



UNION EUROPEA

**MUNICIPALIDAD DE AMAPALA**

**ACCION  
APOYO A LA GESTION MUNICIPAL AMBIENTAL EN 25 MUNICIPIOS  
DE HONDURAS**

Convenio ACR/B7-3130/1B/99/0302

**DIAGNOSTICO AMBIENTAL MUNICIPAL PARTICIPATIVO  
Y PLAN DE ACCION**

**CON LA FACILITACION DE LA FUNDACIÓN VIDA-PRRAC DL.**



Amapala, Valle; Honduras, CA. 2004



## INDICE

GLOSARIO DE TERMINOS .....	iv
PRESENTACION .....	v
INTRODUCCION .....	1
1. OBJETIVO DEL DIAGNOSTICO .....	2
2. METODOLOGIA .....	2
3. DESCRIPCION DEL MUNICIPIO .....	2
4. ASPECTOS SOCIOECONOMICOS .....	3
4.1 Población y Tendencias .....	3
4.2 Vías de comunicación .....	7
4.3 Actividades económicas y productivas .....	8
4.4 Infraestructura comunitaria .....	11
4.4.1 Servicio básico de agua .....	11
4.4.2 Alcantarillado y aguas residuales .....	11
4.4.3 Manejo de desechos sólidos .....	12
4.4.4 Cementerio .....	12
4.4.5 Mercado y rastro municipal .....	12
4.5 Tenencia y uso de la tierra .....	13
4.5.1 Tenencia de la tierra .....	13
4.5.2 Uso del suelo .....	13
5 ASPECTOS BIOFISICOS .....	14
5.1 Relieve y suelos .....	14
5.2 Clima .....	20
5.2.1 Temperatura .....	20
5.2.2 Precipitación .....	20
5.3 Recursos hídricos .....	21
5.4 Zonas de importancia ambiental .....	22
6 ASPECTOS INSTITUCIONALES .....	23
6.1 Presencia institucional .....	23
6.2 Experiencias de intervenciones institucionales .....	26
6.3 Perspectivas futuras .....	26
7 PROBLEMÁTICA AMBIENTAL Y SUS TENDENCIAS .....	26
8. NIVEL DE GESTION AMBIENTAL MUNICIPAL .....	30
9. INDICADORES AMBIENTALES OBJETO DE SEGUIMIENTO .....	30
10. PLAN DE ACCION AMBIENTAL MUNICIPAL y POA DE LA UMA .....	30
11. REFERENCIAS .....	45

## INDICE DE CUADROS

CUADRO No. 1. Población urbana y rural en el Municipio. ....	3
CUADRO No. 2. Crecimiento poblacional observado entre 1971 – 2001. ....	5
CUADRO No. 3. Indicadores socioeconómicos de la población urbana y rural en el municipio. ...	6
CUADRO No. 4. Rama de actividad económica de la población económicamente activa urbana y rural del municipio. ....	9
CUADRO No. 5. Distribución de la población económicamente activa urbana y rural del municipio, por categoría de ocupación. <sup>(1)</sup> .....	9
CUADRO No. 6. Actividades económicas más importantes del municipio.....	10
CUADRO No. 7. Fuente de agua para la población del municipio. ....	11
CUADRO No. 8. Tenencia de la tierra en el municipio. ....	13
CUADRO No. 9. Uso del suelo en el municipio. ....	13
CUADRO No. 10 . Areas por rango de pendiente del terreno del municipio. ....	15
CUADRO No. 11 . Clasificación Simmons de los suelos. ....	16
CUADRO No. 12 . Cambio de la cobertura boscosa, 1995 <sup>(1)</sup> - . ....	20
CUADRO No. 13. Precipitación promedio mensual. ....	20
CUADRO No. 14. Instituciones desarrollando acciones de gestión ambiental en el Municipio. ...	24
CUADRO No. 15 . Organizaciones locales desarrollando acciones de gestión ambiental en el Municipio. ....	24
CUADRO No. 16. Instituciones y organizaciones que desarrollaron acciones de gestión ambiental del Municipio. ....	26
CUADRO No. 17. Principales problemas ambientales del Municipio. ....	28
CUADRO No. 18. Matriz de Progreso de la Gestión Municipal Ambiental. ....	31
CUADRO No. 19. Indicadores Ambientales al alcance de Monitoreo Local.....	37
CUADRO No. 20. Monitoreo Ambiental en base a Microcuencas.....	41
CUADRO No. 21. Plan de Accion Ambiental Municipal. ....	42

## INDICE DE MAPAS

Mapa 1. Ubicación Geográfica del Municipio. ....	3
Mapa 2. Aldeas y población en el municipio (Censo 2001). ....	5
Mapa 3. Escuelas y población del municipio. ....	7
Mapa 4. Vías de comunicación del municipio. ....	8
Mapa 5. Ecosistemas en el municipio. ....	14
Mapa 6. Topografía ....	15
Mapa 7. Mapa de pendientes. ....	16
Mapa 8. Serie de suelos. ....	17
Mapa 9. Uso recomendado de suelos. ....	18
Mapa 10. Cobertura de suelos en el Municipio, 1995. ....	19
Mapa 11. Red hídrica y cuencas del municipio. ....	21
Mapa 12. Areas de importancia ambiental en el municipio. ....	23

## GLOSARIO DE TERMINOS

CAL	: Comité de Apoyo Local
CODECOS	: Comité de Desarrollo Comunitario
CODEM	: Comité de Desarrollo Municipal
COHDEFOR	: Corporación Hondureña de Desarrollo Forestal
EAP EL ZAMORANO	: Escuela Agrícola Panamericana El Zamorano
FUNDER	: Fundación para el Desarrollo Rural
INE	: Instituto Nacional de Censos y Estadísticas
INFOAGRO	: Sistema de Información Agrícola de la SAG
MOPAWI	: Mosquitia Pawisa (ONG)
PATH	: Programa de Administración de Tierras de Honduras
PEA	: Población Económicamente Activa
PMA	: Programa Mundial de Alimento
POA	: Plan Operativo Anual
PROBOSQUE	: Proyecto Bosque y Agua (AFE-COHDEFOR/ USAID)
PRODERCO	: Proyecto Desarrollo Rural Centro Oriente
PROMESAS	: Proyecto de mesas sectoriales
PRRAC	: Programa Regional para la Reconstrucción de América Central
SAG	: Secretaría de Agricultura y Ganadería
SERNA	: Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente
SOPTRAVI	: Secretaría de Obras Públicas, Transporte y Vivienda
UMA	: Unidad Municipal Ambiental
UTI	: Unidad Técnica Inter-municipal

## PRESENTACION

La Acción “Apoyo a la Gestión Municipal ambiental en 25 municipios de Honduras” es ejecutada por la Fundación Hondureña de Ambiente y Desarrollo VIDA en el marco del Programa para la reconstrucción de América Central PRACC Desarrollo local con el financiamiento de la Unión Europea

Dentro del alcance del fortalecimiento de la gestión municipal ambiental está previsto generar una serie de instrumentos básicos de gestión, entre los cuales el diagnóstico constituye una herramienta importante de carácter dinámico y actualizable al alcance de los planificadores y organizaciones que requieren información precisa para el diseño de soluciones que contribuyan a mejorar el perfil ambiental y de gestión local en el marco ambiental

El Diagnostico Ambiental del municipio ha sido elaborado con la facilitación técnica de la Fundación Hondureña de Ambiente y Desarrollo VIDA en coordinación con el encargado de la UMA y el valioso aporte del grupo de líderes voluntarios identificados en el proceso. Su contenido está orientado para que sirva de apoyo técnico fundamental para los actores sociales locales al momento de definir acciones de intervención en la región. De allí que se haya procurado utilizar indicadores que, sin dejar de mantener su confiabilidad y validez científica, sean comprensibles por cualquier persona interesada en la búsqueda de solución a los problemas generados por la intervención humana en el medio natural del municipio.

Así mismo, la información aquí contenida será de utilidad para orientar a las entidades nacionales e internacionales interesadas en la ejecución de programas ambientales en el municipio.

## INTRODUCCION

Este diagnóstico Ambiental debe ser un instrumento de consulta y de utilidad permanente para la toma de decisiones al alcance de planificadores que tengan como objetivo el diseño de acciones ambientales en el municipio, soportadas en información actualizada de los aspectos de relacionados con (i) la situación socioeconómica, (ii) biofísica e (iii) institucional; vista en una dinámica en la cual se registran periódicamente los cambios logrados con las distintas acciones ambientales que se desarrollan en el ámbito local.

Es de suma importancia que en la Unidad Municipal ambiental (UMA) y en especial la Unidad Técnica intermunicipal (UTI) que es de carácter más permanente, cuente con personal responsable y con “clave electrónica” para mantener respaldo electrónico del diagnóstico, centralizada en estos bancos autorizados de información, a los cuales deben acudir los proyectos e instituciones que generen o requieran información actualizada de lo que cambia con la presencia y esfuerzos que hacen o han hecho los proyectos ambientales en el municipio.

Estas dependencias de gestión municipal e intermunicipal deberán suministrar información de diagnóstico a quien lo solicite, y al Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA) tomando el cuidado de registrar la fecha de su impresión, en vista de que al ser un instrumento dinámico, se espera que una versión más reciente, debe contener nueva información y la fuente responsable.

Con lo anterior se quiere resaltar, que en el diagnóstico existen vacíos de información de algunos indicadores ambientales que deben ser investigados con fuentes seguras información y cubiertos con generación de información de nuevos proyectos ambientales en el municipio.

Los vacíos no deben interpretarse como una debilidad del documento, mas bien, una oportunidad de generar investigación aplicada o de generar nuevos cambios o valor agregado en los indicadores ambientales, lo cual facilitará el mejor diseño de sistemas de seguimiento y evaluación de proyectos ambientales con indicadores verificables objetivamente

## **1. OBJETIVO DEL DIAGNOSTICO**

Dotar al municipio de un documento dinámico de gestión que permita Identificar la problemática ambiental actualizada de manera permanente vinculada a los aspectos socioeconómicos, biofísicos e institucionales y sus tendencias, al alcance de los planificadores y organizaciones que requieren información precisa para el diseño de soluciones que contribuyan a mejorar el perfil y la gestión municipal en el marco ambiental.

## **2. METODOLOGIA**

Para realizar el diagnóstico se conformó un grupo de líderes voluntarios con el cual se identificó la problemática ambiental del municipio.

La metodología de análisis ambiental actualizó los diagnósticos elaborados con anterioridad, utilizando herramientas de investigación participativa, incluyendo algunas de la metodología del Análisis Ambiental Estratégico.

La metodología, se fundamenta en un grupo de apoyo, el cual se destaca la participación del encargado de la UMA en todo el proceso de consulta e investigación participativa.

- a) Reuniones de consulta en la análisis de la problemática ambiental e identificación de problemas prioritarios,
- b) Entrevistas directas y diálogos comunitarios para profundizar sobre consultas puntuales.
- c) Recopilación de información documental complementaria y elaboración del documento.
- d) Socialización del diagnóstico ante las autoridades municipal como insumo para la elaboración del Plan de Acción Ambiental del municipio.

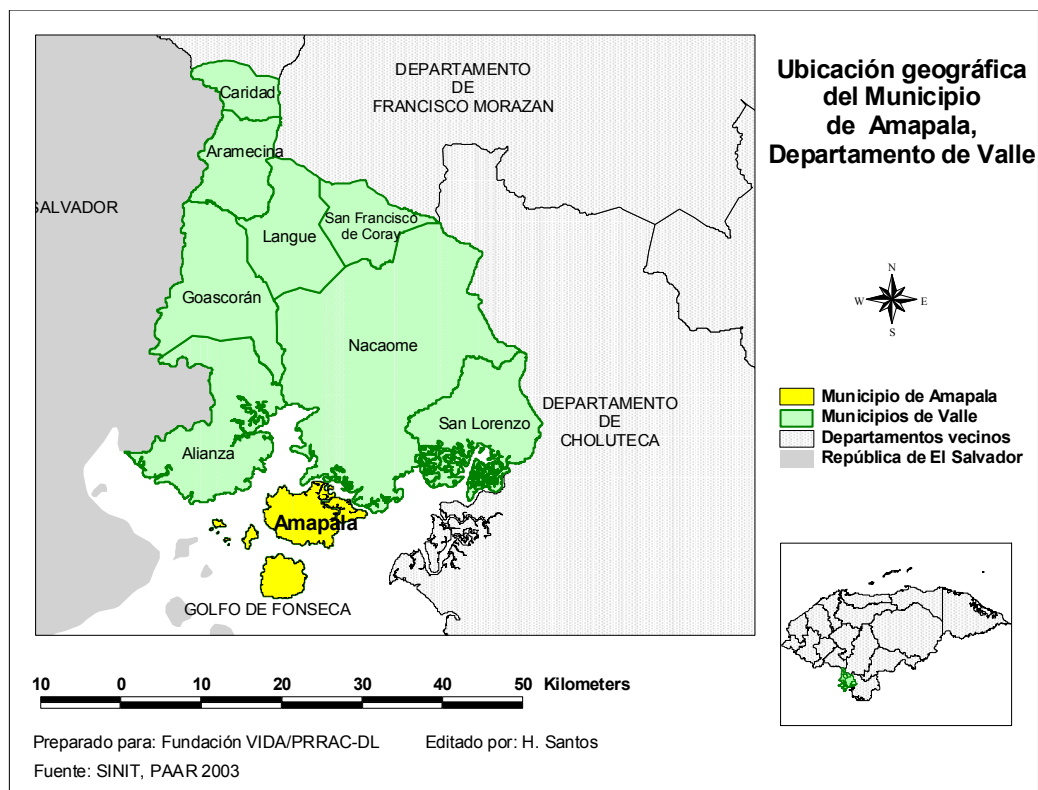
Las fuentes de información han sido de dos tipos. En el caso de la información de fuentes secundarias se recurrió a las instituciones como INE, PATH, INFOAGRO, FUNDER y SERNA. Para la información primaria se llevaron a cabo reuniones comunitarias con apoyo del encargado de la UMA y facilitación técnica de la Fundación VIDA, con visitas posteriores para profundizar en análisis de oportunidades y tendencias de los indicadores ambientales, mediante consultas con informantes claves y observación directa de campo.

## **3. DESCRIPCION DEL MUNICIPIO**

El Municipio de Amapala fue fundado en el año de 1869, pertenece al departamento de Valle y tiene una extensión territorial de 80.7 km<sup>2</sup>. Como se puede ver en el Mapa 1, el Municipio de Amapala es un municipio insular compuesto por dos islas grandes, Zacate Grande y Amapala y una serie de islas e islotes más pequeños. Estas islas se encuentran en el Golfo de Fonseca y la isla de Zacate Grande, está unida al territorio continental con una serie de rellenos que lo unen al Municipio de Nacaome con el que colinda hacia el norte.



## Mapa 1. Ubicación Geográfica del Municipio.



## 4. ASPECTOS SOCIOECONOMICOS

### 4.1 Población y Tendencias

- Población

De acuerdo a las cifras censales del Instituto Nacional de Estadística, la población del municipio de Amapala en el año 2001 era de 10,538 habitantes, de los que 49% eran mujeres y 51% eran hombres. De esta población, el 23% vive en el área urbana, que es la cabecera municipal, y el resto (77%) vive en el área rural (Cuadro No 1).

**CUADRO No. 1.** Población urbana y rural en el Municipio.

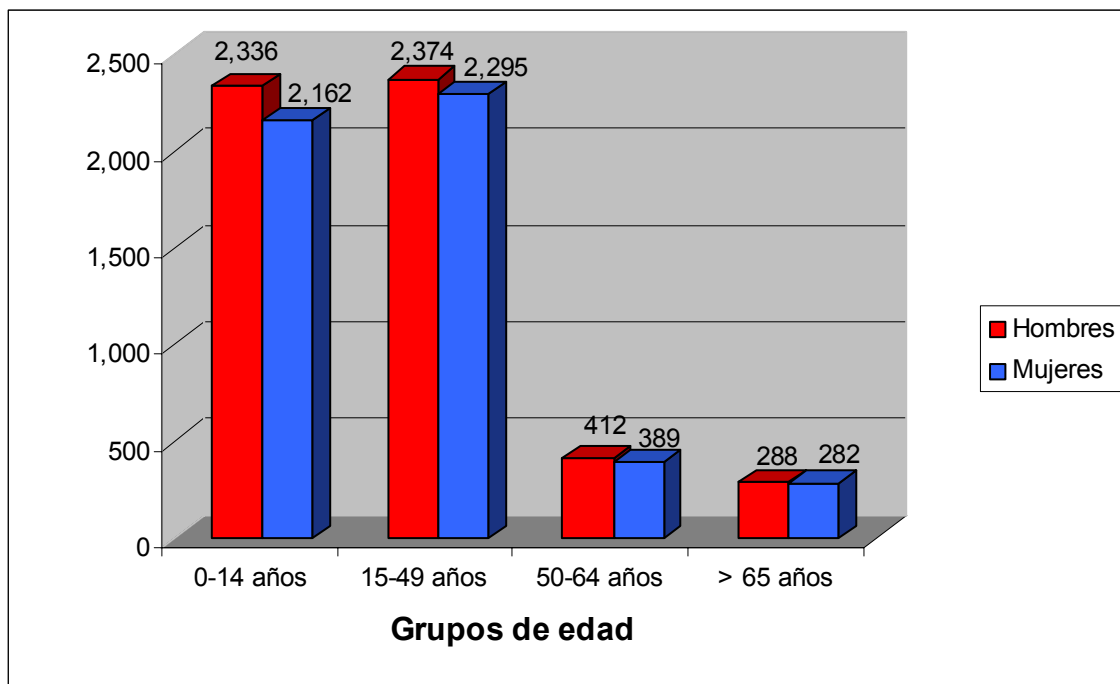
Área	Hombres	Mujeres	Total
Urbana*	1,196	1,201	2,397
Rural	4,214	3,927	8,141
<b>Total</b>	<b>5,410</b>	<b>5,128</b>	<b>10,538</b>

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística (INE), Censo de Población y Vivienda 2001.

\* El INE define el área urbana como aquellos lugares donde la población es mayor a 2,000 habitantes, hay servicio de agua por tubería, comunicación terrestre o servicio regular marítimo, escuela primaria completa de 6 grados, correo o telégrafo y que tengan al menos alcantarillado, alumbrado eléctrico o centro de salud

La mayoría de la población del municipio de Amapala puede considerarse joven: el 87% es menor de 50 años, de los cuales el 43% son niños menores de 15 años, lo que indica una creciente demanda sobre los recursos del municipio. Las personas mayores de 50 años representan únicamente el 13% de la población (Gráfico 1).

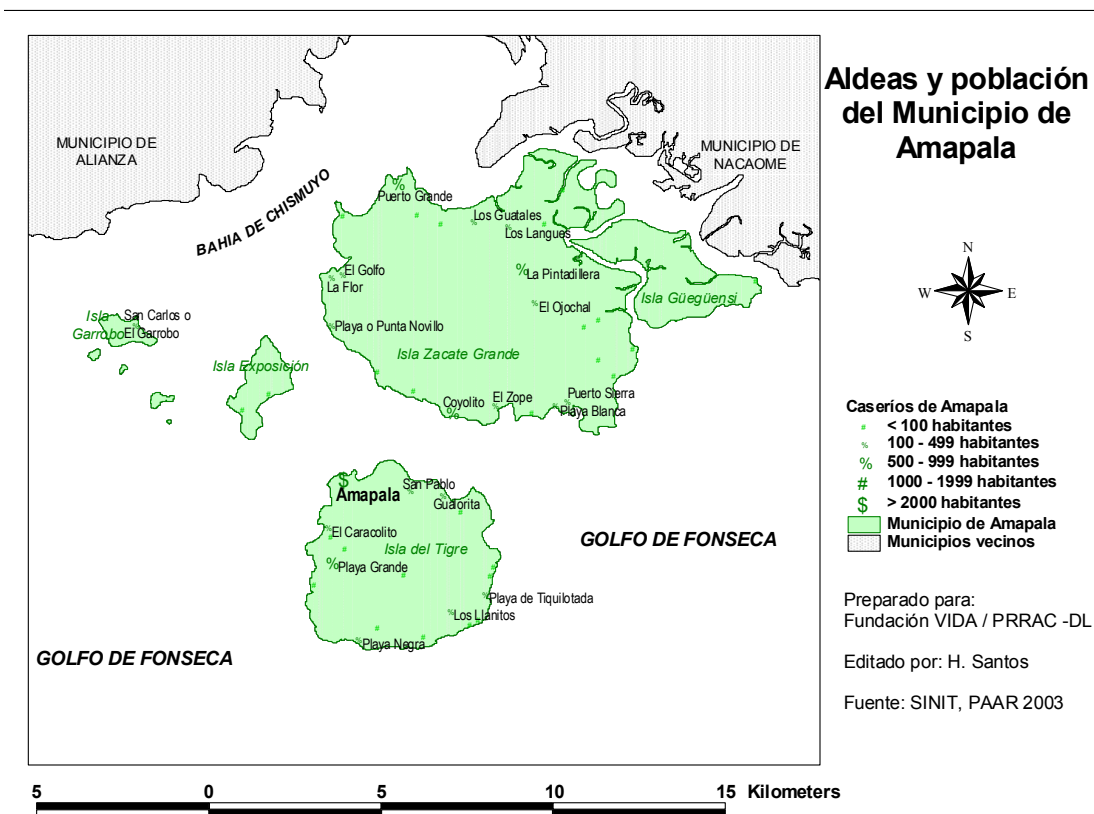
**Gráfico 1.** Distribución de la población del municipio de Amapala por sexo y grupos de edad



El municipio de Amapala, está compuesto por 13 aldeas y 28 caseríos. De acuerdo al censo de población del 2001, la densidad poblacional era de 130.6 habitantes/km<sup>2</sup>, con 23% de la población del municipio residiendo la cabecera municipal (2,397). El resto de la población está distribuida de manera bastante homogénea en aldeas y caseríos de no más de 800 habitantes.

Un poco más de la mitad de la población (56%) reside en la Isla del Tigre, donde se encuentra la cabecera municipal. El resto de la población reside en la Isla de Zacate Grande (40%) y la Isla del Garrobo y Exposición (4%). La gran mayoría de las comunidades de estas islas están ubicadas en sus costas (Mapa 2).

**Mapa 2.** Aldeas y población en el municipio (Censo 2001).



• **Dinámica poblacional**

La población del municipio creció a un ritmo de 2.13% anual en el período 1970-2001. Este crecimiento ocurrió principalmente en las aldeas del municipio (2.91%) y casi no hubo crecimiento en la cabecera municipal (0.57%) (Cuadro 2). La tasa de crecimiento intercensal observada para el período 1988-2001 fue de 1.9% (INE, Censo 2001), lo que indica que la tendencia de crecimiento de la población en el municipio de Amapala se está reduciendo. De acuerdo a los pobladores esto se debe a que una gran cantidad de personas están migrando en busca de mejores oportunidades. La mayoría de estas personas migra hacia Estados Unidos y los demás lo hacen hacia otros centros urbanos del País.

**CUADRO No. 2.** Crecimiento poblacional observado entre 1971 – 2001.

Área	1971	2001	Crecimiento observado en el período <sup>(1)</sup>	Tasa promedio de crecimiento anual observada <sup>(1)</sup>
Cabecera	2,274	2,700	426	0.57%
Aldeas	3,319	7,838	4,519	2.91%
<b>Total</b>	<b>5,593</b>	<b>10,538</b>	<b>4,945</b>	<b>2.13%</b>

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE), Censos de Población y Vivienda 1970 y 2001.

<sup>(1)</sup> Calculado en base a cifras suministradas por el INE

- **Otros indicadores de la población del municipio**

De acuerdo al censo INE 2001, la población del municipio vive en viviendas con un promedio de 5.0 habitantes (Cuadro № 3) y la tasa de crecimiento de viviendas en el municipio es de 2.9%.

**CUADRO No. 3.** Indicadores socioeconómicos de la población urbana y rural en el municipio.

Área	Analfabetismo <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup>	# Personas/ vivienda ocupada <sup>(1)</sup>	% Hogares que usan leña <sup>(1)</sup>
<i>Cabecera</i>	16%	ND	53%
<i>Aldeas</i>	28%	ND	91%
<b>Total</b>	<b>25%</b>	<b>5.0</b>	<b>80%</b>

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística (INE), Censo de Población y Vivienda 2001.

<sup>(1)</sup> Calculado en base a cifras suministradas por el INE

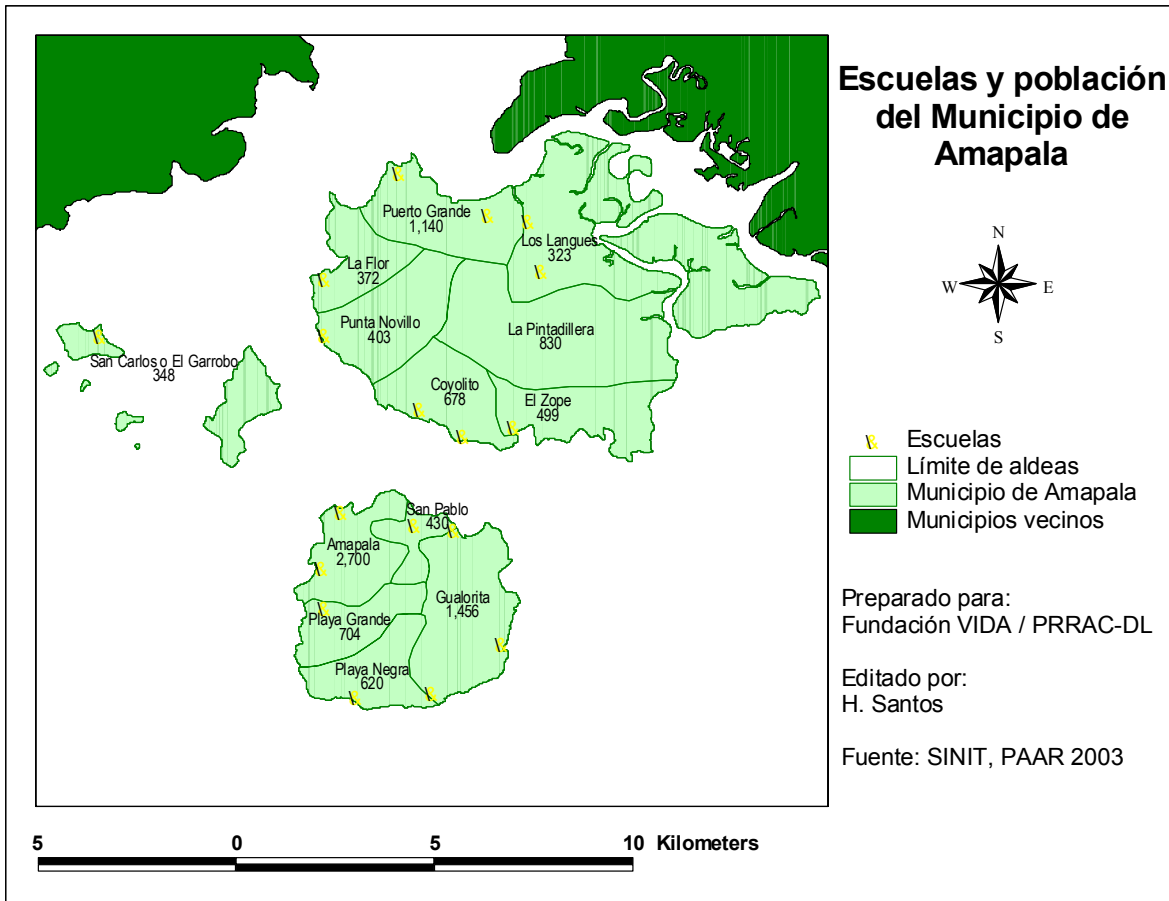
<sup>(2)</sup> Personas de 15 años o más que no saben leer ni escribir

La leña es la principal fuente de energía para cocinar para la gran mayoría de los hogares (80%), siendo su uso significativamente menor en la cabecera municipal (53%) y casi exclusivo en el resto del municipio (91%). Esta condición representa una amenaza para los bosques del Refugio de Vida Silvestre Bahía de Chismuyo y del Golfo de Fonseca donde se encuentra el municipio de Amapala.

El nivel de analfabetismo en el municipio de Amapala (25%) es igual al promedio para el Departamento de Valle (25%), siendo más bajo en la cabecera municipal que en el resto del municipio (Cuadro № 3). En el municipio hay 19 escuelas cubriendo todas las aldeas (Mapa 4), y dos institutos para continuar estudios de secundaria ubicados en la Isla del Tigre.

En promedio, el 60% de toda la población del municipio tiene algún nivel de educación primaria, pero sólo el 15% logra ascender al siguiente nivel de secundaria. En la cabecera la mitad de la población tiene algún nivel de primaria (51%) y 30% ha continuado la secundaria. En el resto del municipio 63% de la población tiene algún nivel de primaria, pero solo 9% continúa al nivel secundario. Estas características de diferencia de nivel educativo entre la población urbana y rural deben tomarse en cuenta para el diseño de cualquier estrategia de intervención para la gestión ambiental del municipio.

**Mapa 3.** Escuelas y población del municipio.



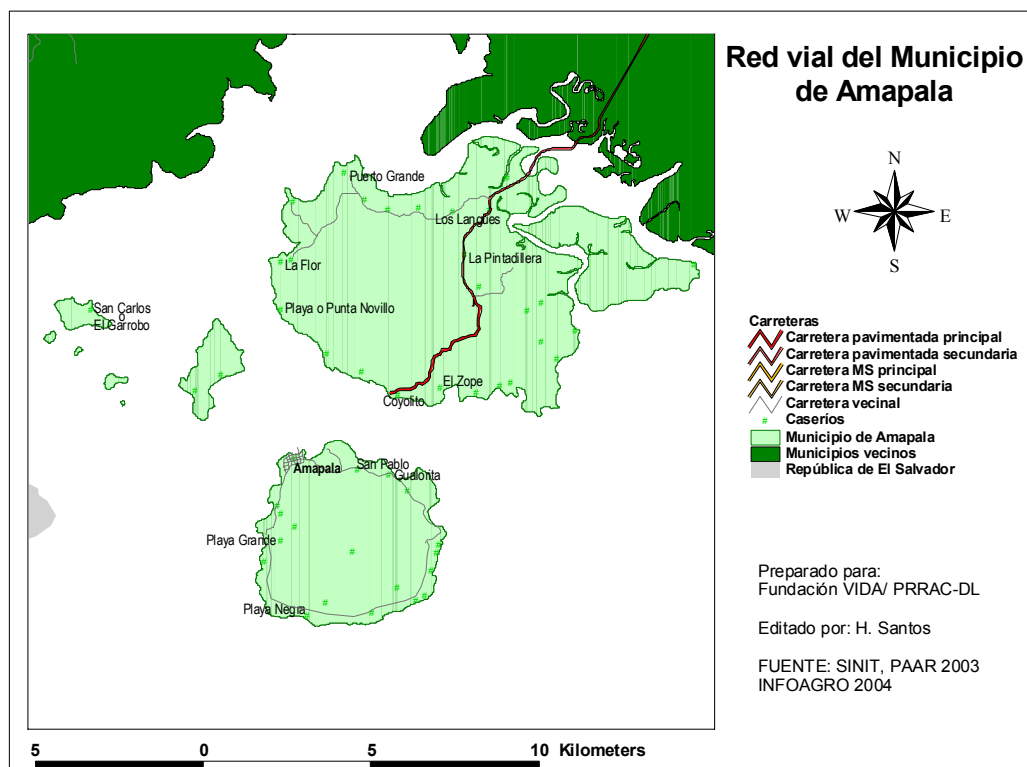
#### 4.2 Vías de comunicación

El municipio de Amapala, por ser un territorio insular tiene dos formas de comunicación principales, la navegación y el transporte terrestre. Por vía terrestres, la principal vía de comunicación es la carretera pavimentada que une Coyolito con la carretera Panamericana (30km), lo que da un buen acceso a los pobladores hacia los municipios vecinos y a los turistas y comerciantes para llegar a las islas. En la Isla del Tigre hay una carretera de terracería de unos 17 Km que forma un circuito bordeando toda la costa de la isla. En la isla de Zacate Grande también existen algunos caminos vecinales, siendo el más importante el que se encuentra al norte y que une las comunidades de Puerto Grande y La Flor con la carretera Pavimentada.

Como las islas que conforman en el municipio se encuentran en el Golfo de Fonseca, una forma de comunicación natural es la navegación, y es la única forma de comunicación que tienen los habitantes de las islas del Tigre, del Garrobo y Exposición con la tierra continental. En la Isla del Tigre se encuentra el Puerto de Amapala y la Base Naval, donde pueden atracar barcos de regular calado. En Coyolito también existe un embarcadero, que es el que se utiliza diariamente para el transporte de personas y bienes hacia las otras islas. Como la mayoría de las comunidades se encuentran a orillas de las costas, es común que los pobladores tengan cayucos, pequeñas lanchas y embarcaderos para navegar en el Golfo o en los esteros del municipio.

La carretera pavimentada se encuentra en buen estado. Sin embargo su mantenimiento no es regular y es común que se repare únicamente cuando se encuentra en un estado de deterioro avanzado. Los caminos de terracería se encuentran en regular estado y también reciben mantenimiento de manera irregular. En estas zonas costeras se debe prestar especial atención a la construcción y mantenimiento de caminos ya que la producción de sedimentos tiene un efecto perjudicial en los ecosistemas marinos y estuarios.

**Mapa 4.** Vías de comunicación del municipio.



### 4.3 Actividades económicas y productivas

La población económicamente activa del Municipio asciende a 2,839 personas de las cuales el 99% están ocupadas. El 53% de esta población ocupada depende del aprovechamiento primario de los recursos naturales a través de la actividad pesquera y agropecuaria, especialmente en el área rural donde es la principal actividad para 78% de los pobladores (Cuadro № 4).

En el área urbana la principal actividad son los servicios comunales, personales y sociales (37%), por el empleo que generan las instituciones y organizaciones que se encuentran en el municipio por ser un puerto importante en el Golfo, como la Base Naval y oficinas de migración. También se destaca que la actividad de un 18% de la población urbana es el comercio y hotelería debido a la actividad turística del municipio. Es importante destacar que la industria manufacturera, que en Amapala consiste de los laboratorios de larva de camarón, están ocupando a 5% de la población urbana (Cuadro № 4).

**CUADRO No. 4.** Rama de actividad económica de la población económicamente activa urbana y rural del municipio.

Rama de actividad económica	Área urbana		Área rural		Total	
	PEA	%	PEA	%	PEA	%
Agricultura, silvicultura, caza y pesca	94	12%	1,411	68%	1,505	53%
Explotación de minas y canteras	1	0%	17	1%	18	1%
Industria manufacturera	86	11%	64	3%	150	5%
Electricidad, gas y agua	4	1%	4	0%	8	0%
Construcción	36	5%	190	9%	226	8%
Comercio al por mayor y menor, hoteles y restaurantes	135	18%	162	8%	297	11%
Transporte. Almacenamiento y comunicaciones	63	8%	18	1%	81	3%
Establecimientos financieros, seguros, bienes inmuebles y servicios a las empresas	9	1%	10	0%	19	1%
Servicios comunales, sociales y personales	277	37%	95	5%	372	13%
Actividades no bien especificadas	48	6%	96	5%	144	5%
<b>TOTAL</b>	<b>753</b>		<b>2,067</b>		<b>2,820</b>	

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística (INE), Censo de Población y Vivienda 2001.

<sup>(1)</sup> Cifras sin ajuste por omisión censal

Un poco más de la mitad de la población (56%) es independiente en su ocupación económica, como es característico de los pequeños pescadores y agricultores del área rural. Más de un tercio de la población (38%) está constituida por empleados / obreros privados que trabajan en la industria hotelera, el comercio, el transporte de personas entre Coyolito y Amapala y laboratorios de larva de camarón (Cuadro No 5).

**CUADRO No. 5.** Distribución de la población económicamente activa urbana y rural del municipio, por categoría de ocupación. <sup>(1)</sup>

Categoría ocupacional	Área urbana		Área rural		TOTAL	
	PEA	%	PEA	%	PEA	%
Empleado u obrero privado	180	24%	636	31%	816	29%
Empleado u obrero público	211	28%	43	2%	254	9%
Patrón con empleados	8	1%	64	3%	72	3%
Trabajador independiente	297	39%	1,115	54%	1,412	50%
Trabajador familiar sin pago	8	1%	152	7%	160	6%
Empleado domestico	46	6%	46	2%	92	3%
Otra	3	0%	11	1%	14	0%
<b>TOTAL</b>	<b>753</b>		<b>2,067</b>		<b>2,820</b>	

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística (INE), Censo de Población y Vivienda 2001.

<sup>(1)</sup> Cifras sin ajuste por omisión censal

Las actividades más importantes del municipio son la pesca, la producción agrícola y el turismo. La sostenibilidad y éxito de la economía del municipio entonces debería basarse en el manejo apropiado de los recursos naturales. Sin embargo, las actividades productivas y económicas actuales se caracterizan por ser de alto grado de explotación con un impacto negativo importante en el ambiente (Cuadro No 6).

La pesca es la actividad más generalizada entre los pobladores del municipio de Amapala. Esta actividad es realizada por pescadores independientes y por grupos organizados. La mayor concentración de pescadores se encuentra en Playa Grande, San Pablo y Gualora . Existe un grupo de 68 pescadores organizados en la Asociación de Pescadores de Amapala que están siendo apoyadas técnica y financieramente por Visión Mundial. También hay otra forma de organización para la pesca que consiste en el asocio con los dueños de las lanchas y redes.

Se estima que sólo 50 pescadores todavía pescan con anzuelos y que la gran mayoría de los pescadores utiliza redes en su actividad. La pesca con redes y trasmayos que se acostumbra en el municipio causa un problema sostenibilidad ya que junto con la captura de peces y camarones de tamaño comercial se captura una gran cantidad de peces pequeños que mueren en el proceso. La sobreexplotación del recurso pesquero es evidente en el municipio. Los pobladores reportan que ha aumentado la cantidad de pescadores pero que los volúmenes de pesca se han reducido y cada vez tienen que navegar más lejos para realizar su actividad.

La segunda actividad más importante del municipio es la producción agrícola, la que se realiza principalmente en la Isla del Tigre. Los productores siembran maíz y maicillo en laderas. Unos pocos productores también siembran sandía. Los excedentes de la producción agrícola son comercializados localmente después de que se satisfacen las necesidades para subsistencia.

El turismo es una de las actividades económicas en crecimiento en el municipio. El municipio tiene un gran potencial turístico por sus ecosistemas, belleza escénica y actividades típicas de las costas. Sin embargo, la infraestructura y el manejo ambiental del municipio son inadecuados para esta industria y deben mejorarse para garantizar su crecimiento y sostenibilidad.

**CUADRO No. 6.** Actividades económicas más importantes del municipio.

Actividad económica	Caracterización	Tendencia
Pesca	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesca artesanal de pescado utilizando redes y trasmayos</li> <li>• Sobreexplotación de los recursos de los esteros y del Golfo</li> </ul>	Aumenta con el crecimiento de la población y demanda del mercado
Producción agrícola	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Producción de cultivos anuales de granos básicos (maíz, y maicillo) en laderas con sistemas de producción tradicionales y bajos rendimientos.</li> <li>• Uso de fertilizantes químicos y herbicidas para la producción</li> <li>• El sistema de producción es característico de la agricultura migratoria</li> <li>• Se encuentran bastantes terrenos en descanso con crecimiento de matorrales y arbustos de clima seco y caliente</li> <li>• Producción de sandía con alto uso de agroquímicos</li> </ul>	<p>Área de producción se reduce</p> <p>Área de producción se mantiene</p>
Industria turística	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hostelería, restaurante y comercio</li> <li>• Infraestructura inadecuada que resulta en contaminación del ambiente</li> <li>• Comportamiento estacional asociada al verano</li> </ul>	Rápido crecimiento



#### 4.4 Infraestructura comunitaria

##### 4.4.1 Servicio básico de agua

La mayoría de la población del municipio de Amapala (91%) obtiene el agua para consumo de sistema de agua potable o pozos (Cuadro Nº 7). Los sistemas públicos de acueductos son la fuente principal de agua para uso doméstico, abasteciendo de agua al 62% de la población del municipio, mientras que 29% se abastece de pozos (Cuadro Nº 7). Es importante aclarar que los sistemas de agua obtienen el líquido de pozos perforados, por lo que se podría decir que el 91% del agua que se utiliza en el municipio proviene de aguas subterráneas.

Aunque la gran mayoría de la población tiene acceso al agua, sólo 14% de la población tiene acceso dentro de la vivienda y 57% tiene que obtenerla de una fuente dentro de su propiedad. El restante 29% tiene que obtenerla y acarrearla a sus casas de la fuente de agua más cercana (INE, 2001).

**CUADRO No. 7.** Fuente de agua para la población del municipio.

AREA	Sistema de agua público o privado	Pozo	Río o arroyo	Otro	Total
Urbana	431	37	0	33	501
Rural	759	520	6	125	1,410
<b>Total</b>	<b>1,190</b>	<b>557</b>	<b>6</b>	<b>158</b>	<b>1,911</b>

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística (INE), Censo de Población y Vivienda 2001.

El sistema de agua de la cabecera municipal es administrado por el SANAA. Este funciona con bombas eléctricas, por lo que cuando se interrumpe el servicio eléctrico también se interrumpe el servicio de agua. Los demás sistemas de agua son administrados por juntas de agua locales que cobran una tarifa mensual que es variable de acuerdo a la cantidad de agua suministrada.

La calidad del agua está siendo comprometida por los niveles de extracción y la falta de manejo de las cuencas. El problema más serio es la salinización de los pozos por la sobreexplotación de los acuíferos de agua dulce. Hay pozos en los que el agua producida ya se ha vuelto salobre. Esto es una situación delicada ya que en el municipio no hay fuentes de agua dulce superficiales ni otra fuente de agua alternativa a las aguas subterráneas.

##### 4.4.2 Alcantarillado y aguas residuales

Existe un sistema de alcantarillado en el área urbana que no funciona eficientemente y resulta en contaminación de las aguas del Golfo. El acceso a servicios de alcantarillado u otro sistema para eliminación de excretas es limitado en el municipio por lo que la población tiene que resolver individualmente la disposición de excretas y aguas residuales. Únicamente 6% de la población tiene acceso a sistemas de alcantarillado, por lo que han recurrido a fosas sépticas (8%) y letrinas (56%), pero casi un tercio de la población (36%) no tiene acceso a ningún servicio

sanitario. Este bajo acceso a sistemas de disposición de excretas en un ecosistema insular donde la mayoría de la población reside en las costas presenta un riesgo para la calidad del agua superficial y subterránea del municipio, así como para las aguas de los esteros y el Golfo.

En los ecosistemas estuarios y Golfinos el limitado acceso a servicios sanitario es un factor de contaminación importante, especialmente cuando hay grandes volúmenes de inmigrantes temporales en el pico de la actividad turística en el verano. Esto se vuelve aún más crítico cuando se reconoce que la experiencia en los programas de letrización es que la aceptación y uso de las letrinas es baja, por lo que es probable que aunque 36% de la población tenga letrinas, una gran parte no sea utilizada o no se utilice regularmente.

Las aguas grises son generalmente vertidas en los solares de las casas. Esto resulta en acumulación de aguas residuales donde se proliferan plagas de zancudos, moscas y provocan la presencia de animales como cerdos y aves de corral, poniendo en riesgo la salud de los pobladores.

#### **4.4.3 Manejo de desechos sólidos**

Hay un servicio de tren de aseo que cubre la cabecera municipal y Playa Grande. La basura se recolecta en una volqueta dos veces por semana a un costo de Lps.15.00. La basura es transportada a un crematorio que se encuentra cerca de la comunidad de Punta Honda. El resto de la población tiene que resolver su problema de basura: algunos la queman o la entierran en sus solares, otros la llevan a botaderos clandestinos y otros simplemente la botan al mar.

El manejo de los desechos sólidos en el municipio es un problema importante, especialmente porque el territorio es insular. Los ecosistemas son más cerrados y consecuentemente estos focos de contaminación tienen un impacto importante en su estabilidad. Por otro lado, el desarrollo económico que se visualiza para el municipio es el turismo. Esto crea la necesidad de manejar la basura para mantener el atractivo turístico, pero también significa que es necesario establecer los sistemas para manejar la cantidad de basura que se produce con el aumento de población por los visitantes.

#### **4.4.4 Cementerio**

En la cabecera municipal existe un cementerio que se encuentra en estado regular y que ha sido recientemente ampliado. No se identificaron problemas significativos de riesgo de contaminación ambiental.

#### **4.4.5 Mercado y rastro municipal**

El mercado municipal de Amapala cuenta con condiciones regulares para su funcionamiento. La construcción es de concreto y tiene capacidad para 20 puestos donde se vende abarrotería en general, ropa y verduras. El mercado es muy activo y funciona regularmente todos los días de la semana, incluyendo el domingo.

## 4.5 Tenencia y uso de la tierra

### 4.5.1 Tenencia de la tierra

No se encontraron datos que indicaran la distribución de la tenencia de la tierra, por lo que se incluye el Cuadro No 8 para que sea completado al obtener esta información y establecer una referencia para análisis y decisiones futuras en el desarrollo del municipio.

**CUADRO No. 8.** Tenencia de la tierra en el municipio.

Nacional	Ejidal	Privada	Total
N.D.	N.D.	N.D.	N.D.

N.D. = Información No Disponible

### 4.5.2 Uso del suelo

De acuerdo al mapa forestal de 1995, la mayoría del territorio consistía de tierras sin bosque y únicamente 39% del suelo del municipio de Amapala estaba cubierto por bosques de mangle y latifoliado (Cuadro No 9).

**CUADRO No. 9.** Uso del suelo en el municipio.

Cobertura	Área 1995 <sup>(1)</sup>	
	(ha)	%
Bosque de mangle	1,384.41	16%
Bosque latifoliado	2,013.59	23%
Tierras sin bosque	5,183.51	60%
<b>Total</b>	<b>8,581.51</b>	<b>100.0%</b>

<sup>(1)</sup> Calculado en base al Mapa Forestal de Honduras 1995

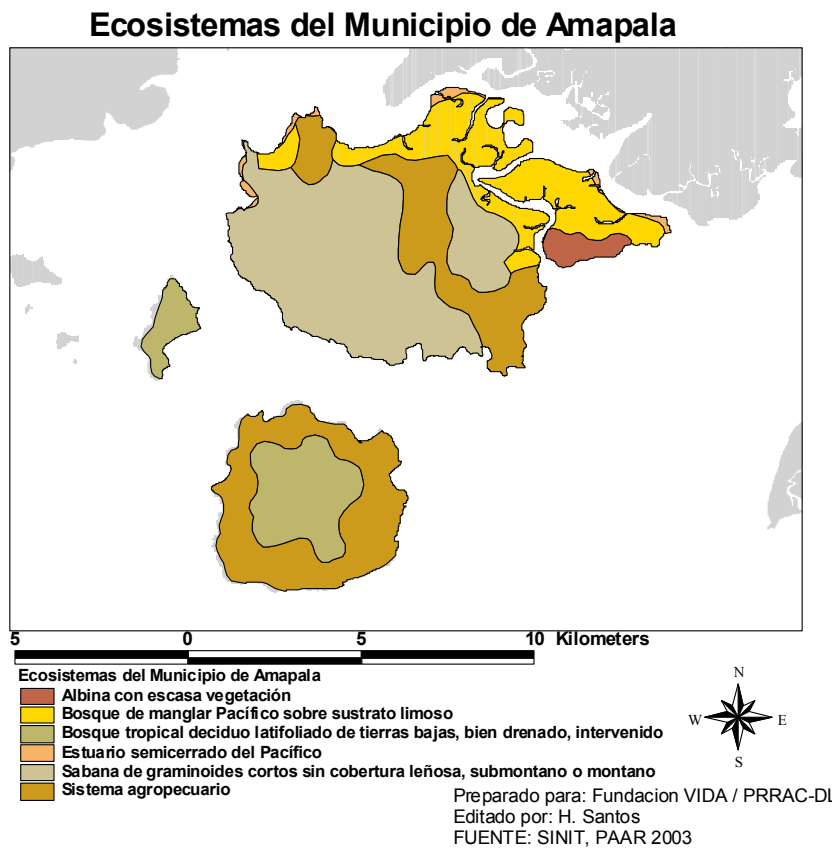
El mapa de ecosistemas elaborado por el PAAR en el año 2002 (Mapa 4) muestra un tercio del territorio consiste de ecosistemas agropecuarios (32%) y sabanas gramínoideas sin cobertura leñosa (36%). Estos ecosistemas están compuestos por guamiles, pastizales, cultivo de granos básicos, frutales y pueden presentar bosques ralos o parches de bosque remanentes del bosque original. El resto del territorio está constituido por bosques de manglar característicos de los ecosistemas estuarios (17%) y bosque seco tropical (13%).

En los terrenos menos escarpados del municipio, que son las zonas bajas de la Isla del Tigre y las laderas que corren por el centro de la Isla de Zacate Grande se utilizan para la producción de maíz y maicillo. Algunos productores también siembran sandía y otros manejan ganado en pastizales en forma extensiva. Por la topografía del municipio, todo el suelo donde se realizan estas actividades se encuentra en terrenos de laderas. La actividad agrícola se ha estado reduciendo por lo que es común encontrar parcelas en descanso con crecimiento abundante de matorrales característicos del clima seco y caliente del municipio.

Las laderas más escarpadas al sur de la Isla de Zacate Grande están cubiertas por vegetación de gramíneas bajas con algunos arbustos característicos de las zonas secas, mientras que al norte está cubierto por bosques de mangle, conformando el sistema estuarino del municipio. En la Isla de Amapala, toda la parte central de la isla está cubierta por bosque seco tropical que es protegido por la Alcaldía Municipal.

La cantidad de suelo de uso urbano es muy bajo, y consiste fundamentalmente en la cabecera municipal de Amapala.

**Mapa 5.** Ecosistemas en el municipio.

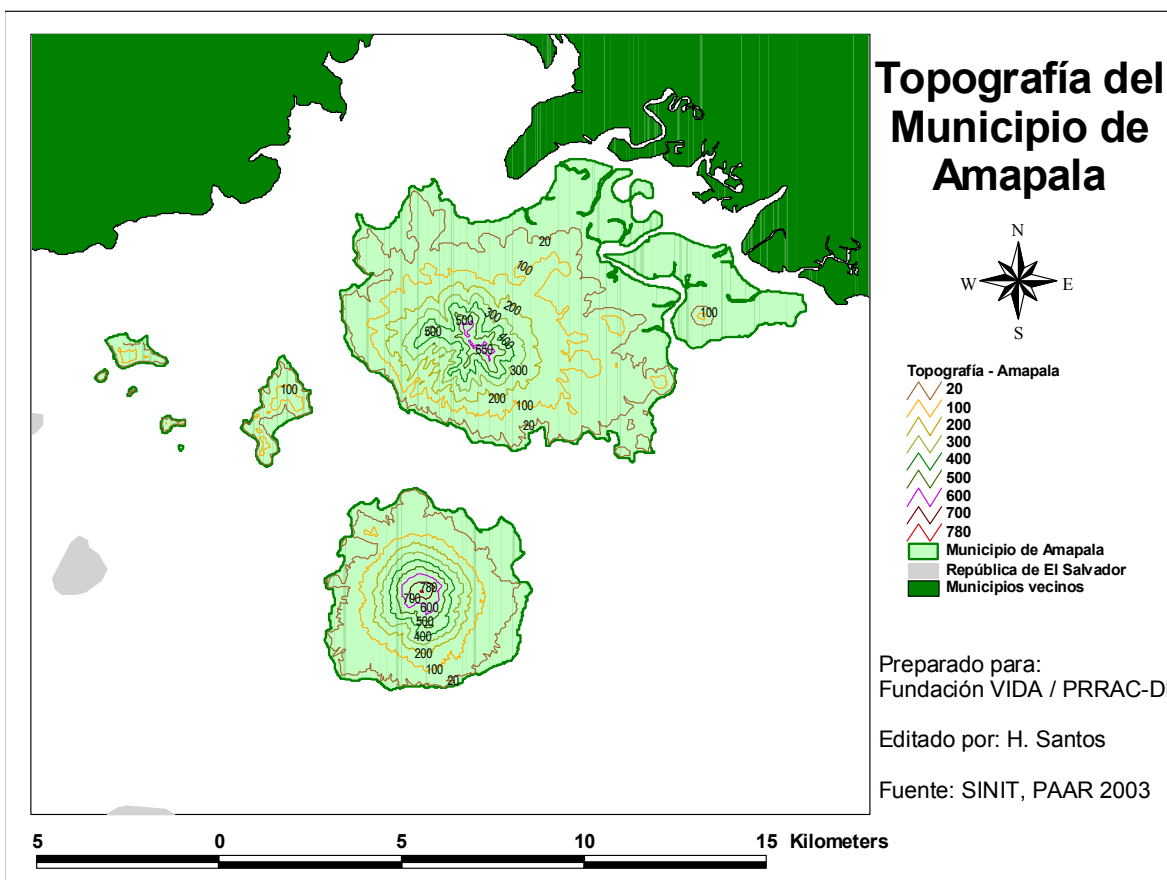


## 5 ASPECTOS BIOFISICOS

### 5.1 Relieve y suelos

Las islas del municipio de Amapala son elevaciones bruscas del terreno, por lo que tienen una topografía montañosa y escarpada. La Isla de Amapala consiste de un volcán extinto, por lo que se eleva de forma regular desde la costa hasta la cima, llegando a una altura de 780 m.s.n.m. La Isla de Zacate Grande también se eleva rápidamente hacia el norte hasta alcanzar una elevación de 650 m.s.n.m. y luego desciende gradualmente hacia el norte y noreste a una zona de planicies costeras bajas relativamente extensas donde se forman los esteros del municipio (Mapa 6).

**Mapa 6. Topografía**

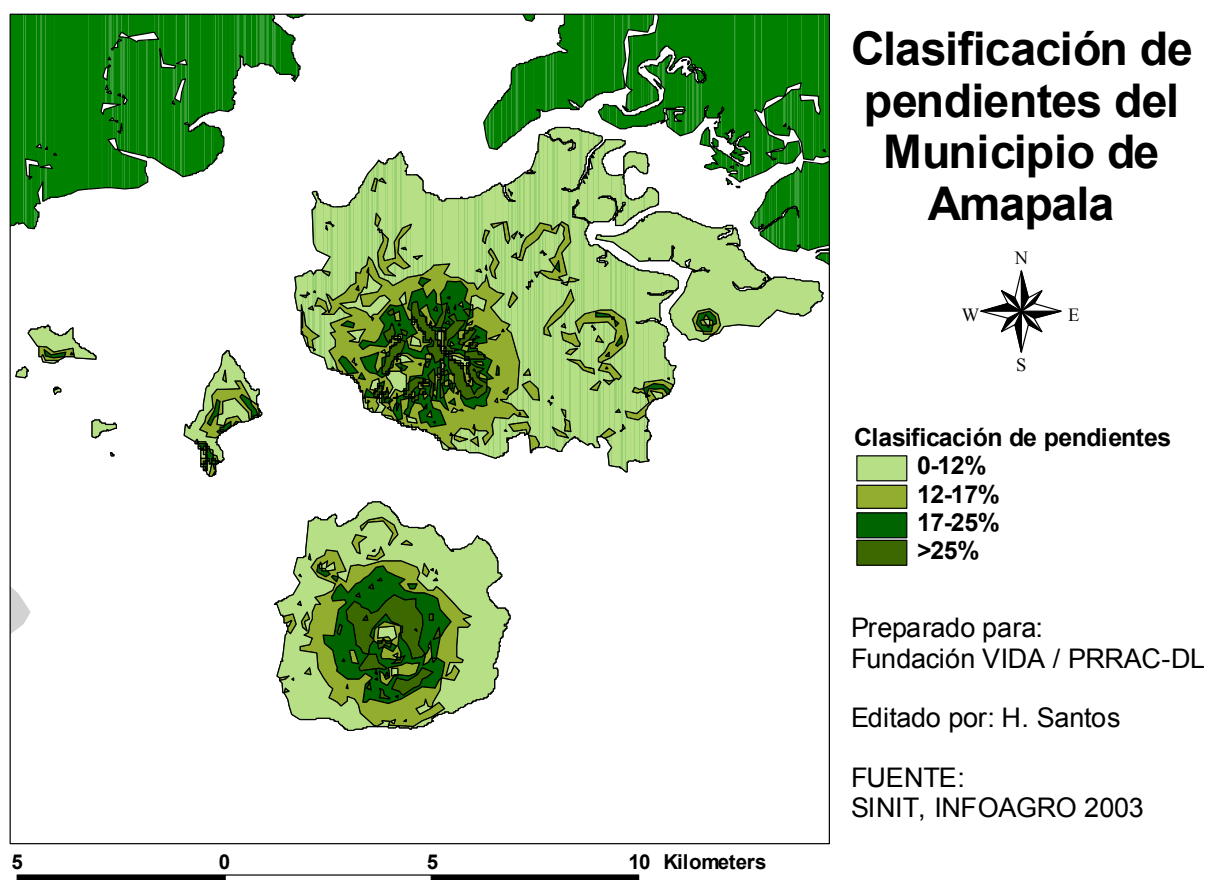


El municipio de Amapala está constituido principalmente por tierras planas con pendientes leves a moderadas; el 76% de las tierras tienen pendientes inferiores al 17%. En las zonas costeras y especialmente en la zona de esteros de la Isla de Zacate Grande las pendientes son menores al 12% (Cuadro No. 10). Las montañas que forman las Islas de Zacate Grande y Amapala se elevan rápidamente formando pendientes escarpadas, siendo muchas superiores al 25%. (Mapa 7).

**CUADRO No. 10. Áreas por rango de pendiente del terreno del municipio.**

Rango de pendiente	Área (ha)	%
0-12%	5,484.27	65%
12-17%	1,744.34	21%
17-25%	829.27	10%
>25%	369.26	4%
<b>Total</b>	<b>8,427.13</b>	

**Mapa 7.** Mapa de pendientes.



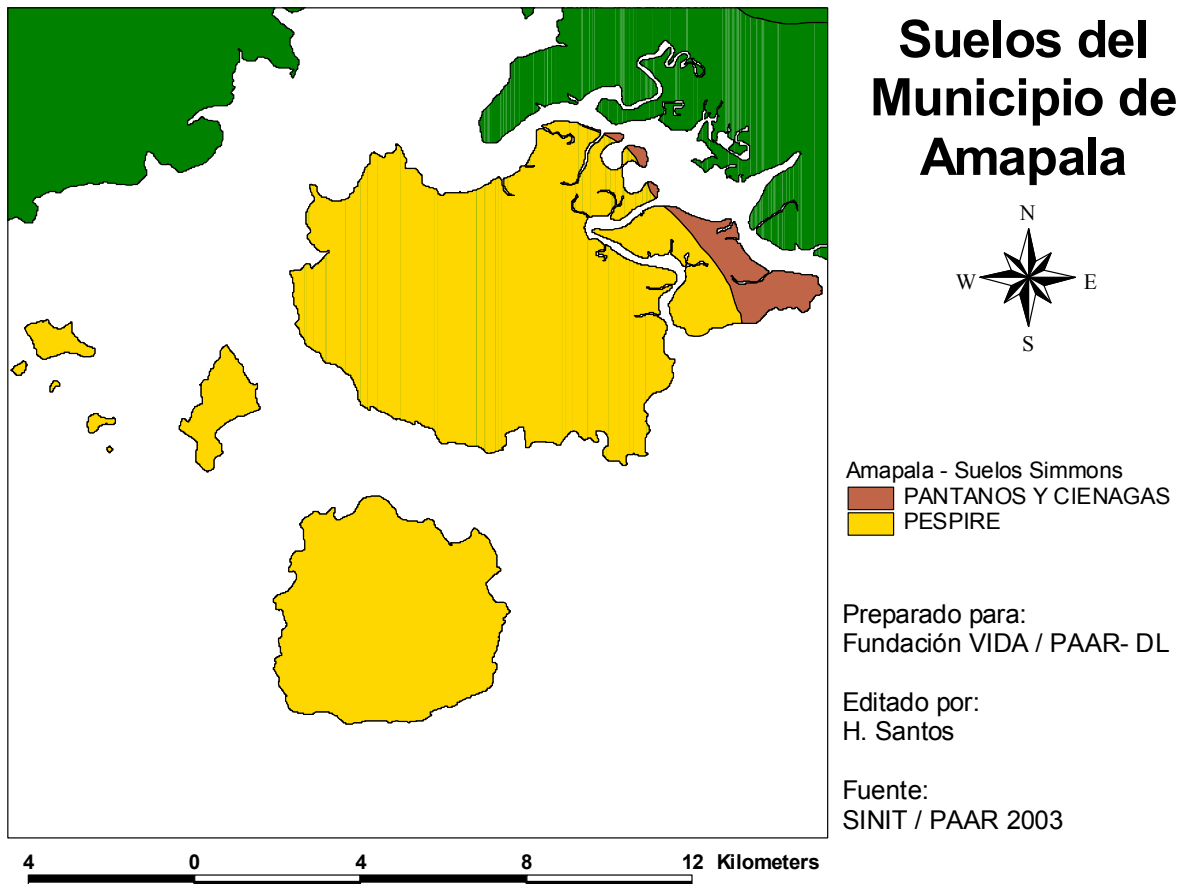
De acuerdo al Mapa de series de suelos de Honduras, hay dos tipos de suelos en el municipio de Amapala, de los cuales la serie Pespire es la predominante en el municipio. Estos suelos son poco profundos, formados sobre rocas volcánicas con un elevado contenido de minerales y son considerados fértiles por lo que los pobladores los utilizan para la producción agrícola hasta donde la pendiente se lo permite. En las zonas planas de esteros al norte del municipio predominan la serie de Pantanos y ciénegas característicos de estos ecosistemas (Cuadro 11, Mapa 8).

**CUADRO No. 11.** Clasificación Simmons de los suelos.

Clasificación de suelos	Características	Área total (ha) <sup>1/</sup>	%
PESPIRE	Suelos franco arcillosos medianamente profundos de buen drenaje en pendientes de 2-30%	8,228.92	95.8%
PANTANOS Y CIENAGAS		364.35	4.2%

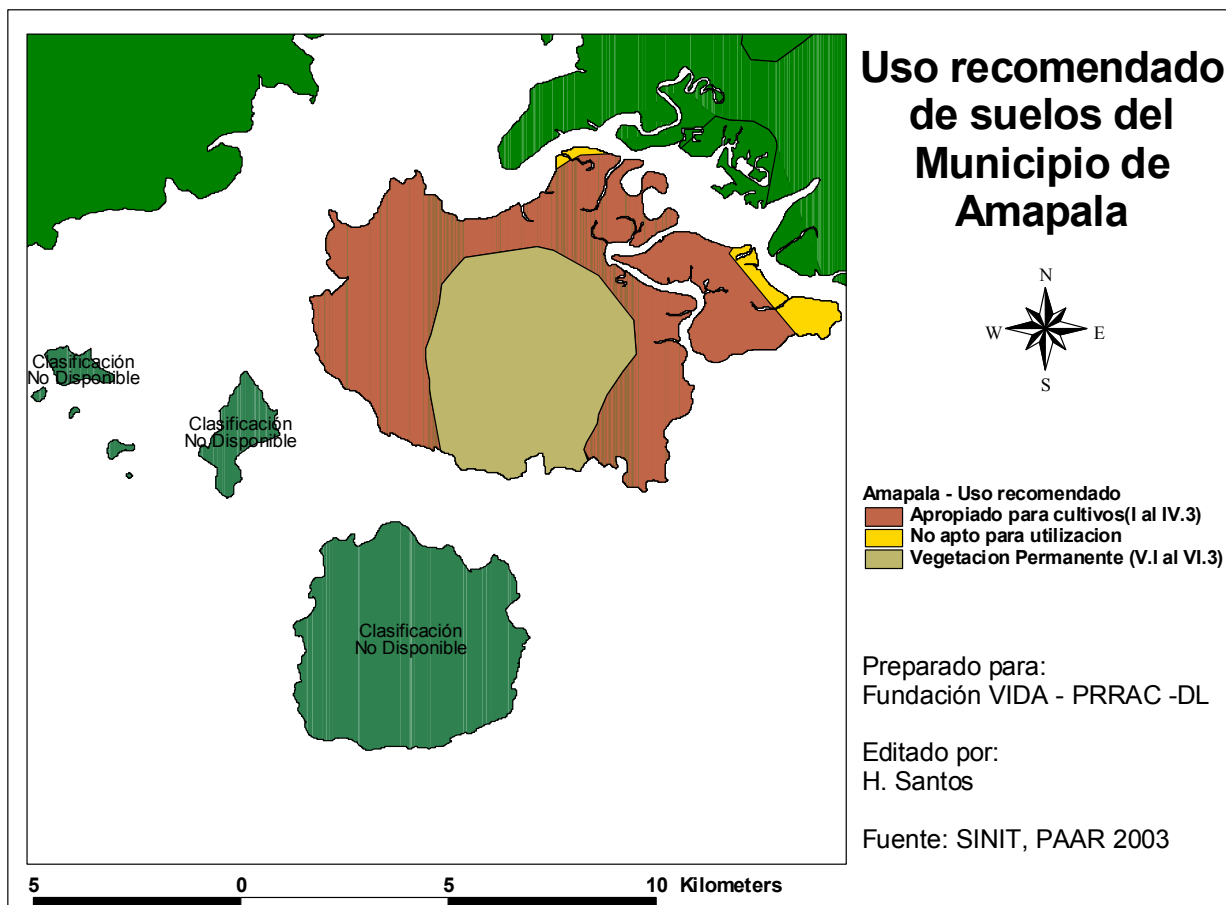
<sup>1/</sup> Calculado en base al mapa de series de suelos de Honduras

**Mapa 8.** Serie de suelos.



El análisis que se obtuvo sobre el uso recomendado de suelo ha sido completado únicamente para la Isla de Zacate Grande (Mapa 9). Las zonas bajas de laderas con pendientes leves pueden ser utilizadas para la producción de cultivos. En las zonas de mayor pendiente, es recomendada la vegetación permanentes, mientras que en las zonas de esteros no se recomienda ningún uso. Considerando la problemática del abastecimiento del agua en las islas del municipio, todos los usos del suelo deben contemplar la conservación del agua y la recarga de los acuíferos.

**Mapa 9.** Uso recomendado de suelos.



## Cobertura

En el municipio de Amapala se pueden encontrar tres tipos de cobertura: Bosques latifoliados, bosques de mangle y cobertura característica de los sistemas agropecuarios (Mapa 10). De acuerdo al mapa forestal de 1995 los bosques latifoliados se encuentran en las partes altas de las Islas de Amapala y Zacate Grande, donde las pendientes son más escarpadas, el acceso es difícil. Aunque estos bosques son prácticamente despoblados, han sido tradicionalmente fuente de leña para consumo doméstico, madera para construcciones y ha habido aprovechamiento ilegal de la madera para llevar a El Salvador, por lo que se encuentran muy deteriorados y en muchos casos presenta características de bosque secundario. Las actividades de protección han mejorado por lo que se espera una recuperación.

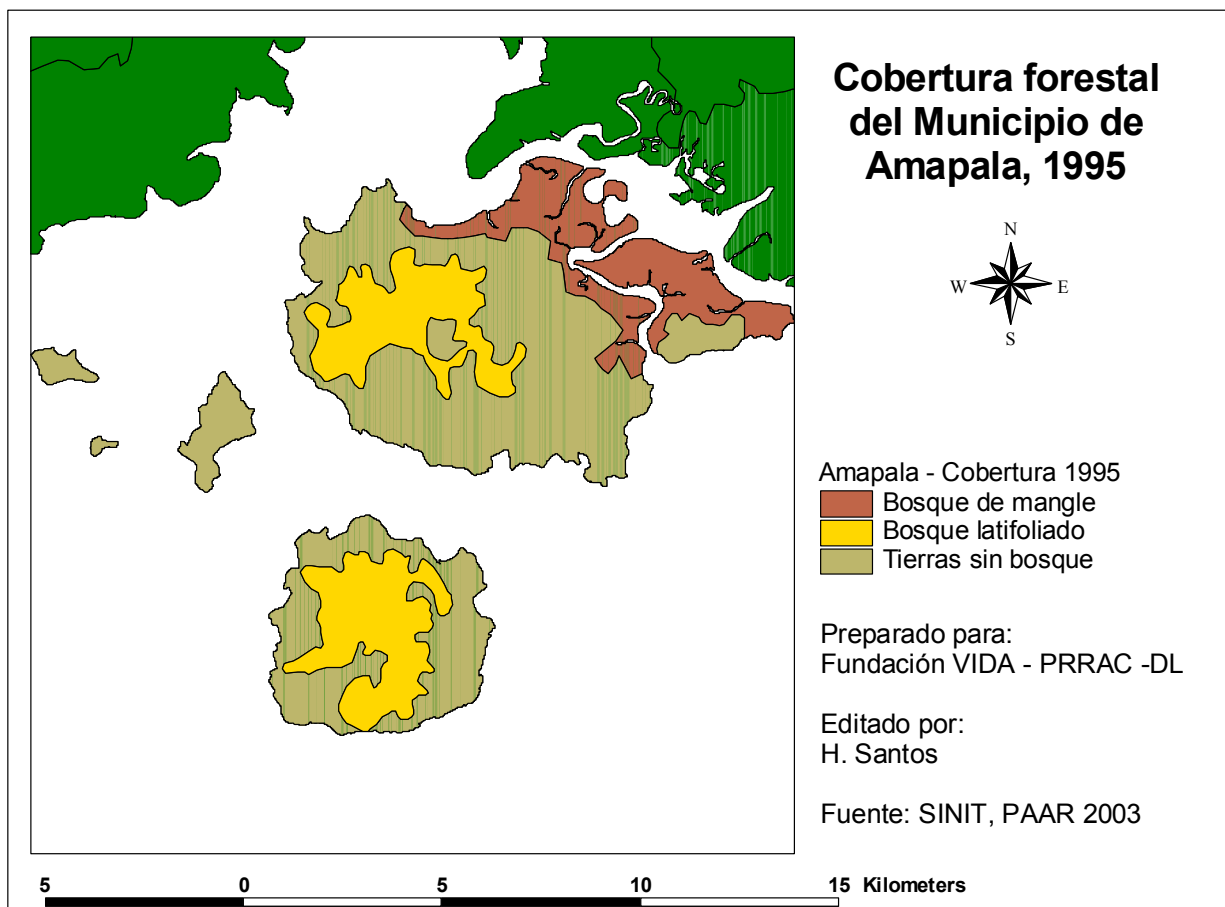
Los bosques de mangle se encuentran en las zonas bajas de esteros al norte del municipio. Estos bosques tienen una serie de canales navegables en pequeñas embarcaciones, formando un paisaje muy impresionante. El uso que se le ha dado al bosque manglar en décadas pasadas ha sido intenso, ya que este tiene mucha demanda para construcción de viviendas, uso de leña para consumo, doméstico e industrial como combustible, para curtir cuero, y reemplazados por áreas de fincas camaroneras, y salineras. Sin embargo, estos esteros se encuentran protegidos dentro de la convención de RAMSAR desde 1999 ya que conforman un sistema de humedales de gran



importancia por sus funciones en garantizar la renovación del ciclo hídrico, la purificación del agua, control de sedimentos, protección de la línea costera, contención de la cuña salina, recarga de acuíferos, control de inundaciones, fuente de alimentos, fuente de energía renovable y sus atributos culturales y paisajísticos.

Las zonas de laderas bajas, donde se realiza tradicionalmente la producción agropecuaria está cubierta por cultivos, pastizales y tierras de barbecho. Con la reducción de la producción agropecuaria, es común encontrar bastantes parcelas con matorrales y arbustos que son el inicio de la regeneración natural del bosque. Sin embargo, por las características de la agricultura migratoria, estas parcelas serán descombradas cuando la fertilidad del suelo se haya agotado en las tierras que se encuentran en producción.

**Mapa 10.** Cobertura de suelos en el Municipio, 1995.



No se encontraron datos históricos del municipio que se pudiesen usar para establecer el cambio de cobertura, por lo que se incluye el Cuadro 12 para poder establecerlo en el futuro.

**CUADRO No. 12.** Cambio de la cobertura boscosa, 1995<sup>(1)</sup>.

Cobertura	Área 1995 <sup>(1)</sup> (ha)	Área (ha)	Cambio observado	
			(ha)	%
Bosque de mangle	1,384.41			
Bosque latifoliado	2,013.59			
<b>Total</b>	<b>8,581.51</b>			

<sup>(1)</sup> Calculado en base al Mapa Forestal de Honduras 1995

## 5.2 Clima

La Isla del Tigre (Amapala) cuenta con una importante estación meteorológica, fundada en 1,954 que proporciona datos promedios e información fiable. Esta estación cuenta con el equipo mínimo (barómetro, heliógrafo) para medir precipitación, temperaturas, punto de rocío y otras condiciones meteorológicas importantes.

### 5.2.1 Temperatura

La temperatura media del municipio de Amapala es de 28°C. Las temperaturas más altas se presentan en los meses de Marzo y Abril, alcanzando los 36°C, mientras que las más bajas se reportan en los meses de noviembre y diciembre llegando hasta 26°C.

### 5.2.2 Precipitación

La precipitación promedio anual en el Municipio de Amapala es de 2,096 mm. Se distinguen dos estaciones: una estación seca comprendida de Noviembre a Abril y una estación lluviosa de Mayo a Octubre. La estación lluviosa sigue un comportamiento bimodal con un pico de precipitación en junio, una canícula de aproximadamente un mes en julio-agosto y otro pico de precipitación en el mes de septiembre.

**CUADRO No. 13.** Precipitación promedio mensual.

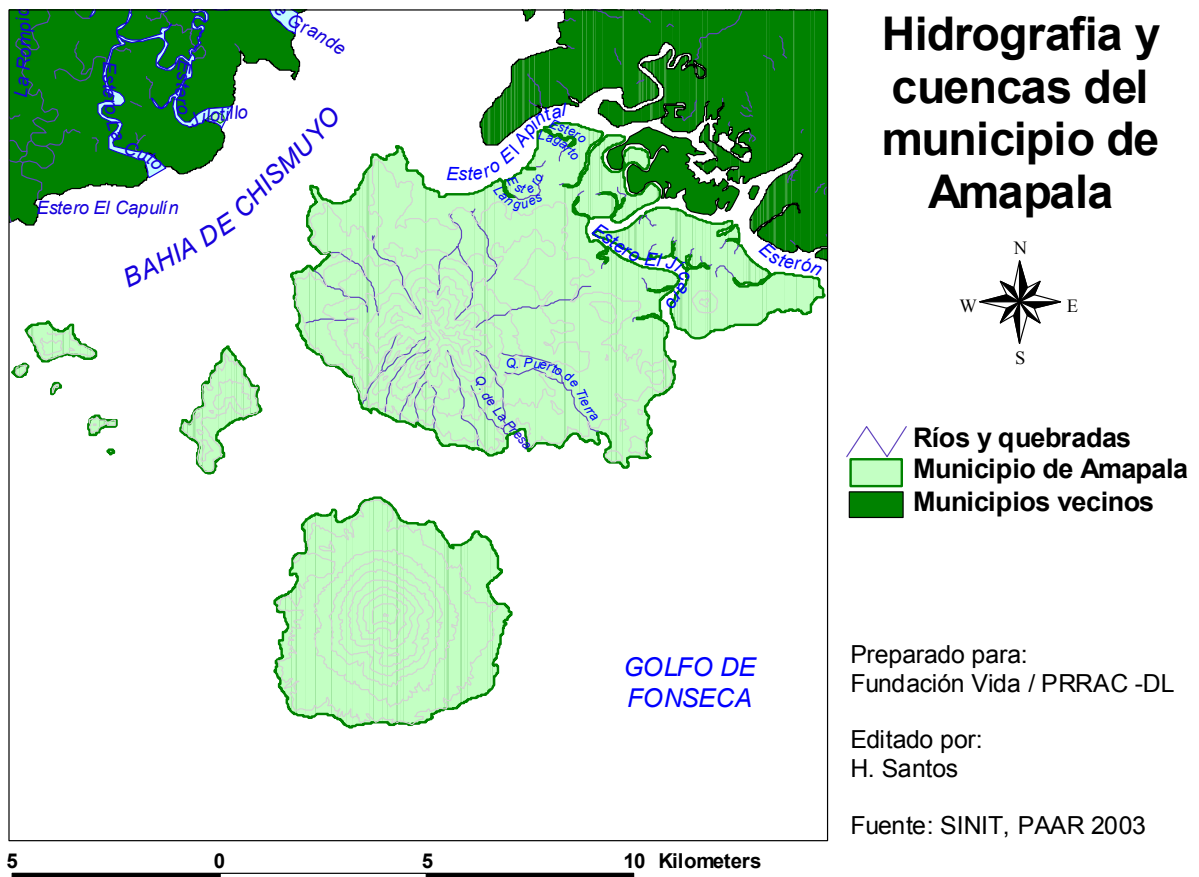
<i>Enero</i>	<i>ND</i>
<i>Febrero</i>	<i>ND</i>
<i>ND Marzo</i>	<i>ND</i>
<i>Abril</i>	<i>ND</i>
<i>Mayo</i>	<i>ND</i>
<i>Junio</i>	<i>ND</i>
<i>Julio</i>	<i>ND</i>
<i>Agosto</i>	<i>ND</i>
<i>Septiembre</i>	<i>ND</i>
<i>Octubre</i>	<i>ND</i>
<i>Noviembre</i>	<i>ND</i>
<i>Diciembre</i>	<i>ND</i>
<b>Total Anual</b>	<b>2,096</b>

Fuente: Estación meteorológica de Amapala. Dirección General de Recursos Hídricos, Servicios Hidrológicos y Meteorológicos, 2004

### 5.3 Recursos hídricos

Amapala es un municipio insular que se encuentra en el Golfo de Fonseca. Las islas tienen pocas aguas superficiales que consisten de pequeñas quebradas que en su mayoría no tienen agua en verano por lo que los pobladores dependen de las aguas subterráneas para satisfacer sus necesidades de agua. Las zonas bajas costeras del norte y noreste de la Isla de Zacate Grande está constituida por una red de esteros y canales por los que conectan la Bahía de Chismuyo y el Golfo de Fonseca (Mapa 11).

**Mapa 11.** Red hídrica y cuencas del municipio.



La principal fuente de agua dulce en el municipio son los acuíferos subterráneos que son explotados a través de pozos. El agua de algunos pozos se está salinizando, lo que evidencia la sobreexplotación y falta de recarga de los acuíferos. Los suelos deforestados o con cobertura vegetal baja permiten que el agua de lluvias corra superficialmente aguas abajo en lugar de infiltrarse en el suelo para recargar los acuíferos. El cambio de la calidad y caudal de los acuíferos es un fenómeno que ocurre a largo plazo, lo que significa que los problemas que se están observando en este momento son el resultado de décadas de degradación y mal manejo de la cobertura en las islas.

Como el municipio no tiene otra alternativa que la explotación de las aguas subterráneas para satisfacer sus necesidades de agua dulce, es urgente que la Alcaldía inicie un registro de los pozos existentes y un sistema de monitoreo del caudal y calidad de agua ya que son fundamentales para el manejo de este recurso.

#### **5.4 Zonas de importancia ambiental**

La zona costera de los Departamentos de Valle y Choluteca con el Golfo de Fonseca se encuentra dentro de dos de Áreas Protegidas que son la Zona Forestal Protegida del Golfo de Fonseca y el Área Protegida de la Bahía de Chismuyo.

El Área Protegida de la Bahía de Chismuyo fue declarada a través del Decreto DL 5-99-E como un sitio RAMSAR para la protección de humedales y por estar enmarcado dentro de esta convención es un sitio de importancia internacional. La Zona Forestal Protegida del Golfo de Fonseca fue declarada para la protección de manglares y hábitat de especies a través del Decreto Ejecutivo #13 y no ha sido ratificado por el Congreso Nacional y se encuentra en la misma área que los humedales del Golfo de Fonseca

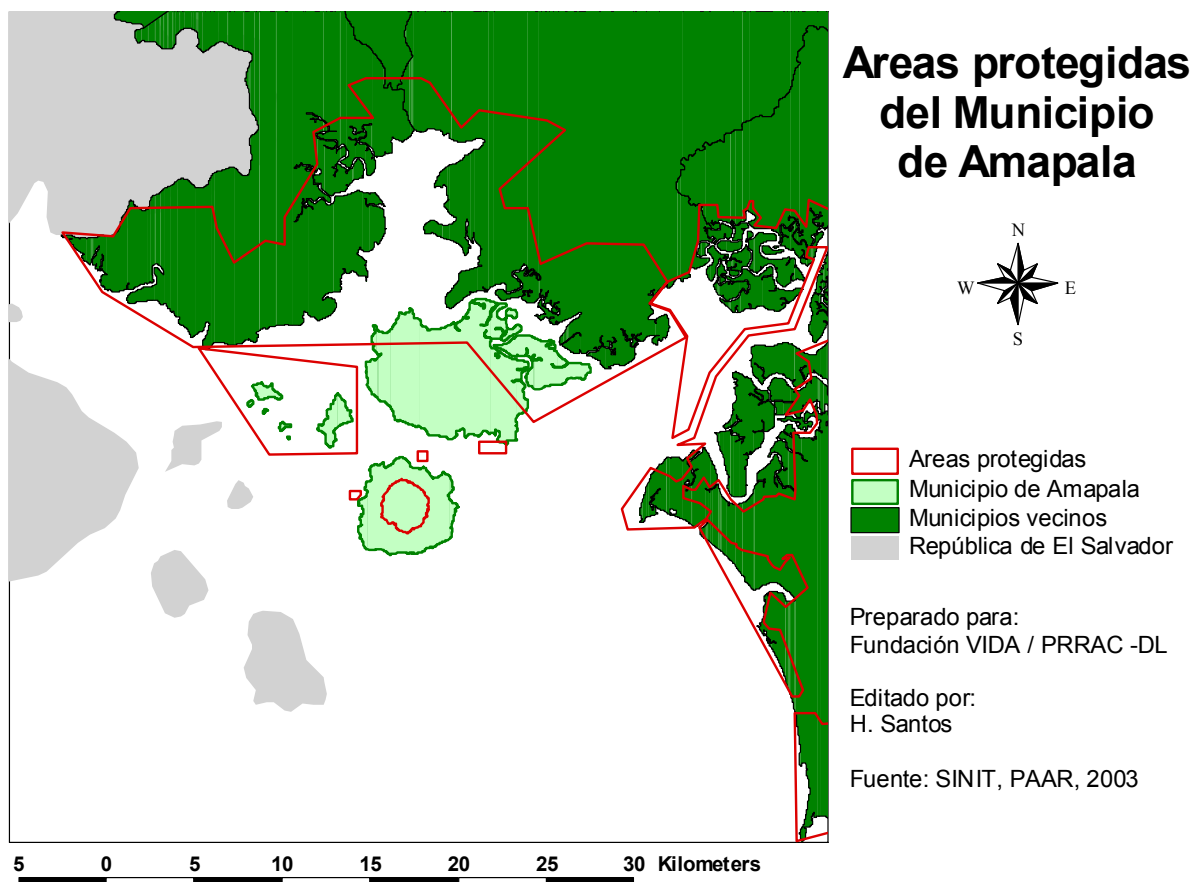
De esta manera los esteros del municipio de Amapala que se encuentran al norte de la Isla de Zacate Grande se encuentran dentro del área protegida y tienen un uso restringido (Mapa 12). Esta área consiste principalmente de un humedal estuarino de manglares, con zonas lodosas, islas e islotes. Estos forman la conexión entre el agua dulce que proviene del continente y el agua marina, por lo que hay una zona de aguas salobres donde ambas se mezclan. Por sus características, este ecosistema es un refugio importante y fundamental para muchas especies de aves, crustáceos, moluscos, tortugas y peces.

También las Islas de Meanguera y Exposición y los bosques en las partes altas de la Isla de Amapala se encuentran dentro de estas áreas protegidas. Esta categoría de protección debe explotarse para poder hacer un manejo que garantice la recarga y sostenibilidad de los acuíferos que abastecen de agua a la población.

La mayoría de la población del municipio vive en comunidades que se encuentran bordeando los límites de las áreas protegidas, lo que indica una fuerte presión sobre los recursos y por lo tanto una gran dependencia de su integridad. La mayoría de estas personas se dedican a la pesca artesanal de pescado, camarones, curiles, cangrejos por lo que la protección de esta área es de gran importancia para los pobladores, tanto por las oportunidades turísticas, como por el aprovechamiento de los recursos y los beneficios ambientales del ecosistema estuarino de manglar.

El sistema de humedales que conforma el área protegida del municipio de Amapala presenta una oportunidad que debe desarrollarse por su potencial turístico, científico y aprovechamiento de recursos naturales.

**Mapa 12.** Áreas de importancia ambiental en el municipio.



## 6 ASPECTOS INSTITUCIONALES

### 6.1 Presencia institucional

Dentro del municipio existen 5 organizaciones que desarrollan acciones relacionadas a la gestión ambiental en el municipio (Cuadro № 14). El Proyecto Regional de Conservación de los Ecosistemas Costeros de la Zona del Golfo de Fonseca (PROGOLFO) que está en su fase final, ha trabajado en el fortalecimiento de la Unidad Ambiental Municipal, a través de apoyo logístico, apoyo financiero para la ejecución de proyectos y capacitación al encargado de la UMA. CODDEFAGOLF a través de la alianza con GVC está continuando estas acciones de fortalecimiento municipal.

**CUADRO No. 14.** Instituciones desarrollando acciones de gestión ambiental en el Municipio.

Institución	Cobertura	Actividad
Base Naval		Patrullaje de las costas para proteger los recursos marítimos
CODDEFFAGOLF	Todo el Municipio	Reforestación de áreas críticas apoyados por centros educativos Protección de la reserva del Golfo de Fonseca
SANAA	Cabecera municipal	Distribución del Agua Control y manejo del servicio del agua potable
Fundación Vida – PRRAC-DL	Todo el Municipio	Asesoramiento al encargado de U.M.A. Apoyo en gestión de proyectos. Fortalecimiento a organizaciones locales
PROGOLFO	Cabecera y zona Sur del municipio	Fortalecimiento de la Gestión Ambiental Municipal

También existen las organizaciones locales típicas de la mayoría de los municipios de Honduras: Corporación Municipal /UMA, Juntas de Agua, Patronatos, CODEM, cooperativas. Existen otros grupos, como las sociedades de padres de familia, grupos de mujeres, grupos deportivos y grupos religiosos, pero no tienen actividades sistemáticas en la gestión ambiental del municipio (Cuadro No. 15). De estas organizaciones únicamente los patronatos y las juntas de agua se pueden considerar activos y que puedan realizar acciones de gestión ambiental en este momento.

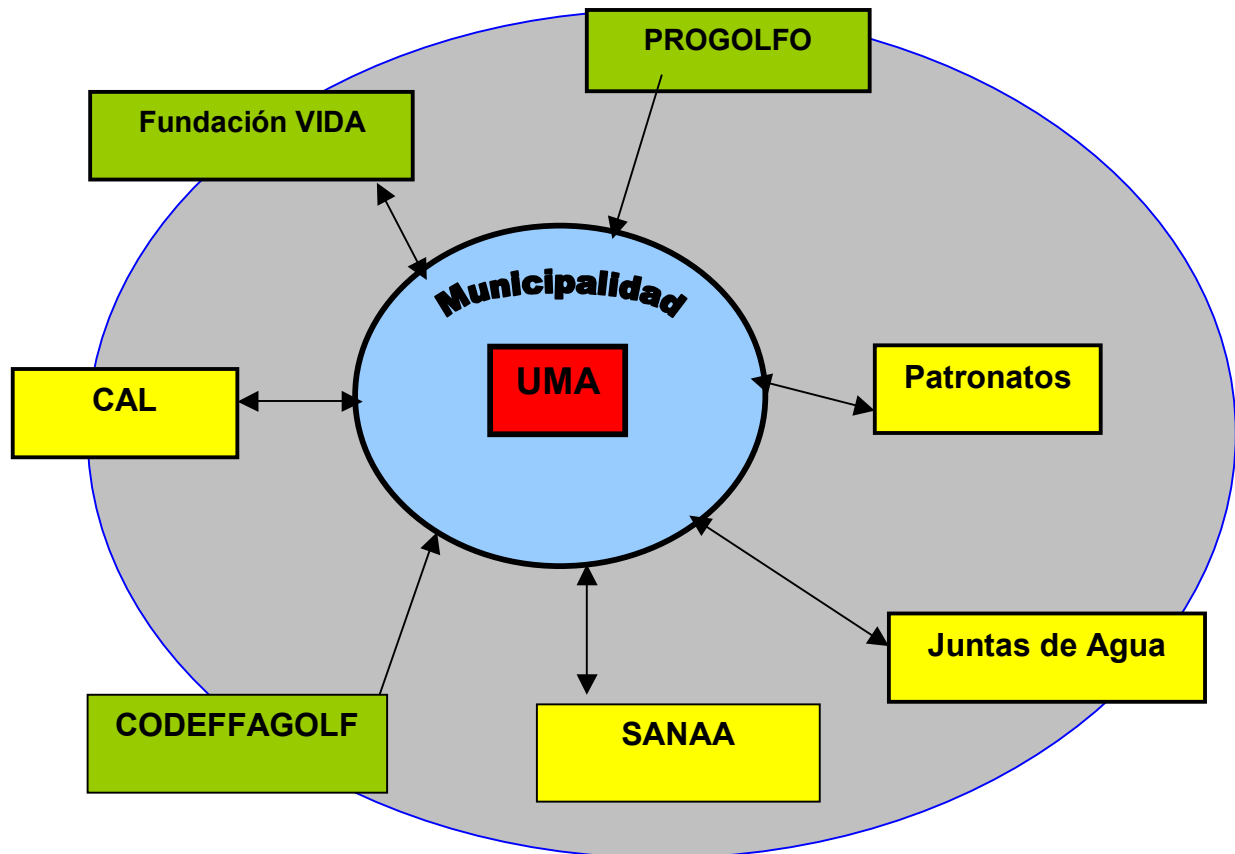
**CUADRO No. 15.** Organizaciones locales desarrollando acciones de gestión ambiental en el Municipio.

Institución	Cobertura	Actividad
Comités Ambientales Locales (CAL)	Existen 3 CAL en el municipio en las comunidades de Punta Honda, Playa Negra Y Playa Grande	Apoyar en la protección de los recursos naturales
Patronatos	Todo el Municipio - 12 patronatos	Gestión y ejecución de proyectos de desarrollo comunitario
Juntas de Agua	9 juntas de agua que cubren En todas las aldeas con excepción de San Pablo, Gualora Vieja y Caracol	Administración y mantenimiento de sistemas de agua

La municipalidad cuenta con una Unidad Municipal Ambiental que fue creada en el año 2000 y ya está certificada por la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente. Esta unidad ha sido apoyada por PROGOLFO y CODDEFFAGOLF para su fortalecimiento a través de capacitación, apoyo logístico y financiero

Considerando las funciones de la UMA, esta puede considerarse el eje central de la gestión ambiental del municipio, por lo que se presenta en el Esquema 1 el mapa de relaciones en este momento.

**Esquema 1.** Mapa de instituciones y organizaciones relevantes en la gestión ambiental del Municipio de Amapala.



Actualmente con buena coordinación con la UMA  
Actualmente con coordinación débil con la UMA  
Actualmente sin coordinación con la UMA

## 6.2 Experiencias de intervenciones institucionales

En el pasado varias instituciones desarrollaron proyectos de desarrollo pero ninguno ha desarrollado acciones directamente relacionadas a la gestión ambiental. Únicamente el Proyecto LUPE ha realizado acciones que pueden considerarse relacionadas al manejo ambiental del municipio a través del establecimiento de sistemas agroforestales, conservación de suelos y mejoramiento de la productividad en la agricultura de laderas (Cuadro No 16).

**CUADRO No. 16.** Instituciones y organizaciones que desarrollaron acciones de gestión ambiental del Municipio.

Institución	Cobertura	Actividad
Proyecto LUPE	Todo el municipio	Conservación de suelos Agroforestería Mejoramiento de la productividad

## 6.3 Perspectivas futuras

No se identificaron proyectos o programas planificados para iniciar en el futuro inmediato.

## 7 PROBLEMÁTICA AMBIENTAL Y SUS TENDENCIAS

La problemática del municipio de Amapala, al igual que la mayoría de los municipios ubicados en la región sur del País, se deriva de la sobreexplotación de los recursos y focos de contaminación importantes que están resultando en un incremento de la vulnerabilidad ecológica de los ecosistemas naturales y andrógenos.

En los territorios insulares, el abastecimiento de agua dulce como el manejo de los desechos son un gran reto por las limitaciones que se encuentran. Estos son dos problemas ambientales prioritarios para el municipio, ya que no sólo afectan la calidad de vida de los pobladores, sino porque limitan el desarrollo del municipio en la actividad con más potencial en este momento que es el turismo. De la misma manera, el incremento de la actividad turística implica un aumento temporal de la población que significa mayor necesidad de agua y mayor producción de desechos sólidos.

Se identificaron evidencias que los acuíferos están siendo sobre explotados ya que sus aguas se están salinizando, lo que es crítico porque no hay fuentes alternativas de agua en el municipio. La agricultura de laderas y la deforestación han resultado en una cobertura que no favorece la infiltración de las aguas lluvias para la recarga de los acuíferos. Es necesario entonces hacer un inventario de los pozos existentes, hacer el balance hídrico de las aguas subterráneas y definir el manejo que se debe hacer para garantizar su sostenibilidad.

Los sistemas de alcantarillado y manejo de aguas servidas son deficientes e insuficientes. Esto resulta en la contaminación de las aguas superficiales que en la época lluviosa desembocan en el mar, contaminando las playas y los ecosistemas costeros que son los atractivos turísticos más importantes del municipio.



La basura que se produce en las islas no está siendo manejada adecuadamente. El aumento de la actividad turística que se está observando agrava aún más este problema. Es urgente entonces establecer sistemas adecuados para el manejo de la basura, no sólo para evitar la contaminación, sino también para permitir el desarrollo económico que resulta del turismo.

La actividad pesquera es demasiado intensa y sobre explota el Golfo de Fonseca, no solo por la actividad de los pobladores de Amapala, sino también por los pescadores de municipios vecinos y por pescadores salvadoreños. Son comunes los problemas con los países vecinos en la lucha por estos recursos; los pescadores tienen que adentrarse mar adentro cada vez más para encontrar los bancos de pesca y a veces se ven obligados a seguirlos en aguas marítimas de Nicaragua o El Salvador.

Cambiar la tendencia de esta problemática requiere entonces de 1) medidas a corto y mediano plazo para detener los procesos de deterioro del ambiente y aumentar la eficiencia de los sistemas de producción actuales, y 2) definir estrategias a largo plazo para diversificar la economía y así cambiar actividades económicas que no se soporten en la sobreexplotación del medio ambiente y que se adapten a los fenómenos demográficos que están ocurriendo. En ese sentido, es necesario crear un modelo de ordenamiento y gestión del territorio que permita potenciar el desarrollo integral sobre la base de los recursos naturales que dispone el municipio. El análisis de los principales problemas ambientales se presenta en el Cuadro Nº 18 basado en categorías del entorno, donde se presentan las amenazas identificadas en este diagnóstico, sus causas y alternativas de solución.

**CUADRO No. 17. Principales problemas ambientales del Municipio.**

Entorno de análisis	Amenaza	Causa	Tendencia	Posibles soluciones
Ecosistemas Naturales / Bosques	Pérdida de la cobertura boscosa <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento del riesgo de sequía</li> <li>• Disminución de la recarga de acuíferos</li> <li>• Disminución de la productividad del suelo</li> <li>• Pérdida de la diversidad biológica</li> <li>• Incremento de la erosión y arrastre de sedimentos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avance de la frontera agrícola</li> <li>• Ganadería extensiva</li> <li>• Extracción de madera y leña</li> </ul>	Continúa creciendo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vigilancia para evitar la extracción de madera y leña en áreas protegidas</li> <li>• Estrategias para la regeneración natural</li> </ul>
Ecosistemas Naturales / Bosques	Pérdida de la fauna golfina y estuarina <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminución de los volúmenes de pesca</li> <li>• Pérdida de la biodiversidad</li> <li>• Reducción de la capacidad biológica de los humedales</li> <li>• Pérdida del potencial turístico de los humedales estuarios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sobre-pesca</li> <li>• Sobre explotación de la fauna de moluscos y crustáceos</li> <li>• Contaminación de las aguas</li> </ul>	Continúa creciendo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Convenios internacionales e intermunicipales de explotación</li> <li>• Vedas</li> <li>• Establecimiento de cuotas</li> <li>• Aumento de la vigilancia</li> <li>• Regulación de la flota pesquera</li> </ul>
Poblaciones humanas	Disminución de la calidad de vida <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento de riesgos a la salud por enfermedades y desnutrición</li> <li>• Disminución de la capacidad económica familiar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Degradación del medio ambiente</li> <li>• Disminución de los recursos</li> <li>• Reducción de la disponibilidad y calidad de agua</li> <li>• Inadecuado manejo de desechos</li> <li>• Inadecuada disposición de excretas y aguas residuales</li> <li>• Sistemas de producción insostenibles y de baja productividad</li> </ul>	Continúa creciendo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategias para detener la pérdida de biodiversidad y garantizar la sostenibilidad en el uso de los recursos</li> <li>• Sistemas de manejo de desechos</li> <li>• Sistemas de manejo de excretas</li> <li>• Sistemas de manejo de agua residuales</li> <li>• Diversificación de la economía</li> <li>• Mejoramiento de los sistemas de producción</li> </ul>
Poblaciones humanas	Limitada capacidad de gestión ambiental <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad técnica limitada</li> <li>• Presencia institucional limitada</li> <li>• Participación comunitaria débil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos financieros limitados</li> <li>• UMA con débil capacidad técnico-operativa</li> <li>• Descentralización de la gestión ambiental</li> <li>• Falta de conciencia ambiental de la comunidad</li> </ul>	Se mantiene	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortalecimiento de la UMA</li> <li>• Gestión de asistencia técnica</li> <li>• Concientización de la comunidad</li> </ul>

Entorno de análisis	Amenaza	Causa	Tendencia	Posibles soluciones
Cuerpos de Agua - Acuíferos subterráneos	<p>Reducción de la calidad de agua</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Contaminación biológica de las aguas con organismos nocivos para la salud</li> <li>Salinización de los acuíferos</li> <li>Aumento de los costos de potabilización del agua</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inadecuados sistemas de disposición de excretas y aguas servidas en áreas urbanas</li> <li>Sobreexplotación de los acuíferos</li> <li>Falta de recarga de acuíferos</li> </ul>	<p>Aumenta al mismo ritmo que aumenta la población</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Construcción y mejoramiento de alcantarillados sanitarios con sistemas de tratamiento de las aguas servidas</li> <li>Definir el balance hídrico de los acuíferos subterráneos</li> <li>Definir y ejecutar un plan de manejo de las aguas subterráneas</li> <li>Inventario y monitoreo de pozos</li> </ul>
Cuerpos de Agua - Acuíferos subterráneos	<p>Reducción del caudal de agua</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Salinización de los acuíferos</li> <li>Abatimiento de pozos</li> <li>Aumento de los costos de perforación de pozos</li> <li>Aumento de los costos de extracción de agua</li> </ul>	<p>Recarga insuficiente de los acuíferos por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pérdida de la cobertura boscosa</li> <li>Reducción de la densidad del bosque</li> <li>Agricultura en terrenos de ladera</li> </ul>	<p>Se mantiene</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estrategias para detener la pérdida de cobertura boscosa y estimular la regeneración natural</li> <li>Estrategias para aumentar la recarga de acuíferos</li> <li>Definir el balance hídrico de los acuíferos subterráneos</li> <li>Definir y ejecutar un plan de manejo de las aguas subterráneas</li> <li>Inventario y monitoreo de pozos</li> </ul>

## **8. NIVEL DE GESTION AMBIENTAL MUNICIPAL**

El Nivel de gestión ambiental municipal se evaluó en base a una matriz de gestión ambiental que reúne los criterios de (i) institucionalización de la UMA, (ii) nivel de desempeño de la UMA y (iii) nivel de gestión municipal propiamente dicha, los cuales tienen 4 indicadores cada uno, los que totalizan un 100%.

La matriz aunque ha sido validada y es funcional para evaluar la gestión ambiental en los 25 municipios que son apoyados por la Acción que coordina la Fundación VIDA-PRRAC, DL, es aún objeto de algunos ajustes para su aplicación al resto de municipalidades del País por la Red de Gestión Ambiental de Honduras REGAMH.

El nivel de gestión de la municipalidad es del 30%, al 31 de agosto de 2004, el cual está previsto de ser evaluado semestralmente. Ver cuadro No 18

## **9. INDICADORES AMBIENTALES OBJETO DE SEGUIMIENTO**

A continuación se propone una matriz de indicadores ambientales dinámicos objeto de evaluación anual, que muestran que aspectos cambian con respecto a la problemática ambiental identificada en el diagnóstico y a la situación deseada de cambio en función de las potencialidades y capacidades locales existentes en el municipio.

El municipio de Amapala está clasificado en el nivel II de desarrollo municipal, por lo cual se ha diseñado un conjunto de indicadores específicos que es posible medir en las situaciones prevalecientes en el municipio.

Ver cuadro No 19

## **10. PLAN DE ACCION AMBIENTAL MUNICIPAL y POA DE LA UMA**

El plan de acción ambiental fue desarrollado de manera participativa para un período de tres años, tomando en cuenta la problemática ambiental identificada en el diagnóstico

De igual forma se muestra el plan operativo anual 2004, el cual se encuentra en proceso de aplicación en la UMA, en un intento de implementar acciones para lograr cambios deseados en el mediano y largo plazo.

Ver plan de acción y POA de la UMA

**CUADRO No. 18.** Matriz de Progreso de la Gestión Municipal Ambiental.

**Municipio:** Amapala    **Alcalde:** Juan José Quiroz Osorto    **Encargado de UMA:** Demetrio Villatoro    **Fecha:** 31 / 08/ 04.

INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	ASPECTOS A EVALUAR	SITUACIÓN ENCONTRADA	PONDERACIÓN MÁXIMA	PUNTAJE TOTAL
<p>1.1 Existencia de una oficina Municipal ambiental.</p> <p style="text-align: center;"><b>8</b></p>	<p>Espacio físico/ mobiliario de oficina/ equipo de computación y movilización.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No Existe/ No tiene espacio Físico. <b>[0]</b></li> <li>- Tiene espacio físico y acuerdo municipal <b>[2]</b></li> <li>- Equipada pero sin logística <b>[5]</b></li> <li>- Con logística y sin equipo <b>[6]</b></li> <li>- Equipada y con logística <b>[8]</b></li> </ul>	<p>Hay una oficina en la alcaldía municipal, que es compartida con desarrollo comunitario.</p> <p>Esta equipada con computadora, impresora, scanner, GPS, mobiliario y mesa de computadora.</p> <p>No tiene medio de movilización terrestre o marítima.</p>		5
<p>1.2 Existencia del encargado De la UMA</p> <p style="text-align: center;"><b>12</b></p>	<p>Contrato de trabajo/ Términos de referencia/ funciones y responsabilidades.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No tiene encargado de UMA <b>[0]</b></li> <li>- Recurso humano contratado por la municipalidad con muy baja remuneración que no garantiza su estabilidad. <b>[5]</b></li> <li>- Recurso humano contratado por la municipalidad con remuneración adecuada <b>[12]</b></li> </ul>	<p>El Encargado de la UMA recibe un salario de 4 mil Lempiras mensuales.</p> <p>No muestra mayor interés por el manejo de los recursos naturales, solamente gusta participar en eventos ambientales. No hay base comunitaria para la protección ambiental.</p>		12

<b>CRITERIO BASICO 1: FUNCIONALIDAD DE LA UNIDAD MUNICIPAL AMBIENTAL (UMA)</b> Mediante este criterio se identifican las facilidades de logística e infraestructura de la UMA, las características del encargado /a, incluyendo la capacidad de gestión, lo cual da una idea de las limitaciones o importancia de la dimensión ambiental en la gestión municipal.					
INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	ASPECTOS A EVALUAR	SITUACIÓN ENCONTRADA	PONDERACIÓN MÁXIMA	PUNTAJE
1.3 Perfil del encargado de la UMA.  <div style="text-align: center; border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">20</div>	Términos de referencia de su cargo. Documentos de acreditación de formación académica/ Certificaciones de educación no formal.	1. Tiene perfil aprobado por corporación municipal y el coordinador de la UMA tiene un nivel técnico débil/ académico o con formación poco relacionada a la gestión ambiental [2-5] 2. Existe perfil y el coordinador de la UMA tiene nivel técnico/ académico y/o conocimientos básicos en gestión ambiental, pero débil actitud [6- 10] 3. Existe perfil y el coordinador de la UMA tiene nivel técnico adecuado / académico y conocimientos básicos en gestión ambiental conforme al perfil y muy buena actitud [11-20]	El encargado a recibido entre 5 y 8 capacitaciones, especialmente en desechos sólidos y computación. Lo importante debe ser la asimilación y aplicación de las capacitaciones recibidas. A este respecto se puede concluir que la asimilación es de un 60% y la aplicación puede ser de un 25%. Tiene 80% grado de motivación		5
1.4 Desempeño de su rol y responsabilidades como encargado/ a de la UMA  <div style="text-align: center; border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; background-color: yellow; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">15</div>	Registro ordenado y archivo de su gestión, incluyendo el uso de los bienes puestos a su servicio.  Su rol es Identificado por las otras dependencias de la municipalidad con quienes coordina	- Desempeño de su rol 35%-95% [10]  - Niveles de coordinación interna [5]	Desempeña su Rol entre un 30 y un 50%  No es muy buena		5  1

Criterio [1]: Valor 55 puntos

CRITERIO BASICO 2: MARCO DE ACCION/ GESTION AMBIENTAL DE LA UMA Mediante este criterio se identifica el nivel de gestión ambiental que tienen los encargados / as de la UMA, sustentados en instrumentos de diagnóstico y planificación, participativos y el grado de coordinación a lo interno de la municipalidad y con las organizaciones e instituciones presentes en el municipio.					
INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	ASPECTOS A EVALUAR	SITUACIÓN ENCONTRADA	PONDERACIÓN MAXIMA	PUNTAJE
2.1 Existencia de un Diagnóstico ambiental municipal.  <b>10</b>	Documento de Diagnóstico Memorias de taller Agenda de reuniones de consulta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No hay documento <b>[0]</b></li> <li>- Hay documento pero no es utilizado <b>[1]</b></li> <li>- Documento en proceso <b>[5]</b></li> <li>- Documento elaborado de manera participativa y en aplicación verificable por planificadores y gestores de recursos <b>[10]</b></li> </ul>	El municipio no cuenta con un plan de acción ambiental conocido. Pero si cuenta con un plan de desarrollo, que incluye algunas actividades ambientales sin señalar responsable.		0
2.2 Planificación ambiental municipal.  <b>15</b>	Agenda de reuniones de consulta y planificación Documento del planificación ambiental. Memorias de taller	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No hay documento <b>[0]</b></li> <li>- Hay documento pero no es utilizado <b>[1]</b></li> <li>- Documento en proceso <b>[2- 5]</b></li> <li>- Documento elaborado de manera participativa y en aplicación verificable <b>[6-10]</b></li> <li>- POA de la UMA en ejecución en coordinación con actores clave/ organizaciones ambientales <b>[11-15]</b></li> </ul>	.Hay un documento pero no es utilizado		1

CRITERIO BASICO 2: MARCO DE ACCION /GESTION AMBIENTAL DE LA UMA					
Mediante este criterio se identifica el nivel de gestión ambiental que tienen los encargados / as de las UMA, sustentados en instrumentos de diagnóstico y planificación, participativos y el grado de coordinación con las organizaciones e instituciones presentes en el municipio.					
INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	ASPECTOS A EVALUAR	SITUACIÓN ENCONTRADA	PONDERACIÓN MAXIMA	PUNTAJE
2.3 Niveles de coordinación Asociación/ acompañamiento de instituciones/ Proyectos con la UMA. <div style="text-align: center; border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 30px; height: 30px; margin: 10px auto; background-color: yellow;">15</div>	Convenios/ Documentos de planificación / acta de compromisos  Proyección para la concienciación ambiental.	1. Relación con instituciones u organizaciones presentes en el Municipio <b>[0-2]</b> 2. Relación con actores externos pero no hay coordinación. <b>[0-2]</b> 3. UMA lidera una coordinación inter-institucional pero las actividades no están proyectadas dentro el plan de acción ambiental Municipal. <b>[0-3]</b> 5. En los Planes de acción ambiental se han integrado la mayoría de las organizaciones/ proyectos que tienen relación con el medio ambiente en el municipio y la UMA esta liderando la coordinación inter-institucional. <b>[0-6]</b> 6. Con Plan de concienciación ambiental en aplicación <b>[0-2]</b>	En el municipio no había organizaciones para la protección del ambiente, hasta recientemente que se creó un COLAP, con apoyo de PROGOLFO y COHDEFOR. Actualmente solamente se han reunido en dos ocasiones		2  1  0  0  0  0
2.4 Gestión de proyectos que surgen de proceso concertados. <div style="text-align: center; border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 30px; height: 30px; margin: 10px auto; background-color: yellow;">5</div>	Evidencias de Cartera de proyectos de inversión que toman en cuenta Plan de desarrollo municipal	- No Existe cartera de proyectos diseñados ni en ejecución <b>[0]</b> 2. Tiene cartera de proyectos sociales derivados del plan y al menos uno en ejecución <b>[2]</b> 3. Tiene cartera de proyectos sociales derivados del plan y al menos tres en ejecución <b>[3]</b> 4. La cartera de proyectos en ejecución cuenta con un sistema de seguimiento y evaluación <b>[5]</b>	. No hay ninguna acción que implique algún grado de concienciación de la población por parte del responsable de la UMA.		

Criterio [2]: 45 puntos



**FICHA DE PROGRESO DEL FORTALECIMIENTO Y FUNCIONALIDAD DE LA UMA [CRITERIOS 1 Y 2]**

Indicador	Valor inicial	Descripción del Estado	2º valor	Descripción del Estado	3º valor	Descripción del Estado
	08/04		12/04		6/05	
1.1	5 de 8	<p>Hay una oficina en la alcaldía municipal, que es compartida con desarrollo comunitario.</p> <p>Esta equipada con computadora, impresora, scanner, GPS, mobiliario y mesa de computadora. No tiene medio de movilización terrestre o marítima.</p>				
1.2	12 de 12	<p>El Encargado de la UMA recibe un salario de 4 mil Lempiras mensuales. No muestra mayor interés por el manejo de los recursos naturales, solamente gusta participar en eventos ambientales. No hay base comunitaria para la protección ambiental.</p>				
1.3	5 de 20	<p>El encargado a recibido entre 5 y 8 capacitaciones, especialmente en desechos sólidos y computación. Lo importante debe ser la asimilación y aplicación de las capacitaciones recibidas. A este respecto se puede concluir que la asimilación es de un 60% y la aplicación puede ser de</p>				

Indicador	Valor inicial	Descripción del Estado	2° valor	Descripción del Estado	3° valor	Descripción del Estado
	08/04		12/04		6/05	
		un 25%. Tiene 80% grado de motivación				
1.4	5 de 15	Desempeña su Rol entre un 30 y un 50% No es muy buena				
2.1	0 de 10	El municipio no cuenta con un plan de acción ambiental conocido. Pero si cuenta con un plan de desarrollo, que incluye algunas actividades ambientales sin señalar responsable.				
2.2	1 de 15	.Hay un documento pero no es utilizado				
2.3	3 de 15	En el municipio no había organizaciones para la protección del ambiente, hasta recientemente que se creó un COLAP, con apoyo de PROGOLFO y COHDEFOR. Actualmente solamente se han reunido en dos ocasiones				
2.4	0 de 5	. No hay ninguna acción que implique algún grado de concienciación de la población por parte del responsable de la UMA.				
<b>Acumulado</b>	<b>30%</b>		<b>/100</b>		<b>/100</b>	

**CUADRO No. 19.** Indicadores Ambientales al alcance de Monitoreo Local.

Evaluador responsable \_\_\_\_\_

Fecha de evaluación \_\_\_\_\_

**TEMA:** DESARROLLO ECONOMICO CASCO URBANO

SUB-TEMA	Indicadores de cambio	Situación deseada a largo plazo	Situación 2004 ( Tendencia )	Proyectos / planes de acción implementados	Observaciones
Demografía	Nº de familias que ingresan o migran del municipio →	Que las familias inmigrantes se ubiquen en zonas productivas sin aumentar el deterioro ambiental			
Educación	Deserción escolar al nivel primaria y secundario	Que los niños y los jóvenes termina su estudios.			
Energía	Nº de familias que utilizan fogón de leña	Que las familias utilizan fogones ahorradores de leña			
Desempleo	Nº de personas desempleadas	Que la tasa de desempleo es inferior al promedio nacional.			
Infraestructura social	Nº de obras de infraestructura social.	Que la infraestructura social sea funcional, contribuya al desarrollo social económico, toma en cuenta el respeto al ambiente.			

**CUADRO No. 19.** Indicadores Ambientales al alcance de Monitoreo Local (CONTINUACION).

Evaluador responsable \_\_\_\_\_

Fecha de evaluación \_\_\_\_\_

**TEMA:** DESARROLLO ECONOMICO ZONA RURAL

<b>SUB-TEMA</b>	<b>Indicadores de cambio</b>	<b>Situación deseada a largo plazo</b>	<b>Situación 2004 ( Tendencia )</b>	<b>Proyectos / planes de acción implementados</b>	<b>Observaciones</b>
Demografía	Nº de familias que ingresan o migran del municipio	Que las familias inmigrantes se ubiquen en zonas productivas sin aumentar el deterioro ambiental			
Educación	Deserción escolar al nivel primaria y secundario	Que los niños y los jóvenes termina su estudios.			
Energía	Nº de familias que utilizan fogón de leña	Que las familias utilizan fogones ahorradores de leña			
Desempleo	Nº de personas desempleadas	Que la tasa de desempleo es inferior al promedio nacional.			
Infraestructura social	Nº de obras de infraestructura social.	Que la infraestructura social sea funcional, contribuya al desarrollo social económico, toma en cuenta el respeto al ambiente.			

**CUADRO No. 19.** Indicadores Ambientales al alcance de Monitoreo Local (CONTINUACION).

Evaluador responsable \_\_\_\_\_ Fecha de evaluación \_\_\_\_\_

**TEMA:** CONTAMINACION AMBIENTAL Y CALIDAD DE LOS SERVICIOS PUBLICOS EN EL CASCO URBANO

SUB-TEMA	Indicadores de cambio	Unidad de medida	Situación deseada a largo plazo	Situación 2004 ( Tendencia )	Proyectos / planes de acción implementados	Observaciones
Desechos sólidos	Servicio de recolección /Tren de aseo	No recipientes	Recipientes funcionales, bien distribuidos y vigilados de la amenaza de los perros			
		No de días a la semana del servicio del tren de aseo.	Las personas sacan los desperdicios y el servicio de tren de aseo con frecuencia regular para su evacuación al sitio de deposición final			
	Disposición final de desechos sólidos	Toneladas	Un relleno sanitario funcional			

SUB-TEMA	Indicadores de cambio	Unidad de medida	Situación deseada a largo plazo	Situación 2004 (Tendencia)	Proyectos / planes de acción implementados	Observaciones
Aguas residuales	Aguas residuales canalizadas	Metros	Las aguas residuales don conducidas a lagunas de oxidación			
	Pago del servicio de agua y alcantarillado	% Mora	La mora se reduce significativamente			
Rastro municipal	Condiciones sanitarias del rastro	No Normas aplicadas	El rastro municipal, aplica todas las normas regulatorias para su normal funcionamiento.			
Mercado municipal	Condiciones sanitarias del mercado	No normas aplicadas	El mercado municipal, aplica todas las normas regulatorias para su normal funcionamiento			

**CUADRO No. 20.** Monitoreo Ambiental en base a Microcuencas.

Responsable de la información \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

Microcuena Sector	No de Pozos	Comunidades en la microcuena /Sector	Área (has)	Nº Beneficiarios	Calidad del agua	Cantidad de agua	Tarifa (Lps)	Junta de Agua		Pagos por Servicio Ambiental	Sitios Vulnerables		Cultivos / uso Predominante
								Nivel de organización	Nivel de Gestión		Deslizamientos	Inundaciones	

**CUADRO No. 21. Plan de Acción Ambiental Municipal.**

COMPONENTE	ACTIVIDAD	TAREAS	IDENTIFICACIÓN DE METAS	AÑO DE PLANIFICACION			RESPONSABLES
				2004	2005	2006	
Manejo de Desechos Sólidos	<p>Establecimiento de un plan de ordenamiento para el manejo de los desechos sólidos en el centro urbano del municipio y el sector de Coyolito en la isla de Zacate Grande.</p> <p>Realización de actividades de concientización especialmente con niños y jóvenes del municipio.</p> <p>Realizar gestiones para la obtención de financiamiento para la construcción de un relleno sanitario.</p> <p>Con fondos propios del gobierno municipal, se hace la adquisición de un sitio para el depósito de los desechos sólidos en la isla de Zacate Grande.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Realizar consultoría para determinar la población total a ser atendida con el servicio de tren de aseo municipal.</li> <li>o De acuerdo al estudio se determina el monto a pagar por cada contribuyente al servicio de tren de aseo</li> <li>o Se construyen nuevos contenedores para el manejo de la basura en el centro urbano del municipio.</li> <li>o Se instalan nuevos basureros en las zonas de mayor actividad comercial.</li> <li>o Se realiza una campaña de educación ambiental enfocada a los niños en edad escolar, jóvenes estudiantes y adultos, pero con énfasis en los niños.</li> <li>o Se realizan gestiones con las ONG presentes en el departamento de Valle y otras con presencia nacional, con la finalidad de obtener financiamiento para construir un relleno sanitario</li> </ul>	<p>Consultoría realizada.</p> <p>Plan de arbitrios incluye tarifas a cobrar por nuevo servicio de tren de aseo.</p> <p>Se han construido e instalado 3 contenedores de basura para el casco urbano y Coyolito además, otros 10 basureros públicos.</p> <p>Se adquiere terreno para ubicar basurero de Coyolito.</p> <p>Han participado 400 niños en las campañas de educación ambiental.</p> <p>Se realizan gestiones con 7 Instituciones y ONG, para obtener financiamiento para construcción de un relleno sanitario.</p>	X	X		<p>UMA Alcaldía Municipal de Amapala</p>
			X				
			X				
			X				
			X				
			X				



COMPONENTE	ACTIVIDAD	TAREAS	IDENTIFICACIÓN DE METAS	AÑO DE PLANIFICACION		RESPONSABLES
				2004	2006	
Rescate de áreas Verdes	Identificar áreas verdes susceptibles de ser declaradas como tales por la corporación municipal Determinación de organizaciones de base responsables de su mantenimiento Creación de un plan para su manejo y conservación	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Solicitud de proposición de áreas verdes a ser declaradas realizada por organizaciones de base locales.</li> <li>o Determinar la propiedad legal de las mismas.</li> <li>o Creación de diseño, para construcción de accesos, cercado y otras actividades.</li> <li>o Plan para su mantenimiento por medio de un Comité ambiental local.</li> </ul>	Se han declarado 3 áreas verdes, para igual número de comunidades del municipio. Se han realizado 2 diseños para áreas verdes declaradas. Se han creado dos comités de mantenimiento para las áreas verdes comunitarias.	X		Organizaciones de base. Corporación municipal UMA
				X	X	
				X	X	
Alcantarillado Sanitario	Reparación de sistema actual, especialmente las tuberías rotas y juntas (uniones) Construcción de planta para tratamiento de los desechos. Ampliación del sistema a barrios de la periferia. Gestión de recursos financieros con entidades nacionales y del exterior.	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Apertura del 70% del sistema colector de aguas negras.</li> <li>o Cambio de tuberías y reparación de juntas.</li> <li>o Elegir nuevo sitio para la instalación de la planta de tratamiento.</li> <li>o Seleccionar los barrios con las condiciones más adecuadas para la instalación de la red de tubería sanitaria.</li> </ul>	Se ha instalado nueva tubería y reparado las juntas.  Se ha elegido sitio para instalación de planta de tratamiento. Se han seleccionado 2 barrios para ampliar la red de alcantarillado sanitario.	X		Corporación Municipal UMA
				X	X	
				X	X	
Extracción de arena en playas de interés eco turístico	Ordenanzas municipales Coordinación interna entre departamentos municipales: UMA, Justicia municipal, Turismo y Control tributario	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Emisión de ordenanza municipal donde se solicite licencia ambiental a cada empresa extractora de arena</li> <li>o Se determinan sitios donde queda autorizado realizar esas faenas.</li> <li>o Limitar la extracción a sitios con poca afluencia de turistas y locales.</li> <li>o Realización de inspecciones conjuntas a los sitios de extracción.</li> <li>o Cada permiso debe tener el visto bueno de los departamentos responsables, limitando su validez a la falta de una firma de departamento</li> </ul>	Cada empresa tiene un permiso municipal. Se han definido 4 sitios para la extracción de materiales Hay un plan mensual de supervisión de las actividades de las empresas extractoras de materiales. Se realizan coordinaciones entre la UMA y Justicia municipal.	X		Corporación Municipal UMA Justicia Municipal
				X	X	
				X	X	

COMPONENTE	ACTIVIDAD	TAREAS	IDENTIFICACIÓN DE METAS	AÑO DE PLANIFICACION			RESPONSABLES
				2004	2005	2006	
Fortalecimiento institucional	Capacitación para el responsable de la UMA en aspectos: Técnicos Administrativos Políticos (negociación con organizaciones de base y coordinación con instituciones)	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Capacitación en aspectos ambientales y de desarrollo.</li> <li>o Capacitación en temas relacionados con la coordinación interinstitucional.</li> <li>o Fortalecimiento de la capacidad de la UMA para ejecutar un programa sistemático de capacitación ambiental.</li> </ul>	Realización de 2 talleres de capacitación técnica	X		Responsable de acción: Apoyo a la Gestión ambiental municipal.	
			Realización de 1 taller de capacitación para coordinación con instituciones	X			
			Realización de 2 talleres de sensibilización ambiental.	X	X		
Concienciación y Divulgación	Emisión de mensajes educativos que refuercen el trabajo que se ejecute en las comunidades.  Proporcionar ejemplos de acciones prometedoras que han realizado ciudadanos comunes del municipio y como esas acciones han contribuido a un mejor ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Difundir mensajes acerca del manejo adecuado de los recursos naturales.</li> <li>o Emitir mensajes que evoquen acciones importantes para el medio ambiente realizadas por personas comunes.</li> </ul>	Emisión de 4 mensajes por día en emisoras locales de radio o TV cable que involucre actores locales	X	X	Corresponsal de Radio América PRRAC SERNA UMA / alcaldía	

## 11. REFERENCIAS

1. INE, 2001, Datos demográficos al nivel de municipio
2. Censo Nacional Agropecuario, 1993; Información de cultivos permanentes, anuales y exportaciones.
3. Diagnóstico base Grupo de trabajo /Fundación VIDA
4. SOPTRAVI, 2002, Vías de acceso o red vial
5. FAO, 1994 Los suelos de Honduras
6. CS Simmons. 1969, Los suelos de Honduras
7. Régimen pluviométrico Recursos Hídricos