

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Facultad de Arquitectura



PROPUESTA DE
PLANIFICACION DEL RIESGO EN EL MANEJO
DEL USO DEL SUELO EN EL ASENTAMIENTO
CAHABONCITO, MUNICIPIO DE TACTIC,
DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ

FAUSTINO ANTONIO IRAHETA FRANCO

ASESOR: ARQ. RAFAEL ANTONIO MORAN MASAYA

GUATEMALA, OCTUBRE 2,011.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Facultad de Arquitectura



PROPUESTA DE

PLANIFICACIÓN DEL RIESGO EN EL MANEJO DEL USO DEL SUELO EN EL ASENTAMIENTO CAHABONCITO, MUNICIPIO DE TACTIC, DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ

TESIS

PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA POR
FAUSTINO ANTONIO IRAHETA FRANCO

PARA OPTAR AL TITULO DE
ARQUITECTO

GUATEMALA, OCTUBRE DE 2,011.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Facultad de Arquitectura

MIEMBROS DE JUNTA DIRECTIVA

DECANO: Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
VOCAL I: Arq. Sergio Mohamed Estrada Ruiz
VOCAL II: Arq. Efraín de Jesús Amaya Caravantes
VOCAL III: Arq. Marco Vinicio Barrios Contreras
VOCAL IV: Br. Jairon Daniel Del Cid Rendón
VOCAL V: Br. Nadia Michelle Barahona Garrido
SECRETARIO: Arq. Alejandro Muñoz Calderón

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

DECANO: Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
SECRETARIO: Arq. Alejandro Muñoz Calderón
EXAMINADOR I: Arq. Rafael Antonio Morán Masaya
EXAMINADOR II: Arq. Edgar Armando López Pazos

ASESOR: Arq. Rafael Antonio Morán Masaya
CONSULTOR I: Arq. Edgar Armando López Pazos
CONSULTOR II: Ing. Edgar Enrique Hun Cal

GUATEMALA, OCTUBRE 2011.



ACTO QUE DEDICO

A DIOS

El Arquitecto creador del universo, por ser mi guía en este camino, por brindarme el entendimiento, la sabiduría y la fortaleza para convertir ese sueño hoy en una realidad.

A MI MADRE

María Teresa, por todo su amor, apoyo y por tantos sacrificios realizados, este día orgullosamente le hago entrega de este triunfo que no es únicamente mío sino de ella.

A MIS HIJOS

Faustino y Gabriel, razón de mi esfuerzo e inspiración en mis decisiones y a quienes con todo mi amor les deseo sigan el camino del bien y el saber.



Planificación del Riesgo en el Manejo del Uso del Suelo en el Asentamiento Cahaboncito,
Municipio de Tactic, Alta Verapaz





ÍNDICE

INTRODUCCION.....	13
-------------------	----

CAPITULO I

GENERALIDADES

A. Antecedentes.....	17
A.1. Antecedentes hstóricos.....	17
B. Justificación.....	18
C. Objetivos.....	18
C.1. General.....	18
C.2. Específicos.....	18
C.3. Académicos.....	18
D. Delimitación del Problema.....	19
D.1. Conceptual.....	19
D.2. Espacial.....	19
D.3. Temporal.....	19
E. Metodología de Trabajo.....	19

CAPITULO II

MARCO TEORICO

1.1.- Definición de desastre.....	23
1.2.- Clasificación de los desastres.....	23
1.2.1.- Desastres hidrológicos.....	23
1.2.2.- Desastres meteorológicos.....	23
1.2.3.- Desastres geofísicos.....	23
1.2.4.- Desastres biológicos.....	23
1.2.5.- Desastres provocados por el hombre.....	23
1.3.- Impacto de los desastres.....	24
1.3.1.- Impactos primarios.....	24
1.3.2.- Impactos secundarios.....	24
1.4.- Riesgo.....	25
1.4.1.- Mapas de riesgo.....	26
1.5.- Amenaza.....	29
1.5.1.- Tipos de amenazas.....	29
1.6.- Vulnerabilidad.....	29
1.6.1.- Evaluación de la vulnerabilidad.....	29
1.6.2.- Factores determinantes.....	29
1.6.3.- Exposición a la amenaza o peligro.....	30
1.6.4.- Susceptibilidad o fragilidad a sufrir daños por una amenaza o peligro.....	30
1.6.5.- Grado de resiliencia.....	30
1.7.- Resiliencia.....	33
1.8.- Prevención.....	33



1.8.1.- Actividades de prevención.....	34
1.9.- Mitigación.....	35
1.9.1.- Actividades de mitigación.....	35
1.10.- Preparación.....	36
1.10.1.- Actividades de preparación.....	36
1.11.- Planificación del riesgo.....	37
1.12.- Suelo.....	37
1.13.- Uso del suelo.....	37
1.14.- Patrones de asentamiento.....	38
1.15.- Planeamiento urbanístico.....	38
1.16.- Uso de la tierra.....	43
1.17.- Impacto ambiental del crecimiento urbano.....	44
1.18.- Planificación del suelo.....	47
1.19.- Suelo rural.....	49

CAPITULO III

MARCO JURIDICO

2.1.- Constitución política de la República de Guatemala.....	55
2.2.- Código Civil de la República de Guatemala.....	58
2.3.- Código Municipal de la República de Guatemala.....	62
2.4.- Ley preliminar de urbanismo.....	64
2.5.- Legislación ambiental.....	66
2.6.- Ley general de descentralización.....	68

CAPITULO IV

ANALISIS DIAGNOSTICO DEL AREA DE ESTUDIO

3.1.- Ubicación del área de estudio.....	73
3.1.1. República de Guatemala.....	73
3.1.2. Departamento de Alta Verapaz.....	74
3.1.3. Municipio de Tactic.....	75
3.1.4. Asentamiento Cahaboncito.....	76
3.2.- Análisis diagnóstico del municipio de Tactic.....	77
3.2.1. Demografía.....	79
3.2.2. Historia.....	82
3.2.3. Análisis social.....	83
3.2.4. Conclusión análisis social.....	93
3.2.5. Diagnóstico social.....	94
3.2.6. Análisis ambiental.....	99
3.2.7. Conclusión análisis ambiental.....	107
3.2.8. Diagnóstico ambiental.....	107
3.2.9. Análisis económico.....	111



3.2.10. Conclusión análisis económico.....	115
3.2.11. Diagnóstico económico.....	115
3.2.12. Análisis político-institucional.....	119
3.2.13. Conclusión Análisis político-institucional.....	121
3.2.14. Diagnóstico político-institucional.....	121
3.2.15. Síntesis del modelo de desarrollo territorial actual.....	125
3.3. Análisis diagnóstico Asentamiento Cahaboncito.....	131
3.3.1. Datos generales.....	131
3.3.2. Demografía.....	132
3.2.3. Topografía.....	134
3.2.4. Economía.....	135
3.2.5. Infraestructura.....	135
3.2.6. Diagnóstico Asentamiento Cahaboncito.....	136
3.2.7. Análisis de riesgo de desastres.....	142
3.2.8. Resultados de encuestas.....	143

CAPITULO V

PROPUESTA DE MANEJO PARA LA GESTION DEL RIESGO EN EL ASENTAMIENTO CAHABONCITO

ANALISIS DE RIESGO.....	183
4.1. Análisis de amenaza.....	183
4.2. Reducción de amenaza.....	183
4.3. Análisis de vulnerabilidad.....	185
4.4. Reducción de vulnerabilidad.....	186
4.5. Planificación del riesgo.....	189
4.5.1. Medidas en caso de desastres.....	192
4.5.2. Sistema de alerta temprana.....	194
4.5.3. Organización comunitaria.....	195
4.6. Plan de acción institucional para el Asentamiento Cahaboncito.....	200
4.7. Perspectiva para la gestión de riesgo en el Asentamiento Cahaboncito.....	205
4.8. Propuesta de Aplicación.....	206

ANEXOS

1.- Modelo de Encuesta.....	211
2.- Siglas y Acrónimos.....	212

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1.- Conclusiones.....	217
2.- Recomendaciones.....	219

FUENTES DE CONSULTA.....	223
---------------------------------	------------



INDICE DE CUADROS

1.- Fuentes Técnicas de Obtención de Información.....	20
2.- Relación Amenaza-Vulnerabilidad.....	25
3.- Amenaza Según su Causa.....	27
4.- Amenaza Según su Intensidad.....	28
5.- Fases de Prevención a Corto Plazo.....	34
6.- Fases de Prevención a Mediano Plazo.....	34
7.- Esquema Operativo del SAT.....	194
8.- Estructura de la COLRED.....	195
9.- Organigrama de Relaciones Para la Implementación de Estrategias.....	204
10.- Zonas de Vida de Holdridge.....	213

INDICE DE IMÁGENES

1.- Fotografía Asentamiento Cahaboncito.....	131
2.- Fotografía Pendiente de Caminamientos Asentamiento Cahaboncito.....	134
3.- Fotografía Asentamiento Cahaboncito.....	134
4.- Fotografía de Cuenca del Rio Cahabon en su Trayectoria por el Asentamiento.....	184
5.- Fotografía Vista Parte Alta Asentamiento Cahaboncito.....	184
6.- Fotografía del Sistema de Desechos.....	184
7.- Fotografía de Vivienda.....	186
8.- Fotografía de Vías de Comunicación.....	186
9.- Fotografía de Vivienda.....	187
10.- Fotografía de Vivienda en Riesgo.....	187
11.- Fotografía Vivienda Tipo Asentamiento Cahaboncito.....	187
12.- Fotografía Caminamientos Cahaboncito I.....	187
13.- Fotografía Ruta CA-14 hacia Asentamiento Cahaboncito.....	188
14.- Fotografía Camino de Ingreso hacia el Asentamiento Cahaboncito.....	188
15.- Fotografía Vereda Peatonal.....	188
16.- Fotografía Escuela Rural Mixta.....	188
17.- Fotografía Caminamiento en el Asentamiento Cahaboncito.....	188
18.- Fotografía Vivienda Tipo A.....	189
19.- Fotografía Ingreso al Asentamiento Cahaboncito.....	189
20.- Fotografía Vivienda en Situación de Riesgo.....	189
21.- Fotografía Escuela Rural Mixta.....	189

INDICE DE TABLAS

1.- Lugares Poblados Distribuidos por Microrregiones, Tactic, Alta Verapaz.....	79
2.- Categorización INSAN por Lugar Poblado.....	87
3.- Diagnostico Social.....	95
4.- Capacidad Productiva de la Tierra por Clases Agrologicas.....	99



5.- Cobertura Vegetal y Usos.....	100
6.- Nacimientos de Aguas en el Municipio.....	102
7.- Bosques Comunales.....	103
8.- Amenazas Presentes en el Municipio.....	104
9.- Acceso a Agua Potable y Saneamiento Básico.....	106
10.- Diagnostico Ambiental.....	108
11.- Perfil Socioeconómico de Tactic.....	111
12.- Factores que Determinan el Potencial Económico del Municipio.....	113
13.- Cultivos Temporales.....	114
14.- Cultivos Permanentes.....	114
15.- Rutas de Transporte Urbano.....	115
16.- Diagnostico Económico.....	116
17.- Diagnostico Político Institucional.....	121
18.- Población Asentamiento Cahaboncito.....	132
19.- Proyección de Población Asentamiento Cahaboncito al 2025.....	133
20.- Tipo de Viviendas.....	133
21.- Infraestructura Asentamiento Cahaboncito.....	135
22.- Diagnostico Asentamiento Cahaboncito.....	137
23.- Situación Asentamiento Cahaboncito.....	137
24.- Análisis y Estrategias de Desarrollo para el Asentamiento Cahaboncito.....	138
25.- Análisis y Estrategias para el Caserío Cahaboncito I.....	139
26.- Análisis y Estrategias para el Caserío Cahaboncito II.....	140
27.- Propuesta para la Gestión Social de Riesgo para el Asentamiento Cahaboncito.....	141
28.- Daños Causados por Desastres Naturales en el Asentamiento Cahaboncito.....	142
29.- Análisis de riesgo en el Asentamiento Cahaboncito.....	181
30.- Análisis de Vulnerabilidad Asentamiento Cahaboncito.....	183
31.- Medidas de Gestión de Riesgo Asentamiento Cahaboncito.....	189
32.- Medidas de Prevención y Mitigación Antes del Desastre.....	200
33.- Medidas de Preparación Antes del Desastre.....	201
34.- Medidas de Alerta Antes del Desastres.....	201
35.- Medidas de Respuesta Durante el Desastre.....	202
36.- Medidas de Rehabilitación Después del Desastre.....	202
37.- Medidas de Reconstrucción Después del Desastre.....	203
38.- Gestión de Riesgo Asentamiento Cahaboncito, Tactic, A.V.	205

INDICE DE GRAFICAS

1.- Pirámide Poblacional 2009, Tactic, Alta Verapaz.....	80
2.- Población Según Grupo Étnico.....	81
3.- Población Urbana y Rural.....	81
4.- Partos por Tipo de Atención.....	84
5.- Tasa de Mortalidad Infantil.....	85



6.- Porcentaje de Pobreza.....	88
7.- Tasa de Escolaridad.....	89
8.- Tasa de Analfabetismo.....	90
9.- Factores de Vulnerabilidad.....	105
10.- Diagnostico General.....	127
11.- Población Asentamiento Cahaboncito.....	132
12.- Proyección de Población Asentamiento Cahaboncito al 2025.....	133
13.- Rubros más Afectados por las Inundaciones.....	144
14.- Rubros más Afectados por los Deslaves.....	144
15.- Rango de Riesgo de Deslaves.....	145
16.- Ayuda Prestada en Casos de Emergencia.....	145
17.- Situaciones de Riesgo.....	145
18.- Grafica de Ruta Critica.....	206

INDICE DE MAPAS

1.- Mapa Guatemala.....	73
2.- Mapa de Alta Verapaz.....	74
3.- Mapa de Tactic.....	75
4.- Mapa de Ubicación Asentamiento Cahaboncito.....	76
5.- Mapa Asentamiento Cahaboncito.....	76
6.- Mapa de Subregionalizacion Municipio de Tactic.....	88
7.- Mapa Diagnostico Social.....	97
8.- Mapa Diagnostico Ambiental.....	109
9.- Mapa Diagnostico Económico.....	117
10.- Mapa Diagnostico Político Institucional.....	123
11.- Mapa Modelo de Desarrollo Territorial.....	129
12.- Mapa División de Asentamiento Cahaboncito.....	136
13.- Mapa de Cuencas Hidrográficas.....	147
14.- Mapa de Pendientes Agrupadas.....	149
15.- Mapa de Precipitación Promedio Anual.....	151
16.- Mapa de Temperatura Promedio Anual.....	153
17.- Mapa de Evotranspiracion Promedio Anual.....	155
18.- Mapa Geológico.....	157
19.- Mapa de Clasificación de Reconocimiento de Suelos.....	159
20.- Mapa Taxonómico.....	161
21.- Mapa de Cobertura Vegetal y Uso de Tierra.....	163
22.- Mapa de Capacidad de Uso de Tierra.....	165
23.- Mapa de Intensidad de Uso de Tierra.....	167
24.- Mapa de Zonas de Vida de Holdridge.....	169
25.- Mapa de Zonas Protegidas.....	171



26.- Mapa de Amenaza por Inundación.....	173
27.- Mapa de Amenaza por Deslizamiento.....	175
28.- Mapa de Riesgo por Inundaciones Asentamiento Cahaboncito.....	177
29.- Mapa de Riesgo por Deslaves Asentamiento Cahaboncito.....	179



Planificación del Riesgo en el Manejo del Uso del Suelo en el Asentamiento Cahaboncito,
Municipio de Tactic, Alta Verapaz





INTRODUCCIÓN

Un desastre natural es un suceso que causa alteraciones en la vida de las personas, afectando los bienes materiales y su medio ambiente, los mismos pueden ser causados por fuerzas de la naturaleza o por el hombre. A pesar de los adelantos tecnológicos, el ser humano sigue siendo vulnerable a los desastres, pues el impacto de los mismos sobre una comunidad o grupo, depende de la estructura social urbana o rural de la misma, pues estas condiciones determinan los factores susceptibles al impacto de las amenazas y la vulnerabilidad a los desastres. El riesgo es directamente proporcional a la amenaza y la vulnerabilidad de un grupo humano, mientras la amenaza sobre dicho grupo sea mayor, más vulnerable se vuelve ante los desastres, por lo tanto el riesgo a sufrir un siniestro aumenta.

En nuestro país, a la mayoría de damnificados por desastres naturales, les es muy difícil salir adelante, pues no contamos con una cobertura eficiente para la prevención y mitigación de dichos desastres, esto debido factores socioeconómicos y culturales propios de nuestro país. Este fenómeno se repite año con año en muchos lugares de la República de Guatemala, los cuales se ven afectados severamente por fenómenos naturales, los cuales no estaban preparados para enfrentar. Uno de estos lugares es el Asentamiento Cahaboncito, ubicado en el Municipio de Tactic, Departamento de Alta Verapaz, el cual debido a su ubicación geográfica es susceptible a sufrir daños por Deslaves e Inundaciones. Todos los años, en los meses de junio a octubre, época de invierno en nuestro país, esta población se ve afectada con el desbordamiento de un afluente del Río Cahabon, el cual daña cultivos, pastos y bienes materiales de la población y las constantes lluvias afectan taludes y viviendas ubicadas en la ladera de la montaña.

Por esta situación, el presente Proyecto de Graduación es un análisis de la Planificación del Riesgo específicamente en el Manejo del Uso del Suelo en el Asentamiento Cahaboncito, Municipio de Tactic, Alta Verapaz, el cual contribuye para hacer un estudio sobre los riesgos que corre esta comunidad en lo que a inundaciones y deslaves se refiere y proporcionarle a la misma las herramientas necesarias que les permitan ejecutar medidas adecuadas para la prevención y mitigación de desastres naturales, así como tener un plan estructurado para la preparación y respuesta en caso de un siniestro. Pues en el presente análisis podemos observar que el mal uso del suelo es una de las principales condicionantes que ponen en riesgo al Asentamiento Cahaboncito, pues el mismo carece de regulaciones específicas para la construcción. El presente análisis pretende proporcionar un ejemplo de estructura organizada para poder crear un Plan para la Gestión del Riesgo en el Asentamiento Cahaboncito, y que el mismo contribuya para que la comunidad se organice, juntamente con las autoridades para estructurar dicho plan, así poder contar con una herramienta eficiente para el manejo del uso del suelo y al mismo tiempo un Plan para que estén preparados para reaccionar antes, durante y después de la ocurrencia de un desastre natural.



Planificación del Riesgo en el Manejo del Uso del Suelo en el Asentamiento Cahaboncito,
Municipio de Tactic, Alta Verapaz





CAPITULO 1

GENERALIDADES



Planificación del Riesgo en el Manejo del Uso del Suelo en el Asentamiento Cahaboncito,
Municipio de Tactic, Alta Verapaz





A. ANTECEDENTES

Guatemala es un país vulnerable a los desastres naturales debido a su condición geográfica, su geología, la acelerada deforestación y la concentración de la pobreza en el área rural. “El Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología (INSIVUMEH) precisa que el país está asentado sobre la confluencia de tres placas tectónicas, las cuales causan una gran inestabilidad en los suelos, además”¹, el territorio lo cruza de este a oeste una cadena volcánica en la que hay tres colosos en permanente actividad, el Santiaguito, el de Fuego y el Pacaya, y sufre los efectos de una serie de fallas geológicas secundarias. Dos de ellas, la de Chixoy y la del Polochic, las cuales, habrían sido responsables del derrumbe del cerro Los Chorros, el domingo 5 de enero de 2009, en el municipio de San Cristóbal, departamento de Alta Verapaz, Guatemala, en donde perdieron la vida decenas de personas. El INSIVUMEH señala también los efectos negativos de la tala inmoderada de bosques, que causa daños en las laderas de las montañas y las hace propensas a sufrir deslaves. A las condiciones naturales y los perjuicios causados por el ser humano, se suma la extrema pobreza en el campo que obliga a las personas a vivir en áreas de peligro, como pendientes, barrancos o en las márgenes de los ríos. Derivado de la creciente demanda de espacios habitacionales en el área rural de Guatemala, se creó la comunidad Cahaboncito, en el municipio de Tactic, departamento de Alta Verapaz, Guatemala, la cual actualmente alberga una cifra superior a 160 familias. Dicha comunidad carece desde sus inicios de un debido Plan de ordenamiento territorial, lo cual ha conducido a muchas familias a ubicar sus viviendas en puntos de alto riesgo en toda la ladera de la montaña, así como el área influenciada en el sector por la cuenca del río Cahabón.

A.1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

En el período comprendido entre 1998 y 2009, Guatemala ha sido afectada por una serie de fenómenos naturales, por su injerencia en el presente tema, podemos mencionar como los más importantes, el huracán Mitch¹, el cual se formó el 22 de octubre de 1998, el cual, después de su paso por los países de Honduras y el Salvador, ingresó a Guatemala, como depresión tropical provocando lluvias torrenciales, inundaciones, deslizamientos y vientos de diferentes intensidades. De acuerdo con los cálculos de CEPAL², se estima que el huracán Mitch provocó daños totales en Guatemala, por un monto de 748 millones de Dólares. En el año 2005, Guatemala se vio afectada por El huracán Stan, el cual sepultó Panabaj en Sololá y Piedra Grande en San Marcos, afectó a más de 683 comunidades y destruyó más de 3,700 viviendas en más de siete departamentos del país. Unos 3.5 millones de guatemaltecos fueron afectados (directos e indirectos) es decir, una cuarta parte de la población total (12 millones de habitantes). La tormenta tuvo un saldo de más de 650 muertos y de 800 desaparecidos. Un dato adicional proporcionado por UNICEF es que 1.200 niños quedaron huérfanos y que el 50 por ciento de la población afectada eran infantes y adolescentes. EL 5 de enero de 2009, dos de las fallas geológicas secundarias de Guatemala, al



entrar en actividad, produjeron un derrumbe en el cerro Los Chorros, en el municipio de San Cristóbal, departamento de Alta Verapaz, en donde perdieron la vida decenas de personas.

B. JUSTIFICACIÓN

A requerimiento de la Asociación de Profesionales para el desarrollo de Las Verapaces (APROVER), por medio de la planificación del riesgo en el manejo del uso del suelo en el desarrollo urbano en el Asentamiento Cahaboncito, se planteará, las estrategias necesarias a través de una propuesta metodológica, en el manejo de la incertidumbre relativa a una amenaza, a través de las siguientes actividades: evaluación de riesgo, estrategias de desarrollo para manejarlo y mitigación del riesgo utilizando recursos locales. Las estrategias incluyen prevenir con un manejo adecuado de la planificación del riesgo, reducir los efectos negativos del riesgo y aprender a manejar instrumentos que permitan la aplicación de tecnologías vinculadas al tema; establecer, las bases para la gestión de los recursos necesarios para su materialización. Cabe también mencionar que la presente se realizará por una necesidad detectada, en respuesta al Artículo 7, por área de interés del estudiante, según la Normativa de Graduación de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala y con la participación de consultoría especializada en el tema proveniente del organismo internacional que solicita el estudio y su formulación en el nivel de proyecto.

C.OBJETIVOS

C.1. General

Realizar un análisis de riesgo del desarrollo urbano actual, para aportar un documento cuya propuesta metodológica sea un aporte técnico a la Asociación de Profesionales para el Desarrollo de las Verapaces, APROVER, con el fin de que éste sea tomado en cuenta para el mejoramiento de la comunidad y para la planificación de nuevos asentamientos.

C.2. Específicos

- a. Apoyar al departamento técnico de la Asociación de Profesionales para el Desarrollo de las Verapaces (APROVER).
- b. Elaborar un documento, que permita conducir la línea temática de la planificación del riesgo al desarrollo o formulación de proyectos.

C.3. Académico

- c. Aportar al pensum de estudios de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala, información especializada sobre la línea temática de planificación del riesgo.



D. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

D.1. Conceptual

La teoría a ser abordada, en el presente documento, está referida a los conceptos sobre Planificación del riesgo en el manejo del uso del suelo en el desarrollo urbano del Asentamiento Cahaboncito, en el municipio de Tactic, departamento de Alta Verapaz. Así mismo el presente abordará temas relacionados al manejo ambiental, manejo de suelos, instalaciones sanitarias e hidráulicas, entre otros.

D.2. Espacial

El área de Las Verapaces, es sumamente vulnerable a desastres naturales debido a su condición geográfica, su geología, la acelerada deforestación y la concentración de la pobreza en el área rural, la cual se identifica y referencia en el presente documento, a través de mapeo y fotografía.

D.3. Temporal

D.3.1. Del documento: La delimitación temporal del documento, depende del suministro de información de campo y de gabinete y se conforma dentro de un período mínimo de seis meses.

D.3.2. Institucional

▪ A corto plazo

La gestión financiera permite prever la propuesta de soluciones a cinco años, a efecto de minimizar el impacto negativo que ocasionan las actividades humanas en la localidad.

E. METODOLOGÍA DE TRABAJO

El método de investigación usado es el que parte de formar un modelo teórico en forma sistemática que va de lo general a lo particular (método deductivo*). "es un método de razonamiento que consiste en tomar conclusiones generales para explicaciones particulares. El método se inicia con el análisis de los postulados, teoremas, leyes, principios, de aplicación universal y de comprobada validez, para aplicarlos a soluciones o hechos particulares". El proceso se apoya en dos técnicas de investigación: Investigación de campo, la cual se encuentra basada en la observación directa y presencia física en el lugar de estudio, y la segunda, conocida como investigación bibliográfica. El proceso de investigación antes mencionado, será dividido en ocho etapas, según autor Cesar Augusto Bernal*, para la formulación del presente trabajo, se sustentará en documentos propios de investigación, se aportará en el transcurso del proceso de investigación, metodologías de especialistas en planificación ambiental.



1. Fuentes Técnicas de la Obtención de la Información¹



Cuadro No. 1
Fuentes Técnicas de Obtención de Información
Elaboración Propia

¹Bernal, Cesar Augusto. Metodología de la Investigación. Pág. 179



CAPITULO 2

MARCO TEORICO



Planificación del Riesgo en el Manejo del Uso del Suelo en el Asentamiento Cahaboncito,
Municipio de Tactic, Alta Verapaz





1.1. DEFINICIÓN DE DESASTRE

Suceso que causa alteraciones intensas en las personas, los bienes, los servicios y el medio ambiente, excediendo la capacidad de respuesta de la comunidad afectada. En pocas palabras es el producto, tanto de un fenómeno natural extremo, como de una inadecuada relación del hombre con su medio.

1.2. CLASIFICACIÓN DE LOS DESASTRES

Los desastres naturales pueden ser distribuidos en cinco categorías según las características de cada uno, dichas categorías son:

1.2.1. Desastres Hidrológicos

Son todos aquellos desastres que suceden impredeciblemente y en el agua, como por ejemplo, el tsunami, oleaje tempestuoso, y la inundación.

1.2.2. Desastres Meteorológicos

Son todos aquellos desastres que están envueltos con el clima, y requieren de un estudio para definir su comportamiento y la posibilidad de que lleguen a afectar un lugar determinado. Dentro de los desastres que pertenecen a esta categoría podemos encontrar: el tifón, frentes fríos y cálidos, los fenómenos El Niño y La Niña, el tornado, tormenta tropical, el huracán, la nevada, la sequía, y la manga de agua.

1.2.3. Desastres Geofísicos

Son aquellos que se forman o surgen desde el centro del planeta o en la superficie terrestre que afectan significativamente el ritmo de vida del ser humano. Dentro de los desastres que pertenecen a este grupo podemos encontrar: avalancha, derrumbe, tormenta solar, el terremoto y la erupción volcánica, el incendio, el hundimiento de tierra y la erupción límnica.

1.2.4. Desastres Biológicos

Son todos aquellos que surgen gracias al origen animal y que de algún modo afectan al ambiente y a la humanidad. El más importante de los desastres biológicos es la marea roja. Otros ejemplos pueden ser: pestes, epidemias, infecciones, entre otras.

1.2.5. Desastres Provocados por el Hombre

Son todas aquellas alteraciones o perturbaciones en el ambiente natural, causadas por el hombre, que pueden alterar gravemente la vida cotidiana de las personas, incluyendo sucesos o condiciones asociados a conflictos y guerras, deforestación, contaminación de la tierra, el agua o la atmósfera.



1.3. IMPACTO DE LOS DESASTRES

A pesar de la innumerable tecnología que el ser humano ha sido capaz de desarrollar a lo largo de su historia, sigue siendo completamente vulnerable a los desastres naturales, ya que, debido a su magnitud, cada vez que ocurren, se pierden gran cantidad de recursos tanto humanos como económicos y materiales que en ocasiones pueden ser totalmente irrecuperables para los países afectados. En cuanto a las pérdidas humanas, los recuentos de los daños arrojan cifras muy grandes de muertos, heridos y desaparecidos, no tan solo durante el desastre natural, sino también después de que éste ocurre debido a que los brotes de enfermedades incrementan y la comida y el agua, principalmente ésta última, escasean. Entre más tiempo se tarde una comunidad o un país en recuperarse, más expuesto se ve a que esto ocurra, debido a que muchas familias se quedan sin empleo y por lo tanto sin comida, además de que otras en ocasiones pierden todas sus posesiones materiales y los lugares en los que antes vivían, después de que ocurrió el desastre, ya no existen o están completamente destruidos y por último la inseguridad va en aumento y las provisiones donadas en decremento. El impacto de los desastres, depende del nivel de vulnerabilidad de la estructura social urbana y rural, es decir, a las "condiciones determinadas por factores o procesos físicos, sociales, económicos, y ambientales, que aumentan la susceptibilidad de una comunidad al impacto de amenazas"². Según sus efectos, puede clasificarse en primarios o elementales e impactos agregados.

1.3.1. Impactos Primarios

Manifestación propia de la calamidad. Se presenta como consecuencia directa de ésta. De acuerdo a su forma de realización se distinguen los siguientes tipos básicos de impacto: mecánicos (causados por el movimiento del suelo); térmicos (provocados por fuego); químicos (ligados a elementos tóxicos); políticos (impactan al medio político, provocando por ejemplo, pérdida de confianza).

1.3.2. Impactos Secundarios

Modificación ambiental que resulta de la integración y transformación de los efectos producidos por los impactos primarios de una calamidad. Generalmente, su incidencia sobre el sistema afectable (población y entorno) es más amplia y extensa, ya que provoca a su vez efectos globales, distinguiéndose los siguientes tipos básicos: biológicos (los que impactan al sistema biológico y o ecológico); productivos (los que impactan a los sistemas de subsistencia de los asentamientos humanos) como la interrupción de servicios; sociales (los que impactan a la comunidad) como la perturbación de las relaciones familiares.

²Centro Regional de Información sobre desastres. Vocabulario controlado sobre desastres. San José: CRID; 2000. (CRID)
Concepto tomado de Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres América Latina y el Caribe, <http://www.eird.org/esp/terminologia-esp.htm>
25-abril.2006

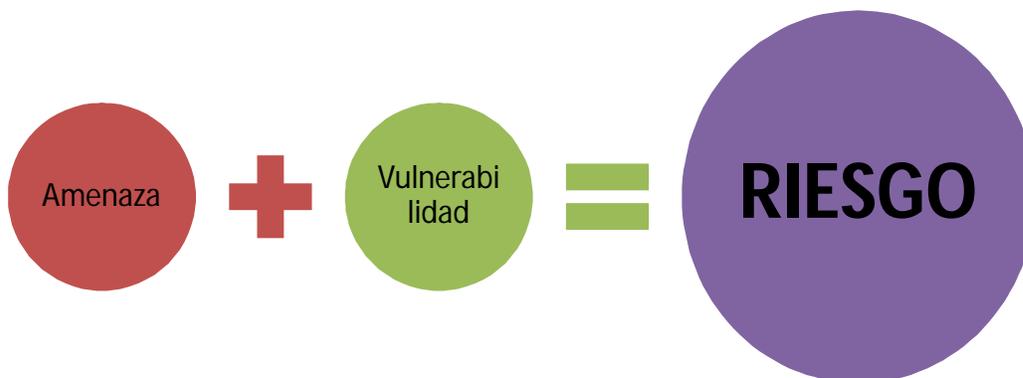


1.4. RIESGO

La probabilidad de daños a una comunidad o grupo humano en un lugar dado, debido a las amenazas propias del ambiente y a la vulnerabilidad de los elementos expuestos. El concepto de riesgo involucra dos variables muy importantes: Amenaza y Vulnerabilidad. Posibilidad de daño o muerte que pueda ocasionar un fenómeno a los bienes y personas de un lugar determinado, generalmente esta posibilidad es causada por el hombre mismo, por ignorancia o por la respuesta a intereses de todo tipo que están sobre consideraciones humanas o técnicas, dando lugar a la probabilidad de que el suceso exceda un valor específico de daños sociales, ambientales y económicos.

“El riesgo es directamente proporcional a la amenaza y a la vulnerabilidad; la reducción de la amenaza es una tarea difícil, por lo que el esfuerzo debe enfocarse en alejarse de las amenazas y la reducción de la vulnerabilidad.”

Para poder reconocer las zonas de riesgo, como primer paso se debe identificar las amenazas existentes, como segundo paso, las condiciones de vulnerabilidad que manifiesta la comunidad; luego se deben analizar las probabilidades de daño y pérdidas que se pueda tener, si no hubiera una intervención de la comunidad. Hay que tener conocimiento que el riesgo no afecta de la misma forma a los diferentes actores sociales que estén en una localidad, así como también, no se presentan de la misma manera o de la forma semejante en el conjunto de comunidades. Para calcular el riesgo es importante estudiar los factores causales, tomando en cuenta la vulnerabilidad física y social de forma integral.³



Cuadro No. 2
Relación Amenaza-Vulnerabilidad
Elaboración Propia

³Lecciones aprendidas en la Gestión Local de Riesgo. Msc Rosa Sánchez del Valle, CONRED.



1.4.1. Mapas de Riesgo⁴

Los mapas de riesgos son gráficas en donde se identifican y ubican las zonas, áreas o localidades con amenazas naturales o tecnológicas, incluyendo la vulnerabilidad, además de los principales recursos existentes (humanos y físicos). Corresponde a un mapa topográfico de escala variable, utilizando simbología que identifique y permita la señalización de un tipo específico de riesgo, diferenciando la probabilidad alta, media y baja de ocurrencia de un desastre.

Bajo la denominación generalizada de mapas de riesgo se producen mapas de amenazas de sismos, deslizamientos, inundaciones, etc.; el análisis de la distribución, frecuencia, tipología y magnitud de amenazas, representan una evaluación de amenazas y no de riesgos, ya que no se toma en cuenta la vulnerabilidad. Dentro de los mapas de amenazas hay que considerar todas las amenazas naturales y tecnológicas que afectan a una comunidad y los lugares físicos donde pueda causar daño. Por cada amenaza se debe de analizar sus efectos, y así, clasificarlos por sectores (alto, medio y bajo); luego se debe de superponer los efectos de todas las amenazas para poder determinar los planes de mitigación que reduzcan los riesgos.

Estos mapas son gráficos, croquis, dibujos o maquetas en donde se identifican y ubican las zonas de la comunidad, viviendas y obras de infraestructura que podrían sufrir un daño si ocurriera un desastre. La utilización de los mapas de riesgos permite que toda la población participe, dando como resultado la forma en que se percibe la situación de amenaza; también da a conocer e identifica los peligros que se puedan tener, ubica los riesgos y amenazas, además, permite registrar los eventos históricos que hayan afectado en forma negativa a la comunidad. La elaboración de estos mapas puede llevarse a cabo por medio de la participación de profesionales multidisciplinarios o por órganos específicos, tales como las autoridades locales de la comunidad, organizaciones comunales, líderes comunales, ONG, instituciones públicas y privadas, locales de salud y la comunidad educativa.

1.5. AMENAZA

Probabilidad de que un fenómeno, de origen natural o humano, se produzca en un determinado tiempo y espacio. Peligro (potencial) de que las vidas o los bienes materiales humanos sufran un perjuicio o daño. Posibilidad a la que están expuestos los pobladores de un determinado lugar. Pueden ser de tres tipos según su origen. Geológicas (tierra), como sismos, erupciones volcánicas, avalanchas, deslizamientos. Hidrometeorológicas (agua), como inundaciones, huracanes, lluvias. Tecnológicas (Cultura humana), como la posible ruptura de un poliducto, incendios, o los desechos tóxicos de la actividad industrial o agrícola. También es importante tomar en cuenta que las amenazas se encadenan unas con otras, elevando la posibilidad de los desastres.

⁴Algunas consideraciones sobre mapas de riesgo. Armando Campos. CRID 2003. Pág. 16.



1.5.1. Tipos de Amenazas⁵

1.5.1.1. Amenazas Naturales

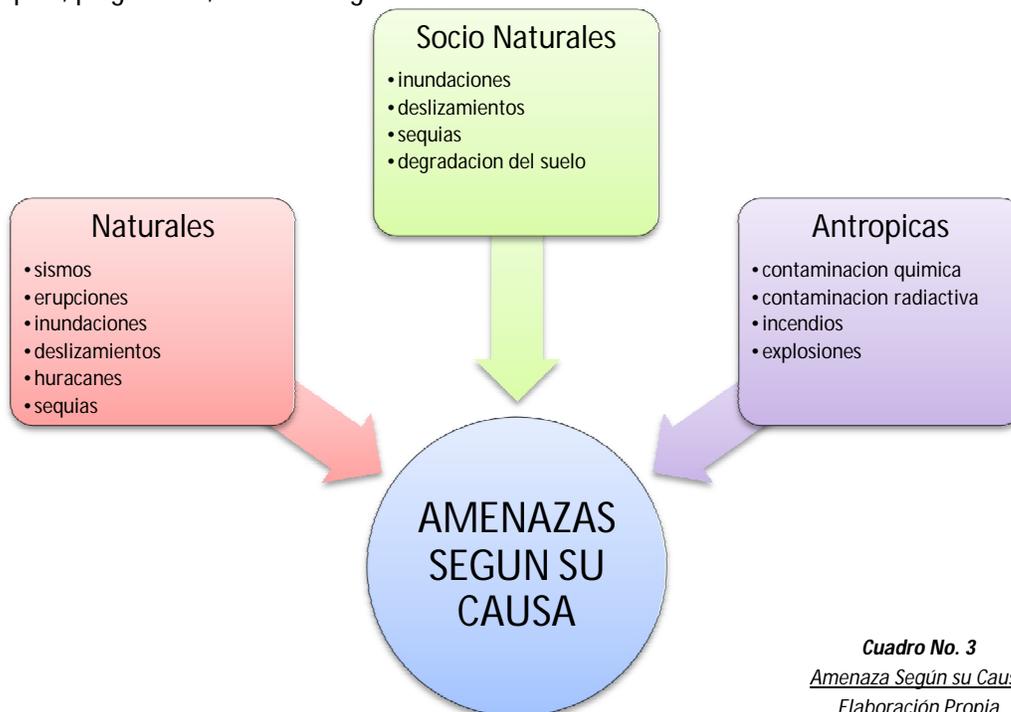
Son eventos naturales que afectan la vida, viviendas, bienes propios de las personas, y valores de la sociedad, los cuales tienden a ocurrir en la misma ubicación geográfica. Dentro de este tipo de amenazas encontramos los sismos, erupciones volcánicas, inundaciones, deslizamientos, huracanes y sequías.

1.5.1.2. Amenazas Socio-Naturales

Se manifiestan a través de fenómenos de la naturaleza, pero en su ocurrencia o intensidad interviene la mano del hombre entre estos podemos mencionar las inundaciones, deslizamientos o sequías. Que ocurren por consecuencia de los acelerados procesos de obras de infraestructura, sin precauciones ambientales adecuadas.

1.5.1.3. Amenazas Antrópicas

Se le atribuye a la acción humana sobre elementos naturales, como aire, agua y tierra, o población entre estas amenazas se puede mencionar la contaminación causada en manos del hombre así como lo son contaminación por fábricas, químicos, aguas servidas, incendios de bosques, plaguicidas, residuos orgánicos.



Cuadro No. 3
Amenaza Según su Causa
Elaboración Propia

⁵Villagrán J. C. SEGEPLAN reconocimiento preliminar de riesgos asociados a varias amenazas en Guatemala.



1.5.2. Clasificación de las amenazas

Los tipos de amenaza pueden ser clasificados según su grado de intensidad, siendo estos:

1.5.2.1. Amenaza Alta

Estas zonas son las que han sido afectadas con mayor intensidad, las áreas con amenaza alta deben ser restringidas como áreas no constructivas, y las áreas ya construidas deben de ser protegidas, y de ser posible desalojarlas y reubicarlas.

1.5.2.2. Amenaza Media

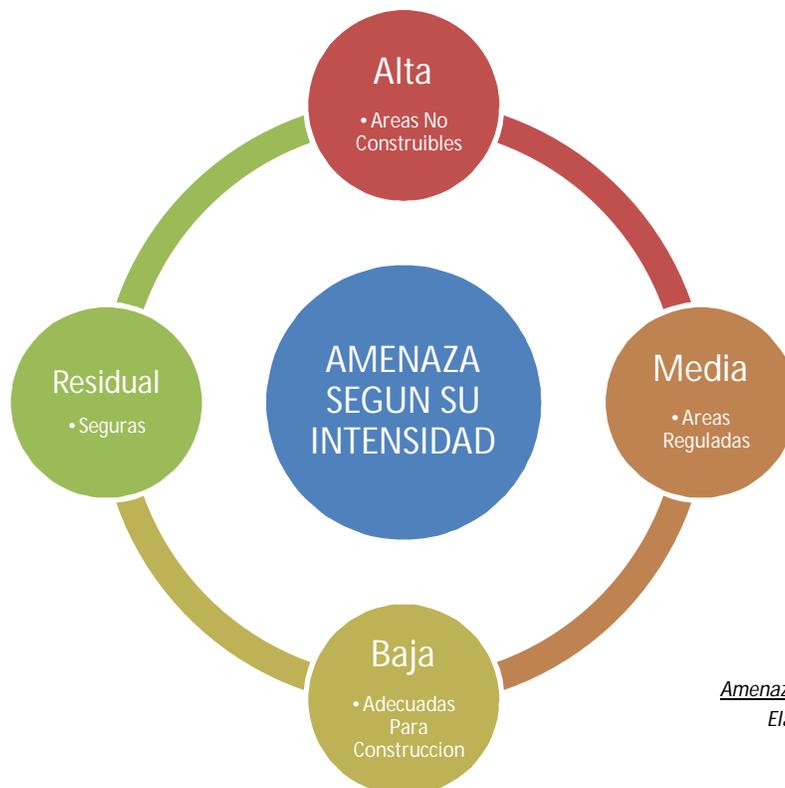
Esta zona es de afectación media, aquí para poder construir se requiere de una reglamentación y normas adecuadas al lugar donde se va a construir.

1.5.2.3. Amenaza Baja

Zona de afectación con intensidad media o baja para un efecto de probabilidad de amenaza muy bajo, muy considerable para la construcción y adecuada para vivienda.

1.5.2.4. Amenaza Residual

Zona de afectación con intensidad muy baja, excelente para la construcción de puestos de salud y hospitales..



Cuadro No. 4
Amenaza Según su Intensidad
Elaboración Propia



1.6. VULNERABILIDAD⁶

La probabilidad de que acontezcan niveles extremos de amenazas naturales que podrían causar un desastre puede estimarse por medio de la extrapolación estadística de datos de los niveles normales del acontecimiento. La frecuencia de repetición e intensidad de muchas amenazas naturales varía de lugar a lugar, para mostrar esta variación puede ser útil usar la cartografía de las amenazas; en algunos casos, notablemente en las amenazas geológicas, un trazado de mapa local detallado (división zonal micrográfica) puede usarse para establecer variaciones locales y sirve de ayuda en la toma de decisiones para planificar el uso de la tierra. En otros casos, sólo es posible un trazado de mapas más rústico de las áreas geológicas en riesgo, tales como desertización y deforestación. La vulnerabilidad está en función al grado de daño que pueden padecer las comunidades, dependiendo sus características físicas, económicas, ambientales, culturales, políticas, institucionales y sociales.

1.6.1. Evaluación de la Vulnerabilidad

Para evaluar la vulnerabilidad primero se deben identificar todos los elementos que pueden estar en riesgo de una amenaza particular, puede usarse datos del censo y conocimiento local para completar el inventario, gran parte del trabajo de mitigación se centra en reducir la vulnerabilidad. El mejoramiento de las condiciones económicas reduce muchos aspectos de la Vulnerabilidad y una economía robusta puede en muchos casos ser la mejor defensa contra el desastre; el riesgo se compila de los datos de la amenaza y su vulnerabilidad y del inventario de los elementos en riesgo.

Existen varias maneras de presentar el riesgo, como por ejemplo las curvas FN, trazado de mapas del escenario, mapas de pérdidas potenciales y riesgo analizado. El riesgo es percibido de diferente manera por diferentes individuos y diferentes grupos, aquellos que tienen acceso regular a los medios noticiosos están más conscientes que otros de los riesgos ambientales que enfrentan, pero, como resultado, suelen sobreestimar la posibilidad de riesgos pocos comunes tales como los desastres naturales; el nivel aceptable de riesgo también parece disminuir con el tiempo a medida que un mayor número de personas se ven expuestas a tipos de riesgos particulares. En el caso de muchos riesgos, la mitigación sólo puede manejarse a nivel de la comunidad porque la exposición de la comunidad puede ser mayor que aquella del individuo, y porque la protección a menudo requiere medidas colectivas y a veces en gran escala.

1.6.2. Factores Determinantes

Según la metodología del Dr. Juan Carlos Villagrán, los factores que determinan la vulnerabilidad de un sujeto, objeto o sistema son los siguientes:

⁶Tesis Facultad de Arquitectura, Plan de Prevención y Mitigación de Desastres Naturales para la Cabecera Municipal de San Antonio Palopó, Sololá, Guatemala, Noviembre 2004. Pág. 26.



1.6.2.1. Factor Natural

Está relacionado con la vulnerabilidad de los ecosistemas y se ve afectado por los procesos de desarrollo que están modificando el entorno natural.

1.6.2.2. Factor físico

Deficiencias en los sitios y materiales de construcción (material, uso, mantenimiento); además, es considerado el efecto de los fenómenos naturales (geofísicos, hidrometeoro lógicos y geodinámicos).

- Mala calidad del material de construcción
- Materiales de construcción no apropiados
- Mal estado de las casas e infraestructura
- Ubicación inadecuada de viviendas (zona de riesgo)
- Mal uso del suelo
- Consecuencia de fenómenos naturales

1.6.2.3. Factor Económico

Falta de recursos financieros, sueldos insuficientes, condiciones de propiedades ilegales y/o desiguales, mala administración del dinero, poca industria, dependencia de la economía nacional. La perturbación en las acciones económicas producidas por las amenazas naturales, afecta a los índices de consumo, producción de ingresos per cápita de Guatemala; para su medición se pueden mencionar algunos componentes:

- Condiciones de propiedad ilegales y/o desiguales.
- Falta o baja calidad en la industria de construcción
- Falta de instituciones en el sector.
- Poca diversidad de los actores del sector (producción, acceso, etc.).
- Composición por sectores de la producción.
- Localización geográfica de los sectores productivos.
- Distribución del ingreso por sectores productivos.

1.6.2.4. Factor Social

Relaciones, comportamientos, opiniones y formas de organización de las personas de las comunidades, grandes flujos de migración, gran crecimiento de población, falta de instituciones e infraestructuras sociales. Comprendiendo en análisis de la sociedad frente a su estructura económica, organización política-administrativa y a la actitud para afrontar los riesgos naturales, partiendo de un estudio global que determina las condiciones de vida de la población.

- Sobrepoblación en las casas y asentamientos.
- Tomas ilegales de terreno.
- Propiedad desigual.
- Gran densidad poblacional



- Falta de hospitales, salud en general.
- Estructura familiar problemática
- Migración campo-ciudad.
- Servicios de vivienda
- Educación
- Inversión del gobierno central e ingresos municipales

1.6.2.5. Factor Político

Centralización, prioridades dudosas, poca autonomía de tomar decisiones, falta de capacidad organizativa y de negociación.

- Falta de voluntad política para trabajar en el sector.
- Falta de mapas de desarrollo (con observación del riesgo, normas, control, etc.).

1.6.2.6. Factor Técnico

Dentro de este factor se pueden mencionar la mala realización o ejecución técnica de las construcciones habitacionales e infraestructura técnica, identificando los siguientes aspectos:

- Construcción inadecuada,
- Material de construcción de mala calidad,
- Déficit de calles, tuberías de agua y gas, red de comunicación, etc.,
- Ejecución de construcción deficiente
- Déficit de abastecimiento de agua, electricidad y canalización, etc.

1.6.2.7. Factor Ideológico

- Fatalismo y pasividad.
- Falsas ideas sobre las amenazas, casas, etc.

1.6.2.8. Factor Cultural

Costumbres no favorecidas, solidaridad entre personas y familias inexistentes, rol del individuo no favorecido.

- Tipos de vivienda no apropiados,
- Falsas ideas sobre las amenazas, casas, etc.

1.6.2.9. Factor Educativo

Falta de contenido y métodos de enseñanza, falta de capacidad de reacción, falta de divulgación de capacidades sociales.

- Material de enseñanza no existente sobre riesgos urbanos y medidas de mejoramientos posibles.



- Inexistencia de comités de emergencia y/o socorro en las comunidades.

1.6.2.10. Factor Ecológico

Explotación de los recursos naturales, protección de recursos no existentes, mala calidad de agua, suelo y aire, pocas instituciones ecológicas, poca conciencia ambiental, sistema de control de desechos deficiente, contaminación. Para la definición de la vulnerabilidad ecológica (ambiental), se debe tomar en cuenta las zonas de vida determinadas por Holdridge.

- Mal uso de suelo (deforestación, prácticas de cultivo inapropiadas, degradación del suelo, etc.) y mala calidad del suelo.
- Pavimentación de muchas áreas verdes.
- Sistema de control de desechos deficiente.
- Canalización deficiente,
- Zonas de vida (Holdridge).

1.6.3. Exposición a la amenaza o peligro

- a. Normas constructivas: Ausencia, desconocimiento o incumplimiento.
- b. Bajos niveles de ingresos de la población.
- c. Uso de tecnologías inadecuadas al medio.
- d. No adopción de medidas de reducción de vulnerabilidades cuando hay exposición.
- e. Percepción del riesgo de la población, profesionales y autoridades.

1.6.4. Susceptibilidad o fragilidad a sufrir daños por una amenaza o peligro

- a. Ocupación de espacio en zonas propensas a peligros
- b. Crecimiento acelerado y desordenado; ausencia de instrumentos de planificación del espacio y uso de recursos naturales.
- c. Normatividad, ausencia o no aplicación.
- d. Adopción de decisiones sin conocimiento de los peligros y sus efectos potenciales (percepción del riesgo de autoridades, profesionales y población).
- e. Dificultades de acceso a tierras seguras.

1.6.5. Grado de Resiliencia (asimilación o recuperación)

- a. Desarrollo inadecuado de la base productiva
- b. Escasa diversificación de actividades productivas
- c. Actividades productivas altamente dependientes del clima
- d. Reducida investigación sobre resistencia y adaptación de especies a variabilidad y cambio climático, así como para el aprovechamiento de las condiciones favorables.



1.7. RESILIENCIA⁷

En ecología de comunidades y ecosistemas, el término Resiliencia indica la capacidad de estos de absorber perturbaciones, sin alterar significativamente sus características de estructura y funcionalidad, es decir, pudiendo regresar a su estado original una vez que la perturbación ha terminado. En ese sentido, se observa que comunidades o ecosistemas más complejos (que poseen mayor número de interacciones entre sus partes), suelen poseer resiliencias mayores ya que existen una mayor cantidad de mecanismos autorreguladores. La capacidad de Resiliencia de un ecosistema está directamente relacionada con la riqueza de especies y el traslape de las funciones ecológicas que éstas tengan. Es decir que un sistema en el cual sus integrantes tengan más diversidad y número de funciones ecológicas será capaz de soportar de mejor manera una perturbación específica.

Un sistema que posee resiliencia es aquel que, cuando se ve sujeto a una alteración, sigue existiendo y funcionando esencialmente de la misma manera. El funcionamiento de los ecosistemas es lo que permite la prestación de muchos de los servicios que el medio ambiente le brinda a la economía los factores que fomentan a la resiliencia de un ecosistema fomentan la sostenibilidad. Un ecosistema puede ser resistente respecto a un tipo de alteración pero no a otro. Sin embargo, destacamos que parece haber un consenso respecto a que las reducciones de la biodiversidad – pérdida de poblaciones- en un ecosistema se deben considerar amenazas a la resiliencia. De los que se desprende que la pérdida de biodiversidad debe ser considerada una amenaza a la sostenibilidad. Tanto la extracción de recursos como la acumulación de residuos participan en la pérdida de biodiversidad. Es decir, estos dos aspectos constituyen una amenaza para la sostenibilidad en cuanto a las consecuencias que acarrearán para la resiliencia de los ecosistemas.

1.8. PREVENCIÓN⁸

Conjunto de medidas cuyo objeto es impedir o evitar que sucesos naturales o generados por el hombre causen desastres. Estas acciones responden a la efectividad del cumplimiento de la legislación en lo que respecta a la planificación urbana y física, así como la intervención directa del fenómeno. Las actividades de prevención deben estar insertas en las estrategias de desarrollo, en los planes sectoriales, en planes de inversión, en programas de ordenamiento territorial y de desarrollo socioeconómico, tales como: Planes de Desarrollo Urbano, Programas de Inversión que tomen en consideración la asignación de recursos en espacios gráficos definidos.

- Planes específicos para la eliminación de amenazas, tales como inundación, sequías y deslizamientos.

⁷Common, Michael/ Stagl, Sigrid. Introducción a la Economía Ecológica Editorial Revertè, Barcelona: 2008

⁸CONRED. Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres

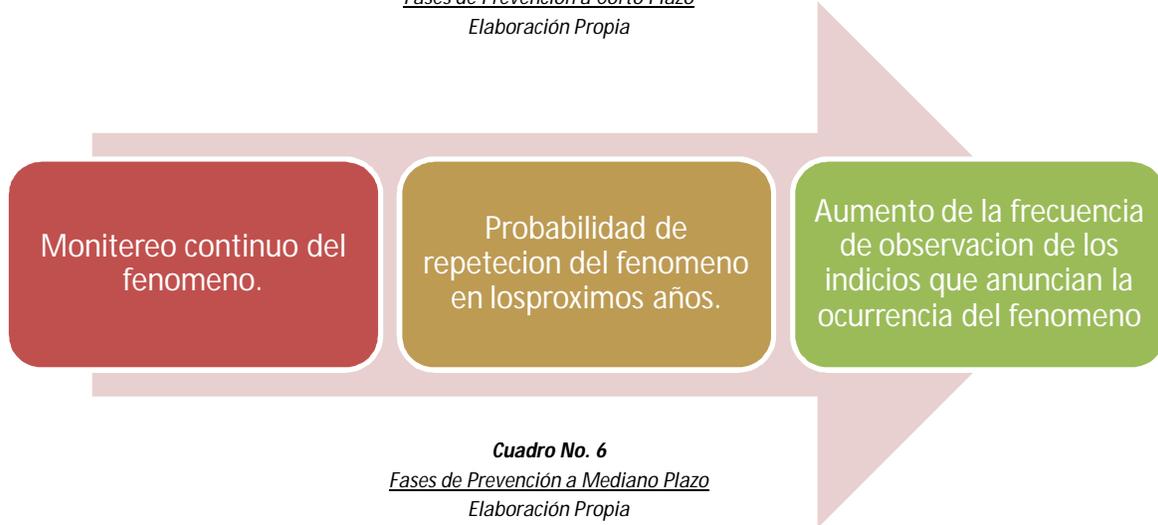


- Planificación física y zonificación para la ubicación de industria e infraestructura.

Desafortunadamente, existen fenómenos como los huracanes, los terremotos, las erupciones volcánicas y los maremotos, que por sus características no es posible evitar su manifestación. Sin embargo, hay que enfatizar que los esfuerzos que se realicen en pro de la prevención, a través de diferentes trabajos, no garantizan la no ocurrencia de los desastres. Esto debido a que las obras que se realizan han sido diseñadas para soportar un evento extraordinario, cuya probabilidad de ocurrencia es muy baja. De esta forma, la obra puede ser efectiva para los eventos más frecuentes y menores al previsto. Generalmente estas obras demandan recursos muy altos y que, en la mayoría de los casos, están por encima de las posibilidades de las comunidades en cuanto a recursos.



Cuadro No. 5
Fases de Prevención a Corto Plazo
Elaboración Propia



Cuadro No. 6
Fases de Prevención a Mediano Plazo
Elaboración Propia

La prevención a largo plazo pasa por:

- La reglamentación del uso del suelo, especialmente en áreas ya habitadas o que pudieran serlo.
- La protección de las áreas ya ocupadas en zonas de alto riesgo mediante medidas:
 - Estructurales
 - No estructurales
 -



1.8.1. Actividades de Prevención

Algunas de las actividades que comúnmente se realizan en esta etapa son las siguientes:

- Conservación de las cuencas hidrográficas con el fin de evitar el proceso de erosión e inestabilidad de laderas, las inundaciones, los deslizamientos y las avalanchas.
- Sistema de irrigación y canalización de aguas para evitar sequías.
- Políticas y legislación tendientes a planificar el desarrollo del país a nivel socio-espacial.
- Programas para el control de vectores: según antecedentes y región.
- Programas para la prevención y combate de incendios, control de materiales químicos o radioactivos en sitios estratégicos.
- Métodos de conservación y uso de los recursos naturales.
- Programas de investigación de los fenómenos potencialmente peligrosos.
- Elaboración de mapas de amenazas.
- Programas de educación y capacitación en el tema de desastres, dirigidos a organizaciones y a la población en general.
- Legislación, planificación y estímulos fiscales y financieros.

1.9. MITIGACIÓN

Es el resultado de la aplicación de un conjunto de medidas tendientes a reducir el riesgo y a eliminar la vulnerabilidad física, social y económica. La mitigación se constituye en una de las actividades más importantes, ya que permite llevar a cabo las acciones anticipadas, con el propósito de reducir significativamente las consecuencias esperadas por un evento. Esta etapa es la más eficiente y económica en términos de inversión de recursos y del costo social, y se utiliza para disminuir la exposición de los elementos vulnerables, tales como las personas, la infraestructura y el medio ambiente. Las acciones de mitigación deben ser incorporadas en los programas de planificación y desarrollo del área afectada, por lo que es necesario llevar a cabo estudios de amenazas y de vulnerabilidad, los que permiten definir las zonas más adecuadas para la ubicación de asentamientos humanos, actividades productivas, reforzamiento de edificios y desarrollo de obras de arquitectura e ingeniería.

9.1 Actividades de Mitigación

Las principales actividades que se pueden desarrollar en esta etapa son:

- Estudios de vulnerabilidad: física, social, económica, cultural y ecológica.
- Planes de ordenamiento territorial con el fin de delimitar áreas de influencia de las amenazas.
- Programas de ubicación y reubicación de asentamientos humanos hacia zonas de menor peligro.
- Reforzamiento de edificaciones e infraestructura vulnerable.
- Vigilancia y control en la aplicación de normas de salud pública: seguridad industrial y de manejo de desperdicios contaminantes.



- Construcción de diques y represas en áreas expuestas a inundaciones o desbordamientos de ríos.
- Obras de conservación de suelos, tales como estabilización de taludes, barreras naturales, drenajes, cunetas para el control de avalanchas e inundaciones en cuencas de alta pendiente.
- Construcción de rompeolas para la protección de las poblaciones costeras.

1.10. PREPARACIÓN

Es el conjunto de medidas y acciones que se toman para reducir al mínimo la pérdida de vidas humanas y otros daños, organizando oportuna y eficazmente las acciones de respuesta y rehabilitación. Cuando el fenómeno o la amenaza no se pueden eliminar, es necesario realizar acciones de preparación que permitan organizar y planificar estratégicamente la respuesta durante el desastre. De esta forma se refuerzan las medidas de mitigación. La preparación busca reducir el sufrimiento individual y colectivo y se concretiza en la elaboración de los planes de emergencia, donde se incorporan los planes de respuesta operativa. Los planes de emergencia constituyen el mecanismo a través del cual se determina la estructura organizativa, y funcional de las autoridades y organismos llamados a intervenir en un desastre en los niveles regional, local o comunal. Asimismo permite establecer los mecanismos de coordinación y de manejo de recursos.

1.10.1. Actividades de Preparación

Las principales actividades de preparación son elaboración de planes de emergencia, estos deben involucrar actividades de prevención, mitigación, preparación, respuesta, rehabilitación y reconstrucción. Entre los principales aspectos a considerar están:

- Definición de funciones de los organismos participantes.
- Identificación de las amenazas y áreas vulnerables.
- Inventario de recursos físicos, humanos y financieros.
- Localización estratégica de recursos y suministros.
- Determinación y señalización de rutas de evacuación y áreas para alojamiento temporal.
- Establecimiento de la red de comunicación alterna e información pública.
- La capacitación e información a la comunidad sobre amenazas de la zona y la forma de actuar en caso de desastre.
- Realización de ejercicios de simulación y simulacros.
- Capacitación al personal que participa en la atención de emergencias.



1.11. PLANIFICACIÓN DEL RIESGO⁹

La planificación y la consecuente aplicación de medidas (por parte del sector público y la iniciativa privada, en forma de acciones positivas, reglamentación o limitación de potestades) orientadas a impedir o reducir los efectos adversos de eventos dañinos sobre la población, los bienes, servicios y el ambiente. Se trata de diseñar, financiar y poner en práctica en forma conjunta, concertada y coordinada, las acciones integradas de prevención-mitigación de desastres y preparación para la atención y recuperación de población potencialmente afectable; pero además, se trata de introducir el criterio de riesgo en el diseño de políticas y ejecución de tareas de desarrollo, no sólo en condiciones normales sino también en aquellos momentos en que se invierte en forma concentrada para restituir las condiciones previas al impacto de un desastre particular en un territorio específico y construir nuevas condiciones de seguridad. Así, las etapas de recuperación y reconstrucción son procesos cruciales para revertir tendencias que buscan recuperar con el menor costo las condiciones mínimas de habitabilidad o productivas, pero sin considerar que toda esa inversión es a su vez creadora de nuevas condiciones de riesgo. La inversión productiva o social que provoca nuevas formas de degradación ambiental y que, por restrictiva o inmediata, coloca de nuevo a las poblaciones frente al peligro de repetir las traumáticas experiencias de un desastre, solo pueden revertirse con el análisis de riesgo y la introducción del criterio de su reducción como condicionante para la aprobación de inversiones, créditos o acciones públicas.

1.12. SUELO

Se conoce como suelo la parte superficial de la corteza terrestre, conformada por minerales y partículas orgánicas producidas por la acción combinada del viento el agua y procesos de desintegración orgánica.

1.13. USO DEL SUELO

Cualquier tipo de utilización humana de un terreno, incluido el subsuelo y el vuelo que le correspondan, y en particular su urbanización y edificación. Los terrenos del Suelo de Conservación poseen capacidades distintas para soportar diversas actividades humanas en función de sus características físicas, ecológicas y socioeconómicas. Cada una de estas capacidades distintas se expresa en zonas con características muy parecidas, se llama unidad ambiental (zonificación) y se representa en mapas. Los usos del suelo son regulaciones que determinan las actividades que es posible llevar a cabo en los terrenos del área rural o Suelo de Conservación, sin modificar la propiedad de la tierra y respetando la organización social de los núcleos agrarios. Estos diversos usos se expresan en las zonas que define el Ordenamiento Ecológico.

⁹<http://www.una.ac.cr/ambi/Ambien-Tico/99/arguello.htm>



1.14. PATRONES DE ASENTAMIENTO¹⁰

14.1 Asentamiento

Un asentamiento es el lugar donde se establece una persona o una comunidad. El término asentamiento también puede referirse al proceso inicial en la colonización de tierras, o las comunidades que resultan; (véase: aldea y colono). En el contexto de un territorio ocupado, un asentamiento es una presencia civil permanente protegida por militares. Los asentamientos pueden ser categorizados de diversas maneras, ya sea por su tamaño, su tipo de actividad productiva o su condición. Entre algunas de sus clasificaciones se encuentran las siguientes:

- a. Ciudad
- b. Colonia
- c. Municipio
- d. Pueblo
- e. Subdivisión
- f. Villa
- g. Aldea

Pueden existir diversos tipos de asentamientos, de acuerdo a la ley se pueden dividir en asentamientos formales y asentamientos informales. Un establecimiento formal o asentamiento regular forma la parte de un esquema del planeamiento de ciudad. Un establecimiento informal está fuera del esquema de planificación de la ciudad.

a. Ciudad

Una ciudad es un área urbana con alta densidad de población en la que predominan fundamentalmente la industria y los servicios. Se diferencia de otras entidades urbanas por diversos criterios, entre los que se incluyen población, densidad poblacional o estatuto legal, aunque su distinción varía entre países. La población de una ciudad puede variar entre unas pocas centenas de habitantes hasta una decena de millones de habitantes. El término *ciudad* suele utilizarse para designar una determinada entidad político-administrativa urbanizada. En muchos casos, sin embargo, la palabra también se usa para describir un área de urbanización contigua (que puede abarcar diversas entidades administrativas).

El concepto político de ciudad se aplica a conglomerados urbanos con entidad de capitalidad y mayor importancia en la región y que asume los poderes del Estado o nación. Será la *ciudad capitalina*, pero por extensión se aplica la denominación a cualquiera entidad administrativa con alguna autonomía a nivel de municipio, siendo las demás denominaciones, como pueblo, genéricas

¹⁰ Amoyán, Antonio (julio/agosto 2002). «Desarrollo urbano, sostenibilidad, su largo camino». *Andalucía Ecológica* (42). p4.



y optativas. Es pues una definición administrativa del estado político, región geográfica o comunidad autónoma, que tienen una ciudad central y pueblos o ciudades menores. La geografía urbana y la sociología urbana estudian ambos aspectos desde el punto de vista de la geografía humana y la sociología con la ecología humana. Asimismo, la ecología urbana estudia la ciudad como un ecosistema y analiza los flujos de materia y energía entre la ciudad y su entorno.

b. Colonia¹¹

En política, una colonia puede ser, o un asentamiento o forma de poblamiento (dado hasta el XIX), o bien un territorio sujeto a la administración y gobierno de un país remoto, llamado metrópoli (siglo XIX). En una situación colonial, los nativos del territorio colonizado carecen de autonomía — aunque pueden estar políticamente representados en cuerpos gubernamentales— y están sujetos a la soberanía del gobierno metropolitano. Gran parte de África y la totalidad de América fueron colonias de las potencias europeas durante siglos, hasta que las guerras de independencia del siglo XIX y el proceso de descolonización auspiciado por las Naciones Unidas inmediatamente después de la Segunda Guerra Mundial permitieron a los territorios ganar su independencia. Aunque la denominación de posesiones de ultramar contiene a un buen número de entidades sujetas a un estatus jurídico similar.

En la actualidad, colonia es generalmente distinguida de una posesión de ultramar:

- En el caso de una colonia, la población local, al menos la parte de ella que no proviene de la metrópoli, no goza de plenos derechos de ciudadanía. Los procesos políticos son generalmente restringidos, especialmente se excluye las cuestiones relativas a la independencia. En este caso, hay colonos del país dominante y a menudo las propiedades en manos de los pueblos indígenas del lugar son escasas. Los sistemas legal, religioso, etc. son impuestos y en algunos casos la población local ha sido esclavizada o aun sometida a genocidio.
- En el caso de una posesión de ultramar, los ciudadanos son formalmente iguales con respecto a los de la metrópoli, les está permitido formar movimientos pro independencia, pero para obtenerla deben lograr una mayoría, por ejemplo en un referéndum. Sin embargo, en algunos casos los colonos de la metrópoli pueden superar en número a los indígenas de la posesión de ultramar y por lo tanto es posible que el territorio no logre independizarse en contra de los deseos de sus habitantes indígenas.

c. Municipio

Un municipio es una entidad administrativa que puede agrupar una sola localidad o varias, pudiendo hacer referencia a una ciudad, pueblo o aldea. El municipio está compuesto por un

¹¹Comellas, José Luis (2001): *Los grandes imperios coloniales*, Rialp, Madrid, ISBN 84-321-3334-5



territorio claramente definido por un término municipal de límites fijados (aunque a veces no es continuo territorialmente, pudiendo extenderse fuera de sus límites con exclaves y presentando enclaves de otros municipios) y la población que lo habita (regulada jurídicamente por instrumentos estadísticos como el padrón municipal y mecanismos que otorgan derechos, como el vecindamiento o vecindad legal, que sólo considera vecino al habitante que cumple determinadas características –origen o antigüedad y no al mero residente).

El municipio está regido por un órgano colegiado denominado ayuntamiento, municipalidad, alcaldía o concejo, encabezado por una institución unipersonal: el alcalde (en el Antiguo Régimen en España había un alcalde por el estado noble y otro por el estado llano; y en las principales ciudades un corregidor designado por el rey).

d. Pueblo¹²

Pueblo (o Poblado) es una entidad de población de menor tamaño que la ciudad y dedicada principalmente a actividades económicas propias del sector primario, ligadas a las características físicas y los recursos naturales de su entorno próximo (agrícola, ganadero, forestal, pesquero o a veces minero); aunque en la actualidad han aumentado mucho las actividades terciarias, y en algunos casos el rural. Se distingue de entidades de menor tamaño (aldeas, lugares, cortijos, etc.) por tener jurisdicción propia; habitualmente, el municipio, aunque hay municipios con varios núcleos de población que se consideran pueblos diferenciados (pedanías, parroquias, etc.).

La rusticidad como condición de los pueblos y sus habitantes (pueblerinos, campesinos o despectivamente, paletos) frente a la urbanidad o condición de las ciudades y los suyos (urbanos o ciudadanos), ha sido un tópico cultural y literario desde antiguo, y la diferenciación de las características objetivas y subjetivas de pueblos y ciudades ha sido tratada por diferentes **sociales**. Los núcleos de población se clasifican en urbanos (ciudades) o rurales (pueblos) en función de rasgos objetivos o subjetivos. Entre los rasgos objetivos que determinan la calificación de núcleo rural está en primer lugar la población. El número de habitantes que se considera límite entre los núcleos rurales y urbanos varía según cada país. No obstante, aparte de cuestiones antropológicas, morales o incluso espirituales de difícil cuantificación (conservadurismo social, endogamia), otros rasgos sí son cuantificables: la altura de los edificios, la densidad de utilización la red de transporte, el tipo y rango de servicios ofrecidos a la población, etc.

e. Villa

El término villa tiene básicamente una sola acepción, si bien con alguna variante producto de matices históricos. En efecto, una villa es un núcleo de población de una cierta entidad, se trata de una población que ha recibido a lo largo de la historia ciertos reconocimientos explícitos, como

¹² Concepción Muñoz Delgado *Geografía*. Anaya



determinados privilegios (por ejemplo, el de celebrar ferias o mercados) de la autoridad reconocida, pero que, por razones diversas, tampoco le ha sido concedida la categoría superior, la de ciudad. En algunos casos existen documentos antiguos, sobre todo medievales y de la Edad Moderna, que la categorizan como villa; en otros casos es el mismo uso, derivado de la costumbre popular, que lo ha denominada siempre como villa por su importancia dentro de su entorno.

Las características propias de cada villa han hecho que se las denominara a veces con adjetivos que complementaban esta categoría: villa cerrada si el núcleo de población se cerraba con una muralla a menudo formada por las mismas casas, con portales de acceso; villa franca si había sido una concesión real en zona de repoblación con una serie de privilegios, sobre todo comerciales. En las villas se agrupaban a menudo los artesanos y los comerciantes estables.

Tanto el título de villa como el de ciudad son títulos vigentes, que es posible todavía conceder hoy en día, siempre por la máxima autoridad política legal del país (rey o presidente). Se trata de una gracia concedida, a menudo como respuesta positiva a una petición de la población interesada. Actualmente, pero, es una práctica en desuso (más la del nombramiento de villa que la del nombramiento de ciudad), pero no del todo descartable, puesto que legalmente es posible, siempre como distinción honorífica, que hoy no comporta el menor asomo de privilegio real. Otro tema sería el de su interés o utilidad práctica (razón principal por la cual ha caído en desuso).

En el ámbito de la organización administrativa, una villa es una población con un tamaño intermedio entre una aldea y una ciudad, dotado de una economía en la que el sector terciario comienza a tener cierta importancia.

f. Aldea

Una aldea, también llamada caserío en algunas regiones, es un asentamiento humano comúnmente localizado en áreas rurales. Es generalmente de tamaño y población menor que un pueblo. Las aldeas han sido la unidad fundamental de las comunidades humanas en la mayoría de las áreas del mundo a lo largo de la historia. Alrededor de la aldea estaban las tierras cultivadas, que se disponían en anillos concéntricos. En el primer anillo, inmediato a las casas, se situaban los pequeños huertos familiares. En el segundo, los viñedos, olivares y campos de cereal. Los límites del término correspondían al bosque, que ocupaba una gran extensión y era una despensa de frutos, leña y animales.

g. Asentamiento informal¹³

Un asentamiento irregular, asentamiento informal, o infravivienda es un lugar donde se establece una persona o una comunidad que está fuera del margen de los reglamentos o las normas establecidas por las autoridades encargadas del ordenamiento urbano. Los establecimientos

¹³UN-HABITAT, datos de 2005 - <http://www.unhabitat.org/stats/Default.aspx>



informales (coloquialmente referidos como "invasiones") por lo general son densos asentamientos que abarcan a comunidades o individuos albergados en viviendas auto-construidas bajo deficientes condiciones de vida. Toman forma de establecimientos espontáneos sin reconocimiento ni derechos legales, expandiendo los bordes de las ciudades en terrenos marginados que están dentro de los límites de las zonas urbanas. Son característicos en los países en vías de desarrollo o zonas de pobreza de comunidades de inmigrantes o minorías étnicas en países desarrollados. Típicamente son el producto de una necesidad urgente de obtención de vivienda de las comunidades urbanas de escasos recursos económicos. Como tales, se caracterizan por ciertas condiciones:

- Una densa proliferación de viviendas elaboradas con diversos materiales reciclados,
- Por la degradación ambiental que causan en el ecosistema local y,
- Por severos problemas sociales.

Se generan cuando la administración actual y las autoridades de desarrollo urbano no pueden tratar las necesidades de la comunidad entera o cuando un grupo de personas requiere de un lugar donde vivir pero no disponen de los recursos económicos necesarios para poder adquirir una vivienda de tipo "regular". Estas áreas se caracterizan por poseer un nivel muy rápido de desarrollo, no estructurado y no planeado. A escala global, los asentamientos informales son un problema significativo, especialmente en los países del Tercer Mundo, los cuales albergan a la mayoría de los habitantes más desaventajados.¹⁴

Los establecimientos informales son sistemas sociales dinámicos complejos que experimentan un cambio continuo. Al ocupar la tierra informalmente, los residentes están a menudo preparados para evadir la ley con la esperanza de mejorar su posición económica. Típicamente, la dinámica política y social interna está caracterizada por la solidaridad y/o la confrontación. Sin embargo, el conflicto interno es inherente en relación a la situación de la comunidad y los agentes externos, como las autoridades y los residentes circundantes. Una comunidad puede actuar en solidaridad al negociar con las autoridades o al invadir un terreno.

- **Características¹⁵**

El trazo de un asentamiento informal por lo general es de forma irregular. Normalmente este tipo de asentamientos carecen de la infraestructura y/o los servicios básicos tales como agua potable, drenaje, electricidad, y teléfono en sus inicios, con el transcurso del tiempo estos se van dotando de los servicios mediante la autoconstrucción y cooperación comunitaria. Sus residentes existen en un estado permanente de seguridad ilegal y social ya que viven en terrenos sin el consentimiento de sus auténticos dueños y están sujetos a amenazas de desalojo y la negación de los servicios municipales tales como agua potable, recolección de basura, drenaje pluvial, pavimentación de

¹⁴"Favelas" a la española en Almería, en El País, 24 de abril de 2009.

¹⁵Davis I. 1987. Safe Shelter Within Unsafe Cities: Disaster Vulnerability and Rapid Urbanization. Open House International 12,3:5-15



calles y transporte público, e iluminación, entre otros. Frecuentemente se localizan en zonas de riesgo sujetas a la degradación ambiental y peligros. Se complica la implementación de los servicios básicos por su carencia de planificación y diseño urbano, además de su acelerado crecimiento. Los residentes normalmente carecen de suficiente preparación educativa y por lo tanto no es común que estén dentro de las actividades económicas formales o al nivel del mercado laboral aledaño.

1.15. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO¹⁶

El planeamiento urbanístico o planificación urbana es el conjunto de instrumentos técnicos y normativos que se redactan para ordenar el uso del suelo y regular las condiciones para su transformación o, en su caso, conservación. Comprende un conjunto de prácticas de carácter esencialmente proyectivo con las que se establece un modelo de ordenación para un ámbito espacial, que generalmente se refiere a un municipio, a un área urbana o a una zona de escala de barrio. La planificación urbana está relacionada con la arquitectura, la geografía y la ingeniería civil en la medida en que ordenan espacios. Debe asegurar su correcta integración con las infraestructuras y sistemas urbanos. Precisa de un buen conocimiento del medio físico, social y económico que se obtiene a través de análisis según los métodos de la sociología, la demografía, la geografía, la economía y otras disciplinas. El planeamiento urbanístico es, por tanto, una de las especializaciones de la profesión de urbanista, tradicionalmente practicada en los países en los que no existe como disciplina académica independiente por arquitectos, geógrafos e ingenieros civiles, entre otros profesionales.

Sin embargo, el urbanismo no es sólo el planeamiento, sino que precisa gestión lo que conlleva organización político-administrativa. La planificación urbana se concreta en los planes, instrumentos técnicos que comprenden, generalmente, una memoria informativa sobre los antecedentes y justificativa de la actuación propuesta, unas normas de obligado cumplimiento, planos que reflejan las determinaciones, estudios económicos sobre la viabilidad de la actuación y ambientales sobre las afecciones que producirá. La planificación urbana establece decisiones que afectan al derecho de propiedad, por lo que es necesario conocer la estructura de la propiedad y establecer cuál puede ser el impacto de las afecciones a la propiedad privada sobre la viabilidad de los planes.

1.16. USO DE LA TIERRA¹⁷

El uso de la tierra es la modificación antrópica del ambiente natural o naturaleza en ambiente construido como campos de cultivo, pasturas, asentamientos urbanos. El efecto mayor del uso de la tierra en cobertura de tierras desde 1750 ha sido la deforestación de regiones templadas.¹⁸Más recientes efectos significativos del uso de la tierra incluye crecimiento urbano descontrolado, erosión de suelo, degradación de suelo, salinización, desertificación. Cambios en el uso de la tierra, junto

¹⁶Baeriswyl Rada, Sergio: « Nuevos desafíos urbanos y nuevas herramientas de planificación». *Urbano*.Chile, 2006 vol. 9 núm.013., pp.44-47.

¹⁷Intergovernmental Panel on Climate Change.

¹⁸UN Land Degradation and Land Use/Cover Data Sources ret. 26 jun 2007



con el uso de los combustibles, son las mayores fuentes antropogénicas de dióxido de carbono, dominante gas de invernadero.¹⁹

1.16.1. Uso de la tierra municipal

Las villas, ciudades, pueblos, condados, barrios, tienen un agrupamiento legal de designaciones para cada parcela particular de tierra. Cada designación, conocida como zonificación parcelaria, viene con una lista de usos aprobados que pueden legalmente operar en la parcela zonificada. Esto se encuentra en las ordenanzas y legislaciones gubernamentales o regulaciones de zonificación.

1.16.2. Ambiente y uso de la tierra

El uso de la tierra y las prácticas de manejo de tierras tienen impactos importantes en los recursos naturales como agua, suelo, nutrientes, plantas, animales. La información del uso de la tierra puede usarse para desarrollar soluciones para el manejo de los recursos naturales, tales como salinidad, calidad del agua. Por ej., los cuerpos de agua en una región que ha sido deforestada o que tiene erosión tendrán diferentes calidades del agua que la de aquellas áreas forestadas. De acuerdo a un reporte de FAO, la degradación de tierras ha sido exacerbado donde hay ausencia del Estado en planificar el uso de la tierra, o por la existencia de incentivos planificados financieros y/o legales que produce decisiones erradas con el mal uso del recurso, o planificar sobre-utilizando los recursos de tierra - por ej., para producir inmediatamente a cualquier costo. Como consecuencia el resultado ha sido a menudo el empobrecimiento de una gran parte de la población local y la destrucción de ecosistemas valiosos. Tales enfoques superficiales han de ser remplazados por una técnica de planeamiento y gestión de los recursos territoriales que sea holística e integrada y que esté centrada en los usuarios del territorio. Esto asegurará la calidad del territorio a largo plazo para los usos humanos, la prevención o resolución de los conflictos sociales relacionados con el uso del territorio, y la conservación de los ecosistemas de alto valor de biodiversidad.

1.17. IMPACTO AMBIENTAL DEL CRECIMIENTO URBANO²⁰

La contaminación del aire es un creciente problema en las grandes ciudades con mala ventilación natural e importantes emisiones móviles o estacionarias. En muchas ciudades, las condiciones se empeoran año tras año, a medida que aumentan las emisiones industriales y las provenientes del uso de los combustibles. Por ejemplo, se anticipa que las escuadras de vehículos y sus correspondientes emisiones aumenten en un 5-10 por ciento anual en los países en desarrollo, estando el mayor crecimiento concentrado en las principales ciudades.

¹⁹ONU Reporte de CambioClimático ret. 25 jun 2007

²⁰Libro de Consulta para Evaluación Ambiental (Volumen I; II y III). Trabajos Técnicos del Departamento de Medio Ambiente del Banco Mund



Las emisiones urbanas representan una parte importante y creciente de los gases de invernadero y los responsables de la destrucción de la capa del ozono. Por más grave que sea la contaminación del aire ambiental en muchas ciudades grandes, se debe distinguir entre ésta y la contaminación del aire interior, que en todo el Tercer Mundo es posiblemente un problema más grave y ubicuo. En el ambiente de la vivienda, una de las principales preocupaciones es la quema interior de los combustibles tradicionales, altamente contaminantes, para la cocina y calefacción, que con frecuencia resulta en el contacto diario con elevados niveles de compuestos tóxicos. También es un problema frecuente el contacto ocupacional con contaminantes del aire interior y otros tóxicos, especialmente en fábricas pequeñas. Desde un punto de vista de la salud pública, el principal problema es el contacto total de un individuo, con el tiempo, con todas las fuentes urbanas ambientales, domésticas y ocupacionales.

1.17.1. Problema de los recursos hidráulicos

La urbanización, junto con su inseparable desarrollo industrial, tiene profundos impactos sobre el ciclo hidrológico tanto cuantitativa como cualitativamente. Los recursos hidráulicos disponibles en las cercanías de las ciudades, se están acabando o degradando a tal punto que aumenta substancialmente el costo marginal de su abastecimiento. Esto aumentos en costos surgen de la necesidad de explotar fuentes nuevas y más remotas, así como de los mayores requisitos de tratamiento a raíz del deterioro de la calidad del agua. Su disminución resulta mayormente de las inadecuadas políticas para la fijación de precios y medidas de conservación.

El bombeo excesivo del agua subterránea resulta en muchos casos en el hundimiento de la tierra con su consecuente daño a las estructuras urbanas, la disminución del nivel freático, y en muchos casos, problemas de salificación. La eliminación incorrecta de los desechos urbanos e industriales contribuye al deterioro de la calidad del agua en las fuentes valiosas de agua potable de alta calidad. La impermeabilización de la superficie de la tierra en las áreas urbanas cambia considerablemente la hidrografía del aflujo, resultando en picos más altos e inundaciones más frecuentes, y a menudo se reduce el recargado directo del agua subterránea. Al mismo tiempo, el aflujo urbano es una de las principales fuentes de contaminación no puntual. Los problemas de contaminación del agua en los lagos, aguas costaneras y marinas, puede resultar en la pérdida de amenidades (oportunidades recreativas y rentas del turismo), agotamiento de las pesquerías, y problemas de salud asociados con el contacto recreativo y la contaminación de los peces y mariscos.

1.17.2. Producción y consumo de energía

Las ciudades inevitablemente requieren del consumo de energía y, en diversos grados, la producción de energía para su uso en el hogar, los negocios y el transporte. La escala misma del uso urbano de energía puede resultar en importantes problemas de contaminación, como ya se ha analizado. Es común el empleo excesivo, frecuentemente resultado de políticas energéticas



ineficientes. Los aumentos proyectados en el uso de la energía en las ciudades de los países menos desarrollados, según los pronósticos de crecimiento demográfico y económico y los patrones actuales de consumo ineficiente y elección de combustibles altamente contaminantes, presagian cada vez mayores impactos ambientales a nivel local, regional y global, y el riesgo de mayores accidentes. Una apropiada fijación de precios para el combustible y la energía, mejores prácticas de planificación y administración energética, y tecnologías que ahorran energía, son necesarios como piezas fundamentales de las estrategias de conservación energética.

Las ciudades afectan además el equilibrio natural del calor, pues el que es generado por el uso de energía, incluyendo los automóviles, combinando con el calor diurno atrapado por las estructuras urbanas y la liberación más lenta durante la noche del calor almacenado, crea un efecto de "isla de calor" que puede elevar las temperaturas en la ciudad por 5° a 10° C. En las regiones y temporadas calientes, esta situación es casi invariablemente desfavorable, sumándose a la incomodidad e inclusive aportando a la mortalidad (p.eje. entre los ancianos) al gravar una ola general de calor. Las inversiones térmicas son comunes sobre las áreas urbanas, atrapando las emisiones industriales y los productos de la quema de combustibles, y contribuyendo a la formación del nocivo "smog" fotoquímico.

1.17.3. Degradación de tierras y ecosistemas

A medida que crecen las ciudades, el fracaso del mercado urbano de tierras induce a una urbanización inapropiada y ejerce presión sobre los ecosistemas naturales circundantes. Los impactos pueden incluir la pérdida de tierras húmedas y silvestres (con su rica diversidad genética y capacidad para proteger su hidrología), zonas costeras, áreas recreativas, recursos forestales (particularmente debido a la acelerada deforestación para llenar la demanda de leña y carbón). El desarrollo urbano puede impactar negativamente en las cuencas hidráulicas aguas abajo mediante el mayor aflujo y erosión. También puede darse la degradación de las cuencas hidráulicas lejanas de la ciudad, como por ejemplo cuando se construye importantes proyectos de agua potable o energía hidroeléctrica a cientos de kilómetros de distancia, o cuando se trae leña y carbón de aquellas distancias.

1.17.4. Ocupación de áreas peligrosas

La urbanización periférica incontrolada, que se observa en muchas ciudades de los países en desarrollo, produce la ocupación, por parte de grupos invasores y de bajos ingresos, de tierras bajas, áreas de inundación y laderas (montañas) empinadas. A más de la degradación de la tierra, que a menudo resulta, la misma gente que habita estas áreas se expone a mayores peligros de salud debido a inundaciones, deslaves de tierra y lodo, y erosión; sus viviendas e infraestructuras comunitarias circundantes son vulnerables a los accidentes, el daño y el colapso. También puede resultar un riesgo para la salud, el vivir en las cercanías de industrias altamente contaminantes o que trabajan con desechos peligrosos para la salud (p.ej. Bhopal).



1.17.5. Pérdida de propiedad cultural

Al considerar los impactos ambientales, con frecuencia se pasa por alto la degradación del patrimonio cultural en las ciudades, sean monumentos históricos o vivos. La contaminación del aire y agua es el principal culpable, que acelera la descomposición y destrucción de estos recursos culturales. Se siente los impactos en la pérdida de patrimonio cultural y de rentas provenientes del turismo.

1.18. PLANIFICACIÓN DEL SUELO

El plano urbano es una de las variables que influye en la configuración del paisaje urbano.

▪ Tipos de planos básicos

Existen cuatro tipos básicos de plano son:

1.18.1. Octogonal²¹

Un plan hipodámico o trazado hipodámico, es el tipo de planeamiento urbanístico que organiza una ciudad mediante el diseño de sus calles en ángulo recto, creando manzanas (cuadras) rectangulares. El apelativo hipodámico proviene del nombre del arquitecto griego Hipodamo de Mileto (en griego: Hippodamos), considerado uno de los padres del urbanismo cuyos planes de organización se caracterizaban por un diseño de calles rectilíneas y largas que se cruzaban en ángulo recto. Se utiliza un plano urbano llamado plano ortogonal, equirectangular, en cuadrícula o en damero. Las ciudades que presentan este tipo de planeamiento urbano tienen una morfología urbana perfectamente distinguible en su trazado viario.

Este tipo de planeamiento tiene la ventaja de que su parcelamiento es más fácil por la regularidad de la forma de sus manzanas. Pese a esta simplicidad aparente, este tipo de plan presenta algunos inconvenientes, pues prolonga la longitud de los trayectos. Para evitarlo se puede complementar con calles diagonales. Para aumentar la visibilidad en los cruces de las calles estrechas, se pueden diseñar edificaciones con chaflanes. Aunque no es un trazado adecuado en ciudades de abrupta topografía, sin embargo, la fuerte pendiente de las calles de San Francisco (un ejemplo de los más conocidos), es un inconveniente que constituye, precisamente, uno de los encantos de esta ciudad. Hay ejemplos de planes ortogonales en Antiguo Egipto y Babilonia. En la Edad Antigua destacan las ciudades helenísticas y las que surgieron de un campamento romano; en la Edad Media las bastidas francesas; en la Edad Moderna la ciudad colonial española; y en la Edad Contemporánea el Plan Haussmann en París o los ensanches urbanos españoles.

²¹Tipos de planos urbanos, en la web de Geografía de Santiago Pastrana.



1.18.2. Plano lineal²²

El plano lineal es un tipo de plano urbano de forma alargada (en sus orígenes) generalmente, como consecuencia de la disposición a lo largo de una vía de comunicación. En la Argentina surgieron muchos asentamientos de forma lineal con la expansión de las vías del ferrocarril. Lo mismo ocurrió con las rutas y caminos de mayor tránsito, como los del Camino de Santiago. También se produjeron estos tipos de planos en las costas y en las márgenes de algunos ríos. En España son muchas las ciudades formadas sobre todo a lo largo del Camino de Santiago: Estella, Logroño, Santo Domingo de la Calzada y Burgos, aunque ampliadas y transformadas, todavía revelan su origen.

1.18.3. Plano radioconcéntrico²³

El plano radioconcéntrico es un tipo de plano urbano que se caracteriza por tener avenidas circunvalantes y calles o avenidas radioconcéntricas (desde el centro a la periferia o a la inversa). Este diseño presenta la ventaja de que permite una fácil y rápida circulación desde el centro a la periferia o en sentido contrario. Es más dificultoso el traslado de un punto a otro por las avenidas circunvalantes y la visibilidad en los cruces entre las calles o avenidas circunvalantes y las radioconcéntricas resulta incómoda, porque se forman ángulos de 120°. Además de estos problemas también es complicado su parcelamiento en comparación con el plano en damero. Es importante la fuerza de atracción o de concentración que ejercen los grandes monumentos centralizando la estructura de toda la ciudad. Lógicamente que la focalización de la estructura alrededor del monumento tiene directa relación con el uso y el significado del mismo en la sociedad local. Un edificio o monumento de uso religioso sumará a su función su valor estético. Este tipo de edificios como las catedrales, abadías, santuarios, centros culturales, cabildos, etcétera, tienen gran influencia en la morfogénesis de la ciudad.

1.18.4. Plano irregular

El plano irregular es un tipo de plano urbano de aspecto anárquico, sin forma definida. Es fruto de una decisión social, como en la ciudad medieval islámica, un origen multipolar, con varios centros que crecen hasta juntarse, o de la yuxtaposición de varios tipos de planos diferentes, como en nuestras ciudades actuales. Las ciudades medievales presentan una gran variedad de esquemas planimétricos como resultado de la falta de planificación previa, es decir que casi la totalidad surgió como resultado del crecimiento natural y orgánico. Hoy en día nos podemos encontrar, en todas las ciudades, distintos tipos de plano según la época en la que fueron reformadas: desde el irregular de la ciudad antigua, al plano radial, ortogonal o lineal.

²²Tipos de planos urbanos, en la web de Geografía de Santiago Pastrana.

²³Tipos de planos urbanos, en la web de Geografía de Santiago Pastrana.



1.19. SUELO RURAL

El suelo rústico puede tener un especial valor ambiental aunque no esté protegido como un parque natural o paraje. Desde el punto de vista urbano el suelo rural o terreno rústico, es el conjunto de suelos y terrenos que deben ser protegidos del proceso de urbanización. Los criterios de protección vienen establecidos desde el planeamiento urbanístico y en función de los mismos establece el planificador diversas categorías que quedan reflejadas tanto en la zonificación como en las ordenanzas de aplicación que tendrán por objeto su protección específica .

1.19.1. Protección singular

Incompatibilidad motivada por la propia normativa urbanística o a la legislación sobre medio ambiente, aguas, montes, patrimonio cultural, obras públicas, infraestructuras, energía, transportes, comunicaciones, telecomunicaciones u otras normas que justifiquen la protección o establezcan limitaciones de aprovechamiento.

1.19.2. Valor intrínseco

Si los terrenos presentan manifiestos valores naturales, culturales o productivos que justifiquen la necesidad de protegerlos o de establecer limitaciones a su aprovechamiento, como son los valores ambientales, ecológicos, geológicos, litológicos, paisajísticos, científicos, educativos, históricos, artísticos, arqueológicos, etnológicos, turísticos, recreativos, deportivos, agrícolas, ganaderos, forestales y de riqueza natural, así como las formas tradicionales de ocupación humana del territorio, los paisajes resultado de procesos seculares de transformación humana del medio físico y las construcciones e instalaciones vinculadas a la utilización de los recursos naturales.

1.19.3. Recuperación de valores

Para facilitar o promover su recuperación, o para evitar una mayor degradación que aquellos terrenos que en el pasado valiosos.

1.19.4. Prevención de riesgos

Amenazados por riesgos naturales o tecnológicos incompatibles con su urbanización, tales como inundación, erosión, hundimiento, deslizamiento, alud, incendio, contaminación o cualquier otro tipo de perturbación del medio ambiente o de la seguridad y salud públicas.

1.19.5. Calidad de la urbanización

No reúnan condiciones que aseguren que la urbanización alcance un nivel mínimo de calidad, cuando Presenten características topográficas, geológicas, geotécnicas o mecánicas que desaconsejen su urbanización, tales como propensión a los deslizamientos, pendientes fuertes, baja resistencia, expansividad de arcillas o existencia de depósitos o corrientes de aguas subterráneas cuya protección sea necesaria. Resulten peligrosos para la salud por haber sustentado usos industriales, extractivos, de producción de energía, de depósito o tratamiento de residuos u otros



análogos. Altere el sistema de asentamientos mediante la formación de nuevos núcleos ajenos a la lógica histórica de ocupación humana del territorio. Comprometa el desarrollo urbano futuro o amenace la transición armónica entre el medio urbano y el medio natural.

1.19.6. Categorías

1.19.6.1. Rústico común; los que deban ser protegidos del proceso de urbanización pero no precisen ser incluidos en ninguna de las categorías señaladas a continuación.

1.19.6.2. De entorno urbano, los colindantes con los núcleos de población que se estime necesario proteger con objeto de no comprometer su desarrollo futuro; preservar el paisaje tradicional, fomentando una transición armónica entre el medio urbano y el medio natural, así como las perspectivas y panorámicas de interés, tanto desde el núcleo hacia su entorno como a la inversa.

1.19.6.3. De asentamiento tradicional los que se estime necesario proteger para preservar las formas tradicionales de ocupación humana del territorio que no se emplacen en suelo urbano, como Los elementos de arquitectura tradicional propios del suelo rural, tales como aceñas, apriscos, batanes, bodegas, brañas, cabañas, casas de teito, casetas de era, de pozo y de viña, chozos, cortines, esquileos, fuentes, guardaviñas, hórreos, invernales, majadas, molinos, palomares, paneras, refugios, tenadas y otros análogos, tanto aislados como agrupados; las alquerías y otros núcleos situados en el interior de dehesas, conjuntos monásticos desafectados y otras grandes explotaciones agropecuarias; los núcleos vinculados al servicio de las cañadas reales y demás vías pecuarias; las zonas en las que se constate la existencia histórica de poblamiento disperso y los núcleos de población abandonados, deshabitados o sin población permanente.

1.19.6.4. Con protección agropecuaria los que se estime necesario proteger por su interés, calidad, riqueza, tradición, singularidad u otras características agrícolas, ganaderas o forestales y para no comprometer la funcionalidad y rentabilidad de las instalaciones de regadío y demás infraestructuras agrarias existentes o previstas en la planificación sectorial.

1.19.6.5. Con protección de infraestructuras los ya ocupados o afectados por obras públicas y otras infraestructuras de carácter ambiental, hidráulico, energético, de comunicaciones, de telecomunicaciones, de transportes, así como sus zonas de afección, defensa, protección, servidumbre o denominación equivalente. y también los terrenos que conforme a lo previsto en los instrumentos de ordenación del territorio, planeamiento urbanístico y planeamiento sectorial vayan a ser ocupados o afectados, así como por sus zonas de afección, defensa, protección, servidumbre o denominación.



1.19.6.6. Con protección cultural, los ocupados por Bienes de Interés Cultural, bienes arqueológicos y otros elementos catalogados, así como sus entornos de protección, los que sean objeto de protección especial conforme a la legislación de patrimonio cultural, así como sus entornos de protección, y además los que el planificador estime necesario proteger tanto por su contigüidad, cercanía o vinculación o por cualesquiera otros valores culturales acreditados, presentes o pasados.

1.19.6.7. Con protección natural los definidos en la legislación de espacios naturales como zonas de reserva, zonas de uso limitado y zonas húmedas de interés especial; en la legislación de aguas como dominio público hidráulico, cauces de corrientes naturales continuas y discontinuas, lechos de los lagos, lagunas, zonas húmedas y embalses superficiales, así como las zonas de servidumbre de las riberas; las vías pecuarias los que el planificador estime necesario proteger, tanto para preservar o regenerar el suelo, la fauna, la flora o las masas forestales, o porque deban ser objeto de restauración ambiental y por cualesquiera otros valores naturales acreditados, presentes o pasados.

1.19.6.8. Con protección especial: los amenazados por riesgos naturales o tecnológicos incompatibles con su urbanización, tales como inundación, erosión, hundimiento, deslizamiento, alud, incendio, contaminación; donde existan razones objetivas que desaconsejen su urbanización porque su urbanización sea contraria a las exigencias de la Defensa Nacional, presenten características topográficas, geológicas, geotécnicas o mecánicas que desaconsejen su urbanización, tales como propensión a los deslizamientos, pendientes fuertes, baja resistencia, expansividad de arcillas o existencia de depósitos o corrientes de aguas subterráneas cuya protección sea necesaria; porque hayan sustentado anteriormente usos industriales, extractivos, de producción de energía, de depósito o tratamiento de residuos u otros análogos.



Planificación del Riesgo en el Manejo del Uso del Suelo en el Asentamiento Cahaboncito,
Municipio de Tactic, Alta Verapaz





CAPITULO 3

MARCO JURIDICO



Planificación del Riesgo en el Manejo del Uso del Suelo en el Asentamiento Cahaboncito,
Municipio de Tactic, Alta Verapaz





Para la aplicación de la investigación en el capítulo 2 se identifican aquellas leyes y normas vinculadas al tema y que son incidentes en la propuesta del proyecto de tesis y que se describen de la siguiente manera:

2.1. CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

Artículo 39. Propiedad privada. Se garantiza la propiedad privada como un derecho inherente a la persona humana. Toda persona puede disponer libremente de sus bienes de acuerdo con la ley. El Estado garantiza el ejercicio de este derecho y deberá crear las condiciones que faciliten al propietario el uso y disfrute de sus bienes, de manera que se alcance el progreso individual y el desarrollo nacional en beneficio de todos los guatemaltecos.

Artículo 40. Expropiación. En casos concretos, la propiedad privada podrá ser expropiada por razones de utilidad colectiva, beneficio social o interés público debidamente comprobadas. La expropiación deberá sujetarse a los procedimientos señalados por la ley, y el bien afectado se justipreciará por expertos tomando como base su valor actual. La indemnización deberá ser previa y en moneda efectiva de curso legal, a menos que con el interesado se convenga en otra forma de compensación. Sólo en caso de guerra, calamidad pública o grave perturbación de la paz puede ocuparse o intervenir la propiedad, o expropiarse sin previa indemnización, pero ésta deberá hacerse inmediatamente después que haya cesado la emergencia. La ley establecerá las normas a seguirse con la propiedad enemiga. La forma de pago de las indemnizaciones por expropiación de tierras ociosas será fijada por la ley. En ningún caso el término para hacer efectivo dicho pago podrá exceder de diez años.

Artículo 41. Protección al derecho de propiedad. Por causa de actividad o delito político no puede limitarse el derecho de propiedad en forma alguna. Se prohíbe la confiscación de bienes y la imposición de multas confiscatorias. Las multas en ningún caso podrán exceder del valor del impuesto omitido.

Artículo 97. Medio ambiente y equilibrio ecológico. El Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional están obligados a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevenga la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Se dictarán todas las normas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de la fauna, de la flora, de la tierra y del agua, se realicen racionalmente, evitando su depredación.

Artículo 126. Reforestación. Se declara de urgencia nacional y de interés social, la reforestación del país y la conservación de los bosques. La ley determinará la forma y requisitos para la explotación racional de los recursos forestales y su renovación, incluyendo las resinas, gomas, productos vegetales silvestres no cultivados y demás productos similares, y fomentará su industrialización. La explotación de todos estos recursos, corresponderá exclusivamente a personas



guatemaltecos, individuales o jurídicas. Los bosques y la vegetación en las riberas de los ríos y lagos, y en las cercanías de las fuentes de aguas, gozarán de especial protección.

Artículo 224. División administrativa. El territorio de la República, se divide para su administración en departamentos y éstos en municipios. La administración será descentralizada y se establecerán regiones de desarrollo con criterios económicos, sociales y culturales que podrán estar constituidos por uno o más departamentos para dar un impulso racionalizado al desarrollo integral del país. Sin embargo, cuando así convenga a los intereses de la Nación, el Congreso podrá modificar la división administrativa del país, estableciendo un régimen de regiones, departamentos y municipios, o cualquier otro sistema, sin menoscabo de la autonomía municipal.

Artículo 225. Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural. Para la organización y coordinación de la administración pública, se crea el Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural coordinado por el Presidente de la República e integrado en la forma que la ley establezca. Este Consejo tendrá a su cargo la formulación de las políticas de desarrollo urbano y rural, así como la de ordenamiento territorial.

Artículo 226. Consejo Regional de Desarrollo Urbano y Rural. Las regiones que conforme a la ley se establezcan contarán con un Consejo Regional de Desarrollo Urbano y Rural, presidido por un representante del Presidente de la República e integrado por los gobernadores de los departamentos que forman la región, por un representante de las corporaciones municipales de cada uno de los departamentos incluidos en la misma y por los representantes de las entidades públicas y privadas que la ley establezca. Los presidentes de estos consejos integrarán ex officio el Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural.

Artículo 227. Gobernadores. El gobierno de los departamentos estará a cargo de un gobernador nombrado por el Presidente de la República, deberá reunir las mismas calidades que un ministro de Estado y gozará de las mismas inmunidades que éste, debiendo haber estado domiciliado durante los cinco años anteriores a su designación en el departamento para el que fuere nombrado.

Artículo 228. Consejo departamental. En cada departamento habrá un Consejo Departamental que presidirá el gobernador; estará integrado por los alcaldes de todos los municipios y representantes de los sectores público y privado organizados, con el fin de promover el desarrollo del departamento.

Artículo 229. Aporte financiero del gobierno central a los departamentos. Los consejos regionales y departamentales, deberán de recibir el apoyo financiero necesario para su funcionamiento del Gobierno Central.



Artículo 230. Registro General de la Propiedad. El Registro General de la Propiedad, deberá ser organizado a efecto de que en cada departamento o región, que la ley específica determine, se establezca su propio registro de la propiedad y el respectivo catastro fiscal.

Artículo 231. Región metropolitana. La ciudad de Guatemala como capital de la República y su área de influencia urbana, constituirán la región metropolitana, integrándose en la misma el Consejo Regional de Desarrollo respectivo. Lo relativo a su jurisdicción territorial, organización administrativa y participación financiera del Gobierno Central, será determinado por la ley de la materia.

Artículo 253. Autonomía Municipal. Los municipios de la República de Guatemala, son instituciones autónomas. Entre otras funciones les corresponde:

- a. Elegir a sus propias autoridades;
- b. Obtener y disponer de sus recursos; y
- c. Atender los servicios públicos locales, el ordenamiento territorial de su jurisdicción y el cumplimiento de sus fines propios.

Para los efectos correspondientes emitirán las ordenanzas y reglamentos respectivos.

Artículo 254. (Reformado) Gobierno municipal. El gobierno municipal será ejercido por un Consejo, el cual se integra con el alcalde los síndicos y concejales, electos directamente por sufragio universal y secreto para un período de cuatro años, pudiendo ser reelectos.

Artículo 255. Recursos económicos del municipio. Las corporaciones municipales deberán procurar el fortalecimiento económico de sus respectivos municipios, a efecto de poder realizar las obras y prestar los servicios que les sean necesarios. La captación de recursos deberá ajustarse al principio establecido en el artículo 239 de esta Constitución, a la ley y a las necesidades de los municipios.

Artículo 256. Clasificación de las municipalidades. (Derogado, 17 noviembre 1993)

Artículo 257. Asignación para las municipalidades. El Organismo Ejecutivo incluirá anualmente en el Presupuesto General de Ingresos Ordinarios del Estado, un diez por ciento del mismo para las Municipalidades del país. Este porcentaje deberá ser distribuido en la forma que la ley determine, y destinado por lo menos en un noventa por ciento para programas y proyectos de educación, salud preventiva, obras de infraestructura y servicios públicos que mejore la calidad de vida de los habitantes. El diez por ciento restantes podrán utilizarlo para financiar gastos de funcionamiento. Queda prohibida toda asignación adicional dentro del Presupuesto General de Ingresos y Egresos del Estado para las municipalidades, que no provenga de la distribución de los porcentajes que por ley les corresponda sobre impuestos específicos.



Artículo 259. Juzgado de Asuntos Municipales. Para la ejecución de sus ordenanzas y el cumplimiento de sus disposiciones las municipalidades podrán crear, de conformidad con la ley, su Juzgado de Asuntos Municipales y su Cuerpo de Policía de acuerdo con sus recursos y necesidades, los que funcionarán bajo órdenes directas del alcalde.

Artículo 260. Privilegios y garantías de los bienes municipales. Los bienes, rentas arbitrios y tasas son propiedad exclusiva del municipio y gozarán de las mismas garantías y privilegios de la propiedad de Estado.

Artículo 261. Prohibiciones de eximir tasas o arbitrios municipales. Ningún organismo del Estado está facultado para eximir de tasas o arbitrios municipales a personas individuales o jurídicas, salvo las propias municipalidades y lo que al respecto establece esta Constitución.

2.2. CÓDIGO CIVIL DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

ARTÍCULO 442. Son bienes las cosas que son o pueden ser objeto de apropiación, y se clasifican en inmuebles y muebles.

ARTÍCULO 443. Pueden ser objeto de apropiación todas las cosas que no estén excluidas del comercio por su naturaleza o por disposición de la ley.

ARTÍCULO 444. Están fuera del comercio por su naturaleza, las que no pueden ser poseídas exclusivamente por ninguna persona, y por disposición de la ley, las que ella declara irreductibles a propiedad particular.

ARTÍCULO 445. Son bienes inmuebles:

- 1°. El suelo, el subsuelo, el espacio aéreo, las minas mientras no sean extraídas, y las aguas que se encuentren en la superficie o dentro de la tierra;
- 2°. Los árboles y plantas mientras estén unidos a la tierra, y los frutos no cosechados;
- 3°. Las construcciones adheridas al suelo de manera fija y permanente;
- 4°. Las cañerías conductoras de agua, gas o electricidad, incorporadas al inmueble;
- 5°. Los ferrocarriles y sus vías; las líneas telegráficas y telefónicas, y las estaciones radiotelegráficas fijas;
- 6°. Los muelles, y los diques y construcciones que, aun cuando sean flotantes, estén destinados por su objeto y condiciones a permanecer en un punto fijo de un río, lago o costa; y
- 7°. Los viveros de animales, palomares, colmenares, estanques de peces o criaderos análogos, cuando el propietario los haya colocado o los conserve con el propósito de mantenerlos unidos de modo permanente a la finca.



ARTÍCULO 446. Se consideran inmuebles para los efectos legales, los derechos reales sobre inmuebles y las acciones que los aseguran.

ARTÍCULO 447. Es parte integrante de un bien lo que no puede ser separado sin destruir, deteriorar o alterar el mismo bien.

ARTÍCULO 456. Los bienes son del dominio del poder público o de propiedad de los particulares.

ARTÍCULO 457. Los bienes del dominio del poder público pertenecen al Estado o a los municipios y se dividen en bienes de uso público común y de uso especial.

ARTÍCULO 458. Son bienes nacionales de uso público común:

- 1°. Las calles, parques, plazas, caminos y puentes que no sean de propiedad privada,
- 2°. Los puertos, muelles, embarcaderos, pontones y demás obras de aprovechamiento general, construidos o adquiridos por el Estado o las municipalidades;
- 3°. Las aguas de la zona marítima territorial en la extensión y términos que fije la ley respectiva; los lagos y ríos navegables y flotables y sus riberas, los ríos, vertientes y arroyos que sirven de límite al territorio nacional; las caídas y nacimientos de agua de aprovechamiento industrial, en la forma que establece la ley de la materia; y las aguas no aprovechadas por particulares; y
- 4°. La zona marítimo-terrestre de la República, la plataforma continental, el espacio aéreo y la estratosfera en la extensión y forma que determina la ley.

ARTÍCULO 459. Son bienes nacionales de uso no común:

- 1°. Los que están destinados al servicio del Estado, de las municipalidades y de las entidades estatales descentralizadas, y los demás que constituyen su patrimonio;
- 2°. Los de uso público, cuando dejen de serlo de hecho o por virtud de una ley;
- 3°. Los ingresos fiscales y municipales;
- 4°. El subsuelo, los yacimientos de hidrocarburos y los minerales antes de ser extraídos, así como cualquiera otra sustancia orgánica o inorgánica del subsuelo;
- 5°. Los terrenos baldíos y las tierras que no sean de propiedad privada;
- 6°. Los que habiendo sido de propiedad particular queden vacantes, y los que adquieran el Estado o las municipalidades por cualquier título legal;
- 7°. Los excesos de propiedades rústicas o urbanas, de conformidad con la ley; y
- 8°0. Los monumentos y las reliquias arqueológicas.

ARTÍCULO 460. Son bienes de propiedad privada los de las personas individuales o jurídicas que tienen título legal.



ARTÍCULO 461. Los bienes de uso común son inalienables e imprescriptibles. Pueden aprovecharse de ellos todos los habitantes, con las restricciones establecidas por la ley, pero para aprovechamientos especiales se necesita concesión otorgada con los requisitos que establecen las leyes respectivas.

ARTÍCULO 462. Los bienes que constituyen el patrimonio del Estado, de los municipios y de las entidades estatales descentralizadas, están sujetos a las leyes especiales y subsidiariamente a lo dispuesto en este Código.

ARTÍCULO 467. La propiedad puede ser expropiada por razones de utilidad colectiva, beneficio social o interés público, previa indemnización determinada de conformidad con la ley de la materia.

ARTÍCULO 468. El propietario tiene derecho de defender su propiedad por los medios legales y de no ser perturbado en ella, si antes no ha sido citado, oído y vencido en juicio.

ARTÍCULO 473. La propiedad del predio se extiende al subsuelo y al sobresuelo, hasta donde sea útil al propietario, salvo disposiciones de leyes especiales.

ARTÍCULO 474. En un predio no pueden hacerse excavaciones o construcciones que debiliten el suelo de la propiedad vecina, sin que se hagan las obras de consolidación indispensables para evitar todo daño ulterior.

ARTÍCULO 475. Todo propietario tiene derecho de obligar a los vecinos propietarios o poseedores, al deslinde y al amojonamiento; y según la costumbre del lugar y la clase de propiedad, a construir y a mantener a prorrata las obras que los separen.

ARTÍCULO 478. Las servidumbres establecidas por utilidad pública o comunal respecto de construcciones o plantaciones, para mantener expedita la navegación de los ríos o la construcción o separación de las vías públicas o para las demás obras comunales de esta clase, se determinan y resuelven por leyes y reglamentos especiales; y a falta de éstos, por las reglas establecidas en este Código.

ARTÍCULO 479. Nadie puede construir a menos de dos metros de distancia de una pared ajena o medianera, aljibes, pozos, cloacas, letrinas, acueductos, hornos, fraguas, chimeneas, establos ni depósitos de agua ni de materias corrosivas, sin construir las obras de resguardo necesarias, y con sujeción a cuantas condiciones se prevengan en los reglamentos de policía y de sanidad. Dentro de poblado se prohíbe depositar materias inflamables o explosivas, salvo que lo establezcan reglamentos especiales; e instalar máquinas y fábricas para trabajos industriales que sean peligrosos, nocivos o molestos.



ARTÍCULO 484. Si un edificio o pared amenaza peligro, podrá el propietario ser obligado a su demolición o a ejecutar las obras necesarias para evitarlo. Si no cumpliere el propietario, la autoridad podrá hacerlo demoler a costa de éste. Lo mismo se observará cuando algún árbol amenaza caerse.

ARTÍCULO 579. Son de dominio privado:

- 1°. Las aguas pluviales que caigan en predios de propiedad privada, mientras no traspasen sus linderos;
- 2°. Las aguas continuas y discontinuas que nazcan en dichos predios, mientras discurran por ellos;
- 3°. Las lagunas y sus álveos formados por la naturaleza, en los expresados terrenos; y
- 4°. Las aguas subterráneas obtenidas por medios artificiales en propiedades particulares.

ARTÍCULO 580. Pertenecen al propietario los álveos o cauces naturales de las corrientes discontinuas formadas por aguas pluviales y los álveos de los ríos y arroyos en la parte que atraviesan sus heredades, pero no podrá ejecutar labores ni construir obras que puedan hacer variar el curso natural de las mismas en perjuicio de otro, o cuya destrucción por la fuerza de las avenidas, pueda causar daño a predios, fábricas o establecimientos, fuentes, caminos o poblaciones. Los álveos de las charcas, lagunas o lagos que colindan con sus propiedades le pertenecerán en proporción a su colindancia, siempre que no sean de propiedad de persona determinada.

ARTÍCULO 581. Todo propietario puede abrir pozos dentro de sus fincas, para obtener y elevar aguas subterráneas, y efectuar cualquiera otra obra con el objeto de buscar el alumbramiento de dichas aguas, pero sin que tales trabajos puedan mermar o distraer aguas públicas o privadas de su corriente superficial natural que se destinan a un servicio público o a un aprovechamiento particular preexistente, con título legítimo, en cuyo caso, la autoridad, a solicitud de los interesados, podrá ordenar la suspensión de la obra.

ARTÍCULO 582. Las obras artificiales a que se refiere el artículo anterior no podrán ejecutarse a menor distancia de cuarenta metros de edificios ajenos, de un ferrocarril o carretera, ni a menos de cien metros de otro alumbramiento o fuente, río, canal, acequia o abrevadero público, sin la licencia correspondiente de los dueños o, en su caso, del municipio.

ARTÍCULO 583. Los pozos no deberán perforarse a menor distancia de dos metros entre uno y otro dentro de las poblaciones, y de quince metros, por lo menos, en el campo.

ARTÍCULO 589. Las cosas muebles o semovientes que no pertenecen a ninguno, pueden adquirirse por ocupación, de conformidad con lo dispuesto en leyes especiales.



ARTÍCULO 590. Los inmuebles no pueden adquirirse por ocupación. Los que no estén reducidos a propiedad particular pertenecen a la Nación.

2.3. CÓDIGO MUNICIPAL DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

ARTÍCULO 3. Autonomía. En ejercicio de la autonomía que la Constitución Política de la República garantiza al municipio, éste elige a sus autoridades y ejerce por medio de ellas, el gobierno y la administración de sus intereses, obtiene y dispone de sus recursos patrimoniales, atiende los servicios públicos locales, el ordenamiento territorial de su jurisdicción, su fortalecimiento económico y la emisión de sus ordenanzas y reglamentos. Para el cumplimiento de los fines que le son inherentes coordinará sus políticas con las políticas generales del Estado y en su caso, con la política especial del ramo al que corresponda. Ninguna ley o disposición legal podrá contrariar, disminuir o tergiversar la autonomía municipal establecida en la Constitución Política de la República.

ARTÍCULO 4. Entidades locales territoriales. Son entidades locales territoriales:

- a) El municipio.
- b) Las entidades locales de ámbito territorial en que el municipio se divide, tales como: aldea, caserío, paraje, cantón, barrio, zona, colonia, lotificación, parcelamiento urbano o agrario, microrregión, finca, y demás formas de ordenamiento territorial definidas localmente.
- c) Los distritos metropolitanos.
- d) Las mancomunidades de municipios.

ARTÍCULO 5. Servicio a los intereses públicos. Los municipios y otras entidades locales sirven a los intereses públicos que les están encomendados y actúan de acuerdo con los principios de eficacia, eficiencia, descentralización, desconcentración y participación comunitaria, con observancia del ordenamiento jurídico aplicable.

ARTÍCULO 8. Elementos del municipio. Integran el municipio los siguientes elementos básicos:

- a. La población.
- b. El territorio.
- c. La autoridad ejercida en representación de los habitantes, tanto por el Concejo Municipal como por las autoridades tradicionales propias de las comunidades de su circunscripción.
- d. La comunidad organizada.
- e. La capacidad económica.
- f. El ordenamiento jurídico municipal y el derecho consuetudinario del lugar.
- g. El patrimonio del municipio.



ARTÍCULO 142. Formulación y ejecución de planes. La municipalidad está obligada a formular y ejecutar planes de ordenamiento territorial y de desarrollo integral de su municipio en los términos establecidos por las leyes. Las lotificaciones, parcelamientos, urbanizaciones y cualquier otra forma de desarrollo urbano o rural que pretendan realizar o realicen el Estado o sus entidades o instituciones autónomas y descentralizadas, así como las personas individuales o jurídicas que sean calificadas para ello, deberán contar con la aprobación y autorización de la municipalidad en cuya circunscripción se localicen. Tales formas de desarrollo, además de cumplir con las leyes que las regulan, deberán comprender y garantizar como mínimo, y sin excepción alguna, el establecimiento, funcionamiento y administración de los servicios públicos siguientes, sin afectar los servicios que ya se prestan a otros habitantes del municipio:

- a. Vías, calles, avenidas, camellones y aceras de las dimensiones, seguridades y calidades adecuadas, según su naturaleza.
- b. Agua potable y sus correspondientes instalaciones, equipos y red de distribución.
- c. Energía eléctrica, alumbrado público y domiciliar.
- d. Alcantarillado y drenajes generales y conexiones domiciliarias.
- e. Áreas recreativas y deportivas, escuelas, mercados, terminales de transporte y de pasajeros, y centros de salud.

La municipalidad será responsable del cumplimiento de todos estos requisitos.

ARTÍCULO 143. Planes y usos del suelo. Los planes de ordenamiento territorial y de desarrollo integral del municipio deben respetar, en todo caso, los lugares sagrados o de significación histórica o cultural, entre los cuales están los monumentos, áreas, plazas, edificios de valor histórico y cultural de las poblaciones, así como sus áreas de influencia. En dichos planes se determinará, por otra parte, el uso del suelo dentro de la circunscripción territorial del municipio, de acuerdo con la vocación del mismo y las tendencias de crecimiento de los centros poblados y desarrollo urbanístico.

ARTÍCULO 144. Aprobación de los planes. La aprobación de los planes de ordenamiento territorial y de desarrollo integral, así como sus modificaciones, se hará con el voto favorable de las dos terceras (2/3) partes de los miembros que integran el Concejo Municipal.

ARTÍCULO 145. Obras del Gobierno Central. La realización por parte del Gobierno Central o de otras dependencias públicas, de obras públicas que se relacionen con el desarrollo urbano de los centros poblados, se hará en armonía con el respectivo plan de ordenamiento territorial y conocimiento del Concejo Municipal.

ARTÍCULO 146. Autorización para construcciones a la orilla de las carreteras. Para edificar a la orilla de las carreteras, se necesita autorización escrita de la municipalidad, la que la denegará si la distancia, medida del centro de vía a rostro de la edificación, es menor de cuarenta (40) metros en las carreteras de primera categoría y de veinticinco (25) metros en carreteras de segunda categoría.



Quedan prohibidos los establecimientos de bebidas alcohólicas o cantinas a una distancia menor de cien (100) metros del centro de la carretera. Para conceder las autorizaciones anteriormente indicadas, la municipalidad tomará en cuenta además, las prescripciones contenidas en tratados, convenios y acuerdos internacionales vigentes en materia de carreteras. Cuando los derechos de vía afecten la totalidad de una parcela de terreno, ya sea rural o urbana, o el área que quede de excedente no pueda destinarse a fin alguno, el propietario deberá ser indemnizado de conformidad con la ley de la materia.

ARTÍCULO 147. Licencia o autorización municipal de urbanización. La municipalidad está obligada a formular y efectuar planes de ordenamiento territorial y de desarrollo integral de su municipio, en los términos establecidos por las leyes. Las lotificaciones, parcelamientos, urbanizaciones y cualesquiera otra forma de desarrollo urbano o rural que pretendan realizar o realicen el Estado o sus entidades o instituciones autónomas y descentralizadas, así como personas individuales o jurídicas, deberán contar con licencia municipal. Tales formas de desarrollo deben cumplir con los requisitos que señalen otras leyes y, en todo caso, cumplir como mínimo con los servicios públicos siguientes:

- a. Vías, avenidas, calles, camellones y aceras de las dimensiones, seguridades y calidades adecuadas, según su naturaleza.
- b. Agua potable y sus correspondientes instalaciones, equipos y red de distribución.
- c. Energía eléctrica, alumbrado público y domiciliario.
- d. Alcantarillado y drenajes generales y conexiones domiciliarias.
- e. Áreas recreativas y deportivas, escuelas, mercados, terminales de transporte y de pasajeros, y centros de salud, cuando aplique.

2.4. LEY PRELIMINAR DE URBANISMO

ARTÍCULO 1. Para los efectos de la presente Ley, se establecen las siguientes definiciones:

- a. Área de influencia urbana: es la que circunda a una ciudad y en la cual se hacen sentir los efectos de su crecimiento y el desarrollo de sus funciones, dentro de un término previsible;
- b. Lotificación: es todo fraccionamiento de terreno en más de cinco lotes, con apertura de nuevas calles;
- c. Plan Regulador: es el conjunto de recomendaciones, formuladas con base en el análisis de las necesidades y recursos de una ciudad, que proporcionan un programa para guiar el desarrollo urbano con el máximo de eficiencia y en la forma más conveniente para la comunidad;
- d. Servicio Público: es todo aquel que se presta para el uso de la colectividad;
- e. Sistema Vial: es la red de comunicaciones destinadas a canalizar el movimiento de vehículos y peatones;



- f. Zona de Servidumbre de reserva: son las áreas que demarquen las municipalidades, dentro del área de influencia urbana respectiva, para destinarlas a fines públicos futuros; y
- g. Zonificación: es la determinación del uso más conveniente de los terrenos para beneficio integral de la ciudad.

ARTÍCULO 2. Esta Ley tiene por objeto el establecimiento de las normas preliminares que las municipalidades de la República deberán poner en práctica en el estudio del plan regulador de su jurisdicción, así como los trabajos iniciales básicos que ayuden a resolver en forma técnica los problemas que se presentan en el desarrollo de la planificación urbanística de las poblaciones, dentro de las áreas de influencia urbana que se delimiten.

ARTÍCULO 3. Los concejos de las municipalidades de la república aprobarán y pondrán en vigor el plan regulador de su jurisdicción y con base en la opinión de las dependencias respectivas, elaborarán los reglamentos que sean necesarios para su aplicación, así como los que se refieren a la delimitación de áreas de influencia urbana, y todas las demás disposiciones que se relacionen con la solución de problemas urbanísticos.

ARTÍCULO 4. Para el efecto las municipalidades de la república deberán en la forma y con las obligaciones que adelante se detallan, determinar sus áreas de influencia urbana y aprobarán y pondrán en práctica su plan regulador.

ARTÍCULO 5. Las municipalidades procederán:

- a. A estudiar el plan regulador, para lo cual recopilarán la información básica y llevarán a cabo las investigaciones y estudios que sean necesarios;
- b. A estudiar la instrumentación del proyecto urbanístico, para determinar:
 - La forma de financiación;
 - Las etapas de realización; y
 - La reglamentación y zonificación necesarias;
- c. Preparar el programa de rehabilitación urbano y delimitación de barrios insalubres; y
- d. Resolver, en lo posible, sobre los problemas especiales que puedan derivarse de la aplicación del plan regulador.

ARTÍCULO 7. Las municipalidades de la República deberán delimitar sus respectivas áreas de influencia urbana, las cuales encerrarán la ciudad o población y los terrenos que la rodean susceptibles de incorporarse a su sector urbano; sobre dichas áreas las municipalidades ejercerán control urbanístico. Para los efectos del párrafo anterior, las municipalidades de las poblaciones y cabeceras departamentales que no puedan sufragar independientemente esos gastos, de acuerdo con las indicadas dependencias, se asesorarán de la Dirección General de Obras Públicas para que



la determinación del área de influencia se ajuste a los principios técnicos de la materia y a las condiciones y necesidades de su jurisdicción.

ARTÍCULO 8. Los conflictos que surjan entre las municipalidades con motivo de la penetración y prolongación del área de influencia urbana de una, dentro de los límites jurisdiccionales de otra, serán resueltos de común acuerdo entre las municipalidades de que se trate. Los puntos que no pudieren solucionarse en esta forma, serán sometidos por las municipalidades interesadas a conocimientos del Ministerio de Gobernación para que dicte resolución definitiva, previo dictamen de la Dirección General de Obras Públicas.

ARTÍCULO 9. Para los efectos del desarrollo urbanístico de las ciudades, las municipalidades de las cabeceras departamentales y de las poblaciones de más de 10,000 habitantes deberán por sí mismas o por contrato, realizar de conformidad con las recomendaciones del caso, los estudios para implantar en sus áreas de influencia urbana, un plan regulador adecuado que contemple lo siguiente:

- a. El sistema vial;
- b. Los servicios públicos;
- c. Los sistemas de tránsito y transportación;
- d. El sistema recreativo y de espacios abiertos;
- e. Los edificios públicos y servicios comunales;
- f. Las zonas residenciales;
- g. Las zonas comerciales;
- h. Las zonas industriales;
- i. Las zonas de servidumbre de reserva; y

Cualesquiera otros aspectos que sea conveniente determinar.

Estos estudios deberán quedar terminados en un plazo de tres años contados a partir de la promulgación de esta Ley. La Dirección General de Obras Públicas deberá colaborar con aquellas municipalidades que por escasez de recursos se encuentren imposibilitadas de cumplir con las prescripciones de esta Ley.

ARTÍCULO 10. Las municipalidades de las poblaciones no incluidas en el artículo 9 comenzarán la aplicación de las disposiciones de este capítulo así como la de los reglamentos que sobre el particular se emitan, de acuerdo con las necesidades y circunstancias espaciales de cada una de ellas que se presenten en sus jurisdicciones.

2.5. LEGISLACION AMBIENTAL

Artículo 1. El Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional, propician el desarrollo social económico, científico y tecnológico que prevenga la contaminación el medio



ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Por lo tanto, la utilización y el aprovechamiento de la fauna, de la flora, suelo, substituirlo y el agua, deberán realizarse racionalmente.

Artículo 4. El Estado velará porque la planificación del desarrollo nacional sea compatible con la necesidad de proteger, conservar y mejorar el medio ambiente.

Artículo 5. La descarga y emisión de contaminantes que afecten a los sistemas y elementos indicados en el artículo 10 de esta ley, debe sujetarse a las normas ajustables a la misma y sus reglamentos.

Artículo 6. (Reformado por el Decreto del Congreso Número 75-91) El suelo, subsuelo y límites de aguas nacionales no podrán servir de reservorio o desperdicios contaminados del medio ambiente o radioactivos. Aquellos materiales y productos contaminantes que esté prohibida su utilización en su país de origen no podrán ser introducidos en el territorio nacional.

Artículo 11. La presente ley tiene por objeto velar por el mantenimiento del equilibrio ecológico y la calidad del medio ambiente para mejorar la calidad de vida de los habitantes del país.

Artículo 12. Son objetivos específicos de la ley los siguientes:

- a. La protección, conservación y mejoramiento de los recursos naturales del país, así como la prevención del deterioro y mal uso o destrucción de los mismos, y la duración del medio ambiente en general;
- b. La prevención, regulación y control de cualesquiera de las actividades que origine deterioro del medio ambiente y contaminación de los sistemas ecológicos, y excepcionalmente, la prohibición en casos que asienten la calidad de vida y el bien común calificadas así, previa dictámenes científicos y técnicos emitidos por organismos coherentes;
- c. Orientar los sistemas educativos, ambientales y culturales, hacia la formación de recursos humanos calificados en ciencias ambientales y la ocupación a todos los niveles para formar una conciencia ecológica en toda la población.
- d. El diseño de la política ambiental y coadyuvar en la ocupación del espacio;
- e. La creación de toda clase de incentivos y estimular para fomentar programas
- f. Iniciativas que se encaminen a la protección, mejoramiento y restauración del medio ambiente; El uso integral y manejo racional de las cuencas y sistemas hídricos;
- g. La promoción de tecnología apropiada y aprovechamiento de fuentes limpias para la obtención de energía;
- h. Salvar y curar aquellos cuerpos de agua que estén amenazando o en grave peligro de extinción;

Cualesquiera otras actividades que se consideren necesarias para el logro de esta ley.



Artículo 13. Para los efectos de la presente ley, el medio ambiente comprende: los sistemas atmosféricos (aire); lúdrico (agua); lítico (roca y minerales); edáfico (suelos); biótico (animales y plantas); elementos audiovisuales y recursos naturales y culturales.

Artículo 15. El Gobierno velará por el mantenimiento de la cantidad del agua para el uso humano y otras actividades cuyo empleo sea indispensable, por lo que emitirá las disposiciones que sean necesarias y los reglamentos correspondientes para:

- a. Evaluar la calidad de las aguas y sus posibilidades de aprovechamiento mediante análisis periódicos sobre sus características físicas, químicas y biológicas;
- b. Ejercer control para que el aprovechamiento y uso de las aguas no cause deterioro ambiental;
- c. Revisar permanentemente los sistemas de disposición de aguas servidas o contaminadas para que cumplan con las normas de higiene y saneamiento ambiental y fijar los requisitos;
- d. Determinar técnicamente los casos en que debe producirse o permitirse el vertimiento de residuos, basuras, desechos o desperdicios en una fuente receptora, de acuerdo a las normas de calidad del agua;
- e. Promover el uso integral y el manejo racional de cuencas hídricas, manantiales y fuentes de abastecimiento de aguas;
- f. Velar por la conservación de la flora, principalmente los bosques, para el mantenimiento y el equilibrio del sistema hídrico, promoviendo la inmediata reforestación de las cuencas lacustre de ríos y manantiales;
- g. Prevenir, controlar y determinar los niveles de contaminación de los ríos, lagos y mares de Guatemala;
- h. Investigar, prevenir y controlar cualesquiera otras causas o fuentes de contaminación hídrica.

Artículo 18. El Organismo Ejecutivo emitirá los reglamentos correspondientes, relacionados con las actividades que puedan causar alteración estética del paisaje y de los recursos naturales, provoquen ruptura del paisaje y factores considerados como agresión visual y cualesquiera otras situaciones de contaminación y de visual, que afecten la salud mental y física y la seguridad de las personas.

2.6. LEY GENERAL DE DESCENTRALIZACIÓN

Artículo 3. Coordinación de los niveles de la Administración Pública. Los órganos de la administración pública coordinarán la elaboración de políticas, planes y programas de desarrollo integral, de conformidad con las políticas nacionales en materia de descentralización, siguiendo además los criterios de eficacia y eficiencia que se establecen en el artículo 4 de este reglamento.



Artículo 4. Criterios de eficiencia y eficacia de la descentralización. En la prestación de los servicios que se presten en virtud de la descentralización del Organismo Ejecutivo, sus objetivos tendrán especificados el grado de cumplimiento que se espera alcanzar mediante la aplicación de los criterios siguientes:

- a. Cercanía y oportunidad en la presentación de los servicios públicos hacia las comunidades
- b. Mejoramiento de la calidad de los servicios.
- c. Aumento de la cobertura de los servicios.
- d. Mejorar sustancialmente la redistribución del ingreso y la asignación de los recursos.
- e. Reducción de los costos de operación e inversión.
- f. Aumento de la rentabilidad social mediante la participación ciudadana.
- g. Aumento de la equidad económica y social e inclusión del enfoque de género en el proceso de descentralización del Organismo Ejecutivo.
- h. Aumento del esfuerzo local propio en la recaudación de ingresos y en el mejoramiento del gasto público municipal.
- i. Efectiva auditoría social sobre la gestión de los programas y proyectos descentralizados y Coordinación entre la administración pública central y municipal.

Artículo 5. Descentralización de competencias y asignación de recursos Financieros. La descentralización por delegación de competencias que se realicen debe tener previstas las fuentes de los recursos que se requieran para su ejercicio, bajo el principio del equilibrio fiscal.

Artículo 6. Destinatarios de la delegación de competencias. Los destinatarios de las delegaciones de competencias por descentralización del Organismo Ejecutivo, son:

- las municipalidades individualmente consideradas;
- las mancomunidades de municipios
- las demás instituciones del Estado, y,
- las comunidades legalmente organizadas con participación de las municipalidades.

Estos destinatarios, deberán acreditar que su estructura funcional y territorial se adecua al desempeño de la competencia que se les transfiere y en la posibilidad y capacidad de asumirla.

Artículo 7. Plan anual. La autoridad responsable presentará en el mes de enero al Presidente de la República un plan anual del proceso de descentralización compatible con el Presupuesto General de Ingresos y Egresos del Estado, para avanzar gradualmente en la ejecución del proceso de descentralización incorporando a nuevos sectores y áreas de la administración pública, según lo establecido en la Ley General de Descentralización.

Artículo 20. Participación ciudadana, desarrollo local y auditoría social. Sin perjuicio de los mecanismos establecidos legalmente para solicitar el rendimiento de cuentas a sus autoridades. Las asociaciones y comités podrán dirigirse a los entes destinatarios de competencias descentralizadas



solicitando información sobre la ejecución de planes y programas a fin de evaluar su cumplimiento de conformidad con la ley y hacer las denuncias cuando corresponda ante los órganos competentes.

Artículo 21. Control. Los programas de trabajo y los presupuestos de las competencias descentralizadas, deben expresar los objetivos y resultados concretos que se pretenden con los mismos, así como los medios e indicadores que permitan verificar su logro, en función de la transparencia de administración pública, a manera de facilitar la auditoría social.

Artículo 22. Régimen laboral. El régimen laboral de los funcionarios y empleados que trabajen en los servicios transferidos en el marco de la descentralización, quedará establecido en el convenio que establezca la transferencia de la competencia respectiva.



CAPITULO 4

ANALISIS DIAGNOSTICO ***DEL AREA DE ESTUDIO***



Planificación del Riesgo en el Manejo del Uso del Suelo en el Asentamiento Cahaboncito,
Municipio de Tactic, Alta Verapaz



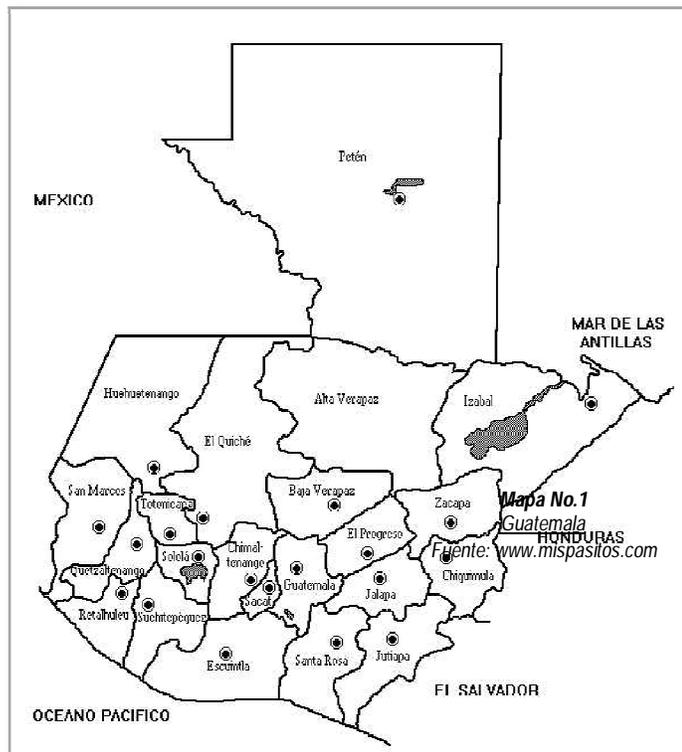
3.1. UBICACIÓN DEL AREA DE ESTUDIO

3.1.1. República de Guatemala²⁴

Guatemala (náhuatl: Quauhtlemallan, 'lugar de muchos árboles') oficialmente, República de Guatemala, es un país situado en América Central, en su extremo noroccidental, con una cultura autóctona producto de la herencia maya y la influencia española durante la época colonial. A pesar de su relativamente pequeña extensión territorial, Guatemala cuenta con una gran variedad climática, producto de su relieve montañoso que va desde el nivel del mar hasta los 4.220 metros sobre el nivel del mar, esto propicia que en el país existan ecosistemas tan variados que van desde los manglares de los humedales del pacífico hasta los bosques nublados de alta montaña.

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 posee una superficie de 108.889 km². Su capital es la Ciudad de Guatemala, llamada oficialmente Nueva Guatemala de la Asunción. Su población indígena compone un tercio de la población del país [cita requerida]. El idioma oficial es el español, asimismo cuenta con 23 idiomas mayas, los idiomas xinca y garífuna, este último hablado por la población afrodescendiente en Izabal.

Su geografía física es en gran parte montañosa. Posee suaves playas en su litoral del Pacífico y planicies bajas al norte del país. Es atravesada en su parte central por la Cordillera de los Cuchumatanes y parte de la Sierra Madre del Sur. A pesar de ser un país pequeño en tamaño Guatemala es excepcional en términos de diversidad biológica en comparación a otros países y regiones. Con siete biomas, Guatemala se posiciona en el primer lugar de Centro América en cuanto a diversidad ecoregional, con 14 ecoregiones y en segundo lugar en el número total de especies descritas, que incluyen mamíferos, reptiles, anfibios, aves y plantas, superado únicamente por Costa Rica. En términos de especies endémicas Guatemala ocupa el primer lugar en relación a Centro



Mapa No. 1
Guatemala
Fuente: www.mispasitos.com

²⁴www.ine.gob.gt



América ya que más del 13% de las especies de mamíferos, reptiles, anfibios, aves y plantas son endémicos. Este rasgo es particularmente notorio para la flora, ya que más del 15% de las especies que existen en el país son consideradas endémicas. Guatemala alberga más de 9 mil especies de plantas y animales vertebrados y tiene la mayor diversidad de salamandras apulmonadas (familia Plethodonitidae), en el mundo, con 41 especies, de las cuales 19 son endémicas. Aproximadamente el 20% de la avifauna de Guatemala está compuesta por especies migratorias.

3.1.2. Departamento de Alta Verapaz

El Departamento de Alta Verapaz se encuentra situado en la región II o región Norte en la República de Guatemala, su cabecera departamental es Cobán y limita al Norte con el departamento de Petén; al Sur con los departamentos de Zacapa y Baja Verapaz; y al Este con el departamento de Izabal; y al Oeste con el departamento del Quiché. Se ubica en la latitud $15^{\circ} 28' 07''$ y longitud $90^{\circ} 22' 36''$. Cuenta con una extensión territorial de 8,686 kilómetros cuadrados. El monumento de elevación se encuentra en la cabecera departamental, a una altura de 1,316.91 metros sobre el nivel del mar, pero su topografía es en extremo variada, con montañas y cimas que exceden de 3,000 metros de elevación y tierras bajas que descienden hasta unos 300 metros. La climatología es forzosamente variada, también en relación con la elevación y sinuosidades del terreno. Esta cabecera se encuentra a una distancia de 219 kilómetros aproximadamente,



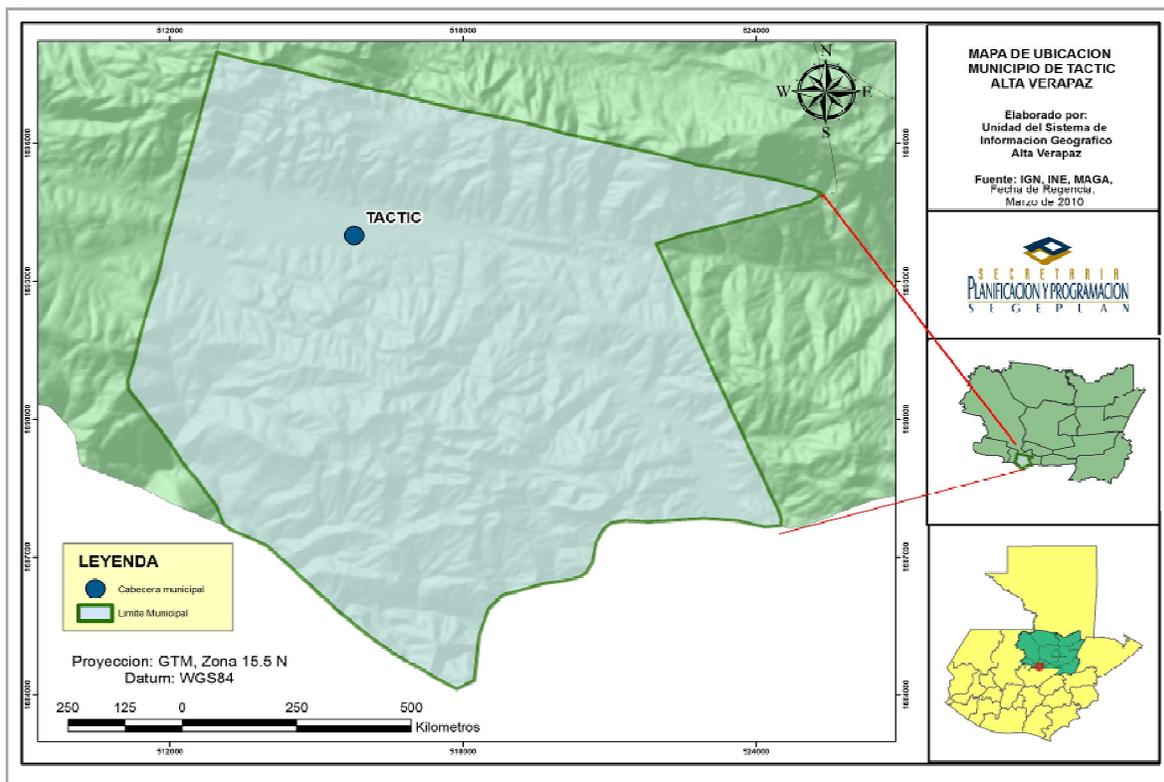
Mapa No.1
Alta Verapaz
Fuente: Municipalidad de Cobán



de la ciudad capital. Además del español en este departamento se hablan los idiomas indígenas siguientes: Quekchí, Pocomchí y Achí.

3.1.3. Municipio de Tactic²⁵

El municipio de Tactic, se encuentra localizado al este del Departamento de Alta Verapaz, con una extensión territorial de 85 Km², con una altura promedio de 1,465 metros sobre el nivel del mar, las coordenadas geográficas de la cabecera municipal son la: latitud norte 15°19'00", longitud oeste 90°21'10"; dista 39 Kilómetros de la cabecera departamental y a 185 kilómetros de la ciudad capital, ambas carreteras se encuentran asfaltadas. Colinda al Norte con el municipio de Cobán, al Sur con San Miguel Chicaj, Salamá y Purulhá, del Departamento de Baja Verapaz y San Cruz Verapaz, al Este con Tamahú y al Oeste con Santa Cruz Verapaz.

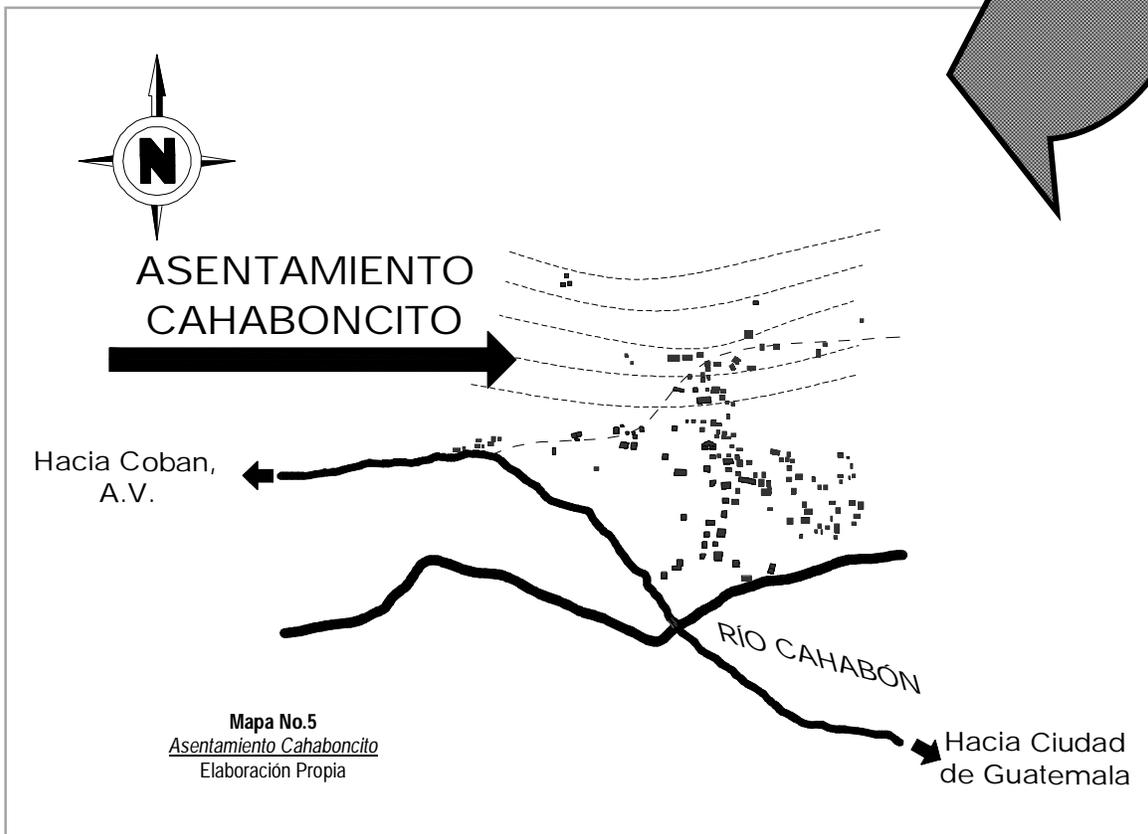
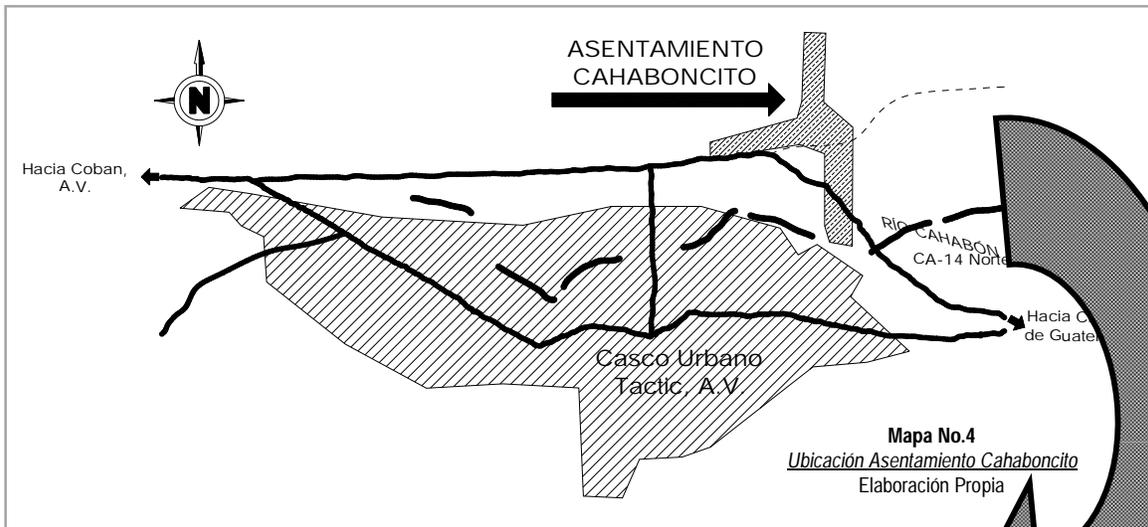


Mapa No.3
Tactic
Fuente: SEGEPLAN, 2010

²⁵ Plan de Desarrollo Municipal 2011-2025, Municipalidad de Tactic, Alta Verapaz.



3.1.4. Asentamiento Cahaboncito



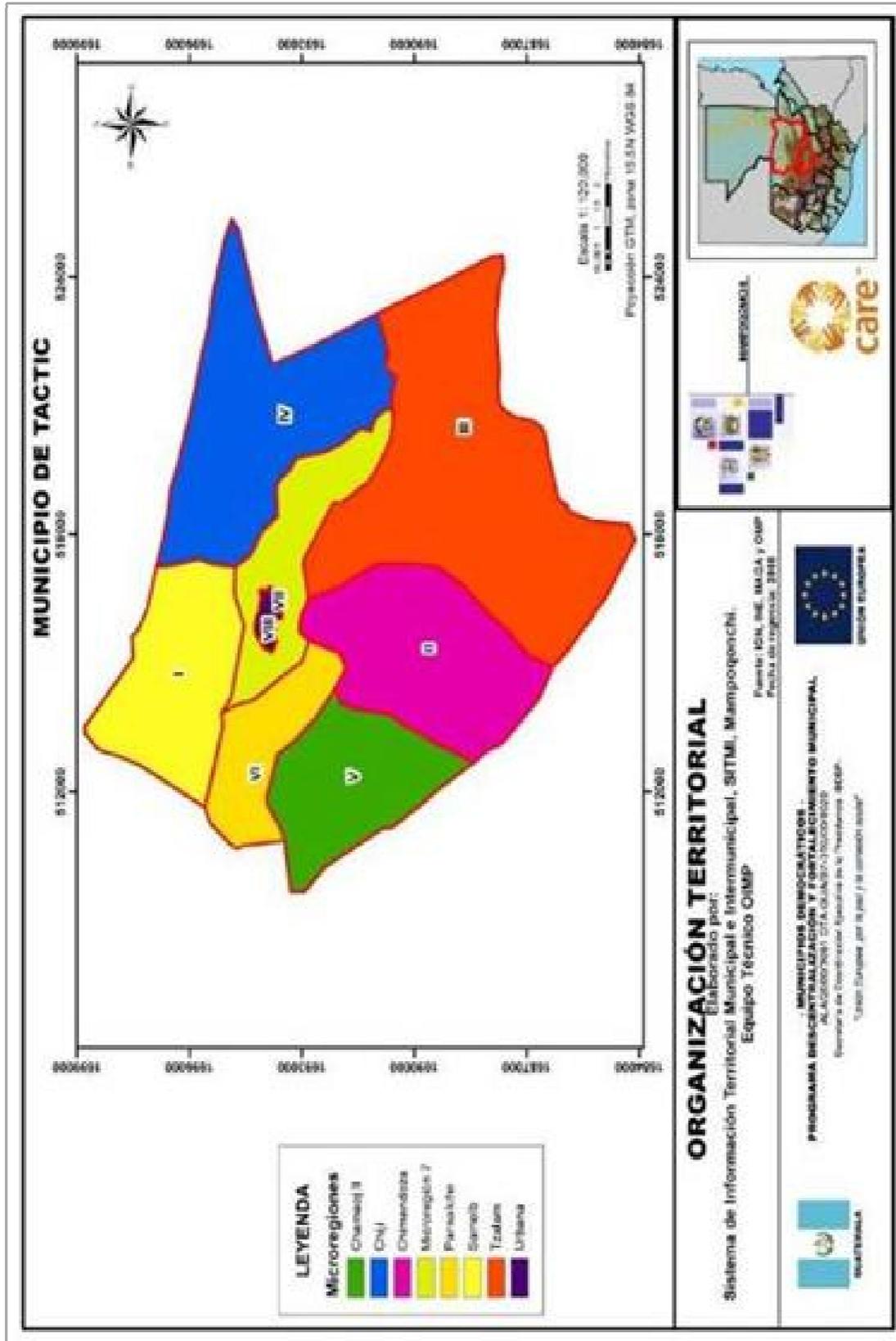


3.2. Análisis diagnóstico del municipio de Tactic²⁶

El municipio está organizado por 63 lugares poblados, distribuidos según su categoría en 5 barrios, 2 colonias, 1 cantón, 12 aldeas, 37 caseríos y 4 fincas. El municipio se encuentra agrupada en siete microrregiones (ver mapa No.6) y una en proceso de legalización (ver mapa 1), las cuales se distribuyen de la siguiente manera: 1) Bempec, 2) Chi Ixim, 3) Pasmolón, 4) Guaxpac, 5) Chiacal, 6) Tampo, 7) Peri Urbano y 8) Casco Urbano (DMP, Tactic 2009). Posee un clima templado y cuenta con una proyección de población para el año 2011 de 38,275 habitantes, de los cuales 33,299 habitan en el área rural y 4,976 en el área urbana. Posee una densidad poblacional de 453 personas por km². El municipio de Tactic se encuentra a una distancia de 185 kilómetros de la ciudad capital de Guatemala; 30 kilómetros de la ciudad de Cobán, cabecera departamental de Alta Verapaz. Según el censo de población y habitación del año 2,000, el municipio de Tactic, se compone de una población censada de 24,535 habitantes, descompuestos en la forma siguiente: Hombres: 11,852; Mujeres: 12,683, haciendo un total de familias, concentradas en 5,437 viviendas, en un área de 8.5 kilómetros cuadrados, que componen el municipio, de cuya población un 87% es de raza indígena y un 13% de raza no indígena o mestiza; el analfabetismo en el municipio, alcanza una cifra del 33% en niños de 7 años en adelante.

Actualmente en el municipio de Tactic existen 3 grupos étnicos, así: El grupo Achí es el más pequeño y está situado en la comunidad Chacalté al Sur del municipio, los habitantes o integrantes del grupo, son descendientes de familias del municipio de Rabinal del departamento de Baja Verapaz y por razones internas desde hace mucho tiempo emigraron de su lugar de origen, habiéndose situado en terrenos Tactiquenses, ocupando actualmente ese sector. El otro grupo indígena es el q'eqchi', localizado en las comunidades El Manantial y la Cumbre, es el grupo intermedio en cuanto a número, tiene características propias, pero mantiene algunas relaciones con los demás grupos del municipio. El grupo mayoritario es el poqomchi', que ocupa el resto de las comunidades del municipio, asimismo de la cabecera municipal de Tactic. En todo caso las interrelaciones se dan en los tres grupos. En el año 2003, la población total fue de 26,686, habiéndose registrado 938 nacimientos. La tasa de natalidad fue de 35.15 x 1,000, es decir que nacieron 35 por cada habitantes. La tasa de crecimiento vegetativo fue de 3.51 x 1,000 se tuvo una tasa de mortalidad neonatal de 12.79 x 1,000 nacidos vivos, o sea las muertes que ocurrieron en los niños con menos de 28 días de edad. La tasa de mortalidad post neonatal fue de 10.66 x 1,000 nacidos vivos, o sea todos los niños que murieron entre los 28 días y menores de 1 año. La tasa de mortalidad infantil fue de 23.45 x 1,000, o sea todos los niños que murieron con una edad menor de 1 año.

²⁶ Plan de Desarrollo Tactic, Alta Verapaz, 2010.



Mapa No.6
Subregionalización Municipio de Tactic
Fuente: PDM Tactic, Alta Verapaz 2008.2019
Municipalidad de Tactic



De acuerdo al análisis del sistema de lugares poblados realizado en el 2009, las regiones de Tampó, Pasmolón, Periurbana y el Casco Urbano son las que concentran la mayor cantidad de servicios y cuentan con mejores condiciones de conectividad y movilidad, dada su red de carreteras y el sistema de transporte público medido en cantidad y frecuencia. Este mismo análisis de lugares poblados da cuenta de que las micro regiones con menor cantidad de servicios y conectividad son: Bempec, Chilxim y Guaxpac. Existen 12 lugares poblados que por su concentración de servicios, relación con otros lugares poblados y distancia, son de mayor importancia:

Identificación		Lugares poblados de convergencia.	
No.	Nombre	No. De Lugares	Nombre de los poblados
1	Bempec	7	La Cumbre, Chitzujay, Samelb, Samelb 2, El Astillero, Sabob, Caquipec
2	Chi-Ixim	4	Las Flores, Chialli, Chichugua, San José Chi Ixim,
3	Chacalté	5	Agua Fría, Rio Frio, Platanar Grande, San JoseChicojon, Chicholom
4	Pasmolón	3	Platero, Canxul, El Jute, Pasmolon
5	Cuyquel	2	CuyquelyTzalam, El Jute Tzalam
6	El Manantial		
7	Chijí	6	San Julian, Guaxpac, Chiji 2, Rocja, Chavalcoy, Nuevo San Julian
8	Chiacal	7	Chamaoj 1, 2, y 3, Nuevo Chojol, Pansinic, Chimaxpop, Chijulha
9	Tampo	4	Tampo Sector adyacente, Parrachoch, Chisac, Chisiguan
10	Chijacorral	3	Pansalché, Chijacorral adyacente, La Joya Pansalché
11	Barrio Asunción	9	Las Magonolias, Pambiloiz, El Conde, Chixojth, Riberas del Rio, San Juan de la Asunción, Cahaboncito 1, Cahaboncito 2, Chamché las Brizas
12	Barrio San Jacinto	4	Pozo Vivo, El Arco, El Porvenir, El Chorro

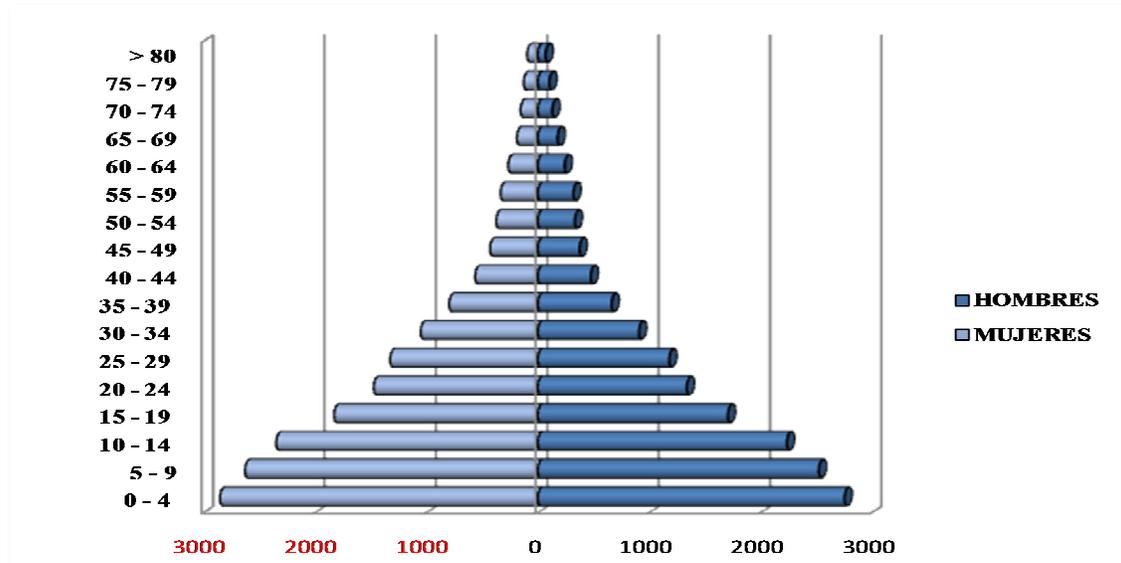
Tabla No.1
Lugares poblados distribuidos por microrregiones, Tactic, Alta Verapaz
Fuente: SEGEPLAN, 2009

3.2.1. Demografía

El Instituto Nacional de Estadística (INE) determina una proyección del municipio de Tactic al año 2009, de 32,334, de los cuales el 52 % son mujeres y el 48 % son hombres; al relacionarlo con la extensión territorial del municipio (85km²) se determina una densidad poblacional de 380 habitantes por kilómetro cuadrado, en comparación con otros municipios del departamento es uno de los municipios más pequeños en superficie, la conectividad con otros poblados como Tamahú, Santa Cruz Verapaz del departamento Alta Verapaz y Purulhá de Baja Verapaz, además de su



cercanía a la cabecera departamental, la hacen un municipio atractivo para vivir y un centro de comercio.

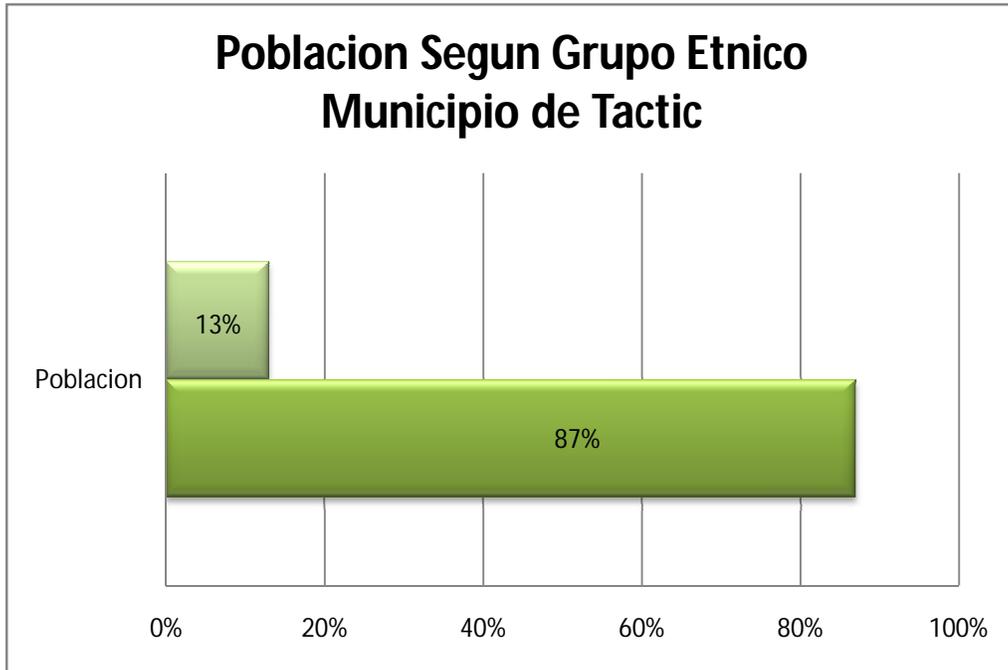


Gráfica No. 1
Pirámide Poblacional 2009, Tactic, Alta Verapaz
Fuente: Censo INE 2002

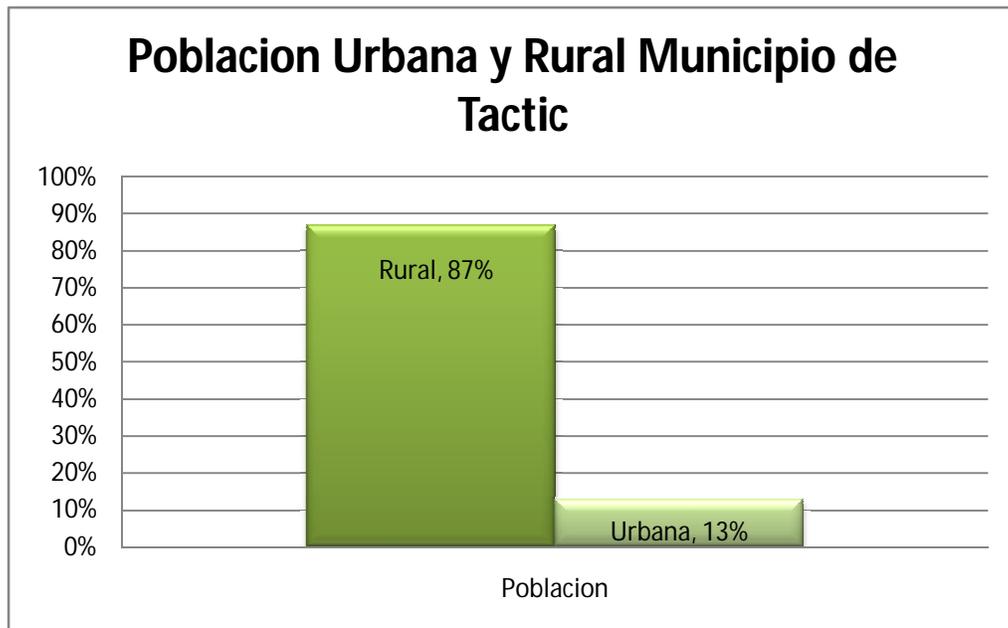
En el gráfico No. 1, se presenta la pirámide de población del municipio. En ella se puede observar que la población del municipio es mayoritariamente joven, menor de 20 años lo que nos indica que la mayoría de la población se encuentra en edad escolar y / o productiva, lo que sugiere una alta demanda de servicios de salud propios de su edad, educación y fuentes de empleo; según percepción de la población éstos son deficientes en el municipio. Además se caracteriza el municipio por tener una población mayoritariamente femenina en un 52%, hombres 48%, sin embargo se evidencian poca participación del sector femenino en procesos participativos de planificación.

La población del municipio vive en un 76.50 % en el área rural y la urbana con el restante 23.5 % (INE, XI Censo población y Vi de habitación, noviembre 2002), de las cuales 87 % son indígenas pertenecientes a las etnias, Poqomchi' con un 73%, Q'eqchi' 11% y Achi' un 3%. El 13% pertenece a la etnia mestiza o no indígena. La diversidad cultural en el municipio se debe a la colindancia de la región Q'eqchi', y Achi' con Baja Verapaz, existiendo una convivencia pacífica y de respeto entre las culturas. Los idiomas que se hablan en el municipio son: poqomchi', q'eqchi', achi' y castellano. Estos grupos étnicos son quienes todavía mantienen sus creencias, costumbres y tradiciones resaltando las creencias respecto a; siembras, los funerales, pedidas de mano, casamientos, bautizos y el Paabank²⁷. Es importante mencionar que resaltan en éste tipo de actividades los principios de solidaridad y el trabajo comunitario, debido a que no es responsabilidad de una persona sino de un grupo de personas que se identifican con la causa.

²⁷Paabank: significa la realización de una fiesta en honor a un patrono.



Grafica No.2
Población Según Grupo Étnico
Fuente: Censo INE 2002
Elaboración Propia



Grafica No.3
Población Urbana y Rural
Fuente: Censo INE 2002
Elaboración Propia



3.2.2. Historia

Según Durante la época pre-hispánica existían en los alrededores de lo que es actualmente el pueblo de Tactic solamente centros ceremoniales, localizados en el actual Chican, Guaxpac, Jauté, Chiji, Cuyquel, Patal, Pansalché y Chiacal. En estos lugares hay vestigios que prueban que estos existieron y que además existía un centro ceremonial en Chi'lxim lugar donde según las tradiciones, se reunían en luna llena los caciques, sacerdotes y otros principales de aquellos pueblos. Después de Chichén, fue Chicán el centro ceremonial más grande de esta parte de Alta Verapaz, fue un asentamiento de mucho poderío político entre los Poqomchi' y fomentaban el comercio. En la época Colonial, llegaron los frailes Dominicanos a Tactic, a la provincia aún no conquistada de Tezulutlán. El 2 de julio de 1,545 con la celebración de los primeros bautismos, se instituye la parroquia. Para el contexto colonial "Parroquia" es sinónimo de pueblo y con ello se declara en la época colonial la fundación del pueblo. En dicha fecha, la Iglesia conmemora la fiesta de la visitación de la Virgen María a su prima Santa Isabel. Según el Diccionario Geográfico, en su tomo IV indica que el poblado se supone que ya estaba fundado desde hacía algunos años antes de 1545. Al tenor de descripciones (a la fecha, que se sepa, no se han localizado documentos oficiales fidedignos de la época).

▪ Primeros Habitantes

Existen dos corrientes narrativas sobre cómo llegaron los antiguos Poqomchi's a este valle de Tactic, la primera indica que salieron los Poqomchies del área de Rabinal después de una guerra con los Quichés, por las cumbres de Purulhá, hasta Tukurú, donde continuó un grupo el río Polochic hacia Tamahú, allí hubo otro asentamiento de Poqomchi's. Se establecieron en lo que se llama Jauté, cerca de la aldea Guaxpac, sobre San Julián y construyeron su gran centro ceremonial en Chicán. La segunda cercanía es que entre los rabinaleros como entre Poqomchi'es se dice que huyeron a San Cristóbal y a Tukurú, mientras que otros llegaron a Tactic por Las Flores, aldea del municipio que se encuentra directamente en el camino de Rabinal (entre Rabinal y Tactic).

▪ Hechos sobresalientes.

Por acuerdo Gubernativo del 10 de diciembre de 1,877, Tactic se desliga del Departamento de Baja Verapaz pasando a ser jurisdicción de Alta Verapaz, habiendo firmado dicho acuerdo por el Presidente Justo Rufino Barrios y los Ministros de Gobernación y Justicia. En 1,900 el primer alcalde municipal fue don Miguel Peláez y el síndico primero don Cresencio Tujab. Por acuerdo Municipal No. 042-85 de fecha 10 de diciembre de 1,985 se reconoce como oficial el Escudo de la Municipalidad de Tactic diseñado por Edgar Rolando Hoenes Ponce. En mayo de 1993 la villa de Tactic obtuvo la nomenclatura de calles y avenidas, quedando el pueblo integrado por ocho zonas.

▪ Fiesta patronal

Es celebrada 15 de agosto, en honor a la Virgen de la Asunción, patrona del lugar. Esta celebración se evidencia en el área urbana, sin embargo las costumbres y tradiciones de los



pobladores se dan mediante actividades socioculturales, organizadas por las cofradías, en la que mayoritariamente la integran familias indígenas.

▪ Lugares sagrados importantes

Dentro de los lugares sagrados del municipio se encuentran, el Santuario de Chi-Ixim ubicado en el caserío del mismo nombre, el Calvario que se ubica en el barrio San Jacinto y la Iglesia Católica que localiza en el centro del casco urbano a pocos metros del parque central. Además se cuentan con lugares ceremoniales las que se mencionan (SEGEPLAN 2009a): Ramchá, ubicado en Tampo, Chiq'an en Chican, Quqab'aj a inmediaciones del Pozo Vivo, Xija'bWaqax, en Ramchá, Choloha en las Flores, Ku'albalYaquib a inmediaciones de Pansalché, Putulbalam ubicado en carretera a Río Frío, Xucaneb en manantial, Chi-Ixim camino a Chichugua, wuqubQ'aa en Chiacal, San Martín en Pansinic, PamPur en Pasmolón, Nebachaj en la Cumbre y Saq're en El Platanar. En estos centros se realiza la cultura maya a través de los distintos rituales.

3.2.3. Análisis Social

▪ Servicio de Salud

Según el Ministerio de Salud Pública, el municipio cuenta con un Centro de Atención Permanente –CAP- de 24 hrs. que está situado en la cabecera municipal, brinda servicios de consulta externa, encamamiento de mujeres, hombres y pediatría, sala de partos. También existen tres puestos de salud ubicados en 1)Chiacal, 2)Pasmolon y 3)Chacalté y doce centros de convergencia(SEGEPLAN 2009a) ubicados estratégicamente para la atención de otros lugares poblados: 1) Platanar, 2)Tzalam, 3) Cuyquel,4) Manantial, 5)Guaxpac, 6)Chiji, 7)Tampó, 8)Sebob, 9) Chamahoj, 10)Pansinic, 11)Chojol y 12) Chiahi; algunos centros únicamente cuentan con un botiquín de primeros auxilios y medicamentos para enfermedades comunes, ya que no existe una persona permanente. Según percepción de la población la mayoría de los centros convergencia y puestos de salud cuentan con una infraestructura adecuada, mas no así con medicamentos y persona para la atención de los mismos.

Existe una Comisión Municipal de Salud -COMUSA-, el cual fue capacitado por la organización No Gubernamental XNA IXIM, dicha comisión tiene coordinación con las comisiones de salud de las distintas comunidades, conformadas por personas voluntarias que brindan atención a la población. Así Mismo existen comadronas que han sido capacitadas y reciben apoyo por parte del CAP, para brindar mejor atención en los partos. Esta actividad se practica principalmente en las áreas rurales y son quienes han contribuido en la reducción de la mortalidad materna en el municipio.

Según el Ministerio de Salud Pública reporta para el municipio durante el año 2008 el tipo de atención por partos²⁸: 9 % de la población recibe atención por medio de un médico; un 90 % recibe

²⁸ Relacionado con el ODM No. 5, Reducir la mortalidad materna.



atención durante el parto por medio de una comadrona; el 1 % recibe atención de manera empírica. Situación que refleja la importancia de brindar los servicios de salud con pertinencia cultural, lingüística y de género, dado que las comadronas son quienes contribuyen grandemente en la reducción de la mortalidad materna en el municipio.



La mortalidad materna en el municipio para el año 2009 se presentó un caso que representa una tasa del 109.41 por cada 100,000 nacidos vivos (Dirección del Área de Salud de Alta Verapaz de Enero a Diciembre, 2009), siendo el municipio que ocupa el 14° en Alta Verapaz con menos muertes. En comparación con años anteriores la tasa ha disminuido, se evidencia la labor que realiza el personal de salud. El municipio de Tactic, comparado con los municipios que reportan mayores tasas de muertes maternas: Cahabón, La Tinta y Senahù, son municipios que distan demasiado de la cabecera departamental, además que la poca conectividad de la cabecera municipal hacia los lugares poblados, situación que limita el acceso a servicios de salud en caso de una complicación en el parto. Las primeras causas son: infección de las vías urinarias, enfermedades del sistema digestivo que complican el embarazo, el parto y el puerperio y las infecciones genital y pélvica consecutiva al aborto, anemia, retención de la placenta, hemorragia antes del parto e hipertensión inducida por el embarazo (SIGSA, 2009).

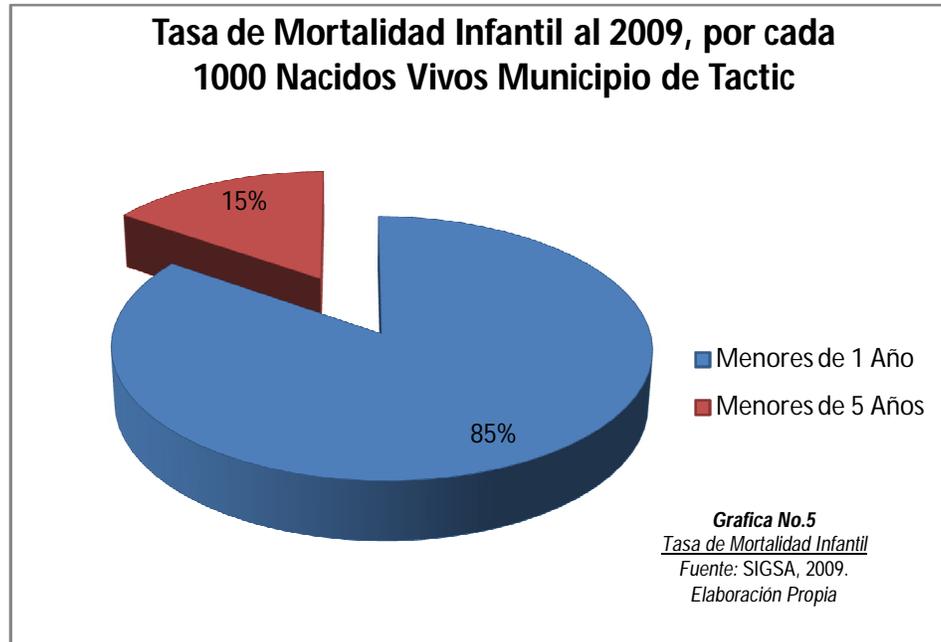
Es importante resaltar que las causas de la mortalidad materna se derivan al nivel educativo de las mujeres, la dieta alimenticia y la falta de los servicios de salud con pertinencia cultural y lingüística, aunada al mal trato a las pacientes y la falta de atención con enfoque de género.

En el marco de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, se tiene el compromiso a nivel de País reducir para el 2015 a 62 muertes por cada 100,000 nacidos vivos (SIGSA, 2009), a nivel nacional para el año 2002 Guatemala reflejo un dato oficial de 153y una proyección al 2005 de 121 por cada



100,000 nacidos vivos, el departamento de Alta Verapaz ha mostrado un comportamiento contrario, donde en el año 2000 existía un dato oficial de 258.5 y para el 2009 el dato oficial fue de 267.89 por cada 100,000 nacidos vivos, situación que evidencia que en el departamento de Alta Verapaz, el bajo desempeño de los servicios de salud, lo que ocasiona a un requerimiento especial en el abordaje de este indicador.

En relación a la mortalidad infantil se tiene que para el 2008 el 15.75 % por cada 1,000 nacidos vivos y en mortalidad de niños menores de 5 años 35.71 % por cada 1,000 nacidos vivos. En términos del cumplimiento de las Metas del Milenio y su objetivo 429, Tactic, es el único municipio en el departamento de Alta Verapaz, que tiene una tasa menor en mortalidad infantil, no así en niños menores de 5 años. A pesar que la tasa es menor, la disminución no ha variado en tres años atrás, debido a factores (SEGEPLAN 2009 d) como insuficientes servicios de salud y/o que dichos servicios estén disponibles si no cuentan con recursos humanos y físicos completos y competentes para la atención de la población. La primera causa de morbilidad infantil es el resfrío común alcanzando el 28.3%, la segunda causa es la Infección Respiratoria Aguda, con un porcentaje de 18.58, la diarrea tiene un 13.12%, la neumonía y bronconeumonías con 10.08%, el 29.92% restante se están distribuidas en amigdalitis aguda, alergias, conjuntivitis, amebiasis, disentería e infecciones intestinales (MSPAS 2009).



²⁹ ODM 4: Reducir la mortalidad infantil



▪ **Pobreza y Seguridad Alimentaria**

En el municipio se tiene un índice de pobreza del 64.3% con un 18.2% de pobreza extrema, ésta situación se debe a la falta de empleo y medios de producción y la persistencia de la economía de subsistencia.

Según estos indicadores, el municipio no refleja una pobreza alta, en comparación con los municipios del Departamento de Alta Verapaz, sin embargo, la riqueza se encuentra concentrada en ciertas áreas del municipio y según percepción de la población son los lugares poblados que se encuentran en el área urbana y comunidades cercanas del área urbana, tales como: Pansinic, Tampó, Chiacal, Chijacorral (SEGEPLAN 2009d) ubicándose en el valle; oportunidad para la población donde se dedican al cultivo de hortalizas como la zanahoria, remolacha, rábano, coliflor, acelga, lechuga y arveja y además la ubicación y conectividad que existe con el área urbana, les permite una comercialización de la producción. Sin embargo, esto no se puede generalizar para toda la zona porque también destaca la producción de granos básicos (maíz y frijol).

Las regiones que presentan mayor vulnerabilidad económica en el municipio son: El Manantial, El Platanar, Bempeck, Las Flores entre otros, debido a la ubicación de los mismos, ya que éstos se encuentran en las partes altas del municipio y la vocación de los suelos es forestal y la principal fuente de ingresos, para la mayoría de la población rural, es la venta de mano de obra agrícola (SEGEPLAN 2009d).

Los factores que influyen directamente en la inseguridad alimentaria son la falta de empleo y el aumento en el precio de los granos básicos sobre todo entre mayo y agosto, meses de escasez de alimentos (SEGEPLAN 2009d). Ello incide en enormes dificultades para que los hogares más pobres adquieran los alimentos que necesitan. Al combinarse estos factores, se ocasionan cambios en la dieta de los hogares más pobres³⁰.

El costo de la canasta básica para el año 2009 es de Q 2,872.35 (USAC, Facultad Ciencias Economías 2008), lo que significa que con el salario mínimo que es de Q 1560.00 no alcanza para cubrirla. El ingreso tan bajo afecta el costo humano por lo que todos los miembros de la familia tienen que trabajar y esto trae como consecuencia la inasistencia de niños a las escuelas, pues ellos deben involucrarse en actividades económicas para contribuir al fondo común de los ingresos

³⁰ Para una mejor comprensión de esta definición es necesario analizar los tres componentes claves que la conforman: la disponibilidad, acceso y utilización apropiada de los alimentos. La disponibilidad, se refiere a la cantidad y tipos de alimentos con que cuenta un país, región, comunidad, familia o individuo, dependiendo la misma de cuanto se produce o importa, la existencia de vías de comunicación y transporte para su comercialización y técnicas de almacenamiento. El acceso a los alimentos implica que además de estar disponibles, deben ser accesibles económica y socialmente a toda la población, es decir que puedan producirse o ser comprados y que el nivel educativo y de información de la población, permita tomar las decisiones más adecuadas sobre el uso y distribución intrafamiliar de los alimentos. Por su parte, una apropiada utilización de los alimentos se refiere al conjunto de costumbres, prácticas, educación y cultura para realizar una adecuada selección y aprovechamiento de los alimentos, en condiciones higiénicas y sanitarias óptimas.

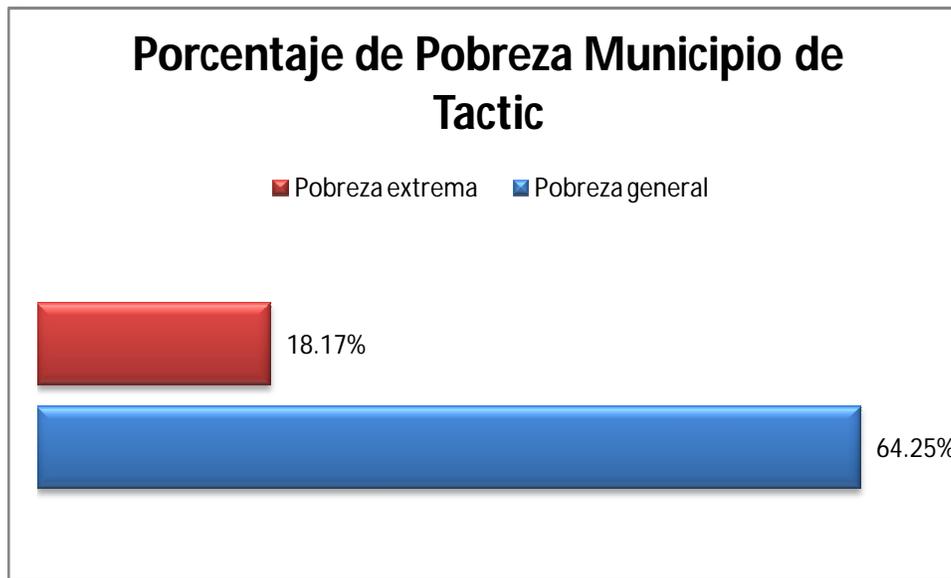


familiares. La dieta más común de la población es el frijol y tortillas, hierbas por la mañana y tarde solamente en días festivos se comen carne, queso, huevo entre otros.

Esta situación afecta grandemente a la población rural. Sin embargo según la SESAN existen 22 comunidades sin riesgo de seguridad alimentaria y 18 comunidades con riesgo medio. Ya que son comunidades vulnerables a amenazas naturales tales como: inundaciones, deslizamientos y derrumbes. A continuación se presenta el listado de lugares poblados y su respectiva clasificación (SESAN 2009):

No	SIN RIESGO A INSAN	No.	MEDIO RIESGO A INSAN
1	BEMPEC	1	AGUACATILLO
2	CHACALTE	2	<u>CAHABONCITO</u>
3	CHAMAOJ I	3	CANXUL
4	CHAMAOJ II	4	CHAMCHE
5	CHICAL	5	CHI-IXIM
6	CHIALLI	6	CHIJI I
7	CHICHUGUA	7	EL ARCO
8	CHIJACORRAL	8	EL MANZANO
9	CHIJI SECTOR II	9	EL PLATANAR (PLAN GRANDE)
10	CHIJULHA	10	EL PORVENIR
11	CUYQUEL	11	NUEVO CHIMAXPOP
12	EL MANANTIAL	12	NUEVO CHOJOL
13	GUAXPAC	13	PANSALCHE
14	LAS FLORES	14	PANSINIC
15	NUEVO SAN JULIAN	15	PARRACHOCH
16	PASMOLON	16	SAMELB
17	RIO FRIO	17	SAMELB II
18	ROCJA	18	TZALAM
19	SABOR		
20	SAN JOSE CHI IXIM		
21	SAN JUAN DE LA ASUNCION		
22	TAMPO		

Tabla No.2
Categorización INSAN por Lugar Poblado
Fuente: Delegación Departamental SESAN. A.V Septiembre 2009

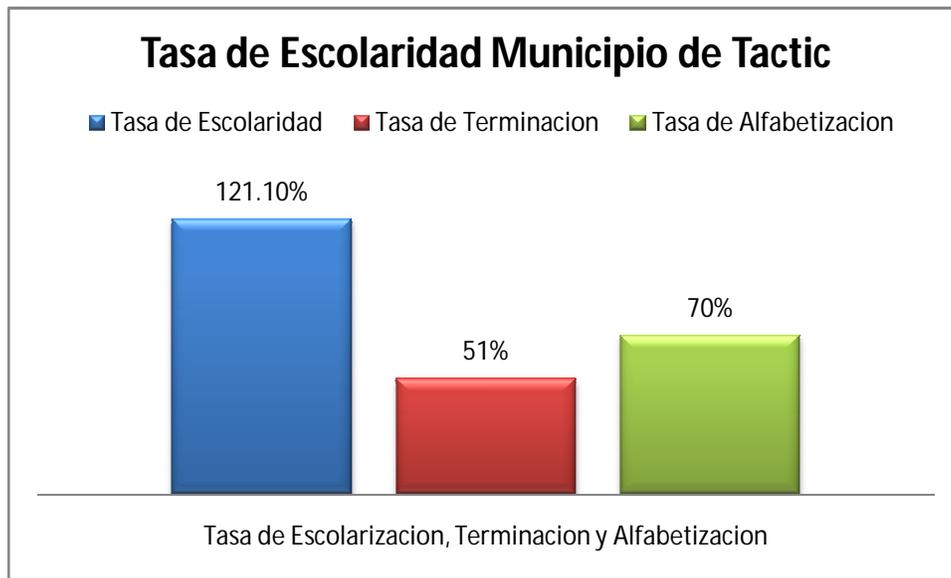


Grafica No.6
Porcentaje de Pobreza
Fuente: SIGSA, 2009
Elaboración Propia

▪ Educación

El municipio de Tactic cuenta con 35 establecimientos (MINEDUC 2008) de nivel primario, de los cuales 5 pertenecen al área urbana y 30 del área rural. En el área urbana 2 son del sector público y 3 del sector privado. Según el Ministerio de Educación para el 2008, posee un 73.5% de cobertura educativa del nivel primario y en relación al Objetivo de Desarrollo del Milenio 2, con el indicador “Lograr la enseñanza primaria universal” para el 2008, la tasa de matriculación neta es de 74 %, matriculación bruta de 90 % y la relación que existe entre la inscripción inicial de alumnos que le corresponde cursar el primer grado un nivel educativo por primera vez, no repitentes y la población de la misma edad (una incorporación neta) de 54.02 %. Situación que denota un nivel bajo de cobertura en atención primaria en el municipio y en comparación de dos años anteriores, el incremento ha sido escaso, que según las autoridades del Ministerio de Educación, se debe a) Los programas de apoyo tales como becas, refacciones, útiles escolares entre otros, generalmente llegan a los establecimientos escolares después que haya iniciado el ciclo escolar y b) en el año 2008, las inscripciones tenían un costo y por la situación económicas de las familias y el número de hijos de una familia especialmente en el área rural, originaban que los niños no fueran a estudiar si no eran enviados a trabajar para apoyar el sustento diario de las familias.

El porcentaje de alumnos que comienzan el primer grado y llegan al último grado de enseñanza primaria para el 2009 es de 51 %, la brecha para alcanzar la meta al 2015 es de -49 %, es el cuarto municipio en el Departamento de Alta Verapaz con mayor porcentaje, sin embargo ésta situación debe de preocupar y definir las estrategias necesarias para poder contribuir a lograr la meta.



Grafica No.7
Tasa de Escolaridad
Fuente: MINEDUC, 2009 / SEGEPLAN, 2010
Elaboración Propia

Según percepción de la población que en varias comunidades existe la infraestructura, mas sin embargo carecen de docentes o son insuficientes para impartir la educación, esto debido al incremento de la población estudiantil producto de los programas actuales de Gobierno (SEGEPLAN 2009d).

En lo referente a la educación del ciclo básico, según el Ministerio de Educación para el 2009 tiene una cobertura del 6.5 %, existiendo 10 establecimiento en todo el municipio, de los cuales 4 son públicos y de éstos 3 se encuentran en el área rural (Chiacal, Chijacorral y Pasmolon y 1 en el área urbana, en el sector privado, existen 6 establecimientos y todos se encuentran en el área urbana. Es importante resaltar que debido a la baja cobertura educativa en el ciclo básico del área rural, la población estudiantil debe recurrir a los establecimientos de la cabecera Municipal o emigrar a otros municipios cercanos para poder continuar estudios en el ciclo básico o el peor de los casos, los padres de familias envía a los jóvenes a trabajar, situación dificulta que los jóvenes continúen con su educación. Para el 2008, la tasa de matriculación bruta en el básico, es de 62.05 %, lata tasa de matriculación neta es de 24.21%, situación ha disminuido, en comparación de años anteriores (MINEDUC 2008).

En cuanto al nivel de educación media funcionan 3 establecimientos del sector privado, por lo que únicamente tienen cobertura en el área urbana, que según para el 2009, únicamente se tiene el 5% de cobertura (MINEDUC 2009). Según percepción de la población, ante la baja cobertura educativa en el municipio, ha permitido que el sector privado implemente establecimientos para la



atención del sector educación, especialmente en el nivel básico y diversificado, siendo éste el municipio que mayores servicios educativos privados cuenta, en el Departamento de Alta Verapaz (SEGEPLAN 2009d).

En lo que respecta a la educación superior, en la cabecera municipal funcional una extensión de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en coordinación con instituciones como Fundación Rigoberta Menchú, ofreciendo las carreras de Profesorado de Enseñanza Media y Licenciatura en Educación para Contextos Multiculturales. Según percepción de la población ha habido aceptación por la ubicación del municipio para la población proveniente de la región del Polochic (SEGEPLAN 2009d). El analfabetismo para el año 2008 en el municipio alcanza un 33.33% del total de la población distribuidos de la siguiente manera; hombres 26.44% y mujeres 39.49%. (CONALFA 2009). Es innegable que los índices de analfabetismo son mayores, especialmente en el sector de la mujer que en su mayoría es indígena.

Altos índices de analfabetismo y de pobreza ponen en desventaja al recurso humano de Tactic. Mismo que no tiene acceso a ofertas diversas a nivel diversificado o carreras universitarias en el municipio. Como es común en casi todo el territorio nacional, su población es primordialmente joven, dos quintas partes se encuentran por debajo de los 19 años de edad y la mayoría de su población se encuentra en el área rural y pertenecen a la etnia Poqomchi. Un detalle a resaltar es que existe una población profesional importante, en espacios de decisión.



Grafica No.8
Tasa de Analfabetismo Municipio de Tactic
Fuente: MINEDUC, 2009 / SEGEPLAN, 2010
Elaboración Propia



▪ **Servicios Básicos**

• **Agua**

Según la Dirección Municipal de Planificación en el municipio la totalidad de viviendas del área urbana tiene acceso a fuentes mejoradas de abastecimiento de agua potable, más sin embargo la red de distribución, ha llegado a su tiempo de vida útil y el que está por colapsar, situación que limitaría el acceso de agua a la población (SEGEPLAN 2009 d). En el área rural el abastecimiento se ha logrado con el entubamiento directo del agua de los nacimientos hacia las viviendas, sin embargo únicamente el 78% cuenta con el servicio y el 22% no cuenta con el servicio debido a la falta de nacimientos en las comunidades o por la existencia de los mismos pero que no cumplen con el caudal requerido para abastecer a los habitantes (DMP 2009).

Según los indicadores anteriores, el acceso al agua ya no es un problema para más del 50% de las viviendas en el municipio, sino en la calidad del mismo, por lo que las políticas del gobierno municipal y de las instituciones deben de orientarse a mejorar y en incrementar este servicio, de esta manera se estará dando cumplimiento a lo estipulado en la Meta 10: que dice: Reducir a la mitad, para el año 2015, el porcentaje de personas que carezcan de acceso a agua potable, del Objetivo 7 de los ODM; que dice: Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente.

• **Saneamiento**

Según el Instituto Nacional de Estadística –INE, en base a Censos Nacionales XI de población y VI de habitación. 2002, el municipio cuenta con un 36.11% de cobertura distribuidos de la siguiente manera; en el área urbana el 50% de las viviendas están conectadas a la red de drenaje de la red municipal y el otro 50% desfoga directamente a los ríos que recorren el municipio (DMP 2009).

Según percepción de la población la red de drenaje municipal actualmente se encuentra caduco, debido que fueron introducidas en los años de 80', además del crecimiento poblacional, cabe mencionar que no existen plantas de tratamiento para el manejo de estas aguas en el casco urbano, sin embargo por parte de la Mancomunidad Poqomchi' se encuentra en proceso de gestión. En el área rural se cuenta con una cobertura del servicio del 22%, el cual han sido gestionados con proyectos comunitarios y el apoyo de financiero de la municipalidad, gobierno central y ONG's (DMP 2009).

• **Energía eléctrica**

El servicio es prestado exclusivamente por el sector privado, por medio de la empresa Distribuidora de Energía Eléctrica de Oriente, S.A. DEORSA. Se encuentra en la cabecera Departamental y no cuenta con una agencia en el Municipio, los pagos se realizan en bancos locales o en las oficinas ubicadas en la ciudad de Cobán. Según X Censo Nacional de Población y V de Habitación efectuando durante el año 1994, únicamente el 52% de hogares tenían energía, posteriormente en el XI Censo de Población y VI de Habitación del año 2002, se reflejó el 67% de



hogares contaban con este servicio. Según la Dirección Municipal de Planificación que para el año 2007, se estableció que de 63 comunidades, 39 comunidades tenían energía eléctrica, equivalente a un 59% del total de comunidades.

- **Telecomunicaciones**

Para el 2009 se tenían 1,150 líneas fijas, representando un 3.66 % líneas por cada 100 habitantes, de la empresa Teléfonos del Norte (SIT 2009), en lo referente a la telefonía celular, según percepción de la población existe cobertura en todo el municipio de las empresas: TIGO, CLARO Y MOVISTAR. En el municipio se cuenta con 2 Radios evangélicas y también se dispone del los servicios de televisión por cable y la empresa Claro presta servicio de televisión vía satélite, tanto del área urbana como rural (SEGEPLAN. 2009d).

Las calles y carreteras del municipio, según Dirección Municipal de Planificación son: terracería 35 %, asfaltada 25 % y vereda un 15 %: Según percepción de la población, éstas son aceptables aunque de estar asfaltadas/pavimentada y principalmente las que conectan a las aldeas y comunidades rurales, el flujo comercial sería mucho más eficiente.

- **Seguridad ciudadana**

En el municipio se cuenta con una subestación de la policía nacional civil con un número muy reducido de 8 agentes para una población de 32,334 habitantes lo que significa que cada agente resguarda a un promedio de cuatro mil cuarenta y dos habitantes lo que dificulta la atención de una eventualidad o emergencia en el municipio (SEGEPLAN. 2009d).

En cuanto a la administración de justicia en la cabecera municipal se encuentra ubicado un juzgado de paz y una oficina de resolución de conflictos. Situación que ha permitido atender la demanda de la población. Según datos proporcionados por la DMP, el 75% de las comunidades cuenta con juntas locales de seguridad coordinadas con la comisión municipal de seguridad y la PNC. Lo que ha permitido mantener la estrecha coordinación en cuanto a seguridad ciudadana con la PNC, como medida alterna.

La administración de gobierno municipal, tiene contemplado implementar cámaras de seguridad en el área urbana lo que permitirá tener mayor confianza y seguridad. Es importante resaltar que los lugares con poca iluminación presentan focos de inseguridad y según percepción de la población, donde se registran casos de violencia y vandalismo, son: El estadio la Joya, el cementerio en donde se localizan centros nocturnos (SEGEPLAN 2009a).



- **Participación Ciudadana**

Según la percepción de la población, la participación se ha dado en distintos eventos como lo son las elecciones electorales, auditoría social que ha sido por iniciativa de la sociedad civil, la participación en la toma de decisiones.

Sin embargo la mayor participación ha sido de la población rural, a través de los COCODES en la toma de decisiones e incidencia política, no así en el área urbana que ha mostrado cierto desinterés en la participación, es importante resaltar el surgimiento de la organización de jóvenes que se encuentran organizados, quienes participan distintas actividades en el municipio. Además existe presencia, participación activa y decidida de la mujer en el municipio, esto ha marcado el inicio de un largo camino por recorrer para las lideresas, que buscan espacios y niveles de intervención, cabe mencionar que existen una red de Organización de Mujeres, la cual ha tenido incidencia en la toma de decisiones y representatividad en el COMUDE y otras instancias, al mismo tiempo estas organizaciones han gestionado sus propios proyectos obteniendo resultados favorables.

- **Conflictividad agraria**

En el municipio el tema de conflictividad agraria, no ha sido de mucha relevancia puesto que únicamente se tiene conocimiento de dos casos, el primero Caserío El Astillero, donde habitan alrededor de 25 familias, era considerada como un ejido municipal, actualmente lleva el proceso legal a favor de los comunitarios y el segundo caso, se encuentra en el Caserío Chialli específicamente en la Cumbre Chialli el cual es una tierra comunal, donde solicitan los comunitarios del mismo lugar y alrededores al mismo, se declare área protegida (SEGEPLAN 2010^a).

3.2.4. Conclusión Análisis Social

En el municipio de Tactic del departamento de Alta Verapaz existe una población indígena integrada por las etnias Poqomchi', Q'eqchi' y Achi', siendo la mayoritaria la etnia Poqomchi' quienes se encuentran en todo el municipio a excepción de lado norte por la colindancia con el municipio de Cobán, donde los residentes hablan el idioma Q'eqchi' y en el sur se encuentran los hablantes del idioma Achi'; el 52 % de su población son mujeres que tienen pocos espacios de participación concretos a nivel organizacional de la población en general, el 76.50 %, vive en el área rural; el 33.33 % de la población comprendida entre 15 a 25 años es analfabeta y catalogado como uno de los municipios menos pobres (64.25 %) en el departamento de Alta Verapaz y a nivel de país, sin embargo la riqueza se concentra en ciertas áreas (minoritarias) del municipio, lo que contrasta con el indicador de pobreza.

La disponibilidad de servicios públicos son principalmente en educación y salud, en el sector educativo la oferta es de carácter público desde los niveles de preprimaria hasta el ciclo básico, aunque en el nivel básico se encuentran concentrados en la cabecera municipal y en tres microrregiones (Chiacal, Chijacorral y Pasmolón) de ocho establecidas, cercanamente a la cabecera



municipal, mientras que el nivel básico, el 70 % de los establecimientos son privados; en el nivel diversificado la atención es privada, con atención en el área urbana y la oferta es muy limitada para las familias de escasos recursos económicos, por lo que la población rural del municipio tiene muy pocas posibilidades para continuar con sus estudios al finalizar el ciclo básico; los desafíos del municipio son muchos, tomando en consideración que la educación formal debe fortalecerse en aspectos de tecnología, materiales, capacitación a docentes, ampliación de cobertura, infraestructura y/o remozamientos, creación de carreras técnicas.

En cuanto a salud, la mortalidad infantil es uno de los problemas que se tiene en el municipio, a pesar que es el único municipio en el departamento de Alta Verapaz, que tiene una tasa menor en mortalidad infantil, en función a la meta del Objetivo de Desarrollo del Milenio (Objetivo 4); no así la mortalidad en niños menores de 5 años, que es alta, debiéndose a factores como insuficientes servicios de salud, medicamentos, ya que son enfermedades prevenibles; en relación a seguridad alimentaria existe un 47 % de lugares poblados con un nivel de riesgo medio con respecto a la inseguridad alimentaria, considerada como alerta amarilla, situación que podría representar riesgo bajo, sin embargo, éstas podrían pasar a considerarse en alto riesgo debido que son susceptibles a factores climáticos, tales como inundaciones, derrumbes y deslizamientos, por la ubicación que se tiene, cercanías al río Cahabón. En cuanto servicios públicos, presentan ciertas deficiencias debido que la gran mayoría de los hogares carecen del servicio de drenajes, por tal motivo las aguas negras corren a flor de tierra o van conectadas directamente a ríos o riachuelos generando focos de contaminación que pueden afectar a la población provocando distintos tipos de enfermedades.

El avance del municipio de Tactic con relación a los Objetivos de Desarrollo del Milenio, puede decirse que en el caso del Objetivo 2, la brecha para lograr la enseñanza primaria universal es 46.17; Objetivo 4, reducir la mortalidad de la niñez en niños menores de 5 años, tiene una brecha de 12.71, mientras la mortalidad infantil (menores de 1 año) se clasifica en el municipio con menor tasa y se encuentra debajo de la meta; el Objetivo 5, mejorar la salud materna, es baja (al 2009 se ha presentado un solo caso), sin embargo, se debe mejorar los mecanismos de atención a fin de eliminar la mortalidad materna.

3.2.5. Diagnostico Social

Según la Tabla No. 3 de Análisis de los factores influyentes en el área social del municipio de Tactic, nos da un promedio total de 5.63 puntos, lo cual ubica al municipio dentro de la media de desarrollo social. Se le asigna una puntuación de 0 – 10 por área relación factor, y el resultado se promedia dentro del número de casillas evaluadas, dando como resultado un promedio. El subtotal se promedia según el número de áreas a evaluar. Las calificaciones se asignaron basadas en el análisis social y los factores influyentes (Ver Mapa No.7).



DIAGNOSTICO SOCIAL

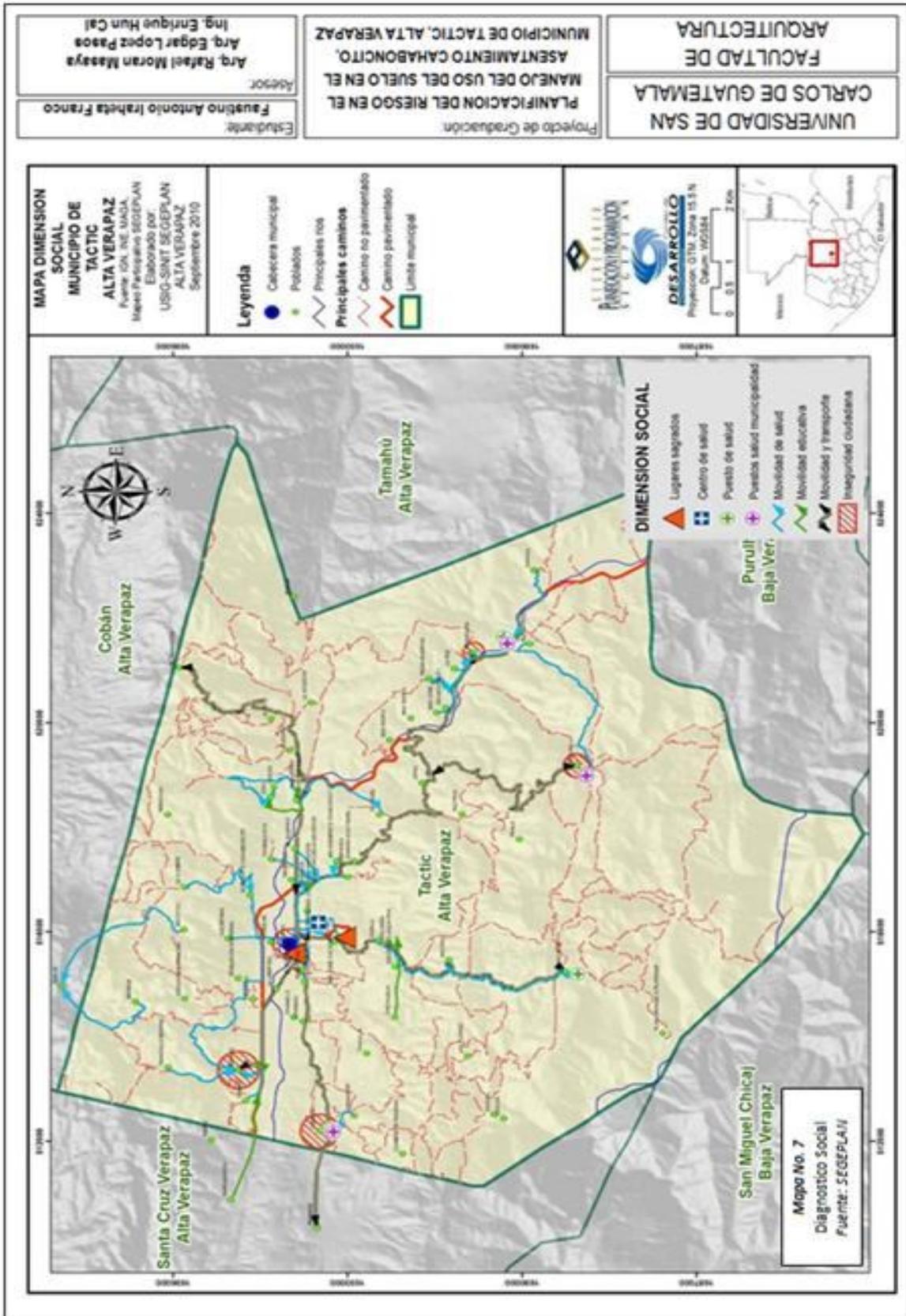
Puntuacion		Factor											Sub Total Promedio
0 - 3	Baja	Atencion de Partos	Atencion Salud	Mortalidad	Escolaridad	Analfabetismo	Acceso	Servicio	Riesgo	Area Urbana	Area Rural		
4 - 7	Media												
8 - 10	Alta												
Servicios de Salud		3	4	5				5		7	3	4.5	
Pobreza				6					7	4	7	6	
Seguridad Alimentaria				4					5	8	4	5.25	
Educacion					5	3	7	6		9	5	5.83	
Servicios Basicos													
● Agua								6		8	6	6.66	
● Saneamiento								4		8	3	5	
● Energia Electrica								8		9	6	7.66	
● Telecomunicaciones								8		9	7	8	
Seguridad Ciudadana									8	6	7	7	
Participacion Ciudadana										3	7	5	
Conflicividad Agraria										0	2	1	
											Total Promedio	5.63	

Tabla No.3
Diagnostico Social
Elaboracion Probia



Planificación del Riesgo en el Manejo del Uso del Suelo en el Asentamiento Cahaboncito,
Municipio de Tactic, Alta Verapaz







3.2.6. Análisis Ambiental

3.2.6.1. Recursos Naturales

El municipio de Tactic tiene características muy particulares que otros municipios del departamento de Alta Verapaz, especialmente en lo que concierne a recursos naturales, clima, así como una zona muy amplia de recarga hídrica para el territorio del municipio. El aprovechamiento de los suelos en el municipio dista mucho de ser el óptimo, su vocación no se ha incorporado en las decisiones productivas. Los suelos que no son aptos para cultivos limpios al ser utilizados para la producción de granos básicos provocan erosión, disminución en la fertilidad del suelo y afecta la regulación del ciclo hidrológico. Según información sobre la capacidad productiva de la tierra por clase agrologicas, el municipio presenta en una mayor cobertura las de clase VII, en una minoría las de clase IV y VII (ver Cuadro 4), lo que ha hecho que el municipio se caracterice por ser unos de los mayores productores de hortalizas en el Departamento de Alta Verapaz.

Clase Agrologica	Descripción	Observaciones	Unidad de Medida en Kms.2
IV	Tierras cultivables sujetas a medianas limitaciones, permanentes, no aptas para el riego, salvo en condiciones especiales, con topografía plana, ondulada o inclinada, aptas para pastos y cultivos perennes, requieren prácticas intensivas de manejo, productividad mediana a baja.	Incluye suelos profundos o poco profundos, de textura inadecuada con problemas de erosión y drenaje, en topografía ondulada o quebrada, con pendiente inclinada, mecanización con altas limitaciones. Aptas para cultivos de la región, siendo necesarias prácticas de conservación y manejo.	10.76
VII	Tierras no cultivables, aptas solamente para fines de uso o explotación forestal, de topografía muy fuerte y quebrada con pendiente muy inclinada.	Incluye suelos muy poco profundos, de textura deficiente, con serios problemas de erosión y drenaje, no aptos para cultivos, no obstante puede considerarse algún tipo de cultivo perenne. La mecanización no es posible y es indispensable efectuar prácticas intensivas de conservación de suelos.	10.51
VIII	Tierras no aptas para el cultivo, apta solo para parques nacionales recreación y vida silvestre, y para protección de cuencas hidrográficas. Con topografía muy quebrada, escarpada o playones inundables.	Incluye suelos muy poco profundos, de textura muy deficiente, con erosión severa y drenajes destructivos.	95.28

Tabla No.4
Capacidad Productiva de la Tierra por Clases Agrologicas
Fuente: Proyecto MAGA-ESPREDE-CATIE
Ver Mapa No.20



El municipio cuenta con una variada fisiografía, la que se caracteriza por tener una topografía ondulada predominante, con cerros con alta pendiente (DMP2007). Cabe mencionar que se ha incrementado la erosión de suelos debido a la despoblación de áreas con vocación forestal y el empobrecimiento de nutrientes del suelo debido a que no existe rotación de cultivos o sistemas que ayuden a mantener los nutrientes.

En el municipio se tiene un potencial de explotación minera de materiales para la construcción, la artesanía y otros usos locales, permitiendo crear fuentes de empleo en la población. Además se ha caracterizado por ser tierra húmeda, el 25% es tierra muy húmeda templada mientras que el 75% semi-seco, lo que ha permitido que el municipio sea eminente productivo (DMP2007).

Según la metodología del Instituto Nacional de Bosques –INAB–, la cobertura vegetal y usos de la tierra es la siguiente:

Descripción de Categoría de Uso	Área (Ha)	%
Centros poblados	53.94	0.46%
Agricultura limpia anual	5,054.20	43.42
Café	50.69	0.43
Plantación de conífera	4.25	0.003
Vivero	16.31	0.14
Pastos Naturales	464.61	3.99
Bosque de latifoliadas	373.04	3.2
Bosque Mixto	2,499.50	21.47

Tabla No.5
Cobertura Vegetal y Usos
Fuente: MAGA, Delegación Departamental

3.2.6.2. Clima

El clima húmedo y templado, así como la riqueza de sus tierras son de las grandes fortalezas del municipio, dando hábitat a una gran variedad de especies animales y vegetales. Por otro lado se cuenta con recursos hídricos en gran cantidad. Debido a que las tierras reúnen diversas características de formación, material original, relieve y posición, presentan diferentes aptitudes de uso potencial, entre las que se puede mencionar: la producción frutal, hortalizas, tubérculos, legumbres, cucurbitáceas, condimenticias, medicinales, táctiles o fibrosas, industriales y oleaginosas.

Su topografía quebrada limita la explotación agrícola y pecuaria de su territorio (las cuales aún tiene capacidad de crecimiento) pero esta es una característica no solo de este municipio sino de casi todo el territorio nacional, y presenta una oportunidad en el sector forestal y turístico. A pesar



de estos esfuerzos y debido al desconocimiento, a la falta de oportunidades y a la carencia de una cultura ecológica, estos recursos naturales han sufrido cambios muy significativos en su estructura, situación que contraviene con lo asumido por el Estado, en cuanto a cumplir con el Objetivo 7 de los ODM; que dice: Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente, especialmente de la meta 9; que dice: Incorporar los principios de sostenibilidad en las políticas y los programas nacionales e invertir la pérdida de recursos del medio ambiente. En este caso, es indispensable el fortalecimiento de las acciones ya iniciadas, así como de seguir promoviendo políticas que resguarden lo que para muchos puede ser inagotable que los recursos naturales, así como el medio ambiente del municipio.

3.2.6.3. Recursos Hídricos

El municipio se encuentra en la parte alta de las cuencas de los ríos Cahabon y Polochic. En cuanto a las cuencas hidrográficas son las siguientes:

- **El Río Polochic:** su nacimiento se ubica en el caserío Rocjá del municipio de Tactic, el caudal es permanente con una longitud de 240 kilómetros de los cuales el 2.5 recorre dentro de Tactic con una máxima profundidad de cuatro metros y su mayor anchura de 40 el cual desemboca en el lago de Izabal.
- **El Río Pantup:** nace en la aldea Chiallí, al sur de la Cabecera Municipal, recorre 3.5 kilómetros y se une al Río Cahabón muy cerca del puente denominado El Arco. Su caudal es permanente y presenta un grado de contaminación alto ya que sus cercanías a la Cabecera Municipal permite que los habitantes tiren su basura en el, por este mismo problema no se utiliza sus aguas para abastecimiento de agua para Tactic.
- **El Río Chamché:** Este nace al norte de la cabecera Municipal, realiza un corto recorrido aproximadamente de 1.5 Kilómetros hasta unirse con el Río Cahabon. Su caudal es permanente. Este río sirve de afluente de agua entubada para los habitantes y además es aprovechado como un recurso turístico para el municipio ya que en su nacimiento se ubica el turicentro del mismo nombre que es propiedad de la Municipalidad.
- **El Río Cahabón:** Nace al oriente de la Cabecera Municipal en el lugar llamado El Patal, su caudal es permanente con una longitud de 242 kilómetros hasta unirse con el Polochic de los cuales 8.5 recorre por el municipio. Por ser el único río que atraviesa prácticamente casi todo Tactic presenta un alto grado de contaminación ya que en él desemboca el drenaje del área urbana (SEGEPLAN, 2002).

De estos recursos hídricos, el más importante es el del Río Cahabón, por ser de mayor aprovechamiento en las actividades agrícolas del municipio, además de ser, el de mayor contaminación, debido al sistema de drenaje establecido en el área urbana, que cuentan con plantas



de tratamiento de las aguas servidas, sin embargo no están en funcionamiento por lo que la contaminación del río Cahabón es muy grande (SEGEPLAN 2009d).

Otros riachuelos: Existe en todo el Municipio innumerables riachuelos, entre ellos están: La Esperanza, Chijí, Pansinic y Río Frío, de donde se extrae el agua entubada para el pueblo.

A nivel municipal se pueden localizar cantidad de fuentes de agua que contribuyen a la formación y mantenimiento del caudal de los ríos en mención. Sin embargo, en los mismos se les asigna su nivel de importancia de acuerdo con la utilidad que pueden representar para la vida humana, es decir, los beneficios que se pueden obtener de ellas en lo referente al consumo humano, al uso en la agricultura y a la generación de servicios.

Las zonas de recarga hídrica se encuentran conformadas por 07 nacimientos de agua de los cuales 7 son quebradas que pertenecen a la cuenca del Río Cahabón, y la otra que proviene del Río Polochic (DMP 2009).

No.	Nombre del nacimiento de agua	Dueño del nacimiento de agua	¿Quiénes hacen uso de estas fuentes de agua?
1	Chamché	Municipal	Casco urbano
2	Chijí	Municipal	Casco urbano
3	Esperanza	Luís Peláez	Casco urbano
4	Las Flores	-----	Chijacorral, Chichugua, Chamaoj
5	Chialí	Municipal	El chorro, HGBC. Salud EAU Inst. Básico.
6	Pansinic	Municipal	Chiacal y Pansinic
7	Pasmolón	Municipal	Pasmolón platanal

Tabla No.6
Nacimientos de Agua en el Municipio
Fuente: SEGEPLAN 2009.
Ver Mapa No. 8

3.2.6.4. Ecosistemas forestales

De acuerdo a la clasificación de zonas de vida, basada en el sistema Holdridge y adaptada para Guatemala por De la Cruz, la región se encuentra dentro de la zona ecológica de bosque muy húmedo sub-tropical (frío) (bmh-S(f)) y bosque húmedo sub-tropical templado (bh-S(t)), la cual se caracteriza por una bio temperatura media anual de 25 grados centígrados, temperatura máxima promedio de 27.6 y temperatura mínima promedio de 16.8 grados centígrados (MAGA 2001).



Según las características climáticas y la vocación de suelos, el municipio es ideal para la siembra y conservación de bosques, sin embargo la incontrolable deforestación, la falta de orientación agrícola a partir de la fundación, el avance de la frontera agrícola y establecimiento de nuevos poblados, afecta severamente los bosques, no obstante aún se cuenta con una reserva de recursos forestales en la parte alta del balneario Chamché y Chialli. Las principales especies que sobresalen son el Ciprés, pino, encino, liquidámbar, taciscob, falsa pimienta. Por el potencial forestal de los suelos en el municipio de Tactic es importante desarrollar y fortalecer las actividades forestales, esto se puede hacer por medio de programas de incentivos forestales –PINFOR- que ya existe en la región.

Denominación	Ubicación	Área (Ha)	Tipo de Bosque
BOSQUE COMUNAL	ALDEA CHIAI	4	BOSQUE NATURAL, PLANTACIÓN
BOSQUE COMUNAL	ALDEA CHIAI	45	BOSQUE NATURAL, PLANTACIÓN
ASTILLERO MUNICIPAL	CASERIO EL COMUNAL	45	BOSQUE NATURAL, PLANTACIÓN

Tabla No.7

Bosques Comunales

Fuente: Caracterización del municipio, SEGEPLAN, 2002.

3.2.6.5. Fauna

Existen en el municipio muchas especies de animales, las más comunes conocidas son: Mamíferos: Perros gatos, gato de monte, mapache, lince, etc. Rumiantes: Vacas, bueyes, venados, cabras. Roedores: Conejos, tepezcuintle, cotuza, taltuza, ardilla, Puercoespín, pizote, perico ligero, micoleón ratas, ratones. Desdentados: armados, armadillos. Marsupiales: Tacuazín. Porcinos: Cerdos. Quirópteros: Murciélagos. Aves: las aves son muy abundantes, las hay de especies variadas, entre ellas. Aves: Zanate, clarinero, calandria, golondrina, martín pescador, chacha, tordito, colibrí, cenizontle, guardabararanca, gorrión. Debido a la gran variedad antes descrita, es importante la preservación de corredores biológicos.

3.2.6.6. Orografía

El pueblo de Tactic se encuentra rodeado por una cadena de cerros que son derivaciones de la Sierra de Chamá. Al nororiente el Xucaneb, que tiene 2,550 metros de alto; al nor-occidente el Ranchá, que posee unas cuevas extraordinarias; al sur occidente el Panbach y al sur el Petguán (SEGEPLAN, 2002).



3.2.6.7. Análisis de riesgo

Según Análisis Territorial las amenazas en el municipio son: hundimientos, derrumbes, deslizamientos, inundaciones, crecidas de ríos, temporales, incendios forestales, son las amenazas con recurrencia o con mayor probabilidad de ocurrencia que presentan en el municipio. Las inundaciones afectan a los poblados ubicados en la rívera de los ríos Cahabón y Polochic.

A continuación se presenta la tabla No.8, el cual hace referencia a las distintas amenazas presentes en el municipio, haciendo énfasis en los lugares poblados que se ven afectados por la ocurrencia de dichos eventos, las causas y daños que ocasionan.

Amenaza	Causas de la Amenaza	Nombre de los lugares poblados afectados	Impactos en el municipio
Deslizamientos	La humedad por abundancia de agua.	Cahaboncito I y II, Guaxpac, Pasmolón, Chijacorral, La Joya Pansalche, Chamahoj, Chojol, Chijí.	Inmuebles, bloqueo de carreteras.
Derrumbes	Humedad y abundancia de agua subterránea.	Canxul, El Manantial, Tzalam, Río Frio, Chicholom.	Bienes inmuebles, bloqueo de carreteras.
Sismos	La falla del Polochic.	Se presenta en todo el municipio.	
Inundaciones crecidas de ríos.	Por las constantes lluvias.	Barrió Chamché, Villa Florencia, El Arco, Cahaboncito, Pasmolon, El Jute Pasmolon, Barrio San Jacinto Andy. Río Pantup, pozo vivo.	Pérdida de bienes inmuebles, calles.
Temporales	Cuando se avecina la lluvia.	Todo el municipio.	Perdida de cultivos.
Incendios	La quema incontrolada	El Manantial, La Cumbre, Cahaboncito, Samelb, El Astillero.	Extracción de la fauna.
Sustancias Agroquímicas	Uso incontrolable de la sustancia química.	Todo el municipio	Extinción de los microorganismos de la tierra.
Erosión del suelo	Deforestación, sequías.	Todo el municipio	Baja producción y menor calidad del producto
Contaminación por desechos sólidos (Basura)	Falta de cultura del manejo de la basura.	Todo el municipio	Mala imagen para el municipio
Contaminación de desechos líquidos.	No se cuenta con el servicio de drenaje y tampoco se tiene el sistema de tratamiento de desechos sólidos.	Todo el municipio.	Contaminación del Medio Ambiente.
Epidemias	Descuido de las enfermedades.	Todo el municipio.	Acortar la vida de los niños.

Tabla No.8

Amenazas Presentes en el Municipio

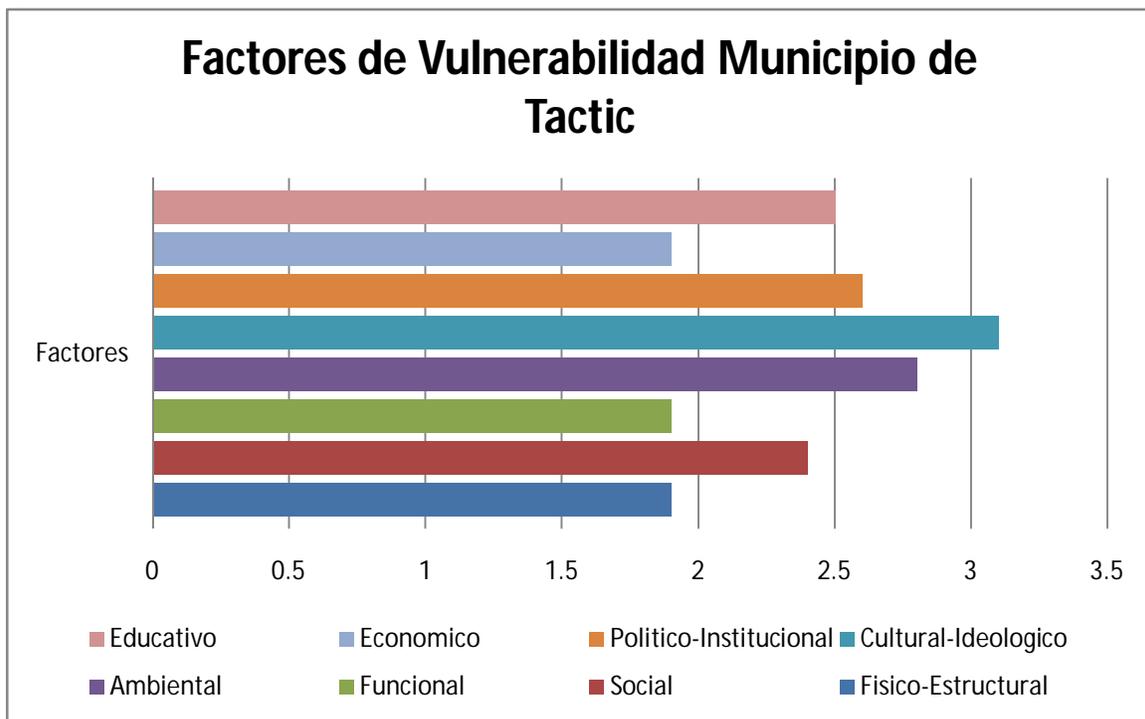
Fuente: Fase de análisis territorial, Matriz GR2, SEGEPLAN, 2009.



En cuanto a la vulnerabilidad para el municipio de Tactic, se ha establecido por medio del taller de Gestión de Riesgo, correspondiente a la fase de Análisis Territorial, que la vulnerabilidad física estructural es alta, ya que la población carece de los recursos económicos para la utilización de material adecuado para la construcción de la vivienda, así como también la falta de asistencia técnica para la implementación de técnicas en la construcción sismo resistentes.

La población en general desconoce la organización comunitaria bajo la estructura de la COLRED, así mismo la falta de participación de las familias para la toma de decisiones e involucramiento en los planes de desarrollo municipal, contribuyen a que la población sea más vulnerable (SEGEPLAN 2009c). Otro aspecto a considerar en cuanto a la vulnerabilidad es el aspecto económico, ya que la mayoría de la población tiene bajos niveles de ingresos económicos que no pueden cubrir sus necesidades básicas.

Los factores de vulnerabilidad que afectan en mayor escala a la población son: ambiental, cultural ideológico y el político institucional, sin embargo, existen otros factores que afectan a la población, tal como lo demuestra en la gráfica No.9



Grafica No.9
Factores de Vulnerabilidad
Fuente: SEGEPLAN, 2009
Elaboración Propia



En el municipio de Tactic, las microrregiones con mayor vulnerabilidad son: Bempec, Chacalté y El Manantial, esto debido a edificaciones e infraestructura asentadas en zonas no recomendables, con material precario, en mal y regular estado de construcción. Población con escasos recursos económicos, sin conocimiento y cultura de prevención, cobertura parcial de servicios básicos, accesibilidad limitada para atención de emergencia, comunidad poco organizada y preparada, mínima participación y relación entre las instituciones y organizaciones existentes. Baja gestión ambiental y la mayoría de la población es analfabeta (SEGEPLAN 2009c).

Con todo lo anteriormente planteado, se logra establecer que el municipio de Tactic, se encuentra con un alto nivel de riesgo por eventos naturales y socio naturales, para lo que se deberá de tomar las medidas que disminuyan la vulnerabilidad en el municipio.

Saneamiento ambiental

Se carece de un sistema adecuado para el manejo de desechos líquidos, lo cual está ocasionando deterioro en las calles del área urbana. Únicamente existe sistema de drenajes sin tratamiento en la cabecera municipal al cual están conectados únicamente el 50% del total de viviendas puesto que la mayoría de viviendas se localizan a pocos metros de los ríos que atraviesan el municipio el cual les facilita conectar sus propios drenajes que van directamente al río (DMP 2009).

En cuanto a desechos sólidos no se cuenta con un adecuado botadero de basura. Los basureros clandestinos son muy comunes porque no existen normas sanitarias en base a un reglamento que sea implementado por la Municipalidad y el Centro de Salud que eviten esta situación. Es por ello que los desechos se encuentran esparcidos en varios lugares en forma permanente que contamina el medio ambiente. Cabe mencionar también que existe un tren de aseo por parte de la municipalidad que cubre el área urbana, y de igual manera existe un recolector de basura privado.

Total de viviendas con acceso agua Intradomiciliar y servicios de saneamiento mejorados	
Total de viviendas	5,437
Viviendas con servicio de agua potable	86.64%
Viviendas con servicio de saneamiento básico	38.10%

Tabla No.9
Acceso a Agua Potable y Saneamiento Básico
Fuente: INE 2002
Elaboración Propia



3.2.7. Conclusión Análisis Ambiental

Las condiciones de contaminación ambiental que evidencia el municipio de Tactic, son preocupantes, dado que las distintas fuentes hídricas se ven vulnerables a la carencia de un manejo adecuado de desechos sólidos y líquidos, que generalmente son depositados en dichas áreas. Las amenazas identificadas en el municipio son: derrumbes, deslizamientos, inundaciones, sismos (terremoto), contaminación por desechos sólidos y líquidos. La vulnerabilidad física estructural es alta, ya que la población carece de los recursos económicos para la utilización de material adecuado para la construcción de las viviendas, así como también la falta de asistencia técnica para la implementación de técnicas en la construcción antisísmica.

El Municipio se caracteriza por ser de vocación forestal, ante la falta de orientación agrícola, el avance de la frontera agrícola y el establecimiento de nuevos poblados, afecta severamente los bosques, provocando erosión de suelos y el empobrecimiento de nutrientes del suelo. La producción agrícola del municipio se enfoca principalmente a los cultivos de hortalizas y granos básicos. Actualmente la mayoría del territorio está siendo utilizado para cultivos limpios, aunque se carece de una práctica en la rotación de cultivos o sistemas que ayuden a mantener los nutrientes de los suelos.

Por consiguiente a lo expuesto, con los objetivos del milenio, concretamente con el objetivo 7: garantizar la sostenibilidad del medio ambiente, en el caso del municipio de Tactic puede decirse que aún está lejos de alcanzar la meta propuesta, por lo que deberá considerarse como un tema prioritario en el municipio, con propuestas concretas que resuelvan la causa y no el efecto, creando programas de sostenibilidad ambiental.

3.2.8. Diagnóstico Ambiental

Se puede observar en la Tabla No. 10 de Diagnostico del Área Ambiental del municipio de Tactic, que el promedio total en lo que respecta a Recursos Naturales tiene un promedio total de 7.03 puntos, lo cual ubica al municipio dentro de la media de desarrollo ambiental. Teniendo como punto de partida el aprovechamiento de los recursos naturales del area y el manejo de los mismos, pues se puede notar que en el municipio están en proceso de aprendizaje en este tema, pues todavía existen algunas áreas, que por su ubicación, han tenido un mal manejo de recursos. Se le asigna una puntuación de 0 – 10 por area relación factor, y el resultado se promedia dentro del número de casillas evaluadas, dando como resultado un promedio. El subtotal se promedia según el número de áreas a evaluar. Las calificaciones se asignaron basadas en el análisis social y los factores influyentes (Ver Mapa No.8).



DIAGNOSTICO AMBIENTAL

Puntuacion	
0 - 3	Baja
4 - 7	Media
8 - 10	Alta

Area	Factor													Sub Total Promedio		
	Agricultura	Centros Poblados	Pastos Naturales	Bosques	Deforestacion	Rios	Fuentes de Agua		Conservacion	Inundaciones	Deslizamientos	Derumbes	Sismos		Incendios	
							Municipal	Privada								
Recursos Naturales	8	7	6	9	7	8										7.5
Clima				8												8
Recursos Hidricos							9	2								5.5
Ecosistemas Forestales									7							7
Fauna									7							7
Orografia									7							7
Saneamiento Ambiental	8	6			7	8										7
Riesgo Desastres										7	8	6	3	3		7.25
	Total Promedio														7.03	

Tabla No. 10
Diagnostico Ambiental
Elaboración Propia



Planificación del Riesgo en el Manejo del Uso del Suelo en el Asentamiento Cahaboncito,
Municipio de Tactic, Alta Verapaz





Planificación del Riesgo en el Manejo del Uso del Suelo en el Asentamiento Cahaboncito,
Municipio de Tactic, Alta Verapaz





3.2.9. Análisis Económico

3.2.9.1. Desarrollo productivo

El municipio de Tactic, se dedica en su mayoría a la agricultura de subsistencia y una minoría a la producción de hortalizas con fines de comercialización, permitiendo que exista una presión hacia los recursos naturales, lo que aunado al crecimiento poblacional natural y a las pocas oportunidades de diversificación laboral amenaza los ecosistemas naturales. La explotación agrícola se lleva a cabo principalmente en el área rural, en la que los servicios básicos y de educación son bastante pobres, es por eso que los alcances económicos reales de esta vocación no son contemplados por los agricultores. Además, el área rural estaba prácticamente incomunicada, pues los caminos que conducen a las comunidades agrícolas hasta hace poco no existían.

Por otro lado, el comercio informal, que incluye el mayoreo de productos agrícolas, artesanías, utensilios, etcétera, genera un importante movimiento en el mercado o plaza municipal todos los días de la semana pero principalmente durante sus dos días de plaza que son jueves y domingos. Según percepción de la población, las condiciones en la que se desarrolla el comercio son bastante sencillas, e incluso inadecuadas y generan congestión vehicular (SEGEPLAN. 2010d).

Descripción	Unidad
Extensión (Extensión Territorial expresada en Km.2, Valles, Montañas y cuerpos de agua en porcentajes)	85Kms ² extensión Territorial
Población (No. % Crecimiento, % Indígena y no indígena, Urbano y Rural % PEA, Densidad Poblacional. Establecer Rangos etareos, porcentaje de Desempleo, Pobreza y Pobreza extrema, Índice de Desarrollo Humano)	32,334 habitantes
	3.42% crecimiento de la población, urbana del 3.2 % y rural del 3.4 % del 2002 al 2009.
	Indígena 87% y No indígena 13%
	Densidad poblacional 380 hab. x km ²
	PEA 45%, de los cuales 29 % hombres y 16% mujeres, Pobreza 64.3% y Pobreza extrema 18.2%
Producción (% Agricultura, % Cultivos Permanentes, % Bosque, % Centros poblados), Expresado en Áreas	44.04 % Agricultura (granos básicos, café, plantación forestal)
	30.69 % Arbustos
	24.68 % Bosque natural
	.09 % Cuerpo de agua

Tabla No.11
Perfil Socioeconómico de Tactic
Fuente: INE
Elaboración Propia



Sin lugar a dudas las actividades agrícolas y pecuarias son la principal entrada económica para el municipio de Tactic, en donde resalta el reciente auge en la producción de papa y tomate, y la producción de leche que en la actualidad se encuentra en recesión por problemáticas organizacionales en la Cooperativa Veralac, el comercio le sigue en importancia, pero este se desarrolla mayormente en la informalidad en el mercado de plaza local y en sus alrededores. Por último, en importancia y participación, figuran los servicios como lo son restaurantes, comedores, servicios turísticos varios, hoteles y hostales. Su ubicación geográfica ha representado para Tactic ser foco del comercio regional, para la comercialización de productos agrícolas, bovino y productos artesanales. A nivel departamental es el único municipio que realizan el comercio de ganado bovino, los días jueves y domingo, en el que cuenta con un mercado ubicado en la cabecera municipal, reuniéndose comerciantes y productores de la región para su respectiva comercialización. Los lugares poblados que lideran la estructura económica principal del municipio: Chiacal, Pansinic y Pasmolón. (Casco urbano y comunidades con topografía plana y ondulada) y los motores Secundarios son: Guaxpac, Chijacorral, Chiji, Tampó Chiallí, Chiacal, Pansinic, Tzalam y Cuxquel (SEGEPLAN 2010d).

3.2.9.2. Producción agrícola

El ejercicio participativo refleja que los habitantes producen diversas clases de hortalizas, granos y frutas que se cosechan en las diferentes etapas del año, entre los factores que han influido a que el Municipio sea predominantemente agrícola están: escasez de trabajo, crecimiento acelerado de la población, tenencia de suelos fértiles en el valle del municipio, falta de asistencia técnica para realizar otras actividades más lucrativas y finalmente se produce para satisfacer la demanda del mercado interno y externo. Se desarrolla con mayor presencia en el área rural: maíz, frijol, hortalizas y legumbres que aportan a la economía de las familias. La falta de asesoría técnica y recursos, no ha permitido a los productores explotar al máximo la potencialidad de los suelos, asimismo no se cuenta con tecnología adecuada para mejorar los procesos productivos.

El Municipio se ha caracterizado por ser un gran productor de Hortalizas, mas sin embargo el comercio de la misma es local debido a la falta de capacitación para el uso adecuado de los suelos y al manejo de la producción en grandes extensiones para exportación. Los cultivos de estos listados destacan por el alto número de fincas que los producen y por el liderazgo en producción sobre otros cultivos. Los cultivos tales como apio, chile pimiento, chile picante, culantro, puerro, repollo, tomate y zanahoria son aquellos que tiene una participación importante en la producción nacional (arriba de un punto porcentual de la producción nacional).



Productos	Actividades secundarias que generan	Condiciones Necesarias Para su Desarrollo	Ubicación geográfica	Potencial productivo	Mercados
Primario: Agricultura, pecuaria, silvicultura, caza, pesca	maíz y frijol	Empleo, comercio y beneficio personal para consumo	área rural del municipio	Actual	local
	café	Empleo, transporte, comercio, centro de acopio y beneficio seco	Chojol	Actual (Decadencia)	Departamental y Nacional
	Plantación conifera	Empleo, aserraderos	Tzalam, El Jute	Actual (Decadencia)	Local, departamental y nacional
	Hortalizas	Empleo, mercado, comercio	Asistencia técnica, vinculación a los encadenamientos comerciales (producción orgánica) y asistencia crediticia	Pansinic, Chiacal, Cuyquel, Chiall, Tempó, Cahaboncito, Parrachoch, Chixim	Actual
Secundario: Industria manufacturera, construcción, minas y canteras.	Aserraderos	Empleo	INDUSTRIA Area urbana	Actual	Local, departamental y nacional
	Arena y Piedra	empleo	CANTERA San Julian, Guaxpaq, Rocja, Chiall	Potencial	Local, Departamental y Regional
	lácteos	Empleo, comercio	PRODUCCION DE LACTEOS Asistencia técnica	Potencial	local, Departamental
	Abarroces, productos de consumo básico,	empleo	COMERCIO FORMAL E INFORMAL Crédito	Actual	Local
Terciario: Comercio, turismo, servicios, electricidad, agua, etc.	Centros de Recreación	Hoteles, cafeterías, Internet, clínicas médicas, servicio telefónico.	TURISMO Chamohé, Chixim y casco urbano	Potencial	Local y Departamental
	Guipiles, Chalmas, servilletas	Tiendas de hilo, empleo a mujeres, comercio	ARTESANIAS Area rural y urbana	Potencial	Local y Departamental

Tabla No. 12
Factores que Determinan el Potencial Económico del Municipio
Fuente: INE
Elaboración Propia



Cultivo	Porcentaje de participación en la producción a nivel nacional.
Apio	2.23
Arveja	0.07
Chile picante	2
Chile pimienta	1.61
Coliflor	0.89
Culantro	2.66
Ejote	0.34
Frijol negro	0.17
Maíz amarillo	0.34
Maíz blanco	0.05
Puerro	5.93
Rábano	0.67
Remolacha	0.82
Repollo	1.79
Tomate	3.65
Zanahoria	1.26

Cultivo	Porcentaje de participación en la producción a nivel nacional.
Aguacate	0.09
Anona	0.1
Banano	0
Café (cereza)	0.04
Cardamomo (cereza)	0.01
Durazno y Melocotón	0.03
Flores y Plantas ornamentales	0.01
Guisquil	0.01
Limón	0.19
Malanga	0.67
Manzana	0.01
Naranja	0.01
Pacaya	0.33

Tabla No.13
Cultivos Temporales
Fuente: INE
Elaboración Propia

Tabla No.14
Cultivos Permanentes
Fuente: INE
Elaboración Propia

3.2.9.3. Sistema Vial

La vía de comunicación principal de Tactic la conforma la carretera CA-14, que atraviesa el Municipio de oriente a poniente y que conduce de El Rancho en el departamento de El Progreso a la ciudad de Cobán, cabecera del departamento de Alta Verapaz. En el Caserío San Julián de este municipio entronca la ruta 7-E que conduce al municipio de El Estor, departamento de Izabal. En el municipio de Tactic, departamento de Alta Verapaz; se cuenta con buses urbanos y extra urbanos, los urbanos cuentan con un registro en la municipalidad lo cual gozan de una tarjeta de operaciones para el transporte colectivo hacia los diferentes puntos de la jurisdicción municipal. En el caso específico de los extra-urbanos cuentan con un aval el cual les autoriza el derecho de circulación dentro del municipio. Las rutas de transporte urbano son las enumeradas en la tabla No. 12.

Respecto al transporte extra-urbana se cuentan con buses que conducen de la cabecera municipal hacia la cabecera departamental, existen también rutas que van de la cabecera departamental hacia la ciudad de Salamá Baja Verapaz y la Ciudad Capital, haciendo escala en el Municipio. Actualmente también se cuenta con la ruta del Polochic que recorre desde la cabecera municipal hacia los municipios de; Tamahú, Tukurú, La Tinta y Telemán, lo que impulsa el comercio en el municipio.



RUTAS	TIPO DE TRANSPORTE	FRECUENCIA
Tactic – Pansinic	Microbús	c/20 Min.
Tactic – Tampo	Microbús	c/20 Min.
Tactic – Pasmolón	Microbús	c/20 Min.
Tactic – San Juan	Microbús	c/20 Min.
Tactic – Chacalté	Microbús, Pick up	c/30 Min.
Tactic – Tzalam	Pick Up	2 días, (Días de plaza, jueves y domingo)
Tactic – Manantial	Pick Up	2 días, (Días de plaza, jueves y domingo)

Tabla No. 15
Rutas de Transporte Urbano
Fuente: SEGEPLAN
Elaboración Propia

3.2.10. Conclusión Análisis Económico

Las condiciones de generación de empleo en el municipio son mayoritariamente de autoempleo en el sector primario (agricultura 34.64 %) y terciario (32.24 %) de la economía; el sector secundario presentan su contribución en la economía del municipio, sin embargo, ésta no está en desarrollo sino se mantiene. La población económicamente activa (PEA) es mayoritariamente masculina, de la población económicamente activa femenina, trabajan en actividades no agrícolas específicamente en la elaboración de tejidos artesanales (güipiles, chalinas, servilletas entre otros), el 50.57 %. Aunque los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) no establecen metas, plantea disminuir la disparidad de género. La proporción anterior se debe entre otras razones a la desigualdad de oportunidades de educación (relación niña y niño en educación) y participación ciudadana. El principal motor económico del municipio lo constituyen las actividades agrícolas y pecuarias; siendo la producción de hortalizas la más importante, por la generación de empleo y el comercio en el municipio. Además Tactic es uno de los municipios que mayor producen tejidos típicos, razón por la participación de las mujeres en la PEA es mayor con relación a otros municipios del departamento (16 %). El municipio tiene potencial turístico y por su ubicación debe desarrollar un corredor de servicios conexos como hoteles, restaurantes, transporte, entre otros; por encontrarse en la entrada a hacia el norte del departamento de Alta Verapaz y la Franja del Polochic. Actualmente no existen proyectos comunitarios que brinden soporte a la actividad turística por lo que la población no percibe el turismo como un beneficio económico

3.11. Diagnostico Económico

En la Tabla No. 13 de Diagnostico Económico del municipio de Tactic, observamos que el promedio total en lo que respecta a Desarrollo Económico es de 5.43 puntos, lo cual lo ubica dentro de la media del desarrollo económico, esto debido a varios factores como acceso a las áreas de producción y las condiciones inadecuadas para el desarrollo productivo, aunque el ambiente se adecue, las personas no lo saben

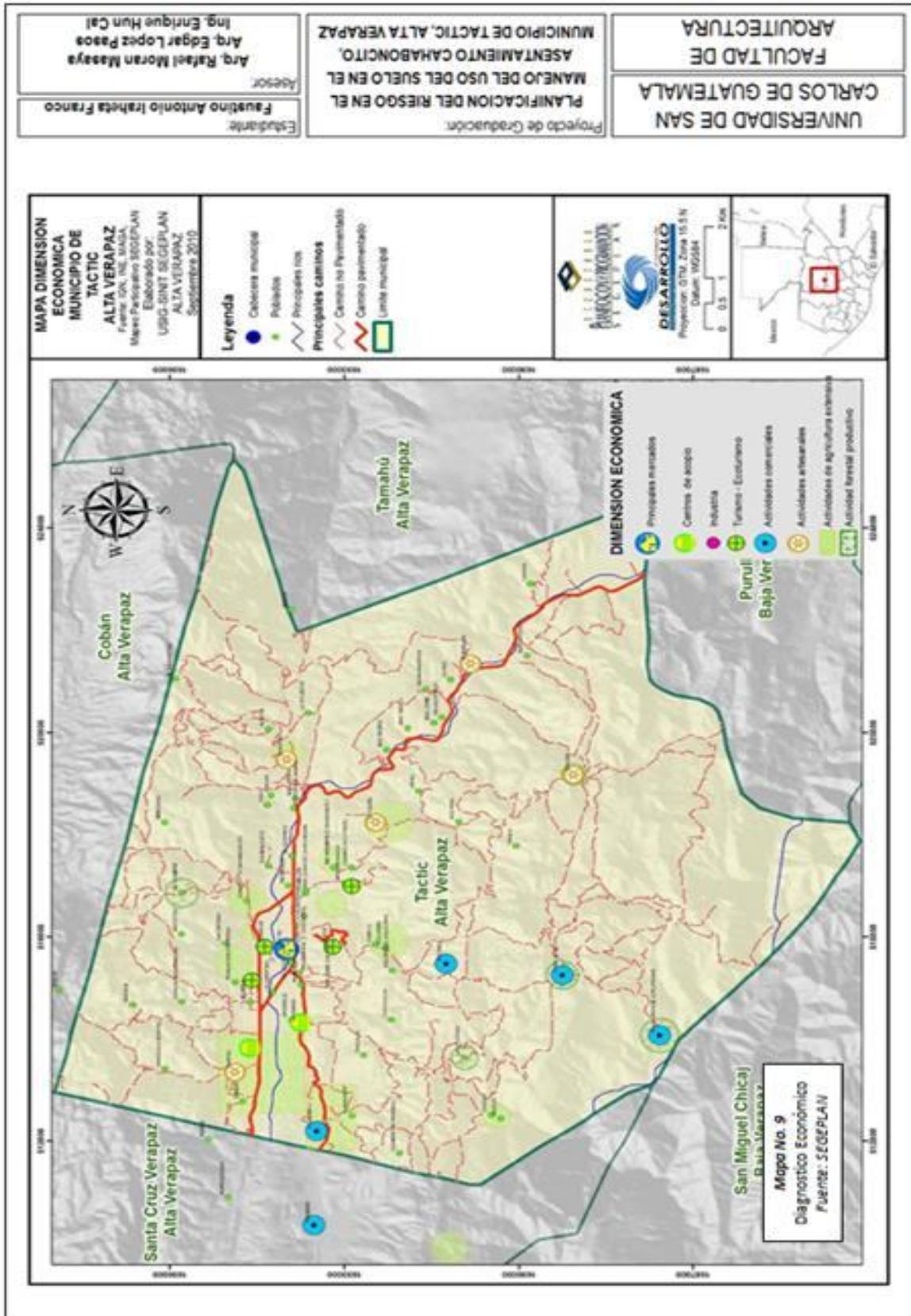


provechar. Se le asigna una puntuación de 0 – 10 por área relación factor, y el resultado se promedia dentro del número de casillas evaluadas, dando como resultado un promedio. El subtotal se promedia según el número de áreas a evaluar. Las calificaciones se asignaron basadas en el análisis social y los factores influyentes.

DIAGNOSTICO ECONOMICO

Puntuacion		Factor											Sub Total Promedio
0 - 3	Baja	Agricultura de Subsistencia	Comercio Formal	Comercio Informal	Condiciones	Actividades Agrícolas	Actividades Pecuarias	Potencial Productivo	Potencial Turístico	Accesibilidad	Transporte	Sub Total Promedio	
4 - 7	Media	7	4	7	3			6	3			5	
8 - 10	Alta					6	8	7		4	4	5.8	
										5	6	5.5	
												Total Promedio	
												5.43	

Tabla No.16
Diagnostico Económico
Elaboración Propia
Ver Mapa No.9





Planificación del Riesgo en el Manejo del Uso del Suelo en el Asentamiento Cahaboncito,
Municipio de Tactic, Alta Verapaz





3.2.12. Análisis Político-Institucional

3.2.12.1. Administración local e instituciones

En el municipio cuenta con la sede municipal de instituciones de gobierno y otras únicamente desarrollan trabajo en el mismo por ser parte de su cobertura. Son ellas las responsables de brindar apoyo en los diferentes ámbitos y sectores, (ver cuadro 14). Las organizaciones establecidas en el municipio son la mayoría públicas, sin embargo algunas organizaciones del sector privado u ONG'S, algunas se encuentran establecidas en el municipio y otras son únicamente su área de cobertura.

Se considera que la presencia de entidades públicas en el municipio es débil, en comparación al promedio departamental (25 instituciones por municipio), desfavoreciendo a la población de los beneficios y apoyos de los lugares poblados del municipio de Tactic.

3.2.12.2. Funcionamiento del Gobierno Municipal

El consejo municipal está integrado por un alcalde, 2 síndicos y un síndico suplente y 5 concejales y 2 concejales suplentes. Grupo colegiado representado en su mayoría hombres y en el que se tiene la participación de una mujer. Dentro de la estructura de la municipalidad existe la Dirección Municipal de Planificación –DMP- una oficina municipal de la mujer –OMM-, oficina de catastro, forestal, juzgado de asuntos municipales, policía municipal y policía municipal de tránsito.

En el año 2005, el municipio se integra a la mancomunidad Poqomchi' de la que también forman parte Santa Cruz Verapaz, Tactic y Tamahú. La gerencia y presidencia la tiene el municipio de Tactic, a través del Alcalde municipal; esta organización de carácter estratégico tiene como fin la gestión conjunta del desarrollo de los municipios asociados.

3.2.12.3. Sistema de Consejo de Desarrollo

La participación ciudadana se ve representada con la integración de los COCODES Y COMUDES, a partir del año 2003, esto se da con la vigencia de la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto 11-2002 del Congreso de la República de Guatemala. Forman parte del Sistema de Consejo de Desarrollo Urbano y Rural; su fin primordial es que la comunidad participe en la planificación y desarrollo municipal. Según la DMP en el municipio de Tactic, el 100 % de los lugares poblados cuenta con Consejos Comunitarios de Desarrollo, de los cuales ninguno es liderado por mujeres, sin embargo en el 50 % de los lugares poblados del municipio cuentan con comités de mujeres trascendiéndose su interés participar en la toma de decisiones. Aunque existe este sistema de organización comunitaria en muchas partes, todavía es un sistema débil por falta de conocimiento de las funciones de cada COCODE o Comité de Mujeres.



3.2.12.4. Formas de Organización Comunitaria

3.2.12.4.1. Organización y Participación Comunitaria

La población está organizada en agrupaciones de tipo social indispensables para la ejecución de planes, programas y proyectos, entre las cuales se pueden mencionar los siguientes: Comités de escuelas, de salud, de mujeres entre otros.

3.2.12.4.2. Organizaciones Sociales

La organización de las comunidades en el municipio de Tactic se centra sobre 63 Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODES) de primer nivel, 7 de segundo nivel legalmente constituidos que representan a las 7 microrregiones y una octava en proceso de legalización. Existe también un Consejo Municipal de Desarrollo (COMUDE), cuyo sistema es el medio principal de participación de la población en la gestión pública para llevar a cabo el proceso de planificación democrática del desarrollo, al tomar en cuenta principios de unidad, multiétnica, pluriculturales y multilingüe de la población del municipio. La mayoría de comunidades cuenta con comités de agua, Consejos de Padres de Familia, salud, de la mujer, tierra, energía, carreteras y otros. El 100% de las comunidades del Municipio cuentan con representación en el Consejo Municipal de Desarrollo. Con el propósito de tener un amplio conocimiento de las asociaciones presentes en el municipio y que conforman la Asociación Coordinadora de Organizaciones de Desarrollo Integral en Alta Verapaz (ACODIAV) a continuación se hace una breve descripción:

- Asociación de Desarrollo Agrícola Tactiquenses (ADEATAC), ubicado en el paraje Chijacorral en la Villa de Tactic, Alta Verapaz, los asociados se dedican a la producción y comercialización de diversas hortalizas. La infraestructura de esta asociación es ideal para la producción, almacenamiento y comercialización de productor hortícolas de calidad. Una de sus limitaciones es el bajo presupuesto que les impide a los asociados impulsar proyectos de impacto social.

- Asociación Pecuaria del Área Poqomchí (APAP), se encuentra ubicada en el paraje las magnolias de la Villa de Tactic. En su mayoría los asociados son mujeres y se dedican a la producción y comercialización de productos provenientes de especies pecuarias y en menor escala se trabaja la piscicultura y la ganadería.

- Asociación de Mujeres Artesanas Textiles (NU'KEM), se encuentra ubicada en el paraje las magnolias de la Villa de Tactic, su principal actividad es la elaboración de productos textiles como: güipiles, manteles, chalinas, cubrecamas, cortinas, entre otros. Las mujeres asociadas cuentan con una tienda en la cual comercializan materias primas (hilos) y productos elaborados por las asociadas.

- Asociación de Desarrollo Microempresarial en Alta Verapaz (ADEMAV), su sede se encuentra ubicada en el edificio de ACODIAV, es la asociación más joven. Se dedica a apoyar a



diversos y pequeños microempresarios y comerciantes urbanos y rurales de los cuatro municipios del área Poqomchí (SEGEPLAN 2010 a).

3.2.13. Conclusión Análisis Político-Institucional

El municipio de Tactic, pertenece a la Mancomunidad Poqomchí' creada en el año 2005, su administración local se hace a través del Concejo Municipal y el trabajo técnico de la municipalidad desde las distintas oficinas de apoyo, tales como Planificación, forestal, Dirección Municipal de Planificación. Además de la presencia de otras instituciones públicas y privadas, con muy poca presencia. Actualmente funciona el COMUDE, conformada por COCODES de segundo nivel, en el que representan a 8 microrregiones establecidas en el municipio y representantes de instituciones que tienen acciones en el municipio. Con respecto a los objetivos de Desarrollo del Milenio y concretamente con el objetivo 8: Fomentar una asociación mundial para el desarrollo, sería interesante que en el caso de Tactic, pueda desarrollar un sistema comercial y financiero abierto, lo que incluye el compromiso de lograr una buena gestión de los asuntos públicos y la reducción de la pobreza en todo el municipio, así mismo la sostenibilidad en la administración municipal y la gestión interinstitucional.

3.2.14. Diagnostico Político Institucional

Según la Tabla No.17 el Resultado del Diagnostico Político-Institucional del municipio de Tactic, nos da un promedio total de 3.68 puntos, ubicándolo dentro de un rango bajo, pues la participación, tanto institucional como comunitaria es casi nula. Se le asigna una puntuación de 0 – 10 por area relación factor, y el resultado se promedia dentro del número de casillas evaluadas, dando como resultado un promedio. El subtotal se promedia según el número de áreas a evaluar. Las calificaciones se asignaron basadas en el análisis social y los factores influyentes (Ver Mapa No.10).

Puntuación		Factor					
		Cobertura	Apoyo	Estructura	Programas	Proyectos	Sub Total Promedio
0 - 3	Baja						
4 - 7	Media						
8 - 10	Alta						
Area	Admon. Local	4	3	5	3	4	3.8
	Admon. Institucional	3	3	3	3	3	3
	Funcionamiento Muni	4	5	6	4	6	5
	Sistema COCODE		5	4			4.5
	Organización Comunitaria			4	3		3.5
	Organizaciones Sociales	2	2	6	3	2	3
	Participación Comunitaria		3		3	3	3
Total Promedio						3.68	

Tabla No.17
Diagnostico Político Institucional
Elaboración Propia
Ver Mapa No.10



Planificación del Riesgo en el Manejo del Uso del Suelo en el Asentamiento Cahaboncito,
Municipio de Tactic, Alta Verapaz





Planificación del Riesgo en el Manejo del Uso del Suelo en el Asentamiento Cahaboncito,
Municipio de Tactic, Alta Verapaz





3.2.15. Síntesis del Modelo de Desarrollo Territorial Actual³¹

El municipio de Tactic, del departamento de Alta Verapaz, está conformado por una población mayoritariamente indígena (87 %), de la etnia Poqomchi' (73 %), además de ésta conviven la Q'eqchi', Achi' y otras en menor porcentaje; el 52 % de su población es femenina, se estima que dos quintas partes de la población está por debajo de los 19 años de edad, lo que indica que es joven. El 76.50 % de la población se encuentra en el área rural; con un índice de analfabetismo de 33.33 % y de pobreza general del 64.25 %.

El municipio en relación a pobreza, salud y educación está en condiciones aceptables, sin embargo es necesario fortalecer las estrategias que se desarrollan para alcanzar las metas del milenio, situación que no alarma el contexto del municipio pero que contrasta con las regiones apartadas que además carecen de servicios públicos, vías de acceso, medios productivos, ofertas de educación pública, principalmente en el ciclo básico, diversificado y universitario, empleo que ponen en desventaja al recurso humano de Tactic, como es común en casi todo el territorio nacional, ya que éstos se encuentran concentrados en la cabecera municipal.

La población económicamente activa representa un 45 %, de los cuales la participación de los hombres (29%) es mayor que el de las mujeres (16%), mismos que se dedican a actividades de tipo agrícola, pecuaria, artesanal y comercial (mayormente informal). Se constituye en un territorio altamente productivo especialmente en la agricultura, donde la mayoría de la población se dedica a la producción de granos básicos como maíz y frijol, con fines de subsistencia; además de los cultivos mencionados anteriormente también son de importancia las hortalizas, donde resalta el reciente auge en la producción de papa y tomate; la producción de leche que en la actualidad se encuentra en recesión debido al cierre de operaciones de la Cooperativa de Lácteos de Las Verapaces – VERALAC- situación que obliga la producción de manera artesanal generando autoempleo en la población.

Otra de las actividades es el comercio, que se desarrolla mayormente en la informalidad en el mercado de plaza local (cabecera municipal) y en sus alrededores. Por último, en importancia y participación, figuran los servicios como lo son restaurantes, comedores, servicios turísticos varios, hoteles y hostales, este último sector está en crecimiento debido a una mayor afluencia de personas provenientes de todos los rincones del país que visitan el Santuario Chi Ixim, el turicentro Chamché y el famoso Pozo Vivo.

Es importante resaltar que Tactic es el único municipio de Alta Verapaz que cuenta con una plaza para el comercio de ganado bovino, además es conocido como el mayor productor de artesanías, específicamente de güipiles lo que ha generado la participación de las mujeres en la

³¹ Plan de Desarrollo Tactic, Alta Verapaz, 2010.



economía del municipio, sin embargo ésta carece de asistencia en la producción y comercialización de los mismos.

Su ubicación geográfica ha representado para Tactic ser foco del comercio regional en la producción hortícola, lácteos, artesanal y la comercialización del ganado bovino, que le da una ventaja competitiva y adicionando sus características físicas y ambientales y recursos, pueden significar ventajas comparativas determinantes para el desarrollo municipal.

El clima húmedo y templado, así como la riqueza de sus tierras son de las grandes fortalezas del municipio, dando hábitat a una gran variedad de especies animales y vegetales. Por otro lado se cuenta con recursos hídricos en gran cantidad, que no es aprovechado adecuadamente por la población. Su topografía quebrada no es aprovechada adecuadamente, esta es una característica no solo del municipio sino de casi todo el territorio nacional, presentando una oportunidad para el sector forestal y turístico. En la actualidad el municipio carece de mecanismos para el tratamiento de desechos líquidos y sólidos que generalmente son desfogados en el Río Cahabón y otros son depositados en vertederos municipales y basureros clandestinos.

Los niveles de riesgo para el municipio son altos, debido a la ocurrencia de las amenazas como los deslizamientos, derrumbes, inundaciones, principalmente; con la vulnerabilidad que presenta la población, mala ubicación y precariedad de las viviendas, falta de organización, preparación comunitaria y otros, sin que instituciones públicas ni privadas desarrollen actividades propias de la temática, lo cual trae como resultado una mayor afectación en la prestación de los servicios básicos e infraestructura básicas, medios productivos y sobre todo en la población del municipio; por lo que es necesario desarrollar estrategias de ordenamiento territorial, sensibilización, organización, capacitación y preparación a la población en general sobre una gestión ambiental y de riesgo con pertinencia cultural para lograr una cultura de prevención.

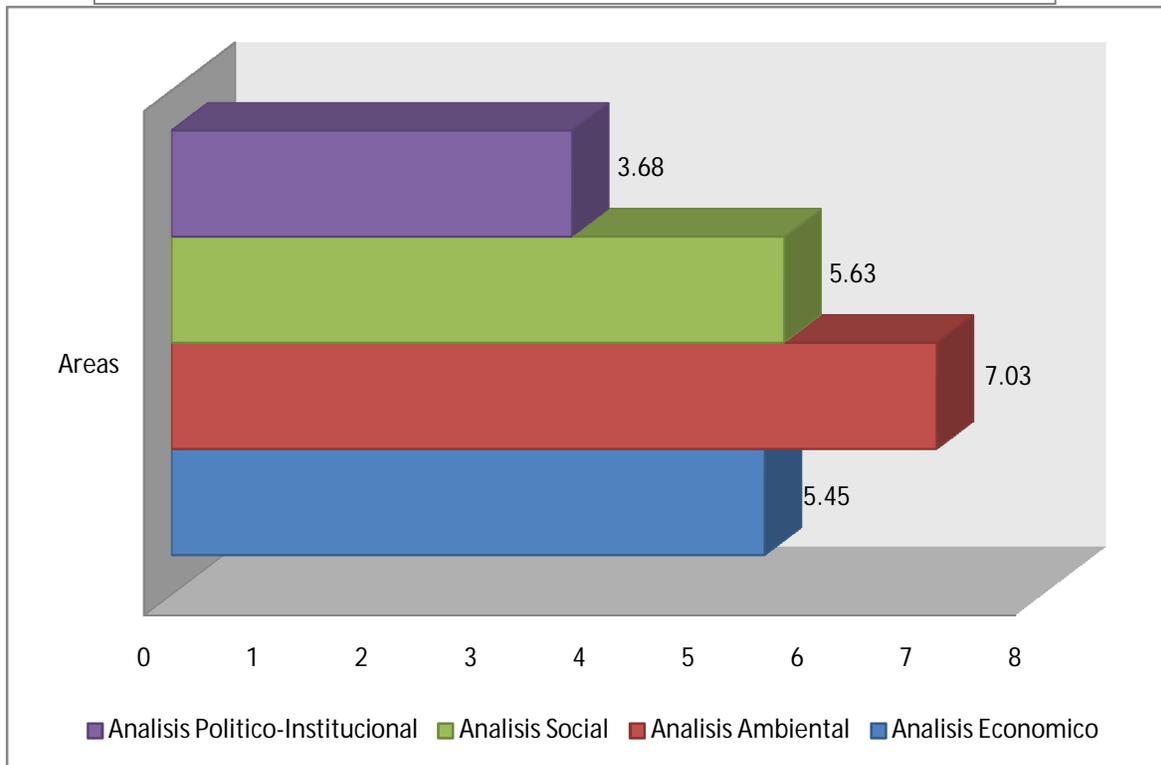
Tactic tiene poca presencia institucional, gran porcentaje de ellas tienen su sede en la cabecera departamental por su cercanía; sin embargo no hay evidencia de una coordinación o alianzas estratégicas que optimice los servicios en pro del desarrollo. En relación a organización comunitaria, los lugares poblados cuentan con un Consejo Comunitario de Desarrollo –COCODES, mismos forman parte del Consejo Municipal de Desarrollo –COMUDE-, que se reúnen una vez al mes, a través de sus representantes de las microrregiones al cual forman parte. Actualmente no existe ninguna mujer coordinador COCODES de primer y de segundo nivel, si existe participación en el Concejo Municipal, denotándose una participación del 9%.

Es importante resaltar la existencia de organización de productores y productoras, creada por procesos anteriores de cooperación internacional, sin embargo en la actualidad, éste apoyo se ha retirado del municipio. Las formas organizativas locales requieren de acompañamiento técnico y



financiero para desarrollar encadenamientos productivos. El municipio es parte de la mancomunidad Poqomchi' de la que también forman parte Santa Cruz, Tamahú y San Cristóbal, la presidencia y sede la tiene el municipio de Tactic, a través del Alcalde municipal.

DIAGNOSTICO GENERAL MUNICIPIO DE TACTIC



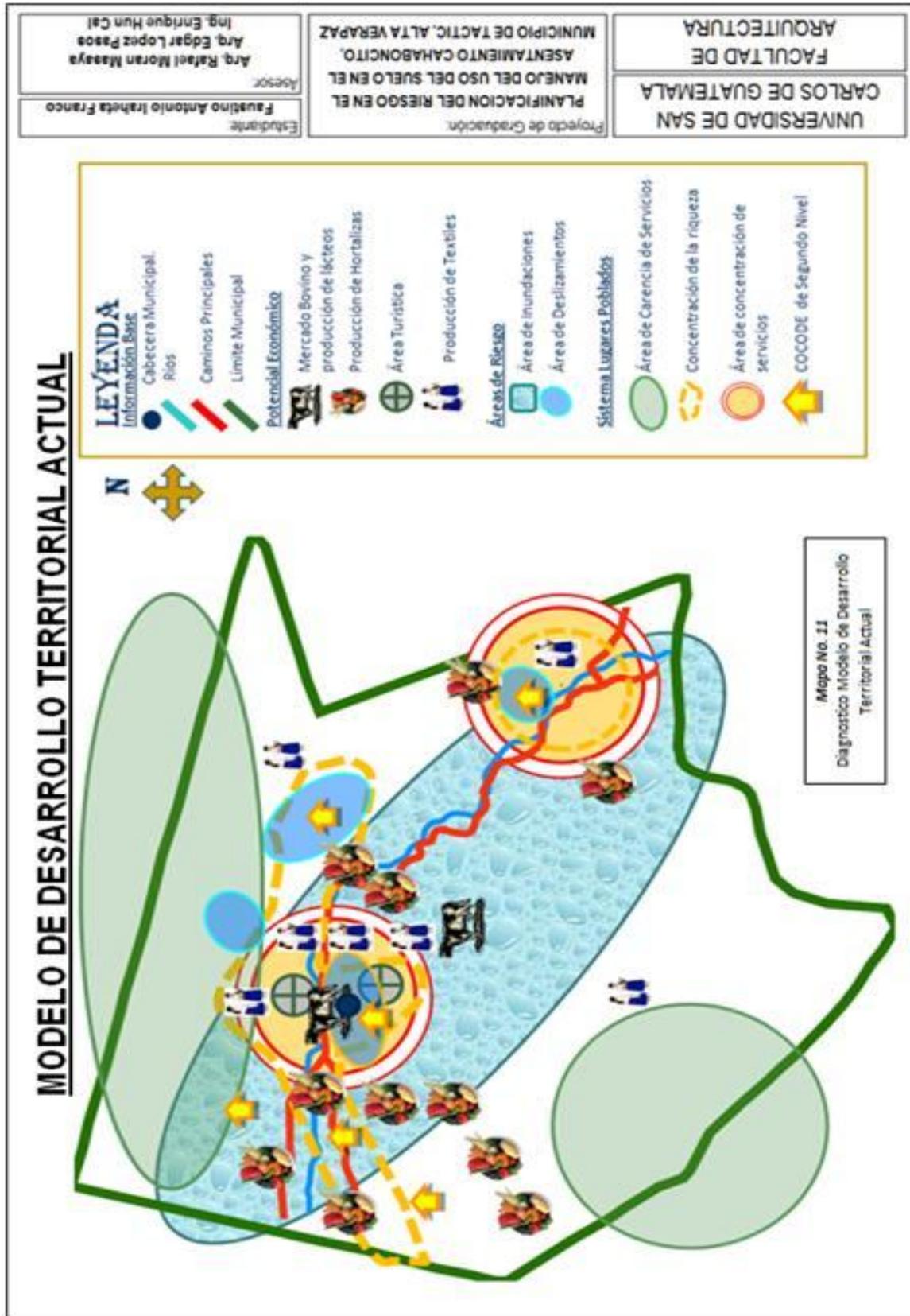
Puntuacion	
0 - 3	Baja
4 - 7	Media
8 - 10	Alta

Grafica No.10
Diagnostico General
Elaboración Propia



Planificación del Riesgo en el Manejo del Uso del Suelo en el Asentamiento Cahaboncito,
Municipio de Tactic, Alta Verapaz







Planificación del Riesgo en el Manejo del Uso del Suelo en el Asentamiento Cahaboncito,
Municipio de Tactic, Alta Verapaz





3.3. ANALISIS DIAGNOSTICO ASENTAMIENTO CAHABONCITO

3.3.1. Datos Generales

El Asentamiento Cahaboncito, perteneciente al municipio de Tactic se encuentra a una distancia de 180 kilómetros de la ciudad capital de Guatemala; 35 kilómetros de la ciudad de Cobán, cabecera departamental de Alta Verapaz. Se encuentra ubicada en un extenso valle, junto a altas montañas, es un lugar donde hay mucha neblina que cubre toda la región, provocando así un clima muy lluvioso y frío. Se accede directamente por la ruta CA-14 Norte. Perteneciente a la Microrregión VII, del Municipio, está a su vez se divide en 2 Caseríos, Cahaboncito I, ubicado en la parte Baja y Cahaboncito II, ubicado en la parte alta. Cuenta con caminos, veredas y caminamientos peatonales que unen a sus pobladores y a estos con la cabecera municipal y propiedades rurales. Colinda al norte con el municipio de Cobán, al sur con el municipio de Chicaj, Baja Verapaz y Santa Cruz Verapaz, Alta Verapaz. Al este con el municipio de Tamahú, Alta Verapaz y al oeste con el municipio de Santa Cruz Verapaz, Alta Verapaz.



Imagen No.1

Fotografía Asentamiento Cahaboncito

Fuente: Elaboración propia.

El suelo del área de estudio es arcilloso y quebrado, con topografía prominente en la parte alta y un valle pantanoso en su parte más baja (ver Imagen No. 3), el cual se utiliza para crianza de ganado vacuno.

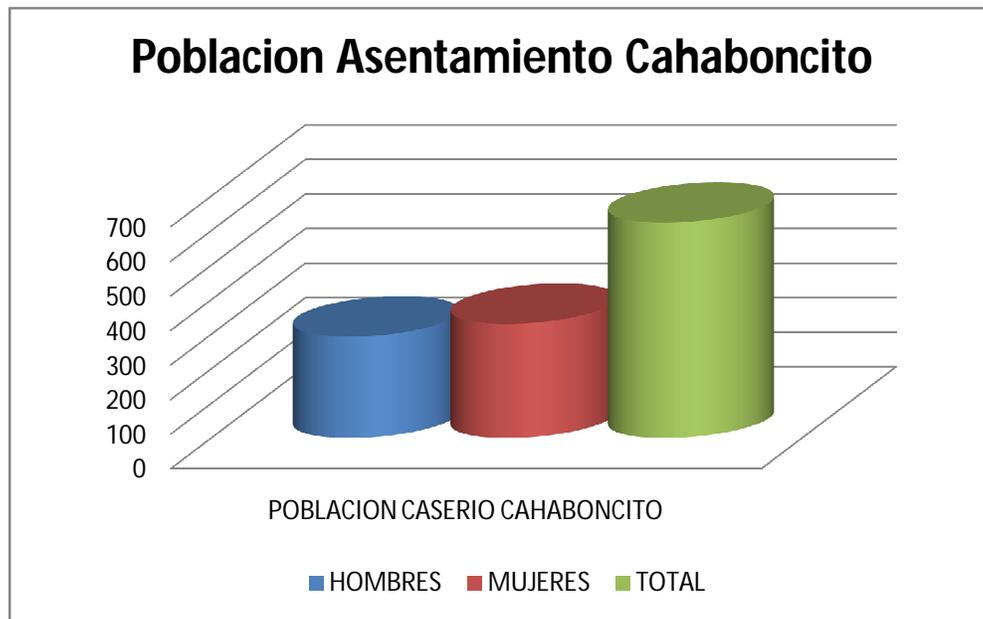


3.3.2. Demografía³²

La población del Asentamiento Cahaboncito crece aproximadamente un 3.28%, según cálculos y proyecciones hechas por el INE en el censo del año 2002, dicho porcentaje se calculó según el crecimiento poblacional del Departamento de Alta Verapaz. Según datos proporcionados por la Municipalidad de Tactic, en un conteo poblacional hecho por la misma el año 2011 en el asentamiento Cahaboncito, la población total era de 411 habitantes, de los cuales el 64% son mujeres y el 36% hombres

POBLACION DEL ASENTAMIENTO CAHABONCITO	
TOTAL	623
HOMBRES	293
MUJERES	330

Tabla No.18
Población Asentamiento Cahaboncito
Fuente: Municipalidad de Tactic.
Elaboración Propia



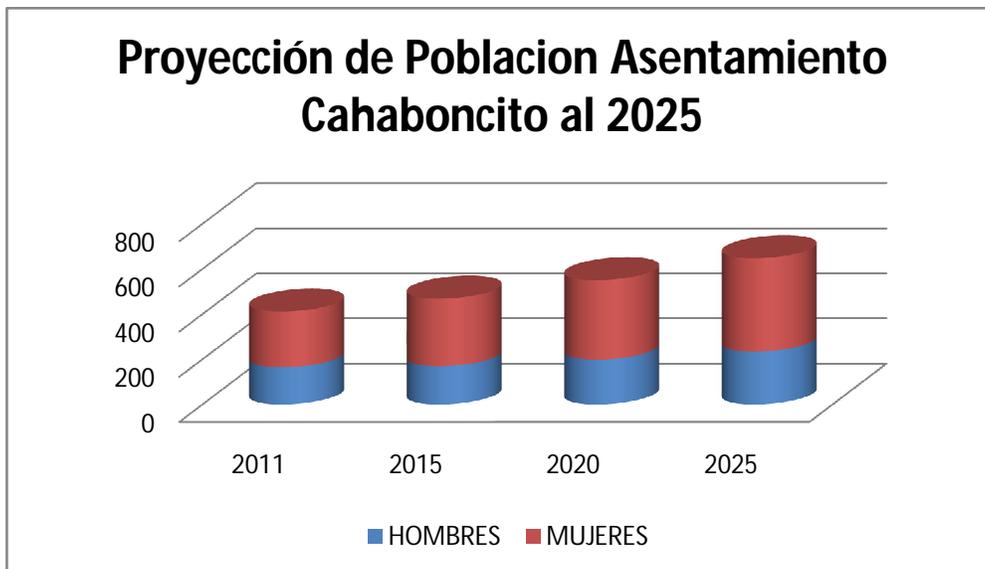
Grafica No.11
Población Asentamiento Cahaboncito
Fuente: Elaboración Propia

³²Plan de Desarrollo Municipal/ Municipalidad de Tactic



PROYECCION DE POBLACION DEL ASENTAMIENTO CAHABONCITO AL 2025				
AÑO	2011	2015	2020	2025
TOTAL	623	709	833	979
HOMBRES	293	333	392	392
MUJERES	330	376	441	587

Tabla No.19
Proyección de Población Asentamiento Cahaboncito al 2025
Fuente: Elaboración Propia



Grafica No.12
Proyección de Población Asentamiento Cahaboncito al 2025
Fuente: Elaboración Propia

PORCENTAJE DE OCUPACION DE VIVIENDAS POR TIPO ASENTAMIENTO CAHABONCITO					
LUGAR	TIPO DE VIVIENDA				
	CASA FORMAL	CUARTO	CASA IMPROVISADA	RANCHO	OTROS
Cahaboncito I	28%	12%	37%	15%	8%
Cahaboncito II	35%	4%	32%	24%	5%

Tabla No.20
Tipo de Viviendas
Fuente: INE
Elaboración Propia

3.2.3. Topografía

El relieve que presenta el Asentamiento Cahaboncito es inclinado, terminando dicha inclinación en un pequeño valle. La feracidad de su terreno y la división de la propiedad rural, hacen de esta localidad un riesgo en las épocas de invierno. En esta area el cultivo de la tierra es intensivo (ver Imágenes No.4 y No. 5).



Imagen No.2

Fotografía Pendiente de Caminamientos Asentamiento Cahaboncito

Fuente: Elaboración propia.

Podemos observar que en el area de estudio los caminamientos tienen una pendiente muy pronunciada, y solamente se permite tránsito peatonal o medios de transporte livianos (bicicletas o motocicletas). La mayoría de caminamientos no cuentan con pavimentación.



Imagen No.3

Fotografía Asentamiento Cahaboncito

Fuente: Elaboración propia.

Podemos observar la topografía del asentamiento Cahaboncito, con pendientes pronunciadas que terminan en un valle con prados cultivables.



3.2.4. Economía

Dentro de los cultivos de esta localidad se encuentra el maíz, frijol y algunas hortalizas, pues debido a la topografía el suelo se presta para esta clase de cultivos. Estos cultivos son fuente de ingresos para la población, los cuales son distribuidos localmente. En la parte baja, en un porcentaje menor, se encuentran pequeños criaderos de ganado vacuno, el mismo se utiliza para la producción de lácteos.

3.2.5. Infraestructura

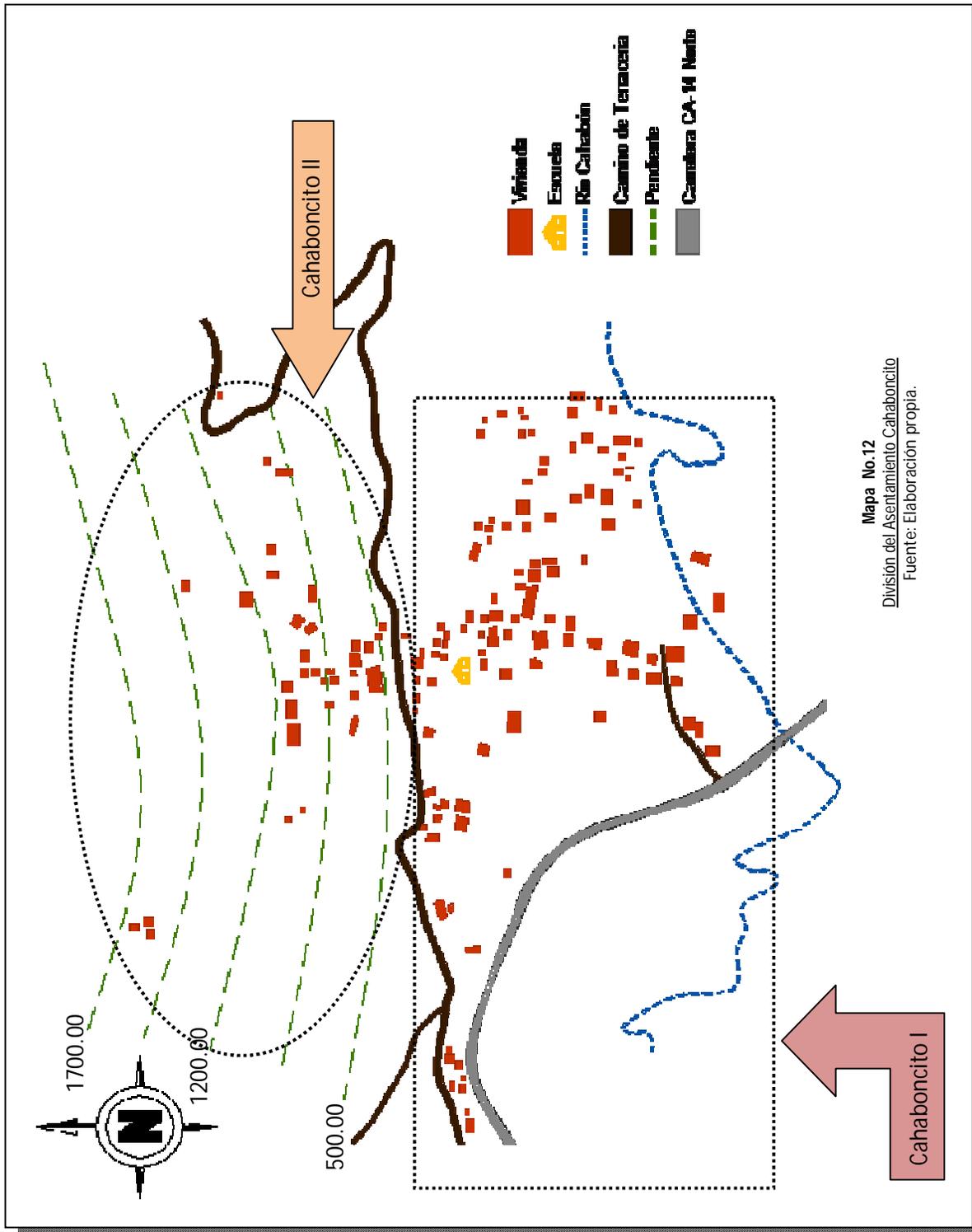
INFORMACION DEL ASENTAMIENTO CAHABONCITO							
SERVICIOS:		INFRAESTRUCUTRA:					
Alumbrado publico	SI	NO		Mercado	SI	NO	
Alumbrado domiciliario	SI	NO		Iglesia	SI	NO	
Servicio de agua potable	SI	NO		Salón comunal	SI	NO	
Drenajes	SI	NO		Albergue	SI	NO	
Telefonía publica	SI	NO		Canchas deportivas	SI	NO	
Telefonía celular	SI	NO					
Cobertura	SI	NO		EDUCACION:			
Antenas	SI	NO		Escuelas primarias	SI	NO	
Transporte publico	SI	NO		Escuelas preprimarias	SI	NO	
Transporte pesado	SI	NO		Colegios Privados	SI	NO	
Transporte liviano	SI	NO		Secundaria	SI	NO	
Servicio de internet	SI	NO					
Tiendas	SI	NO		SALUD:			
Comedores	SI	NO		Centro de Salud	SI	NO	
Restaurantes	SI	NO		Puesto de Salud	SI	NO	
Hoteles	SI	NO		Clínicas medicas	SI	NO	
Atracciones turísticas	SI	NO		Clínicas dentales	SI	NO	
Comercio	SI	NO		Centro de Convergencia	SI	NO	
INFRAESTRUCTURA VIAL:							
Carreteras asfaltadas	SI	NO					
Carreteras con terracería	SI	NO					
Caminos vecinales	SI	NO					
Veredas	SI	NO					

Tabla No.21
Infraestructura Asentamiento Cahaboncito
Elaboración propia.



3.2.6. Diagnostico Asentamiento Cahaboncito

Para un mejor análisis del área de estudio se hará utilizando la subdivisión existente, Cahaboncito I y Cahaboncito II. La Imagen Satelital No.6 ilustra la división:





Asentamiento Cahaboncito						
Comunidad	Sectores					Promedio
	Servicios Infraestructura Ordenamiento Territorial y Mantenimiento Vial	Fomento Económico Turismo Medio Ambiente y Recursos Naturales	Descentralización Fortalecimiento Municipal Participación Ciudadana Derechos Humanos y seguridad con enfoque de género	Educación	Salud	
Cahaboncito I	5.6	1.3	5	6.7	2.5	4.22
Cahaboncito II	7.4	1.4	6.7	2	4	4.3
Total						4.26

Puntuación	
0 - 3	Baja
4 - 7	Media
8 - 10	Alta

Tabla No.22
Diagnostico Asentamiento Cahaboncito
Elaboración propia.

	Condicionantes	Deficiencias	Potencialidades
1	Ríos: Cahabón, Pambiloz, La Esperanza, Pantup	Contaminación de ríos por desechos sólidos y aguas residuales	Áreas de Terrenos Comunitarios
2	Nacimientos de Agua: La Esperanza, Pambiloz, Cahaboncito	Zonas de Riesgo: accidentes, inseguridad, violencia, desastres	COCODEs de Primer y Segundo Nivel
3	Centro de Salud	Deforestación de áreas vecinas (El Chorro - 60%)	Disponibilidad de Mano de Obra (Más de 60% de la población es menor de edad)
4	Idiomas (76% Poqomchi, 21% Q'eqchi', 3% Español)	Inseguridad Ciudadana por consecuencia de Robos	Acceso Policía Nacional Civil
5	Carretera Asfaltada (1.6 Km)	Servicio deficiente de drenajes en área urbana y No hay servicio de drenajes en las comunidades afuera	Grupos Organizados o Cooperativos
6	Iglesia Colonial	Deficiente servicio de Agua en Área Urbana y en Cahaboncito I y Chixojt	Rescate Iglesia para explotación Turística
7	Producción de Cultivos Tradicionales (Maíz, Frijol, Chile)	Las comunitarios tienen insuficiente tierra para producir (Todas)	Optimización de Cultivos con Tecnologías.
8	100% de la Población cuenta con creencias religiosas	Ingresos Económicos inferiores al salario mínimo establecido (todas las comunidades)	Acceso a la Cabecera Municipal
9	Tenencia de Tierras	Carencia de Títulos de Propiedad limita el desarrollo	Ordenamiento Territorial el Plan Municipal
10	Topografía	Zonas de Riesgo: Derrumbes, Deslaves e Inundaciones.	Tratamiento de Suelos u Ordenamiento Territorial

Tabla No.23
Situación Asentamiento Cahaboncito
Elaboración propia.



ASENTAMIENTO CAHABONCITO		
ANÁLISIS (CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES)		
<ul style="list-style-type: none"> • Producción Textil • Producción Agrícola (Predominante Cultivos Tradicionales) en pequeños terrenos • Área Urbana • Ríos, Pozos, y Fuentes de Agua • Calles de terracería • Puentes vehiculares y peatonales • Sus ingresos mensuales promedio son entre Q. 701 y Q.1200 • Las mujeres no están organizadas • Riesgo para desastres naturales • Dificultad en la organización comunitaria • Dificultad en el acceso a servicios de salud y medicamentos 		
ESTRATEGIAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Promover capacidades para el desarrollo económico local • Incidencia Política • Promover capacidades municipales y comunitarias para construir la infraestructura • Promover la gestión ambiental y de riesgos 		
PROGRAMAS	PROYECTOS	GESTIONES
Implementación de Servicios Básicos	Estudio de Drenaje en el Área	La Municipalidad INFOM
	Mejoramiento y ampliación de Energía Eléctrica y Alumbrado Público	La Municipalidad Fondos Sociales
Mejoramiento de Infraestructura	Plan para el Mantenimiento Municipal de las Carreteras	COVIAL La Municipalidad
	Construcción o Mejoramiento de los caminos peatonales	
	Construcción de Edificios Multiusos	FIS FONAPAZ COCODEs
	Construcción y Mantenimiento de Áreas Deportivas y Recreativas	Ministerio de Cultura y Deportes
	Mantenimiento de Centro de Salud	Ministerio de Salud
Protección, Conservación, y Mantenimiento del Medio Ambiente y Recursos Naturales y la Prevención de Desastres Naturales	Organizar y Capacitar un grupo de prevención y reacción a desastres y Formar un Plan de Acción para el Municipio en caso de un desastre	Municipalidad ONG's CONRED Bomberos Voluntarios
	Programa para el Manejo de Medio Ambiente y Educación Ambiental	ONG's Oficina Forestal Municipal MARN
	Programa de Educación en el Buen Manejo de Desechos Sólidos	ONGs MARN GTZ/KFW

Tabla No.24
Análisis y Estrategias de Desarrollo para el Asentamiento Cahaboncito
Elaboración propia.



CASERIO CAHABONCITO I																
SUPERFICIE	DIST. A LA CABECERA	RECURSOS NATURALES														
6 Manzanas	1 Kilometro	No hay bosque/Nacimiento (rio)														
DATOS DE POBLACION		DATOS ECONOMICOS														
<p>Cahaboncito I y II</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Edad</th> <th>Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0-6 años</td> <td>178</td> </tr> <tr> <td>7-14 años</td> <td>128</td> </tr> <tr> <td>15-64 años</td> <td>307</td> </tr> <tr> <td>65 y mas</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>623</td> </tr> </tbody> </table> <p>Hombres - 293 Mujeres - 330 Aprox. 150 fam. Aprox. 125 casas</p>		Edad	Cantidad	0-6 años	178	7-14 años	128	15-64 años	307	65 y mas	10	Total	623	<p>Ingresos Promedio: Q.301 - 700 mensuales</p> <p>Ocupación Hombres: Agricultor, Jornalero, Albañil, Migrante</p> <p>Ocupación Mujeres: Hogar, Empleada Domestica</p> <p>Agricultura Comercial: Tomate, Chile (mercado municipal)</p> <p>Agricultura Consumo: Maíz, Frijol</p> <p>Tierra Comunitaria</p>		
Edad	Cantidad															
0-6 años	178															
7-14 años	128															
15-64 años	307															
65 y mas	10															
Total	623															
		SERVICIOS EXISTENTES														
		Fosa Séptica	Energía Eléctrica													
		Cable	Agua Entubada													
		Escuela	Alumbrado Publico													
		IDIOMAS														
		20% Poqomchi, 30% Q'eqchi, 40% Poqomchi-Q'eqchi-Castellano, 10% Castellano														
PROBLEMAS PRINCIPALES																
<ul style="list-style-type: none"> • Pocos ingresos mensuales, no hay variedad de cultivos y mercado local solamente; no hay artesanía o producción pecuaria. • Poco acceso a servicios de salud y medicamentos, niños y mujeres no tienen acceso a vacunas. • Manejo de desechos sólidos • Desastres Naturales: inundaciones, pérdida de cosechas por frío, vientos, daños por lluvias torrenciales. • No hay lugar para reuniones comunitarias y actividades, • Analfabetismo (49% de adultos). 																
Servicios infraestructura ordenamiento territorial y mantenimiento vial	Fomento económico, Turismo medio Ambiente y Recursos Naturales	Descentralización, fortalecimiento municipal, participación ciudadana, Derechos humanos y seguridad con enfoque de genero	Educación	Salud												
5.6	1.3	5	6.7	2.5												
PROYECTOS PRIORIZADOS																
No.	Descripción del Proyecto															
1.0	Ampliación de la energía eléctrica															
2.0	Ampliación de servicio de drenaje, compra de terreno para una planta de tratamiento, construcción de planta de tratamiento															
3.0	Construcción de camino vecinal															
4.0	Ampliación de agua potable															
5.0	Construcción de un salón gimnasio															
6.0	Ampliación y circulación de la escuela y construcción de cocina															
7.0	Proyecto de estufas mejoradas															
8.0	Programa para el manejo del medio ambiente, prevención de desastres y desechos sólidos															
9.0	Proyecto de mejoramiento de viviendas															
10.0	Proyecto de diversificación de productos agrícolas y capacitación sobre cultivos y productos agroquímicos para promover agricultura orgánica															
11.0	Introducción de producción pecuaria grupal															
12.0	Formar grupos organizados de mujeres y promover la artesanía															
13.0	Proyecto agroforestal y frutal para terrenos pequeños (huertas familiares)															

Tabla No.25
Análisis y Estrategias de Desarrollo para el Caserío Cahaboncito I
Fuente: Municipalidad de Tactic
Elaboración propia.



CASERIO CAHABONCITO II																
SUPERFICIE	DIST. A LA CABECERA	RECURSOS NATURALES														
6 Manzanas	1 Kilometro	No hay bosque/riachuelos, Variedad de arboles: guayaba, aguacate, durazno y naranja.														
DATOS DE POBLACION		DATOS ECONOMICOS														
<p>Cahaboncito I y II</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Edad</th> <th>Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0-6 años</td> <td>178</td> </tr> <tr> <td>7-14 años</td> <td>128</td> </tr> <tr> <td>15-64 años</td> <td>307</td> </tr> <tr> <td>65 y mas</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>623</td> </tr> </tbody> </table>		Edad	Cantidad	0-6 años	178	7-14 años	128	15-64 años	307	65 y mas	10	Total	623	Ingresos Promedio: Q.301 - 700 mensuales Ocupación Hombres: Agricultor, Carpintero, Albañil Migrante Ocupación Mujeres: Hogar, Tejedora Agricultura Comercial: Tomate, Chile, Papa, Ganado vacuno, Ganado Porcino, Textiles (Mercado municipal)		
Edad	Cantidad															
0-6 años	178															
7-14 años	128															
15-64 años	307															
65 y mas	10															
Total	623															
Hombres - 293 Mujeres - 330 Aprox. 150 fam. Aprox. 125 casas		Agricultura Consumo: Maiz, Frijol Terrenos Particulares														
SERVICIOS EXISTENTES																
Fosa Séptica Energía Eléctrica																
Cable Agua Entubada																
Alcantarillado Alumbrado Publico																
IDIOMAS																
50% Poqomchi, 43% Q'eqchi, 7% Achi																
PROBLEMAS PRINCIPALES																
<ul style="list-style-type: none"> • Pocos ingresos mensuales. • Poco acceso a servicios de salud y medicamentos, niños y mujeres no tienen acceso a vacunas. • Deserción escolar • Manejo de desechos sólidos • Desastres Naturales: derrumbes, deslaves, pérdida de cosechas por frío, vientos, daños por lluvias torrenciales. • No hay participación de mujeres en el COCODE u otras organizaciones. • Analfabetismo (49% de adultos). 																
Servicios infraestructura ordenamiento territorial y mantenimiento vial	Fomento económico, Turismo medio Ambiente y Recursos Naturales	Descentralización, fortalecimiento municipal, participación ciudadana, Derechos humanos y seguridad con enfoque de genero	Educación	Salud												
7.4	1.4	6.7	2	4												
PROYECTOS PRIORIZADOS																
No.	Descripción del Proyecto															
1.0	Pavimento del camino vecinal															
2.0	Predio y construcción de edificio de salón comunal															
3.0	Ampliación de la energía eléctrica															
4.0	Proyecto de estufas mejoradas															
5.0	Formar grupo organizado de mujeres con enfoque en artesanía y coordinar proyectos productivos															
6.0	Proyecto agroforestal y frutal para terrenos pequeños (huertas familiares)															
7.0	Gestión para la reforestación															
8.0	Programa de educación sobre medio ambiente y contaminación, buen manejo de desechos sólidos y usos de productos agroquímicos															
9.0	Proyecto de producción pecuaria - proyectos avícolas															
10.0	Proyectos de alfabetización y matemáticas básicas para adultos															
11.0	Programa de sensibilización sobre temas de salud (enfermedades prevenibles, planificación familiar, etc.)															
12.0	Construcción de un centro de convergencia															
13.0	Capacitar un órgano de coordinación sobre gestión de proyectos															

Tabla No.26

Análisis y Estrategias de Desarrollo para el Caserío Cahaboncito II

Fuente: Municipalidad de Tactic

Elaboración propia.



PROPUESTA PARA LA GESTION SOCIAL DE RIESGO EN ASENTAMIENTO CAHABONCITO		
OBJETIVOS	INSTITUCIONES	PROPUESTAS
Fortalecer la conciencia pública.	<ul style="list-style-type: none"> • Población Asentamiento Cahaboncito • Municipalidad 	Sensibilizar y retroalimentar las lecciones aprendidas.
Fortalecer la organización comunitaria.	<ul style="list-style-type: none"> • Organizaciones gubernamentales • Municipalidad • Organizaciones no gubernamentales • Universidades 	Capacitar a nivel educativo, haciendo efectivas las leyes y código municipal en lo referente al tema de desarrollo y descentralización.
Crear una legislación en el tema de riesgos a nivel municipal y departamental.	<ul style="list-style-type: none"> • CONRED • Gobernación departamental • Municipalidad • Líderes comunitarios 	Enfoque de políticas públicas y enfoque local, con participación ciudadana y apoyo jurídico.
Establecer un monitoreo, evaluación y seguimiento del trabajo realizado en lo que respecta al tema de gestión de riesgo.	<ul style="list-style-type: none"> • CONRED • COCODE • Organizaciones no gubernamentales • Universidades • Municipalidad • Población 	El monitoreo, evaluación y seguimiento deben ser permanentes, aplicando el conocimiento de las experiencias aprendidas.
Hacer una investigación acerca del desarrollo urbano y rural, para establecer un estudio de gestión de riesgos.	<ul style="list-style-type: none"> • Organizaciones no gubernamentales • Organizaciones gubernamentales • Universidades • Municipalidad • Población 	Tener participación de un equipo multidisciplinario a nivel técnico y profesional, poniendo énfasis en un plan de ordenamiento territorial, para evitar riesgos futuros.
Crear un plan para tener más acceso a los pronósticos de fenómenos naturales.	<ul style="list-style-type: none"> • INSIVUMEH • Municipalidad 	Esto para establecer un plan de alerta temprana ante una amenaza.
Prestar asistencia de prevención en la comunidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Población • Municipalidad • Organizaciones no gubernamentales • Organizaciones gubernamentales • Universidades 	Ejecutando proyectos de readecuación de taludes, muros de contención y mejoramiento del saneamiento ambiental, servicios básicos y accesos.
Inclusión social de género	<ul style="list-style-type: none"> • Población 	Involucrar a la mujer en toma de decisiones.
Inclusión social étnica	<ul style="list-style-type: none"> • Población 	Valorar aspectos culturales y sociales.
Fortalecer procesos de descentralización municipal.	<ul style="list-style-type: none"> • Municipalidad • COMUDE • COCODE 	Con capacitación para la población con respecto al tema.

Tabla No.27
Propuesta para la Gestión Social de Riesgo para el Asentamiento Cahaboncito
Elaboración propia.



3.2.7. Análisis de Riesgo de Desastres en el Asentamiento Cahaboncito

ESTADÍSTICAS APROXIMADAS DE DAÑOS CAUSADOS POR DESASTRES NATURALES			
Lugar	Tipo de Desastre	Descripción	Estadística
Cahaboncito I	Inundación: debido a su ubicación geográfica esta parte del caserío Cahaboncito es propensa a inundaciones y fuertes vientos.	Porcentaje de población afectada	40%
		Porcentaje de población indígena	24%
		Fallecidos	0
		Desaparecidos	0
		Heridos	3
		Total de damnificados	149
		Albergados	13
		Albergues habilitados	0
		Viviendas afectadas	18
		Viviendas destruidas	0
		Escuelas afectadas	1
		Puestos de salud afectados	0
		Superficie agrícola afectada	65%
		Perdidas pecuarias	65
Cahaboncito II	Deslaves: debido a su ubicación geográfica esta parte del caserío Cahaboncito es propensa a deslaves y deslizamientos, así como fuertes vientos.	Porcentaje de población afectada	34%
		Porcentaje de población indígena	30%
		Fallecidos	0
		Desaparecidos	0
		Heridos	0
		Total de damnificados	85
		Albergados	0
		Albergues habilitados	0
		Viviendas afectadas	7
		Viviendas destruidas	0
		Escuelas afectadas	0
		Puestos de salud afectados	0
		Superficie agrícola afectada	42%

Tabla No.28
Daños Causados por Desastres Naturales en el Asentamiento Cahaboncito
 Fuente: Datos obtenidos de la Municipalidad de Tactic
 Elaboración propia.

Los datos proporcionados nos muestran que debido a su ubicación geográfica el Asentamiento Cahaboncito es propenso a deslaves, deslizamientos e inundaciones, pues las fuertes lluvias que acaecen en el área en invierno desbordan el Río Chabon y dañan taludes, pues el desarrollo urbanístico del área es casi nulo y la falta de atención de parte de las autoridades correspondientes trae como consecuencia que la población viva en un alto riesgo.



3.2.8. Resultados encuestas del Asentamiento Cahaboncito

Se realizó trabajo de campo para establecer mejores resultados pues no existen fuentes de consulta que especifiquen directamente la situación del Asentamiento Cahaboncito. Se evaluaron a pobladores y autoridades de la comunidad. A continuación se presenta la información obtenida, así como el análisis de la misma:

1.- *¿Existen inundaciones en la comunidad durante la época de invierno?*

El 65% de los encuestados respondió que SI y el 35% respondió que NO, sin embargo aclararon que esto ocurre con mayor frecuencia cuando las lluvias en el invierno son copiosas.

2.- *¿Las inundaciones durante el invierno afectan directamente a?*

El 36% respondió que a los CULTIVOS, el 51% al GANADO y el 13% a la VIVIENDA.

3.- *¿Cree que las inundaciones son de tamaño considerable?*

El 57% de la población respondió que las inundaciones SI son de tamaño considerable, y el 43% restante opina que NO.

4.- *¿Sabe de algún Proyecto para la prevención de inundaciones en la comunidad?*

El 100% de los encuestados respondió que NO.

5.- *¿Existen deslaves o derrumbes en la comunidad durante la época de invierno?*

El 78% respondió que SI y el 22% restante respondió que NO.

6.- *¿Los deslaves o derrumbes durante el invierno afectan directamente a?*

Para el caso de los deslaves el 59% respondió que se ve más afectada la VIVIENDA, el 27% piensa que se ven afectados los CULTIVOS y el 14% restante el GANADO.

7.- *¿En qué rango de riesgo cree usted que se colocan los deslaves?*

El 76% respondió que se encuentran en el rango de riesgo ALTO, el 18% en riesgo MEDIO y el 6% en riesgo BAJO.

8.- *¿Sabe de algún Proyecto para la prevención de deslaves o derrumbes en la comunidad?*

El 100% de los encuestados respondió que NO.

9.- *¿Conoce la existencia en la comunidad de algún proyecto de planificación para el ordenamiento territorial?*

El 100% de los encuestados respondió que NO.



10.- ¿Sabe usted de algun proyecto en su comunidad para la capacitacion a la poblacion para enfrentar casos de emergencia por desastres naturales?

El 100% de los encuestados respondio que NO.

12.- Existen albergues en esta comunidad para el refugio de familias o personas evacuadas en caso de emergencias?

El 100% de los encuestados respondio que NO.

13.- Durante alguna emergencia, cuanquier ayuda o asistencia proviene mas de:

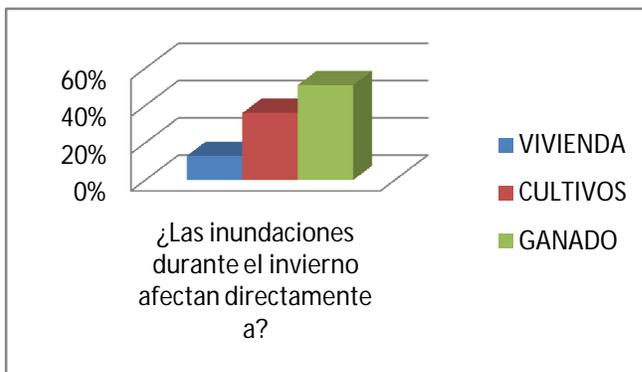
Para casos de emergencia el 77% respondio que la ayuda provenia de las AUTORIDADES, el 33% respondio que de OTRAS ORGANIZACIONES.

14.- ¿Han ocurrido en su comunidad situaciones de riesgo recientemente?

El 100% de los encuestados respondio que SI. Haciendo la salvedad que ocurren solamente en epoca de invierno.

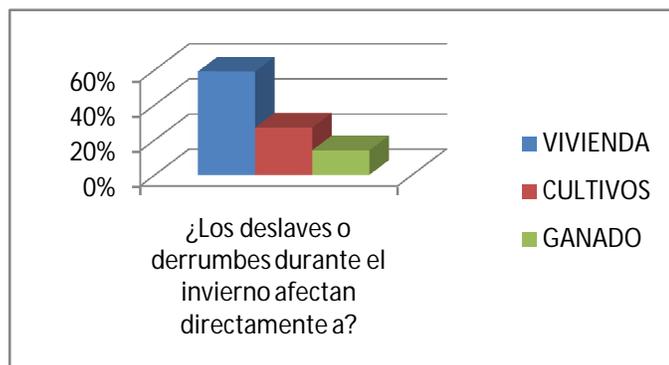
15.- ¿En su opinion, que situacion tiene mas riesgo en su comunidad?

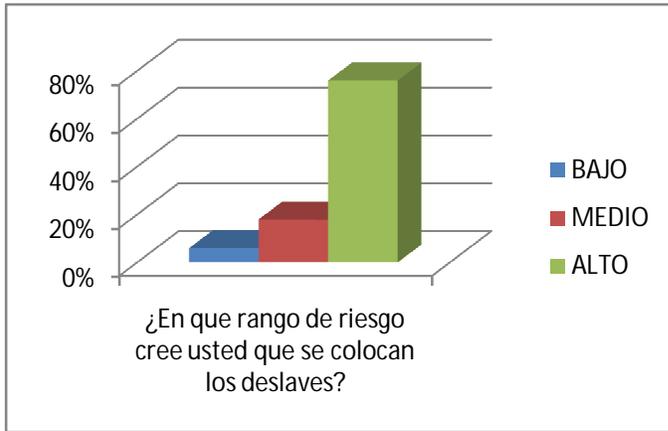
El 73% respondio que se encuentran en mayor riesgo de DESLAVES y el 27% restante en riesgo de INUNDACIONES.



Grafica No.13
Rubros más afectados por las inundaciones
Elaboración propia.

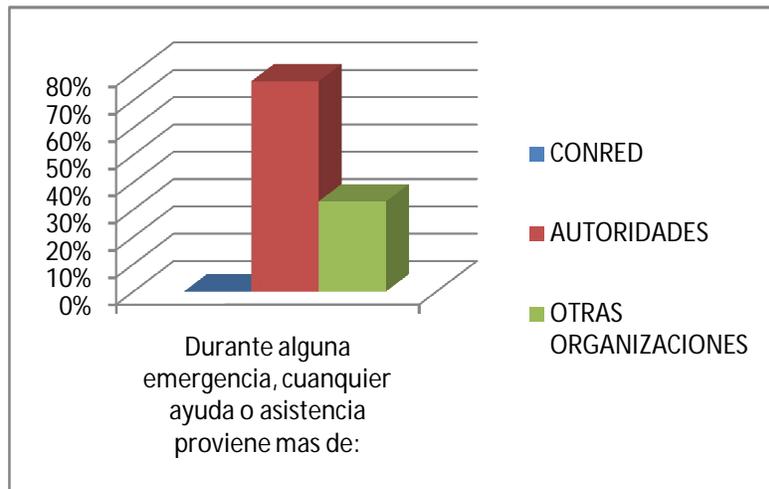
Grafica No.14
Rubros más afectados por los deslaves
Elaboración propia.





Grafica No. 15
Rango de riesgo de deslizaves
Elaboración propia.

Grafica No. 16
Ayuda prestada en casos de emergencia
Elaboración propia.

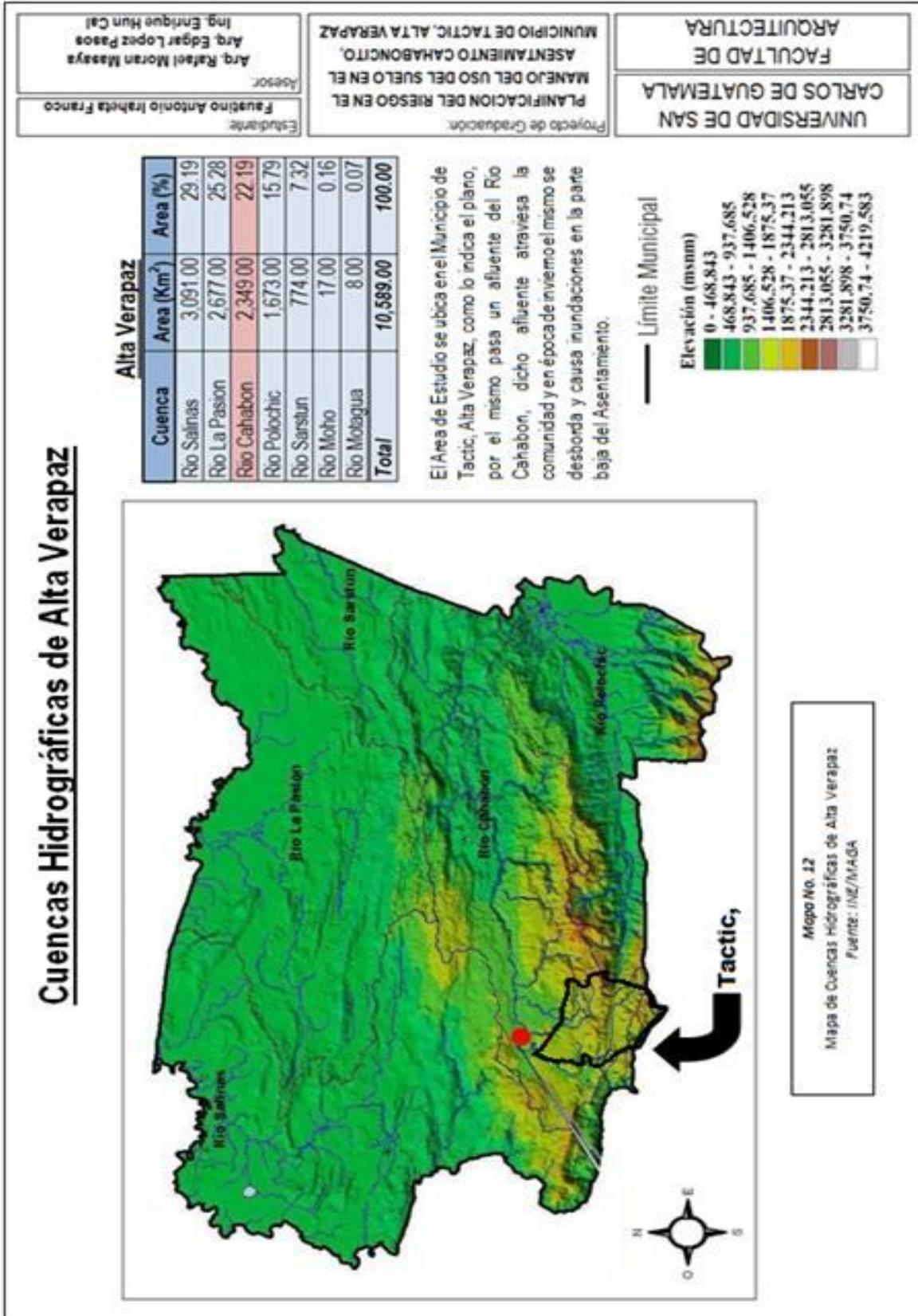


Grafica No.17
Situaciones de riesgo
Elaboración propia.



Planificación del Riesgo en el Manejo del Uso del Suelo en el Asentamiento Cahaboncito,
Municipio de Tactic, Alta Verapaz



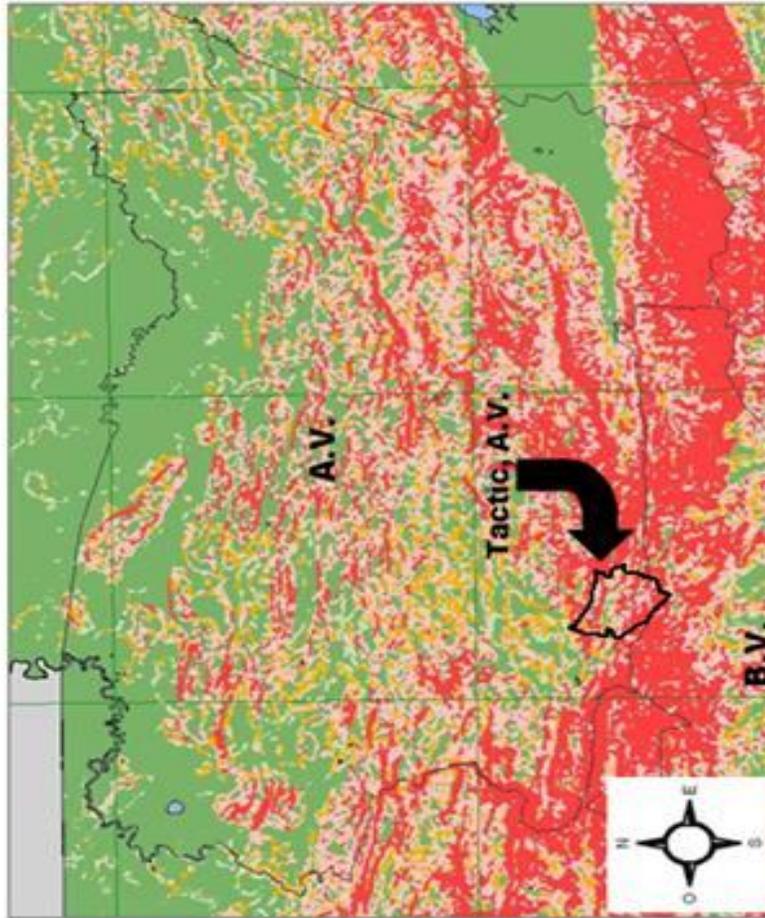




Planificación del Riesgo en el Manejo del Uso del Suelo en el Asentamiento Cahaboncito,
Municipio de Tactic, Alta Verapaz



Mapa de Pendientes Agrupadas en Alta Verapaz



Alta Verapaz		
Pendientes	Descripciones	Área (ha) / Área (%)
<4%	Plano	426,254.00 / 29.56
4 a 8%	Suavemente Inclinado	68,020.00 / 8.56
8 a 16%	Moderadamente Inclinado	90,257.00 / 8.38
16 a 32%	Inclinado	259,548.00 / 24.1
>32%	Fuertemente Inclinado	234,934.00 / 21.78
Total		1,674,879.00 / 100.00

De acuerdo a la Metodología USDA para determinar pendientes, podemos observar que el área de estudio tiene en su mayoría pendientes de entre 16% a 32%, haciéndolo un suelo sumamente inclinado, son pocas las áreas consideradas planas. Debido a este tipo de topografía el área es propensa a inundaciones y deslizamientos.



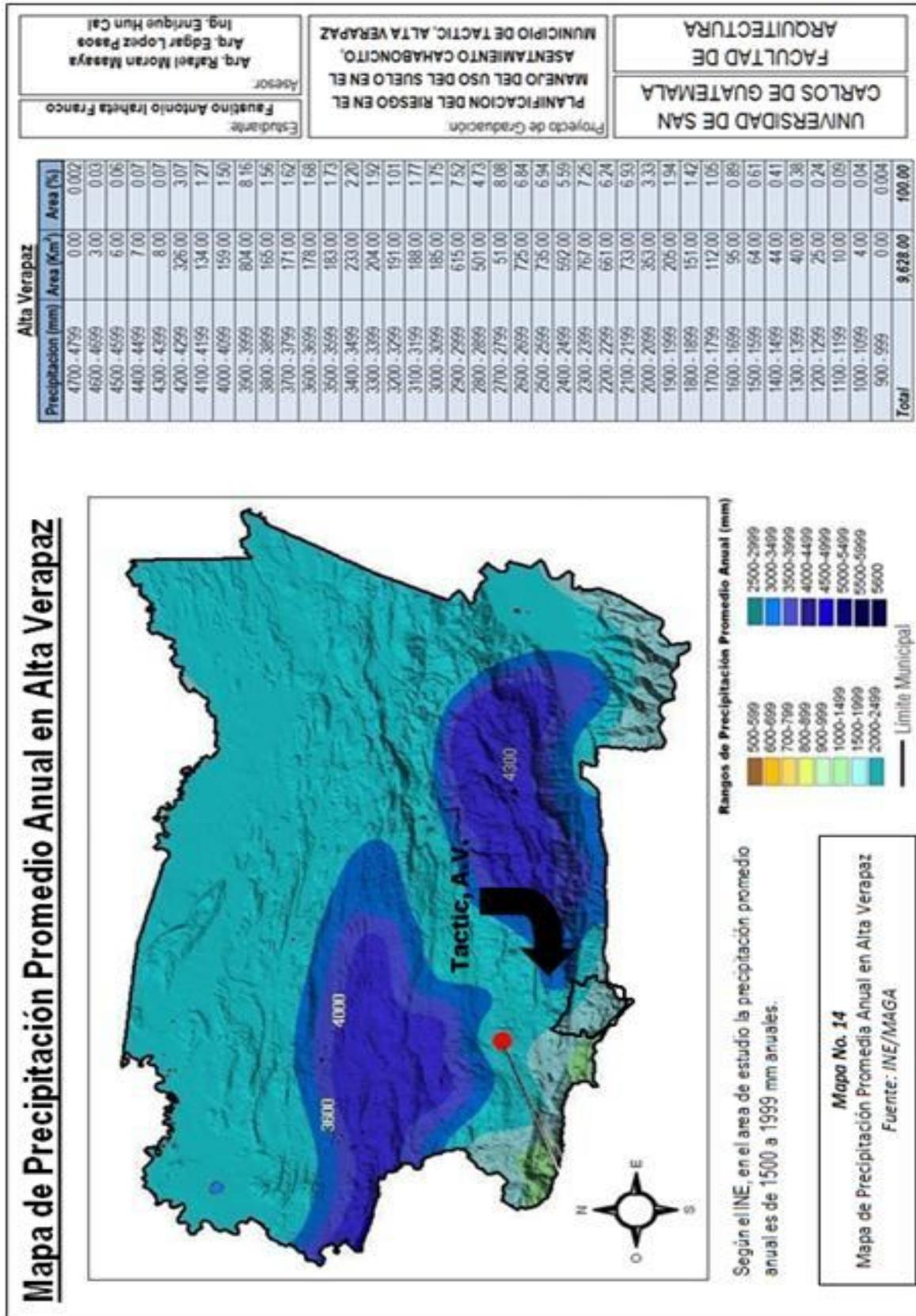
Mapa No. 13
Mapa de Pendientes Agrupadas en Alta Verapaz
Fuente: INE/MAGA

Estudiante: Faustrino Antonio Iraheta Franco	Proyecto de Graduación: PLANIFICACION DEL RIESGO EN EL ASENTAMIENTO CAHABONCITO, MUNICIPIO DE TACTIC, ALTA VERAPAZ	FACULTAD DE ARQUITECTURA
Asesor: Arq. Rafael Moran Masaya Arq. Edgar Lopez Pasos Ing. Enrique Hun Cal	UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA	



Planificación del Riesgo en el Manejo del Uso del Suelo en el Asentamiento Cahaboncito,
Municipio de Tactic, Alta Verapaz

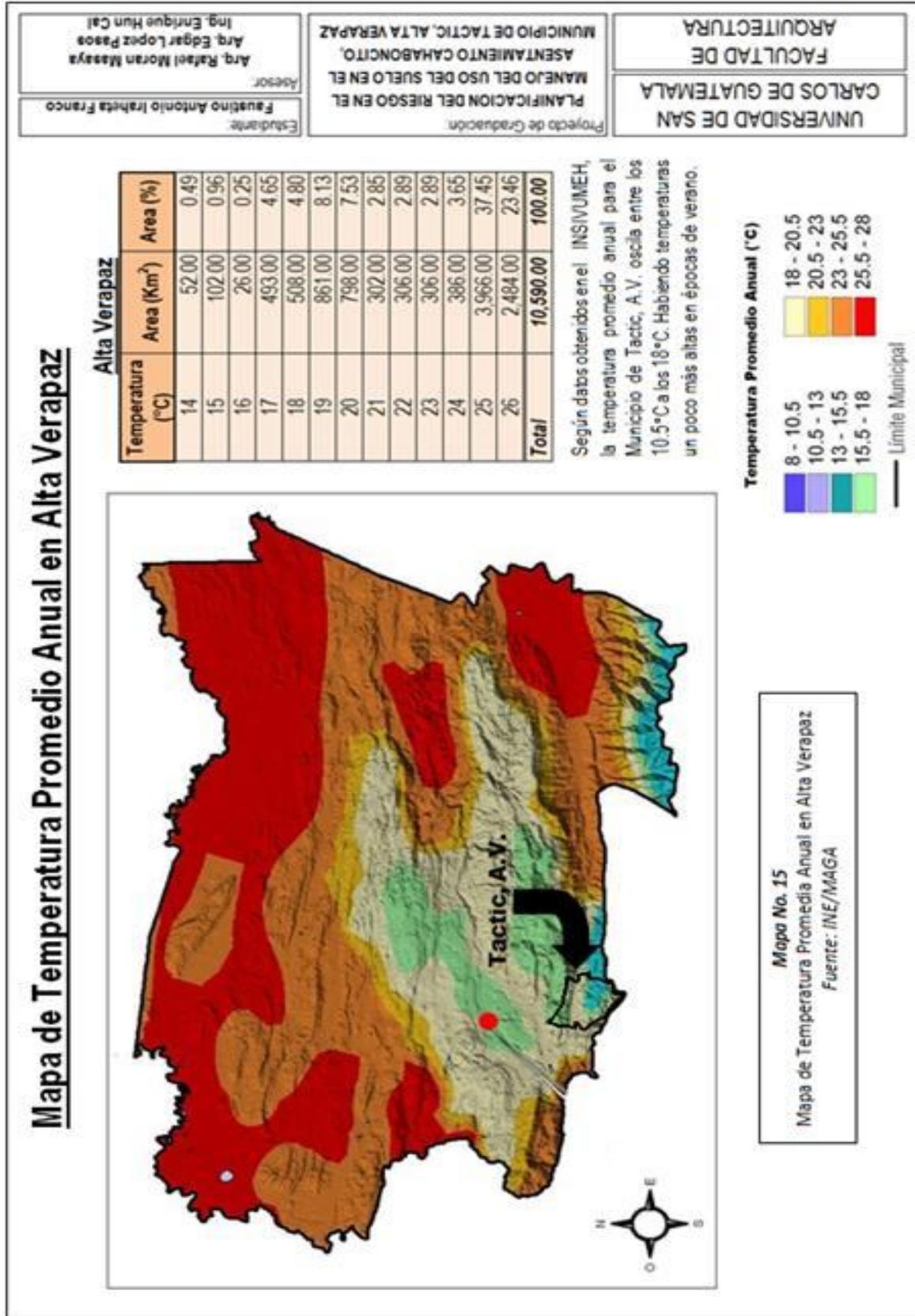






Planificación del Riesgo en el Manejo del Uso del Suelo en el Asentamiento Cahaboncito,
Municipio de Tactic, Alta Verapaz

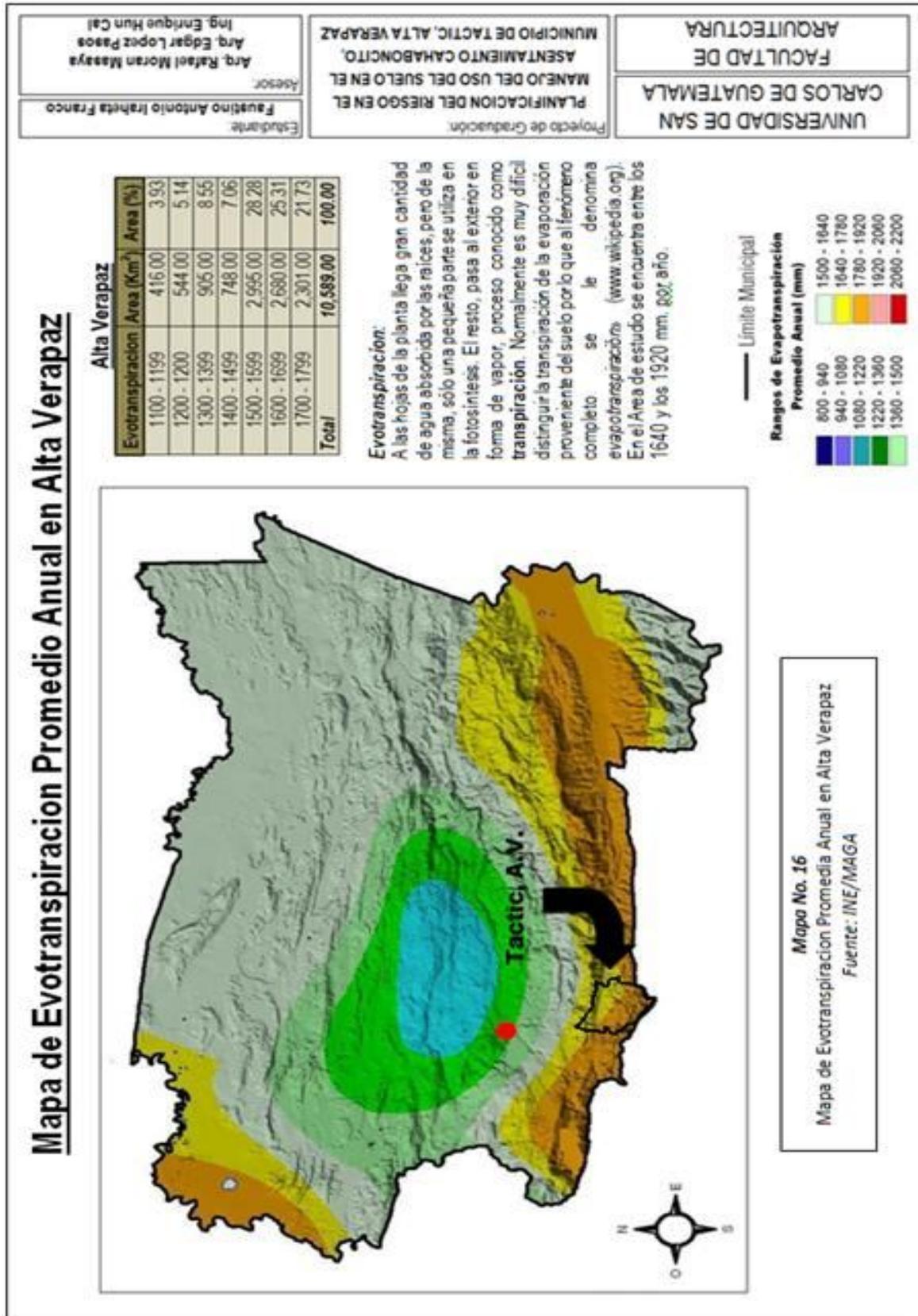






Planificación del Riesgo en el Manejo del Uso del Suelo en el Asentamiento Cahaboncito,
Municipio de Tactic, Alta Verapaz



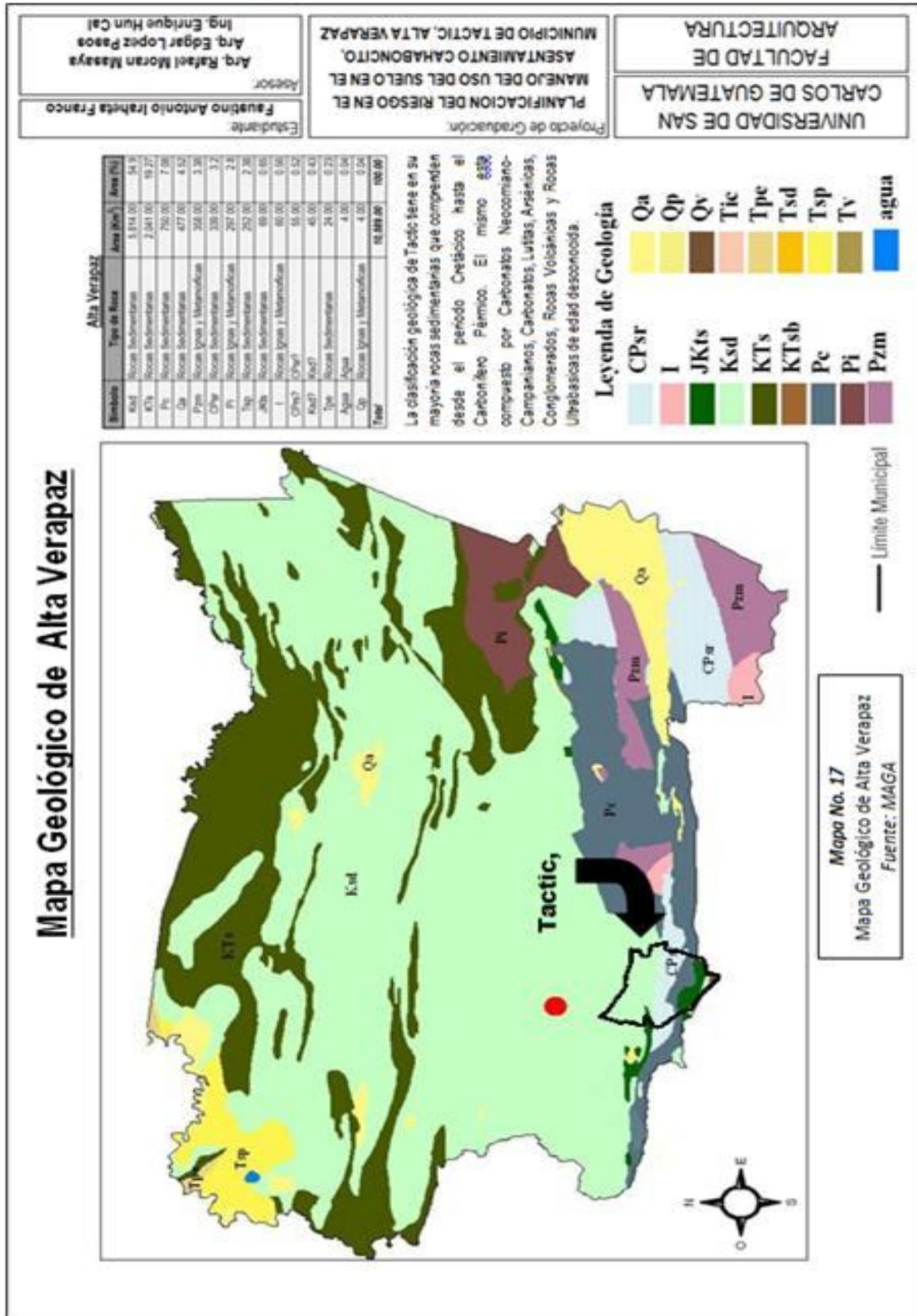


Mapa No. 16
Mapa de Eviotranspiracion Promedia Anual en Alta Verapaz
Fuente: INE/MAGA



Planificación del Riesgo en el Manejo del Uso del Suelo en el Asentamiento Cahaboncito,
Municipio de Tactic, Alta Verapaz

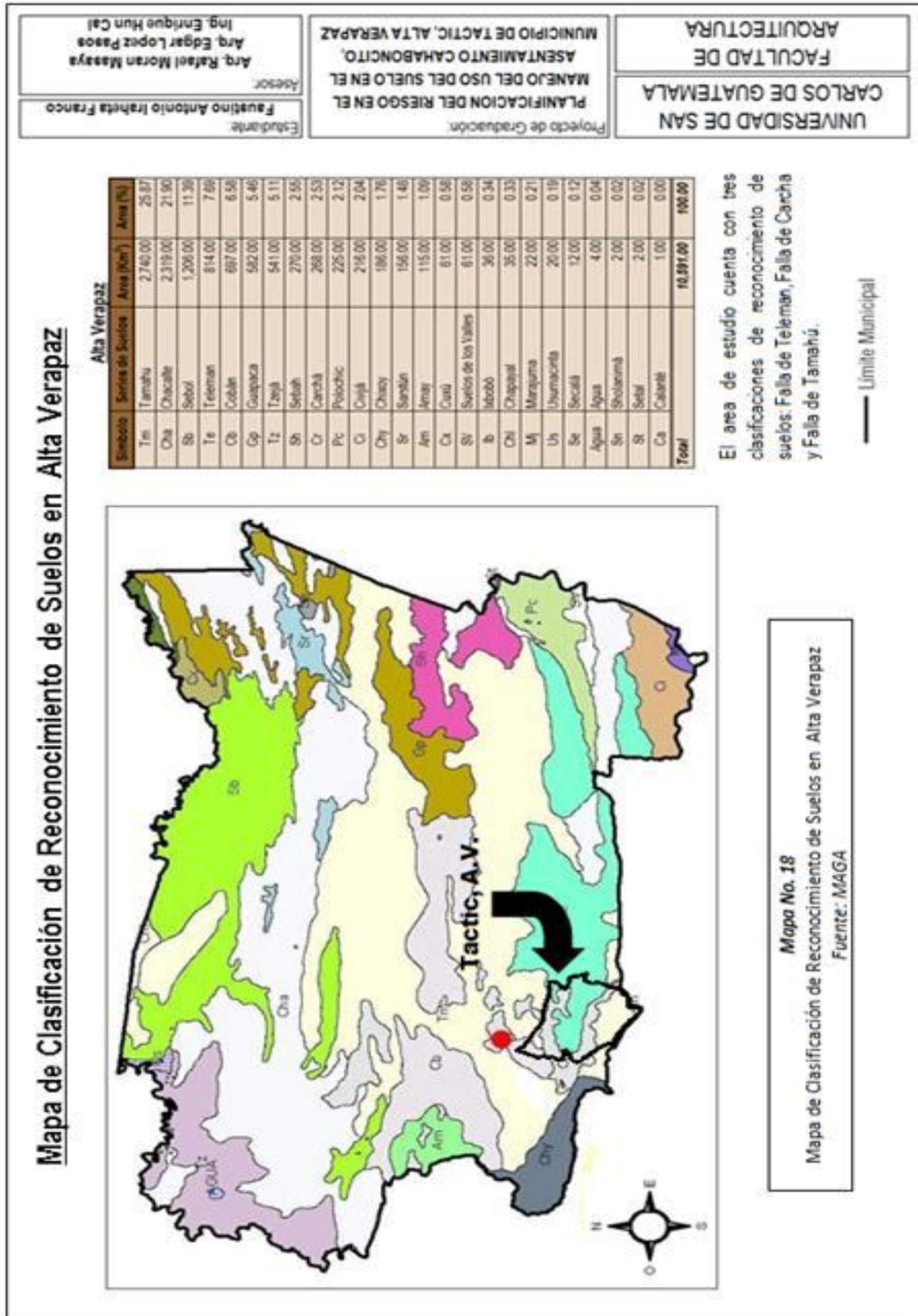






Planificación del Riesgo en el Manejo del Uso del Suelo en el Asentamiento Cahaboncito,
Municipio de Tactic, Alta Verapaz

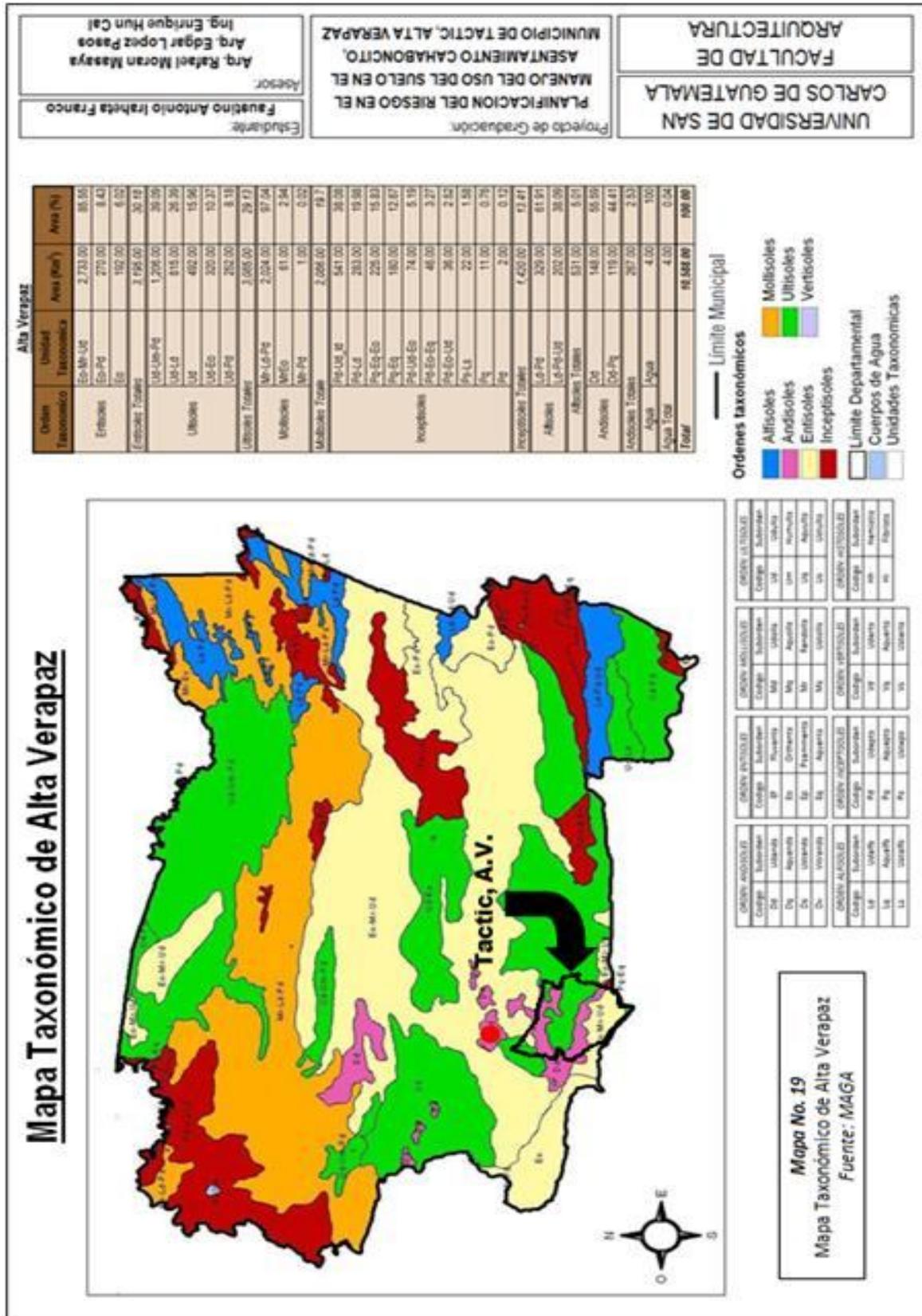






Planificación del Riesgo en el Manejo del Uso del Suelo en el Asentamiento Cahaboncito,
Municipio de Tactic, Alta Verapaz

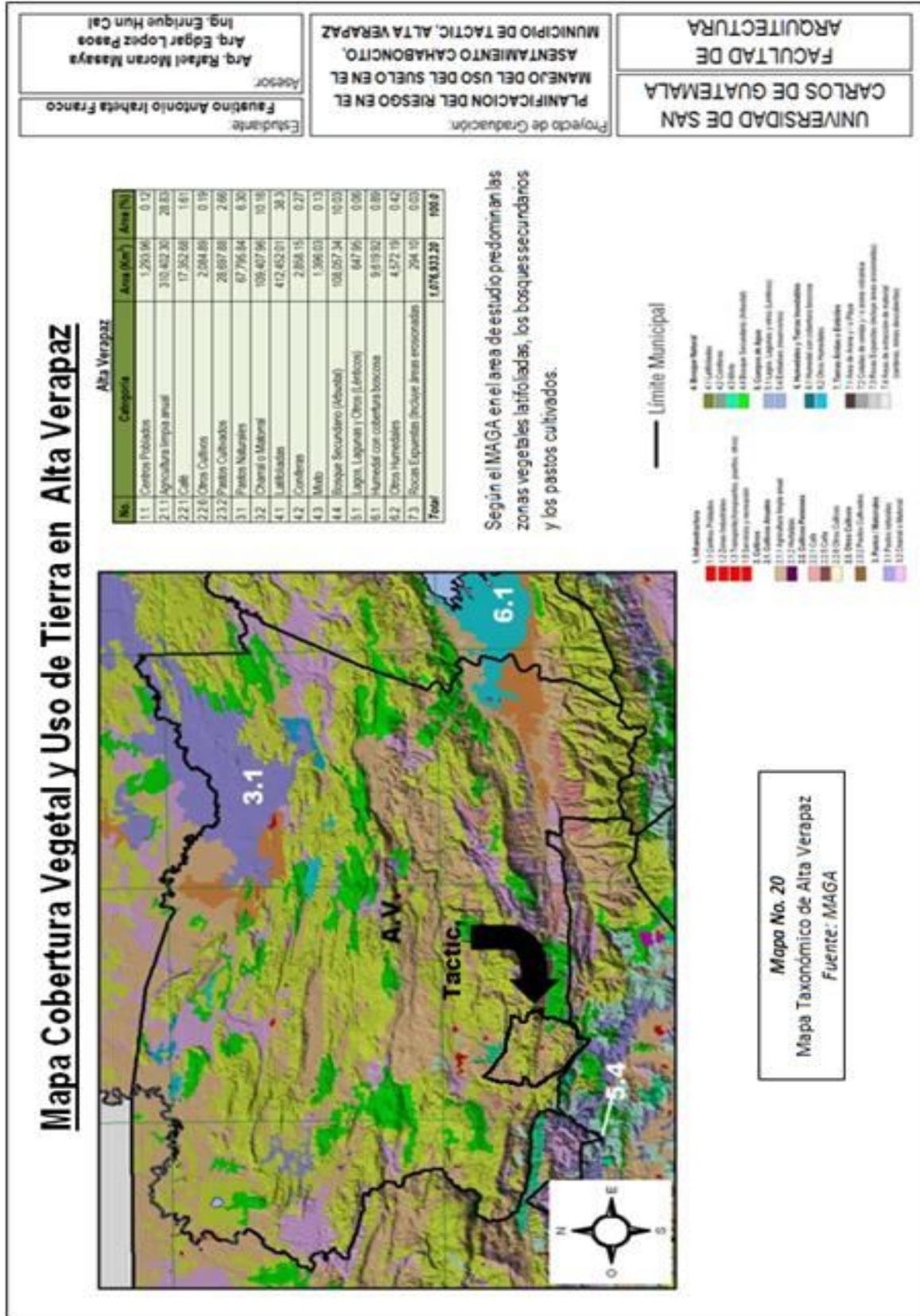






Planificación del Riesgo en el Manejo del Uso del Suelo en el Asentamiento Cahaboncito,
Municipio de Tactic, Alta Verapaz

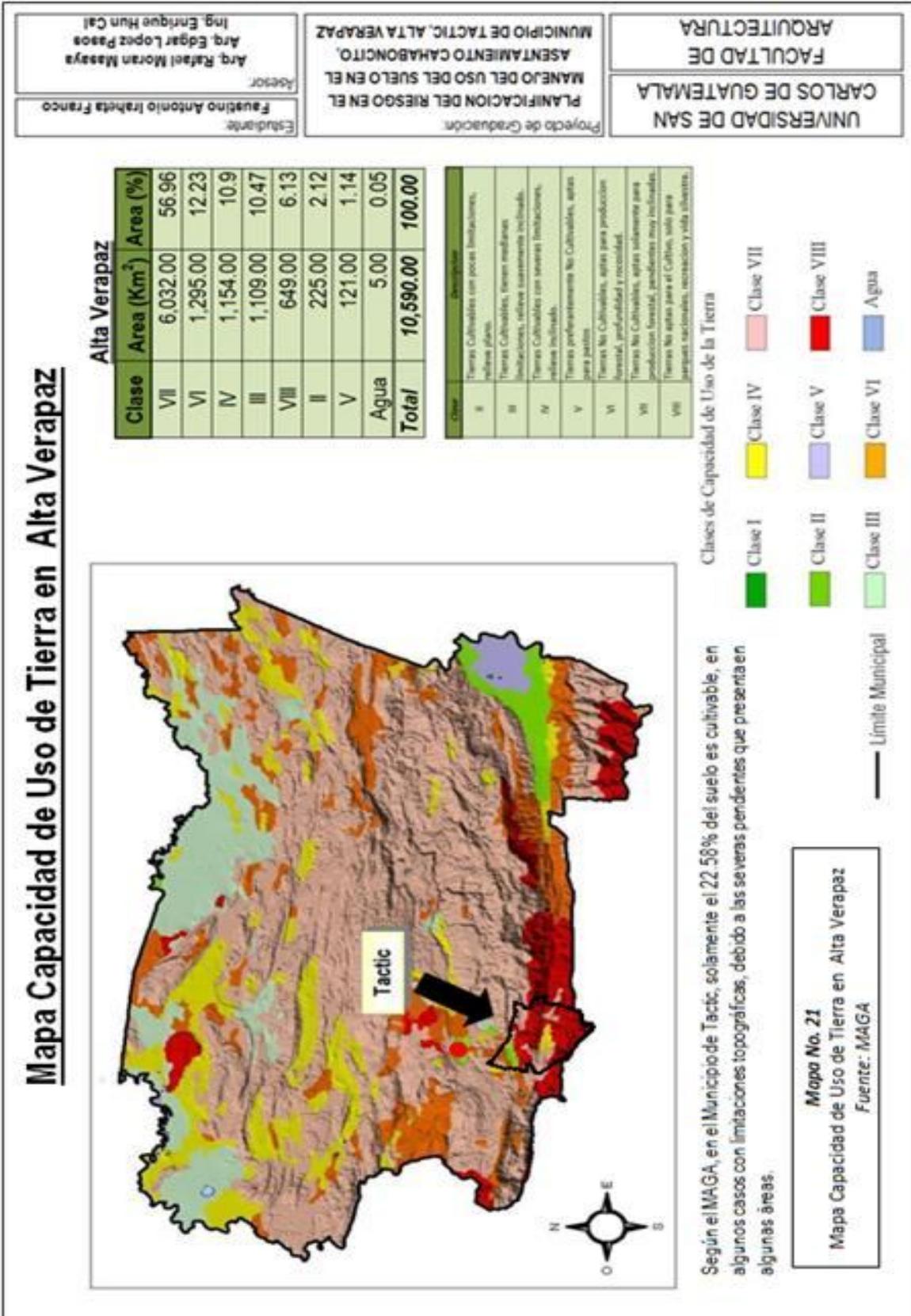






Planificación del Riesgo en el Manejo del Uso del Suelo en el Asentamiento Cahaboncito,
Municipio de Tactic, Alta Verapaz

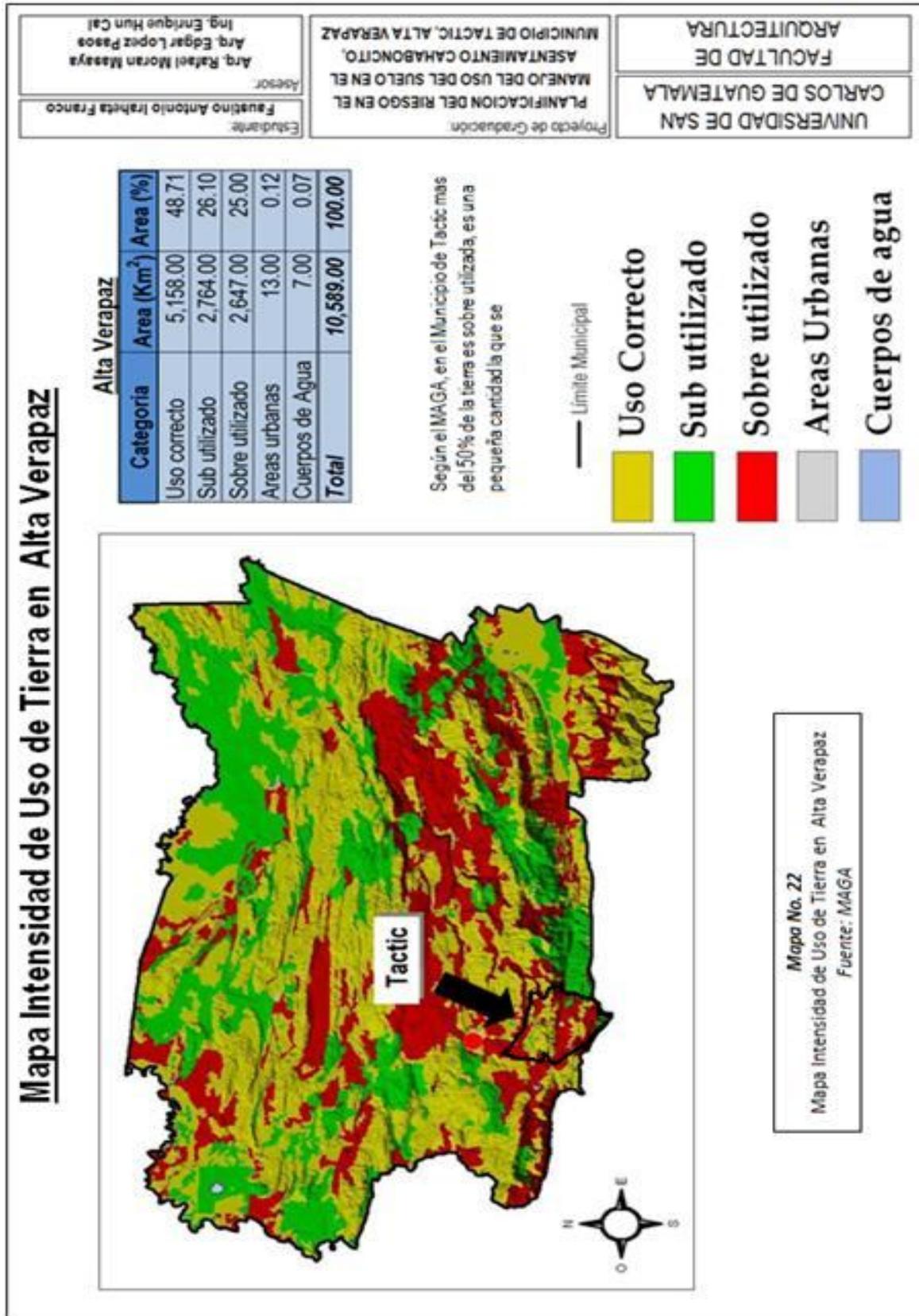






Planificación del Riesgo en el Manejo del Uso del Suelo en el Asentamiento Cahaboncito,
Municipio de Tactic, Alta Verapaz



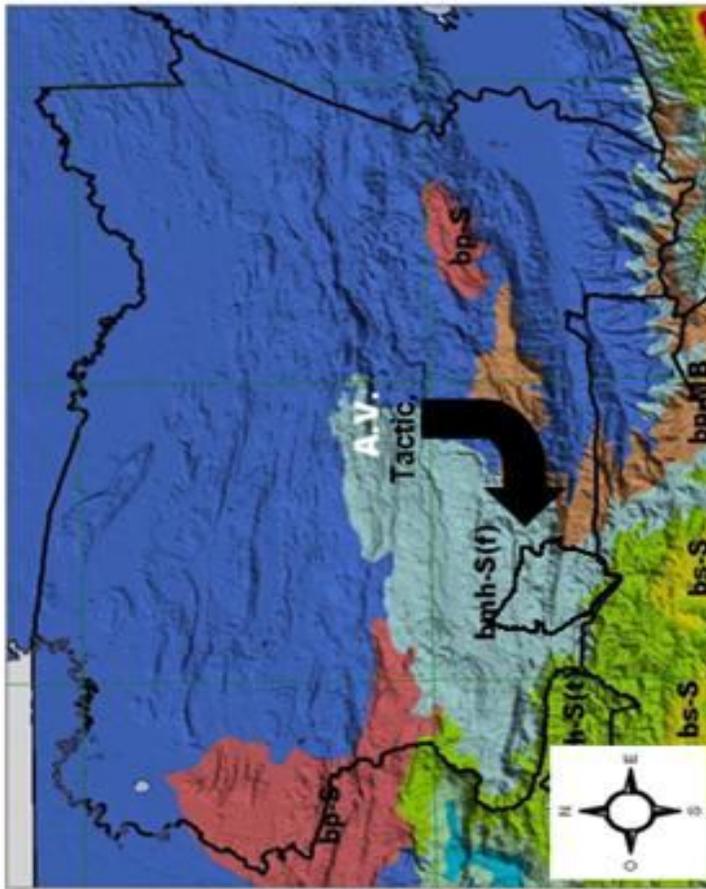




Planificación del Riesgo en el Manejo del Uso del Suelo en el Asentamiento Cahaboncito,
Municipio de Tactic, Alta Verapaz



Mapa Zonas de Vida de Tierra en Alta Verapaz



- ms-S Monte espinoso Subtropical
- bs-T Bosque seco Tropical
- bs-S Bosque seco Subtropical
- Mb-S(t) Bosque húmedo Subtropical (templado)
- Mb-S(c) Bosque húmedo Subtropical (cálido)
- bs-S(t) Bosque muy húmedo Subtropical (frío)
- bp-S Bosque pluvial Subtropical
- bs-T Bosque muy húmedo Tropical
- Mb-MB Bosque húmedo Montano Bajo Subtropical
- bp-MB Bosque muy húmedo Montano Bajo Subtropical
- bp-MB Bosque pluvial Montano Bajo Subtropical
- Mb-M Bosque húmedo Montano Subtropical
- bs-M Bosque muy húmedo Montano Subtropical

Alta Verapaz

Código	Zona de Vida	Area (ha)	Area (%)
bs-T	Bosque muy húmedo Subtropical (cálido)	779,325.00	72.37
bs-S	Bosque muy húmedo Subtropical (frío)	172,460.00	16.01
bp-S	Bosque pluvial Subtropical	71,664.00	6.66
bp-MB	Bosque pluvial Montano Bajo Subtropical	39,774.00	3.69
bs-S(t)	Bosque húmedo Subtropical (templado)	13,679.00	1.27
Total		1,074,932.00	100.00

— Limite Municipal

Según la zonificación Holdridge, el área de estudio se encuentra dentro de la clasificación de Bosque Muy Húmedo Subtropical frío. En esta región se da el bosque caducifolio de robles, carpes, castaños, etc., y vegetación perennifolia de origen tropical como las lauríferas, magnolias, cerezos, té y demás. El cortejo florístico es muy rico y abundante. Precipitaciones siempre abundantes, superan los 2.000 mm anuales y regulares a lo largo del año. Bosque denso siempre verde con diversidad de especies tanto vegetales (caoba, ébano...) como animales (aves e insectos, sobre todo). www.scribd.com/Climas y Paisajes de la Tierra

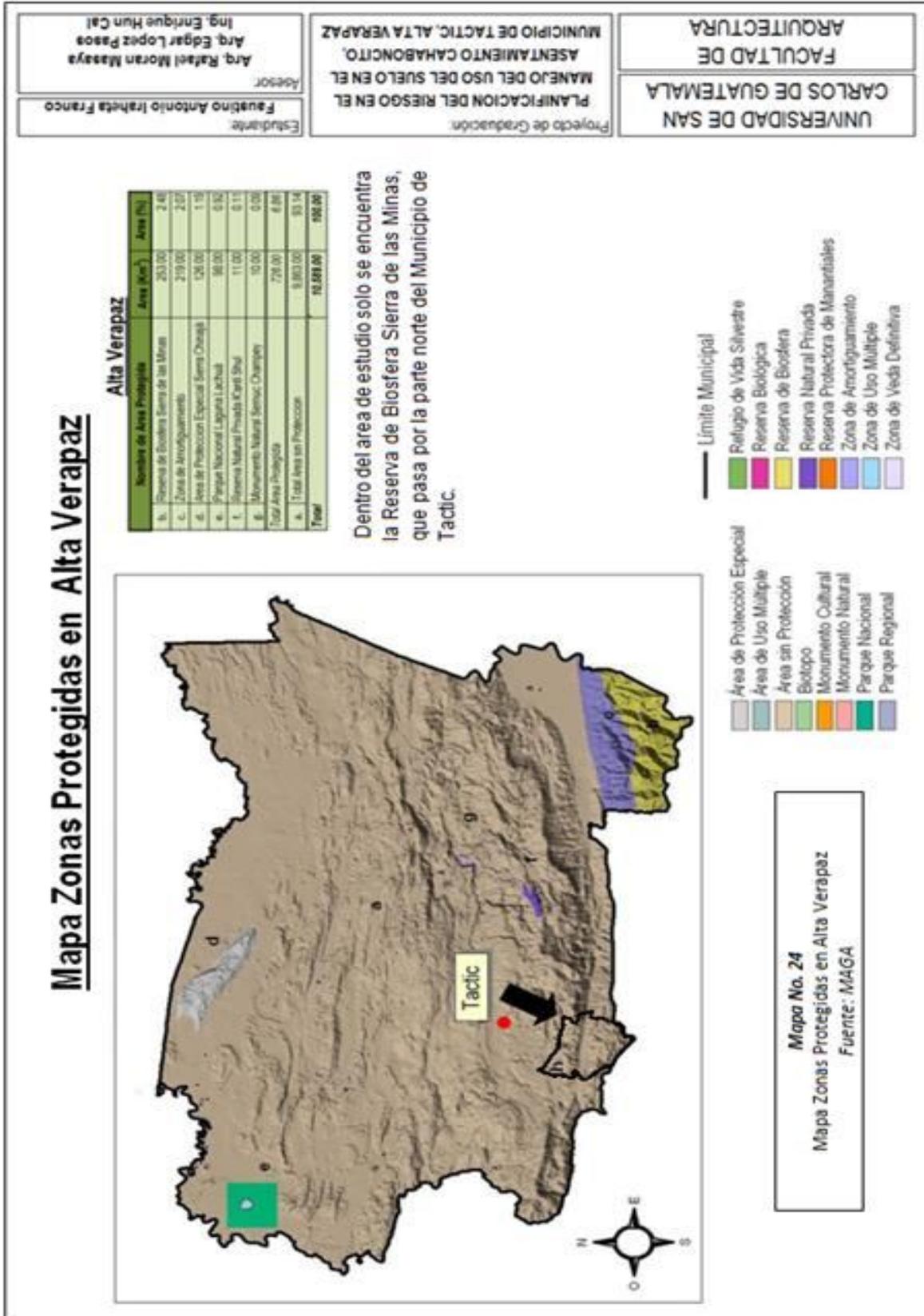
Mapa No. 23
Mapa Zonas de Vida en Alta Verapaz
Fuente: MAGA

Estudiante Faustino Antonio Iraheta Franco	Asesor: Arg. Rafael Moran Masaya Arg. Edgar Lopez Pasos Ing. Enrique Hun Cal	UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA
Proyecto de Graduación PLANIFICACION DEL RIESGO EN EL MANEJO DEL USO DEL SUELO EN EL ASENTAMIENTO CAHABONCITO, MUNICIPIO DE TACTIC, ALTA VERAPAZ		MUNICIPIO DE TACTIC, ALTA VERAPAZ



Planificación del Riesgo en el Manejo del Uso del Suelo en el Asentamiento Cahaboncito,
Municipio de Tactic, Alta Verapaz

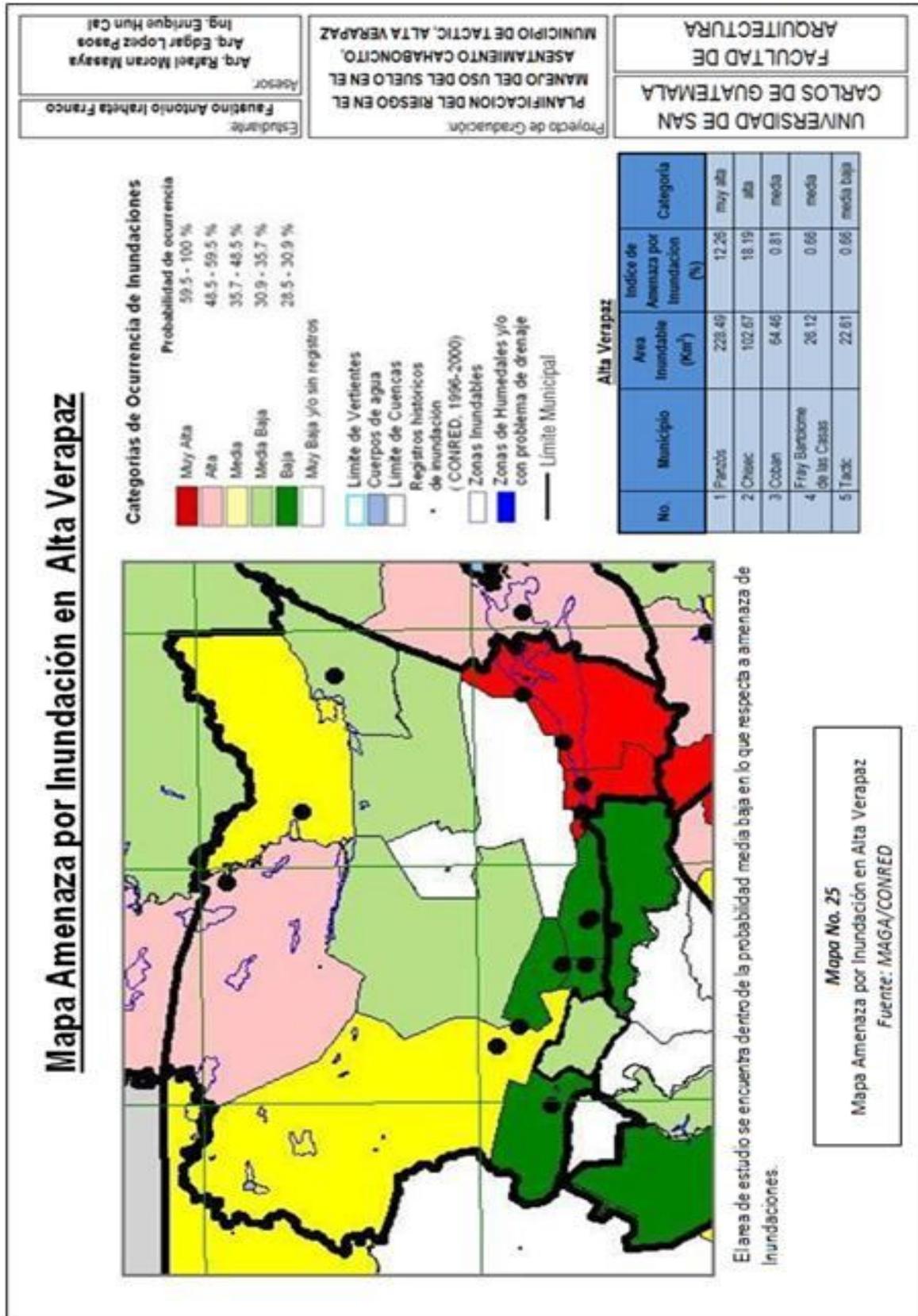






Planificación del Riesgo en el Manejo del Uso del Suelo en el Asentamiento Cahaboncito,
Municipio de Tactic, Alta Verapaz

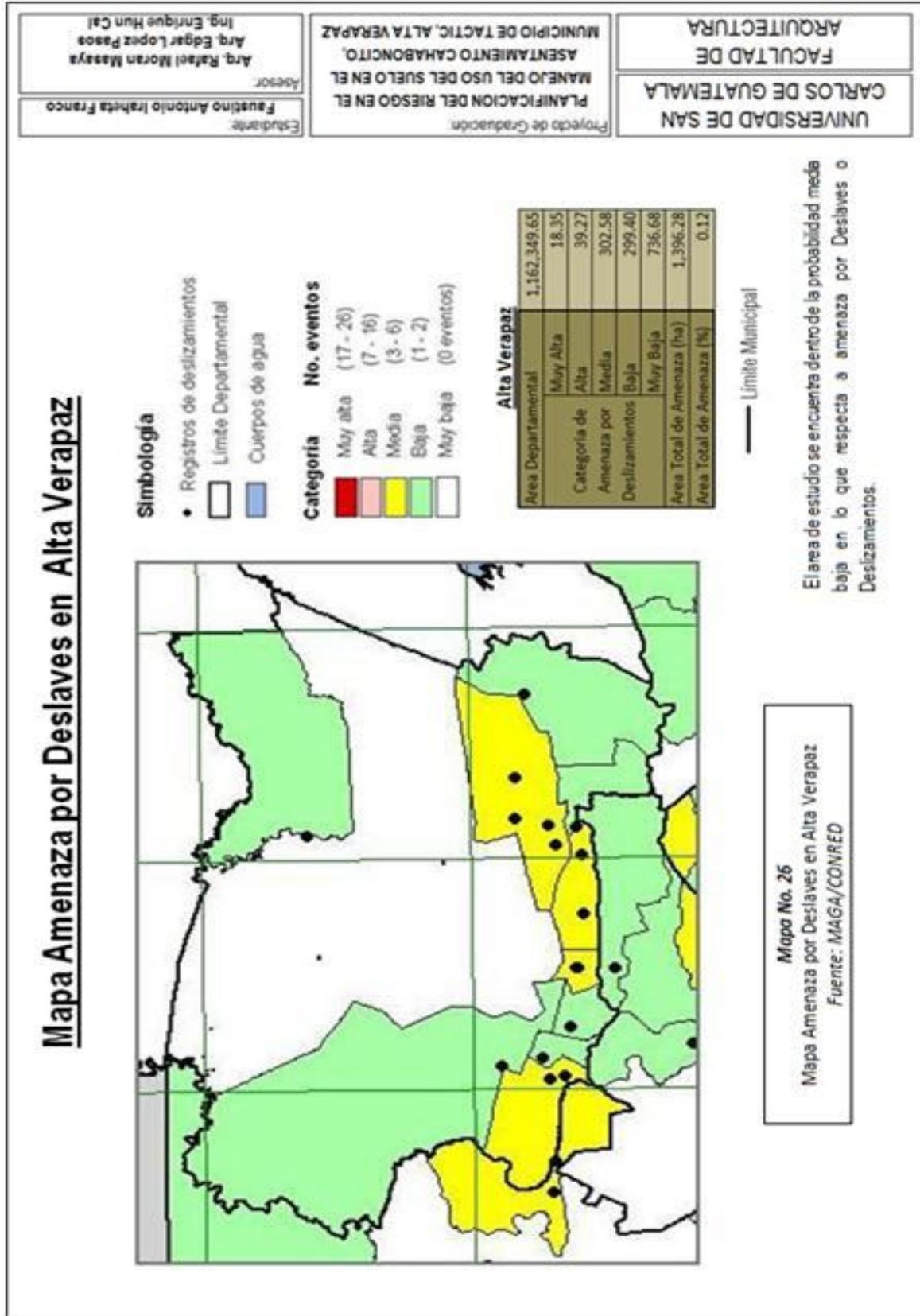






Planificación del Riesgo en el Manejo del Uso del Suelo en el Asentamiento Cahaboncito,
Municipio de Tactic, Alta Verapaz

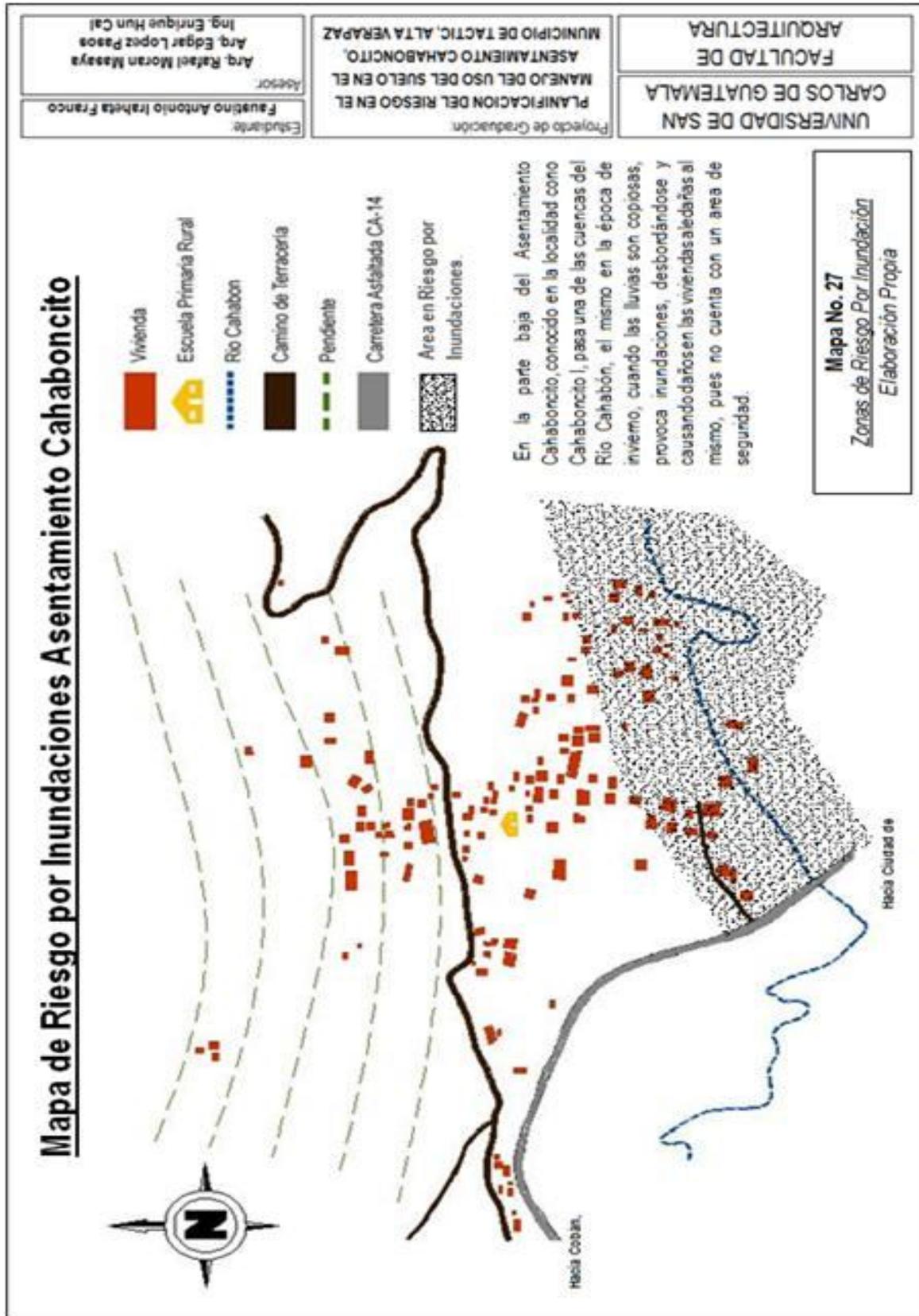






Planificación del Riesgo en el Manejo del Uso del Suelo en el Asentamiento Cahaboncito,
Municipio de Tactic, Alta Verapaz

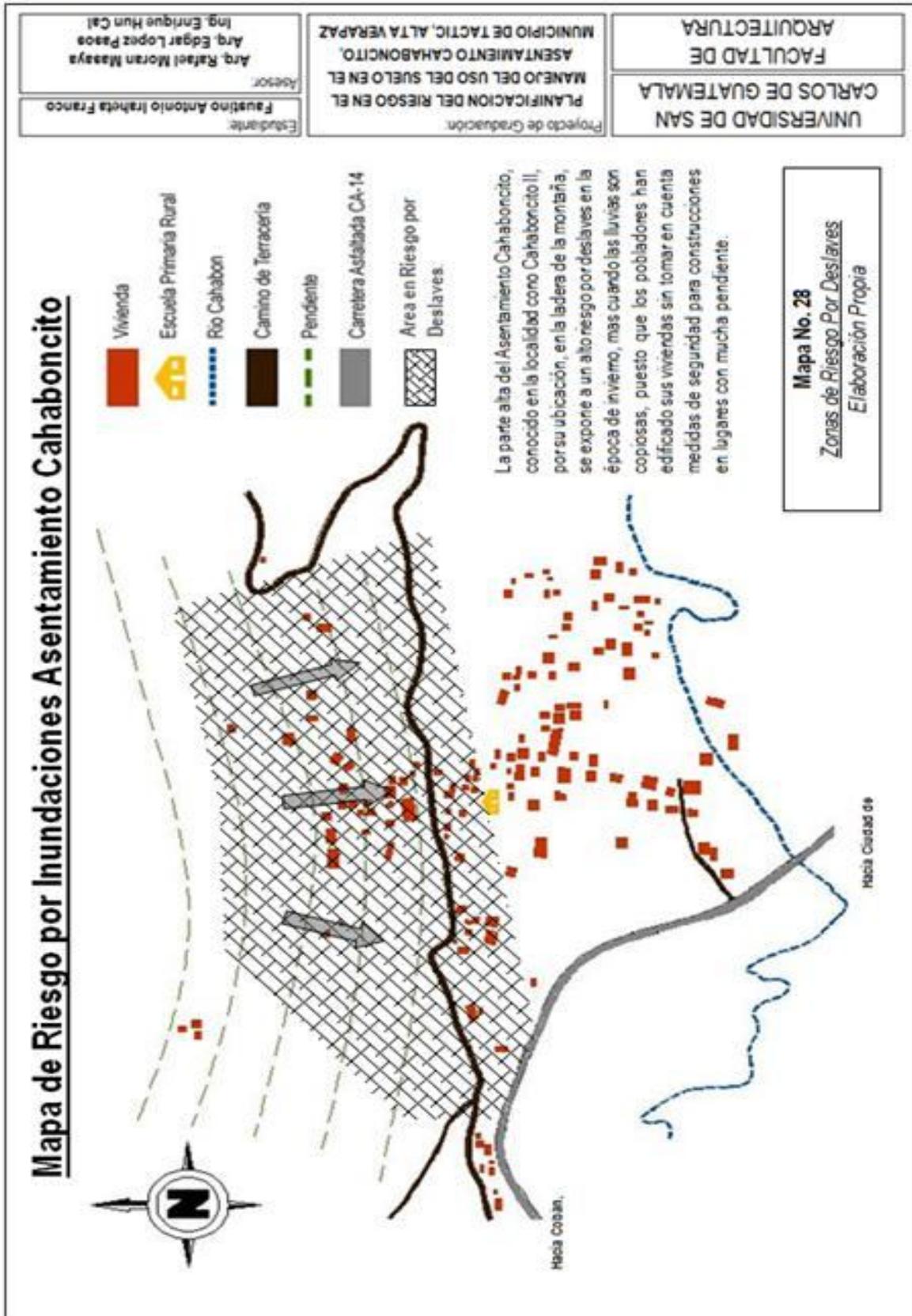






Planificación del Riesgo en el Manejo del Uso del Suelo en el Asentamiento Cahaboncito,
Municipio de Tactic, Alta Verapaz







Planificación del Riesgo en el Manejo del Uso del Suelo en el Asentamiento Cahaboncito,
Municipio de Tactic, Alta Verapaz





CAPITULO 5

PROPUESTA DE MANEJO PARA LA GESTION DEL RIESGO EN EL ASEN- TAMIENTO CAHABONCITO



Planificación del Riesgo en el Manejo del Uso del Suelo en el Asentamiento Cahaboncito,
Municipio de Tactic, Alta Verapaz





4. PROPUESTA DE MANEJO PARA LA GESTION DEL RIESGO EN EL ASENTAMIENTO CAHABONCITO

Para la presentación de la Propuesta de la Planificación del riesgo, se ha establecido en éste capítulo la vinculación de la propuesta con una síntesis del análisis previo que fue presentado en el capítulo anterior.

4.1. Análisis de Amenaza

ANÁLISIS DE RIESGO		
ANÁLISIS DE AMENAZA		PUNTUACIÓN
AMENAZA	Fenómeno o proceso natural o antrópico, que puede afectar una zona determinada.	8
AMENAZAS IDENTIFICADAS	· Amenaza natural de inundaciones.	7
	· Amenaza natural de deslaves o derrumbes.	
ANÁLISIS GEOGRÁFICO	Lugar:	Asentamiento Cahaboncito, Municipio de Tactic, Departamento de Alta Verapaz
	Extensión:	41,924.33 m ²
ANÁLISIS DE TIEMPO	Frecuencia:	Cada época de invierno donde se presenten lluvias muy copiosas e intensas o el impacto de un fenómeno natural de índole meteorológico, como huracanes o tormentas tropicales.
	Duración:	Según el fenómeno natural o las lluvias. La época de invierno se estima entre los meses de mayo a octubre.
	Probabilidad de ocurrencia:	De Media a Alta en invierno normal y Muy Alta en épocas de lluvias intensas o por el impacto de un fenómeno natural.
ANÁLISIS DIMENSIONAL	Magnitud:	Dependiendo del tipo de fenómeno es la parte de la comunidad afectada. En el caso de Deslaves se ve afectada la parte de Cahaboncito II y en el caso de Inundaciones se ve afectada la parte de Cahaboncito I
	Intensidad:	El grado de intensidad es frecuente según el fenómeno o las lluvias en toda la comunidad.
TOTAL PROMEDIO		7

Puntuación	
0 - 3	Baja
4 - 7	Media
8 - 10	Alta

Tabla No.29
Análisis de Riesgo en el Asentamiento Cahaboncito
Elaboración propia.

4.2. Reducción de Amenaza

Podemos reconocer que el Asentamiento Cahaboncito presenta 2 tipos de amenazas: por inundaciones y por deslaves hacia su area poblada, esto debido a la intensidad de las lluvias en la época de invierno, algunas mas copiosas que otras.

Esta amenaza puede ser manejada por proyectos arquitectonicos y de ingenieria. Para minimizar la amenaza por inundacion o desbordamientos se utiliza el manejo de cuencas con tratamiento de bordas, en casos muy extremos se debe dejar un perimetro de seguridad en caso de desbordamientos. En el caso más simple, se puede seguir la ley de continuidad de fluidos: todo lo

que pasa en la cuenca alta pasa muy rápido por un área pequeña, río abajo el agua fluye muy lentamente y por lo tanto requiere de mucha área. Por lo tanto, si se angosta el cauce del río en la zona baja, este tenderá a subir mucho su nivel y empezará a erosionar las bordas, hasta que las rompa en el punto más débil y ocasione desbordamientos y por ende las inundaciones. Por el contrario, si se le deja un margen de seguridad al río de tal forma que las bordas se construyan a una cierta distancia del cauce, cuando baje la crecida tendrá espacio para fluir sin elevar mucho el nivel del río, inhibiendo la erosión de las bordas. Para tratamiento de amenazas por deslaves, cuando esta es demasiado alta se plantea una reubicación de la población, en casos menores se manejan muros de contención debidamente calculados para soportar la fuerza proveniente del suelo y las edificaciones. Pero este tipo de medidas requieren de extensos estudios y planificación. Otra opción es el reordenamiento de la comunidad y proyectos de vivienda adecuada, siguiendo las especificaciones de construcción especiales para áreas con pendientes pronunciadas.



Imagen No. 4
Cuenca del Río Cahabón, en su trayectoria por la comunidad.
Fuente: Elaboración propia.



Imagen No.5
Vista parte alta Asentamiento Cahaboncito.
Fuente: Elaboración propia.



Imagen No. 6
Sistema de desechos utilizado en la comunidad.
Fuente: Elaboración propia.

El manejo de desechos sólidos en la parte alta, ubicada en la ladera del Asentamiento Cahaboncito es aun precario, puesto que las autoridades solamente prestan el servicio de drenajes en la parte baja, cercana a la carretera de acceso a la comunidad. Esto provoca erosión y contaminación, puesto que dichos desechos desfogon en el cauce del río Chabón, el cual pasa por la parte baja de la comunidad.



4.3. Análisis de Vulnerabilidad

ANÁLISIS DE RIESGO		
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD		
VULNERABILIDAD	Probabilidad de que la amenaza afecte una zona determinada.	7
ELEMENTOS CON ALTO POTENCIAL DE AMENAZA	Principalmente la vivienda, los cultivos y el ganado.	6
PERSONAS POTENCIALMENTE AMENAZADAS	· La población que vive en la parte alta del caserío Cahaboncito se encuentran bajo amenaza de deslaves.	8
	· La población que vive en la parte baja del caserío Cahaboncito se encuentran bajo amenaza de inundaciones.	
FACTORES DE VULNERABILIDAD Y POSIBLES CAUSAS	Físicas: Mal estado algunas viviendas o construcción de algunas de éstas con materiales inadecuados, Ubicación inadecuada de viviendas (zonas de riesgo). Causas: Falta de conocimiento por los pobladores y de recursos económicos.	8
	Sociales: Falta de recursos e instituciones financieras, índices de pobreza y falta de recursos económicos. Causas: Deficiente cobertura financiera y escasez de trabajo.	8
	Económicas: Falta de educación; inexistencia de servicios de salud y seguridad; algunas familias numerosas; falta de interés de la población en planes o proyectos de manejo de desastres y emergencias. Causas: Falta de intervención gubernamental y manejo de recursos económicos.	7
	Político-Institucionales: Falta de voluntad política o de las autoridades gubernamentales nacionales para intervenir en las comunidades. Causas: Desinterés político, centralización política. Priorización según sectores de productividad.	4
	Ambientales: Falta de mantenimiento de la cuenca del río y el cauce se desborda en el. Control de construcción ineficiente. Causas: Falta de conocimiento por parte de las autoridades locales y población, falta de recursos económicos.	6
PROBABLES DAÑOS O PERDIDAS	Vivienda: Una parte de las viviendas poseen baja calidad en su sistema constructivo, sistemas constructivos inadecuados y ubicación en la parte de más riesgo de la comunidad.	8
	Cultivos: Existentes en áreas propensas a deslaves y áreas inundables.	
	Ganado: Pastos ubicados en áreas inusables.	
CAPACIDAD DE AUTOPROTECCIÓN	· No existe en la comunidad un Sistema de Monitoreo y Alerta Temprana.	4
	· Falta de fondos para desarrollo de planes de prevención y mitigación de desastres.	
	· No existe control por parte de las autoridades locales de las normas de construcción para áreas de riesgo.	
	· Inexistencia de planes y proyectos de Mejoramiento y Ordenamiento Territorial.	
	· Falta de organización por parte de la comunidad en casos de emergencia.	
TOTAL PROMEDIO		6.6

Puntuación	
0 - 3	Baja
4 - 7	Media
8 - 10	Alta

Tabla No.30
Análisis de Vulnerabilidad Asentamiento Cahaboncito
Elaboración propia.

4.4. Reducción de Vulnerabilidad

Al producirse desastres naturales se manifiestan vulnerabilidades, estas van asociadas a factores sociales, en su mayoría vivienda, vías de comunicación y economía, pues estas están propensas a ser dañadas por este tipo de fenómenos. Para reducir la vulnerabilidad, se deben estudiar y analizar cada una de forma específica, por ejemplo, en el caso de viviendas, en función a las mismas se deben tomar medidas tales como: subir el nivel de piso a una altura por encima de algún nivel mínimo. En el caso de viviendas nuevas, ubicarlas fuera del área de seguridad de cauce del río, para evitar que estas se vean afectadas por los siniestros. Cuando se trata de deslizamientos se pueden trabajar muros de contención en los puntos de mayor riesgo en las áreas en donde están ubicadas las viviendas.

Las vías de comunicación son las más afectadas, sobre todo cuando las mismas se encuentran en estado precario, por eso una medida eficaz sería, conjuntamente con las autoridades, mantener las vías en buen estado y contar con planes de emergencia de evacuación eficiente en caso de un siniestro.



Imagen No. 7

Vivienda

Fuente: Elaboración propia.

En el Asentamiento Cahaboncito se pueden observar viviendas informales en su mayoría, las cuales se encuentran ubicadas en áreas de riesgo, tanto de deslizamientos, como de inundaciones.



Imagen No. 8

Vías de Comunicación

Fuente: Elaboración propia.

El acceso es limitado, solamente circulan vehículos livianos (motocicletas y bicicletas).



Imagen No. 9
Vivienda

Fuente: Elaboración propia.

Debido a la pendiente del terreno se puede observar el tipo de cimentación utilizada en las construcciones formales, las cuales no siguen las normas de seguridad para vivienda en este tipo de topografía.



Imagen No. 10
Vivienda en Riesgo

Fuente: Elaboración propia.

Esta vivienda, como muchas otras, se ubica en la parte baja de la ladera, estas corren un riesgo alto en lo que amenaza de deslaves se refiere, pues la vivienda no cuenta con una distancia prudente del talud de la montaña.



Imagen No. 11
Vivienda Tipo Asentamiento Cahaboncito.

Fuente: Elaboración propia.

Se puede observar el socavamiento que tienen algunas partes del asentamiento, pues en el mismo no existe regulación alguna en lo que a construcción se refiere.



Imagen No. 12
Caminamientos Cahaboncito I
Fuente: Municipalidad de Tactic

Podemos ver la ausencia de servicio de saneamiento en el área, pues no cuentan con cunetas o drenajes para la extracción de aguas servidas. Las mismas son evacuadas a flor de tierra y terminan en el cauce del río.



Imagen No. 13
Ruta CA-14, hacia el Asentamiento Cahaboncito
Fuente: Propia

Para llegar al asentamiento se utiliza la ruta CA-14 Norte, a la derecha podemos ver parte del area de estudio.



Imagen No. 15
Vereda Peatonal hacia la parte alta del Asentamiento Cahaboncito
Fuente: Propia



Imagen No. 14
Camino de Ingreso hacia el Asentamiento Cahaboncito
Fuente: Propia



Imagen No. 16
Escuela Rural Mixta
Fuente: Propia

La escuela rural se encuentra ubicada en un punto de riesgo de deslave, además por el lado frontal pasa el cauce del río.



Imagen No. 17
Caminamiento en el Asentamiento Cahaboncito
Fuente: Propia

Este tipo de caminamiento es el usual dentro del asentamiento, son solamente accesos peatonales, generalmente en los linderos



Imagen No. 18
Vivienda Tipo A Asentamiento Cahaboncito
Fuente: Propia



Imagen No. 19
Ingreso al Asentamiento Cahaboncito
Fuente: Propia

El ingreso al asentamiento es por un camino de terracería, por el cual transitan solo vehículos livianos (buses, automóviles, motocicletas y bicicletas).



Imagen No. 20
Vivienda en situación de Riesgo
Fuente: Propia

Este es un muro de contención del tipo que encontramos en el asentamiento, la misma no cuenta con los requerimientos constructivos para correcto funcionamiento.



Imagen No. 21
Escuela Rural Mixta Asentamiento Cahaboncito
Fuente: Propia

4.5. LA PLANIFICACIÓN DEL RIESGO EN EL ASENTAMIENTO CAHABONCITO A TRAVÉS DE MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y PREPARACIÓN ANTE DESASTRES

Para la prevención y Mitigación de desastres causados por fenómenos naturales en el Asentamiento Cahaboncito, Inundaciones y Deslaves, se propone implementar medidas, tales como:

- Planificación del uso de la tierra y ordenamiento territorial, así como mayor control en la reglamentación y regulación de la construcción en el área.
- Formar y capacitar a la población y a las instituciones acerca del temas de Gestión de Riesgo en su comunidad.



- Fomento del manejo sostenible de recursos naturales, manejo de suelos y cuencas hidrográficas.
- Mejorar la infraestructura de la comunidad, poniendo énfasis al tratamiento de desechos y vías de acceso.
- Crear en la comunidad una organización estructurada, tanto para manejar medidas preventivas, como para hacerle frente a una emergencia causada por este tipo de fenómenos.
- Involucrar a las autoridades para la creación de proyectos de mejoramiento de la comunidad, como salones comunales y puestos de salud.
- Capacitar a la comunidad en cuanto a riesgos se refiere, haciendo énfasis en las causas, consecuencias y opciones para el mejoramiento de viviendas.

En lo que respecta a Preparación en caso de desastre, aparte de la disposición de prepararse, la autoayuda de la población y la puesta en práctica de un sistema de monitoreo, se propone lo siguiente:

- Elaboración de un plan de emergencia, que incluya rutas de evacuación y señalización.
- Plan de rescate y socorro, que incluyan coordinación e intervención de la comunidad.
- Entrenamiento y capacitación, tanto de las autoridades locales, como de la comunidad para poner en marcha el plan de acción en caso de desastres.
- Infraestructura para casos de desastres: albergues, bodegas para alimentos, almacenamiento de medicamentos, etc..
- Sistemas de alerta temprana.³³

En la Tabla No.31 se ejemplifican las medidas para la Gestión de Riesgo en el Asentamiento Cahaboncito.

³³GTZ, BMZ. "El análisis de Riesgo-una base para la Gestión de Riesgo de Desastres Naturales. Eschborn, junio 2004. Pág. 21



MEDIDAS PARA LA PLANIFICACION DEL RIESGO EN EL ASENTAMIENTO CAHABONCITO EN CASO DE DESASTRES NATURALES			
Para la Reducción del Riesgo			
AMENAZA	VULNERABILIDAD	MEDIDAS PARA LA REDUCCIÓN	
PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN Deslaves Inundaciones	Viviendas Vías de acceso Servicios básicos Actividades económicas	Creación de reglamento de construcción municipal Identificación de áreas no aptas para vivienda Estructuras de retención y contención Sistemas para drenado y encauzamiento de aguas pluviales Sistemas de tratamiento de aguas servidas	
	Viviendas Vías de acceso Servicios básicos Actividades económicas	Creación de reglamento de construcción municipal Identificación de áreas no aptas para vivienda Diseño de vivienda apto para áreas propensas a inundaciones (pilotaje) Construcción de diques Fabricación de gaviones	
Riesgo Residual			
REDUCCIÓN DE AMENAZA	REDUCCIÓN DE VULNERABILIDAD	MEDIDAS PARA LA PREPARACIÓN	
Reducir la probabilidad de deslaves y minimizar el impacto por inundaciones	Monitoreo constante de muros de contención y taludes Monitoreo de saturación de los suelos Programas de reforestación Programas de capacitación y concientización agrícola Sistemas de prevención de erosión (bordas) Sistemas de encauzamiento fluvial (diques)	Sistemas de alerta temprana Planes de evacuación y emergencia Capacitación comunitaria Coordinación con instituciones y cuerpos de socorro Identificación y preparación de rutas de evacuación Sistemas de señalización	
PREPARACIÓN			

Tabla No.31
 Medidas de Gestión de Riesgo Asentamiento Cahaboncito
 Fuente: "El análisis de Riesgo-una base para la Gestión de Riesgo de Desastres Naturales."
 Elaboración propia.



4.5.1. Medidas en caso de Desastres³⁴

La Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED) establece las siguientes medidas para saber que hacer en caso de un siniestro:

a. Inundaciones

Antes

- No construya en terrenos afectables por desbordamientos, riberas de los ríos o cauces de agua aunque estén secos.
- Establezca rutas de salida rápidas desde su casa o lugar de trabajo hacia zonas altas o refugios temporales.
- Mantenga una reserva de agua potable y alimentos en los meses lluviosos.
- Empaque sus documentos personales en bolsas de plástico bien cerradas.
- Tenga disponible un radio portátil, lámpara de pilas y un botiquín de primeros auxilios.
- Limpie, drague y mejore los cauces a fin de evitar desbordamientos.

Durante

- Esté pendiente de los avisos de las autoridades a través de su radio portátil.
- Recuerde que al momento de trasladarse con su familia a un lugar seguro no puede llevar a sus animales.
- No atraviese ríos crecidos, torrentes o lugares inundados.
- No cruce puentes donde el nivel de las aguas está cerca del borde inferior de su tablero.
- Al efectuar rescates sea cuidadoso, utilice cuerdas, lancha, etc.

Después

- Reporte inmediatamente a los heridos y desaparecidos a los servicios de emergencia.
- Beba el agua potable que almacenó o hierva por 15 minutos la que va a tomar.
- Prevenga que a su paso no exista peligro.
- Revise cuidadosamente su casa para cerciorarse que no hay peligro.
- Limpie cualquier derrame de medicinas, sustancias tóxicas o inflamables.
- Desaloje el agua estancada para evitar plagas de mosquitos o enfermedades.

b. Deslaves o Deslizamientos

Recomendaciones

- Evitar construir en laderas y orillas de barrancos.

³⁴www.conred.org.gt



- Que las comunidades en riesgo por deslizamientos se organicen y formen comités locales de emergencia.
- Hacer evaluaciones periódicas de los lugares donde se habita, tomando en cuenta las anteriores características de identificación.
- Evacuar el lugar inmediatamente.
- Concienciar a las comunidades del peligro que corren, a través de los diferentes medios de comunicación.
- No construir con materiales pesados (block, ladrillo, concreto otros) en lugares de pendientes.
- Implementar medidas de evacuación con acción inmediata en las áreas de mayor riesgo.

Antes

- Fomenta y apoya las iniciativas de las autoridades locales para que se implanten y respeten las ordenanzas y reglamentos que regulan la planificación y construcción de estructuras en áreas susceptibles a deslizamientos. Toda estructura de vivienda debe de ser construida en áreas lejos de taludes empinados, arroyos y ríos, canales que estén secos durante ciertos periodos del año y en las desembocaduras de canales provenientes de las montañas.
- Vigila los patrones de drenaje en los taludes alrededor de tu hogar. En especial observa aquellos lugares donde las corrientías de agua convergen causando que el flujo de agua sobre esos suelos aumente. Vigila por cualquier rasgo que pueda indicar algún movimiento de suelo en las colinas que estén cerca de tu hogar, tales como pequeños deslizamientos, flujos de escombrera y/o múltiples árboles inclinados cuesta abajo.
- Contacta las autoridades locales para enterarte de los planes de evacuación en tu área en caso de emergencia. También desarrolla tus propios planes de emergencia para tu familia y negocio en caso de que tengan que evacuar el área.

Durante

- ¡Mantente despierto y alerta! Muchas de las muertes causadas por flujos de escombrera ocurren de noche cuando la gente está durmiendo.
- Mantente atento a los avisos de tormenta por la radio. Ten presente que lluvias intensas de corta duración son particularmente peligrosas, especialmente si ocurren después de periodos largos de lluvia y clima lluvioso.
- Considera evacuar tu hogar si vives en un área que es susceptible a deslizamientos, teniendo en cuenta que puedas hacerlo sin peligro. Recuerda que también es bien peligroso conducir un vehículo bajo condiciones de tormenta.
- Mantente alerta a cualquier sonido producido por escombrera en movimiento, tales como árboles derribándose o peñascos que chocan uno con el otro. Usualmente flujos de escombrera mayores son precedidos por flujos pequeños de fango y escombrera. Si vives cerca de un canal o arroyo, debes de estar alerta a cualquier cambio súbito en los niveles y



turbulencia del agua. Estos cambios pueden indicar que han ocurrido flujos de escombrera. Evacua el área inmediatamente y no trates de salvar tus bienes, tú y tu familia son más importantes.

- Cuando estés conduciendo un vehículo bajo condiciones de tormenta debes de estar bien alerta a los bordes de las carreteras, ya que éstas son bien susceptibles a deslizamientos. Mantente alerta a la carretera por si vez el pavimento colapsándose, fango y rocas, ya que estos pueden indicar la presencia de un flujo de escombrera.

4.5.2. Sistema de Alerta Temprana en el Asentamiento Cahaboncito

La difusión pública de las alertas debe realizarse de tal manera que la población haya sido previamente sensibilizada a este respecto, para evitar una respuesta que culmine en un caos total. Un punto crítico a este respecto también debe ser el entendimiento del mensaje de alerta por parte de la población. Si la población no capta el significado del mensaje, no estará en capacidad de interpretarlo y responder de la manera que se desea en el mejor de los casos.³⁵

En el caso del Asentamiento Cahaboncito este sistema tiene tres componentes: monitoreo de condiciones hidrometeorológicas, pronóstico y alerta. En el cuadro No.7 podemos observar como se integran estos tres componentes.



Cuadro No. 7
Esquema operativo del SAT
Fuente: *La Alerta temprana en el contexto de las Poblaciones rurales*
Elaboración Propia

En el caso del Asentamiento Cahaboncito, que presenta riesgo de inundaciones y deslaves, se pueden utilizar los sistemas comunitarios de alerta temprana, utilizando medios de radiocomunicación entre las autoridades y los miembros de la comunidad, a su vez manteniendo una

³⁵Dr. Juan Carlos Villagrán. *La Alerta temprana en el contexto de las poblaciones rurales*. Págs. 1 a 7.



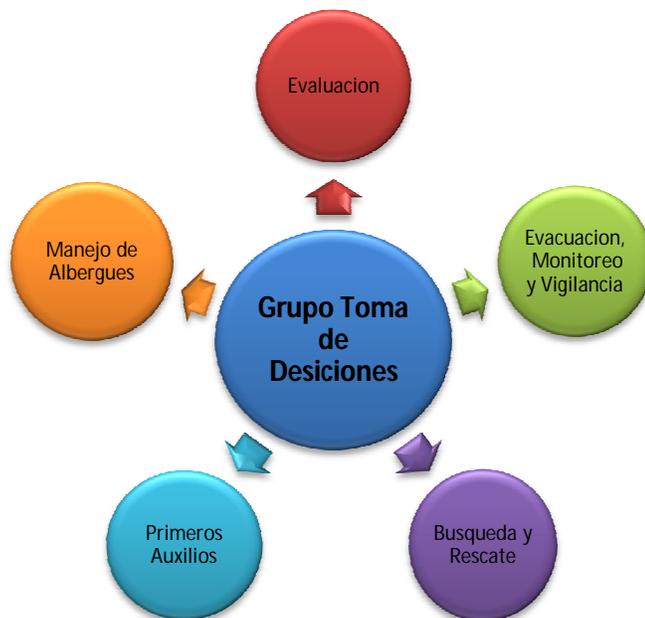
conexión con entidades responsables en casos de desastre. No podemos dejar lo lado el monitoreo de la cuencas, principalmente en los lugares de alto riesgo, para reconocer anticipadamente las condiciones propicias para una inundación, o en el caso de los deslaves, mantener un monitoreo de la cantidad de precipitación acumulada para prever un siniestro.

4.5.3. Organización Comunitaria COLRED (Coordinadora Local para la Reduccion de Desastres)³⁶

Es importante planificar debido a las siguientes situaciones:

- Pocos recursos.
- Muchas necesidades.
- Deficiente calidad en la respuesta.
- Recurrencia de los eventos año con año.

Así, también es importante establecer la estructura de la Coordinadora Local durante la emergencia, esto se muestra en el Cuadro No.8.



Cuadro No. 8
Estructura de la COLRED
Fuente: SE-CONRED REGION VII
Elaboracion Propia

³⁶Macal Chávez, Nancy. Estudio Sobre Manejo de Gestión de Riesgos para las Comunidades del Canal de Chiquimulilla, Taxisco, Santa Rosa. Pág. 184-188.



a. Grupo Toma de Decisiones

Encargado de tomar las decisiones importantes durante las emergencias o desastres. Coordina el accionar de las diversas comisiones en las tres etapas de los desastres (Antes, durante y después) y realiza las coordinaciones necesarias.

▪ **Acciones en la Etapa del Antes**

- Realizar coordinaciones para el fortalecimiento de las comisiones por medio de capacitaciones y gestión de recursos.
- Coordinaciones con la COMRED (Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres) y otras instancias que trabajan en el lugar.
- Elaborar y verificar los ejercicios del plan de contingencia.
- Coordinar actividades de prevención, mitigación y respuesta.
- Solicitar a las instituciones estudios de riesgo en sus comunidades.

▪ **Acciones en la Etapa del Durante**

- Activar el plan.
- Establecer un puesto de mando local.
- Informar a la COMRED.
- Mantener actualizado el cuadro de situación.
- El presidente de la COLRED será el encargado de dar declaraciones a los medios, autoridades y otros.

▪ **Acciones en la Etapa del Despues**

- Reunir informes de las comisiones para redactar informe final.
- Gestionar y apoyar en la ejecución de proyectos de rehabilitación de sistemas afectados en la comunidad.
- Coordinar con los actores del sistema sobre la situación actual de áreas afectadas, en cuanto al campo de trabajo.

b. Grupo de Evaluacion

Encargada de realizar la evaluación de daños y análisis de necesidades (EDAN) en la comunidad, para obtener así, el diagnostico de la emergencia y el status de afectados y necesidades prioritarias, así como trabajar de acuerdo al ciclo de los eventos adversos.

▪ **Acciones en la Etapa del Antes**

- Recibir capacitaciones en la evaluación de daños.
- Mantener actualizado el censo de la comunidad.
- Realizar evaluaciones en la comunidad.
- Realizar evaluaciones a los edificios en la comunidad.



- Apoyar a otras comisiones.
- Identificar recursos en la comunidad.
- Realizar un auto-mapeo o croquis de la comunidad.
- **Acciones en la Etapa del Durante**
 - Activación de acuerdo a lo indicado por el Grupo Toma de Decisiones.
 - Realizar la evaluación (es) de daños y necesidades en la comunidad.
 - Llevar información recabada al puesto de mando.
 - Actualizar el cuadro de situación local.
 - Realizar evaluaciones durante las primeras 8 hrs. Después del evento.
 - Continuar con las evaluaciones.
 - Utilizar el mapa de la comunidad.

- **Acciones en la Etapa del Despues**

- Realizar las evaluaciones periódicas en la comunidad.
- Realizar informe sobre la situación y entregarlo al puesto de mando.
- Actualizar el mapa de la comunidad.
- Proponer proyectos de recuperación.

c. Grupo de Evacuación, Monitoreo y Vigilancia

Encargada del traslado de personas damnificadas a los refugios y lugares seguros y proporcionar vigilancia a las viviendas evacuadas.

- **Acciones en la Etapa del Antes**

- Solicitar el censo y actualizarlo.
- Poseer mapa con las rutas de evacuación señalizadas.
- Apoyo en proyectos de autogestión por las comisiones o Grupo Toma de Decisiones.
- Crear una base de datos con el apoyo de entidades de socorro y otras que trabajen en el lugar.

- **Acciones en la Etapa del Durante**

- Activarse de acuerdo a lo establecido en el Grupo
- Toma de Decisiones.
- Activar organización interna de trabajo.
- Evacuar a la población afectada a los puntos de reunión y seguridad, así como a los refugios temporales.
- Establecer turnos de vigilancia en coordinación con autoridades de seguridad.
- Delimitar el área afectada permitiendo el acceso a personal autorizado únicamente.



- **Acciones en la Etapa del Después**

- Mantener vigilancia en el perímetro de la comunidad.
- Realizar el mantenimiento adecuado a las rutas de evacuación y proponer rutas alternas de acceso.
- Realizar un informe final.

d. Grupo de Búsqueda y Rescate

Encargada de realizar las acciones de búsqueda y rescate de personas atrapadas, bajo condiciones no muy complejas, así como de la atención a los incendios en Viviendas o en áreas de matorrales con perspectivas de riesgo.

- **Acciones en la Etapa del Antes**

- Capacitarse en métodos de búsqueda y rescate.
- Capacitarse en métodos de atención y control de incendios.
- Gestionar información a las entidades de socorro.
- Solicitar el mapa de la comunidad.

- **Acciones en la Etapa del Durante**

- Activarse de acuerdo a lo establecido en el Grupo Toma de Decisiones.
- Plotear el mapa con las áreas a trabajar.
- La comisión continuará trabajando hasta que la comunidad sea asistida con personal especializado.
- Traslado de víctimas, heridos y muertos.

- **Acciones en la Etapa del Después**

- Evaluación de las acciones realizadas.
- Elaboración de informe final.

e. Grupo de Primeros Auxilios

Encargados de verificar la situación actual en cuanto a las personas y su comportamiento, así como de su estado físico y daños.

- **Acciones en la Etapa del Antes**

- Capacitarse en primeros auxilios Físicos y Emocionales.
- Replicar las capacitaciones recibidas.
- Realizar inventario de recursos locales y necesarios.
- Crear el historial médico de la comunidad.
- Coordinar jornadas médicas en forma preventiva para pobladores.
- Apoyo a otras comisiones.



- **Acciones en la Etapa del Durante**
 - Activarse, de acuerdo a decisiones del puesto de mando.
 - Mantener informado al puesto de mando local.
 - Clasificar víctimas (traje, verde, rojo y negro)
 - La comisión deberá seguir en funciones, hasta la llegada de personal especializado.
- **Acciones en la Etapa del Después**
 - Evaluar acciones realizadas.
 - Elaboración de un informe, con ayuda del personal especializado.
 - Entrega de informe al puesto de mando.
 - Gestionar insumos necesarios para la comisión.
 - Apoyo a otras comisiones.

f. Grupo de Manejo de Albergues Temporales

- **Acciones en la Etapa del Antes**
 - Capacitarse en administración de refugios (albergues).
 - Identificación de edificios para ser utilizados como refugio temporal.
 - Solicitar una evaluación de edificios a la comisión respectiva.
 - Replicar y sensibilizar a la comunidad o a la población con respecto a los refugios temporales.
 - Fomentar actividades para que la población conozca el refugio.
- **Acciones en la Etapa del Durante**
 - Decretar la apertura del refugio temporal.
 - Activar organización interna, en el refugio temporal. Salud e higiene personal, cocina, uso de sanitarios y letrinas, limpieza general, seguridad, bienestar social y centro de acopio.
 - Elaboración de evaluaciones internas e informes.
 - Actualización de insumos en el centro de acopio.
 - Llenar cuadro de personas albergadas.
- **Acciones en la Etapa del Después**
 - En coordinación con el puesto de mando, decretar el cierre del refugio.
 - Evaluar acciones realizadas.
 - Elaboración de Informes al puesto de mando local.
 - Apoyar a las otras comisiones.
 - El trabajo organizado y realizado en comisiones, persigue la integración, identificación y vinculación entre los sectores y entidades involucradas, en las coordinadoras.



4.6. PLAN DE ACCION INSTITUCIONAL PARA EL ASENTAMIENTO CAHABONCITO

El siguiente plan de acción toma su base de las etapas que forman parte del ciclo de los Desastres.

ANTES		
PREVENCION Y MITIGACION		
Actividad	Acción	Actores
Plan para uso del suelo y ordenamiento territorial, así como legislación en lo que respecta a normas de construcción.	Recabar información, haciendo trabajo de campo en la comunidad.	Comunidad, Municipalidad, CONRED y MAGA.
	Elaboración de mapas de Amenazas y Riesgo.	Comunidad, Municipalidad, CONRED y MAGA.
	Elaboración de mapas de uso de suelo y ordenamiento territorial.	Comunidad, Municipalidad, COCODE, Municipalidad, CONRED y MAGA.
	Elaboración de mapas de zonas de monitoreo.	Comunidad, Municipalidad, COCODE, Municipalidad, CONRED y MAGA.
	Establecer un código de construcción para viviendas en lugares de riesgo.	Municipalidad, CONRED
	Capacitación de la comunidad.	Comunidad, Municipalidad, COCODE, Municipalidad, CONRED y MAGA.
Manejo Sostenible de los Recursos Naturales.	Organización de actividades de capacitación para la comunidad para el manejo correcto de los recursos naturales, especialmente de la cuenca del río Cahabon y uso del suelo.	COCODE, Municipalidad, ONG's
Crear una organización social dentro de la comunidad para establecer medidas preventivas.	Organizar un grupo estructurado en la comunidad (COLRED), con sus respectivas comisiones enfocadas a los distintos ciclos de Desastres.	COCODE, Municipalidad, ONG's y CONRED
Capacitación de la comunidad	Capacitar al grupo de Toma de Decisiones y a la comunidad para trabajar en conjunto.	Municipalidad, CONRED, Autoridades, Seguridad Ciudadana y otras instituciones involucradas.
Mejoras en la infraestructura del Asentamiento Cahaboncito	Estudio y análisis de la situación actual de las infraestructura existente.	Municipalidad, COCODE
	Proyectos enfocados en el mejoramiento de la infraestructura vulnerable.	Municipalidad, COCODE y Comunidad.
Estudio para el Análisis de Riesgo	Hacer un estudio para la determinación de Amenazas y Vulnerabilidades, para mitigar las mismas con las medidas adecuadas.	Comunidad, Municipalidad, COCODES y Autoridades de Seguridad Ciudadana.

Tabla No.32

Medidas de Prevención y Mitigación Antes del Desastres Asentamiento Cahaboncito

Elaboración propia.



PREPARACION		
Actividad	Acción	Actores
Elaborar un plan de Emergencia y señalar las Rutas de Evacuación	Organizar a la COLRED con funciones específicas para cada grupo, para que estos a su vez organicen a la población e informen a las autoridades de los planes de acción establecidos.	Comunidad, COCODE, Municipalidad, CONRED y Autoridades de Seguridad Ciudadana.
	Señalar las Rutas de Evacuación.	
Planes para Rescate y Socorro	La COLRED juntamente con las autoridades deben determinar las acciones a realizar durante los diferentes Ciclos del Desastre,	COCODE, Municipalidad, Seguridad Ciudadana, Comunidad y CONRED
Capacitación de la comunidad	Se debe informar a la comunidad sobre las amenazas y las medidas a tomar en caso de un siniestro.	
	Capacitación a la COLRED en el Manejo y Gestión del Riesgo en la comunidad.	
Albergues de Emergencia, Almacenamiento de Alimentos y Medicamentos.	Determinar áreas para hospedaje temporal, basándose en el reglamento de la CONRED para estos casos, localización de áreas adecuadas para el almacenamiento.	
Sistemas de Alerta Temprana	Organizar el SAT con las autoridades y CONRED, para divulgarla a la comunidad, organizando capacitaciones y simulacros.	
	Definir un sistema participativo para la supervisión, monitoreo y alerta temprana.	

Tabla No.33
Medidas de Preparación Antes del Desastres Asentamiento Cahaboncito
Elaboración propia.

ALERTA		
Actividad	Acción	Actores
Vigilancia y Monitoreo	Asignar a cada grupo de la COLRED la actividad correspondiente, así como el seguimiento de los eventos que puedan suscitarse en la comunidad.	Comunidad, COCOCDE, Municipalidad, CONRED, Seguridad Ciudadana e Instituciones Involucradas.
Sistema de Alarma		
Utilización de medios de comunicación	Dar mantenimiento a los instrumentos y medios de comunicación a utilizar en caso de alerta.	
La activación de la alerta debe ser anticipada al siniestro, seguida de la coordinación con los grupos asignados para cada actividad, y establecer comunicación inmediata con la comunidad.	Mantener una comunicación constante con las autoridades, organizaciones involucradas y la comunidad.	

Tabla No.34
Medidas de Alerta Antes del Desastres Asentamiento Cahaboncito
Elaboración propia.



DURANTE		
RESPUESTA		
Actividad	Acción	Actores
Búsqueda y Rescate de personas	Poner en marcha el plan de Búsqueda y Rescate con los distintos grupos de la organización comunitaria, las instituciones de apoyo y la comunidad.	Población, COCODE, Municipalidad, CONRED, Autoridades de Seguridad Ciudadana e Instituciones Involucradas.
Asistencia médica para los afectados	Atención medica para las personas heridas, apoyándose en el Centro de Salud de Tactic, el Hospital Regional de Cobán, brindando ayuda eficaz y eficiente.	
Evacuación de Personas en las zonas de peligro.	Evacuar a las personas que se encuentren en áreas inundadas o de deslaves y ubicarlas en albergues temporales.	
Albergar a las personas afectadas en lugares adecuados para este fin.	Coordinar el alejamiento de las personas afectadas, el suministro de alimentos, abrigo y seguridad a las mismas. Organizar la seguridad de los bienes y personas que se encuentran fuera de los alojamientos temporales.	
Brindar seguridad a las personas y bienes de las mismas.		
Evaluación de daños.	La comunidad organizada y sus apoyos deberán recorrer el area para hacer un diagnostico preliminar de los daños ocasionados por el siniestro, solicitando apoyo logistico para llevar a cabo dicho diagnostico y mantener abiertos los canales de comunicación, monitoreo y vigilancia para la información de resultados.	
Logística		
Sistemas de comunicación		

Tabla No.35
Medidas de Respuesta Durante del Desastres Asentamiento Cahaboncito
Elaboración propia.

DESPUES		
REHABILITACION		
Actividad	Acción	Actores
Restablecimiento de los servicios básicos, sistemas y vías de comunicación.	Organizar plan y solicitar apoyo a las diferentes instituciones que prestan servicios básicos a la comunidad (agua, energía eléctrica, transporte, educación) para que con el apoyo de las autoridades locales se puedan comenzar los trabajos para restablecer dichos servicios de manera inmediata.	Municipalidad, DEORSA, Ministerio de Educación, COVIAL, CONRED y Autoridades de Seguridad Ciudadana.
Cuantificación de daños para solicitar cooperación para la etapa de reconstrucción.	Documentar datos para evidenciar los daños por el siniestro y representarlos gráficamente. Solicitar ayuda para cubrir las necesidades presentes a las entidades o instituciones adecuadas para que puedan colaborar con las labores de rehabilitación y reconstrucción.	COCODES, Municipalidad, Población de la Comunidad, CONRED

Tabla No.36
Medidas de Rehabilitación Después del Desastres Asentamiento Cahaboncito
Elaboración propia.

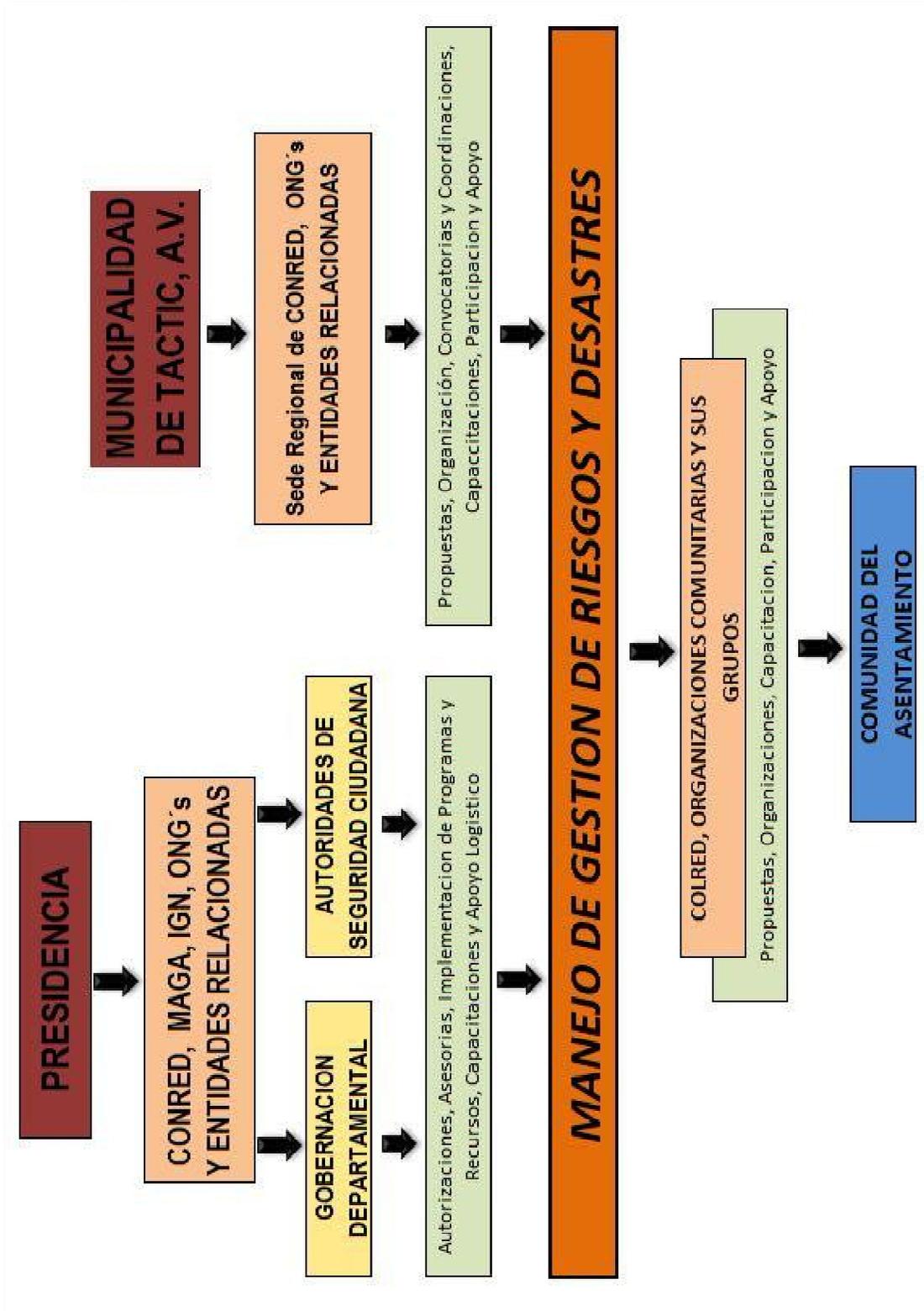


RECONSTRUCCION		
Actividad	Acción	Actores
Coordinación interinstitucional y multisectorial.	La organización comunitaria, junto con las autoridades locales e instituciones involucradas, deberán trabajar para encaminar a la comunidad en programas para mejorar su calidad de vida.	COCODE, Municipalidad, Población y CONRED
	Contactar con ONG's, Organismos nacionales e Internacionales para buscar apoyo para la reconstrucción y rehabilitación de la comunidad.	
Canalización y orientación de los recursos.	El grupo de Toma de Decisiones deberá de administrar los fondos recaudados, priorizando ayudas para cumplir con el plan de Reconstrucción y Rehabilitación.	
	Establecer un programa para poder echar a andar la actividad productiva de la comunidad.	
Desarrollo de Programas de Uso de Tierra.	Poner en marcha un Plan de Ordenamiento Territorial para mejorar la calidad de vida de los habitantes, adecuando dicho plan a las necesidades reales de la comunidad.	

Tabla No.37
Medidas de Reconstrucción Después del Desastres Asentamiento Cahaboncito
Elaboración propia.



3.1 Organigrama de Relaciones Para la Implementación de Estrategias



Cuadro No. 9

Organigrama de Relaciones para la Implementación de Estrategias

Fuente: Estudio Sobre el Manejo de Riesgos para las Comunidades del Canal de Chiquimulilla, Taxisco, Santa Rosa
Elaboración Propia



4.7. Perspectiva Para la Gestión de Riesgo en el Asentamiento Cahaboncito³⁷

ZONA DE INTERVENCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Asentamiento Cahaboncito, Tactic, Alta Verapaz.
CONTEXTO DE RIESGO	<ul style="list-style-type: none"> En la época de invierno, debido a las copiosas lluvias ocurren deslaves, debido a la topografía del terreno, así como el desbordamiento de una de las cuencas del Río Cahabon, causando inundaciones en la parte baja del asentamiento. Las viviendas están construidas en zonas de riesgo de deslaves e inundaciones. A pesar de la corta distancia a la que se encuentran de Villa de Tactic (Poblado grande más próximo), la mayoría de los habitantes carecen de servicios básicos (agua potable, drenajes). La infraestructura del lugar, como vías de acceso y saneamiento ambiental no está debidamente desarrollada. La productividad del lugar es limitada, debido a influencias culturales y de género.
AMENAZA	<ul style="list-style-type: none"> Deslaves (Parte Alta, Cahaboncito II) Inundaciones (Parte baja, Cahaboncito I)
ASISTENCIA TÉCNICA	<ul style="list-style-type: none"> Recopilación de datos por medio de Antecedentes Históricos, Municipalidad, Encuestas y visita de campo al área de estudio. Elaboración de Mapas de Riesgo, identificando las aéreas propensas a deslaves o deslizamientos y las aéreas inundables. Determinar las acciones para la prevención y mitigación de desastres, por parte de la comunidad y las autoridades. Apoyo de parte de las Organizaciones, Entidades o Instituciones para capacitar a la comunidad en el Manejo de Gestión de Riesgo, todo esto para crear una conciencia acerca del Manejo de Riesgos y Medidas a seguir en caso de Desastres.
MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Organización de la comunidad, buscando apoyo en las autoridades locales e instituciones correspondientes. Elaboración de Mapas de Riesgo. Desarrollo de Planes de Emergencia. Capacitación a la comunidad acerca de los planes de emergencia. Señalización en las rutas de evacuación. Concientizar y sensibilizar a la población acerca de la Prevención, Mitigación y Preparación en caso de Inundaciones o deslaves. Instar a las autoridades a incluir dentro de su plan de desarrollo local un Plan de Manejo de Gestión de Riesgo para la comunidad. Capacitar a la comunidad en el SAT (Sistema de Alerta Temprana). Abastecer a la comunidad con los medios de comunicación necesarios para poder poner en marcha el SAT.

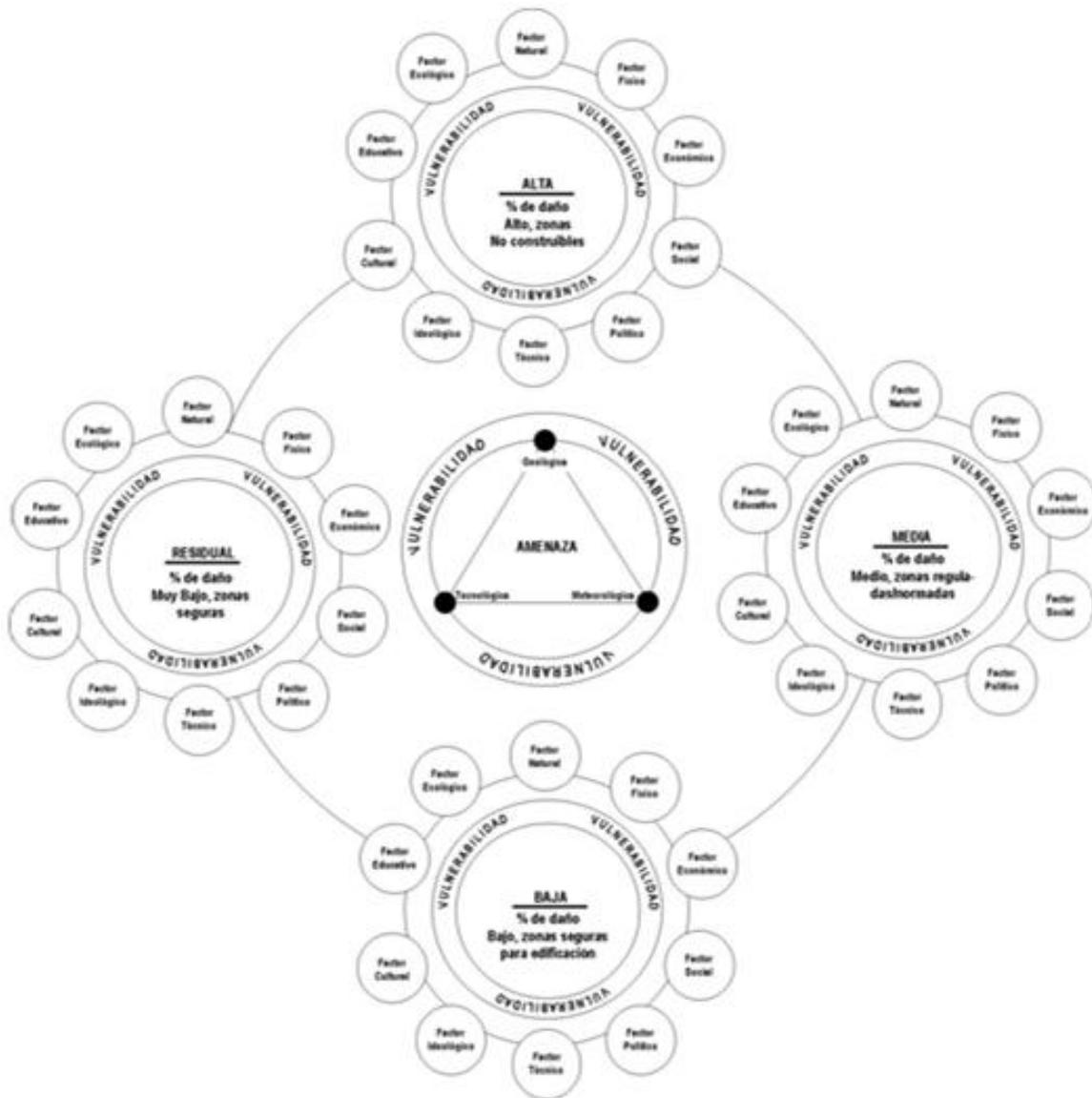
Tabla No.38
Gestión de Riesgo Asentamiento Cahaboncito, Tactic, A.V.
Elaboración propia.

³⁷Macal Chávez, Nancy. Estudio Sobre Manejo de Gestión de Riesgos para las Comunidades del Canal de Chiquimulilla, Taxisco, Santa Rosa. P. 197.



Planificación del Riesgo en el Manejo del Uso del Suelo en el Asentamiento Cahaboncito,
Municipio de Tactic, Alta Verapaz





Grafica No. 18
Grafica de Ruta Crítica
Elaboración Propia



Planificación del Riesgo en el Manejo del Uso del Suelo en el Asentamiento Cahaboncito,
Municipio de Tactic, Alta Verapaz





ANEXOS



Planificación del Riesgo en el Manejo del Uso del Suelo en el Asentamiento Cahaboncito,
Municipio de Tactic, Alta Verapaz





1. MODELO DE ENCUESTA

ENCUESTA

Señor vecino (a) Asentamiento Cahaboncito:

La Universidad de San Carlos de Guatemala, por medio de la Unidad de Tesis de la Facultad de Arquitectura, solicita a usted su colaboración para responder la siguiente encuesta:

- 1.- ¿Existen inundaciones en la comunidad durante la época de invierno?
SI NO
- 2.- ¿Las inundaciones durante el invierno afectan directamente a?
VIVIENDA CULTIVOS GANADO
- 3.- ¿Cree que las inundaciones son de tamaño considerable?
SI NO
- 4.- ¿Sabe de algún Proyecto para la prevención de inundaciones en la comunidad?
SI NO
- 5.- ¿Existen deslaves o derrumbes en la comunidad durante la época de invierno?
SI NO
- 6.- ¿Los deslaves o derrumbes durante el invierno afectan directamente a?
VIVIENDA CULTIVOS GANADO
- 7.- ¿En qué rango de riesgo cree usted que se colocan los deslaves?
BAJO MEDIO ALTO
- 8.- ¿Sabe de algún Proyecto para la prevención de deslaves o derrumbes en la comunidad?
SI NO
- 9.- ¿Conoce la existencia en la comunidad de algún proyecto de planificación para el ordenamiento territorial?
SI NO
- 10.- ¿Sabe usted de algún proyecto en su comunidad para la capacitación a la población para enfrentar casos de emergencia por desastres naturales?
SI NO
- 11.- Si su respuesta a la anterior fue SI ¿Participa usted en las capacitaciones?
SI NO
- 12.- Existen albergues en esta comunidad para el refugio de familias o personas evacuadas en caso de emergencias?
SI NO
- 13.- Durante alguna emergencia, cualquier ayuda o asistencia proviene mas de:
AUTORIDADES CONRED OTRAS ORG.
- 14.- ¿Han ocurrido en su comunidad situaciones de riesgo recientemente?
SI NO
- 15.- ¿En su opinión, que situación tiene más riesgo en su comunidad?
INUNDACIONES DESLAVES



2. SIGLAS Y ACRONIMOS

ADEATAC	Asociación de Desarrollo Agrícola Tactiquenses
ADEMAV	Asociación de Desarrollo Microempresarial en Alta Verapaz
ADP	Asociación de Amigos del Desarrollo y la Paz
APAP	Asociación Pecuaria Area Poqomchi
APROVER	Asociación de Profesionales para el Desarrollo de las Verapaces
BOHPAL	Parte de la Agencia Central de La India Británica
BOSCOM	Proyecto de Fortalecimiento Forestal Municipal y Comunal
CAP	Centro de atención permanente
CARE	Corporación Americana de Remesas al Exterior
CEPAL	Comisión Económica para América Latina
COCODE	Consejo Comunitario de Desarrollo
CODEDE	Consejo Departamental de Desarrollo
COLRED	Coordinadora Local de Reducción de Desastres
COMRED	Coordinadora Municipal para Reducción de Desastres
COMUDEs	Consejos Municipales de Desarrollo
CONRED	Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres
COMUSAS	Consejo Municipal de Salud
CONALFA	Comité Nacional de Alfabetización
CONAP	Comisión Nacional de Áreas Protegidas
CONRED	Coordinadora Nacional de Reducción de Desastres
COREDUR	Consejo Regional de Desarrollo Urbano y Rural, Región II
DMP	Dirección Municipal de Planificación
CTA	Coordinador Técnico Administrativo
DEL	Desarrollo Económico Local
DEORSA	Distribuidora de Electricidad de Oriente Sociedad Anónima
EDAN	Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades
EDECRI	Escuela de Educación Especial y Centro de Rehabilitación Integral
EIA	Estudio de Impacto Ambiental
ERP	Estrategia Reducción de la Pobreza
FAO	Food and Agriculture Organization (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación)
FODA	Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas
GTZ	Cooperación Técnica Alemana (por sus siglas en alemán)
INAB	Instituto Nacional de Bosques
INE	Instituto Nacional de Estadística
INGUAT	Instituto Guatemalteco de Turismo
INSAN	Inseguridad alimentaria y nutricional
INSIVUMEH	Instituto Nacional de Vulcanología, Meteorología e Hidrología



INTECAP	Instituto Técnico de Capacitación y Productividad
M.S.N.M	Metros sobre el nivel del mar
MAGA	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación
MAMPOCOMCHI	Mancomunidad Pocomchí
MARN	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales
MDTA	Modelo de Desarrollo Territorial Actual
MDTF	Modelo de Desarrollo Territorial Futuro
MEM	Ministerio de Energía y Minas
MINEDUC	Ministerio de Educación
MSPAS	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
NBI	Necesidades Básicas Insatisfechas
ODM	Objetivo de Desarrollo del Milenio
OG	Organización Gubernamental
OMM	Oficina Municipal de la Mujer
ONG	Organización No Gubernamental
OTA	Organización Territorial Administrativa
PDM	Plan de Desarrollo Municipal
PEA	Población Económicamente Activa
PET	Planificación Estratégica Territorial
POT	Plan de Ordenamiento Territorial
PINFOR	Programa de Incentivos Forestales
PLV	Programa Las Verapaces
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PREMACA	Programa Regional de Medio Ambiente en Centroamérica
PRODEL	Programa de Apoyo a la Gobernabilidad Democrática al Desarrollo Territorial y Económico Local.
RIC	Registro de Información Catastral
SAT	Sistema de Alerta Temprana
SAN	Seguridad alimentaria y nutricional
SEGEPLAN	Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia
SESAN	Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional
SIGSA	Sistema de información gerencial en salud
SINIT	Sistema Nacional de Información Territorial
SINPET	Sistema Nacional de Planificación Estratégica Territorial
UNESCO	Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
UNICEF	United Nations International Children's Emergency Fund (Fondo Internacional de Emergencia de las Naciones Unidas para la Infancia)
USAC	Universidad de San Carlos de Guatemala
UTD	Unidad Técnica Departamental



CONCLUSIONES Y

RECOMENDACIONES



Planificación del Riesgo en el Manejo del Uso del Suelo en el Asentamiento Cahaboncito,
Municipio de Tactic, Alta Verapaz





CONCLUSIONES

1. Un desastre es la consecuencia de la acción de un fenómeno sobre un grupo humano, ocasionada por un suceso natural, que tiene un resultado negativo sobre la población afectada.
2. El riesgo se refiere a la amenaza que hay sobre una población por la vulnerabilidad a la que la misma es propensa por un elemento, en nuestro caso, ambiental y físico, en un periodo determinado, que tiene como consecuencia el daño, pérdida o destrucción de un bien o vidas humanas.
3. La Planificación del Riesgo significa contar con planes de acción estructurados, los cuales contienen acciones de prevención y mitigación para reducir el riesgo frente a una amenaza de origen natural, el mismo cuenta con los pasos para ejecutar el mismo, priorizando acciones de prevención y mitigación de los mismos.
4. El Manejo del Uso del Suelo se refiere a la forma correcta de la utilización del mismo de acuerdo a sus calidades y capacidades, el cual se regula con leyes o reglamentos, los cuales determinan que actividades es posible llevar a cabo sin modificar sus propiedades.
5. Guatemala cuenta con muy pocos planes para la Planificación del Riesgo en el Manejo del Uso del Suelo en grupos humanos o comunidades que se encuentran en riesgo de desastres.
6. El Asentamiento Cahaboncito no cuenta con un Plan para el Uso correcto del suelo, y debido a las características del mismo, lo hace susceptible a sufrir daños permanentes e irreparables en caso de que ocurriera un desastre.
7. La falta de regulaciones, así como de infraestructura y falta de organización y participación, tanto comunitaria como institucional, hacen del Asentamiento Cahaboncito una area de riesgo. Pues las edificaciones existentes ubicadas en zonas amenazadas no cuentan con las medidas de prevención y mitigación en caso de un desastre.
8. Aun cuando se suscite una emergencia y no se emita una alarma, los habitantes de la comunidad deben tener los conocimientos necesarios y poseer una estructura organizada para poder actuar ante una situación de riesgo.



9. La mayoría de Instituciones de Gobierno Local no cuenta con planes de contingencia en caso de desastres, lo que dificulta y en algunos casos imposibilita, la acción de los mismos junto con la comunidad afectada a la hora de la ocurrencia de un desastre.
10. La falta de conocimientos el lo que a Planificación del Riesgo se refiere, limita, tanto a la comunidad, como a las Instituciones y Gobiernos Locales, a contar con planes de acción estructurados para actuar en caso de un desastre y como mitigar y prevenir los mismos tomando medidas claras y específicas, en nuestro caso, en el manejo del uso del suelo.
11. En el Asentamiento Cahaboncito, el mal estado de la mayoría de viviendas, la ausencia de saneamiento y la carencia, tanto de recursos como de educación, debido a factores económicos y culturales, lo ubica en una posición vulnerable a amenazas de desastres.
12. Es necesario una propuesta para la creación de un plan para el manejo de la gestión del riesgo en el Asentamiento Cahaboncito, involucrando a las autoridades e instituciones, así como a la población.
13. El plan debe incluir actividades específicas para cada una de las etapas del proceso de la gestión del riesgo.



RECOMENDACIONES

1. Para la Planificación del Riesgo se debe promover entre las autoridades locales y las autoridades de las comunidades, conjuntamente con la población, proyectos para la Gestión del Riesgo en la comunidad, seguidamente con proyectos para el Manejo y Mejoramiento del Medio Ambiente, involucrando a las instituciones relacionadas con los mismos, tomando en cuenta las leyes y códigos municipales que rigen los mismos.
2. Respalda los Proyectos mencionados anteriormente con la promoción de fondos Municipales o de instituciones relacionadas con el tema.
3. Crear un Comité Municipal, debidamente estructurado, para gestionar la Planificación del Riesgo, involucrando a la población en la toma de decisiones y guiando a la misma para recibir capacitaciones adecuadas.
4. Formar dentro de la comunidad grupos de toma de decisiones para el Manejo de Gestión de Riesgo ante desastres, involucrando a las instituciones involucradas en este tema, aprendiendo de las experiencias vividas.
5. Dentro de los proyectos para la reducción de riesgos, incluir acciones y planes de prevención y mitigación, las cuales pueden ser ejecutadas y financiadas con fondos municipales. Estos planes deben enfocarse en el mejoramiento y uso del suelo y ordenamiento territorial, incluyendo regulaciones para la construcción adecuada de viviendas en zonas de riesgo.
6. Promover la participación de diversos sectores de la población, educación, salud, y población en general, para involucrarlos en las acciones para la Planificación del Riesgo en su localidad y la promoción e divulgación de la misma.
7. Crear un plan para el uso del suelo, enfocándose en la Planificación del Riesgo, y la reducción de desastres, promoviendo fuertemente el tema y tomando acciones para llevarlo a cabo.



Planificación del Riesgo en el Manejo del Uso del Suelo en el Asentamiento Cahaboncito,
Municipio de Tactic, Alta Verapaz





FUENTES DE CONSULTA



Planificación del Riesgo en el Manejo del Uso del Suelo en el Asentamiento Cahaboncito,
Municipio de Tactic, Alta Verapaz





FUENTES DE CONSULTA

Desarrollo Urbano, Sostenibilidad, Su Largo Camino. Amoyán, Antonio (julio/agosto 2002).. *Andalucía Ecológica* (42). P.4.

Introducción a la Economía Ecológica. Common, Michael/ Stagl, Sigrid. Editorial Revertè, Barcelona: 2008

Los grandes imperios coloniales. Comellas, José Luis (2001), Rialp, Madrid

Metodología de la investigación. Bernal, Cesas Augusto. P. 179

Nuevos Desafíos Urbanos y Nuevas Herramientas de Planificación. Baeriswyl Rada, Sergio. Urbano. Chile, 2006 vol. 9 núm.013., p.44-47.

Refugios Seguros en Ciudades Inseguras: Desastre, Vulnerabilidad y Urbanización Rápida. Davis I. 1987. Open House International. P. 12,3,5-15

Tesis Facultad de Arquitectura. Estudio Sobre Manejo de Gestión de Riesgos para las Comunidades del Canal de Chiquimulilla. Macal Chávez, Nancy., Taxisco, Santa Rosa. P. 184-188.

Tesis Facultad de Arquitectura, Plan de Prevención y Mitigación de Desastres Naturales para la Cabecera Municipal de San Antonio Palopó, Sololá, Guatemala, Noviembre 2004. P. 26.

Constitución Política de la República de Guatemala; Asamblea Nacional constituyente de 1985, reformada por consulta popular en 1993, Acuerdo legislativo 18-93.

Código Civil de la República de Guatemala. 1877 (1880).

Código Municipal de la República de Guatemala.

Ley Preliminar de Urbanismo.

Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente. 5 de diciembre de 1986

Centro Regional de Información sobre desastres. Vocabulario controlado sobre desastres. San José: CRID; 2000. (CRID). Concepto tomado de Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres América Latina y el Caribe,

Lecciones aprendidas en la Gestión Local de Riesgo. Msc Rosa Sánchez del Valle, CONRED.

Algunas consideraciones sobre mapas de riesgo. Armando Campos. CRID 2003. P. 16.

Reconocimiento Preliminar De Riesgos Asociados A Varias Amenazas En Guatemala.

Villagrán J. C SEGEPLAN

Geografía. Concepción Muñoz Delgado. Anaya.



Plan de Desarrollo 2011-2025, Tactic, Alta Verapaz. Municipalidad de Tactic (2010).

El análisis de Riesgo-una base para la Gestión de Riesgo de Desastres Naturales. Eschborn, GTZ, BMZ. Junio 2004. P. 21

La Alerta temprana en el contexto de las poblaciones rurales. Dr. Juan Carlos Villagrán. P. 1 a 7.

INE (2002). Proyecciones de población según sexo y edades simples. Instituto Nacional de Estadística.

Base de datos según el XI Censo de población y VI de habitación. Guatemala, Guatemala. P. 80.

(2002). Monografía municipal. Instituto Nacional de Estadística. Guatemala. Alta Verapaz. Octubre. P. 10

(2006). Encuesta Nacional de Condiciones de Vida –ENCOVI-. Instituto Nacional de Estadística. Cuadro de resultados. Guatemala. Octubre. P. 8

MAGA (2006). Mapa de cobertura vegetal y uso de la tierra. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Memoria técnica y descripción de resultados. Guatemala. Esc. 1:50,000. Enero. P.214.

MINEDUC (2008). Anuario Estadístico. Ministerio de Educación. Cuadro de resultados. Guatemala.

USAID (2008). Índice de avance educativo municipal 2002-2006. Ministerio de Educación. Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional. Informe final. Guatemala. Diciembre. P. 82

Municipalidad de Tactic, Alta Verapaz,(2007). Plan de Desarrollo Municipal del municipio de Tactic, Alta Verapaz 2008-2019. Alta Verapaz. Guatemala.

Sistema Nacional de Planificación Estratégica Territorial –SINPET-. Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia. Marco Conceptual. Guatemala. P. 25.

Vulnerabilidades de los municipios y calidad de vida de sus habitantes. Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia. Informa Final. Guatemala. Junio. P.77.

SEGEPLAN (2009a). Mapeo participativo Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia. Informe de taller. Guatemala. Mimeo. Julio P. 13.

SEGEPLAN (2009b). Análisis de sistema de lugares poblados Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia. Informe de taller. Guatemala. Mimeo. Agosto P. 5.

SEGEPLAN (2009c). Gestión de Riesgos Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia. Informe de taller. Guatemala. Mimeo. Octubre P. 7.

USAID (2009). Ficha de información municipal. Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional. Versión digital. Guatemala.

<http://www.eird.org/esp/terminologia-esp.htm> 25-abril.2006



Planificación Ante el Riesgo. Arguello, Manuel. <http://www.una.ac.cr/ambi/Ambien-Tico/99/arguello.htm>

Banco Mundial. Libro de Consulta para Evaluación Ambiental (Volumen I; II y III). Trabajos Técnicos del Departamento de Medio Ambiente del Banco Mundial. <http://www.bancomundial.org>

Centros para el Control y Prevención de Enfermedades. Frumkin, Howard (mayo-junio de 2002). Obtenido el 7 de febrero de 2008.

Planos Urbanos. Santiago Pastrana. <http://www.pastranec.net>

UN-HABITAT. Asentamientos Humanos. Datos de 2005. <http://www.unhabitat.org/stats/Default.aspx>

Asociación de investigación y estudios sociales. Pobreza general y pobreza extrema. <http://www.asies.org.gt>

Ministerio de Educación. Indicadores de cobertura en educación. <http://www.mineduc.gob.gt>

Diálogo para la inversión social en Guatemala. Fichas Municipales. <http://www.proyectodialogo.org>

Servicio de información municipal. Mapas municipales y departamentales. http://www.inforpressca.com/municipal/mapas_web/guatemala.php

Sistema de información gerencial en salud. Indicadores de mortalidad y morbilidad materno/infantil. <http://sigsa.mspas.gob.gt>

Ministerio de Educación / Anuario Estadístico 2008 Guatemala. Estadísticas del sistema educativo nacional 2008. <http://www.mineduc.gob.gt/estadistica/2008/default.htm>

Instituto Nacional de Estadística. Censos y estadísticas de demografía, población, medio ambiente y economía. <http://www.ine.gob.gt>

United States Agency International Development / Guatemala. Fichas municipales. <http://www.usaid.gov/gt/>

Ministerio de Salud y Asistencia Social. Indicadores de salud. <http://portal.mspas.gob.gt>

Ministerio de agricultura, ganadería y alimentación. Indicadores de agricultura, ganadería y alimentación y situación ambiental. <http://www.maga.gob.gt>

Coordinadora nacional para la reducción de desastres. Amenazas y vulnerabilidad. <http://conred.gob.gt>

Secretaría de planificación y programación de la Presidencia. Estrategia de Reducción a la Pobreza (ERP), Indicadores demografía, Informe metas del milenio, Planes departamentales de Reducción de la Mortalidad Materna. <http://www.segeplan.gob.gt>

ONU. Utilización del Suelo. Reporte de Cambio Climático. 25 Junio 2007. <http://www.un.org>



Planificación del Riesgo en el Manejo del Uso del Suelo en el Asentamiento Cahaboncito,
Municipio de Tactic, Alta Verapaz





IMPRIMASE

FAUSTINO ANTONIO TRAHETA FRANCO
Sustentante

ARQ. RAFAEL ANTONIO MORÁN MASAYA
Asesor

ARQ. CARLOS ENRIQUE VALLADARES CEREZO
Decano