

Trabajos de batimetría “Cordillera Submarina del Coco área ECCO2A”

Durante el 2017 se realizaron dos campañas de toma de datos entre los meses del 14 de enero al 17 de febrero y del 13 de noviembre al 13 de diciembre. La primera campaña correspondió a la denominada ECCO2A Norte y la segunda a la ECCO2A Sur. Estas labores son de interés nacional, como un esfuerzo conjunto entre Costa Rica y Ecuador para definir y presentar ante la ONU, la extensión de sus respectivas plataformas continentales más allá de las 200 millas náuticas. Para tal fin se requiere definir el pie del talud continental y su respectiva delimitación de espacios marítimos, conformados por la superposición de sus respectivas zonas económicas exclusivas a partir de las Islas Galápagos, en Ecuador, y la Isla del Coco, en Costa Rica.

Para lograr lo anterior se requiere integrar los estudios científicos de geología, geofísica y geomorfología submarina, con el objetivo de definir el pie del talud continental, situación que encierra un grado de complejidad en el área de estudio, dado que dicha área se ubica al norte del punto caliente de Galápagos, el centro de dispersión Coco – Nazca y la estructura de falla de transformación entre las placas oceánicas Coco y Nazca, escenario que conforma un vulcanismo y tectónica del fondo marino, desde el punto de vista geológico relativamente reciente, con una geomorfología submarina compleja (Figura 1). Para lograr este objetivo se requiere de un levantamiento batimétrico de alta resolución prevista con el presente y los posteriores trabajos de las campañas ECCO, a bordo del buque oceanográfico B.A.E. Orion, del Instituto Oceanográfico de la Armada de Ecuador.

El tiempo total para el levantamiento de la ECCO2A fue de 27,3 días efectivos de trabajo continuo. Abarca una extensión de aproximadamente 520 km de longitud por 18 km de ancho, con un total de 2365,3 millas náuticas navegadas, equivalente a 4381 km y un área de cobertura de 8724,5 km². La Figura 2 muestra el levantamiento completo de la ECCO2A, con sus respectivas profundidades mínima y máxima de 766 y 3934 metros, desde el límite de falla transformación Coco – Nazca hasta la dorsal del Coco.

Estas campañas batimétricas son financiadas por el Instituto Oceanográfico de la Armada del Ecuador, el cual pone a disposición el buque oceanográfico y personal técnico y profesional capacitado para levantamientos hidrográficos en el océano, ya que es un proyecto de interés para ambos países. Costa Rica pone a disposición personal técnico y profesional para la creación de capacidades y colaboración al ser un proyecto binacional entre ambos países.

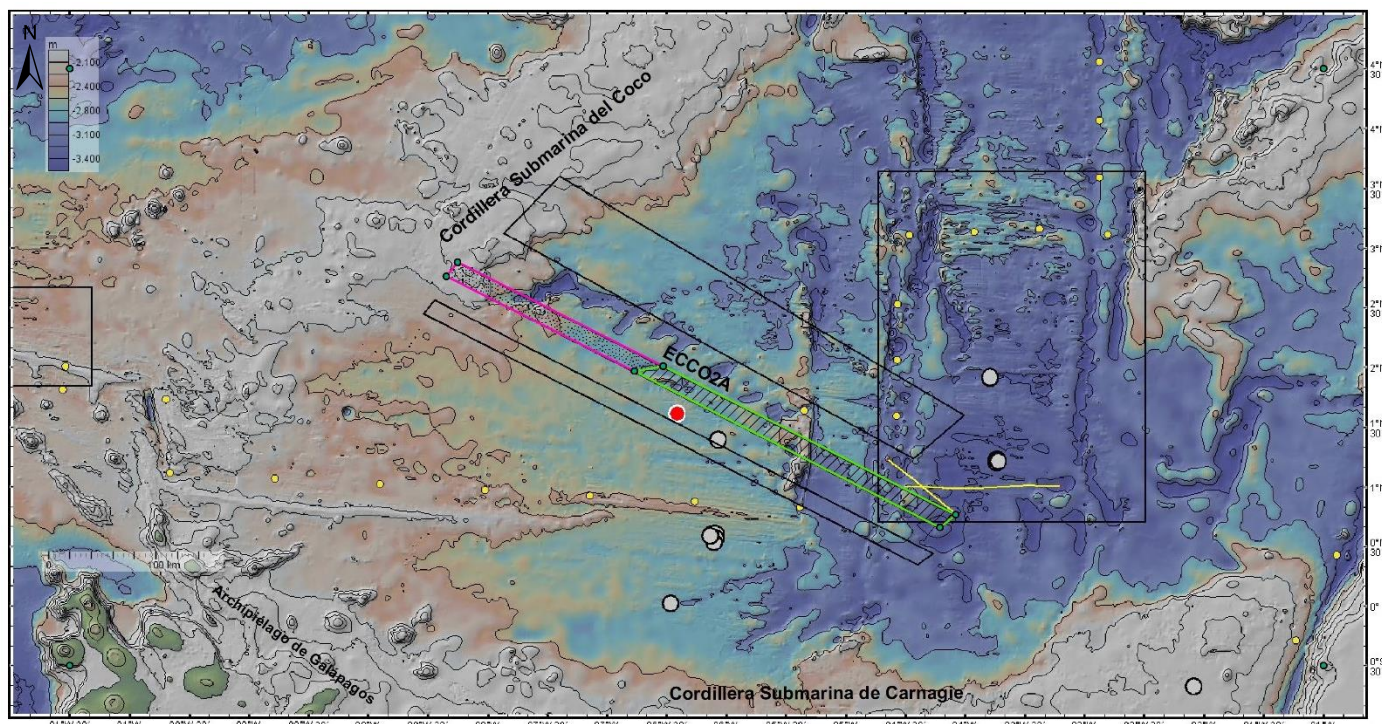
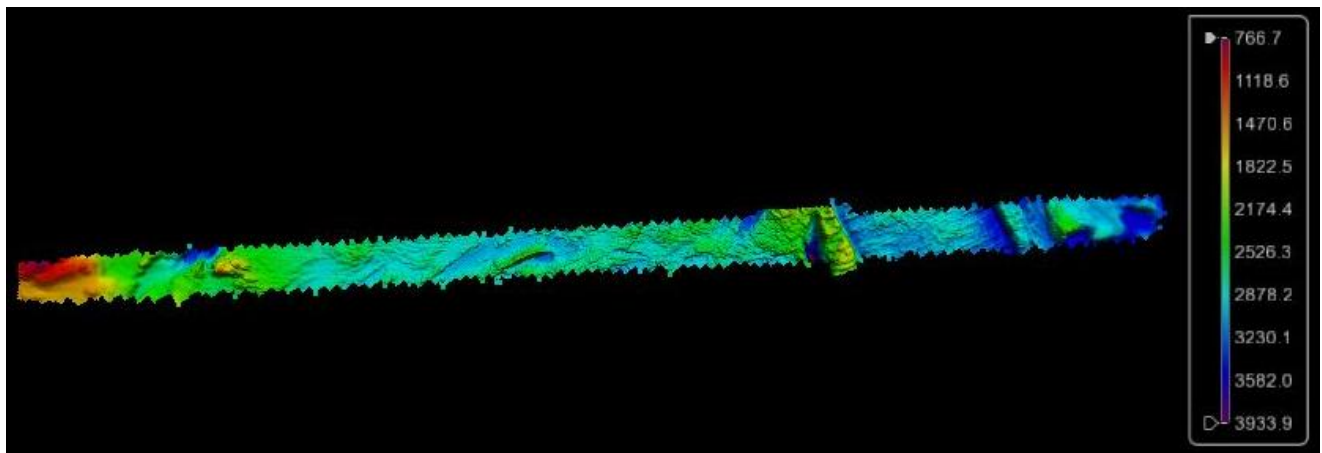


Figura 1: Detalle regional de la geomorfología submarina en el área de levantamiento ECCO2A. En rojo el área ECCO2A Norte y en verde ECCO2A Sur. Puntos amarillos límite del centro de dispersión de Galápagos y placas Coco – Nazca; puntos grises y rojo (Site 510) representan perforaciones del fondo oceánico realizadas por el programa de perforación de fondo oceánico (Ocean Drilling Program); líneas amarillas representan perfiles de reflexión sísmica (S1 y S2). Base de GeoMapApp [<http://www.geomapapp.org>]; batimetría GMRT (Ryan et al., 2009); límites de placa (Bird, 2003). La ubicación de las cordilleras submarinas del Coco y Carnegie, el Archipiélago de Galápagos y el área de campaña ECCO2A según se indica.

Los informes de operación y labores de ambas campañas fueron elaborados durante las campañas y algunas sesiones de trabajo del equipo costarricense en la Universidad Nacional, en el caso de la campaña ECCO2A Sur en el mes de febrero del 2017. En la segunda campaña de noviembre – diciembre para la campaña ECCO2A Norte, por consenso de grupo se nombra el geólogo Martín Rojas de la Dirección de Geología y Minas, como encargado del grupo de Costa Rica y la coordinación de dicho informe durante el levantamiento batimétrico. Ambos informes fueron remitidos a la Cancillería de la República del Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto, la Dirección de Geología y Minas y a la Oficialía Mayor del MINAE.

Del 9 al 13 de octubre se realiza un taller técnico binacional en la laboratorio Prias del CENAT, para el uso y procesamiento de la geodata batimétrica en el programa Geocap 6.0. En dicho taller también se detallan aspectos sobre la hoja de ruta de los trabajos futuros, el manual de aplicación del artículo 76 de la CONVEMAR con el Geocap 6.0 y el proyecto de los datos batimétricos en dicho software. La Figura 3 muestra uno de los procesos para la definición del pie del talud mediante el uso del software Geocap 6.0.



TALUD 7 - TALUD 8 CAMPAÑA BINACIONAL "ECUADOR - COSTA RICA"

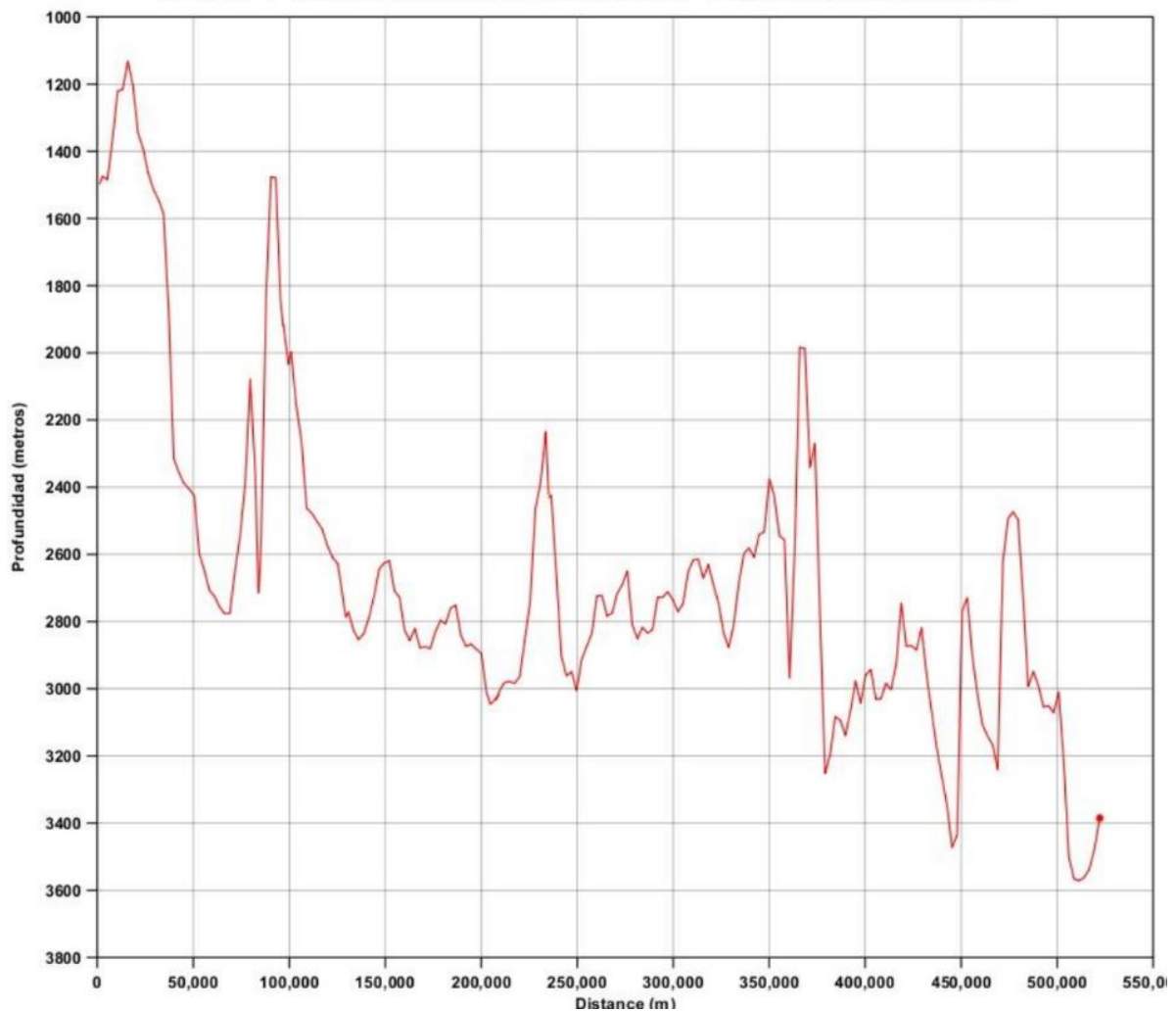


Figura 2: Batimetría completa del área ECCO2A (Norte y Sur) denominados Talud 7 y Talud 8, y perfil batimétrico longitudinal al área con las respectivas variaciones de profundidad mínima y máxima (para ubicación ver Figura 1). Fuente: INOCAR Talud 7 y 8, 2017.

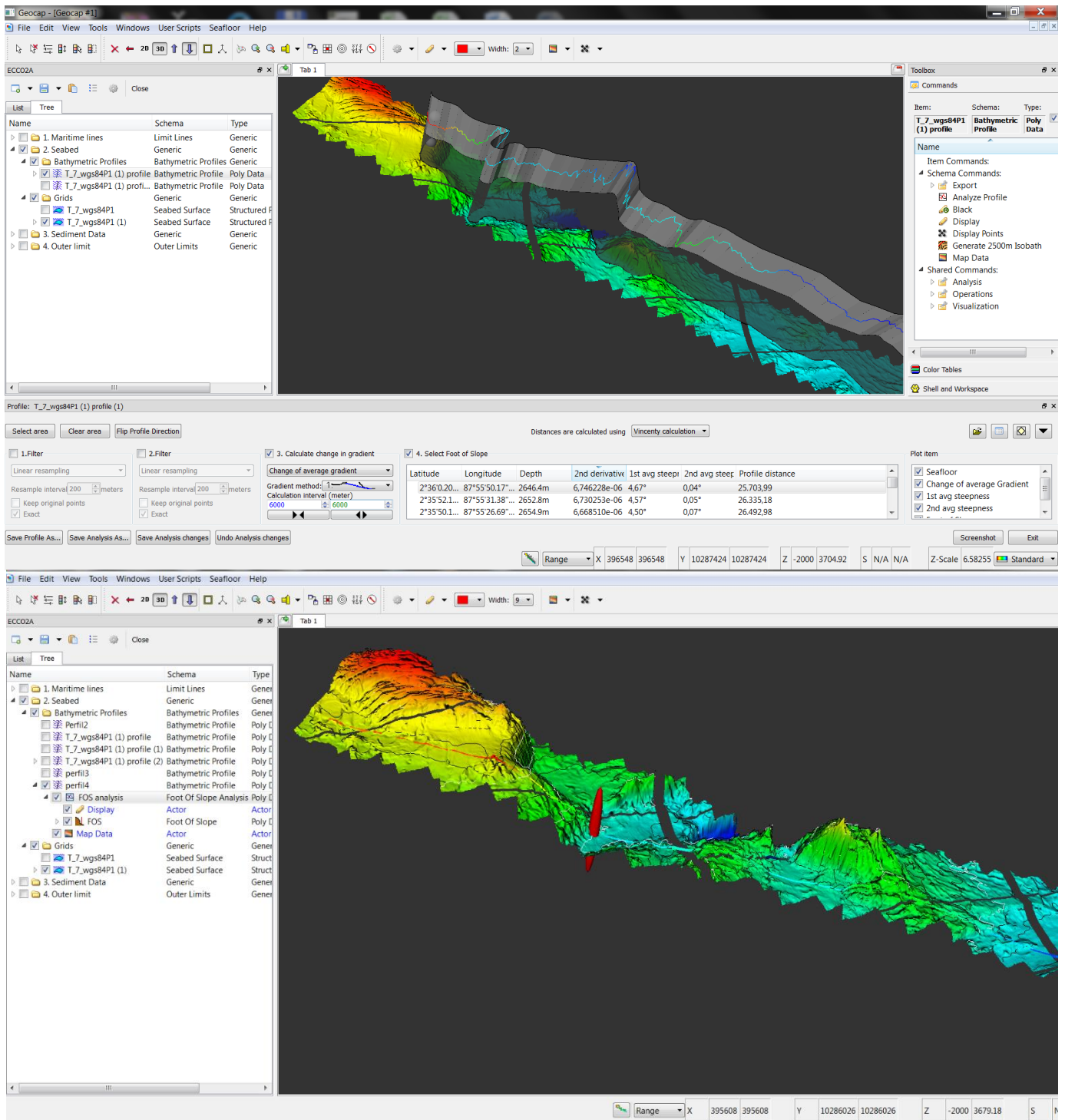


Figura 3: Ejemplo de análisis de perfil para la definición del pie del talud, en la plataforma continental insular de la dorsal del Coco (ECCO2A Norte)

Referencias

Bird, P., 2003: An Updated Digital Model of Plate Boundaries, *Geochemistry Geophysics Geosystems*, 4(3), 1027, doi:10.1029/2001GC000252.

INOCAR, 2017: Levantamientos hidrográficos Taludes 7 y 8, Instituto Oceanográfico de la Armada del Ecuador.

Ryan, W., Carbotte, S., Coplan, J., O'Hara, S., Melkonian, A., Arko, R., Weissel, R., Ferrini, V., Goodwillie, A., Nitsche, F., Bonczkowski, J., & Zemsky, R., 2009: Global Multi-Resolution Topography synthesis, *Geochem. Geophys. Geosyst.*, 10, Q03014, doi: 10.1029/2008GC002332.