

Evaluación Geofísica de la zona alrededor de la isla Greenwich en la Antártida

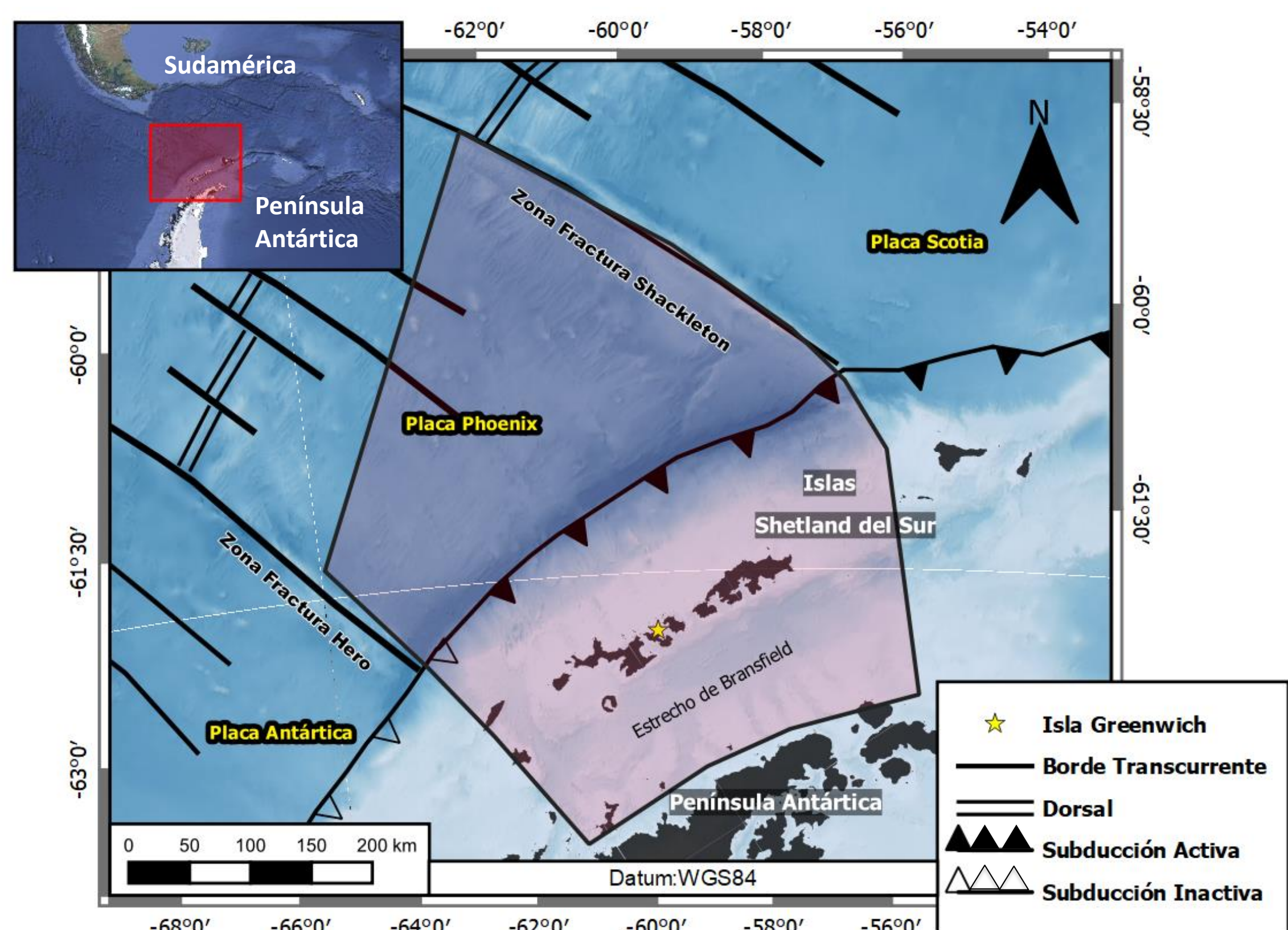
PROBLEMA

La región entre el margen continental antártico y el océano Pacífico, aún presenta actividad tectónica al ser una zona joven en la evolución del continente. Con el desarrollo de modelos de campos físicos de la Tierra se presenta la oportunidad de realizar nuevas y mejores interpretaciones de las estructuras presentes en la zona.

OBJETIVO GENERAL

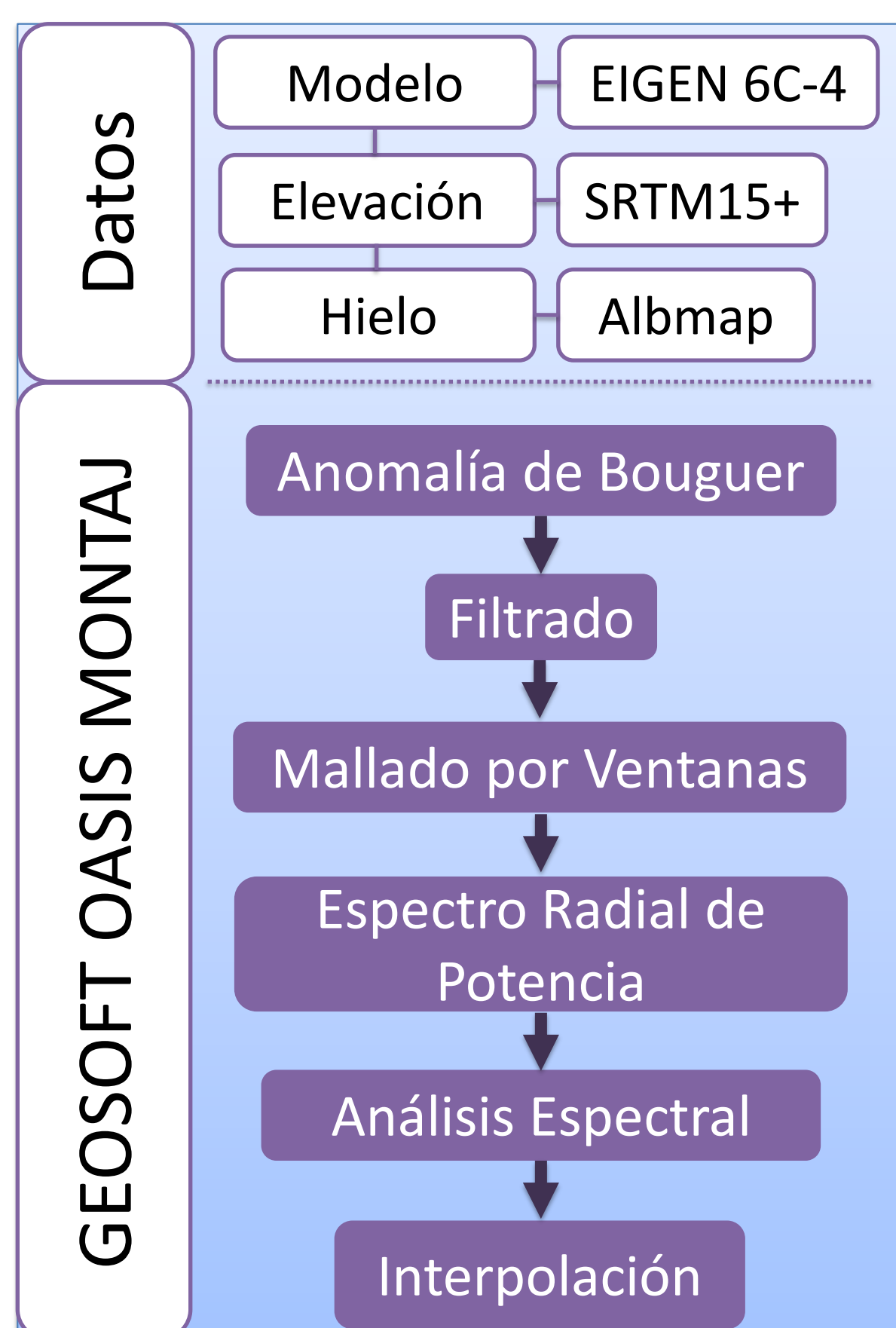
Realizar un modelamiento mediante análisis de datos de gravedad de modelos combinados para la elaboración de un mapa de profundidad de basamento gravimétrico que comprenda la zona circundante a la Isla Greenwich e Islas Shetland del Sur.

Área de Estudio

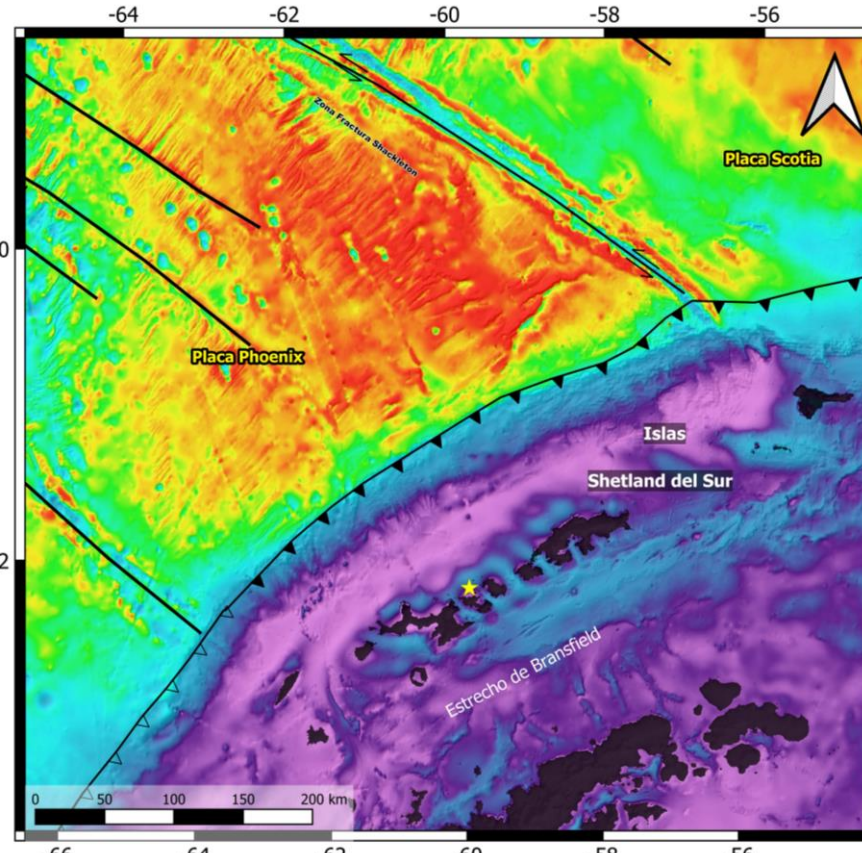


PROPUESTA

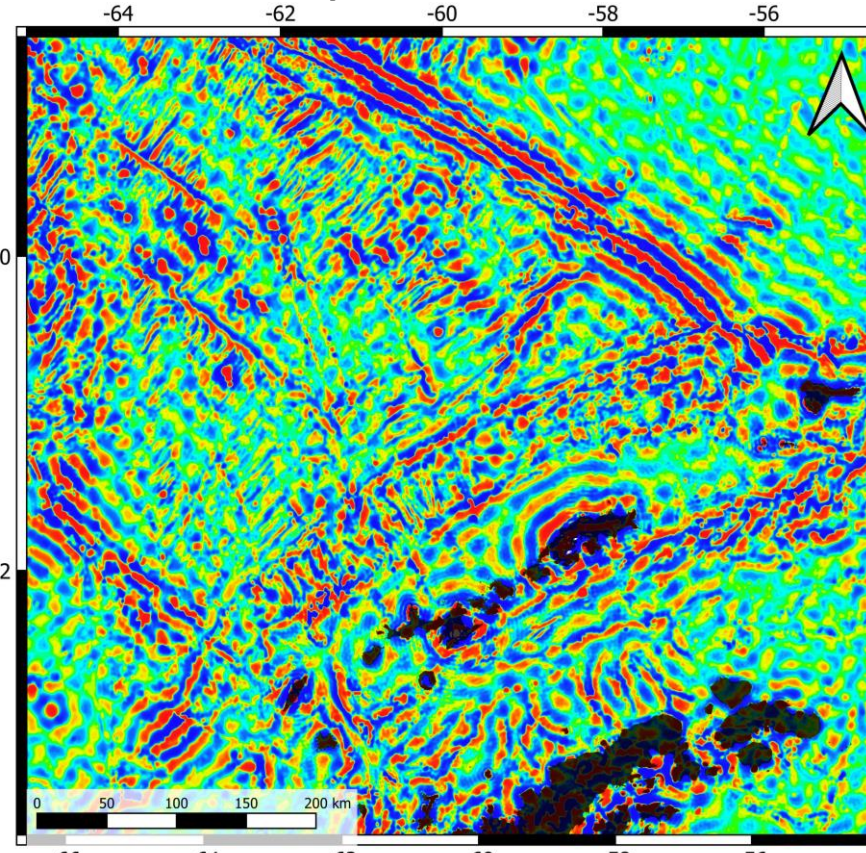
Se elaboró un mapa de la profundidad del basamento gravimétrico, medido desde el nivel medio del mar.



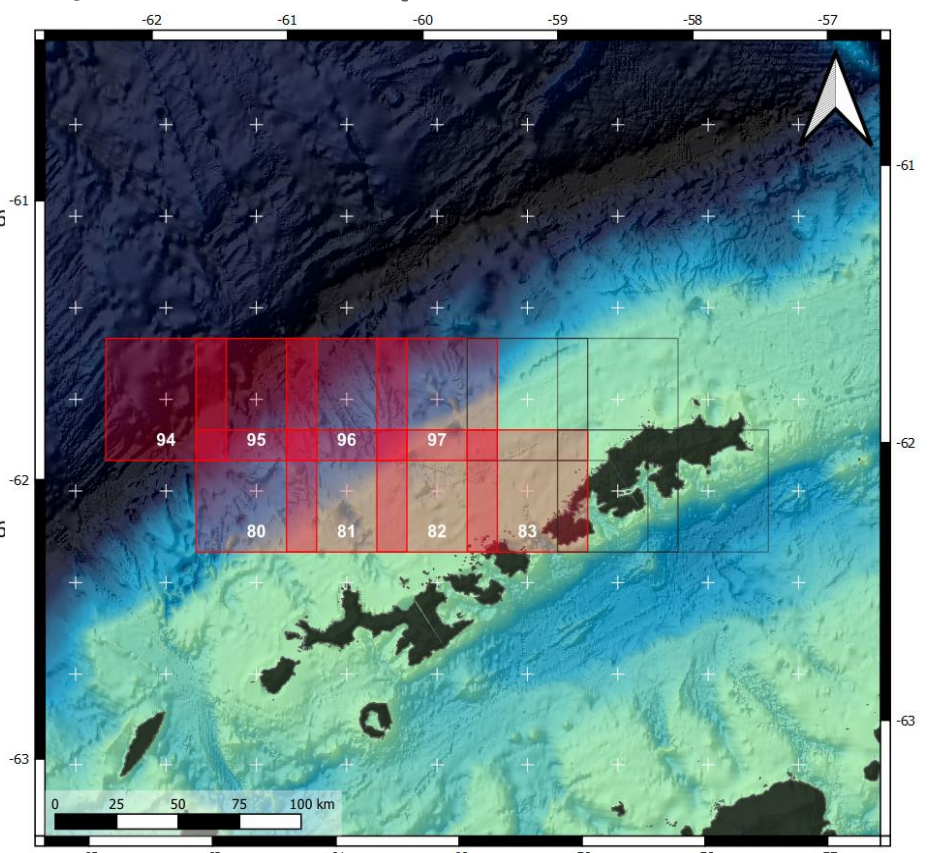
a) Anomalía de Bouguer



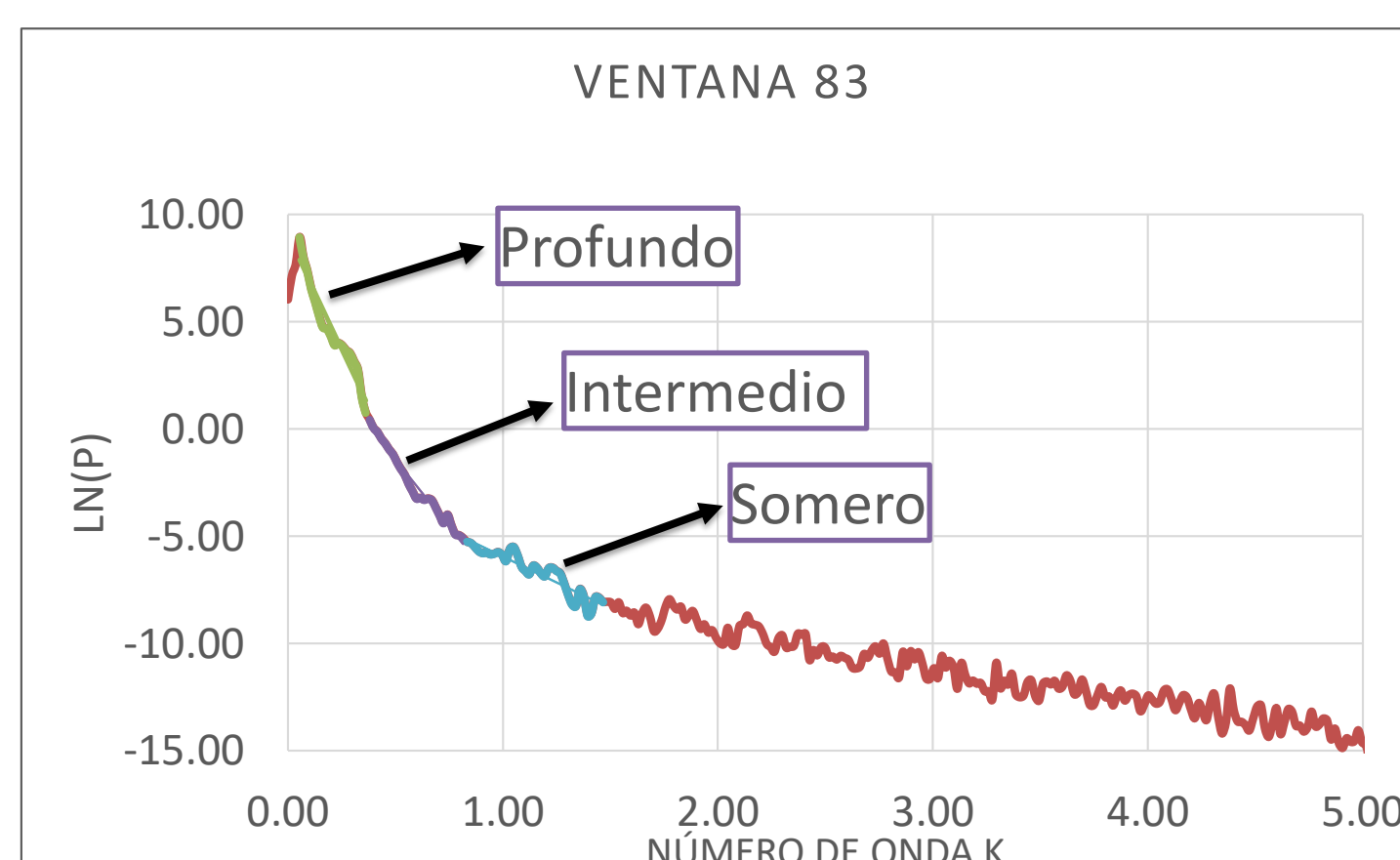
b) Filtrado



c) Mallado por Ventanas



Análisis Espectral: En el centroide de cada ventana es posible identificar segmentos lineales de la curva del **espectro radial de potencia**, cuya pendiente determina la profundidad.



$$\begin{matrix} X \\ \oplus \\ 83 \\ Z \end{matrix}$$

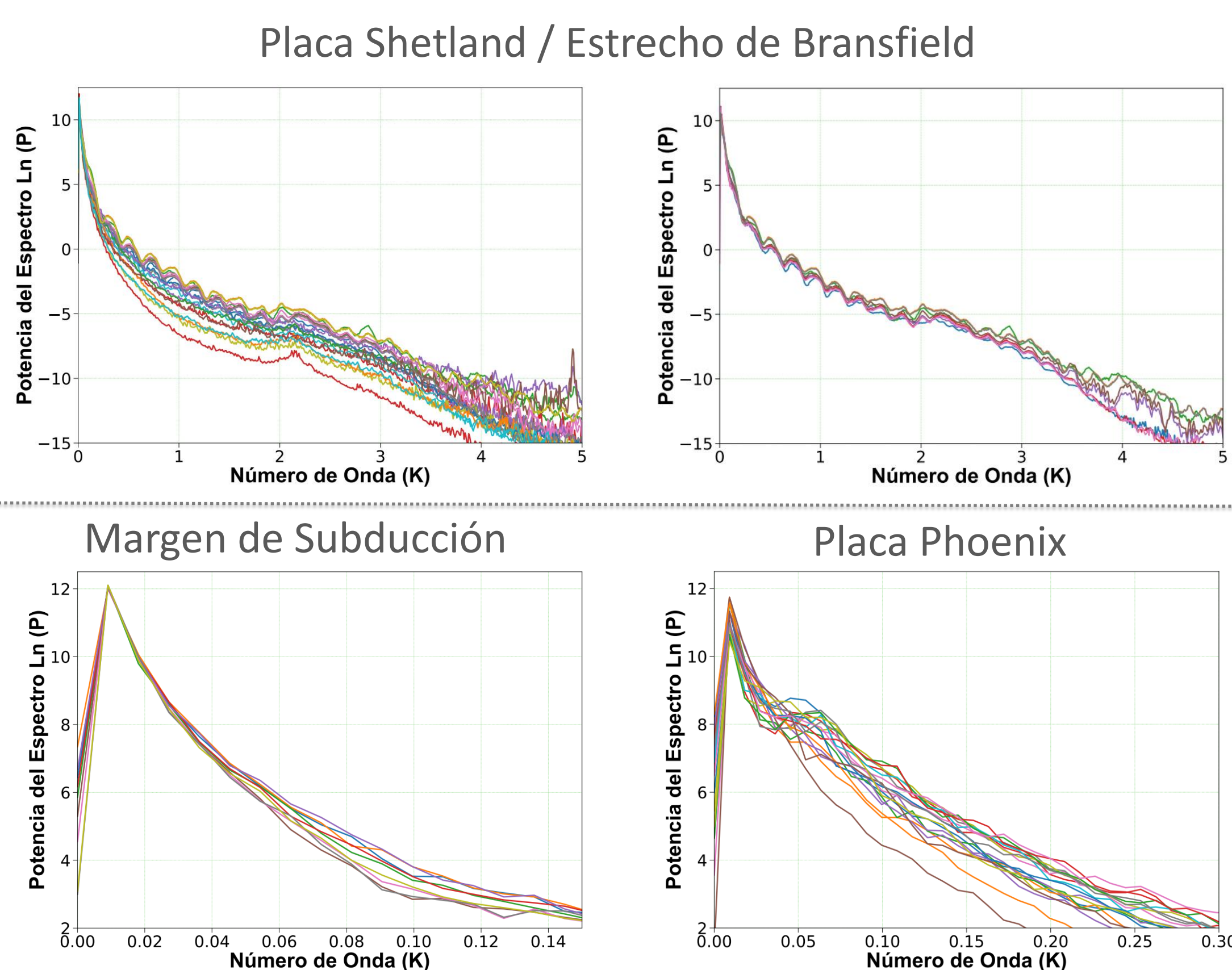
(Dobrin & Savit, 1988)

$$Z = m / 4\pi$$

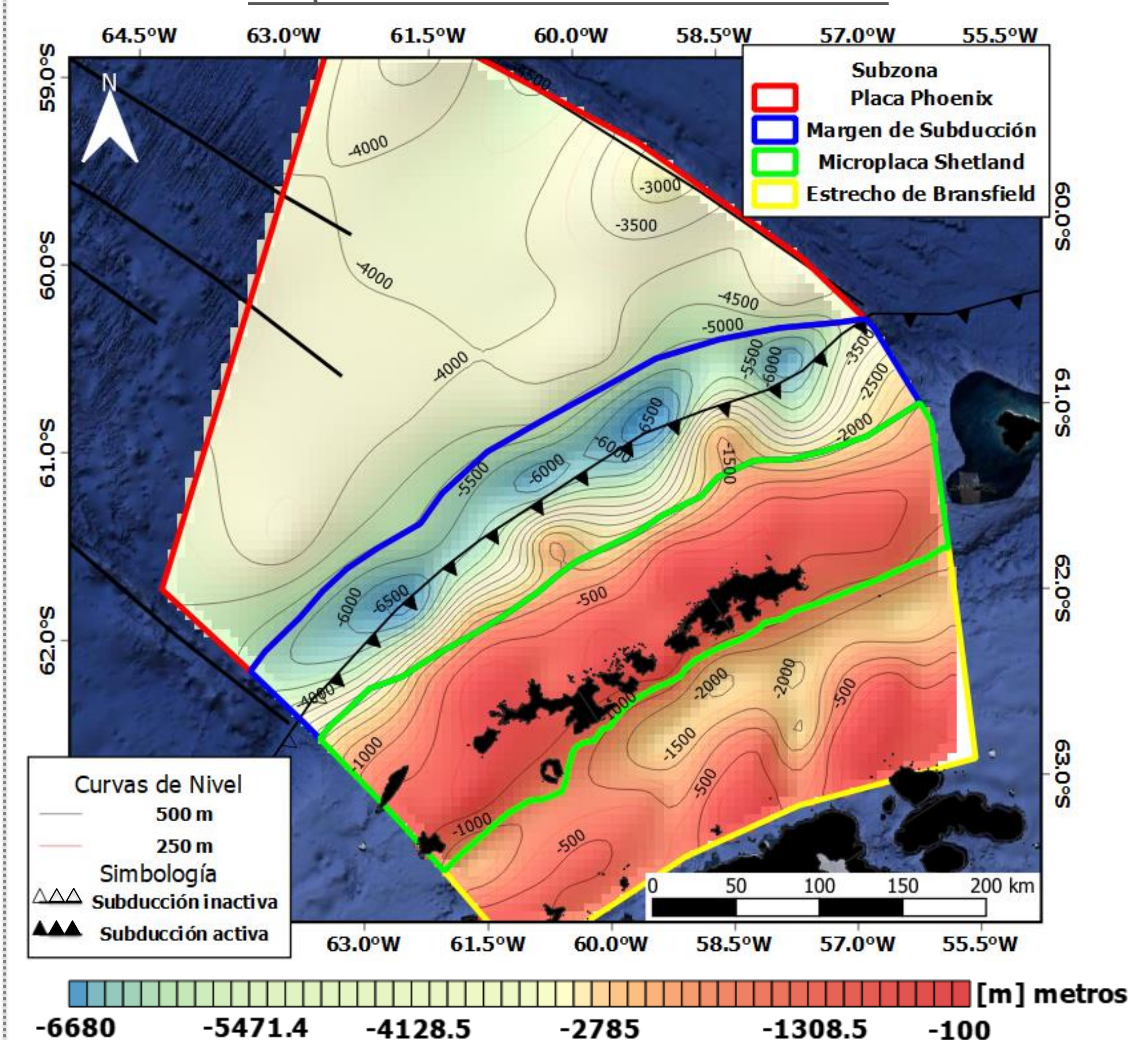
Z: Profundidad del Cuerpo
m: Pendiente de curva.

RESULTADOS

Comparación de Espectros Radiales de Potencia



Mapa de Basamento Gravimétrico



CONCLUSIONES

- Por medio de un análisis espectral gravimétrico utilizando datos de un modelo geopotencial combinado, fue posible realizar una interpretación del basamento gravimétrico, modelándolo con una profundidad máxima de 6350 metros en la zona del margen de subducción Shetland y una profundidad mínima de 210 metros en la región del archipiélago Shetland del Sur.
- El análisis de los espectros radiales de potencia permitió identificar una respuesta gravimétrica característica de los distintos contextos geológicos seleccionados demostrando una correlación con las distintas configuraciones estructurales presentes en el área de estudio.