

# Cuencas Hidrográficas de **Nicaragua** bajo la metodología Pfafstetter

ÁLBUM DE MAPAS

# CRÉDITOS

## INETER

### Dirección

Lic. Praxy Pineda Peñalba  
Co-Directora Vigilancia de Fenómenos Naturales

### Coordinación Técnica

Ing. Isaías Montoya  
Director General de Recursos Hídricos

Ing. Pedro Miguel Vargas Carvajal  
Director General de Geodesia y Cartografía

### Personal Técnico y Facilitador:

Ing. Socorro Sotelo  
Directora Técnica de la Dirección de Hidrología

Ing. Silvia Martínez  
Directora de Hidrología superficial

Ing. Alberto Orozco  
Director de Cartografía

Ing. Erwin Rueda  
Hidrólogo

Ing. Manuel Arriola  
Hidrogeólogo

Ing. Reyna Mendoza  
Hidróloga

## ANA

### Dirección

MSc. Luis Ángel Montenegro  
Ministro Director

### Coordinación Técnica

MSc. Jamil Robleto  
Hidrólogo - Responsable SiAgua

## UNI

### Dirección

MBA. Ing. Néstor Gallo Zeledón  
Rector

Dr. Leonel Plazaola Prado  
Vice Rector de Investigación y Desarrollo

### Coordinación Técnica

Dr. Jorge Gallo Guevara  
Coordinador Programa  
Vice Rectoría de Investigación y Desarrollo

Dr. Wilfredo Ticona Cuba  
Coordinador Técnico del Proyecto / Experto CIM-GIZ

### Personal Técnico y Facilitador:

Ing. Pablo Angulo  
Consultor SIG

Oswaldo Traña Ruiz  
Consultor SIG

MSc. Guillermo Salazar Pérez  
Gestor de Proyectos  
Vice Rectoría de Investigación y Desarrollo

## GIZ - PROATAS

### Coordinación

Dr. Stefan Sennewald  
Coordinador de Programa

### Coordinación Técnica

Ing. Gereon Hunger  
Asesor Principal Componente 2 PROATAS

### Personal Técnico y Facilitador:

MSc. Mirco Schröder  
Asesor de la Coordinación

Ing. Karen Baltodano García  
Consultora PROATAS - GIZ

## REVISIÓN TÉCNICA

### INSTITUTO NICARAGÜENSE DE ESTUDIOS TERRITORIALES - INETER

El álbum fue elaborado como parte del Programa PROATAS en el contexto del convenio de colaboración entre el Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales (INETER), la Autoridad Nacional del Agua (ANA), la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) y la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH de la Cooperación Alemana para el Desarrollo, para el Proyecto: "Delimitación de Cuencas Hidrográficas en Nicaragua bajo la metodología de Pfafstetter".

## Diseño y diagramación

MSc. Erasmo Aguilar Arriola.  
UNI

© Derechos reservados: Las instituciones participantes del proyecto se reservan cualquier derecho de publicación. Está prohibido la reproducción y uso del contenido con fines comerciales. La reproducción del contenido del álbum con fines educativos y de carácter divulgativo requiere el permiso anticipado del INETER.

## PRÓLOGO

El Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional (GRUN) implementa el Plan Nacional de Desarrollo Humano (PNDH) definiendo las políticas de Conservación, Recuperación, Captación y Cosecha de Agua y la Adaptación al Cambio Climático con el objetivo de promover el uso y manejo racional e inteligente del Recurso AGUA en Nicaragua.

Según los análisis del INETER, los impactos socioeconómicos y ambientales en el recurso agua son consecuencia de una amenaza, vulnerabilidad y exposición ante eventos climáticos extremos y el cambio climático y se prevé que la demanda de agua pueda incrementarse en un rango del 20-24% al 2100, con una disminución de la disponibilidad total del agua en un rango de 35-63%, rangos que son superiores al 20% de estrés hídrico aceptado internacionalmente (CEPAL, 2010).

En este contexto, se ha elaborado el álbum de la nueva delimitación de las Unidades Hidrográficas (Cuencas) elaboradas con la metodología de Otto Pfafstteter, y es el resultado del esfuerzo compartido del Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales, La Autoridad Nacional del Agua, la Universidad Nacional de Ingeniería y la Cooperación Alemana para el Desarrollo a través de GIZ.

Este esfuerzo tiene como objetivo presentar una herramienta actualizada para la administración y gestión del agua según las cuencas hidrográficas a diferentes niveles y poder ayudar a las personas, familias y comunidades acompañadas de las Instituciones del Gobierno Nacional, Regional y Local en implementar la gestión integrada de los recursos hídricos y su planificación de cuencas como lo mandata la Ley General de Aguas Nacionales (Ley 620).

El álbum muestra las diferentes cuencas hidrográficas y su respectiva codificación, para la cual cada cuenca es representada con un código único en el continente. Según esta nueva delimitación, el territorio nicaragüense fue dividido en seis Cuencas Hidrográficas: la Cuenca del Río Coco, Cuenca de la Región Autónoma del Atlántico Norte (RAAN), Cuenca del Río Grande de Matagalpa, Cuenca de la Región Autónoma del Atlántico Sur (RAAS), Cuenca del Río San Juan de Nicaragua y Cuenca de El Pacífico. A partir de estas cuencas se subdividieron otras unidades hidrográficas, hasta alcanzar un total de 517 para todo el país.

## ÍNDICE GENERAL

1. Introducción	1
2. Antecedentes	1
3. Metodología Pfafstetter adaptada en Nicaragua	2
3.1 Tipos de Unidades Hidrográficas	2
4. Cuencas Hidrográficas de Nicaragua	3
5. Cuenca Hidrográfica Río Coco	5
6. Cuenca Hidrográfica Región Autónoma del Atlántico Norte, RAAN	8
7. Cuenca Hidrográfica del Río Grande de Matagalpa	11
8. Cuenca Hidrográfica Región Autónoma del Atlántico Sur, RAAS	14
9. Cuenca Hidrográfica Río San Juan de Nicaragua	17
10. Cuenca Hidrográfica de El Pacífico	22
11. Bibliografía	26

## ÍNDICE DE MAPAS

1. Cuencas hidrográficas de Nicaragua
2. Cuenca hidrográfica 9516 Río Coco
3. Cuenca hidrográfica 9517 Región Autónoma del Atlántico Norte (RAAN)
4. Cuenca hidrográfica 9518 Río Grande de Matagalpa
5. Cuenca hidrográfica 9519 Región Autónoma del Atlántico Sur (RAAS)
6. Cuenca hidrográfica 952 Río San Juan de Nicaragua
7. Cuenca hidrográfica 9533 El Pacífico

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1:</b> Distribución de Cuencas Hidrográficas de Nicaragua y Número de Unidades Hidrográficas por Cuencas Hidrográficas
<b>Tabla 2:</b> Unidades Hidrográficas de la Cuenca Hidrográfica del Río Coco
<b>Tabla 3:</b> Ríos Importantes de Cuenca Hidrográfica Río Coco
<b>Tabla 4:</b> Unidades Hidrográficas de la Cuenca Hidrográfica Río Coco a partir del Nivel 5 hasta Nivel 6
<b>Tabla 5:</b> Unidades Hidrográficas de la Cuenca Hidrográfica Región Autónoma del Atlántico Norte, RAAN
<b>Tabla 6:</b> Ríos Importantes de Cuenca Hidrográfica Región Autónoma del Atlántico Norte, RAAN
<b>Tabla 7:</b> Unidades Hidrográficas de la Cuenca Hidrográfica Región Autónoma Atlántico Norte, RAAN, a partir del Nivel 5 hasta Nivel 6
<b>Tabla 8:</b> Unidades Hidrográficas de la Cuenca Hidrográfica del Río Grande de Matagalpa
<b>Tabla 9:</b> Ríos Importantes de Cuenca Hidrográfica Río Grande de Matagalpa
<b>Tabla 10:</b> Unidades Hidrográficas de la Cuenca Hidrográfica Río Grande de Matagalpa a partir del Nivel 5 hasta Nivel 6
<b>Tabla 11:</b> Unidades Hidrográficas de la Cuenca Hidrográfica Región Autónoma del Atlántico Sur, RAAS
<b>Tabla 12:</b> Ríos Importantes de Cuenca Hidrográfica Región Autónoma del Atlántico Sur, RAAS
<b>Tabla 13:</b> Unidades Hidrográficas de la Cuenca Hidrográfica Región Autónoma del Atlántico Sur, RAAS, a partir del Nivel 5 hasta Nivel 6
<b>Tabla 14:</b> Unidades Hidrográficas de la Cuenca Hidrográfica Río San Juan de Nicaragua
<b>Tabla 15:</b> Ríos Importantes de Cuenca Hidrográfica Río San Juan
<b>Tabla 16 (1):</b> Unidades Hidrográficas de la Cuenca Hidrográfica Río San Juan de Nicaragua a partir del Nivel 5 hasta Nivel 6
<b>Tabla 16 (2):</b> Unidades Hidrográficas de la Cuenca Hidrográfica Río San Juan de Nicaragua a partir del Nivel 5 hasta Nivel 6
<b>Tabla 16 (3):</b> Unidades Hidrográficas de la Cuenca Hidrográfica Río San Juan de Nicaragua a partir del Nivel 5 hasta Nivel 6
<b>Tabla 17:</b> Unidades Hidrográficas de la Cuenca Hidrográfica de El Pacífico
<b>Tabla 18:</b> Ríos importantes de Cuenca Hidrográfica El Pacífico
<b>Tabla 19 (1):</b> Unidades Hidrográficas de la Cuenca Hidrográfica El Pacífico a partir del Nivel 7 hasta Nivel 8
<b>Tabla 19 (2):</b> Unidades Hidrográficas de la Cuenca Hidrográfica El Pacífico a partir del Nivel 7 hasta Nivel 8

## 1 Introducción

La Ley General de Aguas Nacionales (Ley 620) define en su Artículo 17 que la planificación hídrica, implica la elaboración de un Plan Nacional de los Recursos Hídricos por la Autoridad Nacional del Agua (ANA), que servirá de base para que se elaboren planes y programas por cuenca, bajo la responsabilidad de los Organismos de Cuenca. Estos planes serán aprobados por el Consejo Nacional de los Recursos Hídricos (CNRH), lo cual se debe trabajar desde una dimensión de Unidad Hidrográfica en extensiones territoriales de menor tamaño.

Este esfuerzo en pro de la cuenca se puede fortalecer con el trabajo que se viene realizando desde los municipios, comités y/o instituciones regionales, universidades etc. y en este ámbito las cuencas o unidades hidrográficas del país podrán ser objeto de una mejor intervención por parte de estos entes, con el fin de lograr una mejor gestión de los recursos ambientales que en ellas prevalecen.

Para lograr una adecuada implementación de la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH), se necesita trabajar en unidades hidrográficas con áreas que permitan la implementación de las acciones y medidas que conlleva la GIRH, a partir de ello se ha desarrollado una nueva delimitación de las cuencas en Nicaragua.

El Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales (INETER) y la Autoridad Nacional del Agua, (ANA) en conjunto con la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) y la Cooperación Alemana al Desarrollo a través de la Deutsche Gesellschaft für In-

ternationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, han desarrollado la actual delimitación de cuencas hidrográficas de Nicaragua en correspondencia con los intereses institucionales dentro del marco de las políticas y programas del Plan Nacional de Desarrollo Humano del Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional (GRUN).

Este álbum es un resultado del proyecto "Delimitación de unidades hidrográficas bajo la metodología Pfaffstetter" que ha sido desarrollado con apoyo del Programa de Asistencia Técnica en Agua y Saneamiento - PROATAS de la GIZ dentro de su Componente de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH) de Diciembre 2013 a Septiembre 2014

## 2 Antecedentes

En el marco del Proyecto Hidrometeorológico Centroamericano (PHCA) iniciado a fines de 1960 hasta el año 1972 se realizó una delimitación de cuencas en toda la región Centroamérica desde el punto de vista del aprovechamiento hidroeléctrico, resultando para Nicaragua una división de 21 cuencas a nivel de todo su territorio.

Con esta delimitación Nicaragua fue subdividida en dos grandes vertientes hidrográficas, la vertiente del Pacífico con una extensión de 12,183 kilómetros cuadrados, que representan el 9% del territorio nacional, y la vertiente del Atlántico con un área de 117,420 kilómetros cuadrados, equivalente al 91% de la superficie de territorio nacional.

Los ríos de la vertiente del Pacífico, constituyen el drenaje superficial de 8 cuencas

hidrológicas pequeñas, cuyos ríos no exceden los 80 km de longitud, con excepción del río Estero Real con 138.5 km. En la mayoría se trata de ríos intermitentes con un régimen irregular y caudal de estiaje muy reducido. Los ríos de la vertiente del Atlántico, son de largo recorrido y se distribuyen en 13 cuencas relativamente grandes, con un régimen caudaloso y permanente. Los cursos inferiores de la mayoría de éstos, son navegables con influencia de las mareas del Mar Caribe cuyos efectos, en muchos casos, alcanza varios kilómetros aguas arriba de la desembocadura.

Nicaragua también tiene dos lagos, el Xolotlán o Lago de Managua, con una superficie de 1,040 kilómetros cuadrados, y el Cocibolca o Lago de Nicaragua, con una extensión superficial de 8,200 kilómetros cuadrados. Existen varias lagunas de origen volcánico, tales como las lagunas de Masaya, Nejapa, Apoyo, Xiloá, Apoyeque, Tiscapa, Asososca, Acahualinca, y otras.

A parte del Mapa de Cuencas de Nicaragua muchas instituciones nacionales e internacionales que trabajan en el país han generado mapas sectoriales de subcuencas y microcuencas. Las delimitaciones hidrográficas en estos mapas no fueron elaboradas bajo una metodología estandarizada y oficializada y algunas veces no demuestran la delimitación hidrofísica del lugar, hecho que ocasiona dificultades en la administración y gestión de los recursos hídricos sobre todo a nivel local.

Algunos países suramericanos como Perú, Bolivia, Ecuador, Brasil y en Centroamérica, Guatemala, han mejorado su delimitación hidrográfica y están implementando políticas de Gestión Integrada de Recursos Hídricos en las cuencas basado en la detallada y precisa metodología de deli-

mitación de Unidades Hidrográficas bajo la metodología Pfaffstetter.

Ésta metodología fue creada en Brasil por el Dr. Otto Pfaffstetter en el año 1989 y difundido mundialmente por la Dr. Kristine Verdin a partir del año 1997 (Verdin, 1997) a través del Servicio Geológico de los Estados Unidos (USGS) en el programa nacional de medio ambiente de las Naciones Unidas. Este programa delimitó y codificó las cuencas hidrográficas a nivel mundial y se propone como un sistema de codificación estándar internacional.

En este contexto de querer crear una base digital raster hidrográfica para el mundo, el proyecto HydroSheds (Hydro logical data and maps based on Shuttle Elevation Derivatives at multiple Scales, 2006) ofrece la base para este proyecto y otros proyectos de delimitación de Unidades Hidrográficas poniendo a disposición el Modelo Digital de Elevación (Digital Elevation Model, DEM) de alta calidad que deviene de las imágenes de satélite radar tomadas por la NASA bajo el proyecto topográfico de radar (Shuttle Radar Topography Mission, SRTM). Bajo esta base la USGS lanzó una primera aproximación de delimitación y codificación de las unidades hidrográficas del mundo.

La metodología Pfaffstetter delimita las Cuencas Hidrográficas por niveles de forma jerarquizada, es decir permite la subdivisión y codificación en unidades hidrográficas y organiza el territorio de una forma muy simple, respetando la organización natural del territorio que proporciona información muy apropiada de ubicación de la unidad hidrográfica en el subcontinente. Los códigos de cada cuenca son únicos y de pocos dígitos

### 3 Metodología Pfafstetter adaptada en Nicaragua

El método empleado en la delimitación de Unidades Hidrográficas de Nicaragua bajo metodología Pfafstetter, es una compilación y modificación a diferentes aportaciones que se realizaron al método Pfafstetter en los países de Suramérica (Ruiz, et al. 2006; Ruiz y Torres, 2008; Furmans, 2001). Se ingresaron en este método diferentes aspectos propios y aplicables a la realidad de Nicaragua (Ticona, Angulo y Traña, 2014).

Este método es de carácter numérico, topológico, natural y sigue la dirección del drenaje del agua, hasta encontrar el río principal, que desemboca en el océano, este objetivo se alcanza tomando como base la topología de la superficie o área de terreno (Modelo Digital de Elevación o Digital Elevation Model, DEM). El método consiste en delimitar las unidades hidrográficas en orden jerárquico, identifica y clasifica las cuencas con números pares (2, 4, 6, 8) y las intercuenas con números impares (1, 3, 5, 7, 9) y a las cuencas

endorreicas o cuencas internas se asigna el código 0 (cero).

La delimitación en unidades hidrográficas empieza desde la delimitación continental, Centro y Norteamérica, que delimita el continente a Nivel 1 en nueve Unidades Hidrográficas y una cuenca endorreica. En este Nivel 1, desde México hasta Panamá se encuentra la Unidad Hidrográfica "9". El territorio de Nicaragua se encuentra ubicada completamente en el Nivel 2 en la Unidad Hidrográfica "95". La delimitación y codificación jerárquica para Nicaragua se aplica recién a Nivel "3" en las subdivisiones o unidades hidrográficas 951, 952 y 953. Este proceso se repite, cada unidad hidrográfica puede subdividirse desde dos hasta diez unidades hidrográficas, dependiendo de la extensión de área e información cartográfica de la misma.

La delimitación en niveles avanzados ofrece una información más detallada de la unidad hidrográfica, este requiere, de información cartográfica digital más precisa.

ca aguas arriba, mediante el curso del río principal, y permite el drenaje del flujo propio y del que ha ingresado a esta unidad hacia la unidad de drenaje que se ubica hacia aguas abajo. Entonces una intercuenca, es una unidad de drenaje o de tránsito del río principal al cual también aporta sus propios caudales (ver Figura 4).

**Cuenca interna:** Es un área de drenaje que no recibe flujo de agua de otra unidad ni contribuye con flujo de agua a otra unidad de drenaje o cuerpo de agua, conocido también como cuenca endorreica.

**Proceso de codificación y asignación de códigos.**

El proceso de delimitación de unidades hidrográficas inicia a partir del análisis y procesamiento del modelo digital de elevación (en este caso a 30 metros), obteniéndose el río principal y sus afluentes y la delimitación de la unidad hidrográfica (ver fig. 1 y 2). A continuación se enumera el proceso de codificación.

1. Determinar las cuatro áreas mayores de drenaje, cuyos ríos confluyen al río principal. Estas áreas corresponden a unidades hidrográficas tipo cuenca y se codifican desde aguas abajo hacia aguas arriba con los códigos pares 2, 4, 6 y 8 (ver Fig. 3).

2. Agrupar las otras áreas de drenaje en unidades hidrográficas tipo intercuenca, los que se codifican en el mismo sentido con los dígitos 1, 3, 5, 7 y 9 (ver Fig. 4).

3. El código 9 se reserva una particularidad dentro de la codificación: a) unidad de drenaje de mayor tamaño de la parte superior de la unidad hidrográfica o cabecera de cuenca; b) corresponde a la naciente del río principal cuya unidad de drenaje se está codificando.

4. Cada una de las unidades de drenaje de tipo cuenca o intercuenca, delimitadas y codificadas en un determinado nivel (por ejemplo el Nivel 4) pueden a su vez ser subdivididas y codificadas bajo el mismo principio de procesamiento (ver Figura 5).

5. La codificación se asigna jerárquicamente en función al Nivel en el que se encuentra la Unidad Hidrográfica a codificar. A cada Unidad Hidrográfica se le asigna un código numérico, basado en su ubicación dentro del sistema de drenaje, de tal forma que éste código es único en todo el continente (Ejemplo 951841).

6. El número de dígitos del código representa el nivel de la unidad hidrográfica. Aparte de ofrecer información sobre el Nivel en que se encuentra la unidad hidrográfica, éste proporciona información importante, como el tipo de unidad de drenaje, si es cuenca, intercuenca o cuenca endorreica.

7. Ejemplo: La unidad hidrográfica 4, se subdivide y codifica en nueve unidades hidrográficas, hasta cuatro de cuenca (42, 44, 46 y 48) y hasta cinco intercuenca (41, 43, 45, 47, 49) Fig 5.

#### 3.1 Tipos de Unidades Hidrográficas

La metodología Pfafstetter no hace uso de la terminología subcuenca, microcuenca y/o nanocuenca, el sistema de delimitación y codificación considera tres tipos de unidades de drenaje: cuencas, intercuenas y cuencas internas o endorreicas que sustituyen a las anteriores en dependencia del nivel en el que se encuentra en la unidad.

**Cuenca:** Es un área (unidad hidrográfica) que está delimitada por vertientes de drenaje y recibe agua solamente de esta área y contribuye con flujo a otra unidad de drenaje a través del curso del río. (ver Figura 3)

**Intercuenca:** Área (unidad de drenaje) que recibe drenaje de otra unidad que se ubi-

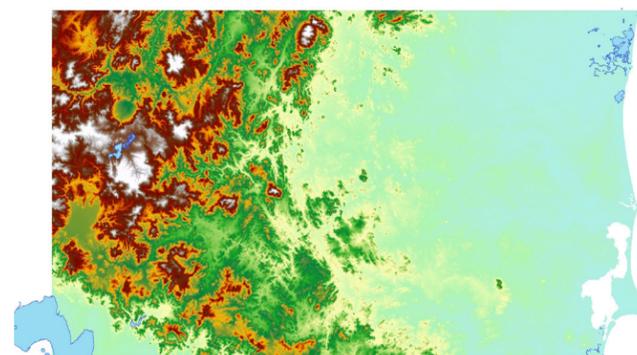


Fig. 1: Corte de Modelo Digital de Elevación, DEM

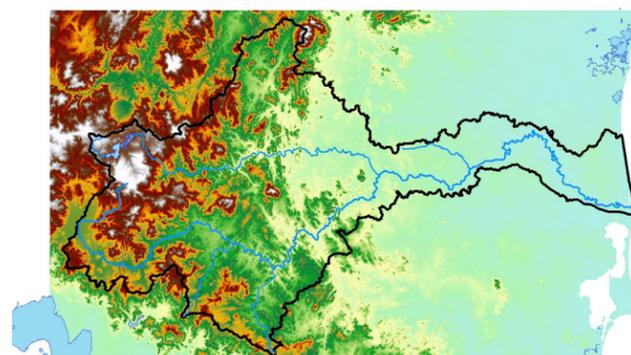


Fig. 2: Identificación Río Principal y 4 Tributarios

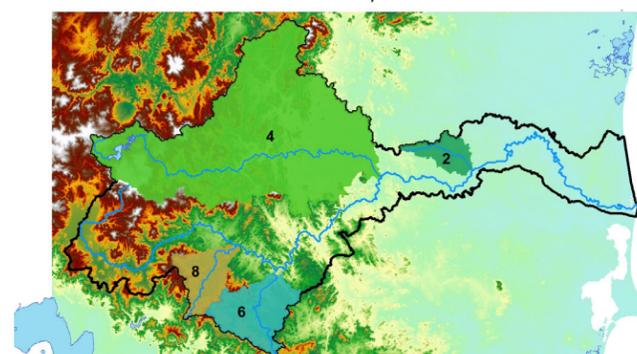


Fig. 3: Unidad Hidrográfica "Cuenca" 2, 4, 6, 8

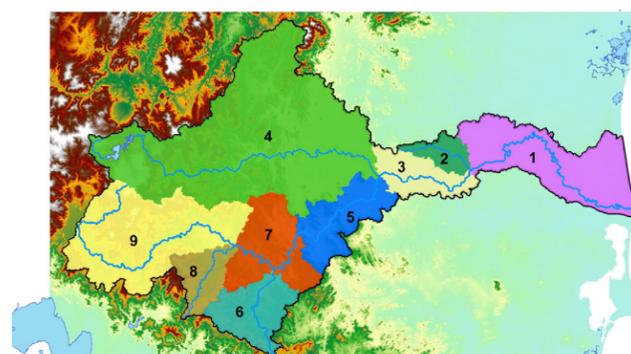


Fig. 4: Unidad Hidrográfica "Intercuenca" 1, 3, 5, 7, 9

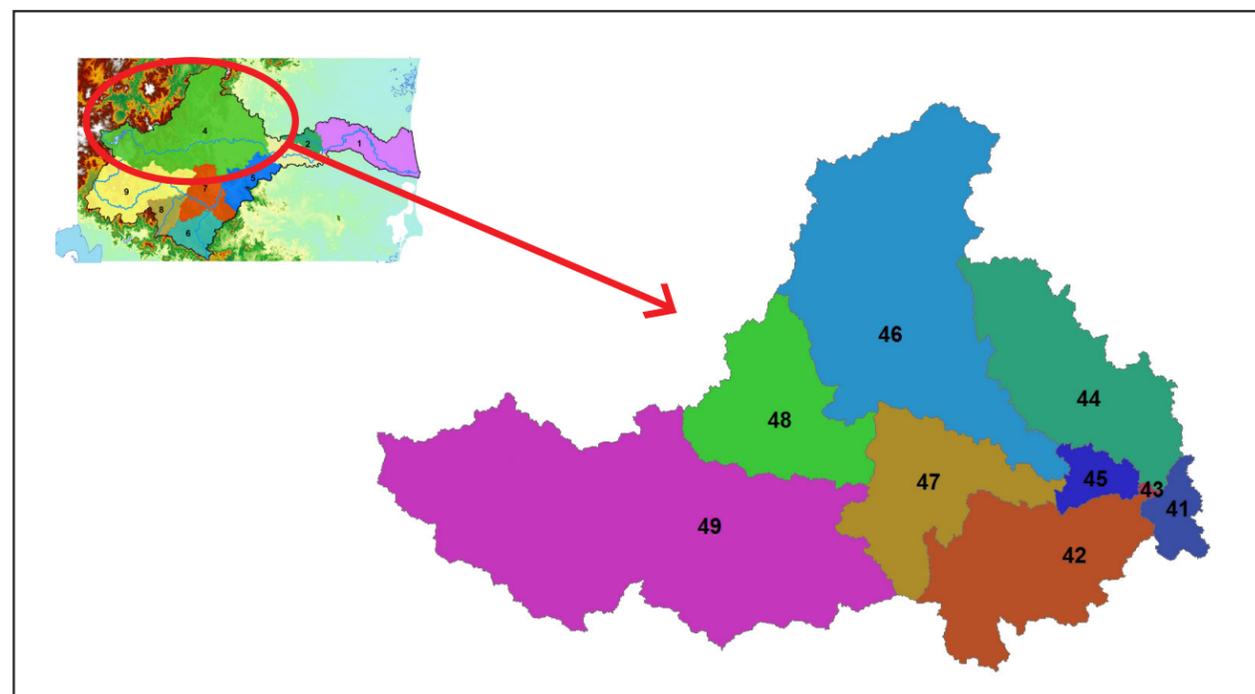


Fig. 5: Proceso de división y codificación Nivel 1 y 2

## 4 Cuencas Hidrográficas de Nicaragua

La delimitación de Unidades Hidrográficas de Nicaragua bajo la metodología Pfafstetter se ajusta e implementa a partir del Nivel 3 en las Unidades Hidrográficas que comprenden a 951, 952 y 953. Los ajustes se realizaron a la capa de delimitación proporcionada por la USGS (Verdin 1997 y 1999) de acuerdo con la realidad, conocimiento y la base de metadatos proporcionados por el INETER como el DEM de 30 metros, capa de ríos, capa de cuencas del Proyecto Hidrometeorológico Centro Americano (PHCA, 1970) y diversas otras capas temáticas de referencia WGS-84 zona 16.

Esta readecuación a la capa de delimitación de la USGS Nivel 3, se realizó a escala 1:50.000. Nicaragua, se encuentra de acuerdo con la vertiente de sus ríos en dos regiones: Región Pacífico, con ríos generalmente cortos que vierten en el Océano Pacífico y Región Caribe con ríos que desaguan en el Mar Caribe con ríos extensos y de áreas de mayor drenaje.

El mapa de Cuencas Hidrográficas de Nicaragua de acuerdo con la formación orográfica bien definida del territorio nacional, clasifica al país en seis Cuencas Hidrográficas. Esta división natural de las cuencas hidrográficas facilita demostrar y discutir la delimitación de Unidades Hidrográficas por niveles y por cuenca hidrográfica. En la Tabla 1 se presenta la Distribución de Cuencas Hidrográficas de Nicaragua, el Número de Unidades Hidrográficas por Cuencas Hidrográficas y el área que abarca cada una de estas cuencas hidrográficas. La delimitación en unidades hidrográficas se ha realizado en todas las cuencas hasta el Nivel 6 a excepción de la cuenca hidrográfica de El Pacífico, que fue delimitada desde el nivel 5 hasta el Nivel 8.

La distribución de Cuencas Hidrográficas de Nicaragua y número de Unidades Hidrográficas por Cuencas Hidrográficas (Tabla 1) nos muestra que en este proyecto se delimitó en 6 Cuencas Hidrográficas.

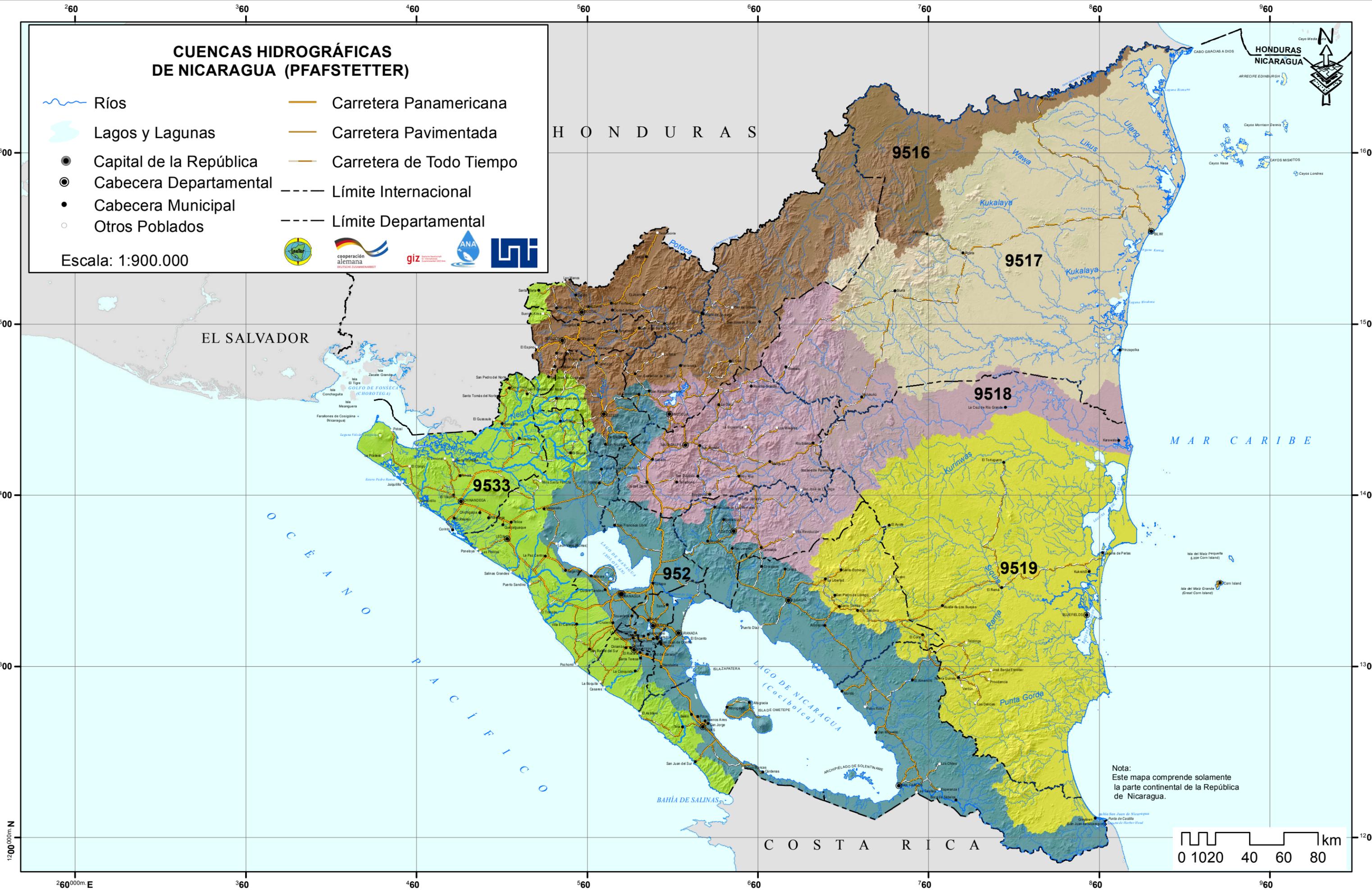
Cuenca Hidrográfica	Código de unidad hidrográfica	Número de unidades hidrográficas por nivel						Área en Nicaragua km <sup>2</sup>	% de territorio
		Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Nivel 6	Nivel 7	Nivel 8		
Río Coco	9516	0	1	9	64	0	0	18,972.17	15.97
Región Autónoma del Atlántico Norte, RAAN	9517	0	1	9	68	0	0	23,879.21	20.10
Río Grande de Matagalpa	9518	0	1	9	80	0	0	18,856.55	15.87
Región Autónoma del Atlántico Sur, RAAS	9519	0	1	9	71	0	0	25,672.62	21.61
Río San Juan	952	1	5	28	159	0		19,533.46	16.44
El Pacífico	9533	0	0	1	3	13	75	11,912.15	10.02
<b>TOTAL</b>		<b>1</b>	<b>9</b>	<b>65</b>	<b>445</b>	<b>13</b>	<b>75</b>	<b>118,826.16</b>	<b>100.00</b>

Tabla 1: Distribución de Cuencas Hidrográficas de Nicaragua y Número de Unidades Hidrográficas por Cuencas Hidrográficas

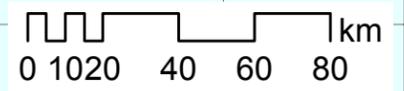
# CUENCAS HIDROGRÁFICAS DE NICARAGUA (PFAFSTETTER)

-  Ríos
-  Lagos y Lagunas
-  Capital de la República
-  Cabecera Departamental
-  Cabecera Municipal
-  Otros Poblados
-  Carretera Panamericana
-  Carretera Pavimentada
-  Carretera de Todo Tiempo
-  Límite Internacional
-  Límite Departamental

Escala: 1:900.000



Nota:  
Este mapa comprende solamente  
la parte continental de la República  
de Nicaragua.



## 5 Cuenca Hidrográfica Río Coco

### Nivel 4:

La cuenca hidrográfica Río Coco se encuentra al Norte del territorio de Nicaragua. Esta cuenca transfronteriza cuenta con una extensión en territorio (tierra firme) de 18,972.17 km<sup>2</sup>. La cuenca hidrográfica Río Coco en este nivel recibe el código 9516 y corresponde a la cuenca 45 del mapa de cuencas de Nicaragua (PHCA, 1972).

### Nivel 5:

La cuenca hidrográfica del Río Coco se subdivide en el Nivel 5 en nueve unidades hidrográficas. De estas sólo tres unidades tipo cuenca (95162, 95164 y 95168) no comparten territorio con la República de Honduras, así se puede observar en el Mapa de cuenca hidrográfica Río Coco. Los datos de la distribución de unidades hidrográficas de la Cuenca Río Coco se muestran en la Tabla 2 y 4 y de ríos importantes en la tabla 3.

El río principal es el Río Coco que nace de una confluencia de los ríos Tapaca-

li y Comali (río que nace en el territorio de Honduras) y se extiende por 680 Kilómetros hasta desembocar en el Mar Caribe. Entre los ríos tributarios se encuentran el río Bocay (UH 95164) que recibe un área de drenaje de 3,364 km<sup>2</sup>; río Estelí (UH 95168) con un área de drenaje de 1,326 km<sup>2</sup> otros afluentes importantes son: Bocay, Pantasma, etc. (Tabla 3).

Algo interesante en esta cuenca hidrográfica, es que presenta una área al noroeste de una extensión de 279.52 Km<sup>2</sup>, que sus aguas drenan al río Choluteca en Honduras. Esta área pertenece geomorfológicamente a la cuenca hidrográfica de El Pacífico.

### Nivel 6:

La cuenca hidrográfica del río Coco presenta una subdivisión en 64 unidades hidrográficas en el nivel 6 para el territorio de Nicaragua (ver Tabla 4).

Nivel 4 Código	Nivel 5 Código	Unidades Hidrográficas en Nivel 6	Área Total km <sup>2</sup>
9516	95161	3	1,209.57
	95162	7	2,368.25
	95163	7	2,696.84
	95164	9	3,364.95
	95165	5	1,365.16
	95166	7	688.03
	95167	9	4,308.13
	95168	9	1,326.43
	95169	8	1,644.81
<b>Total General</b>		<b>64</b>	<b>18,972.17</b>

Tabla 2: Unidades hidrográficas de la Cuenca del Río Coco

Nombre del Río	Cuenca PHCA, 1972	Código Unidad Hidrográfica	Longitud en km
Río Coco	45	9516	680
Bocay	45	95164	115
Estelí	45	95168	90
Pantasma	45	951674	38

Tabla 3: Ríos importantes de Cuenca Hidrográfica Río Coco

Tabla 4: Unidades hidrográficas de la cuenca hidrográfica Río Coco a partir del nivel 5 hasta nivel 6

Nivel 5	Nivel 6	Cuenca PHCA	Área (km <sup>2</sup> )	Nivel 5	Nivel 6	Cuenca PHCA	Área (km <sup>2</sup> )	Nivel 5	Nivel 6	Cuenca PHCA	Área (km <sup>2</sup> )
95161	951611	45	1,137.17	95162	951621	45	348.27	95163	951631	45	262.97
	95161X	nE	nE		951622	45	130.88		951632	45	382.13
	95161X	nE	nE		951623	45	518.03		951633	45	3.92
	95161X	nE	nE		951624	45	573.42		951634	45	389.28
	951615	45	24.49		951625	45	116.72		951635	45	549.00
	95161X	nE	nE		951626	45	405.41		951636	45	806.79
	95161X	nE	nE		95162X	nE	nE		95163X	nE	nE
	95161X	nE	nE		95162X	nE	nE		95163X	nE	nE
951619	45	47.91	951629	45	275.52	951639	45	302.76			
Total por Nivel			1,209.57	Total por Nivel			2,368.25	Total por Nivel			2,696.84
95164	951641	45	167.25	95165	951651	45	469.47	95166	951661	45	34.87
	951642	45	776.83		951652	45	215.47		951662	45	106.29
	951643	45	312.09		951653	45	62.27		951663	45	55.34
	951644	45	437.48		95165X	nE	nE		95166X	nE	nE
	951645	45	523.58		951655	45	192.24		951665	45	80.37
	951646	45	129.10		951656	45	425.72		951666	45	234.49
	951647	45	329.75		95165X	nE	nE		951667	45	108.11
	951648	45	157.29		95165X	nE	nE		95166X	nE	nE
951649	45	531.59	95165X	nE	nE	951669	45	68.57			
Total por Nivel			3,364.95	Total por Nivel			1,365.16	Total por Nivel			688.03
95167	951671	45	622.75	95168	951681	45	154.08	95169	951691	45	182.71
	951672	45	873.66		951682	45	184.49		951692	45	115.30
	951673	45	172.78		951683	45	65.85		951693	45	307.27
	951674	45	362.00		951684	45	263.26		951694	45	96.01
	951675	45	141.23		951685	45	93.20		951695	45	401.73
	951676	45	1,262.24		951686	45	104.87		951696	45	216.30
	951677	45	458.28		951687	45	120.07		951697	45	226.78
	951678	45	282.70		951688	45	112.45		951698	45	98.71
951679	45	132.49	951689	45	228.16	95169X	nE	nE			
Total por Nivel			4,308.13	Total por Nivel			1,326.43	Total por Nivel			1,644.81

nE: no Existe esta Unidad Hidrográfica para este nivel

# CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO COCO

-  Ríos
-  Lagos y Lagunas
-  Cabecera Departamental
-  Cabecera Municipal
-  Otros Poblados
-  Carretera Panamericana
-  Carretera Pavimentada
-  Carretera de Todo Tiempo
-  Límite Internacional
-  Límite Departamental

Escala: 1:1.000.000



## UNIDADES HIDROGRÁFICAS DE LA CUENCA DEL RÍO COCO A NIVEL 4, 5 Y 6.

NIVEL 4		NIVEL 5		NIVEL 6	
					
	95161	95164	95165	95167	95168
	95162				
	95163	95166	95169		
					NIVEL 6

H O N D U R A S



15°00'00m. N

15°00'

15°00'00m. N

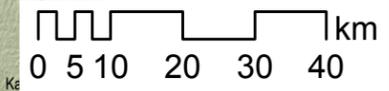
56°00'00m. E

60

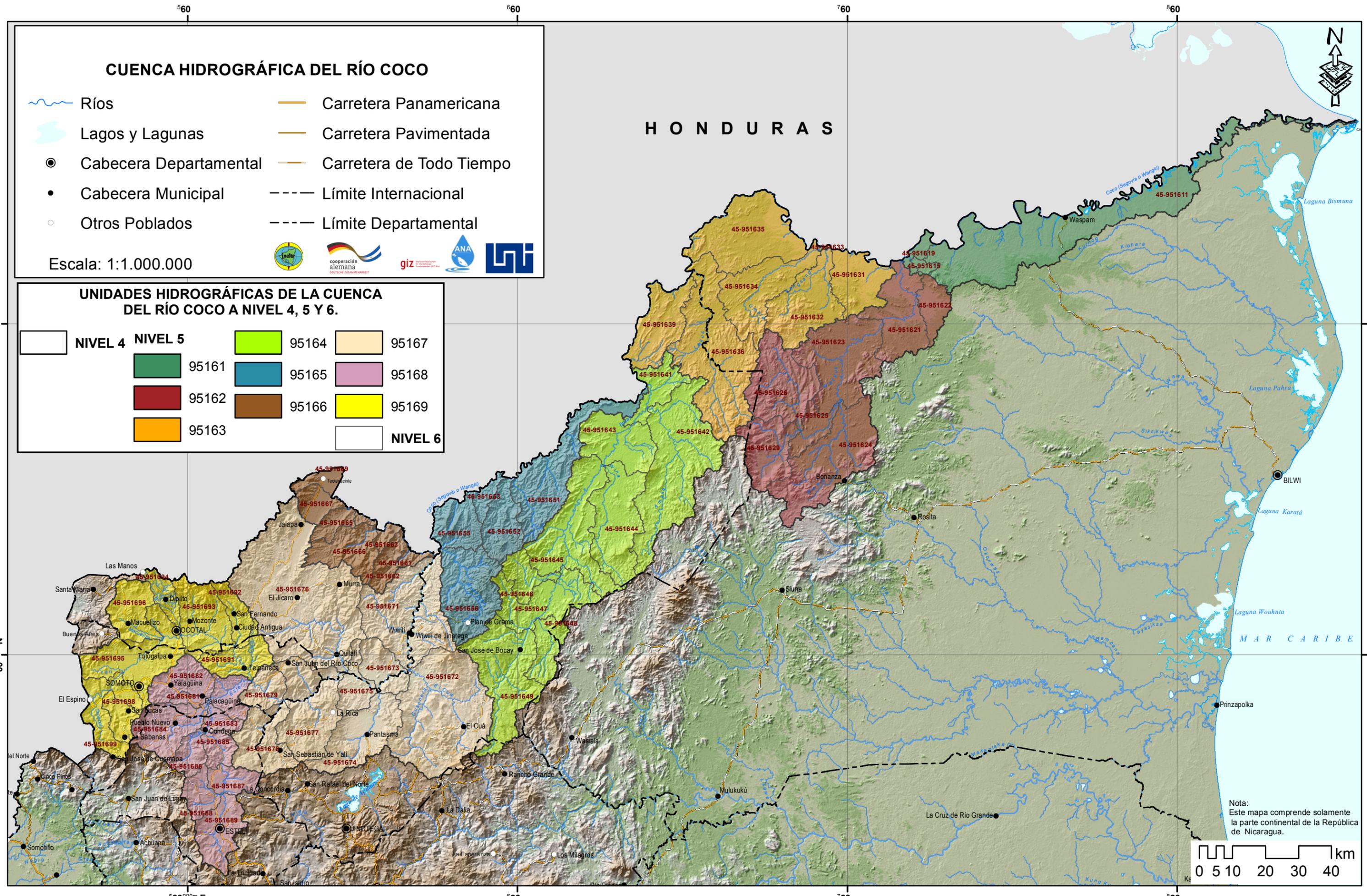
60

60

86°00'00m. E



Nota:  
Este mapa comprende solamente la parte continental de la República de Nicaragua.



## 6 Cuenca Hidrográfica Región Autónoma del Atlántico Norte, RAAN

### Nivel 4:

La cuenca hidrográfica del Atlántico Norte, RAAN, presenta una extensión en territorio de 23,879.21 km<sup>2</sup> con ríos muy importantes que vierten en el Mar Caribe. Esta cuenca hidrográfica abarca cuatro cuencas del anterior mapa de cuencas (PHCA 1972) 47, 49, 51 y 53 (ver mapa cuenca hidrográfica Región Autónoma del Atlántico Norte -RAAN, Tabla 5, Tabla 6 y Tabla 7).

### Nivel 5:

Esta cuenca hidrográfica se subdivide en nueve unidades hidrográficas, tal como se puede observar en el Mapa de Cuenca Hidrográfica RAAN y se pueden obtener datos de la distribución de unidades hidrográficas de la cuenca RAAN en tabla 5 y tabla 7 y de los ríos importantes en Tabla 6.

En este nivel se empleó la delimitación y codificación de "Unidades drenan de forma paralela a los océanos". Se identificó hasta las cuatro unidades hidrográficas de mayor área de drenaje y se

codificó éstas considerando el sentido de las agujas del reloj.

Entre los ríos importantes tributarios de gran extensión están el río Ulang (Unidad Hidrográfica, UH, 95172), río Wawa (UH 95174), río Kukalaya (UH 95176) y río Prinzapolka (UH 95178). El Wawa nace en los llanos de Puerto Cabezas, el Kukalaya en el cerro Gacho y el Prinzapolka en la cordillera Isabelia y el Ulang drena toda el agua de la UH 95172.

### Nivel 6:

La cuenca hidrográfica de la RAAN presenta una subdivisión en 68 unidades hidrográficas. En este Nivel se empleó la delimitación especial de Sistema lagunar en la costa del Mar Caribe. Esta región presenta un desnivel de elevación menor a 10 metros desde la costa hasta unos 50 Kilómetros hacia el continente y es un área de confluencia entre el Medio Continental y el Medio Litoral. Estas áreas en su mayoría presentan un medio tipo "Humedal".

Nivel 4 Código	Nivel 5 Código	Unidades Hidrográficas en Nivel 6	Área Total km <sup>2</sup>
9517	95171	7	1,424.13
	95172	8	1,107.16
	95173	7	1,118.03
	95174	9	4,426.58
	95175	6	1,003.44
	95176	9	2,401.08
	95177	4	283.45
	95178	9	11,003.62
	95179	9	
<b>Total General</b>		<b>68</b>	<b>23,879.20</b>

**Tabla 5:** Unidades hidrográficas de la Cuenca Hidrográfica Región Autónoma del Atlántico Norte, RAAN

Nombre del Río	Cuenca PHCA, 1972	Código Unidad Hidrográfica	Longitud en km
Ulang	47	95172	92
Wawa	49	95174	160
Kukalaya	51	95176	140
Layasiksa	51	95179	67
Prinzapolka	53	95178	245
Bambana	53	951782	143

**Tabla 6:** Ríos importantes de Cuenca Hidrográfica Región Autónoma del Atlántico Norte, RAAN

**Tabla 7:** Unidades hidrográficas de la cuenca hidrográfica Río Coco a partir del nivel 5 hasta nivel 6

Nivel 5	Nivel 6	Cuenca PHCA	Área (km <sup>2</sup> )	Nivel 5	Nivel 6	Cuenca PHCA	Área (km <sup>2</sup> )	Nivel 5	Nivel 6	Cuenca PHCA	Área (km <sup>2</sup> )
95171	951711	47	302.52	95172	951721	45	152.25	95173	951731	47	203.01
	951712	47	164.18		951722	47	158.03		951732	47	470.53
	951713	47	206.90		951723	47	102.01		951733	47	38.61
	951714	47	149.25		951724	47	60.83		951734	47	78.62
	951715	47	55.04		951725	47	113.48		95173X	nE	nE
	951716	47	127.87		951726	47	230.46		951736	47	38.10
	95171X	nE	nE		951727	47	64.56		95173X	nE	nE
	95171X	nE	nE		95172X	nE	nE		951738	47	116.49
	951719	47	418.36		951729	47	225.54		951739	47	172.66
<b>Total por Nivel</b>			<b>1,424.13</b>	<b>Total por Nivel</b>			<b>1,107.16</b>	<b>Total por Nivel</b>			<b>1,118.03</b>
95174	951741	49	388.66	95175	951751	49	22.18	95176	951761	51	466.32
	951742	49	265.39		951752	49	134.93		951762	51	302.72
	951743	49	622.53		951753	49	21.21		951763	51	69.36
	951744	49	918.90		951754	49	71.96		951764	51	89.04
	951745	49	287.63		95175X	nE	nE		951765	51	315.66
	951746	49	333.38		951756	49	568.70		951766	51	131.42
	951747	49	573.20		95175X	nE	nE		951767	51	158.29
	951748	49	147.10		95175X	nE	nE		951768	51	384.90
	951749	49	889.78		951759	49	184.45		951769	51	483.37
<b>Total por Nivel</b>			<b>4,426.58</b>	<b>Total por Nivel</b>			<b>1,003.44</b>	<b>Total por Nivel</b>			<b>2,401.08</b>
95177	951771	51	72.19	95178	951781	53	1351.89	95179	951791	51	176.15
	95177X	nE	nE		951782	53	2750.98		951792	51	242.13
	951773	51	73.27		951783	53	1336.30		951793	51	113.37
	95177X	nE	nE		951784	53	1800.25		951794	51	162.63
	951775	51	67.81		951785	53	1554.08		951795	51	76.07
	95177X	nE	nE		951786	53	572.08		951796	51	129.24
	95177X	nE	nE		951787	53	393.87		951797	51	28.62
	95167X	nE	458.28		951788	53	509.47		951798	51	96.13
	951679	51	282.70		951789	53	734.69		951799	51	87.41
<b>Total por Nivel</b>			<b>283.45</b>	<b>Total por Nivel</b>			<b>11,003.62</b>	<b>Total por Nivel</b>			<b>1,111.73</b>

nE: no Existe esta Unidad Hidrográfica para este nivel

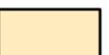
# CUENCA HIDROGRÁFICA DE LA REGIÓN AUTÓNOMA DEL ATLÁNTICO NORTE

-  Ríos
-  Lagos y Lagunas
-  Cabecera Departamental
-  Cabecera Municipal
-  Otros Poblados
-  Carretera Panamericana
-  Carretera Pavimentada
-  Carretera de Todo Tiempo
-  Límite Internacional
-  Límite Departamental

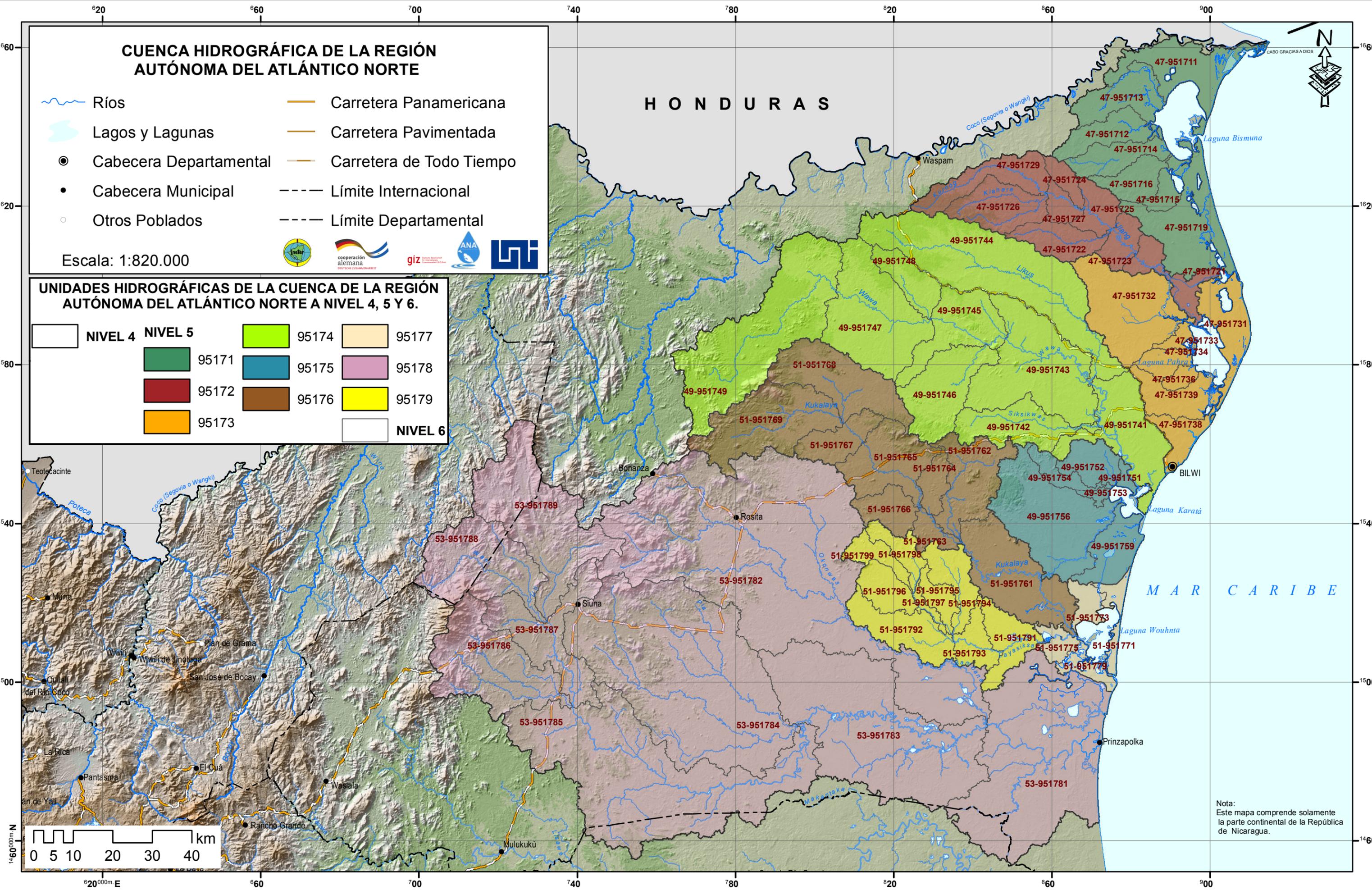
Escala: 1:820.000



## UNIDADES HIDROGRÁFICAS DE LA CUENCA DE LA REGIÓN AUTÓNOMA DEL ATLÁNTICO NORTE A NIVEL 4, 5 Y 6.

	<b>NIVEL 4</b>		<b>NIVEL 5</b>		95174		95177
					95171		95178
					95172		95179
					95173		<b>NIVEL 6</b>

H O N D U R A S



Nota:  
Este mapa comprende solamente la parte continental de la República de Nicaragua.

## 7 Cuenca Hidrográfica del Río Grande de Matagalpa

### Nivel 4:

La cuenca hidrográfica del Río Grande de Matagalpa, RGM, presenta una extensión en territorio de 18,856.55 Km<sup>2</sup> que acumula su desagüe en el río principal "Río Grande de Matagalpa" y vierte en el Mar Caribe.

Esta cuenca hidrográfica abarca toda el área del anterior mapa de cuencas (PHCA 1972) que comprende la cuenca 55 más un área que se ubica en la Cuenca 69 del Río San Juan, la zona del lago Apanás. La inclusión de esta área obedece a la delimitación geomorfológica natural de la zona. El lago Apanás desagua de forma natural en el Río Tuma (ver Mapa Río Grande de Matagalpa y Tabla 8, Tabla 9 y Tabla 10).

### Nivel 5:

Esta cuenca hidrográfica se subdivide en nueve unidades hidrográficas, tal como se observa en el mapa de cuenca hidrográfica Río Grande de Matagalpa y se obtienen datos de distribución de unidades hidrográficas de la cuenca RGM en la tabla 8 y en la tabla 9 sobre los ríos importantes de esta cuenca hidrográfica.

El Río Grande de Matagalpa nace en Molino Norte y tiene una longitud de 465 kilómetros. Los cuatro ríos importantes que tributan a este río son el Tuma de 180 Km (UH 95184), el Siksikwas de 52 Km (UH 95182), el Murra de 55 Km (UH 95186) y el Olama de 45 Km (UH 95188). La unidad hidrográfica de mayor extensión de territorio es la del Río Tuma 7,343.30 Km<sup>2</sup> y la de menor extensión es la cuenca del Río Siksikwas con 417.48 Km<sup>2</sup>.

### Nivel 6:

La cuenca hidrográfica del Río Grande de Matagalpa presenta en el Nivel 6 una subdivisión en 80 unidades hidrográficas.

La unidad hidrográfica 95184 nivel 5, se subdivide en 9 unidades hidrográficas a nivel 6. Estas muestran una gran diferencia en extensión de área. Mientras la UH 951849 presenta una extensión de 2,450.23 Km<sup>2</sup>, la UH 951843 tiene sólo de 6.88 Km<sup>2</sup>.

Esta cuenca presenta también ríos muy importantes de gran extensión como el Lyas (UH 951846) y el Lisawe (UH 951848).

Nivel 4 Código	Nivel 5 Código	Unidades Hidrográficas en Nivel 6	Área Total (km <sup>2</sup> )
9518	95181	9	2,429.77
	95182	9	417.48
	95183	9	841.72
	95184	9	7,343.30
	95185	9	1,256.76
	95186	9	1,120.87
	95187	8	1,513.34
	95188	9	710.74
	95189	9	3,222.58
<b>Total General</b>		<b>80</b>	<b>18,856.55</b>

Tabla 8: Unidades hidrográficas de la Cuenca del Río grande de Matagalpa

Nombre del Río	Cuenca PHCA, 1972	Código Unidad Hidrográfica	Longitud en km
Río Grande de Matagalpa	55	9518	465
Tuma	55	95184	180
lyas	55	951846	87
Lisawe	55	951848	68
Murra	55	95186	55
Olama	55	95188	45
Siksikwas	55	95182	52

Tabla 9: Ríos importantes de Cuenca Hidrográfica Río Grande de Matagalpa

Tabla 10: Unidades hidrográficas de la cuenca hidrográfica Río Grande de Matagalpa a partir del Nivel 5 hasta Nivel 6

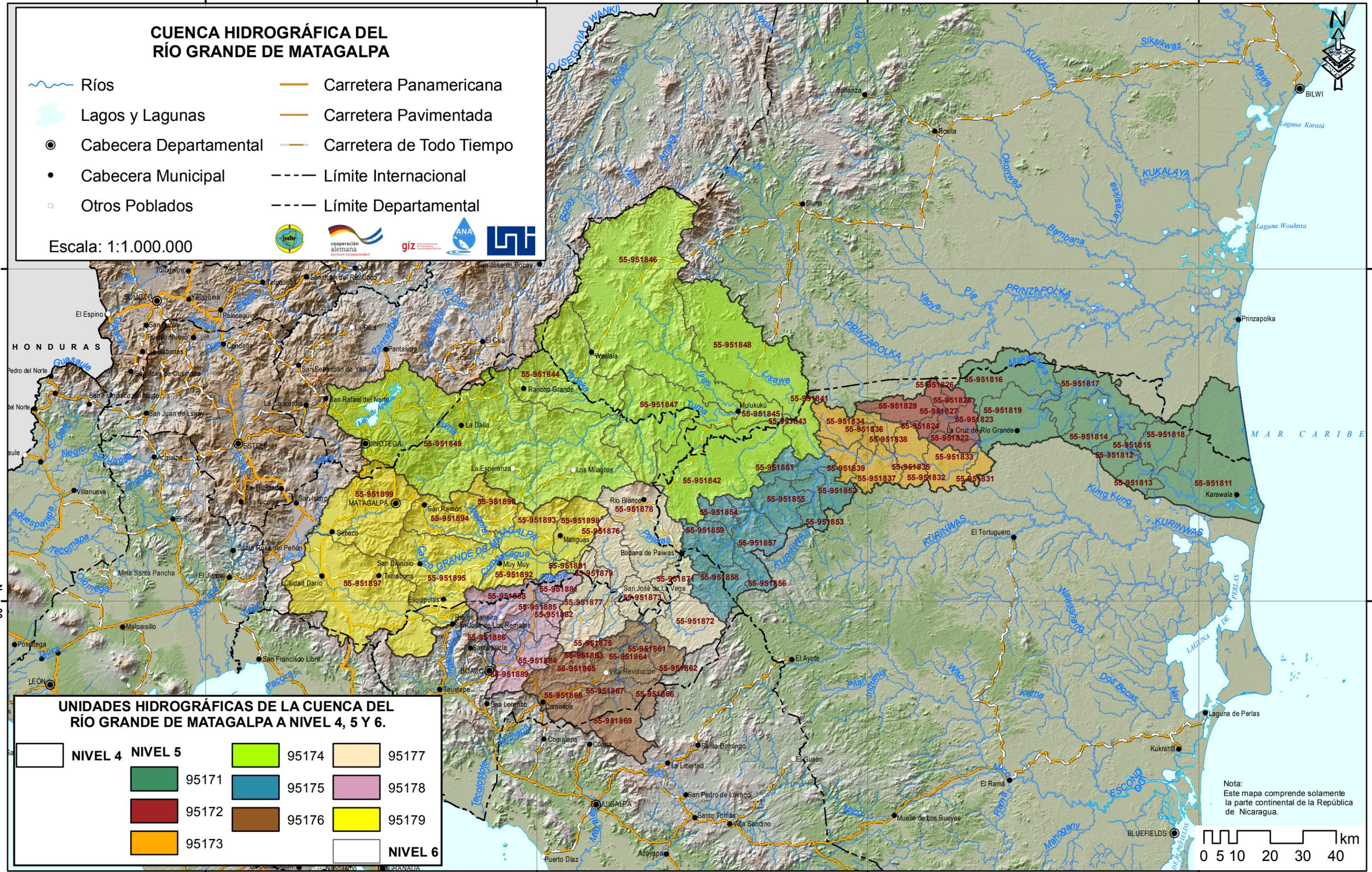
Nivel 5	Nivel 6	Cuenca PHCA	Área (km <sup>2</sup> )	Nivel 5	Nivel 6	Cuenca PHCA	Área (km <sup>2</sup> )	Nivel 5	Nivel 6	Cuenca PHCA	Área (km <sup>2</sup> )
95181	951811	55	824.73	95182	951821	55	1.26	95183	951831	55	49.75
	951812	55	99.65		951822	55	52.01		951832	55	44.67
	951813	55	85.77		951823	55	76.52		951833	55	159.69
	951814	55	195.82		951824	55	36.47		951834	55	127.63
	951815	55	41.06		951825	55	25.09		951835	55	104.80
	951816	55	336.13		951826	55	39.51		951836	55	35.33
	951817	55	289.01		951827	55	0.57		951837	55	152.06
	951818	55	209.76		951828	55	46.84		951838	55	79.91
	951819	55	347.94		951829	55	139.22		951839	55	87.76
Total por Nivel			2,429.77	Total por Nivel			417.48	Total por Nivel			841.72
95184	951841	55	128.48	95185	951851	55	123.76	95186	951861	55	49.79
	951842	55	802.07		951852	55	102.32		951862	55	110.98
	951843	55	6.88		951853	55	105.64		951863	55	50.46
	951844	55	669.25		951854	55	81.50		951864	55	100.35
	951845	55	120.19		951855	55	187.47		951865	55	261.55
	951846	55	1,721.75		951856	55	89.70		951866	55	85.19
	951847	55	624.29		951857	55	175.63		951867	55	21.73
	951848	55	820.16		951858	55	194.19		951868	55	199.42
	951849	55	2,450.23		951859	55	196.54		951869	55	241.39
Total por Nivel			7,343.30	Total por Nivel			1,256.76	Total por Nivel			1,120.87
95187	951871	55	110.20	95188	951881	55	80.34	95189	951891	55	38.37
	951872	55	239.56		951882	55	38.56		951892	55	174.77
	951873	55	158.37		951883	55	13.38		951893	55	215.87
	95187X	nE	nE		951884	55	94.89		951894	55	284.40
	951875	55	75.43		951885	55	101.65		951895	55	599.86
	951876	55	170.86		951886	55	45.57		951896	55	155.28
	951877	55	210.86		951887	55	19.99		951897	55	1,001.72
	951878	55	459.23		951888	55	197.39		951898	55	203.73
	951879	55	88.84		951889	55	118.98		951899	55	548.60
Total por Nivel			1,513.34	Total por Nivel			710.74	Total por Nivel			3,222.58

nE: no Existe esta Unidad Hidrográfica para este nivel

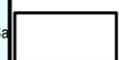
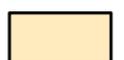
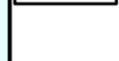
# CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO GRANDE DE MATAGALPA

-  Ríos
-  Lagos y Lagunas
-  Cabecera Departamental
-  Cabecera Municipal
-  Otros Poblados
-  Carretera Panamericana
-  Carretera Pavimentada
-  Carretera de Todo Tiempo
-  Límite Internacional
-  Límite Departamental

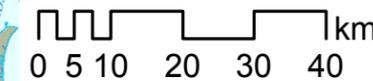
Escala: 1:1.000.000



## UNIDADES HIDROGRÁFICAS DE LA CUENCA DEL RÍO GRANDE DE MATAGALPA A NIVEL 4, 5 Y 6.

NIVEL 4		NIVEL 5		NIVEL 6	
	95174		95171		95177
	95175		95172		95178
	95176		95173		95179
	95177		95174		NIVEL 6

Nota: Este mapa comprende solamente la parte continental de la República de Nicaragua.



## 8 Cuenca Hidrográfica Región Autónoma del Atlántico Sur, RAAS

### Nivel 4:

La cuenca hidrográfica de la Región Autónoma del Atlántico Sur, RAAS, presenta una extensión en territorio de 25,672.62 km<sup>2</sup> con ríos muy importantes que vierten en el Mar Caribe. Esta cuenca hidrográfica abarca seis cuencas del anterior mapa de cuencas de Nicaragua (PHCA, 1972) que comprenden a las cuencas 57, 59, 61, 63, 65 y 67 (ver Mapa cuenca hidrográfica RAAS y tabla 11, tabla 12 y tabla 13).

### Nivel 5:

Esta cuenca hidrográfica se subdivide en este nivel 5 en nueve unidades hidrográficas, tal como se puede observar en el Mapa de cuenca hidrográfica RAAS y se pueden obtener datos de la distribución de unidades hidrográficas en tabla 11 y tabla 13 y de los ríos en la tabla 12. En este nivel se empleó la delimitación y codificación de "Unidades que drenan de forma paralela a los océanos". Se identificó hasta las cuatro unidades hidrográficas de mayor área de drenaje y se codificaron considerando el sentido de

las agujas del reloj. Entre los cuatro ríos de mayor importancia se observa en el mapa el río Kurinwas (UH 95192), el Escondido (UH 95194), el Punta Gorda (UH 95196) y el Maíz (UH 95198). El Escondido con una longitud de 88 km se forma de una confluencia de los ríos Kama, Sikia, y el Rama; presenta la extensión en terreno de 11,120.13 km<sup>2</sup>. El Punta Gorda con una longitud de 115 km nace en las serranías de Yolaina y El Indio con 70 km de longitud nace en las serranías de Nueva Segovia.

### Nivel 6:

La cuenca hidrográfica de la RAAS presenta en el Nivel 6 una subdivisión en 71 unidades hidrográficas. En este nivel se empleó la delimitación especial de Sistema lagunar en la costa del Mar Caribe. Esta región presenta un desnivel de elevación menor a 10 metros desde la costa hasta unos 50 Kilómetros hacia el continente y es un área de confluencia entre el Medio Continental y el Medio Litoral. Estas áreas en su mayoría presentan un medio tipo "Humedal".

Nivel 4 Código	Nivel 5 Código	Unidades Hidrográficas en Nivel 6	Área Total km <sup>2</sup>
9519	95191	6	609.22
	95192	9	4,634.24
	95193	9	1,447.12
	95194	9	11,120.13
	95195	9	627.03
	95196	9	2,927.75
	95197	8	2,118.64
	95198	9	778.56
	95199	3	1,409.94
Total general		71	25,672.62

Tabla 11: Unidades hidrográficas de la Cuenca RAAS

Nombre del Río	Cuenca PHCA, 1972	Código Unidad Hidrográfica	Longitud en km
Kurinwas	57	95192	160
Wawashang	59	95193	110
Ñari	59	95195	26
Escondido	61	95194	88
Mico	61	951949	189
Siquia	61	95198	115
Rama	61	951946	108
Punta Gorda	65	95196	115
Indio	67	95199	70
Maíz	67	95198	45

Tabla 12: Ríos importantes de Cuenca Hidrográfica Región Autónoma del Atlántico Sur, RAAS

**Tabla 13:** Unidades hidrográficas de la cuenca hidrográfica Región Autónoma del Atlántico Sur, RAAS, a partir del Nivel 5 hasta Nivel 6

Nivel 5	Nivel 6	Cuenca PHCA	Área (km <sup>2</sup> )	Nivel 5	Nivel 6	Cuenca PHCA	Área (km <sup>2</sup> )	Nivel 5	Nivel 6	Cuenca PHCA	Área (km <sup>2</sup> )
95191	951911	59	409.69	95192	951921	57	327.36	95193	951931	59	173.89
	951912	59	56.25		951922	57	459.44		951932	59	278.63
	951913	59	16.60		951923	57	502.52		951933	59	124.24
	951914	59	16.87		951924	57	454.22		951934	59	68.66
	951915	59	80.85		951925	57	275.32		951935	59	167.71
	95191X	nE	nE		951926	57	983.21		951936	59	50.08
	951917	59	28.97		951927	57	468.20		951937	59	278.78
	95191X	nE	nE		951928	57	401.01		951938	59	86.05
95191X	nE	nE	951929	57	762.97	951939	59	219.09			
<b>Total por Nivel</b>			<b>609.22</b>	<b>Total por Nivel</b>			<b>4,634.24</b>	<b>Total por Nivel</b>			<b>1,447.12</b>
95194	951941	61	199.09	95195	951951	59	40.16	95196	951961	65	255.91
	951942	61	889.96		951952	59	58.26		951962	65	141.73
	951943	61	32.74		951953	59	165.38		951963	65	359.43
	951944	61	488.71		951954	59	45.38		951964	65	273.32
	951945	61	405.56		951955	59	133.02		951965	65	171.29
	951946	61	2,529.07		951956	59	78.14		951966	65	444.16
	951947	61	42.08		951957	59	3.58		951967	65	144.43
	951948	61	4,419.02		951958	59	56.98		951968	65	636.05
	951949	61	2,043.90		951959	59	46.13		951969	65	501.42
<b>Total por Nivel</b>			<b>1,1120.13</b>	<b>Total por Nivel</b>			<b>627.03</b>	<b>Total por Nivel</b>			<b>2,927.75</b>
95197	951971	61	600.40	95198	951981	67	108.48	95199	951991	67	226.91
	951972	63	703.12		951982	67	186.54		951992	67	633.88
	951973	63	142.99		951983	67	25.01		95199X	nE	nE
	951974	63	86.84		951984	67	82.59		95199X	nE	nE
	951975	63	31.92		951985	67	61.77		95199X	nE	nE
	951976	63	190.12		951986	67	94.30		95199X	nE	nE
	95197X	nE	nE		951987	67	88.97		95199X	nE	nE
	951978	63	143.76		951988	67	74.83		95199X	nE	nE
	951979	63	219.50		951989	67	56.06		951999	67	549.15
<b>Total por Nivel</b>			<b>2,118.64</b>	<b>Total por Nivel</b>			<b>778.56</b>	<b>Total por Nivel</b>			<b>1,409.94</b>

nE: no Existe esta Unidad Hidrográfica para este nivel

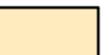
# CUENCA HIDROGRÁFICA DE LA REGIÓN AUTÓNOMA DEL ATLÁNTICO SUR

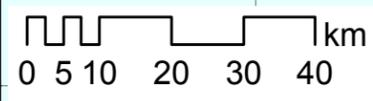
-  Ríos
-  Lagos y Lagunas
-  Cabecera Departamental
-  Cabecera Municipal
-  Otros Poblados
-  Carretera Panamericana
-  Carretera Pavimentada
-  Carretera de Todo Tiempo
-  Límite Internacional
-  Límite Departamental

Escala: 1:1.000.000



## UNIDADES HIDROGRÁFICAS DE LA CUENCA DE LA REGIÓN AUTÓNOMA DEL ATLÁNTICO SUR A NIVEL 4, 5 Y 6.

	<b>NIVEL 4</b>		95194		95197
	95191		95195		95198
	95192		95196		95199
	95193		<b>NIVEL 6</b>		



Nota:  
Este mapa comprende solamente la parte continental de la República de Nicaragua.

## 9 Cuenca Hidrográfica Río San Juan de Nicaragua

### Nivel 3:

La cuenca hidrográfica de El Río San Juan de Nicaragua en este Nivel 3 abarca una extensión en área de tierra firme de 19,533.46 Km<sup>2</sup>. Esta cuenca hidrográfica comprende el área total de la cuenca 69 del mapa de cuencas (PHCA, 1972). Esta área se caracteriza por albergar dos lagos importantes de Nicaragua, el Lago Cocibolca con una extensión de 8,000 Km<sup>2</sup> y el lago Xolotlán de 1,025 Km<sup>2</sup>.

### Nivel 4:

Esta cuenca hidrográfica compartida con la República de Costa Rica presenta en el Nivel 4 para el territorio nacional cinco subdivisiones. La unidad hidrográfica 9529 se encuentran completamente en territorio nacional las otras unidades 9521, 9523, 9525 y 9526 se comparten con la República de Costa Rica (ver mapa de la cuenca hidrográfica Río San Juan de Nicaragua y tabla 14, tabla 15 y tabla 16).

Los ríos importantes en este nivel 4 son el río San Juan de Nicaragua con una longitud de 180 Km y pasa por las unidades hidrográficas 9521 y 9523 hasta desembocar en el Mar Caribe y otro río importante es el río Viejo con 157 Km de longitud que drena el agua de la unidad hidrográfica 9529 y desemboca en el Lago Xolotlán.

### Nivel 5:

En este nivel 5 las UH 9521 y 9523 que se comparten con Costa Rica juntas se subdividen en 10 unidades hidrográficas.

La UH 9525 se subdivide en nueve unidades, de las cuales, las UH 95251, 95252 y 95257 se comparten con Costa Rica, las otras seis UH se delimitan alrededor del Lago Cocibolca y se encuentran completamente en territorio nacional.

Los ríos de esta unidad desaguan paralelamente en el Lago Cocibolca, como el Tepenaguazapa (UH 95254), Mayales (UH 95256) y el Malacatoya (UH 95258). Entre otros se pueden observar también el Ochomogo (UH 952578), el Acoyapa (UH 952536) Tecolostote (UH 952558), Oyate (UH 952532) y otros.

El río Viejo nace en las cumbres de Yalí y en su recorrido de 157 Km por diferentes unidades hidrográficas desde el 95299, 95297 hasta 95295 desemboca en el lago Xolotlán. Los otros ríos importantes que desaguan en el Xolotlán de importancia son el Sinecapa (UH 95294) y Pacora (UH 95292).

### Nivel 6:

En esta cuenca hidrográfica del río San Juan a este Nivel 6 se encuentran 159 unidades hidrográficas. Las áreas son extremadamente heterogéneas, la UH 69-952532 (Cuenca Oyate) abarca una extensión de 1,007 Km<sup>2</sup> en otro extremo la UH 952341 tiene una extensión de 4.86 Km<sup>2</sup>.

La UH 952611 del río Frío presenta el área de desembocadura de la unidad hidrográfica 9526, que en la mayoría de su territorio se encuentra en la República de Costa Rica.

Unidad Hidrográfica en Nivel 3	Unidad Hidrográfica en Nivel 4	Unidades Hidrográficas en Nivel 5 UH	Unidades Hidrográficas en Nivel 6 UH	Cuenca PHCA	Área Total km <sup>2</sup>
952	9521	3	8	69	896.15
	9523	7	31	69	1,762.91
	9525	9	64	69	11,250.11
	9526	1	1	69	23.20
	9529	8	55	69	5,601.09
<b>Total por nivel</b>	<b>5</b>	<b>28</b>	<b>159</b>		<b>19,533.46</b>

Tabla 14: Unidades hidrográficas de la Cuenca Río San Juan de Nicaragua

Nombre del Río	Cuenca PHCA, 1972	Código Unidad Hidrográfica	Longitud en km
San Juan	69	952	180
Sábalos	69	95238	42
Río Viejo	69	952257	157
Sinecapa	69	95294	79
Pacora	69	95295	30
Tepenaguazapa	69	95254	62
Tecolostote	69	952558	55
Malacatoya	69	95258	122
Mayales	69	95256	80
Oyate	69	952532	70
Acoyapa	69	952536	45
Ochomogo	69	952578	25
Río Frío	69	9526	5

Tabla 15: Ríos importantes de cuenca hidrográfica Río San Juan de Nicaragua

Tabla 16 (1): Unidades hidrográficas de la cuenca hidrográfica Río San Juan de Nicaragua a partir del Nivel 5 hasta Nivel 6

Nivel 5	Nivel 6	Cuenca PHCA	Área (km <sup>2</sup> )	Nivel 5	Nivel 6	Cuenca PHCA	Área (km <sup>2</sup> )	Nivel 5	Nivel 6	Cuenca PHCA	Área (km <sup>2</sup> )
95211	952111	69	219.44	95212	95212X	nE	nE	95219	952191	69	79.58
	952112	69	126.66		95212X	nE	nE		952192	69	136.56
	952113	69	18.27		95212X	nE	nE		95219X	nE	nE
	95211X	nE	nE		952124	69	30.54		952194	69	123.36
	95211X	nE	nE		95212X	nE	nE		95219X	nE	nE
	95191X	nE	nE		95212X	nE	nE		95219X	nE	nE
	95211X	nE	nE		95212X	nE	nE		95219X	nE	nE
	95211X	nE	nE		95212X	nE	nE		95219X	nE	nE
952119	69	161.74	95212X	nE	nE	95219X	nE	nE			
Total por Nivel			526.10	Total por Nivel			30.54	Total por Nivel			339.51
95231	952311	69	47.32	95233	95233X	nE	nE	95234	952341	69	4.86
	952312	69	37.77		952332	69	35.91		952342	69	102.30
	952313	69	9.57		95233X	nE	nE		952343	69	9.48
	952314	69	14.86		952334	69	116.09		952344	69	25.55
	95231X	nE	nE		95233X	nE	nE		952345	69	36.98
	952316	69	63.34		95233X	nE	nE		95234X	nE	nE
	95231X	nE	nE		95233X	nE	nE		952347	69	40.63
	95231X	nE	nE		95233X	nE	nE		95234X	nE	nE
	952319	69	21.73		95233X	nE	nE		952349	69	48.16
Total por Nivel			194.59	Total por Nivel			151,99	Total por Nivel			267,96
95236	952361	69	94.31	95237	95237X	nE	nE	95238	952381	67	73.18
	95236X	nE	nE		952372	69	34.06		952382	67	137.04
	95236X	nE	nE		95233X	nE	nE		952383	nE	51.14
	95236X	nE	nE		95233X	nE	nE		95238X	nE	nE
	95236X	nE	nE		95233X	nE	nE		952385	nE	60.47
	95236X	nE	nE		95233X	nE	nE		95238X	nE	nE
	95236X	nE	nE		95233X	nE	nE		95238X	nE	nE
	95236X	nE	nE		95233X	nE	nE		95238X	nE	nE
	95236X	nE	nE		95233X	nE	nE		952389	69	116.77
Total por Nivel			94.31	Total por Nivel			34.06	Total por Nivel			438.60
95239	952391	69	95.93								
	952392	69	73.14								
	952393	69	41.63								
	952394	69	83.97								
	952395	69	76.80								
	952396	69	12.18								
	952397	69	64.73								
	952398	69	85.36								
952399	69	47.65									
Total por Nivel			581.40								

nE: no Existe esta Unidad Hidrográfica para este nivel

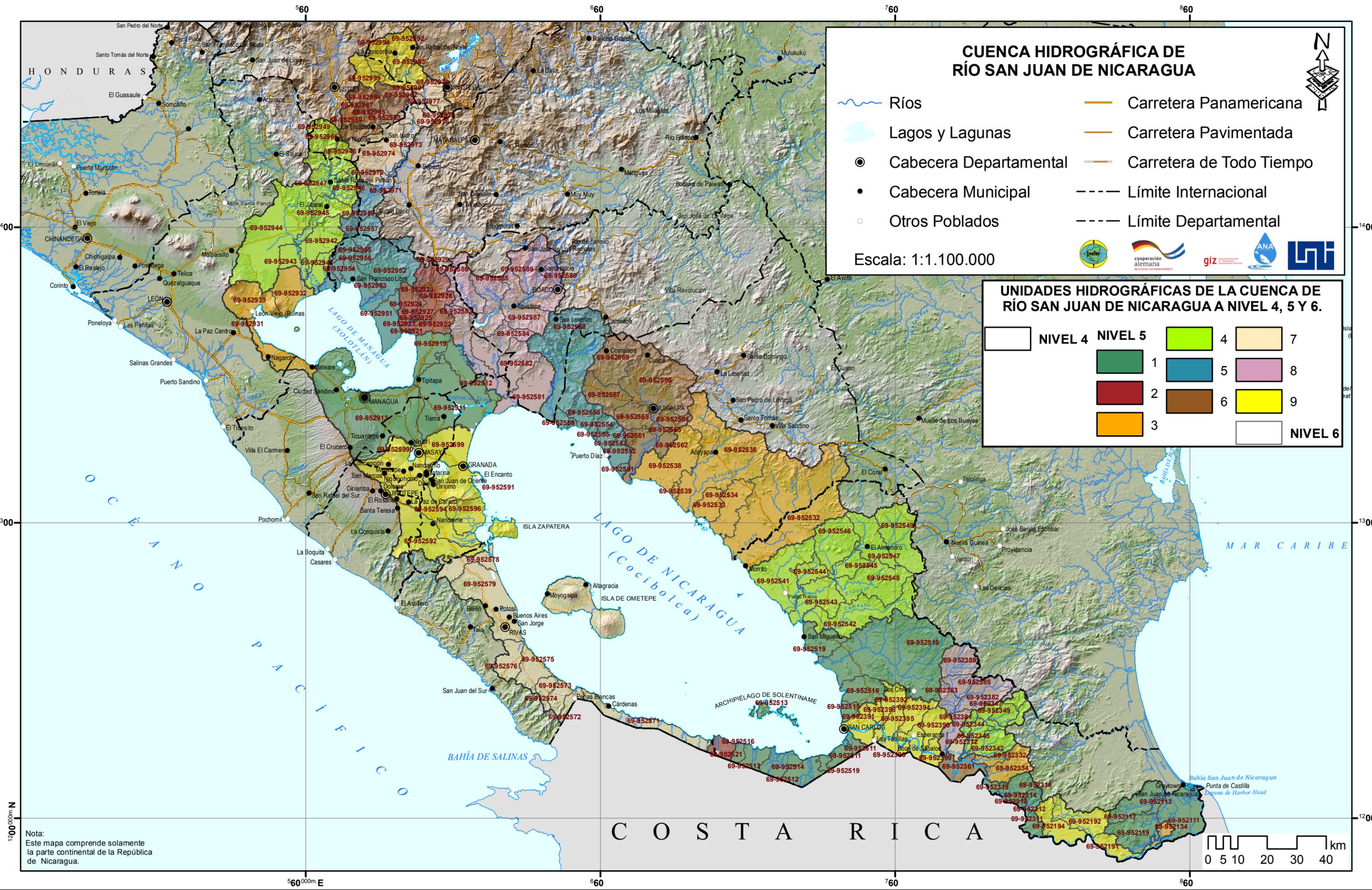
**Tabla 16 (2):** Unidades hidrográficas de la cuenca hidrográfica Río San Juan a partir del Nivel 5 hasta Nivel 6

Nivel 5	Nivel 6	Cuenca PHCA	Área (km <sup>2</sup> )	Nivel 5	Nivel 6	Cuenca PHCA	Área (km <sup>2</sup> )	Nivel 5	Nivel 6	Cuenca PHCA	Área (km <sup>2</sup> )
95251	952511	69	45.68	95252	952521	69	51.53	95253	95253X	nE	nE
	952512	69	89.14		95252X	nE	nE		952532	69	1,007.00
	952513	69	93.66		95252X	nE	nE		952533	69	84.57
	952514	69	85.12		95252X	nE	nE		952534	69	150.60
	952515	69	33.53		95252X	nE	nE		95253X	nE	nE
	952516	69	141.29		95252X	nE	nE		952536	69	599.63
	95251X	nE	nE		95252X	nE	nE		95253X	nE	nE
	952518	69	815.59		95252X	nE	nE		952538	69	267.73
	952519	69	127.48		95252X	nE	nE		952539	69	10.58
<b>Total por Nivel</b>			<b>1,431.49</b>	<b>Total por Nivel</b>			<b>51.53</b>	<b>Total por Nivel</b>			<b>2,120.12</b>
95254	952541	69	284.55	95255	952551	69	14.72	95256	952561	69	109.17
	952542	69	294.61		952552	69	65.75		952562	69	41.76
	952543	69	164.57		952553	69	44.31		952563	69	20.10
	952544	69	70.49		952554	69	32.37		952564	69	53.74
	952545	69	74.03		952555	69	10.85		952565	69	92.43
	952546	69	192.18		952556	69	88.74		952566	69	409.59
	952547	69	154.79		95255X	nE	nE		952567	69	130.10
	952548	69	240.33		952558	69	561.32		952568	69	
	952549	69	237.85		952558	69	34.13		952569	69	202.24
<b>Total por Nivel</b>			<b>1,713.38</b>	<b>Total por Nivel</b>			<b>852.20</b>	<b>Total por Nivel</b>			<b>1,059.14</b>
95257	952571	69	156.45	95258	952581	69	202.49	95259	952591	69	197.42
	952572	69	38.26		952582	69	143.28		952592	69	273.16
	952573	69	56.12		952583	69	176.56		95259X	nE	nE
	952574	69	49.61		952584	69	165.16		952594	69	234.39
	952575	69	101.17		952585	69	171.12		95259X	nE	nE
	952576	69	96.70		952586	69	156.90		952596	69	183.13
	95257X	nE	nE		952587	69	182.43		95259X	nE	nE
	952578	69	107.30		952588	69	148.73		95259X	nE	nE
	952579	69	589.38		952589	69	172.06		952599	69	182.76
<b>Total por Nivel</b>			<b>1,194.99</b>	<b>Total por Nivel</b>			<b>1,518.73</b>	<b>Total por Nivel</b>			<b>237.66</b>
nE: no Existe esta Unidad Hidrográfica para este nivel								<b>Total por Nivel</b>			<b>1,308.53</b>

Tabla 16 (3): Unidades Hidrográficas de la Cuenca Hidrográfica Río San Juan a partir del Nivel 5 hasta Nivel 6

Nivel 5	Nivel 6	Cuenca PHCA	Área (km <sup>2</sup> )	Nivel 5	Nivel 6	Cuenca PHCA	Área (km <sup>2</sup> )	Nivel 5	Nivel 6	Cuenca PHCA	Área (km <sup>2</sup> )
95261	952611	69	23.20	95291	952911	69	415.84	95292	952921	69	17.37
	95261X	nE	nE		952912	69	142.10		952922	69	70.46
	95261X	nE	nE		952913	69	773.54		952923	69	17.40
	95261X	nE	nE		95291X	nE	nE		952924	69	58.63
	95261X	nE	nE		95291X	nE	nE		952925	69	4.75
	95261X	nE	nE		95291X	nE	nE		952926	69	118.18
	95261X	nE	nE		95291X	nE	nE		952927	69	16.48
	95261X	nE	nE		95291X	nE	nE		952928	69	23.83
	95261X	nE	nE		952919	69	116.10		952929	69	27.65
Total por Nivel			23.20	Total por Nivel			1,447.58	Total por Nivel			354.74
95293	952931	69	123.77	95294	952941	69	69.13	95255	952551	69	14.72
	952932	69	149.81		952942	69	144.23		952552	69	65.75
	95293X	nE	nE		952943	69	71.39		952553	69	44.31
	95293X	nE	nE		952944	69	536.85		952554	69	32.37
	95293X	nE	nE		952945	69	110.39		952555	69	10.85
	95293X	nE	nE		952946	69	77.41		952556	69	88.74
	95293X	nE	nE		952947	69	94.51		95255X	nE	nE
	95293X	nE	nE		952948	69	73.07		952558	69	561.32
	952939	69	168.30		952949	69	138.94		952559	69	34.13
Total por Nivel			441.87	Total por Nivel			1,315.92	Total por Nivel			852.20
95296	952961	69	27.95	95297	952971	69	21.91	95299	952991	69	48.24
	952962	69	42.63		952972	69	31.08		952992	69	114.13
	952963	69	31.58		952973	69	51.97		952993	69	44.07
	952964	69	68.36		952974	69	229.38		952994	69	71.02
	952965	69	12.70		952975	69	37.42		95299X	nE	nE
	952966	69	62.92		952976	69	31.19		95299X	nE	nE
	952967	69	25.21		952977	69	21.80		95299X	nE	nE
	95296X	nE	nE		952978	69	24.35		95299X	nE	nE
	952969	69	40.10		952979	69	72.76		952999	69	72.45
Total por Nivel			311.46	Total por Nivel			521.87	Total por Nivel			349.91

nE: no Existe esta Unidad Hidrográfica para este nivel



### CUENCA HIDROGRÁFICA DE RÍO SAN JUAN DE NICARAGUA

- Ríos
- Lagos y Lagunas
- Cabecera Departamental
- Cabecera Municipal
- Otros Poblados
- Carretera Panamericana
- Carretera Pavimentada
- Carretera de Todo Tiempo
- Límite Internacional
- Límite Departamental

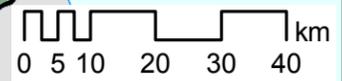
Escala: 1:1.100.000



### UNIDADES HIDROGRÁFICAS DE LA CUENCA DE RÍO SAN JUAN DE NICARAGUA A NIVEL 4, 5 Y 6.

	NIVEL 4		1		4		7
	2		5		8		9
	3		6		NIVEL 6		

Nota:  
Este mapa comprende solamente la parte continental de la República de Nicaragua.



## 10 Cuenca Hidrográfica de El Pacífico

### Nivel 3:

La cuenca hidrográfica de El Pacífico en el Nivel 3 (UH 953) se extiende desde el Sur de Panamá hasta las costas del Pacífico de México.

### Nivel 4 y 5:

En el nivel 4 el área que corresponde al territorio de Nicaragua se encuentra ubicada en la unidad hidrográfica 9533 y el nivel 5 abarca desde el río Estero Real hasta Costa Rica sobre todo la costa pacífico y le corresponde en código 95337 y 95338.

### Nivel 6:

En este Nivel 6 la cuenca de El Pacífico muestra tres unidades hidrográficas, la UH 953385 con una extensión de 279 Km<sup>2</sup> que colinda con la cuenca del Río Coco; la UH 953376 que comprende el área de la cuenca 58 y 60 (cuenca del Estero Real y cuenca del río Negro) de 5,107 km<sup>2</sup> y la UH 953375 con una extensión en área de 6,804.9 km<sup>2</sup> (ver mapa de cuenca hidrográfica El Pacífico y tabla 17, tabla 18 y tabla 19).

### Nivel 7:

La unidad hidrográfica 953376 se subdivide en este nivel 7 en nueve unidades hidrográficas. Los ríos que recorren en esta unidad son el río Estero Real y río Negro que desembocan en el Golfo de Fonseca.

La unidad hidrográfica 953375 en este nivel 7 se subdivide en cuatro unidades. Los ríos de esta unidad hidrográfica 953375 desembocan en su mayoría de forma paralela en el Océano Pacífico y son cortos, menores a 44 km de longitud como el río Telica (UH 9533759). Entre los ríos importantes en esta unidad se encuentran el Atoya, Chiquito, Tamarindo, Soledad y Brito, entre otros.

### Nivel 8:

En este nivel 8 encontramos para toda la cuenca hidrográfica El Pacífico, 77 unidades hidrográficas. Las áreas de las unidades hidrográficas en este Nivel 8, se encuentran en promedio por los 39 Km<sup>2</sup>, donde la UH 95337593 presenta el área más grande de 1,003 km<sup>2</sup> y la de menor área es la UH 95337671 con 3.63 km<sup>2</sup>.

Nivel 4 Código	Nivel 5 Código	Nivel 6 Código	Nivel 7 Código	Unidades Hidrográficas en Nivel 8	Área Total km <sup>2</sup>
9533	95337	953375	9533755	5	2,510.03
			9533756	9	861.77
			9533758	3	659.45
			9533759	6	2,773.68
		953376	9533761	1	779.70
			9533762	9	1,437.79
			9533763	5	319.96
			9533764	6	1,427.73
			9533765	5	140.85
			9533766	3	161.24
			9533767	7	135.36
			9537568	8	367.07
			9537569	9	337.53
	95338	953385	953385X	1	279.52
Total General				76	11,912.15

Tabla 17: Unidades hidrográficas de la Cuenca El Pacífico

Nombre del Río	Cuenca PHCA, 1972	Código Unidad Hidrográfica	Longitud en km
Río Negro	58	9533762	77
Tecomapa	58	953374	42
Telica	64	95337591	44
Atoya	64	95337569	40
Chiquito	64	95337592	39
Tamarindo	66	95337582	33
Soledad	68	95337556	28
Brito	70	95337554	36

Tabla 18: Ríos importantes de Cuenca Hidrográfica El Pacífico

**Tabla 19 (1):** Unidades Hidrográficas de la Cuenca Hidrográfica El Pacífico a partir del Nivel 7 hasta Nivel 8

Nivel 7	Nivel 8	Cuenca PHCA	Área (km <sup>2</sup> )	Nivel 7	Nivel 8	Cuenca PHCA	Área (km <sup>2</sup> )	Nivel 7	Nivel 8	Cuenca PHCA	Área (km <sup>2</sup> )
9533755	9533755X	nE	nE	9533756	95337561	68	36.90	9533758	95337581	64	36.31
	9533755X	nE	nE		95337562	68	335.61		95337582	64	358.81
	95337553	72	324.82		95337563	68	109.09		9533758X	nE	nE
	95337554	70	269.98		95337564	68	63.65		95337584	66	264.02
	95337555	68	667.68		95337565	68	17.43		9533758X	nE	nE
	95337556	68	355.55		95337566	68	140.15		9533758X	nE	nE
	95337557	68	911.99		95337567	68	55.48		9533758X	nE	nE
	9533755X	nE	nE		95337568	68	46.76		9533758X	nE	nE
9533755X	nE	nE	95337569	68	56.36	9533758X	nE	nE			
<b>Total por Nivel</b>			<b>2,510.03</b>	<b>Total por Nivel</b>			<b>861.77</b>	<b>Total por Nivel</b>			<b>659.45</b>
9533759	95337591	64	311.68	95233	95337611	60	779.70	9533762	95337621	58	153.48
	95337592	64	183.00		9533761X	nE	nE		95337622	58	115.62
	95337593	64	1,003.02		9533761X	nE	nE		95337623	58	73.24
	9533759X	nE	nE		9533761X	nE	nE		95337624	58	273.58
	9533759X	nE	nE		9533761X	nE	nE		95337625	58	121.73
	95337596	64	328.58		9533761X	nE	nE		95337626	58	178.45
	9533759X	nE	nE		9533761X	nE	nE		95337627	58	110.04
	95337598	64	229.61		9533761X	nE	nE		95337628	58	54.39
	95337599	64	717.54		9533761X	nE	nE		95337629	58	357.27
<b>Total por Nivel</b>			<b>2,273.68</b>	<b>Total por Nivel</b>			<b>779.70</b>	<b>Total por Nivel</b>			<b>1,437.79</b>
9533763	95337631	60	103.81	9533764	95337641	60	204.22	9533765	95337651	60	32.44
	95337632	60	29.86		95337642	60	690.53		95337652	60	79.59
	9533763X	nE	nE		95337643	60	109.02		9533765X	nE	nE
	95337634	60	37.24		95337644	60	148.70		95337654	60	10.20
	9533763X	nE	nE		95337645	60	68.50		9533765X	nE	nE
	95337636	60	133.76		9533764X	nE	nE		95337656	60	10.78
	9533763X	nE	nE		9533764X	nE	nE		9533765X	nE	nE
	9533763X	nE	nE		9533764X	nE	nE		9533765X	nE	nE
	95337639	60	15.28		95337649	60	206.76		95337659	60	7.84
<b>Total por Nivel</b>			<b>319.96</b>	<b>Total por Nivel</b>			<b>1,427.7</b>	<b>Total por Nivel</b>			<b>140.85</b>

nE: no Existe esta Unidad Hidrográfica para este nivel

**Tabla 19 (2):** Unidades Hidrográficas de la Cuenca Hidrográfica El Pacífico a partir del Nivel 7 hasta Nivel 8

Nivel 7	Nivel 8	Cuenca PHCA	Área (km <sup>2</sup> )	Nivel 7	Nivel 8	Cuenca PHCA	Área (km <sup>2</sup> )	Nivel 7	Nivel 8	Cuenca PHCA	Área (km <sup>2</sup> )
9533766	95337661	60	80.09	9533767	95337671	60	3.63	9537568	95337681	60	38.68
	95337662	60	28.30		95337672	60	13.70		95337682	60	48.20
	9533766X	nE	nE		95337673	60	37.32		95337683	60	6.63
	9533766X	nE	nE		95337674	60	30.28		95337684	60	116.69
	9533766X	nE	nE		9533767X	nE	nE		95337685	60	73.09
	9533766X	nE	nE		95337676	60	15.99		95337686	60	24.83
	9533766X	nE	nE		9533767X	nE	nE		95337687	60	18.24
	9533766X	nE	nE		95337678	60	14.46		9533768X	nE	nE
95337669	60	52.85	95337679	60	19.99	95337689	60	40.70			
<b>Total por Nivel</b>			<b>161.24</b>	<b>Total por Nivel</b>			<b>135.36</b>	<b>Total por Nivel</b>			<b>367.07</b>
9537569	95337691	60	46.98	Nivel 5	Nivel 6	Cuenca PHCA	Área (km <sup>2</sup> )				
	95337692	60	26.00	95338	953385	45	279.52				
	95337693	60	28.09	<b>Total por Nivel</b>			<b>279.52</b>				
	95337694	60	21.74								
	95337695	60	4.25								
	95337696	60	57.13								
	95337697	60	34.33								
	95337698	60	59.72								
95337699	60	59.29									
<b>Total por Nivel</b>			<b>337.53</b>								

**nE:** no Existe esta Unidad Hidrográfica para este nivel

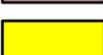
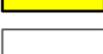
# CUENCA HIDROGRÁFICA DEL PACÍFICO DE NICARAGUA

-  Ríos
-  Lagos y Lagunas
-  Cabecera Departamental
-  Cabecera Municipal
-  Otros Poblados
-  Carretera Panamericana
-  Carretera Pavimentada
-  Carretera de Todo Tiempo
-  Límite Internacional
-  Límite Departamental

Escala: 1:300.000

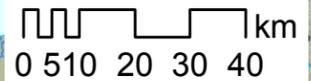


## UNIDADES HIDROGRÁFICAS DE LA CUENCA DEL PACÍFICO DE NICARAGUA A NIVEL 6, 7 Y 8.

	<b>NIVEL 6</b>		<b>NIVEL 7</b>		4		7
			1		5		8
			2		6		9
			3				<b>NIVEL 8</b>



Nota:  
Este mapa comprende solamente la parte continental de la República de Nicaragua.



## 11 Bibliografía

- Comisión Económica para América Latina. ONU, CEPAL. (2010). La economía del cambio climático en Centro América. México; versión digital.
- LFurnans, J.; Olivera, F. y Maidment, D. (2001). Area to Area Navigation and the Pfafstetter System. MSE Thesis, Department of Civil Engineering, The University of Texas at Austin. United States of America.
- PHCA: Proyecto Hidrometeorológico Centroamericano (1972). Comité Regional de Recursos Hidráulicos (CRRH) y Organización Meteorológica Mundial (OMM).
- Rosas, L. (2009). Manual de procedimientos de delimitación y codificación de unidades hidrográficas. Caso: Ecuador
- Ruíz, Rosa; Torres, Humberto y Aguirre, Mario. (2006) Memoria Descriptiva de la Delimitación y Codificación de Unidades Hidrográficas del Perú. INRENA. Lima, Perú.
- Ruíz, Rosa y Torres, Humberto. (2008). Manual de procedimientos de delimitación y codificación de unidades hidrográficas. Caso: América del Sur. UICN SUR.
- Ticona, W.; Angulo, P. y Traña, O. (2014) Guía de procedimiento de delimitación de unidades hidrográficas bajo metodología Pfafstetter. GIZ, Nicaragua (en revision).
- Verdin, Kristine (1997). A System for Topologically Coding Global Drainage Basins and Stream Networks. ESRI International User Conference Proceedings. San Diego, Estados Unidos.
- Verdin, Kristine (1999). A topological system for delineation and codification of the Earth's river basins. Journal of Hydrology.