

MUNICIPIO DE SAN BARTOLOMÉ JOCOTENANGO
DEPARTAMENTO DE QUICHÉ

“ADMINISTRACIÓN DE RIESGO”

CÉSAR ALBERTO LEIVA MÉNDEZ

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS
PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE SAN BARTOLOMÉ JOCOTENANGO
DEPARTAMENTO DE QUICHÉ

TEMA INDIVIDUAL

“ADMINISTRACIÓN DE RIESGO”

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2,010

2,010

(c)

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

SAN BARTOLOMÉ JOCOTENANGO 10

2 - 64 - 75 - AE - 2010

Impreso en Guatemala, C.A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“ADMINISTRACIÓN DE RIESGO”

MUNICIPIO DE SAN BARTOLOMÉ JOCOTENANGO
DEPARTAMENTO DE QUICHÉ

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director del

Ejercicio Profesional Supervisado de
la Facultad de Ciencias Económicas

por

CESAR ALBERTO LEIVA MÉNDEZ

previo a conferírsele el título de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, febrero de 2010

**HONORABLE JUNTA DIRECTIVA
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

Decano:	Lic. José Rolando Secaida Morales
Secretario:	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
Vocal Primero:	Lic. Albaro Joel Girón Barahona
Vocal Segundo:	Lic. Mario Leonel Perdomo Salguero
Vocal Tercero:	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso
Vocal Cuarto:	P.C. Edgar Arnoldo Quiche Chiyal
Vocal Quinto:	P.C. José Antonio Vielmán

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

Decano:	Lic. José Rolando Secaida Morales
Coordinador General:	Lic. Marcelino Tomas Vivar
Director de la Escuela de Economía:	Lic. Antonio Muñoz Saravia.
Director de la Escuela de Auditoría:	Lic. Carlos Humberto Hernández Prado
Director a.i. de la Escuela de Administración:	Licda. Olga Edith Siekavizza Grisolia
Director del IIES:	Lic. Franklin Roberto Valdez Cruz
Jefe del Depto. de PROPEC:	Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera
Delegado Estudiantil Área de Economía.	Emerson Benjamín Rodríguez Alvarado
Delegado Estudiantil Área de Auditoría:	Jorge Roberto Pineda Samayoa
Delegado Estudiantil Área de Administración:	Cristián Estuardo Mayen Batz



**FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS**

Edificio "S-8"
Ciudad Universitaria, Zona 12
Guatemala, Centroamérica

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, **HACE CONSTAR:** Que en sesión celebrada el día 8 de abril de 2010, según Acta No. 5-2010 Punto SEXTO, inciso 6.9, subinciso 6.9.37 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de "ADMINISTRACIÓN DE RIESGO", municipio de San Bartolomé Jocotenango, departamento de Quiché.

Presentó

CÉSAR ALBERTO LEIVA MÉNDEZ

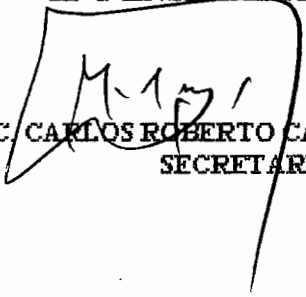
Para su graduación profesional como: **ADMINISTRADOR DE EMPRESAS**

Previo a la aprobación por parte de Junta Directiva de la Facultad, el trabajo citado cumplió el trámite de evaluación correspondiente, de acuerdo al Reglamento vigente del Ejercicio Profesional Supervisado, autorizándose su impresión.

Se extiende la presente, en la ciudad de Guatemala, a quince días del mes de abril de dos mil diez.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAR A TODOS"


LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



Smp.

ACTO QUE DEDICO

A DIOS:

Pilar fundamental en mi vida, que gracias a su guía logre encontrar el camino para culminar esta meta tan importante.

A MIS PADRES:

- Cesar Augusto Leiva Orellana: por sus consejos y enseñanzas que fueron fundamentales.
- Edna Méndez de Leiva: por su empuje y fuerzas para seguir adelante, gracias por creer en mi.

A MIS ABUELOS:

- Pablo Saturio Mendez García: Por transmitir esa sabiduría y comprensión, gracias por escalar conmigo y culminar esta meta.
- Dominga Orellana: gracias por su amor y consejos.

A MIS HERMANOS:

- Erick Leiva, Alan Leiva y Nathaly Leiva gracias por el apoyo que me brindaron siempre los quiero mucho.

A MI ESPOSA:

Dedicado a ti amor, eres la persona que siempre estuvo a mi lado siempre y me brindo su ayuda en los momentos más cruciales, te amo.

A MIS TIOS:

Patricia, Teresa, Mario, Roberto, gracias por demostrarme su cariño.

A MIS AMIGOS:

Gracias por compartir alegrías y tristezas.

Amigos de EPS, logramos la meta.

ÍNDICE GENERAL

Pág.

INTRODUCCIÓN

i

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

1.1	MARCO GENERAL	01
1.1.1	Contexto nacional	01
1.1.2	Contexto departamental	01
1.1.3	Antecedentes históricos del Municipio	02
1.1.4	Localización y extensión	03
1.1.4.1	Clima y orografía	04
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA	04
1.2.1	División política	04
1.2.2	División administrativa	06
1.2.2.1	Consejo Municipal de Desarrollo –COMUDE–	06
1.3	RECURSOS NATURALES	06
1.4	POBLACIÓN	11
1.4.1	Por sexo	11
1.4.2	Por edad	11
1.4.3	Población económicamente activa -PEA-	12
1.4.4	Migración	12
1.4.4.1	Inmigración	12
1.4.4.2	Emigración	13
1.4.5	Niveles de ingreso	13
1.4.6	Desnutrición	14
1.5	ESTRUCTURA AGRARIA	14
1.5.1	Tenencia de la tierra	14
1.5.2	Concentración de la tierra	15

1.6	SERVICIOS BÁSICOS E INFRAESTRUCTURA	17
1.6.1	Educación	17
1.6.2	Salud	18
1.6.2.1	Morbilidad	19
1.6.3	Agua	20
1.6.4	Energía eléctrica	20
1.6.5	Sistemas de recolección de basura	20
1.7	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	21
1.8	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	23
1.9	ENTIDADES DE APOYO	24
1.9.1	Instituciones estatales	24
1.9.2	Instituciones municipales	25
1.9.3	Organizaciones no gubernamentales	26
1.10	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN PRODUCTIVA	26
1.11	ANÁLISIS DE RIESGOS	28
1.11.1	Riesgos naturales	28
1.11.2	Riesgos socio naturales	28
1.11.3	Riesgos antrópicos	29
1.12	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	29
1.12.1	Principales productos que importa el Municipio	30
1.12.2	Principales productos que exporta el Municipio	30
1.13	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	30

CAPÍTULO II

LOS DESASTRES

2.1	ORIGEN DE LOS DESASTRES	31
2.1.1	Desastres naturales	31
2.1.1.1	Sequías	33
2.1.1.2	Derrumbes	33

2.1.1.3	Deslizamientos	33
2.1.2	Desastres socionaturales	33
2.1.2.1	Erosión del suelo	34
2.1.2.2	Deforestación	35
2.1.2.3	Contaminación domiciliar	35
2.1.3	Desastres antrópicos	36
2.2.	HISTORIAL DE DESASTRES	37

CAPÍTULO III

LOS RIESGOS Y SUS COMPONENTES

3.1	MODELO CONCEPTUAL DEL RIESGO	40
3.2	DESASTRE	40
3.3	AMENAZAS	41
3.3.1	Caracterización de amenazas	42
3.3.1.1	Ubicación	42
3.3.1.2	Severidad	43
3.3.1.3	Recurrencia	43
3.3.2	Amenazas naturales	43
3.3.2.1	Origen de los deslizamientos	44
3.3.3	Amenazas socionaturales	47
3.3.3.1	Deforestación	47
3.3.4	Amenazas antrópicas	48
3.4	VULNERABILIDADES	49
3.4.1	Ambientales – ecológicas	50
3.4.2	Físicas	51
3.4.3	Sociales	53
3.4.4	Económicas	55
3.4.5	Educativos	56

3.4.6	Institucionales	56
3.4.7	Tecnológicas	58
3.5	PREPARACIÓN O CAPACIDAD DE REACCIÓN	58
3.6	INTEGRACIÓN DEL RIESGO	59
3.7	FACTORES DE RIESGO	60
3.7.1	La pobreza y pobreza extrema	61
3.7.2	Carencia de ordenamiento territorial	61
3.7.3	Acción de la Municipalidad en el tema	61
3.7.4	Instituciones	61
3.7.5	Educación	62
3.7.6	Vías de acceso	62

CAPÍTULO IV

GESTIÓN PARA REDUCIR EL RIESGO

4.1	GESTIÓN DE RIESGO	64
4.1.1	Ciclo de desastre	64
4.1.1.1	Antes de un desastre	64
4.1.1.2	Durante el desastre	64
4.1.1.3	Después de un desastre	65
4.1.2	Planificación y desarrollo	66
4.1.2.1	Ordenamiento territorial	66
4.1.2.2	Normas de construcción	67
4.1.3	Reducción de amenazas	68
4.1.3.1	Prevención	68
4.1.4	Reducción de vulnerabilidades	72
4.1.4.1	Corrección y mitigación	74
4.1.5	Medidas de preparación y reacción	74
4.1.5.1	Reconstrucción	75

4.1.5.2	Rehabilitación	75
---------	----------------	----

CAPÍTULO V

ORGANIZACIÓN COMUNITARIA

5.1	ORGANIZACIONES Y ENTIDADES	76
5.2	COLRED	78
5.2.1	Base Legal	81
5.3	COMRED	81
	CONCLUSIONES	82
	RECOMENDACIONES	83
	ANEXOS	
	Manual de Organización	
	Manual de Normas y Procedimientos	
	BIBLIOGRAFÍA	

ÍNDICE DE TABLAS

	Página
1. San Bartolomé Jocotenango – Quiché. Recursos naturales. Año: 2,008	07
2. San Bartolomé Jocotenango – Quiché. Infraestructura productiva, Año: 2,008	21
3. San Bartolomé Jocotenango – Quiché. Organización social y productiva, Año: 2,008	23
4. San Bartolomé Jocotenango – Quiché. Requerimientos de inversión productiva, Año: 2,008	27
5. San Bartolomé Jocotenango – Quiché. Antecedentes de desastres. Año: 2,008	37
6. San Bartolomé Jocotenango – Quiché. Matriz de Quiché. Matriz de vulnerabilidades. Año: 2,008	63
7. San Bartolomé Jocotenango – Quiché. Amenazas identificadas. Año: 2,008	70
8. San Bartolomé Jocotenango – Quiché. Progresión de vulnerabilidad. Año: 2,008	73

ÍNDICE DE CUADROS

No.		Página
1	San Bartolomé Jocotenango – Quiché. Rango de ingreso mensual familiar. Año: 2,008	13
2	San Bartolomé Jocotenango – Quiché. Tenencia de la tierra. Años: 1,979 – 2,003 – 2,008	15
3	San Bartolomé Jocotenango – Quiché. Concentración de la tierra. Años: 1994 – 2002 – 2008	16
4	San Bartolomé Jocotenango – Quiché. Cobertura de centros y puestos de salud. Años: 1,994 – 2,002 2,008.	18
5.	San Bartolomé Jocotenango – Quiché. Principales causas de morbilidad. Años 1994 al 2008	19
6.	San Bartolomé Jocotenango – Quiché. Resumen de actividades productivas. Año: 2,008	31
7.	San Bartolomé Jocotenango – Quiché. Materiales utilizados para la construcción de viviendas. Año: 2008.	52
8.	San Bartolomé Jocotenango– Quiché. Población por edad Año: 2,008	54
9.	San Bartolomé Jocotenango – Quiché. Rango de ingreso mensual familiar. Año: 2,008	55

ÍNDICE DE FIGURAS

	Página
1. San Bartolomé Jocotenango – Quiché. Forma en que ocurre un deslizamiento. Año: 2,008	53

ÍNDICE DE GRÁFICAS

	Página
1. San Bartolomé Jocotenango – Quiché. Basura que bloquea afluentes de agua. Año: 2,008	42
2. San Bartolomé Jocotenango – Quiché. Efectos de la deforestación. Año: 2,008	48
3. San Bartolomé Jocotenango – Quiché. Riesgo y sus componentes. Año: 2,008	60
4. San Bartolomé Jocotenango – Quiché. Funciones de COLRED Y COMRED. Año 2008	80

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Página
1	San Bartolomé Jocotenango – Quiché. Localización. Año 2008	2
2	San Bartolomé Jocotenango – Quiché. División política. Año 2008	5
3	San Bartolomé Jocotenango – Quiché. Fuentes hidrográficas. Año 2008	9
4	San Bartolomé Jocotenango – Quiché. Uso y extensión de suelos. Año: 2008	10

INTRODUCCIÓN

Como medio de evaluación final La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala ha implementado el Ejercicio Profesional Supervisado (E.P.S.) que se fundamenta en el trabajo de investigación de campo para otorgar el título profesional en las carreras de Administración de Empresas, Contaduría Pública y Economía. Todo practicante que utilice tal método debe hacer uso de herramientas de manera técnica que permitan explicar los problemas que afectan a la realidad socioeconómica a donde se asigne el estudio y de esa forma establecer propuestas y alternativas de solución que conlleven al desarrollo mediante análisis de soluciones a dificultades que perjudiquen a la comunidad.

La investigación de campo se llevo a cabo en el primer semestre del año 2008, con el fin primordial de realizar un Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión, en el Municipio de San Bartolomé Jocotenango, departamento de Quiché. Se designó a practicantes de las carreras profesionales de Administración de Empresas y Contaduría Pública, que indagaron de forma concreta para analizar y explicar las variables que componen al informe colectivo.

Para determinar los resultados fue necesario el uso del Método Científico en su fase indagadora, demostrativa y expositiva; entre las técnicas de investigación utilizadas, se contó con técnicas documentales (lectura, subrayado, fichaje), observación directa e indirecta, conferencias y consultas a expertos vinculados con el tema, cuadros comparativos y de diagnóstico. Además de utilizar medios para recabar información como fuentes primarias y en casos específicos fuentes secundarias recabadas en las organizaciones asentadas en el Municipio en estudio.

Los objetivos de la investigación son examinar la situación de riesgo del Municipio y las vulnerabilidades que se tiene mediante técnicas e

instrumentos de investigación para las diferentes variables a estudiar como el marco general, crecimiento poblacional, estructura agraria, crecimiento comercial, la división político-administrativa, las condiciones de los recursos naturales, los niveles de riesgo, la situación de los servicios básicos e infraestructura, la estructura y organización productiva, las entidades de apoyo e inversión social así como evaluar la situación actual de las actividades productivas, con base a datos estadísticos de los años 1,994 y 2,002 para variables relacionadas a la población; para aspectos agrícolas, la base serán los censos agropecuarios de los años 1,979 y 2,003.

La hipótesis general de la investigación es la siguiente: “La falta de asistencia técnica y la poca concientización de los pobladores del Municipio para preservar los recursos naturales provoca el deterioro de los mismo como ríos, suelos y montañas”.

El tema específico individual es “Administración de Riesgo” que conlleva a analizar las amenazas, vulnerabilidades, e incapacidades que son factores de riesgo relevantes a un desastre, al identificar las debilidades pueden ser determinante para la prevención de desastres y es importante contar con el apoyo de instituciones e incentivar la participación ciudadana.

El informe está compuesto de cinco capítulos:

El capítulo I contiene un resumen del Diagnóstico Socioeconómico en el cual se analizan variables como la población, recursos naturales, clima, orografía, servicios básicos, infraestructura productiva, organización comunitaria, administración de riesgo, actividades productivas y un análisis a la Municipalidad mediante un Diagnóstico Administrativo y Financiero.

El contenido del Capítulo II es la Introducción y características de los desastres donde se localiza el origen de los mismos ya sean naturales, socionaturales o antrópicos, además que desastres ocurrieron y pueden

volver a ocurrir mediante los cambios climáticos, historial de desastres que limita la ubicación y el lugar específico donde ocurrió el desastre y se analizan las amenazas potenciales.

El capítulo III se compone de los riesgos y sus componentes, se describe un modelo conceptual de riesgo, para su análisis es importante una representación gráfica, las amenazas encontradas como posibilidad que se manifieste un fenómeno, factores de vulnerabilidad que se relacionen con las amenazas detectadas, la preparación o capacidad de reacción, para ver deficiencias y condiciones que aumenten o disminuyan el desastre, integrar el riesgo para esclarecer las deficiencias.

El capítulo IV contiene la gestión para reducir el riesgo para estimular la participación ciudadana y contrarrestar los efectos o fenómenos que puedan provocar un desastre, para eso se planifica y desarrolla un plan de ordenamiento territorial y normas de construcción que permita disminuir los riesgos a un deslave o derrumbe, la reducción de amenazas es importante si se cuenta con medidas de prevención así como la reducción de vulnerabilidades con medidas de mitigación y por último las medidas de preparación y reacción propuestas para minimizar desastres.

Las vulnerabilidades institucionales provocan de forma indirecta el incremento de desastres por no tener entidades como COLRED Y COMRED, es necesario establecerlas en una comunidad para formular un plan de emergencia y contingencia donde la participación de las organizaciones comunitarias es elemental para la reducción del riesgo.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

El contenido del presente capítulo permite conocer aspectos del municipio de San Bartolomé Jocotenango, departamento de Quiché, que abarca el contexto nacional, antecedentes históricos, geografía, población, infraestructura y servicios básicos, factor tierra y actividades productivas, necesarios para realizar el diagnóstico socioeconómico y su correspondiente análisis.

1.1 MARCO GENERAL

Da a conocer el contexto nacional y departamental, antecedentes históricos, localización, extensión territorial, clima orografía y aspectos culturales y deportivos.

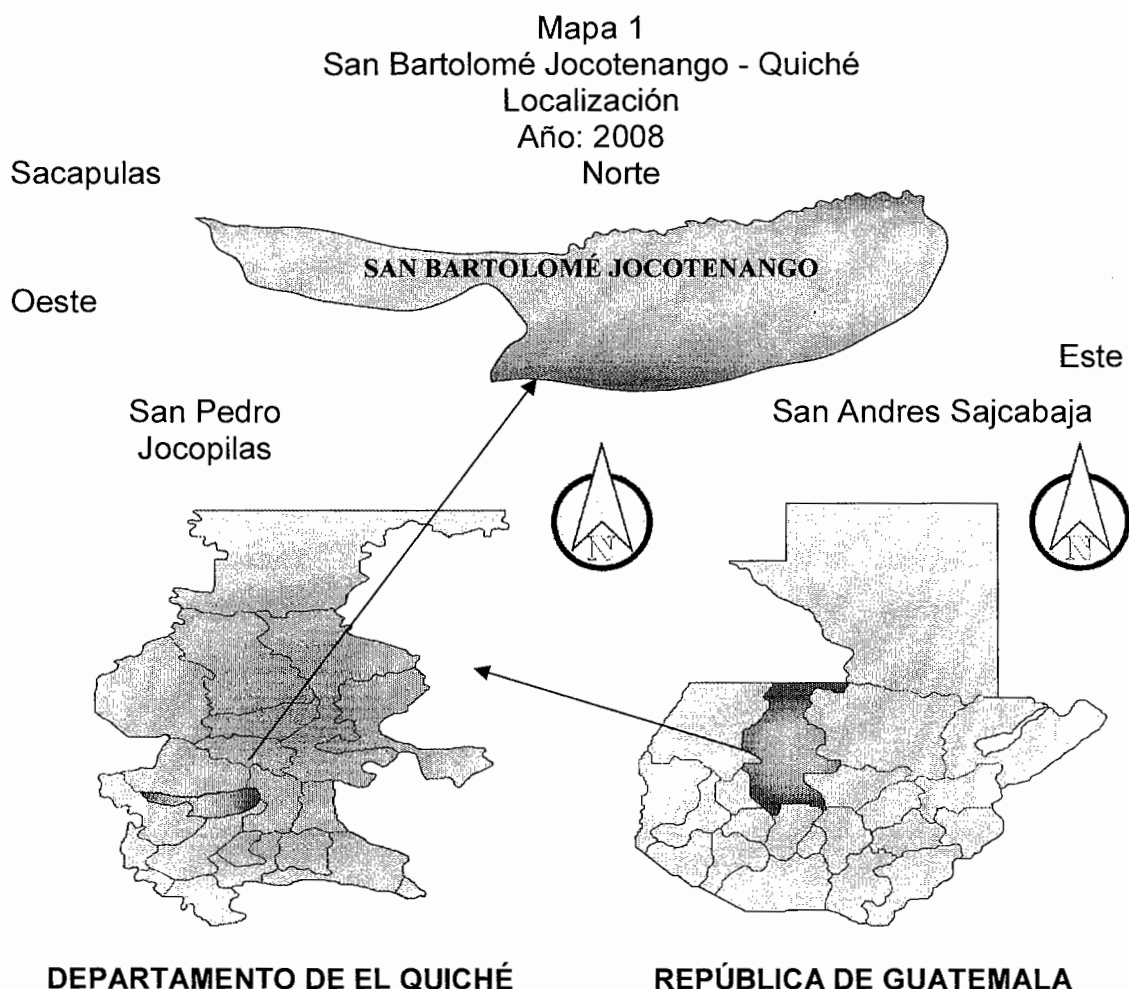
1.1.1 Contexto nacional

La República de Guatemala está situada en el istmo centroamericano entre los paralelos 13° 44' y 18°30' de latitud norte y los meridianos 87°30' y 92°13' de longitud oeste. Posee una extensión territorial de 108,889 kilómetros cuadrados, limita al oeste y 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 territorio se encuentra integrado por 22 departamentos, que se dividen en 333 municipios, la capital es Ciudad de Guatemala.

1.1.2 Contexto departamental

El departamento de Quiché pertenece a la región VII (nor-occidente), ubicada en el ramal de la Sierra Madre que penetra desde México y forma la Cordillera de los Cuchumatanes. Dicha región se conforma por los departamentos de Huehuetenango y Quiché. Colinda al norte y al oeste con los Estados Unidos Mexicanos, por la parte este con Alta y Baja Verapaz y al sur con San Marcos, Quetzaltenango, Totonicapán, Sololá y Chimaltenango.

Mexicanos, por la parte este con Alta y Baja Verapaz y al sur con San Marcos, Quetzaltenango, Totonicapán, Sololá y Chimaltenango.



Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Programa de Desarrollo y Reconstrucción en el Quiché -PRODERQUI-. Año 2008.

1.1.3 Antecedentes históricos del Municipio

El origen del nombre de la palabra Jocotenango se deriva de las voces en náhuatl: xocatla, que significa "fruta"; y el sufijo tlan o tla, que da la idea de proximidad o bien puede considerarse como una terminación abundancial. Palabras que se traducen como "lugar donde hay muchos árboles frutales"; la voz xoxocotl, con sílaba duplicada indica pluralidad. Como indica otra versión, Jocotenango significa "lugar de los jocotes o lugar cercado de árboles de jocote".

De los datos registrados acerca de su pasado durante el período colonial (después de 1,492), Fraile Antonio de Remesal, escribe que en 1,549 consumado el sometimiento de la población indígena de la región, en cumplimiento de una Real Cédula, los padres dominicos de Sacapulas, juntaron en pueblos varias poblaciones dispersas del área, entre éstas la de San Bartolomé Jocotenango.

Por Acuerdo Gubernativo del 27 de febrero de 1,936, San Bartolomé Jocotenango fue suprimido como municipio y anexado en calidad de aldea a Sacapulas por Acuerdo Gubernativo de fecha 26 febrero de 1,951, a petición de sus vecinos y en consideración que no se creaba un nuevo Municipio sino que recuperaba su autonomía, le fue restituida la categoría de Municipio.¹

1.1.4 Localización y extensión

El Municipio pertenece a la parte central del departamento del Quiché, en la Región VII o Región Nor-Occidente. Se localiza en la latitud 15° 11' 27", y en la longitud 91° 04' 40". Limita al norte con los municipios de Sacapulas y San Andrés Sajcabajá (Quiché); al sur con los municipios de Santa Cruz del Quiché y San Pedro Jocopilas (Quiché); y al oeste con San Pedro Jocopilas. Cuenta con una extensión territorial de 123 kilómetros cuadrados, que representan el 1.33% del total territorial del departamento del Quiché; ocupa el puesto 16 entre los 21 municipios del Departamento. Está a 1,525 metros sobre el nivel del mar, con un rango entre 1,500 y 2,100 msnm. La Cabecera Municipal se localiza a una distancia de 37 kilómetros de la cabecera departamental de Santa Cruz del Quiché, que se transitan por un tramo aproximado de 12 kilómetros asfaltados, vía San Pedro Jocopilas y 23 kilómetros de terracería,

¹ FUNDACIÓN CENTROAMERICANA PARA EL DESARROLLO. Diagnóstico y Plan de Desarrollo del Municipio de San Bartolomé Jocotenango departamento de Quiché. Folleto Página 4.

transitable todo el año. Desde la Capital de la República, se ubica a 199 kilómetros. Para cubrir la distancia se recorren 128 kilómetros, hasta el lugar denominado “Los Encuentros”, por la carretera CA-1 y de allí 36 kilómetros por la carretera RN-15 hasta Santa Cruz del Quiché y en kilómetro 174.5 se cruza para recorrer 37 hasta su Cabecera Municipal.

1.1.4.1 Clima y orografía

La temperatura promedio en el Municipio de San Bartolomé Jocotenango oscila entre 12° y 25°, dependiendo de la altura. El Municipio pertenece a las llamadas “Tierras Altas Cristalinas del Altiplano Central y Occidental”. La extensión total del Municipio es de 12,300 hectáreas

Geográficamente está situado en la Sierra de Chuacús con una extensión de 6,367.81 hectáreas que pertenece al altiplano central, y más adelante (en Las Verapaces) se localiza con la Sierra de Las Minas y la de Sacapulas que forma parte del complejo montañoso de la Sierra de Los Cuchumatanes y rodeado de montañas y cerros sin características volcánicas.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

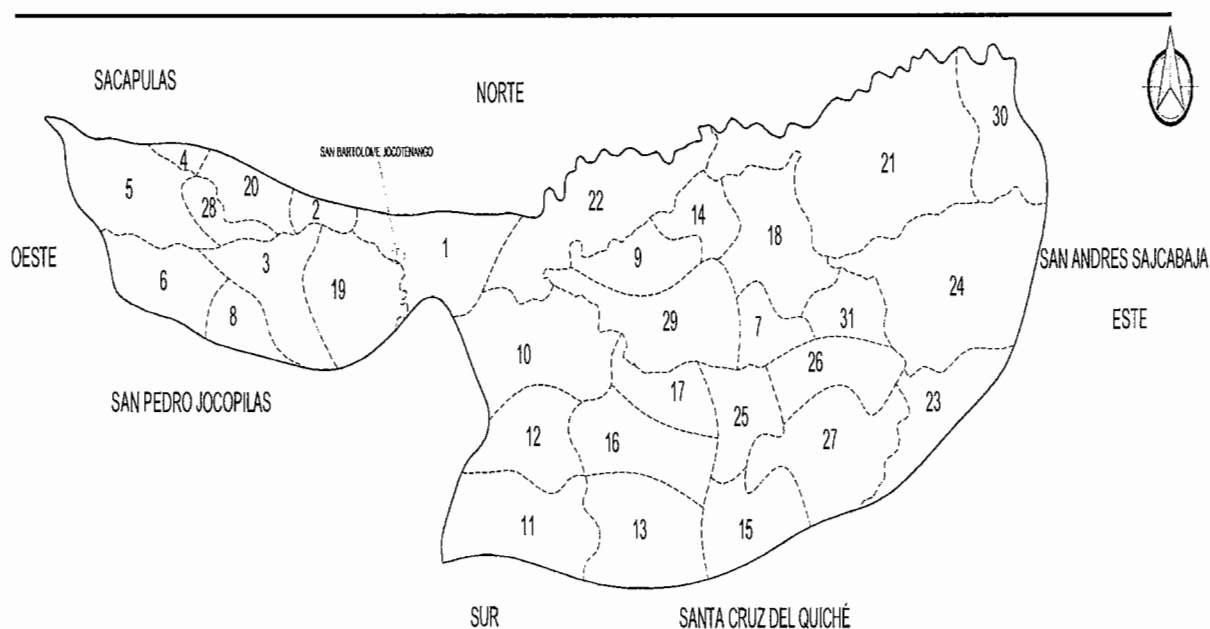
Abarca los cambios que se dan en la estructura de los centros poblados del Municipio, y su administración o gestión de gobierno, para analizarlos de la siguiente manera:

1.2.1 División política

El X Censo de Población y V de Habitación del año 1994 indica que el Municipio está distribuido en un pueblo, 26 caseríos, una comunidad agraria y un paraje. Para el 2002 el XI Censo de Población y VI de Habitación revela que se integra por la Cabecera Municipal, 25 caseríos y la finca Patzcaman deja de ser comunidad agraria. Se suprime el caserío Chicajom y el paraje Xicxil. Para el presente año, la cantidad de caseríos aumentó a 29 y una aldea, debido al

incremento poblacional, así como a problemas políticos que originaron la creación de Xetemabaj II, Buena Vista Los Cimientos, Los Cerritos y recientemente la creación del caserío Los Naranjales en enero de 2008. También la comunidad Mamaj se dividió y se creó Las Minas. Es importante hacer énfasis que oficialmente las comunidades de Ajpujuyup, Xetemabaj I, La Palma y Patzcaman están catalogadas como caseríos, pero en base a la cantidad de familias, deberían clasificarse como aldeas. La situación actual del Municipio se describe a continuación:

Mapa 2
San Bartolomé Jocotenango, Quiché
División política
Año: 2008



1	San Bartolomé Jocotenango	8	Canoas	17	Chotacaj	24	Carrizal
2	Panima	9	Xetemabaj I	18	Sinchaj	25	Cuevas
3	Paquix	10	Quiejché	19	Chomop	26	Mamaj
4	Ajpujuyup	11	Patzcaman	20	Chocorral	27	Guayabitas
5	Cerritos	12	Naranjo	21	Cimientos	28	Naranjales
6	Patulup	13	La Palma	22	Muluvá	29	Pocomanchaj
7	Cucul	14	Xetemabaj II	23	Tacachat	30	Buena vista los cimientos
						31	Las Minas

Fuente: Elaboración propia, con base a datos de Programa de Desarrollo y Reconstrucción en El Quiché –PRODERQUI-. Año 2008.

División administrativa

El gobierno municipal de San Bartolomé Jocotenango es ejercido por un concejo y/o corporación, integrado por el alcalde, dos síndicos, un síndico suplente, cuatro concejales y un concejal suplente.

El gobierno del Municipio lo dicta el Código Municipal, Decreto Número 12-2002 del Congreso de la República, en el artículo 55 reconoce, respeta y promueve las alcaldías indígenas incluyendo sus propias formas de funcionamiento administrativo. A nivel comunitario la autoridad la ejercen los alcaldes auxiliares, quienes son designados por la misma comunidad y cuentan con la aprobación del Alcalde Municipal y la Corporación Municipal.

1.2.1.1 Consejo Municipal de Desarrollo –COMUDE-

Es elegido por asamblea comunitaria y el Concejo Municipal, integrado por el Alcalde Municipal, Alcaldes Auxiliares y un miembro del Consejo Comunitario de Desarrollo de cada centro poblado, con el fin de apoyar la gestión de la Corporación Municipal para la toma de decisiones.

1.3 RECURSOS NATURALES

Se denominan recursos naturales a aquellos bienes materiales y servicios que proporciona la naturaleza sin alteración por parte del hombre; y que son valiosos para las sociedades humanas por contribuir a su bienestar y desarrollo de manera directa (materias primas, minerales, alimentos) o indirecta (servicios ecológicos indispensables para la continuidad de la vida en el planeta). En la siguiente tabla se describen los recursos naturales que tiene el Municipio:

Tabla 1
San Bartolomé Jocotenango - Quiché
Recursos naturales
Año: 2008

Concepto	Descripción
Agua	
Ríos	Están unificados a la cuenca del Río Salinas. El Municipio posee 13 ríos, los cuales son: Agua Caliente, Cucul, Chitzunúm Chuipascaman, Quecá, Panimá, Pacam, Pacholchiyá, Paquix, Patzam, Salquil, San Sebastián, Secam - Xoljá o Paquiej.
Riachuelos	Chuacotz, Muluva, Paxicxil y Temerá.
Bosques	Definición
Bosques húmedo subtropical templado	Altitud 1000 a 1500 metros sobre el nivel del mar, precipitación pluvial anual 1000 a 2000 mm, temperatura media anual 18 a 24 grados centígrados, bosques latifoliados y coníferas.
Bosque húmedo montano bajo tropical	Altitud 1500 a 2000 metros sobre el nivel del mar, precipitación pluvial anual 1000 a 2000 mm, temperatura media anual 12 a 18 grados centígrados. Bosques energéticos y especies maderables de partes altas.
Suelos	Definición
	La mayoría de suelos en el Municipio son de bosques de coníferas con una extensión de 5,744.60 hectáreas, que representa el 55.54% del territorio, para agricultura se utiliza 3,062.97

Continua...

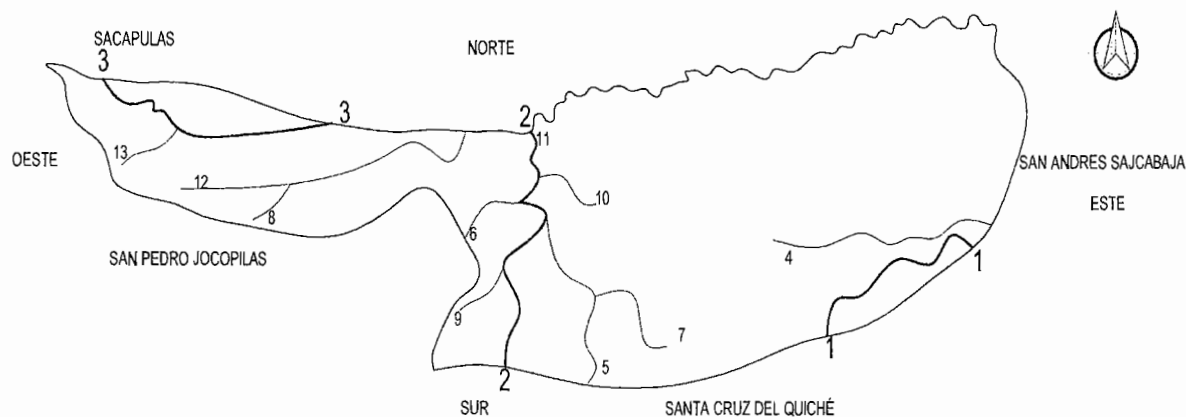
...Continuación tabla 1

Flora	Definición
	Agrupación de árboles de encinos, pino triste (pinus pseudostrobus), pino de ocote, cerezo, madrón, ciprés.

Fuente: Elaboración propia, con base en dato de Diagnóstico de los Recursos Naturales de la región VII Quiché – Huehuetenango de INAB, Diagnóstico Agrosocioproductivo de Quiché año 2008 de MAGA.

Los recursos naturales con que cuenta el área de estudio son diversos como se observa en la tabla 1, los bosques sirven de fuente energética a los habitantes. Las principales fuentes hidrográficas se muestran a continuación:

Mapa 3
San Bartolomé Jocotenango – Quiché
Fuentes Hidrográficas
Año: 2008



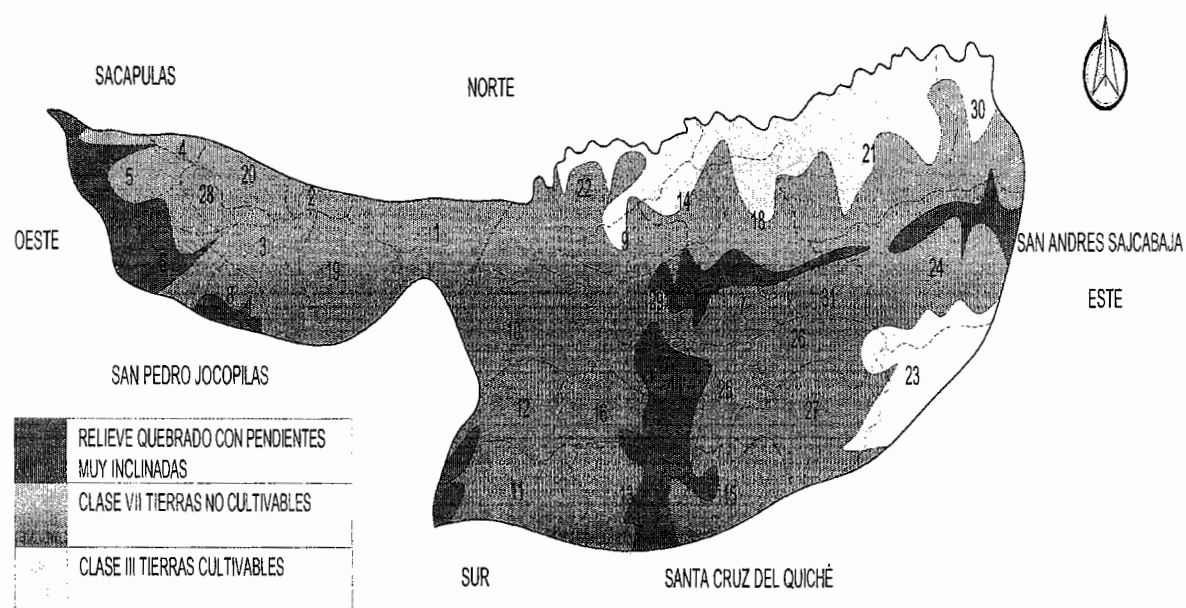
1	Río Queca	7	Río Salquil
2	Río Cucul	8	Río Pacam
3	Río Paquix	9	Río Patzam
4	Río Agua Caliente	10	Río Chitzunúm
5	Río Eqca o Jorronilajá	11	Río Pachochiyá
6	Río Chuipascaman	12	Río San Sebastian
		13	Río Secam – Xolja

Fuente: Elaboración propia, con base a datos de la Oficina Municipal de Planificación, Plan de agua y saneamiento 2007.

Los principales ríos son Quecá que abastece a la parte este y norte del Municipio, tiene una longitud de 7 kilómetros y medio; río Cucul que se origina al norte del caserío Patzcaman, tiene una longitud de 14 kilómetros y medio, abastece del vital líquido a toda la parte central del Municipio; y el río Paquix que provee de agua a los caseríos de Pacam y Los Cerritos, tiene una longitud de 6 kilómetros y medio. La mayoría de comunidades carecen de un sistema de distribución de agua, por lo tanto deben recurrir a pozos comunitarios que sirven de ayuda a los habitantes.

A continuación se describe el uso y distribución de los suelos en el siguiente mapa:

Mapa 4
San Bartolomé Jocotenango - Quiché
Uso y extensión de suelos
Año: 2008



Fuente: Elaboración propia, con base a datos de Programa de Desarrollo y Reconstrucción en El Quiché –PRODERQUI-. Año 2008

Como muestra en el mapa cuatro, la extensión que abarca la clase agrológica VII es superior a la clase agrológica III, además se observa terrenos que tienen pendientes y quebradas muy inclinadas en algunos caseríos del Municipio.

Los terrenos que pueden servir como canteras de piedra se ubica en el caserío de la Hacienda II, de donde se puede obtener material para utilizarlo como balastro de las carreteras, además se tuvo conocimiento de una pequeña cantera de cal ubicada en el caserío El Carrizal donde solamente dos familias se benefician de ella y se extrae escasas cantidades de cal que son transportadas al mercado y puestas en venta. Debido a lo escarpado de los suelos y terrenos del Municipio podría haber explotación, pero los habitantes no han aprovechado esa situación.

1.4 POBLACIÓN

Es el conjunto de personas que habitan un área geográfica determinada. Su estudio se considera fundamental en la investigación, el análisis de esta variable permite conocer la estructura, tendencias, grado cultural, entre otras, para establecer el diagnóstico socio-económico.

1.4.1 Población por sexo

La población del Municipio tiene una igualdad de géneros, para el año 1,994 se representa por un 50% el género femenino y un 50% masculino, se refleja un comportamiento normal que mantiene el equilibrio en la población; al año 2,008 ha disminuido un 4% la población masculina y aumentado en igual proporción la población femenina.

1.4.2 Población por edad

Para el año 1,994 la población joven del Municipio estaba representada por un 60%, mientras que para el año 2,008 se tiene un decremento en un 3%, debido

a que tienen un mayor porcentaje de personas menores de nueve años, con un incremento de igual proporción.

En lo que respecta a la población de más de 60 años para el año de 1,994 se representa con el 4% y para la proyección del año 2,008 persiste este fenómeno sin una variación significativa.

1.4.3 Población económicamente activa

Constituida por las personas comprendidas entre las edades de 7 a 64 años, empleadas, en busca de empleo o que desempeñan alguna actividad económica.

La mayor parte de la Población Económicamente Activa se localiza en el área rural, para el año 1,994 se tiene concentrada en un 91% en el área, sin embargo en proyección 2,008 disminuyó en un 5%, dando lugar a un incremento en el área urbana en proyección 2,008 a un 14%.

1.4.4 Migración

Es la movilización de la residencia habitual de las personas, desde un lugar de origen hacia otro destino. Se divide en inmigración y emigración, al analizar dicho indicador, refleja que el Municipio es un expulsor de población, derivado de la escasa generación de fuentes de trabajo que obliga a la población a buscar otras fuentes de empleo y de ingresos, lo que provoca que se trasladen a los municipios y departamentos cercanos.

1.4.4.1 Inmigración

San Bartolomé Jocotenango, es visto por los pobladores del área rural como un lugar de trabajo, de forma permanente o temporal, mismos que se desenvuelven en el comercio que genera la Cabecera Municipal, sin embargo las fuentes de

empleo que se tienen no son suficientes para cubrir la oferta de mano de obra en el Municipio.

1.4.4.2 Emigración

La emigración ocurre en ciertas épocas del año, con el fin de buscar ingresos para el sostenimiento familiar. En base a los datos obtenidos en la encuesta, el 3% de la población emigra a los departamentos cercanos y a la ciudad de Guatemala. Por lo general la migración se da al levantar la cosecha de maíz y frijol es en los meses de octubre y noviembre.

1.4.5 Niveles de ingresos

Los ingresos de las personas varían conforme a la actividad que desarrollan, así como el grado de escolaridad y experiencia; otras familias dependen de las remesas del exterior que reciben de sus familiares.

Cuadro 1
San Bartolomé Jocotenango - Quiché
Rango de ingreso mensual familiar
Año 2,008

Descripción	2,008	
	Personas	%
De 01 - 300	74	37
De 301 - 600	45	23
De 601 - 900	28	14
De 901 - 1,200	23	11
De 1,201 - 1,500	10	5
De 1,501 - 2,500	13	6
De 2,501 en adelante	8	4
Total	201	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., Primer Semestre 2008.

La muestra establece, que 109 hogares representan el 59%, en condiciones de extrema pobreza, debido a los escasos recursos monetarios con que cuentan.

El rango de habitantes con ingresos de Q. 601.00 a 2,500.00, representa la media de ingresos que obtienen las familias del Municipio, con un 36% en pobreza, sus necesidades básicas y calidad de vida no es la adecuada, un 4% obtiene ingresos superiores a Q. 2,500.00.

1.4.6 Desnutrición

En información obtenida del centro de salud del Municipio, es llevada en la bitácora de “Principales Causas de Consulta por Ciclo de Vida”, se reportan 20 casos de desnutrición en lo que va del año, misma que fue detectada en bebés que se encontraban aún en periodo de lactancia, además el área de estudio se posiciona en el lugar 17 de los 21 municipios de El Quiché, en lo que se refiere a desnutrición, por lo que su categoría de vulnerabilidad es moderada.

1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

Para entender de una mejor forma la estructura agraria es necesario hacer un recorrido a través de la historia, primordialmente en la estructura económica colonial debido al problema de la tierra en Guatemala.

1.5.1 Tenencia de la tierra

En Guatemala la tenencia de la tierra viene marcada a través del tiempo y comienza con la conquista misma, en donde la tierra más fértil fue dada para los cultivos de exportación, quedando para el cultivo de granos alimentarios las tierras menos fértiles

En el cuadro dos se observa la forma de tenencia de la tierra durante los años de estudio:

Cuadro 2
San Bartolomé Jocotenango - Quiché
Tenencia de la tierra
Años: 1979 - 2003 - 2008

Tenencia de la tierra	1979		2003		2008	
	Manzanas	%	Manzanas	%	Manzanas	%
Propia	4,434.05	99.61	1,511.40	92.95	466.6	98.39
Arrendada	11.99	0.27	106.00	6.52	4.24	0.89
Comunal y Otros	5.18	0.12	8.60	0.53	3.41	0.72
Total	4,451.22	100.00	1,626.00	100.00	474.25	100.00

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III y IV Censo Nacional Agropecuario, años 1979 y 2003, del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS., Primer Semestre 2008.

1.5.2 Concentración de la tierra

Consiste en la posesión de grandes extensiones de tierra que pertenecen a un reducido número de propietarios y por el contrario pequeñas extensiones de tierra distribuidas entre muchos propietarios, fenómeno llamado latifundio-minifundio, factor que es común en el País y se refleja en el Municipio.

Para el sector agrícola y pecuario, la extensión del terreno se divide en cuatro unidades económicas, conformadas según el tamaño, volumen y valor de la producción. Para su estudio, se clasifican en:

- a. Microfinca: Extensión de una cuerda a menos de una manzana.
- b. Subfamiliares: Extensiones de una manzana a menos de 10 manzanas.
- c. Fincas familiares: Extensiones de 10 manzanas a menos de 64 manzanas.
- d. Fincas multifamiliares medianas: Extensiones de una caballería en adelante.

Cuadro 3
San Bartolomé Jocotenango - Quiché
Concentración de la tierra por tamaño de finca
Años: 1979 - 2003 - 2008

Tamaño	Cantidad de Fincas	%	Superficie en Manzanas	%	xi No. Fincas	yi Superficie	xi (yi + 1)	yi(xi+1)
<u>Censo 1979</u>								
Microfincas	118	19.93	76.53	1.72	19.93	1.72		
Subfamiliares	361	60.98	1,322.72	29.72	80.91	31.44	626.58	139.11
Familiares	104	17.57	2,247.69	50.50	98.48	81.93	6,629.23	3,095.73
Multifamiliares	9	1.52	804.28	18.07	100.00	100.00	9,847.97	8,193.12
Totales	592	100.00	4,451.22	100.00			17,103.79	11,427.97
<u>Censo 2003</u>								
Microfincas	516	46.15	336.00	20.66	46.15	20.66		
Subfamiliares	593	53.04	1,157.00	71.16	99.19	91.82	4,237.87	2,049.79
Familiares	9	0.81	133.00	8.18	100.00	100.00	9,919.50	9,182.04
Multifamiliares	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Totales	1118	100.00	1,626.00	100.00			14,157.36	11,231.83
<u>Muestra 2008</u>								
Microfincas	206	77.44	134.90	28.44	77.44	28.44		
Subfamiliares	56	21.05	249.52	52.61	98.50	81.06	6,277.46	2,801.72
Familiares	4	1.50	89.83	18.94	100.00	100.00	9,849.62	8,105.85
Multifamiliares	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Totales	266	100.00	474.25	100.00			16,127.09	10,907.57

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III y IV Censo Nacional Agropecuario, años 1979 y 2003, del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS., Primer Semestre 2008

En el Censo Agropecuario de 1979 se registró una cantidad de 592 fincas en el Municipio, con una superficie en manzanas de 4,451.22 distribuidas en microfincas, subfamiliares, familiares y multifamiliares.

En el Censo del 2003 la concentración presentó variaciones y la tendencia también se modificó, en ese año el primer lugar lo ocupaban las fincas subfamiliares con un 53% que constituyen 593 fincas, con una extensión de 1,157 manzanas que tienen el 71.16% del total de la superficie en manzanas. Pasaron al segundo lugar las microfincas con un total de 516 fincas representadas con un 46.15% y 20.66% del total de manzanas, equivalentes a

336 manzanas y en último lugar están las fincas familiares con nueve unidades equivalentes a un 0.81% y en superficie en manzanas ocupan un 8.18% equivalente a 133 manzanas.

La muestra del año 2008 mantuvo la tendencia de superficie en manzanas que la del año 2003, pero se modificó con relación al porcentaje de fincas. El resultado muestra que las fincas subfamiliares ocupan el primer lugar con 28.44% representadas en 249.52 manzanas y ocupando un 21.06% del total de 56 fincas, en segundo lugar se tiene a las microfincas con 134.90 manzanas equivalentes a un 28.44% del total. Y en tercer lugar se localizan las fincas multifamiliares con 89.93 manzanas equivalentes a un 18.94% del total de la superficie, en cuanto a la cantidad de fincas ocupa el 1.50% equivalentes a cuatro fincas.

1.6 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Son aquellos que satisfacen las necesidades principales de la población. Dentro de los servicios básicos que se prestan en el Municipio se encuentran los siguientes:

1.6.1 Educación

Es un indicador de suma importancia, mide el potencial del recurso humano y sirve como parámetro para apreciar el desarrollo económico y social de la población.

El sistema educativo se integra de la siguiente manera: 17 escuelas oficiales de educación primaria, 9 del Programa Nacional de Autogestión Educativa (PRONADE), adicional cuentan con el apoyo del Comité Nacional de Alfabetización (CONALFA).

La población estudiantil es atendida por un total de 87 maestros de los cuales 52 son pagados por el Ministerio de Educación, 16 por la Municipalidad de San Bartolomé Jocotenango, 5 pertenecen al Instituto por Cooperativa ubicado en el Caserío Patzcaman y 14 maestros por parte de PRONADE.

A nivel medio son dos institutos que imparten educación básica, uno ubicado en la Cabecera Municipal y el otro en el Caserío Patzcaman, por último el Instituto Guatemalteco de Educación Radiofónica (IGER) que pertenece a la Iglesia Católica.

1.6.2 Salud

Para el año 2008 el Municipio tiene un centro de salud en la Cabecera Municipal, y un puesto de salud en la Aldea Los Cimientos con una infraestructura en buenas condiciones.

En el siguiente cuadro se presenta la cobertura que hay del centro y puesto de salud del Municipio:

Cuadro 4
San Bartolomé Jocotenango - Quiché
Cobertura de centros y puestos de salud
Año: 2,008

Clase de establecimiento	Ubicación	No. de pacientes atendidos
Centro de salud	Cabecera Municipal	3500
Puesto de salud	Los Cimientos	200
Total		3700

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Centro de Salud del Municipio

En el año 2,008 la cobertura en salud del Municipio es del 28% del total de la población, la baja cobertura se debe a que las personas no acuden por la lejanía del Centro de Salud.

1.6.2.1 Morbilidad

Es la proporción de enfermos en un lugar y tiempo específico. En el siguiente cuadro se muestra las principales causas de enfermedad que padecen los habitantes del Municipio.

Cuadro 5
San Bartolomé Jocotenango - Quiché
Principales causas de morbilidad
Años: 1,994 - 2002 - 2008

Diagnóstico	1994	%	2002	%	2008	%
Bronconeumonía	108	4	0	0	0	0
Resfriado común	0	0	749	26	636	21
Amigdalitis	572	23	146	5	545	18
Impétigo	118	5	0	0	146	5
Resto de causas	530	22	70	2	0	0
Neumonía y bronconeumonía	0	0	100	4	207	7
Síndrome diarreico agudo	0	0	640	22	501	17
Otitis	0	0	28	1	0	0
Amebiasis	288	12	0	0	204	7
Parasitismo intestinal	253	10	0	0	252	8
Desnutrición	0	0	0	0	137	5
Anemia	82	3	278	10	132	5
Gastritis	87	4	0	0	0	0
Enfermedad péptica	0	0	0	0	222	7
Malaria clínico	0	0	209	7	0	0
Dengue clásico clínico	0	0	125	4	0	0
Infecciones respiratorias agud	0	0	495	18	0	0
Faringoamigdalitis	0	0	33	1	0	0
IRA (catarro fiebre y diarrea)	187	8	0	0	0	0
DCA (desnutrición calórico de	123	5	0	0	0	0
Sarcoptiosis	97	4	0	0	0	0
Total	2445	100	2873	100	2982	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados por el Centro de Salud del Municipio.

Como se observa en el cuadro, hay un aumento en los casos atendidos en el 2008, para el mes de junio ya supera los atendidos en el año 2002. Se debe a que la población acude con mayor frecuencia al centro de salud ubicado en la Cabecera Municipal, y otro de los factores se debe al programa de Mi Familia Progresá impulsado por el Gobierno en turno, uno de los requisitos para recibir ayuda monetaria es llevar a los hijos al centro de salud.

La principal causa de mortalidad para el año 2,002 es la bronconeumonía, es importante mencionar que un gran porcentaje de la población masculina padece de la enfermedad de alcoholismo.

1.6.3 Agua

El potencial hídrico proviene de nacimientos que hay en el área montañosa, los nacimientos de agua que abastecen del vital líquido se encuentran ubicados en los siguientes caseríos: Patzcaman, La Palma, Sinchaj, Las Guayabitas, Xetemabaj I, Chomop, Patulup, Quiejché y Aldea Los Cimientos.

Los caseríos que aún no tienen el servicio de agua son: Ajpujuyup, Los Cerritos, Xetemabaj II, El Naranjo, Las Guayabitas, Mamaj y Pacomanchaj. Además en algunos caseríos es necesario ampliar la cobertura debido a que no todos los hogares tienen acceso a este servicio.

1.6.4 Energía eléctrica

La empresa Distribuidora de Electricidad de Occidente, Sociedad Anónima DEOCSA es quien suministra el servicio en el Municipio, las tarifas que aplican son establecidas por la Comisión Nacional de Electricidad.

Los caseríos que aún no tienen el servicio son: Ajpujuyup, Los Cerritos, Chocorral, Chomop, Patulup, Las Canoas, Panimá, La Hacienda II, Las Guayabitas, Las Cuevas, El Carrizal, Xetemabaj II y Mamaj.

1.6.5 Sistemas de recolección de basura

Se carece de un sistema de recolección de basura por parte de la Municipalidad, por lo que los pobladores del área urbana como rural se ven en la necesidad de quemar la basura, enterrarla, tirarla en ríos o en cualquier lugar, lo que repercute en la contaminación de ríos, y el contagio de enfermedades de la piel.

1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Es el conjunto de bienes muebles e inmuebles de las instituciones públicas y privadas, que brindan productos y/o servicios a la comunidad.

A continuación se describe la infraestructura productiva del Municipio:

Tabla 2
San Bartolomé Jocotenango – Quiché
Infraestructura Productiva
Año: 2,008

Concepto	Descripción
Vías de acceso	La Cabecera Municipal está ubicada a una distancia de 36 kilómetros de la Cabecera Departamental, conectada a través de la carretera de 12 kilómetros de asfalto y 25 de terracería transitable todo el año. En su interior son aproximadamente 200 kilómetros de caminos de terracería que sirven de acceso a las comunidades rurales, la mayoría de ellos difíciles de transitar en época de invierno.
Puentes	En el Municipio tienen aproximadamente 11 puentes contruidos de concreto, su condición actual es buena, ubicados en caminos de terracería en los siguientes lugares: dos en Muluva, uno en las Cuevas, dos en Patzcaman, uno en Chomop, uno en Cucul, uno en Los Cerritos, uno en la Aldea Los Cimientos, uno en Paquix.
Telecomunicaciones	Los medios de comunicación son: una oficina de correos, una radio, una empresa que presta el servicio de comunicación telefónica (TIGO) que tiene cobertura en el área urbana y rural, como lo indica la muestra un 68% de la población tiene celular, hay

Continúa...

...Continuación tabla 2

Concepto	Descripción
Telecomunicaciones	una empresa de cable que funciona únicamente en la Cabecera Municipal el costo mensual es de Q 65 y el número promedio de hogares con señal es de 100.
Transporte	Para transportarse del Municipio a la Cabecera Departamental, los habitantes utilizan camionetas de parrilla; el valor del pasaje es de Q10.00 por persona. Para viajar de la Cabecera Municipal a los caseríos, se transportan en pick-ups, el costo de este servicio oscila entre Q2.50 a Q10.00, que depende de la distancia recorrida.
Sistemas de riego	En el Municipio un 99% de agricultores no tienen sistemas de riego artificial, únicamente el agua proporcionada por la lluvia, el 1% restante utiliza mini riego ubicados en la Hacienda II, Quiejché y Cucul.
Mercado	Se ubica en la Cabecera Municipal, los días de plaza son los martes y viernes, el mercado tiene 143 puestos, entre ellos: comedores, venta de verduras, carnicerías, pollerías, y artículos básicos.
Silos	Con base a la muestra en estudio un 12% de los agricultores almacena en silos mientras que el 88% restante guarda su cosecha en su casa o bodegas.
Centros de acopio	Del año de 1994 al año 2007, no se tiene registros de un centro de acopio, hasta el año 2008, que en el caserío Patzcaman se está construyendo un centro para mejorar la comercialización de la producción agrícola.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., Primer Semestre 2,008.

1.8 Organización social y productiva

En el entorno del Municipio se estudió la organización social, desarrollada con el fin de promover el bienestar de las diferentes comunidades, sin fines de lucro, porque el objetivo es mejorar la calidad de vida de la población y contribuir para erradicar la pobreza en que viven sus habitantes. A continuación se describe la organización social y productiva del Municipio:

Tabla 3
San Bartolomé Jocotenango - Quiché
Organización social y productiva
Año: 2,008

Concepto	Descripción
Organización social	Se menciona las cofradías que en años anteriores organizaban los diferentes puestos, alcaldías y comités.
Comités	Los comités pro-mejoramiento que tiene el Municipio, son de agua potable y energía eléctrica, están integrados por personas que conforman los consejos comunitarios de desarrollo.
Asociaciones sociales	Integradas por los comités de padres de familia, promotores de salud y comadronas certificadas.
Consejos comunitarios de desarrollo	Se rigen bajo la ley de Consejos Municipales de Desarrollo –COMUDES- decreto número 11-2002 del Consejo de la República, ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural.
Organización productiva	Se evidencia que en las comunidades del Municipio no tienen organizaciones productivas que promuevan el desarrollo integral del mismo.

Continúa...

...Continuación tabla 3

Concepto	Descripción
Cooperativas	La única que se logró establecer es un instituto por cooperativa en el caserío Patzcaman.
Comités productivos	Ha involucrado a 22 caseríos del Municipio con un total de 1,146 integrantes es el Grupo de Mujeres Organizadas, integradas por una junta directiva por caserío, que trabajan con un fondo para gestionar proyectos de diferente índole.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., Primer Semestre 2008

1.9 Entidades de apoyo

En el Municipio hay instituciones estatales, municipales y organizaciones no gubernamentales que buscan el desarrollo integral de las comunidades.

1.9.1 Instituciones estatales

Se establecen varias instituciones por parte del estado de Guatemala que brindan el apoyo a las diferentes áreas:

- Secretaria de Obras Sociales de la Esposa del Presidente –SOSEP-, apoya mediante el Consejo de Cohesión Social, que brinda ayuda a municipios en los rangos más bajos de pobreza del país.
- Ministerio de Educación, a través de la Coordinación Técnica Administrativa –CTA- que tiene a su cargo 20 escuelas rurales mixtas con un centro de telesecundaria y un instituto por Cooperativa.
- Conalfa, desarrolla programas de alfabetización en el 2008, con 26 alfabetizadores contratados que se ubican en varios caseríos, con diferentes fases de aprendizaje.
- Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, representado por un centro en el Municipio y un puesto de atención médica en la aldea Los Cimientos,

realizan visitas mensuales a las comunidades brindando medicinas y ayuda a los habitantes de las mismas.

- Organismo Judicial –OJ-, por medio del Juzgado de Paz, le compete las áreas penales, laborales y civiles como faltas contra personas y contra la propiedad, delitos menores cuya pena a imponer sea una multa.
- Tribunal Supremo Electoral –TSE-, supervisa asambleas municipales, vela por el cumplimiento de la Ley Electoral y de partidos políticos, reporta fallecidos mayores de 18 años trabajando en conjunto con el Registro Civil.
- COEDUCAS, comités de padres de familia de escuelas no oficiales, encargadas de pagar a maestros, compra de útiles, compra de refacción.
- Consejo de Desarrollo Urbano y Rural –CODEDUR-, se encarga de regir el proceder de Consejos Comunitario de Desarrollo –COCODES-, Concejo Municipal de Desarrollo –COMUDES- y Consejo de Desarrollo Departamental –CODEDE-.

1.9.2 Instituciones Municipales

Son la base para el desarrollo del Municipio propiamente dicho, y se describen a continuación:

El Consejo de Desarrollo Departamental -CODEDE- con una serie de proyectos planificados del año 2,006 al 2,008, tanto en infraestructura como servicios básicos.

Municipalidad de San Bartolomé Jocotenango, quien con el Concejo Municipal aprueba los proyectos a ejecutar precedido del Alcalde Municipal y el apoyo de las dependencias para el desarrollo de la administración Municipal como Secretario Municipal, Registrador Civil, Director de la Administración Financiera Integrada Municipal –AFIM-, Coordinador de la Oficina Municipal de Planificación –OMP- y policía municipal.

1.9.3 Organizaciones no Gubernamentales

Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia -UNICEF- por medio de programas de desarrollo a la niñez.

La organización alemana GTZ, a través del programa municipal de desarrollo local, brindando proyectos y capacitación a la Oficina Municipal de Planificación.

Soberana Orden de Malta, Asociación Guatemalteca, quien contribuye con programas de desarrollo integral como entrega de máquinas de coser, semillas de hortaliza para escuelas con instrumentos de labranza, medicina para el centro de salud e implementos deportivos para todas las escuelas.

Salud sin Límites, a través del programa Juventud K'iche' que persigue consolidar jóvenes productivos y sanos, por medio de orientación sobre salud reproductiva y sexual en ocho comunidades.

1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN PRODUCTIVA

Son elementos importantes para el desarrollo de las comunidades, debido a que fomenta la producción dentro de las actividades productivas, como lo son la agricultura, ganadería, artesanía, comercio, etc., requerimientos que son expresados por las comunidades, los proyectos del Municipio se detallan a continuación:

Tabla 4
San Bartolomé Jocotenango – Quiché
Requerimientos de inversión productiva
Año: 2008

Concepto	Descripción
Sistemas de riego	Los Cimientos, Panimá, Cucul, Patzcaman, Xetemabaj I, La Hacienda I, La Hacienda II, Sinchaj, Muluvá, Tacachat, Chotaaj.
Centros de acopio	Los Cimientos, La Palma, Panimá, Los Cerritos, Paquix, Patulup, Las Canoas, Cucul, Pacamonchaj, El Naranjo, Xetemabaj I, Xetemabaj II, La Hacienda I, La Hacienda II, Las Cuevas, Sinchaj, Mamaj, Carrizal, Muluvá, Tacachat, Chocorral, Chomop, Las Guayabitas, Las Minas, Chotaaj, Los Naranjales, Buena Vista Los Cimientos, Quiejche.
Capacitación	San Bartolomé Jocotenango, Los Cimientos, La Palma, Panimá, Los Cerritos, Paquix, Patulup, Las Canoas, Cucul, Pacamonchaj, El Naranjo, Xetemabaj I, Xetemabaj II, La Hacienda I, La Hacienda II, Las Cuevas, Sinchaj, Mamaj, Carrizal, Muluvá, Tacachat, Chocorral, Chomop, Las Guayabitas, Las Minas, Chotaaj, Los Naranjales, Buena Vista Los Cimientos, Quiejche.
Ampliación y pavimentación	Los Cimientos, La Palma, Panimá, Los Cerritos, Paquix, Patulup, Las Canoas, Cucul, Pacamonchaj, El Naranjo, Xetemabaj I, Xetemabaj II, La Hacienda I, La Hacienda II, Las Cuevas, Sinchaj, Mamaj, Carrizal, Muluvá, Tacachat, Chocorral, Chomop, Las Guayabitas, Las Minas, Chotaaj, Los Naranjales, Buena Vista Los Cimientos, Quiejche.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., Primer Semestre 2,008

1.11 ANÁLISIS DE RIESGOS

Los habitantes del Municipio viven en pobreza y pobreza extrema, la razón más importante es que los recursos económicos no son suficientes tanto para realizar una buena cosecha como para arreglar sus viviendas que son vulnerables a cualquier desastre debido al tipo de construcción y el lugar en donde se realiza la misma. Se describe a continuación los procesos:

1.11.1 Riesgos naturales

La tierra evoluciona constantemente, el entorno natural es cambiante y el entorno de la misma sufre esos cambios. Cuando ocurre cualquier tipo de desastre natural es difícil de evitarlo porque se originan factores que surgen independientemente como huracanes, terremotos, maremotos, deslaves, erupciones volcánicas, desbordamientos y tormentas tropicales.

Entre las causas naturales que pueden ser riesgo a desastres dentro del Municipio se tienen: la topografía de los terrenos es muy inclinada y demasiada riesgosa para los pobladores de las comunidades, que en época de invierno debido a las fuertes lluvias ocurren deslizamientos de tierra a hogares de los pobladores y provocar que las personas queden soterradas, además de ocasionar derrumbes que pueden bloquear las vías de acceso dejándolas intransitables, además de los constantes vientos que afecta el área urbana regularmente.

1.11.2 Riesgos socio naturales

Se originan cuando la acción del hombre interviene indirectamente sobre la naturaleza. Los recursos naturales se ven afectados cuando el hombre interviene en el proceso o transcurso de los ríos, el uso inadecuado de los suelos, construcciones en zonas no aptas para habitar, el tratamiento

inadecuado de la basura, sequías que surgen por los cambios inesperados en el ambiente.

Con respecto al municipio de San Bartolomé Jocotenango, se logró identificar varios factores como la tala inmoderada de árboles en varias áreas, principalmente cerca del paso de los ríos, situación que puede provocar desbordamiento de los mismos y de esa manera perjudica a los hogares y pobladores como a los cultivos cercanos a la superficie afectada, debido a la deforestación descontrolada los suelos se deterioran, provocando erosión en los mismos y de esa manera los tiempos de sequía son más fuertes al no tener árboles que ayuden al entorno ambiental.

1.11.3 Riesgos antrópicos

Se atribuyen a la acción de la mano del hombre sobre los elementos de la naturaleza, y que afectan directamente a la población al momento de realizar acciones que sitúan en grave peligro a toda la sociedad.

Los factores que se relacionan con riesgos antrópicos son las vías de acceso a las comunidades que representa un riesgo al tratar de llegar a ellas, porque carecen de asfalto, y en tiempo de invierno al caer las lluvias fuertes crece la posibilidad de que ocurran deslizamientos de tierra, así como también incremento de lodo lo que bloquee el paso de vehículos.

1.12 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

Se especifican los distintos productos que el Municipio importa, así como los que exporta. Las relaciones comerciales del Municipio se llevan a cabo principalmente con municipios cercanos como Sacapulas y la Cabecera Departamental así como con los departamentos de Totonicapán, Retalhuleu y en menor escala con otros como Jutiapa, Izabal y Alta Verapaz. De la producción

agrícola propia, se comercializa un 25%, pues el restante 75% se destina al autoconsumo; primordialmente esta venta se da una vez al año, ya que así mismo se cosecha.

1.12.1 Principales productos que importa el Municipio

Para el sector agropecuario se importan fertilizantes, insecticidas, herramientas, equipo de vacunación y antibióticos. Para el sector artesanal de la carpintería: también herramientas, maquinaria, barniz, vidrio y tinte; en la panadería: hornos, harina, levadura, azúcar.

1.12.2 Principales productos que exporta el Municipio

El sector agrícola participa fundamentalmente con la exportación de maíz, frijol y pepita de ayote ya sea con excedentes de producción o porque ese es el objetivo del productor; generalmente los minoristas procedentes del departamento del municipio de San Pedro Jocopilas, Cabecera Departamental y del departamento de Totonicapán acuden al Municipio para adquirirlos en grandes cantidades.

1.13 Actividades productivas

Las actividades productivas, son aquellas que influyen directamente en la economía del Municipio y son agrícolas, pecuarias, artesanales, de comercio y de servicios, se dan a través del aprovechamiento del recurso natural, recurso animal y recurso humano, así también el uso de la infraestructura productiva.

En el siguiente cuadro, se observan las actividades productivas a las que se dedica la población:

Cuadro 6
San Bartolomé Jocotenango - Quiché
Resumen de Actividades Productivas
Año 2008

Actividades	Valor de la producción Q.	%	Generación de empleo	%
Agrícola	939,500	33	8938	97
Pecuaría	253,330	9	207	2
Artesanal	109,500	4	6	0.06
Comercio y servicios	1,573,460	55	110	1
Total	2,875,790	100	9261	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, Primer Semestre 2008

Con respecto a la participación de las actividades productivas en la economía del Municipio y como es visible en todos los departamentos de Guatemala la actividad agrícola es la que más genera empleo y en este caso no es la excepción.

CAPÍTULO II

LOS DESASTRES

“Desastre: es la correlación entre fenómenos naturales peligrosos y determinadas condiciones socioeconómicas y físicas vulnerables”.²

2.1 ORIGEN DE LOS DESASTRES

Desastres es cualquier variación en los bienes, servicios y medio ambiente causados por un suceso natural o provocados por el hombre en donde la comunidad afectada no tenga capacidad de respuesta

2.1.1 Desastres naturales

Estos surgen cuando la integridad física y bienes materiales de las personas se ven afectadas por factores naturales que son ocasionados por fenómenos hidrometeorológicos y geofísicos. Si no se tiene un plan de contingencia la población está vulnerable a cualquier desastre que la mayoría de veces no puede evitarse y ocasiona pérdidas fatales.

Los cambios climáticos en el entorno de la tierra provocan fenómenos naturales que pueden convertirse en desastre, entre los más comunes: sismos, terremotos, sequías, erupciones volcánicas, inundaciones, desbordamientos, deslaves, deslizamientos de tierra, huracanes, tormentas tropicales. Dichas contingencias son imposibles de evitar porque se desenvuelven independientemente de las acciones del hombre.

A continuación el detalle de los desastres más comunes en el Municipio:

²M. SC. ROSA SANCHEZ DEL VALLE Riesgo y enfoque de gestión de riesgo. Taller sobre gestión de riesgo, SEGEPLAN, CONRED, PNUD, Guatemala, 2005, Pág. 3

2.1.1.1 Sequías

Esté es uno de los fenómenos que más afecta a los pobladores del Municipio, destruye cultivos, el recurso agua disminuye considerablemente y provoca deshidratación.

Por la ubicación geográfica del Municipio es vulnerable a dicho fenómeno que daña primordialmente a la agricultura además la economía de los habitantes, aunque se conoce de especies con distinta capacidad de resistencia a la falta de agua no es el caso de el área de estudio porque predomina la siembra de maíz y frijol siendo este el único método disponible para sobrevivir por los escasos ingresos que generan los miembros de familia, asimismo de la falta de inversión para generación de empleos.

2.1.1.2 Derrumbes

Varias de las vías de acceso a las comunidades del Municipio se ven afectadas por los derrumbes provocados por las fuertes lluvias que debilitan la tierra que cede y bloquea el tramo de terracería.

Las comunidades presentan el problema cuando es temporada de lluvia y son: El Naranjo, Ajpujuyup, Panimá, Hacienda I y II, Xetemabaj II, La Palma y el Carrizal, porque se localizan en las montañas aledañas a la Cabecera Municipal y el acceso es sumamente peligroso por la forma y tipo de carretera.

2.1.1.3 Deslizamientos

La topografía de los terrenos es demasiado inclinado, factor que pone en peligro a los pobladores de las comunidades porque en época de invierno puede ocurrir deslizamientos de tierra, debido a las fuertes lluvias y dañar los hogares de esas

áreas, que regularmente se fabrican con base de adobe y lámina otro factor de inseguridad que puede dañar a los seres humanos.

Al utilizar un terreno varias veces para la siembra el suelo se deteriora y puede ocasionar socavamientos que terminen en deslizamiento de tierra sobre todo si estuviera ubicado en laderas, sin tener las precauciones debidas para evitar un desastre.

2.1.2. Desastres socionaturales

Provocados por fenómenos naturales y en su ocurrencia aparece la intervención de la acción de los seres humanos. El aprovechamiento inadecuado de los recursos naturales por las personas, provoca desastres que no tendrían efecto si se tuviera asistencia técnica por parte de las organizaciones encargadas; se evitaría muchos infortunios.

Los fenómenos que corresponden a daños socionaturales son: incendios forestales, deslizamientos, sequías (provocadas por la deforestación) erosión de suelo y contaminación. En el Municipio se investigó que hubo incendios forestales que se dan más que todo en las montañas aledañas al casco urbano, derrumbes en carreteras que se presentan en la zona rural.

Este tipo de desastres se manifiestan de la forma siguiente en el Municipio:

2.1.2.1 Erosión del suelo

Es ocasionada por el uso inadecuado de tierras para el cultivo, así como también para la ganadería, en el Municipio el suelo predominante es la clase agrológica VII que se ubican en lugares con relieve escarpado o fuertemente ondulado que limita su profundidad, esta característica lo convierte en tierras no cultivables, sin embargo debido a la situación económica que padecen los habitantes se ven en la necesidad de utilizar el espacio que tengan disponible

para el cultivo, situación que causa daño irreparable al suelo, además la tala inmoderada de tan preciado recurso natural como lo son los árboles que deteriora el hábitat donde se localizan. Las comunidades que realizan esta actividad lo hacen para obtener leña y de esa manera cocinan sus alimentos y lo utilizan como fuente de energía al no contar con el servicio eléctrico, aspecto común en poblados como Ajpujuyup, El Carrizal, Las Cuevas, Los Naranjales y Hacienda II.

2.1.2.2 Deforestación

La deforestación del Municipio es preocupante por la erosión en los suelos y socavamiento de tierra, dicho fenómeno causa daños en los cultivos cercanos a la superficie afectada que pueden influir directamente a la economía de los habitantes.

Una de las áreas más boscosas de San Bartolomé Jocotenango es el caserío Ajpujuyup que se localiza en lo alto de una de las montañas que componen la orografía. La Aldea de los Cimientos fue la comunidad más boscosa pero por la tala ilegal han convertido ciertas áreas en terrenos áridos. Como no se tienen suelos para utilizarlos como tierras cultivables algunos agricultores han optado por el Programa de Incentivos para Pequeños Poseedores de Tierras de Vocación Forestal o Agroforestal –PINPEP-, que promueve el Instituto Nacional de Bosques –INAB-, básicamente se trata de pagar a propietarios de terrenos para que reforesten los terrenos que ponen a disposición para el PINPEP, las comunidades que tienen el mismo son Muluva y el Carrizal.

2.1.2.3 Contaminación domiciliar

Se refiere a los desechos tanto sólidos como líquidos que generan los seres humanos conforme a sus necesidades y al incremento de los servicios básicos en el área habitada.

Desechos sólidos se le llama específicamente a la basura, las causas que originan tales desperdicios es porque en el caso del Municipio no se tiene una empresa encargada de la recolección de la misma y provoca que los habitantes se deshagan de ella en basureros clandestinos que se observan en las vías de acceso a las comunidades, lo que genera contaminación y deterioró del medio ambiente.

En lo que respecta a desechos líquidos originan contaminación cuando el vertido de afluentes líquidos perjudica la calidad del agua o perturba su equilibrio ecológico natural que es común en las comunidades del Municipio debido que se no se tiene una adecuada red de drenajes que transite hasta una planta de tratamiento de desechos para que no desemboquen directamente a los ríos y nacimientos de agua.

2.1.3 Desastres antrópicos

Tienen su origen al momento que la acción de la mano del hombre cobra efecto sobre los recursos naturales y la sociedad. Al vivir en una sociedad vulnerable a varios desastres naturales, combinado con la manipulación de los recursos por parte del hombre se pone en riesgo la calidad de vida de las personas viviendo en peligro constante.

Entre los factores que se relacionan con dicho fenómeno se pueden mencionar deforestación, contaminación, morbilidad, construcciones habitacionales inseguras y las vías de acceso a las comunidades que representan un riesgo al tratar de llegar a ellas porque no tienen asfaltado y en tiempo de invierno al caer las lluvias fuertes se tiene la posibilidad de que ocurra un deslizamiento de tierra, así como también; incremento de lodo que bloquee el paso de vehículos.

Otro factor a mencionar es la debilidad en educación que tienen las escuelas en cuanto a personal administrativo se refiere específicamente, a los maestros porque se tiene en promedio dos maestros por escuela que se encargan de los grados desde primero hasta sexto primaria y perjudica a la educación de los niños porque no reciben la atención adecuada para nutrir su aprendizaje.

2.2 HISTORIAL DE DESASTRES

Se describe a continuación los daños ocurridos en el transcurso del tiempo y que afectó a varios poblados del Municipio, dejando solamente a su paso daños materiales, y de esa forma originó estragos en la economía de las familias instaladas en esa región.

Tabla 5
San Bartolomé Jocotenango – Quiché
Antecedentes de desastres
Año: 2004 – 2008

Antecedentes de desastres año 2004	
Sequías	
Se presenta cuando en una zona permanece sin llover más tiempo del habitual y comienzan a notarse efectos negativos, dicho fenómeno es una anomalía transitoria en un período de tiempo en el que la disponibilidad de agua decae por debajo de los requerimientos estadísticos de un área. La falta de lluvias es la causa principal de una sequía, se caracteriza por la desigualdad entre la disponibilidad natural de agua y las demandas naturales de agua, en casos extremos se puede llegar a lo que se conoce como aridez que es la falta de agua en el suelo y de humedad en el aire. Los daños que puede causar la falta de agua en las personas son cirrosis y tuberculosis.	
Área urbana	Área rural
En el Municipio se tiene registro de un período de sequía en el año 2,004 y	Doce comunidades de las treinta que tiene el municipio de San Bartolomé

Continua...

...Continuación tabla 5

Área urbana	Área rural
que afectó en el casco urbano aproximadamente a 397 hogares que se dedican a la actividad agrícola, el agua no fue suficiente para abastecer las necesidades de los animales y personas mucho menos de las cosechas, quedando a merced del clima cambiante del poblado, aunque no se tiene registro de pérdidas humanas pero si hubo mermas agrícolas referentes a la cosecha habitual de maíz y frijol, no se tiene un dato exacto sobre el déficit económico ocasionado por ese fenómeno. En cuanto a la sequía que afectó al Municipio se tiene antecedentes que daño principalmente a la Cabecera Municipal además de doce comunidades que son Chomop, Chucache, Chicalte, Paquix, Chocorral, Panimá, Sinchaj, Muluvá, Chotaj, Cucul, Pacomanchaj, Los Cerritos.	Jocotenango fueron afectadas con éste fenómeno. Los daños que provocó la sequía en la agricultura de las comunidades fue pérdida de cultivos por la falta de agua de manera prolongada y que induce a la falta de desarrollo de los mismos, secando desde la planta hasta la raíz de la siembra dañando completamente su evolución. El daño fue serio porque se depende esencialmente de la lluvia en las comunidades, para sus siembras ya que no se cuenta con sistema de riego que pueda reemplazar a la lluvia natural que dependen totalmente de ellas para poder cultivar. En el área forestal el fenómeno causó estrés hídrico y sus efectos fueron dañinos en el crecimiento vegetal y enfermedades derivadas del crecimiento anormal de las plantas. El estrés hídrico causó un deterioro de los recursos de agua dulce en cuanto a calidad y cantidad de éste vital líquido.

...Continúa

...Continuación tabla 5

Antecedente de desastre año 2008	
Derrumbes	
Área urbana	Área rural
No se registraron daños en dicha área.	En el caserío de Patzcaman se tuvo conocimiento del derrumbe de una ladera bloqueando las vías de acceso tanto en la comunidad como a la Cabecera Municipal, los escombros dañaron dos postes de energía eléctrica que provocaron la interrupción del servicio eléctrico por un día. Este derrumbe ocurrió por las fuertes lluvias que se suscitaron durante el invierno del mencionado año.
Fuertes vientos año 2008	
Área urbana	Área rural
El fenómeno ocurrió durante las fuertes lluvias que se presentaron en la época de invierno en el Municipio, causó daños estructurales a algunas casas que no tenían reforzados sus techos, por tal razón hubo desprendimiento de láminas en varios sectores de las casas del lugar mencionado.	En el caserío Xetemabaj I la escuela fue afectada por los fuertes vientos que dañaron la estructura, paredes y desprendimiento del techo. Esto fue estimulado por la orientación del terreno y la deforestación descontrolada que puede dañar a las casas que son vulnerables a este tipo de fenómenos por estar construidas con material que las hace vulnerables ante cualquier ráfaga de viento.

Fuente: Elaboración propia, con base a datos de la Oficina Municipal de Planificación, municipio de San Bartolomé Jocotenango, presentación de proyectos 2,004 - 2,008, Quiché, Año: 2008

CAPÍTULO III

LOS RIESGOS Y SUS COMPONENTES

Riesgo es la relación entre las amenazas (inundaciones, contaminación, incendios) y las vulnerabilidades (pobreza, desorganización, desigualdades) que al juntarse hacen propensa a una sociedad de ser afectada de manera severa por un fenómeno.

3.1 Modelo Conceptual del Riesgo

A los riesgos lo componen varios factores, como las amenazas naturales, socionaturales, las vulnerabilidades y las deficiencias en las medidas de preparación para afrontar dichos desastres.

Una población, una región o un país están en riesgo cuando se tiene una combinación de factores naturales y condiciones sociales que hacen a dicha sociedad propensa a una catástrofe. Los desastres se presentan por la presencia de un fenómeno natural o antrópico desencadenamente, si hay infraestructuras, carreteras y servicios, construidos en áreas que pueden ser afectadas por un fenómeno y por último la incapacidad de la población y las instituciones a reaccionar de manera eficiente, eficaz y coordinada a cualquier tipo de calamidad que ocurriese en su entorno.

3.2 Desastre

Es un conjunto de eventos, causados por la naturaleza o por actividades humanas que registran pérdidas tanto de seres vivos como materiales que provocan deterioro social y económico.³

³ Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED). Sistema Nacional de prevención y atención a desastres. Prevención a desastres un concepto de planificación, Julio 1, 1992. Pág. 38.

Los desastres ocurren en diferentes escenarios de un territorio determinado en períodos de tiempo variables. Una catástrofe catalogada en el rango de pequeña a mediana es más frecuente por las condiciones crecientes de vulnerabilidades que afectan a los pobladores del Municipio, en tal sentido una emergencia denota situaciones que requieran de operaciones fuera de actividades normales y que deben ser atendidas por entidades municipales al no contar con una organización encargada para cualquier eventualidad. Un fenómeno de origen natural se transforma en desastre cuando las manifestaciones físicas del mismo hacen daño a una comunidad, ciudad o región que esté vulnerable.

3.3 Amenazas

Representan la posibilidad de que se manifieste un fenómeno natural, socionatural o antrópico capaz de ocasionar daños severos. Es un suceso intenso en el ambiente natural inducido por el hombre que afecta desfavorablemente la vida humana, propiedad o actividad al punto de causar un desastre. Cuando se presenta es peligrosa para los seres vivos como también para el medio ambiente.

Una amenaza se aplica a los fenómenos de ocurrencia sorpresiva, de evolución rápida y de relativa violencia, sin embargo un acontecimiento natural se da acorde al nivel de previsión que presente una sociedad ante elementos vulnerables que ponen en peligro a sus habitantes.

En el país las estrategias de adaptación a fenómenos estacionales como inundaciones o lluvias periódicas no son eficaces y cuando los seres humanos intervienen sobre el medio ambiente físico no se toma en cuenta las manifestaciones inesperadas que pueden ocurrir al involucrarse de esa manera como por ejemplo: cuando se obstruyen con basura los canales naturales de drenajes, situación que es común en la red pluvial del Municipio.

Gráfica 1
San Bartolomé Jocotenango - Quiché
Basura que bloquea afluentes de agua
Año: 2008



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,008.

3.3.1 Caracterización de amenazas

Un fenómeno natural puede caracterizarse como amenaza en relación a tres variables que a continuación se describen y que permiten identificarlo como peligroso:

3.3.1.1 Ubicación

Define las fuentes, lugares delimitados de la contingencia así como las causas que lo generan, el alcance del mismo y a cada cuanto se genera, caracteriza el comportamiento espacio – temporal. Se determina en base a información y registro geológico, arqueológico e histórico, combinando características del ambiente físico natural tales como terrenos, topografía, drenajes, huellas de fenómenos anteriores y cercanía de amenazas.

3.3.1.2 Severidad

Describe los efectos que pueden esperarse debido a dicho fenómeno, de igual forma caracteriza el comportamiento espacio – temporal. Puede ser evaluada mediante registros naturales y documentales, por extensión y tipo de efectos observables o por comparación con regiones similares.

3.3.1.3 Recurrencia

Determina los lapsos de tiempo en que ocurre, define el tamaño e intensidad de la anomalía, caracteriza la forma en que se manifiesta. Sujeta a múltiples limitaciones porque muchos de los fenómenos ocurren en lapsos de tiempo promedio que pueden abarcar desde varias generaciones hasta miles de años.

Dichas variables son difíciles de caracterizar con la deseable exactitud y resolución debido a limitaciones en el área técnico – científico e información accesible.

3.3.2 Amenazas naturales

La tierra evoluciona constantemente, el entorno natural es cambiante y todos los factores alrededor de la misma sufren esos cambios. Cuando ocurre cualquier tipo de desastre natural es difícil de evitarlo porque se originan factores que surgen independientemente como huracanes, terremotos, maremotos, deslaves, erupciones volcánicas, desbordamientos y tormentas tropicales.

La topografía de los terrenos es demasiado inclinada factor que pone en peligro a los pobladores de las comunidades porque en época de invierno puede ocurrir deslizamientos de tierra debido a las fuertes lluvias y dañar los hogares contruidos en esas áreas, que regularmente los construyen con base de adobe y lámina otro factor de inseguridad que puede dañar a los seres humanos.

3.3.2.1 Origen de los deslizamientos

Es el movimiento lento o rápido del material superficial de la corteza terrestre (suelo, arena, roca) pendiente abajo, debido a un aumento de peso, pérdida de la consistencia de los materiales o algún otro factor que genere un desequilibrio en la ladera. A éstas condiciones se deben sumar factores externos como la sismicidad, el vulcanismo y las lluvias además de considerar la deforestación y las aguas subterráneas. Se pueden dar de diferentes maneras:

- **Desprendimientos**

Son fallas repentinas de taludes verticales en las cuales se produce un desprendimiento de un bloque o varios bloques de tierra.

En suelos, los desprendimientos son causados por socavaciones de taludes debido a la erosión de quebradas o provocados por el hombre. En macizos rocosos son causados por socavación debido a la erosión.

- **Derrumbes planares**

Consisten en el movimiento de uno o más bloques de suelo o roca a lo largo de una superficie de falla plana bien definida. Pueden ocurrir de una forma lenta a rápida.

En regiones montañosas los deslizamientos masivos de roca resultan desastrosos especialmente en períodos lluviosos y en muchos casos no pueden ser prevenidos.

- **Derrumbes rotacionales**

Tienden a ocurrir lentamente, el material comienza a fallar por rotación a lo largo de una superficie cilíndrica, aparecen grietas en la cresta del área inestable y

abombamientos al pie de la masa deslizante, por último la masa se ha desplazado sustancialmente dejando un escarpe en la cresta.

La principal causa de este tipo de falla es un incremento en la inclinación del talud, las consecuencias no siempre son catastróficas, a pesar de que el movimiento puede causar severos daños a estructuras que se encuentren en la masa deslizante o sus alrededores.

- **Desprendimiento lateral**

Son una forma de falla plana que ocurre en suelos y rocas. La masa se deforma a lo largo de una superficie plana que representa una zona débil, los bloques se separan progresivamente por tensión.

Es común en valles de ríos y se asocia también en arcillas firmes y duras fisuras, también se presentan en terrenos con pendientes suaves que se localizan sobre suelos residuales o rocas.

- **Avalanchas**

Es el movimiento rápido de escombros de suelo y roca, puede o no comenzar con la ruptura a lo largo de una superficie de falla, especialmente en presencia de agua. Toda la vegetación, el suelo y las rocas sueltas pueden ser arrastrados, sus principales causas son las altas fuerzas de filtración, alta pluviosidad, nieve derretida, sismos., etc.

A continuación se detallan los factores principales que contribuyen a la formación de este tipo de fenómenos:

- **Clima**

El clima de acuerdo con las características que presenta puede favorecer la inestabilidad del subsuelo al aportar una suficiente cantidad de agua, debido a la presión que ejerce el líquido en los poros y fisuras del suelo. Asimismo, las lluvias y la formación de corrientes de agua por la superficie favorecen los procesos de erosión.

- **Topografía**

Los deslizamientos ocurren más en terrenos de pendientes pronunciadas y desprovistas de vegetación.

- **Geología**

Los parámetros que aporta para comprender la inestabilidad de las laderas son: litología (parte de la geología que trata de las rocas), estructuras que determinan zonas de debilidad y colocación de materiales en posición favorables a inestabilidad, sismicidad que son vibraciones provocadas por sismos, vulcanismo que es un elemento disparador de fenómenos de inestabilidad, ya sea por actividad volcánica o por acumulación progresiva de materiales fragmentados.

- **Factores antrópicos**

Pueden suceder cuando la actividad humana se realiza sin una adecuada planificación, especialmente en obras viales, corte en el perfil de laderas, desarrollos urbanísticos, prácticas agrícolas deficientes en la conservación de suelos, rellenos mal hechos, los fenómenos forman parte del natural equilibrio geológico

3.3.3 Amenazas sacionaturales

Se originan cuando la acción del hombre interviene indirectamente sobre la naturaleza. Los recursos naturales se ven afectados cuando el hombre interviene en el proceso o transcurso de los ríos, el uso inadecuado de los suelos, construcciones en zonas no aptas para habitar, el tratamiento inadecuado de la basura, sequías que surgen por los cambios inesperados en el ambiente.

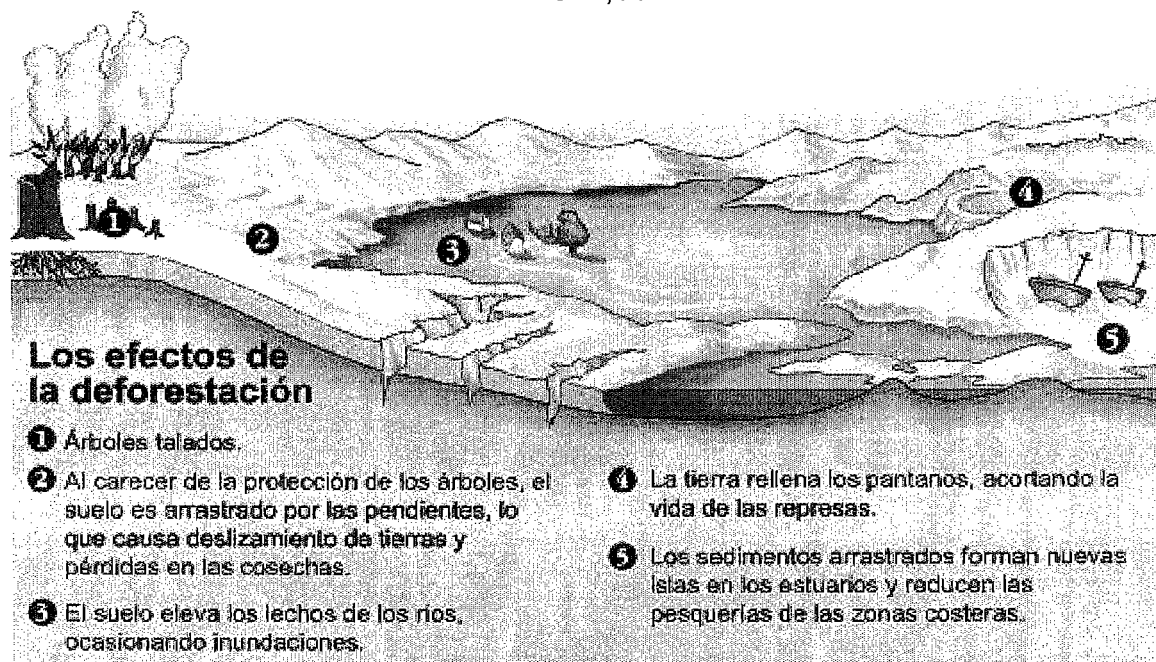
3.3.3.1 Deforestación

Es el proceso cuando la tierra pierde sus bosques en manos de hombres que en su búsqueda por satisfacer sus necesidades personales o comunitarias utiliza la madera para muchos fines. La madera también es usada como combustible o leña para cocinar y calentar.

Destruir un bosque significa acabar con muchas de las especies que viven en él. Algunas especies no son conocidas por el hombre y muchas se pierden día a día desapareciendo del planeta.

Los agentes de la deforestación son las personas, corporaciones, organismos gubernamentales o proyectos de desarrollo que talan los bosques. Los agricultores que practican roza y quema se sitúan entre los agentes de deforestación más importantes, y ocupan tierra forestal que limpian para plantar cultivos comestibles. Los ganaderos talan los bosques para sembrar nuevos pastizales para alimentar el ganado. Entre los agentes secundarios de la deforestación se encuentran los madereros, dueños de plantaciones forestales, recolectores de leña, industriales mineros y petroleros así como planificadores de infraestructura.

Gráfica 2
San Bartolomé Jocotenango – Quiché
Efectos de la deforestación
Año: 2,008



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., Primer Semestre 2,008.

La deforestación del Municipio es preocupante porque provoca erosión en los suelos y socavamiento de tierra, dicho fenómeno causa daños en los cultivos cercanos a la superficie afectada que pueden influir directamente a la economía de los habitantes.

3.3.4 Amenazas antrópicas

Se atribuye a la acción de la mano del hombre sobre los elementos de la naturaleza y que afecta directamente a la población al momento de realizar acciones que ponen en grave peligro a toda la sociedad.

Los factores que afectan dichas amenazas en el Municipio son las vías de acceso a las comunidades, representa un riesgo al tratar de llegar a ellas porque no tienen asfalto y en tiempo de invierno al caer las lluvias fuertes se tiene la

posibilidad de que ocurra un deslizamiento de tierra, así como también; incremento de lodo que bloquee el paso de vehículos.

Otro factor a mencionar es la debilidad en educación que tiene las escuelas en cuanto a personal administrativo específicamente a los maestros porque se tiene en promedio de dos maestros por escuela que se encargan de los grados desde primero hasta sexto primaria y perjudica a la educación de los niños porque no reciben la atención adecuada para nutrir su aprendizaje.

3.4 Vulnerabilidades

Reflejan la propensión de la infraestructura, líneas vitales, procesos y prestación de servicios a las comunidades de ser afectados por el fenómeno natural, siconatural o social. Es un factor interno específico del entorno social que propicia un mayor impacto del fenómeno natural: viviendas mal construidas, pobreza extrema, deficiencia en las medidas de preparación.

Es un factor interno de riesgo que no tiene la capacidad de reacción ante cualquier eventualidad o fenómeno amenazante, además de no tener la capacidad de reponerse ante cualquier desastre. En el Municipio existen comunidades que son más propensas a contingencias que otras, ya sea por su ubicación geográfica, el difícil acceso a los recursos naturales, el tipo de construcción de los hogares por parte de los pobladores, el difícil acceso a los servicios básicos y muchos otros factores que pueden determinar el grado de peligro que corren unas áreas con otras.

La vulnerabilidad de una comunidad o de un bien material depende de varios factores y pueden destacarse los siguientes:

- El grado de exposición a un tipo de amenaza ya sea localizado sobre un terreno propenso a inundación o a deslizamientos, corrientes de viento que arrastran sustancias contaminantes o suelos blandos.
- La comprensión de los procesos naturales y tecnológicos que pueden afectar a los pobladores, por ende una comunidad que ignora o desafía los procesos del medio ambiente es más vulnerable a un desastre.
- La calidad del diseño así como la construcción de las viviendas y otras edificaciones, la eficacia de los servicios públicos, la disposición de los terrenos donde se habita o construye.
- La organización es importante en una comunidad que debe tener capacidad de interacción y de dialogo entre las diferentes instituciones.
- Capacidad de los equipos de planificación para orientar el desarrollo físico, socioeconómico y cultural, se debe tener en cuenta medidas de prevención y de mitigación de riesgos.
- Capacidad de las instituciones que prestan apoyo en las emergencias, como sistemas locales de servicios de salud y los organismos de socorro.

Las debilidades identificadas en varias de las comunidades son:

3.4.1 Ambientales – ecológicas

Se refieren a los que son causados por fenómenos naturales de índole geológicos o hidrometeorológicos, la condición de los suelos, erosión de suelos, sequías, deslizamientos y derrumbes.

Por la ubicación geográfica del Municipio dichas vulnerabilidades se presentan en cuanto a la falta de lluvia que padecen ciertas comunidades del mismo. El tiempo de cosecha se ve afectado y además causa daños en la agricultura.

Otra vulnerabilidad ambiental pueden ser los derrumbes y deslizamientos en varios poblados, debido a los terrenos que son inclinados y en la temporada de lluvia puede provocar varios derrumbes en áreas habitadas y vías de acceso.

3.4.2 Físicas

Se refiere a lo expuesta que puede ser una construcción a ser dañada por un fenómeno natural que causa un desastre en la estructura de la vivienda o en un área propensa a cualquier deslave o derrumbe, la situación económica de una familia que obliga a construir en lugares inadecuados.

Una vulnerabilidad física detectada en el Municipio es el material que utilizan las personas para construir sus viviendas, en la visita de campo se observó que la mayoría de hogares contruidos con adobe y techo de teja, este material es propenso a un terremoto y vientos fuertes y se presenta con mayor incidencia en el entorno geográfico del lugar.

Se describe a continuación el tipo de materiales utilizados por los pobladores de las diferentes comunidades del Municipio así como la Cabecera Municipal, datos expresados en porcentaje según el total de la muestra:

Cuadro 7
San Bartolomé Jocotenango – Quiché
Materiales utilizados para la construcción de viviendas
Año: 2008

Vulnerabilidad	Pared	Techo	Piso
Baja	6 Block	2 Terraza	3 Granito
Media	90 Adobe	26 Lámina	19 Cemento
Alta	4 Madera	72 Teja	78 Tierra
Total	100	100	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., Primer Semestre 2,008.

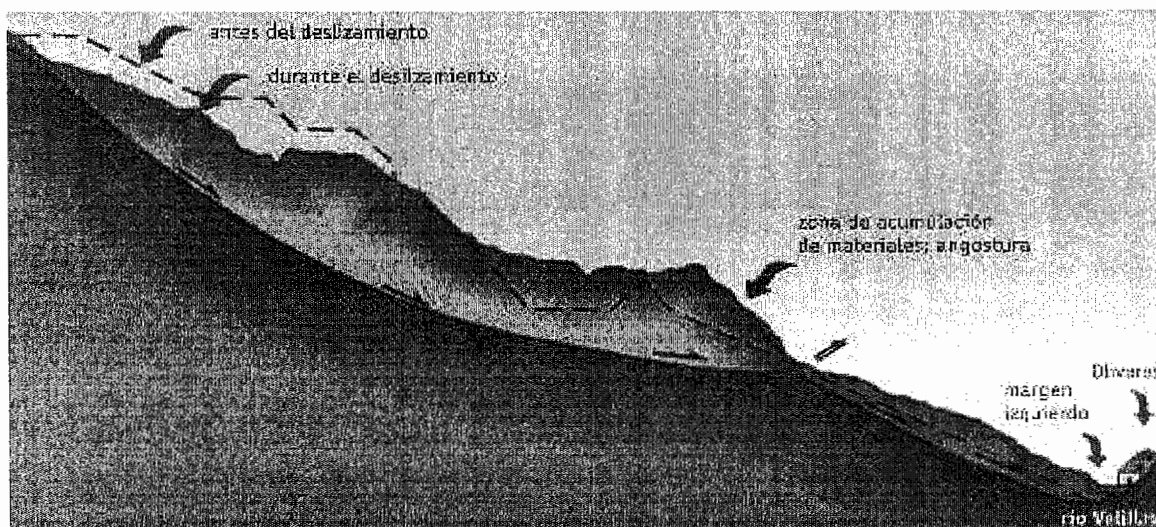
En base a datos de la investigación de campo se determinó que de los 266 hogares consultados el 90% tiene construcciones de pared de adobe el 26% techo de lámina, 72% techo de teja que hace vulnerable la vivienda a cualquier amenaza de terremoto o sismo, las viviendas de los hogares del Municipio poseen riesgo a desastre de niveles altos porque la mayoría tiene construcciones de adobe y techo que puede ser de teja o lámina debido al grado de pobreza de los pobladores son los materiales mas accesibles a la economía de cada una de las familias.

Otra vulnerabilidad física detectada en el Municipio es la construcción en laderas de varios hogares de las comunidades que se encuentran en los caseríos de Ajpujuyup, Los Naranjales, Panimá, Paquix, Chocorral, Hacienda I y II, Xetemabaj II, Las Cuevas, Las Minas, dicha construcción es de mucha inseguridad para las familias, aunque en el Municipio no se presenten fuertes lluvias que puedan cuasar alguna contingencia, las pocas lluvias que caen en el mismo originan derrumbes en carreteras, bloqueos de vías de acceso, desprendimientos de tierra, y por la estructura del suelo que es demasiado seco no han ocurrido desastres como deslizamientos de tierra en laderas que puedan

perjudicar a todas las construcciones que allí se encuentren pero es de suma importancia que se ponga atención a esa contingencia para que en un futuro no ocasione desgracias.

A continuación se presenta la figura que describe la forma en que ocurre un deslizamiento

Figura 1
San Bartolomé Jocotenango – Quiché
Forma en que ocurre un deslizamiento
Año: 2008



Fuente: Luis Echarri Prim, libro electrónico Ciencias de la tierra y del medio ambiente, edición 2004.

<http://www.tecnun.es/Asignaturas/Ecologia/Hipertexto/00General/IndiceGral.html>

3.4.3 Sociales

Se presenta cuando existe poca accesibilidad a los servicios sociales como salud, religión, educación y formación empresarial.

En San Bartolomé Jocotenango el promedio de habitantes en cada uno de los hogares, es de 6 a 10 personas en una misma casa y el 58% lo conforman niños que oscilan entre 0 a 15 años, se debe poner atención en dicho aspecto, porque la economía familiar es deficiente, y con la sobrepoblación familiar conlleva a

más pobreza, razón por lo que se depende de la siembra, para poder generar algunos ingresos que no alcanzan tener una alimentación adecuada, mucho menos viviendas que presenten condiciones óptimas.

Cuadro 8
San Bartolomé Jocotenango - Quiché
Población por edad
Año: 2008

Población por edad	Habitantes	%
0-9 años	5,004	38
10-19 años	3,266	25
20-29 años	1,700	13
30-39 años	1,166	9
40-49 años	821	6
50-59 años	492	4
60 en adelante	625	5
Población Total	13,074	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X y XI Censo Nacional de Población, V y VI de Habitación, años 1994, 2002 y proyección 2008, del Instituto Nacional de Estadística –INE–.

Como se observa en el cuadro 8 la población que prevalece en el Municipio son niños, preocupante porque los padres de familia no tienen una planificación familiar adecuada, y con ésto el número de habitantes por hogar crece.

Los padres no tienen mano de obra calificada, para realizar los trabajos de la agricultura, por ende obligan a sus hijos a cumplirlos, acción que perjudica el desempeño escolar, e induce a que la población estudiantil disminuya en temporada de cosecha debido a la deserción.

Otro factor importante, es que varias comunidades no tienen acceso al recurso agua, y acceden al mismo por varios pozos comunitarios, que se localizan cerca de las escuelas públicas del Municipio, aspecto que puede provocar enfermedades en cuanto a la higiene se refiere.

3.4.4 Económicas

Se describen como la posibilidad de que ocurra un desastre, y afecte la economía de las familias dejándolos vulnerables a pérdida de cultivos y dinero.

Cuadro 9
San Bartolome Jocotenango - Quiché
Rango de ingreso mensual familiar
Año: 2,008

Descripción	Personas	%
De 01 - 300	74	37
De 301 - 600	45	23
De 601 - 900	28	14
De 901 - 1,200	23	11
De 1,201 - 1,500	10	5
De 1,501 - 2,500	13	6
De 2,501 en adelante	8	4
Total	201	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., Primer Semestre 2,008.

Como se observa el nivel de ingreso de las personas es bajo, y difícilmente pueden cubrir sus necesidades básicas, por tal razón dependen del autoconsumo, en cuanto a la agricultura se refiere para sobrevivir. El 15% de la población tiene ingresos superiores a los 1,200 quetzales, que son las personas con negocios propios, y que dependen de la venta para lograr obtener esos ingresos mensuales.

En relación al Municipio, las personas que se dedican a la agricultura en laderas, son vulnerables financieramente, cuando su trabajo y sus ingresos económicos se ven afectados por una sequía o por deslizamientos de tierra, debido a lo inclinado de los terrenos que pueda destruir sus cultivos e incluso que afecte la seguridad de las personas, factor que influye para que los pobladores sean más pobres cada vez que se origine un desastre.

3.4.5 Educativos

Se refiere a la estructura de las escuelas, como a la disponibilidad que tienen los niños para poder estudiar, así como planes educativos que puedan mejorar el nivel de estudio de los niños.

Se presenta en el Municipio, por la falta de personal administrativo, como disponibilidad de salones para que los alumnos reciban clases conforme al grado que cursan, la constante que se observó en ellas, fue de que los grados de primero, segundo y tercero primaria, se encontraban recibiendo clases en un mismo salón con un mismo profesor que a su vez era el director de la escuela, en diferente aula estaba un maestro con los grados de cuarto, quinto y sexto primaria, dicho caso se observó en las diferentes escuelas de los caseríos del Municipio.

Otra problema, es la deserción escolar que se da en todas las escuelas del Municipio, la razón principal es que los padres de familia debido a la situación precaria en cuanto a la economía se refiere, obligan a sus hijos a trabajar las siembras que cada familia posee, privándolos de el aprendizaje y enseñanza de las escuelas. Se ha venido disminuyendo el analfabetismo porque se han implementado programas como “mi familia progresa” que ayudan tanto a los niños estudiantes, como a los padres de familia, ayudándoles económicamente por cada niño que tengan en la escuela de su comunidad.

3.4.6 Institucionales

Se refiere a las instituciones que una comunidad debe tener, para poder corregir cualquier contingencia o desastre así como para el desarrollo de la misma.

Una de las debilidades institucionales que presenta el Municipio, es la falta de una estación de bomberos, solamente se cuenta con dos ambulancias en perfectas condiciones, pero no se tiene el personal médico adecuado para tratar

cualquier emergencia, además solo se tiene un centro de salud en todo el Municipio, que aunque esté en perfectas condiciones pero en el momento de una emergencia de grandes magnitudes puede colapsar, por lo tanto es de suma urgencia contar con una institución como los bomberos, para tratar eficientemente los percances que ocurran en el territorio de San Bartolomé Jocotenango.

Es importante mencionar la falta de una comisaría de la PNC, para garantizar la seguridad a los pobladores, y de esa manera disminuir las posibilidades de linchamientos y robos, aunque en el Municipio los pobladores digan que no necesitan ese servicio, es esencial de que exista para que las personas se apeguen a las leyes generales del país.

Los habitantes del Municipio no disponen de una empresa encargada de la extracción de la basura, aspecto preocupante porque los pobladores se deshacen de la basura de diferentes maneras, la mas común es tirar la basura en barrancos en donde se contaminan los riachuelos que circulan alrededor del Municipio, creando basureros clandestinos que son foco de infecciones y plagas, que pueden afectar a las personas que habiten cerca del mismo.

Otro aspecto importante de mencionar es que no se tiene un área exclusiva que sea utilizada como cementerio, se localiza a la par de los hogares de la Cabecera Municipal, no hay una institución que se encargue del ordenamiento urbano, el método que utilizan para enterrar a los fallecidos es arcaico, porque solamente se excava medio metro para depositar el cuerpo y se cubre con un volcán de tierra, la mayoría de las tumbas no tiene una lápida que identifique plenamente a los difuntos, literalmente el cementerio está unido a la Cabecera Municipal, aunado al problema se localiza un basurero clandestino unido a una

de las partes del cementerio, es preocupante dicha vulnerabilidad que puede ocasionar contaminación y enfermedades que afecten a la población en general.

En el Municipio falta una institución encargada de reducción de desastres, la institución COLRED (Coordinadota Local para la Reducción de Desastres) por lo tanto los pobladores no tienen planes de preparación, prevención mitigación, solamente existe una sede de CONRED (Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres), ubicada en la cabecera departamental de Quiché y carecen de suficientes recursos para cubrir las necesidades de los pobladores al momento de una emergencia.

3.4.7 Tecnológicas

Se refiere a la falta de métodos tecnológicos e implementos que sirvan para mejorar el nivel de vida de los pobladores, tanto económica como intelectualmente.

Las vulnerabilidades tecnológicas son comunes en el Municipio porque los agricultores no tienen equipo especializado para la siembra, además de no tener asistencia técnica sobre como mejorar la producción de sus tierras.

3.5 Preparación o capacidad de reacción

Las deficiencias en las medidas de preparación presentan incapacidades y problemas que impiden a la sociedad e instituciones encargadas a responder de manera eficiente y coordinada cuando se manifiesta un fenómeno natural. La institución encargada de la reducción de los desastres en Guatemala es CONRED, sin embargo en el Municipio no se tiene la presencia de tal organización, por tal razón es importante la unificación de la población en cuanto a prevención de desastres se refiere.

Las condiciones identificadas en el Municipio que interfieren a una respuesta pronta, eficiente y efectiva cuando ocurre un fenómeno de tipo catastrófico son las siguientes:

- Ausencia de planes de emergencia y respectivas simulaciones o simulacros.
- No hay cuerpos de socorro.
- Faltan grupos organizados para la respuesta.
- Ante cualquier eventualidad es importante tener sistemas de alerta y el Municipio carece de los mismos.
- Ausencia de La Coordinadora Nacional de Reducción de Desastres (CONRED).
- Falta de educación ambiental a los pobladores.
- Concientización para preservar los recursos naturales.

Se especifica debilidades institucionales porque al momento de cualquier eventualidad las autoridades municipales deben resolver el problema cuanto antes. En relación a las comunidades únicamente están organizados por medio de los COCODES encargados de comunicar los problemas mas complicados a las autoridades municipales en reuniones semanales.

3.6 Integración del Riesgo

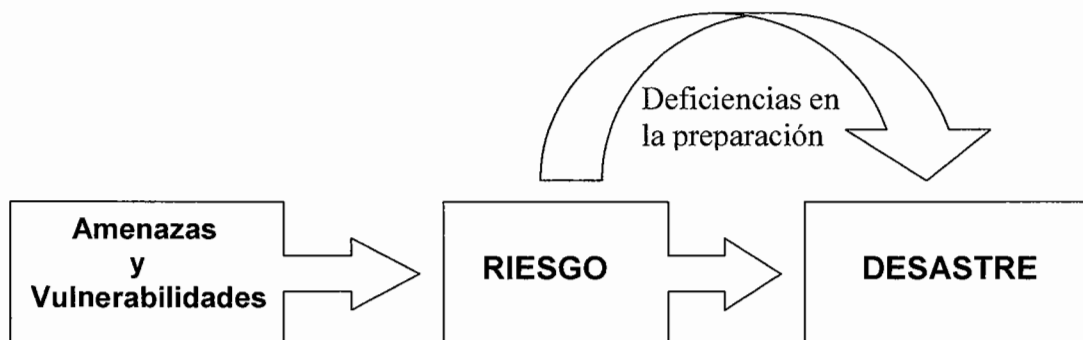
Una sociedad en riesgo es aquella que tiene la probabilidad de ser afectada o propensa a una amenaza natural y que su sociedad no tiene las medidas adecuadas para minimizar el impacto del fenómeno.

Las emergencias se dan cuando se pone en riesgo inminente la integridad física y psicológica de los ocupantes de un área determinada y que requiere de una capacidad de respuesta institucional organizada y oportuna a fin de reducir al máximo los potenciales daños.

El nivel de alerta es un estado declarado, nivel de alarma es una señal o aviso sobre algo que va a suceder en forma inminente o ya está ocurriendo. Por lo tanto su activación significa ejecutar las instrucciones para una emergencia. En tal caso ninguno de esos tres elementos son factibles para prevenir un desastre en el Municipio, la creación urgente de los mismos provocará una disminución en pérdidas humanas y materiales.

A continuación se detalla los riesgos y sus componentes:

Riesgo y sus componentes



Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Folleto “La Naturaleza de los Riesgos, un enfoque conceptual” del Centro de Investigación y Mitigación de Desastres Naturales –CIMDEN-, Dr. Juan Carlos Villagrán de León. Año 2001.

Después de identificar los componentes integrales del riesgo, se procede a detallar la tabla las causas que generan dichas eventualidades:

3.7 Factores de riesgo

Son varias las debilidades que tiene el Municipio, afectan a las instituciones encargadas de la asistencia en cuanto a desastre y se especifican a continuación:

3.7.1 La pobreza y pobreza extrema

Impide que la población no tenga los recursos necesarios para construir viviendas de mejor calidad en zonas de baja amenaza.

3.7.2 Carencia de ordenamiento territorial

Propicia que la población construya en zonas de alta amenaza, como lugares con pendientes pronunciadas propensas a un deslizamiento, aunque en el Municipio no es frecuente la lluvia al momento que esta se presente con intensidad puede ocasionar una catástrofe. Asimismo las autoridades municipales permiten construcciones sin ningún tipo de restricciones, además de permitir modificaciones a viviendas que puedan ser vulnerables.

3.7.3 Acción de la Municipalidad en el tema

La Municipalidad no tiene experiencia para tratar temas respecto a desastres naturales, debido a eso la población no es prudente en cuanto a los problemas que pueden ocasionar los fenómenos naturales. La falta de voluntad de autoridades municipales en torno a la implementación de políticas que tengan como meta la prevención de desastres naturales y al tener planes de emergencia estrictamente elaborados será muy difícil abordar los temas de ordenamiento territorial y códigos de construcción.

3.7.4 Instituciones

La falta de entidades encargadas para la reducción de desastres en el Municipio es preocupante, debido a que los únicos que velan por esos aspectos son las entidades municipales, no se tienen planes de emergencia y mitigación además los pobladores no obtienen educación en cuanto a la preservación de recursos se refiere porque la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED) no cuenta con una oficina en el lugar. No hay personal del Instituto Nacional de Bosques (INAB) para que intervenga en la tala inmoderada de

árboles que tanto afecta las laderas y montañas del área de estudio, aunado a que la gente tala árboles a cada momento porque uno de los recursos que utilizan bastante es la leña. Por último la falta de una estación de bomberos hace que los pobladores sean propensos a un desastre al momento de una enfermedad que podría causarles la muerte, aunque el centro de salud posee dos ambulancias, es difícil que el personal destacado a dichas unidades presten servicios de primeros auxilios, acción que pone en peligro a la población del lugar.

3.7.5 Educación

La falta de maestros en las escuelas es otro factor que puede generar problemas a los niños por bajo aprendizaje y niveles de enseñanza totalmente desviados, porque se observó en varias escuelas que un maestro le daba clases literalmente a tres grados.

3.7.6 Vías de acceso

Las carreteras están en mal estado es preocupante porque al momento que algunos pobladores necesiten la asistencia médica los vehículos no puedan pasar hasta donde se localicen y por ende deben recurrir a caminar hasta llegar al centro de salud. El acceso a algunas comunidades es difícil, factor que bloquea la comunicación y el desarrollo porque las personas no pueden traer sus cultivos para venderlos en el mercado perdiendo recursos económicos así como de mano de obra.

A continuación se presenta de las diferentes amenazas y la forma en la cual son atendidas por las autoridades municipales

Tabla 6
San Bartolomé Jocotenango – Quiché
Matriz de Vulnerabilidades
Año: 2008

Vulnerabilidad	Comunidad	Amenazas	Acciones	Responsables
Derrumbes	Patzcamán, Xetemabaj II, La Palma, Ajpujuyup y los Naranjales	Bloqueo de vías de acceso, viviendas construidas en laderas, desprendimiento de rocas.	Evitar construcciones en laderas, supervisión constante de carreteras e identificar socavamiento.	Municipalidad, COCODES y alcaldes auxiliares
Deforestación	Los Cimientos, Hacienda I y II, El Carrizal, Cucul, Xinchaj.	Erosión de suelos, agrietamiento del terreno, tala bosques para plantar cultivos, intensificación de las actividades de pastoreo de ganado menor y mayor.	Evitar la tala inmoderada de árboles, reforestar áreas que han sido dañadas, planificar tala de árboles en áreas forestales.	Municipalidad, alcaldes auxiliares, COCODES y población en general.
Hacinamiento escolar	Todo el Municipio	Falta de aprendizaje, enseñanza débil, se tiene un maestro para dos o tres grados.	Crear más plazas para atender a la población estudiantil, mejorar la estructura de las escuelas para evitar cualquier accidente, mejorar herramientas y equipo para dar clases.	Municipalidad, MINEDUC, COEDUCAS, PRONADE, COCODES.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., Primer Semestre 2,008.

CAPÍTULO IV

GESTIÓN PARA REDUCIR EL RIESGO

Es la manera en que se incrementa el aprendizaje de una comunidad para transformar las condiciones de amenaza y para reducir la vulnerabilidad antes de que ocurra un desastre.

4.1 GESTIÓN DE RIESGO

Constituye el manejo y administración de los recursos en una comunidad a través de la prevención, mitigación y preparación para reducir o eliminar las vulnerabilidades y fortalecer las capacidades de la población.

4.1.1 Ciclo de desastre

La incidencia de desastres puede verse como una parte de un espacio continuo de acciones. Se puede decir que hay 3 etapas claves dentro del ciclo de desastre:

4.1.1.1 Antes de un desastre

Se debe gestionar el riesgo para reducir la vulnerabilidad y la amenaza y para ello se debe implementar capacidades de planificación, organización, ejecución de acciones correctivas y preparatorias, mejorar la información y comunicación a través de mecanismos de concertación y participación de la sociedad civil, autoridades municipales y entidades de Estado.

4.1.1.2 Durante el desastre

Es el período de tiempo real de un evento que ocurre y afecta a los elementos en riesgo. La duración del evento dependerá del tipo de amenaza, mientras más prolongado sea el evento hay más posibilidades de que se active la respuesta

local, se identifiquen necesidades y provisiones de las víctimas y afectados a través de la evaluación de daños y necesidades.

4.1.1.3 Después de un desastre

Lograr la recuperación rápida y la rehabilitación mediante criterios de prevención y gestión ambiental para garantizar que no se reproduzcan las condiciones de amenaza y vulnerabilidad original. La recuperación, después de una catástrofe se describe en tres fases: alivio de la emergencia, la rehabilitación y la reconstrucción y se describen a continuación:

- **Alivio de la emergencia:** Es el momento siguiente a la ocurrencia de un desastre. Cuando se activan los mecanismos de emergencia, se ejecuta la evaluación de daños y se dan a conocer las necesidades de los sobrevivientes.
- **Rehabilitación:** Actividades que se realizan para ayudar al restablecimiento de los afectados a su vida normal y reintegración hacia las funciones regulares en la comunidad. Incluye la provisión de espacios públicos temporales; albergues y módulos de cobijo temporal familiar, medidas para ayudar a la recuperación e identificación de probables nuevos riesgos y acciones de preparación como de prevención.
- **Reconstrucción:** Tiende a restablecer la actividad de las comunidades a un funcionamiento que incorpore una mejora de las condiciones ambientales que incluye el reemplazo de infraestructuras y condiciones de vida, tomando en cuenta las lecciones y las nuevas oportunidades que genera dicho tipo de eventos para que en su momento la propuesta de desarrollo sea sostenible y no reproduzca las mismas condiciones de vulnerabilidad en la población.

4.1.2 Planificación y desarrollo

Para prevenir desastres de debe planificar un plan de emergencia con el fin de contrarrestar las contingencias que puedan presentarse durante la aparición de los fenómenos naturales o socionaturales.

4.1.2.1 Ordenamiento Territorial

Instrumento que busca crear una base de objetivos y lineamientos explícitos para la satisfacción sustentable de las demandas de crecimiento, desarrollo e integración social.⁴

En lo que respecta al Municipio no se tiene un plan de ordenamiento territorial que regule el sitio adecuado para poder construir una vivienda. Las construcciones de los habitantes se realizan con material que pone en peligro la vida y los bienes materiales que en baja cantidad obtiene cada familia pero la situación que genera mas riesgo es cuando se construye en sitios de alto riesgo como laderas, terrenos inestables.

La situación de pobreza y desigual distribución del ingreso es evidente en el área de estudio, por la falta de acceso a los servicios básicos de agua, saneamiento, salud, educación y condiciones laborales deplorables, por tal razón los habitantes del Municipio viven en condiciones de amenazas, vulnerabilidades, inseguridad alimentaria y nutricional, factores que se reflejan en los índices de mortalidad y morbilidad registrados.

⁴ SECRETARIA DE PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA PRESIDENCIA (SEGEPLAN). Ordenamiento Territorial de la República de Guatemala, Año: 2,004. Pág. 1

4.1.2.2 Normas de construcción

En el País para establecer reglas estructurales de diseño y construcción que permitan la evaluación de construcciones en diferentes puntos, se crearon las siguientes normas:

Año 1996

- NR1 Bases generales de diseño y construcción.
- NR2 Demandas estructurales, condiciones del sitio y niveles de protección.
- NR3 Diseño estructural de edificaciones.
- NR7-1 Concreto reforzado
- NR7-3 Mampostería reforzada.

Año 2001

- NR4 Requerimientos especiales para vivienda y otras construcciones menores.
- NR5 Requisitos para la construcción de obra de infraestructura y obras especiales.
- NR6 Disminución de riesgos y rehabilitación
- NR7-5 Sistemas constructivos de acero estructural.

Su finalidad es proteger la vida y la integridad física de las personas que habitan un inmueble y así evitar la pérdida de vidas humanas, reducir el daño y las pérdidas económicas por cualquier contingencia que se presente y que incite un desastre. Son lineamientos modernos que tienen un avance técnico que sirve de base a la creación de nuevos reglamentos, una de las desventajas son de observación general o recomendadas, por lo que su cumplimiento no es obligatorio, depende del criterio las instituciones públicas o privadas para cumplirlos. La Municipalidad de San Bartolomé Jocotenango no los utiliza y al no hacerlo sitúa en peligro a los habitantes de las comunidades que construyen sus viviendas sin asistencia técnica y en lugares no aptos para la ubicación de la misma.

4.1.3 Reducción de amenazas

Se puede lograr mediante la unificación de compromisos entre las entidades responsables en el Municipio y la creación de una Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres (COMRED), que tenga acceso y preste servicio a todas las comunidades.

4.1.3.1 Prevención

Es el conjunto de medidas y acciones de carácter técnico y legal que se deben realizar durante el proceso de planificación y desarrollo socioeconómico a fin de evitar pérdida de vidas humanas, materiales y daños a la economía a causa de los desastres.⁵

Los habitantes del Municipio, ante cualquier contingencia o desastre que ocurra en los poblados, no tienen medidas preventivas que pueda ayudar a disminuir el riesgo a desastre, con lo único que se cuenta es con la unificación de los habitantes de cada caserío con su respectivo Consejo Comunitario de Desarrollo (COCODE).

Debido a la ausencia de autoridades responsables en materia de desastres se debe incentivar la participación ciudadana que hace posible la movilización de la voluntad y recursos que tienen disponibles, es el medio para lograr resultados en el aumento de capacidades personales y colectivas para alcanzar mayores niveles de calidad de vida. Consiste en intervenir activamente en las decisiones y acciones relacionadas con la planificación, actuación y evaluación de las actividades.

⁵ Sistema Nacional para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres (SINAPRED) Gestión Local del Riesgo un camino hacia el desarrollo Municipal, Año 2,002. Pág. 35.

Ante la eventualidad de ciertas amenazas muchas veces resulta difícil intervenir para que no ocurran, lo que si se puede hacer es intervenir sobre la vulnerabilidad de manera que se debe potenciar los factores que puedan proteger frente a los riesgos.

Los actores de la comunidad que deben participar para intervenir la vulnerabilidad son los niños, jóvenes, ancianos, trabajadores, comerciantes, amas de casa, alcaldes auxiliares, autoridades municipales, servicios de salud. Todos ellos son actores en la medida de que el despliegue y movilización de sus capacidades y recursos, contribuyen a la gestión de los riesgos.

Se debe la emisión de normas reglamentarias relativas al uso del suelo, control de la construcción, programas de emergencia, actualización de inventarios, identificación de áreas prioritarias en materia de vulnerabilidad.

Se busca al implementar un plan de emergencia en las comunidades del Municipio es el desarrollo de la misma, impulso de nuevos liderazgos, apertura de trabajadores de la construcción con conocimientos de riesgos, al tener dicho plan se logra la protección de vidas, protección de la infraestructura de asistencia, protección de subsistencia.

A continuación se identifican las amenazas encontradas en el Municipio y su posible solución:

Tabla 7
San Bartolomé Jocotenango - Quiche
Amenazas identificadas
Año: 2008

Amenaza	Problema	Solución
• Derrumbes o deslizamientos de tierra	Causa peligro a los habitantes de las comunidades por los materiales que utilizan para construir sus viviendas así como el lugar del terreno donde emplazan las mismas, pero debido a lo débil de la economía del Municipio no se puede pedir viviendas que cumplan con las reglas de construcción de Guatemala.	Mejorar la situación económica de los habitantes en cuanto a propuestas de trabajo e inversión para después utilizar por parte de las autoridades municipales las leyes de ordenamiento territorial y normas de construcción
• Sequía en algunas comunidades	Pérdida de cultivos, y de ganado, infecciones y deshidratación en los habitantes.	Contar con reserva de agua destinada al cultivo mediante pozos comunitarios implementados en cada área afectada.
• Deforestación, pérdida de bosques	Tala ilegal sin control, erosión de suelos, pérdida de terrenos para cultivo.	Controlar la tala mediante una ley que prohíba la tala ilegal promovida por el INAB.

Continúa...

...Continuación tabla 7

Amenaza	Problema	Solución
Vientos fuertes en los alrededores de la Cabecera Municipal	Debido al material específicamente el techo que es de lámina corre más riesgo en ser desprendido de su base, el terreno plano de la cabecera es propenso a este tipo de fenómeno las montañas que rodean a la región se localizan lejos de el casco urbano razón por la cual los vientos recorren el área a una distancia aproximada de 50 kms.	Analizar el área del Municipio y detectar las viviendas que pueden ser afectadas con este fenómeno, para que no se registren pérdidas materiales ni humanas.
Tratamiento de basura	No se tiene un relleno sanitario y los habitantes depositan la basura en lugares no aptos para eso y causa bloque de vías respiratorias e infecciones a las personas que residan cerca de un basurero clandestino.	Designación de parte de las autoridades municipales de un área específica para depositar los desechos y así evitar la basura por todos lados, además de presupuestar a una empresa para que la recolecte.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., Primer Semestre 2008.

4.1.4 Reducción de vulnerabilidades

Para reducir este factor interno del riesgo es necesario la evaluación de vulnerabilidades para identificar las condiciones de inseguridad en que vive la población y las relaciones que tiene con las actividades de la comunidad o ciudad. Implica una combinación de factores que establecen el grado hasta de vida y la subsistencia de alguien queda en riesgo por un evento destructivo e identificable de la naturaleza o de la sociedad.

Los elementos vulnerables a tomar en cuenta en las poblaciones del Municipio son:

- Familias de ingresos bajos
- Lugares con una alta concentración de personas vulnerables.
- Vivienda construidas en zonas de riesgo
- Material para construir viviendas de baja calidad.
- Falta de instituciones encargadas de cualquier emergencia que se suscitare en el Municipio.
- Educación deficiente debido a personal docente que cubra las necesidades de los estudiantes.

Las áreas que pueden ser afectadas por una comunidad convirtiéndola en vulnerable son:

- Área ambiental: cuando la comunidad utiliza sus recursos debilitando su ecosistema.
- Área física: se refiere a la ubicación de las poblaciones en relación con los peligros tales como la localización sobre terreno inundable, suelos blandos, suelos deslizables y vientos que arrasan substancias contaminantes.
- Área técnica: Uso de técnicas inadecuadas en la explotación de recursos como por ejemplo, la disposición insuficiente de espacios libre y de vías amplias, la mala calidad de los servicios públicos.

- **Área social:** se relaciona con las condiciones económicas, políticas, culturales, organizacionales y educativas, particularmente con el grado de interacción y dialogo entre las diversas instituciones.

A continuación se presenta una matriz para relacionar las condiciones de inseguridad del entorno de la familia:

Tabla 8
San Bartolomé Jocotenango – Quiché
Progresión de vulnerabilidad
Año: 2,008

Presiones del entorno	Condiciones inseguras
Área Ambiental: Degradación y pérdidas de recursos locales ambientales	• Destrucción de bosques • Suelos erosionados • Tierras húmedas • Pérdidas de fuentes de agua.
Área física: Construcción horizontal y sin control	• Localización insegura de viviendas. • Viviendas sin protección. • Infraestructura sin protección (puentes, caminos, abastecimiento de agua, servicios de electricidad, red telefónica) • Concentración de poblaciones.
Área técnica: Proceso de modernización	• Técnicas y procesos de construcción. • Materiales de construcción.
Área social: Políticas sociales	• Medios de vida en relación con la amenaza. • Falta de preparación para el desastre. • Enfermedades endémicas • Falta de instituciones locales.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., Primer Semestre 2,008

4.1.4.1 Corrección y/o mitigación

Es el conjunto de acciones y medidas orientadas a disminuir el impacto de los desastres en la población y la economía, es el resultado de una intervención dirigida a disminuir el riesgo.⁶

Los pobladores no tienen planes de emergencia para corregir los desastres se encuentra en su etapa de durante, solamente se guían por el consejo de sus líderes, que casi siempre lo hacen sin tener conocimiento alguno para prevenir o corregir un desastre.

4.1.5 Medidas de preparación y reacción

Deben destinarse a la prevención y mitigación de cualquier contingencia que pueda surgir en el Municipio, que en este caso hay dos amenazas que son más comunes en las comunidades que son deslizamientos y deforestación, a continuación se mencionan las normas mínimas que deben observar las personas antes de habitar en áreas de laderas:

- Se recomienda que en terrenos con pendientes pronunciadas no construya su vivienda, si la pendiente es empinada.
- Sembrar árboles con raíz profunda como pino, ciprés, eucalipto, que ayudarán a sostener el suelo. Si no siembra árboles el suelo se lava con la lluvia y el viento. Las lluvias fuertes o de larga duración saturan o hacen que el suelo se empaque y se desprendan cantidades grandes de tierra, que se llaman derrumbes o deslaves.
- Si hay viviendas construidas en pendientes empinadas se de construir muros de contención, ya sea de piedra, block o troncos rollizos.
- No abrir fosas para letrina o pozos cerca de la ladera, solamente si se hace a una distancia mayor de 15 metros.

⁶ Ibid pág. 36.

- No construir viviendas cercanas a un nivel más abajo a tuberías de drenajes a flor de tierra de los vecinos, porque empapan la tierra y puede desprenderse.
- No construir en sectores donde la tierra se encuentre cerca de basureros, ni al lado ni encima, mucho menos en niveles debajo de la basura porque en cualquier momento la basura se desploma.

4.1.5.1 Reconstrucción

No hay registros de que una institución se encargue de la reconstrucción de las áreas afectadas por desastres, el único ente que se hace responsable al momento de cualquier contingencia, es La Municipalidad, que es la encargada parcialmente de resolver los problemas de la población, en cuanto a infraestructura se refiere, en el caso de las contingencias que ocurrieron durante el año 2008, esta organización busca los medios para ayudar a los pobladores para arreglar la infraestructura de la escuela de Xetemabaj I, además resolvió los problemas por derrumbes en el caserío de Paztcaman, en general no se tiene el apoyo esperado de instituciones en el Municipio.

4.1.5.2 Rehabilitación

Para la época de desastre por la sequía del año 2,004, donde 12 comunidades fueron afectadas se solicitó ayuda al Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (siglas en ingles UNICEF), entidad que proporcionó apoyo técnico para las familias afectadas dotando de víveres e instrumentos de trabajo a los agricultores, para subsanar el daño que habían sufrido las aproximadamente 650 familias.

CAPÍTULO V

ORGANIZACIÓN COMUNITARIA

Dentro del Municipio las organizaciones y entidades que ayudan al progreso económico, social y productivo son escasas, pero si hay comités con una estructura bien definida dentro de las comunidades, cada caserío y aldea ubica un alcalde auxiliar que es el representante del poblado frente a las autoridades municipales, para exponer los problemas y requerimientos, sin embargo entidades para la prevención de desastres no hay.

5.1 ORGANIZACIONES Y ENTIDADES

Es importante que todas las organizaciones ubicadas en el área de estudio participen activamente en programas de mejora para que de esa manera, se logre la superación de todas las comunidades para promover líderes comunitarios que unidos logren la colaboración de una comunidad. Al lograr unificar a una comunidad surge un comité de líderes comunitarios que pueden proponer ante las autoridades la realización de planes de emergencia con la finalidad de la prevención, mitigación y rehabilitación.

El líder comunitario es una persona que pertenece a una comunidad y que comparte sus conocimientos para ayudar a los pobladores las comunidades.

Las funciones de un líder comunitario son:

- Colaborar con la comunidad para lograr un desarrollo y mejora en la calidad de vida de la misma.

- Representar y ser interlocutores ante organismos, autoridades y otras instituciones locales, departamentales y nacionales, serán encargados de redactar y expresar las necesidades y problemas más relevantes.
- Deben realizar el diagnóstico de las necesidades del poblado juntamente con los pobladores que la conforman para hacer frente a problemas y eventos de emergencia que se propusieran.
- Forman parte del comité para la administración y gestión de riesgos.
- Responsables de programar, organizar, dirigir, administrar, gestionar y evaluar un proyecto comunitario.
- Deben velar por la situación del medio ambiente y realizar una valoración de periódicamente.

La comunidad que convive con el riesgo es la que más se afecta al momento de un desastre, pero a su vez es quien más cerca y de manera efectiva participa para evitar una catástrofe, ayudando al desarrollo de programas de prevención para salvar la vida de sus habitantes, porque no hay en el Municipio organismos de socorro que generen una respuesta a cualquier eventualidad y si los hubiere seria complicada su presencia debido a la inaccesibilidad del territorio, la escasez de recursos con que cuenta es otro obstáculo que enfrentaría, y por ende la comunidad debe responder con sus propios recursos, por lo tanto es necesario que todos los involucrados tengan un conocimiento completo que le permita salvar la vida propia y la de los demás. Las evacuaciones ordenadas a tiempo por líderes comunitarios capacitados para enfrentar cualquier desastre pueden permitir salvar un número significativo de vidas.

La comunidad capacitada y dotada de recursos puede ayudar de manera significativa al Estado y a las instituciones encargadas de la prevención de desastres para el desarrollo de una política de gestión del riesgo. Al contrario en el Municipio las comunidades no poseen conocimientos sobre la prevención de desastres, no hay participación significativa de los pobladores que pueden ser motivos para retardar el desarrollo además puede representar para entidades municipales costos significativos para cualquier acción de prevención o atención de desastres.

A nivel internacional las organizaciones encargadas de velar por la reducción del riesgo deben involucrar a comunidades organizadas, participativas y conocedoras de sus propios riesgos a través de la asimilación del conocimiento científico, para que de esta manera puedan generar una fuerza colectiva superior a cualquier organización estatal o de ayuda.

5.2 Coordinadora Local para la Reducción de Desastres –COLRED-

Es la estructura que permite coordinar y ejecutar acciones de los distintos componentes para la reducción de desastres, bajo una configuración legal, que le facilita alcanzar en forma directa la atención a los riesgos y la adecuada atención de las poblaciones. El desarrollo integral de cada COLRED, debe plasmarse en una estructura sólida que tienda a la protección de las comunidades.

Tienen su origen en las comunidades y estará integrado por organizaciones públicas, privada y ciudadanas del orden local como el Consejo Comunitario de Desarrollo (COCODE), el alcalde auxiliar y cuerpos de socorro locales que por sus funciones y competencias se relacionen algún momento en forma directa o indirectamente con las funciones a desempeñar en el Comité, para establecer planes de evacuación que ayuden a evitar un desastre.

Debe permitir el accionar y dirigir el proceso antes, durante y después de las amenazas y desastres, a nivel de poblados. Vigilar y evaluar la problemática de desastres de las poblaciones, coordinar y ejecutar acciones para mejorar las condiciones y atender las situaciones.

Cada año, las COLRED experimentan, alta rotación de sus miembros (igual condición se da en las COMRED), la presidencia de las mismas, que en su mayoría son alcaldes auxiliares que duran en su cargo únicamente un año.

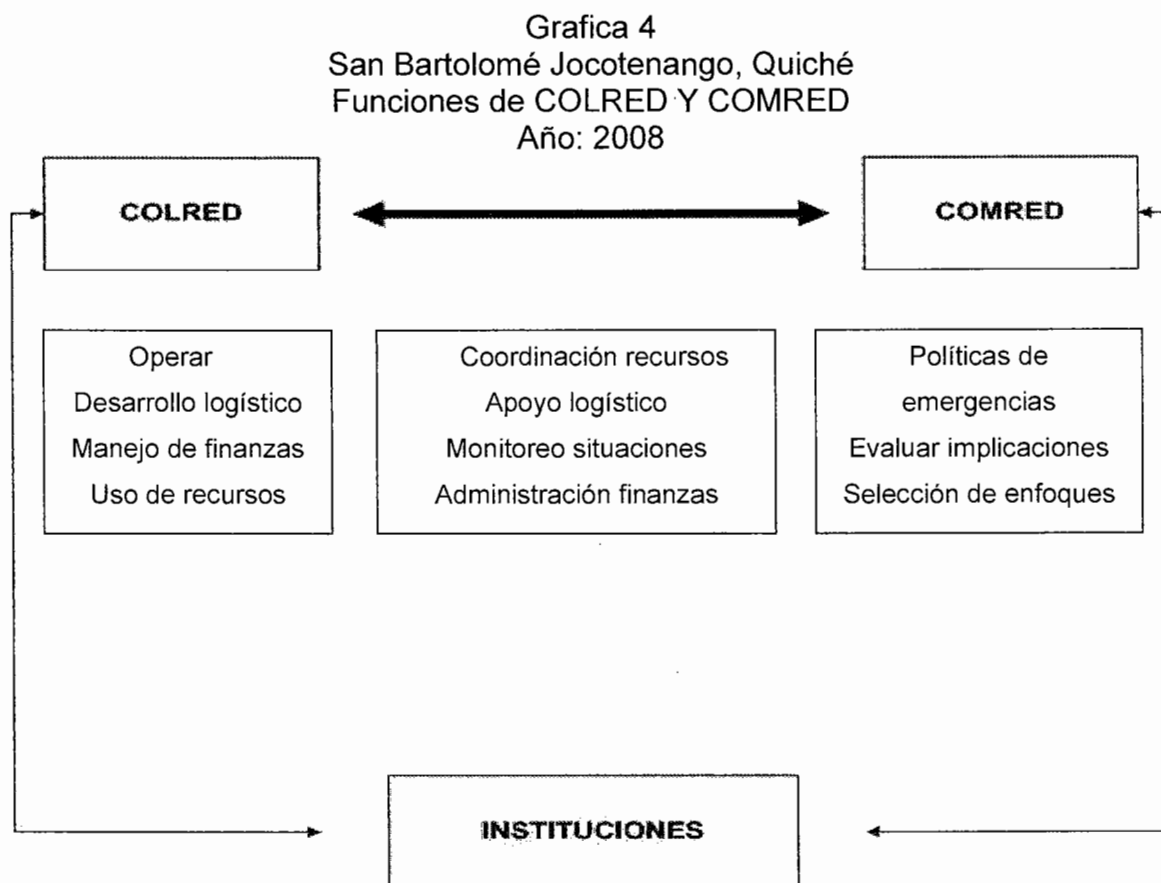
Las funciones generales que deben cumplir son:

- Participar en el proceso de prevención, mitigación, y reducción de desastres así como actividades encaminadas a la respuesta de una contingencia en sus respectivas áreas.
- Informar a la Coordinadora Municipal de cualquier amenaza o vulnerabilidad que tenga su comunidad y que pueda originar un desastre.
- Proponer y ejecutar medidas de prevención, mitigación, preparación, rehabilitación y reconstrucción se deben hacer mediante un Sistema Integrado de Manejo de Emergencias (SIME).
- Proponer comunicar y ejecutar acciones de alerta, evacuación, seguridad y albergue, mediante las normas que propongan los Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODES).

La comunicación, constituye la herramienta más importante para la coordinación. El proceso puede llevarse a cabo a través de enlaces formales, tales como las radiocomunicaciones, telecomunicaciones e informes escritos en base a estructuras informales y relaciones que afectan el flujo de información.

La actividad que necesita unificar esfuerzos es el manejo de desastres, todos sus aspectos, desde la planificación hasta la respuesta, requieren de un mejor y eficiente trabajo, a fin de lograr la reducción de efectos causados por desastres, por lo tanto la Coordinadora Local para la Reducción de Desastres (COLRED) y la Coordinadora Municipal para la Reducción de desastres (COMRED) deben trabajar conjuntamente para lograr la reducción de efectos causados por desastres.

Las funciones que unen a la COLRED Y COMRED que también involucran a las instituciones que prevalecen en el Municipio para disminuir el riesgo a desastres son:



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., Primer Semestre 2008

Como se observa en la gráfica anterior, la relación entre una entidad y otra es estrecha debido a las funciones que cada una realiza, además el papel de las instituciones para generar recursos, controlar la logística y supervisar los recursos es fundamental para que el papel de la COLRED Y COMRED en el Municipio tenga efectos en la reducción del riesgo.

5.2.1 Base legal

- Decreto No. 109-96 del Congreso de la República: “Ley de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres de Origen Natural o Provocado (CONRED)”, publicado el 12 de diciembre de 1996.
- Acuerdo Gubernativo No. 443-2000: “Reglamento de la Ley de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres de Origen Natural o Provocado”, publicado el 14 de septiembre de 2000.
- Decreto No. 42-2001 del Congreso de la República: “Ley de Desarrollo Social”, publicado el 19 de octubre de 2001.

5.3 Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres –COMRED-

Está integrada por autoridades municipales, Concejo Municipal, Bomberos Municipales y la Policía Nacional Civil que conjuntamente toman decisiones en cuanto a los problemas que enfrentan las comunidades, participan activamente cuando los líderes comunitarios informan de alguna contingencia que ocurra o pueda ocurrir en sus comunidades.

Tiene participación luego de que la Coordinadora Local para Reducción de Desastres (COLRED) integrada por los representantes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo reportan un evento ante las autoridades municipales, quien envía al encargado de la COMRED a realizar una evaluación de los hechos para determinar si es necesaria la activación de la Coordinadora y qué comisiones formarán parte para responder la emergencia.

Las unidades que funcionan dentro de la COMRED son:

- Organización
- Coordinador del plan.
- Grupo de toma de decisiones.
- Comisión de evacuación.
- Comisión de búsqueda y rescate.
- Comisión de manejo de albergues.
- Comisión de atención primaria en salud.
- Comisión de seguridad.
- Comisión de vías de acceso.
- Comisión de ayuda humanitaria.
- Comisión de agua y saneamiento.

Debido a la vulnerabilidad en cuanto a instituciones se refiere, en el Municipio se propone la creación de una Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastre (COMRED) para que atienda las emergencias tanto del casco urbano como rural para que logre unificar a todas las entidades que puedan tener participación en el área, que dentro de la misma funcionen todas las unidades descritas anteriormente, que fomente la participación ciudadana para el bien de todos los habitantes así como implementar actividades como reforestación de las áreas más dañadas por la tala ilegal de árboles.

CONCLUSIONES

De conformidad con el estudio efectuado se concluye en lo siguiente:

1. La falta de viviendas adecuadas en el Municipio pueden provocar una tragedia debido al material que utilizan para su construcción además de lugares inapropiados para construir y al momento de un derrumbe o deslizamiento las residencias pueden destruirse.
2. Los habitantes del área de estudio carecen de instituciones como Bomberos Municipales, Policía Nacional Civil, Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastre (CONRED), Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres (COMRED) y Coordinadora Local para la Reducción de Desastres (COLRED), las cuales son esenciales para cubrir contingencias, emergencias o desastres y al no tenerlas los pobladores son vulnerables a cualquier contingencia.
3. La apropiación inadecuada de recursos naturales provoca la tala ilegal de árboles y la contaminación de los ríos y estos aspectos contribuyen a la aceleración de amenazas naturales dentro del Municipio.
4. Los riesgos a desastres son innumerables debido que no hay planes de emergencia para contrarrestar dichas amenazas, además las organizaciones dedicadas a la elaboración de manuales para cualquier peligro no tienen presencia en el área de estudio.
5. Los grupos comunitarios no tienen algún conocimiento sobre cómo reaccionar ante un desastre, de tal forma que se incrementa el riesgo a sufrir daños.

RECOMENDACIONES

A continuación se presentan las principales recomendaciones para que los habitantes de San Bartolomé Jocotenango analicen y puedan someterlas a consideración en un futuro cercano:

1. Que las autoridades municipales conjuntamente con la Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres hagan conciencia a los habitantes del Municipio que al fabricar casas con materiales como el adobe y teja corren el riesgo de algún desastre, además realizar un estudio para identificar cual es el mejor lugar para la construcción de las viviendas evitando de esa manera construcciones en laderas.
2. Que las autoridades municipales busquen la presencia de entidades no gubernamentales en el Municipio, para fomentar el desarrollo, además de solicitar subsedes de entidades como la Policía Nacional Civil (PNC), Bomberos Municipales, Instituto Nacional de Bosques (INAB) y la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED).para ubicarlas dentro del área de estudio.
3. Que las autoridades municipales con la colaboración del Instituto Nacional de Bosques (INAB) delimiten áreas específicas para realizar la tala de árboles además de organizar jornadas de reforestación de los lugares más afectados e involucrar a toda la población para realizarlas.
4. Que los pobladores soliciten a las autoridades municipales la creación de una Coordinador Municipal para la Reducción de Desastres (COMRED) y la Coordinadora Local para la Reducción de Desastres (COLRED) para que en el momento de algún desastre éstas entidades puedan reaccionar

conjuntamente, aplicando la prevención, mitigación, planificación, y respuesta, para evitar pérdidas incalculables.

5. Que la Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres después de su creación, capacite a los pobladores para hacer conciencia de cómo actuar ante un desastre, así como promover talleres informativos donde se proporcione material en el idioma natal para que todos puedan entenderlo.

ANEXOS

MANUAL DE ORGANIZACIÓN

**COORDINADORA MUNICIPAL PARA LA REDUCCIÓN
DE DESASTRES (COMRED) APLICABLE TAMBIEN A LA
COORDINADORA LOCAL PARA LA REDUCCIÓN DE
DESASTRES (COLRED)**

INTRODUCCIÓN

El presente manual de organización sirve de información a los miembros de la Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres (COMRED) y la Coordinadora Local para la Reducción de Desastres (COLRED), además de las comisiones respectivas, funciones, atribuciones y responsabilidades de los miembros que integran las mismas para el apropiado control administrativo de las acciones a tomar en las etapas de Antes, Durante y Después de una emergencia que se utilizaran para el desarrollo eficiente y eficaz de las actividades en un período relativamente corto para prevenir cualquier desastre.

El manual incluye los objetivos, estructura organizacional, funciones, descripción de los puestos de trabajo donde se establece el nivel de autoridad y responsabilidad, líneas jerárquicas, los canales de comunicación entre el personal para tener conocimiento a quien se deben avocar ante cualquier emergencia.

OBJETIVOS DE LA COMRED

Definen la estructura y guía de cómo se alcanzarán los propósitos establecidos y se subdividen en:

- **General**

Fortalecer la planificación a largo plazo para reducir de manera considerable las vulnerabilidades que afectan el área de estudio y así lograr la participación activa de instituciones que conjuntamente con la población, perfeccionen las medidas y planes de prevención, mitigación y rehabilitación para evitar los desastres.

- **Específicos**

Establecer las líneas de autoridad para lograr una comunicación eficiente entre las comisiones integradas a la Coordinadora.

Lograr el ahorro de tiempo y recursos por medio de planes de emergencia que ayuden a la reducción del riesgo.

Mejorar el sistema de coordinación municipal cada vez que se involucren los sectores que tienen incidencia directa en la prevención y mitigación a un desastre.

Educar a la población en base a talleres donde se defina directamente los problemas que aquejan a su comunidad para promover planes basados en prevención, mitigación y rehabilitación.

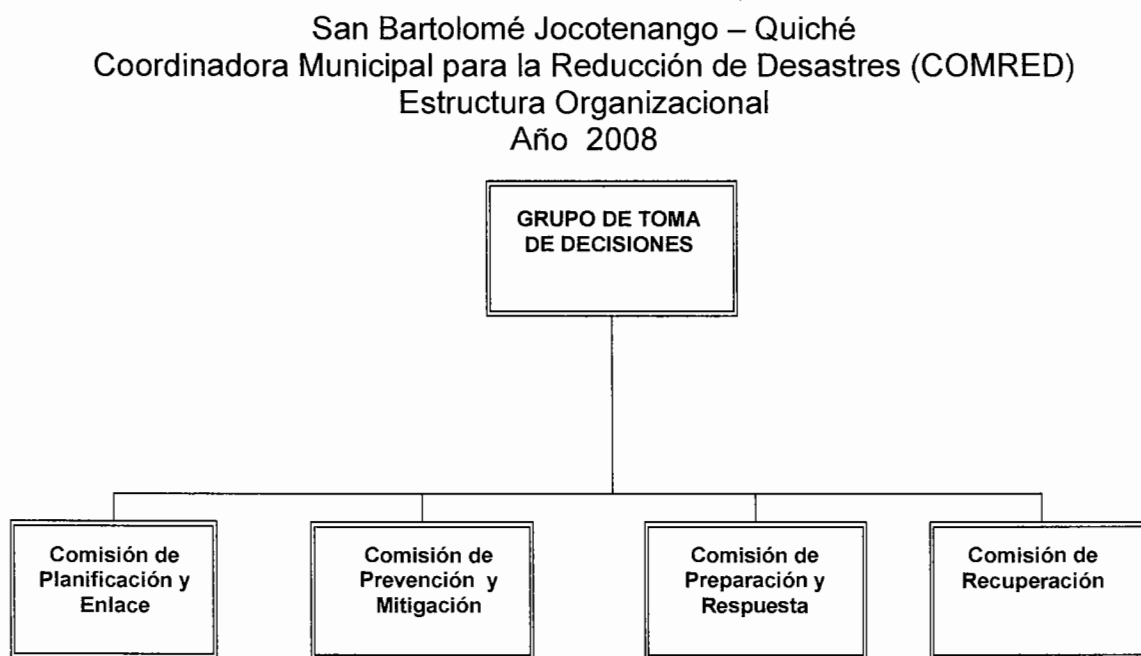
Evitar el incumplimiento de tareas y el traslape de funciones que entorpezcan el trabajo de las otras áreas involucradas en el manejo y uso de este manual para la reducción de desastres.

- **ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL**

Establece un sistema por el cual se desarrollan los miembros de una entidad para trabajar conjuntamente de forma óptima y de esa manera alcanzar las metas fijadas en la planificación.

Específica las unidades administrativas, en base al puesto concerniente para determinar las líneas jerárquicas. El sistema más adecuado es el lineal debido a la fácil comprensión por parte de los miembros.

A continuación se presenta la estructura organizacional:



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2008.

FUNCIONES DE LAS UNIDADES ADMINISTRATIVAS

Las funciones de las unidades administrativas de la Coordinadora son:

- **Grupo Toma de Decisiones**

Establece y dirige las comisiones de acciones que corresponden a las etapas de antes, durante y después, se responsabiliza de cualquier situación de emergencia que se presente con ayuda de las cuatro comisiones coordina los

planes de emergencia, vela por los recursos a utilizar durante una emergencia, elabora los planes de prevención, mitigación y rehabilitación para comunidades específicas, informa a la población del nivel de alerta que se tiene en caso de un desastre.

- **Comisión de Planificación y Enlace**

Planifica las actividades a realizar anualmente, se encarga de informar a la población por medio de boletines informativos sobre como prevenir algún desastre. Tiene constante comunicación con el grupo de toma de decisiones, le transfiere a éste todos los problemas que ocurren en las comunidades, convoca a las instituciones para participar en las diferentes comisiones por las cuales está formada la COMRED.

- **Comisión de Prevención y Mitigación**

Se encarga de administrar y regular las actividades basadas en prevención y mitigación que conlleve a la reducción de desastres además de presentar los resultados a las demás comisiones presentando informes mensuales de la situación en las comunidades.

- **Comisión de Preparación y Respuesta**

Mediante el grado de contingencia que se presente este órgano ya debe tener un programa de acuerdo al desastre que ocurra, debe coordinar con las instituciones y cuerpos de socorro la habilitación de albergues cuando así lo requiera la población. Los planes de emergencia deben de ser ejecutados por dicha comisión basados en el nivel de alerta que el grupo de toma de decisiones decreta.

- **Comisión de Recuperación**

Se encarga de la rehabilitación en los diferentes sectores del Municipio, de acuerdo al grado de desastre de debe crear comisiones específicas para contrarrestar los daños a los servicios básicos. La integran instituciones de salud pública, red vial y secciones de desarrollo comunitario.

OBJETIVOS DE LA COLRED

Definen la forma y métodos que se utilizarán para implementar una organización capaz de contrarrestar cualquier desastre y detectar los riesgos con anticipación para lo cual se definen de la siguiente manera:

- **General**

Establecer una entidad capaz de transmitir reportes de amenazas que pueden llegar a convertirse en desastres, por tal razón se deberá fortalecer los conocimientos y aprendizajes de los pobladores miembros de la COLRED para que identifiquen plenamente cuando ocurra un peligro que puede llegar a convertirse en una catástrofe.

- **Específicos**

Instituir una metodología para la toma de decisiones en el reconocimiento de los riesgos y sus efectos e implementar programas y desempeñar de manera adecuada sus actividades y tareas.

Elaborar un inventario de recursos, identificación de puntos críticos y localidades específicas que presenten problemas o que sean vulnerables, fomentar el mejoramiento comunitario reclutando personas para enfrentar una necesidad específica.

Incorporar a la población en el diagnóstico de los problemas, buscar alternativas de solución y financiamiento, ejecutar actividades de competencia y control de impactos y efectos.

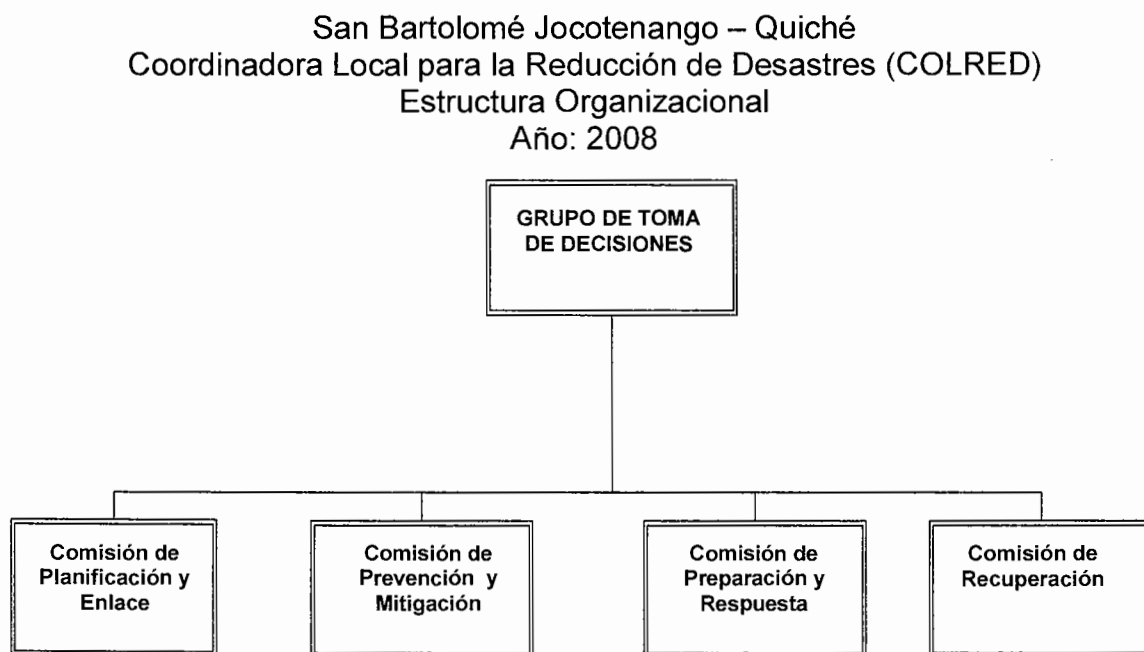
Establecer el desarrollo logístico y operar de una manera eficiente para cualquier eventualidad que se presente.

- **ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL**

Establece un sistema por el cual se desarrollan los miembros de una entidad para trabajar conjuntamente de forma óptima y de esa manera alcanzar las metas fijadas en la planificación.

Especifica las unidades administrativas, en base al puesto concerniente para determinar las líneas jerárquicas. El sistema más adecuado es el lineal debido a la fácil comprensión por parte de los miembros.

A continuación se presenta la gráfica que contiene la estructura organizacional:



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2008.

FUNCIONES DE LAS UNIDADES ADMINISTRATIVAS

Las funciones de las unidades administrativas de la Coordinadora son:

- Grupo Toma de Decisiones

Dispone de que medidas deben realizar los integrantes de las cuatro comisiones, coordina los planes de emergencia, capacita a sus miembros sobre las acciones a efectuar en caso de algún desastre, ordena los grupos de contingencia de tal forma que al momento de una emergencia sean capaces de contrarrestar la misma.

- Comisión de Planificación y Enlace

Planifica la logística a tomar al momento de un desastre, tiene estrecha relación con el grupo de toma de decisiones, informa a la población sobre las actividades a realizar ya sea capacitaciones o charlas informativas sobre los desastres y sus causas, convoca a instituciones a participar en diferentes comisiones para ayudar de alguna manera al área afectada.

- Comisión de Prevención y Mitigación

Impulsa y ejecuta las acciones prevenir y moderar los riesgos, se debe elaborar un plan anual de actividades, identifica las amenazas en la comunidad, promover el análisis de las amenazas, formular recomendaciones ante los peligros constantes, es dirigido por un encargado y es imprescindible el apoyo de los demás miembros de la comisión para poder realizar sus tareas, debe dar seguimiento a las funciones de la comisión, delegar responsabilidad a los demás miembros.

- Comisión de Preparación y Respuesta

Ejecuta las acciones de evacuación, diseña las estrategias y rutas de escape, divulga el plan de emergencia, establece un mecanismo de alarma, guía la movilización de las personas en forma ordenada y rápida, a las zonas de seguridad asignadas para cada grado y así evitar el pánico.

- **Comisión de Recuperación**

Impulsa la participación ciudadana para rescatar las áreas afectadas por algún desastre, además de la participación de instituciones de salud pública, red vial y secciones de desarrollo comunitario, establecer un plan de reestructuración para las áreas afectadas.

Manual de Organización
San Bartolomé Jocotenango – Quiché

Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres	Tipo de Manual: De Organización	Hecho por: Cesar Alberto Leiva
Descripción del puesto de: Presidente (alcalde Municipal)	Fecha: Noviembre de 2,008	Páginas: 9 /20

I. JUSTIFICACIÓN

- **Título del puesto:** Presidente
- **Ubicación administrativa:** Grupo de toma de decisiones
- **Jefe inmediato superior:** Junta directiva
- **Subalternos:** Secretaría, Miembros del grupo y las comisiones

II. DESCRIPCIÓN

- **Naturaleza:**

Es un puesto de carácter administrativo y de logística municipal que se encarga de planificar, dirigir, organizar y controlar todas las actividades relacionadas con la reducción de riesgos.

- **Atribuciones:**

- Personificar a la Coordinadora en cualquier acontecimiento o tareas de diferente índole.
- Establece y dirige las comisiones de acciones.
- Realiza planes en base al antes, durante y después de una contingencia.
- Delegar las funciones de los representantes de las cuatro comisiones.
- Supervisar la ejecución de las funciones de las comisiones.
- Elabora planes de prevención, mitigación y rehabilitación.
- Decreta el nivel de alerta a implementarse en caso de emergencia.
- Solicita a la Secretaria ejecutiva de CONRED apoyo y asistencia técnica para los pobladores del Municipio

- **Relaciones de trabajo**

Tiene comunicación con las comisiones de planificación y enlace prevención y mitigación, preparación y respuesta y con la comisión de recuperación a través

Manual de Organización
San Bartolomé Jocotenango – Quiché

Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres	Tipo de Manual: De Organización	Hecho por: Cesar Alberto Leiva
Descripción del puesto de: Presidente (alcalde Municipal)	Fecha: Noviembre de 2,008	Páginas: 10 /20

de la supervisión de actividades de estas comisiones. También se relaciona con la Secretaría ejecutiva de CONRED para la entrega de informes y planes de las acciones de cada comisión.

- **Autoridad**

Delega las funciones respectivas a los representantes de las comisiones, decide en relación al nivel de alerta que se debe aplicar en determinado momento de acuerdo a la gravedad de la situación de emergencia.

- **Responsabilidad**

Ante cualquier desastre debe tener todas las comisiones listas y dispuestas a prevenir dicho evento además de controlar y ejecutar los gastos así como los recursos de funcionamiento.

III. ESPECIFICACIÓN

- **Educación**

Licenciado en Psicología, Administración de Empresas o Trabajo social con enfoque a la ayuda humanitaria y el mejoramiento de la sociedad.

- **Experiencia**

De 3 a 5 años en puestos clave de toma de decisiones, evaluación de proyectos de ayuda humanitaria, conocimiento del área que preside así como de la problemática de la población en relación a debilidades y peligros.

- **Habilidades y destrezas**

Destreza para unificar criterios y de esa manera lograr aprobaciones importantes ante las comisiones que integran la Coordinadora.

Manual de Organización
San Bartolomé Jocotenango – Quiché

Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres	Tipo de Manual: De Organización	Hecho por: Cesar Alberto Leiva
Descripción del puesto de: Presidente (alcalde Municipal)	Fecha: Noviembre de 2,008	Páginas: 11 /20
- Otros requisitos Ser apto de manera legal para representar la autoridad máxima municipal (alcalde municipal). Mayor de edad de 30 a 40 años		

Manual de Organización
San Bartolomé Jocotenango – Quiché

Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres	Tipo de Manual: De Organización	hecho por: Cesar Alberto Leiva
Descripción del puesto: Encargado de planificación	Fecha: Noviembre 2,008	Páginas: 12 / 20

I. IDENTIFICACIÓN

- **Título del puesto:** Encargado de planificación
- **Ubicación administrativa:** Comisión de planificación y enlace
- **Inmediato superior:** Grupo de toma de decisiones
- **Subalternos:** Integrantes de la comisión

II. DESCRIPCIÓN

- **Naturaleza**

Es un puesto de carácter administrativo debido a que se encarga de la planificación de reuniones así como la coordinación de las mismas con las demás comisiones, se encarga de llevar el control de los informes en cuanto a contingencias se refiere de las otras áreas.

- **Funciones**

- Hacer énfasis de la unificación de las instituciones en el Municipio para que se incorporen a las comisiones disponibles en la Coordinadora
- Elaborar boletines informativos y documentos que solicite el Grupo Toma de Decisiones.
- Presentar al presidente del Grupo Toma de Decisiones el plan anual integral de trabajo de la Coordinadora para su aprobación.
- Supervisar la ejecución de las actividades correspondientes a la comisión.

- **Relaciones de trabajo**

De acuerdo a la naturaleza de funciones tiene un estrecho vínculo con Presidente del Grupo Toma de Decisiones para la entrega de planes anuales.

Manual de Organización
San Bartolomé Jocotenango – Quiché

Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres	Tipo de Manual: De Organización	hecho por: Cesar Alberto Leiva
Descripción del puesto: Encargado de planificación	Fecha: Noviembre 2,008	Páginas: 13 / 20
- Autoridad Tiene facultades para nombrar funciones y compromisos a los integrantes de la Comisión de la cual es parte. - Responsabilidad Funcionamiento efectivo de la comisión al presentar planes de trabajo anuales a la Coordinadora. III. ESPECIFICACIÓN - Educación Cuarto semestre de carrera universitaria social o económica enfocada a la ayuda humanitaria. - Experiencia De dos a tres años en organizaciones dedicadas al desarrollo rural y planificación de tareas. - Habilidades y destrezas Sociable, extrovertido con facilidad de palabra para expresar puntos de vista frente a los miembros del Grupo Toma de Decisiones Comprensión en elaboración de planes relacionados con las etapas de un desastre. Destreza para tratar con instituciones involucradas en la prevención, mitigación y rehabilitación para lograr ayuda que puede beneficiar a comunidades específicas. - Otros requisitos Guatemalteco de 20 a 35 años, persona que habite área de estudio.		

Manual de Organización
San Bartolomé Jocotenango – Quiché

Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres	Tipo de Manual: De organización	Hecho por: Cesar Alberto Leiva
Descripción del puesto de Encargado de prevención y mitigación	Fecha: Noviembre 2,008	Páginas: 14 / 20

I. IDENTIFICACIÓN

- **Título del puesto:** Encargado de prevención y mitigación
- **Ubicación administrativa:** Comisión de prevención y mitigación
- **Inmediato superior:** Grupo de toma de decisiones
- **Subalternos:** Integrantes de la comisión

II. DESCRIPCIÓN

- **Naturaleza**

Es un puesto de carácter administrativo y técnico, debe enfocarse a las operaciones que involucran el antes y durante en un desastre.

- **Atribuciones**

- Encargarse de las actividades para la identificación amenazas, vulnerabilidades y riesgos en el área.
- Buscar elementos necesarios que determinen las capacidades y recursos para manejar los riesgos.
- Promover programas de capacitación en temas de prevención y mitigación, solicitar apoyo de instituciones especializadas en el tema.
- Supervisar la ejecución de las actividades correspondientes a la comisión.
- Delegar responsabilidades a los demás miembros de acuerdo a las capacidades de cada uno.
- Informe anual sobre recursos utilizados por la emergencias que pueda tener la comisión.

Manual de Organización
San Bartolomé Jocotenango – Quiché

Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres	Tipo de Manual: De organización	Hecho por: Cesar Alberto Leiva
Descripción del puesto de Encargado de prevención y mitigación	Fecha: Noviembre 2,008	Páginas: 15 / 20
- Relaciones de trabajo Tiene comunicación con el Presidente de Grupo Toma de Decisiones en la entrega de planes anuales y se relaciona también con los miembros de la comisión. - Autoridad Encarga funciones y responsabilidades a los integrantes de la comisión. - Responsabilidad Ejecutar, controlar y verificar planes concernientes a la reducción de amenazas y vulnerabilidades que tenga el Municipio, realizar diagnóstico de riesgo a comunidades que son propensas a desastres. III. ESPECIFICACIÓN - Educación Cuarto semestre de carrera universitaria social o económica enfocada a la ayuda humanitaria. - Experiencia De uno a dos años integrando un comité encargado dela prevención o conocimientos para mitigar algún desastre. - Habilidades y destrezas Comprensión en la elaboración de planes enfocados a la prevención y mitigación de desastres. Destreza para negociar con el Grupo Toma de decisiones en cuanto a la aprobación del abastecimiento de recursos.		

Manual de Organización
San Bartolomé Jocotenango – Quiché

Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres	Tipo de Manual: De organización	Hecho por: Cesar Alberto Leiva
Descripción del puesto de Encargado de preparación y respuesta	Fecha: Noviembre 2,008	Páginas: 16 / 20

I. IDENTIFICACIÓN

- **Título del Puesto:** Encargado de la comisión de preparación respuesta.
- **Ubicación administrativa:** Comisión de preparación y respuesta.
- **Inmediato superior:** Grupo de toma de decisiones
- **Subalternos:** Integrantes de la comisión

II. DESCRIPCIÓN

- **Naturaleza**

Es un puesto de carácter técnico-administrativo, prepara procedimientos efectivos para logra una capacidad de respuesta pronta.

- **Atribuciones**

- Coordina la elaboración del plan Institucional de Emergencia.
- Activa el Sistema de Comando de Incidentes en casos de emergencia.
- Promover programas de capacitación en temas de prevención y mitigación.
- Supervisar la ejecución de las actividades correspondientes a la comisión.
- Delegar responsabilidades a los demás miembros para apoyar en el proceso de atención a las personas afectadas.
- Elaborar plan anual con el presupuesto de la comisión.

- **Relaciones de trabajo**

Tiene comunicación con el Presidente de Grupo Toma de Decisiones y con las demás comisiones al presentarse alerta de desastre, se comunica también con los miembros de la comisión para delegar las funciones de cada uno.

Manual de Organización
San Bartolomé Jocotenango – Quiché

Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres	Tipo de Manual: De organización	Hecho por: Cesar Alberto Leiva
Descripción del puesto de Encargado de preparación y respuesta	Fecha: Noviembre 2,008	Páginas: 17 / 20
- Autoridad Delega las funciones y responsabilidades respectivas a los integrantes de las Comisión de Prevención y Mitigación. - Responsabilidad Es responsable de la dirección y control de todas las acciones que se ejecuten durante la emergencia. La elaboración de planes de trabajo anuales de la Comisión. III. ESPECIFICACIÓN - Educación Cuarto semestre de carrera universitaria social o económica enfocada a la ayuda humanitaria. - Experiencia De uno a tres años de experiencia en ayuda comunitaria, conocimientos de las etapas de preparación y respuesta. - Habilidades y destrezas Destreza para negociar con Instituciones en cuanto a la aprobación del abastecimiento de recursos para los albergues temporales. Ser parte de algún cuerpo de socorro para el funcionamiento de las acciones de búsqueda y rescate con eficiencia o en su defecto alguna institución encarga de la salud pública.		

Manual de Organización
San Bartolomé Jocotenango – Quiché

Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres	Tipo de Manual: De organización	Hecho por: Cesar Alberto Leiva
Descripción del puesto de Encargado de preparación y respuesta	Fecha: Noviembre 2,008	Páginas: 18 / 20
- Otros requisitos Conocimientos básicos de primeros auxilios. Comprensión en elaboración de planes enfocados a la atención a emergencias.		

Manual de Organización
San Bartolomé Jocotenango – Quiché

Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres	Tipo de Manual: De Organización	Hecho por: Cesar Alberto Leiva
Descripción del puesto de Encargado de comisión de recuperación	Fecha: Noviembre 2008	Páginas: 19 / 20

I. IDENTIFICACIÓN

- **Título del puesto:** Encargado de comisión de recuperación
- **Ubicación administrativa:** Comisión de recuperación
- **Inmediato superior:** Grupo de toma de decisiones
- **Subalternos:** Miembros de la comisión

II. DESCRIPCIÓN

- **Naturaleza del Puesto**

Es un puesto de carácter técnico-administrativo, por su participación en las acciones de la etapa “Después” de la emergencia.

- **Atribuciones**

- Supervisa las acciones de los miembros de la comisión en el desarrollo de la reconstrucción.
- Dirige las actividades de rehabilitación de los servicios básicos y sectores afectados después del desastre.
- Elabora un plan de reconstrucción a nivel municipal que integre los recursos y el presupuesto que se necesita para la reparación.
- Delegar responsabilidades a los miembros para ejecutar el proceso de reconstrucción.

- **Relaciones de Trabajo**

Tiene comunicación con el Presidente de Grupo Toma de Decisiones y con las demás comisiones para la organización en la rehabilitación. Se comunica también con los miembros de la comisión para delegar las funciones de cada uno.

Manual de Organización
San Bartolomé Jocotenango – Quiché

Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres	Tipo de Manual: De Organización	Hecho por: Cesar Alberto Leiva
Descripción del puesto de Encargado de comisión de recuperación	Fecha: Noviembre 2008	Páginas: 20 / 20
- Autoridad Delega las funciones y responsabilidades respectivas a los integrantes de la Comisión de Recuperación. - Responsabilidad Supervisa la ejecución de las acciones que se ejecutaran además de establecer la dirección y control de las mismas. III. ESPECIFICACIÓN - Educación Cuarto semestre de carrera universitaria arquitectura o ingeniería civil enfocada a la ayuda humanitaria. - Experiencia De uno a tres años de experiencia en ayuda comunitaria, conocimientos de las etapas de preparación y respuesta. - Habilidades y destrezas Ser parte de algún cuerpo de socorro para el funcionamiento de las acciones de búsqueda y rescate con eficiencia, o en su defecto de un institución de salud pública. Conocimientos básicos de servicios de salud, construcción e infraestructura, elaborar planes enfocados a la atención en recuperación y contingencias. Destreza para negociar con Instituciones en cuanto a la aprobación del abastecimiento de recursos financieros para restaurar el área afectada.		

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS
COORDINADORA MUNICIPAL PARA LA REDUCCIÓN DE
DESASTRES (COMRED) APLICABLE TAMBIEN A LA
COORDINADORA LOCAL PARA LA REDUCCIÓN DE
DESASTRES (COLRED)
SAN BARTOLOMÉ JOCOTENANGO, QUICHÉ

INTRODUCCIÓN

El presente manual comprende una serie de procesos necesarios para la aplicación de una adecuada Gestión de Riesgos, el fin primordial de este documento es servir de herramienta descriptiva y objetiva que señale la secuencia que debe llevar cada procedimiento referente a pasos y actividades que deben realizar las comisiones que integran la Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres (COMRED) y la Coordinadora Local para la Reducción de Desastres (COLRED). Establece en forma gráfica el recorrido de las funciones y la comunicación de una comisión a otra con el fin de la prevención, mitigación y rehabilitación se lleven a cabo con procedimientos lógicos eficaces sin perder tiempo al momento de aplicarlos.

OBJETIVOS

Mediante el presente manual se pretende alcanzar los siguientes propósitos:

- Servir de guía para orientar a los integrantes de las comisiones acerca de la mejor manera de realizar las tareas asignadas relacionadas con la prevención, preparación, mitigación y reacción ante los desastres que ocurran en el Municipio.
- Comunicar a los miembros de las comisiones la forma más adecuada para realizar una actividad relacionada con las instituciones integradas en La Coordinadora.
- Especificar lineamientos adecuados a las etapas aplicadas en el desarrollo de las acciones.
- Impedir la pérdida de tiempo y recursos en los pasos.

CAMPO DE APLICACIÓN

El área de aplicación de este manual la integra la Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres, con las cuatro comisiones dirigidas por el Grupo de Toma de Decisiones. En donde se desarrollan procedimientos o pasos importantes para reducir el riesgo.

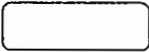
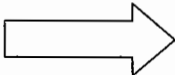
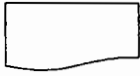
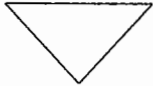
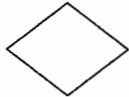
NORMAS GENERALES

Se debe respetar y cumplir bajo las condiciones que lo determine el grupo de toma de decisiones, el uso adecuado de esta herramienta garantiza una evaluación de vulnerabilidad y reducción de amenazas eficaces.

El Alcalde Municipal es el representante del grupo de toma de decisiones que se nombra como presidente del mismo y debe tener una comunicación constante con las cuatro comisiones que tienen un encargado y que conforman La Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres.

El manual debe proyectar un conocimiento básico a los miembros de la Coordinadora para cualquier eventualidad que se diere además estos deben hacer de su conocimiento a todos los miembros de sus respectivas comisiones.

SIMBOLOGÍA A UTILIZAR

SIMBOLOGÍA	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
	Inicio – final	Indica el principio o el fin de un procedimiento.
	Operación	Fases del proceso, método o procedimiento, cualquier acción que se ejecute.
	Inspección y medición	Representa el hecho de verificar la naturaleza, calidad y cantidad de los insumos y productos.
	Transporte	Indica el movimiento de personas, material o equipo.
	Conector	Representa una conexión o enlace de una actividad a otra.
	Documento	Representa cualquier tipo de documento revistas, libros, folletos y hojas que se utilice, ingrese, se genere, o salga del procedimiento.
	Archivo	Indica que se guarde un documento en forma temporal o permanente
	Decisión	Muestra un punto en donde se debe tomar una decisión entre dos o más opciones.

COORDINADORA MUNICIPAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES		
SAN BARTOLOMÉ JOCOTENANGO - QUICHÉ		
Procedimiento: 1	Elaborado por Cesar Alberto Leiva Méndez	
Inicia: Comisión de planificación y enlace	Finaliza: Comisión de planificación y enlace	
Numero de pasos: 11	Hoja: 5/13	Fecha: junio de 2,008
Gestión para la prevención a desastres		
Definición del Procedimiento Establece los pasos a seguir por la comisión encargada para detectar los factores de riesgos que puedan provocar desastres y contrarrestarlas con acciones preventivas que sirvan de herramienta a la población en el transcurso de cualquier contingencia que se presente. Objetivo Prevenir la primera etapa del desastre con los instrumentos esenciales para detectar con anticipación los factores de un fenómeno que afecte a los pobladores y el entorno natural que los rodea. Normas La comisión encargada informe a la población y a las autoridades municipales de las acciones de prevención a implementarse. Los miembros de las otras comisiones de la COMRED y COLRED deberán tener el conocimiento de los pasos a seguir para la prevención a desastres.		

COORDINADORA MUNICIPAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES			
SAN BARTOLOMÉ JOCOTENANGO - QUICHÉ			
Procedimiento: 1		Elaborado por Cesar Alberto Leiva Méndez	
Inicia: Comisión de planificación y enlace		Finaliza: Comisión de prevención y mitigación	
Numero de pasos: 11		Hoja: 6/13	Fecha: junio de 2,008
Responsable		Pasos	Actividad
Unidad administrativa	Puesto		
Comisión de planificación y enlace	Encargado	1	Verifica las zonas de mayor vulnerabilidad en el Municipio.
		2	Determina las estrategias a seguir para la prevención.
		3	Evalúa las estrategias
		4	Elabora solicitud de acciones a tomar
Grupo de toma de decisiones	Presidente	5	Traslada solicitud y autorización para ejecución de las acciones al Grupo de toma de Decisiones
		6	Evalúa la acciones planteadas
		7	Autoriza o rechaza las acciones planteadas 7.1 Continúa proceso 7.2 Finaliza el proceso
		8	Evalúa los recursos disponibles para ejecutar las estrategias.
Comisión de prevención y mitigación	Encargado	9	Ejecuta las estrategias de prevención establecidas
		10	Evalúa los resultados obtenidos.
		11	Informa a la población de los avances obtenidos en la prevención.

COORDINADORA MUNICIPAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES

SAN BARTOLOMÉ JOCOTENANGO - QUICHÉ

Procedimiento: 1

Elaborado por Cesar Alberto Leiva Méndez

Inicia: Comisión de planificación y enlace

Finaliza: Comisión de prevención y mitigación

Numero de pasos: 11

Hoja: 7/13

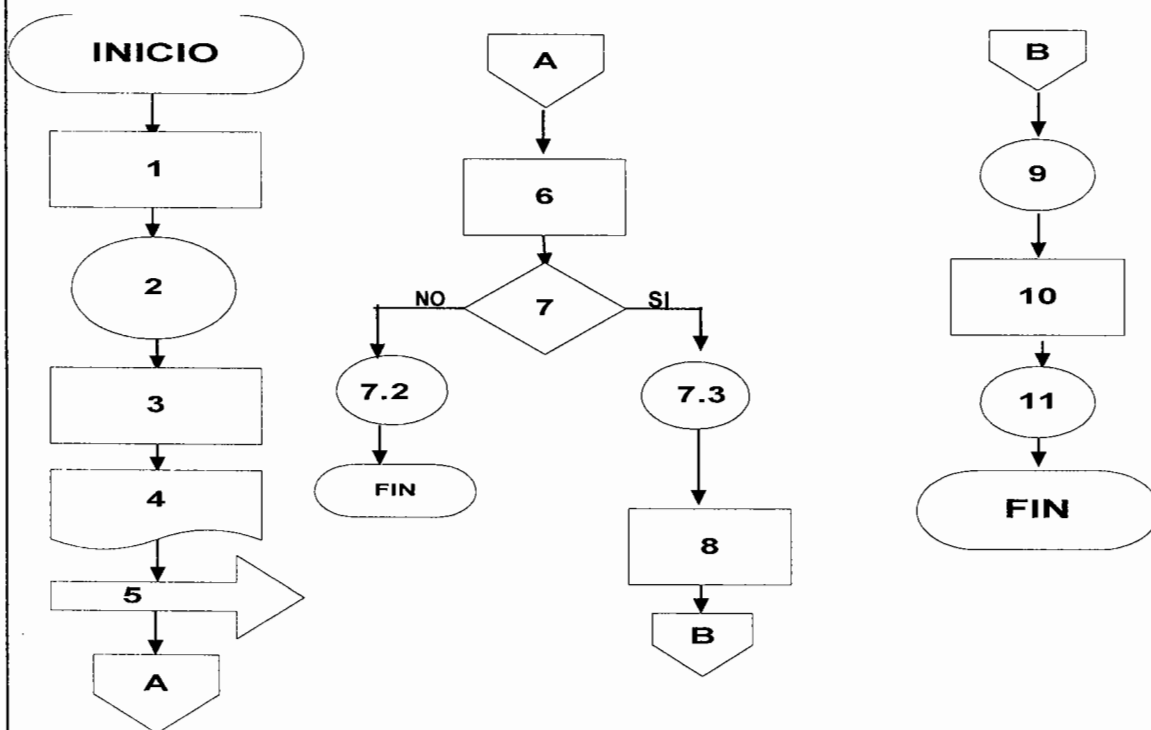
Fecha: junio de 2,008

DIAGRAMA DE PROCESO PARA LA PREVENCIÓN A DESASTRES

Comisión de planificación
y enlace

Grupo de toma
de decisiones

Comisión de prevención
y mitigación



COORDINADORA MUNICIPAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES		
SAN BARTOLOMÉ JOCOTENANGO - QUICHÉ		
Procedimiento: 2	Elaborado por Cesar Alberto Leiva Méndez	
Inicia: Comisión de preparación y respuesta	Finaliza: Comisión de preparación y respuesta	
Numero de pasos: 12	Hoja: 8/13	Fecha: junio de 2,008
RESPUESTA DURANTE EL DESASTRE		
Definición del Procedimiento Define los pasos a seguir para el fortalecimiento técnico de las comunidades en temas de respuesta por parte de la comisión encargada y mejorar áreas destinadas que alberguen a personas afectadas ante cualquier contingencia. Objetivo Contribuir a que las personas comprendan el entorno para desarrollar sus propias medidas de prevención y mitigación destinadas a reducir el efecto de fenómenos futuros además de que la comisión encargada informe a los habitantes de las comunidades las áreas asignadas para albergar a las mismas. Normas Desarrollar un plan de emergencia ante cualquier contingencia y los integrantes de la comisión deben estar en constante comunicación con las autoridades de las comunidades. Promover programas de capacitación en temas de prevención, supervisar la ejecución de las actividades con las comunidades.		

COORDINADORA MUNICIPAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES			
SAN BARTOLOMÉ JOCOTENANGO - QUICHÉ			
Procedimiento: 2		Elaborado por Cesar Alberto Leiva Méndez	
Inicia: Comisión de preparación y respuesta		Finaliza: Comisión de preparación y respuesta	
Numero de pasos: 12		Hoja: 9/13	Fecha: junio de 2,008
RESPUESTA DURANTE EL DESASTRE			
Responsable		Paso	Actividad
Unidad administrativa	Puesto		
Comisión de preparación y respuesta	Encargado	1	Realizar un diagnóstico comunitario para establecer el recuento de los daños.
		2	Activa el plan de emergencia.
		3	Verifica el estado de calamidad que sufre el área afectada.
		4	Revisa los recursos disponibles para atender la emergencia.
		5	Elabora solicitud para contrarrestar la emergencia.
Grupo de toma de decisiones	Encargado	6	Analiza la solicitud
		7	Califica o descalifica la solicitud 7.1 Sigue el proceso 7.2 Ejecuta una nueva solicitud
		8	Autoriza los albergues, provee los recursos
		9	Transporta los recursos a los albergues.
Comisión de preparación y respuesta	Encargado	10	Revisa la situación de los albergues en cuanto a infraestructura se refiere.
		11	Realiza el conteo de recursos disponibles además de las personas que se atenderán.
		12	Ingreso de damnificados a las áreas disponibles.

COORDINADORA MUNICIPAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES

SAN BARTOLOMÉ JOCOTENANGO - QUICHÉ

Procedimiento: 2

Elaborado por Cesar Alberto Leiva Méndez

Inicia: Comisión de preparación y respuesta

Finaliza: Comisión de preparación y respuesta

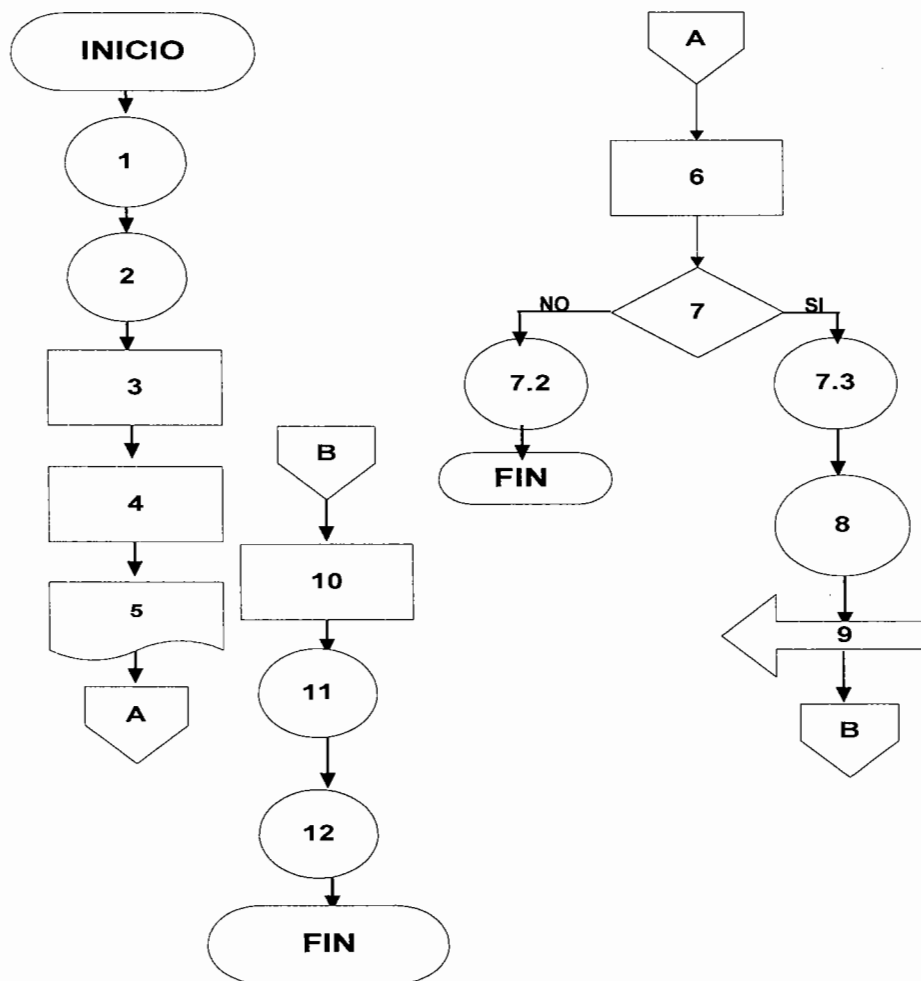
Numero de pasos: 12

Hoja: 10/13 Fecha: junio de 2,008

DIAGRAMA DE PROCESO PARA LA RESPUESTA DURANTE EL DESASTRE

Comisión de preparación y respuesta

Grupo de toma de decisiones



COORDINADORA MUNICIPAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES		
SAN BARTOLOMÉ JOCOTENANGO - QUICHÉ		
Procedimiento: 3	Elaborado por Cesar Alberto Leiva Méndez	
Inicia: Comisión de respuesta	Finaliza: Comisión de respuesta	
Numero de pasos: 10	Hoja: 11/13	Fecha: junio de 2,008
RECUPERACIÓN Y RECONSTRUCCIÓN DESPUES DE DESASTRES		
Definición del Procedimiento Define los pasos a seguir para determinar la zona geográfica afectada, el tamaño y la distribución de su población, evaluar la importancia de los daños sufridos para establecer patrones que sirvan y ayuden a la prevención temprana a desastres.		
Objetivo Determinar la disponibilidad de personas preparadas, equipo y suministros en la zona afectada para orientar a los pobladores de las comunidades despues de acontecido el desastre.		
Normas Disponer de personal capacitado especificamente en temas de infraestructura que identifique las áreas vulnerables del Municipio. Los miembros de la comisión de respuesta deben estar en completa comunicación con los líderes comunitarios, realizar reuniones mensuales en donde se identifique los problemas que representen riesgo a desastre para los pobladores de cierta comunidad.		

COORDINADORA MUNICIPAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES			
SAN BARTOLOMÉ JOCOTENANGO - QUICHÉ			
Procedimiento: 3		Elaborado por Cesar Alberto Leiva Méndez	
Inicia: Comisión de recuperación		Finaliza: Comisión de recuperación	
Numero de pasos: 10		Hoja: 12/13	Fecha: junio de 2,008
RECUPERACIÓN Y RECONSTRUCCIÓN DESPUES DE DESASTRES			
Responsable		Paso	Actividad
Unidad administrativa	Puesto		
Comisión de Recuperación	Encargado	1	Reconocimiento de las áreas con mayor daño
		2	Evaluar el nivel de gravedad de los daños.
		3	Se determinan las prioridades
		4	Solicita los suministros necesarios al Grupo Toma de Decisiones para iniciar las acciones de recuperación.
		5	Se envia el diagnóstico al grupo toma de Decisiones.
Grupo Toma de Decisiones	Presidente	6	Analiza el diagnóstico
		7	Lo autoriza o rechaza 7.1 Continúa el proceso 7.2 Finaliza el proceso
		8	Abastece los recursos básicos
Comisión de Recuperación	Encargado	9	Se inician las medidas de evacuación a los albergues disponibles
		10	Se abastece de recursos a los albergues.

COORDINADORA MUNICIPAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES

SAN BARTOLOMÉ JOCOTENANGO - QUICHÉ

Procedimiento: 3

Elaborado por Cesar Alberto Leiva Méndez

Inicia: Comisión de recuperación

Finaliza: Comisión de recuperación

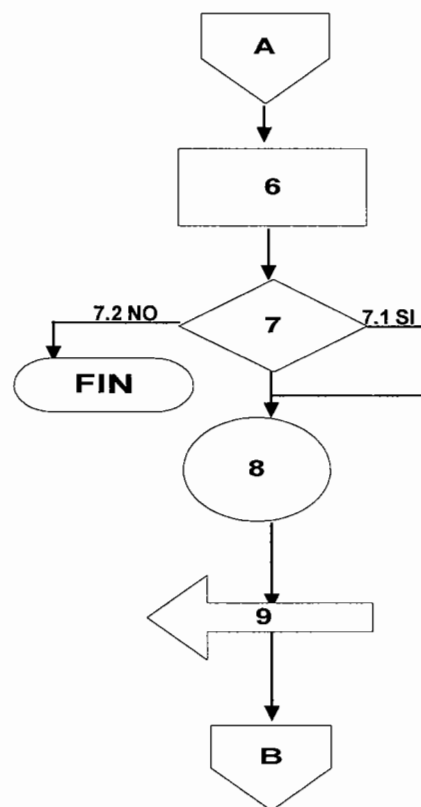
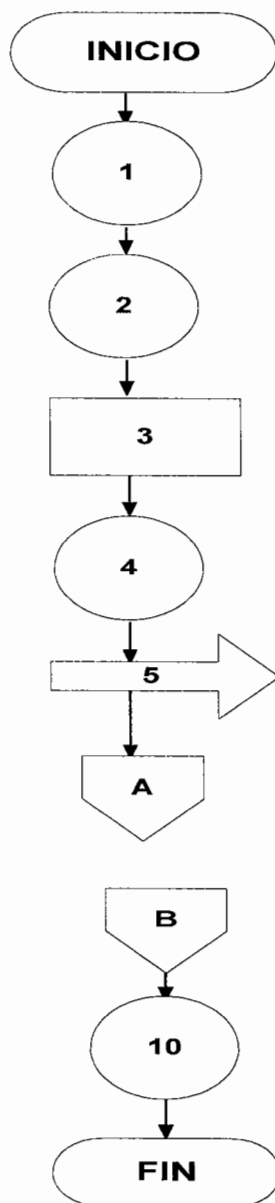
Numero de pasos: 10

Hoja: 13/13 Fecha: junio de 2,008

DIAGRAMA DE PROCESO PARA LA RECUPERACIÓN Y RESPUESTA

Comisión de recuperación

Grupo de toma de decisiones



BIBLIOGRAFÍA

AGUILAR CATALÁN, JOSÉ ANTONIO Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico (Pautas para el desarrollo de las regiones, en países que han sido mal administrados). Editorial Praxis, 1ra. Edición, Guatemala, 2005. 175 p.

AGUILAR FERNANDEZ, SUSANA. El reto del medio ambiente: Conflictos e intereses en la política. Editorial Rueda. Madrid, España. 90 p.

ASOCIACIÓN GUATEMALTECA DE INGENIERA ESTRUCTURAL Y SISMICA (AGIES). Normas Estructurales de Diseño y Construcción Recomendadas para la República de Guatemala. Año: 1,996. 30 p.

ASOCIACIÓN PARA EL AVANCE DE LAS CIENCIAS SOCIALES (AVANCSO), SE CAMBIÓ EL TIEMPO Conflicto y poder en territorio K'iché. Serie cuadernos de investigación No. 17. Primera impresión, Guatemala, 2002. 500 p.

CIUDADES PARA LA VIDA. Manual No. 2 Gestión Comunitaria de Riesgo. 70 p.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Decreto 11-2002. Ley de los Consejos de Desarrollo urbano y rural. Editorial Guatemala Fundación Centro de Documentación e Investigación Maya (CEDIM). 14 p.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Decreto 12-2008. Código Municipal. Editorial Guatemala Fundación Centro de Documentación e Investigación Maya (CEDIM). 46 p.

COMISIÓN NACIONAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS (CNE). Deslizamientos, Inundaciones y Sismos. San José Costa Rica. 2,002. 30 p.

CORPORACION MUNICIPAL DE SAN BARTOLOMÉ JOCOTENANGO, Diagnóstico y plan de desarrollo del Municipio de San Bartolomé, departamento de Quiché. Editorial 1995. Folleto 78 p.

CRUZ ROJA COLOMBIANA. Prevención y atención de desastres. Terremotos, Armenia, Colombia. Colombia. Año 2003. 89 p.

DANIEL GARCÍA DELGADO. Hacia un nuevo modelo de Gestión Municipal. Editado por la Oficina de Publicaciones de la Universidad de Buenos Aires, Argentina, año 1,997. 95 p.

ECHARRI PRIM, LUIS. Libro electrónico Ciencias de la tierra y del medio ambiente. Barcelona, España edición 2,004. Dirección electrónica <http://www.tecnun.es/Asignaturas/Ecologia/Hipertexto/00General/IndiceGral.html>.

ESQUIVEL, LIDIER. Uso del suelo con fines constructivos en áreas de amenazas naturales. Editorial San José Costa Rica. 1,993. 40 p.

FERRY, LUC. El nuevo orden ecológico, el árbol, el animal y el hombre. Barcelona, España. Editores Tusquets 1,994. 120 p.

FUNDACIÓN CENTROAMERICANA PARA EL DESARROLLO (FUNCEDE). Diagnóstico y Plan de Desarrollo del Municipio de San Bartolomé Jocotenango, departamento de Quiché. Editorial 1995. 40 p.

MELENDRERAS SOTO, TRISTÁN; CASTAÑEDA QUAN, LUIS ENRIQUE. Aspectos Generales para Elaborar una Tesis Profesional o una Investigación Documental. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas. Coordinación para Elaboración de Tesis, Año: 2006. 128 p.

ORGANIZACIÓN DE LOS ESTADOS AMERICANOS – UNIDAD DE DESARROLLO SOSTENIBLE. Manual para el Diseño e Implementación de un Sistema de Alerta Temprana. Año: 2,003. 80 p.

ORGANIZACIÓN MUNICIPAL DE PLANIFICACIÓN (OMP). Plan de Desarrollo Integral del Municipio de San Bartolomé Jocotenango, departamento de Quiché. Capítulo III. Año 2,007. 5 p.

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD / ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD OPS/OMS. Diagnóstico de la situación nacional de planes de emergencia para proyectos de agua y saneamiento básico en Guatemala. Diciembre 2,001. 65 p.

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. Mitigación de Desastres Naturales en Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario - Guías para el Análisis de Vulnerabilidad. Washington, D.C. 1,998. 65 p.

PILOÑA ORTÍZ, GABRIEL ALFREDO. Guía Práctica sobre Métodos y Técnicas de Investigación Documental y de Campo. Sexta Edición, editorial / Guatemala, 2005. 281 p.

SAQUIMUX, GENARO, Seminario General de –EPS- Compendio. Editorial Praxis, Guatemala, C.A. año 2006, 286 p.

VILLAGRAN DE LEÓN, JUAN CARLOS – CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES NATURALES, La Naturaleza de los Riesgos, Un Enfoque Conceptual, Guatemala, Año 2001. 78 p.