

Cuenca río Savegre

Cuenca río Savegre

Índice General

1. Ubicación	582
2. Aspectos socioeconómicos de la cuenca	582
2.1. Actividades socioproductivas	582
2.2. Proyecciones de población.....	582
3. Aspectos biofísicos	582
3.1. Geografía	582
3.2. Modelo altitudinal	583
3.3. Red hidrológica	584
3.4. Descripción geológica, geología estructural y susceptibilidad de deslizamientos de la cuenca	585
3.4.1. Geología.....	585
3.4.2. Hidrogeología	588
3.4.3. Geología estructural	588
3.4.4. Susceptibilidad de deslizamientos	589
3.5. Tipos de suelo.....	590
3.6. Zonas de vida.....	591
3.7. Áreas protegidas	592
3.7.1. Reserva Forestal Los Santos	592
4. Climatología de la cuenca	594
4.1. Precipitación.....	594
4.2. Temperatura.....	595
4.3. Evapotranspiración.....	596
4.4. Brillo Solar.....	597

5. Oferta y Demanda de agua en la cuenca	598
5.1. Oferta de agua	598
5.2. Demanda de agua.....	598

Índice de Cuadros

Cuadro 1. Proyección histórica de la población	582
Cuadro 2. Distribución territorial de los cantones en la cuenca	583
Cuadro 3. Dimensión geográfica de la cuenca	583
Cuadro 4. Caudal otorgado por uso en la cuenca	599

Índice de Figuras

Figura 1. Distribución altitudinal.....	584
Figura 2. Red Hidrológica.....	585
Figura 3. Clasificación geológica	587
Figura 4. Acuíferos	588
Figura 5. Geología estructural	589
Figura 6. Susceptibilidad de deslizamiento.....	590
Figura 7. Clasificación de tipos de suelo	591
Figura 8. Distribución geográfica de las zonas de vida.....	592
Figura 9. Delimitación de las Áreas Protegidas	593
Figura 10. Isoyetas.....	595
Figura 11. Isotermas	596
Figura 12. Isolíneas de evapotranspiración	597
Figura 13. Isolíneas de brillo solar anual en horas	598
Figura 14. Distribución por usos de caudales de agua otorgados	599

Cuenca río Savegre

1. Ubicación

La cuenca del río Savegre se encuentra ubicada en la Vertiente Pacífica de nuestro país.

Esta cuenca tiene un área de drenaje de 603,73 km² lo que corresponde a un 1,18 % de la superficie nacional.

La delimitación de la cuenca se ubica entre las coordenadas planas 147.100 - 178.500 de latitud norte y 528.180 - 568.300 de longitud oeste.

2. Aspectos socioeconómicos de la cuenca

2.1. Actividades socioproductivas

El principal producto agrícola que se desarrolla en la cuenca es el café para exportación.

Otra de las actividades que se desarrollan en la zona es el ecoturismo debido a la conservación de los bosques que se ha mantenido dentro de la cuenca.

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	5.981
2000	6.576
2010	6.867
2020	6.787
2030	7.223

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 cantones que se encuentran delimitados dentro de la cuenca.

Cuadro 2. Distribución territorial de los cantones en la cuenca

Cantón	Área (km ²)	Perímetro (m)
Cartago	0.003	0,83
Paraíso	0,10	7,54
El Guarco	0,12	8,67
Dota	178,64	87,19
Tarrazú	12,73	19,19
Pérez Zeledón	317,95	113.03
Aguirre	96,94	54,00

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

Cuadro 3. Dimensiones geográficas de la cuenca

Dato	Dimensión
Área	606,51 Km ²
Perímetro	128,75 Km
Índice de Compacidad	1,46
Factor de Forma	0,48
Altitud Máxima	3.480,00 m.s.n.m
Altitud mínima	0,00 m.s.n.m
Altitud media	1.327,34 m.s.n.m
Longitud del cauce	70,57 Km
Pendiente media del cauce	18,88 %
Pendiente media de la cuenca	45,28 %

3.2. Modelo altitudinal

Esta cuenca presenta en su parte alta y media una topografía bastante ondulada, la parte más alta se ubica en las estribaciones del Cerro División, donde se origina el cauce del río División. El rango de elevaciones en este punto está entre los 1.500 y los 3.480 m.s.n.m.

La parte media de la cuenca se ubica entre los 386 y los 1.500 m.s.n.m, la parte baja de la cuenca se encuentra en el rango entre los 0 y los 386 m.s.n.m.

En la Figura 1 se presenta la distribución de altitudes de la cuenca.

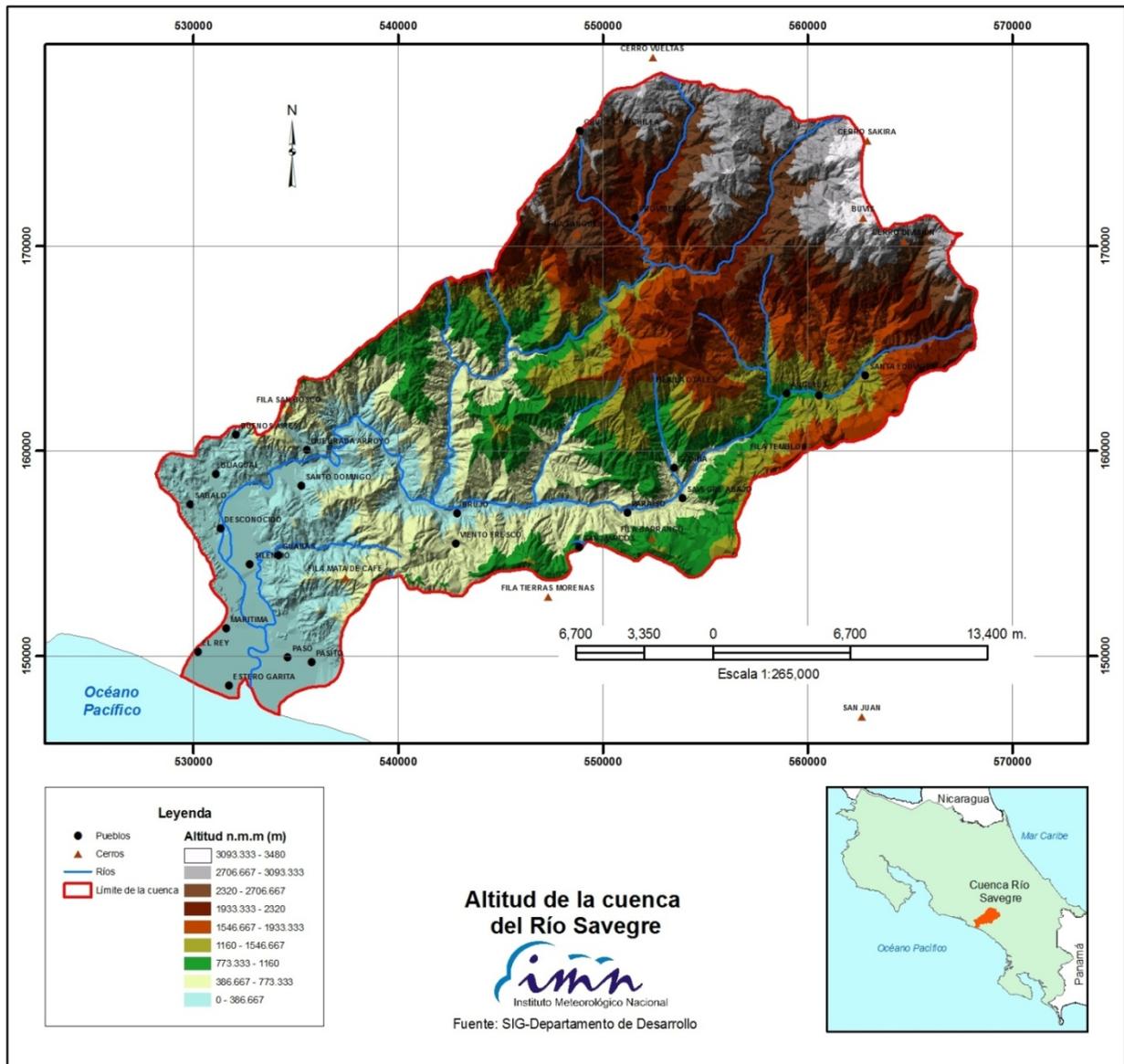


Figura 1. Distribución altitudinal

3.3. Red Hidrológica

La primera cuenca es drenada por el río Savegre, al que se le unen el río Brujo y su afluente Roncador; lo mismo que por las quebradas Ojo de Agua, Seca y Jaboncillo. Estos cursos de agua nacen en Dota, en la ladera de las filas Quebrada Seca, Pangolín y los cerros Buena Vista y Vueltas, los cuales presentan un rumbo noreste a suroeste y de noroeste a sureste.⁴⁵

⁴⁵ [http://es.wikipedia.org/wiki/Dota_\(cant%C3%B3n\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Dota_(cant%C3%B3n))

someras del Mioceno y continentales de Plio-Pleistoceno y sectores con rocas ígneas del Cretácico Superior – Eoceno. La zona baja exhibe rocas marino somero y de transición del Holoceno.

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

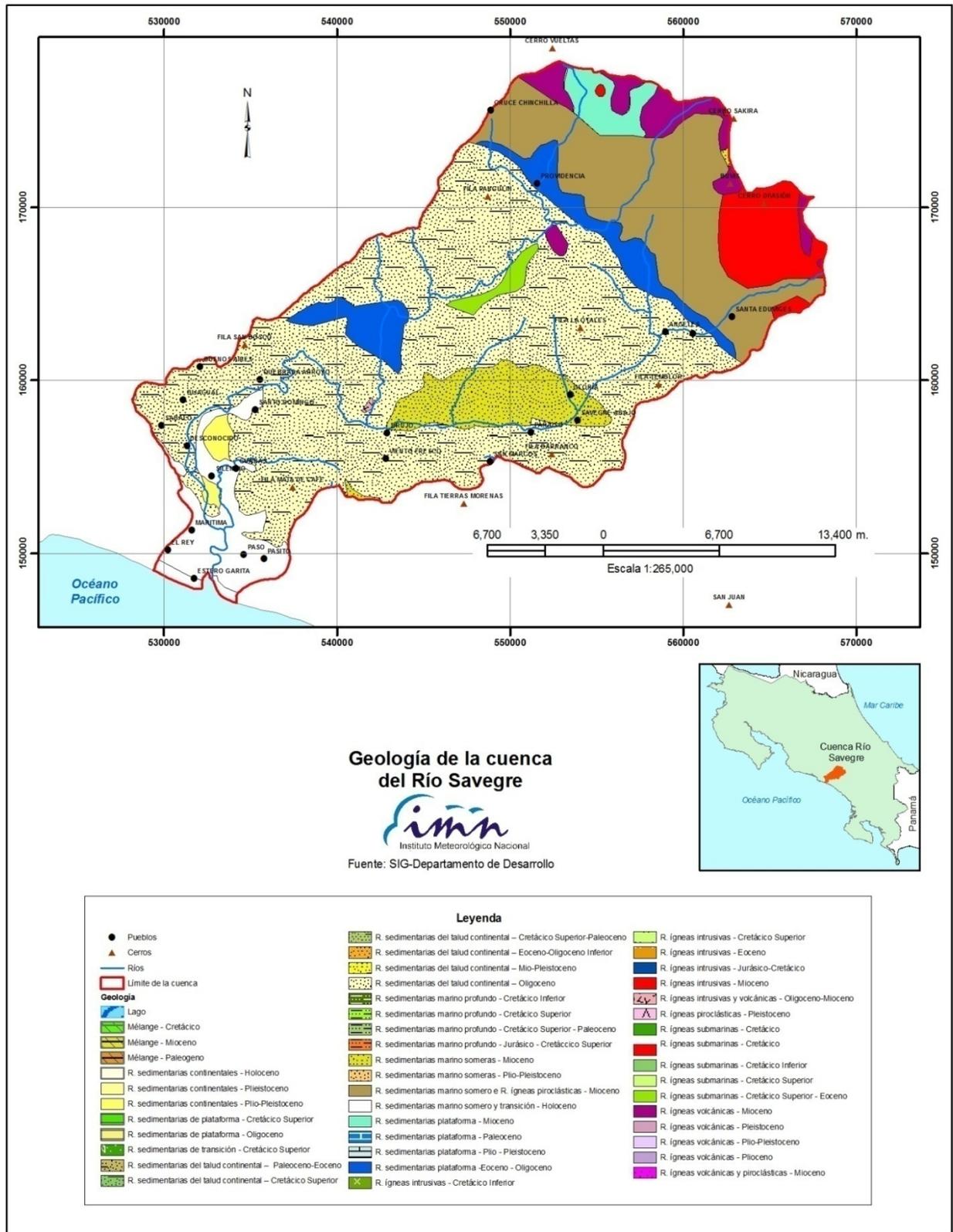


Figura 3. Clasificaciones geológicas
Modificado por Carlos Vargas Zuñiga de Denyer y Alfaro, 2007

3.4.2. Hidrogeología

Al oeste de la cuenca existe un sector del acuífero Quepos (Caudal promedio 1-5 l/s, espesor 25 m).

En la Figura 4 se delimitan los acuíferos que se encuentran dentro de la cuenca.

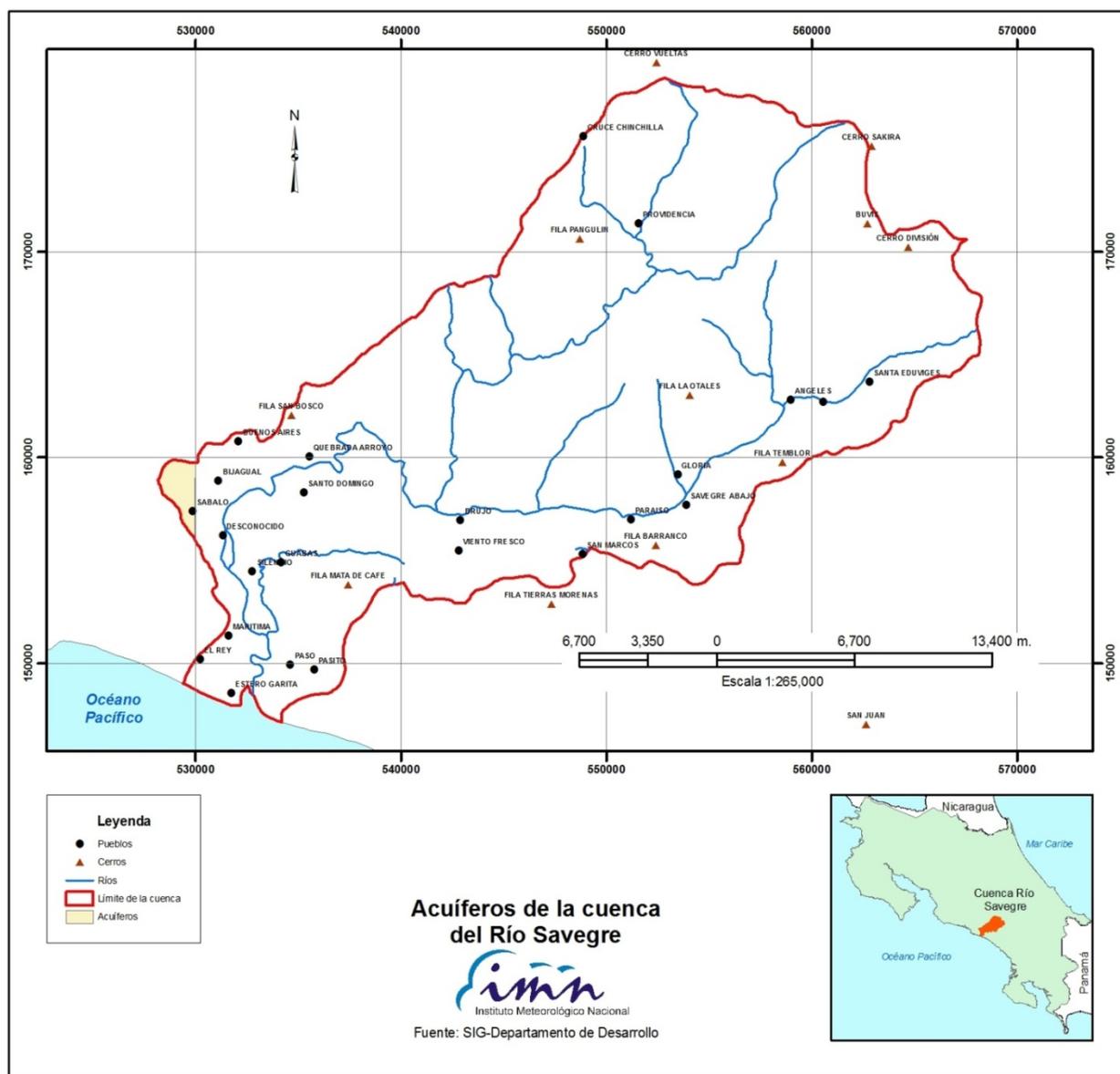


Figura 4. Acuíferos

3.4.3. Geología Estructural

Las fallas predominantes son de tipo inverso con un rumbo noroeste-sureste, en el sector norte. Además en la parte central existen pliegues con ejes norte noroeste-sur sureste.

En la Figura 5 se muestra la dirección y tipos de fallas tectónicas que se encuentran en la cuenca en análisis.

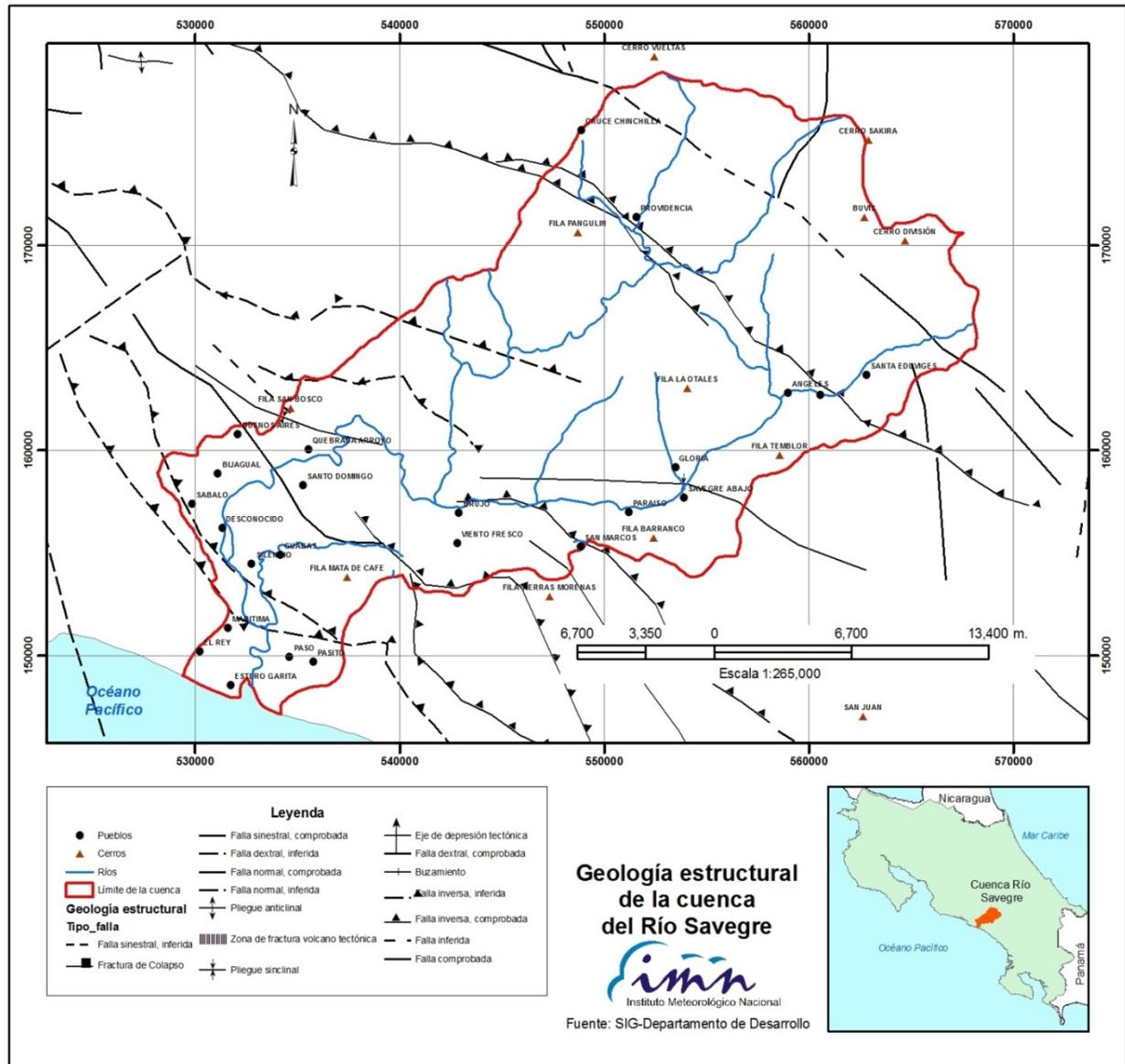


Figura 5. Geología estructural
 Modificado por Carlos Vargas Zuñiga de Denyer et. al. , 2003

3.4.4. Susceptibilidad de deslizamiento

La cuenca muestra un sector central con susceptibilidad de deslizamiento muy alta el cual disminuya progresivamente a alta, moderada, baja y muy baja hacia ambos sectores de la cuenca.

En la Figura 6 se muestra el mapa con la clasificación de la susceptibilidad al deslizamiento.

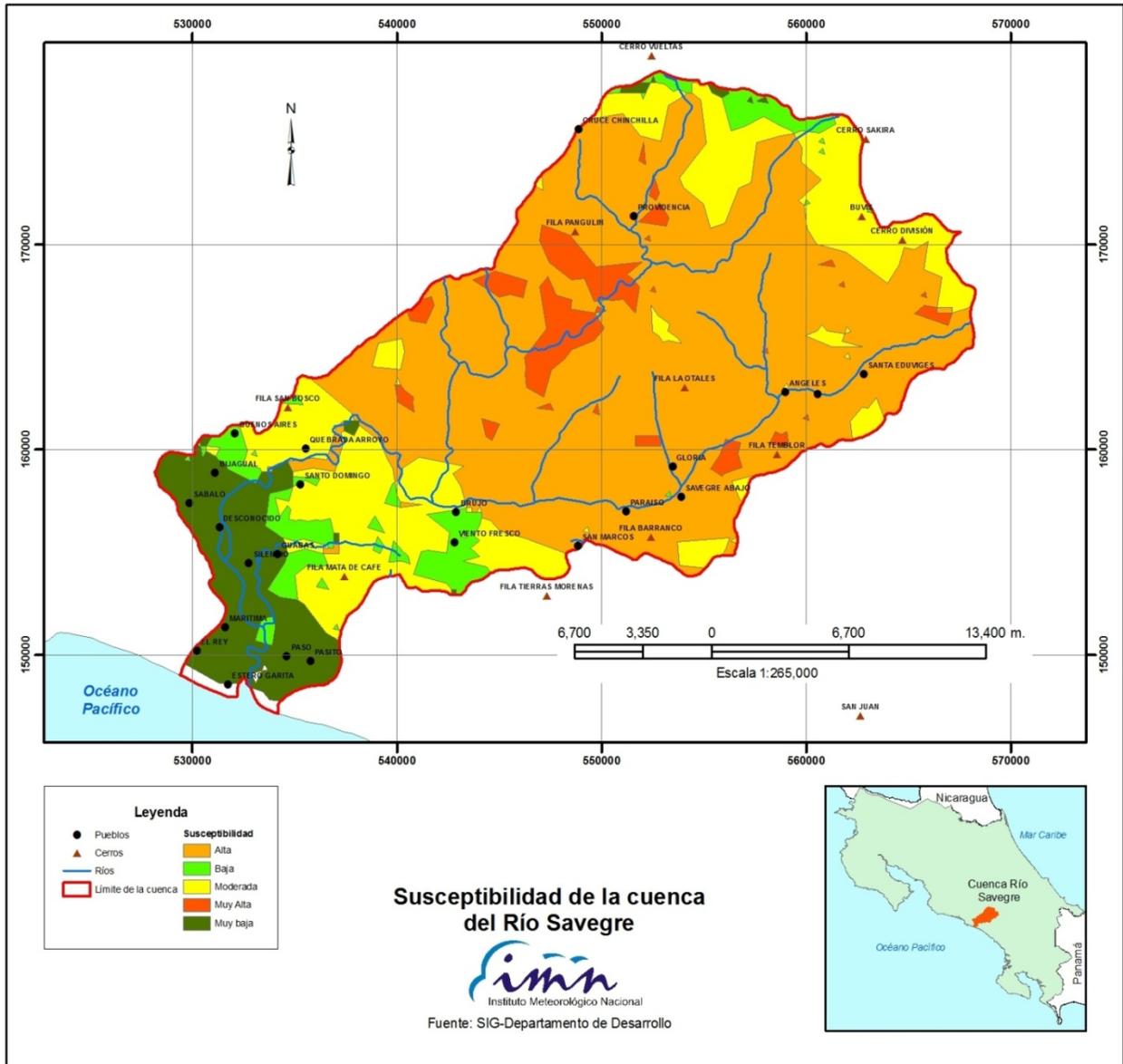
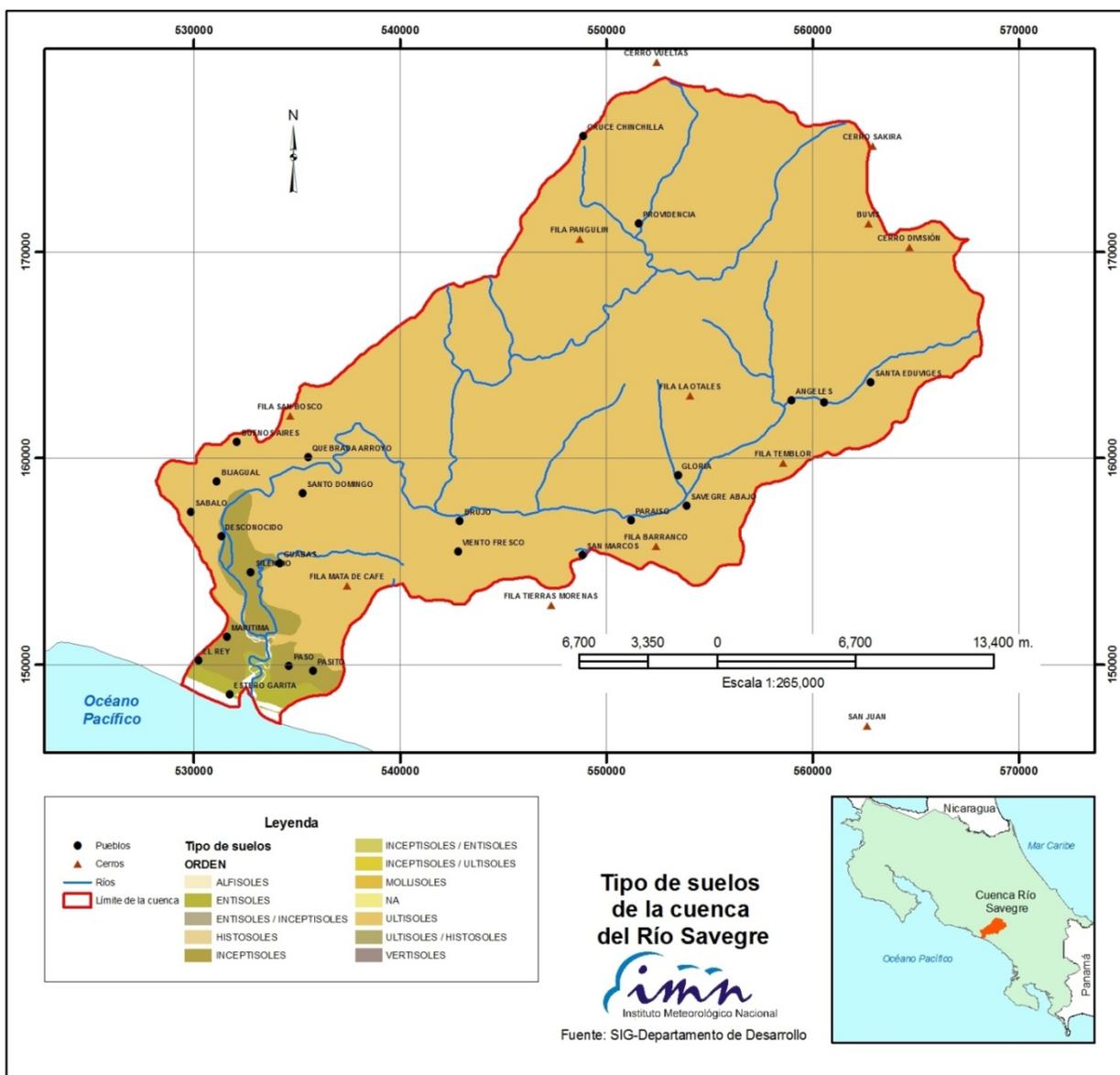


Figura 6. Susceptibilidad de deslizamiento

3.5. Tipos de suelo

La mayor parte de la cuenca está cubierta por suelos del tipo ultisol, en la parte baja de la cuenca a lo largo del cauce del río Savegre la clasificación es del tipo inceptisol, mientras que en la zona de litoral del cauce la categorización es del tipo entisol.

En la Figura 7 se muestra el mapa con la clasificación por tipo de suelos para la cuenca.



Fuente: Mapa de Tipos de Suelos FAO-MAG, 1996.

Figura 7. Clasificación de tipos de suelos

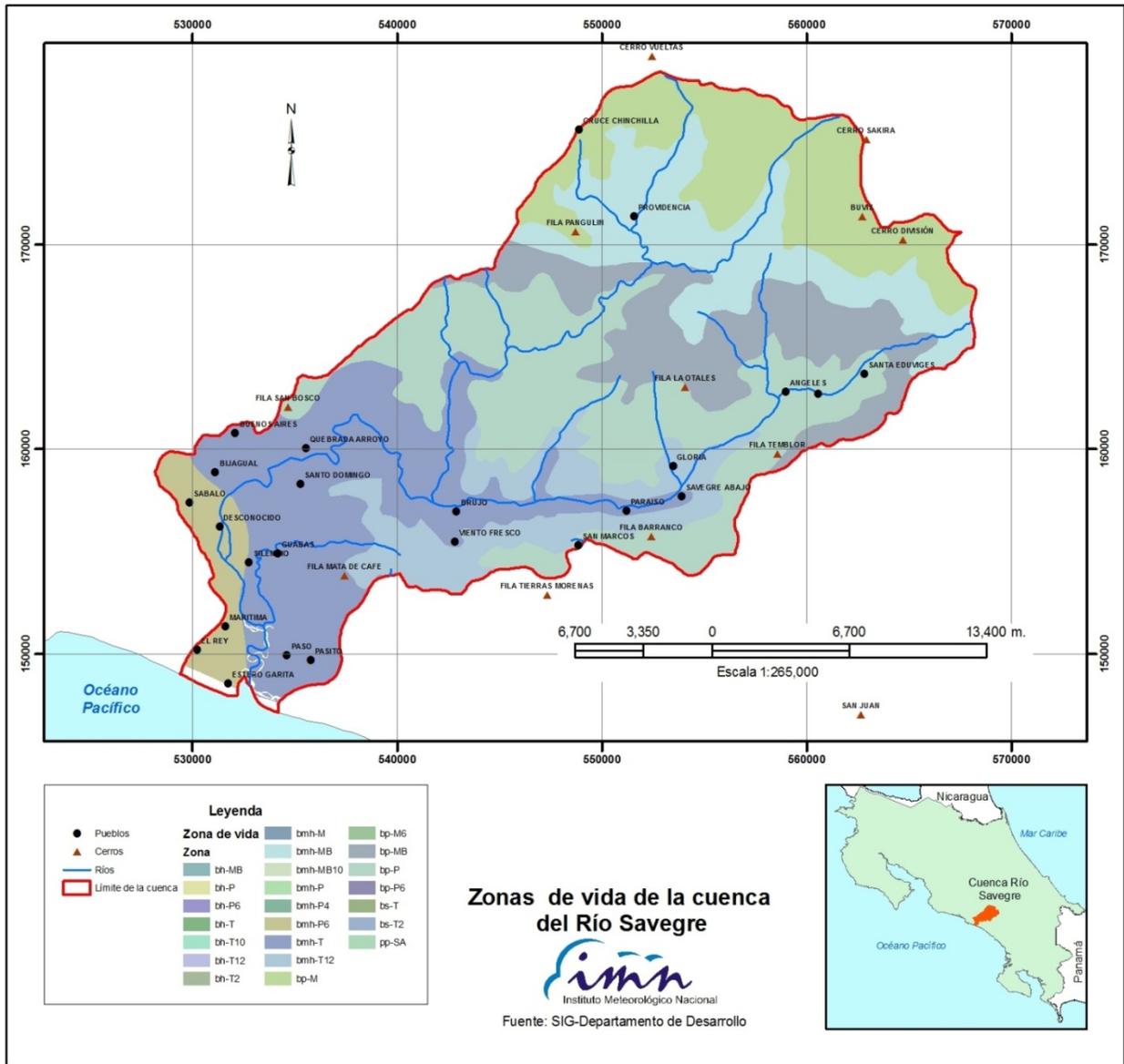
3.6. Zonas de vida

En la parte alta de la cuenca las clasificaciones por zonas de vida son de bosque pluvial montano en las zonas de mayor elevación, conforme disminuyen la altitud la clasificación es del tipo bosque muy húmedo montano bajo y bosque pluvial montano bajo.

En la parte media de la cuenca la clasificación es del bosque pluvial premontano, a lo largo del cauce del río División existe un sector clasificado como bosque muy húmedo tropical transición a premontano, dentro de la este sector de la cuenca y hacia la parte baja de la misma existe un sector típico de bosque muy húmedo

tropical y en la parte más baja la categoría es de bosque muy húmedo premontano transición basal.

En la Figura 8 se muestra el mapa con la clasificación por zonas de vida para la cuenca del río Savegre.



Fuente: Centro Científico Tropical

Figura 8. Distribución geográfica de las zonas de vida

3.7. Áreas protegidas

3.7.1. Reserva Forestal Los Santos

Creada mediante decreto No. 23.838 del 14 de diciembre de 1994, presenta una extensión de 62.700 há, dentro de esta área se encuentra inmersa la Reserva Forestal Cerro Vueltas.

La importancia de su protección es la conservación de bosques y de la fauna de la zona.

Esta reserva se encuentra distribuida entre las cuencas del río Naranjo, Reventazón, Parrita y Savegre.

En la Figura 9 se muestra la distribución dentro de la cuenca de esta área silvestre.

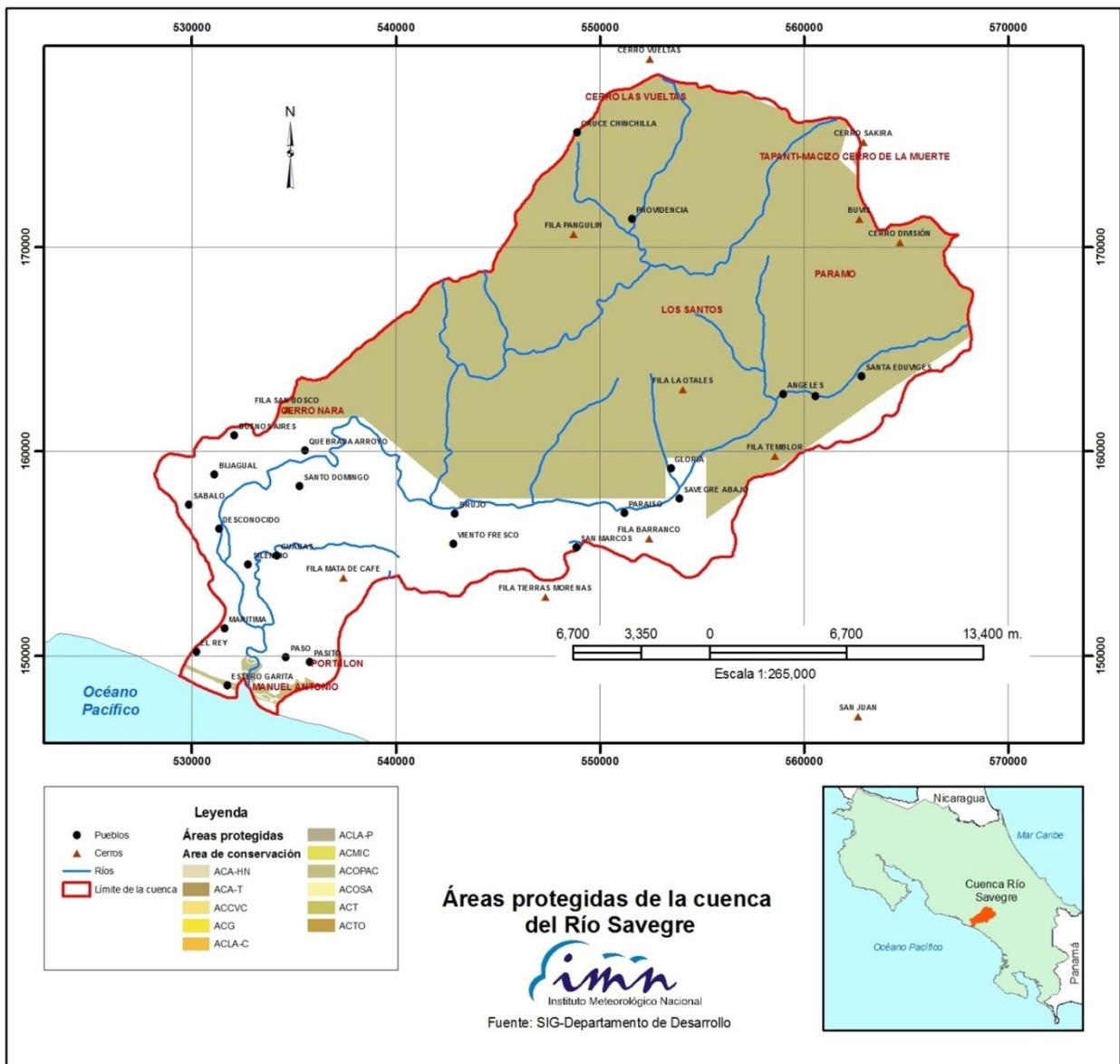


Figura 9. Delimitación de las áreas protegidas

4. Climatología de la cuenca

En esta cuenca el rasgo típico climático es la presencia de un régimen de precipitación de tipo Pacífico, el cual se caracteriza por presentar una estación lluviosa y otra seca bien definidas.

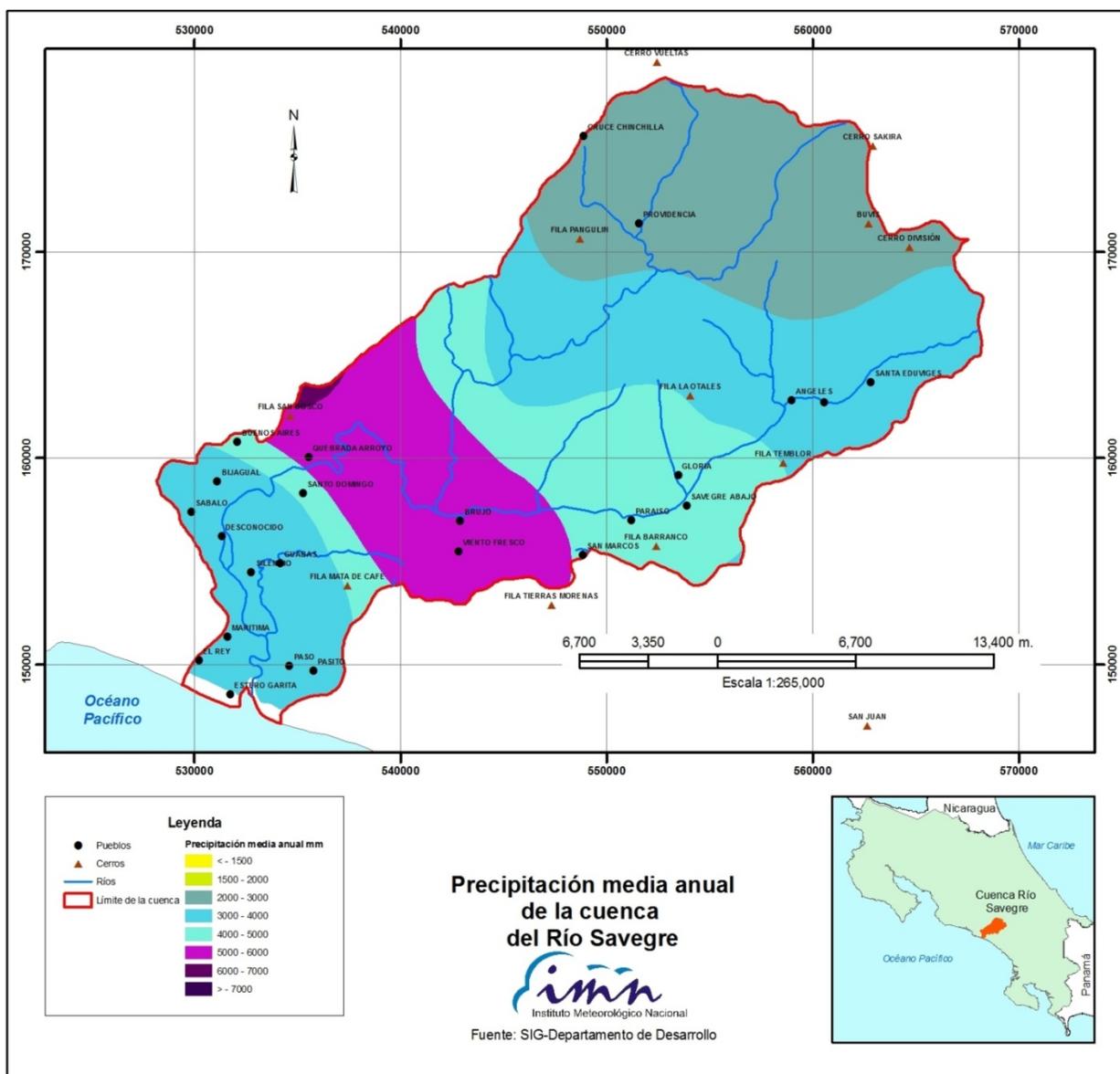
La estación seca se registra normalmente a partir del mes de enero hasta el mes de marzo y la estación lluviosa se inicia a partir del mes de abril concluyendo en el mes de diciembre. Con una disminución relativa de la cantidad de precipitación en los meses de julio y agosto que se conoce con el nombre de “veranillo” y que experimentan en algunos años un déficit hídrico.

4.1. Precipitación

La precipitación media anual va desde los 2.000 a los 4.000 mm en las partes altas de la cuenca en la parte media se enmarcan lluvias de 4.000 a 6.000 mm y en la parte baja de 3.000 a 4.000 mm. Los meses de setiembre y octubre suelen ser los más lluviosos, aportando aproximadamente un 14% y 17%, respectivamente de la precipitación promedio anual.

En la estación seca en promedio se registran precipitaciones hasta los 80 mm, aunque existen años con cero milímetros de precipitación. Se registra en esta cuenca un promedio anual de 185 días con lluvia, con una estación seca de tres meses (Estación: Marítima, IMN).

En la Figura 10 se muestra la distribución de las isoyetas en la cuenca.



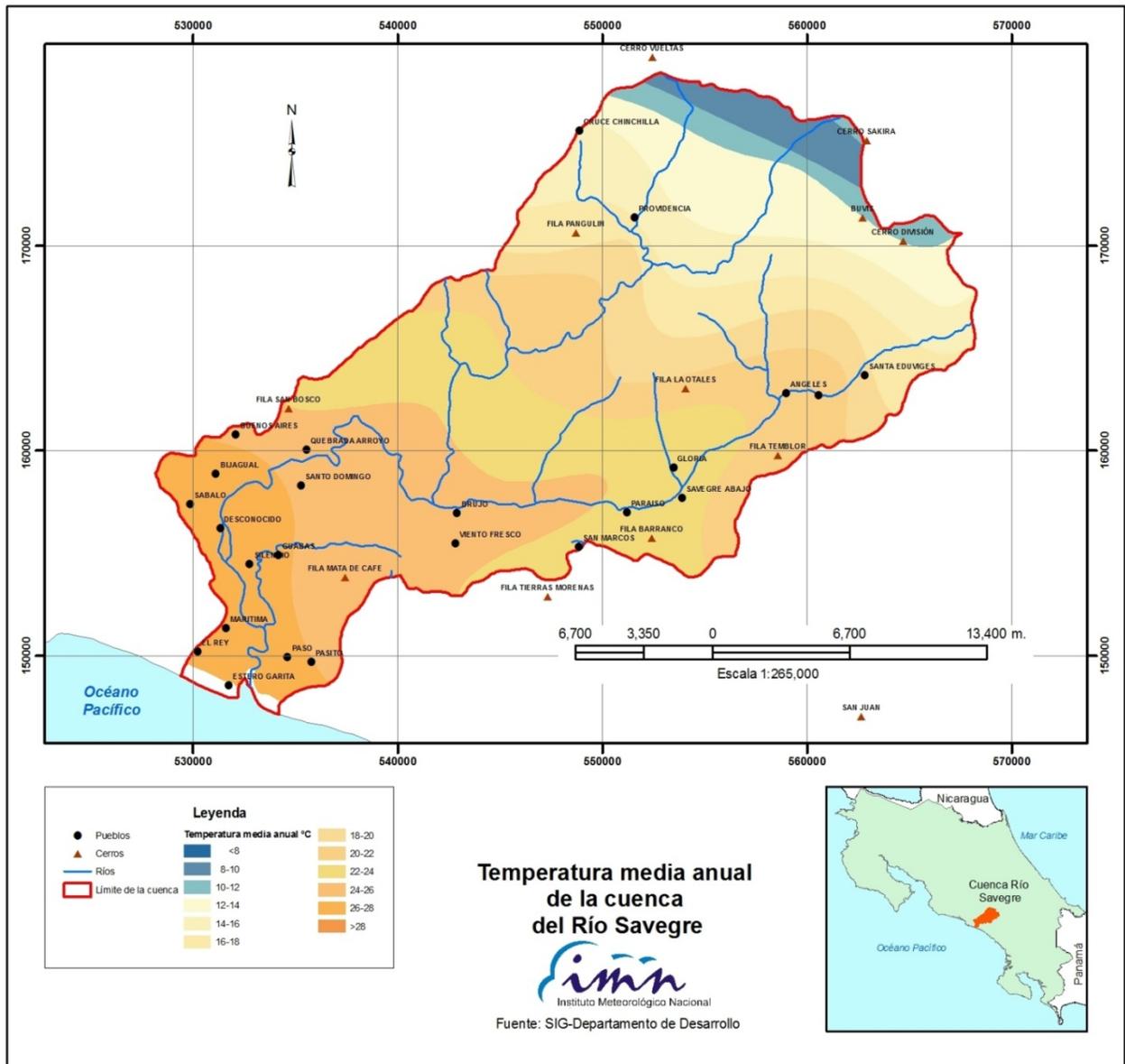
Fuente: Atlas Climatológico de Costa Rica. IMN, 2009

Figura 10. Isoyetas

4.2. Temperatura

La temperatura media anual en la parte alta de la cuenca se da entre los 8 a 12 °C, en la parte media entre 14 y 24 °C y en la baja de 24 a 28 °C, sí ocurre una apreciable oscilación aproximada de (12°C) en cualquier mes entre la temperatura máxima y la mínima del día. (Atlas Climatológico, IMN, 2009).

En La Figura 11 se muestran las isotermas de temperatura dentro de la cuenca.



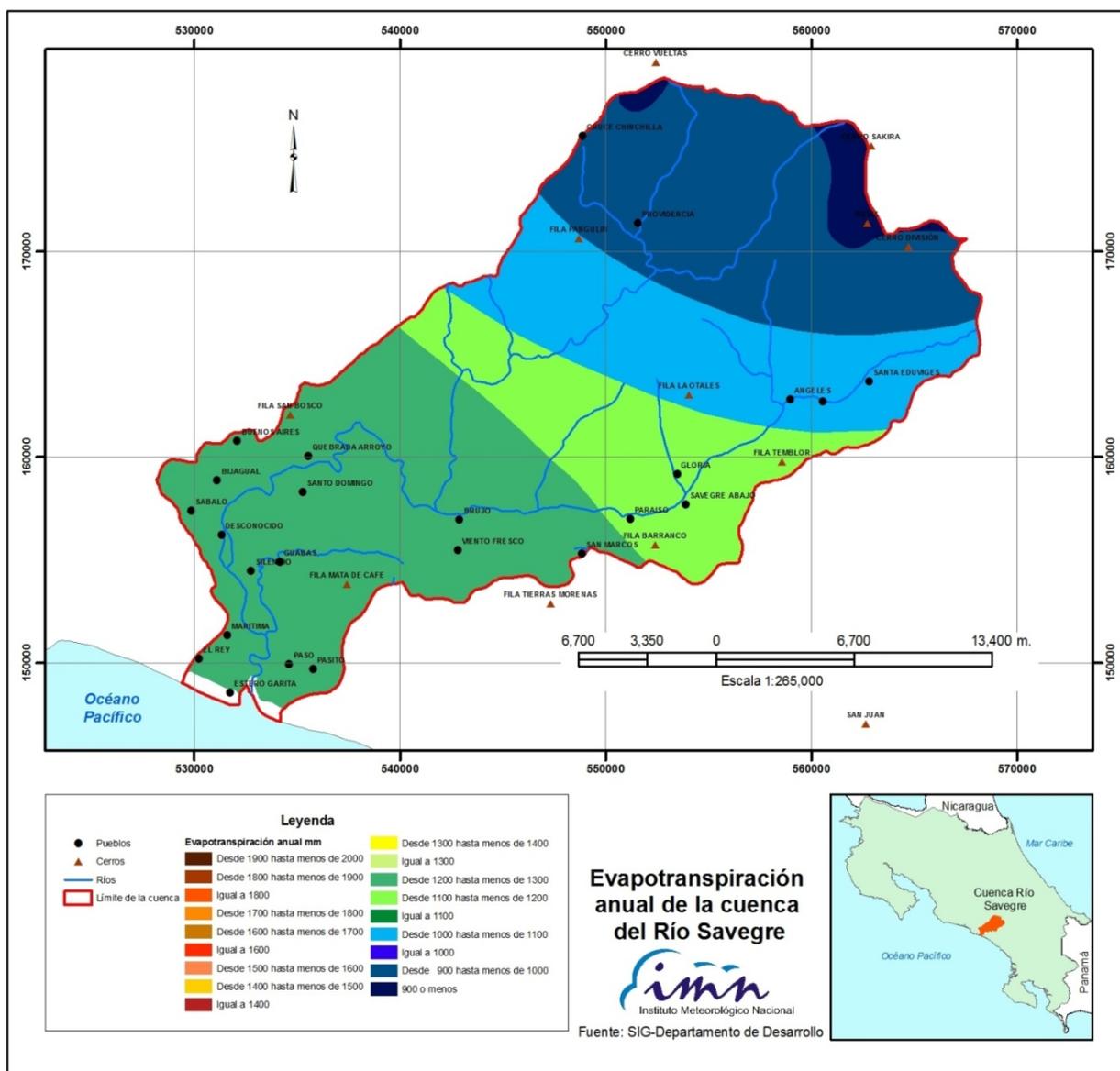
Fuente: Atlas Climatológico de Costa Rica. IMN, 2009

Figura 11. Isotermas

4.3. Evapotranspiración

La evapotranspiración anual en la parte alta de la cuenca se marca entre los 1.000 mm en la parte media de 1.000 a 1.200 mm y en la parte baja de 1.200 a 1.300 mm.

En la Figura 12 se muestra el mapa de distribución de la evapotranspiración dentro de la cuenca en análisis.



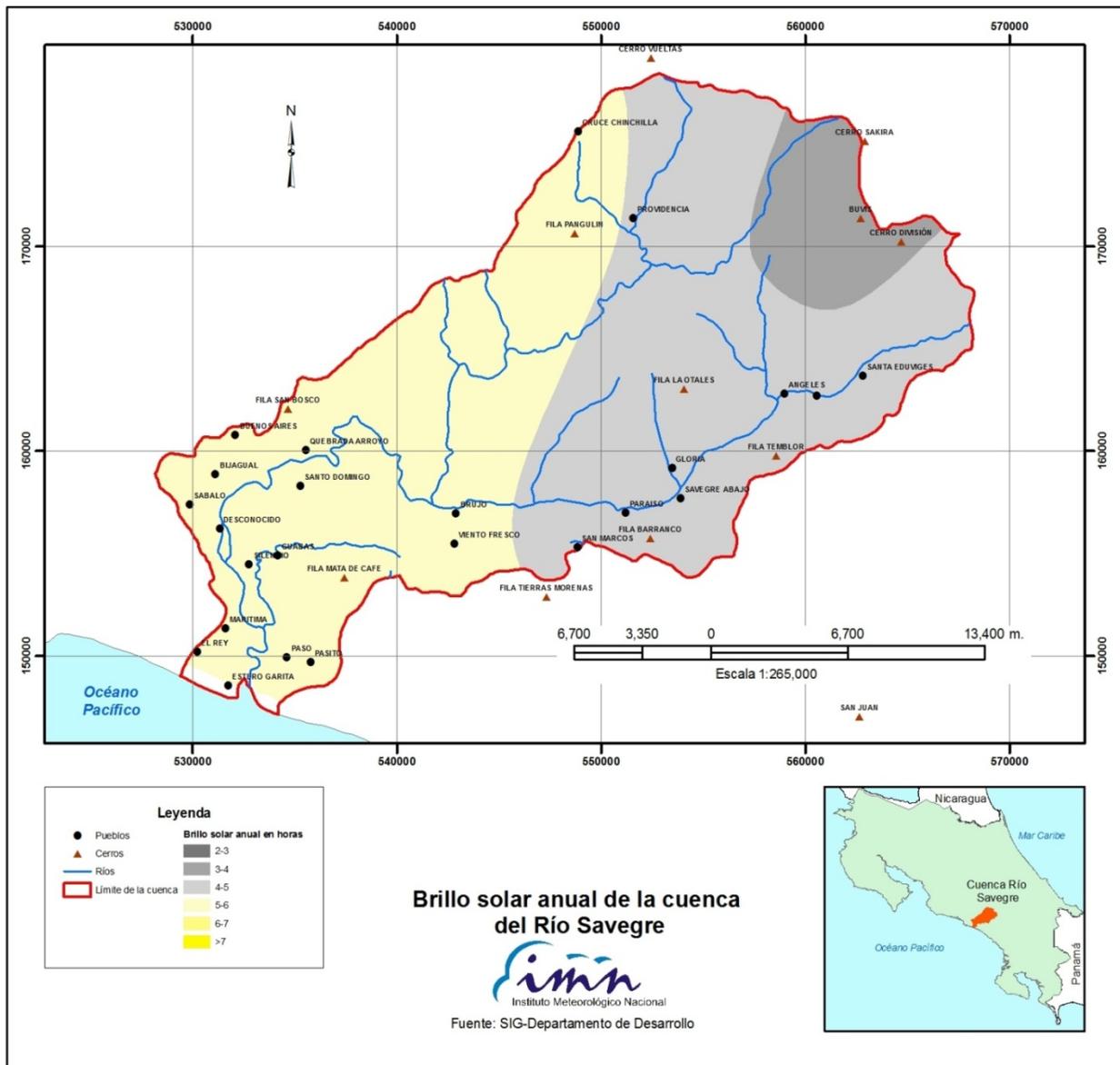
Fuente: Atlas Climatológico de Costa Rica. IMN, 2009

Figura 12. Isolíneas de evapotranspiración

4.4. Brillo solar

El brillo solar promedio anual en general en la cuenca alta y media es 3 a 5 horas en la esta cuenca es de 4 a 6 horas de sol, marcándose en la parte alta de la cuenca 4 a 5 horas de sol, en la parte media y baja de 5 a 6 horas de sol.

En la Figura 13 se establece la distribución anual de las horas de brillo solar en la cuenca.



Fuente: Atlas Climatológico de Costa Rica. IMN, 2009

Figura 13. Isolíneas de brillo solar anual en horas

5. Oferta y demanda de agua en la cuenca

5.1. Oferta de agua

De acuerdo con el Balance Hídrico Nacional elaborado por IMTA, 2008, la cuenca ante un escenario climático normal tiene una oferta hídrica de 1.118.50 hm³/año.

5.2. Demanda de agua

Los datos de caudal otorgado por uso se exponen en el Cuadro 4 y en la Figura 14 se establece la distribución porcentual por uso de agua en la cuenca.

Cuadro 4. Caudal otorgado por uso en la cuenca

Detalle de uso	Caudal (l/s)	Porcentaje
Riego	1,26	1,22%
Turístico	102,00	98,78%
Total	103,26	100,00%

Fuente: Departamento de Aguas-MINAET
Nota: Fecha corte de la información Agosto 2009



Fuente: Departamento de Aguas-MINAET

Figura 14. Distribución por usos de los caudales otorgados en la cuenca