocidad del viento registrada se considera ligera, lo cual puede ser perjudicial para el proyecto, ya que por su ubicación geográfica se encuentra en una zona con altas temperaturas donde el viento es una condicionante importante para climatizar el ambiente.

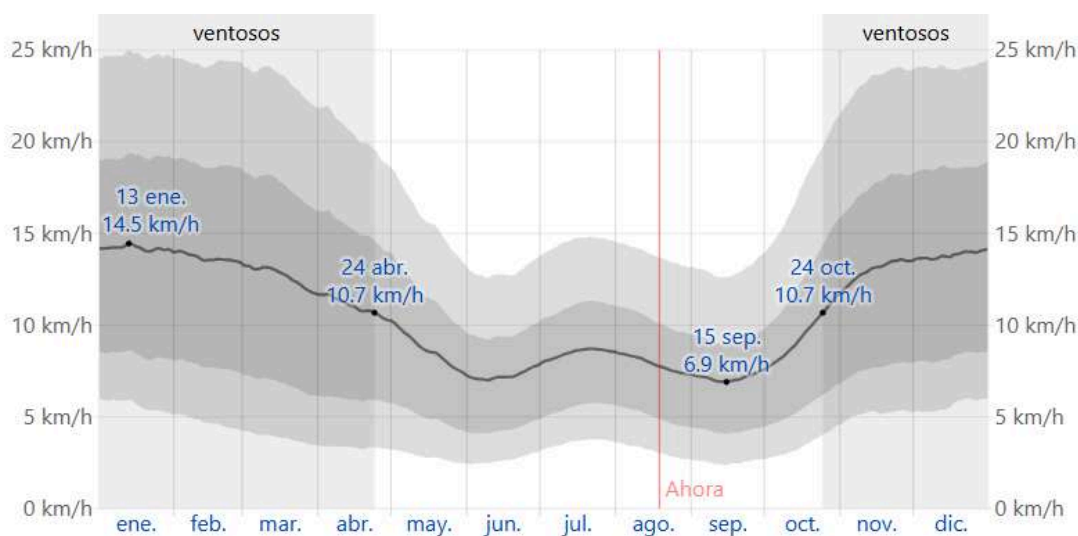


Figura 20: Velocidad promedio del viento en Esquipulas
Fuente: Weatherspark, 2022.

Humedad

La humedad en la zona oscila en un rango desde 76% hasta 96 % durante el día y la noche, por lo que se considera alta. Esta característica puede ser contraproducente para la propuesta arquitectónica, ya que sobrepasa los niveles de humedad comfortable.

Para contrarrestar sus efectos dentro del proyecto, se propone el aprovechamiento de las ráfagas de viento, orientando las aberturas hacia la dirección de las mismas, así mismo orientando los ambientes con mayor índice de humedad hacia el sur y suroeste, siendo estos los puntos con mayor incidencia solar durante el día.

En cuanto a la propuesta constructiva, se propone el uso de materiales resistentes a la humedad como el ladrillo macizo, concreto y piedra; y el caso del suelo, cerámica, porcelanato o baldosas.

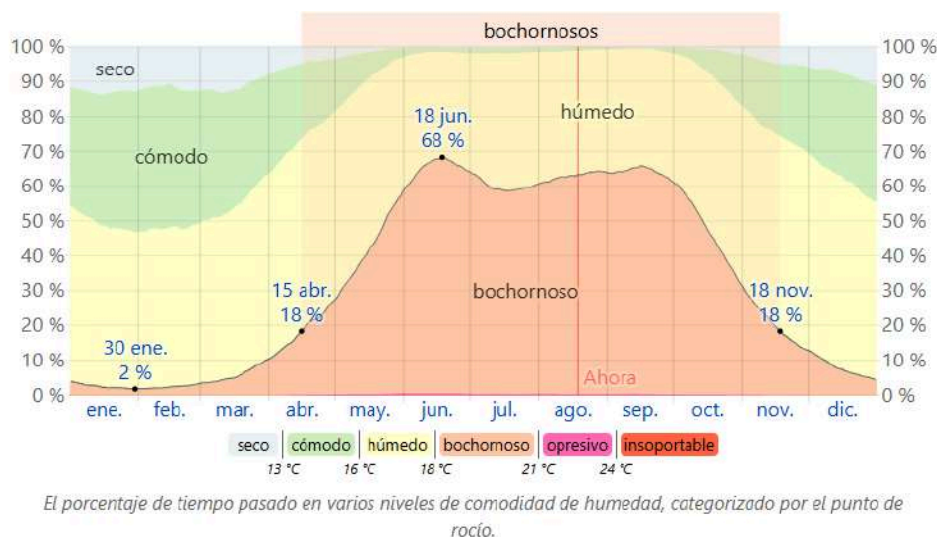


Figura 21: Velocidad promedio del viento en Esquipulas
Fuente: Weatherspark, 2022.

Soleamiento:

Esquipulas se encuentra a una latitud de 14.88° norte y recibe un promedio de 6.4 horas de sol por día durante todo el año. El mes con más horas de sol es mayo, con un promedio de 7.2 horas de sol donde el recorrido es noreste a noroeste. Y el mes con menos horas de sol es noviembre, con un promedio de 5.5 horas de sol por día donde el recorrido es de este a oeste con mayor incidencia al sur.¹⁴

¹⁴ WEATHER SPARK, «El clima y el tiempo promedio en todo el año en Esquipulas», acceso el 9 de agosto de 2025.
<https://es.weatherspark.com/y/12307/Clima-promedio-en-Esquipulas-Guatemala-durante-todo-el-a%C3%B1o#Figures-Daylight>

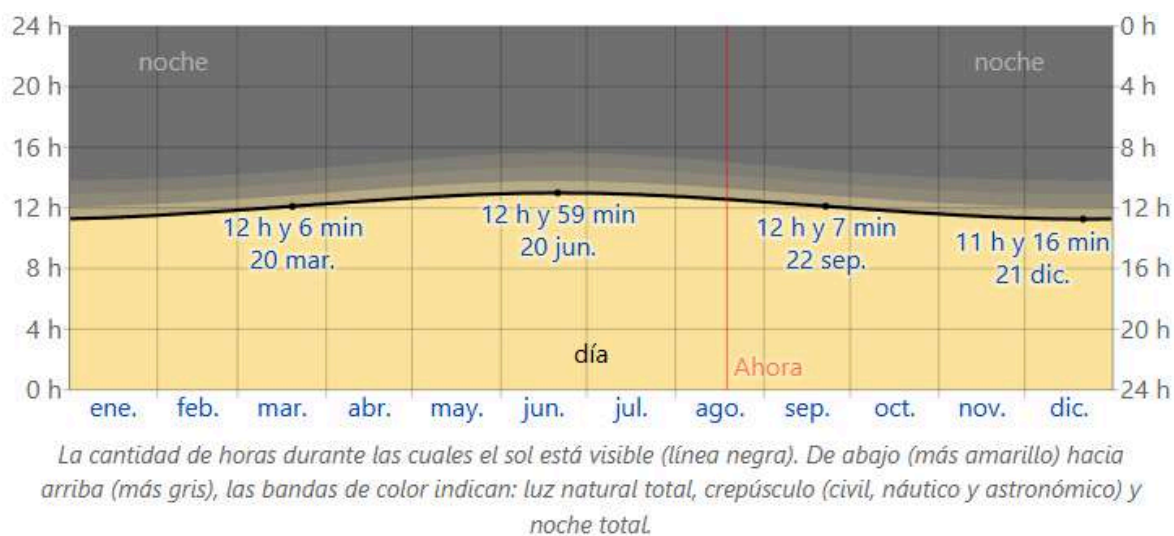


Figura 22: Horas de luz natural y crepúsculo en Esquipulas

Fuente: Weatherspark, 2022.

Áreas protegidas

Esquipulas se ubica en una zona de transición entre diferentes ecosistemas, lo que lo convierte en un lugar de encuentro de diferentes especies vegetales y animales. La región de Chiquimula suele tener un clima y una topografía variados que contribuyen a su riqueza biológica. Si bien Esquipulas no tiene un área protegida dentro de su territorio, cerca de la región se encuentran varias áreas protegidas que juegan un papel crucial en la conservación del ecosistema y la biodiversidad local.¹⁵

¹⁵ Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP). «Mapa de Áreas Protegidas de Guatemala», acceso el 15 de agosto de 2025. <https://www.conap.gob.gt/areas-protegidas/>.

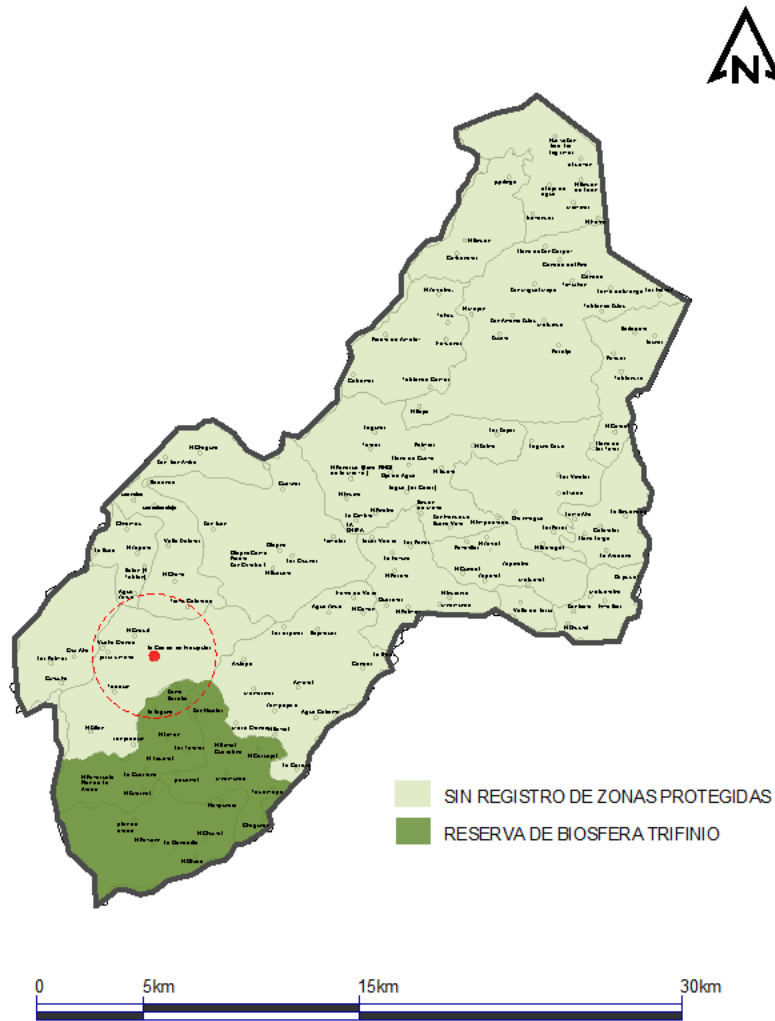


Figura 23: Áreas Protegidas

Fuente: elaboración propia con base en datos de MAGA

3.3.2 Paisaje construido

3.3.2.1 Tipologías y tecnologías constructivas

Esquipulas es una ciudad ubicada en Guatemala que cuenta con una arquitectura colonial. En ella se pueden encontrar diversos ejemplos de arquitectura colonial española, como iglesias, casas y edificios públicos construidos en esa época. Destaca especialmente la Basílica de Esquipulas, un importante lugar de peregrinación religiosa, que fue construida en el siglo XVIII en estilo barroco.

La evolución de la arquitectura en la zona enfatiza la tipología arquitectónica hispano guatemalteca, utilizando materiales locales y una geometría euclidiana con mayor simplicidad.

Se busca una relación cercana con el entorno inmediato y una identidad a través de arcadas y losas planas o a dos aguas. En los elementos públicos se utiliza la paleta de colores que se relaciona con la toquilla esquipulteca.¹⁶

3.3.2.2 Infraestructura

- **AGUA:** El 87% de las viviendas se encuentran conectadas a sistemas de agua intradomiciliaria. En el área urbana el 88.87% de las viviendas están conectadas al servicio municipal y reciben agua entubada durante 10 hrs al día. Las fuentes principales de abastecimiento de agua del área urbana es el río Atulapa y Quebrada El Arenal, estos son captados y se distribuyen a los hogares por gravedad. En el área rural cada comunidad cuenta con su fuente de agua, y muchas veces no cubre al 100 por ciento de la población rural.
- **Electricidad:** El municipio cuenta con una cobertura en servicios de energía eléctrica del 91.2% según la Comisión Nacional de Energía Eléctrica, este suministro es alimentado por la Subestación de Quezaltepeque, Chiquimula. Este proporciona durante las 24 horas del día.¹⁷
- **Drenaje:** El saneamiento básico en el municipio es deficiente de las 9,884 viviendas que se reportaron en el año 2008 por el MSPAS, la cobertura de letrinas a nivel municipal es del 60%, el sistema de drenajes solamente existe en el área urbana.

¹⁶ Plan de desarrollo Municipal 2011-2025, SEGEPLAN. Esquipulas, 2011.. Acceso el 12 de abril de 2025.
https://portal.segeplan.gob.gt/segeplan/wp-content/uploads/2022/08/PDM_2007.pdf

¹⁷ Plan de desarrollo Municipal 2011-2025, SEGEPLAN. Esquipulas, 2011. Acceso el 12 de abril de 2025.
HTTP://ORTAL.SEGEPLAN.GOB.GT/SEGEPLAN/WP-CONTENT/UPLOADS/2022/08/2007_PDM-OT_ESQUIPULAS.PDF.

- **Desechos Sólidos:** El servicio municipal de recolección de desechos sólidos, este se presta únicamente en el área urbana de la ciudad. Ante la ausencia de una planta de tratamiento y manejo adecuado de los desechos, estos se encuentran a orillas de la carretera que conduce a la frontera de Agua Caliente.
- **Seguridad Ciudadana:** La seguridad ciudadana es prestada por agentes de la PNC, donde uno de las debilidades que se vive en territorio es disponer de pocos elementos para resguardar la integridad física y los bienes de las personas.
- **Comunicaciones:** En el área urbana se cuenta con el servicio de televisión por cable, cobertura de telefonía y línea de internet, servicios de televisión vía satélite que lo tiene una minoría de clientes, en algunos poblados como Chanmagua, Cafetales, Las Nubes, entre otros también cuentan con este servicio.
- **Vías de comunicación:** Las vías de comunicación terrestre que conectan a Esquipulas con otras ciudades del país se encuentran en buen estado. Sin embargo, el acceso a las comunidades rurales es deficiente.

Arterias principales: son todas aquellas vías de acceso que sirven a las secundarias y vías colectoras.

- **Vivienda:** La calidad de la vivienda es variable, con un porcentaje significativo de viviendas que no cumplen con las condiciones mínimas de habitabilidad.

3.3.3 Estructura Urbana

La estructura urbana es la organización y disposición física de los elementos y componentes de una ciudad, incluyendo sus calles, edificios, espacios públicos, infraestructuras, y áreas verdes. Esta estructura refleja cómo se conectan y relacionan las diferentes partes de la ciudad, influenciando su funcionalidad, accesibilidad, y desarrollo socioeconómico.



Figura 24: Mapa de vialidad Urbana

Fuente: Elaboración Propia

- **Mapa de hitos importantes**

El municipio de Esquipulas cuenta con diversos hitos históricos, culturales y religiosos que han marcado su desarrollo e identidad. A continuación, se presenta un mapa en el que se identifican los principales hitos del municipio, los cuales permiten comprender su importancia y organización territorial.

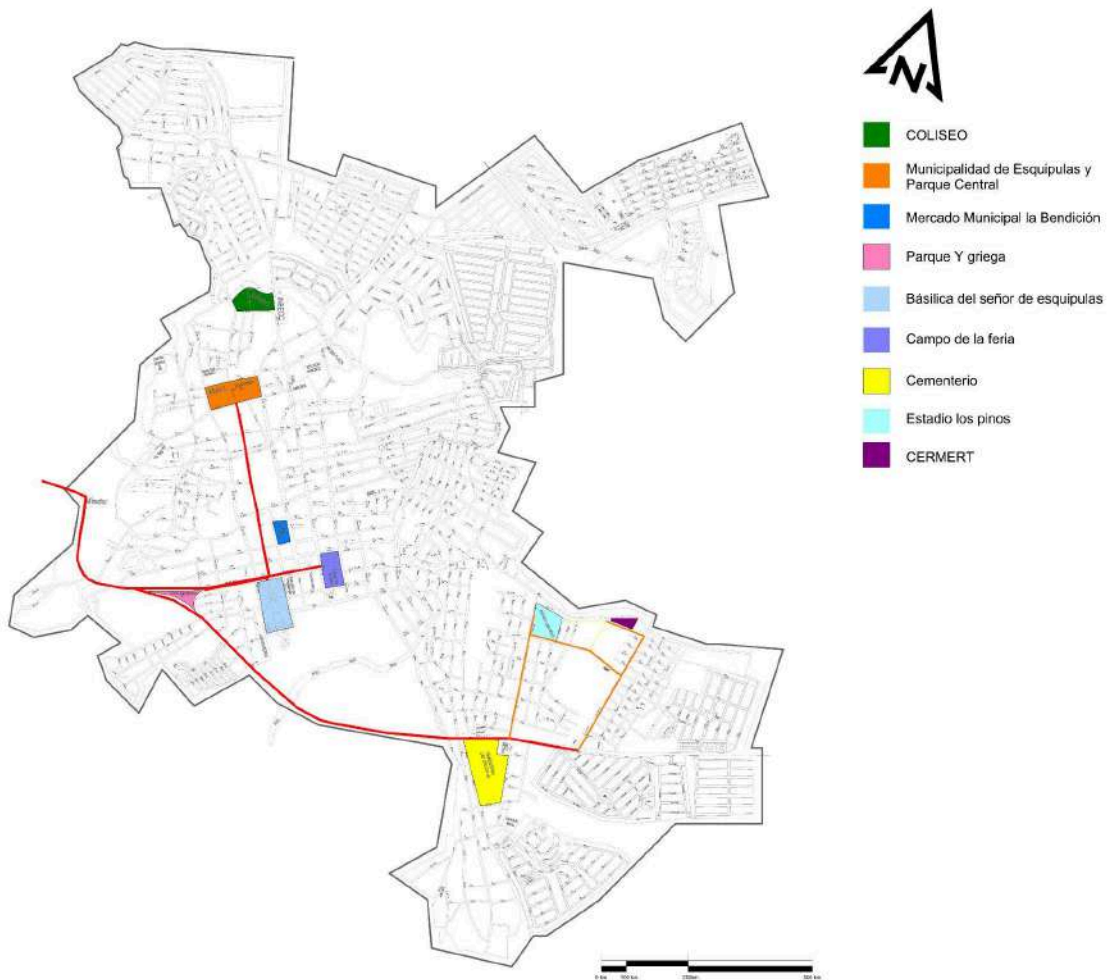


Figura 25: Mapa de hitos importantes

Fuente: Elaboración Propia

- Mapa de usos de suelo existentes

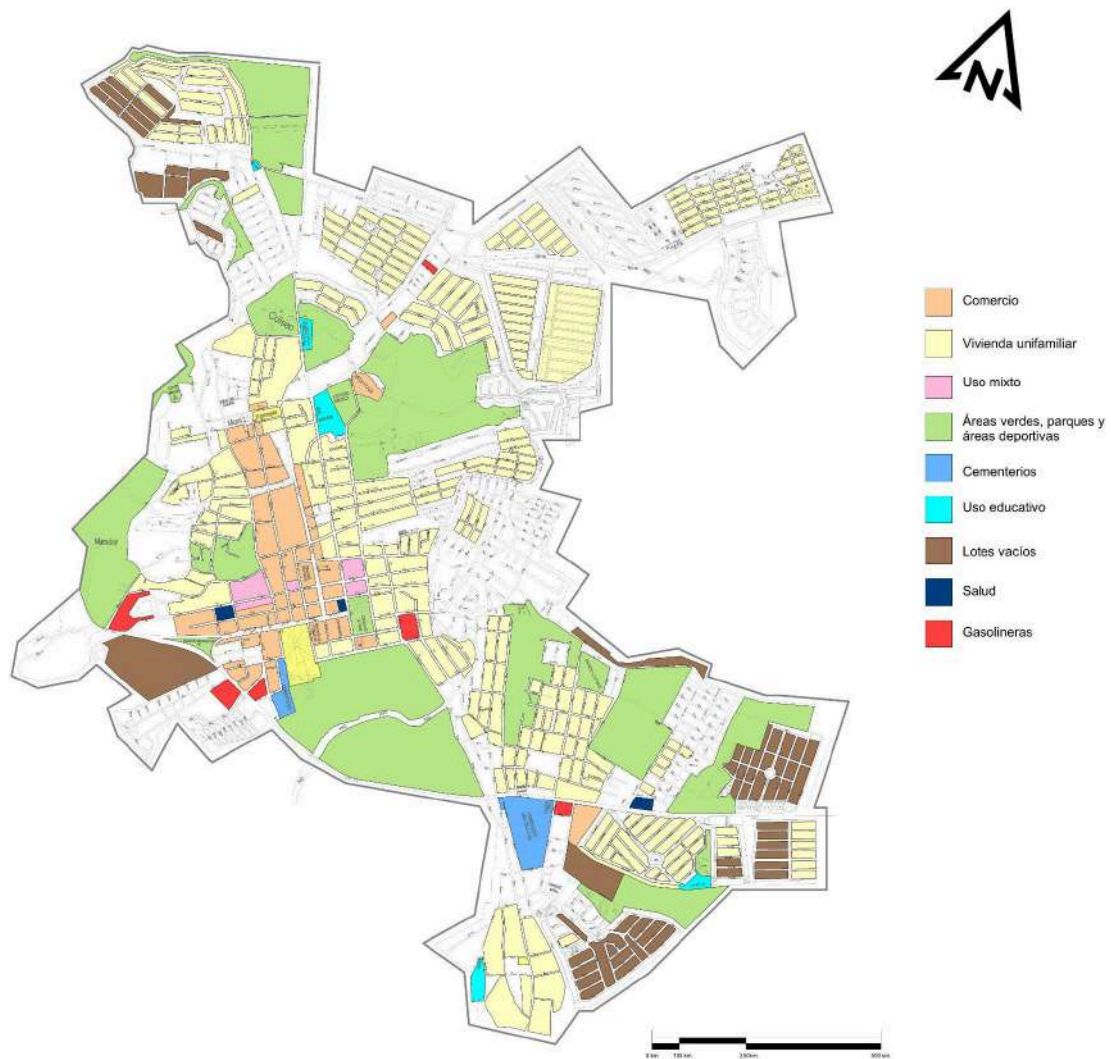


Figura 26: Mapa de usos de suelo existentes

Fuente: elaboración propia con base en datos proporcionados por la Dirección Municipal de Planificación de Esquipulas, Chiquimula

3.3.4 Análisis del terreno

Ubicación del terreno

El terreno seleccionado se encuentra ubicado en la 6a. calle 0-64, zona 5, Colonia San José Obrero, Esquipulas, Chiquimula, con las siguientes coordenadas geográficas latitud $14^{\circ}33'14''33'54.551''\text{N}$ y longitud $89^{\circ}20'30.534.8''\text{O}$ con un área aproximada de $2,518\text{ m}^2$, y es de propiedad municipal.

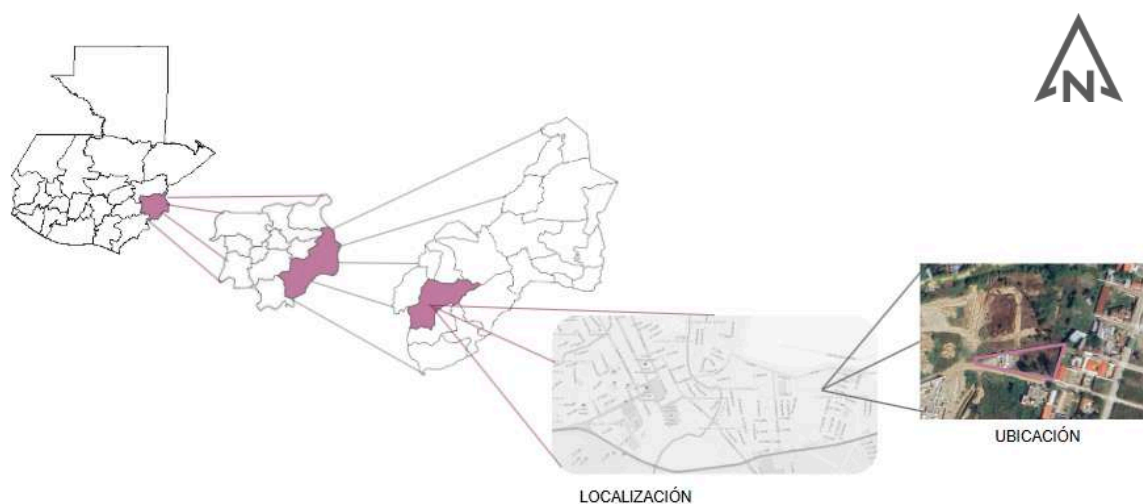


Figura 27: Terreno seleccionado

Fuente: Elaboración Propia

Este terreno fue proporcionado por la Municipalidad de Esquipulas, Chiquimula para realizar una propuesta de anteproyecto denominado “Centro Técnico Municipal de Capacitación para Mujeres”. Actualmente en el terreno cuenta con un inmueble existente, el cual es el actual Centro de Capacitación que cuenta con un salón de clases, una oficina y servicios sanitarios.



Imagen 16: Instalaciones actuales
Fuente: Yenifer Salay, 2024.



Imagen 16: Vista del terreno
Fuente: Yenifer Salay, 2024.

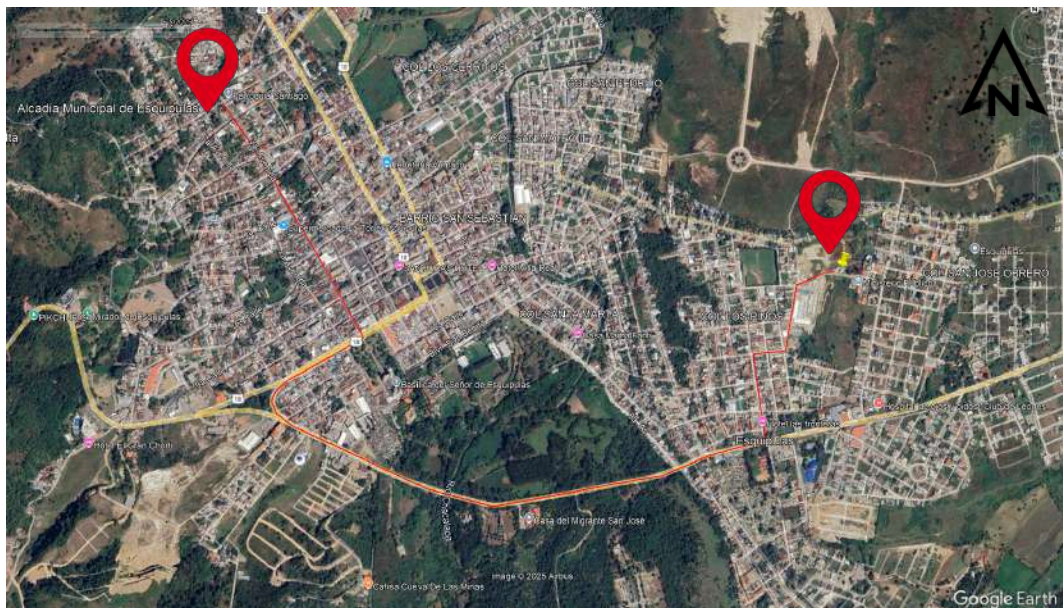


Figura 28: Distancia del terreno a la Municipalidad de Esquipulas de 2.3 Km.
Fuente: Google earth pro

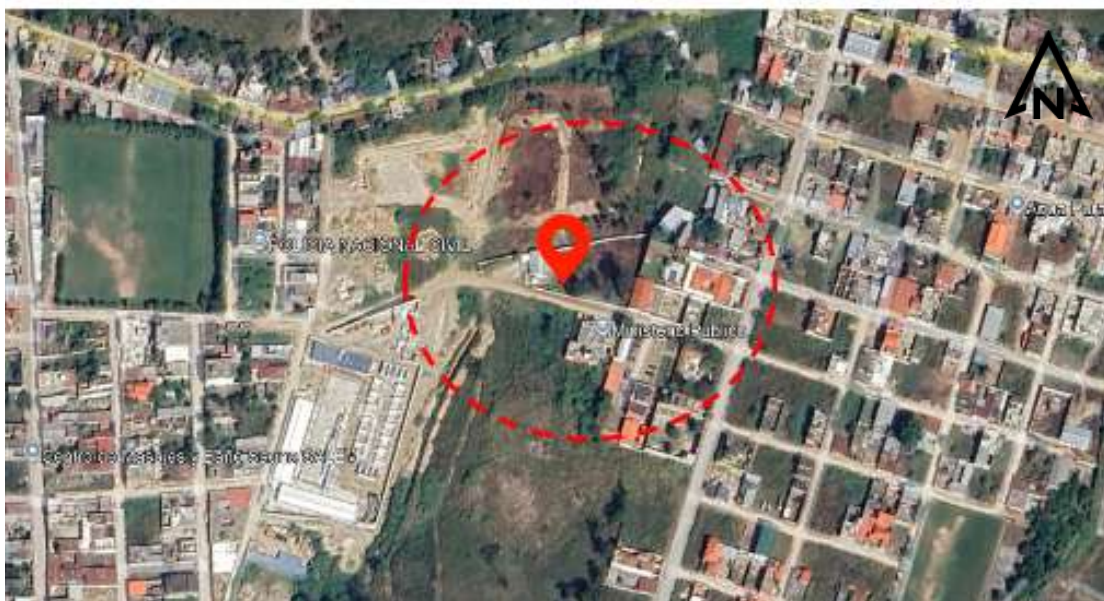


Figura 29: Ubicación de terreno seleccionado
Fuente: Google earth pro

Topografía:

Este tiene una pendiente de un 8.39 %, lo cual lo hace óptimo para el proyecto propuesto ya que favorece el aprovechamiento de las vistas, iluminación, ventilación e instalaciones. Se ubica a la orilla de la carretera de terracería.



Figura 30: Topografía original

Fuente: Elaboración propia

Análisis Vial:

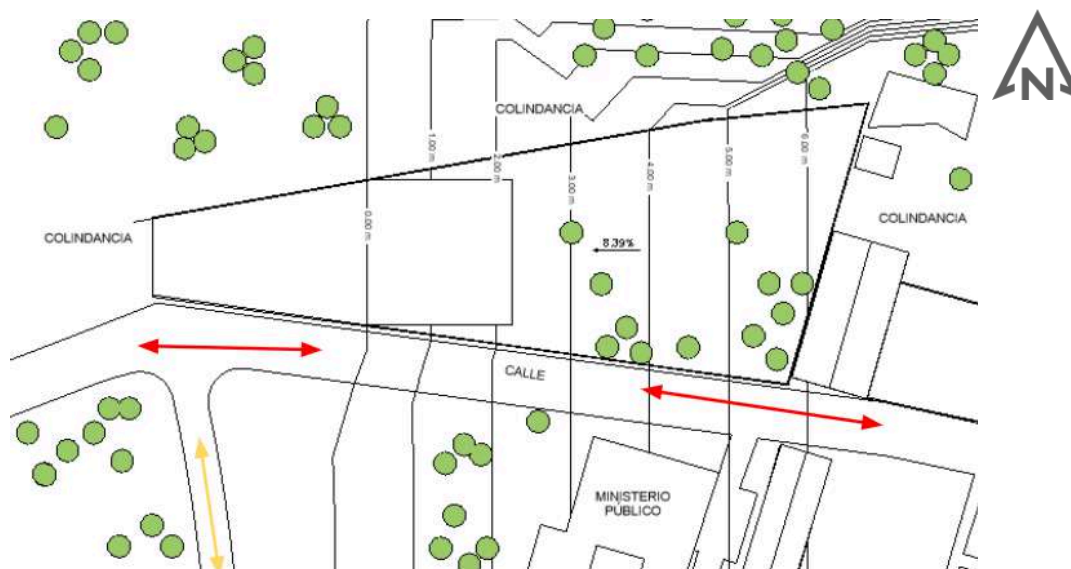


Figura 31: Análisis vial
Fuente: Elaboración propia

Análisis Climático:



Figura 32: Análisis climático
Fuente: Elaboración propia

Vegetación existente en el terreno

Pino

Nombre científico: Pinus maximinoi

Familia: Pinaceae



Imagen 16: Árbol de pino

Fuente:

<https://aprende.guatemala.com/cultura-guatemalteca/flora-fauna/arbol-de-pino-en-guatemala/>

Ficus

Nombre científico: Ficus benjamina

Familia: Moraceae



Imagen 17: Ficus

Fuente:

<https://www.naturalezaparatodos.es/2017/01/22/ficus-carica-higuera/>

Eucalipto

Nombre científico: Eucalyptus globulus

Familia: Myrtaceae



Imagen 18: Eucalipto común

Fuente: https://www.monumentaltrees.com/es/usa/california/sanfranciscocounty/18910_panhandle/35536/

Moringa

Nombre científico: Moringa oleifera

Familia: Moringaceae



Imagen 19: Moringa

Fuente: <https://vozbayatabominas.wordpress.com/2012/06/28/extienden-en-minas-cultivo-de-la-moringa-oleifera/>

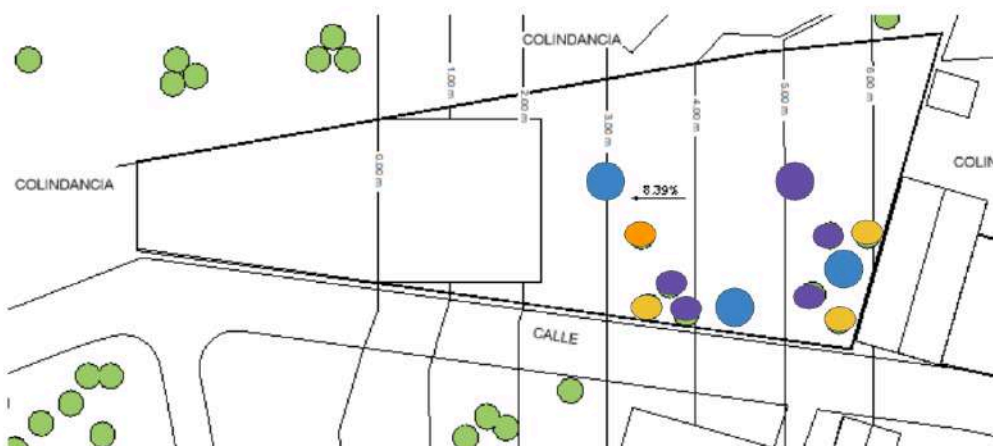
Ubicación de vegetación existente



Pino
Nombre científico: *Pinus maximinoi*
Familia: Pinaceae



Ficus
Nombre científico: *Ficus benjamina*
Familia: Moraceae



Eucalipto
Nombre científico: *Eucalyptus globulus*
Familia: Myrtaceae



Moringa
Nombre científico: *Moringa oleifera*
Familia: Moringaceae

Figura 33: Ubicación de vegetación existente
Fuente: Elaboración propia

Vistas del entorno



Figura 24: Planta resumen y vistas del entorno del terreno
Fuente: Yenifer Salay, 2024

CAPÍTULO 4

**PROCESO DE DISEÑO Y
CONCEPTUALIZACIÓN DEL
PROYECTO**

4.1 Programa arquitectónico

El anteproyecto consiste en el diseño de un Centro Técnico Municipal de Capacitación para Mujeres en el municipio de Esquipulas, concebido como un espacio que promueve el desarrollo personal, profesional y económico de las mujeres del municipio.

La proximidad a sectores estratégicos como la hotelería, la gastronomía, las artesanías y otros servicios vinculados al turismo y la producción de café constituyen las principales actividades económicas, abre una puerta importante para el emprendimiento y la inserción laboral.

4.1.1. Capacidad de usuarios

Se define la capacidad total de usuarios que visitarán el centro técnico, realizando un análisis de la población femenina actual del municipio, ya que ellas son las que se beneficiarán directamente de los servicios ofrecidos.

En este caso, se establece que el proyecto está diseñado para beneficiar a las mujeres del municipio que desean capacitarse en áreas técnicas. La población objetivo está compuesta por mujeres en un rango de edad de 18 a 50 años, teniendo un total de 11,638 mujeres según el censo de 2018. La proporción de mujeres en Esquipulas en ese rango de edades es cerca del **53-54 %**

Considerando la vida útil de este tipo de edificios, que se estima en 62 años, se proyecta la población femenina para el año 2088, aplicando una tasa de crecimiento poblacional actual de 1.5% en Guatemala. A partir de estos datos, se calcula la capacidad total de usuarios que podrá albergar el centro de capacitación en el futuro.

$$PF=PO(1+I)^N$$

- **PF:** Población del planeamiento, **Po:** Población de año base, **1:** Constante, **I:** Tasa de crecimiento, **N:** Número de años del planeamiento.

- **PF:** 11,638 Hab. $(1+.015)^{62} = 29,880$ hab. para el año 2040
- 29,880 usuarios/ 219 (días hábiles y fiestas patronales)=137 usuarios máximos en centro técnico.

Con los datos obtenidos anteriormente en el porcentaje de la población femenina del casco urbano, entre los rangos de edades 18 a 50 años se tiene un porcentaje de población juvenil de 31.97%.

Teniendo una totalidad **137 usuarios** como máximos en el centro técnico municipal de capacitación.

4.1.2. Cálculo de parqueo según número de usuarios

El reglamento de construcción y urbanización del municipio de Esquipulas, Chiquimula, establece en el Artículo 45, Capítulo II, Que toda edificación que se construya, amplíe o modifique y que por el uso al que se le destine así lo amerite, deberá contar con un área propia destinada exclusivamente a estacionamiento vehicular de los usuarios, habitantes, ocupantes o visitantes del inmueble de acuerdo a lo indicado en el cuadro siguiente donde se tomaron a efectos prácticos solo los datos relevantes para este proyecto:

Cuadro de requerimientos mínimos de estacionamiento según uso

Uso o actividad general	Rango en m ²	Número mínimo de plazas de estacionamiento
Oficinas	Menor a 36	1 por cada 30 m ²
Centro educativo	Educación Superior o especializada	15 por aula
Auditorios	1 a 100	1 por cada 30m ²

Tabla 4: Requerimientos mínimos de estacionamiento según uso
Fuente: elaboración propia, con base en la tabla de requerimientos de estacionamiento del Reglamento de Construcción vigente.

El número de plazas de estacionamiento para el área de oficinas se determinó con base en el criterio normativo de **1 plaza por cada 30 m² de área construida**. Considerando un área total de **210.9 m²**, se obtiene el requerimiento mínimo de plazas de estacionamiento correspondiente para este uso.

OFICINAS	
1 por cada 30 m ²	
m ²	Total
210.9	8

El número de plazas de estacionamiento para el área de oficinas se determinó con base en el criterio normativo de **1 plaza por cada 30 m² de área construida**. Considerando un área total de **210.9 m²**, se obtiene el requerimiento mínimo de plazas de estacionamiento correspondiente para este uso.

AULAS TEÓRICAS	
15 por aula	
Cantidad	Total
3	45

Para el auditorio, el número de plazas de estacionamiento se estableció según el criterio de **1 plaza por cada 30 m² de área útil**, aplicable a espacios destinados a reuniones y eventos. Con un área total de **175 m²**, se calcula el requerimiento mínimo de estacionamientos correspondiente a este uso.

AUDITORIO	
1 a 100 usuarios	
1 por cada 30m ²	
m ²	Total
175	6

Las plazas de parqueos tendrán un área mínima de 12.50 m², es decir 2.50 m de ancho x 5.00 m de largo.

Tabla resumen final de requerimientos de estacionamiento

Uso / Área	Plazas requeridas
Oficinas	8
Aulas teóricas	45
Auditorio	6
TOTAL	59

Debido a la ubicación del proyecto en un contexto rural, donde el principal medio de transporte de la población es la motocicleta, se considera técnicamente viable y socialmente pertinente la sustitución de las plazas de estacionamiento vehicular asignadas a las aulas teóricas por espacios destinados a motocicletas.

Esta decisión responde a las condiciones reales de movilidad del área, permitiendo una mejor adaptación del proyecto a las necesidades de los usuarios, optimizando el uso del espacio disponible y fomentando medios de transporte accesibles y de menor impacto ambiental. Asimismo, la implementación de estacionamientos para motocicletas no compromete la funcionalidad del proyecto, ya que cubre de manera más eficiente la demanda real de movilidad, garantizando accesibilidad, orden y seguridad para los usuarios del centro educativo.

4.2. Zonas del proyecto

Para el desarrollo del programa arquitectónico del Centro Técnico Municipal de Capacitación, se tomó como referencia casos similares previamente analizados

desde el contexto social, así como las demandas y necesidades específicas del lugar.

Además, se lleva a cabo un análisis detallado de las actividades para determinar las dimensiones de los espacios dentro del edificio. Estas dimensiones se determinarán en función de la cantidad de usuarios y análisis ergonómico.

Como resultado del estudio de casos análogos, análisis de usuarios y sus necesidades se determinó un programa arquitectónico.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO				
EDUCATIVA		ADMINISTRATIVA	COMPLEMENTARÍA	SERVICIO
Gastronomía	*Cocina *Repostería *Panadería *Barista *Bartender	*Recepción e Información *Sala de espera *Dirección de la Mujer *Contabilidad y Tesorería *Sala de maestros *Psicología *Servicios Sanitarios *Encargado de Centro Técnico *Servicios Sanitarios	*Salón de usos múltiples *Plaza de actividades/cívicas *Guardería *Enfermería *Cafetería *Consultorio médico *Parqueo *Servicios Sanitario	*Batería de servicios sanitarios hombres/mujeres *Bodega de mantenimiento *Zona de desechos *Área de carga y descarga *Lavandería *Guardiania *Planta de tratamiento
Belleza	*Salon cultora de belleza *Manicurista			
Confección	*Salón de corte y confección			
Tecnología	*Salón de computación *Salón de electrónica			
Arte	*Taller de manualidades *Taller de carpintería *Taller de globos *Taller de floristería			
Servicios Sanitarios Salones teóricos				

Tabla 5: Programa arquitectónico

Fuente: Elaboración propia, 2025

El centro contará con una zonificación general que se desglosa de la siguiente manera:

- **Educativo:** aulas y talleres técnicos donde se impartirán cursos pensados para brindar a las mujeres herramientas modernas y versátiles que les permitan ampliar sus posibilidades laborales en un mundo cada vez más tecnológico y globalizado.
- **Administración:** En esta zona se dispondrá de un espacio diseñado para que el personal administrativo pueda organizar, planificar y coordinar las actividades que se llevarán a cabo dentro del centro, garantizando así su adecuado funcionamiento.

Asimismo, se contempló la inclusión de las oficinas de la Dirección de la Mujer de la Municipalidad de Esquipulas, las cuales operarán dentro de las instalaciones.

- **Complementario:** En esta área se busca fomentar la interacción entre los usuarios, visitantes y el personal, a través de espacios destinados al descanso y el entretenimiento.
- **Servicio:** Esta zona tendrá un rol de apoyo integral en el funcionamiento general del centro técnico.

4.2.1. Zona Educativa

Los salones estarán destinados al desarrollo de nuevas habilidades y al crecimiento intelectual, mediante la implementación de cursos técnicos y talleres prácticos. Entre las áreas de formación que se impartirán se incluyen:

- Taller de cocina
 - Cursos de Cocina
 - Curso de repostería
 - Cursos de panadería
 - Baristas
 - Bartender
- Taller de corte y confección
- Informática básica y avanzada
 - Computación
 - Programación
- Salones flexibles para impartir cursos teóricos y prácticos
 - Turismo y hotelería

- manualidades con globos, arreglos florales
- idiomas
- Taller para cultoras de belleza
 - Cursos de estilistas
 - Cursos de maquillaje
 - Cursos de uñas

ZONA EDUCATIVA							
NO.	AMBIENTE	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	CANTIDAD	ÁREA M2	NO. DE PERSONAS	TOTAL M2
1	Salón de computación y electrónica	Clases teóricas y prácticas	Escritorios, sillas, equipo de computación, proyector, servidor de red para salón, estantería para almacenaje de equipo auxiliar.	1	78	15	78
2	Cocina	Clases teóricas y prácticas	Mesa de trabajo, bancos, lavabos, hornos, estufas, estanterías para equipo.	1	105	16	105
3	Salones Flexibles		Pizarra, escritorios, mesas, sillas	2	103	42	206
4	Taller cultora de belleza (estética) y manicura		Carros auxiliares, Taburete (banco giratorio), sillón hidráulico (para corte), tablero de almacenaje, lava cabezas, lavamanos, sillas, mesas.	2	85	33	170
5	Taller de Corte y confección		Tablero de corte, mesas para máquinas de coser, sillas, tableros de trazo, estanterías para almacenaje de telas e instrumentos, lavamanos.	1	77	15	77
6	Clases teóricas		Escritorios, mesas de trabajo, sillas, pizarrón	2	55	15	110
7	Servicios Sanitarios	Aseo personal y necesidades fisiológicas	Inodoros, lavamanos, urinarios, pasamanos	2	30,00	8	60
SUBTOTAL							806,00
CIRCULACIÓN 30%							241,80
TOTAL							1.047,80

Tabla 6: Zona Educativa
Fuente: Elaboración propia, 2025

4.2.2. Zona administrativa

El centro ha sido diseñado para atender tanto las necesidades funcionales del proyecto como el bienestar integral de sus usuarios. Contará con un vestíbulo de acceso que servirá como punto de recepción, orientación y transición a las distintas áreas del centro. La administración del centro técnico gestionará la planificación académica y operativa, garantizando el buen funcionamiento de los programas de formación.

El departamento de la Unidad de la Mujer de la Municipalidad de Esquipulas tendrá una presencia completa dentro del centro, ya que será reubicado y reorganizado en este espacio. Esto significa que todas las funciones, servicios y

gestiones relacionadas con dicha unidad se atenderán directamente en este lugar, beneficiando no solo a las mujeres que participen en los cursos del centro técnico, sino también a cualquier usuaria del municipio que requiera apoyo, orientación o acompañamiento por parte de esta dependencia municipal.

ZONA ADMINISTRATIVA							
NO.	AMBIENTE	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	CANTIDAD	ÁREA M2	NO. DE PERSONAS	TOTAL M2
1	Recepción e información	Atención al público en general	Escritorio, sillas, archivo.	1	4,00	5	20,00
2	Sala de espera	Ante sala a servicios administrativos	10 sillas, tablero de anuncios, dispensador de agua.	1	5,00	10	50,00
3	Consultorio médico	Atención médica	Escritorio, silla, camilla, lavabo	1	15,00	2	30,00
4	Sala de maestros	Almacenamiento de materiales didácticos y de oficina.	Estanterías y archivos	1	5,00	10	50,00
6	Dirección de la mujer	Coordinar al personal administrativo y organizar las actividades del centro de	Escritorios, sillas, archivos, mesas, estantes, impresoras.	1	7,00	5	35,00
7	Encargado técnico	Entrevistar a individuos o grupos, evaluación de coordinaciones de vida y entorno.	escritorio, sillas, archivo y dispensador de agua.	1	5,50	4	22,00
8	Psicología	Atención clínica y orientación.	Escritorio, sillas, archivo y sofa.	1	12,50	2	25,00
9	Contabilidad y Tesorería	Control de ingresos y egresos monetarios.	2 sillas, 2 escritorios y archivos.	1	10,00	4	40,00
10	Dirección municipal de la	Almacenamiento de materiales didácticos y de oficina.	3 escritorios, sillas Estanterías y archivos	1	5,00	10	50,00
11	Oficina de protección a la niñez, adolescencia y juventud	Brindar atención integral, orientación y protección	Escritorios, sillas, archivo y sofa.	1	12,50	2	25,00
12	Dirección	Brindar servicios de orientación, atención y protección a las mujeres	Escritorio, sillas	1	2,65	6	16,00
13	Servicios Sanitarios	Aseo personal y necesidades fisiológicas	Inodoros, lavamanos, urinales, pasamanos	1	1,50	10	15,00
SUBTOTAL							378,00
CIRCULACIÓN 30%							113,40
TOTAL							491,40

Tabla 7: Zona Administrativa
Fuente: Elaboración propia, 2025

4.2.3. Zona Complementaria

Se incorpora un salón de usos múltiples, destinado a conferencias, eventos culturales, actividades de capacitación colectiva y encuentros comunitarios. Las plazas de recreación funcionarán como espacios al aire libre de encuentro, descanso y convivencia, fundamentales para fomentar la integración social. Una cafetería, zonas de estar, una guardería para el cuidado infantil dirigida a las usuarias que lo requieran, así como un área de parqueo.

ZONA COMPLEMENTARIA							
NO.	AMBIENTE	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	CANTIDAD	ÁREA M2	NO. DE PERSONA	TOTAL M2
1	Salón de usos múltiple	Actos cívicos, seminarios, conferencias,	Silla móviles, pódium, proyector.	1	1,00	110	120,00
2	Plaza de actividades / cívica	Actos cívicos y mercaditos.	Bancas, postes de iluminación, basureros, bolados.	1	—	—	100,00
3	Guardería	Resguardo, cuidado y espero de los menores de edad.	Mesas, sillas, estanterías.	1	2,50	28	70,00
4	Consultorio médico	Atención de emergencias médicas.	Camilla, lavamanos, carrito auxiliar, escritorio, sillas.	1	5,40	5	27,00
5	Cafetería	Servicios y consumo de alimentos.	Sillas, mesas, estufas, refrigeradora, despensa y lavado.	1	2,90	24	70,00
6	Parqueo	Estacionamiento de vehículos y bicicletas	topes de parqueos	1	320,00	36	320,00
SUBTOTAL							707,00
CIRCULACIÓN 30%							212,10
TOTAL							919,10

Tabla 8: Zona Complementaria
Fuente: Elaboración propia, 2025

4.2.4. Zona de Servicio

En esta área funcionarán de apoyo para todo el centro técnico, se cuenta con bodega almacenamiento, limpieza, área de seguridad, clasificación de basura, planta de tratamiento, entre otros.

ZONA DE SERVICIO							
NO.	AMBIENTE	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	CANTIDAD	ÁREA M2	NO. DE PERSONAS	TOTAL M2
1	Batería de servicios sanitarios hombres	Aseo personal y necesidades fisiológicas	Inodoros, lavamanos, uriniales, pasamanos	1	1,25	5	22,00
2	Batería de servicios sanitarios mujeres	Aseo personal y necesidades fisiológicas	Inodoros, lavamanos, pasamanos	1	1,25	5	22,00
3	Bodega de mantenimiento	Almacenaje de herramientas, útiles y enceres.	Estanterías, pila.	1	2,00	1	3,00
4	Zonas de desechos	Almacenaje y clasificación de desechos.	Basureros para clasificación y almacenaje.	1	1,50	1	25,00
5	Área de carga y descarga	Descarga de materiales, insumos, etc.	Señal o poste de identificación de área	1	2,00	2	15,00
6	Planta de tratamiento	Tratamiento de aguas residuales	Planta de tratamiento	1	37,00	1	37,00
7	Lavandería	lavar	pila, lavadora, secadora	1	2,00	5	10,00
8	Guardiania	Descanso y aseo personal de vigilante.	Mesa, cama, servicio sanitario.	1	1,50	1	9,00
9	Tanque elevado	Proporcionar dotación de agua al conjunto	Bomba hidráulica	1	30,00	1	30,00
SUBTOTAL							173,00
CIRCULACIÓN 30%							51,90
TOTAL							224,90

Tabla 9: Zona de Servicio
Fuente: Elaboración propia, 2025

4.3.1. Conjunto

Zona Educativos (1,108M2)	4	2	2	8
Zona Adminsitrativos (188M2)	2	2	4	
Zona Complementarios (1,285M2)	2	2	4	
Zona De Servicios (158m2)	4	2		

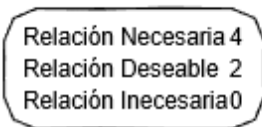


Diagrama de ponderación

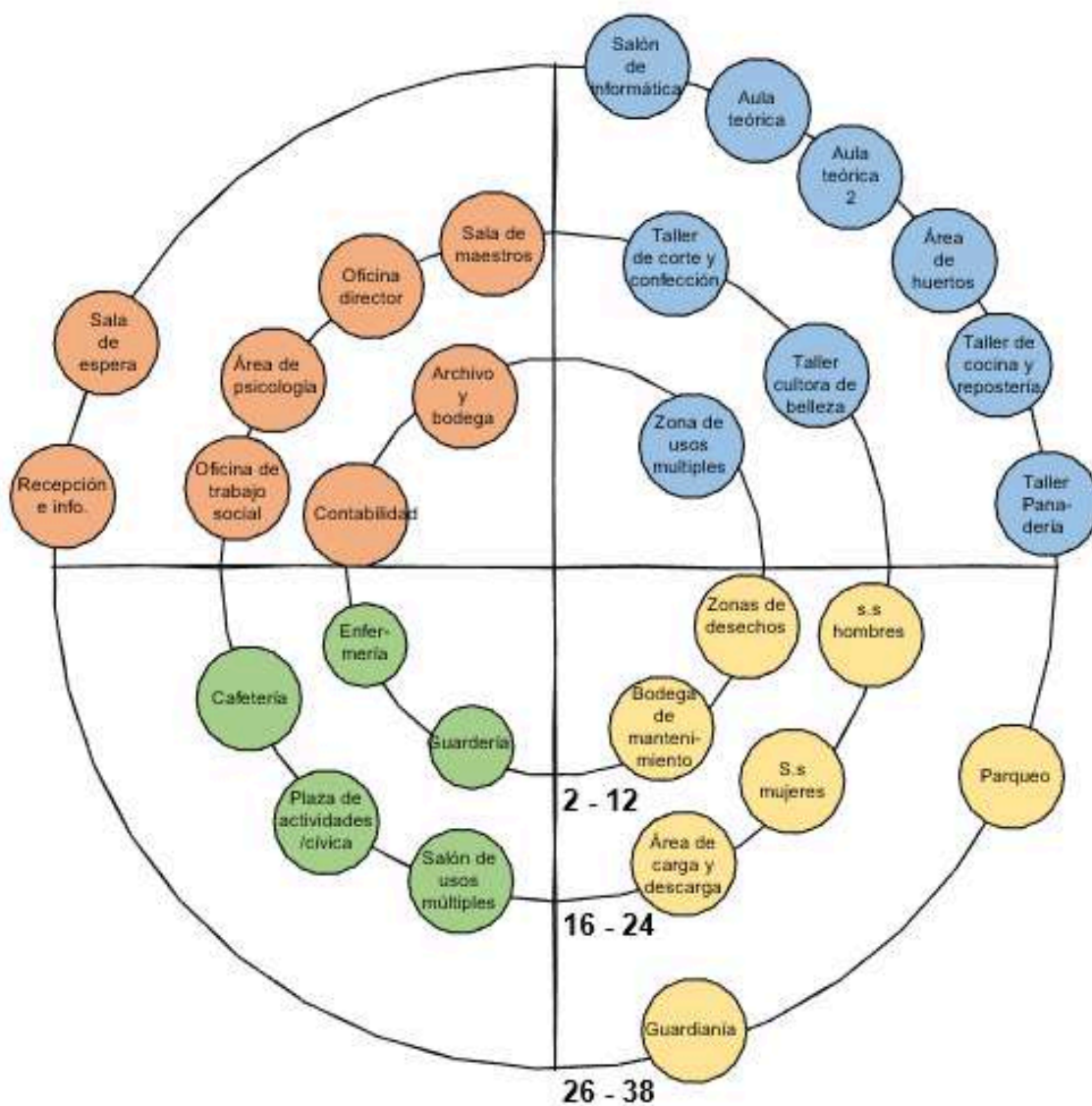


Diagrama de relaciones

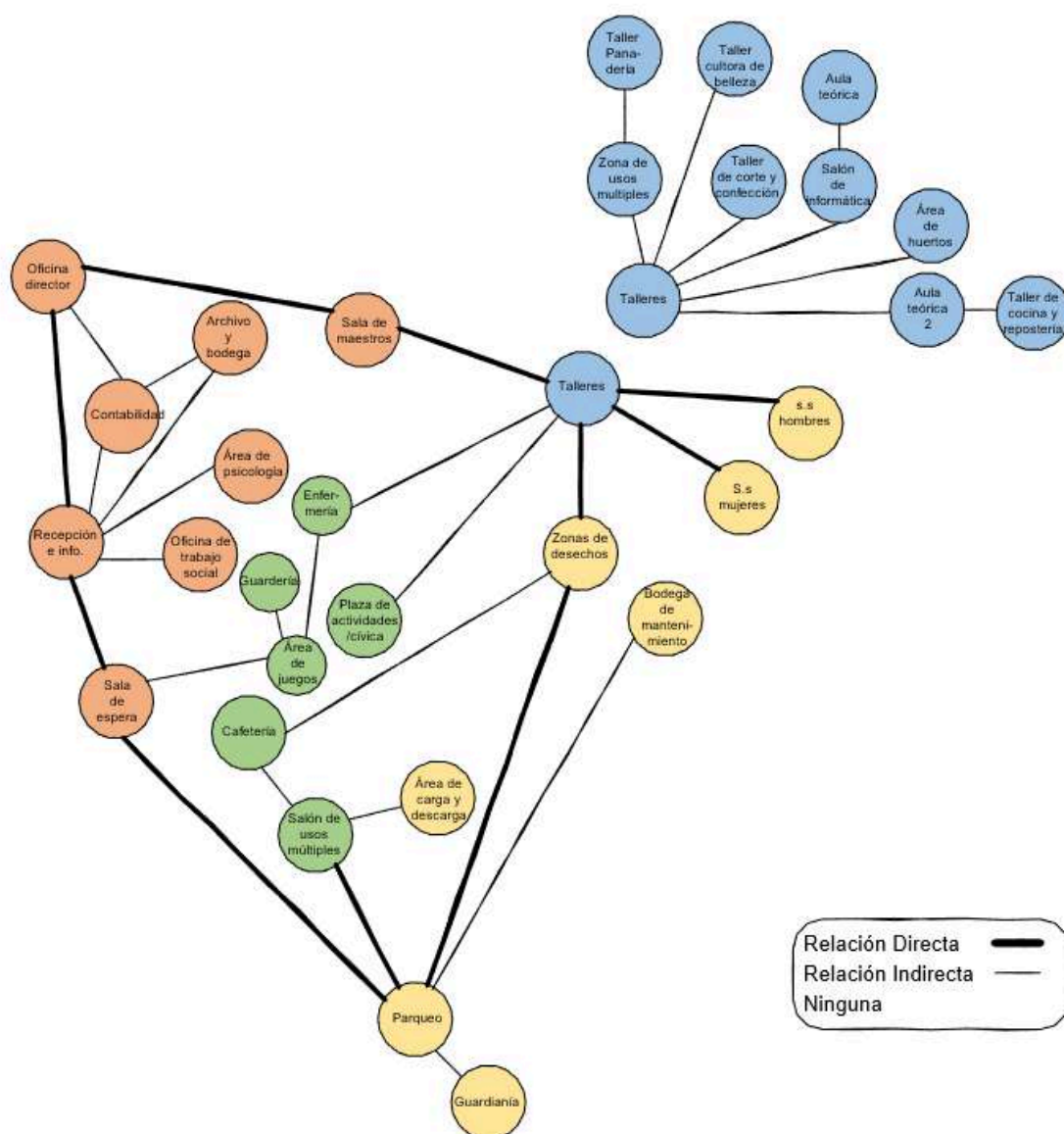


Diagrama de circulaciones

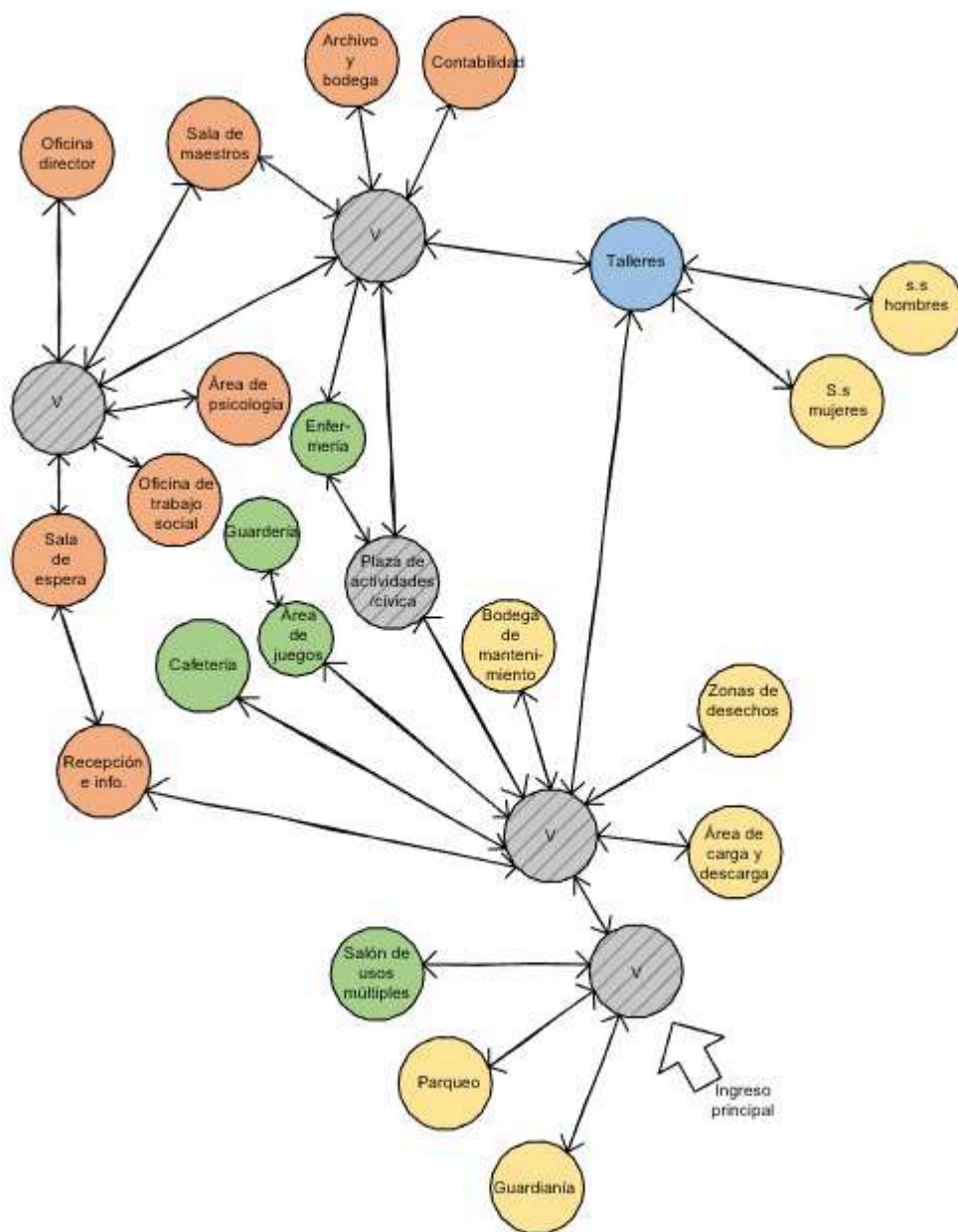


Figura 25: Diagramación Conjunto

Fuente: Elaboración propia, 2025

4.3.2. Zona Educativa

Matriz de relaciones ponderadas

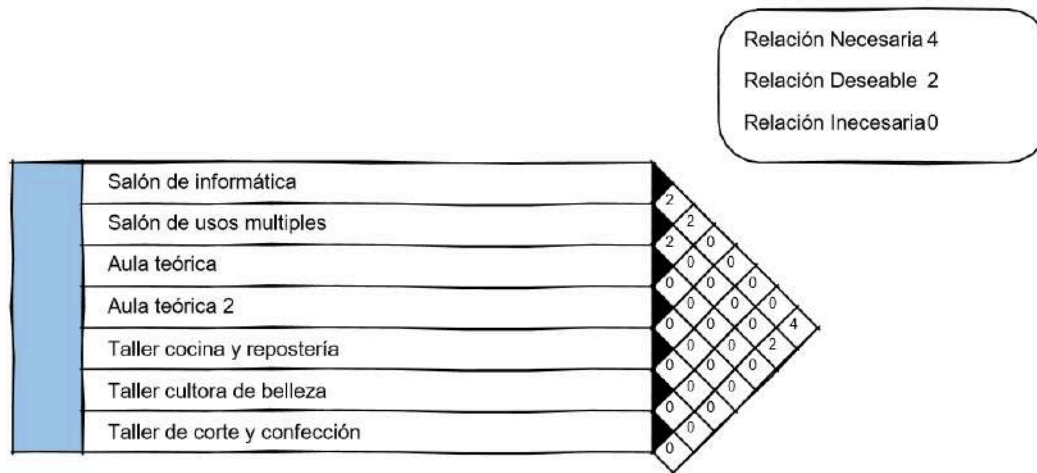


Diagrama de ponderación

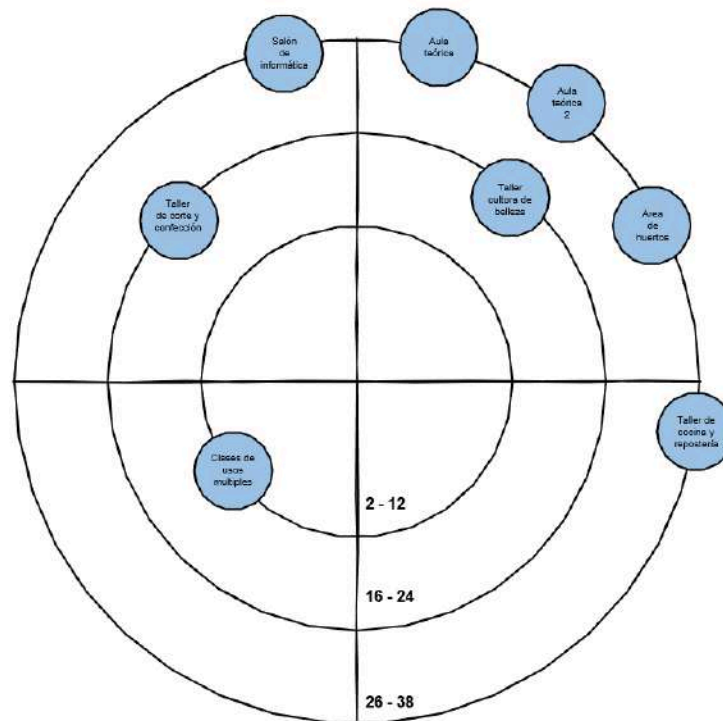


Diagrama de relaciones

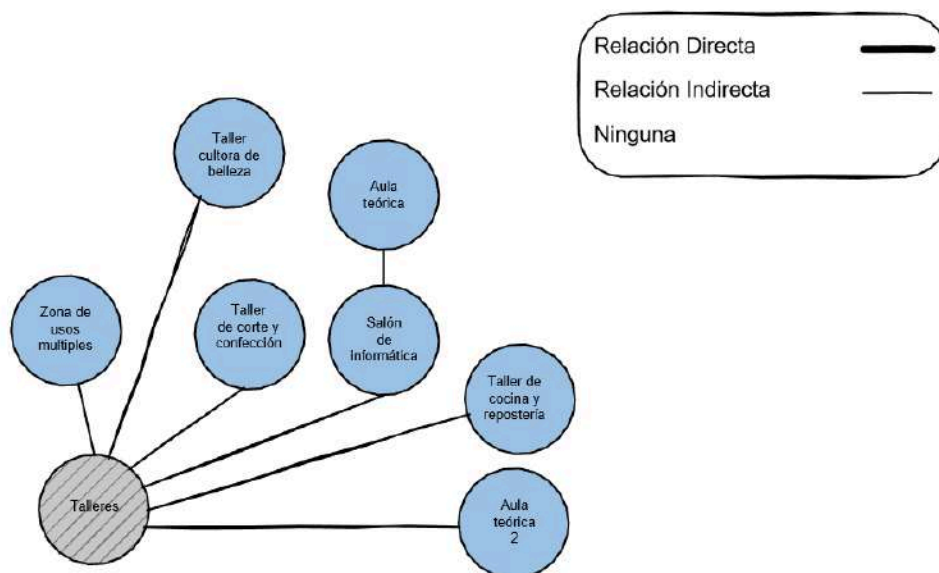


Diagrama de circulaciones

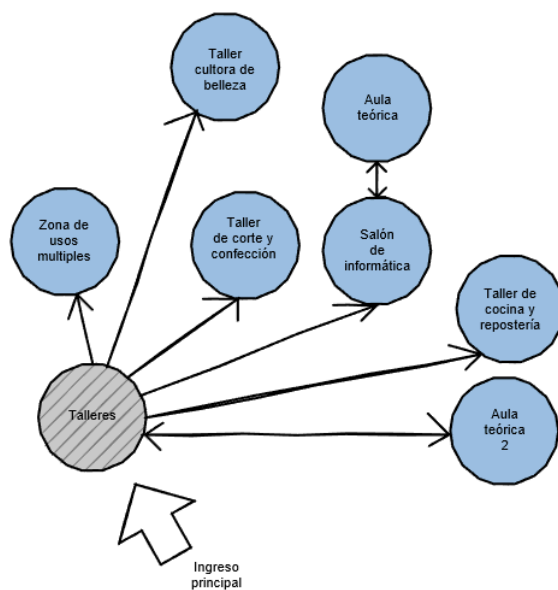


Figura 26: Diagramación Zona Educativa
Fuente: Elaboración propia, 2025

Diagrama de relaciones

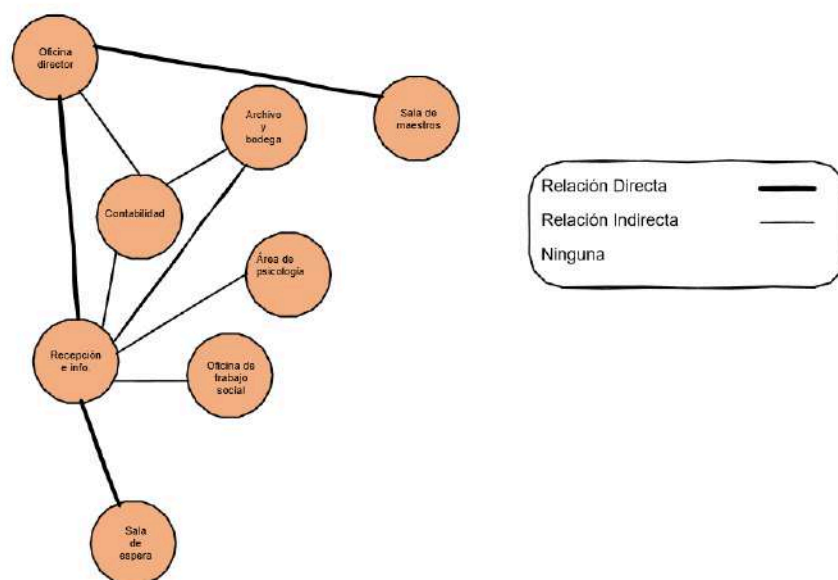


Diagrama de circulaciones

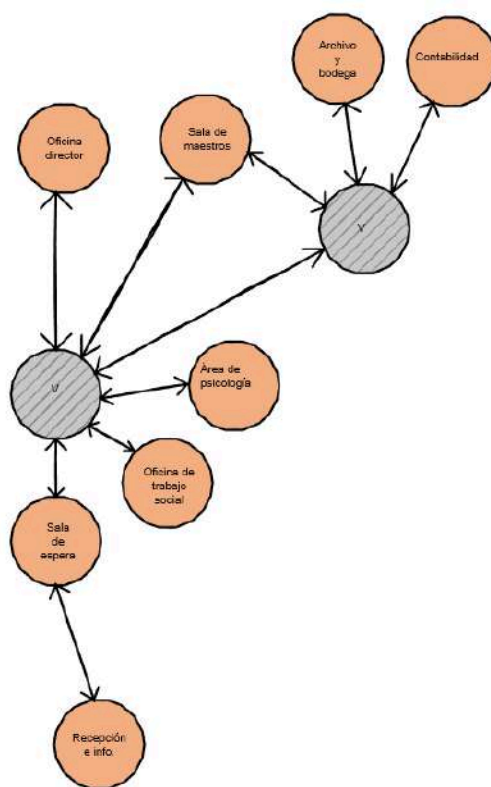


Figura 27: Diagramación Zona Administrativa

Fuente: Elaboración propia, 2025

4.3.4. Zona Complementaria

Matriz de relaciones ponderadas

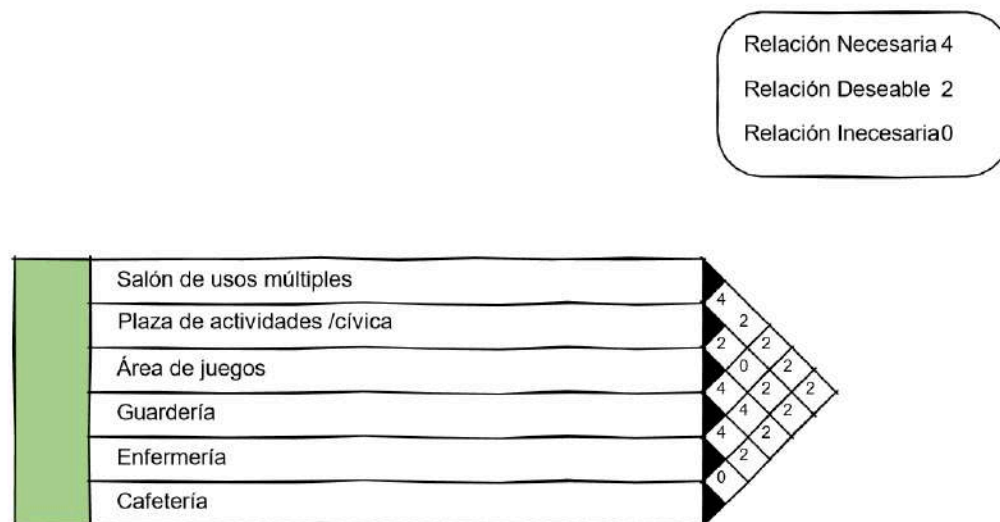


Diagrama de ponderación

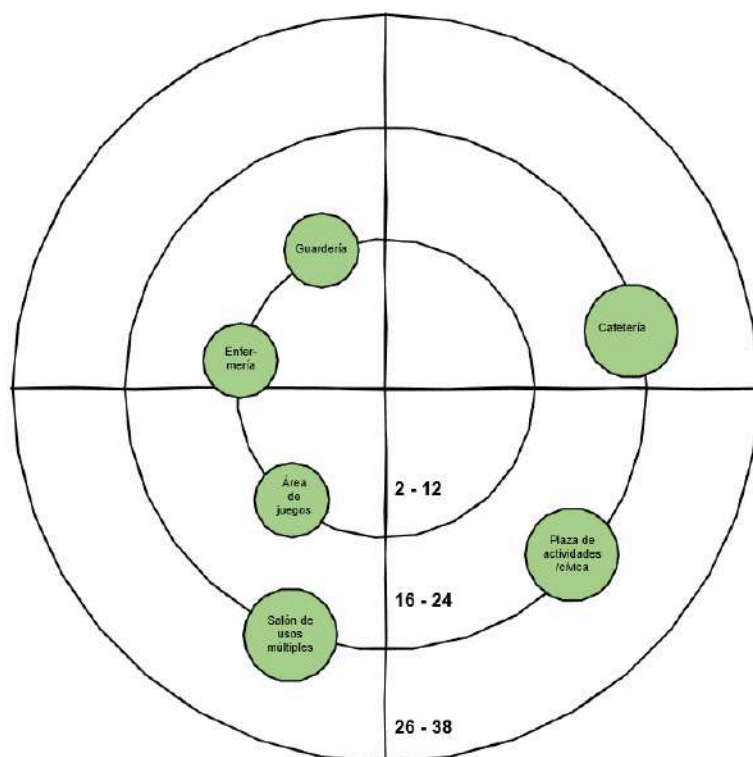


Diagrama de relaciones

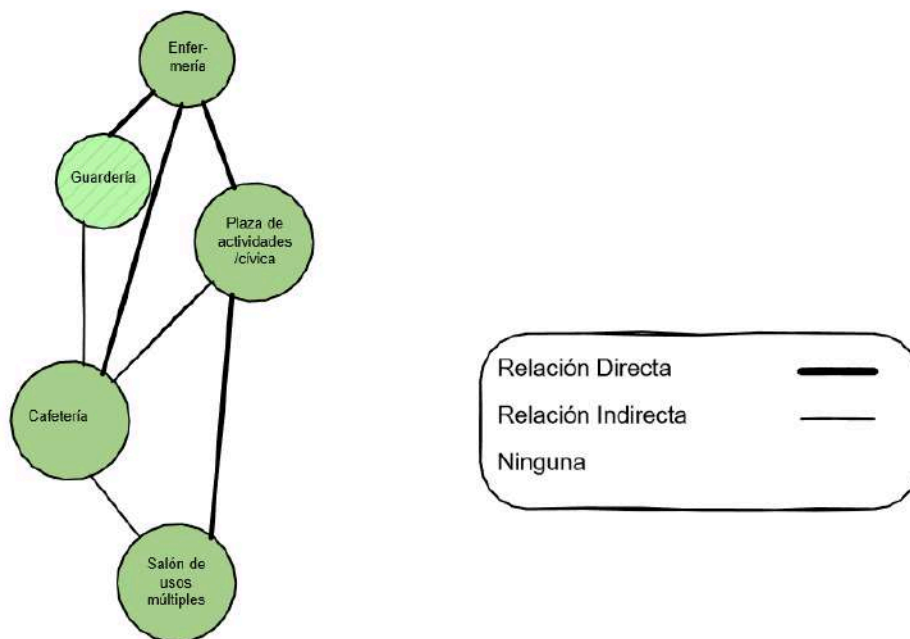


Diagrama de circulaciones

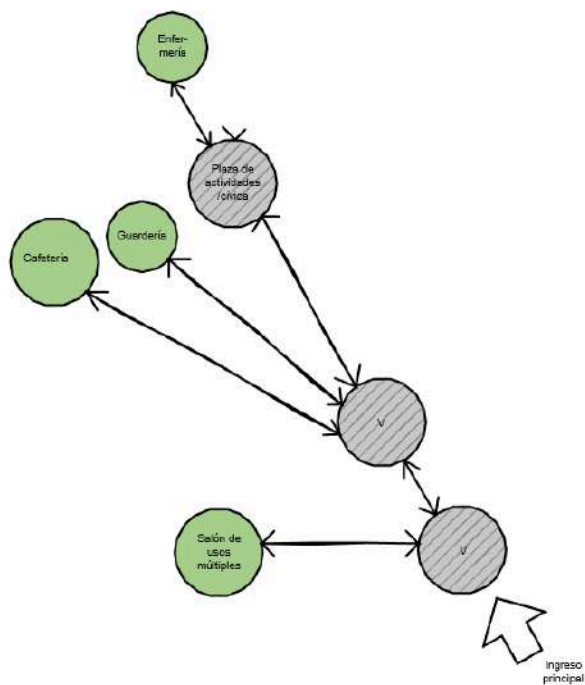


Figura 28: Diagramación Zona Complementaria
Fuente: Elaboración propia, 2025.

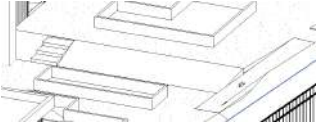
4.4. Premisas

Para abordar las necesidades mencionadas anteriormente, se proponen ideas que serán implementadas y reflejadas en la propuesta arquitectónica.

Las premisas de diseño son enunciados que son graficados mediante definiciones teóricas que se han adquirido en la fase de investigación.

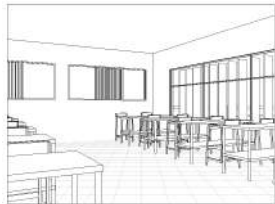
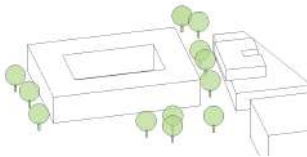
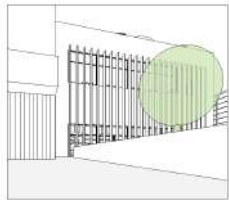
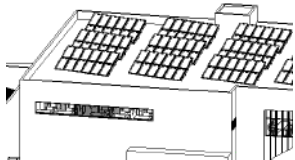
4.4.1 Premisas Funcionales

- **PREMISAS FUNCIONALES** Aquí se definen las relaciones que existen entre el espacio y la necesidad que busca satisfacer, así como la interrelación de los distintos ambientes.

Diseñar caminamientos para que los usuarios recorran todo el conjunto vestibulando por medio de plazas.	
Vestibular por medio de una recepción en el ingreso, para que los usuarios sean dirigidos dentro del conjunto.	
Establecer un parámetro de alturas de los edificios, para que los ambientes y pasillos se vean amplios y grandes, creando dobles alturas.	
incorpora criterios de accesibilidad universal con el objetivo de garantizar que todos los espacios puedan ser utilizados de manera segura, cómoda y autónoma por todas las personas.	

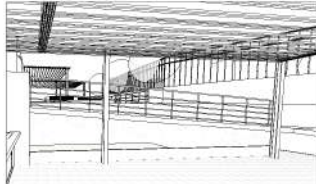
4.4.2 Premisas Ambientales

- **PREMISAS AMBIENTALES** Se refiere al ambiente natural y paisajismo. Se utiliza un criterio organizador de los elementos naturales que intervienen en el proyecto, como el clima y el uso de la vegetación.

Permitir la ventilación cruzada y bilateral en los ambientes.	 Diagrama de un interior con ventilación cruzada y bilateral en los ambientes.
Favorecer la integración entre el entorno vegetal natural y los flujos de circulación internos y externos.	 Diagrama de integración entre el entorno vegetal natural y los flujos de circulación internos y externos.
Usar parteluces verticales en las fachadas con mayor incidencia solar y evitar que la lluvia entre a los ambientes.	 Diagrama de parteluces verticales en las fachadas con mayor incidencia solar y evitar que la lluvia entre a los ambientes.
Aprovechar la luz natural con una correcta orientación del edificio y creando aberturas grandes donde no haya mayor incidencia solar.	 Diagrama de aprovechamiento de la luz natural con una correcta orientación del edificio y creando aberturas grandes donde no haya mayor incidencia solar.
Incorpora el uso de paneles solares como estrategia de sostenibilidad, con el fin de aprovechar la radiación solar disponible y reducir el consumo de energía eléctrica convencional.	 Diagrama de uso de paneles solares como estrategia de sostenibilidad, con el fin de aprovechar la radiación solar disponible y reducir el consumo de energía eléctrica convencional.

4.4.3 Premisas Tecnológicas y Constructivas

- **TECNOLÓGICAS Y CONSTRUCTIVAS** Aquí se definen los materiales y la tecnología utilizada en el proyecto, así como los métodos constructivos que se emplearán.

Emplear muros de contención como elementos estructurales clave para estabilizar el terreno natural.	
Indicar rutas de evacuación y sistemas contra incendios y puntos de reunión en el conjunto.	
Utilizar un sistema de cimentación uniforme y sólida, cimiento corrido en muros y zapatas en columnas aisladas.	
Implementar un sistema constructivo de marcos rígidos (zapatas, columnas y vigas)	
cumplir con los reglamentos, normas técnicas y disposiciones legales vigentes aplicables, garantizando seguridad, funcionalidad y viabilidad legal.	

4.4.4 Premisas morfológicas

- **MORFOLÓGICAS** Analiza los rasgos elementales que tendrá la forma de la propuesta arquitectónica.

Proyectar cubiertas que se integren visual y formalmente al edificio favoreciendo una espacialidad interior libre y conectada.	
Usar interrelaciones de forma abrazar y continuidad para darle volumetría a las fachadas.	
Integrar los edificios por medio de plazas y caminamientos, áreas verdes y áreas de estar.	

4.4.5 Premisas económicas

- **ECONÓMICAS** son los supuestos o condiciones básicas relacionadas con la economía que se establecen al planificar un proyecto y que sirven como base para realizar estimaciones financieras, análisis de viabilidad o proyecciones.

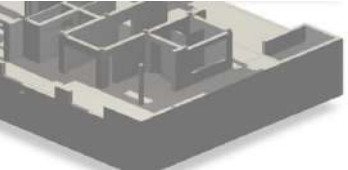
Seleccionar un sistema constructivo que optimice costos sin comprometer la calidad ni el cumplimiento normativo, considerando no solo la inversión inicial, sino también los costos de ejecución, mantenimiento y vida útil,	
Incorporar el uso de recursos renovables, como captación de agua pluvial y paneles solares, para reducir costos operativos y asegurar la sostenibilidad económica del proyecto.	

Figura 29: Esquemas de premisas basadas en los aspectos del proyecto

Fuente: Elaboración propia, 2025.

4.5. Fundamentación Conceptual y formal.

4.5.1. Principios ordenadores del diseño

Recorrido lineal

La circulación del conjunto es lineal, por lo que los elementos fueron organizados en torno al recorrido, siendo este un recorrido segmentado

El espacio circulatorio del conjunto se encuentra abierto por un lado para suministrar continuidad visual y espacial con los espacios que une .



Figura 30: Esquemas de Recorrido lineal en conjunto
Fuente: Elaboración propia, 2025

Jerarquía

La disposición del conjunto responde a un principio de jerarquía espacial, donde el volumen principal, resaltado en rojo, se posiciona como núcleo funcional y simbólico del proyecto. Su mayor escala, proximidad al acceso principal y contraste con los demás módulos refuerzan su rol dominante dentro de la organización general del espacio.



Figura 31: Esquemas de jerarquía en conjunto
Fuente: Elaboración propia, 2025

Zonificación

Con respecto al resultado de la diagramación se hace una distribución de zonas con respecto a las prioridades del Centro Técnico.



Figura 32: Esquemas de zonificación en conjunto
Fuente: Elaboración propia, 2025

Aproximación a la forma

Con la zonificación definida en el apartado anterior, y el programa arquitectónico resultante de los análisis realizados, se llegó a la aproximación de la forma, la cual ya establecida en el terreno proporcionado por la municipalidad de Esquipulas, Chiquimula, es la siguiente.

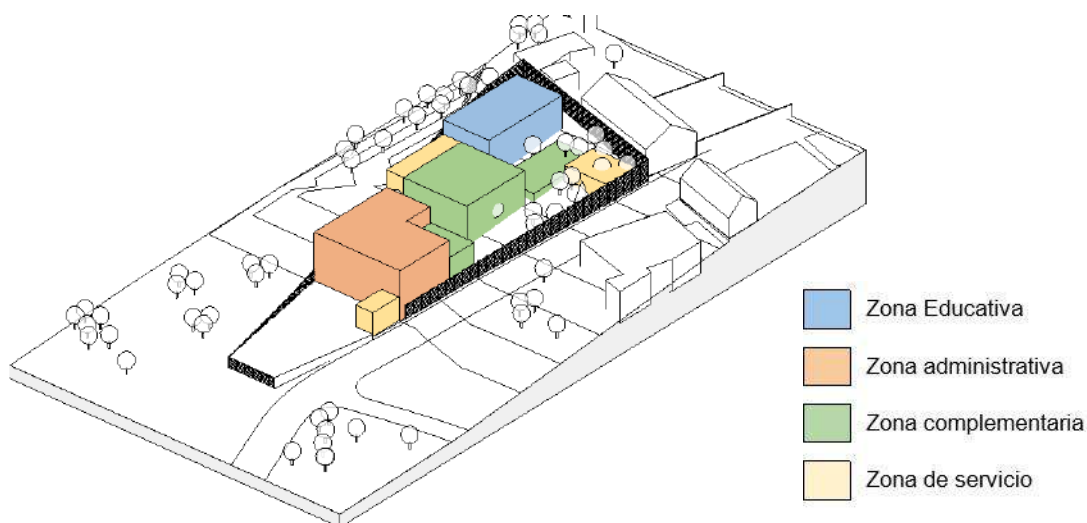


Figura 33: Esquemas de aproximación a la forma
Fuente: Elaboración propia, 2025

A decorative graphic consisting of a solid purple rectangle on the left and a black rectangular frame on the right. The frame is open on the left side, where it overlaps with the purple rectangle. The text is centered within this frame.

CAPÍTULO 5

**PROYECTO
ARQUITECTÓNICO**

5.1 Síntesis del diseño arquitectónico

El **Centro Técnico Municipal de Capacitación para mujeres** fue diseñado y desarrollado de manera integral desde su etapa inicial de conceptualización hasta la fase de anteproyecto, abordando de forma coherente los aspectos funcionales, espaciales, formales, técnicos y contextuales que definen su viabilidad arquitectónica.

El proyecto se ubica sobre la 6a. calle 0-64, zona 5, Colonia San José Obrero, Esquipulas, Chiquimula. Dentro del casco urbano de la ciudad, una ubicación estratégica que facilita el acceso a mujeres de los alrededores y mujeres que residen en aldeas aledañas al casco urbano.



Figura 34: Fachada Principal del proyecto
Fuente: Elaboración propia

El proyecto se desarrolla en un terreno con un área total de 2,890 m², del cual se conserva un 25 % como área permeable, contribuyendo a una adecuada relación con el entorno natural.

El diseño del conjunto se adapta a los diferentes niveles del terreno, aprovechando las pendientes naturales del sitio teniendo como resultado el uso de tres plataformas principales. Los edificios se encuentran interconectados mediante plazas con gradas y rampas, garantizando la accesibilidad universal.

El conjunto arquitectónico está conformado por tres edificios principales:

- El primero corresponde al edificio administrativo, que alberga las oficinas de la Dirección de la Unidad de la Mujer, oficinas administrativas del Centro Técnico, una guardería destinada a los hijos de las usuarias, así como una cafetería.
- El segundo módulo corresponde al edificio del salón de usos múltiples, destinado a actividades comunitarias y eventos diversos.
- El tercer edificio es el edificio educativo, donde se ubican las aulas y talleres de formación.

Este también cuenta con plazas de estacionamiento para vehículos, motocicletas y bicicletas, dado que son estos últimos los principales medios de transporte utilizados por los pobladores.

Para el conjunto se propone un sistema de gestión de residuos sólidos, eficiencia energética gracias al manejo de energías renovables como el aprovechamiento de la incidencia solar a través de paneles fotovoltaicos, tratamiento y reutilización de aguas pluviales para riego, y usos que no requieran el consumo humano. Por otro lado, también se propone la implementación de terrazas verdes y plazas con áreas de descanso, y un auditorio para llevar a cabo actividades culturales, asambleas o actividades sociales.



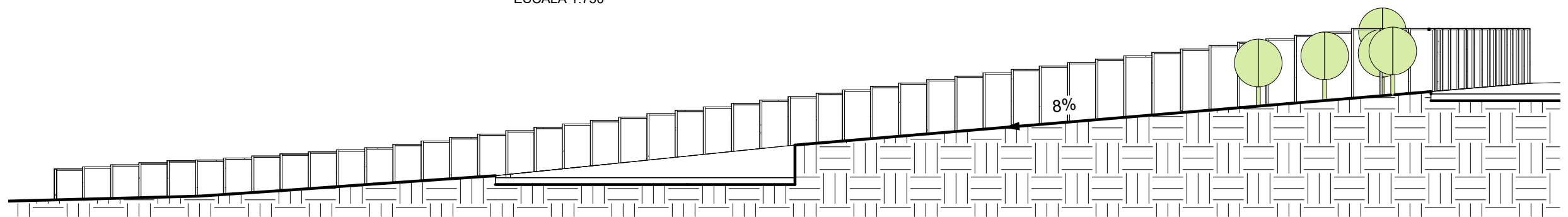
Figura 35: Vista aérea del conjunto
Fuente: Elaboración propia

TOPOGRAFÍA ORIGINAL



PLANTA DE TOPOGRAFÍA ORIGINAL

ESCALA 1:750

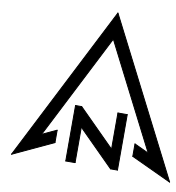
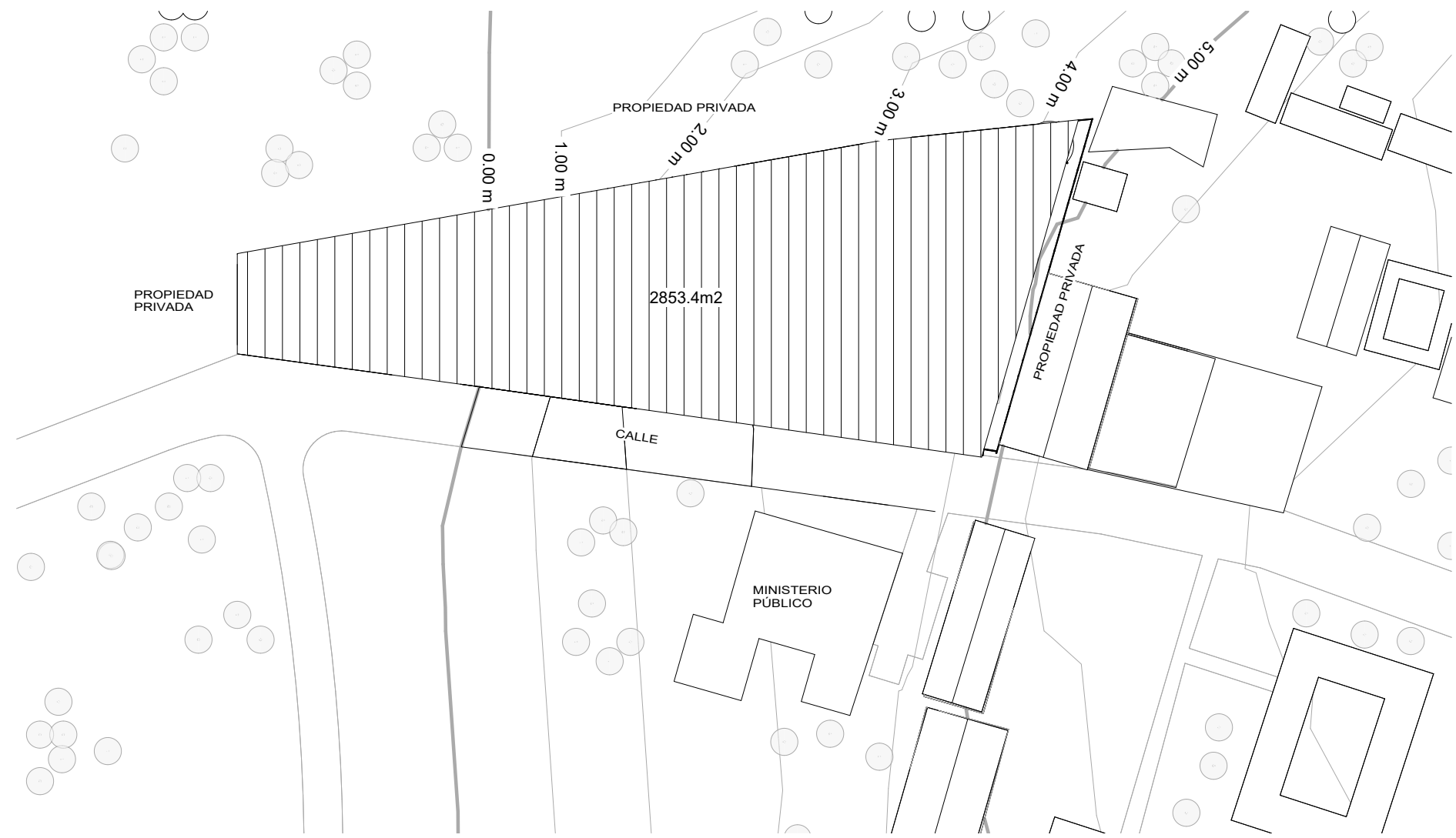


PERFIL TERRENO NATURAL

ESCALA 1:350



PLANTA DE UBICACIÓN

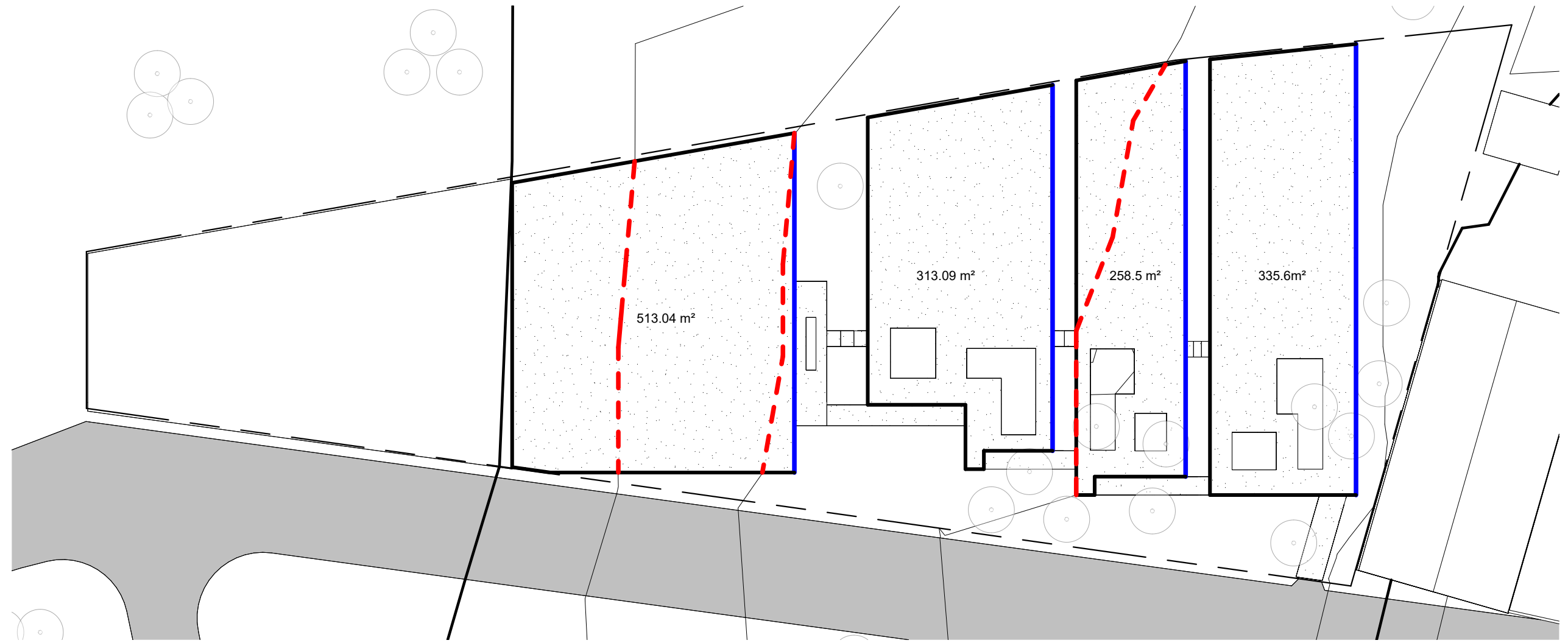
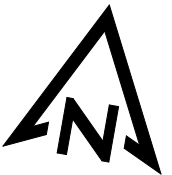


PLANTA DE UBICACIÓN

ESCALA 1:750

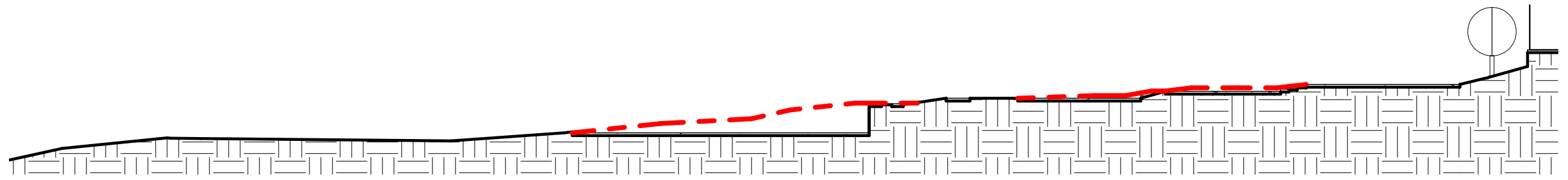


PLANTA DE PLATAFORMAS



PLANTA DE CURVAS DE NIVEL Y PLATAFORMAS

ESCALA 1:350

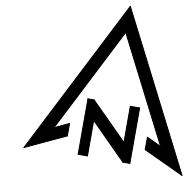


PERFIL DE PLATAFORMAS

ESCALA 1:350



PLANTA DE CONJUNTO



PLANTA DE CONJUNTO

ESCALA 1:350



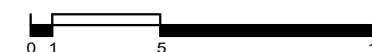
- | | |
|--|---|
| 1. Planta de tratamiento de aguas negras | 8. Plaza |
| 2. Garita de ingreso | 9. Parqueo exterior |
| 3. Parqueo | 10. Área de carga y descarga |
| 4. Administración | 11. Cubo de basura |
| 5. Guardería | 12. Tanque elevado de agua |
| 6. Cafetería | 13. Salones y talleres |
| 7. Salón de usos multiples | 14. Garita parqueo |
| | 15. Captación y tratamiento de agua pluvial |

PLANTA ARQUITECTÓNICA PRIMER NIVEL ADMINISTRACIÓN



ADMINISTRACIÓN - PLANTA ARQUITECTÓNICA PRIMER NIVEL

ESCALA 1:200



CARGA DE OCUPACIÓN MÁXIMA

ADMINISTRACIÓN NIVEL 1				
USO	ÁREA	FACTOR	CARGA DE OCUPACIÓN MÁXIMA	SALIDAS DE EMERGENCIA REQUERIDAS
RECEPCIÓN	51.90	1.39	12	
CONSULTORIO MÉDICO	31.80	7.43	3	
SALA DE MAESTROS	47.50	9.3	10	
GUARDERÍA	85.00	3.25	20	2
CAFETERÍA	60.00	1.39	30	

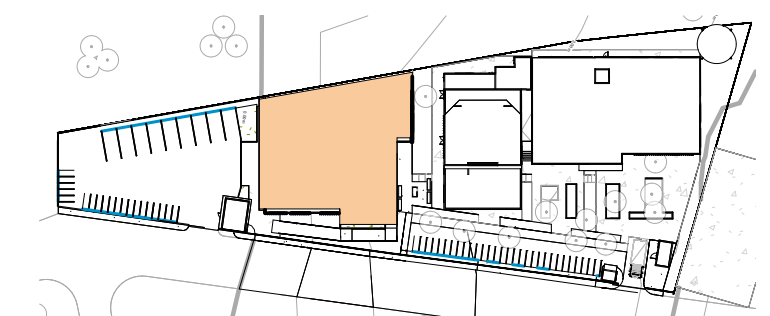
GUARDERÍA



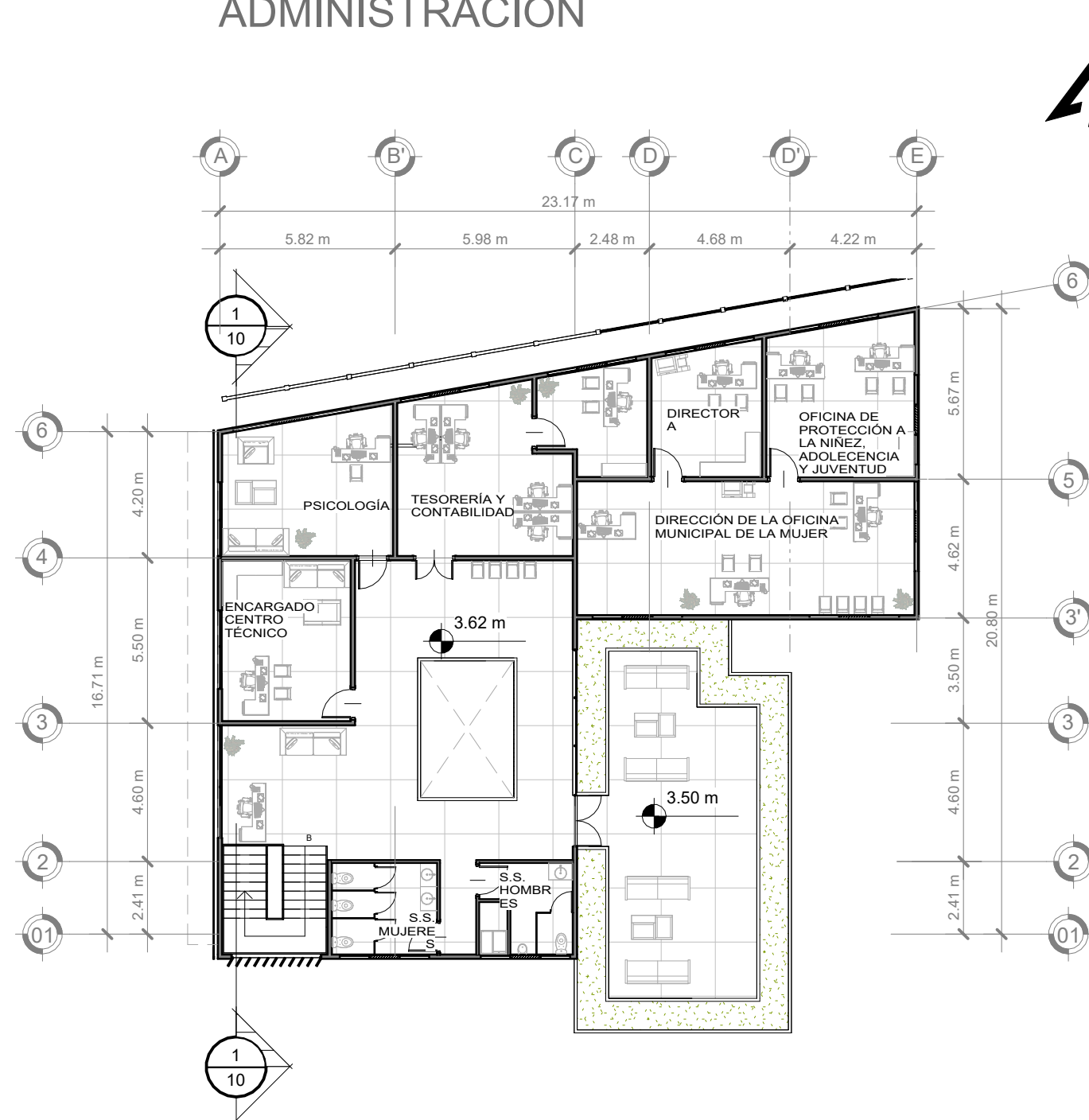
CAFETERÍA



RECEPCIÓN



PLANTA ARQUITECTÓNICA SEGUNDO NIVEL ADMINISTRACIÓN



ADMINISTRACIÓN - PLANTA ARQUITECTÓNICA SEGUNDO NIVEL

ESCALA 1:200



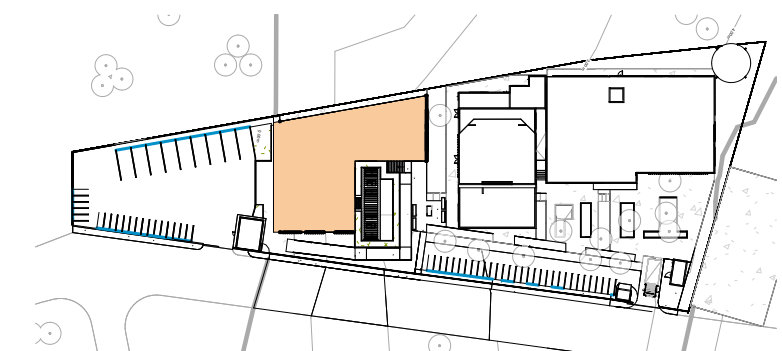
CARGA DE OCUPACIÓN MÁXIMA

ADMINISTRACIÓN NIVEL 2				
USO	ÁREA	FACTOR	CARGA DE OCUPACIÓN MÁXIMA	SALIDAS DE EMERGENCIA REQUERIDAS
ENCARGADO CENTRO TÉCNICO	23.00	9.3	3	1
PSICOLOGÍA	25.00	7.43	3	1
TESORERÍA Y CONTABILIDAD	42.50	9.3	5	1
DIRECCIÓN DE LA OFICINA MUNICIPAL DE LA MUJER	90.00	9.3	20	2

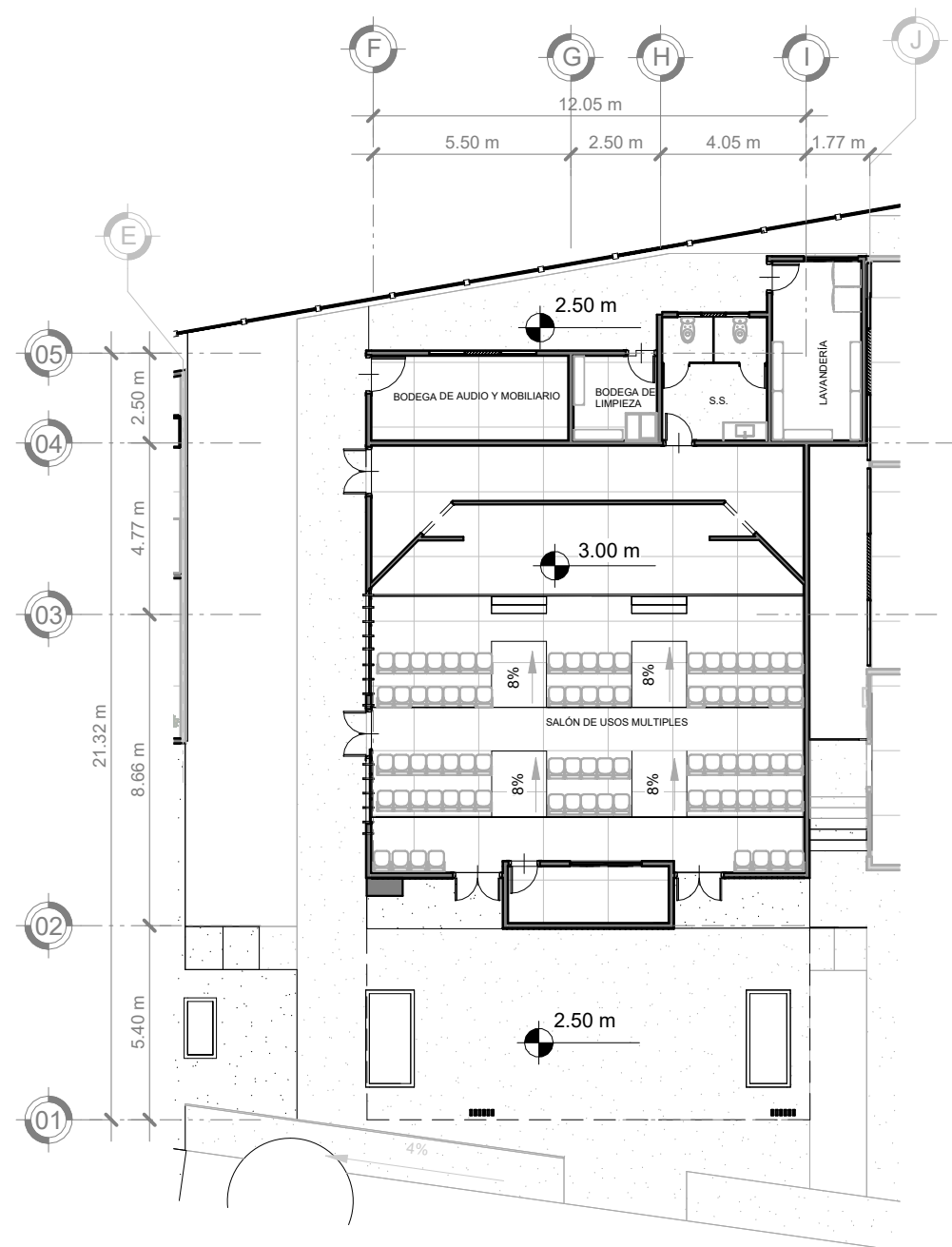
SALA DE ESPERA



CONSULTORIO DE PSICOLOGÍA



PLANTA ARQUITECTÓNICA
SALÓN DE USOS MÚLTIPLES



SALÓN DE USOS MÚLTIPLES - PLANTA ARQUITECTÓNICA

ESCALA 1:200



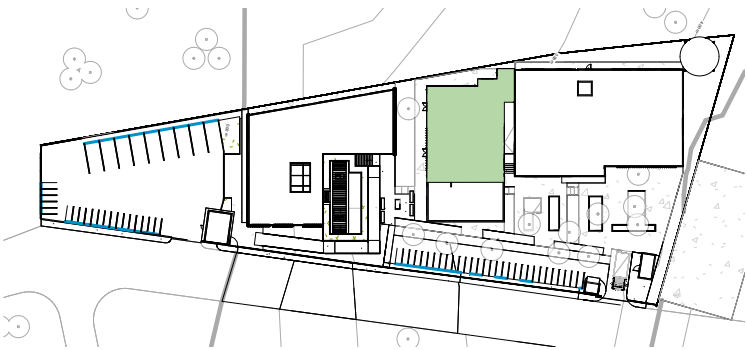
CARGA DE OCUPACIÓN MÁXIMA

SALÓN DE USOS MÚLTIPLES				
USO	ÁREA	FACTOR	CARGA DE OCUPACIÓN MÁXIMA	SALIDAS DE EMERGENCIA REQUERIDAS
AUDITORIO	23.00	9.3	3	1
BODEGA DE AUDIO Y MOBILIARIO	25.00	7.43	5	1
BODEGA DE LIMPIEZA	42.50	9.3	2	1
AUDIO Y VISUALES	42.50	9.3	2	1

SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

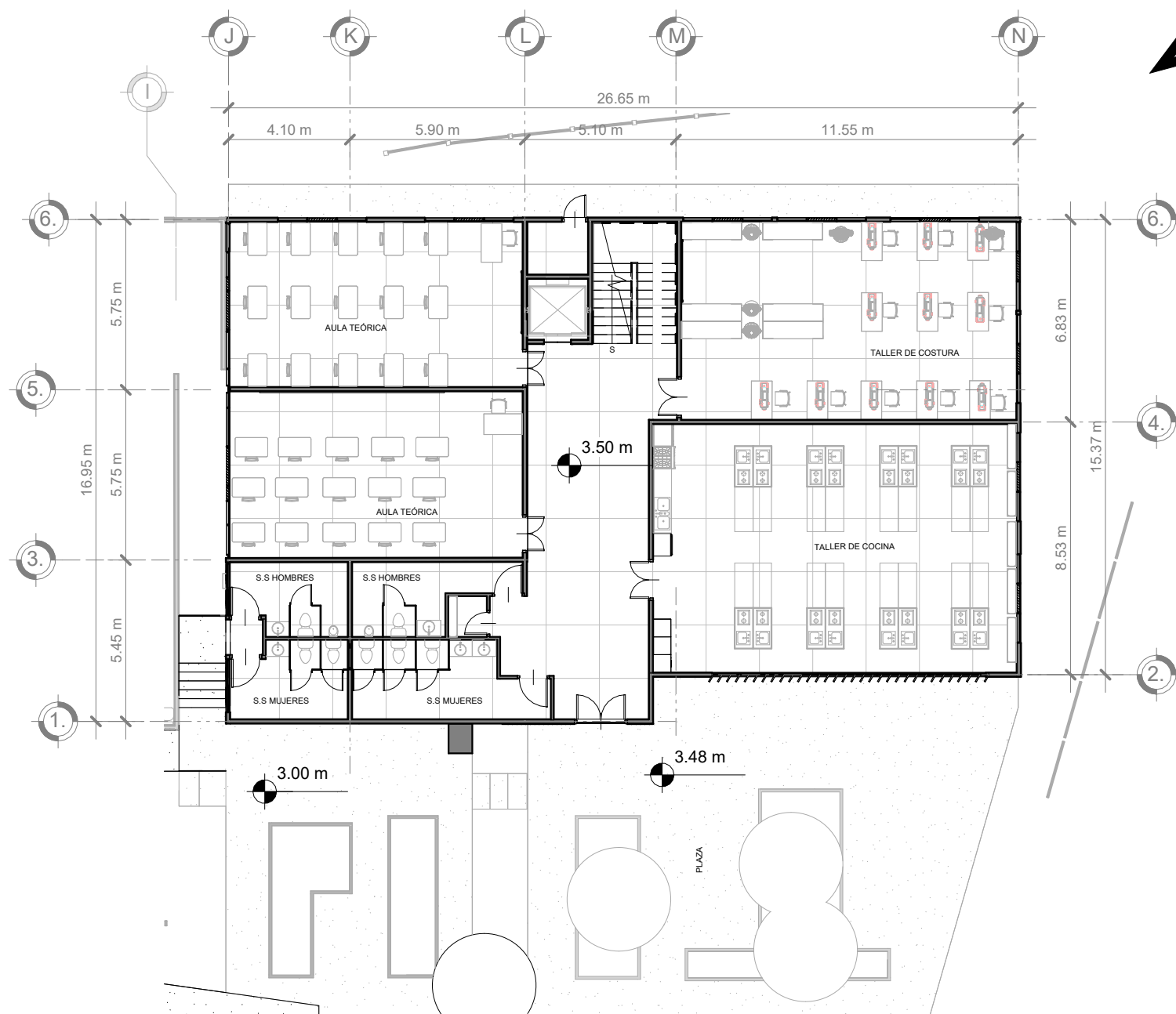


EXTERIOR



PLANTA ARQUITECTÓNICA PRIMER NIVEL

TALLERES Y AULAS



TALLERES Y AULAS - PLANTA ARQUITECTÓNICA PRIMER NIVEL

ESCALA 1:200



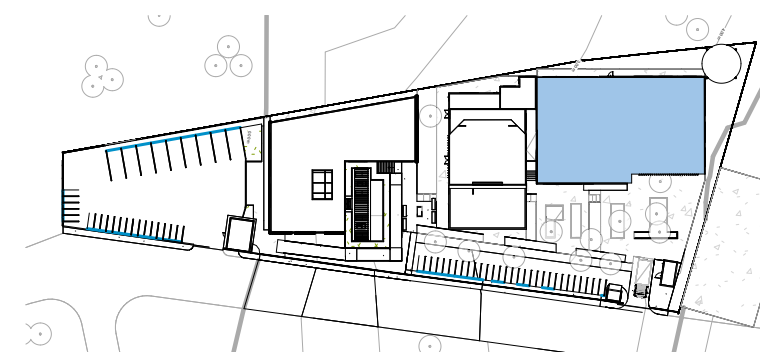
CARGA DE OCUPACIÓN MÁXIMA

SALONES Y TALLERES NIVEL 1				
USO	ÁREA	FACTOR	CARGA DE OCUPACIÓN MÁXIMA	SALIDAS DE EMERGENCIA REQUERIDAS
AULA TEÓRICA (2)	55.00	1.85	15	1
TALLER DE COSTURA	77.00	4.64	15	1
TALLER DE COCINA	105.00	18.5	16	1

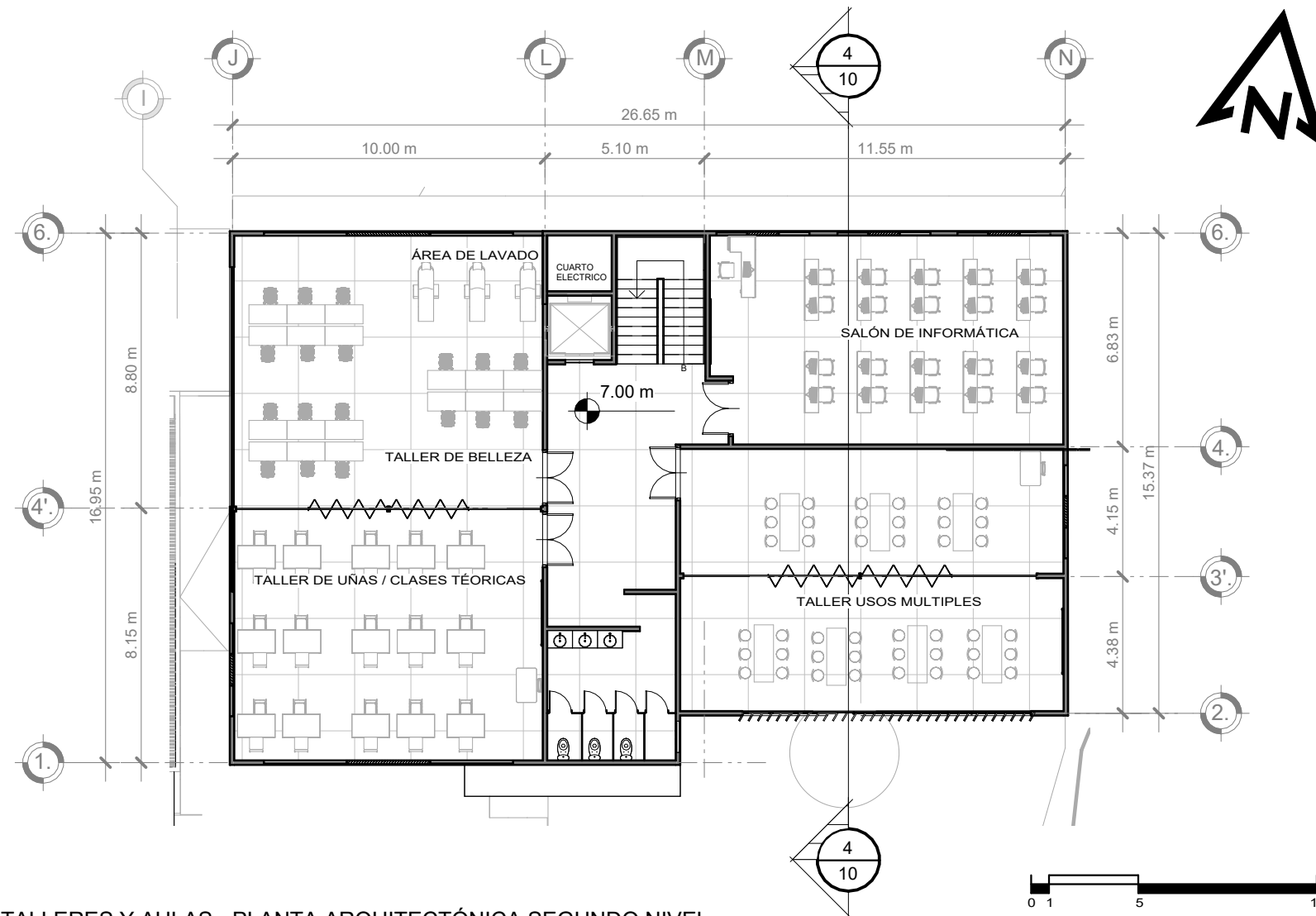
TALLER DE COCINA



TALLER DE COSTURA

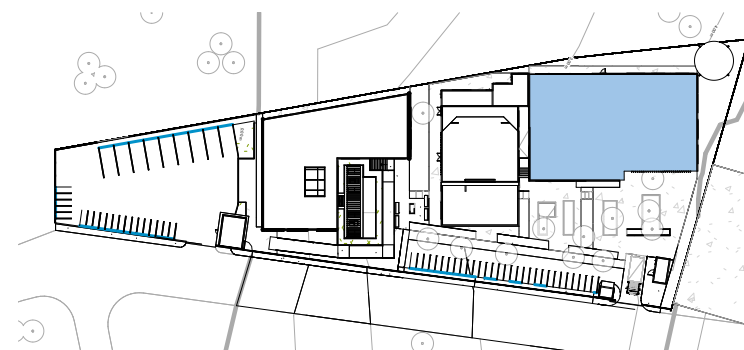


PLANTA ARQUITECTÓNICA SEGUNDO NIVEL TALLERES Y AULAS



TALLERES Y AULAS - PLANTA ARQUITECTÓNICA SEGUNDO NIVEL

ESCALA 1:200



CARGA DE OCUPACIÓN MÁXIMA

SALONES Y TALLERES NIVEL 2				
USO	ÁREA	FACTOR	CARGA DE OCUPACIÓN MÁXIMA	SALIDAS DE EMERGENCIA REQUERIDAS
SALÓN DE INFORMÁTICA	78.00	1.85	20	1
TALLER DE USOS MÚLTIPLES (2)	103	1.85	42	2
TALLER DE ESTÉTICA (TEÓRICA)	82.00	1.85	15	1
TALLER DE ESTÉTICA (PRÁCTICA)	86.50	4.64	18	1

TALLER DE ESTÉTICA



TALLERES MÚLTIPLOS



AULA DE INFORMÁTICA



SECCIONES



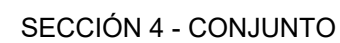
ESCALA 1:250



ESCALA 1:250



ESCALA 1:200



ESCALA 1:300

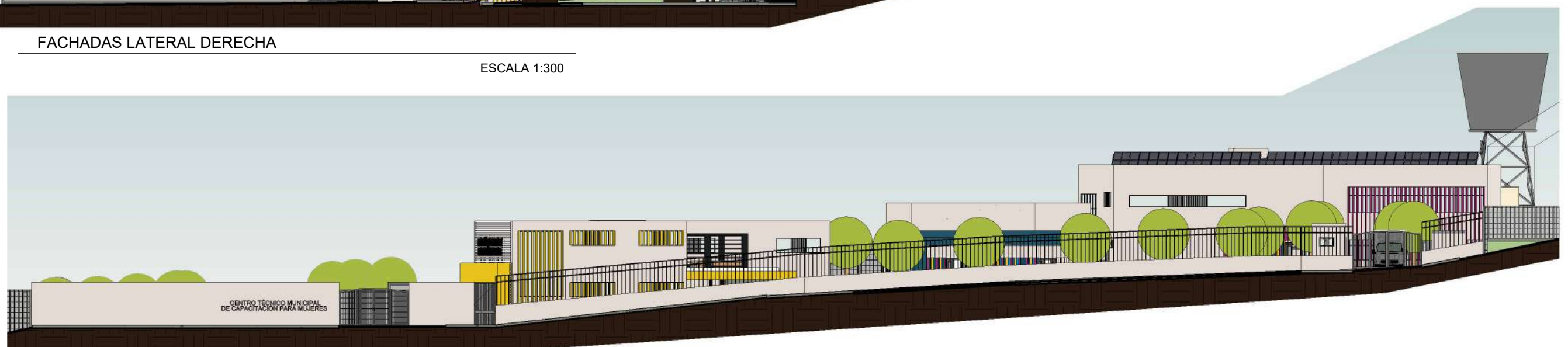


ELEVACIONES



FACHADAS LATERAL DERECHA

ESCALA 1:300



ELEVACIÓN LATERAL DERECHA

ESCALA 1:300



ELEVACIÓN FRONTAL

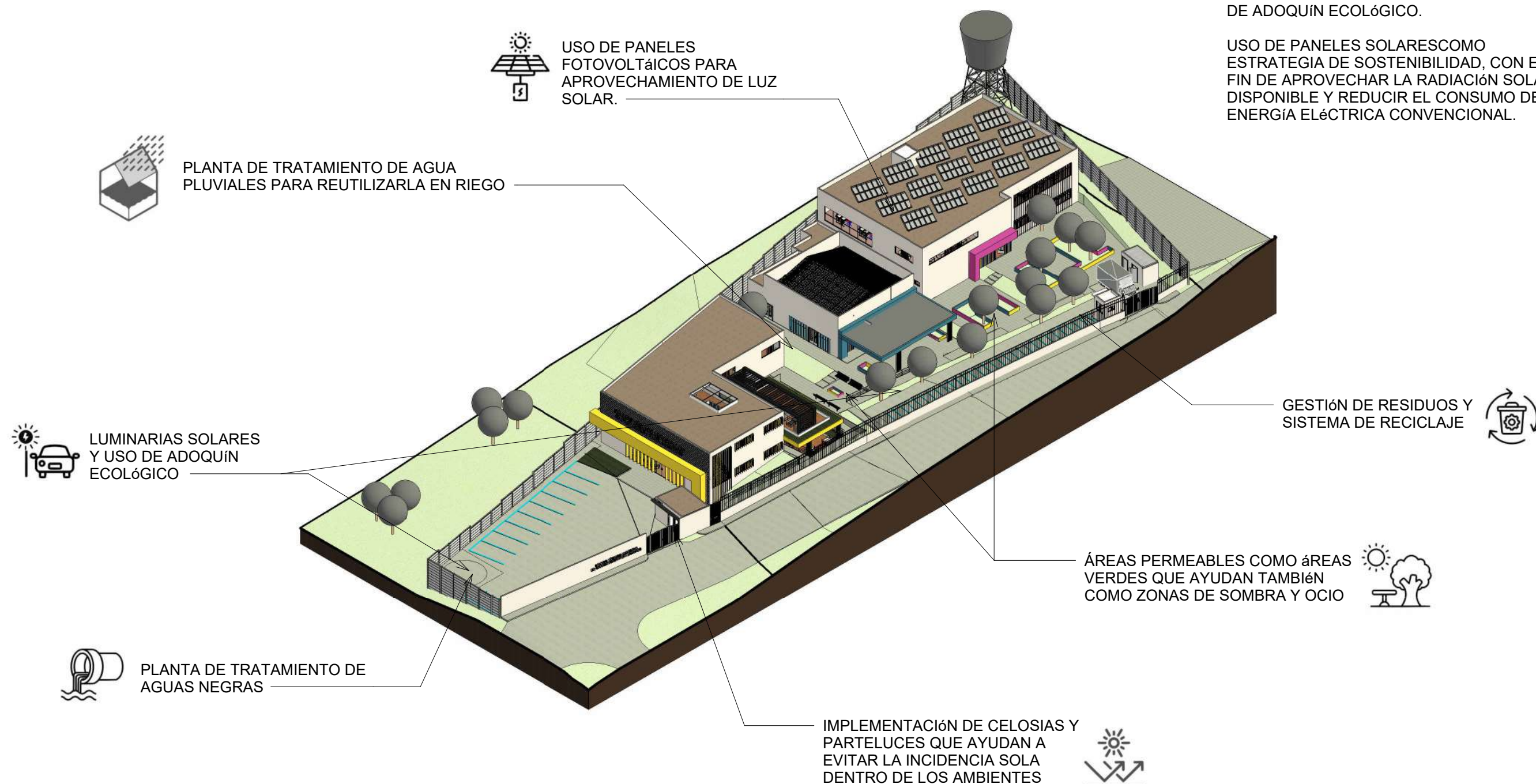
ESCALA 1:250

CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD

EL PROYECTO SE DESARROLLA BAJO LOS PRINCIPIOS DE LA ARQUITECTURA SOSTENIBLE, CON EL OBJETIVO DE LOGRAR UN EDIFICIO ENERGÉTICAMENTE EFICIENTE, CON UNA ADECUADA GESTIÓN DE RESIDUOS Y SISTEMAS EFICACES PARA EL TRATAMIENTO Y LA REUTILIZACIÓN DE AGUAS.

SE PRIORIZA LA CONSERVACIÓN DE LA MAYOR CANTIDAD POSIBLE DE ÁREAS PERMEABLES, NO SOLO MEDIANTE ÁREAS VERDES, SINO TAMBIÉN A TRAVÉS DE LOS MATERIALES UTILIZADOS EN LOS ESPACIOS EXTERIORES. PARA LOS ESTACIONAMIENTOS SE PROPONE EL USO DE ADOQUÍN ECOLÓGICO.

USO DE PANELES SOLARES COMO ESTRATEGIA DE SOSTENIBILIDAD, CON EL FIN DE APROVECHAR LA RADIACIÓN SOLAR DISPONIBLE Y REDUCIR EL CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA CONVENCIONAL.



ESPACIOS EXTERIORES



En estas vistas exteriores se observa el área del ingreso y estacionamiento. También se tiene ya una aproximación de la forma y el estilo arquitectónico que define el estilo del conjunto.

Ya se observa el funcionamiento del proyecto en áreas exteriores.

ESPACIOS EXTERIORES



En estas vistas exteriores se observan las plazas con las que cuenta el conjunto, las cuales distribuyen el flujo de personas hacia las diferentes áreas con las que cuenta el proyecto.

VISTAS EXTERIORES



RUTAS DE EVACUACIÓN



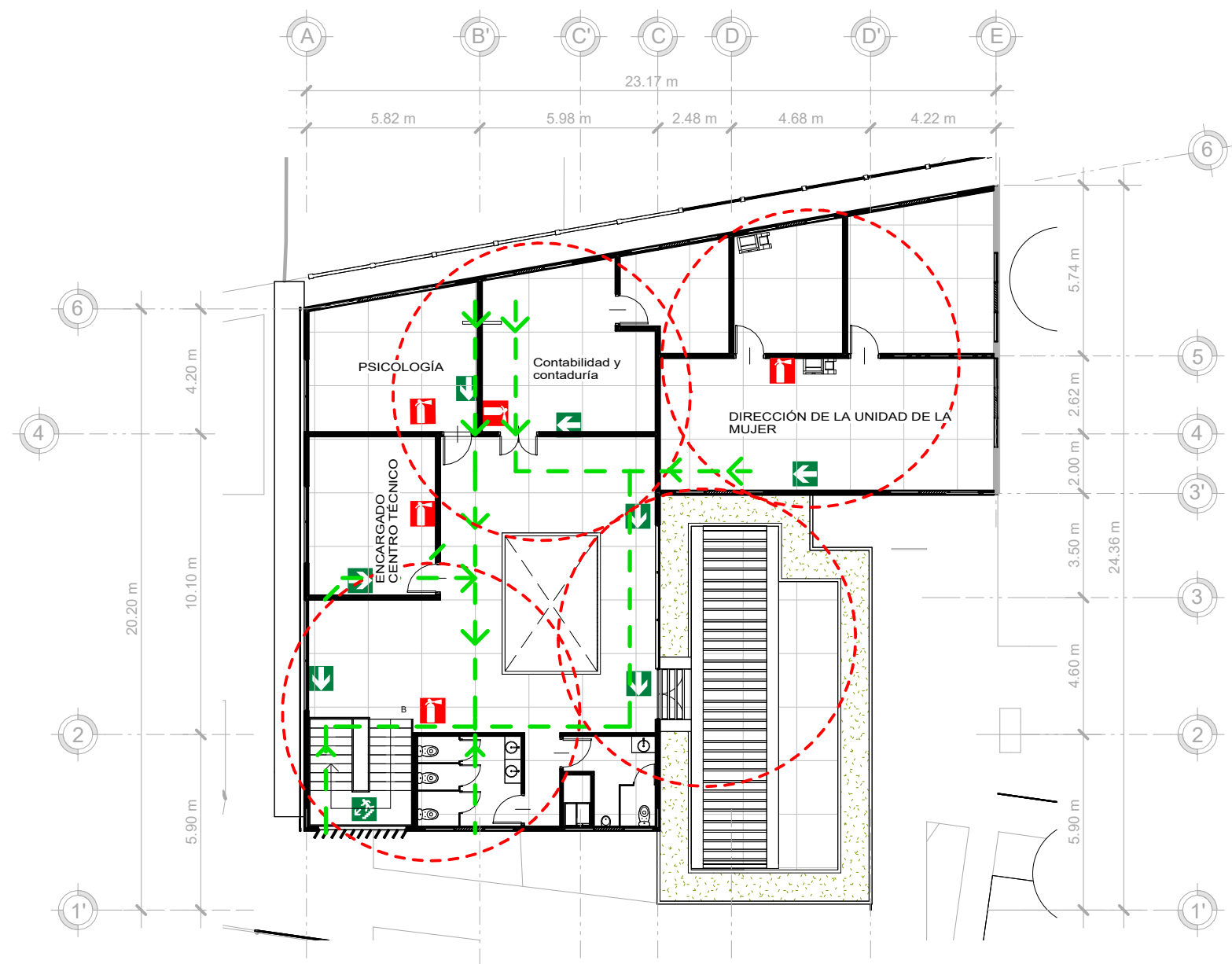
ADMINISTRACIÓN - PRIMER NIVEL

ESCALA 1:200

SIMBOLOGÍA	
	Gradas de evacuación
	Señalización ruta de evacuación
	Punto de encuentro
	Indica ruta de evacuación
	Extintores
	Indica radio de acción extintores



RUTAS DE EVACUACIÓN



SIMBOLOGÍA	
	Gradas de evacuación
	Señalización ruta de evacuación
	Punto de encuentro
	Indica ruta de evacuación
	Extintores
	Indica radio de acción extintores

ADMINISTRACIÓN - SEGUNDO NIVEL

ESCALA 1:200



RUTAS DE EVACUACIÓN



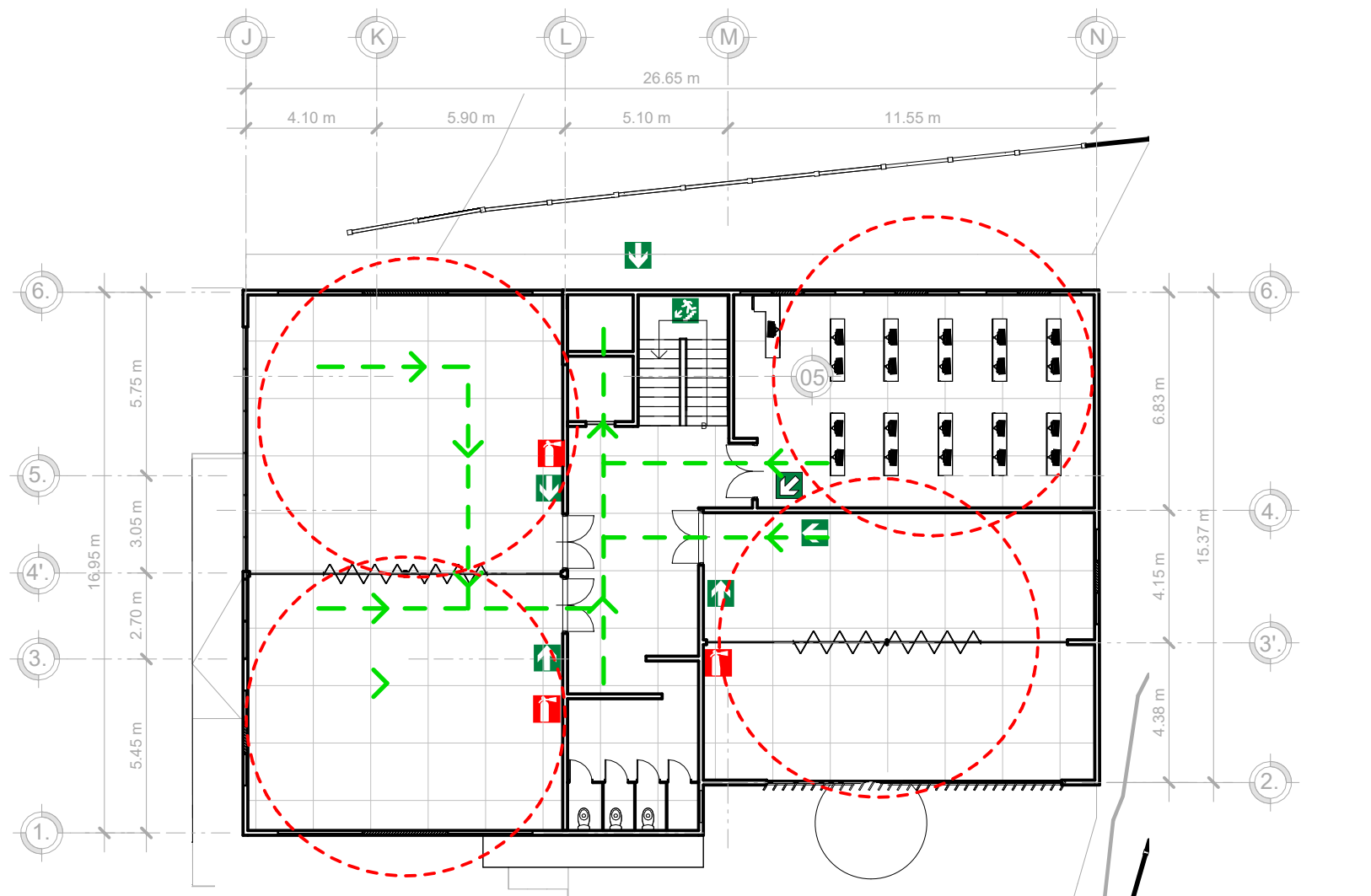
SIMBOLOGÍA	
	Gradas de evacuación
	Señalización ruta de evacuación
	Punto de encuentro
	Indica ruta de evacuación
	Extintores
	Indica radio de acción extintores

SUM Y EDIFICIO DE SALONES Y TALLERES - PRIMER NIVEL

ESCALA 1:200



RUTAS DE EVACUACIÓN



SALONES Y TALLERES - SEGUNDO NIVEL

ESCALA 1:200



SIMBOLOGÍA	
	Gradas de evacuación
	Señalización ruta de evacuación
	Punto de encuentro
	Indica ruta de evacuación
	Extintores
	Indica radio de acción extintores

PRESUPUESTO DE ANTEPROYECTO

COSTOS DIRECTOS						
ETAPA	NO.	RENLÓN	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARI	SUB TOTAL
1	1. Preinversión					
	1	Estudio geotécnico	m²	2.890,00	Q70,00	Q202.300,00
	2	Evaluación de impacto ambiental	GLOBAL	1,00	Q35.000,00	Q35.000,00
	3	Estudio Sanitario	GLOBAL	1,00	Q25.000,00	Q25.000,00
	4	Estudio de análisis de riesgo	GLOBAL	1,00	Q25.000,00	Q25.000,00
	5	Anteproyecto	m²	2.890,00	Q300,00	Q867.000,00
	2. Muro perimetral					
	6	Cimentación + zapatas	ml	65,00	Q720,00	Q46.800,00
	7	Obra gris (muro de mampostería)	m²	52,00	Q185,00	Q9.620,00
2	8	Reja perimetral	ml	65,00	Q410,00	Q26.650,00
	9	Acabados	m²	115,00	Q615,00	Q70.725,00
	3. Conjunto					
	10	Trabajos preliminares	m²	2.890,00	Q7,35	Q21.241,50
	11	Movimiento de tierras	m²	1.975,00	Q95,00	Q187.625,00
	12	Garita	m²	18,00	Q3.500,00	Q63.000,00
	13	Banquetas y cambios	m²	580,80	Q75,00	Q43.560,00
	14	Plazas	m²	420,00	Q250,00	Q105.000,00
	15	Estacionamiento	m²	410,00	Q350,00	Q143.500,00
3	16	Mobiliario urbano (bancas, basureros, bolardos)	GLOBAL	1,00	Q35.000,00	Q35.000,00
	17	Jardinización	m²	465,00	Q250,00	Q116.250,00
	4. Administración					
	18	Muro de contención	m²	30,00	Q640,00	Q19.200,00
	19	Cimentación + zapatas	ml	156,30	Q720,00	Q112.536,00
	20	Estructura y cubierta	m²	728,10	Q150,00	Q109.215,00
	21	Obra gris (muros de mampostería y acabados)	m²	781,80	Q185,00	Q144.633,00
	22	Acabados (muros, pisos, cielos)	m²	2819,80	Q4.000,00	Q11.279.200,00
	23	Instalaciones básicas	ml	644,80	Q750,00	Q483.600,00
4	24	Gradas y rampa	U	1,00	Q10.000,00	Q10.000,00
	5. Auditorio					
	25	Muro de contención	m²	22,95	Q640,00	Q14.688,00
	26	Cimentación + zapatas	ml	119,00	Q720,00	Q85.680,00
	27	Estructura y cubierta	m²	285,00	Q150,00	Q42.750,00
	28	Obra gris (muros de mampostería y acabados)	m²	499,40	Q185,00	Q92.389,00
	29	Acabados (muros, pisos, cielos)	m²	1283,80	Q4.000,00	Q5.135.200,00
	30	Instalaciones	m²	285,00	Q750,00	Q213.750,00
	31	Gradas y rampa	U	1,00	Q4.000,00	Q4.000,00
5	6. Salones y talleres					
	32	Estructura y cubierta	m²	833,30	Q150,00	Q124.995,00
	33	Cimentación + zapatas	ml	172,25	Q720,00	Q124.020,00
	34	Obra gris (muros de mampostería y acabados)	m²	900,00	Q185,00	Q166.500,00
	35	Acabados (muros, pisos, cielos)	m²	3466,60	Q4.000,00	Q13.866.400,00
	36	Instalaciones	m²	833,30	Q750,00	Q624.975,00
	7. Equipos especializados					
	37	Paneles solares	GLOBAL	1,00	Q80.000,00	Q80.000,00
	38	Planta de tratamiento	U	1,00	Q180.000,00	Q180.000,00
6	39	Sistema de recolección y filtro de aguas pluviales	U	1,00	Q50.000,00	Q50.000,00
	40	Maquinaria y equipo de sistema hidráulico	GLOBAL	1,00	Q40.000,00	Q40.000,00
	41	Elevador	U	1,00	Q109.343,70	Q109.343,70
					TOTAL	Q35.136.346,20
COSTOS INDIRECTOS						
	42	Planificación		8%		Q2.810.907,70
	43	Imprevistos		5%		Q1.756.817,31
					TOTAL	Q4.567.725,01

INTEGRACIÓN DE COSTOS		
Costos directos	Q35.136.346,20	
Costos indirectos	Q4.567.725,01	
Total del proyecto	Q39.704.071,21	\$5.090.265,54
Costo por m²	Q13.738,43	\$1.761,34

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN Y FINANCIERO

CRONOGRAMA PRELIMINAR DE EJECUCIÓN

No.	ACTIVIDAD	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	24 meses	mes 25	mes 26	mes 27	mes 28	mes 29	mes 30	mes 31	mes 32	mes 33	mes 34	mes 35	mes 36	mes 37	mes 38	mes 39	mes 40	mes 41	mes 42	mes 43	mes 44	mes 45	mes 46	mes 47	mes 48	mes 49	mes 50	mes 51	mes 52	COSTO TOTAL	PORCENTAJ E		
1. Preinversión																																					
1	Estudio geotécnico	2.890,00	m²	Q70,00																														Q202.300,00	0,58%		
2	Evaluación de impacto ambiental	1,00	GLOBAL	Q35.000,00																														Q35.000,00	0,05%		
3	Estudio Sanitario	1,00	GLOBAL	Q25.000,00																														Q25.000,00	0,04%		
4	Estudio de análisis de riesgo	1,00	GLOBAL	Q25.000,00																														Q25.000,00	0,07%		
5	Anteproyecto	2.890,00	m²	Q300,00																														Q867.000,00	0,02%		
2. Muro perimetral																																					
6	Cimentación + zapatas	65,00	ml	Q720,00																														Q46.800,00	0,13%		
7	Obra gris (muro de mampostería)	52,00	m³	Q185,00																														Q9.620,00	0,03%		
8	Reja perimetral	65,00	ml	Q410,00																														Q26.650,00	0,08%		
9	Acabados	115,00	m²	Q615,00																														Q70.725,00	0,20%		
3. Conjunto																																					
10	Trabajos preliminares	2.890,00	m²	Q7,35																														Q21.241,50	0,06%		
11	Movimiento de tierras	1.975,00	m³	Q95,00																														Q187.625,00	0,53%		
12	Garita	18,00	m²	Q3.500,00																														Q63.000,00	0,18%		
13	Banquetas y cambios	580,80	m²	Q75,00																														Q43.560,00	0,12%		
14	Plazas	420,00	m²	Q250,00																														Q105.000,00	0,30%		
15	Estacionamiento	410,00	m²	Q350,00																														Q143.500,00	0,41%		
16	Mobiliario urbano (bancas, basureros, bolardos)	1,00	GLOBAL	Q35.000,00																														Q35.000,00	0,10%		
17	Jardinización	465,00	m²	Q250,00																														Q116.250,00	0,33%		
4. Administración																																					
18	Muro de contención	30,00	m²	Q640,00																														Q19.200,00	0,05%		
19	Cimentación + zapatas	156,30	ml	Q720,00																														Q112.536,00	0,32%		
20	Estructura y cubierta	728,10	m²	Q150,00																														Q109.215,00	0,31%		
21	Obra gris (muros de mampostería)	781,80	m²	Q185,00																														Q144.633,00	0,41%		
22	Acabados (muros, pisos, cielos)	2819,80	m²	Q4.000,00																														Q11.279.200,00	32,10%		
23	Instalaciones básicas	644,80	m²	Q750,00																														Q483.600,00	1,38%		
24	Gradas	1,00	U	Q10.000,00																														Q10.000,00	0,03%		
5. Auditorio																																					
25	Muro de contención	22,95	m²	Q640,00																														Q14.688,00	0,04%		
26	Cimentación + zapatas	119,00	ml	Q720,00																														Q85.680,00	0,24%		
27	Estructura y cubierta	285,00	m²	Q150,00																														Q42.750,00	0,12%		
28	Obra gris (muros de mampostería)	499,40	m²	Q185,00																														Q92.389,00	0,26%		
29	Acabados (muros, pisos, cielos)	1283,80	m²	Q4.000,00																														Q5.135.200,00	14,62%		
30	Instalaciones	285,00	m²	Q750,00																														Q213.750,00	0,61%		
31	Gradas y rampa	1,00	U	Q4.000,00																														Q4.000,00	0,01%		
6. Salones y talleres																																					
32	Estructura y cubierta	833,30	m²	Q150,00																														Q124.995,00	0,36%		
33	Cimentación + zapatas	172,25	ml	Q720,00																														Q124.020,00	0,35%		
34	Obra gris (muros de mampostería)	900,00	m²	Q185,00																														Q166.500,00	0,47%		
35	Acabados (muros, pisos, cielos)	3466,60	m²	Q4.000,00																														Q13.866.400,00	39,46%		
36	Instalaciones	833,30	m²	Q750,00																														Q624.975,00	1,78%		
7. Equipos especializados																																					
37	Paneles solares	1,00	GLOBAL	Q80.000,00																														Q80.000,00	0,23%		
38	Planta de tratamiento	1,00	U	Q180.000,00																														Q180.000,00	0,51%		
39	Sistema de recolección y filtro de aguas pluviales	1,00	U	Q50.000,00																														Q50.000,00	0,14%		
40	Maquinaria y equipo de sistema hidráulico	1,00	U	Q40.000,00																														Q40.000,00	0,06%		
41	Elevador	1,00	U	Q109.343,70																														Q109.343,70	0,31%		
Inversión anual					Q1.154.300,00																													Q20.495.347,00	Q459.343,70	Q35.136.346,20	100%
Porcentaje de inversión al					3,29%																													98,69%	100,00%		

CONCLUSIONES

- El anteproyecto Centro Técnico Municipal de Capacitación para las Mujeres en Esquipulas, Chiquimula, fue creado con el fin de reconstruir el centro actual, el cual no cumple con las condiciones adecuadas en términos de infraestructura, funcionalidad y cobertura, por una nueva propuesta arquitectónica y programática que responda de manera integral a las necesidades detectadas.
- Esta propuesta contempla ambientes adecuados para la enseñanza, espacios accesibles e inclusivos, áreas recreativas y complementarias, así como criterios de sostenibilidad que garanticen su funcionalidad a largo plazo, alineándose con los objetivos de desarrollo local y equidad de género.
- El diseño del Centro Técnico integra características distintivas de la arquitectura contemporánea, evidentes en los acabados de sus fachadas que combinan vidrio y concreto. Su estructura de acero aporta solidez y modernidad, mientras que la distribución funcional de los espacios está diseñada para satisfacer de manera eficiente las necesidades de los usuarios.
- Se emplea una paleta de colores claros junto con los tonos institucionales de la municipalidad, otorgando identidad y reconocimiento al edificio como un espacio público representativo.
- Como parte integral para asegurar la accesibilidad universal en el proyecto, se implementan criterios específicos de diseño inclusivo. Esto incluye la configuración de plazas amplias interconectadas mediante rampas de pendiente adecuada, la instalación de sanitarios adaptados conforme a normativas vigentes para personas con discapacidad, y la incorporación de un elevador destinado exclusivamente para usuarios con movilidad reducida. La inclusión del elevador responde a restricciones espaciales, constituyendo una solución técnica que garantiza la accesibilidad a todos los niveles del edificio.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda promover activamente la participación de las mujeres del municipio de Esquipulas, por medio de programas dirigidos a ellas como parte de una estrategia integral para fomentar su inclusión social, autonomía económica y desarrollo personal.
- Tomar este anteproyecto como referencia para la implementación de los criterios de sostenibilidad y regeneración establecidos en el presente documento en futuras edificaciones municipales, con el objetivo de elevar la calidad y el impacto positivo de los proyectos desarrollados.
- Realizar los estudios necesarios para una correcta planificación, tales como estudios hídricos, geotécnicos y estructurales, con el fin de aportar información necesaria para el desarrollo del proceso constructivo del proyecto.
- La incorporación de un sistema de paneles solares fotovoltaicos en las cubiertas del proyecto, con el objetivo de aprovechar la energía solar como fuente renovable y reducir el consumo energético proveniente de fuentes no sostenibles. Esta implementación contribuirá a disminuir los costos operativos a largo plazo, minimizar la huella ambiental del edificio y promover prácticas de sostenibilidad energética.
- Se recomienda implementar un sistema de captación de agua pluvial en el centro técnico, con el fin de aprovechar el recurso hídrico de manera eficiente y sostenible. Este sistema deberá incluir canales de recolección, filtros y almacenamiento adecuado, permitiendo su uso para riego de áreas verdes, limpieza y otras necesidades no potables, contribuyendo a la reducción del consumo de agua municipal, la sostenibilidad ambiental del proyecto y la educación sobre buenas prácticas de manejo del agua.
- Se recomienda que el proyecto se desarrolle en fases, priorizando en una primera fase la construcción del edificio educativo y el edificio administrativo, junto con la infraestructura básica indispensable para su operación, ya que estos permiten el inicio inmediato de las actividades de capacitación y gestión del centro. En una segunda fase, se sugiere ejecutar los edificios complementarios y demás módulos de parqueo, para fortalecer

la capacidad operativa y de atención a las usuarias. Finalmente, en una tercera fase, se recomienda desarrollar la planta de tratamiento, el tanque elevado y las plazas recreativas, consolidando el funcionamiento integral del proyecto conforme a la disponibilidad presupuestaria y al crecimiento de la demanda.

- Se recomienda que la municipalidad gestione alianzas público-privadas y financiamiento internacional a fin de fortalecer su sostenibilidad financiera y operativa. Complementar la inversión municipal y ampliar su impacto social en beneficio de la población femenina del municipio.
- Se recomienda que la municipalidad fortalezca la vinculación del Centro Técnico Municipal de Capacitación para Mujeres con el mercado laboral local, asegurando que los programas formativos respondan a las demandas del sector productivo. Asimismo, se sugiere organizar el funcionamiento del centro en diferentes jornadas, con el fin de garantizar la calidad del servicio, la sostenibilidad del proyecto y un impacto positivo en la inserción laboral y el desarrollo económico de las mujeres del municipio.

FUENTES CONSULTADAS

Archdaily, «Academia profesional de Pella / Neumann Monson Architects». Acceso el 20 de mayo de 2025.

<https://www.archdaily.cl/cl/890800/academia-profesional-de-pella-neumann-monson-architects>

ARCHDAILY «Arquitectura Educacional». Acceso el 20 de marzo de 2024.

<https://www.archdaily.pe/pe/tag/arquitectura-educacional>

ARQUIFACH, «Arquitectura contemporánea: definición y características .»

Consultado el 27 de agosto de 2025,

<https://www.arquifach.com/arquitectura-contemporanea-definicion-y-caracteristicas/>

Barillas Villanueva, Oliver Amed. «Centro de Atención y Capacitación para la Mujer, San Miguel Panán, Suchitepéquez». Acceso el 20 julio de 2024.

http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_3302.pdf.

CoArins, «¿Qué es la teoría de la arquitectura?» Consultado el 20 de marzo de

2024. <https://coarins.com/estudiar-arquitectura/que-es-la-teoria-de-la-arquitectura/>

Comisión Trinacional del Plan Trifinio. «Plan Trifinio - Plan Trifinio». Acceso el 7 de

julio de 2024. <https://www.plantrifinio.int/quienes-somos/plan-trifinio>

CONADI, Car, Byron Antonio. «Manual de Normas técnicas de accesibilidad

Universal» Acceso el 7 de febrero de 2025

<https://conadi.gob.gt/web/wp-content/uploads/2024/11/Manual-Accesibilidad-Universal-CONADI-2024.pdf>

Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP). «Mapa de Áreas Protegidas de Guatemala.», Acceso el 15 de agosto de 2025.

<https://www.conap.gob.gt/areas-protegidas/>.

Christa Samayoa, «Lugares turísticos en Esquipulas», Acceso el 11 de noviembre de 2025.

<https://www.guatemala.com/guias/aventura/lugares-turisticos-en-esquipulas/>

Gerónimo Pérez, Juan Carlos Rosito, Raúl Maas, Guillermo Gándara,

«Ecosistemas de Guatemala Guatemala», Acceso el 12 de agosto de 2025.

<http://www.infoiarna.org.gt/wp-content/uploads/2019/02/Ecosistemas-de-Guatemala-final.pdf>

Instituto Nacional de Estadística (INE), «Datos sobre la estructura productiva, el empleo y los ingresos de la población.» Acceso el 2 de noviembre de 2024.
<https://www.ine.gob.gt/encuesta-nacional-de-empleo-e-ingresos/>

INTECAP. «Historia del INTECAP». Acceso el 28 de agosto de 2025.
<https://intecap.edu.gt/historia/>.

Intecap. «Plan estratégico del Intecap, Programas de Formación Profesional», Acceso el 28 de agosto de 2025.
<https://www.intecap.edu.gt/informacionpublica/pdf/Plan%20estrategico%202016-2021%20VF.pdf>

Kozo Arquitectura. «¿Cómo identificar un edificio de arquitectura moderna? Principales características», Acceso el 20 de marzo de 2024.
<https://www.kozoarquitectura.es/caracteristicas-arquitectura-moderna/>

Linares Cerón, Brandon Samuel. «Centro de Capacitación para la Mujeres en el Municipio de San Agustín Acasaguastlán, El Progreso». Tesis de grado, Universidad de San Carlos, 2019. Acceso el 20 de julio de 2024.
<http://www.repositorio.usac.edu.gt/12793/1/BRANDON%20SAMUEL%20LINARES%20CERÓN.pdf>.

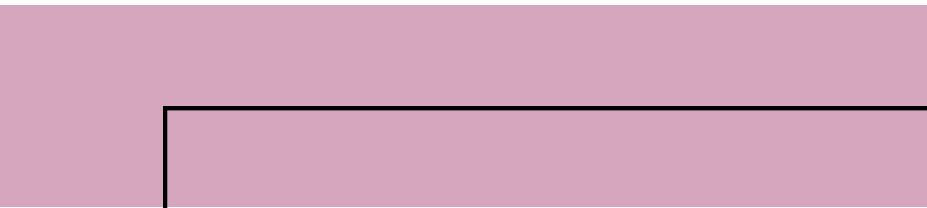
Ministerio de Educación de Guatemala, «Datos sobre la cobertura educativa, la calidad de la educación y el acceso a la educación superior.» Acceso el 19 de octubre de 2024.
<https://cien.org.gt/wp-content/uploads/2020/10/Educacion-y-Tecnologia-documento-final.pdf>

Municipalidad de Esquipulas. «Dirección municipal de la mujer, niñez, adolescencia y adulto mayor – municipalidad de Esquipulas», Acceso el 10 de septiembre de 2024.
<https://muniesquipulas.gob.gt/direccion-municipal-de-la-mujer/>

Municipalidad de Esquipulas. «Municipalidad pondrá en funcionamiento el CECMERT», Acceso el 7 de julio de 2024.
<https://muniesquipulas.gob.gt/2021/11/30/municipalidad-pondra-en-funcionamiento-el-cecmert/>

Municipalidad de Guatemala, «Un espacio para crecer: conoce el Centro de Atención y Capacitación para mujeres». Acceso el 25 de mayo de 2025.
<https://visiondecuidad.gt/project/construccion-del-centro-de-atencion-y-capacitacion-para-mujeres-zona-6/>

- Panorama Regional. «Educación y Formación Técnica y Profesional». SITEAL, Acceso el 28 de agosto de 2025.
https://siteal.iiep.unesco.org/eje/educacion_y_formacion_tecnica_y_profesional.
- Poveda. «Estos son los 7 arquitectos contemporáneos más influyentes del mundo» Acceso el 2 de septiembre de 2025.
<https://povedacoleccion.com/blog/estos-son-los-7-arquitectos-contemporaneos-mas-influyentes-del-mundo/>
- Pragya Sharma. «Arquitectura contemporánea: Introducción, tipos y ejemplos», Acceso el 26 de julio de 2024.
<https://www.novatr.com/blog/everything-about-contemporary-architecture#0>
- Premio Pritzker de Arquitectura , «Biografía: Álvaro Siza», Acceso el 28 de agosto de 2025.
https://www-pritzkerprize-com.translate.goog/biography-alvaro-siza?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=tc
- Raffino, Equipo editorial, Etecé, «Educación». Consultado el 8 de enero de 2026 de <https://concepto.de/educacion-4/>.
- Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN) «Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODE) | LATINNO, 2017» Acceso el 20 de septiembre de 2024.
<https://latinno.net/es/case/10096/#:~:text=Los%20Consejos%20Comunitarios%20de%20Desarrollo,a%20la%20delimitaci%C3%B3n%20de%20pol%C3%ADticas>
- SEGEPLAN. «Plan de Desarrollo Municipal y Ordenamiento Territorial Municipio de Esquipulas, Chiquimula. Guatemala, 2018». Acceso el 20 de julio de 2024.
https://portal.segeplan.gob.gt/segeplan/wp-content/uploads/2022/08/2007_PDM-OT_ESQUIPULAS.pdf
- Sostenibilidad para todos, «Arquitectura bioclimática: casas que ahorran». Acceso el 7 de febrero de 2024.
https://www.sostenibilidad.com/construccion-y-urbanismo/arquitectura-bioclimatica-casas-que-ahorran/?_adin=11734293023.
- Universidad ORT Uruguay, «Qué es la arquitectura sostenible y cuáles son sus aportes a la cultura de la sostenibilidad». Acceso el 27 de agosto de 2025.
<https://fa.ort.edu.uy/blog/que-es-la-arquitectura-sostenible-aportes-a-la-cultura-de-la-sustentabilidad#:~:text=La%20arquitectura%20sostenible%20se%20enfoca,la%20cultura%20de%20la%20sustentabilidad>.



ANEXOS

Guatemala, 26 de enero de 2026

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

Señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento he realizado la revisión de estilo del proyecto de graduación *Centro Técnico Municipal de Capacitación para Mujeres* de la estudiante *Yenifer Yadira Salay Hernández* de la Facultad de Arquitectura, carné universitario *número: 201701570*, previamente a conferírsele el título de *Arquitecta* en el grado académico de *Licenciada*.

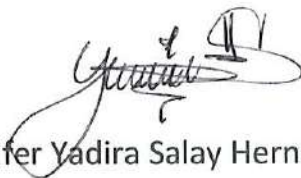
Luego de las adecuaciones y correcciones que se consideraron pertinentes en el campo lingüístico, considero que el proyecto de graduación que se presenta cumple con la calidad técnica y científica requerida.

Al agradecer la atención que se sirva brindar a la presente, me suscribo respetuosamente,

Msc. Ldo. Alan Gabriel Mogollón Ortiz
Colegiado No. 31632


Msc. Ldo. Alan Gabriel Mogollón Ortiz
Colegiado No. 31632

“Centro Técnico Municipal de Capacitación para Mujeres”
Proyecto de Graduación desarrollado por:

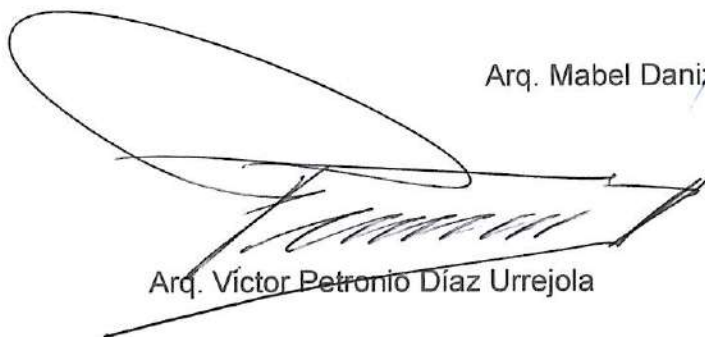


Yenifer Yadira Salay Hernández

Asesorado por:



Arq. Mabel Daniza Hernández Gutiérrez



Arq. Víctor Petronio Díaz Urrejola



Erick Fernando Velásquez Rayo

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