

Universidad Tecnológica de la Mixteca

**“DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN CENTRO TURÍSTICO EN EL MUNICIPIO DE
SANTA GERTRUDIS OAXACA.”**

T E S I S

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

INGENIERO EN DISEÑO

PRESENTA:

JULIO IGNACIO NÚÑEZ CALDERÓN

DIRECTOR DE TESIS:

DR. JOSÉ RODRIGUEZ LÁZARO

HUAJUAPAN DE LEÓN, OAXACA. OCTUBRE 2021

Para Liva

Su dedicación, enseñanzas y esfuerzos me han guiado como el aprendizaje más valioso que atesorare siempre.

Agradecimientos

Agradezco el apoyo de mis padres Julio y Oliva durante estos años que estuve como estudiante, por impulsarme en cada momento y buscar la manera de siempre ofrecerme lo mejor, muchos de mis logros son gracias a ustedes. Me han forjado con reglas y libertades que ayudan a alcanzar mis anhelos.

A mis hermanos Zaith y Dheniss, aunque pareciera que siempre estuviésemos en una batalla hay momentos en que la guerra cesa y nos unimos para lograr nuestros objetivos, gracias por su amor, compañía y apoyo.

A todos mis profesores de aulas desde el preescolar hasta la universidad, y una mención especial al Dr. J. R. Lázaro por su paciencia y compartir su amistad y conocimientos al dirigir este trabajo.

Para O. Medina y A. Calderón por ese apoyo incondicional, amor y cariño que siempre tienen conmigo.

A mi gran equipo Joc, Juaq, Vida, Albert, Icza , Har y Aidé por esas grandes horas de risa, compañerismo, bailes, desvelos, charlas, consejos, estrés y enojos que solo ayudó a fortalecer más esa amistad y cariño con ustedes ¡gracias amigos!

Índice general

CAPÍTULO 1	1
1.1 Introducción.....	2
1.2 Planteamiento del problema.....	3
1.3 Justificación	8
1.4 Objetivo y metas.	10
1.4.1 Objetivo general	10
1.4.2 Objetivos específicos.....	10
1.4.3 Metas	11
1.5 Metodología	12
CAPÍTULO 2	13
2.1 Conceptos generales y antecedentes de ecoturismo.	14
2.1.1 Concepto de turismo.	14
2.1.2 Clasificación de tipos de turismo.....	16
2.1.3 Concepto ecoturismo.	18
2.1.4 Concepto de espacio natural.....	21
2.2. Análisis de espacios arquitectónicos de ecoturismo en el estado de Oaxaca	22
2.2.1. Ecoturismo San Sebastián de las Grutas.....	23
2.2.1.1 Ubicación.....	24
2.2.1.2 Diagrama de funcionamiento	25
2.2.1.3 Programa arquitectónico del complejo.	26
2.2.2. Ecoturismo Piedra de Agua Tamazulapam.....	31
2.2.2.1 Ubicación.....	31
2.2.2.2 Diagrama de funcionamiento	32
2.2.2.3 Programa arquitectónico del centro ecoturístico.	33
2.2.3. Ecoturismo La Mesita, San Pablo Etlá.	38
2.2.3.1 Ubicación.....	40
2.2.3.2 Diagrama de funcionamiento	41
2.2.3.3 Programa arquitectónico del centro ecoturístico.	42
CAPÍTULO 3	47
3.1 Normas según la SECTUR para proyectos de Turismo Alternativo.	48
3.1.1 Consideraciones iniciales para el planteamiento del proyecto.	49

3.1.2 Criterios para la ubicación y construcción de servicios.	50
3.1.3 Servicios básicos para un centro ecoturístico básico.	52
3.1.4 Albergue para zona cálida y templada.	54
3.1.4.1 Cocina y Restaurante	56
3.1.4.2 Módulos de baños	58
3.1.4.3 Área de estacionamiento.....	59
3.2 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN Y SEGURIDAD ESTRUCTURAL PARA EL ESTADO DE OAXACA.....	61
3.2.1 Áreas y dimensiones mínimas en espacios habitables.	62
3.2.1.1 Artículo 114°. Piezas habitables y no habitables.....	62
3.2.1.2 Artículo 115°. Dimensiones mínimas.....	62
3.2.1.3 Artículo 116°. Vivienda mínima.	62
3.2.1.4 Artículo 117°. Servicios sanitarios de vivienda.	62
3.2.2 Normas en espacio de hospedaje	62
3.2.2.1 Artículo 118°. Casas de huéspedes.....	62
3.2.2.2 Artículo 119°. Hoteles y moteles.	63
3.2.3 Artículos destinados a construcciones para centros de reunión.....	63
3.2.3.1 Artículo 142°. Generalidades:	63
3.2.3.2 Artículo 143°. Cupo.	63
3.3 Manual técnico de accesibilidad.	63
3.3.1 Diseños y reglamentación en espacios abiertos.	64
3.3.1.1 Andadores EA 01.....	64
3.3.1.1.1 Normativa: EA 01 (2.3.2 Circulaciones peatonales en espacios exteriores-NTC del RCDF).....	64
3.3.1.2 Estacionamientos (abiertos o cerrados) EA 04.....	66
3.3.1.2.1 Normativa EA 04 (1.2.1 fracción VI Cajones de estacionamiento-NTC del RCDF) ...	67
3.3.2 Diseños y reglamentación en espacios cerrados.	68
3.3.2.1 Comedores y restaurantes EC 03	68
3.3.2.1.1 Normativa EC 03 (2.1 fracción I Dimensiones y características de los locales en las edificaciones-NTC del RCDF).....	69
3.3.2.2 Dormitorios / hospedaje EC 04	70
3.3.2.2.1 Normativa EC 04.....	70
3.3.2.3 Sanitarios unisex S 07	72

3.3.2.3.1 Normativa S 07 (3.2.2 fracción I Dimensiones mínimas de los espacios para muebles sanitarios-NTC del RCDF).....	72
3.4 Sistema Normativo de Equipamiento Urbano.....	74
3.4.1 Parque urbano (SEDESOL).....	75
3.4.1.1 Tabla 1: Localización y dotación regional y urbana.....	76
3.4.1.2 Tabla 2: Ubicación urbana.....	83
3.4.1.3 Tabla 3: Selección del predio.....	87
3.4.1.4 Tabla 4: programa arquitectónico general.....	89
CAPÍTULO 4	92
4.1 Ubicación geográfica.	93
4.1.1 Clima	96
4.1.2 Hidrografía y relieve.	98
4.1.3 Uso de suelo, flora y fauna.	100
4.1.3.1 Flora.....	101
4.1.3.2 Fauna	101
4.1.4 Vías de comunicación.	102
4.1.5 Población	104
4.2 Equipamiento urbano.....	105
4.3 Ubicación y selección del predio donde se emplazará el proyecto arquitectónico.	110
4.1.1 Propuesta de localización predio 1.....	111
4.1.2. Propuesta de localización predio 2.....	112
4.1.3 Propuesta de localización predio 3.....	114
4.4 Comparación y elección del mejor terreno para emplazar el proyecto arquitectónico.	115
4.5 Estudio de altimetría y planimetría del predio seleccionado.	117
CAPÍTULO 5	119
5.1 Identificación del usuario.....	120
5.2 Programa de necesidades.....	122
5.3 Programa arquitectónico.....	124
5.3.1 Análisis de áreas mínimas	129
5.3.1.1 Zona administrativa:	129

Índice de tablas

Tabla 1: Programa arquitectónico del centro ecoturístico San Sebastián de las Grutas. Fuente propia. .	26
Tabla 2: Programa arquitectónico del centro ecoturístico Piedra de Agua.....	33
Continuación de la Tabla 2: Programa arquitectónico del centro ecoturístico Piedra de Agua.....	34
Tabla 3: Programa arquitectónico del centro ecoturístico La Mesita.	42
Tabla 4: Locales a considerar para un centro ecoturístico. Fuente (SECTUR, 2005).....	52
Continuación de la tabla 4: Locales a considerar para un centro ecoturístico. Fuente (SECTUR, 2005).	53
Tabla 5: Número de cuartos para personas con capacidades diferentes en relación al tamaño del lugar. Fuente (SEDUVI, 2007). Pág. 58.....	72
Tabla 6: Mobiliario y alturas para ser colocados dentro del sanitario. Fuente (SEDUVI, 2007).....	73
Tabla 7: Total de habitantes por municipio dentro del radio. Fuente INEGI 2010.....	80
Tabla 8: Total de habitantes del municipio de Santa Gertrudis. Fuente INEGI 2010	104
Tabla 9: Total escuelas de los diferentes niveles educativos del municipio de Santa Gertrudis. Fuente propia	107
Tabla 10: Simbología y ponderación para la evaluación de los terrenos. Fuente SECTUR	116
Tabla 11: Tabla donde se muestra la evaluación de los predios. Fuente propia.	116
Tabla 12. Programa de necesidades con respecto al proyecto de tesis.	123
Tabla 13. Programa arquitectónico con respecto al área administrativa.....	124
Tabla 14. Programa arquitectónico con respecto al área de servicios.....	125
Tabla 15. Programa arquitectónico con respecto al área de restaurante	126
Tabla 16. Programa arquitectónico con respecto al área comercial.....	126
Tabla 17. Programa arquitectónico con respecto al área de hospedaje.....	127
Tabla 18. Programa arquitectónico con respecto al área de recreación.	128
Tabla 19. Total, de subáreas y áreas totales del espacio a usar para el proyecto.	128
Tabla 21. Tabla de ponderaciones para la evaluación de los anteproyectos.	160
Tabla 22. Evaluación de cada proyecto según los aspectos a considerar.	160

Índice de figuras

Figura 2: Diferentes enfoques del término ecoturismo. Dependiendo la forma y la manera de verlo conservando en ellos un desarrollo sostenible para el turismo. (Montes, 2006)	19
Figura 3: Mapa ilustrativo sin escala del centro ecoturístico San Sebastián de las Grutas con la ciudad de Oaxaca de Juárez. Fuente propia.	24
Figura 4: Diagrama de funcionamiento de los diferentes espacios del centro ecoturístico de San Sebastián de las Grutas. Fuente propia.	25
Figura 5: Ubicación del Centro Ecoturístico de Piedra de Agua Tamazulapam. Fuente propia.	31
Figura 6: Diagrama de funcionamiento del centro ecoturístico de Piedra de Agua.	32
Figura 7: Ubicación del Centro Ecoturístico La Mesita San Pablo Etl. Fuente propia.	40
Figura 8: Diagrama de funcionamiento del centro ecoturístico La Mesita.	41
Figura 9. Estudio geo-socioeconómico, enfocado a documentar las características ambientales del sitio, así como las socioeconómicas, ubicando el proyecto dentro del entorno en el que va a operar. Fuente (SECTUR, 2005) Página 26	49
Figura 10. Ubicación de instalaciones ecoturísticas aprovechando los claros de vegetación y trazo de vialidades respetando los macizos de vegetación. Fuente (SECTUR, 2005) Página 32.	51
Figura 11. Orientación y vientos dominantes para el diseño. Fuente (SECTUR, 2005) Página 34.	51
Figura 12. Evitar pendientes muy inclinadas y zonas de derrumbe para la construcción. Fuente (SECTUR, 2005) Página 34.	52
Figura 13. Ejemplo de plan maestro para desarrollo de zona de servicios ecoturísticos. Fuente (SECTUR, 2005) Página 63.	54
Figura 14. Diagrama de funcionamiento de un albergue. Fuente (SECTUR, 2005) Página 64.	55
Figura 15. Ejemplo de una planta arquitectónica para un albergue en zona cálida. Fuente (SECTUR, 2005) Página 71.	56
Figura 16: Ejemplo de una planta arquitectónica de una cocina y restaurante para un centro ecoturístico. Fuente (SECTUR, 2005) página 81.	57
Figura 17. Planta arquitectónica para un módulo de baños. Fuente (SECTUR, 2005) página 83.	59
Figura 18. Aprovechamiento de los árboles para que aporten sombra en el estacionamiento. Fuente (SECTUR, 2005) Página 98.	60
Figura 19. Ejemplo de diseño de Circulaciones peatonales en espacios exteriores (SEDUVI, 2007)Página 35.	65
Figura 20. Ejemplo del diseño de andadores EA 01. (SEDUVI, 2007) Página 34.	66
Figura 21: Recomendaciones para el acceso principal desde el estacionamiento. Fuente (SEDUVI, 2007)Página 40.	67
Figura 22: Cajones de estacionamiento. Fuente (SEDUVI, 2007) Página 41	68

Figura 23. Distribución de espacios y mesas para los comensales con sillas de ruedas. Fuente (SEDUVI, 2007) Página 57.....	69
Figura 24. Medidas mínimas de comensal con sillas de ruedas en la mesa. Fuente (SEDUVI, 2007) página 57.....	70
Figura 25. Medidas mínimas de recamaras para personas con sillas de ruedas. Fuente (SEDUVI, 2007) Página 59.....	71
Figura 26 Especificaciones para baños unisex. Fuente (SEDUVI, 2007) página 114.....	73
Figura 27. Tabla 1: Localización y dotación regional urbana. Fuente (SEDESOL, 2012) . Página 30.	76
Figura 28. Región de Valles Centrales del estado de Oaxaca, separada por distritos y municipios de cada uno, señalando donde se encuentra el municipio de Santa Gertrudis y el radio de influencia de 30 km. Que tendrá el proyecto ecoturístico. Fuente propia.....	78
Figura 29. Municipios del distrito de Zimatlán, Ocotlán, y Ejutla que están dentro del radio de acción que serán tomados para saber el número de habitantes de cada uno y poder realizar el proyecto. Fuente propia.....	79
Figura 30. Sección primera de la tabla 1 para la localización del proyecto. Fuente (SEDESOL, 2012) ...	81
Figura 31. Sección segunda de la tabla 1 para la dotación del proyecto. Fuente (SEDESOL, 2012)	82
Figura 32. Sección tercera de la tabla 1 para el dimensionamiento del proyecto. Fuente (SEDESOL, 2012).....	82
Figura 33. Sección cuarta de la tabla 1 para la dosificación del proyecto. Fuente (SEDESOL, 2012).....	83
Figura 34. Tabla 2: Ubicación urbana. Fuente (SEDESOL, 2012). Página 31.	84
Figura 35. Tabla 3: Selección del predio. Fuente (SEDESOL, 2012). Página 32	88
Figura 36. Programa arquitectónico general. Fuente (SEDESOL, 2012).....	90
Figura 37. Propuesta de predio uno donde se muestra la geometría y medidas del mismo. Fuente propia.....	112
Figura 38. Propuesta de predio dos donde se muestra la geometría y medidas del mismo. Fuente propia	113
Figura 39: Propuesta de predio tres donde se muestra la geometría y medidas del mismo. Fuente propia	114
Figura 40: muestra de acuerdo a GOOGLE HEART el cerro el tecolote con respecto al predio seleccionado. Fuente propia.	117
Figura 41: Muestra gráfica de las curvas de nivel del predio. Fuente propia.....	118
Figura 42. Vestíbulo. Fuente (López, 2012)	130
Figura 41. Caseta de vigilancia. Fuente (López, 2012).....	130
Figura 42. Bodega de servicios. Fuente propia.....	131
Figura 43. Baño público para mujeres. Fuente (López, 2012).....	131

Figura 44. Baño público para hombres. Fuente (López, 2012)	131
Figura 48. Medio baño para empleados. Fuente propia.	132
Figura 49. Cocina del área de restaurante. Fuente (López, 2012)	132
Figura 50. Bodega para la cocina. Fuente propia.....	132
Figura 51. Distribución de mesas y sillas en el área de comedor. Fuente propia.	133
Figura 52. Diseño y distribución del local comercial.	134
Figura 54. bodega del área comercial. Fuente propia.	134
Figura 53. Espacio para zona de exposición. Fuente propia.....	134
Figura 55. Ejemplo de cabaña sencilla. Fuente propia.	135
Figura 56. Diseño de cabaña doble. Fuente propia.	135
Figura 57. Bodega para atención y cuidado del centro de flora y fauna. Fuente propia.	136
Figura 58. Espacio designado para el área de juegos infantiles. Fuente propia.	137
Figura 55. Bodega para la renta de equipo.....	137
Figura 60. Estacionamiento del centro. Fuente (López, 2012).....	138
Figura 61. Diagrama de funcionamiento general del centro. Fuente propia.	139
Figura 62. Diagrama de funcionamiento específico del centro.	141
Figura 63: Andador principal del complejo. Fuente propia.	145
Figura 64: Estacionamiento. Fuente propia	145
Figura 65: Cocinas y restaurante. Fuente propia	146
Figura 66: Locales comerciales y exposición. Fuente propia.	146
Figura 67: Auditorio y área de juegos infantiles. Fuente propia.....	147
Figura 68: Centro de cuidado de flora y fauna anteproyecto 1. Fuente propia	147
Figura 69: Andador principal de las cabañas. Fuente propia	148
Figura 70 Vista oeste de la zona de cabañas. Fuente propia.	148
Figura 71: Zona de estacionamiento anteproyecto 2. Fuente propia.	151
Figura 72: Acceso principal al complejo propuesta 2. Fuente propia.	151
Figura 73. Vista de locales comerciales anteproyecto 2. Fuente propia.	151
Figura 74: Auditorio anteproyecto 2. Fuente propia.	152
Figura 75. Restaurante y cocinas anteproyecto 2. Fuente propia.....	152
Figura 76. Centro de cuidados de flora y fauna anteproyecto 2. Fuente propia.	152
Figura 77. Centro de cuidados de flora y fauna anteproyecto 2. Fuente propia.	153
Figura 78. Área de juegos infantiles y mirador anteproyecto 2. Fuente propia.	153

Figura 79: Estacionamiento anteproyecto 3. Fuente propia.....	156
Figura 80: Acceso principal, recepción y plazuela. Fuente propia.....	156
Figura 81: Locales comerciales y exposiciones. Fuente propia.....	157
Figura 82: Restaurante, fuente propia.....	157
Figura 83: Centro de cuidado de flora y fauna. Fuente propia.....	157
Figura 84: Diseño de cabañas. Fuente propia.....	158
Figura 85: DisPanel Solar Epcom EPL330-24, 330 Watts 24 Vcd, 72 Celdaseño . Empresa WIRELES Shop.	166
Figura 86: Calentador Solar Inoxol. / 24 tubos- 240 Lts. / 7 personas.....	166
Figura 87: Iluminación y ventilación de las cabañas. Fuente propia.....	166

Índice de fotos

Foto 2: Fachada principal de la Ex Hacienda. Fuente propia.....	4
Foto 1: Área de estacionamiento de la Ex Hacienda. Fuente propia.....	4
Foto 4: Quiosco municipal. Fuente propia.....	4
Foto 3: mala distribución de casetas y mal estado de pisos y conexiones. Fuente propia.....	4
Foto 6. Vista de la Presa los Eucaliptos y Cerro el Tecolote. Fuente propia.....	5
Foto 5: Camino de acceso para llegar al cerro del Tecolote. Fuente propia.....	5
Foto 7: Acceso principal para la presa los Eucaliptos. Fuente propia.....	6
Foto 8: Áreas para poder bajar presa los Eucaliptos. Fuente propia.....	6
Foto 10: Rotonda para la Guelaguetza en el Paraje el banquito. Fuente propia.....	6
Foto 9: Estacionamiento de la rotonda y paraje el Banquito. Fuente propia.....	6
Figura 1: El turismo es una práctica que se desarrolla a lo largo de todo el mundo y en diferentes entornos. Fuente: (EntornoTuristico, 2018).....	15
Foto 11: Vista panorámica del Centro Ecoturístico San Sebastián de las Grutas. Fuente propia.....	23
Foto 12: Acceso principal para el Centro Ecoturístico. Fuente propia.....	27
Foto 13: Nave donde se encuentra la tienda, recepción, baños públicos, bodegas y lavaderos. Fuente propia.....	28
Foto 14: Área del estacionamiento del complejo. Fuente propia.....	28
Foto 15: Interior del restaurante. el espacio que muestra la imagen es un ala para el área de comensales. Fuente propia.....	29
Foto 16: Interior del salón de usos múltiples. Fuente propia.....	29

Foto 17: Nave de cabañas, esta nave cuenta con tres cabañas juntas. Fuente propia.	30
Foto 18: Parte de la oficina y sala de estar del centro. Fuente propia.....	34
Foto 19: Vista del restaurante y en la parte de arriba la oficina. Fuente propia	35
Foto 20: palapa de es para salón de usos múltiples en la parte superior y dulcería en la parte baja.	35
Foto 21: Puente colgante. Fuente propia.	36
Foto 22: Vista aérea del complejo donde se muestra parte de la alberca principal, los asaderos y sus comedores, además de la terraza del restaurante. Fuente propia.	36
Foto 23: Patio del área de fogatas y como parte inferior de la imagen el área del local destinada para el spa y masajes. Fuente propia.....	37
Foto 24: Diseño de cabañas del centro, elaboradas con madera y piedra que son los materiales de la región. Fuente propia.	37
Foto 25: Vista hacia la comunidad de San Pablo Etlá desde un mirador del complejo. Fuente propia. ..	39
Foto 26: Entrada principal y estacionamiento para el centro ecoturístico. Fuente propia.	43
Foto 27: Área destinada para el velador, la recepción y tienda del lugar. Fuente propia.....	43
Foto 28: Vivero comunitario. Fuente propia.....	44
Foto 29: Nave de jardín de plantas y flores de la región, para la reproducción de mariposas de la región de San Pablo Etlá. Fuente propia.	44
Foto 30: Mirador la Torre inclinada. cuenta con dos pisos en donde en cada uno de ellos puede apreciarse una vista del paisaje también su arquitectura de madera inclinada. Fuente propia.	44
Foto 31: Auditorio del complejo. Fuente propia.	45
Foto 32: Fachada principal de los baños públicos secos. Fuente propia.....	45
Foto 33: Espacio destinado a comedores y asadores del complejo. Fuente propia.	45
Foto 34: Diseño de cabañas del complejo. Fuente propia.....	46
Foto 35. Muestra del predio 1. Fuente propia	111
Foto 36: Vista hacia el lado oeste del predio 2. Fuente propia.....	113
Foto 37: Vista desde el acceso principal hacia el predio 3. Fuente propia.....	114
Foto 38: Vista panorámica desde el cerro el tecolote hacia la comunidad. Fuente Claudia Ibáñez.	121
Foto 39: Muestra de los tipos de cactáceas de las cuales se tomaron como referencia para el diseño arquitectónico del proyecto. Fuente propia.	148
Foto 40: Vista frontal de la Ex Hacienda Santa Gertrudis. Fuente propia.....	162

Índice de mapas

Mapa 1. Ubicación del Estado de Oaxaca en la República Mexicana. Fuente propia	93
Mapa 2. División Regional del Estado de Oaxaca. Fuente propia.....	94
Mapa 3. División distrital de la Región Valles Centrales. Fuente propia.	94
Mapa 4. División Municipal del Distrito Zimatlán. Fuente propia	95
Mapa 5. Ubicación de la cabecera municipal, agencia y barrios de Santa Gertrudis. Fuente propia.....	96
Mapa 6. Mapa de climas de Santa Gertrudis, donde se aprecian las temperaturas dominantes y la precipitación pluvial por zona. Fuente propia.....	97
Mapa 7. Mapa de Santa Gertrudis en donde se muestran los principales relieves y corrientes de agua del lugar. Fuente propia.....	99
Mapa 8. Uso de suelo y vegetación en la comunidad de Santa Gertrudis. Fuente propia.	100
Mapa 9. Ruta principal para llegar de la Ciudad de Oaxaca a Santa Gertrudis. Fuente propia.	102
Mapa 10. Principales calles y calles secundarias de la mancha urbana de la comunidad de Santa Gertrudis. Fuente propia.	103
Mapa 11. Ubicación de los predios con respecto a la zona urbana y municipio de Santa Gertrudis. Fuente propia.	115

Índice de planos

Plano 1: Propuesta arquitectónica 1, Fuente propia.....	144
Plano 2: Propuesta arquitectónica 2, Fuente propia.....	150
Plano 3: Propuesta arquitectónica 3, Fuente propia.....	155
Plano 4: Planta arquitectonica	168
Plano 5: Fachada frontal vista exterior y vista interior.....	169
Plano 6: Fachada lateral derecha vista exterior y vista interior.	170
Plano 7: Fachada posterior vista interior y exterior.....	171
Plano 8: Fachada lateral izquierda vista interior y exterior	144
Plano 9: Cortes transversales W - W' y X- X'	15073
Plano 10: Cortes longitudinales Y - Y' y Z - Z'	155
Plano 11: Planta de conjunto y azoteas	175
Plano 12: Detalle de cabaña grande.....	176
Plano 13: Detalle de cabaña chica.....	177

Plano 14: Detalle de la seccion de auditorio, recepcion enfermeria y baños parte 1	178
Plano 15: Detalle de la seccion de auditorio, recepcion enfermeria y baños parte 2.	179

Índice de imágenes

Imagen 1: Perspectiva izquierda de estacionamiento vista desde un mirador.....	168
Imagen 2: Perspectiva central del escalonamiento.....	169
Imagen 3: Perspectiva hacia el acceso principal del complejo.	181
Imagen 4: Perspectiva izquierda de la sala de esta, recepción y acceso al complejo.....	182
Imagen 5: Perspectiva de lado izquierdo del espejo de agua hacia el acceso principal y recepción.....	182
Imagen 6: Perspectiva derecha del espejo de agua, hacia los locales comerciales y restaurante.	171
Imagen 7: Perspectiva derecha del restaurante, visto desde su exterior.	183
Imagen 8: Perspectiva izquierda del restaurante vista desde el interior.	184
Imagen 9: Perspectiva izquierda de los locales comerciales y zona de exposición.....	184
Imagen 10: Perspectiva central hacia los locales comerciales.....	185
Imagen 11: Perspectiva posterior izquierda de los juegos infantiles y baños públicos 2.	185
Imagen 12: Perspectiva superior izquierda del acceso hacia el centro de cuidados de flora y fauna. ..	186
Imagen 13: Perspectiva posterior derecha del centro de cuidados de flora y fauna.	186
Imagen 14: Perspectiva izquierda del centro de cuidados de flora y fauna.	187
Imagen 15: Perspectiva lateral izquierda de las zonas de cabañas	187
Imagen 16: Perspectiva de lado izquierdo de la zona de cabañas.	188
Imagen 17: Perspectiva posterior derecha del área 1 de cabañas.	188
Imagen 18: Perspectiva derecha del área fogata de noche.	189
Imagen 19: Perspectiva derecha de zonas de cabañas área 2.	189

CAPÍTULO 1

ASPECTOS. PRELIMINARES

1.1 Introducción

Santa Gertrudis, es una comunidad de la región de los Valles Centrales del estado de Oaxaca, se encuentra aproximadamente a cuarenta minutos de la capital del estado; en donde existen diferentes espacios de áreas verdes y espacios culturales, que trae como consecuencia un favorecimiento para el entorno natural y cultural del municipio.

Los espacios naturales existentes en la comunidad se encuentran principalmente en el cerro llamado el Tecolote, el cual es frecuentado diariamente por los pobladores y ocasionalmente por visitantes para apreciar las bellezas naturales que en él se encuentran. Sin embargo, en estas áreas no se cuenta con espacios necesarios para poder desarrollar adecuadamente alguna actividad de recreación, convivencia familiar, ni mucho menos se tiene una educación al cuidado del medio ambiente del lugar.

Cuando las personas visitan el cerro, ordenan el espacio donde estarán con lo que tienen a la mano, porque en los espacios no hay alguna infraestructura que ayude a desarrollar una actividad turística. Es clara la necesidad que la población tiene para la propuesta de un proyecto funcional que cuente con espacios adecuados para turistas y visitantes, donde desarrollen actividades de descanso, convivencia, degustación de comida típica, áreas comerciales y recreativas en un solo conjunto, que cumplan necesidades específicas de los usuarios.

Lo anterior expuesto genera interés por abordar la problemática existente en la comunidad de Santa Gertrudis, para la elaboración de tesis, enunciando el contenido del documento aspectos necesarios para su desarrollo de un centro turístico con giro un ecoturístico.

1.2 Planteamiento del problema

A partir de la crisis del modelo convencional del turismo en la década de los noventa, la expansión del turismo alternativo y la creciente preocupación medioambiental, en México, la sustentabilidad fue incorporada como elemento central de fomento al ecoturismo. (López & Bertha, Políticas públicas y ecoturismo en comunidades indígenas de México, 2008)

El estado de Oaxaca, gracias a la gran riqueza geográfica con la que cuenta, existe una gran pluralidad cultural, étnica y lingüística en sus ocho regiones. De acuerdo a un estudio realizado en el año 2005 para determinar el potencial de los recursos turísticos naturales en el estado de Oaxaca, dio como resultado un conjunto de 7 niveles de acuerdo a la infraestructura turística por distrito. En el nivel 2 se encontró el distrito de Zimatlán; porque es un territorio donde no se aprovechan los atractivos naturales y culturales por carecer de infraestructura adecuada para el desarrollo de la actividad turística. (Reyes & Sánchez, 2005).

Santa Gertrudis es uno de los municipios de dicho distrito que cuenta con una gran cantidad de recursos naturales, cultura y tradiciones, puntos importantes para poder ofrecer a los turistas nacionales y extranjeros un abanico de posibilidades para disfrutar la naturaleza y la diversidad cultural del mismo.

Sin embargo, esta población no ha sabido aprovechar las riquezas con las que cuenta, por ejemplo, cuenta con el casco de una ex hacienda ahora llamada Ex Hacienda Santa Gertrudis, la cual es de gran valor histórico ya que representa el origen de la comunidad del mismo nombre, a causa del abandono de estas instalaciones no cuenta con áreas adecuadas para desarrollar actividades turísticas o de recreación; no existen suficientes servicios sanitarios ni adecuados para personas con capacidades diferentes. El estacionamiento no está correctamente delimitado ni con las condiciones adecuadas para su correcto funcionamiento.

Los andadores del lugar no tienen las medidas mínimas señaladas en el reglamento de construcción ni las condiciones óptimas para el libre desplazamiento de las personas y no existen rampas adecuadas para personas con capacidades diferentes, la conectividad entre las diferentes áreas no es adecuada. Por otra parte, a causa del descuido y falta de mantenimiento algunas de las instalaciones se encuentran en mal estado (Foto 1 y 2).



Foto 1: Área de estacionamiento de la Ex Hacienda. Fuente propia.



Foto 2: Fachada principal de la Ex Hacienda. Fuente propia.

En el centro de la comunidad se encuentra el parque municipal conjuntamente con el palacio municipal, la iglesia principal y el mercado, dicho conjunto de espacios no está adaptado a personas con capacidades diferentes, para la conexión entre los niveles del terreno que existen son con escalones, los escalones no cuentan con las medidas adecuadas para todas las personas, además de no existir rampas apropiadas u otros elementos que permitan el libre tránsito de este grupo de personas. El servicio sanitario que existe no es suficiente para las personas que visitan el centro y los que existen están en mal estado (Foto 3 y 4).



Foto 3: mala distribución de casetas y mal estado de pisos y conexiones. Fuente propia



Foto 4: Quiosco municipal. Fuente propia.

En el mismo sentido, la comunidad cuenta con recursos naturales en una gran extensión de territorio hacia la parte oeste, que se encadena con la cordillera de Vigallo y Santa Inés del Monte. En la población existen diferentes cerros, el más conocido es llamado Cerro del Tecolote, cuenta con una gran diversidad de atractivos paisajes para el disfrute de las personas, dentro de éstos se encuentran pequeños embalses de agua en diversos puntos del cerro con gran belleza natural.

Dos presas llamadas los eucaliptos y las ahumadas, en donde cuentan con arroyuelos que alimentan los embalses y presas en las épocas de lluvia, también está un arroyo llamado el calicanto el cual tiene agua casi todo el año. A causa de esto en las orillas de los arroyuelos y río se hace una vegetación abundante que ofrece diversos paisajes donde se puede desarrollar alguna actividad de recreación (Foto 5 y 6).

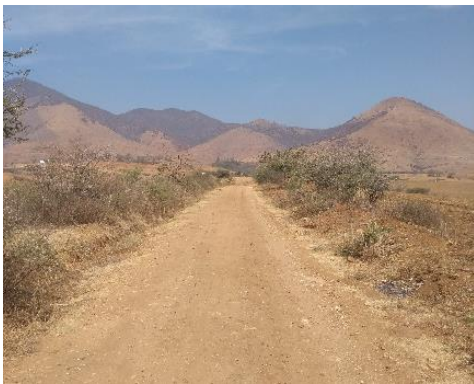


Foto 5: Camino de acceso para llegar al cerro del Tecolote. Fuente propia.



Foto 6. Vista de la Presa los Eucaliptos y Cerro el Tecolote. Fuente propia.

Sin embargo, estas áreas no cuentan con la infraestructura adecuada que no intervenga a la naturaleza que pueda brindar un servicio a los propios pobladores, mucho menos a turistas que visitan estos lugares y gustan de la naturaleza y la cultura. Para poder llegar a estos parajes es difícil el acceso, los caminos que existen son angostos y en mal estado y muchos de ellos no llegan hasta donde se encuentran estas bellezas naturales. Para bajar hacia los embalses y presas es complicado porque solo hay pequeñas veredas y están muy inclinadas, lo cual haría prácticamente imposible que una persona mayor o con alguna capacidad diferente pudiera llegar hasta el lugar (Foto 7 y 8).



Foto 7: Acceso principal para la presa los Eucaliptos. Fuente propia.



Foto 8: Áreas para poder bajar presa los Eucaliptos. Fuente propia.

El cerro además cuenta con un paraje llamado El banquito, en él se aprecia un paisaje agradable a la vista hacia la comunidad y pueblos posteriores a Santa Gertrudis, éste es transitado por muchas personas y lo usan para hacer ejercicios, realizar caminatas y ciclismo.

En el mismo lugar un área denominada “La rotonda”, un escenario al aire libre en donde se celebran los lunes del cerro, el acceso a este espacio está cubierto por maleza y en general las vías de acceso tanto peatonal como vehicular que lo conectan están en mal estado. El estacionamiento es igualmente inadecuado para el lugar, ya que en este paraje se hacen actividades de estiramientos y ejercicios, programas culturales, ciclismo y convivencias en familia (Foto 9 y 10).



Foto 9: Estacionamiento de la rotonda y paraje el Banquito. Fuente propia.



Foto 10: Rotonda para la Guelaguetza en el Paraje el banquito. Fuente propia.

La comunidad está ubicada en un punto dentro de la llamada “ruta de la fe” que es la carretera que lleva a lugares como Sola de Vega, Juquila y Puerto Escondido. De acuerdo a opiniones y comentarios que hacen los locatarios de la comunidad de Santa Gertrudis, comentan que la ruta es transitada en todo el año por personas aledañas de alguna comunidad, turismo local y extranjero, en este tramo sobre carretera únicamente encuentras pequeños comedores y casetas que venden alimentos básicos y no existe algún establecimiento dentro de la ruta en la que se pueda pasar un rato agradable para comer, descansar y desarrollar actividades recreativas en entornos adecuados e integrados con el contexto natural.

En el aspecto del descanso sobre carretera existen lugares solo para pasar la noche, no se cuenta con algún espacio adecuado en el entorno con la cultura del lugar o tenga contacto con la belleza natural ya que los paisajes de esta ruta son únicos.

De acuerdo a datos estadísticos del INEGI hace mención que los pobladores de dicho lugar son en su mayoría gente joven y joven adulta que desarrollan la movilidad del lugar (INEGI, 2010) por lo consiguiente necesitan de algún área en el que ellos puedan realizar alguna actividad cultural recreativa, y por la falta de infraestructura adecuada, muchas de las personas se ven en la necesidad de recurrir a otros lugares para tener alguna actividad de recreación.

En el trienio municipal 2011-2013 el entonces presidente municipal C. Julio Núñez Robles dentro de su plan de trabajo propuso la creación de un centro para el desarrollo turístico por lo cual inicio con algunos trabajos como fue con un doble propósito una brecha cortafuego y a la vez utilizarlo como camino al lugar en donde se pretendía establecer el centro sin embargo por cuestiones de tiempo y apoyo de las diferentes dependencias no se obtuvo respuesta alguna.

Por lo que hoy en día se retoma en una reunión con el Comisariado Ejidal en curso de la comunidad de Santa Gertrudis el C. Isidoro Cruz, se le planteo la idea del proyecto que se tiene en mente para abordarlo como un proyecto de tesis, dando como resultado un gran interés y apoyo para el proyecto expresando la opinión de que sería una gran aportación para la comunidad.

Santa Gertrudis es una comunidad en desarrollo con recursos naturales y culturales propios del lugar que han creado el patrimonio cultural y natural del lugar. Por lo cual el presente protocolo pretende desarrollar un proyecto arquitectónico en esta población, el cual permita brindar a los pobladores y turistas espacios adecuados para ellos donde se tome en cuenta y preserven aspectos culturales y naturales del lugar.

1.3 Justificación

El ecoturismo es considerado como un turismo alternativo, como nueva opción para disfrutar de la cultura del lugar y áreas silvestres logrando contribuir a la conservación ambiental. Todo esto funcionando en conjunto es un contribuyente al desarrollo de la población, generando la conservación de aspectos culturales y naturales. (Campos, 2007).

El tema de conservación de recursos naturales y culturales, crea espacios aprovechados por medio de los cuales se pueda lograr una interacción con los ecosistemas propios de cada zona, minimizando los impactos negativos para el ambiente y la comunidad, logrando un aprovechamiento responsable en la preservación de dichos recursos, por consiguiente hoy en día se ha convertido en una necesidad para una sociedad en constante crecimiento. (Soto & Paladino, 2016).

En el estado de Oaxaca, el turismo se ha convertido en las últimas décadas en una de las mejores alternativas para impulsar el desarrollo económico y social de la población, pues el estado cuenta con atractivos y recursos naturales, étnicos y culturales.

De acuerdo al plan estatal de desarrollo del estado de Oaxaca, hace mención en el Plan Estratégico Sectorial 2016-2022 en el apartado de turismo da a conocer sus objetivos, en ellos se encuentra el siguiente Eje: “Oaxaca productivo e innovador” bajo el tema “Turismo”, que presentan los programas sectoriales que darán cumplimiento a lo planteado en el PED a nivel estratégico.

En los cuales uno de los principales es fortalecer la oferta turística estatal, diseñando y aplicando planes, programas y proyectos integrales de desarrollo turístico, sobre esquemas de competitividad y sustentabilidad.

Dicho objetivo hace mención en la estrategia 1.6. se tiene que diseñar e implementar planes y programas integrales e incluyentes de desarrollo turístico, mediante acciones de planeación estratégica sustentable, en la estrategia 1.7. pretende desarrollar los destinos y sitios turísticos estatales, promoviendo la creación de proyectos turísticos sustentables con base en criterios de respeto, cuidado y preservación del patrimonio cultural y natural de las comunidades, para impulsar el desarrollo turístico regional. (Murat & Castellanos, 2016)

Esto puede dar una forma de turismo para promover y actuar como un catalizador en la comunidad para la protección ambiental de acuerdo a (Raúl & Jana, 2003) existe un balance entre cinco principales actores del modelo sostenible del ecoturismo:

- Desarrollo económico: ayuda a las comunidades a crear una red económica dentro de la misma comunidad ofreciendo diversas ofertas económicas.
- Protección cultural: en las comunidades ayuda a que las costumbres y tradiciones propias del lugar sigan perdurando y se den a conocer.
- Protección ambiental: genera conciencia en las personas para los entornos naturales con aspectos ambientales preservando y cuidando el ambiente.
- Desarrollo social: Cuando se cuentan con espacios e infraestructura adecuados de recreación son un bienestar hacia la comunidad ya que influye mucho en la convivencia familiar y social, teniendo una relación amena y positiva entre los miembros de la familia.
- Desarrollo político: brindar a la comunidad un desarrollo pleno para la comunidad mediante un proceso cualitativo.

La comunidad de Santa Gertrudis cuenta con diversas bellezas naturales y culturales, gracias a estos aspectos quién sale beneficiado es la comunidad y propios de ella, con estos espacios se pueden realizar diferentes actividades, un aspecto seria de turismo donde se puedan tomar en cuenta los puntos anteriormente señalados, al contar con infraestructura de ecoturismo en la

comunidad se tiene como consecuencia el reconocimiento del lugar por los turistas gracias a una atracción turística notable, cuando estas en alguna actividad en contacto con el ambiente las personas ayudan al fomento de preservación de recursos naturales y medio ambiente y apoyan a la conservación de cultura propia de la región, esto a su vez fomenta el bienestar social y convivencia familiar.

1.4 Objetivo y metas

Para llevar a cabo el proyecto se desarrolló un objetivo con el fin de poder cumplir con el propósito de la tesis, con el apoyo de un objetivo específico y metas llevar a cabo el buen funcionamiento y alcances que se preñen tener con el desarrollo y buen funcionamiento de dicha tesis.

1.4.1 Objetivo general

Diseñar el proyecto arquitectónico de un Centro Turístico en el municipio de Santa Gertrudis Oaxaca.

1.4.2 Objetivos específicos

- Investigar y definir los conceptos de turismo, ecoturismo, espacios naturales, espacios de recreación para la integración, convivencia y descanso.
- Analizar proyectos existentes con características similares en el estado de Oaxaca que permitan elaborar el marco de referencia.
- Analizar el marco legal estatal y nacional para determinar las normativas y reglamentos aplicables a la construcción de espacios ecoturísticos.
- Realizar un análisis en el medio físico urbano de la comunidad de Santa Gertrudis, para determinar la ubicación apropiada donde se proyecte el diseño arquitectónico de acuerdo a las normativas en la materia.

- Desarrollar la metodología propuesta para el desarrollo de un proyecto arquitectónico.

1.4.3 Metas

1. Puntualizar las necesidades y requerimientos para el desarrollo del diseño de un centro ecoturístico en la población de Santa Gertrudis.
2. Elegir el predio del proyecto arquitectónico mediante el análisis y aplicación de los criterios del marco normativo de ubicación tomando en cuenta criterios de la ubicación física y geográfica del lugar. Examinando el equipamiento urbano con el que cuenta en la zona donde se desarrollara el proyecto a tres propuestas previas de ubicación.
3. Elaborar el plano de dimensionamiento del predio seleccionado para proponer el proyecto arquitectónico.
4. Elaborar y diseñar el proyecto arquitectónico para el Centro Ecoturístico Santa Gertrudis, considerando materiales y procedimientos constructivos de la región con los siguientes planos:
 - Planta arquitectónica.
 - Fachadas.
 - Cortes.
 - Planta de Azotea.
 - Planta de conjunto.
5. Integrar un criterio de sustentabilidad para su implementación en un espacio arquitectónico del proyecto.
6. Evaluar la propuesta de diseño mediante modelaciones 3D y renders del proyecto arquitectónico.

1.5 Metodología

Para el buen desarrollo del proyecto arquitectónico se tomo en cuenta la metodología de proyectos arquitectónicos.

Identificación de usuario

Para comenzar se estudiará al usuario mediante los aspectos de factor sociocultural, actividades que desarrolla el usuario, la ocupación que tendrán, sexo, edad y características físicas generales, con el fin de lograr un amplio conocimiento para las actividades que se desarrollaran en el espacio diseñado.

Programa de necesidades

Este punto definirá las expectativas y exigencias de los usuarios, para alcanzar los objetivos, definiendo y analizando las diferentes áreas con las que contará el proyecto, proponiendo al usuario un local junto con el mobiliario necesario que cubrirá cada necesidad.

Programa arquitectónico

Desarrollar el análisis de áreas mínimas en donde se estudiarán las medidas antropométricas del usuario, mobiliario, y espacios mínimos de circulación para cada local propuesto.

- Realizar un diagrama de funcionamiento para analizar locales propuestos y la relación, directa o indirecta entre cada uno de ellos, mediante un diagrama.
- Elaborar una zonificación la cual planteara la división del proyecto en áreas generales esta es expresada gráficamente sobre el terreno sustentando esta partición con bases teóricas y prácticas en la propuesta.

Propuestas de anteproyecto.

Desarrollar diferentes propuestas de diseño en las cuales se aborden los puntos que cumplan con las necesidades requeridas por el usuario.

Proyecto arquitectónico.

En esta última etapa se engloban todos los puntos anteriores para dar solución arquitectónica, mediante planos que conformaran el proyecto.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

2.1 Conceptos generales y antecedentes de ecoturismo

Hablar de turismo es un término muy amplio, el cual no implica solamente viajar por placer, sin embargo, hacer la actividad de turismo rápidamente podemos percatarnos que estamos haciendo turismo, viajar por placer queda como un término muy poco sustentado.

Hoy en día existen diversos investigadores del tema en los cuales discuten cuál de las actividades realizadas por las personas se consideran turismo o no. De acuerdo a un artículo publicado por Escuela Universitaria de Turismo de Murcia hace mención con lo siguiente, no existe una regla para poder hacer la distinción entre unos viajes y otros: en principio será turístico cualquier desplazamiento en el que el motivo principal del viaje sea el descanso, la diversión, las relaciones humanas o la cultura. Pero aun así será difícil saber qué tipo de viaje sea. Sin embargo, existen las motivaciones turísticas, esto es, la razón principal del viaje, ósea, la razón sin la cual no hubiéramos viajado (Escuela Universitaria de Turismo de Murcia, 2012).

2.1.1 Concepto de turismo

En la época de los años veinte, en el mundo se vive un gran auge económico, ya que comenzó a hacerse cotidiano el uso del teléfono, el automóvil, los electrodomésticos y la realización de los viajes. Según la universidad de Murcia menciona y explica que se tiene mayor movimiento de personas en estos años, por lo cual podían dejar más dinero en los lugares visitados. Es fácil darse cuenta que cuando se es turista gastas dinero rápidamente; por lo cual, el primer efecto que origina la llegada masiva de turistas a un lugar es el gasto que realizan, de ahí que los primeros estudios realizados de la economía (Escuela Universitaria de Turismo de Murcia, 2012).

Hoy en día el turismo se está convirtiendo en una imagen a nivel mundial, ya que se llevan a cabo en asuntos nacionales e internacionales, que trae consigo un gran crecimiento de indicadores en las realizaciones socioeconómicas más amplias. Gracias al volumen del turismo en determinado lugar pueden señalar las pautas para la llegada de buenos o malos tiempos (Figura 1).



Figura 1: El turismo es una práctica que se desarrolla a lo largo de todo el mundo y en diferentes entornos. Fuente: (EntornoTuristico, 2018).

Una de las definiciones más usadas comúnmente

es la de dos profesores economistas suizos Walter Hunziker y Kart Krapf en 1942: “Turismo es el conjunto de relaciones y fenómenos que se producen como consecuencia del desplazamiento y estancia temporal de personas fuera de su lugar de residencia, siempre que no esté motivado por razones lucrativas.”

Para hoy en día la OMT, Organización Mundial del Turismo (United Nations World Tourism Organization o UNWTO), desarrolla una definición más apropiada para su uso y función que describe lo siguiente: “Las actividades que realizan las personas durante sus viajes y estancias en lugares distintos al de su entorno habitual por un periodo de tiempo consecutivo inferior a un año con fines de ocio, por negocios y otros.”

Por otra parte, la Unión Internacional de Organismos Oficiales de Turismo (UIOOT) definió al turismo como “la suma de las relaciones y de servicios resultantes de un cambio de residencia temporal y voluntario no motivado por razones de negocios o profesionales”

Por lo anterior el turismo empieza a experimentarse como un elemento determinante en el desarrollo económico, como un factor de gasto y como un generador de ganancias.

2.1.2 Clasificación de tipos de turismo

El turismo es una de las actividades más amplias que existen y que constantemente surgen nuevas modalidades ajustándose siempre a las necesidades del consumidor, se constituye en una de las actividades más comunes realizadas por el ser humano en cualquier parte del mundo, representa una actividad deseada por la persona que decide conocer más regiones ajenas a su lugar de origen, con el fin de captar datos de su cultura, pero sin alterar la misma. Estas actividades están clasificadas dentro de cuatro categorías las cuales son: turismo de deporte, turismo de esparcimiento, turismo de cultura y turismo de negocio (Flores, 2016).

Algunas de las más importantes de estas actividades son las siguientes:

- **Turismo de aventura**

Es el que realizan las personas para explorar un territorio, se puede realizar en auto, bicicleta, en el lomo de algún animal, a pie o también haciendo escalda. Este tipo de turismo brinda una aventura en ríos, rapel y vuelos en parapentes. Dentro de los parajes se puede admirar la flora y fauna del lugar.

- **Turismo deportivo**

Este tipo de turismo es realizado por bastante viajeros cuyo principal objetivo es practicar un deporte o poder ver un evento deportivo. Las actividades que se realizan en esta categoría son pesca deportiva, maratón y triatlón, motonáutica, algunas competencias de autos, ciclismo, fútbol.

- **Turismo de negocio**

Esta actividad es realizada cuando son aprovechados los viajes o eventos de negocios en donde se dan a conocer atractivos de algún lugar entre los visitantes, que en ocasiones van de acuerdo al giro del viaje.

- **Turismo cultural**

Esta clase de turismo está enfocado a los turistas que tienen deseo por conocer y disfrutar aspectos culturales y espirituales de determinados pueblos o sociedades. Además, también está enfocado a interesados por la música, la danza, arquitectura (monumentos, edificaciones prehispanicas, museos, iglesias), ferias de libros o festivales literarios.

Todos eventos y elementos, hacen la distinción espiritual e intelectual del lugar que caracterizan al grupo social del destino visitado.

- **Turismo religioso**

Es una de las actividades turísticas más antiguas, estos desplazamientos son motivados por una devoción religiosa, por el cumplimiento de alguna manda o por dar gracias a un beneficio, viajan a santuarios o lugares importantes en sus creencias.

- **Turismo gastronómico.**

Para este aspecto turístico, se enfoca a personas que tienen el gusto por tener experiencias gastronómicas, en las cuales hace alusión con regiones, pueblos y especialidades culinarias.

- **Turismo arqueológico**

Esta desarrollado para los amantes de yacimientos arqueológicos, en esta modalidad esta presentada la propuesta y productos de esa época, en el que la arqueología es el elemento principal.

- **Turismo de salud y bienestar**

El enfoque de este turismo es para las personas que visitan diversos sitios en los cuales tienen como objetivo de curarse o tratar molestias. Y el caso del bienestar se realizan con la finalidad de relajación.

- **Etnoturismo**

Son los viajes los cuales están relacionadas con diversos pueblos, con el fin de apreciar sus estilos de vida, los ambientes tranquilos, conocer los productos agrícolas, pecuarios y criados en el lugar y aprender su cultura y tradiciones.

- **Turismo de sol y playa**

Se realizan en zonas con playas y soleadas. En estos lugares puede existir gran cantidad de hoteles y actividades de ocio, con actividades de playa para el día y por la noche en los hoteles o zonas de esparcimiento.

- **Ecoturismo o turismo ecológico**

Es una actividad turística la cual se desarrolla sin alterar el equilibrio del medio ambiente. Dañando el equilibrio de la naturaleza lo menos posible, el objetivo principal es la conjunción del turismo con la ecología.

Para contemplar actividades turísticas, se desarrollan diferentes acciones dependiendo el entorno, o giro turístico que se le quiera dar a cierto proyecto. Sin embargo, de manera general para el desarrollo de esta tesis tomaré en cuenta normativas e ideas de diseño con un enfoque de tipo ecoturístico.

2.1.3 Concepto ecoturismo

El surgimiento de nuevas corrientes turísticas y la creación de nuevos modelos, fueron la causa de nuevos cambios en valores y también las prácticas de formas de vida en diversas poblaciones de los países desarrollados (Figura 2).

Según estudios en los países y poblaciones con ingresos altos, tiempo libre, sometidas a tensiones y a la despersonalización de las ciudades y de la vida industrial, así como la preocupación por mejorar su calidad de vida mediante novedosas formas de utilización del tiempo libre, demandaron mejores servicios turísticos, nuevos nichos de interés, más creativos, aptos y de mayor variedad, en los que se encontraran satisfacción a una diversidad de intereses, atención personalizada, destinos vacacionales naturales y un ambiente limpio (López & Palomino, 2008).



Figura 2: Diferentes enfoques del término ecoturismo. Dependiendo la forma y la manera de verlo conservando en ellos un desarrollo sostenible para el turismo. (Montes, 2006)

Estos nuevos cambios y estilos de vida se encuadran en una transformación social. Esta transformación de la sociedad contemporánea muchos la llaman crisis ambiental y ha jugado un papel central, ya que ha sido determinante para el surgimiento de algunos movimientos sociales conservacionistas, ecologistas y ambientalistas, para que entre los gobiernos y las poblaciones en general se empezaran a buscar y en algunos casos a adoptar formas de desarrollo más cercanas a la sustentabilidad.

Con motivo de estas nuevas influencias es como nace una nueva manera de turismo llamado “turismo alternativo o ecoturismo.” Y según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) define el termino ecoturismo como: “aquella modalidad turística ambientalmente responsable consistente en viajar o visitar áreas naturales relativamente sin disturbar con el fin de disfrutar, apreciar y estudiar los atractivos naturales (paisajes, flora, y fauna silvestre) de dichas áreas, así como cualquier manifestación cultural (del presente o del pasado) que puedan encontrarse, a través de un proceso que promueve la conservación, tiene bajo impacto ambiental y cultural y propicia un involucramiento activo y socioeconómico benéfico de las poblaciones locales.”

Green Globe 21 toma en cuenta esta definición como “turismo ecológicamente sustentable con un enfoque principal en experimentar áreas naturales que promueva la comprensión, apreciación y conservación del medio ambiente y la cultura”(Crabtree, Lee, & Chester, 2002).

A partir de estas definiciones se hace la formulación de ocho principios que deben tomarse en cuenta para el buen funcionamiento del ecoturismo los cuales son:

- Enfoque del área natural. Generar recursos económicos para la protección de la naturaleza.
- Interpretación y educación. Educar al visitante sobre la importancia de la naturaleza (protección, conservación y conocimiento).
- Prácticas de sustentabilidad medio ambiental. Realizar un desarrollo balanceado o sostenible del lugar.
- Contribución a la conservación. Crear conciencia en las comunidades vinculadas en las áreas protegidas.
- Beneficio de las comunidades locales. Hacer partícipe a las comunidades en el negocio del ecoturismo.
- Respeto cultural. Protección del sitio a utilizar, y hacer un realce a la zona.
- Satisfacción del cliente. Brindar al visitante una experiencia de satisfacción.
- Marketing responsable. Realizar una buena difusión del lugar para el conocimiento de cultura y áreas naturales del lugar.

De la misma manera la OMT (Organización Mundial de Turismo) describe las características generales que se deben cumplir dentro del ecoturismo enunciado las siguientes:

1. Incluye todas las formas de turismo basadas en la naturaleza, siendo para los turistas la observación y apreciación de la naturaleza como principal atracción, así como las culturas tradicionales prevalecientes en las zonas naturales. Contiene aspectos educativos y de interpretación.

2. Por lo general, está planeado para grupos pequeños, por negocios pequeños y especializados, cuyos dueños son locales. Los operadores también organizan, operan y comercializan los tours de ecoturismo, generalmente para grupos pequeños.
3. Procura reducir todo lo posible los impactos negativos sobre el entorno natural y sociocultural.
4. Apoya la protección de las áreas naturales mediante:
 - La generación de beneficios económicos para las comunidades, las organizaciones y las autoridades anfitrionas que manejan las áreas naturales con propósitos conservacionistas.
 - La provisión de empleo alternativo y oportunidades de ingreso para las comunidades locales.
 - El aumento de la conciencia acerca de la conservación de los bienes naturales y culturales, tanto entre la población local como entre los turistas.

2.1.4 Concepto de espacio natural

Espacio Natural podría definirse como un conjunto de ecosistemas naturales, lo cierto es que la acción antrópica en la naturaleza ha sido tan significativa que es difícil encontrar algún lugar en el mundo donde la presencia del hombre no se haya hecho notar (Soler, 1992).

De esta manera un espacio natural se refiere a una parte de región de la tierra que aún no ha sido modificada por el el hombre en su totalidad, es decir son aquellos que no han sido objeto de intervención humana, su evolución es espontánea y depende del ambiente natural originario. Por lo cual todos estos espacios aún conservan un nivel de sus valores naturales.

Los tipos de espacio naturales principalmente son los siguientes:

- Parques: son áreas naturales, con poca intervención o explotación humana dividida en tres categorías.

- ✓ Parques nacionales. Son las áreas de los ecosistemas de alta relevancia dentro del ámbito natural de la nación.
 - ✓ Parques regionales. A este punto pertenecen los ecosistemas relevantes del medio natural de una región.
 - ✓ Parques naturales. Son aquellos espacios de una extensión relativa, con un valor natural y biológico, en los que se desarrollan actividades con el hombre y la naturaleza.
- Reservas naturales. Define a los espacios naturales con la finalidad de protección de ecosistemas, comunidades o elementos biológicos que por su peculiaridad, importancia o singularidad se atribuyen valoraciones especiales.
 - Reservas naturales científicas. Son las áreas que por cuestiones y características específicas tienen un valor científico.
 - Reservas naturales integrales. Son las áreas que cobijan a ecosistemas y comunidades en un excelente estado de conservación.
 - Monumentos naturales. Son espacios o elementos de la naturaleza con un belleza o rareza en su conformación.
 - Paisajes protegidos. Son áreas del medio natural, que contienen valores de estética, y cultura.

2.2. Análisis de espacios arquitectónicos de ecoturismo en el estado de Oaxaca

A continuación, se describen tres espacios ecoturismos que se encuentran en diferentes regiones del estado de Oaxaca, como la Mixteca, Valles Centrales y Sierra Sur. Tomados estos por la cercanía hacia la capital del Estado y el nuevo proyecto de dicha tesis, los centros analizados son: Ecoturismo San Sebastián de las Grutas, ecoturismos piedra de agua y ecoturismo la mesita.

2.2.1. Ecoturismo San Sebastián de las Grutas

La comunidad de San Sebastián de las Grutas se encuentra en el estado de Oaxaca y es una agencia municipal del municipio de Villa Sola de Vega. Se ubica al suroeste de la ciudad de Oaxaca, por la carretera federal 131, que comunica a la ciudad de Oaxaca y Puerto Escondido. Sobre dicha



Foto 11: Vista panorámica del Centro Ecoturístico San Sebastián de las Grutas. Fuente propia.

carretera se encuentra el paraje conocido como el Vado, lugar en donde se tiene que desviar hacia los municipios de San Vicente Lachixio y Santa María Lachixio. Sobre esta carretera, aproximadamente a 20 minutos partiendo del Vado se encuentra la agencia municipal de San Sebastián de las Grutas esta agencia se encuentra enclavada en la transición de los Valles Centrales y la Sierra Sur a 2 horas de la capital oaxaqueña (Foto 11).

Esta comunidad cobija a un centro ecoturístico, se le conoce más bien como “las entrañas de la tierra” debido a que en él se encuentra la gruta más importante de la región, con una longitud de 420 metros y varias ramificaciones. Sus cinco salas tienen alturas de entre 20 y 70 metros y formaciones calcáreas con un sinnúmero de estalactitas y estalagmitas de diferentes tamaños y formas. Este centro ecoturístico es reconocido a nivel mundial por poseer unas cautivadoras grutas, en el lugar también se pueden visitar tumbas prehispánicas, un cenote, el río subterráneo, y realizar actividades recreativas como caminatas, paseo en bicicleta o pasar la noche en las cabañas.

2.2.1.1 Ubicación

En el siguiente mapa se muestra a grandes rasgos la ubicación de San Sebastián de las Grutas y su centro ecoturístico, donde se parte de la Ciudad de Oaxaca de Juárez tomando la carretera a Puerto escondido, hasta llegar a la desviación del Vado tomando la carretera que lleva a Santa María Lachixio hasta llegar al Centro Ecoturístico San Sebastián de las Grutas (Figura 3).

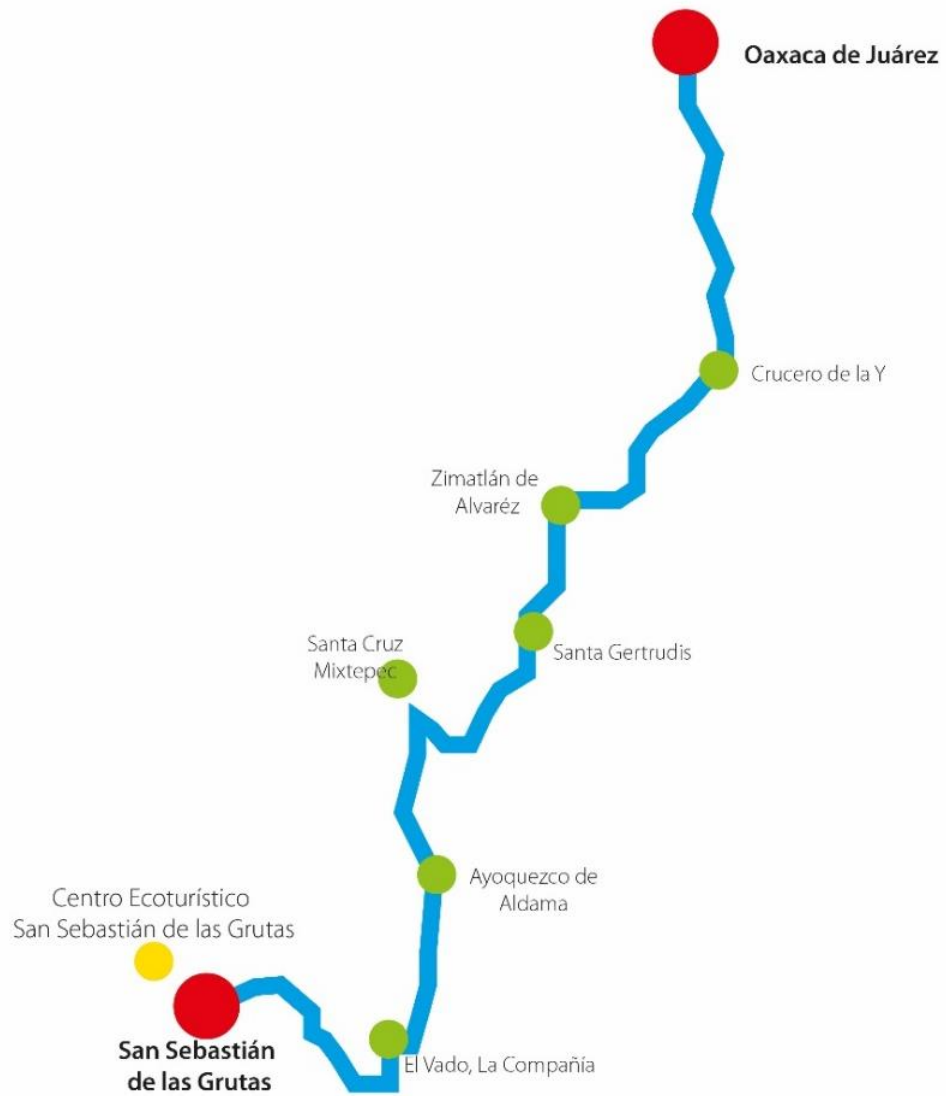


Figura 3: Mapa ilustrativo sin escala del centro ecoturístico San Sebastián de las Grutas con la ciudad de Oaxaca de Juárez. Fuente propia.

2.2.1.2 Diagrama de funcionamiento

A continuación de muestra a grandes rasgos el diagrama de funcionamiento del centro ecoturístico (Figura 4).

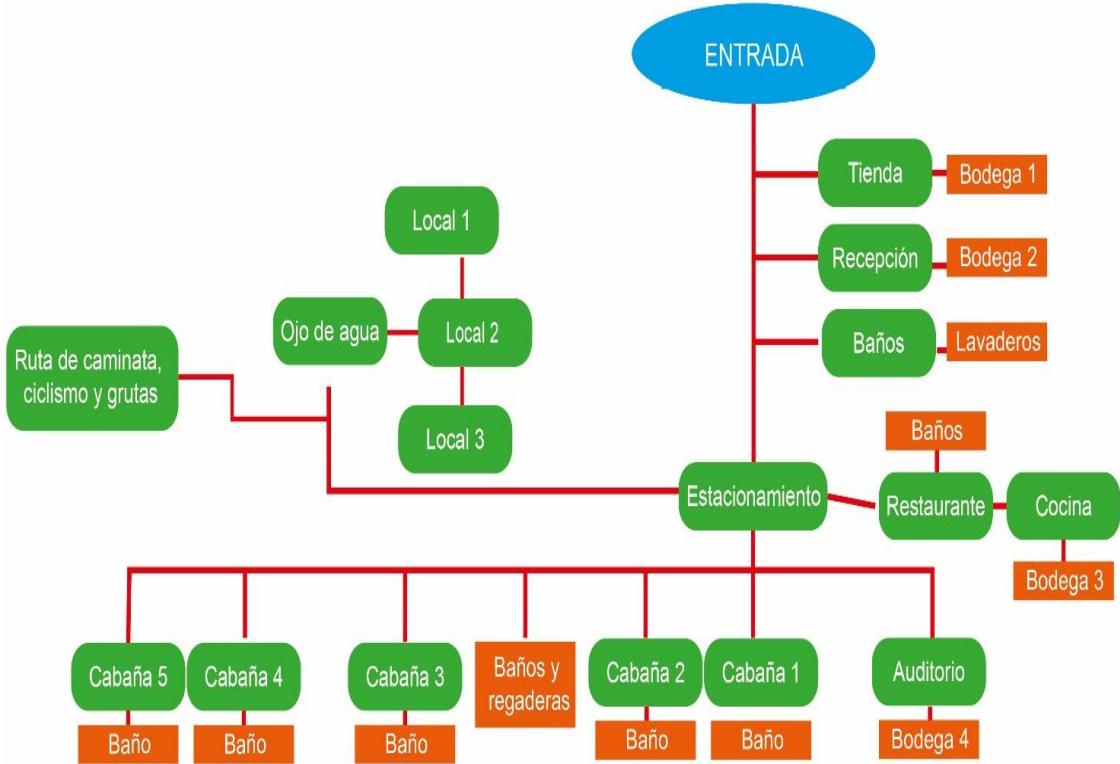


Figura 4: Diagrama de funcionamiento de los diferentes espacios del centro ecoturístico de San Sebastián de las Grutas. Fuente propia.

2.2.1.3 Programa arquitectónico del complejo

A continuación, se muestra el programa arquitectónico los locales y el mobiliario con los que cuenta el complejo.

Tabla 1: Programa arquitectónico del centro ecoturístico San Sebastián de las Grutas. Fuente propia.

LOCAL	MOBILIARIO	NÚMERO DE LOCALES
Estacionamiento		1
Recepción	Escritorio para computadora, silla de escritorio, sillas, mesas, estante.	1
Tienda	Estantes, banca.	1
Sanitarios públicos para hombres	Retrete, mingitorios, lavabos.	2
Sanitarios públicos para mujeres	Retrete, lavabos.	2
Restaurante completo, con comedor y cocina.	Mesas para comensales, sillas, bancas, estantería para almacén, mesas para cocina, parrillas, estufa, tarja, alacena.	1
Auditorio	Sillas, mesas, proyector, pantalla para proyector.	1
Cabañas. Con capacidad de 1 a 6 personas cada una, además de baño completo.	Camas matrimoniales, colchones matrimoniales y/o individuales, buros, sillas, mesa, closet. Retrete, lavabo, regadera.	5

A continuación, se hace una breve descripción de las diferentes áreas con las que cuenta el centro.

Este centro ecoturístico se encuentra a aproximadamente a 1.5 Km. del centro de la comunidad, dentro de las montañas, ríos y grutas que forman parte del paisaje. A continuación, se hacen mención las diversas áreas con las que cuenta este centro.



Foto 12: Acceso principal para el Centro Ecoturístico. Fuente propia.

Comienza con el acceso principal. Donde los visitantes se desvían de la

carretera que va hacia Santa María Lachixio, por un camino de terracería estrecho en el cual es únicamente de un carril si viene un carro más de frente uno de los dos debe encontrar el espacio para poder orillarse y pasar. Cuando se llega al centro te recibe un letrero que te indica que has llegado al destino ecoturístico (Foto 12).

Al momento de ingresar al centro a un costado se encuentran los locales de la recepción, la tienda de recuerdo y los baños. Estas áreas están en una misma nave primeramente se encuentra la tienda. En ella se exhiben diversas artesanías del lugar, artículos y objetos que podrían servirte para la estancia en el lugar como son, salvavidas, sandalias, playeras, gorras, sombreros y ropa típica; de igual manera este local a su vez en la parte de atrás cuenta con un espacio de bodega el cual se utiliza para el resguardo de lámparas, cuerdas, arneses, y equipo de seguridad y rapel para el ingreso a las grutas cuando se tienen recorridos.

Posteriormente a la tienda se encuentra la recepción y oficina, esta área cuenta con un escritorio de oficina en la cual la persona recepcionista lleva el control del lugar, así mismo tiene sillas y bancas para las personas que gustan esperar por alguna información.

Al lado de la oficina se encuentran unos baños públicos uno para hombres y otro para mujeres, estos baños son de uso para todo el público que visita el sitio por lo cual son los más grandes con los que cuenta el centro. El baño de mujeres tiene 6 tasas de WC. y tres lavabos. El baño de hombres posee 3 mingitorios, tres tasas de baño WC. y 3 lavabos (Foto 13).



Foto 13: Nave donde se encuentra la tienda, recepción, baños públicos, bodegas y lavaderos. Fuente propia.

En la parte de atrás de los baños públicos esta un área destinada para los lavaderos, tendaderos y bodega del lugar, esta zona es utilizada para llevar la ropa de blancos que es usada en las cabañas, restaurante y recepción principalmente. En la bodega se resguarda la ropa limpia del lugar y la sucia, así como todo el material de limpieza que se utiliza para el cuidado de centro.

Como parte central del lugar se encuentra el estacionamiento, este sitio es una planicie aproximadamente 50 x 50 metros, sin embargo, en este espacio únicamente es terracería sin nada mas no se cuenta con cajones para poder separar los autos y se estima que su capacidad es para albergar a 30 automóviles (Foto 14).



Foto 14: Área del estacionamiento del complejo. Fuente propia.

El área de restaurante es un espacio en construcción por lo cual por el momento no se encuentra en funcionamiento sin embargo ya se tienen definidas las áreas con las que contará. El comedor del restaurante tiene una capacidad aproximada para 40 personas, en este mismo espacio se tienen unos baños uno de mujeres con 2 tasas de WC. y 1 lavabo, de la misma manera un baño de hombres con 2 tasa de WC. y 2 mingitorios. Así mismo este restaurante tiene una bodega y un stock de trastes, al lado de estas áreas se encuentra una cocina integral completa para restaurante (Foto 15).



Foto 15: Interior del restaurante. el espacio que muestra la imagen es un ala para el área de comensales. Fuente propia.

En la parte posterior del restaurante se encuentra el salón de usos múltiples con capacidad aproximada de 120 personas, en el que se cuenta con las áreas de recepción, área de conferencia y área de exposición. De igual forma a las afueras del salón de lado izquierdo se encuentra un baño para hombres y uno para mujeres (Foto 16).

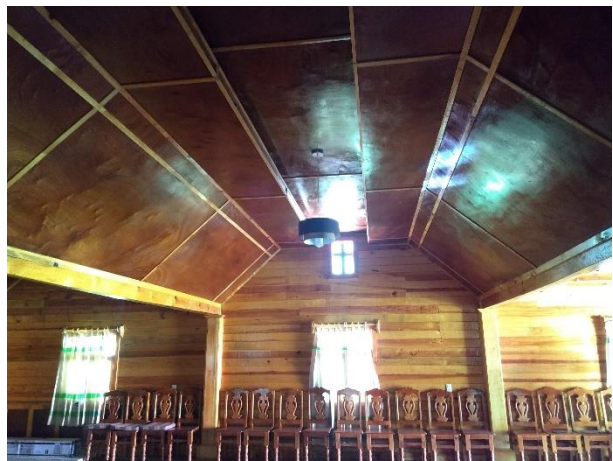


Foto 16: Interior del salón de usos múltiples. Fuente propia.

Este centro ecoturístico alberga a 5 cabañas cada una con una capacidad máxima para 6 personas, las cabañas son de dos plantas en la parte de arriba es para únicamente colchones y la parte de abajo para dos camas matrimoniales cada una con su buro, también se cuenta con un pequeño closet y su baño completo (Foto 17).

Cada una de las áreas construidas de este centro están hechas con material de la región, como cimentación tienen un rodapié de piedra de río, los muros, puertas y ventanas constan de madera de pino extraída de la región.



Foto 17: Nave de cabañas, esta nave cuenta con tres cabañas juntas. Fuente propia.

Este centro en un proyecto aún en construcción sin embargo está diseñado para que el usuario pase una estancia confortable para él, lo logra proponiendo una arquitectura con los recursos que cuenta la comunidad haciendo de ella una uniformidad y armonía en ellas siguiendo un mismo diseño y estilo. Sus locales están a distancias y en posiciones buenas para que cualquier tipo de turismo de diversas edades puedan acceder a ellas. Los espacios con los que cuenta son amplios y adecuados, cuenta con medidas de protección cada uno de ellos. Sin embargo, considero que el acceso para el lugar no es el adecuado, únicamente es un carril si llegan a encontrarse dos autos uno debe orillarse y detenerse por completo para que el otro pueda pasar y el camino además está en malas condiciones. Por otra parte, no cuenta con el espacio adecuado para el estacionamiento solo es un espacio sin separaciones y señalamientos adecuados para los autos combinándose con el jardín principal haciendo el paisaje no agradable para la vista.

2.2.2. Ecoturismo Piedra de Agua Tamazulapam

Villa de Tamazulapam del Progreso es uno de los municipios que pertenecen al estado de Oaxaca y se localiza en la parte noroeste, se halla en la región mixteca. Esta comunidad se encuentra a aproximadamente 152 kilómetros de la capital del Estado sobre la carretera que lleva a Huajuapam de León. En este municipio se encuentra el Centro Ecoturístico Piedra de Agua, este centro pertenece a la Red Ecoturística de la Mixteca de Oaxaca “Ichi Ñuu Savi” además de contar con la designación de “Paraísos Indígenas”. Este es un lugar que ofrece descanso a quienes exploran las bondades bio-culturales y paisajes de la Mixteca con agua de manantial rodeados de grandes árboles a lo largo de un arroyo con cascadas.

2.2.2.1 Ubicación

En el siguiente mapa se muestra a grandes rasgos la ubicación del municipio de Tamazulapam del Progreso y su centro ecoturístico, en relación con la ciudad de Oaxaca de Juárez. Partiendo por la carretera internacional y tomando la desviación hacia la Hca. Cd de Huajuapam de León (Figura 5).

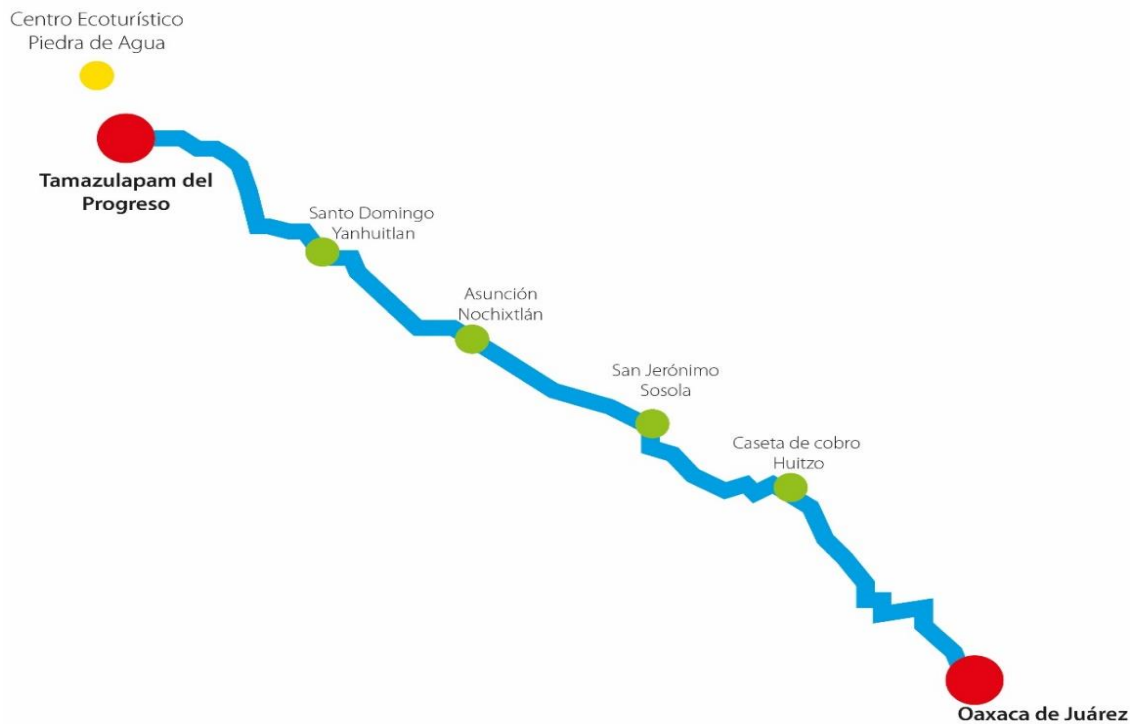


Figura 5: Ubicación del Centro Ecoturístico de Piedra de Agua Tamazulapam. Fuente propia.

2.2.2.2 Diagrama de funcionamiento

A continuación de muestra a grandes rasgos el diagrama de funcionamiento del centro ecoturístico. (Figura 6).

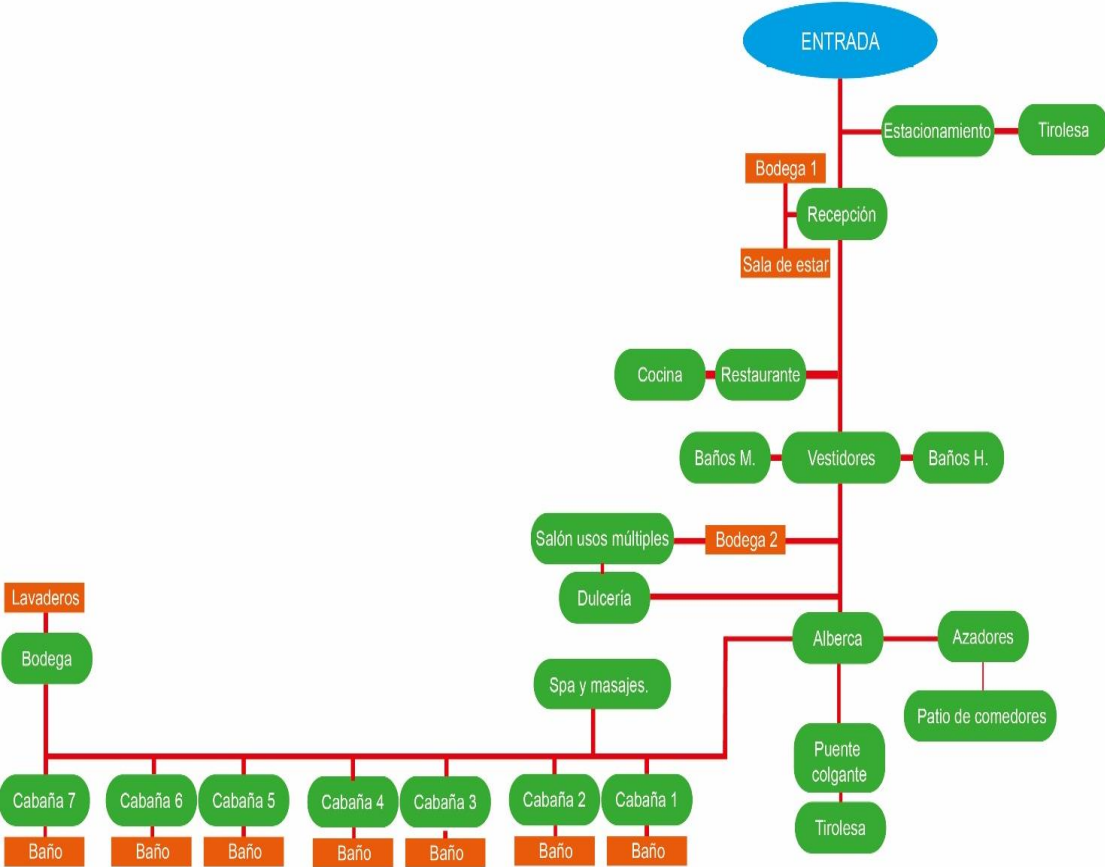


Figura 6: Diagrama de funcionamiento del centro ecoturístico de Piedra de Agua.

2.2.2.3 Programa arquitectónico del centro ecoturístico

A continuación, se muestra el programa arquitectónico, los locales y el mobiliario con los que cuenta el complejo.

Tabla 2: Programa arquitectónico del centro ecoturístico Piedra de Agua.

LOCAL	MOBILIARIO	NÚMERO DE LOCALES
Estacionamiento		1
Tirolesa	Estructura para tirolesa.	1
Recepción	Escritorio para computadora, silla de escritorio, sillas, mesas, estante.	1
Sala de estar	Sala, mesa de centro, buró.	1
Tienda	Estantes, banca.	1
Restaurante	Mesas, sillas, bancas, estante.	1
Cocina	Mesa, parrillas, estufa, estantes, tarja, alacena.	1
Baños, estos baños uno para hombres y otro de mujeres.	Retrete, lavabos, mingitorio.	2
Vestidores, uno para hombres y otro para mujeres.	Separadores	2
Salón usos múltiples	Sillas, mesas.	1
Dulcería	Mesas, sillas, estantes, mostrador.	1
Alberca, una grande y una chica		2
Asadores	Parrillas para asador.	7
Patio de comedores	Sillas y mesas.	2
Puente colgante	Puente.	1
Bodegas, están en diferentes espacios del lugar dependiendo el área es lo que se resguarda en ellas.	Estantes, sillas y mesas, colchas, sobrecamas, artículos de limpieza, burro de planchar, lavadora, tendederos.	4

Continuación de la Tabla 2: Programa arquitectónico del centro ecoturístico Piedra de Agua.

Spa y masajes	Camillas para masaje, estantes, sillones, sillas, mesas, mesas de centro, buro,	1
Cabañas con capacidad de hasta 8 personas, con baño completo incluido	Camas matrimoniales, individuales, y/o literas, buro, sillas, mesa, closet. Retrete, lavabo, regadera	7
Bodega		
Lavadero	Lavaderos, tanque de agua, tenderos.	1

Piedra de Agua se ubica a aproximadamente 2Km. del centro de la comunidad, al lado de un grande río con cascadas. A continuación, se hacen mención las diversas áreas con la que cuenta este centro.

El lugar empieza con el estacionamiento, es una planicie de aproximadamente 30 x 20 metros, este espacio es terracería sin nada más, no se cuenta con cajones para poder separar los autos y se estima que su capacidad es para albergar a 35 automóviles.

Posteriormente sigue el acceso principal. Donde se encuentra la recepción y oficina esta área cuenta con un escritorio de oficina en la cual la persona recepcionista lleva el control del lugar, al lado izquierdo se tiene una pequeña bodega y del lado derecho se cuenta con una sala de estar donde se tiene sillones de jardín con su mesa de centro (Foto 18).



Foto 18: Parte de la oficina y sala de estar del centro. Fuente propia.

Bajando los escalones se encuentra el restaurante que tiene capacidad de 20 comensales, en él se encuentran las áreas de barra, y cocina. En este lugar se ofrecen platillos ya preparados para de degustación de los comensales y visitantes del centro (Foto 19).



Foto 19: Vista del restaurante y en la parte de arriba la oficina. Fuente propia

Posteriormente siguen los baños y los vestidores. Los baños están divididos para hombres y mujeres, estos baños son de uso para todo el público que visita el sitio, el baño de mujeres cuenta con 4 tasas de WC. y tres lavabos. El baño de hombres tiene 3 mingitorios, tres tasas de baño WC. y 3 lavabos. En otro local se encuentran los vestidores para hombres y mujeres, en él las personas que entran a la alberca se cambian y están divididos en cuatro cubículos cada uno.

El lugar también cuenta con una palapa que es usada como salón de usos múltiples, este tiene capacidad para aproximadamente 40 personas (Foto 20).



Foto 20: palapa de es para salón de usos múltiples en la parte superior y dulcería en la parte baja.

En la parte inferior del salón esta un área de dulcería, esta ares está dividida en tres zonas, una el área de comensales con capacidad de 25 personas, el área de caja y exhibición en donde los principales

productos de venta están en refrigeradores y se ofrecen refrescos, aguas, cerveza, jugos y anaqueles de frituras de diferentes marcas, además de exhibidores de dulces y gomitas. En la parte posterior de la barra se encuentra una bodega para almacenamiento de los mismos productos antes mencionados.

En la parte lateral derecha a la dulcería se encuentran 3 pequeñas bodegas en donde se resguardan los materiales de limpieza para el lugar y mobiliario extra para la dulcería o el salón de usos múltiples.

Del lado izquierdo a la dulcería esta un puente colgante que está hecho de cable de acero y madera, en él se cruza un río que forman pequeñas cascadas, en donde se puede realizar una bonita caminata a la orilla del río (Foto 21).



Foto 21: Puente colgante. Fuente propia.

Como parte central del lugar están dos albercas uno que es un chapoteadero y al lado una con dimensiones y condiciones para gente adulta.

Del lado izquierdo de la alberca esta un área de asaderos y comedores, en este lugar las personas que visitan el centro pueden llevar su propia comida y degustar sus alimentos, cuenta con 5 asadores en funcionamiento y 40 mesas a lo largo del patio (Foto 22).



Foto 22: Vista aérea del complejo donde se muestra parte de la alberca principal, los asaderos y sus comedores, además de la terraza del restaurante.

Del lado opuesto a las albercas esta un andador por toda la orilla del río que te lleva a un amplio patio donde se ubican áreas de acampar y fogatas.

Siguiendo el mismo camino se encuentra un área de spa y masajes este local está dividido en tres espacios el acceso principal donde se encuentra una sala de espera con sillones y camastros, una mesa de centro y adornado con su chimenea el lugar.



Foto 23: Patio del área de fogatas y como parte inferior de la imagen el área del local destinada para el spa y masajes. Fuente propia.

De lado izquierdo esta la zona de spa en donde está la chimenea y áreas necesarias para realizar el baño de vapor. Al lado derecho de la sala esta la zona de masajes que es un área con camillas para masajes y estantes (Foto 23).

Posteriormente a estos locales de manera frontal se encuentran 7 cabañas; Estas con capacidades diferentes de huéspedes donde la de mayor capacidad es de 8 personas, estas están distribuidas de diferente manera de acuerdo a la capacidad, pero todas cuentan con camas



Foto 24: Diseño de cabañas del centro, elaboradas con madera y piedra que son los materiales de la región. Fuente propia.

matrimoniales y/o literas, mesa con sillas, closets, chimenea, buró y baños completos. (Foto 24).

Como parte final del centro se encuentra una bodega y área de lavado en esta zona todas las ropas de blancos usados en las cabañas son llevados a esta zona para ser lavados y secados en tendederos al aire libre.

Piedra de agua es un centro ecoturístico muy bien planeado en cuanto a su diseño, el lugar es netamente aprovechado con los recursos y el entorno natural con el que se cuenta creando y brindando al usuario una satisfacción a su estancia. Cuenta con una arquitectura basada en recursos naturales de la región incluyéndola en todos sus espacios manteniendo una armonía en ellos. Sus locales están distribuidos a manera que puedas recorrer todas sus áreas con dimensiones amplias, sin embargo, por la orografía del lugar es muy difícil que personas con capacidades diferentes puedan desplazarse, permanecer y estar en todas sus áreas ya que se cuenta con muchos escalones para ingresar al lugar y con pendientes bastantes inclinadas en la mayor parte del centro lo cual hace una estancia compleja para ellos. Para el acceso al complejo del centro de la comunidad es terracería que se encuentra en buen estado y que además el camino es amplio para que los autos transiten libres inclusive poder llegar caminando, pero para estacionarse considero que por el flujo que hay de personas el estacionamiento no abastece de espacios para todos los autos y que además no están marcados los espacios.

2.2.3. Ecoturismo La Mesita, San Pablo Etlá

San Pablo Etlá se localiza en la parte central del estado de Oaxaca, en la región de los Valles Centrales, a una distancia aproximada de 16 kilómetros de la capital del estado.

Esta comunidad desde el 2010 está comprometida con la conservación de la naturaleza, en la cual se protegen 3,200 hectáreas de sus bosques en una reserva natural. En donde se tiene un centro sustentable, pedagógico y demostrativo llamado: Centro de Educación Ecológica “La Mesita”, ubicado a la entrada de la reserva natural de la localidad (Foto 25).

El sitio cuenta con senderos educativos en donde las personas pueden observar técnicas que se usan para el rescate de terrenos degradados, así como métodos para prevenir la erosión por medio de gaviones, zanjas a nivel, y barreras vivas. También muestra métodos de captación y filtración de agua



Foto 25: Vista hacia la comunidad de San Pablo Etla desde un mirador del complejo. Fuente propia.

de lluvia, para usar y ahorrar agua de manera eficiente y el manejo de sanitarios secos. Cuenta con un vivero donde se reproducen árboles nativos. Y un área dedicada al cuidado de las mariposas del lugar. Ofreciendo paisajes y arquitecturas únicas que hacen agradable pasar un momento en el lugar.

2.2.3.1 Ubicación

En el siguiente mapa se muestra a grandes rasgos la ubicación del municipio de San Pablo Etlá y su centro ecoturístico, en relación con la ciudad de Oaxaca de Juárez. (Figura 7).

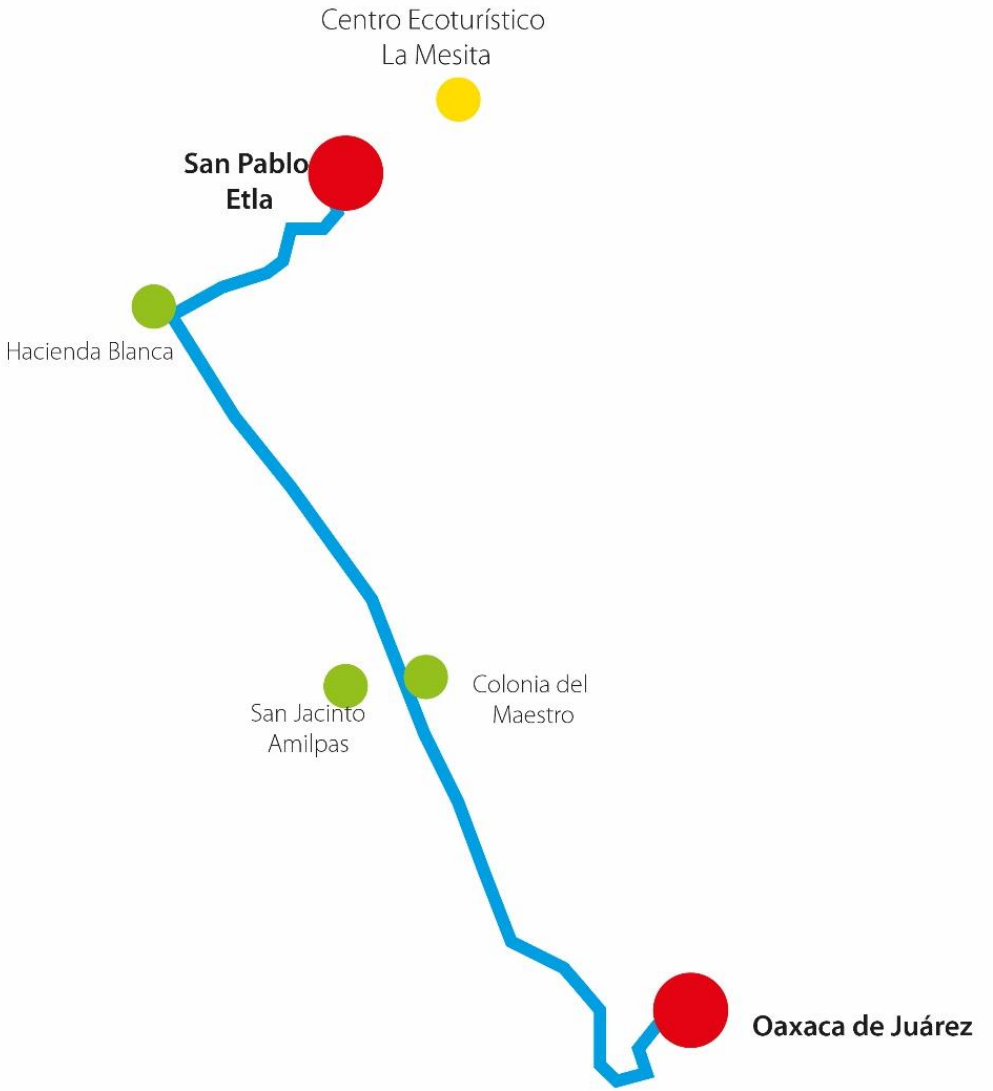


Figura 7: Ubicación del Centro Ecoturístico La Mesita San Pablo Etlá. Fuente propia.

2.2.3.2 Diagrama de funcionamiento

A continuación, se muestra a grandes rasgos el diagrama de funcionamiento del complejo ecoturístico (Figura 8).

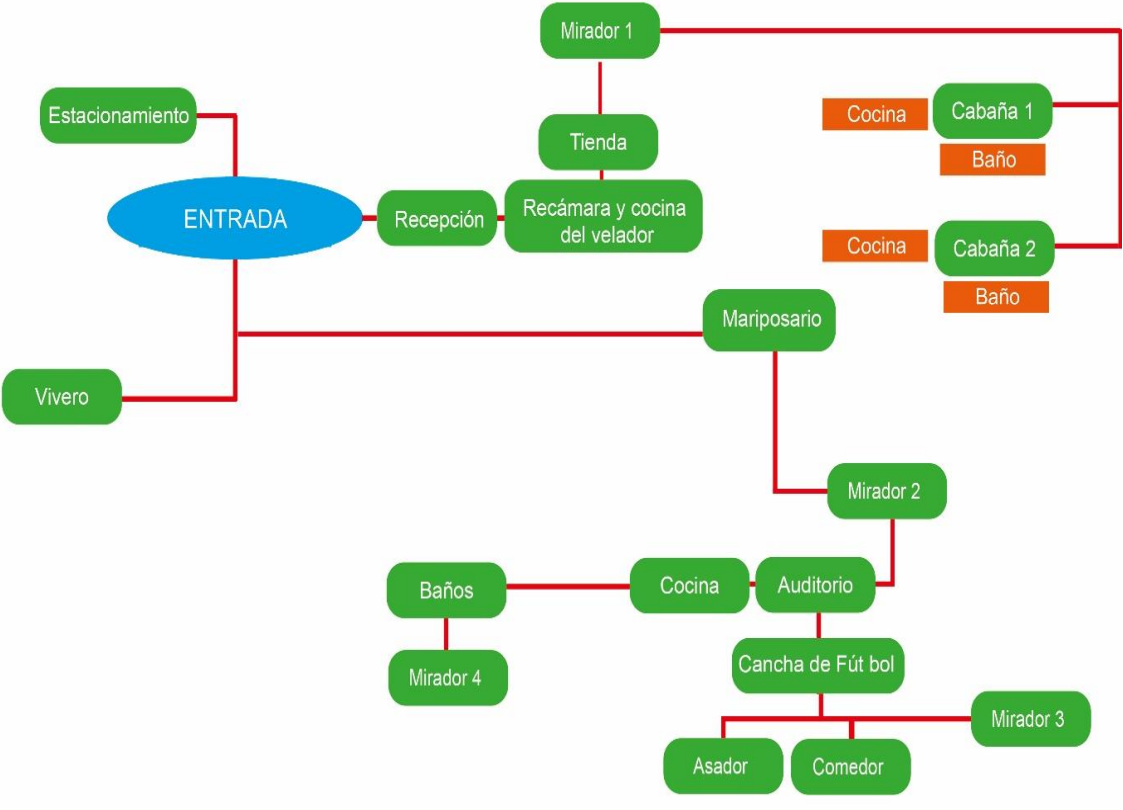


Figura 8: Diagrama de funcionamiento del centro ecoturístico La Mesita.

2.2.3.3 Programa arquitectónico del centro ecoturístico

A continuación, se muestra el programa arquitectónico los locales y el mobiliario con los que cuenta el complejo.

Tabla 3: Programa arquitectónico del centro ecoturístico La Mesita.

LOCAL	MOBILIARIO	NÚMERO DE LOCALES
Estacionamiento		1
Vivero	Estructura para un invernadero.	1
Recepción	Mesa, sillas de comedor, estante.	1
Recamara, cocina de velador	Cama, silla, estufa de mesa, tanque de gas, ropero, mesa.	1
Tienda	Mesa, estante.	1
Mirador	Armazones de madera y troncos para el acondicionamiento y diseño de cada uno.	4
Mariposario	Estructura para invernadero.	1
Auditorio	Sillas, mesas.	1
Cocina	Sillas, mesas, estufas tipo Lorena.	1
Cancha de futbol.	Porterías.	1
Baños de hombres y mujeres.	Letrinas para baños secos, lavabos.	2
Comedor	Mesas, bancas y troncos.	1
Asador	Fogones.	1
Cabañas, con capacidad de hasta 10. Con cocina integrada y baño cada una.	Camas matrimoniales, camas individuales, tasa de WC, lavabo, regadera, buros, ropero.	2

La Mesita se ubica a aproximadamente 5Km. del centro de la comunidad, sin embargo, las cabañas con las que cuenta están a una distancia de 15km del complejo adentrándose más a la sierra boscosa del lugar. A continuación, se hacen mención las diversas áreas con la que cuenta este centro.

Al llegar al lugar encuentras el estacionamiento, esta área únicamente está a la orilla de la calle sin ningún señalamiento ni espacio adecuado para un estacionamiento. Este espacio esta reducido y su capacidad es de 8 automóviles (Foto 26).



Foto 26: Entrada principal y estacionamiento para el centro ecoturístico. Fuente propia.

Posteriormente se encuentra la recepción en espacio con las condiciones un tanto precarias y no adecuadas para la función, ya que como tal no se cuenta con esta área para cumplir su función, en esta área se encuentra la recepción, la recamara y cocina del velador y la tienda. Entonces para trasladarse de un lugar a otro influyes en el espacio personal del velador (Foto 27).



Foto 27: Área destinada para el velador, la recepción y tienda del lugar. Fuente propia.

A continuación, se encuentra un espacio destinado para un vivero en donde se cultivan las plantas endémicas de la región, esto con la finalidad de reforestación del complejo y para donación a personas e instituciones que requieran de alguna planta (Foto 28).

Así mismo cuenta con un mariposario, en donde se hace la recolección y crianza de orugas de la región, para después estas se conviertan en mariposas, este espacio está destinado para la conservación y estudio de las mariposas además de destino turístico del lugar, separado por dos espacios uno para la crianza y producción de las orugas y los capullos y otro para la crianza de las mariposas estas dos áreas acondicionadas con elementos como plantas y cajas de resguardo para las mariposas y orugas (Foto 29).

Además, el lugar tiene cuatro miradores estos en puntos específicos que tiene una vista impresionante, contruidos con diseños arquitectónicos únicos a base de madera y troncos principalmente que hacen agradable el espacio y la vista del visitante (Foto 30).

También se cuenta con un auditorio esta con una capacidad de 200 personas aproximadamente para poder desarrollar diferentes actividades en él. El auditorio además cuenta con una cocina para su uso cuando los usuarios requieran de este servicio, donde existen tres fogones de estufas tipo Lorena y lavaderos para la preparación de alimentos (Figura 21).



Foto 28: Vivero comunitario. Fuente propia.



Foto 29: Nave de jardín de plantas y flores de la región, para la reproducción de mariposas de la región de San Pablo Etlá. Fuente propia.



Foto 30: Mirador la Torre inclinada. cuenta con dos pisos en donde en cada uno de ellos puede apreciarse una vista del paisaje también su arquitectura de madera inclinada. Fuente propia.

Los baños públicos con los que cuenta son dos, uno para hombres y otro para mujeres. El baño de hombre tiene un mingitorio y dos retretes, el baño de mujeres cuenta con dos retretes y cada uno con su lavabo, estos baños están hechos con una estrategia para el cuidado del agua, cuentan con un sistema de baños secos. (Foto 32).



Foto 31: Auditorio del complejo. Fuente propia.

El espacio de comedores y asadores es un espacio al aire libre, donde los espacios son en total contacto con la naturaleza, ya que los muebles con los que cuenta son hechos con troncos de madera y muy básicos para cumplir la función de cada una de ellos. Y que frente a estos espacios esta una cancha de futbol (Foto 33).



Foto 32: Fachada principal de los baños públicos secos. Fuente propia.

Las cabañas con las que cuenta, por lo mismo de la lejanía a las que se encuentran del complejo cuenta con todos los servicios y mobiliario adecuado, la capacidad de estas cabañas contempla un máximo de 7 personas cada una, en ellas se encuentran camas matrimoniales e individuales, además de sillones, sillas y mesas, cuenta con una cocina de leña y un baño completo, debido a la lejanía los visitantes que las visitan deben ir preparados para llevar todos sus requerimientos y beaticos (Foto 34).



Foto 33: Espacio destinado a comedores y asadores del complejo. Fuente propia.

El centro ecoturístico la mesita es un proyecto desarrollado con ayuda de la comunidad y diversas dependencias, gracias a estas el complejo ha podido desarrollar diversas técnicas culturales hacia el cuidado del medio ambiente. Hablando de arquitectura está diseñado a manera de aprovechar al máximo los recursos naturales y el medio físico natural sin alterarlo. Sus espacios están planeados

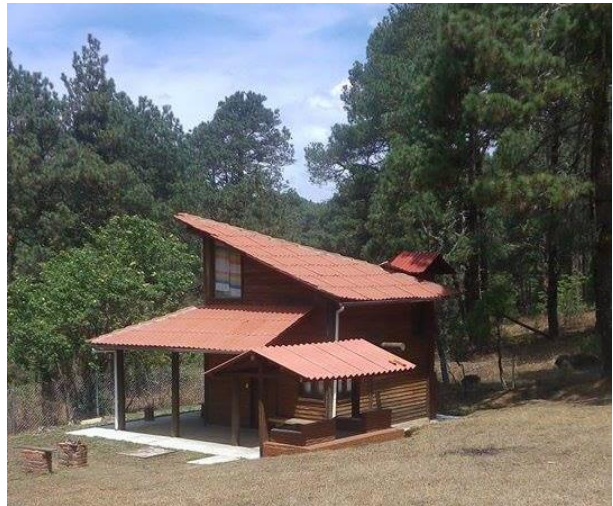


Foto 34: *Diseño de cabañas del complejo. Fuente propia.*

para que el usuario pueda desplazarse libremente en ellos, pero por este motivo las personas con capacidades diferentes no pueden desplazarse de manera adecuada por la geografía accidentada, por lo general las áreas de acceso son por medio de veredas no adecuadas para ellos.

Si se desea acceder al complejo prácticamente es únicamente en auto propio por la distancia que hay del centro de la población al complejo. Y que además en el área donde están las cabañas es aún más difícil ingresar por que es entrarse 15 km. más a la sierra por lo cual hace un acceso más complejo para el usuario.

Este lugar no cuenta con un servicio de restaurante, lo único que existe es una pequeña tienda provisional con pocos productos en ella y si es necesario este servicio para los usuarios que visitan el complejo.

CAPÍTULO 3

MARCO LEGAL

Para comenzar con los aspectos normativos que ayudarán al funcionamiento y reglamentación del centro ecoturístico, cabe mencionar que no existe una reglamentación dedicada a un sistema de equipamiento urbano y un manual técnico de accesibilidad para proyectos ecoturísticos. Sin embargo, para poder desarrollar el funcionamiento y diseño del complejo, se han tomado algunas puntualidades realizando adecuaciones pertinentes y correspondientes, de las reglamentaciones de Sistema Normativo de Equipamiento Urbano (para parques urbanos) por SEDESOL y el Manual Técnico de accesibilidad para que el proyecto de tesis se adapte al entorno.

3.1 Normas según la SECTUR para proyectos de Turismo Alternativo

La Secretaría de Turismo (SECTUR), ha identificado la necesidad de orientar a emprendedores sobre los puntos que se deben considerar para el desarrollo de un proyecto turístico, enfocado en atender al turista que busca estar en contacto con la naturaleza con una actitud ambientalista.

Por lo cual ha desarrollado una serie de diversos fascículos orientados al mismo, para quienes pretenden desarrollar un proyecto de dicho tema puedan alcanzar el éxito en sus proyectos, tomando en cuenta una planeación orientada en la sustentabilidad y competitividad de la actividad turística en el medio que visita el usuario. Donde la planeación y autenticidad deberán ser los puntos clave para el desarrollo de proyectos de turismo alternativo.

Para el desarrollo de esta tesis se tomó como referencia el Fascículo 9 “la Guía para el diseño de servicios TURÍSTICOS básicos en SITIOS NATURALES” puesto que el proyecto que se plantea realizar es un servicio turístico en una zona natural.

SECTUR ofrece una guía para abordar temas con respecto al Turismo Alternativo, enfocado a quienes tienen el interés de ofrecer servicios turísticos en sitios naturales. Enfocado en un usuario que está en busca de la convivencia, interacción con la naturaleza y ser parte de la conservación de ella. Esta guía pretende ser una herramienta para el diseño arquitectónico de

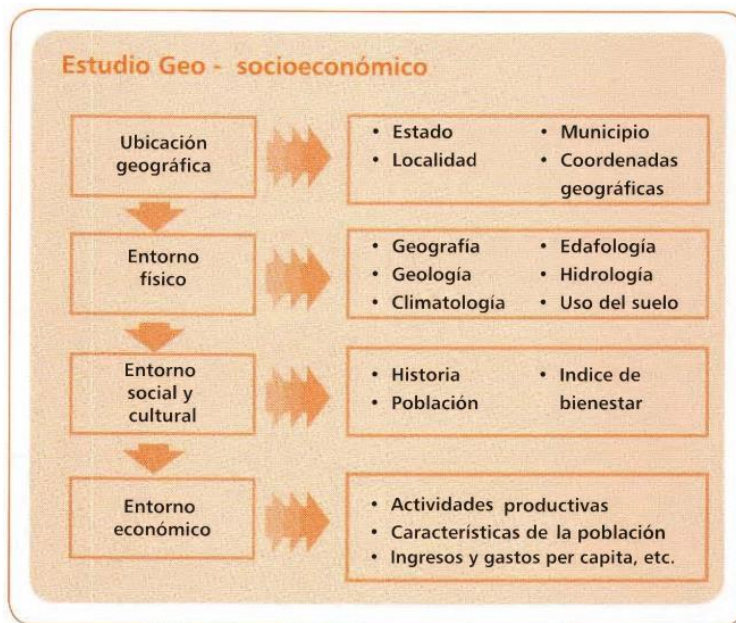
servicios turísticos que eviten el deterioro ambiental, brindando apoyo para definir la disposición espacial de servicios e instalaciones turísticas en el entorno del sitio que se va a construir.

Todos los aspectos y recomendaciones adaptables al presente proyecto de tesis que a continuación se citan textualmente, fueron tomados del Fascículo 9 “Guía para el diseño de servicios TURÍSTICOS básicos en SITIOS NATURALES” editado por la Secretaría de Turismo en el año 2005 en la Ciudad de México (SECTUR, 2005).

3.1.1 Consideraciones iniciales para el planteamiento del proyecto

Al desarrollar un proyecto ecoturístico es importante tomar en cuenta diversos aspectos y consideraciones para llevar a cabo su desarrollo. Como primer punto, se deben enlistar los sitios de interés donde se pueda desarrollar el proyecto, para después analizar el tipo de actividades que pudieran desarrollarse en ellos, de acuerdo a su capacidad de carga del sitio y condiciones naturales y físicas.

Por otra parte, también es de gran importancia saber qué tipo de actividades turísticas no afectan



el entorno, por ejemplo, cuántos turistas pueden atender y controlar para que el sitio no pierda su belleza y atractivo natural. Este análisis es importante para definir la capacidad de las instalaciones que se construirán, así como el tipo de actividades que se ofrezcan (Figura 9).

Para la ubicación de instalaciones debe verse desde una perspectiva

Figura 9. Estudio geo-socioeconómico, enfocado a documentar las características ambientales del sitio, así como las socioeconómicas, ubicando el proyecto dentro del entorno en el que va a operar. Fuente (SECTUR, 2005)
Página 26.

regional, esto quiere decir que no solamente debe centrarse la atención en un solo lugar y atractivo. Se debe tomar como base un atractivo principal en la región, y cercana a este punto, elegir la zona en donde se ubicarán los servicios. Otro criterio para la ubicación de los servicios o el centro de servicios es que se encuentre a una distancia intermedia entre los diversos atractivos de la zona.

Importante es que al sitio base, se pueda acceder por cualquier tipo de transporte, tal como: automóvil, camión, transporte público, bicicleta, a pie o a caballo. Puede ubicarse la base fuera de las zonas accesibles a través de una vialidad, si se presta el servicio de estacionamiento y transporte especial al sitio (carreta, tractor, vehículo todo terreno), aunque hay que pensar en que el abasto del núcleo turístico debe ser viable.

Se debe identificar qué otros atractivos en la región, tanto de carácter natural, como bosques, peñas, cascadas, ríos, playas, así como de carácter cultural, como pueblos, restos arqueológicos, paisajes culturales, se encuentran a una distancia razonable, tal que pueda llegarse a ellos a pie, en bicicleta o a caballo. Es importante definir la red de vías de comunicación que ligan los distintos sitios de interés, tomando en cuenta vialidades, vías verdes, caminos y senderos. También hay que tomar en cuenta los servicios médicos cercanos, con el fin de prestar al turista atención en caso de accidente.

3.1.2 Criterios para la ubicación y construcción de servicios

SECTUR también detalla algunos criterios que conlleva a tener un sitio idóneo con respecto a la ubicación y construcción de servicios, tales como la vegetación, la orientación y asoleamiento y zonas de riesgo, que a continuación de describen:

- La vegetación: para conservar y aprovechar la vegetación natural deberán buscarse claros para emplazar las construcciones. Los macizos de vegetación existentes enmarcarán a los edificios, de tal forma que queden integrados en el paisaje (Figura 10).



Figura 10. Ubicación de instalaciones ecoturísticas aprovechando los claros de vegetación y trazo de vialidades respetando los macizos de vegetación. Fuente (SECTUR, 2005) Página 32.

- La orientación y el asoleamiento: tomar en cuenta estos factores desde el emplazamiento y diseño de las construcciones, mejora el clima interior de los espacios. Aprovechando el viento se pueden ventilar los espacios de forma natural, el sol se puede aprovechar como fuente de energía; prever sombras y pérgolas en climas calientes junto a paredes expuestas al sur y al poniente evita un sobrecalentamiento de los edificios (Figura 11).

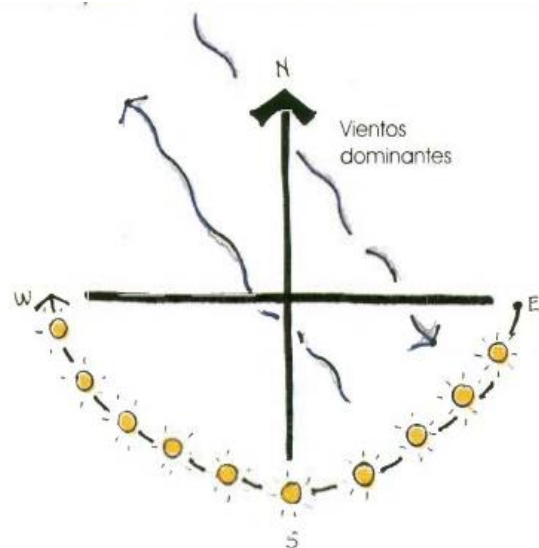


Figura 11. Orientación y vientos dominantes para el diseño. Fuente (SECTUR, 2005) Página 34.

- Zonas de riesgo: evitar levantar construcciones en zonas de riesgo, tales como los lechos de los ríos, áreas propensas a derrumbes, fallas geológicas, entre otras; esto previene pérdidas humanas y materiales. En zonas sísmicas se recomiendan construcciones bajas y materiales ligeros, así como la ejecución de una buena cimentación (Figura 12).



Figura 12. Evitar pendientes muy inclinadas y zonas de derrumbe para la construcción. Fuente (SECTUR, 2005) Página 34.

3.1.3 Servicios básicos para un centro ecoturístico básico

La idea de un planteamiento general que debe tomarse en cuenta sobre la diversidad de servicios que pueden construirse en un área natural, tanto en conjunto como individualmente, de tal forma que puedan integrarse de acuerdo a las necesidades del proyecto ecoturístico que se haya planteado desarrollar son las que a continuación se mencionan en la siguiente tabla.

Tabla 4: Locales a considerar para un centro ecoturístico. Fuente (SECTUR, 2005).

LOCAL	MOBILIARIO
a) Albergue	Recomendable para hospedar a grupos de estudiantes o escolares, científicos.
b) Área de acampado	Una alternativa de hospedaje que implica una menor inversión y al que pueden acceder turistas de diversos niveles socio-económicos.
c) Cocina	Fundamental si se considera ofrecer el servicio de alimentos.
d) Restaurante	Si se tiene proyectado ofrecer el servicio de alimentos.
e) Módulo de baños sanitarios	Los baños pueden ser módulos separados que pueden ubicarse de acuerdo a los servicios que se ofrecerán y número promedio de turistas que se pretende atender.

Continuación de la tabla 4: Locales a considerar para un centro ecoturístico. Fuente (SECTUR, 2005).

f) Área de recepción con oficina, bodega y tienda	Área en donde generalmente se tiene el primer contacto con el turista y se tiene un espacio para el control administrativo, el resguardo de material y equipo con orden y la venta de productos ya sean víveres o artesanales.
g) Salón de usos múltiples	El salón de usos múltiples puede utilizarse como ampliación del restaurante o rentarse para eventos, además de servir para juntas y convivios de la comunidad.
h) Caseta de vigilancia	Se recomienda su construcción en zonas en las que se requieran medidas de seguridad.
i) Área de estacionamiento	Es importante considerar este tipo de área, si se pretende que los huéspedes lleguen al sitio en auto o en autobús. La capacidad debe estar ajustada a la capacidad de atención en el sitio.
j) Torre de observación	Estos elementos se recomiendan para zonas boscosas o en donde la topografía impida tener vistas de forma natural.
k) Área de fogata	Se recomienda ligada a las zonas de acampado.
l) Espiadera o refugios de observación de fauna	Para zonas con fauna silvestre abundante, sobre todo aves. Se recomienda de forma elevada, para ver dentro del de la boscosa y sobre él, o en zonas de humedal y cuerpos de agua.
m) Enfermería	Importante en sitios en el que se llevan a cabo actividades que implican cierto riesgo.
n) Mesa bancos y asadores	Se recomienda sobre todo si se pretende dar la oportunidad de que los visitantes preparen su propia comida.
o) Palapa de usos múltiples	Esta construcción puede fungir como ampliación del restaurante o puede utilizarse para eventos. Tiene prácticamente las mismas funciones que el salón de usos múltiples, pero es abierta.
p) Estanque	Se propone un estanque para la captación y el almacenamiento de agua.

A continuación, se muestra una imagen como ejemplo de las diferentes áreas antes mencionadas, para la distribución de las mismas en el complejo del centro ecoturístico (Figura 13).

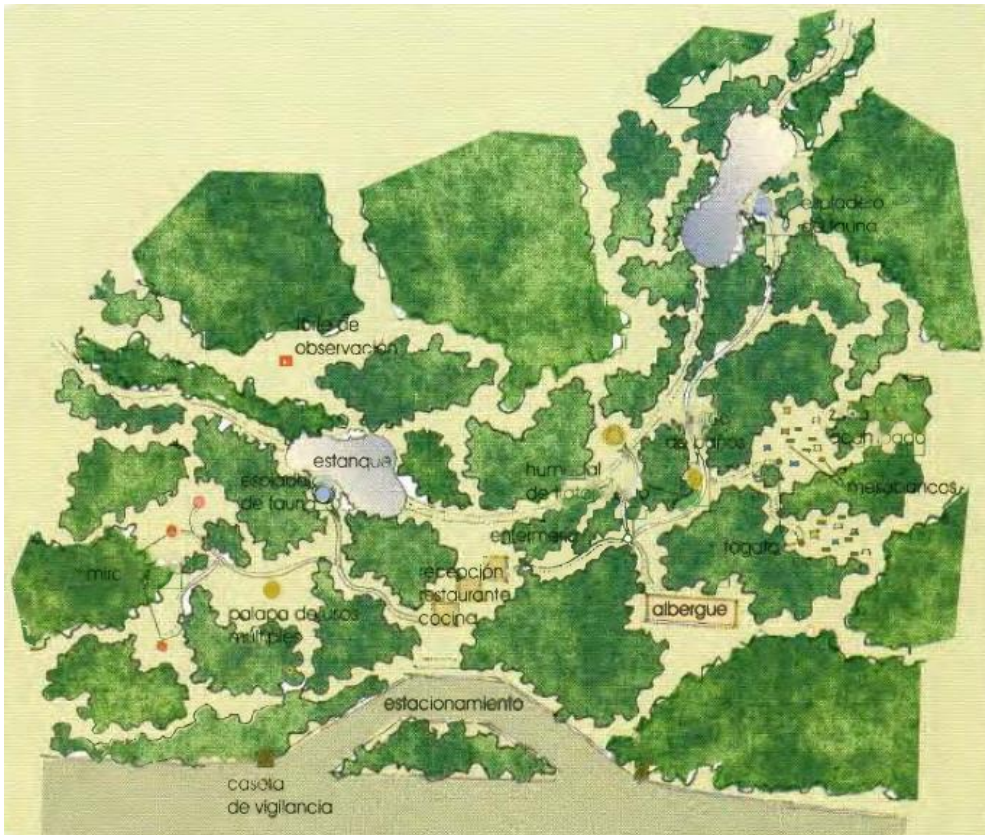


Figura 13. Ejemplo de plan maestro para desarrollo de zona de servicios ecoturísticos. Fuente (SECTUR, 2005) Página 63.

3.1.4 Albergue para zona cálida y templada

En el lugar donde se propone el proyecto, cuenta con un clima cálido templado, por tal razón se toman consideraciones de normas de SECTUR de albergues para zonas cálidas y templadas.

SECTUR propone características que se deben ofrecer en el servicio de hospedaje, cocina, restaurante y estacionamiento. Como parte de las áreas principales de un centro ecoturístico que en este caso se llama albergue a este conjunto de áreas.

El tipo de albergue que se toma como referencia para la elaboración de esta tesis, es un albergue en una zona cálida y templada, porque es el que más se le asemeja a la zona donde se va a desarrollar el proyecto.



Figura 14. Diagrama de funcionamiento de un albergue. Fuente (SECTUR, 2005) Página 64.

Los ejemplos de albergue que proponen constan de un área pública, en donde se ubica la recepción y administración, el comedor, así como las zonas de estar. En esta zona tiene lugar la convivencia.

El comedor se extiende a una terraza que funge como ampliación de este espacio y se presta para extender eventos, aprovechando las bondades del

clima. Ligados a los módulos de baños se encuentran los dormitorios que tienen una relación directa con terrazas techadas que representan espacios de usos múltiples (Figura 14).

Para un albergue en una zona cálida y templada su arquitectura se desarrolla alrededor de un patio. La forma constructiva retoma la expresión arquitectónica de las antiguas haciendas y sus características de diseño son que cuentan con una superficie de 900 m², una capacidad dependiendo del mobiliario hasta 60 huéspedes en literas, los baños cuentan en el módulo de mujeres con 4 WC, 5 duchas y 4 lavabos; en el de hombres con 2 WC, 2 mingitorios e igual número de duchas y lavabos que en módulo de mujeres.

Los materiales usados para la construcción son los siguientes: cimiento de piedra o concreto, muros de tabique o tabicón, adobe o sillar de tepetate. Acabados: Muros en exteriores se recomienda un aplanado rústico, aplanado con adobe y baba de nopal, acabado aparente en el caso del adobe o sillar de tepetate. Muros interiores: aplanado rústico y pintura vinílica, aplanado de mortero de cal y arena y enalado, en caso de adobe o sillar de tepetate, acabado aparente sellado, en zonas de duchas azulejos o mosaicos rústicos.

Ecotecnias aplicables: Ahorro y captación de agua. El patio genera aire fresco y aporta a la ventilación natural. El techo natural es para aislar el frío y el calor. En zonas más frías puede integrarse una pared de calefacción solar, pintada de negro y con un vidrio instalado al frente (Figura 15).

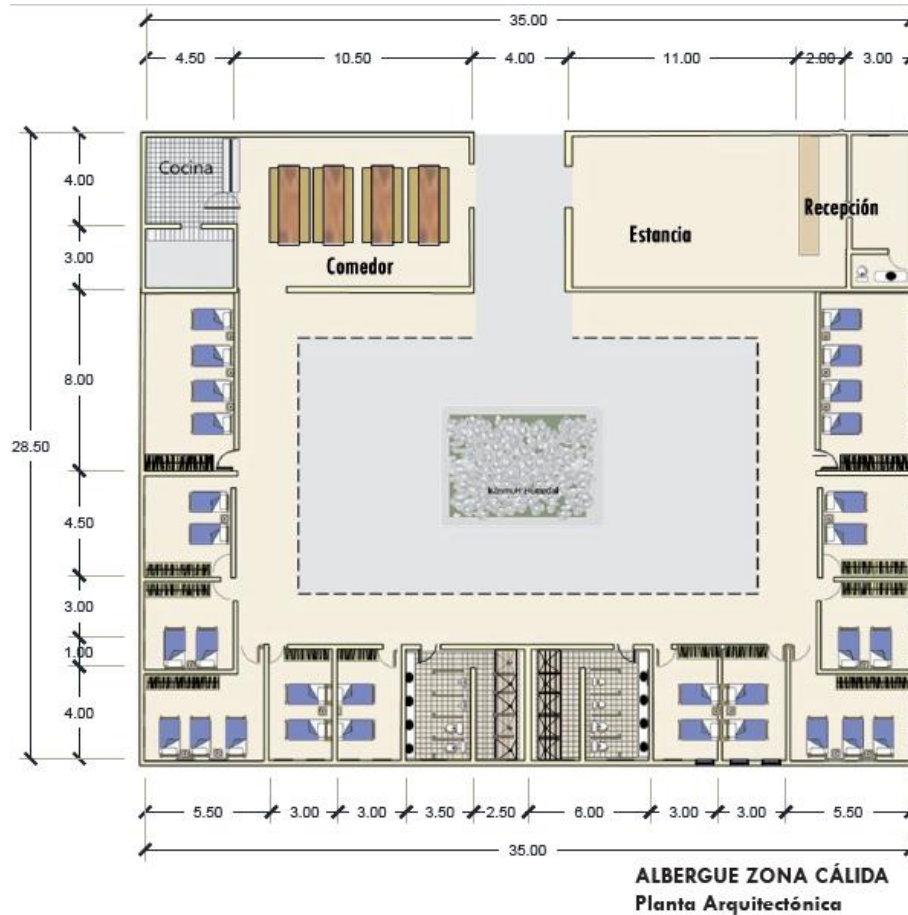


Figura 15. Ejemplo de una planta arquitectónica para un albergue en zona cálida. Fuente (SECTUR, 2005) Página 71.

3.1.4.1 Cocina y Restaurante

Un elemento central de convivencia y atención al turista es el restaurante. A continuación, se muestra un ejemplo que consta de una forma arquitectónica circular con una cocina central y las mesas alineadas alrededor de la cocina para una capacidad de 40 comensales.

Este restaurante puede combinarse con zonas de acampado o albergues en los que no se integra en un mismo edificio la zona de comer (Figura 16).

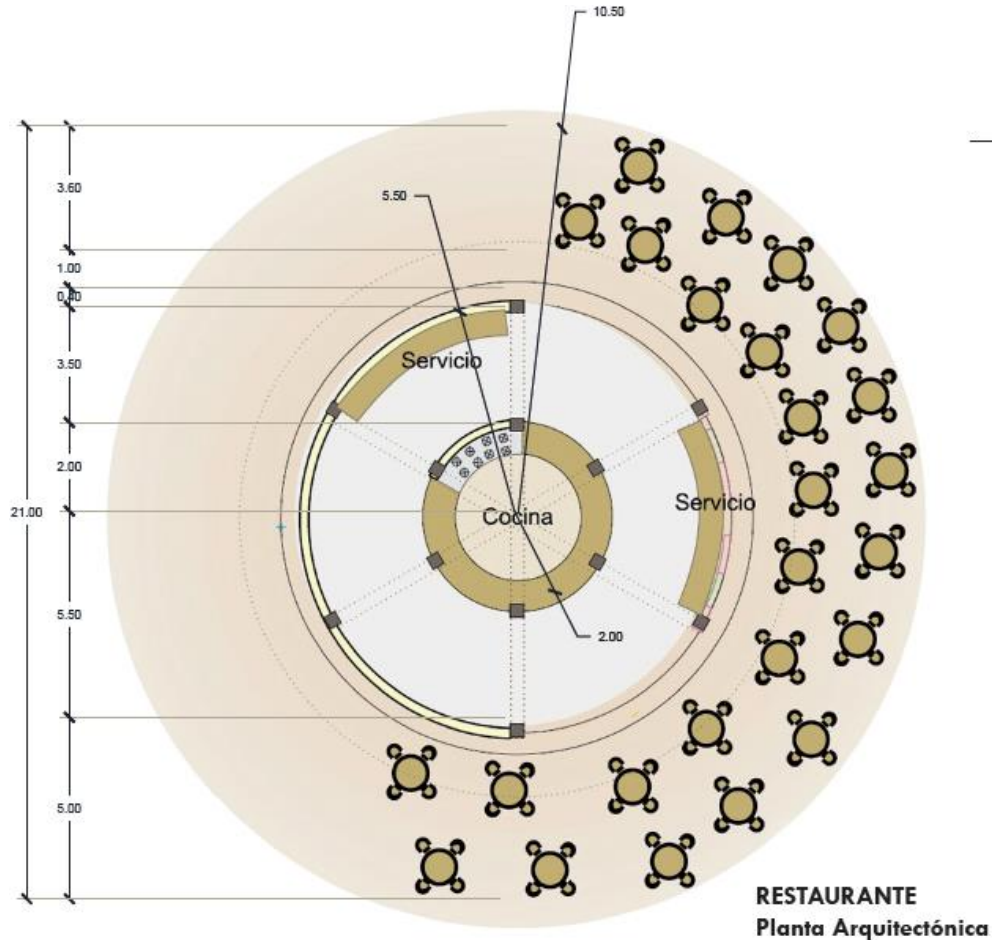


Figura 16: Ejemplo de una planta arquitectónica de una cocina y restaurante para un centro ecoturístico.
Fuente (SECTUR, 2005) página 81.

Sus características generales en cuanto a diseño arquitectónico son las siguientes:

- ✓ Consta de una superficie: 80 m².
- ✓ Capacidad: más de 40 comensales.
- ✓ Materiales de construcción: cimiento de piedra o concreto, muros de piedra, tabique o tabicón, adobe o sillar de tepetate.
- ✓ Dos barras permiten la instalación de servicios tipo buffet.
- ✓ Características de diseño: Muros: aparente en el caso de piedra, adobe o sillar de tepetate, aplanado rústico y pintura vinílica, mortero de cal y arena y encalado, aplanado

de tepetate con baba de nopal o sellador. Techo: palapa de palma o zacatón, losa ligera con agregado vegetal (palma) para textura.

- ✓ Ecotecnias aplicables: Ahorro y captación de agua. Conducción del agua a canales.

3.1.4.2 Módulos de baños

Los servicios sanitarios resultan indispensables. Para el caso de destinos de estancia prolongada, deben contar con regaderas, mientras que en destinos para viajes de un día puede prescindirse de ellas. Los baños están directamente ligados al manejo del agua en el desarrollo, por eso es importante prever el tratamiento del agua residual a través de la incorporación a un humedal de tratamiento, la separación del agua jabonosa del lavabo para operación del WC, así como la instalación de muebles de baño y duchas ahorradoras.

El módulo de baños es una cabaña circular de 8 metros de diámetro, con una sección de hombres, una de mujeres y una de lavabos compartidos (Figura 17).

Sus características generales en cuanto a diseño arquitectónico son las siguientes:

- ✓ Superficie: 64 m².
- ✓ Capacidad: 3 WC mujeres, 2 mingitorios hombres, 1 WC hombres, 3 lavabos compartidos, 1 ducha hombres y 1 ducha mujeres, banca para vestirse en cada zona.
- ✓ Características de diseño: Materiales de construcción; cimiento de piedra o concreto, muros de tabique o tabicón, adobe o sillar de tepetate. Acabados: Muros exteriores: aplanado rústico, aplanado con adobe y baba de nopal, acabado aparente en el caso del adobe o sillar de tepetate. Muros interiores: aplanado rústico y pintura vinílica, aplanado de mortero de cal y arena y encalado, en zonas de duchas azulejos rústicos. Pisos: cerámica, piedra laja de la zona. Techos: palapa de palma o zacatón, teja, losa natural o impermeabilizada. Cancelería de madera, acero o aluminio de colores vivos.

- ✓ Ecotecnias aplicables: Ahorro de agua a través de WC y duchas. Reúso del agua de lavabos para WC. Captación de agua de techos a canales en el piso y conducción a cisterna o estanque. Celdas fotovoltaicas para iluminación.

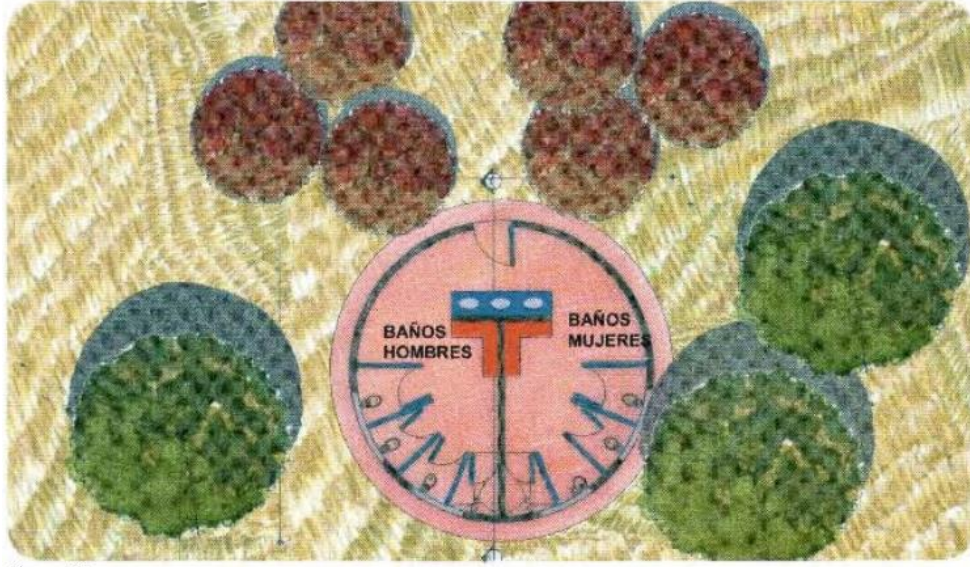


Figura 17. Planta arquitectónica para un módulo de baños. Fuente (SECTUR, 2005) página 83.

3.1.4.3 Área de estacionamiento

En el caso de que el turista llegue al sitio en automóvil o camión, es necesario ubicar un estacionamiento a una distancia razonable de la recepción. Se calcula un cajón de estacionamiento por unidad de alojamiento. Se recomienda arbolar el estacionamiento, o aprovechar árboles existentes, para que generen sombra en el estacionamiento. De esta forma mejorarán las condiciones micro climáticas del sitio, los autos no se sobrecalentarán y la zona reflejará una imagen amable. El estacionamiento representa una primera área de recepción.

El pavimento del estacionamiento debe permitir que el agua de lluvia se infiltre, por lo que no se recomienda el uso de cemento ni asfalto. Pavimentos recomendables son: tepetate compactado, tezontle, grava, adopasto, gravilla con pasto.

El camino a la recepción deberá estar marcado claramente a través de señalización. El manejo de vegetación apoya también a identificar puntos de referencia importantes. Considerar las

necesidades de personas con discapacidad para llegar a la recepción, por lo que se recomienda buscar senderos de baja pendiente y manejar preferentemente rampas en desniveles (Figura 18).

Las características generales en cuanto a diseño arquitectónico son las siguientes:

- ✓ Superficie: a) 1,150m², b) 3,600 m².
- ✓ Capacidad: a) 80 cajones, b).200 cajones, 5 cajones para autobús, 4 cajones para personas con discapacidad.
- ✓ Materiales de construcción: circulación de tepetate cementado, cajones de adopasto, paneles plásticos con pasto, gravilla de tezontle, topes de concreto o piedra.

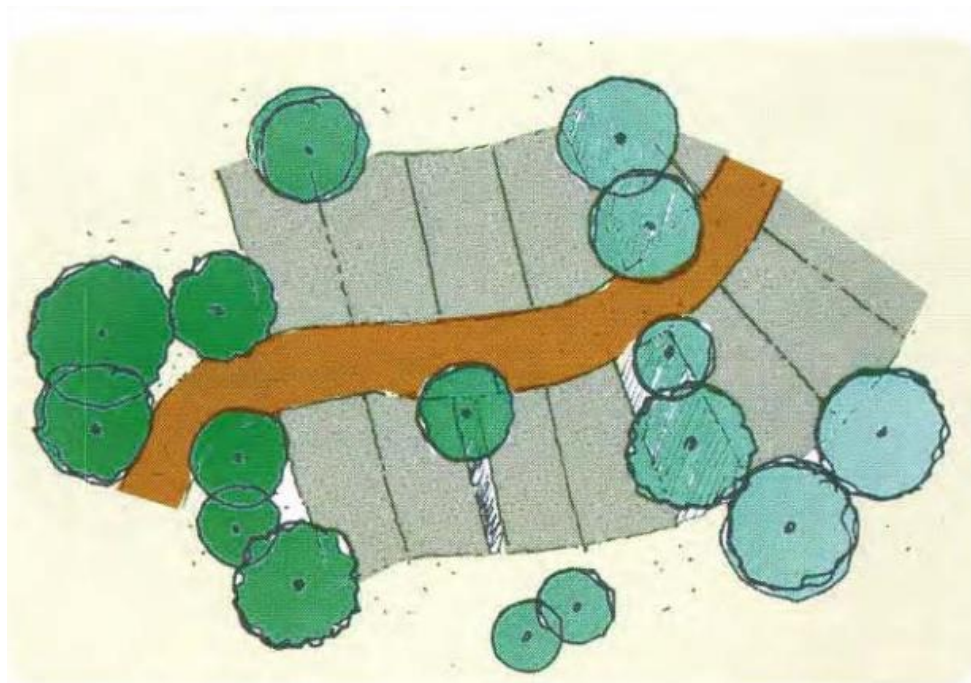


Figura 18. Aprovechamiento de los árboles para que aporten sombra en el estacionamiento. Fuente (SECTUR, 2005) Página 98.

3.2 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN Y SEGURIDAD ESTRUCTURAL PARA EL ESTADO DE OAXACA

En el reglamento de construcción del estado de Oaxaca hace mención las disposiciones de orden público e interés social para regir todo el estado de Oaxaca, de acuerdo a lo establecido en la Ley de Desarrollo Urbano para el mismo estado, sin perjuicio de las que se encuentran en leyes federales.

Este documento busca establecer la concurrencia de los municipios, entidades federativas y la federación para la ordenación, regularización y aplicación de las normas de seguridad estructural. También fijar normas básicas para reducir el nivel de riesgos en toda edificación y sobre todo en las zonas de riesgo señaladas por los planes o programas de desarrollo urbano. Y poder controlar las obras de construcción, instalaciones, modificaciones, ampliación, reparación, conservación, restauración y demolición.

Por lo consiguiente para mantener legislación y normas vigentes en este proyecto se apoyará de dicho reglamento de construcción. Tomando en cuenta los capítulos y artículos que le corresponden al proyecto de centro ecoturístico en el régimen de normas para proyectos arquitectónicos y así brindar al usuario seguridad y satisfacción a sus necesidades adjuntas a dicho reglamento.

Todos los artículos adaptables al presente proyecto de tesis que a continuación se citan textualmente, fueron tomados del REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN Y SEGURIDAD ESTRUCTURAL PARA EL ESTADO DE OAXACA editado por el Gobierno de Estado de Oaxaca en el año 1998. (Gobierno del Estado de Oaxaca, 1998)

3.2.1 Áreas y dimensiones mínimas en espacios habitables

A continuación, se hacen mención algunos artículos correspondientes al proyecto, los cuales hablan de las áreas y dimensiones mínimas para espacios habitables.

3.2.1.1 Artículo 114°. Piezas habitables y no habitables

Para los efectos de este reglamento, se consideran piezas habitables, los locales que se destinen a salas, estancias, comedores, dormitorios, alcobas, despachos y oficinas y no habitables los destinados a cocinas, cuartos de planchado y otros similares. En los planos deberán indicarse con precisión el destino de cada local, el que deberá ser congruente con su ubicación, funcionamiento y dimensiones.

3.2.1.2 Artículo 115°. Dimensiones mínimas

Las piezas habitables tendrán cuando menos una superficie de 7.50 m²., mínima de piso ninguno de sus lados podrá tener menos de 2.50 m. libres de longitud en planta y su altura libre nunca será menos de 2.50 m.

3.2.1.3 Artículo 116°. Vivienda mínima

Podrá otorgarse licencia de construcción a las viviendas que tengan, como mínimo, una pieza habitable con sus servicios completos de cocina y baño.

3.2.1.4 Artículo 117°. Servicios sanitarios de vivienda

Cada vivienda de un edificio deberá contar con sus propios servicios sanitarios, que constarán por lo menos de tina y regadera, lavabo, excusado, lavadero de ropa y fregadero.

3.2.2 Normas en espacio de hospedaje

En el proyecto de desarrollaran espacios donde las personas puedan pernoctar, solos o acompañados, por consiguiente, está sección se describen los artículos correspondientes para espacios de hospedaje a considerar en el proyecto de tesis.

3.2.2.1 Artículo 118°. Casas de huéspedes

Las edificaciones destinadas “casa de huéspedes” deberán contar con área generales de cocina y comedor, para determinar el área de comedor, se considerará mínimo un metro cuadrado por huésped, asimismo deberán existir para cada cinco habitaciones o fracción que no tengan en ese

piso sus servicios privados completos, dos locales de servicios sanitarios por piso, uno destinado al servicio de hombres y otro al de mujeres; el local para hombres tendrá un excusado, un lavabo, una regadera con agua caliente y fría y un mingitorio, el local para mujeres contará con dos excusados, un lavabo y una regadera con agua caliente y fría.

3.2.2.2 Artículo 119°. Hoteles y moteles

Los inmuebles destinados a este género se registrarán de acuerdo a los servicios e instalaciones con que cuenten, bajo las normas previstas en los capítulos, aplicables del presente reglamento y, en general estarán sujetos a las leyes y reglamentos federales y/o estatales vigentes en la materia.

3.2.3 Artículos destinados a construcciones para centros de reunión

El proyecto considera la necesidad de un centro de reunión para llevar a cabo diversos eventos sociales, por tal razón se enlistan artículos destinados a centros de reunión los cuales serán tomados en cuenta para el desarrollo de este proyecto.

3.2.3.1 Artículo 142°. Generalidades

Se consideran centros de reunión y deberán cumplir con lo establecido en este capítulo, los edificios o locales que se destinen a: cafeterías, restaurantes, centros nocturnos, bares, salones para fiestas y similares.

3.2.3.2 Artículo 143°. Cupo

El cupo de los centros de reunión se calcula a razón de un metro cuadrado por persona. Si en ellos hubiera pista de baile, esta deberá tener una superficie mínima de veinte decímetros cuadrados por persona, de acuerdo con el cupo total, la cuál será independientemente del área por concurrente, especificada en el párrafo anterior.

3.3 Manual técnico de accesibilidad

El Manual Técnico de Accesibilidad está diseñado para apoyar a los proyectos con criterios, especificaciones, gráficos para las adecuaciones de los espacios, que las personas con capacidades diferentes, adultos mayores, personas con movilidad limitada, con alguna limitación

temporal y personas de talla baja requieren. Además, apoya gráficamente a las Normas Técnicas Complementarias de Accesibilidad, que forman parte del Reglamento de Construcciones. Éstas, a su vez, darán la pauta técnica en el diseño arquitectónico.

El diseño de este manual se basa en las medidas antropométricas y en las ayudas técnicas que hacen posible el adecuado desplazamiento y las actividades de las personas con discapacidad.

Esta tesis está orientada con un carácter de inclusión para la realización del proyecto ecoturístico, sin embargo, el estado de Oaxaca no cuenta con un documento que contemple las normas de accesibilidad, por lo cual se consideró el manual de la Ciudad de México.

Por lo cual, todas las normativas que a continuación se enlistan y mencionan textualmente fueron extraídas del “Manual Técnico de Accesibilidad” editado por el Gobierno de la Ciudad de México en dicha ciudad en el año del 2007.(SEDUVI, 2007)

3.3.1 Diseños y reglamentación en espacios abiertos

El proyecto por su naturaleza, debe contener espacios abiertos para tener una interacción con el medio como andadores y estacionamientos. A continuación, se describen algunas reglamentaciones para la construcción de espacios en lugares abiertos que se consideran los más importantes para la realización de este proyecto.

3.3.1.1 Andadores EA 01

Para la realización de estos andadores se basa en la normativa EA 01. Mencionada a continuación.

3.3.1.1.1 Normativa: EA 01 (2.3.2 Circulaciones peatonales en espacios exteriores-NTC del RCDF)

Según la normativa EA 01, estos andadores deben tener un ancho mínimo de 1.20 m. los pavimentos serán antiderrapantes, con cambios de textura en cruces o descansos para orientación de ciegos y débiles visuales. Cuando estas circulaciones sean exclusivas para personas con discapacidad, se recomienda colocar dos barandales en ambos lados del andador, uno a una altura de 0.90 m. y otro a 0.75 m., medidos sobre el nivel de banqueta (Figura 19.)

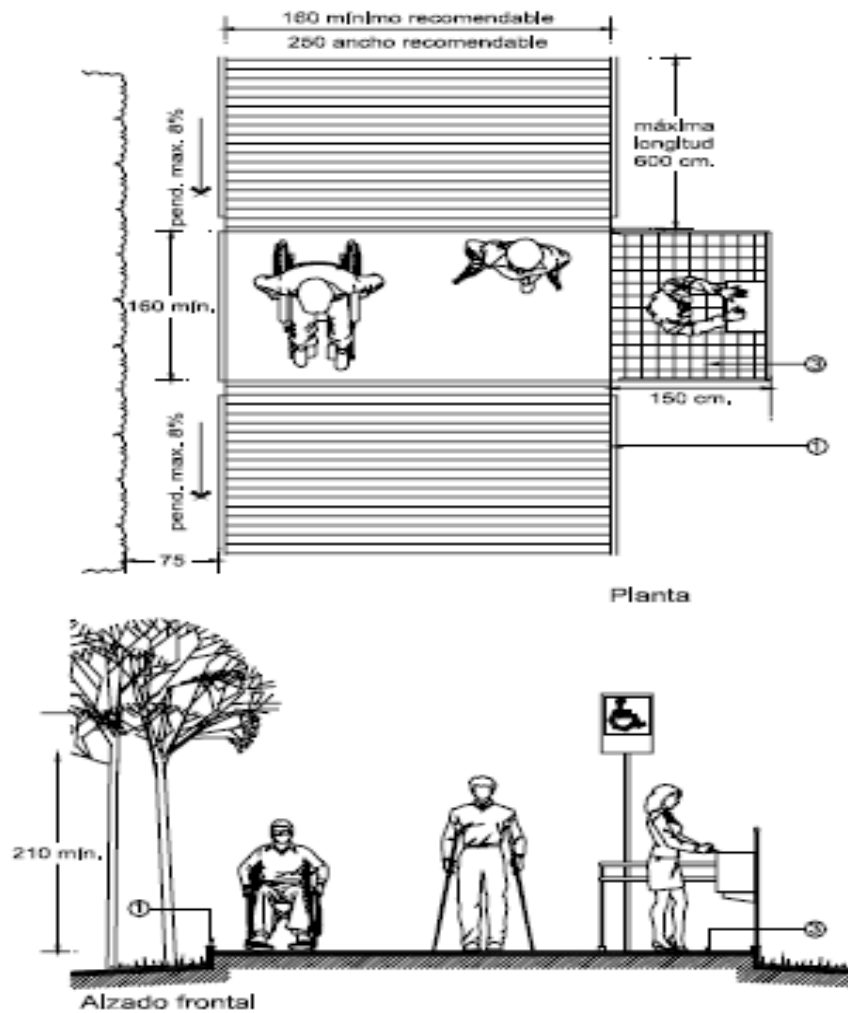


Figura 19. Ejemplo de diseño de Circulaciones peatonales en espacios exteriores (SEDUVI, 2007)Página 35.

Para este tipo de andadores se recomienda tener en cuenta los siguientes puntos para llevar a cabo su ejecución mencionados a continuación y describen en la figura 20.

- Superficies con pavimentos antiderrapantes, firmes, uniformes y permeables.
- Colocación de barandal en ambos lados del andador.
- Pendiente máxima en rampas del 8% con longitud máxima de 600 cm.
- Áreas de descanso sombreadas a cada 3000 cm. máximo.
- Cambio de textura o tira táctil en cruces de andadores y descansos para orientar o indicar algún peligro a las personas ciegas y débiles visuales.

- Las entrecalles y rejillas tendrán una separación máxima de 1/2" (1.3 cm.)
- Colocar la vegetación a una distancia mínima de 75 cm.
- Cuidar que las ramas de los árboles tengan una altura mínima de 210 cm.
- Seleccionar árboles que no tengan raíces grandes que puedan romper el pavimento, que no tengan ramas quebradizas ni tiren hojas en exceso. Área libre de paso.

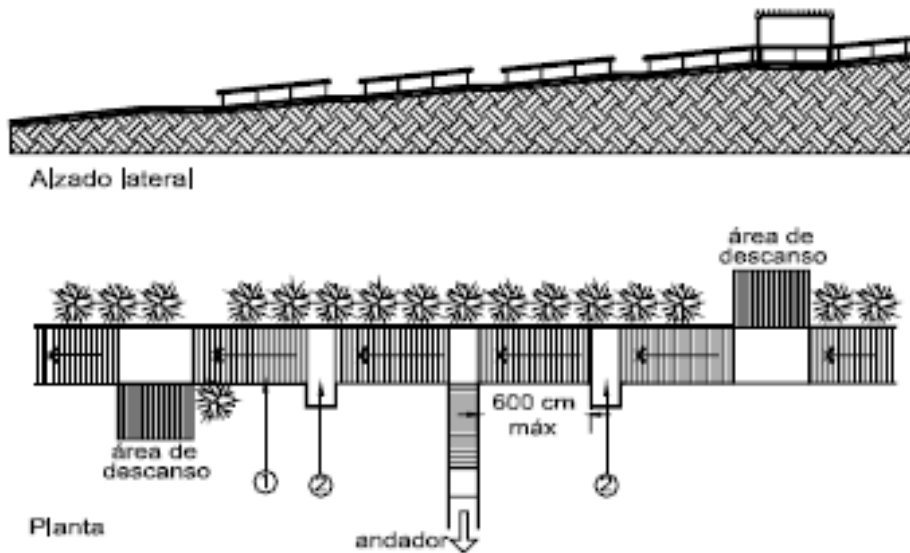


Figura 20. Ejemplo del diseño de andadores EA 01. (SEDUVI, 2007) Página 34.

NOTA: Para la determinación de una rampa se debe considerar:

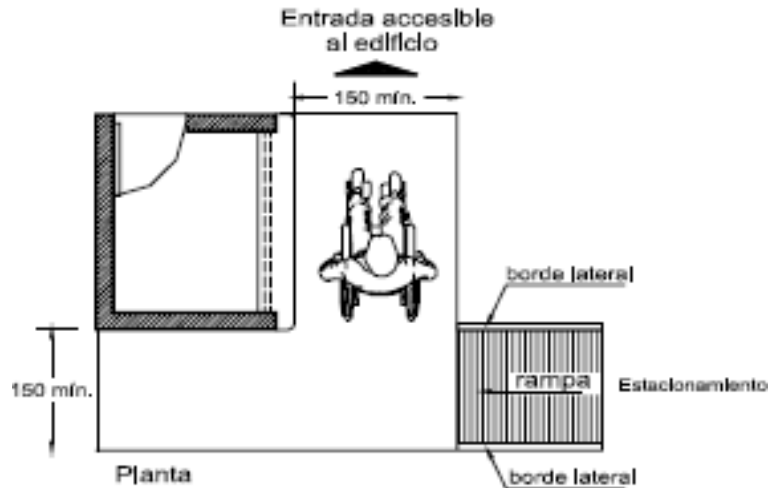
- ✓ IDEAL: Si la pendiente es del 6%, la longitud máxima será de 600 cm.
- ✓ Si la pendiente es del 5%, la longitud máxima será de 1000 cm.
- ✓ Si la pendiente es del 8%, la longitud máxima será de 600 cm.

3.3.1.2 Estacionamientos (abiertos o cerrados) EA 04

Para este tipo de estacionamientos es necesario apoyarse de la normativa EA 04. Mencionada a continuación.

3.3.1.2.1 Normativa EA 04 (1.2.1 fracción VI Cajones de estacionamiento-NTC del RCDF)

Los estacionamientos públicos y privados deben destinar un cajón con dimensiones de 5.00 x 3.80 m. de cada veinticinco o fracción a partir de doce, para uso exclusivo de personas con discapacidad, ubicado lo más cerca posible de la entrada a la edificación o a la zona de elevadores, de preferencia al mismo nivel que éstas, en el caso de existir desniveles se debe contar con rampas de un ancho mínimo de 1.00 m. y pendiente máxima del 8%.



También debe existir una ruta libre de obstáculos entre el estacionamiento y el acceso al edificio (Figura 21).

Figura 21: Recomendaciones para el acceso principal desde el estacionamiento. Fuente (SEDUVI, 2007)Página 40.

Las especificaciones correspondientes están dadas a continuación y se muestran en la figura 22.

1. Ruta accesible libre de obstáculos hasta la entrada del lugar.
2. Pasillo accesible al mismo nivel o con rampa pintada en color amarillo.
3. Jardinera o tope (para evitar que los autos invadan el paso peatonal).
4. Rampa con pendiente máxima del 8% y longitud máxima de 600 cm., con piso antiderrapante cuando exista cambio de nivel.
5. Símbolo Internacional de Accesibilidad de manera vertical a una altura de 180 cm.
6. Símbolo Internacional de Accesibilidad en piso.
7. Tope de rueda.

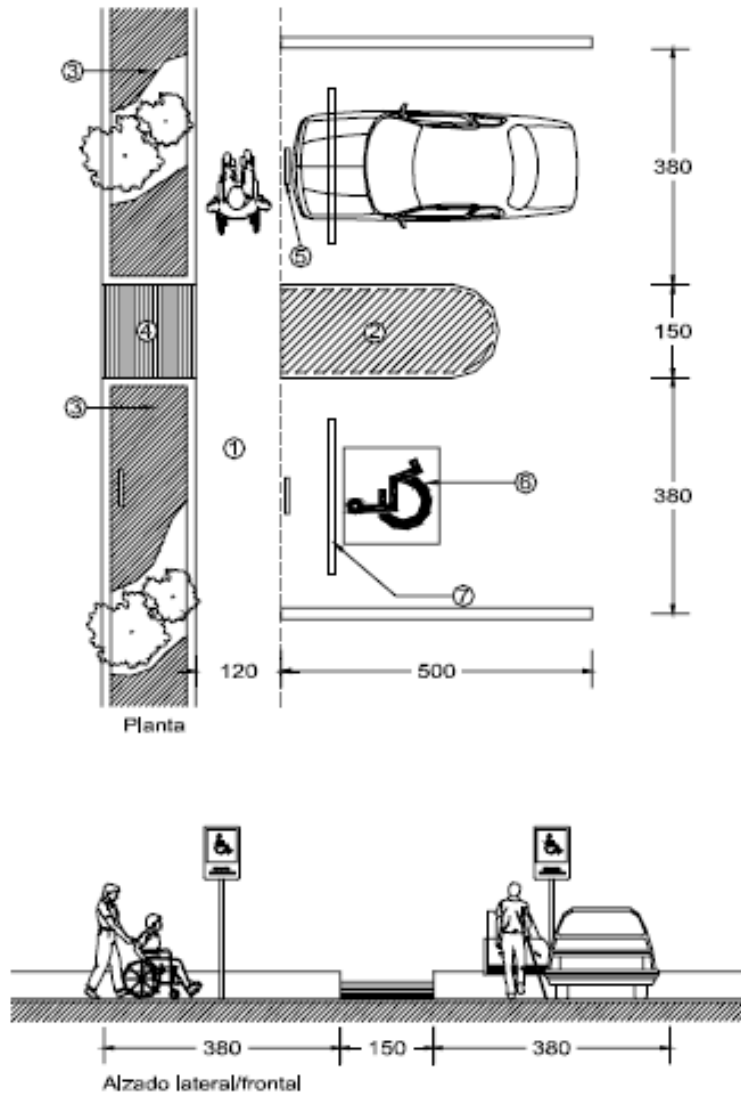


Figura 22: Cajones de estacionamiento. Fuente (SEDUVI, 2007) Página 41.

3.3.2 Diseños y reglamentación en espacios cerrados

En seguida, se hace mención y describen algunas reglamentaciones para la construcción de espacios en lugares cerrados, considerados los más importantes para la realización de este proyecto de tesis, los cuales son: comedores y restaurantes, dormitorios y sanitarios.

3.3.2.1 Comedores y restaurantes EC 03

Para estos espacios se toma en cuenta la normativa EC 03, y se menciona a continuación.

3.3.2.1.1 Normativa EC 03 (2.1 fracción I Dimensiones y características de los locales en las edificaciones-NTC del RCDF)

I. En comedores de uso público y restaurantes, así como comedores para empleados, se destinarán por lo menos dos espacios por cada 100 comensales para uso de personas con capacidades diferentes.

Las especificaciones correspondientes están dadas a continuación y se muestran en la figura 23, y 24.

1. Altura libre de mesa bajo cubierta de 73 cm. y para superficie superior de 80 cm.
2. Localización de apoyos de cubierta.
3. Circulación interior mínima con silla de ruedas o muletas.
4. Circulación de acceso.

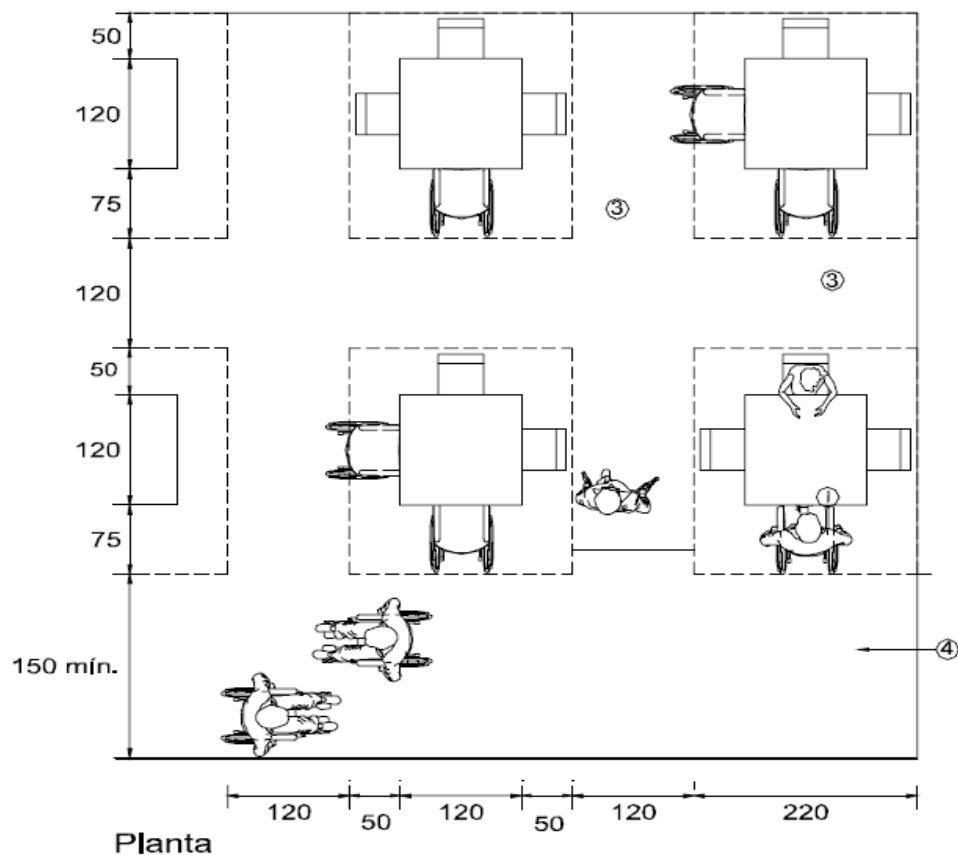


Figura 23. Distribución de espacios y mesas para los comensales con sillas de ruedas. Fuente (SEDUVI, 2007) Página 57.

Al momento de la construcción de estos espacios se recomienda tomar en cuenta los siguientes puntos:

- Utilizar mesas de pedestal o empotradas lateralmente.
- Considerar espacio para circulación con silla de ruedas o muletas entre mesas de un mínimo de 120 cm.
- Colocar mesas con borde boleado.
- Diseñar una ruta (tira táctil, cambios de textura, acabados diferentes, etcétera) para orientación de personas ciegas y débiles visuales.

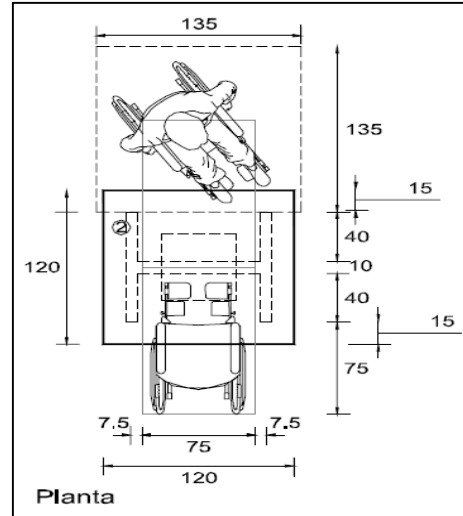


Figura 24. Medidas mínimas de comensal con sillas de ruedas en la mesa. Fuente (SEDUVI, 2007) página 57.

3.3.2.2 Dormitorios / hospedaje EC 04

La normativa que se usa para estos espacios arquitectónicos es la EC 04 que a continuación se describe.

3.3.2.2.1 Normativa EC 04

Los hoteles e instalaciones similares con más de 25 habitaciones, deberán contar, al menos, con una habitación con baño accesible desde su interior. Esta(s) habitación(es) deberá(n) ubicarse en planta baja o cercana(s) a las áreas de resguardo, en ambos casos deberá existir una ruta accesible debidamente señalizada, entre la entrada y la habitación.

Las especificaciones correspondientes están dadas a continuación y se muestran en la figura 25.

1. Ancho mínimo libre de puertas 100 cm.
2. Altura de la cama de 45 a 50 cm.
3. Alturas de guardado en entrepaños; mínimo 40 cm. y máximo de 120 cm. profundidad máxima de 50 cm.
4. Altura máxima para colgar ropa 120 cm.

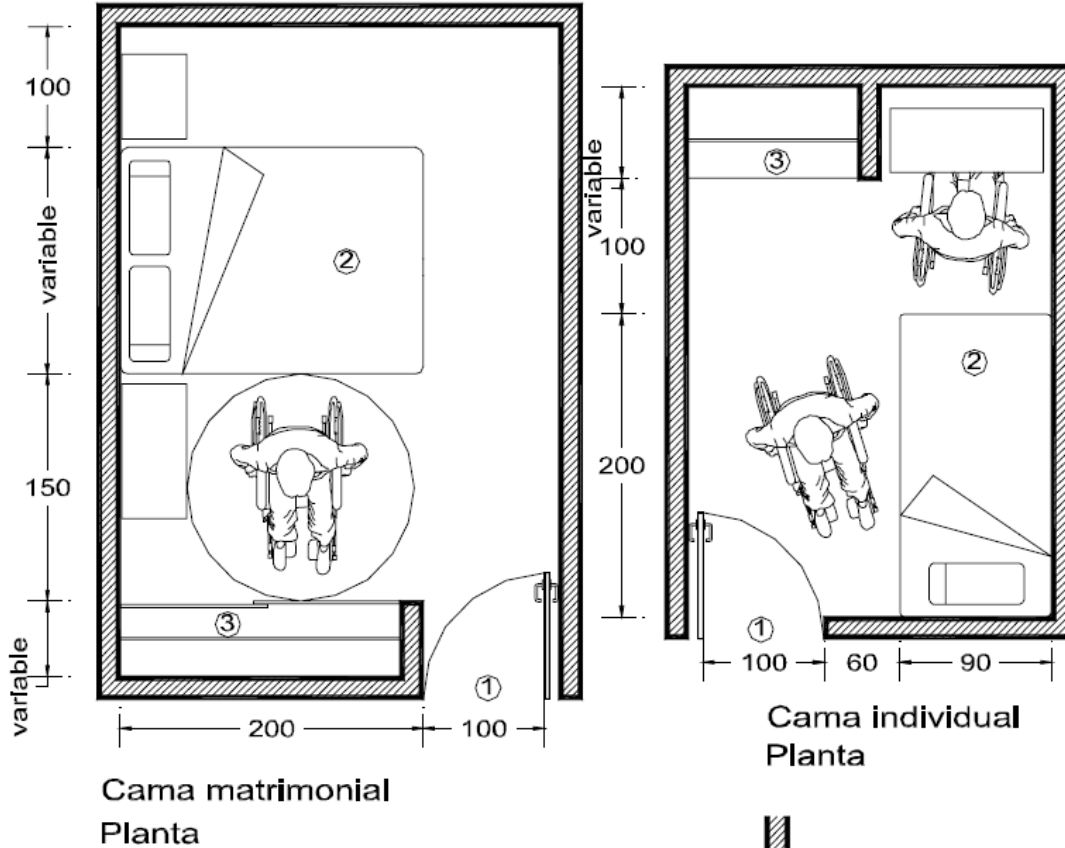


Figura 25. Medidas mínimas de recamaras para personas con sillas de ruedas. Fuente (SEDUVI, 2007) Página 59.

Las recomendaciones que se sugieren para la construcción de estos espacios son las siguientes:
En hoteles y similares se contará con un baño accesible en la habitación de acuerdo a S 01, S 02, S 04, S 05, S 07 y S 08.

- Ruta accesible desde la entrada principal hasta la habitación.
- Ubicar la(s) habitación(es) en planta baja o cercana(s) a las áreas de resguardo.
- Espacio entre los muebles de 150 cm.
- Los apagadores estarán iluminados en dormitorios y baños.
- Apagador de luz y teléfono junto a la cama.
- Contactos a una altura de entre 40 y 100 cm.
- Colocar alarmas visuales y sonoras.
- Número de cuartos accesibles en hoteles, moteles y hospedajes a partir de 25 o más habitaciones.

Tabla 5: Número de cuartos para personas con capacidades diferentes en relación al tamaño del lugar.
Fuente (SEDUVI, 2007). Pág. 58.

Total de cuartos	
25-100	1 por cada 25
101-200	5 habitaciones
Más de 200	6 más 1 por cada 100 o fracción.

3.3.2.3 Sanitarios unisex S 07

La normativa S 07 es la usada para la realización de sanitarios y es la que a continuación se describe:

3.3.2.3.1 Normativa S 07 (3.2.2 fracción I Dimensiones mínimas de los espacios para muebles sanitarios-NTC del RCDF)

I. En los sanitarios de uso público se debe destinar por lo menos, un espacio para excusado de cada diez o fracción a partir de cinco, para uso exclusivo de personas con discapacidad. En estos casos, las medidas del espacio para excusado serán de 1.70 x 1.70 m., y deben colocarse pasamanos y/o soportes en los muros.

Las especificaciones correspondientes están dadas a continuación y se muestran en la figura 26.

1. Ancho mínimo libre 100 cm.
2. Área de transferencia mínima de 110 cm. de ancho a partir del excusado.
3. Barra de apoyo lateral, sobrepasar mínimo 25 cm. en el plano horizontal del excusado.
4. W.C. con una altura máxima de 45 a 50 cm.
5. Gancho o ménsula para colgar bastones, de 12 cm. de largo y altura máxima de 180 cm.
6. Barra de apoyo vertical, empieza al final de la barra horizontal.
7. Separación de la barra horizontal al excusado de 20 cm. máximo.
8. Separación del lavabo de 25 cm. del excusado en el plano horizontal.
9. Porta papel a una altura de 50 cm. máximo.
10. Palanca de desagüe del lado del área de transferencia.
11. Barra de apoyo trasera.

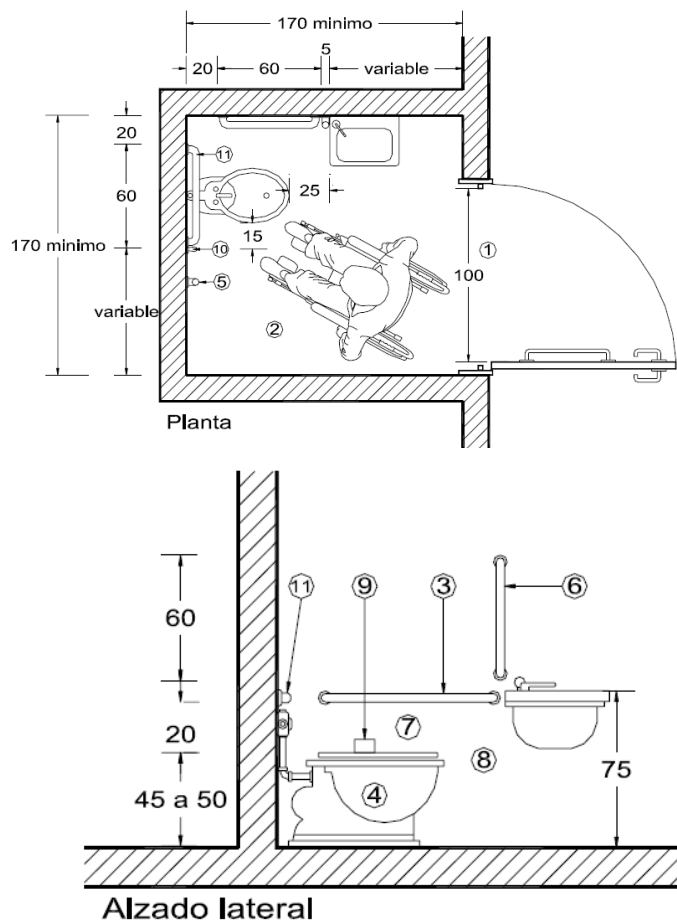


Figura 26 Especificaciones para baños unisex. Fuente (SEDUVI, 2007) página 114.

Las recomendaciones que se sugieren son las siguientes:

- En ampliaciones o remodelaciones, cuando no sea posible incorporar núcleos de sanitarios, se podrá acondicionar un sanitario de uso común.
- En caso de desagües de rejillas, sus ranuras no deben tener más de 13 mm. de ancho.

Tabla 6: Mobiliario y alturas para ser colocados dentro del sanitario. Fuente (SEDUVI, 2007).

Mueble	Altura
W.C.	45 a 50 cm
Lavabo	76 a 80 cm.
Espejo-lavabo	45 a 50 cm.
Apagadores y contactos	80 a 90 cm.
Manerales de regadera	100 cm
Jabonera	100 cm (cerca del maneral)

3.4 Sistema Normativo de Equipamiento Urbano

Debido a la llegada del nuevo gobierno del país en el año 2019 la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) cambio de nombre ahora nombrada Secretaria de Bienestar, sin embargo, los documentos del Sistema Normativo de Equipamiento Urbano aún siguen vigentes por falta de actualización y son los que serán usados en este proyecto de tesis.

El Sistema Normativo está conformado por seis volúmenes en los cuales se establecen diversos criterios y lineamientos en cuanto a equipamiento, que conforme a atribuciones pretenden aplicar las dependencias de la Administración Pública Federal. Cada volumen del Sistema Normativo tiene características específicas que se describen claramente para tener una precisión y mostrar peculiaridades de cada elemento y equipamiento en general: descripción por subsistemas, por elementos, atribuciones básicas de las dependencias, cédulas técnicas tipo y matrices de compatibilidad.

En el Sistema Normativo toma en cuenta 12 subsistemas considerados con características inherentes a un grupo de elementos semejantes los cuales son: educación, comunicaciones, cultura, transporte, salud, recreación, asistencia social, deporte, comercio, administración pública, abasto y servicios urbanos.

Para el desarrollo de esta tesis se consideró el Tomo V “Recreación y Deporte”. Puesto que el proyecto planteado ofrece un servicio de recreación. Cabe mencionar que este Sistema Normativo no tiene un tema específico para el desarrollo de un centro ecoturístico, sin embargo, se toma en cuenta este número de tomo ya que es el más se le asemeja para cumplir su función y se realice de manera adecuada.

Este tomo está orientado a proporcionar criterios de planeación y evaluación en cuanto a un desarrollo social urbano; en particular asentamientos humanos, desarrollo social y urbano, vivienda y ecología; con carácter de indicadores para ser aplicados por las autoridades locales.

Por ello se toman en cuenta las siguientes recomendaciones y normas que a continuación se mencionan al ser aplicables a esta tesis.

A continuación, se mencionan algunas normativas que se requieren para el presente proyecto de tesis, y son tomadas textualmente del “TOMO V RECREACIÓN Y DEPORTE” editado por la SEDESOL en la Ciudad de México en el año 2012. (SEDESOL, 2012)

3.4.1 Parque urbano (SEDESOL)

Este diseño de parque, cuenta con áreas verdes al aire libre, por su gran extensión tiene sus áreas diferenciadas unas de otras por actividades específicas, que, por estas características particulares, ofrece actividades para paseo, descanso, recreación y convivencia a la población en general.

Los espacios con los que cuenta son áreas verdes, bosque, administración, restaurante, kioscos, cafetería, áreas de convivencia general, zona de juegos para niños y deporte informal, servicios generales, andadores, plazas y estacionamientos. Dicho espacio, para poder cumplirse y llevarse a cabo adecuadamente está regido por las siguientes tablas donde se describen aspectos de: localización y dotación regional urbana, ubicación urbana, selección del predio y programa arquitectónico general.

3.4.1.1 Tabla 1: Localización y dotación regional y urbana

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	●	■		
	LOCALIDADES DEPENDIENTES					←	←
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	30 KILOMETROS (o 80 minutos)					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	EL CENTRO DE POBLACION (la ciudad)					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	EL TOTAL DE LA POBLACION (100 %)					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	M2 DE PARQUE					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS	USUARIOS POR CADA M2 DE PARQUE (1)					
	TURNOS DE OPERACION (horario variable)	1	1	1	1		
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (usuarios por m2)	(1)	(1)	(1)	(1)		
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	0,55	0,55	0,55	0,55		
DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	0.015 A 0.016 (m2 construidos por cada m2 de parque)					
	M2 DE TERRENO POR UBS	1.10 (m2 de terreno por cada m2 de parque)					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	1 CAJON POR CADA 500 M2 DE PARQUE					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS (m2 de parque) (2)	909.091 A (+)	181.818 A 909.091	90.909 A 181.818	18.182 A 90.909		
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS:) (2)	728.000	728.000	182.000	91.000		
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE (2)	1	1	1	1		
	POBLACION ATENDIDA (habitantes por módulo)	400.000	400.000	100.000	50.000		
OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO SEDESOL= SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL (la normatividad de este equipamiento se incluye para su uso en la planeación del desarrollo urbano, y con carácter de "indicativa" para su aplicación por las autoridades estatales y municipales). (1) Variable en función del volumen y frecuencia de asistencia de los usuarios. (2) La dotación necesaria puede ser cubierta mediante la combinación de los distintos módulos necesarios, de acuerdo con necesidades específicas y la distribución urbana de los usuarios.							

Figura 27. Tabla 1: Localización y dotación regional urbana. Fuente (SEDESOL, 2012) . Página 30.

En la figura 27, se muestra la tabla que describe la parte de localización y dotación urbana, para tomar aspectos importantes de ella y realizar el proyecto.

En el equipamiento se proporcionan servicios de diferentes tipos, por lo cual tienen características específicas y se necesita organizarse de menor a mayor escala o viceversa, para cuantificarlo y distribuirlo a nivel intermedio y urbano, de acuerdo con la jerarquía urbana y los rangos de población de las localidades.

Por lo que si la población es grande se va a requerir un mayor número de unidades de cada elemento tipo, y si la jerarquía urbana incrementa trae como consecuencia dotar otros equipamientos especiales.

La localización y dotación regional y urbana es importante para ubicar el punto de orientación y la regulación de distribución del equipamiento y este sea coherente con la ubicación de la población.

La magnitud de la población nos dirá el tipo y el nivel de espacialidad de equipamiento que se necesita para desarrollar el proyecto, en este caso para el desarrollo de dicha tesis es de tipo medio, sin embargo, por las adecuaciones del proyecto se contempló un predio menor.

En cuanto al radio de servicio, se refiere a la distancia máxima promedio que se recomienda para que los usuarios potenciales de las localidades puedan trasladar fácilmente. La magnitud de este radio depende de la organización de los servicios a cargo de cada dependencia, del grado de especialidad y tamaño de unidades de servicio básico aplicado.

Para los puntos de dotación se refiere a los indicadores regionales y urbanos utilizados para calcular los requerimientos actuales, como son las carencias, la capacidad del centro, deficiencias y excedentes del equipamiento de una localidad. También se usa para tener en cuenta los requerimientos de equipamiento a corto, mediano y largo plazo a partir de los incrementos en la población. El último aportado es la dosificación, y su propósito es tener noción de una aproximación de la cuantía de las necesidades totales de equipamiento que tienen que atender a una localidad, medidas en unidades básicas de servicio (UBS) o módulos tipo. Esta

cuantificación se basa en la interrelación del rango de la población, el indicador relativo a la población beneficiada por la unidad básica de servicio, y los módulos tipo incluidos en el Programa Arquitectónico General.

La localización para este proyecto se encuentra en el estado de Oaxaca en parte de la región de los Valles Centrales que se describe a continuación:

Estará realizado en el municipio de Santa Gertrudis Oaxaca, donde de acuerdo al radio de acción abarca parte de los municipios de los distritos de Zimatlán, Ocotlán, Ejutla. Figura 28.



Figura 28. Región de Valles Centrales del estado de Oaxaca, separada por distritos y municipios de cada uno, señalando donde se encuentra el municipio de Santa Gertrudis y el radio de influencia de 30 km. Que tendrá el proyecto ecoturístico. Fuente propia.

Los distritos y municipios dentro del radio de acción para el proyecto son los que a continuación se mencionan en la figura 29.

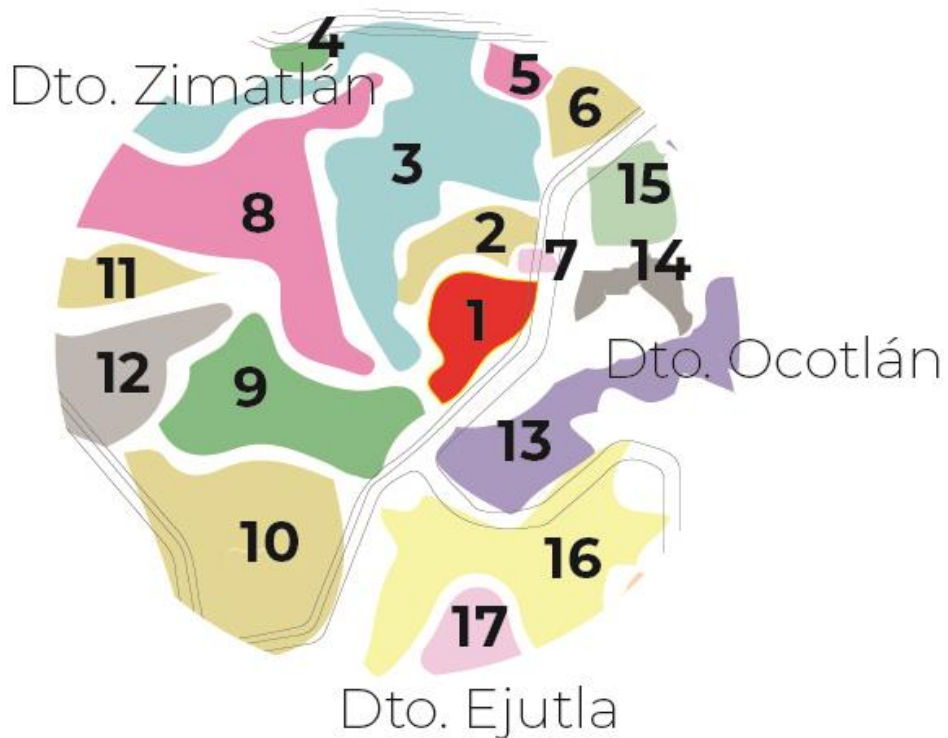


Figura 29. Municipios del distrito de Zimatlán, Ocotlán, y Ejutla que están dentro del radio de acción que serán tomados para saber el número de habitantes de cada uno y poder realizar el proyecto. Fuente propia.

Las comunidades incluidas del distrito de Zimatlán para este proyecto son las siguientes:

1. Santa Gertrudis.
2. San Pablo Huixtepec.
3. Magdalena Mixtepec.
4. Zimatlán de Álvarez.
5. Ciénega de Zimatlán.
6. Santa Catarina Quiane.
7. Santa Inés Yatzeche.
8. San Bernardo Mixtepec.
9. Santa Ana Tlapacoyan.
10. Ayoquezco de Aldama.
11. Santa Cruz Mixtepec.
12. San Miguel Mixtepec.

Los municipios incluidos del distrito de Ocotlán de Morelos para el proyecto son los siguientes.

13. Ocotlán de Morelos.
14. Santiago Apóstol.
15. Santa Ana Zegache.

Los municipios incluidas en el radio del distrito Ejutla para este proyecto son las siguientes:


16. Heroica Ciudad de Ejutla de Crespo.
17. San Martin Lachilá.

A continuación, se muestra la tabla enlistando todos los municipios que están dentro del radio mostrando el total de habitantes que tiene cada uno de acuerdo a datos de INEGI 2010.

Tabla 7: Total de habitantes por municipio dentro del radio. Fuente INEGI 2010.

Nº	Municipio	Total de habitantes
1	Santa Gertrudis	2858
2	San Pablo Huixtepec	9025
3	Zimatlán de Álvarez	19215
4	Magdalena Mixtepec	1304
5	Ciénega de Zimatlán	2785
6	Santa Catarina Quiane	1847
7	Santa Inés Yatzeche	921
8	San Bernardo Mixtepec	2705
9	Santa Ana Tlapacoyan	1854
10	Ayoquezco de Aldama	4406
11	Santa Cruz Mixtepec	3615
12	San Miguel Mixtepec	3245
13	Ocotlán de Morelos	19581
14	Santiago Apóstol	4220
15	Santa Ana Zegache	3592
16	Heroica Ciudad de Ejutla de Crespo	17232
17	San Martin Lachilá	1084
		TOTAL 99,489

- Ahora bien, siguiendo el orden de las tablas de sistema normativo de equipamiento, de acuerdo al número de personas incluidas dentro de este radio nos dio una cantidad de 99,821. Las cuales corresponden a realizar una localización de tipo intermedio ya que se encuentra dentro de los rangos para este tipo de proyectos. Figura 30.



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Recreación (SEDESOL) ELEMENTO: Parque Urbano

1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	●	■		
	LOCALIDADES DEPENDIENTES					←	←
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	30 KILOMETROS (o 60 minutos)					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	EL CENTRO DE POBLACION (la ciudad)					

Figura 30. Sección primera de la tabla 1 para la localización del proyecto. Fuente (SEDESOL, 2012)

- La parte que a continuación se describe en la figura 31, es la parte de dotación la cual se refiere que por el tamaño y nivel de servicio de la localidad va a definir el tipo y grado de especialidad de equipamiento.

La sección de población usuaria potencial describe los grupos de edad, sectores socioeconómicos de la población que serán beneficiados con el servicio brindado.

El apartado de unidad básica de servicio representa el Componente físico de cada elemento brindadas en las UBS.

La capacidad de diseño por UBS, es la capacidad máxima de usuarios que el centro puede atender, basados en criterios de eficiencia, y comodidad, en una unidad básica de servicio durante un turno de operación preestablecido.

DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	EL TOTAL DE LA POBLACION (100 %)				
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO(UBS)	M2 DE PARQUE				
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS	USUARIOS POR CADA M2 DE PARQUE (1)				
	TURNOS DE OPERACION (horario variable)	1	1	1	1	
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (usuarios por m2)	(1)	(1)	(1)	(1)	
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	0,55	0,55	0,55	0,55	

Figura 31. Sección segunda de la tabla 1 para la dotación del proyecto. Fuente (SEDESOL, 2012)

- La parte del dimensionamiento se refiere en cuanto a UBS a la unidad de medida utilizada para analizar y calcular requerimientos de equipamiento de un centro de población. Aplicando indicadores correspondientes a m2 construidos, m2 de terreno y cajones de estacionamiento por unidades básica de servicio. Figura 32.

DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	0.015 A 0.016 (m2 construidos por cada m2 de parque)
	M2 DE TERRENO POR UBS	1.10 (m2 de terreno por cada m2 de parque)
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	1 CAJON POR CADA 500 M2 DE PARQUE

Figura 32. Sección tercera de la tabla 1 para el dimensionamiento del proyecto. Fuente (SEDESOL, 2012)

- Esta sección de la tabla se hace con el propósito de tener una idea aproximada sobre las necesidades en cuanto al equipamiento con respecto al proyecto. Señalando en el apartado de UBS requeridas son las cantidades máximas y mínimas que cada localidad debe proporcionar para poder satisfacer las necesidades del usuario. Figura 33.

DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS (m2 de parque) (2)	909.091 A (+)	181.818 A 909.091	90.909 A 181.818	18.182 A 90.909		
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS:) (2)	728.000	728.000	182.000	91.000		
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE (2)	1	1	1	1		
	POBLACION ATENDIDA (habitantes por módulo)	400.000	400.000	100.000	50.000		

Figura 33. Sección cuarta de la tabla 1 para la dosificación del proyecto. Fuente (SEDESOL, 2012)

3.4.1.2 Tabla 2: Ubicación urbana

En esta segunda tabla se hace mención que los usuarios principales para este proyecto, hablando en el caso de los servicios de instituciones públicas o privadas que ofrecen a través de su equipamiento son beneficiados todos los habitantes que están dentro del radio de influencia del proyecto, y se habla de usuarios de cualquier edad, sexo y nivel socioeconómico.

Esta población como usuario puede ser de manera regular, periódica o eventual, siempre estará relacionada con el equipamiento y los servicios correspondientes.

Las relaciones que el usuario tenga con estos servicios estarán relacionadas en función con sus necesidades, el interés o las perspectivas de desarrollo de cada persona, y serán manifestadas a nivel de colonia o barrio o en un sector total de la localidad o localidades dependiendo la distribución del equipamiento. Por lo cual la distribución aislada o agrupada de los equipamientos en el contexto de la estructura urbana puede tener como consecuencias un desequilibrio o desorden urbano o controversial un desarrollo ordenado de las mismas.

Esta tabla se describe a continuación en la figura número 34, se han retomado sus aspectos para una buena ubicación con respecto al uso de suelo y servicios que cuente.

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Recreación (SEDESOL) ELEMENTO: Parque Urbano

2.- UBICACION URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
RESPECTO A USO DE SUELO	HABITACIONAL	●	●	●	●		
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	●	●	●	●		
	INDUSTRIAL	▲	▲	▲	▲		
	NO URBANO (agrícola, pecuario, etc.)	●	●	●	●		
EN NUCLEOS DE SERVICIO	CENTRO VECINAL	▲	▲	▲	▲		
	CENTRO DE BARRIO	▲	▲	▲	▲		
	SUBCENTRO URBANO	▲	▲				
	CENTRO URBANO	▲	▲	▲	▲		
	CORREDOR URBANO	▲	▲	▲	▲		
	LOCALIZACION ESPECIAL	●	●	●	●		
	FUERA DEL AREA URBANA	●	●	●	●		
EN RELACION A VIALIDAD	CALLE O ANDADOR PEATONAL	▲	▲	▲	▲		
	CALLE LOCAL	▲	▲	▲	▲		
	CALLE PRINCIPAL	▲	▲	▲			
	AV. SECUNDARIA	●	●	●	●		
	AV. PRINCIPAL	●	●	●	●		
	AUTOPISTA URBANA	■	■	■			
	VIALIDAD REGIONAL	●	●	●	●		

OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONADO ▲ NO RECOMENDABLE
SEDESOL- SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL

Figura 34. Tabla 2: Ubicación urbana. Fuente (SEDESOL, 2012). Página 31.

Para identificar y entender todos los apartados y aspectos con los que cuenta, se describen a continuación, se han tomado tres elementos para poder ponderar en cada una de sus secciones las partes más importantes y necesarias para el tema de ubicación urbana.

En ella se describen con tres figuras geométricas: un círculo, un cuadrado y un triángulo. Donde la figura del círculo tiene un valor máximo el cual se recomienda que se encuentre dentro del proyecto, el cuadrado tiene un nivel medio y tiene un valor condicionado para el proyecto donde puede tomarse en cuenta o no, y por último el triángulo este está en un último nivel donde su ponderación es no recordable, o bien que estos aspectos no sean tomados en cuenta para el desarrollo del proyecto.

Como se mencionó en la primera tabla el proyecto es de una jerarquía de nivel estatal por cual se describe brevemente a continuación los símbolos en ella:

La primera parte de la tabla el círculo significa que el elemento es compatible con los diversos usos de suelo. Mientras que el triángulo describe que no debe existir un elemento de estos.

En la segunda parte de la tabla el círculo expresa la ubicación más conveniente para el elemento. Mientras que el triángulo es la localización menos conveniente del elemento, por no corresponder con la jerarquía de los núcleos de servicio o distribución.

En la sección tres con la figura del círculo se indica que la posición del elemento con respecto a la vialidad es directa y es la más adecuada. Cuando se aplica la figura del cuadrado, el elemento está sujeto a la aceptación de medidas preventivas o buscar una vía alterna. Mientras que la figura del triángulo; expresa la localización menos adecuada del elemento con respecto a la vialidad, ya que esta podría limitar el acceso de los usuarios o pudiese provocar una saturación de la vía y generar conflictos.

Ahora bien, se describe detalladamente cada apartado de la tabla:

- Con respecto al apartado de usos de suelo. Se hace este apartado para tener una coherencia en los distintos elementos de equipamiento con respecto a los usos generales

del suelo, esta planeación es importante para el desarrollo sano de las localidades para evitar una mezcla en los usos que pudieran provocar una interferencia en las actividades y el funcionamiento teniendo como consecuencia un deterioro del medio circulante.

Esta afinidad de las actividades se realiza con los diversos equipamientos con respecto a las zonas urbanas en donde predominan los usos de suelo: habitacional, comercial, administrativo y servicios industriales y agropecuarios. Teniendo interferencias, molestias y daños reales o potenciales, los cuales son causados por una contaminación ambiental o sonora, manejo de productos tóxicos o flameables, riesgos de incendios, flujo vehicular excesivo.

- La sección de la tabla de núcleos de servicio, se constituyen por los diferentes elementos de equipamiento con similar grado de espacialidad radio de influencia y la capacidad de atención que se tiene. Este puede estar delimitado y organizado o bien conformado por zonas urbanas con actividades similares.

Estos núcleos son propuestos con la finalidad de tener una distribución de equipamiento afín con la ubicación de la población y con los procesos de poblamiento que se manifiesten.

Además, para ofrecer diversas ofertas de servicios en sitios o zonas estratégicas de la población.

- En relación con la sección de vialidad en la tabla describe que este sistema es el principal medio de comunicación urbano, que funciona para desplazamientos peatonales como diversos tipos de transporte. Además, este equipamiento influye en la manera de determinar los volúmenes y la frecuencia de los desplazamientos.

Por lo cual es importante establecerse relaciones adecuadas en los elementos de equipamiento y las redes de vialidades en las localidades para facilitar el traslado y accesos a las poblaciones. La red vial de un centro de población está integrada por el conjunto de vialidades que se clasifican de acuerdo a su función, sección y continuidad

en una calle, un andador peatonal, calles locales y principales, avenidas, autopistas y vialidades regionales.

3.4.1.3 Tabla 3: Selección del predio

Para esta tabla se hablará del aprovechamiento de los terrenos, los que son aptos para el establecimiento de nuevos equipamientos, en zonas urbanas actuales y en zonas que fueron vistas previamente para un crecimiento urbano de la población.

La selección del predio se define de acuerdo a sus características físicas con la disponibilidad de redes de infraestructura y servicio que requieren diversos elementos de equipamiento, planteado optimizar el aprovechamiento de las redes y servicios que ya existen, apoyando la construcción de obras de equipamiento a costos ordinarios, y tener una influencia positiva en el funcionamiento de la los inmuebles y calidad de servicio que en ellos se ofrecen.

- Características físicas, en esta sección se habla de las condiciones físicas de un predio en cuanto a las proporciones, numero de frentes y dimensiones mínimas, pendientes naturales del terreno y posiciones en la manzana, son los factores básicos a considerar para la elección de predio. Para que estos correspondan en forma adecuada al tamaño, superficie y características arquitectónicas.
- Los requerimientos de infraestructura y servicios, se mencionan ya que son necesarios en el funcionamiento del equipamiento, además influyen en la calidad de los servicios prestados. Se hace a través de sistemas de agua potable, energía eléctrica y alumbrado público en los inmuebles, se evacuan aguas residuales y pluviales, los desechos sólidos, se establece la comunicación telefónica y se facilita el desplazamiento de los usuarios.

A continuación, se muestra la figura 35 que describe la tabla número 3 para hacer más entendible estos aspectos que se tomaran en cuenta para el desarrollo de proyecto de tesis.



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Recreación (SEDESOL) ELEMENTO: Parque Urbano

3. SELECCION DEL PREDIO

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL	
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.	
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS: m2 de parque)	728.000	728.000	182.000	91.000			
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	11.000	11.000	3.000	1.500			
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	800.000	800.000	200.000	100.000			
	PROPORCION DEL PREDIO (ancho / largo)	(1)						
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE (metros)	(1)	(1)	(1)	(1)			
	NUMERO DE FRENTES RECOMENDABLES (2)	1 A 2	1 A 2	1 A 2	1 A 2			
	PENDIENTES RECOMENDABLES (%)	2% A 45%						
	POSICION EN MANZANA	(3)	(3)	(3)	(3)			
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE (4)	●	●	●	●			
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE (4)	■	■	■	■			
	ENERGIA ELECTRICA (4)	●	●	●	●			
	ALUMBRADO PUBLICO (4)	■	■	■	■			
	TELEFONO (4)	■	■	■	■			
	PAVIMENTACION	■	■	■	■			
	RECOLECCION DE BASURA (4)	●	●	●	●			
	TRANSPORTE PUBLICO	●	●	●	■			

OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ▲ NO NECESARIO

SEDESOL= SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL

(1) Variable por la dificultad de disponer de terrenos de forma regular con las superficies indicadas.

(2) Cantidad mínima de frentes para igual número de accesos.

(3) No aplicable en función de la superficie necesaria para establecer un Parque Urbano (más de 10 hectáreas).

(4) Redes y servicios indispensables o recomendables en las zonas donde se establezcan los núcleos de servicio (administración, cafetería, etc.).

Figura 35. Tabla 3: Selección del predio. Fuente (SEDESOL, 2012). Página 32

En la primera parte de la tabla se muestran las características físicas para la ubicación del predio en donde se toman en cuenta algunos aspectos importantes al momento de decidir cuál es el mejor predio que cumpla los criterios.

En la segunda parte de la tabla para identificar los requerimientos que hagan factible la selección se usaron nuevamente los símbolos geométricos de círculos (indispensable), cuadrado (recomendable) y triángulo (no necesario). Con el círculo se expresara las vías colindantes que debe contar con el servicio, el cuadrado indica la falta de servicio en la calles adyacentes limita pero no impide la selección del predio, puesto que el elemento puede funcionar, por último el triángulo indica la carencia o ausencia de una red o servicio influyente para la selección, en estos casos no incide con el funcionamiento del inmueble ni la organización y calidad de los servicios asistentes, el cuadrado indica la falta de servicio en las calles adyacentes limita pero no impide la selección del predio, puesto que el elemento puede funcionar, por último, el triángulo indica la carencia o ausencia de una red o servicio influyente para la selección, en estos casos no incide con el funcionamiento del inmueble ni la organización y calidad de los servicios asistentes

3.4.1.4 Tabla 4: programa arquitectónico general

La última cedula contiene los programas arquitectónicos generales más representativos de los proyectos, que frecuentemente las dependencias utilizan de acuerdo a las atribuciones que les asignan las disposiciones jurídicas.

En términos generales, el programa arquitectónico describe las características físicas y las coberturas de atención y población de cada prototipo arquitectónico o modulo tipo de un equipamiento de acuerdo a la tipología, función, grado de especialidad y tamaño en UBS.

A continuación, se muestra en la figura 36 la tabla donde se describen aspectos del programa arquitectónico.

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO
 SUBSISTEMA: Recreación (SEDESOL) ELEMENTO: Parque Urbano
4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

MODULOS TIPO (2)	A 728,000 (3)			B 182,000 (3)			C 91,000 (3)						
COMPONENTES ARQUITECTONICOS	N° DE LOCALIDADES	SUPERFICIES (M2)			N° DE LOCALIDADES	SUPERFICIES (M2)			N° DE LOCALIDADES	SUPERFICIES (M2)			
		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA	
ADMINISTRACION	1		600		1	300		1	150				
RESTAURANTE, KIOSKOS Y CAFETERIA	1		4.900		1	1.200		1	600				
SERVICIOS GENERALES	1		2.750		1	750		1	375				
JUEGOS Y RECREACION	1		2.200		1	600		1	300				
OTROS USOS	1		550		1	150		1	75				
ZONAS VERDES, BOSQUES, ETC.											91.000		
AREA DE USOS VARIOS (juegos, deportes, etc.)											3.492		
ESTACIONAMIENTO (cajones)	1456	22		32.032	364	22		8.008	182	22		4.004	
SUPERFICIES TOTALES				11.000	789000			3.000	197000			1.500	98500
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	M2			11.000				3.000				1.500	
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	M2			11.000				3.000				1.500	
SUPERFICIE DE TERRENO	M2			800000				200000				100000	
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION pisos				1 (3,5 metros)				1 (3,5 metros)				1 (3,5 metros)	
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO cos (1)				0.014 (1,4 %)				0.015 (1,5 %)				0.015 (1,5 %)	
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO cus (1)				0.014 (1,4 %)				0.015 (1,5 %)				0.015 (1,5 %)	
ESTACIONAMIENTO	cajones			1.456				364				182	
CAPACIDAD DE ATENCION	usuarios			(4)				(4)				(4)	
POBLACION ATENDIDA	habitantes			4 0 0 0 0				1 0 0 0 0				5 0 0 0 0	

OBSERVACIONES: (1) COS=ACI/ATP CUS=ACT/IATP AC= AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA ACT: AREA CONSTRUIDA TOTAL
 ATP: AREA TOTAL DEL PREDIO.
SEDESOL= SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL
 (2) El Programa Arquitectónico y las superficies indicadas pueden variar en función de las necesidades específicas.
 (3) Las cifras señaladas se refieren a la superficie total por módulo tipo (metros cuadrados de parque por módulo).
 (4) Variable en función de las preferencias de la población.

Figura 36. Programa arquitectónico general. Fuente (SEDESOL, 2012)

De esta manera el programa arquitectónico general complementa la caracterización de los elementos que se incluyen en el sistema normativo, y a su vez este permite disponer de la información adicional para apoyar la elección del módulo tipo que sea el que más se adecue para un caso en particular, o bien sirva de base para poder generar diversas opciones. El programa arquitectónico que se sugiere para el proyecto de tesis a realizar.

Describiendo los aspectos principales, cabe mencionar que de acuerdo al análisis anteriormente realizado el tipo de programa a usar para este proyecto es el tipo B ya que es el que más se adecua a las necesidades.

La información que se presenta en el capítulo II, hace referencia a las especificaciones técnicas que deben tener los espacios ecoturísticos en cuanto a servicios básicos en atención al público, tomando en cuenta normativas de SECTUR, SEDESOL, el REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN Y SEGURIDAD ESTRUCTURAL PARA EL ESTADO DE OAXACA y el Manual Técnico de Accesibilidad.

Con la Guía para el diseño de servicios TURÍSTICOS básicos en SITIOS NATURALES (SECTUR) y el REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN Y SEGURIDAD ESTRUCTURAL PARA EL ESTADO DE OAXACA, los reglamentos se componen de información específica en construcciones como: restaurante, estacionamiento, áreas de hospedaje, baños, involucrando rampas de acceso y andadores para personas con capacidades diferentes.

Cada uno de ellos aportan lo necesario para que el proyecto propuesto se realice de manera integral involucrando lo indispensable para su implementación.

Cabe mencionar que, con el Manual Técnico de Accesibilidad, se toma en cuenta el acceso de las personas con capacidades diferentes hace de este proyecto, un proyecto incluyente que brinda a un segmento de la población la posibilidad de disfrutar de manera directa lo que ofrece la naturaleza.

Con el SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO (SEDESOL), la recopilación y análisis de esta información se puede visualizar el alcance del proyecto y el impacto que tendrá en la sociedad con el aprovechamiento del medio ambiente, la etnografía, con el menor impacto de alteración en el ecosistema.

CAPÍTULO 4

ANÁLISIS DEL MEDIO FÍSICO URBANO

4.1 Ubicación geográfica

Santa Gertrudis es el municipio número 387 de Estado de Oaxaca (Mapa 1), recibe este nombre en honor a una santa de la religión católica llamada así, que es venerada por los pobladores de la localidad respetándola como la patrona del lugar.

Este municipio se encuentra dentro de las planicies de la región de los Valles Centrales encadenándose con los cerros de la cordillera de Vigallo y Santa Inés del Monte (Mapa 2), pertenece al Distrito político de Zimatlán (Mapa 3). Se ubica en las coordenadas entre los paralelos 16°44' y 16°49' de latitud norte; los meridianos 96°45' y 96°51' de longitud oeste; altitud entre 1400 y 1800 metros.



Mapa 1. Ubicación del Estado de Oaxaca en la República Mexicana. Fuente propia.

DIVISIÓN REGIONAL DEL ESTADO DE OAXACA S/E



Mapa 2. División Regional del Estado de Oaxaca. Fuente propia.

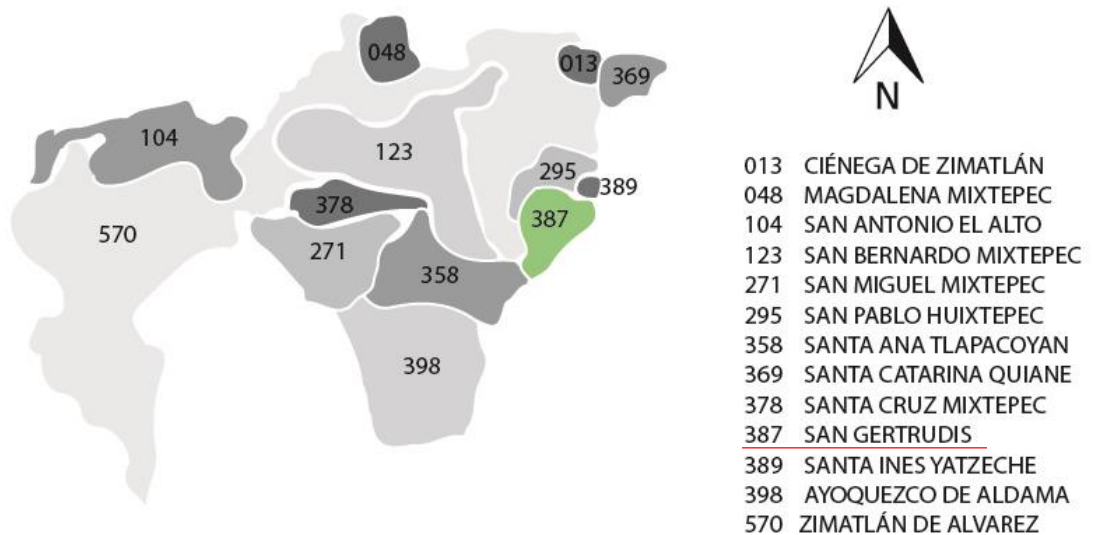
DIVISIÓN DISTRITAL DE LA REGIÓN VALLES CENTRALES S/E



Mapa 3. División distrital de la Región Valles Centrales. Fuente propia.

Santa Gertrudis colinda con los siguientes municipios (Mapa 4), al norte con los municipios de Zimatlán de Álvarez, San Pablo Huixtepec y Santa Inés Yatzeche; al este con los municipios de Santiago Apóstol y Ocotlán de Morelos; al sur con los municipios de Ocotlán de Morelos y Zimatlán de Álvarez; al oeste con el municipio de Zimatlán de Álvarez.

DIVISIÓN MUNICIPAL DEL DISTRITO DE ZIMATLÁN S/E

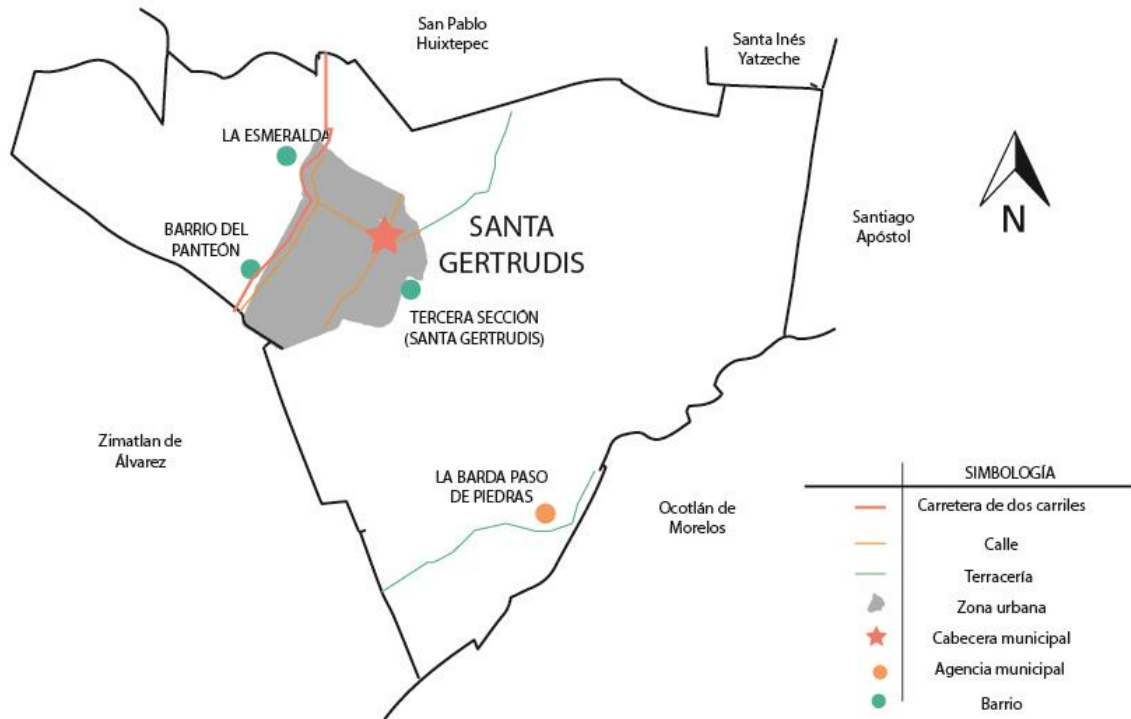


Mapa 4. División Municipal del Distrito Zimatlán. Fuente propia.

La comunidad de Santa Gertrudis tiene una extensión territorial de 30,468 km², representan el 0.03% de la superficie total del estado. Cuenta con una densidad de población de 93.8 habitantes/km², tiene un tipo de urbanización no urbana. La comunidad está dividida por una cabecera municipal y una agencia llamada La Barda Paso de Piedras, y la comunidad está dividida por barrios: barrio del centro, La Esmeralda, Barrio del Panteón y Tercera Sección Santa Gertrudis (Mapa 5). (SEDESOL, 2013)

La fisiografía de este municipio es en provincia hacia Sierra Madre del Sur en un 100% y subprovincias hacia Sierras y Valles de Oaxaca en un 87.96% y Sierras Centrales de Oaxaca con 12.04% de su territorio. (INEGI, 2010)

DIVISIÓN MUNICIPAL SANTA GERTRUDIS



Mapa 5. Ubicación de la cabecera municipal, agencia y barrios de Santa Gertrudis. Fuente propia.

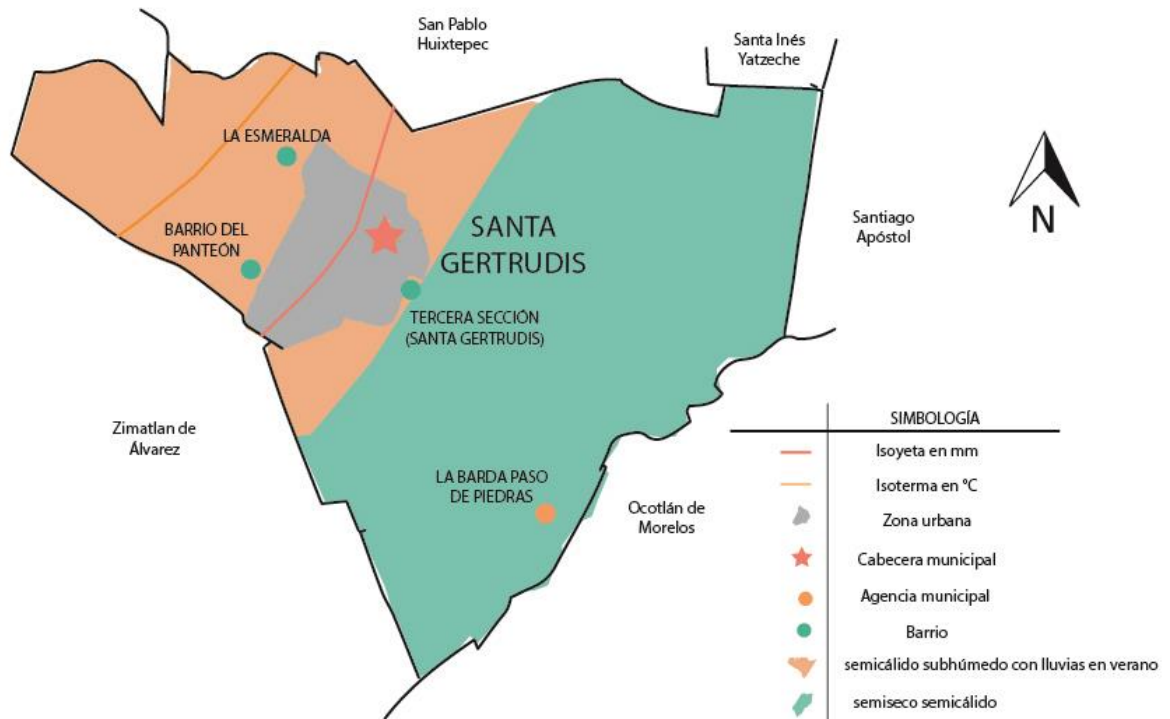
4.1.1 Clima

De acuerdo a datos del INEGI, y como se muestra en el mapa 6 el municipio de Santa Gertrudis debido a su ubicación geográfica cuenta con dos tipos de climas principalmente, en la parte de la cabecera municipal hacia el lado noreste el clima predominante es semicálido subhúmedo con lluvias en verano en casi un tercio del territorio. Mientras que del lado suroeste de la población orientado hacia su agencia municipal el tipo de clima con la que cuenta la población es semiseco semicálido en casi dos tercios del total de su territorio. (INEGI, 2010)

- Rango de temperatura: 18 – 22°C
- Rango de precipitación: 600 – 800 mm

- Clima: semiseco semicálido (62.13%) y semicálido subhúmedo con lluvias en verano (37.87%)

DIVISIÓN DE CLIMAS EN SANTA GERTRUDIS



Mapa 6. Mapa de climas de Santa Gertrudis, donde se aprecian las temperaturas dominantes y la precipitación pluvial por zona. Fuente propia.

En Santa Gertrudis, la temporada de lluvia es nublada, la temporada seca es parcialmente nublada y es caliente durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 10 °C a 31 °C y rara vez baja a menos de 6 °C o sube a más de 34 °C (Weather Spark, 2018)

- Temperatura: La temporada calurosa dura 1,9 meses, del 20 de marzo al 15 de mayo, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 30 °C. la temporada fresca dura 2,2 meses, del 8 de agosto al 16 de octubre, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 27 °C.

- Precipitación: Un día mojado es un día con por lo menos 1 milímetro de líquido o precipitación equivalente a líquido. La probabilidad de días mojados en Santa Gertrudis varía muy considerablemente durante el año.

La temporada más mojada dura 4,7 meses, de 19 de mayo a 11 de octubre, con una probabilidad de más del 35 % de que cierto día será un día mojado. La probabilidad máxima de un día mojado es del 67 % el 2 de septiembre. Y la temporada más seca dura 7,3 meses, del 11 de octubre al 19 de mayo. La probabilidad mínima de un día mojado es del 2 % el 27 de noviembre.

- Nubes: En Santa Gertrudis, el promedio del porcentaje del cielo cubierto con nubes varía extremadamente en el transcurso del año.

La parte más despejada del año en Santa Gertrudis comienza aproximadamente el 3 de noviembre; dura 6,1 meses y se termina aproximadamente el 7 de mayo. La parte más nublada del año comienza aproximadamente el 7 de mayo; dura 5,9 meses y se termina aproximadamente el 3 de noviembre.

4.1.2 Hidrografía y relieve

Las corrientes de agua en este municipio en cuestiones permanentes como temporales son escasas, debido al tipo de relieve de la población hacia la parte oeste existe un cerro principal llamado el Cerro del Tecolote y el cerro de los tres mogotes que se encadena con la cordillera de Vigallo y Santa Inés del Monte.

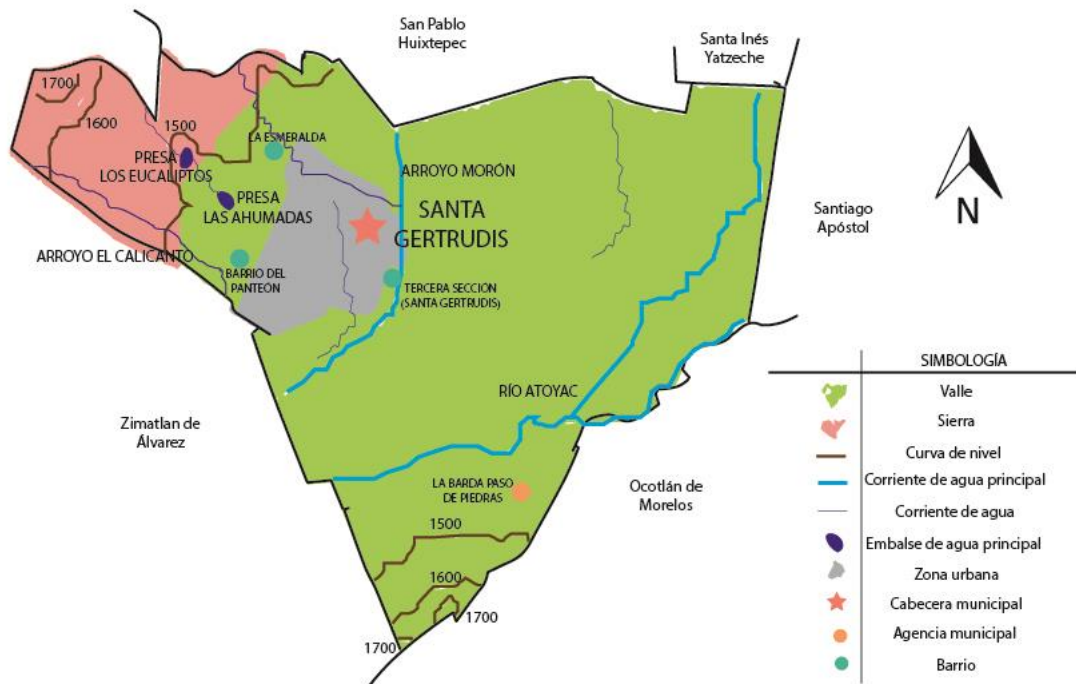
Una quinta parte del territorio total se considera Sierra mientras la cuarta parte restante se encuentra en un Valle. Hacia el lado sur de la población se encuentra el Río Atoyac, sin embargo, este río no se encuentra en condiciones para su uso por causa de la contaminación. Y de manera temporal hacia el lado noroeste se encuentran diferentes corrientes de arroyos a lo largo y ancho de la población, el más importantes es el Arroyo Morón, y algunos otros arroyos que por la pendiente natural se hacen temporales alguno de ellos es llamado Arroyo del Calicanto. Además,

se cuenta con diversas represas y embalses en todo su territorio, sin embargo, las más importantes por ser las más grandes de la población están hacia el lado oeste llamadas Presa las Ahumadas y Presa los Eucaliptos (Mapa 7).

Se ha buscado el cuidado hacia la parte oeste del territorio ya que es donde se encuentran la mayor parte de atractivos naturales del lugar y representa un atractivo para el turismo que visita la población.

Según el INEGI el municipio pertenece a la Región hidrológica Costa Chica-Río Verde en un 100%. Además, se encuentra en un 100% en la Cuenca Río Atoyac y a la Subcuenca Río Atoyac-Oaxaca de Juárez en un 100%. Por tanto, los arroyos y escurrimientos con los que cuenta la población se unen a este caudal en diferentes partes de su territorio. Su sistema de topografías está conformado por valle de laderas tendidas con lomerío en un 87.96% y sierra de laderas tendidas con un 12.04%. (INEGI, 2010)

RELIEVE E HIDROGRAFÍA SANTA GERTRUDIS



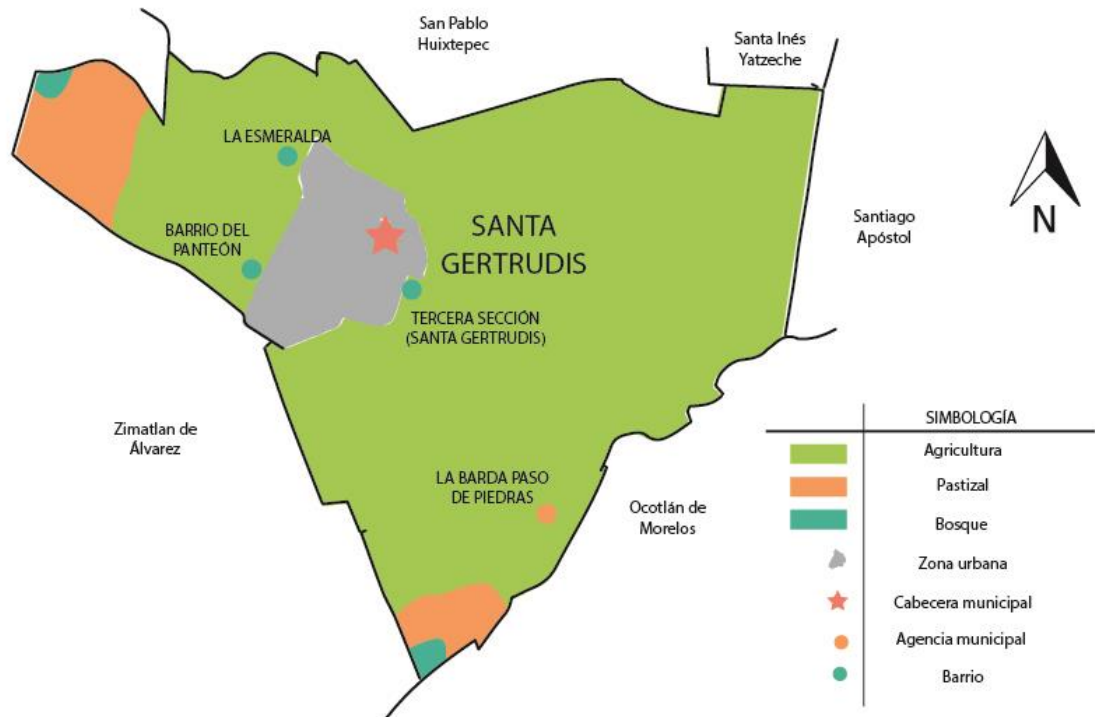
Mapa 7. Mapa de Santa Gertrudis en donde se muestran los principales relieves y corrientes de agua del lugar. Fuente propia.

4.1.3 Uso de suelo, flora y fauna

Según INEGI en el Prontuario de la comunidad de Santa Gertrudis, el principal uso del suelo es para la agricultura abarcando la mayor parte del territorio con 83.39% y tan solo para la zona urbana 8.62%.

La comunidad cuenta con una vegetación de pastizal inducido en un 7.25% del total del territorio, y únicamente el 0.74% dedicado a bosque. La flora y fauna aun existente es muy escasa, ya que su territorio está formado por tierras de labor, de pastoreo o de asentamientos humanos. Son pocas las reservas naturales que existen en el municipio y principalmente las especies se encuentran en la parte de la sierra de la población (Mapa 8).

USO DE SUELO Y VEGETACIÓN EN SANTA GERTRUDIS



Mapa 8. Uso de suelo y vegetación en la comunidad de Santa Gertrudis. Fuente propia.

4.1.3.1 Flora

La flora existente en la comunidad se basa en dos tipos, por una parte, existes las endémicas y la otra parte se compone de flora introducida, cada una con especies perennes y caducifolias.

- Las especies endémicas hacen único al lugar con arbustos, matorrales, árboles y pastizales, la flora de tipo semidesértica son principales especies del lugar dentro de ellas se encuentran huizaches, mezquites, guajales, cazahuates, biznagas, pitayos, sábilas, diversos tipos de maguey, y pastizales.

Por otro lado, se encuentran las especies a climas semicálido subhúmedo en ellas se encuentran pirules, ahuehuete, casuarinas, huamúchil, palo mulato, eucalipto, chamizo, copal y encinos y algunos bosques de coníferas en la parte de sierra.

- Las especies introducidas se encuentran principalmente en la zona urbana del lugar y se compone de jacarandas, ficus, laurel, nogales, framboyán, roble y tomillo.

4.1.3.2 Fauna

La fauna está constituida principalmente por especies endémicas y domésticas. Las especies endémicas están en estado salvaje aún.

- Las especies endémicas se conforman de las siguientes especies: ardillas, conejos, tlacuaches, zorrillos, tejones, armadillos, coyotes, lagartijas, cacomiztle, mapache, tuza, zorros, ratones, murciélagos, tlaconetes, tortugas. Anfibios como ranas, lobinas, sapos. Diversos tipos de serpientes ratonera, coralillos y cascabel. Aves como palomas, gorriones, cenizontles, chupamirto, tortolitas, búho, gavián, quebrantahuesos y zopilotes.
- También están las especies domesticas siendo las principales las siguientes: perros, gatos, bueyes, vacas, burros, caballos, cerdos, borregos, chivos y conejos. Aves como gallinas, patos, gansos, canarios, pericos, palomas y guajolotes.

4.1.4 Vías de comunicación

La comunidad de Santa Gertrudis pertenece al estado de Oaxaca, dentro de la Región de Valles Centrales y pertenece al distrito de Zimatlán. Se encuentra del lado noroeste a aproximadamente 41 km. de la ciudad de Oaxaca de Juárez, capital del estado.

Para poder llegar a esta comunidad si se parte de la ciudad de Oaxaca, primero se debe tomar la carretera federal 175 Oaxaca-Puerto Ángel, a 14 kilómetros se encuentra la Colonia Vicente Guerrero en ella hay un cruce llamado cruce de la “Y”, y se toma la desviación por la carretera federal 131 que comunica a la Ciudad de Oaxaca y Puerto Escondido, a 15 km. sobre esta carretera se encuentra la población de Zimatlán de Álvarez al llegar a esta comunidad se continúa la ruta hacia la Villa de Sola de Vega por 12 km. más para llegar a Santa Gertrudis (Mapa 9).



Mapa 9. Ruta principal para llegar de la Ciudad de Oaxaca a Santa Gertrudis. Fuente propia.

Santa Gertrudis cuenta con cuatro accesos principales sobre la carretera 131, el primero está por el Barrio la Esmeralda que es por la calle Progreso, el segundo se encuentra y el más conocido de la capilla de la Virgen de Juquila que lleva por la calle 5 de mayo, el tercero y segundo llamado la parada del Panteón que baja por la calle Francisco I. Madero y por último el del Barrio de San Juan (tercera sección) por la calle San Juan. Que todos llevan a la Avenida Vicente Guerrero calle donde se encuentra la cabecera Municipal.

Las calles principales de la comunidad son: Avenida Vicente Guerrero, Avenida Benito Juárez, Calle 5 de mayo, Calle Francisco I. Madero, San Juan estas cuentan con pavimento de concreto, y de terracería la Calle Progreso (Mapa 10).

La comunicación que existe de la cabecera municipal a su agencia es por medio de calles de terracería, donde para llegar se toman caminos hacia los terrenos de cultivo cruzando por el Río Atoyac para llegar a la población y su calle principal es la Calle de Mina.



Mapa 10. Principales calles y calles secundarias de la mancha urbana de la comunidad de Santa Gertrudis. Fuente propia.

4.1.5 Población

La población de la comunidad según el censo del INEGI en el año 2010 era de 2858 personas, representando el 0.1% de la población del estado. En el mismo año se tenía la cantidad de 790 hogares los cuales representan el 0.1% del total de hogares de la identidad, de los cuales 229 son encabezados por jefas de familia considerando que la principal causa es la migración de los hombres quedando las mujeres al frente del hogar.

El tamaño promedio de los hogares en esta comunidad es de 3.6 integrantes, mientras que para el promedio en el estado fue de 4 integrantes (INEGI; SEDESOL, 2011).

A continuación, se muestra en la tabla 8 de acuerdo a datos obtenidos por el censo 2010 realizado por el INEGI para saber la distribución de la población de las principales localidades.

Tabla 8: Total de habitantes del municipio de Santa Gertrudis. Fuente INEGI 2010.

NOMBRE	POBLACIÓN	PORCENTAJE DE PPBLACIÓN
Santa Gertrudis	2,422	84.74
La Barda Paso de Piedras	353	12.35
La Esmeralda	25	0.87
Barrio del Panteón	27	0.94
Tercera Sección (Santa Gertrudis)	28	0.98
Total:	2,858	99.98

4.2 Equipamiento urbano

Según la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) define como equipamiento urbano a el conjunto de edificios, instalaciones y espacios principalmente usados para uso público donde se llevan a cabo diversas actividades complementarias de tipo habitacional y trabajo, donde se brinda a la población servicios de bienestar social y apoyo al desarrollo individual y social, además de ofrecer espacios físicos para la realización de gestiones y trámites necesarios para la comunidad (SEDESOL, 2011).

SEDESOL divide en 6 tomos con respecto al tema de equipamiento urbano para facilitar, comprender y manejar los lineamientos y criterios que regulan su dotación. Cada subsistema agrupa elementos que tienen características físicas, funciones y servicios similares para su apoyo o complemento de acuerdo a su nivel de especialidad, considerando 12 subsistemas en 6 sistemas mencionándolos a continuación.

- Tomo I. Educación y cultura.
 - ✓ Hablando del tema de educación esta completado por establecimientos en los que se comparte a la población servicios educacionales de aspectos generales de cultura humana o en la capacitación de aspectos particulares y específicos de alguna rama de las ciencias o las técnicas.
 - ✓ El subsistema de cultura está integrado por el conjunto de inmuebles que proporcionan a la población la posibilidad de acceso a la recreación intelectual y estética, así como la superación cultural complementarias al sistema de educación formal.
- Tomo II. Salud y asistencia social.
 - ✓ El equipamiento de salud este compuesto por inmuebles que se caracterizan por la presentación de servicios médicos de atención general y específica.

- ✓ El subsistema de asistencia social está destinado a proporcionar a la población servicios dedicados al cuidado, alojamiento, alimentación, nutrición, higiene y salud a diversos sectores de la comunidad.
- Tomo III. Administración pública y servicios urbanos.
 - ✓ El subsistema de administración pública, admite la relación entre instituciones públicas y la población, facilitando las funciones de gobierno la solución de conflictos dentro la comunidad.
 - ✓ En cuanto a servicios urbanos, los inmuebles correspondientes a este subsistema, proporcionan servicios fundamentales para el buen funcionamiento, seguridad y mantenimiento para la conservación y mejoramiento en el entorno urbano dentro de la población.
- Tomo IV. Comercio y abasto
 - ✓ En la parte de comercio, se integra este subsistema los establecimientos donde se llevan a cabo la distribución de productos, por adquisición de la población usuaria o consumidora dentro de un proceso de comercialización.
 - ✓ El equipamiento de abasto es el conjunto de establecimientos donde concurren los productores y comerciantes para efectuar acciones de compra-venta.
- Tomo V. Comunicaciones y transporte.
 - ✓ Subsistema comunicaciones, en este apartado se integran establecimientos que brindan servicios de transmisión de información y mensajes, se mantiene un enlace constante entre personas, grupos sociales e instituciones, para brindar comodidad a la población para el desarrollo socioeconómico y convivencia social, manteniendo una integración cultural de la población.
 - ✓ La parte de transporte integra todo lo que está conformado por instalaciones cuya función es proporcionar servicios de transporte a la población en general.

- Tomo VI. Recreación y deporte.
 - ✓ Para el tema de recreación se integran todos los aspectos que contribuyan al bienestar físico y mental del individuo y la fuerza de trabajo mediante el descanso y esparcimiento.
 - ✓ El subsistema de deporte engloba elementos que responden a la necesidad de la población de realizar actividades deportivas en forma libre y organizada, contribuyendo al esparcimiento y utilización del tiempo libre.

A continuación, se hacen mención los diferentes servicios con los que se cuenta en la comunidad de Santa Gertrudis de acuerdo con los aspectos en los que los distribuye SEDESOL al sistema de equipamiento urbano.

- Educación y cultura.

En el tema de educación la comunidad cuenta con los siguientes centros educativos, los cuales son de servicio público desglosado en la tabla 9.

Tabla 9: Total escuelas de los diferentes niveles educativos del municipio de Santa Gertrudis.
Fuente propia.

NIVEL	MUNICIPIO	AGENCIA
Preescolar	2	1
Primaria	1	1
secundaria	2	0
Medio superior	1	0

- ✓ La comunidad cuenta con una identidad propia que gira en torno a la feria anual de la población celebrada del 14 al 19 de noviembre. Así mismo durante el año se realizan diversas actividades de acuerdo a la temporada y tradición.

Para la investigación y conocimiento de los pobladores existe una biblioteca municipal, también se tiene al acceso a diversos talleres gracias a un sistema de Misiones Culturales, además de las instalaciones de una casa de la cultura.

- Salud y asistencia social.

- ✓ Con respecto al tema de salud, dentro del sector público en la cabecera municipal existe un centro de salud de dos núcleos y una casa de salud en la agencia municipal. En el sector privado existen 5 consultorios de medicina general y dos consultorios de odontología.

- ✓ En el tema de asistencia social la cabecera municipal existe una cocina comunitaria que abastece de alimento a la población estudiantil de la primaria. Como sector privado hay un hotel para huéspedes.

- Administración pública y servicios urbanos.

- ✓ En cuanto a administración pública en la comunidad existen instalaciones de un palacio municipal para temas con respecto a tramites y gestorías administrativas, además también existen instalaciones de una casa ejidal para resolver todos los aspectos competentes al ejido de los pobladores. En la agencia existen oficinas administrativas competentes a trámites y gestiones de la comunidad.

- ✓ En el tema de servicios urbano tanto la cabecera como la agencia municipal tienen el servicio de un panteón municipal cada uno, además la cabecera municipal tiene su oficina de comandancia de policía.

- Comercio y abasto

- ✓ En la parte de comercio, como sectores públicos la cabecera municipal tiene al servicio de la comunidad una tienda del Programa de Abasto Rural (DICONSA),

una tienda del Programa LICONSA, también participa en Programas de Asistencia Alimentaria, y en la agencia municipal una tienda del Programa de Abasto Rural (DICONSA). En el sector privado en la cabecera municipal existen varias tiendas de abarrotes, de frutas y verduras, una tortillería, una purificadora de agua y carnicerías; la agencia municipal únicamente cuenta con el servicio de misceláneas y abarrotes.

- Comunicaciones y transporte.
 - ✓ Para el subsistema de comunicaciones, la cabecera municipal cuenta con el servicio de telefonía convencional, internet y celular, así como diversos locales que brindan el servicio de internet. En la agencia municipal existe el servicio de telefonía celular y un local de servicio de internet.
 - ✓ La parte de transporte, sobre la carretera 131 Oaxaca Puerto Escondido transitan diferentes líneas de servicio público general y a nivel de la población se cuentan con tres sitios de taxis y dos sitios de moto taxis, la agencia municipal solamente tiene el servicio de camionetas para servicio público.

- Tomo VI. Recreación y deporte.
 - ✓ Para el tema de recreación únicamente en la cabecera municipal es en donde se cuenta con el parque municipal en el centro de la población.
 - ✓ En el subsistema de deporte la cabecera municipal cuenta con una unidad deportiva para el fomento al deporte y en la agencia municipal existe una cancha de básquetbol y vóleybol.

4.3 Ubicación y selección del predio donde se emplazará el proyecto arquitectónico

Para la selección del predio, en un principio se tuvo el acercamiento con autoridades ejidales correspondientes donde se planteó el proyecto a realizar, gracias a esto brindaron las facilidades para la determinación de 3 terrenos posibles, cabe mencionar que por naturaleza del proyecto los predios tenían que ser donde existiera un contacto mayor con el medio ambiente que es lo que se pretende en el proyecto donde el usuario tenga un mayor acercamiento. Por tanto, los terrenos planos son escasos, por lo que los predios presentan pendientes y no cumplen en su totalidad los requisitos pertinentes por SEDESOL Y SECTUR.

El tipo de predio de acuerdo a las secretarías mencionadas anteriormente es intermedio, para poder desarrollar las diversas actividades y se necesitan aproximadamente 3 000 m² de construcción, por lo cual se han tomado predios con estas dimensiones, que donde se pudiese emplazar el proyecto y estará ubicado en el cerro el Tecolote, este cerro en su mayoría es de bienes comunales, por tanto con las autoridades ejidales se llegó a la conclusión que podemos contemplar los espacios arquitectónicos en alguno de los predios y tomar el espacio de bienes comunales para el desarrollo de las demás actividades, teniendo en cuenta que en un futuro este centro ecoturístico pudiese seguir creciendo.

Las mejores vistas para la apreciación de alrededores, lejanía con la mancha urbana y principalmente aspectos naturales que contribuyen al desarrollo del proyecto se llegó a la elección de dos terrenos particulares y uno de bienes comunales que a continuación se describe cada uno.

4.1.1 Propuesta de localización predio 1

Este primer predio está ubicado en las faldas del Cerro el Tecolote en el paraje “El Banquito”, es un terreno un tanto irregular el cual posee 5 lados colindantes y está orientado hacia el lado noroeste de la población (Figura 37)

En este terreno se encuentran diversos escurrimientos de agua, lo que hace al predio tener zonas de lomerío, actualmente este terreno no es ocupado para ningún tipo de uso y cuenta con un área aproximada de 3813.01 m² (Foto 35).



Foto 35. Muestra del predio 1. Fuente propia.

Los servicios con los que cuenta este predio es un camino de terracería, no se cuenta con luz eléctrica ni agua potable, pero gracias a la naturaleza del predio puede hacerse algún reten de agua.

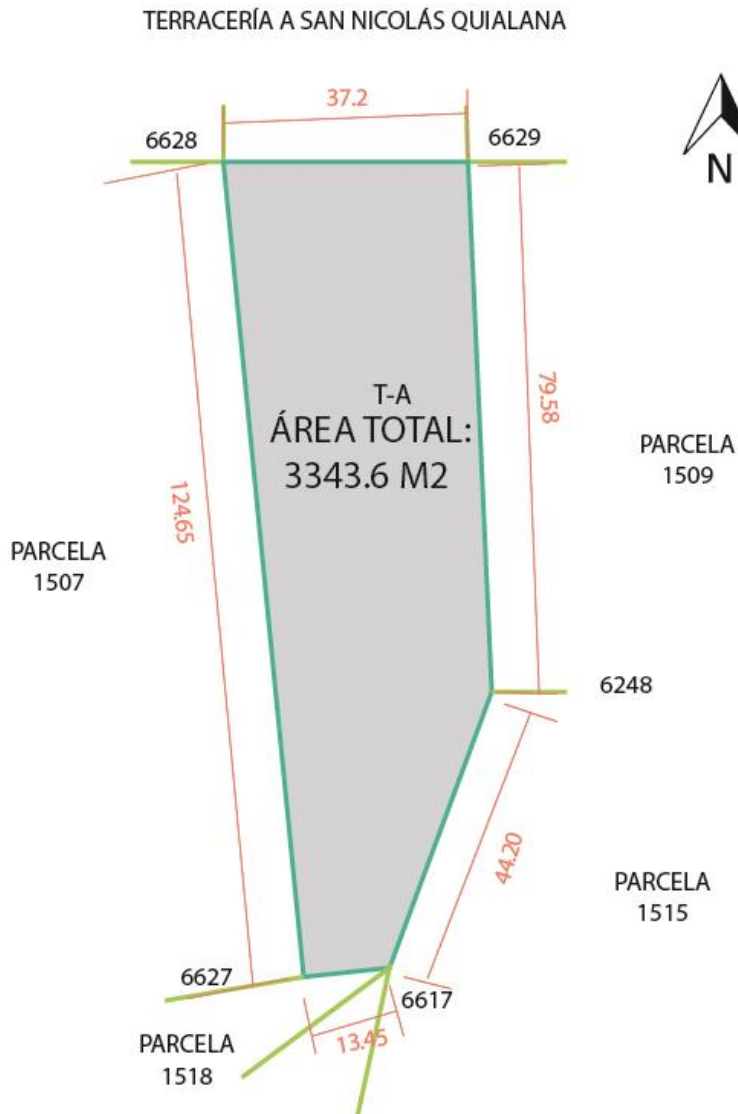


Figura 37. Propuesta de predio uno donde se muestra la geometría y medidas del mismo. Fuente propia.

4.1.2. Propuesta de localización predio 2

El predio dos de igual manera se ubica en el paraje “El Banquito” a las faldas del Cerro el Tecolote. Se encuentra de lado suroeste de la población y tiene un área aproximada de 5673.8 m² y cuenta con cuatro colindancias (Figura 38).

Actualmente no es ocupado por ningún uso, sin embargo, cuenta con diversas laderas, lomas y llanos que hacen una biodiversidad de áreas verdes son zonas de escurrimientos de agua.

No cuenta con ningún servicio, y aun no se encuentra bien elaborado el trazo para el acceso al predio sin embargo por la ubicación geográfica tiene aspectos para estar en contacto con la naturaleza (Foto 36).



Foto 36: Vista hacia el lado oeste del predio 2. Fuente propia.

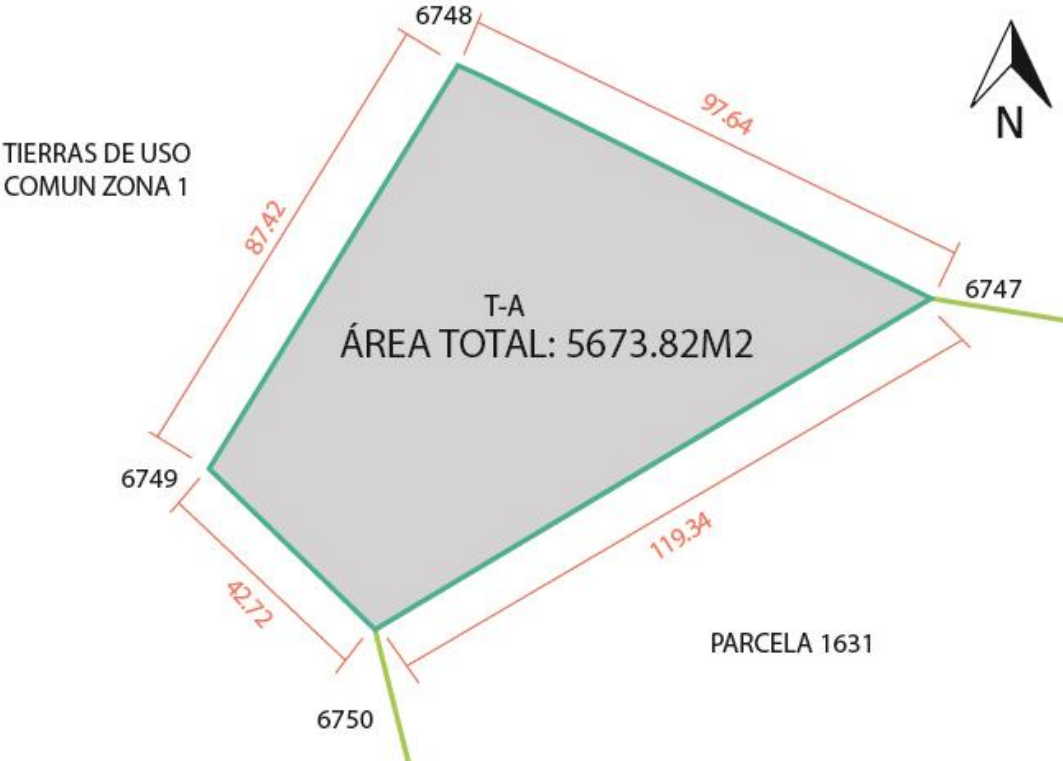


Figura 38. Propuesta de predio dos donde se muestra la geometría y medidas del mismo. Fuente propia.

4.1.3 Propuesta de localización predio 3

El predio tres se encuentra en uno de los caminos que lleva hacia el Cerro el Banquito en el paraje “El Cascajo” y está del lado noroeste de la población, tiene cuatro colindancias y está



Foto 37: Vista desde el acceso principal hacia el predio 3. Fuente propia.

conformado por un área aproximada de 3662.4 m² (figura 39).

Este terreno es usado actualmente para cultivo y orográficamente está conformado por una loma, cuenta con los servicios de luz eléctrica y agua potable y está bastante cercano a la población y mancha urbana. Sin embargo,

debido a estos factores no se encuentran muchas bellezas naturales para que los usuarios puedan interactuar con ellas, tendrían que desplazarse aún más para poder interactuar con ellas (foto 37).

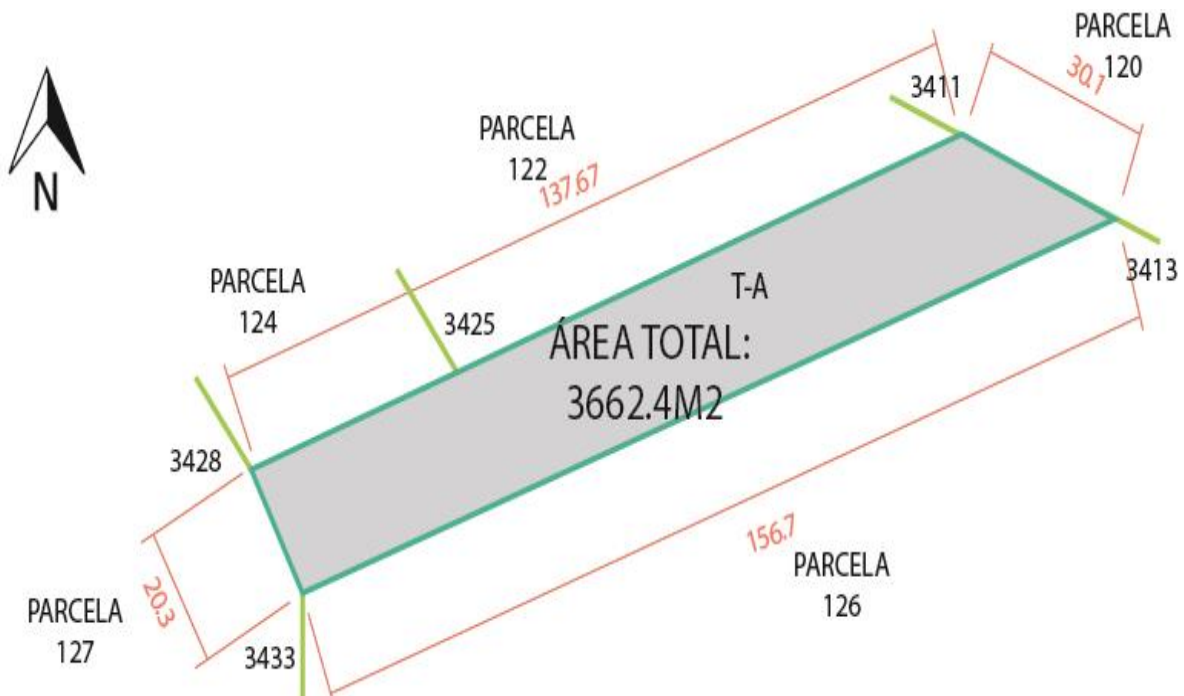
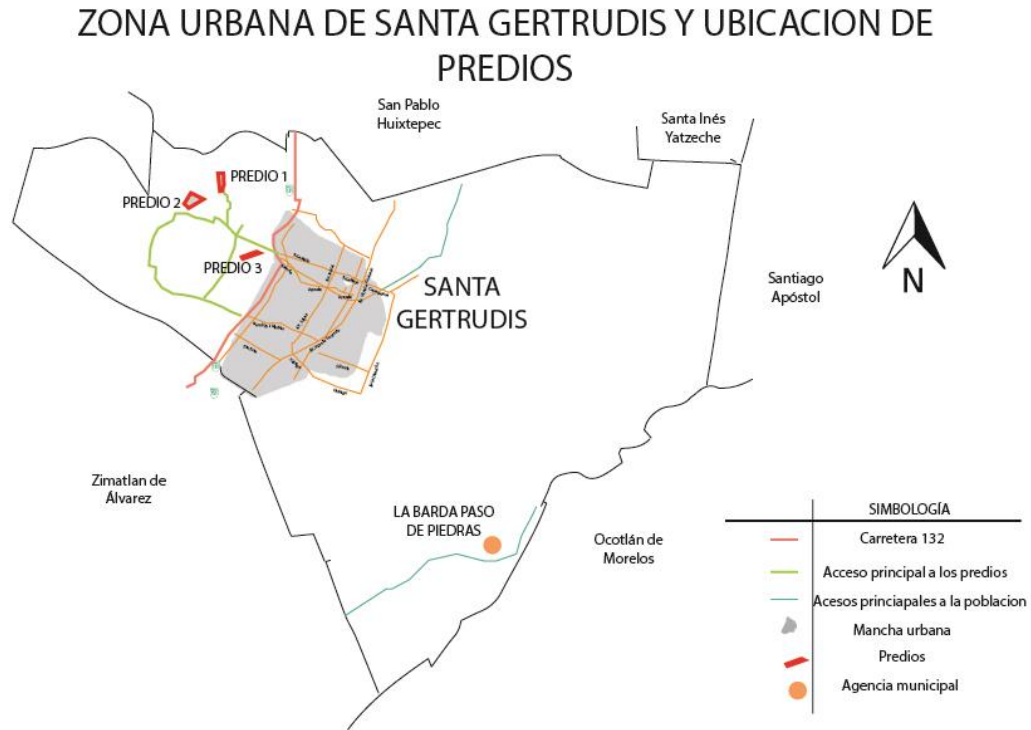


Figura 39: Propuesta de predio tres donde se muestra la geometría y medidas del mismo. Fuente propia.

A continuación, se muestra en el mapa 11 la ubicación de las tres propuestas de predios con respecto a la mancha urbana de la comunidad de Santa Gertrudis.






Mapa 11. Ubicación de los predios con respecto a la zona urbana y municipio de Santa Gertrudis. Fuente propia.

4.4 Comparación y elección del mejor terreno para emplazar el proyecto arquitectónico

Para poder hacer una comparación y evaluación de los terrenos, se muestra a continuación la tabla número 10, en la que se explican simbologías y ponderaciones.































Tabla 10: Simbología y ponderación para la evaluación de los terrenos. Fuente SECTUR.

	SIMBOLOGÍA	PONDERACIÓN
Aceptable		5
Regular		3
No aceptable		1

Ahora bien, en la tabla número 11, se realiza la comparación de cada terreno, en base a recomendación según SECTUR y aspectos de emplazamientos para los proyectos arquitectónicos.

Como se puede apreciar en dicha tabla, de acuerdo a los criterios para llevar a cabo la evaluación, el predio número 1 es el que cumple con la mayoría de los requerimientos para la elaboración del proyecto, además se ha tomado en cuenta que en este predio se puede tener el menor impacto hacia la naturaleza y un aprovechamiento al máximo de la misma. Por consiguiente, este predio es el que se utilizara para llevar a cabo el emplazamiento del proyecto de tesis (figura 40).

Tabla 11: Tabla donde se muestra la evaluación de los predios. Fuente propia.

REQUERIMIENTOS		PREDIO 1		PREDIO 2		PREDIO 3
Vegetación con claros	5		5		5	
Pendiente aceptable	3		3		3	
Lejos de lechos de ríos	5		5		3	
Accesibilidad	3		1		5	
Luz eléctrica	1		1		3	
Agua potable	1		1		1	
Fuera del área urbana	5		5		3	
Impacto a la naturaleza existente	5		5		3	
Alteración del cauce de algún río	5		5		5	
Uso no agrícola	5		5		1	
total	38		36		32	

UBICACIÓN DE PREDIO SELECCIONADO EN EL CERRO EL TECOLOTE



*Figura 40: muestra de acuerdo a GOOGLE HEART el cerro el tecolote con respecto al predio seleccionado.
Fuente propia.*

4.5 Estudio de altimetría y planimetría del predio seleccionado

La planimetría como bien se sabe es la representación gráfica de la superficie terrestre en planos, mientras que la altimetría es la distancia vertical entre dos puntos en un plano.

A continuación, se muestra una imagen en la cual se hace la representación gráfica de la superficie terrestre del predio seleccionado (Figura 41).

MAPA DE CURVAS DE NIVEL DEL TERRENO SELECCIONADO

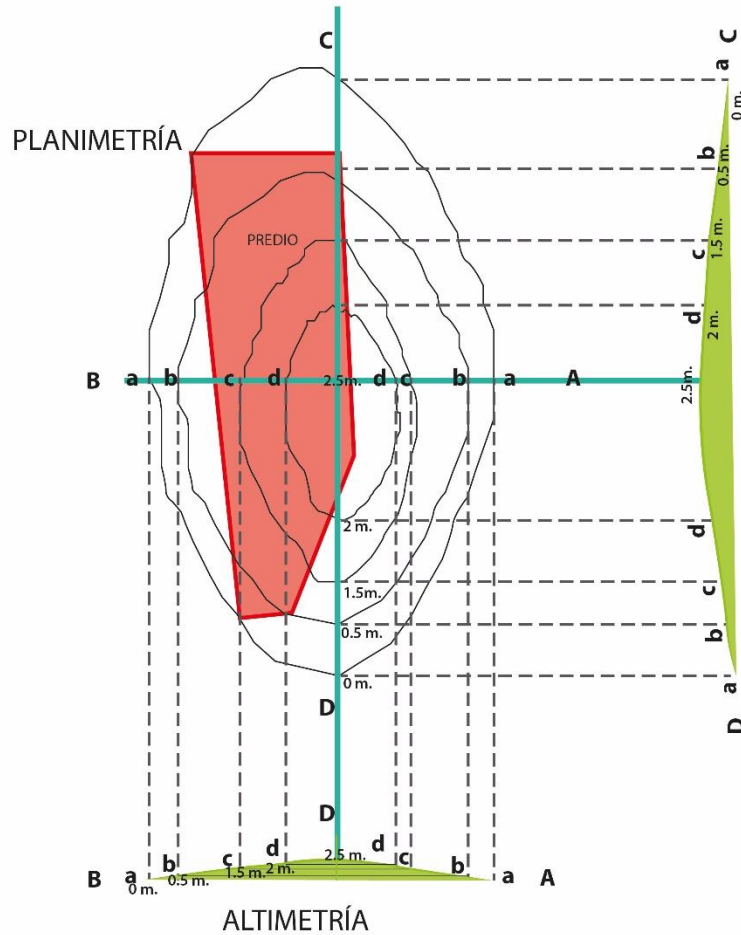


Figura 41: Muestra gráfica de las curvas de nivel del predio. Fuente propia.

En la figura 41 mostrada en la parte de arriba se describen los diferentes niveles que tiene el terreno donde son cinco los principales puntos de alturas con el que cuenta, partiendo de un nivel 0 en el punto “a” que es en donde comienza el terreno hasta su altura máxima altura en un punto “D” donde su nivel máximo es de 2.5 metros de altura, este terreno se encuentra en las faldas del cerro el tecolote, como se mencionó anteriormente por lo cual por naturaleza está en una zona de lomeríos con pendientes diversas.

CAPÍTULO 5

PROYECTO **ARQUITECTÓNICO**

5.1 Identificación del usuario

Santa Gertrudis, es una comunidad de la región de los Valles Centrales, pertenece al distrito de Zimatlán, del estado de Oaxaca, se encuentra aproximadamente a cuarenta minutos de la capital del estado; en donde existen diferentes espacios de áreas verdes y espacios culturales, que trae como consecuencia un favorecimiento para el entorno natural y cultural del municipio (Foto 28).

Los asentamientos urbanos mencionados anteriormente en el capítulo 2, que se encuentran dentro del radio de acción, con respecto a la comunidad de Santa Gertrudis, forman parte de la población objetivo en este proyecto de tesis, por lo que resulta importante conocer las características más importantes de la población.

De acuerdo al panorama sociodemográfico de Oaxaca realizado en el año 2015 del total de la población, la relación entre hombres y mujeres existen 94 hombres por cada 100 mujeres relacionando un 51.4% mujeres y 48.6% hombres del total de la población.

La población económicamente activa es en un 36.2% de la población, y comienza desde los 12 años de edad a mas, donde un 26.7% son mujeres y 73.3% son hombres. Por otra parte, la población no económicamente activa representa un 63.5% del total de la población, de la cual el 50.4% se dedican a quehaceres del hogar, el 22.3% son estudiantes, 3.8% son personas con alguna limitación física o mental que les impide trabajar, y el 23 % son personas en otro tipo de actividades no económicas. De acuerdo a la clasificación anteriormente mencionas la mayor parte de la población se encuentran realizando actividades secundarias y terciarias relacionadas con el comercio, agricultura y servicios. (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2016)

Además, cabe mencionar que las poblaciones dentro del rango de acción del proyecto se encuentran en edades de 15 a 50 años hombres y mujeres. Del cual se tiene una población adulta y joven que demanda diferentes actividades de recreación, educación y cultura, gracias a la cercanía de la capital del estado, estas comunidades están acostumbradas a actividades dentro y fuera de la ciudad, es en esta parte donde el ecoturismo toma fuerza para satisfacer las necesidades y demandas del usuario.



Foto 38: Vista panorámica desde el cerro el tecolote hacia la comunidad. Fuente Claudia Ibáñez.

Es evidente que existe escases de diversos espacios de servicio para esta comunidad, destacando los principales que son: servicio de hospedaje para que cualquier persona que visite la comunidad o se encuentre únicamente de paso pueda disponer de este servicio, también carece de espacios para la recreación únicamente se cuenta con una unidad deportiva y su parque municipal.

La parte de transporte, sobre la carretera 131 Oaxaca Puerto Escondido transitan diferentes líneas de servicio público general que tienen como destino la Ciudad de Oaxaca o la comunidad de Zimatlán de Álvarez y a nivel de la población se encuentran tres sitios de taxis que tienen destino a Zimatlán de Álvarez y dos sitios de moto taxis que circulan dentro de la población y poblaciones circunvecinas. O también muchas personas llegan a la comunidad con vehículos particulares, y todos estos medios de transporte transitan con libertad de flujo dentro y fuera de la comunidad.

Las empanadas, quesadillas, tostadas y tlayudas de diversos guisos, los molotes, las tortillas hechas a mano y memelitas, tamales de hoja de plátano y totemoxtle preparados con diferentes guisos, frijoles de la olla, moles en diversas presentaciones, diferentes tipos de caldos, mezcal, tepache, agua de chilacayota, atole de maíz, chocolate; son algunos de los principales platillos que conforman la riqueza gastronómica del lugar, sin embargo por falta de espacio destinado

a la degustación de estos alimentos hace evidente la falta de conocimiento de los mismos y también no brinda al turista un espacio adecuado para el consumo de estos platillos.

La comunidad como tal no se dedica a la elaboración de artesanías, sin embargo, algunas personas elaboran sus propios productos con materiales de carrizo o tela para vender, otros son productores de miel, o se encargan de la distribución y venta de mezcal, también se dedican al cultivo de diversos productos orgánicos.

Los espacios naturales existentes en la comunidad se encuentran principalmente en el cerro llamado el Tecolote, el cual es frecuentado diariamente por los pobladores y ocasionalmente por visitantes para apreciar las bellezas naturales que en él se encuentran. Sin embargo, en estas áreas no se cuenta con espacios necesarios para poder desarrollar adecuadamente alguna actividad de recreación, convivencia familiar, ni mucho menos se tiene una educación al cuidado del medio ambiente del lugar.

Por lo escrito anteriormente se detectaron diversas necesidades en espacios, destacando principalmente un lugar que ofrezca el servicio de hospedaje con servicios básicos, un área de venta de degustación y venta de comida, un espacio para la exhibición y venta de productos, espacios de recreación y un estacionamiento.

5.2 Programa de necesidades

Dentro de las principales necesidades que se pretende que satisfaga este proyecto, es el diseño funcional del complejo ecoturístico, que cuente con un espacio de alojamiento con servicios básicos como sanitarios y área de descanso, también satisfacer la necesidad de alimentación, exhibición y venta de productos, recreación, espacio para ubicar automóviles. Al proponer el diseño del proyecto se englobará en estas áreas criterios tomados de la Secretaria de Turismo, el Reglamento de Construcción de Estado de Oaxaca, la Secretaria de Desarrollo Social y el Manual Técnico de Accesibilidad de la Ciudad de México. Que a continuación de enumeran en la tabla número 12.

Tabla 12. Programa de necesidades con respecto al proyecto de tesis.

NECESIDAD	LOCAL
Lugar para descansar	Habitación
Satisfacer necesidades fisiológicas	Sanitario
Área de degustación de alimentos	Restaurante
Exhibición y venta de productos	Cocina
Área de almacenamiento de equipo de ecoturismo	Bodega
Espacio para estacionar automóviles	Estacionamiento
Espacio para brindar información y atender a visitantes	Recepción
Espacios para vigilar las instalaciones	Caseta de vigilancia
Lugar de espera o para recibir una información	Sala de espera
Área para atención a una emergencia medica	Enfermería
Áreas de esparcimiento al aire libre	Jardineras
Espacio para apreciación de la naturaleza	Mirador
Espacio para realizar fogatas y acampar	Área de acampado
Degustación de alimentos y convivencia	Terraza
Área de almacenamiento de productos del restaurante	Alacena
Lugar para lavar blancos	Lavandería
Espacio para eventos sociales y culturales	Auditorio
Apreciación de fauna y flora de la región	Centro de acopio de flora y fauna
Espacio de renta de bicicletas, motocicletas y caballos	Centro de distribución de renta

5.3 Programa arquitectónico

Para el desarrollo del programa arquitectónico serán tomadas las principales necesidades que se han detectado y aspectos tomados de las diferentes instituciones y reglamentos mencionados en el capítulo 2 de esta tesis. Para tener un adecuado funcionamiento del proyecto, el programa arquitectónico se ha dividido en 7 áreas: administrativa, servicios, restaurante, comercial, recreación, hospedaje y por ultimo estacionamiento.

Todos los aspectos y en cuanto a medidas adaptables al presente proyecto de tesis que a continuación se citan textualmente, fueron tomados del libro “Las medidas de una casa. Antropometría de una vivienda” del autor Xavier Fonseca, editado por la editorial Pax México, en el año 2002, librería Carlos Cesarman en la Ciudad de México. (Fonseca, 2002).

La tabla número 13 describe las áreas correspondientes a la zona de administración.

Tabla 13. Programa arquitectónico con respecto al área administrativa.

ZONA	LOCAL	MOBILIARIO	CARACTERÍSTICAS ESPECIALES	ÁREA MINÍMA EN M2
Administrativa	Vestíbulo	1 sofá 2 mesas de buró 2 sillones grandes 1 mesa de centro		15
	Recepción	1 silla de escritorio 1 escritorio de oficina Dos sillas para escritorio		6.25
	Caseta de vigilancia	1 mesa 1 silla 1 cama individual 1 buró 1 estante		12.04
	Bodega	2 estantes 3 repisas		7.2
Subtotal de metros				40.49 m2

Para la tabla que se describe a continuación son aspectos que se toman como zona para servicios generales del proyecto (Tabla 14).

Tabla 14. Programa arquitectónico con respecto al área de servicios.

ZONA	LOCAL	MOBILIARIO	CARACTERÍSTICAS ESPECIALES	ÁREA MINÍMA EN M2
Servicios	Baños públicos mujeres	3 retretes 2 lavabos		9.2(2) = 18.4
	Baños públicos hombres	2 retretes 1 mingitorios 2 lavabos		9.2(2) = 18.4
	Baño empleado	1 retrete 1 lavabo		1.53 (3) = 4.59
	Bodega de servicios	2 estantes 3 repisas		6
	Enfermería	1 escritorio de oficina 1 silla de oficina 2 sillas 1 camilla 1 vitrina		12.04
	Lavandería	1 lavadora 2 lavaderos 1 mesa de planchado 3 estantes	El área de lavado estará situada en un puto estratégico cerca del área de hospedaje y restaurante	16.35
	Bodega para salón de usos múltiples	2 estantes		6
Salón de usos múltiples	3 mesas rectangulares grandes 50 sillas 1 proyector 1 pantalla para proyector 1 pódium		96	
Subtotal de metros				177.78 m2

La tabla número 15 describe las áreas correspondientes a la zona para el restaurante.

Tabla 15. Programa arquitectónico con respecto al área de restaurante

ZONA	LOCAL	MOBILIARIO	CARACTERÍSTICAS ESPECIALES	ÁREA MINÍMA EN M2
Restaurante	Cocina	2 alacenas 1 tarja grande 1 refrigerador grande 1 estufa 3 mesas de servicio		8.4 (5) = 42
	Bodega de servicios	1 alacena 1 estante		3.6 (5) = 18
	Comedor	80 sillas 20 mesas		120
Subtotal de metros 180 m2				

En la siguiente tabla se desarrollan las áreas correspondientes para la zona comercial (Tabla 16).

Tabla 16. Programa arquitectónico con respecto al área comercial.

ZONA	LOCAL	MOBILIARIO	CARACTERÍSTICAS ESPECIALES	ÁREA MINÍMA EN M2
Comercial	Local comercial	3 estantes 2 sillas 3 repisas		7.5 (5) = 45
	Zona de Exposición	5 bancas de jardín		80
	Bodega de servicios	2 estantes 50 sillas dobladas 10 caballetes 10 estantes de exposición	Esta bodega guardara el material necesario como las sillas o caballetes y estantes para cuando haya alguna exposición cultural o artística.	15
Subtotal de metros 140 m2				

En la tabla número 17 se enlistan los aspectos para la zona de hospedaje en donde se toman en cuenta dos tipos de cabañas una sencilla y una cabaña doble.

Tabla 17. Programa arquitectónico con respecto al área de hospedaje.

ZONA	LOCAL	MOBILIARIO	CARACTERÍSTICAS ESPECIALES	ÁREA MINÍMA EN M2
Hospedaje	Cabaña chica	1 cama matrimonial 1 buró 2 sofás 1 mesa 1 silla 1 tocador 1 closet	Cada una tendrá una chimenea de leña	14.4 (6) = 86.4
	Cabaña grande	2 camas matrimoniales 2 burós 2 sofás 1 sillón 1 mesa de centro 1 mesa 3 sillas 1 tocador 1 closet	Cada una tendrá una chimenea de leña	27.45(4) = 109.8
	Baños completos	1 retrete 1 lavabo 1 ducha	Cada cabaña contara con su baño propio completo	4(10) = 40
Subtotal de metros 253 m2				

Para la tabla que a continuación se menciona que son los aspectos de recreación, se tomó un criterio diferente a muchos centros ecoturísticos que ya existen. Como bien se sabe y se ha mencionado, el principal objetivo de un centro ecoturístico es el cuidado, aprendizaje, convivencia e interacción sana con la naturaleza se tuvo la idea que alterar lo menos posible la vegetación que en el predio existe, pero que además se retome un centro para el cuidado de flora y fauna del lugar. Y dichos criterios de toman en la tabla número 18.

Tabla 18. Programa arquitectónico con respecto al área de recreación.

ZONA	LOCAL	MOBILIARIO	CARACTERÍSTICAS ESPECIALES	ÁREA MINÍMA EN M2
Recreación	Área de juegos	Juegos infantiles Gimnasio al aire libre		90
	Renta de equipo de diversión y recreación	8 bicicletas 5 motos de montaña 3 estantes Equipo de montura para caballos		36
	Centro de exhibición y cuidado de flora y fauna	Área de riego Espacios de viviendas para fauna Espacio para crecimiento de flora		1200
	Bodega para el centro de flora y fauna	8 estantes 3 mesas 6 sillas		90
Subtotal de metros 1416 m2				

Ahora bien, se hace la suma de las diferentes zonas y además se les suma a esta el espacio para estacionamiento, fogatas, miradores, áreas verdes y circulaciones (Tabla 19).

Tabla 19. Total de subáreas y áreas totales del espacio a usar para el proyecto.

ZONAS	ESPECIFICACIONES	SUBTOTAL
Total de zonas		2207.27
15% de circulaciones		331
Estacionamiento	Tendrá una capacidad de 15 cajones para automóviles y 1 para autobuses	650
Área de fogata		18.75
Mirador		18
Áreas verdes		589.00
Área total 3815.01		

5.3.1 Análisis de áreas mínimas

Este análisis se realiza con la intención de conocer y darse una idea del área mínima requerida para un adecuado funcionamiento de los diferentes espacios y locales con los que contara el proyecto arquitectónico. En este análisis se toma en cuenta el mobiliario a usar y se delimitan los espacios de circulación mínimas para un funcionamiento adecuado.

Este estudio ergonómico se basó del libro “Las medidas de una casa. Antropometría de una vivienda” del autor Xavier Fonseca, editado por la editorial Pax México, en el año 2002, librería Carlos Cesarman en la Ciudad de México. (Fonseca, 2002). Así mismo con ayuda de la Tesis “Diseño de Centro de Servicios Turísticos para la Comunidad de Santiago Nuyoo, Tlaxiaco, Oaxaca” del autor Benjamín Deterd López Siemers, publicada en mes de junio del año 2012, en la Hca. Ciudad de Huajuapán de León Oaxaca, por la Universidad Tecnológica de la Mixteca. (López, 2012)

A continuación, se exponen los diferentes espacios con los que contara el proyecto, dividido en 7 zonas mencionadas anteriormente en el programa arquitectónico y especificando algunas áreas con su respectiva imagen para una mejor comprensión del dimensionamiento del espacio.

5.3.1.1 Zona administrativa

Para esta zona se tomaron en cuenta espacios que cumplieran la función administrativa, además de un espacio dedicado a la seguridad del centro los cuales son: un vestíbulo, recepción, caseta de vigilancia y bodega.

La recepción y vestíbulo, mostrados en las figuras 42 y 43, son de las áreas principales y las que darán la bienvenida a los visitantes, en ellas se contemplan muebles como salas, mesas de centro y mesas altas o burós. Además de la recepción con espacios privados para tres personas dentro de esta área con mobiliarios de sillas, un sillón de escritorio y un escritorio.

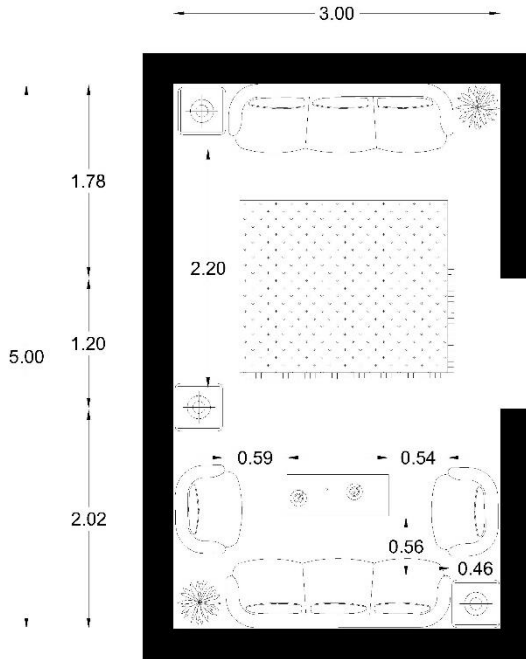


Figura 42. Vestíbulo. Fuente (López, 2012).

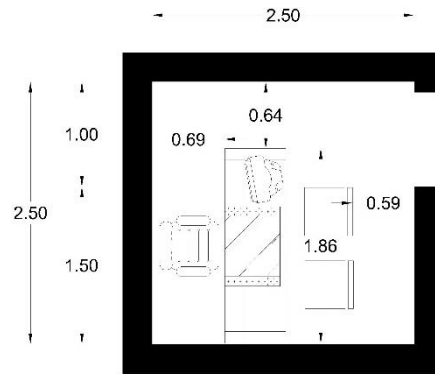


Figura 43. Recepción. Fuente (López, 2012)

El área para la caseta de vigilancia, es un área separa de dos maneras, en la primera parte está el acceso principal, un escritorio y su silla, además de tener ventanales grandes para poder vigilar el centro. Como segundo espacio esta una pequeña recamara por si el vigilante debe tomar un descanso y tener una zona íntima, en cuanto a mobiliario esta una cama individual, un buró, y un closet (Figura 44).

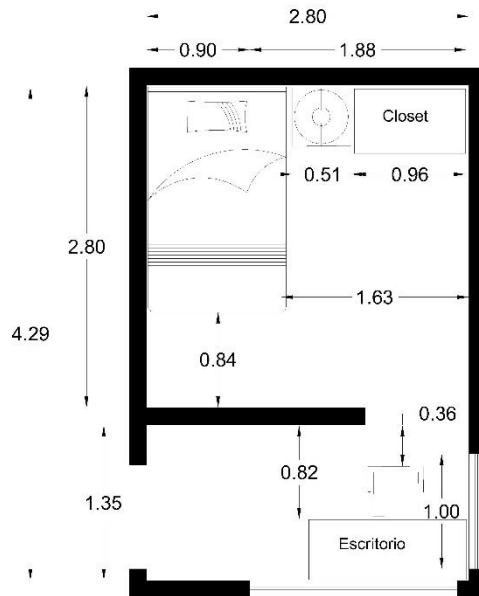
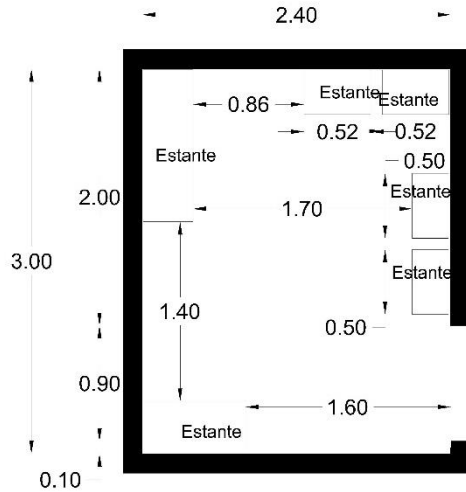


Figura 44. Caseta de vigilancia. Fuente (López, 2012)



Esta bodega está contemplada para el resguardo de algunos objetos de papelería, servicios sanitarios y limpieza de zonas de recepción y servicios (Figura 45)

Figura 45. Bodega de servicios. Fuente propia.

5.3.1.2 Zona de servicios

En esta zona se tomaron las áreas correspondientes para brindar al usuario un buen servicio en cuanto a algunas necesidades básicas directas o indirectas y los locales considerados son: baños públicos para hombres y mujeres, baños para empleados, bodega de servicios, enfermería en caso que algún usuario empleado sufra algún percance, lavandería, un salón de usos múltiples y una bodega para dicho salón.

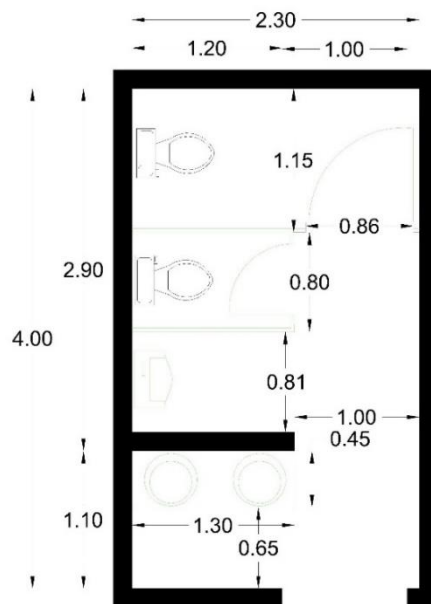


Figura 46. Baño público para hombres. Fuente (Lopéz, 2012)

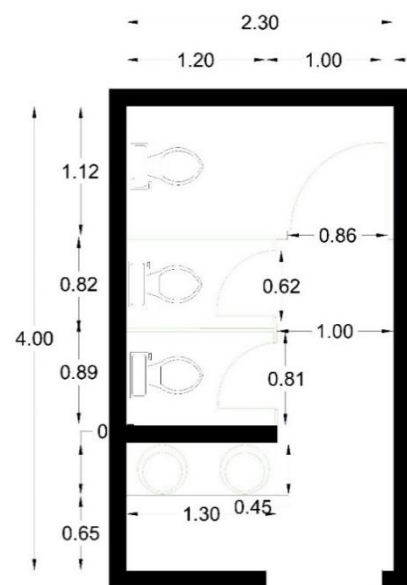
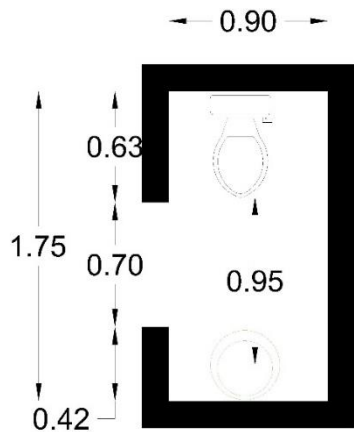


Figura 47. Baño público para mujeres. Fuente (Lopéz, 2012)

Para el espacio de los baños públicos mostrados en las figuras 46 y 47 se han considerado 2 espacios como estos en todo el centro, donde en el baño de hombres dos WC. Un baño con un espacio normal y uno más considerado para alguna persona con alguna capacidad diferente también un mingitorio y dos lavamanos. El baño para mujeres tiene tres espacios de WC. Dos



para espacios normales y uno más considerado para para alguna persona con alguna capacidad diferente y dos lavamanos.

Este tipo de baño está considerado para los empleados del centro, y se pondrán 3 dentro del centro en lugares estratégicos, es un medio baño con un lavamanos y un WC. (Figura 48).

Figura 48. Medio baño para empleados. Fuente propia.

5.3.1.3 Zona de restaurante:

Esta zona está considerada de la siguiente manera, serán 5 locales de cocina, y cada local tendrá su propia bodega (figuras 49 y 50). Para el área de comedor los locales compartirán el espacio de las mesas.

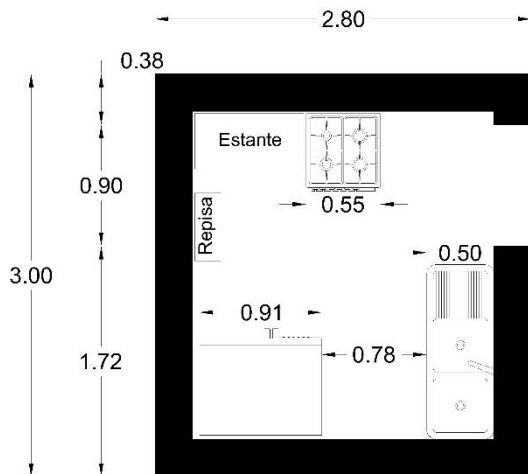


Figura 49. Cocina del área de restaurante. Fuente (López, 2012)

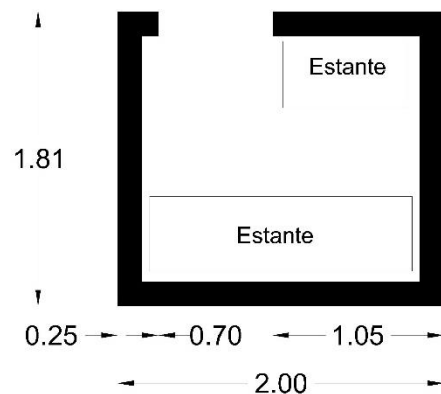
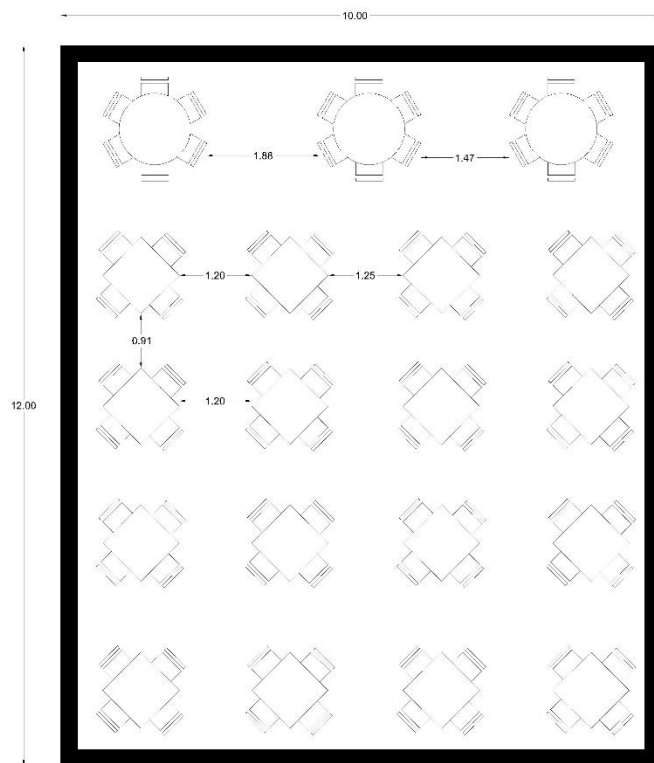


Figura 50. Bodega para la cocina. Fuente propia.

Los espacios de la cocina y la bodega se pensaron realizar este mismo local cinco veces, pues la idea de esta área es no tener un solo restaurante si no contemplar a cinco vendedores diferentes que ofrezcan diversos platillos y cada uno tenga su propio espacio, así el comensal será quien decida en donde comprar. El mobiliario de la cocina se comprende de una tarja grande, una estufa, un refrigerador y una repisa. La bodega comprende dos estantes grandes para el resguardo de los diferentes productos y utensilios a usar para la preparación de los alimentos.



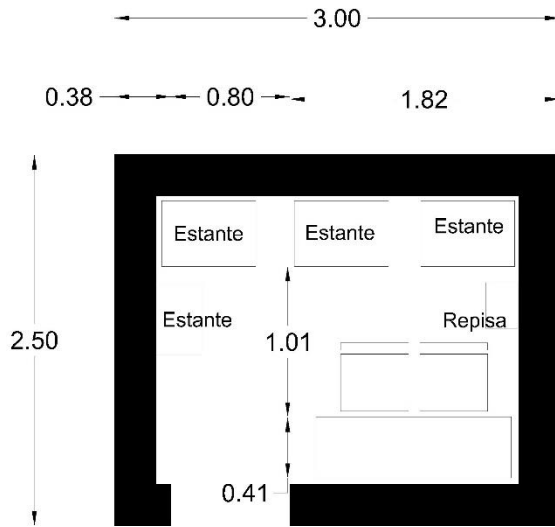
Para esta área los cinco locales de cocina tendrán en común el comedor, el cual estará ubicado en el centro de las cocinas para una mayor facilidad y comodidad, y son tomados en cuenta 20 mesas y 80 sillas. (Figura 51).

Contemplado especificaciones de acuerdo a biografías mencionadas en capítulos anteriores, como medida y capacidad que puede contener el centro.

Figura 51. Distribución de mesas y sillas en el área de comedor. Fuente propia.

5.3.14 Zona comercial

En cuanto a la zona comercial se contemplaron 5 locales comercial donde se ofrecerán diversos productos, una zona de exposición para cuando sea necesario esta zona y una bodega para el resguardo del mobiliario necesario para la zona.



Para el espacio del local comercial se contemplan repetir este espacio 5 veces, de esta manera se puede ofrecer una mayor diversidad de productos, por ello se toman en cuenta repisas y estantes, para la exposición y venta de los artículos, se han contemplado los más productos más adquiridos por el público y los que se producen en la comunidad. (Figura 52)

Figura 52. Diseño y distribución del local comercial.

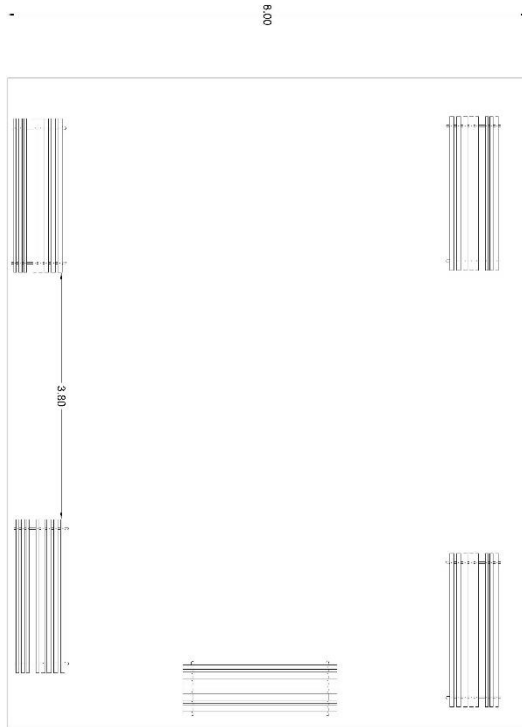


Figura 53. Espacio para zona de exposición.
Fuente propia.

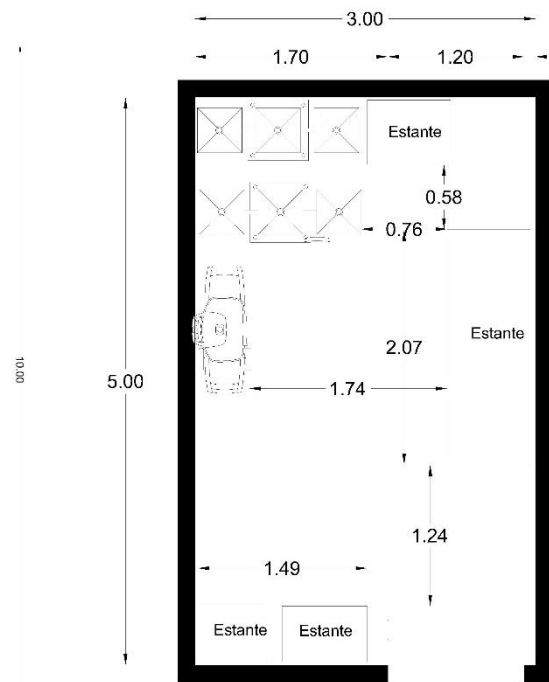
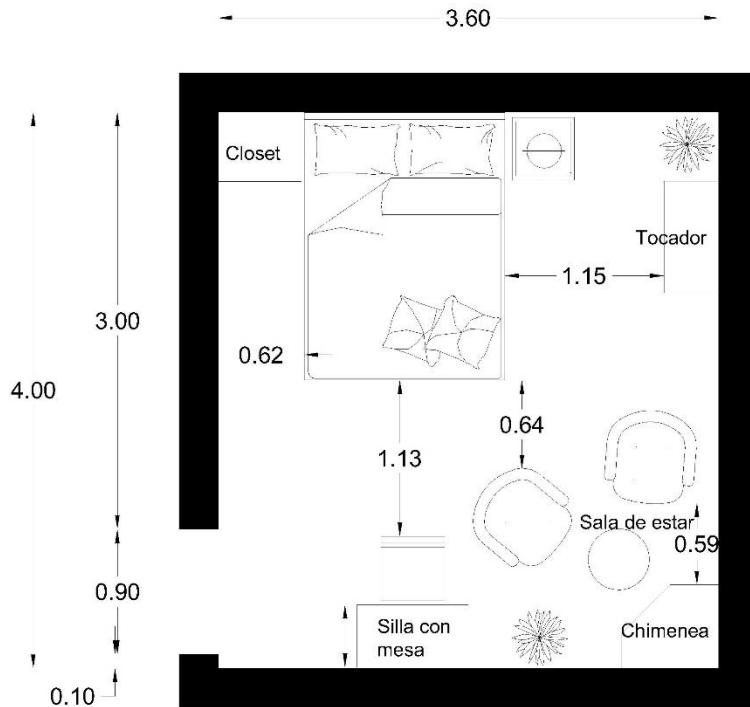


Figura 54. bodega del área comercial.
Fuente propia.

Dentro de la zona comercial se tiene contemplado un área en la cual puedan llevarse diferentes eventos culturales y educativos, por lo consiguiente se ha destinado un área para exposiciones al aire libre que será usada y acondicionada cuando se requiera, en ella ya estará puestas 5 bancas de jardín y tendrá capacidad de 50 sillas para los eventos. Además, aunada una bodega para el reguardo del mobiliario necesario cuando exista algún evento (Figura 53, 54).

5.3.1.5 Zona de hospedaje

En esta zona están contempladas 10 cabañas que servirán para 28 usuarios que deseen pernoctar algunas noches en el complejo, por lo cual se consideraron dos tipos de cabañas sencilla y doble, además que cada una contará con el mobiliario necesario y su baño propio completo.



Este tipo de cabaña es la sencilla para una capacidad de 2 personas máximo, y cuenta con una cama matrimonial, un closet pequeño, un buró, un tocador, una mesa escritorio con una silla, dos sofás y una chimenea (Figura 55).

Figura 55. Ejemplo de cabaña sencilla. Fuente propia.

Esta cabaña es la doble para una capacidad de 4 personas máximo, y cuenta con 2 camas matrimoniales, un closet mediano, 2 burós, un tocador, una mesa escritorio con 2 sillas, 2 sofás, un sillón grande y una chimenea (Figura 56).

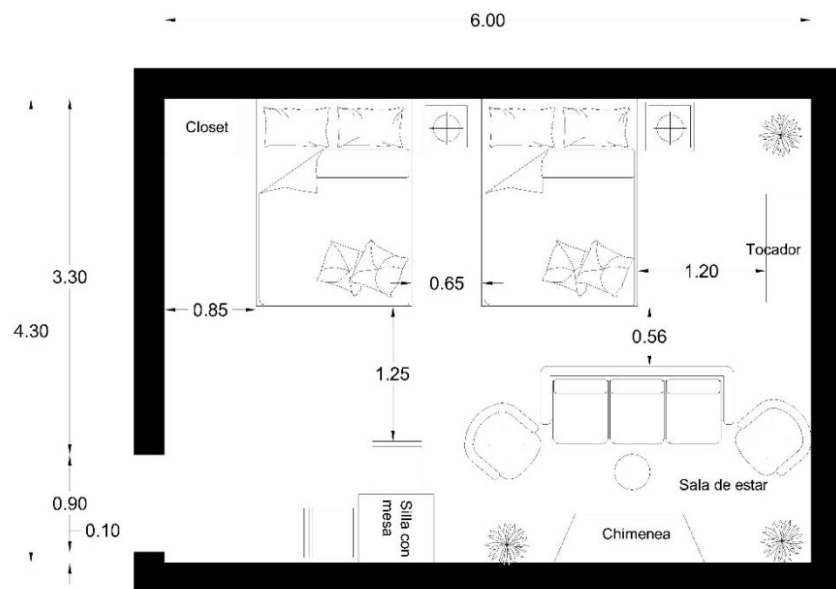
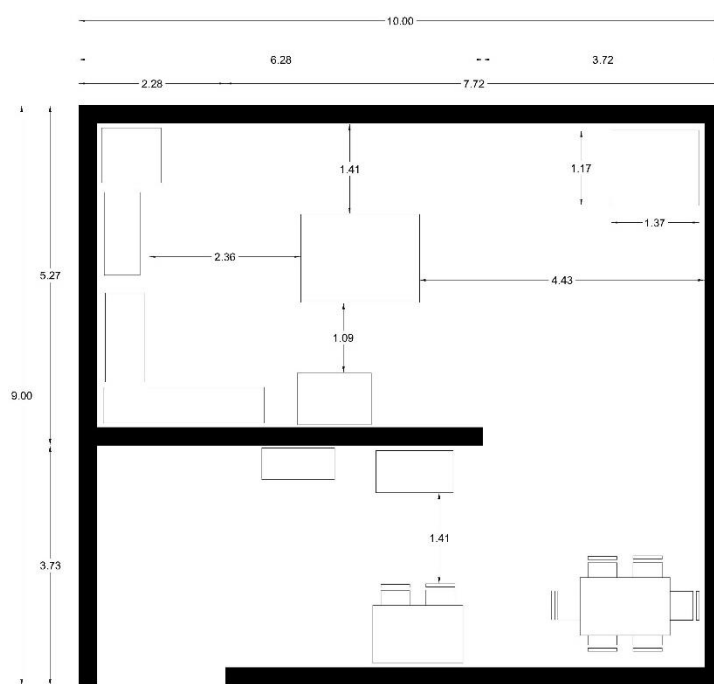


Figura 56. Diseño de cabaña doble. Fuente propia.

5.3.1.6 Zona de recreación

Para cumplir con el propósito del proyecto que es el cuidado y aprovechamiento de los recursos naturales se tomó en cuenta los siguientes espacios y locales, un área destinada para un centro de exhibición y cuidado de la flora y fauna de la comunidad estos espacios están considerados en un área de 1200m² adecuándolos en el centro de acuerdo a los espacios considerados y orografía del terreno y flora y fauna a considerar, las especies de fauna que se consideraran son de dos tipos una fauna doméstica y otra fauna silvestre, cada uno ubicados en espacios correspondientes para las especies. Para el espacio de flora estará en considerada en todo el



centro, sin embargo, es en esta área donde se tendrán los principales de la región y la comunidad.

Además, en esta área del centro de exhibición de flora y fauna se considera una bodega con estantes, mesas y sillas para el cuidado y atención de las especies como alimentación y cuidados especiales. (Figura 57).

Figura 57. Bodega para atención y cuidado del centro de flora y fauna. Fuente propia.

2 miradores los cuales tendrán áreas de 9 m² cada uno ubicados en lugares específicos y adecuados en el predio, para un mayor aprovechamiento de la vista hacia el paisaje, 3 espacios para fogata con área de 6.26 m².

Un área de juegos infantiles (Figura 58) para los pequeños, con juegos didácticos para la recreación de los niños.

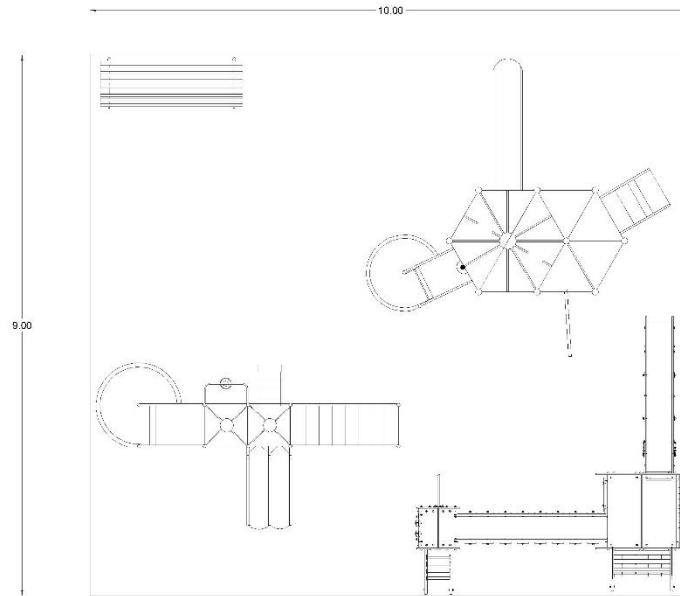


Figura 58. Espacio designado para el área de juegos infantiles. Fuente propia.

Un espacio para la renta de equipo necesario para practicar ciclismo, motociclismo, y dar paseos en motos o caballos o burros para los paisajes de la comunidad. En este local se considera el espacio para el reguardo para 10 bicicletas, 4 cuatrimotos. Estantes para aspectos requeridos para el centro y equipo de montura para los caballos y burros (Figura 59).

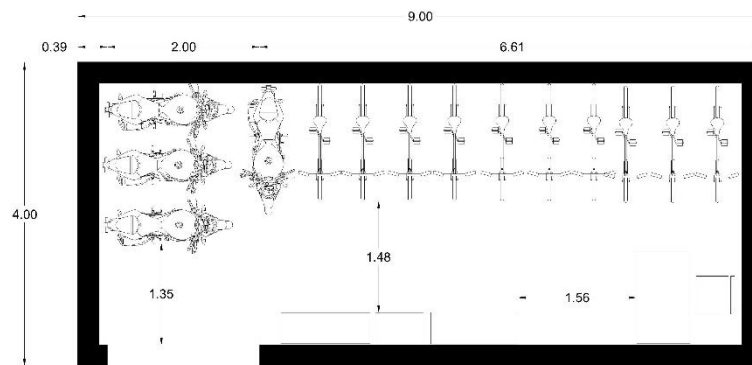


Figura 51. Bodega para la renta de equipo.

5.3.1.7 Estacionamiento

La zona de estacionamiento está tomada como un espacio independiente como consecuencia de seguir los lineamientos, según SECTUR dice que debe existir un cajón para cada unidad de

alojamiento que en este caso serían 10 para las 10 cabañas contempladas, sin embargo en el artículo 113° de reglamento de construcción del Estado de Oaxaca, establece un cajón por cada 10m² de construcción, y debido a nuestro análisis de áreas mínimas del comedor son 120 m², por lo cual deberían existir 12 cajones como mínimo, y un total de 22 cajones en total, sin embargo para satisfacer las necesidad y comodidad del usuario se contempló una capacidad de 30 automóviles y 2 autobuses.

Se sabe que por las dimensiones del terreno no permite albergar a ese total de automóviles y autobuses, y se soluciona de la siguiente manera: a pocos metros de donde se está realizando el proyecto existe un espacio destinado de estacionamiento que es el que alberga los autos que visitan las diferentes áreas que se encuentran en ese paraje llamado del banquito, por lo concurrido en diversos eventos como el lunes del cerro principalmente este estacionamiento tiene un aproximado de 50 automóviles y tres autobuses, de esta manera se soluciona la falta de capacidad de cajones de estacionamiento en el complejo. .

Las áreas por cajón del estacionamiento se tomaron en cuenta las medidas del reglamento de construcción del estado de Oaxaca que establece que para un automóvil las dimensiones son 5.00 x 2.40 m. y para autobuses medianos 3.00 x 10.00 m., además a esta área se sumó el área de circulación para los vehículos. (Figura 60).

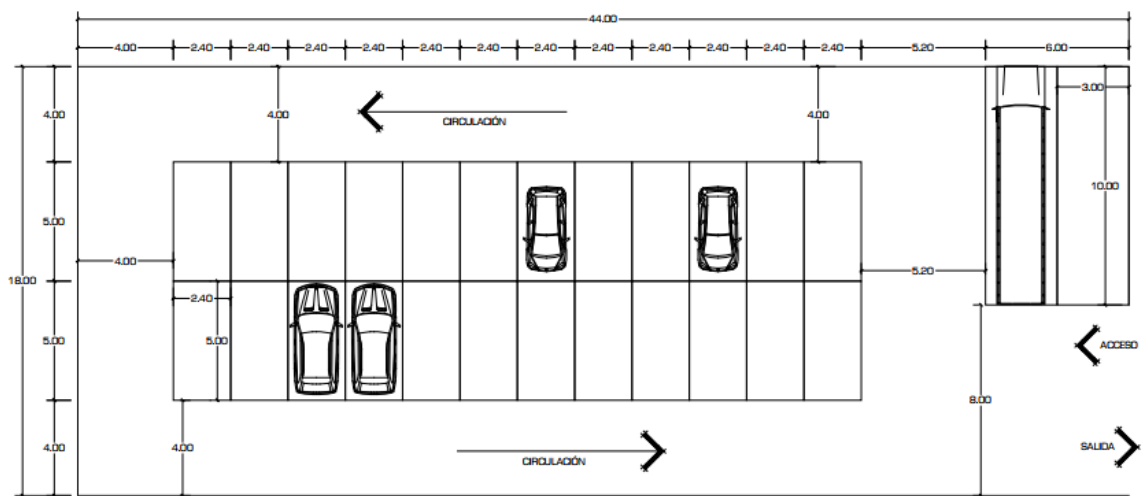


Figura 60. Estacionamiento del centro. Fuente (López, 2012)

5.3.2 Diagrama de funcionamiento

Teniendo establecidos y considerados todos los locales y zonas para el proyecto. A continuación, se muestra el diagrama de funcionamiento general como específico, de acuerdo al tipo de relación que existe entre cada una de las áreas.

5.3.2.1 Diagrama de funcionamiento general

Este diagrama parte del acceso principal para el centro, posteriormente se dirige a la zona de estacionamiento, para así llegar a la zona de administración que es la zona de recibimiento y distribución para las diversas áreas, así los visitantes pueden dirigirse a la zona de restaurante, que este a su vez conlleva a la zona comercial y llega a la zona de recreación y a la zona de hospedaje, viceversa comenzar por la zona de hospedaje y recorrer de igual manera las zonas de manera directa (Figura 61).

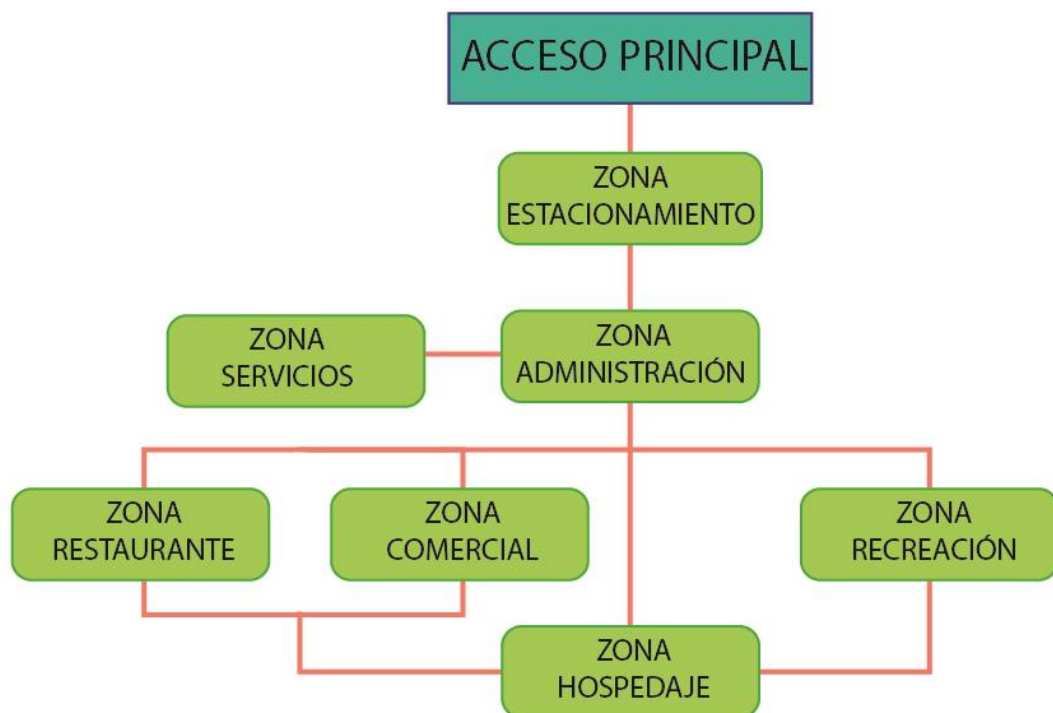


Figura 61. Diagrama de funcionamiento general del centro. Fuente propia.

5.3.2.2 Diagrama de funcionamiento específico

Como se mostró anteriormente, el proyecto estará unido directamente con cada una de sus zonas de las cuales se describen específicamente a continuación.

Se parte del acceso principal en donde se tiene dos tipos uno peatonal y otro vehicular el cual lleva al estacionamiento, y ambos llegan al vestíbulo para acceder a la recepción. Posteriormente se conecta a las zonas de restaurante donde se encuentran las 5 cocinas y el comedor compartido y la zona comercial con sus 5 locales, su espacio de exposición y bodega, estas zonas comparten un espacio de baños públicos para hombres y mujeres. Siguiendo en el mismo orden, directamente se encuentra la zona de recreación, donde están los espacios de área de juegos, rentas de equipo, el centro de exhibición y cuidado de flora y fauna, los miradores, un espacio para el área de fogata, y el salón de usos múltiples, dicha zona tiene un espacio más para baños públicos. Y para finalizar se encuentra la zona de hospedaje donde están las 10 cabañas propuestas. (Figura 62).



Figura 62. Diagrama de funcionamiento específico del centro.

5.4 Propuestas de anteproyectos

Para este punto se realizaron 3 propuestas de anteproyectos, contemplando en los tres la misma distribución de zonas con sus espacios correspondientes, pero cada una con plantas arquitectónicas diferentes entre ellas, y así poder tener una idea clara y concisa para apalear cada propuesta con el fin de evaluarlas y así obtener el mejor anteproyecto.

En la elaboración y diseño de estos anteproyectos se han tomado en cuenta algunos aspectos de métodos de diseño arquitectónico: pragmático, analógico y canónico. Pensados que, al ser seleccionados, estos pueden adaptarse de una mejor manera a las condiciones de la región y principalmente a las condiciones del terreno, y que al momento de ser construidas no presenten inconveniente alguno.

Cabe mencionar que en las propuestas se ha contemplado un sistema constructivo adecuado y agradable a la vista para poder desarrollar las edificaciones. Los materiales son cercanos a la región, además son utilizados desde la antigüedad y en la actualidad para desarrollar sistemas constructivos en la comunidad de Santa Gertrudis como construcciones con adobe, madera, piedra y carrizo. Haciendo una combinación de estos sistemas constructivos se da solución a los diferentes espacios que se van a desarrollar y brindar aspectos estéticos para el proyecto.

Las principales condiciones fueron las pendientes ya que el terreno está en una zona de lomerío, y los materiales que son conocidos y producidos propios del lugar y la región. Los materiales que pueden considerarse para la construcción son adobe, piedra, madera, ladrillo y carrizo principalmente.

A continuación, se muestra cada una de las propuestas de anteproyectos mostrando las plantas arquitectónicas de cada uno, así como una serie de imágenes que sirven para una mejor comprensión de cada espacio.

En cada propuesta se hace una descripción mencionando cada aspecto considerado, la distribución y también que método de diseño fue empleado.

Al analizar las tres propuestas finalmente serán evaluadas tomando en cuenta diversas especificaciones mediante una tabla en la cual se tomarán diferentes ponderaciones para cada proyecto.

5.4.1 Propuesta de anteproyecto 1

Esta primera propuesta se tomó en cuenta el método pragmático, es decir se realizó un diseño que contempla con las necesidades principales del usuario, realizando un diseño y construcción básico, acoplándose a los materiales que se encuentran cercanos a la región.

Todas las edificaciones para esta propuesta son figuras básicas (cuadrados y rectángulos), en esta propuesta se comienza con el estacionamiento, posteriormente se propone un andador grande para conectar las diferentes áreas restantes. Primeramente, se encuentra el área de recepción, la caseta de vigilancia, la enfermería y por ultimo una sección de baños públicos.

Posteriormente a la recepción del lado izquierdo se encuentra la zona de restaurante en donde están cinco locales de cocinas y el comedor. Siguiendo el andador del lado derecho se encuentra en auditorio y frente a él, la zona de locales comerciales con su respectivo jardín y espacios para las exposiciones, en la parte posterior a la zona de exposiciones se encuentra el área de juegos y frente a esta zona de lado derecho está el local para la renta de equipo de ciclismo.

Al finalizar este andador está conectado el área para el centro de acopio de flora y fauna, dividido por secciones y encierros para el cuidado de las plantas y animales. Luego por la parte izquierda del andador está el acceso para el área de hospedaje y fogatas en donde se encuentran las 10 cabañas.

A continuación, se muestra el plano 1 en donde se ejemplifica la primera propuesta arquitectónica a considerar y evaluar.



Plano 1: Propuesta arquitectónica 1, Fuente propia



Figura 63: Andador principal del complejo. Fuente propia.

Este complejo tiene un área designada para la entrada y uno más para la salida, y es a partir de estas áreas donde se comienza con el complejo, en la figura 63 se muestra la entrada, y en la parte del fondo de la imagen se pueden observar del lado

izquierdo la recepción y de lado derecho la caseta de vigilancia, la enfermería y baños públicos, también el andador principal del complejo que es el conector con las diferentes áreas del complejo. Estas áreas se proponen ser construidas con piedra braza y bola, así como adobe para los muros y en el techo con pendientes a dos aguas con teja.

La parte del estacionamiento mostrado en la figura 64 tiene 3 áreas pensadas para personas con capacidades diferentes y 20 espacios para el público en general, de igual manera el espacio disponible para dos autobuses grandes.



Figura 64: Estacionamiento. Fuente propia.

En la parte sur del estacionamiento se encuentra la salida. Y por todo el perímetro del estacionamiento se encuentra una jardinera para brindar sombra a los autos estacionados.



Figura 65: Cocinas y restaurante. Fuente propia.

Al pasar las áreas de recepción posteriormente se encuentra el espacio destinado para el restaurante y cocinas mostrado en la figura 65, dentro de esta área se encuentran las cinco cocinas con su mobiliario correspondiente y el

comedor. Donde se cubren por una galera de galbateja a dos aguas. El espacio es demasiado abierto para que pueda existir una buena ventilación y fluidez del humo que las cocinas puedan causar.

Frente a las cocinas se encuentra el área destinada para los 5 locales comerciales y zona de exposición. También se tiene el templete y espacio suficiente para ofrecer algún evento que sea requerido. Ya que el espacio tiene suficiente dimensión



Figura 66: Locales comerciales y exposición. Fuente propia.

para tener un aproximado de 80 sillas si fuese el caso. Figura 66.



Figura 67: Auditorio y área de juegos infantiles. Fuente propia.

Del lado izquierdo de los locales comerciales se encuentra el auditorio con capacidad de 60 personas y posterior al auditorio se encuentra el área de juegos infantiles y miradores. Figura 67.



Figura 68: Centro de cuidado de flora y fauna anteproyecto 1. Fuente propia.

Uno de los elementos centrales de este proyecto como se muestra en la figura 68, es esta área, la cual servirá para el cuidado y mantenimiento de las diversas especies de flora y fauna que pueda albergar el sitio, por lo cual se diseñaron

9 corrales de forma cuadrada y rectangular de diferentes dimensiones cada uno con su propio techado dependiendo el caso, así como dos espacios destinados exclusivamente la flora a



Figura 71 Vista principal de cabañas. Fuente propia.

exponer y cuidar, que también estas dos grandes áreas de jardín sirven para delimitar una zona de otra. Otra de las principales atracciones del complejo es el servicio de hospedaje, en donde se tienen contempladas 10 cabañas

elaboradas con adobe, piedra braza, teja y madera, con techos proyectados a dos aguas para brindar una mejor fachada y vistas agradables a los usuarios, las cuales están divididas en dos tamaños chica y grande. Figura 69.

Dichas cabañas están distribuidas en cinco naves con dos cabañas cada una de ellas esto con la intención de ahorrar espacio para el complejo y la zona donde están ubicadas sea de mayor amplitud para los usuarios. Figura 70.



Figura 70 Vista oeste de la zona de cabañas. Fuente propia.

5.4.2 Propuesta de anteproyecto 2

Esta segunda propuesta corresponde a la metodología analógica, puesto que el diseño de la plata arquitectónica se inspiró en la analogía de la flora endémica de la comunidad, en este caso se tomaron en cuenta las cactáceas, principalmente la biznaga de cuexcomate (*Echinocactus platyacanthus*), cactus órgano (*Pachycereus marginatus*), Foto 39. De lo cual se retomó como están integradas este tipo de cactáceas es decir la manera de crecimiento y desarrollo que es en conjunto o agrupadas y manera individual.



Foto 39: Muestra de los tipos de cactáceas de las cuales se tomaron como referencia para el diseño arquitectónico del proyecto. Fuente propia.

Para las edificaciones de las diferentes áreas el diseño, como se mencionó anteriormente el diseño arquitectónico es de manera individual o de manera conjunta. Este diseño arquitectónico comienza con el acceso principal por la parte inferior del terreno donde también se retoma para

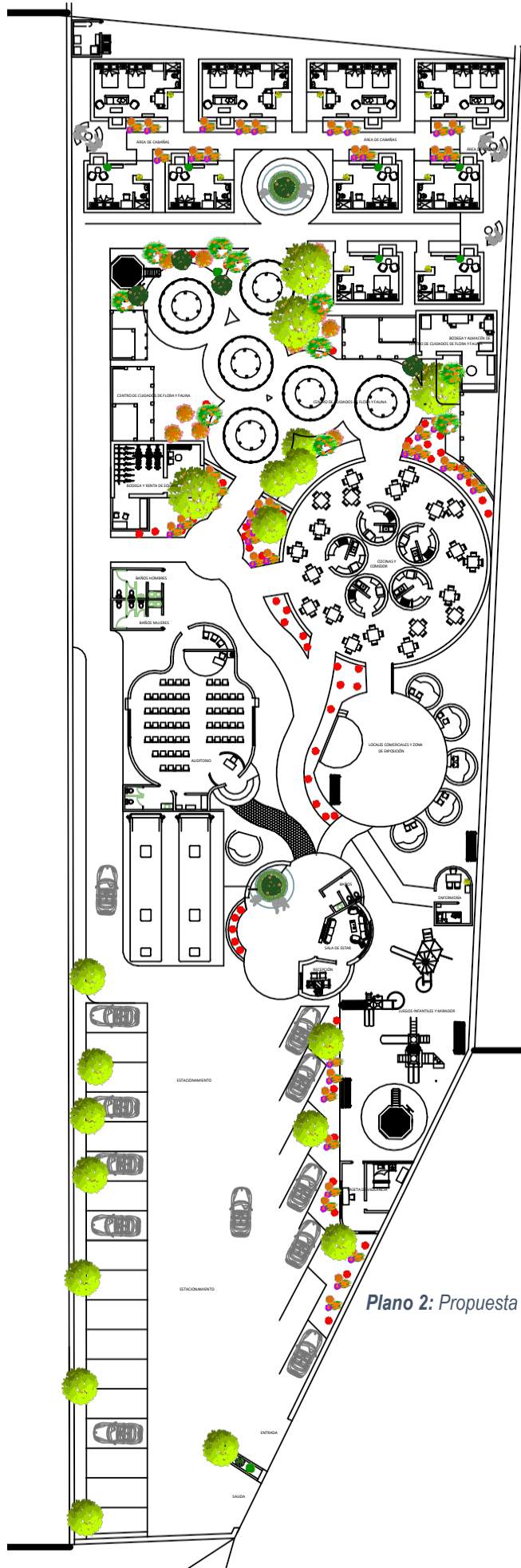
el área de estacionamiento, dejando un acceso para autos en todo lo largo del predio, y de esta manera se pueda conectar todo en emplazamiento por si algún servicio es requerido.

Al finalizar el estacionamiento se encuentra el primer conjunto de edificaciones que es el acceso para el centro ecoturístico, donde se encuentra el área de recepción, un jardín y una sección de baños públicos. Al salir de esta área se encuentra un andador principal que conecta con diferentes andadores y pasillos para llegar a las diferentes áreas.

Al salir de la recepción de lado derecho se encuentra un área de recreación con juegos y jardines; saliendo por la parte izquierda se encuentra el andador principal y te conecta con la sección de locales comerciales y exposiciones por la parte derecha y por la parte izquierda con el pasillo que lleva hacia el auditorio, siguiendo en la dirección del andador, se llega al área del restaurante donde se encuentran las cocinas y zona de comensales, frente a esta área se encuentra una segunda sección de baños públicos, posteriormente se encuentra el área de renta de equipos para ciclismo y diversas actividades que se puedan desarrollar.

Terminando estas áreas se continua con el centro de cuidados de flora y fauna, en donde se tienen las áreas para el resguardo de los animales y las plantas, así como también la bodega para esta área. Al finalizar esta sección en la parte posterior se encuentran distribuidas las 10 cabañas y las zonas de fogatas, en donde también están tomadas en cuentas los diversos servicios que se ofrezcan para dicha área.

A continuación, se muestra el plano 2 en donde se ejemplifica la primera propuesta arquitectónica a considerar y evaluar.



Plano 2: Propuesta arquitectónica 2, Fuente propia

Este complejo como se mencionó anteriormente está inspirado en cactáceas, en cuanto a su tipología de crecimiento, entonces el complejo comienza con la entrada y salida al lugar que te conlleva al estacionamiento con 20 espacios para el público en general y además 5 espacio más para personas con alguna capacidad diferente, a la



Figura 71: Zona de estacionamiento anteproyecto 2. Fuente propia.

mitad del estacionamiento se encuentra la caseta de vigilancia y área de juegos infantiles. Figura 71.



Figura 72: Acceso principal al complejo propuesta 2. Fuente propia.

Siguiendo este orden está el acceso principal al complejo, donde se encuentra la recepción y un conjunto de sanitarios públicos. En la parte frontal de las oficinas esta un jardín y espacio para una zona de estar. Figura 72.

Al salir de esta área se encuentra el andador principal que te conecta a las diferentes áreas y zonas del lugar, la primera área que a la cual te conecta están ubicados los 5 locales comerciales y la zona de



Figura 73. Vista de locales comerciales anteproyecto 2. Fuente propia.

exposición son su respectivo templete. Los locales comerciales tienen forma cilíndrica y distribuidos de una manera conjunta, que sirve para que los cinco locales tengan la misma oportunidad de visibilidad y atracción al público. Figura 73



Figura 74: Auditorio anteproyecto 2. Fuente propia.

Frente a los locales se encuentra el auditorio mostrada en la figura 74, en el cual se contempla una capacidad de 60 personas, por la forma compleja de este espacio se sugiere que este contruido con ladrillo.

Para el área de restaurante como bien se sabe está constituido por cinco cocinas independientes que comparten la zona para los comensales, dicha área está constituida por una palapa de gran diámetro para poder brindar la comodidad posible



Figura 75. Restaurante y cocinas anteproyecto 2. Fuente propia..

para los comensales y personas que estarán laborando dentro de estas áreas, las cocinas se encuentran en el centro de la palapa para que las personas puedan desplazarse en toda la zona y finalmente definir la cocina de su agrado para adquirir sus productos. Figura 75.



Figura 76. Centro de cuidados de flora y fauna anteproyecto 2. Fuente propia.

vegetaciones propias del lugar que estarán expuestas en los grandes jardines.

Posteriormente en el siguiente número 77, también se encuentra parte del centro de cuidados como también en el fondo se aprecian el diseño de las cabañas, estas están diseñadas de manera independiente cada una. De igual forma en la parte posterior se sitúa el centro de lavado y tendido de blancos de todo el complejo.



Figura 77. Centro de cuidados de flora y fauna anteproyecto 2. Fuente propia..

Así mismo se encuentra el área destinada para juegos infantiles y miradores. Figura 78.



Figura 78. Área de juegos infantiles y mirador anteproyecto 2. Fuente propia.

En la siguiente figura número 76, se observa parte de los corrales para los animales cuenta con 10 corrales distribuidos en el centro de esta área principalmente de corrales de forma circular, los restantes se encuentran a las orillas donde también se encuentran las diversas

5.4.3 Propuesta de anteproyecto 3

La tercera propuesta se basa en la metodología canónica, de esta manera el diseño está apoyado en los cánones de las ex haciendas, en la comunidad existen los cascos de una, y es de gran valor histórico para la comunidad.

Esta tercera propuesta retoma el orden esquemático y repetitivo del diseño con el que está construida dicha ex hacienda los cuales son grandes corredores, pasillos con arcos, explanadas con jardines y áreas conectadas unas con otras.

Partiendo de estos aspectos es como se lleva a cabo la elaboración de diseño arquitectónico en esta propuesta, se comienza con el acceso principal al centro para acceso vehicular y peatonal, ahí mismo está el estacionamiento, en donde también comienza un camino por toda la extensión vertical del predio, este con la finalidad de conectar todo el centro con algún servicio donde se requiera el acceso de un automóvil, de igual forma este camino lleva hacia el área de cabañas, en donde cada una contara con su espacio adecuado para el resguardo de su automóvil.

Al terminar el estacionamiento se encuentra la recepción y posteriormente la plaza principal, de lado izquierdo está el auditorio, posterior a este se encuentra el restaurante. Del lado derecho de la plaza principal existe la zona de exposición y locales comerciales, al fondo de este se propone el área de juegos.

Al terminar esta sección se encuentra el centro de flora y fauna del lugar donde están los encierros para el resguardo de los animales y las zonas de jardines para árboles y plantas.

Posteriormente se encuentra la zona de cabañas distribuidas de manera que cada una pueda tener su propio espacio privado de terraza y estacionamiento.

Todas estas áreas principales son conectadas por amplios andadores y corredores para dar un poco de más énfasis a la metodología. Como se muestra en el plano número 3.



Plano 3: Propuesta arquitectónica 3, Fuente propia



Figura 79: Estacionamiento anteproyecto 3. Fuente propia.

Para comenzar con la descripción de esta propuesta de anteproyecto se comenzará con algunas especificaciones del estacionamiento, que se ubica del lado izquierdo de la entrada y salida del complejo,

para la entrada se tiene una específica para los automóviles y otra para los peatones. El estacionamiento tiene 3 espacios para autos con personas de capacidades diferentes y 12 espacios más para el público en general, así también el área para dos autobuses grandes como se muestra en la figura 79.

Posteriormente al estacionamiento se dispone el sitio de recepción, sala de estar y enfermería al inicio del complejo pasando por un corredor de arcos, al salir de este espacio se encuentra un espejo el cual adorna la plaza principal que es la que conecta con las demás áreas a través de grandes andadores mostrado en la figura 80.



Figura 80: Acceso principal, recepción y plazuela. Fuente propia.

Luego de lado derecho se encuentra una pequeña zona de juegos infantiles y es acá donde se sitúan el sitio correspondiente para los locales comerciales en un grande y largo corredor que lo acompaña un pasillo adornado con arcos en forma de acueductos. Y frente a ellos encontramos la plazuela para explosiones con su respectivo templete, en este espacio se considera albergar a 60 personas sentadas aunado a esto diversas bancas para una mayor capacidad de personas sentadas. Figura 81.



Figura 81: Locales comerciales y exposiciones. Fuente propia.

Enseguida a este acomoda la zona de restaurante, el diseño de este restaurante se contempla al aire libre únicamente con la sombra de los árboles para los comensales, por otra parte, las cocinas



Figura 82: Restaurante, fuente propia.

estas diseñadas en dos naves una con tres espacios y otra con dos respectivamente acomodadas en “L” y para delimitar esta zona se instalan arcos de tipo acueducto con amplias jardineras. Figura 82.

Posteriormente se sitúa el espacio destinado para el centro de cuidados de flora y fauna, para los corrales de los animales se diseñó a las orillas como los antiguos establos de las haciendas y en el centro el espacio para la flora y en el centro una fuente. Figura 83.



Figura 83: Centro de cuidado de flora y fauna. Fuente propia



Figura 84: Diseño de cabañas. Fuente propia.

Para finalizar el complejo tiene el espacio para las 10 cabañas, 5 grandes y 5 pequeñas ubicadas de manera individual, cada una de ellas cuenta con el espacio necesario para el resguardo del automóvil del usuario de la cabaña. Del lado derecho a estas se sitúan espacios

necesarios para realizar fogatas y por la parte posterior a las cabañas se encuentra la zona de lavado y tendido de todo el complejo. Figura 84.

5.5 Selección del anteproyecto

Con la intención de ser objetivos en cuestión de la selección de un anteproyecto se expusieron diversos puntos y argumentos con parámetros pertinentes para definir el mejor diseño, y de esta marea se efectúe el cumplimiento de necesidades y requerimientos para el proyecto. También se tomaron en cuenta las señalizaciones por parte de la SECTUR y a continuación de describe cada uno de ellos.

Conceptualización del proyecto arquitectónico

Es el propósito del diseño arquitectónico, donde se hace la transformación de una idea subjetiva para ser proyectada en un espacio arquitectónico.

Funcionalidad

Es fundamental para el diseño del proyecto arquitectónico, ya que es el principal indicador para ligar los diferentes espacios y áreas y conlleve a un buen funcionamiento dentro del complejo arquitectónico.

Diseño

Para el proyecto se busca un diseño innovador y diferente que tenga como principal objetivo la integración del medio ambiente con elementos arquitectónicos, donde se una la funcionalidad, los elementos estéticos y la distribución adecuada de los espacios.

Impacto visual

Este parámetro busca que los elementos de diseño del complejo desarrollen impactos visuales positivos y agradables para los usuarios, es decir que se tenga una aceptación visualmente agradable del entorno durante su estancia, logrando que el diseño no rompa con los aspectos del entorno natural.

Viabilidad de construcción

Este requerimiento busca que el diseño no sea demasiado complejo para su construcción, y los materiales a usar sean de la región. Además, tomar en cuenta que los materiales a usar no representen dificultades para llevar a cabo la obra.

Cumplimiento con los diversos reglamentos y normativas




Este requerimiento busca que se hayan tomado en cuenta diversos aspectos para cumplir con los lineamientos de reglamentos y normativas.

Impacto en la naturaleza existente

Que el proyecto seleccionado no influya con los espacios naturales existentes, y que por consiguiente el espacio sea aprovechado de manera natural.






















Una vez habiendo establecidos los parámetros de evaluación, a continuación, se presenta una tabla de diversas ponderaciones para poder calificar cada proyecto a manera de que se cumplan los requerimientos antes mencionados. (Tabla 21).

Tabla 21. Tabla de ponderaciones para la evaluación de los anteproyectos.

	SIMBOLOGÍA	PONDERACIÓN
Cumple		5
Cumple parcialmente		3
No cumple		1

Ahora bien, se muestra la tabla en donde se toman en cuenta los aspectos a evaluar y se le otorga una ponderación a cada uno de los anteproyectos. De esta manera se puede ver fácilmente mediante una comparativa que anteproyecto es el más adecuado para desarrollar. (Tabla 22).

Tabla 22. Evaluación de cada proyecto según los aspectos a considerar.

REQUERIMIENTOS	ANTEPROYECTO 1		ANTEPROYECTO 2		ANTEPROYECTO 3	
Conceptualización del proyecto arquitectónico	5		5		5	
Funcionalidad	3		5		5	
Diseño	5		5		3	
Impacto visual	3		5		5	
Viabilidad de construcción	5		3		5	
Cumplimiento con las diversos reglamentos y normativas	5		3		5	
Impacto a la naturaleza existente	5		5		5	
total	31		31		33	

En la tabla anterior se muestran los resultados obtenidos de las diversas especificaciones y ponderaciones con respecto a la evaluación de cada anteproyecto, para darse cuenta cual era el que cumple con un mayor requerimiento, siendo el anteproyecto número 3 el que más acertado en cuanto a los aspectos contemplados, es así como se llevara a cabo el diseño arquitectónico para esta tesis.

5.6 Proyecto arquitectónico

Una vez definido el anteproyecto que contemplara el mayor número de requerimientos establecidos se continua con la elaboración de los planos arquitectónicos correspondientes para definir el proyecto en el predio anteriormente establecido, de esta manera se presentan a continuación los siguientes elementos correspondientes al proyecto.

Primeramente, se mostrará la planta arquitectónica con sus modificaciones y especificaciones pertinentes y se muestran los planos arquitectónicos necesarios para la elaboración de esta tesis.

Posteriormente una memoria de imágenes de diferentes zonas con diversas perspectivas que brinden un mayor entendimiento de manera general como es el diseño del proyecto.

5.6.1 Descripción del proyecto arquitectónico

El proyecto arquitectónico está dividido en siete zonas las cuales se han acomodado de una manera ideal para la distribución, localización y apreciación del entorno, de esta manera se busca resaltar la belleza natural del lugar afectando lo menor posible. Como bien se mencionó en la descripción del anteproyecto tres, este diseño arquitectónico está basado en las haciendas antiguas. Como

referencia principal se tomó en cuenta el diseño de la Ex Hacienda Santa Gertrudis (foto 40),



Foto 40: Vista frontal de la Ex Hacienda Santa Gertrudis. Fuente propia.

misma que se encuentra en la comunidad como un monumento histórico. Se analizó la tipología principal del sitio y se retomaron aspectos desatacados del lugar como los siguientes que se mencionan a continuación:

cuenta con fachadas de grandes alturas, largos corredores que tienen arcos en ellos, explanadas al aire libre, andadores empedrados con jardines a los costados, algunos espacios con sus techos a dos aguas y con bóvedas de cañón. Estos aspectos son los principales que se han tomado en cuenta para el diseño del centro ecoturístico.

La distribución y conexión de espacios, son aspectos primordiales que se han retomado ya que se encuentran bien delimitadas las zonas con las que se encuentra la ex hacienda.

Así mismo la manera de solucionar los aspectos constructivos de los diferentes espacios, combinando aspectos de la arquitectura vernácula con aspectos modernos para brindar construcciones estéticas, los sistemas constructivos utilizados en los diversos espacios son los siguientes: en la recepción es un sistema constructivo de ladrillo rojo recocido combinado con piedra, el área de restaurante está diseñado con un sistema constructivo de adobe al igual que el espacio de los locales comerciales.

En las áreas del centro de cuidado de flora y fauna se retomó el sistema constructivo de ladrillo rojo recocido en cuanto a las edificaciones y con madera para los espacios de corrales. Para las cabañas se han combinado tres de estos sistemas como base para las cabañas están elaboradas de piedra, posteriormente se continua con adobe hasta terminar, los espacios de baños y chimeneas son con ladrillos rojo recocido.

Como primera zona se encuentra el acceso principal al centro ecoturístico, está en la parte suroeste del predio, y tiene dos entradas amplias una para acceso vehicular y otra de acceso peatonal. Partiendo de este punto está un camino destinado a la conexión de todo el centro turístico de manera vertical.

En la entrada esta la caseta de vigilancia para un buen control de las personas que entren y salgan del centro, este espacio tiene un dormitorio y oficina para el personal encargado de la vigilancia.

El estacionamiento ubicado en la parte sur del predio cuenta con 16 espacios para automóviles de los cuales 3 de ellos están destinados con el señalamiento de discapacitados estando estos espacios en la parte más cercana hacia los edificios del centro, también se cuenta con un espacio para un autobús grande. De igual forma por toda la barda perimetral se emplazó una franja de jardinería donde se pondrán arboles grandes y de esta manera proteger los autos de las inclemencias del tiempo. Por la esquina izquierda del estacionamiento se encuentra un mirador ya que es un lugar donde se puede observar el valle donde está la mancha urbana de la población.

Siguiendo el orden de las zonas, se continua con el área de un vestíbulo principal, la recepción, una sala de espera y una sala de estar, esto como manera de recibimiento de los visitantes al lugar, estos espacios están de una manera abierta en forma de corredores para el buen funcionamiento, ventilación y apreciación del entorno, por el lado izquierdo a esta zona reside la enfermería, posterior a esta está el auditorio con una capacidad de 63 personas, en él también se encuentran baños públicos, una pequeña recepción para el mismo, un estrado con equipo necesario y un bodega. El auditorio tiene el acceso principal y dos entradas más como salidas de emergencia.

Así mismo se localizan la primera sección de baños públicos, separados para hombres y mujeres, cada uno de ellos tiene dos lavabos y el baño de hombres tiene un mingitorio, una taza W.C. Y una taza W.C. Acondicionada con las medidas pertinentes para personas con capacidades diferentes. Por otro lado, para la sección de mujeres se contemplaros dos tazas W.C. normales y un espacio para taza de W.C. para personas con capacidades diferentes.

Al culminar esta zona y para salir a las demás áreas restantes del centro, se encuentra un espejo de agua lo suficiente grande para la apreciación y embellecimiento del lugar.

Continuando con la tercera zona y la más alta en cuanto al relieve del terreno, por el lado derecho del terreno están los cinco locales comerciales, que serán utilizados para la venta y exposición de diversos productos de la región en cuestión artesanal. Cada local está considerado para poder ser funcional en cuestión de los productos exhibidos, así mismo el espacio donde están estos locales es un amplio corredor que se conecta por medio de arcos muy característicos de las haciendas. Al culminar el espacio de los locales se tiene una gran explanada que en ella se sitúa un escenario para posibles presentaciones sociales que pudiesen llevar a cabo en este espacio.

Toda esta zona está rodeada por diversa vegetación de muchos tamaños para poder cubrirse de una manera natural del calor y en ella a su alrededor diversas bancas de jardín para poder descansar.

La cuarta zona corresponde a las cinco cocinas en ellas se podrán degustar platillos y antojitos típicos de la región, cada cocina independiente cuenta con el espacio y herramientas correspondientes de trabajo para el buen funcionamiento y desempeño de ellas. Además, cada una con su respectivas bodega y área de lavado.

Estas cocinas tienen en común el área para los comensales compartiendo las 20 mesa entre ellas dejando un espacio a cielo abierto, sin embargo, la zona está delimitada con arcos muy conocidos de la arquitectura de las haciendas que en ellos existen jardines con plantas y árboles para brindar sombra a los comensales.

Como siguiente zona está la segunda sección de baños públicos que de igual manera se distribuyen como la sección 1 de los mismos. Pero a esta zona también se incluye el área más grande de juegos infantiles a cielo abierto.

Como sexta zona se encuentra uno de los principales atractivos en cuanto a aportación del proyecto, un área destinada exclusivamente para el cuidado de flora y fauna de la comunidad de Santa Gertrudis. En ella se cuentan con 10 corrales para proteger y salvaguardar diferentes especies de fauna domésticas y no domésticas. De igual forma diversas áreas verdes para la

vegetación importante del lugar. Este espacio está diseñado y pensado para conservación de vegetación principalmente ya que especies como el sauce blanco, biznagas, chamizo, cedro y roble cuentan las personas mayores de la comunidad están desapareciendo. Así de esta manera poder tomar conciencia para el cuidado de las diversas especies.

También para el cuidado de las diversas especies antes mencionadas se tiene en cuenta un espacio en donde se puedan guardar el alimento y poder dar algún cuidado o tratamiento a alguna especie que lo necesite.

Así mismo el espacio para la renta de equipo necesario para poder desarrollar alguna actividad como motocrós, ciclismo o paseos en burros o caballos ya que el entorno se presta para poder desarrollar alguna actividad como esta.

De igual manera está el segundo mirador este en una zona alta del terreno por lo cual la vista que brinda este es espectacular ya que puedes observar el valle desde San Pablo Huixtepec hasta Santa Ana Tlapacoyan. Y por la parte posterior a este el distrito de Ocotlán y comunidades circunvecinas a este.

Otro atractivo importante del centro es que también se puede pernoctar las noches que desees en el centro, por lo cual se cuenta con 10 cabañas 5 en tamaño chico para y 5 en tamaño grande. Emplazadas al final del terreno y en la parte más atractiva visualmente por la lejanía y altura al que se encuentra, cada cabaña cuenta con el espacio necesario para disfrutar de las comodidades, cuenta con espacios de baño completo, chimenea, camas matrimoniales, sofás, mesas y sillas.

También una zona con tres espacios para asadores y fogatas, y de esta manera pasar una velada o convivencia amena, ya que cada cuenta con banca, y disfrutar de estas dos opciones como mejor sea la convivencia del usuario visitante.

Como bien se dijo que está en la parte más lejana del complejo, el camino antes mencionado conduce hasta un pequeño estacionamiento de dos cajones de carga y descarga únicamente para la comodidad de los usuarios de las cabañas.

Y por último en la parte posterior a las cabañas está el espacio de lavandería y tendederos del complejo este espacio cuenta con dos lavaderos, una lavadora, una mesa de planchado y diversos muebles y repisas para el resguardo de objetos y prendas

Para finalizar esta descripción, en apoyo al cuidado y conservación del medio ambiente que es el principal objetivo de un centro ecoturístico, se tomaron algunos atributos relacionados a la sustentabilidad. Primeramente, el uso de paneles solares para la electrificación del centro, como un aprovechamiento del espacio sean colocado en las azoteas de ciertos espacios. Figura 85.



Figura 85: DisPanel Solar Epcor EPL330-24, 330 Watts 24 Vcd, 72 Celdaseño . Empresa WIRELES Shop.

Así mismo la implementación de calentadores de agua para las regaderas de las zonas de cabañas. 5 calentadores de 24 tubos como se muestra en la figura 86 donde cada calentador abastecerá a un total de 7 personas cada uno. De esta manera todo el tiempo habrá agua caliente con un consumo mínimo de energía.



Figura 86: Calentador Solar Inoxol. / 24 tubos- 240 Lts. / 7 personas.

También para continuar con el aprovechamiento de los recursos naturales, las alturas de muchos espacios son lo suficiente altas para la buena iluminación y la circulación y ventilación de aire. Figura 87.



Figura 87: Iluminación y ventilación de las cabañas. Fuente propia.

Las cabañas tienen ventanas en la parte más alta para un buen flujo de ventilación y una adecuada iluminación. Figura 77.

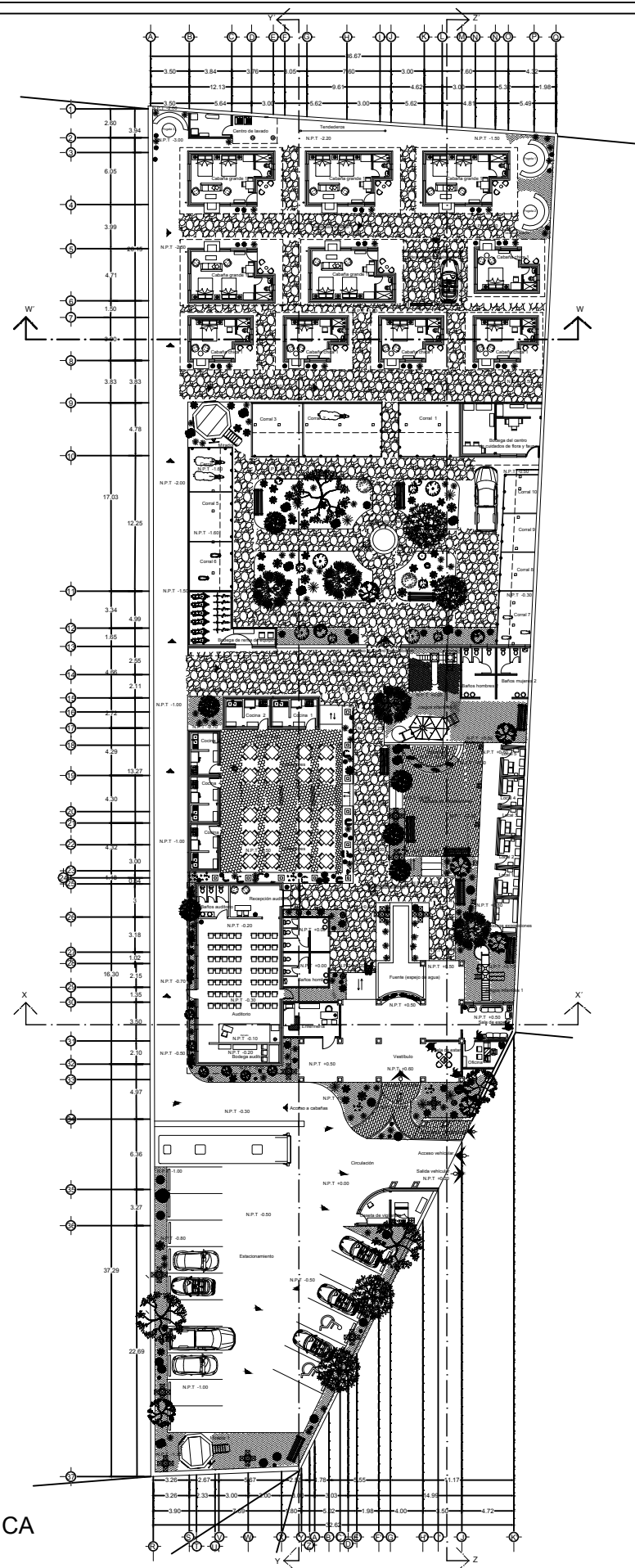
Las diferentes zonas y espacios incitan a los visitantes a una interacción y convivencia entre la naturaleza y las personas, ya que se pueden desarrollar diversas actividades de tipo deportivas, educativas, gastronómicas y culturales. En el espacio de cuidado de flora y fauna se incita al visitante a la apreciación de las diversas especies, brinda conocimientos al visitante de las especies, incentivando al cuidado, conservación y educación de los mismos. Además, en todo el centro se tiene el aspecto natural y abundante vegetación para un mayor impacto e interacción con la naturaleza.

En el aspecto cultural y gastronómico se brinda el conocimiento de los productos que pueden ofrecer de la población y la región, además que en el espacio de restaurante los locales son amplios y abiertos al público para que las personas pueden saborear y ver como se elaboran sus alimentos. Algunos productos que se ofrecerán en el área comercial pueden estarse elaborando en el mismo local; por tanto, en el aspecto gastronómico y cultural pueden estarse mostrando a las personas como se elaboran sus productos y así hacer partícipes e involucrar a los visitantes.

5.6.2 Planos del proyecto arquitectónico

A continuación, se presentan los diferentes planos correspondientes para poder llevar a cabo dicho centro ecoturístico, en ellos se presentan la planta arquitectónica, la planta de conjunto, la planta de azoteas, las diversas vistas de todo el complejo, así también como los cortes correspondientes.

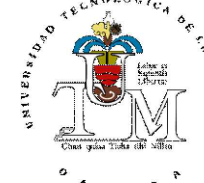
Aunado a esto se encuentra un plano a detalle de los dos tipos de cabañas propuestas cada una con sus diversas vistas y cortes. También el plano de la sección de la segunda zona que se ha mencionado que consta de la recepción, el vestíbulo principal, la enfermería, la primera sección de baños y el auditorio. Esto para brindar una mejor comprensión de la lectura de dichas áreas y planos



PLANTA ARQUITECTÓNICA



N



INGENIERÍA EN DISEÑO

"DISEÑO ARQUITECTÓNICO
DE UN CENTRO ECOTURÍSTICO
EN EL MUNICIPIO
DE SANTA GERTRUDIS OAXACA."

TESIS PROFESIONAL:

PRESENTA:

JULIO IGNACIO NÚÑEZ
CALDERÓN

UBICACIÓN:

MUNICIPIO DE
SANTA GERTRUDIS OAXACA

NOMBRE DE LA LÁMINA:

PLANTA ARQUITECTÓNICA.

NÚMERO DE LÁMINA

1

FECHA

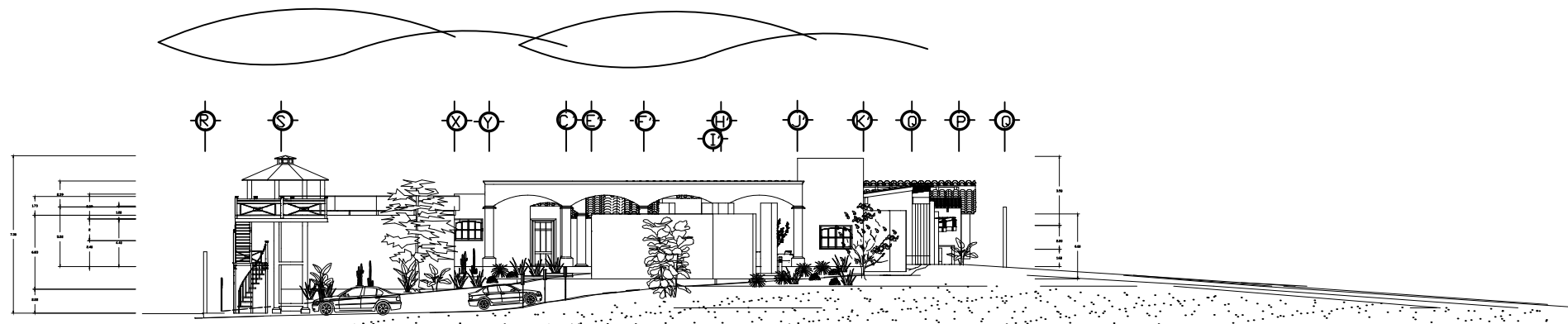
SEPTIEMBRE 2021

ESCALA

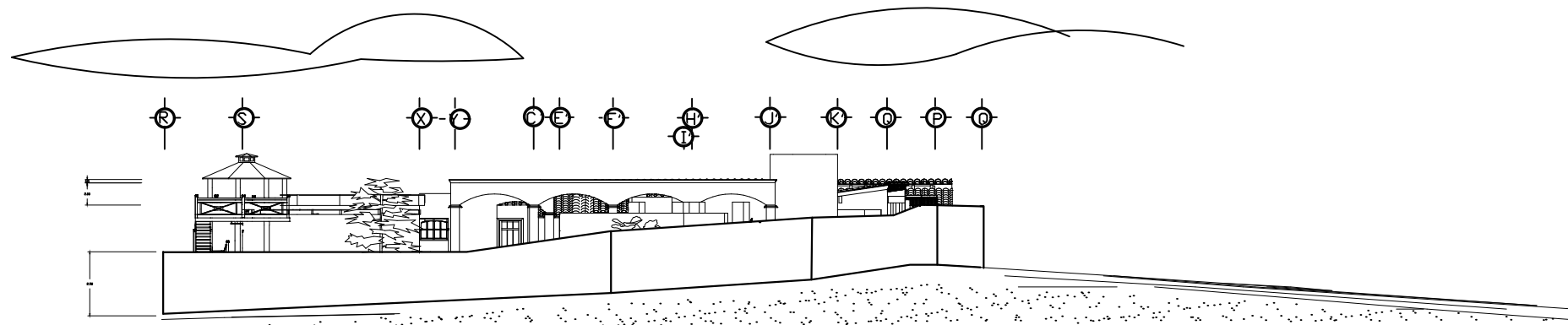
1:200

ACOTACIONES

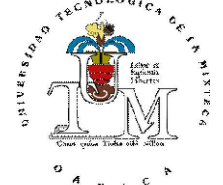
MÉTROS



FACHADA FRONTAL, VISTA INTERIOR



FACHADA FRONTAL, VISTA EXTERIOR



INGENIERÍA EN DISEÑO

"DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN CENTRO ECOTURÍSTICO EN EL MUNICIPIO DE SANTA GERTRUDIS OAXACA."

TESIS PROFESIONAL:

PRESENTA:

JULIO IGNACIO NÚÑEZ CALDERÓN

UBICACIÓN:

MUNICIPIO DE SANTA GERTRUDIS OAXACA

NOMBRE DE LA LÁMINA:

FACHADA FRONTAL VISTA INTERIOR.
FACHADA FRONTAL VISTA EXTERIOR

NÚMERO DE LÁMINA

2

FECHA

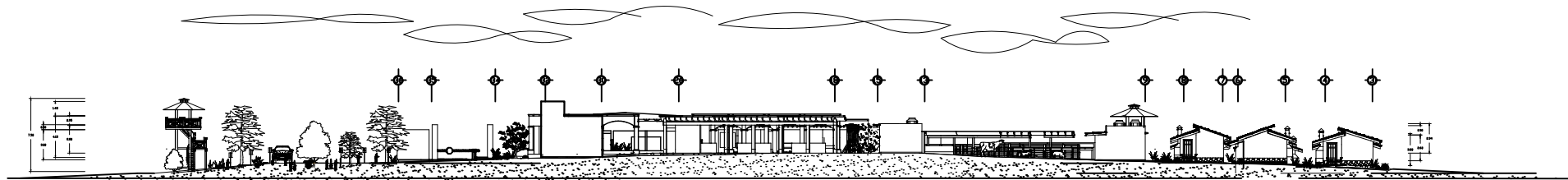
SEPTIEMBRE 2021

ESCALA

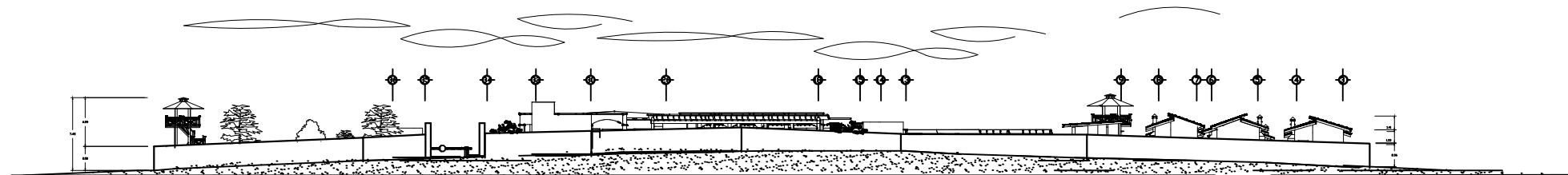
1:50

ACOTACIONES

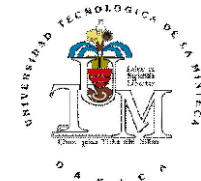
METROS



FACHADA LATERAL DERECHA, VISTA INTERIOR



FACHADA LATERAL DERECHA VISTA EXTERIOR



INGENIERÍA EN DISEÑO

"DISEÑO ARQUITECTÓNICO
DE UN CENTRO ECOTURÍSTICO
EN EL MUNICIPIO
DE SANTA GERTRUDIS OAXACA."

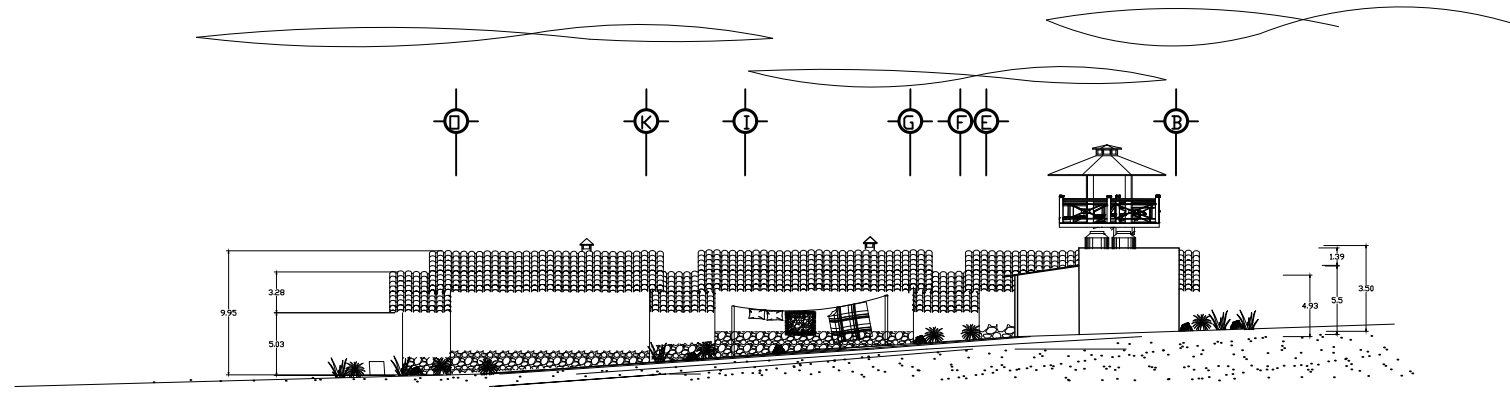
TESIS PROFESIONAL:

PRESENTA:
JULIO IGNACIO NÚÑEZ
CALDERÓN

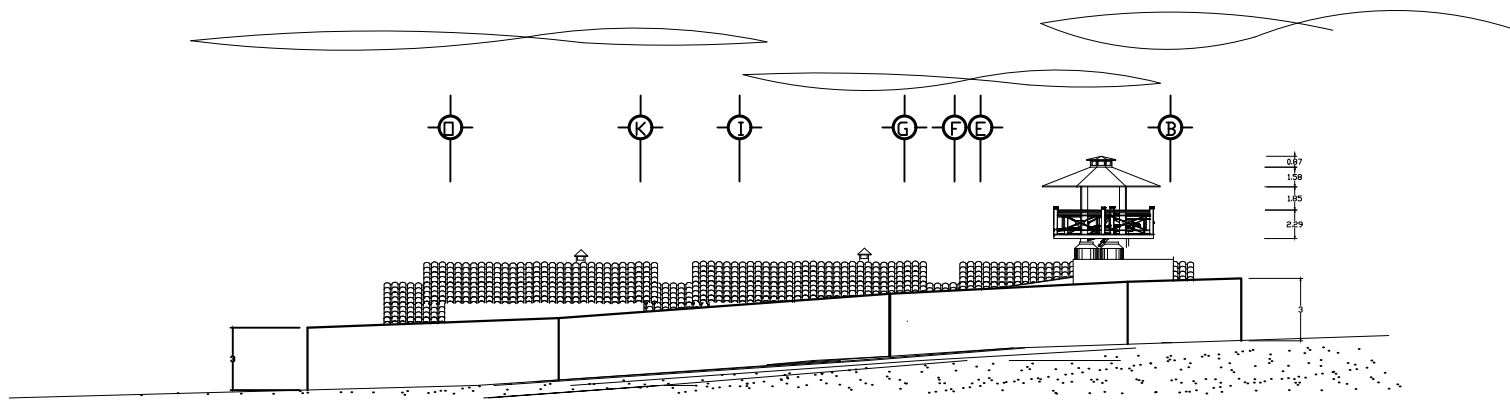
UBICACIÓN:
MUNICIPIO DE
SANTA GERTRUDIS OAXACA

NOMBRE DE LA LÁMINA:
FACHADA LATERAL DERECHA VISTA INTERIOR.
FACHADA LATERAL DERECHA VISTA EXTERIOR

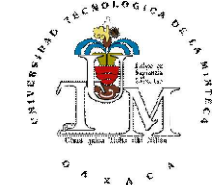
NÚMERO DE LÁMINA 3	FECHA SEPTIEMBRE 2021
ESCALA 1:200	ACOTACIONES METROS



FACHADA POSTERIOR, VISTA INTERIOR



FACHADA POSTERIOR, VISTA EXTERIOR



INGENIERÍA EN DISEÑO

"DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN CENTRO ECOTURÍSTICO EN EL MUNICIPIO DE SANTA GERTRUDIS OAXACA."

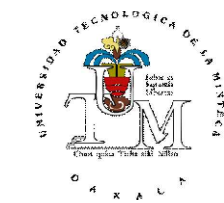
TESIS PROFESIONAL

PRESENTA:
JULIO IGNACIO NÚÑEZ CALDERÓN

UBICACIÓN:
MUNICIPIO DE SANTA GERTRUDIS OAXACA

NOMBRE DE LA LÁMINA:
FACHADA POSTERIOR VISTA INTERIOR.
FACHADA POSTERIOR VISTA EXTERIOR

NÚMERO DE LÁMINA 4	FECHA SEPTIEMBRE 2021
ESCALA 1:50	ACOTACIONES METROS



INGENIERÍA EN DISEÑO

"DISEÑO ARQUITECTÓNICO
DE UN CENTRO ECOTURÍSTICO
EN EL MUNICIPIO
DE SANTA GERTRUDIS OAXACA."

TESIS PROFESIONAL:

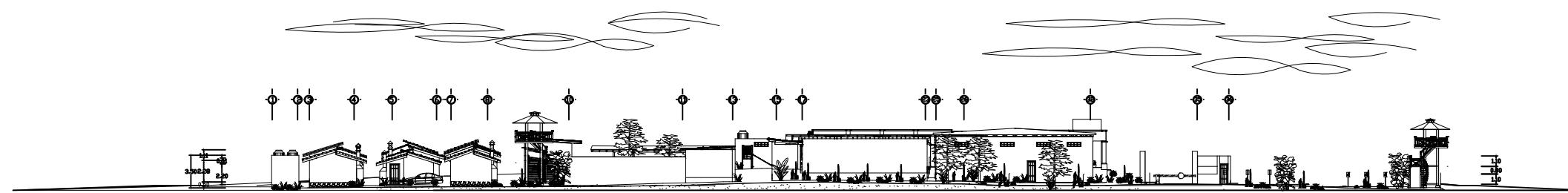
PRESENTA:
JULIO IGNACIO NÚÑEZ
CALDERÓN

UBICACIÓN:
MUNICIPIO DE
SANTA GERTRUDIS OAXACA

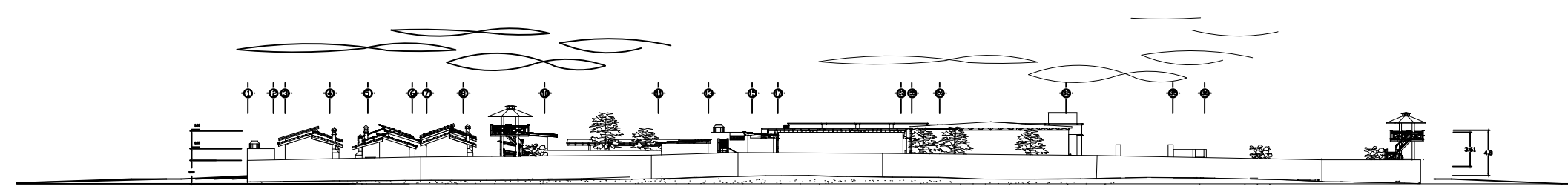
NOMBRE DE LA LAMINA:
FACHADA LATERAL IZQUIERDA VISTA INTERIOR.
FACHADA LATERAL IZQUIERDA VISTA EXTERIOR

NÚMERO DE LAMINA 5	FECHA SEPTIEMBRE 2021
-----------------------	--------------------------

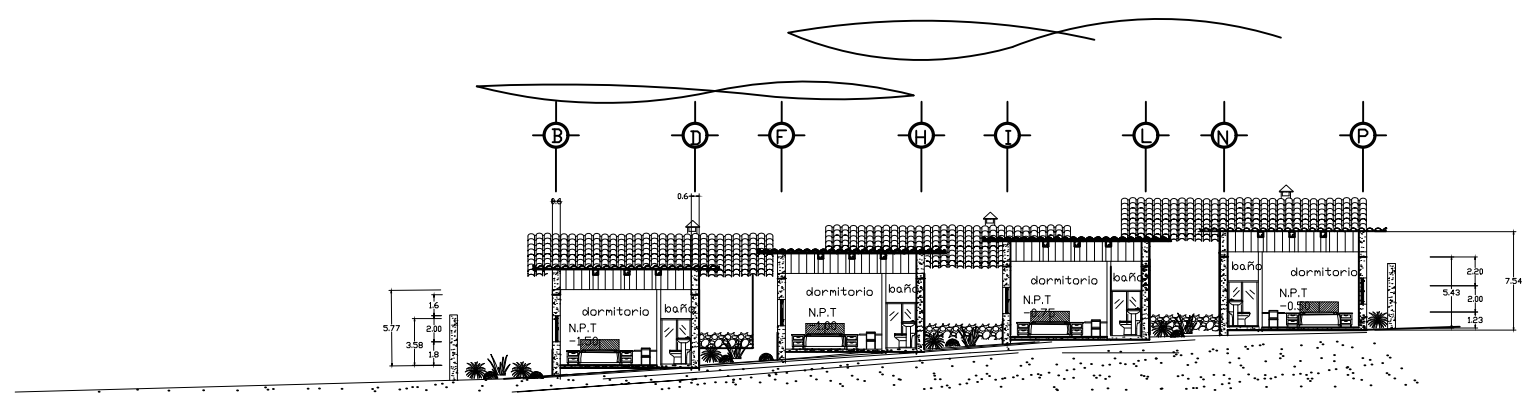
ESCALA 1:200	ACOTACIONES METROS
-----------------	-----------------------



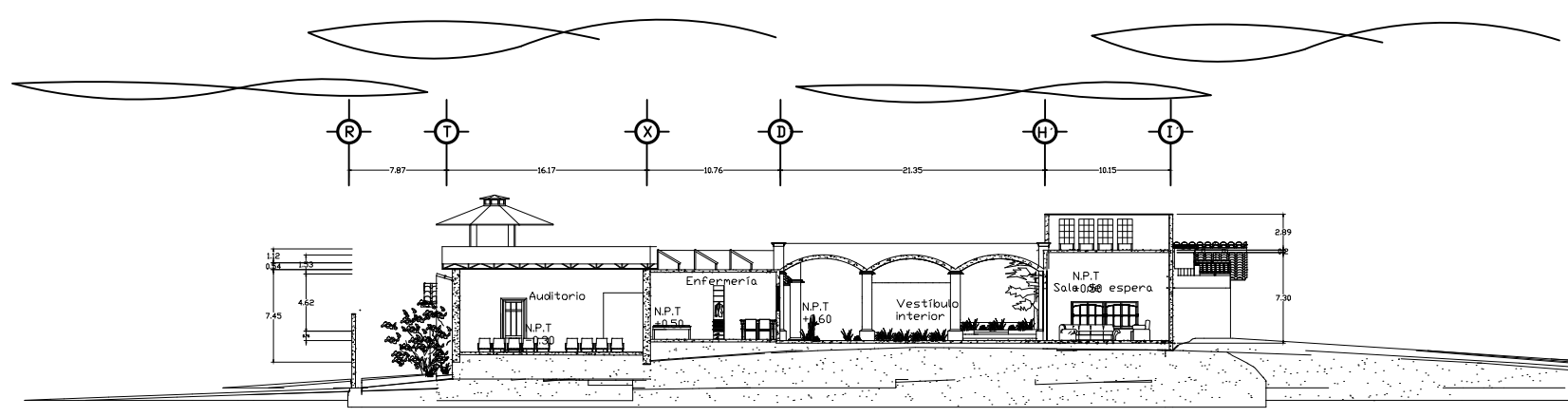
FACHADA LATERAL IZQUIERDA, VISTA INTERIOR



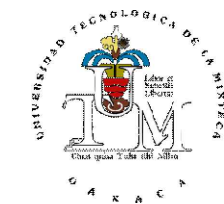
FACHADA LATERAL IZQUIERDA, VISTA EXTERIOR



CORTE TRANSVERSAL W - W'



CORTE TRANSVERSAL X - X'



INGENIERÍA EN DISEÑO

"DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN CENTRO ECOTURÍSTICO EN EL MUNICIPIO DE SANTA GERTRUDIS OAXACA."

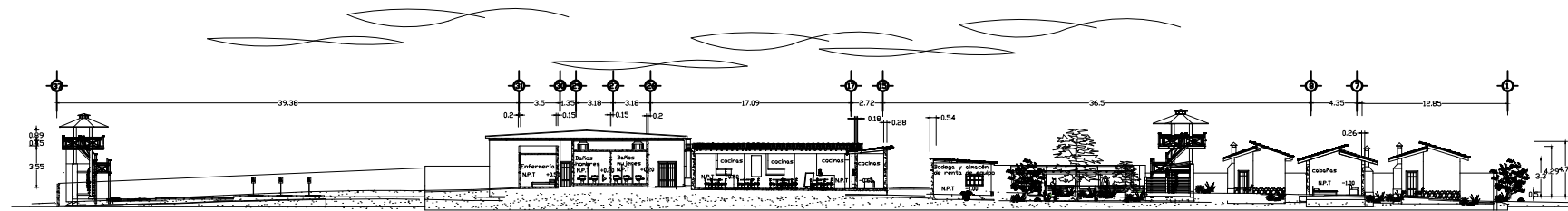
TESIS PROFESIONAL:

PRESENTA:
JULIO IGNACIO NÚÑEZ CALDERÓN

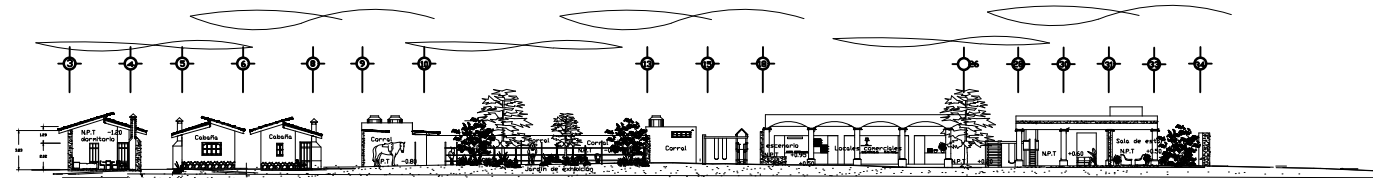
UBICACIÓN:
MUNICIPIO DE SANTA GERTRUDIS OAXACA

NOMBRE DE LA LÁMINA:
CORTE TRANSVERSAL W - W'.
CORTE TRANSVERSAL X - X'.

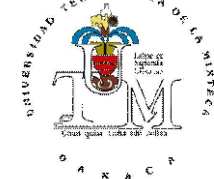
NÚMERO DE LÁMINA 6	FECHA AGOSTO 2021
ESCALA 1:50	ACOTACIONES METROS



CORTE LONGITUDINAL Y - Y'



CORTE LONGITUDINAL Z - Z'



INGENIERÍA EN DISEÑO

"DISEÑO ARQUITECTÓNICO
DE UN CENTRO ECOTURÍSTICO
EN EL MUNICIPIO
DE SANTA GERTRUDIS OAXACA."

TESIS PROFESIONAL:

PRESENTA:

JULIO IGNACIO NÚÑEZ
CALDERÓN

UBICACIÓN:

MUNICIPIO DE
SANTA GERTRUDIS OAXACA

NOMBRE DE LA LAMINA:

CORTE LONGITUDINAL Y - Y'.
CORTE LONGITUDINAL Z - Z'.

NOMERO DE LAMINA

7

FECHA

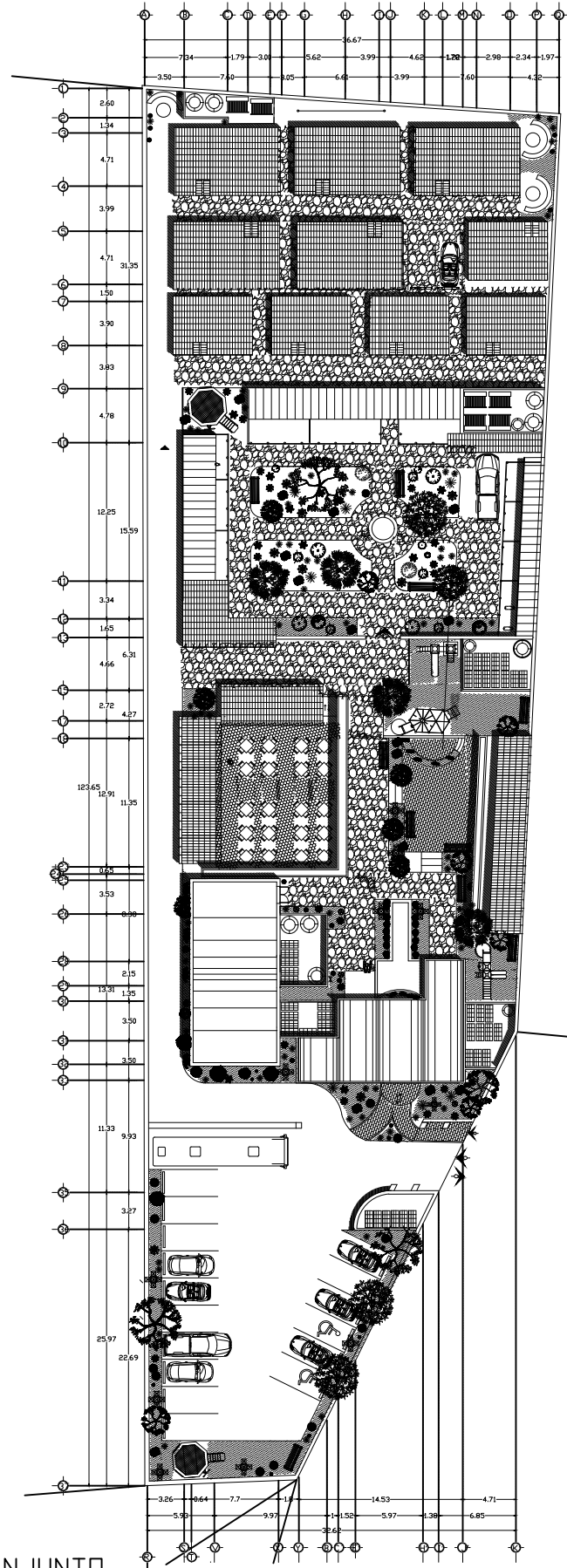
SEPTIEMBRE 2021

ESCALA

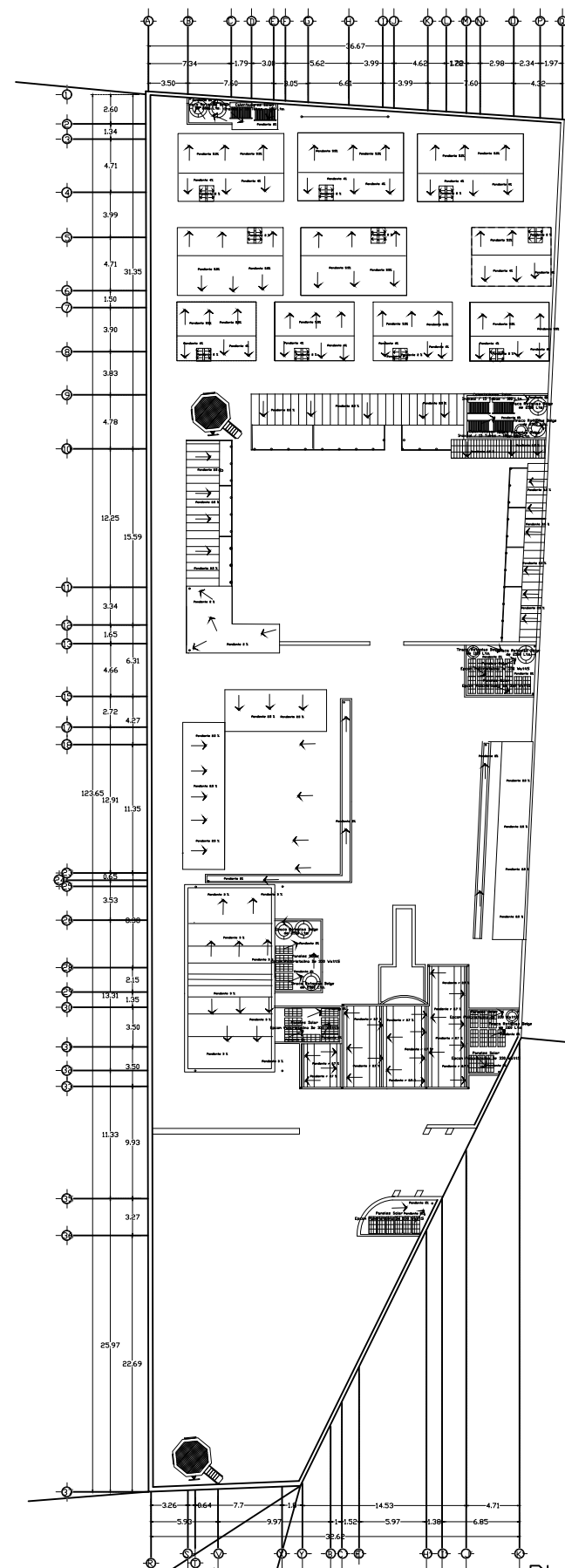
1:200

ACOTACIONES

METROS



PLANTA DE CONJUNTO



PLANTA DE AZOTEAS



INGENIERÍA EN DISEÑO

"DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN CENTRO ECOTURÍSTICO EN EL MUNICIPIO DE SANTA GERTRUDIS OAXACA."

TESIS PROFESIONAL

PRESENTA:

JULIO IGNACIO NÚÑEZ CALDERÓN

UBICACIÓN:

MUNICIPIO DE SANTA GERTRUDIS OAXACA

NOMBRE DE LA LÁMINA:

PLANTA DE CONJUNTO
PLANTA DE AZOTEAS

NÚMERO DE LÁMINA

8

FECHA

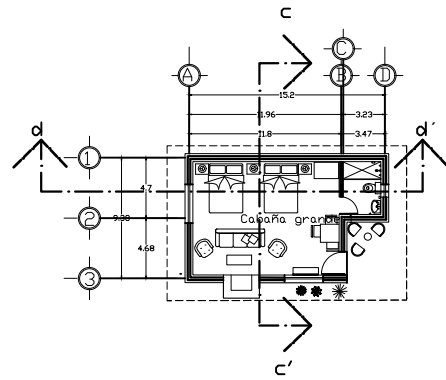
SEPTIEMBRE 2021

ESCALA

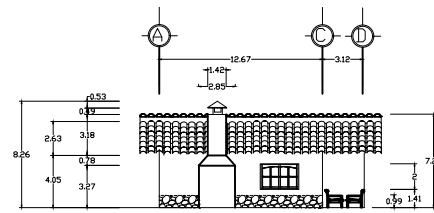
1:200

ACOTACIONES

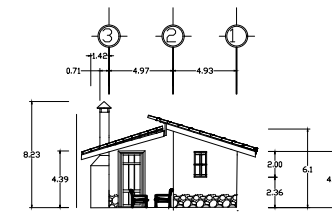
METROS



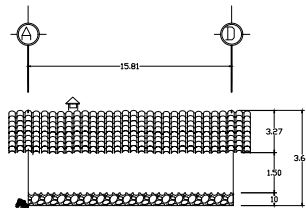
Planta arquitectónica,
cabaña grande



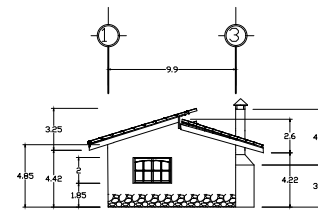
Fachada frontal,
cabaña grande



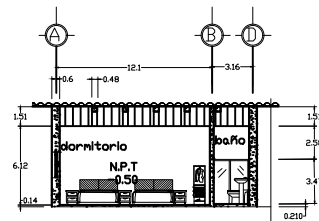
Fachada lateral derecha,
cabaña grande



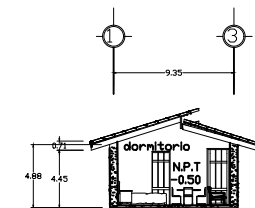
Fachada posterior, cabaña grande



Fachada lateral izquierda, cabaña grande



Corte longitudinal d - d', cabaña grande



Corte transversal c - c', cabaña grande



INGENIERÍA EN DISEÑO

"DISEÑO ARQUITECTÓNICO
DE UN CENTRO ECOTURÍSTICO
EN EL MUNICIPIO
DE SANTA GERTRUDIS OAXACA."

TESIS PROFESIONAL:

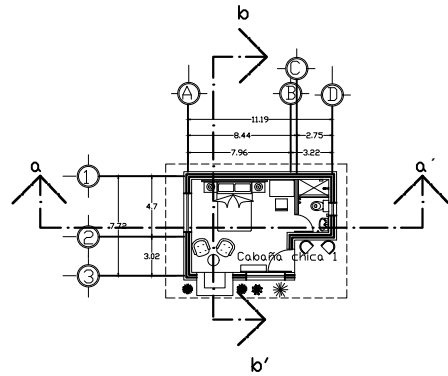
PRESENTA:
JULIO IGNACIO NÚÑEZ
CALDERÓN

UBICACIÓN:
MUNICIPIO DE
SANTA GERTRUDIS OAXACA

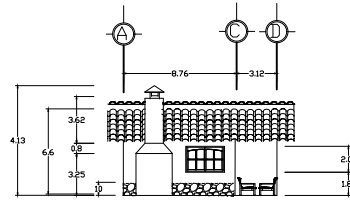
NOMBRE DE LA LAMINA:
DETALLE DE CABAÑA GRANDE.

NOMERO DE LAMINA 9	FECHA SEPTIEMBRE 2021
-----------------------	--------------------------

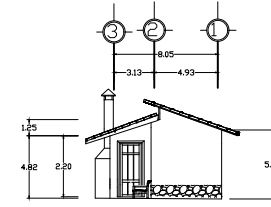
ESCALA 1:50	ACOTACIONES METROS
----------------	-----------------------



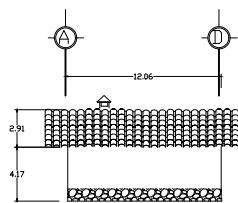
Planta arquitectónica,
cabaña chica



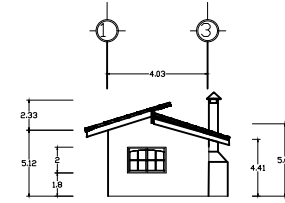
Fachada frontal,
cabaña chica



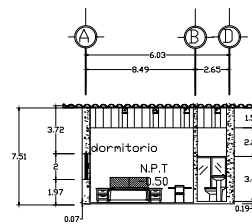
Fachada lateral,
derecha cabaña chica



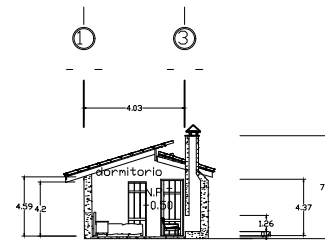
Fachada posterior, cabaña chica



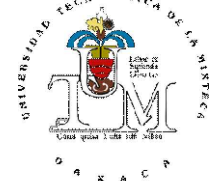
Fachada lateral izquierda, cabaña chica



Corte longitudinal a - a', cabaña chica



Corte transversal b - b', cabaña chica



INGENIERÍA EN DISEÑO

"DISEÑO ARQUITECTÓNICO
DE UN CENTRO ECOTURÍSTICO
EN EL MUNICIPIO
DE SANTA GERTRUDIS OAXACA."

TESIS PROFESIONAL:

PRESENTA:

JULIO IGNACIO NÚÑEZ
CALDERÓN

UBICACIÓN:

MUNICIPIO DE
SANTA GERTRUDIS OAXACA

NOMBRE DE LA LAMINA:

DETALLE DE CABANA CHICA.

NOMERO DE LAMINA

10

FECHA

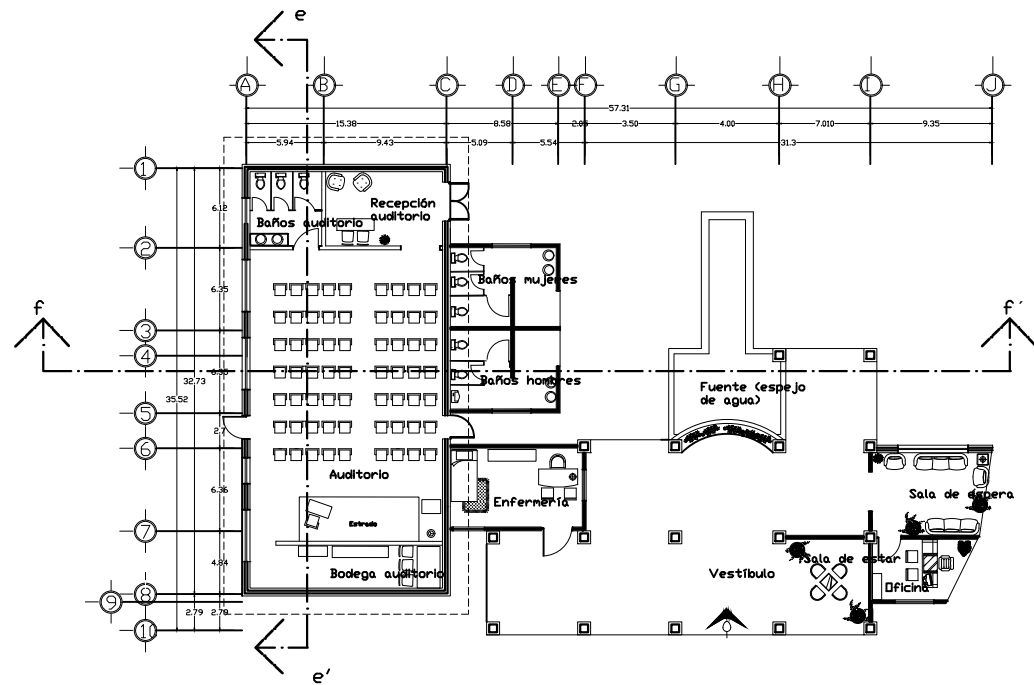
SEPTIEMBRE 2021

ESCALA

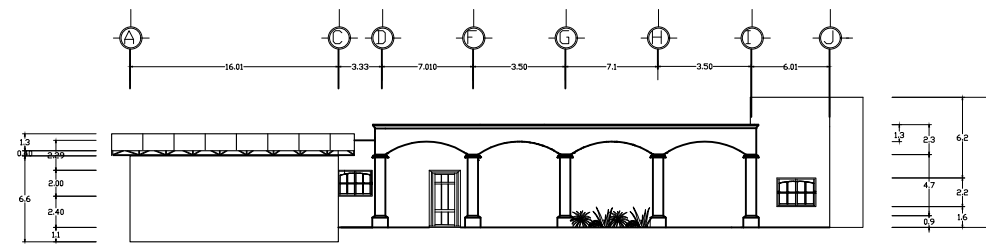
1:50

ACOTACIONES

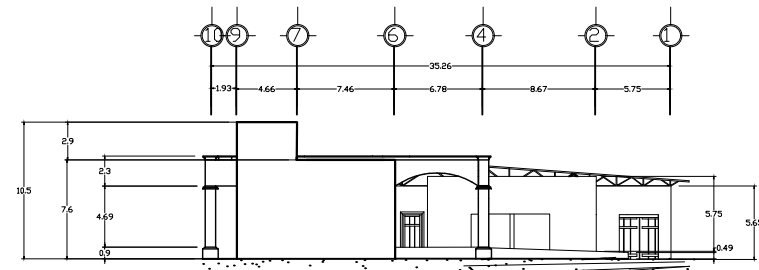
METROS



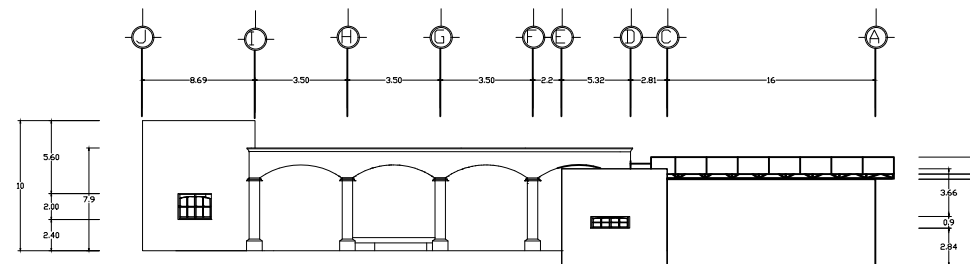
Planta arquitectónica: sección auditorio, recepción, enfermería y baños



Fachada frontal: sección auditorio, recepción, enfermería y baños



Fachada lateral derecha: sección auditorio, recepción, enfermería y baños



Fachada posterior: sección auditorio, recepción, enfermería y baños



INGENIERÍA EN DISEÑO

"DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN CENTRO ECOTURÍSTICO EN EL MUNICIPIO DE SANTA GERTRUDIS OAXACA."

TESIS PROFESIONAL:

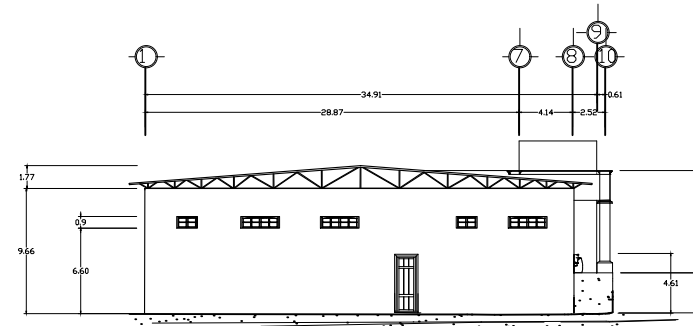
PRESENTA:
JULIO IGNACIO NÚÑEZ CALDERÓN

UBICACIÓN:
MUNICIPIO DE SANTA GERTRUDIS OAXACA

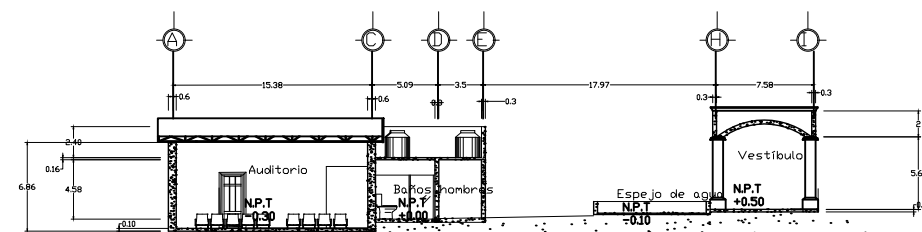
NOMBRE DE LA LÁMINA:
DETALLE DE SECCIÓN AUDITORIO, RECEPCIÓN, ENFERMERÍA Y BAÑOS PARTE 1.

NÚMERO DE LÁMINA 11	FECHA SEPTIEMBRE 2021
------------------------	--------------------------

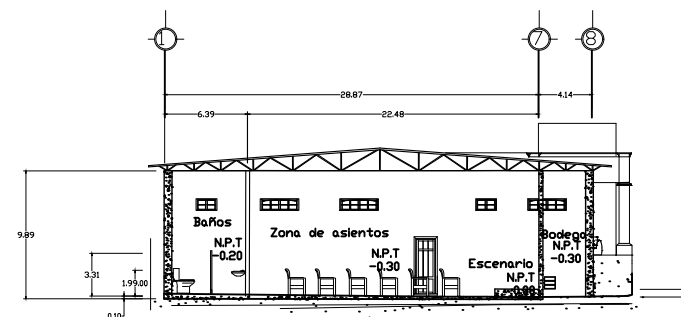
ESCALA 1:50	ACOTACIONES METROS
----------------	-----------------------



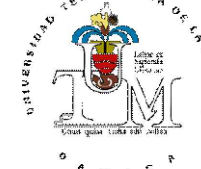
Fachada lateral izquierda: sección auditorio, recepción, enfermería y baños



Corte transversal f - f': sección auditorio, recepción, enfermería y baños



Corte longitudinal g - g': sección auditorio, recepción, enfermería y baños



INGENIERÍA EN DISEÑO

"DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN CENTRO ECOTURÍSTICO EN EL MUNICIPIO DE SANTA GERTRUDIS OAXACA."

TESIS PROFESIONAL:

PRESENTA:

JULIO IGNACIO NÚÑEZ CALDERÓN

UBICACIÓN:

MUNICIPIO DE SANTA GERTRUDIS OAXACA

NOMBRE DE LA LAMINA:

DETALLE DE SECCIÓN AUDITORIO, RECEPCIÓN, ENFERMERÍA Y BAÑOS PARTE 2.

NÚMERO DE LAMINA

12

FECHA

SEPTIEMBRE 2021

ESCALA

1:50

ACOTACIONES

METROS

5.6.3 Renders

A continuación, se presenta la memoria con representaciones fotorrealistas de imágenes que describen las diversas zonas y espacios del centro ecoturístico. Para proporcionar un entendimiento en cuanto al diseño del proyecto y brindar una mejor comprensión del proyecto y las áreas.



Imagen 1: Perspectiva izquierda de estacionamiento vista desde un mirador.



Imagen 2: Perspectiva central del estacionamiento



Imagen 3: Perspectiva hacia el acceso principal del complejo.



Imagen 4: Perspectiva izquierda de la sala de esta, recepción y acceso al complejo.



Imagen 5: Perspectiva de lado izquierdo del espejo de agua hacia el acceso principal y recepción.



Imagen 6: Perspectiva derecha del espejo de agua, hacia los locales comerciales y restaurante.



Imagen 7: Perspectiva derecha del restaurante, visto desde su exterior.



Imagen 8: Perspectiva izquierda del restaurante vista desde el interior.



Imagen 9: Perspectiva izquierda de los locales comerciales y zona de exposición.



Imagen 10: Perspectiva central hacia los locales comerciales.



Imagen 11: Perspectiva posterior izquierda de los juegos infantiles y baños públicos 2.



Imagen 12: Perspectiva superior izquierda del acceso hacia el centro de cuidados de flora y fauna.



Imagen 13: Perspectiva posterior derecha del centro de cuidados de flora y fauna.



Imagen 14: Perspectiva izquierda del centro de cuidados de flora y fauna.



Imagen 15: Perspectiva lateral izquierda de las zonas de cabañas.



Imagen 16: Perspectiva de lado izquierdo de la zona de cabañas.



Imagen 17: Perspectiva posterior derecha del área 1 de cabañas.



Imagen 18: Perspectiva derecha del área fogata de noche.



Imagen 19: Perspectiva derecha de zonas de cabañas área 2.

Conclusiones

Hablar de ecoturismo hace referencia a una actividad turística que se desarrolla en un entorno natural, dañando lo menos posible el equilibrio de la naturaleza y el medio ambiente, tiene como objetivo principal la conjunción de la sociedad y la ecología.

Primeramente, hare mención del objetivo principal que se planteó para la elaboración de dicha tesis el cual consiste en lo siguiente: “Diseñar el proyecto arquitectónico de un Centro ecoturístico en el municipio de Santa Gertrudis Oaxaca”. El cual se ha cumplido de manera satisfactoria, teniendo como resultado un proyecto funcional, estético, con buen impacto hacia la comunidad, mediante el cumplimiento de normativas y requerimientos por diversos manuales y reglamentos.

La tesis se dividió en cuatro capítulos; en el capítulo 1: se hacen mención de los conceptos pertinentes que ayudarían al buen entendimiento de la tesis, también el análisis arquitectónico de tres centros ecoturísticos ya establecidos en diferentes regiones del estado de Oaxaca.

El capítulo 2 se refiere al marco legal, donde se analizó las normativas y lineamientos técnicos pertinentes a nivel estatal y nacional para la construcción de espacios ecoturísticos, los documentos fueron los siguientes: normativas según SECTUR para proyectos de turismo alternativo, Reglamento de Construcción y Seguridad Estructural para el Estado de Oaxaca, Manual Técnico de Accesibilidad, y el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano.

Para el tercer capítulo se consideraron los aspectos correspondientes al análisis del medio físico urbano, tomando en cuenta la ubicación geográfica de la comunidad Santa Gertrudis, mencionando el clima, hidrografía y relieve, uso de suelo, flora y fauna, vías de comunicación y población, como los puntos con respecto al equipamiento urbano de la población, la ubicación de 3 predios posibles y selección de 1 de ellos para el emplazamiento del proyecto arquitectónico y así teniendo el terreno electo poder desarrollar su estudio de planimetría y altimetría.

Por último, en el capítulo 4 se muestran las generalidades del proyecto, la problemática e identificación de los usuarios, análisis de áreas mínimas, diagramas de funcionamiento y el desarrollo de tres propuestas arquitectónicas de diseño con conceptos diferentes: pragmático, analógico y canónico. Para que de esta manera se pudiese llegar a la elección de diseño pertinente y formular el proyecto arquitectónico mediante planos arquitectónicos, fachadas y renders.

Ahora bien, con el diseño de este proyecto se conciben facilidades para las personas que visitan la comunidad de Santa Gertrudis o que únicamente estén de paso, donde se podrán ofrecer servicios de hospedaje, restaurante, adquisición de diferentes productos de la comunidad y región, realización de eventos sociales, visitar la mancha urbana de la comunidad, entrar en contacto con la naturaleza con ayuda de la flora y fauna del lugar, y que motiven e inciten al visitante poder pernoctar en dicho complejo.

Cabe mencionar que este tipo de proyectos, hoy en día no se tienen en alguna clasificación de equipamiento urbano establecido por la Secretaria de Bienestar antes SEDESOL. Y que sin embargo son diversos los proyectos con este giro turístico los que hoy en día están siendo edificados no únicamente en el estado o país si no a nivel mundial. Ya que las comunidades generan alternativas viables de desarrollo y dan a conocer su cultura, tradiciones mediante el principal atractivo que es el entorno natural

Mostrando lo anterior, se puede concluir que esta tesis se suma a las ya muchas existentes como antecedente para proyectos futuros que también estén buscando alternativas de cuidado al medio ambiente y desarrollo de las poblaciones, y que puedan llevar a cabo su proyecto con elementos y materiales que cuenta la comunidad y la región, ofreciendo este proyecto como guía para una solución viable de proyectos alternativos dentro de la comunidad de Santa Gertrudis o fuera de ella.

Es importante destacar que, ante la sobreexplotación del medio ambiente, este proyecto hace hincapié para el cuidado del mismo, el emplazamiento del proyecto esta con sus desniveles y pendientes que por naturaleza tiene el terreno, únicamente donde sea necesario se aplanara o acondicionara ese espacio para la construcción de alguna área, otro aspecto considerado es el uso de materiales en pisos con fácil filtración de agua, como adoquines o lajas de piedra. También el implemento de 35 paneles solares para poder generar energía eléctrica y abastecer en su mayoría a dicho centro, el uso de 5 calentadores solares de agua para abastecer las regaderas de las cabañas. La buena orientación de espacios teniéndolos lo mayormente posible de manera abierta y altos para mejor una buena iluminación y ventilación de los espacios, y cubrir estos espacios con abundante vegetación para el cuidado del sol.

Así mismo puedo decir con tal certeza un concepto que quizá muchos tenemos como una idea errónea para la ubicación de un emplazamiento ecoturístico, no se necesita estar en un bosque o playa para poder desarrollar este tipo de proyectos, pues el lugar donde yo propuse mi proyecto está en una zona semidesértica, sin embargo, el mismo proyecto se va adaptando a las condiciones del lugar y te va dando las pautas para el proceso del mismo, ya que lo importante para dichos centros que tu como usuario aprendas a convivir con el medio ambiente, sintiéndote en tal libertad y tranquilidad al estar en contacto con un entorno natural, llámese bosque, selva, playa o desierto.

BIBLIOGRAFIA

- Campos, C. P. (Agosto de 2007). Centro ecoturístico en la laguna de candelaria en el crater del volcan de Monterrico, Agua Blanca, Jutiapa. *Centro ecoturístico en la laguna de candelaria en el crater del volcan de Monterrico, Agua Blanca, Jutiapa*. Agua Blanca, Nueva Guatemala de la Asuncion, Nueva Guatemala de la Asuncion.
- Crabtree, A., Lee, T., & Chester, G. (2002). Estándar Internacional de Ecoturismo. En C. Alice, T. LEE, & G. Chester, *GREEN GLOBE 21* (pág. pp 4).
- EntornoTurístico. (28 de abril de 2018). *Entorno Turístico*. Obtenido de Hablemos de turismo: <https://www.entornoturistico.com/40-costos-y-beneficios-del-turismo/>
- Escuela Universitaria de Turismo de Murcia. (2012). *EL TURISMO. CONCEPTOS Y DEFINICIONES E*. Murcia: Universiscla de Murcia.
- Flores, M. (18 de Julio de 2016). Obtenido de TIPOS DE TURISMOS: <https://es.slideshare.net/MayoFlores/tipos-de-turismo-64129036>
- Fonseca, X. (2002). *Las medidas de una casa. Antropometría de una vivienda*". Ciudad de México.: Pax Mexico, librería Carlos Cesarman.
- Gobierno del Estado de Oaxaca. (1998). *REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN Y SEGURIDAD ESTRUCTURAL PARA EL ESTADO DE OAXACA*. OAXACA DE JUAREZ OAXACA: GOBIERNO DEL ESTADO.
- INEGI. (2010). *INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA Y GEOGRAFÍA*. Obtenido de INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA Y GEOGRAFÍA: <https://www.inegi.org.mx/>
- INEGI. (2010). *Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos (Santa Gertrudis, Oaxaca. Clave geoestadística 20387)*. INEGI.
- INEGI; SEDESOL. (2011). *Santa Gertrudis Zimatlán*. Oaxaca: INEGI; SEDESOL.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2016). Panorama sociodemográfico de Oaxaca 2015. En I. N. Geografía--Mexico, *Panorama sociodemográfico de Oaxaca 2015* (pág. 815). Oaxaca, Oaxaca , México: INEGI.
- López, P. G., & Bertha, P. V. (2008). *Políticas públicas y ecoturismo en comunidades indígenas de México*. México: Teoría y Práxis.
- López, P. G., & Palomino, V. B. (2008). Políticas públicas y ecoturismo en comunidades indígenas de México. En L. P. Gustavo, & P. V. Bertha, *Teoría y Praxis* (págs. pp. 33-50). Cozumel, México: Universidad de Quintana Roo.
- Lopéz, S. B. (junio de 2012). Diseño de Centro de Servicios Turísticos para la Comunidad de Santiago Nuyoo, Tlaxiaco Oaxaca. *Diseño de Centro de Servicios Turísticos para la Comunidad de Santiago Nuyoo, Tlaxiaco Oaxaca*. Huajuapán de León, Oaxaca, México.

- Montes, M. G. (2006). *ECOTURISMO INSTRUMENTO DE DESARROLLO SOSTENIBLE*. Medellín: Facultad de Ingeniería, Departamento de ingeniería sanitaria y ambiental , especializada en gerstion ambiental.
- Murat, H. A., & Castellanos, R. J. (2016). *Plan Estratégico Sectorial TURISMO. 1st ed.* Oaxaca de Juárez.
- Raúl, G., & Jana, H. (2003). *Determinacion de la importancia de las variables en la demanda total del turismo en América Latina*. Albuquerque, NM-EE. UU.: Universidad de Nuevo México .
- Reyes, P. O., & Sánchez, C. Á. (2005). METODOLOGÍA PARA DETERMINAR EL POTENCIAL DE LOS RECURSOS TURÍSTICOS NATURALES EN EL ESTADO DE OAXACA, MÉXICO. *Cuadernos de Turismo, n° 16*, pp. 153-173.
- SECTUR. (2005). *Fascículo 9: Guía para el diseño de servicios TURÍSTICOS básicos en SITIOS NATURALES*. México DF.: SECTUR.
- SEDESOL. (2011). *ESTRUCTURA DEL SISTEMA NORMATIVO*. SEDESOL.
- SEDESOL. (2012). *Sistema normativo de equipamiento urbano. Tomo V RECREACIÓN Y DEPORTE*. Ciudad de Mexico.
- SEDESOL. (2013). *Unidad de Microregiones, Cédulas de Informacion Municipal (SCIM), Municipios: Nacional*. SEDESOL.
- SEDUVI. (2007). *Manua Técnico de Accesibilidad*. Ciudad de México: Gobierno de la Ciudad de México.
- Soler, J. (1992). Los espacios naturales. . En S. J., *Manual de ciencia del paisaje*. Barcelona.
- Soto, D. C., & Paladino, H. J. (Abril de 2016). ANTEPROYECTO “CENTRO ECOLOGÍCO RESERVA NATURAL. ANTEPROYECTO “CENTRO ECOLOGÍCO RESERVA NATURAL. NICARAGUA.
- Weather Spark. (25 de Mayo de 2018). *Weather Spark Privacy Policy*. Obtenido de WeatherSpark.com and Cedar Lake Ventures, Inc.: <https://es.weatherspark.com/y/8407/Clima-promedio-en-Santa-Gertrudis-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o>