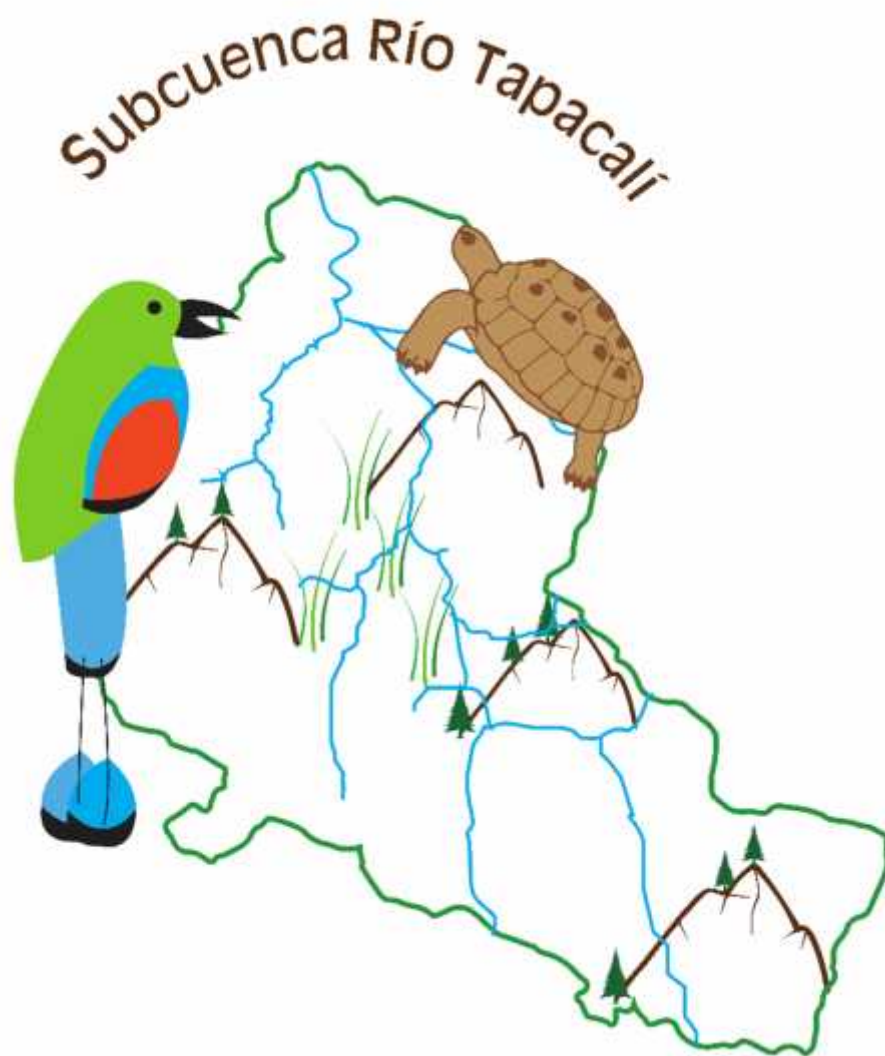


# Plan de manejo y gestión integral de la Subcuenca del Río Tapacalí



*Trabajando juntos para reducir los riesgos de desastres, adaptarnos al cambio climático y promover la gestión ambiental en la subcuenca del Río Tapacalí*

**Madriz, Nicaragua  
2015**



Alcaldía de Somoto



Alcaldía de San Lucas



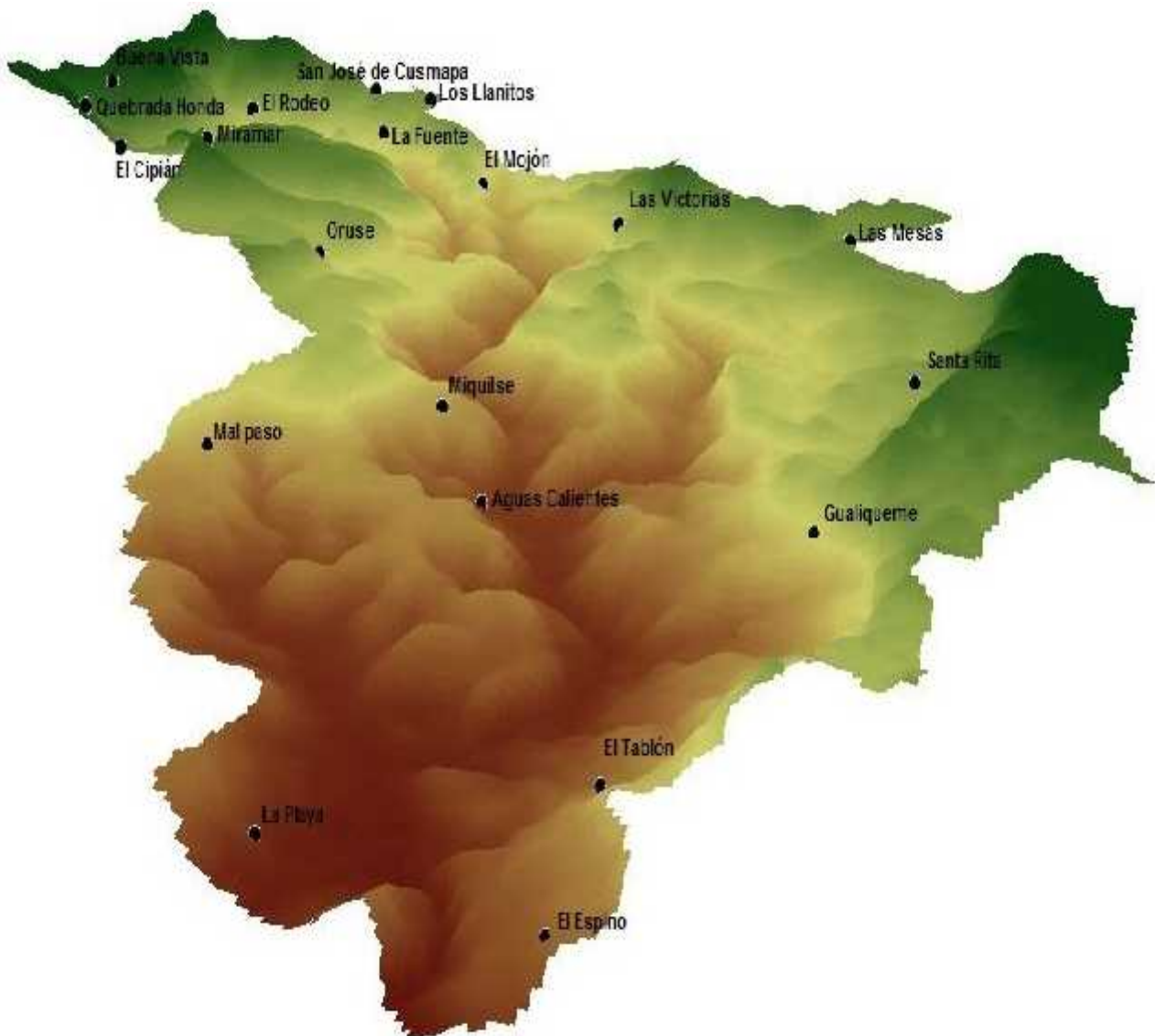
## **Agradecimiento**

La Junta Directiva del Comité de la subcuenca del Río Tapacalí, como principal unidad gerencial que asume el liderazgo y coordinación responsable, solidaria y concertada con todos los actores sociales que realizan acciones en la subcuenca del Río Tapacalí, agradece infinitamente a la Cruz Roja Nicaragüense y Wetlands International, socios de la Alianza por la Resiliencia (PfR) que ejecutaron el Programa de Gestión de Riesgos de Desastres ante el Cambio Climático en Nicaragua y la Universidad Centroamericana por su colaboración y apoyo en el proceso de elaboración del Plan de Manejo y Gestión Integral de la subcuenca donde vivimos y realizamos actividades socio-productivas.

Nos sentimos felices de contar con este instrumento de planificación que nos servirá para tomar decisiones e implementar acciones coordinadas y sostenibles que contribuyan a mejorar la calidad ambiental de nuestro territorio; beneficiándonos con su implementación todas y todos los pobladores que cohabitamos en las diecinueve comunidades rurales y el casco urbano del municipio de San José de Cusmapa localizados en el área de la subcuenca.

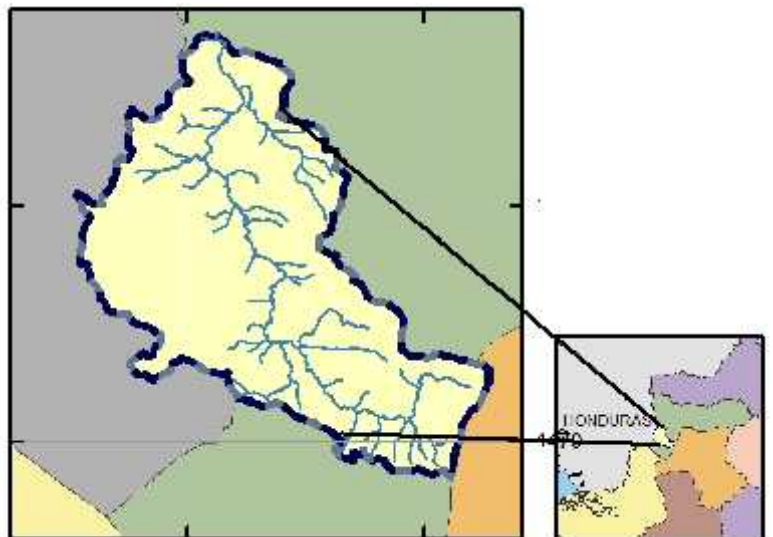
**María Elena Díaz**  
Presidente de la Junta Directiva  
Comité de la Subcuenca del Río Tapacalí

*¡Conozcamos el  
Plan de Manejo y  
Gestión Integral  
de la Subcuenca  
del Río Tapacalí!*





*Empecemos por  
aspectos importantes  
de la subcuenca donde  
vivimos...*



La subcuenca del Río Tapacalí se ubica en la parte alta de la cuenca del Río Coco (Cuenca No. 45), en la Región Central de Nicaragua y Región Sur de la República de Honduras.

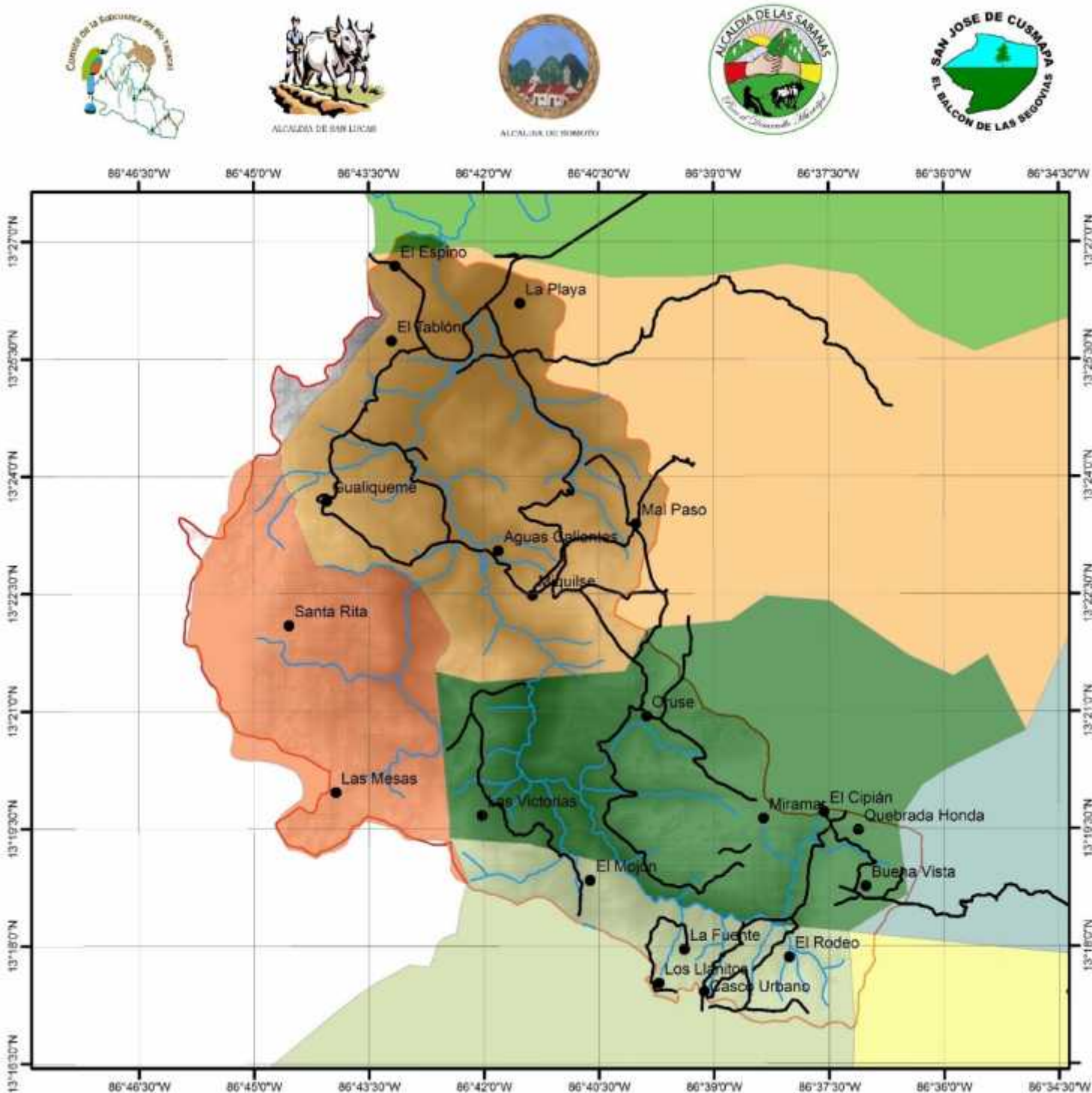
Tiene una superficie de 156.93 Km<sup>2</sup> (15,693 hectáreas) y su territorio es compartido por siete municipios: Somoto, San Lucas, Las Sabanas, San José de Cusmapa, Pueblo Nuevo, San Juan de Limay y San Marcos de Colón.

De acuerdo al área que posee se cataloga como subcuenca grande, por lo que presenta gran capacidad de coleccionar agua.

La subcuenca es uno de los afluentes importantes de la cuenca del Río Coco; y en su territorio se localizan diecinueve comunidades rurales y el casco urbano del municipio de San José de Cusmapa.








Once comunidades rurales localizadas en el territorio de la subcuenca son comunidades indígenas: El Rodeo, Los Llanitos, El Mojón, La Fuente, La Playa, El Tablón, El Espino, Mal Paso, Gualiqueme, Aguas Calientes y Miquilse.





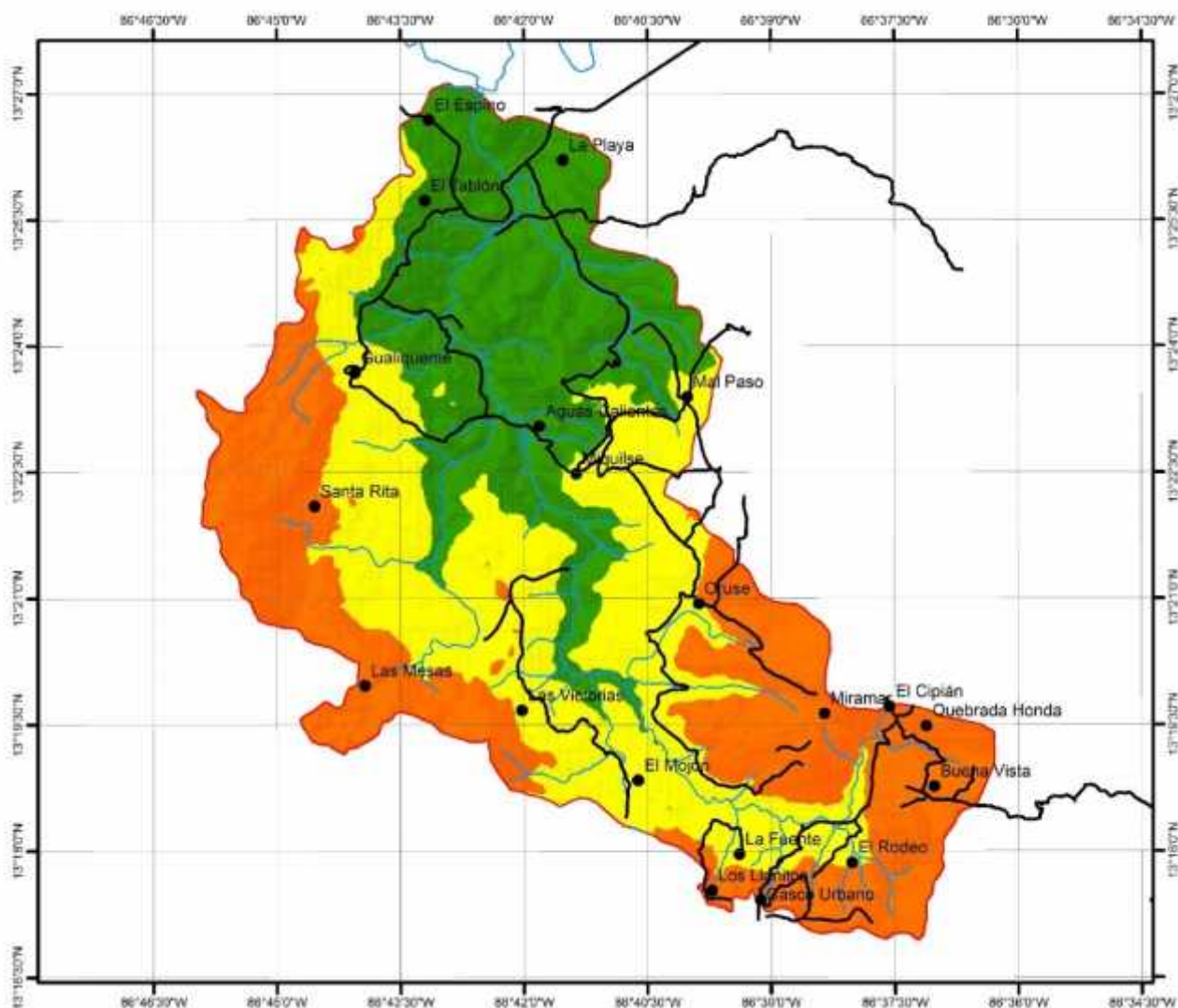
**Leyenda**

- Comunidades **MUNICIPIO**
- vías
- ríos

 Las Sabanas	Oruse, Las Victorias, Miramar, Quebrada Honda, Buena Vista, El Cipián
 Pueblo Nuevo	No se localizan comunidades
 San José de Cusmapa	El Rodeo, El Mojón, Los Llanitos, La Fuente, Cusmapa urbano
 San Juan de Limay	No se localizan comunidades
 San Lucas	La Playa, El Tablón, Gualiqueme, El Espino, Miquilse, Aguas Calientes, Mal Paso
 San Marcos de Colón	Santa Rita, Las Mesas
 Somoto	No se localizan comunidades



La subcuenca se divide en tres zonas: alta, media y baja, y en 12 microcuencas. En cada una de estas zonas se ubican comunidades.



Zona Altitudinal (msnm)	Km <sup>2</sup>	%	Comunidades Rurales
<b>Baja</b> (668 - 970)	48.13	30.7	El Espino, La Playa, El Tablón, Aguas Calientes
<b>Media</b> (971 - 1200)	57.11	36.4	Las Victorias, El Mojón, La Fuente, Miquilse, Mal Paso, Gualiqueme
<b>Alta</b> (1201 - 1710)	51.68	32.9	Las Mesas, Santa Rita*, El Rodeo, Los Llanitos, Oruse, Miramar, Buena Vista, Quebrada Honda, Casco Urbano de San José de Cusmapa, El Cipián

<b>Microcuenca</b>	<b>Área Km<sup>2</sup></b>	<b>Municipios que comparten el área</b>	<b>Comunidades Localizadas</b>
<b>Quebrada Honda</b>	9.96	San José de Cusmapa, Pueblo Nuevo, Las Sabanas	Buena Vista, El Cipián, Miramar, Quebrada Honda
<b>Tapacalí parte alta</b>	18.80	Las Sabanas, San José de Cusmapa, San Juan de Limay	Casco Urbano de San José de Cusmapa, El Rodeo, Los Llanitos, La Fuente
<b>El Caracol</b>	13.89	Las Sabanas, San Lucas	Oruse
<b>Los Cuevones</b>	5.47	San José de Cusmapa, San Marcos de Colon	El Mojón
<b>Licuata</b>	32.39	San Marcos de Colon, Las Sabanas, San Lucas	Santa Rita, Las Mesas
<b>Tapacalí parte media</b>	24.97	San José de Cusmapa, Las Sabanas, San Lucas	Miquilse, Aguas Calientes, Las Victorias
<b>El Varillal</b>	20.59	San Lucas	Mal Paso, La Playa
<b>Tapacalí parte baja</b>	9.51	San Lucas, Somoto	El Espino
<b>Los Tablones</b>	2.21	San Lucas	El Tablón
<b>El Salamar</b>	2.70	San Lucas	Ninguna
<b>El Gualiqueme</b>	2.83	San Lucas	Gualiqueme
<b>La Sopera</b>	13.61	San Marcos de Colon, San Lucas	Ninguna





*Sabías que en  
la subcuenca  
donde  
vivimos...*

## Clima

- El régimen de lluvias presenta un patrón de dos épocas: una lluviosa y otra seca, las cuales tienen una duración de más o menos seis meses cada una.
- La precipitación media anual es de 1,286 milímetros, de los cuales 1,160 milímetros se registran en la época lluviosa (mayo a octubre) y en la época seca (noviembre a abril) un promedio 126 milímetros.
- Los valores medios mensuales de temperatura máxima se registran en los meses de abril y mayo, a finales del período seco e inicio del período lluvioso, con valores de 26.5 y 26.3°C.
- Los valores máximos de temperatura se registran en abril y mayo; oscilando entre 32.6 y 32°C en diferentes puntos de la subcuenca.
- Con el cambio climático, se nota una disminución de la precipitación y un aumento de la temperatura a largo plazo, así como un incremento en la variabilidad climática (fenómeno El Niño-La Niña). Muchas amenazas son ahora más frecuentes y menos predecibles como resultado del cambio climático.
- Los municipios de San José de Cusmapa, Las Sabanas, San Lucas y Somoto tienen Estrategias Municipales de Adaptación al Cambio Climático para guiar su desarrollo sostenible.

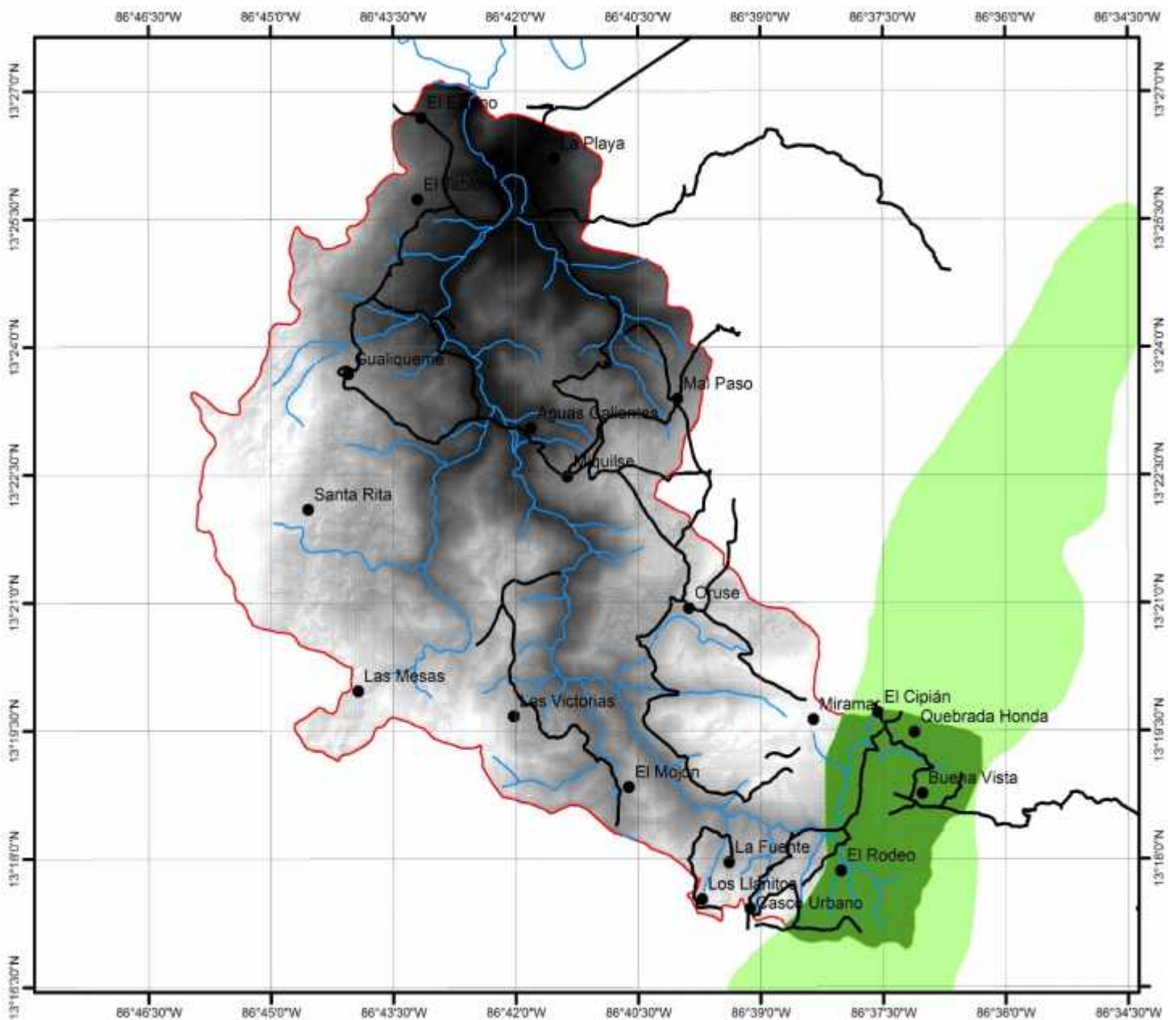


## Riesgos de desastres

- La subcuenca se ubica aledaña a la zona de menores acumulados de precipitación media anual conocida como Zona Seca de Nicaragua, por lo tanto es una zona propensa a ser afectada por sequía meteorológica. El cambio climático refuerza estas tendencias.
- La subcuenca presenta una alta probabilidad de ser afectada por déficit de lluvia durante un evento El Niño, los cuales son más frecuentes y severos que por el pasado.
- La subcuenca ha sido afectada por el fenómeno de inundaciones, principalmente en su parte baja, hacia la desembocadura con el Río Coco. La Playa y Aguas Calientes presentan grado de susceptibilidad ante inundación.
- El territorio es atravesado por un sistema de fallas sísmicas locales.
- Las áreas que tiene riesgo a deslizamiento de tierra se ubican en casi todo el territorio.
- El riesgo de inundación y de deslizamiento aumenta con la deforestación y el aumento de la intensidad de las lluvias.

## Ecosistemas

- Existen cuatro Zonas de Vida: Bosque Seco Tropical, Bosque muy Seco Tropical, Bosque Seco Subtropical Premontano y Bosque muy Seco Subtropical. La composición florística está compuesta por bosque latifoliado caducifolio, bosque de pinares, bosque mixto, robledales, regeneración natural, bosques secundarios, bosques riparios (ribereños y/o galería) y vegetación arbustiva y herbácea. La diversidad faunística es variada y está compuesta por especies de aves, mamíferos y reptiles.
- Se localizan 1,374 hectáreas del Área Protegida Reserva Natural Las Serranías Tepesomoto-La Pataste, lo cual representa el 8.8% del área total de la subcuenca; y se insertan en dicha área tres comunidades del municipio Las Sabanas (El Cipián, Quebrada Honda, Buena Vista) y la comunidad El Rodeo que pertenece al municipio de San José de Cusmapa.



**MAPA DE AREA PROTEGIDA TEPESOMOTO LA PATASTA  
SUBCUENCA RIO TAPACALI**

## Uso de la tierra

- El 28.2% del territorio tiene vocación forestal. El 41.9% debe ser destinado a áreas de conservación y protección de la vida silvestre. El área apta para cultivos en surco representa el 29.9% del territorio.
- Se identifican cinco categorías de uso de la tierra; con predominancia de tacotales, cultivos anuales y pastos; bosques latifoliados y bosques de pinos fuertemente intervenidos. Estos grupos de vegetación se encuentran en diferentes estados de intervención de acuerdo a las actividades que nosotros desarrollamos con el propósito de garantizar nuestra subsistencia alimentaria.
- El cambio de uso de la tierra, la deforestación y la poca adopción de Obras de Conservación de Suelos y Agua (OCSA) por parte de los productores/as, han hecho del territorio en el que vivimos un área muy degradada, donde predominan la agricultura de subsistencia y

ganadería extensiva; lo cual ha incrementado el riesgo de erosión hídrica de los suelos.

- El 76.2% del territorio presenta conflicto de uso de la tierra alto a muy alto.
- En el 90.8% del territorio el uso que se le estamos dando a los suelos pone en riesgo la sostenibilidad de los ecosistemas.

## **Uso del agua**

- El potencial hídrico que posee la subcuenca es aprovechado a través de pozos excavados, pozos perforados, manantiales y quebradas, que utilizamos para abastecernos de agua potable y para uso doméstico.
- Las fuentes de agua las podemos utilizar para regar nuestras parcelas, porque tienen baja salinidad y bajo contenido de sodio; por ello son aptas para regar todo tipo cultivo.
- Hacemos un manejo inadecuado de las fuentes superficiales y subterráneas que abastecen de agua a las comunidades donde vivimos. Protegemos poco las zonas de recarga hídrica, y depositamos basura en el cauce principal del Río Tapacalí y las quebradas que pasan por nuestras comunidades. El uso de detergente y jabón cuando lavamos en las quebradas, el libre pastoreo del ganado que llega a aguar al río y las quebradas y el mal estado de nuestras letrinas constituyen fuentes de contaminación que disminuyen en la calidad de nuestras fuentes hídricas.
- El riesgo de contaminación de los recursos hídricos por plaguicidas es muy bajo.
- En el período de verano tenemos problemas de abastecimiento de agua, porque disminuyen los caudales de los ríos, pozos y manantiales.



*Veamos ahora  
aspectos sociales y  
económicos de la  
subcuenca...*

## **Población**

- Habitamos 8637 personas, de las cuales 4389 son hombres y 4248 son mujeres. En la parte alta somos 4867 personas, en la parte media 1418 y en la parte baja vivimos 2352 habitantes. La población se encuentra distribuida en 2019 familias.

## **Viviendas**

- Los materiales de los cuales están construidas nuestras 1905 viviendas son: techo de zinc, teja, paja; pared de bloque, madera, adobe, ladrillo, minifalda (mitad de bloque y madera) y piso de cemento (embaldosado), ladrillo y/o tierra.

## **Salud, alimentación, educación, cultura**

- Hay dos Centros de Salud, uno en la parte alta (Casco Urbano del municipio de San José de Cusmapa) y uno en la parte baja (La Playa). Existen ocho casas base, 38 parteras, 94 brigadistas de salud y siete curanderos. En el casco urbano del municipio de San José de Cusmapa hay una casa materna donde las mujeres embarazadas reciben atención antes del parto.



- En la parte alta tenemos dieciséis escuelas que brindan educación a nivel de pre-escolar, primaria, secundaria y educación técnica. En la parte media hay cinco escuelas y en la parte baja seis, las cuales brindan educación a nivel de pre-escolar, primaria y secundaria. Algunos pobladores no sabemos leer ni escribir.
- Nuestra dieta básica alimenticia está constituida de frijol, maíz, arroz, verduras, frutas, guineo, tortilla, huevo, cuajada y leche; y cada semana o cada quince días comemos carne de gallina, de res y/o cerdo.
- Tenemos once comunidades indígenas y dos organizaciones étnicas: Pueblo Originario de Cusmapa “Sitio El Carrizal” y Pueblo Indígena de San Lucas ISCAYAN.

## **Actividades económicas**

- La principal actividad productiva que realizamos y de la cual obtenemos ingresos económicos para el sustento de nuestras familias es la agricultura y ganadería. También de la venta de huevos, gallinas, cerdos, hortalizas y frutas obtenemos ingresos económicos. El tipo predominante de tenencia de la tierra es privada.
- Otras actividades que nos generan ingresos económicos para la economía familiar son las pequeñas pulperías, trabajo durante época de corte de café, trabajo como jornalero, trabajo de lavado y planchado, horneado, venta de artesanía. Además, algunos pobladores trabajan en instituciones públicas o privadas, o como maestros; y devengan un salario.
- Algunos pobladores salimos de nuestras comunidades durante la época de cortes de café (noviembre a febrero) a las fincas cafetaleras de San Juan de Rio Coco, Jalapa, Dipilto, Jinotega, Estelí, Nueva Segovia, Murra y Quilalí; con el propósito de obtener ingresos económicos adicionales para nuestro hogar.
- Algunos pobladores de las comunidades se van a otros países (El Salvador, Honduras, Costa Rica, Guatemala, España, Panamá, Estados Unidos de Norteamérica) en busca de trabajo para enviar remesas familiares que contribuyan a mejorar las condiciones de vida de sus familiares.
- Se presentan niveles de pobreza considerables que denotan Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) de nuestras familias.

*¿Qué problemas  
tenemos en la  
subcuenca en la  
que vivimos?*



### **Infraestructura, servicios básicos**

- Caminos en mal estado
- Viviendas en mal estado
- Limitada cobertura de servicios básicos (agua y saneamiento básico, salud, educación, energía eléctrica)

### **Riesgos de desastre**

- Sequías
- Incendios forestales
- Terrenos vulnerables a deslizamientos de tierra
- Inundación, incomunicación por crecida de ríos
- El cambio climático, la variabilidad climática, las malas prácticas ambientales y la vulnerabilidad de nuestras comunidades aumentan el riesgo de desastres.

### **Cambio climático y variabilidad climática**

- Lluvias más irregulares e intensas
- Aumento del número de días secos
- Aumento paulatino de la temperatura y disminución de la precipitación

## **Mala gestión ambiental**

- Extracción de leña y madera preciosa
- Reducción y degradación de áreas de bosque y pérdida de cobertura vegetal
- Avance de la frontera agrícola para el establecimiento de áreas de cultivo y pasto. Raleo de cobertura boscosa en áreas de cultivo de café, con el propósito de buscar condiciones agroclimáticas adecuadas para el óptimo desarrollo de este cultivo.
- Poca adopción de sistemas agrosilvopastoriles
- Sobrepastoreo en áreas de pastizales
- Uso y manejo inadecuado de los suelos, no acorde a su capacidad de uso
- Poca adopción de Obras de Conservación de Suelos y Agua
- Quemadas agrícolas no controladas
- Falta de diversificación de cultivos más resistentes a la sequía
- Monocultivo
- Uso irracional de agroquímicos
- Fecalismo al aire libre y libre pastoreo del ganado
- Manejo inadecuado de residuos sólidos y aguas residuales, vertimiento de aguas mieles en las quebradas
- Contaminación de aguas superficiales y subterráneas

## **Problemas de organización**

- Poca educación ambiental y débil aplicación de leyes ambientales
- Poco conocimiento de manejo post-cosecha, lo que provoca que se pierda una parte de la cosecha. Limitado apoyo a los productores/as, y comercialización de la producción a través de intermediarios.
- Poca participación de la mujer en actividades de desarrollo socioeconómico
- Débil organización comunitaria, y débil coordinación entre las instituciones que trabajan en nuestras comunidades para brindarnos apoyo.



*¿Cómo nos afectan los problemas que tenemos en la subcuenca en la que vivimos?*

- Aumento del riesgo de desastres: deslizamientos (deslizamiento de tierras), crecidas repentinas de quebradas, riesgo de inundación, incendios, sequía
- Azolvamiento del cauce principal y disminución del caudal del Río Tapacalí y sus afluentes, escasez de agua para el consumo y el riego
- Contaminación de recursos hídricos que genera enfermedades de origen hídrico
- Degradación de suelos debido a la pérdida de fertilidad provocada por la erosión hídrica y contaminación de los suelos por el uso excesivo de agroquímicos
- Deterioro de la calidad ambiental del territorio que afecta los servicios que nos proveen los ecosistemas, como el agua, los alimentos, materiales de construcción, la regulación de las inundaciones, etc.
- Proliferación de plagas forestales, y de plagas y enfermedades en los cultivos
- Bajos rendimientos y productividad agrícola, inseguridad y soberanía alimentaria nutricional
- Poca resiliencia comunitaria ante los riesgos de desastres aumentados por el cambio climático y malas prácticas ambientales
- Destrucción de hábitats de fauna silvestre, extinción de especies nativas de flora y fauna silvestre, degradación y fragmentación de ecosistemas
- Pobreza, deterioro del bienestar, seguridad y desarrollo humano de las poblaciones



*¿Qué podemos hacer para revertir esta situación en la subcuenca?*



Muchas acciones de uso, manejo y aprovechamiento que hacemos de los recursos naturales y ecosistemas que nos brinda la subcuenca no están acordes a sus características biofísicas. Esto repercute negativamente en la calidad y cantidad de los mismos. La calidad ambiental del territorio tiene un impacto importante en las condiciones de vida de todos y todas las que vivimos en la subcuenca.

Para revertir esta situación, es importante implementar el Plan de Manejo y Gestión Integral de la subcuenca del Río Tapacalí.

## ¿Qué es el Plan de Manejo y Gestión Integral de la subcuenca del Río Tapacalí?

Es un instrumento orientador que deben utilizar los Gobiernos Municipales y los actores sociales que compartimos el territorio, para tomar decisiones de manera conjunta, organizada y con espíritu de solidaridad y colaboración, que contribuyan a la Gestión Ambiental, Gestión Integrada de Recursos Hídricos, Gestión Integrada de Riesgos, Adaptación al Cambio Climático y a la Restauración de Ecosistemas Degradados.

Se ha diseñado para un período de tiempo de doce años y contempla cinco programas. Mediante su implementación lograremos el uso, manejo y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales que nos ofrece la subcuenca, se mejorarán las condiciones socioambientales, la calidad ambiental, el nivel, calidad de vida y la resiliencia de las poblaciones humanas que cohabitamos en las diecinueve comunidades rurales y el casco urbano de San José de Cusmapa localizados en el territorio.

### Objetivo general

Contribuir al mejoramiento de las condiciones socioambientales de los pobladores que cohabitan en las comunidades localizadas en el territorio de la subcuenca del Río Tapacalí, mediante la reducción de la vulnerabilidad y degradación de los recursos naturales, y el aumento de la resiliencia comunitaria con la participación de todos los actores sociales.

### Objetivos específicos

- Contribuir al desarrollo sostenible de la actividad productiva desarrollada por los productores/as de la subcuenca del Río Tapacalí a través de la protección, conservación, uso, manejo y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales (agua, suelo, bosque y biodiversidad), mediante procesos participativos de planificación, organización y fortalecimiento local con enfoque de género, adaptación al cambio climático, manejo y gestión integral de cuencas y restauración de ecosistemas degradados. Eso contribuirá a la protección y conservación de zonas de recarga hídrica, a la

diversificación de cultivos, a disminuir los índices de erosión hídrica de los suelos, a mejorar la condición socioeconómica y calidad de vida de los productores/as; y a reducir el riesgo de desastres aumentado por el cambio climático y la débil gestión ambiental.

- Promover la Gestión Integrada de Recursos Hídricos a nivel local para garantizar calidad y cantidad de agua con fines de uso múltiple a los pobladores de la subcuenca del Río Tapacalí.
- Implementar medidas orientadas a reducir el riesgo de desastres y a disminuir su impacto, a través de actividades de prevención, mitigación y preparación para la atención de emergencias originadas por eventos extremos; y priorizar el fomento de la Gestión de Riesgo (GdR) y Adaptación al Cambio Climático en las municipalidades que comparten el territorio de la subcuenca del Río Tapacalí y comunidades localizadas en el territorio.
- Planificar y facilitar procesos de capacitación y educación ambiental para contribuir a fomentar ética, cultura, conciencia y ciudadanía ambiental en los pobladores que cohabitan en las comunidades localizadas en el territorio de la subcuenca, lo cual tendrá impacto en la calidad ambiental y productiva de la unidad hidrográfica.
- Fortalecer las capacidades locales de los actores sociales de la subcuenca del Río Tapacalí vinculados con la Gestión Ambiental, Gestión Integrada de Recursos Hídricos, Gestión Integrada de Riesgos de Desastres, Adaptación al Cambio Climático y Restauración y Manejo de Ecosistemas.

## **Programas:**

- A. Gestión Integrada de Recursos Hídricos
- B. Gestión Ambiental
- C. Gestión de Riesgos y Adaptación al Cambio Climático
- D. Educación Ambiental
- E. Investigación Ambiental

## A. Gestión Integrada de Recursos Hídricos

### Objetivo

Promover a nivel local la Gestión Integrada de Recursos Hídricos a nivel local para garantizar la calidad y cantidad de agua con fines de uso múltiple.



### Componentes

- Monitoreo hídrico
- Cosecha de agua
- Descontaminación del Río Tapacalí y sus tributarios
- Fortalecimiento de Comités de Agua Potable y Saneamiento

## B. Gestión Ambiental

### Objetivo

Contribuir al desarrollo sostenible de la actividad productiva desarrollada por los productores/as a través de la protección, conservación, uso, manejo y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales (agua, suelo, bosque y biodiversidad), mediante procesos participativos de planificación, organización y fortalecimiento local con enfoque de género, Adaptación al Cambio Climático, Manejo y Gestión Integral de Cuencas y Restauración de Ecosistemas Degradados.



### Componentes

- Manejo integral sostenido y ambientalmente adecuado de desechos sólidos
- Guardería Ambiental
- Ordenamiento Ambiental Territorial
- Ecoturismo
- Reforestación de áreas críticas a deslizamientos, zonas de recarga hídrica y bosque de galería



## C. Gestión de Riesgos y Adaptación al Cambio Climático

### Objetivo

Implementar medidas orientadas a reducir el riesgo de desastres y a disminuir su impacto, a través de actividades de prevención, mitigación y preparación para la atención de emergencias originadas por eventos extremos; y priorizar el fomento de la Gestión de Riesgos (GdR) y Adaptación al Cambio

Climático en las municipalidades que comparten el territorio de la subcuenca y comunidades localizadas en el territorio.



*Gestión de  
Riesgos y  
Adaptación al  
Cambio*

### Componentes

- Fortalecimiento Local en Gestión de Riesgos y Adaptación al Cambio Climático
- Sistema de Alerta Temprana
- Manejo agroecológico y diversificación de fincas

## D. Educación Ambiental

### Objetivo

Planificar y facilitar procesos de capacitación y educación ambiental para contribuir a fomentar Ética, Cultura, Conciencia y Ciudadanía Ambiental en los productores/as y pobladores que cohabitan en las comunidades rurales y casco urbano del municipio de San José de Cusmapa.



*Educación  
Ambiental*

### Componentes

- Diseño y ejecución de Programas de Educación Ambiental formal y no formal
- Capacitación a maestros/as rurales y profesores/as de los institutos localizados en el territorio de la subcuenca
- Diseño de currícula de Educación Ambiental específica para las escuelas rurales e institutos
- Elaboración de Cartillas y Manuales Populares de Educación Ambiental para diferentes niveles de enseñanza

- Celebración de Efemérides Ambientales
- Establecimiento de Sala Situacional Ambiental y/o ECOMUSEO de la subcuenca
- Diseño e implementación de Programa de Educación de Adultos “Yo Si Puedo Conservar el Ambiente de la subcuenca del Río Tapacalí” para disminuir índice de analfabetismo que además incluya la temática ambiental
- Elaboración e implementación con la participación de los actores de la comunidad escolar el Plan de Gestión Ambiental Escolar de cada uno de los 26 centros de estudio
- Formación de grupos de niños y jóvenes ambientalistas; grupos de teatro y títeres y una Red de Promotores Ambientales Solidarios a nivel comunitario que fomenten la animación cultural dirigida a aspectos ambientales

## E. Investigación Ambiental

### Objetivo

Realizar estudios e investigaciones para tener información relevante y actualizada que no existe sobre la subcuenca.

### Componentes

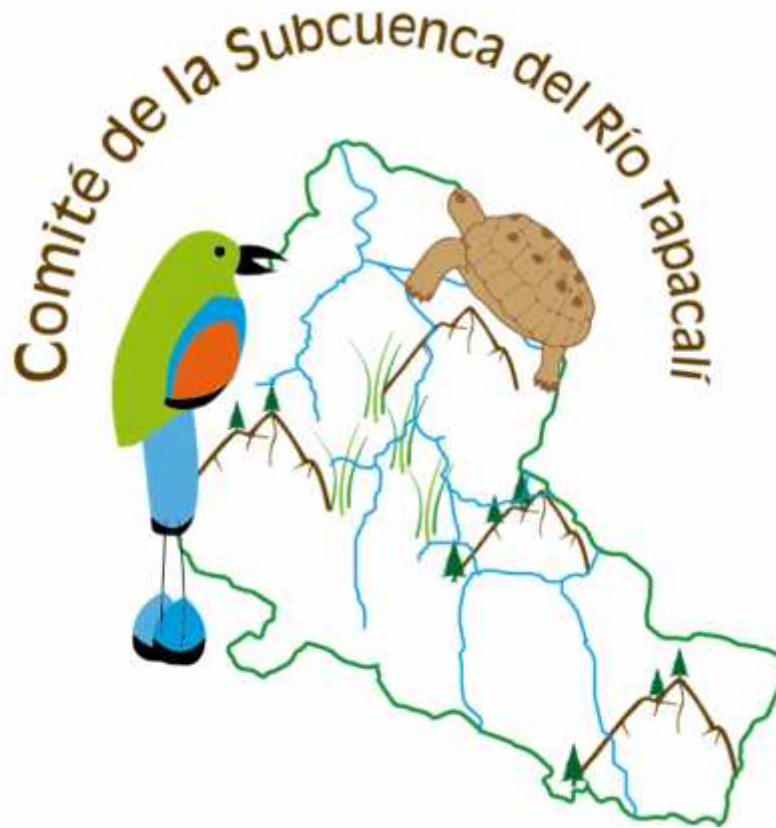
- Las investigaciones y estudios pueden ser desarrollados mediante alianzas estratégicas que establezca el Comité de la subcuenca con universidades para que estudiantes de pregrado y posgrado realicen investigaciones (tesis) en el territorio, generando información ambiental actualizada y requerida para mejorar la toma de decisiones.



*¡Apoyemos el trabajo del  
Comité de la Subcuenca  
del Río Tapacalí, para  
implementar nuestro  
Plan de Manejo y Gestión  
Integral para beneficio de  
las presentes y futuras  
generaciones!*




# CONTACTO



*Comité de Subcuenca del río Tapacalí*  
*Dirección: Casa del Pueblo Indígena,*  
*San José de Cusmapa*  
*Correo: comitesubcuencatapacali@yahoo.es*

Este plan fue elaborado por la Cruz Roja Nicaragüense, Wetlands International y la Universidad Centroamericana con el apoyo financiero y técnico del Programa de Gestión de Riesgos de Desastres ante el Cambio Climático implementado por la Alianza por la Resiliencia.

 **Alianza por la Resiliencia**



Cruz Roja Nicaragüense



CARE



AMMA

INPRHU

Instituto de Promoción Humana  
Somoto, Madre, Nicaragua



Wetlands  
INTERNATIONAL