

Cuenca río Moín

Cuenca río Moín

Índice General

1. Ubicación	91
2. Aspectos socioeconómicos de la cuenca	91
2.1. Actividades socioproductivas	91
2.2. Proyecciones de población.....	91
3. Aspectos biofísicos de la cuenca	91
3.1. Geografía	92
3.2. Modelo altitudinal	92
3.3. Red hidrológica	93
3.4. Descripción geológica, geología estructural y susceptibilidad de deslizamientos de la cuenca.	94
3.4.1. Geología.....	94
3.4.2. Hidrogeología	96
3.4.3. Geología estructural	96
3.4.4. Susceptibilidad de deslizamientos	97
3.5. Tipos de suelo.....	98
3.6. Zonas de vida.....	99
3.7. Áreas protegidas	100
3.7.1. Refugio Nacional de Vida Silvestre Limoncito	100
4. Climatología de la cuenca	101
4.1. Precipitación.....	102
4.2. Temperatura.....	103
4.3. Evapotranspiración.....	104
4.4. Brillo Solar.....	105

5. Oferta y demanda de agua en la cuenca.....	105
5.1. Oferta de agua	105
5.2. Demanda de agua.....	106

Índice de Cuadros

Cuadro 1. Proyección histórica de la población	91
Cuadro 2. Distribución territorial de los cantones en la cuenca	92
Cuadro 3. Dimensión geográfica de la cuenca	92
Cuadro 4. Caudal otorgado por uso en la cuenca	106

Índice de Figuras

Figura 1. Distribución altitudinal.....	93
Figura 2. Red Hidrológica.....	94
Figura 3. Clasificación geológica	95
Figura 4. Acuíferos	96
Figura 5. Geología estructural	97
Figura 6. Susceptibilidad de deslizamientos	98
Figura 7. Clasificación de tipos de suelo	99
Figura 8. Distribución geográfica de las zonas de vida.....	100
Figura 9. Delimitación de las Áreas Protegidas	101
Figura 10. Isoyetas.....	102
Figura 11. Isotermas	103
Figura 12. Isolíneas de evapotranspiración	104
Figura 13. Isolíneas de brillo solar anual en horas	105
Figura 14. Distribución por usos de caudales de agua otorgados	106

Cuenca río Moín

1. Ubicación

La cuenca del río Moín se ubica en la Vertiente Caribe de nuestro país.

Tiene un área de 163, 57 Km² lo que representa el 0.32% de la superficie nacional, la misma está conformada por la confluencia de los ríos Limoncito y Moín.

La delimitación de la cuenca se ubica entre las coordenadas planas 209.200 - 222.000 de latitud norte y 623.100 - 644.500 de longitud oeste.

2. Aspectos socioeconómicos de la cuenca

2.1. Actividades socioproductivas

Como parte de la provincia de Limón, la población dentro de esta cuenca presenta serios problemas sociales tales como pobreza e inseguridad ciudadana. Por ser una zona reprimida existen pocas fuentes de empleo y por lo general son poco calificadas, ya que existe un bajo nivel de escolaridad, por otro lado el desarrollo de infraestructura en la zona se ha mantenido rezagado, lo que no permite un auge en el desarrollo turístico.

Dentro de esta cuenca, el mayor desarrollo agrícola corresponde al cultivo del banano, también se desarrolla la ganadería.

Gran porcentaje del comercio nacional de importación y exportación se moviliza en el muelle de Moín que se encuentra dentro de la cuenca en análisis.

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	53.245
2000	59.440
2010	63475
2020	64.659
2030	69.097

Fuente: CIESA, 2010

3. Aspectos biofísicos de la cuenca

3.1. Geografía de la cuenca

En el Cuadro se establecen los valores de área y perímetro de los cantones que se encuentran delimitados dentro de la cuenca del río Moín.

Cuadro 2. Distribución territorial de los cantones en la cuenca

Cantón	Área (km ²)	Perímetro (km)
Matina	0,094	6,08
Limón	162,45	78,25

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

Cuadro 3. Dimensiones geográficas de la cuenca

Dato	Dimensión
Área	162,54 Km ²
Perímetro	61,35 Km
Índice de Compacidad	1,34
Factor de Forma	0,66
Altitud Máxima	520,00 m.s.n.m
Altitud mínima	0,00 m.s.n.m
Altitud media	96,98 m.s.n.m
Longitud del cauce	25,08 Km
Pendiente media del cauce	4,72 %
Pendiente media de la cuenca	11,41 %

3.2. Modelo altitudinal

A lo largo de la Fila Asunción se presentan las mayores elevaciones de la cuenca, las cuales sobrepasan los 500 m.s.n.m. La pendiente en la parte alta de la cuenca es muy pronunciada, ya que en una distancia de aproximadamente 5 km., las elevaciones van desde el punto máximo hasta los 60 m.s.n.m.

En la parte central de la cuenca media, comprendido el valle entre los cauces de los ríos Limoncito y Blanco, las elevaciones se clasifican en el rango comprendido entre los 60 y 170 m.s.n.m. para el resto de zona en la parte media y baja de la cuenca la elevación está entre los 0 y 60 m.s.n.m.

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

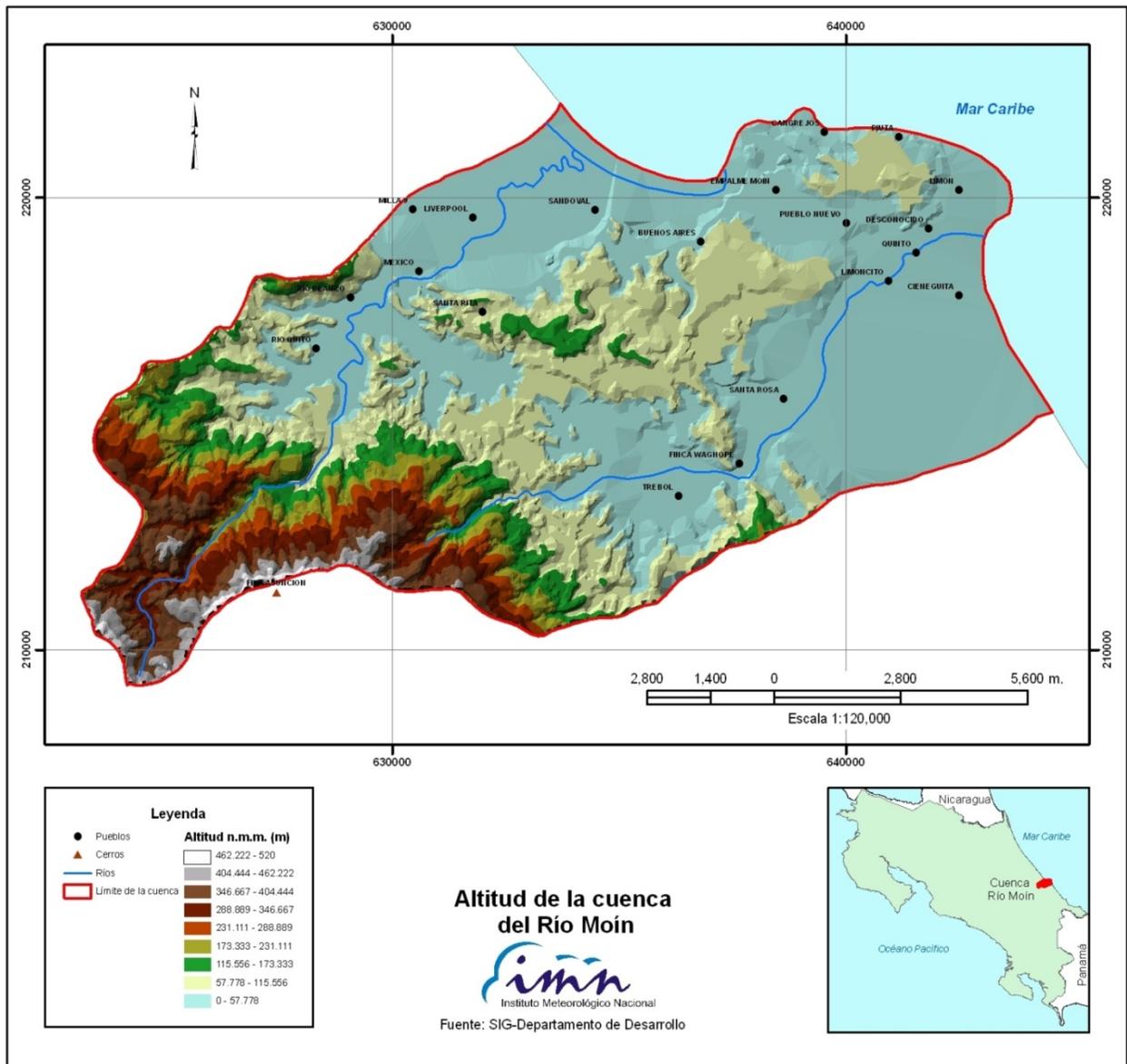


Figura 1. Distribución altitudinal

3.3. Red Hidrológica

La cuenca del río Moín es irrigada por los ríos Limoncito y Moín este último recibe al río Blanco con sus afluentes los ríos René y Quito; lo mismo drenan el área de la misma los ríos Madre, Toro y Bartolo. Los cursos de agua nacen en la región y presentan un rumbo de suroeste a noreste hasta confluir al canal de Tortuguero y éste al mar Caribe.

En la Figura 2 se representan los principales cauces de los ríos comprendidos en la cuenca del río Moín.

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

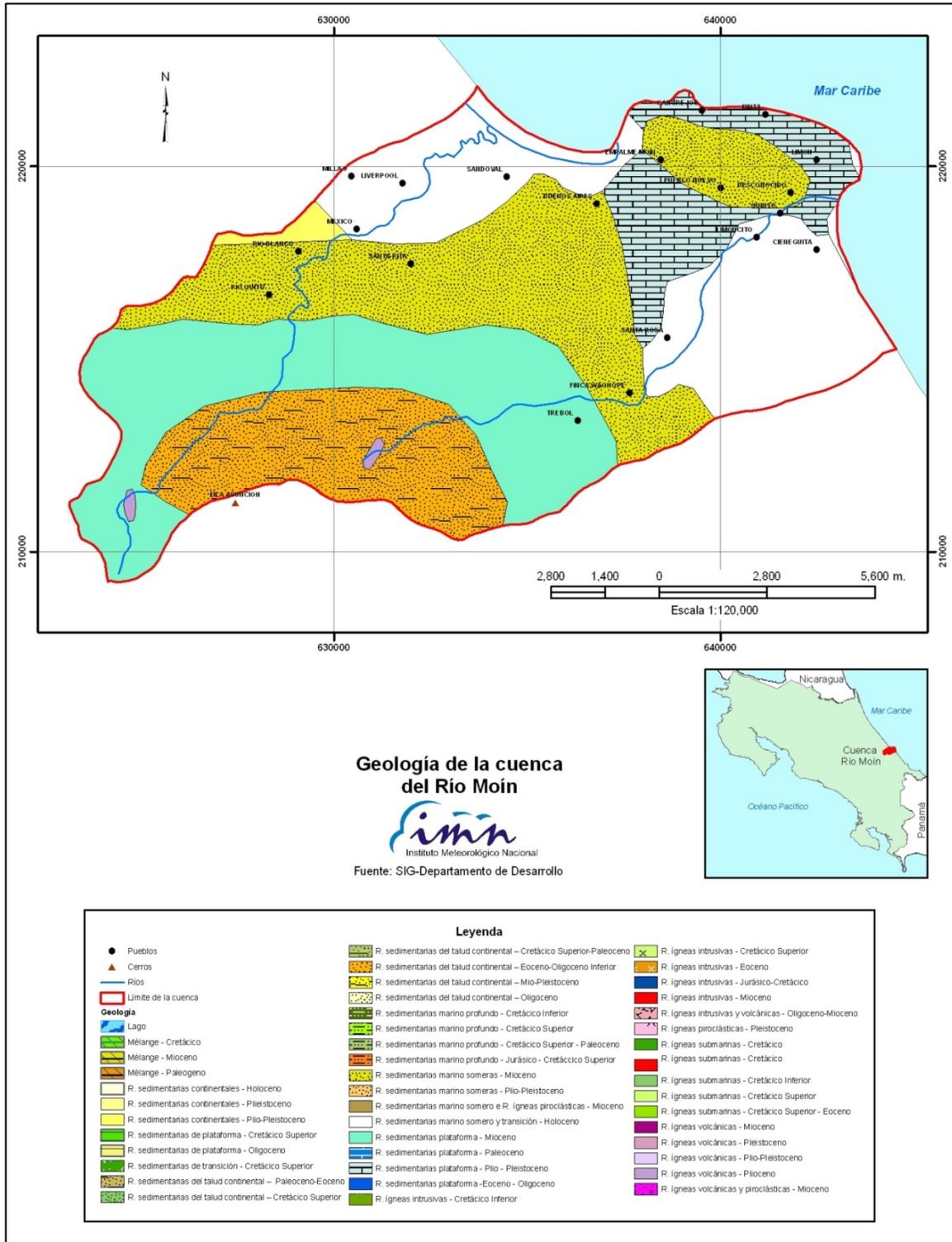


Figura 3. Clasificaciones geológicas
 Modificado por Carlos Vargas Zuñiga de Denyer y Alfaro, 2007

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

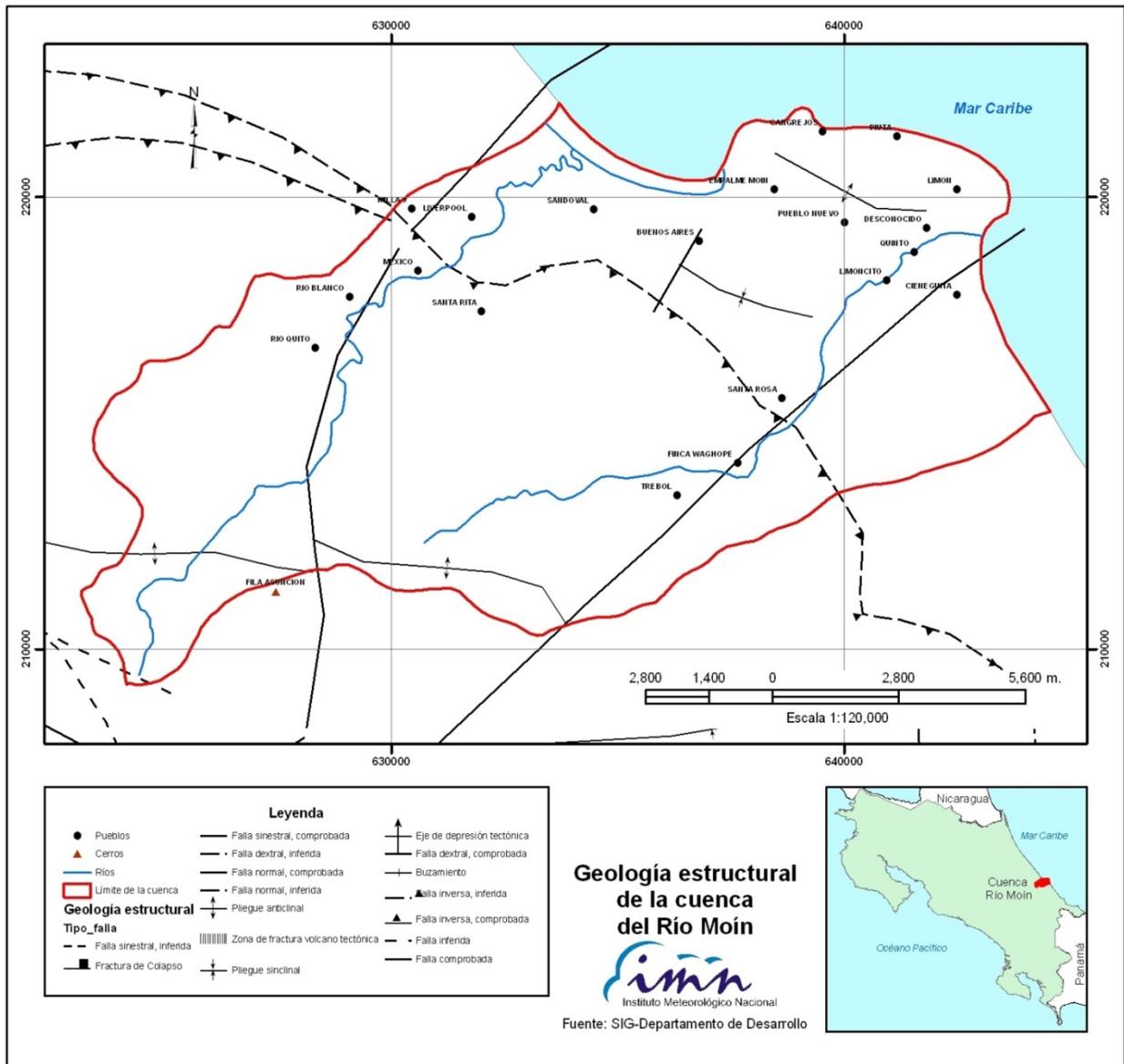


Figura 5. Geología estructural
Modificado por Carlos Vargas Zuñiga de Denyer et. al. , 2003

3.1.6 3.4.4. Susceptibilidad de deslizamiento

La susceptibilidad de deslizamiento predominantemente dentro de la cuenca es muy baja, debido a que en general la topografía es muy plana, sin embargo en la zona superior varía de baja a media.

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

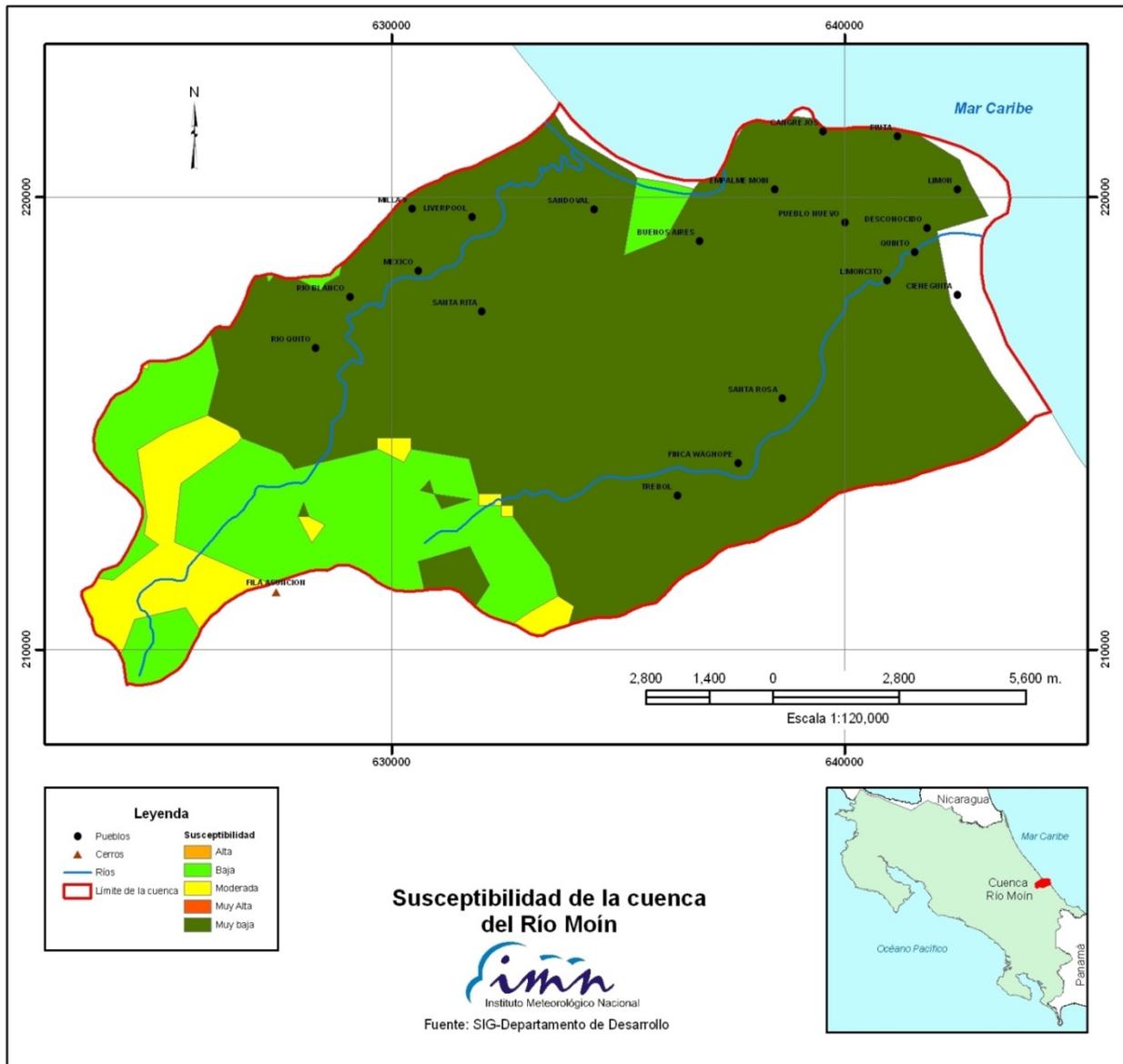


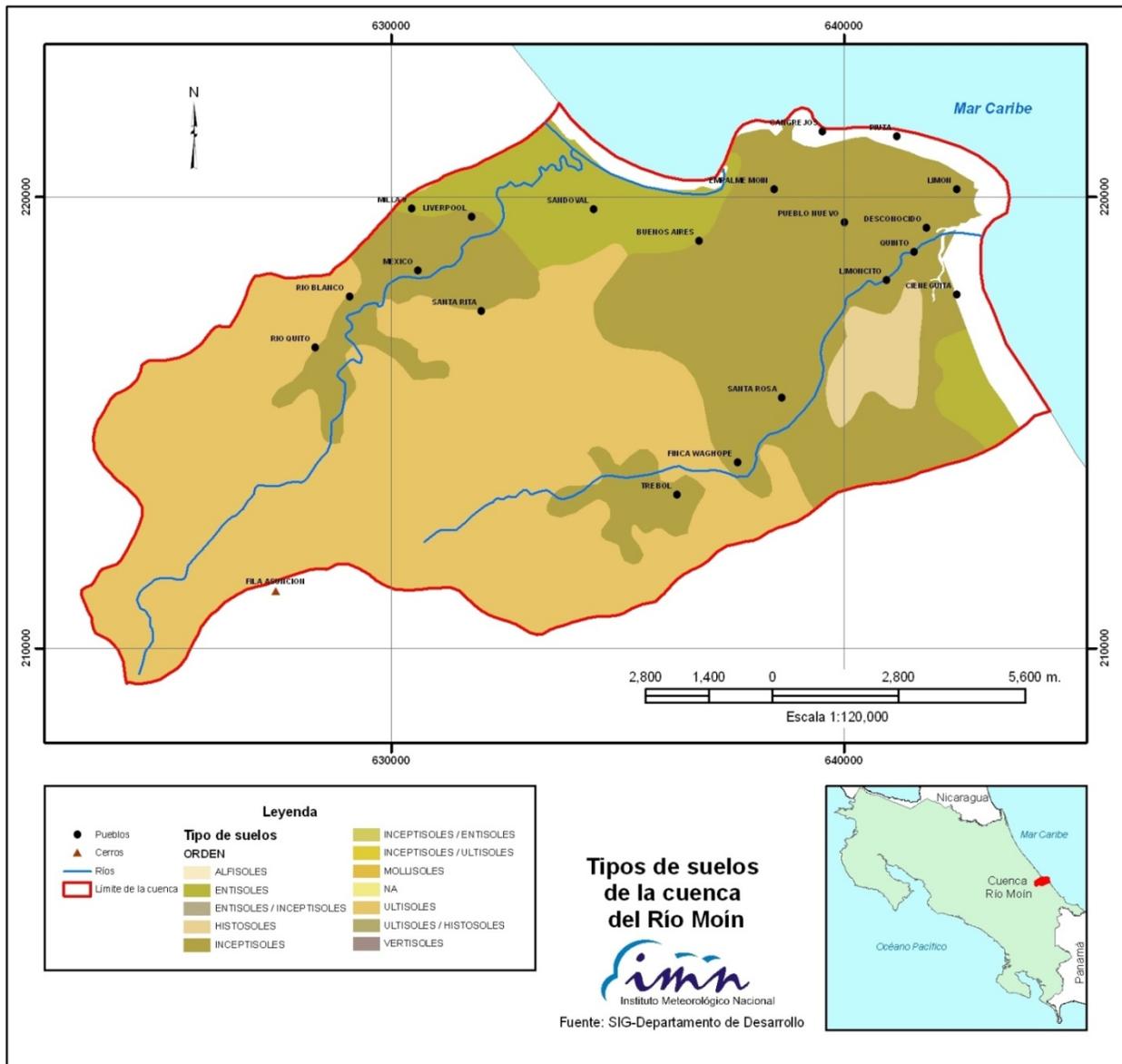
Figura 6. Susceptibilidad de deslizamiento

3.5. Tipos de suelo

En el área de litoral la clasificación por tipo de suelos es una mezcla de inceptisoles y entisoles. Existe un área dentro de esta zona de litoral, específicamente a lo largo de un tramo del río Limoncito, donde la composición de los suelos es del tipo histosol.

En las partes más altas de la cuenca, así como en la parte media de la misma la clasificación es del tipo ultisol.

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

A lo largo de la Fila Asunción, donde se localizan las mayores elevaciones de la cuenca la clasificación por zona de vida es del tipo bosque muy húmedo premontano, dentro de la delimitación de la parte alta de la cuenca también se localiza un sector con categoría de bosque muy húmedo tropical.

Para la parte media y baja de la cuenca la clasificación es de bosque muy húmedo premontano transición a basal.

En la Figura 9 se muestra la distribución dentro de la cuenca de las diferentes áreas protegidas.

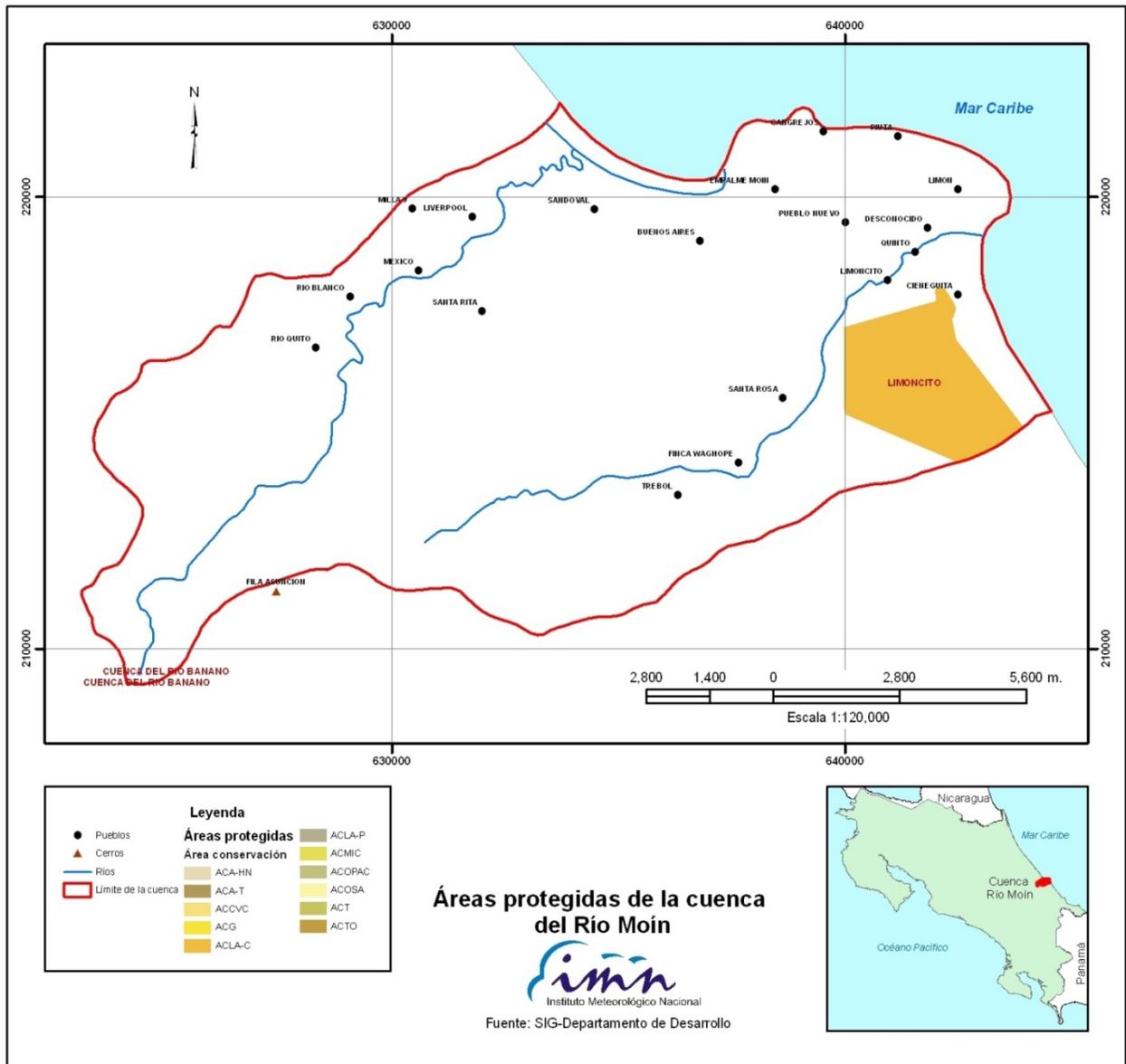


Figura 9. Delimitación de las áreas protegidas

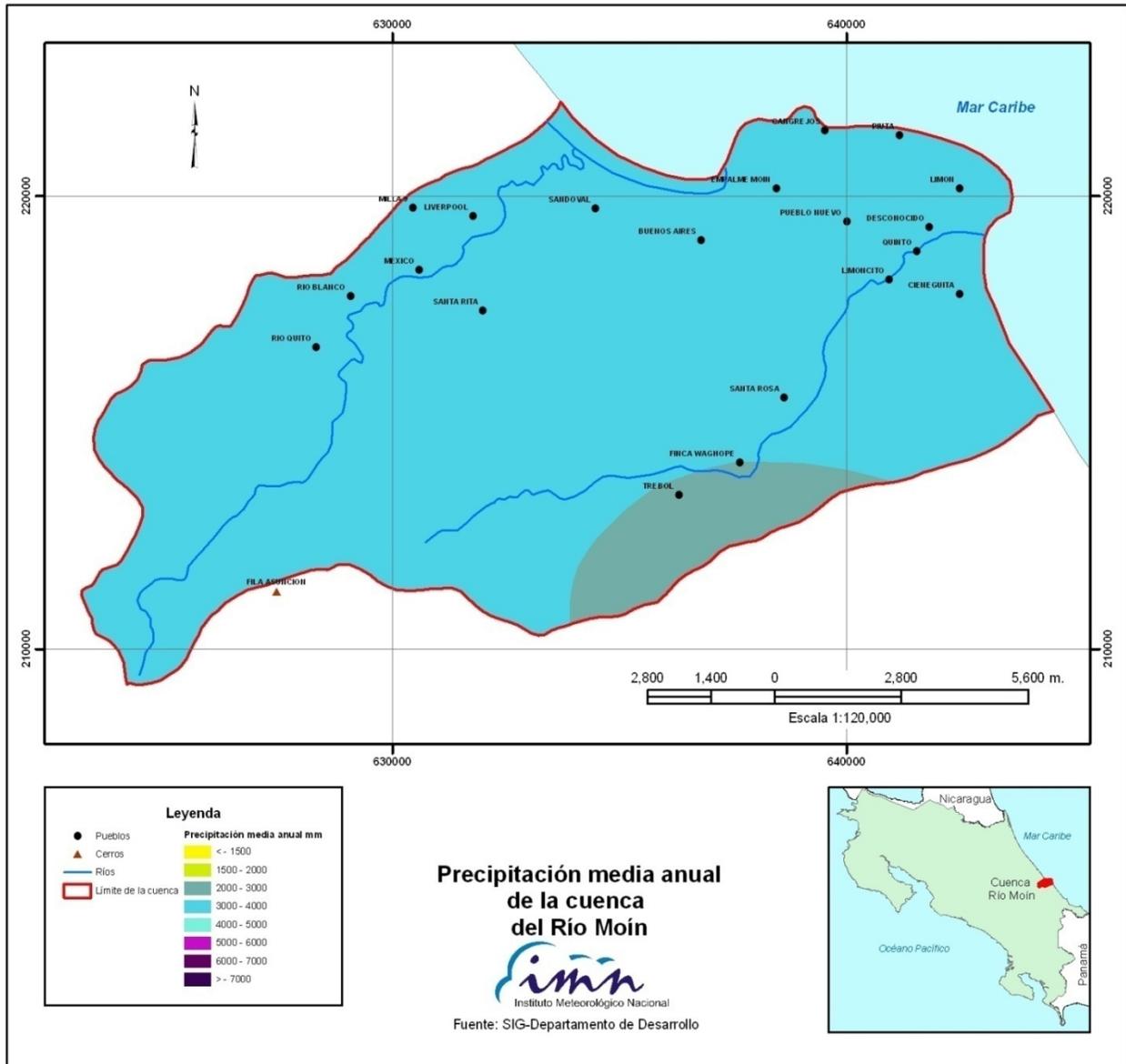
4. Climatología de la cuenca

En esta cuenca el rasgo típico climático es el régimen de precipitación del Caribe, el cual para Costa Rica se caracteriza por presentar una estación lluviosa a lo largo de casi todo el año, con disminución y lapsos cortos sin precipitaciones en los meses de setiembre.

4.1. Precipitación

La precipitación media anual en toda la cuenca es de 3.000 a 4.000 mm. Los meses de noviembre y diciembre son los más lluviosos, aportando aproximadamente un 11% y 13% respectivamente de la precipitación promedio anual. El mes menos lluvioso es setiembre con 145 mm. La cuenca presenta un promedio de 216 días con lluvia. (Estación: Limón, IMN)

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



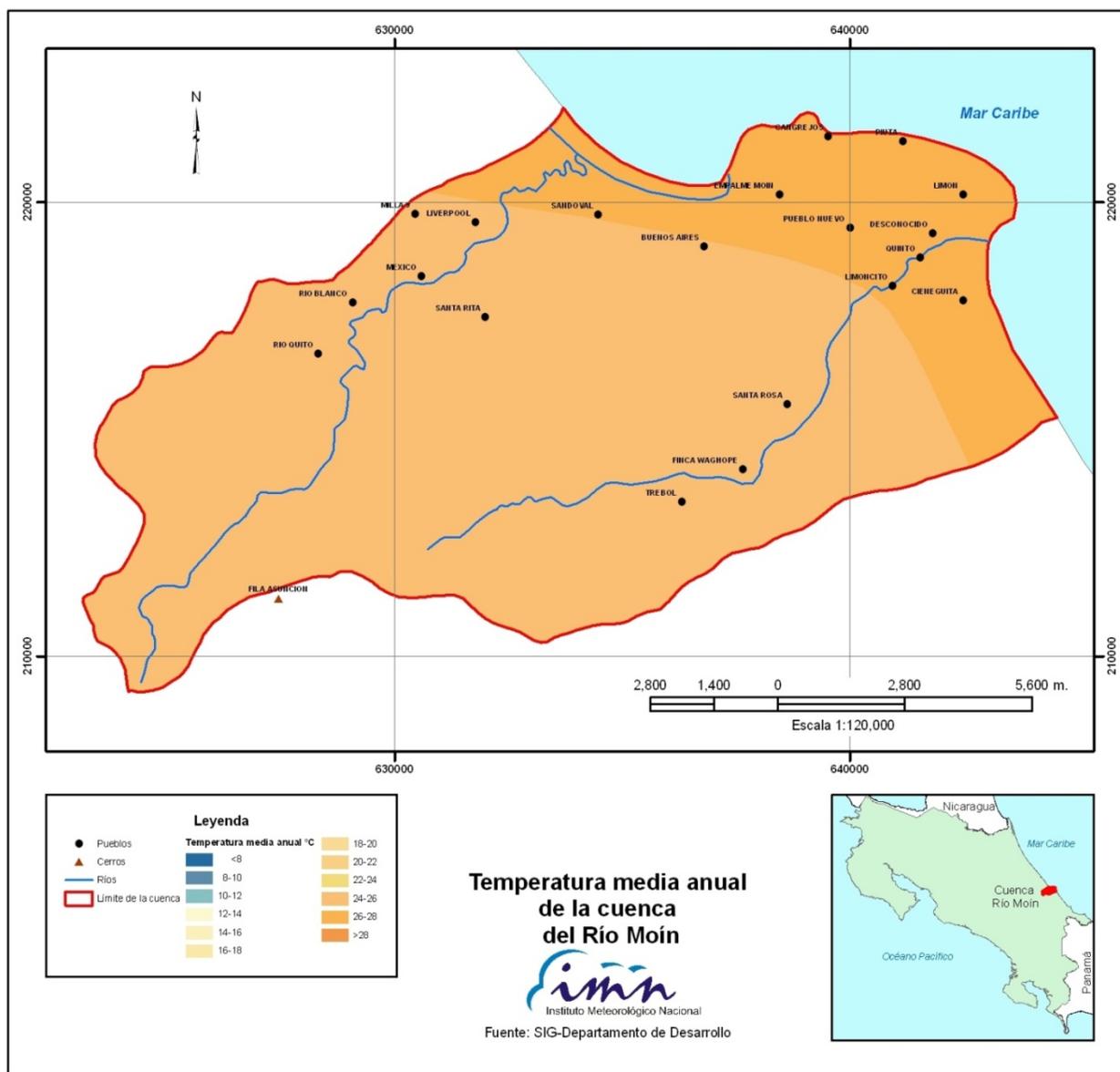
Fuente: Atlas Climatológico de Costa Rica. IMN, 2009

Figura 10. Isoyetas

4.2. Temperatura

La temperatura media anual en la parte alta y media se da entre los 24 a 26 °C, en la parte baja y costera de la cuenca se da entre 26 y 28 °C, 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 muestra la distribución de las isotermas de la cuenca.



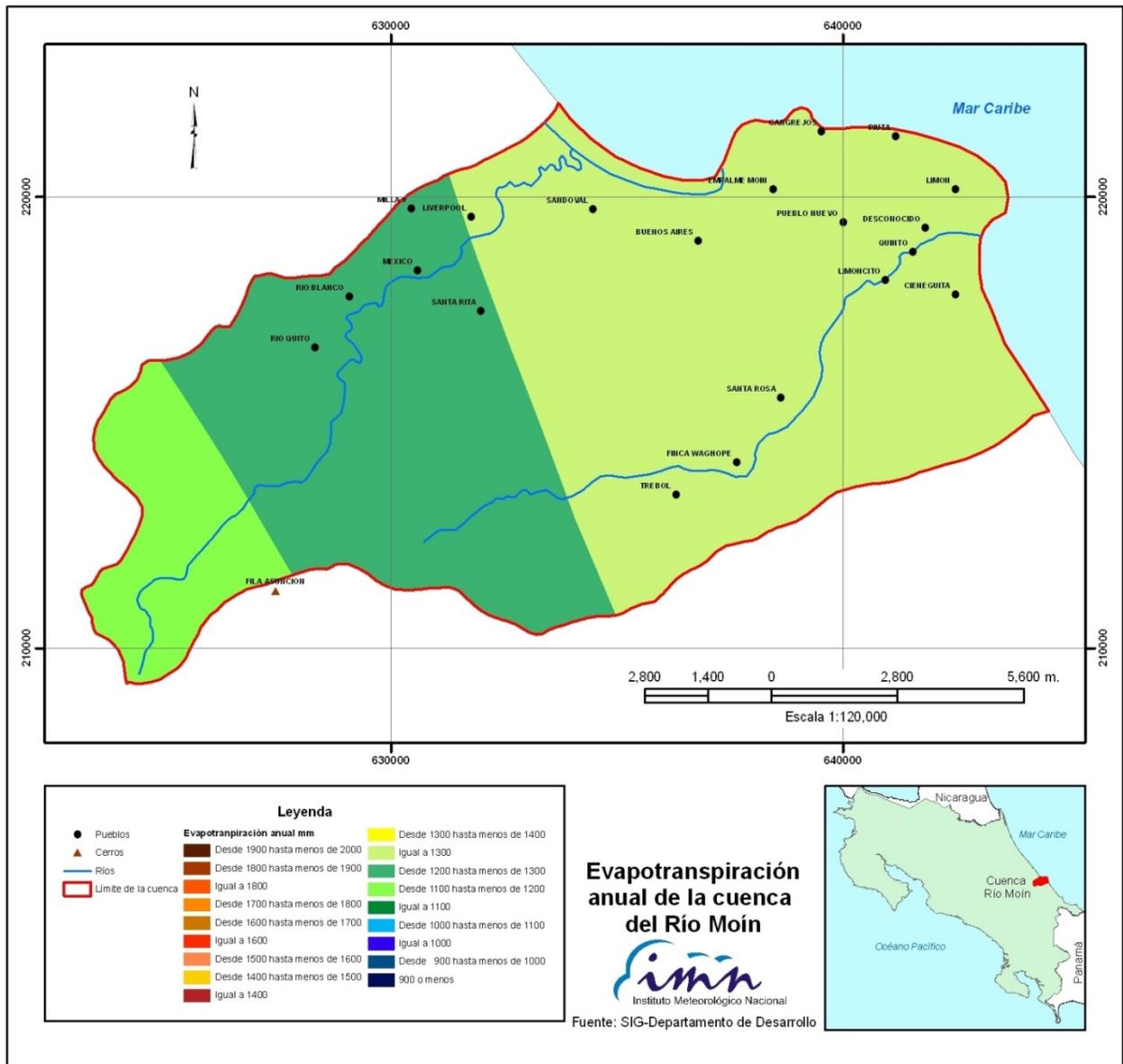
Fuente: Atlas Climatológico de Costa Rica. IMN, 2009

Figura 11. Isotermas

4.3. Evapotranspiración

La evapotranspiración anual en la parte alta se marca entre los 1.100 a 1.200 mm, en la parte media y baja entre los 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.



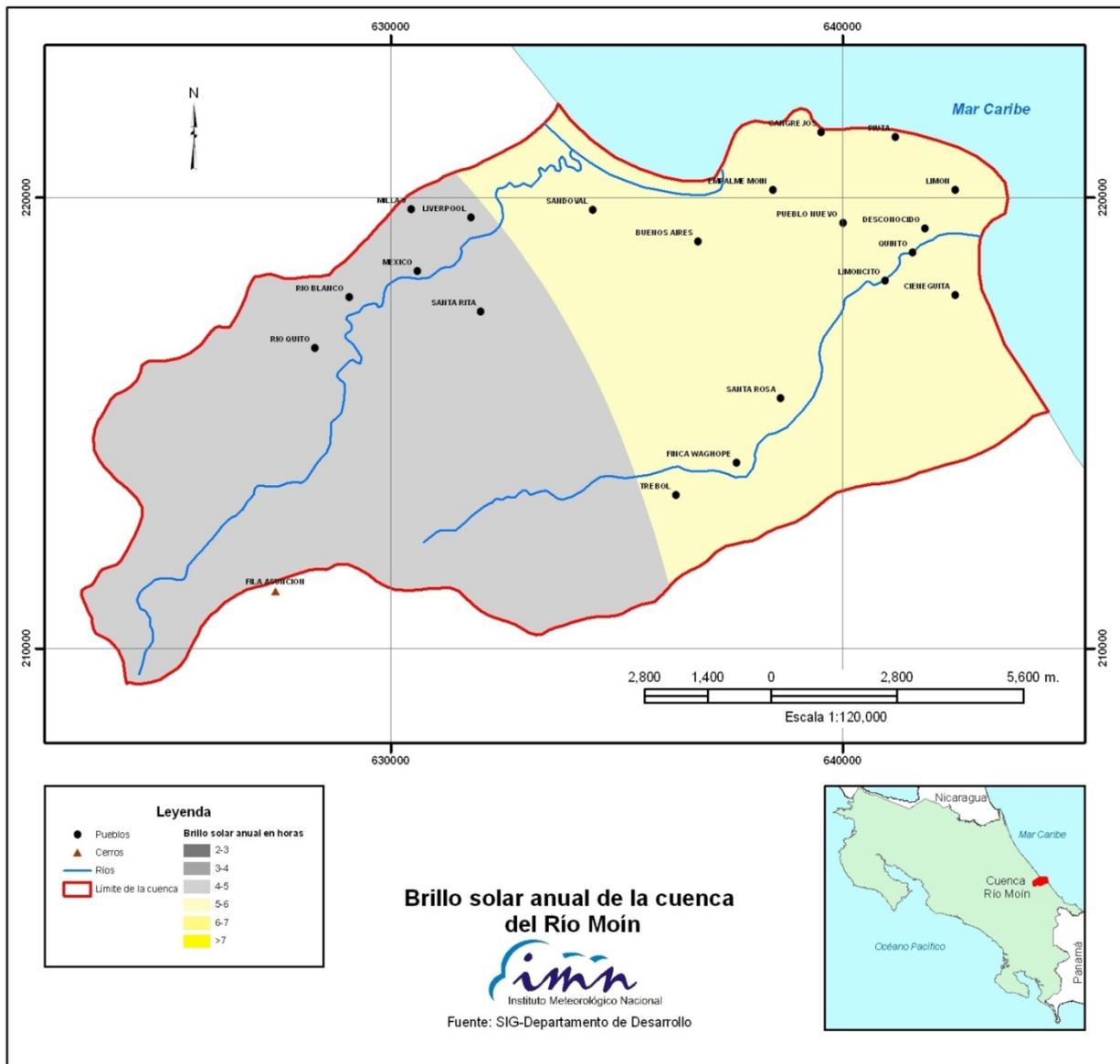
Fuente: Atlas Climatológico de Costa Rica. IMN, 2009

Figura 12. Isolíneas de evapotranspiración

4.4. Brillo solar

El brillo solar promedio anual en la parte alta de la cuenca es de 4 a 6 horas y en la parte media y baja cuenca de 5 a 6 horas.

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 en la cuenca

5.1. Oferta de agua

De acuerdo con el Balance Hídrico Nacional elaborado por CIESA, 2010, la cuenca ante un escenario climático normal tiene una oferta hídrica de 300 hm³/año.

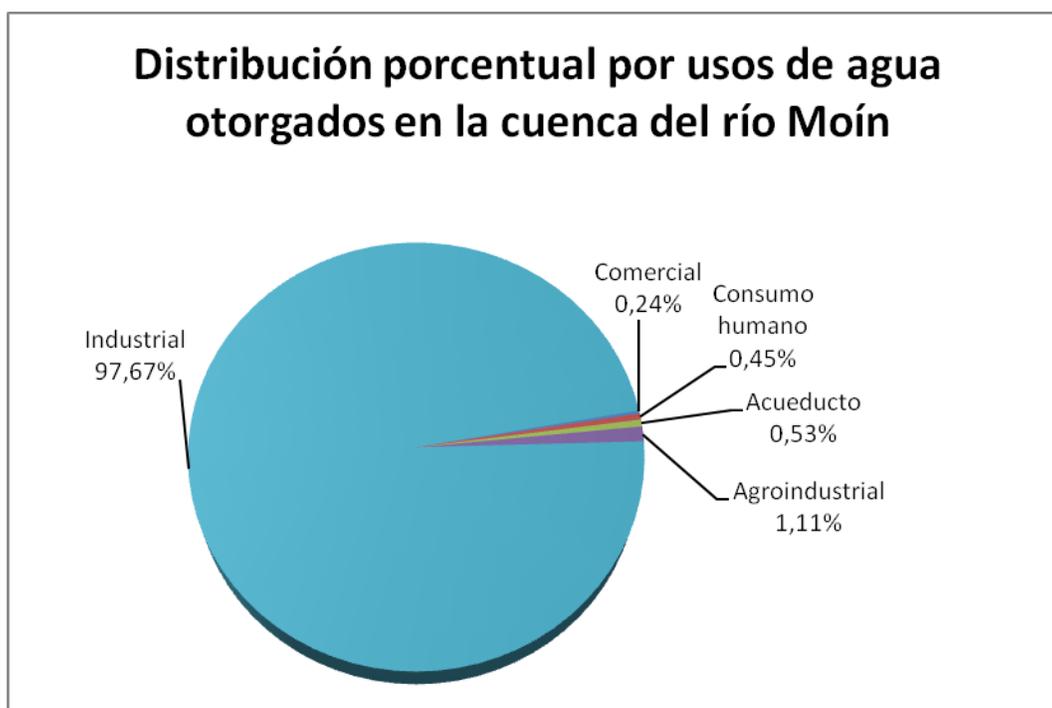
5.2. Demanda de agua

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
Comercial	4,06	0,24%
Consumo humano	7,63	0,45%
Acueducto	9,00	0,53%
Agroindustrial	19,00	1,11%
Industrial	1.665,20	97,67%
Total	1.704,89	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