



## Programa Regional de Reducción de la Vulnerabilidad y Degradoación Ambiental –PREVDA–



# Caracterización

## Corregimiento de Pacora, Panamá, Panamá

**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 Hídricos



**CEPREDENAC**

Centro de Coordinación para  
la prevención de Desastres  
Naturales en América Central



**CCAD**

Comisión  
Centroamericana de  
Ambiente y Desarrollo



## Programa Regional de Reducción de la Vulnerabilidad y Degradoación Ambiental –PREVDA–



# Caracterización

## Corregimiento de Pacora, Panamá, Panamá

**Énfasis: Planificación y gestión territorial de los riesgos,  
del agua y del medio ambiente  
con enfoque de multiculturalidad y género**



**INCAP**



**Publicación ME-135**

# 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 Hídricos -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 Corregimiento de Pacora, Panamá, Panamá, 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, tomando como base el Diagnóstico Municipal elaborado por Ernesto Urriola de la Cruz, participante y egresado del Programa de Maestría antes citado.

Este documento fue editado en la Unidad de Formación y Desarrollo de Recursos Humanos del INCAP con el apoyo del PREVDA, 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.

# SIGLAS Y ACRÓNIMOS

ANAM	Autoridad Nacional del Ambiente
CATAPAN	Catastro Rural de Tierras y Aguas de Panamá
CATIE	Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza
CCAD	Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo
CEPREDENAC	Centro de Coordinación para la Prevención de los Desastres Naturales en América Central.
CIRAD	Centro de Cooperación Internacional de Investigación Agronómica para el Desarrollo
CRRH	Comité Regional de Recursos Hídricos
ETESA	Empresa de transmisión Eléctrica
FODA	Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas
IDAAN	Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales
IDIAP	Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá
IGNTG	Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia
INCAP	Instituto de Nutrición para Centroamérica y Panamá
MIDA	Ministerio de Desarrollo Agropecuario
ONG	Organización No Gubernamental
OPS	Organización Panamericana para la Salud
PREVDA	Programa Regional para la Reducción de la Vulnerabilidad y Degradación Ambiental
SICA	Sistema de Integración Centroamericano
SIG	Sistemas de Información Geográfica
UGN	Unidad de Gestión Nacional

# TABLA DE CONTENIDO

	Página
CAPÍTULO I: CARACTERIZACIÓN DEL CORREGIMIENTO DE PACORA, PANAMÁ.....	1
A. INTRODUCCIÓN.....	2
B. OBJETIVOS.....	3
1. <i>Objetivo General</i> .....	3
2. <i>Objetivos Específicos</i> .....	3
C. ANTECEDENTES HISTÓRICOS .....	3
D. SISTEMA SOCIOECONÓMICO .....	4
1. <i>División política administrativa</i> .....	4
2. <i>Demografía</i> .....	5
3. <i>Vivienda</i> .....	9
4. <i>Industria y Comercio</i> .....	16
5. <i>Organización</i> .....	18
6. <i>Patrimonio Cultural</i> .....	18
7. <i>Infraestructura Vial</i> .....	19
E. SUBSISTEMA NATURAL.....	20
1. <i>Estado Actual del Recurso Hídrico</i> .....	20
2. <i>Estado Actual del Recurso Suelo</i> .....	30
3. <i>Estado Actual del Recurso Forestal</i> .....	46
4. <i>Clima</i> .....	49
5. <i>Aspectos Bióticos</i> .....	54
F. AMENAZAS .....	57
1. <i>Naturales</i> .....	58
2. <i>Antropogénicos</i> .....	61
G. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL Y PROBLEMÁTICA DEL CORREGIMIENTO .....	63
CAPÍTULO II: PRIORIZACIÓN DE NECESIDADES.....	66
CAPÍTULO III: RECOMENDACIONES .....	71
CAPÍTULO IV: FUENTE DE CONSULTA .....	76

---

# **CAPÍTULO I**

## **CARACTERIZACIÓN DEL CORREGIMIENTO DE PACORA, PANAMÁ**

## A. INTRODUCCIÓN

Con el fin de alcanzar el resultado tres del Programa Regional de Reducción de la Vulnerabilidad y Degradación Ambiental (PREVDA) y el Desarrollo Integral del Corregimiento de Pacora se presenta el siguiente Diagnóstico Integral, elaborado con el apoyo del Programa PREVDA, como parte del fortalecimiento y asistencia técnica, con la finalidad de elaborar un documento que sirva de herramienta a las autoridades del corregimiento, en la toma de decisiones.

Se busca plasmar la realidad social, natural, económica e institucional del corregimiento, para identificar sus problemas, necesidades, carencias, oportunidades, recursos y otras variables que nos permitan definir un marco de referencia. Es una tarea difícil pero no imposible de lograr, este diagnóstico debe constituirse en una herramienta de la Junta Comunal en la identificación, priorización de programas y proyectos de desarrollo, tanto públicos, privados o internacionales, que busquen promover el desarrollo comunitario.

El cuerpo central del diagnóstico busca describir los principales indicadores cualitativos y cuantitativos del corregimiento, así como sus características generales, su proceso histórico, ubicación geográfica, demografía, recursos naturales, industria, salud, educación, vivienda, aspectos organizativos, el clima y amenazas.

El Corregimiento de Pacora es un corregimiento del distrito de Panamá, ubicado en la zona este del área metropolitana de la ciudad de Panamá. Éste colinda con el Golfo de Panamá, con el distrito de Chepo y con los vecinos corregimientos de Juan Díaz, Tocumen, 24 de Diciembre, San Martín y Chilibre.

Este es uno de los corregimientos más antiguos del país, tanto por sus orígenes como por su fundación. En los primeros años de la década del 1580, se asentaron en esta área varios esclavos negros, encabezados por la figura de Antón Mandinga, luego de que llegaran a arreglos de paz con las autoridades españolas de la época.

La comunidad de Pacora, llamada así por la abundancia de palmeras conocidas como pácoras, fue establecida el 30 de mayo de 1582 y el actual corregimiento, el 15 de diciembre de 1892. La zona ha sido invadida en más de una ocasión por personas de escasos recursos, motivados por la falta de viviendas en el área metropolitana de la ciudad, lo cual ha conllevado a la creación de numerosas comunidades. Por esta razón, su población aumentó de los 6 mil habitantes, en 1980, a 26 mil, en 1990 y a más de 60 mil en 2000. Pese a que todavía persisten los problemas de índole social en esta área, se ha trabajado y se trabaja actualmente en su urbanización.

## B. OBJETIVOS

### 1. Objetivo General

- Realizar el diagnóstico ambiental del Corregimiento de Pacora, en el Distrito de Panamá, República de Panamá.

### 2. Objetivos Específicos

- ✓ Caracterizar el subsistema socioeconómico del Corregimiento de Pacora.
- ✓ Caracterizar el subsistema natural o biofísico.
- ✓ Analizar la situación de las amenazas naturales y antropogénicas sobre los subsistemas socioeconómicos y natural.
- ✓ Analizar la situación actual del municipio con el enfoque de cuenca.

## C. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Este corregimiento data de 1518 cuando el Rey de España extiende la primera licencia para introducir al Continente Americano unos 4,000 negros, los cuales fueron dispersados en diversos sectores del país.

El Distrito de Panamá es una de las divisiones que conforma la provincia homónima, situado en la República de Panamá.

Con una extensión de 2 011,9 km<sup>2</sup>. Es la estructura política y geográfica donde se encuentra la Ciudad Capital, localizada en los 8° 54' de latitud Norte y los 79° 19' de longitud Oeste. Está situada en la región centro del país, frente a la bahía de Panamá a 0 msnm. La proyecciones para 2007 estimaban la población de la ciudad en 845,684 habitantes, convirtiéndola en el distrito más poblado del país.

En ella se encuentra el centro político, económico, administrativo y cultural de la República, siendo sede central de casi todas las grandes empresas del país. Está dividida en 23 corregimientos, desde que Ricardo Martinelli, sancionó la Ley No. 42 del 10 de julio de 2009, por la que se crearon los corregimientos de Alcalde Díaz y Ernesto Córdoba Campos. A su vez el corregimiento de Pacora con una extensión territorial de 479,4km<sup>2</sup> (el 23,8 % del distrito de Panamá) y una densidad de población 128,4hab/km<sup>2</sup>.

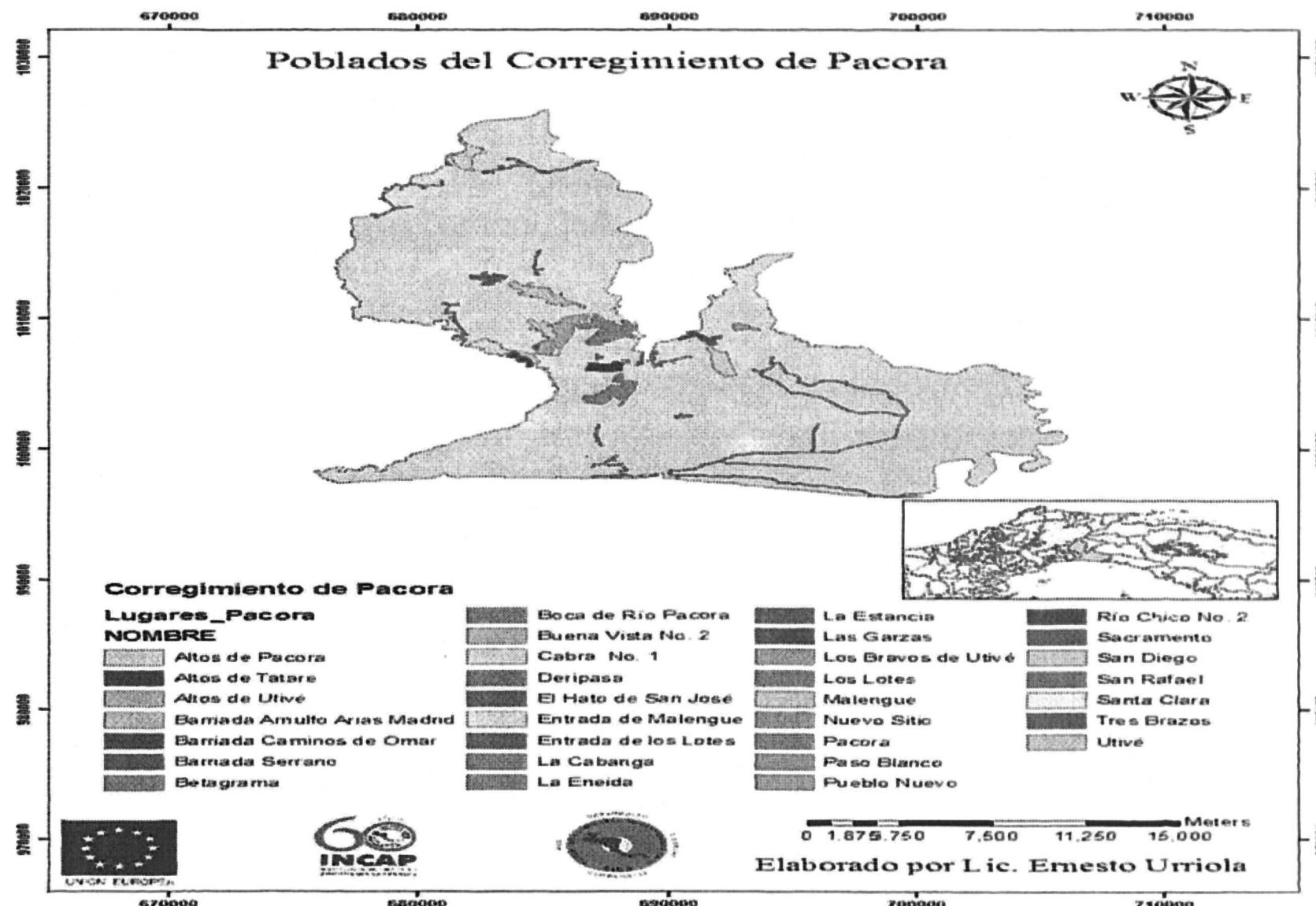
## D. SISTEMA SOCIOECONÓMICO

### 1. División política administrativa

El Corregimiento de Pacora se divide políticamente en los siguientes barrios o caseríos:

Pacora, Inmaculada Concepción, Tatare, Pueblo Nuevo, Malengue, Los Lotes, Utive, La Estancia, Las Garzas(La Mireya, La Hugo Espadafora, El Nazareno, La Escalona, La Ica, Brisas del Río, 4 de Noviembre, Residencial las Garzas, 11 de septiembre, 8 de diciembre, La Candelaria, La Loma 1, La Loma 2), San Diego, Paso Blanco 1,Paso Blanco 2, Tres Brazos, Deripasa, La Eneida, Altos de Pacora, Altos de Utive, Río Chico, Sacramento, Cabra, Llano de Jesús, Arnulfo Arias, Caminos de Omar, Santa Rita, El Trébol 1, El Trébol 2, Los Portales, Santa Isabel, Colinas, San Francisco, Hugo Henríquez, Los Lagos, Santa Clara, Río Chico, Urbanización Santa Fe, ver Figura 1.

Figura 1. Poblados del Corregimiento de Pacora



### 2. Demografía



El Corregimiento de Pacora pertenece al Distrito de Panamá, su máxima autoridad política es el Honorable Representante Hugo Henríquez, (el cual está en su segundo periodo de gobierno).

El corregimiento de Pacora mostraba en el 2000 un proceso de crecimiento poblacional muy alto, el doble de la década de 1 990 que tenía una población de 26 587 habitantes, distribuidos en 13 670 hombres (51,41%) y 12 917 mujeres (48,59%), con una densidad de 55,5 hab/km<sup>2</sup>.

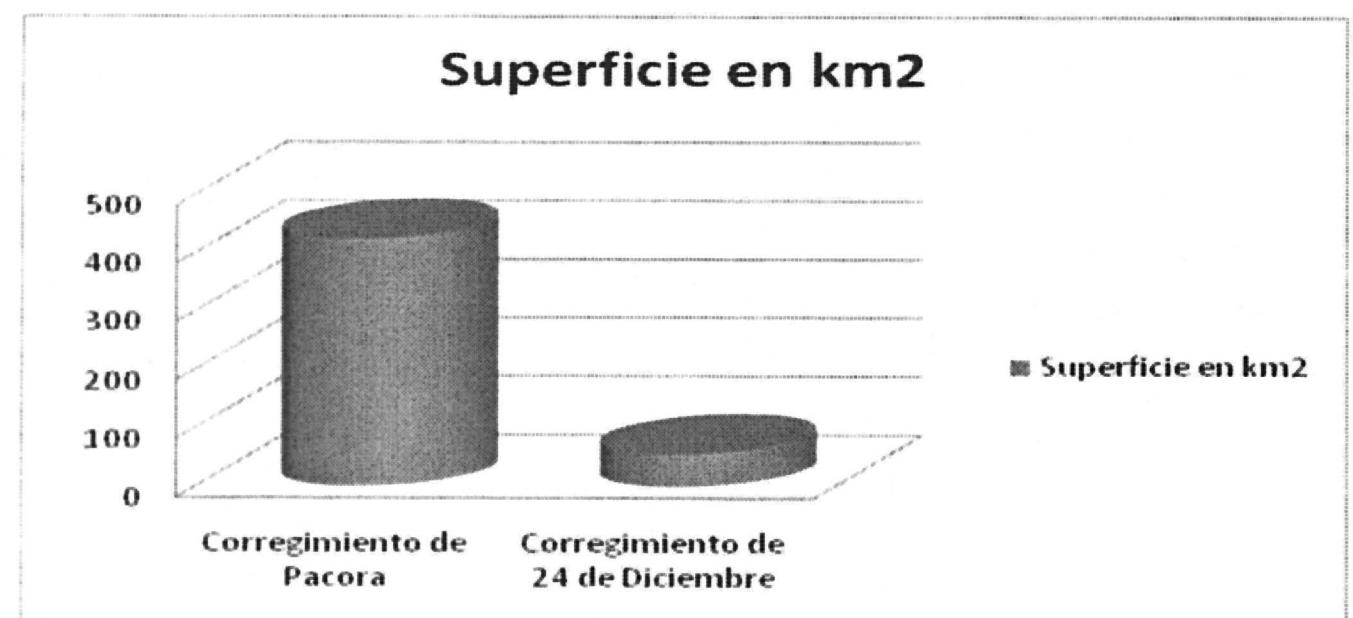
A diferencia de todo el distrito de Panamá que tuvo un incremento porcentual de 20,4% en el período inter censal 1 990 - 2 000 para un crecimiento anual de 1,9% en el caso del corregimiento de

Pacora el crecimiento fue de 115,6%, lo que indica que este corregimiento fue el de mayor incremento poblacional en el distrito de Panamá, con 8,07% de crecimiento anual y una población de 57 323 en el 2 000. Este incremento se debió en parte al flujo migratorio hacia dicho corregimiento procedente de otros puntos del distrito y de la provincia de Panamá. Así como, de otros lugares de la República.

Este incremento poblacional y los problemas socioeconómicos que se derivan de él, favorecieron la división del corregimiento de Pacora y la formación del corregimiento de la 24 de Diciembre. Este nuevo corregimiento aglutina al momento de su formación a 16 lugares poblados que anteriormente formaban parte de Pacora, entre ellos se encuentra Felipillo, siendo esta comunidad, junto a la Barriada San Juan del corregimiento de Pacora.

En la Figura 2 se aprecia como quedó el área que le correspondía al antiguo corregimiento de Pacora, el cual poseía un área de 479,4 km<sup>2</sup>, distribuidas ahora en 56,0 km<sup>2</sup> para el nuevo Corregimiento de La 24 de Diciembre y los restantes 423,4 km<sup>2</sup> para el Nuevo Corregimiento de Pacora.

Figura 2. Superficie cubierta entre los corregimientos de Pacora y 24 de Diciembre.



Fuente: Contraloría General de la República, 2004.

Según estimaciones realizadas por la dirección de Estadística y Censos para el 2 de mayo de 2004 (Cuadro 1) la población del corregimiento de Pacora era de 23 661 distribuida en 22 comunidades, con una densidad de 55,8 hab/km<sup>2</sup> y la del corregimiento de 24 de Diciembre de 46 027 habitantes en 21 comunidades actualmente, con una densidad de población de 815,6 hab/km<sup>2</sup>.

Cuadro 1. Densidad de población de la provincia de Panamá

Lugar	Superficie en km <sup>2</sup>	Población	Densidad
Prov. De Panamá	11 951,9	1 388 357	116,2
Distrito de Panamá	2 560,8	708 438	276,6
Corregimiento de Pacora	423,4	23 661	55,8
Corregimiento de 24 de Diciembre	56	46 027	821,9

Fuente: Censo Nacional 2000. Contraloría General de Panamá.

En lo que respecta al corregimiento de Pacora entre los habitantes de 10 años y más, el 40,92% o sea 7 840 estaban ocupados y el 6,72% se declaró como desocupado. Para el censo del 2 000 se aprecia que para el distrito la población ocupada urbana representa el 49,01% y la desocupada 7,59%, para el corregimiento de Pacora y la 24 de Diciembre los ocupados urbanos son 42,94% y los desocupados el 7,07%. Sin embargo sabemos que estos datos presentan sesgos, pues parte de la población no económicamente activa, no realiza trabajo remunerado porque no encuentra empleo, en este caso se encuentran muchas mujeres que se declaran como amas de casa, cuando en realidad están desempleadas.

Cuadro 2. Población de 10 años y más edad

Lugares poblados	Total	Ocupados	Desocupados	No económica mente Activa	Analfabetas
Distrito	556 992	272 993	42 290	236 095	9 454
Corregimiento Pacora y 24 de Diciembre	40 123	17 232	2 836	19 792	1 332
Felipillo	4 019	1 932	322	1 762	120

Fuente: Lugares poblados de la República, Volumen I, pág. 119 y 120.

Por otro lado, para toda la población, según los datos del censo del 2 000 existía en el corregimiento de Pacora un 14,27% de desocupados dentro de la población de 10 años y más (cuadro 2). El ingreso medio de la población ocupada era de 250,9 balboas al mes y la mediana de ingreso familiar mensual era de 354,2 balboas.

Los datos anteriores justifican el hecho de que el desempleo y el subempleo estén entre los problemas que más preocupa actualmente a las autoridades del corregimiento. Ante la ausencia de fuentes de empleo formal en el área y como única alternativa, la población desempleada opta fundamentalmente por las actividades del sector informal, derivando de allí la gran cantidad de micro negocios que se observan en el corregimiento y los bajos niveles de ingreso. Esta situación afecta negativamente el nivel de vida de la población estudiada.

Corroborando lo anterior, el informe "mapa de pobreza" elaborado por el Ministerio de Economía y Finanzas en julio de 1999, muestra que en el distrito de Panamá los corregimientos que concentran los mayores niveles de pobreza son Chilibre, San Martín y Pacora. Dicho informe registró que las probabilidades de ser pobres en esta área fluctúa entre 0,48 a 0,57.

El promedio de empleados es de 3,19 personas por empresa, cifra que es irrisoria para las necesidades de fuentes de empleo que

presentan ambos corregimientos. Las empresas más representativas en el corregimiento son las dedicadas al comercio al mayor y menor con el 69,4% del total.

Para los poblados cercanos a la mancha urbana metropolitana, incluidos dentro del sector de planificación descrito anteriormente, se recomiendan acciones de contención y fortalecimiento del poblado, reforzando sus características de centro urbano pequeño y restringiendo su tendencia a unirse a la mancha urbana metropolitana. Para los desarrollos que se dan en el área de Cerro Azul, dentro de la Cuenca Hidrográfica del Canal, se propone restringir el crecimiento urbano con la finalidad de proteger el ecosistema.

Para este sector se proponen los siguientes usos: residencial de baja densidad (R1) y mixto vecinal (M1). Estos usos se distribuyen de la siguiente manera: en los asentamientos de Nueva Esperanza, Arnulfo Arias y el NAOS Llanos de Pacora, se propone el uso residencial de baja densidad ( R1) y la creación de un área mixta vecinal (M1), para dar servicio a estas poblaciones; este mismo uso de suelo se aplicará al poblado de Pacora.

Para el resto del área se propone un uso residencial de baja densidad (R1), con un límite de 50 habitantes por hectárea, con el propósito de incentivar el desarrollo de una zona de quintas en base a lotes grandes. La norma de zonas de quintas con lotes grandes y densidades muy bajas, debe aplicarse a los asentamientos dispersos en el resto del corregimiento.

### 3. Vivienda

El crecimiento de la población del corregimiento de Pacora, en los últimos años ha tenido un gran empuje, debido al aumento de proyectos urbanísticos en la zona, además de la instalación de al menos 5 plantas de extracción de minerales del río Pacora y la instalación de una planta termoeléctrica que han generado fuentes de empleos directos e indirectos, además de ser un corregimiento que se encuentra en la capital.

En la Figura 3 podemos apreciar, que el corregimiento de Pacora es el cuarto corregimiento del distrito de Panamá con personas que habitan viviendas particulares propias, solo superado por los corregimientos de Las Cumbres, de Juan Díaz y Tocumen. Con todo esto el corregimiento está sufriendo un alto déficit habitacional, por el incremento casi exponencial de la población.

Figura 3. Total de personas que viven en viviendas particulares por corregimientos en la capital.



Fuente: Censo Nacional de la Contraloría de Panamá. (2 000)

En la Figura 4 podemos apreciar que de las aproximadamente 15 451 casas individuales, que existen según el censo del 2 000, habitan 53 975 personas, lo cual arroja una densidad de 3,5 habitantes por casa. A este grupo de personas hay que agregar 55 apartamentos, 1 082 cuartos de vecindad, 15 viviendas colectivas, y 19 locales no destinados a vivienda, lo que genera que la población de Pacora sea de 61 549 habitantes (según el Censo del 2 000).

Figura 4. Viviendas ocupadas en el Distrito de Panamá



Fuente: Ministerio de vivienda

El corregimiento de Pacora en 1990 contaba con 6 596 viviendas, ocupando la posición 11 en cuanto a número de viviendas en el Distrito de Panamá, de acuerdo a la información censal de 1990. Sin embargo para el 2 000 el número se duplicó lo que muestra un alto crecimiento en el número de viviendas producto del incremento de barriadas construidas por el sector privado, de la proliferación de barriadas de emergencia y por barriadas construidas por el gobierno para darle solución a los damnificados de la invasión del 20 de diciembre de 1989 y de diversos tipos de desastres.

Sin duda este rápido crecimiento ha agudizado los problemas socioeconómicos y de seguridad pública dentro de los corregimientos, ya que la infraestructura pública (instituciones educativas, de salud, recreación, unidades de policía, etc.), no se ha desarrollado al mismo ritmo.

En términos generales las condiciones de viviendas (Cuadro 3) han mejorado considerablemente en la última década para ambos corregimientos. Según datos del censo de 1990 existían 1 258 viviendas con piso de tierra, lo que representaba el 19,07%. No contaba con instalaciones de algún tipo de servicio sanitario el 9,00%.

Sin embargo para el 2 000 el porcentaje de vivienda con piso de tierra era solamente de 4,32% y sin servicio higiénico el 1,98%. El promedio de habitantes por vivienda es de 4,0 personas, superior al del distrito que es de 3,7 y muy cerca del provincial que es de 4,9. La media de edad es de 23 años, lo que denota una población muy joven en edad productiva y reproductiva, con necesidad de contar con un empleo y de formar un hogar.

Cuadro 3. Características de las viviendas. Censo de 2000.

Lugares poblados	Total	Piso de tierra	Sin agua potable	Sin servicio sanitario	Sin luz eléctrica
Distrito de Panamá	180 494	3 036	1 296	2 186	2 259
Corregimiento de Pacora	12 200	528	421	242	381
Corregimiento Felipillo	1 398	78	111	46	37

Fuente: Contraloría General de la República

A manera de comparación en ambos corregimientos existen registradas en el Ministerio de Vivienda 23 asentamientos espontáneos o de emergencia, que han contribuido notablemente al aumento de la población del corregimiento. Estos asentamientos no cuentan con la infraestructura pública de saneamiento ambiental, ni con todas las instalaciones necesarias para satisfacer las demandas de educación, vivienda, salud y recreación, entre otras.

También después del censo del 2 000 se han creado otros asentamientos (Cuadro 4) que no se encuentran registrados oficialmente en el MIVI, como: la barriada la Mireya, Escalona, Martín Torrijos, Hugo Espadafora, Nazareno N°1 y Nazareno N°2, entre otras. Estas barriadas de reciente creación no cuentan con agua potable y en su mayoría tampoco tienen letrinas. Otro elemento que agrava la situación de insalubridad son las características de los terrenos que son pantanosos dificultando cualquier proyecto de letrinización, además de las inundaciones que se dan en la época de lluvias y de los riesgos por cría de vectores.

Cuadro 4. Asentamientos espontáneos del corregimiento de Pacora. 2004

Asentamientos	Número de familias
Nueva Esperanza	2 020
Cabra	305
Arnulfo Arias	381
Vista Hermosa	600
Caminos de Omar	614
Paso Blanco N°1	87
Paso Blanco N°2	728
Inmaculada Concepción N°1	87
Inmaculada Concepción N°2	63
La Estancia	60
Altos de Pacora	50
San Diego	188
Las Garzas	30
Santa Clara	9
Los Lotes	1 000
<b>Total</b>	<b>8 640</b>

Fuente: Ministerio de Vivienda

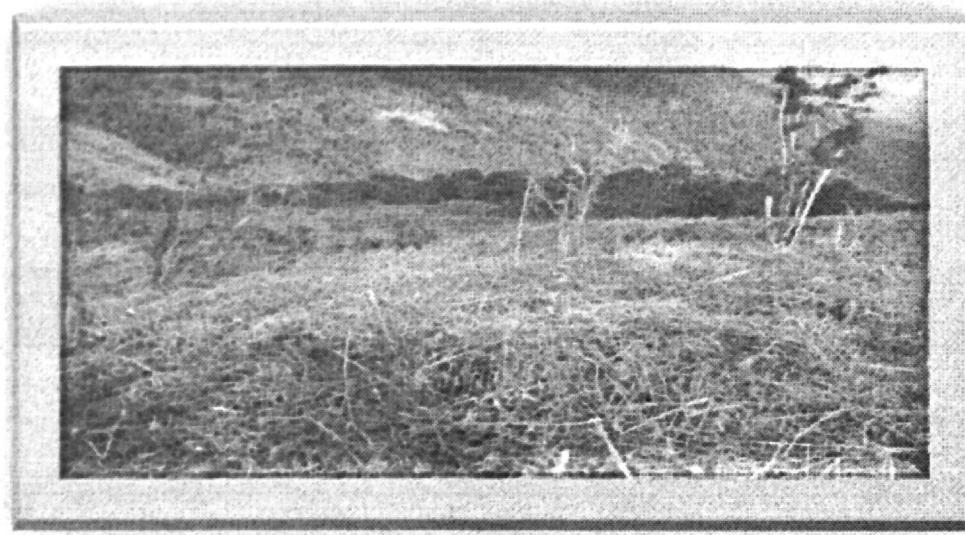
Así como este proyecto existen otros más, y los pequeños productores del sector se sienten amenazados por estas acciones, además que en los últimos meses los insumos han triplicado sus costos y con un incremento del impuesto tributario del 5% al 7% en el mes de junio del 2010, hace esperar nuevos precios.

De forma general se puede señalar que el bajo nivel técnico presente en la mayoría de las explotaciones agropecuarias es otro factor que no permite obtener rendimientos aceptables. Incide negativamente en dos aspectos fundamentales de la agricultura y ganadería.

En primer lugar, el difícil acceso a las comunidades apartadas impide o reduce la calidad de asistencia técnica que deben recibir los productores de esas áreas; y en segundo lugar, la comercialización y

venta de los productos resulta difícil en aquellos lugares donde no existen caminos o medios de transporte adecuados.

Figura 5. Forma en que preparan el terreno los productores de bajos recursos en el Corregimiento



probable que ninguna de las dos actividades genere suficientes ganancias económicas que les permita a los productores invertir capital en la mejora de sus sistemas de producción.

Es característico que las superficies cultivadas, por familia, sean por año, además no es mayor a las dos hectáreas de terreno. Algunas familias cuentan únicamente con una parcela, la cual cultivan año tras año, pero en ocasiones esas familias se trasladan a otras parcelas cedidas por amigos o familiares para que las cultiven, mientras dejan las suyas en reposo hasta que las mismas vuelvan a ser aptas para la siembra.

El ciclo de producción de cada año inicia con la preparación del terreno, el cual es generalmente seleccionado con base a las características de la vegetación que lo cubre. Es decir, cuando sobre el terreno hay presencia de especies arbustivas y arbolitos de aproximadamente dos a tres metros de altura, entonces el terreno es apto para ser cultivado; sin embargo, cuando sólo crecen gramíneas se dice que el terreno ha perdido fuerza y ya no es bueno para la agricultura. El método de preparación del terreno consiste únicamente en eliminar toda la vegetación que se ha desarrollado sobre él.

Con respecto a los sistemas de producción ese modelo de agricultura y ganadería predominante generalmente no ofrece productos de buena calidad que puedan comercializarse a precios justos; por lo tanto, es

El agricultor simplemente corta con ayuda del machete, cada una de las plantas existentes en la parcela seleccionada. Luego de efectuar la desmonte, los restos vegetales se dejan sobre el terreno y se espera a que los mismos pierdan su contenido de humedad hasta que queden totalmente secos.

Cuando esto ocurre, el agricultor procede a incendiar la parcela y los restos vegetales son reducidos a cenizas. Al final del proceso solo quedan sobre el terreno los troncos de mayor diámetro que no pudieron ser consumidos por el fuego.

Esta labor es realizada generalmente durante toda la estación seca hasta unas semanas antes de la llegada de las lluvias. Como evidencia de esa actividad, es frecuente observar durante toda esa temporada, las numerosas columnas de humo que se levantan desde las distintas parcelas agrícolas que están siendo preparadas por los productores

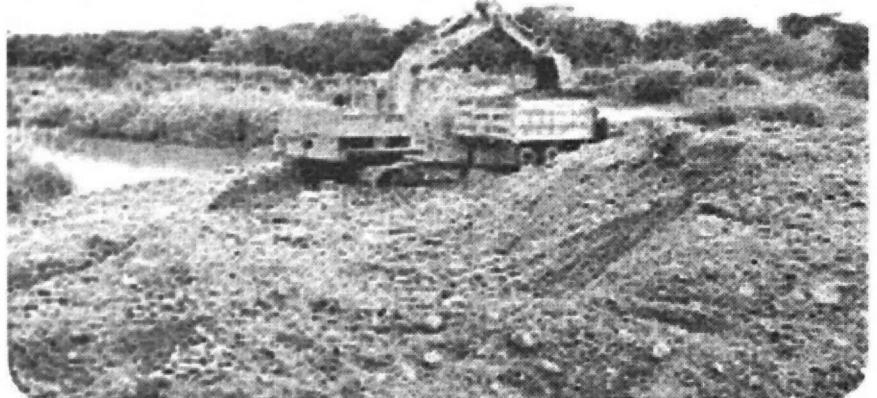
Al final, y justo antes de las primeras lluvias, se tiene un terreno totalmente desprovisto de algún tipo de cobertura vegetal o protección, quedando totalmente expuesto a los procesos erosivos ocasionados por la precipitación.

Luego de la quema el suelo queda prácticamente listo para la siembra de las semillas. Generalmente los productores que practican este tipo de agricultura no realizan labores de arado del suelo u otro tipo de preparación. Por ejemplo, la siembra de granos básicos se hace bajo la técnica de "*a chuso*"; las raíces y tubérculos también se siembran sin que el suelo reciba ningún tipo de preparación previa.

El terreno sólo es preparado cuando se planea establecer cultivos de hortalizas, que no son muy frecuentes en la cuenca, y la práctica consiste en la remoción de la capa superficial del suelo con ayuda de herramientas como la azada.

#### 4. Industria y Comercio

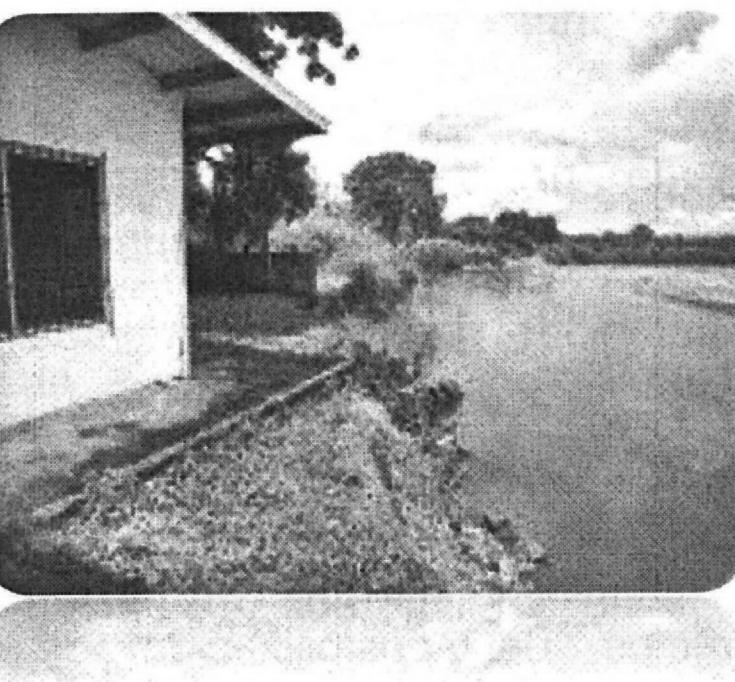
Figura 6. Maquinaria utilizada para extraer materiales no metálicos del Río Pacora.



Pacora es un corregimiento del distrito de Panamá, ubicado en la zona este del área metropolitana de la ciudad de Panamá. Éste colinda con el Golfo de Panamá, con el distrito de Chepo y con los vecinos corregimientos de Juan Díaz, Tocumen, 24 de Diciembre, San Martín y Chilibre.

Las principales industrias que se desarrollan en el corregimiento de pacora, son la extracción minera no-metálica y la construcción de barriadas. Particulares y entidades públicas están extrayendo material pétreo del río Pacora, pese a que en el Ministerio de Comercio e Industrias aseguraron que todas las concesiones están suspendidas.

Tal es el caso de la Cantera Las Vegas y de la Junta Comunal de Pacora, que sacan material pétreo sin impedimento, el incumplimiento a pocos metros de la mina de arena continental Gethsa Internacional pasa la carretera principal de la zona y el río Pacora. Según el contrato debe haber una distancia de 500 metros. La cláusula décima del contrato señala que "no se permitirá la extracción (...) a una distancia menor de 500 metros de estaciones de bombeo, de instalaciones para tratar agua o de carreteras". Pero en un recorrido hecho por el lugar, se observó que, a menos de 10 metros del camino principal, se extrae material, y que a unos 200 metros -sobre un cerro en la parte posterior de la mina, está ubicado el tanque de reserva de agua de Carriazo.



"Reparamos las calles, no tiramos desechos al río y estamos a 400 metros de la carretera"

Además el desarrollo de un nuevo concepto de urbanismo en viviendas de bajo costo es la meta a seguir en el corregimiento de Pacora. Un grupo de bancos panameños y empresas con experiencia en el sector de la construcción y los bienes raíces, se han unido en un consorcio para llevar a cabo la obra propuesta. Desarrollarán tres etapas y proyectan construir alrededor de 9 mil viviendas de interés social no prioritario, es decir, que su costo es mayor a 13 mil dólares, pero menor de 25 mil dólares. Empresas como Sucasa, Provivienda, Adco Hábitat y bancos como la Caja de Ahorros, el Banco del Istmo y el Multicredit Bank participan en este proyecto de urbanismo moderno.

Los promotores escogieron el sector de Pacora por considerarlo de alto crecimiento y con gran demanda y, según ellos, la Ciudad Santa Fe reducirá una parte del déficit habitacional de Panamá. Y es que en la provincia de Panamá según las cifras del Ministerio de Vivienda, en 2005 había un déficit habitacional estimado de 85 mil 823 unidades.

Solo en Pacora era necesario construir 4 mil 151 unidades. La idea del proyecto es que, a diferencia del resto de la ciudad, que creció de forma desordenada y no planificada, Santa Fe sea una ciudad ordenada, que garantice una mejor calidad de vida a sus habitantes.

Por si fuera poco, a menos de 300 metros del frente de la minera corre el río Pacora. En el lugar también se cavó una zanja que actúa como desagüe para llevar desechos al río, aunque el encargado de la mina -quien no quiso dar su nombre- negó que fueran ellos quienes la hicieron. Tras acudir a las oficinas de Gethsa, ubicadas en el Centro Comercial Los Pueblos, un trabajador dijo que ellos estaban cumpliendo con el contrato.

## 5. Organización

El Corregimiento de Pacora, pertenece a la provincia de Panamá, específicamente al Distrito de Panamá, así que está bajo el mando del municipio de Panamá. El corregimiento cuenta con un representante, que es la máxima autoridad política a nivel local, y la misma es elegida por votación popular, cada cuatro años.

El representante es la persona que preside la Junta Comunal de Pacora, la cual se encarga de llevar proyectos, de sensibilización, de ayuda a los más necesitados de la comunidad.

La parte Jurídica o legal del corregimiento recae sobre el Corregidor, el cual es impuesto por el gobierno central (Municipio de Panamá), el Corregidor se encarga de imponer las normas, multas, así como asistir de juez en los procesos legales del corregimiento.

## 6. Patrimonio Cultural

Se cuenta con las aguas del Río Pacora, como uno de sus atractivos turísticos más importantes, así como una población con una rica tradición, heredada por los negros cimarrones. Éstos por la influencia española construyeron la primera iglesia católica, ubicada en el centro del corregimiento, siendo de madera, y no fue hasta 1947 cuando se empezó a construir de concreto a cargo del sacerdote Español Benancio Fenosa de Pascual.



## 7. Infraestructura Vial

El sistema de carreteras del Corregimiento de Pacora en la actualidad ha sido renovado con la ampliación y mejoramiento de la vía Interamericana, que recientemente ha sido inaugurada (agosto 2010), lo cual ha mejorado el flujo vehicular de la zona central del Corregimiento. Y algunas zonas como Las Garzas de Pacora están siendo asfaltadas, lo cual habla del crecimiento que ha tenido el mismo en los últimos años.

Figura 7. Calles y caminos del corregimiento de Pacora.



## E. SUBSISTEMA NATURAL

### 1. Estado Actual del Recurso Hídrico

#### a. Principales Ríos

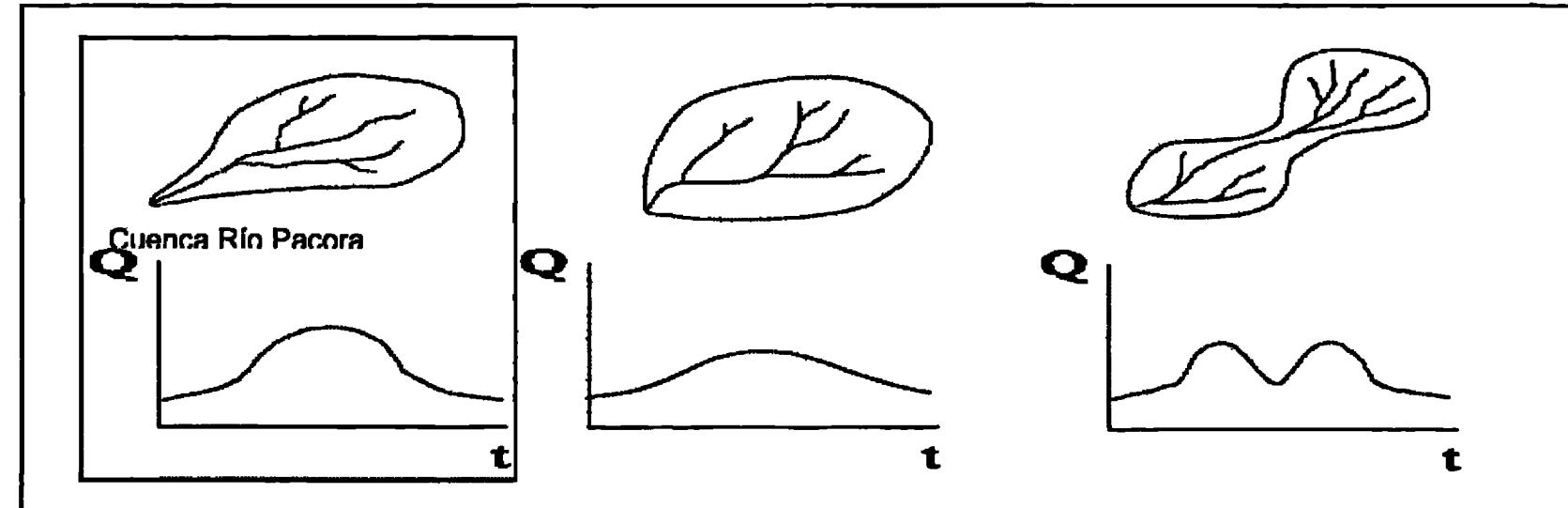
La cuenca tiene un área de 361,20 km<sup>2</sup> y un perímetro de 120,77 km, con una longitud de cauce del río Pacora de 51,8 km desde su inicio hasta la desembocadura. Sus principales afluentes lo constituyen los ríos Indio, Cabobré y Tataré. La cuenca del Río Pacora tiene una forma de pirámide invertida con un ancho máximo en su parte intermedia de 24.1 km y en la parte superior de 21.56 km; luego, con un ancho mínimo de 4.92 km cerca de la desembocadura. Se considera una cuenca grande (>250 km<sup>2</sup>) en la que predominan las características fisiográficas, como pendiente, elevación, área, longitud del cauce, en la determinación de su régimen hidrológico.

#### b. Red Hídrica

La cuenca del Río Pacora está ubicada entre las coordenadas geográficas 79° 09' y 79° 22' de longitud Oeste y 9° 01' y 9° 19' de latitud Norte. Limita al norte con la divisoria continental en un punto correspondiente a la cadena de montañas llamada Arco Oriental del Norte, en el denominado Nudo de Mamoni y con la cadena de montañas que de éste se deriva hacia el Oeste hacia el Cerro Jefe. Limita al Este con las subcuenca de los ríos Chico y Señora. Al Oeste limita con la cuenca del Río Cabra y al Sur con la Bahía de Panamá en el Océano Pacífico.

La cuenca tiene un factor de forma 0.48 ( $K_f = \text{Ancho medio de la cuenca}/\text{Alto de la cuenca}$ ; 13.04 km / 27.7 km), entendiéndose que una cuenca con factor de forma 1 sería una cuenca de forma cuadrada y que con factores de forma menores a 1, indica que la cuenca es más alta que ancha. La cuenca tiene un índice de compacidad de 1.77 ( $K_c = 0.28 * \text{Perímetro} / \text{Area}^{0.5}$ ; 0.28 \* 120.77 km / 361.205) indicando que es una cuenca que por su forma concentra rápidamente sus aguas en el canal principal, lo que denota que sus hidrogramas (Figura 8) tienden a tener un pico bien definido.

Figura 8. Hidrogramas según la forma de la cuenca.

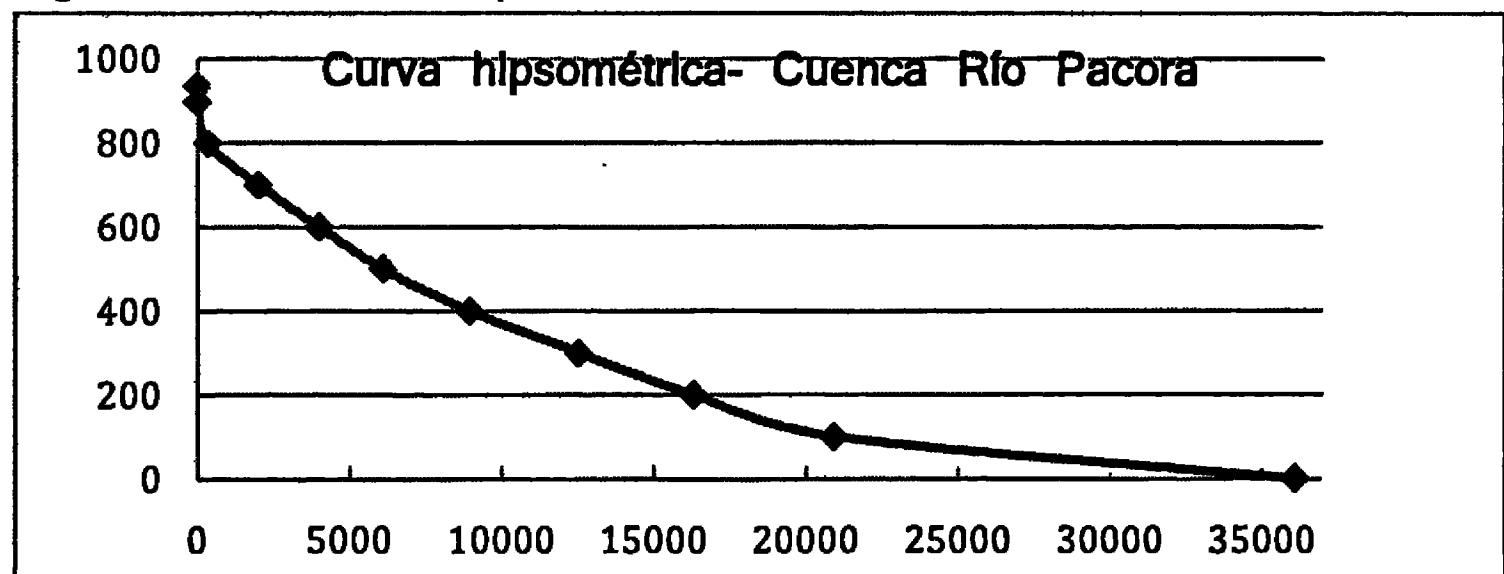


Fuente: CATIE, 2008

#### c. Tipos de Ríos

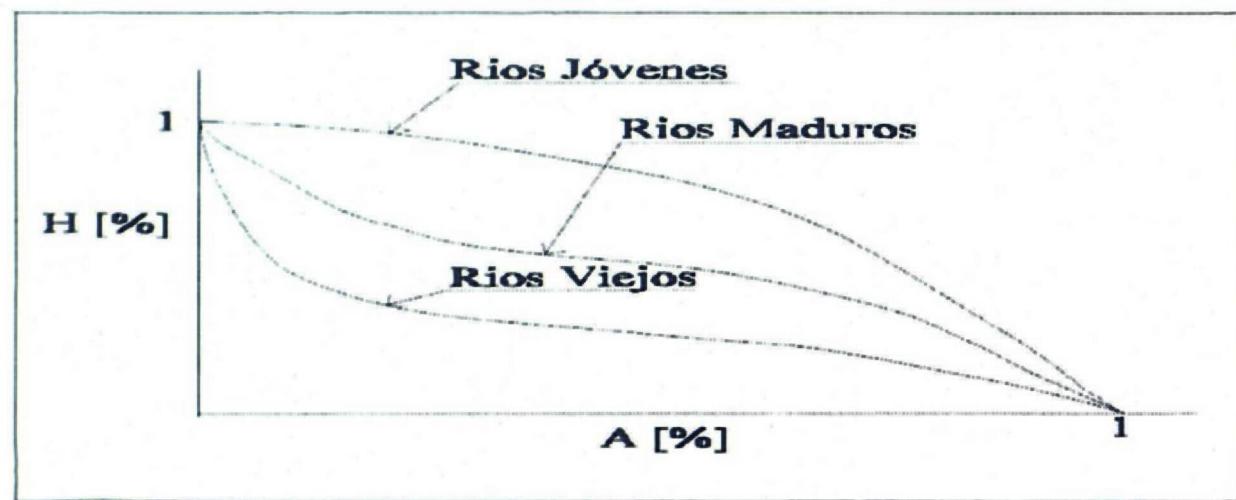
La curva hipsométrica del río (Figura 9) indica que la cuenca posee el 41,97% de su área en elevaciones menores a los 100 msnm, lo que denota que la misma posee una superficie de pendiente poco pronunciada a la salida de la cuenca y por lo tanto una alta probabilidad de inundaciones debido a desbordamientos en el canal del río. La cuenca tiene una elevación promedio de 239,8 msnm calculados a través de técnicas de sistemas de información geográfica (SIG), con un mínimo de elevación de 0 msnm en su desembocadura y un máximo de 937 msnm en la parte alta, específicamente en la región oeste de la cuenca, en las montañas donde nace el río Utivé. Su elevación media medida a partir de la curva hipsométrica es de aproximadamente 138 m, lo que representa que el 50% del área de la cuenca se encuentra por debajo de esta cota.

Figura 9. Curva hipsométrica de la cuenca del Río Pacora.



De acuerdo a la forma, la cuenca del Río Pacora se considera un río en una fase de vejez donde su actividad erosiva es relativamente baja en comparación con ríos que se encuentran en las fases de juventud y madurez.

Figura 10. Curvas de Ríos Jóvenes, Maduros y Viejos.



Fuente CATIE (diagnóstico).

La pendiente general del cauce principal es de 1.29% con una caída de 676 m desde el inicio del río hasta su desembocadura. Esta pendiente hace suponer que la velocidad del flujo es lento y que por lo tanto las avalanchas no son un problema en este río (no así las inundaciones). La red de drenaje es dendrítica en la parte alta de la cuenca y paralela en la parte media y baja, esto debido a la poca pendiente de estas zonas.

#### d. División de subcuenca del Río Pacora

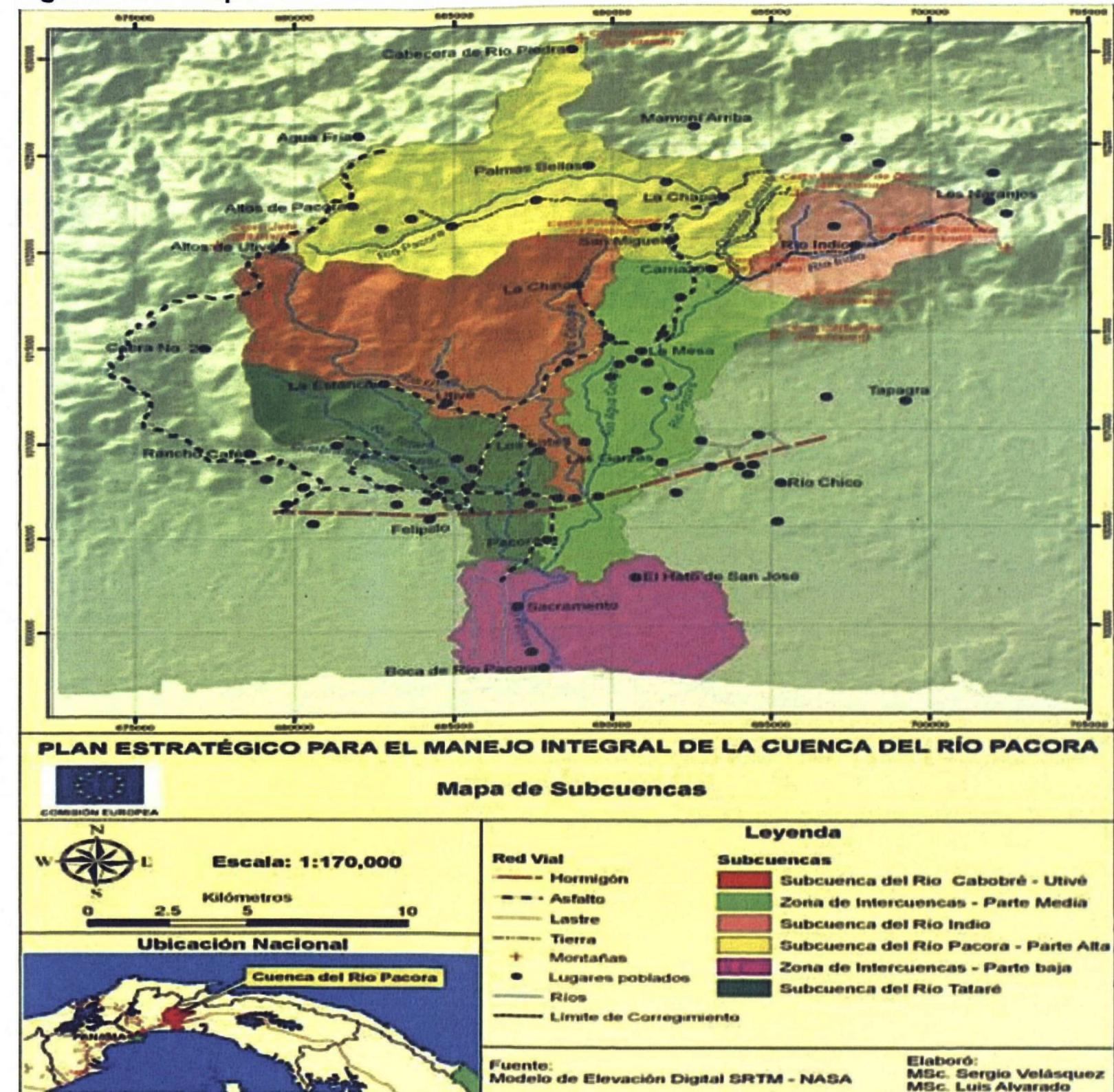
El eje de la red hidrográfica de los Corregimientos de Pacora y San Martín lo constituye el Río Pacora. Entre los principales tributarios del río Pacora tenemos a los ríos: Cabobré, Utivé, Indio, Tataré y una red densa de quebradas como Iguana, Zumbadora, Caña Blanca, Salado, Guabo, Carriacito y Cafetal (PREVDA, 2007).

La Cuenca del Río Pacora ha sido dividida en seis regiones o unidades hidrológicas que a continuación se describen en el Cuadro 5

Cuadro 5. Superficie de las subcuenas que conforman la cuenca del río Pacora.

Región Hidrológica	Superficie	
	Km <sup>2</sup>	%
Subcuenca del río Cabobré - Utivé	85,6	23,7
Intercuencas del río Pacora - Parte baja	45,1	12,5
Subcuenca del río Tataré	45,7	12,6
Intercuencas del río Pacora - Parte Media	59,0	16,3
Subcuenca del río Pacora - Parte Alta	96,0	26,6
Subcuenca del río Indio	29,9	8,3
Total	361,2	100,0

Figura 11. Mapa de Subcuenas

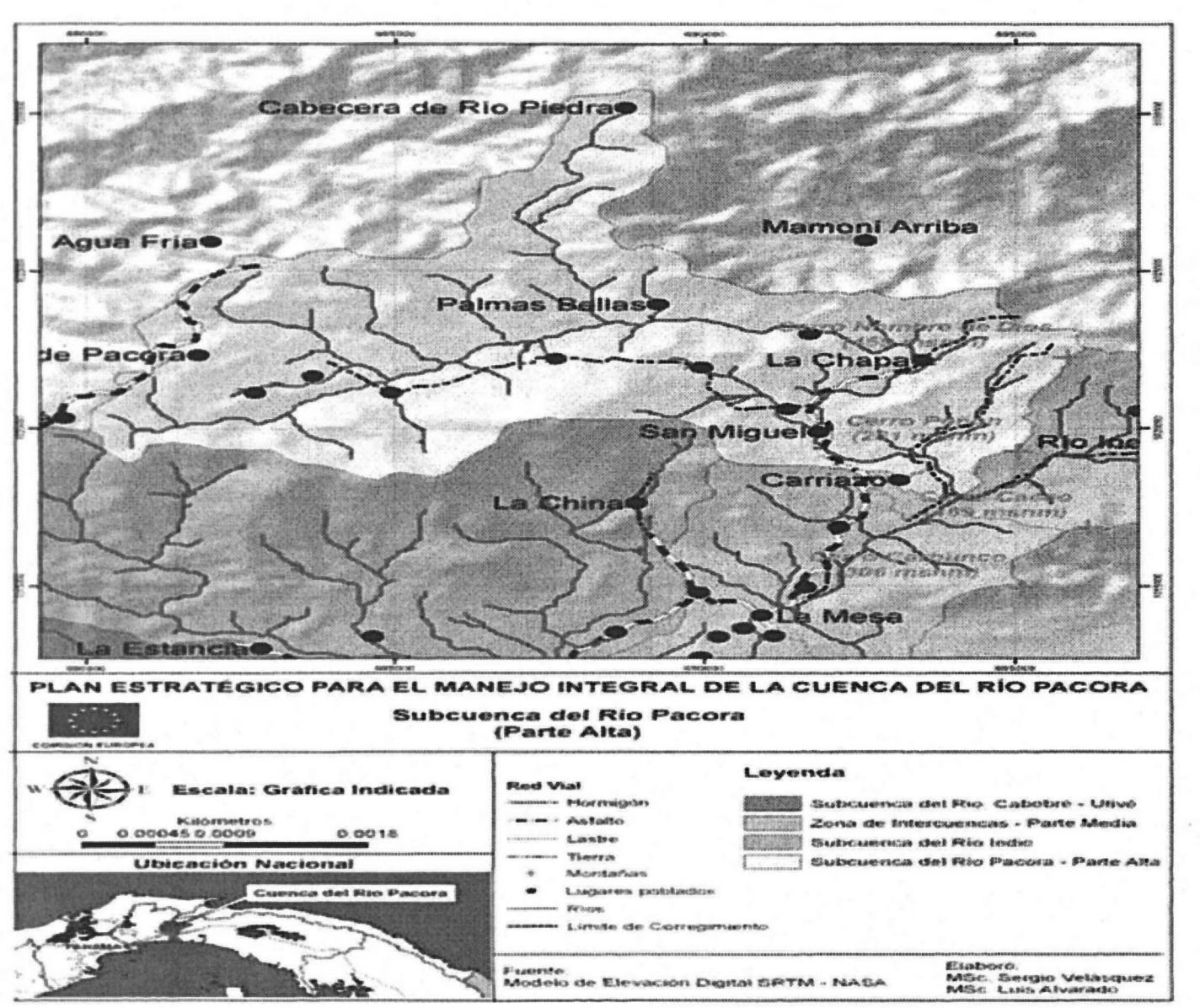


- Subcuenca del río Pacora -parte alta

La subcuenca alta del río Pacora (Figura 12) tiene un área de 95.96 km<sup>2</sup> y un perímetro de 58.9 km. Se encuentra situada en la región más al norte de la cuenca y en ella el río corre de Oeste a Este para luego dar un giro hacia el sur hasta donde se le une el río Indio. La parte más alta de esta cuenca tiene una elevación de 912 msnm y se encuentra en la vertiente sur de la misma. Su menor elevación es de 80 msnm con una elevación media de 454.9 msnm y un rango de variación de altitud de 832 m. La elevación del punto de inicio del escurrimiento del Río Pacora es de 676 msnm y su punto más bajo de 80 msnm con una longitud del cauce en este tramo de 24,7 km. La pendiente del cauce es de 2,4%.

El drenaje de esta cuenca es dendrítico (con una tendencia a rectangular) y se caracteriza por tener dos vertientes montañosas a cada lado del cauce que definen numerosos afluentes laterales orientados en el eje norte-sur.

Figura 12. Subcuenca del río Pacora, parte alta.

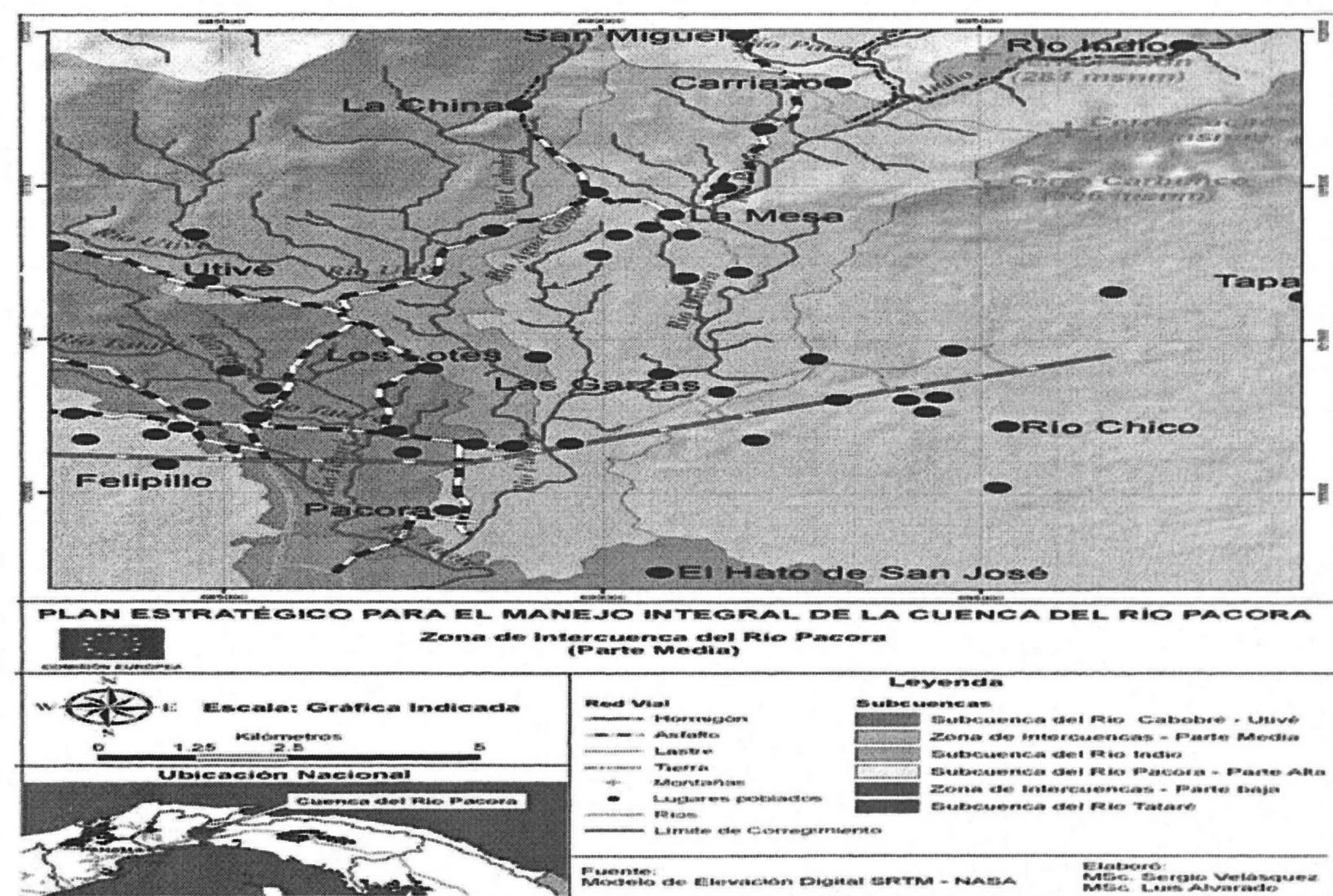


- Zona Intercuenca - Parte Media

La zona intercuenca -parte media del río Pacora (Figura 13) tiene un área de 58,98 km<sup>2</sup> y un perímetro de 51,5 km. Esta zona se inicia en la parte baja de la confluencia del Río Indio con el Río Pacora y finaliza en la confluencia de los ríos Pacora y Tataré. En esta zona el río corre de Norte a Sur y discurre por todo el lado oriental de la cuenca. La parte más alta de esta zona tiene una elevación de 536 msnm en la parte más al noroeste de la zona. Su menor elevación es de 8 msnm con una elevación media de 77,9 msnm y un rango de variación de altitud de 528 m.

La elevación del punto de inicio del escurrimiento es de 80 msnm y su punto más bajo de 8 msnm con una longitud del cauce en este tramo de 19,9 km. La pendiente del cauce es de 0,37%. El drenaje de esta zona es dendrítico en el tramo de valles en V y paralelo en la parte plana. Se caracteriza por tener un afluente principal formado por el Río Agua Congo.

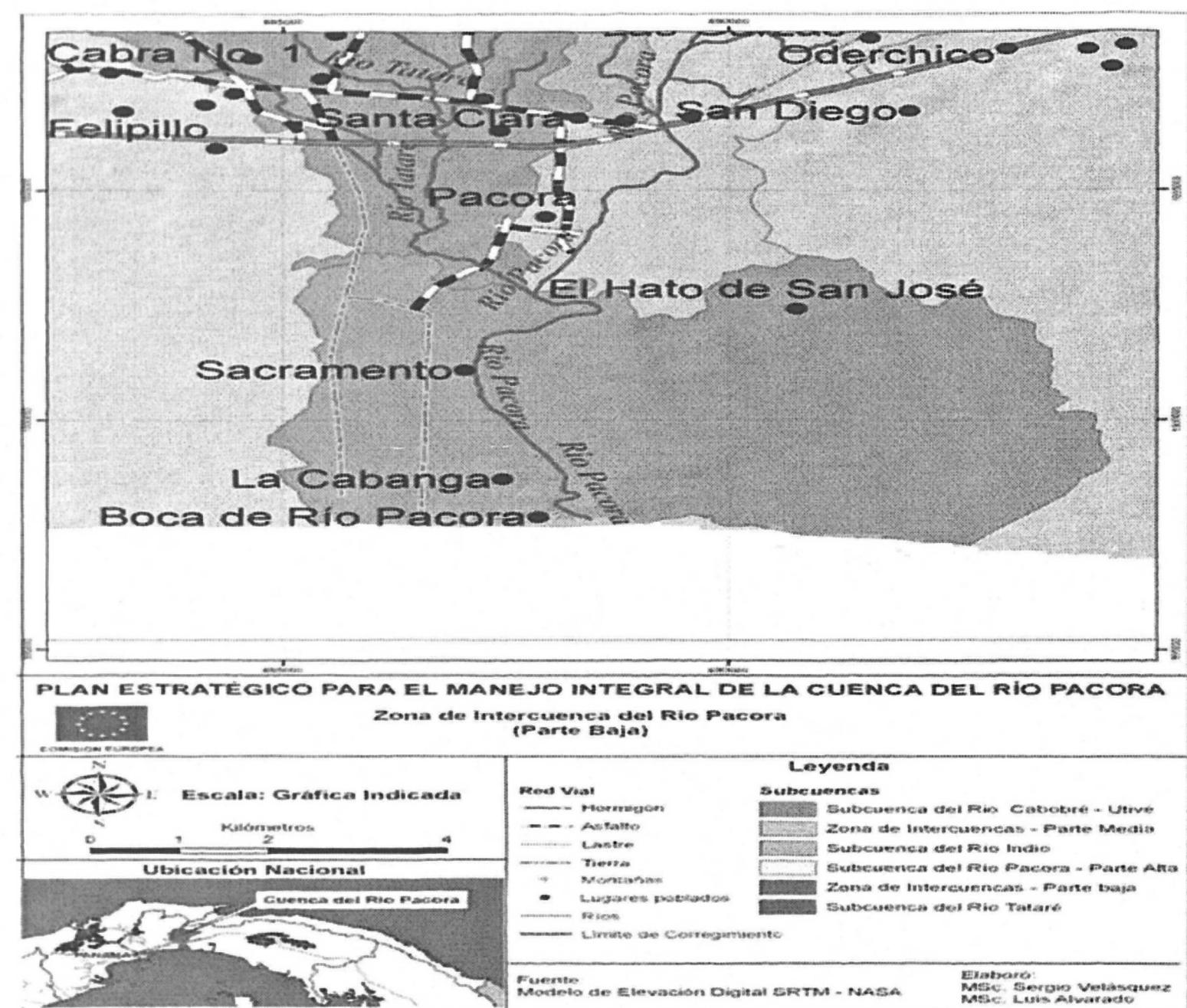
Figura 13. Zona Intercuenca del Río Pacora.



- Zona intercuenca - Parte Baja

La Zona Intercuenca -Parte Baja del río Pacora (Figura 14) tiene un área de 45,10 km<sup>2</sup> y un perímetro de 33,9 km. Esta zona se inicia en la confluencia del Río Tataré con el Río Pacora y finaliza en la desembocadura del río en la Bahía de Panamá. En esta zona el río corre de Norte a Sur. La parte más alta de esta zona tiene una elevación de 34 msnm en la parte más al norte de la zona. Su menor elevación es de 0 msnm con una elevación media de 4,93 msnm y un rango de variación de altitud de 34 m. La elevación del punto de inicio del escurrimiento es de 8 msnm y su punto más bajo de 0 msnm con una longitud del cauce en este tramo de 7,3 km. La pendiente del cauce es de 0,11 %. El drenaje de esta zona es rectangular con numerosos drenajes que se interceptan con la corriente principal en dirección del eje Este-Oeste.

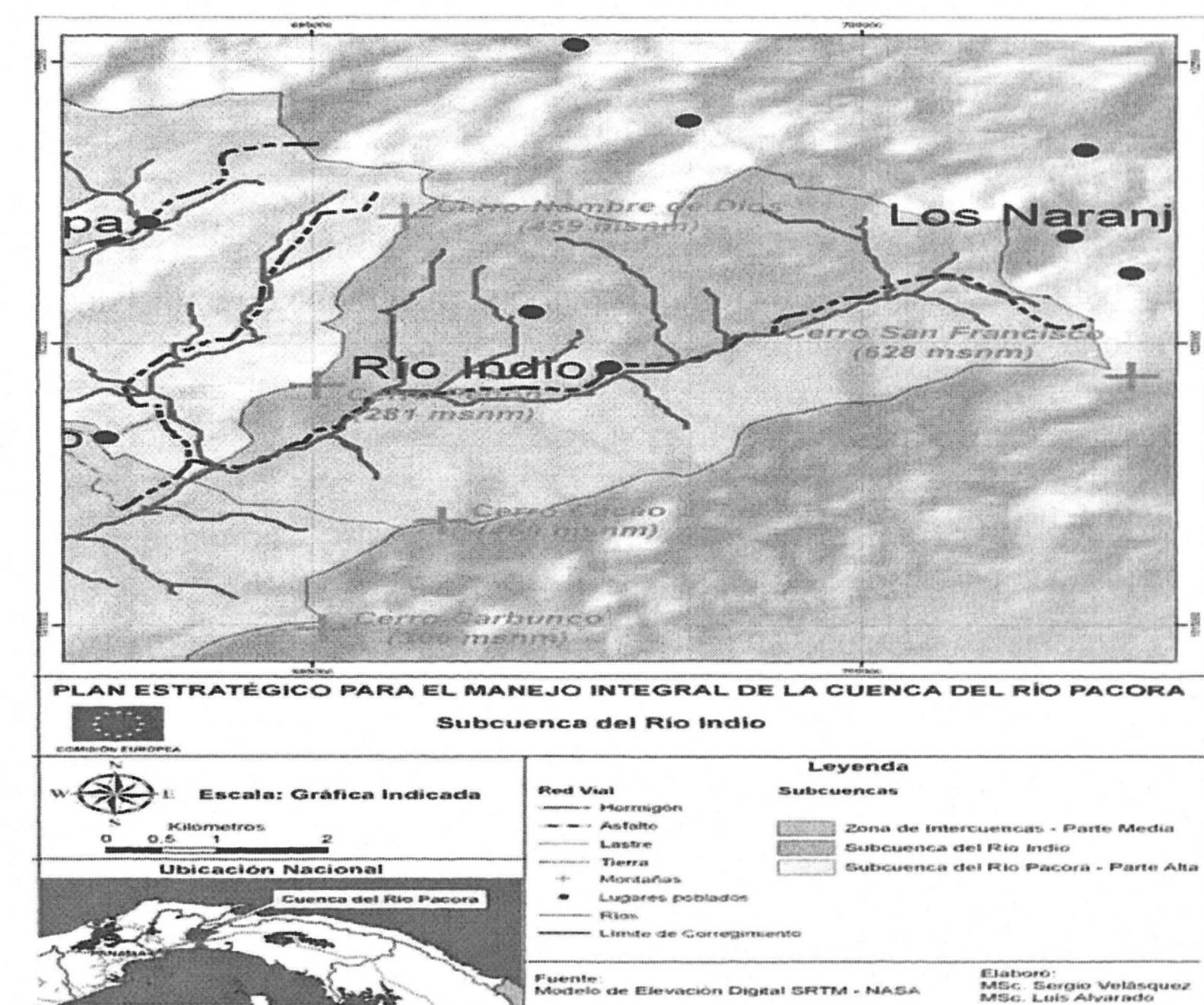
Figura 14. Zona de intercuenca. parte baja del río Pacora.



- Subcuenca del Río Indio

La subcuenca del Río Indio (Figura 15) tiene un área de 29.88 km<sup>2</sup> y un perímetro de 25.9 km. Esta zona se inicia en la parte Noreste de la cuenca en las montañas del Nudo de Mamoni y el Cerro San Francisco y finaliza en el punto de confluencia con el Río Pacora. En esta subcuenca el río corre en dirección Noreste. La parte más alta de esta zona tiene una elevación de 599 msnm en las inmediaciones cerro San Francisco. Su menor elevación es de 80 msnm con una elevación media de 224.8 msnm y un rango de variación de altitud de 519 m. La elevación del punto de inicio del escurrimiento es de 352 msnm y su punto más bajo de 80 msnm, con una longitud del cauce en este tramo de 10.1 km. La pendiente del cauce es de 2.69%. El drenaje de esta zona es dendrítico con afluentes que discurren en el eje Norte-Sur, principalmente.

Figura 15. Subcuenca del río Indio.



#### • Subcuenca de los ríos Cabobré-Utivé

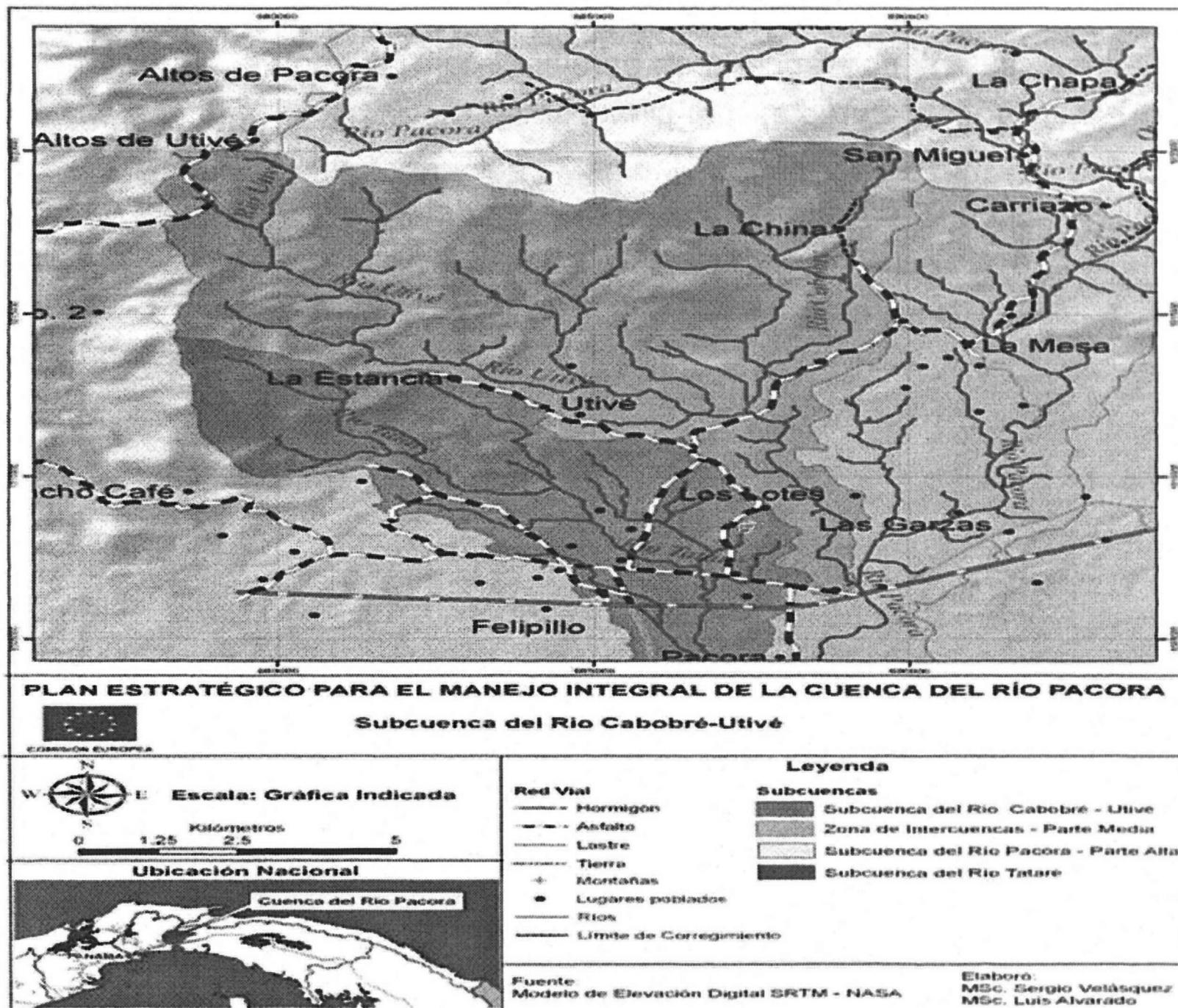
La subcuenca de los Ríos Cabobré-Utivé (Figura 16) tiene un área de 85,60 km<sup>2</sup> y un perímetro de 55,3 km. Esta subcuenca se inicia, por el lado del Río Utivé, en la parte Noroeste y Norte de la cuenca en la cadena montañosa que sirve de límite con la subcuenca del Río Pacora - Parte Alta y con la cuenca vecina del Río Cabra, y finaliza en el punto de confluencia con el Cabobré.

En esta parte de la subcuenca el río corre en dirección Noroeste-Sureste. La parte más alta de esta zona tiene una elevación de 937 msnm en las inmediaciones cerro Jefe.

Su menor elevación es de 43 y un rango de variación de altitud de 894 m. La elevación del punto de inicio del escurrimiento es de 765 msnm y su punto más bajo de 43 msnm, con una longitud del cauce en este tramo de 16,1 km. La pendiente del cauce es de 4,48%.

Por otro lado, el Río Cabobré se inicia en la parte montañosa del noreste de la subcuenca y tiene una longitud total de cauce de 17,9 km. El río Cabobré tiene una elevación de 467 msnm en su parte más alta y 14 msnm en su parte más baja, en la confluencia con el Río Pacora, con una pendiente promedio del cauce de 2.5%. El drenaje de esta subcuenca es dendrítico con afluentes que discurren en el eje Norte-Sur, principalmente.

Figura 16. Subcuenca del Río Cabobré-Utive.



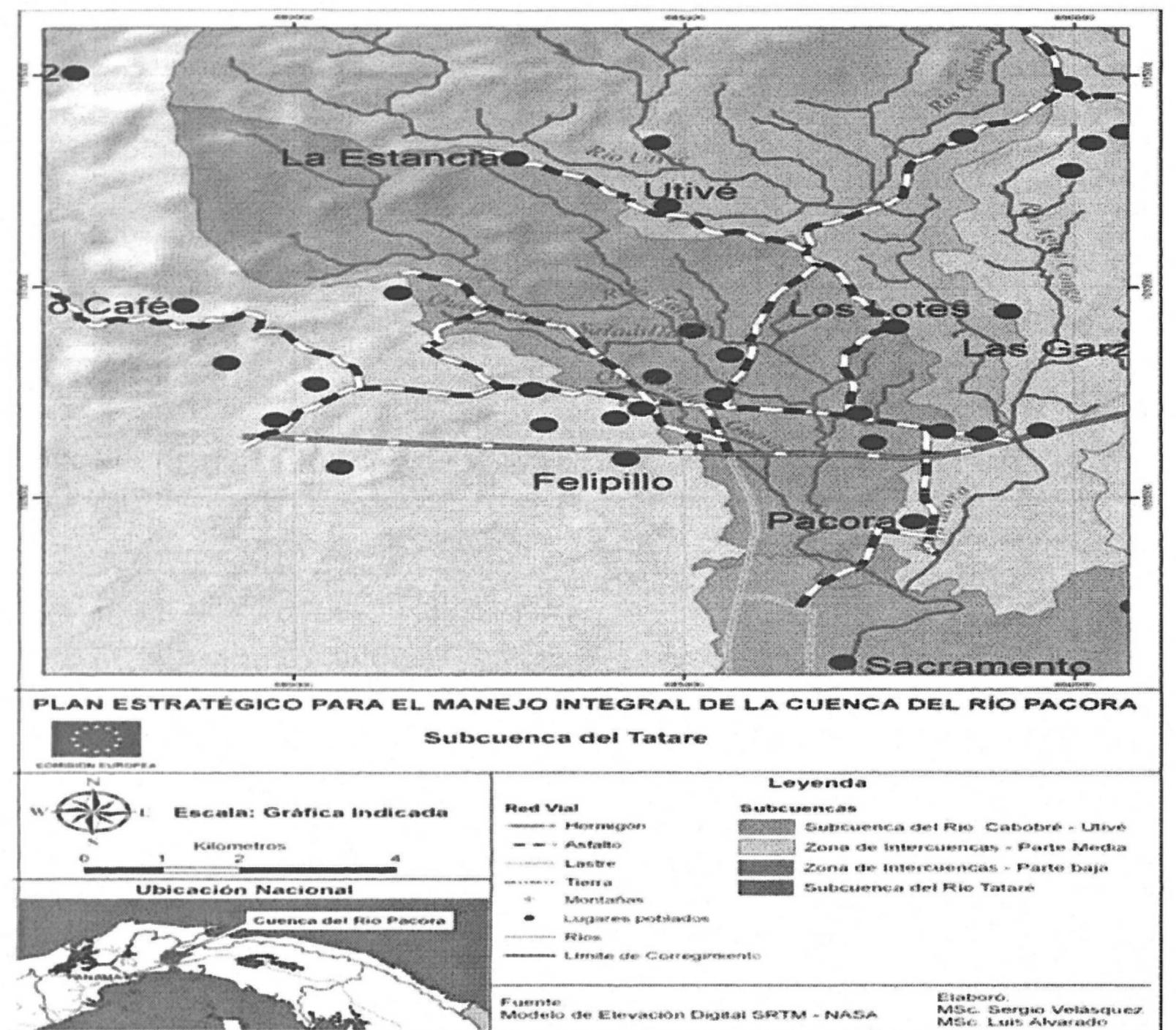
Fuente: Plan estratégico para el manejo integral de la cuenca del río Pacora.

#### • Subcuenca del río Tataré

La subcuenca del Río Tataré tiene un área de 45.67 km<sup>2</sup> y un perímetro de 43.3 km. Esta subcuenca se inicia al oeste en la parte media de la cuenca en zona de colinas altas que sirven de límite con la cuenca vecina del Río Cabra, y finaliza en el punto de confluencia con el Cabobré. En esta parte de la subcuenca el río corre en dirección Noroeste-Sureste. La parte más alta de esta subcuenca tiene una elevación de 583 msnm en las inmediaciones del Cerro Azul. Su menor elevación es de 7 msnm y un rango de variación de altitud de 576 m.

La elevación del punto de inicio del escurrimiento es de 419 msnm y su punto más bajo de 8 msnm, con una longitud del cauce en este tramo de 17,4 km. La pendiente del cauce es de 2,3%. El drenaje de esta subcuenca es paralelo con afluentes que discurren en el eje Noroeste-Sureste, principalmente.

Figura 17. Subcuenca del Tataré. Cuenca del Río Pacora



## 2. Estado Actual del Recurso Suelo

Los suelos asociados, en general al corregimiento de Pacora están definidos por la alteración físico-química de las rocas formadas en diferentes ambientes geológicos; entre los cuales se presentan rocas magmáticas indiferenciadas de origen efusivo de edad cretácica; se observan además rocas sedimentarias (formación Panamá) las cuales presentan un componente calcáreo importante y aglomerados

volcánicos de edad Oligoceno-Mioceno y finalmente, rocas aluviales cuya edad corresponde al cuaternario.

Según Tourino et al. (1994) las rocas asociadas a los relieves de orden mayor en la cuenca del Río Pacora son de edad Cretácica y están asociadas a la formación Mamóní perteneciente al Grupo Colón (K-COMA), las cuales están definidas como cuarzodioritas, granodioritas, dioritas y rocas ígneas intrusivas; además de esto, se tiene de igual manera rocas ígneas eruptivas basálticas de edad Cretácica pertenecientes a la formación Playa Venado, ambas (las rocas de la formación Mamóní y de la formación Playa Venado) poco susceptibles a la erosión. Hacia las partes bajas de la cuenca se encuentran materiales tales como areniscas tobaceas, luitas, conglomerados, y calizas albaceas-foraminíferas que en conjunto conforman la formación Bohío del grupo Panamá, las cuales, como ya se mencionó anteriormente, corresponde a una edad Oligoceno-Mioceno y son muy susceptibles a la erosión.

Por último, hacia las partes bajas o costeras sobre la formación Panamá se encuentran sedimentos asociados a la Formación Las Lajas pertenecientes al grupo Aguadulce, de edad Cuaternario reciente la cual está conformada por materiales cuaternarios fluviales, fluvio-marinos y marinos. Estas dos últimas unidades son las de mayor importancia en el área de interés, en especial la Formación Aguadulce, ya que los materiales encontrados en la zona del yacimiento presentan características similares a dicha Formación.

La descripción de las características físico-química de los suelos puede ser un tema de discusión muy extenso, considerando el hecho de que dicha evaluación requiere del análisis de una amplia variedad de elementos o factores que finalmente son los que determinan los niveles de fertilidad del terreno.

No es el objetivo del presente estudio disertar profundamente sobre la materia; debido a eso, en este documento sólo se hará referencia a algunas de esas variables que en forma general pueden dar una idea aproximada de la calidad de los suelos presentes en el corregimiento de Pacora.

Dichas variables son el contenido de aluminio, fósforo, potasio, materia orgánica, pH y la textura. Como se indicó, la discusión siguiente se basa en información secundaria y en los resultados de los análisis de las muestras recolectadas (PREVDA).

**Aluminio (Al):** Generalmente los niveles de Al se clasifican en alto, medio, y bajo; donde las mejores condiciones para el desarrollo de los cultivos agrícolas se obtienen en los niveles medios a bajos. El alto contenido de Al en el suelo puede dar origen a problemas de toxicidad y acidez; además de restringir o reducir la disponibilidad de otros elementos importantes para la nutrición de las plantas.

En la parte media y baja de la cuenca del Río, corresponden al corregimiento de Pacora, es importante señalar que a medida que se avanza hacia las partes bajas las concentraciones de este elemento disminuyen hasta alcanzar niveles medios. Ya en las partes más bajas o planas de la cuenca, las cantidades de Al se reducen hasta niveles bajos. Se puede decir que toda la cuenca baja y el área oriental de la parte media y alta contienen bajas concentraciones de este elemento.

**pH:** este es un factor importante que puede considerarse como un buen indicador de la calidad de los suelos. El pH guarda relación con los niveles de Al presentes en el terreno. Por lo general, cuando existen altas concentraciones de Al en el suelo, el pH se vuelve muy ácido. La clasificación de la acidez del suelo se determinan con base al nivel de pH; así, suelos con pH igual o inferior a 5,1 se dice que son muy ácidos; suelos con pH entre 5,2 y 5,9 se consideran como ácidos; y suelos con pH entre 6,0 a 6,9 como suelos poco ácidos. En términos generales, la mayoría de los cultivos agrícolas logran un mejor desarrollo sobre suelos con pH entre 5,5 a 6,5; es decir, en suelos ácidos a poco ácidos.

De igual forma, en la parte baja de la cuenca se obtuvo valores que indican un nivel de pH muy ácido. Las únicas áreas que presentaron niveles poco ácidos se localizan en la parte alta, dentro de la subcuenca del río Indio.

**Fósforo (P):** el P es un elemento muy importante que prácticamente interviene en todos los procesos que ocurren dentro de la planta, como la fotosíntesis; es por eso que su buena disponibilidad en el suelo resulta primordial para el buen desarrollo de los cultivos.

Al parecer, dentro de la cuenca del río Pacora no existen suelos que presenten un contenido de nivel medio, ni mucho menos alto de P. Todas las muestras analizadas arrojaron concentraciones bajas de este elemento.

**Potasio (K):** el potasio es otro elemento importante para las plantas, vinculado con el desarrollo vegetativo y floración de las mismas. Una baja concentración de este elemento en el suelo se puede traducir en un pobre crecimiento y floración de los cultivos.

Las concentraciones de K encontradas en la cuenca del río Pacora son similares a las observadas para el caso del P. Al parecer, dentro de la cuenca predominan suelos con bajos contenidos de K, prácticamente todas las muestras analizadas arrojaron niveles bajos de este elemento, excepto por algunas recolectadas en la parte baja.

**Materia Orgánica (MO):** la MO es un componente que contribuye a mantener la actividad biológica, mejora la textura, facilita el drenaje y aumenta la fertilidad del suelo. Generalmente se dice que suelos con alto contenido de MO son suelos de buena calidad, donde los cultivos se desarrollan vigorosamente.

Nuevamente, la mayoría de las muestras analizadas arrojaron un bajo contenido de materia orgánica. De forma general se puede decir que el corregimiento de Pacora posee suelos pobres en MO.

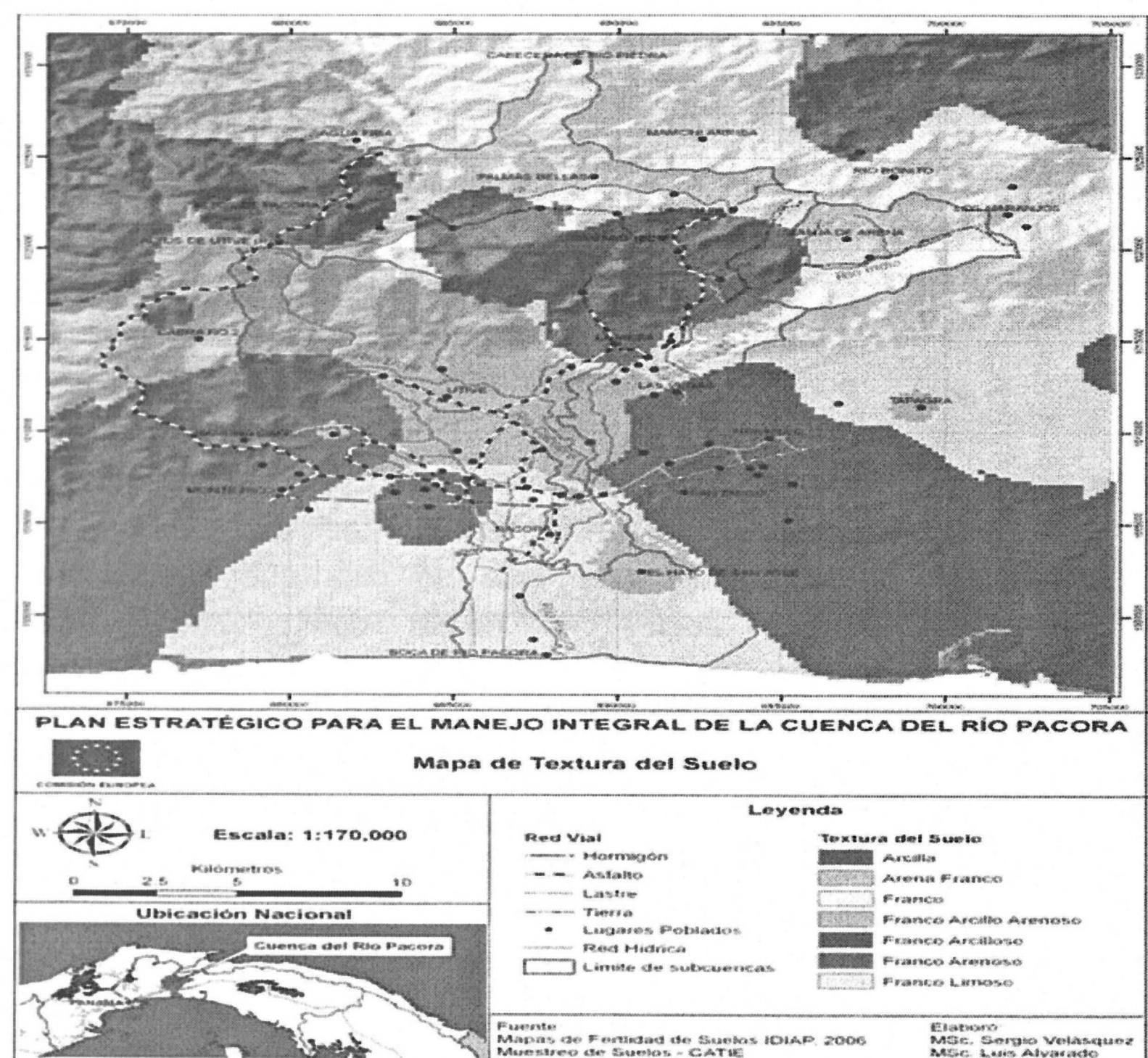
La textura generalmente define el drenaje y la capacidad que tiene el suelo para retener los nutrientes. Los suelos arcillosos o pesados normalmente se caracterizan por presentar un pobre drenaje; sin embargo tienen mayor capacidad de retención de nutrientes.

Por otro lado, los suelos arenosos drenan muy rápidamente y tienen baja capacidad de retención de nutrientes.

Se puede decir que los suelos frances son los que brindan una mejor condición para el desarrollo de las plantas por las adecuadas características de drenaje y capacidad de retener nutrientes.

En la parte de Altos de Pacora, donde las texturas predominantes son franco arenosa y franco arcillo arenosa, mientras que a medida que nos movemos hacia las tierras bajas como en el centro del Corregimiento encontramos que la textura que predomina son suelos de una textura franca, ver Figura 18.

Figura 18. Textura del suelo



Fuente: Plan estratégico para el manejo integral de la cuenca del río Pacora.

#### a. Uso de la Tierra

En cuanto a usos del suelo, la composición florística original ha sufrido severos cambios, originándose la deforestación de las tierras, observándose arbustos y herbáceas naturales dispersos y poco desarrollados, sobre todo en la parte media y baja de la cuenca; también en esta zona existen extensas áreas de pasturas degradadas y algunas zonas de cultivos de granos básicos.

En la parte más alta, en suelos más inclinados se encuentran especies nativas formando bosques naturales específicamente en el área occidental de la parte alta, luego se tiene una pequeña zona agrícola con cultivos permanentes de café poco tecnificado, que se aproximan a un sistema agroforestal. La vegetación natural se va disminuyendo año con año, lo cual se puede considerar como un factor crítico.

De acuerdo a los análisis realizados, en la cuenca del río Pacora existen diferentes tipos de cobertura, las cuales se presentan en el Cuadro 6. De todas ellas, la que más predomina es el uso agropecuario, que en total representa el 45,9 % de la superficie total de la cuenca. A esta le sigue el bosque maduro que ocupa el 20,4 % del territorio, el bosque intervenido con 19 % y los rastrojos con 12,9 %. El resto de los tipos de cobertura apenas cubren el 1,8% de la cuenca.

Un gran porcentaje o casi la totalidad de la agricultura de subsistencia que se desarrolla en la parte media de la cuenca y en el lado oriental de la parte alta. La parte media de la cuenca también cuenta con un área importante de bosque secundario o intervenido que se localiza en su lado o sector oeste. Finalmente, toda la actividad agropecuaria de tipo comercial se desarrolla en la parte baja de la cuenca.

Cuadro 6. Cobertura del suelo en km<sup>2</sup> y porcentaje, por tipo de cobertura, en la cuenca del río Pacora

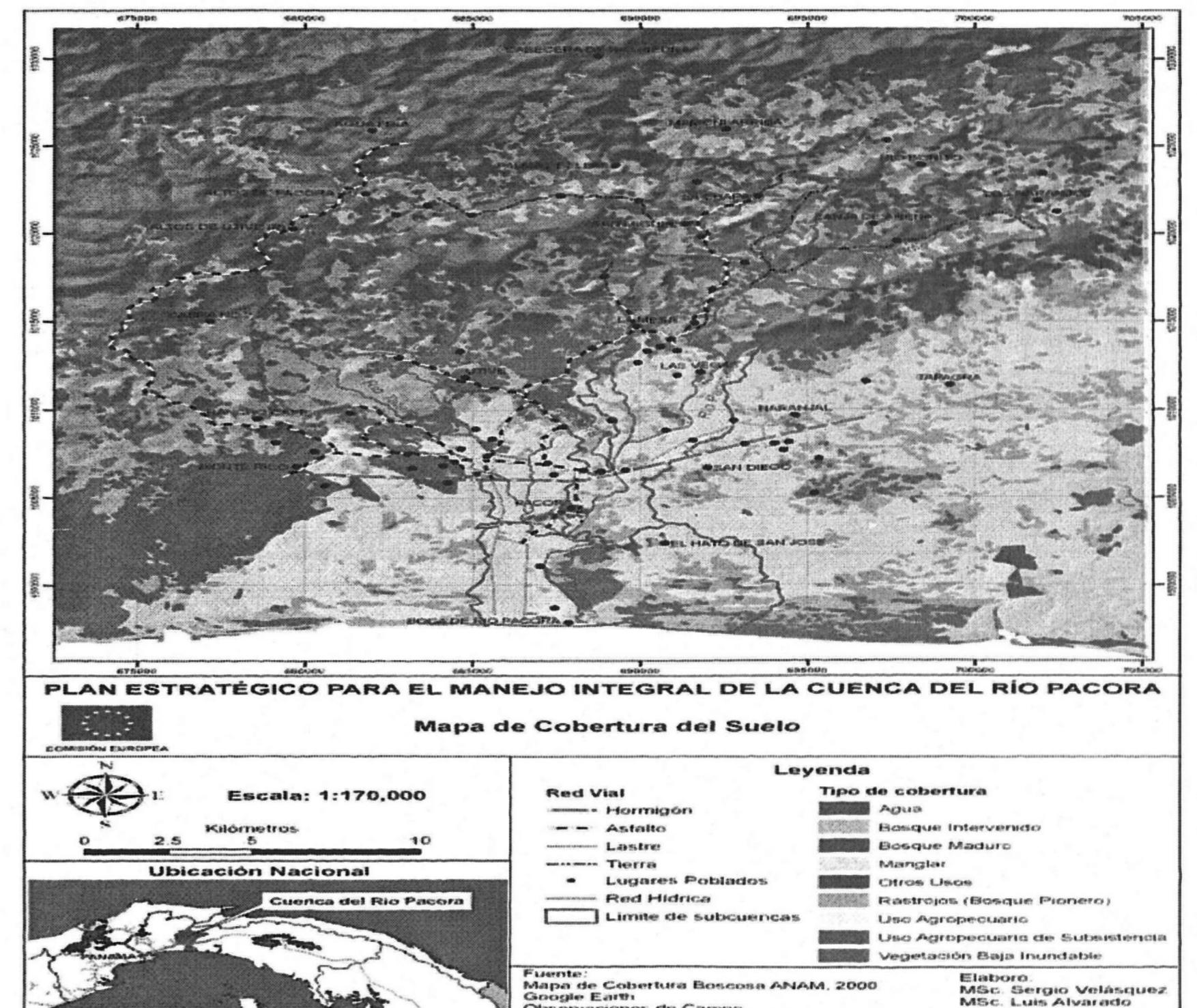
Tipo de Cobertura	Superficie por Subcuenca en km <sup>2</sup>							
	Cabobré - Utivé	Intercuencas -Parte Baja	Tataré	Intercuencas -Parte Media	Pacora - Parte Alta	Indio	Total	%
Bosque Maduro	20.2	0.4	1.5	1.4	44.5	5.4	73.5	20.4
Bosque Intervenido	14.5	5.7	14.3	7.5	20.6	5.9	68.6	19.0
Rastrojos (Bosque Pionero)	12.1	5.9	5.0	10.5	9.4	3.8	46.7	12.9
Uso Agropecuario de Subsistencia	36.1	4.2	6.8	14.8	21.5	14.8	98.1	27.2
Uso Agropecuario	2.6	23.0	17.6	24.1	0.0	0.0	67.3	18.7
Agua	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
Manglar	0.0	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	0.5
Otros Usos	0.0	0.0	0.4	0.6	0.0	0.0	1.1	0.3
Vegetación Baja Inundable	0.0	3.8	0.0	0.0	0.0	0.0	3.8	1.0

Fuente: Mapa de cobertura boscosa ANAM, 2000. Google Earth. Observaciones de campo

Los suelos con mayor potencial para la producción agropecuaria son los ubicados en la parte baja y ciertas áreas de la parte media de la cuenca. Al parecer, el uso o tipo de cobertura existente en esas zonas bajas es el apropiado o es acorde con la capacidad productiva de esos suelos. No obstante, la situación de la parte media y alta es un poco diferente a lo observado en la parte baja y el tipo de cobertura existente en esa regiones no es del todo la más adecuada.

Como se logra apreciar en la Figura 19, la mayor cobertura boscosa se concentra en la parte alta de la cuenca, principalmente en la mitad o área occidental de la misma.

Figura 19. Uso Actual de la tierra



## b. Capacidad del uso del suelo

El sistema de clasificación del Uso del suelo (Figura 20) más utilizado en nuestro país es el elaborado por el Servicio de Conservación de Suelos de los Estados Unidos, conocido como "Clasificación por Capacidad de Uso de Las Tierras". El propósito y base del sistema es el de interpretar el medio físico natural para agrupar porciones de terreno basándose en su capacidad para producir plantas cultivadas, sin deterioro del suelo, por largos períodos de tiempo. Los factores que intervienen en esta clasificación son determinados en el campo y sirven de base para asignar capacidades y limitaciones en el uso de las tierras.

Cuadro 7. Superficie en km<sup>2</sup> y porcentaje por tipo de suelo, según su capacidad de uso, presente en la cuenca del río Pacora

Clase	Superficie por Subcuenca en km <sup>2</sup>							
	Cabobré - Utivé	Intercuencas - Parte Baja	Tataré	Intercuencas - Parte Media	Pacora - Parte Alta	Indio	Total	%
II	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.4	0.1
III	6.0	33.4	15.5	27.0	0.9	0.4	83.3	23.1
IV	6.3	0.0	1.3	9.1	1.5	1.3	19.4	5.4
V	0.4	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4	0.7
VI	1.4	5.4	6.0	2.0	0.0	0.0	14.8	4.1
VII	70.2	3.1	22.9	20.1	93.6	28.1	238.1	66.1
VIII	1.2	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	0.4

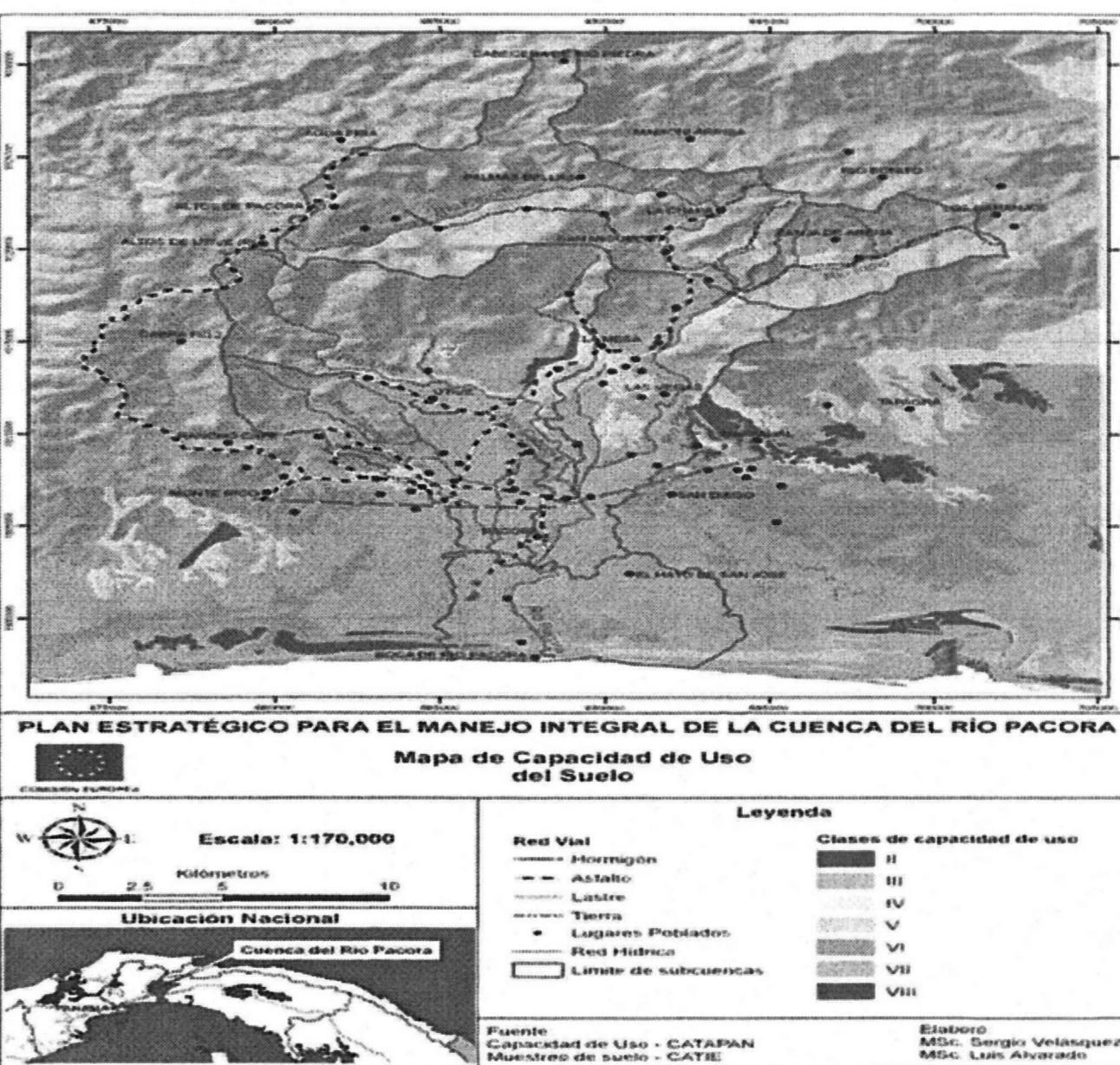
Fuente: Mapa CATAPAN; Laboratorio SIG CATIE

Según el mapa de CATAPAN (1970) y algunas evaluaciones realizadas por esta consultoría (PREVDA), en la cuenca del río Pacora hay presencia de siete de las ocho clases de suelo en las que se ha clasificado este invaluable recurso. Como se observa en el Cuadro 7, dentro de la cuenca existen las clases II, III, IV, V, VI, VII y VIII, de las cuales la clase VII es la que más predomina, seguida por la clase III. No hay presencia de suelos de la clase I.

En forma detallada se puede decir que el 66.1 % de la superficie de la cuenca representa a los suelos de la clase VII; mientras que

el 23.1 % a suelos de la clase III. El resto de las clases ocupan extensiones de territorio mucho menor, donde la clase IV ocupa el 5.4 %, la clase VI el 4.1% y las clases VIII y II el 0.4 y 0.1 % respectivamente.

Figura 20. Capacidad de uso del Suelo



La clasificación de los suelos (Figura 21) en ocho diferentes clases permite identificar cuáles áreas, dentro de una cuenca en este caso, son las más aptas para el desarrollo de actividades agropecuarias y cuáles deben preferiblemente destinarse a la actividad forestal o de conservación del bosque.

En ese sentido, los suelos de las clases I a IV son los más adecuados para el establecimiento de cultivos o para la actividad ganadera; mientras que las clases V a VIII debieran utilizarse para el desarrollo de la forestería o conservación del bosque.

De acuerdo a lo anterior, sólo el 28.6 % de la superficie total de la cuenca contiene suelos aptos para el establecimiento de sistemas

agropecuarios altamente tecnificados acompañados, en algunas áreas, por medidas de conservación dirigidas a evitar los procesos de erosión en el suelo.

Por otro lado, el 71.4 % del territorio de la cuenca está formado por suelos que presentan limitaciones para el desarrollo de este tipo de actividades.

De manera general, debido al predominio de la clase VII, se puede decir que la cuenca tiene mayor vocación agroforestal, forestal o de conservación (parte alta, Altos de Pacora). No obstante, esta región presenta una superficie importante de suelos con alto potencial para la producción agropecuaria, que afortunadamente se concentran mayormente en un solo espacio (parte baja y media) y no están dispersos por toda la cuenca en forma de pequeños parches. Para propósitos de una zonificación agropecuaria, lo anterior significaría la creación de un área única donde se reúnan o aglutinen a todas las empresas que se desempeñen dentro del sector primario de la producción.

Desafortunadamente, el crecimiento de las áreas urbanas en esta cuenca, al igual que en todo el resto del país, se ha dado de manera desordenada sin tomar en cuenta algunos aspectos básicos (como lo es la clasificación de los suelos en este caso) que debieran permitir el aprovechamiento de aquellos suelos con alto valor agropecuario.

Actualmente es posible observar en campo como los mejores suelos de la cuenca, donde antes se realizaban actividades agrícolas y pecuarias, están siendo ahora utilizados para la creación de proyectos urbanísticos, los cuales se han venido desarrollando en los últimos años con mucho empuje.

Esta situación provoca la pérdida de tierras aptas para el desarrollo de la actividad productiva o el desplazamiento de la misma hacia áreas donde los suelos presentan limitaciones que finalmente se traducen en una reducción de la productividad o rendimiento de los cultivos.

### c. Conflicto de Uso de suelos

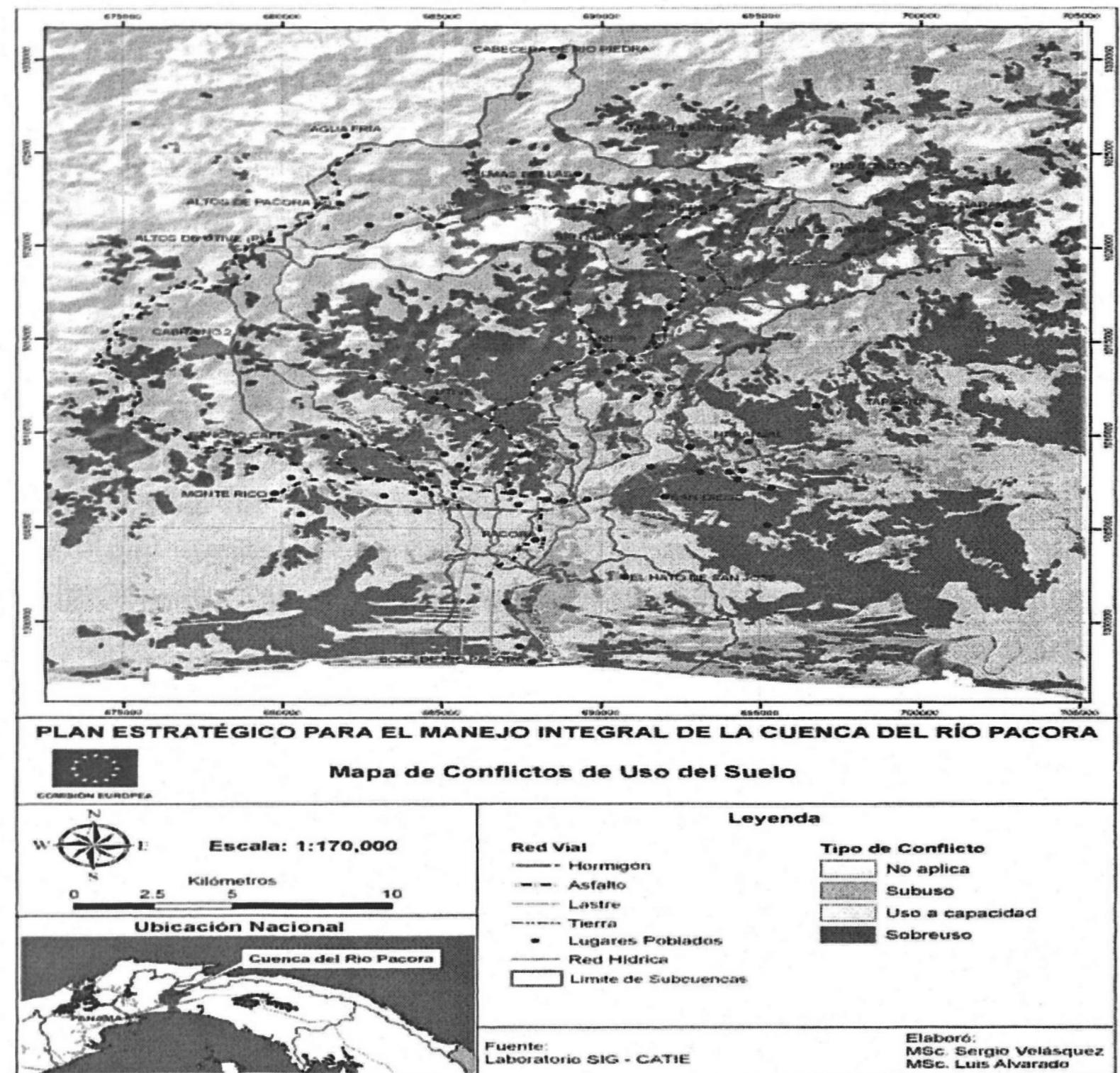
Como se señaló, la parte media y alta de la cuenca es dominada por suelos de la clase VII, aptos para la conservación del bosque y desarrollo de sistemas forestales; sin embargo, existen porciones de estas áreas que están siendo utilizadas para el desarrollo de actividades agropecuarias de subsistencia, mientras que otras están cubiertas de matorrales/rastrojos.

Ese tipo de uso no es acorde a la capacidad productiva de esa clase de suelos, lo que genera conflictos que ponen en riesgo la disponibilidad de los recursos de la cuenca. Por otro lado, suelos con alta capacidad productiva como los de la clase III y IV, son utilizados en algunos sitios para el desarrollo de prácticas que no aprovechan todo el potencial de esas áreas; es decir, son subutilizados.

La identificación de esas áreas donde no se presentan usos acordes con el tipo de suelo se hace por medio de un análisis gráfico que determina o cualifica los usos conflictivos en función de las restricciones de cada clase de suelo por sus características físicas y topográficas. Este método evalúa los posibles daños que podría ocasionar un uso específico de los suelos y los clasifica de acuerdo a su magnitud.

En la Figura 21 se muestran aquellas áreas que, según sus características de cobertura y clase de suelo, pueden estar bajo un conflicto de uso. Es decir, áreas que pueden estar actualmente en sobreuso o subuso, así como aquellas que pueden estar siendo utilizadas a capacidad.

Figura 21. Conflicto de Uso de Suelos.



Especificamente, existe cerca de un 40% del territorio de la cuenca que presenta condiciones de sobreuso, lo cual se puede considerarse como alto; y aproximadamente un 7% que es subutilizado. Solamente un poco más del 50% de los suelos de la cuenca son utilizados a capacidad, lo cual convierte a esta región en una cuenca con alta vulnerabilidad a la degradación del recurso suelo (Cuadro 8).

Por otro lado, si no se tomaran las medidas a tiempo y ocurriera un cambio desfavorable en relación al tipo de prácticas que se desarrollan en éstas áreas utilizadas a capacidad, podría darse un aumento significativo de la superficie en sobreuso, generándose impactos negativos al ambiente mucho más graves a los que actualmente son generados por las áreas en sobreuso.

Cuadro 8. Superficie de la cuenca en km<sup>2</sup> y porcentaje, por tipo de conflicto de uso, en la cuenca del río Pacora.

Tipo de Conflicto	Superficie por Subcuenca en km <sup>2</sup>							
	Cabobré - Utivé	Intercuencas -Parte Baja	Tataré	Intercuencas Parte Media	Pacora Parte Alta	Indio	Total	%
No aplica	0.0	0.1	0.4	0.6	0.0	0.0	1.1	0.3
Subuso	2.3	11.4	2.2	8.1	0.3	0.3	24.6	6.8
Uso a capacidad	36.5	23.5	27.4	24.5	65.5	11.7	189.2	52.6
Sobreuso	46.7	9.2	15.5	25.3	30.2	17.9	144.8	40.3

Fuente: Laboratorio SIG CATIE

Las áreas en sobre uso se concentran principalmente en la parte alta y media de la cuenca, justamente en aquellas áreas formadas por suelos de la clase VII que son ocupadas o están cubiertas de matorrales y sistemas agropecuarios de subsistencia.

La mayor cantidad de tierras en sobreuso se localizan dentro de la subcuenca del río Caobré - Utivé con 46,7 km<sup>2</sup> (más del 50 % de la superficie total de esta subcuenca); La subcuenca del río Pacora Parte Alta es la segunda en concentrar la mayor cantidad de tierras en sobreuso con 30,2 km<sup>2</sup>; sin embargo, esta subcuenca también es la primera en poseer la mayor cantidad de suelo bajo un uso a capacidad.

La mayor superficie de terreno en subuso se localiza en la zona de intercuencas de la parte baja, donde existen 11,4 km<sup>2</sup> de la superficie total que no están siendo aprovechados a capacidad.

Al comparar los mapas de capacidad de suelo y uso del suelo, se logra apreciar que los suelos que están actualmente en sobre uso son precisamente aquellos donde hay presencia de sistemas

agropecuarios de subsistencia, que no son compatibles con la capacidad agrológica de los suelos.

En otras palabras se trata de suelos que presentan limitaciones marcadas relacionadas con condiciones de pendiente, pedregosidad, profundidad, fertilidad, etc., que sólo son aptos para el desarrollo de la actividad forestal/agroforestal o de conservación; pero que actualmente están siendo utilizados para el establecimiento de agricultura de subsistencia o ganadería extensiva.

Como se entiende, son suelos a los que, en términos productivos, se les está exigiendo más allá de lo que son capaces de ofrecer. En ese sentido, el uso inadecuado de los suelos está generando procesos de erosión que, son más críticos justamente en esos mismos sectores donde el terreno presenta fuertes limitantes para la producción, pero que a pesar de eso, están siendo utilizados para el desarrollo de actividades agropecuarias de subsistencia.

#### d. Erosión

Los niveles de erosión (Figura 22) existentes en los suelos son el resultado de la combinación de una serie de factores que influyen directamente sobre este proceso. La cantidad de suelo erosionado puede variar de acuerdo a la magnitud o intensidad con que se presentan de manera individual cada uno de esos factores. A manera de ejemplo se puede pensar que suelos con pendiente pronunciada, poco profundos y escasa cobertura vegetal, son más susceptibles a los procesos erosivos que aquellos ubicados en áreas planas y con abundante vegetación.

Para estimar los niveles de erosión actual, existentes en la cuenca del río Pacora se tomaron en cuenta cuatro diferentes factores que a continuación se señalan: precipitación, pendiente del suelo, cobertura vegetal y profundidad del suelo.

Afortunadamente, la cuenca del río Pacora presenta áreas extensas en su parte media y baja que son relativamente planas; no obstante, su parte alta se caracteriza por presentar una topografía bastante irregular, desprovista de vegetación boscosa.

Los procesos erosivos son activados principalmente por el factor lluvia; por lo tanto, es más probable que dicho proceso se desarrolle con mayor fuerza en aquellos lugares donde las precipitaciones ocurren con mayor intensidad.

Justamente el área norte de la cuenca, registra los niveles de precipitación más elevados. En ese sentido, resulta obvio que la parte alta de la cuenca contiene los sitios más expuestos a los procesos erosivos.

En la Figura 22 se muestran las áreas que, con base a sus características de terreno, son potencialmente susceptibles a los procesos de erosión en diferentes grados de magnitud.

Figura 22. Erosión Potencial del Suelo



Dicho mapa no necesariamente indica que esas áreas están sufriendo actualmente la pérdida de suelo; lo que trata de expresar es la

ubicación de las zonas más vulnerables a este proceso, por lo que cualquier intervención que se haga sobre las mismas debe ir acompañada de planes de conservación, o simplemente se debe evitar su uso en actividades que las hagan mucho más frágiles. En términos generales, se identifica al sector norte de la cuenca como el área más susceptible.

### 3. Estado Actual del Recurso Forestal

En el Corregimiento de Pacora, se realizan actividades agrícolas, representadas aproximadamente por 57 fincas sembradas en su mayoría por árboles frutales y vegetales, también existen grandes extensiones de cultivos de arroz.

En las zonas próximas a las riberas del Río Pacora, es donde se observan los árboles de mayor tamaño y de mayor densidad formando franjas esporádicas, denotando que es un área intervenida por acciones antropogénicas, desde hace varias décadas.

La diversidad de especies que se puedan encontrar en este tipo de estudios, depende en gran medida de la cantidad de especies que puedan coexistir en equilibrio, es decir, de la cantidad de especies que caben en un hábitat, lo cual es determinado en la mayoría de los casos, de las oportunidades para la especiación.

Esta última situación depende de las circunstancias que faciliten la formación de nuevas especies, o que las especies existentes tengan más tiempo para acumularse, sin ser perturbadas por cambios catastróficos naturales o antropogénicos.

En muchos casos dentro del corregimiento estas áreas se encuentran intervenidas primordialmente por cambios antropogénicos causados por la necesidad de viviendas para las personas, además de las populares empresas de extracción de minerales no metálicos del río Pacora, por lo cual indicamos que anteriormente estos suelos presentaron características de vocación forestal, ya que aún se observan árboles maduros formando franjas esporádicas, que han quedado prácticamente relegadas hacia las cercanías de la ribera del río.

Entre los árboles encontrados podemos mencionar el espavé, balo, harino, guácimo, guarumo, corutú, entre otros. También es importante señalar que la poca cobertura que existe de bosque ha sido afectada por pequeños agricultores que se ven obligados a derribar todo, para crear cultivos principalmente de plátanos, papaya, maíz, yuca, ajies, zapallo, noni, guandú. Algunas fincas grandes presentan grandes extensiones de cultivos de arroz.

En la parte central del corregimiento se identifican tres estratos: un estrato herbáceo, un estrato de cultivos y uno arbustivo-arbóreo. De estos estratos, el más representado es el de cultivos, por su valor comercial, donde predomina el cultivo de arroz (*Oriza Sativa*). El herbáceo con 20 a 50 cm de alto, la especie representativa es la conocida como paja canalera (*Saccharum spontaneum*). El estrato arbóreo mide unos 6,0 m a 10,0 m de altura, predominando las especies *Anacardium Excelsum* (espavé), *Ficus Insipida* (higuerón) y *Guazuma Ulmifolia* (guácimo).

#### a. Cobertura forestal existente

En cuanto a la diversidad de especies tenemos un total de 24 especies distintas. También se consideraron: el hábito de la planta, los usos y si eran cultivadas y exóticas. Con relación a la singularidad podemos decir que de las 24 especies predominantes, siete son frutales de interés y de cultivos comerciales en las fincas, cinco especies maderables, nativas del lugar y dos exóticas y dos especies arbustivas.

La mayoría de las especies encontradas son típicas de áreas abiertas o de rastrojos y cultivadas, son propias de áreas altamente perturbadas.

En cuanto a la estabilidad de la vegetación podemos decir que la cobertura boscosa se localiza en las proximidades del río Pacora con algunos árboles maduros, donde predominan especies pioneras y propias de las ribereñas.

En la parte central del corregimiento y por el gran impacto del hombre, sólo predominan las especies herbáceas de distribución amplia y que son propias de áreas de rastrojo.

#### b. Tipo y densidad de bosques

Los bosques naturales dentro de esta cuenca hidrográfica se ubican primordialmente en la parte alta de la misma, en la parte media y baja, donde se ubica el corregimiento de Pacora se encuentran parches aislados de Bosques Secundarios y Bosque de Galería. Estos últimos se desarrollan a los márgenes de los cauces de algunas quebradas y ríos, y juegan un papel fundamental en la conservación de los cuerpos de aguas en la prevención de la erosión, y conservación de las márgenes.

Los Rastrojos conforman la mayor parte de la cobertura vegetal de la cuenca, los cuales predominan en la región, sobre todo en la parte media y baja.

Según el Atlas de Panamá y el mapa de Cobertura Vegetal de la ANAM, podemos encontrar cuatro tipos de vegetación en la cuenca:

- Bosques perennifolios de tierras altas,
- Bosques subperennifolios tropicales,
- Sistemas productivos con vegetación leñosa natural significativa,
- Bosques de manglar.

#### c. Usos del Bosque

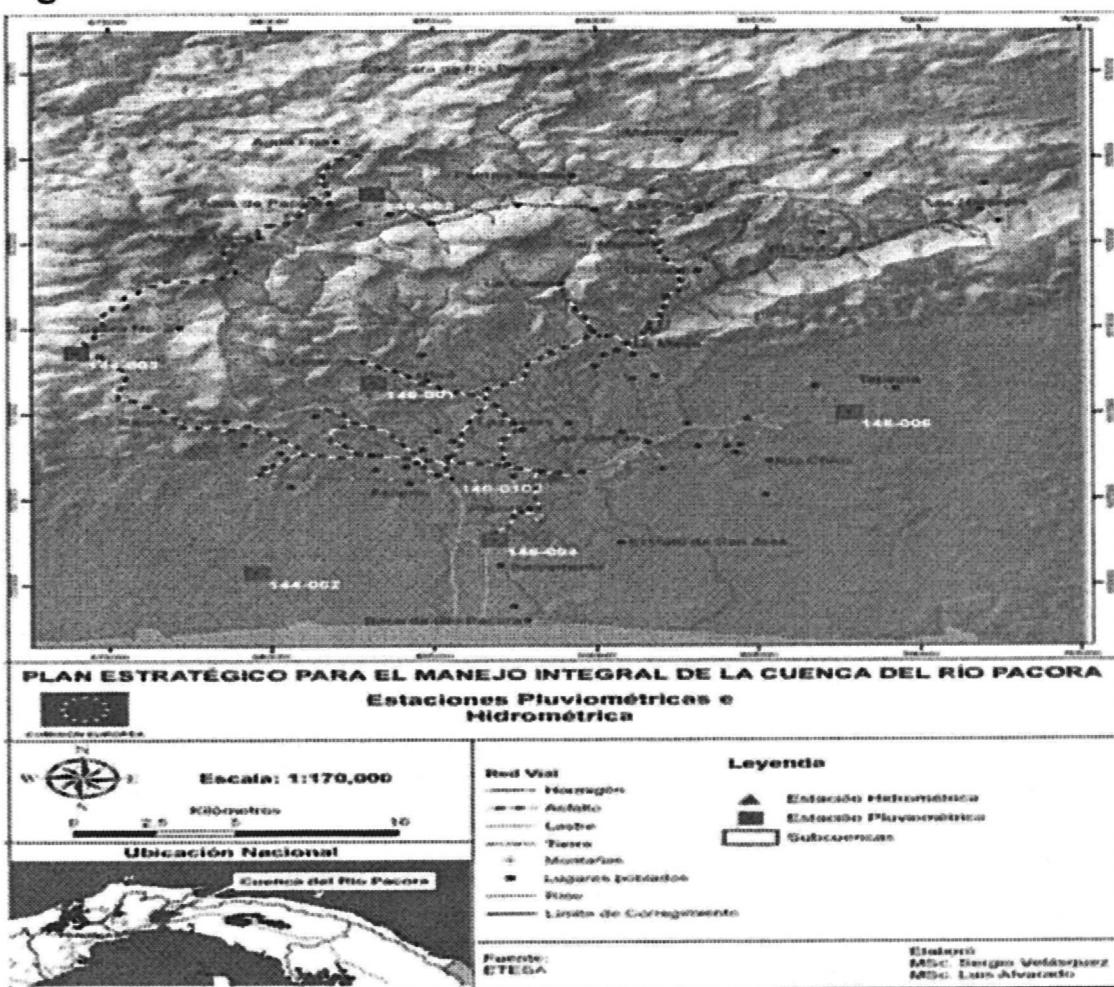
A partir de abril del 2009 existe un área protegida por el humedal de la bahía de Panamá, la cual se extiende hasta entrar a los límites de la desembocadura del Río Pacora; sin embargo, son áreas que de alguna forma u otra son influenciadas y probablemente afectadas por la actividad humana que se desarrolla dentro de la misma.

## 4. Clima

Es importante resaltar que no existe una estación meteorológica de tipo A dentro del corregimiento de Pacora (Figura 23), pero si existen estaciones pluviométricas, razón por la cual nos apoyamos en datos de la estaciones tipo A de Tocumen y Chepo.

Esto se puede hacer ya que el clima entre los corregimientos es muy parecido, se podría hablar que los mencionados corregimientos tienen un clima bastante homogéneo y regular, donde se identifican principalmente dos estaciones muy marcadas a lo largo del año.

Figura 23. Estaciones Pluviométricas o Hidrométricas.



Fuente: Plan estratégico para el manejo integral de la cuenca del río Pacora.

Con esta información y conociendo las precipitaciones medias mensuales, las infiltraciones y la evapotranspiración mensual estimada, podemos estudiar el equilibrio del agua en el suelo a lo largo del año.

Conocer el balance de humedad en el suelo es importante para evaluar la disponibilidad de agua para los cultivos, estudios hidrológicos, de conservación de suelos, de drenaje, de recuperación

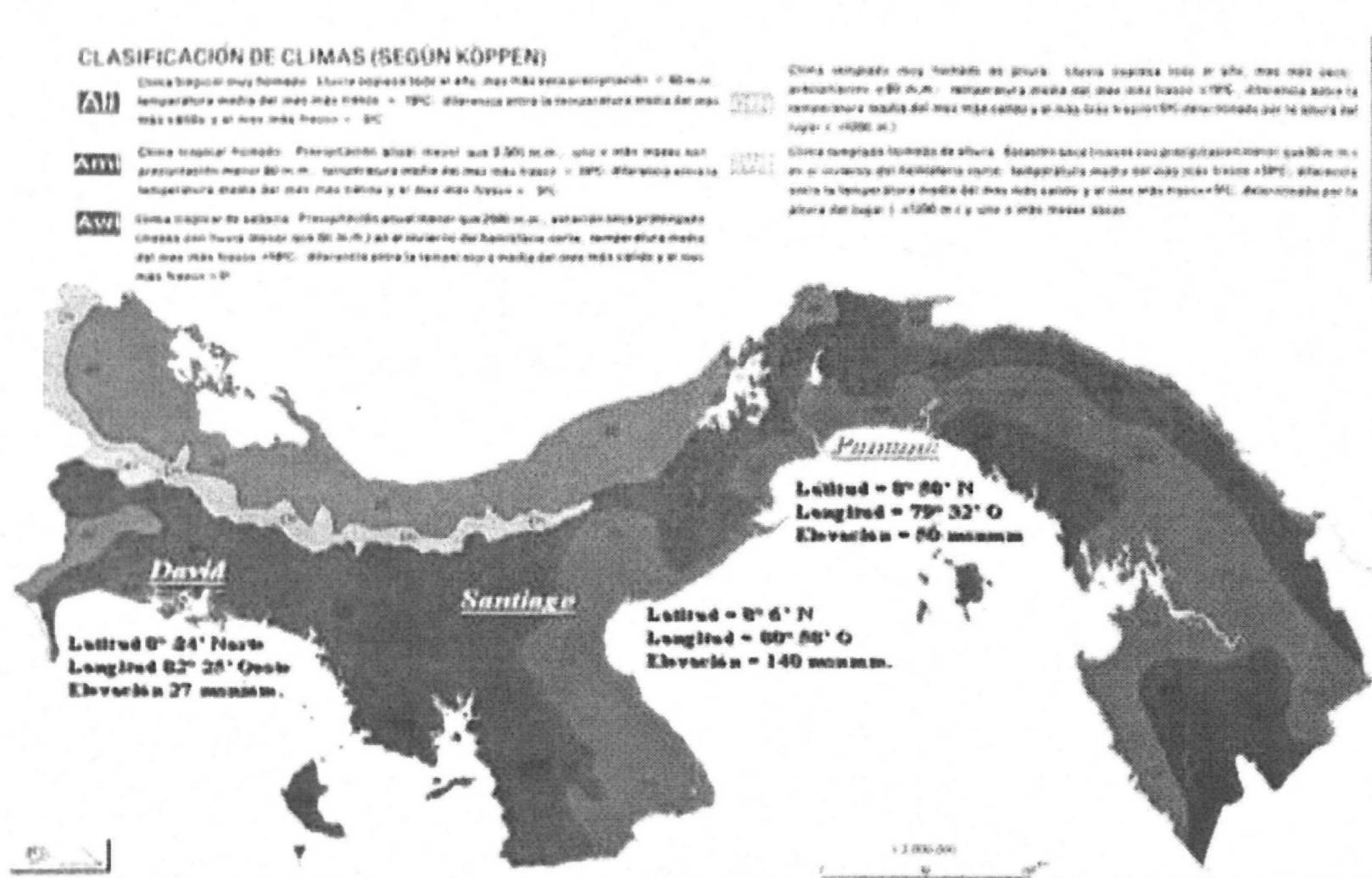
de suelos salinos, de repoblación forestal, o el establecimiento del régimen de humedad de los suelos o de criterios de diferenciación climática.

Hay que tomar en consideración que las estaciones han permitido levantar los datos importantes de climatología, pero no registran todas las variables relacionadas con el manejo o impactos en la cuenca (sedimentos y erosión).

Con relación al concepto de promedios, debe tomarse con mucho cuidado para decisiones que requieren periodos cortos o escenarios menores de intervención (finca, zona o microcuenca). No existe información sobre valoración de los recursos de agua, suelo o bosque, ni tampoco sobre los servicios ambientales.

Dada su posición latitudinal, la zona se encuentra en la región tropical, que le confiere un carácter según el sistema de clasificación de Vladimir Köppen (Figura 24) como clima Húmedo Tropical y clima Tropical de Sabana.

Figura 24. Clasificación de Vladimir Köppen, para Panamá.



Fuente: Empresa de transmisión eléctrica de S.A.

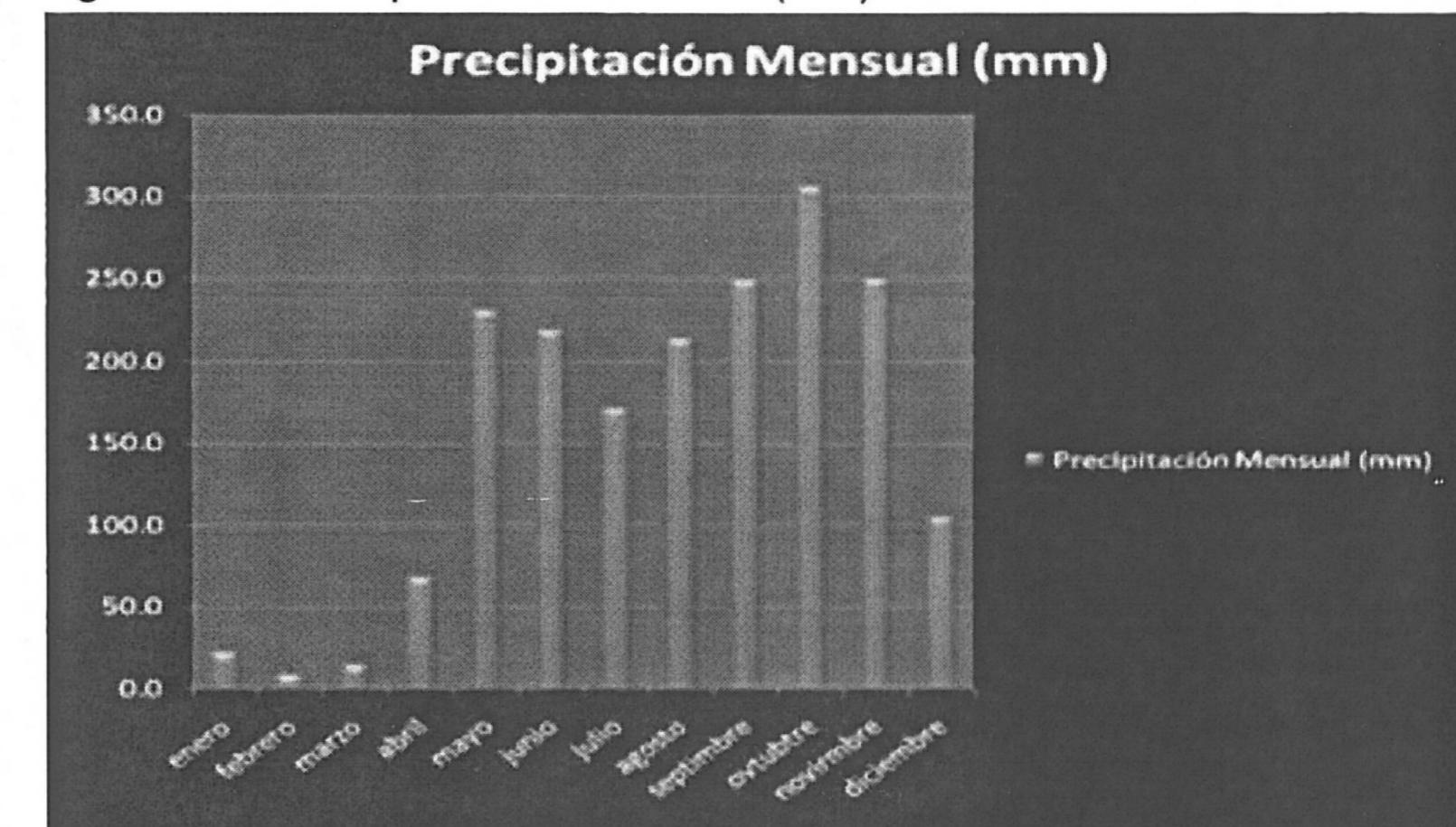
### a. Precipitación

Caracterizan el clima en general, épocas lluviosas y épocas secas, con depresiones térmicas originadas por la acción de diferentes parámetros micro-climáticos, como lo es la disminución de la humedad atmosférica.

La época lluviosa se caracteriza por abundantes precipitaciones, de intensidad entre moderada a fuerte, acompañadas de actividad eléctrica que ocurre especialmente en horas de la tarde. Esta se establece en el mes de mayo y dura hasta mediados de noviembre, siendo los meses de septiembre y octubre los más lluviosos.

La época seca se presenta de diciembre hasta abril, siendo marzo el mes más seco en la zona. En la Figura 25 podemos apreciar la variación mensual de la precipitación.

Figura 25. Precipitación Mensual (mm)



Fuente: Empresa de transmisión eléctrica S.A.

La lluvia en la zona, como característica de los países tropicales y por las condiciones topográficas, muestra grandes variaciones de un lugar a otro y amplias oscilaciones a través del tiempo.

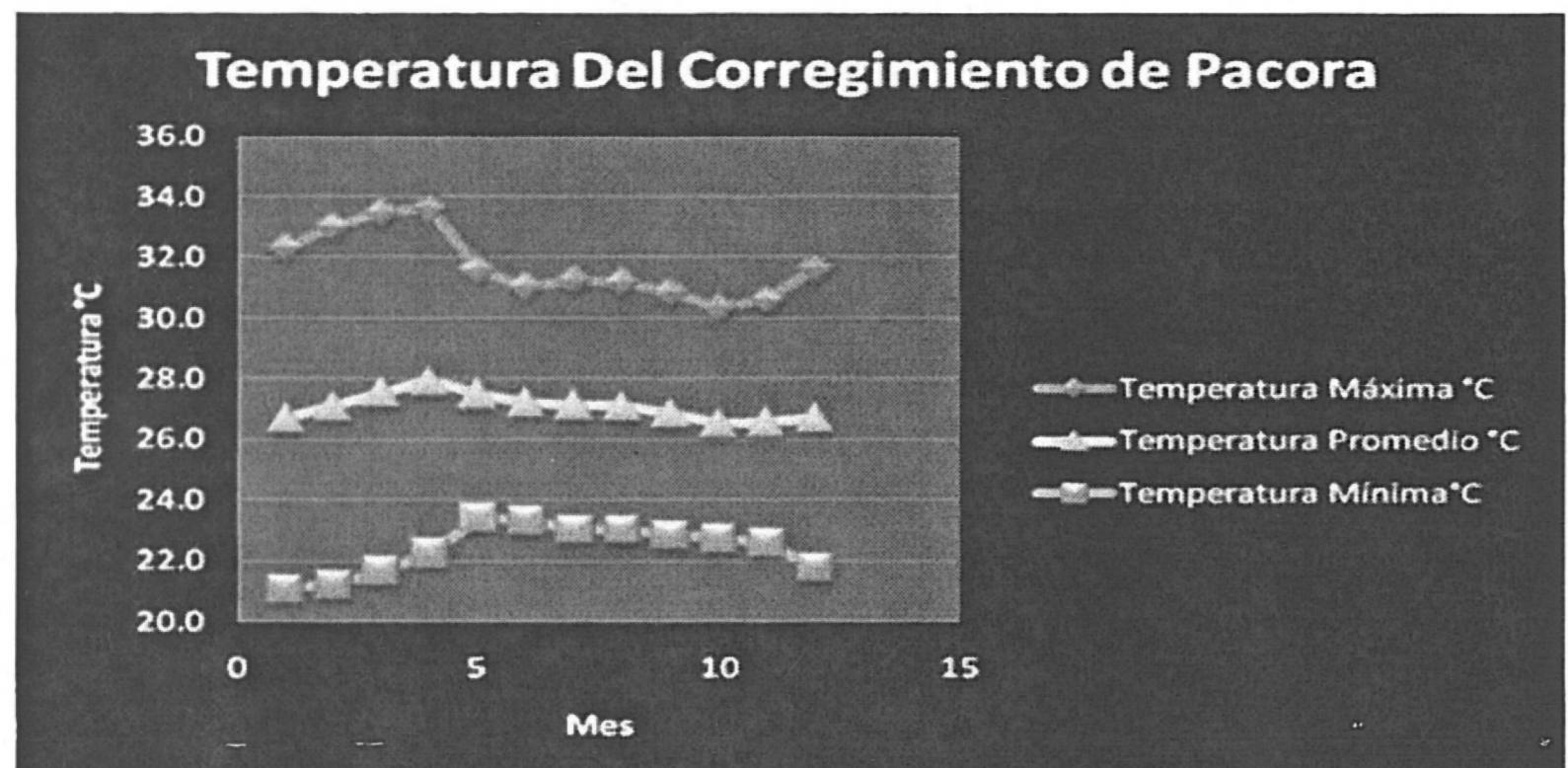
Es importante enmarcar que existe a mediado de julio, un pequeño veranillo llamado popularmente veranillo de San Juan.

También se puede extraer que el Corregimiento tiene una recarga hídrica de lluvias por encima de los 1 860 mm de agua al año, esto como un valor promedio.

#### b. Temperatura

Se aprecia en el Figura 26, que no existe una variación muy grande con respecto a las temperaturas máximas y mínimas, esta variación esta por el orden de 8,0 °C.

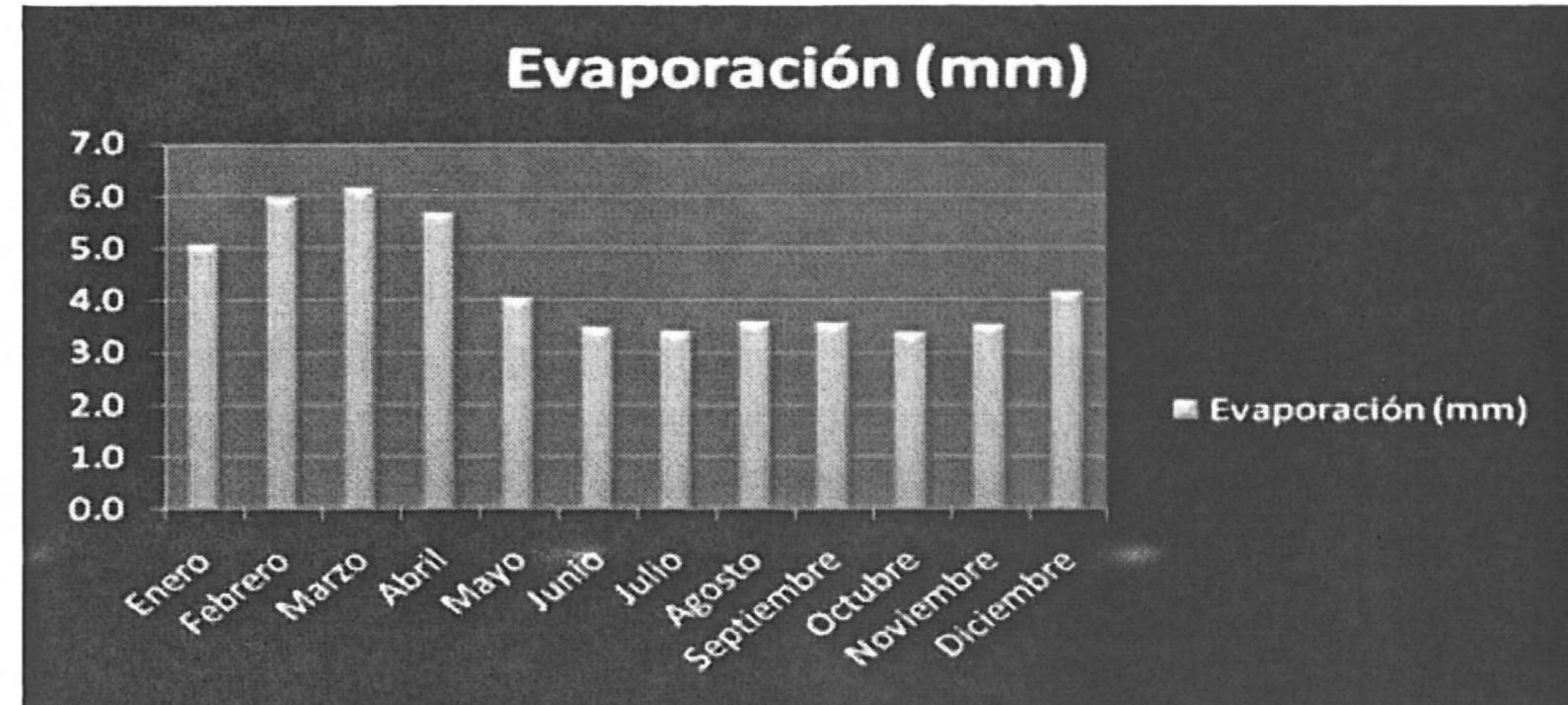
Figura 26. Temperaturas Mensuales en °C del Corregimiento de Pacora



Fuente: Empresa de transmisión eléctrica S.A.

Las temperaturas más altas de la región se encuentran en los primeros meses del año (enero-abril), que es cuando la estación seca está en su máxima expresión. La temperatura promedia del sector está entre los 26 y 28 °C. Al comparar estos datos de precipitación y temperatura y analizamos el grafico siguiente nos percatamos que la sensación térmica del lugar es considerablemente alta.

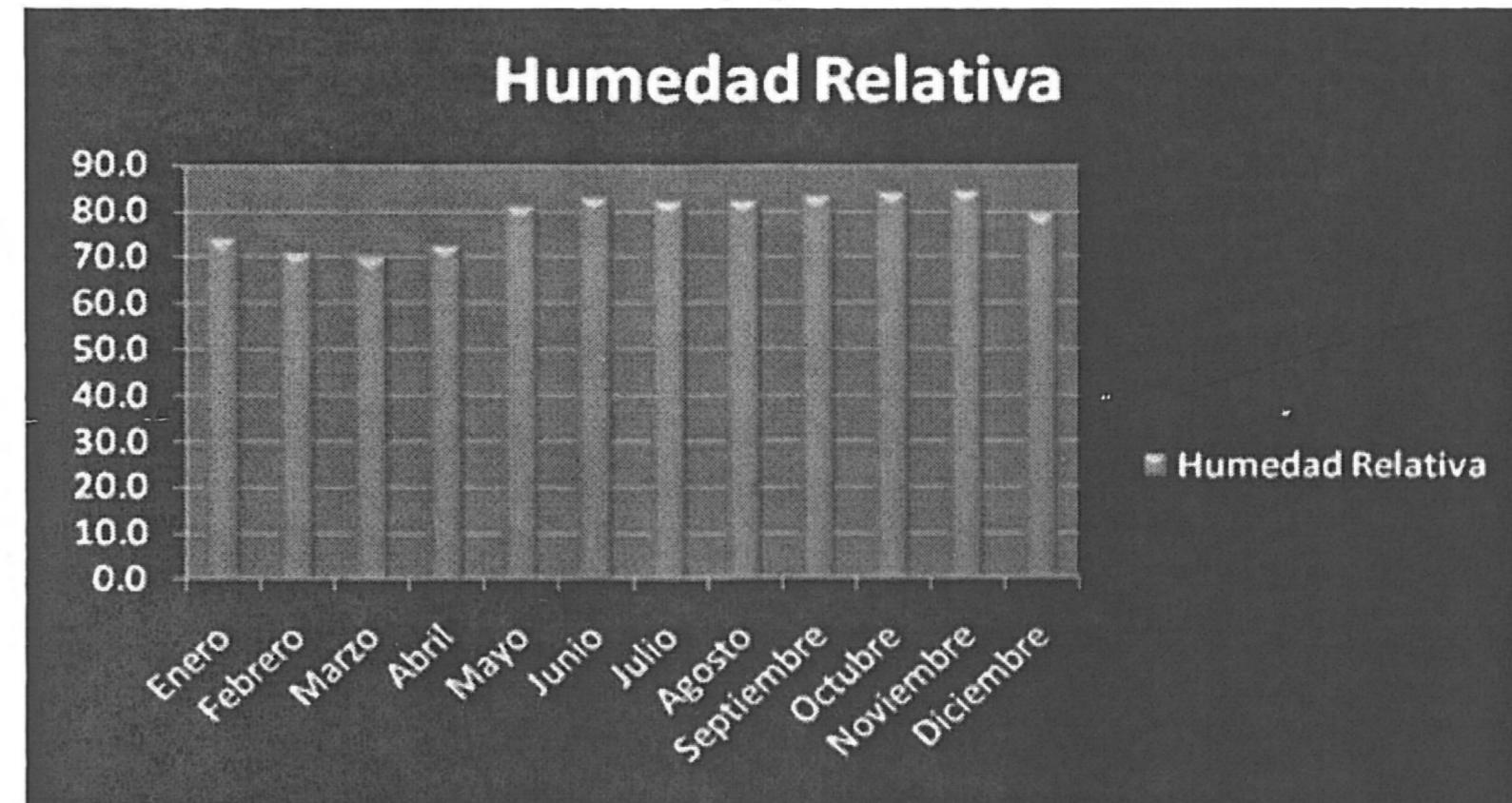
Figura 27. Evaporación mensual en mm



Fuente: Empresa de transmisión eléctrica S.A.

Como era de esperar las máximas tasas de evaporación se dan en la estación seca, cuando las temperaturas son mayores. Por lo que en promedio al año se evapora por acción de la temperatura aproximadamente un acumulado promedio de 55,0 mm de agua.

Figura 28. Humedad Relativa (%)



Fuente: Empresa de transmisión eléctrica S.A.

En la Figura 28 se aprecia que la región presenta una Humedad Relativa bastante alta, y principalmente en la estación lluviosa, cuando ronda valores por encima del 90% de humedad.

Al estudiar este conjunto de datos meteorológicos en índices de sensación térmica se determina que la mayor cantidad de horas al día, se siente una sensación incómoda, causante del llamado estrés térmico.

Esto es evidente al preguntarles a las personas del sector cómo perciben el clima de la región y todos afirman “*que los calores cada vez son más insopportables*”, esto debido no solo a las temperaturas altas sino, que existe una humedad Relativa bastante alta durante todo el año.

## 5. Aspectos Bióticos

### a. Zonas de Vida

Las zonas de vida constituyen categorías de clasificación de formaciones naturales, a partir de la presencia de características físicas y bioclimáticas de ambientes locales: altitud sobre el nivel del mar, latitud geográfica, promedio de precipitación anual, biotemperatura, evapotranspiración, entre otros. El sistema de clasificación de zonas de vida se ha aplicado en muchos países del neotrópico.

Las zonas de vida no corresponden a definiciones o caracterizaciones de ecosistemas o tipos de vegetación específicos, sino que refieren la presencia potencial de una formación natural que puede ser diversamente representada de acuerdo a características específicas locales (suelo, estado de conservación y otros); en consecuencia, una zona de vida es un concepto ecológico más parecido a la categoría de un bioma.

En el área de estudio se identifican cuatro zonas de vida, de acuerdo al mapa original elaborado bajo el Sistema de Clasificación de Holdridge, modificado por Tosi. La cuenca del Río Pacora está representada por alrededor de un 5% de Bosques muy premontano, un 55% de bosque húmedo tropical, que predominan en las secciones altas (en donde persisten remanentes boscosos) y media respectivamente. La sección baja corresponde a la zona de vida de bosque húmedo premontano (alrededor del 37%) y bosque seco tropical (3%) (Atlas de Panamá).

Es importante resaltar que la mayor cantidad de estos bosques se ubican en la parte Alta del corregimiento, específicamente en los Altos de Pacora, donde actualmente muchas de estas zonas, están siendo fuertemente amenazadas por la intervención de la mano humana.

Ya en la parte central y baja de la cuenca, que corresponde al corregimiento de Pacora se caracteriza por tener bosques húmedos premontano, estos solo se aprecian en su mayoría en las riberas del río, porque en otras extensiones son difíciles de apreciar, por el impacto urbanístico de la zona, que cuenta con un índice de crecimiento poblacional extremo, y la necesidad de viviendas presiona cada vez más a las personas a derribar los bosques.

### b. Biodiversidad

En cuanto a la biodiversidad de especies, las que más frecuentemente se pueden observar son resumidas en el Cuadro 9.

Cuadro 9, Especies más comunes en el corregimiento.

Especie	Nombre Común
Anacardium Excelsum	Espavé
Gliricidia Sepium	Balo
Sacharium Spontaneum	Paja Canalera
Coccus Nucifera	Palma de Coco
Ficus Insipida	Higuerón
Guazuma Ulmifolia	Guácimo
Enterolobium Ciclocarpun	Corotú
Cecropia Peltata	Guarumo
Acacia Mangium	Acacia
Tectona Grandis	Teca
Atlalea Butyraceae	Palma Real
Astrocaryum Stanleyanum	Palma Chunga
Especie	Nombre Común
Psidium guajava	Guayaba
Syzygium Malaccense	Marañon Curazado
Manguifera Indica	Mango
Anacardium Occidentale	Marañon

En cuanto a los recursos de la fauna del corregimiento identificados en el área, corresponden a especies típicas de áreas abiertas, donde el grupo mayormente visible lo componen las aves, debido a la presencia de cultivos que suplen una fuente de alimento.

También podemos encontrar reptiles de la especie Iguana (iguana común), Ameiva (borriquero común), Baciliscus (merachó) y el Caiman crocodilus, a través de entrevistas con moradores del lugar se manifiesta la presencia de serpientes x, y sapo común, libélulas, mariposas y saltamontes. Entre los mamíferos presentes en el corregimiento podemos mencionar el ratón de bolsa y ardillas (*Sciurus variegatoides*) principalmente en las zonas de cultivos y árboles frutales. Las especies Indicadoras, son organismos que reaccionan más de prisa que el ser humano a los productos tóxicos y a las perturbaciones del medio ambiente o bien aquéllos que son sensibles a exposiciones cortas a situaciones externas que no son detectables en muestras puntuales. Las especies indicadoras de esta clase de ecosistemas son las aves, pues debido a su capacidad de movilización han podido adaptarse mejor a la presencia humana. Entre estas especies podemos mencionar: el Talingo, la garza Tigre y el Azulejo entre otros.

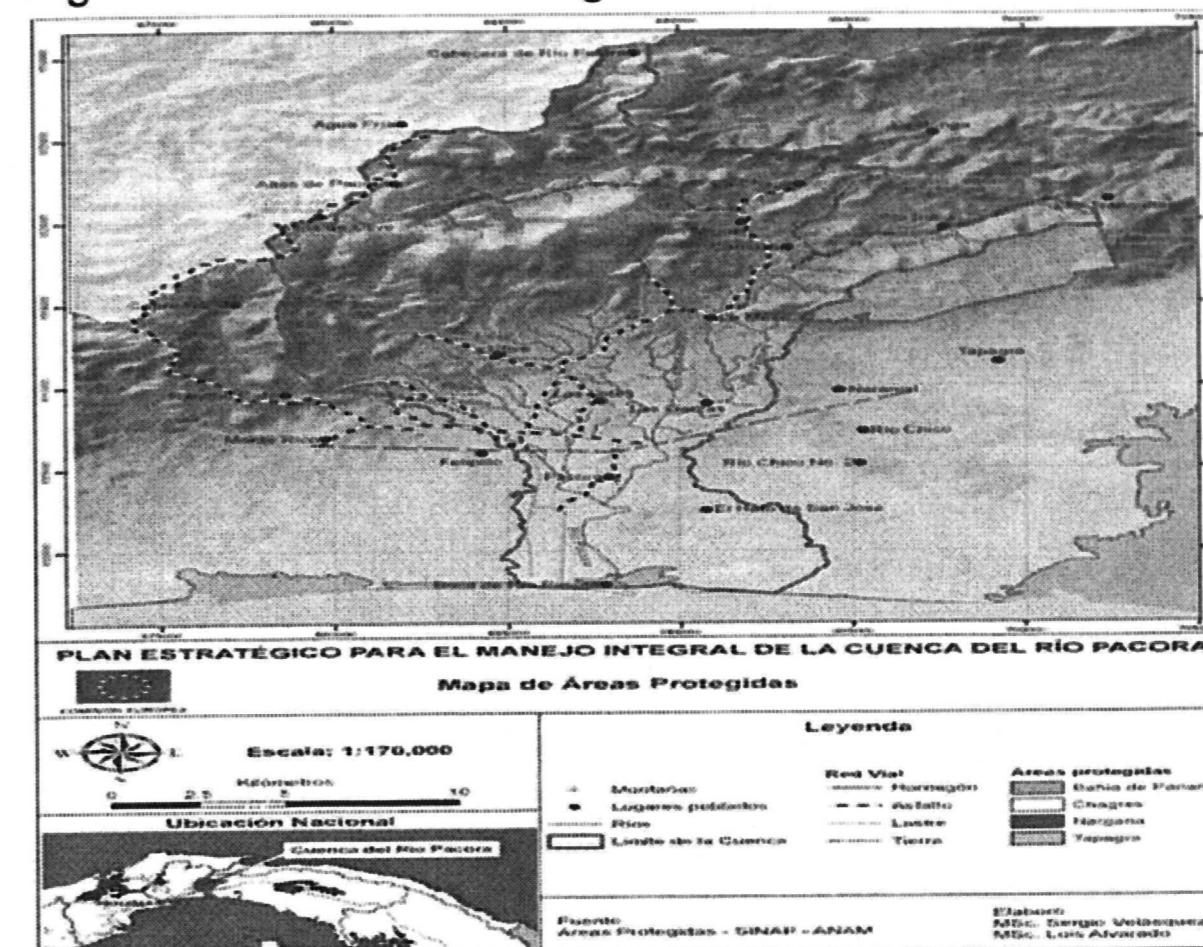
En cuanto a las aves presentes podemos mencionar la *Tigrisoma Mexicanum* (Garza tigre cuellinuda) *Cassidix mexicanus* (chango), *Traupis Episcopus* (Tangara Azuleja), *Oryzoborus Angolensis* (Semillero Menor) y *Leptotila verreauxi* (paloma rabiablanca).

Entre la variedad de garzas existentes en la costa de Pacora se estima que la población que emigra, a este lugar supera el millón, éstas se pueden apreciar en bandadas asombrosas.

#### c. Áreas Protegidas

La cuenca en lado de Altos de Pacora limita al norte con el Parque Nacional Chagres y el Área Silvestre de Narganá, al este colinda con la Zona de Protección Hidrológica de Tapagra y al sur con el Humedal de la Bahía de Panamá (Figura 29).

Figura 29. Áreas Protegidas.



Como se logra apreciar en el mapa, ninguna de las áreas protegidas (excepto por el humedal de la bahía de Panamá) se extiende hasta entrar a los límites de la cuenca; sin embargo, son áreas que de alguna forma u otra son influenciadas y probablemente afectadas por la actividad humana que se desarrolla dentro de la misma.

Como se indicó anteriormente el corregimiento de Pacora, compone la parte baja y media de la cuenca, por lo cual solo contamos con la reciente área Protegida del Humedal de la Bahía de Panamá, creada a partir de abril del 2009.

## F. AMENAZAS

Un desastre puede definirse como un evento o suceso que en la mayoría de los casos ocurre en forma repentina e inesperada y que causa alteraciones intensas sobre los elementos afectados, tales como pérdida de vida y salud de la población, destrucción o pérdida de los bienes de una colectividad, y/o daños severos sobre el ambiente (Jiménez, 2002).

El riesgo representa el número esperado de pérdidas humanas, heridos, daños a la propiedad, al ambiente, interrupción de las actividades económicas, impacto social debido a la ocurrencia de un

fenómeno natural o provocado por el hombre, es decir, el producto de la amenaza por la vulnerabilidad.

El término amenaza es usado para describir el peligro latente que representa una amplia variedad de fenómenos; desde aquellos cuya ocurrencia se considera exclusivamente de origen natural, como terremotos, huracanes, erupciones volcánicas, etc. hasta aquellos cuyo origen se considera exclusivamente humano (antrópicos), tales como las guerras y los accidentes industriales. Entre estos dos extremos, hay un amplio espectro de fenómenos, como por ejemplo hambrunas, inundaciones, deslizamientos, incendios, etc., los cuales son provocados por la combinación de factores naturales y humanos.

Se entiende como vulnerabilidad la predisposición o susceptibilidad física, económica, política o social que tiene una comunidad de ser afectada o de sufrir daños en caso que un fenómeno desestabilizador de origen natural o antrópico se manifieste.

Es importante mencionar que no se puede ser vulnerable si no se está amenazado y no existe una condición de amenaza para un elemento, sujeto o sistema si no está expuesto a la acción potencial que representa dicha amenaza. En otras palabras, no existe amenaza o vulnerabilidad independientemente, pues son situaciones mutuamente condicionantes y concomitantes. Las condiciones de vulnerabilidad en la mayoría muchas veces, se deben a la falta de desarrollo y planificación de la comunidad o población.

## 1. Naturales

### a. Deslizamientos

El Corregimiento de Pacora, está compuesto en su mayor parte del territorio con tierras con pendientes inferiores al 8%, por lo cual no es característico ser propensos a amenazas de deslizamientos.

## b. Riesgos Sísmicos

El corregimiento de Pacora, puede considerarse como una gran llanura, que en sus inicios era parte del Ingenio de Azúcar y grandes extensiones de producción de arroz, donde los suelos tenían la característica de ser inundables.

En los últimos años estas tierras fueron invadidas y las personas crearon asentamientos y barriadas, sin tomar en cuenta las condiciones del terreno.

Algunos sitios o comunidades afectados por inundaciones en los últimos años son los siguientes: Bajo Cabra, Barriada Arnulfo Arias (Nuevo Ocú), Barriada Arnulfo Arias sector Buena Vista, Barriada La Mirella sector 1, Nueva Esperanza sector 2, Barriada Hugo Espadafora sector 1, Icacal y Pacora (Anguizola, 2006).

Es importante recordar algunos casos de inundaciones ocurridas:

En el 2010 el Gobierno Nacional, a través de la Dirección del Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), declaró la comunidad de Tataré, en Pacora, como zona de emergencia debido a los estragos materiales causados por las inundaciones. Tras el desastre, los damnificados procedieron al cierre de la vía Panamericana como medida de presión, y solicitaron la presencia de las autoridades gubernamentales. Al lugar se apersonaron los Ministros Carlos Duboy, Federico Suárez y Franklin Vergara, y luego de una mediación se logró la apertura de la calle y el inicio de las conversaciones con los afectados. Según explicó el Director de SINAPROC, Arturo Alvarado, la zona fue declarada de emergencia para que el MOP y el MIVI tuvieran la viabilidad de destinar los recursos económicos para retornar la comunidad a la normalidad.

En el 2009 En el sector Las Garzas de Pacora, corregimiento de Pacora, Distrito de Chepo nos reportaron que este sector se mantuvo inundado, específicamente en la escuela Hugo Espadafora y el Asilo Los Altos Dorados de Pacora.

En el 2006 Por lo menos 30 casas fueron inundadas en medio de un aguacero en varias barriadas en los corregimientos de la 24 de Diciembre y Pacora, en el distrito de Panamá. Las áreas afectadas fueron Nuevo Tocumen, Nueva Esperanza, Felipillo, el Sector Cinco de Belén y Pantanal. Tanto adultos como niños, con sus ropas mojadas, se vieron obligados a sacar agua sucia con lodo que entró a las residencias, mientras el torrente seguía inundando las casas. Los moradores atribuyeron esta inundación a los trabajos realizados por el Ministerio de Obras Públicas que dejaron al mismo nivel las quebradas.

En el 2005 ocho viviendas del sector 4 de Pacora quedaron inundadas, a raíz de las lluvias que cayeron en horas de la tarde. El Director General del Sistema Nacional de Protección Civil (Sinaproc), Roberto Velásquez Abood, comentó que la inundación se debió a la acumulación de basura en las alcantarillas, lo que provocó que el agua subiera unos dos pies de altura de las residencias.

Es importante resaltar que la frecuencia de estos casos de inundación, ocurren cada vez más seguido. Por lo que es de interés crear proyectos encaminados a proyectar una población, que esté preparada para eventos de este tipo.

#### c. Sequías

Un análisis de los datos de precipitaciones y temperaturas, hace notar la presencia del fenómeno de "El Niño". Sin embargo, las zonas mayormente afectadas por la sequía, son las ubicadas en la parte media y baja.

Un análisis preliminar de los datos de precipitación cada 5 años, se pudo notar que sí existe una variabilidad en su comportamiento, la cual es más notable en la parte media y baja de la cuenca. Cabe señalar que en el período de 5 años siempre ha tenido lugar un año Niño por lo menos. El comportamiento promedio de la precipitación durante este período se ve fuertemente influenciado de acuerdo al grado de severidad de este fenómeno.

Los análisis de datos de temperatura reflejan que la parte baja de la cuenca ha sufrido más cambios de temperatura a través del tiempo en general. Durante "Años Niño" las áreas con temperaturas altas son mayores en la parte baja, aunque la parte alta de la cuenca no deja de ser afectada.

### 2. Antropogénicos

#### a. Aguas servidas

No existen políticas encaminadas al tratamiento de las aguas servidas en el Corregimiento de Pacora. El sistema de alcantarillado ya colapsó, nunca estuvo formulado para la cantidad de personas que viven en Pacora Centro, lo que provoca que sean focos de infecciones y malos olores.

#### b. Desechos Sólidos

El Corregimiento de Pacora no cuenta con un relleno sanitario, y tampoco se encarga de la recolección de los desechos sólidos, esta responsabilidad recae sobre el Distrito de Panamá, el cual lo hace a través del DIMA y este se encuentra virtualmente colapsado. Esta circunstancia ha obligado al Gobierno de la República a transferir la gestión de los desechos a los municipios del Área Metropolitana (Colón, San Miguelito y Panamá). La problemática radica en la existencia de un gran déficit en la cobertura del servicio de recolección.

En dicha área se generan diariamente alrededor de 1 200 toneladas métricas de desechos sólidos entre domiciliarios, institucionales, industriales y hospitalarios, no obstante, el Relleno Sanitario de Cerro Patacón está recibiendo un promedio de 850 (un 70%). Cerca de 350 ton/día terminan acumulándose en vertederos clandestinos, en las proximidades de ríos y acequias locales, dentro de las urbanizaciones y a la vera de caminos y carreteras. Es común ver basureros en cualquier lote baldío, y principalmente en las cunetas, que tapan las alcantarillas y cunetas, y con lluvias leves se inundan las calles del corregimiento.

### c. Inseguridad Alimentaria

La disponibilidad es la existencia de alimentos para el consumo humano y el acceso económico se refiere a la capacidad económica de la población para adquirir o comprar algo, es importante tener claros estos conceptos porque crean el marco para tratar sobre Inseguridad alimenticia.

La disponibilidad de alimentos en el corregimiento, tiene una fuerte correlación con los agricultores y productores del sector. Ya que son ellos los que suplen los alimentos básicos para los moradores, como son: el maíz, arroz, leche, carnes, frutas y otros.

Debido a falta de políticas que vayan encaminadas a suplir el déficit técnico de los agricultores y productores, éstos cada año producen menos, ya que no cuentan con herramientas y ni asesoramiento y muchas veces pierden sus inversiones.

Muchos han decidido vender sus tierras a consorcios de urbanizaciones, ya que obtienen más ganancias económicas de esa forma. Tras una inspección en el cauce y orillas del río, el equipo de investigadores de la Universidad de Panamá, pronosticó que las inundaciones provocadas por el río Pacora serían cada vez más catastróficas y con mayor frecuencia, debido a la desordenada extracción de arena y piedra. El mismo informe técnico advierte la desaparición del pueblo de Pacora, a un plazo no muy largo, ya que es una punta dentro del mapa físico de Panamá, que irá cediendo cada vez que ocurran inundaciones.

Los científicos advierten que la extracción de arena y piedra provocará la destrucción de suelos productivos, y de la vegetación protectora de las riberas del cauce natural. También destacan que el socavamiento lateral de sus orillas provocará el ensanche desmesurado del cauce natural y la disminución de su profundidad.

Todas estas amenazas de inundaciones, de falta de productividad del suelo y anexándole las sequías, provocadas por el Fenómeno del Niño, apuntan a que en un futuro el pueblo de Pacora no será

autosuficiente en la producción de alimentos básicos, y dependerá de la producción nacional o de las importaciones que haga el Estado panameño.

### G. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL Y PROBLEMÁTICA DEL CORREGIMIENTO

El corregimiento de Pacora cuenta con una población que sobrepasa los 23 000 habitantes, se observa una ligera disminución con respecto a los datos del censo del 2 000, debido al hecho que en el 2 004, el corregimiento se fracciona y se forman los corregimientos de Felipillo y La 24 de Diciembre, siendo estas anteriormente las comunidades más pobladas del corregimiento de Pacora.

El representante Nelson Vergara (Ex Representante de Pacora, actualmente Representante del corregimiento de La 24 de Diciembre), vio la necesidad de fraccionar el corregimiento para obtener más ingreso por parte del Estado y de esta forma poder desarrollar obras en pro de la mejora de la calidad de vida de las personas.

El corregimiento de Pacora vive en la actualidad su mayor crecimiento urbanístico, esto se confirma con la formación de más de 15 barriadas nuevas en menos de 4 años, quizás se deba a su cercanía con la ciudad capital, y la facilidad a acceso a servicios básicos.

Lo anterior ha cambiado en gran medida el aspecto físico y biótico del Corregimiento de Pacora, el poco apoyo que reciben los productores agrícolas y la falta de asesoría técnica hace que tengan cosechas de baja calidad, debido al deterioro del suelo y por ende sus productos tienen una baja comerciabilidad.

En un sentido económico, estos pequeños agricultores son dueños de unas cuantas parcelas y solo cultivan el suelo para la subsistencia. Los bajos ingresos que reciben los productores de Pacora, los obliga a caer en la tentación de vender sus terrenos a las grandes industrias de la construcción en Panamá.

En otro ámbito según el censo del 2 000 más del 90% de los pobladores tienen acceso a los servicios básicos, es un corregimiento que en su parte Central es urbano, mientras que al Este es de tipo rural, donde se concentra la mayoría de productores y ganaderos de la región.

El corregimiento está ubicado en la parte baja y media de la cuenca del Río Pacora, este río está sufriendo en la actualidad graves procesos de degradación y de sedimentación, provocadas por la mano del hombre. La instalación de aproximadamente 8 compañías extractoras de minerales no metálicos y el crecimiento de proyectos urbanísticos en la zona, hacen que el río en la estación seca, se vea reducido a un tercio de su cauce normal.

Mientras es fácil observar inundaciones en la estación lluviosa debido al desgaste de las riberas del río, la sedimentación y la gran cantidad de desechos sólidos, que impiden que el río se mantenga en su cauce. Esto provoca un miedo en la población principalmente de las Garzas y La Mireya, que en los últimos 5 años, han vivido en carne propia los problemas de inundación que han dejado víctimas humanas y lesiones en estructuras físicas. Además llama poderosamente la atención que el corregimiento limita al norte y al sur, con áreas protegidas, las cuales cuentan con una reglamentación dada por ANAM (Autoridad Nacional del Ambiente), pero que al no contar con un personal que sea garante de estas medidas, las personas toman estas tierras para cultivar utilizando métodos de quema para luego sembrar, además de utilizarlas como zona de caza de animales exóticos.

Un punto a tomar en cuenta es en la parte del humedal, donde según moradores, "las conchas" que son características de esa zona, han disminuido su población en casi un medio de la población acostumbrada. Lo cual se evidencia en la comunidad del Río Chico donde, esta actividad es fuente de empleo de más del 50% de los habitantes, lo cual pone en riesgo su supervivencia.

La parte media de la cuenca del Río Pacora tiene un área de 58,98 km<sup>2</sup> y un perímetro de 51,5 km. Esta zona se inicia en la parte baja de la confluencia del Río Indio con el Río Pacora y finaliza en

la confluencia de los ríos Pacora y Tataré, esta zona se encuentra afectada por un sobreuso de los suelos, los cuales están siendo desgastados y erosionados.

Por otro lado, la parte baja de la Cuenca del Río Pacora tiene un área de 45,10 km<sup>2</sup> y un perímetro de 33,9 km. Esta zona se inicia en la confluencia del Río Tataré con el Río Pacora y finaliza en la desembocadura del río en la Bahía de Panamá. (En esta zona el río corre de Norte a Sur) La parte baja de la cuenca es donde está ubicada la mayor concentración de población del corregimiento, se caracteriza porque sus pendientes están por debajo del 5%.

Las comunidades como Las Garzas de Pacora y la Barriada las Mireya, al estar cerca de algunos afluentes del río Pacora, y por el exceso de sedimentación que existe en los mismos, son extremadamente vulnerables a inundaciones. El problema más grande al que se enfrenta la población del Corregimiento es a la creciente demanda del sector construcción de la provincia capital y del propio crecimiento urbanístico del corregimiento, ya que cada vez se hace más necesaria la extracción de minerales del Río Pacora, lo cual contrasta el estado financiero de la personas y la conservación del medio ambiente, lo cual ha desencadenado en los últimos años una fuerte disputa entre los empresarios, el Estado y organizaciones ambientalistas.

Lo que sí es cierto, es la necesidad de materiales primos para la construcción de barriadas que son necesarias ya que existe un déficit habitacional en el corregimiento, pero habrá que colocar en una balanza, hasta qué punto será sacrificado el río que es fuente del vital líquido para la planta potabilizadora del corregimiento.

Existen organizaciones privadas y estatales interesadas en la conservación del ambiente en el corregimiento, pero al no trabajar de una forma coordinada, se traduce en duplicidad de la información y pérdida de presupuestos en crear documentación y no en ejecutar proyectos de concientización, principalmente en los colegios y escuelas del corregimiento, que es donde se encuentra el futuro del Corregimiento de Pacora y la llave para mejorar la situación actual.

---

## **CAPÍTULO II**

### **PRIORIZACIÓN DE NECESIDADES**

Cuadro 10. Intervenciones planificadas en base a las necesidades detectadas.

Problemas y/o necesidades detectadas	Priorización de Actividades	Eje Temático	Línea de Acción
Creación de un plan de ordenamiento territorial y aplicarlo	Elaboración de una propuesta para adaptar el plan de manejo integral estratégico de la cuenca del río Pacora, a nivel y normativas para la ubicación de proyectos de viviendas dentro de la cuenca	Planificación y Gestión Territorial	Administración
Poca percepción al riesgo por parte de los moradores del corregimiento, lo cual se manifiesta por la falta de un comité local del riesgo.	Creación de un comité local del riesgo, bajo un enfoque de integración de los actores involucrados. Con el fin de capacitar y hacer menos vulnerables, a la población del corregimiento de Pacora.	Gestión de los Riesgo	Capacitación
Garantizar el recurso agua, para el abastecimiento de agua potable en el corregimiento.	Elaboración de un proyecto de sensibilización a nivel de los colegios del corregimiento, ante el despilfarro del recurso	Gestión del Agua	Servicios

Problemas y/o necesidades detectadas	Priorización de Actividades	Eje Temático	Línea de Acción
	hídrico. Además de hacer énfasis en la necesidad de conservación en los nacimientos de agua.		
Un sistema de recolección de desechos sólidos en colapso y la implementación de basureros improvisado.	Elaboración de una propuesta, para el establecimiento, de un centro de acopio de papel y latas de aluminio, dentro de la junta comunal y algunos centros escolares, con el fin de disminuir la presencia de basureros improvisados.	Gestión Ambiental	Servicio
Inexistencia de mapas temáticos dentro de la junta comunal.	Construcción de mapas temáticos del corregimiento de Pacora.	Planificación y Gestión del Territorio	Servicio
Poca información sobre los productores del corregimiento. Y la necesidad de una base de datos, a la hora de dar una donación, cuando hay	Creación de una base de datos con información de los productores (lugar, ocupación, producción, etc), así como identificar a los productores	Gestión del Riesgo	Investigación

Problemas y/o necesidades detectadas	Priorización de Actividades	Eje Temático	Línea de Acción
situaciones de desastre.	más vulnerables a ocurrencia de un desastre dentro de un mapa.		
Falta de señales de salidas de emergencia en algunas instituciones escolares dentro del corregimiento.	Identificar los colegios e instituciones que no tengan planes de gestión del riesgo Y elaborar diagramas que permitan tomar las rutas más prontas a lugares seguros, ante situaciones de emergencia.	Gestión del Riesgo	Servicio
Poca participación de la comunidad en generar proyectos de conservación del ambiente.	Elaborar un taller de capacitación en la comunidad, enfocándonos en la producción a partir de la conservación del medio ambiente, haciendo énfasis en la necesidad de salvaguardar los cuerpos boscosos del corregimiento.	Gestión del Medio Ambiente	Capacitación
Falta inserción de temas de conservación del agua y del medio ambiente en las escuelas primarias del	Capacitar a docentes y Estudiantes, en temas de conservación del medio ambiente y proponer jornadas	Gestión Ambiental	Capacitación

Problemas y/o necesidades detectadas	Priorización de Actividades	Eje Temático	Línea de Acción
corregimiento.	de reforestación		
El aumento de la delincuencia en el corregimiento.	Implementación de actividades juveniles en conjunto con las iglesias de la región, con el fin de aumentar los valores y la armonía en los futuros líderes del corregimiento.	Gestión del Riesgo	Servicio
Falta de señales de salidas de emergencia en algunas instituciones escolares dentro del corregimiento.	Identificar los colegios e instituciones que no tengan planes de gestión del riesgo Y elaborar diagramas que permitan tomar las rutas más prontas a lugares seguros, ante situaciones de emergencia.	Gestión del Riesgo	Servicio

---

## **CAPÍTULO III**

### **RECOMENDACIONES**

- A. En la actualidad se está llevando a cabo dentro de la Junta Comunal la construcción de un plan de ordenamiento territorial, que tratará de mejorar las condiciones actuales, es importante indicar que estos planes por si solos, no lograrán solucionar todos los problemas que hay en el corregimiento. Pero son de bastante ayuda, siempre y cuando exista una voluntad política de ejecutarlos, así como un apropiamiento por parte de la sociedad. Lo cual indica que es necesario que hayan asambleas donde se resalten las verdaderas necesidades del corregimiento, para que el gobierno local impulse el desarrollo de acciones para combatirla.
- B. Debido al crecimiento poblacional marcado dentro del corregimiento, es importante y sumamente necesaria la construcción de un colegio secundario, ya que esto pone en riesgo que familias de bajos recursos no puedan mandar a estudiar a sus hijos, a escuelas fuera del corregimiento una vez acaban la primaria. Al no existir un colegio secundario, muchos jóvenes se quedan con un sexto grado de primaria, haciéndolos más vulnerables a la formación de pandillas y bandas organizadas dentro del sector. Estos casos van en aumento, y es una llamada de atención a las autoridades locales para que ejecuten planes de acción, ya que no se quiere que en un futuro quedemos bajo el control de bandas organizadas. Toda la sociedad civil, las iglesias y autoridades locales deben, asegurar la educación y recreación sana de la población infantil del corregimiento.
- C. En cuanto a las acciones llevadas a cabo por parte de La Junta Comunal, es la formación de ligas deportivas, donde se trabaja con niños de 6 a 15 años, donde se les dan charlas de orientación además de una recreación sana. Estas actividades no se pueden perder y deben ser imitadas por parte de otras instituciones y empresas del sector, ya que ayudan a mejorar las condiciones donde se incuba nuestro futuro relevo generacional.

- D. En cuanto al sistema natural, es importante que las instituciones estatales como el Ministerio de desarrollo agropecuario y la autoridad del ambiente realicen su trabajo de ser garantes de que los recursos naturales sean protegidos y utilizado de una manera que garantice su continuidad en el tiempo. Se hace entonces necesario la implementación de las leyes que protejan las reservas naturales, y que no se permita, que estos espacios que son pulmones de nuestra sociedad, se puedan mantener para el bien común. Además implementar proyectos eco-turísticos en la zona, y capacitar a las personas, para se den cuenta de que, ser amigable con el ambiente también, puede traer beneficios económicos.
- E. Una mala recolección de los desechos sólidos puede desencadenar, problemas como: inundaciones, enfermedades virales, malos olores, criaderos de aedes aegypti y un mal paisaje escénico, entre otros problemas. Es por esto que es necesaria la implementación de planes de acción donde se enseñe el manejo de desecho sólidos, y se pueda mejorar la situación actual del corregimiento.
- F. Hay que entender que un buen manejo de los desechos sólidos, puede ser autosuficiente y viable. Para esto se necesita de la cooperación de la comunidad y de todas aquellas instituciones que generen algún tipo de desecho sólido. Una posible solución podría ser la implementación de estos planes en los colegios por parte de cada uno de los sectores que conforman el corregimiento de Pacora donde a través de los maestros y estudiantes se eduque a todos los moradores y se cree una cultura de ser ecológicamente responsables. En el caso del tratamiento de las aguas servidas del corregimiento, es necesaria la implementación de propuestas, las cuales puedan ser gestionadas ante las diferentes instancias para su posible ejecución.

G. Es importante indicar que es necesario fortalecer las organizaciones comunitarias y su comunicación interinstitucional, para que se puedan llevar soluciones viables y necesarias a la comunidad, para esto se requiere de paciencia y de tener claro un objetivo a seguir.

H. La propuesta de actividades, proyectos y programas enfocan inversiones que no podrán cubrir de manera directa todas las áreas críticas, la estrategia es desarrollar efectos multiplicadores en áreas piloto o proyectos piloto, respondiendo al concepto de Plan Piloto. Entonces cada programa y sus proyectos invertirán capitales que deben catalizar procesos e impulsar gestiones para una cobertura capaz de superar los conflictos ambientales y sus áreas críticas.

I. El aporte regulado de caudales hacia las partes bajas constituye un potencial para las tierras regables y otros usos agropecuarios (Cultivos de arroz).

J. Una recuperación y manejo de vegetación en la parte alta del corregimiento contribuiría a una mejora de la biodiversidad, favoreciendo la belleza escénica, potenciando el ecoturismo y otros servicios ambientales (fijación de CO<sub>2</sub> y liberación de O<sub>2</sub>).

K. El efecto e impacto del buen manejo del recurso hídrico del corregimiento se podrá valorar por medio del agua. Sin agua no hay vida y sin vida no hay desarrollo.

L. El uso apropiado de la tierra es fundamental para conservar el suelo y evitar la contaminación, pero las acciones deben ser rentables y sostenibles en el tiempo, para que nuestros productores, no se vean sacrificados. En la gestión del riesgo se necesita trabajar profundamente para, sensibilizar y educar a las personas, ya que actualmente la población no tiene una perspectiva clara.

---

Urriola, E. 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 Corregimiento de Pacora, Panamá. 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 Centroamérica y Panamá. 2010. Págs. 197.

## FUENTE DE CONSULTA

*"La presente publicación ha sido elaborada con la asistencia y colaboración de PREVDA y Unión Europea. El contenido de la misma es responsabilidad exclusiva del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá -INCAP- y en ningún caso debe considerarse que 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](mailto:prevdaugr@sica.int)

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

