



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

**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"
ESQUIPULAS, CHIQUIMULA**

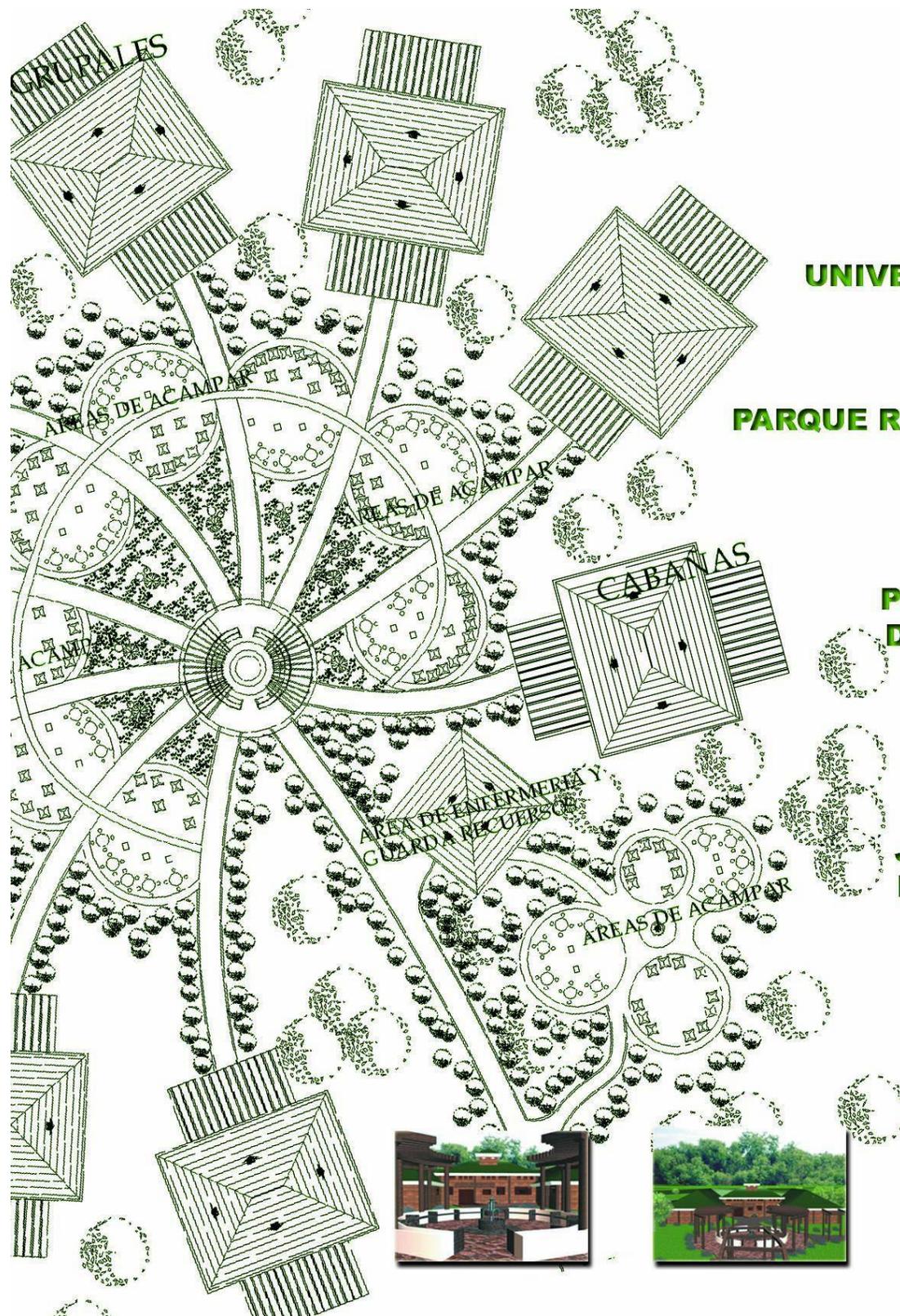
TESIS

**PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA
DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA
DE LA UNIVERSIDAD
SAN CARLOS DE GUATEMALA**

POR

**JOHANNA EMILI ESQUIVEL CHACÓN
LUIS ALBERTO GONZALEZ JOACHIN**

**AL CONFERÍRSELES
EL TÍTULO DE ARQUITECTOS**





JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

DECANO:	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
VOCAL I:	Arq. Jorge Arturo González Peñate
VOCAL II:	Msc. Arq. Raúl Estuardo Monterroso Juárez
VOCAL III:	Arq. Carlos Martín Herrera
VOCAL IV:	Br. Javier Alberto Girón Díaz
VOCAL V:	Br. Omar Alexander Serrano de la Vega
SECRETARIO:	Arq. Alejandro Muñoz Calderón

TRIBUNAL EXAMINADOR

DECANO:	Arq. Carlos Valladares Cerezo
SECRETARIO:	Arq. Alejandro Muñoz Calderón
EXAMINADOR/ASESOR	Arq. Darío Menéndez
EXAMINADOR/CONSULTOR	Arq. Sergio Castillo Bonini
EXAMINADOR/CONSULTOR	Dr. Miguel Ángel Chacón

ASESOR:	Arq. Darío Menéndez
---------	---------------------



Johanna Emili Esquivel Chacòn
ACTO QUE DEDICO A:

- Dios: Por ser quien guía e ilumina mi vida y por haberme permitido llegar a cumplir uno de mis grandes sueños.
- Mis padres: Maria Chacòn López,
Juan Esquivel Paredes
Por ser ejemplo en mi vida de respeto, perseverancia, entereza y responsabilidad e infundir en mí la voluntad y fortaleza para seguir adelante con el apoyo que siempre me han brindado.
- Mis hermanos: Por saber que siempre cuento con su apoyo, en especial a mí hermana y amiga Liseth una parte fundamental en mi vida.
- Mis sobrinos: Que este logro sea un ejemplo a seguir.
- Mis amigos: Por los momentos inolvidables que vivimos en la Facultad y por su amistad incondicional y sincera, con especial cariño a: Tanya, Rocio, Carlo Andre, Gloria Maria, Javier, Elyvan, Mayra, Erick, Andrea, Elmer, Osman, Guillermo, Josué.
- Mi amigo: Luís González, por sus consejos y apoyo que me brindo en el Eps y La tesis y estar siempre conmigo en las buenas y en las malas.
- A mi asesor y consultores: Arq. Darío Menéndez, Arq. Sergio Castillo Bonini y Dr. Miguel Ángel Chacòn por su entrega, paciencia, apoyo y orientación profesional durante el desarrollo del proyecto.
- Fam. Sandoval Lemus: Por su apoyo y cariño.
- Municipalidad De Esquipulas: Por su gran colaboración en el desarrollo del presente documento, en especial al Ing. Edgar Colindres y la OMP de esta institución.

PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



Cerro Montecristo
ESQUIPULAS

Luís Alberto González Joaquín
ACTO QUE DEDICO A:

- Dios: Por ser quien guía e ilumina mi vida y por haberme permitido llegar a cumplir uno de mis grandes sueños.
- Mi Madre: Eufemia Joaquín Por ser ejemplo en mi vida de respeto, perseverancia, entereza y responsabilidad; por darme el amor de padre y madre y por infundir en mi la voluntad y fortaleza para seguir adelante con el apoyo que siempre me ha brindado.
- Mis hermanas: Ana, Karla y Brendy, por saber que siempre cuento con su apoyo, en especial a mi hermana Brendy por ser una persona que siempre me dio grandes consejos.
- Mis abuelitos: Delfina Orozco de Joaquín (Q.E.P.D) Valerio Joaquín, por sus oraciones y consejos que siempre han tenido una palabra de amor para mí.
- Mis tíos: Con mucho cariño en especial a Cesar Joaquín por ser como un padre para mí y guiarme con sus consejos en mi vida laboral moral y espiritual.
- A mi asesor y consultores: Arq. Darío Menéndez, Arq. Sergio Castillo Bonini y Dr. Miguel Ángel Chacón por su entrega, paciencia, apoyo y orientación profesional durante el desarrollo del proyecto.
- Mis amigos: Por los momentos inolvidables que vivimos en la Facultad y por su amistad incondicional y sincera, con especial cariño a: Ana Lucy, Pamela, Víctor, Edgar, Erick, Antonio, José Miguel, Aldo, Gaby, Carlos.
- Mi amiga: Johanna Esquivel, por sus consejos y apoyo que me brindo en el Eps y La tesis y estar siempre conmigo en las buenas y en las malas.
- Mi amigo: Arq. Marolo Monzón, por saber que en todo momento cuento con su apoyo.
- Municipalidad De Esquipulas: Por su gran colaboración en el desarrollo del presente documento, en especial al Ing. Edgar Colindres y la OMP de esta institución.
- Fam. Sandoval Lemus: Con mucho cariño.

**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL “CERRO MONTECRISTO”
ESQUIPULAS, CHIQUIMULA**

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



Cerro Montecristo
ESQUIPULAS

Índice de contenido

1. Análisis del problema

1.1. Antecedentes	01
1.2. Definición del problema	01
1.3. Delimitación geográfica	02
1.4. Delimitación poblacional	02
1.5. Delimitación temporal	02
1.6. Justificación	02
1.7. Sector a atender	03
1.8. Objetivos	03
1.8.1. Generales	03
1.8.2. Específicos	03
1.9. Metodología	03
1.9.1 Fase I: Contexto general del tema de estudio	03
1.9.2. Fase II: Requisitos espaciales	04
1.9.2.1 Análisis de la topografía	04
1.9.2.2. Análisis de suelos hidrografía y vegetación	04
1.9.2.3. Análisis visuales y de paisaje	04
1.9.2.4. Análisis fotográfico	04
Conclusiones	04

2. Conceptos y definiciones

2.1. Acampada	05
2.1.1. Acampada organizada	05
2.1.2. Acampada no organizada	05
2.2. Creación del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas	05
2.2.1. Sistema de Áreas Protegidas	05
2.2.2. Categorías de manejo	05
2.2.3. Porque es importante la protección	06
2.2.4. Zonificación dentro de las Áreas Protegidas	06
2.2.4.1. Zona de recreación natural	06

2.2.4.2. Zona de influencia	06
2.2.4.3. Zona de uso extensivo	06
2.2.4.4. Zona de uso intensivo	06
2.2.4.5. Zona Núcleo	06
2.2.4.6. Zona de uso especial	10
2.3. Reserva de la Biosfera	10
2.4. Biosfera	10
2.5. Bosque	10
2.6. Cabañas y refugios	10
2.7. Cascada o salto de agua	10
2.8. Cerro	10
2.9. Clima	10
2.10. Comunidad	10
2.11. Conservación	11
2.12. Contaminación	11
2.13. Contraste	11
2.14. Desarrollo Sostenible	11
2.15. Ecosistema	11
2.16. Ecoturismo	11
2.16.1. Ecoturismo ecológico	12
2.16.2. Ecoturismo científico	12
2.16.3. Ecoturismo educativo	12
2.17. Equipamiento	12
2.18. Flora	12
2.19. Fauna	13
2.20. Hábitat	13
2.21. Integración	13
2.22. Paseos	13
2.23. Pradera	13
2.24. Recreación	13

**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL “CERRO MONTECRISTO”
ESQUIPULAS, CHIQUIMULA**



Cerro Montecristo
ESQUIPULAS

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín

2.25. Senderos interpretativos	13	3.5.5. Infraestructura y equipamiento	25
2.26. Turismo	14	3.5.5.1. Vivienda	25
2.26.1. Turismo y medio ambiente	14	3.5.5.2. Educación	25
2.26.2. Impacto del turismo sobre el entorno	14	3.5.5.3. Salud	26
2.26.3. Educación ambiental en el turismo	15	3.5.5.4. Servicios	26
2.26.4. Clasificación del turismo	16	3.5.6. Recreación	28
2.26.4.1. Turismo de aventura	16	3.5.6.1. Parques	28
2.26.4.2. Turismo cultural	17	3.5.6.2. Campos deportivos	28
2.26.4.3. Turismo sostenible	17	3.5.7. Turismo	26
2.26.4.4. Turismo interno	17	3.5.8. Turismo religioso	26
2.26.4.5. Turismo escénico	17	3.5.8.1. La Basílica de Esquipulas	32
2.27. Zonas de vida	17	3.5.8.2. Iglesia Santiago de los Caballeros	32
Conclusiones	17	3.5.8.3. Cerrito de Morola	32
3. Análisis del contexto		3.5.9. Turismo recreativo	32
3.1. Republica de Guatemala	18	3.5.9.1. Turicentro La Planta	32
3.2. Regionalización de Guatemala	18	3.5.9.2. Turicentro Rio Atulapa	33
3.3. Región III Nor-Oriental	19	3.5.9.3. Turicentro Esquilandia	33
3.4. Departamento de Chiquimula	20	3.5.9.4. Parque de Recreación Familiar Coosajo	33
3.5. Municipio de Esquipulas	21	3.5.10. Turismo Ecológico	33
3.5.1. Características físico-naturales	22	3.5.10.1. La Cueva de la Mina	33
3.5.1.1. Localización	22	3.5.10.2. La Piedra de los Compadres	33
3.5.1.2. Clima	22	3.5.10.3. Acueducto Los Arcos	33
3.5.1.3. Hidrografía	23	3.5.10.4. Zona Trifinio	34
3.5.1.4. Orografía	23	Conclusiones	34
3.5.1.5. Fauna	23	4. Aspectos legales	
3.5.1.6. Flora	23	4.1. Constitución de la Republica	35
3.5.2. Características sociales	23	4.2. Ley de Mejoramiento del Medio Ambiente	35
3.5.2.1. Población	23	4.3. Ley de Áreas Protegidas	35
3.5.3. Características económicas	24	4.4. Ley Forestal	36
3.5.4. Características culturales	25	4.5. Reglamento de la Ley	36

**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL “CERRO MONTECRISTO”
ESQUIPULAS, CHIQUIMULA**



Cerro Montecristo
ESQUIPULAS

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín

4.6. Reserva de la Biosfera la Fraternidad Macizo Montecristo	36	5.4. Recurso bosque:	50
4.7. Política Nacional de ecoturismo	37	5.4.1. Zonas de vida	50
4.8. Políticas de ecoturismo para Guatemala	37	5.4.2. Tipos de bosque	50
4.9. Ley de Bosque nebulosos Decreto 87-87	38	5.4.3. Especies vegetales	50
4.10. Reglamento de Construcción de Áreas Protegidas	39	5.4.4. El uso de la tierra	51
Conclusiones	43	5.4.5. Fauna y flora silvestre	52
5. Contexto del sitio		5.5. Población	53
5.1. Características generales del sitio	44	5.5.1. Características cualitativas	53
5.1.1. Ubicación natural	44	5.5.1.1. Aspectos antropológicos y culturales	53
5.1.2. Localización y superficie geográfica	44	5.5.1.2. Aspectos sociales y económicos	53
5.1.3. Hipsometría	45	5.5.1.3. Religión	54
5.1.4. Infraestructura vial	45	5.5.1.4. Organización social	54
5.2. Recursos Naturales	46	5.5.2. Características cuantitativas	54
5.2.1. Clima	46	5.5.2.1. Cantidad total de población	54
5.2.2. Precipitación	46	5.5.2.2. Distribución de la población	54
5.2.3. Temperatura	46	5.5.2.3. Educación	55
5.2.4. Humedad relativa	46	5.5.2.4. Salud	55
5.2.5. Evaporación	46	5.5.2.5. Vivienda	55
5.2.6. Insolación	47	5.5.2.6. Actividades productiva	55
5.2.7. Velocidad de viento	47	5.6. Aspectos ambientales	56
5.3. Suelos		5.6.1. Situación ambiental	56
5.3.1. Geología	47	5.6.2. Análisis del sitio	63
5.3.2. Fisiográfica y geomorfología	47	5.7. Análisis morfológico	63
5.3.3. Unidad de ambiente del cerro Montecristo	47	Conclusiones	68
5.3.4. Clasificación de los suelos	48	6. Definición del proyecto	
5.3.5. Productividad de la tierra	49	6.1. Definición del enfoque del anteproyecto	69
5.3.6. Practicas de manejo y conservación	49	6.2. Definición del objeto de estudio	69
5.3.7. Recurso del agua	49	6.3. Criterios del diseño	69
5.3.8. Hidrológica	50	6.4. Casos análogos	70
5.3.9. Hidrografía	50	6.5. Premisas generales de diseño	73

**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"
ESQUIPULAS, CHIQUIMULA**



Cerro Montecristo
ESQUIPULAS

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín

6.5.1.	Premisas ambientales	73	6.8.13.3.	Subprograma de Relaciones	109
6.5.2.	Premisas tecnológicas	77	6.8.14.	Programa de Desarrollo Sostenible	110
6.5.3.	Premisas morfológicas	80	6.8.14.1.	Subprograma de promoción de buenas practicas de producción	111
6.6.	Agentes y usuarios	86	6.8.14.2.	Subprograma de Establecimiento de Corredores biológicos	112
6.7.	Impacto ambiental	91	6.8.14.3.	Subprograma de Fomento de Infraestructura Básica Comunitaria	114
6.7.1.	Interpretación de impactos	93	6.8.14.4.	Subprograma de Capacitación	115
6.7.2.	Medidas de mitigación	94	6.8.15.	Programa de Operaciones	116
6.8.	Plan de Manejo Integrado del Área Protegida	97	6.8.15.1.	Subprograma de Protección	116
6.8.1.	Antecedentes nacionales para la conservación	97	6.8.15.2.	Subprograma de Protección de Áreas privadas	118
6.8.2.	Justificaron del Plan de manejo	97	6.8.15.3.	Subprograma de Administración y Gestión	119
6.8.3.	Objetivo general	98	6.8.15.4.	Subprograma de infraestructura y mantenimiento	120
6.8.4.	Objetivos específicos	98	6.8.16.	Estrategias de implementación del Plan	121
6.8.5.	Políticas y estrategias de desarrollo sostenible	98	6.8.17.	Estrategias de ejecución del Plan de Manejo	121
6.8.6.	Marco Legal y administrativo de Guatemala	99	6.8.18.	Administración o gobernanza del Área	122
6.8.7.	Marco Legal Trinacional	99	6.8.19.	Fortalecimiento administrativo y Planificación financiera	125
6.8.8.	Marco institucional existente	99	6.8.20.	Evaluación y monitoreo del Plan	129
6.8.9.	Marco institucional Trinacional	100	6.9.	Programa de Necesidades	145
6.8.10.	Descripción del Área Protegida	100	6.9.1.	Infraestructura	147
6.8.11.	Gestión del Área Protegida	101	6.9.1.1.	Senderos	147
6.8.12.	Programa de manejo de Recursos Naturales	101	6.9.1.2.	Parqueos	147
6.8.12.1.	Subprograma de investigación	101	6.9.1.3.	Recursos, energéticos y enérgicos	147
6.8.12.2.	Subprograma de manejo de recursos	103	6.9.1.4.	Abastecimiento de Energía Eléctrica	148
6.8.12.3.	Subprograma de monitoreo	104	6.9.1.5.	Recursos hídricos	149
6.8.13.	Programa de uso publico	106	6.9.1.6.	Utilización del agua pluvial	149
6.8.13.1.	Subprograma de Recreación y Turismo	106	6.9.1.7.	Manejo de desechos	150
6.8.13.2.	Subprograma de Educación del Ambiente	107			

**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"
ESQUIPULAS, CHIQUIMULA**



Cerro Montecristo
ESQUIPULAS

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín

6.9.2. Equipamiento urbano	150
6.9.2.1. Oficinas administración	151
6.9.2.2. Restaurante	151
6.9.2.3. Cabañas	151
6.9.2.4. Miradores	151
6.10. Cuadro de ordenamiento de datos	152
6.11. Diagramas y Matrices de relaciones	155
Conclusiones	165
7. Propuesta de diseño	
7.1. Idea generatriz	155
8. Análisis financiero	
8.1. Análisis económico	206
8.2. Rentabilidad social	206
8.3. Rentabilidad económica	206
8.4. Propuesta de Auto Sostenibilidad	206
8.5. El Turista y el cobro por derecho de admisión	207
8.6. Fases de Construcción	207
8.7. Presupuesto	208
8.8. Cronograma	211
 Conclusiones y recomendaciones	
 Bibliografía	
 Índice de mapas	
1. Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas	07
2. Zonificación del cerro MonteCristo	09
3. Regionalización de Guatemala	18
4. Guatemala y sus departamentos	19
5. Región III	19
6. Departamento de Chiquimula	20

7. Municipio de Esquipulas	21
8. Zonas y barrios de Esquipulas	27
9. Crecimiento urbano	28
10. Equipamiento urbano	29
11. Circulación vehicular	30
12. Lugares turísticos	31
13. Ubicaron natural	57
14. Polígono Parque Regional Montecristo	58
15. Hipsometría	59
16. Infraestructura rural	60
17. Reserva de biosfera de Fraternidad	60
18. Evapotranspiración	60
19. Geología	60
20. Fisiográfica	61
21. Geomorfología	61
22. Hidrológica	61
23. Hidrografía	61
24. Zona de recarga hídrica	62
25. Tipos de bosque	62
26. Cobertura forestal	62
27. Análisis del terreno	64
28. Análisis de visuales	65
29. Morfología cerro Montecristo	67

Índice de cuadros

1. Visitantes a atender	03
2. Regionalización de Guatemala	18
3. Municipios de Chiquimula	20
4. División Política de Esquipulas	21
5. Población de Esquipulas ambos sexos	24
6. Población por grupo étnico	24
7. Infraestructura de salud pública	26
8. Tipos de bosques en cerro Montecristo	50

**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL “CERRO MONTECRISTO”
ESQUIPULAS, CHIQUIMULA**



Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín

9. Principales sistemas agroforestales en cerro Montecristo	51
10. Índice de pobreza en Esquipulas	53
11. Índice de población total	54
12. Distribución de población	54
13. Tasa de analfabetismo	55
14. Locales de habitación particulares (viviendas)	55
15. Medición de la viabilidad de la biodiversidad y componentes naturales sobre la base de los principales elementos de conservación identificados en función de disminución de las amenazas.	141

Índice de fotos

1. Basílica de Esquipulas, acueductos Los Arcos e iglesia Santiago de los Caballeros	22
2. Hidrografía del cerro Montecristo	22
3. Orografía del cerro Montecristo	23
4. Ave Nacional El Quetzal	23
5. Flora del cerro Montecristo	23
6. Fauna del cerro Montecristo	24
7. Indígenas en la Basílica de Esquipulas	25
8. Tipos de viviendas en Esquipulas	25
9. Centros educativos en Esquipulas	25
10. Centro de salud en Esquipulas	26
11. Policía Nacional Civil, municipalidad y bomberos en Esquipulas	26
12. Parques en Esquipulas	26
13. Canchas deportivas en Esquipulas	26
14. Vista Aérea de Esquipulas	27
15. Principales calles y avenidas de Esquipulas	30
16. Lugares turísticos de Esquipulas	31
17. Basílica de Esquipulas	32

18. Iglesia Santiago de los Caballeros	32
19. Cerrito de Morola	32
20. La Cueva de la Minas	33
21. Piedra de los Compadres	33
22. Acueductos los Arcos	33
23. Zona del Trifinio	34
24. Vistas Panorámicas del cerro Montecristo	44
25. Punto Trifinio	44
26. Ingreso al cerro Montecristo	45
27. Recursos de agua en el cerro Montecristo	50
28. Especies vegetales en el cerro Montecristo	51
29. Fauna silvestre en el cerro Montecristo	52
30. Flora silvestre en el cerro Montecristo	53
31. ingreso al cerro Montecristo	63
32. Áreas destinadas para el Parque Regional Municipal	63
33. Áreas destinada para senderos en el parque	63
34. Análisis fotográfico del cerro Montecristo	65
35. Hotel Ram Azul Baja Verapaz	70
36. Hotel Finca Ixobel	71
37. Parque Tatasirire	72

Índice de planos

1. Plano No. 1 Planta general del parque regional Cerro Montecristo	156
2. Plano No. 2. Perspectiva de conjunto	157
3. Plano No. 3. Perspectiva de conjunto	158
4. Plano No. 4. Planta de Conjunto del parque	159
5. Plano No. 5. Planta de Parqueo	160
6. Plano No. 6 Planta de garita de ingreso	161
7. Plano No. 7. Elevación y sección de garita de ingreso	162
8. Plano No. 8. Perspectiva garita de ingreso	163

**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL “CERRO MONTECRISTO”
ESQUIPULAS, CHIQUIMULA**



Cerro Montecristo
ESQUIPULAS

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín

9. Plano No. 9. Planta de ingreso del parque	164	39. Plano No. 39. Planta, sección y elevación de miradores	194
10. Plano No. 10. Perspectiva de ingreso al parque	165	40. Plano No. 40. Planta, elevación de senderos	195
11. Plano No. 11. Planta de administración del parque	166	41. Plano No. 41. Equipamiento urbano	195
12. Plano No. 12. Elevaciones y secciones de la administración	167	42. Plano No. 42. Planta modulo de servicios baños	197
13. Plano No. 13. Perspectiva de la administración	168	43. Plano No. 43. Elevación y sección de módulos de baños	198
14. Plano No. 14. Planta del restaurante	169	44. Plano No. 44. Pozo de absorción	199
15. Plano No. 15. Elevaciones y secciones del restaurante	170	45. Plano No. 45. Fosa séptica	200
16. Plano No. 16. Perspectiva del restaurante	171	46. Plano No. 46. Planta de senderos	201
17. Plano No. 17. Planta área de servicios	172	47. Plano No. 47. Áreas de acampar y senderos	202
18. Plano No. 18. Elevaciones y secciones área de servicios	173	48. Plano No. 48. Perspectiva Senderos	203
19. Plano No. 19. Perspectiva área de servicio	174	49. Plano No. 49. Perspectiva Plazas	204
20. Plano No. 20. Planta cabañas familiares	175	50. Plano No. 50. Perspectiva Caminamientos	205
21. Plano No. 21. Elevaciones y secciones cabañas familiares	176		
22. Plano No. 22.. Perspectiva cabañas familiares	177		
23. Plano No. 23. Planta cabañas dobles	178		
24. Plano No. 24. Elevaciones y secciones cabañas dobles	179		
25. Plano No. 25. Perspectiva cabañas dobles	180		
26. Plano No. 26. Área de senderos en cabañas	181		
27. Plano No. 27. Planta modulo de cabañas grupales	182		
28. Plano No. 28. Planta cabañas grupales	183		
29. Plano No. 29. Elevaciones y secciones cabañas grupales	184		
30. Plano No. 30. Perspectiva cabañas grupales	185		
31. Plano No. 31. Planta teatro al aire libre	186		
32. Plano No. 32. Sección y elevación teatro al aire libre	187		
33. Plano No. 33. Perspectiva teatro al aire libre	188		
34. Plano No. 34. Planta vestidos de teatro al aire libre	189		
35. Plano No. 35. Elevación sección de vestidos	190		
36. Plano No. 36. Planta enfermería y guardiana	191		
37. Plano No. 37. Elevación y sección enfermería y guardiana	192		
38. Plano No. 38. Área de senderos	193		

Capítulo I
Análisis del problema



1. Análisis del problema

“Parque Regional Municipal Cerro Montecristo, Esquipulas, Chiquimula”

Introducción:

Nuestras características culturales han permitido que Guatemala se posea como un destino de turismo cultural a nivel internacional, sin embargo el país no sólo es rico en aspectos culturales, cuenta también con una posición geográfica privilegiada, ya que se encuentra en la zona de transición entre el norte y el Sur.

Los potenciales turísticos de la región Nor-Oriente, ofrecen una nueva alternativa para el espíritu explorador que brinda diversidad de costumbres, coloridos, tradiciones como lo es el municipio de Esquipulas, Chiquimula. Fomenta el turismo a lo que son las áreas naturales del lugar para poder crear un atractivo turístico que relajará el espíritu aventurero de las personas que lo visiten.

El parque Regional Municipal Cerro Montecristo, ubicado en la aldea Plan de la Arada, del municipio de Esquipulas Chiquimula, ofrecen al turista una experiencia inolvidable.

Con este proyecto se pretende brindar al turista todos los elementos para un recorrido en varias etapas, que pueda gozar de la recreación de una forma pasiva y activa, interactuar con la naturaleza y conocer un poco de estas maravillosas costumbres y tradiciones, descubriendo y desarrollando esta parte del oriente del país por descubrir.

Además crear nuevas fuentes de trabajo, para hombres y mujeres, que en la actualidad carecen de empleo, por falta de fuentes generadoras de trabajos en este municipio.

1.1. Antecedentes:

En el municipio de Esquipulas se desarrollan una serie de actividades culturales, deportivas y educativas durante todo el año, su mayor exponente es la feria patronal dedicada al Cristo Negro de Esquipulas, el principal atractivo turístico de la cabecera municipal es la Basílica, que cobija a la consagrada imagen, la cual es visitada por miles de Peregrinos, lo que se clasifica como turismo religioso. Esta constituye la imagen de mayor veneración en toda el área centroamericana y México. Su escultor fue Quirio Cataño y entregada el 9 de marzo de 1595.¹

En la actualidad el municipio de Esquipulas no cuenta con un proyecto de tipo Turístico-Ecológico en el cual puedan dar a conocer todo el tipo de flora y fauna con la que cuenta este municipio, Fue por esta razón que junto a los representantes de la comunidad en el Consejo Comunitario de Desarrollo –COCODE- plantearon esta necesidad a la Comuna del Municipio de Esquipulas, quien a su vez trasladan este problema a la Facultad de Arquitectura de la Universidad San Carlos de Guatemala, para que por medio del Programa de Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- puedan proporcionar una solución arquitectónica pronta y eficaz a esta necesidad.

1.2. Definición del problema:

Por su importancia turística y religiosa a nivel de Región Centroamericana, ser sede de varios acontecimientos especiales, la ciudad de Esquipulas ostenta varios títulos como: CAPITAL DE LA FE CENTROAMERICANA, SEDE DEL TRIFINIO Y PUERTA ABIERTA HACIA LA PAZ.²

En la actualidad la afluencia turística en su totalidad es turismo-religioso debido a la falta de información de las diferentes atracciones turísticas que existen en el municipio, esto hace que la población no peregrina muchas veces prefieran visitar otros lugares.

¹ Monografía de Esquipulas, Vitalino Marroquín, Pág. 119

² Monografía de Esquipulas, Vitalino Marroquín, Pág. 09



Los mayores atractivos de Esquipulas no están registrados en el INGUAT tal es el caso del Cerro Montecristo sede del trifinio, el cual posee un potencial físico natural de bosque húmedo tropical, nombrada área protegida por su riqueza de flora y fauna única en el país, por ello existe la demanda por parte de las organizaciones y la comunidad que quieren brindar el apoyo para dar a conocer las riquezas naturales existentes en el sitio, donde se puedan realizar las actividades de recreación, aprendizaje y conciencia ecológica.

1.3. Delimitación geográfica:

El área geográfica de la región del Trifinio, se localiza por razones de descripción de la tierra, en la región fisiográfica de Tierras Altas o Cadena Volcánica, a ambos lados del parte aguas continental, incluye los nacimientos del río Lempa y en su mayor parte es una área semiárida de relieve accidentado. Principalmente se manifiestan específicamente tres formas de relieve: montañas, pie de monte y zonas planas o valles. La zona montañosa presenta suelos poco profundos, con formas ondulada o quebrada y su pendiente es inclinada. Las partes planas forman planicies como las de Ipala, Esquipulas, que se han moldeado por las corrientes de los ríos, existen suelos profundos fértiles y mecanizables.³

El anteproyecto, tiene como propósito facilitar a siete comunidades de Guatemala entre ellas el Municipio de Esquipulas y también a ocho Municipios de El Salvador y cinco municipios de Honduras al equipamiento eco-turístico en un elemento natural. Además de contribuir a la conservación de costumbres y tradiciones que aun están latentes en la cabecera municipal, y de los turistas, nacionales e internacionales que visitaran el “Parque regional Cerro Montecristo, esquipulas Chiquimula.

³ Villena, Belia,” La Conciencia Ideologiza para el Manejo Ambiental de la biosfera de la Fraternidad: Región (GUATEMALA, SALVADOR, HONDURAS) Tesis de Maestría, Facultad de Arquitectura 2005, Pág. 72

1.4. Delimitación poblacional:

El proyecto beneficiará a la población de Esquipulas, principalmente a los habitantes del casco urbano y a los pobladores de las aldeas del municipio haciendo un total de **50,318** (dato que maneja el Instituto Nacional de Estadística INE.). Además de los turistas, nacionales e internacionales que visitaran el “Parque Regional Cerro Montecristo Esquipulas, Chiquimula.”

1.5. Delimitación temporal:

El desarrollo de este estudio comprende el estado actual del sector en base al cual se presenta una solución a las necesidades existentes con una proyección al año 2025.

1.6. Justificación:

El tema del deterioro del medio ambiente en el Municipio de Esquipulas Chiquimula ha alcanzado recientemente un alto grado de preocupación a las autoridades, ya que limita la existencia humana y condiciona la vida de plantas y animales así como la del ser humano.

Se estudio la manera de regenerar el recurso natural y cultural de esta comunidad, para que pueda ser aprovechado tanto para el desarrollo turístico local y extranjero, desarrollando para ello el Anteproyecto Parque Regional Municipal Cerro Montecristo, no solo desde el punto de vista económico, sino también educando y concientizando sobre el manejo ambiental por medio de un Centro de Capacitación dentro del Parque Regional. Se toma en cuenta las necesidades turístico-recreativas que se puedan generar en lo que es la comunidad del “CERRO MONTECRISTO”.

El anteproyecto Parque Regional Municipal Cerro Montecristo se enfocara a reforzar el turismo-ecológico, aumentar divisas y mejorar la calidad de vida de los habitantes de esta comunidad, utilizando para ello el financiamiento extranjero.



1.7. Sector a atender:

Esta propuesta va dirigida a toda persona amante de la naturaleza que quiera aprender o bien conocer las áreas protegidas, por medio de actividades recreativas, como observación de la flora y fauna, paseos educativos, campamentos, y capacitaciones sobre conciencia ecológica. (Ver Cuadro No. 1)

**Cuadro No.1
Visitantes a atender**

TURISMO ESCENICO	EDAD COMPRENDIDA	ESTADO FISICO
TURISTA INTERNO	6 - 45 AÑOS	BUENA CONDICION FISICA
TURISTA EXTRANJERO		

1.8. Objetivos:

1.8.1. General:

Con la creación del Parque Regional Municipal se espera alcanzar un impacto ambiciosamente positivo para los habitantes del municipio y áreas circunvecinas, promoviendo e incentivando de esta manera el desarrollo turístico educativo y cultural del municipio, aportando una solución sustentable que permita el uso racional, conservación, aprovechamiento y regeneración del Cerro Montecristo.

1.8.2. Específicos:

Resultados:

- ⊕ Que el Municipio de Esquipulas Chiquimula cuente con un Parque Regional Municipal, para satisfacer la demanda turística local y extranjera.

- ⊕ Beneficiar a la comisión trinacional del triffinio conformada por los países de Guatemala, Honduras y EL Salvador.
- ⊕ Facilitar a la comunidad de Esquipulas, Chiquimula y también a ocho municipios de El Salvador y 5 Municipios de Honduras, el equipamiento ecoturístico en un elemento natural.
- ⊕ Proponer un anteproyecto arquitectónico amigable con el ambiente que contribuya a la preservación del ecosistema del Cerro Montecristo.
- ⊕ Planificar participativamente con la población de Esquipulas el desarrollo del anteproyecto del Parque Regional Municipal del Cerro Montecristo.

Impactos:

- ⊕ Ayudar y dar ha conocer el aprovechamiento sostenible de los recursos renovables (reforestación, biodiversidad).
- ⊕ Contribuir a la conservación de costumbres y tradiciones que aun están latentes en este municipio.

1.9. Metodología:

La metodología consistirá en tres fases, las cuales consistirán en explicar los diferentes pasos para el desarrollo de un anteproyecto de Diseño Arquitectónico eco turístico, analizando el problema y estableciendo un plan de trabajo cuya finalidad será una propuesta confiable y aceptable.

Fase No. 1: Contexto General del tema de estudio.

Primero se hará un diagnostico y un análisis de las necesidades en cuanto al ecoturismo en el municipio del Departamento, partiendo de las conceptualizaciones y definiciones del tema.

Definidas las necesidades, se procederá a recabar la información necesaria para elaborar un programa de necesidades que será el punto de partida para el predimensionamiento del objeto arquitectónico.



Fase No. 2: Requisitos Espaciales.

⊕ Análisis de la topografía.

Se hará por medio de visitas al lugar e instrumentos que faciliten el trabajo en esta zona como lo es teodolitos, niveladores, GPS, etc.

⊕ Análisis de suelos, hidrografía y vegetación.

Por medio de investigaciones sobre el sitio para investigar todo lo relacionado a topografía, clima, soleamientos, viento, flora, fauna, humedad relativa, precipitaciones pluviales, uso actual de la tierra, agua, etc.

⊕ Análisis de visuales y de paisaje.

Por medio de visitas y recorridos para especificar las vistas mas relevantes del lugar.

⊕ Análisis fotográfico.

Se efectuaran varias visitas, realizando así un record fotográfico de todo lo que es el lugar.

⊕ Análisis de impacto ambiental.

El análisis se hará por medio de empresas que se dedican al manejo y diseño de impacto ambiental así como por medio de folletos e información relacionada al lugar, los efectos recabados pueden ser positivos o negativos y se pueden clasificar como: efectos sociales, efectos económicos, efectos tecnológicos-culturales y efectos ecológicos.

Fase No. 3: Diagramación y propuesta arquitectónica

- ⊕ Casos análogos.
- ⊕ Programa de necesidades.
- ⊕ Matrices y diagramas de relaciones.
- ⊕ Matriz de diagnostico.
- ⊕ Idea Generatriz.
- ⊕ Zonificación del Proyecto.
- ⊕ Anteproyecto Arquitectónico.
- ⊕ Análisis Financiero.
- ⊕ Viabilidad Económica.
- ⊕ Cronograma de Ejecución

Conclusiones:

- ⊕ Aunque a la ciudad de Esquipulas se le conoce como: Capital de la fe Centroamericana Sede del Trifinio y puerta hacia la paz, el cerro Montecristo sede del trifinio, no están registrado en el INGUAT, el cual posee un potencial físico natural de bosque húmedo tropical, nombrada área protegida por su riqueza de flora y fauna única en el país,
- ⊕ A pesar de que el país cuenta con instituciones gubernamentales y privadas dedicadas a brindar el apoyo para dar a conocer las riquezas naturales existentes en el sitio, donde se puedan realizar las actividades de recreación, aprendizaje y conciencia ecológica, estas son insuficientes para lograr sus objetivos.
- ⊕ Aportar una solución sustentable que permita el uso racional, conservación, aprovechamiento y regeneración del Cerro Montecristo Beneficiando a la comisión trinacional del trifinio conformada por los países de Guatemala, Honduras y El Salvador
- ⊕ Luchar por la conservación de costumbres y tradiciones que aun están latentes en el Municipio de Esquipulas.

Capítulo II
Conceptos y Definiciones



2. Conceptos y definiciones

Introducción:

Los conceptos siguientes se enmarcan en el tema específico de estudio para el desarrollo de proyectos de ecoturismo. De tal manera estos están estrechamente ligados a proyectos en donde existen variables que se relacionan tanto a nivel ambiental, tecnológico y su legislación, en los cuales exista un equilibrio entre hombre y naturaleza estrechamente ligada a la conservación y protección de su entorno.

2.1. Acampada:⁴

Actividad recreativa muy popular que consiste en vivir temporalmente al aire libre, por lo general en una tienda de campaña o una caravana. Se practica principalmente en bosques, playas, lagos o ríos.

2.1.1. Acampada organizada:

En este caso, la administración del sitio ofrece la mayoría de servicios de apoyo y se refiere al tiempo de ocupación durante la temporada alta, el número de usuarios, su densidad, espacios para tiendas de campaña y la conveniencia de áreas separadas o combinadas.

2.1.2. Acampada no organizada:

La administración no ofrece servicio alguno en compensación, se permite el acampado en sitios aislados o dentro de áreas controladas.

2.2. Creación del Sistema Guatemalteco de áreas protegidas⁵

(Ver mapa No. 1)

Se crea el Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (SIGAP), integrado por todas las áreas protegidas y entidades que la administran, cuya organización y características establece esta Ley, a fin de lograr los objetivos de la misma en pro de la conservación, rehabilitación, mejoramiento y protección de los recursos naturales del país, y la diversidad biológica.

2.2.1. Sistema de áreas protegidas

Son áreas protegidas, incluidas sus respectivas zonas de amortiguamiento, las que tienen por objeto la conservación, el manejo racional y la restauración de la flora y fauna silvestre, recursos conexos y sus interacciones naturales y culturales, que tengan alta significación por su función o sus valores genéticos, históricos, escénicos, recreativos, arqueológicos y protectores, de tal manera de preservar el estado natural de las comunidades bióticas de los fenómenos geomorfológicos únicos, de las fuentes y suministros de agua, de las cuencas críticas de los ríos de las zonas protectoras de los suelos agrícolas, de tal modo de mantener opciones de desarrollo sostenible.

2.2.2. Categorías de manejo:⁶

Conforme este reglamento de la ley de las áreas protegidas las categorías de manejo son las siguientes:

Categoría tipo I:	Parque Nacional, Reserva Biológica
Categoría Tipo II:	Biotopo Protegido, Monumento Nacional Monumento Cultural, Parque Histórico
Categoría Tipo III:	Área de Uso Múltiple, Manantial Reserva Forestal, Refugio de Vida Silvestre
Categoría IV:	Área Recreativa Natural, Parque Regional Rutas y Vías Escénicas
Categoría V:	Reserva Natural Privada
Categoría VI:	Reserva de la Biosfera.

⁴ Enciclopedia ENCARTA, 2005

⁵ Ley de Áreas Protegidas, Decreto 4-89, Congreso de la Republica De Guatemala.

⁶ Reglamento de la Ley de Áreas Protegidas, Acuerdo Gubernativo No. 759-90, Palacio Nacional, Guatemala, 22 de agosto de 1990.

**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"
ESQUIPULAS, CHIQUIMULA**

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín

Sistema Guatemalteco de áreas protegidas

1	Tikal	46	Volcán Ixtepeque	91	Zunil
2	Cerro Cahuí	47	Volcán Jumay	92	Cordillera Alux
3	Sierra del Lacandón	48	Volcán Jumaytepeque	93	Dolores Hidalgo
4	Laguna del Tigre	49	Volcán Lacandón	94	El Espino
5	Laguna del Tigre - Río Escondido	50	Volcán Las Víboras	95	Los Altos de San Miguel
6	Mirador - Río Azul	51	Volcán Monte Rico	96	Santa Elena
7	San Miguel La Palotada - El Zotz	52	Volcán Moyuta	97	Visis Cabá
8	Naachtún - Dos Lagunas	53	Volcán Pacaya	98	La Chorrera - Manchón Guamuchal
9	El Pilar	54	Volcán Quetzaltepeque	99	Quetzaltenango - Saqbé
10	Yaxhá - Nakúm - Naranjo	55	Volcán San Antonio	100	Volcán y Laguna de Ipala
11	Maya	56	Volcán San Pedro	101	K'antí Shul
12	San Román	57	Volcán Santa María	102	Pampojilá Peña Flor
13	El Pucté	58	Volcán Santiaguito	103	Volcán Suchitán
14	Petexbatún	59	Volcán Santo Tomás	104	Astillero Municipal de Tecpán
15	Aguateca	60	Volcán Siete Orejas	105	Chinajux y Sechinaux
16	Dos Pilas	61	Volcán Tacaná	106	Santa Isabel
17	Ceibal	62	Volcán Tahual	107	Bandurria
18	Montañas Mayas Chiquibul	63	Volcán Tajumulco	108	Cerro Verde
19	Machaquilá	64	Volcán Tecuamburro	109	Chajumpec
20	Xutilhá	65	Volcán Tobón	110	Chusita
21	Cuenca del Lago Atitlán	66	Volcán Tolimán	111	El Ciruelo, Country Delight
22	El Baúl	67	Volcán Zunil	112	El Retiro
23	El Reformador	68	Iximché	113	El Vesubio
24	Grutas de Lanquín	69	Sipacate - Naranjo	114	Entre Ríos
25	Laguna El Pino	70	Quiriguá	115	Hacienda Pastores
26	Los Aposentos	71	Cuevas del Silvino	116	La Vega del Zope
27	Naciones Unidas	72	San José la Colonia	117	Las Maravillas
28	Río Dulce	73	Mario Dary	118	Los Andes
29	Riscos de Momostenango	74	Monterrico	119	Los Castaños
30	Bahía de Santo Tomás	75	El Rosario	120	Los Tarrales
31	Cerro Miramundo	76	Las Victorias	121	María del Mar
32	Santa Rosalía	77	TRIFINIO	122	Medio Día
33	Volcán Acatenango	78	Chocón Machacas	123	Milán y Anexos
34	Volcán Agua	79	Sierra de las Minas	124	Montebello
35	Volcán Alzatate	80	Ceibo Mocho Flor de la Pasión	125	Posada Montaña del Quetzal
36	Volcán Amayo	81	Doña Chanita Flor de la Pasión	126	Ram Tzul
37	Volcán Atitlán	82	El Higuerito	127	Santa Rosa y Llano Largo
38	Volcán Cerro Quemado	83	La Cumbre Flor de la Pasión	128	Tapón Creek
39	Volcán Cerro Redondo	84	Bocas del Polochic	129	Buenos Aires
40	Volcán Chicabal	85	Canaima	130	Candilejas
41	Volcán Chingo	86	Cataljé o Sacataljé	131	Cástulo
42	Volcán Coxiquel	87	Cerro San Gil	132	Chelemha
43	Volcán Cruz Quemada	88	Laguna Lachuá		
44	Volcán Culma	89	Pachuj		
45	Volcán Fuego	90	Tewancarnero		

**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"
ESQUIPULAS, CHIQUIMULA**

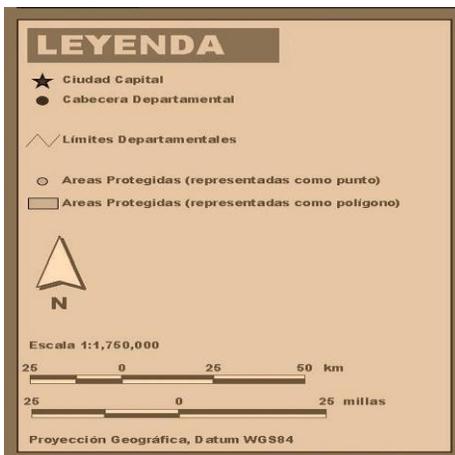
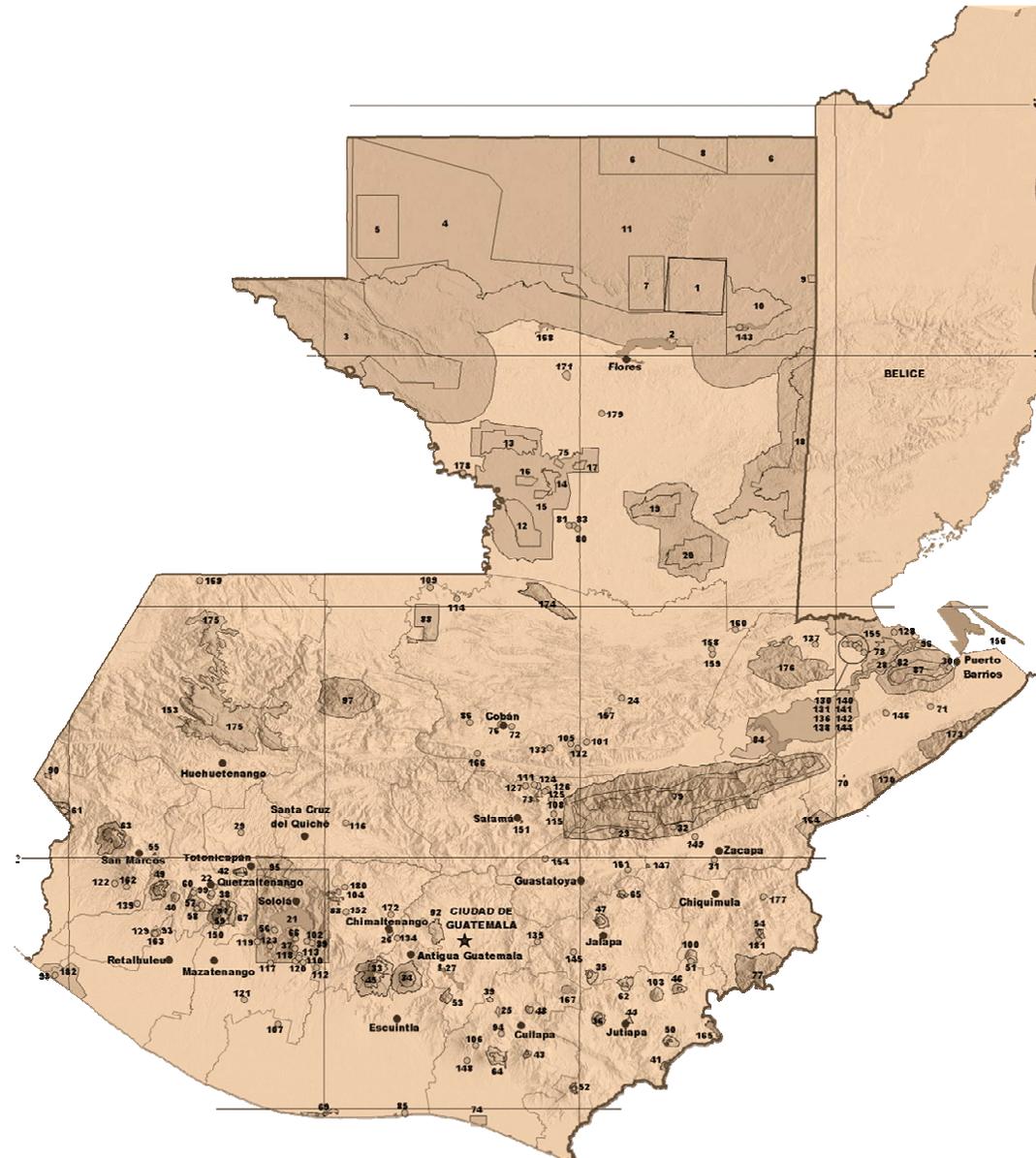


Cerro Montecristo
ESQUIPULAS

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín

- 133 Chicacnab
- 134 Concepción Chuitó
- 135 Corral Viejo
- 136 Las Cuevas
- 137 Las Palmas
- 138 Matriz Chocón
- 139 Ona
- 140 Quebrada Azul
- 141 Río Azul
- 142 Santa Rosa
- 143 Yaxhá
- 144 Zavala
- 145 Cascadas de Tatasirre
- 146 Montaña Chiclera
- 147 Niño Dormido
- 148 Dulce Nombre
- 149 Las Flores
- 150 Las Nubes
- 151 Los Cerritos - El Postezuelo
- 152 Molino Helvetia
- 153 Todos Santos Cuchumatán
- 154 Monte Alto
- 155 Río Sarstun
- 156 Punta de Manabique
- 157 Semuc Champey
- 158 San Lucas Secanté
- 159 San Agustín Chahal
- 160 Las Conchas
- 161 Cerro de Jesús
- 162 Manila



Sistema Guatemalteco de Areas Protegidas Mapa No. 1



2.2.3. ¿Por qué es importante la Protección?

La mayoría de las especies que habitan en el mundo no dependen simplemente de ellas mismas, ya que es conocido que muchas de ellas dependen de otras para su desarrollo y sobre vivencia.

La satisfacción de demandas ecológicas, económicas, y sociales, pueden verse realizadas mediante una política de desarrollo en la que se incluya el respeto, la equidad y participación responsable de todos los sectores.

Se plantea entonces que la conservación y protección de áreas silvestres o naturales pueden cumplir con estos, satisfactoriamente.

Las áreas protegidas son modelos de desarrollo porque:

- Protegen ecosistemas naturales
- Proveen de recursos económicos, por extracción de recursos en las áreas.
- Proveen de beneficios sociales desde el punto de vista del turismo.

Para la protección de las áreas en reserva se hace un estudio técnico, tomando en cuenta los problemas y necesidades de áreas determinadas, dentro de la reserva natural.

2.2.4. Zonificaron dentro de las áreas protegidas:⁴

(Ver mapa No. 2)

La zonificación es la división de la unidad en sectores que tengan un tipo de manejo homogéneo, estableciendo sus normas para su utilización y lograr el desarrollo pleno de un área protegida, contando con un plan de manejo de dicha área. Como parte de este manejo el área protegida, debe zonificarse para lograr el propósito deseado dentro de estas áreas se puede mencionar:

⁴ Reglamento de la Ley de Áreas Protegidas, Acuerdo Gubernativo No. 759-90, Palacio Nacional: Guatemala, 22 de agosto de 1990

2.2.4.1. Zona de recreación natural.

Esta determinada por áreas donde la vegetación natural y/o suelos han sido severamente dañados o bien aquellas especies de flora exótica, donde se necesita ser reemplazada con ecología autóctona.

2.2.4.2. Zona de influencia.

Como su nombre lo dice, esta área comprende las comunidades de influencia o comunidades ubicadas alrededor del área de reserva.

2.2.4.3. Zona de uso extensivo.

Estas son áreas naturales que pueden tener algún tipo de alteración humana, para desarrollo vial y actividades educativas y recreativas como caminatas, paseos en lancha, natación etc. Puede decirse que esta es la zona de transición entre las áreas de acceso y las de no acceso.

2.2.4.4. Zona de uso intensivo.

En estas se incluyen los senderos de acceso al visitante y a la laguna. Esta zona posee recursos que se prestan para actividades recreativas relativamente densas como interpretación ambiental.

2.2.4.5 Zona núcleo.

Estas zonas comprenden áreas que han recibido un mínimo de alteración causada por el hombre. Contiene un ecosistema único y frágil, especies de flora y fauna o fenómenos naturales que merecen protección con propósito científico o control del ambiente. En estas zonas se excluyen por completo caminos y usos de vehículos.

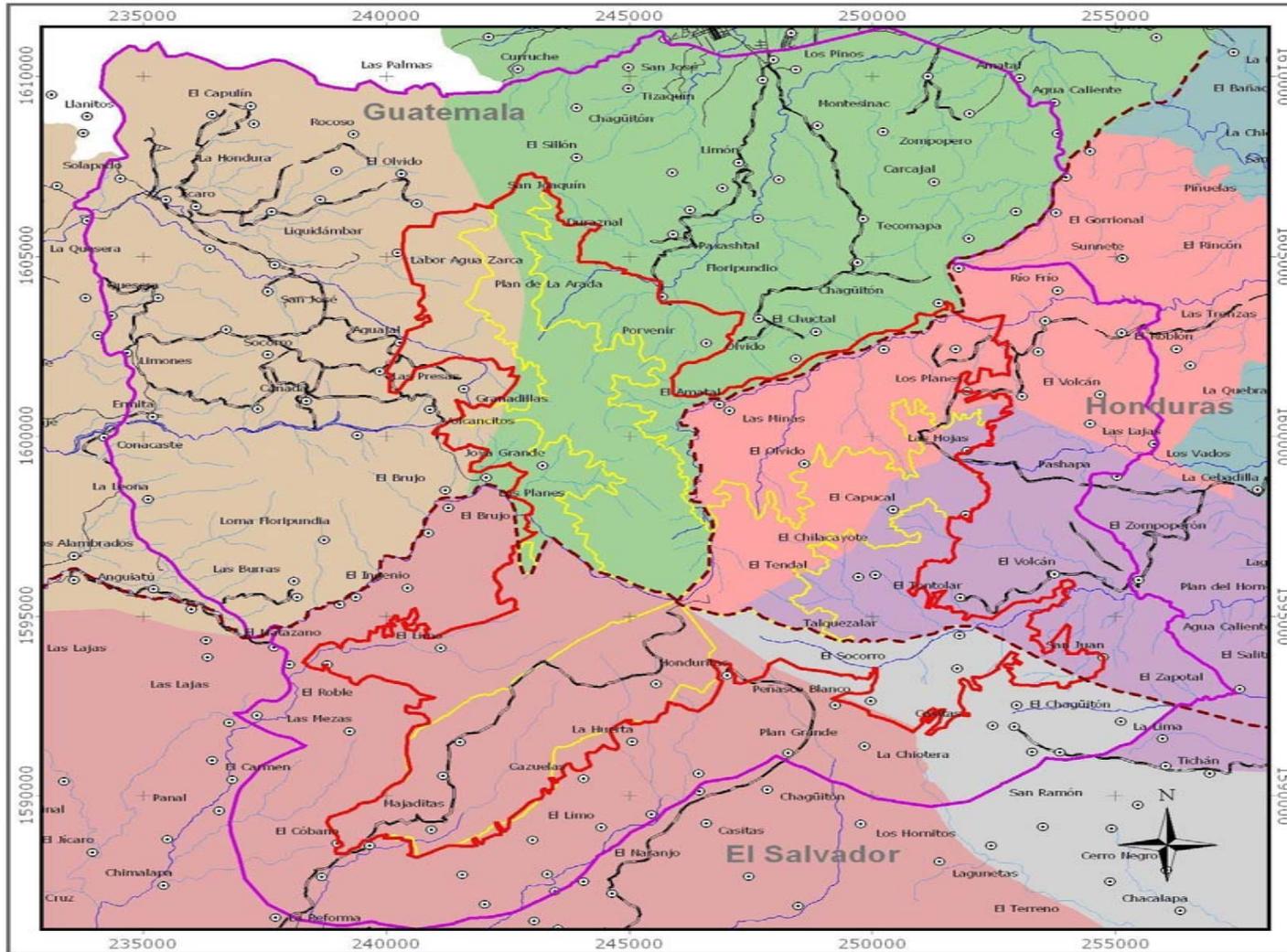
PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



Cerro Montecristo
ESQUIPULAS



Leyenda

- Límites fronterizos
- Límite propuesto para el APTM
- Zona Núcleo actual
- Zona Amortiguamiento propuesta para el APTM
- Red Vial**
- Camino de Lastre
- Camino Transitable en Verano
- Red Hídrica**
- Río
- Quebrada
- Poblados
- Municipios**
- Citlala
- Metapan
- Esquipulas
- Concepción las Minas
- Nueva Ocotepeque
- Santa Fe

Zonificación Cerro Montecristo

Mapa No. 2



2.2.4.6. Zona de uso especial.

Son áreas esencialmente para la administración, abarca áreas de extensión reducida.

2.2.5. Actividades dentro de las áreas protegidas:

Las empresas públicas o privadas que tengan actualmente, o que en el futuro desarrollen instalaciones o actividades comerciales, industriales, turísticas pesqueras, forestales, agropecuarias, experimentales o de transporte dentro del perímetro de las áreas protegidas, celebrarán de mutuo acuerdo con el CONAP, un contrato en el que se establecerán las condiciones y normas de operación, determinadas por un estudio de impacto ambiental, presentado por el interesado al Consejo Nacional de Áreas Protegidas, el cual, con su opinión lo remitirá a la Comisión Nacional del Medio Ambiente para su evaluación, siempre y cuando su actividad sea compatible con los usos previstos en el plan maestro de la unidad de conservación de que se trate.

2.3. Las Reservas del la biosfera:⁵

Son áreas de importancia mundial en términos de sus recursos naturales y culturales. Son, los suficientemente, extensas para constituir unidades de conservación eficaces que permitan la coexistencia armoniosa de diferentes modalidades de conservación, uso y aprovechamiento, sostenible de los recursos. Estas reservas tienen un valor particular, por ser modelo o patrones para medir los cambios de la biosfera como un todo, a largo plazo.

2.4. Biosfera:

La biosfera terrestre contiene numerosos ecosistemas complejos que engloban, en conjunto, todos los organismos vivos del planeta. Esta perspectiva única de la Tierra permite apreciar la inmensidad y complejidad de la biosfera terrestre.

⁵ Atlas de Ecología, Panamericana Formas e Impresos, S.A. Bogotá Colombia. 1993.

2.5. Bosque:⁶

Comunidad vegetal, predominantemente de árboles u otra vegetación leñosa, que ocupa una gran extensión de tierra.

2.6. Cabañas y refugios:

Se utilizan en áreas grandes, donde el paseo y la recreación se realizan en lugares aislados y distantes del ingreso y aquellos que requieren varios días para ser conocidos, y objetivo es promover protección y albergue a usuarios y personal administrativo.

2.7. Cascada o salto de agua:

Descenso súbito de una corriente de agua o río sobre un declive empinado de su lecho, a veces en caída libre. El término catarata se aplica a cascadas de gran tamaño.

2.8. Cerro:

Pequeña colina aislada, de menor altitud que un monte o montaña, resultado de la evolución y retroceso de un relieve en cuesta.

2.9. Clima:

Efecto a largo plazo de la radiación solar sobre la superficie y la atmósfera de la Tierra en rotación. El modo más fácil de interpretarlo es en términos de medias anuales o estacionales de temperatura y precipitaciones.

2.10. Comunidad:

La agrupación total de poblaciones de plantas, animales y organismos microbianos con algún grado de interacción dentro de un área dada.

⁶ Enciclopedia ENCARTA, 2005



2.11. Conservación:

La gestión de la utilización de la biosfera por el ser humano de tal suerte que produzca el mayor y sostenido beneficio para las generaciones actuales, pero manteniendo la calidad de los recursos y su potencialidad para satisfacer las necesidades y las aspiraciones de las generaciones futuras.

2.12. Contaminación:⁷

Impregnación del aire, el agua o el suelo con productos que afectan a la salud del hombre, la calidad de vida o el funcionamiento natural de los ecosistemas. Sobre la contaminación de la atmósfera por emisiones industriales, incineradoras, motores de combustión interna y otras fuentes.

2.13. Contraste:

Oposición, contraposición o diferencia notable que existe entre personas o cosas.

2.14. Desarrollo sostenible:⁸

Se le considera como una modalidad del desarrollo económico que postula la utilización de los recursos para la satisfacción de las necesidades de las actuales y futuras generaciones de la población, mediante la maximización de la eficiencia funcional de los ecosistemas a largo plazo, empleando una tecnología adecuada a este fin y la plena utilización de las potencialidades humanas dentro de un esquema institucional que permita la participación de la población en las decisiones fundamentales.

2.15. Ecología:⁹

Estudio de la relación entre los organismos y su medio ambiente físico y biológico. El medio ambiente físico incluye la luz y el calor o radiación solar, la humedad, el viento, el oxígeno, el dióxido de carbono y los nutrientes del suelo, el agua y la atmósfera. El medio ambiente biológico está formado por los organismos vivos, principalmente plantas y animales.

2.16. Ecosistema:

Es un conjunto de partes interdependientes que funcionan como una unidad y requiere entradas y salidas. Las partes fundamentales de un ecosistema son los productores (plantas verdes), los consumidores (herbívoros y carnívoros), los organismos responsables de la descomposición (hongos y bacterias), y el componente no viviente o abiótico, formado por materia orgánica muerta y nutrientes presentes en el suelo y el agua.

2.17. Ecoturismo:¹⁰

Es una de las formas de turismo rural, definida como “segmento turístico en el que se prioriza la preservación del espacio natural donde se realiza, por lo que su diseño contempla ante todo el medio natural y por ende su conservación, frente a cualquier otra actividad”. (Ej.: observación de aves y flora.)

Uno de los objetivos principales del INGUAT es propiciar la consolidación y el desarrollo del ecoturismo, beneficiando a todos los guatemaltecos en los ámbitos económico, sociocultural y ambiental, tal como lo indican los acuerdos de paz. A través de la consolidación, alcanzar el posicionamiento de Guatemala como un destino eco turístico competitivo a nivel local, regional e internacional. Según Tolva ve al ecoturismo como dos fuerzas:¹¹

⁷ Atlas de Ecología, Panamericana Formas e Impresos, S.A. Bogotá Colombia. 1993.

⁸ Reglamento de la Ley de Áreas Protegidas, Acuerdo Gubernativo No. 759-90

⁹ Atlas de Ecología, Panamericana Formas e Impresos, S.A. Bogotá Colombia. 1993.

¹⁰ Ecoturismo Información General, Arq. Bonilla Pivaral, Rolando, Planeamiento INGUAT.



Aspecto negativo:

Se le puede calificar así por la destrucción de frágiles ecosistemas, por contribuir a la inflación, por cambiar estilos de vida locales, por causar contaminación marina, terrestre, por contribuir a la polución, al calentamiento global.

Aspecto positivo:

Puede promover empleos e intercambios económicos para beneficios de algún país; como fuentes de recursos para mantener parques y reservas ecológicas y artesanías como productos turísticos, promueve el trabajo y desarrollo económico y social en un determinado sector.

En conclusión el ecoturismo es una nueva modalidad de turismo ecológico que permite adoptar estilos de vida diferentes, siempre y cuando se respeten los límites de carga de la naturaleza y se conserven los mismos.

El Ecoturismo debe procurar:

- La conservación de la naturaleza.
- El bienestar de las culturas locales en el sentido de una mejor calidad de vida y no necesariamente un mayor nivel de vida, con esto nos referimos a educación y salud.
- El desarrollo sostenible de las presentes y de las futuras generaciones.

De cumplir con estos requisitos:

“El Ecoturismo, promueve los valores culturales y de conservación.”

2.16.1. Ecoturismo ecológico:

Comprende todas aquellas actividades de educación y/o entretenimiento con la naturaleza siendo dichas actividades útiles y positivas para los ratos de ocio implícito, el disfrute de las bellezas naturales y culturales, donde no solo cuentan la presencia de otras actividades sugeridas como resultado del desarrollo del campamento.

2.16.2. Ecoturismo científico:

Comprende a todas aquellas actividades de investigación pura, como la del manejo de recursos que no causan alteraciones apreciables en las condiciones ecológicas del sitio, cuidando su repercusión estéticas y físicas, como la flora, la fauna, las cualidades paisajísticas el acceso a ciertas áreas y limitaciones de uso.

2.16.3. Ecoturismo educativo:

Comprende a todas aquellas actividades de aprendizaje dirigidas a un grupo de estudiantes a un nivel universitario, cuyo objetivo primordial radica en el estudio de los entornos naturales llevando implícito el manejo de los mismos desarrollando una metodología, una disciplina, una orientación general que favorece la formación de hábitos para el desarrollo para la conducta social elevada.

2.17. Equipamiento:¹²

Es todo aquel elemento que complementará el proyecto como lo son: Los basureros, señalización, bancas entre otros.

¹¹ (Director Ejecutivo Del Programa De ONU-Medio Ambiente /UNEP)

¹² Ecoturismo Información General, Arq. Bonilla Pivaral, Rolando, Planeamiento INGUAT.



2.18. Flora:¹³

Conjunto de especies vegetales que se pueden encontrar en una región geográfica, que son propias de un periodo geológico o que habitan en un ecosistema determinado. La flora atiende al número de especies mientras que la vegetación hace referencia a la distribución de las especies y a la importancia relativa, por número de individuos y tamaño, de cada una de ellas. Por tanto, la flora, según el clima y otros factores ambientales, determina la vegetación.

2.19. Fauna:

Conjunto de especies animales que habitan en una región geográfica, que son propias de un periodo geológico o que se pueden encontrar en un ecosistema determinado.

2.20. Hábitat:¹⁴

Es la parte del medio ambiente que ocupa una o varias especies en donde los individuos vivos realizan intercambios entre si y con los factores abióticos en un espacio y tiempo determinado.

2.21. Integración:

Aunar, fusionar dos o más conceptos, corrientes, etc., divergentes entre sí, en una sola que las sintetice. El nuevo enfoque integra las dos teorías anteriores.

2.22. Paseos:

Es la actividad más común y de alto impacto en el ecoturismo, puede realizarse en horas diurnas y nocturnas, esta actividad se realiza dentro de los senderos interpretativos.

2.23. Pradera:¹⁵

Las praderas forman una zona ecológica que se extiende entre los desiertos y los bosques templados, e incluyen gran variedad de comunidades vegetales. Propias, por lo general, del interior de los continentes, las praderas se componen de hierbas, vegetación herbácea perenne y gramínea. Se cultivan y explotan como pastos. Si se sobre explotan, el suelo puede quedar denudado y expuesto a la erosión, proceso llamado desertización.

2.24. Recreación¹⁶

Son las actividades que dependen de la existencia y calidad, relativamente, inalterados de los recursos naturales del sitio y de su compatibilidad con los objetivos de diseño.

2.25. Senderos interpretativos:

El sendero o itinerario interpretativo es un equipamiento dedicado a público en general, al visitante casual de un área: natural, rural o urbana. Su utilización esta vinculada a otro tipo de servicios: centro de visitantes, centro recreativo, de estudio de campo, etc. Suelen formar parte de una red de equipamiento educativo-recreativo de espacios naturales recreativos o centros de recreación del patrimonio histórico/cultural. Es un medio y no un fin.

Existen dos modelos de senderos:

Los guiados por un intérprete

Los autoguiados utilizando como de referencia una guía

¹³ Atlas de Ecología, Panamericana Formas e Impresos, S.A. Bogotá Colombia. 1993.

¹⁴ Reglamento de la Ley de Áreas Protegidas, Acuerdo Gubernativo No. 759-90

¹⁵ Atlas de Ecología, Panamericana Formas e Impresos, S.A. Bogotá Colombia. 1993.

¹⁶ Ecoturismo Información General, Arq. Bonilla Pivaral, Rolando, Planeamiento INGUAT.



2.26. Turismo:¹⁷

Actividad multi sectorial que requiere la concurrencia de diversas áreas productivas, agricultura, construcción, fabricación— y de los sectores públicos y privados para proporcionar los bienes y los servicios utilizados por los turistas.

2.26.1. Turismo y medio ambiente:¹⁸

El hombre, tanto individualmente como organizado en un grupo social de cualquier escala y nivel de complejidad, desarrolla sus múltiples actividades en un escenario concreto, formado por muchos elementos: luz solar, suelo, aire, agua, plantas y animales, construcciones de todo tipo y tamaño, luz artificial, máquinas, etc. Este complejo escenario es lo que podemos llamar el ambiente.

El hombre tiene una gran capacidad para modificar algunos de los factores que forman el ambiente y también para agregarle nuevos elementos.

Las grandes transformaciones ocasionadas por el hombre en el ambiente, han conducido al planeta a una situación de crisis, por lo cual es necesario restablecer el equilibrio con la naturaleza. Esto nos lleva al concepto de desarrollo sostenible, desarrollo cuyo principio general es el de satisfacer las necesidades humanas del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias.

Múltiples zonas turísticas ausentes de adecuada planificación han experimentado procesos de deterioro. Las causas son múltiples y están asociadas con:

¹⁷ Visitantes Nacionales y Extranjeros que Frecuentan los Centros y Lugares de interés Turístico 2002, INGUAT.

¹⁸ Comisión Mundial Sobre el Medio Ambiente, 1997.

2.26.2. Impacto del turismo sobre el entorno:

La información acerca de las repercusiones ambientales del turismo tiene dificultades conceptuales y metodológicas similares a aquellas relacionadas a la dimensión holística del medio ambiente. La investigación sobre las repercusiones del turismo es tópicamente desigual y particularmente escasa acerca de la calidad del suelo, del aire y del agua. La mayoría de los estudios se refiere a los efectos que ejerce el turismo en un componente ambiental particular. América Latina carece de estudios regionales sobre su situación y faltan evaluaciones previas del impacto de los proyectos.

El turismo puede afectar las áreas naturales como las construidas y habitadas. De lo poco que se ha investigado sobre esto último se reconoce que en ocasiones el turismo genera:

Contaminación arquitectónica: a menudo se ha fracasado al querer integrar la infraestructura de sitios o de lugares turísticos con las características del ambiente natural, provocándose así "choques" entre el medioambiente construido y el propio de la zona.

Los individuos que integran los flujos turísticos, hoy en día en mayor medida, provienen de lugares en donde se sienten sometidos a un ritmo exigente, generado por su rutina diaria. En tales condiciones se trasladan al lugar de sus vacaciones con la intención de "dejar atrás los problemas" y dispuestos a variar sus patrones de comportamientos diarios en virtud de un "cambio de aire".

La evolución social y cultural conlleva innegables efectos sobre la calidad ambiental. Un papel relevante en esta evolución lo tiene el crecimiento demográfico y las necesidades que trae aparejadas. En algunos sitios, en la medida, en que la crisis ambiental va en aumento, la conciencia pública despierta y se manifiesta de diversas formas, denunciando situaciones que perjudican los productos turísticos, o productos turísticos que perjudican los destinos.

Respecto a la gestión ambiental se buscan medidas de reducción de impactos que se apoyan en cambios asociados con el tipo de turismo



(adecuación de los recursos para soportar la presión, limitación en el número de visitantes y educación ambiental a largo plazo, como mecanismo de cambio de modelo).

El turismo también gestiona el paisaje, como recurso, fruto de la interrelación físico-ecológica, y cultural, sintetizando la actividad turística y el medio ambiente.- Se apoya en la explicación del espacio turístico como espacio de producción y espacio de consumo a la vez y hay que evitar un consumo excesivo. En las políticas de ordenación del territorio, el paisaje ha estado ausente muchas veces en la gestión del medio y protección del patrimonio. En tal sentido se cuenta con algunas experiencias de regeneración paisajística.

Explotar con "inteligencia local" las ventajas de la atracción turística que posea el espacio en cuestión, en el marco de la sostenibilidad y el consenso.¹⁹

2.26.3. Educación ambiental en el turismo.

El desafío de la educación ambiental es promover una nueva relación de la sociedad humana con su entorno, a fin de procurar a las generaciones actuales y futuras un desarrollo personal y colectivo más justo, equitativo y sostenible.

Podemos decir que la educación ambiental (formal y no formal) es por sobre todas las cosas una educación para la acción, desde una aproximación global e interdisciplinario, facilitando así un mejor conocimiento de los procesos ecológicos, económicos, sociales y culturales. La educación ambiental debe fomentar el cambio social a partir del desarrollo de valores, actitudes y habilidades para asumir una responsabilidad ambiental.

La educación ambiental es una herramienta para mejorar las relaciones de los seres humanos con su medio, y por lo tanto debe

incidir en la prevención y resolución de problemas ambientales. En este sentido es obvio que un correcto diseño de la intervención educativa requiere un conocimiento previo exhaustivo sobre la realidad ambiental en la que se va a trabajar. Este análisis preliminar debe identificar los diferentes problemas, las causas, consecuencias y procesos, así como la percepción que tiene la población sobre todos estos aspectos.

El objetivo final de la educación ambiental es lograr que un grupo social, o un individuo partiendo del conocimiento de su realidad inmediata, logre cambios de conciencia, de actitud y de conducta, y mediante un método de análisis crítico, fomente su propia responsabilidad y participación en la solución de los problemas ambientales en cooperación con el resto de la población.

Se entiende la Educación Ambiental como un proceso de aprendizaje que intenta facilitar la comprensión del mundo que nos rodea y que tiene como finalidad lograr que cada persona se sienta responsable de él (Ministerio de Medio Ambiente).²⁰

Según la UNESCO y el PNUMA, la educación ambiental es fundamentalmente un proceso de resolución de problemas, que involucra a una filosofía holística, y una acomodación a los modernos y enfoques educativos, basados en:

- La participación activa.
- Técnicas interdisciplinarias de resolución de problema
- Aprendizaje de experiencia y constructivo
- Estudio de casos y evaluación de situaciones reales.
- Utilización del ambiente inmediato como recurso de aprendizaje

Acerca de la Educación Ambiental de la UNESCO, se señala que es necesario superar dos obstáculos:

¹⁹DE FELICE, J., A. GIORDAN y Ch. SOUCHON. Enfoque interdisciplinario en Educación Ambiental. UNESCO- PNUMA. Capítulos 1, 2 y 3. 1994.

²⁰ MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE. Dir. General de calidad y evaluación ambiental. "Educación ambiental para el desarrollo sostenible". Centro de Publicaciones. Madrid. España. (1997)



El abordaje de los problemas del medio ambiente deberá dejar de lado un concepto pedagógico clásico, centrado en preconceptos que son transmitidos a los alumnos sin que ellos puedan superar el rol de receptores pasivos; y donde tampoco se tengan en cuenta las estructuras cognitivas del niño, del adolescente o del adulto que no conoce el tema.

La Educación Ambiental no debe limitarse a la provisión de información, sino que debe ayudar a la gente a reconsiderar sus falsas ideas sobre diferentes problemas medioambientales, y a estudiar y reflexionar sobre los sistemas de valores generalmente aceptados de manera más o menos explícitos.

La educación ambiental debe educar en el enfoque ambiental para favorecer una conciencia ambiental en cualquier ámbito humano, para generar una preocupación que se transforme en un compromiso para hacer algo por el ambiente, demandando así una acción, tanto individual como colectiva, en cualquier escala. El turismo puede convertirse en un disparador de situaciones que se pueden materializar en "buenas prácticas" (no arrojar basuras, cuidar los árboles, etc.) o nuevas demandas que obliguen al mercado a tomar medidas de control.

Tal como se señaló la educación ambiental es un proceso mucho más abarcativo y complejo, no obstante, desde las actividades recreativas, turísticas y deportivas, se puede educar en el respeto a otras culturas, otras formas de organización social, otros recursos u otras formas de ver el mundo.

Si de esto se trata se puede:

- Proponer senderos con connotaciones ambientales que ofrezcan leyendas y señalizaciones asociadas a esta.
- Organizar recorridos que señalen explícitamente situaciones ambientales, en el marco de una visita.

- Buscar ejemplos de gestión de residuos dentro del viaje o en la Secretaría de Turismo, o en los parques y paseos, haciendo notar la importancia de esto.
- Desarrollar o contactar servicios que tengan una gestión ambiental dentro de la empresa, ya sea programada o en ejecución.
- Reutilizar lugares recuperados, señalando las ventajas del proceso de cambio.
- Explicar los objetivos generales de los parques temáticos, de sus proyectos de ciencia y de sus alternativas.
- Desarrollar productos asociados a la práctica de deportes que estén en equilibrio con el entorno o que puedan mostrar y señalar situaciones asociadas al ambiente.

Diseñar folletos y productos que estén en simbiosis con el ambiente.

2.26.4. Clasificación del turismo:²¹

Atendiendo al último concepto expuesto se clasifica al turismo según la actividad que se realiza al desplazarse y las motivaciones del individuo en: comercial, cultural, de aventura, diversión, fin de semana, inversión, investigación, recuperación, salud, deportivo, estudiantil, insular, político, sociológico, técnico y vacacional.

2.26.4.1 Turismo deportivo:

En él, la práctica de cualquier actividad deportiva en el ámbito rural es la base de la actividad. (Ej.: pesca deportiva, caza, cicloturismo, etc.)

2.26.4.2 Turismo de aventura:

Utiliza el entorno o medio natural como recurso para producir sensaciones de descubrimiento, por lo que su objetivo básico es poder conseguir transmitir estas sensaciones, necesitando en consecuencia espacios poco utilizados turísticamente. (Ej.: parapente, descenso en balsa por los ríos, caminatas, etc.)

²¹ Organización Mundial del Turismo



2.26.4.3 Turismo cultural:

Se basa en la utilización de los recursos culturales, históricos, costumbristas de territorios como históricos y costumbristas...orientándose hacia la preservación y mejor conocimiento de los mismos. Desde un pueblo hasta un caserío pueden constituir el ámbito de desarrollo de esta forma de turismo. (Ej.: estudio de culturas indígenas, circuitos históricos, visitas a sitios de interés arquitectónico, etc.)

2.26.4.4. Turismo sostenible:²²

Un turismo sostenible al que puede definirse como “un proceso que permite que se produzca el desarrollo sin degradar o agotar los recursos que posibilitan ese desarrollo”. La sostenibilidad en el turismo, como concepto, se define como eco-turismo, turismo verde, o turismo responsable. Cualquiera que sea su descripción, se considera como un medio de reconocer que la tierra posee recursos limitados y que el turismo, como en otros sectores tiene límites para el desarrollo, sobre todo el lugar específico.

2.26.4.5. Turismo interno:²³

Actividad de las personas que viajan a lugares situados fuera de su entorno habitual y que permanezcan en ellas, pero dentro de país de residencia o forma de turismo constituido por los nacionales que se desplazan por su país sin salir de las fronteras.

2.26.4.6. Turismo escénico:

Tipo de turismo constituido por personas que estiman el paisaje como un gran incentivo para viajar, se considera paisaje no solo el aspecto

topográfico, si no todo un conjunto formado por la vivienda, la fauna, la indumentaria, las faenas agropecuarias, las costumbres y algunos modos de comportamiento.

2.27. Zonas de vida:²⁴

Constituye la división mas grande del ambiente climático, donde los factores temperatura –altura-, lluvia, humedad del aire y suelo determinan la formación y el desarrollo de agrupaciones particulares de flora y fauna.

Conclusiones:

- ✦ Las teorías, conceptos, principios y criterios son base fundamental para determinar el tipo de intervención que se realizara en el sitio.
- ✦ Los conceptos de ecología, cultura, y turismo pese a sus diferencias conceptuales se encuentran vinculados a las características sociales, ambientales y económicas de los pueblos en que se localizan.
- ✦ El turismo que cautivará el Parque Regional Municipal será el Turismo de aventura amantes de la naturaleza.
- ✦ La educación ambiental debe fomentar el cambio social a partir del desarrollo de valores, actitudes y habilidades para asumir una responsabilidad ambiental
- ✦ La educación ambiental es una herramienta para mejorar las relaciones de los seres humanos con su medio, y por lo tanto debe incidir en la prevención y resolución de problemas ambientales.
- ✦ La Educación Ambiental es un proceso de aprendizaje que intenta facilitar la comprensión del mundo que nos rodea y que tiene como finalidad lograr que cada persona se sienta responsable de él

²² Organización Mundial del Turismo

²³ Visitantes Nacionales y Extranjeros que Frecuentan los Centros y Lugares de interés Turístico 2002, INGUAT.

²⁴ Atlas de Ecología, Panamericana Formas e Impresos, S.A. Bogotá Colombia. 1993.

Capítulo III
Análisis del Contexto



3. Análisis del Contexto:

Aquí se desarrollará una breve explicación de las características territoriales que condicionaran el proyecto ya que éste se tendrá que adaptar a característica del lugar, límites, temperatura y ambiente.

3.1. Republica de Guatemala

La República de Guatemala limita al oeste y al norte con México, al este con Belice y el golfo de Honduras, al sureste con Honduras y El Salvador, y al sur con el océano Pacífico. El país tiene una superficie total de 108.889 Km.². Aproximadamente dos terceras partes de Guatemala están formadas por montañas, muchas de las cuales son de origen volcánico.

Guatemala tiene una población según el XI censo nacional de población de 11, 237,196 habitantes, de los cuales el 48.9% son hombres y el 51.1% son mujeres. La densidad poblacional es de 103 hab./Km.², del total de la población el 46.1% vive en el área urbana y el 53.9% vive en el área rural.

La República de Guatemala está dividida políticamente en 22 Departamentos los cuales a su vez conforman las 8 regiones establecidas en la ley Preliminar de regionalización. (Ver Mapa No. 3).

3.2. Regionalización de Guatemala: (Ver Mapa No. 3)

La regionalización es la integración de varios Departamentos de Guatemala con similares características y condiciones geográficas, climáticas, económicas y sociales. Guatemala está agrupada en ocho regiones que son: (Ver Cuadro No. 3)

**Cuadro No. 2
Regionalización de Guatemala**

No.	Region	Conformacion
I	Metropolitana	Guatemala
II	Verapaces	Alta y Baja Verapaz
III	Nor-Oriente	Izabal, Zacapa, El Progreso y Chiquimula
IV	Sur-Oriente	Jutiapa, Jalapa y Santa Rosa
V	Central	Chimaltenango, Sacatepéquez, Escuintla
VI	Sur-Occidente	Solola, San Marcos, Quetzaltenango, Totonicapán
		Suchitepéquez y Retahuleu
VII	Nor-Occidente	Huehuetenego, Quiché
VIII	Petén	Petén



REGIONALIZACION DE GUATEMALA MAPA No. 3

**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"
ESQUIPULAS. CHIQUIMULA**

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



Cerro Montecristo
ESQUIPULAS

3.3. Región III Nor-Oriental. (Ver Mapa No. 5)

La región III Nor-Oriente cuenta con 1, 048,811 habitantes con una superficie de 11810 km² integrándola los Departamentos de Izabal, Zacapa, Chiquimula y El Progreso, posee frontera con Honduras.



GUATEMALA MAPA No. 4

REGION III MAPA No. 5



3.4. Departamento de Chiquimula

Situado en el extremo oriental de Guatemala lindante con la frontera de Honduras y El Salvador. Su territorio forma parte de las tierras altas, por lo que se caracteriza por tener montañas de cierta altura y ríos cortos pero caudalosos. La agricultura es su **principal actividad económica**, de la que destacan los cultivos de productos alimentarios como arroz, maíz, banana o café, y productos destinados a la industria como la caña de azúcar o el tabaco. Los centros comerciales más importantes son Chiquimula, la capital departamental, Esquipulas y Alotepeque. Lo cruzan de norte a sur dos importantes ejes de comunicación: la línea ferroviaria Zacapa-San Salvador y la carretera meridiana que enlaza Zacapa con la frontera salvadoreña. Superficie, 2376 km².

Cuadro No. 3
Municipios de Chiquimula (Ver Mapa No. 6)

Municipio	Kms ²
Chiquimula	372
San José la Arada	160
San Juan Ermita	92
Jocotán	148
Camotán	232
Olopa	156
Esquipulas	532
Concepción Las Minas	160
Quezaltepeque	236
San Jacinto	60
Ipala	228



CHIQUIMULA

MAPA No. 6



3.5. Esquipulas

División política de Esquipulas:

El municipio cuenta en la actualidad con 1 ciudad, 21 aldeas y 118 caseríos distribuidos en los 532 kilómetros cuadrados.

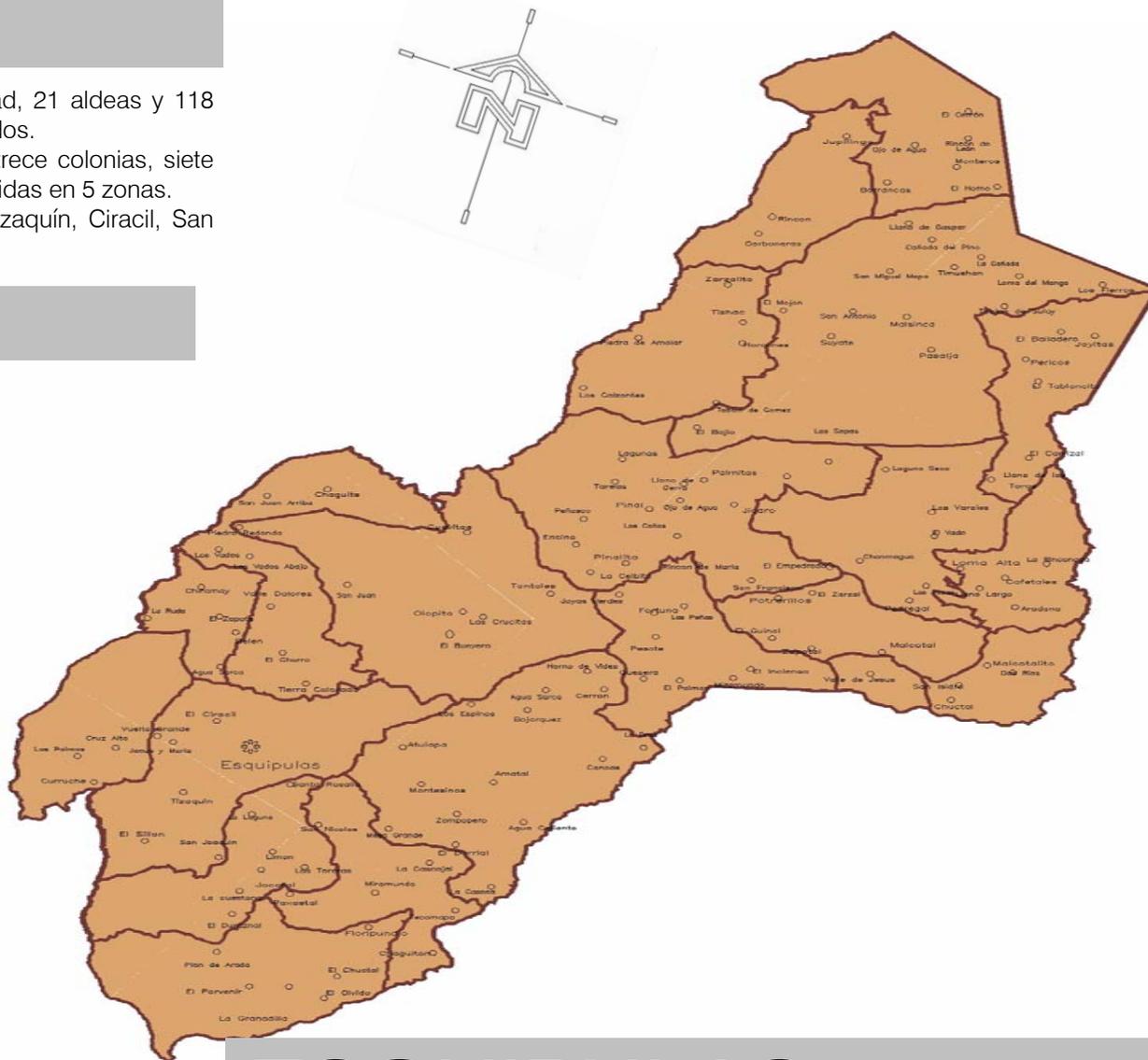
El casco urbano esta dividido en nueve barrios, trece colonias, siete residenciales y 2 lotificaciones comerciales distribuidas en 5 zonas.

La ciudad cuenta también con cinco caseríos: Tizaquín, Ciracil, San Joaquín, El Sillón y Vuelta Grande.

Cuadro No. 4

Aldeas de Esquipulas (Ver Mapa No.6)

ALDEAS:	KMS. A ESQUIPULAS
1 Atulapá	10 Kms.
2 Belén	6 Kms.
3 Carboneras	38 Kms.
4 Carrizal	35 Kms.
5 Cruz Alta	14 Kms.
6 Chanmagua	28 Kms.
7 Horcones	34 Kms.
8 Jagua	24 Kms.
9 La Granadilla	18 Kms.
10 Las Peñas	32 Kms.
11 Monteros	52 Kms.
12 Olopita	7 Kms.
13 San Isidro	34 Kms.
14 San Jose	57 Kms.
15 San Nicolás	8 Kms.
16 Santa Rosalía	7 Kms.
17 Timushán	48 Kms.
18 Valle de Dolores	8 Kms.
19 Valle de Jesús	35 Kms.
20 Zarzal	28 Kms.
21 Cafetales	36 Kms.



ESQUIPULAS

MAPA No. 6



3.5.1. Características Físico-naturales.¹

3.5.1.1. Localización:

El Municipio de Esquipulas está situado en la parte sur-oriental del departamento de Chiquimula, República de Guatemala, Centro América, en el área del Trifinio de las líneas divisorias entre las repúblicas de El Salvador, Honduras y Guatemala, a una altitud que oscila entre los 600 metros SNM y 2,500 metros en las montañas más altas; latitud 14° 33´48´´, longitud 89° 21´06´´.

Colinda al norte con los municipios de Olopa, Jocotán y Camotán del departamento de Chiquimula. Al Sur con municipio de Metapán, El Salvador. Al oriente con los departamentos de Copan y Ocotepeque, Honduras y al poniente con el municipio de Concepción las Minas y parte de Quezaltepeque del departamento de Chiquimula, Guatemala.

División Política y Administrativa: El municipio cuenta en la actualidad con una ciudad, veinte aldeas y 118 caseríos distribuidos en los 532 kilómetros cuadrados. El casco urbano esta dividido en 9 barrios, 13 colonias, 7 residenciales y 2 lotificaciones comerciales distribuidas en 5 zonas. La ciudad cuenta también con 5 caseríos: Tizaquín, Ciracil, San Joaquín, El Sillón y Vuelta Grande.



Foto No. 1 Basílica de Esquipulas, Los Arcos e Iglesia Santiago de los Caballeros

3.5.1.2. Clima:

Esquipulas tiene un clima muy variable, cálido templado seco, su temperatura promedio es de 25 grados centígrados, bajando hasta 10 grados centígrados ocasionalmente. Boscoso con un invierno benigno, especialmente el de las estribaciones de sus montañas, las de La Granadilla que favorecen al clima de la ciudad, también las de Mira mundo y San Isidro por el lado de la zona de Chamagua. Los meses más calientes son marzo y abril y los más fríos diciembre y enero. La época de lluvia es de mayo a octubre, habiendo semanas de chubascos en noviembre, diciembre y enero, que se conoce como lluvias temporales.

3.5.1.3. Hidrografía:

En el municipio de Esquipulas las aguas están distribuidas en dos grandes corrientes. La primera nace en las montañas de Santa María Olopa cruzando los valles de Olopita y Atulapa, se dirige hacia el sur. Su afluente principal es el Río de Olopita, que alimentado por las corrientes de los ríos y quebradas de Nejapa, San Juan, Tepoctún, Chantiago, Quebrada Oscura, el Roble, el Chorro Chacalapa o El Milagro, Atulapa, Blanco Anguiatú y Agua Caliente, forman El Río Lempa que atravesando territorio de Honduras, entra a El Salvador y desemboca en el Océano Pacífico. La segunda corriente se dirige hacia el norte, tiene como afluentes principales los ríos de El Playón y Joyitas que nacen en la frontera con Honduras y Río frío o Sesecapa también en territorio hondureño, formando el Panela, se juntan al Río Mapá, que unido a la quebrada de Senas, las Cañas y río Chanmagua, forman la cuenca del Jupilingo en jurisdicción esquipulteca, pasando al Municipio de Camotán unidos a otros afluentes caen al Motagua que desemboca en el Océano Atlántico.

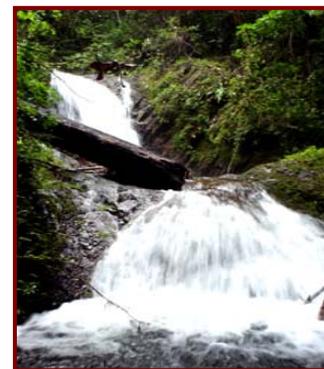


Foto No. 2 Hidrografía
Cerró Montecristo



3.5.1.4. Orografía:

Cinco son las montañas que se levantan en el municipio y enmarcan los valles y forman las dos cuencas hidrográficas. Al norte La Cumbre del Divisadero y Las montañas de Quezaltepeque y Santa María Olopa. Al sur La Montaña del Olvido que es todo un nudo Montañoso de donde se desprende la Cordillera del Merendón con dirección hacia el norte. Al oriente La Rueda y La Brea cuyos cerros más prominentes son El Bolillo y San Isidro y el Monte Oscuro, marcando la línea divisoria en la frontera de Honduras. Al poniente la Montaña de Las Cebollas entre Esquipulas y Quezaltepeque.



Foto No. 3: Orografía
Cerró Montecristo

3.5.1.5. Fauna:

Son muchas las especies de animales mamíferos silvestres, propias de esta zona, sin embargo por el aumento de la población, la caza indiscriminada y expansión de la frontera agrícola, se han ido ahuyentando e incluso desapareciendo algunas, tal es el caso de los felinos y especies como el venado. Aún así se cuenta todavía con especies como el zorrillo, mapaches, armadillos, conejos, cotuzas, coyotes, gato de monte, comadreja, nutrias, tepezcuintles, etc. Entre todas las aves del municipio merece especial mención El Quetzal, porque no sólo es un pájaro de bellísimo aspecto sino que se ostenta en la bandera nacional como símbolo de libertad, que aún habita en Esquipulas lo cual se comprobó en los años 1983/84 en las montañas de San Isidro y precisamente cuando se trataba de talar un bosque para



Foto No. 4: Ave Nacional
El Quetzal

madera, por lo que al tener conocimiento las autoridades, prohibió aquella tala.

3.5.1.6. Flora:

Esquipulas se caracteriza por sus bosques de pino carpa, especie que predomina en las áreas nororiente y norponiente del municipio. En el área sur existe pino pero es menos. También existen bosques de Liquidámbar, roble, encino y muchas especies de árboles como palo blanco, palo negro, madre cacao, matiliguete, aguacatillo (cuyo fruto es alimento para el quetzal), pimienta, cedro, guayabo, irayol, matasano, cuje, pepeto, paterna, pito, conacaste, Zunculla, Zurumullo, anona, caulote y una extensa variedad de arbustos y hierbas. Algunas de ellas con propiedades medicinales y que son de uso común, principalmente en los habitantes del área rural, quienes por enseñanza de sus ancestros, conocen estas plantas, entre la cuales se pueden mencionar: la salvia, tres puntas, venadillo, suquinay, cedrón, quina, quebracho, liquidámbar, hierba del toro, hierba del cáncer, altén, sábila, etc.



Foto No. 5: Flora Cerró
Montecristo

3.5.2. Características Sociales:²

3.5.2.1. Población:

La población total del Municipio de Esquipulas al año 2,005, según censo, es de 50,318 habitantes. (Ver Cuadro No. 5).

En Esquipulas, al igual que en toda la Republica de Guatemala el indígena ha tendido a desaparecer paulatinamente. (Ver Cuadro No. 6).

² Diagnostico del Municipio de Esquipulas, Oficina Municipal de Planificación.



Cuadro No. 5
Población de Esquipulas por sexo

Municipio de Esquipulas : población total por año, según municipio y sexo			
2003-2005			
Municipios/año	2003	2004	2005
Esquipulas	47,088	48,677	50,318
masculino	23,357	24,141	29,955
femenino	23,731	24,536	25,363

Cuadro NO. 6
Población de Esquipulas por grupo étnico

Municipio de Esquipulas : población total por año, según municipio y grupo étnico			
2003-2005			
Municipios/año	2003	2004	2005
Esquipulas	47,088	48,677	50,318
indígena	5,678	5,870	6,350
no indígena	41,410	42,807	43,968

Características económicas:³

Las principales actividades productivas del municipio son: la agricultura, ganadería, industria, comercio y servicios.

Producción agrícola: cultivo de maíz, tabaco, frijol, tomate, tamarindo, melón, sandía, chile pimiento y otros.

Producción Pecuaria: crianza de ganado vacuno y ganado porcino.

Producción artesanal: elaboración de canastas, ollas de barro, hamacas, y artículos varios que representan al Municipio de Esquipulas: canastas de dulces típicos, rosarios de dulces, replicas del Señor de Esquipulas, Etc.

Esquipulas se ha convertido en un lugar de gran importancia comercial debido a la estrategia de sus tres fronteras, así como el mejoramiento de sus vías de comunicaron.

Por su importancia turística y religiosa a nivel de región Centroamericana, el mayor ingreso económico es el turismo tanto internacional como nacional, representando mercado para, hoteles, pensiones, hospedajes, moteles, comedores, tiendas, cafeterías, ventas de recuerdos, manualidades, dulces, etc.



Foto No. 6: Actividades Productivas en Esquipulas.

³ Diagnostico del Municipio de Esquipulas, Oficina Municipal de Planificación.



3.5.4. Características culturales:

Entre 1,560 y 1570 fue fundada la villa de Esquipulas, por los españoles y poblada en sus inicios por los toltecas que dieron origen a los indígenas Chortí. Luego tras haberse asentado en valles del municipio muchas familias españolas, aumentó la población de mestizos y mulatos. El nombre de Esquipulas según la etimología que proporciona el cronista Francisco Fuentes y Guzmán podría derivar del náhuatl, que significa “Tierras Floridas”. Antiguamente según la lengua Chortí fue llamada Esquipula cuyas raíces son kip - ur se traduce en levantado, elevado; p'ur significa quemar, mientras que las dos últimas sílabas del nombre también pudieron haber sido ora', o sea or, cabeza y ha', curso de agua, es decir, nacimiento de río. Esquipulas fue de inicio un poblado netamente Chortí, que con el correr del tiempo fue pasando por el proceso de mestizaje. En la actualidad sus habitantes son mestizos y ladinos. Ya no se cuenta con la raza Chortí. Esta villa fue elevada a la categoría de ciudad el 11 de octubre de 1968 y su templo fue situado como basílica por Bula del Papa Juan XXIII el 16 de abril de 1961, fecha en que también recibió la categoría de Ciudad Prelaticia.

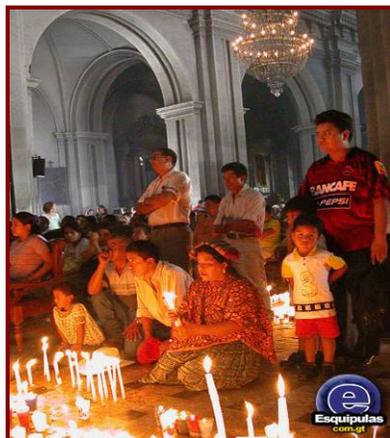


Foto No. 7: Indígenas en la Basílica de Esquipulas

3.5.5. Infraestructura y equipamiento:

3.5.5.1. Vivienda:

El tipo de vivienda predominante en la cabecera municipal es de paredes de block, algunas son de adobe, con pisos de cemento, granito o cerámico; techos de teja, lamina galvanizada o terraza, con dos o cuatro ambientes corredor y patio. En el caso de las viviendas en el área rural la mayoría son de construcción de adobe, madera y lámina galvanizada.



Foto No. 8: Tipos de Viviendas en Esquipulas

3.5.5.2. Educación:

La Municipalidad de Esquipulas ha brindado un total respaldo y apoyo a la educación, por lo que en la actualidad las escuelas existentes tienen una funcionalidad del 90% con mantenimiento regular en sus instalaciones.



Foto No. 9: Centros Educativos en Esquipulas.



3.5.5.3. Salud:

La cabecera municipal cuenta con un centro de salud que esta clasificado como tipo “A”, con clínica odontológica anexa, los servicios existentes en el municipio son proporcionados en parte por el Ministerio de Salud que están destinados a la cobertura de la atención primaria de salud, la prevención y control de enfermedades.



Foto No. 10: Centro de Salud De Esquipulas

**Cuadro No. 7
Infraestructura de salud pública**

Municipio de Esquipulas: infraestructura del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social por tipo de servicio				
Municipio	Infraestructura			
	Hospitales	Centros tipo "A"	Centros Tipo "B"	Puestos de Salud
Esquipulas		1		3

3.5.5.4. Servicios

El Municipio de Esquipulas cuenta con los Servicios esenciales como Policía Nacional Civil, Bomberos Municipales, Municipalidad, Juzgado de Paz,



Foto No. 11: Policía Nacional Civil, Municipalidad y Bomberos Municipales de Esquipulas

3.5.6. Recreación:⁴

3.5.6.1 Parques

Cuenta con un parque Municipal en el cual se realizan diferentes actividades deportivas y culturales, representando un punto de encuentro para los habitantes del municipio en los días feriado y fines de semana.



Foto No. 12: Parques en el Municipio de Esquipulas

3.5.6.2. Campos deportivos:

Campos de foot-ball: tres de estos están ubicados en la cabecera municipal el resto en las comunidades del área rural.

Canchas de básquet-ball: dos de estas están ubicadas en la cabecera municipal el resto en las comunidades del área rural.



Foto No. 13: Canchas Deportivas en Esquipulas

⁴ Diagnostico del Municipio de Esquipulas, Oficina Municipal de Planificación.

PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO" ESQUIPULAS. CHIQUIMULA

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



Cerro Montecristo
ESQUIPULAS

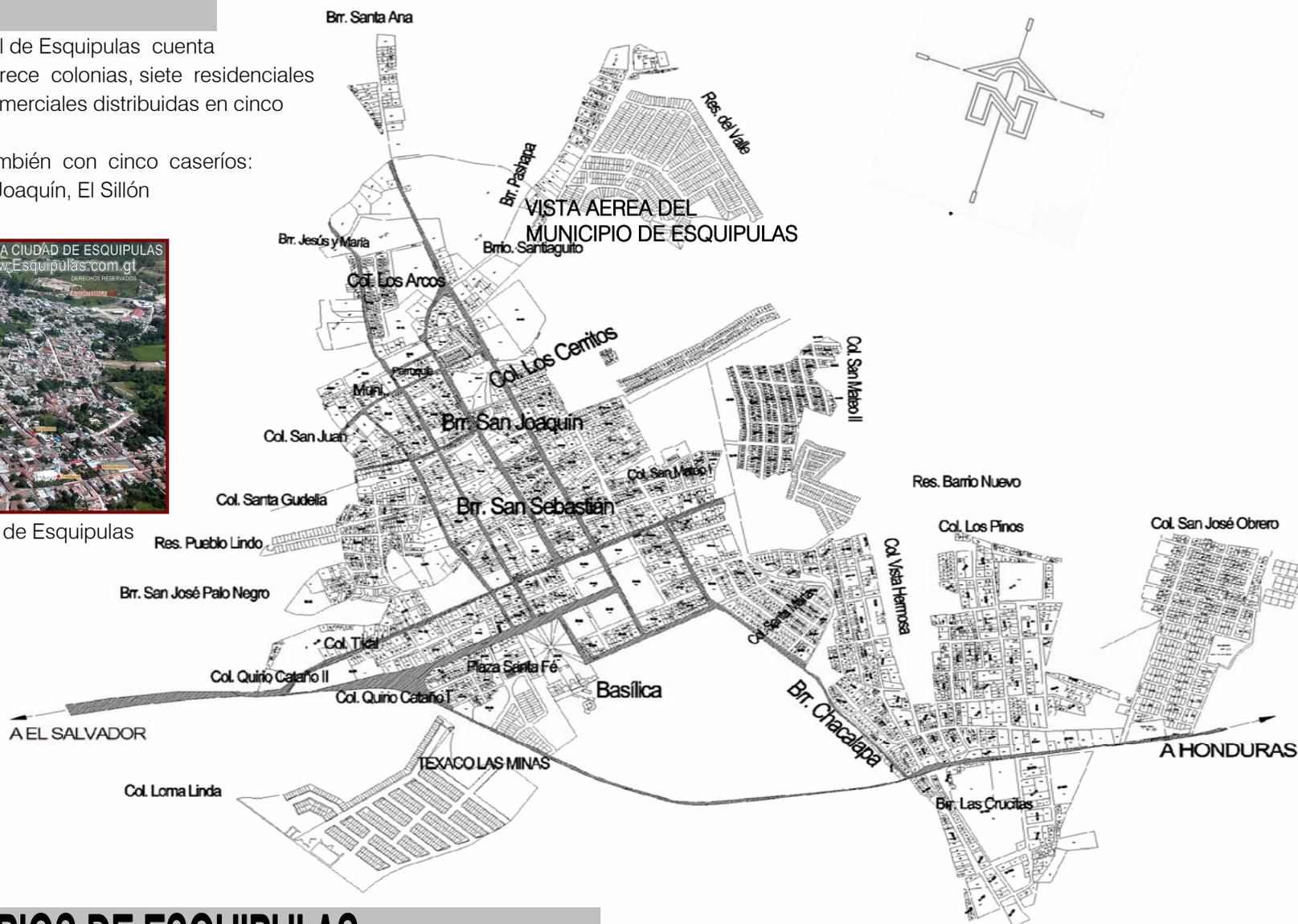
Casco urbano:

La cabecera municipal de Esquipulas cuenta con nueve barrios, trece colonias, siete residenciales y dos lotificaciones comerciales distribuidas en cinco Zonas.

La ciudad cuenta también con cinco caseríos: Tizaquín, Ciracil, San Joaquín, El Sillón y Vuelta Grande.



Foto No. 14: Vista Área de Esquipulas



ZONAS Y BARRIOS DE ESQUIPULAS

MAPA No. 8

**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"
ESQUIPULAS, CHIQUIMULA**

Johanna Emili Esquivel Chacón

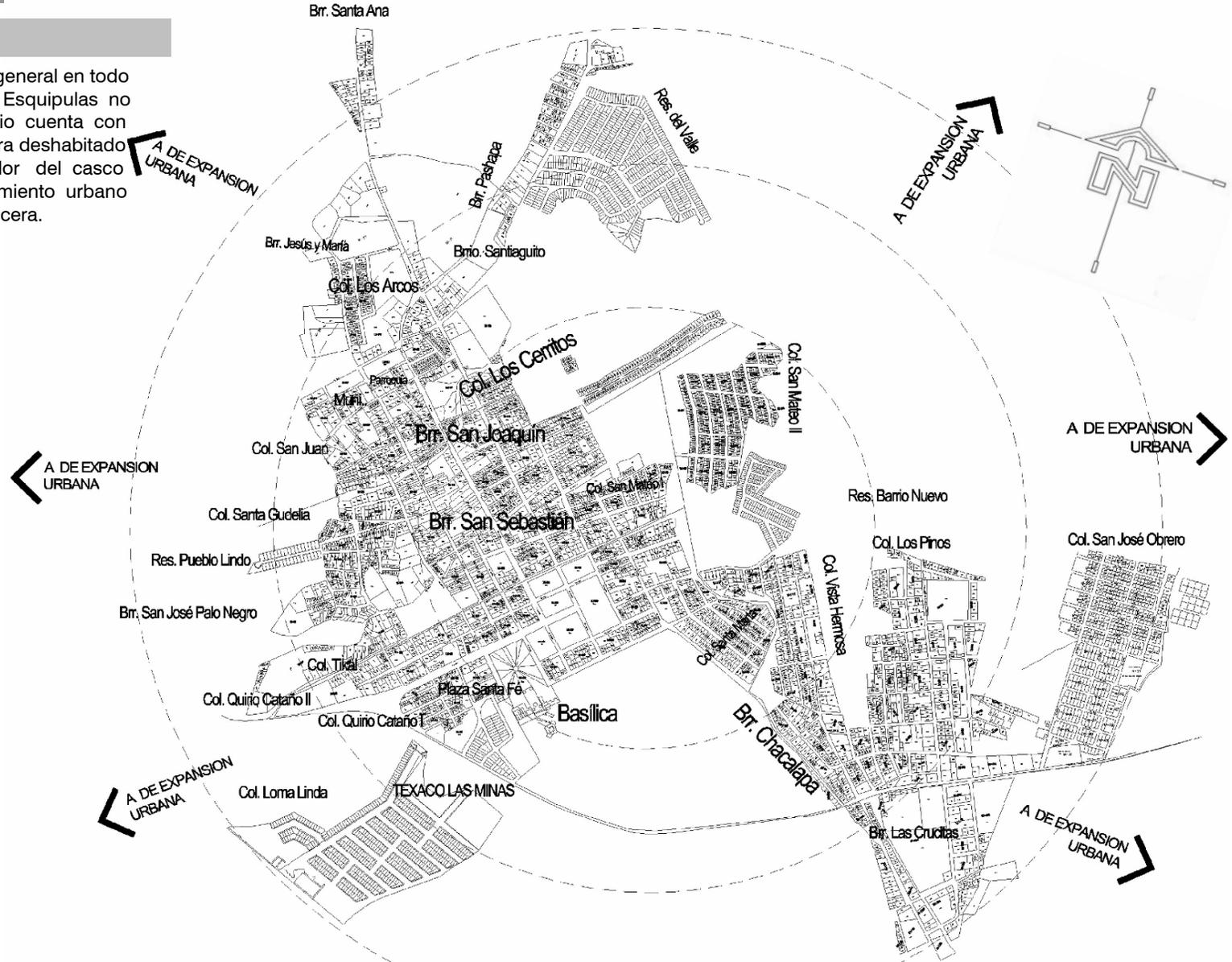
Luís Alberto González Joaquín



Cerro Montecristo
ESQUIPULAS

Crecimiento urbano:

El crecimiento poblacional es general en todo El territorio guatemalteco, y Esquipulas no es la excepción, el Municipio cuenta con mucha tierra que se encuentra deshabitada la mayor parte de ella alrededor del casco urbano por lo cual el crecimiento urbano se da en los límites de la cabecera.



CRECIMIENTO URBANO

MAPA No. 9

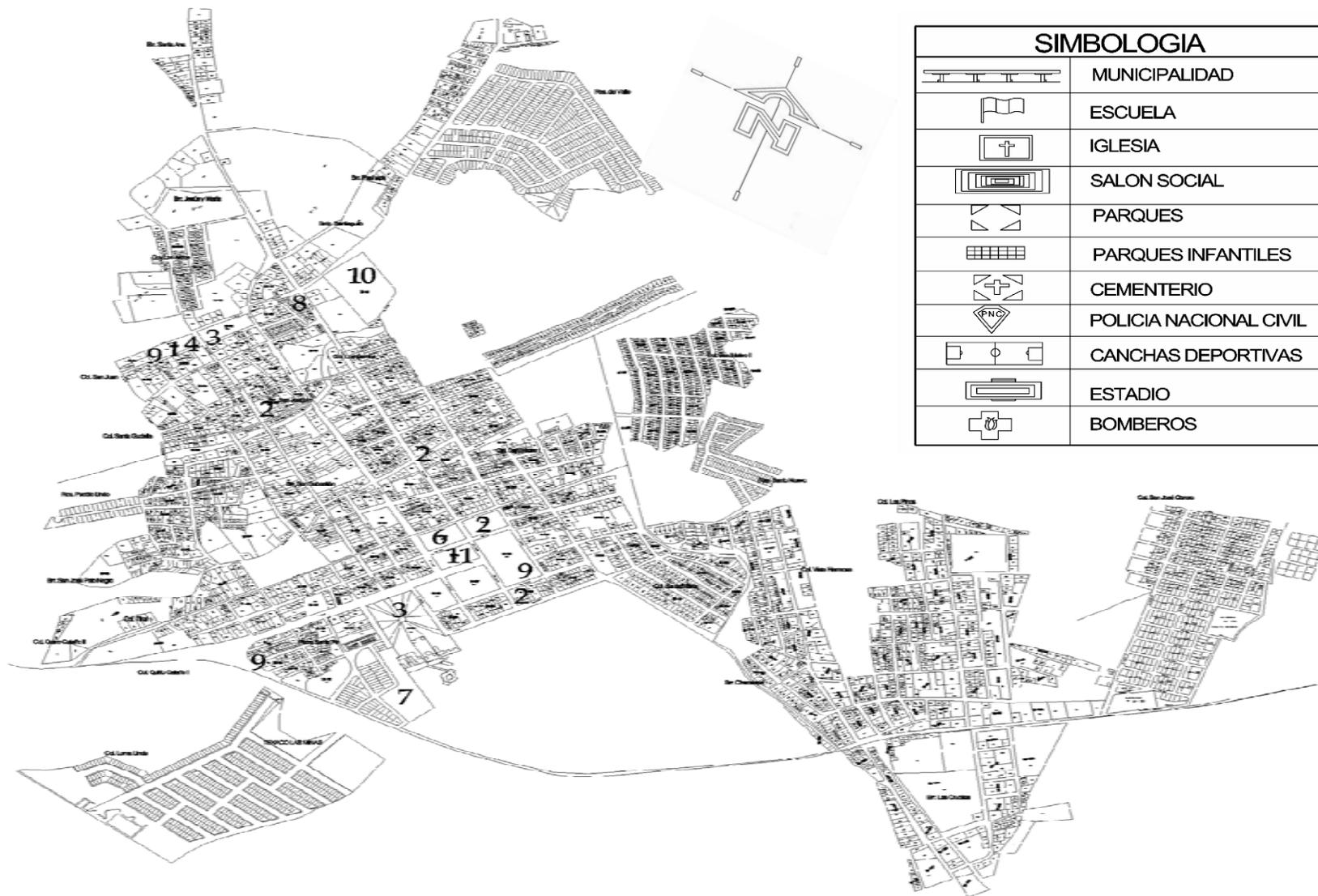
**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"
ESQUIPULAS. CHIQUIMULA**

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



Cerro Montecristo
ESQUIPULAS



SIMBOLOGIA		
	MUNICIPALIDAD	1
	ESCUELA	2
	IGLESIA	3
	SALON SOCIAL	4
	PARQUES	5
	PARQUES INFANTILES	6
	CEMENTERIO	7
	POLICIA NACIONAL CIVIL	8
	CANCHAS DEPORTIVAS	9
	ESTADIO	10
	BOMBEROS	11

EQUIPAMIENTO URBANO

MAPA No. 10

**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"
ESQUIPULAS. CHIQUIMULA**

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



**Cerro Montecristo
ESQUIPULAS**

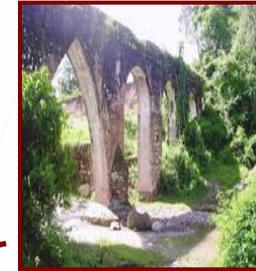
Fotos No. 16: Lugares turístico del municipio de Esquipulas



Cerrito Morola



Basílica de Esquipulas



Acueducto Los Arcos



Iglesia Santiago
de los Caballeros



LUGARES TURISTICOS

MAPA No. 12



3.5.7. Turismo:

En el municipio de Esquipulas se da bastante el turismo, tanto religioso, recreacional y ecológico, debido a que existen diversidad de lugares que se pueden visitar.

3.5.8. Turismo religioso:

3.5.8.1 La Basílica de Esquipulas:⁵

Es el principal atractivo turístico de la cabecera municipal, esta cobija la Milagrosa Imagen del Señor de Esquipulas, la cual es visitada por miles de Peregrinos, lo que se clasifica como turismo religioso. Esta constituye la imagen de mayor veneración en toda el área centroamericana y México. Fue contratada al escultor Quirio Cataño y entregada el 9 de marzo de 1595.



Fotos No. 17: Basílica de Esquipulas

3.5.8.2 Iglesia de Santiago de los Caballeros:

Fue construida entre los años 1600 a 1620, esta ubicada frente al parque central de la ciudad. Aquí fue venerada la milagrosa imagen del Señor de Esquipulas hasta el año 1758 que fue inaugurado el santuario a donde se trasladó.



Fotos No. 18: Iglesia de Santiago De los Caballeros

3.5.8.3 Cerrito de Morola:

Se encuentra al poniente de la ciudad. Ahí existe una capilla con una gruta con La Virgen de Lourdes, cuya fiesta religiosa se celebra el 11 de febrero. Se encuentra también El Convento Belén al cuidado de sacerdotes Franciscanos. En 1974 los hermanos Bernardino y Antonio Quiñones, ambos monjes franciscanos, tomaron la iniciativa y dirección en la construcción de la Iglesia Belén y demás instalaciones como Convento, el Vía Crucis y Salón para Usos Múltiples. Para darle mayor embellecimiento al lugar, El INGUAT construyó aquí La Plaza Centroamericana de la Paz, que fue inaugurada y bendecida por la Madre Teresa de Calcuta en 1979. Desde aquí se puede apreciar toda la Ciudad de Esquipulas así como la panorámica de buena parte del los hermosos valles y cordilleras con que cuenta el municipio.



Fotos No. 19: Cerrito de Morola

3.5.9. Turismo recreativo:⁶

3.5.9.1. Turicentro la planta:

Ubicado en la parte alta del Río Atulapa, en aldea Santa Rosalía, a una distancia de 3 kilómetros de la ciudad, cuenta con piscinas alimentadas con la corriente del río, áreas verdes para acampar y restaurante.

⁵ Monografía de Esquipulas, Vitalino Marroquín,

⁶ Monografía de Esquipulas, Vitalino Marroquín,



3.5.9.2. Turicentro Río Atulapa:

Ubicado en la aldea Atulapa, a 4 Kilómetros de la ciudad sobre la Ruta a Honduras, a la orilla del Río Atulapa, cuenta con restaurante, áreas con hornillas para acampar y piscina también alimentada con la corriente del río.

3.5.9.3. Turicentro Esquilandia:

Ubicado a dos kilómetros de la ciudad sobre la Ruta a Honduras, cuenta con piscinas y pista para patinetas.

3.5.9.4. Parque ecológico de recreación familiar COOSAJO.

Está ubicado en la Aldea Atulapa, a la orilla del río de ese nombre, a 4 kilómetros de la ciudad,

3.5.10. Turismo ecológico:

3.5.10.1. La cueva de las minas:

Están ubicadas al sur de la ciudad a un costado de la Basílica y a un kilómetro de distancia de la carretera que conduce a Honduras, existen algunos cerros del cual uno de ellos fue perforado en forma de cruz acostada de norte a sur, en las márgenes del Río Chacalapa o de los Milagros. Se cuenta que muchos recorrieron todos estos lugares en la búsqueda de una mina que fuera la salvación para poder financiar los trabajos de la Basílica; pero por fin, subiendo y bajando y haciendo pruebas, el hallazgo salvador se encontró, se inició la perforación y la explotación de aquella mina de plata fue un hecho, cuando más lo necesitaban aquellos ilusos como un milagro salvador.



Fotos No. 20: Cueva de las Minas

3.5.10.2. La piedra de los compadres:

Esquipulas tiene tanta historia a cuál más emotiva y simpática, que hasta las piedras tienen su historia, este monumento natural se encuentra al norte de la ciudad y a dos kilómetros de distancia, situado exactamente donde pasa la carretera antigua de tercercería que conectaba a Esquipulas con Quezaltepeque y Chiquimula.



Fotos No. 21: Piedra de los Compadres

3.5.10.3. Acueducto Los Arcos:

Están situados al norte de la ciudad donde inicia la tercera Avenida ("Calle Real") en la Colonia Los Arcos. A Raíz de la Conquista de Esquipulas por las armas españolas en 1530, sentó sus reales la Colonia Española en lo que hoy son contornos del parque central o "plaza de la Marimba", y trabajando con tesón dotaron a la población de los más urgentes servicios públicos, como el agua potable, aprovechando para tal servicio el manantial "El Recibimiento" a un kilómetro al norte de la ciudad.



Fotos No. 22: Acueductos los Arcos



3.5.10.4. Zona del Trifinio:⁷

El área geográfica de la región del Trifinio, se localiza por razones de descripción de la tierra, en la región fisiográfica de Tierras Altas o Cadena Volcánica, a ambos lados del parte aguas continental, incluye los nacimientos del río Lempa y en su mayor parte es una área semiárida de relieve accidentado: Principalmente se manifiestan específicamente tres formas de relieve: montañas, pie de monte y zonas planas o valles. La zona montañosa presenta suelos poco profundos, con formas ondulada o quebrada y su pendiente es inclinada. Las partes planas forman planicies como las de Ipala, Esquipulas, que se han moldeado por las corrientes de los ríos, existen suelos profundos fértiles y mecanizables. El área forma una unidad constituida por tres sectores alrededor del Macizo de Montecristo, donde existe una zona ecológica de reconocido valor por sus especies de flora y fauna, que es donde convergen las fronteras de los tres países y particularmente los municipios



Fotos No. 23: Zona el Trifinio.

Conclusiones:

- ⊕ El conocimiento de los aspectos climáticos, geográficos, ambientales y culturales servirán posteriormente para determinar las condicionantes de la propuesta arquitectónica, ya que estos influirán en los aspectos constructivos y formales del diseño.
- ⊕ El análisis de la infraestructura o equipamiento con que cuenta Esquipulas es necesario para conocer el estado de los mismos y poder determinar si estos cumplen adecuadamente sus funciones.
- ⊕ Esquipulas tiene un gran potencial turístico que aun no se ha explotado adecuadamente, debido principalmente al desconocimiento y poca preparación técnica de la población, es por ello necesario la implementación de talleres que capaciten a los pobladores a trabajar en oficios que no sólo generen beneficios económicos para sus habitantes, sino también conviertan al municipio en un destino turístico por su riqueza de flora y fauna.

⁷ Villena, Belia, " La Conciencia Ideologíaza para el Manejo Ambiental de la biosfera de la Fraternidad: Región (GUATEMALA, SALVADOR, HONDURAS) Tesis de Maestría, Facultad de Arquitectura 2005, Pág. 72

Capítulo IV
Aspectos Legales



4. Aspectos Legales:

4.1. CONSTITUCION DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA.¹

Cumple con el Artículo 128, que determina el uso adecuado de aguas, lagos y ríos

Si aplica, fomenta la explotación racional de bosques y otros recursos naturales según los Artículos 125 y 126.

Promueve el desarrollo social, económico y tecnológico de las comunidades, según el artículo 97.

Si aplica, proporciona calidad en los productos alimenticios que ofrece, de acuerdo al Artículo 96.

4.2. LEY DE MEJOREMIENTO Y PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE² Decreto Legislativo 68-86-

Cumple con el Artículo 6 donde se establece que el suelo, subsuelo y límites de aguas nacionales no son reservorios de desperdicios contaminados.

Cumple con el Artículo 8 que establece que para todo proyecto se deberá realizar un estudio de evaluación del impacto ambiental llevado a cabo y aprobado por técnicos en materia.

4.3. LEY DE AREAS PROTEGIDAS³ Decreto 4-89-

Si aplica, cumple con el Artículo 3. Educación ambiental. Se considera fundamental para el logro de los objetivos de esta ley, la participación

activa de todos los pobladores del municipio, para lo cual es indispensable el desarrollo de programas educativos, formales e informales, que tiendan al reconocimiento, conservación y uso apropiado del patrimonio natural de Guatemala

Si aplica, cumple con el Artículo 7, en donde se establece que las áreas protegidas son las áreas que tienen por objeto la conservación, el manejo racional y la restauración de flora y fauna.

Si aplica, cumple con el Artículo 10, en donde se establece que cuando un área de propiedad privada haya sido declarada protegida, el propietario la maneja de acuerdo a las normas y reglamentos aplicables al Sistema Guatemalteco con Áreas Protegidas (SIGAP).

Si aplica, cumple con el Artículo 20 donde se establece que las empresas públicas o privadas que desarrollen cualquier clase de actividad dentro del área protegida, deberá estar en mutuo acuerdo con el Consejo Nacional de áreas Protegidas (CONAP) y cumplir con los requisitos que esta institución solicite.

Si aplica, cumple con el Artículo 23. Flora y fauna amenazadas. Se considera de urgencia y necesidad nacional el rescate de las especies de flora y fauna en peligro de extinción, de las amenazadas y la protección de las endémicas.

Si aplica, cumple con el Artículo 26 donde se prohíbe la libre exportación y comercialización de especies silvestres de flora y fauna amenazadas de extinción que hayan sido extraídas de la naturaleza.

Si aplica, cumple con el Artículo 30 en donde se prohíbe la introducción de especies exógenas (exóticas del área)

Si aplica, cumple con el Artículo 48. Caza en áreas protegidas. Es terminantemente prohibido cazar o recolectar dentro de las áreas protegidas del SIGAP y en las zonas de amortiguamiento de las

¹ Constitución de la Republica de Guatemala, Pág.

² Ley de Mejoramiento y Protección del Medio Ambiente, Decreto Legislativo 68-86-

³ Ley de Áreas Protegidas, Decreto 4-89



mismas, excepto si el plan maestro y operativo vigente los permite y si la licencia para tal actividad así lo expresa.

4.4. LEY FORESTAL⁴

Decreto Legislativo 101-96

Si aplica, cumple con el Artículo 3 que establece el aprovechamiento sostenible de los recursos forestales.

Si aplica, cumple con el Artículo 34 que prohíbe el corte de aquellas especies protegidas y en vías de extinción.

Si aplica, cumple con el Artículo 38 que establece el aprovechamiento y manejo sostenible del bosque.

Si aplica, cumple con el Artículo 50 que establece licencia para el aprovechamiento forestal.

Si aplica, cumple con el Artículo 55 que establece la extensión obligatoria de reforestas.

4.5. REGLAMENTO DE LA LEY DE AREAS PROTEGIDAS⁵

Acuerdo Gubernativo No. 759-90-

Si aplica, cumple con el Artículo 5. Bosques Pluviales. Con el objeto de conservar y proteger los bosques pluviales para ayudar a asegurar el suministro de agua a toda la comunidad guatemalteca, el CONAP determinara su mejor uso, buscara su protección y dará prioridad al establecimiento de áreas protegidas públicas y privadas que contengan dichos bosques. Para el efecto deberá gestionar la elaboración de un Inventario de los mismos.

⁴ Ley Forestal, Decreto Legislativo 101-96

⁵ Reglamento de la Ley de Áreas Protegidas

4.6 RESERVA DE LA BIOSFERA LA FRATERNIDAD EN EL MACIZO DE MONTECRISTO⁶ **Acuerdo Gubernativo No. 939-87**

Si aplica, cumple con el Artículo 1º - Crear la Reserva de La Biosfera Trifinio en el país, específicamente en la jurisdicción de los municipios de Esquipulas y Concepción Las Minas, en el departamento de Chiquimula, que ocupará las áreas incluidas en los siguientes límites:

- “La Zona Natural de Reserva”, que comprende el área del bosque nebuloso, localizada desde de la cota 1800 msnm, hasta la cima del cerro Montecristo;
- Una franja de dos (2) a cinco (5) kilómetros de ancho circundante al límite de la zona anterior, se establece como “Zona de Amortiguamiento”.
- Un “Área de Uso Múltiple”, comprendida desde la zona de amortiguamiento hasta las carreteras centroamericanas que convergen en Esquipulas, pasando por Padre Miguel, Concepción Las Minas, La Ermita y Anguiatú, en la frontera con El Salvador; y la carretera CA-10 que pasa por Atulapa y Agua Caliente, en la frontera con Honduras.

Si aplica, cumple con el Artículo 2º. La ejecución, conservación, evaluación y desarrollo de la reserva a que se refiere el artículo anterior, estará bajo la responsabilidad del Instituto Nacional Forestal – INAFOR -, institución que para el cumplimiento de sus fines, contará con los recursos humanos y materiales necesarios.

Si aplica, cumple con el Artículo 3º .INAFOR, en circunstancias especiales podrá requerir la colaboración de otras instituciones

⁶ Certificación de Áreas Protegidas UNESCO

⁷ Política Nacional de Ecoturismo, Formulada en el Marco de la Estrategia Nacional de Turismo, INGUAT, Septiembre 2003, Pág. 44,45,45



públicas o privadas, nacionales o extranjeras a efecto que pueda cumplir eficazmente su cometido.

4.7. Política Nacional de Ecoturismo

Capacitación hacia la Comunidad, Si el proyecto es de iniciativa comunitaria, se les debe facilitar capacitación en dos aspectos de la prestación del servicio: a nivel administrativo, con respecto a la planificación, gestión y evaluación de los proyectos, así como en la conservación y manejo de sus recursos naturales y culturales.

Además es importante la capacitación de la comunidad en la prestación con calidad de los servicios de contacto directo con los turistas. Estos también se deben llevar a cabo, también, en proyectos de iniciativa privada, pues es una forma de brindar beneficios indirectos a la comunidad mejorando la calidad del servicio en labores como guías y animadores eco turísticos, elaboración de alimentos y bebidas, hospedajes, etc.

En este sentido, cabe destacar los esfuerzos del Instituto Técnico de Capacitación (INTECAP) al respaldar la diversidad de actividades en áreas naturales a través de la formación técnica de anfitriones turísticos locales y animadores turísticos.

Capacitación hacia los empresarios e inversionista en ecoturismo, haciendo énfasis en la utilización de tecnologías limpias y eficientes para hacer sostenibles los servicios ecoturísticos, así como concienciación acerca de la importancia de conservar los patrimonios natural y cultural como esencia del servicio y junto con ello, de revertir beneficios económicos y sociales en las poblaciones locales, como una inversión en sostenibilidad.

Capacitación y Orientación a instituciones públicas y privadas de administran áreas protegidas o centros culturales con potencial Ecoturístico, esto con el fin de lograr una adecuada sintonía entre estos actores para implementar con éxito la presente política.

Hacia el visitante, en la medida en que los Guatemaltecos logren entender la importancia del ecoturismo para el país, e interiorizar el respeto hacia los patrimonios natural y cultural, será más fácil transmitir este respeto hacia los visitantes y lograr conservar los atractivos de los destinos.

4.8. Políticas de ecoturismo para las Comunidades de Guatemala ⁸

Aplica con la política 1.1.1 inciso D que promueve la generación, aprobación y aplicación de reglamentos para concesiones en las áreas silvestres protegidas, sitios de patrimonio cultural y arqueológico, operadas por grupos comunales y pequeños operadores con el fin de aumentar los ingresos que se prestan en las áreas silvestres protegidas.

Aplica con la política 1.1.1. inciso E que establece programas de capacitación en áreas rurales destinados a niños, guías turísticos y proveedores de servicios, en áreas temáticas con guía y conducción de tours, autogestión empresarial, manejo de visitantes, hotelería y recursos naturales y culturales, para mejorar los servicios prestados y, con ello, aumentar las tarifas que hagan sostenible las diversas actividades prestadas.

Aplica con la política 4.1.1 inciso C que establece alianzas estratégicas con las instituciones que manejan programas de educación, capacitación y formación para incluir en sus contenidos la temática ambiental y contribuir, con ello, a fomentar la conciencia ambiental en la población, principalmente en las comunidades relacionadas a las áreas geográficas priorizadas para el ecoturismo.

Aplica con la política 5.1.1 inciso B la cual se refiere a mejorar la infraestructura turística dentro de las áreas silvestres, sitios de patrimonio cultural y arqueológico y comunidades locales de áreas

⁸ Propuesta Elaborada por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, CONAP, Dirección General del Medio Ambiente, SICA-CCAD, PROARCA /CAPA/USAID.



geográficas priorizadas, mediante la implementación de centros de información y atención a visitantes, senderos y señalización.

4.8 Ley de bosques nebulosos Decreto 87-87

La explotación técnica y racional de 10s recursos naturales es de utilidad y necesidad publica, y que la reforestación del país y la conservación de bosques se declara de conveniencia nacional y de interés colectivo.

La escasez del recurso hídrico a nivel nacional es el resultado directo del deterioro de los bosques nublados ocasionados por 10s descombro tala y quema de la cobertura vegetal en las cuencas captadoras de agua.

Los bosques nublados son los últimos refugios y áreas de protección para la fauna silvestre, de forma especial para aquellas especies en peligro de extinción que han logrado escapar de 10s incendios, cacería irracional y perdida de su propio medio ambiente.

Que estos bosques nublados constituyen "reservas" de incalculable importancia para la conservación de los suelos, agua, recursos forestales y diversidad de la vida animal y vegetal y la calidad de la vida ambiental en general.

Que la protección de estos bosques nublados ofrece oportunidades para un desarrollo cultural científico, artístico, educativo, espiritual y de esparcimiento así como los beneficios de una actividad turística nacional e internacional a las comunidades en el área de influencia.

Que los niveles de destrucción de nuestros recursos naturales por causa de 10s descombro, incendios, deforestación y cacería irracional, han alcanzado porciones tales que bien pueden considerarse de emergencia nacional.

Cumple con el Artículo 1. Declarar como Parques Nacionales a perpetuidad 10s siguientes bosques nublados:

1. Montecristo-Trifinio
2. Cerró Azul
3. Celaque
4. Santa Barbara
5. Cusuco
6. Azul Meambar
7. Pico Pijol
8. Pico Bonito
9. Montafia de Yoro
10. Agalta

Cumple con el Artículo 4. Los parques nacionales, refugios de vida silvestre y reservas biológicas que se incluyen en el Artículo 1 de este mismo Decreto, serán administrados por la Secretaria de Recursos Naturales en coordinación con las municipalidades respectivas, la Comisión Coordinadora de Protección de los Recursos Naturales y el Medio Ambiente, creado, así como otras entidades del Estado todo en base al plan de manejo específico que se establezca para cada uno de los bosques escogidos y por escoger

Cumple con el Artículo 5. Para cada una de esas áreas se declara una "zona protegida a perpetuidad cuya área estará comprendida entre el punto mas elevado y la cota de 1800, 2000 6 21 00 m.s.n.m. según se establezca en los estudios respectivos a ser elaborados para cada área en particular. Dentro de los límites de esta zona no se permitirá ninguna actividad agrícola, pastoril, tala, quema, minería, asentamientos humanos así como los relacionados con cacería, pesca de cualquier índole, construcción de carreteras, viviendas, establecimientos comerciales, públicos y privados que causen disturbios ecológicos.



Cumple con el Artículo 7.- Con el propósito de proteger cada una de las zonas boscosas, declaradas protegidas a perpetuidad, dotara a las mismas con una franja periférica, la cual se denominara "zonas de amortiguamiento" y cuyo ancho no será menor a dos kilómetros, contados a partir del anillo inferior de la zona protegida a perpetuidad.

En estas zonas de amortiguamiento no se permitirán los asentamientos humanos, excepto los ya existentes antes de la publicación del presente Decreto. Además se prohíbe la cacería, ganadería, explotación extensiva, quemas, descombros forestales, minería, pesca, construcción de viviendas y carreteras.

Cumple con el Artículo 8. Dentro de las zonas de amortiguamiento se establecerán "Zonas de Uso Especial", conformadas por aquellas áreas que fueron alteradas por el hombre previo a la emisión de este Decreto y cuyo uso futuro estará sujeto a las regulaciones o disposiciones que se establecen en un Plan de Manejo particular para cada área en lo cual se asistirá técnicamente al usuario o propietario, con el fin de minimizar el impacto de tales actividades.

El aprovechamiento de los recursos naturales dentro de esa zona quedara así mismo, sujeto a una reglamentación especial.

4.9 Reglamento de construcción en Áreas Protegidas

Si aplica, cumple con el Artículo 8. Los titulares de la administración de los parques ecológicos serán responsables de conservar los recursos naturales bióticos y abióticos de dichos parques, mediante la aplicación de programas de manejo de los ecosistemas, debidamente aprobados por la autoridad competente y cumplirán con la normatividad y reglamentación vigente en materia de áreas naturales protegidas.

Si aplica, cumple con el Artículo 9, Con el fin de no estimular el uso de los vehículos automotores en dichos parques se fomentará el uso del

transporte colectivo no contaminante. Solamente se podrán autorizar áreas destinadas para el estacionamiento de vehículos automotores y sus accesos, previa autorización en materia de impacto ambiental y de impacto vial.

Si aplica, cumple con el Artículo 10. Los accesos vehiculares y los estacionamientos deberán estar revestidos con materiales permeables, con excepción de las vialidades de acceso principal en las que se podrá utilizar pavimentación impermeable.

Si aplica, cumple con el Artículo 11. Los accesos peatonales y las veredas utilizadas para fines deportivos de montaña, tales como caminatas, corredores o ciclistas, deberán conservarse en su estado natural.

En caso que requiera protección para controlar la erosión deberán ser cerradas temporalmente y rehabilitadas con material natural propio de la zona. Se restringirá su utilización por razones de seguridad, circunstancias especiales y extraordinarias de acuerdo a su ubicación y/o condiciones.

Si aplica cumple con el Artículo 13. Solamente se permitirán previa identificación de los impactos ambientales, construcciones con fines de preservación ecológica, educación, investigación, vigilancia, administración y servicios complementarios relacionados directamente con asuntos de interés propios del parque, mismas que deberán ser previamente autorizadas por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología. Los interesados deberán atender las disposiciones incluidas en este Reglamento al diseñar los proyectos de construcción.

Si aplica, cumple con el Artículo 14. Anualmente el responsable del Parque Municipal presentará a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, un análisis y valoración del estado que guarda éste, el impacto que ha sufrido y los riesgos que representan las distintas actividades y conductas propiciados por el uso a que está sometido el parque o por las contingencias que provocan factores naturales que



conforman la flora y la fauna que integran el ecosistema de la zona, así como las alternativas de solución, implementando los programas de reforestación, preservación y restauración de la biodiversidad de la zona.

Si aplica, cumple con el Artículo 21. El particular deberá ubicar su proyecto en las áreas de menor pendiente, menos arboladas, o en aquellas áreas donde los árboles tengan un tronco menor a 10 centímetros de diámetro medido a 1.20 m. de altura, o en zonas con árboles dañados, a fin de impactar mínimamente a la vegetación, se tratará de incluir los árboles ahí localizados en el diseño arquitectónico, con el fin de conservar la flora existente.

Si aplica, cumple con el Artículo 26.- Para determinar la altura de una edificación no se tomarán en cuenta los elementos agregados en la azotea y de presencia visual menor en relación a los de la edificación, tales como chimeneas, construcciones ornamentales o similares, siempre que no excedan de 1.50 metros por encima del techo.

Si aplica, cumple con el Artículo 28.- La altura máxima de cualquier barda o barrera divisoria a un predio o a la vía pública o la de cualquier muro de contención, será de 2.00 metros. En los casos donde se requieran taludes mayores, deberán utilizarse varios muros de esta altura, con una distancia mínima de un metro entre cada uno, la cual deberá acondicionarse para el crecimiento de vegetación.

Si aplica, cumple con el Artículo 29.- La infraestructura general (electricidad, teléfono, drenaje, agua, etc.) se realizará en la vía pública y será resuelta de manera subterránea atendiendo la normatividad técnica respectiva, evitando dañar el medio natural.

Deberán utilizar cintas metálicas u otros señalamientos para identificar las líneas de infraestructura de servicios subterráneos, con el fin de evitar excavaciones innecesarias para su localización y reparación.

Si aplica, cumple con el Artículo 32.- El alumbrado público, deberá tener eficacia suficiente para garantizar la óptima visibilidad en cualquier condición climática. Podrá implementarse mediante el sistema de celdas fotovoltaicas recargadas por energía solar.

Si aplica, cumple con el Artículo 33. Se dará preferencia y estimulará aquellos proyectos que consideren la utilización de alternativas energéticas menos contaminantes como por ejemplo la energía solar, el reuso del agua, que den solución autónoma a los servicios colectivos, preferentemente mediante el uso de ecotécnicas y los que se desarrollen sujetos al régimen de propiedad en condominio y a los desarrollos agrupados.

Si aplica, cumple con el Artículo 34.- Las vialidades que se pretendan construir en la Zona requieren para su autorización, de un estudio de impacto vial y otro que incluya: plano topográfico del predio en el que se localizará la vía; inventario de los árboles mayores de cinco centímetros de diámetro medidos a 1.20 metros de altura, identificando los que resultarán afectados por el proyecto; plan de manejo del movimiento de terrecerías y solución a los escurrimientos pluviales; proyecto de estabilidad de taludes; el diseño geométrico horizontal, vertical y secciones transversales a cada veinte metros, así como la relación de las siguientes variables: peso potencia, longitud crítica y pendiente máxima de ascenso para vehículos de carga de hasta diecisiete toneladas de peso máximo.

Si aplica, cumple con el Artículo 35.- Las vialidades que se pretendan construir en la Zona de Montaña no deberán rebasar en ninguno de sus tramos el quince por ciento de pendiente, y en su diseño y construcción, se deberá cumplir con la normatividad técnica vigente, adaptándose a la topografía natural del terreno.

Si aplica cumple con el Artículo 36.- En casos especiales se autorizarán hasta con el veinte por ciento de pendiente máxima, en tramos no mayores de cuarenta metros de longitud y con recubrimiento antiderrapante. Debiendo de intercalar tramos con



pendientes no mayores del quince por ciento cuando menos de sesenta metros de largo.

Si aplica con el Artículo 39.- El ancho mínimo de paso franco de peatones, libre de obstáculos, será de sesenta centímetros; la distancia mínima entre el extremo de la guarnición y la base de postes o luminarias, será de quince centímetros.

Artículo 40.- Se habilitarán cunetas a lo largo de las vialidades para desalojar y conducir las aguas pluviales, considerándose una pendiente mínima de bombeo del dos por ciento, construyendo los cruces pluviales, imbornales y obras complementarias que deriven tormentas, con periodo de retorno de veinte años, en los escurrimientos naturales.

Si aplica, cumple con el Artículo 41.- Considerando los riesgos por la pendiente, su impacto y la sección de las vialidades en la Zona, el acceso de transporte pesado y de carga estará restringido.

Si aplica, cumple con el Artículo 42.- Las vialidades de la Zona de Montaña deberán contar con un sistema integral de señalización para conductores y peatones, con carácter informativo preventivo y restrictivo de sus movimientos, que garantice la seguridad,

Si aplica, cumple con el Artículo 44.- En la elaboración del proyecto de vialidad, se deberán respetar los árboles mayores de veinticinco centímetros de diámetro de tronco, medidos a 1.20 metros de altura.

Si aplica, cumple con el Artículo 46.- Previo permiso de la Municipal sólo podrán transplantarse o talarse árboles que constituyan una amenaza contra la seguridad de personas y/o bienes y/o que se encuentren en las siguientes áreas: Desplante de la edificación, vías de acceso autorizadas, vías públicas, áreas que alojen la infraestructura, y otras áreas de construcción accesorias.

Al darse el caso señalado y tratándose de una especie nativa, los árboles derribados deberán ser compensados con una cantidad de árboles de la misma especie, que resulte equivalente a dos veces el área transversal del que fue derribado y con árboles nuevos de mínimo cuatro centímetros de diámetro medido a 1.20 metros de altura.

En caso de tratarse de especies diferentes a las nativas deberá compensarse, previo consentimiento de las autoridades municipales, escogiéndose de la lista de especies nativas propias de la Zona cuenta. La tala de aquellos árboles que constituyan una amenaza contra la seguridad de personas o bienes, o se encuentren enfermos o secos, no implican reposición.

Si aplica, cumple con el Artículo 48.- Sólo se permitirá la plantación de vegetación compatible en el área jardinada a que se refiere el artículo 22. Las especies nativas y compatibles a plantar serán las que se indiquen en el listado que proporcione la Autoridad Municipal. En el resto del predio queda prohibida la plantación y siembra de especies de árboles o arbustos, que no sean nativas de la Zona.

Si aplica, cumple con el Artículo 59.- Queda prohibido, en la Zona, la caza, captura, posesión y maltrato de animales silvestres, en forma de huevos, polluelos, cachorros y animales adultos, así como la extracción de la flora nativa en forma de leña, semilla, flores, fruto, ramas, raíces, resina, corteza y hojas verdes o secas, tierra y demás recursos naturales, en los términos que establecen la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Si aplica, cumple con el Artículo 62. Al realizarse el proyecto de edificación se deberá armonizar e integrar su forma, estructura y acabados con el carácter de la zona, utilizando materiales y colores similares a los naturales existentes en el área (ocre, tierra, terracota, etc.) y restringiendo el empleo de materiales reflejantes, tales como el cristal y el acero, a lo estrictamente funcional. En su caso utilizar vidrios y cristales de baja reflectancia (no mayor al treinta y cinco por ciento). Se procurará tomar en consideración en el diseño



arquitectónico, la inclusión de jardines en azoteas y balcones. Se ocultará con flora o arbolado las edificaciones, (incluyendo muros y bardas) de tal forma que se altere lo menos posible el paisaje natural, mediante el camuflaje de las edificaciones con el entorno natural.

Si aplica, cumple con el Artículo 63. Los tanques de agua e instalaciones complementarias de la infraestructura deberán realizarse de tal manera que armonicen con el paisaje natural del lugar. Los tinacos, antenas parabólicas y aparatos de aire acondicionado deberán ubicarse en lugares donde no se afecte negativamente el paisaje de la zona y las vistas de la montaña.

Si aplica, cumple con el Artículo 65. Los cercos, muros o bardas que limiten los lotes o predios, se harán con materiales acordes a las características naturales del lugar, cubierta de vegetación o con setos vegetales. Su altura máxima no excederá de dos metros, dejando a intervalos espacios libres de 20 centímetros de altura en la parte inferior de estos para que permita el tránsito libre de la fauna silvestre.

Si aplica, cumple con el Artículo 66. La nomenclatura de calles deberá ser con materiales y colores armónicos al entorno natural.

Si aplica, cumple con el Artículo 68. Queda prohibida la instalación de antenas de telecomunicaciones mayores de veinte metros de altura así como su iluminación estroboscópica y las torres de observación que sobrepasen la altura de los árboles.

Si aplica, cumple con el Artículo 72. Antes de iniciar cualquier construcción y durante su proceso se deberá habilitar un dique provisional de contención que impida el arrastre aguas abajo de cualquier material y colocar mamparas temporales para proteger laderas, escurrimientos, árboles y taludes.

Si aplica, cumple con el Artículo 74. Se prohíbe el desmonte con maquinaria pesada, los clareos se harán preferentemente en forma manual y solamente en accesos y áreas de desplante autorizadas.

Si aplica, cumple con el Artículo 81. Las edificaciones deberán ubicarse en las áreas del predio con menor pendiente, evitando en lo posible cortes o muros de contención.

Si aplica, cumple con el Artículo 88. La construcción de los techos de cualquier edificación deberá hacer sede tal manera que las aguas pluviales que los techos capten no descarguen sobre un predio colindante. Toda construcción deberá hacerse de tal manera que el drenaje o escurrimiento pluvial de un predio no afecte adversamente a uno colindante.

Si aplica, cumple con el Artículo 90. Se prohíbe la descarga de aguas residuales, sin tratamiento previo, directamente sobre el medio ambiente o a cualquier cuerpo hidráulico. Las relativas al drenaje sanitario deben verse a colector o sistema cerrado de tratamiento aprobado por la autoridad competente.

Si aplica, cumple con el Artículo 91. Se prohíbe dejar en las áreas públicas materiales de desecho, mercancías o cualquier otro objeto que obstaculice la vía pública y/o deteriore o dañe la imagen de la zona o el paisaje natural. Sólo se permitirá por el tiempo indispensable para su carga o descarga, con autorización expresa de la autoridad municipal.

Los escombros, tierra o material producto de excavaciones, demoliciones o terrecerías, deberán depositarse en los lugares que para tal efecto autorice la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología.

Si aplica cumple con el Artículo 96.- En la solicitud de autorización para los proyectos que se pretenda realizar en la Zona de Montaña deben incluirse las previsiones para el manejo que se dará a los desechos sólidos que se generarán, como espacios exclusivos para contenedores o depósitos de basura, sistema a utilizar para su recolección, disposición final y reciclaje, a fin de evitar su dispersión, contaminación visual, olores desagradables y proliferación de fauna nociva.



Los referidos contenedores o depósitos facilitarán la separación de la basura cuando menos en orgánica e inorgánica.

Si aplica, cumple con el Artículo 97.- Durante la realización del proyecto, se deberán instalar sanitarios portátiles, a razón de uno por cada veinticinco trabajadores.

Conclusiones:

- ⊕ El aspecto legal internacional como nacional, proporcionan un parámetro de lo que se puede y no se debe hacer en Áreas Protegidas.
- ⊕ Capacitar y Orientar a instituciones públicas y privadas que administran áreas protegidas o centros culturales con potencial Ecoturístico, esto con el fin de lograr un adecuado manejo del área.
- ⊕ La administración de los parques ecológicos serán responsables de conservar los recursos naturales bióticos y abióticos de dichos parques, mediante la aplicación de programas de manejo de los ecosistemas, debidamente aprobados por la autoridad competente y cumplirán con la normatividad y reglamentación vigente en materia de áreas naturales protegidas.
- ⊕ Mejorar la infraestructura turística dentro de las áreas silvestres, sitios de patrimonio cultural y arqueológico y comunidades locales de áreas geográficas priorizadas, mediante la implementación de centros de información y atención a visitantes, senderos y señalización.

Capítulo V
Contexto del Sitio



5. Contexto del Sitio:

5.1 Ubicación natural¹

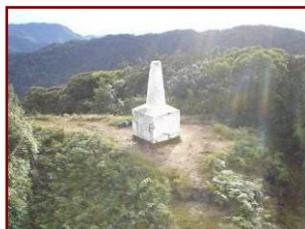
El área geográfica de la región del Trifinio, se localiza por razones de descripción de la tierra, en la región fisiográfica de Tierras Altas o Cadena Volcánica, a ambos lados del parte aguas continental, incluye los nacimientos del río Lempa y en su mayor parte es una área semiárida de relieve accidentado. Principalmente se manifiestan específicamente tres formas de relieve: montañas, pie de monte y zonas planas o valles. La zona montañosa presenta suelos poco profundos, con formas ondulada o quebrada y su pendiente es inclinada. Las partes planas forman planicies como las de Ipala, Esquipulas, que se han moldeado por las corrientes de los ríos, existen suelos profundos fértiles y mecanizables. (Ver Mapa No. 12)



Fotos No. 24: Vistas Panorámicas del Cerro Montecristo

5.1.1. Localización y superficie geográfica

El área forma una unidad constituida por tres sectores alrededor del Macizo de Montecristo, donde existe una zona ecológica de reconocido valor por sus especies de flora y fauna, que es donde convergen las fronteras de los tres países y particularmente los municipios que se describen a detalle.



Fotos No. 25: Punto Trifinio

Las extensión total del Trifinio es de 7,584 Kilómetros Cuadrados (Ver Mapa No. 15) correspondiendo 3,392 Kilómetros cuadrados a Guatemala que significa 44.7%, 1,158 Kilómetros cuadrados a El Salvador 15.3% y 3,034 Kilómetros cuadrados a Honduras que hace un 40%.

Guatemala 3.2%

Comprende el departamento de Chiquimula con todos sus Municipios:

1. Chiquimula	372 Km ²
2. Jocotán	148 Km ²
3. Camotán	92 Km ²
4. San Juan Ermita	60 Km ²
5. San Jacinto	60 Km ²
6. San José La Arada	160 Km ²
7. Ipala	228 Km ²
8. Quezaltepeque	236 Km ²
9. Olopa	156 Km ²
10. Esquipulas	532 Km ²
11. Concepción las Minas	160 Km ²

Y cuatro Municipios del Departamento de Jutiapa:

12. Agua Blanca	340 Km ²
13. Santa Catarina Mita	132 Km ²
14. Asunción Mita	476 Km ²
15. Atescatempa	68 Km ²

- El Salvador 3.2%
- Honduras 2.7%
-

El área de Estudio es de 10, 698,509 metros cuadrados donde se realizara el Parque Regional Municipal Cerro Montecristo (Ver Mapa No. 8), comprende el Municipio de Esquipulas por ubicación natural es frontera con las republicas de El Salvador y Honduras,

¹Diagnostico del Municipio de Esquipulas, Oficina Municipal de Planificación.



5.1.2. Esquipulas²

El municipio de Esquipulas es uno de los once municipios del Departamento de Chiquimula localizado a 222 kilómetros de la ciudad capital y a 59 Kilómetros de la cabecera departamental. La vía de acceso es la carretera interamericana CA-10 pasando por Chiquimula.

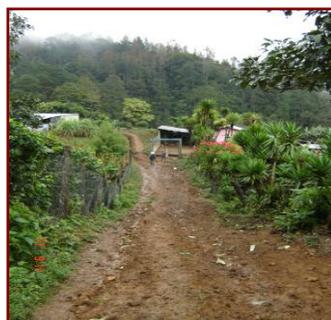
La extensión del municipio es de 532 kilómetros cuadrados con una relación de 77.25 habitantes por Kilómetro Cuadrado. Se localiza en latitud de 14 grados, 33 minutos, 43 segundos y una longitud de 89 grados, 21 minutos y 5 segundos del meridiano de Greenwich

5.1.3. Hipsometría

La información altimétrica, de todo el relieve territorial de la región del Trifinio, reportada en el mapa topográfico (Ver Mapa No. 14) Corresponde a información previamente definida y señalada por las curvas de nivel. Según se describe la altura sobre el nivel de mar oscila entre los 500 y 1500 metros

5.1.4. Infraestructura vial (Ver Mapa No. 16)

La red de comunicación de la región de la Biosfera de la Fraternidad es relativamente adecuada, esta integrada por 276 kms. De carretera centroamericana CA-10 que es el límite departamental de Chiquimula-Esquipulas- con Nueva Ocotepeque (Honduras) y un tramo de 47 Kms de carretera centroamericana CA-12 que es el límite Padre Miguel- Concepción Las Minas con Metapán El Salvador.



Fotos No. 26: Ingreso Cerro Montecristo

En la región Guatemalteca existen cuatro aeropuertos, de los cuales, a excepción del aeropuerto de Esquipulas, cuya pista es asfaltada, todos son para avioneta o avión pequeño.

En la región del Trifinio Atraviesa el único Ferrocarril que une dos países de Centroamérica, es el de Zacapa (Guatemala) San Salvador (El Salvador), con una longitud total de 319.6 Kms, de lo cual 35% esta en Guatemala, actualmente este tramo de comunicación esta sin uso, en deterioro, no obstante haber sido concesionado, se tiene conocimiento que funciona el tramo salvadoreño entre Metapán y El Salvador, para transporte de cemento de las plantas Maya y Cessa, que se encuentran en la zona del Trifinio por la república de El Salvador.

Respecto a los servicios de correos, telégrafos, teléfonos domiciliarios y celulares, existe en todas las cabeceras municipales del área y tienen un aceptable servicio. También es importante reconocer que en varias aldeas donde no cuentan con teléfonos, existe el sistema de comunicación por radio. Las áreas urbanas y aldeas principales, cuentan con servicio de televisión por cable, ya que es difícil captar la señal de los canales nacionales, porque hay más cobertura de los canales de El Salvador.

El sistema de subtransmisión y distribución de energía eléctrica es débil e incide en una deficiente prestación del servicio a los usuarios, por suspensiones y fallas frecuentes, mismo que se cubre, a través de la empresa DEORSA, (Distribuidora de Energía Eléctrica de Oriente Sociedad Anónima).

² Monografía de Esquipulas, Vitalino Marroquín,



5.2. Recursos naturales³

5.2.1. Clima

Es importante conocer las unidades ambientales que definen las grandes zonas homogéneas de ecosistemas naturales, se tomaran en cuenta elementos de diagnósticos elaborados en la región del Trifinio por las Unidades Técnicas Municipales en la Municipalidad de Esquipulas como en Concepción las Minas:

Latitud **14° C 33' 32”**
Longitud **89° C 20' 31”**
Esta situada a una altura de 900 msnm

Esto determina la Conformación de clima calido y seco en la región, que según el sistema Torntwaithe, se cataloga como calido, seco con invierno benigno y estación seca bien definida. En los lugares de montaña, situados entre los 800 a 1500 msnm. El clima se torna mas fresco y húmedo; en este caso la zona de vida es del Bosque Húmedo Subtropical Templado, “Sobre los 1000 metros de altitud el clima se torna aun mas fresco y según los lugareños, Olopa es bastante helado, y llueve mucho y es bueno para café, y marca una diferencia no solo en términos de vegetación, sino además en las actividades productivas, permite una mejor producción de café, banano, maíz y frijól.

5.2.2. Precipitación

De acuerdo con la información climatológica, el promedio mensual de precipitación mas bajo corresponde al mes de marzo. El promedio anual pluvial oscila entre: 1,100 - 1,349 mm/anuales. Según información registrada en la misma estación, nos indica que el periodo comprendido entre los meses de mayor precipitación fueron junio, julio, agosto y septiembre.

³ Villena, Belia, “ La Conciencia Ideologiza para el Manejo Ambiental de la biosfera de la Fraternidad: Región (GUATEMALA, SALVADOR, HONDURAS) Tesis de Maestría, Facultad de Arquitectura 2005, Pág. 80

5.2.3. Temperatura

Según información consultada en el Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología y Meteorología, para el año 2001 se reporta que la temperatura máxima mensual se dio en los meses de abril y mayo con 30.9 grados “C” respectivamente. La temperatura mínima mensual se presento en los meses de enero con 14.6 grados “C”. El promedio anual de temperaturas fue de 18.41 grados “C”.

5.2.4. Humedad relativa

Los cambios de temperatura promedio que se tienen registrados son:

- Temperatura máxima absoluta -Extrema- 38.0°
centígrados
- Temperatura media 23.3°
centígrados
- Temperatura mínima absoluta -Extrema- 6.2°
centígrados

5.2.5. Evaporación:

En la información tomada a la intemperie que indica el promedio mensual del periodo 2001 es 3.59 mm. Como el promedio anual que corresponde al periodo 1990-2001 es 3.35 mm.

5.2.6. Evapotranspiración (Ver Mapa No.17)

La evapotranspiración potencial es mayor que la precipitación anual en casi toda la región sumada por la irregular presencia de la lluvia, que establece entre seis y ocho meses secos, lo que hace indispensable contar con riesgos con base en la poca agua de los ríos. Respecto a las partes altas de la región no existe mayor dificultad en proveer de agua para uso domestico a las poblaciones, pero existen en la parte baja, aldeas y caseríos donde la situación es critica.



5.2.7. Insolación

El brillo solar o sean las horas luz durante el día indican que tanto el promedio mensual como el anual corresponden en el año 2001 al mes de marzo con 257.3 horas de sol, con un promedio anual de 182.33 total de horas promedio de luz solar.

5.2.7. Velocidad del viento

Esta información nos indica que la velocidad promedio anual corresponde a 6.08 Km./hora y el mes que representa el parámetro mas alto en velocidad del viento es febrero, con dirección predominante de Noreste.

5.3. Suelos⁴

5.3.1. Geología (Ver Mapa No. 18)

Se refiere a los orígenes de los suelos, la era de inicio de su formación y además de pueden identificar las fallas sísmicas y los volcanes que se encuentran en cada departamento o región.

Con base en información del Instituto Nacional de Estadística, se pueden encontrar en gran parte del territorio de Chiquimula: carbonatos neocomianos –campanianos que incluyen formaciones Coban, Excoy, Campur, Sierra Madre y grupo yojoa, rocas del periodo paleozoico, donde predominan las rocas metamórficas sin dividir, filitas, esquistas cloróticas y granatíferos, esquistas y gneses de cuarzo los aluviones cuaternarios y predominan las fallas geológicas: inferidas y cubiertas, que se pueden observar gran parte de ellas.

⁴ Villena, Belia, " La Conciencia Ideologiza para el Manejo Ambiental de la biosfera de la Fraternidad: Región (GUATEMALA, SALVADOR, HONDURAS) Tesis de Maestría, Facultad de Arquitectura 2005, Pág. 84

5.3.2. Fisiográfica y geomorfología

El municipio de Esquipulas cuenta con un potencial físico natural que esta conformado por un conjunto de recursos ligados con las acciones del ser humano, los cuales pueden ser aprovechados permanentemente o destruidos, corriendo el riesgo con esto las actividades de subsistencia y por consiguiente la existencia humana, entre los recursos vitales se pueden citar los hidrológicos, el suelo, forestales, minerales, fauna y flora. (Ver Mapa No. 19)

La fisiográfica o formas de la tierra del municipio, están clasificadas como tierras altas o cadena volcánica que van desde montañas o colinas fuertemente escarpadas pasando por pie de monte hasta valles intercolinarios, con pendientes que van de 0% a 5% hasta mas de 45%, teniendo el porcentaje de área territorial mayor las pendientes mas altas. (Ver Mapa No. 15)

Se caracteriza por suelo mixto, cuenta con escasos bosques, especialmente en las parte alta con área pobladas de coníferas (pino, y bosques mixtos), algunos en peligro de extinción por ejemplo el chucte, (Persea Schiepihana) el marrillo y el liquidambar. El único bosque protegido institucionalmente es el macizo Montecristo que forma parte de la Biosfera de la Fraternidad. Existe una extensión de una caballería de bosque de coníferas ubicada en el Lugar denominado, El límite, que fue Parte de los ejidos municipales y actualmente tiene la categoría de parque escuela con apoyo municipal.

5.3.3. Unidades ambientales del cerro Montecristo

(Ver Mapa No. 24)

Bosque Nebuloso: Se localiza en las partes más altas de los cerros, arriba de la cota 1800 msnm y por esto son áreas relativamente pequeñas. Está unida a la zona de vida Holdridge. Bosque muy húmedo sub.-tropical frío, la temperatura oscila entre 10°C y 15°C. La precipitación es más de 200 mm/año. Es la vegetación de las cumbres



de los macizos y volcanes más altos de la zona. Bosques de Transición. La unidad bosques de transición es una faja de vegetación alrededor del bosque nebuloso que corresponde a la zona de vida.

Bosque húmedo subtropical templado siendo de elevaciones inferiores (1600-2000) a las de bosques nebuloso con temperaturas más elevadas y áreas menos lluviosas. El relieve es quebrado.

Bosque mixto de pino-roble: La zona de vida que más representa esta unidad es la de Bosque seco montañoso subtropical. Se localiza entre 800 y 1600 msnm, con una precipitación anual de 1000 a 2000 mm/año.

Bosque seco sub. Tropical / Tropical: esta unidad se encuentra localizada hasta los 800 msnm, en las faldas occidentales de los cerros y en las zonas planas entre los cerros. La precipitación anual es hasta 1000 mm. Y tiene una temperatura alta que permite según Holdridge, ubicarlo en los pisos altitudinales subtropical y tropical. Su vegetación está principalmente conformada por arbustos y árboles latifoliados heterogéneos.

Bosque húmedo Sub. Tropical / Tropical: localizada hasta los 600-800 msnm, con una temperatura de 21° C. que corresponde al piso altitudinal tropical según la clasificaron de Holdridge. Esta caracterizada por una vegetación asociada entre bosque húmedo subtropical calido o como bosque húmedo tropical en algunas partes.

5.3.4. Clasificación de los suelos

Suelos susceptibles a las erosión: De las formaciones geológicas existentes en el area, predomina las rocas volcánicas, lo que las hace susceptibles a la erosión, agregándose a esto que el área es montañosa por lo que la pérdida de suelo es mayor, situación que evidencia el grado de fragilidad de la zona y obliga a que el uso o manejo de los recursos naturales sea muy cuidadoso y utilizar técnicas de conservación.

Los suelos para uso agrícola son limitados: Con base en información de la Oficina Técnica de Esquipulas-Chiquimula, la zona del Trifinio tiene el 0.94% de suelos clase I, tierras para uso agrícola con pocas limitaciones son solamente 2,580 hectáreas en toda el área, que representan el 0.76% del total. Los suelos de la clase III, tierras para uso agrícola con severas limitaciones, alcanzan a 9,184 hectáreas o sea el 2.71% del total. Es decir, que el 95.59 esta constituida por tierras sujetas a severas limitaciones permanentes, tierras no cultivables y tierras aptas solo para parques nacionales recreación, vida silvestre y protección de cuencas hidrográficas.

Progresiva perdida de la capacidad de uso de la tierra: uso de la tierra no ha sido congruente con la capacidad productiva de la misma, por lo que las limitaciones naturales del área indican que aproximadamente el 96% debe estar cubierta preferentemente con cultivos permanentes, par evitar que los recursos biofísicos encuentren el deterioro.

Conocimiento y utilización de los Recursos Mineros: No obstante existir investigación del potencial minero tanto de yacimientos metálicos como no metálicos, aun es insuficiente el conocimiento que sobre tales recursos se tienen actualmente en esta área.

Existe la posibilidad de establecer pautas de desarrollo minero de la región lo que puede constituir un aspecto muy importante para la diversidad de las actividades económicas, una menor presión a los recursos naturales renovables y mejor así la situación socioeconómica de la región.

Consumo de leña con fines energéticos: El grado de sobreexplotación de los recursos forestales es alto por el consumo de leña que tiene una presión constantes sobre los bosques, el cual aumenta proporcionalmente con el incremento de la población. Esta fue la razón de ejecutar un vigoroso programa de reforestación con fines energéticos y obtener madera con dichos fines.



Riesgos Naturales: Debido a la presencia de varias fallas geológicas, unido a la fragilidad de los ecosistemas fácilmente se originan inundaciones, deslizamientos o derrumbes.

Bajo rendimiento de cultivos: La actividad agrícola esta representada por cultivos de consumo tradicional, como maíz, frijol, arroz y sorgo.

Limitada disponibilidad del recurso agua: En las partes altas del área, el agua se presenta en forma regular, sin embargo, en las partes bajas en numeras aldeas y caseríos es un elemento critico. La situación es similar en el recurso agua para uso humano y para usos agrícolas.

Incendios Forestales: En los periodos de sequía prolongados, de altas temperatura aunados a la acción del hombre al efectuar rozas para quemas, con el objeto de expandir sus cultivos o simplemente quema de desechos agrícolas; se provoca la ocurrencia de incendios forestales que inician siendo rastreros para luego convertirse en incendios de copa con la consecuencia de perdida de especies de flora y fauna. De esto se desprende la necesidad de programas de educación y concientización para todos los sectores de la población.

5.3.5. Productividad de la tierra:

En Guatemala existen ocho niveles de clasificación de la Productividad de la Tierra

En el Macizo de Montecristo predominan los niveles siguientes:

El 0.42% de la región tiene suelos Clase I, o sea para uso agrícola sin limitaciones, el 34% suelos Clase II, (uso agrícola con pocas limitaciones), 7.13% (uso agrícola con fuertes limitaciones). En resumen solo en 8% del total de tierras tiene vocación agrícola.

Con base en el Atlas del Instituto Geográfico se observa la siguiente clasificaron que completa la descripción anterior.

- ⊕ El nivel VI que son tierras no cultivables, salvo para cultivos perennes y de montaña principalmente para fines forestales y pastos, con factores limitantes muy severos, con profundidad

y rocosidad; de relieve ondulado o quebrado y fuerte pendiente.

- ⊕ El nivel VII que son tierras no cultivables, aptas solamente para fines de uso o explotación forestal de relieve fuerte y quebrado, con pendiente muy inclinada.
- ⊕ El nivel VIII que son tierras no aptas para todo cultivo, aptas solo para parques nacionales, recreación y vida silvestre y para protección de cuencas hidrográficas, con relieve muy quebrado, escarpado o playones inundables.

En el macizo de Montecristo predominan suelos de origen volcánico con partículas que no presentan una cobertura fuerte, lo que lo hace susceptibles a la erosión. Las caracterización de las zonas de vida recomiendan que mas de 80% de la extensión este cubierto por bosque, solo el 19% tiene esta cubierta, además de prevalecer el monocultivo que tampoco favorece la protección del suelo.

5.3.6. Practicas de manejo y conservación:

La población del Cerro Montecristo están interesados en conservar o preservar los servicios de los ecosistemas que tienen valor para la satisfacción de algunas necesidades humanas: recreativas, espirituales y para satisfacer necesidades básicas como el agua potable para diferentes fines; también la conservación de la biosfera y reservas para preservar el caudal.

La fragilidad del ecosistema de la región exige utilización de prácticas conservacionistas, que eviten el deterioro y permitan recuperar áreas degradadas, con el fin de garantizar la existencia de los recursos.

5.3.7. Recurso del agua: (Ver Mapa No. 23)

No existe un dato exacto de los usos del agua en ninguna de las sub.-cuencas de la región del Trifinio, solamente hay estimaciones parciales, el uso es relativamente escaso, especialmente en riego. Las aguas subterráneas se utilizan muy poco, especialmente por no haber



uso industrial en Guatemala. La calidad de aguas superficiales y subterráneas es buena para consumo humano y para riego en toda la región.



Fotos No. 27: Recursos de Agua en el Cerro Montecristo

5.3.8. Hidrológica: (Ver Mapa No. 21)

El recurso hidrométrico de la región esta constituido básicamente por la cuenca del río Motagua, la sub.-cuenca del río Grande y la sub.-cuenca del río Camotán.

5.3.9. Hidrografía: (Ver Mapa No. 22)

La hidrológica del Departamento, son dos las principales cuencas hidrográficas, de las cuales una abastece al casco urbano del municipio y es llamada Quebrada de Arena y la otra que abastece al caserío Plan de la Arada llamada Quebrada el Volcán cuyas corrientes a su vez son tributarias de las que hacia el Norte descargan sus aguas en el mar Caribe, y por el Sur después de atravesar la republica de El Salvador, desembocan en el Océano Pacifico.

5.4. Recurso bosque

5.4.1 Zonas de vida.

En el Macizó del Cerro Montecristo predomina la zona de vida natural Bosque húmedo subtropical; donde el área cubierta con bosque es de 1,399 kilómetros cuadrados (18.4% de total), lo cual es sensiblemente mas bajo que lo recomendable de acuerdo a las zonas de vida, o sea mas de 80% del área, complicando la situación la demanda de leña ara consumo, que disminuye la existencia y disponibilidad del bosque.

5.2.2. Tipo de bosque:⁵

En la región se identifican dos de las tres zonas de vida reportadas en el municipio de Esquipulas. (Ver Mapa No. 24)

Cuadro NO. 8
Tipos de bosque

Zona de vida	Área en Km ²	% de Esquipulas	% del Departamento
-Bosque muy húmedo Subtropical frío.	67.088	12.61	2.8%
-Bosque húmedo muy húmedo montano bajo.	11.98	2.25	0.5%

5.2.3. Especies vegetales:

La diversidad vegetal de Guatemala ha sido estimada en 5,000 especies por cada 10,000 kilómetros cuadrados, una de las más altas del mundo. Entre las especies que más preocupa la Oficina de Medio Ambiente Municipalidad de Esquipulas son los Chipies o –chuptes gigantes cos helechos pueden alcanzar más de doce metros de alto y que forman en Guatemala un conjunto de poco más o menos de una veintena de especies.

Gustan de los espacios sombríos ubicados debajo del dosel arbóreo en las junglas húmedas, de tal modo que la perdida de cubierta forestal representa para ellos la eliminación de toda posibilidad de sobrevivencia. La trama de su tallo encuentra múltiples aplicaciones, por lo que son bastantes apetecidos. Ellas pueden lograr que los ecosistemas en que viven parezcan del periodo carbonífero (de hecho son plantas primitivas y conforman una flora reliquial), pero la Municipalidad no ha logrado que su inclusión en listados de especies protegidas, para la supervivencia.

⁵ Diagnostico del Municipio de Esquipulas, Oficina Municipal de Planificación.



En la región aun es posible encontrar el Chupte inclusive en los días de mercado en Esquipulas, Jocotán, Quetzaltepeque y otros, en el municipio de Concepción la Minas se aprobó el Acuerdo Municipal declarando el Chupte como especie protegida por conocer a sus habitantes con el calificativo de “chupteros”.



Fotos No. 28: Especies Vegetales en el Cerro Montecristo

5.4.3. Uso de la tierra:

Los suelos son en su mayoría delgados y con limitadas características para la agricultura, por lo que el uso potencial prioritario debería ser forestal en un 80%.

En la actualidad se usa en agricultura lo que constituye una de las causas principales del deterioro del suelo por erosión.

La mayor producción es de productos básicos como maíz y frijol, ya que es un buen porcentaje del consumo nacional es de la región oriental de Chiquimula. Se produce además alimentos para consumo local a excepción de la producción de café que se considero un producto exportación del área. Existe producción pecuaria fundamentalmente bovina con doble propósito (leche y carne). En este uso de la tierra no existe desarrollo tecnológico para la actividad agrícola.

La reducida extensión de las parcelas ha obligado a las familias campesinas a realizar el mayor uso de las parcelas h obligado a las familias campesinas a realizar el mayor uso posible de las mismas, en forma de sistemas agroforestales y solvopastories, combinado los cultivos anuales de frijol, maíz y maicillo con cultivos permanentes: árboles, arbustos y pastos, amenera de lograr una mayor utilidad y como forma de atenuar los riesgos agro climáticos de la región.

Cuadro No. 9
Principales Sistemas agroforestales⁶

Sistema Agroforestales	Especies Presentes	Beneficios	Observaciones
Cercos Vivos	Muta, piñón, palo, cacao, palo de jote, madre cacao, pitajaya, jocote.	Barrera de protección, alimentos, leña, medicinas.	En la parte seca es común la muta, en los mas húmedos el madre caco
Árboles y cultivos anuales	Pino, guachipilín, cedro, zapote, aguacate, palma, maíz, frijol.	leña, madera, frutos, sombra	Las asociaciones varían en cada lugar.
Plantaciones de Café	Café, banano, aguacate.	Venta de productos y autoconsumo	Es mas común en la parte alta
Cultivos y pastos	maíz, frijol y pastizales.	Productos agrícolas y pastos para ganado	Se requieren espacios mayores de 5 manzanas
Barreras vivas	Maguey, izote, caña, zacate.	Insumos artesanales, forraje, venta y conservación de suelos	Impulsadas por diversas instituciones, pero aun no es practica generalizada.
Cultivos de uso artesanal	Maguey, palma, tul, carrizo	Uso artesanal familiar y para la venta.	Se ubican en área muy reducidas
Bosques en las parcelas	Gran diversidad de especies que difieren según la localidad.	Leña, madera, resinas, ocote, medicinas, frutos, etc.	Se van reduciendo rápidamente por la presión del minifundio
Bosques comunales	Pino, encino y otras	leña, madera, resinas, ocote medicinas, frutos, etc.	Constituyen las últimas reservas boscosas en el área.
Huertos Caseros	Diversidad	Sombra, medicinas, alimentos, ornato.	Las mujeres han sido las que se han interesado por mantener la diversidad.

⁶ Estrategias de Sobre vivencia Campesina en Ecosistemas frágiles. Pág. 120.



§.4.5. Fauna y flora silvestre:

Todos los seres vivos son importantes para el mantenimiento del equilibrio de la naturaleza este se manifiesta de múltiples formas: con temporadas regulares de lluvia y de épocas secas que se alternan en el tiempo, con periodos de viento, de frío, de calor; con vegetación lozana creciendo en los campos, con trinos de aves llenando la atmósfera, con suficiente suelos para cultivar los alimentos del hombre, con animales correteando por los campos, etc.

El número de especies que existían en la región se ha ido extinguiendo por la depredación y caza que han sido objeto.

Entre estas especies tenemos: El tucán, el cheje, El tacuazín, El puerco ezipín, el mapache, el picoy, la chacha, el tepezcuintle, el garrobo, el gato de monte, el mapache, el cusuco, el vendado el loro, las pericas, gavilanes, tecolotes, entre otros.

Inventario de Especies de Fauna que existen en la Región:⁷

Nombre común:

- Quetzal
- Cascabel
- Falso Coral
- Coral
- Armadillo
- Conejo Silvestre
- Coche de Monte
- Venado
- Taltuza
- Tepezcuintleg
- Leoncillo
- Tecolote

- Pisote
- Zorrillo
- Ardilla Blanca
- Gavilán
- Jilguero



Fotos No. 29: Fauna Silvestre en el Cerro Montecristo

Inventario de Especies de Flora que existen en la Región:⁸

Nombre	Nombre científico
Aguacatillo*	Persea Schiediana
Durasnillo*	Annona Diversifolia
Zapotillo*	Inga Fagifolia
Guarumo*	Genipa Americana
Pimientillo*	Ceiba Pentandra (L) Gaerth
Tashiste*	Cederla Pacayana Harás
Encino*	Gliricidia Sepium (jaco) Steud
Guamo*	
Contigrillo*	
Chupte	
Anona	
Cuje	
Irayol	
Ceiba	
Cedro	
Madre Cacao	

⁷Diagnostico del Municipio de Esquipulas, Oficina de Medio Ambiente.

⁸ Diagnostico del Municipio de Esquipulas, Oficina de Medio Ambiente.



Pino	Pinus Oocarpa Schiede
Coyol	Acronomiamexicana Karwinsky
Conacaste	Enterolobium cyclocarpum
Roble	Quercus Tristis Lieb Encino
Amate	Ficus Padifolia
Nance	Byrsonima Crassifolia
Timboco	Tecota Stans
Quebracho*	
Yage	Leucaena Brachycarpa Urban
Matilisguate*	
Caoba	Swietenia Macrophylla King
Palo Blanco	Allophylus Occidentails (Swartz)
Caulote	Guasuma Ulmifolia Lam
Frijolillo	Cassia Occidentalis
Zapote	Pouteria Mammosa
Guapinol	Himenaea Courbaril
Loroco	Fernaldia Pandurata
Frijol	Phaseolus Vulgaris
Izote	Yuca Elephantipes
Quilete	Solanum Americanum
Malanga	Xantosoma Violacea
Chicozapote	Manikara Achras
Jocote Tronador	Spondias Spp
Naranja Lima	Citrus Sp
Caña	Zacarum Oficinale
Palo de Pilo	Erythina Guatemalensis
Muta	Bromelia Pinguin
Pitahaya	Hylocereus Undatus
Pie de Niño	Pedilathus Tithymalodes

*Sin información de la especies



Fotos No. 30: Flora Silvestre en el Cerro Montecristo

5.5. Población

5.5.1 características cualitativas:

El desarrollo pleno de las potencialidades del ser humano y el gozo de esa plenitud es la razón de ser la existencia del hombre en la tierra. La humanidad a través de la historia, ha buscado la manera de que se viva mejor y ese argumento subyace en diversos proyectos emprendidos. Sin embargo, se deben buscar aun las condiciones para alcanzarlo.

5.5.1.1. Aspectos antropológicos y culturales:

La población de la región tiene su origen en asentamientos que datan de la época colonial. Su cultura, costumbre y tradiciones están fuertemente influenciadas por la cultura española de esa época, como la profunda tradición católica, la arquitectura y las costumbres familiares. La mayor parte de la población es de carácter rural, que concentra sus actividades en labores de producción agrícola, parte en comercio y en artesanías de tejidos, cestería, cuero y madera. La época prehispánica, el área estuvo ocupada por indígenas de las tribus pipiles de la civilización ch’orti’. En los Municipios de Jocotán, Camotán, San Juan Ermita y Quetzaltepeque, se encuentran asentado el único grupo indígena que conserva la lengua, costumbres y valores propios, y son los ch’orti’s.

5.5.1.2. Aspectos sociales y económicos:

La población regional presenta elevados niveles de pobreza.

**Quadro No. 10
Índice de pobreza**

Municipio de Esquipulas : niveles de pobreza, pobreza extrema y valor de la brecha				
Municipio	Porcentaje de pobreza general	Porcentaje de pobreza extrema	Valor de la brecha de pobreza en quetzales	Valor de la brecha de pobreza extrema en quetzales
Esquipulas	17.54	1.7	5,239,360.37	191,078.53

Fuente: Estrategia de Reducción de la Pobreza, Gobierno de la República de Guatemala.



5.5.1.4. Religión:⁹

Chiquimula, representa el lugar más importante de Guatemala, ya que en su seno esta el santuario del Señor de Esquipulas, uno de los lugares mas venerados de Guatemala y toda América. El culto al Cristo Negro de Esquipulas y sus milagros, se ha difundido hacia el sur y el norte del continente.

En los municipios de ascendencia Ch'orti' se celebran ceremonias del año nuevo maya y se practica con rigurosidad el tzolokin de ascendencia mesoamérica.

La vida religiosa de los indígenas y ladinos gira alrededor de los templos católicos y las cofradías. En los pueblos y caseríos, esta actividad se focaliza en los lugares sagrados casas ceremoniales.

5.5.1.4. Organización social:

En el area del Trifinio existen pocas formas asociativas, ya que existe un marcado individualismo, que constituye la mayor limitación para encauzar un proceso de movilización social. Las pocas formas asociativas que existen has surgido en la ultima década por impulso gubernamental y de organizaciones no gubernamentales.

5.5.2. Características cuantitativas:

5.5.2.1. Cantidad total de población

El cuadro siguiente refiere los datos de población a nivel municipal, proyectados en base al último censo.

⁹Diagnostico del Municipio de Esquipulas, Oficina de Planificaron

Cuadro NO. 11 Índice de población total

Fuente: Instituto Nacional de Estadística

2003-2005			
Municipios/año	2003	2004	2005
Esquipulas	47,088	48,677	50,318
masculino	23,357	24,141	29,955
femenino	23,731	24,536	25,363

5.5.2.2. Distribución de la población:

Para efectos de conocer la distribución de población, se considero la base de datos de proyecciones siempre a nivel municipal de todo el departamento de Chiquimula, por género.

Cuadro No. 12 Distribución de población a nivel municipio

Año	2004		2005	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Municipio				
Chiquimula	49,344	49,935	50,779	51,398
San Jose La Arada	4,185	4,346	4,237	4,412
San Juan Ermita	7,927	7,424	8,147	7,636
Jocotan	20,039	19,804	20,429	20,221
Camotan	17,444	16,440	17,545	16,735
Olopa	10,185	9,603	10,494	9,892
Esquipulas	24,141	24,536	29,955	25,363
Concepcion Las Minas	6,925	7,218	7,026	7,333
Quezaltepeque	14,977	15,887	15,268	16,259
San Jacinto	6,177	6,307	6,310	6,467
Ipala	11,232	11,692	11,355	11,865
TOTAL	172,366	173,192	176,545	177,581



5.5.2.3. Educación:¹⁰

El bajo nivel de escolaridad y la calidad de los servicios educativos incide en el índice de analfabetismo que es de 51% para toda la región. Esta alta tasa de analfabetismo tiene su razón de ser en el Complejo sistema de limitaciones sociales y en la insuficiencia cualitativa y cuantitativa de los servicios educacionales.

Cuadro No. 13
Tasa de analfabetismo

Municipio de Esquipulas: tasa de analfabetismo	
Departamento	Tasa
Esquipulas	51.00%

Elaborado por la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia SEGEPLAN

5.5.2.4. Salud

La deficientes condiciones ambientales, la carencia de agua potable, a mala disposición de las excretas, desechos sólidos y agua servidas, aunado a las condiciones de la s viviendas, bajo niveles de ingresos, son aspectos que inciden en que el numero de enfermedades sea muy alto.

El equipamiento social de salud, con un solo hospital regional (Chiquimula) y varios centros y un centro de salud en Esquipulas, permite la cobertura de atención de alrededor del 40% de la población.

5.5.2.5. Vivienda

El déficit cuantitativo y cualitativo que afecta al país en general, se refleja también en la región del Trifinio en donde un 70% de viviendas no tiene ningún servicio (agua, alcantarillado, energía eléctrica). Predominan casas muy sencillas construidas de bajareque y adobe con cubierta de teja.

Cuadro No. 14
Población y viviendas

Municipio de Esquipulas : población y locales de habitación particulares (viviendas), según municipio		
Municipio	Población	Viviendas
Total departamento	302,485	69,507
Esquipulas	50,318	18,355

5.5.2.6. Actividades productivas¹¹

En el área existen pocas unidades productivas industriales, lo que limita en gran medida la incorporación de mano de obra a este tipo de actividades económicas y restringe la transformación de materias primas locales. Respecto a la producción pecuaria constituye una cantidad tradicional en el área, que genera aproximadamente el 40% de ingreso en las fincas, se lleva a cabo en forma poco tecnificada y ha venido decreciendo por periodos de sequía.

¹¹ Villena, Belia, " La Conciencia Ideologíaza para el Manejo Ambiental de la biosfera de la Fraternidad: Región (GUATEMALA, SALVADOR, HONDURAS) Tesis de Maestría, Facultad de Arquitectura 2005, Pág. 84

¹⁰ Diagnostico del Municipio de Esquipulas, Oficina de Planificaron



5.6. Aspectos ambientales

5.6.1. Situación ambiental:

La situación ambiental en la región del Trifinio es conocida parcialmente en los niveles de decisión política y económica y casi desconocida para las comunidades, no obstante estar sufriendo los efectos de la misma. En los últimos años se están efectuando intentos desde nivel municipal, incluso hay pequeños propietarios que han cedido sus tierras para plantaciones de bosques particularmente con el Proyecto de Reforestación del Trifinio, considerando importante describir los principales problemas de impacto:

- Suelos altamente susceptibles de erosión.
- Limitada disponibilidad de suelos para usos agrícola.
- Pérdida progresiva de la capacidad de uso de tierra
- Bajo grado de conocimiento y utilización de los recursos naturales
- Alto consumo de leña, con fines energéticos.
- Zona de altos riesgos naturales.
- Ecosistema frágil
- Actividad agrícola poca diversificada
- Limitada disponibilidad de agua para uso humano y agrícola
- Inadecuada utilización de suelos para ganadería.
- Falta de protección, conservación y manejo de los ecosistemas especiales.
- Severidad Climática.

**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"
ESQUIPULAS. CHIQUIMULA**

Johanna Emili Esquivel Chacón

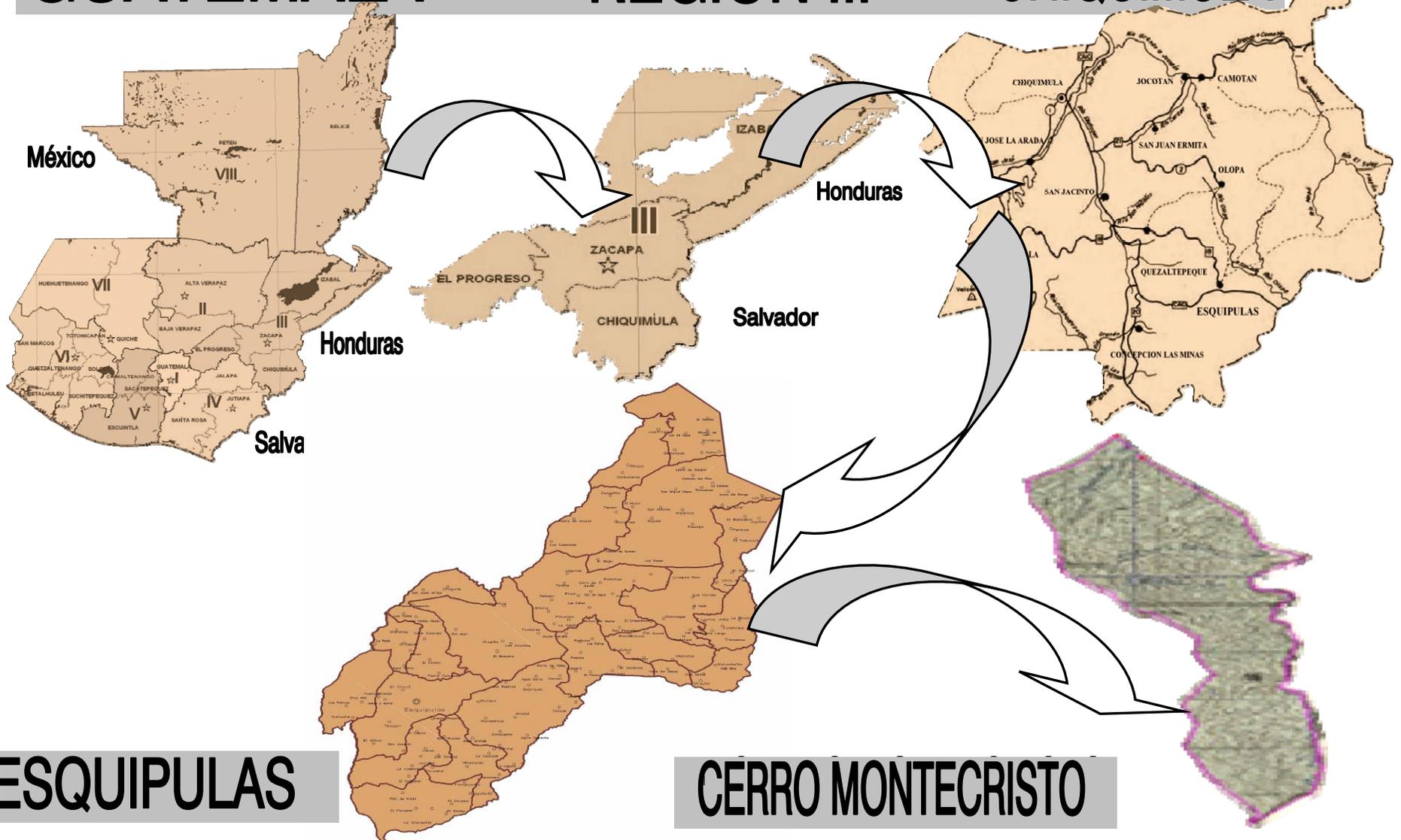
Luís Alberto González Joaquín



GUATEMALA

REGION III

CHIQUIMULA



ESQUIPULAS

CERRO MONTECRISTO

**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"
ESQUIPULAS, CHIQUIMULA**

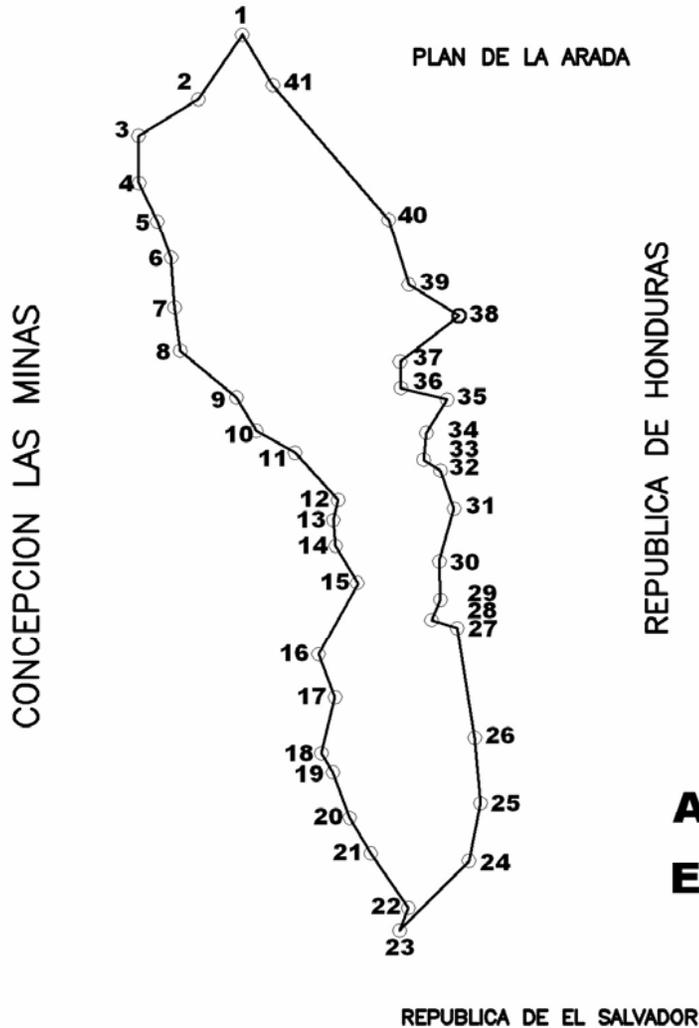
Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



Cerro Montecristo
ESQUIPULAS

PLANO DEL PARQUE REGIONAL MONTECRISTO MAPA No. 13



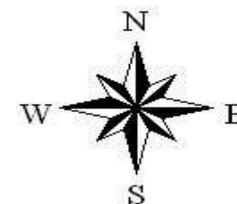
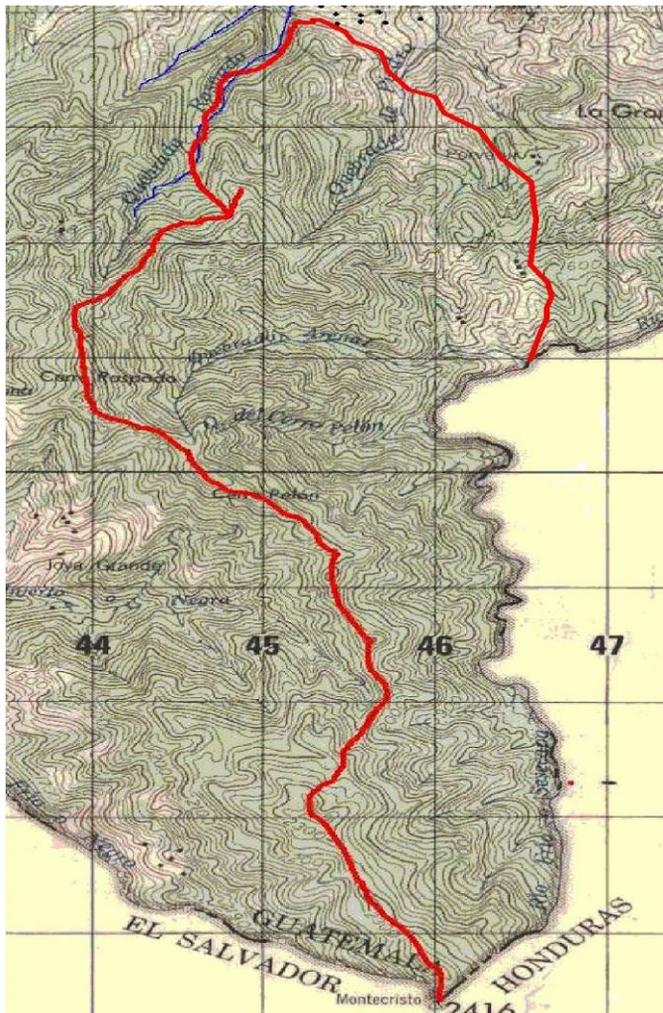
AREA: 10698509 M

ESCALA: $\frac{1}{50000}$

ZIMUT Y DISTANCIAS DEL PARQUE REGIONAL MUNICIPAL		
LINEA	AZIMUT	DISTANCIA EN MTS
1-2	214° 08' 00"	710.73
2-3	238° 37' 00"	636.65
3-4	179° 17' 00"	429.56
4-5	154° 53' 00"	388.11
5-6	159° 27' 00"	358.85
6-7	176° 11' 00"	435.97
7-8	172° 39' 00"	418.1
8-9	129° 49' 00"	663.9
9-10	149° 47' 00"	355.03
10-11	119° 32' 00"	404.26
11-12	137° 42' 00"	580.72
12-13	193° 38' 00"	189.42
13-14	174° 33' 00"	235.35
14-15	149° 55' 00"	401.31
15-16	208° 54' 00"	739.18
16-17	159° 10' 00"	423.78
17-18	193° 47' 00"	525.64
18-19	148° 29' 00"	203.57
19-20	159° 56' 00"	440.99
20-21	149° 36' 00"	376.42
21-22	145° 33' 00"	604.15
22-23	200° 45' 00"	221.48
23-24	044° 35' 00"	893.53
24-25	011° 30' 00"	536.84
25-26	354° 53' 00"	599.77
26-27	350° 56' 00"	1020.24
27-28	287° 37' 00"	243.43
28-29	023° 13' 00"	203.74
29-30	358° 32' 00"	347.84
30-31	015° 32' 00"	499.73
31-32	340° 14' 00"	369.49
32-33	302° 53' 00"	180.64
33-34	006° 15' 00"	246.12
34-35	031° 43' 00"	356.39
35-36	284° 19' 00"	432.85
36-37	357° 53' 00"	240.9
37-38	051° 57' 00"	679.93
38-39	301° 46' 00"	536.43
39-40	343° 04' 00"	625.08
40-41	319° 32' 00"	1617.98
41-1	328° 45' 00"	535.77

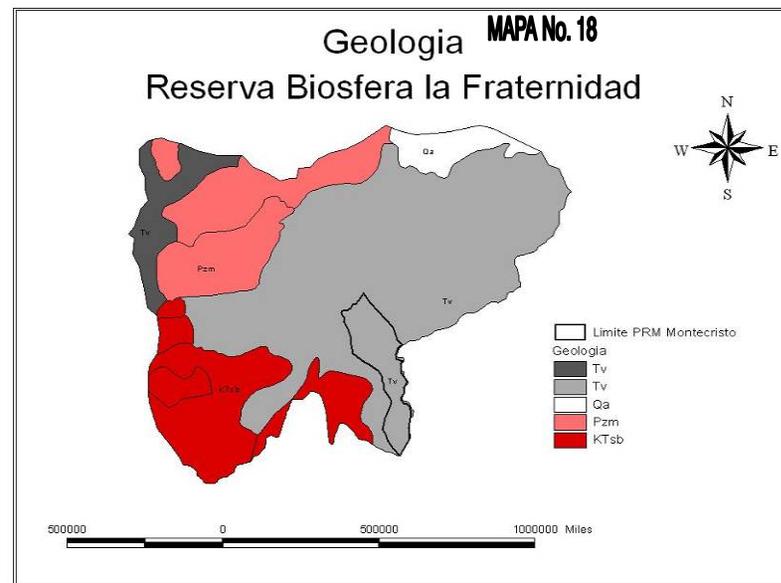
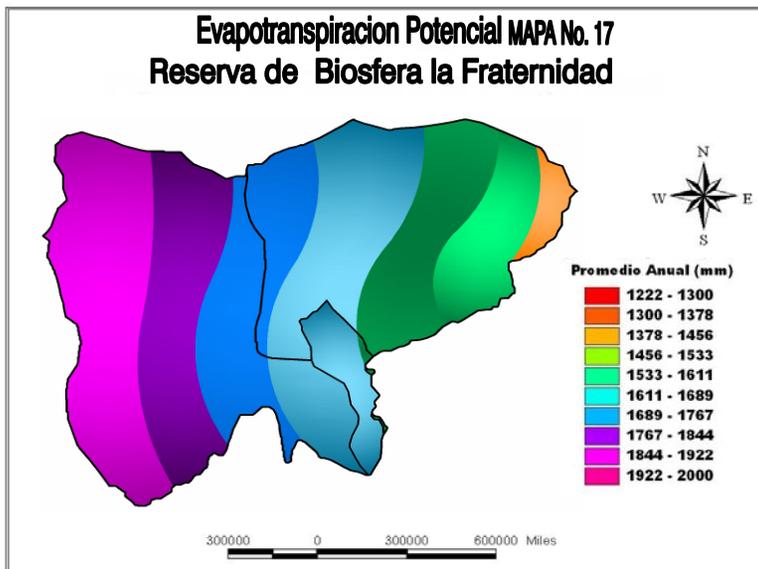
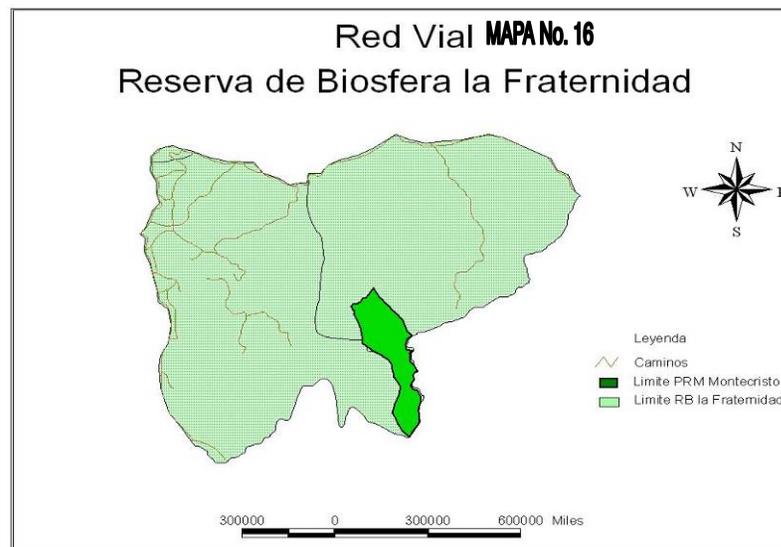
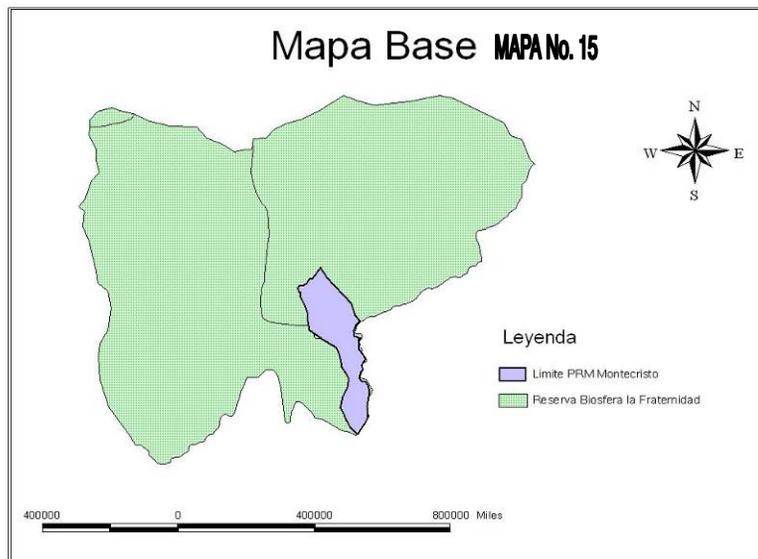


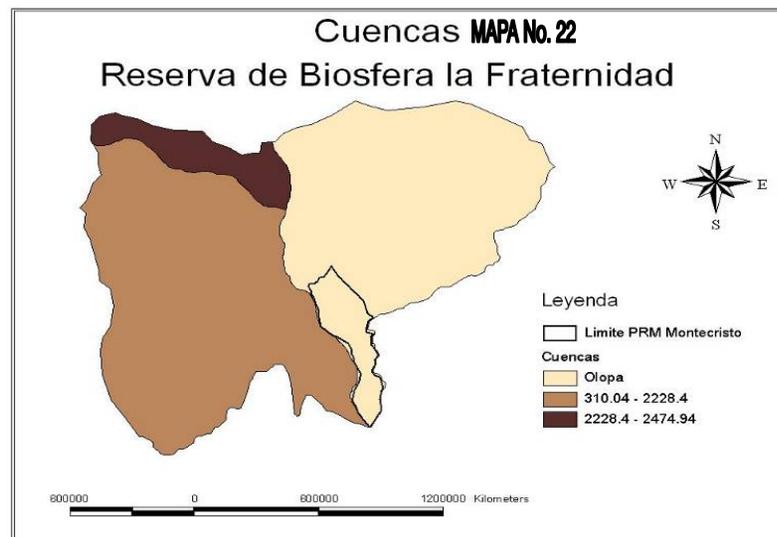
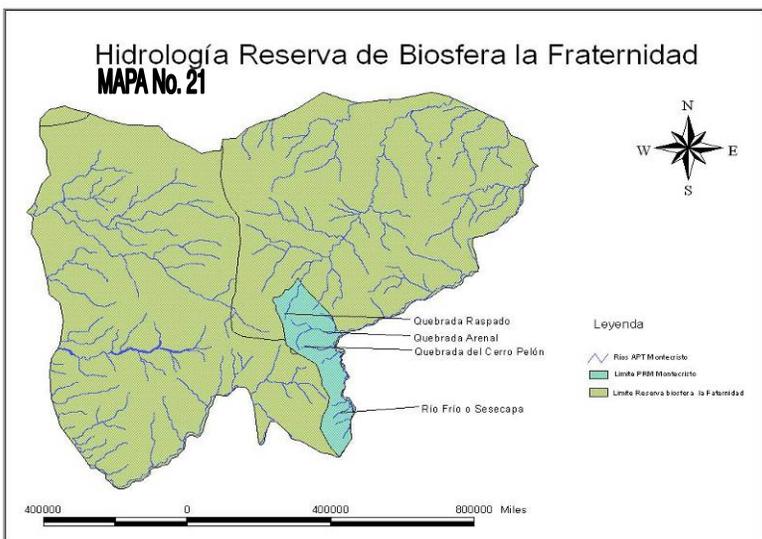
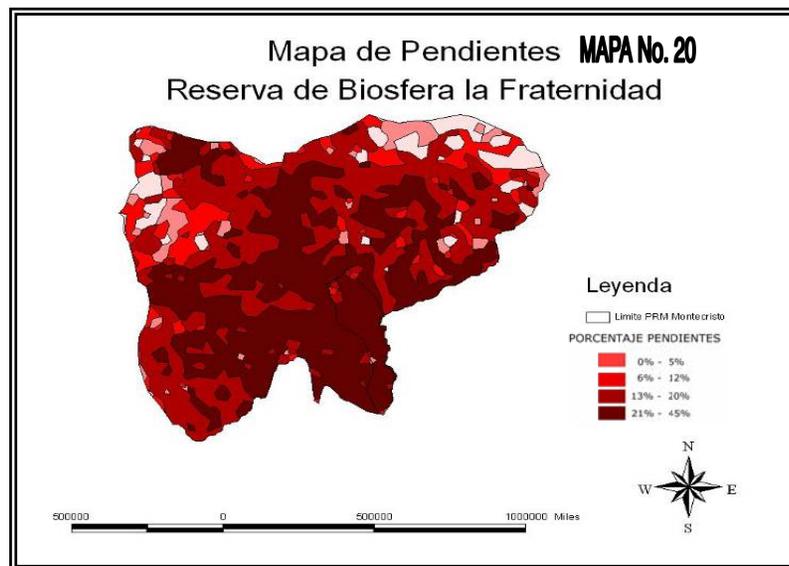
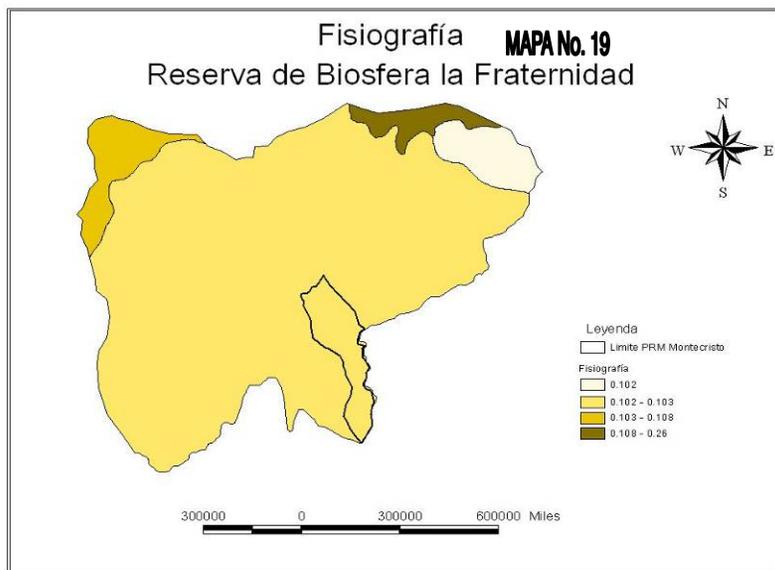
**MAPA No. 14
Hipsometria o Curvas de Nivel
Reserva de Biosfera la Fraternidad**

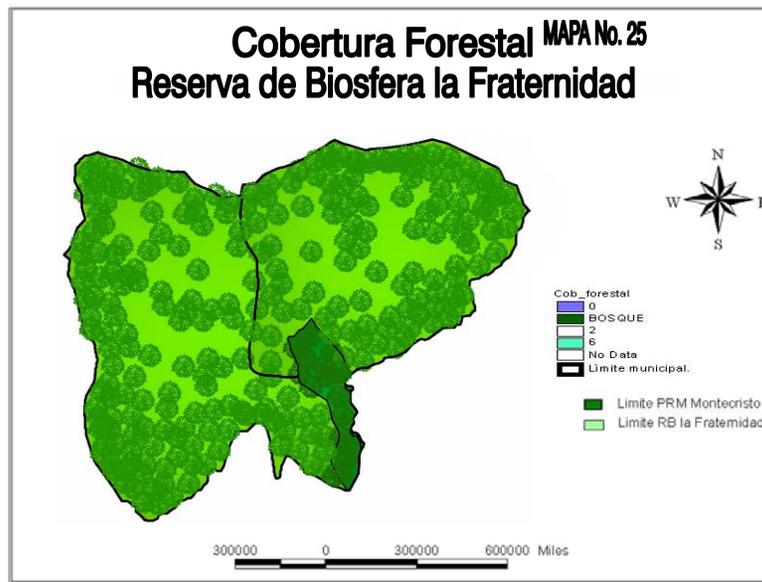
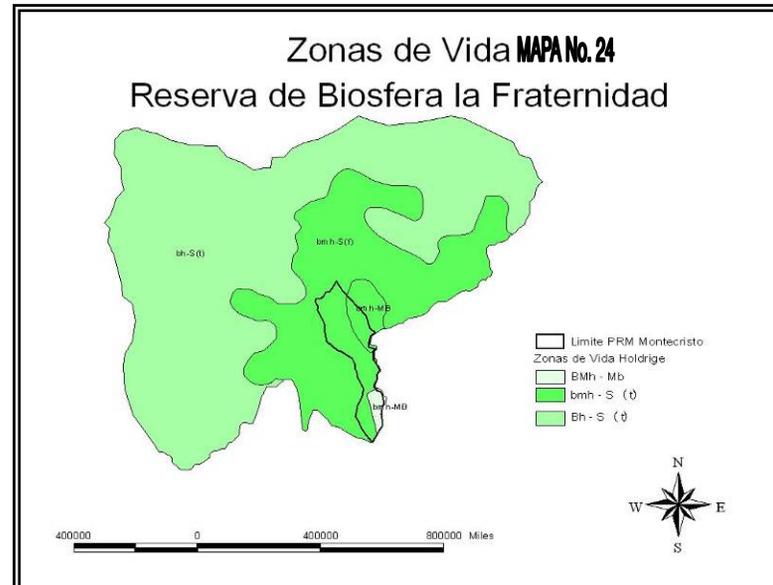
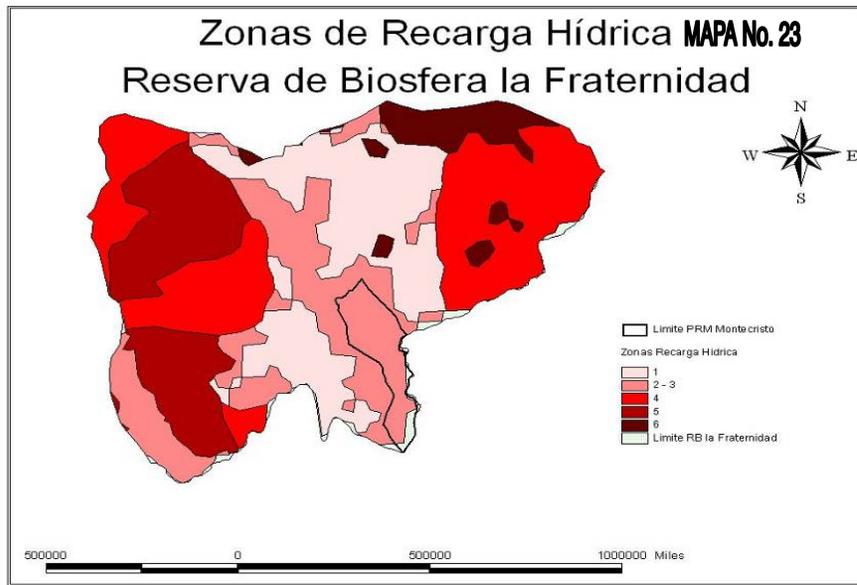


 **Limite Parque Regional Municipal
Cerro Montecristo, Esquipulas**

300000 600000 Miles







PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



5.7. Análisis del sitio:

El área que se eligió para dicho proyecto posee las características físico-naturales, acordes a las necesidades del proyecto, donde existe una zona ecológica de reconocido valor por sus especies de flora y fauna, que es donde convergen las fronteras de los tres países y particularmente los municipios que se describieron anteriormente.

Para ingresar al proyecto, se propone llegar por la cabecera municipal de Esquipulas, por la carretera centroamericana CA-10 que es el límite departamental de Chiquimula-Esquipulas- con Nueva Ocotepeque (Honduras) hasta llegar a la aldea Santa Rosalia, ubicada a 40 minutos de la misma y egresar por el Caserío San Jose la Arada, para luego descender hasta el Cerro Montecristo.



Foto No. 31. Ingreso al sitio

Se puede ingresar al Cerro Montecristo en todo tipo de Vehículo.



Foto No. 32: Áreas destinadas para el parque Regional Cerro Montecristo

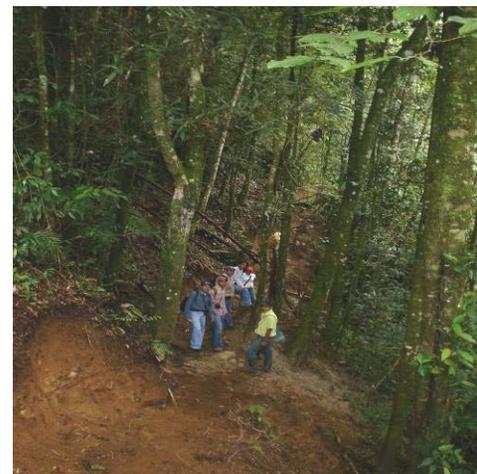
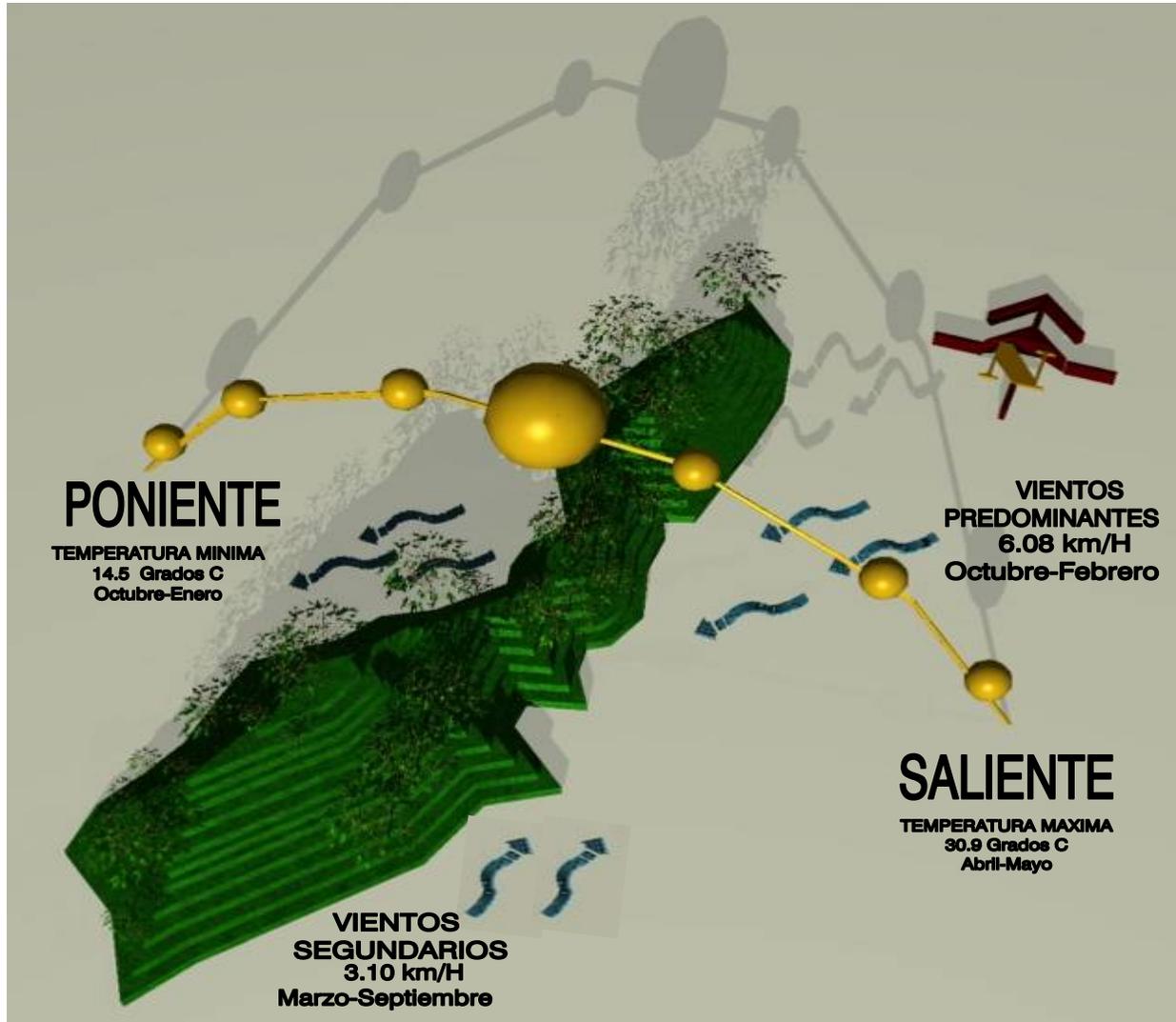


Foto No. 33: Área destinada para senderos ingreso solo peatonal



ANALISIS DEL TERRENO

MAPA No. 26

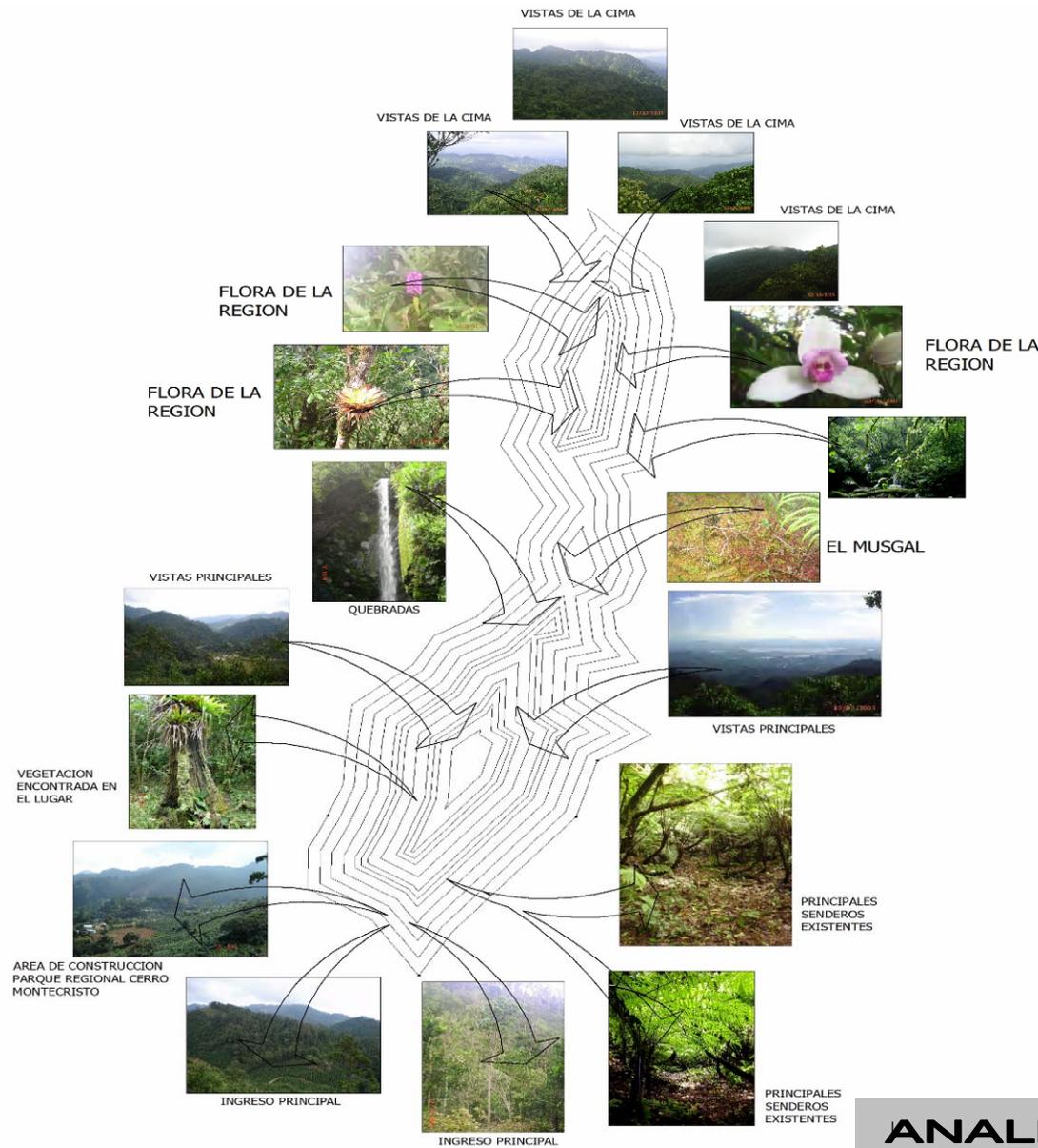
PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



Fotos No. 34: Análisis Fotográfico Cerro Montecristo



Quebrada Las Golondrinas



Vista desde la cima



Ríos en Cerro Montecristo

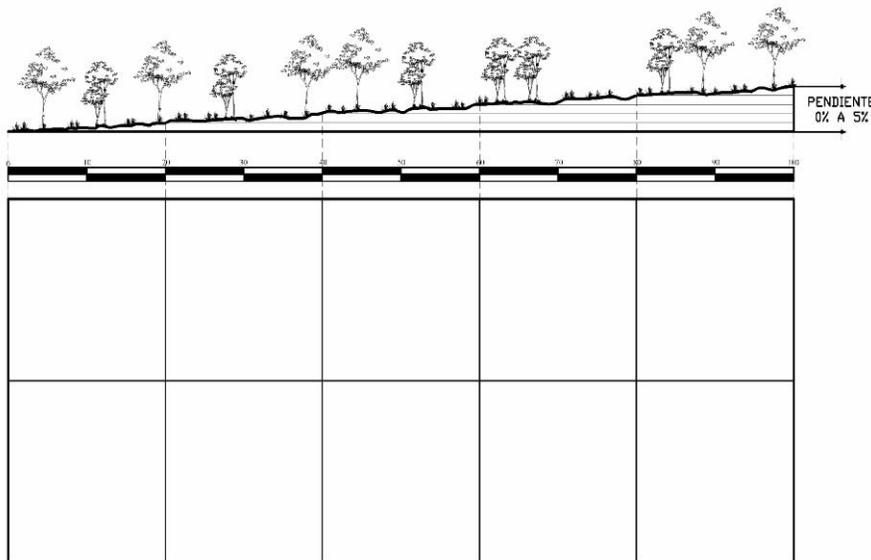
ANALISIS DE VISUALES MAPA No. 27



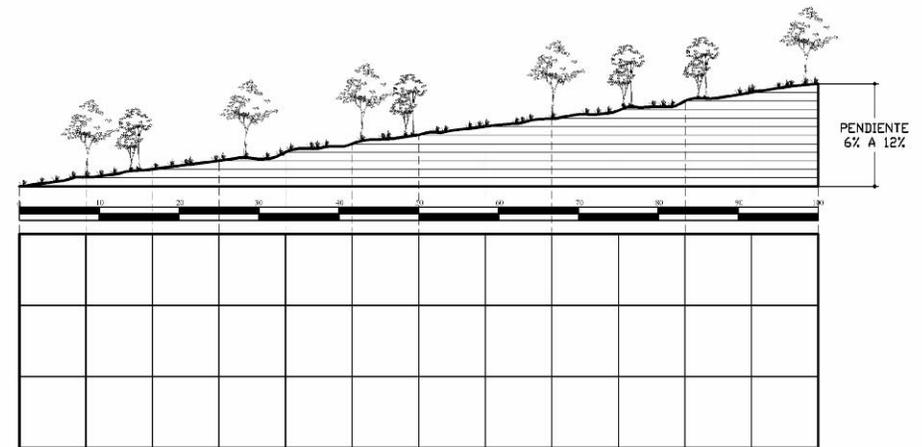
5.8. Análisis morfológico:

La morfología o formas de la tierra del municipio, están clasificadas como tierras altas o cadena volcánica que van desde montañas o colinas fuertemente escarpadas pasando por pie de monte hasta valles intercolinares, con pendientes que van de 0% a 5% hasta mas de 45%, teniendo el porcentaje de área territorial mayor las pendientes mas altas.

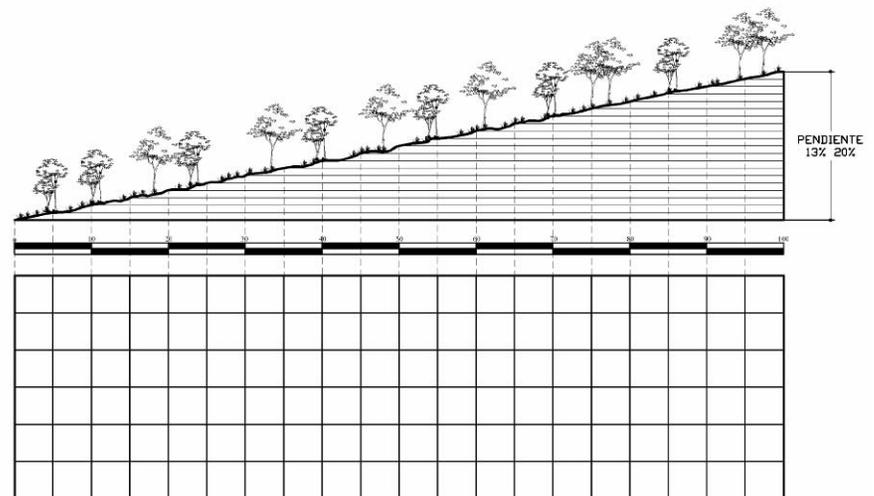
Escala para el análisis morfológico del sitio:



Escala pendiente de 0% A 5%



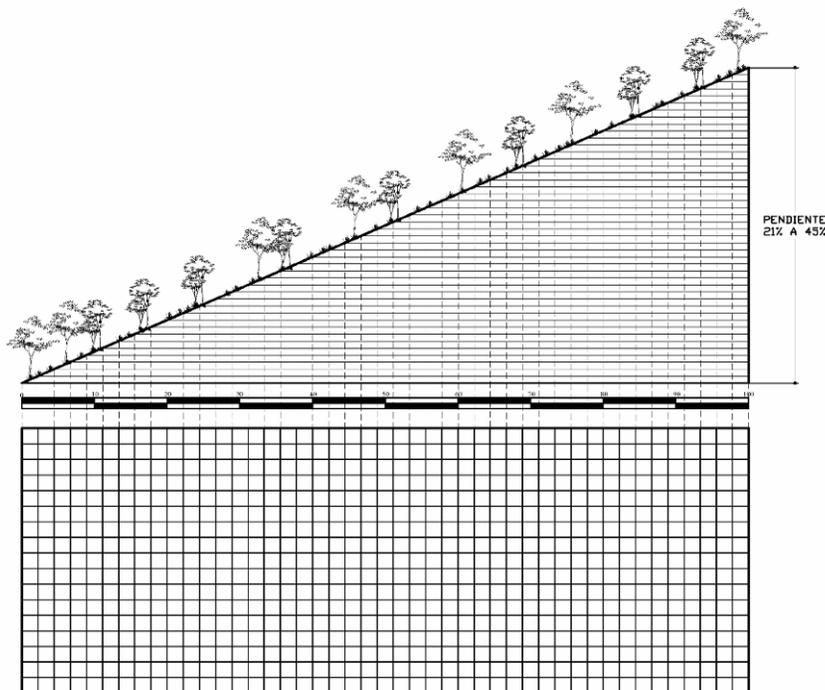
Escala pendientes DE 6% A 12%



Escala pendientes de 13% A 20%

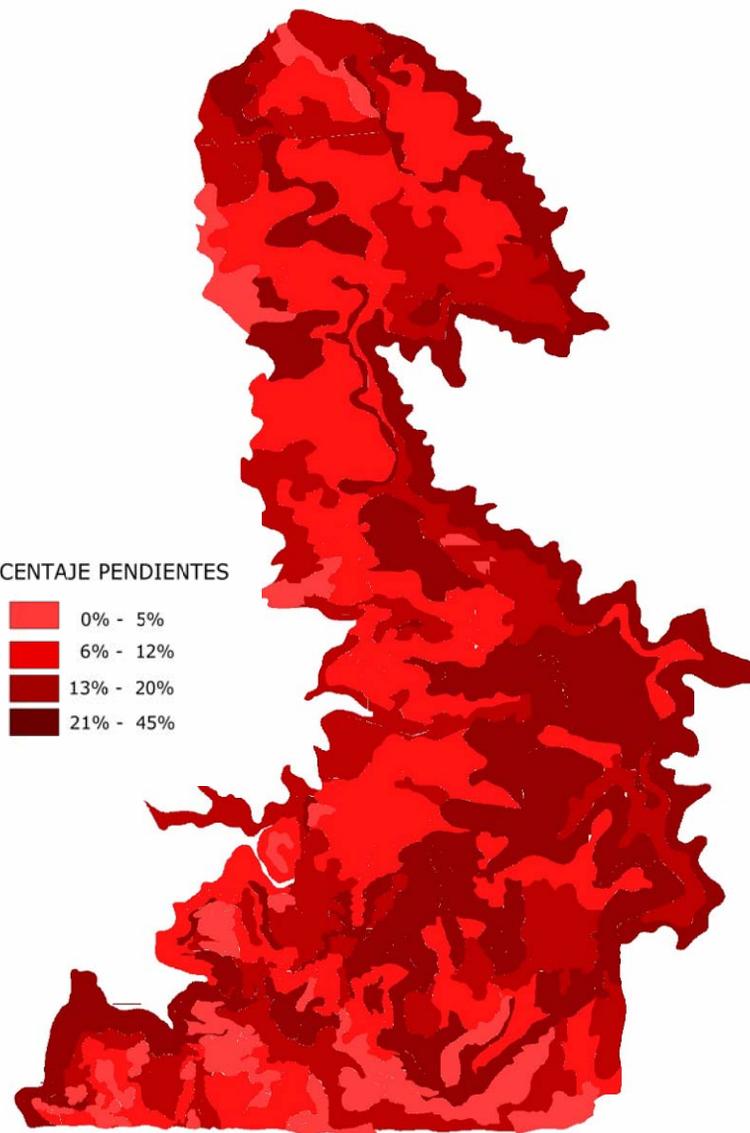


Escala pendientes de 21% A 45%



PORCENTAJE PENDIENTES

- 0% - 5%
- 6% - 12%
- 13% - 20%
- 21% - 45%



MORFOLOGIA CERRO MONTECRISTO MAPA No. 28



Conclusiones:

- ⊕ El conocimiento de los aspectos climáticos, geográficos, ambientales y culturales servirán posteriormente para determinar las condicionantes de la propuesta arquitectónica, ya que estos influirán en los aspectos constructivos y formales del diseño.
- ⊕ El análisis de la infraestructura o Equipamiento con que cuenta Esquipulas es necesario para conocer el estado de los mismos y poder determinar si estos cumplen adecuadamente sus funciones.
- ⊕ Se analizó por completo el terreno seleccionado, con la finalidad de conocer su ubicación, localización, accesibilidad, soleamiento, vientos y demás variables para luego tomar decisiones de diseño acorde al terreno y al lugar.
- ⊕ Se realizó una investigación de los detalles constructivos especiales que deben de ser incluidos en el desarrollo de cualquier proyecto con la finalidad de facilitar el aprendizaje de las personas.
- ⊕ Se realizó también las proyecciones de la población a beneficiar como el dimensionamiento de las áreas que se utilizarán en el Parque Municipal.
- ⊕ El análisis de la Morfología del Terreno nos permitirá encontrar la mejor ubicación del proyecto aprovechando los desniveles y paisajes con que cuenta el Cerro.

Capítulo vi
Definición del Proyecto



6. Definición del proyecto:

6.1. Definición del enfoque del proyecto

Debido a que el Cerro Montecristo, con sus **10, 698,509** metros de montaña, y dos zonas de vida, que incluyen bosque húmedo subtropical frío, bosque húmedo muy húmedo montaña bajo y bosque nuboso, es una de las zonas más importantes para la biodiversidad de la flora y fauna, ya que el cerro posee el mayor atractivo registrados de flora y fauna registrados en Guatemala y esta siendo amenazado por la cacería, la agricultura y la desmedida deforestación para explotación de madera.

Por lo que es necesario plantear un proyecto que de a conocer la riqueza natural que posee el Cerro Montecristo, tanto a turistas nacionales (los cuales la poseen y no la valoran, por falta de conocimiento de la misma), como extranjeros, de manera que por medio del ecoturismo se incentive a los pobladores a la conservación del patrimonio natural, el equilibrio ecológico, el desarrollo sostenible, aprendiendo a usar el capital natural de forma integral, aprovechando sus recursos sin erosionarla, dándole un mantenimiento y una recuperación a las especies y sus entornos naturales.

6.2. Definición del objeto de estudio

El objeto de estudio es proponer un Parque Regional Municipal, para que el visitante conozca y aprecie la rica biodiversidad que existe en la zona, brinda cierta comodidad a los usuarios aventureros y, con ello, apoyar a las organizaciones que están velando por la protección y conservación del área protegida más importante y grande del país, reconocida internacionalmente por la UNESCO,¹ como lo es el Cerro Montecristo.

¹ Áreas Protegidas UNESCO

El proyecto está conformado por, Área de Administración Área de cabañas área de campamento , área de restaurante áreas de servicios, área de empleados, área de guardabosques, Senderos interpretativos, miradores en todo su recorrido y equipamiento ecoturístico, los que serán definidos de una forma más específica posteriormente.

6.3. Criterios de diseño

El diseño de un Proyecto de Ecoturismo en áreas protegidas, implica la intervención de la mano del hombre dentro del desarrollo natural de ecosistemas, buscando provocarles la menor interferencia posible, una vez establecido el contexto, que se insertara el proyecto y el enfoque que se le dará, se establecen las premisas que regirán, de manera general, su planificación y además darán la pauta general para su diseño.



6.4 Casos análogos

Hotel Ram Azul

Ubicado en Baja Verapaz es un ejemplo de la de los Parques Ecoturísticos. El propósito del parque es acercar a los turistas a las bellezas naturales con las que cuenta este municipio, esto se logran a traves de ambientes confortables y funcionales.

Las edificaciones presentan formas simples, con techos de dos aguas, plazas centrales, espacios de doble altura, con detalles de la arquitectura propia del lugar, que se integren con la naturaleza por medio de materiales del lugar, como la paja, madera, piedras, etc, sin descuidar las exigencias de los turistas extranjeros. En el aspecto tecnológico, se han utilizado sistemas constructivos tradicionales de block, con estructuras de madera par los techos y cubiertas de paja, caminamientos de piedras y madera.

En el aspecto ambiental, se han empleado vegetación para disminuir radiación solar, las edificaciones se han colocado en lugares donde no se han realizado alteraciones en las pendientes del terreno,

Ventajas:

- ✦ La mayor ventaja del parque es la ubicación ya que cuenta con atractivos naturales únicos.
- ✦ El uso de materiales rústicos como la madera para las áreas exteriores ayuda a la integración con la naturaleza
- ✦ Cuenta con todas las comodidades necesarias para poder convivir con la naturaleza sin privarse de la comodidad.
- ✦ Se han realizados caminamientos y Puentes que ayudan a realizar paseos para conocer nuestra flora y fauna.

Desventajas:

- ✦ El uso de paja para las cubiertas, ya que este es un sistema muy poco practico por la acumulación de agua lo cual causa que se pudra el material el cual se tiene sustituir varias veces.

- ✦ La falta de publicidad de esta parque la hace muy poco conocido como destino para los turistas.

Foto No. 35 Hotel Ram Azul Baja Verapaz



PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO" ESQUIPULAS. CHIQUIMULA

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



Hotel Finca Ixobel:

Ubicado en Poptun, Peten es otro ejemplo de la de los Parques Ecoturísticos. El parque este ubicado en una de las más bellas fincas de Poptun, cuenta con especies de flora y fauna, permite al turista convivir con la naturaleza mediante ambientes confortables y funcionales. Las edificaciones presentan una arquitectura colonial, utilizando corredores exteriores, ventanas de madera, con balcones forjados, techos de dos aguas. Los demás se integran con la naturaleza por medio de materiales del lugar, como la paja, madera, piedras, etc.

En el aspecto tecnológico, se han utilizado sistemas constructivos tradicionales de block y terraza, estructuras de madera para los techos y cubiertas de paja, laminas, caminamientos de piedras y madera.

En el aspecto ambiental, se han empleado vegetación para disminuir radiación solar, para una mejor integración muchos de las edificaciones se realizaron en los árboles.

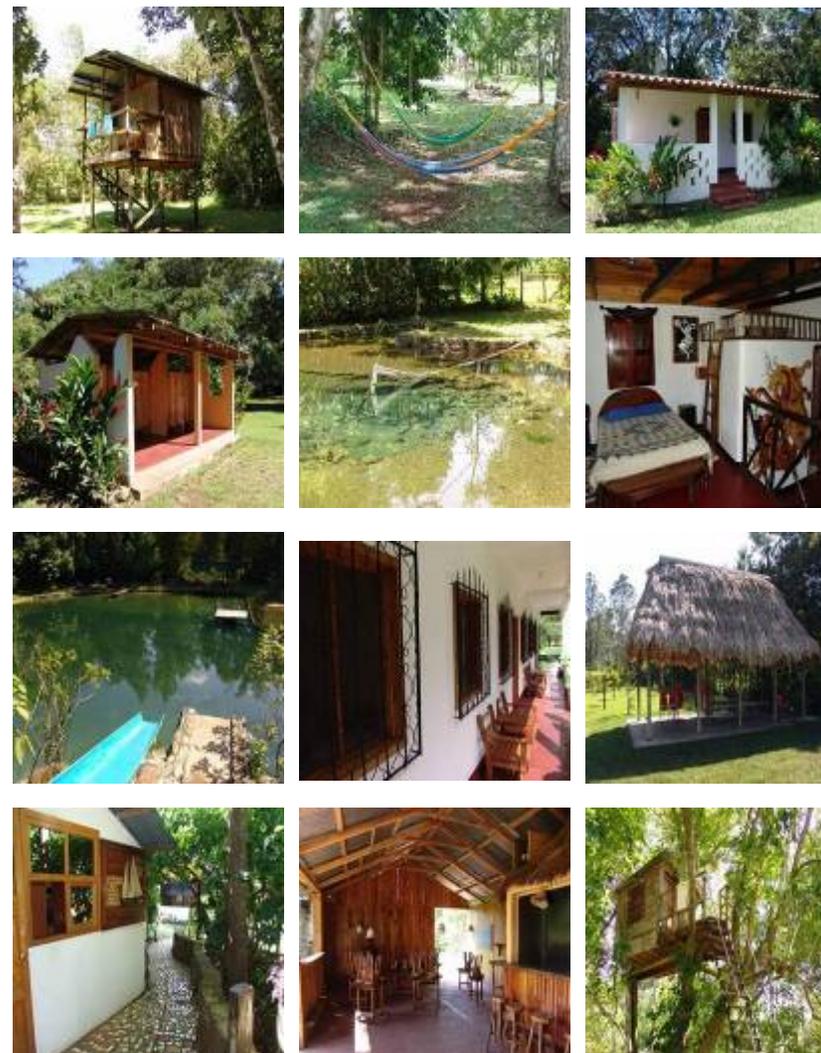
Ventajas:

- ⊕ El uso de materiales rústicos como la madera para las áreas exteriores ayuda a la integración con la naturaleza
- ⊕ La utilización de pilotes en las edificaciones para integrarse con los árboles.
- ⊕ Utilizar los nacimientos de agua natural para el consumo.
- ⊕ Caminamientos de piedras para evitar las áreas de concreto.

Desventajas:

- ⊕ Los diferentes sistemas de construcción crean un rompimiento en la armonía del diseño.
- ⊕ Alto impacto en la naturaleza a utilizar toboganes y resbaladeros en las lagunas.
- ⊕ El Techo de lámina, hace los ambientes mas calientes en esta zona.

Foto No. 36 Hotel Finca Ixobel





Parque Tatasirire:

El Parque Tatasirire ubicado en oriente es uno de los mejores ejemplos de la de los Parques Ecoturísticos.

El propósito del parque es convivencia del turista con la naturaleza, esto lo logran mediante de ambientes rústicos confortables y funcionales.

Las edificaciones presentan formas simples geométricas, espacios de doble altura, con detalles de la arquitectura vernácula, que se integren con la naturaleza por medio de materiales del lugar, madera, piedras, etc.

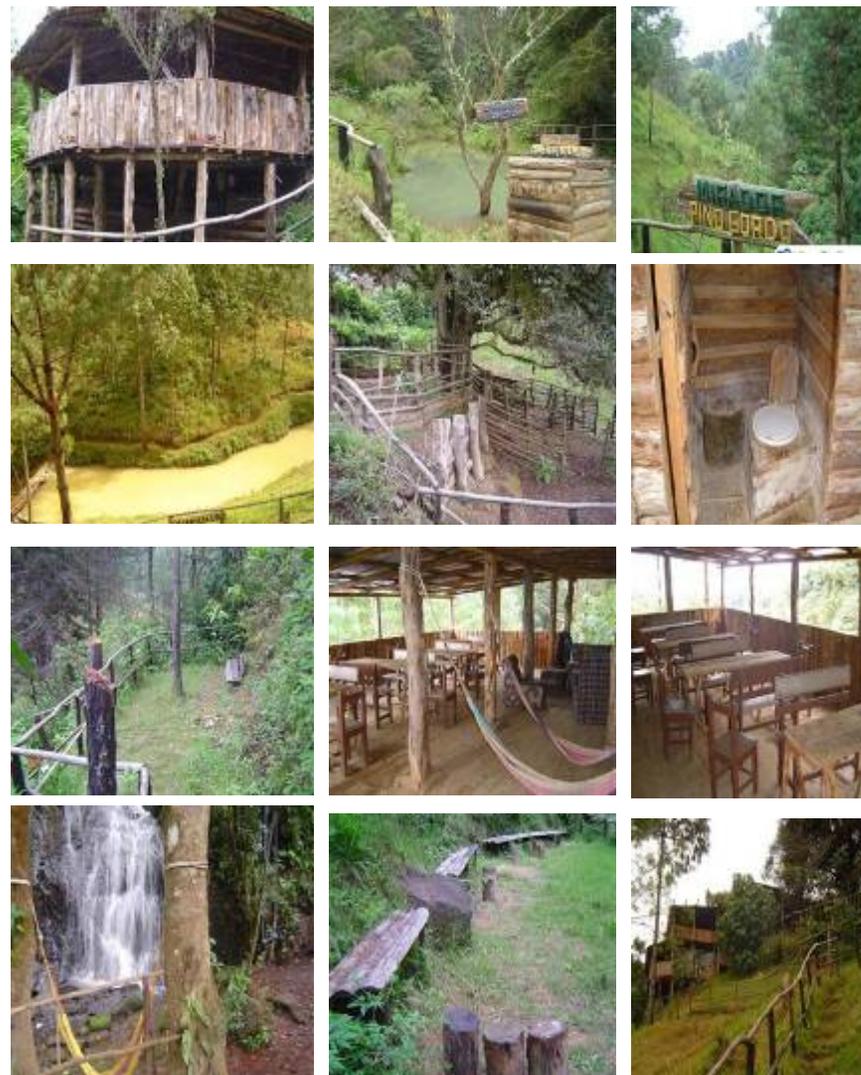
En el aspecto tecnológico, se utilizaron muros, columnas y estructuras de madera, caminamientos de piedras y madera.

En el aspecto ambiental, se han empleado vegetación para disminuir radiación solar, las edificaciones se han colocado en lugares donde no se han realizado alteraciones en las pendientes del terreno, utilizando madera para el equipamiento del parque.

Ventajas:

- ⊕ La mayor ventaja del parque es la ubicación cuenta con atractivos naturales únicos.
- ⊕ El uso de materiales rústicos como la madera para las áreas exteriores ayuda a la integración con la naturaleza en las cascadas y miradores.
- ⊕ Las señalizaciones con madera reciclada.
- ⊕ Cuenta con todas las comodidades necesarias para poder convivir con la naturaleza sin privarse de la comodidad.
- ⊕ Se han realizados caminamientos y Puentes de madera, que ayudan a realizar paseos para conocer nuestra flora y fauna.
- ⊕ La infraestructura del parque son de madera recicla ayudando a un bajo impacto ambiental.
- ⊕ Los muebles rústicos de madera ayudan a no romper con la armonía del ambiente.

Foto 37. Parque Tatasirire





6.4 Premisas generales de diseño

Premisas ambientales:

Las fachadas de los edificios que queden expuestos al sol, se pueden proteger con vegetación o bien con corredores techados, parteluces y voladizos según la tipología del lugar. La vista principal de los módulos deberá estar dirigida hacia los puntos focales y la vegetación.

PREMISAS AMBIENTALES.	I	<p>LA ORIENTACION ES LA PARTE MAS IMPORTANTE DE LA CUAL DEPENDERA EL CONFORT CLIMATICO, POR LO CUAL SE UBICARAN LAS FACHADAS AL NORTE QUE NO TIENE SOLEAMIENTOS EN INVIERNO; SIN EMBARGO MEDIANTE ALEROS FACILMENTE SE PUEDE CONTROLAR LA PENETRACION SOLAR.</p>	
	II	<p>APROVECHAR LAS ZONAS ALTERADAS DE ALGUNA MANERA, PARA EL DESARROLLO DE LAS CONSTRUCCIONES, EVITANDO ASI UBICARLAS EN LAS AREAS VIRGENES O BIEN DE FRANCA RECUPERACION, CON EL PROPOSITO DE NO PERTURBAR LOS ECOSISTEMAS QUE EXISTEN EN EL LUGAR.</p>	
	III	<p>INCORPORAR MATERIALES TANTO A MUROS COMO ESTRUCTURAS DE LA REGION, UTILIZANDO EL ADOBE EN MUROS, MADERA PARA PUERTAS Y VENTANAS, PIEDRA EN CIMIENTOS, PLANTAS NATIVAS AL PAISAJE, PARA QUE EL PROYECTO FORME PARTE DEL CONTEXTO, CAUSANDO EL MENOS IMPACTO POSIBLE.</p>	
<p>Parque Regional Municipal "Cerro Montecristo" Esquipulas, Chiquimula</p>			
<p>Contenido: Premisas Ambientales de Diseño</p>			<p>Escala: Sin Escala</p>
<p>Dibujo y Diseño: Johanna Emili Esquivel Chacón</p>			<p>Fecha: Guatemala, 2007</p>
<p>13</p>			<p>13</p>



PREMISAS AMBIENTALES.

IV	<p>PARA OBTENER UNA VENTILACION CONFORTABLE CLIMATICAMENTE, SE CANALIZARA EL AIRE POR MEDIO DE VEGETACION DE TAL MANERA QUE CRUCE REFRESCANDO LOS ESPACIOS INTERIORES, PRODUCIENDO UNA SENSACION DE BIENESTAR.</p>	
V	<p>PARA OBTENER UN SISTEMA DE VENTILACION EFECTIVO EN LAS EDIFICACIONES QUE ESTARAN UBICADAS EN PENDIENTES PRONUNCIADAS, ABRIR EN LA PARTE SUPERIOR AL EXTERIOR VENTANAS PARA QUE EL AIRE FRESCO ENTRE DE MANERA QUE EL AIRE CALIENTE AL SUBIR SALGA FACILMENTE.</p>	
VI	<p>PARA DISMINUIR LA REFLEXION DE LOS PISOS ASOLEADOS, SE UTILIZARAN TALUDES CON COBERTURA VEGETAL PARA QUE ABSORBA LA RADIACION SOLAR Y EVITAR SU REFLEJO AL INTERIOR DE LA EDIFICACION E IMPACTE VISUALMENTE.</p>	

Cerro Montecristo ESQUIPULAS
 Universidad San Carlos de Guatemala Facultad de Arquitectura
 Escala: Sin Escala
 Fecha: Guatemala, 2007
 Parque Regional Municipal "Cerro Montecristo" Esquipulas, Chiquimula
 Contenido: Premisas Ambientales de Diseño
 Dibujo y Diseño: Johanna Emili Esquivel Chacón Luis Alberto González Joaquín

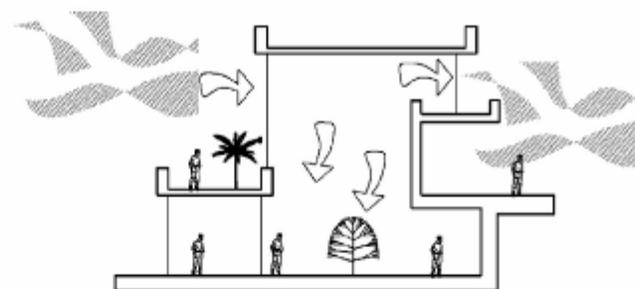
2 / 13



PREMISAS AMBIENTALES.

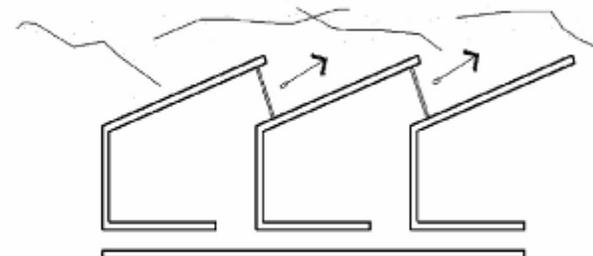
VII

EL USO DE AMPLIOS DISPOSITIVOS DE VENTILACION CRUZADA EN PARTES SUPERIORES, ES IDEAL PARA LA BUENA VENTILACION DE LOS ESPACIOS CERRADOS O DE DOBLES ALTURAS.



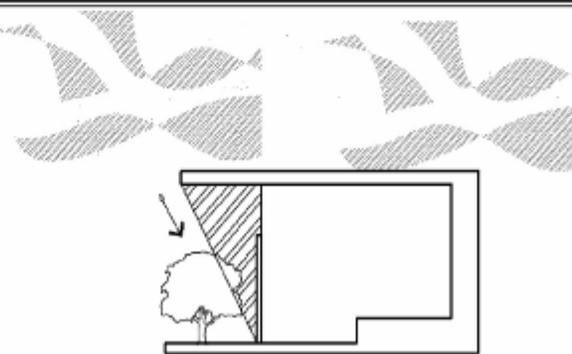
VIII

UNA DE LAS FORMAS DE CUBIERTA PARA LA REGION ES DE UTILIZAR DE UNA A VARIAS AGUAS, CON MATERIAL DE ELEVADA CAPACIDAD TERMICA.



IX

EVITAR EN INGRESO DE RAYOS SOLARES, POR MEDIO DE PROTECCION COMPLETA DE VENTANAS Y MUROS CON ALEROS.



Parque Regional Municipal "Cerro Montecristo"
Esquipulas, Chiquimula

Contenido: Premisas Ambientales de Diseño
Diseño y Diseño: Johanna Emili Esquivel Chacón
Escala: 5m Escala
Fecha: Guatemala, 2007
Luis Alberto González Joaquín

3/13



PREMISAS AMBIENTALES.

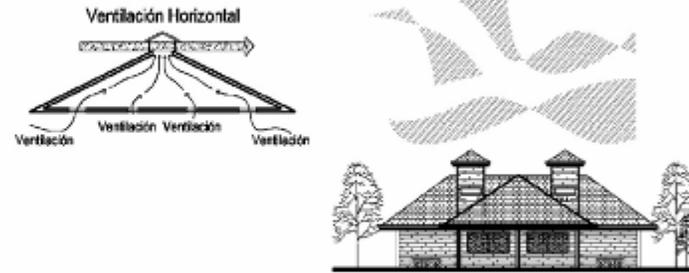
X

LA VISTA PRINCIPAL DE LOS MONULOS DEBERA ESTAR DIRIGIDA HACIA LOS PUNTOS FOCALES DEL TERRENO Y LA VEGETACION EXISTENTE. LAS ABERTURAS DE LAS VENTANAS SERAN DEL 40% AL 80% DE LA SUPERFICIE DE LOS MUROS ORIENTADAS HACIA EL NORTE-SUR.



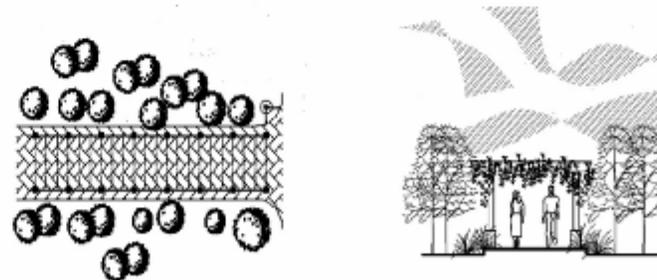
XI

LA EXTRACCION DE AIRE CALIENTE LO REALIZA EL EFECTO DE CHIMENEA Y LA SUCCION. EL USO DE ABERTURAS SENCILLAS PROTEGIDAS DE LA PENETRACION DE LOS RAYOS SOLARES, LLUVIA, ANIMALES E INSECTOS SERA SUFICIENTE.



XII

LOS CORREDORES EXTERIORES IRAN PROTEGIDOS POR MEDIO DE PERGOLAS CON ENREDADERAS Y VEGETACION QUE CONDUCEN A PLAZAS, EDIFICIOS, CABAÑAS, ETC.



4 / 13

Escala: Sin Escala
Fecha: Guatemala, 2007

Parque Regional Municipal "Cerro Montecristo"
Esquipulas, Chiquimula

Contenido: Premisas Ambientales de Diseño
Diseño y Diseño: Johanna Emili Esquivel Chacón
Luis Alberto González Joaquín



PREMISAS TECNOLOGICAS:

Para lograr una apariencia rustica y sencilla se recomienda piso de baldosa de barro de 0.30 x 0.30 m. para los interiores, y duelas de madera para los entresijos. En cuanto a cubiertas deberán mantenerse los dispositivos de ventilación en la cumbre y parte superior de muros este-oeste. Se debe utilizar un sistema para tratamiento de aguas servidas por medio de fosas sépticas y campos de oxidación para luego reutilizar el agua en sistemas de riego en áreas verdes. Para la captación del agua se dispondrá de tanques conectados a los canales de las cubiertas, para captar el agua de lluvia los cuales están conectados a una cisterna de tratamiento de agua.

<p>PREMISAS TECNOLOGICAS</p>	<p>DRENAJES</p>	<p>SE PROPONE UN SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS EL CUAL NO PERMITIRA QUE LOS DESECHOS CONTAMINEN LA RESERVA NATURAL, QUE PUEDAN CREAR LAS INSTALACIONES DEL PARQUE TURISTICO (FOSAS SEPTICA+CAMPO DE OCCIDACION+POZO DE ABSORCION) EVITANDO ASI LA CONTAMINACION AL PARQUE ECOLOGICO.</p>	<p>Diagram showing a septic tank (Fosa séptica) connected to an oxidation field (Campo de oxidación) and an absorption well (Pozo de absorción).</p>
	<p>AGUA POTABLE</p>	<p>LOS DRENAJES DE AGUA PLUVIAL, SE PODRAN CONECTAR A POZOS DE ABSORCION PARA EVITAR ALTOS IMPACTOS AMBIENTALES.</p>	<p>Diagram showing a structure labeled 'A POZO DE ABSORCIÓN' with a roof and a well below ground.</p>
	<p>ENERGIA ELECTRICA</p>	<p>APROVECHANDO EL NACIMIENTO DE AGUA DE VARIOS RIOS Y LA CONSTRUCCION DE 2 TANQUES DE CAPTACION DE AGUA, SE APROVECHARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LO QUE SERAN LAS INTALACIONES DEL PARQUE ECOTURISTICO.</p>	<p>Diagram showing two rivers (RIO) feeding into a 'TANQUE DE CAPTACION Y DISTRIBUCION' (capture and distribution tank), which then provides 'ABASTECIMIENTO A INST. PARQUE' (supply to park installations).</p>
		<p>Parque Regional Municipal "Cerro Montecristo" Esquipulas, Chiquimula</p>	
		<p>Contenido: Premisas Tecnológicas de Diseño Dibujo y Diseño: Johanna Emili Esquivel Chacón Luis Alberto González Joaquín</p>	
		<p>Escuela: SHI Escuela Fecha: Guatemala, 2007</p>	
		<p>5 / 13</p>	



PREMISAS TECNOLOGICAS	IV MUROS	<p>SE RECOMIENDA TRABAJAR UN SISTEMA DE LUMINARIA EXTERIOR CON PORSTES DE 20 PIES, 110 VOLTIOS A UNA DISTANCIA DE 30.00 METROS, EN CAMINAMIENTOS PEATONALES Y VEHICULARES. SE DISTRIBUIDA ADECUADAMENTE TAMBIEN EN LAS AREAS ABIERTAS, TODO ESTO PARA CUANDO SE NECESITE UN USO DE LAS AREAS EN HORAS DE LA NOCHES.</p>	<p>ALUMBRADO EN PLAZAS Y PARQUES</p> <p>ALUMBRADO EN SENDEROS</p>
	V TECHOS	<p>SE UTILIZARAN PISOS DE BALDOSA DE BARRO, PIEDRA DE CANTERA TALLADA, CEMENTO LIQUIDO PARA DISMINUIR LA REFLEXION DE LOS PISOS ASOLEADOS, LOS TALUDES DE PIEDRA CON COBERTURA VEGETAL PARA QUE ABSORBA LA RADIACION SOLAR.</p>	<p>PISO DE BALDOSA DE BARRO</p> <p>PISO DE CEMENTO LIQUIDO</p> <p>PIEDRA DE CANTERA TALLADA</p>
	VI MUROS	<p>LOS SENDEROS SERA ELABORADOS DE PIEDRA DE DIFERENTES TAMAÑOS PARA FORMAR UNA CAPA BASE RELLENO DE MATERIA ORGANICA PARA EVITAR QUE EL MATERIAL SUPERFICIAL SE MEZCLE CON LA BASE Y PIEDRAS GRANDES COLOCADOS A LO LARGO DE LOS LADOS DEL CAMINO.</p>	<p>PIEDRA CINTA</p> <p>PIEDRA CINTA</p> <p>PLANTA DE MODULACION DE SENDEROS</p> <p>GRAVA</p> <p>GRAVA</p> <p>PIEDRAS DE DIFERENTES TAMAÑOS</p> <p>PIEDRA CINTA</p> <p>ELEVACION SENDEROS.</p>

Parque Regional Municipal "Cerro Montecristo"
Esquipulas, Chiquimula

Contenido: Premisas Tecnológicas de Diseño

Dibujo y Diseño: Johanna Emili Esquivel Chacón

Escala: Sin Escala

Fecha: Guatemala, 2007

6/13



PREMISAS TECNOLOGICAS	VII VENTANAS	<p>PARA DISMINUIR EL IMPACTO AMBIENTAL SE PROPONE QUE LA VENTANERIA SEA DE MADERA Y VIDRIO, EN EL CASO DE CABAÑAS SE PROPONDRA QUE EL TIPO DE VENTANERIA LLEVE CEDAZO PARA AYUDAR A EVITAR EL INGRESO DE MOSQUITOS A LAS HABITACIONEES.</p>	<p>VENTANA VIDRIO CON CEDAZO PARA CABAÑAS</p> <p>VENTANA CON VIDRIO LISO PARA OFICINAS</p>
	VIII PUERTAS	<p>DEPENDE DEL AMBIENTE QUE SE TENGA, EXISTIRAN PUERTAS DE MADERA CURADA, PUERTAS PREFABRICADAS, PUERTAS DE VIDRIO Y METAL, ESTAS VARIARAN SEGUN LA ORIENTACION A LAS QUE ESTAS DAN. LAS PUERTAS PRINCIPALES PUEDEN SER DE MADERA O VIDRIO.</p>	<p>PUERTA DE MADERA BORNIZADA</p> <p>PUERTA DE METAL BORNIZADA</p> <p>PUERTA DE MADERA AMBITACION</p>
	TECHOS	<p>LA CUBIERTA A UTILIZAR SERA DE TEJA DE BARRO O ALGUNA SIMILAR POR SER FRESCO Y CONTRIBUIR AL CONFORT DE LAS EDIFICACIONES. SE CONFORMA POR TEJAS DE BARRO SUJETADOS A UNA ESTRUCTURA DE MADERA POR MEDIO DE ALAMBRE DE AMARRE, EN LA CUMBRE SE COLOCARAN UN CORONAMIENTO PARA EVITAR FILTRACIONES EN LA UNION DE LOS TECHOS.</p>	

Cerro Montecristo ESQUIPULAS
 Universidad del Centro de Guatemala
 Facultad de Arquitectura
 Escala: Sin Escala
 Fecha: Guatemala, 2007
 7/13
 Parque Regional Municipal "Cerro Montecristo"
 Esquipulas, Chiquimula
 Contenido: Premisas Tecnológicas de Diseño
 Dibujo y Diseño: Johanna Emili Esquivel Chacón
 Luis Alberto González Joaquín



PREMISAS MORFOLOGICAS:

Dentro de estas premisas de diseño debemos incurrir a la arquitectura del lugar para lograr una integración de las edificaciones del proyecto.

Básicamente los edificios deberán restar de una manera alterna para que el viento pueda desplazar fácilmente entre ellos.

Las ventanas deberán tener el 40%-80% del total del área de muro donde vayan ubicadas, para lograr que el viento entre fácilmente y genere ambientes frescos.

<p>PREMISAS MORFOLOGICAS</p>	<p>INTEGRACION DE PROYECTO A TOPOGRAFIA DE TERRENO</p>	<p>ES RECOMENDABLE QUE SI EL TERRENO DONDE SE TRABAJARA EL PROYECTO CUENTA CON CURVAS DE NIVEL, ESTE SE INTERVENGA O MENOS POSIBLE UTILIZANDO CORTE Y RELLENO. PARA ASI NO ALTERAR LAS PROPIEDADES DE ESTE.</p>	
	<p>ROMANIZACION DE EDIFICIO</p>	<p>SE RECOMIENDA QUE EN PROYECTOS GRANDES NO SE ALTERE LA CULTURA FORMAS Y VOLUMENES CON QUE CUENTA UNA COMUNIDAD. SI SE DESEA REALIZAR COSAS NUEVAS SE RECOMIENDA QUE ESTAS SEAN GRADUALMENTE, ES DECIR QUE EL INGRESO SEA PARECIDO AL EXTERIOR Y DARLE CAMBIOS GRADUALES PERO SIN PERDER EL ESTILO DEL PROYECTO.</p>	
	<p>MUROS</p>	<p>SI EL TERRENO CUENTA CON VARIOS TIPOS DE ARBOLES Y/O ARBUSTOS, SE TRATARA DE NO TIRARLOS, POR LO MENOS CONTEMPLAR LOS QUE NO ESTEN EN RIESGO DE ALGUNA ENFERMEDAD O QUE YA ESTEN MUY DESGASTADOS. EN ESTE CASO LO RECOMENDABLE SERA CONSTRUIR LAS EDIFICACIONES EN LUGARES DONDE EXISTE MENOS VIDA VEGETAL, AL IGUAL QUE LOS SENDEROS Y OTROS.</p>	
<p>Parque Regiona Municipal "Cerro Montecristo" Esquipulas, Chiquimula</p>		<p>8 / 13</p>	
<p>Contenido: Premisas Morfológicas de Diseño</p>		<p>Escala: Sin Escala</p>	
<p>Diseño y Diseño: Johanna Emili Esquivel Chacón</p>		<p>Fecha: Guatemala, 2007</p>	
<p></p>		<p>Luís Alberto González Joaquín</p>	

**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"
ESQUIPULAS, CHIQUIMULA**

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



Cerro Montecristo
ESQUIPULAS

PREMISAS FUNCIONALES	 PLAZA DE INGRESO	<p>PARA DIFERENCIAR LA PLAZA DE INGRESO Y SENDEROS PRINCIPALES SE UTILIZARAN TEXTURAS Y COLORES, TAMBIEN SE DEFINIRA LA PLAZA POR MEDIO DE ARBOLES Y UTILIZANDO FUENTES O ESPEJOS DE AGUA PARA DAR UNA SENSACION DE FRESCURA.</p>	
	 CAMINAMIENTOS CALLES Y ACERAS	<p>SE SEPARARAN LOS CAMINAMIENTOS PEATONALES CON LOS VEHICULARES, ESTOS SE DEFINIRAN POR MEDIO DE ARBOLES, JARDINES Y PROTECCION PARA EL PEATON POR MEDIO DE VEGETACION. EN ALGUNOS SECTORES ESTRATEGICOS SE COLOCARAN BANCAS PARA SENTARSE.</p>	
	 PASO PEATONAL	<p>ESTA NO ES MAS QUE UNA MEDIDA PARA AUMENTAR LA SEGURIDAD VIAL EN LOS PASOS DE PEATONES, LA MEDIDA MAS UTILIZADA EN NUESTRO MEDIO ES EL PASO DE CEBRA, QUE CONSISTE BASICAMENTE EN DIFERENCIAR EL PASO PEATONAL CON OTRO MATERIAL Y COLOR.</p>	
Parque Regional Municipal "Cerro Montecristo" Esquipulas, Chiquimula		Escala: 9/13 Fecha: Guatemala, 2007	Autor: Johanna Emili Esquivel Chacón Diseño y Dirección: Luis Alberto González Joaquín



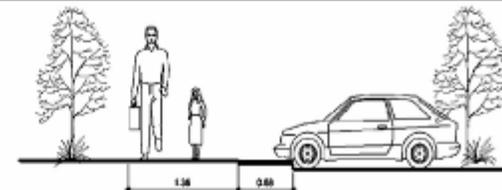
PREMISAS FUNCIONALES

ANCHURA DE ACERAS.

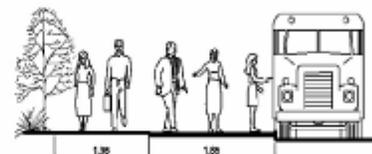
SE TRABAJARAN CON TRES TIPOS DIFERENTES DE ANCHURAS LAS CUALES SON PARA ESTACIONAMIENTOS EN BATERIAS, ESTACIONAMIENTOS MOMENTANEOS EN LINEA, JUNTO A PARADAS DE BUS, PARA BANCAS EN AREAS ESTRATEGICAS DE DESCANSO Y PARA CABINAS TELEFONICAS

EN CAMINAMIENTOS DONDE CIRCULAN SILLAS DE RUEDAS EL ANCHO MINIMO DEBERA SER DE 3.00 METROS DE ANCHO.

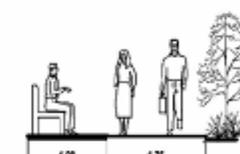
LAS RAMPAS DEBERAN DE TENER PISO ANTIDESLIZANTE, CUYA PENDIENTE NO DEBERA SER MAYOR DE 7%, ES NECESARIO COLOCAR PASAMANOS EN LOS EXTREMOS QUE BI SEAN MAYORES DE 0.90 METROS. DEBERA DE TENER UNA LONGITUD MAYOR DE 6.00 METROS.



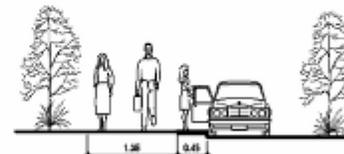
ESTACIONAMIENTO EN BATERIA



JUNTO A PARADA DE AUTOBUSES



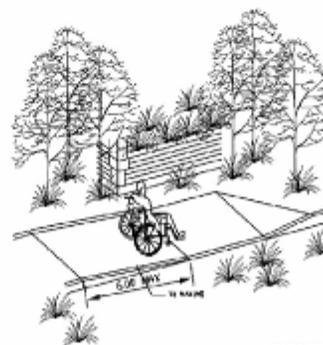
JUNTO A BANCAS



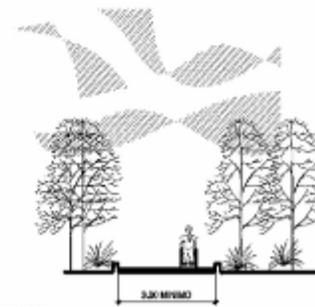
JUNTO A ESTACIONAMIENTOS EN LINEAS



JUNTO A CABINAS TELEFONICAS



PARA DISCAPACITADOS



Universidad
San Carlos
de Guatemala
Facultad de Arquitectura

1913

Escala: Sin Escala
Fecha: Guatemala, 2007

Parque Regional Municipal "Cerro Montecristo"
Esquipulas, Chiquimula

Contenido: Premisas Funcionales de Diseño
Diseño y Diseño: Johanna Emili Esquivel Chacón
Luis Alberto González Joaquín

**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"
ESQUIPULAS, CHIQUIMULA**

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



Cerro Montecristo
ESQUIPULAS

ANÁLISIS DE LA TECNOLOGÍA APLICADA AL DISEÑO.		VARIABLE	SISTEMA	CARACTERÍSTICA	DECISIÓN
ESTRUCTURA	BLOCK			MATERIAL QUE TIENE MENOR DENSIDAD AL LADRILLO, SIENDO ESTE MENOR TRANSMISOR DE CALOR SI SE USA UN BLOCK DE 0.20 MTS. DE ESPESOR, LLEVARÁ UN REPELLO NECESARIO DE 0.01 MTS EN AMBAS CARAS CON 0.015 MTS POR LO MENOS PARA QUE TENGA UNA MEJOR RESISTENCIA AL CALOR.	SE EMPLEARÁ EN MUROS INTERNOS Y EXTERNOS, CON CERNIDO EN AMBAS CARAS Y COLORES NO MUY CLAROS PARA QUE NO TENGA MUCHA REFLEXIÓN DE LOS RAYOS SOLARES. JUSTIFICACIÓN: POSEE MEJOR APARIENCIA. POSEE MAYOR RESISTENCIA EN COMPARACIÓN CON OTROS MATERIALES. PERMITE LA INSTALACIÓN DE TUBERÍAS. ES UN MATERIAL MUY DÓCIL AL TRABAJO Y DE ALTA RESISTENCIA PARA CARGAS.
	RUSTIBLOCK			MATERIAL PARECIDO AL BLOCK, SI SE USA DE 0.20 MTS. DE ESPESOR, AUNQUE UNA DE SUS CUALIDADES ES QUE EL REPELLO SOLAMENTE LA LLEVA EN UNA DE SUS CARAS DEL MURO INTERNO. EL COSTO DE PINTURAS PARA ACABADOS ES MENOR POR LA CARA EXTERNA.	
	CONCRETO LIVIANO.			POSEE BAJA CONDUCTIVIDAD, POR ESTO SE LOGRA UNA ALTA RESISTENCIA TÉRMICA, SIN NECESIDAD DE REALIZAR MUROS GRUESOS CON UN ESPESOR DE 0.15 MTS. DE CONCRETO LIVIANO SE LOGRA LA RESISTENCIA ADECUADA SIN NECESIDAD DE MEZCLA EN AMBAS CARAS, CUIDANDO SUS SUPERFICIES, DEBE ESTUDIARSE SUS PROPIEDADES POR SU USO EN LA REGIÓN.	
	TEJA.			MATERIAL REGIONAL, AUNQUE SOLAMENTE SE PRODUCEN COMO DECORATIVAS NO A LA MEDIDA COMUNMENTE UTILIZADA SINO MENOR, MATERIAL DE BARRO COCIDO QUE PROPORCIONA FRESCURA Y DA UN ASPECTO DE CONFORT.	EL TECHADO EN ALGUNAS ÁREAS DEL PROYECTO SERÁ CON ESTRUCTURA LIVIANA CON LÁMINAS, TERMOACÚSTICAS CINDU Y ALGUNAS ÁREAS SERÁN CON LOSA DE CONCRETO JUSTIFICACIÓN: RESISTENCIA TÉRMICA. REDUCCIÓN DE TRANSMISIÓN DE CALOR Y RADIACIÓN. REDUCE COSTOS.
	CONCRETO			ALTA RESISTENCIA, DE TRANSMISIÓN MEDIA AL CALOR Y RESISTENTE A LA RADIACIÓN Y LLUVIA MATERIAL SEGURO Y DURABLE.	
	LÁMINA PERFIL 10			VARIEDAD DE USO, ADMITE LUCES DE 1.68 PENDIENTE MÍNIMA DE 1.5% CON TRASLAPE DE 0.68 MTS ANCHO ÚTIL DE 0.99 MTS, CON UN LARGO DE 3 A 6 PIES, CON COLOR GRIS O ROJO TEJA, ES FRESCA Y DURABLE.	
	LÁMINA TÉRMICA ACÚSTICA CINDU			RESISTENCIA TÉRMICA, CONDUCTIVIDAD TÉRMICA Y AISLAMIENTO ACÚSTICO, SIENDO LA LÁMINA MÁS CERCANA EN REDUCCIÓN DE RUIDO LA DE ASBESTO DE CEMENTO.	



**Parque Regional Municipal "Cerro Montecristo"
Esquipulas, Chiquimula**

Contenido: Análisis de la Tecnología Aplicada al Diseño
Diseño y Diseño: Johanna Emili Esquivel Chacón

Escala: Sin Escala
Fecha: Guatemala, 2007

11/13

Luís Alberto González Joaquín

**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"
ESQUIPULAS, CHIQUIMULA**

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



Cerro Montecristo
ESQUIPULAS

ANÁLISIS DE LA TECNOLOGÍA APLICADA AL DISEÑO DE CONJUNTO.

VARIABLE	CARACTERÍSTICA	GRÁFICA
ES REQUERIDO QUE EL CONJUNTO ARQUITECTÓNICO SE ADAPTE AL ENTORNO CIRCUNDANTE Y CONTRIBUYA A MEJORAR EL ASPECTO URBANO EXISTENTE.	EL PROYECTO TRATARÁ DE NO SOBREPASAR DOS NIVELES DE CONSTRUCCIÓN, UTILIZAR CUBIERTAS INCLINADAS, QUE LAS CIRCULACIONES VEHICULARES NO OBSTRUYAN EL PASO CONTANDO CON DRENAJES ADECUADOS, QUE LOS MATERIALES A UTILIZAR SE ADECUEN A LOS RECURSOS EXISTENTES DE LA LOCALIDAD, EL ASPECTO FORMA DE LA EDIFICACION CONTENDRA ELEMENTOS APROPIADOS, QUE VAYAN DE ACUERDO AL ENTORNO.	
DEBERÁ DISEÑARSE DE MODO QUE TENGA UNA BUENA RELACION EN CUANTO A LA UBICACION DE MODULOS.	EL ANTEPROYECTO ARQUITECTONICA PRESENTARA UNA COMPLETA ZONIFICACION POR FUNCIONES COMO LO SON EL AREA ADMINISTRATIVA COMPLEMENTARIA, RECREACION Y DE SERVICIO:	
DEBERÁ CONTARSE CON ACCESOS PEATONALES, VEHICULARES, ESTACIONAMIENTOS, PLAZAS, ASI COMO TAMBIEN LA CREACION DE ACCES PARA EL AREA DE SERVICIO.	EL ANTEPROYECTO DEBERA CONTAR CON MAS DE DOS ACCESOS DE COMUNICACION CON EL AREA EXTERIOR COMO LOS SON LOS ESPACION ABIERTOS DE UNA PLAZA, ESTACIONAMIENTOS VEHICULARES, INGRESO PEATONAL, AREA ADMINISTRATIVO, MUSEO, CENTRO DE CAPACITACION ENTRE OTROS. OTRO DE LOS ACCESOS ESTARA DIRIGIDO HACIA UN ESTACIONAMIENTO VEHICULAR, QUE ES EL AREA DE CARGA Y DESCARGA, CERCAO AL AREA DE SERVICIO EN DONDE SE LOCALIZARAN LAS BODEGAS, POR EL INGRESO DE INSUMOS.	
EL ESTACIONAMIENTO DEBERA DE ESTAR BIEN ORGANIZADO Y CONTAR CON GARITA DE CONTROL.	SE DISEÑARA UN ESTACIONAMIENTO CONTROLADO DESDE UNA GARITA DE CONTROL DE INGRESO. EL ESTACIONAMIENTO DEBERA DIVIDIRSE EN AREAS ESPECIFICAS PARA PERSONAL TANTO PARA HUESPEDES DEL PARQUEECOLOGICO COMO PARA VISITANTES, TANTO NACIONALES COMO INTERNACIONALES.	

**Parque Regional Municipal "Cerro Montecristo"
Esquipulas, Chiquimula**

Contenido: Análisis de la Tecnología Aplicada al Diseño
 Diseño y Dibujo: Johanna Emili Esquivel Chacón
 Escala: Sin Escala
 Fecha: Guatemala, 2007
 12/13
 Universidad San Carlos de Guatemala
 Facultad de Arquitectura

**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"
ESQUIPULAS, CHIQUIMULA**

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



Cerro Montecristo
ESQUIPULAS

ANÁLISIS DE LA TECNOLOGÍA APLICADA AL DISEÑO DE CONJUNTO.

VARIABLE	CARACTERÍSTICA.	GRÁFICA
SE NECESITARA TOMAR EN CUENTO QUE AL MOMENTO DE PLANIFICAR LAS AREAS SEAN APTAS PARA LEVANTAR EDIFICACIONES.	ES IMPORTANTE QUE LAS EDIFICACIONES NO SEAN LOCALIZADAS EN AREAS CON PROBABILIDAD DE EROSION.	
SE DEBERA DARLE IMPORTANCIA A LOS SERVICIOS URBANOS TALES COMO RECOLECTOR DE BASURA PARA NO CONTAMINAR EL MEDIO, ASI COMO A LAS SEÑALIZACIONES DE SENDEROS O SEÑALIZACIONES TANTO DE ALIMENTOS COMO AREAS DE FUMADORES Y NO FUMADORES. SE DEBERA DISEÑAR LA INFRAESTRUCTURA FISICA ADECUADAMENTE PARA NO CONTAMINAR EL MEDIO AMBIENTE.	SE UTILIZARAN BASUREROS QUE AYUDEN A LA RECOLECCION DE LA BASURA, UBICANDOLOSTRATEGICAMENTE, ESTO AYUDARA A LA CONSERVACION DE DESECHOS SOLIDOS PARA NO CONTAMINAR EL ENTORNO QUE LO RODEA. SE UTILIZARAN SEÑALIZACION TANTO INTERPRETATIVAS COMO EDUCATIVAS PARA EL MEJOR ENTENDIMIENTO DEL PROYECTO. EL FACIL ACCESO A LA INFRAESTRUCTURA FISICA COMO LA ADECUADA CONECCION DE LA MISMA COMO SON LOS DRENAJES.	
SE APROVECHARAN, LAS PENDIENTES NATURALES PARA PROYECTAR LAS EDIFICACIONES, EVITANDO DE SOBREMNERA LAS CONTRUCCIONES EN HONDONADAS Y RELLENOS.	SE DEBERA APROVECHAR LAS PENDIENTES POR MEDIO DE RAMPAS O GRADAS.	
LOS MATERIALES CONSTRUCTIVOS DEBERAN SER LOS QUE MAS SE UTILICEN EN EL SECTOR.	LAS EDIFICACIONES DE LOS MUROS SERAN DE MAMPOSTRIA DE BLOCK DE POMEZ, PIEDRA BOLA, PARA TENER UN RETARDO EN EL ALMACENAMIENTO TERMICO, E IDEAS PARA EVITAR LA TRANSMISION DE RUIDOS QUE SE PUEDAN DAR LAS MISMAS. LOS ACABADOS DE LOS MUROS SERAN DE REPELLO+CERNIDO, PINTADO CON COLORES CLAROS PARA TENER UNA MEJOR ILUMINACION ENTRE LOS AMBIENTES.	

Parque Regional Municipal "Cerro Montecristo"
Esquipulas, Chiquimula

Contenido: Análisis de la Tecnología Aplicada al Diseño
Diseño y Diseño: Johanna Emili Esquivel Chacón
Escala: 5m Escala
Fecha: Guatemala, 2007

13/13

Universidad San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura



6.5. Agentes y usuarios

Agentes

Son todas aquellas personas que prestarán los servicios y administrarán el proyecto, los cuales estarán determinados de acuerdo a las necesidades de cada unidad autosuficiente y serán clasificados por las actividades que se realizarán en el proyecto.

Los agentes del proyecto serán aquellas personas de el municipio de Esquipulas, para las actividades del centro de apoyo, las personas de la Aldea San José La Arda, conformarán el grupo de guías siendo capacitados con anterioridad por el INGUAT, guiarán a los visitantes como del cuidado del sendero ya que pertenecen y conocen muy bien el lugar donde se está proponiendo el proyecto.

Los agentes con los que se contará aproximadamente son:

- ⊕ 1 Director del área
- ⊕ 1 Asistente de administración
- ⊕ 4 Especialistas
- ⊕ 4 Técnicos
- ⊕ 1 Contador
- ⊕ 3 Secretarías
- ⊕ 1 Encargado de eventos y talleres
- ⊕ 2 Encargados de sonido
- ⊕ 2 Encargados y guías de museo
- ⊕ 2 Encargado de tienda de souvenir
- ⊕ 2 Enfermeras
- ⊕ 20 Guarda recursos y guías
- ⊕ 1 Encargado de restaurante
- ⊕ 4 Cocineros
- ⊕ 2 Lavaplatos
- ⊕ 2 Cajeras
- ⊕ 15 Camareras
- ⊕ 10 Personal de limpieza
- ⊕ 10 Guardias de seguridad

Esta cantidad varía según la fase de construcción concluida.

Usuarios

Serán todas aquellas personas, ya sean particulares, profesionales, investigadores, estudiantes, nacionales o internacionales con el afán de conocer, contemplar, investigar, recrearse en un ambiente naturalmente espectacular, conforme a las actividades que se llevarán a cabo en el proyecto Parque Regional Municipal Cerro Montecristo.

Las personas que visiten el Parque necesitan contar con buena condición física, debido a que el recorrido para expertos posee fuertes pendientes.

Los investigadores y estudiantes que visiten el parque regional Cerro Montecristo podrán acampar los días necesarios para su estudio, pernoctando en la cabaña o bien en el área de acampar.

La cantidad de visitantes está determinada por el cálculo de la capacidad de carga, la cual es de 2,285.93 Visitantes.

Calculo de capacidad de carga física (CCF)²

Es el límite máximo de visitas que se pueden realizar al sitio durante un día. Esta capacidad está dada por la relación entre factores de visita (horario y tiempo de visita), el espacio disponible y la necesidad de espacio por visitante. Para este cálculo utilizaremos la fórmula siguiente:

$$CCF = \frac{S}{sp} * NV$$

Donde:

S= superficie disponible, en metros lineales (12,000 m. para nuestro proyecto)

sp= superficie usada por una persona=1m. de sendero

NV= número de veces que este sitio puede ser visitado por la misma persona en un día. Equivale a:

² Determinación de Capacidad de Carga Turística en Áreas Protegidas, Miguel, Cifuentes



$$NV = H_v/t_v$$

Donde:

H_v= horario de visita

t_v= tiempo necesario para visitar el sendero

$$NV = \frac{8 \text{ horas/día}}{3 \text{ horas/visita/visitante}} = 2.66 \text{ visitas/día/visitante}$$

Entonces:

$$CCF = 12,000 * 2.66 \text{ visitas/día} = 31,920 \text{ visitas/día}$$

Cálculo de capacidad de carga real (CCR)

Se sometió la CCF a una serie de factores de corrección particulares para cada sitio. Los factores de corrección considerados fueron:

Factor Social (FC_{soc})

Erodabilidad (FC_{ero})

Accesibilidad (FC_{acc})

Precipitación (FC_{pre})

Brillo Solar (FC_{sol})

Estos factores se calculan en función de la formula general:

$$FC_x = 1 - \frac{Mlx}{Mtx}$$

Donde:

FC_x= factor de corrección por la variable (x)

Mlx= Magnitud limitante de la variable (x)

Mtx= Magnitud total de la variable (x)

Factor social (FC_{soc})

Considerando aspectos referentes a la calidad de las visitas, se plantea la necesidad de manejar la visitación por grupos. Para un mejor control de flujo de visitantes y, a la vez, para conseguir la satisfacción de estos, se propone que las visitas sean manejadas bajo los siguientes supuestos:

- Grupos máximos de 10 personas

- La distancia entre grupos debe ser de 50 m. para evitar interferencias entre grupos

Ya que la distancia entre grupos es de 50 m. y cada persona ocupa 1 m. de sendero, entonces cada grupo requiere 60 m. (grupos de 10 personas).

El número de grupos (NG) que puede estar simultáneamente en el sendero se calcula de la siguiente manera:

$$NG = \frac{\text{largo total del sendero}}{\text{Distancia requerida por cada grupo}}$$

$$\text{Por tanto: } NG = 12,000/60 = 200 \text{ grupos}$$

Para calcular el factor de corrección social es necesario primero identificar cuantas personas (P) pueden estar simultáneamente dentro de cada sendero. Esto se hace a través de la formula siguiente:

$$P = NG * \text{Numero de personas por grupo}$$

Entonces:

$$P = 200 * 10 \text{ personas/grupo} = 2000 \text{ personas}$$

Para calcular el factor de corrección social (FC_{soc}) necesitamos identificar la magnitud limitante que, en este caso, es aquella porción del sendero que no puede ser ocupada porque hay que mantener una distancia mínima entre grupos. Por esto, dado que cada persona ocupa 1 m. de sendero, la magnitud limitante es igual a:

$$ml = mt - P$$

$$ml = 12,000 - 2,000 = 10,000$$

Entonces:

$$Fcsoc = \frac{1 - 10,000 \text{ m}}{12,000} = 0.1667$$



Erodabilidad³ (FCero)

Dado que todo el suelo del sendero es de arcilla y por tanto no hay diferencia en los tipos de suelo, se tomo en cuenta solo la pendiente para establecer tres rangos a los que se atribuyó un grado de erodabilidad de la siguiente manera:

Pendiente	Grado de Erodabilidad
<10%	Bajo
10%-20%	Medio
>20%	Alto

Las zonas que tienen un nivel de riesgo de erosión medio o alto son las únicas consideradas significativas al momento de establecer restricciones de uso. Puesto que un grado alto de erodabilidad presenta riesgo de erosión mayor que un grado medio, se incorporo un factor de ponderación de 1 para el grado medio de erodabilidad y 1.5 para el alto.

El factor de corrección se obtiene de la siguiente manera:

$$FC = 1 - \frac{(mea * 1.5) + (mem * 1)}{Mt}$$

Donde:

mea= metros de sendero con erodabilidad alta = 0m

mem= metros de sendero con erodabilidad media = 12,000m

mt= metros totales de sendero = 12,000

Entonces:

$$FCero = 1 - \frac{(12,000)}{12,000} = 0$$

³ Erodabilidad: Desgaste de la superficie terrestre por agentes externos, como el agua o el viento.

Accesibilidad (FCacc)

Mide el grado de dificultad que podrían tener los visitantes para desplazarse por el sendero, debido a la pendiente. Se toman los mismos grados de pendiente considerados en el FCero.

Se establecera las siguientes categorías:

Dificultad	Pendiente
Ningún grado de dificultad	<10%
Dificultad media	10%-20%
Dificultad alta	>20%

Los tramos que poseen un grado de dificultad medio o alto son los únicos considerados significativos al momento de establecer restricciones de uso. Puesto que un grado alto representa una dificultad mayor que un grado medio, se incorporó un factor de ponderación de 1 para el grado medio de dificultad y 1.5 para el grado alto. Así:

$$FCacc = 1 - \frac{(ma * 1.5) + (mm * 1)}{Mt}$$

Donde:

ma= metros del sendero con dificultad alta (4,000)

mm= metros del sendero con dificultad media (8,000)

mt= metros totales del sendero (12,000)

Entonces:

$$FCacc = 1 - \frac{(4,000 * 1.5) + (8,000 * 1)}{12,000} = 1.17$$

Precipitación (FCpre)

Factor que impide las visitas normales, por lo que la gran mayoría de los visitantes no están dispuestos a hacer caminatas bajo la lluvia. Se consideraron los meses de mayor precipitación (de mayo a septiembre), en los cuales la lluvia se presenta con mayor frecuencia en las horas de la tarde. A partir de esto se calculo que las horas de lluvia limitantes por día son cuatro horas (de 12:00 a 16:00 hrs.), lo que

PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



Cerro Montecristo
ESQUIPULAS

representa 600 horas en 5 meses. En base a esto se calculo el factor de la manera siguiente:

$$FCpre = \frac{1-hl}{Ht}$$

Donde:

hl= horas de lluvia limitantes por año (150 días * 4hrs/día= 600 hrs)

ht= horas al año que el monumento esta abierto (365 días* 8 horas/día = 2920 hrs.)

Entonces:

$$FCpre = 1 - \frac{600}{2920} = 0.80$$

Brillo solar (FCsol)

En algunas horas del día, cuando el brillo del sol es muy fuerte entre las 10:00 hrs. y 15:00 hrs., las visitas a sitios sin cobertura resultan difíciles o incomodas. Durante los 7 meses con poca lluvia se tomaron en cuenta las cinco horas limitantes (210 días/año * 5 horas/día = 1050 hrs. /año) y durante los 5 meses de lluvia solo se tomaron en cuenta las horas limitantes por la mañana (150 días/año * 2 horas/día = 300 hrs. /año). Así la formula es la siguiente:

$$FCsol = 1 - \frac{(hsl * ms)}{(ht * mt)}$$

Donde:

hsl= horas de sol limitantes/ año (1050+300=1350 hrs.)

ht= horas al año que el monumento esta abierto (2920 hrs.)

ms= metros del sendero sin cobertura (4000 m.)

mt= metros totales del sendero (4000 m.)

Entonces:

$$FCsol = 1 - \frac{(1350 * 12,000)}{(2920 * 12,000)} = 0.537$$

A partir de los factores de corrección mencionados, se calculo la capacidad de carga real mediante;

$$CCR = CCF (FCsoc * FCpre * FCsol)$$

$$CCR = 31,920 (0.1667 * 0.80 * 0.537) = 2285.93$$

2285.93 visitantes

Cálculo de capacidad de carga efectiva CCE

$$CCE = CCR * CM$$

Donde:

CCR= capacidad de carga real

CM= capacidad de manejo

$$CCE = 2285.93 * 50\%$$

$$CCE = 1,143 \text{ Visitantes}$$

Por la capacidad de manejo entendemos la posibilidad que el Paseo Ecoturístico puede brindar en instalaciones y personal al turista, de tal manera que tenga un servicio eficiente.

Para en inicio de operativización del Paseo se toma en cuenta un periodo de un año para poder continuar con el crecimiento de la infraestructura, por lo tanto para esta fase se tiene una capacidad estimada de visitantes que es el 60% de la capacidad de carga efectiva.

$$CCE * 60\% = CEV$$

Capacidad estimada de visitantes = 1,828 visitantes

Respecto a esta cantidad se elaborara el dimensionamiento del Programa Arquitectónico.



**Usuarios
Área de parqueos**

De 1,128 visitantes se estima que:

- 20% posee vehículo propio, para lo que se proyectan 226 plazas de parqueo para vehículos normales.
- 10% serán grupos de turistas de buses pequeños o buses medianos, para lo cual se proyectan 113 plazas para buses pequeños y medianos.
- 60% se trasladará a pie o transporte público.

Área de pernocte familiar

Según datos del INGUAT de cada seis familias solamente una pernocta, el 10% de los visitantes de 1,128 serán familias, por lo tanto.

$1128 * 10\% = 112.8$ visitantes miembros de 1 familia.

112.8 visitantes/ 4 miembros por familia= 28 familias
 6 familias visitantes _____ 1 familia pernocta
 28 familias visitantes _____ 5 familias pernoctan

Por lo tanto se necesitan dos cabañas para cuatro personas.

Área de pernocte grupal

Según datos del INGUAT, el 60% de los visitantes Irán en grupo por lo tanto.

$1128 * 60\% = 676.8$ visitantes grupales.

6 personas por habitación por 4 módulos en cada cabaña es igual a 24 personas por cabaña. Entonces

24 personas _____ 1 cabaña (4 módulos)
 676.8 personas _____ 28 cabañas.

Por lo tanto se necesitan 28 cabañas para 24 personas.

Área de pernocte pareja o individual.

Según datos del INGUAT, el 30% de los visitantes Irán en pareja o en forma individual por lo tanto.

$1128 * 20\% = 225.6$ visitantes en pareja.

2 personas por habitación por cuatro módulos en cada cabaña son igual a 8 personas por cabaña. Entonces

8 personas _____ 1 cabaña (4 módulos)
 225.6 personas _____ 28 cabañas.

Por lo tanto se necesitan 28 cabañas para 8 personas.

$1128 * 10\% = 112.8$ visitantes individuales.

2 personas por habitación por cuatro módulos en cada cabaña es igual a ocho personas por cabaña. Entonces

8 personas _____ 1 cabaña (4 módulos)
 112.8 personas _____ 15 cabañas.

Por lo tanto se necesitan 15 cabañas para 8 personas

En totalidad se tendrá:

- 2 cabañas para 4 personas (familiar)
- 28 cabañas para 24 personas (grupales)
- 28 cabañas para 8 personas (parejas)
- 15 cabañas para 8 personas (individuales).

Total de cabañas del anteproyecto = 73 cabañas.

**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"
ESQUIPULAS, CHIQUIMULA**

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



Evaluación de impactos ambientales

Cuadro No. 16

Los impactos localizados anteriormente se resumen en el siguiente cuadro:

EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES EN EL PARQUE REGIONAL																								
FACTORES AMBIENTALES	INTENSIDAD DEL IMPACTO																							
	PLANIFICACION						OPERACION						EJECUCION						ABANDONO					
	BAJO		MEDIO		ALTO		BAJO		MEDIO		ALTO		BAJO		MEDIO		ALTO		BAJO		MEDIO		ALTO	
	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
MEDIO FISICO																								
Clima																								
Geologia																								
Topografia																								
Hidrografia																								
Suelos																								
MEDIO BIOTICO																								
Flora																								
Fauna																								
MEDIO SOCIOECONOMICO																								
Poblacion																								
Actividades Economicas																								
Calidad de Vida																								
Organizacion Social																								
Costumbres																								
Equipamiento																								
MEDIO CONSTRUIDO																								
Obras de Infraestructura																								
USO DE EQUIPAMIENTO E INFRAESTRUCTURA																								
MEDIO CONSTRUIDO																								
Suelos																								
Agua																								
Calidad de Aire																								
PAISAJE																								
Componentes esteticos																								
PATRIMINIO CULTURAL																								
Historico																								
Religioso																								



6.7.1 Interpretación de impactos

Los impactos al medio físico serán positivos de baja magnitud en la etapa de planificación, debido a que los trabajos en campo serán mínimos. Serán negativos, de baja magnitud, en la etapa de ejecución, debido al corte de capa vegetal en algunos tramos de senderos y a la polución que se produce por la ejecución de proyectos.

En la etapa de operación se eliminara polución y residuos sólidos, además, el clima mejorara con la reforestación, lo que con llevara un aumento del caudal hídrico y menor erosión del suelo. Sin embargo, en la etapa de abandono serán positivos de alta magnitud, por la recuperación de la capa vegetal, la hidrológica y el suelo.

Los impactos a la fauna y flora serán positivos de baja magnitud en la etapa de planificación, debido a que los trabajos en campo serán mínimos. En la etapa de ejecución los impactos a la fauna serán negativos de baja magnitud, debido a que los ruidos y la presencia de trabajadores en la construcción la puede alejar; en la flora se talaran algunas especies de árboles para la estructuras, pero todas ellas se regeneraran en la operación a través del programa de manejo forestal que se ha implementado. Serán positivos de alta magnitud en la etapa de Abandono por la recuperación de la flora y fauna en su totalidad.

Los impactos en cuanto a la infraestructura serán positivos, debido a que se mejoraran obras de infraestructura, tanto en al ejecución y operación. En la etapa de abandono serán negativos de media magnitud debido a la falta de mantenimiento a las infraestructuras.

Los impactos al medio socioeconómico serán positivos tanto en la planificación, ejecución, como en la operación ya que el proyecto generara fuentes de empleo, mejorara los servicios y equipamiento en la localidad y hará que la sociedad civil se organice para disfrutar de los beneficios económicos que puede generar el turismo.

En la etapa de abandono los impactos serán negativos de alta magnitud debido a que todos los beneficios que genera el turismo se verán afectados disminuyendo el empleo y con ello la calidad de vida de la población de la localidad.

Los impactos en cuanto al uso de equipamiento e infraestructura de la comunidad serán negativos en baja magnitud en la ejecución, por el uso de vías de acceso. En la etapa de Abandono será de positivos de media magnitud, las vías de acceso no serán tan utilizadas.

Los impactos a los recursos naturales serán negativos en la etapa de ejecución por desprendimientos del suelo, partículas en suspensión, sin embargo, en la etapa de operación el suelo será mas estable por la cubierta vegetal, se incrementara el caudal de agua y la calidad del aire mejorara. En la etapa de Abandono serán positivos de alta magnitud, debido a que se mejorara la capa vegetal será completa y se mejorara la calidad de aire, y no habrá demanda de un caudal de agua potable.

En la etapa de ejecución se tendrán impactos negativos, de bajo impacto en los componentes estéticos el paisaje, debido a las obras de infraestructura, sin embargo, en etapa de operación este hecho será muy positivos por las agradables vistas que se puedan tener y porque los miradores serán colocados en los puntos mas idóneos del proyecto. En la etapa de abandono los impactos en los componentes estéticos el paisaje, serán positivos de alta magnitud debido a que las infraestructuras serán removidas en su totalidad, recuperando el aspecto del paisaje.



6.7.2 medidas de mitigación

Con el objeto de que los impactos sean minimizados se presentan las siguientes medidas de mitigación desglosadas por áreas:

Áreas verdes

Descenso de la erosión y el flujo superficial de agua pluvial
Mayor infiltración de agua pluvial
Por ser impactos positivos no se prevé ninguna medida de mitigación.

Parqueos y accesos:

Para los impactos negativos de baja magnitud, se considerará tomar en cuenta:
Ruido provocado por vehículos: controlar el estado de vehículos que visiten la ruta y regular su desplazamiento y velocidad.

Miradores y senderos:

Impactos visuales por materiales, formas, texturas y colores: Este impacto se minimizará integrando las edificaciones al entorno en materiales, formas y texturas. Disminución del recurso forestal existente: Se mitigará con el programa de manejo forestal.

Deterioro de la cubierta vegetal en senderos: se mitiga manteniendo a los usuarios en los senderos instalando barreras naturales y señalización. Degradación de los recursos geológicos, forestales por extracción: Se mitiga extrayendo únicamente los recursos locales necesarios, bajo la supervisión de un experto.

Daño o captura de especies de fauna: Se mitiga, prohibiendo al personal y visitantes perseguir, atrapar o matar cualquier especie de fauna local.

Modificación de las costumbres de fauna local: Registrar los nichos naturales de las especies nativas para conocer sus ciclos de vida y de esa manera evitar que las actividades del parque interfieran con sus costumbres. Pendientes o terraplenes inestables: Se puede mitigar evitando los cortes en pendientes pronunciadas, sesgando los senderos en ladera, también con el uso de mesetas.

Estructuras mayores:

Olores desagradables: Se puede evitar mediante edificaciones que no emitan olores desagradables, así también orientando los servicios sanitarios según los vientos predominantes, donde no afecten otro elemento.

Incendios: Atendiendo las normas de seguridad en áreas protegidas, queda terminantemente prohibido el uso de fogatas directamente en el suelo o cubierta vegetal, y solo se permite el uso de fuego en sitios destinados para tal fin (churrasqueras, cocinillas de camping, gas).

Contaminación de cuerpos de agua: Se propone que las actividades humanas entorno a cuerpos de agua se limiten a la contemplación.

Suministro de agua:

Alteración de manto freático por extracción de agua: Se propone que en la parte alta del cerro se utilice el agua que parte de los nacimientos y en la parte baja aprovechas las aguas pluviales en escorrentía.

Disposición de aguas residuales:

Vertido de efluentes contaminantes: Se recomienda que las aguas residuales de la parte baja del cerro pasen por un tratamiento antes de verterlas al ambiente, por medio de fosas sépticas y pozos de absorción.



Disposición de residuos sólidos

- ⊕ Impacto Visual
- ⊕ Contaminación de agua, suelo y aire.
- ⊕ Alteraciones al ciclo biológico de la fauna.

Según las normas de seguridad en áreas protegidas, queda prohibido el uso de basureros en el trayecto de los visitantes. Cada persona que ingrese a los senderos se debe responsabilizar por extraer cualquier residuo sólido orgánico o inorgánico que ingrese. Será la administración del proyecto quien a ingreso provee un lugar para utilizar los desechos para reciclaje, según el tipo de residuo.

Delimitación de áreas:

Barreras para el desplazamiento animal: Se puede mitigar con la implementación de barreras naturales, que solo limiten el paso de los seres humanos y no de los animales.

Ingreso no autorizado al parque: Se mitigara planteando barreras mas elaboradas, de una altura equivalente a 2.00 Mts. Para evitar que se extraigan los recursos naturales del Cerro.

Es recomendable el uso de miradores por parte de los guardabosques.

Incidencia del proyecto en el entorno:

Factores naturales favorables: La creación de áreas verdes dentro del área urbana mejorara la calidad ambiental, además, contribuirá a la regeneración del ecosistema y protegerá la biodiversidad.

Factores Socio-culturales:

Uso territorial: recreación, educaron, conservaron y prevención

Alteración del paisaje: se integrara con lo existente

Cambio calidad de Vida: Readecuación de las actividades que se realizan y mejorara la calidad de vida de los habitante, mediante las obras de infraestructura.

Generación de empleos: temporales y fijos en la construcción y equipamiento del parque, así como, en su mantenimiento.

Identidad Cultural: Preservar las tradiciones y costumbres de la comunidad y darlas a conocer.



6.8 Plan de manejo integrado del área protegida trinacional Cerro Montecristo

Las acciones de conservación y el manejo del área protegida han sido esporádicas, fragmentadas y no ha habido, hasta el momento, un esfuerzo trinacional para manejar el área en forma integrada con el fin de preservar su integridad funcional desde el punto de vista ecológico.

El inicio de la formulación del plan comenzó en primera instancia por un diagnóstico ambiental y socio-económico del área protegida Trinacional Montecristo. Este diagnóstico incluyó acciones de investigación, revisión de bibliografía y jornadas de consulta con la población asentada en el área de Montecristo y la zona de amortiguamiento aledaña a la misma.

6.8.1 Antecedentes nacionales para la conservación del Cerro Montecristo

En noviembre de 1987, en el marco de las reuniones de Esquipulas I y II, los gobiernos de los tres países suscribieron la Declaratoria de la Reserva Internacional de la biosfera “La Fraternidad” en la cual acordaron solicitar a la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y la Cultura (UNESCO) incluir el bosque nuboso del área del Trifinio como integrante de la red de reservas de la biosfera a nivel mundial.

En **Guatemala**, la reserva de la biosfera Trifinio tiene una zona núcleo que está definida por la cota altitudinal de los 1,800 msnm y una zona de amortiguamiento que utiliza los límites propuestos de la reserva de la biosfera Trifinio, es decir, las carreteras que conducen a los pasos fronterizos entre El Salvador, Guatemala y Honduras.¹

¹ CONAP, Informe Anual. 2004

6.8.2 Justificación del plan de manejo

El Tratado suscrito entre los tres países describe la Región del Trifinio como un área de especial interés para los tres gobiernos, la cual constituye una unidad ecológica indivisible en la que solo una acción conjunta y coordinada de los tres países podrá dar solución satisfactoria a los problemas que afectan el área y al manejo sostenible de sus recursos naturales.²

Adicionalmente, hay otros esfuerzos regionales de conservación en torno al Cerro Montecristo, tal como la Declaratoria Trinacional de creación de la reserva de la biosfera la fraternidad y la identificación de la región del trifinio como un área prioritaria para el Corredor Biológico Mesoamericano.³

El propósito de los gobiernos de los tres países es generar acciones integradas en los territorios fronterizos tendientes al desarrollo sostenible de la región. Asimismo, históricamente los esfuerzos de integración, conservación y desarrollo han girado en torno al punto trifinio que se ubica en el Cerro Montecristo, el cual es el punto referente para estas acciones, esto debido a que es el punto en donde convergen las tres fronteras.

Las municipalidades del Área Protegida Trinacional Montecristo han decidido a partir del año 2005 iniciar acciones de protección del área estableciendo la vigilancia mediante la contratación de algunos guardas recursos municipales. Estos guarda recursos serán contratados por las municipalidades de Esquipulas y Concepción Las Minas en Guatemala y por las municipalidades de Santa Fe y Ocotepeque en Honduras.

² Declaratoria de la Reserva Internacional de la biosfera La Fraternidad. 1987

³ Diagnóstico Ambiental y Socio-económico del AREA DE MONTECRISTO. 2005)



6.8.3 Objetivo general

Identificar y planificar a corto, mediano y largo plazo las acciones de manejo y conservación del Área Protegida Trinacional Montecristo, área de Montecristo, como mecanismo para garantizar a perpetuidad la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y los recursos naturales, así como el desarrollo sostenible de las comunidades locales de manera integral y trinacional.

6.8.4. Objetivos específicos

- ⊕ Definir la categoría de manejo, los límites, la zonificación y el ordenamiento del Área Protegida Montecristo, para poder orientar las acciones de manejo y conservación.
- ⊕ Identificar, priorizar y organizar las acciones para la conservación de la biodiversidad y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales del área protegida Montecristo.
- ⊕ Integrar a las autoridades, pobladores y usuarios del área de Montecristo en las acciones de protección, conservación y desarrollo sostenible del área.
- ⊕ Proponer una estructura de gobernanza, administración y operación del área de Montecristo, sin menoscabo de las soberanías nacionales, que permita desarrollar acciones para la consolidación trinacional del área en todos los ámbitos, con énfasis en los aspectos institucionales, de gestión y de operación.

6.8.5. Políticas y estrategias de desarrollo sostenible

Cada uno de los tres países cuenta con sus políticas y estrategias nacionales sobre el desarrollo sostenible, en donde los recursos naturales y el medio ambiente son ejes transversales.

Los siguientes son instrumentos normativos compartidos por los tres países, en el marco de tratados y convenios regionales, que resultan de particular interés para el Área Protegida Montecristo.

- ⊕ Convenio Constitutivo Centroamericano para la Protección del Ambiente. Mediante este convenio se crea la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD), encargada, entre otras cosas, de formular las estrategias para promover el desarrollo ambientalmente sustentable de los países del área.
- ⊕ Convenio Constitutivo de la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo. Tiene por objetivo valorar y proteger el patrimonio natural de la región, establecer entre los países centroamericanos la búsqueda y adopción del desarrollo sostenible a fin de garantizar la utilización óptima de los recursos naturales del área, el control de la contaminación y el restablecimiento del equilibrio ecológico.
- ⊕ Convenio para la Conservación de la Biodiversidad y Protección de Áreas Silvestres Prioritarias en América Central. En este sentido cada uno de los países ha desarrollado esfuerzos para desarrollar e implementar una estrategia nacional de conservación de la biodiversidad, es así que en El Salvador el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales desarrolló en el 2000 la Estrategia Nacional de Diversidad Biológica, en Guatemala el CONAP en 1999 aprobó la Estrategia Nacional de Biodiversidad y en Honduras la SERNA aprobó en el 2001 la Estrategia Nacional de Biodiversidad y su Plan de Acción.
- ⊕ Estas estrategias reafirman la soberanía de los Estados en cuanto a las formas de conservación y aprovechamiento de los recursos biológicos, con el entendido de que tales prácticas se harán bajo el concepto de desarrollo sostenible.

Se crea mediante este instrumento, el Sistema Internacional de Áreas Protegidas para la Paz que está constituido por diez áreas limítrofes con características ecológicas importantes:

- ⊕ Reserva de la biosfera La Fraternidad o Trifinio (El Salvador, Guatemala y Honduras)



- ⊕ Golfo de Honduras (Belice, Guatemala, Honduras)
- ⊕ Golfo de Fonseca (El Salvador, Honduras, Nicaragua)
- ⊕ Reserva Río Coco o Solidaridad (Honduras y Nicaragua)
- ⊕ Reserva de la biosfera Maya (Belice y Guatemala)
- ⊕ Cayos Miskitos (Honduras y Nicaragua)
- ⊕ Sistema Internacional de Áreas Protegidas para la Paz (Costa Rica y Nicaragua)
- ⊕ Reserva Bahía Salinas (Costa Rica y Nicaragua)
- ⊕ Reserva de la biosfera La Amistad (Costa Rica y Panamá)
- ⊕ Reserva del Sixaola (Costa Rica y Panamá)
- ⊕ Región del Darién (Panamá y Colombia)

6.8.6. Marco legal y administrativo Guatemalteco

El marco legal de Guatemala se ha descrito en el capítulo 3 que describe:

- ⊕ Constitución Política
- ⊕ Política Nacional de Medio Ambiente
- ⊕ Política de Áreas Protegidas
- ⊕ Ley de Medio Ambiente
- ⊕ Ley de Áreas Protegidas y su reglamento
- ⊕ Reglamento de Construcción en Áreas Protegidas

Para la Reserva de biosfera Trifinio se presume que es el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, por medio del Instituto Nacional de Bosques (INAB) (institución que actualmente cumple con las funciones del desaparecido INAFOR), quien es el que teórica y legalmente debiera estar al frente de la co-administración o co-manejo del área, con el apoyo directo del CONAP.

Con anterioridad a la Ley de Áreas Protegidas se consideraba que la administración y manejo de las mismas no estaban ligadas al desarrollo de las comunidades. Sin embargo, su manejo es cada vez más dinámico y considerado de especial interés, pues las áreas protegidas cumplen un papel preponderante dentro del crecimiento y

desarrollo de las comunidades que se benefician directa o indirectamente de ellas.⁴ (CONAP 1999).

6.8.7 Marco legal trinacional

Desde el punto de vista del marco legal internacional los tres países han ratificado la mayor parte de los convenios y tratados internacionales relativos a la conservación de la biodiversidad. Algunos de esos tratados o convenios internacionales relevantes en el contexto de la presente evaluación son:

1. Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB).
2. Convenio Marco de Las Naciones Unidas sobre El Cambio Climático.
3. Convenio de las Naciones Unidas para la Lucha Contra la Desertificación en los Países Afectados por Sequía Grave o Desertificación.
4. Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES).
5. Convención para la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural.
6. Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas (Convención Ramsar).

6.8.8. Marco institucional existente

La administración de las Áreas Protegidas de Guatemala, es responsabilidad del CONAP en coordinación con otras entidades gubernamentales, no gubernamentales y grupos civiles organizados a través de convenios de co-administración. El CONAP cuenta con ocho oficinas regionales en todo el país. El Área Protegida Trinacional Montecristo pertenece a la región de oriente con sede en el departamento de Zacapa.

⁴ (CONAP 1999).



Actualmente ni el CONAP ni otra entidad estatal han asignado recursos técnicos, humanos o financieros a la porción guatemalteca del Arrea Protegida Trinacional Montecristo.

6.8.9. Marco institucional trinacional

Recientemente y por la intervención del Proyecto Programa Trinacional de la Cuenca Alta del Río Lempa (Programa Trinacional de la Cuenca Alta del Río Lempa), específicamente por el componente de Fortalecimiento Institucional, se están desarrollando las gestiones para conformar una mancomunidad trinacional de municipios, con aquellos municipios que tienen territorio en el Área Protegida Trinacional Montecristo.⁵ Producto de esta gestión, los alcaldes de los municipios de Esquipulas y Concepción Las Minas (Guatemala), Santa Fe y Ocotepeque (Honduras), han incluido en el presupuesto del año 2005 una partida para la contratación de un grupo de guarda recursos para iniciar el proceso de protección y vigilancia en el Área Protegida Montecristo. A pesar de que en la región existen varias agrupaciones de la sociedad civil, la participación de éstas en el manejo y protección del Área Montecristo es marginal, igual situación ocurre con los diversos proyectos de la cooperación internacional.

Algunas de estas organizaciones de la sociedad civil en la región son:

- ⊕ La Asociación Trifinio para el Desarrollo Sostenible (ATRIDEST), con algunas acciones directas en el Área Protegida Trinacional Montecristo.
- ⊕ La Red de Propietarios de Reservas Privadas de El Salvador, donde participan algunos propietarios que están en la región.
- ⊕ La Asociación Ecológica San Marcos de Ocotepeque (AESMO) con experiencia en manejo de áreas protegidas que ha desarrollado algunas acciones en la porción hondureña del Área Protegida Montecristo.

⁵ Plan Estratégico Trinacional. 2005.

En el caso de ATRIDEST y durante la ejecución del Proyecto “Piloto de Desarrollo de la Región del Trifinio” desarrollaron diversas acciones en el Ara de Montecristo , como construcción de infraestructura básica y algunas acciones de educación ambiental. Mediante la intervención del Programa Trinacional de la Cuenca Alta del Río Lempa, ATRIDEST y AESMO han desarrollado algunas acciones de caracterización de comunidades y productores en las cuencas del Área Protegida Montecristo. Es importante resaltar que estas organizaciones han generado experiencias en otras secciones de la Región del Trifinio y cuentan con capacidad instalada local y algunas capacidades en gestión y manejo de recursos naturales.

6.8.10. Descripción del área protegida trinacional Montecristo

El Área Protegida Trinacional Montecristo (AREA DE MONTECRISTO) se ubica en el macizo montañoso del mismo nombre, en la región fronteriza compartida por las repúblicas de El Salvador, Guatemala y Honduras, con una elevación máxima de 2,418 msnm.⁶ , se amplió la descripción en al Capítulo 4

Geográficamente se localiza entre los 88°45' y 89°50' de longitud Oeste, y entre los 14°05' y 15°12' de latitud Norte. El área se ubica en la región nor-occidental de El Salvador y en las regiones oriental y occidental de Guatemala y Honduras respectivamente.

Administrativamente, el Área Protegida Montecristo se ubica en los municipios de Metapán, del Departamento de Santa Ana y Citalá del Departamento de Chalatenango, en El Salvador; municipios de Concepción Las Minas y Esquipulas, del Departamento de Chiquimula, en Guatemala; y en los municipios de Santa Fe y Ocotepeque, del departamento de Ocotepeque, en Honduras.⁷

⁶ Declaratoria de la Reserva Internacional de la biosfera La Fraternidad. 1987)

⁷ Diagnóstico Ambiental y Socio-económico del AREA DE MONTECRISTO. 2005)



6.8.11 Gestión del área protegida

Los esfuerzos desarrollados por los países mediante la ejecución de los diversos proyectos en la Región del Trifinio, han contemplado acciones y lineamientos estratégicos orientados a la integración de la región y al desarrollo sostenible. Los esfuerzos desarrollados por los tres países en cuanto a la gestión y manejo del área, se originan en el esfuerzo trinacional de declarar el área en torno al Cerro Montecristo como un área bajo un régimen especial de protección y desarrollo sostenible, que permitiera la integración de espacios y acciones.

Posteriormente, la región en torno al Área Protegida Montecristo, fue priorizada por el Proyecto del Corredor Biológico Mesoamericano y es considerado a nivel regional, como una de las regiones prioritarias para su manejo y conservación.

6.8.12 Programa de manejo de los recursos naturales.

1. Las acciones de este Programa se aplicarán en cada una de las zonas del Área Protegida Montecristo, y en algunas áreas específicas de la zona de amortiguamiento, especialmente en las consideradas críticas o prioritarias. Este programa pretende que el manejo de los recursos naturales del área sea sostenible y permita oportunidades de desarrollo al área, igualmente estas acciones de manejo sostenible se extenderán a los corredores biológicos propuestos.

2. Para lograr el manejo integrado del Área Protegida se debe ejecutar una serie de acciones que tengan como fin la toma de decisiones sobre el manejo de los elementos de conservación del área conjunta e integrada a nivel trinacional. Sobre éstos elementos de conservación se investigará y monitoreará los cambios de sus características ecológicas, así como de los aspectos socioeconómicos y culturales que determinan las amenazas principales sobre éstos. Los resultados de los estudios y el monitoreo guiará la toma de decisiones

sobre las formas de manejo más apropiadas y permitirá la revisión periódica de las acciones.

6.8.12.1 Subprograma de investigación

Su objetivo es generar la información técnica, biológica y socioeconómica necesaria para que el manejo y conservación de los recursos naturales del Área de Montecristo se sustente en decisiones sobre bases científicas.

Objetivos específicos:

- ⊕ Incrementar el conocimiento científico sobre los valores naturales, sociales y culturales del área para contribuir a la toma de decisiones para su conservación y manejo acertadas.
- ⊕ Determinar el estado, y situación y la dinámica social y económica de las comunidades del Área de Montecristo y de su zona de amortiguamiento.
- ⊕ Mejorar el conocimiento de la distribución de especies, características biológicas y ecológicas, evaluación de posibles impactos de acciones antrópicas del Área de Montecristo.
- ⊕ Generar información sobre la cantidad, calidad, disponibilidad y uso del recurso hídrico del Área de Montecristo y zona de amortiguamiento y la demanda de este recurso en las actividades productivas y consumo humano en la región.

Resultados:

Mejorado el conocimiento trinacional de la distribución de especies y sus características bioecológicas del Área de Montecristo.

- ⊕ Mejorado el conocimiento sobre la cantidad, calidad, disponibilidad y usos del recurso hídrico de los pobladores del Área de Montecristo y de su zona de amortiguamiento y la contribución de este recurso en las actividades productivas y consumo humano en la región.
- ⊕ Determinada las interacciones e impactos existentes entre la población del Área de Montecristo y de su zona de

PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO" ESQUIPULAS, CHIQUIMULA

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



amortiguamiento y definir la contribución de estos en la conservación del área.

- ⊕ Disponible un banco de datos para uso trinacional sobre la dinámica socio económica, control biológico y elementos del manejo sostenible de los recursos naturales de la Área de Montecristo.

Productos esperados a mediano plazo

- ⊕ Plan de investigación biológica y socio económico a nivel trinacional formulado con prioridades establecidas.
- ⊕ Establecimiento de una base de información científica (biológica, socioeconómica) que permita la toma de decisiones.

A largo plazo

- ⊕ Valorización económica de los recursos naturales del Área de Montecristo.
- ⊕ Ejecución sistemática del plan de investigación para el Área de Montecristo.

Acciones estratégicas

- ⊕ Establecer participativamente, en beneficio del Área de Montecristo, un plan y normativa de investigación basados en los marcos legales y operativos de los tres países.
- ⊕ Impulsar las investigaciones biológicas y ecológicas en el Área de Montecristo, enfatizando en las porciones guatemalteca y hondureña y los grupos taxonómicos y relaciones ecológicas de importancia para su manejo.
- ⊕ Desarrollar investigaciones de los recursos naturales (suelo y recurso hídrico) para establecer las mejores prácticas de manejo y contribuir al desarrollo del Área de Montecristo y su área de amortiguamiento.
- ⊕ Desarrollar investigaciones de la dinámica socioeconómica de las comunidades al interior del Área de Montecristo y en su zona de amortiguamiento para generar acciones alternativas de desarrollo y disminuir la presión sobre el Área de Montecristo.

- ⊕ Establecer y mantener alianzas estratégicas con entidades académicas, organizaciones estatales y organizaciones no gubernamentales nacionales e internacionales para el desarrollo del subprograma.

Actividades generales

Las actividades de investigación bio-ecológica se desarrollarán especialmente en la zona intangible del Área de Montecristo, las investigaciones de dinámica socio-económica serán desarrolladas en las comunidades al interior del Área de Montecristo y en las comunidades identificadas en las cuencas priorizadas; así mismo, las investigaciones de los recursos agua y suelo se desarrollaran en las mismas cuencas.

La dirección del Área de Montecristo promoverá la elaboración de un plan de investigaciones que responda a las necesidades de manejo del área protegida, donde, entre otros temas, se establecerá los mecanismos de coordinación interinstitucional, el apoyo necesario y las responsabilidades de cada uno de los actores.

Complementariamente, se preparará la normativa de investigación el cual deberá establecerse las condiciones, compromisos, responsabilidades derechos para la realización de la investigación y el uso de la información. Para cualquier caso, se debe considerar la participación y capacitación del personal del Área de Montecristo y de miembros de comunidades aledañas. Se suscribirán convenios de cooperación para el desarrollo del plan de investigación del Área de Montecristo con instituciones académicas con las cuales se compartan objetivos comunes. Dichos convenios contemplarán la coordinación con universidades, centros de investigación a nivel nacional, regional e internacional y organizaciones de la sociedad civil para el desarrollo de la investigación. Estos convenios deberán tomar como marco de referencia el Plan de Investigaciones y su Normativa

**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL “CERRO MONTECRISTO”
ESQUIPULAS. CHIQUIMULA**

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



6.8.12.2 Subprograma de manejo de los recursos naturales

Su objetivo es establecer a nivel trinacional, un marco de ordenamiento, regulación y planificación para el manejo de los recursos naturales del Área de Montecristo y de su zona de amortiguamiento.

Objetivo específico:

- ⊕ Definir el ordenamiento del Área de Montecristo en base a la zonificación propuesta y al régimen de manejo del área.
- ⊕ Establecer las normas de uso y manejo del Área de Montecristo según la zonificación interna y los respectivos regímenes de manejo.
- ⊕ Planificar las acciones de manejo, conservación, recuperación y aprovechamiento de los recursos naturales del Área de Montecristo y su zona de amortiguamiento.
- ⊕ Planificar y diseñar el modelo trinacional del Área de Montecristo para la consolidación e integración de las acciones de manejo de los recursos naturales.

Resultados:

- ⊕ El ordenamiento y zonificación general del Área de Montecristo se ha establecido en base a la declaratoria, la categoría e instrumentos de manejo.
- ⊕ El marco regulatorio y normativo trinacional para el manejo del Área de Montecristo se ha establecido con base en la legislación especial para el área desarrollándolo de manera gradual e integrada.

- ⊕ Se ha implementado el manejo efectivo del Área de Montecristo con base en el marco legal que rige al área, la normativa vigente y los instrumentos de manejo.
- ⊕ Planes operativos anuales trinacionales para el manejo y uso sostenible de los recursos naturales elaborados.

Productos esperados a medio plazo

- ⊕ Un plan de ordenamiento territorial del Área de Montecristo y regulación de uso basado en la zonificación y categoría de manejo.
- ⊕ Planes de acción específicos para cada zona de manejo del Área de Montecristo y de acuerdo a los programas de manejo y a la regulación del área.

A largo plazo

- ⊕ Consolidar el manejo trinacional del Área de Montecristo.

Acciones estratégicas

- ⊕ Desarrollar y aplicar las normas de uso y manejo del Área de Montecristo de manera participativa y trinacional.
- ⊕ Desarrollar en el Área de Montecristo y en su zona de amortiguamiento un modelo de manejo y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, ya sean estos bosques naturales o artificiales, de dominio público o privado para mantener el buen funcionamiento y los atributos de los elementos de conservación.
- ⊕ Establecer y desarrollar un plan de recuperación de las áreas alteradas por las actividades antropogénicas.



- ⊕ Formular y ejecutar de manera participativa planes de manejo y conservación se micro cuencas como unidad básica de planificación para disminuir la vulnerabilidad ambiental del área.
- ⊕ Formular participativa e integralmente los planes operativos basados en el Plan de Manejo y el Programa de Acción Regional para el Área de Montecristo.

Actividades generales

Las actividades del subprograma de manejo de los recursos naturales se ejecutarán especialmente en las zonas de uso intensivo y de recuperación del Área de Montecristo y zona de amortiguamiento. Específicamente, las acciones de manejo forestal se ejecutarán en la zona de manejo especial; las de reducción de la vulnerabilidad en las cuencas priorizadas.

Con base en la reglamentación vigente en cada uno de los países, se establecerán normas generales de manejo del Área de Montecristo, las cuales han sido descritas en este Plan de Manejo. Sin embargo y con base en los avances de los instrumentos jurídicos a desarrollarse para el reconocimiento y establecimiento trinacional del Área de Montecristo, se establecerán participativamente normas de uso y un reglamento para que contribuyan al manejo integral del área.

En cuanto a las áreas con vegetación secundaria, se preparará un plan de recuperación para de manera sistemática restablecer la cobertura forestal y permitir la fluidez de la dinámica ecológica del área.

De igual forma, se establecerán planes de manejo específicos para algunos recursos particulares del área que por su importancia requieren de un manejo y tratamiento especializado, dentro del Área de Montecristo o en su zona de amortiguamiento, para que su aprovechamiento sostenible no impacte negativamente en la dinámica de los ecosistemas y sus poblaciones.

Para mejorar la situación de riesgo y vulnerabilidad del Área de Montecristo, especialmente en la zona de uso intensivo y en la zona de

amortiguamiento, de manera prioritaria se prepararán micro planificaciones para que el manejo del suelo y el recurso hídrico sea apropiado y así potenciar las acciones productivas, mejorar la producción hídrica y reducir los riesgos ante los desastres naturales. Además, se desarrollarán micro planificaciones para el manejo de los recursos forestales, de la biodiversidad y demás recursos naturales del área.

Finalmente, con base en las directrices del Plan de Manejo, se desarrollará de manera participativa las planificaciones anuales y los lineamientos de acción de manera tal que los programas y proyectos a establecerse en el área sean congruentes con las acciones establecidas de manejo.

6.8.12.3 Subprograma de monitoreo

Su objetivo es Monitorear sistemáticamente las tendencias y variaciones de los elementos de conservación y uso sostenible de los recursos naturales del Área de Montecristo, para retroalimentar el manejo y facilitar la toma de decisiones.

Objetivo específico:

- ⊕ Establecer una línea base e indicadores, basado en los niveles de cambio deseables y aceptables de los elementos de conservación y la biodiversidad del Área de Montecristo y de los procesos socioeconómicos.
- ⊕ Diseñar participativamente el sistema de monitoreo que identifique los niveles y mecanismos para monitorear los recursos naturales y los aspectos socioeconómicos del Área de Montecristo.
- ⊕ Desarrollar el sistema de monitoreo de indicadores basado en datos y procedimientos generados por la investigación en el área.
- ⊕ Monitorear periódicamente la biodiversidad permitiendo desarrollar ajustes al plan de manejo y la toma de decisiones con los resultados del monitoreo.



Resultados:

- ⊕ Establecida una línea base e indicadores de cambio que permitan la medición de las variables relacionadas al manejo sostenible de los recursos naturales.
- ⊕ Establecido un sistema de indicadores de biodiversidad que inciden el manejo sostenible de los recursos naturales del área.
- ⊕ Implementando el monitoreo biológico, biofísico y socioeconómico en el área de Montecristo y su zona de amortiguamiento genera información confiable para la toma de decisiones.
- ⊕ Establecido el sistema de monitoreo con objetivos específicos, indicadores de cambio, procedimientos estándares, análisis y retroalimentación para la toma de decisiones.

Productos esperados a mediano plazo

- ⊕ Diseñado y en aplicación el sistema de monitoreo con soporte en la línea de base.
- ⊕ Indicadores establecidos para la medición de las tendencias o cambios de los elementos de conservación y los aspectos socioeconómicos.
- ⊕ Evaluar las tendencias de los elementos de conservación y de las presiones a estos elementos.

A largo plazo

- ⊕ Plan de monitoreo es un instrumento oportuno de retroalimentación para medir la efectividad del manejo del Área de Montecristo.
- ⊕ Analizado y evaluado el monitoreo y la efectividad del manejo del área, que permita retroalimentar a la administración del Área de Montecristo en las acciones de manejo.

Acciones estratégicas:

- ⊕ Establecer un sistema de monitoreo y una línea de base tomando en cuenta las investigaciones primarias desarrolladas en los aspectos biofísicos y socioeconómicos del Área de Montecristo, que permita monitorear el avance de las acciones de manejo. Este sistema identificará los niveles que deberá tener el monitoreo.
- ⊕ Monitorear la situación y estado actual de la biodiversidad y los procesos ecológicos del Área de Montecristo partiendo de las investigaciones desarrollada.
- ⊕ Sistematizar la dinámica socioeconómica de la población del Área de Montecristo y de su zona de amortiguamiento para evaluar su desarrollo y el nivel de amenaza a la misma.
- ⊕ Generar la información básica y la sistematización de los procesos de manejo, que permitan tomar decisiones y planificaciones oportunas para la consolidación del manejo del Área de Montecristo.

Actividades generales:

Los objetivos y acciones por este subprograma se desarrollarán en toda el Área de Montecristo y en algunas regiones de la zona de amortiguamiento, tomando en cuenta el ordenamiento y la zonificación propuesta para el área.

La administración del Área de Montecristo definirá un sistema de monitoreo de los recursos biofísicos biológicos y aspectos sociales dentro del Área de Montecristo. Para ello se prepararán indicadores de tipo biofísico, social y económico, con el objeto de detectar el grado de efectividad de las medidas de conservación, la percepción y aceptación de la gestión de los recursos y manejo del área en general. Así como, la incidencia de la intervención antropocéntrica provocada por las actividades productivas.



Basándose en la información generada por las investigaciones desarrolladas en el área, se establecerá un sistema de monitoreo y una línea de base y se seleccionarán los indicadores apropiados para monitorear los procesos o aspectos biofísicos y socioeconómicos del área. Igualmente, y para cada uno de los aspectos mencionados, se mantendrá una base de datos con la información generada. Además, esta línea de base servirá para el desarrollo de las evaluaciones del Plan de Manejo. Para el desarrollo de algunas acciones de monitoreo se desarrollará un proceso de capacitación del personal (técnico o empírico) que realizará las mediciones y registrará las mismas en los periodos establecidos por el sistema de monitoreo. Esta de forma anual.

Como proceso final del subprograma de monitoreo se generará información analítica y sistematizada que permitirá a la administración del área la toma de decisiones y facilitará la planificación y el manejo a corto, mediano y largo plazos.

6.8.13 Programa de uso público

Su objetivo general es desarrollar el uso público del Área de Montecristo y su zona de amortiguamiento en armonía con las directrices de su categoría de manejo.

Las acciones de este Programa se aplicarán en la zona específica identificada para este fin, es decir las diferentes zonas de uso público.

Para desarrollar el uso público en el Área de Montecristo se propondrán acciones orientadas al fomento y promoción de actividades recreativas y turísticas de bajo impacto que contribuyan al desarrollo de la población. Además, se promoverán acciones de interpretación y educación ambiental para los visitantes del área y para la población dentro del Área de Montecristo, igualmente las acciones de educación ambiental se desarrollarán en las principales escuelas de la zona de amortiguamiento del Área de Montecristo. Así mismo, este programa incorporará acciones de información, relaciones públicas y extensión de las acciones de manejo del Área de Montecristo entre los actores del área.

6.8.13.1 Subprograma de recreación y turismo

Su objetivo es desarrollar las oportunidades de recreación y turismo en el Área de Montecristo y su zona de amortiguamiento que contribuyan a su sostenibilidad.

Objetivos específicos:

- ⊕ Desarrollar participativamente un plan de uso público que permita identificar los atractivos y potencialidades turísticas, así como los requerimientos técnicos y logísticos necesarios para el fomento y desarrollo de la actividad.
- ⊕ Establecer una valoración económica de la belleza escénica y la biodiversidad, que genere información basada en acciones de recreación y turismo sostenible, como base para la sostenibilidad del Área de Montecristo.
- ⊕ Establecer con la valoración económica desarrollada para establecer un sistema de pago por servicios ambientales y el sistema de cobros por turismo en el Área de Montecristo.

Resultados:

- ⊕ Los sitios con potencial para turismo sostenible y recreación están identificados y desarrollados a manera de reducir al mínimo los efectos negativos sobre la integridad de la Área de Montecristo
- ⊕ Se fomentan actividades de recreación y turismo sostenible dentro del Área de Montecristo, bajo lineamientos y normas establecidos con la participación y para el beneficio de poblaciones locales y aledañas al área protegida.
- ⊕ La valoración económica de la belleza escénica y la biodiversidad genera información para el establecimiento de pago por servicios ambientales por la recreación y el turismo del Área de Montecristo.

**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL “CERRO MONTECRISTO”
ESQUIPULAS, CHIQUIMULA**

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



- ⊕ La planificación de uso público del Área de Montecristo está desarrollada y permite manejar sosteniblemente el área.

**Productos esperados
a mediano plazo**

- ⊕ Identificar los atractivos turísticos del Área de Montecristo y su viabilidad para la recreación y turismo sostenible.
- ⊕ Un plan de uso público del Área de Montecristo, que contenga análisis de mercados, capacidad de carga y estrategias de promoción para su implementación.

A largo plazo:

- ⊕ El turismo sostenible y recreación en el Área de Montecristo se desarrolla responsablemente y contribuye a la sostenibilidad del área.

Acciones estratégicas:

- ⊕ Formular y ejecutar participativamente un plan de uso público que identifique los atractivos y las potencialidades del área, que permita el desarrollo gradual la actividad y que establezca las normas, controles, indicadores y criterios de evaluación para el subprograma.
- ⊕ Desarrollar nexos o alianzas con las entidades estatales responsables de la política turística para promover de manera integral el Área de Montecristo en el contexto de la Región del Trifinio.
- ⊕ Desarrollar los lineamientos para establecer un mecanismo de pago por servicios ambientales, sobre la base de la valoración económica de la belleza escénica y la biodiversidad que son utilizadas para esta actividad.

Actividades generales:

Mediante prestadores de servicios especializados en el tema se desarrollará la identificación de los atractivos turísticos de toda el Área de Montecristo y sus zonas de amortiguamiento, para poder definir la potencialidad del área y su integración a iniciativas regionales. Se establecerá un sistema de tarifas que incluya el pago por ingreso y de servicios identificados que pueda prestar el área, además de un sistema de pago por servicios ambientales por los prestadores de servicios o los usuarios de los servicios turísticos del área. También se elaborará un estudio de la capacidad de carga del área, que permita determinar la capacidad óptima para la visita al Área de Montecristo y que contribuyan a su desarrollo y sostenibilidad, sin deteriorar o alterar las funciones del ecosistema y la biodiversidad.

También se desarrollará un análisis de la capacidad de carga y de los límites de cambio aceptable, que permitan regular el uso público en los espacios destinados para tal fin. Así mismo, el estudio de capacidad de carga se aplicará para las acciones de investigación del área. Se desarrollará medidas de mitigación ambiental a los desarrollos turísticos, infraestructura y servicios turísticos ofrecidos por la administración del área o por los propietarios privados. Igualmente se establecerán mecanismos de compensación al Área de Montecristo por daños o perturbaciones productos de la actividad.

6.8.13.2. Subprograma de educación e interpretación ambiental

Su objetivo general es lograr cambios en los conocimientos, actitudes y conductas favorables en la población al Área de Montecristo mediante la planificación pedagógica y desarrollo de acciones sistemáticas en educación ambiental.

Objetivos específicos:

- ⊕ Diseñar y ejecutar un plan de educación ambiental integral y trinacional para todos los sectores de la educación y los pobladores del área de Montecristo, su zona de amortiguamiento y los centros urbanos más importantes.

PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



- ⊕ Desarrollar un plan de interpretación ambiental de los elementos de conservación y los recursos naturales en las zonas de uso público y en las instalaciones destinadas para la atención a los visitantes del Área de Montecristo.
- ⊕ Desarrollar acciones y planes educativos pedagógicos dirigidos a la población del Área de Montecristo en general y su zona de amortiguamiento.

Resultados:

- ⊕ La población del Área de Montecristo y de su zona de amortiguamiento incrementa gradualmente los conocimientos, actitudes y conductas positivas y contribuyen a la conservación del Área de Montecristo.
- ⊕ Las zonas y áreas de uso público en el Área de Montecristo son interpretadas y contribuyen al proceso educativo y a la conciencia ambiental de los visitantes del Área de Montecristo.
- ⊕ Un sistema de educación ambiental informal/no formal que atiende a la población que vive dentro y en la zona de amortiguamiento del Área de Montecristo es implementado sistemáticamente.
- ⊕ Un sistema de educación ambiental al sector formal de la educación integra a los sistemas educativos de los tres países y es dirigido al Área de Montecristo, su zona de amortiguamiento y centros urbanos importantes.

Productos esperados a mediano plazo

- ⊕ Planes pedagógicos e instrumentos de evaluación para la educación ambiental formal y no formal del Área Protegida y zona de amortiguamiento.

- ⊕ Las zonas de uso público e infraestructura educativa del Área de Montecristo han sido interpretadas y contribuye a la educación ambiental del área.
- ⊕ Producidos y en aplicación instrumentos y herramientas para la educación ambiental formal y no formal, integran en su temática los elementos de conservación y manejo del Área de Montecristo y zona de amortiguamiento.

A largo plazo

- ⊕ Sistematizado y validado el proceso de educación ambiental formal y no formal en el Área de Montecristo.
- ⊕ Un sistema de educación con valores para la población en el Área de Montecristo y zona de amortiguamiento, genera actitudes favorables a la conservación y manejo del área.

Acciones estratégicas:

- ⊕ Establecer un plan de educación ambiental y sobre los elementos de conservación del Área de Montecristo con énfasis sobre la importancia de la integridad trinacional del área.
- ⊕ Establecer una línea de base para el nivel de conocimiento y percepción de la población en general del Área de Montecristo y su zona de amortiguamiento, así como, de los visitantes al área.
- ⊕ Diseñar un manual o guía didáctico integrado y trinacional con los contenidos y herramientas que permita incorporar los temas básicos de educación ambiental para aplicarlo en el sector formal de la educación.
- ⊕ Establecer alianzas con el ente rector de la educación en cada país para aplicar los manuales de educación ambiental en el área.



Actividades generales:

Sobre la base de la información que se genere en el Área de Montecristo, se deberá diseñar y aplicar la interpretación, orientando al visitante en la importancia, amenazas y atributos del Área de Montecristo, para que complemente el proceso educativo. La interpretación deberá ser orientada a la integración y trinacionalidad del Área de Montecristo y los beneficios regionales y transfronterizos que la misma ofrece. Se desarrollará un plan de educación ambiental para el sector formal y no formal de la educación basado en la importancia de la conservación del Área de Montecristo y su carácter trinacional, a fin de que dicho plan sea integral y permita mejorar la conducta hacia el área protegida. Se deberá ejecutar un programa intensivo de capacitación a los maestros de las comunidades dentro del Área de Montecristo y de su zona de amortiguamiento para capacitarlos en la aplicación de los instrumentos educativos formales y desarrollar la educación ambiental en el área.

También se establecerán acciones estratégicas para facilitar la coordinación y planificación entre los directores regionales de educación de los tres países, así como con los educadores del área, para implementar el Plan de educación Ambiental.

Con el apoyo de las municipalidades se establecerá nexos de cooperación con las asociaciones locales del Área de Montecristo y de su zona de amortiguamiento, para incorporar en las acciones de dichas asociaciones, acciones educativas ambientales. Finalmente, este subprograma se interrelacionará estrechamente con el subprograma de capacitación, para enfocar las acciones al desarrollo sostenible.

6.8.13.3. Subprograma de relaciones públicas y extensión

Su objetivo general es incrementar los niveles de conocimiento y motivación a la conservación y manejo trinacional del Área de Montecristo, entre los grupos de interés: local, regional, nacional e internacional, mediante una Estrategia de Comunicación de las acciones de manejo en el área

Objetivos específicos:

- ⊕ Socializar la información generada y las acciones desarrolladas en el Área de Montecristo entre la sociedad civil, gobiernos y comunidades locales, propietarios privados y cualquier otro grupo de interés de la región o a nivel nacional o internacional.
- ⊕ Promover la generación de un movimiento o corriente social de apoyo al Área de Montecristo entre la sociedad de la región, gobiernos y comunidades locales, propietarios privados y cualquier otro grupo de interés divulgando sus objetivos, actividades y beneficios.

Resultados:

Los niveles de apoyo para el manejo y conservación del Área de Montecristo se han incrementado debido a las acciones de divulgación y extensión desarrolladas.

Se cuenta con materiales de divulgación y promoción (en impresiones, en electrónico, en video, entre otros) tanto del Área de Montecristo como de las actividades que se desarrollan en el manejo y administración de los ecosistemas. Se encuentra establecido un Sistema Integrado de Información para el Área de Montecristo que incluya toda la información técnica y científica generada para el área.

Productos esperados a mediano plazo

- ⊕ Diseñado y en aplicación un programa continuo de divulgación, relaciones públicas y extensión de los atributos y la importancia del Área de Montecristo.
- ⊕ Desarrollado intercambios de experiencias con otros proyectos similares (áreas transfronterizas y manejo de áreas protegidas) para generar capacidades.

**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL “CERRO MONTECRISTO”
ESQUIPULAS. CHIQUIMULA**

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



- ⊕ Diseñada y funcionando la pagina Web del Área de Montecristo.

A largo plazo

- ⊕ Motivación e interés a nivel local y regional en la conservación y manejo del Área de Montecristo.
- ⊕ Instituciones y organizaciones públicas y privadas a nivel nacional establecen alianzas para vincularse al manejo del Área de Montecristo.
- ⊕ Iniciativa de manejo trinacional de un área protegida es conocida a nivel mundial.

Acciones estratégicas:

- ⊕ Desarrollar una Estrategia de Comunicación trinacional para poder difundir entre la población en general las acciones de manejo y conservación del área.
- ⊕ Establecer alianzas con los medios de comunicación existentes en la región para promocionar el Área de Montecristo al público en general a nivel local, regional, nacional e internacional.
- ⊕ Incorporar y coordinar las acciones de divulgación en las actividades de capacitación, gestión y educación ambiental (reuniones de socialización con comunidades locales, rótulos y tableros de interpretación, museos, historia natural, guías locales de turismo sostenible, folletos y otro material de consulta, etc.) desarrollados en el Área de Montecristo y su zona de amortiguamiento, así como en la región.
- ⊕ Establecer intercambios de experiencias e información entre proyectos similares en la región para fortalecer las acciones de gestión, manejo y conservación del Área de Montecristo.

Actividades generales

Se diseñará e implementará una Estrategia de comunicación que deberá estar coordinada estrechamente con el sistema de educación e interpretación ambiental y apoya su desarrollo. Este programa deberá considerar utilizar los distintos tipos de comunicación para llegar a las distintas audiencias, entre ellos la radio se considera un medio adecuado para alcanzar a la población de campesina, otros medios escritos (revistas, periódicos, volantes) y audiovisuales podrán ser considerados para abordar audiencias a nivel regional y nacional. Se realizarán reuniones informativas con pobladores locales que directa e indirectamente tienen relación con el Área de Montecristo, esto con la finalidad de mejorar continuamente las relaciones pobladores - Área de Montecristo. Establecimiento de un sistema computarizado de manejo de información administrativa, técnica y geográfica (SIG-Área de Montecristo) ligado a un sistema de información geográfico, el desarrollo de medios de comunicación (informes, folletos, página Web, etc.), y una estrategia de comunicación interna y externa de información para apoyar en la ejecución de las demás actividades, intercambio con otros proyectos y programas y la replicación de las buenas prácticas. Se establecerán nexos de comunicación a través de los entes rectores de las áreas protegidas de los tres países, con aquellos proyectos transfronterizos y de manejo de áreas protegidas para facilitar información y experiencias replicables para el manejo, gestión y conservación del Área de Montecristo.

6.8.14. Programa de desarrollo sostenible

Su objetivo general es contribuir al desarrollo socio ambiental de la población ubicada en el Área de Montecristo y en su zona de amortiguamiento, a través de la promoción del uso racional y sostenible de los recursos naturales.

Los objetivos y acciones de este Programa se orientarán fundamentalmente a la zona de amortiguamiento, así como a la zona uso intensivo del Área de Montecristo. Además, estas acciones se



desarrollarán en predios que se haya o estén en proceso de regularización de la tenencia de la tierra.

Este programa está dirigido a la regularización y normatividad de actividades agropecuarias, forestales y de servicios, para minimizar los impactos negativos que estas producen sobre los recursos naturales, mediante el fomento, promoción y desarrollo de técnicas apropiadas. Así mismo, fomentar la construcción de infraestructura básica o mínima o empleo de tecnologías limpias que contribuyan a reducir los impactos negativos sobre los recursos naturales del área.

6.8.14.1. Subprograma de promoción de buenas prácticas de producción

Su objetivo general es contribuir mediante la promoción de prácticas y tecnologías amigables a la reducción de la contaminación y degradación del suelo, ecosistemas y recursos hídricos del Área de Montecristo y zona de amortiguamiento y al desarrollo sostenible de la población.

Objetivos específicos:

- ⊕ Promover modelos de aprovechamiento forestal sostenible como una de las alternativas económicas que beneficia a las comunidades que habitan en el Área de Montecristo y su zona de amortiguamiento.
- ⊕ Promover modelos de aprovechamiento sostenible de la vida silvestre como una de las alternativas que beneficie a las comunidades que habitan en su zona de amortiguamiento.
- ⊕ Promover acciones agropecuarias y agroforestales sostenibles para intensificar y diversificar la producción para obtener un incremento en los ingresos de los productores y reducir las presiones a los elementos de conservación.

- ⊕ Promover acciones orientadas a la generación y producción de bienes y servicios, basados en los recursos naturales del área o para mejorar la atención a los visitantes.

Resultados:

- ⊕ El uso y extracción de los recursos maderables y no maderables, se realiza en forma regulada, reduciendo al mínimo el impacto sobre los procesos ecológicos y la estabilidad del recurso.
- ⊕ El aprovechamiento sostenible de la vida silvestre en la zona de amortiguamiento se desarrolla como producto de estudios indicativos y esta debidamente regulada.
- ⊕ Sistemas agroforestales de producción y procesamiento de los productos son más eficientes contribuyendo a otorgar un valor agregado a los productos y reducir la contaminación de los recursos naturales del área.
- ⊕ Se generan bienes y servicios que contribuyen al desarrollo sostenible del área y a la atención a los visitantes.

Productos esperados a mediano plazo

- ⊕ Establecidos sistemas demostrativos de producción agropecuaria con tecnologías y prácticas sostenibles.
- ⊕ Establecidos sistemas demostrativos de producción forestal con tecnologías y prácticas sostenibles.
- ⊕ Establecidos sistemas demostrativos de uso de la vida silvestre con tecnologías y prácticas sostenibles.
- ⊕ Proceso de certificación facilitada por la administración del Área de Montecristo y en coordinación con otras entidades para la producción agropecuaria, especialmente café, madera y turismo ha iniciado.



A largo plazo

- ⊕ Reducción de la contaminación y degradación del suelo y los recursos hídricos del Área de Montecristo, por la aplicación de tecnologías y prácticas sostenibles.

Acciones estratégicas:

- ⊕ Desarrollar un diagnóstico de los productores del Área de Montecristo y preparar una línea de base de la producción y establecer así una estrategia de intervención hacia ellos.
- ⊕ Establecer un sistema de asistencia técnica e incentivos a los productores que adopten las tecnologías transferidas en el Área de Montecristo y en su zona de amortiguamiento o en los corredores biológicos a establecerse.
- ⊕ Promover la adopción de técnicas agrícolas, pecuarias y agroforestales sostenibles difundiendo la experiencia local mediante el establecimiento de parcelas demostrativas, ejecutando los planes de finca.
- ⊕ Promover la adopción de técnicas forestales sostenibles que permitan aprovechar el recurso mediante la aplicación de un plan de manejo.
- ⊕ Establecer alianzas con proyectos similares en la región para identificar y transferir un menú o paquete tecnológico validado de acuerdo con las condiciones del área.

Actividades generales:

Se establecerán planes de aprovechamiento forestal bajo prácticas de manejo mejoradas (cortado dirigido, aprovechamiento de residuos, etc.); para ello se gestionará un sistema eficaz y eficiente para la obtención de permisos de aprovechamiento. Se crearán planes de manejo cinegético y un calendario cinegético que sea aplicado en las áreas donde esto sea posible.

A través de las actividades se promoverán prácticas de conservación y restauración ecológica mediante el montaje de demostraciones y

proyectos pilotos, capacitación y apoyo técnico a las municipalidades y dueños de las tierras en los corredores y zona de amortiguamiento, y la aplicación de mecanismos innovadores de financiamiento (donaciones, reconocimiento de pagos por servicios ambientales y afines). En varias de las áreas se promoverán el aprovechamiento intensivo del suelo y se establecerá un programa de incentivos y de compensación por el cambio del uso amigable con los propósitos de conservación del área.

La aplicación de este programa se basará en la formación de capacidades locales, mediante la formación de facilitadores o extencionistas locales que faciliten la masificación de las técnicas apropiadas promovidas por el plan de manejo.

Además se trabajará para la introducción o expansión de prácticas no-tradicionales, como la horticultura, floricultura, artesanías, turismo (sociocultural y ecológico), cultivo de café ambientalmente amigable y su certificación, y afines; y la capacitación y reconversión laboral de miembros de las comunidades locales (microempresas, guías, guarda parques y para-taxónomos, etc.), varias de estas actividades serán desarrolladas o consideradas por el Proyecto Programa Trinacional de la Cuenca Alta del Río Lempa.

6.8.14.2. Subprograma de establecimiento de corredores biológicos:

Su objetivo general es contribuir e impulsar entre las áreas protegidas adyacentes al Área de Montecristo el establecimiento de corredores biológicos para incrementar la viabilidad ecológica de las áreas.

Objetivos específicos:

- ⊕ Identificar las áreas de interconexión y conectividad entre áreas protegidas, para establecer corredores biológicos, asegurando la conectividad de las áreas.
- ⊕ Promover acciones agrícolas y agroforestales sostenibles que permitan gradual y sistemáticamente establecer los corredores biológicos.

PARQUE REGIONAL MUNICIPAL “CERRO MONTECRISTO”

Johana Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



- ⊕ Desarrollar un diagnóstico biofísico y Socioeconómico en los sitios de interconexión propuestos, para efectuar el ordenamiento territorial en los mismos.

- ⊕ Sitios de interconexión y conectividad ecológicamente restaurados y productores vinculados a los mismos se enmarcan en las acciones de desarrollo sostenible.

Resultados:

- ⊕ Diagnóstico biofísico y Socioeconómico y ordenamiento territorial en los sitios de interconexión propuestos desarrollados.
- ⊕ Proyectos pilotos o demostrativos integrados de corredores biológicos entre las áreas protegidas se han establecido.
- ⊕ Mecanismos financieros para la compensación ambiental en el establecimiento de corredores se han establecido.
- ⊕ Convenios entre productores, gobiernos locales, programas del gobierno central y manejador del área a interconectar se han desarrollado.

Productos esperados a mediano plazo

- ⊕ Sitios de interconexión propuestos caracterizados desde el punto de vista biofísico, socioeconómico, legal y ordenado territorialmente.
- ⊕ Establecer modelos agroforestales y agrícolas demostrativos para viabilizar los sitios de interconexión.
- ⊕ Políticas y estrategias trinacionales para promover e incentivar el establecimiento de corredores.

A largo plazo:

- ⊕ En coordinación con el subprograma de monitoreo establecer la línea de base y el monitoreo de los corredores en base a especies indicadoras.

Acciones estratégicas:

- ⊕ Diseñar un plan de establecimiento de corredores que permita identificar las áreas de interconexión, los modelos de conectividad y la viabilidad por el análisis del paisaje y los mecanismos necesarios para su establecimiento.
- ⊕ Desarrollar un diagnóstico biofísico y Socioeconómico como base para efectuar un ordenamiento territorial que permita o facilite el establecimiento de los corredores biológicos.
- ⊕ En coordinación con proyectos regionales, gobiernos locales y los administradores de otras áreas protegidas desarrollar proyectos pilotos y demostrativos de sitios de interconexión.
- ⊕ Establecer un sistema de asistencia técnica e incentivos a los productores que adopten las tecnologías transferidas en el Área de Montecristo y en su zona de amortiguamiento o en los corredores biológicos a establecerse.

Actividades generales:

Con la propuesta preliminar planteada por el Plan de Manejo se desarrollarán acciones de documentación, investigación para establecer un programa de establecimiento de corredores biológicos entre el Área de Montecristo y las áreas propuestas.

Establecer contactos y alianzas con las administraciones de las áreas protegidas en la región para definir conjuntamente metas para el establecimiento de interconexiones (ej. trazado, tipos de uso de la tierra) y evaluar los mecanismos para su establecimiento como por ejemplo, evaluar la aplicación de mecanismos innovativos de



financiamiento (donaciones, reconocimiento de pagos por servicios ambientales, y afines).

Participar de la experiencia regional a través de alianzas y la participación en foros regionales para el intercambio de experiencias sobre el establecimiento de corredores. Brindar el apoyo técnico necesario a las municipalidades y a los propietarios en los corredores, en coordinación con proyectos de la región y con el apoyo de las autoridades locales por ejemplo mediante la promoción de prácticas de conservación y restauración ecológica a través del montaje de demostraciones, proyectos piloto, capacitación, asistencia técnica.

En coordinación con las acciones de monitoreo del Área de Montecristo y de las otras áreas propuestas, se desarrollará un sistema de monitoreo y documentación para evaluar la viabilidad de los corredores.

6.8.14.3. Subprograma de fomento de infraestructura básica comunitarias

Su objetivo general reducir la contaminación y degradación de los recursos naturales del Área de Montecristo y mejorar la calidad de vida en la zona de amortiguamiento mediante el desarrollo de infraestructura de saneamiento básico.

Objetivos específicos:

- ⊕ Desarrollar un sistema de saneamiento ambiental en las comunidades por medio de soluciones individuales domésticas que permitan mejorar las condiciones ambientales de la zona y las condiciones sanitarias de la región.
- ⊕ Desarrollar un sistema de saneamiento ambiental para los procesos de transformación primaria o final de los productos generados por los productores del área, a fin de disminuir de los impactos sobre los recursos.
- ⊕ Desarrollar un sistema de monitoreo para medir los efectos en la reducción de la contaminación en los elementos de conservación del Área de Montecristo y saneamiento de las comunidades.

Resultados:

- ⊕ Condiciones ambientales de sanidad en las comunidades del Área de Montecristo y su zona de amortiguamiento mejorándose y contribuyendo a la salud de los recursos naturales del área.
- ⊕ Los desechos sólidos y aguas servidas producto de las actividades domésticas de la población son manejados adecuadamente y reducen la contaminación y degradación del Área de Montecristo.
- ⊕ Condiciones de salubridad ambiental mejorándose en las comunidades del Área de Montecristo y su zona de amortiguamiento mejorándose a través de la implementación de soluciones domésticas (estufas mejoradas, pisos absorbentes y otros).

Productos esperados a mediano plazo

- ⊕ Diseño e implementación del plan de saneamiento básico en las comunidades del Área de Montecristo y su zona de amortiguamiento.
- ⊕ Instalación y mantenimiento de infraestructura y soluciones domésticas y comunitarias de saneamiento ambiental en las comunidades del Área de Montecristo y su zona de amortiguamiento.

A largo plazo:

- ⊕ Reducción de la contaminación y degradación del suelo y los recursos hídricos del Área de Montecristo, por la utilización de infraestructura de saneamiento.

Acciones estratégicas:

- ⊕ Desarrollar con base en las experiencias generadas y validadas en otras regiones de un programa de fomento y desarrollo de infraestructura que mejore las condiciones ambientales en las comunidades.

**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL “CERRO MONTECRISTO”
ESQUIPULAS, CHIQUIMULA**

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



- ⊕ Coordinar con diferentes actores el desarrollo y monitoreo de la situación ambiental en las comunidades del Área de Montecristo y su área de amortiguamiento para darle seguimiento al mejoramiento de la calidad ambiental.

Actividades generales:

Se desarrollará un programa de promoción de la infraestructura en las comunidades del Área de Montecristo y su zona de amortiguamiento, esta infraestructura servirá para reducir la contaminación en los procesos productivos desarrollados en el área, especialmente en el procesamiento del café y en algunas actividades pecuarias. Mediante convenios y alianzas con los gobiernos locales del Área de Montecristo y los entes de inversión social de los países se promoverá la construcción de la infraestructura sanitaria doméstica para mejorar las condiciones de la población y mejorar la calidad de los recursos naturales.

Igualmente, se establecerán convenios con los Institutos de Café de El Salvador y Honduras y la Asociación Nacional del Café (ANACAFE) en Guatemala y con los Proyectos del área de cada uno de los países para promover un programa integral de manejo limpio del procesamiento del café dentro del Área de Montecristo y su zona de amortiguamiento. Así mismo, se establecerán convenios con los proyectos de la región para gestionar la instalación de infraestructura adecuada en la producción pecuaria del área protegida. La administración de área mediante las acciones de monitoreo determinará el grado de reducción de la contaminación y el mejoramiento de las comunidades y de los recursos naturales.

6.8.14.4. Subprograma de capacitación

Su objetivo general es diseñar y ejecutar un programa de capacitación para todos los actores relacionados al área, para mejorar sus capacidades y contribuir en el manejo y conservación del Área de Montecristo.

Objetivos específicos:

- ⊕ Mejorar las capacidades y el fortalecimiento de todos los actores del Área de Montecristo, sean estos regionales, nacionales o locales, de carácter público o privado que tengan vinculación con el del Área de Montecristo para que participen en su manejo y conservación.
- ⊕ Desarrollar un proceso continuo de capacitación y fortalecimiento a los actores del Área de Montecristo para optimizar las acciones de manejo y conservación.
- ⊕ Ejecutar y monitorear el Plan de Participación que se ha diseñado para lograr el involucramiento y participación de los actores de una manera gradual e integrada.

Resultados:

- ⊕ Los actores vinculados al área participan activamente en el manejo y conservación del Área de Montecristo.
- ⊕ El Plan de Participación trinacional de Área de Montecristo se ejecuta satisfactoriamente.
- ⊕ Los actores vinculados al manejo del Área de Montecristo y su zona de amortiguamiento están capacitados, fortalecidos y participan en las acciones planificadas para el manejo, conservación y desarrollo sostenible del área.

Productos esperados a mediano plazo

- ⊕ Un programa de capacitación dirigido a los actores relevantes para su vinculación al manejo del Área de Montecristo.
- ⊕ Formación de recursos humanos en gestión de recursos.

PARQUE REGIONAL MUNICIPAL “CERRO MONTECRISTO”

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



A largo plazo:

- ⊕ Capacidades locales con habilidades técnicas para su vinculación al manejo sostenible del Área de Montecristo.

Acciones estratégicas:

- ⊕ Diseñar un programa sistemático, integral y trinacional de capacitación dirigido a todos los actores del Área de Montecristo.
- ⊕ Desarrollar acciones coordinadas con los proyectos de la región (Programa Trinacional de la Cuenca Alta del Río Lempa, PRODERT) para que los grupos civiles organizados y las municipalidades puedan ser capacitados y participen activamente en la conservación y desarrollo del Área de Montecristo.
- ⊕ Establecer acciones de coordinación con los diferentes entes del Estado en cada uno de los países para que logren participar en las acciones de manejo del área.

Actividades generales:

El Plan de Participación Ciudadana preparado para el área protegida y el cual forma parte integral del Plan de Manejo Integrado, se validará y con base en éste, desarrollar un programa de capacitación para involucrar actores (entidades gubernamentales, gobiernos locales, sociedad civil) en el manejo del Área de Montecristo. La administración del área deberá identificar y clasificar a los actores del área según sus perfiles y definir su nivel de participación en el manejo del área.

Se establecerán nexos de cooperación con otras áreas protegidas o proyectos en ejecución en los tres países para que puedan servir de modelo. La capacitación debe también dirigirse al personal del área para mejorar las capacidades operativas, técnicas, de manejo y administración del área. Estas capacitaciones estarán basadas en un plan específico de capacitación que tendrá que prepararse para los funcionarios del Área de Montecristo.

6.8.15. Programa de operaciones

Su objetivo general es implementar mecanismos técnicos, logísticos y operativos para la protección y conservación integral del Área de Montecristo. Los objetivos y acciones por este Programa se aplicaran en todas las zonas del Área de Montecristo y en su zona de amortiguamiento, se desarrollará una priorización y se atenderán con especial atención aquellas zonas considerada críticas dentro de la zona de amortiguamiento.

Este programa pretende desarrollar acciones orientadas a reducir, frenar o disminuir los impactos negativos naturales o antropicos en el área, especialmente en las zonas de mayor importancia biológica y en aquellas que pudieran considerarse como críticas. Además, este programa soportara la gestión y administración técnica financiera del área, mediante el establecimiento y funcionamiento de la estructura trinacional de manejo y administración.

Bajo este programa se establecerá la infraestructura protectora necesaria para desarrollar las acciones de manejo en el Área de Montecristo.

6.8.15.1. Subprograma de protección:

Su objetivo general es Proteger la integridad ecológica del Área de Montecristo y controlar las amenazas y las actividades ilegales.

Objetivos específicos:

- ⊕ Desarrollar acciones integradas que contribuyan a la protección de los ecosistemas, la biodiversidad y los recursos naturales del Área de Montecristo, para lograr la viabilidad de estos y el aprovechamiento sostenido de los recursos naturales.
- ⊕ Prevenir y atender amenazas ante la incidencia de incendios forestales, plagas y desastres naturales que puedan afectar directamente al Área de Montecristo o las comunidades que habitan dentro y fuera de la misma.

**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL “CERRO MONTECRISTO”
ESQUIPULAS, CHIQUIMULA**

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



- ⊕ Ejecutar, gradual y sistemáticamente, las acciones regulatorias y legales para reafirmar la categoría trinacional de manejo y el reconocimiento de los límites del Área de Montecristo.

Resultados:

- ⊕ Los límites del Área de Montecristo, su zonificación y normas de uso son legalmente y debidamente reconocidos por todos los actores involucrados en el manejo del área.
- ⊕ El respaldo legal en cada uno de los tres países es aprobado y se establece un área protegida trinacional.
- ⊕ Un plan de vigilancia y protección funcionando que cubre toda el Área de Montecristo y que permite detectar actividades ilegales.

**Productos esperados
a mediano plazo**

- ⊕ Declarada legalmente el Área de Montecristo y establecida su categoría de manejo trinacional.
- ⊕ Límites del Área de Montecristo demarcados y socializados entre los gobiernos locales y los grupos comunitarios.
- ⊕ Diseñado e implementado un plan de vigilancia y protección de ecosistemas boscosos y zonas críticas participativas y trinacional.

A largo plazo:

- ⊕ Conservados y protegidos los elementos de conservación del Área de Montecristo con respaldo local.
- ⊕ Reducidas significativamente las presiones sobre el Área de Montecristo con respecto a la línea de base

Acciones estratégicas:

- ⊕ Desarrollar un proceso de vigilancia que mediante un proceso gradual se logren coordinar, sincronizar y desarrollar acciones trinacionales de conservación y protección del Área de Montecristo.
- ⊕ Diseñar un modelo metodológico trinacional e integrado que contenga acciones estratégicas de resolución alternativa de conflictos por usos indebidos en el área.
- ⊕ En coordinación con Programa Trinacional de la Cuenca Alta del Río Lempa establecer un plan coordinado para desarrollar acciones de mitigación ante las amenazas que inciden en la vulnerabilidad del área.
- ⊕ Coordinar con las fuerzas de seguridad y otras instituciones afines, una estrategia de control y vigilancia enfocada al manejo de las áreas críticas.
- ⊕ Desarrollar un catastro y una comprobación de campo para determinar la tenencia de la tierra y el uso del suelo y así lograr la definición de los límites del área.
- ⊕ Desarrollar un estudio y asesoría legal para analizar el marco regulatorio existente en cada país y en la región para poder desarrollar el instrumento legal que permite la creación y reconocimiento del Área de Montecristo.
- ⊕ Desarrollar consultas y establecer convenios con los propietarios privados, para identificar los mecanismos adecuado para la conservación de tierras.

Actividades generales

Se desarrollará una investigación sobre las áreas actuales y potencialmente vulnerables, así como un inventario de los posibles riesgos y sus causas en el área que puedan afectar los recursos naturales para definir acciones de manejo.



Se propondrán mecanismos técnicos y financieramente efectivos que permitan controlar, reducir y mitigar los riesgos generados por la naturaleza o por la intervención antropopica en el área protegida. La administración del Área de Montecristo priorizará el mantenimiento de la demarcación física de los límites externos e internos del Área de Montecristo (linderos y mojones), acompañado de un proceso de información y promoverá la participación de las personas de las comunidades colindantes. En el caso de los espacios privados que se integren al Área de Montecristo, se deberán demarcar mediante las regulaciones específicas en base a la legislación específica del área.

Se identificarán a detalle los sitios críticos de vigilancia y se establecerán compromisos con los vecinos de respetar las brechas y la rotulación establecida. Este proceso deberá al mismo tiempo promover una actitud de denuncia por parte de las comunidades, cuando se detecten actividades ilícitas dentro los límites de la Unidad. Toda actividad de control y vigilancia deberá ser coordinada por el administrador, con el apoyo de elementos de la seguridad pública, quien establecerá la coordinación de actividades entre personal de guardar recursos del área, las autoridades correspondientes y las fuerzas de seguridad.

Se diseñará e implementará un sistema de patrullajes y rotación de personal, lo que permitirá que se cumplan con mayor efectividad las actividades de supervisión.

Se detectará y orientará a los dueños de las tierras privadas que se hallan dentro de los límites del Área de Montecristo, y facilitar el manejo bajo regímenes de conservación y restauración (demostraciones y proyectos pilotos) mediante actividades de capacitación, apoyo técnico y la aplicación de mecanismos innovadores de financiamiento (donaciones, reconocimiento de pagos por servicios ambientales, y afines).

6.8.15.2. Subprograma de conservación de áreas privadas

Su objetivo general es incorporar al Área de Montecristo las áreas privadas bajo cobertura forestal o ligeramente intervenidas que han sido identificadas para su conservación.

Objetivos específicos:

- ⊕ Desarrollar un catastro de las áreas privadas, su tipología así como de su cobertura para integrarla en la conservación del Área de Montecristo
- ⊕ Integrar a los propietarios privados con áreas bajo cobertura forestal o ligeramente intervenidas para que se aplique un régimen de conservación congruente con los objetivos de conservación del Área de Montecristo.
- ⊕ Integrar a las áreas privadas que albergan hábitat naturales inalterados o poco alterados como parte del área protegida trinacional, bajo una normativa y reglamentación propias.
- ⊕ Establecer los mecanismos financieros para el establecimiento de incentivos a la conservación de espacios boscosos privados.

Resultados

- ⊕ Regularizada la situación de tenencia de la tierra y aplicándose el catastro en las áreas privadas con cobertura boscosa en el Área de Montecristo.
- ⊕ Normas y regulaciones especiales a los espacios privados boscosos desarrolladas y validadas participativamente entre la administración del Área de Montecristo y los propietarios.
- ⊕ Mecanismos de coordinación y alianzas con los propietarios privados para la conservación o restauración de las áreas establecidos.
- ⊕ Mecanismo financiero para la compensación y conversión de áreas privadas funcionando.

PARQUE REGIONAL MUNICIPAL “CERRO MONTECRISTO”

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



Productos esperados a mediano plazo

- ⊕ Diseñada e implementada la estrategia de incorporación de tierras privadas al manejo y conservación del Área de Montecristo.
- ⊕ Establecida una red o asociación trinacional de propietarios de áreas privadas del Área de Montecristo.

A largo plazo:

- ⊕ Integradas las áreas boscosas privadas al manejo y conservación del Área de Montecristo.

Acciones estratégicas:

- ⊕ Identificación de los propietarios, extensión, uso, cobertura y topología (privados, comunales, ejidos) del Área de Montecristo propuesta.
- ⊕ Desarrollar jornadas de socialización, para el establecimiento de alianzas para poder establecer las normas y regulaciones de la conservación y manejo de estos espacios privados y permitir la incorporación en la declaratoria del Área de Montecristo.
- ⊕ En base a las regulaciones de cada país, diseñar un programa de incentivos o mecanismos de conservación de espacios boscosos privados para los propietarios del Área de Montecristo.

Actividades generales:

Se desarrollará un catastro específico de todas las propiedades dentro del área protegida propuesta, para determinar con exactitud la tenencia de estas propiedades. Identificar a estos propietarios e iniciar acciones de socialización sobre las ventajas y beneficios de la conservación de estos espacios en un modelo trinacional de manejo. Se desarrollarán jornadas con estos propietarios para establecer las conjuntamente las normas y regulaciones de manejo de estas áreas y que los mismos sean consecuentes con el régimen de manejo propuesto.

Con el establecimiento de este marco regulatorio se deberá revisar la zonificación del área y proponer una zona de “*conservación especial*” en estos espacios. Establecer convenios o alianzas con estos propietarios que garanticen a largo plazo la tenencia de las tierras y su conservación.

Finalmente, se desarrollarán y aplicarán los mecanismos financieros y de conservación más adecuados según las regulaciones nacionales para estimular la conservación de estos espacios.

6.8.15.3. Subprograma de administración y gestión:

Su objetivo general es implementar mecanismos eficientes para la administración del Área de Montecristo, como modelo de gestión trinacional.

Objetivos específicos:

- ⊕ Asegurar que el Área de Montecristo cuente con recursos humanos en cantidad y calidad acordes a los programas de manejo.
- ⊕ Conformar y operar las distintas estructuras orgánico-funcionales que faciliten la consecución de fondos, la dirección técnica y administrativa de las actividades del Área de Montecristo en coordinación con los distintos espacios institucionales vinculados al mismo.
- ⊕ Gestionar los recursos financieros necesarios a nivel local o internacional, sean estos públicos o privados a fin de cubrir las necesidades para la ejecución del plan de manejo del área protegida y buscar la autosostenibilidad financiera del Área de Montecristo.
- ⊕ Diseñar e implementar estructuras y mecanismos financieros de corto, mediano y largo plazo que permitan establecer las bases para la sostenibilidad económica del área protegida.



Resultados:

- ⊕ El recurso humano gerencial, técnico y administrativo formado y capacitado y ejecutando las actividades orientadas al manejo sostenible del Área de Montecristo.
- ⊕ Un sistema administrativo funciona en apoyo a los demás programas de manejo del Área de Montecristo.
- ⊕ Los mecanismos de financiamiento aseguran la autosostenibilidad de los programas de manejo integral del Área de Montecristo.
- ⊕ Un “Fondo Especial o Patrimonial” como depositario de los recursos a ser utilizados para financiar los costos recurrentes de manejo del Área de Montecristo se ha establecido.

Productos esperados a mediano plazo

- ⊕ Fortalecida las instancias de participación para el manejo del trinacional del Área de Montecristo.
- ⊕ Reconocido y establecido en base al Tratado del Plan Trifinio, el modelo trinacional de administración y gestión del Área de Montecristo.
- ⊕ Establecido el mecanismo trinacional de pago y compensación de servicios ambientales del Área de Montecristo.

A largo plazo

- ⊕ Institucionalización del modelo trinacional de administración y gestión del Área de Montecristo.
- ⊕ Establecido un Fondo Patrimonial o Especial que financie los costos recurrentes del manejo del Área de Montecristo.

Actividades generales:

Se deberá incluir las actividades relacionadas a fortalecer a todos los actores en las destrezas requeridas según los roles previstos para cada uno, mediante capacitación, apoyo técnico y logístico. Entre los aspectos que se incluirán están la administración contable, finanzas, sistemas de adquisición de bienes y servicios. Se incluirá los pasos legales en cada país, para su constitución y administración. Además, se desarrollaran actividades para analizar, seleccionar y aplicar (de manera piloto) los mecanismos apropiados de pago por los servicios ambientales ofertados por el Área de Montecristo, tanto en tierras públicas como privadas. Se desarrollará un mecanismo financiero viable (técnica y legalmente) que permita la auto sostenibilidad financiera del Área de Montecristo (Fideicomiso o Fondo Patrimonial). También se establecerá un sistema que garantice la inversión de la totalidad de fondos generados por el área, sobre la base del Plan de Manejo, Plan de Acción y Planes Operativos anuales.

6.8.15.4. Subprograma de infraestructura y mantenimiento

Su objetivo general es proveer la infraestructura y equipamiento para la administración eficiente del Área de Montecristo.

Objetivos específicos:

- ⊕ Contar con la infraestructura y equipamiento adecuado para el manejo del Área de Montecristo.
- ⊕ Desarrollar un programa de mantenimiento de la infraestructura y el equipo para su funcionamiento.

Resultados:

- ⊕ La infraestructura básica para mantener presencia física en las áreas estratégicas y críticas de conservación, está construida y recibe mantenimiento continuo.

PARQUE REGIONAL MUNICIPAL “CERRO MONTECRISTO”

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



- ⊕ Infraestructura y equipo para la investigación, monitoreo y manejo del Área de Montecristo está construida y mantenida.
- ⊕ El equipo y la logística necesaria para el funcionamiento de las diferentes sedes y puestos de protección e información están disponibles.

Productos esperados a mediano plazo

- ⊕ Diseñada, construida en uso la infraestructura requerida para la implementación del manejo del Área de Montecristo.
- ⊕ Funcionando el equipo necesario para la implementación del manejo del área de Montecristo.

A largo plazo

- ⊕ El área de Montecristo dispone permanentemente de la infraestructura y logística para el manejo eficiente.

Actividades generales

Se elaborará un plan de mantenimiento de infraestructura y equipamiento del Área de Montecristo, que sea funcional para las acciones de manejo, pero que también no ocasione disturbios o alteraciones importantes de los procesos bio-ecológicos del Área de Montecristo. Se establecerá un plan de desarrollo y mantenimiento de infraestructura el cual priorice las necesidades de inversión en el área, como ser construcción de sedes, puestos de control y vigilancia, puestos de protección e información, rondas cortafuegos brechas de demarcación, hitos y rótulos; y la construcción y mantenimiento de entradas y cercos, senderos, casetas de control, torres, centros de visitación / museos, sistemas de agua y sanitarias, rótulos, estaciones de investigación y monitoreo, infraestructura para retención de taludes y cárcavas, entre otros.

De igual forma, se establecerá un plan de desarrollo y mantenimiento de equipo el cual priorice las necesidades de inversión en el área, como ser vehículos, computadoras, equipo de oficina, equipo de medición forestal, equipo de medición de caudales, equipo para colectas científicas de especímenes de flora y fauna, equipamiento museográfico, equipo de radiocomunicación, entre otros.

6.8.16. Estrategia de implementación de plan de manejo

La adecuada ejecución del Plan de Manejo Integrado de la Área de Montecristo requiere tener en cuenta lineamientos estratégicos generales los que, sobre la base del diagnóstico y la percepción de los principales actores, pueden agruparse en tres prioridades que serán el punto de partida que garantice el éxito de las acciones propuestas en el Plan. Estos lineamientos estratégicos buscan dar soluciones a situaciones aún no abordadas que son puntos neurálgicos que deben ser atendidos. Esta estrategia se plantea como un escenario óptimo que debe ser desarrollado como una condicionante para la adecuada implementación del Plan principalmente lo referido al Ordenamiento Territorial y el Fortalecimiento de la Gestión Ambiental.

6.8.17. Estrategia de ejecución del plan de manejo

En base a los elementos de conservación identificados para el Área de Montecristo y las presiones se ha determinado cuales son los impactos sobre estos elementos de conservación. Posteriormente se desarrollo el análisis que las presiones que ocasionan esos impactos y las fuentes de presión, sean estas intermedias o de raíz. Finalmente se han identificado las estrategias o líneas de acción que contribuirán a la ejecución del plan de manejo integrado (figura 21). Estas estrategias son:

Plan de Ordenamiento Territorial (POT)

Fortalecimiento de la Gestión Ambiental (FGA)

Desarrollo de Capacidades para el Manejo Sostenible de los Recursos Naturales (DC)



Promoción de la Diversificación Productiva (PDP)
Establecimiento del Manejo Trinacional (MT)

Es prioritario el desarrollo de un **plan de ordenamiento Territorial**, que tome en cuenta los límites y la declaratoria legal de reconocimiento trinacional del área protegida, así como los diversos tipos de tenencia de la tierra en el área. Este plan de ordenamiento deberá formularse y desarrollarse de manera participativa, entre todos los grupos de interés del Área de Montecristo. Para sustentar este plan se deberán desarrollar comprobaciones de campo y el establecimiento de una base de datos, sustentada en un sistema de información geográfico.

Las condiciones de administración, manejo y desarrollo del Área de Montecristo, se deben desarrollar con la participación activa e integral de todos los entes responsables públicos y privados en el manejo del área, razón por la cual, es necesario considerar el desarrollo sistemático de un **fortalecimiento de la gestión ambiental**, con el propósito de asegurar el manejo y sostenibilidad del área. Para lograr este fortalecimiento se deberán establecer convenios y alianzas entre todos los grupos de interés del área. En la medida que se fortalezca la gestión ambiental las decisiones serán colegiadas y el manejo del área será integral y ampliamente participativo. El establecimiento de la administración trinacional del área y su respaldo político garantizará los mecanismos que garanticen el cumplimiento de normativas en la región.

Simultáneamente y como estrategia complementaria a la gestión, se debe incidir en el **desarrollo de capacidades para el manejo sostenible de los recursos naturales**, las cuales serán dirigidas a las diversas organizaciones de la sociedad civil y comunal a nivel trinacional, de manera que el manejo sostenible de los recursos naturales se desarrolle de manera eficiente en el área. Para lograr esto se deberá diseñar un programa de desarrollo de capacidades y establecimiento de alianzas y convenios de cooperación orientados a desarrollar estas capacidades. Ya que una gran parte de las presiones al área se originan en las prácticas inadecuadas de producción y en la

dependencia de monocultivos, una de las estrategias debe ser *la promoción de la diversificación productiva*, con el propósito de estabilizar a los productores en las unidades actuales de producción y fermentar el mejoramiento de las prácticas y diversificación productivas. Las acciones a desarrollar por esta estrategia deberán enfocarse en los productores de la zona de amortiguamiento – sin excluir a los del Área de Montecristo –, para ello se deberán desarrollar alianzas y convenios con los proyectos en ejecución en la región y de esta forma potenciar la intervención en este tema. Considerando que el establecimiento de un área protegida transfronteriza, debe considerar y armonizar todas las directrices y regulaciones nacionales para su manejo, la declaración de la misma, por lo que es necesario *el establecimiento del manejo trinacional*, que garantice que todas las acciones se desarrollaran en el marco de la trinacionalidad que es característica del área. Para lograr esto se requiere de decisiones, políticas y directrices uniformes de los tres países para poder generar este modelo de manejo.

6.8.18. Administración o gobernanza del área

Para la administración y manejo del Área de Montecristo es necesario establecer un sistema administrativo y de manejo para la gobernanza del área, acorde a la normativa del Tratado entre las Repúblicas de El Salvador, Guatemala y Honduras para la ejecución del Plan Trifinio, que sea respetuosa de los diferentes marcos legales de cada país que participa del manejo de esta área.

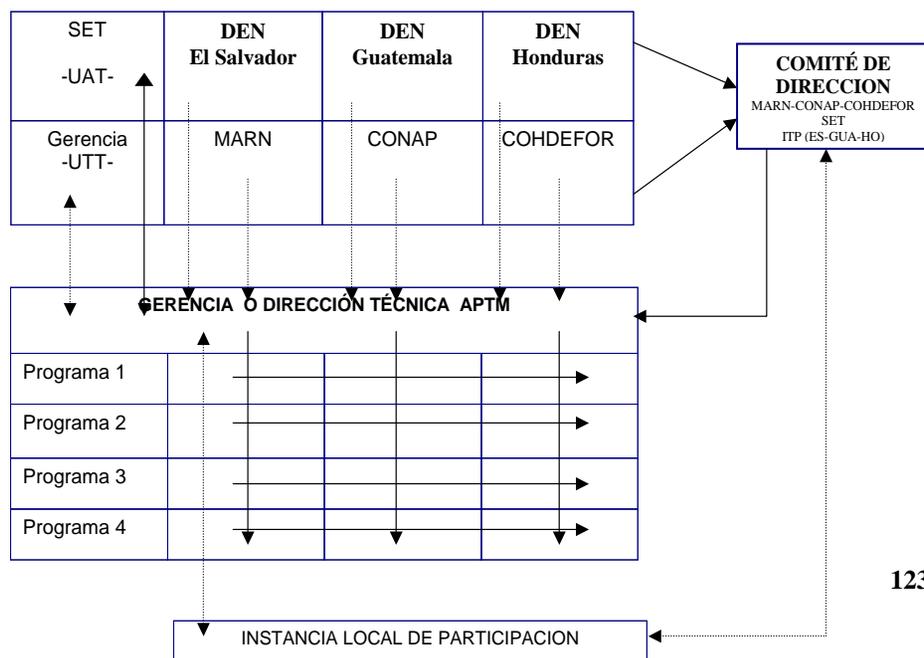
- ⊕ La Institucionalidad Trinacional, para el manejo del Área de Montecristo, se basa en la experiencia generada por la Comisión Trinacional del Plan Trifinio y se enmarca en las directrices generales del Tratado del Plan Trifinio. Además se basa en la integración de las instituciones vinculadas al Plan Trifinio y en las organizaciones públicas o privadas responsables o vinculadas al manejo de las áreas protegidas en los tres países, esta estructura se focaliza en las acciones de coordinación, planificación y toma de decisiones.



- ⊕ El aspecto técnico/operativo de este modelo de administración o Gobernanza del área se basará en la conformación de una Unidad Trinacional de manejo (UMT), la cual tendrá una estructura técnica idónea para la ejecución de las acciones planteadas en el Plan de Manejo.
- ⊕ Esta propuesta de Administración o Gobernanza del Área de Montecristo, pretende sentar las bases políticas y técnicas necesarias para lograr la sostenibilidad de sus estructuras, especialmente la UMT y las instancias locales y trinacionales de la participación.

Es importante destacar que simultáneamente a la formulación de este Plan de Manejo, se está desarrollando un análisis trinacional para determinar los aspectos legales y el marco normativo que permita la estructuración de una Administración o Gobernanza Trinacional del Área de Montecristo.

Diagrama de la estructura y administración del área protegida trinacional Montecristo



Este modelo ha sido concertado con la SET y CTAP y se ha llegado a una propuesta consensuada que tendrá que ser validada para que no tenga implicaciones legales.

Este modelo busca fortalecer la capacidad para el manejo, gestión y administración del área para garantizar que cumpla con la misión, visión y objetivos de su establecimiento. Esta propuesta garantizará y dará soporte a todos los programas derivados del Plan de Manejo. Al establecer la propuesta organizativa matricial para el manejo integral, sostenible y eficiente del Área de Montecristo se debe considerar:

- ⊕ La Comisión Trinacional del Plan Trifinio integrada por los Vicepresidentes de cada uno de los países es la autoridad máxima en materia de la ejecución del Plan Trifinio, el Plan de Manejo Integrado del Área de Montecristo es parte integral de dicho Plan. La Comisión Trinacional del Plan Trifinio delega en la SET, con la asesoría del CTAP la ejecución del Plan de Manejo.
- ⊕ La Secretaría Ejecutiva Trinacional (SET), con sede en San Salvador, está integrada por una Secretaria Ejecutiva Trinacional y tres Directores Ejecutivos Nacionales (DEN). Además la SET cuenta con Unidad Técnica Trinacional (UTT) y la Unidad Administrativa Trinacional (UAT), quienes servirán de apoyo y coordinación a la administración del Área de Montecristo. La SET será la encargada de mantener la coordinación y el enfoque trinacional. Sus principales atribuciones son: a) la ejecución del plan de manejo integrado trinacional, y b) ejercer la representación legal para la administración trinacional de los recursos, la firma de convenios y otros documentos legales en nombre de la Comisión Trinacional del Plan Trifinio.
- ⊕ Las Direcciones Ejecutivas Nacionales, que se ubican en las Vicepresidencias de los países garantizan la adecuada representatividad y participación de las respectivas entidades gubernamentales. Los DEN, se encargan de las gestiones con el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, CONAP y



AFE/COHDEFOR, y otras entidades involucradas en cada uno de los países para facilitar los procesos y las decisiones.

- ⊕ La coherencia técnica y el enfoque trinacional se garantizan estableciendo el Comité de Dirección del Área de Montecristo, el cual estará conformado por los entes del Gobierno cabeza del sector de áreas protegidas, es decir la CTAP (Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, CONAP y AFE/COHDEFOR), la SET y la Instancia Trinacional de Participación (ITP). Este Comité de Dirección velará porque se ejecuten las acciones prioritarias de manejo del área. La función de este Comité tendrá la responsabilidad de planificar, aprobar, monitorear y evaluar las acciones de manejo en el Área de Montecristo.
- ⊕ La ITP es una estructura o instancia trinacional, que estará conformada por lo representantes que correspondan de los Consejos Nacionales de Involucrados (CNI). Es decir aquellos miembros del CNI que tengan intervención o participación directa en la administración del área, conformarán esta instancia. Esto se propone con la intención de no crear nuevas estructura, mas bien aprovechar las fortalezas de las existentes.
- ⊕ El Comité Trinacional de Áreas Protegidas (CTAP) tendrá un rol más activo en la ejecución del plan de manejo. En reuniones ordinarias aprobará los planes operativos anuales / presupuestos y los informes de progreso. tendrá la función de evaluar, monitorear y supervisar regularmente la ejecución del plan de manejo para hacer los ajustes requeridos. Además, el CTAP cumplirá con su actividad normal de asesorar a la Comisión Trinacional del Plan Trifinio en los asuntos relativos al manejo y gobernanza del área, es decir la función del CTAP será de doble vía.
- ⊕ En el marco legal del Tratado se creará una Unidad Trinacional de Manejo (UMT) del Área de Montecristo, que tenga el perfil requerido y las atribuciones y responsabilidades de proveer el

liderazgo y la toma de decisiones en coordinación con el CTAP y la Comisión Trinacional del Plan Trifinio. La UMT tendrá la responsabilidad de operar todas las iniciativas y acciones del plan de manejo integrado. La UMT estará conformada con un equipo trinacional con personal idóneo de cada país para ejecutar cualquiera de las modalidades del manejo propuestas. Se requerirá de eficientes niveles de coordinación entre la UMT y las administraciones nacionales del Área de Montecristo para mejorar las acciones de manejo.

- ⊕ Además, la UMT coordinará estrechamente con la UTT para garantizar que otras iniciativas, programas y proyectos trinacionales en ejecución por la Comisión Trinacional del Plan Trifinio, apoyen los objetivos del plan de manejo del Área de Montecristo. LA UTT desempeñará un rol fundamental desde el inicio de la nueva unidad técnica en cuanto a la asesoría y transferencia horizontal de experiencias, a fin de lograr la eficiencia de la estructura propuesta.

La UMT tendrá la siguiente estructura, que será descrita posteriormente:

- ⊕ Un Director del Área de Montecristo
- ⊕ Asistente de administración
- ⊕ Especialistas temáticos
- ⊕ Personal técnico y de campo.
- ⊕ La UMT coordinará localmente con el Comité Consultivo del Trifinio y los Comités Nacionales de Involucrados (CNI), que se fortalecerán para este fin y conformarán la Instancia Trinacional de Participación (ITP). La ITP apoyará en las gestiones de manejo a la UMT y apoyará a las instancias locales de participación (ILP).
- ⊕ Formalizar el establecimiento de Comités Locales, lo cuales serán conformados por los representantes del Consejo Nacional de Involucrados (CNI) que apoyen la gestión de las responsables



locales y garantizar así la participación ciudadana, esta instancia debe estar conformada por los sectores indicados vinculados al área protegida. La representatividad debiera contar con un número razonable de sectores que permitan una adecuada intervención. Las representaciones al menos deben incluir:

- ⊕ Representante (s) de municipalidades locales involucradas.
- ⊕ Representante de la sociedad civil organizada
- ⊕ Representante de propietarios privados.
- ⊕ Representante de la academia
- ⊕ Representante de la institución del Estado encargados de las áreas protegidas, quien preside y convoca el Comité.

- ⊕ La Instancia Trinacional de Participación debe apoyar la gestión de la UMT y garantizar la participación de la administración trinacional del área. Estará conformado por al menos un representante de cada uno de los comités legalmente establecidos y podrá contar con representaciones de los diferentes sectores según lo vayan planteando los requerimiento y necesidades.

- ⊕ Establecer un sistema de asesorías para desarrollar estudios y proyectos en temas específicos requeridos para que la toma de decisiones se haga sobre bases técnicas y científicas y darles el consecuente seguimiento.

A continuación se describe la **estructura interna de la UMT** propuesta para la administración y manejo del Área de Montecristo:

- ⊕ La UMT tendrá un **Director del Área de Montecristo**, que fungirá como gerente y tendrá su sede en Esquipulas, pero su área de trabajo será el Área de Montecristo. El Director del área deberá ser de uno de los tres países del área y estará adscrito a la SET.

Funciones del director del área de montecristo:

- ⊕ Coordinación con el CTAP, la ITP, gobiernos locales y con representantes de programas y proyectos.
- ⊕ Responsable de la planificación, monitoreo, coordinación y ejecución de las acciones de manejo
- ⊕ Preparar los planes operativos y presupuestos anuales para la ejecución de los programas y proyectos en el Área de Montecristo.
- ⊕ Preparar informes rutinarios a donantes y SET de las acciones desarrolladas en el Área de Montecristo.
- ⊕ Proponer alianzas estratégicas y suscribir convenios de cooperación con diversas instituciones afines al manejo del Área de Montecristo.
- ⊕ Gestionar apoyos y recursos técnicos, humanos y financieros para la ejecución de acciones específicas en el Área de Montecristo.
- ⊕ Manejar, coordinar y evaluar al personal técnico y administrativo del Área de Montecristo.
- ⊕ Brindar seguimiento y asistencia técnica a los encargados de área y especialistas en la ejecución de los planes operativos.
- ⊕ Coordinación con la SET, UTT y Comisión Trinacional del Plan Trifinio para desarrollar los lineamientos estratégicos de la Región del Trifinio y del Área de Montecristo.
- ⊕ Coordinación con las diversas instancias y entes vinculados al manejo del Área de Montecristo.

- ⊕ La administración del Área de Montecristo, tendrá dos niveles, el manejo financiero y contable se desarrollará en la oficina de la SET, debido a que por la normativa del Tratado estas acciones son desarrolladas por la Secretaría. Sin embargo, en Esquipulas se contará con un **apoyo administrativo**.



⊕ **Funciones del asistente administrativo**

- ⊕ Registro de los ingresos y egresos en las áreas de manejo del Área de Montecristo.
 - ⊕ Preparar requerimientos, liquidaciones, cotizaciones y demás normas administrativas en la ejecución de programas y proyectos
 - ⊕ Registro de información administrativa y contable local como soporte a la administración central.
 - ⊕ Apoyo al Director en acciones administrativas, manejo de personal, entre otros.
 - ⊕ Manejo de recursos locales para la operación y logística de las acciones de manejo del Área de Montecristo.
- ⊕ La Unidad de Especialistas será integrada por un número mínimo de **especialistas** necesarios para la ejecución de los programas de manejo del área, los cuales apoyarán a tiempo parcial las acciones de manejo del área. En el mediano plazo esas estructuras debieran desconcentrarse hacia cada una de las áreas temáticas para mejorar la eficiencia del manejo. Esta propuesta se hace desde el punto de vista de una planificación adaptable. El incremento del tiempo de los especialistas y el número de los mismos estarán definidos en función de la capacidad financiera de la UMT. Se sugieren el siguiente equipo mínimo:
- ⊕ Especialista en Manejo Recursos Naturales y Cuencas Hidrográficas
 - ⊕ Especialista en Aspectos Sociales, Organización Comunitaria y capacitación
 - ⊕ Especialista en Ecología y conservación de Paisaje Naturales
 - ⊕ Especialista en Desarrollo Sostenible Agroforestal Productivo

⊕ **Funciones de los especialistas del área**

- ⊕ Apoyar la ejecución del Plan Operativo y las acciones estratégicas de manejo en el Área de Montecristo.
 - ⊕ Dirigir, asistir técnicamente y capacitar al personal técnico y operativo de que labora en el Área de Montecristo según las áreas temáticas o los programas de manejo.
 - ⊕ Contribuir en la planificar estrategia y operativa de las acciones de manejo del Área de Montecristo, según área temática.
 - ⊕ Analizar la información generada y emitir criterios para facilitar la toma de decisiones adecuadas para el manejo y desarrollo del Área de Montecristo.
 - ⊕ Colaborar en la redacción de informes y reportes técnicos a las autoridades competentes, donantes y SET.
- ⊕ Para ejecutar las acciones de manejo en cada porción nacional se contará con un equipo mínimo de personal técnico y de campo, que desarrollaran de manera gradual y sistemática las fases de manejo del área, es decir, acciones coordinadas, acciones sincronizadas y acciones trinacionales. El **personal técnico** serán los responsables de la ejecución de los programas de manejo y el personal de campo son guarda recursos, jornaleros u otros que se reunieran según las necesidades del área y del plan de manejo.

A manera de sugerencia y considerando la experiencia en áreas protegidas similares, proponemos la siguiente estructura de personal técnico y de apoyo para el Área de Montecristo:

- Guarda recursos
- 8 por porción, 34 en total
- Personal Técnico 4 en total



Además, para la operatividad del manejo del Área de Montecristo, se debe considerar los siguientes aspectos:

- ⊕ El manejo compartido o co-manejo es una iniciativa que ha sido propuesta para poder superar los problemas de administración de los Sistemas Nacionales de Áreas Protegidas (SINAP's) debido a la debilidad presupuestaria de los Estados que garanticen su viabilidad. Esta iniciativa debe de ser concebida como una herramienta, dinámica, plástica, y que permita poder realizar adecuaciones según el sistema de Gobernanza lo vaya requiriendo.
- ⊕ La ejecución de proyectos no ha generado credibilidad para el manejo del área ya que los mismos se mueven alrededor de ella y no parten de un plan orientado a su manejo. Esto ha causado que los impactos de los proyectos desarrollados no hayan sido lo suficientemente beneficiosos para el área protegida. Los subprogramas planteados en el plan de manejo y desarrollados a mayor detalle en el plan de acción regional permitirían abordar el tema en el contexto de las buenas relaciones que se deben construir entre la actividad de producción intensiva permanente y los intereses de la conservación.
- ⊕ Los Estados, al delegar el área en co-manejo, deben respetar la cesión de derechos y obligaciones, caso contrario se produce conflictos que hacen retroceder los procesos; ya en otros países vecinos ha sucedido esta situación. Por lo incipiente de una propuesta conjunta que involucra tres países para el co-manejo del área sería recomendable que la delegación estuviera dentro de un marco de transición y no aplicarla de una vez.
- ⊕ Ese periodo de transición puede estar sujeto a priorizar la ejecución del Plan de Manejo de la Área de Montecristo y su Plan de Acción e ir formando la estructura paralela de Gobernanza bajo el entendido que la propuesta inicial pudiera ser de transición y por lo tanto perfectible como cualquier propuesta.

Para poder desarrollar la eficiente gobernanza del área es necesario establecer un lineamiento estratégico orientado a la **Integralidad y Participación** en el manejo del Área de Montecristo, de todos los entes presentes en el área.

El Diagnóstico socio ambiental del Área de Montecristo, identificó una amplia gama de actores con participación directa o indirecta en el manejo del área protegida. Estos actores son entes estatales de diversas agencias o proyectos en ejecución en la región, gobiernos locales con niveles de organización nacional o trinacional en proceso, propietarios privados y diversos organismos de la sociedad civil de base con presencia directa en la zona. Además, la región está inmersa en acciones o iniciativas regionales de conservación, para con las que deberán definirse o incorporarse sus lineamientos para garantizar la integralidad de acciones resultantes de tratados o convenios internacionales. Ya se ha expresado anteriormente que estos niveles de participación y presencia en la zona son muy limitados por lo que la integralidad de las acciones no obedece a lineamientos o políticas establecidos que contribuyan al manejo y desarrollo sostenible del área y sus habitantes. Por lo arriba expuesto, se debe desarrollar un sistema articulado y abierto que permita la participación local, así como con los diferentes sistemas de manejo de cada país. La limitante de la falta de presencia institucional en el área a todo nivel, puede eliminarse en el sentido que la participación se hace en un esquema definido para ejecutar el plan de manejo. Finalmente, en la medida de que se logre la participación, la integralidad de las acciones serán enfocadas sobre los objetivos de conservación y desarrollo del área.

En el Plan de Participación, se brindarán las directrices que rigen la participación ciudadana dentro del Plan. Los niveles de articulación de la participación ciudadana están dados en las propuestas específicas de gobernanza del área, así como en las actividades puntuales descritas en el plan de acción regional. Finalmente, los lineamientos estratégicos expuestos y basados en el sistema de co-manejo deben entenderse dentro de un contexto *sui generis* de ejecución, pues el Área de Montecristo será la primer área con manejo Trinacional para



América. Por tal razón, es muy difícil tratar de adaptar experiencias de otras áreas y, más bien, esta iniciativa producirá su propia escuela y experiencias. Debe basarse en compromisos y responsabilidades que serán fácilmente cumplidos y metas que podrán ser alcanzados dentro de objetivos claramente cuantificables.

6.8.18. Fortalecimiento administrativo y planificación financiera

Una vez definida la institucionalidad del manejo y los niveles de participación, se deberá desarrollar las acciones necesarias para establecer las bases claras de relación a lo interno de la administración del área, así como con sus usuarios. Se debe entonces fortalecer la administración del Área de Montecristo con un **Marco Regulatorio** que sea un referente necesario para la toma de decisiones sobre bases administrativo-legales correctas. Esto implica el desarrollo de:

Normativa interna:

- ⊕ Desarrollo de un manual administrativo de procedimientos, que incluye entre otros las directrices para: compras, contrataciones, requisiciones, liquidaciones, viáticos, etc.
- ⊕ Manual de funciones y atribuciones, definición de puestos y salarios acorde a la estructura organizativa propuesta. Esto es muy importante para no generar competencias insanas y distribuir equitativamente la carga laboral sobre la base de una identificación del personal necesario para cumplir con los objetivos y programas del Plan de Manejo.
- ⊕ Normatividad para la administración del Área de Montecristo.

Normativa externa:

- ⊕ Normativa para el desarrollo de investigaciones en el área.
- ⊕ Aplicación de regulaciones sobre cacería, elaboración de normativo regional para regulación que incluya el calendario cinegético.
- ⊕ Normativo general para el aprovechamiento de recursos naturales.

Elaboración del Plan de Uso Público de la Área de Montecristo que tendrá carácter normativo y considerará el turismo sostenible.

Contratar al personal necesario e idóneo para el mantenimiento y conservación del Área de Montecristo preferentemente de las comunidades circunvecinas y de la región, siempre y cuando cumplan con el perfil y requisitos establecidos para el desarrollo de las funciones para los cuales serán contratados.

Mejorar la capacidad y el desempeño del personal que trabaje en el Área de Montecristo conforme a la descripción de los perfiles de cada puesto de trabajo.

El marco regulador específico deberá ser producto de una serie de acciones de participación que permitan obtener por consenso entre los entes y actores involucrados en el manejo y desarrollo del Área de Montecristo. Esta acción permitiría que la estrategia global de implementación del plan de manejo sea vigente y avalada por todos los interesados, usuarios y afectados por el área protegida y de esta forma lograr su manejo integral. Finalmente, el lineamiento de **Sostenibilidad** de la Área de Montecristo permitirá tener las directrices que oriente las acciones a lograr la sostenibilidad ambiental, social y financiera del Área de Montecristo. Para el tema específico de la sostenibilidad financiera el plan de manejo incluirá un capítulo específico de planificación financiera, utilizando los lineamientos genéricos de la metodología de Planificación Financiera de PROARCA. Uno de los principales elementos de la planificación Financiera y de la sostenibilidad del Área de Montecristo, se basará en el sistema de Pago por Servicios Ambientales, el cual se desarrollará en base a las normativas de cada país y a la negociación que desarrolle la administración del área. La sostenibilidad social y ambiental se conseguirá en la medida en que las estrategias de implementación del plan de manejo y la ejecución de los programas y subprogramas de manejo se desarrollen de manera satisfactoria y vital desde el punto de vista de la implementación de un sistema de Gobernanza. La Planificación Financiera de la Área de Montecristo se basará en la adaptación de los lineamientos contenidos en la metodología de Planificación Financiera de PROARCA. Esta planificación financiera



tomará los programas y subprogramas de manejo y hará una estimación los costos del programa y se priorizarán actividades a ser realizadas por año y por programa. Luego con la ayuda de instrumentos electrónicos y sobre la base de requerimientos financieros del área se desarrollará la planificación considerando para ello los posibles financiadores de las acciones de manejo.

Es importante destacar que se identificarán algunos mecanismos y herramientas financieras, que permitan generar los recursos suficientes para poder cubrir los costos recurrentes del área y algunas inversiones necesarias como la construcción de infraestructura para su manejo y conservación.

Estos mecanismos pueden ser la constitución de un “fondo” especial para el manejo de la Área de Montecristo, el cual puede tener la modalidad de fideicomiso o un fondo dotal y que puede enriquecerse mediante la implementación de mecanismo tales como: tasas fiscales nacionales o regionales, generación de recursos a través del sistema de pago por servicios ambientales, concesiones de servicios del área, licencias de aprovechamientos de los recursos naturales, donaciones, entre otras

6.8.19. Evaluación y monitoreo del plan

Para tomar decisiones sobre el manejo integral de la Área de Montecristo, y evaluar la efectividad de las medidas y acciones propuestas en el Plan de Manejo, es necesario contar con un plan de monitoreo que formule y priorice los indicadores necesarios para conocer el estado de conservación del área.

- ⊕ Elaboración de la estrategia de monitoreo del Plan de Manejo, que se diseña para medir la ejecución del Plan. La estrategia debe

tener indicadores de alerta temprana, así como definirlos por tipo y categoría.

- ⊕ Monitoreo de la Efectividad de Manejo la cual va orientada a medir el avance de los procesos administrativos y técnicos que puedan afectar la ejecución del Plan. Para ello se debe estandarizar y homologar para la región la metodología propuesta por TNC pudiendo utilizar de base la Estrategia de Monitoreo del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas, SIGAP, que ya ha sido aplicada en otras áreas protegidas de Guatemala.
- ⊕ Monitoreo de la viabilidad de la biodiversidad presente en el área.
- ⊕ Levantamiento de la información de la línea de referencia (o base) de los indicadores que se están evaluando para poder hacer mediciones continuadas con fines comparativos y de la dirección que está llevando el proceso.

A partir de que se tomo como referencia la metodología de Planificación para la Conservación de áreas, se puede seleccionar una serie de indicadores vinculados a los principales elementos de conservación sujetos a presiones y amenazas, que a la vez pueden ser funcionales para varias de las acciones propuestas en el Plan de manejo y en el Plan regional.

Se puede decir, entonces, que la medición del éxito se tendría por medio de los siguientes indicadores esenciales:

- ⊕ Estado de la cobertura vegetal.
- ⊕ Incidencia de Incendios Forestales.
- ⊕ Estado de las especies cinegéticas y de fauna en peligro.
- ⊕ Calidad de Agua.



Cuadro No. 15. Medición de la viabilidad de la biodiversidad y componentes naturales sobre la base de los principales elementos de conservación identificados en función de disminución de las amenazas.

Indicador	Métodos	Programación y Frecuencia	Localización	Personal	Comentarios	Elemento	Atributo de Viabilidad o Amenaza
<p>Estado de la Cobertura Vegetal:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Área cubierta por tipo de bosque. ▪ Uso de la tierra. ▪ Área y porcentaje de cambio en el uso de suelo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Análisis de Imagen Satelital ▪ Levantamiento información en campo (verificación) ▪ Sistemas de Información Geográfica 	Bi o tri anual	<p>APTM y área de influencia cercana.</p> <p>Corredores y sitios de interconexión desarrollados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Laboratorio SIG. ▪ Guardarecursos ▪ Técnicos 	Se sugiere que la interpretación se realice con el programa IKONOS, ya que permite mayor resolución	Ecosistemas boscosos	<p>Viabilidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tamaño ▪ Contexto Paisajístico <p>Amenazas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Avance de la Frontera agrícola
<p>Incidencia de los Incendios Forestales:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ No. y tipo de incendio (rastrero, de copa, subterráneo). ▪ Área quemada ▪ Causas probables 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Análisis de Imagen Satelital ▪ Patrullaje de campo (boleta de evaluación por incendio) ▪ SIG 	Anual: en época seca	APTM y área de influencia cercana	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Laboratorio SIG. ▪ Guardarecursos ▪ Técnicos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificación de la estimación realizada en SIG con información de campo. ▪ Determinar si existe línea base de referencia 	Ecosistemas boscosos	<p>Viabilidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contexto Paisajístico <p>Amenazas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Incendios forestales

PARQUE REGIONAL MUNICIPAL “CERRO MONTECRISTO”



Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joachín

<p>Estado de las poblaciones de especies cinegéticas y de fauna amenazada o endémica:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Índices de encuentro/especie, diversidad, abundancia y distribución, registro de huellas y vocalizaciones, presencia de humanos y animales domésticos. ▪ Registro de cazadores en el área, intensidad de extracción de especies (numero y biomasa), principales épocas de extracción. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3-4 transeptos de observación de 2-2.5 Km de largo en cada región por país. ▪ Boletas de registro de información ▪ Alteración de condiciones ecológicas y paisajes y hábitat críticos seleccionados. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Al menos 2 veces al mes/ transepto. ▪ Alternar censos vespertinos y matutinos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3-4 transeptos por país. ▪ Establecer transeptos por gradiente de intervención humana (poco medianament e y altamente perturbado). ▪ Estratificar datos por tipo de intervención. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Unidad de Uso Sostenible: técnicos y guardarecursos . ▪ Unidad de Asuntos comunitarios para la documentación de intensidades de extracción por cazadores. 	<p>Tratar de contratar cazadores locales para el personal que realice las observaciones en campo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Especies cinegéticas. ▪ Especies amenazadas o endémicas. 	<p>Viabilidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Condición ▪ Tamaño ▪ Estructura <p>Amenazas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cacería. ▪ Explotación ilegal ▪ Pérdida de Biodiversidad
<p>Cantidad y calidad de los recursos hídricos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Coliformes, sedimentación, turbidez, oxígeno disuelto, nitratos, fosfatos, conductividad 	<p>Muestreo biológico, físico y químico por medio de kit de análisis computarizado en campo/ análisis de muestras en laboratorios de referencia</p> <p>Medición de caudales</p>	<p>Al menos seis veces al año, tres veces en época seca y tres en época lluviosa</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Principales fuentes de abastecimiento de agua dentro de la APTM. ▪ Principales puntos de descarga de desechos líquidos y sólidos en cuerpos de agua dentro de la APTM. 	<p>Unidad de Uso Sostenible</p>	<p>Es importante que el diseño de la toma de datos ese bien planteado, que sean rigurosos en la frecuencia y sistematización de puntos, variables y métodos para que la información se confiable y comparable estadísticamente</p>	<p>Recurso Hídrico</p>	<p>Viabilidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Condición

PARQUE REGIONAL MUNICIPAL “CERRO MONTECRISTO”



Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín

Indicador	Métodos	Programación y Frecuencia	Localización	Personal	Comentarios	Elemento	Atributo de Viabilidad o Amenaza
<p>Estado de la Cobertura Vegetal:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Área cubierta por tipo de bosque. ▪ Uso de la tierra. ▪ Área y porcentaje de cambio en el uso de suelo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Análisis de Imagen Satelital ▪ Levantamiento información en campo (verificación) ▪ Sistemas de Información Geográfica 	Bi o tri anual	APTM y área de influencia cercana	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Laboratorio SIG. ▪ Guardarecursos ▪ Técnicos 	Se sugiere que la interpretación se realice con el programa IKONOS, ya que permite mayor resolución	Ecosistemas boscosos	<p>Viabilidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tamaño ▪ Contexto Paisajístico <p>Amenazas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Avance de la Frontera agrícola
<p>Incidencia de los Incendios Forestales:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ No. y tipo de incendio (rastrero, de copa, subterráneo). ▪ Área quemada ▪ Causas probables 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Análisis de Imagen Satelital ▪ Patrullaje de campo (boleta de evaluación por incendio) ▪ SIG 	Annual: en época seca	APTM y área de influencia cercana	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Laboratorio SIG. ▪ Guardarecursos ▪ Técnicos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificación de la estimación realizada en SIG con información de campo. ▪ Determinar si existe línea base de referencia 	Ecosistemas boscosos	<p>Viabilidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contexto Paisajístico <p>Amenazas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Incendios forestales

PARQUE REGIONAL MUNICIPAL “CERRO MONTECRISTO”



Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joachín

<p>Estado de las poblaciones de especies cinegéticas y de fauna amenazada o endémica:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Índices de encuentro/especie, diversidad, abundancia y distribución, registro de huellas y vocalizaciones, presencia de humanos y animales domésticos. ▪ Registro de cazadores en el área, intensidad de extracción de especies (numero y biomasa), principales épocas de extracción. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3-4 transeptos de observación de 2-2.5 Km de largo en cada región por país. ▪ Boletas de registro de información 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Al menos 2 veces al mes/ transepto. ▪ Alternar censos vespertinos y matutinos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3-4 transeptos por país. ▪ Establecer transeptos por gradiente de intervención humana (poco medianament e y altamente perturbado). ▪ Estratificar datos por tipo de intervención. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Unidad de Uso Sostenible: técnicos y guardarrecurso s. ▪ Unidad de Asuntos comunitarios para la documentación de intensidades de extracción por cazadores. 	<p>Tratar de contratar cazadores locales para el personal que realice las observaciones en campo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Especies cinegéticas. ▪ Especies amenazadas o endémicas. 	<p>Viabilidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Condición ▪ Tamaño ▪ Estructura <p>Amenazas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cacería. ▪ Explotación ilegal ▪ Pérdida de Biodiversidad
<p>Calidad del Agua:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Coliformes, sedimentación, turbidez, oxígeno disuelto, nitratos, fosfatos, conductividad 	<p>Muestreo biológico, físico y químico por medio de kit de análisis computarizado en campo/ análisis de muestras en laboratorios de referencia</p>	<p>Al menos seis veces al año, tres veces en época seca y tres en época lluviosa</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Principales fuentes de abastecimiento de agua dentro de la APTM. ▪ Principales puntos de descarga de desechos líquidos y sólidos en cuerpos de agua dentro de la APTM. 	<p>Unidad de Uso Sostenible</p>	<p>Es importante que el diseño de la toma de datos ese bien planteado, que sean rigurosos en la frecuencia y sistematización de puntos, variables y métodos para que la información se confiable y comparable estadísticamente</p>	<p>Recurso Hídrico</p>	<p>Viabilidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Condición



6.8. Programa de necesidades

Parqueos:

- Ingreso
- Estacionamiento de buses
- Estacionamiento de vehículos
- Jardineras
- Banquetas

Garita de control:

- Control ingreso
- Control egreso
- Área de descanso
- Talanqueras

Administración:

- Ingreso
- Vestíbulo
- Recepción
- Sala de espera
- Sala de capacitaciones
- s.s. hombres y mujeres
- Bodega limpieza
- Museo
- Tienda de artesanías
- Alquiler de implementos para acampar
- Administrador
- S.s. administrador
- Oficina medio ambiente
- s.s medio ambiente
- Cocineta + comedor
- Bodega
- Servicio sanitario
- Sala de espera
- Secretaría
- Contabilidad

Restaurante:

- Ingreso
- Área de mesas
- Área de personal
- Caja
- Cocina
- Bodega fría/seca
- Área de carga y descarga
- Recepción y bandejas
- s.s. hombres y mujeres
- Bodega de limpieza

Area de empleados

- Área de comedor
- Bodega
- Cocineta
- Dormitorio hombres
- Servicios sanitarios
- Dormitorios mujeres
- Servicios sanitarios
- Lavandería
- Área de planchado
- Área de blancos
- Enfermería

Área de guardianía + enfermería:

- Área de estar
- Enfermería
- Área de blancos
- Dormitorio guardián

Cabañas familiares:

- Ingreso
- Sala
- Cocineta
- Comedor

PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



Cerro Montecristo
ESQUIPULAS

Dormitorio principal
Dormitorios niños
Servicio sanitario
Jardín

Cabañas 1 persona o pareja:

Ingreso
Área de estar
Jardineras
Jardín
Sala
Comedor
Cocineta
Dormitorios
Servicios sanitarios

Cabañas dobles sencillas:

Áreas de estar
Jardín
Dormitorio
Pozo de luz
Servicios sanitarios

Cabañas grupales 2 niveles:

Ingreso
Dormitorio
Servicios sanitarios
Closet
Gradas
Jardín.

Área de senderos:

Áreas de descanso y o resguardo
Miradores
Mapas de interpretación y señalización
Servicios sanitarios hombres y mujeres

Plazas
Senderos.

Áreas de quebradas:

Miradores
Áreas de estar
Servicios sanitarios hombres y mujeres

Área de acampar:

Área de sectorización para acampar con modulo de hamacas y churrasqueras
Servicios sanitarios hombres y mujeres
Áreas de enfermería

Áreas de conservación:

Bosques
Miradores.

Para efectos de estudio de las normas que rigen el diseño, planificación y construcción de los elementos antes mencionados, estos pueden dividirse en dos grupos:

- 1.- Infraestructura
- 2.- Equipamiento urbano

Deben de revisarse las leyes locales y de áreas protegidas. La municipalidad de Esquipulas Chiquimula cuenta con reglamento que define las instalaciones o construcciones de edificaciones, en las comunidades aledañas al proyecto (Parque Regional Cerro Montecristi)

La ley de Áreas Protegidas establece que se haga una zonificación del área a intervenir, la cual se ha presentado en el marco teórico conceptual de este proyecto de graduación, y por medio de esta se definirán las zonas que serán utilizadas para infraestructura y/o equipamiento.



6.8.1 Infraestructura

La infraestructura puede definirse como el conjunto de obras de ingeniería, necesarias para el funcionamiento de un proyecto, esto incluye las obras tales como carreteras, calles, caminamientos, instalaciones de servicio, energía eléctrica etc. El presente trabajo no ahonda en temas de cálculo y diseño de infraestructura por corresponder al campo de la ingeniería, mas se hace mención de aspectos generales que pueden prever problemas futuros.

Debe de recordarse que la creación de un centro Eco turístico en un área natural que necesite conservación, este mismo debe ir enfocado principalmente en protección medio ambiental. Para la satisfacción de las necesidades de infraestructura de servicios, es importante utilizar toda la tecnología apropiada adaptada al lugar de trabajo así como nuevas técnicas que den solución de bajo impacto al ambiente.

6.8.1.1 Senderos

En general los senderos deben construirse buscando reducir el impacto ambiental. Un sendero o vereda, eficiente y con impacto ambiental reducido, se logra mediante el diseño, mantenimiento necesario, drenaje superficial, rellenos y cortes estables, con tamaño adecuado y medidas de control de la erosión. Esto a largo plazo reducir a los costos de reparación, mantenimiento y reconstrucción, así como la reducción de los impactos ambientales.



Actualmente los sendero que existentes para llegar al Cerro Montecristo no se encuentran definidos por lo mismo es muy fácil perderse o dar demasiadas vueltas para llegar a destino final. En la época de invierno es muy poco accesible ya que existen zonas con pendientes bastante pronunciadas. Para el diseño de estos, es recomendable la utilización de piedras o de raíces, dejando sus respectivos drenajes y la conducción de las aguas. Así mismo la limpieza que debe de dárseles a estos tal como: podado de arbustos, hierbas y árboles, reparación y prevención de erosiones de las zonas laterales.

Otro aspecto importante en los senderos de área natural son los rótulos informativos, la que debe de contener la información necesaria, clara y concisa para que el visitante pueda autoguiarse. La longitud mínima de un sendero es de aproximadamente 800. Mt. Y la máxima de 1,600 mt. A lo largo de un sendero deben de existir áreas para observación de algún punto interesante, como miradores. También pueden ser utilizados para la lectura de rótulos informativos o para descanso. Estas áreas no deben excederse, por ejemplo en un sendero de 800 mt. Es recomendable proponerlos a 15 o menos metros. Los senderos tienen sitios frágiles y peligrosos, áreas de gran inclinación, estas pueden necesitar entablados o una superficie dura y resistente a al erosión, como ladrillos, rocas, pedrín, etc.

6.8.1.2 Parqueos

Un área de parqueo debe de adaptarse a las necesidades del lugar para el que va dirigido. Debe contar con el área de estacionamiento y área para maniobrar, estas áreas de preferencia deben estar alejadas de las zonas naturales. Existen diferentes diseños de parqueos ya establecidos, los que tienen dimensiones y espacios necesarios.

6.8.1.3 Recursos energéticos y energías alternativas

El ecoturismo y la energía renovable constituyen una pareja por naturaleza. Bajo una perspectiva ecológica, las energías renovables son una buena elección dado su bajo impacto ambiental.



Adicionalmente, los recursos energéticos renovables (como el sol y el viento) son por lo general abundantes en la mayoría de destinos eco turísticos¹. En la actualidad una amplia variedad de tecnologías están disponibles para aprovechar el uso de energías renovables o alternativas y para optimizar el de las energías tradicionales tales como los combustibles fósiles. Éstas incluyen, entre otras, las siguientes:

- Tecnologías para la generación de energía y calefacción a partir de energía solar (generadores y calentadores solares).
- Técnicas de edificación para el aprovechamiento de la energía solar.
- Tecnologías para el aprovechamiento de la energía eólica.
- Plantas hidroeléctricas de pequeña escala.
- Tecnologías para el aprovechamiento de la energía geotérmica.
- Generadores de biogás.
- Uso de sensores y controles para minimizar el desperdicio de energía en calefacción e iluminación artificial.
- Uso de equipo e implementos certificados para la eficiencia energética (por ejemplo, bombillos fluorescentes, monitores de bajo consumo, etc.).

6.8.1.4 Abastecimiento de energía eléctrica

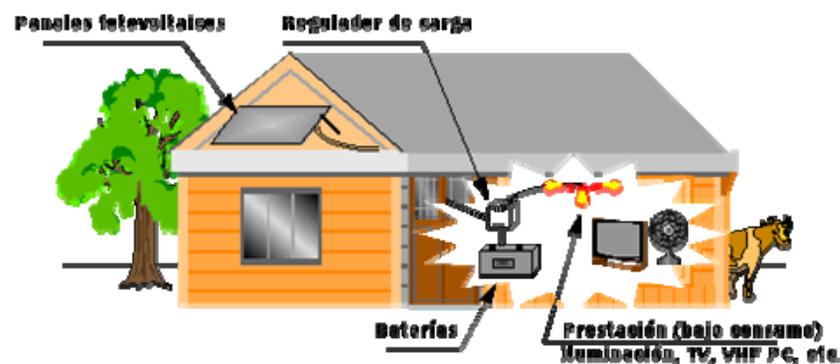
En chiquimula la empresa encargada de distribuir la energía eléctrica es DEORSA, por lo que se convierte en un servicio bastante costoso y de difícil acceso en las áreas rurales y lejanas.

¹ Guía para las Mejores Prácticas de Ecoturismo en las Áreas Protegidas de Centro América. Ana L. Báez y Alejandrina Acuña, Turismo & Conservación Consultores

Para nuestro caso el proyecto, Parque Regional Cerro Montecristo se encuentra un tanto retirado del casco urbano pero las comunidades aledañas al proyecto si cuentan con este servicio, pero dado el caso de no poder acceder a la luz eléctrica se recomienda la opción de energía a través de placas o paneles solares.

Las placas o paneles solares, se componen básicamente de:

- Panel solar.
- Regulador.
- Portafusiles.
- Acumulador.
- Cableado de paralelo.
- Terminales de servicio.



Este sistema de paneles solares, además de su bajo costo, presenta muchas ventajas.

- Es económico y fundamental para el área rural debido a que no necesita postes ni cables.
- No es necesario ningún tipo de combustible
- No contamina el ambiente
- No son necesarios repuestos
- No tiene partes móviles
- No genera contaminación auditiva



- Las placas de tipo industrial tienen un tiempo de vida útil de 30 años
- Se limpia con agua de lluvia
- Flexibilidad en el monto de electricidad requerida desde 7.5 W/H en adelante.

El funcionamiento de las placas solares se basa en que los rayos solares impactan las celdas mono-cristalinas produciendo electricidad fotovoltaica en corriente directa. La electricidad se lleva por los cables al acumulador de 12 voltios, y este la almacena para la disposición del usuario.

Las baterías solares generan electricidad por medio de la radiación directa del sol. Los paneles solares deben colocarse sobre el techo de las edificaciones o en pedestales contruidos para el efecto, en un área bien soleada, sin sombra alguna y de preferencia viendo hacia el sur. La batería y el panel se instalan sobre una estructura de piezas de madera de 2" x 3" para que no tenga contacto directo con el material del techo y deben sujetarse con alambre de acero, el panel se atornilla. Los cables del panel deben instalarse en los polos del acumulador mediante cable eléctrico paralelo N° 12 o 14. Es recomendable hacer una prueba de encendido con una lámpara para asegurar la polaridad. Después se conectan los polos para pasar la energía a las bombillas.

6.8.1.5 Recursos hídricos

La presentación de servicios en el campo del turismo requiere del consumo de un volumen significativo de agua para el desarrollo de las actividades propias del sector. No obstante el reto más importante se plantea en el tratar de ofrecer servicios con igual calidad, pero con un manejo más consciente y adecuado de los recursos hídricos en particular. Es mandatario por ende involucrarse en esfuerzos para la conservación y manejo responsable de los recursos hídricos tanto de consumo como de desecho.

El volumen de agua puede disminuir aprovechando agua de baja calidad como las aguas reclamadas de los efluentes, aguas grises, etc., para usos como los servicios sanitarios, la irrigación, de zonas verdes etc. Estos usos no requieren el nivel de calidad que sí se requiere por ejemplo para la preparación de alimentos, el aseo personal, etc.

La educación al usuario y la previsión son también piezas clave de un programa de conservación y uso racional de los recursos hídricos. Algunas tácticas para la conservación y manejo responsable del agua deben ser aplicadas en las siguientes áreas operativas, que son consideradas críticas pues consumen por lo general, grandes cantidades del recurso²:

- Baños o duchas.
- Servicios sanitarios
- Orinales
- Fregaderos
- Sistemas de irrigación (jardines, zonas verdes, etc.)
- Instalaciones recreativas como piscinas, fuentes decorativas, instalaciones al aire libre, etc.

Las técnicas y tecnologías para el uso racional de los recursos hídricos son muchas, algunas de fácil y barata aplicación, otras de mayor envergadura y, por ende, mayor costo. Entre éstas últimas se incluyen, por ejemplo la instauración de plantas de tratamiento para aguas residuales o negras que permiten potabilizarlas y reutilizarlas para el consumo humano. La explicación detallada de estos aspectos.

6.8.1.6 Utilización del agua de pluvial

La utilización del agua pluvial, es una buena opción para abastecer de agua, no solo a una comunidad, si no también a un centro turístico,

² Guía para las Mejores Prácticas de Ecoturismo en las Áreas Protegidas de Centro América. Ana L. Báez y Alejandrina Acuña, Turismo & Conservación Consultores



para evitar el desgaste, contaminación y extinción de las fuentes de agua.

Para este contenido, se hace necesaria la creación de una unidad recolectora de agua pluvial y el control de la recolección de agua de los meses de lluvia, en el clima húmedo subtropical. El agua recolectada servirá para que los visitantes se duchen y laven sus enceres personales únicamente.

Las aguas servidas que resulten de la unidad de aguas pluviales, pueden manejarse por medio de un pozo de absorción o un sistema de irrigación, ya que el agua evacuada contendría únicamente lejía, lo que hace posible su filtración mediante los sistemas mencionados.



métodos completamente seguros para eliminar la basura. Todas las formas empleadas hasta ahora, tienen impactos negativos sobre el ambiente, por lo que la única forma de eliminar tales impactos es previniendo la generación de los desechos. Prevenir el problema de los desechos tiene que ver con todos los materiales que se utilizan, en términos de REDUCIR, REUSAR Y RECICLAR. La mejor forma de prevenir la contaminación es no utilizar materiales que se convierten en problema de basura. Cuando estos materiales deben ser usados, debe hacerse lo posible por rehusarlos y finalmente por reciclarlos³. Algunas de las tácticas más utilizadas para afrontar el problema del manejo de los desechos incluyen las siguientes:

- Usar productos que minimicen desechos y no sean tóxicos
- Establecer un programa de separación de desechos
- Preparar compost con los desechos biodegradables
- Rehusar los materiales hasta donde sea posible o recolectarlos para que sean reciclados

Para nuestro proyecto propiamente, se propondrá la eliminación de desechos sólidos a través de la concientización de los visitantes. Solicitando que todo material de desecho que ellos Ingresen al Parque Regional Municipal la lleve consigo de regreso. Y el resto de elementos contaminantes serian quemados en lugares específicos.

6.8.1.7 Manejo de desechos

Al igual que los anteriores este es un tema sumamente amplio cuyo tratamiento a fondo escapa a los objetivos del trabajo, por lo que para ampliar el tema se recomiendan varias obras de las muchas que hay disponibles en la actualidad. La experiencia ha demostrado que no existen



6.8.2 Equipamiento urbano

La palabra equipamiento, en términos generales se puede definir como proveer de todo lo necesario a un conjunto determinado, en términos arquitectónicos se define como un conjunto de inmuebles o espacios necesarios para el desarrollo de las actividades establecidas. Estas pueden ser: de tipo administrativo, deportivo, recreativo etc.

³ Guía para las Mejores Prácticas de Ecoturismo en las Áreas Protegidas de Centro América. Ana L. Báez y Alejandrina Acuña, Turismo & Conservación Consultores



6.8.2.1 Oficinas administrativas

Con este nombre se identifica, el área en la que se harán las gestiones necesarias para el uso de las instalaciones que estén dentro o fuera del área de reserva.

En estas oficinas se maneja los ingresos monetarios y el uso que se hará de estos y el beneficio que se dejara a la comunidad. Se controla a través del personal que las instalaciones se mantengan en óptimas condiciones y que no se contamine el ambiente, dentro o fuera del área de intervención. Estas deben de ser de uso mínimo debido a que el personal se mantendrá en los alrededores del parque, quedando una persona pendiente de esta misma.

6.8.2.2. Restaurante

Como regla general las áreas de Restaurante, deben contar con el espacio necesario para las mesas y el área para facilitar el movimiento de las sillas sin molestar a los comensales, así como espacio para la circulación de las personas y un área de cocina, donde se incluyen áreas de preparación y cocción de alimentos y para lavado de platos y demás utensilios de cocina así también bodegas frías y secas para conservar de mejor forma lo que serán los alimentos que se servirán en el mismo.

6.8.2.3 .Cabañas

Las cabañas Irán inmersas en el paisaje del área, debe de existir un buen manejo del confort climático interno, para la comodidad del visitante, además del respeto e integración al entorno. Utilizando el mínimo del área necesaria para cada actividad.

La orientación de los elementos arquitectónicos debe de ubicarse al N-E/S-O para permitir una ventilación adecuada, ya que el contexto es de clima calido. El diseño debe de tener elementos como corredores para proteger los muros de las lluvias.



6.8.2.4 Miradores

Los miradores deben ser exclusivamente para la observación, deben de estar muy bien anclados y con barandas de protección, pues por lo general se ubican en lo alto de pendientes o barrancos. Pueden ser techados o al aire libre y deben de localizarse en puntos estratégicos, en el recorrido de los senderos, con visuales particulares o sitios de interés particular.

Estas como las áreas de descanso se ubicaran a lo largo de los diferentes senderos del paseo Ecoturístico, aprovechándolos además para la ubicación de paneles informativos, en los cuales se pueda dar a conocer más el contexto así como su población e idiosincrasia.



Ejemplo de miradores descansos (Salto de Chilasco, Cobán)

PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



6.9 Cuadro de ordenamiento de datos.

Es representado por medio de expresión sintética proveniente del proceso de análisis u síntesis, a través de un mecanismo de reflexión. Comprende las actividades y actitudes del ser humano en función de la satisfacción de sus necesidades. Se busca tener sintetizada la información del funcionamiento del proyecto. Define el programa separado de áreas, el uso destinado a cada área, el número de personas que las utilizan, dimensiones aproximadas que debe tener cada uno de los ambientes y este cuadro de programa, y unificar criterios, además proporciona una aproximación de los metros cuadrados de construcción que tundra el edificio.

ÁREA GENERAL	ESCALA		PSIQUICA		ESCALA DE RELACIÓN PSIQUICA							ILUM.	VEN.	
	NECESIDADES ESPECÍFICA	PUNTUAL.	ACTIVIDAD	AMBIENTES REQUERIDOS	N. DE AMBIENTES	ANTROPOMETRIA	ERGONOMETRIA	DIMENSIONES APROXIMADAS		ÁREAS EN MTS ²	TOTAL ÁREAS EN MTS ²			
						N. DE USUARIOS	MOBILIARIO	LARGO	ANCHO					
ÁREAS GENERALES ADMINISTRACION GENERAL	PARKING	PARKING	PARKING CARGAR DESCARGAR	PARKING	1	10 VEHICULOS	PARQUE ACERAS JARDINERAS		5	2,50	12,5	12,5	IMPERMEABLE	N - S N - E
	SERVICIO SANITARIO DE EMPLEADOS	HIGIENE	HIGIENE PERSONAL	AREA DE BAÑOS AREA DE LAVAMANOS	1	1 USUARIO	1 LAVAMANOS 1 INODORO 1 TOILETO 1 BAÑEROS	1,84	1,06	1,94	1,94	NATURAL ARTIFICIAL	N - S N - E	
	RECEPCION	INFORMACION	RECEPCION GUARDAR	OFICINA DE LABORES	1	2 USUARIOS	1 ESCRITORIO 3 SILLAS 1 ARCHIVO 1 MUEBLE PARA COMPUTADORA 1 PASETERA	2,69	2,09	5,55	5,55	NATURAL ARTIFICIAL	N - S N - E	
	SALA ESPERA	ESPERAR	ESPERAR PLATICAR	SETA AREA DE CAFETERA	1	4 USUARIOS	1 APARILLADO DE SALAS 1 MESA DE CENTRO 1 MUEBLE PARA CAFETERA 1 PASETERA	2,90	1,60	4,64	4,64	NATURAL ARTIFICIAL	N - S N - E	
	SECRETARIA	COORDINAR	PLANIFICAR DISEÑAR	OFICINA DE LABORES ARCHIVO	1	1 USUARIO	1 ESCRITORIO MODULAR 3 SILLAS 1 MUEBLE PARA COMPUTADORA 1 PASETERA	2,86	1,10	3,13	3,13	NATURAL ARTIFICIAL	N - S N - E	
	ADMINISTRADOR	SUPERVISAR	ADMINISTRAR CONTROLAR COORDINAR	OFICINA DE LABORES ARCHIVO	1	3 USUARIOS	1 ESCRITORIO 3 SILLAS 1 ARCHIVO 1 MUEBLE PARA COMPUTADORA 1 PASETERA 1 SERVICIO SANITARIO	3,92	3,86	22,96	22,96	NATURAL ARTIFICIAL	N - S N - E	
	MEDIO AMBIENTE	REFORMAR CAPACITAR	ADMINISTRAR CONTROLAR CAPACITAR	OFICINA DE LABORES ARCHIVO	1	3 USUARIOS	1 MUEBLE 3 SILLAS 1 ARCHIVO 1 MUEBLE PARA COMPUTADORA 1 SERVICIO SANITARIO	3,92	3,86	22,96	22,96	NATURAL ARTIFICIAL	N - S N - E	
	CONTABILIDAD	CONTABILIDAD	CONTABILIDAD CONTROLAR INVENTARIOS DE LA ORGANIZACIÓN	OFICINA DE CONTABILIDAD	1	1 - 2 USUARIOS	1 ESCRITORIO 3 SILLAS 1 ARCHIVO 1 MUEBLE PARA COMPUTADORA 1 PASETERA	3,18	2,75	6,55	6,55	NATURAL ARTIFICIAL	N - S N - E	
	COCHETA + COHECOR	COMER DESCANSAR	COMER SERVISAR PLATICAR	AREA PARA COMER	1	3 USUARIOS	1 MUEBLE PARA COMIDA 3 SILLAS 1 MICROONDAS 1 CAFETERA 1 MADERNA	2,91	1,65	4,90	4,90	NATURAL ARTIFICIAL	N - S N - E	
	ROFESSA	GUARDAR	GUARDAR PROCESAR	AREAS PARA GUARDAR	1	1 USUARIO	1 ESTANTERIA	2,60	1,86	3,72	3,72	NATURAL ARTIFICIAL	N - S N - E	
	SALA DE ESPERA	ESPERAR	ESPERAR DESCANSAR LEER	AREA DE ESPERA	1	6 USUARIOS	4 SILLONES PARA SILLA 1 MUEBLE PARA CENTRO 2 PASETERA	2,74	2,66	6,62	6,62	NATURAL ARTIFICIAL	N - S N - E	
	MUSEO	OBSERVAR	VER TOCAR INFORMARSE	AREAS DE INFORMACION	1	VARIOS	1 MUEBLE PARA COLOCAR DE PIEZAS CILINDRICO 1 MUEBLE PARA COLOCAR DE PIEZAS ESCALON 2 DIVISIONES PARA CIRCULACIONES	7,90	6,15	48,39	48,39	NATURAL ARTIFICIAL	N - S N - E	
	TIENDA DE ARTESANIAS	COMPRAS	COMPRAS OBSERVAR PLATICAR	AREAS DE DESPACHO	1	VARIOS	1 ESTANTERIA 1 PASETERA	3,98	3,66	15,32	15,32	NATURAL ARTIFICIAL	N - S N - E	
	AREA DE ALMACEN DE COPIO	ENTRETENIMIENTO	ALQUILER COPIAR	AREA DE DESPACHO	1	VARIOS	1 ESTANTERIA 1 PASETERA	3,98	3,66	15,32	15,32	NATURAL ARTIFICIAL	N - S N - E	
SERVICIOS SANITARIOS GENERALES	HIGIENE	HIGIENE PERSONAL	AREA DE BAÑOS Y LAVAMANOS	2	VARIOS	1 URINAL 1 INODORO 1 LAVAMANOS 1 TOILETO 1 BAÑEROS	6,15	4,03	24,79	24,79	NATURAL ARTIFICIAL	N - S N - E		

Cerro Montecristo ESQUIPULAS
 Universidad de Guatemala
 Facultad de Arquitectura
 Parque Regional Municipal "Cerro Montecristo"
 Esquipulas, Chiquimula
 Escala 1/3
 Fecha: Guatemala, 2007
 Contador: Johanna Emili Esquivel Chacón
 Diseño y Diseño: Luis Alberto González Joaquín

**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"
ESQUIPULAS, CHIQUIMULA**

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



**Cerro Montecristo
ESQUIPULAS**

AREA GENERAL		ESCALA		PSIQUICA		ESCALA DE RELACION PSIQUICA								
		NECESIDADES	PUNTUAL	ACTIVIDADES	AMBIENTES REQUERIDOS	N. DE USUARIOS	ANTROPIOMETRIA	ERGONOMETRIA	DIMENSIONES APROXIMADAS		AREAS EN M ²	TOTAL AREAS EN M ²	ILUM.	VEN.
GENERAL	ESPECIFICA							LARGO	ANCHO					
AREAS GENERALES	AREA DE RESTAURANTE	INGRESO	ACCESO VISUALIZACION	RESERVAACION COMERCIAR ESPERAR TOLERANCIA	PANEL DE INFORMACION	1	VARIOS	PERIFONEO SINALETACION	4.35	3.00	13.05	13.05	✓	✓
		AREA DE MESAS	COMER	COMER PLATICAR PREFERIR	AREA DE MESAS	1	242 USUARIOS	1 MESAS 4 SILLAS	-----	-----	400.00	400.00	✓	✓
		AREA DE COCINA	COCHAR	PREPARAR COCHAR HIGIENE	AREA DE TRABAJO PARA PREPARACION DE ALIMENTOS	1	10-12 USUARIOS	3 ESTANTERIAS 2 MESAS PARA PREPARADO	7.95	3.80	30.20	30.20	✓	✓
		BOQUETA FRIA	CONSERVAR	CONSERVAR FRIO LOS ALIMENTOS	AREA DE REFRIGERACION	1	1-2 USUARIOS	2 ESTANTERIAS 2 CONSERVADORES	2.75	1.80	4.95	4.95	✓	✓
		BOQUETA WETA	CONSERVAR	CONSERVAR EN BUEN ESTADO LOS ALIMENTOS	CONSERVACION DE BECES EN ALIMENTOS	1	1-2 USUARIOS	4 ESTANTERIAS	2.75	1.80	4.95	4.95	✓	✓
		SERVICIOS SANITARIOS GENERALES	HIGIENE	HIGIENE PERSONAL	AREA DE BAÑOS Y LAVAMANOS	2	VARIOS	UNIDAD W.COROS LAVAMANOS TOLLETEROS BAÑOS	5.45	3.90	21.25	21.25	✓	✓
	AREA DE EMPLEADOS	COMEDOR	COMER	COMER PLATICAR ESPERAR	AREA DE MESAS	1	32 USUARIOS	1 MESAS 4 SILLAS	5.5	5.45	29.95	29.95	✓	✓
		AREA DE COCINA + BOQUETA	COCHAR	PREPARAR COCHAR HIGIENE	AREA DE TRABAJO PARA PREPARACION DE ALIMENTOS	1	1-2 USUARIOS	1 ESTANTERIA 1 MESAS PARA PREPARADO 1 MICROONDAS 1 CAFETERA	4.95	4.90	16.20	16.20	✓	✓
		DORTITORIO HOMBRERES Y MUJERES	DESCANSO	DESCANSAR PLATICAR LEER	C. DORTOS AREA DE CAMAS	2	8 USUARIOS	8 CAMAS 8 ARMARIOS	15.80	4.00	63.20	63.20	✓	✓
		SERVICIOS SANITARIOS ESPECIALIZADOS	HIGIENE	HIGIENE PERSONAL	AREA DE BAÑOS Y LAVAMANOS	2	18 USUARIOS	UNIDAD W.COROS LAVAMANOS TOLLETEROS BAÑOS	5.25	3.25	17.07	34.14	✓	✓
		AREA DE LAVANDERIA	LAVADO SECADO	LAVAR SECAR PLATICAR LEER	AREA PARA LAVADORAS Y SECADORAS	1	VARIOS	1 LAVADORAS 1 SECADORAS AREA DE PLANCHAS	6.25	4.30	26.88	26.88	✓	✓
		AREA GUARDIANA + EMERGENCIA	GUARDIANA	VIGILANCIA	GUARDAR LEER VIGILAR	AREA DE DESCANSO	1	1 USUARIO	CAMAS CLOSET MESA DE HIGIENE SILLAS	4.25	2.85	12.10	12.10	✓
EMERGENCIA	PRIMEROS AUXILIOS		CLAMP EXAMINAR	AREAS PARA EXAMINAR	1	VARIOS	CAPILLA FICHTORIO CLOSET	4.25	4.25	17.95	17.95	✓	✓	
AREA DE BLANDOS	GUARDADO		GUARDAR PLANCHAR COMER	ESTANTERIAS	1	1-2 USUARIOS	ESTANTERIAS CLOSETS	6.25	4.25	26.67	26.67	MATERIAL	✓	
AREA DE SERVIDORES	CAMARAS	CAMARAS OBSERVAR	AREAS DE DESCANSO Y O RESERVAACION PERADORES	1	VARIOS	AREA DE DESCANSO Y O RESERVAACION MESA SILLAS INTERPRETACION MESA GUARDIA S.I. HOMBRERES Y MULIERES	12.000	1.50	18.000	18.000	✓	✓		

Parque Regional Municipal "Cerro Montecristo" Esquipulas, Chiquimula
 Escala: Sin Escala
 Fecha: Guatemala, 2007
 Contenido: Cuadro de Ordenamientos de Datos del Diseño
 Dibujo y Diseño: Johanna Emili Esquivel Chacón
 Luis Alberto González Joaquín

**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"
ESQUIPULAS, CHIQUIMULA**

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



**Cerro Montecristo
ESQUIPULAS**

		ESCALA		PSIQUICA		ESCALA DE RELACIÓN PSIQUICA								
AREA GENERAL	NECESIDADES		ACTIVIDAD	AMBIENTES REQUERIDOS	NO. DE AMBIENTES	ANTROPOMETRIA	ERGONOMETRIA	DIMENSIONES APROXIMADAS		AREAS EN MTS ²	TOTAL AREAS EN MTS ²	ILUM.	VEN.	
	GENERAL	ESPECIFICA				PUNTUAL	N. DE USUARIOS	MOBILIARIO	LARGO					ANCHO
AREAS GENERALES	AREA DE CABAÑASES	CABAÑAS FAMILIARES	DESCANSAR	DORMIR PLATICAR RECOSTARSE HIGIENE PERSONAL	DORMITORIOS CLOSETS COMEDOR COCINA S.S. JARDIN	16	4 USUARIOS	CAMAS S.S. CLOSET COCINA COMEDOR JARDIN	----	----	53.27	53.27	NATURAL ARTIFICIAL	N-S N-E
		CABAÑAS PAREJAS	DESCANSAR	DORMIR PLATICAR RECOSTARSE HIGIENE PERSONAL	DORMITORIO CLOSETS COMEDOR COCINA S.S. JARDIN	8	1-2 USUARIOS	CAMA S.S. CLOSET COCINA COMEDOR JARDIN	----	----	53.39	53.39	NATURAL ARTIFICIAL	N-S N-E
		CABAÑAS DOBLES SENCILLAS	DESCANSAR	DORMIR PLATICAR RECOSTARSE HIGIENE PERSONAL	DORMITORIOS CLOSETS S.S. JARDIN	24	2 USUARIOS	CAMAS S.S. CLOSET JARDIN	----	----	53.27	53.17	NATURAL ARTIFICIAL	N-S N-E
		CABAÑAS GRUPALES	DESCANSAR	DORMIR PLATICAR RECOSTARSE HIGIENE PERSONAL	DORMITORIOS CLOSETS S.S. JARDIN	48	6 USUARIOS	CAMAS S.S. CLOSET COCINA COMEDOR JARDIN	----	----	106.50	106.50	NATURAL ARTIFICIAL	N-S N-E
	AREAS DE ACAMPAR Y JUEGOS INFANTILES + PLAZAS	AREAS DE ACAMPAR	DESCANSAR	PLATICAR RECOSTARSE LEER	AREA DE HAMACAS	140	VARIOS	HAMACAS SEÑALIZACION	3.45	0.60	2.07	2.07	NATURAL ARTIFICIAL	N-S N-E
		JUEGOS INFANTILES	JUGAR	JUGAR PLATICAR LEER DESCANSAR	JUEGOS INFANTILES	1	VARIOS	COLIMPIOS CABAÑAS RESBALADEROS TRONCOS DE MADERA	36.70	25.60	939.60	939.60	NATURAL ARTIFICIAL	N-S N-E



Parque Regional Municipal "Cerro Montecristo"
Esquipulas, Chiquimula

Contenido: Cuadro de Ordenamientos de Datos del Diseño
Diseño y Dibujo: Johanna Emili Esquivel Chacón
Luis Alberto González Joaquín

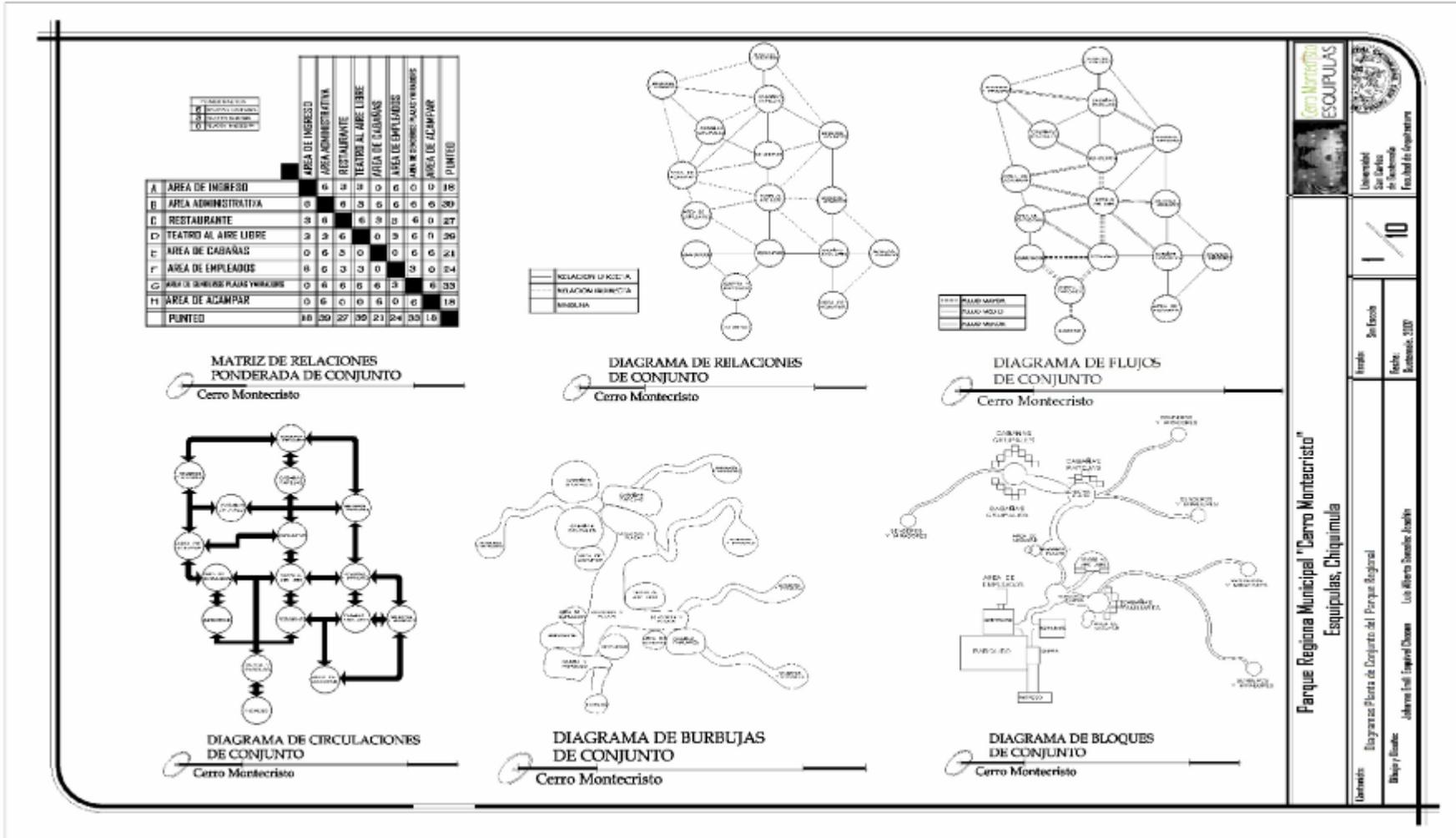
Escala: Sin Escala
Fecha: Guatemala, 2007

3/3



6.10 Matriz de relaciones.

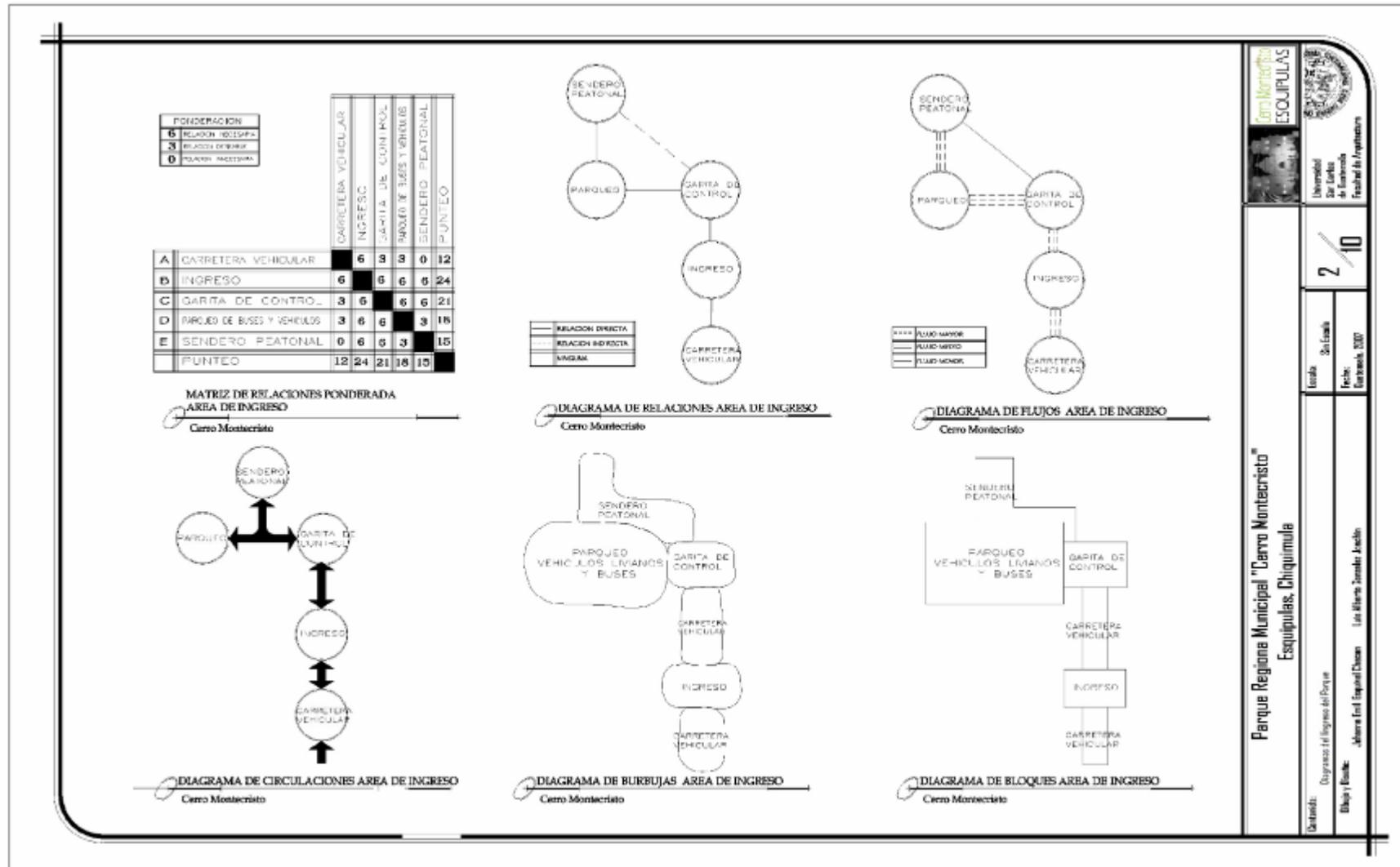
Es un medio de expresión grafica que evalúa la relación que existe entre cada uno de los ambientes o áreas; su adecuado simbolismo permite que la interpretación alcance los objetivos deseados. Dependiendo del tipo de relación que exista entre cada uno de los ambientes, así será la cercanía entre cada uno de ellos.





6.11 Diagrama de circulaciones y flujos:

Se visualiza el tipo de relación existentes entre cada ambiente de cada uno de los módulos que forman a nivel de conjunto. Logran ordenar, jerarquizar y graficar las áreas que definen el proyecto estableciendo el grado de frecuencia de usuarios entre los ambientes de los módulos.



PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO" ESQUIPULAS, CHIQUIMULA

Johanna Emili Esquivel Chacón

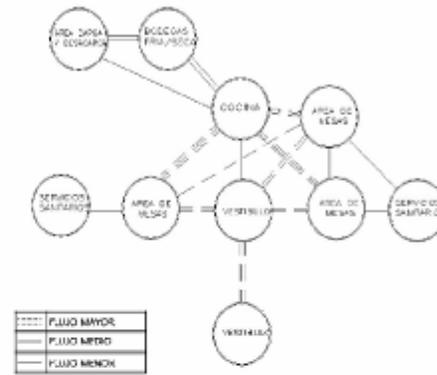
Luís Alberto González Joaquín



Cerro Montecristo
ESQUIPULAS

PONDERACION	
6	RELACION NECESARIA
3	RELACION DESNECESARIA
0	RELACION INEXISTENTE

		COCINA Y DESPACHO	AREAS DE MESAS	SERVICIOS SANITARIOS	BODEGAS FRIASECA	AREA DE CARGA Y DESCARGA	PUNTEO
A	COCINA Y DESPACHO		6	3	6	3	15
B	AREAS DE MESAS	6		6	0	0	9
C	SERVICIOS SANITARIOS	3	6		0	0	9
D	BODEGAS FRIASECA	6	0	0		6	12
E	AREA DE CARGA Y DESCARGA	3	0	0	6		9
	PUNTEO	15	9	9	12	9	



MATRIZ DE RELACIONES PONDERADAS DE RESTAURANTE
Cerro Montecristo

DIAGRAMA DE RELACIONES DE RESTAURANTE
Cerro Montecristo

DIAGRAMA DE FLUJOS DE RESTAURANTE
Cerro Montecristo

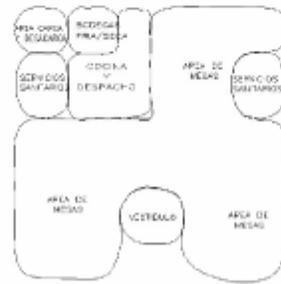
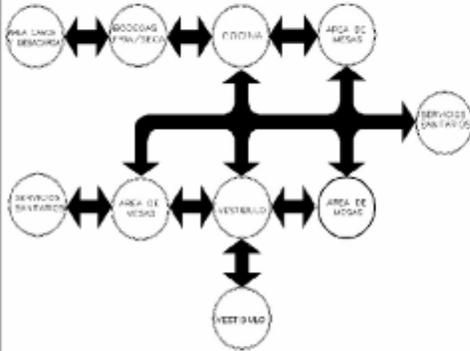


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES DE RESTAURANTE
Cerro Montecristo

DIAGRAMA DE BURBUJAS DE RESTAURANTE
Cerro Montecristo

DIAGRAMA DE BLOQUES DE RESTAURANTE
Cerro Montecristo



4 / 10

Escuela De Escuela
Fecha: Septiembre 2007

Parque Regional Municipal "Cerro Montecristo"
Esquipulas, Chiquimula

Diagrama Área de Tránsito del Parque
Elaboró y Diseñó: Johanna Emili Esquivel Chacón
Luís Alberto González Joaquín

**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"
ESQUIPULAS, CHIQUIMULA**

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



Cerro Montecristo
ESQUIPULAS

		PLAZAS DE INGRESO	AREA DE GRADERIO	ESCENARIO	CAMERINOS HOMBRES	CAMERINOS MUJERES	SALA DE PROYECCION	PUNTEO						
<table border="1"> <tr> <td>6</td> <td>RELACION EFECTIVA</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>RELACION DESIABLE</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>RELACION INEXISTENTE</td> </tr> </table>									6	RELACION EFECTIVA	3	RELACION DESIABLE	0	RELACION INEXISTENTE
6	RELACION EFECTIVA													
3	RELACION DESIABLE													
0	RELACION INEXISTENTE													
A	PLAZAS DE INGRESO	6	3	6	6	3	3	27						
B	AREA DE GRADERIO	6	6	0	0	0	6	18						
C	ESCENARIO	3	6	0	0	0	6	15						
D	CAMERINOS HOMBRES	6	0	0	6	0	0	12						
E	CAMERINOS MUJERES	3	0	0	6	6	0	9						
F	SALA DE PROYECCION	3	6	6	0	0	6	15						
	PUNTEO	27	18	15	12	9	15							

MATRIZ DE RELACIONES PONDERADAS TEATRO AL AIRE LIBRE
Cerro Montecristo

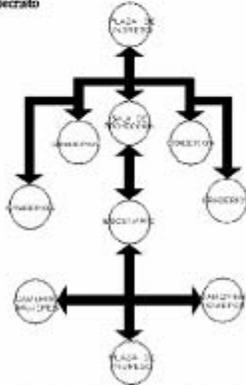


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES TEATRO AL AIRE LIBRE
Cerro Montecristo



DIAGRAMA DE RELACIONES TEATRO AL AIRE LIBRE
Cerro Montecristo

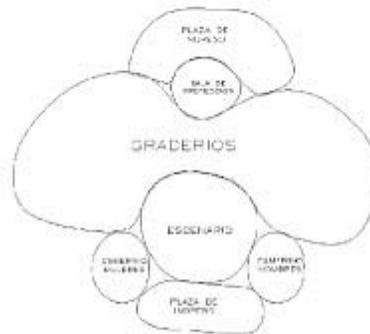


DIAGRAMA DE BURBUJAS TEATRO AL AIRE LIBRE
Cerro Montecristo

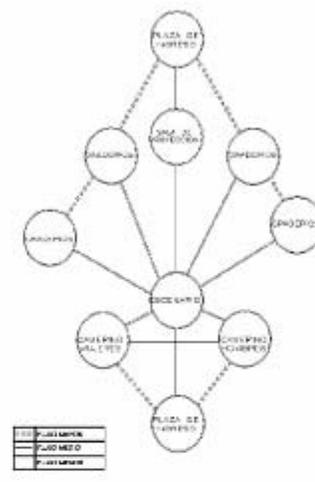


DIAGRAMA DE FLUJOS TEATRO AL AIRE LIBRE
Cerro Montecristo

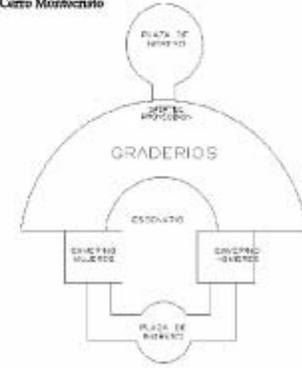


DIAGRAMA DE BLOQUES TEATRO AL AIRE LIBRE
Cerro Montecristo



Fecha: 28 de mayo
Escala: 1/10
Fecha: Agosto, 2020

Parque Regional Municipal "Cerro Montecristo"
Esquipulas, Chiquimula

Diseñador: Diagramas del Teatro al Aire Libre del Parque
Dibujo y Escala: Johanna Emili Esquivel Chacón / Luis Alberto González Joaquín

**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"
ESQUIPULAS, CHIQUIMULA**

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



**Cerro Montecristo
ESQUIPULAS**

	COCINA	COMEDOR	SERVICIOS SANITARIOS	BODEGA	DORMITORIOS	ENFERMERIA	LAVANDERIA	BODEGA FRIA/SECA	AREA CARGA Y DESCARGA	PUNTEO
A COCINA	6	0	0	0	0	0	0	6	3	15
B COMEDOR	6	6	0	0	0	0	0	6	0	18
C SERVICIOS SANITARIOS	0	6	3	6	0	0	0	0	0	18
D BODEGA	0	0	3	6	0	0	6	0	3	15
E DORMITORIOS	0	0	6	0	6	0	0	0	0	12
F ENFERMERIA	0	0	3	3	0	6	0	3	3	15
G LAVANDERIA	0	0	0	6	6	0	0	0	6	18
H BODEGA FRIA/SECA	6	6	0	0	0	0	0	0	6	18
I AREA CARGA Y DESCARGA	3	0	0	3	0	3	6	6	6	21
PUNTEO	15	18	18	15	12	15	18	18	21	

MATRIZ DE RELACIONES PONDERADA AREA EMPLEADOS
Cerro Montecristo

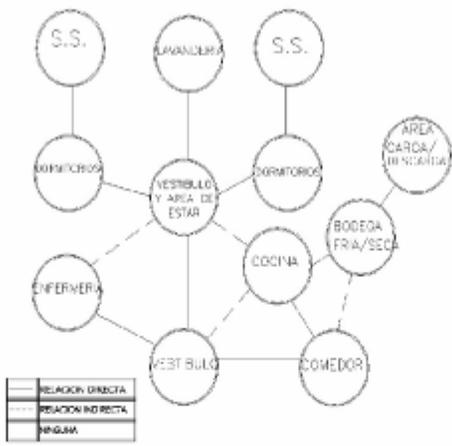


DIAGRAMA DE RELACIONES AREA EMPLEADOS
Cerro Montecristo

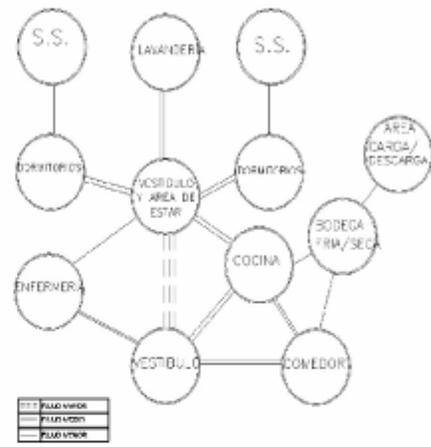


DIAGRAMA DE FLUJOS AREA EMPLEADOS
Cerro Montecristo

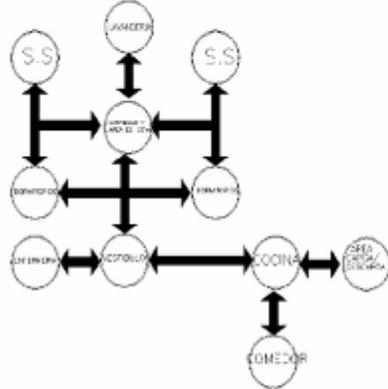


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES AREA EMPLEADOS
Cerro Montecristo

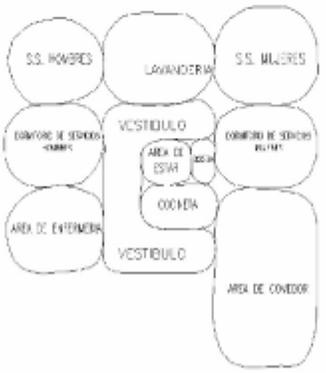


DIAGRAMA DE BURRUJAS AREA EMPLEADOS
Cerro Montecristo

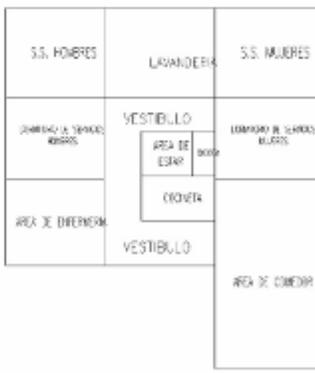


DIAGRAMA DE BLOQUES AREA EMPLEADOS
Cerro Montecristo

Parque Regional Municipal "Cerro Montecristo"
Esquipulas, Chiquimula

Escuela: San Francisco
Fecha: Septiembre, 2007

Departado: Departamento de Area de Empleados del Parque
Diseño y Base de Datos: Johanna Emili Esquivel Chacón
Luis Alberto González Joaquín

**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"
ESQUIPULAS, CHIQUIMULA**

Johanna Emili Esquivel Chacón

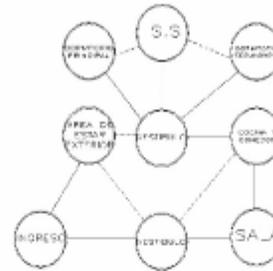
Luís Alberto González Joaquín



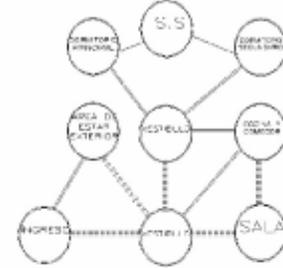
Cerro Montecristo
ESQUIPULAS

PONDERACION	
6	RELACION VIGILADA
3	RELACION DESENBIL
0	RELACION INDEPENDIENTE

		AREA DE ESTAR EXTERIOR	SALA DE ESTAR	COMEDOR Y COCINA	DORMITORIO PRINCIPAL	DORMITORIO SEGUNARIO	SERVICIO SANITARIO	PUNTEO
A	AREA DE ESTAR EXTERIOR		6	3	6	3	15	
B	SALA DE ESTAR	6		6	0	0	9	
C	COMEDOR Y COCINA	3	6		0	0	9	
D	DORMITORIO PRINCIPAL	6	0	0		6	12	
E	DORMITORIO SEGUNARIO	3	0	0	6		9	
F	SERVICIO SANITARIO	15	9	9	12	9		
	PUNTEO	15	9	9	12	9		



—	RELACION DIRECTA
- - -	RELACION INDIRECTA
□	SIEMPRE



—	PERMANENTE
- - -	TRANSITORIA
□	ACCIDENTAL

MATRIZ DE RELACIONES PONDERADAS CABAÑAS
Cerro Montecristo

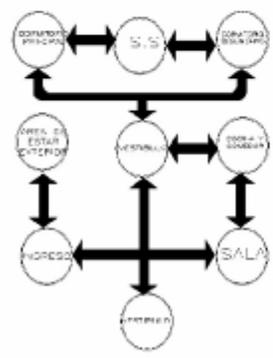


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES DE CABAÑAS
Cerro Montecristo

DIAGRAMA DE RELACIONES CABAÑAS
Cerro Montecristo



DIAGRAMA DE BURBUJAS CABAÑAS
Cerro Montecristo

DIAGRAMA DE FLUJOS CABAÑAS
Cerro Montecristo

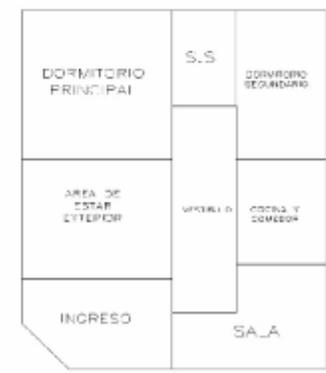


DIAGRAMA DE BLOQUES CABAÑAS
Cerro Montecristo



Universidad San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura

7 / 10
Fecha: Diciembre 2007

Parque Regional Municipal "Cerro Montecristo"
Esquipulas, Chiquimula

Diseñador: Diagrama de José de Saldarriaga del Encino
Dibujo y Escala: Johanna Emili Esquivel Chacón
Luis Alberto González Joaquín

**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"
ESQUIPULAS, CHIQUIMULA**

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



Cerro Montecristo
ESQUIPULAS

CONTENCIÓN	CABAÑAS										
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
56	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
71	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
74	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
77	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
78	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
79	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
81	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
82	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
83	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
86	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
87	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
88	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
89	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
91	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
92	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
93	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
94	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
96	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
97	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
98	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

MATRIZ DE RELACIONES PONDERADAS CABAÑAS
Cerro Montecristo

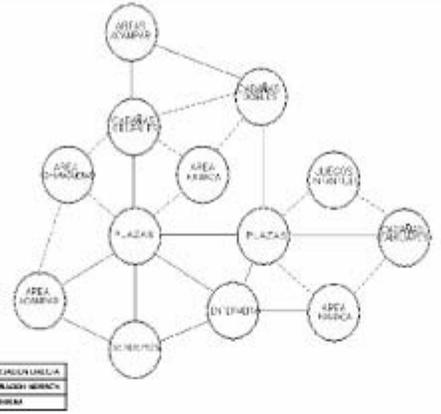


DIAGRAMA DE RELACIONES CABAÑAS
Cerro Montecristo

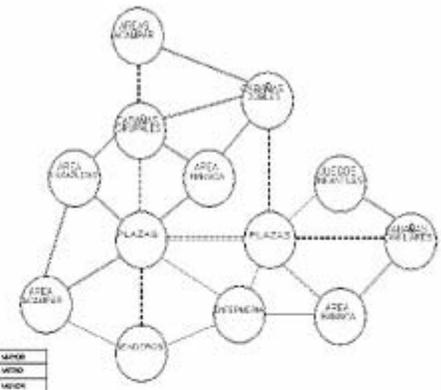


DIAGRAMA DE FLUJOS DE CABAÑAS
Cerro Montecristo

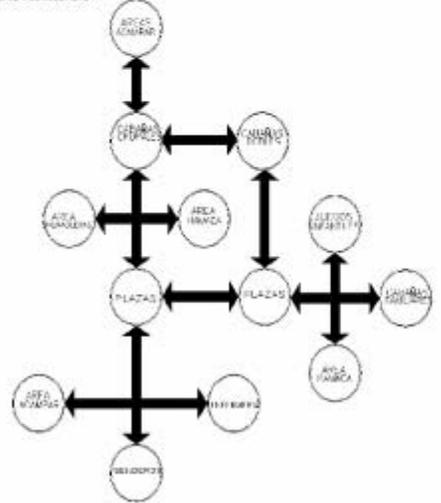


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES DE CABAÑAS
Cerro Montecristo



DIAGRAMA DE BURBUJAS DE CABAÑAS
Cerro Montecristo

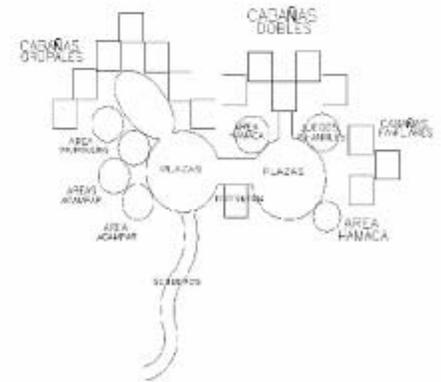


DIAGRAMA DE BLOQUES DE CABAÑAS
Cerro Montecristo



Escuela: Sin Escala
Fecha: Diciembre, 2007

Parque Regional Municipal "Cerro Montecristo"
Esquipulas, Chiquimula

Diseñada por: Johanna Emili Esquivel Chacón
Blanco y Escrito: Luis Alberto González Joaquín

**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"
ESQUIPULAS, CHIQUIMULA**

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



Cerro Montecristo
ESQUIPULAS

		AREA DE ACAMPAR	MODULO CHURRASQUERAS	MODULO HAMACAS	SERVICIOS SANITARIOS	SENDEROS Y PLAZAS	PUNTEO						
<table border="1"> <tr> <td>6</td> <td>RELACION DIRECTA</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>RELACION INVERTIDA</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>RELACION NULLA</td> </tr> </table>								6	RELACION DIRECTA	3	RELACION INVERTIDA	0	RELACION NULLA
6	RELACION DIRECTA												
3	RELACION INVERTIDA												
0	RELACION NULLA												
A	AREA DE ACAMPAR	3	6	6	6	6	21						
B	MODULO CHURRASQUERAS	3	6	6	6	6	21						
C	MODULO HAMACAS	6	6	6	6	6	24						
D	SERVICIOS SANITARIOS	6	6	6	6	6	24						
E	SENDEROS Y PLAZAS	6	6	6	6	6	24						
	PUNTEO	21	21	24	24	24							

MATRIZ DE RELACIONES PONDERADA
AREA RECREATIVA
Cerro Montecristo



DIAGRAMA DE RELACIONES
AREA RECREATIVA
Cerro Montecristo

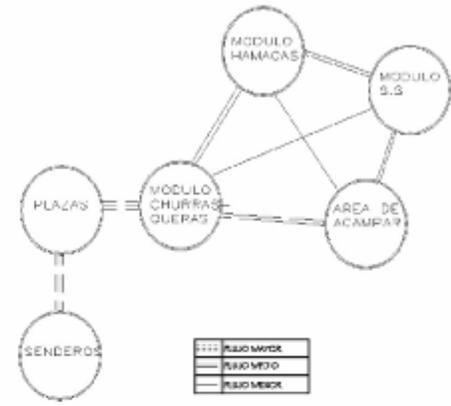


DIAGRAMA DE FLUJOS
AREA RECREATIVA
Cerro Montecristo

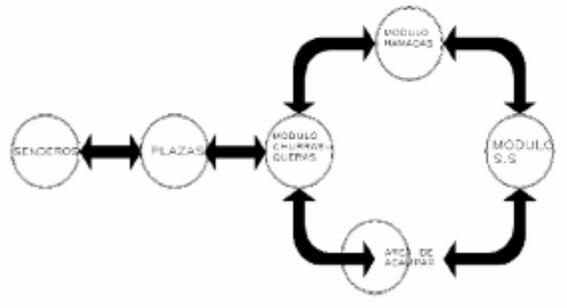


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES
AREA RECREATIVA
Cerro Montecristo



DIAGRAMA DE BURBUJAS
AREA RECREATIVA
Cerro Montecristo

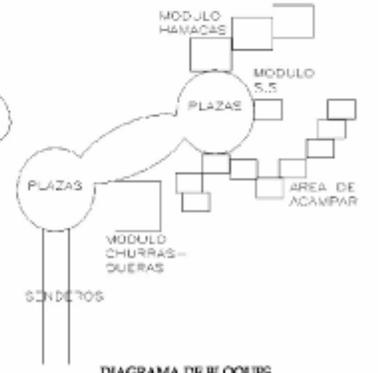


DIAGRAMA DE BLOQUES
AREA RECREATIVA
Cerro Montecristo

Parque Regional Municipal "Cerro Montecristo"
Esquipulas, Chiquimula

Escuela: San Escala
Fecha: Septiembre, 2017

9/10

Elaborado por: Johanna Emili Esquivel Chacón
Dibujado por: Luis Alberto González Joaquín

**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"
ESQUIPULAS, CHIQUIMULA**

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



Cerro Montecristo
ESQUIPULAS

PONDERRACION												
6	RELACION DIRECTA											
3	RELACION INDIRECTA											
0	RELACION INEXISTENTE											
		SENEDEROS PANGAMANTES	SENEDEROS INTERMEDIOS	SENEDEROS EXTERIORS	MAPAS DE INTERPRETACION Y ORIENTACION	SERVICIOS SANITARIOS	MIRADORES	AREAS DE ESTAR	PUENTES	EMPINERA	AREA DE GUARDABOSQUES	PUNTO
A	SENEDEROS PANGAMANTES	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	36
B	SENEDEROS INTERMEDIOS	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	42
C	SENEDEROS EXTERIORS	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	42
D	MAPAS DE INTERPRETACION Y ORIENTACION	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	42
E	SERVICIOS SANITARIOS	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	42
F	MIRADORES	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	42
G	AREAS DE ESTAR	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	42
H	PUENTES	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	42
I	EMPINERA	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	42
J	AREA DE GUARDABOSQUES	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	42
	PUNTO	36	42	42	42	42	42	42	42	42	42	50

MATRIZ DE RELACIONES PONDERRADA AREA SENDEROS
Cerro Montecristo

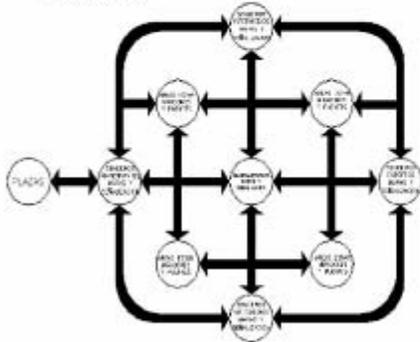


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES AREA SENDEROS
Cerro Montecristo

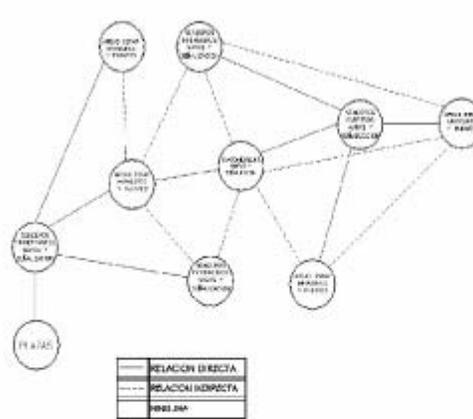


DIAGRAMA DE RELACIONES AREA SENDEROS
Cerro Montecristo



DIAGRAMA DE BURBUJAS AREA SENDEROS
Cerro Montecristo

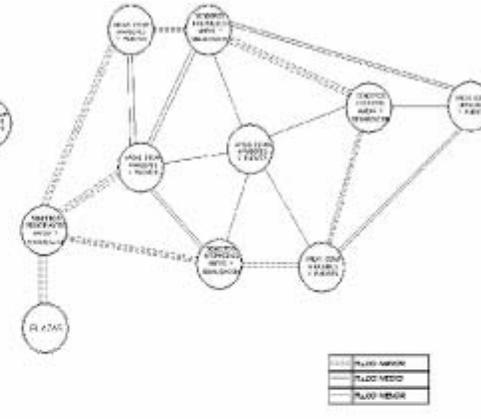


DIAGRAMA DE FLUJOS AREA SENDEROS
Cerro Montecristo

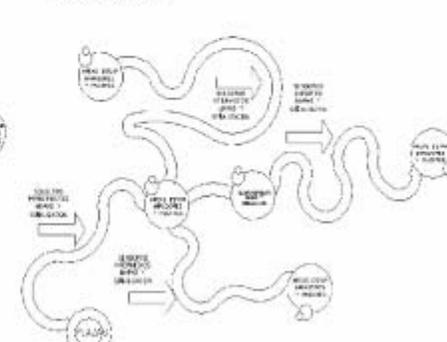


DIAGRAMA DE BLOQUES AREA SENDEROS
Cerro Montecristo



10 / 10

Parque Regional Municipal "Cerro Montecristo"
Esquipulas, Chiquimula

Elaborado: En proceso del área de Senderos del Parque
Diseño y Base: Johanna Emili Esquivel Chacón - Luis Alberto González Joaquín



Conclusiones:

- ⊕ Se realizó una investigación de los detalles constructivos especiales que deben de ser incluidos en el desarrollo de cualquier proyecto con la finalidad de facilitar el aprendizaje de las personas.
- ⊕ Se investigó también detalles constructivos que deben de tener los Parques Regionales para poder solventar las características climáticas de la región Nor-Oriente.
- ⊕ El estudio de Impacto Ambiental para un proyecto es de suma importancia, ya que, cuando la mano del hombre interviene en la naturaleza, trae reacciones a su entorno. Debido a esto se realiza el análisis del Impacto que tendrá dicho proyecto dentro de un área protegida.
- ⊕ Se realizó un estudio del Manejo Integral del Área Protegida Trinacional Montecristo,

Capítulo VII

Propuesta de Diseño



7.1. Análisis de las formas

En el área del Cerro Montecristo, es muy común encontrar muchas especies de fauna entre ellas muchas especies de arañas en todo el recorrido del cerro es muy común encontrar telarañas, es por ello que para la realización de la planta de conjunto se tomo la abstracción de la misma mediante una descomposición de la forma. Esto se realizó de la siguiente manera: primero se abstrajo la forma de la telaraña, luego se realizo una grilla de diseño duplicó modo de generar una forma geométrica, finalmente en base a esta forma se emplazaron los ambientes del Parque Regional Municipal.

<p>TELARAÑA EN EL AREA CERRO MONTECRISTO Cerro Montecristo</p>	<p>ABSTRACCION DE LA TELARAÑA Cerro Montecristo</p>	<p>GRILLA GUIA DE DISEÑO Cerro Montecristo</p>
<p>INSERTAR LOS EDIFICIOS EN GRILLA Cerro Montecristo</p>	<p>INSERTAR EJES DE DISEÑO Cerro Montecristo</p>	<p>EJES DE DISEÑO FINAL Cerro Montecristo</p>

Parque Regiona Municipal "Cerro Montecristo"
Esquipulas, Chiquimula

Contenido: Análisis de la Forma del Diseño
Dibujo y Diseño: Johanna Emili Esquivel Chacón
Luis Alberto González Joaquín

Escala: Sin Escala
Fecha: Guatemala, 2007

Universidad Juan Carlos de Guadalupe
Facultad de Arquitectura

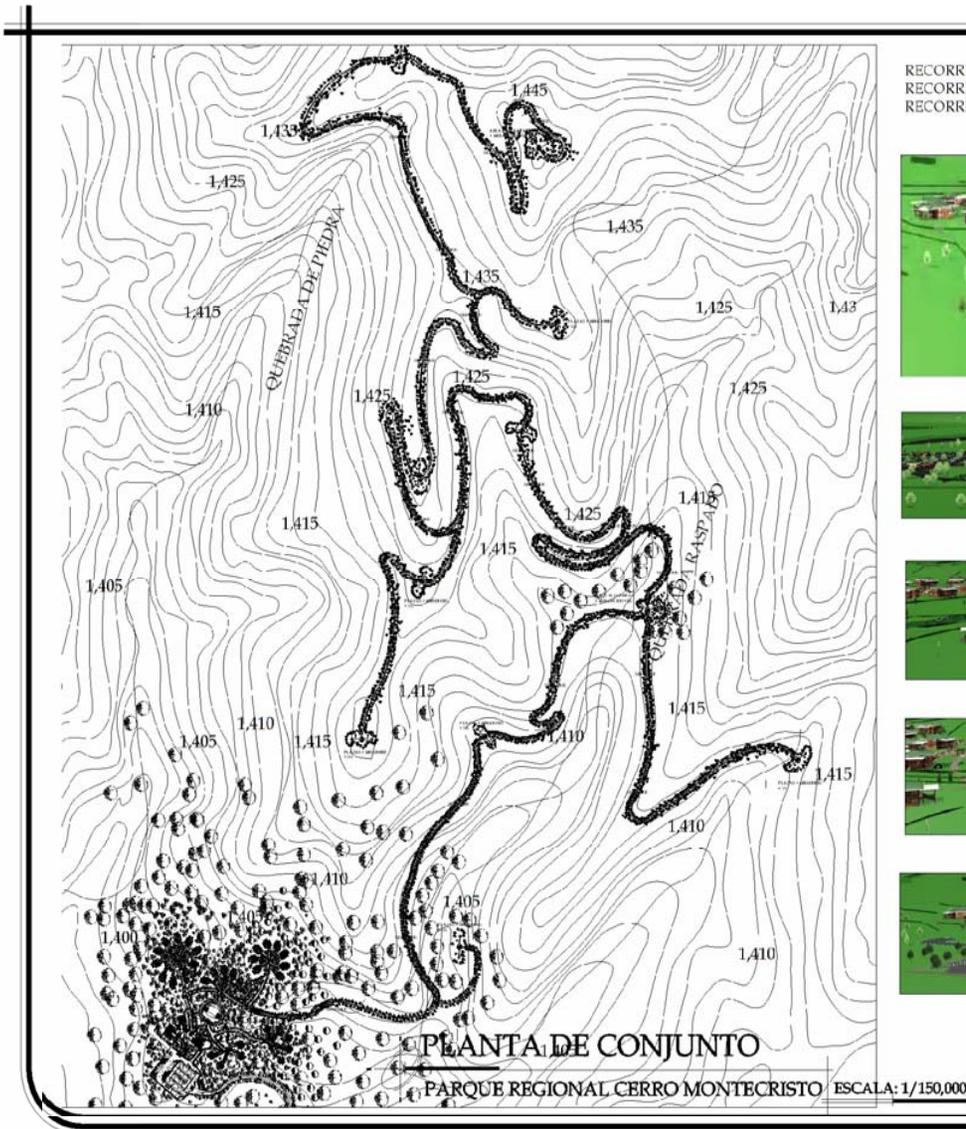
**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"
ESQUIPULAS, CHIQUIMULA**

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



Cerro Montecristo
ESQUIPULAS



RECORRIDO CORTO DE SENDEROS 830 MTS. LINEALES
RECORRIDO MEDIO DE SENDEROS 1,750 MTS. LINEALES
RECORRIDO LARGO DE SENDEROS 3,500 MTS. LINEALES



Parque Regional Municipal "Cerro Montecristo"
Esquipulas, Chiquimula

Contenido: PLANTA DE CONJUNTO

Dibujo y Diseño: Johanna Emili Esquivel Chacón

Escala: Sin Escala

Fecha: Guatemala, 2007

1/50

Universidad San Carlos de Guatemala Facultad de Arquitectura

Cerro Montecristo ESQUIPULAS

**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"
ESQUIPULAS, CHIQUIMULA**

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



Cerro Montecristo
ESQUIPULAS



PERSPECTIVAS



Parque Regional Municipal "Cerro Montecristo"
Esquipulas, Chiquimula

Contenido:	APUNTES PLANTA DE CONJUNTO	Escala:	Sin Escala	2 / 50
Dibujo y Diseño:	Johanna Emili Esquivel Chacon	Fecha:	Guatemala, 2007	
	Luís Alberto González Joaquín			

**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"
ESQUIPULAS, CHIQUIMULA**

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



Cerro Montecristo
ESQUIPULAS



PERSPECTIVAS

Cerro Montecristo
ESQUIPULAS



Universidad
San Carlos
de Guatemala
Facultad de Arquitectura

3 / 50

Parque Regiona Municipal "Cerro Montecristo"
Esquipulas, Chiquimula

Escala:
Sin Escala

Fecha:
Guatemala, 2007

Contenido:
APUNTES PLANTA DE CONJUNTO

Dibujo y Diseño:
Johanna Emil. Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín

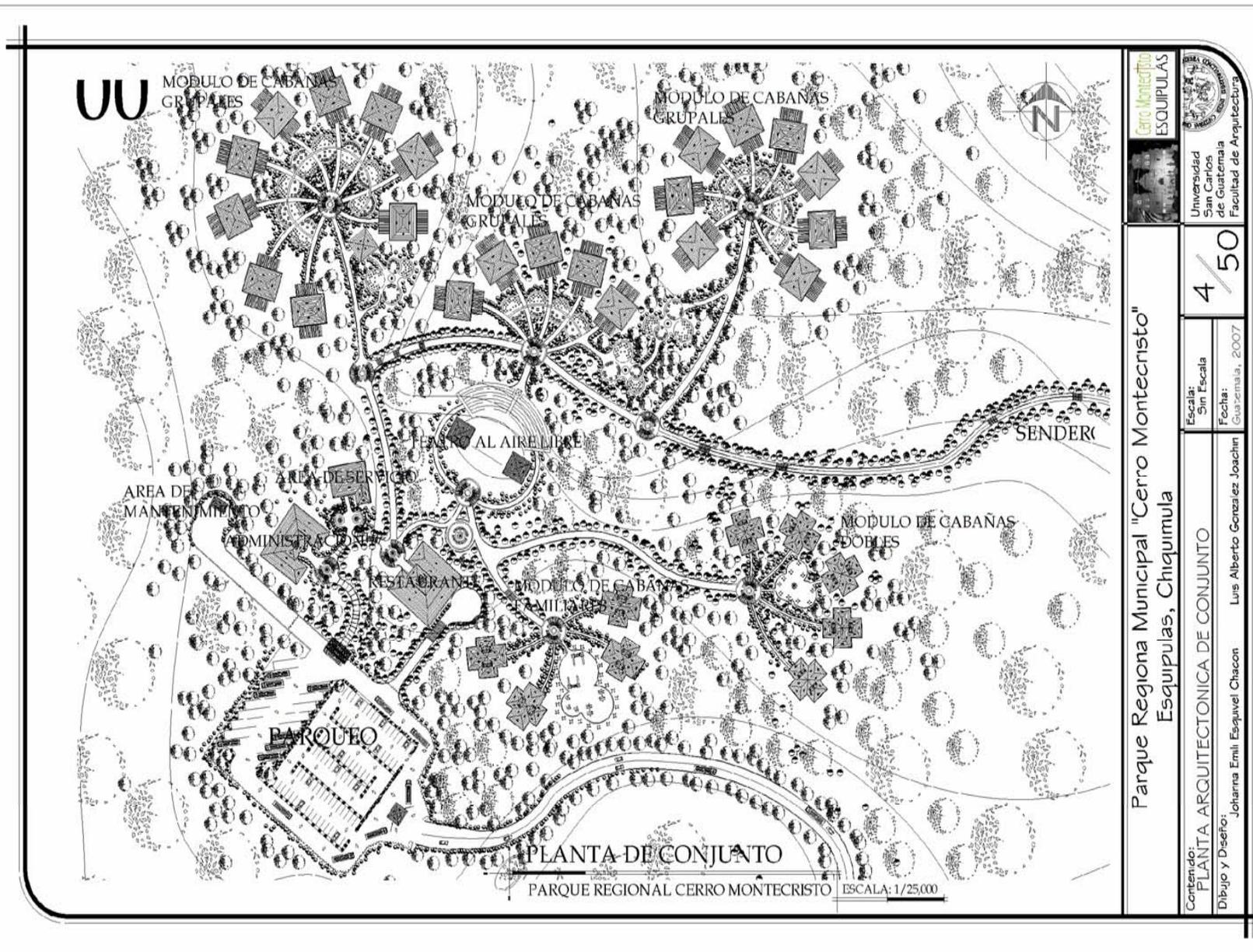
**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"
ESQUIPULAS, CHIQUIMULA**

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



Cerro Montecristo
ESQUIPULAS



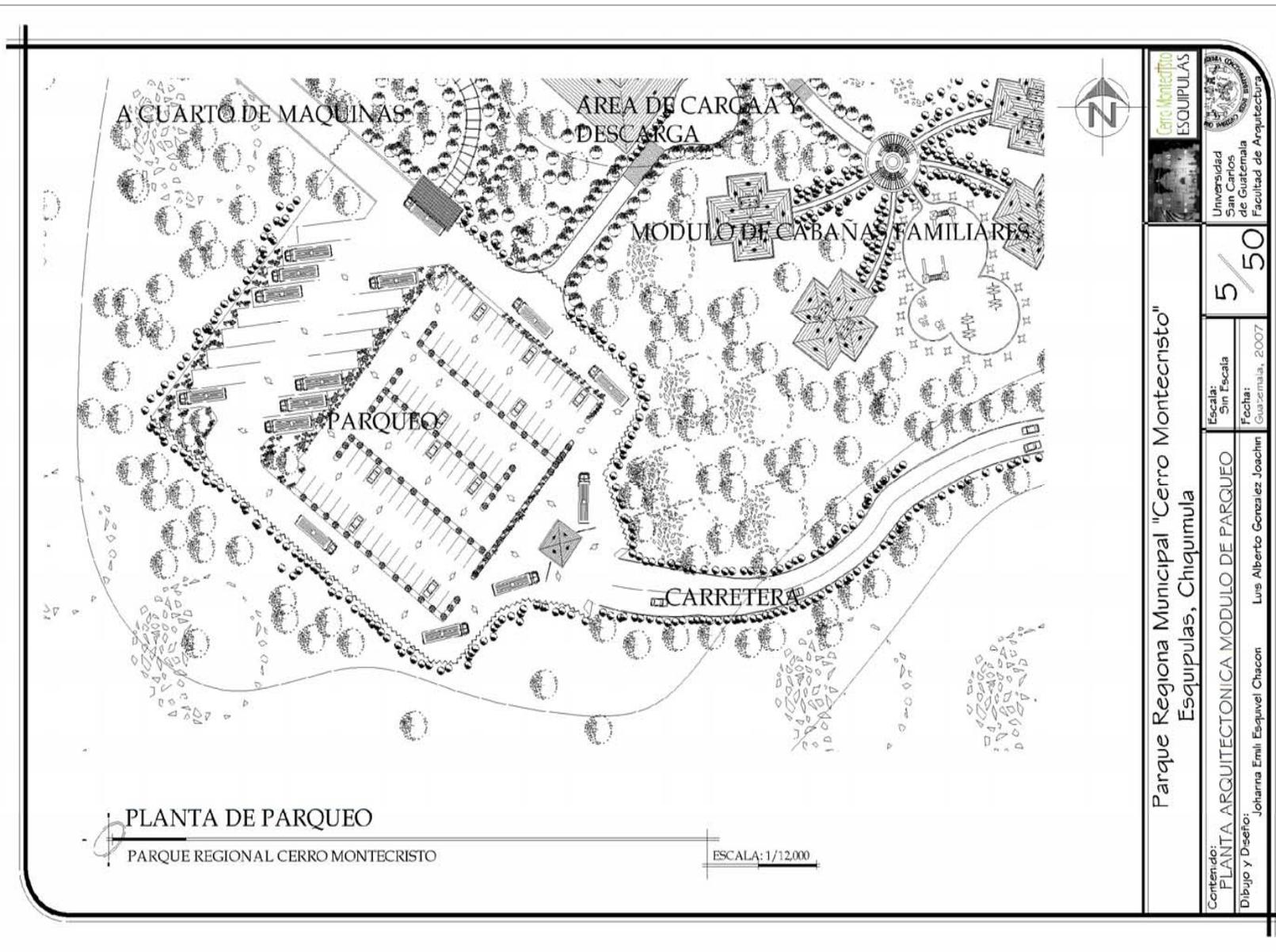
**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"
ESQUIPULAS, CHIQUIMULA**

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



Cerro Montecristo
ESQUIPULAS



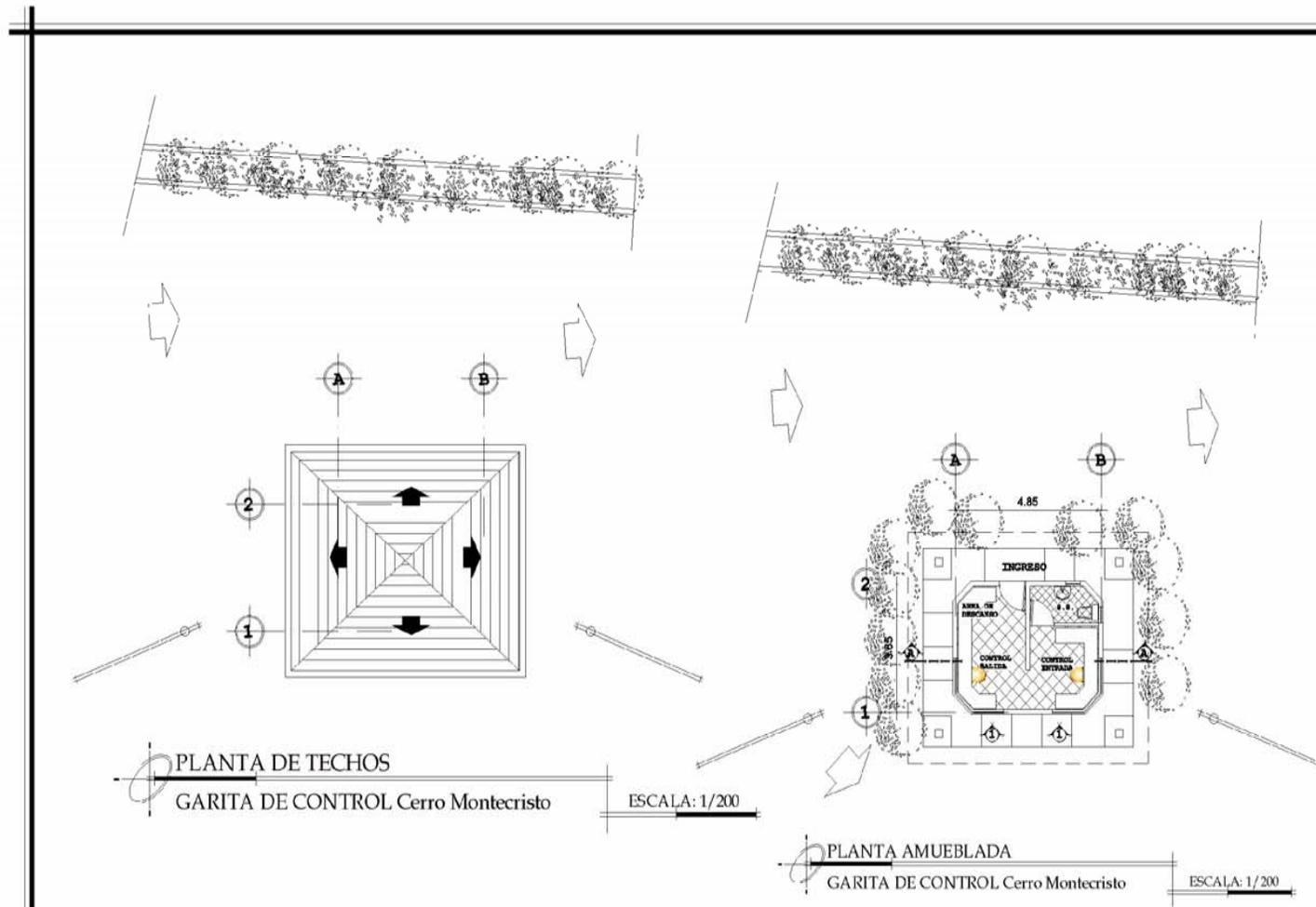
**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"
ESQUIPULAS, CHIQUIMULA**

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



Cerro Montecristo
ESQUIPULAS



Parque Regiona Municipal "Cerro Montecristo"
Esquipulas, Chiquimula

Contenido:	PLANTAS GARITA DE CONTROL	Escala: Sin Escala	6 / 50
	Dibujo y Dseño: Johanna Emili Esquivel Chacon	Fecha: Guatemala, 2007	
		Universidad San Carlos de Guatemala Facultad de Arquitectura	

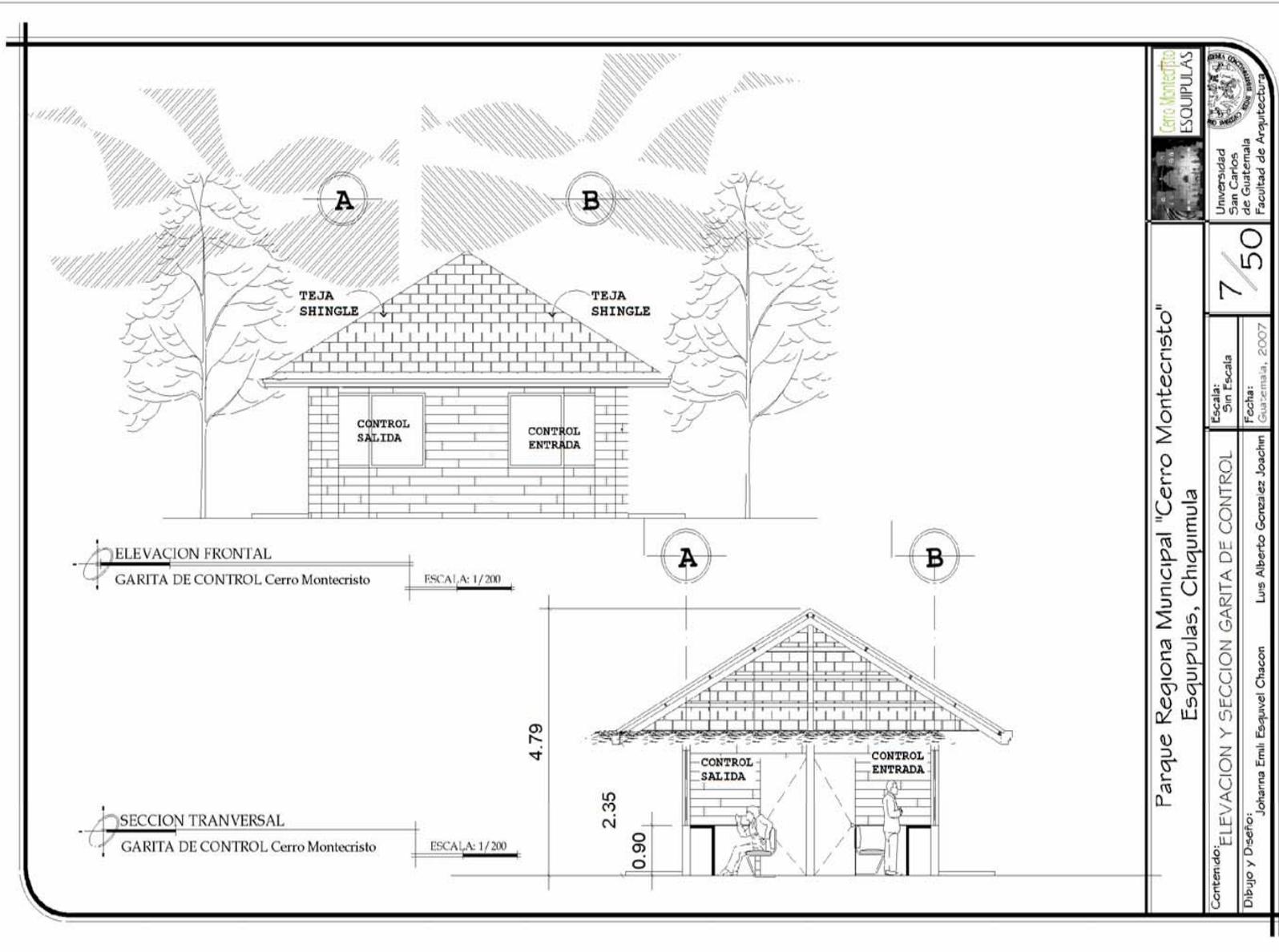
**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"
ESQUIPULAS, CHIQUIMULA**

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



**Cerro Montecristo
ESQUIPULAS**



**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"
ESQUIPULAS, CHIQUIMULA**

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luis Alberto González Joaquín



Cerro Montecristo
ESQUIPULAS



Parque Regiona Municipal "Cerro Montecristo"
Esquipulas, Chiquimula

Contenido:	APUNTES DE GARITA DE CONTROL	Escalas:	8 / 50	 Cerro Montecristo ESQUIPULAS  Universidad San Carlos de Guatemala Facultad de Arquitectura
	Dibujo y Diseño:	Johanna Emili Esquivel Chacon		
	Luis Alberto Gonzalez Joaquín		Guatemala, 2007	

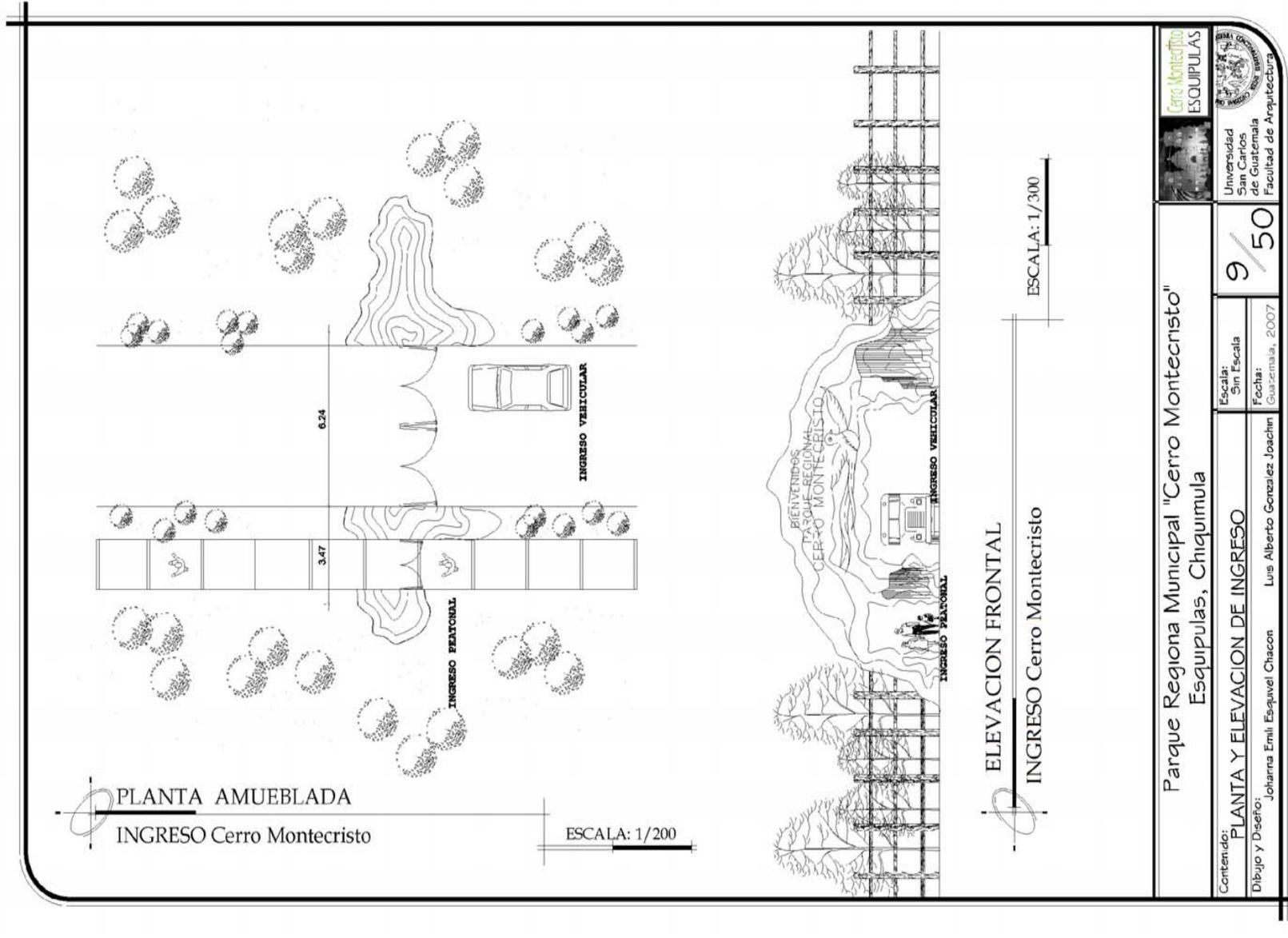
**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"
ESQUIPULAS, CHIQUIMULA**

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



Cerro Montecristo
ESQUIPULAS



 	
Parque Regiona Municipal "Cerro Montecristo" Esquipulas, Chiquimula	
Contenido: PLANTA Y ELEVACION DE INGRESO	Escala: Sin Escala
Dibujo y Diseño: Johanna Emili Esquivel Chacon	Fecha: Guazmala, 2007
9 / 50	

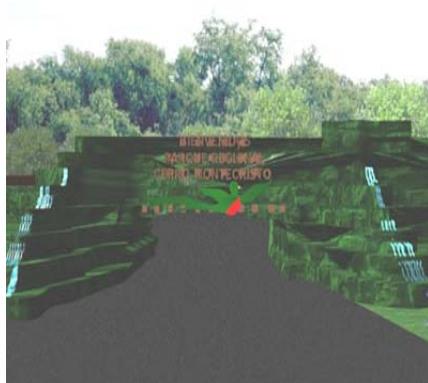
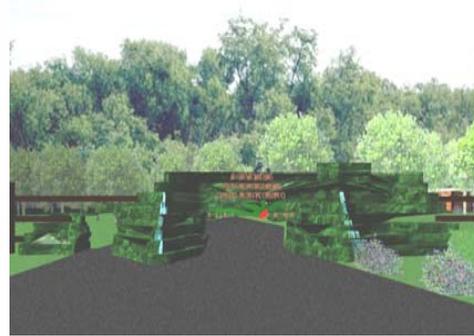
**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"
ESQUIPULAS, CHIQUIMULA**

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



Cerro Montecristo
ESQUIPULAS



Parque Regiona Municipal "Cerro Montecristo" Esquipulas, Chiquimula	10/50	
	Escalar: Sin Escala	Fecha: Guztemala, 2007
Contenido: APUNTES DE INGRESO	Luis Alberto Gonzalez Joachin	
Dibajo y Diseño: Johanna Emil Esquivel Chacon		

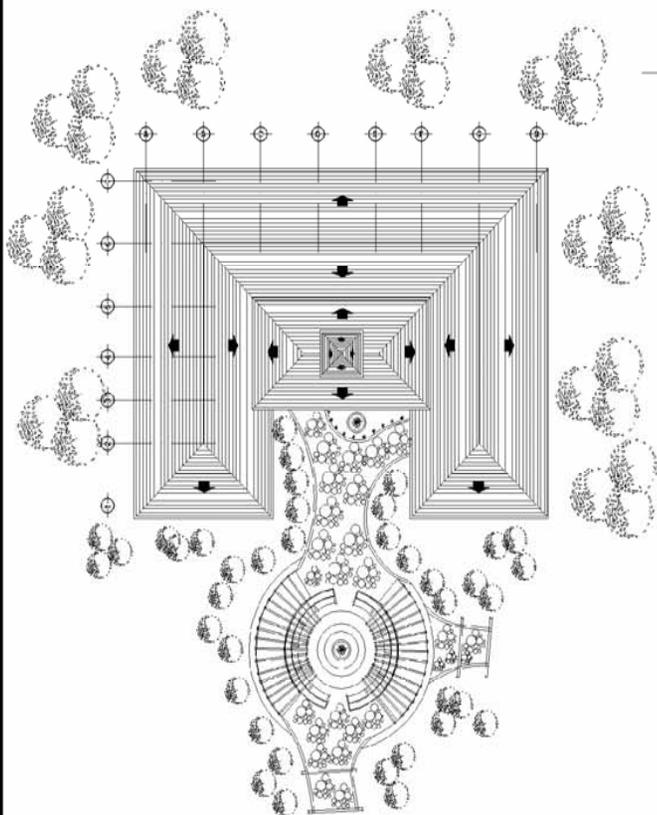
**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"
ESQUIPULAS, CHIQUIMULA**

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



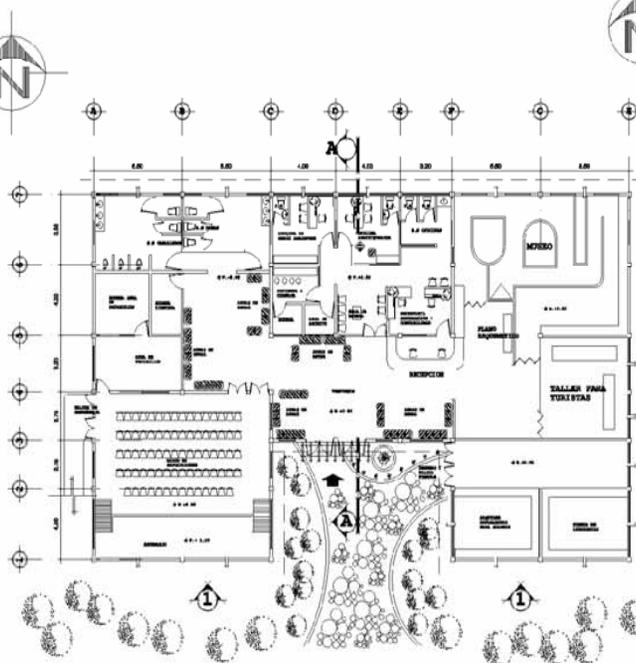
Cerro Montecristo
ESQUIPULAS



PLANTA DE TECHOS

ADMINISTRACION Cerro Montecristo

ESCALA: 1/400



PLANTA ARQUITECTONICA

ADMINISTRACION Cerro Montecristo

ESCALA: 1/450

Parque Regiona Municipal "Cerro Montecristo"
Esquipulas, Chiquimula

Contenido: PLANTA ARQUITECTONICA Y DE TECHOS DE ADMINISTRACION

Dibujo y Diseño: Johanna Emili Esquivel Chacon Luis Alberto Gonzalez Joachin

Escala: Sin Escala

Fecha: Guatemala, 2007

1/50



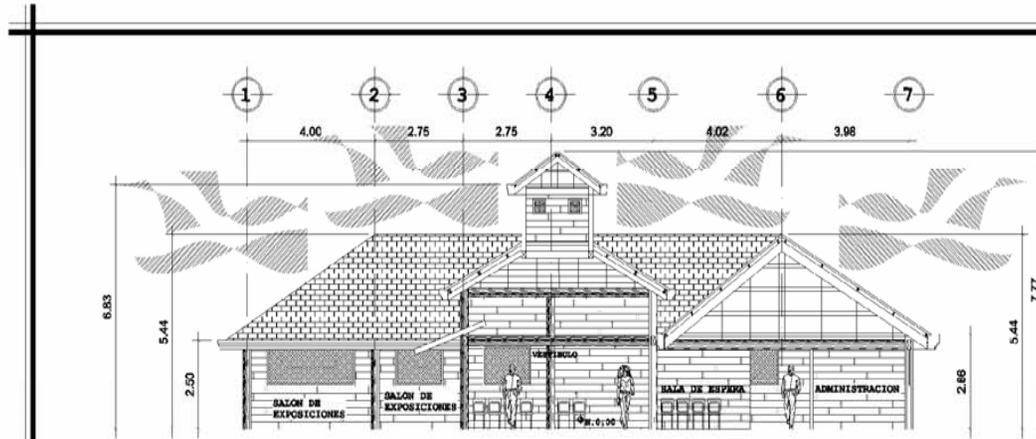
**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"
ESQUIPULAS, CHIQUIMULA**

Johanna Emili Esquivel Chacón

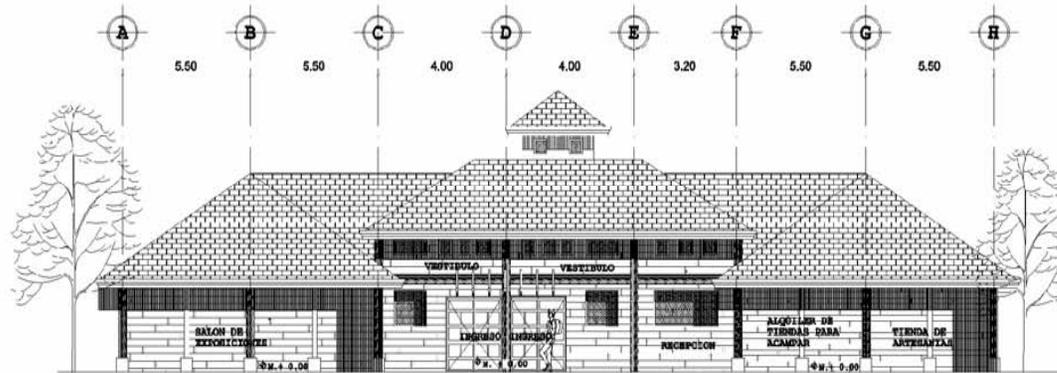
Luís Alberto González Joaquín



**Cerro Montecristo
ESQUIPULAS**



ELEVACION FRONTAL 1
ADMINISTRACION Cerro Montecristo
ESCALA: 1/200



SECCION TRANSVERSAL A-A
ADMINISTRACION Cerro Montecristo
ESCALA: 1/200



Parque Regional Municipal "Cerro Montecristo"
Esquipulas, Chiquimula

1/250

Escala: Sin Escala
Fecha: Guazacmalá, 2007

Contenido: ELEVACIONES Y SECCIONES DE ADMINISTRACION
Dibujo y Diseño: Johanna Emili Esquivel Chacón
Luis Alberto González Joaquín

**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"
ESQUIPULAS, CHIQUIMULA**

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



Cerro Montecristo
ESQUIPULAS



ADMINISTRACION

 	
Parque Regiona Municipal "Cerro Montecristo" Esquipulas, Chiquimula	
Escala: Sin Escala	13 / 50
Contenido: APUNTES DE LA ADMINISTRACION	Fecha: Guazmala, 2007
Dibujo y Diseño: Johanna Emili Esquivel Chacon	Luis Alberto Gonzalez Joachin

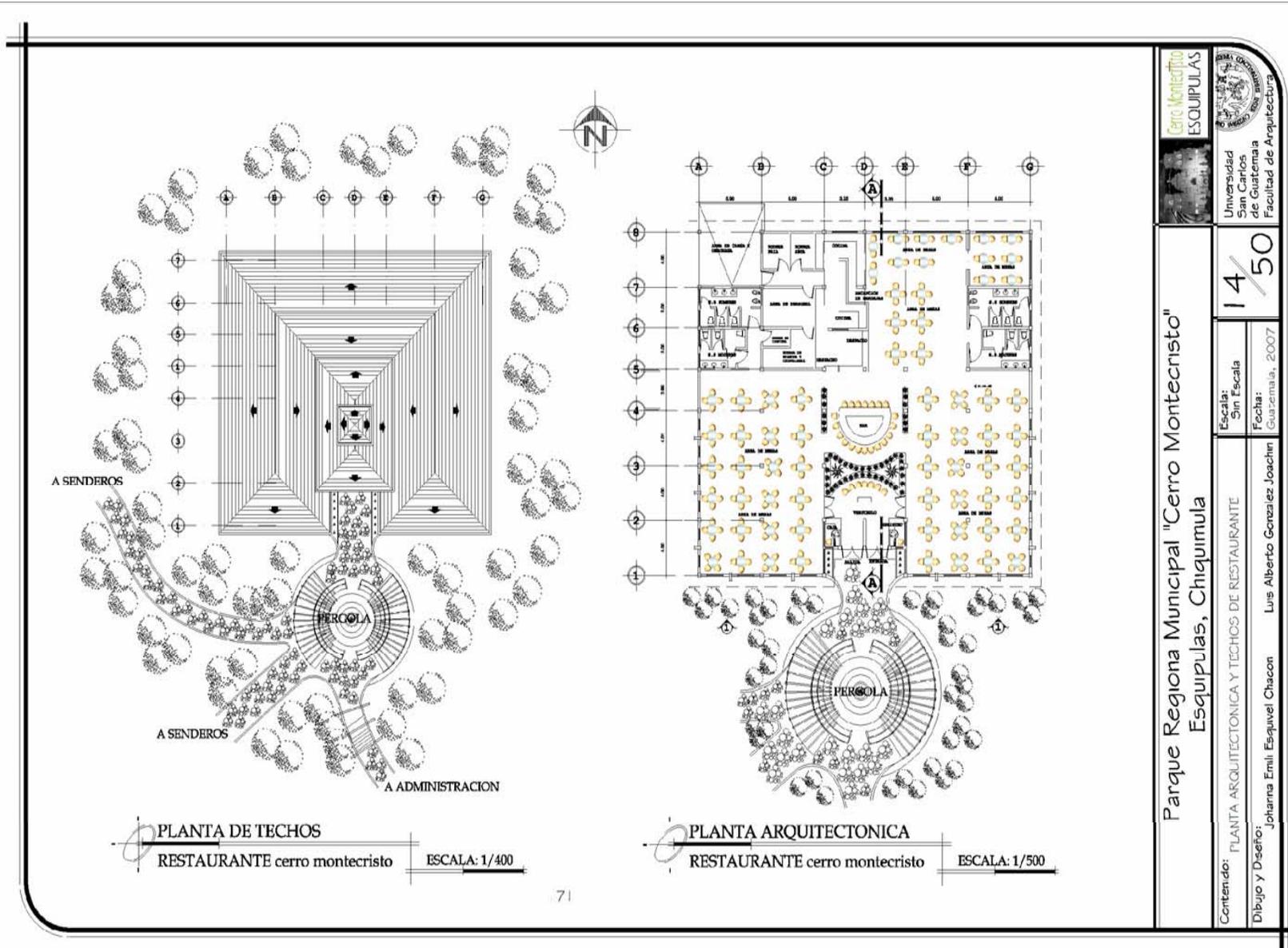
**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"
ESQUIPULAS, CHIQUIMULA**

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



Cerro Montecristo
ESQUIPULAS



Parque Regiona Municipal "Cerro Montecristo"
Esquipulas, Chiquimula



Contenido: PLANTA ARQUITECTÓNICA Y TECHOS DE RESTAURANTE	Escalib: Sin Escala	14 / 50
	Fecha: Guatemala, 2007	
Dibujo y Diseño: Johanna Emili Esquivel Chacon	Luis Alberto Gonzalez Joachin	

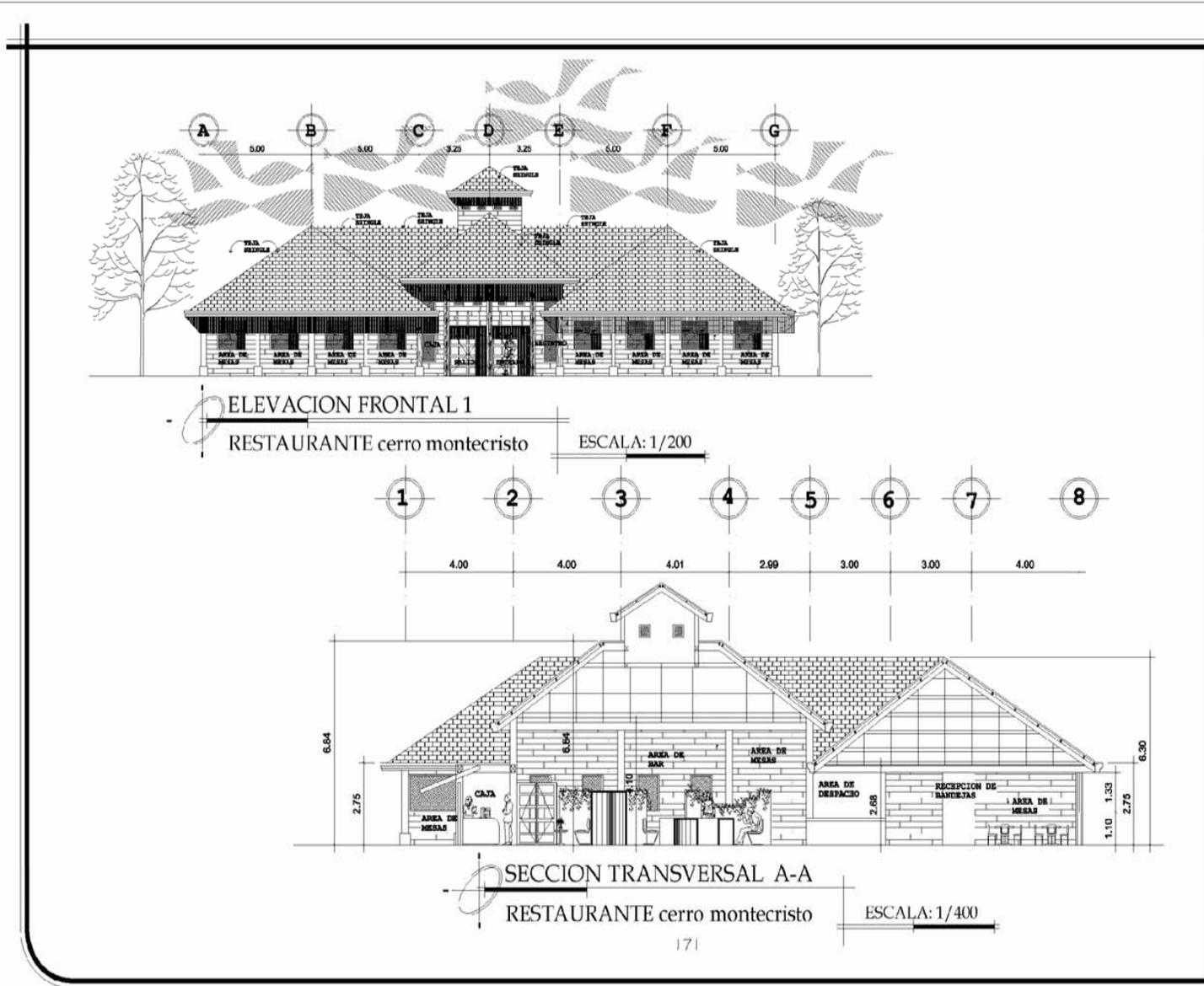
**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"
ESQUIPULAS, CHIQUIMULA**

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



**Cerro Montecristo
ESQUIPULAS**



Parque Regiona Municipal "Cerro Montecristo"
Esquipulas, Chiquimula

Contenido: ELEVACIONES Y SECCIONES DE RESTAURANTE	Escalar: Sin Escala	15 / 50
Dibujo y Diseño: Johanna Emili Esquivel Chacon	Fecha: Guatemala, 2007	
	Luís Alberto González Joaquín	


 Universidad San Carlos de Guatemala
 Facultad de Arquitectura

**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"
ESQUIPULAS, CHIQUIMULA**

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



Cerro Montecristo
ESQUIPULAS



RESTAURANTE

Cerro Montecristo
ESQUIPULAS



Universidad
San Carlos
de Guatemala
Facultad de Arquitectura

16 / 50

Escala:
Sin Escala
Fecha:
Guatemala, 2007

Parque Regiona Municipal "Cerro Montecristo"
Esquipulas, Chiquimula

Contenido: APUNTES DE RESTAURANTE

Dibujo y Diseño: Johanna Emili Esquivel Chacón Luis Alberto González Joaquín

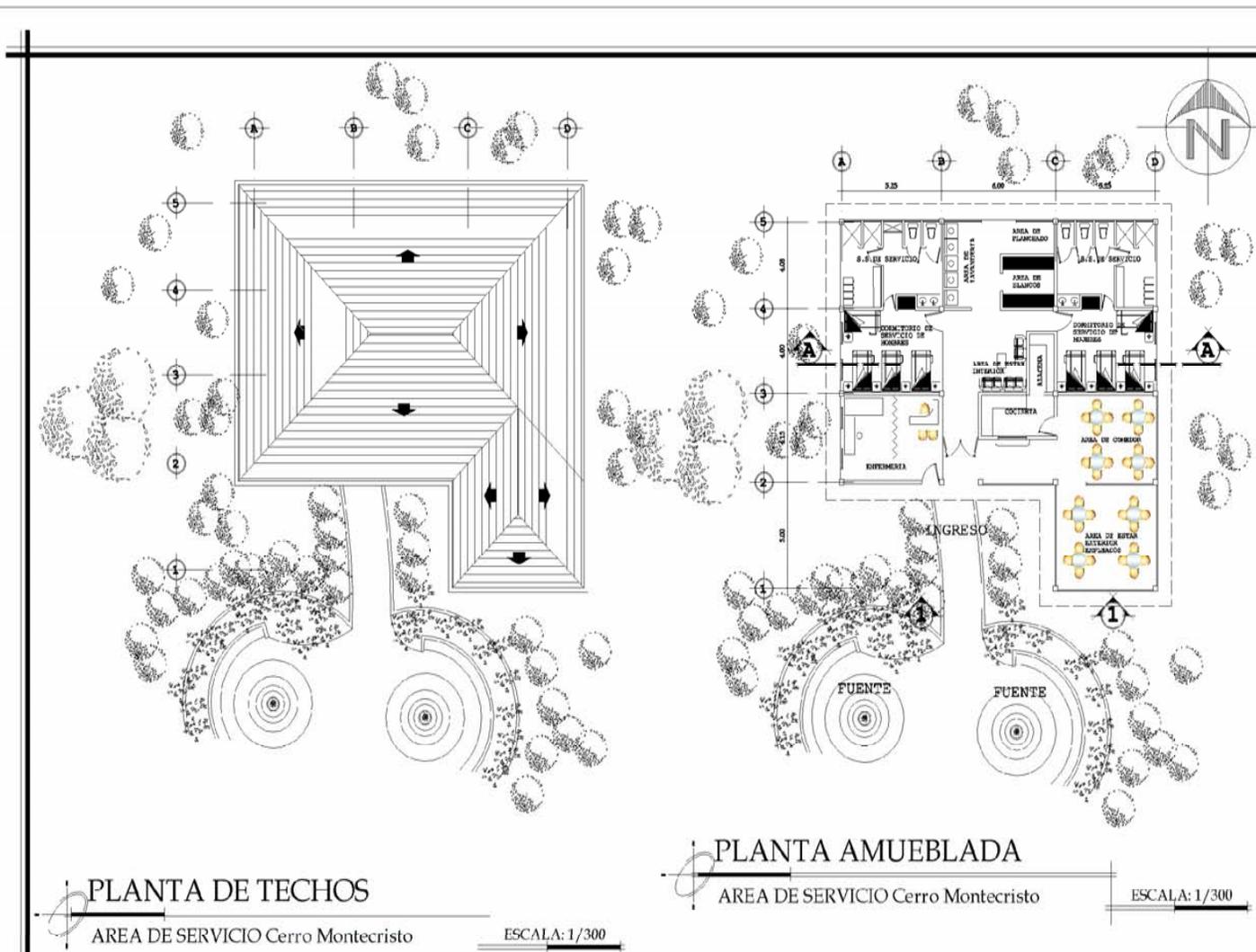
**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"
ESQUIPULAS, CHIQUIMULA**

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



Cerro Montecristo
ESQUIPULAS



PLANTA DE TECHOS

AREA DE SERVICIO Cerro Montecristo

ESCALA: 1/300

PLANTA AMUEBLADA

AREA DE SERVICIO Cerro Montecristo

ESCALA: 1/300

Parque Regional Municipal "Cerro Montecristo"
Esquipulas, Chiquimula

Contenido: PLANTAS AREA DE EMPLEADOS

Dibujo y Diseño: Johanna Emili Esquivel Chacon

Luís Alberto González Joaquín

Escala: Sin Escala

Fecha: Guatemala, 2007

17/50

Cerro Montecristo
ESQUIPULAS



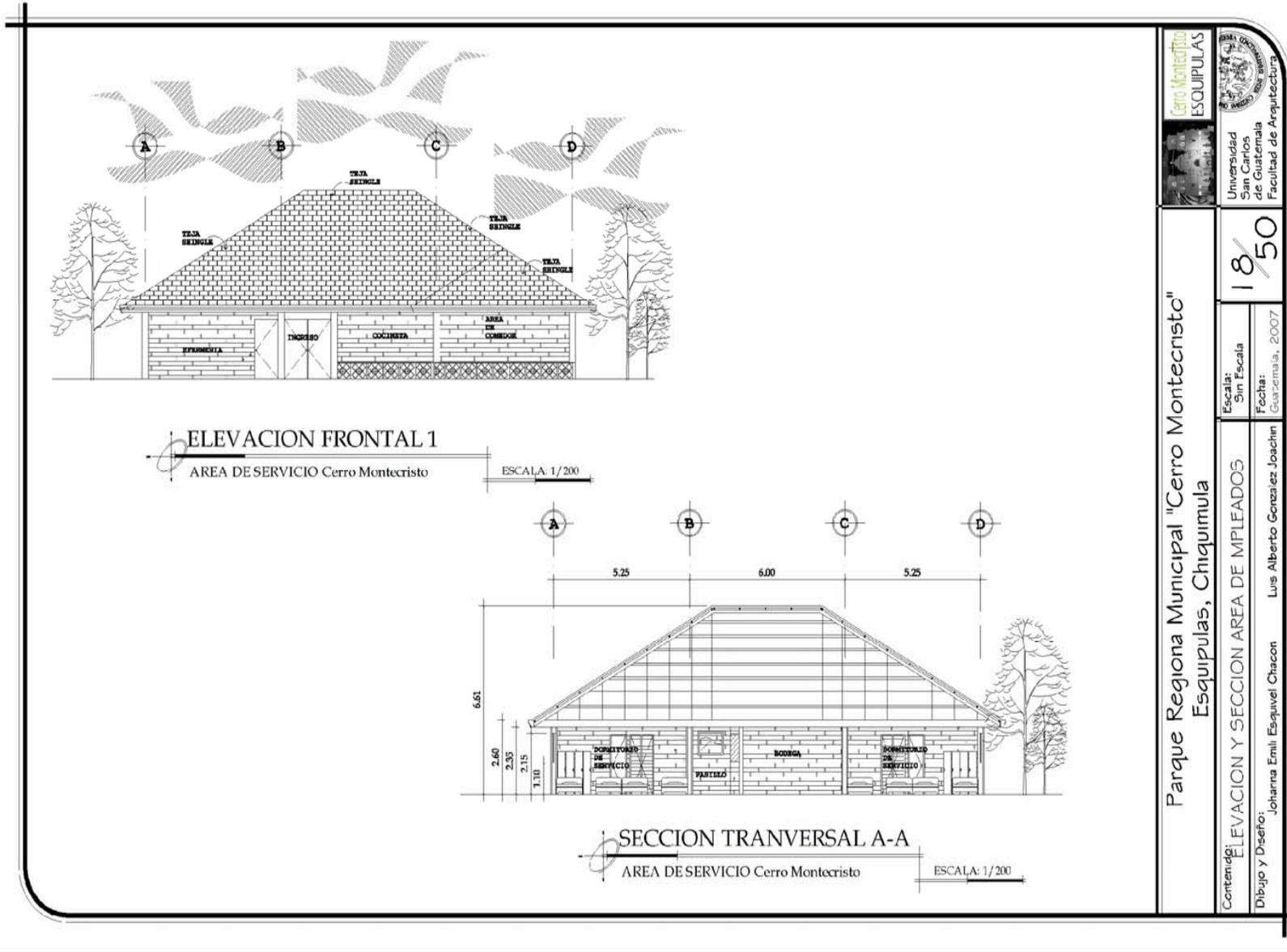
**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"
ESQUIPULAS, CHIQUIMULA**

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



Cerro Montecristo
ESQUIPULAS



Cerro Montecristo
ESQUIPULAS
 Universidad San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura
 Escala: Sin Escala
 Fecha: Guazacmalá, 2007
 Contenido: ELEVACION Y SECCION AREA DE MPLEADOS
 Esquipulas, Chiquimula
 Dibujo y Diseño: Johanna Emili Esquivel Chacon
 Luis Alberto Gonzalez Joachin

**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"
ESQUIPULAS, CHIQUIMULA**

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



Cerro Montecristo
ESQUIPULAS



AREA DE EMPLEADOS

Cerro Montecristo
ESQUIPULAS



Universidad
San Carlos
de Guatemala
Facultad de Arquitectura

19/50

Escala:
Sin Escala

Fecha:
Guatemala, 2007

Parque Regional Municipal "Cerro Montecristo"
Esquipulas, Chiquimula

Contenido:
APUNTES AREA DE EMPLEADOS

Dibujo y Diseño:
Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín

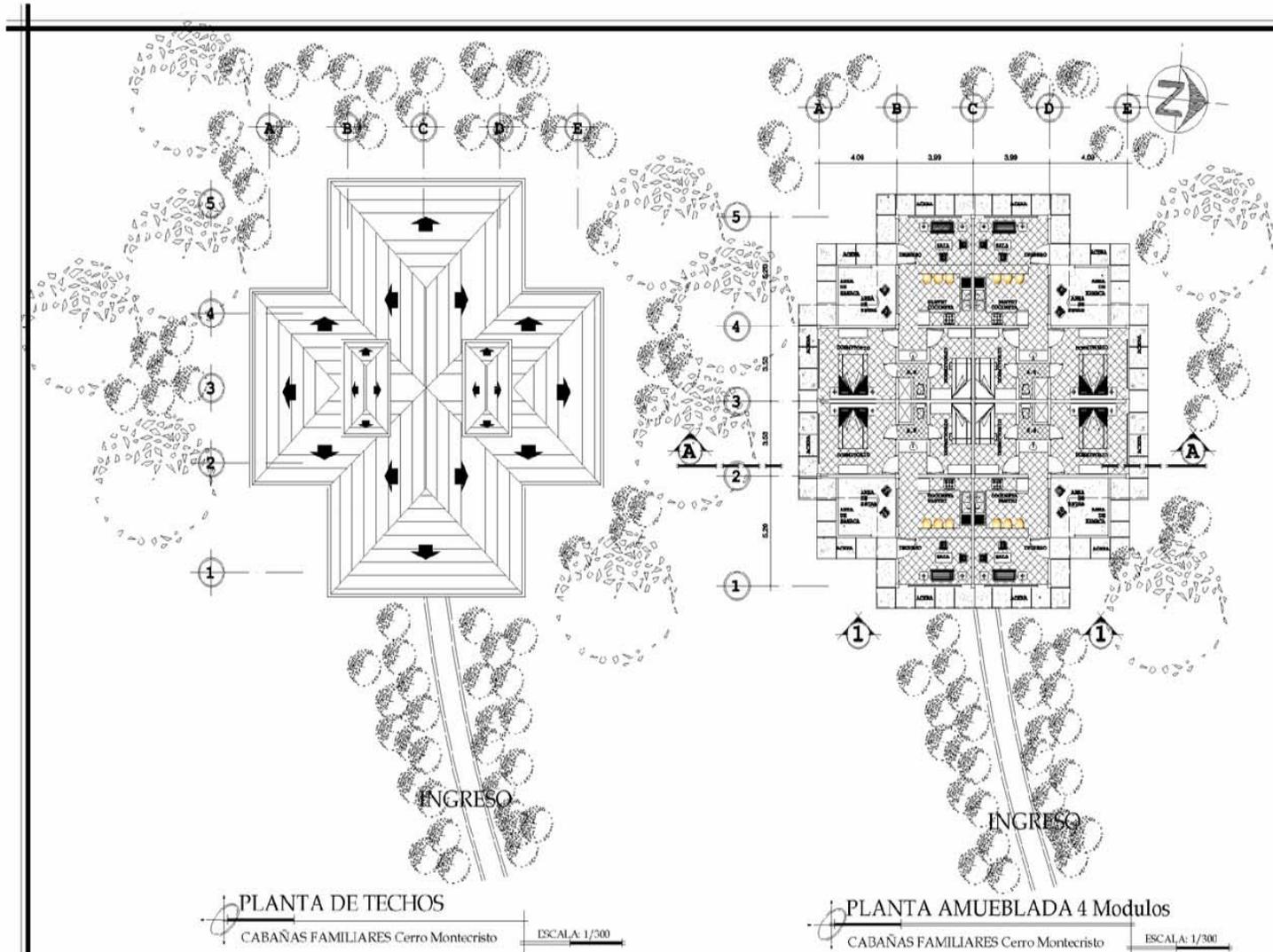
**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"
ESQUIPULAS, CHIQUIMULA**

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



Cerro Montecristo
ESQUIPULAS

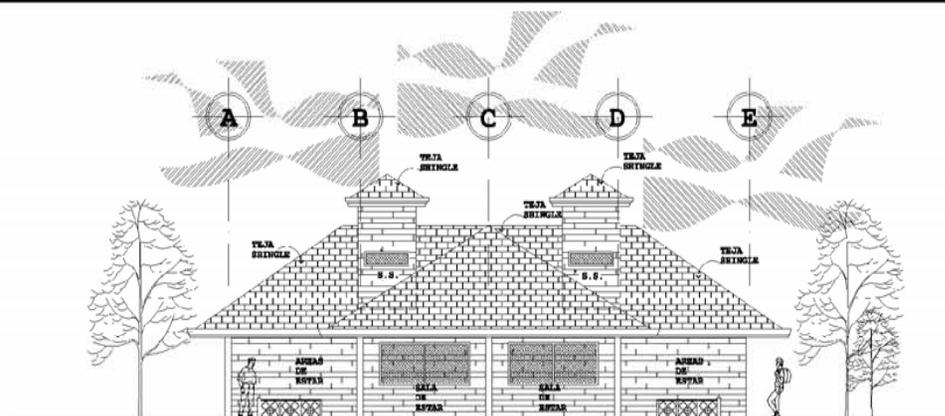


PLANTA DE TECHOS
CABAÑAS FAMILIARES Cerro Montecristo
ESCALA: 1/300

PLANTA AMUEBLADA 4 Módulos
CABAÑAS FAMILIARES Cerro Montecristo
ESCALA: 1/300

Parque Regiona Municipal "Cerro Montecristo"
Esquipulas, Chiquimula

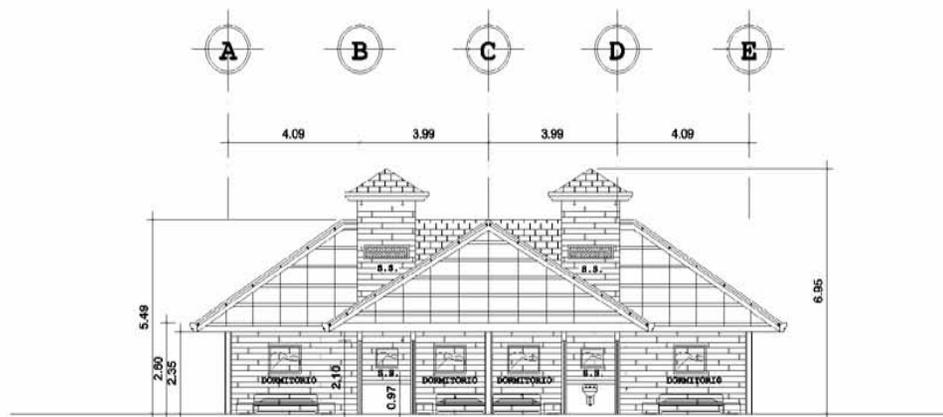
Contenido: PLANTAS ARQUITECTONICAS CABAÑAS FAMILIARES Dibujo y Diseño: Johanna Emili Esquivel Chacon	Escala: Sin Escala	20/50	Cerro Montecristo ESQUIPULAS
	Fecha: Guazmala, 2007		



ELEVACION FRONTAL 1

CABAÑAS FAMILIARES Cerro Montecristo

ESCALA: 1/200



SECCION TRANSVERSAL A-A

CABAÑAS FAMILIARES Cerro Montecristo

ESCALA: 1/200

Parque Regiona Municipal "Cerro Montecristo"
Esquipulas, Chiquimula



Universidad San Carlos de Guatemala Facultad de Arquitectura
Escala: Sin Escala
Fecha: Guazamalá, 2007

Contenido:
ELEVACION Y SECCION CABAÑAS FAMILIARES
Dibujo y Diseño:
Johanna Emili Esquivel Chacon Luis Alberto Gonzalez Joachin

21/50

**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"
ESQUIPULAS, CHIQUIMULA**

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luis Alberto González Joaquín



Cerro Montecristo
ESQUIPULAS



Cerro Montecristo
ESQUIPULAS



Universidad
San Carlos
de Guatemala
Facultad de Arquitectura

22/50

Escala:
Sin Escala
Fecha:
Guatemala, 2007

Parque Regional Municipal "Cerro Montecristo"
Esquipulas, Chiquimula

Contenido:
APUNTES CABAÑAS FAMILIARES

Dibujo y Diseño:
Johanna Emili Esquivel Chacón

Luis Alberto González Joaquín

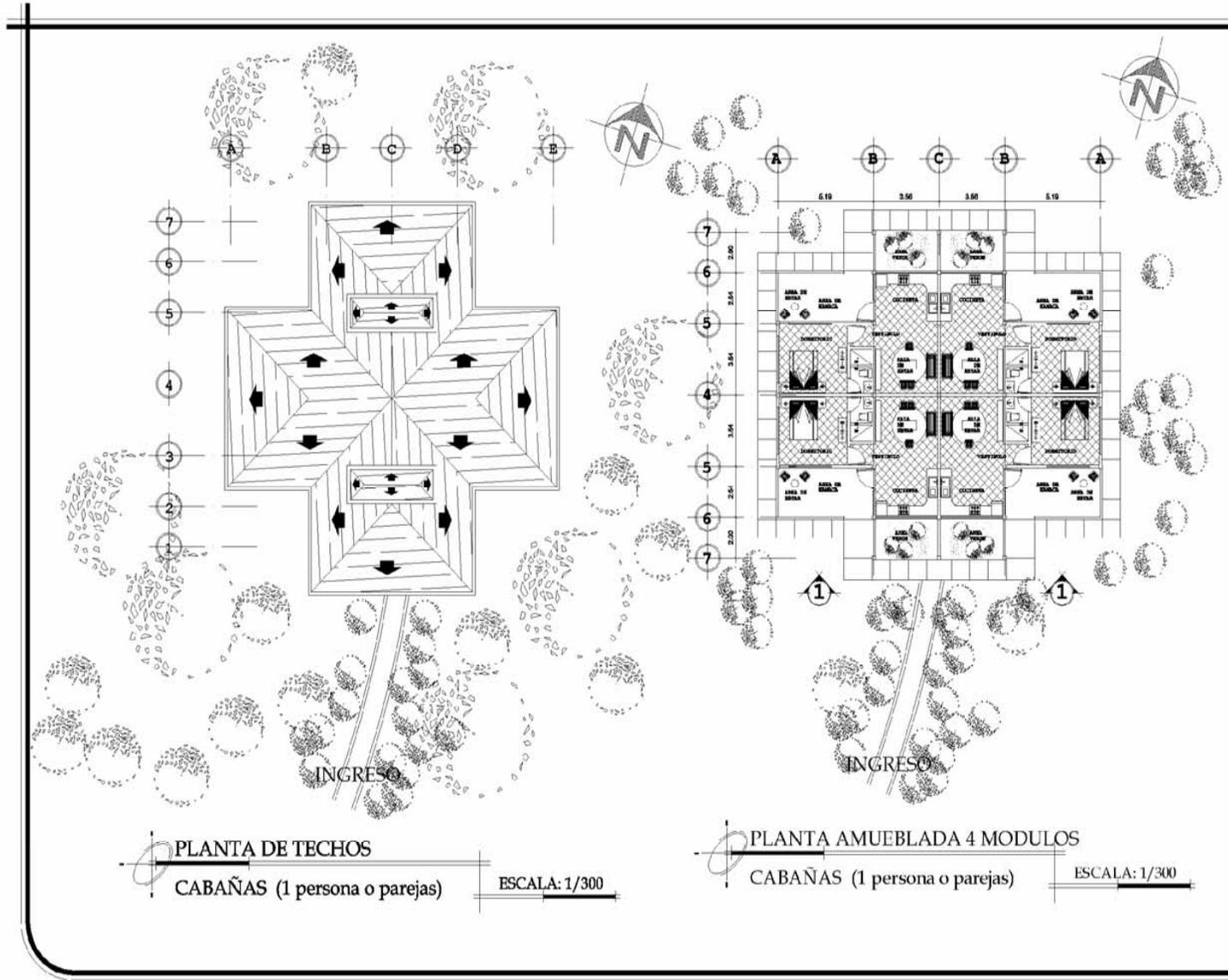
**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"
ESQUIPULAS, CHIQUIMULA**

Johanna Emili Esquivel Chacón

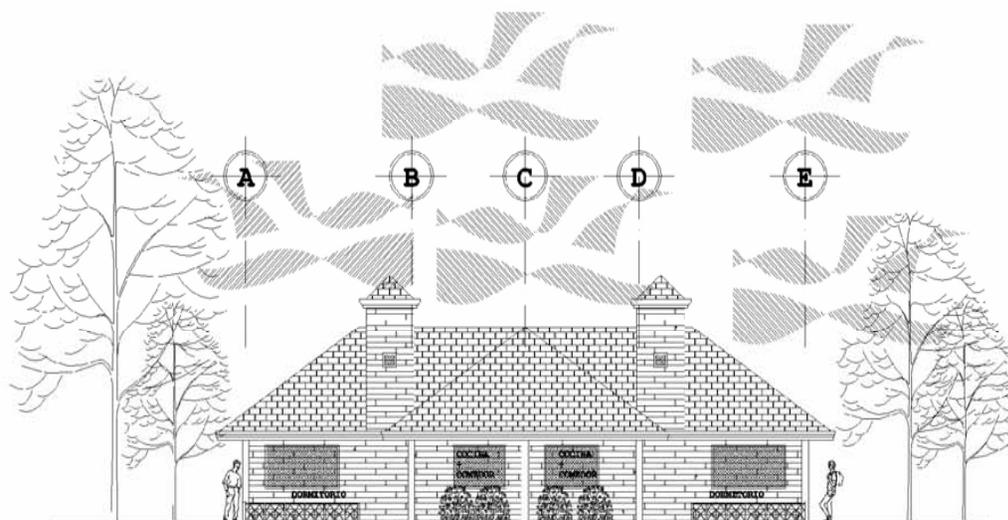
Luís Alberto González Joaquín



**Cerro Montecristo
ESQUIPULAS**



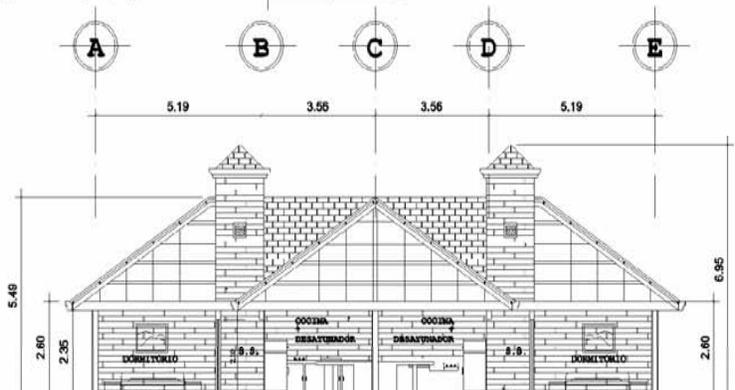
Parque Regional Municipal "Cerro Montecristo" Esquipulas, Chiquimula		 
Contenido: PLANTAS ARQUITECTONICAS CABAÑAS DOBLES	Escala: Sin Escala	23/50
Dibujo y Diseño: Johanna Emili Esquivel Chacon	Fecha: Guatemala, 2007	
Diseño: Luís Alberto González Joaquín		



ELEVACION FRONTAL 1

CABAÑAS (1 persona o parejas)

ESCALA: 1/200



SECCION TRANSVERSAL A-A

CABAÑAS (1 persona o parejas)

ESCALA: 1/200

Parque Regiona Municipal "Cerro Montecristo"
Esquipulas, Chiquimula

Contenido:
ELEVACION Y SECCION CABAÑAS DOBLES

Dibujo y Diseño:
Johanna Emili Esquivel Chacón

Escala:
Sin Escala

Fecha:
Guatemala, 2007

24/50



**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"
ESQUIPULAS, CHIQUIMULA**

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luis Alberto González Joaquín



Cerro Montecristo
ESQUIPULAS



Parque Regional Municipal "Cerro Montecristo" Esquipulas, Chiquimula		25/50
Contenido: APUNTES CABAÑAS DOBLES	Escalar: Sin Escala	
Dibujo y Diseño: Johanna Emili Esquivel Chacón	Fecha: Guatemala, 2007	
Luis Alberto González Joaquín		

**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"
ESQUIPULAS, CHIQUIMULA**

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



Cerro Montecristo
ESQUIPULAS



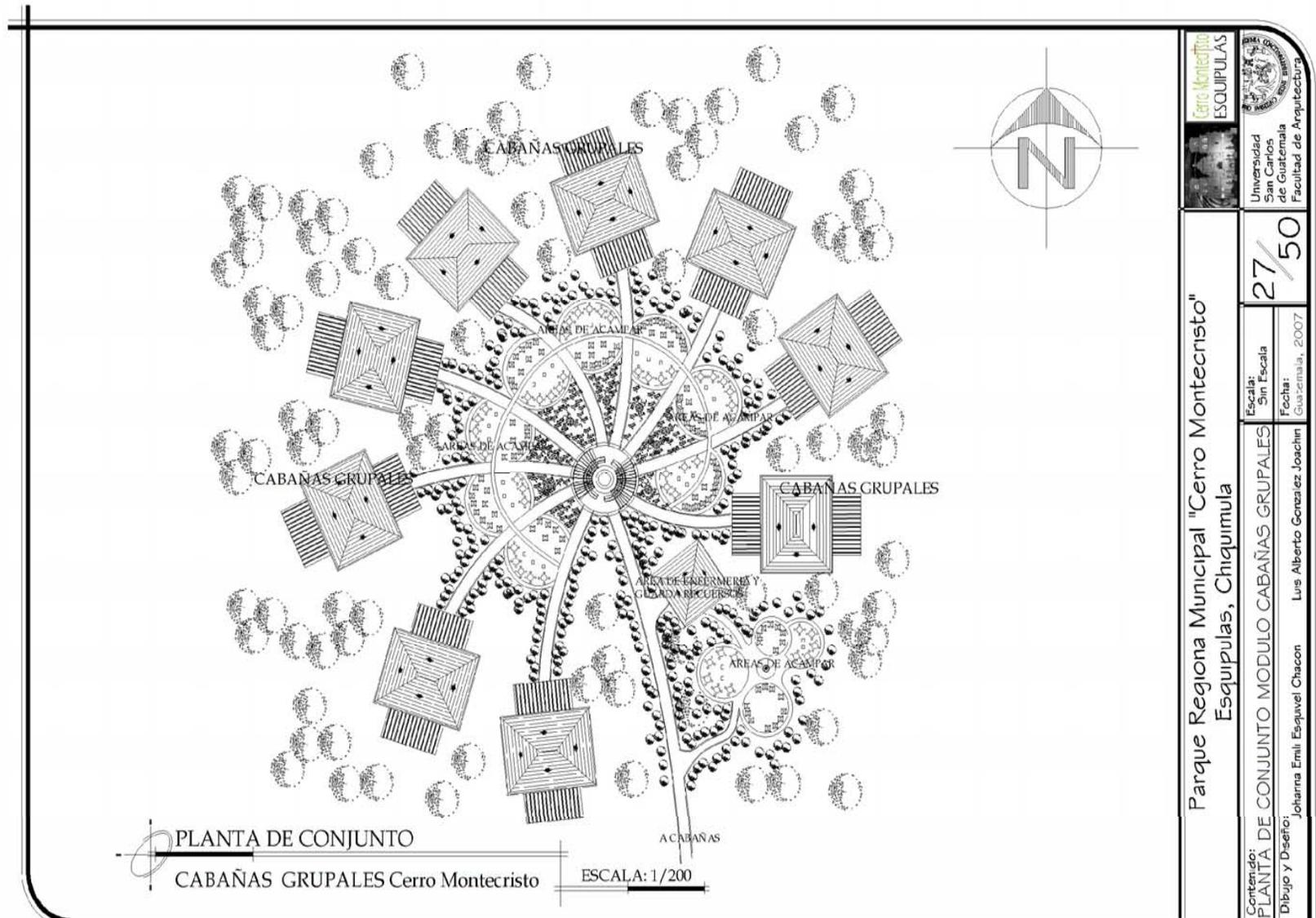
**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"
ESQUIPULAS, CHIQUIMULA**

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



Cerro Montecristo
ESQUIPULAS



Parque Regiona Municipal "Cerro Montecristo"
Esquipulas, Chiquimula

Contenido: PLANTA DE CONJUNTO MODULO CABANAS GRUPALES	Escala: Sin Escala	27 / 50
Dibujo y Diseño: Johanna Emili Esquivel Chacon	Fecha: Guatemala, 2007	
Luis Alberto Gonzalez Joachin		

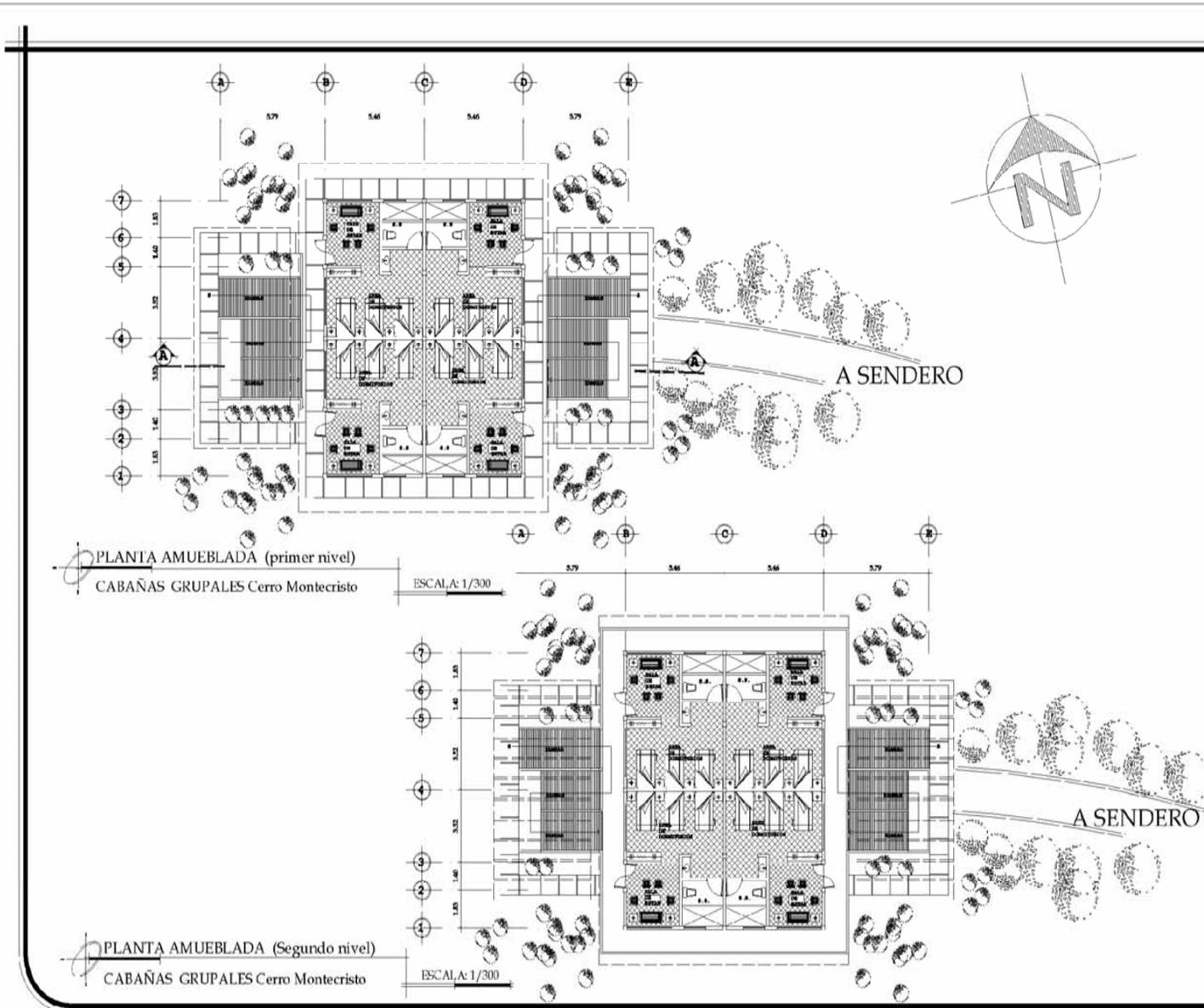
**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"
ESQUIPULAS, CHIQUIMULA**

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



**Cerro Montecristo
ESQUIPULAS**



 	
Parque Regiona Municipal "Cerro Montecristo" Esquipulas, Chiquimula	
Escalar: Sin Escala	28/50
Fecha: Guatemala, 2007	
Contenido: PLANTAS PRIMERO Y SEGUNDO NIVEL	
Dibujo y Diseño: Johanna Emili Esquivel Chacon Luis Alberto Gonzalez Joaquin	

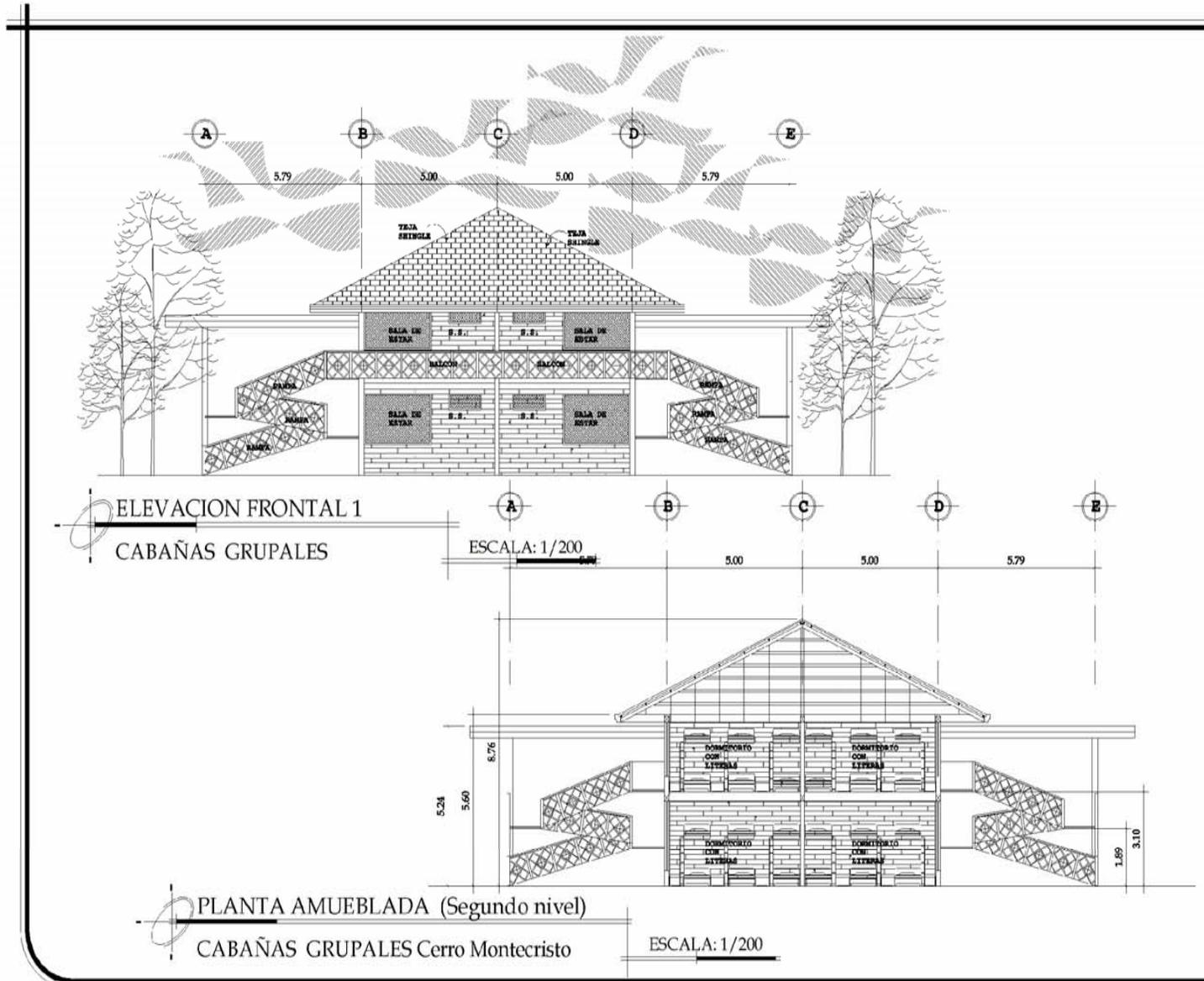
**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"
ESQUIPULAS, CHIQUIMULA**

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



**Cerro Montecristo
ESQUIPULAS**



Parque Regiona Municipal "Cerro Montecristo"
Esquipulas, Chiquimula

29/50

Escala: Sin Escala
Fecha: Guatemala, 2007

Contenido: ELEVACION Y SECCION CABAÑAS GRUPALES
Dibujo y Diseño: Johanna Emili Esquivel Chacon Luis Alberto Gonzalez Joaquín

**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"
ESQUIPULAS, CHIQUIMULA**

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



Cerro Montecristo
ESQUIPULAS



CABAÑAS GRUPALES



Cerro Montecristo
ESQUIPULAS



Universidad
San Carlos
de Guatemala
Facultad de Arquitectura

Parque Regional Municipal "Cerro Montecristo"
Esquipulas, Chiquimula

Escala: Sin Escala
Fecha: Guatemala, 2007

30/50

Contenido:
AFUNTES CABAÑAS GRUPALES
Dibujo y Diseño:
Johanna Emili Esquivel Chacón

Luis Alberto González Joaquín

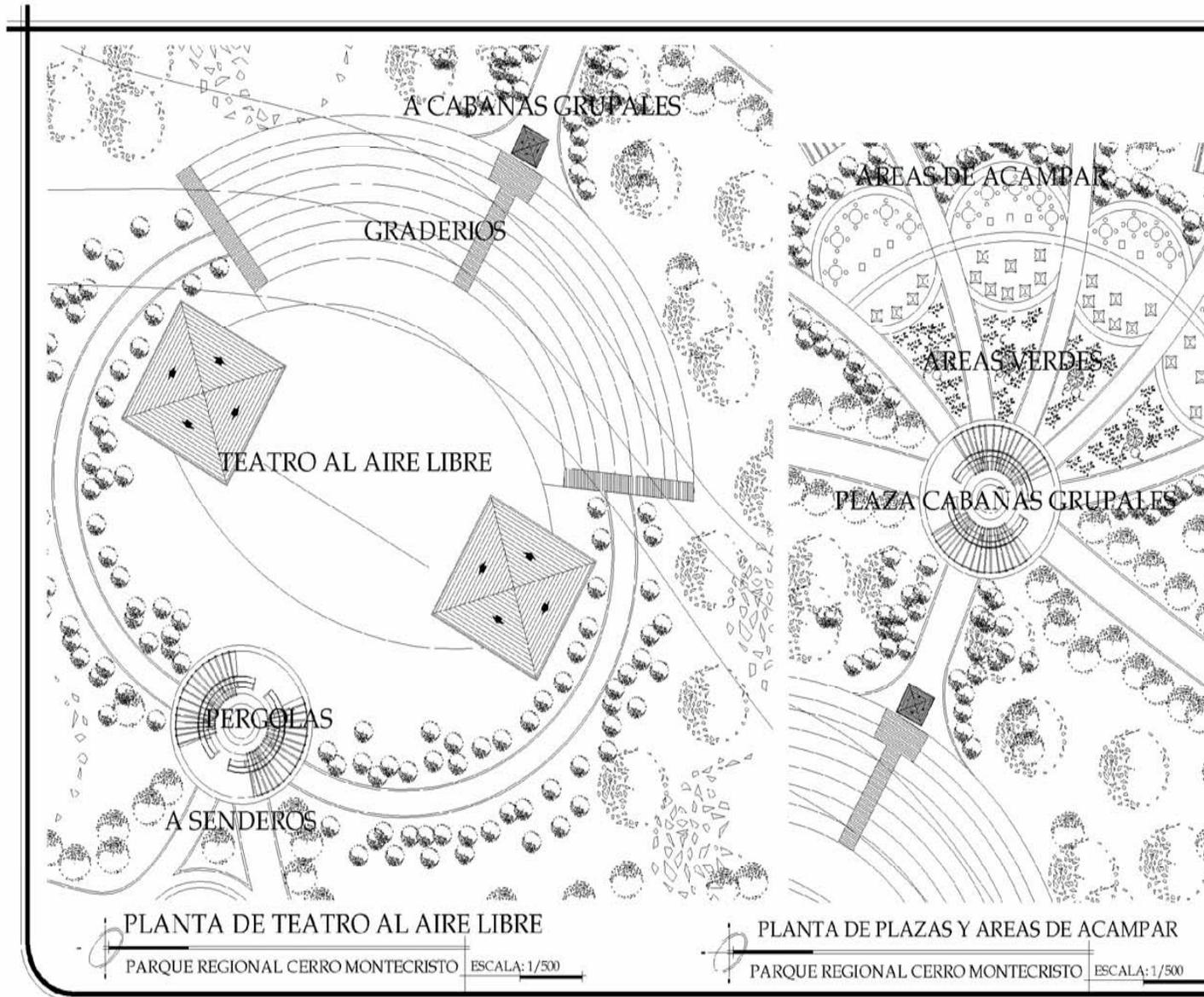
**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"
ESQUIPULAS, CHIQUIMULA**

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



Cerro Montecristo
ESQUIPULAS



Parque Regiona Municipal "Cerro Montecristo"
Esquipulas, Chiquimula

Contenido:	31 / 50
PLANTA DE TEATRO Y PLAZAS	
Diseño y Dseño:	Johanna Emili Esquivel Chacon
Escala:	Sin Escala
Fecha:	Guatemala, 2007
	Luís Alberto González Joaquín

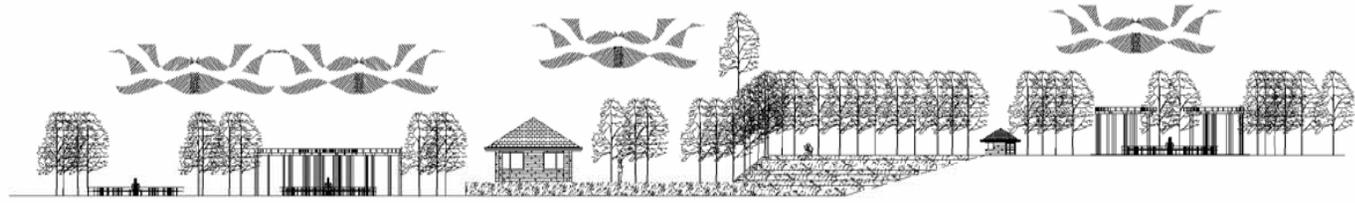
**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"
ESQUIPULAS, CHIQUIMULA**

Johanna Emili Esquivel Chacón

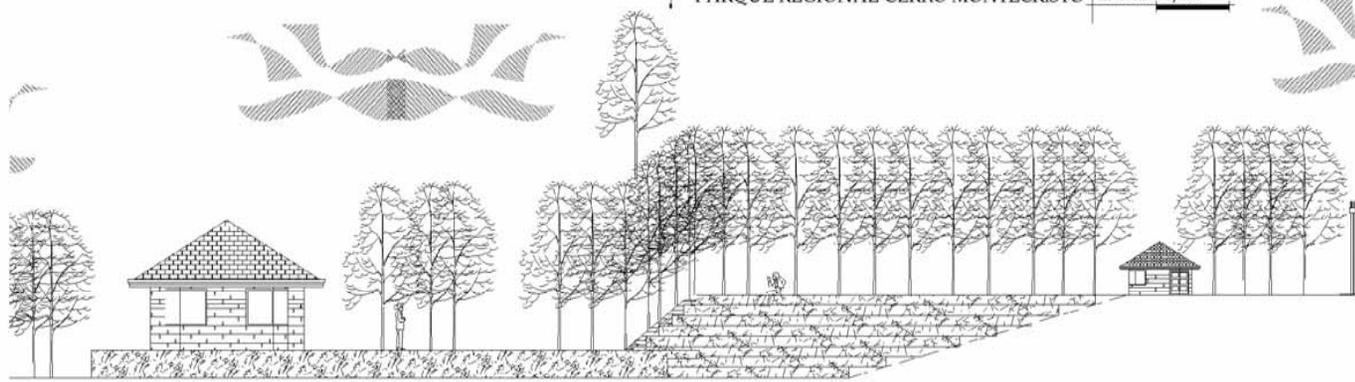
Luis Alberto González Joaquín



Cerro Montecristo
ESQUIPULAS



CORTES DE TEATRO AL AIRE LIBRE
PARQUE REGIONAL CERRO MONTECRISTO ESCALA: 1/500



CORTES DE TEATRO AL AIRE LIBRE
PARQUE REGIONAL CERRO MONTECRISTO ESCALA: 1/500

Cerro Montecristo ESQUIPULAS		Universidad de Guatemala Facultad de Arquitectura
Parque Regional Municipal "Cerro Montecristo" Esquipulas, Chiquimula		
Escala: Sin Escala	32 / 50	
Fecha: Guatemala, 2007		
Contenido: PLANTA DE TEATRO Y PLAZAS		
Dibujo y Diseño: Johanna Emili Esquivel Chacón		Luis Alberto González Joaquín

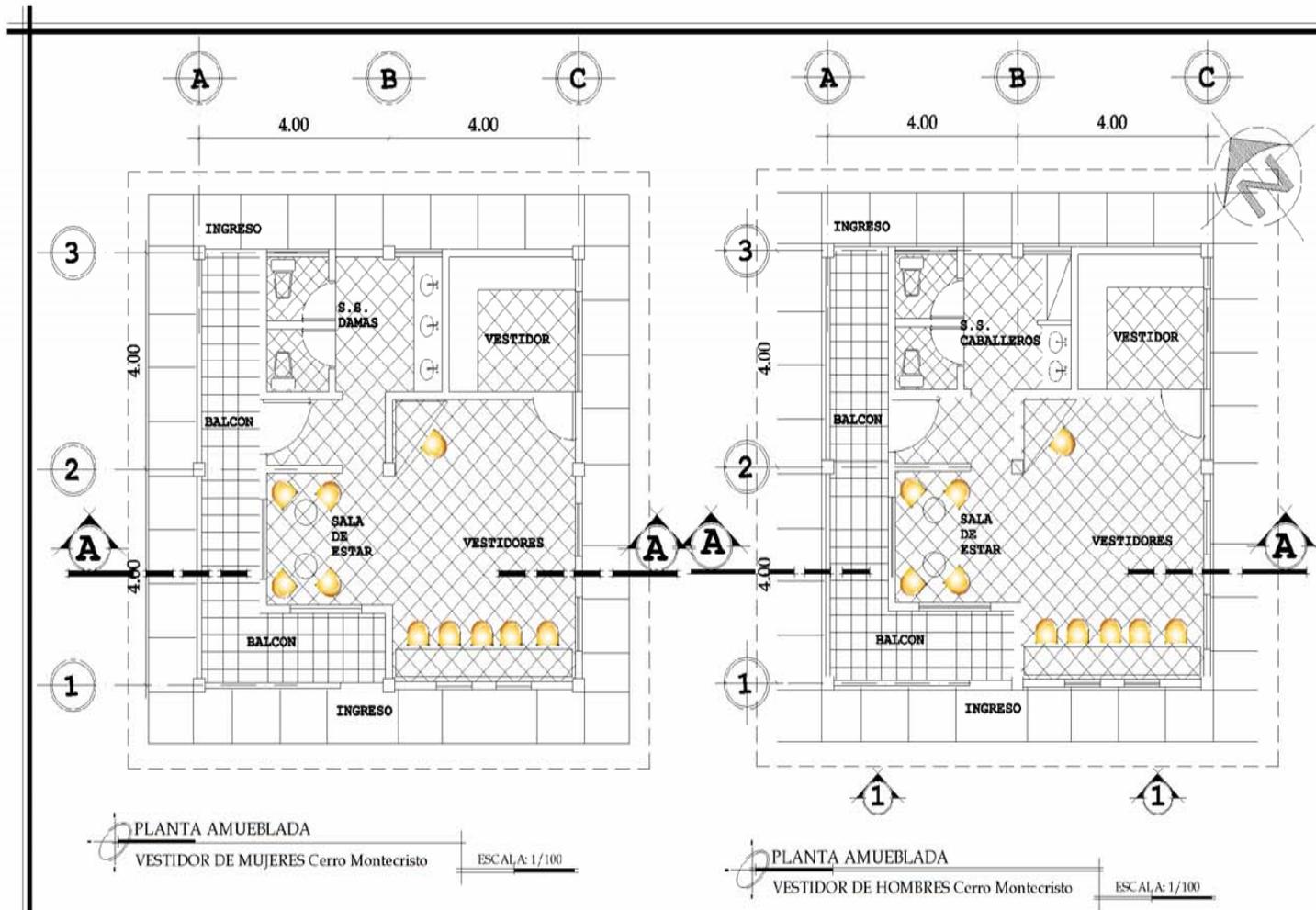
**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"
ESQUIPULAS, CHIQUIMULA**

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín

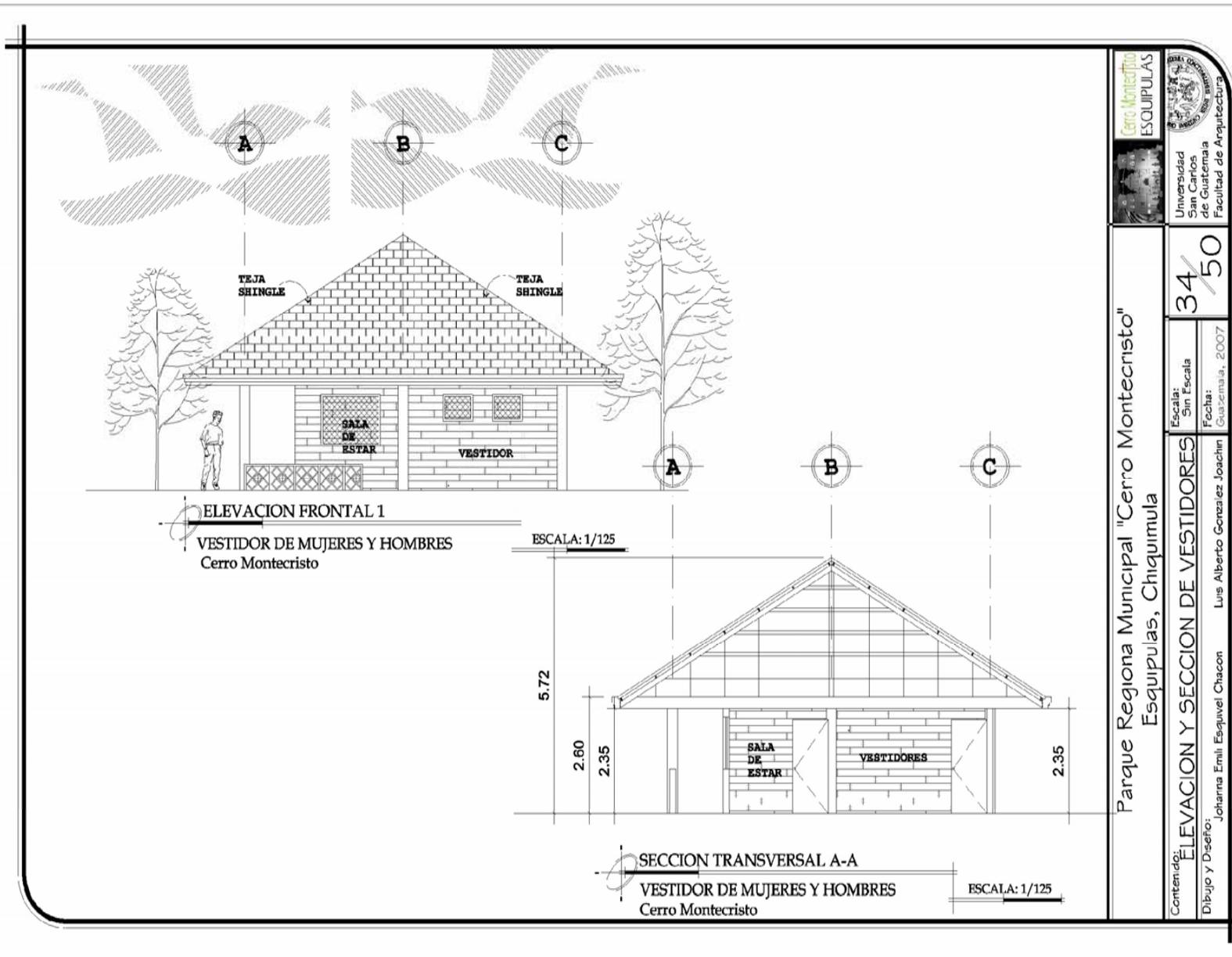


**Cerro Montecristo
ESQUIPULAS**



Parque Regiona Municipal "Cerro Montecristo"
Esquipulas, Chiquimula

Contenido:	PLANTAS VESTIDORES DE TEATRO	Escalas:	Sin Escala	33/50
Dibujo y Diseño:	Johanna Emili Esquivel Chacón	Fecha:	Guatemala, 2007	



Parque Regiona Municipal "Cerro Montecristo"
Esquipulas, Chiquimula

Contenido: ELEVACION Y SECCION DE VESTIDORES	Escala: Sin Escala	34/50
	Fecha: Guatemala, 2007	
Dibujo y Diseño: Johanna Emili Esquivel Chacon	Luis Alberto Gonzalez Joaquin	



**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"
ESQUIPULAS, CHIQUIMULA**

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



Cerro Montecristo
ESQUIPULAS



TEATRO AL AIRE LIBRE



35 / 50

Escalar: Sin Escala
Fecha: Guatemala, 2007

Parque Regiona Municipal "Cerro Montecristo"
Esquipulas, Chiquimula

Contenido: APUNTES TEATRO AL AIRE LIBRE
Dibujo y Diseño: Johanna Emili Esquivel Chacón Luis Alberto González Joaquín

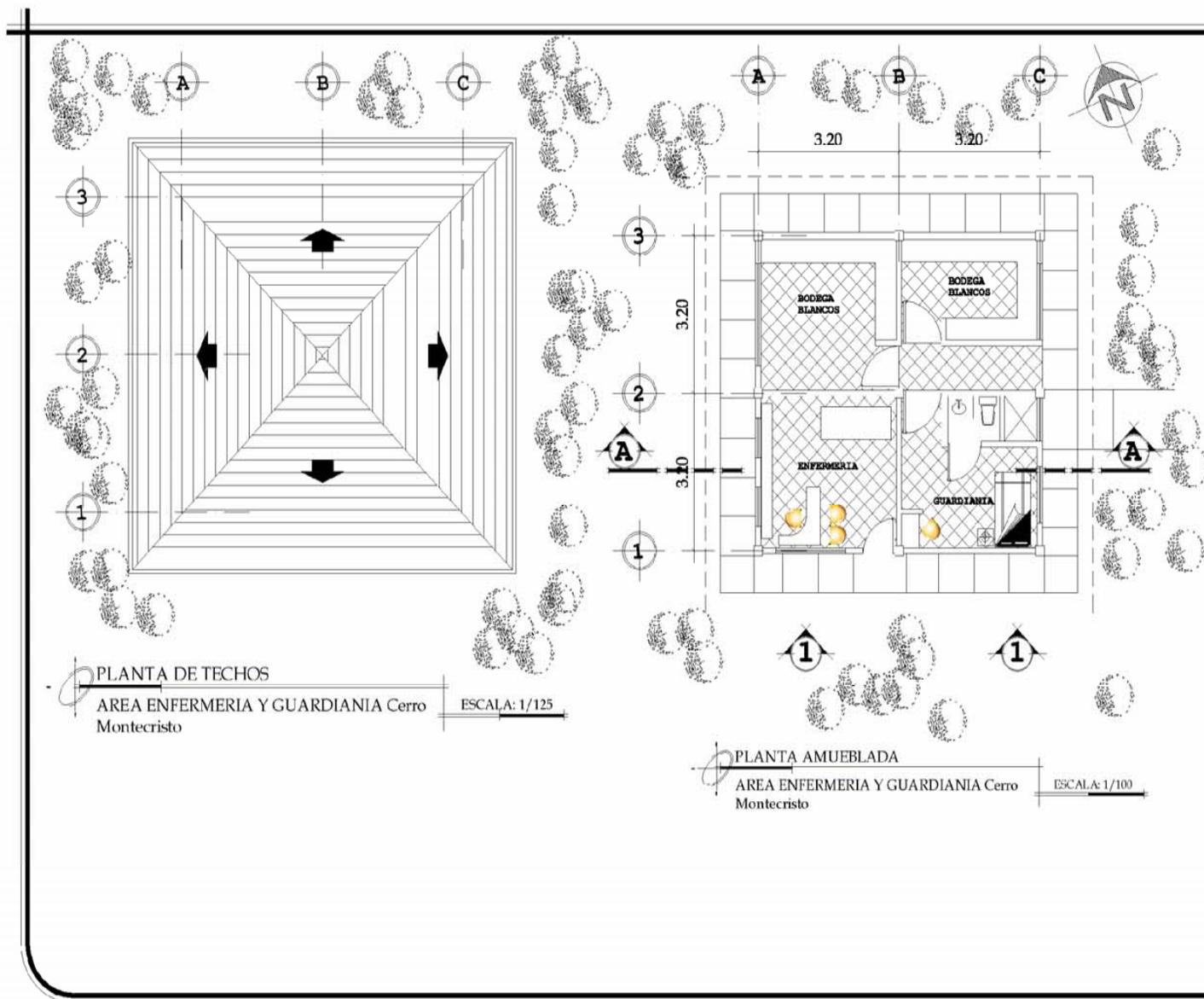
**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"
ESQUIPULAS, CHIQUIMULA**

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



Cerro Montecristo
ESQUIPULAS



PLANTA DE TECHOS

AREA ENFERMERIA Y GUARDIANA Cerro Montecristo

ESCALA: 1/125

PLANTA AMUEBLADA

AREA ENFERMERIA Y GUARDIANA Cerro Montecristo

ESCALA: 1/100

Parque Regiona Municipal "Cerro Montecristo"
Esquipulas, Chiquimula



36/50

Escala: Sin Escala
Fecha: Guazemala, 2007

Contenido:
PLANTAS AREA ENFERMERIA Y GUARDIANA
Dibujo y Diseño:
Johanna Emili Esquivel Chacon Luis Alberto Gonzalez Joaquin

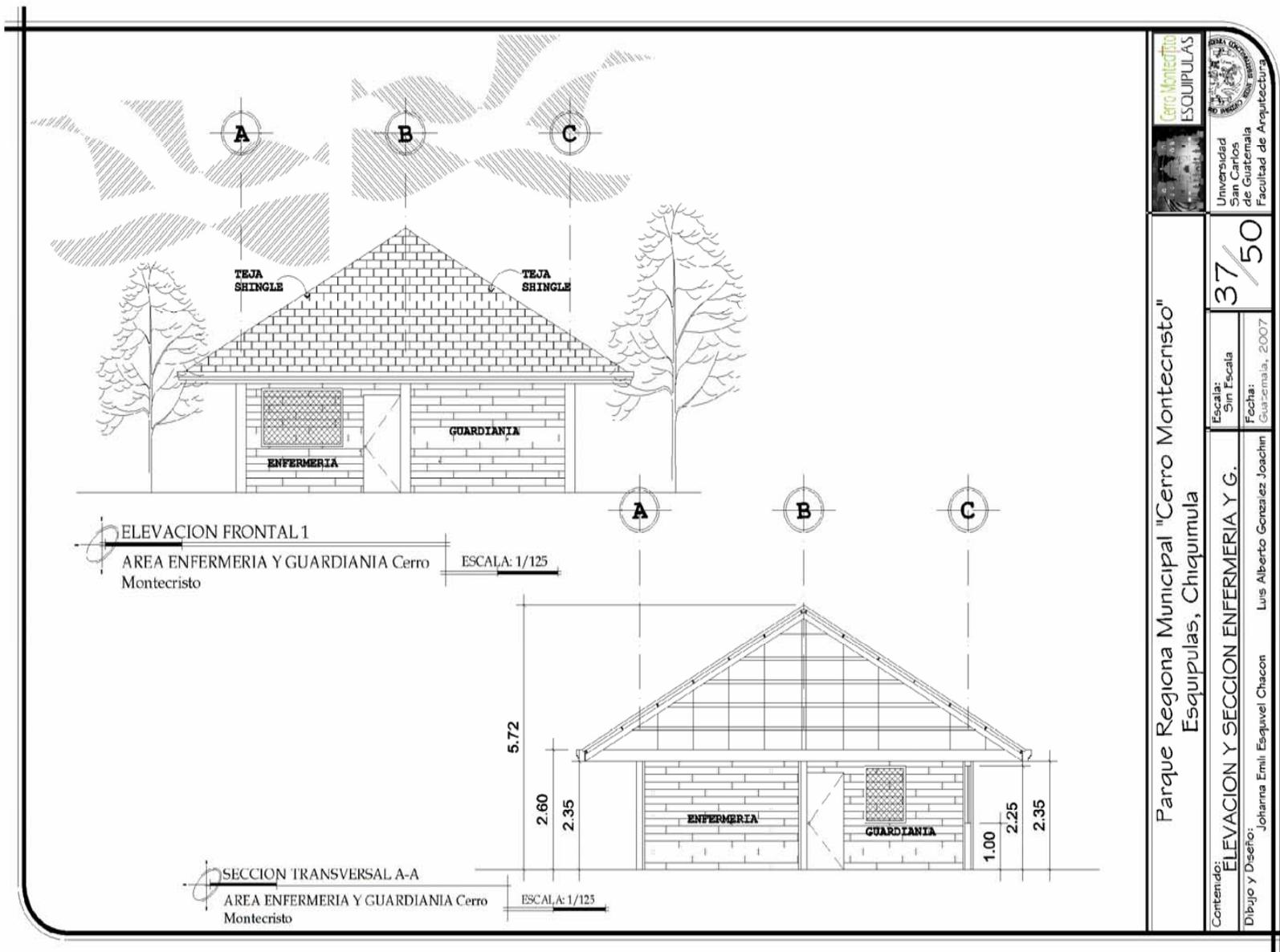
**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"
ESQUIPULAS, CHIQUIMULA**

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



Cerro Montecristo
ESQUIPULAS



Parque Regiona Municipal "Cerro Montecristo" Esquipulas, Chiquimula		Escala: Sin Escala	37/50
Contenido: ELEVACION Y SECCION ENFERMERIA Y G.		Fecha: Guazmala, 2007	
Dibujo y Daeño: Johanna Emili Esquivel Chacon		Luis Alberto Gonzalez Joachin	

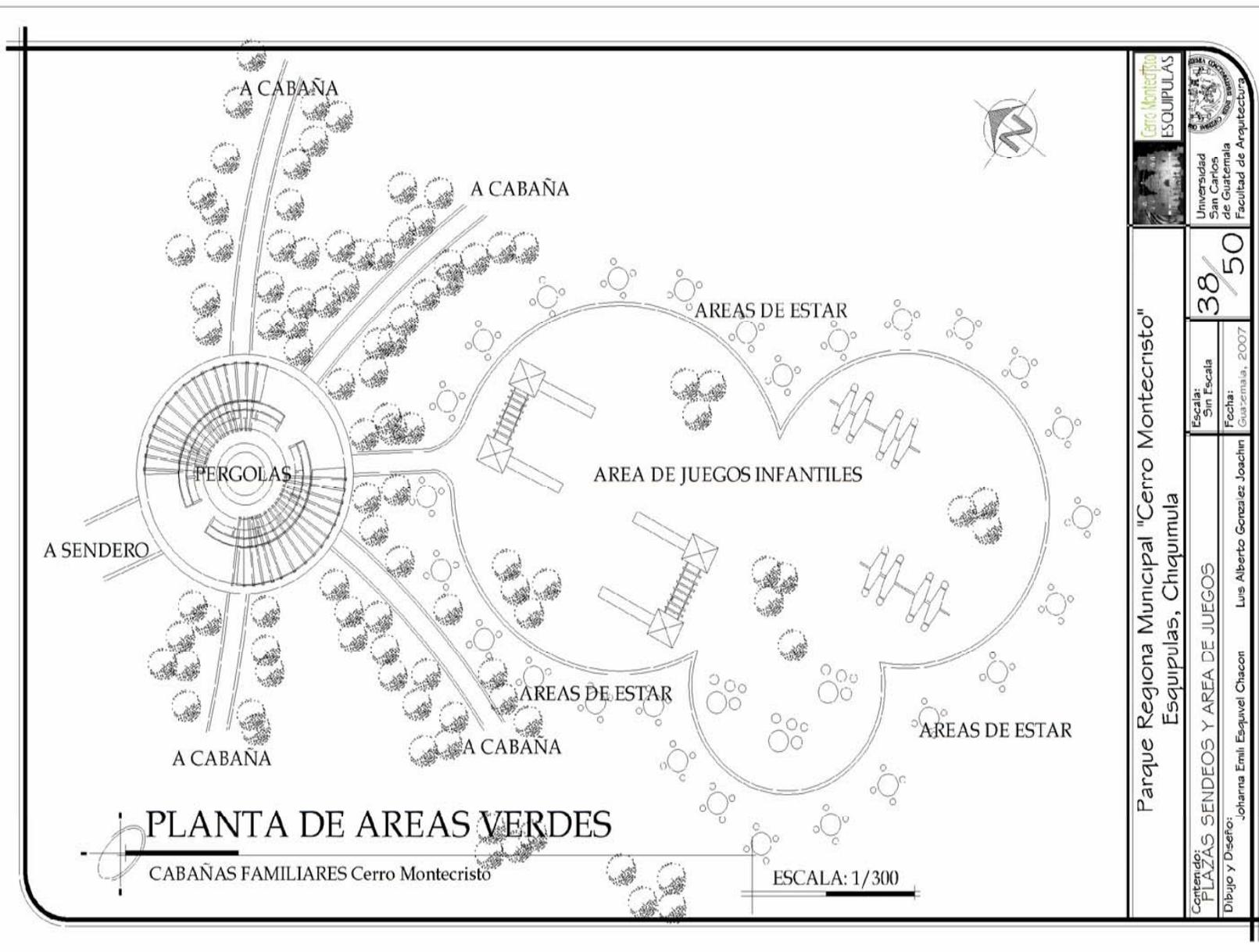
**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"
ESQUIPULAS, CHIQUIMULA**

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



Cerro Montecristo
ESQUIPULAS



Cerro Montecristo ESQUIPULAS		
Parque Regiona Municipal "Cerro Montecristo" Esquipulas, Chiquimula		Universidad San Carlos de Guatemala Facultad de Arquitectura
Contenido: PLAZAS SENDEOS Y AREA DE JUEGOS		
Dibujo y Diseño: Johanna Emili Esquivel Chacon		Escala: Sin Escala
Luis Alberto Gonzalez Joachin		Fecha: Guatemala, 2007
		38 / 50

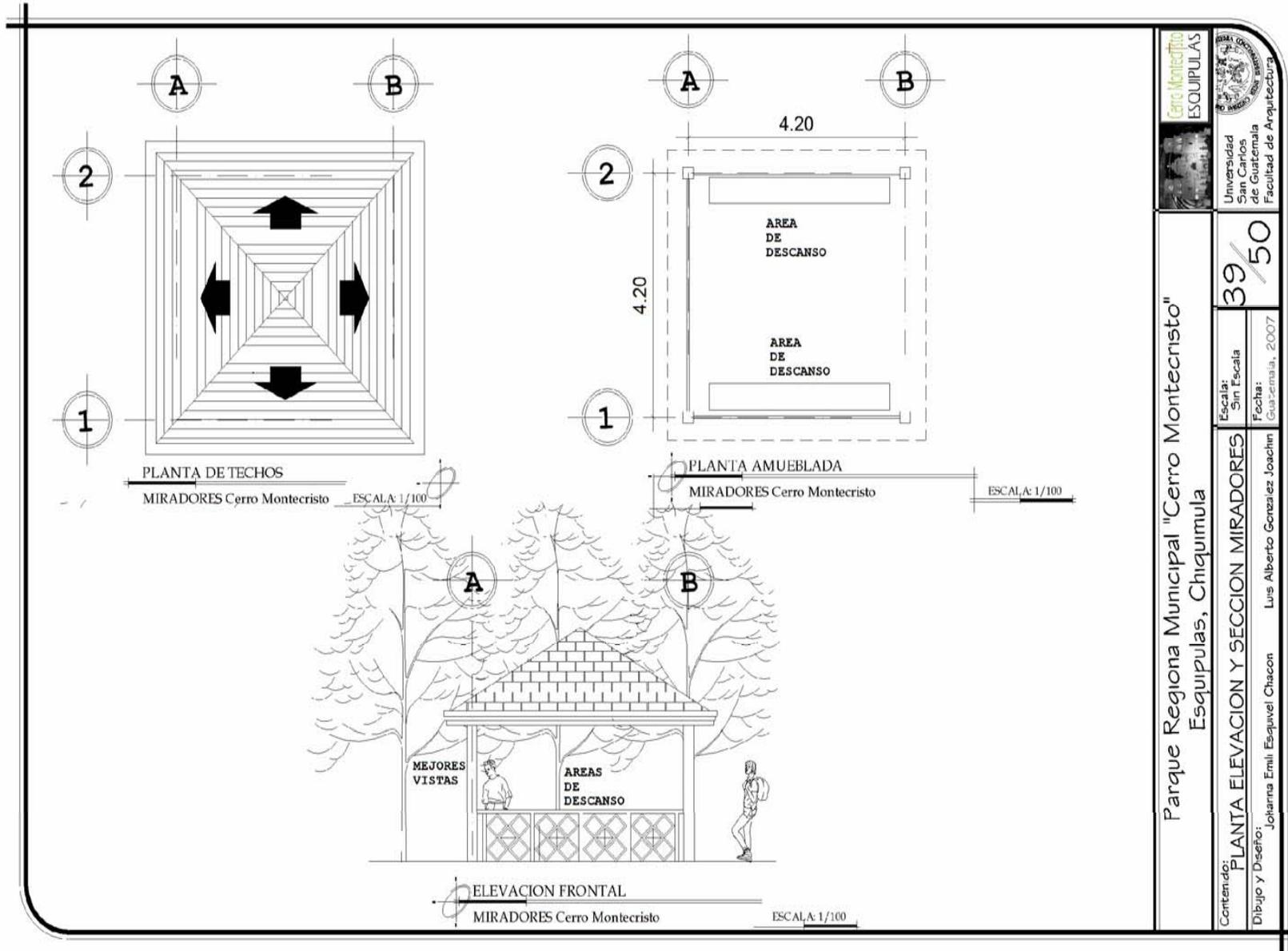
**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"
ESQUIPULAS, CHIQUIMULA**

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín

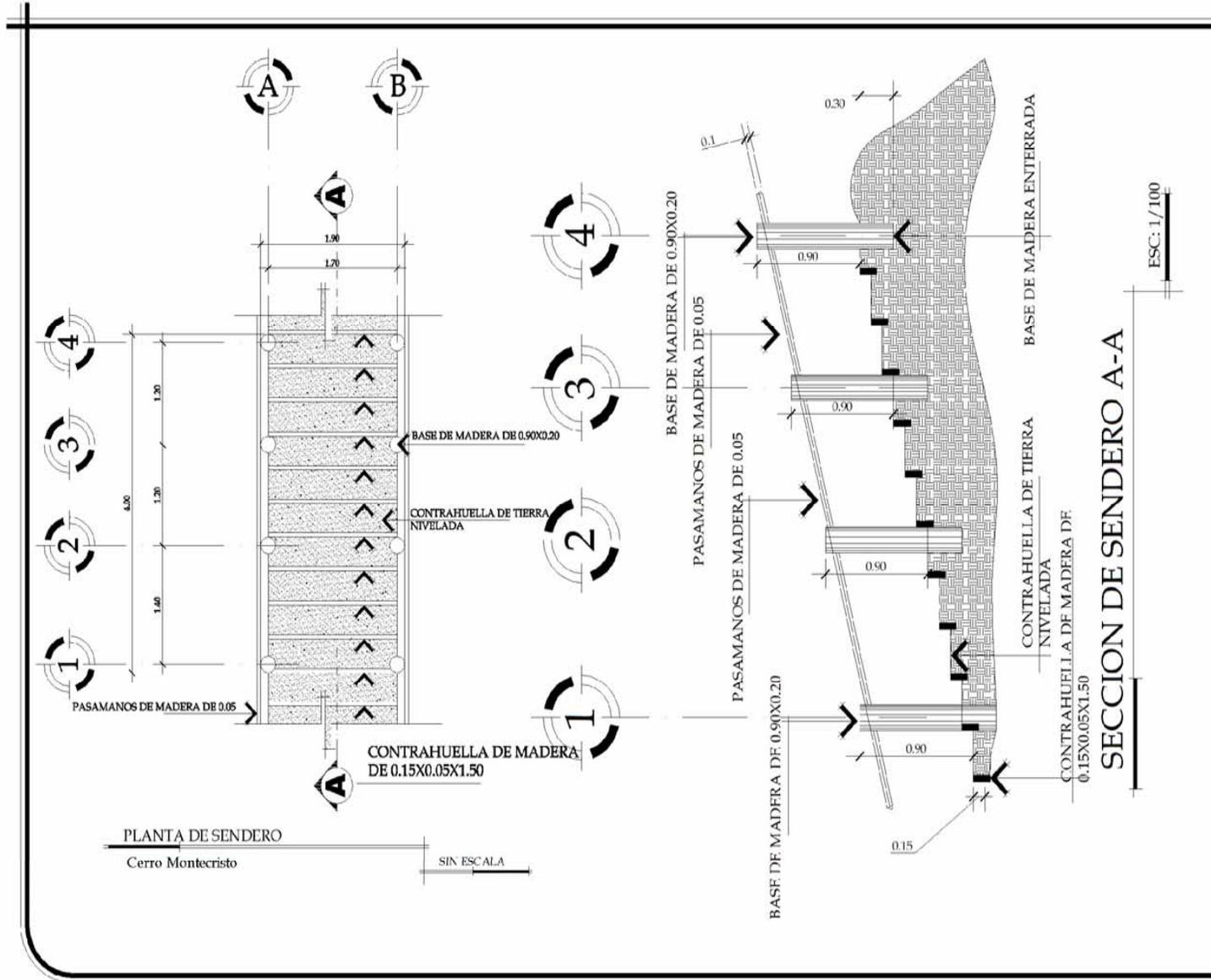


Cerro Montecristo
ESQUIPULAS



Parque Regiona Municipal "Cerro Montecristo"
Esquipulas, Chiquimula

Contenido: PLANTA ELEVACION Y SECCION MIRADORES	Escala: Sin Escala	39/50
	Fecha: Guatemala, 2007	
Dibujo y Diseño: Johanna Emili Esquivel Chacon	Luis Alberto Gonzalez Joachin	



Parque Regiona Municipal "Cerro Montecristo" Esquipulas, Chiquimula		Escalas: Sin Escala	40/50
Contenido: PLANTAS Y ELEVACION DE SENDEROS		Fecha: Guatemala, 2007	
Dibujo y Diseño: Johanna Emili Esquivel Chacon		Luis Alberto Gonzalez Joachin	



**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"
ESQUIPULAS, CHIQUIMULA**

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



**Cerro Montecristo
ESQUIPULAS**

ELEVACION SEÑALIZACION
Cerro Montecristo
SIN ESCALA

PLANTA BASURERO
Cerro Montecristo
SIN ESCALA

ELEVACION BASURERO
Cerro Montecristo
SIN ESCALA

ELEVACION SEÑALIZACION
Cerro Montecristo
SIN ESCALA

ELEVACION SEÑALIZACION
Cerro Montecristo
SIN ESCALA

			4 / 50
Parque Regional Municipal "Cerro Montecristo" Esquipulas, Chiquimula			
Contenido: EQUIPAMIENTO URBANO		Fecha: Gobernación, 2007	
Dibujo y Diseño: Johanna Emili Esquivel Chacón		Luis Alberto González Joaquín	

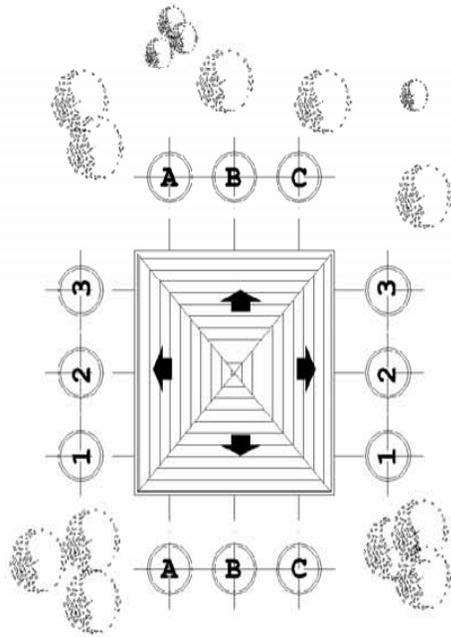
**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"
ESQUIPULAS, CHIQUIMULA**

Johanna Emili Esquivel Chacón

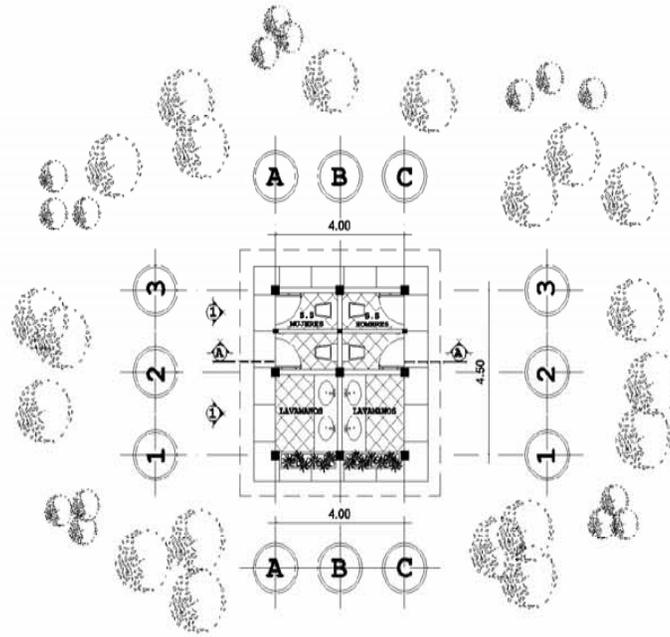
Luís Alberto González Joaquín



Cerro Montecristo
ESQUIPULAS



PLANTA DE TECHOS
MODULO DE BAÑOS Cerro Montecristo
ESCALA: 1/200



PLANTA AMUEBLADA
MODULO DE BAÑOS Cerro Montecristo
ESCALA: 1/200

Parque Regiona Municipal "Cerro Montecristo"
Esquipulas, Chiquimula



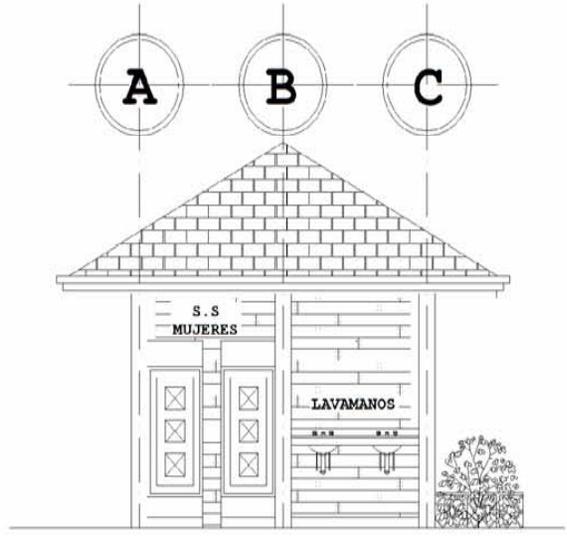
Universidad
San Carlos
de Guatemala
Facultad de Arquitectura

42/50

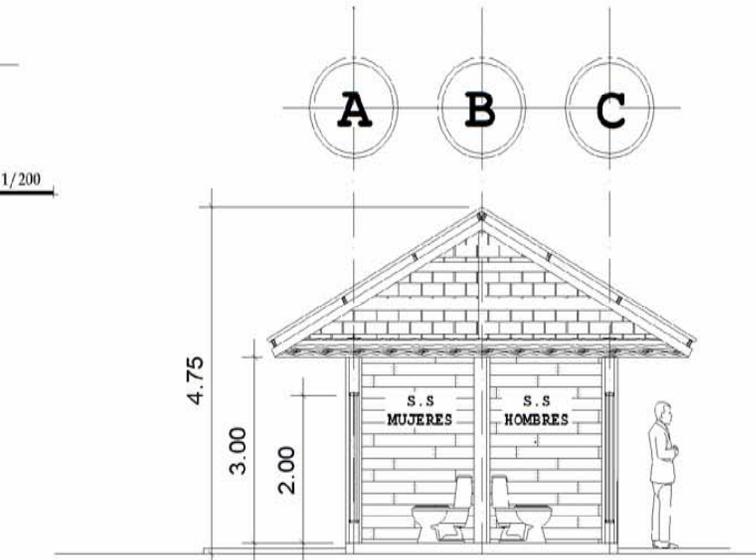
Escala: Sin Escala
Fecha: Guazmala, 2007

Contenido:
PLANTAS MODULO DE BAÑOS

Dibujo y Deseño:
Johanna Emili Esquivel Chacon Luis Alberto Gonzalez Joachin



ELEVACION FRONTAL
MODULO DE BAÑOS Cerro Montecristo
ESCALA: 1/200



SECCION TRANSVERSAL
MODULO DE BAÑOS Cerro Montecristo
ESCALA: 1/200

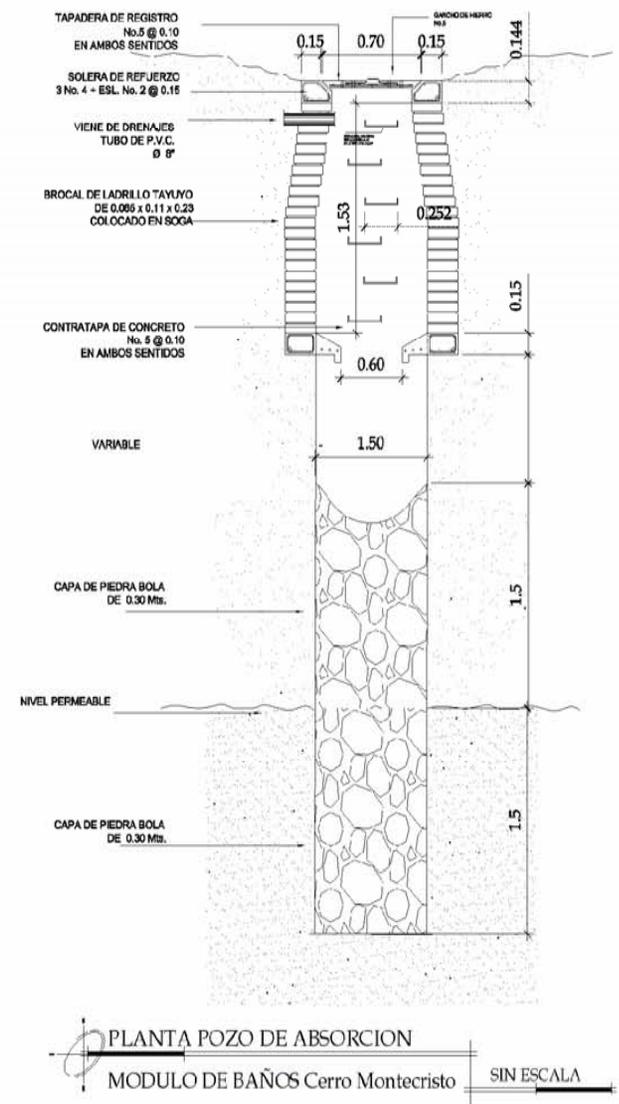
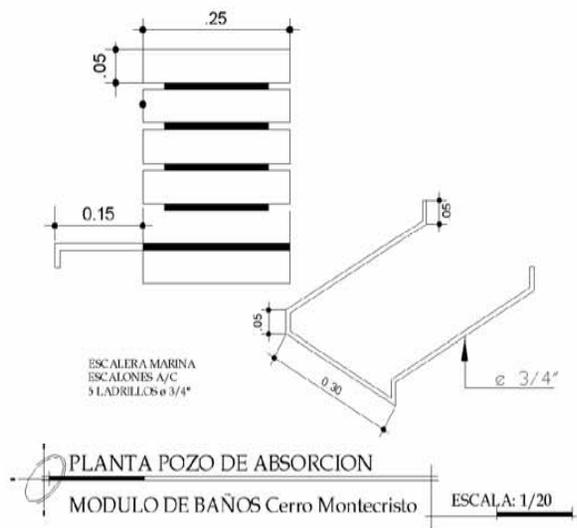
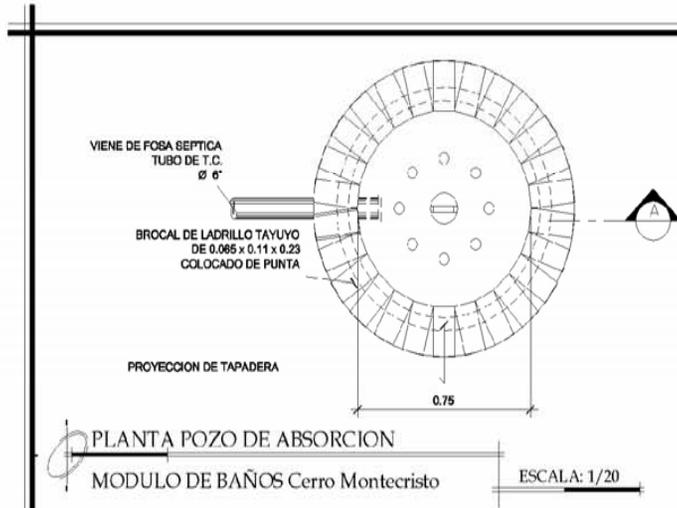


Parque Regiona Municipal "Cerro Montecristo"
Esquipulas, Chiquimula

43/50

Escala: Sin Escala
Fecha: Guazacmalá, 2007

Contenido: ELEVACION Y SECCION MODULO DE BAÑOS
Dibujo y Diseño: Johanna Emili Esquivel Chacon
Luís Alberto González Joaquín



**Cerro Montecristo
ESQUIPULAS**

Parque Regiona Municipal "Cerro Montecristo"
Esquipulas, Chiquimula

Contenido: **DETALLES MODULO DE BAÑOS**

Dibujo y Diseño: Johanna Emili Esquivel Chacon

Escala: Sin Escala

Fecha: Guazmalala, 2007

44/50

Universidad San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura

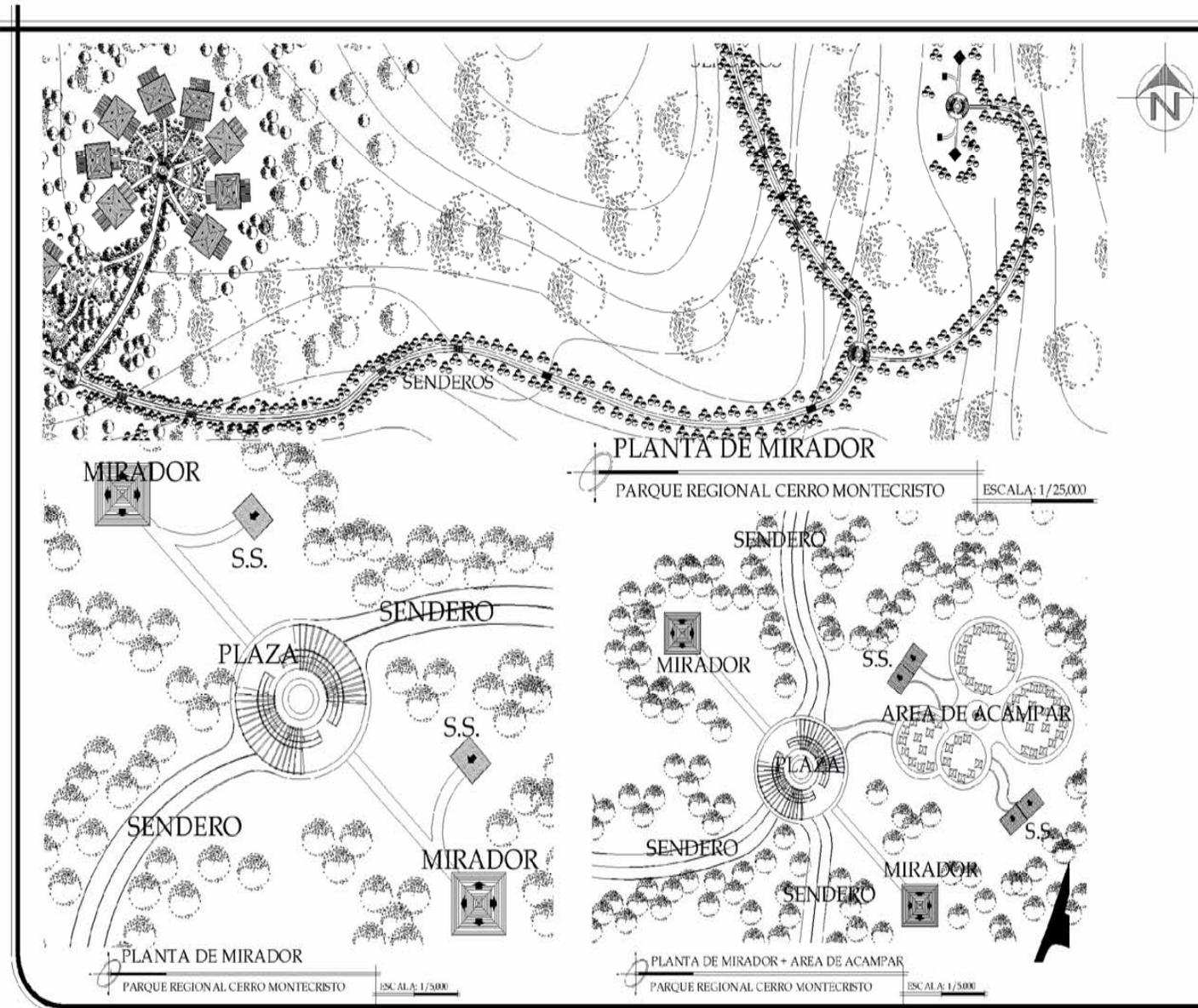
**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"
ESQUIPULAS, CHIQUIMULA**

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



Cerro Montecristo
ESQUIPULAS



		46/50	
		Escala: Sin Escala	Fecha: Guazamalá, 2007
Parque Regiona Municipal "Cerro Montecristo" Esquipulas, Chiquimula			
Contenido: PLANTA ARQUITECTONICA SENDEROS			
Dibujo y Dseño: Johanna Emili Esquivel Chacon Luis Alberto Gonzalez Joaquín			

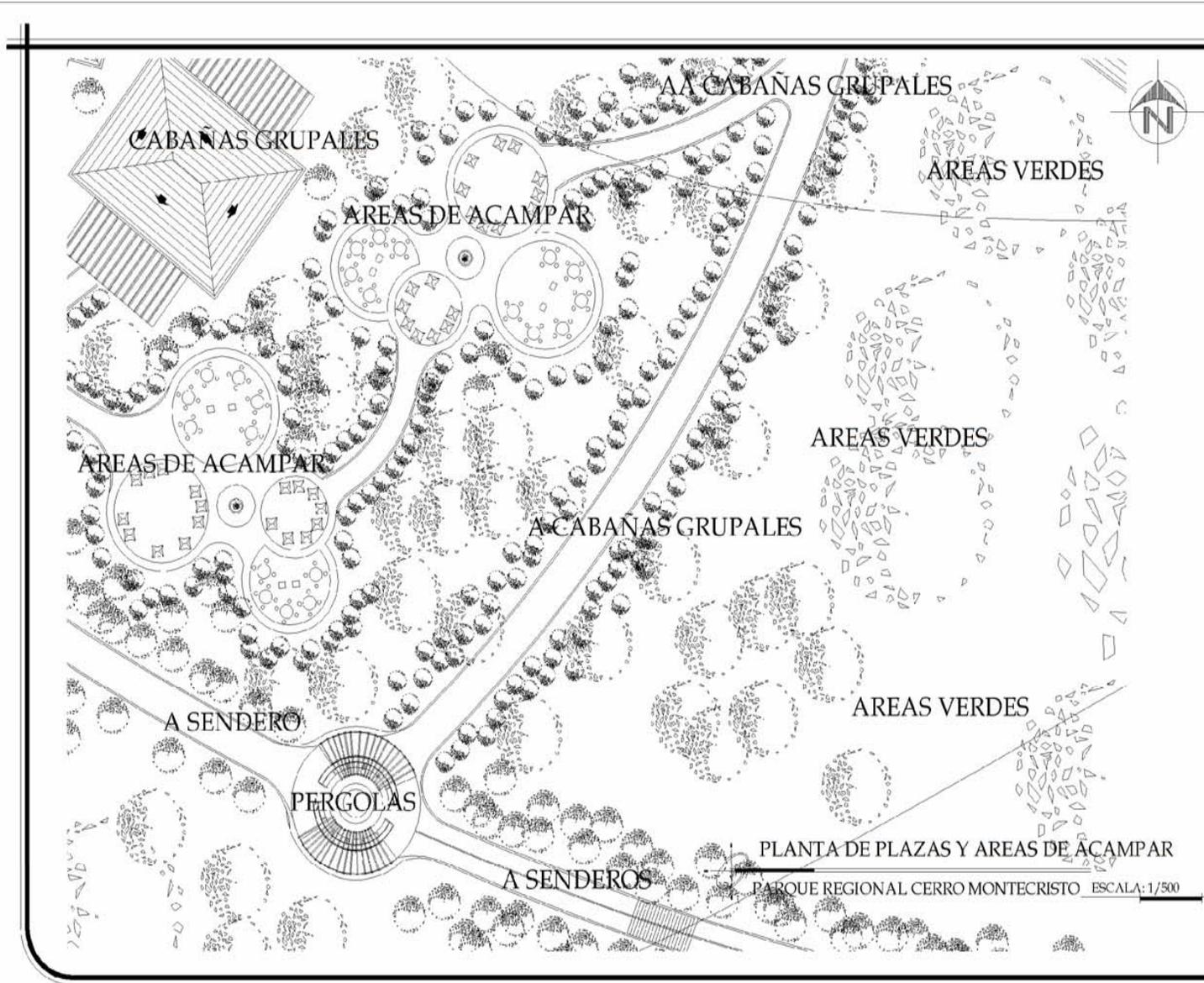
**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"
ESQUIPULAS, CHIQUIMULA**

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



**Cerro Montecristo
ESQUIPULAS**



 	
Parque Regional Municipal "Cerro Montecristo" Esquipulas, Chiquimula	
Escala: Sin Escala	47/50
Contenido: PLANTAS AREAS DE ACAMPAR PLAZAS Y SENDEROS	
Dibujo y Diseño: Johanna Emili Esquivel Chacón Luis Alberto González Joaquín	
Fecha: Guatemala, 2007	

**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"
ESQUIPULAS, CHIQUIMULA**

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



Cerro Montecristo
ESQUIPULAS



SENDEROS Y PLAZAS



 	
Escala: Sin Escala Fecha: Guatemala, 2007	
48 / 50	
Parque Regional Municipal "Cerro Montecristo" Esquipulas, Chiquimula	
Contenido: APUNTES DEL PARQUE	Dibujo y Diseño: Johanna Emili Esquivel Chacón
Luis Alberto González Joaquín	

**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"
ESQUIPULAS, CHIQUIMULA**

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



Cerro Montecristo
ESQUIPULAS



49/50

Escala: Sin Escala
Fecha: Guatemala, 2007

Parque Regiona Municipal "Cerro Montecristo"
Esquipulas, Chiquimula

Contenido: APUNTES DEL PARQUE
Dibujo y Diseño: Johanna Emili Esquivel Chacon Luis Alberto Gonzalez Joaquin

**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"
ESQUIPULAS, CHIQUIMULA**

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



Cerro Montecristo
ESQUIPULAS



AREAS DEL PARQUE

Cerro Montecristo
ESQUIPULAS



Universidad
San Carlos
de Guatemala
Facultad de Arquitectura

50/50

Escala:
Sin Escala
Fecha:
Guatemala, 2007

Parque Regiona Municipal "Cerro Montecristo"
Esquipulas, Chiquimula

Contenido:
APUNTES DEL PARQUE

Dibujo y Diseños:
Johanna Emil Esquivel Chacon
Luis Alberto Gonzalez Joaquin

Capítulo VIII
Análisis financiero



8 Análisis financiero

8.1. Plan económico (financiamiento)

La economía es parte fundamental para la operación de los parques eco turísticos públicos o privados. Estos se apoyan en los recursos generados por sus propios visitantes y también en las aportaciones del Estado o por convenios con algunas organizaciones, comunes o cocotes.

Al no contar con el presupuesto suficiente, tampoco se podría disponer de la infraestructura necesaria y de seguridad, y lo más importante aún, no se podrían hacer publicaciones de las actividades y cursos que allí se realicen, ni se puede contratar personal calificado para desempeñar adecuadamente las funciones propias del Parque Regional.

En la actualidad, los Parques Eco turísticos son generadores de una economía en potencia por contar dentro de su diseño con espacios destinados a la educación y recreación dando a conocer la flora y fauna del lugar, también tienen áreas de comercio donde se expone las artesanías de pueblo.

Este estudio se lleva a cabo para hacer un sondeo preliminar del tipo de intervención que se realizará en el Parque Regional Municipal Cerro Montecristo, Esquipulas Chiquimula y el monto de esta intervención para determinar las diferentes rentabilidades que generará el proyecto que se plantea.

8.2. Rentabilidad social:

Es de suma importancia hacer mención que este tipo de rentabilidad es la principal, ya que ésta conlleva que se genere un ambiente de igualdad entre los habitantes del municipio.

Llevar a cabo la revitalización del Parque Regional Municipal Cerro Montecristo, proporcionará una gran rentabilidad educativa, recreativa y cultural, si se maneja debidamente, también una inmediata rentabilidad económica, teniendo la certeza de lograr con ello hacer que la zona donde El Trifinio se ubica el Cerro Montecristo, sea un polo de atracción comercial, pero primordialmente turístico, que genere un derrame económico positivo.

8.3. Rentabilidad económica:

Este tipo de rentabilidad se logra con el resultado positivo que se genera con la suma de efectivos en moneda que se inviertan en materiales y mano de obra dividida en los beneficios económicos que se obtendrán.

8.4. Propuesta de auto-sostenibilidad:

Una de las principales fuentes de ingresos en los parques regionales y que podría funcionar perfectamente son:

- ⊕ Exposiciones
- ⊕ Talleres
- ⊕ Excursiones escolares
- ⊕ Alquileres de productos para excursiones.
- ⊕ Cobro del derecho de admisión a los visitantes.

8.5. El turista y el cobro por derecho de admisión:

A través de un estudio de usuarios, se ha determinado que el número promedio de turistas que visitaran el Parque Regional al mes será de:

- ⊕ 1,300 Turistas Extranjeros
- ⊕ 500 Turistas Nacional
- ⊕ 300 Estudiantes

Si se determina que el valor de la colaboración por persona, para turistas nacionales y estudiantes, es de Q.30.00, y para los turistas

PARQUE REGIONAL MUNICIPAL “CERRO MONTECRISTO”

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



extranjeros Q.60.00, se tiene que al mes se obtendrá un promedio de Q.102, 000.00 y al año Q.1, 224,000.00 (Estos datos son variables ya que el número de visitantes varía todos los meses, y no incluye la cantidad que puede ser recaudada por hospedajes, venta de subvenirse y alquileres de artículos varios).

Pueden plantearse para esto, paquetes en los se den facilidades para el ingreso de estudiantes al Pasaje, por ejemplo podría ser que eso se dé en septiembre, mes de la Patria, las fiestas Municipales, como un incentivo a conocer lo nuestra flora y fauna.

Los fondos que sean recaudados serán destinados al mantenimiento del Parque Regional Municipal Cerro Montecristo, Esquipulas, Chiquimula.

PARQUE REGIONAL MUNICIPAL “CERRO MONTECRISTO”

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



Cerro Montecristo
ESQUIPULAS

8.6. Presupuesto estimado:

A continuación se presenta un presupuesto que nos permitirá conocer la inversión inicial aproximada necesaria para llevar a cabo la propuesta que se plantea. Según convenio, será la municipalidad el ente encargado de gestionar los fondos con los cuales se echará a andar el proyecto, con la ayuda

No.	Descripción	Unidad	Cant.	Precio Unitario	Total	Total por renglón
1	TRABAJOS PRELIMINARES					
1.1	Bodega	M ²	35.00	Q 40.00	Q 1,400.00	
1.2	Limpieza, chapeo y destronque	M ²	Q 32,323.34	Q 10.00	Q 323,233.40	
1.3	Nivelacion y Compactacion	Unidad	Q 32,323.34	Q 82.00	Q 2,650,513.88	
1.4	trazo y estaqueado	ML	Q 73,125.67	Q 15.00	Q 1,096,885.05	
	TOTAL					Q 4,072,032.33
2	AREAS EXTERIORES					
2.1	Garita	M ²	Q 20.91	Q 1,800.00	Q 37,638.00	
2.2	Banqueta y Bordillos	ML	Q 891.85	Q 160.00	Q 142,696.00	
2.3	Parqueos	M ²	Q 4,625.53	Q 175.00	Q 809,467.75	
2.4	Plazas de ingreso	M ²	Q 114.25	Q 130.00	Q 14,852.50	
2.5	Caminamientos	ML	Q 891.85	Q 185.00	Q 164,992.25	
2.6	Jardinizacion	M ²	Q 2,316.15	Q 38.50	Q 89,171.78	
	TOTAL					Q 1,258,818.28
3	AREA ADMINISTRATIVA	M ²	700.77			
3.1	Salon de Exposiciones (baños hombres y mujeres)	M ²	Q 210.00	Q 1,850.00	Q 388,500.00	
3.2	Museo	M ²	Q 148.50	Q 1,850.00	Q 274,725.00	
3.3	Area de Ventas	M ²	Q 72.56	Q 1,550.00	Q 112,468.00	
3.4	Administracion	M ²	Q 93.35	Q 1,625.00	Q 151,693.75	
3.5	Vestibulo	M ²	Q 193.00	Q 850.00	Q 164,050.00	
	TOTAL					Q 1,091,436.75
4	AREA DE SERVICIO EXTERIOR	M ²	550.35			
3.1	Cuarto de maquina	M ²	Q 63.35	Q 1,850.00	Q 117,197.50	
3.2	taquilla e ingresO	M ²	56.00	Q 1,850.00	Q 103,600.00	
3.3	Area de Carga y Descarga	M ²	431.00	Q 1,550.00	Q 668,050.00	
	TOTAL					Q 888,847.50
	TOTAL FASE 1					Q 7,311,134.86

PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



Cerro Montecristo
ESQUIPULAS

No.	Descripción	Unidad	Cant.	Precio	Total	Total
				Unitario		por renglón
5	AREA DE RESTAURANTE	M ²	677.52			
5.1	Area de Bar y Vestibulo	M ²	Q 79.10	Q 850.00	Q 67,235.00	
5.2	Modulo de mesas	M ²	Q 438.99	Q 1,850.00	Q 812,131.50	
5.3	Modulos de Baños	M ²	90.93	Q 1,250.00	Q 113,662.50	
5.4	Cocina, Despacho y Bodegas	M ²	68.50	Q 1,850.00	Q 126,725.00	
	TOTAL					Q 1,119,754.00
6	AREA DE SERVICIO	M ²	238.00			
6.1	Dormitorio de hombres	M ²	Q 49.68	Q 1,850.00	Q 91,908.00	
6.2	Dormitorio de mujeres	M ²	Q 49.68	Q 1,850.00	Q 91,908.00	
6.3	Enfermería	M ²	Q 25.65	Q 1,150.00	Q 29,497.50	
6.4	lavanderia	M ²	Q 26.10	Q 850.00	Q 22,185.00	
6.5	comedor, area cocinado y area de estar	M ²	Q 104.20	Q 1,150.00	Q 119,830.00	
	TOTAL					Q 355,328.50
7	AREA DE CABAÑAS (Familiares)	UNIDAD	16.00			
7.1	habitacion	M ²	Q 285.43	Q 1,450.00	Q 413,873.50	
7.2	cocina	M ²	Q 191.23	Q 1,450.00	Q 277,283.50	
7.3	comedor / sala	M ²	342.56	Q 1,150.00	Q 393,944.00	
7.4	habitacion (incluye baño)	M ²	237.92	Q 1,250.00	Q 297,400.00	
	TOTAL					Q 1,382,501.00
8	AREA DE CABAÑAS (Parejas/1Persona)	UNIDAD	20.00			
8.1	habitacion (incluye baño)	M ²	Q 316.16	Q 1,450.00	Q 458,432.00	
8.2	cocina	M ²	Q 189.60	Q 1,450.00	Q 274,920.00	
8.3	comedor / sala	M ²	Q 189.60	Q 1,150.00	Q 218,040.00	
8.4	area vestibulo exterior	M ²	Q 260.00	Q 650.00	Q 169,000.00	
	TOTAL					Q 1,120,392.00
9	AREA DE CABAÑAS (Grupales)	UNIDAD	88.00			
9.1	Habitaciones	M ²	Q 1,563.15	Q 1,450.00	Q 2,266,567.50	
9.2	Modulo de Servicios S.	M ²	Q 611.50	Q 1,450.00	Q 886,675.00	
9.3	Sala de Estar	M ²	994	Q 1,150.00	Q 1,143,560.00	
9.4	Modulo de Balcon	M ²	Q 1,260.46	Q 650.00	Q 819,299.00	
9.5	Modulo de Rampas	M ²	Q 1,500.40	Q 650.00	Q 975,260.00	
	TOTAL					Q 5,272,062.50
	TOTAL FASE 2					9,250,038.00

PARQUE REGIONAL MUNICIPAL "CERRO MONTECRISTO"

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



Cerro Montecristo
ESQUIPULAS

10	AREA DE ENFERMERIA Y GUARDIANIA	M ²	69.50			
10.1	Area de blancos	M ²	Q 35.00	Q 1,850.00	Q 64,750.00	
10.2	Area de enfermeria	M ²	Q 18.00	Q 1,650.00	Q 29,700.00	
10.3	Area de guardiania	M ²	Q 16.50	Q 1,650.00	Q 27,225.00	
	TOTAL					Q 121,675.00
11	MODULO DE BAÑOS Y SENDEROS	GLOBAL				
11.1	S.S. hombres y mujeres	unidad	Q 30.00	Q 1,200.00	Q 36,000.00	
11.2	Senderos	M ²	Q 6,525.35	Q 300.00	Q 1,957,605.00	
11.3	churrasqueras	Global	Q 19.00	Q 1,800.00	Q 34,200.00	
11.4	area de juegos	Global	Q 3.00	Q 1,300.00	Q 3,900.00	
	TOTAL					Q 2,031,705.00
12	MODULO DE TEATRO AL AIRE LIBRE	UNIDAD	1.00			
12.1	Vestidores	M ²	Q 68.00	Q 1,150.00	Q 78,200.00	
12.2	Teatro al Aire libre	M ²	Q 1,200.00	Q 275.00	Q 330,000.00	
12.3	Pergolas	Unidad	Q 19.00	Q 2,500.00	Q 47,500.00	
12.4	Area de Acampar	Unidad	Q 17.00	Q 350.00	Q 5,950.00	
	TOTAL					Q 84,150.00
	TOTAL FASE 3					4,269,235.00
	SUBTOTAL DEL PROYECTO					Q 20,830,407.86
	IMPREVISTOS 5%					Q 1,041,520.39
	GASTOS ADMINISTRATIVOS 12%					Q 2,499,648.94
	DIRECCION TECNICA 5%					Q 1,041,520.39
	GASTOS LEGALES 7%					Q 1,458,128.55
	IVA 17%					Q 3,541,169.34
	TOTAL DEL PROYECTO					Q 30,412,395.47

PARQUE REGIONAL MUNICIPAL “CERRO MONTECRISTO”

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



8.7. Cronograma por prioridades

Cronograma de prioridades a corto plazo en la construcción del parque Regional Municipal del Cerro Montecristo

No.	Descripción de Renglón	Duración (meses)	DURACIÓN EN MESES														
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
1	Bodega	5	█														
2	Chapco Destronque y limpieza	22	█	█	█												
3	Nivelacion y Compactacion	44		█	█	█	█	█									
4	Trazo y Estaqueado	17				█	█	█									
5	Garita	17					█	█	█								
6	Banquetas, Bordillos y parqueos	28					█	█	█	█							
7	Plazas	33								█	█	█	█				
8	Caminamientos y senderos	55					█	█	█	█	█	█	█				
9	modulos de cabañas	55					█	█	█	█	█	█	█				
10	teatro al aire libre	55					█	█	█	█	█	█	█				
11	miradores y baños	44						█	█	█	█	█	█				
9	Jardinizacion	44									█	█	█	█			
13	Area Administrativa	66		█	█	█	█	█	█								
15	Area de Servicio exterior	50									█	█	█	█	█		
			DURACION PRIMERA FASE DEL PROYECTO 9 MESES						INVERSION ESTIMADA			Q.7,311,134.86					

CRONOGRAMA DE PRIORIDADES A MEDIANO PLAZO EN LA CONSTRUCCION DEL PARQUE REGIONAL MUNICIPAL DEL CERRO MONTECRISTO

No.	Descripción de Renglón	Duración (meses)	DURACIÓN EN MESES														
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
1	Area de Restaurante	66	█	█	█	█	█	█	█								
2	Area de Servicio	44			█	█	█	█	█								
3	Area de Cabañas Familiares	66				█	█	█	█	█	█	█	█				
4	Arca de Cabañas Dobles	66							█	█	█	█	█	█			
5	Resto de cabañas Grupales	110							█	█	█	█	█	█	█		
			DURACION PRIMERA FASE DEL PROYECTO 9 MESES						INVERSION ESTIMADA			Q.9,250,038,00					

PARQUE REGIONAL MUNICIPAL “CERRO MONTECRISTO”

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



Cerro Montecristo
ESQUIPULAS

Cronograma de prioridades a largo plazo en la construcción del parque Regional Municipal del Cerro Montecristo

No.	Descripción de Renglón	Duración en U.T.A.S	DURACIÓN EN MESES																				
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12									
1	Area de enfermeria y guardiana																						
2	area de blancos	11	■	■																			
3	area de enfermeria	11	■	■																			
4	area de guardiana	11		■	■																		
5	Modulo de baño y senderos																						
6	Resto s.s. hombres y mujeres	44		■	■	■	■	■	■	■													
7	Resto senderos	55		■	■	■	■	■	■	■	■												
8	churras queas	22							■	■	■												
9	area de juegos	22		■	■	■	■																
10	Modulo de Plazas																						
13	pergolas	39		■	■	■	■	■															
14	areas de acampar	28							■	■	■	■											
			DURACION TERCERA FASE DEL PROYECTO 5 MESES					INVERSION ESTIMADA					Q.4,269,235,00										

No.	Descripción de Renglón	RESUMEN FASES DE CONTRUCCION EN MESES		
		9 MESES	9 MESES	5 MESES
1	PRIMERA FASE	■		
2	SEGUNDA FASE		■	
3	TERCERA FASE			■
3	INVERSIONES	Q. 7,311,134.86	Q. 9,250,038.00	Q. 4,269,235.00
		DURACION DEL PROYECTO UN AÑO Y 11 MESES		
		INVERSION TOTAL DEL PROYECTO Q.30,412,395,47		

Conclusiones y
Recomendaciones



Conclusiones

- ⊕ Guatemala es un país con diversidad cultural, esto se identifica por el alto índice de turistas que lo visitan. Lamentablemente en muchos casos son personas extranjeras las que valoran más la importancia de los recursos naturales que los mismos guatemaltecos.
 - ⊕ El municipio de Esquipulas por mucho tiempo ha sido considerado un lugar de turístico religioso por la venerada imagen del Cristo Negro de la Basílica de Esquipulas, no como un lugar para la explotación del ecoturismo. Pero actualmente esta condición ha cambiado debido al interés de la Municipalidad y de otras instituciones que están dando a conocer las maravillas naturales con las que cuenta el municipio.
 - ⊕ La creación de un Parque Regional Cerro Montecristo es necesario en Esquipulas no sólo para proteger y preservar el Área de Reserva, sino también para promover nuestra flora, fauna y atraer así turismo de ecológico de calidad
 - ⊕ Se estudio la manera de regenerar el recurso natural y cultural de esta comunidad, para que pueda ser aprovechado tanto para el desarrollo turístico local y extranjero, desarrollando para ello el Anteproyecto Parque Regional Municipal Cerro Montecristo, no solo desde el punto de vista económico, sino también educando y concientizando sobre el manejo ambiental por medio de un Centro de Capacitación dentro del Parque Regional. Tomando en cuenta las necesidades turístico-recreativas que se puedan generar en lo que es la comunidad del **"CERRO MONTECRISTO"**
- ⊕ El modelo arquitectónico propuesto en este proyecto de graduación se basa en elementos de la arquitectura del lugar, tales como los aspectos climáticos, tecnológicos, aun del uso de materiales propios de la región como la piedra, madera , pero se fundamenta conceptualmente en la naturaleza, a modo de generar una arquitectura con ecológica pero con rasgos modernos.
 - ⊕ El Parque Regional colaborará en la capacitación ecológica a modo de formar a los futuros ecologista o guías eco turísticos y así generar empleos.
 - ⊕ El Anteproyecto Parque Regional Municipal Cerro Montecristo se enfocara ha reforzar el turismo-ecológico, aumentar divisas y mejorar la calidad de vida de los habitantes de esta comunidad, utilizando para ello el financiamiento extranjero.



Recomendaciones

- ⊕ Concienciar a las nuevas generaciones de la valorización de las características naturales y culturales que posee el municipio de Esquipulas y toda Guatemala.
- ⊕ Promocionar y divulgar adecuada de las actividades ecológicas y de aventura logrará despertar el interés de la juventud en éstas, ya que ellos son los principales instrumentos de divulgación de los rasgos naturales de la región del Cerro Montecristo.
- ⊕ Realizar de convivencias entre jóvenes y adultos conocedores de la cultura de Esquipulas para lograr la herencia de los aspectos culturales a nuevas generaciones y así evitar la desaparición de las mismas.
- ⊕ Crear y divulgar una serie de programas de talleres a modo de capacitar a las personas en artes y oficios y así tecnificar sus conocimientos, para poder realizar productos para el turismo de calidad que les sirva para crear pequeñas empresas en el municipio que a su vez generen fuentes de trabajo tanto para los pobladores Esquipulas como de municipios vecinos.
- ⊕ Gestionar con entidades gubernativas y no gubernativas, apoyo económico para la creación y promoción de las riquezas naturales del territorio de Esquipulas.
- ⊕ Aprovechar la mano de obra calificada y no calificada, materiales de la región y de los recursos para formación de fuentes de trabajo durante su ejecución para la comunidad Esquipulas.

- ⊕ La ejecución del proyecto debe realizarse por medio de las cuatro fases expuestas en el presupuesto del proyecto, para que la construcción sea autosostenible.

Bibliografía



Bibliografía

Entrevistas

Julio Lima

Alcalde Municipal,
Esquipulas, Chiquimula 2,005

Ing. Edgar Colindres

Director de Oficina Municipal de Planificación
Esquipulas, Chiquimula

Ing. Edy Recinos

Auxiliar de la Oficina Municipal de Planificación
Esquipulas, Chiquimula. 2005

Ing. Dennis Esquivel

Director de Secretaría de Medio Ambiente
Esquipulas, Chiquimula. 2005

BIBLIOGRAFICAS

Libros

POLITICA NACIONAL PARA EL DESARROLLO TURISTICO SOSTENIBLE 2004-2014

INSTITUTO GUATEMALTECO DE TURISMO "INGUAT".
Guatemala. Noviembre 2,003

Arte de proyectar en Arquitectura

NEUFERT, ERNEST.
Versión Española de M. Company. 13 ediciones. Barcelona. Gustavo Gili.
1983. 537pp.

Vitalino Marroquín

Monografía de Esquipulas, Chiquimula

Esquipulas, Chiquimula, 1,989
Guatemala, Guatemala.

Congreso de la Republica De Guatemala.

Ley de Áreas Protegidas.

Decreto 4-89,

Reglamento de la Ley de Áreas Protegidas.

Acuerdo Gubernativo No. 759-90,
Palacio Nacional, Guatemala,
22 de agosto de 1990.

Atlas de Ecología, S.A.

Panamericana Formas e Impresos
Bogotá Colombia. 1993

Constitución de la Republica de Guatemala

Guatemala, Guatemala

Ley de Mejoramiento y Protección del Medio Ambiente

Decreto Legislativo 68-86-
Guatemala, Guatemala

Ley Forestal

Decreto Legislativo 101-96
Guatemala, Guatemala

TESIS

VILLENA ERAZO, BELIA AYDEE

La Conciencia Ideologiza para el Manejo Ambiental de la biosfera de la Fraternidad: Región (GUATEMALA, SALVADOR, HONDURAS)

Facultad de Arquitectura, USAC, 2005
Guatemala, Guatemala

MARTA JULIA NAVARRO

Parque Turístico Cerro De La Cruz"

Facultad de Arquitectura, USAC, Abril de 2,004
Guatemala, Guatemala

PARQUE REGIONAL MUNICIPAL “CERRO MONTECRISTO”

Johanna Emili Esquivel Chacón

Luís Alberto González Joaquín



Cerro Montecristo
ESQUIPULAS

CARLOS RECINOS

Centro De Capacitación Ecológica en Panajachel”

Facultad de Arquitectura, USAC,
Guatemala, Guatemala

JORGE ALFREDO FIGUEROA ERAZO

Campamento Ecoturístico Biotopo “Chocon Machacas”

Facultad de Arquitectura, USAC, Marzo de 1,994.
Guatemala, Guatemala

DOCUMENTOS:

Ecoturismo Información General.

Arq. Bonilla Pivaral, Rolando,
Planeamiento INGUAT.

Visitantes Nacionales y Extranjeros que Frecuentan los Centros y Lugares de interés Turístico

Guatemala 2002, INGUAT.

Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible

Ministerio de Medio Ambiente, Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, Centro de Publicaciones.
Madrid España. 1997

Diagnostico del Municipio de Esquipulas

Oficina Municipal de Planificación
Esquipulas, chiquimula 2006

Certificación de Áreas Protegidas

UNESCO

Política Nacional de Ecoturismo

Formulada en el Marco de la Estrategia Nacional de Turismo,
INGUAT, Septiembre 2003

CENSO NACIONAL

Centro de Salud de Esquipulas, Chiquimula

Esquipulas, chiquimulas 2003-2005

Guatemala, Guatemala.

CENSO NACIONAL

Población General de Esquipulas, Chiquimula

Esquipulas, chiquimulas 2003-2005
Guatemala, Guatemala.

Políticas de Ecoturismo para las Comunidades de Guatemala

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, CONAP, Dirección General del Medio Ambiente, SICA-CCAD, PROARCA /CAPA/USAID.

Guía para las Mejores Prácticas de Ecoturismo en las Áreas Protegidas de Centro América.

Ana L. Báez y Alejandrina Acuña
Turismo & Conservación Consultores

Planos Oficina de Planificaron Municipal (OMP)

Municipalidad de Esquipulas, Chiquimula.
Esquipulas, chiquimula, 2005

Documentación Oficina de Medio Ambiente

Municipalidad de Esquipulas,
Esquipulas, chiquimula, 2005

PAGINAS DE INTERNET:

- www.ecologia.com
- www.nuestranaturaleza.com
- www.ecocentro.com
- www.ine.gob.mx
- www.ecoestrategia.com
- www.nuestromundo.com
- www.semuc.com



IMPRIMASE:

Arq. Carlos Valladares **C**
DECANO FACULTAD
ARQUITECTURA

Arq. Dario Menendez
ASESOR

Johanna Emili Esquivel Chacón
SUSTENTANTE

Luis Alberto Gonzalez Joachin
SUSTENTANTE

