

# Cuenca Cureña

## Cuenca Cureña

### Índice General

<b>1. Ubicación</b> .....	233
<b>2. Aspectos socioeconómicos de la cuenca</b> .....	233
2.1. Actividades socioproductivas .....	233
2.2. Proyecciones de población.....	233
<b>3. Aspectos biofísicos de la cuenca</b> .....	233
3.1. Geografía .....	233
3.2. Modelo altitudinal .....	234
3.3. Red hidrológica .....	235
3.4. Descripción geológica, geología estructural y susceptibilidad de deslizamientos de la cuenca .....	236
3.4.1. Geología.....	236
3.4.2. Hidrogeología.....	239
3.4.3. Geología estructural .....	239
3.4.4. Susceptibilidad de deslizamientos .....	240
3.5. Tipos de suelo.....	241
3.6. Zonas de vida.....	241
3.7. Áreas protegidas .....	242
3.7.1. Refugio Nacional de Vida Silvestre Corredor Fronterizo Costa Rica- Nicaragua .....	242
3.7.2. Reserva Forestal Cureña .....	243
3.7.3. Humedal Palustrino Laguna Maquenque .....	243
3.7.4. Humedal Palustrino Tamborcito .....	243
<b>4. Climatología de la cuenca</b> .....	244
4.1. Precipitación.....	244

4.2. Temperatura.....	245
4.3. Evapotranspiración.....	246
4.4. Brillo Solar.....	247
<b>5. Oferta y Demanda de agua en la cuenca .....</b>	<b>248</b>
5.1. Oferta de agua .....	248
5.2. Demanda de agua.....	248

### Índice de Cuadros

<b>Cuadro 1.</b> Proyección histórica de la población .....	233
<b>Cuadro 2.</b> Distribución territorial de los cantones en la cuenca .....	234
<b>Cuadro 3.</b> Dimensión geográfica de la cuenca .....	234

### Índice de Figuras

<b>Figura 1.</b> Distribución altitudinal.....	235
<b>Figura 2.</b> Red Hidrológica.....	236
<b>Figura 3.</b> Clasificación geológica .....	238
<b>Figura 4.</b> Geología estructural .....	239
<b>Figura 5.</b> Susceptibilidad de deslizamientos .....	240
<b>Figura 6.</b> Clasificación de tipos de suelo .....	241
<b>Figura 7.</b> Distribución geográfica de las zonas de vida.....	242
<b>Figura 8.</b> Delimitación de las Áreas Protegidas .....	244
<b>Figura 9.</b> Isoyetas.....	245
<b>Figura 10.</b> Isotermas .....	246
<b>Figura 11.</b> Isolíneas de evapotranspiración .....	247
<b>Figura 12.</b> Isolíneas de brillo solar anual en horas .....	248

## Cuenca Cureña

### 1. Ubicación

La cuenca Cureña, comprende un pequeño sector de la región noreste del cantón de San Carlos siendo que la mayor parte de la extensión se ubica en el cantón de Siquirres. Este cuenca en su colindancia norte se extiende a lo largo del río San Juan en el límite fronterizo con Nicaragua.

Tiene un área de 340,89 Km<sup>2</sup>, lo que representa el 0.67% de la superficie nacional.

La cuenca del río Cureña es drenada por los caños Cureña, Cureñita, Tamborcito y Copalchí, los cuales nacen en la región comprendida de la cuenca y desembocan en el río San Juan.

La delimitación de la cuenca se ubica entre las coordenadas planas 286.000 - 308.000 de latitud norte y 513.000 - 541.500 de longitud oeste.

### 2. Aspectos socioeconómicos de la cuenca

#### 2.1. Actividades socioproductivas

En esta zona la población es muy baja, por lo que no existen registros de producción más que de cultivos básicos y ganadería de consumo.

#### 2.2. Proyecciones de población

En el Cuadro 1 se muestra la población histórica y proyectada para la cuenca.

**Cuadro 1.** Proyección histórica de la población

Año	Población histórica y proyectada
1995	547
2000	368
2010	233
2020	169
2030	176

Fuente: CIESA, 2010

### 3. Aspectos biofísicos de la cuenca

#### 3.1. Geografía

En el Cuadro 2 se establecen los valores de área y perímetro de los 2 cantones que se encuentran delimitados dentro de la cuenca Cureña.

**Cuadro 2.** Distribución territorial de los cantones en la cuenca

Cantón	Área (km <sup>2</sup> )	Perímetro (km)
San Carlos	37, 87	42, 68
Sarapiquí	320,85	89.66

En el Cuadro 3 se presentan las dimensiones principales de la cuenca.

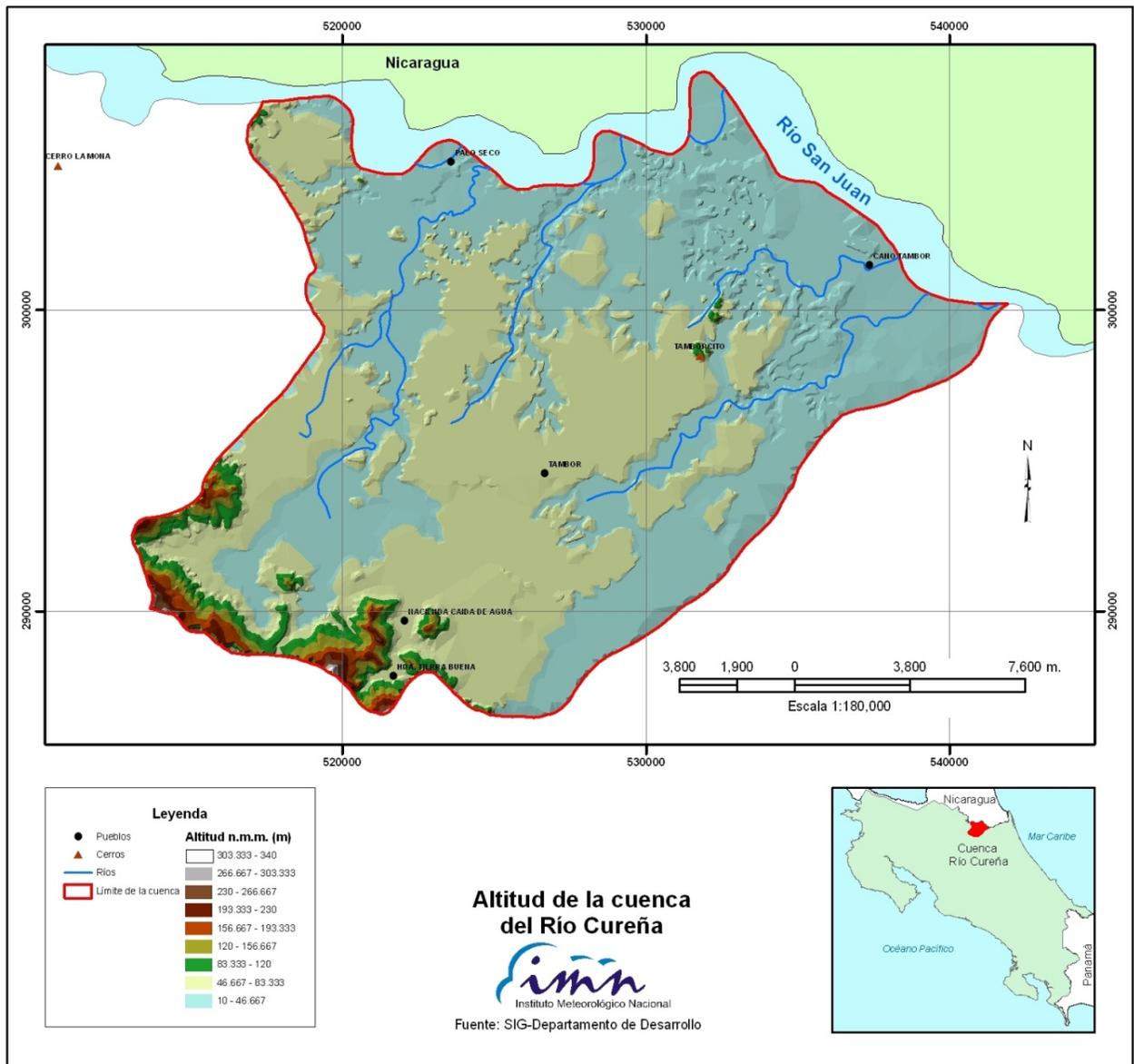
**Cuadro 3.** Dimensiones geográficas de la cuenca

Dato	Dimensión
Área	358,72 Km <sup>2</sup>
Perímetro	92,26 Km
Índice de Compacidad	1,39
Factor de Forma	0,98
Altitud Máxima	340,00 m.s.n.m
Altitud mínima	10,00 m.s.n.m
Altitud media	50,60 m.s.n.m
Longitud del cauce	32,83 Km
Pendiente media del cauce	1,00 %
Pendiente media de la cuenca	3,69 %

### 3.2. Modelo altitudinal

En esta cuenca, en altitud el declive promedio es muy plano, siendo que el rango de altura en la mayor parte de la cuenca está entre los 10 y 80 m.s.n.m., luego gradualmente empieza a aumentar hasta los 340 m.s.n.m. que se constata como la altura máxima.

En la Figura 1 se muestra la distribución altitudinal de la cuenca.



**Figura 1.** Distribución altitudinal  
 Autor: Minor Alfaro Hernández, IMN

### 3.3. Red Hidrológica

La cuenca Cureña es irrigada por el río de igual nombre, y los caños Cureñita, Tamborcito Copalchi; estos cauces presentan un rumbo de suroeste a noreste, hasta la confluencia con el río San Juan; éste último es límite con la República de Nicaragua. Dentro de la cuenca y específicamente en el cantón de Sarapiquí las lagunas Copalchi, Tambor, Maquenque, Remolino Grande y Las Gemelas.

En la Figura 2 se representan los principales cauces de los ríos comprendidos en la cuenca Cureña.



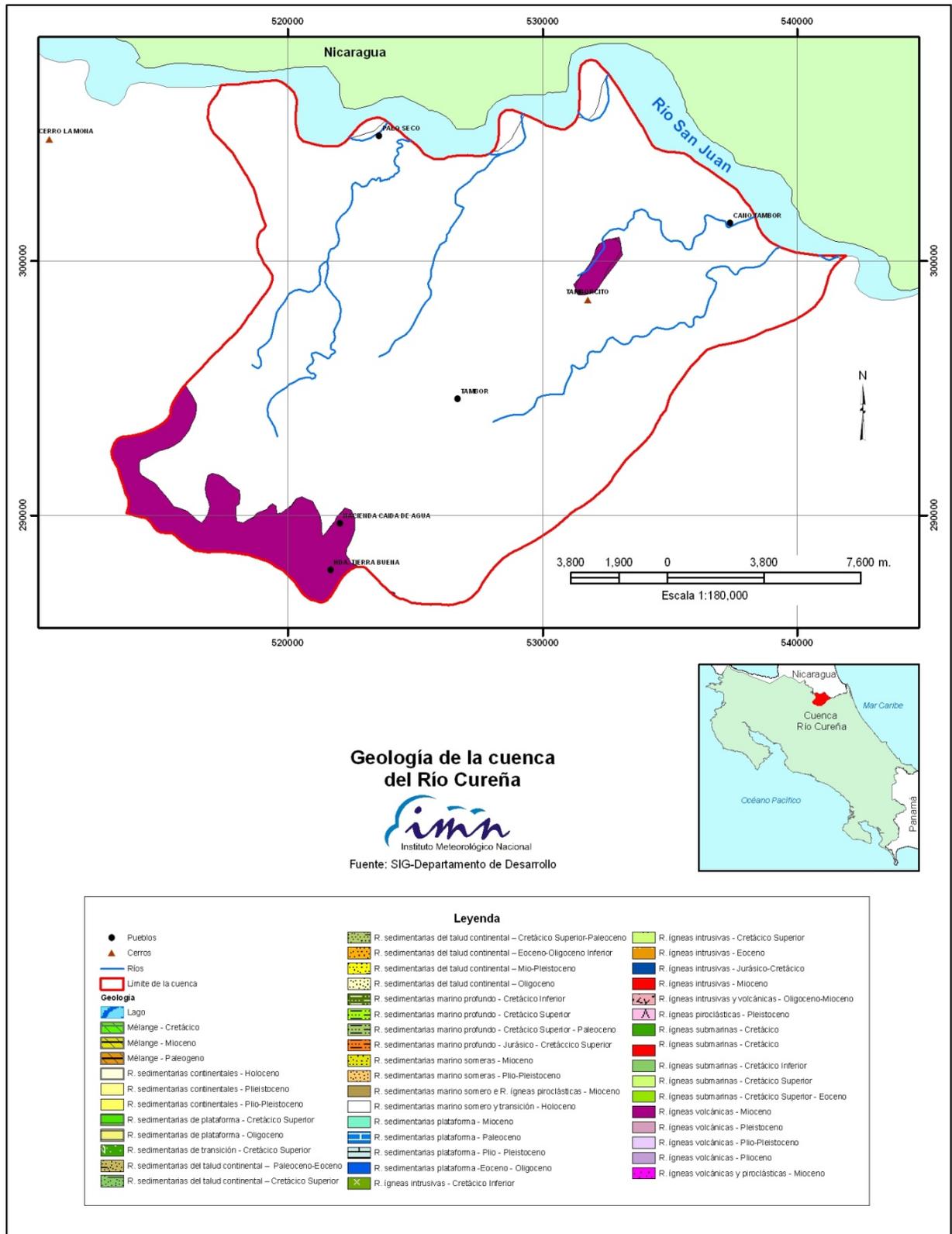
en el cantón de Sarapiquí; y la Formación Cureña está constituida por basaltos hipersténico, andesitas augitas y brechas volcánicas; ubicados en los cerros del cantón citados anteriormente.

Entre los materiales del período Cuaternario se hallan rocas de origen volcánico y sedimentario. Las volcánicas de las épocas Pleistoceno y Holoceno; que a la primera corresponde a Lahares sin diferenciar, los cuales se encuentran en el cantón de Sarapiquí, lo mismo que un pequeño sector del cantón de San Isidro, localizándose los Lahamares más finos al norte de Sarapiquí.<sup>20</sup>

En la Figura 3 se muestran las clasificaciones geológicas para las diferentes áreas de la cuenca.

---

<sup>20</sup> <http://www.sitiosdecostarica.com/provincias/Heredia/divisionTerritorial.htm>



**Figura 3. Clasificaciones geológicas**  
Modificado por Carlos Vargas Zuñiga de Denyer y Alfaro, 2007

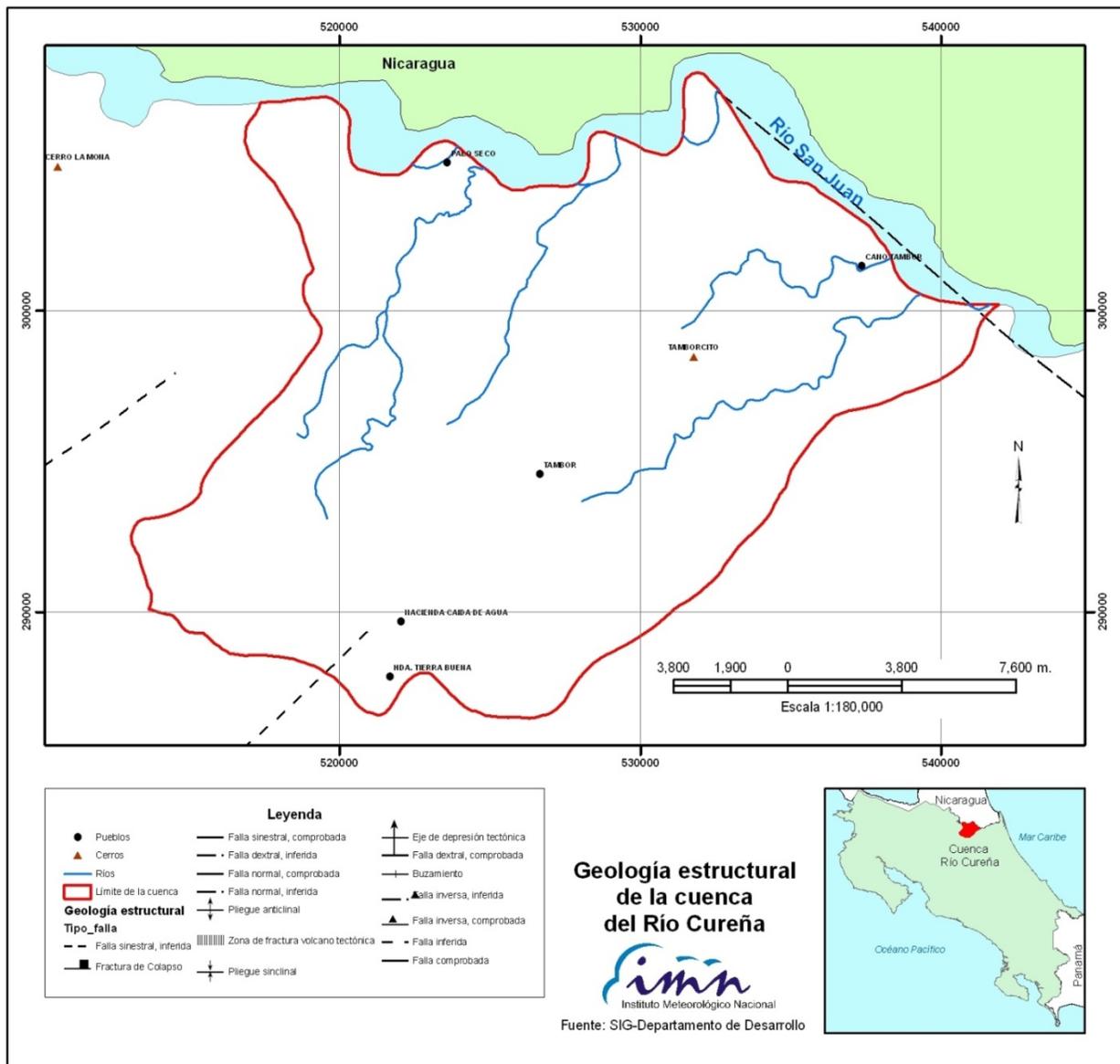
### 5.1.4 3.4.2. Hidrogeología

5.1.5 Dentro de la delimitación de la cuenca no se encuentran acuíferos de importancia.

### 5.1.6 3.4.3. Geología Estructural

No se localizan fallas importantes en la cuenca.

En la Figura 4 se muestra la dirección y tipos de fallas tectónicas que se encuentran en los límites de la cuenca en análisis.

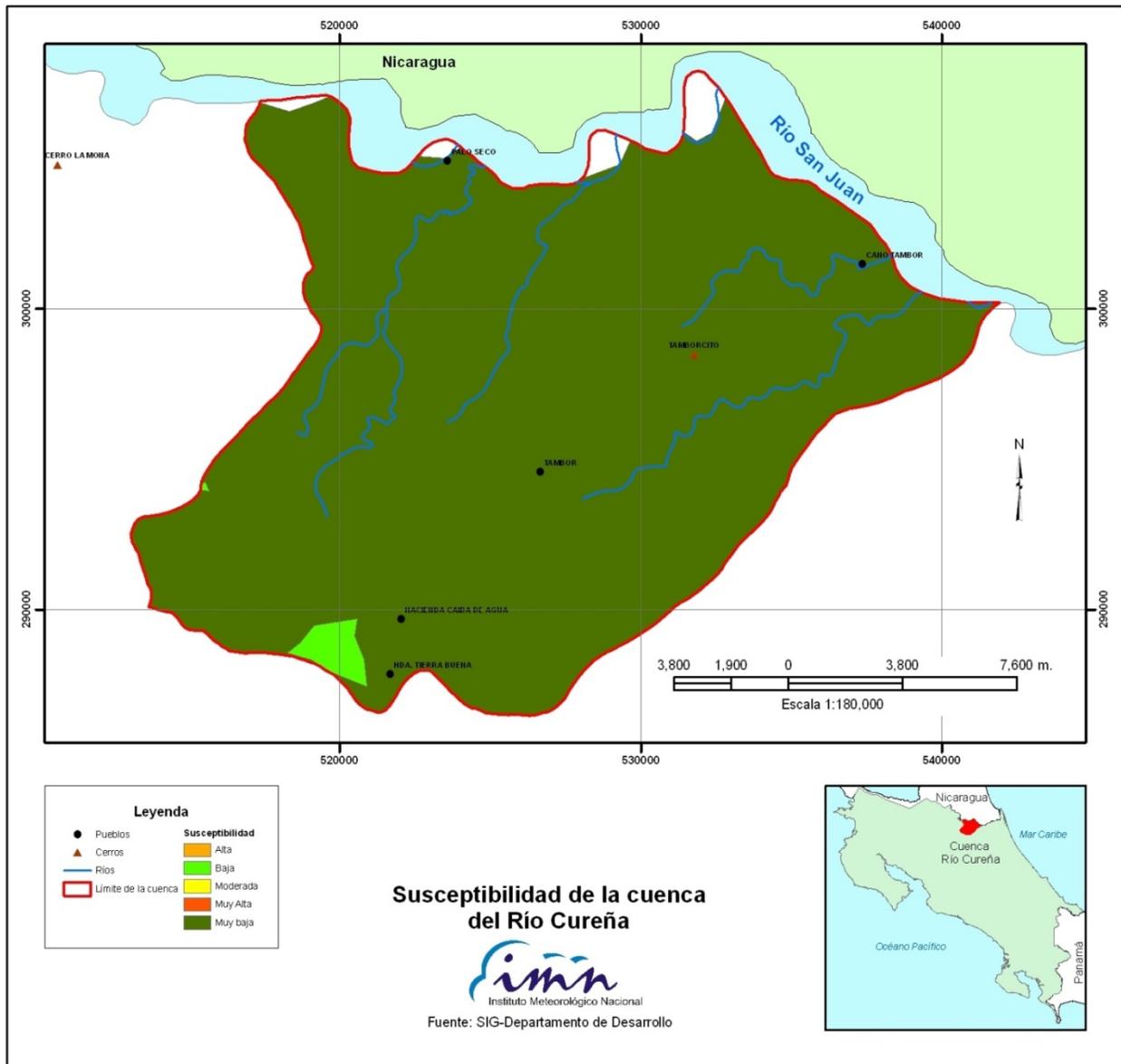


**Figura 4.** Geología estructural  
 Modificado por Carlos Vargas Zuñiga de Denyer et. al. , 2003

### 5.1.7 3.4.4. Susceptibilidad de deslizamiento

La susceptibilidad de deslizamiento es muy baja, debido a que la topografía de la cuenca en es muy plana.

En la Figura 5 se muestra el mapa con la clasificación de la susceptibilidad al deslizamiento.

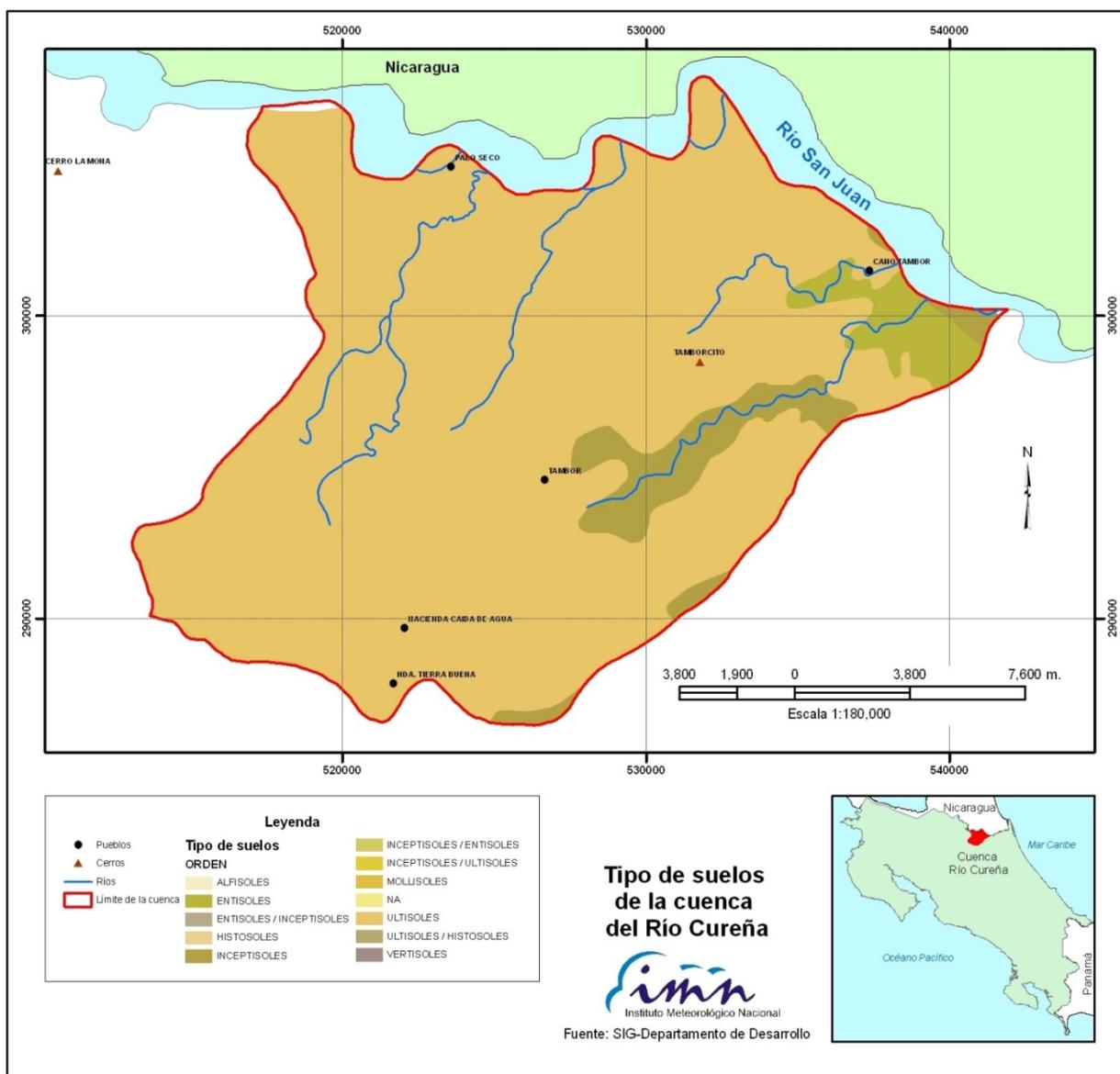


**Figura 5.** Susceptibilidad de deslizamiento

### 3.5. Tipos de suelo

A lo largo de toda la cuenca la clasificación de suelos es del tipo ultisoles, a lo largo de ambas márgenes del caño Copalchi se ubica una mezcla de suelos del tipo ultisoles - histosoles.

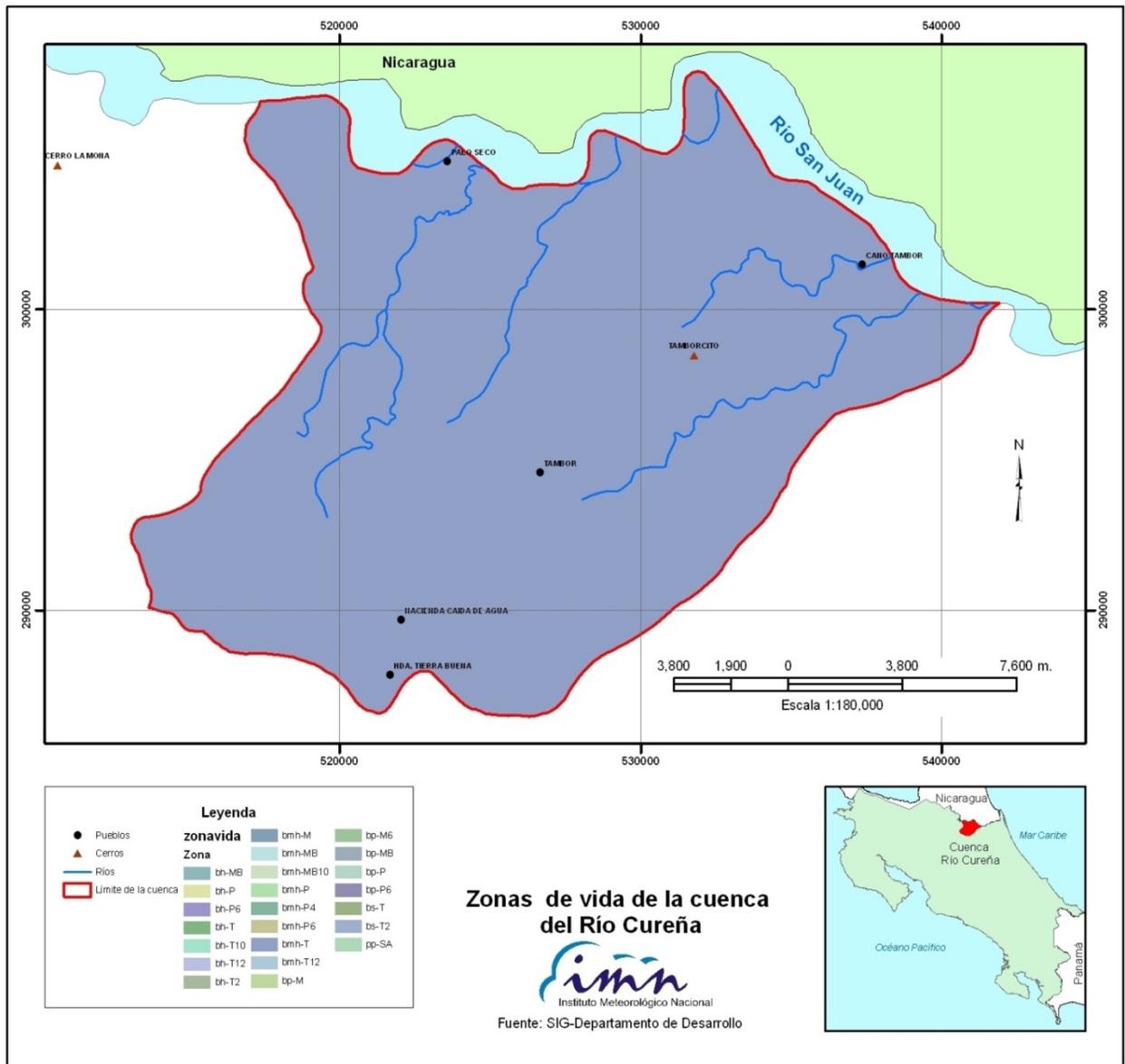
En la Figura 6 se muestra el mapa con la clasificación de suelos para la cuenca.



Fuente: Mapa de Tipos de Suelos FAO-MAG, 1996.  
**Figura 6.** Clasificación de tipos de suelos

### 3.6. Zonas de Vida

La totalidad de la cuenca se clasifica como bosque muy húmedo tropical, lo cual se denota en la siguiente figura.



Fuente: Centro Científico Tropical

**Figura 7.** Distribución geográfica de la zona de vida

### 3.7. Áreas protegidas

#### 3.7.1. Refugio Nacional de Vida Silvestre Corredor Fronterizo Costa Rica – Nicaragua

Declarado por la Ley 2825 (14-10-61) y el Decreto 23248-MIRENEM (18-05-94).

Se extiende desde Punta Castilla en el Caribe hasta Bahía Salinas en el Pacífico, es una franja de 2.000 m de ancho que incluye áreas de cultivo, ganadería, humedales, playas y bosque. Tiene una extensión de 59.867 há.

### **3.7.2. Reserva Forestal Cureña**

Creada mediante Decreto No. 23074 del 07 de abril de 1994, tiene una extensión de 6.307 há. La importancia de esta reserva es la protección del remanente de mayor extensión de bosque muy húmedo que existe a lo largo de la margen derecha del Río San Juan. Esta área silvestre protegida abarca el Humedal Palustrino Laguna Maquenque.

### **3.7.3. Humedal Palustrino Laguna Maquenque**

Creado mediante Decreto No. 23074 del 07 de abril de 1994, tiene una extensión de 6.307 há. Este humedal está constituido por tres depresiones lacustre, una de las cuales es la laguna Maquenque, es de gran importancia para la conservación de especies de flora en peligro de extinción, así como algunos de los mamíferos muy amenazados de extinción como son el manigordo y el manatí.

### **3.7.4. Humedal Lacustrino Tamborcito**

Creado mediante Decreto No. 22965 del 09 de marzo de 1994. Tiene una extensión de 1.092 há. Está constituido por un grupo de ocho lagunas de poca extensión, que han conservado su biodiversidad sin alteraciones. Es también uno de los pocos hábitat que protegen al manatí.

En la Figura 8 se muestra la distribución dentro de la cuenca de las diferentes áreas protegidas.

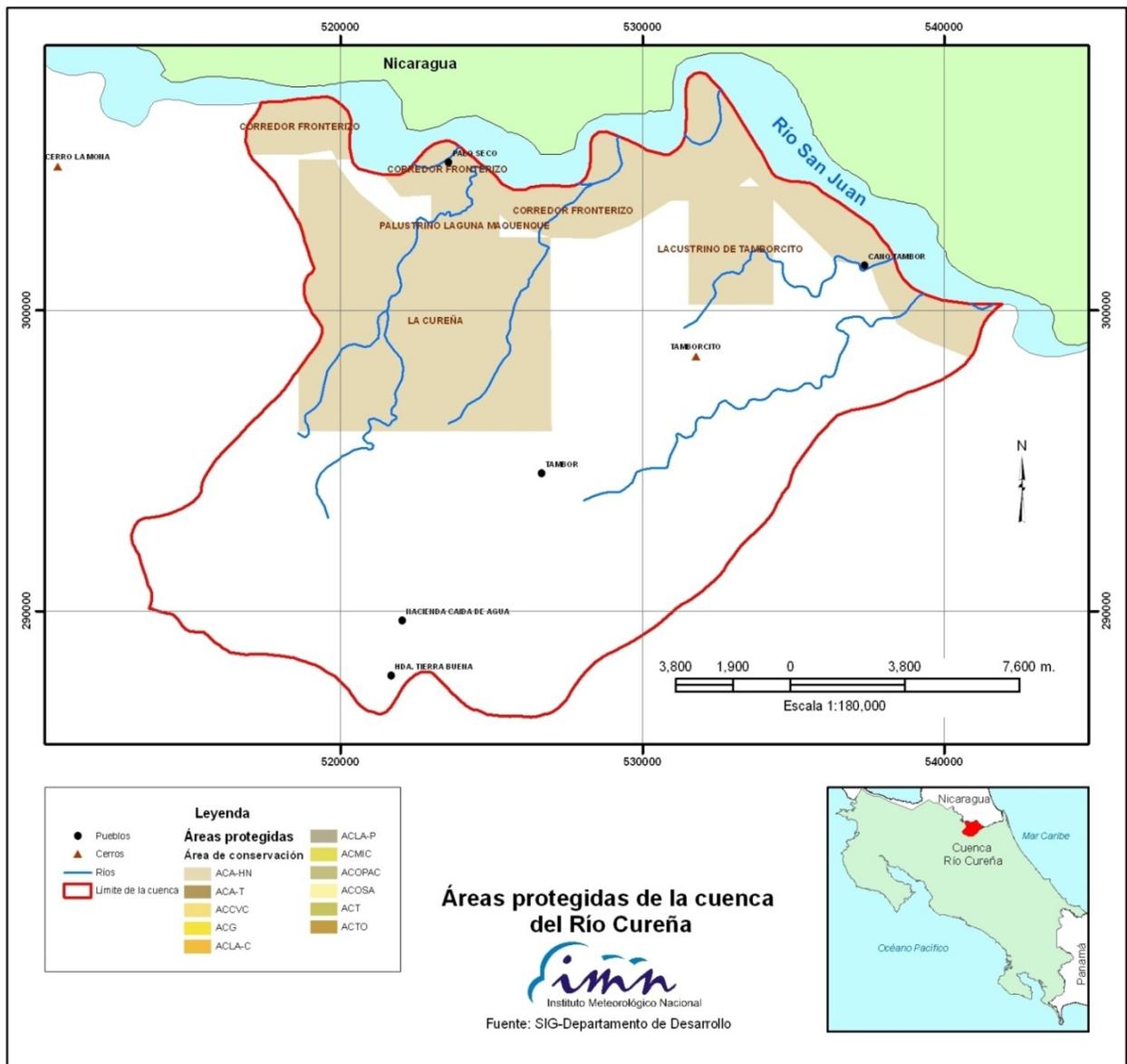


Figura 8. Delimitación de las áreas protegidas

#### 4. Climatología de la cuenca

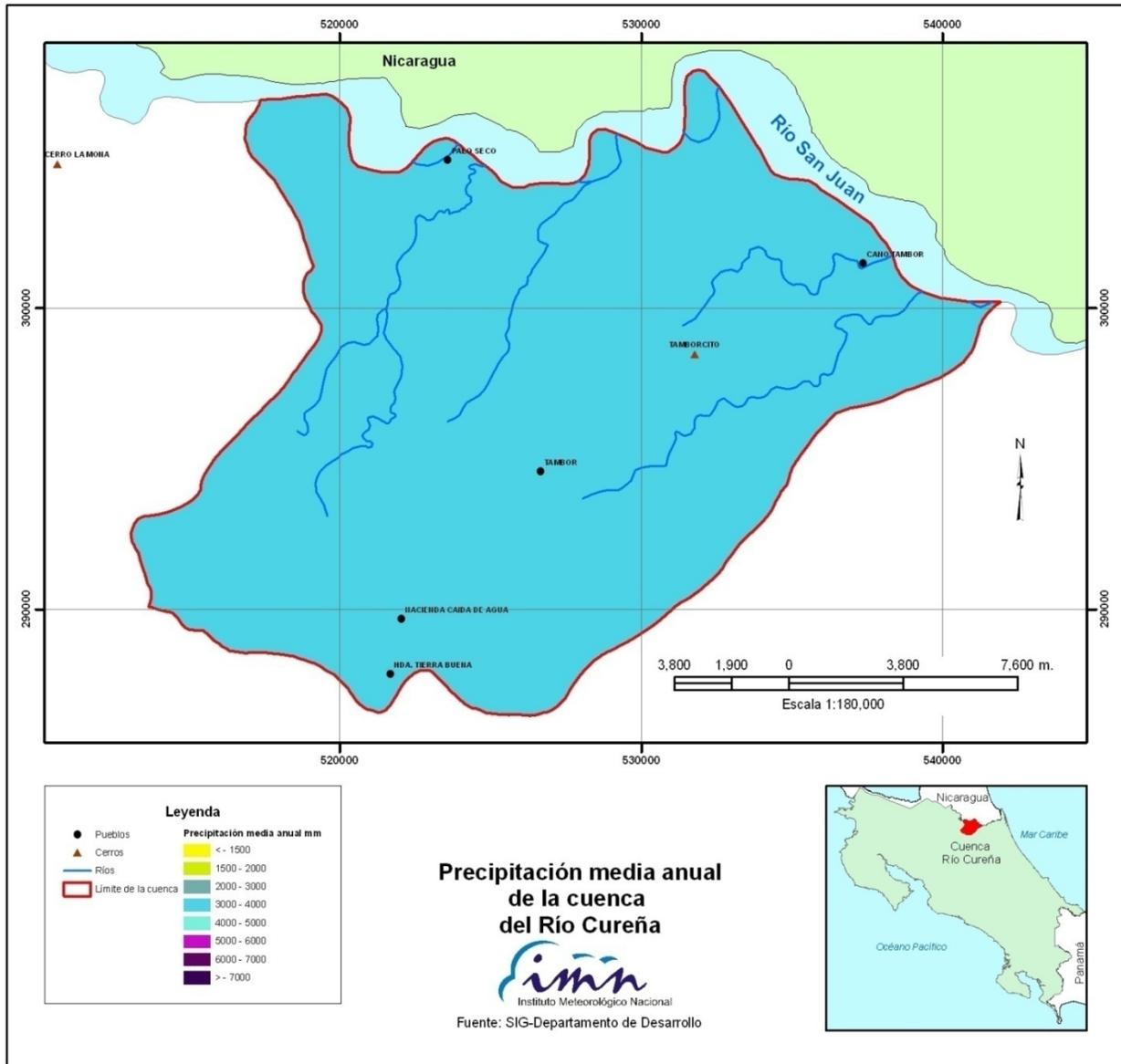
En esta cuenca el rasgo típico climático es el régimen de precipitación del Caribe, el cual para Costa Rica se caracteriza por presentar un período lluvioso a lo largo de casi todo el año, con disminución de lluvias y lapsos cortos sin lluvia en los meses de febrero, marzo y abril.

##### 4.1. Precipitación

La precipitación media anual para el registro de lluvias va desde los 3.000 a los 4.000 mm, en toda la cuenca. Los meses de julio, noviembre y diciembre suelen ser los más lluviosos, aportando aproximadamente un 14.8%, 11.8% y 12.4 %,

respectivamente de la precipitación promedio anual. Los meses menos lluviosos suelen ser marzo y abril, con lluvias promedio que no sobrepasan los 151 mm. En la cuenca se presenta un promedio de 221 días con lluvia. (Estación: El Bum, IMN)

En la Figura 9 se muestra la distribución de las isoyetas en la cuenca.



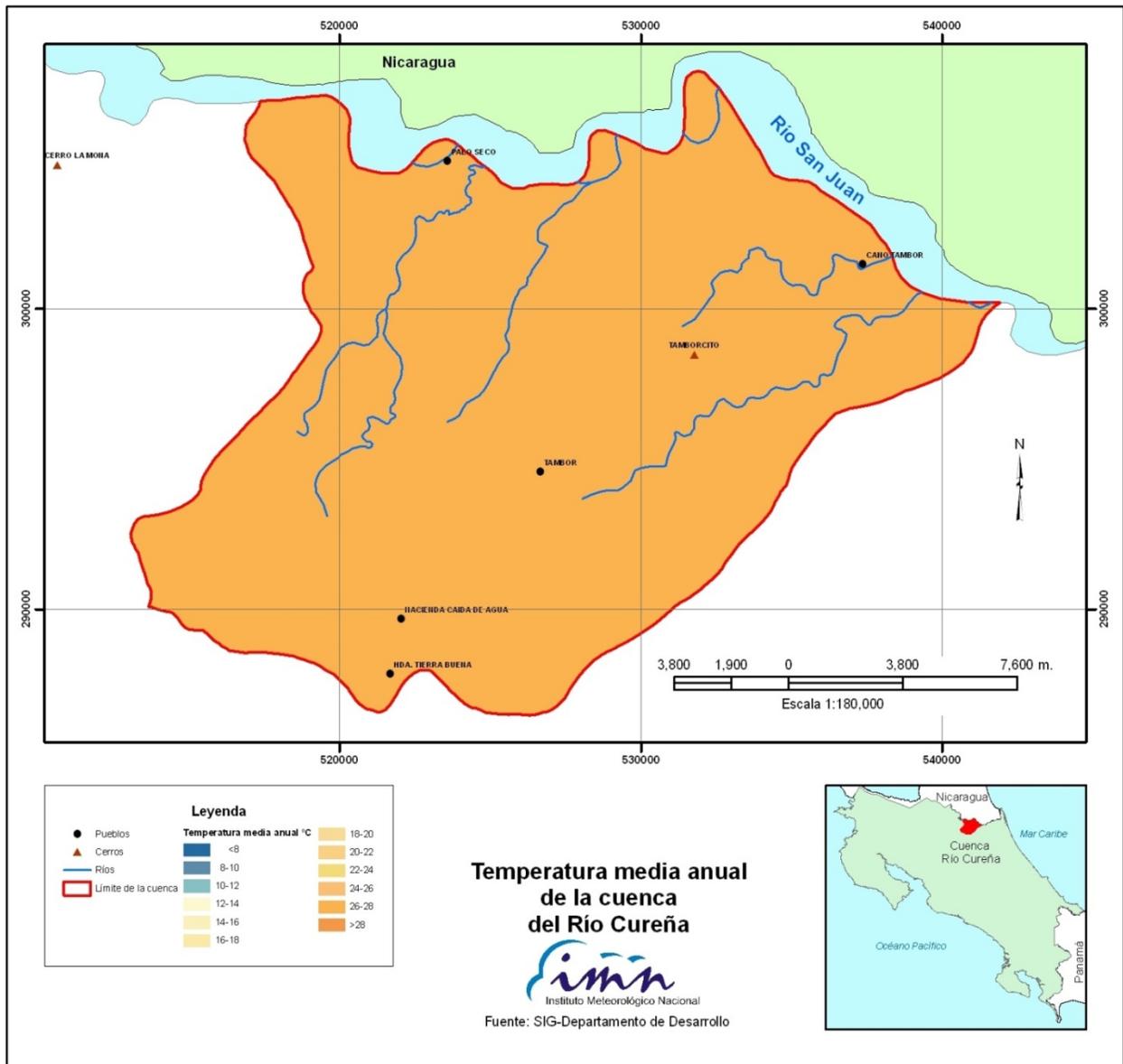
Fuente: Atlas Climatológico de Costa Rica. IMN, 2009

**Figura 9.** Isoyetas

## 4.2. Temperatura

La temperatura media anual se da entre los 22 a 28°C en toda la cuenca, sí ocurre una apreciable oscilación aproximada de (12°C) en cualquier mes entre la temperatura máxima y la mínima del día. (Atlas Climatológico, 2009).

En La Figura 10 se muestran las isotermas de temperatura dentro de la cuenca



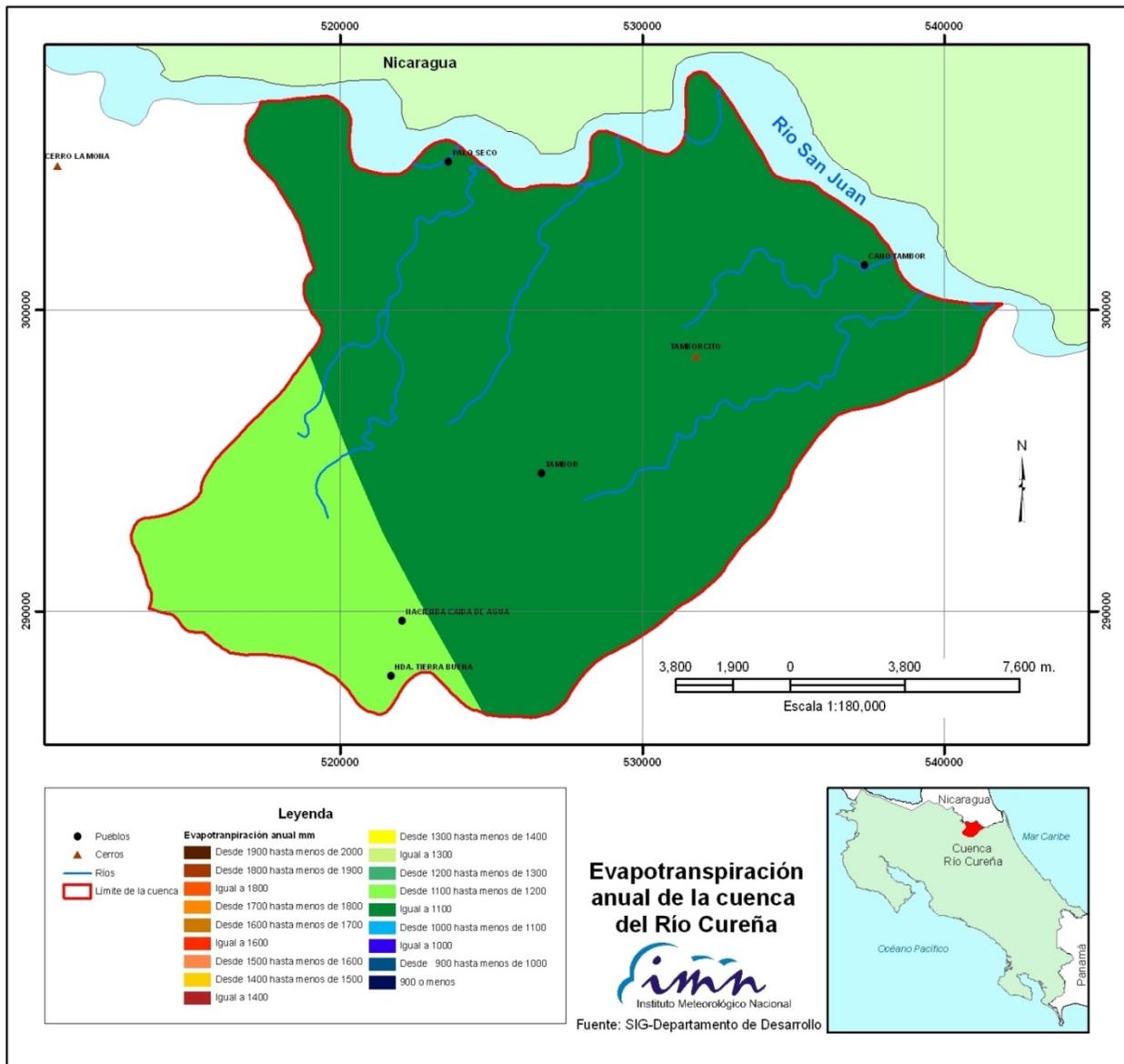
Fuente: Atlas Climatológico de Costa Rica. IMN, 2009

**Figura 10. Isothermas**

### 4.3. Evapotranspiración

La evapotranspiración anual se marca entre los 1.100 a 1.200 mm sobre de toda la cuenca.

En la Figura 11 se muestra el mapa de distribución de la evapotranspiración dentro de la cuenca en análisis.



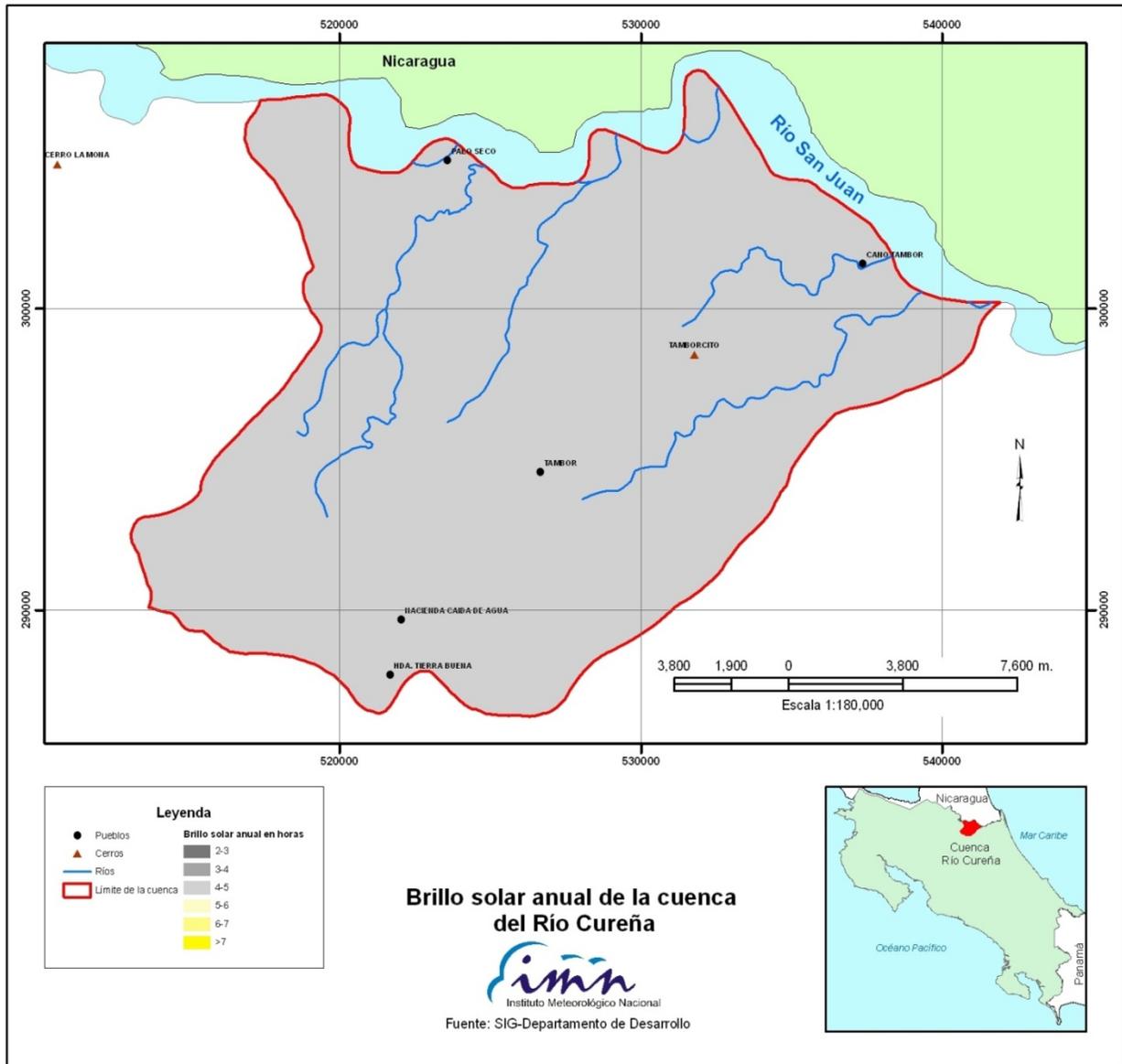
Fuente: Atlas Climatológico de Costa Rica. IMN, 2009

**Figura 11.** Isolíneas de evapotranspiración

#### 4.4. Brillo solar

El brillo solar promedio anual es de 4 a 5 horas en toda la cuenca.

En la Figura 12 se establece la distribución anual de las horas de brillo solar en la cuenca.



Fuente: Atlas Climatológico de Costa Rica. IMN, 2009

**Figura 12.** Isolíneas de brillo solar anual en horas

## 5. Oferta y demanda de agua en la cuenca

### 5.1. Oferta de Agua

De acuerdo con CIESA, 2010, la cuenca ante un escenario climático normal tiene una oferta hídrica de 950 hm<sup>3</sup>/año.

### 5.2. Demanda de agua

Según el Registro Nacional de Concesiones de Aprovechamiento y Cauces para el año 2009, no existen concesiones otorgadas dentro de la cuenca del río Cureña, por lo que cualquier uso del recurso hídrico se realiza de forma ilegal.