

COMISION NACIONAL DE NOMENCLATURA
Instituto Geográfico Nacional
Departamento Topográfico y Observación del Territorio
Subproceso de Nombres Geográficos
Apartado Postal 2202-2010, Tel. 2202-0601, 2202-0800, ext.244
SAN JOSÉ, COSTA RICA

30 de noviembre del 2017
DIG-TOT-610-2017

Señores
Organización Hidrográfica Internacional

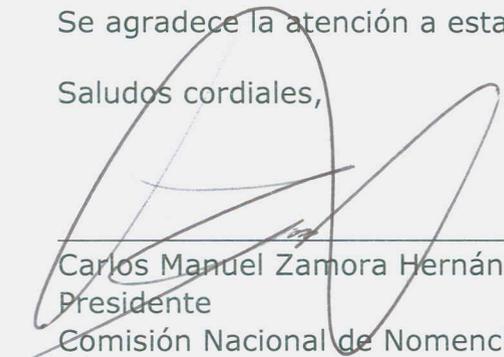
Asunto: Entrega de formulario de propuesta de nombre para una forma de relieve submarino: Cordillera Submarina Volcánica del COCO. Territorio marítimo de la República de Costa Rica.

Estimados señores:

Con el propósito de oficializar el nombre de la Cordillera Submarina Volcánica del COCO, ubicada en territorio marítimo de la República de Costa Rica, se adjunta el formulario con la información pertinente y anexos para la respectiva valoración.

Se agradece la atención a esta documentación.

Saludos cordiales,



Carlos Manuel Zamora Hernández
Presidente
Comisión Nacional de Nomenclatura
Costa Rica

irw/irw

C. Comisión Oceanográfica Intergubernamental de la UNESCO.

ORGANIZACIÓN HIDROGRÁFICA
INTERNACIONAL

COMISIÓN OCEANOGRÁFICA
INTERGUBERNAMENTAL (UNESCO)

Formulario n° 1 de la OHI/COI

PROPUESTA DE NOMBRE PARA UNA FORMA DE RELIEVE SUBMARINO

(Ver NOTA al dorso)

Océano o mar: Océano Pacífico

Nombre propuesto: *Cordillera Submarina Volcánica del Coco*

(La unidad denominada corresponde a territorio marítimo de la República de Costa Rica, en las respectivas zonas: Mar Territorial, Continua y la Económica Exclusiva).

Coordenadas:

- A- posición media /cima:
Cerro Iglesias, 575 m de altitud (Isla del Coco, Costa Rica)
Lat. 05° 31' 31" N / Long. 87° 04' 49" W.
502 km en dirección 229° desde península de Osa, Costa Rica.

y/o

- B- extremidades (si la forma es alargada):
- Lat. 08° 24' 00" N Lat. 03° 04' 00" N
Long. 83° 36' 00" W Long. 88° 50' 00" W

Long. 815 Km aprox. en dirección 225° desde la trinchera o fosa Mesoamericana, frente a península de Osa, Costa Rica.

(ANEXOS 1 y 7)

Descripción (de la forma del relieve): Esta gran unidad geomorfológica se extiende desde la costa continental costarricense, frente a la península de Osa, en la profundidad de la fosa Mesoamericana, en un sentido acimutal de 225° (S 45° W) hasta el límite internacional marítimo Costa Rica – Ecuador (Convenio de 12 de marzo de 1985). La longitud de esta dirección está en el orden de los 800 Km, y la extensión verdadera sobrepasaría esta medida al dirigirse sinuosamente por la fila de la cordillera submarina, en donde la isla del Coco es el único afloramiento.

Características que permiten su identificación o su clasificación (forma, dimensiones, relieve general, profundidad mínima, pendiente, etc.): La Academia de Geografía e Historia de Costa Rica respaldó la solicitud para esta normalización toponímica por medio del trabajo de incorporación como miembro de número del académico geólogo Guillermo Alvarado Induni, denominado **“La cordillera volcánica submarina del Coco y volcanes aledaños: geología, geografía, geomorfología, recursos minerales e historia de la cordillera más extensa de América Central”**.

Entre los resultados significativos del estudio, se cita el llegar a esclarecer la correcta identificación; anteriormente se conocía la denominación de “dorsal asísmica del Coco” (Aseismic Cocos Ridge), lo que queda descartado al registrarse científicamente de un moderado a bajo grado de actividad sísmica. Además, por estar constituida por más de un centenar de volcanes y no ser una dorsal medio oceánica (rift or mid-ocean ridge), lo apropiado desde el punto de vista vulcanológico y geográfico es llamarle **cordillera volcánica**.

El trabajo de incorporación citado respalda la presente solicitud de normalización toponímica, al ofrecer un esbozo sobre el marco geológico, geográfico y geomorfológico de la Cordillera Submarina Volcánica del Coco. Si bien es cierto que los primeros estudios batimétricos permitieron evidenciar un accidente geográfico submarino con identidad propia y de proporciones considerables, tal como cordillera, hay en uso otras denominaciones genéricas en la literatura y cartografía, como “range”, “ridge”, “cresta” y “dorsal”.

El término **“cordillera submarina”** es aceptado por la Oficina Hidrográfica Internacional, y lo sugiere para el uso en los mapas geográficos. Ese vocablo, como los otros que sugiere ese organismo, han sido definidos con la mayor precisión posible, para este caso sería: “Elevación larga y angosta con flancos escarpados”, y tiene por sinónimos y descriptivos de uso corriente en la bibliografía los términos “dorsal” y “cresta” (Normalización de los nombres de las formas del relieve submarino. Mónaco, 1985).

Los flancos de la cordillera son abruptos y presenta a lo largo de su cresta estructuras subparalelas de depresiones tectónicas (grabens) rellenas de sedimentos, con espesores inferiores de 300 m, en muchos casos de unas pocas decenas de metros (van Andel et al: 1971; von Huene et al: 1995).

Formas del relieve en las proximidades: Tratándose el presente caso de una gran cordillera submarina volcánica, del orden de más de 800 km, existe en ella una vasta cantidad de morfologías que se le asocian: eminentemente volcanes (más de 100) y así montañas (cresta y montes), mesetas (zonas llanas o casi llanas de extensión considerable) y terrazas, valles, etc., de manera que se puede también considerar como una provincia o región fisiográfica (zona identificable por un conjunto de rasgos fisiográficos semejantes, cuyas características contrastan marcadamente con los de las zonas circundantes) . Como máxima prominencia o afloramiento rocoso de la cordillera, se tiene a la isla del Coco, volcán extinto desde hace 1.5 millones de años.

(ANEXOS 2,3 y 4)

Referencias en las cartas:

Está representada, con su nombre, sobre la carta n° CON OTRO NOMBRE

Como “**COCOS RIDGE**” En “Plate-Tectonic Map of the Circum-Pacific Region, Northeast Quadrant” 1:10 000 000, Map compilation coordinated by Warren O. Addicott and Paul W. Richards, cartography by Frank J. Sidlauskas, Jr. 1986. (This map and others in this series are available from the American Association of Petroleum Geologists, Box 979, Tulsa, Oklahoma 71101 USA)

Como “**COCOS RIDGE**” En Mundo: Físico, 1:75 000 000, Mapa entre otros de “Britannica Atlas”, Encyclopaedia Britannica, Inc. Printed USA. 1986, págs. 4-5.

Está representada, sin nombre, sobre la carta n°

No está representada, pero se halla localizada en carta n° 21500 OMEGA North Pacific Ocean, Central America-West Coast “Punta Remedios to Cabo Matapalo”, from U.S. and British Admiralty charts to 1985, 1 st Ed., Aug. 1985. Prepared and published by the Defense Mapping Agency Hydrographic / Topographic Center. Washinhton, D.C. 20315 – 0030.

Motivo por lo que se escoge el nombre (si se trata de una persona, indicar qué relación tiene con la forma del relieve a denominar): No se trata del nombre de persona alguna. Tal como se ha citado con anterioridad, la propuesta de **Cordillera Submarina Volcánica del Coco**, tiene el objetivo de emplear la terminología **genérica (Cordillera submarina)** y un **nombre propio (Volcánica del Coco)**. Así normalizada, formaría parte de la enseñanza formal en las escuelas y colegios, así como de la informal, para la población en general, y sería muy congruente con las denominaciones tales como las cordilleras Volcánica Central, Volcánica de Guanacaste y Talamanca, y otras, de la parte continental de Costa Rica. De esta manera se abre la posibilidad al conocimiento popular del territorio submarino costarricense, hoy desconocido.

Datos relativos al descubrimiento:

Fecha _____ por (personas o barco) _____

Con ayuda de (equipo): _____

Sistema de navegación: _____

Grado de precisión de la posición dada, en millas marinas: _____

Por favor referirse a los anexos 5 y 6.

Descripción del levantamiento (espaciado entre líneas de sonda, líneas de sonda transversales, retícula, etc.)

Indicación de otras actividades realizadas durante el levantamiento (toma de muestras del fondo, testigos de perforación, magnetismo, gravedad, fotografías, etc.):

Documentos justificativos: si es posible, incluir croquis cartográfico de la zona levantada, perfiles de la forma del relieve, etc., con referencias bibliográficas publicadas con anterioridad, si existen:

Por favor referirse a los anexos.

Presentado por: *Academia de Geografía e Historia de Costa Rica*

Fecha: *lunes 28 de marzo de 2016 (Oficio AGHCR-P-05-2016)*

Dirección:

Apartado 4499-100

San José, Costa Rica

Apoyado por (si es oportuno):

Dirección:

Autoridad nacional (si existe): La Comisión Nacional de Nomenclatura, conforme a la Ley 3535 y sus reformas, en sesión 002-2016, inciso dos, celebrada el 31 de marzo de 2016, aprobó en firme denominar como **Cordillera Submarina Volcánica del Coco**, al accidente submarino ubicado en el Océano Pacífico, en aguas territoriales de Costa Rica.

Dirección:

Instituto Geográfico Nacional
Departamento Topográfico y Observación del Territorio
Subproceso de Nombres Geográficos
Apartado Postal 2202-2010
Teléfonos 2202-0601 /2202.0800, ext. 244
San José, Costa Rica

NOTA: Este formulario, una vez relleno, debe enviarse:

- a) Si la forma del relieve está situada en aguas territoriales: - a su Autoridad nacional para aprobación de los nombres del relieve submarino o, si no existe o fuese desconocida, el Bureau Hidrográfico Internacional o a la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (ver direcciones abajo);
- b) Si la forma del relieve está situada en aguas internacionales: - al Bureau Hidrográfico Internacional o a la Comisión Oceanográfica Intergubernamental, a las siguientes direcciones:

Bureau hydrographique international 7, Avenue President J.F. Kennedy B.P. 445 MC 98011 MONACO CEDEX <u>Principauté de MONACO</u>	Commission Océanographique Intergouvernementale UNESCO Place de Fontenoy 75700 PARIS <u>FRANCE</u>
---	---

f/
Geógrafo Eduardo Bedoya Benítez
Miembro de la Comisión Nacional de Nomenclatura
Académico de Número, Academia de Geografía e Historia de Costa Rica

ANEXO 1

LOCALIZACIÓN CORDILLERA SUBMARINA VOLCÁNICA DEL COCO

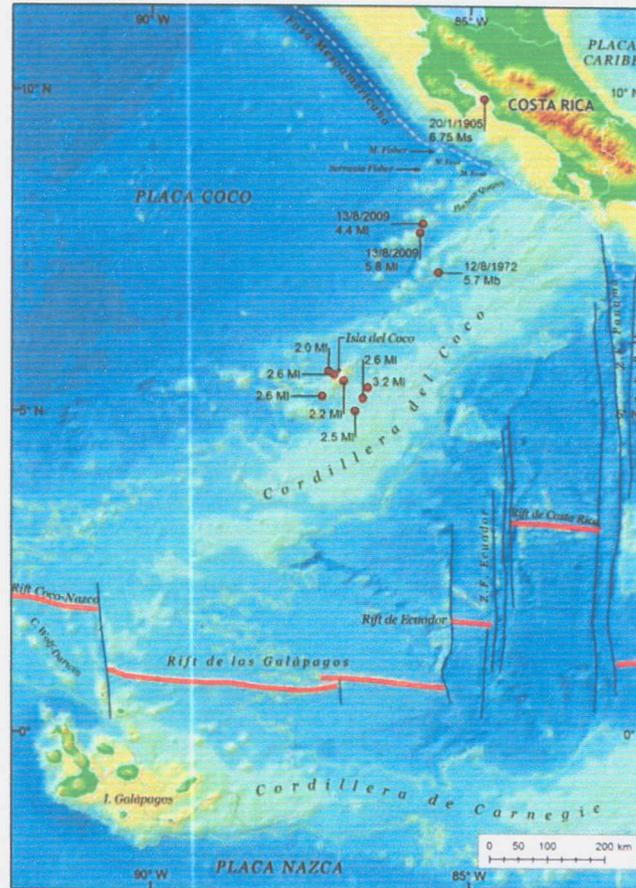


Mapa de localización general de la cordillera submarina Volcánica del Coco, Costa Rica, tomando como base cartográfica el "Nuevo mapa oficial de la República de Costa Rica", Instituto de Recursos Costeros y Marinos. Con la autorización del Instituto Geográfico Nacional. (sf). Autoría del geógrafo Eduardo Bedoya Benítez, 2016.

ANEXO 2

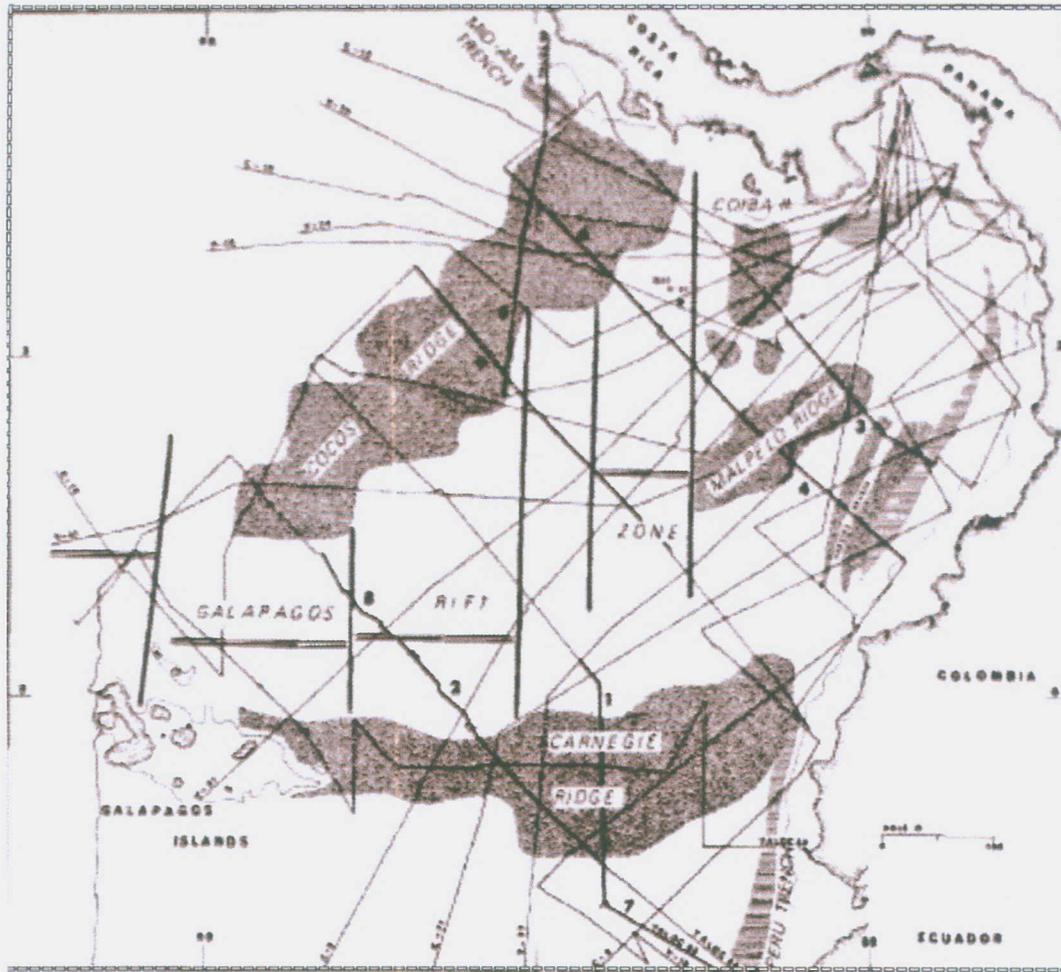
MORFOTECTÓNICA GENERAL

CORDILLERA SUBAMARINA VOLCÁNICA DEL COCO Y ZONAS ALEDAÑAS



Mapa morfo-tectónico general, en donde se observa la fosa Mesoamericana que coincide con el inicio de la zona de subducción de la placa del Coco bajo la del Caribe, la zona de fractura de Panamá, y hacia el SW, casi al centro, un pequeño punto de la cordillera Volcánica del Coco, que corresponde con la isla del Coco. Se incluyen los sismos registrados por la estación sismológica de la isla del Coco (Rojas & Alvarado, 2012). Se incluye también los principales *rifts* (dorsales medio-oceánicas o zonas de dispersión o separación de placas). En: Alvarado Induni, Guillermo. "La cordillera volcánica submarina del Coco (Océano Pacífico) y volcanes aledaños: Geología, geografía, geomorfología, recursos minerales e historia de la cordillera más grande de América Central". Ensayo de incorporación a la Academia de Geografía e Historia de Costa Rica. San José, Costa Rica, 2016. (Sin publicar)

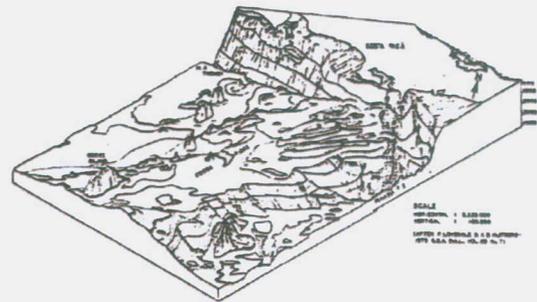
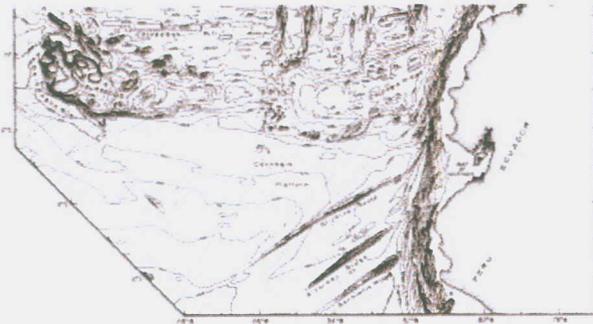
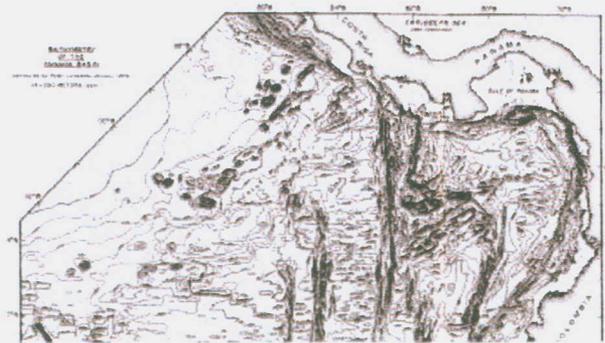
ANEXO 3 PERFILES DE REFLECCIÓN SÍSMICA



Perfiles de reflexión sísmica realizados en 1969 en la cuenca de Panamá y las cordilleras oceánicas adyacentes (van Andel et ál. 1971). En: Alvarado Induni, Guillermo. "La cordillera volcánica submarina del Coco (Océano Pacífico) y volcanes aledaños: Geología, geografía, geomorfología, recursos minerales e historia de la cordillera más grande de América Central". Ensayo de incorporación a la Academia de Geografía e Historia de Costa Rica. San José, Costa Rica, 2016. (Sin publicar)

ANEXO 4

MAPA BATIMÉTRICO, FONDO OCEÁNICO DE PANAMÁ Y LAS CORDILLERAS ADYACENTES



Mapa batimétrico del fondo oceánico de la cuenca de Panamá y las cordilleras adyacentes, con mejor grado de detalle (Lonsdale y Klitgord, 1978). Se representa, también, el primer esquema tridimensional de la cordillera oceánica del Coco, entre la isla del Coco y Costa Rica continental (basado en Lonsdale y Klitgord, 1978). En: Alvarado Induni, Guillermo. "La cordillera volcánica submarina del Coco (Océano Pacífico) y volcanes aledaños: Geología, geografía, geomorfología, recursos minerales e historia de la cordillera más grande de América Central". Ensayo de incorporación a la Academia de Geografía e Historia de Costa Rica. San José, Costa Rica, 2016. (Sin publicar)

ANEXO 5

LA HISTORIA GEOLÓGICA DE LAS PLACAS DEL COCO Y NAZCA

“Como base en la información disponible, se propone la siguiente historia geológica de la cordillera del Coco y otras cordilleras asociadas (Carnegie y Coiba)” (...) (Castillo et ál., 1988; Harpp et ál., 2005; O'Connor et ál., 2007, Rijas y Alvarado, 2012), lo cual se puede resumir de la siguiente forma:

- a) *Cretácico-Mioceno Inferior (90 -23 Ma): Se establece la Gran Provincia Ígnea del Caribe entre 84 y 90 millones de años. Los antiguos segmentos de la cordillera del Coco ancestral, y otras porciones de la corteza oceánica, fueron tectónicamente adosadas a los márgenes continentales activos de Sudamérica y América Central Austral.*
- b) *Mioceno Inferior (22.7 Ma): La placa del Coco se originó por la ruptura de la antigua placa Farallón, que ocurrió hace 22.7 Ma. Esa ruptura se dio a través de una zona de fractura preexistente en la región ecuatorial. Allí se generó contemporáneamente un nuevo centro de dispersión del fondo oceánico, llamado Centro de Dispersión Coco-Nazca (CDCN-1), cuando se da una migración de una zona de fractura preexistente.*
- c) *Mioceno Inferior (22.5 – 15 Ma): Todavía el debate se mantiene abierto sobre lo que aconteció en este lapso, dado que muchas de las rocas que se originaron en ese periodo, han desaparecido bajo el territorio costarricense por el proceso de la subducción. El volcán Fisher es parte de lo que queda de esa historia geológica. En ese momento, la cordillera del Coco se estaba formando en parte de la anomalía térmica de Galápagos y en CDCN-2. Las cordilleras de Carnegie y Malpelo, si estaban directamente conectadas con el punto caliente de Galápagos.*
- d) *Mioceno Medio (14,5 – 11 Ma): La cordillera del Coco salta del centro de dispersión del Coco-Nazca 1 al 3 (CDCN-1 al CDCN-3), moviéndose al sur, posiblemente asociada con un cambio ligero en la dirección del centro de dispersión (Barckhausen et ál., 2001). Los volcanes Eva 1 y 2 son representantes de este periodo y gran parte de la presente cordillera del Coco se originaron en el punto caliente de Galápagos. Es más, las rocas que han llegado en frente a la zona de subducción de la actual Costa Rica, presentan evidencias de haber estado emergidas, muy similar al archipiélago de Galápagos (Werner et ál., 1999, 2003). Par ese entonces, uno de los modelos establece que la cordillera ancestral del Coco se segmentara por una zona de fractura, en posición que hoy se llaman Malpelo, Coiba y Coco (van Andel et ál., 1971; Lonsdale y Klitgord, 19789. Resulta interesante acotar, que del vulcanismo explosivo de Galápagos se han estudiado capas de cenizas basálticas que han sido recuperadas mediante perforaciones en frente de la costa costarricense (perforación submarina U1381), y que poseen una edad de entre 16.5 y 8 Ma. Estas cenizas debieron depositarse cerca de la actual posición de las islas Galápagos hace 15 Ma y a los 8 Ma habrían estado cerca de la actual posición de la isla del Coco. El movimiento de la placa del Coco hacia el territorio costarricense, trasladó estas cenizas sobre el fondo oceánico, como si fuera una banda transportadora. Hasta su posición actual, en frente de la zona de subducción, por Osa (Schindlbeck et. Ál., 2015).*
- e) *Mioceno Superior-Plioceno (11 – 3 Ma): Alrededor de los 11 Ma, el CDCN-3 su ubicaba al norte del punto caliente de Galápagos. Por ello, aunque la actividad del punto caliente de Galápagos continuó originando la actual cordillera de Carnegie. Como consecuencia, en este periodo se forman relativamente pocos volcanes submarinos continuos en el flanco NO del extremo SO de la cordillera del Coco, a modo de serranías. Por ello, la geoquímica de las rocas del extremo SO de la cordillera del Coco es similar a la firma del dominio central de Galápagos (Werner et ál., 2003) A los 8.2 Ma, el CDCN-3 estaba localizado ligeramente al sur del material de Galápagos, por lo que entre 8.2 y unos 4 Ma, la mayoría del material eruptivo era depositado en la placa de Nazca, conformando la actual cordillera de Carnegie y solo una pequeña porción en la placa del Coco (Barckhausen et ál., 2001; Werner et ál., 2003).*
- f) *Plioceno-Cuaternario (3 – 0 Ma): Actividad efusiva en lo profundo del océano Pacífico, a lo largo de una fisura, edificándose paulatinamente un volcán submarino, posiblemente hace 3 millones de años o más. El vulcanismo generó un edificio que emergió a la superficie en forma de isla, a lo que hoy se denomina isla del Coco. Se desarrolla un volcán tipo escudo (volcán de laderas de suave pendiente), que se edificó entre 1.97 y 2.2 Ma. Se producen explosiones con la posible formación de una caldera*

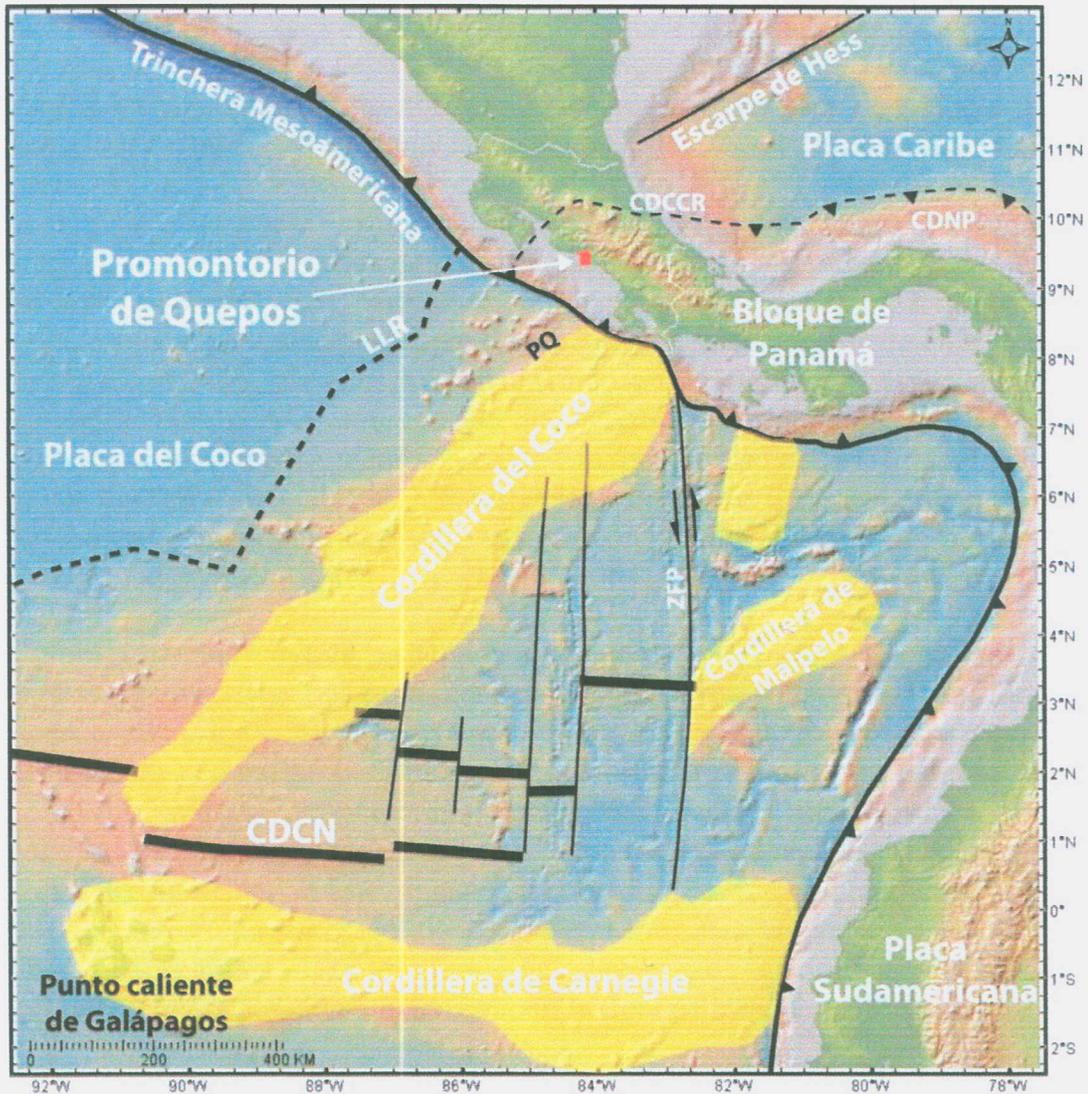
(gran depresión volcánica), acompañada por erupción de rocas piroclásticas y localizadas intrusiones de traquita, aproximadamente entre 1.92y 1.96 millones de años. Nuevas erupciones fisurales (vulcanismo a lo largo de una falla) que verificaron cuando menguaba el vulcanismo explosivo entre 1.51 y 1.9 millones de años. Vulcanismo submarino en los alrededores de las isla del Coco, a los 1.2 - 1.3 y 0.6 Ma. La morfología final de la isla está afectada por fallamiento, sismos y deslizamientos submarinos. Erosión fluvial y marina de la isla, incluyendo los efectos de los descensos y ascensos del nivel del mar en las últimas glaciaciones, así como maremotos causales.

- g) *Futuro (0 -8 Ma en el futuro): Teóricamente, la isla volcánicamente inactiva, se irá hundiendo lentamente hasta estar bajo las olas aproximadamente en unos 3.2 Ma y estará llegando frente a la costa costarricense (sumergida entre 08. Y 14. Km), a la zona de subducción, en unos 6.3 Ma. Posteriormente, será engullida y desmembrada en la zona de subducción."*

(En: Alvarado Induni, Guillermo. "La cordillera volcánica submarina del Coco (Océano Pacífico) y volcanes aledaños: Geología, geografía, geomorfología, recursos minerales e historia de la cordillera más grande de América Central". Ensayo de incorporación a la Academia de Geografía e Historia de Costa Rica. San José, Costa Rica, 2016. (Sin publicar)).

ANEXO 6

CORDILLERAS COCO, CARNEGI Y MALELO



Las tres cordilleras más importantes: Coco, Carnegie y Malpelo. Se observan una serie de volcanes submarinos en las partes aledañas a la cordillera del Coco. CCCD: Cinturón Deformado Centro Costa Rica; CDNP: Cinturón Deformado Norte de Panamá; LLR: Límite Rugoso Llano. Figura tomada de Durán (2013). En: Alvarado Induni, Guillermo. "La cordillera volcánica submarina del Coco (Océano Pacífico) y volcanes aledaños: Geología, geografía, geomorfología, recursos minerales e historia de la cordillera más grande de América Central". Ensayo de incorporación a la Academia de Geografía e Historia de Costa Rica. San José, Costa Rica, 2016. (Sin publicar).

ANEXO 7

COMUNICADO DE LA COMISIÓN NACIONAL DE NOMENCLATURA



COMISION NACIONAL DE NOMENCLATURA
Instituto Geográfico Nacional
Departamento Topográfico y Observación del Territorio
Subproceso de Nombres Geográficos
Apartado Postal 2202-2010. Tel. 2202-0601, 2202-0800, ext.244
San José, Costa Rica

06 de abril del 2016
Oficio DIG-TOI-0147-2016

Señor
Manuel Araya Incera
Presidente
Lic. Eduardo Bedoya Benitez
Segundo Secretario
Academia de Geografía e Historia de Costa Rica
S.O

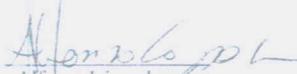
Estimados Señores:

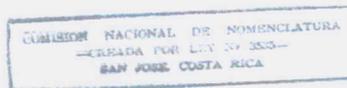
Reciba un cordial saludo. Me permito ponerles en conocimiento acuerdo tomado por la Comisión Nacional de Nomenclatura en su artículo séptimo. Inciso dos de la Sesión 002-2016, celebrada el día jueves 31 de marzo del 2016, que dice lo siguiente:

Se recibe oficio AGHCR-P-05-2016 con fecha 28 de marzo del 2016, suscrito por el señor Manuel Araya Incera, y el señor Eduardo Bedoya Benitez, presidente y segundo secretario respectivamente de la Academia de Geografía e Historia de Costa Rica. Por medio de este solicita bautizar la Cordillera Submarina Volcánica del Coco, que se extiende desde la costa continental costarricense, frente a la península de Osa, en la profundada de la fosa Mesoamericana, en sentido acimutal de 225° (S45-W), hasta el límite internacional marino Costa Rica-Ecuador (convenio 12 de marzo de 1985), con una extensión aproximada de 800 kilómetros. La Comisión Nacional de Nomenclatura, en atención al descubrimiento científica considera importante la denominación de los accidentes submarinos, por tanto, de conformidad a las facultades que le confiere la Ley 3535 y sus reformas, toma el acuerdo de aprobar el nombre propuesta para esta cordillera submarina con el nombre "Cordillera Submarina Volcánica del Coco". Acuerdo aprobado por unanimidad en firme.

Sin más por el momento y agradeciendo su atención.

Se despide,


Geog. Alfonso López Lara
Secretaría, CNN



Cc: Archivo CNN