



# Atlas de Peligros y/o Riesgos Naturales

Municipio Berriozábal, Chiapas 2012



Septiembre de 2012  
Numero de obra: MBC/DOPM/FAFM-002/SEDESOL/2012  
Expediente: PP11/07012/AE/1/050  
Avance: Entrega Final  
Berriozábal, Chiapas.

# ÍNDICE

## **CAPÍTULO I. Antecedentes e Introducción**

1.1. Introducción	08
1.2. Antecedentes	09
1.3. Objetivo	17
1.4. Alcances	18
1.5. Metodología General	19
1.6. Contenido del Atlas de Riesgo	20

## **CAPÍTULO II. Determinación de la zona de estudio**

2.1. Determinación de la Zona de Estudio	22
--	----

## **CAPÍTULO III. Caracterización de los elementos del medio natural**

3.1. Fisiografía	25
3.2. Geología	27
3.3. Geomorfología	28
3.4. Edafología	29
3.5. Hidrología	30
3.6. Climatología	32
3.7. Uso de suelo y vegetación	34
3.8. Áreas naturales protegidas	37
3.9. Problemática ambiental	39

## **CAPÍTULO IV. Caracterización de los elementos sociales, económicos y demográficos**

4.1. Elementos demográficos: dinámica demográfica, distribución de población, mortalidad, densidad de población.	42
4.2. Características sociales	48
4.3. Principales actividades económicas en la zona	49
4.4. Características de la población económicamente activa	50
4.5. Estructura urbana	51

**CAPÍTULO V. Identificación de riesgos, peligros y vulnerabilidad ante fenómenos perturbadores de origen natural**

5.1. Riesgos, peligros y/o vulnerabilidad ante fenómenos de origen Geológico	
5.1.1. Fallas y Fracturas	<b>53</b>
5.1.2. Sismos	<b>53</b>
5.1.3. Tsunamis o maremotos	<b>54</b>
5.1.4. Vulcanismo	<b>54</b>
5.1.5. Deslizamientos	<b>54</b>
5.1.6. Derrumbes	<b>63</b>
5.1.7. Flujos	<b>77</b>
5.1.8. Hundimientos	<b>77</b>
5.1.9. Erosión	<b>77</b>
5.2. Riesgos, peligros y/o vulnerabilidad ante fenómenos de origen Hidrometeorológicos	
5.2.1. Ciclones (Huracanes y ondas tropicales)	<b>78</b>
5.2.2. Tormentas eléctricas	<b>78</b>
5.2.3. Sequías	<b>78</b>
5.2.4. Temperaturas máximas extremas	<b>78</b>
5.2.5. Vientos Fuertes	<b>78</b>
5.2.6. Inundaciones	<b>121</b>
5.2.7. Masas de aire (heladas, granizo y nevadas)	<b>168</b>
5.3. Riesgos, peligros y/o vulnerabilidad ante otros fenómenos (En caso de contar con esta información)	
5.3.1. Incendios	<b>168</b>
5.3.2. Socio organizativos	<b>168</b>
5.4. Resultados y/o propuestas	
5.4.1. Obras de Prevención o Mitigación	<b>169</b>

**Índice de Tablas, Mapas y Fotografías**

**TABLAS:**

Tabla 01.-	Distribución de la población	<b>43</b>
Tabla 02.-	Pirámide de edades	<b>45</b>
Tabla 03.-	Tabla de mortalidad	<b>46</b>
Tabla 04.-	Tabla de fecundidad	<b>47</b>
Tabla 05.-	Tabla de densidad de población	<b>47</b>

**MAPAS:**

Mapa 01.-	Mapa Base del presente Atlas de Riesgo	<b>23</b>
Mapa 02.-	Mapa Fisiología	<b>26</b>
Mapa 03.-	Mapa geológico	<b>27</b>
Mapa 04.-	Mapa Geomorfológico	<b>28</b>
Mapa 05.-	Mapa Edafología	<b>29</b>
Mapa 06.-	Mapa Hidrología	<b>31</b>
Mapa 07.-	Mapa Climatología	<b>33</b>
Mapa 08.-	Mapa de uso de suelos	<b>35</b>
Mapa 09.-	Mapa de vegetación	<b>36</b>
Mapa 10.-	Mapa de Áreas Protegidas	<b>38</b>
Mapa 11.-	Mapa Sísmico	<b>53</b>
Mapa 12.-	Buffer de riesgo por deslizamiento (alto y medio) PASO LIMON	<b>58</b>
Mapa 13.-	Buffer de riesgo por deslizamiento (alto y medio) NVO. CHACACAL	<b>73</b>
Mapa 14.-	Buffer de riesgo por deslizamiento (alto y medio) LAS MARAVILLAS	<b>76</b>
Mapa 15.-	Comunidad afectada por Vientos Fuertes SAN ANTONIO BOMBANO	<b>81</b>
Mapa 16.-	Comunidad afectada por Vientos Fuertes TIERRA Y LIBERTAD	<b>88</b>
Mapa 17.-	Comunidad afectada por Vientos Fuertes EL TIROL	<b>95</b>
Mapa 18.-	Comunidad afectada por Vientos Fuertes SAN MARTIN	<b>98</b>
Mapa 19.-	Comunidad afectada por Vientos Fuertes LA CARIDAD	<b>103</b>
Mapa 20.-	Comunidad afectada por Vientos Fuertes LINDOS AIRES	<b>106</b>
Mapa 21.-	Comunidad afectada por Vientos Fuertes MONTE CRISTO	<b>109</b>
Mapa 22.-	Comunidad afectada por Vientos Fuertes BUENAVISTA	<b>112</b>
Mapa 23.-	Comunidad afectada por Vientos Fuertes EL CAIRO	<b>115</b>
Mapa 24.-	Comunidad afectada por Vientos Fuertes NUEVA ESPERANZA	<b>120</b>
Mapa 25.-	Buffer de riesgo por inundación (alto y medio) GRACIAS A DIOS	<b>124</b>
Mapa 26.-	Buffer de riesgo por inundación (alto y medio) LAS CAMELIAS	<b>128</b>
Mapa 27.-	Buffer de riesgo por inundación (alto y medio) BENITO QUESADA	<b>132</b>
Mapa 28.-	Buffer de riesgo por inundación (alto y medio) JOAQUIN MIGUEL GTZ.	<b>138</b>
Mapa 29.-	Obras de prevención	<b>169</b>

**FOTOGRAFÍAS:**

Material fotográfico de antecedentes	<b>10</b>
Foto 1.- Derrumbe de la comunidad de Paso Limón que afecta a la carretera principal	<b>56</b>
Foto 2.- Carreteras en malas condiciones por los derrumbes	<b>57</b>
Foto 3.- Carreteras en malas condiciones por los derrumbes	<b>57</b>
Foto 4.- Deslizamiento en la parte posterior de una casa	<b>60</b>
Foto 5.- zona afectada de la plantación de plátano	<b>62</b>
Foto 6.- Derrumbe de cerro que afecto a los cultivos de maíz y café.	<b>65</b>
Foto 7.- Derrumbe de cerro que afecto a los cultivos de maíz y café.	<b>66</b>
Foto 8.- Derrumbe de cerro que afecto el camino principal de la comunidad.	<b>66</b>
Foto 9.- Derrumbe que afecto la carretera de la colonia Tierra y Libertad	<b>68</b>
Foto 10.- Derrumbe de la Colonia Vista Hermosa	<b>70</b>
Foto 11.- Zona afectada por Derrumbe	<b>72</b>
Foto 12.- Derrumbe identificado en el camino	<b>75</b>
Foto 13.- Zona de cultivos que se ven afectados por los vientos fuertes.	<b>80</b>
Foto 14.- Zona de cultivos que se ven afectados por los vientos fuertes.	<b>83</b>
Foto 15.- Casas vulnerables en caso de presentarse vientos fuertes	<b>83</b>
Foto 16.- Cultivos de maíz vulnerables avientos fuertes.	<b>85</b>
Foto 17.- Casas en zona de vulnerabilidad en temporada de vientos fuertes.	<b>85</b>
Foto 18.- Casa en peligro en colonia Tierra y Libertad	<b>87</b>
Foto 19.- Casa vulnerable en caso de vientos fuertes.	<b>90</b>
Foto 20.- Cultivos de maíz que fueron afectados y susceptibles a vientos fuertes.	<b>91</b>
Foto 21.- Entrada a la comunidad El Tirol.	<b>93</b>
Foto 22.- Casas que son vulnerable a vientos fuertes.	<b>94</b>
Foto 23.- Cultivos de maíz y frijol en la comunidad el Tirol.	<b>94</b>
Foto 24.- Cultivos de maíz y frijol que se afectan en temporada de vientos fuertes	<b>97</b>
Foto 25.- Colonia Vista Hermosa en zona de vulnerabilidad sobre vientos fuertes.	<b>100</b>
Foto 26.- Zona de cultivo de maíz que Vulnerable sobre vientos fuertes.	<b>102</b>
Foto 27.- Casas vulnerables en fenómenos de vientos fuertes.	<b>105</b>
Foto 28.- Casa afecta por levantamiento de techo	<b>108</b>
Foto 29.- Casa afectada por el ventarrón	<b>111</b>
Foto 30.- El Cairo.	<b>114</b>
Foto 31.- Arroyo el Cairo que pasa en medio de la propiedad	<b>114</b>
Foto 32.- Localidad de Cuchumbac.	<b>117</b>
Foto 33.- Ranchería Nueva Esperanza	<b>119</b>
Foto 34.- Carretera principal de la localidad afectada por la inundación	<b>123</b>
Foto 35.- Cultivos de maíz vulnerables a la inundaciones	<b>124</b>

Foto 36.- Cauce del rio Cedro que afecta a la localidad de las Camelias.	<b>126</b>
Foto 37.- Cauce del rio Cedro que afecta a la localidad de las Camelias.	<b>127</b>
Foto 38.- Zona de peligro al desbordamiento de la cuenca	<b>127</b>
Foto 39.- Escuela Preescolar y casa afectada por las inundaciones	<b>130</b>
Foto 40.- Potreros afectados por las inundaciones.	<b>131</b>
Foto 41.- Arroyo que afecta la comunidad en temporadas de lluvias	<b>131</b>
Foto 42.- Casas en peligros en fenómenos de inundación.	<b>134</b>
Foto 43.- Puente afectado por las inundaciones en temporada de lluvias.	<b>136</b>
Foto 44.- Puente dañado por las Inundaciones.	<b>137</b>
Foto 45.- Fotografía del vado afectado	<b>137</b>
Foto 46.- Fotografía del vado afectado	<b>141</b>
Foto 47.- Fotografía del vado afectado	<b>141</b>
Foto 48.- Puente afectado por las inundaciones en temporada de lluvias.	<b>144</b>
Foto 49.- Zona afectada por las Inundaciones.	<b>144</b>
Foto 50.- puente afectado por las inundaciones.	<b>145</b>
Foto 51.- Puente afectado por las inundaciones.	<b>147</b>
Foto 52.- Zona Intransitable en época de lluvias.	<b>148</b>
Foto 53.- Zona de Inundación	<b>148</b>
Foto 54.- Casas Afectadas por las inundaciones.	<b>150</b>
Foto 55.- Zona de inundación.	<b>151</b>
Foto 56.- Derrumbe a las afuera del puente.	<b>153</b>
Foto 57. Puente san Sebastián.	<b>154</b>
Foto 58.- Salón de eventos en peligro y una casa.	<b>154</b>
Foto 59.- Unión de los Ríos	<b>156</b>
Foto 60.- Puente afectado por las inundaciones.	<b>158</b>
Foto 61.- Zona de inundación afectando el paso.	<b>159</b>
Foto 62.- cauce del rio obstruido.	<b>159</b>
Foto 63.- Casa afectada por el rio que lo atraviesa	<b>161</b>
Foto 64.- Casa en peligro por las inundaciones.	<b>162</b>
Foto 65.- cauce del rio que pasa por en medio de la casa.	<b>162</b>
Foto 66.- Zona afectada por las inundaciones.	<b>163</b>
Foto 67.- Cauce del rio.	<b>163</b>
Foto 68.- puente la tristeza afectado.	<b>165</b>
Foto 69.- Estructura Dañada por las inundaciones.	<b>166</b>
Foto 70.- Daños por los taponamientos de basura en el puente.	<b>166</b>

**CAPÍTULO VI. Anexo**

Véase archivo anexo de Word desde el CD: **CAPÍTULO VI\_Anexos.doc**

## ***I.- ANTECEDENTES E INTRODUCCIÓN***

## **1.1.- INTRODUCCIÓN**

La elaboración del presente Atlas de Peligros y/o Riesgos Naturales del Municipio Berriozábal, Chiapas 2012, está basada en los lineamientos del CENAPRED.

Una manera efectiva para la integración de esta información y hacerla manejable es a través de cartografía digital y los sistemas informáticos modernos, pues ofrecen una herramienta de gran utilidad para la representación de peligros y riesgos, a diferentes escalas y detalles, así como la generación de diferentes escenarios a través de modelos y simulaciones.

El reto que se establece es la integración de un sistema de información sobre los riesgos de desastres, detallado por comunidades en zonas de riesgos. El presente atlas demandará un enorme esfuerzo de investigación de campo, recopilación de datos, y sobre todo de coordinación multi-institucional, siendo indispensable la participación de los tres niveles de gobierno, las autoridades de Protección Civil, organizaciones públicas y privadas, así como de la sociedad civil.

Todo el trabajo contará con una base, que sirva de marco contenedor de la información, a través de la cual se refleje la ocurrencia de los procesos tanto naturales como antrópicos, dando paso a la generación de un mapas base, donde la información recabada tanto en gabinete como en campo, será vertida, analizada y representada, para tal efecto se realizaron los siguientes trabajos para su integración:

## 1.2.- ANTECEDENTES

El Municipio de Berriozábal se encuentra ubicada en las Coordenadas geográficas: entre los paralelos 16°43' y 17°20' de latitud norte; en los meridianos 93°12' y 93°26' de longitud oeste; con una altitud entre 100 y 1300 msnm. Colinda al norte con los municipios de Ocozocoautla de Espinosa, Tecpatán, Copainalá y San Fernando; al este con los municipios de San Fernando y Tuxtla Gutiérrez; al sur con los municipios de Tuxtla Gutiérrez y Ocozocoautla de Espinosa; al oeste con el municipio de Ocozocoautla de Espinosa.<sup>1</sup>

Los fenómenos que se han presentado en los últimos años, han afectado, a las poblaciones más vulnerables. Las principales amenazas en el Municipio de Berriozábal, se encuentran, si los queremos enlistar de mayor a menor frecuencia, los siguientes: inundaciones, vientos fuertes, derrumbes, deslizamientos.

En el año de 1982 hace erupción el volcán Chichonal afectando la caída de la ceniza gran parte del municipio.<sup>2</sup>

Los fenómenos de origen Hidrometeorológico, combinados con condiciones de vulnerabilidad, se convierten en eventos muy destructivos. Históricamente han dejado a nuestro municipio, pérdida de vidas humanas, destrucción de comunidades e infraestructura productiva, entre otros, con grandes costos económicos.

Aunque los ciclones, regularmente no afectan de manera directa al municipio de Berriozábal, las bandas nubosas asociadas a la circulación de estos sistemas, causan en la mayoría de los casos lluvias torrenciales cuyo valor exceden por lo general los 100 mm, siendo éstas, las que ocasionan la mayoría de los daños en la infraestructura de nuestro municipio.

Del 28 de octubre al 03 de Noviembre de 2007, se presentaron precipitaciones atípicas producto de los frentes fríos 03 y 05, resultando inundadas las comunidades, Las Camelias, El

<sup>1</sup>Datos obtenidos del INEGI

<sup>2</sup><http://www.ceieg.chiapas.gob.mx/perfiles/PHistoricoIndex.php?region=012&option=1>

Divisadero, Benito Quezada, quedando anegados planteles escolares de nivel Telesecundaria, Preescolar y Primaria, viviendas, afectando cultivos, pérdidas de ganado vacuno, todo esto con un tirante histórico que en algunos puntos, rebaso los 30 metros de profundidad. En ese sentido, hubo la necesidad de evacuar alrededor de 100 familias y ubicarlas en albergues de la cabecera municipal por espacio de 03 meses.

En esas mismas fechas, se presentó el desbordamiento del Río Bochil, afectando alrededor de 40 viviendas con igual número de familias en el Barrio San Miguel, teniendo la necesidad de habilitar un refugio temporal para alrededor de 15 familias.

Las localidades, Maravillas, Zaragoza, Benito Juárez, Danubio, Efraín A. Gutiérrez, resultaron afectadas por deslizamientos, socavamientos, quedando incomunicadas totalmente, siendo necesario realizar labores de aprovisionamiento vía aérea, introduciendo alrededor de 5000 kilos de ayuda humanitaria.

En el 2008, se inician los trabajos de limpieza y desazolve de Ríos y Arroyos logrando con ello reducir el riesgo de inundación en las zonas bajas de la cabecera municipal, iniciando el fortalecimiento del Plan de Desarrollo Chiapas Solidario donde establece la priorización del aspecto preventivo en la protección civil.



Zona de inundación en el ejido Maravillas, del Municipio de Berriozábal, Chiapas 2008



Zona de inundación en el ejido Maravillas, del Municipio de Berriozábal, Chiapas 2008



Zona de inundación en el ejido Maravillas, del Municipio de Berriozábal, Chiapas 2008



Zona de inundación en el ejido Maravillas, del Municipio de Berriozábal, Chiapas 2008



Zona de inundación en el ejido Maravillas, del Municipio de Berriozábal, Chiapas 2008



Zona de inundación en el ejido Maravillas, del Municipio de Berriozábal, Chiapas 2008



Zona de inundación en el ejido Maravillas, del Municipio de Berriozábal, Chiapas 2010



Zona de inundación en el ejido Maravillas, del Municipio de Berriozábal, Chiapas 2010



Zona de inundación en el ejido Maravillas, del Municipio de Berriozábal, Chiapas 2010



Zona de inundación en el ejido Maravillas, del Municipio de Berriozábal, Chiapas 2010



Zona de inundación en el ejido Maravillas, del Municipio de Berriozábal, Chiapas 2010

## Marco legal

México:

- 1er Protocolo Adicional de 1977, al IV Convenio de Ginebra; en el que se entiende por protección civil el cumplimiento de las tareas humanitarias destinadas a proteger a la población de peligros y catástrofes, así como facilitar condiciones de supervivencia y ayudarlas a recuperarse.
- Plan Nacional de Desarrollo.

Ley General de Protección Civil.<sup>3</sup>

Chiapas:

Ley de protección civil del estado de Chiapas, expedido el 30 de Enero de 1996, y publicado bajo decreto No. 146 de fecha 5 de Febrero de 1997 en el periódico oficial No. 7 2a. sección. (Anexo)

**Decreto No. 184.** Ley de Protección Civil para el manejo Integral de Riesgos de Desastres del Estado de Chiapas.

**Decreto No. 185.** Por el que se reforma y adicionan diversas disposiciones del Decreto por el que se crea el Instituto de Protección Civil para el Manejo Integral de Riesgos de desastres en el Estado de Chiapas.<sup>4</sup>

De acuerdo con la Ley General de Protección Civil (LGPC) en su artículo 12, fracción XVI, es atribución de la Secretaría de Gobernación desarrollar y actualizar el Atlas Nacional de Riesgos. Para tal efecto, el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), como apoyo técnico del Sistema Nacional de Protección Civil, se ha dado a la tarea de emprender el desarrollo del mismo.

<sup>3</sup>Diario Oficial de la Federación del 12 de mayo de 2000, reformada el 29 de Diciembre de 2001, 13 de Junio de 2003, y el 15 de Junio de 2004.

<sup>4</sup>Reforma publicada en el Periódico Oficial No. 232-3ª. Sección, miércoles 30 de Marzo de 2011

## **1.3.- OBJETIVOS**

Los objetivos del presente atlas se han enfocado en obtener información confiable mediante diagnósticos de los riesgos y amenazas naturales detectados en el municipio de Berriozábal, Chiapas; en los cuales se pretende tener los conocimientos, que permitan identificar riesgos y fundamentar una estrategia de prevención y mitigación de los mismos en beneficio de la población.

## **1.4.- ALCANCES**

Los peligros naturales fueron identificados, interpretados y tratados por un grupo interdisciplinarios especialistas para su representación temática en mapas específicos de identificación de riesgos del municipio de Berriozábal.

De ella se deriva la posición de los modelos de zonificación de riesgos en zonas urbanas que son el soporte de la toma de decisiones en regiones donde los riesgos son mitigables, en el cual se propondrán acciones de prevención y obras de infraestructura, proyectos de crecimiento urbano, cambios de uso del suelo entre otros.

De los conceptos de riesgos expresados anteriormente, se advierte que la base fundamental para un diagnóstico adecuado de riesgo, es el conocimiento científico de los fenómenos (peligros o amenazas) que afecten a la ciudad de Berriozábal, estas dependen de las características físicas de la infraestructura existente en la zona, así como de las características socio-económicas de los asentamientos humanos.

## 1.5.- METODOLOGÍA GENERAL

La metodología a usar en la elaboración del presente Atlas de Peligros y/o Riesgos Naturales del Municipio Berriozábal, Chiapas, está basada en los lineamientos del CENAPRED, bajo el esquema siguiente:

- Identificación del peligro por inundaciones y avenidas súbitas, con arrastre de sedimentos
- Criterios de evaluación de la vulnerabilidad física
- Evaluación del riesgo
- Conceptos generales de vulnerabilidad y escenarios de riesgo
- Aspectos generales de la respuesta de la vivienda ante la acción del sismo y del viento
- Criterio simplificado para evaluar cualitativamente la vulnerabilidad de la vivienda ante la acción del sismo
- Metodología para evaluar el riesgo de la vivienda ante la acción del sismo
- Criterio simplificado para evaluar cualitativamente la susceptibilidad de daño de la vivienda de bajo costo ante la acción de viento
- Identificación de peligros y análisis de riesgos químicos
- Determinación de zonas vulnerables
- Recursos para la atención de emergencias
- Mapas de peligros y riesgos
- Identificación y evaluación de sitios contaminados
- Contaminación del agua y del suelo
- Evaluación de sitios contaminados
- Evaluación de la contaminación del suelo
- Evaluación de la contaminación del agua
- Concientización de la población
- Estudio y monitoreo de incendios forestales
- Variables que determinan la amenaza de un incendio forestal
- Modelos existentes para la evaluación del peligro
- Descripción del modelo seleccionado

## 1.6.- CONTENIDO DEL ATLAS DE RIESGO

El presente Atlas, describe de manera general los sucesos ocurridos en años anteriores, en relación a los desastres naturales en el Municipio de Berriozábal.

Las localidades visitadas fueron aquellas, que presentaron mayores índices de incidencia por fenómenos naturales, de acuerdo a los reportes presentados por protección civil municipal y autoridades municipales.

Los elementos del medio natural del presente atlas, parten de lo general a lo particular enfocando, fisiografía, geología, geomorfología, edafología, hidrología, climatología, uso de suelos y vegetación, áreas naturales protegidas y problemática ambiental; representando a cada uno de ellos con sus respectivos mapas.

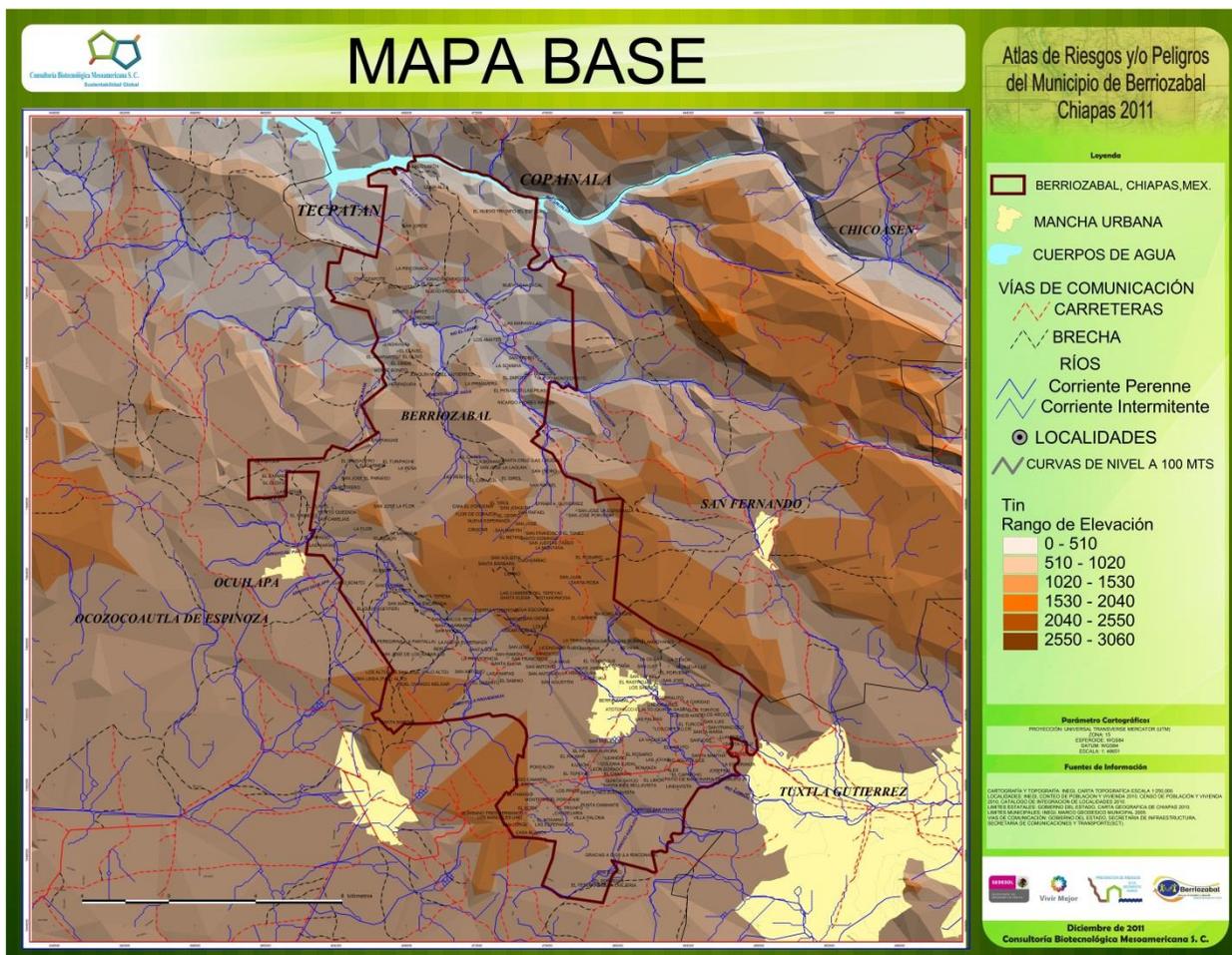
En relación a los elementos sociales, económicos y demográficos, se presenta mediante mapas de distribución de la población, densidad, aspectos sociales y su estructura urbana.

Por último se identifican los riesgos, peligros y vulnerabilidad ante fenómenos perturbadores naturales.

## ***II.- DETERMINACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO***

## 2.1.- DETERMINACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

El Municipio de Berriozábal, Chiapas, se encuentra ubicada en las Coordenadas geográficas: entre los paralelos 16°43' y 17°20' de latitud norte; en los meridianos 93°12' y 93°26' de longitud oeste; con una altitud entre 100 y 1300 msnm. Colinda al norte con los municipios de Ocozocoautla de Espinosa, Tecpatán, Copainalá y San Fernando; al este con los municipios de San Fernando y Tuxtla Gutiérrez; al sur con los municipios de Tuxtla Gutiérrez y Ocozocoautla de Espinosa; al oeste con el municipio de Ocozocoautla de Espinosa. La extensión territorial del municipio es de 300.6 km<sup>2</sup>, ocupa el 0.48% de la superficie del estado. Cuenta con 299 localidades y una población total de 43,179 habitantes. (FUENTE: INEGI).



Mapa 01.- Mapa Base del presente Atlas de Riesgo

### ***III.- CARACTERIZACIÓN DE LOS ELEMENTOS DEL MEDIO NATURAL***

## 3.1.- FISIOGRAFÍA

El municipio forma parte de las regiones fisiográficas Montañas del Norte y Depresión Central. El 43.25% de la superficie municipal se conforma por lomerío típico, donde se asienta la cabecera municipal; el 39.60% por sierra alta de laderas tendidas; el 12.45% por sierra alta escarpada compleja y el 4.58% por llanura aluvial con lomerío.

La altura del relieve varía entre los 200 mts. y los 1,200 mts. Sobre el nivel del mar. Las principales elevaciones ubicadas dentro del municipio son: los cerros El Salitre, Buenavista, El Chupadero y La Tienda.<sup>5</sup>

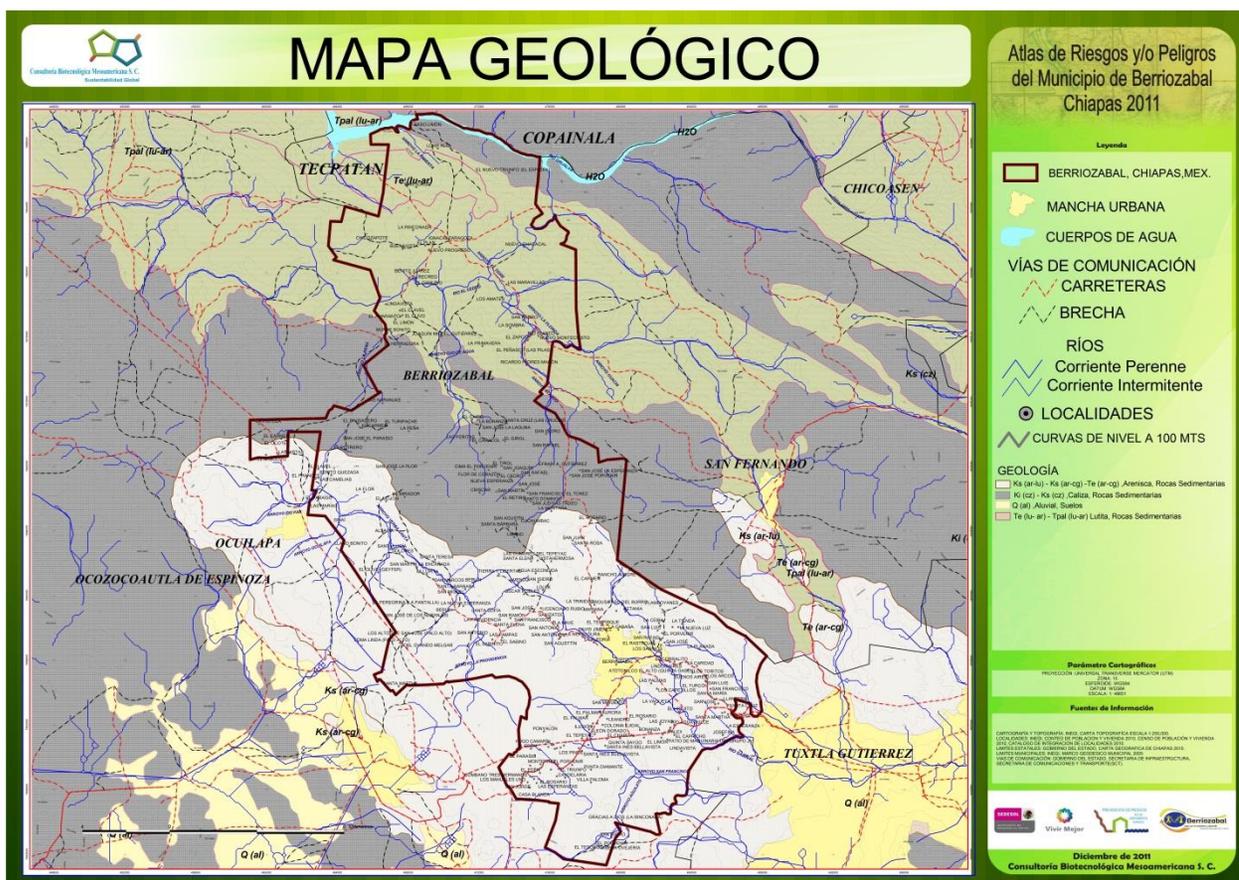
---

<sup>5</sup><http://www.ceieg.chiapas.gob.mx/perfiles/PHistoricoIndex.php?region=012&option=1#>



## 3.2.- GEOLOGÍA

La corteza terrestre del municipio esta formado por: Rocas sedimentarias (arenisca que abarca el 50.93%; lutita el 24.70% y caliza que ocupa el 24.26%) de la superficie municipal.

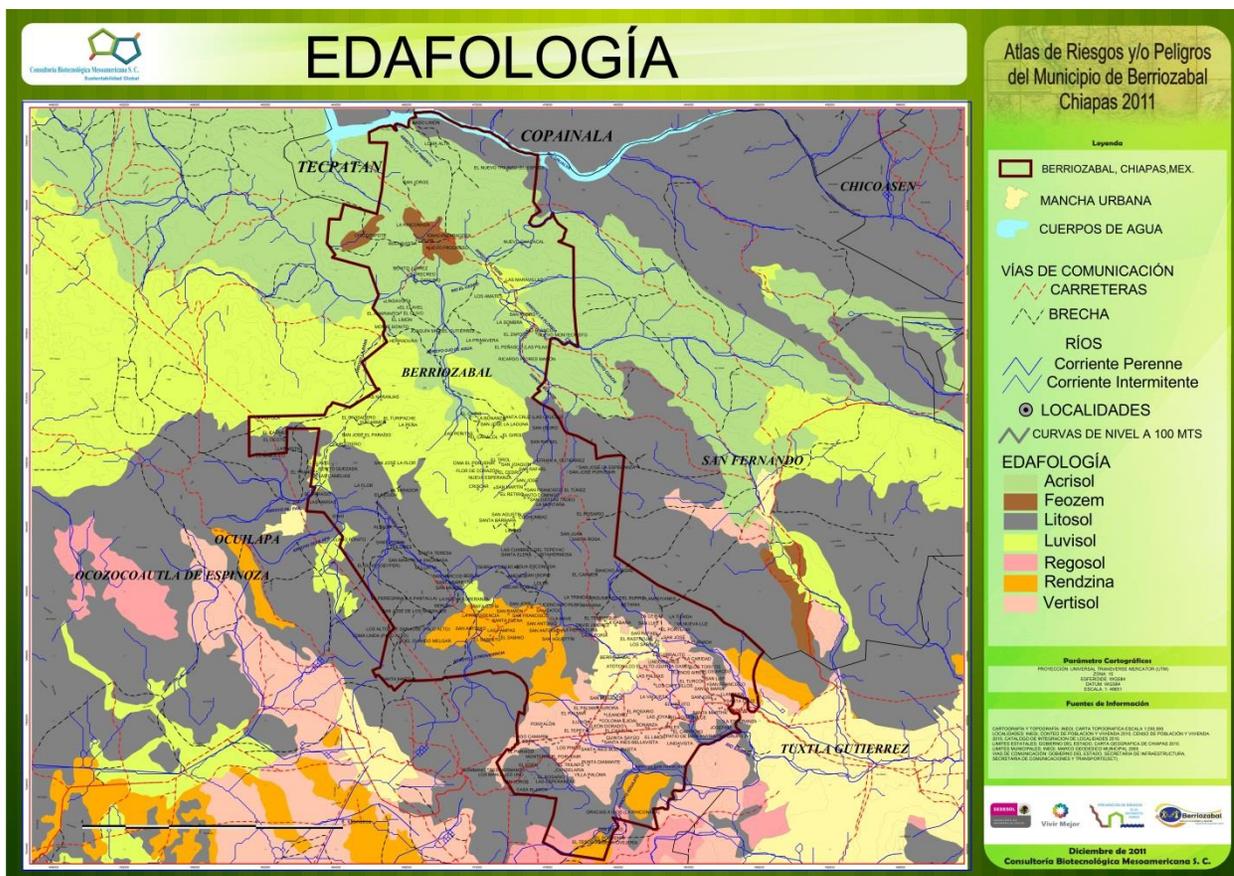


Mapa 03.- Mapa geológico



### 3.4.- EDAFOLOGÍA

Los tipos de suelos presentes en el municipio son: litosol con el 37.73% de la superficie municipal; acrisol con el 23.52%; luvisol con el 16.94%; vertisol con el 13.35%; rendzina con el 5.95%; feozem con el 1.38% y el 0.72% de regosol.



Mapa 05.- Mapa Edafología

## 3.5.- HIDROLOGÍA

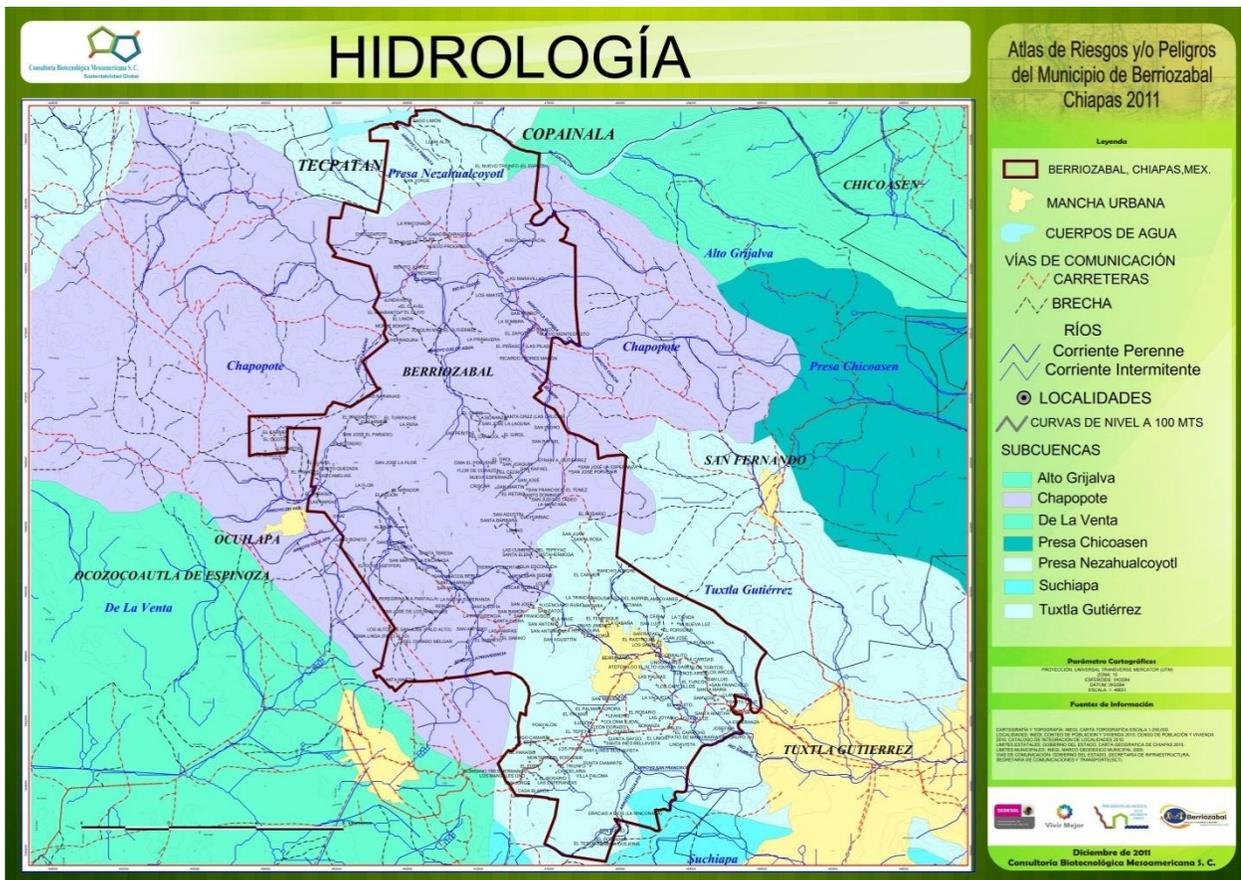
Las principales corrientes del municipio son: los ríos perennes Grijalva, La Florida, El Cedro, Arroyo Blanco y El Sabinal; además el río intermitente Arroyo Ojo de Agua, entre otros.

La mayor parte del territorio municipal se encuentra dentro de la subcuenca Chapopote y en menor proporción en las subcuencas Tuxtla Gutiérrez, Suchiapa y Presa Nezahualcóyolt (todas de la cuenca río Grijalva-Tuxtla Gutiérrez).<sup>6</sup>

El Río El Sabinal nace en un ojo de agua dentro de la ciudad de Berriozábal, en el barrio denominado La Piedad, y la recorre por aproximadamente 3,026 metros hasta la carretera internacional Tuxtla Gutiérrez-Berriozábal, en donde, después de pasar bajo el puente denominado “Rochester” por los habitantes locales, toma una orientación sur-sureste hacia la ciudad de Tuxtla Gutiérrez. A pocos metros antes de dicho puente, El Sabinal recibe un aporte hídrico importante del arroyo permanente conocido como Paso Burro. La distancia en línea recta entre el ojo de agua y el puente Rochester es de aproximadamente 2,408 metros.

---

<sup>6</sup><http://www.ceieg.chiapas.gob.mx/perfiles/PHistoricoIndex.php?region=012&option=1#>



Mapa 06.- Mapa Hidrológica

## 3.6.- CLIMATOLOGÍA

Los climas predominantes en el municipio de Berriozábal son: Aw0(w) cálido subhúmedo con lluvias en verano, que abarca el 66.92% de la superficie municipal y el 33.08% de Am(f) cálido húmedo con lluvias en verano.

En los meses de mayo a octubre, la temperatura mínima promedio va de los 15°C a los 22.5°C, mientras que la máxima promedio oscila entre 27°C y 34.5°C.

En el periodo de noviembre - abril, la temperatura mínima promedio va de 12°C a 19.5°C, y la máxima promedio fluctúa entre 24°C y 30°C

En los meses de mayo a octubre, la precipitación media fluctúa entre los 900 mm y los 1200 mm, y en el periodo de noviembre - abril, la precipitación media va de los 50 mm a 600 mm.<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup><http://www.ceieg.chiapas.gob.mx/perfiles/PHistoricoIndex.php?region=012&option=1#>



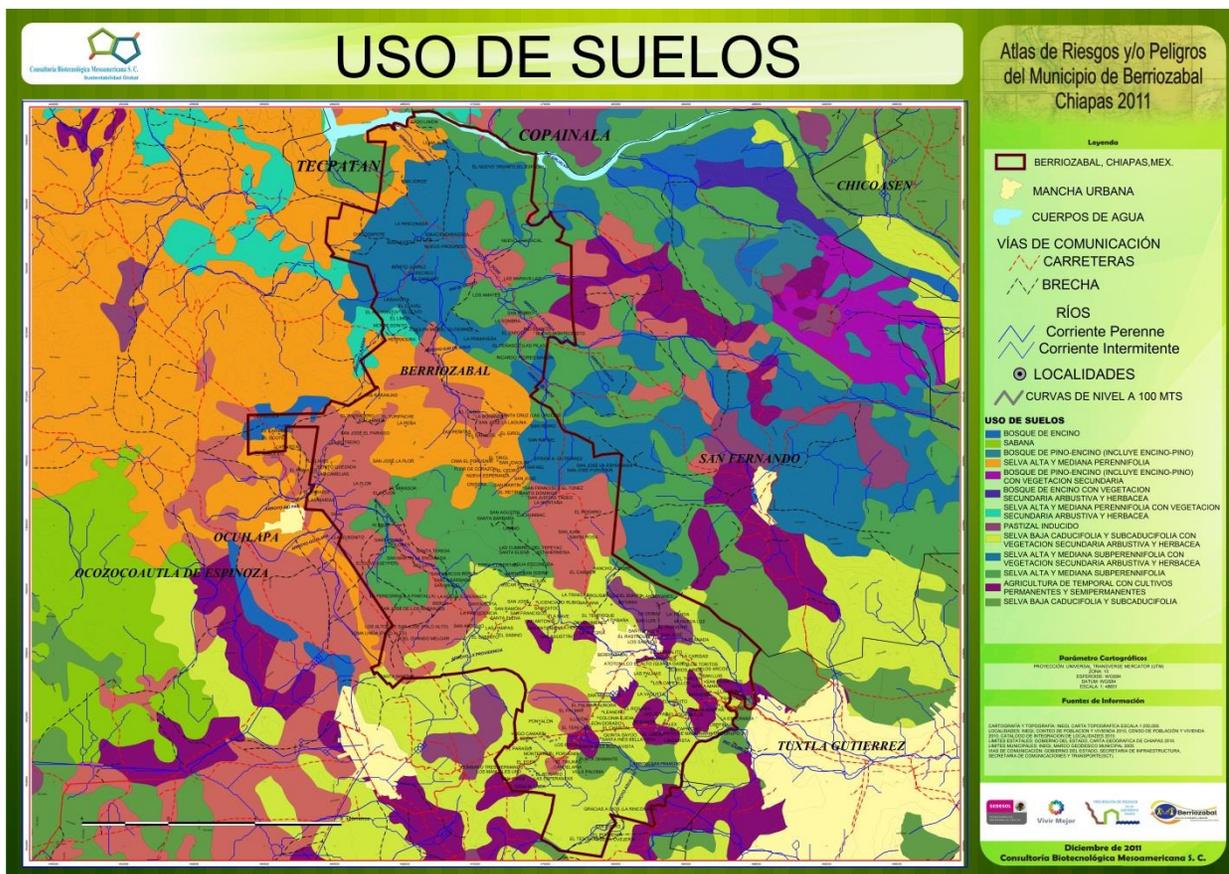
## 3.7.- USO DE SUELO Y VEGETACIÓN

### Uso del Suelo

El aprovechamiento de la superficie del territorio del municipio es de la siguiente manera: pastizal cultivado con el 33.01%; agricultura de temporal con el 13.47%; zona urbana con el 0.7%; cuerpo de agua con el 0.32% y asentamientos humanos con el 0.15%.

### Vegetación

La vegetación presente en el municipio es la siguiente: vegetación secundaria (de selva perennifolia) con el 37.31%; vegetación secundaria (de selva caducifolia) con el 11.06%; selva perennifolia con el 3.36% y bosque de encino con el 0.62%.



Mapa 08.- Mapa de uso de suelos

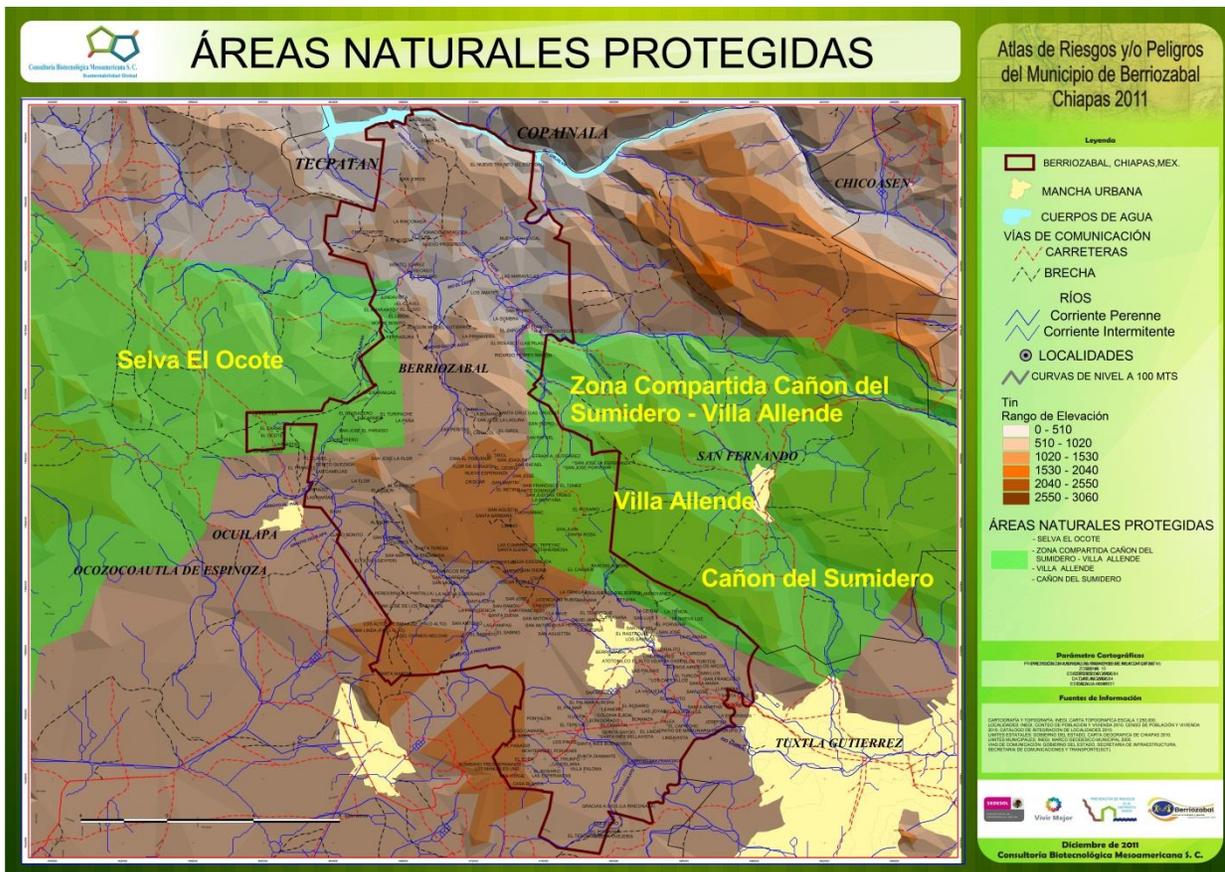


### 3.8.- ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

El municipio cuenta con 13,276.54 has., de áreas naturales protegidas, que representa el 37.48% de su superficie, que a su vez representa el 0.84% del total de la superficie protegida en el estado.

Abarca porciones de la Zona Protectora Forestal Vedada 'Villa Allende', 3,694.61 has., de esta reserva se ubican en el municipio, representando el 10.43% del territorio municipal; también abarca porciones de la Reserva de la Biosfera 'Selva el Ocote', 2,004.42 has., de esta reserva se ubican en el municipio y representa el 5.66% de la superficie municipal; se encuentra ubicada también la zona a sujeta a conservación ecológica 'La Pera' que cuenta con 7,506.59 Has. Que constituye el 21.19% de la superficie municipal y esta constituida principalmente de vegetación secundaria y selva perennifolia. También se encuentra una pequeña parte de la zona sujeta a conservación ecológica 'Cerro Meyapac' que cuenta con 70.92 has que representa el 0.20% de la superficie municipal y esta constituida principalmente por vegetación secundaria.<sup>8</sup>

<sup>8</sup><http://www.ceieg.chiapas.gob.mx/perfiles/PHistoricoIndex.php?region=012&option=1#>



Mapa 10.- Mapa de Áreas Protegidas

## 3.9.- PROBLEMÁTICA AMBIENTAL

En Berriozábal se presenta la tala inmoderada e irracional de los recursos naturales y la pérdida de los mismos, como consecuencia de las quemas sin control, que se efectúan en los meses de sequía previa a la siembra que realizan los pobladores.

El cultivo de plantas ornamentales es una de las actividades más importantes del municipio, lo que ha ocasionado la pérdida de suelos fértiles y por consiguiente el deterioro de toda la zona montañosa.

La falta de contención del agua de lluvia empieza a crear desertificación de laderas en terrenos que anteriormente eran productivos, ahora causan la pérdida de cobertura vegetal y debido a la tala inmoderada se está perdiendo la densidad de la copa forestal y por consiguiente se presentan deslizamientos, terrenos degradados, por lo tanto improductivos.

En el área de la Pera, la pérdida de la masa forestal, tala ilegal, incendios y tráfico de especies raras o en peligro de extinción, así como procesos de fragmentación continua llevados a cabo en esta zona, amenazan los ecosistemas que constituyen este corredor. Estos ecosistemas pueden sufrir un deterioro que interrumpa la conectividad entre los sitios conservados de las diferentes regiones de la selva zoque. Asimismo Villa de Allende, presenta un alto grado de alteración, actualmente sólo en las cotas altitudinales más altas se encuentran las especies que originalmente la poblaban.

Finalmente la mayor parte de los centros de población, no sufren una contaminación directa, esta se da a través de los mantos acuíferos, los ríos y los arroyos que atraviesan la geografía municipal.<sup>9</sup>

<sup>9</sup> <http://www.semahn.chiapas.gob.mx/portal/descargas/danvs/>

## Flora y fauna

Dentro del territorio municipal aún predominan grandes extensiones de bosques, apesar de existir tala inmoderada e irracional de estos recursos naturales y de la existencia de pérdidas de los mismos como consecuencia de las quemas sin control, que se efectúan en los meses de sequía.

En los límites de Mezcalapa, por Tecpatán y Quechula, se encuentran maderas preciosas entre ellos: caoba, cedro, pino, fresno, palo de rosa, chicozapote, aguacatillo, humo prieto, pajarito, guachipilín, limoncillo, otate, palo amarillo, roble, amate, ceiba, guarumbo, hule, clavo, jimba, taray.

En el municipio existen una gran variedad de especies tales como: gato montés, tigrillo, coyote, armadillo, ardilla, tejón, jabalí, entre otras, de las cuales más del 80% están en vías de extinción, o por lo menos desaparecer de los nichos ecológicos que alberga el municipio.<sup>10</sup>

Debido a la tala inmoderada se está perdiendo la densidad de copa forestal y con esto encontraremos deslaves y terrenos degradados y por lo tanto improductivos.

La mayor parte de los centros de población no sufren una contaminación directa, esta se da a través de los mantos acuíferos, los ríos y los arroyos que atraviesan la geografía municipal.

---

<sup>10</sup> Plan de Desarrollo Municipal 2010-2011, Berriozábal, Chiapas.

## ***IV.- CARACTERIZACIÓN DE LOS ELEMENTOS SOCIALES, ECONÓMICOS Y DEMOGRÁFICOS***

## 4.1.- ELEMENTOS DEMOGRÁFICOS

Dinámica demográfica, distribución de población, mortalidad, densidad de población

La población total de Berriozábal es de 43,179 habitantes, representa el 49.94% son hombres y 50.06% mujeres, su estructura es predominantemente joven, la edad media es de 21 años (Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010).

La dinámica demográfica municipal en este período, presentó un decremento de 166 habitantes. La población total del municipio se distribuye de la siguiente manera: 65.14% vive en una localidad urbana, mientras que el 34.86% restante reside en localidades rurales.<sup>11</sup>

---

<sup>11</sup>[http://www.e-local.gob.mx/wb2/ELOCAL/EMM\\_chiapas](http://www.e-local.gob.mx/wb2/ELOCAL/EMM_chiapas)

## Distribución de la Población

Concepto	Total	%	Hombres	%	Mujeres	%
<b>Población Total</b>	<b>43 179</b>	<b>0.9</b>	<b>21 562</b>	<b>49.94</b>	<b>21 617</b>	<b>50.06</b>
Urbana	28 128	65.14	14 027	49.87	14 101	50.13
Rural	15 051	34.86	7 535	50.06	7 516	49.94
<b>Población por Grupos de Edad de las Principales Localidades</b>						
<b>Berriozábal</b>	<b>28 128</b>	<b>65.14</b>				
0 a 14 años	8 953	31.83				
15 a 64 años	17 165	61.02				
65 años y más	1 262	4.49				
No especificado	748	2.66				
<b>Santa Inés Buenavista</b>	<b>1 559</b>	<b>3.61</b>				
0 a 14 años	562	36.05				
15 a 64 años	943	60.49				
65 años y más	54	3.46				
No especificado	0	0				
<b>Ignacio Zaragoza</b>	<b>1 354</b>	<b>3.14</b>				
0 a 14 años	587	43.35				
15 a 64 años	715	52.81				
65 años y más	52	3.84				
No especificado	0	0				
<b>Las Maravillas</b>	<b>1 339</b>	<b>3.1</b>				
0 a 14 años	458	34.2				
15 a 64 años	818	61.09				
65 años y más	63	4.71				
No especificado	0	0				
<b>Ciudad Maya</b>	<b>715</b>	<b>1.66</b>				
0 a 14 años	240	33.57				
15 a 64 años	433	60.56				
65 años y más	12	1.68				
No especificado	30	4.2				

<b>Población Según Grandes Grupos de Edad a/</b>	<b>43 179</b>	<b>0.9</b>	<b>21 562</b>	<b>49.94</b>	<b>21 617</b>	<b>50.06</b>
0 a 14 años	14 817	34.32	7 529	50.81	7 288	49.19
15 a 64 años	25 760	59.66	12 716	49.36	13 044	50.64
65 años y más	1 815	4.2	924	50.91	891	49.09
No especificado	787	1.82	393	49.94	394	50.06
<b>Población Estimada al 2011 Según Grandes Grupos de Edad</b>	<b>39 372</b>	<b>0.86</b>	<b>19 903</b>	<b>50.55</b>	<b>19 469</b>	<b>49.45</b>
0 a 14 años	12 345	31.35	6 312	51.13	6 033	48.87
15 a 64 años	25 399	64.51	12 822	50.48	12 577	49.52
65 años y más	1 628	4.13	769	47.24	859	52.76
<b>Población Hablante de Lengua Indígena b/</b>	<b>1 590</b>	<b>0.13</b>	<b>824</b>	<b>51.82</b>	<b>766</b>	<b>48.18</b>
<b>Según Condición de Habla</b>						
Habla Español	1 419	89.25	749	52.78	670	47.22
No Habla Español	68	4.28	24	35.29	44	64.71
No Especificado	103	6.48	51	49.51	52	50.49
<b>Lengua Indígena Hablada</b>						
Tzeltal (Tzeltal)	95	5.97				
Tzotzil (Tzotsil)	1 315	82.7				
Chol (Ch'ol)	24	1.51				
Zoque	30	1.89				
Tojolabal	6	0.38				
Mame (Mam)	2	0.13				
Kanjobal (Q'anjob'al)	0	0				
Otras c/	55	3.46				
No Especificada	63	3.96				

Tabla 01

a/ Incluye una estimación de población residente en viviendas sin información de ocupantes.

b/ Población de 3 años y más que habla alguna lengua indígena.

c/ Incluye otras lenguas indígenas de México y América.

FUENTE: INEGI. Censo de Población y vivienda 2010

CONAPO. Proyecciones Municipales 2006 - 2030.

 Comparado con valor Estatal

 Comparado con valor Municipal

 Comparado con valor de la Variable

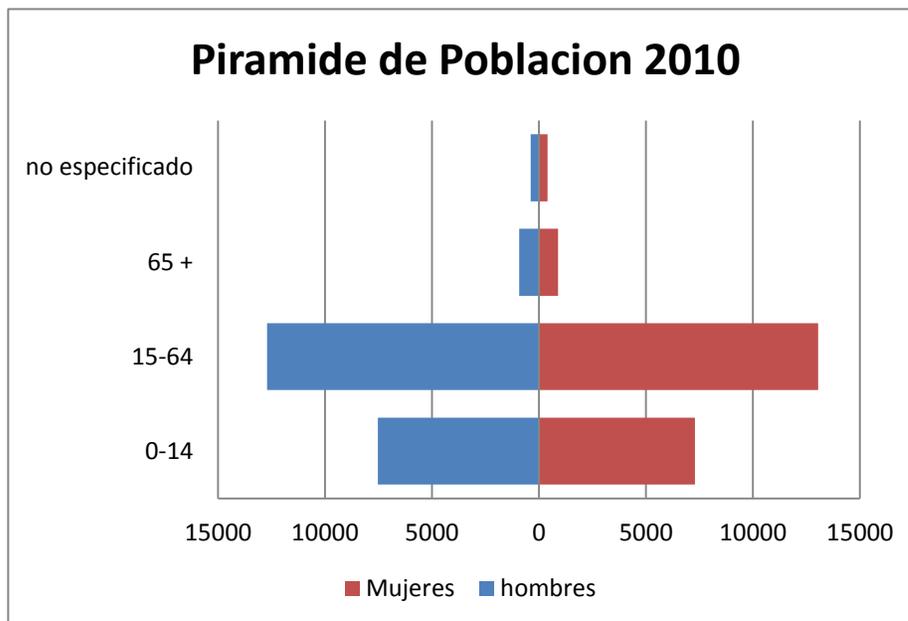


Tabla 02  
 Piramide de edades del municipio de Berriozabal

## Mortalidad

La Tasa de Mortalidad General (TMG) en fue de 4.14 defunciones por cada 1,000 habitantes; y la Tasa de Mortalidad Infantil (TMI) 24.11.

**Tasa de Mortalidad:** Número de defunciones registradas por cada mil habitantes en un año determinado.

Fuente: Defunciones de la Dirección del Registro Civil y Población del INEGI. (Año 2010); Instituto de Salud del Estado (Año 2010).

Nacimientos <b>a/</b>	1,225	
Hombres	595	
Mujeres	630	
Defunciones	166	
Hombres	89	
Mujeres	77	
Defunciones de menores de 1 año	5	
Matrimonios	315	
Divorcios	7	
Tasa de Nupcialidad <b>b/</b>	6.51	
Tasa de Divorcialidad <b>c/</b>	4.40	

Tabla 03

**a/** Personas registradas en el año de referencia sin considerar su edad.

**b/** Matrimonios por cada 1 000 habitantes.

**c/** Divorcios por cada 10 000 habitantes.

FUENTE: Dirección General del Registro Civil del Estado. 2010

## Fecundidad

### Fecundidad

Principales Indicadores	Total
Población femenina de 12 a 49 años <b>a/</b>	12,708
Promedio de hijos nacidos vivos	2.56
Tasa de Fecundidad <b>b/</b>	70.24
Tasa de Natalidad	18.46

Tabla 04

a/ Comprende sólo a las mujeres que especificaron el total de hijos nacidos vivos y el total de hijos sobrevivientes.

b/ Número de nacidos vivos por cada 1000 mujeres entre 15 y 49 años.

**Fuente:** INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.

DGEI. Cálculos propios con base en estimaciones CONAPO-Colmex y datos del Censo de Población y Vivienda 2010.

## Densidad de la población:

En el ámbito municipal se observa una densidad de población de 123 habitantes por km<sup>2</sup>.

Concepto	Total	Hombres	Mujeres
T.M.A.C. <b>a/</b>	5.35	N/D	N/D
Densidad de la Población (Hab./Km <sup>2</sup> )	123	N/A	N/A
Edad Mediana <b>b/</b>	21	21	22
Índice de Masculinidad	99.75	N/A	N/A
Razón de Dependencia Económica <b>c/</b>	64.57	N/A	N/A

Tabla 05

**a/** Tasa Media Anual de Crecimiento calculada en el período 2005 al 2010, según el modelo de comportamiento de crecimiento geométrico.

**b/** Para calcular la edad mediana se excluye la población con edad no especificada.

**c/** La tasa de dependencia se refiere a la proporción de personas en edades dependientes en relación al total de personas en edad económicamente productiva.

**Fuente:** Dirección de Geografía, Estadística e Información.

INEGI. Censo de Población y Vivienda 2005.

INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.

## 4.2.- CARACTERÍSTICAS SOCIALES

El crecimiento de la población en el municipio es de gran consistencia, estimándose una población de 55,048 habitantes para el año 2030, esto es, cerca de un crecimiento en 25 años de 21206, que representa un aumento del 63% de la población, implicando con ello mucha presión en la atención de los servicios municipales.

La ciudad de Berriozábal está dividida en barrios: Linda Vista, Candelaria, San Francisco, San Miguel, San Sebastián, Santa Cecilia, Buganbilias, Emiliano Zapata, Guadalupe Poniente, Juan Sabines, La Represa, Mirador, Represa, Rochester.

Las celebraciones más importantes son: La fiesta de San Sebastián y Jesús El Nazareno.

## 4.3.- PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE LA ZONA

Las principales actividades económicas de la cabecera municipal están dentro del sector primario y terciario. A la ciudad llegan desde temprana hora las camionetas que trasladan a la población de las comunidades quienes traen sus productos para comercializarlos o compran productos que no encuentran en sus comunidades, así mismo existe mucha comunicación entre la ciudad de Berriozábal con la ciudad de Tuxtla Gutiérrez por su cercanía; es aquí donde realizan sus principales actividades laborales y los estudios de nivel superior.

Existe un mercado frente al parque central y alrededor del cual se concentran varios comercios. El centro abarrotero principal es la bodega de Aurrera, se concentra también muchos viveros los cuales representan una actividad económica muy importante, donde las ventas se enfocan a los habitantes de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez.

**Agricultura:** Se cultiva principalmente el Maíz, Frijol.

**Explotación Forestal:** caoba, cedro, chicozapote, entre otros.

**Industria:** Cuenta con una procesadora de productos lácteos, Granjas avícolas.

**Artesanía:** En el municipio se elaboran hamacas, jarcería, cestería y artículos de palma.

**Turismo:** Entre los principales atractivos turísticos se encuentran: Las cuevas del Pozo Curro, del Perro, del Perico y las pozas del Sabinal.

**Comercio:** El municipio cuenta con variedad de establecimientos comerciales en las que ofrecen productos de primera y segunda necesidad.

**Servicios:** El municipio cuenta con servicios de hospedaje, restaurantes, transporte, etc.

## 4.4.- CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA

La población económicamente activa de la ciudad la constituyen 15,565, población económicamente activa ocupada: 15,211y población económicamente activa desocupada354, Población no económicamente activa 14,632(INEGI: censo de población y vivienda 2010).

Como se mencionóanteriormente, la población cuenta para abastecerse,devarios comercios donde destaca: el mercado público municipal y bodega “Aurrera”.

## 4.5.- ESTRUCTURA URBANA

La ciudad de Berriozábal dispone de los servicios básicos como; agua entubada, drenaje, energía eléctrica, además de servicios de telefonía celular y domiciliar, también cuenta con servicio de internet y una red carretera que la enlaza con la capital de Estado de Chiapas, zona costa y el centro de nuestro país.

En cuanto a la morfología puede decirse que la zona urbana de Berriozábal es predominantemente plana en su parte central.

Entre los servicios de salud encontramos que existe una población de 21,406 derechohabientes, derechohabientes al servicio de salud IMSS 4,679, derechohabientes al servicio de salud ISSSTE: 1,117 (INEGI: censo de población y vivienda 2010). La ciudad cuenta con una unidad médica del ISSSTE, un hospital integral de la Secretaría de Salud del Estado, un centro de salud de la Secretaría de salud del estado, un centro de seguro popular; así como casas de salud y/o pequeñas unidades médicas.

El área educativa está representada por cuarenta y uno de educación preescolar, sesenta y uno de educación primaria, cuatro en educación primaria indígena, doce escuelas secundarias, tres escuelas de bachillerato, una escuela en formación para el trabajo, El promedio de escolaridad para la población es Tasa de alfabetización de las personas de 15 a 24 años, es: 92.5, Tasa de alfabetización de los hombres de 15 a 24 años es: 92.4, Tasa de alfabetización de las mujeres de 15 a 24 años es: 92.6 (INEGI: censo de población y vivienda 2010).

## ***V.- IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS, PELIGROS Y VULNERABILIDAD ANTE FENÓMENOS PERTURBADORES DE ORIGEN NATURAL***

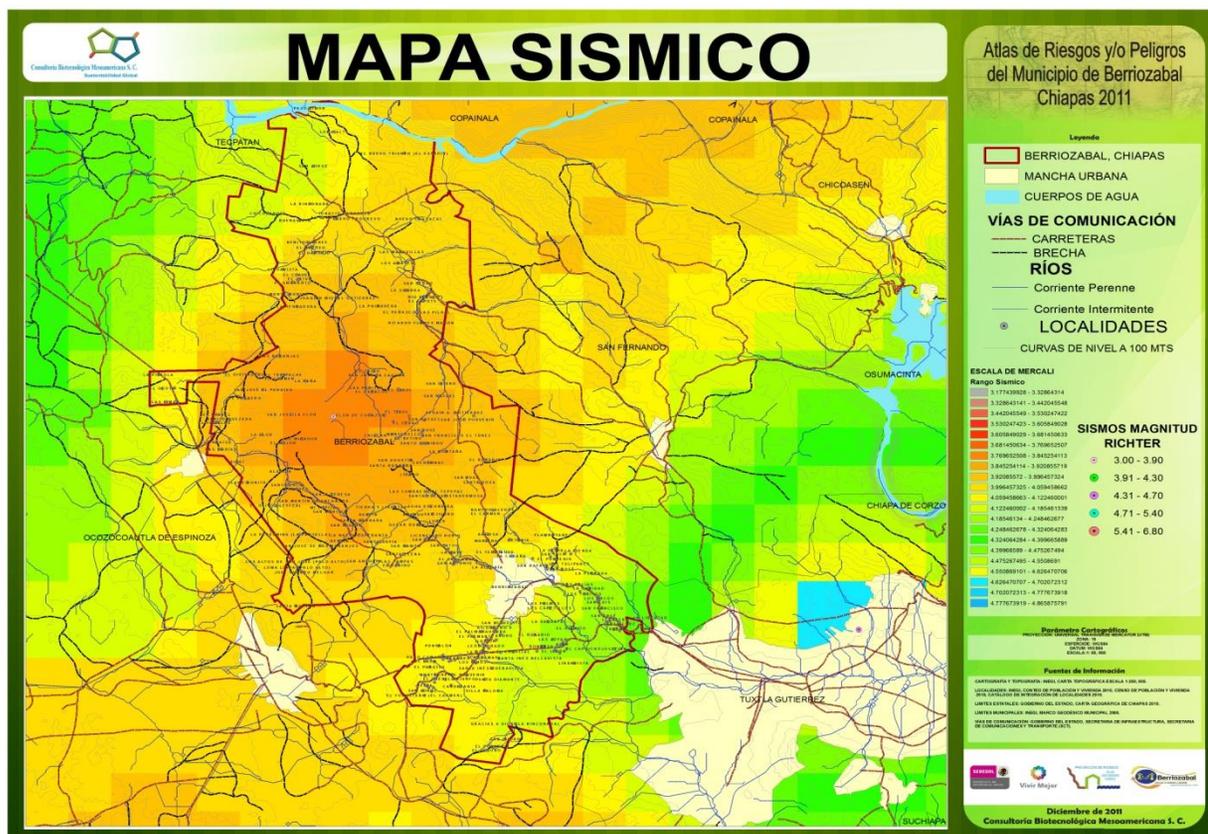
## 5.1.- RIESGOS, PELIGROS Y VULNERABILIDAD ANTE FENÓMENOS DE ORIGEN GEOLÓGICO

### 5.1.1.- FALLAS Y FRACTURAS

Se encuentran fallas y fracturas que no representan riesgos para el Municipio de Berriozábal. Las fallas que atraviesan el municipio son: Chicoasén-Mal Paso, Mal Paso- Muñiz y San Fernando

### 5.1.2.- SISMOS

Por encontrarse dentro de la zona sísmica B representa un riesgo bajo por actividad sísmica. La sismicidad en el estado se debe a la interactividad de 3 placas tectónicas, el movimiento de convergencia frontal de la Placa de Cocos con las placas de Norteamérica y del Caribe en los cuales para el municipio representan sismos profundos de hasta 300 kilómetros.



Mapa 11.- Mapa Sísmico

### **5.1.3.- TSUNAMIS Y MAREMOTOS**

No se presentan peligros por tsunamis o maremotos, ya que el municipio se encuentra a 115 kilómetros del Océano Pacífico, y 180 kilómetros del Golfo de México, con una altura máxima de 200 a 1200 MSNM.

### **5.1.4.- VULCANISMO**

Se encuentra susceptible a nubes de cenizas del volcán Chichonalel cual se encuentra a 66 Kilómetros de la Cabecera Municipal.

### **5.1.5.- DESLIZAMIENTO**

El municipio presenta vulnerabilidad por deslizamientos en cortes de talud, y cerros deforestados, así mismo por presentar pendientes muy abruptas las cuales están constantemente soportando fuertes vientos, heladas, lluvias la mayor parte del año.

Las comunidades afectadas por este fenómeno son:

**Comunidad: Paso Limón**

Peligro:	Deslizamiento
Puntos afectados:	Longitud: -93.2140, Latitud: 17.0131. Longitud: -93.2126, Latitud: 17.0104. Longitud: -93.2101, Latitud: 17.0035.
Antecedentes:	En los meses de Junio hasta Septiembre en casi todos los años se presenta deslaves y deslizamiento en las carreteras que empieza en la comunidad Ignacio Zaragoza hasta la comunidad Paso Limón. Por este fenómeno las carreteras se encuentran en malas condiciones y afecta a los habitantes para transitar en los mismos.

Número de habitantes:	110
Personas vulnerables:	No
Personas en peligro:	No
Casas en peligro:	No
Puentes en peligro:	No

**Localización de la comunidad y cuestión social**

Longitud:	-93.2140	Latitud:	17.0132.	Altitud:	144 msnm
La comunidad se ubica a 26 km de distancia de la cabecera municipal					
Organizaciones en la comunidad: no hay organizaciones					
Partidos Políticos: PRI, PVEM					

**Características de la zona y material fotográfico**

Tipos de vivienda:	En su mayoría, están contruidos de paredes de madera y techos de lámina.
Afectaciones:	Principalmente en carreteras y la comunidad en general quienes transitan en las carreteras para transportarse de un lugar a otro, sin embargo es un riesgo debido a que se encuentran en malas condiciones.

Economía:	La actividad económica de la comunidad se basa principalmente el la pesca y en pequeñas cantidades al cultivo de maíz y frijol para el autoconsumo.
Edafología:	Acrisol Húmico y LuvisolPlintico: Suelos pobres en nutrientes y propensos a la erosión.
Geología:	Depósitos de roca sedimentaria principalmente roca caliza y arenisca.
Hidrometeorología:	Esta localidad se encuentra vulnerable en temporada de lluvias (Junio a Octubre) por los derrumbes en carreteras y deslizamiento, estos fenómenos afectan las vías de comunicación y dejan incomunicadas a las comunidades.
Pendientes	10 a 20 grados en promedio
Obras de Mitigación	Realizar obras civiles adecuadas en los tramos carreteros identificados y afectados por los fenómenos antes mencionados, para minimizar el riesgo, que han sufrido en años anteriores, sobre todo en temporada de lluvias.



Foto 1.- Derrumbe de la comunidad de Paso Limón que afecta a la carretera principal



Foto 2.- Carreteras en malas condiciones por los derrumbes

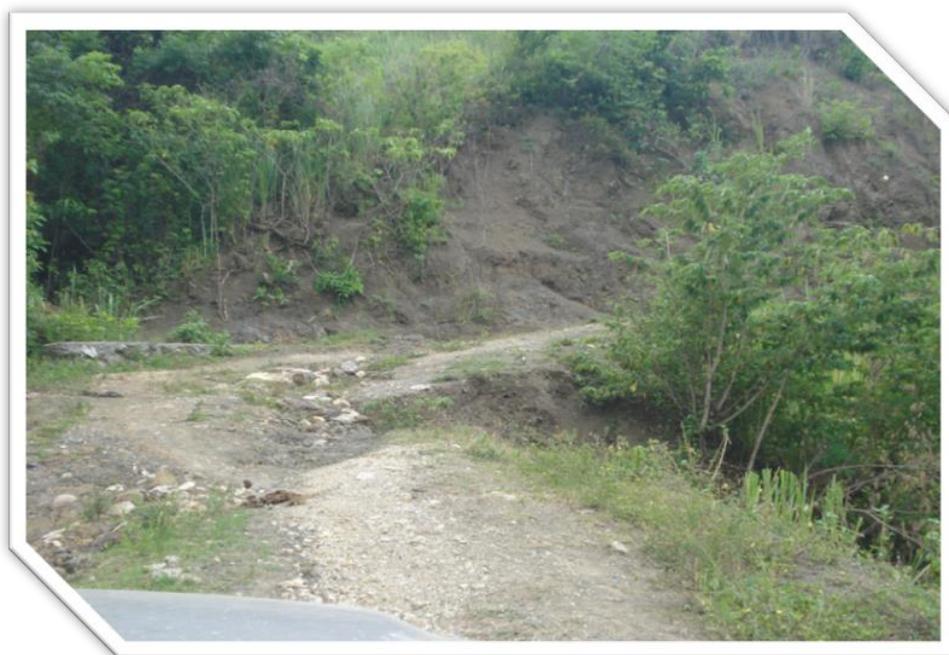


Foto 3.- Carreteras en malas condiciones por los derrumbes



Mapa 12.- Buffer de riesgo por deslizamiento (alto y medio)

**Comunidad: Efraín A. Gutierrez**

Peligro:	Deslizamientos
Puntos afectados:	longitud:- 93.3391, Latitud: 16.9266 Altitud: 450 msnm
Antecedentes:	Hace aproximadamente 2 meses hubo un deslizamiento afectando a una casa completamente.

Número de habitantes:	200
Personas vulnerables:	2
Personas en peligro:	6
Casas en peligro:	1
Puentes en peligro:	0

**Localización de la comunidad y cuestión social**

Longitud:	93.3391	Latitud:	16.9266	Altitud:	450 msnm
La comunidad se ubica a 12 km de distancia de la cabecera municipal.					
Organizaciones en la comunidad: No hay.					
Partidos Políticos: No representativos.					

**Características de la zona y material fotográfico**

Tipos de vivienda:	En su mayoría son paredes de tabiques y laminas algunas están cubiertas con plástico y techos de laminas, pocas viviendas cuentan con techo de concreto, la mayor parte cuenta con piso firme y en menor cantidad con piso de tierra.
Afectaciones:	Esto les produce perdidas en el patrimonio familiar y en cultivos de maíz de alrededor de 200 metros cuadrados.
Economía:	La mayor parte de los habitantes se dedican a la agricultura de temporal y de autoconsumo, como es el maíz, poco es lo que se vende al igual que el frijol; También cosechan café y plátano.

Edafología:	Litosol: Suelos mixtos ricos en nutrientes con buen drenaje. Es un tipo de suelo que se desarrolla dentro de las zonas con suaves pendientes o llanuras.
Geología:	Depósitos de roca sedimentaria principalmente roca caliza y arenisca.
Hidrometeorología:	En temporada de lluvia afecta de manera directa a la personas por ser una zona de montaña, por lo que ocasiona derrumbes, afectado la vida comunitaria.
Pendiente	0-10 grados.
Obras de Mitigación	Realizar obras civiles que ayuden a minimizar el riesgo que esta sufriendo la vivienda ante este fenómeno y considerar reubicar a estas familias.



Foto 4.- Deslizamiento en la parte posterior de una casa

**Comunidad: Ignacio Zaragoza**

Peligro:	Deslizamiento
Puntos afectados:	LONGITUD:-93.3437 LATITUD: 16.9752 ALTITUD: 520 msnm
Antecedentes:	Hace aproximadamente 1 meses hubo un deslizamiento afectando una parte de cultivo de plátanos.

Número de habitantes:	3000
Personas vulnerables:	0
Personas en peligro:	0
Casas en peligro:	0
Puentes en peligro:	0

**Localización de la comunidad y cuestión social**

Longitud:	-93.3437	Latitud:	16.9752	Altitud:	520 msnm
La comunidad se ubica a 28 km de distancia de la cabecera municipal.					
Organizaciones en la comunidad: No hay					
Partidos Políticos: No representativos					

**Características de la zona y material fotográfico**

Tipos de vivienda:	En su mayoría son paredes de tabiques y láminas y techo de concreto y piso firme, algunas están de madera y cubiertas con cartón, con piso de tierra.
Afectaciones:	Esto les produce perdidas en el cultivo afectando una parte de ladera de 100 metros.
Economía:	La mayor parte de la localidad cultiva maíz y frijol para autoconsumo. Además de estos cultivos también cosechan plátano. Algunos se dedican a la ganadería por la zona de la montaña de la región.
Edafología:	Feozem: Suelos menos profundos, o los que se presentan en laderas

	y pendientes, tienen rendimientos más bajos y se erosionan con mucha facilidad. Se pueden utilizar para ganadería.
Geología:	Depósitos de roca sedimentaria principalmente arenisca y lutita.
Hidrometeorología:	En temporada de lluvia afecta de manera directa a la personas por ser una zona de montaña.
Pendiente	0 – 10 grados de inclinación.
Obras de Mitigación	Construcción de terraceos o realizar obras civiles adecuadas para estabilizar el talud en movimiento.



Foto 5.- zona afectada de la plantación de plátano

### **5.1.6.- DERRUMBES**

Existen peligros en vías de comunicación por cortes de talud que se hacen en brechas, terracerías, caminos y calles, los cuales deja expuesto la roca a los diferentes factores climatológicos.

Las autoridades competentes en el municipio y personal de Protección Civil en coordinación con la Consultoría Biotecnológica Mesoamericana, determinaron que las comunidades más afectadas en cuanto al rubro de Derrumbes, son:

**Comunidad: Congregación Amendu**

	Derrumbes
Puntos afectados:	Longitud: -93.1905, Latitud: 16.5031. Longitud: -93.1911, Latitud: 16.5042
Antecedentes:	En el año 2009 se presento derrumbes en una pequeña carretera en temporada de lluvias afectando a la comunidad en general

Número de habitantes:	600
Personas vulnerables:	No
Personas en peligro:	No
Casas en peligro:	No
Puentes en peligro:	No

**Localización de la comunidad y cuestión social**

Longitud:	93.1909	Latitud:	16.5030	Altitud:	msnm
La comunidad se ubica a 7km de distancia de la cabecera municipal.					
Organizaciones en la comunidad: No Existe					
Partidos Políticos: PRD, PRI, PVEM					

**Características de la zona y material fotográfico**

Tipos de vivienda:	En su mayoría están contruidos de paredes de madera y techos de lámina.
Afectaciones:	Principalmente en los caminos principales de la comunidad
Economía:	Predominio de cultivo de maíz, frijol y café

Edafología:	Litosol. Suelos poco profundos predominantes en laderas y barrancas, susceptibles a ser erosionados
Geología:	Depósitos de roca sedimentaria principalmente roca caliza y lutita
Hidrometeorología:	Esta localidad se encuentra vulnerable, principalmente la población que habita cerca de laderas y montañas, expuesta a eventos de remoción de masa. Es necesario dejar un área de amortiguamiento pertinente de acuerdo a los antecedentes que se han presentado sobre estos eventos y efectuar obras de prevención, como desazolve y construcción de muros de contención.
Pendientes	10° a 20° en promedio
Obras de Mitigación	Por lo que se recomienda reforestar los predios aledaños a las viviendas con plantas de la región o árboles que retengan (barreras vivas) el suelo como leguminosas, cacahuatillo, piñón.



Foto 6.- Derrumbe de cerro que afecto a los cultivos de maíz y café.



Foto 7.- Derrumbe de cerro que afecto a los cultivos de maíz y café.



Foto 8.- Derrumbe de cerro que afecto el camino principal de la comunidad.

**Comunidad: Colonia Tierra y Libertad**

Peligro:	Derrumbe
Puntos afectados:	Longitud: -93.1926, Latitud: 16.5001. Longitud: -93.1922, Latitud: 16.5010.
Antecedentes:	En el año 2010 se registro un derrumbe en la carretera principal de la colonia el cual dejo incomunicado por varios días a la colonia.

Número de habitantes:	500
Personas vulnerables:	No
Personas en peligro:	No
Casas en peligro:	No
Puentes en peligro:	No

**Localización de la comunidad y cuestión social**

Longitud:	-93.1904	Latitud:	16.5015	Altitud:	Msnm
La comunidad se ubica a 8km de distancia de la cabecera municipal.					
Organizaciones en la comunidad: No existe					
Partidos Políticos: PRD, PVEM y PT					

**Características de la zona y material fotográfico**

Tipos de vivienda:	En su mayoría son paredes de block y techos de lámina.
Afectaciones:	Principalmente en los caminos de la comunidad.
Economía:	Cultivo de maíz, frijol, chile en pequeña escala
Edafología:	Litosol. Suelos poco profundos predominantes en laderas y barrancas, susceptibles a ser erosionados

Geología:	Depósitos de roca sedimentaria principalmente roca areniscas
Hidrometeorología:	En temporada de lluvias, la localidad se encuentra expuesta al movimiento de masa, debido a la saturación de agua del terreno y por el corte que se realizó para construir la carretera.
Pendiente	En 0° a 10°
Obras de Mitigación	Se recomienda realizar obras civiles para la estabilización del talud en movimiento.



Foto 9.- Derrumbe que afecto la carretera de la colonia Tierra y Libertad

**Comunidad: Colonia Vista Hermosa**

Peligro:	Derrumbes
Puntos afectados:	Longitud: -93.1835, Latitud: 16.5044.
Antecedentes:	En el mes de agosto del 2012 se presento un derrumbe de la carretera que comunica a la localidad de Cuchumbac. Se registro con una altura de 4 metros y un ancho de 16 metros.

Número de habitantes:	500
Personas vulnerables:	235
Personas en peligro:	280
Casas en peligro:	65
Puentes en peligro:	No

**Localización de la comunidad y cuestión social**

Longitud:	-93.1806	Latitud:	16.5033	Altitud:	msnm
La comunidad se ubica a 7 km de distancia de la cabecera municipal.					
Organizaciones en la comunidad: No Existe					
Partidos Políticos: No representativo					

**Características de la zona y material fotográfico**

Tipos de vivienda:	En su mayoría son paredes de block y techos de lámina y en otras paredes de block y techos de concreto.
Afectaciones:	Principalmente se presenta en cultivos de maíz y café.
Economía:	La mayoría se dedica al cultivo de maíz y café.

Edafología:	Litosol. Suelos poco profundos predominantes en laderas y barrancas, susceptibles a ser erosionados
Geología:	Depósitos de roca sedimentaria principalmente roca caliza y lutita
Hidrometeorología:	Los habitantes de esta localidad se encuentran vulnerables en temporada de lluvias, lo que implica procesos de remoción en masa, por lo que se generan desprendimientos y derrumbes en los cerros.
Pendiente	0° a 10° en promedio
Obras de Mitigación	Se recomienda realizar obras civiles para la estabilización del talud en movimiento.



Foto 10.- derrumbe de la Colonia Vista Hermosa que afecto a la carretera que comunica a Cuchumbac.

Comunidad: Nuevo Chacacal

Peligro:	Derrumbes
Puntos afectados:	Longitud: -93.3150, Latitud: 16.9731. Altitud: 267 msnm
Antecedentes:	Hace 4 años se presento un derrumbe la cual fue a causa de la lluvia en los meses de Agosto–Octubre, esto dejó incomunicada a la comunidad, los mismos habitantes fueron los que se encargaron de sacar toda la tierra.

Número de habitantes:	200
Personas vulnerables:	0
Personas en peligro:	0
Casas en peligro:	0
Puentes en peligro:	0

Localización de la comunidad y cuestión social

Longitud:	-93.3127	Latitud:	16.9732.	Altitud:	260 msnm
La comunidad se ubica a 25 km de distancia de la cabecera municipal.					
Organizaciones en la comunidad: No hay					
Partidos Políticos: No representativos					

Características de la zona y material fotográfico

Tipos de vivienda:	En su mayoría las casas están hechas de concreto, los techos son de lámina y el piso es firme, son pocas las casas que aun tiene piso de tierra.
Afectaciones:	La afectación principal se dio en camino ya que el derrumbe los dejó incomunicados por unos días.
Economía:	Cultivan chile, maíz y frijol en pequeña escala, por el tipo de suelo que no es propicio para este cultivo.

Edafología:	Acrisol Húmico: Suelo pobre en nutriente y propenso a la erosión.
Geología:	Depósitos de roca sedimentaria principalmente roca lutita y arenisca.
Hidrología:	Las principal corriente es el Río Cedro
Hidrometeorología:	La lluvia afecta al camino, lo cual deja incomunicada a localidad, provocando derrumbes, imposibilitando el paso vehicular hacia los pueblos vecinos e ir a realizar sus labores del campo.
Pendientes	De 10° a 20° en promedio.
Obras de Mitigación	Sembrar árboles con gran altura y de raíces profundas, que ayuden a minimizar el riesgo de derrumbes en la comunidad.



Foto 11.- Zona afectada por Derrumbe



Mapa 13.- Buffer de riesgo por deslizamiento (alto y medio)

**Comunidad: Las Maravillas**

Peligro:	Derrumbes
Puntos afectados:	longitud:- 93.3191, Latitud: 16.9566 Altitud: 296 msnm
Antecedentes:	En el año 2010 ocurrió un derrumbes, socavación en alcantarillas y caída de postes de luz en el tramo carretero ejido Flores Magón–Rio Blanco-Las Maravillas, que afectan el paso vehicular y un cultivo de 200 metros cuadrados a un costado del camino.

Número de habitantes:	2200
Personas vulnerables:	2
Personas en peligro:	6
Casas en peligro:	2
Puentes en peligro:	0

**Localización de la comunidad y cuestión social**

Longitud:	93.3191	Latitud:	16.9566	Altitud:	296 msnm
La comunidad se ubica a 22 km de distancia de la cabecera municipal.					
Organizaciones en la comunidad: No Existe					
Partidos Políticos: No representativo					

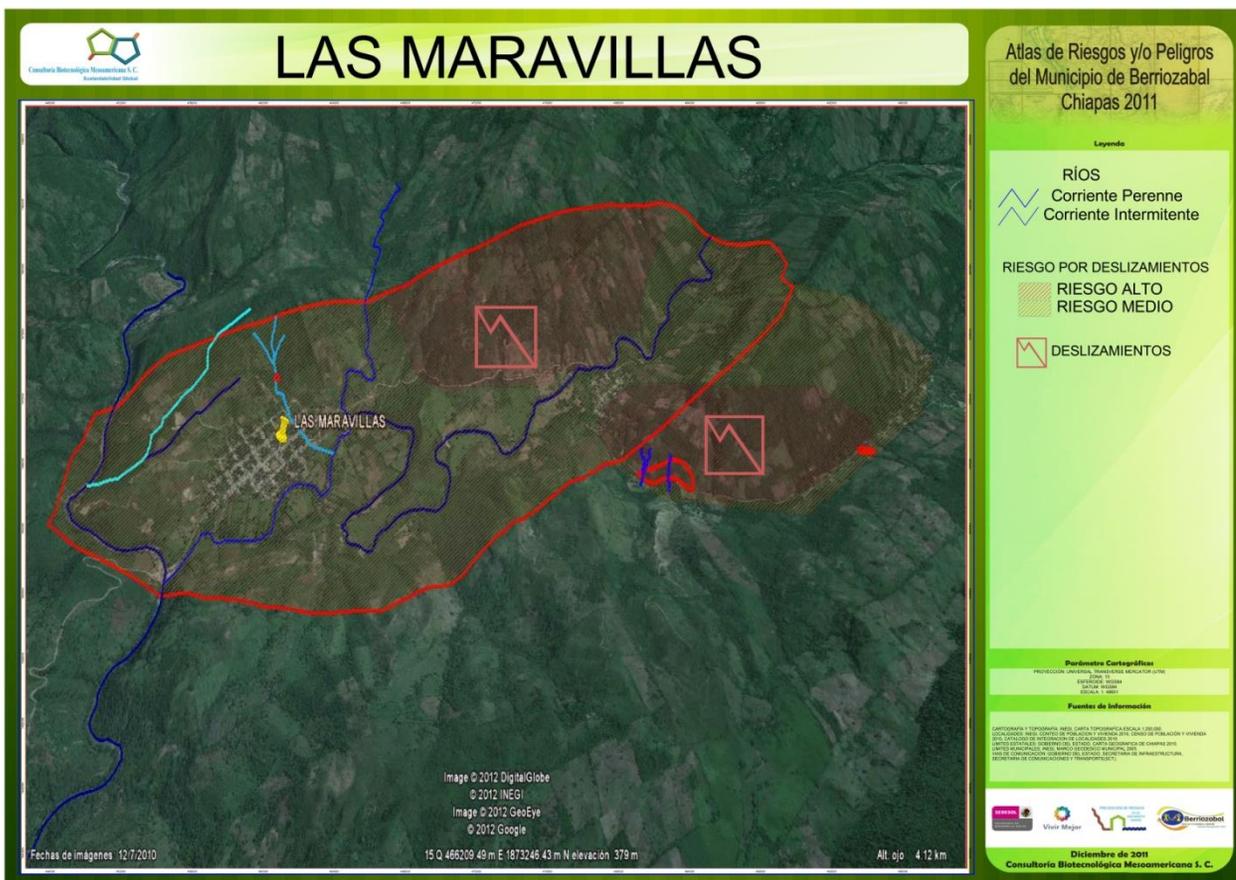
**Características de la zona y material fotográfico**

Tipos de vivienda:	En su mayoría las viviendas están hechas con paredes de madera, techo de lámina de zinc y cubiertas de plástico, piso de tierra. Hay pocas viviendas hechas con materiales de concreto, la mayoría de las viviendas cuentan con piso firme.
Afectaciones:	Principalmente en algunos cultivos básicos como el maíz, frijol; plantaciones de café y plátanos. Cuya afectación fue de 4 hectáreas en promedio.

Economía:	Cultivo de maíz, frijol, chile y tomate a pequeña escala, combinan con crianza de animales bovinos, ovinos y aves de patio.
Edafología:	Luvisol Plintico: Suelo pobre en nutrientes y propensos a la erosión.
Geología:	Depósitos de roca sedimentaria principalmente arenisca y lutita.
Hidrología:	Las principales corrientes de la localidad río el Cedro
Hidrometeorología:	La localidad es vulnerable ante asentamientos, derrumbes, socavación en alcantarillas y caída de postes de luz en el tramo carretero ejido Flores Magón–Río Blanco-Las Maravillas, al igual que las localidades que se encuentran ubicadas sobre estos tramos carreteros.
Pendientes	0 - 10 grados
Obras de Mitigación	Es necesario realizar obras necesarias en las vialidades de la carretera Las Maravillas-Candelaria, para el buen transito de los pobladores en los tramos carreteros afectados (derrumbes, asentamientos y socavamientos en alcantarillas de la carretera), en el <b>Ejido Flores Magón-Río Blanco-Las Maravillas</b> que está vía de acceso comunica a otras localidades que se encuentran el sobre el tramo carretero.



Foto 12.- Derrumbe identificado en el camino



Mapa 14.- Buffer de riesgo por deslizamiento (alto y medio)

### **5.1.7.- FLUJOS**

Vulnerabilidad en tiempos de lluvia por el arrastre de material que proviene de zonas montañosas; el cual puede afectar vías de comunicación, puentes, viviendas.

### **5.1.8.- HUNDIMIENTOS**

No presenta peligros por hundimiento, debido al tipo de suelo que se encuentra en este municipio.

### **5.1.9.- EROSIÓN**

Se encuentra susceptible a erosión por los fuertes vientos predominantes que provienen del Golfo de México, por las intensas lluvias que golpean la superficie del suelo deforestado, deslavando el suelo.

## 5.2.- RIESGOS, PELIGROS Y VULNERABILIDAD ANTE FENÓMENOS DE ORIGEN HIDROMETEOROLÓGICOS

### 5.2.1.- CICLONES (HURACANES Y ONDAS TROPICALES)

El municipio de Berriozábal presenta peligro a ser afectado por remanentes de ciclones que causan lluvias de moderadas a fuertes dentro del municipio, las principales zonas de entrada de estos remanentes son por el Mar Caribe y Golfo de México; siendo el Mar Caribe el que mayormente le afecta debido a su cercanía y a las condiciones predominantes de las trayectorias de los ciclones que se forman en él.

### 5.2.2.- TORMENTAS ELÉCTRICAS

No son susceptibles a tormentas eléctricas por la ubicación geográfica en que se encuentra el municipio de Berriozábal.

### 5.2.3.- SEQUIAS

No presenta peligro por sequias ya que el municipio de Berriozábal, se encuentra en un clima cálido subhúmedo y cálido húmedo llueve la mayor parte del año.

### 5.2.4.- TEMPERATURAS MÁXIMAS EXTREMAS

El municipio debido a su ubicación geográfica; fisiográfica y topográfica presenta temperaturas máximas extremas que van desde los 15°C a los 22.5°C, En los meses de mayo a octubre, mientras que la máxima promedio oscila entre 27°C y 34.5°C

En el periodo de noviembre - abril, la temperatura mínima promedio va de 12°C a 19.5°C, y la máxima promedio fluctúa entre 24°C y 30°C.

### 5.2.5.- VIENTOS FUERTES

Presenta vulnerabilidad por vientos fuertes debido a la topografía del municipio que va desde los 200 m.s.n.m. a los 1200 m.s.n.m.; predominando las altitudes altas en sus localidades.

**Comunidad: Ranchería San Antonio Bombanó**

Peligro:	Vientos Fuertes con lluvias
Puntos afectados:	Longitud: -93.1827, Latitud: 16.4505. Longitud: -93.1829, Latitud: 16.4504
Antecedentes:	En los últimos dos años se registraron vientos fuertes con lluvias, afectando a tres hectáreas de cultivos de maíz.

Número de habitantes:	500
Personas vulnerables:	No
Personas en peligro:	No
Casas en peligro:	No
Puentes en peligro:	No

**Localización de la comunidad y cuestión social**

Longitud:	-93.1827	Latitud:	16.4505	Altitud:	msnm
La comunidad se ubica a 9 km de distancia de la cabecera municipal.					
Organizaciones en la comunidad: ninguna					
Partidos Políticos: no representativos					

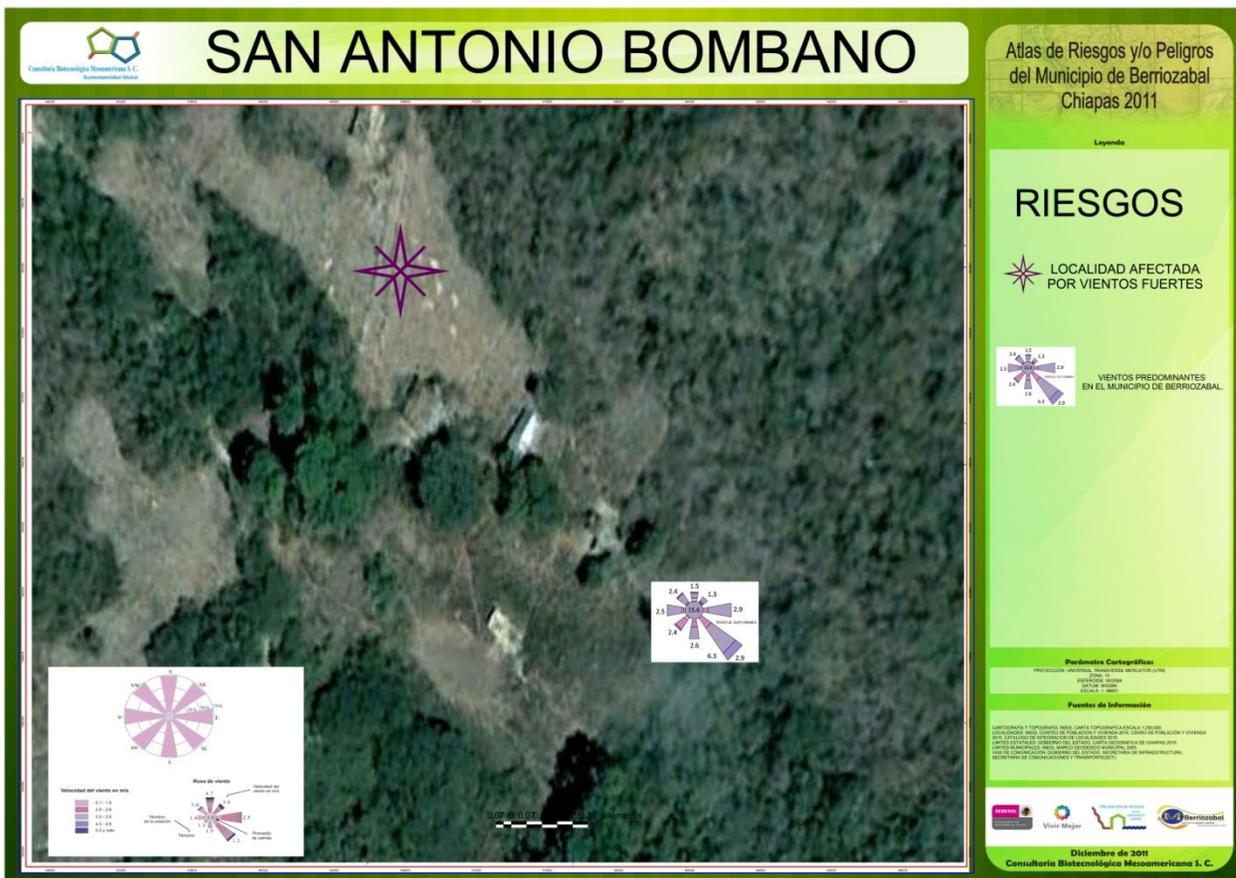
**Características de la zona y material fotográfico**

Tipos de vivienda:	En su mayoría son paredes de block y techos de lámina.
Afectaciones:	Principalmente en cultivos de maíz.
Economía:	Cultivo de maíz y frijol .

Edafología:	Se identifica la presencia de 2 tipos de suelo: RegosolEutrico y Luvisol Crómico. Suelos de fertilidad variable que predominan en ambientes rocosos
Geología:	Depósitos de roca sedimentaria principalmente roca lutita y arenisca
Hidrometeorología:	Presencia de corrientes intermitentes (solo en temporada de lluvia).
Pendiente	En su totalidad de 0 a 10 grados
Obras de Mitigación	No necesaria



Foto 13.- Zona de cultivos que se ven afectados por los vientos fuertes.



Mapa 15.- Comunidad afectada por Vientos Fuertes

**Comunidad: Ejido San Isidro**

Peligro:	Vientos Fuertes con lluvia
Puntos afectados:	Longitud: -93.1627, Latitud: 16.4338.
Antecedentes:	En los últimos dos años se registraron vientos fuertes, afectando a diez hectáreas de cultivos de maíz y frijol.

Número de habitantes:	67
Personas vulnerables:	35
Personas en peligro:	No
Casas en peligro:	No
Puentes en peligro:	No

**Localización de la comunidad y cuestión social**

Longitud:	-93.1627	Latitud:	16.4338	Altitud:	msnm
La comunidad se ubica a 20 km de distancia de la cabecera municipal.					
Organizaciones en la comunidad: formas tradicionales del Ejido, Asamblea general.					
Partidos Políticos: no representativa.					

**Características de la zona y material fotográfico**

Tipos de vivienda:	En su mayoría son paredes de block y techos de lamina
Afectaciones:	Principalmente en cultivos de maíz.
Economía:	Cultivo de maíz y frijol .
Edafología:	Luvisol: Suelo pobre en nutrientes y propensos a la erosión.
Geología:	Depósitos de roca sedimentaria principalmente roca caliza
Hidrometeorología:	Sin presencia de escurrimientos temporales o perennes

Pendiente	20 a 30 grados en promedio.
Obras de Mitigación	No aplica.



Foto 14.- Zona de cultivos que se ven afectados por los vientos fuertes.



Foto 15.- Casas vulnerables en caso de presentarse vientos fuertes.

**Comunidad: Santa Martha**

Peligro:	Vientos Fuertes
Puntos afectados:	Longitud: -93.1627, Latitud: 16.4338. Longitud: -93.1631, Latitud: 16.4336
Antecedentes:	En el año 2011 se registraron vientos fuertes con lluvias, afectando a cinco hectáreas de cultivos de maíz y frijol.

Número de habitantes:	180
Personas vulnerables:	85
Personas en peligro:	33
Casas en peligro:	7
Puentes en peligro:	No

**Localización de la comunidad y cuestión social**

Longitud:	-93.1627.	Latitud:	16.4338.	Altitud:	msnm
La comunidad se ubica a 20 km de distancia de la cabecera municipal.					
Organizaciones en la comunidad: no hay organizaciones					
Partidos Políticos: No representativos					

**Características de la zona y material fotográfico**

Tipos de vivienda:	En su mayoría están contruidos de paredes de block y techos de lámina, en algunos casos paredes de madera y techos de lámina.
Afectaciones:	Principalmente en cultivos de maíz y frijol.
Economía:	Predominio de cultivo de maíz, frijol.
Edafología:	Litosol. Suelos poco profundos predominantes en laderas y barrancas, susceptibles a ser erosionados
Geología:	Depósitos de roca sedimentaria principalmente roca arenisca

Hidrología:	Presencia de escurrimientos temporales
Hidrometeorología:	Presencia de escurrimientos temporales
Pendientes	0 a 10 grados en promedio
Obras de Mitigación	No necesaria



Foto 16.- Cultivos de maíz vulnerables avientos fuertes.



Foto 17.- Casas en zona de vulnerabilidad en temporada de vientos fuertes.

**Comunidad: Colonia Tierra y Libertad**

Peligro:	Vientos Fuertes con lluvia
Puntos afectados:	Longitud: -93.1935, Latitud: 16.5011.
Antecedentes:	En los últimos dos años (2010 y 2011) se han registrado vientos fuertes que han afectado un total de siete casas y veinticinco hectáreas de cultivos de maíz

Número de habitantes:	500
Personas vulnerables:	120
Personas en peligro:	290
Casas en peligro:	60
Puentes en peligro:	No

**Localización de la comunidad y cuestión social**

Longitud:	-93.1904	Latitud:	16.5015	Altitud:	msnm
La comunidad se ubica a 8 km de distancia de la cabecera municipal.					
Organizaciones en la comunidad: No existe					
Partidos Políticos: PRD y PT					

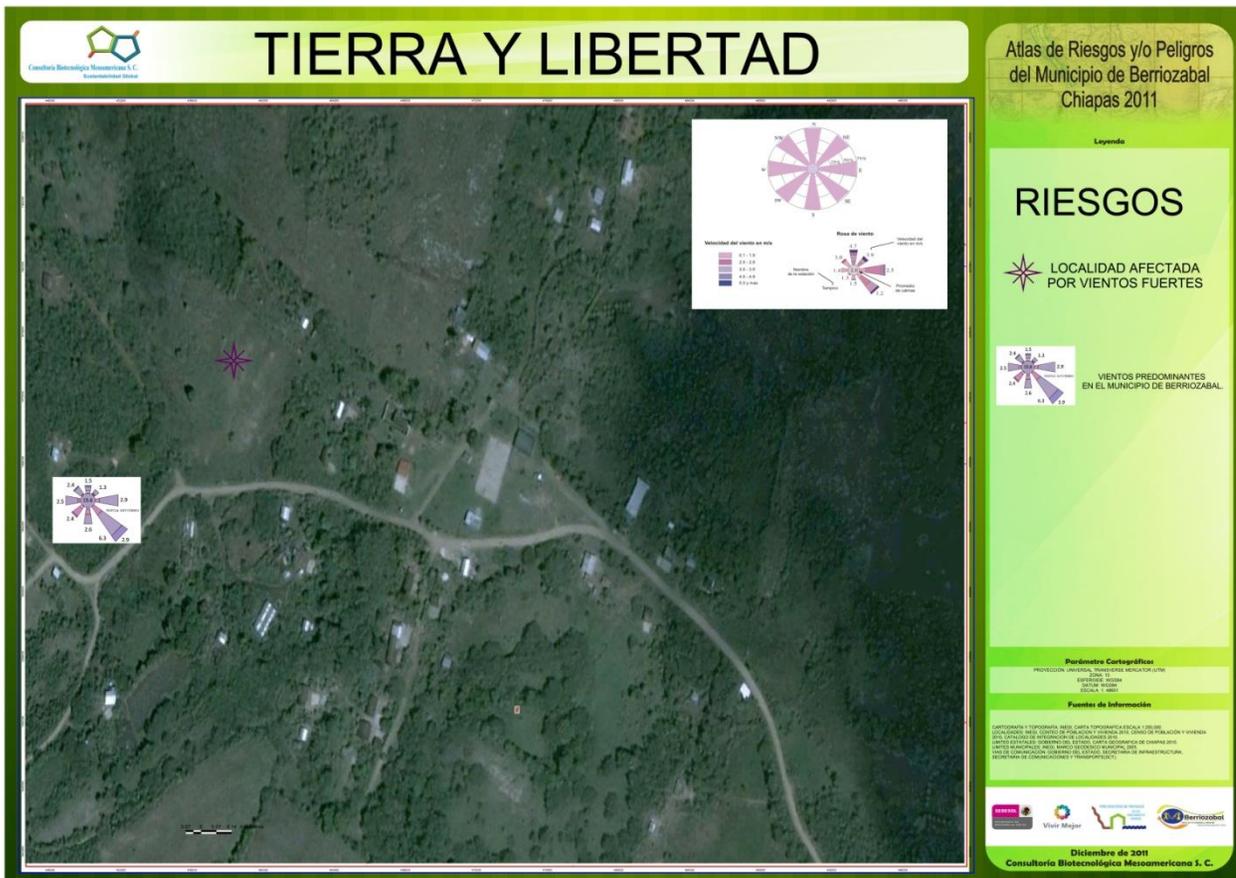
**Características de la zona y material fotográfico**

Tipos de vivienda:	En su mayoría son paredes de block y techos de lámina.
Afectaciones:	En viviendas, cultivos de maíz y frijol.
Economía:	Cultivo de maíz, frijol chile en pequeña escala .

Edafología:	Litosol. Suelos pocos profundos predominantes en laderas y barrancas, susceptibles a ser erosionados
Geología:	Depósitos de roca sedimentaria principalmente roca arenisca
Hidrometeorología:	Los habitantes de esta localidad se encuentra vulnerable a eventos adversos que acompañan a las precipitaciones en las temporadas de lluvias, como lo son los fuertes vientos, derivado principalmente a que las viviendas en su mayoría están construidas de material ligero a base de tejas de lámina y madera, las cuales presentan muy baja resistencia ante estos fenómenos.
Pendiente	0 a 10 grados en promedio.
Obras de Mitigación	Se recomienda gestionar acciones de obras civiles adecuadas para el tipo de construcción de la región.



Foto 18.- Casa en peligro en caso de que se presente vientos fuertes en colonia Tierra y Libertad



Mapa 16.- Comunidad afectada por Vientos Fuertes

**Comunidad: Ranchería el Caracol**

Peligro:	Vientos Fuertes
Puntos afectados:	Longitud: -93.2010, Latitud: 16.5338. Longitud: -93.2031, Latitud: 16.5346.
Antecedentes:	En los meses de Junio y julio del año 2012 se presento vientos secos, que afecto un aproximado de ocho hectáreas de milpa pertenecientes de esta comunidad.

Número de habitantes:	250
Personas vulnerables:	100
Personas en peligro:	9
3Casas en peligro:	2
Puentes en peligro:	No

**Localización de la comunidad y cuestión social**

Longitud:	-93.2010	Latitud:	16.5338.	Altitud:	msnm
La comunidad se ubica a 16 km de distancia de la cabecera municipal.					
Organizaciones en la comunidad: No Existe					
Partidos Políticos: No representativo					

**Características de la zona y material fotográfico**

Tipos de vivienda:	En su mayoría están contruidos de paredes de block y techos de lámina y en algunos casos están contruidos con paredes de block y techos de concreto.
Afectaciones:	Principalmente en los cultivos de maíz
Economía:	Predominio de cultivo de maíz, frijol

Edafología:	Principal tipo de suelos: Luvisol Suelo rico en nutrientes con buen drenaje se desarrollan dentro de las zonas con suaves pendientes o llanuras.
Geología:	Depósitos de roca sedimentaria principalmente roca caliza.
Hidrometeorología:	Los habitantes de esta localidad se encuentran vulnerables a eventos adversos asociados a las precipitaciones en las temporadas de lluvias, como son los fuertes vientos, derivados principalmente en las viviendas que en su mayoría están construidas de material ligero a base de lámina y madera, las cuales presentan muy baja resistencia ante este fenómeno perturbador.
Pendientes	En promedio de 0° a 10°
Obras de Mitigación	Se recomienda gestionar acciones de obras civiles adecuadas a la región.

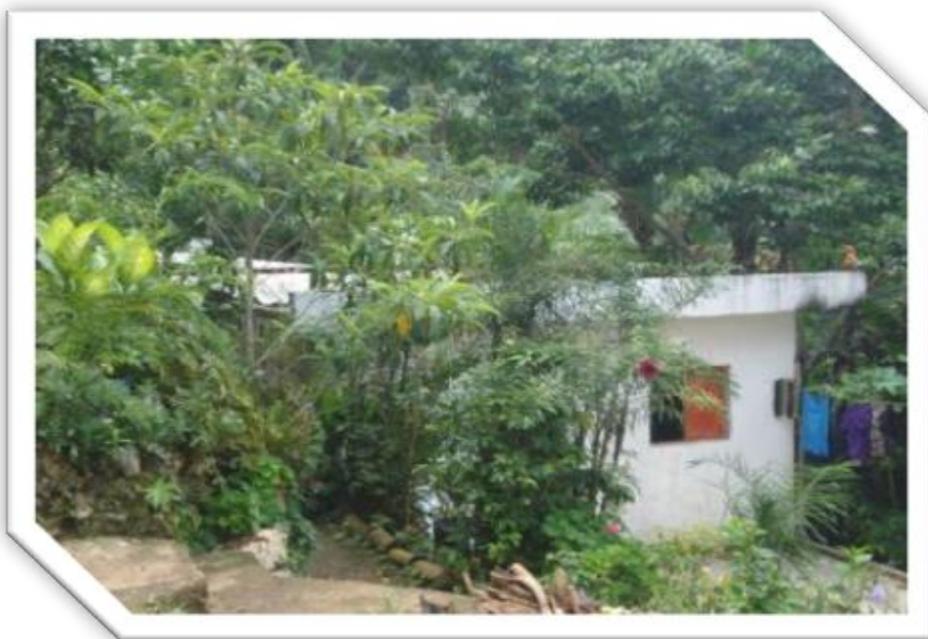


Foto 19.- Casa vulnerable en caso de vientos fuertes.

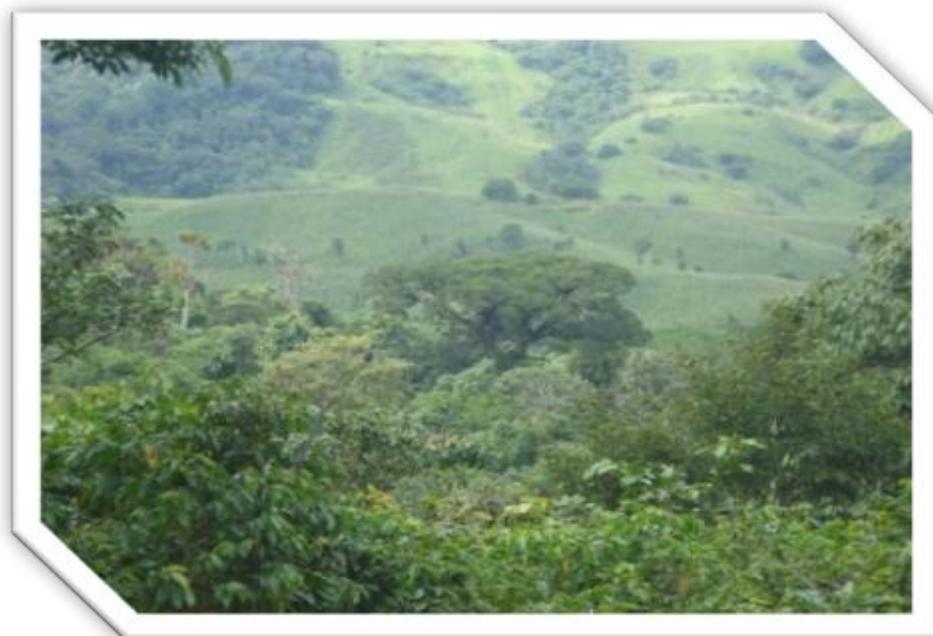


Foto 20.- Cultivos de maíz que fueron afectados y susceptibles a vientos fuertes.

Comunidad: El Tirol

Peligro:	Vientos Fuertes con lluvia
Puntos afectados:	Longitud: -93.1921, Latitud: 16.5255. Longitud: -93.1926, Latitud: 16.5247.
Antecedentes:	Este fenómeno se presenta siempre en todo los años en temporada de lluvias. Hay una perdida total de cinco hectáreas de cultivos de maíz y frijol anuales, también afecta a los sembradíos de café.

Número de habitantes:	100
Personas vulnerables:	25
Personas en peligro:	No
Casas en peligro:	No
Puentes en peligro:	No

Localización de la comunidad y cuestión social

Longitud:	93.1921.	Latitud:	16.5255.	Altitud:	msnm
La comunidad se ubica a 13 km de distancia de la cabecera municipal.					
Organizaciones en la comunidad: No Existe					
Partidos Políticos: PRI y PVEM					

Características de la zona y material fotográfico

Tipos de vivienda:	En un 50% están construidos paredes de block y techos de lámina, la otra parte esta hecho de paredes de madera y techos de lámina.
Afectaciones:	En los cultivos de maíz, frijol y café.
Economía:	Predominio de cultivo de maíz, frijol y café

3Edafología:	Se identifico un tipo principal de suelo: Luvisol. Suelo rico en nutrientes con buen drenaje. Se desarrollan dentro de las zonas con suaves pendientes o llanuras.
Geología:	Depósitos de roca sedimentaria principalmente roca caliza.
Hidrometeorología:	Los habitantes de esta localidad se encuentran vulnerables a eventos de precipitaciones en las temporadas de lluvias, como son los fuertes vientos, derivado principalmente a la vulnerabilidad de las viviendas.
Pendientes	0° a 10°
Obras de Mitigación	Se recomienda realizar las obras civiles adecuadas al tipo de construcción de la localidad.



Foto 21.- Entrada a la comunidad El Tirol.

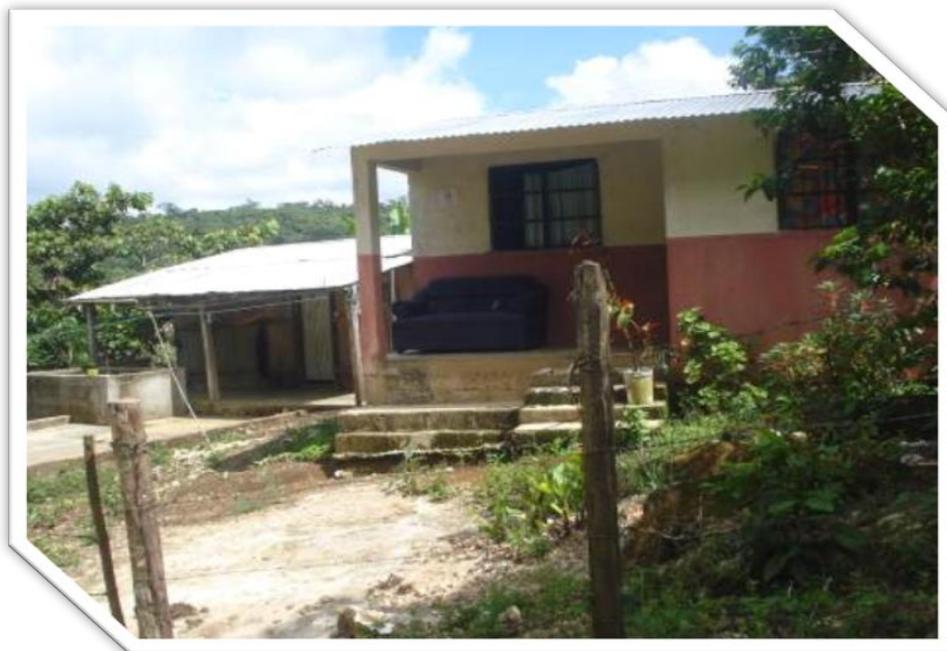
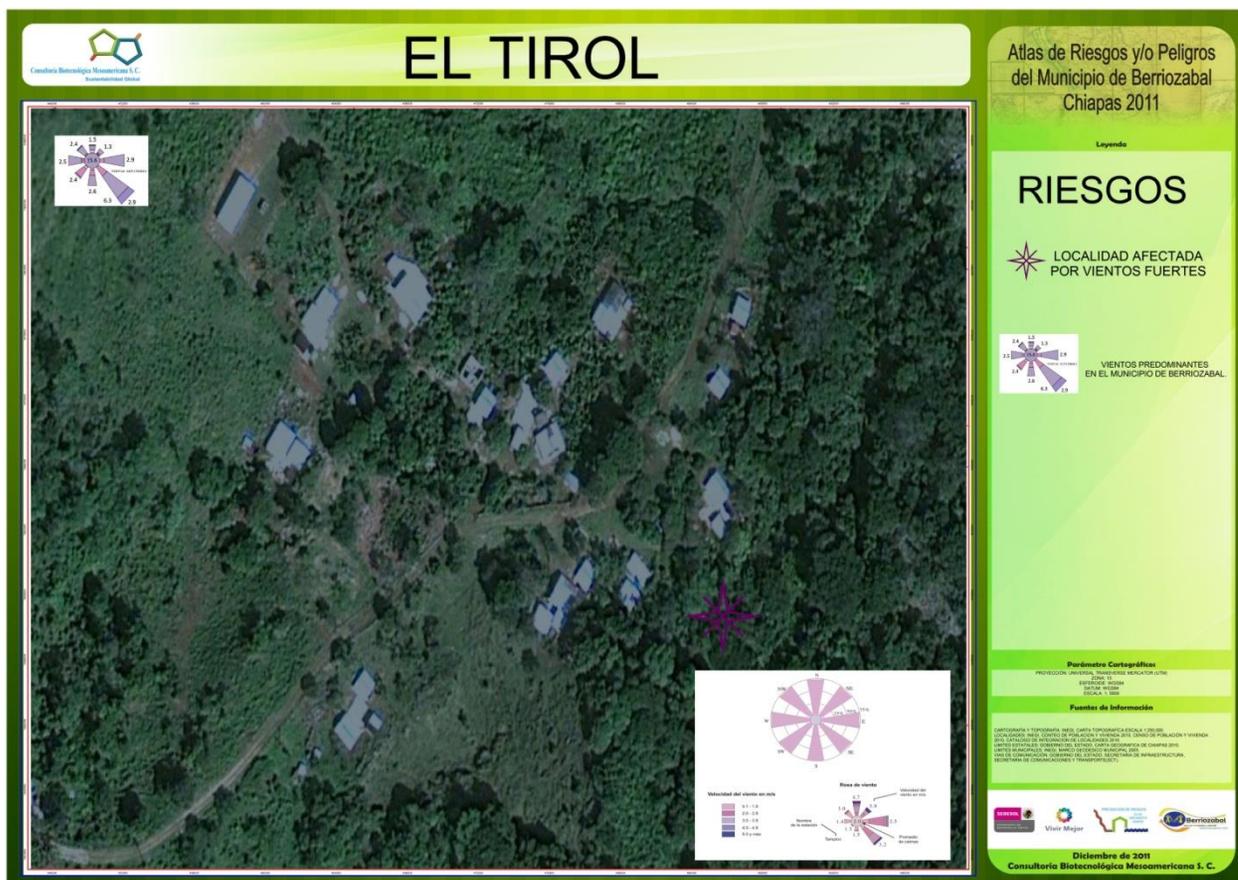


Foto 22.- Casas que son vulnerable a vientos fuertes.



Foto 23.- Cultivos de maíz y frijol en la comunidad el Tirol.



Mapa 17.- Comunidad afectada por Vientos Fuertes

**Comunidad: Ranchería San Martín**

Peligro:	Vientos Fuertes con lluvia
Puntos afectados:	Longitud: -93.1916, Latitud: 16.5236. Longitud: -93.1908, Latitud: 16.5236.
Antecedentes:	En el mes de agosto y septiembre del año 2011 se registro Vientos fuertes que afectaron los cultivos de maíz, frijol y café un total de 15 hectáreas.

Número de habitantes:	126
Personas vulnerables:	No
Personas en peligro:	No
Casas en peligro:	No
Puentes en peligro:	No

**Localización de la comunidad y cuestión social**

Longitud:	-93.1916	Latitud:	16.5236	Altitud:	msnm
La comunidad se ubica a 11 km de distancia de la cabecera municipal.					
Organizaciones en la comunidad: No Existe					
Partidos Políticos: PRI y VERDE					

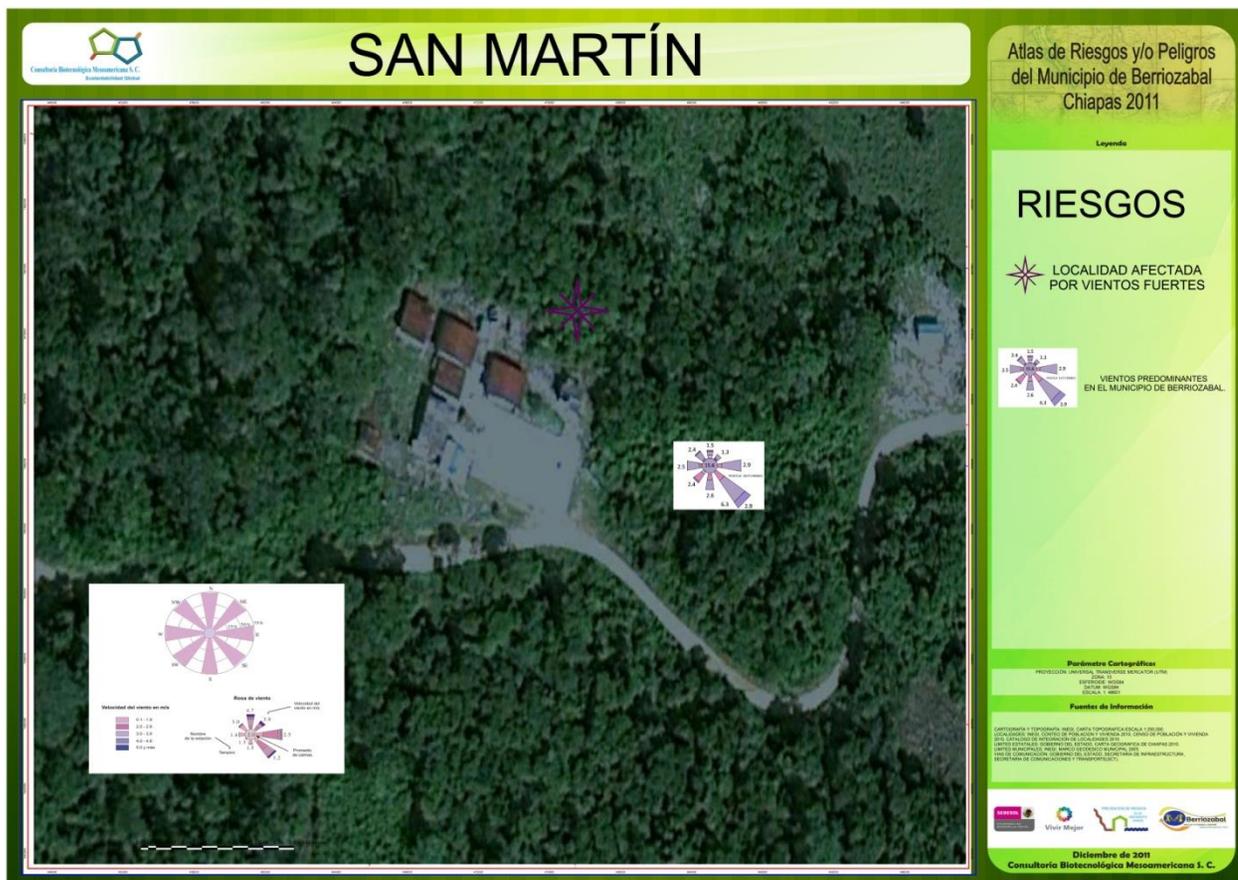
**Características de la zona y material fotográfico**

Tipos de vivienda:	En su mayoría son paredes de block y techos de lámina.
Afectaciones:	En sembradíos de maíz, frijol y café
Economía:	Cultivo de maíz, frijol y café.

Edafología:	Se identifican dos tipos principales de suelos: Luvisol Suelo rico en nutrientes con buen drenaje. Se desarrollan dentro de las zonas con suaves pendientes o llanuras.
Geología:	Depósitos de roca sedimentaria principalmente roca caliza
Hidrometeorología:	Los habitantes de esta localidad se encuentran vulnerables a eventos adversos asociados a las precipitaciones en las temporadas de lluvias, como son los fuertes vientos, derivado principalmente a la vulnerabilidad de las viviendas.
Pendiente	0° a 10°
Obras de Mitigación	Realizar las obras civiles adecuadas al tipo de construcción de la localidad.



Foto 24.- Cultivos de maíz y frijol que se afectan en temporada de vientos fuertes



Mapa 18.- Comunidad afectada por Vientos Fuertes

**Comunidad: Colonia Vista Hermosa**

Peligro:	Vientos Fuertes
Puntos afectados:	Longitud: -93.1806, Latitud: 16.5033.
Antecedentes:	En el año 2011 se han registrado vientos fuertes que ha afectado un total de treinta hectáreas de cultivos de maíz y café.

Número de habitantes:	500
Personas vulnerables:	235
Personas en peligro:	280
Casas en peligro:	65
Puentes en peligro:	No

**Localización de la comunidad y cuestión social**

Longitud:	-93.1806	Latitud:	16.5033	Altitud:	msnm
La comunidad se ubica a 7 km de distancia de la cabecera municipal.					
Organizaciones en la comunidad: No Existe					
Partidos Políticos: PRD, PVEM y PRI					

**Características de la zona y material fotográfico**

Tipos de vivienda:	En su mayoría son paredes de block y techos de lámina y en algunos casos paredes de block y techos de concreto.
Afectaciones:	Principalmente se presenta en cultivos de maíz y café.
Economía:	La mayoría se dedica al cultivo de maíz y café.

Edafología:	Litosol. Suelos poco profundos predominantes en laderas y barrancas, susceptibles a ser erosionados
Geología:	Depósitos de roca sedimentaria principalmente roca arenisca
Hidrometeorología:	La localidad se encuentra vulnerable a afectaciones de las lluvias acompañadas de vientos fuertes. La afectación principal es sobre las viviendas y cultivos de la región.
Pendiente	0° a 10° en promedio.
Obras de Mitigación	Encausar las pluviales y sembrar árboles de rompe vientos, para que ayuden a minimizar el riesgo identificado en el lugar.



Foto 25.- Colonia Vista Hermosa en zona de vulnerabilidad sobre vientos fuertes.

**Comunidad: Ranchería la Caridad**

Peligro:	Vientos Fuertes
Puntos afectados:	Longitud: -93.1410, Latitud: 16.4802. Longitud: -93.1501, Latitud: 16.4810
Antecedentes:	En el mes de enero y febrero del año 2010 se registraron vientos fuertes que ocasionó la pérdida de 7 hectáreas de cultivo de maíz distribuido en 3 parcelas

Número de habitantes:	320
Personas vulnerables:	84
Personas en peligro:	No
Casas en peligro:	En general
Puentes en peligro:	No

**Localización de la comunidad y cuestión social**

Longitud:	-93.1410.	Latitud:	16.4802	Altitud:	2432 msnm
La comunidad se ubica a 4 km de distancia de la cabecera municipal.					
Organizaciones en la comunidad: no existe					
Partidos Políticos: PRI y PVEM					

**Características de la zona y material fotográfico**

Tipos de vivienda:	En su mayoría son paredes de block y techos de lámina y unos cuantos están contruidos de paredes de cartón y techos de lámina.
Afectaciones:	Principalmente en 7 hectáreas de cultivos de maíz.
Economía:	Principalmente cultivo de maíz y café

Edafología:	Se identifico un tipo de suelo: Vertisol. El suelo es dominante y arcilloso de color café propensos a saturarse y generar problemas de inundación.
Geología:	Depósitos de roca sedimentaria principalmente roca arenisca
Hidrometeorología:	Esta localidad se encuentra en una zona de encharcamiento en temporadas de lluvias y huracanes, ya que se encuentra en una zona baja.
Pendiente	Un promedio de 0° a 10°.
Obras de Mitigación	Sembrar arboles de mediana estatura alrededor de los cultivos de maíz y café, ya que desempeñan funciones de rompe vientos. Para las casas habitacionales reforzar las paredes y techos.



Foto 26.- Zona de cultivo de maíz que Vulnerable sobre vientos fuertes.



**Comunidad: Lindos Aires**

Peligro:	Vientos Fuertes con lluvia
Puntos afectados:	Longitud: -93.1447, Latitud: 16.4807.
Antecedentes:	En el año 2010 en los meses de septiembre y octubre se presentó lluvias con vientos fuertes que afectó a 15 casas y un total de diez hectáreas de maíz.

Número de habitantes:	360
Personas vulnerables:	125
Personas en peligro:	Toda la comunidad
Casas en peligro:	Toda la comunidad
Puentes en peligro:	No

**Localización de la comunidad y cuestión social**

Longitud:	-93.1447	Latitud:	16.4807	Altitud:	msnm
La comunidad se ubica a 3 km de distancia de la cabecera municipal.					
Organizaciones en la comunidad: No existe					
Partidos Políticos: No representativo					

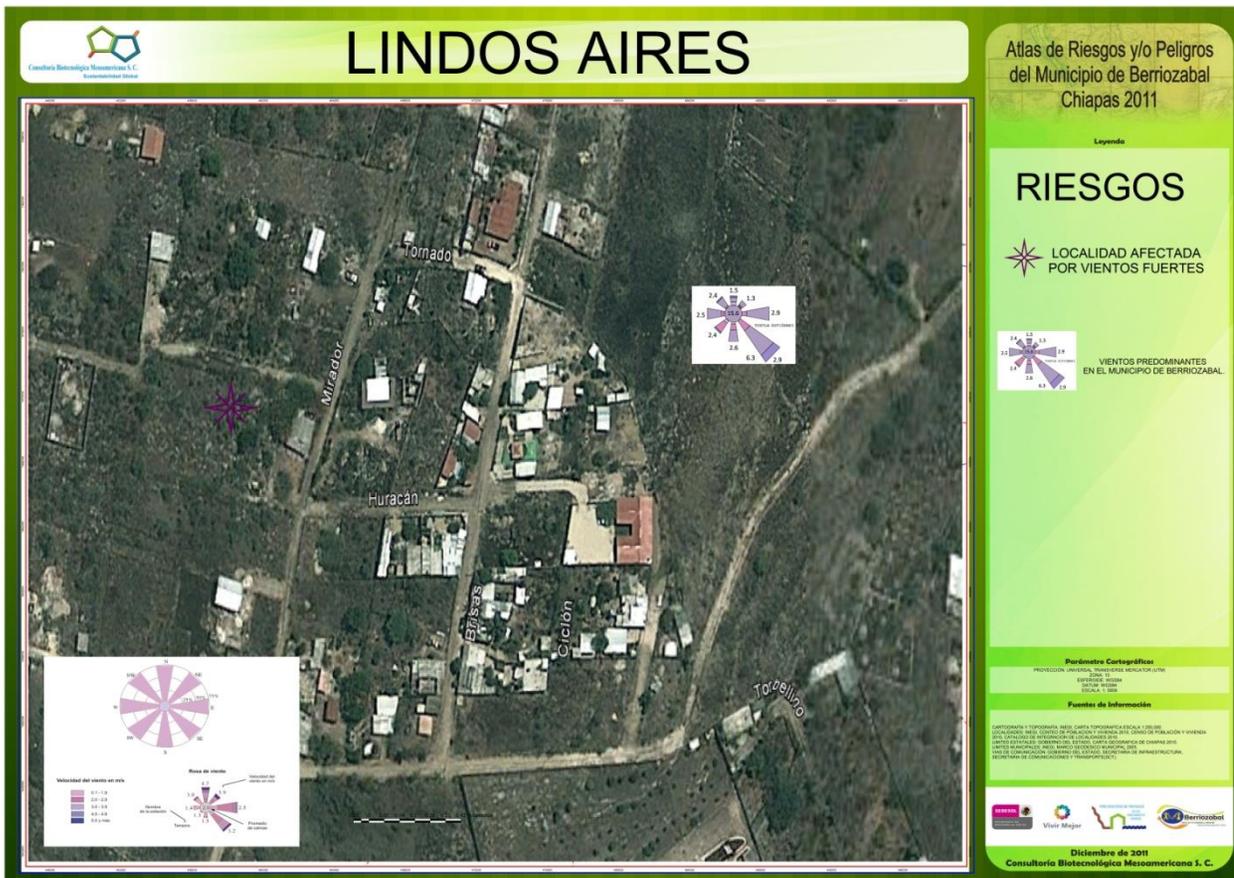
**Características de la zona y material fotográfico**

Tipos de vivienda:	En su mayoría están contruidos de paredes de block y techos de concreto y en algunos están contruidos con paredes de block y techos de lámina.
Afectaciones:	Principalmente en cultivos de maíz.
Economía:	Predominio de cultivo de maíz.

Edafología:	Se identifico un tipo de suelo: Vertisol. Suelo dominante y arcilloso de color café propensos a saturarse y generar problemas de inundación.
Geología:	Depósitos de roca sedimentaria principalmente roca arenisca
Hidrología:	Arroyos en temporada de lluvia que ocasionan encharcamientos
Hidrometeorología:	Esta localidad es vulnerable a encharcamientos y a vientos fuertes en las principales vías de comunicación que la comunican a la cabecera municipal de Berriozábal. Esta situación es particularmente en temporadas de lluvia.
Pendientes	De 0° a 10° en promedio.
Obras de Mitigación	En causar las aguas pluviales



Foto 27.- Casas vulnerables en fenómenos de vientos fuertes.



Mapa 20.- Comunidad afectada por Vientos Fuertes

Comunidad: Nuevo Monte Cristo

Peligro:	Vientos Fuertes con lluvia
Puntos afectados:	Longitud: -93.3075, Latitud: 16.9375 Altitud: 365 msnm
Antecedentes:	Hace un año se presento un ventarrón fuerte el cual levantó el techo de una casa, además de afectar 3 hectáreas de cultivo en promedio aun cuando estas se encuentran retirada de la localidad.

Número de habitantes:	360
Personas vulnerables:	2
Personas en peligro:	4
Casas en peligro:	1
Puentes en peligro:	No

Localización de la comunidad y cuestión social

Longitud:	-93.3071.	Latitud:	16.9372	Altitud:	333 msnm
La comunidad se ubica a 8km de distancia de la cabecera municipal.					
Organizaciones en la comunidad: no existe					
Partidos Políticos: No representativos					

Características de la zona y material fotográfico

Tipos de vivienda:	En su mayoría son paredes de block encontrando algunas con pared de adobe el techo por lo general son de laminas de zinc, la mayor parte de la localidad cuenta con piso firme.
Afectaciones:	Principalmente en el patrimonio de una familia la cual con el apoyo de toda la comunidad pudo nuevamente recuperar el techo perdido.
Economía:	Principalmente se encuentran los cultivos de Maíz, Frijol, Chile y en

	una menor escala el plátano. Todo esto es para autoconsumo siendo poco lo que se vende.
Edafología:	Acrisol: Suelo pobre en nutrientes y propensos a la erosión.
Geología:	Depósitos de roca sedimentaria principalmente roca caliza y lutita.
Hidrometeorología:	Las lluvias con fuertes vientos afectan a tal grado que propicia la pérdida del cultivo, debido a que las lluvias se han presentado de 3 a 4 días seguidos.
Pendiente	Un promedio de 0° a 10°.
Obras de Mitigación	Es necesaria la Reforestación de la comunidad, según el tipo de suelo que prevalece en la zona y obras civiles necesarias para la construcción adecuada de las viviendas.

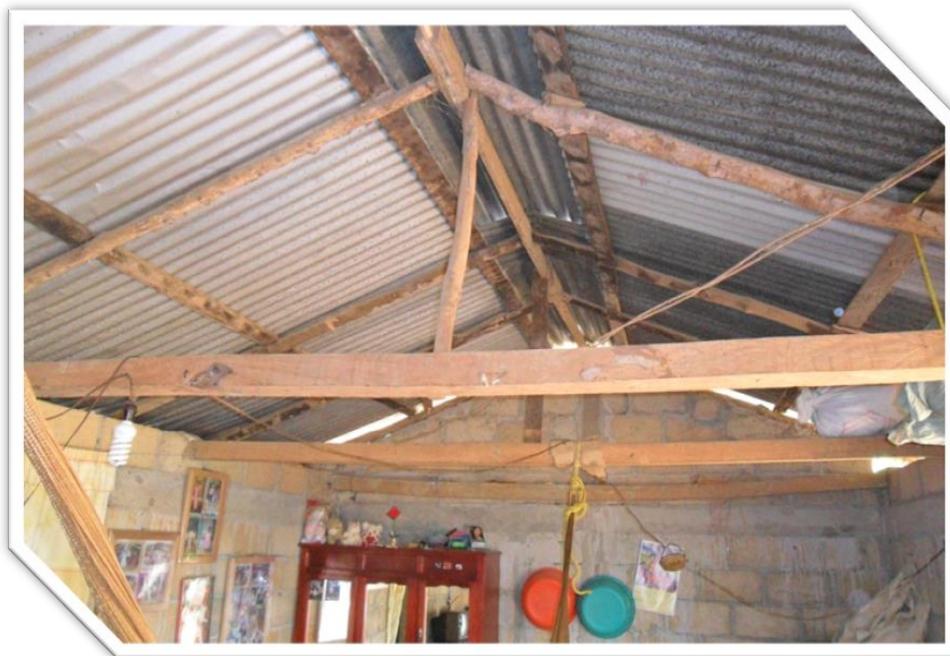


Foto 28.- Casa afecta por levantamiento de techo



Comunidad: Ranchería Buena Vista

Peligro:	Vientos Fuertes con lluvia
Puntos afectados:	Longitud: -93.3650, Latitud: 16.9738 Altitud: 601 msnm
Antecedentes:	Hace un año se presento un ventarrón fuerte el cual hizo que se levantara el techo de una vivienda y esto provoco que sus pertenencias se mojaran por la caída de agua directa al interior de su casa.

Número de habitantes:	150
Personas vulnerables:	2
Personas en peligro:	4
Casas en peligro:	1
Puentes en peligro:	0

Localización de la comunidad y cuestión social

Longitud:	-93.3650	Latitud:	16.9738.	Altitud:	601 msnm
La comunidad se ubica a 33 km de distancia de la cabecera municipal.					
Organizaciones en la comunidad: No hay					
Partidos Políticos: No representativos					

Características de la zona y material fotográfico

Tipos de vivienda:	En su mayoría las casas están hechas de concreto, los techos son de lámina, piso firme y algunas tienen piso de tierra.
Afectaciones:	La afectación principal fue en el patrimonio familiar.
Economía:	Cultivan Maíz, Frijol esto para autoconsumo y para la venta es mínimo.
Edafología:	Acrisol Húmico y Luvisol Plintico: Suelos pobres en nutrientes y

	propensos a la erosión.
Geología:	Depósitos de roca sedimentaria principalmente roca lutita y arenisca
Hidrología:	No hay
Hidrometeorología:	Las fuertes lluvias con vientos a ha afectado los caminos, por lo cual impide transitar y realizar las actividades productivas en sus áreas de trabajo.
Pendientes	De 10° a 20° en promedio.
Obras de Mitigación	Realizar obras civiles adecuadas al tipo de afectación en el lugar, para minimizar el riesgo a que se encuentran expuestos.



Foto 29.- Casa afectada por el ventarrón



Mapa 22.- Comunidad afectada por Vientos Fuertes

**Comunidad: El Cairo**

Peligro:	Vientos Fuertes con lluvias
Puntos afectados:	Longitud: -93.1630, Latitud: 16.4817. Longitud: -93.2013, Latitud: 16.5404
Antecedentes:	En el mes de agosto y octubre del año 2008 se registró lluvias acompañado de vientos fuertes, que ocasionó la pérdida de 3 hectáreas de cultivo de maíz en una parcela.
Número de habitantes:	15
Personas vulnerables:	4
Personas en peligro:	No
Casas en peligro:	No
Puentes en peligro:	1 (puente el Cairo) taponamiento.

**Localización de la comunidad y cuestión social**

Longitud:	-93.1631.	Latitud:	16.4813	Altitud:	2454 msnm
La comunidad se ubica a 18 km de distancia de la cabecera municipal.					
Organizaciones en la comunidad: no existe					
Partidos Políticos: No representativo					

**Características de la zona y material fotográfico**

Tipos de vivienda:	En su mayoría son paredes de block y techos de lámina
Afectaciones:	Principalmente en 3 hectáreas de cultivos de maíz
Economía:	Principalmente cultivo de maíz y ganadería
Edafología:	Acrisol Húmico: Suelos pobres en nutrientes y propensos a la erosión
Geología:	Depósitos de roca sedimentaria principalmente roca lutita y arenisca
Hidrometeorología:	Esta localidad se encuentra en una zona donde se acumula el agua proveniente de las laderas, por lo cual genera encharcamiento en temporada de lluvias y huracanes, ya que se ubica en una zona muy baja.

Pendiente	0° a 10° promedio
Obras de Mitigación	Realizar obras civiles para el encausamiento de las aguas pluviales y reforestar con árboles que se adecuen para poner una barrera de rompe vientos tanto para su cultivo



Foto 30.- El Cairo.



Foto 31.- Arroyo el Cairo que pasa en medio de la propiedad.



**Comunidad: Cuchumbac**

Peligro:	Vientos Fuertes con llluvias
Puntos afectados:	Longitud: -93.1916, Latitud: 16.5123. Longitud: -93.1914, Latitud: 16.5119 Longitud: -93.1921, Latitud: 16.5122
Antecedentes:	En el año 2008 y 2010 en el mes de octubre, se presento llluvias con vientos fuertes que afecto un total de dieciocho hectáreas de maíz frijol y café.

Número de habitantes:	80
Personas vulnerables:	No
Personas en peligro:	No
Casas en peligro:	No
Puentes en peligro:	No

**Localización de la comunidad y cuestión social**

Longitud:	-93.1916	Latitud:	16.5123	Altitud:	3853 msnm
La comunidad se ubica a 10 km de distancia de la cabecera municipal.					
Organizaciones en la comunidad: No existe					
Partidos Políticos: PRD, PT					

**Características de la zona y material fotográfico**

Tipos de vivienda:	En su mayoría están contruidos de paredes de block y techos de lámina y en algunos están contruidos con paredes de madera y techos de lámina
Afectaciones:	Principalmente en cultivos de maíz, frijol y café

Economía:	Predominio de cultivo de maíz, frijol y café
Edafología:	Acrisol Húmico: Suelos pobres en nutrientes y propensos a la erosión
Geología:	Depósitos de roca sedimentaria principalmente roca caliza y lutita.
Hidrología:	Arroyos en temporada de lluvia que ocasionan encharcamientos
Hidrometeorología:	En esta localidad se encuentra vulnerable a encharcamientos y a fuertes vientos en temporada de lluvias, tormentas y huracanes. Se detecto la presencia de escurrimientos superficiales intermitentes y perennes
Pendientes	De 0° a 10° en promedio
Obras de Mitigación	Sembrar árboles en forma de cortinas y rompe vientos. Para el caso de las casas habitacionales reforzar bien las paredes y los techos de lamina y obras hidráulicas necesarias



Foto 32.- Localidad de Cuchumbac.

**Comunidad: Ranchería Nueva Esperanza**

Peligro:	Vientos Fuertes con lluvias
Puntos afectados:	Longitud: -93.2110, Latitud: 16.5858.
Antecedentes:	En el año 2011 y en casi todo los años en los mese de octubre se presenta lluvias con vientos fuertes que afecta un total de nueve hectáreas de maíz frijol.
Número de habitantes:	13
Personas vulnerables:	3
Personas en peligro:	13
Casas en peligro:	2
Puentes en peligro:	No

**Localización de la comunidad y cuestión social**

Longitud:	-93.1916	Latitud:	16.5123	Altitud:	528 msnm
La comunidad se ubica a 30 km de distancia de la cabecera municipal.					
Organizaciones en la comunidad: No hay					
Partidos Políticos: No significativo					

**Características de la zona y material fotográfico**

Tipos de vivienda:	En su mayoría están construidos de paredes de madera y techos de lámina.
Afectaciones:	Principalmente en cultivos de maíz, frijol.
Economía:	Predominio de cultivo de maíz, frijol.

Edafología:	Luvisol Plintico: Suelo pobre en nutrientes y propensos a la erosión.
Geología:	Depósitos de roca sedimentaria principalmente roca caliza y lutita.
Hidrología:	Arroyos en temporada de lluvia que ocasionan cuerpos de aguas menores y estacionales.
Hidrometeorología:	En esta localidad se encuentra vulnerable a encharcamientos y fuertes vientos en temporada de lluvias que se presenta en casi todo el año. Realizar obras de prevención, mediante la construcción de obras civiles necesarias para que no afecte las viviendas directamente
Pendientes	De 10° a 20° en promedio
Obras de Mitigación	Se recomienda realizar obras de mantenimiento en casa habitación, para minimizar el riesgo ocasionado por fuertes vientos y lluvia



Foto 33.- Ranchería Nueva Esperanza



Mapa 24.- Comunidad afectada por Vientos Fuertes

### 5.2.6.- INUNDACIONES

Existe peligro por la creciente de los ríos y arroyos que se encuentran en el municipio (rio cedro, rio sabinal, arroyo la providencia, arroyo yerva santa, arroyo ojo de agua), con lluvias extraordinarias se desbordan afectando vías de comunicación, puentes y viviendas.

Las autoridades competentes en el municipio y personal de Protección Civil en coordinación con la Consultoría Biotecnológica Mesoamericana, determinaron que las comunidades más afectadas en cuanto al rubro de Inundaciones, son:

**Comunidad: Ranchería Gracias a Dios**

Peligro:	Inundación
Puntos afectados:	Longitud: -93.1605, Latitud: 16.4410. Longitud: -93.1005, Latitud: 16.4412. Longitud: -93.1609, Latitud: 16.4409. Longitud: -93.1610, Latitud: 16.4408.
Antecedentes:	En casi todos los años se inunda durante la temporada de lluvias, en el año 2011 afecto a veinte hectáreas de cultivos de maíz, frijol y tomate.
Número de habitantes:	80
Personas vulnerables:	No
Personas en peligro:	No
Casas en peligro:	No
Puentes en peligro:	No

**Localización de la comunidad y cuestión social**

Longitud:	-93.1607	Latitud:	16.4410.	Altitud:	msnm
La comunidad se ubica a 20 km de distancia de la cabecera municipal.					
Organizaciones en la comunidad: no hay					
Partidos Políticos: no representativo.					

**Características de la zona y material fotográfico**

Tipos de vivienda:	En su mayoría están contruidos de paredes de block y techos de lámina.
Afectaciones:	Principalmente en cultivos de maíz, frijol y tomate.
Economía:	Predominio de cultivo de maíz, frijol y a pequeña escala el cultivo de tomate.
Edafología:	El suelo dominante es el Regosol Calcárico, identificado en zonas pedregosas.
Geología:	Depósitos de roca sedimentaria principalmente roca areniscas
Hidrología:	Presencia de arroyos intermitentes que se forman en la época de

	Iluvias
Hidrometeorología:	Lluvias fuertes que produce la inundación formando una laguna de un radio de 6 metros en promedio. Y que ocurre en los meses de agosto y septiembre de cada año.
Pendientes	Entre 0 a 10 grados en promedio.
Obras de Mitigación	Realizar obras civiles en los caminos de tránsito vehicular, para facilitar las vías de acceso.



Foto 34.- Carretera principal de la localidad afectada por la inundación.



Comunidad: Las Camelias

Peligro:	Inundación
Puntos afectados:	Longitud: -93.2404, Latitud: 16.5247. Longitud: -93.2404, Latitud: 16.5249. Longitud: -93.2402, Latitud: 16.5229. Longitud: -93.2403, Latitud: 16.5230.
Antecedentes:	En el año 2008 y 2010 se registro inundación al lado noroeste de la comunidad por acumulación de agua el desbordamiento del rio cedro, afectando a 16 viviendas con un total de 75 personas y en el 2011 afecto cerca de 20 hectáreas de cultivos de maíz.

Número de habitantes:	500
Personas vulnerables:	32
Personas en peligro:	75
Casas en peligro:	16
Puentes en peligro:	1

Localización de la comunidad y cuestión social

Longitud:	93.2404	Latitud:	16.5247	Altitud:	msnm
La comunidad se ubica a 22 km de distancia de la cabecera municipal.					
Organizaciones en la comunidad: no existe					
Partidos Políticos: PRI y PVEM					

Características de la zona y material fotográfico

Tipos de vivienda:	En su mayoría son paredes de block y techos de lámina.
Afectaciones:	Principalmente en cultivos de maíz.
Economía:	Cultivo de maíz y frijol .
Edafología:	Luvisol Crómico, Rendzina y Litosol: Suelos mixtos ricos en nutrientes con buen drenaje. Es un tipo de suelo que se desarrolla dentro de las

	zonas con suaves pendientes o llanuras.
Geología:	Depósitos de roca sedimentaria principalmente roca caliza y arenisca
Hidrometeorología:	Esta localidad se encuentran dentro de una cuenca endorreica que esta no tiene salida para desfogar el agua que se acumula de las partes altas y del arroyo que pasa por en medio del poblado, por lo cual el incremento del nivel del agua acumulada rebalse el límite de captación de agua sobre esta cuenca, que esto afecta a las viviendas que están cercanas al nivel del agua y se encuentra expuesto a Riesgo alto ante fenómenos hidrometereológicos.
Pendiente	Un promedio de 0° a 10°.
Obras de Mitigación	Reubicar a las viviendas que se encuentran dentro de zona de inundación, debido a que todos los años estas viviendas son afectadas.



Foto 36.- Cauce del rio Cedro que afecta a la localidad de las Camelias.



Foto 37.- Cauce del rio Cedro que afecta a la localidad de las Camelias.



Foto 38.-Zona de peligro al desbordamiento de la cuenca



**Comunidad: Ejido Benito Quesada**

Peligro:	Inundación
Puntos afectados:	Longitud: -93.2343, Latitud: 16.5240. Longitud: -93.2340, Latitud: 16.5238. Longitud: -93.2343, Latitud: 16.5239.
Antecedentes:	En el año 2010 se presentó inundación en esta parte afectando una escuela de preescolar, seis casas con 25 personas y afecta a la comunidad el Divisadero por dejar incomunicado esta comunidad.

Número de habitantes:	106
Personas vulnerables:	No
Personas en peligro:	No
Casas en peligro:	No
Puentes en peligro:	1

**Localización de la comunidad y cuestión social**

Longitud:	-93.2339	Latitud:	16.5241.	Altitud:	msnm
La comunidad se ubica a 23 km de distancia de la cabecera municipal.					
Organizaciones en la comunidad: no hay					
Partidos Políticos: no representativo.					

**Características de la zona y material fotográfico**

Tipos de vivienda:	En su mayoría están contruidos de paredes de block y techos de lámina y en algunos casos están contruidos con paredes de madera y techos de lámina.
Afectaciones:	En viviendas, potreros y cultivos
Economía:	Predominio de cultivo de maíz, frijol y a pequeña escala el cultivo de tomate.

Edafología:	Litosol. Suelos poco profundos predominantes en laderas y barrancas, susceptibles a ser erosionados.
Geología:	Depósitos de roca sedimentaria principalmente roca caliza y arenisca
Hidrología:	Se identifico la presencia de un rio perenne y escurrimientos intermitentes
Hidrometeorología:	En esta localidad se encuentra vulnerable a inundaciones alrededor de 19 casas, principalmente las viviendas que se localizan dentro de la cuenca.
Pendientes	De 0° a 10° en promedio.
Obras de Mitigación	Reubicación de las familias expuesto a peligros de inundación.



Foto 39.- Escuela Preescolar y casa afectada por las inundaciones.

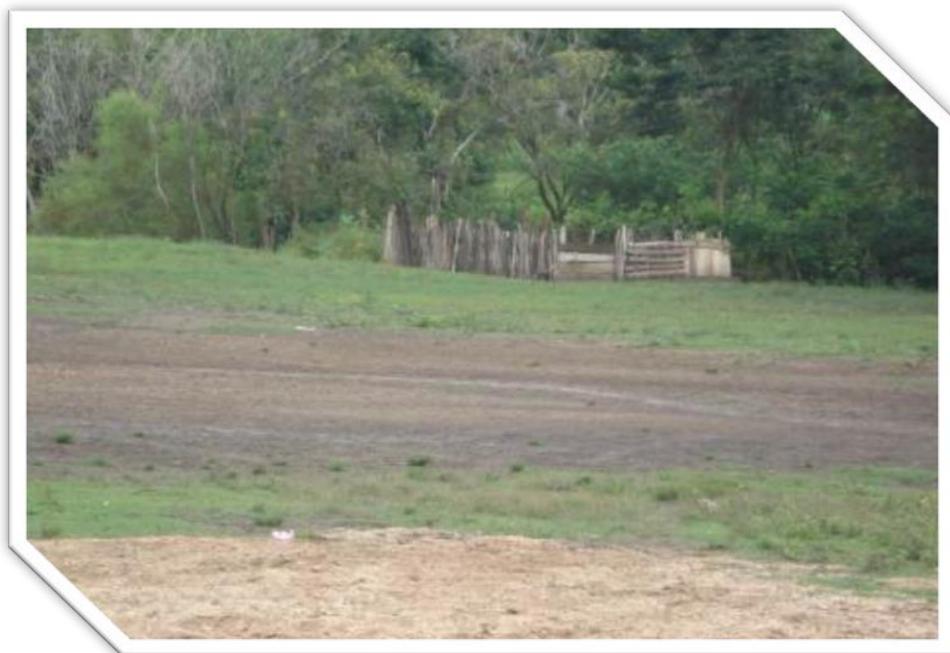


Foto 40.- Potreros afectados por las inundaciones.

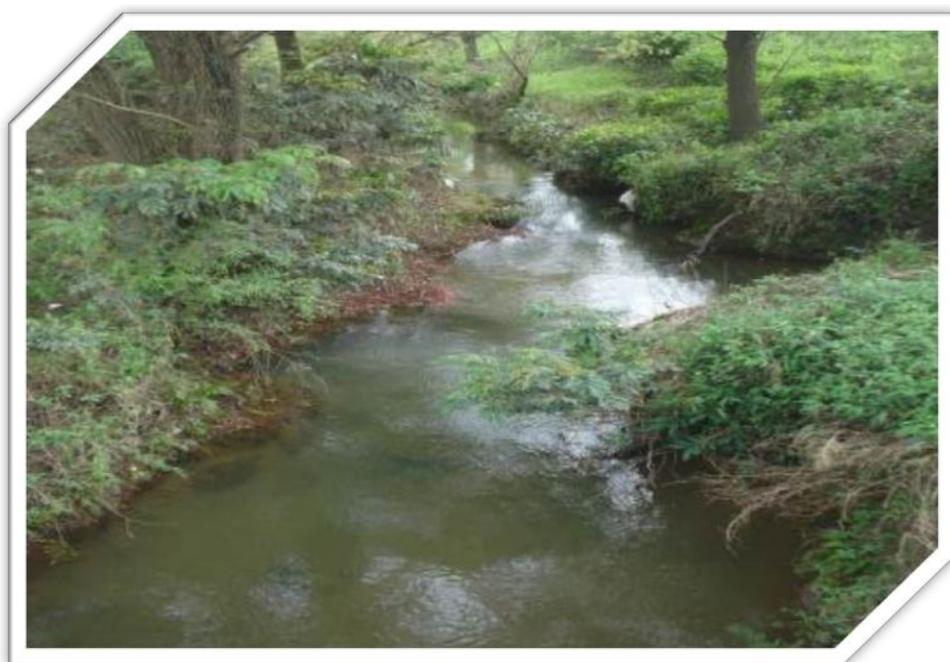
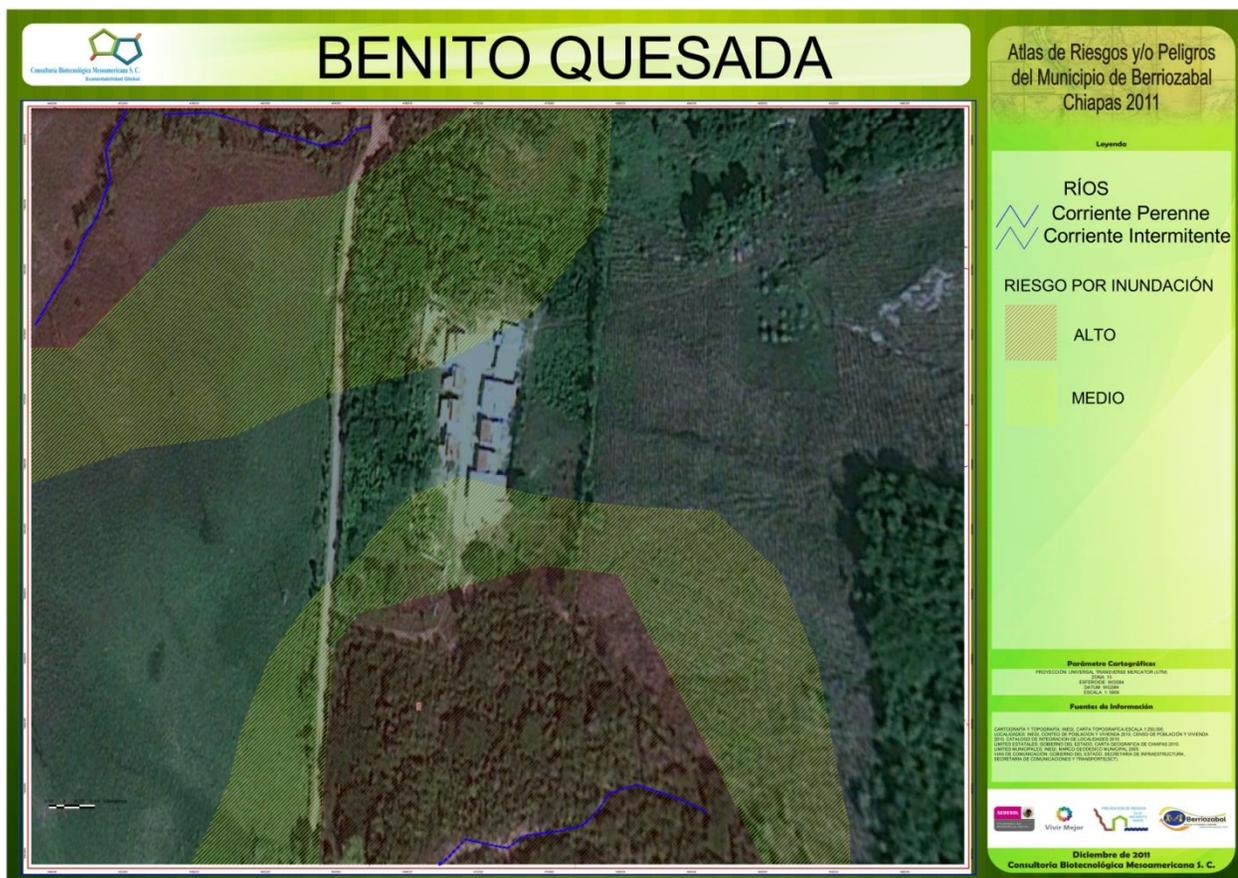


Foto 41.- Arroyo sin nombre que pasa en centro de la comunidad que afecta la comunidad en temporadas de lluvias



Mapa 27.- Buffer de riesgo por inundación (alto y medio)

**Comunidad: San Miguel**

Peligro:	Inundaciones
Puntos afectados:	Longitud: -93.1520, Latitud: 16.4817. Longitud: -93.1517, Latitud: 16.4819. Longitud: -93.1517, Latitud: 16.4820. Longitud: -93.1514, Latitud: 16.4815. Longitud: -93.1514, Latitud: 16.4811
Antecedentes:	Desde el año 2007 hasta la fecha, en temporadas de lluvias (agosto, septiembre y octubre) los Habitantes de esta localidad sufren de inundaciones. Por los ríos Sabinal y Bochil de Norte a Sur.

Número de habitantes:	800
Personas vulnerables:	380
Personas en peligro:	240
Casas en peligro:	55
Puentes en peligro:	2

**Localización de la comunidad y cuestión social**

Longitud:	-93.1524	Latitud:	16.4822	Altitud:	2779 msnm
La comunidad se ubica a 3 km de distancia de la cabecera municipal.					
Organizaciones en la comunidad: No Existe					
Partidos Políticos: No representativo					

**Características de la zona y material fotográfico**

Tipos de vivienda:	En su mayoría están contruidos de paredes de block y techos de lámina y en algunos están contruidos con paredes de madera y techos de lámina.
Afectaciones:	En viviendas que se localizan alrededor de las ríos y en cultivos de maíz en sus alrededores.
Economía:	Predominio de cultivo de maíz para autosuficiencia

Edafología:	Vertisol Pélico. Suelo dominante arcilloso de color café propensos a saturarse y generar problemas de inundación.
Geología:	Depósitos de roca sedimentaria principalmente roca arenisca.
Hidrología:	Las principales corrientes de la son los ríos Sabinal y Bochil
Hidrometeorología:	Esta localidad se encuentra en zona de peligro a inundaciones, principalmente las casas habitacionales que se localizan al margen del cauce del rio denominado Sabinal y Bochil, por lo tanto están expuestos a cualquier desbordamiento del mismo al incrementar su nivel durante la temporada de lluvias.
Pendientes	De 0° a 10° en promedio.
Obras de Mitigación	Reubicación de las familias que viven en los márgenes de los ríos, y construcción de muros de contención o en su caso la reubicación de todas familias (240 personas), en otro caso hacer un dictamen de riesgos para que la localidad conozca la responsabilidad de permanecer en el mismo lugar.

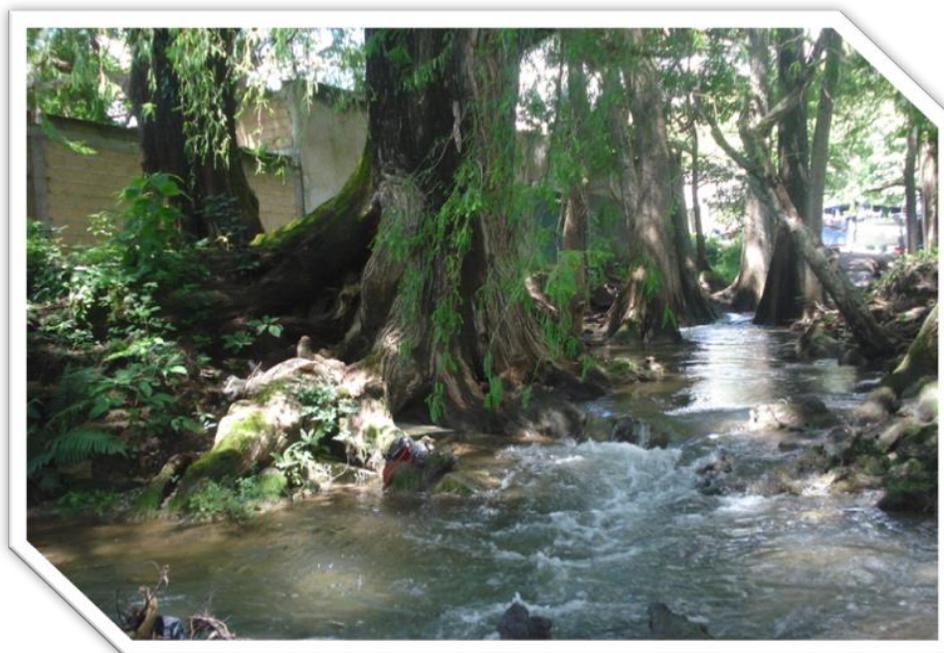


Foto 42.- Casas en peligros en fenómenos de inundación.

**Comunidad: Ejido Joaquín Miguel Gutiérrez**

Peligro:	Inundación
Puntos afectados:	Longitud: -93.2058, Latitud: 16.5608. Longitud: -93.2057, Latitud: 16.5607. Longitud: -93.2056, Latitud: 16.5605.
Antecedentes:	En los meses de Agosto y Septiembre del año 2009 se inundó el ejido, el cual registro daños parciales en las viviendas. Se afectaron un total de veinte casas y cuatro hectáreas de cultivos de maíz.

Número de habitantes:	520
Personas vulnerables:	65
Personas en peligro:	135
Casas en peligro:	20
Puentes en peligro:	2 (de madera)

**Localización de la comunidad y cuestión social**

Longitud:	-93.2060	Latitud:	16.5605.	Altitud:	1621 msnm
La comunidad se ubica a 26 km de distancia de la cabecera municipal.					
Organizaciones en la comunidad: no hay organizaciones					
Partidos Políticos: No representativo					

**Características de la zona y material fotográfico**

Tipos de vivienda:	La mayor parte están contruidos de paredes de block y techos de lámina, y la otra esta construido de paredes de madera y techos de lámina.
Afectaciones:	Principalmente en la viviendas a orillas del arroyo (ojo de agua) y en una escuela primaria que se localiza en el centro de la localidad
Economía:	Predominio de cultivo de maíz de autoconsumo.

Edafología:	Luvisol Crómico: Suelo mixto rico en nutrientes con buen drenaje. Es un tipo de suelo que se desarrolla dentro de pendientes suaves o llanuras.
Geología:	Depósitos de roca sedimentaria principalmente roca caliza y lutita
Hidrometeorología:	Esta localidad es vulnerable en temporadas de lluvias (Agosto a Octubre) por las inundaciones de las viviendas, que están situadas en el margen del arroyo (ojo de agua) y por lo que están expuestas a cualquier desbordamiento de la misma.
Pendientes	0 a 10 grados en promedio
Obras de Mitigación	Reubicar las familias que habitan al margen del arroyo ojo de agua.



Foto 43.- Puente afectado por las inundaciones en temporada de lluvias.



Foto 44.- Puente dañado por las Inundaciones.



Foto 45.- Fotografía del vado afectado



Comunidad: Las maravillas

Peligro:	Inundación
Puntos afectados:	longitud:- 93.3191, Latitud: 16.9566 Altitud: 296 msnm
Antecedentes:	En el año 2010 ocurrió encharcamientos, humedad en muros y en sus estructuras y filtración de agua en los firmes, donde se encuentran asentados, inspeccionando un total de 37 viviendas, 2 Iglesias Adventistas y una tienda DICONSA dentro de la casa ejidal.

Número de habitantes:	2200
Personas vulnerables:	2
Personas en peligro:	6
Casas en peligro:	2
Puentes en peligro:	0

Localización de la comunidad y cuestión social

Longitud:	93.3191	Latitud:	16.9566	Altitud:	296msnm
La comunidad se ubica a 22 km de distancia de la cabecera municipal.					
Organizaciones en la comunidad: No hay					
Partidos Políticos: No representativo					

Características de la zona y material fotográfico

Tipos de vivienda:	La mayoría de las viviendas fueron hechas con paredes de madera, techo de lámina de zinc, y cubiertas de plástico y piso de tierra. Hay pocas viviendas hechas con materiales de concreto, la mayoría de las viviendas cuentan con piso firme.
Afectaciones:	En viviendas que están siendo afectadas por filtración de agua en los

	pisos firmes, humedad en sus estructuras, encharcamientos, dentro y fuera de su vivienda, así como en las calles, caminos y veredas.
Economía:	Predominio de cultivo de maíz, frijol, chile y tomate a pequeña escala, combinan con crianza de animales bovinos, ovinos y aves de patio.
Edafología:	Luvisol Plintico: Suelo pobre en nutrientes y propensos a la erosión.
Geología:	Depósitos de roca sedimentaria principalmente arenisca y lutita.
Hidrología:	Se encuentran el río Cedro con una distancia aproximadamente de 360 mts. del poblado al río y el río la lima con una distancia aproximadamente de 85 mts. de la comunidad al río.
Hidrometeorología:	Esta localidad se encuentra vulnerable ante encharcamientos, por los drenes pluviales naturales principalmente. Por lo cual también se pudo apreciar que el lugar cuenta con mayor captación de agua dentro y fuera de las viviendas, así como en predios, que esto nos indica que el nivel freático está muy superficial, que ya el suelo se encuentra muy saturado de agua y la comunidad citada, se encuentra asentada sobre una microcuenca en la cual presentan los escurrimientos de los cerros circundantes.
Pendientes	0 - 10 grados
Obras de Mitigación	Realizar obras pertinentes para en causar las aguas pluviales al igual que las aguas que brotan del subsuelo afectando a las viviendas (construcción), por estar construidas en una zona donde el nivel freático es muy superficial y reubicar a las viviendas que están siendo afectadas ante este fenómeno perturbador.



Foto 46.- Fotografía del vado afectado



Foto 47.- Fotografía del vado afectado

## Inundaciones Cabecera Municipal de Berriozábal

**Comunidad: Barrio San Miguel**

<b>Peligro:</b>	Inundación de Puentes
<b>Puntos afectados:</b>	Longitud: -93.2596, Latitud: 16.8037 Altitud: 858 msnm
<b>Antecedentes:</b>	Cada año se inunda durante la temporada de lluvias (junio-octubre) afectando al transito hacia este barrio.

<b>Número de habitantes:</b>	200
<b>Personas vulnerables:</b>	90
<b>Personas en peligro:</b>	200
<b>Casas en peligro:</b>	65
<b>Puentes en peligro:</b>	1

### Localización de la comunidad y cuestión social

<b>Longitud:</b>	-93.2596	<b>Latitud:</b>	16.8037	<b>Altitud:</b>	858msnm
La comunidad se ubica a 1km de distancia de la cabecera municipal.					
Organizaciones en la comunidad: no hay organizaciones					
Partidos Políticos: no representativo					
Religión: predominio Católico					

Características de la zona y material fotográfico

Tipos de vivienda:	En su mayoría están construidas con materiales de construcción, los techos son de concreto, cuentan con piso firme.
Afectaciones:	La principal afectación son a las casas y al puente, dejándolos incomunicados por varios días. Cabe mencionar que la inundación alcanza una altura aproximada a los 5 metros abarcando un radio de 200 metros a la redonda y afectando 70 metros aproximadamente de la carretera de este barrio.
Economía:	Principalmente cultivo de maíz.
Edafología:	Se identifico un tipo de suelo: litozol, suelo dominante y arcilloso de color café propensos a saturarse y susceptible a la erosión.
Geología:	Lutita, rocas sedimentarias acompañado de calizas, rocas sedimentarias.
Hidrología:	Por este barrio transita el rio sabinal que procede de la llamada Represa afectando a todas estas familias ya que se encuentran en una zona baja que esta cerca del cauce del rio.
Hidrometeorología:	La lluvia les afecta directamente a los puentes ya que cuando los ríos se desbordan pasa por encima de estos dejándolos incomunicados. El desbordamiento ocurre durante la temporada de lluvias.
Pendientes	En promedio de 0 a 10 grados en promedio
Obras de Mitigación	Reforzamiento de los puentes o elevarlos un poco mas para evitar que se inunden.



Foto 48.- Puente afectado por las inundaciones en temporada de lluvias.



Foto 49.- Zona afectada por las Inundaciones.



Foto 50.- puente afectado por las inundaciones.

**Comunidad: Puentón de San Miguel**

Peligro:	Inundación de Puentes
Puntos afectados:	Longitud: -93.2580, Latitud: 16.8087 Altitud: 866 msnm
Antecedentes:	Cada año se inunda durante la temporada de lluvias (junio-octubre) afectando al transito hacia este barrio.

Número de habitantes:	200
Personas vulnerables:	90
Personas en peligro:	200
Casas en peligro:	65
Puentes en peligro:	1

**Localización de la comunidad y cuestión social**

Longitud:	-93.2580	Latitud:	16.8087	Altitud:	866msnm
La comunidad se ubica a 1km de distancia de la cabecera municipal.					
Organizaciones en la comunidad: no hay organizaciones					
Partidos Políticos: no representativo					
Religión: predominio Católico					

**Características de la zona y material fotográfico**

Tipos de vivienda:	En su mayoría están construidas con materiales de construcción, los techos son de concreto, cuentan con piso firme.
Afectaciones:	La principal afectación son a las casas y al puente, dejándolos incomunicados por varios días. Cabe mencionar que el desbordamiento que presenta este rio son aproximadamente 10 metros.

Economía:	Principalmente cultivo de maíz.
Edafología:	Se identifico un tipo de suelo: litozol, suelo dominante y arcilloso de color café propensos a saturarse y susceptible a la erosión.
Geología:	Lutita, rocas sedimentarias acompañado de calizas, rocas sedimentarias.
Hidrología:	Por este barrio transita el rio sabinal que procede de la llamada Represa afectando a todas estas familias ya que se encuentran en una zona baja que esta cerca del cauce del rio.
Hidrometeorología:	La lluvia les afecta directamente a los puentes ya que cuando los ríos se desbordan pasa por encima de estos dejándolos incomunicados. El desbordamiento ocurre durante la temporada de lluvias.
Pendientes	En promedio de 0 a 10 grados en promedio
Obras de Mitigación	Reforzamiento de los puentes o elevarlos un poco mas para evitar que se inunden.



Foto 51.- Puente afectado por las inundaciones.



Foto 52.- Zona Intransitable en época de lluvias.

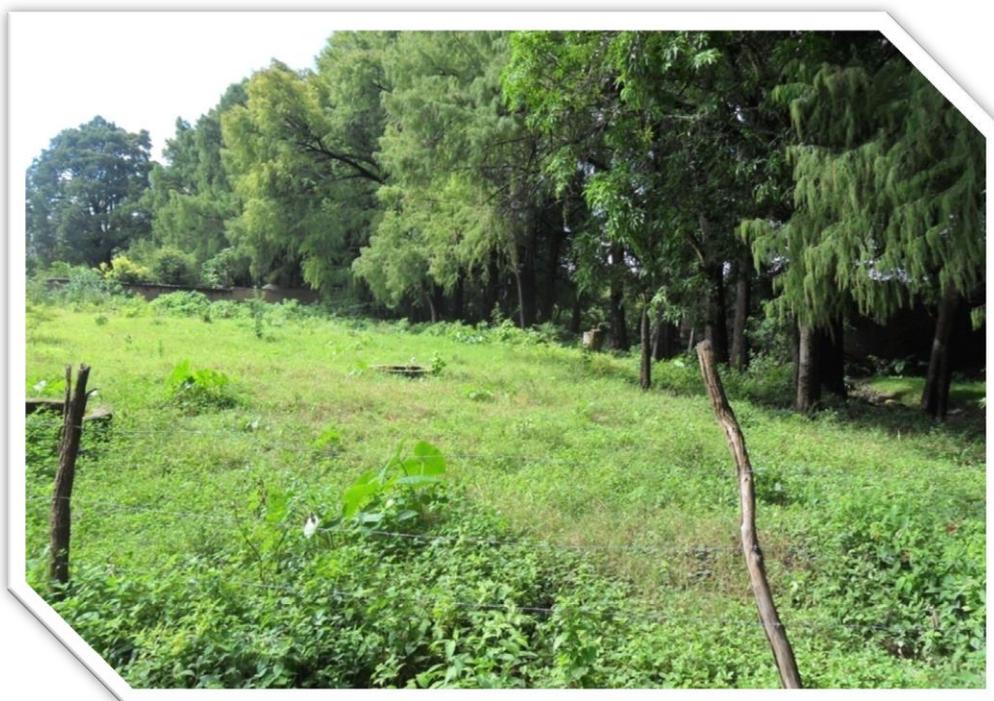


Foto 53.- Zona de Inundación

Comunidad: Barrio Juan Sabines

Peligro:	Inundación
Puntos afectados:	Longitud: -93.2662, Latitud: 16.7911 Altitud: 883 msnm
Antecedentes:	Cada año se inunda durante la temporada de lluvias (junio-octubre) afectando al transito hacia este barrio además afecta a 4 casas.

Número de habitantes:	25
Personas vulnerables:	10
Personas en peligro:	25
Casas en peligro:	2
Puentes en peligro:	1

Localización de la comunidad y cuestión social

Longitud:	-93.2662	Latitud:	16.7911	Altitud:	883msnm
La comunidad se ubica a 0.5km de distancia de la cabecera municipal.					
Organizaciones en la comunidad: no hay organizaciones					
Partidos Políticos: no representativo					
Religión: predominio Católico					

Características de la zona y material fotográfico

Tipos de vivienda:	En su mayoría están construidas con materiales de concreto, los techos son de concreto, cuentan con piso firme.
Afectaciones:	La principal afectación son a las casas y al puente, dejándolos incomunicados por varios días. Cabe mencionar que el desbordamiento que presenta este rio son aproximadamente de 35 a

	50 metros.
Economía:	Principalmente cultivo de maíz.
Edafología:	Se identifico un tipo de suelo: litozol, suelo dominante y arcilloso de color café propensos a saturarse y susceptible a la erosión.
Geología:	Lutita, rocas sedimentarias acompañado de calizas, rocas sedimentarias.
Hidrología:	Por este barrio transita un arroyo sin nombre, afectando a todas estas familias ya que se encuentran en una zona baja que esta cerca del cauce del rio.
Hidrometeorología:	La lluvia les afecta directamente ya que cuando el arroyo se desbordan este alcanza de 35 a 50 metros dejándolos incomunicados. El desbordamiento ocurre durante la temporada de lluvias.
Pendientes	En promedio de 0 a 10 grados en promedio
Obras de Mitigación	Reubicación de las familias.



Foto 54.- Casas Afectadas por las inundaciones.



Foto 55.- Zona de inundación.

**Comunidad: Barrio San Sebastián**

Peligro:	Desbordamiento de río
Puntos afectados:	Longitud: -93.2723, Latitud: 16.8013 Altitud: 896 msnm
Antecedentes:	Cada año se inunda durante la temporada de lluvias (junio-octubre). Además se hay un salón de eventos llamado Max Center que esta en peligro.

Número de habitantes:	6
Personas vulnerables:	3
Personas en peligro:	6
Casas en peligro:	2
Puentes en peligro:	0

**Localización de la comunidad y cuestión social**

Longitud:	-93.2723	Latitud:	16.8013	Altitud:	896msnm
La comunidad se ubica dentro de la cabecera municipal					
Organizaciones en la comunidad: no hay organizaciones					
Partidos Políticos: no representativo					
Religión: predominio Católico					

**Características de la zona y material fotográfico**

Tipos de vivienda:	En su mayoría están construidas con materiales de concreto, los techos son de concreto, cuentan con piso firme.
Afectaciones:	La principal afectación se da en los márgenes del río ya que cuando este se desborda afecta sobre la tierra donde están asentadas las casas provocando pequeños derrumbes.

Economía:	Principalmente cultivo de maíz.
Edafología:	Se identifico un tipo de suelo: litozol, suelo dominante y arcilloso de color café propensos a saturarse y susceptible a la erosión.
Geología:	Lutita, rocas sedimentarias acompañado de calizas, rocas sedimentarias.
Hidrología:	Por este barrio transita el rio sabinal afectando a todas estas familias ya que se encuentran en una zona baja que esta cerca del cauce del rio.
Hidrometeorología:	La lluvia les afecta directamente ya que cuando el arroyo se desbordan este alcanza de 35 a 50 metros dejándolos incomunicados. El desbordamiento ocurre durante la temporada de lluvias.
Pendientes	En promedio de 0 a 10 grados en promedio
Obras de Mitigación	Reubicación de las familias y del salón de eventos.



Foto 56.- Derrumbe a las afuera del puente.



Foto 57. Puente san Sebastián.



Foto 58.- Salón de eventos en peligro y una casa.

Comunidad: Unión de los Ríos Sabinal y Bochil

Peligro:	Desbordamiento de rio
Puntos afectados:	Longitud: -93.2545, Latitud: 16.8022 Altitud: 855 msnm
Antecedentes:	Cada año se inunda durante la temporada de lluvias (junio-octubre). Hace un año se desbordo alcanzo 20 a 40 mts de ancho.

Número de habitantes:	0
Personas vulnerables:	0
Personas en peligro:	0
Casas en peligro:	0
Puentes en peligro:	1

Localización de la comunidad y cuestión social

Longitud:	-93.2545	Latitud:	16.8022	Altitud:	855msnm
La comunidad se ubica dentro de la cabecera municipal					
Organizaciones en la comunidad: no hay organizaciones					
Partidos Políticos: no representativo					
Religión: predominio Católico					

Características de la zona y material fotográfico

Tipos de vivienda:	En su mayoría están construidas con materiales de concreto, los techos son de concreto, cuentan con piso firme.
Afectaciones:	La principal afectación se da en los márgenes del rio sin mas consecuencias.

Economía:	Principalmente cultivo de maíz.
Edafología:	Se identifico un tipo de suelo: litozol, suelo dominante y arcilloso de color café propensos a saturarse y susceptible a la erosión.
Geología:	Lutita, rocas sedimentarias acompañado de calizas, rocas sedimentarias.
Hidrología:	Por este barrio transita el rio sabinal y el rio bochil en este punto es donde los 2 ríos se unen.
Hidrometeorología:	La lluvia les afecta directamente ya que cuando el arroyo se desbordan este alcanza de 35 a 50 metros dejándolos incomunicados. El desbordamiento ocurre durante la temporada de lluvias.
Pendientes	En promedio de 5- 10 grados en promedio
Obras de Mitigación	



Foto 59.- Unión de los Ríos

Comunidad: Puente de Tubo Rochester

Peligro:	Desbordamiento de río
Puntos afectados:	Longitud: -93.2540, Latitud: 16.8033 Altitud: 860 msnm
Antecedentes:	Cada año se inunda durante la temporada de lluvias (junio-octubre). Afectando al tránsito la inundación puede alcanzar de 200 a 400 metros a la redonda.

Número de habitantes:	0
Personas vulnerables:	0
Personas en peligro:	0
Casas en peligro:	0
Puentes en peligro:	1

Localización de la comunidad y cuestión social

Longitud:	-93.2540	Latitud:	16.8033	Altitud:	860msnm
La comunidad se ubica dentro de la cabecera municipal					
Organizaciones en la comunidad: no hay organizaciones					
Partidos Políticos: no representativo					
Religión: predominio Católico					

Características de la zona y material fotográfico

Tipos de vivienda:	En su mayoría están construidas con materiales de concreto, los techos son de concreto, cuentan con piso firme.
--------------------	---

Afectaciones:	La principal afectación se da en los márgenes del río sin más consecuencias que solo afectada al puente.
Economía:	Principalmente cultivo de maíz.
Edafología:	Se identifico un tipo de suelo: litozol, suelo dominante y arcilloso de color café propensos a saturarse y susceptible a la erosión.
Geología:	Lutita, rocas sedimentarias acompañado de calizas, rocas sedimentarias.
Hidrología:	Por este barrio transita el río que es el que afecta al puente.
Hidrometeorología:	La lluvia les afecta directamente ya que cuando el arroyo se desbordan este alcanza de 35 a 50 metros dejándolos incomunicados. El desbordamiento ocurre durante la temporada de lluvias.
Pendientes	En promedio de 5- 10 grados en promedio
Obras de Mitigación	Elevación del puente.



Foto 60.- Puente afectado por las inundaciones.



Foto 61.- Zona de inundación afectando el paso.



Foto 62.- cauce del rio obstruido.

**Comunidad: Rochester**

Peligro:	Desbordamiento de río
Puntos afectados:	Longitud: -93.2567, Latitud: 16.8063 Altitud: 870 msnm
Antecedentes:	Cada año se inunda durante la temporada de lluvias (junio-octubre). Afectando al tránsito la inundación puede alcanzar varias casas que actualmente se encuentran deshabitadas.

Número de habitantes:	1
Personas vulnerables:	1
Personas en peligro:	1
Casas en peligro:	4
Puentes en peligro:	1

**Localización de la comunidad y cuestión social**

Longitud:	-93.2567	Latitud:	16.8063	Altitud:	870msnm
La comunidad se ubica dentro de la cabecera municipal					
Organizaciones en la comunidad: no hay organizaciones					
Partidos Políticos: no representativo					
Religión: predominio Católico					

**Características de la zona y material fotográfico**

Tipos de vivienda:	En su mayoría están construidas con materiales de concreto, los techos son de concreto, cuentan con piso firme.
Afectaciones:	La principal afectación se da en los márgenes del río afectando a varias casas pero en especial a una que se ve atravesada por el río bochil.

Economía:	Principalmente cultivo de maíz.
Edafología:	Se identifico un tipo de suelo: litozol, suelo dominante y arcilloso de color café propensos a saturarse y susceptible a la erosión.
Geología:	Lutita, rocas sedimentarias acompañado de calizas, rocas sedimentarias.
Hidrología:	Por este barrio transita el rio bochil el cual es el que afecta a esta casa.
Hidrometeorología:	La lluvia les afecta directamente ya que cuando el arroyo se desbordan este alcanza de 35 a 50 metros dejándolos incomunicados. El desbordamiento ocurre durante la temporada de lluvias.
Pendientes	En promedio de 0 a 10 grados en promedio
Obras de Mitigación	Reubicación de las casas.



Foto 63.- Casa afectada por el rio que lo atraviesa.



Foto 64.- Casa en peligro por las inundaciones.



Foto 65.- cauce del rio que pasa por en medio de la casa.



Foto 66.- Zona afectada por las inundaciones.

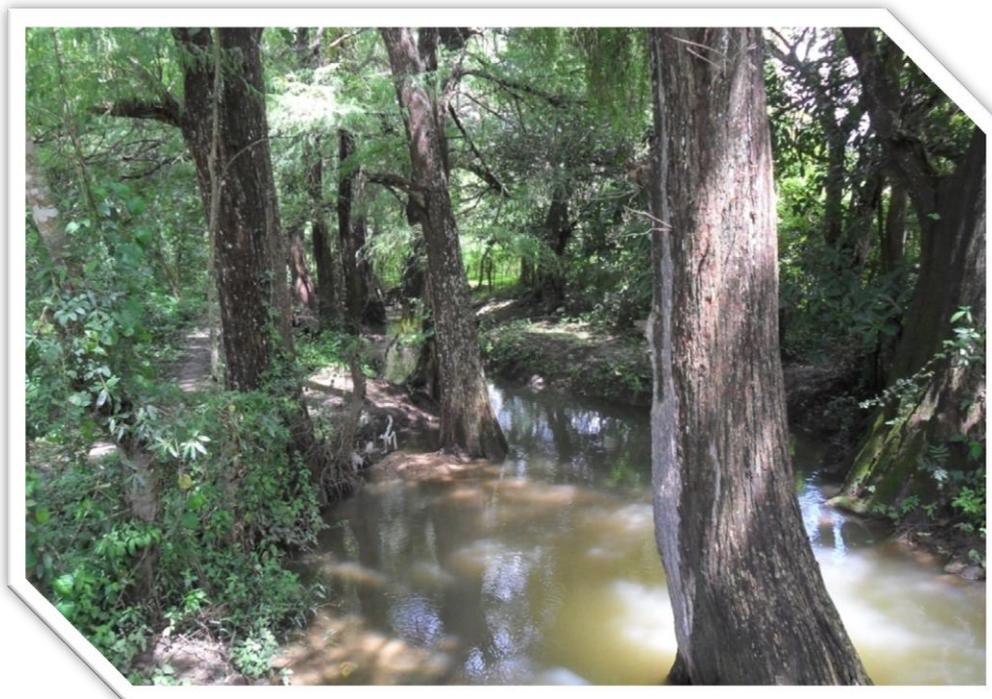


Foto 67.- Cauce del río.

Comunidad: Puente La Tristeza

Peligro:	Desbordamiento de río
Puntos afectados:	Longitud: -93.2666, Latitud: 16.8033 Altitud: 888 msnm
Antecedentes:	Cada año se inunda durante la temporada de lluvias (junio-octubre). Afectando al puente por el taponamiento de basura que se hace.

Número de habitantes:	0
Personas vulnerables:	0
Personas en peligro:	0
Casas en peligro:	0
Puentes en peligro:	1

Localización de la comunidad y cuestión social

Longitud:	-93.2666	Latitud:	16.8033	Altitud:	888msnm
La comunidad se ubica dentro de la cabecera municipal					
Organizaciones en la comunidad: no hay organizaciones					
Partidos Políticos: no representativo					
Religión: predominio Católico					

Características de la zona y material fotográfico

Tipos de vivienda:	En su mayoría están construidas con materiales de concreto, los techos son de concreto, cuentan con piso firme.
Afectaciones:	La principal afectación se da en el puente ya que cuando este crece

	se tapa de basura e impide el paso de agua.
Economía:	Principalmente cultivo de maíz.
Edafología:	Se identifico un tipo de suelo: litozol, suelo dominante y arcilloso de color café propensos a saturarse y susceptible a la erosión.
Geología:	Lutita, rocas sedimentarias acompañado de calizas, rocas sedimentarias.
Hidrología:	Por este barrio transita el rio Bochil, el cual afecta a esta casa.
Hidrometeorología:	La lluvia les afecta directamente, cuando el arroyo se desborda este alcanza de 35 a 50 metros, dejándolos incomunicados. El desbordamiento ocurre durante las temporadas de lluvias.
Pendientes	En promedio de 0 - 10 grados en promedio
Obras de Mitigación	Limpieza en los márgenes del rio.



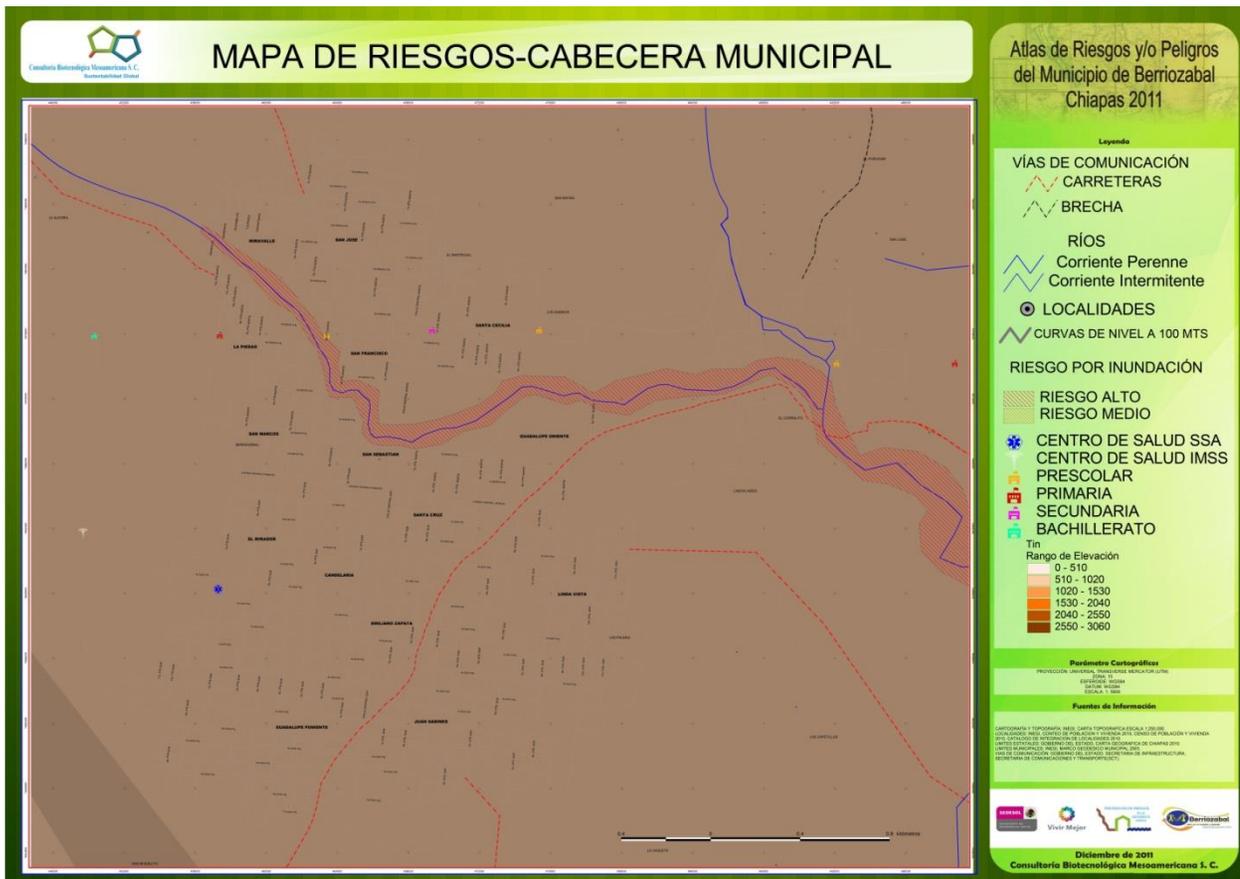
Foto 68.- puente la tristeza afectado.



Foto 69.- Estructura dañada por las inundaciones.



Foto 70.- Daños por los taponamientos de basura en el puente.



Mapa 29.- Buffer de riesgo por inundación (alto y medio) en la Cabecera Municipal

### **5.2.7.- MASAS DE AIRE (HELADAS, GRANIZO, NEVADAS)**

Presenta peligro por masas de aires (heladas y nevadas) las cuales provienen de la zona norte y noreste del municipio, y los frentes fríos provenientes del Golfo de México.

## **5.3.- RIESGOS, PELIGROS Y VULNERABILIDAD ANTE OTROS FENÓMENOS**

### **5.3.1.- INCENDIOS**

Las autoridades competentes en el municipio y personal de Protección Civil en coordinación con la Consultoría Biotecnológica Mesoamericana, determinaron que los incendios presentados son únicamente realizados antes de la siembra y que estos son controlados.

### **5.3.2.- SOCIO-ORGANIZATIVOS**

No existe peligro socio-organizativo debido a la cercanía con la capital del estado, el cual todos trámites de los programas son realizados directamente en las dependencias de gobierno federal y estatal.



### **Paso Limón**

Realizar obras civiles adecuadas en los tramos carreteros identificados y afectados por los fenómenos antes mencionados, para minimizar el riesgo, que han sufrido en años anteriores, sobre todo en temporada de lluvias.

### **Efraín A. Gutiérrez**

Realizar obras civiles que ayuden a minimizar el riesgo que esta sufriendo la vivienda ante este fenómeno y considerar reubicar a estas familias

### **Ignacio Zaragoza**

Construcción de terrazas o realizar obras civiles adecuadas para estabilizar el talud en movimiento.

### **Congregación Amendu**

Por lo que se recomienda reforestar los predios aledaños a las viviendas con plantas de la región o árboles que retengan (barreras vivas) el suelo como leguminosas, cacahuatillo, piñón.

### **Col. Tierra y Libertad**

Se recomienda realizar obras civiles para la estabilización del talud en movimiento.

### **Colonia Vista Hermosa**

Se recomienda realizar obras civiles para la estabilización del talud en movimiento. Encausar las pluviales y sembrar árboles que sirva de rompe vientos, para que ayuden a minimizar el riesgo identificado en el lugar

### **Nuevo Chacacal**

Sembrar árboles con gran altura y de raíces profundas, que ayuden a minimizar el riesgo de derrumbes en la comunidad.

### **Las Maravillas**

Es necesario realizar obras necesarias en las vialidades de la carretera Las Maravillas-Candelaria, para el buen tránsito de los pobladores en los tramos carreteros afectados (derrumbes, asentamientos y socavamientos en alcantarillas de la carretera), en el Ejido Flores Magón-Río Blanco-Las Maravillas que está vía de acceso comunica a otras localidades que se encuentran el sobre el tramo carretero.

### **Ranchería San Antonio Bombanó**

No necesaria, debido a que hay abundante vegetación

### **Ejido San Isidro**

No aplica

### **Santa Martha**

No necesaria

### **Colonia Tierra y Libertad**

Se recomienda gestionar acciones de obras civiles adecuadas para el tipo de construcción de la región.

### **Ranchería el Caracol**

Se recomienda gestionar acciones de obras civiles adecuadas a la región

### **El Tirol**

Se recomienda realizar las obras civiles adecuadas al tipo de construcción de la localidad.

### **Ranchería San Martin**

Realizar las obras civiles adecuadas al tipo de construcción de la localidad.

### **Ranchería la Caridad**

Sembrar árboles de mediana estatura alrededor de los cultivos de maíz y café, ya que desempeñan funciones de rompe vientos. Para las casas habitacionales reforzar las paredes y techos.

### **Lindos Aires**

En causar las aguas pluviales a través de obras civiles

### **Nuevo Monte Cristo**

Es necesaria la Reforestación de la comunidad, según el tipo de suelo que prevalece en la zona y obras civiles necesarias para la construcción adecuada de las viviendas

### **Ranchería Buena Vista**

Realizar obras civiles adecuadas al tipo de afectación en el lugar, para minimizar el riesgo a que se encuentran expuestos

### **El Cairo**

Realizar obras civiles para el encausamiento de las aguas pluviales y reforestar con árboles que se adecuen para poner una barrera de rompe vientos tanto para su cultivo

### **Cuchumbac**

Sembrar árboles en forma de cortinas y rompe vientos. Para el caso de las casas habitacionales reforzar bien las paredes y los techos de lamina y obras hidráulicas necesarias

### **Ranchería Nueva Esperanza**

Se recomienda realizar obras de mantenimiento en casa habitación, para minimizar el riesgo ocasionado por fuertes vientos y lluvia

### **Ranchería Gracias a Dios**

Realizar obras civiles en los caminos de tránsito vehicular, para facilitar las vías de acceso

### **Las Camelias**

Reubicar a las viviendas que se encuentran dentro de zona de inundación, debido a que los registros históricos de protección civil del estado reporta daños, el cual se encuentra documentado en el presente atlas.

### **Ejido Benito Quesada**

Reubicación de las familias expuesto a peligros de inundación

### **San Miguel**

Reubicación de las familias que viven en los márgenes de los ríos, y construcción de muros de contención o en su caso la reubicación de todas familias (240 personas), en otro caso hacer un dictamen de riesgos para que la localidad conozca la responsabilidad de permanecer en el mismo lugar.

### **Ejido Joaquín Miguel Gutiérrez**

Reubicar las familias que habitan al margen del arroyo ojo de agua

### **Las maravillas**

Realizar obras pertinentes para en causar las aguas pluviales al igual que las aguas que brotan del subsuelo afectando a las viviendas (construcción), por estar construidas en una zona donde el nivel freático es muy superficial y reubicar a las viviendas que están siendo afectadas ante este fenómeno perturbador.