



**Programa Regional de Reducción de la Vulnerabilidad
y Degradación Ambiental –PREVDA–**



Caracterización

Municipio de Dulce Nombre de María, Chalatenango, El Salvador

**Énfasis: Planificación y gestión territorial de los riesgos,
del agua y del medio ambiente,
con enfoque de multiculturalidad y género**



INCAP

Instituto de Nutrición
de Centro América
y Panamá



CRRH

Comité Regional de
Recursos Hidráulicos



CEPREDENAC

Centro de Coordinación para
la prevención de Desastres
Naturales en América Central



CCAD

Comisión
Centroamericana de
Ambiente y Desarrollo



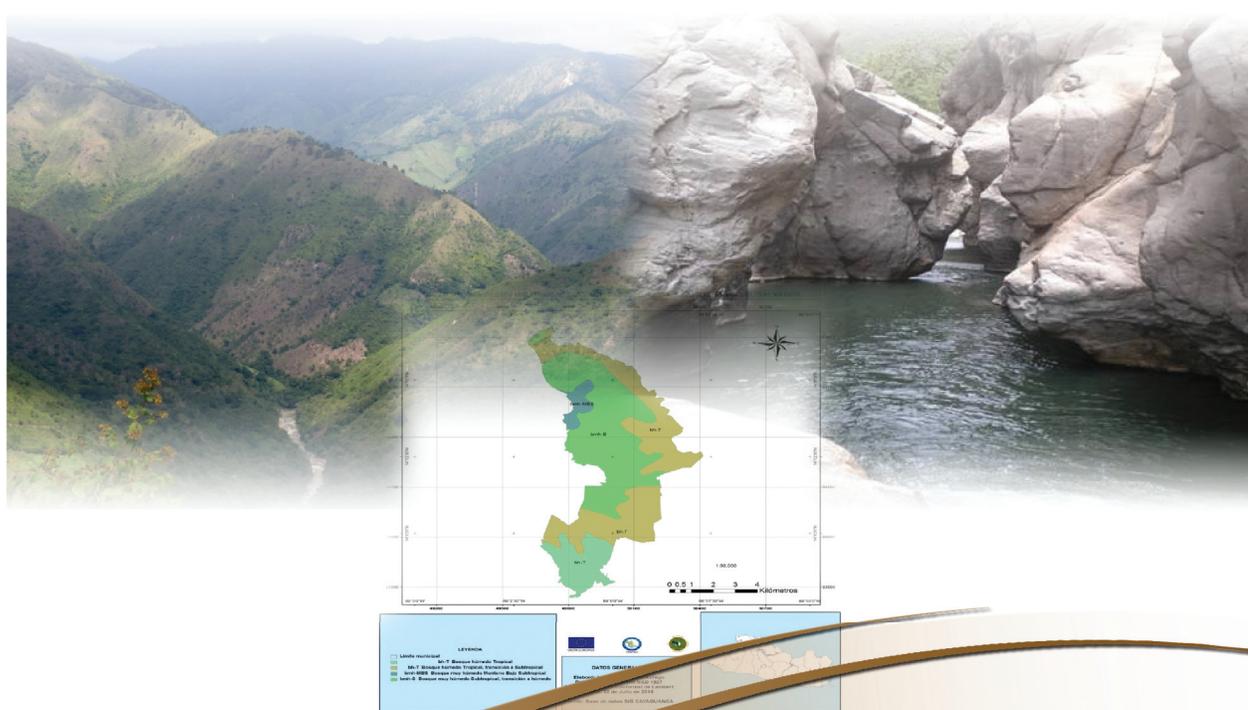
Programa Regional de Reducción de la Vulnerabilidad y Degradación Ambiental –PREVDA–



Caracterización

Municipio de Dulce Nombre de María, Chalatenango, El Salvador

Énfasis: Planificación y gestión territorial de los riesgos,
del agua y del medio ambiente
con enfoque de multiculturalidad y género



PRÓLOGO

El Programa Regional de Reducción de la Vulnerabilidad y Degradación Ambiental -PREVDA-, nace como una instancia de cooperación y coordinación entre el Centro de Coordinación para la Prevención de los Desastres Naturales en América Central -CEPREDENAC-, la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo -CCAD-, el Comité Regional de Recursos Hidráulicos -CRRH-, instituciones del Sistema de Integración Centroamericana -SICA- y la Unión Europea, con el fin de contribuir a la consolidación de la integración regional, a través de la creación de una alianza estratégica y operativa entre los organismos regionales con mandato relacionado con el ordenamiento territorial y la gestión de riesgos, recursos hídricos y ambiente.

El presente documento es un aporte del Programa Regional de Maestría en “Planificación y Gestión Territorial de los Riesgos, del Agua y del Medio Ambiente, con enfoque de Multiculturalidad y Género”, auspiciado y financiado por la Unión Europea a través del PREVDA.

El Programa fue desarrollado por el INCAP con el aval de la Universidad de San Carlos de Guatemala y su Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, quienes, en un esfuerzo conjunto con el PREVDA, y en función de facilitar las condiciones para la gestión de riesgos, la gestión integral de recursos hídricos y la gestión ambiental en la región, apoyaron los procesos y actores nacionales y locales de tal manera que, mediante el fortalecimiento de capacidades y manejo de información fueron los mismos países, comunidades y sus líderes y lideresas, quienes ejecutaron las iniciativas y se constituyeron en protagonistas del cambio.

La caracterización del Municipio de Dulce Nombre de María, Chalatenango, El Salvador es parte de los productos requeridos y alcanzados en el marco de la Subvención del Proyecto PREVDA, que se entregó a la localidad como un instrumento para fortalecer la planificación y gestión territorial, tomando como base el Diagnóstico Municipal elaborado por Jorge Alberto Abrego Navas, participante y egresado del Programa de Maestría antes citado.

Este documento fue editado en la Unidad de Formación y Desarrollo de Recursos Humanos del INCAP con el apoyo del PREVDA, con el propósito de aportar elementos que contribuyan a la gestión del riesgo, del agua y del ambiente, en pro del desarrollo sostenible de Centroamérica

SIGLAS Y ACRÓNIMOS

ADESCO	Asociación de Desarrollo Comunal
BCR	Banco Central de Reserva
CECADE	Centro de Capacitación para la Democracia
CEICOM	Centro de Investigación sobre Inversión y Comercio
CESTA	Centro Salvadoreño de Tecnología Apropriada
F CC AA	Facultad de Ciencias Agronómicas
FOMILENIO	Fondo del Milenio
FISDL	Fondo de Inversión Social para el Desarrollo Local
FUSAL	Fundación Salvadoreña para la Salud y el Desarrollo Humano
IGN	Instituto geográfico Nacional
IRAS	Infecciones Respiratorias agudas
MARN	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
MEF	Mujeres en Edad Fértil
MIDES	Manejo Integral de Desechos Sólidos
MSPAS	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
ONG	Organización no Gubernamental
OPS	Organización Panamericana de la Salud
PNUD	Programa de de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PREMODER	Programa de Reconstrucción y Modernización Rural
PREVDA	Programa de Reducción de la Vulnerabilidad y Degradación Ambiental
SIBASI	Sistema Básico de Salud Integral
SIG	Sistema de Información Geográfico
SNET	Sistema Nacional de Estudios Territoriales
UES	Universidad de El Salvador
UICN	Unión Mundial para la Conservación del la Naturaleza
VMVDU	Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano

TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO I: CARACTERIZACIÓN DEL MUNICIPIO DE DULCE NOMBRE DE MARIA, CHALATENANGO, EL SALVADOR.....	1
A. INTRODUCCIÓN	2
B. OBJETIVOS.....	4
1. <i>General</i>	4
2. <i>Específicos</i>	4
C. ANTECEDENTES HISTÓRICOS.....	4
D. SISTEMA SOCIOECONOMICO	5
1. <i>División política administrativa</i>	5
2. <i>Demografía</i>	6
3. <i>Población y distribución geográfica</i>	8
4. <i>Vivienda</i>	10
5. <i>Educación</i>	11
6. <i>Salud</i>	12
7. <i>Agua potable</i>	15
8. <i>Energía eléctrica</i>	16
9. <i>Actividades productivas</i>	16
10. <i>Industria y comercio</i>	18
11. <i>Organización</i>	19
12. <i>Patrimonio cultural</i>	23
13. <i>Infraestructura vial y transporte</i>	27
E. SISTEMA NATURAL.....	29
1. <i>Estado actual del recurso hídrico</i>	29
2. <i>Estado actual del recurso suelo</i>	32
3. <i>Estado actual del recurso forestal</i>	40
4. <i>Clima</i>	43
5. <i>Aspectos bióticos</i>	43
D. BIODIVERSIDAD.....	46
6. <i>Áreas protegidas</i>	49
F. AMENAZAS	49
1. <i>Naturales</i>	49
2. <i>Antrópicas</i>	52
G. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL Y PROBLEMÁTICA DE LA SUBCUENCA 54	
1. <i>Gestión de riesgos</i>	55
2. <i>Gestión integrada de recursos hídricos</i>	57
3. <i>Medio ambiente</i>	57
CAPÍTULO II: PRIORIZACIÓN DE NECESIDADES	60
CAPÍTULO III: RECOMENDACIONES	63
CAPÍTULO IV: FUENTE DE CONSULTA.....	66

CAPÍTULO I
CARACTERIZACIÓN DEL MUNICIPIO DE
DULCE NOMBRE DE MARIA,
CHALATENANGO, EL SALVADOR

A. INTRODUCCIÓN

Debido a la alta densidad de población y a los problemas de tenencia y explotación de la tierra, El Salvador presenta graves problemas ambientales, tales como: más del 95% de deforestación; contaminación del agua superficial y subterránea; escasez aguda de agua, a pesar de tener una precipitación anual que oscila alrededor de los 1,700 mm (68 pulgadas) anuales; desaparición de especies vegetales y animales, y enfermedades endémicas en la población, como intestinales y paludismo (CEICOM 2008). Por tal situación, es imprescindible la generación de información reciente, veraz y analítica, que permita dimensionar los problemas de riesgos, de agua y del medio ambiente a nivel nacional, departamental y local, en la búsqueda de posibles soluciones tendientes a crear mejores condiciones de vida para la población.

Es así como, el presente trabajo reúne información acerca de todas aquellas instituciones, grupos organizados, recursos, conectividad vial y otros elementos presentes en el municipio de Dulce Nombre de María, además de identificar los problemas relacionados con los temas de agua, los cuales están afectando a gran parte de la población, por la escasez del vital líquido y mala calidad para el consumo; riesgos especialmente aquellos asociados con la mala planificación del territorio y los de origen entrópico, como los incendios forestales, los desechos sólidos, las aguas negras, entre otros; medio ambiente; estos a causa del acelerado deterioro de los recursos naturales provocado, en su mayoría, por la mano del hombre, lo que trae consigo el incremento de la deforestación, pérdida de biodiversidad, erosión, entre otros problemas; por último, los de género relacionados directamente con la participación de la mujer en actividades productivas, esto, a través de la consulta con los diversos sectores que lo conforman, como lo son: fuerzas políticas, organizaciones comunitarias, sectores económicos y productivos, entidades gubernamentales y no gubernamentales, entre otros; aunado a ello visitas de campo, revisión de documentos, encuestas y actualización de mapas temáticos, a fin de presentar un documento completo que caracterice el municipio desde el punto de vista ambiental.

En cuanto a los resultados encontrados, en el municipio se identifican tres problemas centrales en el tema de riesgos: los deslizamientos, situación que afecta a un 80% de la población, principalmente en la zona alta del municipio (entre 800-1,600msnm); su mayor efecto se hace sentir en el cierre de la carretera que conduce hacia San Fernando, aunque en este año 2010, según registro de la alcaldía municipal, dichos fenómenos han dejado cuatro viviendas destruidas y cinco más dañadas; en segundo lugar, el desborde de ríos, en el casco urbano y en el cantón Los Achiotes, los cuales, año con año, obligan a los pobladores cercanos a evacuar la zona. En el tema del agua, los problemas están concentrados mayormente en la mala calidad de la misma y en la baja cobertura con que cuenta el municipio (78%, PNUD 2005), a pesar de contar con 12 zonas de recarga acuífera, dentro de las cuales existen 82 manantiales con un caudal de 76.38lit/seg. Entre los sectores más afectados tenemos: los cantones Gutiérrez y Los Achiotes, donde el servicio en época seca es suministrado cada cuatro días, así como el caserío El Quebracho, el cual carece de este servicio.

En relación al medio ambiente, Dulce Nombre enfrenta serios problemas, en su mayoría debido a los incendios forestales y la presión de la agricultura sobre los bosques; además de esto, existen otros problemas, como lo son las aguas negras en el casco urbano, las cuales son depositadas directamente al río El Potrero sin ningún tratamiento; asimismo el incremento de la cantidad de desechos sólidos generados en el municipio, los que han aumentado de 0.75ton/día a 1.25 Ton/día durante el período 2007-2010, también el ruido generado por las ventas ambulantes y la casería ilegal de animales en peligro de extinción. Sobre el particular, a nivel municipal se hacen esfuerzos por contrarrestar dichos problemas; entre éstos: la creación de un Comité Municipal de Protección Civil y prevención de Desastres, en marzo de este año; creación de un vivero municipal con especies forestales, para reforestar parte de la zona alta del municipio; campañas de limpieza durante todo el año, gestión de una planta de compostaje orientada a minimizar los impactos de los desechos sólidos sobre el medio ambiente; campañas de fumigación para prevenir enfermedades como el dengue, entre otras acciones.

B. OBJETIVOS

1. General

Elaborar un diagnóstico socioambiental del municipio de Dulce Nombre de María, que describa los problemas relacionados con los riesgos, el agua y el medio ambiente.

2. Específicos

- ✓ Caracterizar el sistema socioeconómico, señalando las principales actividades económicas que generan ingresos y empleo en el municipio.
- ✓ Describir el sistema natural del municipio de Dulce Nombre de María.
- ✓ Analizar la situación actual del municipio, con enfoque de cuenca.

C. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Dulce Nombre de María fue fundado en el año 1790 por varias familias españolas, enviadas a esta región por el varón Carandélet, Capitán General del reino de Guatemala.

Por Decreto Legislativo del 22 de abril de 1910, durante la administración del general Fernando Figueroa se otorgó al pueblo de Dulce nombre de María el título de villa, siendo presidente de la República el Sr. Jorge Meléndez. En 1919, también por decreto de ley de este mismo órgano de Estado el municipio pasa a ser cabecera de distrito, compuesto por los municipios de: San Fernando, El paraíso, San Francisco Morazán, San Rafael, Santa Rita, Comalapa y la Laguna. Los dos últimos pueblos fueron segregados del distrito de Chalatenango y los restantes de Tejutla. El área original de este distrito fue reducida por dos leyes: a) la del 16

de mayo de 1931, que segregó el municipio de El Paraíso incorporándolo en el distrito de Tejutla. b) la del 29 de junio de 1932, que segregó al municipio de la Laguna, reincorporándolo al distrito de Chalatenango quedando así hasta la actualidad. Desde la independencia en 1821 hasta nuestros días el municipio ha pertenecido a los siguientes departamentos: de 1824 a 1835 al departamento de San Salvador; de 1835 a 1855 a Cuscatlán; a partir de esta fecha, al departamento de Chalatenango.

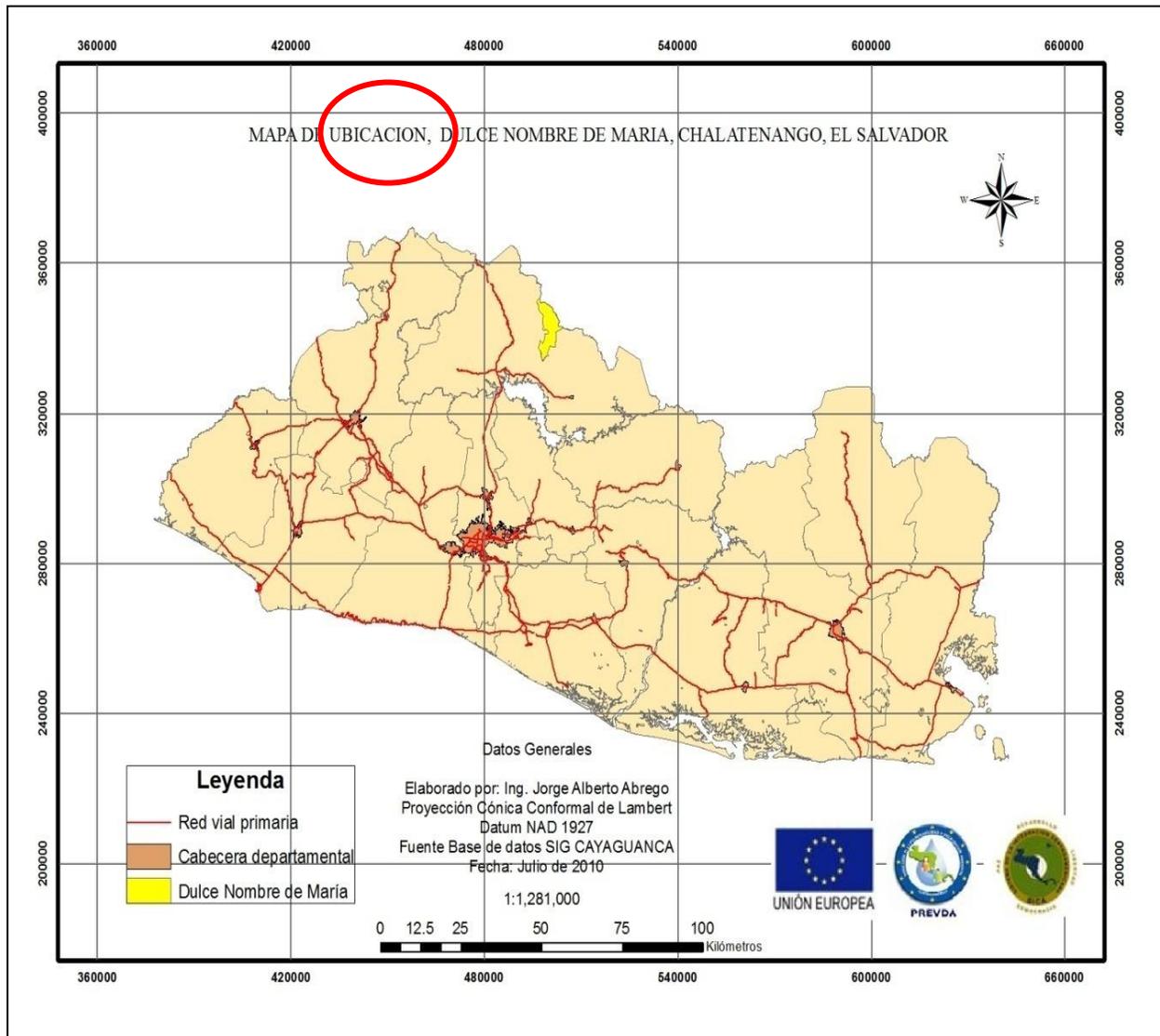
D. SISTEMA SOCIOECONOMICO

1. División política administrativa

El municipio de Dulce Nombre de María está dividido en 9 cantones y 31 caseríos con una extensión de 57.85 km² de los cuales 57.59 km² corresponden al área rural y 0.13 km² al área urbana.

El municipio está localizado a una altitud promedio de 440msnm, se ubica a 25 km al noreste de la cabecera departamental (Figura 1) y a 72km al norte de la capital. Limita al norte con el municipio de San Fernando, al sur con San Rafael y Santa Rita, al oriente con Comalapa y al poniente con San Francisco Morazán, sus coordenadas geográficas son: 14°9'21.00"N y 89°0'39.00"O.

Figura 1: Mapa de ubicación de Dulce Nombre de María.

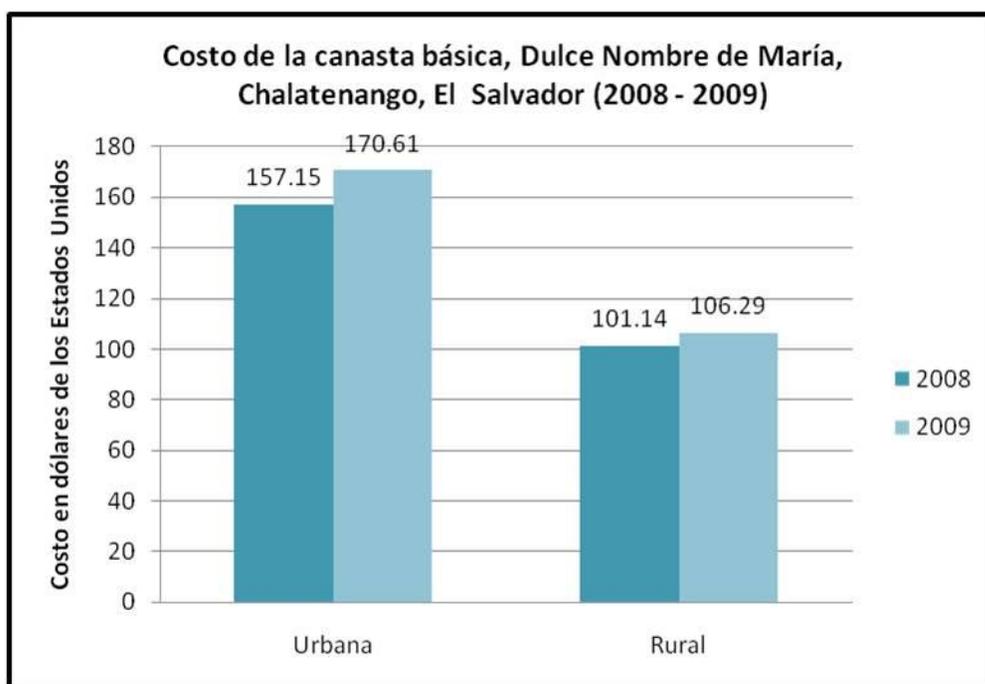


2. Demografía

Dulce Nombre de María se ubica según el mapa de pobreza (FISDL 2007) como uno de los municipios con pobreza extrema media, cuyo ingreso promedio a nivel rural es de \$81.46/mes y en el área urbana \$174.74/mes, dependiendo mayormente de la agricultura (granos básicos) y la ganadería, lo cual no alcanza a suplir el costo de la canasta básica.

Como se aprecia en la figura 2, el costo de la canasta básica urbana así como la rural han experimentado un leve incremento en los últimos dos años, mismo que ha afectado la disponibilidad de dinero de las personas para poder suplir otras necesidades básicas que afectan el pleno desarrollo de las personas.

Figura 2: Costo de la canasta básica



Fuente: DYGESTIC 2009

El cuadro 1 demuestra la prevalencia de un 19.69% de hombres en esta condición y un 11.44% en mujeres.

Cuadro 1: Población económicamente activa, municipio de Dulce Nombre de María, Chalatenango, El Salvador

Hombres	Mujeres	Total
1158	673	1831

Fuente: PNUD 2005

En cuanto al desempleo, el municipio al igual que el resto del país, mantiene una tasa relativamente alta, esto lo podemos observar el cuadro 2.

El cuadro 2 refleja una prevalencia superior de desempleo en el área urbana y principalmente el sector masculino, esto debido a que el municipio las fuentes de empleo son muy limitadas, debido a la poca infraestructura productiva que existe en el mismo.

Cuadro 2: Tasa de desempleo en el municipio de Dulce Nombre de Maria, Chalatenango, El Salvador

Tasa de desempleo			
Ubicación		Sexo	
Rural (%)	Urbano (%)	Masculino (%)	Femenino (%)
6.8	7.6	8.2	5.9

Fuente: Unidad de Salud 2007

3. Población y distribución geográfica

Como se aprecia en el cuadro 3 la mayor parte de la población está concentrada en el área rural con un 68.73%, el resto vive en el área urbana. Cabe destacar que en el cantón El chorro blanco únicamente viven 30 personas las cuales representan un 0.51% del total de población, lo que les limita la ayuda por parte del gobierno municipal, esto debido a que la mayoría de proyectos de beneficio social y de desarrollo productivo, están orientados a ejecutarse en los lugares donde exista más población.

Cuadro 3. Población y distribución geográfica.

Cantón	Población Total	Caseríos	Población Por caserío	Hombres	Mujeres	% de población total por
EL OCOTAL	1205	EL CHUPADERO	87	40	47	20.49
		EL OCOTAL	465	200	265	
		LA JOYA	83	40	43	
		EL MANZANO	121	5	66	
		LA CUEVA	50	20	30	
Cantón	Población Total	Caseríos	Población Por caserío	Hombres	Mujeres	
		LOS PITOS	15	5	10	1.76
		PLAN GRANDE	112	50	62	
		EL QUEBRACHO	50	20	30	
		EL ROBLARON	222	100	122	
LOS ENCUENTROS	104	EL CHUPADERO	54	25	29	10.85
		LOS ENCUENTROS	60	23	27	
LOS ACHIOTES	638	LA CUMBRE	114	50	64	13.38
		LOS MELARA	186	89	97	
		LOS ACHIOTES	230	110	120	
		LOS GONZALES	108	50	58	
LOS GUTIÉRREZ	787	LA QUINTA	217	100	117	3.77
		GUTIERREZ	200	90	110	
		LOS ALVARENGA	90	40	50	
		PANAMA	30	12	18	
EL COMÚN	222	EL OTRO LADO	250	120	130	9.96
		EL COMUN	137	60	77	
		EL TRIGALITO	60	25	35	
		EL ROBLITO	25	12	13	2.44
LOS SITIOS	586	EL DESMONTON	76	35	41	
		SITIOS ARRIBA	282	137	145	
		SITIOS ABAJO	228	109	119	5.52
EL ROSARIO	144	EL ROSARIO	144	65	79	
CUEVITAS	325	CUEVITAS	185	89	96	

		PLAN ABAJO	60	25	35	
		PLAN ARRIBA	80	35	45	
CHORRO BLANCO	30	CHORRO BLANCO	30	12	18	0.51
CASCO URBANO	1838	CASCO URBANO	1838	901	937	31.26
TOTAL	5879			2744	3125	100%

Fuente: Unidad de Salud 2007.

4. Vivienda

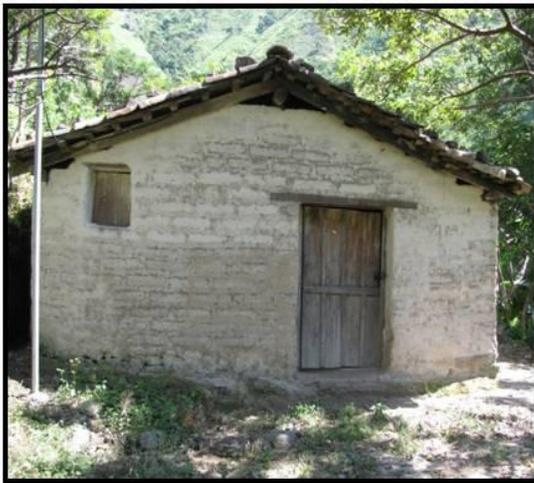
En el casco urbano el 58% están construidas con adobe, madera y teja, el 40% están construidas del ladrillo block y rojo o ladrillo de obra, combinadas con estructuras de hierro y duralita o mixtas de adobe con ladrillo (Ver figura 3) mientras que el 2% de viviendas están construidas de lámina y madera

En la zona rural las casas se encuentran normalmente con áreas de huertos familiares (Ver figura 4). El tipo de construcción que existe en su mayoría es de adobe, teja y madera, con revestimiento de cemento.

Figura 3: Viviendas de la zona urbana de Dulce Nombre de María.



Figura 4: Viviendas de la zona rural de Dulce Nombre de María.



Según pobladores los problemas que se enfrenta con respecto a las viviendas son: la falta de vivienda debido al crecimiento poblacional, poco espacio donde construir y principalmente la escases de recursos económicos, lo que en muchos casos los obliga a construir en zonas de riesgo a deslizamientos o con materiales como el adobe y teja; materiales que son muy vulnerables ante los terremotos y excesiva humedad por lluvias muy intensas y prolongadas.

5. Educación

El municipio, al igual que el resto del departamento de Chalatenango, se caracterizan por tener un elevado índice de analfabetismo en la población, a pesar de esfuerzos realizados por el Ministerio de Educación, la tasa se ha mantenido, ya que para el año 1992 la tasa de analfabetismo era del 26.0%, destacándose que el fenómeno afecta más a las mujeres del área rural. Con base en datos del PNUD 2009, el analfabetismo en personas mayores de 15 años es de 27.2% en hombres y 28.0% en mujeres.

En la zona rural los centros escolares son muy limitados, esto debido al escaso personal con que se cuenta y en ocasiones a la poca infraestructura disponible para poder impartir las clases. A excepción del cantón El Ocotol, en el resto de cantones sus centros escolares imparten clases hasta sexto grado, lo que obliga a los estudiantes a trasladarse

grandes distancias (2-16km) hasta el casco urbano para poder continuar sus estudios, incurriendo en gastos extra de transporte, alojamiento y alimentación que muchas familias no logran cubrir. (Ver cuadro 4.)

Cuadro 4: Instituciones educativas en el municipio de Dulce Nombre de María.

CENTROS EDUCATIVOS OFICIALES	AREA RURAL	AREA URBANA	TOTAL
Escuelas Nacionales	7	2	9
Instituto Nacional	0	1	1
Casa de la cultura	0	1	1
			11

6. Salud

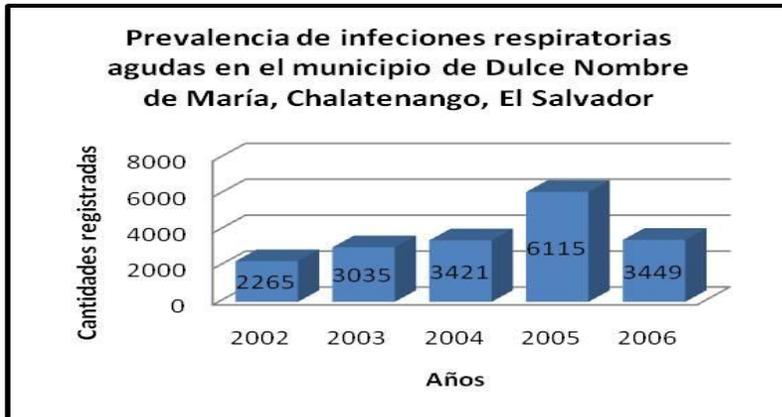
a. Salud pública

La Unidad de Salud de Dulce Nombre de María como primer nivel de atención del SIBASI Chalatenango, presta atenciones preventivas y curativas en su área geográfica de influencia: San Rafael, Santa Rita, San Francisco Morazán, San Fernando y Dulce Nombre de María con una población estimada de 21812 habitantes (CENSOS 2007).

- **Antecedentes epidémicos**

Las Infecciones respiratorias agudas (IRAS): Estas son la causa principal de consulta externa de carácter multifactorial que la Unidad de salud ha atendido en los últimos 5 años. Ver figura 5.

Figura 5: Prevalencia de enfermedades respiratorias agudas en el municipio



Según la figura 5, la prevalencia de las IRAS se ha mantenido en los últimos años, a excepción del año 2005, que se obtuvo un incremento significativo en comparación con los años anteriores.

- a) Dengue clásico: durante el año 2010 se han registrado alrededor de 6 casos confirmados de esta patología, mientras que para dengue hemorrágico no se ha registrado ningún caso
- b) Brotes de diarreas y parasitismo intestinal: a causa de algunas limitantes en los procesos de cloración de las aguas e higiene personal.
- c) Principales causas de mortalidad y morbilidad: según se aprecia en el cuadro 5 las principales causas de morbilidad en municipio son las infecciones de vías respiratorias, seguido de la amebiasis y en menor grado el parasitismo intestinal, en cambio la mortalidad se liderada por el trauma cerrado de tórax, seguido de las heridas causadas por proyectil disparado con arma de fuego

Cuadro 5: principales causas de morbilidad y mortalidad en el municipio de Dulce Nombre de María, Chalatenango, El Salvador

Principales causas de mortalidad y morbilidad en Dulce Nombre de María, Chalatenango, El Salvador	
Morbilidad	Mortalidad
Infección de vías respiratorias agudas	Trauma cerrado de tórax
Amebiasis	Herida causada por proyectil disparado por arma de fuego
Gastroenteritis aguda	Gastroenteritis de presunto origen infeccioso
Gastritis	Paro cardiorrespiratorio
Desnutrición	Causa indeterminada
Conjuntivitis bacteriana	Falla Multisistémica
Lumbago	Trombosis arterial de ambos miembros inferiores
Candidiasis de vulva y vagina	Cáncer Cérvicouterino
Mordidos de perro	Politraumatismo
Parasitismo intestinal	Intoxicación por gramoxone

Fuente: Unidad de Salud de Dulce Nombre de María, 2010.

b. Salud privada

Los servicios de salud privada con que cuenta el municipio se resumen en el cuadro 6, el cual demuestra que los centros de salud privado en el municipio son muy pocos; únicamente se contabilizan tres esto, debido a que gran parte de la población que habita en la zona no alcanza a cubrir los gastos en estos establecimientos.

Cuadro 6: Servicios de salud privada en el municipio.

Salud privada	Área urbana	Área rural	Total
Clínicas de Medicina General	3	0	3
Clínicas De Especialidades Medicas	3	0	3
Laboratorios Clínicos	1	0	0
			6

7. Agua potable

La cantidad y calidad del agua que la población recibe son aspectos fundamentales para asegurar el bienestar de la población. El uso racional de este recurso y la degradación comprometen la disponibilidad de agua potable para las presentes y futuras generaciones.

Las fuentes de abastecimiento de agua para consumo humano dentro del municipio, son variadas para cada una de los cantones. De acuerdo con datos del PNUD en su informe del Estado del desarrollo Humano en los municipios de El Salvador 2009, el 96.7% de la población del casco urbano cuenta con servicio y el 77.3% en el área rural.

En cuanto a la purificación, a nivel urbano el tratamiento es proporcionado por la alcaldía y la Unidad de Salud, sus limitantes radican en la distancia a la que se encuentran los nacimientos (7km aproximadamente), la calle de acceso a los mismos, por último que el 75% del agua que se capta es tomada directamente de la quebrada la montaña, lo que implica que cada crecida de esta, el personal de la municipalidad tiene que ir a limpiar la caja de captación incurriendo en costos que afectan las finanzas de la municipalidad.

En los cantones esto queda a cargo de la junta o comité de agua, los cuales con ayuda de la Unidad de Salud, le dan tratamiento para que pueda ser apta para el consumo humano, el método únicamente consiste en agregar cloro al agua y lavar las cajas de captación por lo menos una vez al mes, en estación seca, aunque este tipo de potabilización tiene grandes deficiencias, ya que únicamente se realiza en esta época, porque las juntas de agua no cuentan con los suficiente fondos para

poderla clorar durante todo el año, otra limitante es la falta de supervisión por parte de la Unidad de Salud para constatar que este proceso se esté llevando a cabo lo que se traduce en agua de mala calidad, que llega a los hogares.

8. Energía eléctrica

Uno de los servicios más completos con que cuenta la población de este municipio es el de energía eléctrica, debido a que en el casco urbano el 96.0% de sus habitantes gozan de este servicio y en el área rural el 78.9% (PNUD 2009). Durante el año 2010 se ha beneficiado a varias familias con la ampliación de este servicio a través de proyectos de electrificación rural financiados con fondos provenientes de la cuenta del Milenio (FOMILENIO proyecto que se está ejecutando y que durará cuatro años, 2007 - 2012).

9. Actividades productivas

a. Actividades económicas primarias

En Dulce Nombre de María predominan las actividades agrícolas, la ganadería, el comercio y en menor grado, el turismo, aunque existen otras actividades que generan ingresos; estas se detallan a continuación:

- **Agricultura:** al igual que la mayoría de municipios del país, Dulce Nombre de María su base fundamental el cultivo de maíz, frijol y sorgo (maicillo) los cuales suman 546 parcelas cultivadas , cuya superficie de siembra varia de 0.5 a 3ha, cultivadas en su mayoría de manera individual. Para el año 2007 la superficie cultivada con estos tres granos fue de 700ha, obteniendo una producción de 12,300qq de maíz, 2,423qq de frijol y 1,767 qq de sorgo, (DIGESTYC 2009), lo que equivale a \$184,500.00, \$145,380.00, \$21,204.00, respectivamente.

- **Ganadería:** es la segunda actividad generadora de ingresos económicos en el municipio, principalmente en el casco urbano y cantones de la zona baja. Las razas de ganado que predominan son: Brahman, Brown Swiss, y Holstein que son las principales razas productoras de la leche en la zona y que se procesan localmente para producción de quesos, cuajada, requesón y crema.

- **Fruticultura:** las especies frutícolas de mayor comercialización son: Las naranjas (*Citrus sinensis*), Los limones (*Citrus lemo*) y los guineos (*Musa paradisiaca*), cuya producción total a nivel de municipio para el año 2007 fué de 4630qq (DIGESTYC 2009) otras son traídas del mercado la Tiendona de San Salvador y de Honduras de las aldeas el Plan del Rosario y El Coral.

- **Hortalizas:** aunque el municipio cuenta con tierras que reúnen las exigencias edafológicas (Textura, estructura, drenaje, pH) y climatológicas (Temperatura, Humedad, luminosidad) para su siembra, es poco lo que se cultiva, en promedio son alrededor de 3ha las dedicadas a su explotación, predominando los cultivos de: Tomate (*Lycopersicum esculentum*), pepino (*Cucumis sativus*), repollo (*Brassica oleracea*), ejote (*Phaseolus vulgaris*) y loroco (*Fernaldia pandurata*), su producción para el año 2007 fué de 1192qq en total. (DIGESTYC 2009)

- **Avicultura:** es muy común encontrar crianza de gallinas indias en todo el municipio casi siempre para autoconsumo, aunque en pocas ocasiones son producidas para venta y obtener ingresos para sustento mínimo; también existen pequeñas granjas de codornices y pollos de engorde, este último suma un inventario de 648 pollos. (CECADE 2009)

Otras actividades que generan ingresos económicos son los supermercados, las salas de belleza, los turicentros y los comedores. (Cuadro 7); es de considerar que el municipio es pequeño por lo que los empleos generados en cada uno de estos establecimientos no supera los 2-5 empleos y en su mayoría están concentrados en el casco urbano del municipio.

Cuadro 7: Actividades generadoras de ingresos económicos en el municipio:

No.	Servicio	Número
1	Turicentros	2
2	Hoteles	1
3	Comedores	5
4	Tiendas	16
5	Ciber café	3
6	Salas de belleza	5
7	Clínicas medicas	3
8	Farmacias	1
9	Laboratorios clínicos	2

10. Industria y comercio

En el municipio únicamente se cuenta con pequeñas industrias, entre las que destacan:

- **Apicultura:** el municipio cuenta con 14 apiarios, los cuales poseen 411 colmenas ubicadas en los alrededores del casco urbano y la zona alta del municipio. La producción obtenida a nivel de departamento suma las 173,276 botellas, es decir \$519,828: lo que convierte al departamento en el tercer más productor de miel a nivel nacional. (DIGESTYC 2009)

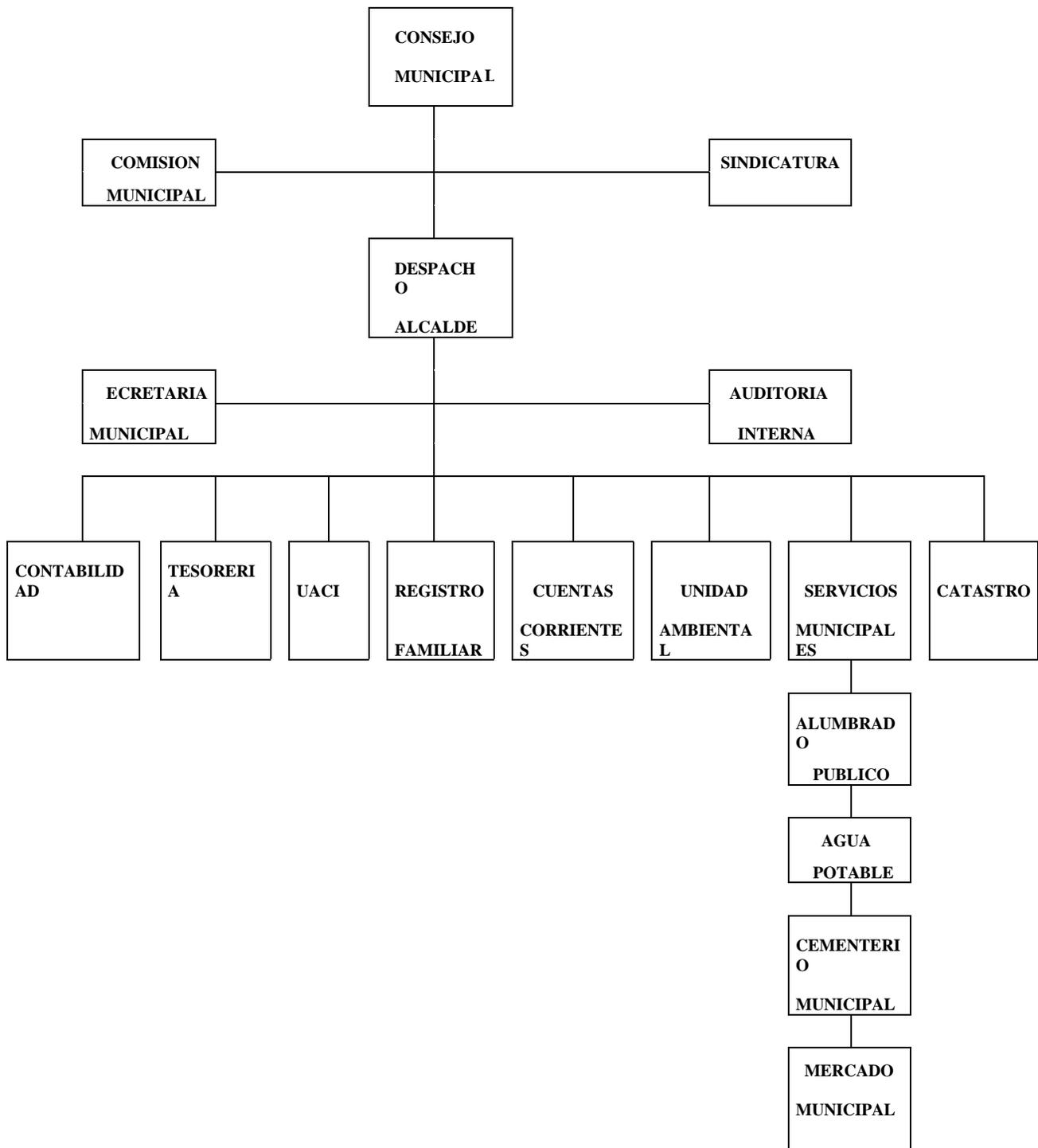
-
- Panaderías: se cuenta con 5 panaderías que se dedican a la elaboración de diferente tipo de pan como: Quesadillas, pan de yema, salpores, empanadas, semitas, marquesotes, entre otros, la fecha desde que iniciaron su trabajo varia, las más antiguas iniciaron en el año 1980.
 - Tortillería: este producto elaborado con el grano de maíz, se constituye en un alimento indispensable de la dieta alimenticia de esta comunidad, es utilizada para acompañar la variedad de comida que las personas consumen, hasta la fecha se registran alrededor de 3 tortillerías.
 - Pupuserías: reconocidas a nivel internacional, las pupusas son la comida típica que no falta en todos los municipios del país, a nivel de municipio se tiene identificado a un aproximado de 18 Pupuserías, las cuales ofrecen a sus clientes pupusas de queso, revueltas y de chicharrón.
 - Mercado municipal: se cuenta con un mercado municipal en cual agrupa a 12 comerciantes entre los que venden frutas, verduras, pupusas y comida.

Otras actividades comerciales y pequeña industria que se desarrollan en el municipio son: el procesamiento de productos lácteos, tiendas, bazares, supermercados, comedores y farmacias.

11. Organización

El gobierno local es ejercido por un consejo municipal, integrado por un alcalde, un síndico, cuatro regidores propietarios y cuatro suplentes. La organización administrativa está compuesta de la siguiente manera:

Figura 6: Organigrama de la alcaldía municipal de Dulce Nombre de María



a. Organización comunal e instituciones presentes en el municipio

En el municipio existen diferentes organizaciones, gubernamentales y no gubernamentales que llevan a cabo proyectos productivos y de fortalecimiento institucional vinculados a aspectos de salud y de seguridad alimentaria; También existen organizaciones comunales y sectoriales que apoyan y fortalecen los procesos de desarrollo local del municipio (ver cuadro 8)

Cada Cantón del municipio cuenta con su respectiva Asociación de Desarrollo Comunal legalmente establecida y con su respectiva junta de agua, a excepción del Cantón los Encuentros, el cual carece de esta última organización. Dentro de las organizaciones que apoyan el municipio destacan:

- a. PREVDA, con el apoyo al fortalecimiento institucional y social, y el diagnóstico y sistematización de información de los problemas sociales, económicos, políticos e institucionales en torno a la gestión ambiental, del agua y de los riesgos de desastres del municipio.
- b. PREMODER, quien apoya proyectos productivos como el recientemente aprobado (mayo de 2010) a la ADESCO El Clavel, del caserío Sitios Arriba para la construcción de una casa taller donde ellos puedan elaborar sus artesanías.
- c. CAYAGUANCA, quien ha impulsado la diversificación de pequeñas parcelas en la zona alta del municipio, por último
- d. FOMILENIO (Millennium Challenge Corporation, MCC, ejecuta un programa denominado Fondo del Milenio ó FOMILENIO, el cual tiene como objetivo reducir la pobreza y alcanzar el crecimiento económico por medio de actividades que se enfoquen en la Zona Norte del país), programa bajo el cual el municipio ha sido beneficiado mediante proyectos de desarrollo productivo, como la diversificación de cultivos (Café, mango, aguacate, piña), el apoyo a la pequeña industria turística mediante capacitaciones y facilidades de crédito, además la formación de técnicos en diferentes ramas (Cocina, electricidad, panadería, bisutería, habilidades emprendedoras) a través de cursos financiados con fondos provenientes de este programa.

Cuadro 8: Organización comunal y organizaciones no gubernamentales presentes en el municipio.

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN U ORGANIZACIÓN	ACTIVIDAD PRINCIPAL QUE REALIZA
COMITÉS	
Festejos Patronales.	Coordinar las fiestas que se realizan en el municipio.
Turismo.	Dirigir y apoyar actividades de promoción turística.
Medio Ambiente.	Protección al Medio Ambiente.
Educación.	Promover actividades en pro de la Educación
Salud.	Coordinar actividades orientadas a garantizar una buena salud.
Deportes.	Incorporara a jóvenes y adultos en actividades deportivas
Cultura.	Promover la Cultura
Seguridad Ciudadana.	Velar por la seguridad del municipio.
ADESCOS	
Central.	Desarrollo Comunal.
El Rosario.	
El Desmontón.	
Los Achiotes.	
Sitios Abajo.	
Sitios Arriba.	
El Ocotal.	
Los Encuentros.	
Cuevitas.	
Los Gutiérrez.	
El Común.	
JUNTAS DE AGUA.	
Cantón El Rosario.	Velar por el buen servicio de agua nivel comunitario
Cantón Gutiérrez.	
Caserío El Desmontón.	

Cantón Sitios Arriba.	
Cantón Sitios Abajo.	
Caserío La Cumbre.	
Cantón Achiotes.	
Cantón El Ocotal.	
INSTITUCIONES NO GUBERNAMENTALES.	
PREVDA	Fortalecimiento Institucional.
CAYAGUANCA	Planes de Finca.
PREMODER	Proyectos productivos.
FOMILENIO	Proyectos productivos.
CALMA.	Apoyo al sector Salud en programa de extensión de coberturas.
CARITAS.	Gestión de Riesgos en el Cantón Cuevitas.
CECADE.	Fortalecimiento Institucional y Gestión del Territorio.
PLAN TRIFINIO	Ordenamiento territorial.

Fuente. Alcaldía Municipal 2010

12. Patrimonio cultural

a. Tangible:

El municipio cuenta con una gran riqueza natural, misma que durante los últimos 4 años están siendo promovidos por la municipalidad como destinos turísticos, entre ellas:

- **La cueva del Ermitaño**

Esta cueva de origen natural está ubicada en el caserío El Manzano a 9km del casco urbano de este municipio, en ella se puede apreciar jeroglíficos con varias figuras de diferentes formas y colores, labradas en piedra hace aproximadamente 200 años, por una persona cuya identidad se desconoce, que según la historia vivió en el lugar alimentándose de raíces, frutas y animales de la zona.

Figura 7: Cueva del Ermitaño, Cantón el Ocotal



Fuente: Acuerdo de cooperación USAID-CCAD

- **Poza del encanto, río Sumpul**

El río Sumpul es considerado uno de los afluentes más importantes al río Iempa en El Salvador, en el municipio este inicia su recorrido en el cantón El Chorro Blanco a 22 km del casco urbano y finaliza en el Cantón Cuevitas.

Durante cientos de años lo escabroso del terreno, en el cantón Los Encuentros ha permitido que este río, que separa las montañas de Ocotepeque en Honduras y Chalatenango en nuestro país, se forme un cañón conocido como “El Callejón” que tiene un aproximado de 1km de longitud, en donde existen varias pozas, entre las que destacan la poza del Muerto y la poza del Encanto (ver figura 8), que parece un estrecho túnel, donde según pobladores del lugar, en las noches canta un gallo, muge un toro y se observa una intensa luz que ilumina toda la poza. Para llegar a este lugar se recorren 11km en vehículo desde la ciudad de Dulce Nombre de María hasta el cantón El Ocotal, y luego se caminan 7km por veredas entre las montañas.

Figura 8: Poza del encanto, Cantón Los encuentros



- **Cerro el candelero**

Este cerro es una formación rocosa situada a 1436msnm y a dos kilómetros y medio al poniente del parque ecológico el manzano, Su nombre se debe a tres rocas en forma de estela o candelero, las cuales hasta el 2001 conservaban su originalidad, no fue hasta el año 2001, que a consecuencia de los terremotos del 13 de enero y 13 de febrero, sus rocas cedieron ante la fuerza de este fenómeno (ver figura 9).

Figura 9: Cerro el Candelero



Fuente: Acuerdo de cooperación USAID-CCAD 2007

- **Cascada El Chorro Blanco**

El Chorro Blanco es un conjunto de cascadas, formadas por las quebradas: El Ocotón y el ojo de Draguito; ubicadas a 1057msnm, en el cantón del mismo nombre, este situado a 22 km del casco urbano de Dulce Nombre de María. Existen dos saltos de agua, el más alto tiene una altura de 70metros (ver figura 10).

Figura 10: Cascada el Chorro Blanco



- También se cuenta con la elaboración de hamacas y otros derivados de la jarcia, en el cantón Los Achiotos, actividad que en su mayoría está siendo dirigida por mujeres y la elaboración de canastos a partir del bambú en el cantón Los Sitios Arriba, tradición que data desde hace aproximadamente 80 años.

b. Intangible

El municipio se caracteriza por tener alta incidencia religiosa, especialmente de la religión católica, evangélica y testigos de Jehová, también, destacan fiestas que se realizan a nivel municipal, entre estas el festival del maíz, el cual se celebra la primera semana de agosto, el día de la cruz el 3 de mayo, las fiestas patronales celebradas de 6 al 12

de diciembre en honor a la virgen María y el festival de las pupusas en el mes de noviembre de cada año.

13. Infraestructura vial y transporte

La principal vía de acceso que conduce al municipio es pavimentada, su distancia desde San Salvador es de 72Km. En el casco urbano gran parte de las calles están adoquinadas, el resto cementadas y unas pocas son de tierra. En el área rural la mayoría son de difícil acceso en época de invierno (a excepción del cantón Gutiérrez), debido a la inestabilidad de los suelos porque frecuentemente son obstruidas por derrumbes a causa de las lluvias, impidiendo el libre tránsito en algunos tramos. Existen excepciones como el caso del Cantón Los Encuentros el cual no cuenta con calle lo que obliga a sus habitantes a caminar alrededor de 7km.

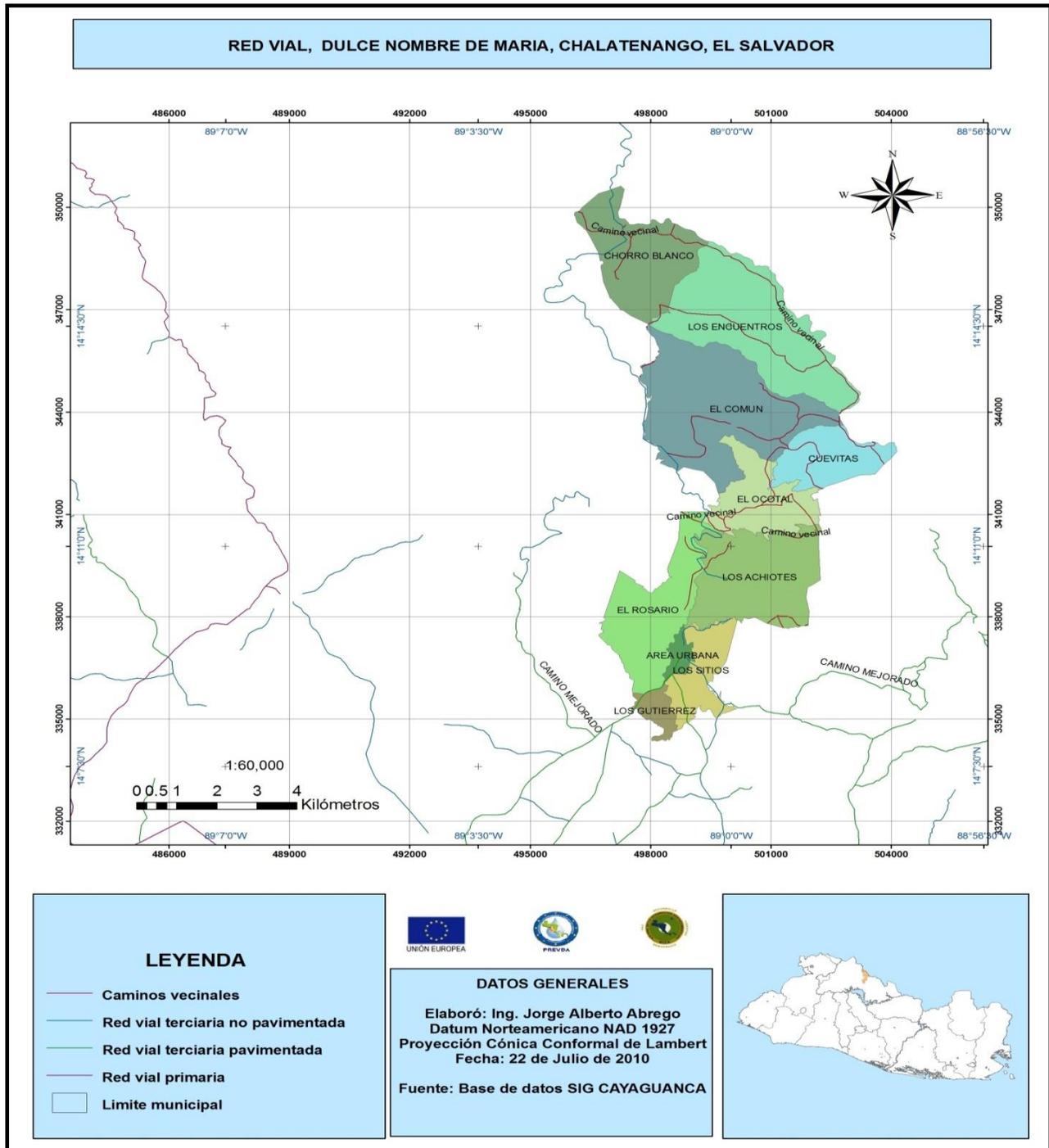
En el caso del transporte Interdepartamentalmente se cuenta con este servicio hacia San Salvador cada ½ hora, también se tienen mototaxis en el área urbana y dan cobertura a los cantones más cercanos (Gutiérrez, El Rosario y los Sitios). También existe transporte intermunicipal entre Dulce Nombre, San Fernando y los cantones El Ocotál y Los Achiotes. Las distancias hacia cada cantón se detallan en el cuadro 9.

Cuadro 9: Red vial de Dulce Nombre de María.

Cantón	Punto de partida	Distancia (Km)	Tipo
Los Achiotes	Casco urbano	6	Calle de Tierra
Gutiérrez		2	Sobre la Pavimentada
El Común		15	Calle de tierra
Los Sitios		2	Calle de tierra
El Rosario		3	Calle de Tierra
Cuevitas		13	Calle de Tierra
Chorro Blanco		23	Calle de tierra
El Ocotál		11	Calle de tierra
Los Encuentros		18	Calle en construcción

El mal estado de las calles incide en el desarrollo de las comunidades, ya que, limita el transporte de productos hacia los municipios vecinos, lo que genera pérdidas a comerciantes, productores y empresarios del transporte público. A nivel municipal únicamente se cuenta con 8km de carretera pavimentada (ver figura 11)

Figura 11: Red vial, Dulce Nombre de María.



E. SISTEMA NATURAL

1. Estado actual del recurso hídrico

El Salvador cuenta con un mandato constitucional de preservar el medio ambiente y fomentar el uso racional de los recursos naturales. Sin embargo, la gran diversidad de legislaciones relacionada con los recursos hídricos, incide en la confusión de campos de acción y en la identificación de responsabilidades, dentro de esta legislación no se mencionan medios de soporte para la conservación del recurso hídrico como los son: conservación de suelos en zonas de recarga (12 zonas en total, clasificadas en base a aspectos socioeconómicos como: cantón, número de familias y actividad productiva; aspectos biofísicos como: miembro geológico, recarga y uso de suelo (Rivas G. 2008), regulación de usos del suelo, ordenamiento urbano, normas de construcción que protegen o promueven la infiltración y almacenamiento de agua. La Ley de aguas desde el año 2000 está en proceso de elaboración y aprobación por la Asamblea Legislativa y que hasta la fecha no se encuentra aprobada.

A pesar de que existe una legislación vigente aprobada por la Asamblea legislativa en el año 2007, la cual prohíbe el depósito de desechos sólidos en las riberas de los ríos y botaderos a cielo abierto, esta práctica aun se mantiene y los ríos se siguen contaminando aún ritmo alarmante del 90%; en 1989 al 97% en 2009 (CESTA 2009); otra fuente de contaminación es el depósito de aguas servidas sin ningún tratamiento en quebradas del casco urbano y algunos cantones y el uso excesivo de agroquímicos en cultivos como el maíz, frijol y pastizales.

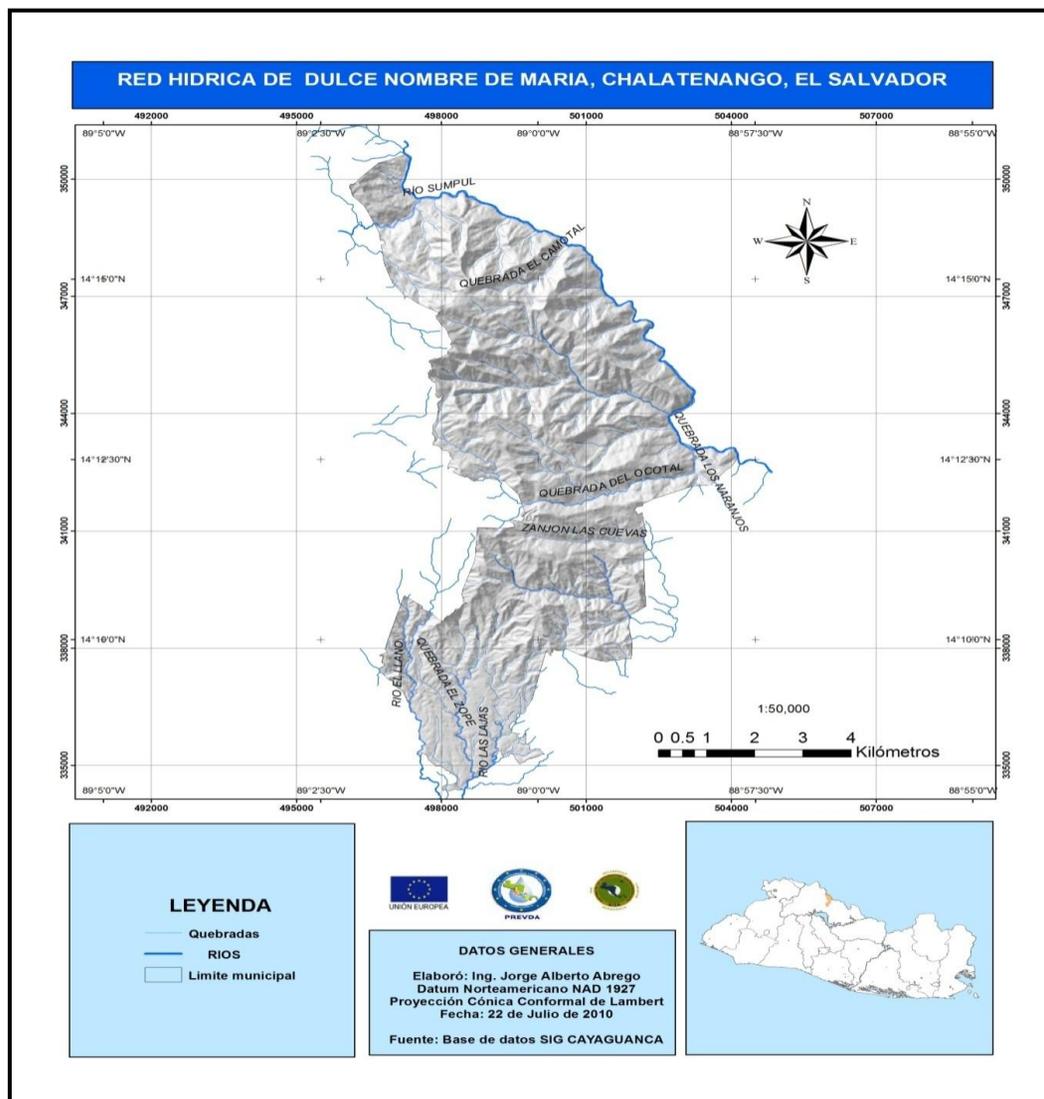
Es por ello que la legislación y el marco institucional de la administración de los recursos hídricos, requiere una revisión, dirigida a establecer los derechos de propiedad, comenzando con definir a la autoridad nacional o autoridad única del agua, para dirimir conflictos. (Carballo de B. P 2008) y proteger áreas con potencial de infiltración de agua, misma que en el municipio es de 14,858km² y representa un 25% del total del territorio,

con un caudal de 73.83lit/seg en los principales manantiales que abastecen a las comunidades de esta ciudad (Rivas G. 2008).

a. Red hídrica

A nivel municipal, la red hídrica de la subcuenca está conformada únicamente por la quebrada La Conquista, el rio Los Naranjos y un gran número de redes hídricas tributarias al rio Sumpul, las cuales únicamente presentan escurrimiento en época lluviosa. (Ver figura 12)

Figura 12: Mapa de red Hídrica, Dulce Nombre de María, Chalatenango, El Salvador



b. Tipos de ríos

El principal río en el municipio es el Sumpul; está ubicado al noreste de Dulce Nombre de María, y recorre los cantones: El Ocotal, Cuevitas y Los Encuentros. En el Cantón Los Encuentros, el Río Hondo, que divide los departamentos hondureños de Ocotepeque y Lempira, desemboca en el Río Sumpul, su longitud aproximada en el recorrido dentro del municipio es de 13km.

También sobresalen los ríos El Llano, al poniente del municipio, Las Lajas, que recorre el casco urbano desde el barrio San José, hasta el barrio Concepción, al sur del mismo, uniéndose al río El Potrero a la altura del cantón Gutiérrez. La importancia de éstos radica en que parte de la población que no cuenta con este recurso en sus viviendas (alrededor del 4% en el casco urbano y 30% en el área rural), se ve en la necesidad de acudir a los ríos para poder abastecerse del vital líquido, además que es útil para los cultivos y la ganadería.

La figura 13 demuestra que el municipio se localiza dentro de 5 subcuencas, entre ellas la del río Sumpul, la cual ocupa el 64.02% y que hace un recorrido aproximado de 16km en el municipio, seguido del río El Potrero con un 13.81% y por último la subcuenca del río grande de Chalatenango, con un 5.10%.(Ver cuadro 10)

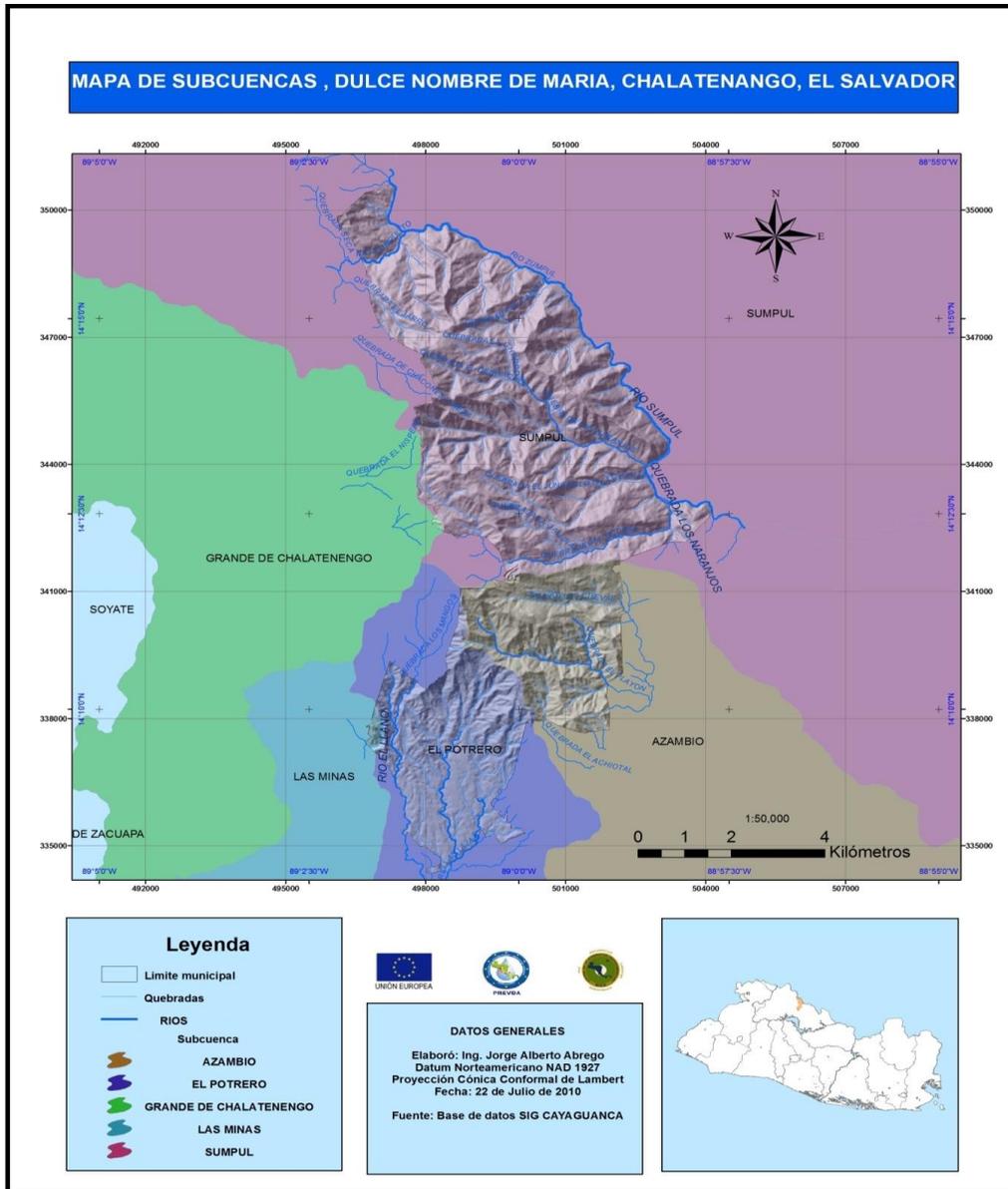
Cuadro 10: Subcuencas en el municipio de Dulce Nombre de María, Chalatenango, El Salvador

Subcuencas en el municipio de Dulce Nombre de María, Chalatenango, El Salvador	
Subcuenca	Área (%)
Río Sumpul	64.02
Río grande de Chalatenango	13.81
Río las Minas	5.10
Río Azambio	10.16
Río el Potrero	6.87

Fuente: Base de datos SIG-CAYAGUANCA

c. División de subcuencas

Figura 13: Mapa de Subcuencas de Dulce Nombre de Maria, Chalatenango, El Salvador.



2. Estado actual del recurso suelo

a. Uso de la tierra

El suelo es considerado como uno de los recursos naturales más importantes; de ahí la necesidad de mantener su productividad para que,

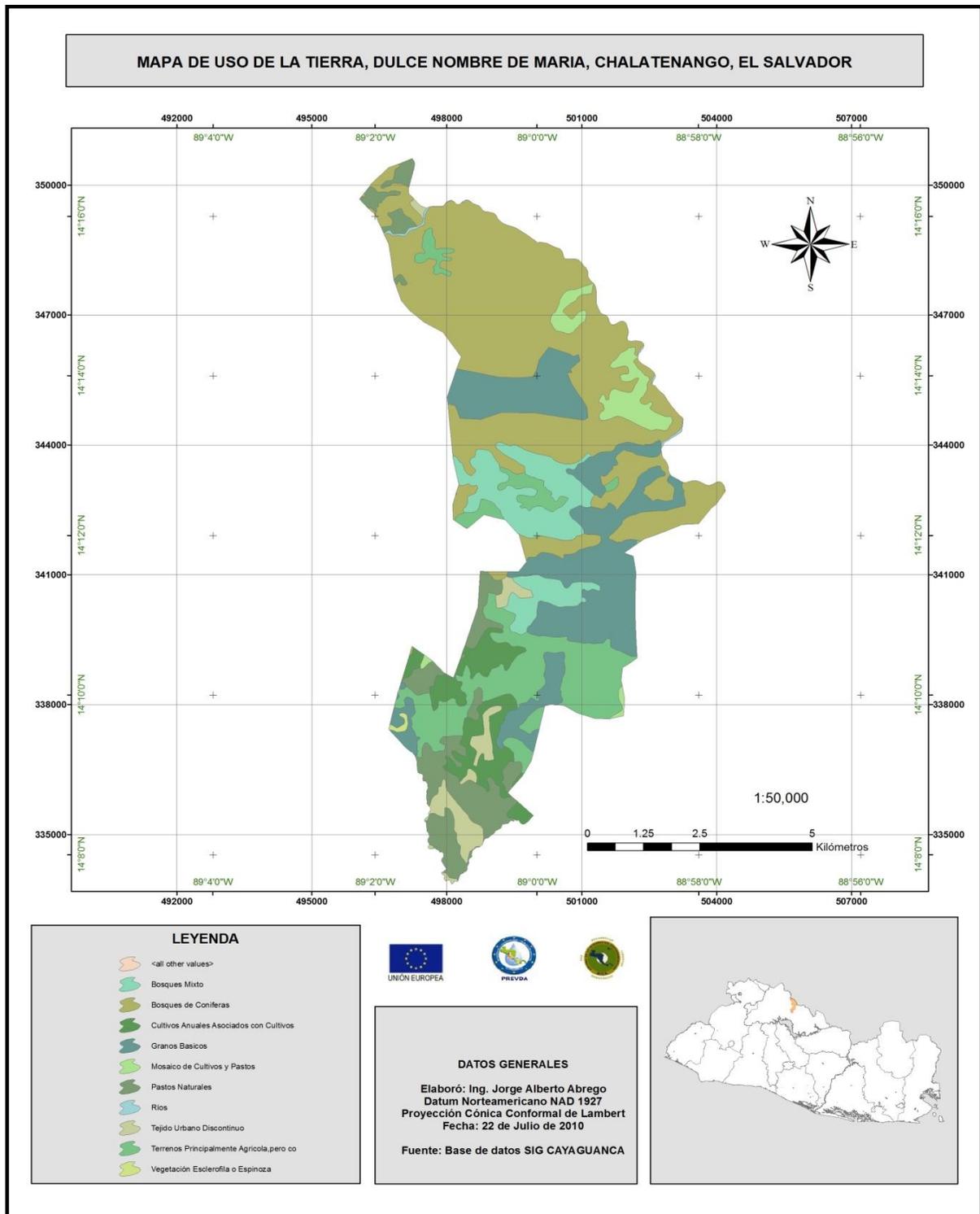
a través de él y las prácticas agrícolas adecuadas, se establezca un equilibrio entre la producción de alimentos y el acelerado incremento de la población. A nivel de municipio, los bosques de coníferas ocupan un 39.04% (Ver figura 14), esto en los cantones: El Ocotal, Cuevitas, Los Encuentros y El Común, seguido de un 19.67% que es destinado al cultivo de granos básicos y en menor proporción la vegetación esclerófila que representa un 0.13%.(Ver cuadro 11)

Cuadro 11: Uso de la tierra el municipio de Dulce Nombre de María, Chalatenango, El Salvador

Uso actual	Área (ha)	Área (%)
Vegetación esclerófila o Espinoza	7.69	0.13
Terreno principalmente agrícola	752.84	13.03
Tejido urbano discontinuo	161.25	2.79
Ríos	11.44	0.19
Pastos naturales	482.9	8.36
Mosaico de cultivos y pastos	184.40	3.19
Granos básicos	1135.29	19.67
Cultivos anuales asociados con otros cultivos	311.29	5.39
Bosque mixto	471.22	8.16
Bosque de coníferas	2253.22	39.04

Fuente: Base de datos SIG, Unidad de posgrados, F. CC AA, UES. 2010

Figura 14: Mapa de uso de la tierra, Dulce Nombre de María, Chalatenango, El Salvador.



b. Capacidad de uso del suelo

La clasificación de los suelos, según su capacidad de uso, es un ordenamiento sistemático de carácter práctico e interpretativo, fundamentado en la aptitud natural que presenta el suelo para producir constantemente y bajo tratamiento continuo y usos específicos. Este sistema de clasificación está basado en las normas y principios del Servicio de Conservación de suelos de los Estados Unidos de América, el cual clasifica a los suelos con base en clases agrológicas de acuerdo a los patrones edáficos y climáticos existentes en la zona de estudio, de acuerdo a diferentes niveles de aptitud productiva y de riesgo a deterioro del suelo en un gradiente de menor a mayor potencial. Siendo las tierras incluidas en la clase I las que mejores características para presentar para una actividad agropecuaria intensiva y, por el contrario, las tierras incluidas en la clase VIII aquellas de menor potencial.

A continuación se describen las clases de suelos presentes en la subcuenca del río Sumpul:

Clase IV: las tierras incluidas en esta clase no son aptas para labranza intensiva con maquinaria agrícola a causa de las pendientes, peligro de erosión y características desfavorables del suelo. Es posible dedicarlas al cultivo de maíz, frijol y sorgo, utilizando métodos manuales y empleando prácticas intensivas de Conservación de Suelos, pero son más recomendables para cultivos permanentes como: piña, marañón, naranjo y papaya; en el municipio la extensión de terreno que presenta esta clasificación agrológica es de 535.37Ha, lo que representa un 9.32% del territorio.

Clase VI: son suelos de uso limitado cuya extensión en Dulce Nombre de María es de: 5.85 Ha, cubiertas en su mayoría con cultivos permanentes como café, frutales, bosques y pastizales, gran parte de estos suelos son fértiles y profundos con pendientes comprendidas entre el 25-55%.

Clase VII: a nivel de municipio esta clase es la que más predomina, representando 2864.28Ha, las cuales tienen utilidad restringida por sus

características desfavorables del suelo. Se deben evitar las quemas, tala de árboles y siembra de cultivos intensivos debido a que el peligro de erosión es severo. Son tierras óptimas únicamente para vegetación natural.

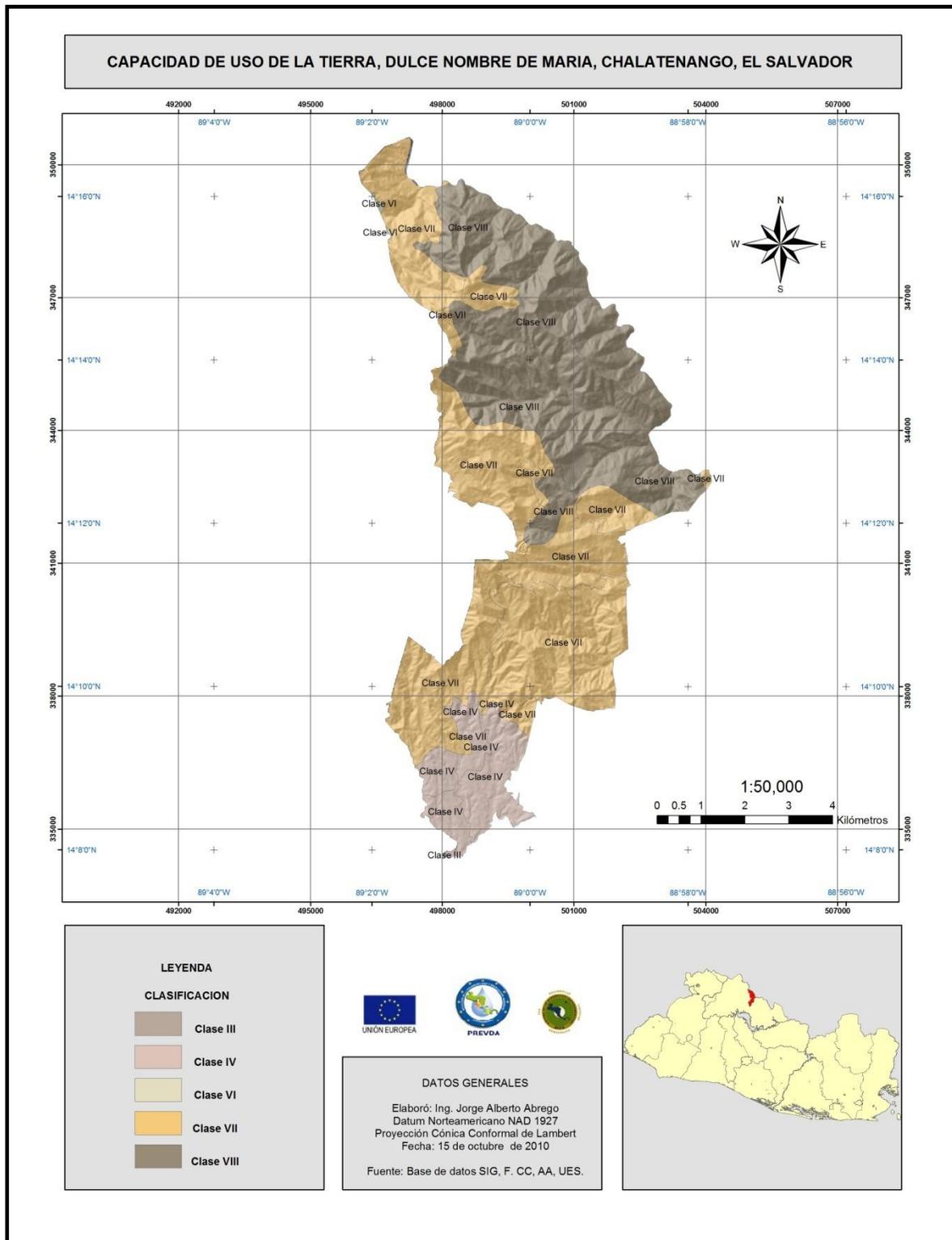
Clase VIII: el uso de estos suelos, al igual que los anteriores es muy limitado para cultivos intensivos, se definen como suelos sin ningún valor agronómico, principalmente por su excesiva pendiente; en su mayoría están cubiertos con bosques naturales, cafetales, y bosques mixtos. A nivel de municipio estos representan un 40.68%.

En el cuadro 12 y figura 15 se detalla la información referente a la distribución de las categorías agrológicas del municipio.

Cuadro 12: Capacidad de uso de la tierra en el municipio de Dulce Nombre de María, Chalatenango, El Salvador.

CLASE	HECTÁREAS DE TERRENO
III	0.008
IV	9.32
VI	0.10
VII	48.99
VIII	40.68

Figura 15: Capacidad de uso de la tierra en Dulce Nombre de María, Chalatenango, El Salvador.



c. Conflictos de uso de la tierra

El conflicto se define como la divergencia entre la vocación y el uso actual de la tierra, aunque es un concepto superado en la planificación territorial, todavía sirve de base para la toma de decisiones, si es complementado con criterios sociales, políticos y ambientales.

Para determinar los conflictos de uso de la tierra se ha definido que, cuando la tierra es utilizada en base a su capacidad se dice que está en uso correcto o adecuado (no hay conflicto), en el caso contrario estaría en conflicto.

Las reglas generales utilizadas en este análisis de conflictos de uso se resume así: en las tierras planas el uso agrícola tecnificado constituye por lo general un uso adecuado, mientras que en las laderas, el uso adecuado es para el desarrollo forestal y agroforestal, la vegetación arbustiva se interpreta como degradación de la cobertura forestal, por lo que su presencia en zonas de ladera se considera como sobre uso, los pastizales en zonas de ladera y el suelo expuesto, también son considerados como sobre uso; finalmente las áreas de asentamientos humanos, cuerpos de agua y humedales se describen como clases separadas.

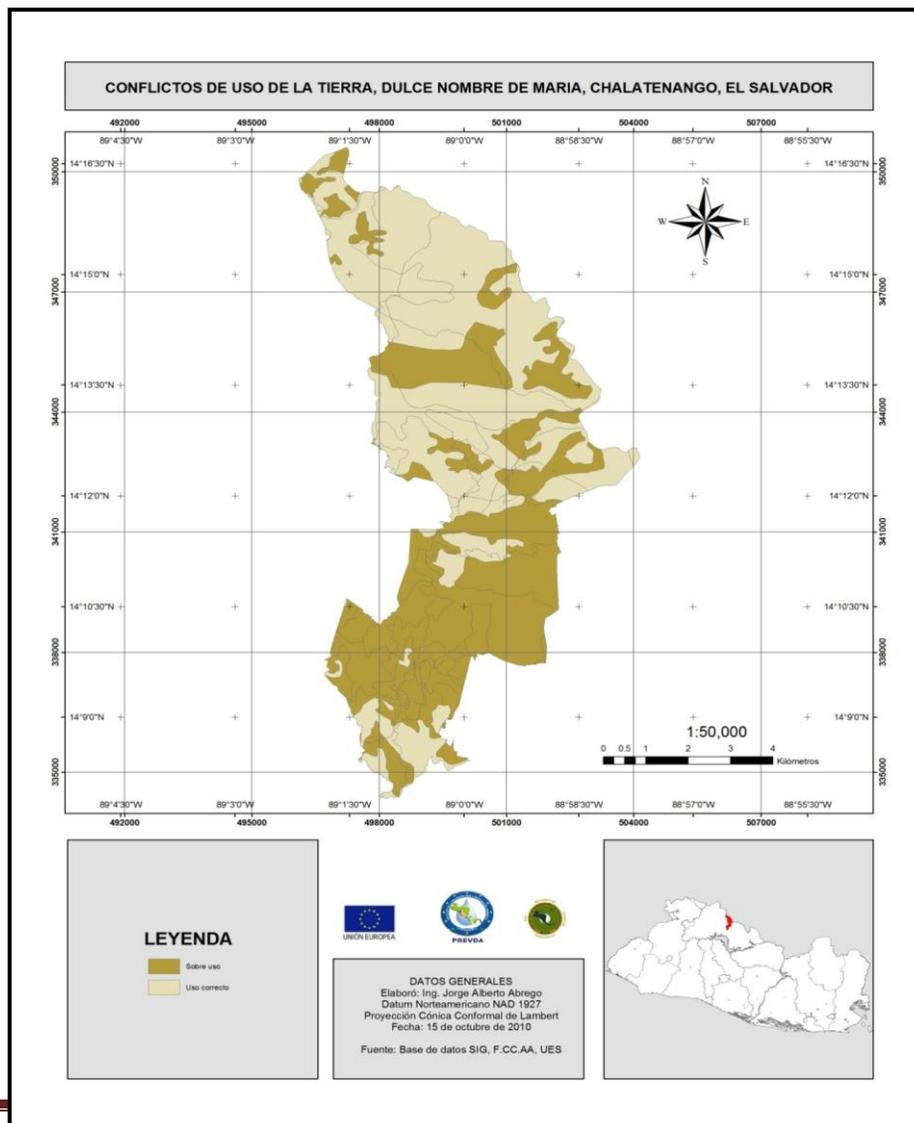
Al realizar el análisis del municipio, se observa que el 51.88% del territorio presenta un uso correcto, lo que implica que esta área tiene un alto potencial para desarrollar y mejorar condiciones productivas, tomando como base el desarrollo de sistemas agroforestales y agrosilvopastoriles, como opción de cobertura permanente y como cultivos que presentan características económicas atractivas a los productores. (Ver figura 16)

Por otra parte la presión sobre los recursos naturales y sus impactos negativos, se evidencian en el 48.10% (sobreuso), lo que orienta a tomar consideraciones sobre el nivel de esfuerzo para rehabilitar estas áreas que presentan un alto nivel de degradación, las cuales en su mayoría están siendo utilizadas por ganaderías extensivas y granos básicos como frijol, maíz y sorgo (Ver cuadro 13).

Cuadro 13: Conflictos de uso de la tierra en el municipio de Dulce Nombre de María, Chalatenango, El Salvador.

Análisis del conflicto	Área (Ha)	Porcentaje
Uso correcto	2975.65	51.88
Sobreuso	2758.58	48.10
Total	5734.23	100%

Figura 16: Conflictos de uso de la tierra en Dulce Nombre de María, Chalatenango, El Salvador.



d. Erosión

De manera general, la erosión genera dos efectos principales: el empobrecimiento y la consecuente pérdida de la capacidad productiva y la generación de sedimentos. Además, la degradación del suelo por erosión, el empobrecimiento se debe a la extracción de nutrientes por los cultivos sin sustituirlos, la acidificación, la salinización, la reducción de la materia orgánica y los cambios en la estructura del suelo. En el siguiente cuadro se aprecian las estimaciones de las pérdidas de suelos ocasionadas por este fenómeno.

Cuadro 14: Estimaciones de pérdidas de suelo en El Salvador.

Estimaciones de pérdidas de suelo en El Salvador. (Toneladas métricas/Ha/año)	
Condiciones del terreno	Pérdida estimada
Terrenos con pendientes menores de 25%	20
Terrenos con pendientes mayores a 25%	300
Suelos derivados de ceniza volcánica	500

Fuente: CARBALLO B. 2008

Investigaciones realizadas en el país han demostrado que parcelas experimentales sin obras de conservación de suelos y con pendientes de hasta 30%, sufrieron pérdidas de 230Ton/Ha/año mientras que parcelas que tenían obras de conservación con acequias de ladera tipo trinchera y barreras doble piña, indicaron pérdidas de 7.4Ton/Ha/año.

3. Estado actual del recurso forestal

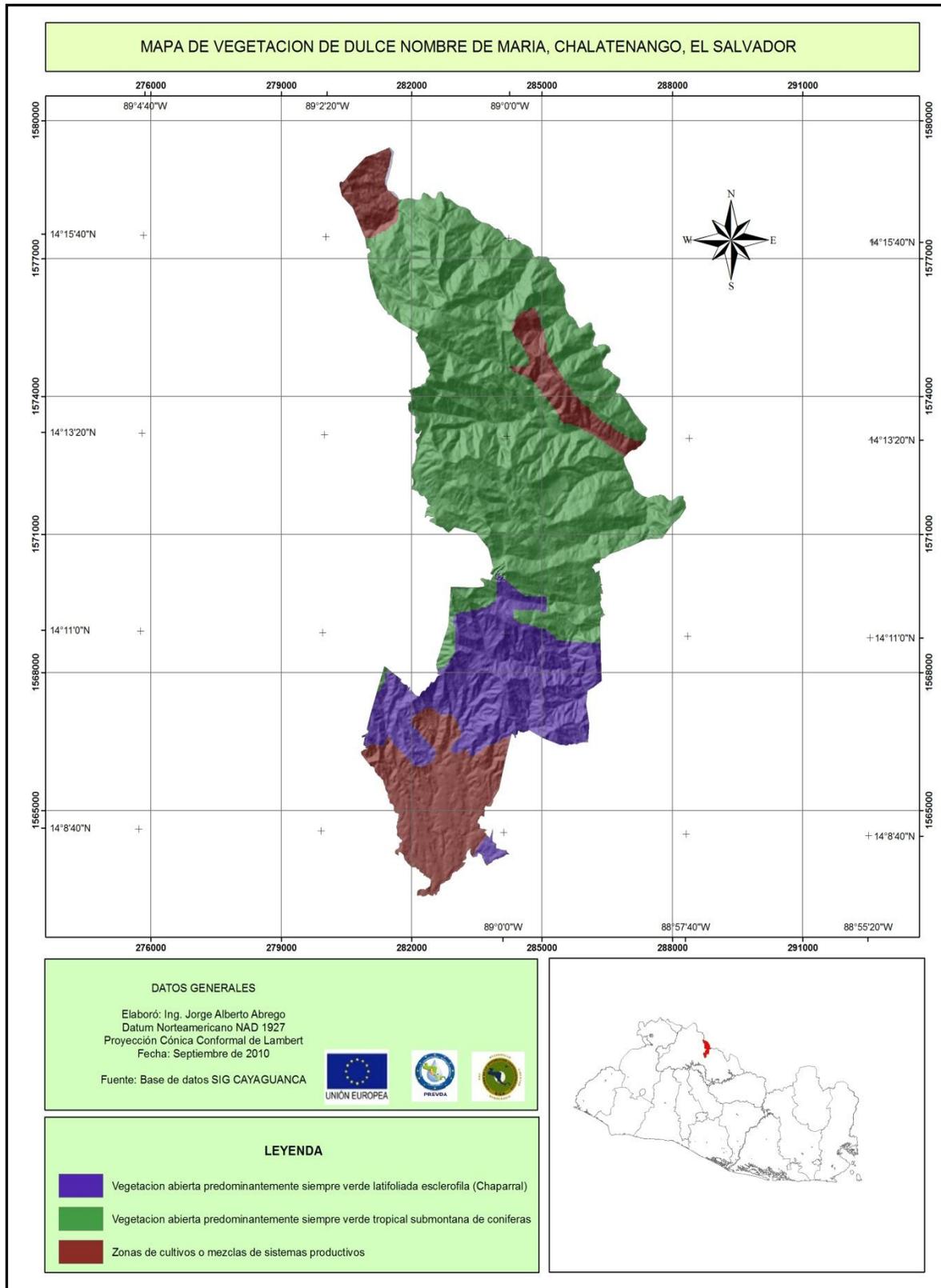
El municipio tiene una cobertura forestal de 38.92% (alrededor de 3000ha, incluyendo bosques en formación) (ver figura 17), predominando los bosques de coníferas, y mixtos. Se cuenta con un plan de manejo forestal en un terreno de 81.4ha cultivadas con pino (*Pinus ocarpa*) y ciprés (*Cupressus lusitanica*), además de cuatro plantaciones con estas especies sin plan de manejo, las cuales suman alrededor de 60 ha (VMVDU 2008).

Aunque se reconoce la importancia de este recurso, el deterioro ha sido evidente en los últimos años en su mayoría porque sus habitantes se asientan en su territorio excesivamente dispersos, seguramente por la necesidad de tener fácil acceso a tierra, leña para combustible, agua y demás recursos de los que hacen uso en su diario vivir.

Esa dispersión tiene graves consecuencias, como por ejemplo, la dificultad de atender sus necesidades básicas, así como el efecto sobre el recurso bosque, que ha sufrido un acelerado proceso de aprovechamiento, causado por la tala de árboles para generar ingresos por la venta de madera, leña y otros subproductos del bosque.

Otro factor determinante es la deforestación, la cual en su mayoría se debe a los incendios forestales que año con año se registran en la zona, la presión de la agricultura sobre los bosques, que es un fenómeno que en la actualidad está afectando todo el territorio y la extracción de madera sin ningún permiso emitido por las autoridades competentes. En términos generales, el municipio enfrenta graves problemas de deterioro forestal, los cuales de no ser atendidos en la brevedad posible, ocasionarán graves consecuencias, entre éstas: escasez de agua, incrementos de temperatura, erosión, pérdida de biodiversidad, entre otros, que obligarán a la municipalidad y otras instancias del Estado a invertir recursos para enfrentar estos problemas.

Figura 17: Mapa de vegetación de Dulce Nombre de María



4. Clima

Según Kopeen y Sapper Laurer 1953 citado por SNET 2009, existen tres zonas climáticas bien definidas en el municipio; entre estas:

- a. Sabana tropical de alturas con planicies altas, valles y faldas montañosas, que van desde 1,200 a 1,800msnm, con una temperatura para planicies altas y valles, que varía de 16-20°C, y de 19 a 21°C en faldas montañosas; esta zona climática representa un 15% del territorio.
- b. Sabanas Tropicales calurosas con planicies altas y faldas montañosas de 800 a 1,200msnm; su temperatura oscila entre 20°- 22°C en planicies altas, y 22°-28°C en planicies intermedias, ocupando un 35% del municipio.
- c. Sabanas tropicales calientes con planicies intermedias: estas varían de 200-800msnm, y su temperatura oscila entre 22°-28°C, cubriendo un total del 50% del municipio.

En términos generales, los climas tropicales presentan las condiciones climáticas siguientes:

- La precipitación anual promedio 1628mm (ver anexo 1)
- Humedad relativa anual es de 70.0%.
- Evapotranspiración de 131.5 mm.

5. Aspectos bióticos

a. Zonas de vida

Las zonas de vida son conjuntos naturales de asociaciones que incluyen cantidades diferentes de unidades de paisajes o medios ambientales y que a su vez contienen divisiones igualmente balanceadas de los tres factores climáticos principales, es decir temperatura, precipitación y humedad.

A nivel municipal destacan las siguientes:

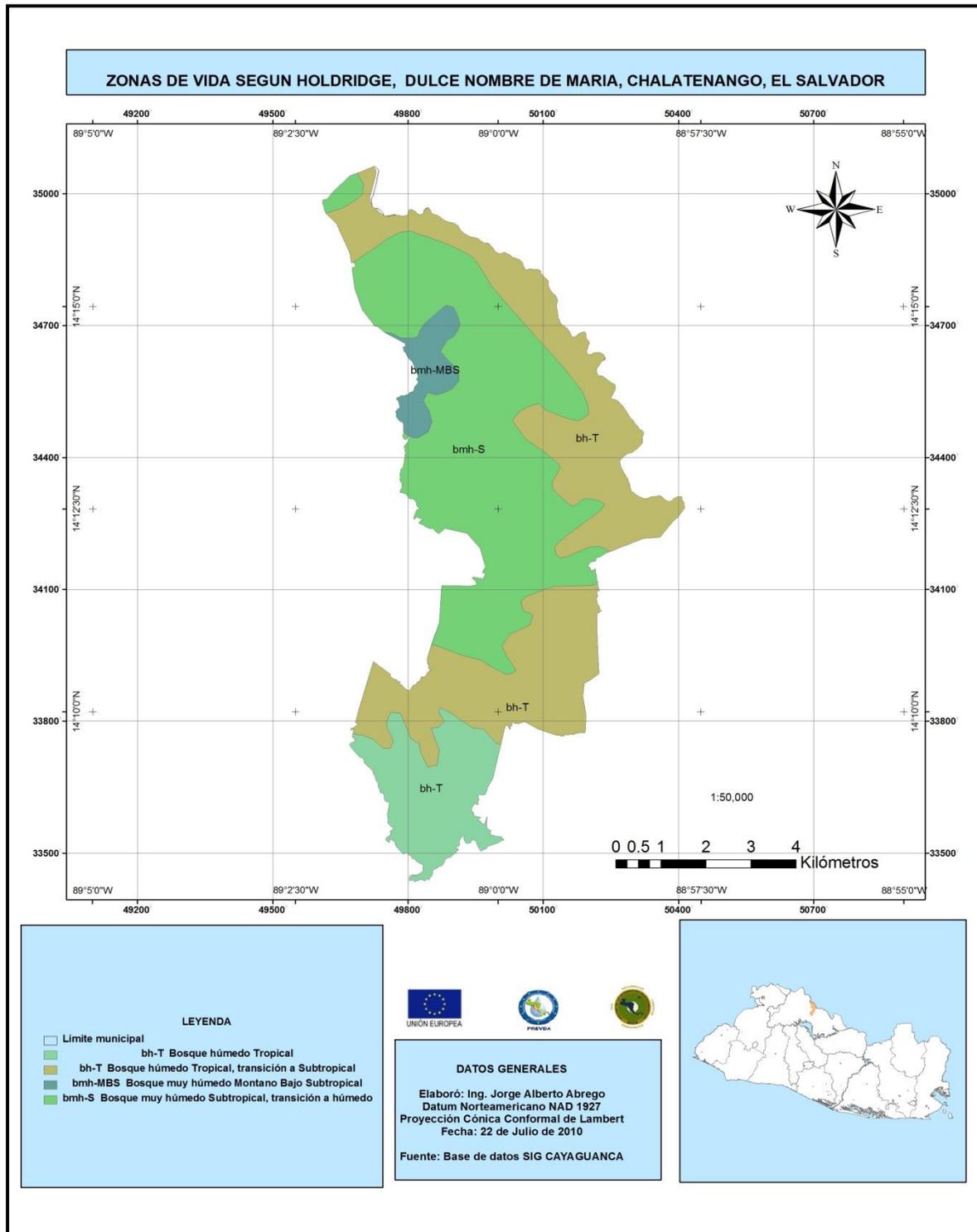
Cuadro 15: Zonas de vida según Holdrige en el municipio de Dulce Nombre de María, Chalatenango, El Salvador.

Código	Zona de vida	Área (ha)	Área (%)
bmh-ST	bosque muy húmedo subtropical	2530.96	43.84
bh-T	bosque húmedo tropical Transición a subtropical	2312.73	40.06
bmh-MBS	bosque muy húmedo Montano Bajo	188.9903	3.27
bh-T	Bosque húmedo tropical	740.43	12.82
		5773.11	100.00

Fuente: Base de datos SIG, Laboratorio de SIG, F. CC. AA. Universidad de El Salvador.

Según el cuadro 11, en el municipio predomina el bosque húmedo subtropical que se caracteriza por tener elevaciones que varían entre los 400-800msnm, precipitaciones anuales entre los 1500 - 2000mm, una temperatura promedio de 30°C, contrario al bosque muy húmedo montano bajo el cual únicamente representa el 3.27% del territorio y que se caracteriza por tener elevaciones que varían de 1000 a 1600msnm, una evapotranspiración potencial del 55% y una temperatura promedio de 18°C; su vocación es netamente forestal debido a las elevadas pendientes que presentan estos terrenos (arriba del 30%). (Ver figura 18)

Figura 18: Zonas de vida Según Holdridge en Dulce Nombre de María



d. Biodiversidad

• **Flora:** en la subcuenca del río Sumpul los bosque primarios y secundarios han sido aprovechados y continúan sometido a un fuerte proceso de deforestación (Ver figura 19) debido a la ampliación de la frontera agrícola, especialmente para el cultivo de granos básicos. Otro factor importante que ha contribuido a la reducción de los bosques naturales han sido los incendios forestales, la quema de rastrojos, el cultivo del café, el incremento de la actividad turística y la tala de árboles para aprovechamiento de madera, leña, entre otros. Como resultado de la deforestación y de las fuertes pendientes de la zona (mayores a 30%) muchos suelos están descubiertos y expuestos a un proceso acelerado de erosión.

En el cuadro 12 se observa que en la zona se cuenta con una importante diversidad de flora con mucho valor biológico, pero que a consecuencia de las malas prácticas de manejo se están agotando considerablemente.

Figura 19: Deforestación en la subcuenca del río Sumpul



Según el MARN 2004, en el país existe 425 especies de flora silvestre entre amenazadas y en peligro crítico de extinción. A nivel municipal, entre las amenazadas destacan: el chaperno (*Lonchocarpus guatemalensis*), copinol (*Hymenaea courbaril*), cedro (*Cedrela salvadorensis*), el roble (*Quercus elliptica*) y memble (*Poepigia procera*; entre las que se

encuentran en peligro crítico de extinción: el caoba (*Sweitenia humilis*), encino (*Quercus esesmilensis*) y campanilla (*Ipomoea ophiodes*) (ver cuadro 16).

Cuadro 16: Flora de mayor predominancia en el municipio.

No	Familia	Nombre Común	Nombre Científico
1	Sapotaceae	zapote	<i>Manilkara sapota</i>
2	Anacardiácea	mango	<i>Manguifera indica</i>
3	Laurácea	aguacate	<i>Persea americana</i>
4	Rutaceae	naranja	<i>Citrus aurantium</i>
5	Leguminaceae	copinol	<i>Hymenaea courbaril</i>
6	Mirtaceae	guayaba	<i>Psidium guajaba</i>
7	Anacardiácea	jocote	<i>Spondias mombin</i>
8	Pinácea	pino	<i>Pinus ocarpa</i>
9	Cupresácea	ciprés	<i>Cupressus lusitanica</i>
10	Abietácea	pinabete	<i>Abies guatemalenses</i>
11	Hamamelidácea	liquidámbar	<i>Liquidambar styraciflua</i>
12	Fagaceae	roble	<i>Quercus sp</i>
13	Boraginaceae	laurel	<i>Cordia alliodora</i>
14	Leguminaceae	guachipilín	<i>Dyphisa robinoides</i>
15	Meliaceae	cedro	<i>Cedrella salvadorensis</i>
16	Agavaceae	izote	<i>Yucca elephantipes</i>
17	Leguminosae	pepeto	<i>Inga punctata</i>
18	Sapindáceas	mamoncillo	<i>Melicoccus bijugatus</i>
19	Bignoniácea	cortés blanco	<i>Tabebuia chrysantha</i>
20	Fabaceae	almendro de río	<i>Andira inermis</i>
21	Anacardiácea	marañón	<i>Anacardium occidentale</i>
22	Fabaceae	memble	<i>Poepigia procera</i>
23	Fagáceas	chaparro	<i>Curatella americana</i>
24	Oleáceas	aceituno	<i>Simarrua glauca</i>
25	Leguminosae	madre cacao	<i>Gliricidia sepium</i>
26	Fabaceae	chaperno	<i>Lonchocarpus santarosanus</i>

- **Fauna:** la región del Pacífico centroamericano se caracteriza por una baja diversidad de especies de fauna vertebrada con respecto a las

existentes en la región atlántica (Carballo P. 2008), este factor determina un número bajo de especies de peces, anfibios, reptiles y mamíferos. Esta situación se considera debido a la destrucción histórica de los ecosistemas, que ha reducido el número de especies ocurrentes en El Salvador (Ver cuadro 17).

Con base en la información recopilada en giras de campo, se determinó que dentro del municipio es posible encontrar las siguientes especies de fauna:

Cuadro 17: Especies de fauna más comunes en Dulce Nombre de María

No	Nombre común	Nombre científico
1	Ardillas	<i>Sciurus deppeie</i>
2	Conejos	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>
3	Culebras	<i>Varias especies</i>
4	Cotuzas	<i>Dasyprocta punctata</i>
5	Cuzucos	<i>Dasyopus novemcinctus</i>
6	Garrobos	<i>Ctenosaura similis</i>
7	Venados	<i>Odocoileus virginianus</i>
8	Mapaches	<i>Procyon lotor</i>
9	Tacuacines	<i>Didelphys virginiana</i>
10	Zorros	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>
11	Gato de monte	<i>Herpailurus yaguarondi</i>
12	León americano	<i>Felis concolor</i>
13	Tanuna o Corre caminos	<i>Geococcyx velox</i>
14	Zanate	<i>Quiscalus mexicanus</i>
15	Codorniz	<i>Coturnix coturnix</i>
16	Torogoz	<i>Eumomota supersiliosa</i>
17	Pijul	<i>Crotophaga sulcirostris</i>
18	Cenzontle o Chonta	<i>Mimus polyglottos</i>
19	Gallina de monte o chachas	<i>Tinamus major</i>
20	Colibrí	<i>Archilochus colubris</i>
21	Tordo	<i>Turdus assimilis</i>
22	Guardabarrancos	<i>Momotus momota</i>
23	Golondrinas	<i>Progne modesta</i>
24	Palomas	<i>Varias especies</i>

No	Nombre común	Nombre científico
25	Pájaro león	<i>Nyctibius griseus</i>
26	Pájaro carpintero	<i>Campephilus imperialis</i>

6. Áreas protegidas

En la subcuenca no se cuenta con áreas protegidas, a pesar de contar con grandes extensiones de terreno con bosques, principalmente en la zona alta del municipio, tal es el caso del terreno propiedad del Ministerio de Agricultura y Ganadería, mismo que tiene una extensión de 211 ha en su mayoría está cubierto por bosque de Pino (*Pinus oocarpa*) y Roble (*Quercus sp*); ubicado principalmente en las faldas del cerro los candeleros al Noroeste del casco urbano de este municipio. Debido a la importancia que esta área tiene como fuente principal de recarga hídrica y que satisface al 57.93% de la población proporcionándoles este recurso. Actualmente pobladores se han acercado a la municipalidad para gestionar la declaración de estas áreas como: áreas naturales protegidas categoría 1b (UICN 1994), con el fin de proteger y conservar los recursos que tiene la zona. También se cuenta con el parque ecológico el manzano, con una extensión es 106 ha aproximadamente, ubicado a 9km al norte del casco urbano, actualmente es administrado por una cooperativa de excombatientes de la guerrilla, y desde hace muchos años han promovido su conservación y aprovechamiento sostenido de los recursos.

F. AMENAZAS

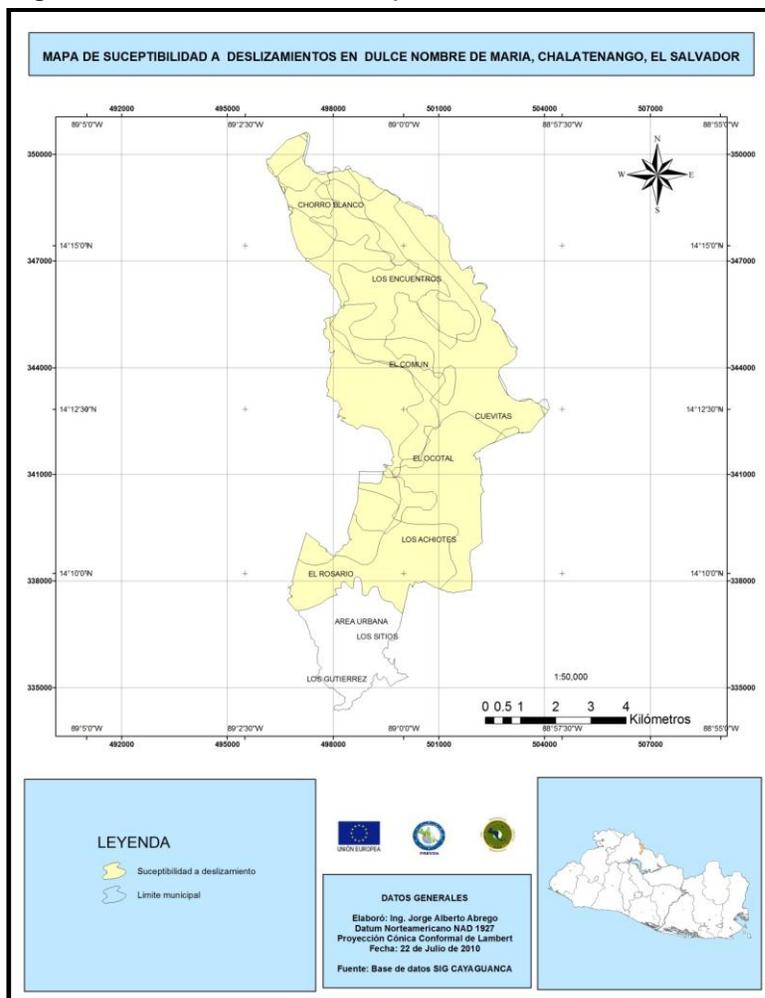
1. Naturales

a. Deslizamientos:

El municipio posee, en su mayoría, topografía accidentada con pendientes altas (mayores a 30%), favoreciendo el riesgo a deslizamientos superficiales de rocas y suelos, (ver figura 20).

En el año 2,010 con el paso de la tormenta Agatha, la calle que conduce de Dulce Nombre de María a San Fernando, en un tramo de 16km se registraron 68 derrumbes, lo que mantuvo incomunicados a ambos municipios durante 2 días, la misma situación se vive en las vías de acceso hacia el resto de cantones cuando se tienen lluvias muy intensas y muy prolongadas, entre estos los cantones más afectados tenemos: El Ocotal, Los Achiotos, Cuevitas y parte del Casco Urbano lo que representa el 68.12% de la población. Según registro de la municipalidad se tiene identificado 67 viviendas construidas en zonas de riesgo a deslizamientos, de las cuales alrededor de 6 ya han sido dañadas y 6 más han colapsado durante el último año (2010), generando únicamente pérdidas materiales de un aproximado de \$106,000.

Figura 20: Zonas susceptibles a deslizamientos en el municipio.



b. Heladas:

Las heladas son una amenaza poco representativa para la población del municipio, aunque sí afecta un 35% de este, especialmente los que habitan en el cantón, El común y los caseríos El Roblito y el Trigalito a una altura promedio de 1300msnm.

c. Sequías:

Las sequías son fenómenos que afectan directamente la disponibilidad hídrica, por consiguiente afecta al ser humano al disminuir sus fuentes de abastecimiento, además genera pérdidas en los cultivos, afecta a los animales entre otros daños. En anexo 2 se visualiza las zonas más afectadas por las sequias, clasificándolas según la cantidad de días sin llover; débil de 5 a 10, moderada de 11 a 15 y fuerte más de 15 días.

Además, se puede verificar que el municipio es uno de los menos afectados por este fenómeno, aunque ya en años anteriores ha existido daños principalmente a cultivos , pero hasta el momento no han sido mayores comparado con algunos municipio del oriente del territorio nacional, los cuales han sido afectados con periodos prolongados de más de 15 días de sequia.

d. Inundaciones:

Al igual que las sequias, las inundaciones lentas no son una amenaza que preocupe a la población del municipio, gracias a la topografía que lo compone; es decir, sus tierras en un 80%, presentan pendientes mayores al 30% , lo que facilita que el agua circule libremente por los ríos y quebradas (ver anexo 3).

En cuanto al desborde de ríos (Inundación violenta), a nivel municipal se tiene identificados dos puntos que representan peligro para las personas, el rio las Lajas en el Barrio el Calvario donde en el año 2008 este ocasionó daños materiales arrastrando una casa y dañando una más, lo que dejo muy vulnerable el terreno, además de dejar cortado el paso hacia el Cantón El Rosario; hoy en día este es considerado un punto crítico por las autoridades municipales por lo que se está monitoreando constantemente cuando se tienen lluvias muy prolongadas y muy intensas.

Otro punto crítico es en el cantón Los Achiotes donde el río se desborda amenazando al menos a dos familias.

2. Antrópicas

a. Aguas servidas:

El municipio no cuenta con un sistema de tratamiento de aguas negras, únicamente con un deteriorado alcantarillado que data de 1975 y que beneficia a unas 250 familias, el cual traslada los desechos hasta el río El Potrero;

generando problemas de contaminación, que por lo grave y costoso que es su tratamiento, la Unidad de Salud y la Municipalidad a partir del año 2006, iniciaron gestiones ante instituciones de cooperación nacional e internacional, en busca de financiamiento para la creación de una planta de tratamiento que ayude a reducir la contaminación del agua. En el cuadro 18 se resume el tratamiento que dan los habitantes del municipio a las aguas servidas.

Cuadro 18: Viviendas con servicio de alcantarillado

Zona urbana	Patio	Calle	Alcantarillas	Fosas	Resumidero
Nº de viviendas	205	85	250	60	15

b. Desechos sólidos:

Este servicio dio inicio en el año 2000, depositándolo en un predio baldío en las riberas del río El Potrero (salida a Santa Rita), pero a partir del 1 de septiembre de 2009, por Decreto Legislativo (237), se prohibió botar basura a cielo abierto en toda la república, lo que obligó a la municipalidad a trasladar los desechos hasta MIDES, que es el único botadero más cercano autorizado por el ministerio de medio ambiente para tratarlos desechos.

Los problemas que hoy se enfrentan son: La cantidad que se genera y los costos en que la municipalidad incurre en pagar el tratamiento de la misma, es decir Traslado hasta MIDES y pago por tratamiento en esta empresa lo que incurre en un gasto anual aproximado de \$34,000, por lo que hoy en día la alcaldía se vio en la necesidad de cobrar a partir del mes de octubre de 2009 un impuesto de \$1.87 por casa y \$4.00 a comercios que sobrepasan los \$5,000 de inversión; cabe mencionar que únicamente cuentan con el servicio de recolección de desechos sólidos los caseríos Sitios Arriba , Sitios Abajo y El casco urbano.

Figura 21: Desechos Sólidos generados en el municipio.



c. Seguridad alimentaria:

Según la Fundación Salvadoreña para la Salud y el Desarrollo Humano (FUSAL 2010), los niveles de desnutrición en el municipio son bajos (5%) los sectores más afectados son los niños menores de 3 años, mujeres embarazadas, madres en período de lactancia (Con menores de 6 meses que están amamantando) y mujeres en edad fértil (MEF), entre los 15 y 49 años; a pesar de esto existen programas de apoyo enfocados al componente de salud y educativo, en el primero la unidad de salud apoya proporcionándole hierro y ácido fólico a las mujeres embarazadas para evitar la anemia, las orienta en el periodo de lactancia y embarazo sobre los alimentos que deben consumir, promueve campañas en el

lavado de manos, uso de agua segura, uso de letrinas, frecuencia, consistencia y cantidad de alimentos complementarios que deben consumir, entre otras medidas.

La escuela apoya incorporando en sus planes de estudio temas relacionados con las actitudes y buenas prácticas de los estudiantes y padres de familia en materia de nutrición, asistencia médica y odontológica, vacunaciones, vitaminas, antiparasitarios, además a cada alumno se le proporciona un refrigerio por la mañana y por la tarde, así como actividades de saneamiento ambiental, como la revisión constante de las bodegas de almacenamiento de alimentos, fumigaciones, análisis de agua para consumo, entre otras actividades (MSPAS 2009).

G. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL Y PROBLEMÁTICA DE LA SUBCUENCA

La subcuenca del río Sumpul, compartida con Honduras, presenta rango altitudinal de 190 a 1,800msnm, entre faldas montañosas, montañas intermedias y montañas elevadas. Nace a 10 km del municipio de San Ignacio y, administrativamente, es compartida por los siguientes municipios: Citalá, San Ignacio, La Palma, San Fernando, Dulce Nombre de María, La Laguna, El Carrizal, Ojos de Agua, Nueva Trinidad, Las Flores San Antonio de la Cruz y San Isidro Labrador.

La degradación de los recursos naturales en el área de la subcuenca, es consecuencia del tipo de agricultura que prevalece y del modelo de desarrollo predominante en los últimos años.

Esta situación compleja puede ser atribuida a diversos factores, entre los cuales podemos mencionar: la mala planificación del territorio, el crecimiento poblacional, falta de oportunidades de empleo, la poca sensibilidad de la población en relación a la protección del medio ambiente, falta de aplicación de la legislación ambiental y la carencia de ordenanzas municipales orientadas al cuidado y protección del medio ambiente. Aunado a esto, el sistema productivo predominante (por lo general monocultivo de granos básicos), el estado de las fuentes de agua

sin protección, la pérdida de bosque nativo, la caza indiscriminada de animales en peligro de extinción y la pesca irracional, son parte de los problemas que se encuentran en la subcuenca. Por eje temático, la situación se encuentra de la siguiente manera:

1. Gestión de riesgos

a. Incendios forestales

Los incendios forestales son una de las amenazas más relevantes que afectan al municipio, ya que año con año entre los meses de diciembre y abril, un aproximado de 100ha de terrenos son consumidas por las llamas, esto principalmente se debe a descuido de los agricultores al realizar sus actividades agrícolas en sus parcelas y a personas que sin pensar en el bienestar de los demás queman los terrenos.

Para el caso en este año 2010, la Unidad Ambiental municipal registro alrededor de 3 incendios en la zona baja del municipio (Principalmente en potreros, y 6 en la zona alta afectando un promedio de 175mz, de las cuales 150 eran de zonas boscosas y zonas de recarga hídrica. Figura 22.

Figura 22: Incendios forestales en la zona alta del municipio



A diferencia de otras amenazas, los incendios forestales no dependen en su totalidad de factores climáticos, como las inundaciones, los huracanes, los terremotos sino que son resultado de la intervención de la mano del hombre en los ecosistemas agrícolas y forestales. A pesar de conocer el daño que ocasionan los incendios forestales, es un problema que continua, y es una de las amenazas de mayor magnitud por los daños que se ocasiona al medio ambiente, a la pérdida de áreas con potencial productivo, deterioro de la cobertura forestal, que se manifiestan a través de bajos rendimientos de los suelos por el alto grado de degradación y por ende baja calidad y cantidad de los productos agrícolas lo que conlleva a que no se logre los ingresos apropiados en la comercialización de los productos y de esta manera se manifieste un letargo económico, y por ende, en el desarrollo socioeconómico comunitario.

b. Contaminación con desechos sólidos

Este es uno de los mayores problemas que los habitantes de la subcuenca han identificado, originado principalmente por el desecho de productos agroquímicos, en áreas cercanas a las fuentes de agua. Otro de los factores que contribuye a la contaminación es que la población no ha sido educada y capacitada para poder crearles un sentido común de la responsabilidad y de protección hacia el medio ambiente(En este aspecto durante los meses de febrero y marzo de 2010 la Unidad Ambiental Municipal realizó un sondeo de opinión, para conocer la percepción de los habitantes del casco urbano del municipio, sobre su opinión referente a, si están de acuerdo o no en apoyar un proyecto de Separación Domiciliar de desechos Sólidos, obteniendo un resultado del 80.03% de la población encuestada que dijo estar de acuerdo en separar sus desechos). Otro caso que se ha identificado son los botaderos clandestinos de desechos a cielo abierto cercanos a las comunidades sin ningún tratamiento que garantice la seguridad de la población en general, además se tiene conocimiento de que existen quebradas y ríos que son objetos de botaderos de desechos, impactando negativamente en la contaminación de los mismos, repercutiendo así en la salud de las personas que consumen agua de estas fuentes; esta práctica ha sido muy común en la zona; sin embargo, en la actualidad, a nivel de casco urbano y cantón Los Sitios, se cuenta con el sistema de recolección.

2. Gestión integrada de recursos hídricos

a. Cantidad insuficiente de agua:

La demanda de agua para consumo humano se ha incrementado drásticamente en los últimos años, en función de algunos factores como: crecimiento de la población, mayor consumo per cápita, mayor actividad industrial e incremento en la demanda de actividades agropecuarias. Las cantidades insuficientes de agua para atender las necesidades del sector rural, tanto para consumo humano, animal y cultivos es consecuencia directa de la baja filtración de agua lluvia en el suelo, aunado al alto índice de escurrimiento superficial, causado básicamente por la presencia de suelos agrícolas desnudos por largos periodos, suelos compactados por problemas de sobrepastoreo, pendientes pronunciadas, uso inapropiado de los suelos y enormes áreas deforestadas.

b. Baja calidad del agua:

Los principales factores contaminantes de los cursos de agua de la zona son producto de la contaminación química y bacteriológica provocada por la erosión de los suelos, destino inapropiado de residuos domésticos, contaminación por uso incorrecto de agroquímicos, efluentes industriales entre otros, lo afecta directamente la salud de las personas que se abastecen del vital líquido de estos ríos y quebradas.

3. Medio ambiente

La problemática ambiental es preocupante, debido al deterioro acelerado de los recursos naturales existentes, En ese sentido, se ha generado a nivel nacional, instrumentos legales y de planificación que normen y originen acciones y lineamientos para la protección ambiental. Este es el caso de la Ley del Medio Ambiente y reglamento aprobado en marzo de 1998, el cual tiene por objeto desarrollar las disposiciones de la Constitución de la República referida a la protección, conservación y recuperación del medio ambiente, la declaración del listado oficial de especies de vida silvestre amenazadas o en peligro de extinción, para

velar por su protección conservación y restauración el año 2004, y el cierre de los botaderos a cielo abierto aprobado por decreto legislativo en septiembre del año 2007, a pesar de estos esfuerzos la degradación sigue aumentando, tal es el caso de la deforestación derivada de la presión sobre los bosques de las actividades agrícolas de subsistencia como la siembra de granos básicos en zonas de ladera sin obras de conservación de suelos y la ganadería intensiva, el incremento de la erosión, la pérdida de biodiversidad debido en gran parte a la caza ilegal de animales, los incendios forestales, la deforestación entre otros. Además de los problemas generados por el incremento en la generación de desechos sólidos, ya que a nivel municipal únicamente se cuenta con este servicio en el casco urbano y dos cantones cercanos al mismo, lo que demuestra que éste deficiente porque deja fuera del servicio al 41% de la población.

Otro problema de determinante es la carencia de un sistema de tratamiento de aguas residuales, ya que estas son depositadas directamente al río el potrero sin ningún tratamiento, además de carecer de un plan de ordenamiento municipal que regule el crecimiento del territorio y la falta de divulgación de ordenanzas municipales orientadas al cuidado del medio ambiente.

Otros problemas frecuentes en la zona son:

- **Baja rentabilidad de la producción:** la agricultura de subsistencia que se practica en la subcuenca genera bajos ingresos a sus pobladores; esto, debido a tres factores fundamentales: los rubros agrícolas a los que se dedican la mayoría de agricultores son los granos básicos, actividades que de por sí, tienen limitado potencial económico, otro factor es la baja eficiencia productiva, ya que se genera una producción sin ningún valor agregado, por carecer de apoyo de instituciones responsables que puedan ayudarles a encontrar la forma de mejorar la producción, el manejo poscosecha y la comercialización, el tercer factor se debe a los problemas de degradación de los recursos naturales en general y de los suelos en particular, a lo que se suma el casi nulo acceso a los créditos y otros medios que potencien las condiciones productivas y la calidad de vida de las familias rurales.

-
- **Baja apropiación del precio final de la producción:** la comercialización de productos de forma individual, con una oferta de irregular de productos y generalmente en el mismo período, hace que la mayoría de los productores en pequeña escala sigan siendo víctima de los intermediarios, y por lo tanto, recibiendo históricamente como ha sido bajos precios en sus productos. Otra causa que afecta a los agricultores individuales para comercializar sus productos, son los bajos niveles de productividad, resultado de las limitadas capacidades gerenciales, tecnológicas y económicas.
 - **Baja efectividad de las acciones de los proyectos:** una detallada revisión de los principales resultados de diversos proyectos ejecutados en la zona, ha permitido llegar a la conclusión de que los objetivos y metas físicas que se programaron, fueron alcanzados, y en algunos casos hasta se pudo sobrepasar esas metas; sin embargo, en algunos casos pareciera que esos mismos resultados no pueden considerarse satisfactorios, en términos de participación de la población, descentralización de las acciones de los proyectos y, en general, en el verdadero protagonismo y empoderamiento por parte de los actores locales.

CAPÍTULO II

PRIORIZACIÓN DE NECESIDADES

Cuadro 19. Priorización de necesidades detectadas.

No.	Necesidad Priorizada	Línea de acción	Objetivo	Participación en el proceso
1	Falta un mapa multiamenazas del municipio	Gestión Ambiental	Facilitar la ubicación de los puntos críticos a desastres	Elaboración de mapa temático de multiamenazas
2	Deficiente suministro de agua potable en el casco urbano y varios cantones del municipio	Gestión del agua	Mejorar el suministro de agua potables en el municipio	Búsqueda de nuevas fuentes de abastecimiento de agua potables y protección de las existentes.
3	Deforestación	Gestión Ambiental	Incrementar la masa boscosa en el municipio	Establecimiento de un vivero forestal
4	Desarrollo de planes de prevención y mitigación de riesgos	Gestión de Riesgos	Apoyar a la municipalidad en el desarrollo de planes de prevención y mitigación de riesgos	Desarrollo de planes de prevención y mitigación de riesgos. Establecimiento de un comité municipal para planes de contingencia

5	Manejo de desechos sólidos	Gestión Ambiental	Promover proyectos orientados a mejorar el manejo de los desechos sólidos	Elaboración de perfil de proyecto de separación de domiciliar de desechos sólidos para el municipio, así como un sondeo de opinión para conocer la percepción de la población del municipio sobre el proyecto.
6	Elaboración de la cartografía básica como herramienta útil en la planificación territorial y urbanística	Gestión Ambiental Gestión de Riesgos	Facilitar a las autoridades de la municipalidad la toma de decisiones sobre futuros proyectos urbanísticos	Elaboración de mapas temáticos en los tres ejes del PREVDA
7	Capacitación en los tres ejes del PREVDA	Gestión ambiental Gestión de riesgos Gestión del agua	Proporcionar los conocimientos básicos sobre la Gestión de los Riesgos, del agua y del medio ambiente.	Capacitaciones a grupos focalizados de la población

CAPÍTULO III

RECOMENDACIONES

-
- A. Es necesaria la búsqueda de nuevas fuentes de empleo en la zona, que permitan a los ciudadanos de este municipio gozar de una vida más digna en armonía con el medio ambiente.
- B. Está claro que el método de producción tradicional, predominante en el territorio, ha dejado de ser rentable y ha incrementado el proceso de deterioro de los recursos naturales, por lo que se recomienda el uso de cultivos diversificados y la implementación de obras de conservación de suelos en estos cultivos.
- C. Es importante que todos los sectores del nivel nacional y local asuman un rol y responsabilidades sobre la protección, conservación y manejo de los recursos naturales.
- D. Es imprescindible la creación de ordenanzas municipales orientadas a la promoción y ejecución de tecnologías de agricultura sostenible en zonas de ladera, para regular el uso adecuado de los recursos suelo, agua, forestal y biodiversidad en el municipio.
- E. En los esfuerzos por minimizar los daños al medio ambiente ocasionados por los incendios forestales, es preciso el involucramiento del mayor número posible de instituciones y actores locales interesados en la temática ambiental.
- F. Se recomienda la concientización ambiental, tanto a niños como a adultos, como una estrategia de la municipalidad a través de la Unidad Ambiental, para hacer conciencia en la gente sobre la importancia del cuidado y protección del medio ambiente.
- G. La relación de la mejora de carreteras con los sitios de valor natural y los centros urbanos, permitirá mayor flujo de turistas, lo que podría crear un nuevo segmento en la economía, pero también podría poner en peligro los propios atractivos ambientales. En tal virtud antes de facilitar la accesibilidad a los lugares clave deben tomarse medidas adecuadas para evitar dichos riesgos.

-
- H. Es necesario la actualización permanente de la detección de necesidades de cooperación del municipio, ya que, los territorios son cambiantes, debido en gran parte al crecimiento poblacional.
- I. Se recomienda la implementación de ordenanzas municipales orientadas a regular el crecimiento descontrolado del territorio y a disminuir los daños ocasionados por la agricultura y la ganadería, en los bosques del municipio.
- J. Es de vital importancia el mantenimiento y construcción de nuevas rondas cortafuego, a fin de proteger las fuentes de abastecimiento de agua potable de gran parte de la población del municipio.
- K. Se debe adoptar la ejecución permanente de procesos de sensibilización en riesgo, agua y ambiente, a fin de aprovechar de manera sostenida los recursos.

CAPÍTULO IV
FUENTE DE CONSULTA

Abrego, J. **Intervenciones basadas en la planificación y gestión territorial de los riesgos del agua y del medio ambiente con enfoque de multiculturalidad y género en el municipio de Dulce Nombre de María, Chalatenango, El Salvador.** Maestría en Artes en planificación y gestión territorial de los riesgos, del agua y del medio ambiente con enfoque de multiculturalidad y género. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá. 2010. Págs. 159.

“La presente publicación ha sido elaborada con la asistencia y colaboración de PREVDA y Unión Europea. El contenido de la misma es responsabilidad exclusiva del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá -INCAP- y en ningún caso debe considerarse que refleja los puntos de vista de la Unión Europea”

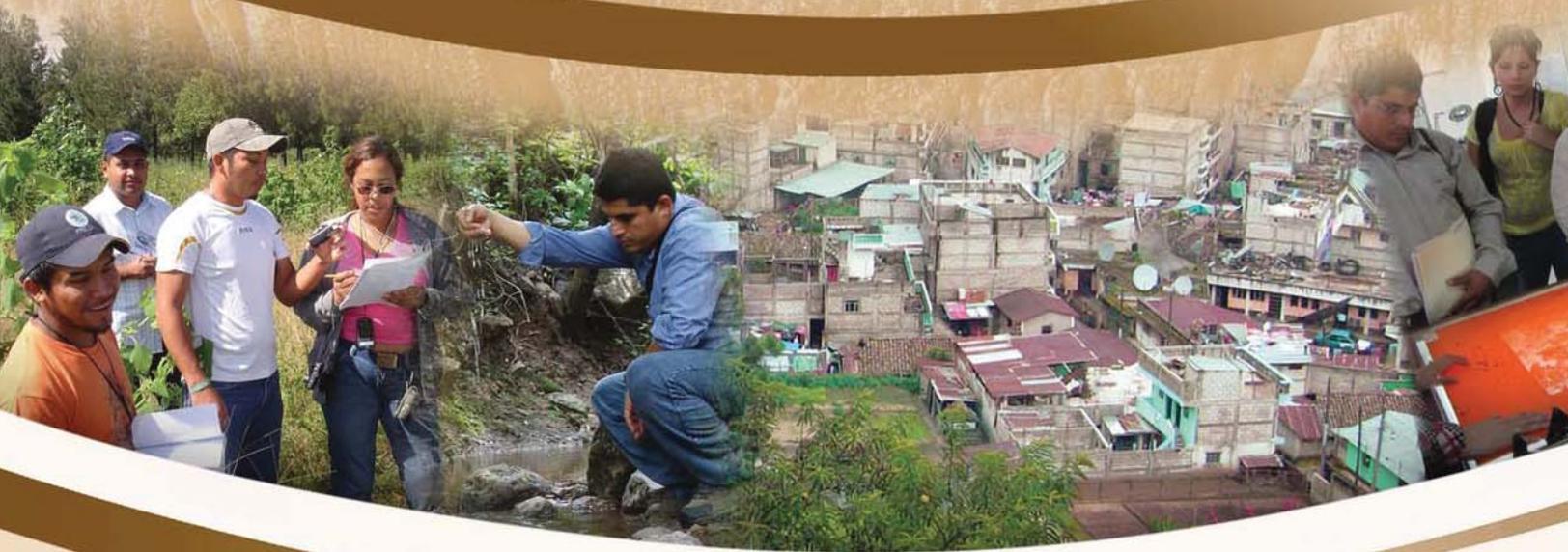
*Construyendo capacidades
en respuesta a las necesidades del riesgo,
del agua y el ambiente
en Centro América*



**Unidad de Gestión Regional
Programa Regional de Reducción
de la Vulnerabilidad y Degradación Ambiental
-PREVDA-**

7a. Av. 14-57, zona 13 INSIVUMEH
Ciudad de Guatemala, Guatemala,
Centro América
PBX: (502) 2416-0950 • Fax: (502) 2261-3494
prevdaugr@sica.int

www.sica.int/prevda



Fotos de portada: Municipios de Centroamérica, participantes Maestría.