



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



# Caracterización

## Municipio de Oreamuno, Cartago, Costa Rica

**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



---

---

## SIGLAS Y ACRÓNIMOS

<b>ASADA</b>	Asociaciones Administradoras de Sistemas de Acueductos y Alcantarillados.
<b>ATM</b>	Asesor Técnico Municipal.
<b>AYA</b>	Acueductos y Alcantarillados
<b>CCSS</b>	Caja Costarricense del Seguro Social.
<b>CNE</b>	Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencia.
<b>COMCURE</b>	Comisión para el Ordenamiento y Manejo de la Cuenca Alta Río Reventazón.
<b>EARTH</b>	Escuela de Agricultura de la Región Tropical Húmeda
<b>EBAIS</b>	Caja Costarricense del Seguro Social.
<b>FOMUDE</b>	Proyecto de Fortalecimiento Municipal y Descentralización
<b>FONAFIFO</b>	Fondo Nacional de Financiamiento Forestal
<b>GAM</b>	Gran Área Metropolitana
<b>ICE</b>	Instituto Costarricense de Electricidad.
<b>ILIDES</b>	Instituto Internacional de Liderazgo en Desarrollo Local.
<b>INBIO</b>	Instituto Nacional de Biodiversidad
<b>INCAP</b>	Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá
<b>INEC</b>	Instituto Nacional de Estadística y Censos
<b>JASEC</b>	Junta Administrativa del Servicio Eléctrico Municipal de Cartago
<b>ONG</b>	Organización No Gubernamental.
<b>PREVD:</b>	Programa Regional de Reducción de la Vulnerabilidad y Degradación Ambiental.
<b>PRUGAM</b>	Planificación Regional y Urbana de la Gran Área Metropolitana del Valle Central de San José Costa Rica
<b>PSA</b>	Pago por Servicios Ambientales
<b>MAG</b>	Ministerio de Agricultura y Ganadería.
<b>MEP</b>	Ministerio de Educación Pública.
<b>MINAET</b>	Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones.
<b>MOPT</b>	Ministerio de Obras Públicas y Transportes
<b>USAC</b>	Universidad de San Carlos de Guatemala.

---

---

## TABLA DE CONTENIDO

	Página
<b>SIGLAS Y ACRÓNIMOS</b> .....	02
<b>PRÓLOGO</b> .....	05
<b>CAPÍTULO I: Caracterización del Área de Influencia de la Cuenca del Río Reventazón Parismina en el Municipio de Oreamuno, Cartago, Costa Rica</b> .....	06
A. Introducción.....	07
B. Objetivos.....	07
1. Objetivo General.....	07
2. Objetivos Específicos.....	07
C. Antecedentes Históricos.....	08
D. División Político Administrativa.....	09
E. Sistema Socioeconómico.....	14
1. Demografía.....	14
2. Vivienda.....	15
3. Educación.....	17
4. Salud.....	21
5. Producción.....	23
6. Industria y Comercio.....	26
7. Organización.....	30
8. Patrimonio Cultural.....	32
9. Infraestructura Vial.....	36
F. Sistema Natural.....	39
1. Estado Actual del Recurso Hídrico.....	39
2. Estado Actual del Recurso Suelo.....	39
3. Estado Actual del Recurso Forestal.....	43
4. Clima.....	46
5. Aspectos Bióticos.....	47
a. Zonas de Vida.....	47
b. Especies.....	47
6. Áreas Protegidas.....	49
G. Amenazas.....	52
1. Naturales.....	52
a. Deslizamientos.....	52

---

---

	Página
b. Actividad Sísmica.....	52
c. Actividad Volcánica.....	53
d. Inundaciones.....	54
2. Antrópicas.....	56
a. Aguas Servidas.....	56
b. Desechos Sólidos.....	57
H. Análisis de la Situación Actual y Problemática de la Cuenca.....	58
<b>CAPÍTULO II: Priorización de Necesidades.....</b>	<b>65</b>
<b>CAPÍTULO III: Recomendaciones.....</b>	<b>68</b>
<b>CAPÍTULO IV: Fuente de Consulta.....</b>	<b>72</b>

---

---

# 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 Oreamuno, Cartago, Costa Rica, 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, desarrollado como parte de la asistencia técnica prestada por Andrea Fallas Mariño, participante y egresada del Programa de Maestría antes citado.

Este documento fue editado en el INCAP 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. El financiamiento proviene de la Unión Europea a través del PREVDA.

---

---

**CAPÍTULO I**  
**CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE**  
**LA CUENCA DEL RÍO REVENTAZÓN PARISMINA**  
**EN EL MUNICIPIO DE OREAMUNO, CARTAGO,**  
**COSTA RICA**

---

---

## **A. INTRODUCCIÓN**

Oreamuno pertenece a la cuenca alta del Río Reventazón-Parismina. La cuenca del Reventazón-Parismina, es la tercera en tamaño a nivel de Costa Rica y es considerada una cuenca estratégica para el desarrollo nacional, ya que en ella se produce un 25% de la energía hidroeléctrica del país, el 13% del valor total de bienes y servicios ambientales, el 85% de la producción de papa y cebolla, el 30% de la producción de leche y carne, entre otros.

En el presente documento se compiló como contribución académica en la investigación y caracterización orientada al Diagnóstico Municipal Integral del municipio de Oreamuno.

El trabajo documental que aquí se presenta se ha completado con información de fuentes primarias y secundarias. Además, la información documental ha sido complementada con visitas y reuniones con los técnicos municipales así como con trabajo de campo; con un enfoque guiado a la planificación territorial, así como a la determinación de las vulnerabilidades presentes en los diferentes sistemas del municipio.

## **B. OBJETIVOS**

### **1. Objetivo General**

Elaborar el diagnóstico ambiental del área de influencia de la cuenca del Río Reventazón Parismina en el Municipio de Oreamuno, Cartago, Costa Rica.

### **2. Objetivos Específicos**

- ✓ Caracterizar el sistema socioeconómico del área de influencia de la cuenca del Río Reventazón Parismina en el Municipio de Oreamuno, Cartago, Costa Rica.

- 
- 
- ✓ Caracterizar el sistema natural o biofísico del área de influencia de la cuenca del Río Reventazón Parismina en el Municipio de Oreamuno, Cartago, Costa Rica.
  - ✓ Analizar la situación ambiental del área de influencia de la cuenca del Río Reventazón Parismina en el Municipio de Oreamuno, Cartago, Costa Rica.

### **C. ANTECEDENTES HISTÓRICOS**

En la época precolombina, el territorio que actualmente corresponde al cantón de Oreamuno estuvo habitado por indígenas del llamado reino Huetar de Oriente, que fue dominio del Cacique Guarco, quien murió antes o a principios de la Conquista, asumiendo el cacicazgo su hijo Correque.

La población indígena de Cot ubicada en la ladera sur del Volcán Irazú, dada sus condiciones fértiles del suelo es una de las más ricas de la región, por lo que fue muy visitada por los pueblos vecinos en procura de sus productos agrícolas. Cot, a inicios de la Conquista, estuvo constituido por tres grupos aborígenes, cuyos caciques: Iztarú ocupaba el territorio donde hoy están asentadas villa Potrero Cerrado y el poblado Tierra Blanca; Aquitava, establecido en el lugar donde hoy se encuentra villa Cot; y Chumazara, cuyos dominios se localizaban en la caída del Río Tatiscú, por el camino de las Breñas.

El 13 de junio de 1561 el pueblo indígena de Cot fue visitado por los conquistadores españoles, que lo bautizaron con el nombre del santo del día: San Antonio de Padua. En el repartimiento de nativos que efectuó don Perafán de Ribera en 1569 se indica que Cot escrito como Coo, tenía 350 indios, y que sus caciques eran Chumazara, Aquitava e Iztarú.

Descendientes de los aborígenes del grupo del cacique Chumazara, se ubicaron en donde hoy se localiza la ciudad de San Rafael, que

---

---

bautizaron con el nombre Churuca y de Chircagres; el primero significa “caída de agua” y el otro, “planta en el agua”.

En ley No. 63 de fecha 4 de noviembre de 1825, Cot constituyó un pueblo del distrito Cartago del Departamento Oriental, uno de los dos en que se dividió, en esa oportunidad, el territorio del Estado. El 7 de diciembre de 1848, en ley No. 36, aparece Cot como un pueblo del cantón Cartago creado este último en esa oportunidad. En la división de los distritos parroquiales de la provincia de Cartago, publicado en La Gaceta del 10 de enero de 1863, San Rafael constituía el distrito cuarto del cantón de Cartago.

En la administración de don Alfredo González Flores, el 17 de agosto de 1914, en ley No. 68, se le otorgó el título de Villa al pueblo de San Rafael, cabecera del cantón creado en esa oportunidad. Posteriormente el 6 de diciembre de 1963, en el gobierno de don Francisco Orlich Bolmarcich, se decretó la ley No. 3248, que le confirió a la villa, la categoría de Ciudad.

## **D. DIVISIÓN POLÍTICO ADMINISTRATIVA**

El 17 de agosto de 1914, mediante Ley 680, Oreamuno se convierte en el cantón VII de la Provincia de Cartago. Está situado en las laderas del volcán Irazú, con vista hacia el valle del Guarco. Las coordenadas geográficas medias del cantón de Oreamuno están dadas por 09° 59' 54" latitud norte y 83° 52' 28" longitud oeste.

La anchura máxima es de treinta y dos kilómetros, en dirección noroeste y sureste, desde la confluencia de los Ríos Sucio y Hondura hasta el puente sobre el Río Blanquillo, carretera Nacional No. 10, que une las ciudades de San Rafael y Paraíso.

Este cantón se ubica en la tercera Provincia del País, Cartago. Es el VII cantón en ser creado, dentro de la provincia. Oreamuno limita con

---

---

las provincias de Limón y de San José, así como con los cantones de Paraíso, Alvarado, Cartago y Turrialba.

El territorio de Oreamuno en su totalidad se encuentra bajo la influencia de 3 cuencas: la Chirripo, Reventazón y Toro Amarillo.

La cuenca de Reventazón es la tercera en tamaño del país, se localiza en la vertiente Caribe y abarca un área total de 2953.4 Km<sup>2</sup>; tiene una longitud de 145 Km, su elevación máxima es de 3491 msnm y la mínima es de 0 msnm, su pendiente promedio es de 1.57 % y el perímetro es de 305 km (ICE, 1990). Tiene, aproximadamente, una población total de 550.000 habitantes, concentrados en su mayoría en las partes alta y media de la cuenca.

En las partes media y alta de la cuenca, en los límites administrativos de la provincia de Cartago, el 63,7% corresponde a población urbana y el 36,3% corresponde a población rural. En la parte baja, 32,1% corresponde a población urbana y 67,9% corresponde a población rural.

Cuadro 1. Ficha Geográfica Básica del Cantón de Oreamuno

Distrito	Altitud (msnm)	Área (Km <sup>2</sup> )
San Rafael	1.453	10.08
Cot	1.810	15.06
Potrero cerrado	2.196	18.72
Cipreses	1.700	8.70
Santa Rosa	2.145	149.75
<b>Total</b>	<b>±1.900</b>	<b>202.31</b>

Fuente: INEC, 2001

Oreamuno es un cantón de grandes proporciones, cuenta con 202,31 kilómetros cuadrados, lo que lo cataloga como un cantón grande, aunque relativamente poblado, pues tiene una densidad de población de 193 personas por kilómetro cuadrado.

---

---

La amplitud territorial y su ubicación le permite tener una gran diversidad de ambientes, pues tiene la particularidad de que además de limitar con Cartago, limita con las provincias de San José y de Limón.

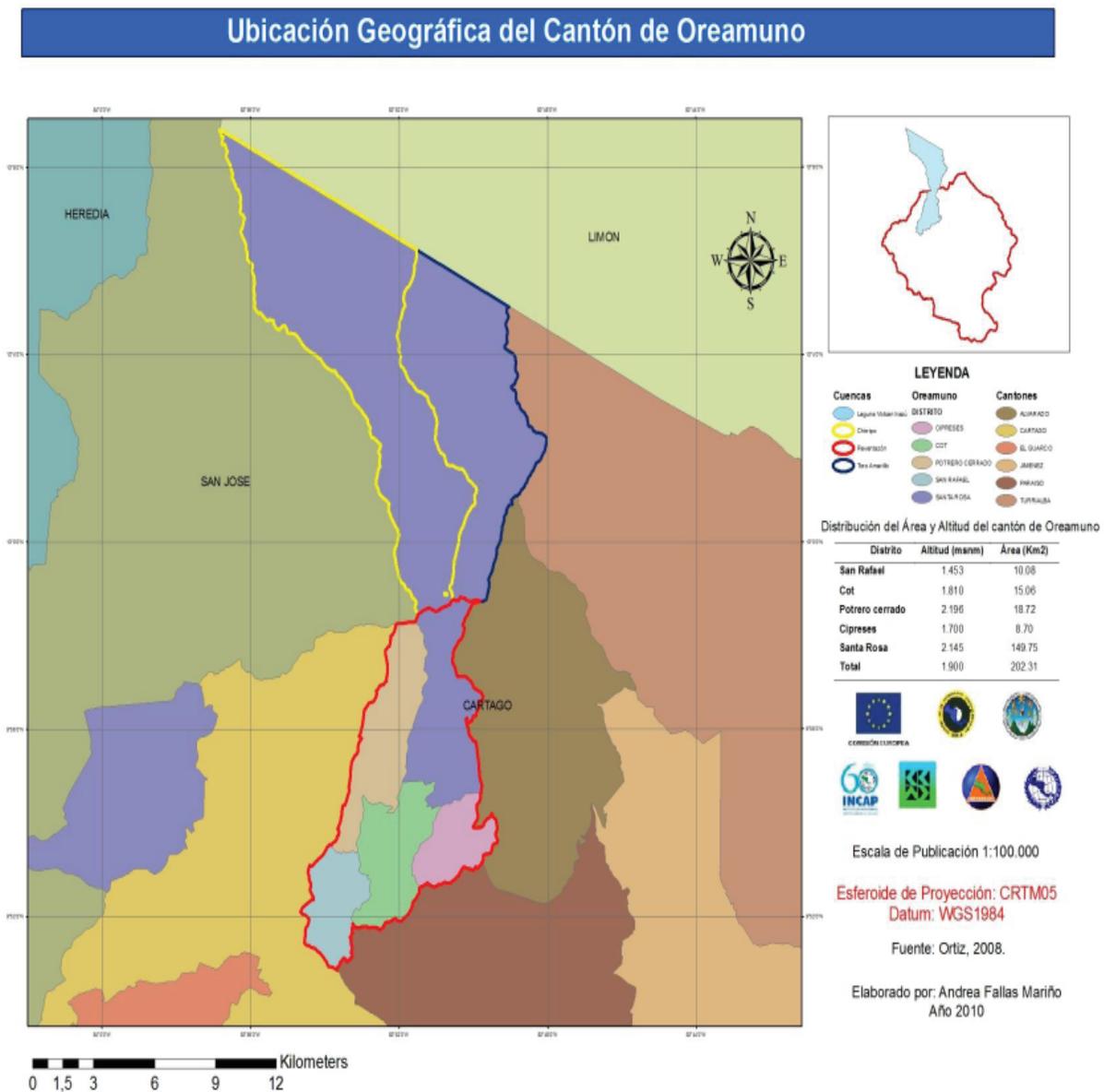
Cuadro 2. División Político Municipal de Oreamuno

Municipio	Área Urbana	Área Rural
Oreamuno	5,19%	95,28%

Fuente: INEC, 2001

De conformidad con lo aprobado por la Comisión Nacional de División Territorial Administrativa (1977: 76-77), el Cantón de Oreamuno cuenta con una cantidad importante de comunidades; sin embargo, algunos distritos más viejos, cuentan con pocas comunidades. Ello se debe a que esos centros han sido de gran importancia histórica, algunos desde la época prehispánica, como Cot. De igual manera, solo la ciudad de San Rafael posee barrios, nomenclatura más afín a los espacios urbanos, mientras que los demás distritos únicamente cuentan con poblados. Ver Cuadro 3. (ILIDES, 2001).

Figura 1. Ubicación Geográfica del Cantón de Oreamuno



Fuente: Intervenciones Basadas en la Planificación y Gestión Territorial de los Riesgos, del Agua y del Medio Ambiente con Enfoque de Multiculturalidad y de Género, en el Municipio de Oreamuno, Cartago, Costa Rica. Diagnóstico Ambiental

Cuadro 3. Poblados del Cantón de Oreamuno

<b>Distrito</b>	<b>Ubicación</b>	<b>Barrios</b>	<b>Poblados</b>
San Rafael	09°52'14"N. / 83°54'17"O	Alto Cerrillos, Artavia, Barrial, Bosque, Breñas, Caballo Blanco (parte), Chircagre, Flores, Gamboa, José Jesús Méndez, Juan Pablo II, Sagrada Familia y Sanabria.	Cuesta Chinchilla, Llano
Cot	09°53'38"N. / 83°52'28"O		Mata de Mora, Páez (parte), Paso Ancho, San Cayetano
Potrero Cerrado	09°55'07"N. / 83°52'57"O.	Maya	Pisco, San Juan de Chicuá
Cipreses	09°53'31"N. / 83°50'45"O		Aguas (parte), Capira, Barrionuevo, Boquerón, Oratorio.
Santa Rosa	09°55'09"N. / 83°50'32"O		Cuesta Quemados, Pasquí, Platanillal, San Gerardo, San Juan, San Marín, San Pablo, Titoral.

Fuente: ILIDES, 2001

---

---

## E. SISTEMA SOCIOECONÓMICO

### 1. Demografía

El siguiente cuadro nos muestra la estructura de la población de Oreamuno. De los cinco distritos de Oreamuno, el más habitado es el de San Rafael, que con sus casi 24,000 habitantes concentra cerca de 60% de la población cantonal. El segundo más poblado es el distrito de Cot, con casi 8,000 habitantes. Potrero Cerrado, Cipreses y Santa Rosa acogen cada uno entre 2,000 y 3,000 habitantes.

Cuadro 4. Estructura de la Población por Distrito, del Cantón de Oreamuno

<b>Población</b>	<b>San Rafael</b>	<b>Cot</b>	<b>Potrero Cerrado</b>	<b>Cipreses</b>	<b>Santa Rosa</b>	<b>Total</b>
Total Habitantes	23707	7813	2023	2887	2602	<b>39032</b>
Población Rural	12091	3828	2023	2887	2602	<b>23431</b>
Población Urbana	11616	3985	0	0	0	<b>15601</b>
Población Femenina	12074	3846	999	1397	1281	<b>19597</b>
Población Masculina	11633	3967	1024	1490	1321	<b>19435</b>
PEA Femenino	2609	619	107	192	160	<b>3687</b>
PEA Masculino	6163	2106	570	881	806	<b>10526</b>
Población Indígena	67	12	0	0	4	<b>83</b>

Fuente: INEC; 2000

Aproximadamente 40% de la población de Oreamuno se considera urbana, concentrado en especial en el distrito primero, San Rafael, y otra pequeña parte en Cot, segunda cabecera o centro urbano del cantón. En cuanto a población indígena presente en la zona, esta representa menos del 1% de la población del cantón.

---

---

## 2. Vivienda

Con base en la información sobre el Censo Nacional de Vivienda del año 2000, registrada en el Instituto de Estadística y Censo (INEC), encontramos en el cantón de Oreamuno un total de 9074 viviendas, de las cuales el 73% de las mismas se encuentran ubicadas en la zona Urbana, teniendo como consideración que el distrito de San Rafael y el de Cot son los distritos con más alta densidad poblacional en el cantón; de ahí, su distribución.

En el cuadro 5, se hace referencia a ese espacio físico en el que se desarrolla esa unidad familiar o afectiva, en donde descansan, comen y se relacionan. Entre los tipos de vivienda se incluye:

- ↪ *Vivienda independiente*: Vivienda que tiene entrada directa desde la calle o terreno y constituye una sola vivienda.
- ↪ *Vivienda en Tugurio*: Recinto construido con materiales de desecho: cartón, tablas, latas viejas, tela, etc. Generalmente se construye con el fin de responder a una necesidad inmediata de albergue.
- ↪ *Vivienda clasificada como "otro"*: Cualquier otro tipo de vivienda individual como la móvil: condominios o viviendas en edificio, barcos, camiones, tiendas de campaña, etc., o la eventual: recintos destinados para vivienda en edificaciones que originalmente no se hicieron para albergar personas tales como casas dentro de los talleres mecánicos, bodegas, establos, fábricas, garajes, casetas para guardas, etc.

Cuadro 5. Tipo de Viviendas por Distrito, del Cantón de Oreamuno

Distrito	Zona Rural			Zona Urbana		
	Casa independiente	Tugurio	Otro	Casa independiente	Tugurio	Otro
San Rafael	247	11	1	5386	19	18
Cot	410	4	1	1188	4	2
Potrero Cerrado	480	1	4	0	0	0
Cipreses	672	3	1	0	0	0
Santa Rosa	620	1	1	0	0	0
<b>Total</b>	<b>2429</b>	<b>20</b>	<b>8</b>	<b>6574</b>	<b>23</b>	<b>20</b>

Fuente: INEC; 2000

Por otro lado, según distritos, el que más viviendas no habitables tiene en proporción es el distrito de Cot donde hay 186 viviendas no habitables, lo que representa un 12,5% sobre el total de viviendas del distrito. A ello se añade que es el distrito con menos viviendas en buen estado (65,7%).

En el extremo contrario encontramos a Cipreses, donde 78,5% de las viviendas están en buen estado.

---

---

Cuadro 6. Clasificación del Estado de la Vivienda por Distrito, del Cantón de Oreamuno (Porcentaje)

Distrito	% Viviendas en Buen Estado	% Viviendas en Regular Estado	% Viviendas en Mal Estado	% Viviendas Hacinadas
San Rafael	77	18,1	4,9	5
Cot	65,7	22,7	11,6	12,5
Potrero Cerrado	74,4	19,1	6,5	9,3
Cipreses	78,5	15	6,5	7,6
Santa Rosa	74,7	19,9	5,4	8,1

Fuente: INEC; 2000

### 3. Educación

La cobertura se obtiene al dividir el número de estudiantes matriculados en escuelas y colegios del cantón, entre la población estimada a partir del censo de población del 2000 que está entre el rango de edad correspondiente. Para primaria, el rango de edad está entre los 6 y los 12 años y para secundaria, entre los 13 y 17 años.

Los porcentajes inferiores al 100%, como en el caso de Oreamuno, no indican necesariamente que los niños y las niñas en el rango de edad entre los 6 y los 12 años de esos cantones no reciben educación, sino que puede implicar también que para su formación se trasladan a otros cantones cercanos. Esto también aplica para jóvenes en el rango entre 13 y 17 años.

En Oreamuno el porcentaje de cobertura para jóvenes en secundaria es de 41,62%, por debajo del promedio nacional y de la GAM. El porcentaje de deserción es de 8,23%.

---

---

Cuadro 7. Escuelas del Cantón de Oreamuno, según Distrito

Distrito	Número de Escuelas	Zona Rural	Zona Urbana
San Rafael	3	1	2
Cot	2	1	1
Potrero Cerrado	3	3	0
Cipreses	3	3	0
Santa Rosa	4	4	0
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>12</b>	<b>3</b>

Fuente: INEC; 2000

En cuanto cobertura de educación, el mayor problema se presenta en la secundaria, pues realmente solo existen dos centros de educación diversificada en el cantón, por lo que mucha de su población se traslada a colegios o secundarias de la provincia de Cartago, por su cercanía con Oreamuno.

Cuadro 8. Sistema Educativo de Educación Secundaria, Oreamuno

Distrito	Poblado	Nombre del Colegio
San Rafael	El Alto	Braulio Carrillo
Cot	Cot	Liceo de Cot
Santa Rosa	Santa Rosa	T.V Santa Rosa

Fuente: Ortiz, 2008

El número de escuelas del cantón de Oreamuno corresponde a 15. En ellas se concentra un total de 4,186 estudiantes con matrícula de primaria.

Cuadro 9. Sistema Educativo de Educación Primaria, Oreamuno

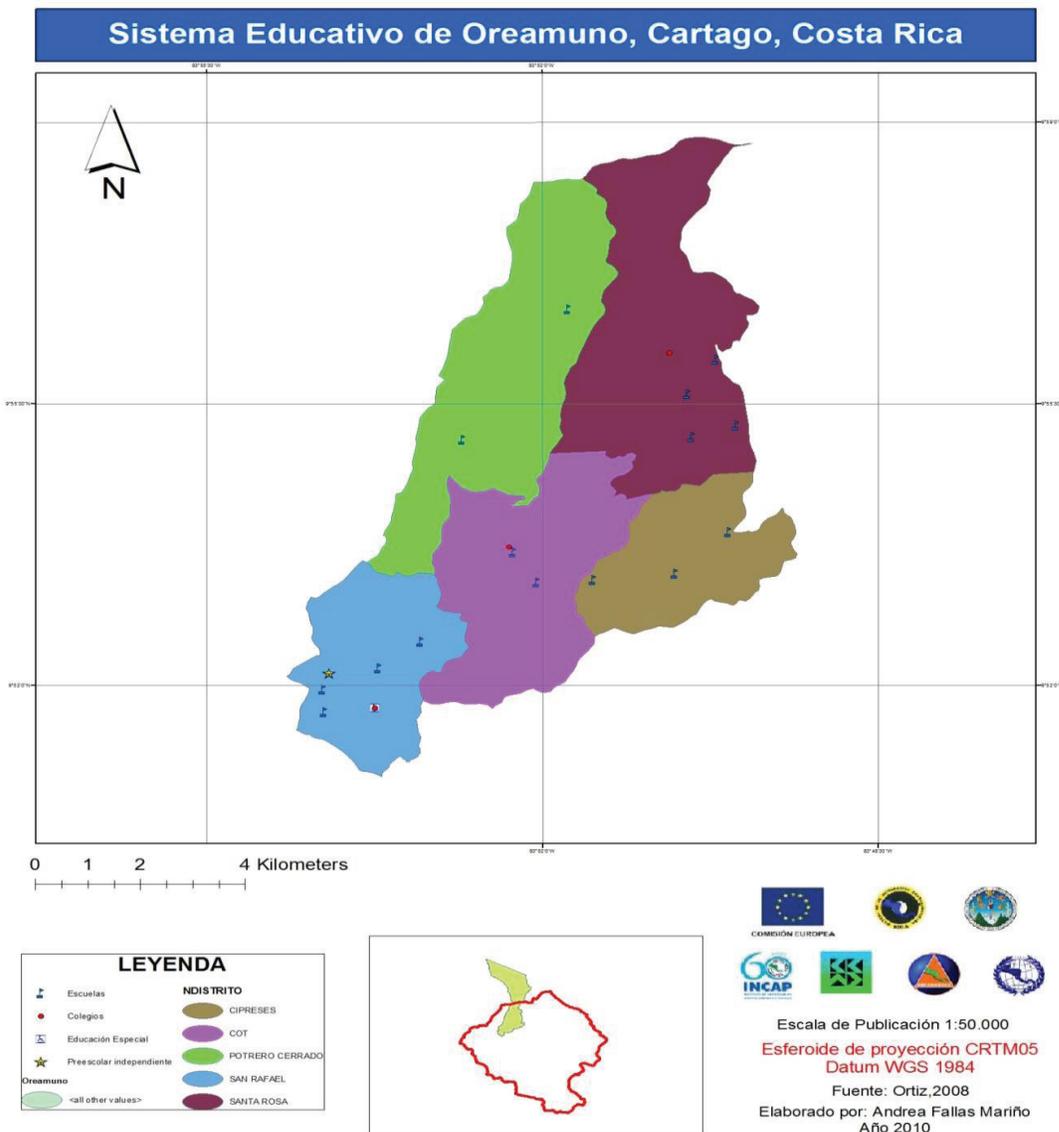
<b>Distrito</b>	<b>Poblado</b>	<b>Nombre de la Escuela</b>
San Rafael	San Rafael	Monseñor Sanabria
	El Bosque	El Bosque
	La Chinchilla	Escuela de Enseñanza Especial Carlos Luis Valle
	Corazón de Jesús	Corazón de Jesús
Cot	Paso Ancho	Ramón Aguilar Fernández
	Cot	León Cortes Castro
Cipreses	Boqueron	San José Obrero
	Cipreses	Cipreses
	Oratorio	Oratorio
Potrero Cerrado	Potrero Cerrado	Manuel Ávila Camacho
	San Gerardo	Argentina Góngora de R
	San Juan de Chicua	Emilio Robert Brouca
Santa Rosa	Santa Rosa	Julio Sancho Jiménez
	San Gerardo	San Gerardo
	San Pablo	San Pablo

Fuente: Ortiz, 2008

De acuerdo a los datos del INEC, el mayor porcentaje de la población analfabeta, es decir aquella que no sabe leer ni escribir se encuentra concentrada en el distrito de Santa Rosa, siendo mayor esta tasa en la población masculina que en la femenina. El porcentaje de analfabetismo está directamente relacionado con la cercanía y cantidad de instituciones del sistema educativo, que se encuentran en el lugar.

En la figura 2 se muestra el mapeo del sistema educativo para el cantón de Oreamuno, bajo influencia de la cuenca Reventazón Parismina.

Figura 2. Sistema Educativo del Cantón de Oreamuno



Fuente: Intervenciones Basadas en la Planificación y Gestión Territorial de los Riesgos, del Agua y del Medio Ambiente con Enfoque de Multiculturalidad y de Género, en el Municipio de Oreamuno, Cartago, Costa Rica. Diagnóstico Ambiental

Cuadro 10. Tasa de Analfabetismo de Oreamuno según Distrito

<b>Distrito</b>	<b>Tasa de Analfabetismo en Población de 10 años y más</b>	<b>Tasa de Analfabetismo en Hombres de 10 años y más</b>	<b>Tasa de Analfabetismo en Mujeres de 10 años y más</b>
San Rafael	3,4	3,4	3,4
Cot	6,6	7,3	6
Potrero Cerrado	5,7	5,8	5,7
Cipreses	7,1	8,3	5,8
Santa Rosa	8	9	7

Fuente: INEC; 2000

#### 4. Salud

Según datos del censo de población del año 2000, en Oreamuno más del 80% de la población tiene acceso y cobertura del seguro social.

Cuadro 11. Porcentaje de Población con Seguro Social de Oreamuno según Distrito

<b>Distrito</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
San Rafael	80,7
Cot	79,6
Potrero Cerrado	81,2
Cipreses	81,5
Santa Rosa	85
<b>Total</b>	<b>81,6</b>

Fuente: INEC; 2000

De acuerdo a los datos de la CCSS, el cantón de Oreamuno cuenta con un total de 7 Equipos Básicos de Atención Integral en Salud (EBAIS). De éstos, 3 se ubican dentro de las circunscripciones territoriales que deben atender, mientras 4 se centralizan en el Hospital Max Peralta (4 EBAIS de San Rafael). A pesar de que cuenta con cuatro módulos solo están

operativos 3 de ellos. De acuerdo a los criterios institucionales de la CCSS cada EBAIS tiene la capacidad de atender en forma óptima entre 4,000 y 5,000 pobladores. Al comparar ese dato con la población a la cual atendían los EBAIS de Oreamuno en el 2005, se muestra una sobresaturación en la capacidad del servicio en los EBAIS, excepto en el 5º de San Rafael que “no está operativo”.

Cuadro 12. Población Cubierta por los EBAIS del Cantón

<b>EBAIS según comunidad para el 2006</b>	<b>Población según memoria institucional de la CCSS 2005</b>	<b>Concentrados en SEDES, Clínicas u Hospitales</b>
San Rafael 2c	5990	X
San Rafael 3c	5596	X
San Rafael 4c	5459	X
San Rafael 5 (no operativo)	3358	X
Cot Norte	4222	
Cot Sur	4662	
Cipreses	3961	
<b>Total</b>	<b>33268</b>	

Fuente: PRUGAM, 2009

Según datos del área de salud de Oreamuno, de la región central sur en la provincia de Cartago, para el año 2006 la tasa de mortalidad general del cantón es de 3,86 y la tasa de mortalidad infantil 10,86, ambas bajas dentro de las características demográficas del cantón, para el área de salud. Así mismo, se presenta un cuadro resumen de la principal morbilidad por grupo de población en el cantón, rescatando la presencia de enfermedades Respiratorias Agudas en todos los grupos, lo cual puede estar asociado al clima del lugar.

Cuadro 13. Principales Causas de Consulta de Atención por Grupo de Población

Niños	Adolescentes	Mujeres	Adultos	Adultos Mayores
IRAS Diarrea Dermatitis Parasitosis Asma Bronquial	IRAS Dismenorrea Dermatitis Alérgica Enfermedades Digestivas Patologías Osteomuscular	Mastalgia Vulvo Vaginitis Amenorrea Dismenorrea Trastorno menstrual	IRAS Hipertensión Infecciones urinarias Enfermedades Digestivas Patologías Osteomuscular	IRAS Hipertensión Diabetes Mellitus Enfermedades digestivas EPOC

Fuente: CCSS, 2006

## 5. Producción

El sector agropecuario de Oreamuno está dirigido, por un lado, a la producción agrícola de alta rentabilidad, especialmente vegetales y productos hortícolas como papa, cebolla, zanahoria, brócoli, coliflor y otros. Por otro lado, hay una importante actividad ganadera dirigida a la producción de leche.

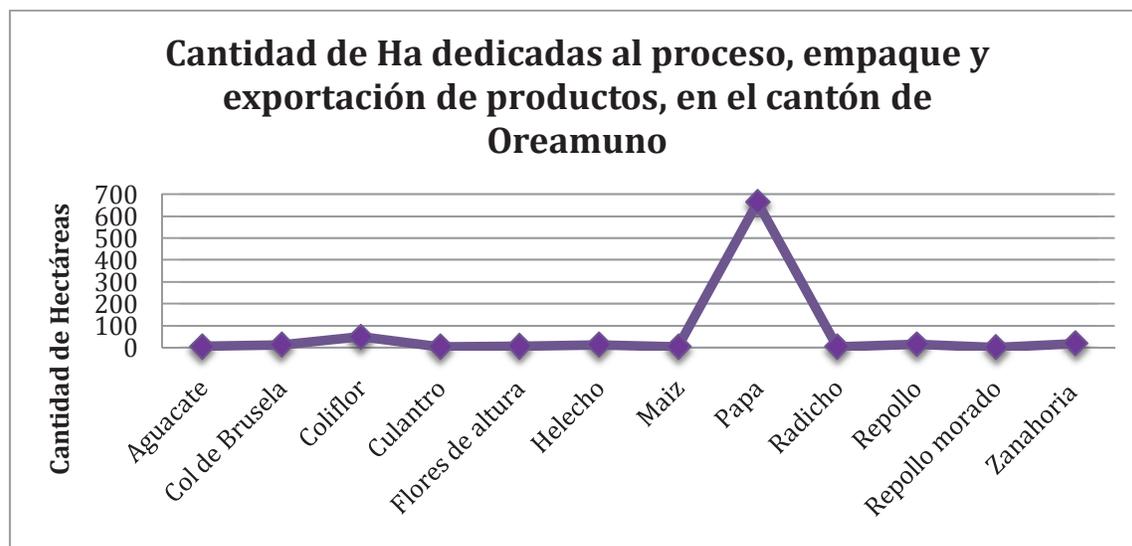
Las actividades agroganaderas han ocupado la mayor parte de las faldas del volcán Irazú, lo que ha supuesto la deforestación de gran parte de la superficie. En cuanto a acumulación forestal, hay algunas que aún se mantienen por encontrarse en zonas de mucha pendiente o quebradas que imposibilitan el uso productivo del suelo

Cuadro 14. Hectáreas Dedicadas al Proceso, Empaque y Exportación de Productos según Distrito, en el Cantón de Oreamuno

Producto	San Rafael (Ha)	Cot (Ha)	Potrero Cerrado (Ha)	Cipreses (Ha)	Santa Rosa (Ha)	TOTAL (Ha)
Aguacate	4,6	1	-	-	-	5,6
Col de Brusela	-	4	-	-	10,04	14,04
Coliflor	-	-	2,7	-	22,13	24,83
Culantro	0,2	4,1	-	-	0,5	4,8
Flores de altura	-	7,2	-	1	-	8,2
Helecho	14	-	-	-	-	14
Papa	18	51,5	282,52	5,79	305,9	663,71
Repollo	-	2,85	0,7	4,78	7,95	16,28
Zanahoria	0,4	4,95	3,25	1,25	10,05	19,9

Fuente: Fitosanitario, 2009

Figura 3. Cantidad de Hectáreas Dedicadas al Proceso, Empaque y Exportación de Productos en el Cantón de Oreamuno



Fuente: Intervenciones Basadas en la Planificación y Gestión Territorial de los Riesgos, del Agua y del Medio Ambiente con Enfoque de Multiculturalidad y de Género, en el Municipio de Oreamuno, Cartago, Costa Rica. Diagnóstico Ambiental

---

---

Como se ve en la figura anterior el producto más importante en la zona es la papa. Según información del censo nacional de producción en el censo de la papa y la cebolla, que son los principales productos de la localidad se tiene, la siguiente información:

- La producción agropecuaria es una de las principales actividades económicas que caracterizan la parte alta de la cuenca del Río Reventazón, movilizand o una parte considerable de la población local. Desde hace más de dos décadas, la producción de cultivos como papa y hortalizas la han convertido en la más importante del país en este aspecto.
- En cuanto a la papa, según el censo del Consejo Nacional de Producción del año 2006, se registran 88 productores en el cantón dedicados a la producción de este cultivo, lo que representa 122.26 Ha/año, con un rendimiento del 16,8 Ton/Ha.
- El alto grado de utilización del suelo a lo largo de varias décadas, junto a los fenómenos naturales de erosión en zonas de fuertes pendientes con altas precipitaciones, ha ocasionado un incremento en los procesos de degradación de los recursos naturales, particularmente en las tierras marginales para el uso agrícola. El aumento de la población hace crecer la presión sobre esas tierras para satisfacer las necesidades humanas.
- La mayoría de los suelos donde se cultiva papa tienen problemas de erosión, ya que son áreas con grandes pendientes, deforestadas y han sido utilizadas para la agricultura por muchos años, sin la respectiva rotación de los cultivos; su formación es reciente, por cenizas volcánicas, en 1963. Además la situación se agrava ya que muchos productores utilizan rotavator, implemento agrícola poco recomendable para la preparación del suelo, que ocasiona pulverización de suelos y destrucción de la estructura del mismo.

---

---

Cuadro 15. Porcentaje de Población Ocupada en el Sector Primario, por Sexo y por Distrito

Distrito	Población Ocupada	Población Masculina Ocupada	Población Femenina Ocupada
San Rafael	9,5	12	3,5
Cot	43,6	53,1	11,9
Potrero Cerrado	59,8	68,9	12,5
Cipreses	50,6	60	8,3
Santa Rosa	64,6	76,4	4,5
<b>Total</b>	<b>45,62</b>	<b>54,08</b>	<b>8,14</b>

Fuente: INEC, 2000

Aproximadamente la mitad de la población de Oreamuno son personas ocupadas en actividades que se caracterizan porque se realizan próximas a las fuentes de recursos naturales, como la agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca. Este porcentaje de fuerza de trabajo es mayor en los distritos de la Zona Norte, en donde el porcentaje supera el 50% de la población que se dedica a labores de agricultura y ganadería.

## 6. Industria y Comercio

El desarrollo industrial ha sido escaso en el cantón a causa de la poca centralidad y deficiente infraestructura vial y de servicios, en relación a otros cantones del área metropolitana de Cartago. Cantones como el propio Cartago, El Guarco y El Paraíso han servido de ubicación a muchas industrias relevantes pero, Oreamuno, no parece tener una vocación similar. Sin embargo, las actividades agroindustriales sí se encuentran en proceso de crecimiento. Ésas se concentran al norte de San Rafael, sobre la carretera hacia Cot (ruta 219), en la zona de Chinchilla.

La zona agroindustrial más antigua se asienta sobre la vía 219 con las empresas como Dos Pinos y otras instalaciones relacionadas con

---

---

actividades agroindustriales como el INA y el Centro Hortícola Nacional. La zona más reciente se encuentra sobre la carretera vieja de Chinchilla; se han establecido empresas como Sigma y Prado, relacionadas con la producción láctea y que cuentan con planta de tratamiento de aguas servidas.

Los terrenos anexos a esta zona agroindustrial reúnen las condiciones para una nueva ampliación y consolidación de ese tipo de actividades. Para el desarrollo de esta zona sería conveniente adecuar la carretera vieja de Chinchilla que actualmente se encuentra en un estado avanzado de deterioro.

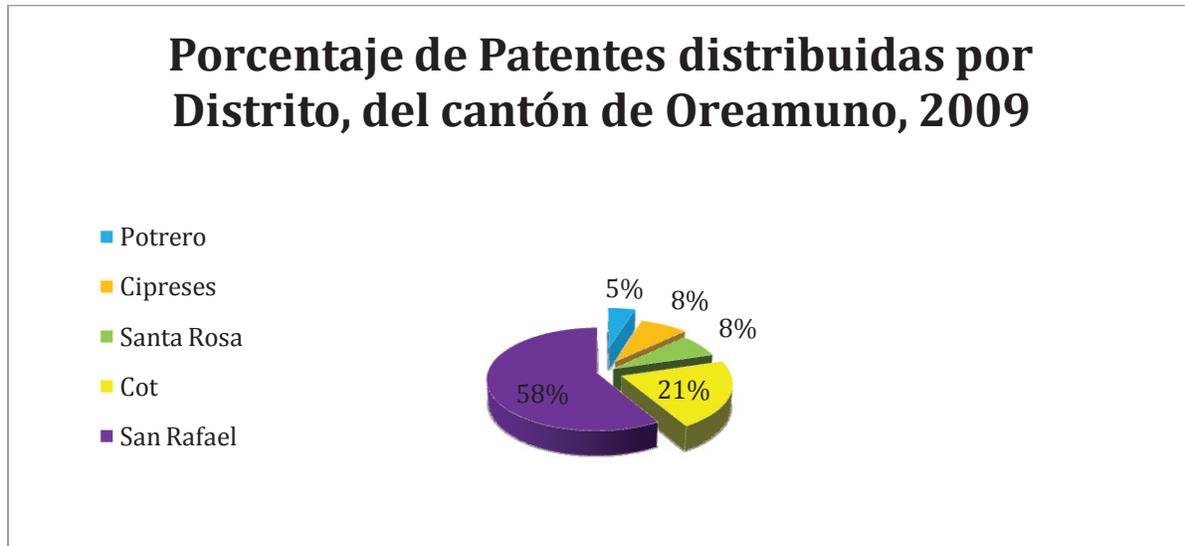
Entre las empresas existentes dentro del cantón de Oreamuno dominan las dedicadas al sector servicios y comercio, que suponen casi el 50%. Las empresas dedicadas al comercio representan el 20,99% y las de los servicios, el 28,73% del total. En cuanto al tamaño de las empresas del sector servicios, dominan en amplia mayoría las microempresas, más del 71% (más del 20% del total), seguidas de las pequeñas empresas, con apenas el 2% están las medianas y son inexistentes las grandes empresas.

El sector comercio muestra que la microempresa supone más del 72% de las empresas. Esta tipología de empresa está relacionada con el comercio de cercanía ubicado en los núcleos de San Rafael y de Cot. En la Figura 4 se presenta un gráfico con la concentración de patentes según los diferentes distritos que pertenecen al cantón, en donde se ve claramente como más de la mitad de los servicios están ubicados en el distrito de San Rafael, centro de población y cabecera de cantón de Oreamuno.

---

---

Figura 4. Porcentaje de Patentes Distribuidas por Distrito en el Cantón de Oreamuno



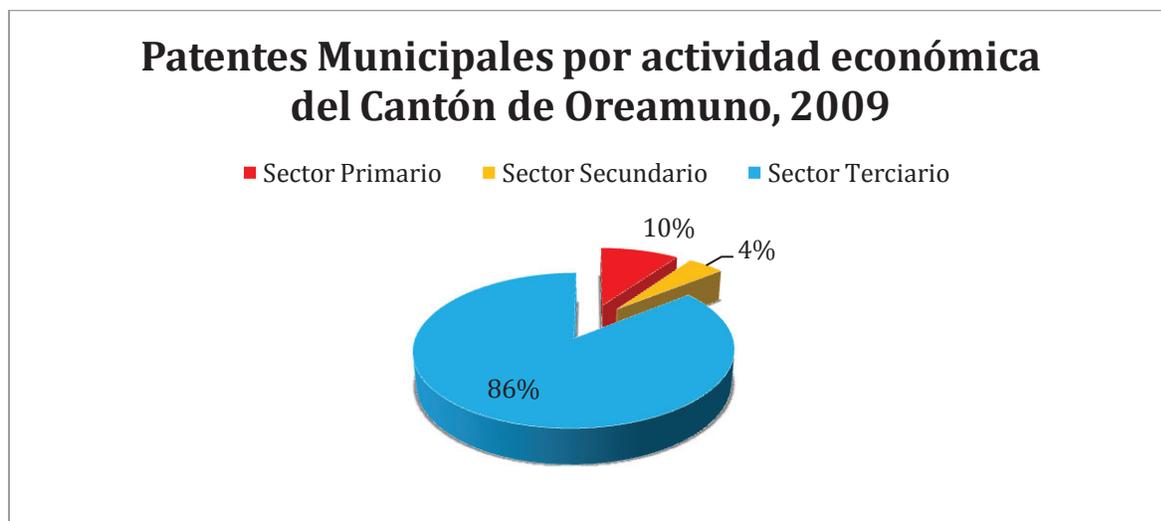
Fuente: Intervenciones Basadas en la Planificación y Gestión Territorial de los Riesgos, del Agua y del Medio Ambiente con Enfoque de Multiculturalidad y de Género, en el Municipio de Oreamuno, Cartago, Costa Rica. Diagnóstico Ambiental.

Por otro lado, en la siguiente figura queda claramente expresada la relación directa que existe entre la concentración de patentes en el distrito primero San Rafael y, la cantidad de actividades por sector económico, a la que hacen referencia más del 85% de las patentes que han sido entregadas y, que a su vez, está relacionada con la fuerza de trabajo del sexo femenino en el cantón.

---

---

Figura 5. Patentes Municipales Entregadas por Sector Económico en el Cantón de Oreamuno



Fuente: Intervenciones Basadas en la Planificación y Gestión Territorial de los Riesgos, del Agua y del Medio Ambiente con Enfoque de Multiculturalidad y de Género, en el Municipio de Oreamuno, Cartago, Costa Rica. Diagnóstico Ambiental

Para el cantón de Oreamuno se tiene que el porcentaje de hombres ocupados en actividades que transforman las materias primas en otros bienes, en general, como actividades de tipo industrial, incluyendo minería, manufactura y construcción, es relativamente; menos del 20% de la población masculina se dedica a esos trabajos y, en el caso de la mujer, esas actividades no ocupan ni el 24% de la población total; no obstante, ese alcanza valores por arriba del 30%, especialmente en la zona urbana del Cantón San Rafael.

Cuadro 16. Porcentaje de Población Ocupada en el Sector Secundario y Terciario, por Sexo y por Distrito

Nombre Distrito	Sector Secundario		Sector Terciario	
	Población Masculina	Población Femenina	Población Masculina	Población Femenina
San Rafael	31,8	24,1	56,2	72,4
Cot	21	34,5	25,9	53,6
Potrero Cerrado	9,4	17,3	21,7	70,2
Cipreses	15,4	24	24,6	67,7
Santa Rosa	9,6	16,7	14	78,8
<b>Total</b>	<b>17,4</b>	<b>23,32</b>	<b>28,48</b>	<b>68,54</b>

Fuente: INEC, 2000

El porcentaje de personas ocupadas en el sector económico terciario en actividades que generan bienes inmateriales o servicios como electricidad, agua, comercio, transporte, educación, servicios sociales, comunales y personales, administración pública, y otros, integrado por la fuerza de trabajo femenina; en donde más del 65% de la población está dedicada a atender este tipo de negocio. Ello, a su vez, está directamente relacionado con la concentración de patentes municipales en estos servicios en los diversos distritos, en especial en el distrito primero y cabecera municipal, donde se concentra la mayoría de servicios para la población.

## 7. Organización

En la actualidad, la municipalidad de Oreamuno cuenta con una estructura administrativa compuesta por alcaldía, unidad tributaria conformada por catastro, bienes inmuebles y cobro administrativo. La municipalidad también cuenta con departamento de recursos humanos, tesorería, departamento legal, auditoría, concejo municipal, proveeduría, oficina municipal de la mujer, contabilidad, ingeniería, calles y caminos y recolección de basura.

Uno de los servicios estratégicos para el desarrollo local lo constituyen los bancos. En Oreamuno sólo se ubican tres bancos: el Banco Nacional de Costa Rica, el banco de Costa Rica y el banco Crédito Agrícola de Cartago, ubicados en San Rafael, distrito primero.

Por otro lado, debido a los diferentes procesos de descentralización del estado, en el Cantón se encuentran diferentes oficinas gubernamentales, o son influenciadas por ellas de manera directa, como se muestra en el Cuadro 17.

Cuadro 17. Porcentaje de Población Ocupada en el Sector Secundario y Terciario, por Sexo y por Distrito

Institución	Ubicación	Área de Trabajo
Dirección Regional Educación	San Rafael	Educación
Ministerio de Salud	San Rafael	Salud
Instituto Nacional de Aprendizaje	San Rafael	Educación
Oficina de la Mujer	San Rafael	Género
Comisión Local de Emergencia	San Rafael	Gestión del Riesgo
Agencia de Servicios Agropecuarios	Tierra Blanca	Agropecuario
Oficina Regional del Instituto de Desarrollo Agrario	Cartago	Agropecuario
Policía Auxiliar (Ministerio de Seguridad Pública)	San Rafael	Seguridad Ciudadana
Bomberos	Cartago	Gestión del Riesgo
Cruz Roja	Cartago	Prevención
CCSS	Cot	Salud
ADC	Todo Cantón	Comunidad
ASADAS	Todo Cantón	Agua y Saneamiento
IMAS	Cartago	Seguridad Social
Centro Agrícola Cantonal	Cot	Agropecuario

Fuente: Intervenciones Basadas en la Planificación y Gestión Territorial de los Riesgos, del Agua y del Medio Ambiente con Enfoque de Multiculturalidad y de Género, en el Municipio de Oreamuno, Cartago, Costa Rica. Diagnóstico Ambiental.

---

---

## 8. Patrimonio Cultural

### a. Escudo de Oreamuno

Por ser San Rafael de Oreamuno una comunidad con casi 100 años de fundada oficialmente, pero con orígenes en la época colonial, cuenta con un escudo. Este símbolo comunal ha sido confeccionado por ilustres y destacados oreamunenses.

Fue confeccionado por la profesora Rosa María Ulett Madriz, cuyo significado se interpreta según cada uno de los elementos: en la parte superior, el Volcán Irazú. En la parte inferior derecha, el monumento a Don Braulio Carrillo Colina. En la parte inferior izquierda, el producto principal del cantón de Oreamuno: la papa. En el centro, en forma de círculo, el escudo eclesiástico de Monseñor Sanabria, hijo predilecto del Cantón. Corona el escudo: el sol, que significa cantón en progreso y dentro de él, año en que se fundó el cantón de Oreamuno (1914). Lo rodean claveles que representan los distritos, lo coronan dos listones; en la parte inferior provincia de Cartago.



### b. Bandera del Cantón de Oreamuno

La bandera del cantón de Oreamuno fue diseñada por el joven Alejandro Castillo ex alumno del antiguo colegio agropecuario en el año de 1987 y fue pintada por la profesora Rosa María Ulett Madriz. Este símbolo comunal presenta las siguientes características: la bandera es blanca con una franja azul en la parte superior izquierda hacia el centro que significa una caída de agua. Las cinco estrellas significan los cinco distritos del cantón de Oreamuno. La planta representa el nombre indígena con que se llamó San Rafael de Oreamuno en los tiempos pasados, con el nombre de Chircagres Coraruca.

---

---

**c. Monumento a Braulio Carrillo Colina**

Se encuentra ubicado en el parque de la comunidad. Su placa dice: “La obra que usted contempla, se realizó en honor a la visionaria labor de Braulio Carrillo Colina, en bien de Costa Rica”.



El sacrificio de Carrillo hizo que el país venciera el atraso y desorden de la época lanzándose al futuro con pasos firmes. El esbelto y sublime cuerpo de la mujer señalando el azul del cielo, representa la Patria, que se muestra confiada en su propio futuro.

La obra titánica del insigne coterráneo, se presenta en la estructura de este parque como un reconocimiento al: ARQUITECTO DE LA PATRIA  
Municipalidad de Oreamuno, 1974 - 1978

**d. Capilla y Tumba de Monseñor Sanabria Martínez:**

Se encuentran ubicadas al costado oeste del Cementerio de San Rafael y en ellas descansan los restos del Benemérito de la Patria, Monseñor Víctor Manuel Sanabria Martínez, personaje de gran trascendencia en la historia nacional. Declaradas e Incorporadas al Patrimonio Histórico Arquitectónico de Costa Rica el 8 de agosto de 2001.



**e. Casa de Monseñor Sanabria Martínez**

Es una bella edificación, donde vivió Monseñor Sanabria Martínez.

---

---

#### f. Iglesia de San Rafael Arcángel

Fue construida en honor a San Rafael Arcángel. Posee lindas pinturas e imágenes talladas en madera.



#### g. Iglesia del Sagrado Corazón de Jesús

Ubicada en El Alto de San Rafael de Oreamuno. Es una bella construcción con vitrales muy llamativos.

#### h. Palacio Municipal

Construido entre 1934 y 1935, por el arquitecto José María Barrantes Monge, constituye una importante evidencia de una época específica en la historia de la arquitectura costarricense, en la que se dio la transición de la arquitectura estatal rural de madera al uso del concreto armado.



Representa un lenguaje arquitectónico que muestra un sincretismo de los estilos que se manejaban y estaban en boga en esa época en Costa Rica. Es un elemento gestor de la formación y crecimiento urbano y testimonio del desarrollo de la ciudad, que por sus características arquitectónicas, destaca entre el resto de edificaciones de su entorno y constituye un hito en la ciudad. Declarado e incorporado al patrimonio histórico arquitectónico de Costa Rica, según Decreto Ejecutivo N° 30934-C, publicado en La Gaceta N° 12 del 17 de enero de 2003, de carácter estatal. Propiedad de la Municipalidad de Oreamuno.

---

---

### **i. Volcán Irazú**

Ubicado en la carretera a Tierra Blanca de Oreamuno, localidad cercana a San Rafael de Oreamuno. Es un volcán de gran belleza, con vegetación abundante y clima muy húmedo a frío, con una estación seca corta (diciembre a abril) y una lluviosa (mayo a noviembre). El cráter principal mide 1,050 metros de diámetro y 300 metros de profundidad. Es activo con una larga historia de erupciones y ciclos eruptivos; entre ellos, la erupción de 1963 que causó grandes pérdidas al país.



### **j. Sanatorio Dr. Carlos Durán**

Ubicado a tan solo 18 km del Volcán Irazú, en un lugar conocido como Prusia, donde abunda la bruma y el frío que caracteriza a la zona. Fue fundado por el Dr. Carlos Durán Cartín, se construyó en 1915. Por su lejanía y aislamiento, fue un lugar perfecto para albergar a personas que sufrían tuberculosis. Se cree que dejó de funcionar en el año de 1963, ya que la epidemia había cesado y los enfermos podían ser tratados en otros hospitales.



### **k. Hotel Gestoria Irazú**

El Hotel Gestoria Irazú es una de las primeras edificaciones construidas a principio de la década de 1920, por lo que actualmente reviste una importancia histórica para la comunidad. La edificación muestra la influencia de la



---

---

arquitectura victoriana, realizada en estructura de madera recubierta con chapa metálica, característica de su época de construcción (posterior al terremoto de Cartago de 1910). La edificación es pionera en la hotelería de montaña en Costa Rica, por cuanto en el inmueble a lo largo de su existencia han funcionado tres hoteles. A partir de la década de 1930, el Hotel Robert; en 1971 el Hotel de Montaña Alfavia y, desde 1983, el Hotel Gestoria Irazú. Declarado e incorporado al patrimonio histórico arquitectónico de Costa Rica, según Decreto Ejecutivo N° 27539-C, publicado en La Gaceta N° 4 del 7 de enero de 1999, de carácter privado. Propiedad de Gestoria Irazú, S.A.

## **9. Infraestructura Vial**

Las principales vías de comunicación de la ciudad de San Rafael son la Carretera 10, que está interconecta por el Oeste con Cartago y con la interamericana Sur (Ruta 2) y con el Puerto de Limón por el Este; la carretera al Volcán Irazú (Ruta 233) interconecta al Este con la Ciudad de Cartago y con Cot y Pacayas por el Norte.

En cuanto a la red vial del Cantón, Figura 6, según el Ministerio de Obras Públicas y Transportes de Costa Rica (MOPT), para el Cantón de Oreamuno, se tiene los trazos de vías a sus distritos, en donde el color verde representa carreteras de tipo secundario, mientras que el amarillo corresponde a carreteras de tipo terciario, desde el distrito de San Rafael, cabecera de cantón, hasta el Volcán Irazú, que pertenece al distrito de Santa Rosa.

San Rafael tiene tres vías principales, las cuales se encuentran así:

- ✓ De norte a oeste: a través de ésta se da una comunicación por el norte con la vía de acceso que está orientada de noroeste a oeste. Por el oeste, con el barrio Los Ángeles y la ciudad de Cartago.
- ✓ De noroeste a este: por el noroeste da acceso a los demás distritos de los cantones de Oreamuno y de Alvarado, como al Volcán Irazú y

---

---

Turrialba. Por el oeste, con el distrito de San Nicolás y la carretera interamericana.

- ✓ Calle La Petra, de norte a sur: a través de ésta hay comunicación por el norte con la zona urbana del distrito y por el sur con la carretera nacional que da acceso a El Paraíso, Orosí, Cachí, Cervantes, Turrialba y Limón. Se debe destacar que esa vía es importante no solo para San Rafael, sino también para la ciudad de Cartago, ya que por medio de ésta el tránsito proveniente de los lugares mencionados que se dirige hacia San José, puede pasar por esa ruta, ahorrar tiempo y dinero y evitar mayor congestión de vehículos en las vías principales de la ciudad.

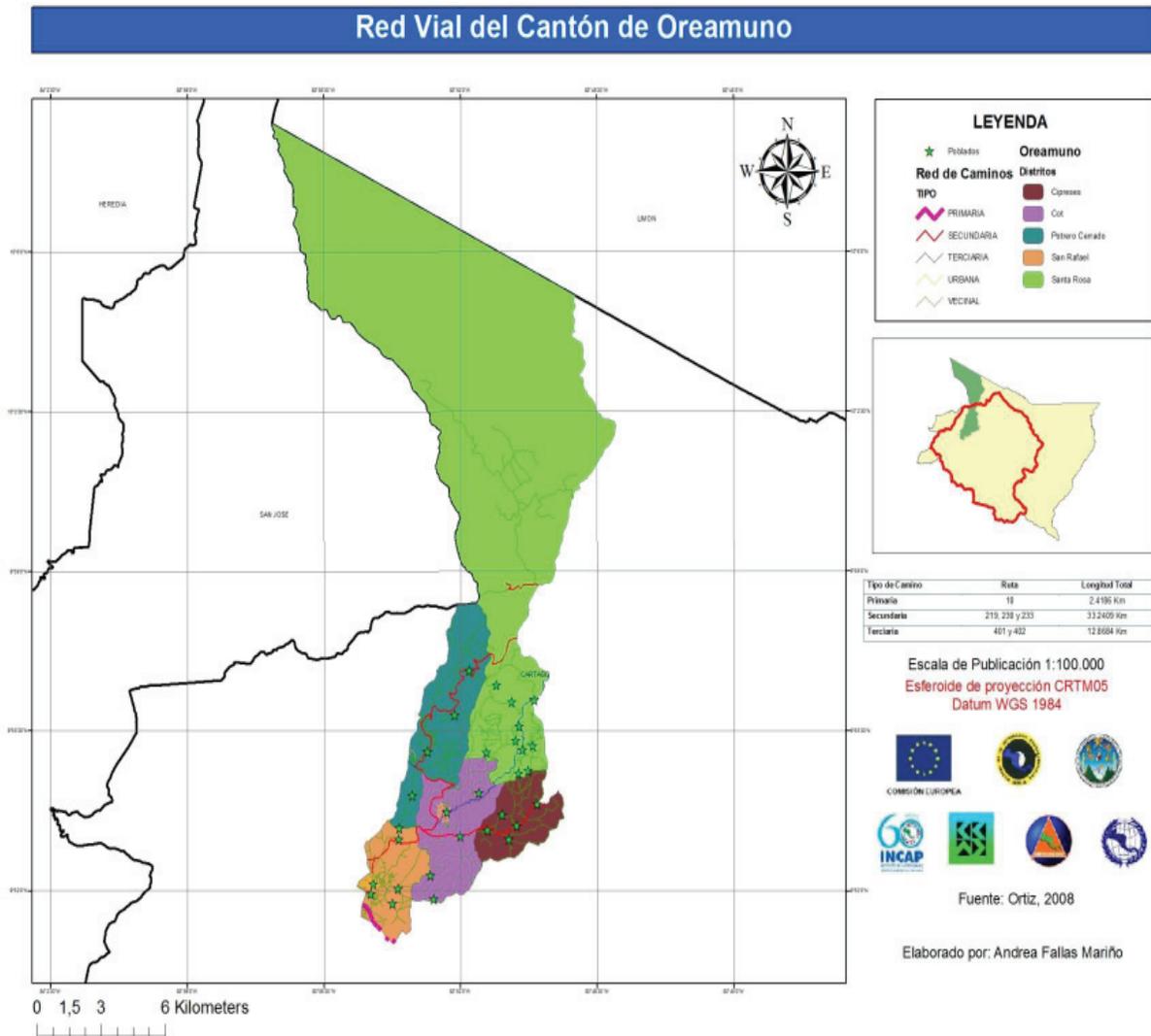
Además de esas vías principales, el distrito cuenta con vías secundarias que lo unen con las comunidades vecinas: El Alto, El Bosque, San Blas y los Ángeles.

Cuadro 18. Longitud en Kilómetros de las Carreteras Según el Tipo en el Cantón de Oreamuno

<b>Tipo de Camino</b>	<b>Ruta</b>	<b>Longitud Total</b>
Primaria	10	2.4186 Km
Secundaria	219, 230 y 233	33.2409 Km
Terciaria	401 y 402	12.8684 Km

Fuente: Ortiz, 2004

Figura 6. Red Vial del Cantón de Oreamuno



Fuente: Intervenciones Basadas en la Planificación y Gestión Territorial de los Riesgos, del Agua y del Medio Ambiente con Enfoque de Multiculturalidad y de Género, en el Municipio de Oreamuno, Cartago, Costa Rica. Diagnóstico Ambiental

---

---

## F. SISTEMA NATURAL

### 1. Estado Actual del Recurso Hídrico

El Cantón de Oreamuno posee una red fluvial bien definida que cuenta con un grupo de ríos y quebradas que se pueden considerar el “punto focal” de las amenazas hidrometeorológicas del cantón; dicha red de drenaje está compuesta principalmente por los siguientes ríos:

Cuadro 19. Longitud de los Principales Ríos del Cantón de Oreamuno

Nombre del Río	Longitud (Km)
Corinto	10,109669
Costa Rica	1,953558
Blanquito	6,421129
Toro Amarillo	6,914235
Paez	12,114516
Reventado	3,080675
Toyogres	3,282726
Hondura	0,058206
Birris	1,303959
Sucio	11,079091

Fuente: Ortiz, 2008

Como se ve en la Figura 8, el Cantón de Oreamuno está influenciado por cuatro sub cuencas de importancia nacional: la laguna del Volcán Irazú, la cuenca del Reventazón, La Chirripo y la Toro Amarillo.

### 2. Estado Actual del Recurso Suelo

Existe presión sobre los suelos, debido a la alta densidad de cultivos, la cual provoca proceso de lavado y erosión. Esto se da principalmente en las partes altas, al norte del cantón, en donde las pendientes son más fuertes.

---

---

De acuerdo a la capacidad de uso se caracteriza la subclase o categoría de tierra.

↪ **Clase III:** Suelos que presentan limitaciones moderadas en su uso, que restringen la elección de cultivos. Pueden tener mayor pendiente, permeabilidad lenta, baja fertilidad, inundaciones frecuentes u otras limitaciones que requieren de prácticas de manejo y conservación moderadas.

↪ **Clase IV:** Suelos que presentan limitaciones severas de uso, que restringen la elección de cultivos. Requieren prácticas de manejo y conservación cuidadosas a causa de pendientes pronunciadas, baja capacidad de retención de agua, severa susceptibilidad a la erosión u otras limitaciones que determinan que esos suelos no estén adaptados para la producción regular de cultivos.

↪ **Clase VI:** Son suelos inadecuados para cultivos y su uso está limitado para pastos y forestal a causa de limitaciones permanentes, tales como pendientes pronunciadas, pedregosidad excesiva, alto contenido de sales o de sodio u otras restricciones severas.

Cuadro 20. Capacidad de uso del suelo del cantón de Oreamuno

Clase	Capacidad de Uso	Hectáreas (Ha)
III	Agropecuario con limitaciones moderadas	1.786,233
IV	Agropecuario con limitaciones fuertes	68.008,132
VI	Cultivos Permanentes	122.346,360

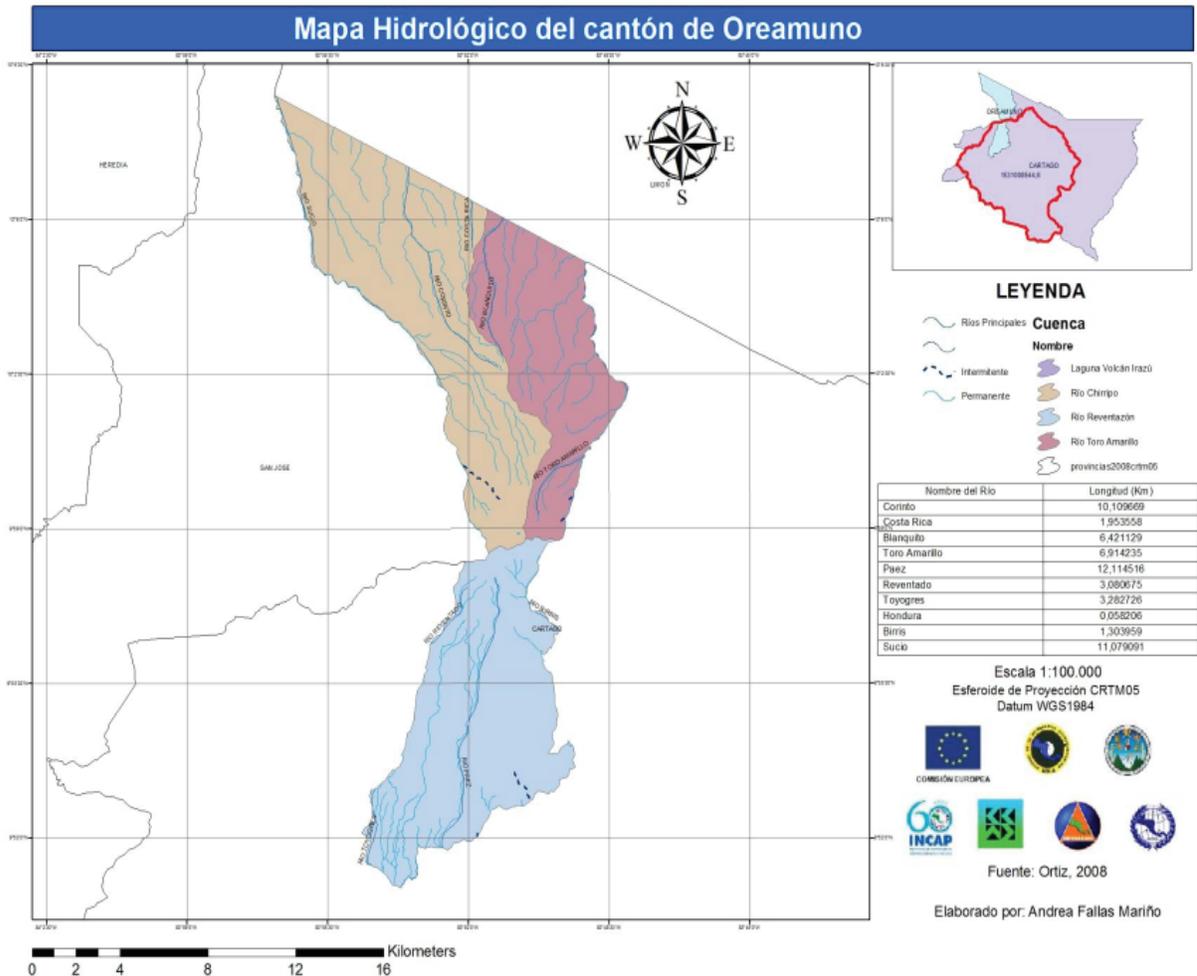
Fuente: Ortiz, 2004

En la Figura 9 se muestra el mapa de capacidad de uso del suelo, para el Cantón de Oreamuno.

El 36,84% de la cuenca muestra que el uso y capacidad del mismo es el área protegida, 22,94% tiene capacidad de uso agrícola (clases III y

IV), esa cifra sube a un 63,16% si se incluye la clase VI (apta para cultivos perennes y reforestación comercial).

Figura 7. Mapa Hidrológico del Cantón de Oreamuno



Fuente: Intervenciones Basadas en la Planificación y Gestión Territorial de los Riesgos, del Agua y del Medio Ambiente con Enfoque de Multiculturalidad y de Género, en el Municipio de Oreamuno, Cartago, Costa Rica. Diagnóstico Ambiental

Según datos del PRUGAM las actividades agropecuarias cubren 57,85 km<sup>2</sup> (81,7%) del área cantonal; ellas dominan claramente el tipo de uso dentro del cantón. La producción agropecuaria se enfoca principalmente a los cultivos anuales (43,54 km<sup>2</sup> o 61,5%), seguidos a mucha distancia por las

---

---

zonas de uso mixto (10,31 km<sup>2</sup> o 14,6%) y los pastos con arboles dispersos (2,56 km<sup>2</sup> o 3,61%).

Las zonas boscosas representan el segundo tipo de uso de suelo dentro del Cantón de Oreamuno, con un área total de 8,59 km<sup>2</sup> (12,1%) de los cuales 3,47 km<sup>2</sup> (4,90%) comprenden bosques secundarios, 2,92 km<sup>2</sup> (4,12%) bosques primarios y 1,83 km<sup>2</sup> (2,58%) bosques secundarios fragmentados/degenerados. Las zonas de charral suponen sólo el 0,52% del territorio cantonal.

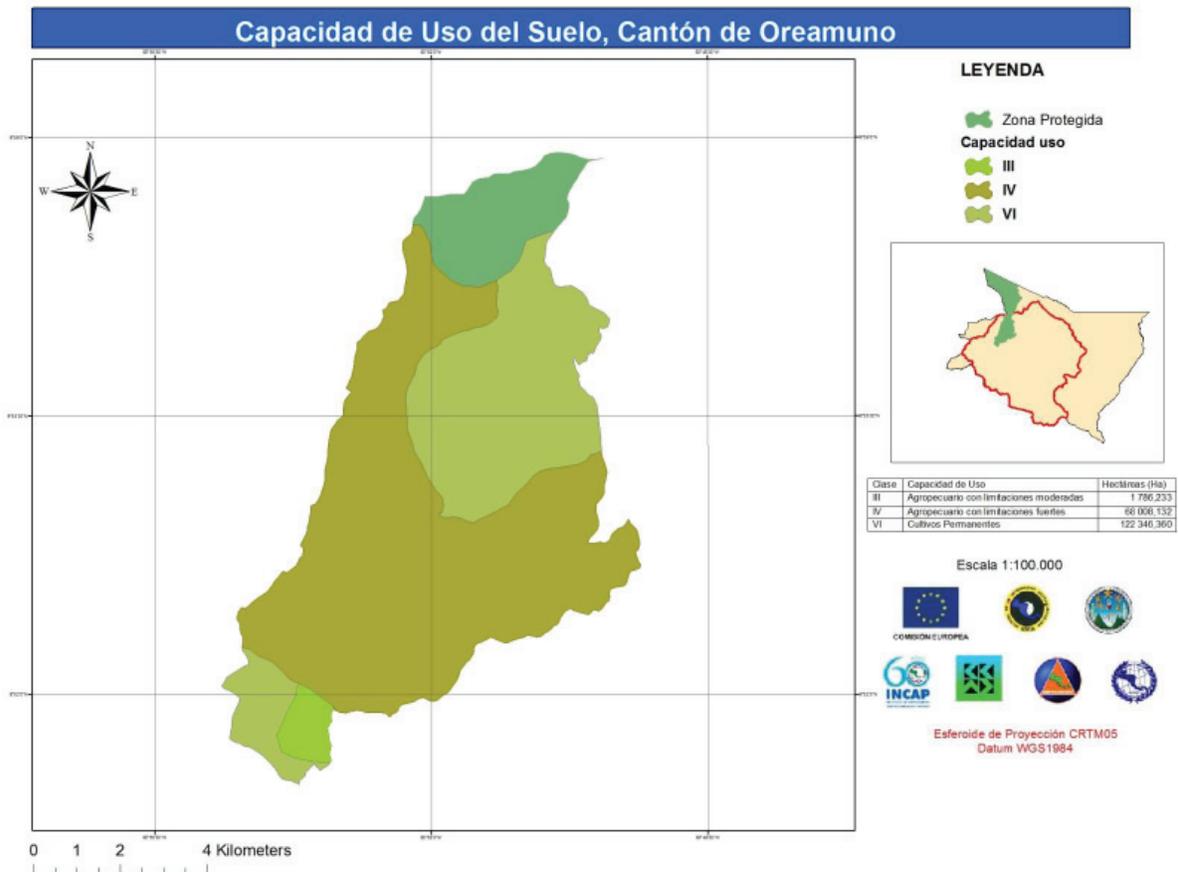
En cuanto a áreas protegidas, en estas se incorporan todas las áreas protegidas a través de legislación específica, como: parques nacionales, reservas forestales, zonas protectoras, refugios de fauna y flora y otros. Representan 112.074,792 hectáreas del cantón.

Cuadro 21. Tipos de Uso de Suelo y la Distribución Correspondiente dentro del Cantón de Oreamuno

Tipos de uso de suelo	Área (Km <sup>2</sup> )	Porcentaje (%)
Cobertura boscosa	8,59	12,1
Uso agropecuario	57,85	81,7
Zonas urbanizadas	4,36	6,16
TOTAL	70,79	100

Las zonas urbanizadas ocupan un área de 4,36 km<sup>2</sup>, que corresponde a 6,16% del área total del cantón: de ellos 2,10 km<sup>2</sup> (2,97% de la superficie cantonal) comprenden zonas urbanizadas de densidad alta, 1,71 km<sup>2</sup> (2,42%) son zonas urbanizadas de densidad moderada y 0,20 km<sup>2</sup> (0,28%) son zonas urbanizadas de densidad baja. Las zonas verdes urbanas cubren un terreno de 0,34 km<sup>2</sup> (0,48%).

Figura 8. Mapa capacidad de uso del cantón de Oreamuno



Fuente: Intervenciones Basadas en la Planificación y Gestión Territorial de los Riesgos, del Agua y del Medio Ambiente con Enfoque de Multiculturalidad y de Género, en el Municipio de Oreamuno, Cartago, Costa Rica. Diagnóstico Ambiental

---

---

### 3. Estado Actual del Recurso Forestal

Las áreas de bosque ascienden a 821,4 hectáreas (11,6%) siendo el bosque secundario la unidad más abundante con 4,9% de la superficie total. Los rodales más importantes se encuentran concentradas en el norte, dentro de los límites del parque nacional volcán Irazú y corresponden a bosque muy húmedo montano y pluvial montano.

El resto de rodales de bosque denso se encuentran principalmente en las riberas de los ríos de la mitad norte del cantón y corresponden a bosques secundarios.

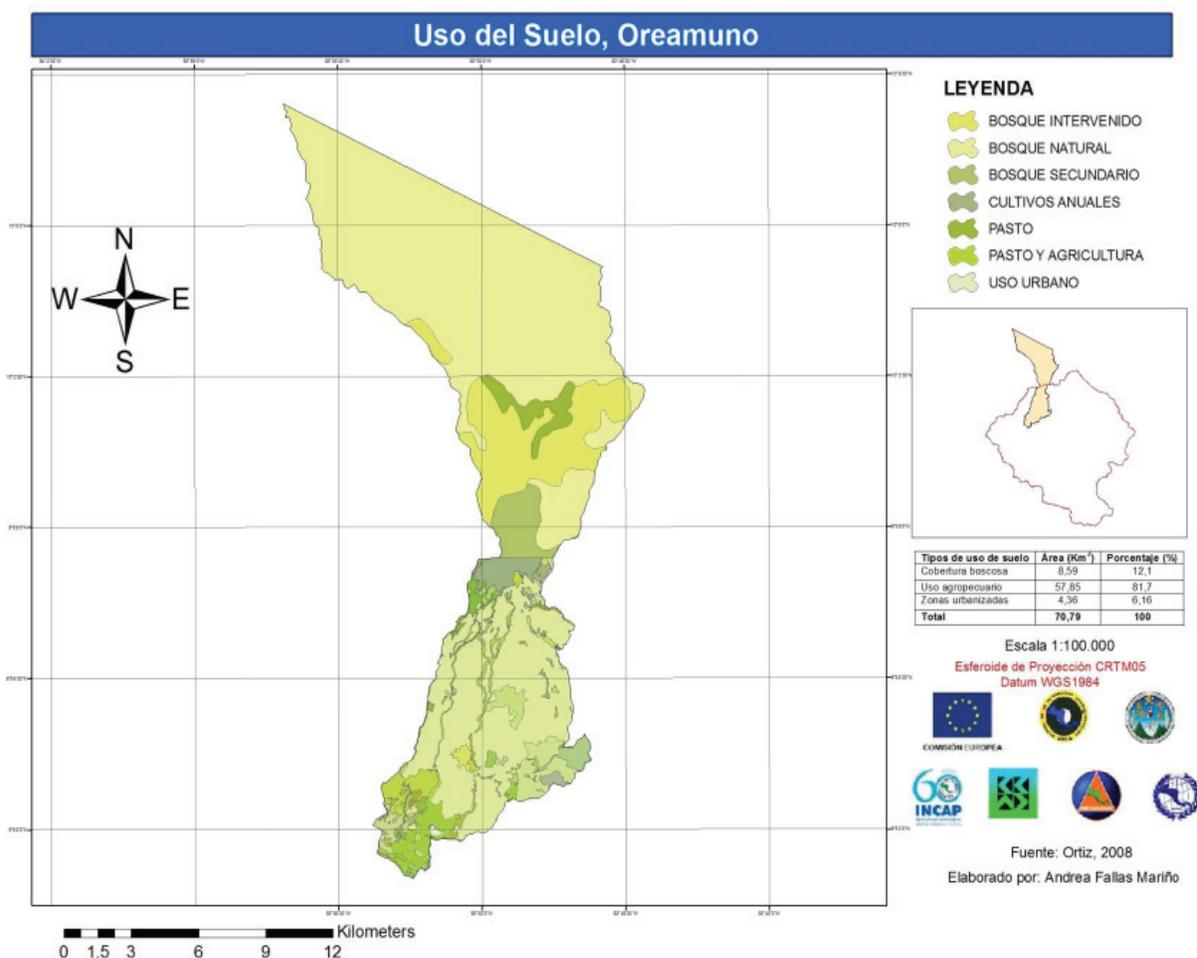
Las restantes áreas de bosque, fragmentadas y degeneradas, se localizan en su mayor parte en las riberas de los Ríos Hierbabuena, Tatiscú, Páez y Toyogres.

El programa de PSA consiste en un reconocimiento financiero por parte del Estado, a través del FONAFIFO, a los/las propietarios/as y poseedores/as de bosques y plantaciones forestales por los servicios ambientales que éstos proveen, los cuales inciden directamente en la protección y mejoramiento del medio ambiente.

Los servicios ambientales son considerados como la capacidad que tienen los ecosistemas para generar productos útiles para el hombre, entre los que se puede citar: regulación de gases (producción de oxígeno y secuestro de carbono), belleza escénica y protección de la biodiversidad, suelos e hídrica.

En Costa Rica el concepto de pago de servicios ambientales (PSA) se sustenta en el principio de que los propietarios de bosques y plantaciones forestales recibirán pagos como una medida de compensación por los servicios que estos ecosistemas brindan a la sociedad costarricense en particular y a la comunidad internacional en general.

Figura 9. Mapa Uso del Suelo del Cantón de Oreamuno



Fuente: Intervenciones Basadas en la Planificación y Gestión Territorial de los Riesgos, del Agua y del Medio Ambiente con Enfoque de Multiculturalidad y de Género, en el Municipio de Oreamuno, Cartago, Costa Rica. Diagnóstico Ambiental

Según FONAFIFO en el cantón de Oreamuno existen 9 contratos de PSA, como se muestra en el Cuadro 22.

---

---

Cuadro 22. Contratos de PSA

<b>Distrito</b>	<b>Tipo contrato</b>	<b>Hectáreas</b>
Potrero Cerrado	Protección bosque	179
Santa Rosa	Protección bosque	2,213
<b>TOTAL</b>		<b>2,392</b>

Fuente: PRUGAM, 2009

#### **4. Clima**

El cantón de Oreamuno, por su ubicación en el valle central oriental, recibe influencia del régimen de precipitación del Caribe que se manifiesta con presencia de mayor nubosidad, frecuencia de lloviznas y manifestación de condiciones del régimen de lluvias del pacífico, reflejado en un período seco leve de tres meses; esta condición climática se denomina mixta.

El período seco se registra normalmente de enero a marzo. La estación lluviosa se inicia aproximadamente en el mes de abril y concluye a finales del mes de diciembre.

En el mapa de tipos de clima de Costa Rica se clasifica el clima del cantón de Oreamuno como clima subhúmedo seco templado, con exceso moderado de agua. (Herrera, 1986). Las características de este grupo climático son:

- ↪ Precipitación media anual en mm de 1300-1420,
- ↪ Temperatura media anual C° de 15-18
- ↪ Evapotranspiración potencial mm de 1275-1420

---

---

## 5. Aspectos Bióticos

### a. Zonas de Vida

De acuerdo a la información del Atlas digital 2008, el Cantón de Oreamuno cuenta con ocho zonas de vida diferentes, como se muestra en el Cuadro 23 y la Figura 10.

Cuadro 23. Zonas de Vida del Cantón de Oreamuno

Nombre	Piso	Hectáreas (Ha)
Muy Húmedo tropical transición a premontano	Basal	63.852,528
Pluvial premontano	Premontano	77.523,049
Pluvial montano bajo	Montano bajo	66.080,759
Pluvial Montano	Montano	9.356,141
Muy Húmedo Montano bajo	Montano Bajo	6.556,204
Muy Húmedo Montano	Montano	1.681,363
Húmedo Montano Bajo	Montano Bajo	10.601,543
Húmedo Premontano	Premontano	18.488,752

Fuente: Ortiz, 2008

### b. Especies

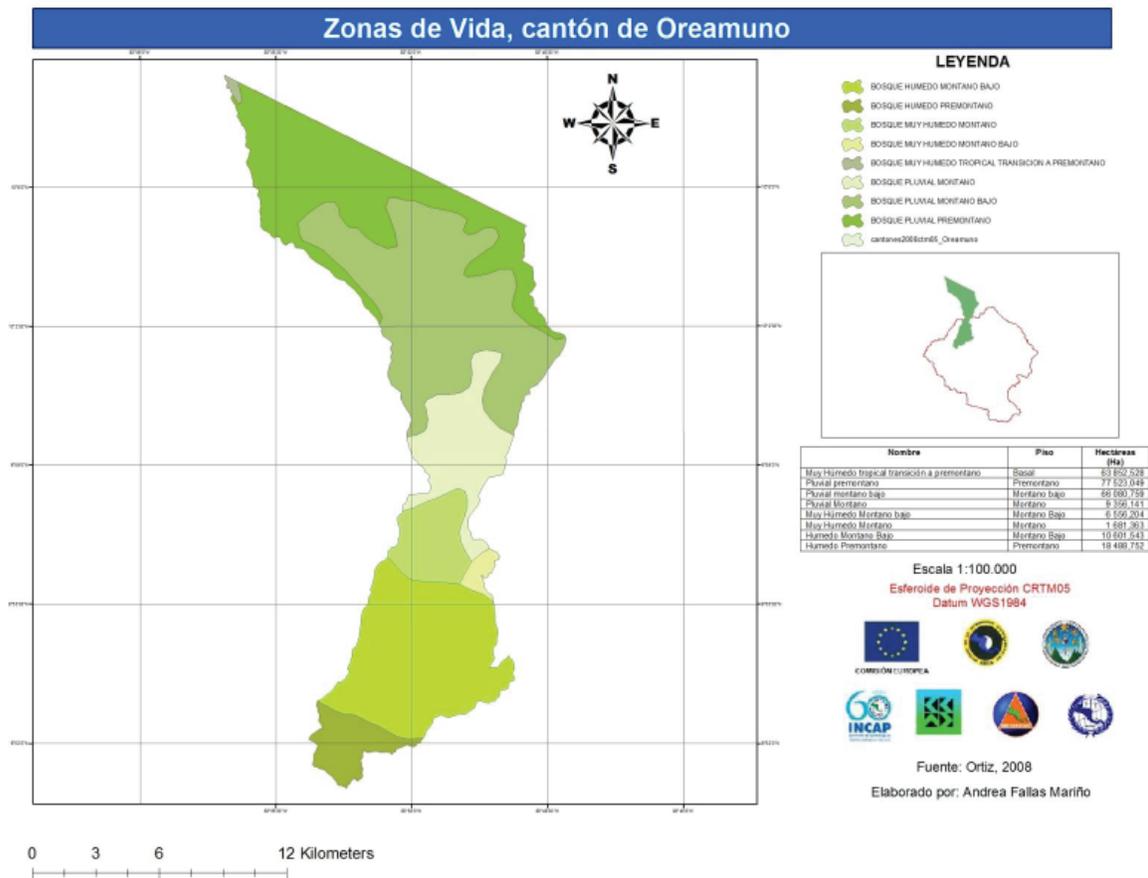
Respecto a las especies presentes en Oreamuno se pueden identificar por su uso, según los datos del INBIO, como se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 24. Especies del Cantón de Oreamuno, Según sus Usos

Espece	Nombre Común	Usos
Phytolacca rivinoides Solanum nigrescens	Jaboncillo Plantas Vasculares	Alimenticio
Conyza bonariensis Equisetum bogotense Mimosa púdica	Juanparao Plantas Vasculares Dormilona	Pesticida
Equisetum bigotense	Plantas Vasculares	Cosmético
Viburnum costaricanum	Colpachí, Paraviento	Energético
Coriaria ruscifolia	Sangre	Industrial
Dendropanax arboreus	Mastate, Zopilote	Maderable
Conyza bonariensis, Sonchus oleraceus, Tradescantia zanonía, Costus scaber, Equisetum bogotense, Mimosa púdica, Trifolium repens, Wigandia urens, Ocotea veraguensis, Plantago australis, Rumex obsusifolius	Juanparao, Lechuguilla, Cerraja, Canutillo, Caña agria, Plantas vasculares, Dormilona, Trébol blanco, Ortiga de montaña, Quizarrá, Llantén, Ruibarba	Medicinal

Fuente: INBIO, 2009

Figura 10. Áreas Protegidas del Cantón de Oreamuno



Fuente: Intervenciones Basadas en la Planificación y Gestión Territorial de los Riesgos, del Agua y del Medio Ambiente con Enfoque de Multiculturalidad y de Género, en el Municipio de Oreamuno, Cartago, Costa Rica. Diagnóstico Ambiental

## 6. Áreas Protegidas

### ✓ Parque Nacional Volcán Irazú

Mediante Artículo 6, de la Ley Orgánica No. 1917 del 30 de julio de 1955, se crea el Parque Nacional Volcán Irazú. El Parque Nacional tiene una extensión de 2.309 hectáreas, de las cuales únicamente 395 se encuentran dentro de los límites cantonales y elevación máxima de 3.442 metros sobre el nivel del mar.

---

---

El Irazú es un escudo volcánico complejo (500 km<sup>2</sup>) de forma subcónica irregular; la temperatura en el lugar oscila entre -3°C a -17°C. Es un estratovolcán (capas diferenciadas de material volcánico) de 3.432 metros de altitud, características estrombolianas (con erupciones violentas) y cinco cráteres bien diferenciados. Los más importantes por su actividad reciente son: el Cráter Principal, casi circular y con paredes muy inclinadas, mide 1.050 metros de diámetro y tiene 300 metros de profundidad; y el Cráter Diego de La Haya, de 600 metros de diámetro y 100 metros de profundidad.

Otros cráteres son: Playa Hermosa, La Laguna y el Piroclástico. Actualmente se observa, en la ladera exterior del cráter principal, un área denominada las Fumarolas donde se mezclan vapor de agua y gases.

Como se ha mencionado anteriormente, los bosques mejor conservados del cantón se concentran en esa zona; ocupan el 82,5% de la superficie del sector de Oreamuno, con 244 hectáreas de bosque primario y 81,5 de secundario. Los pastos mezclados con árboles suponen el 12,4% mientras que las plantaciones de coníferas ocupan el 3,1% y los cultivos anuales, el 2% restante.

#### ✓ **Reserva Forestal Cordillera Volcánica Central**

Mediante el decreto ejecutivo No. 4.961/1975 de 28 de octubre, se declara reserva forestal el área de la cordillera volcánica central. Su propósito es el de conservar y manejar el potencial hidrológico y ecológico del área. Su extensión total es de 60.797 hectáreas, de las cuales 58,5 están dentro del cantón de Oreamuno.

Los bosques de esta reserva son de extraordinaria importancia, por la protección que suministran al enorme sistema de cuencas hidrográficas que existe en el área y porque forman un corredor biológico que comunica los parques nacionales Braulio Carrillo, Volcán Irazú y Volcán Turrialba. Dos especies muy características de estos bosques

son los helechos arborescentes (*Cyathea fulva*) y las sombrillas de pobre (*Gunnera insignis*).

El área de la reserva incluida en el cantón es una zona bien conservada en general, desde el punto de vista natural, aunque partes de ella han sido ocupadas por los cultivos estacionales. El 71,5% de las 58,5 hectáreas corresponde a zonas de bosque denso pero el 15,1% ya lo componen los cultivos estacionales. Los prados mezclados con árboles suponen el 2,6% de la superficie.

Figura 11. Áreas Protegidas del Cantón de Oreamuno



Fuente: Intervenciones Basadas en la Planificación y Gestión Territorial de los Riesgos, del Agua y del Medio Ambiente con Enfoque de Multiculturalidad y de Género, en el Municipio de Oreamuno, Cartago, Costa Rica. Diagnóstico Ambiental

---

---

## **G. AMENAZAS**

### **1. Naturales**

#### **a. Deslizamientos**

Las características físicas de los terrenos que conforman el cantón de Oreamuno (sector volcánico alterado) junto con la pendiente, favorece la generación de deslizamientos en muchos lugares del cantón.

Hacia el flanco sur del Volcán Irazú, donde se localiza la población de este cantón, se ha reconocido deslizamientos de diversa magnitud. Las poblaciones más vulnerables son Cot, Paso Ancho, Cipreses, Oratorio, Santa Rosa, San Gerardo, San Juan Chicua y poblados localizados alrededor. Hacia el flanco norte del Volcán Irazú, si bien la pendiente es mucho mayor, lo despoblado de la zona favorece que no haya personas amenazadas directamente; sin embargo, se mantiene la posibilidad de que deslizamientos en las partes altas de las cuencas generen represas y posteriores avalanchas que causen trastornos en las partes bajas. Los ríos más vulnerables son: Corinto, Sucio y Toro Amarillo.

#### **b. Actividad Sísmica**

El cantón de Oreamuno se localiza cerca de dos fuentes sísmicas muy conocidas en el valle central. Una de ellas se localiza al sur de la ciudad de Cartago, a unos 6 km de la población de San Rafael. En esa fuente se generaron los eventos del 2 de septiembre de 1841 y 4 de mayo de 1910, que destruyeron la ciudad de Cartago y alrededores.

Otra fuente sísmica se localiza hacia el flanco NE del Volcán Irazú; en 1952, generó el evento de Patillos, ocasionando gran cantidad de derrumbes en los alrededores.

---

---

Entre los efectos geológicos más importantes que puede generar un evento sísmico en el Cantón de Oreamuno, se destacan:

- ↪ Amplificaciones de la intensidad de los eventos sísmicos, en aquellos lugares donde el tipo de suelo favorece este proceso, como en San Rafael, Paso Ancho, Potrero Cerrado.
- ↪ Deslizamientos de diversa magnitud, sobre todo hacia los sectores del norte del cantón, donde la fuerte topografía favorece este proceso.
- ↪ Fracturas en el terreno.
- ↪ Asentamientos diferenciales del terreno, en aquellos lugares en que se ha construido relleno mal compactado.

### **c. Actividad Volcánica**

Dentro de este cantón, se localiza el volcán más activo del valle central (Volcán Irazú), del cual se tiene un registro periódico de actividad desde la colonia. En general, las erupciones de este volcán se caracterizan por la expulsión de piroclastos, (fragmentos de roca de diverso tamaño- cenizas hasta bloques, lanzados a diferentes distancias) y emisión de gases (especialmente vapor de agua). La última colada de lava (roca en estado de fusión) de este volcán fue emitida hace aproximadamente 14,000 años.

Además, en varias ocasiones se han presentado corrientes de barro, sobre todo hacia el cauce del Río Reventado.

Por otro lado, se debe mencionar que en caso de erupción del Volcán Turrialba, se darán efectos directos en el cantón, sobre todo por caída de cenizas y emanación de gases, la última registrada en enero de 2010. Los efectos geológicos más relevantes serán:

- 
- 
- ↪ Caída de cenizas; si el volumen de materiales lanzados es muy importante, pueden provocar el colapso de estructuras. Además, se presentará una gran contaminación en ríos y efectos importantes en la salud humana, cultivos y actividad ganadera.
  - ↪ Corrientes de lodo en aquellos cauces que descienden por los flancos del Volcán Irazú, especialmente vulnerables durante una erupción. Los ríos más vulnerables hacia el flanco sur son: Birris, Páez, Yerbabuena y Toyogres. Hacia el flanco norte existen cuencas muy importantes vulnerables a estos procesos; sin embargo, la poca densidad de población favorece que las personas amenazadas sean muy pocas.

#### **d. Inundaciones**

El Cantón de Oreamuno posee una red fluvial bien definida y cuenta con un grupo de ríos y quebradas que se pueden considerar el punto focal de las amenazas hidrometeorológicas que enfrenta el cantón.

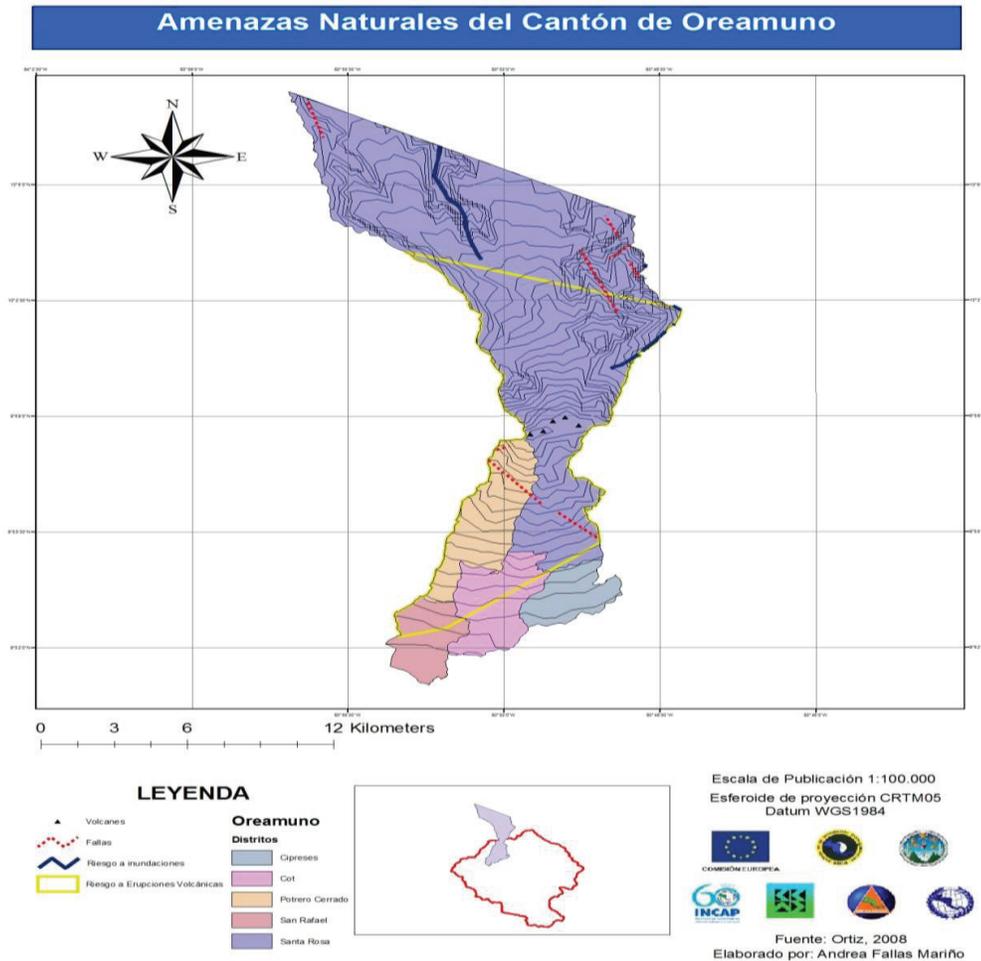
Los ríos y algunas quebradas han disminuido el período de recurrencia de inundaciones a un año y algunos, a períodos menores; por causa de la ocupación de las planicies de inundación y el desarrollo urbano desordenado y sin planificación, al margen de las leyes de desarrollo urbano y forestal.

Así mismo, el lanzar desechos sólidos a los cauces redundará en la reducción de la capacidad de la sección hidráulica, lo que provoca el desbordamiento de ríos y quebradas. En el Cantón de Oreamuno, esa situación se ha generado por serios problemas de construcción de viviendas cercanas a los ríos.

Las zonas o barrios más afectados y de alto riesgo por las inundaciones de los ríos y quebradas son: Río Seco: San Blas,

Cortinas, Cruz de Caravaca, Río Toyogres: Sagrada Familia, Juan Pablo, Río San Nicolás: San Rafael, Bosque, Río Páez: Paso Ancho.

Figura 12. Mapa de Amenazas Naturales del Cantón de Oreamuno



Fuente: Intervenciones Basadas en la Planificación y Gestión Territorial de los Riesgos, del Agua y del Medio Ambiente con Enfoque de Multiculturalidad y de Género, en el Municipio de Oreamuno, Cartago, Costa Rica. Diagnóstico Ambiental

---

---

## 2. Antrópicas

### a. Aguas Servidas

El tratamiento de aguas residuales mediante un sistema de conexión a la red de saneamiento es inexistente en los distritos del cantón. El tratamiento se realiza a través de fosas sépticas pero existe una cantidad considerable de viviendas con un tratamiento muy básico de aguas negras, como las letrinas, que se concentran principalmente en Cot y en Santa Rosa con un 13,50% y 10,49% respectivamente. En el distrito más urbanizado (San Rafael) aparece más del 6% de viviendas con otro tipo de manejo de aguas negras no identificado. Es apreciable el número de viviendas que disponen de sanitarios compartidos, más del 3% en el cantón.

Los sistemas de saneamiento son heterogéneos en cuanto a su uso y cobertura geográfica. Los datos revelan la cobertura y el acceso de la población a los mismos, pero lo que no muestran es su calidad, ya que necesitan de constante mantenimiento, destinando recursos económicos fijos y un empleo de personal especializado y capacitado para el manejo adecuado.

El cuadro 25 muestra que el sistema de saneamiento más utilizado son las fosas sépticas. Las carencias en el manejo, y en el mantenimiento y uso de letrinas, puede hacer que sean especialmente vulnerables los acuíferos y recursos hídricos del cantón.

Cuadro 25. Saneamiento y Alcantarillado en el Cantón de Oreamuno

Distrito	Porcentaje de Viviendas					
	Conexión a red de saneamiento	Fosa séptica	Letrina	Otro modo de evacuar aguas residuales	No tienen sanitario	Sanitario compartido
San Rafael	0,00	92,01	1,25	6,02	0,72	2,41
Cot	0,00	83,96	13,50	0,47	2,07	4,61
Potrero Cerrado	0,00	90,43	7,42	0,24	1,91	5,74
Cipreses	0,00	94,94	4,58	0,00	0,47	4,42
Santa Rosa	0,00	88,20	10,49	0,37	0,94	3,18
Total	0,00	90,49	4,54	3,96	1,01	3,16

Fuente: PRUGAM, 2009

#### b. Desechos Sólidos

Los residuos recogidos en el cantón son depositados en un relleno sanitario privado, WPP.

El servicio de recolección de basuras es dado por la municipalidad y mediante asociaciones comunitarias en las zonas altas del cantón. En la actualidad solo se disponen basuras provenientes del propio municipio.

Según datos procedentes de la Evaluación Nacional de los Servicios de Manejo de Residuos Sólidos Municipales en Costa Rica (EVAL-2002) el ratio de producción de residuos por habitante en Oreamuno asciende a 0,89 kg/hab día, cantidad que está por encima del ratio medio de las poblaciones de entre 15.000 a 50.000 habitantes (0,75 kg/hab). Además, también según EVAL-2002, la cobertura del servicio de recogida de residuos asciende al 70%, cifra superior a la media

---

---

para este tipo de poblaciones, que supone el 63,45%. Los residuos se recogen 2 veces por semana y existe servicio de recolección de residuos de maleza.

La recolección de desechos sólidos en el distrito de San Rafael es buena, aunque en muchos casos, los desechos sólidos no tradicionales son lanzados o arrastrados a los ríos. Los desechos generados en la parte norte del cantón son de la actividad agrícola, principalmente. Predominan los desechos de tipo orgánico y envases plásticos de agroquímicos. No hay buena gestión de los mismos y los agricultores suelen tirarlos a los cauces de los ríos.

## **H. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL Y PROBLEMÁTICA DE LA CUENCA**

En el cantón de Oreamuno, vemos la influencia de tres cuencas, como se mencionó anteriormente; sin embargo, en el presente trabajo se analizan las subcuencas de la Cuenca Reventazón Parismina; la subcuenca Birris, con influencia en los distritos de Santa Rosa y Cipreses; la subcuenca Paez Birrisito y Cachi, con influencia en los distritos de Cot, Santa Rosa, Potrero Cerrado y Cipreses; la subcuenca Agua Caliente y Reventado, la que influye directamente en los distritos de San Rafael, Potrero Cerrado y Cot.

En los últimos años, la subcuenca de Reventado y Agua Caliente, ha presentado varios problemas de deslizamientos, especialmente en la Chinchilla, comunidad de San Rafael, que ha sido responsable de la generación de varios episodios de flujos de lodo y ha generado daños en infraestructura pública, especialmente en la carretera nacional.

Además, la región es conocida por sus fuentes sísmicas que actualmente han mostrado su capacidad para liberar energía. En 1910, al sur de la Ciudad de Cartago, se presentó uno de los

---

---

sismos más destructivos de la historia del país, responsable de la última destrucción de la ciudad.

De los cinco volcanes activos que tiene Costa Rica, uno se encuentra localizado en el cantón de Oreamuno, Irazú, en la cuenca que posee el mismo nombre.

Sumado a los riesgos por fenómenos naturales, debe mencionarse que las actividades económicas y sociales han generado también potenciales riesgos antrópicos, especialmente en las subcuencas del Reventado y Agua Caliente y en la Paez Birrisito y Cachí. Entre los principales riesgos antrópicos presentes en las subcuencas están los accidentes que se presentan por el uso de materiales peligrosos en las zonas agrícolas. Además del manejo de aguas servidas y de desechos sólidos domiciliarios, en la subcuenca Paez, zona en donde se presenta mayores problemas debido a la falta de infraestructura para el manejo de aguas, puede convertirse en una fuente primaria de enfermedades asociadas al mal manejo.

En las subcuencas Birris, como Paez Birrisito y Cachi, las áreas de uso actual agropecuario tienen a la pendiente como principal limitación; es muy variable, seguida de la recosida y de las texturas pesadas, aunque esto último ocurre particularmente en los terrenos agropecuarios de la margen derecha del río. Bajo esas condiciones, ocurre una importante sobreexplotación de terrenos, en gran parte del cantón, lo que provoca degradación de los suelos, erosión y daños a infraestructura vial. Las distintas formas de sobreexplotación de la tierra podrían aumentar, por medio del cambio de potreros en áreas de fuertes pendientes, para ser utilizados en cultivos anuales y perennes; principalmente aquellos usados en actividades de ganadería de doble propósito, por la baja rentabilidad de este tipo de explotaciones en la zona de estudio.

En la cuenca del Reventazón Parismina no existen prácticas apropiadas de manejo y conservación de suelos en forma extensiva, observándose éstas sólo en pequeñas áreas de agricultura intensiva.

---

---

A pesar que los agricultores tienen conciencia de la problemática, la misma no parece preocupar mucho ya que, como se ha analizado, los suelos de la margen izquierda son muy profundos, ricos en materia orgánica y fértil, situación que se explica por el aporte de cenizas volcánicas del Volcán Irazú, las cuales rejuvenecen los suelos periódicamente. Las tendencias en las prácticas de uso y manejo de los suelos indican que, a pesar de no presentarse apreciables cambios de uso de la tierra, la falta de desarrollo de una agricultura conservacionista va a continuar, incidiendo en la generación de altas tasas de erosión laminar y en surcos.

Las áreas protegidas por el Sistema Nacional de Áreas de Conservación cubren el 36,84% del área total del cantón. Estas son parte de las cuencas Toro Amarillo, Chirripo y la Laguna del Volcán Irazú. Sin embargo, gran parte del territorio del cantón debería destinarse, según los estudios de capacidad de uso del suelo y el Plan General de Ordenamiento Territorial y Manejo, a proyectos de reforestación, regeneración natural, manejo de bosques y conservación, lo que supone un cambio radical en el uso actual, que no es factible de realizar, por las tradiciones históricas del uso por las comunidades residentes y porque en su mayoría se dedican a cultivos altamente rentables como la horticultura y la producción de leche y carne, como sucede en la subcuenca Paez Birrisito y Cachí.

Las pocas posibilidades de algunos sectores de la población de las subcuencas Birris y Paez Birrisito y Cachí para satisfacer sus necesidades básicas se reflejan en la presión que tienen los proyectos destinados a facilitar la adquisición de vivienda, tierra, alimentos, medicamentos y educación. Los indicadores sociales del cantón en estudio muestran un buen nivel en cuanto a educación y salud respecto al resto del país, lo que no significa que la situación sea satisfactoria y por lo tanto susceptible de mejorar; en la estructura familiar se detectan índices de descomposición social que son producto de la movilización de población.

---

---

Los indicadores de generación de empleo e ingresos, y las observaciones de campo, permiten concluir que existe en la cuenca un déficit que está generando fraccionamiento de las fincas y empobrecimiento de la población, especialmente en la subcuenca Paez Birrisito y Cachí. El nivel de ingresos familiares en la cuenca se califica de relativamente bajo para algunos grupos de población, que no alcanzan a obtener un salario mínimo mensual. Esta situación se debe a la falta de planeación de los cultivos agrícolas, a la ausencia de canales de crédito que permitan el acceso a nuevas tecnologías, a la alta oferta de mano de obra causada por las migraciones y al fraccionamiento de las fincas, como sucede en la subcuenca Birris.

El crecimiento demográfico y la demanda habitacional que acompaña a los índices de densidad poblacional hacen esperar una presión sobre los suelos agrícolas y forestales. Existe una tendencia por desarrollar programas de conservación de los recursos naturales, siempre y cuando estos se acompañen de incentivos, especialmente en la subcuenca Agua Caliente y Reventado.

Los servicios de salud que se prestan en el cantón son muy limitados con una sobresaturación y con gran deficiencia, especialmente en la subcuenca del Birris donde, para el año 2030, la situación se habrá agravado de seguir la tendencia actual. Se requiere de mayor infraestructura y recursos humanos.

Según las proyecciones, los centros de educación verán reducido levemente el número de alumnos debido a las dinámicas poblacionales internas del cantón que disminuirán en todos los distritos para el 2015, excepto en la subcuenca Paez Birrisito y Cachí que sufrirá un escaso aumento entre la población de 13-17 años y crecerá en los dos rangos de edades.

Hacen falta zonas verdes y espacios recreativos en todas las subcuencas. En la subcuenca de Agua Caliente y Reventado las zonas deportivas y recreativas con que cuenta el cantón actualmente

---

---

-especialmente los gimnasios y canchas- no se encuentran en buen estado o poseen una mala administración. Se carece de espacios culturales, hace falta una casa de la cultura, teatros y otros.

La cuenca del Río Reventazón produce aproximadamente el 11% del valor total de las exportaciones de productos agrícolas del país, el 25% de la energía hidroeléctrica, el 50% de la producción de cemento. Ocupa además el cuarto lugar (en la provincia de Cartago) en el número de industrias y salarios pagados por el sector industrial. Abastece el 50% del agua que consume el área metropolitana de San José, y aporta, a través de sus parques nacionales y áreas protegidas, almacenamiento y fijación de carbono, biodiversidad y agua que es aprovechada a su vez para el ecoturismo.

La cuenca y el cantón de Oreamuno, se encuentran en pleno desarrollo y existe una demanda muy fuerte por los recursos para la producción, tanto industrial como agropecuaria, así como para desarrollo urbano. Esa mayor demanda, junto con el aumento de la población y el aumento de los desechos producidos por el desarrollo urbano y la producción agrícola e industrial, ha iniciado un proceso de deterioro de los recursos. Ese deterioro se observa principalmente en la degradación de las tierras de producción, la contaminación de aguas y ambiente y el aumento de enfermedades relacionadas con el alto uso de agroquímicos.

Analizando las tendencias desde el punto de vista económico y dependiendo de obtener mayores ingresos y elevar el nivel de vida, los ganaderos tienen que buscar otras soluciones diferentes a la ganadería de doble propósito. Si las políticas del gobierno son la protección del medio ambiente y la sostenibilidad del sector agropecuario, surgirá la actividad forestal que es más rentable y luce más atractiva que la ganadería de doble propósito la cual tenderá a disminuir.

---

---

Desde el punto de vista social, la ganadería emplea poca mano de obra en relación con la agricultura. Eso implica que más agricultura genera más trabajo y mejores salarios. El análisis de las competencias y responsabilidades institucionales permite determinar que en el manejo de los recursos naturales, tanto de la cuenca como en el cantón, se presentan las siguientes situaciones:

- ↳ Existe un número considerable de instituciones de diferente jerarquía (ministerios, instituciones autónomas) que laboran en el área de recursos naturales con dispersión en las competencias y responsabilidades institucionales. Esa dispersión dificulta la toma de decisiones y el uso racional de los recursos naturales en la subcuenca de Agua Caliente y Reventado.
- ↳ No existe coordinación interinstitucional.
- ↳ Faltan políticas y estrategias, lo cual no permite una definición clara de los objetivos y metas en el manejo de los recursos naturales.
- ↳ No existe un sistema de información básica sobre los recursos naturales, lo cual dificulta en alto grado su adecuada administración.

La numerosa legislación vigente en el área de la conservación de los recursos agua, bosque y suelo, tiende a concentrar en el Ministerio del Ambiente y Energía (MINAE) la función rectora en esta materia. Dentro de los antecedentes de las principales políticas ambientales se deben destacar las de medidas de tipo “sectorial” y medidas de carácter “general”.

La planificación integral debe incluir la ordenación del territorio, el desarrollo socioeconómico y la protección del ambiente, eje de la nueva concepción del desarrollo local. Las implicaciones particulares de las contradicciones del actual cambio de época y de las características de la época emergente y del modo emergente de

---

---

producción de conocimiento deben ser desarrolladas por los diferentes actores interesados, a partir de contextos únicos y de necesidades, realidades y aspiraciones particulares, lo cual puede integrarse solamente por medio de procesos participativos diseñados expresamente.

---

---

# **CAPÍTULO II**

## **PRIORIZACIÓN DE NECESIDADES**

Cuadro 26. Priorización de las Necesidades Detectadas en el Cantón de Oreamuno

<b>Necesidad Priorizada</b>	<b>Línea de Acción</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Participación en el Proceso</b>
Manejo inadecuado de los desechos sólidos	Gestión Ambiental	Mejorar el manejo de los residuos sólidos del cantón de Oreamuno	Apoyar con un criterio técnico la elaboración del Plan de Manejo de Desechos para el cantón de Oreamuno
Manejo inadecuado de los bienes y servicios ambientales.	Gestión Ambiental	Mejorar el uso de los bienes y servicios ambientales de la población del cantón	Apoyar con un criterio técnico la elaboración las políticas ambientales del cantón
Gestión fragmentada e ineficiente del manejo del recurso hídrico.	Gestión de Agua	Mejorar la calidad de agua de la población de Oreamuno, así como la cobertura del servicio	Participar en el apoyo logístico y técnico para la capacitación de los administradores de acueductos, así como en la protección de sus nacientes.
Falta de conciencia de la población en temas como prevención de desastres, manejo de residuos y protección del recurso hídrico	Gestión ambiental, del agua y gestión de riesgos	Lograr que tanto los individuos como las comunidades comprendan la complejidad del ambiente natural, para que adquieran los conocimientos, que les permitan participar de manera responsable y efectiva en la previsión y resolución de los problemas ambientales.	Elaboración de propuesta de módulo educativo en los diferentes ejes para la población infantil. Así como la realización de diferentes capacitaciones.
Infraestructura ineficiente de los sistemas de alcantarillado	Gestión del agua y Gestión ambiental	Evaluar el estado de los sistemas de saneamiento, especialmente del distrito primero	Apoyo técnico a la Ing. Sanitaria, en el diagnóstico de los sistemas de saneamiento de San Rafael

<b>Necesidad Priorizada</b>	<b>Línea de Acción</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Participación en el Proceso</b>
Deforestación	Gestión del agua y Gestión ambiental	Promover y fomentar esta actividad entre la ciudadanía para la restauración y conservación de los ecosistemas que generen beneficios ambientales para la población, creando conciencia y cultura ecológica.	Apoyo técnico a la COMCURE (PREVDA) y a la Municipalidad en las campañas de reforestación del cantón.
Dependencia económica de la mujer	Enfoque de Género	Brindar herramientas de emprendedurismo y capacitación a mujeres del cantón, para que se desarrollen como población económicamente activa	Promover la participación de las mujeres en talleres de capacitación, ligados a las líneas de acción del PREVDA
Vulnerabilidad en los asentamientos humanos	Gestión de Riesgos	Brindar herramientas técnicas a la Municipalidad, para la detección de zonas vulnerables, en los asentamientos humanos.	Elaborar mapas temáticos asociados a la gestión del riesgo.
Generales	Gestión Ambiental	Cooperar con la UGN y COMCURE en las actividades de visibilidad del proyecto PREVDA.	Cooperar con la UGN y COMCURE en las actividades de visibilidad del proyecto PREVDA.

Fuente: Intervenciones Basadas en la Planificación y Gestión Territorial de los Riesgos, del Agua y del Medio Ambiente con Enfoque de Multiculturalidad y de Género, en el Municipio de Oreamuno, Cartago, Costa Rica. Jerarquización de Necesidades.

---

---

# **CAPÍTULO III**

## **RECOMENDACIONES**

- 
- 
- Al analizar la problemática asociada al desorden territorial que existe en algunas zonas del cantón, es necesario:
    - ↳ Dar seguimiento a los permisos de construcción o intervenir los mismos, en caso de que se compruebe que la práctica constructiva o la calidad de los materiales no es la más adecuada, de manera que garantice su resistencia a los temblores.
    - ↳ Evitar la concesión de permisos de construcción en terrenos ubicados sobre laderas de fuerte pendiente o al pie de las mismas; igual restricción se debe aplicar para sectores donde existen antecedentes de inestabilidad y fallas geológicas.
    - ↳ Controlar los permisos para construir en rellenos, pues en general estos no reúnen las condiciones adecuadas.
    - ↳ Considerar aquellas áreas vulnerables a los diferentes desastres cuando sean planeadas y diseñadas obras de infraestructura de importancia comunal, como rellenos sanitarios, acueductos, caminos y otros.
  - Es necesario profundizar en la identificación de actores, pues en la gestión ambiental en cuencas hay una gran cantidad de niveles administrativos dispuestos a conservar y pagar por estos servicios. La responsabilidad le corresponde a los tomadores de decisión en la cuenca, y en el cantón: beneficiarios del recurso hídrico, ONG's ambientales, la autoridad ambiental, decisores de políticas, productores agrícolas, entre otros, considerar y discutir aspectos como sus visiones, acciones y pedidos y entender las interrelaciones entre ellos. Debe fomentarse la cooperación, la capacidad de asociarse, la prevención y resolución de conflictos y, en consecuencia, el desarrollo rural, bajo objetivos concretos como

---

---

la planificación de la conservación y protección de los servicios ambientales del cantón.

- De forma inmediata, es necesario implicar a las autoridades de la zona en el tema ambiental y la conciencia ecológica que debe existir en los habitantes; ello mediante la integración del tema ambiental a los planes estratégicos del gobierno local, priorizando esta línea de acción dentro del desarrollo social de Oreamuno.
- Una vez validados los diagnósticos del impacto que tiene el nuevo uso de la tierra (condiciones deseadas), en las variables físicas y biológicas en el uso actual de la tierra, se debe integrar en un modelo de optimización para determinar el impacto de las condiciones deseadas sobre el ingreso del productor.
- Para garantizar la efectividad de la gestión ambiental, la planeación debe armonizar los pedidos de los productores de servicios ambientales y sus demandas, lo cual se debe reflejar en acciones sobre el uso y manejo específico del territorio sin conflicto.
- Las acciones que se fijan deben ser transformadas en proyectos, normas, leyes y actividades puntuales que se consignan en un plan de manejo, con determinación de responsables, metas e indicadores.
- Es imprescindible trabajar en la educación ambiental de la población, con temas como el manejo adecuado del recurso hídrico, un plan integral de manejo de desechos sólidos y planes de reforestación. Todo esto con el fin de minimizar el daño causado a los bienes ambientales del lugar y de fomentar un desarrollo sostenible en el cantón, para asegurar la calidad de vida de las generaciones futuras.
- Como opción se puede trabajar en la explotación turística del cantón de manera sostenible, ello promoviendo la existencia de

---

---

fincas agrosostenibles o agroecológicas que, además de producir, fomenten el compromiso social con la comunidad donde se desarrollan.

- Los análisis realizados tienen por objetivo establecer estudios de casos que sirvan de precedentes para cambiar políticas. Los resultados obtenidos en diagnóstico son el reflejo de diferentes influencias ambientales, condiciones sociales y variables macroeconómicas. Esta información proporciona las bases para la iniciación del proceso de planificación

---

---

**CAPÍTULO IV**

**FUENTE DE CONSULTA**

---

---

Fallas Mariño, A. 2010. **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 Oreamuno, Cartago, Costa Rica.** 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 Centro América y Panamá. 2010.

“La presente publicación ha sido elaborada con la asistencia de la Unión Europea. El contenido de la misma es responsabilidad exclusiva del autor (a) y no refleja los puntos de vista de la Unión Europea”.



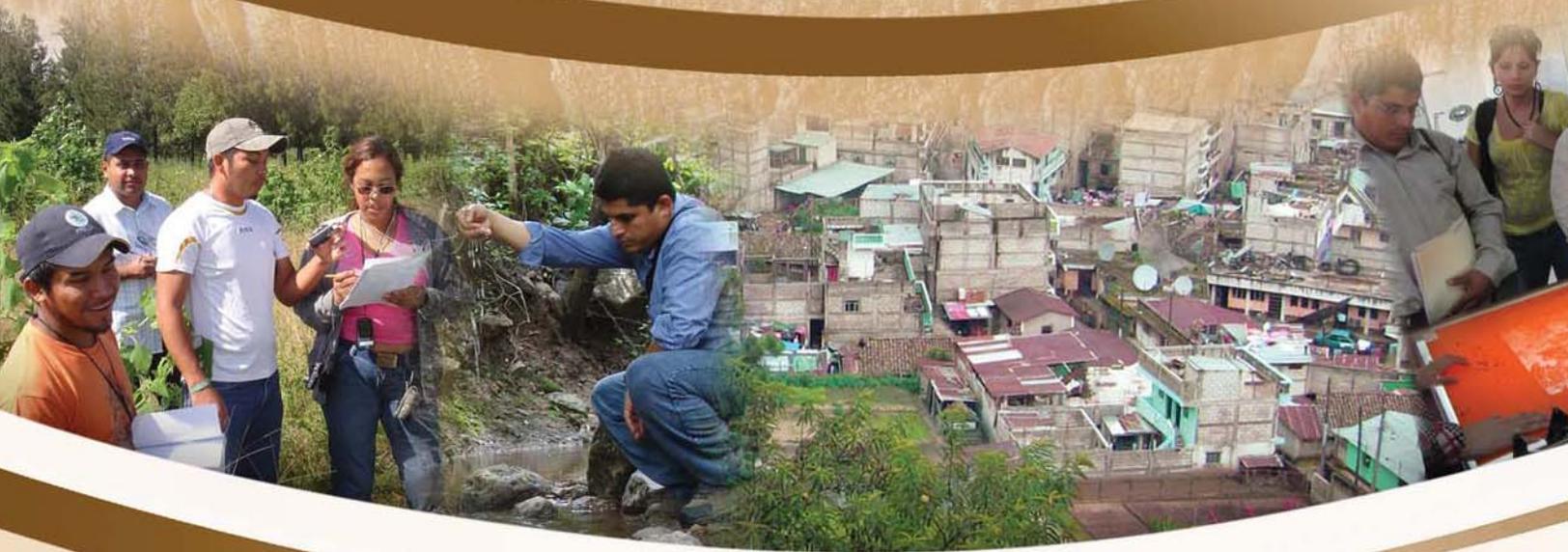
*Construyendo capacidades  
en respuesta a las necesidades del riesgo,  
del agua y el ambiente  
en Centro América*



**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](http://www.sica.int/prevda)**



Fotos de portada: Municipios de Centroamérica, participantes Maestría.