



**SECRETARIA TÉCNICA DE LA CNDM  
SUBCOMISIÓN TÉCNICA  
Guayaquil**

-0-

**EL ECUADOR Y LA CONVENCIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS  
SOBRE EL DERECHO DEL MAR**

**Preparado por: TNFG-SU Giorgio DE LA TORRE M.**

**1. La Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar  
(CONVEMAR)**

La CONVEMAR ha sido catalogada como uno de los logros más significativo en materia de derecho internacional, constituyéndose en la actualidad en una verdadera “constitución para los océanos” que norma con carácter positivo todos los aspectos relacionados con el mar. La CONVEMAR establece y define por vez primera espacios marítimos perfectamente delimitados como Aguas Interiores, el Mar Territorial, la Zona Contigua, la Zona Económica Exclusiva (ZEE), y la Alta Mar, normando los aspectos relacionados con su jurisdicción y soberanía, así como con la exploración y explotación de su recursos naturales. De igual manera, esta Convención abarca aspectos trascendentales relacionados con la protección y conservación del medio ambiente marino; la investigación científica; la transferencia de tecnología; la exploración, explotación, y administración de la “Zona” de los fondos marinos y oceánicos mas allá de los límites de jurisdicción de un Estado; y el sistema de arreglo y solución pacífica de controversias; entre otros.



**SECRETARIA TÉCNICA DE LA CNDM  
SUBCOMISIÓN TÉCNICA  
Guayaquil**

-0-

## **2. Aspectos innovadores de la CONVEMAR<sup>1</sup>**

*“La CONVEMAR contempla una serie de aspectos que, a nivel mundial, no estaban definidos ni regulados; por lo tanto constituyen verdaderas innovaciones de gran trascendencia que facilitan el funcionamiento del régimen jurídico de los mares. Entre las más relevantes innovaciones se mencionan las siguientes:*

- *Definición de mar territorial y la determinación de su anchura, lo cual había sido motivo de disputas entre países que tenían diferentes concepciones y diferentes criterios para determinar su extensión.*
- *Establecimiento de Zonas Marítimas, perfectamente delimitadas como el Mar Territorial, La Zona Económica Exclusiva (ZEE), Zona Contigua y la Alta Mar, en las cuales el Estado ejerce jurisdicción y soberanía para la aplicación de sus leyes y la explotación de los recursos.*
- *Conceptuación de Estado Archipelágico como entidad geográfica, económica y política intrínseca (Art. 46).*
- *El régimen de islas (Art. 121) que define a las mismas y sus zonas marítimas.*
- *La Zona (fondos marinos, fuera de los límites de la jurisdicción nacional) que establece disposiciones para la explotación de los recursos minerales de los fondos marinos bajo la filosofía que constituye patrimonio común de la humanidad.*
- *Libertad de investigación científica y el nuevo régimen de transmisión de tecnología en materias marítimas (Parte XIII y XIV), lo cual permitirá el*

---

<sup>1</sup> La Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, El Ecuador y los Intereses Marítimos, DIGEIM, 2004.



**SECRETARIA TÉCNICA DE LA CNDM  
SUBCOMISIÓN TÉCNICA  
Guayaquil**

-0-

*desarrollo científico y la cooperación técnica entre los Estados. Esto es de gran beneficio para los países en desarrollo.*

- *Solución de controversias (Parte XV) que establece la obligación de resolver las mismas por medios pacíficos y con un procedimiento adecuado en el cual pueden intervenir varios organismos como el Tribunal Internacional del Derecho del Mar y la Corte Internacional de Justicia (Art. 287).*
- *La mayor parte de estas innovaciones fueron adoptadas por consenso a excepción de la parte XI, relativa a la Zona, por lo cual fue necesario que se adopte posteriormente un Acuerdo para la aplicación de esta Parte.”*

### **3. La Comisión Nacional sobre el Derecho del Mar**

En reconocimiento a la importancia que tiene para los intereses nacionales ser parte de esta Convención, el 19 de julio del 2002 se crea mediante Decreto Ejecutivo No. 2980, publicado en el Registro Oficial No 628, del 29 de Julio del 2002, la COMISIÓN NACIONAL SOBRE EL DERECHO DEL MAR (CNDM). Dicha Comisión es un organismo de alto nivel, adscrito a la Presidencia de la Republica, que tiene como objetivo principal el propiciar la adhesión del Ecuador a la CONVEMAR, iniciar los estudios para el máximo aprovechamiento de sus disposiciones, promover su difusión y asesorar a las instancias respectivas de las Funciones Ejecutiva y Legislativa sobre las ventajas de la adopción de la misma por parte del Ecuador.

En lo referente a su organización técnico-administrativa, la CNDM esta conformada por las Secretarías Ejecutiva y Técnica encabezadas por el Director Nacional de Soberanía y el Director General de Intereses Marítimos, respectivamente. De estas dos Secretarías dependen a la vez las



**SECRETARIA TÉCNICA DE LA CNDM  
SUBCOMISIÓN TÉCNICA  
Guayaquil**

-0-

Subcomisiones Jurídica y de Difusión, en el caso de la Secretaría Ejecutiva; y la Subcomisión Técnica, en el caso del la Secretaria Técnica.

### **3.1 La Secretaria Técnica de la CNDM**

En el campo técnico-científico, la Secretaria Técnica de la CNDM, a través de una Subcomisión Técnica integrada por el Instituto Oceanográfico de la Armada (INOCAR), Instituto Geográfico Militar (IGM), y Centro de Levantamientos Integrados de Recursos Naturales por Sensores Remotos (CLIRSEN), lleva a cabo una serie de estudios tendientes a procurar la adhesión de nuestro país a la CONVEMAR en condiciones favorables a los intereses nacionales. De manera general, estos estudios se agrupan dentro de dos grandes proyectos. El primero, tendiente a trazar con altos estándares de calidad y apego a la normativa técnica de la CONVEMAR, las Líneas de Base en nuestro país, tanto en la región continental como insular, a partir de las cuales se definirán y delimitarán los espacios marítimos a los cuales tendría acceso nuestro país en el marco jurídico de la Convención. El segundo proyecto, se encamina a sustentar en primer lugar el concepto de prolongación natural de la Cordillera de Carnegie respecto al Archipiélago de Galápagos, y a partir de esto, a plantear la extensión del límite externo de la Plataforma Continental de nuestro país mas allá del de las 200 millas establecidas en la Convención.

### **4. Plataforma Continental**

La CONVEMAR define la Plataforma Continental de un Estado ribereño como la prolongación natural de su territorio que se extiende mas allá de su Mar Territorial, comprendiendo el lecho y el subsuelo de las áreas submarinas. De acuerdo a dicha Convención, la Plataforma se extiende hasta el borde exterior



**SECRETARIA TÉCNICA DE LA CNDM  
SUBCOMISIÓN TÉCNICA  
Guayaquil**

-0-

del Margen Continental<sup>2</sup> (Figura 1) o bien hasta una distancia de 200 millas marinas, contadas desde las Líneas de Base<sup>3</sup> a partir de las cuales se mide la anchura del Mar Territorial, en los casos en que el borde exterior del Margen no llegue a esa distancia. La CONVEMAR reconoce el derecho de “las islas” (no Estados archipelágicos necesaria y exclusivamente) de contar con Mar Territorial, Zona Contigua, Zona Económica Exclusiva, y Plataforma Continental, ejerciendo soberanía y jurisdicción, y cumpliendo con las obligaciones que demanda la Convención en condiciones iguales a las aplicadas en las áreas continentales. El párrafo anterior permite clarificar definiciones y conceptos, así como el alcance normativo de esta Convención en relación a la Plataforma Continental de un Estado. En tal sentido, el término Plataforma Continental y su normativa se aplica tanto en el área continental como insular independiente del calificativo “Continental”, incluyendo de manera implícita el término Margen Continental, cuyo borde exterior define el límite de dicha Plataforma.

El derecho otorgado por la CONVEMAR, a un Estado, de ampliar la extensión de sus plataformas más allá de las 200 millas marinas se encuentra supeditado a la ejecución y exitosa demostración de la llamada Prueba de Pertenencia. En dicha Prueba se deberá sustentar técnica y científicamente que el borde exterior de su Margen Continental se extiende más allá de las 200

---

<sup>2</sup> **El Margen Continental** comprende la prolongación sumergida de la masa continental del Estado ribereño y esta constituido por el lecho y el subsuelo de la plataforma, el talud y la emersión Continental. No comprende el fondo oceánico con sus cordilleras oceánicas y sus subsuelos (CONVEMAR, Artículo 76, Párrafo 3).

<sup>3</sup> Salvo disposición de lo contrario, la **Línea de Base** desde la cual se mide la extensión del Mar Territorial es la línea de bajamar a lo largo de la costa, misma que ha sido denominada como Línea de Base Normal (CONVEMAR, Artículo 5). Se utilizarán Líneas de Base Rectas en lugares que la costa tenga profundas aberturas y escotaduras o en los que haya una franja de islas a lo largo de la costa situada en su proximidad inmediata (CONVEMAR, Artículo 7).



**SECRETARIA TÉCNICA DE LA CNDM  
SUBCOMISIÓN TÉCNICA  
Guayaquil**

-0-

millas marinas y que dicha extensión abarca la “**prolongación natural**” de su territorio. Ambas consideraciones poseen un carácter geológico, geofísico y geomorfológico implícito, complejo en su naturaleza y alcance. En el primer caso, la extensión del borde externo del Margen Continental implica un prolongación hacia el mar de la transición geológica, geofísica y/o geomorfológica entre las masas continental y oceánica, mientras que en el segundo caso la condición de “prolongación natural” define el hecho de que el segmento de Margen extendido debe ser de igual naturaleza geológica, geofísica y/o geomorfológica que aquella del Margen Continental.

La Convención, ha través de la Comisión de Límites de la Plataforma Continental<sup>4</sup> (CLPC), ha establecido lineamientos técnico-científicos a fin de determinar el límite exterior o envolvente de la Plataforma Continental de un Estado en aquellos casos en los cuales se plantea su extensión. Dichos lineamientos han sido denominados “Formulas” y establecen que dicho límite estará definido por puntos geográficos que resultaren del trazado de líneas a 60 millas desde el Pie del Talud<sup>5</sup>, o a una distancia en que el espesor de la roca sedimentaria es al menos del 1% de la distancia mas corta desde ese punto hasta el Pie del Talud (Figura 2). El carácter positivo de la Convención ampara el uso de la Fórmula que resulte en la mayor ampliación posible del límite exterior, permitiendo por lo tanto su empleo combinado y alternativo. Lo anterior implica, que los puntos que definen este límite podrán ser empleados en tanto satisfagan una de las dos Fórmulas, no necesariamente ambas. Como norma complementaria,

---

<sup>4</sup> Institución creada por la CONVEMAR, cuya finalidad es el facilitar la implementación de la normativa de la Convención en lo referente al establecimiento del límite exterior de la Plataforma Continental de un Estado en aquellos casos en que la misma se extienda más allá de las 200 millas marinas.

<sup>5</sup> Dentro de los lineamientos técnico-científicos de la CLPC, el Pie de Talud ha sido definido como el máximo cambio de gradiente batimétrico. En caso de no ser posible definirlo por este método, se establece el uso de técnicas geológicas y/o geofísicas para determinar su localización.



**SECRETARIA TÉCNICA DE LA CNDM  
SUBCOMISIÓN TÉCNICA  
Guayaquil**

-0-

la CLPC establece que los puntos determinados a partir del uso de las Formulas podrán ser empleados en tanto mantengan entre si una distancia no mayor a 60 millas marinas.

De Igual manera, la CLPC establece dos normas limitantes denominadas “Restricciones”, mismas que delimitan la máxima ampliación del límite exterior de la Plataforma Continental a la que un Estado puede acceder mediante la aplicación de las Fórmulas. Dichas Restricciones establecen que este límite no deberá ampliarse más allá de 350 millas marinas medidas desde las Líneas de Base desde las cuales se mide la anchura del Mar Territorial, o 100 millas marinas desde la isóbata de los 2500 m (Figura 3). De manera similar al caso de aplicación de las Formulas, el carácter positivo de la CONVEMAR ampara el hecho de que el límite exterior establecido mediante la aplicación de dichas Formulas será valido en tanto se enmarque en una de las dos Restricciones, no necesariamente en ambas.

**5. La Plataforma Continental Ecuatoriana: Límite exterior y escenario de extensión**

El reconocimiento de la CONVEMAR al derecho de todos los Estados ribereños y archipelágicos de contar con una Plataforma Continental de al menos 200 millas marinas, favorece ampliamente los intereses de nuestro país. En la actualidad la definición del Código Civil ecuatoriano determina en nuestro país una plataforma con extensión de apenas 13 a 50 millas marinas en el continente en razón de sus características geomorfológicas. Esta restricción es aún más evidente en la región insular, donde el prominente gradiente batimétrico en el borde externo de sus islas resulta en una Plataforma con extensión no mayor a 3 millas marinas en varias regiones (Figura 4).



**SECRETARIA TÉCNICA DE LA CNDM**  
**SUBCOMISIÓN TÉCNICA**  
**Guayaquil**

-0-

Como se mencionó anteriormente, la Prueba de Pertenencia demanda como condición fundamental demostrar que el borde exterior del Margen Continental de un Estado se extiende más allá de las 200 millas marinas y que dicha extensión abarca la prolongación natural de su territorio. En el caso particular de nuestro país, y de acuerdo a lo detallado en las Figuras 4 y 5, dicha Prueba estaría orientada a demostrar la prolongación natural de las masas continental y/o insular con la Cordillera Submarina de Carnegie. En tal sentido se plantean dos posibles escenarios:

- a) la ampliación del Límite Exterior de la Plataforma Continental en la región continental
- b) la ampliación del Límite Exterior de la Plataforma Continental en la región insular

### **5.1 Marco Geológico**

Siendo la Cordillera de Carnegie el principal elemento de análisis dentro de la potencial ampliación del límite exterior de nuestra Plataforma Continental, es procedente revisar de manera breve el marco geológico y tectónico en el que se originó y evoluciona. Lo anterior permitirá discernir de mejor manera la factibilidad de considerar o no su carácter de prolongación natural de las masas continental y/o insular.

La morfología de la Provincia Volcánica de Galápagos (PVG) (Figura 6) se caracteriza por la presencia de un marco geológico y tectónico complejo, matizado por la existencia de prominentes cordilleras submarinas de carácter asísmico (carentes de sismicidad), entre las cuales destacan Carnegie, Cocos, Malpelo, y Coiba. La formación de dichas cordilleras ha sido atribuida a la





**SECRETARIA TÉCNICA DE LA CNDM  
SUBCOMISIÓN TÉCNICA  
Guayaquil**

**-0-**

interacción del Punto Caliente de Galápagos (Galápagos Hot Spot) con la Dorsal o Centro de Divergencia del mismo nombre durante los últimos ~23 millones de años<sup>6,7,8</sup>. Durante este periodo, nuevo suelo oceánico fue formado (y sigue siendo formado) a lo largo de dicha Dorsal, siendo subsecuentemente desplazado lateralmente en dirección norte-sur (divergencia), dando así origen a las Placas Oceánicas de Nazca y Cocos. Esta divergencia y subsiguiente desplazamiento norte-sur a lo largo de la Dorsal de Galápagos, sumado a un similar proceso en dirección este-oeste a lo largo de la Dorsal del Pacífico Este, ha derivado en el movimiento noreste de la Placa Oceánica de Cocos y este-sureste de la Placa Oceánica de Nazca, a una velocidad promedio de ~83 km/ma y ~58 km/ma, respectivamente<sup>9</sup>.

En el marco de este complejo escenario geológico y tectónico, la Cordillera Submarina de Carnegie tuvo su origen y evolución como resultado del movimiento de la Placa Oceánica de Nazca sobre el Punto Caliente de Galápagos, mismo que ha permanecido fijo a través del tiempo en los alrededores de lo que en la actualidad es la Isla Fernandina. Este proceso se ha mantenido activo durante los últimos ~20 millones de años, constituyéndose el

---

<sup>6</sup> Hey, R. (1977), Tectonic evolution of the Cocos-Nazca spreading center, *Geol. Soc. Am. Bull.*, 88, 1404–1420.

<sup>7</sup> Lonsdale, P. y K. D. Klitgord (1978), Structure and tectonic history of the eastern Panama Basin, *Geol. Soc. Am. Bull.*, 89, 981–999.

<sup>8</sup> Barckhausen, U., C. R. Ranero, R. von Huene, S. C. Cande, y H. A. Roeser (2001), Revised tectonic boundaries in the Cocos Plate off Costa Rica: Implications for the segmentation of the convergent margin and for plate tectonic models, *J. Geophys. Res.*, 106(B9), 19,207–19,220.

<sup>9</sup> Freymuller, J.T., Kellog, J.N., y Vega, V. (1993), Plate motions in the North-Andean region, *Int. J. Geophys. Res.*, 98, 21853–21863.



**SECRETARIA TÉCNICA DE LA CNDM  
SUBCOMISIÓN TÉCNICA  
Guayaquil**

-0-

Archipiélago de Galápagos en el elemento de mas reciente formación en la PVG. Como consecuencia de su formación sobre la Placa Oceánica de Nazca y la convergencia de dicha Placa con la Placa de América del Sur (en la cual se localiza nuestro país) esta cordillera ha sufrido un proceso de subducción desde hace varios millones de años.

## **5.2 Extensión en la Región Insular**

Considerando el marco geológico y tectónico antes descrito, en la región continental existiría una probabilidad reducida de superar con éxito una Prueba de Pertenencia en razón al origen, naturaleza, evolución, composición y estructura de cordilleras submarinas como la de Carnegie. En tal sentido, las cordilleras submarinas que se originan por la interacción de un punto caliente con un centro de divergencia tienen una naturaleza netamente oceánica, en términos de estructura y composición, muy diferente a aquella encontrada en el área continental. Es necesario mencionar sin embargo, la existencia de argumentos aislados a favor de la incorporación de dichas cordilleras como componentes naturales del Margen Continental a raíz de la interrupción del proceso normal de subducción del suelo oceánico. Bajo este escenario, se plantea la posibilidad de considerar la cordillera como componente natural del Margen Continental y como tal representar su prolongación natural. El sustento de este concepto, sin embargo, ha sido catalogado como “poco probable” por expertos en la materia<sup>10</sup>, en razón de la complejidad técnico-científica y legal del mismo.

---

<sup>10</sup> Symonds, Ph., Coffin, M., Taft, G., y Kagami, H. Ridge Issues, *Continental Shel Limits, The Scientific al Legal Interface*, 295-307



**SECRETARIA TÉCNICA DE LA CNDM  
SUBCOMISIÓN TÉCNICA  
Guayaquil**

**-0-**

Los argumentos que refutan la posibilidad de ampliación en la región continental ofrecen por el contrario, un escenario propicio para plantear técnica y científicamente la probabilidad de ampliación del límite exterior de nuestra Plataforma Continental en la región insular. En dicha región, el Archipiélago de Galápagos, su Plataforma y la Cordillera Submarina de Carnegie están íntimamente ligadas por su origen, evolución, naturaleza, composición y estructura. Como se mencionó anteriormente, tanto el Archipiélago de Galápagos como la Cordillera Submarina de Carnegie tuvieron su origen como resultado de la interacción del Punto Caliente de Galápagos y el Centro de Divergencia del mismo nombre. El material magmático depositado en la Placa de Nazca ha impreso en ellas un carácter netamente volcánico en lo referente a su composición y estructura, siendo el mismo similar, afín y lateralmente continuo a lo largo del Archipiélago, su Plataforma y el segmento oeste de la Cordillera.

**5.3 Breve sustento técnico-científico de la prolongación natural del Archipiélago de Galápagos, su Plataforma y de la Cordillera Submarina de Carnegie**

Pese a que por su origen y evolución tectónica, las tres componentes de nuestro análisis se encuentran íntimamente ligadas, es necesario sustentar dicha relación a través del establecimiento de afinidades en lo referente a su composición y estructura, para lo cual se hace necesario a su vez centrar nuestra atención, entre otros, en los elementos geológicos, geofísicos, geoquímicos, y/o geomorfológicos que las caracterizan y definen.

En lo referente a su composición, el origen común a partir de la interacción del Punto Caliente de Galápagos y el Centro de Divergencia del mismo nombre



**SECRETARIA TÉCNICA DE LA CNDM  
SUBCOMISIÓN TÉCNICA  
Guayaquil**

**-0-**

ha impreso en ellas características geoquímicas afines, las cuales son plenamente identificadas no solo a lo largo de su eje sino también en las cuencas oceánicas que las rodean. La influencia del punto caliente ha sido estimada por algunos autores<sup>11</sup> en el orden de los ~350 km (~195 millas marinas) alrededor de la posición estimada del Punto Caliente de las Galápagos, lo cual abarca aproximadamente la totalidad de la extensión de Plataforma (definida de acuerdo a las disposiciones de la CONVEMAR) alrededor del Archipiélago de Galápagos.

El origen volcánico del Archipiélago de Galápagos, su Plataforma, y de la Cordillera Submarina de Carnegie, ha ocasionado no solo la presencia de características geoquímicas afines, sino también la definición de una corteza oceánica cuya estructura refleja la influencia constante y lateralmente continua del Punto Caliente. Varios experimentos de refracción sísmica en la región han permitido determinar una estructura de corteza caracterizada por su uniformidad en relación a las capas en que se divide internamente. La mayor característica de esta estructura esta dada por el engrosamiento de sus capas inferiores, la cual es de igual forma lateralmente continua<sup>12</sup>. En ausencia de experimentos de refracción sísmica, campos potenciales como gravedad han sido empleados para modelar las características estructurales de la región, reafirmando las observaciones realizadas mediante técnicas acústicas<sup>13</sup>. Si bien tanto los

---

<sup>11</sup> Canales, J. P., G. Ito, R. S. Detrick, y J. Sinton (2002), Crustal thickness along the western Galápagos spreading center and the compensation of the Galápagos hotspot swell, *Earth Planet. Sci. Lett.*, 203, 311–327.

<sup>12</sup> Sallarès, V., P. Charvis, E. R. Flueh, J. Bialas, y the SALIERI Scientific Party (2005), Seismic structure of the Carnegie Ridge and the nature of the Galápagos melt anomaly, *Geophys. J. Int.*, 161, 763-768.

<sup>13</sup> De La Torre, G. (2005), The Crustal Structure of Carnegie Ridge inferred from Gravity and Seismic Data,



**SECRETARIA TÉCNICA DE LA CNDM  
SUBCOMISIÓN TÉCNICA  
Guayaquil**

**-0-**

estudios sísmicos como la modelación de campos potenciales han determinado variaciones en el espesor total de la corteza oceánica a lo largo del eje de la Cordillera y en el Archipiélago de Galápagos, las mismas no han sido atribuidas a diferencias en el mecanismo de origen, ni a alteraciones en el volumen del material volcánico producido por el Punto Caliente. Dichas variaciones, por el contrario, han sido asociadas al complejo escenario tectónico en que se desarrollo la PVG, de manera particular a cambios en la posición relativa del Centro de Divergencia respecto al Punto Caliente de Galápagos, lo cual tuvo incidencia en la cantidad de material volcánico depositado en la Placa de Nazca<sup>14</sup> (el monto de material volcánico depositado por el Punto Caliente).

En lo relacionado a la geomorfología dominante en la región, el Archipiélago de Galápagos, su Plataforma y la Cordillera Submarina de Carnegie forman un lineamiento lateralmente continuo a lo largo de su eje. Al igual que las variaciones en el espesor de la corteza a lo largo de este lineamiento, la existencia de cambios batimétricos pronunciados a lo largo de la Cordillera esta directamente asociada a cambios en el monto de material volcánico depositado en la Placa de Nazca y no a variaciones en el volumen del material producido por el Punto Caliente o diferencias en el mecanismo de origen.

La evolución tectónica de la PVG, y de manera particular de la región de interés para los fines de ampliación de límite exterior de nuestra Plataforma Continental, ha determinado la progresión en edad de los segmentos de

---

M.S Thesis, Texas A&M University.

<sup>14</sup> Sallarès, V. and P. Charvis (2003), Crustal thickness constraints on the geodynamic evolution of the Galápagos Volcanic Province, *Earth Planet. Sci. Lett.*, 214, 545–559.



**SECRETARIA TÉCNICA DE LA CNDM  
SUBCOMISIÓN TÉCNICA  
Guayaquil**

**-0-**

Cordillera en dirección este-oeste, siendo los mas recientes aquellos localizados en las proximidades del Punto Caliente (Archipiélago de Galápagos). Esta progresión ha sido confirmada por varios autores mediante dataciones de muestras de rocas recolectadas a lo largo del eje de la Cordillera<sup>15</sup> y en el Archipiélago de Galápagos<sup>16</sup>, así como mediante la reconstrucción paleogeográfica de esta provincia volcánica<sup>17</sup>. Lo anterior, reafirma la continuidad lateral de los lineamientos morfológicos en esta región y en consecuencia el carácter de prolongación natural necesario en una Prueba de Pertenencia.

La afinidad geoquímica, estructural y geomorfológica antes descrita, junto a otros parámetros geológicos y geofísicos complementarios constituye la principal herramienta de sustento técnico-científico para la demostración de la prolongación natural de la Cordillera Submarina de Carnegie con respecto al Archipiélago de Galápagos y su Plataforma. Si bien muchas mas componentes podrían ser consideradas en dicha demostración, los aquí descritos son mutuamente complementarios en términos de su relación con el origen y evolución tectónica de la región.

---

<sup>15</sup> Christie, D.M., Duncan, R.A., McBirney, A.R., Richards, M.A., White, W.M., Harpa, H.S., y Fox, C.G (1992), Drowned islands downstream from the Galapagos hotspot imply extended speciation times, *Nature*, 355, 1400-1414.

<sup>16</sup>Sinton, C.W., Christie, D.M., y Duncan, R.A (1996), Geochronology of Galápagos seamounts, *J. Geophys. Res.*, 279, 60-63

<sup>17</sup>Meschede, M. y Barckhausen, U (2001), The relationship of the Cocos and Carnegie ridges: age constraints from paleogeographic reconstructions, *Int. J. Earth Sciences*, 90, 386-392



**SECRETARIA TÉCNICA DE LA CNDM  
SUBCOMISIÓN TÉCNICA  
Guayaquil**

-0-

**5.4 Área geográfica sujeta a una potencial ampliación y su delimitación de acuerdo a las disposiciones de la CONVEMAR.**

De acuerdo a lo detallado en la Figura 4, el segmento de la Cordillera localizado entre  $\sim 84.5^{\circ}$  W y  $86.25^{\circ}$  W define el área a ser empleada para la ampliación del límite exterior de la Plataforma Continental de nuestro país en la región insular. Si bien los elementos de sustento técnico anteriormente descritos proveen dicho sustento en una escala regional, para los fines de la CONVEMAR se avizora la necesidad de incrementar la cantidad y variedad de estudios en este segmento de Cordillera con el propósito de lograr la resolución y calidad requerida en una Prueba de Pertenencia.

Una vez que el sustento técnico-científico de prolongación natural haya sido debidamente satisfecho, el paso siguiente consiste en aplicar las Fórmulas establecidas por la CLPC a fin de establecer el límite exterior de la Plataforma Continental ampliada. Dicha ampliación está delimitada a su vez, por las Restricciones establecidas por esta Comisión. En lo referente al establecimiento del límite exterior, en primer lugar es necesario establecer el Pie de Talud del segmento de Cordillera antes nombrado, mismo que será determinado en sus flancos norte y sur a fin de marcar la transición de suelo oceánico con “corteza engrosada”, la cordillera; y suelo oceánico “normal”; su cuenca oceánica adyacente. En este punto, es necesario destacar las complicaciones inherentes a esta primera etapa, en razón de la compleja geomorfología que caracteriza a dichos flancos. En tal sentido, la definición de Pie de Talud mediante la determinación del máximo cambio en gradiente batimétrico sería posible únicamente en el flanco norte de la Cordillera en razón de su notorio carácter escarpado. Por el contrario, su ausencia en el flanco sur ocasionaría la imposibilidad de identificar clara y precisamente el máximo gradiente batimétrico,



**SECRETARIA TÉCNICA DE LA CNDM  
SUBCOMISIÓN TÉCNICA  
Guayaquil**

-0-

lo cual haría consecuentemente necesario el aplicar técnicas geofísicas para su definición, particularmente campos potenciales como gravedad y magnetismo.

Una vez que el Pie de Talud haya sido determinado de manera apropiada, se deben aplicar una de las dos Fórmulas de fijación del límite exterior, es decir 60 millas marinas desde dicha región, o hasta un punto en que el espesor de la roca sedimentaria sea de al menos el 1% de la distancia de dicho punto al pie de talud. Cabe recordar que los puntos que definen el límite exterior deben tener un espaciamiento no mayor a 60 millas. En el caso particular de la región de interés para nuestro país, se considera que la Fórmula de las 60 millas resultaría en líneas con una mayor distancia en comparación a aquellas trazadas mediante la Fórmula del 1%, resultando por consiguiente en un límite exterior más distante. Lo anterior ha sido planteado en base al presumible reducido espesor de la roca sedimentaria en las cuencas oceánicas adyacentes a los flancos de la Cordillera, producto de su reciente formación en términos geológicos.

Una vez realizado el trazado de líneas mediante la aplicación de la Fórmula de las 60 millas marinas, el límite exterior de la Plataforma Continental de nuestro país quedaría definida de acuerdo a lo descrito en la Figura 7. Este límite se enmarca a su vez en la restricción de 350 millas marinas medidas desde las Líneas de Base, establecida por la CLPC como la única norma restrictiva aplicable en aquellos casos en que se establece el límite exterior de la Plataforma Continental en una cordillera submarina.

## **6. Reflexiones finales y trabajo a futuro**

Si bien la posibilidad de plantear la extensión de la Plataforma Continental de nuestro país en la región insular es una aparente y factible realidad en virtud de análisis y estudios académicos como el aquí expuesto, no cabe duda que su real



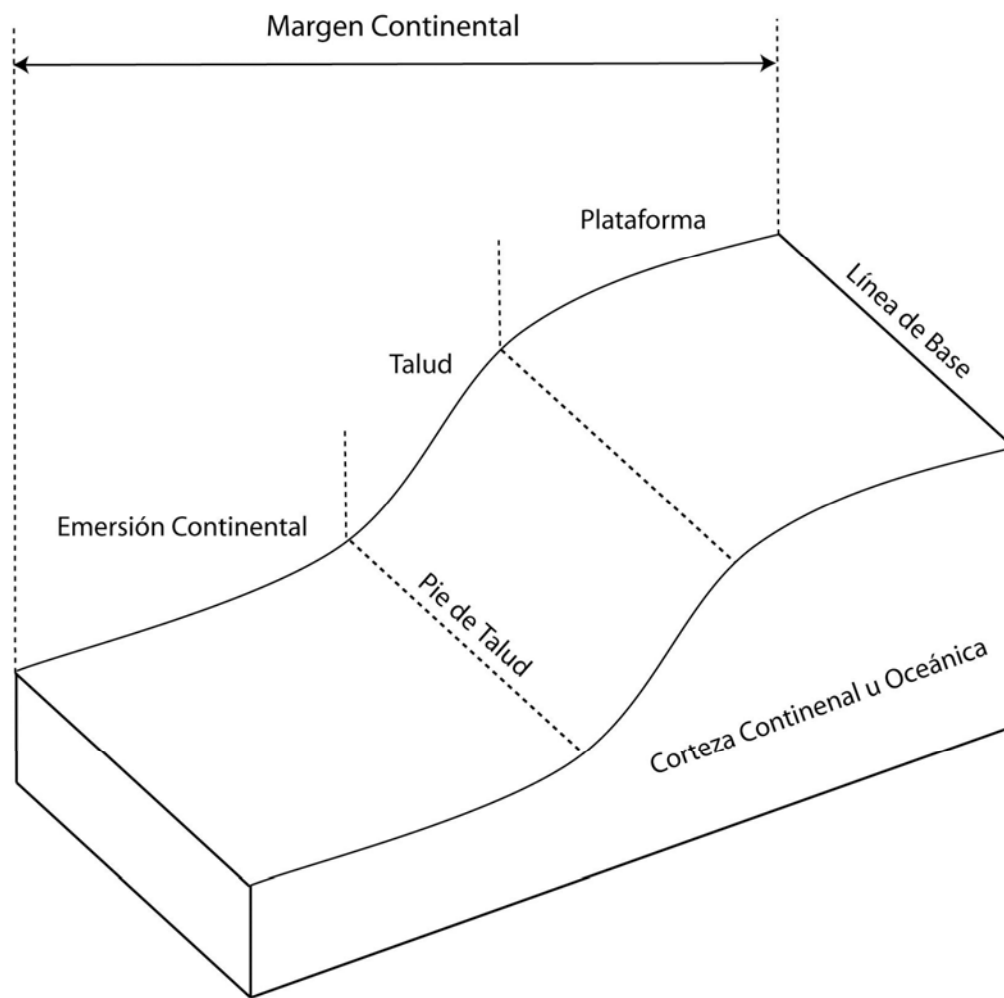


**SECRETARIA TÉCNICA DE LA CNDM  
SUBCOMISIÓN TÉCNICA  
Guayaquil**

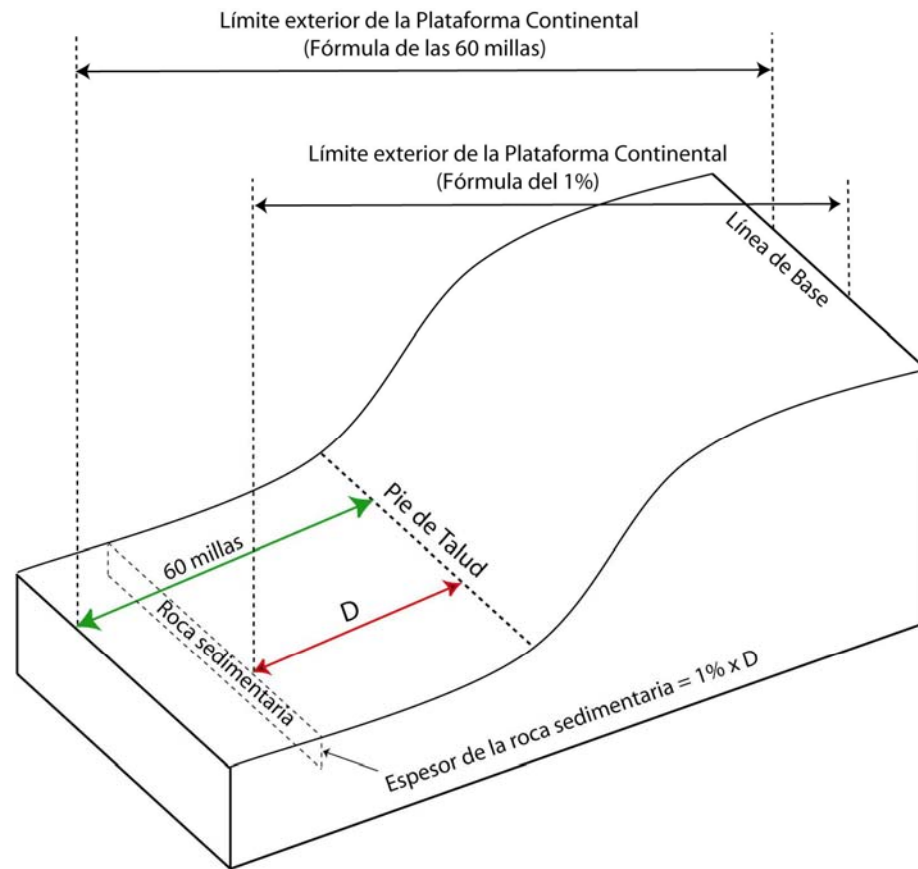
**-0-**

ejecución representa un desafío técnico-científico de considerable magnitud para nuestro país. Este desafío se traduce en tareas de diversa y variada índole, cuyo primer y fundamental elemento lo constituye la realización de un detallado estudio que sustente con argumentos sólidos el concepto de prolongación natural del Archipiélago de Galápagos, su Plataforma y el segmento oeste de la Cordillera de Carnegie. Cabe destacar, que como conclusiones naturales de este estudio se deberán establecer afinidades geológicas, geofísicas, geoquímicas, y morfológicas entre las componentes de nuestro estudio; mismas que en si proveerán los argumentos necesarios para sustentar el concepto de su prolongación natural. Como conclusiones paralelas de este estudio deberá igualmente considerarse el tipo, calidad y cantidad de información técnico-científica complementaria, que permita ampliar el alcance y proveer mayor y mejor sustento de dicho concepto.

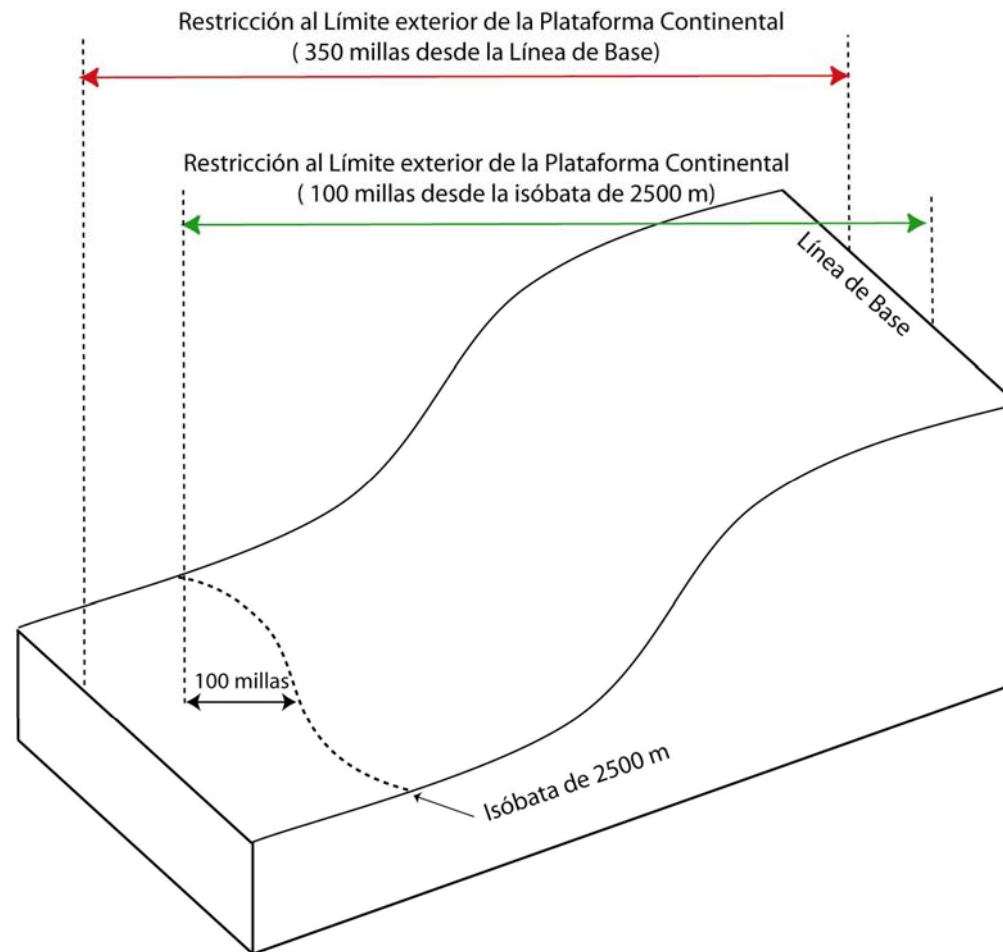
Sumado a las complicaciones científicas propias de sustentar una tesis de prolongación natural, es menester considerar el complejo escenario en que dicho sustento debe darse en el marco de la CONVEMAR. Este escenario se encuentra matizado por la carencia de lineamientos claros en relación a los elementos que definen la prolongación natural de una plataforma insular y una cordillera submarina, lo cual añade complejidad al proceso de sustento. Es más, la falta de acuerdo en los elementos que definen y caracterizan cada uno de estas componentes torna aun más complicado el escenario de trabajo. Estas desventajas, sin embargo, podrían traducirse en una invaluable oportunidad de sentar en base a un estudio solidamente sustentado, lineamientos técnico-científicos apropiados que se ajusten a la normativa legal de la Convención, los cuales a su vez podrían definir el camino a seguir por otras naciones con similares escenarios de extensión.



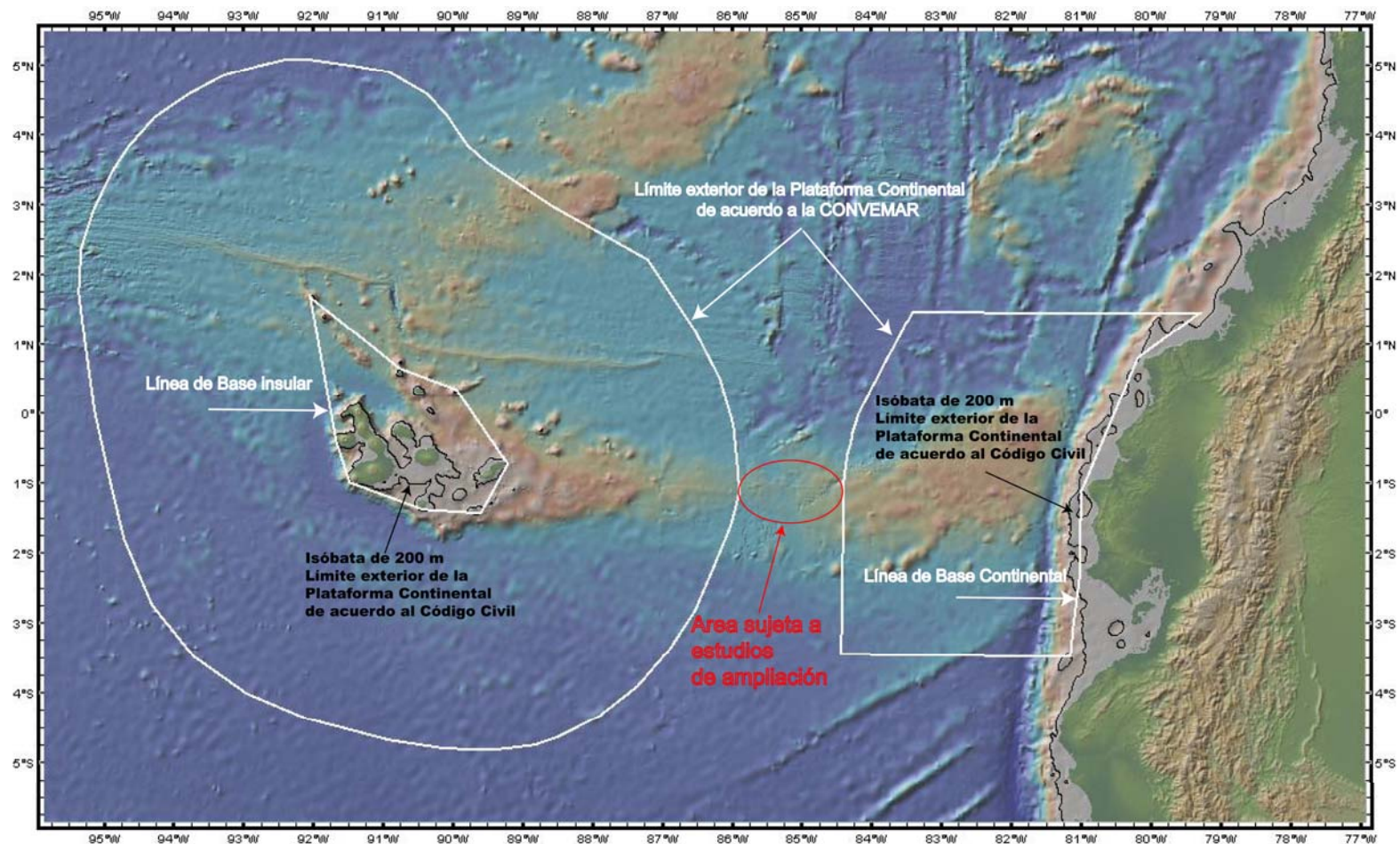
**Figura 1.** Representación esquemática de los componentes naturales de un Margen Continental de acuerdo a las definiciones establecidas por la CONVEMAR.



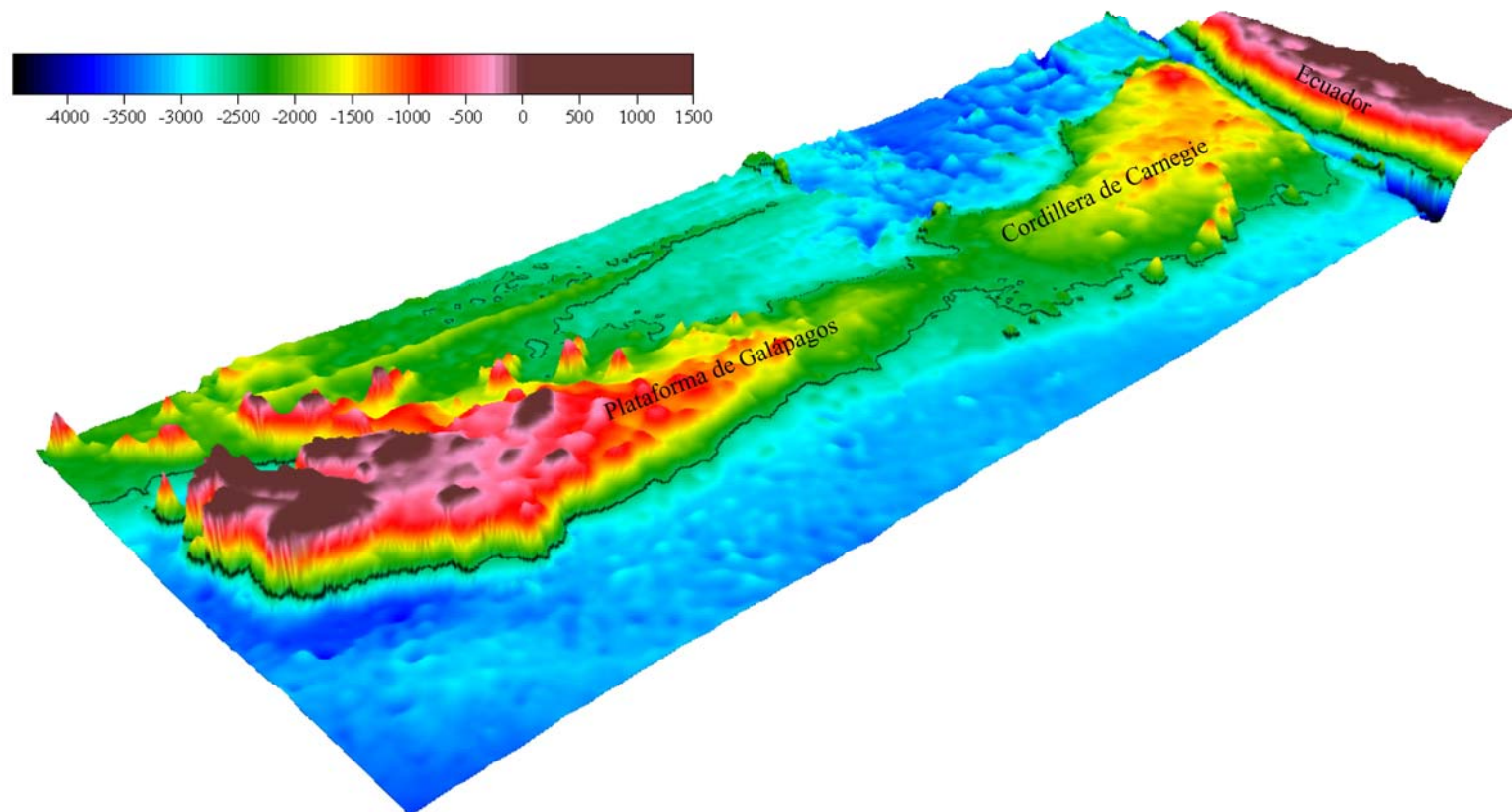
**Figura 2.** Representación esquemática de las Fórmulas que definen el límite exterior de la Plataforma Continental de un Estado. La línea verde representa la Fórmula del límite trazado a 60 millas medidas desde el pie del talud. La Línea roja representa la Fórmula del límite trazado a un punto en el cual el espesor de la roca sedimentaria es igual al 1% de la distancia desde dicho punto hasta el pie de talud. La situación puede ser inversa a la descrita, es decir, siendo mayor la extensión del límite exterior de la Plataforma mediante la aplicación de la Fórmula del 1%.



**Figura 3.** Representación esquemática de las Restricciones que definen la máxima ampliación del límite exterior de la Plataforma Continental de un Estado. La línea roja representa la Restricción basada en una distancia de 350 millas desde las Líneas de Base. La Línea verde representa la restricción basada en una distancia de 100 millas desde la isóbata de 2500 m. La situación puede ser inversa a la descrita.



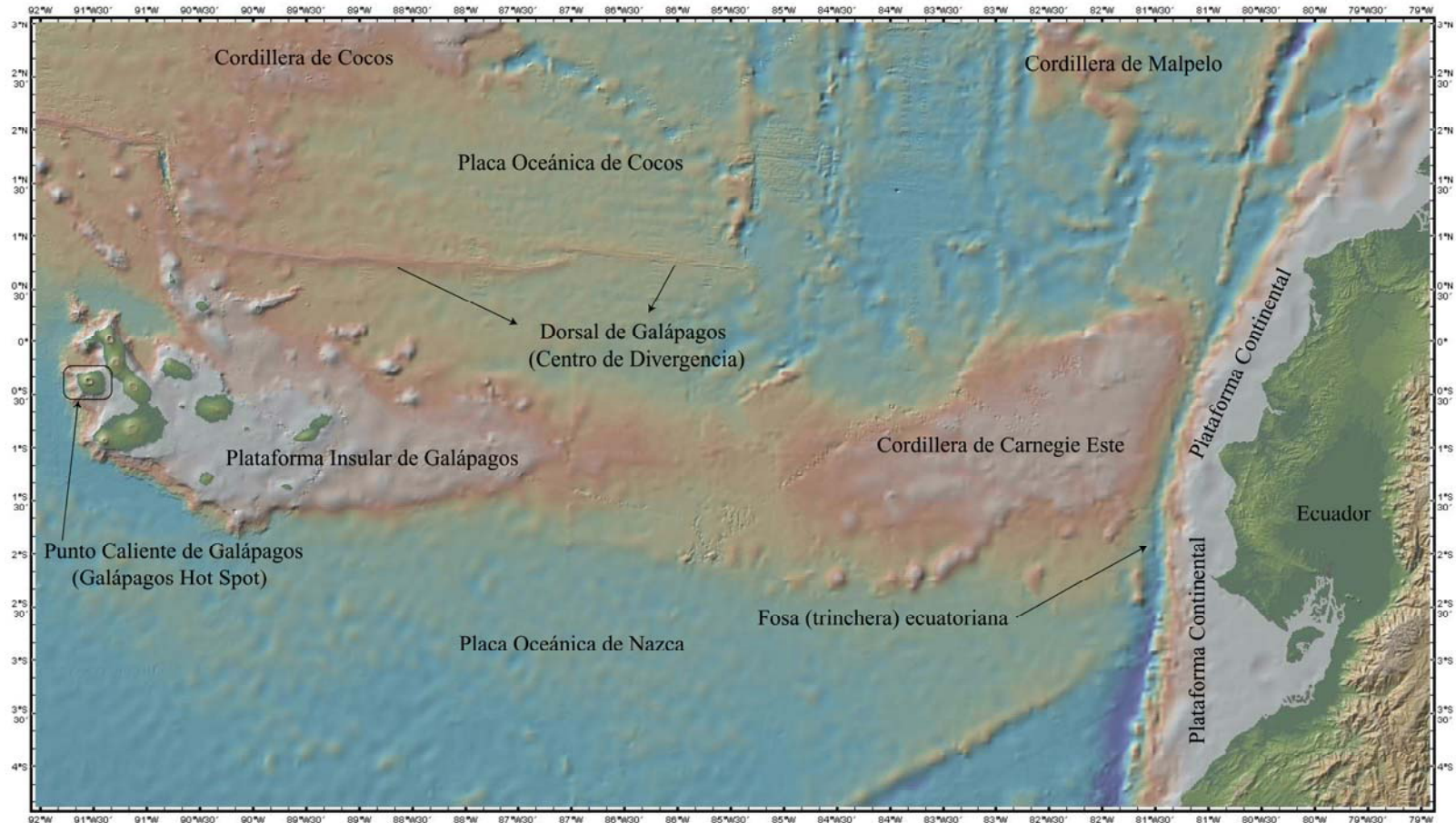
**Figura 4.** Comparación entre el límite exterior de la Plataforma Continental ecuatoriana de acuerdo a lo establecido en el Código Civil, versus el límite exterior definido de acuerdo a las disposiciones de la CONVEMAR. El ovalo rojo encierra el área geográfica sujeta a estudios de ampliación del límite exterior de la Plataforma Continental de nuestro país.



**Figura 5.** Mapa batimétrico del segmento sur de la Provincia Volcánica de Galápagos en el cual se observa la continuidad morfológica del lineamiento formado por el Archipiélago de Galápagos, su Plataforma y la Cordillera Submarina de Carnegie.



## MARCO GEOLÓGICO DE LA PROVINCIA VOLCÁNICA DE GALÁPAGOS



Preparado por: Subcomisión Técnica de la Comisión Nacional sobre el Derecho del Mar, Unidad Geológica y Geofísica

**Figura 6.** Escenario Geológico de la Provincia Volcánica de Galápagos

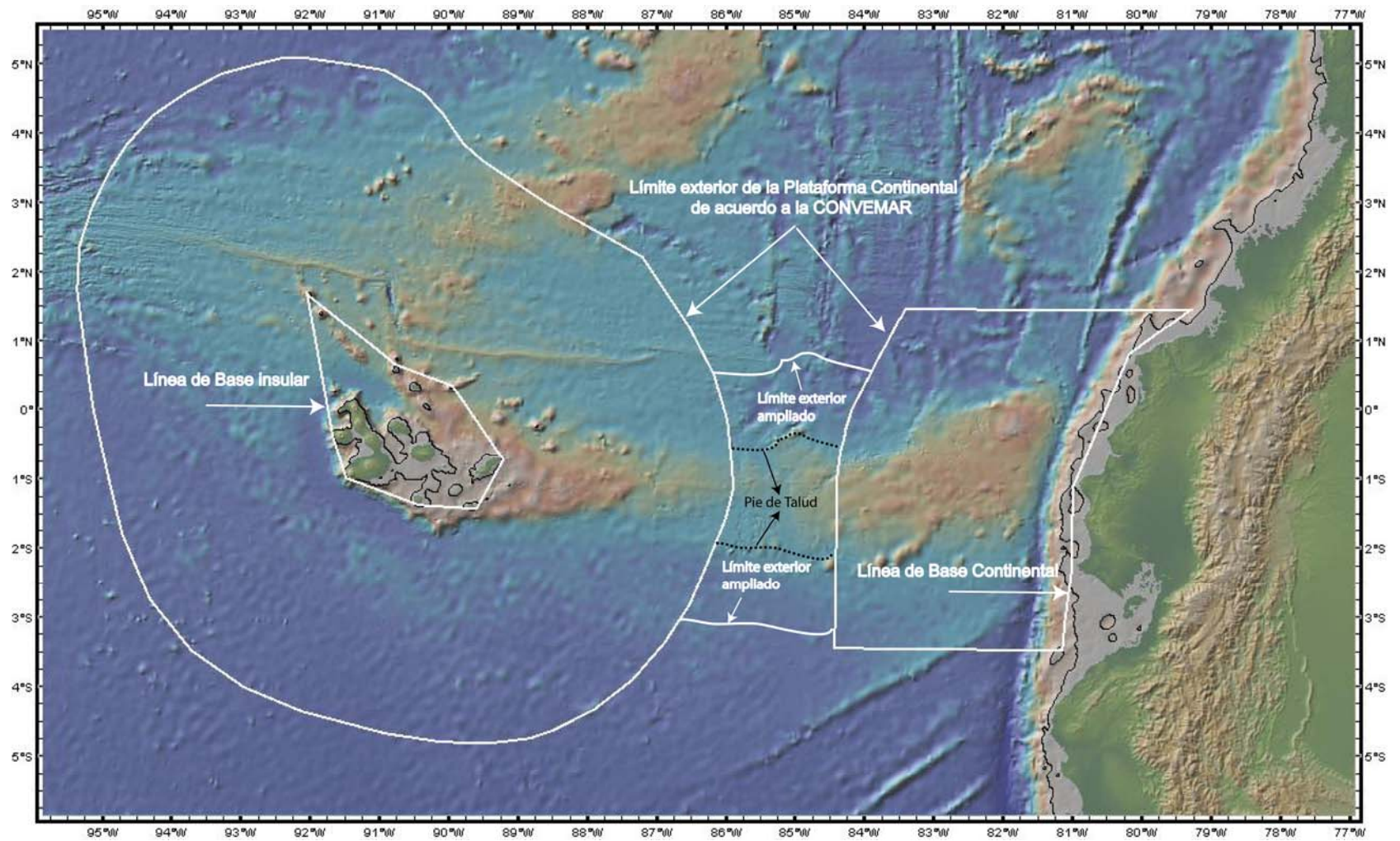


Figura 7. Escenario de ampliación del Limite Exterior de la Plataforma Continental de nuestro país