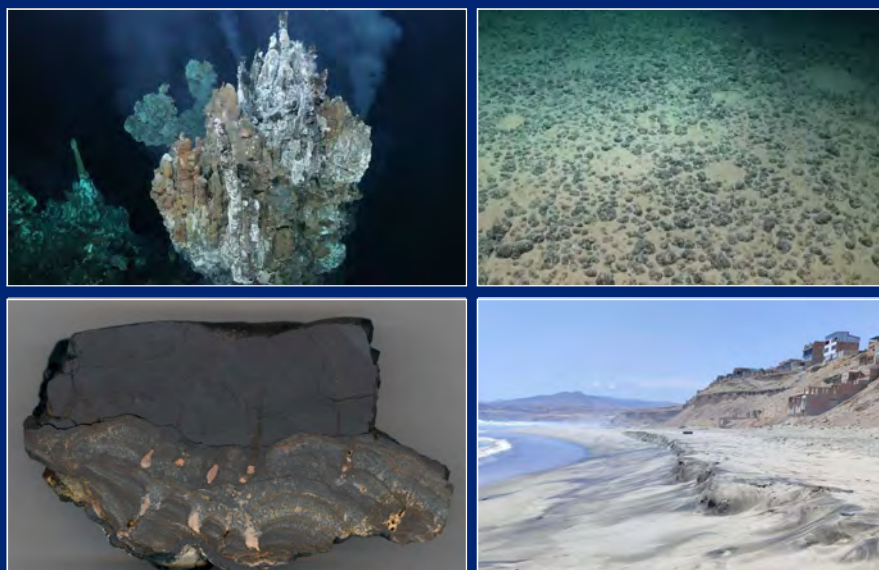


ATLAS DE INDICIOS MINERALES Y MATERIAS PRIMAS CRÍTICAS EN LOS FONDOS MARINOS DE IBEROAMÉRICA

Asociación de Servicios de Geología y Minería de Iberoamérica



Teresa Medialdea, Francisco Javier González, Luis Somoza, Ana Lobato, Wai Long Ng Cutipa, Dolores Álvarez, José Bedmar, Edgar Romeo Figueiredo Iza, Felipe Espinoza, Eugenio Andrés Veloso, Martín Rojas, Miguel Cabrera, Jonathan Tobar, Darwin Condoy, Carolina Maldonado, Josiela Sánchez, Sofía Mendoza, Juan Pablo Reyes, Anthony Quilca, Pedro Ferreira, Australia Ramírez, Francisco Mendoza



IMÁGENES DE LA PORTADA

Fumarola negra, Campo hidrotermal Iguanas (Islas Galápagos, Ecuador)

Fuente: Schmidt Ocean Institute

Campo de nódulos polimetálicos

Fuente: Schmidt Ocean Institute

Costra de ferromanganeso parcialmente fosfatizada

Fuente: Instituto Geológico y Minero de España-CSIC

Depósitos de placer de minerales pesados, costa de Arequipa (Perú)

Fuente: Instituto Geológico y Minero de España-CSIC

ATLAS DE INDICIOS MINERALES Y MATERIAS PRIMAS CRÍTICAS EN LOS FONDOS MARINOS DE IBEROAMÉRICA

MEMORIA EXPLICATIVA

**ASOCIACIÓN DE SERVICIOS DE GEOLOGÍA Y MINERÍA
IBEROAMERICANOS (ASGMI)**

**Presidente: Edward García Cocco
Secretaria General: Gracia Olivenza**

2026

Coordinadora General

TERESA MEDIALDEA
Instituto Geológico y Minero de España-CSIC (IGME, CSIC, ESPAÑA)

Coordinadores Nacionales y Compiladores

TERESA MEDIALDEA, FRANCISCO JAVIER GONZÁLEZ, LUIS SOMOZA, ANA LOBATO, WAI LONG
NG CUTIPA
Instituto Geológico y Minero de España-CSIC (IGME-CSIC, ESPAÑA)

DOLORES ÁLVAREZ, JOSÉ BEDMAR
Servicio Geológico Minero Argentino (SEGEMAR, ARGENTINA)

EDGAR ROMEO FIGUEIREDO IZA
Serviço Geológico do Brasil (CRPM, BRASIL)

FELIPE ESPINOZA, EUGENIO ANDRÉS VELOSO
Servicio Nacional de Geología y Minería de Chile (SERNAGEOMIN, CHILE)

MARTÍN ROJAS
Dirección de Geología y Minas (DGM, COSTA RICA)

MIGUEL CABRERA
Instituto de Geología y Paleontología (IGP, CUBA)

JONATHAN TOBAR, DARWIN CONDOY
Instituto de Investigación Geológico y Energético (IIGE, ECUADOR)

CAROLINA MALDONADO
Ministerio de Energía y Minas (MEM, GUATEMALA)

JOSIELA SÁNCHEZ
Instituto Hondureño de Geología y Minas (INHGEOMIN, HONDURAS)

JUAN PABLO REYES, SOFÍA MENDOZA
Servicio Geológico Mexicano (SGM, MÉXICO)

ANTHONY QUILCA
Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (INGEMMET, PERÚ)

PEDRO FERREIRA
Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG, PORTUGAL)

AUSTRALIA RAMÍREZ, FRANCISCO MENDOZA
Servicio Geológico Nacional (SGN, REPÚBLICA DOMINICANA)

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

Esta publicación debe citarse como:

Medialdea, T., González, F.J., Somoza, L., Lobato, A., Ng Cutipa, W.L., Álvarez, D., Bedmar, J., Iza, E.R.F., Espinoza, F., Veloso, E.A., Rojas, M., Cabrera, M., Tobar, J., Condoy, D., Maldonado, C., Sánchez, J., Mendoza, S., Reyes, J.P., Quilca, A., Ferreira, P., Ramírez, A., y Mendoza, F. 2026. Atlas de Indicios Minerales y Materias Primas Críticas en los Fondos Marinos de Iberoamérica. Asociación de Servicios de Geología y Minería Iberoamericanos (ASGMI). Madrid. ISBN 978-84-09-85466-0.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.20070754>

Todos los mapas que componen este Atlas pueden descargarse en formato digital en la página web de ASGMI: <https://asgmi.org>

ASOCIACIÓN DE SERVICIOS DE GEOLOGÍA Y MINERÍA IBEROAMERICANOS (ASGMI)

Ríos Rosas, 23

28003- Madrid (España)

<https://asgmi.org/>

ISBN: 978-84-09-85466-0

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.20070754>

ATLAS DE INDICIOS MINERALES Y MATERIAS PRIMAS CRÍTICAS EN LOS FONDOS MARINOS DE IBEROAMÉRICA

INDICE

1. INTRODUCCIÓN
2. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DEL ATLAS Y CONTENIDO
3. DEPÓSITOS MINERALES SUBMARINOS
4. REFERENCIAS
5. MAPAS
 - Mapas de Indicios Minerales en los Fondos Marinos de Iberoamérica
 - Mapa de Materias Primas Críticas Minerales en los Fondos Marinos de Iberoamérica
 - Mapa de Indicios Minerales. Nódulos Polimetálicos
 - Mapa de Indicios Minerales. Costras de Ferromanganeso
 - Mapa de Indicios Minerales. Fosforitas
 - Mapa de Indicios Minerales. Mineralizaciones Hidrotermales
 - Mapa de Indicios Minerales. Placeres y Lodos Carbonatados
6. ANEXO. CARACTERÍSTICAS DE LOS INDICIOS MINERALES REPRESENTADOS EN LOS MAPAS

1. INTRODUCCIÓN

Los países iberoamericanos albergan importantes y variados recursos minerales en tierra, que han sido objeto de numerosos trabajos para estudiar su distribución y génesis y para la elaboración de cartografías metalogenéticas. Este Atlas ofrece por primera vez una perspectiva regional y actualizada del conocimiento de los recursos minerales submarinos de los márgenes continentales y llanuras abisales adyacentes de Iberoamérica con un alto potencial en materias primas críticas. El Atlas está compuesto de una serie de mapas de indicios minerales submarinos y materias primas críticas asociadas en áreas marinas donde se cuenta con dicha información. Su finalidad es proporcionar una herramienta de consulta, apoyo y fuente de información para hacer una primera evaluación de los recursos minerales existentes.

Se trata del primer Atlas de síntesis realizado a escala continental sobre la distribución de los datos disponibles de los recursos minerales submarinos en la que se han aplicado criterios de estandarización y armonización. Se han representado 1232 indicios correspondientes a los siguientes tipos de depósitos:

- Nódulos polimetálicos
- Costras de ferromanganeso
- Fosforitas
- Mineralizaciones hidrotermales
- Placeres marinos
- Otros depósitos minerales submarinos

La elaboración de los mapas ha sido llevada a cabo por miembros del Grupo de Expertos de Geología Marina de los Servicios de Geología y Minería de Iberoamérica coordinados por el Instituto Geológico y Minero de España (IGME-CSIC), bajo los auspicios de la Asociación de Servicios de Geología y Minería Iberoamericanos (ASGMI).

2. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DEL ATLAS Y CONTENIDO

El área geográfica que cubren los mapas de este Atlas comprende la zona costera y los márgenes continentales de todos los países ribereños, así como las llanuras abisales adyacentes. Por tanto, desde el punto de vista de la Convención de Derecho del Mar de Naciones Unidas (Naciones Unidas, 1982), incluye las Zonas Económicas Exclusivas (desde la costa hasta las 200 millas marinas), las zonas de plataforma continental extendida (hasta las 350 millas marinas), así como áreas incluidas en la Zona (patrimonio común de la Humanidad de acuerdo con la Convención de Naciones Unidas de Derecho del Mar), en las que las actividades de exploración de recursos mineros están reguladas por la Autoridad Internacional de Fondos Marinos de Naciones Unidas (International Seabed Authority, ISA).

Los mapas y las bases de datos asociadas han sido creados en formato digital mediante un Sistema de Información Geográfica a escalas comprendidas entre 1: 15 500000 y 1: 12500000. Estos mapas realizados se presentan sobre un modelo de sombreado que permite visualizar el relieve del fondo marino (Fig. 1). Los datos batimétricos proceden de “The General Bathymetric Chart of the Oceans” (GEBCO) de la International Hydrographic Organization e International Hydrographic Commission de UNESCO (GEBCO Bathymetric Compilation Group, 2023) y la línea de costa utilizada procede de Eurostat (<https://ec.europa.eu/eurostat/web/gisco/geodata/reference-data/>). Los principales topónimos (océanos, mares, montes submarinos, cuencas, etc.) utilizados proceden de los “Nombres de Accidentes Topográficos Submarinos” de GEBCO (GEBCO Sub-Committee on Undersea Feature Names, SCUFN), aceptados y estandarizados por la Organización Hidrográfica Internacional (IHO) (<https://www.ngdc.noaa.gov/gazetteer/>)

El Atlas se compone de siete mapas:

- Mapa general de Indicios minerales submarinos
- Mapa de indicios de nódulos polimetálicos
- Mapa de indicios de costras de ferromanganeso
- Mapa de indicios de fosforitas
- Mapa de indicios de mineralizaciones hidrotermales
- Mapa de indicios de placeres marinos
- Mapa de materias primas críticas minerales

En estos mapas se representan 1232 indicios de depósitos minerales submarinos, junto con las materias primas críticas asociadas que comprenden 381 indicios de nódulos polimetálicos, 163 indicios de costras de ferromanganeso, 227 indicios de fosforitas, 273 indicios de mineralizaciones hidrotermales, 187 indicios de placeres marinos y uno de lodos carbonatados (Fig. 1). En los mapas temáticos específicos de cada indicio, se han incluido los identificadores numéricos de cada uno de ellos, lo que permite relacionarlos con los datos recogidos en las tablas del Anexo de esta memoria. Estas tablas incluyen la siguiente información: coordenadas geográficas, profundidad, nombre, contexto geológico, minerales principales, metales críticos y referencia bibliográfica. Un indicio se considera como una presencia citada de minerales en una ubicación determinada con información insuficiente para designarla como un depósito con potencial económico.

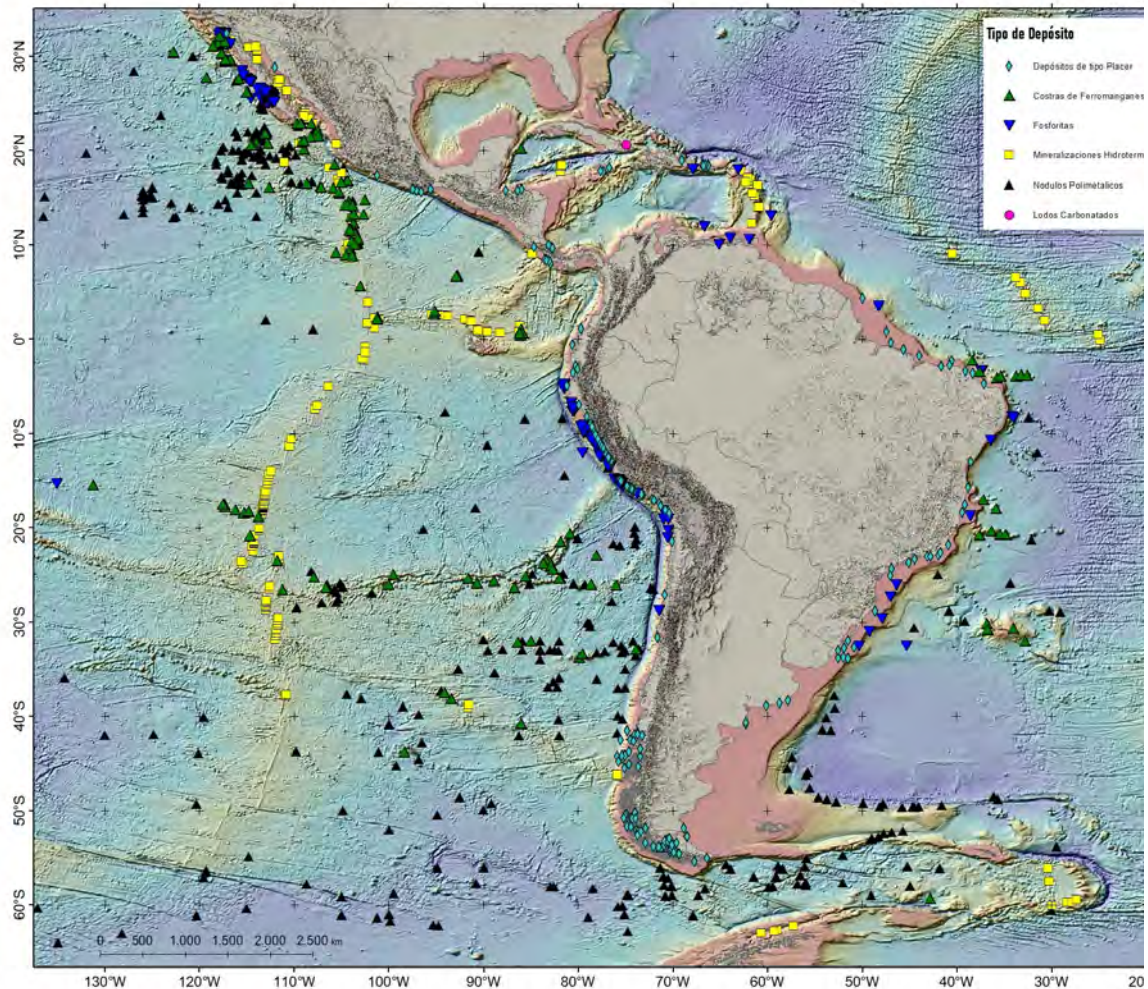


Figura 1. Mapa de indicios minerales en los fondos marinos de Iberoamérica

La realización del mapa de indicios (Fig. 1) está basada en una recopilación de la información proporcionada por los distintos servicios geológicos, así como por otras fuentes de datos: proyectos de investigación, publicaciones y bases de datos de diferentes instituciones. Entre ellas se deben destacar la base de datos de la Autoridad Internacional de los Fondos Marinos (International Seabed Authority, ISA) que incluye la información de nódulos polimetálicos, costras de ferromanganeso ricas en cobalto y sulfuros polimetálicos recogida en las áreas afectadas por contratos de exploración de diversos países con la ISA en los océanos Atlántico y Pacífico (DeepData Database of the International Seabed Authority, 2025). También se ha tenido en cuenta la base de datos del programa internacional de investigación de dorsales oceánicas InterRidge que incluye las cartografías de sulfuros polimetálicos y otras mineralizaciones hidrotermales (Beaulieu & Szafranski, 2020). En general, el conocimiento de la distribución de estos depósitos y la evaluación de sus reservas es escaso y disperso, si lo comparamos con los del ámbito terrestre (Ferreira da Silva et al., 2025). También son limitados los estudios geoquímicos y mineralógicos realizados, pero debemos tener en cuenta las dificultades en el acceso a estos depósitos, dado el elevado coste

económico de las campañas oceanográficas y la necesidad de recurrir a técnicas de exploración y muestreo complejas, en ocasiones afrontando condiciones meteorológicas muy adversas. Debe señalarse que la presencia de un indicio en los mapas no implica que se trate de yacimientos explotables en el futuro.

Finalmente, en el Mapa de Materias Primas Críticas Minerales se presenta una evaluación geológica de los indicios y yacimientos en los mares Iberoamericanos (Fig. 2). Para su elaboración, se ha tenido en cuenta la lista oficial de materias primas críticas de la Unión Europea de 2023 (European Commission, 2023), así como aquellos minerales considerados como críticos en Iberoamérica (de acuerdo con la compilación no oficial realizada por Gozalvez, 2022) (Tablas 1 y 2). Se entiende por minerales críticos aquellos que son de gran importancia económica en la actualidad y con un alto riesgo de suministro (European Commission, 2023). La importancia de los yacimientos minerales marinos radica en que constituyen una alternativa a la escasez de algunos metales críticos y estratégicos en tierra y en la elevada concentración en la que se encuentran estos metales respecto a yacimientos en tierra, tal y como ocurre por ejemplo con el cobalto, el telurio y los elementos de tierras raras (Rona, 2008; Hein et al., 2013; Sakellariadou et al., 2022).

El mapa muestra las principales materias primas críticas (MPC) asociadas a los diferentes depósitos minerales marinos (costras de ferromanganeso, nódulos polimetálicos, mineralizaciones hidrotermales, fosforitas y placeres marinos) (Fig. 2).

Teniendo en cuenta que la naturaleza de estos indicios minerales es, en la mayoría de los casos, polimetálica, con enriquecimientos en varias MPC y que no siempre se cuenta con un conocimiento completo de su composición mineralógica, se ha optado por representar las MPC más abundantes de acuerdo con la mineralogía descrita en las referencias bibliográficas y bases de datos, su importancia económica y su dificultad de aprovisionamiento. Con base en estos criterios se muestran las materias primas críticas minerales, más comunes, asociadas a los diferentes tipos de indicios minerales submarinos:

Nódulos polimetálicos: Manganeso

Costras de ferromanganeso: Cobalto

Fosforitas: Fosfatos

Depósitos hidrotermales: Cobre, Manganeso y Bismuto

Placeres: Titanio, Elementos de Tierras raras (ETR), Elementos del Grupo del Platino (EGP)

Lista de materias primas críticas de la Comisión Europea (2023)		
Aluminio-Bauxita	Estroncio	Manganeso
Antimonio	Feldespato	Niobio
Arsénico	Fluorita	Níquel
Barita	Fosfatos/Fósforo	Elementos del grupo del platino
Berilio	Galio	Silicio metálico
Bismuto	Germanio	Tántalo
Borato	Grafito	Tierras raras pesadas
Cobalto	Hafnio	Tierras raras ligeras
Carbón metalúrgico	Helio	Titanio
Cobre	Litio	Tungsteno
Escandio	Magnesio	Vanadio

Tabla 1: Lista vigente de materias primas críticas de la Unión Europea. (Comisión Europea, 2023).

Lista de materias primas críticas de Iberoamérica (2022)		
Aluminio-Bauxita	Feldespato	Elementos del grupo del platino
Antimonio	Fluorita	Renio
Arsénico	Fosfatos/Fósforo	Rubidio
Barita	Galio	Silicio metálico
Berilio	Germanio	Tántalo
Bismuto	Grafito	Telurio
Borato	Hafnio	Tierras raras pesadas
Carbón metalúrgico	Helio	Tierras raras ligeras
Cesio	Indio	Titanio
Cobalto	Litio	Tungsteno
Cobre	Magnesio	Vanadio
Escandio	Niobio	Uranio
Estroncio	Potasio	Zircón

Tabla 2. Inventario de materias primas críticas minerales de Iberoamérica (Compilación de M.R. Gozálvez, com. per., 2022)

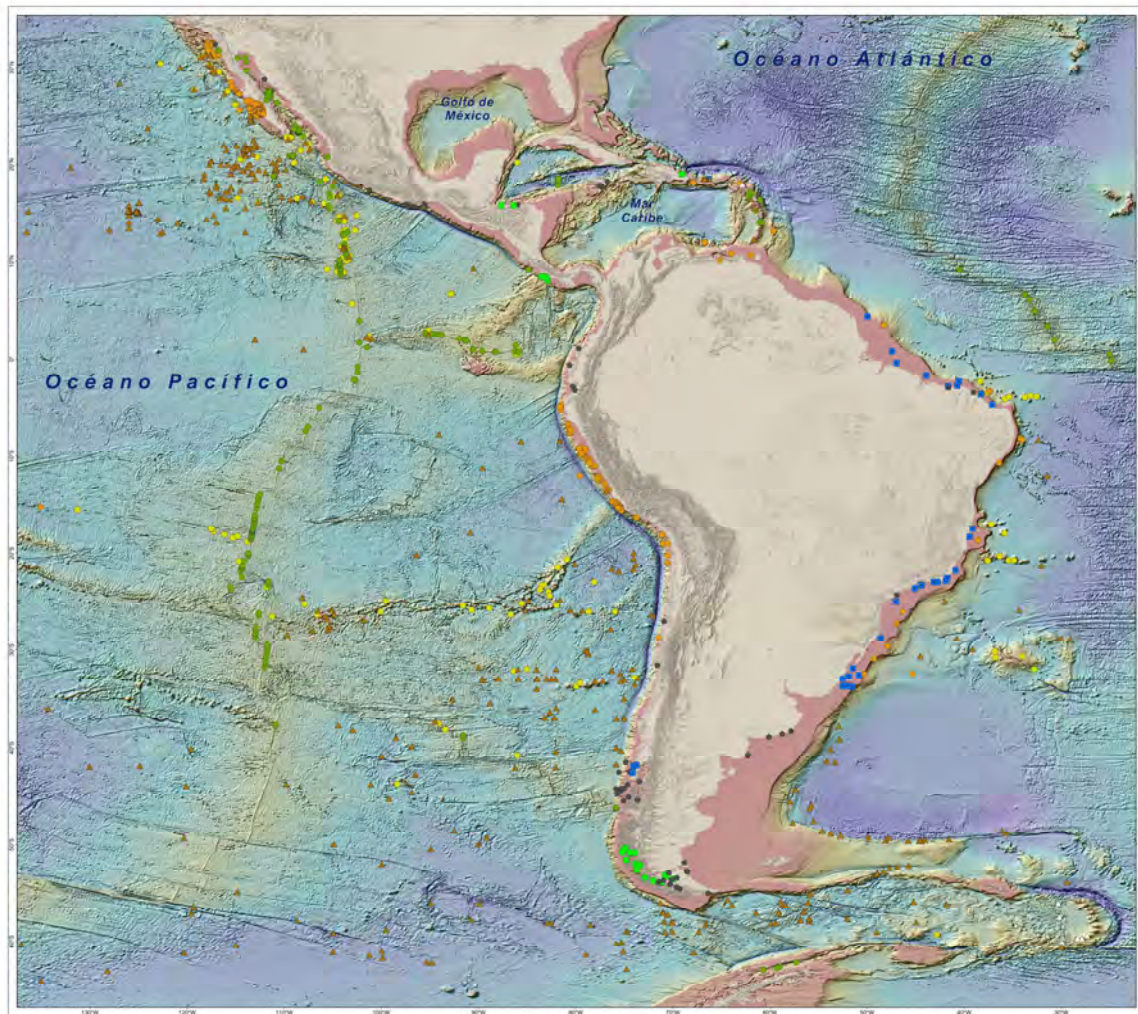


Figura 2. Mapa de materias primas críticas minerales en los fondos marinos de Iberoamérica

3. DEPÓSITOS MINERALES SUBMARINOS

Gran parte de los primeros descubrimientos mundiales de depósitos minerales en los fondos oceánicos y el posterior estudio de su génesis han tenido lugar en los márgenes continentales y llanuras abisales adyacentes de Iberoamérica. En este sentido cabe destacar los estudios llevados a cabo a finales de los años 70 sobre nódulos polimetálicos en la zona de Clarion–Clipperton en el Pacífico (Cronan, 1977; Morgan, 2000) y el descubrimiento de depósitos de sulfuros en la Dorsal de las Galápagos (Corliss et al., 1979), asociados a importantes sistemas hidrotermales. La caída en la década de los 80 de los precios de los metales junto con el elevado coste de la extracción de los minerales marinos y la necesidad de desarrollar nuevas tecnologías para su extracción y explotación, hicieron que el interés y entusiasmo inicial con el que se acogió la minería submarina decreciera enormemente. Sin embargo, recientemente el incremento de la demanda de determinadas materias primas y la necesidad de

asegurar su aprovisionamiento para el crecimiento económico, su uso en las nuevas tecnologías, energías limpias y en defensa, han determinado un elevado interés por retomar la posibilidad de desarrollar en un futuro próximo la minería submarina, aunque siempre bajo un estricto control medioambiental. Hasta el momento la extracción de recursos está restringida a aguas someras y costeras donde se explotan placeres de titanio, estaño y diamantes (Este de Asia y Namibia, por ejemplo), entre otros, además de depósitos de arenas, gravas y carbón (Europa).

El mapa de indicios incluye los siguientes recursos minerales submarinos: nódulos polimetálicos, costras de ferromanganeso, fosforitas, mineralizaciones hidrotermales y placeres. También se incluyen datos de otros depósitos como son los lodos carbonatados de uso en la industria metalúrgica.

Nódulos Polimetálicos

Los nódulos polimetálicos son concreciones de ferromanganeso que crecen alrededor de un núcleo compuestas principalmente de oxihidróxidos de hierro y manganeso, junto con otros metales que se presentan en concentraciones más pequeñas tales como cobalto, cobre y níquel (hasta un 3% de su peso), así como trazas de zinc, vanadio, platino, molibdeno y elementos de tierras raras (ETR) entre otros (Hein et al., 2013). Estos depósitos se encuentran en las llanuras abisales, en montes submarinos y en bancos del margen continental (Hein et al., 2013). Su tamaño varía desde milímetros hasta decenas de centímetros de diámetro y se localizan sobre el fondo marino a profundidades de 3500 a 6500 m en concentraciones variables por metro cuadrado (Fig. 3). Cubren enormes zonas de las profundidades marinas con masas de hasta 75 kg/m². Los nódulos polimetálicos se forman en la superficie de los sedimentos, o próximos a la superficie, mediante dos procesos principales o una combinación de ambos: la precipitación hidrogenética desde el agua marina y la precipitación diagenética temprana desde el agua de los poros de los sedimentos.

En general, los nódulos son más abundantes donde las tasas de sedimentación son relativamente bajas, hay núcleos presentes que faciliten su desarrollo y cuando existe un alto potencial de oxidación en el entorno de la cuenca en la que se genera el depósito, y los sedimentos superficiales del fondo marino no están en condiciones reductoras. Otros factores a considerar son la existencia de actividad bentónica y las fuertes corrientes de fondo, que evitan el enterramiento de los nódulos. En general, hiatos en la sedimentación, productividad primaria de moderada a baja en las aguas superficiales y la existencia de corrientes profundas, entre otras condiciones ambientales, favorecen la formación de nódulos ricos en metales. Su crecimiento es extremadamente lento, generalmente con tasas de 1-3 mm por millón de años.

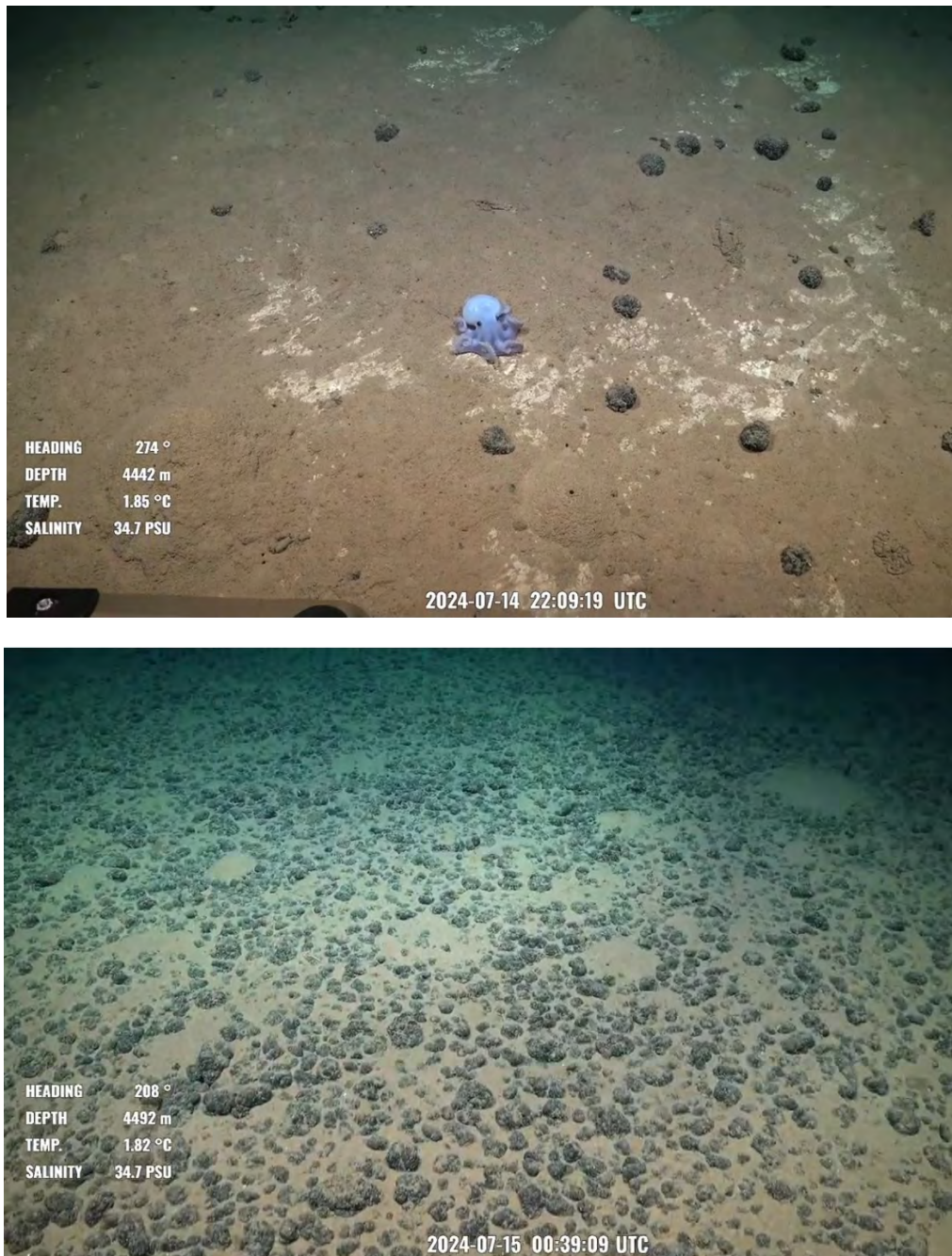


Figura 3. Imagen de campos de nódulos polimetálicos en el Margen Pacífico de Chile, mostrando una densidad variable sobre el fondo marino. Fuente: Schmidt Ocean Institute

La distribución de los depósitos de nódulos polimetálicos según los mapas realizados, indica que se concentran fundamentalmente en el Pacífico, frente a la costa occidental de México, donde se encuentra la zona de Clarion-Clipperton, en el Pacífico suroccidental en las cuencas de Perú y Chile (Fig. 3), en el Paso del Drake, el Escarpe de Malvinas, en las llanuras abisales de Argentina y Brasil y la Elevação de Río Grande en el Atlántico (Fig. 4). Las mayores densidades de nódulos se dan en la zona de Clarion-Clipperton, y en la Cuenca de Perú (Hein et al., 2013). En la zona de Clarion-Clipperton,

los nódulos de manganeso yacen en los sedimentos de aguas profundas cubriendo una superficie de al menos nueve millones de km², un área equivalente aproximadamente a la superficie de Europa.

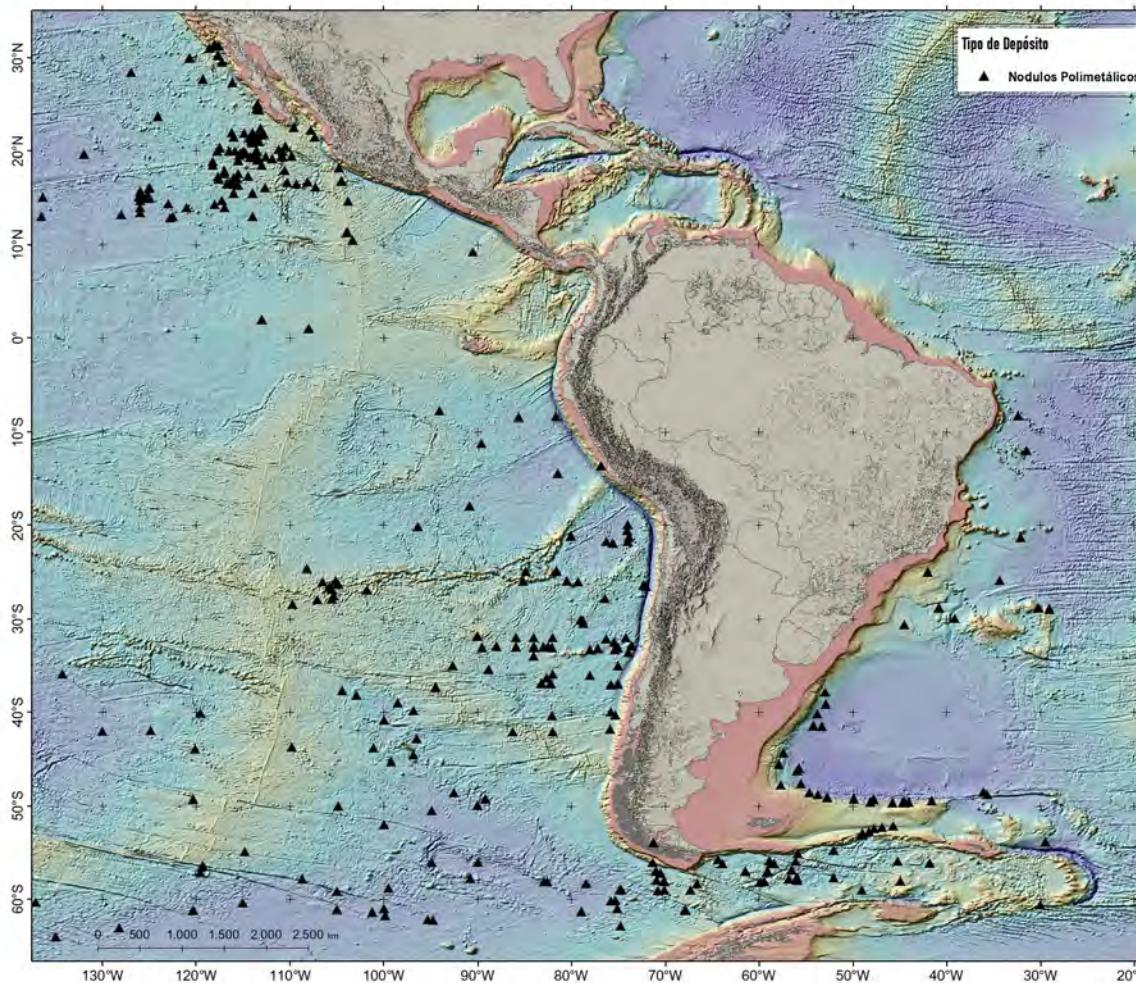


Figura 4. Mapa de indicios de nódulos polimetálicos en los fondos marinos de Iberoamérica

En la Tabla I del Anexo se presenta información relativa a cada uno de los indicios cartografiados. En el mapa de indicios minerales de nódulos polimetálicos se incluyen los identificadores numéricos de cada indicio, que permiten relacionarlos con los datos recogidos en la Tabla.

Costras de Fe-Mn

Las costras de ferromanganeso son depósitos minerales metálicos que se forman entre 800 y 4000 m de profundidad, como capas delgadas de hasta 25 cm de espesor (Figs. 5 y 6), en los flancos de los montes y volcanes submarinos (Fregoso et al., 2024) con bajas tasas de sedimentación (<2 cm/1000 años). Las costras se originan por procesos hidrogenéticos. Se forman cuando el manganeso, el hierro y metales traza (Co, Cu, Ni, Pt, Te, REE y otros) disueltos en el agua de mar precipitan en forma

de oxihidróxidos sobre el sustrato volcánico o sedimentario (Tabla 3). Aunque las costras tienen cantidades relativamente pequeñas de metales económicamente importantes que incluyen Co, Te, Mo, Bi, Pt, W, Zr, Nb, Y y elementos de tierras raras (Hein et al., 2013), su contenido en cobalto de hasta un 2% puede ser lo suficientemente alto como para proporcionar una alternativa a la extracción de este metal en tierra. Cuando las costras se forman en sistemas hidrotermales, la interacción de los fluidos hidrotermales que han recirculado a través de los sedimentos y rocas con el agua de mar da lugar a un enriquecimiento en metales como níquel, cobre y litio (Rodríguez et al., 2025).



Figura 5. Imagen de costras de ferromanganeso ricas en cobalto obtenida con el robot submarino “Hybis” en la Elevação de Río Grande. Fuente: Universidad de São Paulo (Brasil)

Las tasas de crecimiento de las costras son comparables a las de los nódulos de manganeso, aunque en ocasiones crecen más lentamente. Abundan en regiones con gran actividad volcánica y numerosos montes submarinos (Marino et al., 2017). Generalmente las costras más gruesas aparecen en los montes submarinos más antiguos. Los volcanes y montes submarinos antiguos (por ejemplo, mesozoicos), con desarrollo de corrientes de *upwelling* en sus flancos y alta productividad biológica superficial, son potenciales zonas para la formación de costras de ferromanganeso gruesas, formadas muy lentamente (1-5 mm/Ma) y con alto contenido en metales de interés económico como cobalto, telurio, titanio, niobio, níquel, elementos del grupo del platino y elementos de tierras raras. Si el material subyacente es de tipo fosfórico, como ocurre en algunos casos, entonces potencialmente se pueden beneficiar ambos recursos, incrementándose así su interés económico.

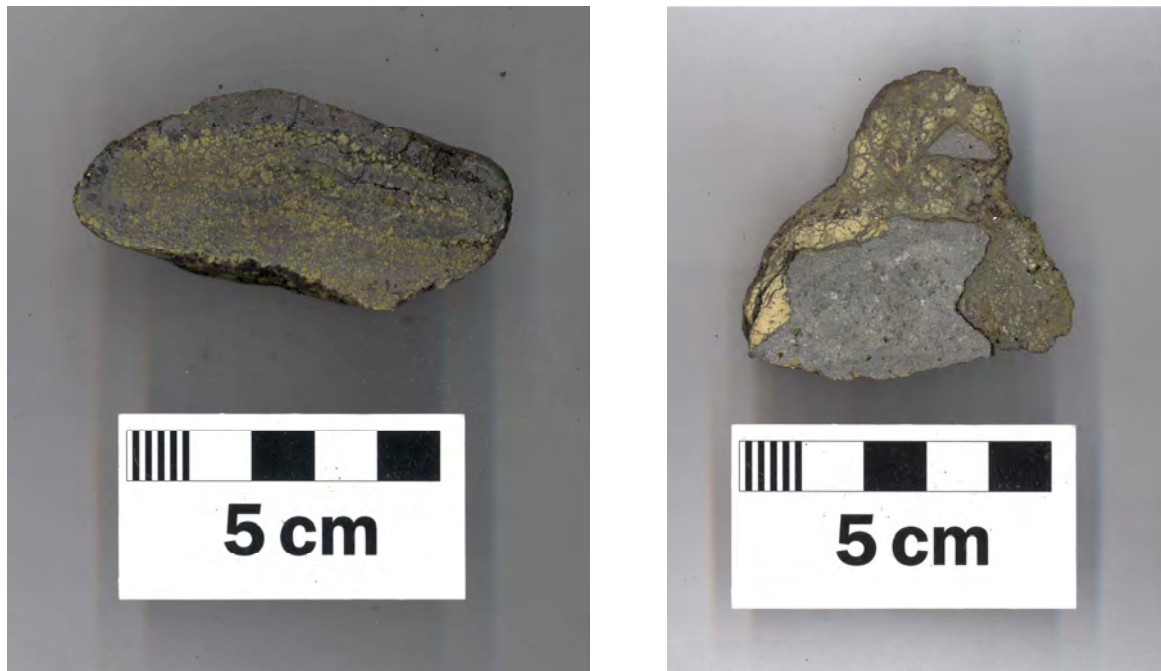


Figura 6. Muestras de costras de ferromanganeso ricas en litio sobre sustrato basáltico obtenidas en el rift de Cocos-Nazca (Pacífico Oriental). Fuente: Instituto Geológico y Minero de España-CSIC

	COSTRAS DE Fe-Mn				FOSFORITAS	
Usos Tecnológicos	Energía, Materias primas críticas	Materias estratégicas	Energía fotovoltaica Materias primas críticas	Otras Materias primas críticas	Energía, Materias primas críticas	Otras Materias primas críticas
Elementos	Co, ETRs, Li	Mn, Fe, Ni, Cu, Zn, Mo	Te, Se, Ge, Ga, In	Ti, V, Nb, W, Sb,	ETRs (Y)	P, rocas fosfatadas
Ambiente Morfotectónico	Montes submarinos, bancos y ridges	Montes submarinos, bancos y ridges	Montes submarinos, bancos y ridges	Montes submarinos, bancos y ridges	Montes submarinos, bancos y plataforma continental	Montes submarinos, bancos y plataforma continental
Profundidad (m)	800-2500	800-2500	800-2500	800-2500	200-2500	200-2500
Edad del substarto	Mesozoico, Cenozoico	Mesozoico, Cenozoico	Mesozoico, Cenozoico	Mesozoico, Cenozoico	Eoceno-Mioceno, Cuaternario	Eoceno-Mioceno, Cuaternario
Proceso Genético	Hidrogénesis	Hidrogénesis, diagénesis, hidrotermalismo	Hidrogénesis, hidrotermalismo	Hidrogénesis	Autigénesis, diagénesis	Autigénesis, diagénesis
Área geográfica	Océano Ártico	Macaronesia, Dorsal Meso-Oceánica	Macaronesia, Dorsal Meso-Oceánica	Macaronesia	Golfo de Vizcaya y costa de Iberia, Macaronesia	Golfo de Vizcaya y costa de Iberia, Macaronesia

Tabla 3: Cuadro sintético extrapolable a Iberoamérica de las características principales de los depósitos de costras de ferromanganeso y fosforitas en los mares europeos y su potencial para la exploración de elementos estratégicos y críticos. Proyecto GeoERA-MINDeSEA (González et al., 2023)

La distribución de las costras de ferromanganeso según los mapas realizados indica que se concentran fundamentalmente en montes submarinos de los diferentes segmentos de dorsales del Pacífico, en la Elevação de Rio Grande y el Ridge de Fernando Noronha en el sector Atlántico, frente a Brasil (Fig. 7). En la Tabla II del Anexo, se presenta información relativa a cada uno de los indicios cartografiados. En el mapa de indicios minerales de costras de Fe-Mn se incluyen los identificadores numéricos de cada indicio, que permiten relacionarlos con los datos recogidos en la Tabla.

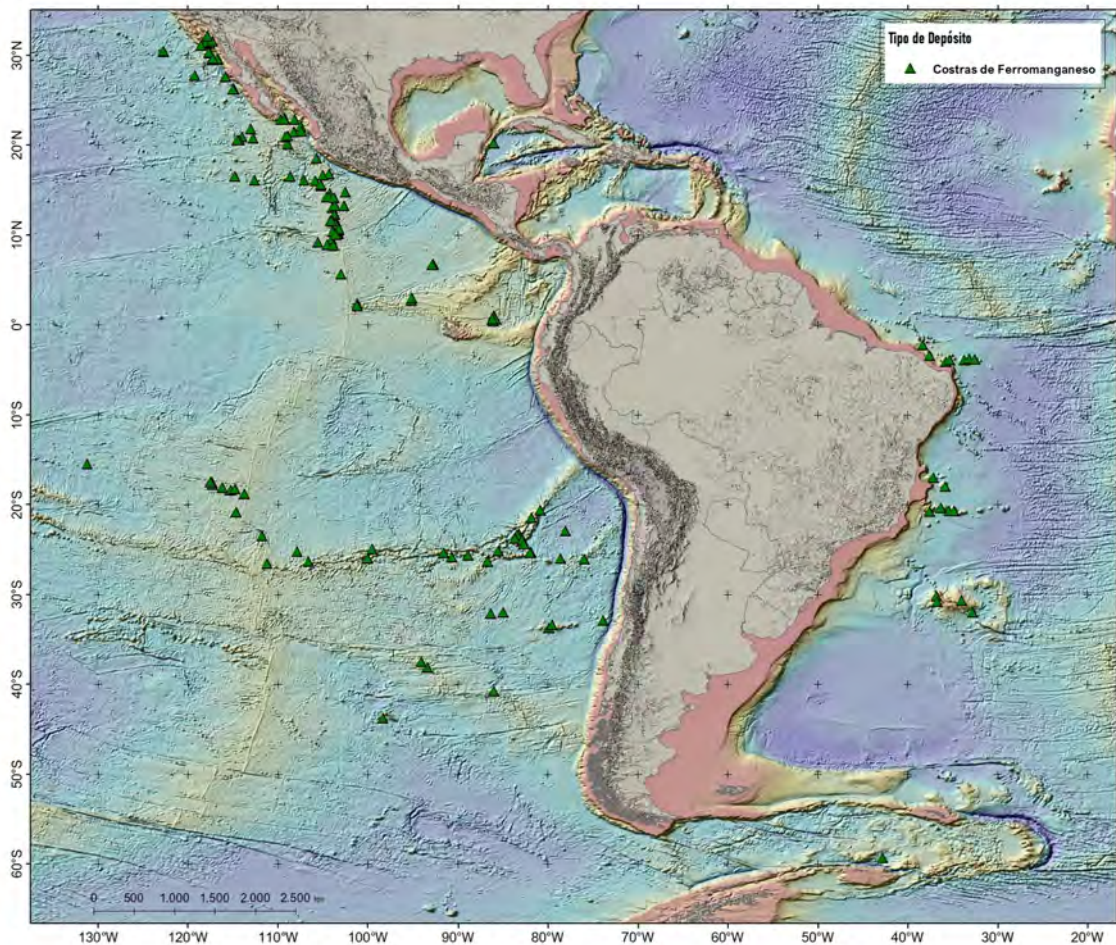


Figura 7. Mapa de indicios de costras de ferromanganeso en los fondos marinos de Iberoamérica

Fosforitas

Los depósitos de fosforitas se encuentran en rocas sedimentarias ricas en minerales de fosfato, especialmente carbonato flúor apatito. Las fosforitas pueden encontrarse en plataformas y taludes continentales caracterizados por importantes procesos de *upwelling* (Perú, Chile), en antiguos montes submarinos y en islas y atolones (Rona et al., 2008; González et al., 2016). Estos depósitos minerales autigénicos, formados *in situ* en el fondo marino, son abundantes en bancos y montes

submarinos y muy frecuentemente acompañan a las costras de ferromanganeso más gruesas y antiguas (Fig. 8). La fosforita se forma cuando el fósforo del agua marina sustituye al material biogénico carbonatado, formando depósitos de distribución irregular. Las morfologías de estos depósitos suelen ser pavimentos y concreciones nodulares. La fosforita concentra elementos críticos como fósforo, flúor, itrio, estroncio y elementos de tierras raras.

Se considera que existen dos grandes episodios de fosfogénesis cenozoicos responsables de la formación de fosforitas en los montes submarinos del Pacífico ecuatorial y meridional, que fosfatizaron también la generación más antigua de costras de Fe-Mn (Fig. 8). Las edades de las costras permitirían distinguir los principales acontecimientos fosfogénicos centrados en los límites Eoceno-Oligoceno (≈ 34 Ma) y Oligoceno-Mioceno (≈ 24 Ma), así como en un evento menor del Mioceno medio en torno a los 15 Ma, que parece haber afectado al crecimiento de costras de Fe-Mn del Pacífico (Hein et al., 1993).



Figura 8. Costra de ferromanganeso rica en cobalto parcialmente fosfatizada en su parte inferior, Elevação de Río Grande (Atlántico Suroeste). Fuente: Instituto Geológico y Minero de España-CSIC

La distribución de los depósitos de fosforitas según los mapas realizados indica que se concentran fundamentalmente en la plataforma continental de México y en la plataforma y talud continental de Perú y Chile en el Pacífico (Fig. 9). En la Tabla III del Anexo se presenta información relativa a cada uno de los indicios cartografiados. En el mapa de indicios minerales de fosforitas se incluyen los identificadores numéricos de cada indicio, que permiten relacionarlos con los datos recogidos en la Tabla.

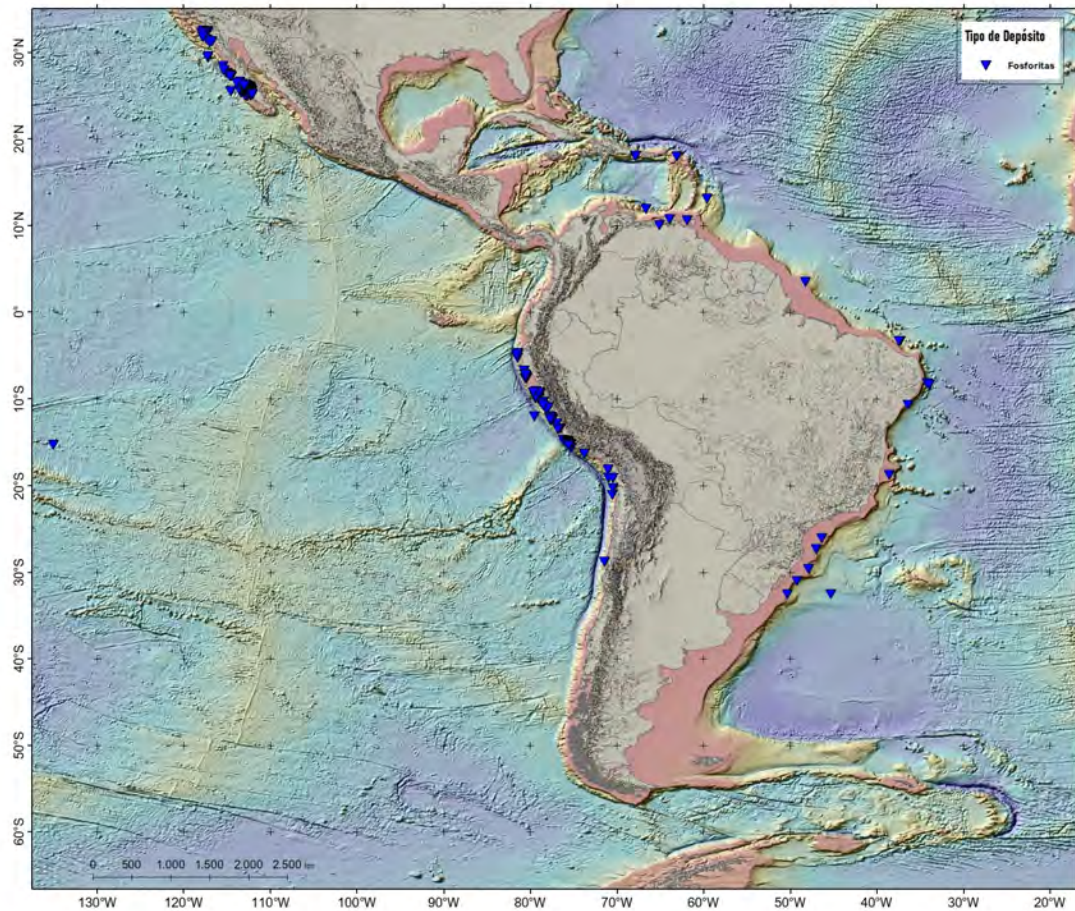


Figura 9. Mapa de indicios de depósitos de fosforitas en los fondos marinos de Iberoamérica

Depósitos hidrotermales

Los depósitos hidrotermales incluyen los sulfuros masivos volcanogénicos o sulfuros masivos y los sedimentos metalíferos ricos en oxihidróxidos de hierro y manganeso, barita y otros minerales ricos en metales de interés económico como el cobre, plomo, zinc, oro o plata. También pueden estar enriquecidos en metales como Cd, Ga, Ge, In, As, Sb, y Se (Hannington et al., 2005; Hein et al., 2013). Se forman en las fumarolas blancas o negras, que son fuentes hidrotermales en el fondo marino con temperaturas que oscilan entre $<100^{\circ}\text{C}$ hasta $\sim 400^{\circ}\text{C}$ (Figs. 10 y 11). Se producen en bordes de placas, principalmente en dorsales oceánicas, pero también están presentes en cuencas de arco y tras arco e islas de punto caliente intraplaca, desde menos de 500 m a más de 4000 m de profundidad. La circulación por convección del agua de mar sobrecalentada por calor magmático a través de la corteza oceánica es el principal proceso que da lugar a la formación de estos yacimientos. Estas soluciones hidrotermales transportan metales disueltos de las rocas y el magma, que se depositan en el fondo marino y se acumulan en capas, montículos y chimeneas.

Desde su descubrimiento en 1978 en la Dorsal de las Galápagos (Corliss et al., 1979), se han identificado más de 2000 indicios de mineralizaciones hidrotermales en todo el mundo (Fig. 11). Se calcula que pueden existir entre 500 y 1000 depósitos con potencial minero en el fondo marino. Pero también hay grandes diferencias de tamaño. La mayoría de los indicios tienen sólo unos metros de diámetro y la cantidad de recursos presente es insignificante en comparación con los grandes depósitos de sulfuros masivos del registro fósil. Hasta ahora son escasos los yacimientos de sulfuros masivos submarinos conocidos que, por su tamaño y composición, revistan interés económico. Los yacimientos del Pacífico suroccidental contienen las mayores cantidades de cobre, zinc y oro. Además, están situados en aguas relativamente poco profundas (menos de 2000 m) y se encuentran dentro de las zonas económicas exclusivas de las naciones cercanas, lo que hace que la posible explotación minera sea más viable desde el punto de vista tecnológico y acorde a las legislaciones nacionales. Los sulfuros masivos y otras mineralizaciones hidrotermales submarinas son las menos abundantes en términos de volumen total si se comparan con los nódulos polimetálicos o costras de ferromanganeso, pero revisten especial interés por su alto contenido en indio, telurio, litio o galio, algunos de ellos de gran interés tecnológico e industrial. Estas mineralizaciones también pueden presentar altos contenidos en cobre, zinc, plata y oro.



Figura 10. Mineralizaciones de oxihidróxidos de hierro asociados a una emisión activa en un sistema hidrotermal de baja temperatura en aguas someras de la isla Decepción (Antártida).

Fuente: Instituto Geológico y Minero de España (IGME-CSIC)

La distribución de los indicios de depósitos minerales hidrotermales según los mapas realizados indica que se concentran fundamentalmente en las dorsales del Pacífico y en el sector central de la Dorsal Meso-Atlántica (Fig. 12). En la Tabla IV del

Anexo se presenta información relativa a cada uno de los indicios cartografiados. En el mapa de indicios de depósitos hidrotermales se incluyen los identificadores numéricos de cada indicio, que permiten relacionarlos con los datos recogidos en la Tabla.

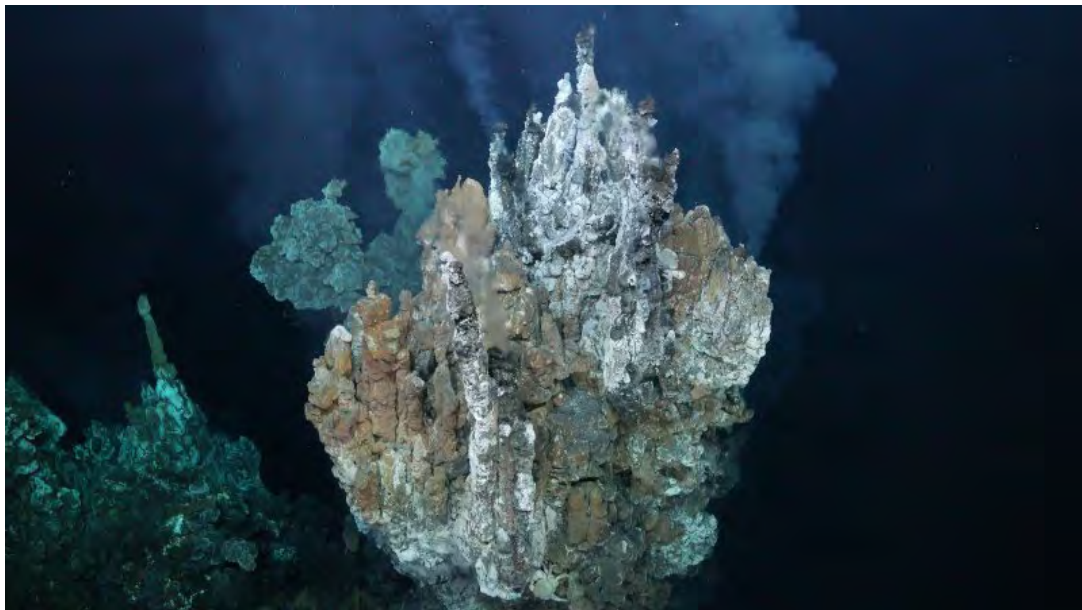


Figura 11. Imagen superior: Toma de muestras mediante ROV en una fumarola negra a 1650 m de profundidad en el campo hidrotermal Iguanas, Islas Galápagos. Imagen inferior: Fumarola negra en el campo hidrotermal Tortugas, Islas Galápagos (Ecuador). Fuente: Schmidt Ocean Institute Visual Assets

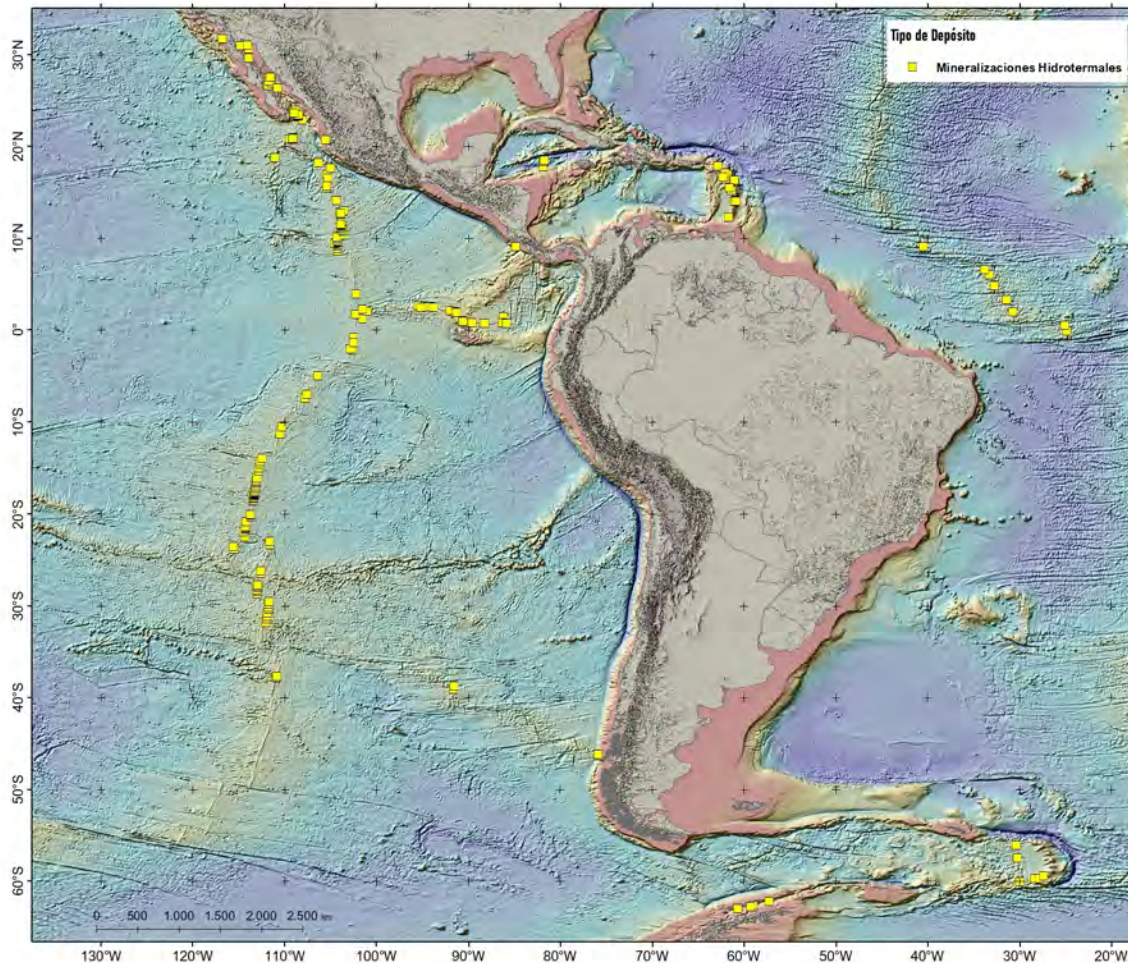


Figura 12. Mapa de indicios de mineralizaciones hidrotermales en los fondos marinos de Iberoamérica

Placeres Marinos

Los placeres marinos son acumulaciones de minerales pesados. Se trata de minerales resistentes a la abrasión o piedras preciosas que se han separado de los minerales a los que estaban asociados, generalmente formando parte de una roca ígnea o metamórfica y que son transportados hacia el mar fundamentalmente por los ríos (Rona et al., 2008). Los minerales económicamente más importantes son casiterita (estaño), ilmenita (titanio), rutilo (titanio), zircón (zirconio), cromita (cromo), monacita (torio, cerio), magnetita (hierro, titanio), oro y diamantes. Los depósitos de placer se localizan próximos a las rocas origen (algunas decenas de km), por lo que su ocurrencia se limita generalmente a la zona litoral y regiones de la plataforma continental, situadas usualmente a menos de 120 m de profundidad (Ng-Cutipa et al., 2026). El aporte de sedimentos, las fluctuaciones del nivel del mar y la energía marina controlan la formación y evolución de los placeres marinos. La presencia de fondos consolidados,

morfologías erosivas, la progradación de la costa, las formas del fondo marino y modificaciones antropogénicas son rasgos comunes en el entorno de la plataforma continental donde se desarrollan los placeres. Los fenómenos glacio-eustáticos y tectónicos pueden modificar el nivel del mar y, por tanto, la distribución de los depósitos de placer.

La distribución de los indicios de depósitos de placeres marinos según los mapas realizados indica que se concentran fundamentalmente en la zona costera y zonas someras de la plataforma continental (Figs. 13 y 14). Se trata de placeres de magnetita, ilmenita, zircón, monacita, rutilo, oro y platinoides. En la Tabla V del Anexo se presenta la información relativa a los depósitos cartografiados. En el mapa de indicios de placeres marinos se incluyen los identificadores numéricos de cada indicio, que permiten relacionarlos con los datos recogidos en la Tabla.



Figura 13. Izquierda: Depósitos de placer de magnetita en Playa Negra, Puerto Viejo (Costa Rica), Fuente: Instituto Geológico y Minero de España-CSIC. Derecha: Depósitos de placer de minerales pesados, Costa N de la región de Arequipa (Perú). Fuente Instituto Geológico y Minero de España-CSIC

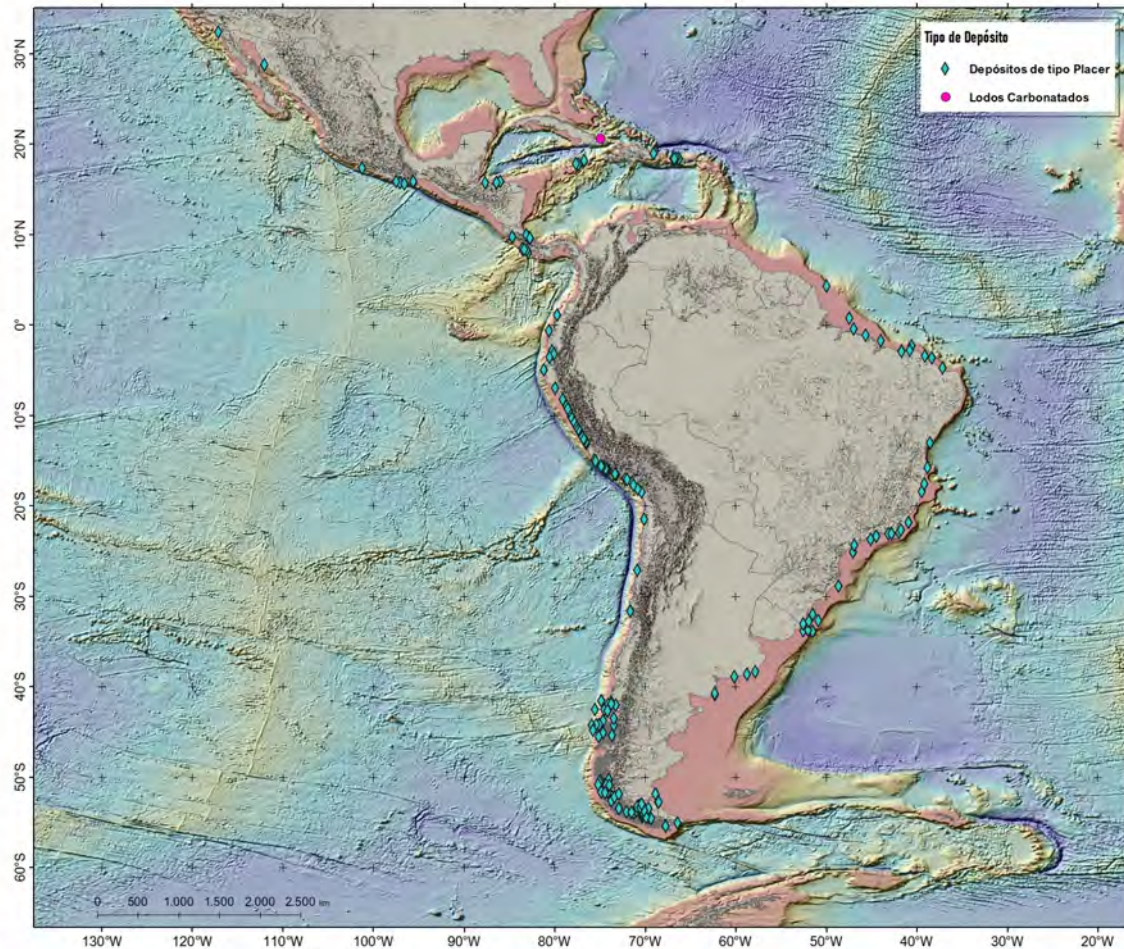


Figura 14. Mapa de indicios de placeres marinos en Iberoamérica

4. REFERENCIAS

- Beaulieu, S.E. & Szafranski, K.M. 2020. InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields, Version 3.4. PANGAEA.
<https://doi.org/10.1594/PANGAEA.917894>
- Corliss, J.B., Dymon, J., Gordon, L.I., Edmond, J.M., von Herzen, R.P., Ballard, R.D., Green, K., Williams, D., Bainbridge, A., Crane, K., van Andel, T.H. 1979. Submarine thermal springs on the Galápagos Rift, *Science*, 203, 1073-1083.
<https://doi.org/10.1126/science.203.4385.1073>
- Cronan, D.S. 1977. Deep-sea nodules: distribution and geochemistry. In: Glasby, G.P., (Ed.), *Marine manganese deposits*. Elsevier Oceanography Series, Amsterdam, 11-44.
- European Commission. 2023. Study on the Critical Raw Materials for the EU 2023 – Final Report". <https://doi.org/10.2873/7255855>

- Ferreira da Silva, G., Gozálvez, M.R., Marchena, A.A., Rodrigues da Silva, A.D., Aguila Aravena, B.I., Rodríguez, D.J., Linares, E., Gallardo Vargas, E.F., Pinzon Rivas, F.D., López Aguilera, G., Rondon Munoz, J.A., Turra, J.M., Sepulveda Ospina, M.J., Gomez Casallas, M., Larcher, N., Arrighetti, R., Torres, V.R., Gianotti Garcia, V. 2025. SAmMD: The South American mineral deposit database. *Journal of South American Earth Sciences*, 153, 105362.
<https://doi.org/10.1016/j.jsames.2025.105362>
- Fregoso, T.A., Au, M.V., Mizell, K., Hein, J., Gartman, A. 2024. Global ferromanganese crust and abyssal ferromanganese nodule prospective occurrence regions: U.S. Geological Survey data release. <https://doi.org/10.5066/P13R3J6J>
- GEBCO Bathymetric Compilation Group (2023). The GEBCO_2023 Grid – a continuous terrain model of the global oceans and land. GEBCO. <https://doi.org/10.5285/f98b053b-0cbc-6c23-e053-6c86abc0af7b>
- González, F. J., Somoza, L., Hein, J.R., Medialdea, T., León, R., Urgorri, V., Reyes, J., Martín-Rubí, J.A. 2016. Phosphorites, Co-rich Mn nodules, and Fe-Mn crusts from Galicia Bank, NE Atlantic: Reflections of Cenozoic tectonics and paleoceanography, *Geochem. Geophys. Geosyst.*, 17, 346–374, <https://doi.org/10.1002/2015GC005861>
- González, F.J., Medialdea, T., Schiellerup, H., Zananiri, I., Ferreira, P., Somoza, L., Monteys, X., Alcorn, T., Marino, E., Lobato, A.B., Zalba-Balda, Í., Kuhn, T., Nyberg, J., Malyuk, B., Magalhães, V., Hein, J.R., and Cherkashov, G., 2023, MINDeSEA: Exploring seabed mineral deposits in European seas, metallogeny and geological potential for strategic and critical raw materials: Geological Society, London, Special Publications, 526, 1, 289–317.
<https://doi.org/10.1144/SP526-2022-150>
- Hannington, M. D., de Ronde, C. E. J., Petersen, S. 2005. Sea-floor tectonics and submarine hydrothermal systems. *Econ. Geol.* 100th Anniv. 111–141.
- Hein, J.R., Yeh, H-W., Gunn, S.H., Sliter, W.V., Benninger, L.M. Wang, C-H. 1993. Two major Cenozoic episodes of phosphogenesis recorded in equatorial Pacific seamount deposits, *Paleoceanography*, 8(2), 293–311.
- Hein, J.R., Mizell, K., Koschinsky, A., Conrad, T.A. 2013. Deep-ocean mineral deposits as a source of critical metals for high- and green-technology applications: Comparison with land-based resources. *Ore Geology Reviews*, 51, 1–14.
<https://doi.org/10.1016/j.oregeorev.2012.12.001>
- International Seabed Authority. 2025. Deepdata Database. <https://isa.org/jm/deepdata-database/>
- Marino, E., González, F. J., Somoza, L., Lunar, R., Ortega, L., Vázquez, J. T., Reyes J., Bellido E. 2017. Strategic and rare elements in Cretaceous-Cenozoic cobalt-rich ferromanganese crusts from seamounts in the Canary Island Seamount Province (northeastern tropical Atlantic). *Ore Geology Reviews*, 87, 41–61. <https://doi.org/10.1016/j.oregeorev.2016.10.005>

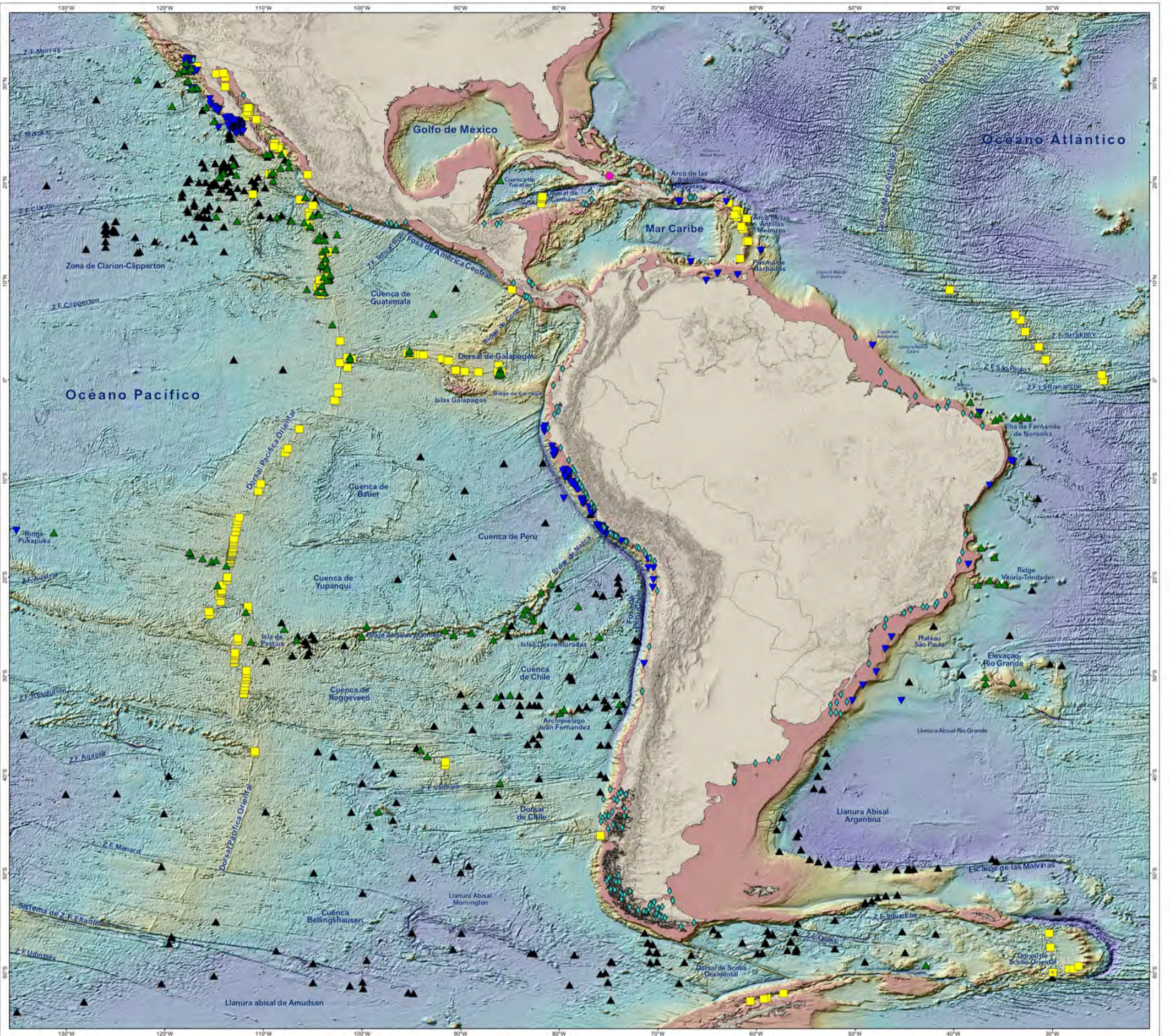
- Morgan, C.L. 2000. Resource estimates of the Clarion-Clipperton manganese nodule deposits. In: Cronan, D.S. (Ed.), Handbook of marine mineral deposits. CRC Press, 145-170.
- Naciones Unidas. 1982. Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar. Montego Bay, Jamaica: 10 de diciembre de 1982. [•n \(Suppl.\)•
https://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/unclos/convemar_es.pdf](https://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/unclos/convemar_es.pdf)
- Ng-Cutipa, W. L., González, F. J., Lobato, A., Medialdea, T., Somoza, L., Boixereu, E., Georgalas, G. P., Zananiri, I., Piña, R., & Teodoro, A. C. (2026). Multiscale Cartographic Integration for Exploring and Predicting Critical Raw Materials in Coastal Placers of the Rías Baixas (NW Spain). Applied Sciences, 16(4), 1724. <https://doi.org/10.3390/app16041724>
- Rodríguez, J., González, F.J., Somoza, L., Medialdea, T. 2025. Interplay of hydrothermal, seawater, and diagenetic fluids as principal driver of lithium and critical-metal enrichment in the Cocos-Nazca spreading center ferromanganese crusts. Ore Geology Reviews, 185, 106819. <https://doi.org/10.1016/j.oregeorev.2025.106819>
- Rona, P.A. 2008. The changing vision of marine minerals. Ore Geology Reviews, 33, 618–666. <https://doi.org/10.1016/j.oregeorev.2007.03.006>
- Sakellariadou, F., Gonzalez, F. J., Hein, J.R., Rincón-Tomás, B., Arvanitidis, N., Kuhn, T. 2022. Seabed mining and blue growth: exploring the potential of marine mineral deposits as a sustainable source of rare earth elements (MaREEs) (IUPAC Technical Report)" Pure and Applied Chemistry, 94 (3), 329-351. <https://doi.org/10.1515/pac-2021-0325>

5. MAPAS

- Mapas de Indicios Minerales en los Fondos Marinos de Iberoamérica
- Mapa de Materias Primas Críticas Minerales en los Fondos Marinos de Iberoamérica
- Mapa de Indicios Minerales. Nódulos Polimetálicos
- Mapa de Indicios Minerales. Costras de Ferromanganeso
- Mapa de Indicios Minerales. Fosforitas
- Mapa de Indicios Minerales. Mineralizaciones Hidrotermales
- Mapa de Indicios Minerales. Placeres y Lodos Carbonatados

Mapa de Indicios Minerales en los Fondos Marinos de Iberoamérica

Asociación de Servicios de Geología y Minería de Iberoamérica (ASGMI)



Depósitos de placer de minerales pesados, Costa N. de la región de Arequipa (Perú). Fuente: Instituto Geológico y Minero de España (IGME-CSIC).
 Fumarola negra en el campo hidrotermal Tortugas, Islas Galápagos. Fuente: Schmidt Ocean Institute. Visual Assets (https://schmidtocian.photoshotter.com/gallery/).
 Toma de muestra en mediante el ROV Subastian en una fumarola negra a 1550 m de profundidad en el campo hidrotermal Iguazu, Islas Galápagos. Fuente: Schmidt Ocean Institute. Visual Assets (https://schmidtocian.photoshotter.com/gallery/).
 Nódulos polimetálicos en el Margen Pacífico de Chile. Fuente: Schmidt Ocean Institute. Visual Assets (https://schmidtocian.photoshotter.com/gallery/).
 Imagen de costas de ferromanganeso ricas en cobalto obtenida con el ROV Náyra en la Elevación Río Grande (Atlántico Suroccidental). Fuente: Universidad de São Paulo, Brasil.
 Costa de ferromanganeso rica en cobalto parcialmente fosforizada en su parte inferior, Elevación Río Grande (Atlántico Suroccidental). Fuente: Instituto Geológico y Minero de España (IGME-CSIC).
 BDO Neopérida (Armad. Española) en la Isla Descepción (Archipélago de las islas Shetland del Sur, Antártida), Campaña EXPLOSEA 1 (2019). Fuente: Instituto Geológico y Minero de España (IGME-CSIC).

ISBN: 978-84-09-85466-0
 DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.20070754

Autores

COORDINADORA GENERAL
 Teresa Medialeja, Instituto Geológico y Minero de España - CSIC (IGME-CSIC, España)

COORDINADORES NACIONALES Y COMPILADORES
 Teresa Medialeja, Francisco Javier González, Luis Somoza, Ana Lobato y Wai Long Ng Cutipa. Instituto Geológico y Minero de España - CSIC (IGME-CSIC, España).
 M^a Dolores Álvarez y José Bedmar. Servicio Geológico Minero Argentino (SEGEMAR, Argentina).
 Edgar Romeo Figueiredo Iza. Serviço Geológico do Brasil (CRPM, Brasil).
 Felipe Espinoza y Eugenio A. Veloso. Servicio Nacional de Geología y Minería de Chile (SERNAMEGOMIN, Chile).
 Martín Rojas. Dirección de Geología y Minas (DGM, Costa Rica).
 Miguel Cabrera. Servicio Geológico de Cuba (SGP, Cuba).
 Jonathan Tobar y Darwin Conday. Instituto de Investigación Geológica y Energética (IOE, Ecuador).
 Carolina Maldonado. Ministerio de Energía y Minas (MEM, Guatemala).
 Josiela Sánchez. Instituto Hondureño de Geología y Minas (IHGEOGEMIN, Honduras).
 Juan Pablo Reyes y Sofía Méndez. Servicio Geológico Mexicano (SGM, México).
 Anthony Quica. Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (INGEMMET, Perú).
 Pedro Ferreira. Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG, Portugal).
 Australia Ramirez y Francisco Méndez. Servicio Geológico Nacional (SGN, República Dominicana).

EDICIÓN CARTOGRÁFICA
 Ana Lobato, Instituto Geológico y Minero de España - CSIC (IGME-CSIC, España)

Base Cartográfica

6800 m
 Altimetría
 0 m
 Batimetría
 -10300 m

Línea de Costa y Fronteras
 © EuroGeographics para los límites administrativos
<https://ec.europa.eu/eurostat/web/guest/geodata/reference-data/>

Batimetría y Altimetría
 GEBCO Bathymetric Compilation Group (2023).
 The GEBCO, 2023 Grid - a continuous terrain model of the global oceans and land. GEBCO.
<https://doi.org/10.5285/98b0530c-0c0c-6c23-e053-6c8fabc0a7b>

Toponimia
 Adaptada de Intergovernmental Hydrographic Organization and Intergovernmental Oceanographic Commission (2025).
 GEBCO Gazetteer of Undersea Feature Names. www.gebco.net

Indicios Minerales en los Fondos Marinos

Tipo de Indicio Mineral	Materias Primas Críticas
◆ Placeres	Cr, HREE, LREE, PGE, Re, Sn, Ta, Ti, W, Zr
▼ Fosforitas	F, HREE, LREE, P, U
▲ Costas de Ferromanganeso ricas en Cobalto	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Te, Ti, V, W
■ Mineralizaciones Hidrotermales	As, Ba, Bi, Cu, Ga, Ge, In, Sb
▲ Nódulos Polimetálicos	Co, Cu, HREE, Li, LREE, Mn, Ni
◆ Lodos Carbonatados	

Tipo de indicio mineral en los fondos marinos y materias primas críticas asociadas

Sistema de Referencia
 Coordenadas Geográficas, Datum WGS 84 (EPSG: 4326)
 Longitudes referidas al Meridiano de Greenwich

0 500 1.000 1.500 2.000
 km

Escala 1:15.500.000
 Marzo 2026

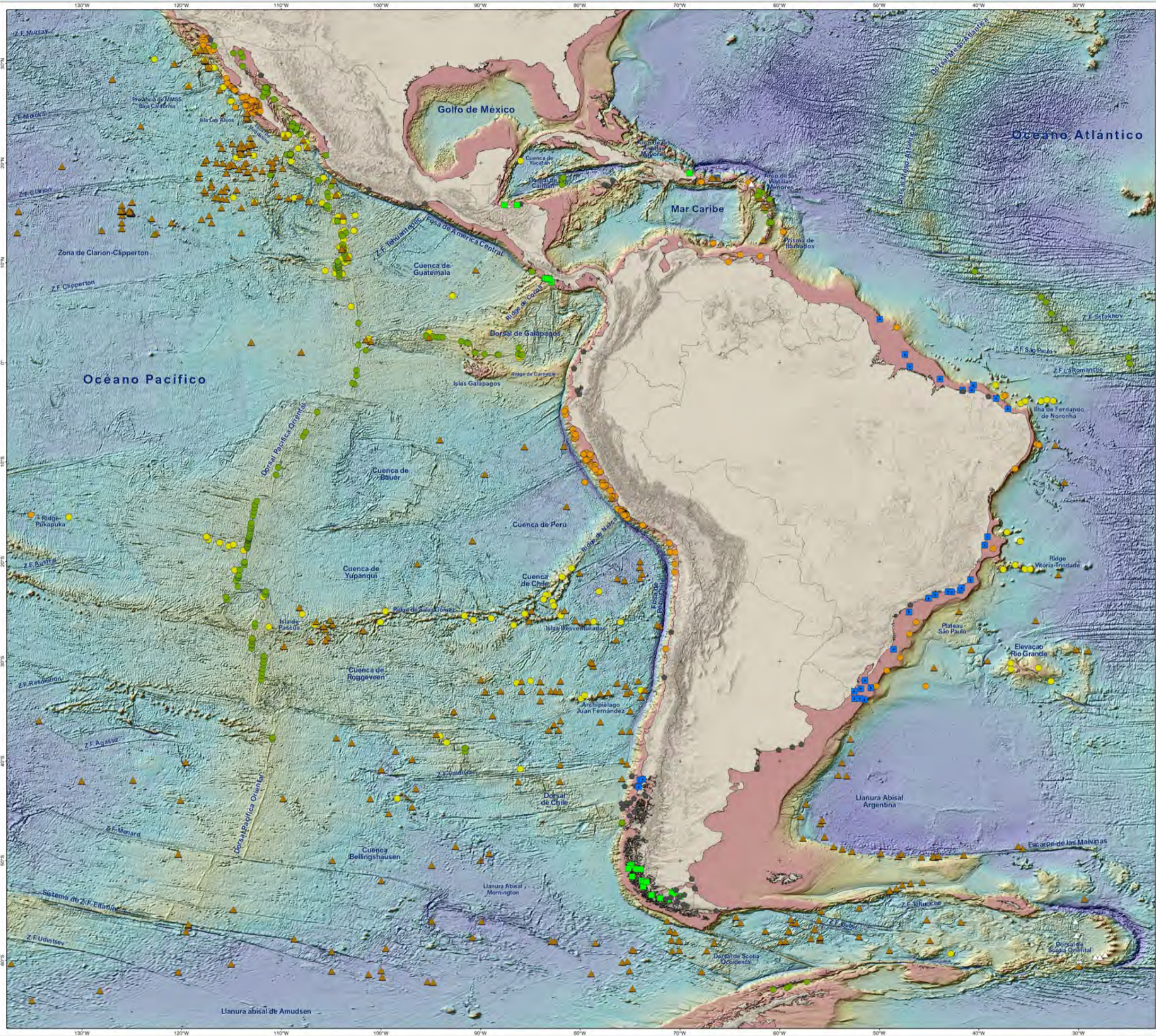


Presidente: Edwin García Cocco
 Secretaria General: Gracia Olivenza



Mapa de Materias Primas Críticas Minerales en los Fondos Marinos de Iberoamérica

Asociación de Servicios de Geología y Minería de Iberoamérica (ASGMI)



ISBN: 978-84-09-85466-0
DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.20070754>

Autores

COORDINADORA GENERAL
Teresa Medialdea, Instituto Geológico y Minero de España - CSIC (IGME-CSIC, España)

COORDINADORES NACIONALES Y COMPILADORES
Teresa Medialdea, Francisco Javier González, Luis Somoza, Ana Lobato y Wai Long Ng Cutipa, Instituto Geológico y Minero de España - CSIC (IGME-CSIC, España)
M^a Dolores Álvarez y José Bedmar, Servicio Geológico Minero Argentino (SEGEMAR, Argentina)
Edgar Romeo Figueroa Iza, Servicio Geológico do Brasil (SRGM, Brasil)
Felipe Espinoza y Eugenio A. Yelazo, Servicio Nacional de Geología y Minería de Chile (SERNAMEGOMIN, Chile)
Marín Rojas, Dirección de Geología y Minas (DGM, Costa Rica)
Miguel Cabrera, Servicio Geológico de Cuba (SGC, Cuba)
Jonathan Tober y Darwin Conday, Instituto de Investigación Geológica y Energética (IOE, Ecuador)
Carolina Maldonado, Ministerio de Energía y Minas (MEM, Guatemala)
Josiela Sánchez, Instituto Hondureño de Geología y Minas (IHGEOGEMIN, Honduras)
Juan Pablo Reyes y Sofía Mendoza, Servicio Geológico Mexicano (SGM, México)
Anthony Quica, Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (INGEMMET, Perú)
Pedro Ferreira, Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG, Portugal)
Australia Ramirez y Francisco Mendoza, Servicio Geológico Nacional (SGN, República Dominicana)

EDICIÓN CARTOGRÁFICA
Ana Lobato, Instituto Geológico y Minero de España - CSIC (IGME-CSIC, España)

Base Cartográfica

Línea de Costa y Fronteras
© EuroGeographics para las líneas administrativas
<https://ec.europa.eu/eurostat/web/geographics/reference-data/>

Batimetría y Altimetría
GEBCO Bathymetric Compilation Group (2023).
The GEBCO 2023 Grid - a continuous terrain model of the global oceans and land. GEBCO.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.3330-623-4053-4c86abcda77b>

Toponimia
Adaptada de Intergovernmental Hydrographic Organization and Intergovernmental Oceanographic Commission (2025).
GEBCO Gazetteer of Undersea Feature Names. www.gebcoc.net

Materias Primas Críticas

- Cobalto (metal)
- Cobre (metal)
- ▲ Manganeso (metal)
- Fosfato (P₂O₅)
- Tierras raras (Re₂O₃)
- Titanio (metal)
- Bismuto (metal)
- Platinoides, grupo (metal)

Tipo de Indicio Mineral	Materias Primas Críticas
Lodos Carbonatados	Co, Cu, HREE, Li, LREE, Mn, Ni
Nódulos Polimetálicos	As, Ba, Bi, Cu, Ga, Ge, In, Sb
Mineralizaciones Hidrotermales	As, Ba, Bi, Cu, Ga, Ge, In, Sb
Contras de Ferromanganeso ricas en Cobalto	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Ni, Pd, Pt, Te, Ti, V, W
Fosforitas	F, HREE, LREE, P, U
Placeres	Cr, HREE, LREE, PGE, Re, Sn, Ta, Ti, W, Zr

Tipo de indicio mineral en los fondos marinos y materias críticas asociadas

Sistema de Referencia
Coordenadas Geográficas, Datum WGS 84 (EPSG: 4326)
Longitudes referidas al Meridiano de Greenwich

0 500 1.000 1.500 2.000 km

Escala 1:14.000.000
Marzo 2026

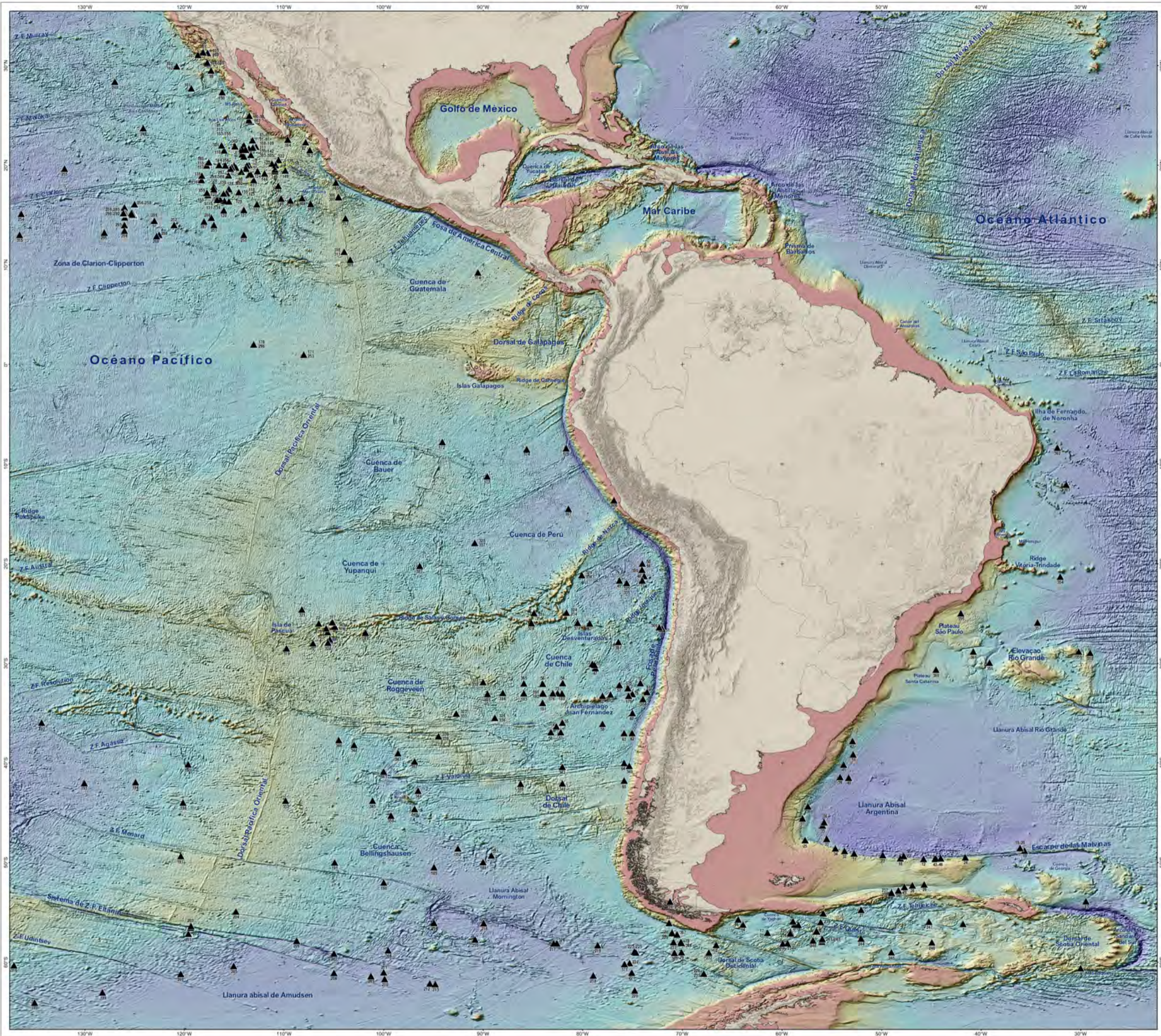
ASGMI
Asociación de Servicios de Geología y Minería Iberoamericanas
Presidente: Edwin García Cocco
Secretaría General: Gracia Olivenza

CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Instituto Geológico y Minero de España



Mapa de Indicios Minerales en los Fondos Marinos de Iberoamérica Nódulos Polimetálicos

Asociación de Servicios de Geología y Minería de Iberoamérica (ASGMI)



ISBN: 978-84-09-85466-0
DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.20070754>

Autores

COORDINADORA GENERAL
Teresa Mediáide, Instituto Geológico y Minero de España - CSIC (IGME-CSIC, España)

COORDINADORES NACIONALES Y COMPILADORES
Teresa Mediáide, Francisco Javier González, Luis Somoza, Ana Lobato y Wai Long Ng Cutipa, Instituto Geológico y Minero de España - CSIC (IGME-CSIC, España)
M^o Dolores Álvarez y José Bedmar, Servicio Geológico Minero Argentino (SEGEMAR, Argentina)
Edgar Ramos Figueiredo da Silva, Serviço Geológico do Brasil (CGRMP, Brasil)
Felipe Espinoza y Eugenio A. Veloso, Servicio Nacional de Geología y Minería de Chile (SERNAMEGOMIN, Chile)
Miguel Cabrera, Servicio Geológico de Cuba (SGM, Cuba)
Jonathan Tober y Darwin Candoy, Instituto de Investigación Geológica y Energética (IGE, Ecuador)
Carolina Maldonado, Ministerio de Energía y Minas (MEM, Guatemala)
Jesús Sánchez, Instituto Hondureño de Geología y Minas (INGEOMIN, Honduras)
Juan Pablo Reyes y Sofía Mendoza, Servicio Geológico Mexicano (SGM, México)
Anthony Dulzak, Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (INGEMMET, Perú)
Pedro Ferreira, Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG, Portugal)
Austriana Ramirez y Francisco Mendoza, Servicio Geológico Nacional (SGN, República Dominicana)

EDICIÓN CARTOGRÁFICA
Ana Lobato, Instituto Geológico y Minero de España - CSIC (IGME-CSIC, España)

Base Cartográfica

Línea de Costa y Fronteras
© EuroGeographics para los límites administrativos
[https://ec.europa.eu/eurostat/web/guest/geodata/reference-data/](https://ec.europa.eu/eurostat/web/guest/geodata/reference-data)

Batimetría y Altimetría
GEBCO Bathymetric Compilation Group (2022).
The GEBCO, 2023 Grid - a continuous terrain model of the global oceans and land. GEBCO.
<https://doi.org/10.5285/199b053b-0c8c-6c23-4953-6c86abc07f0>

Toponimia
Adaptada de Intergovernmental Hydrographic Organization and Intergovernmental Oceanographic Commission (2025).
GEBCO Gazetteer of Undersea Feature Names. www.gebcoc.net

Indicios Minerales en los Fondos Marinos

Tipo de Indicio Mineral	Materias Primas Críticas
▲ Nódulos Polimetálicos	Co, Cu, HREE, Li, LREE, Mn, Ni
198	Identificador que relaciona el Indicio Mineral con sus datos en la Memoria

Tipo de indicio mineral en los fondos marinos y materias primas críticas asociadas

Sistema de Referencia
Coordenadas Geográficas, Datum WGS 84 (EPSG: 4326)
Longitudes referidas al Meridiano de Greenwich

0 500 1.000 1.500 2.000 km

Escala 1:14.000.000
Marzo 2026

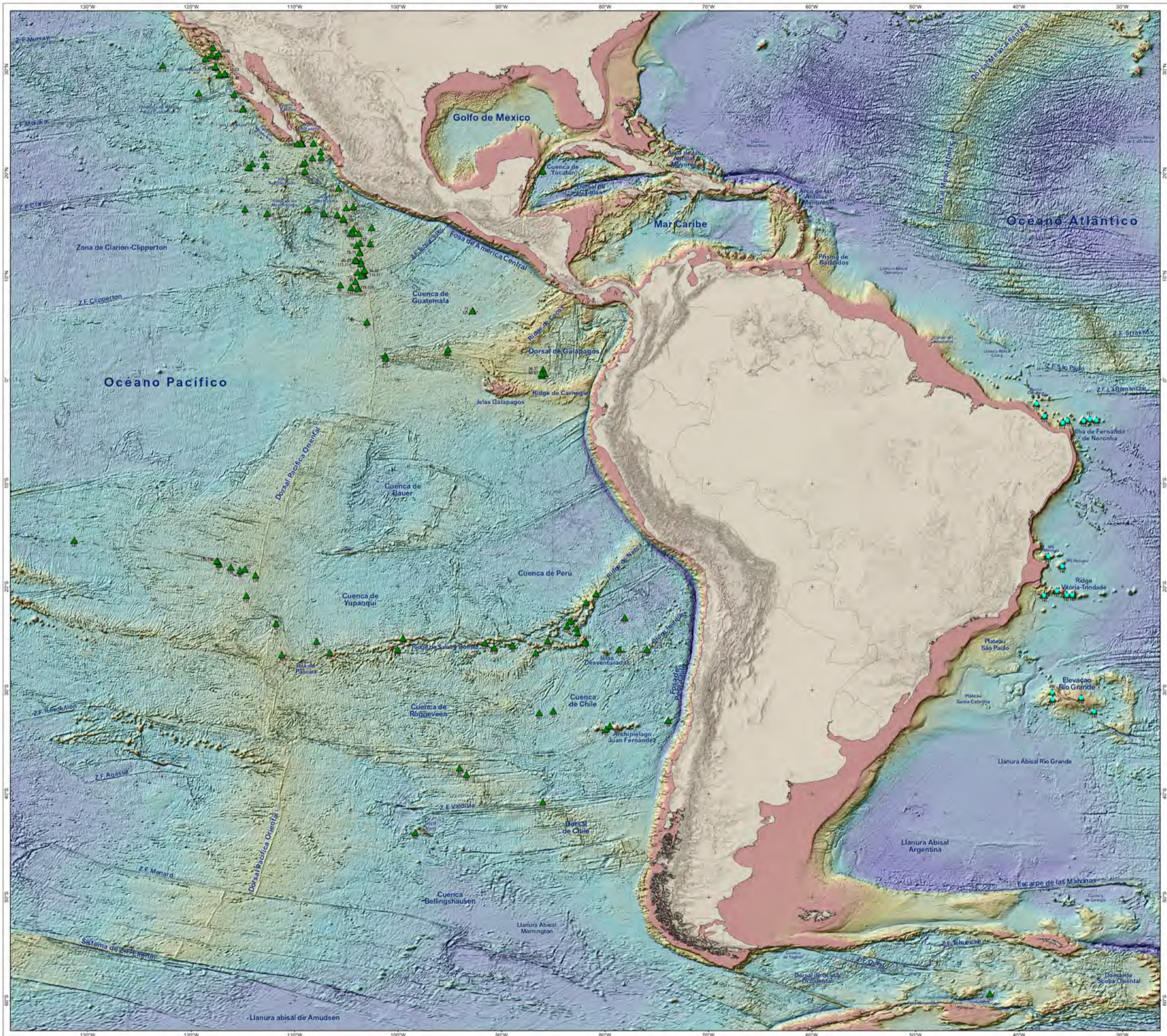
ASGMI
Asociación de Servicios de Geología y Minería Iberoamericanos
Presidente: Edwin García Cocco
Secretaría General: Gracia Olivanza

CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Instituto Geológico y Minero de España



Mapa de Indicios Minerales en los Fondos Marinos de Iberoamérica Costras de Ferromanganeso

Asociación de Servicios de Geología y Minería de Iberoamérica (ASGMI)



Autores

COORDINADORA GENERAL
Teresa Mediáide, Instituto Geológico y Minero de España - CSIC (IGME-CSIC, España)

COORDINADORES NACIONALES Y COMPILADORES
Teresa Mediáide, Francisco Javier González, Luis Somoza, Ana Lobato y Wai Long Ng Cutipa, Instituto Geológico y Minero de España - CSIC (IGME-CSIC, España)
M^o Dolores Álvarez y José Bedmar, Servicio Geológico Minero Argentino (SEGEMAR, Argentina)
Edgar Ramos Figueiredo da, Serviço Geológico do Brasil (CGRM, Brasil)
Felipe Espinoza y Eugenio A. Veloso, Servicio Nacional de Geología y Minería de Chile (SERNAMEGMIN, Chile)
Marín Rojas, Dirección de Geología y Minas (DGM, Costa Rica)
Miguel Cabrera, Servicio Geológico de Cuba (SGM, Cuba)
Jonathan Tobar y Darwin Candoy, Instituto de Investigación Geológico y Energético (IIGEE, Ecuador)
Carolina Maldonado, Ministerio de Energía y Minas (MEM, Guatemala)
Jasela Sánchez, Instituto Hondureño de Geología y Minas (INGEOMIN, Honduras)
Juan Pablo Reyes y Sofía Mendoza, Servicio Geológico Mexicano (SGM, México)
Anthony Dulca, Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (INGEMMET, Perú)
Pedro Ferreira, Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG, Portugal)
Aurilia Ramirez y Francisco Mendoza, Servicio Geológico Nacional (SGN, República Dominicana)

EDICIÓN CARTOGRÁFICA
Ana Lobato, Instituto Geológico y Minero de España - CSIC (IGME-CSIC, España)

Base Cartográfica

Línea de Costa y Fronteras
© EuroGeographics para los límites administrativos
<https://ec.europa.eu/eurostat/web/geoportal/geodata/reference-data/>

Batimetría y Altimetría
GEBCO Bathymetric Compilation Group (2023).
The GEBCO, 2023 Grid - a continuous terrain model of the global oceans and land. GEBCO.
<https://doi.org/10.5285/99b053b-0c6c-6c23-6953-6c86abc0ff7b>

Toponimia
Adaptada de Intergovernmental Hydrographic Organization and Intergovernmental Oceanographic Commission (2025).
GEBCO Gazetteer of Undersea Feature Names. www.gebcoc.net

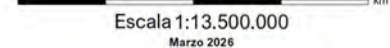
Indicios Minerales del Fondo Marino

Tipo de Indicio Mineral	Materias Primas Críticas
▲ Costras de Ferromanganeso ricas en Cobalto	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Te Ti, V, W
32 Identificador que relaciona el Indicio Mineral con sus datos en la Memoria	

Tipo de indicio mineral en los fondos marinos y materias primas críticas asociadas

Sistema de Referencia
Coordenadas Geográficas, Datum WGS 84 (EPSG: 4326)

Longitudes referidas al Meridiano de Greenwich



Escala 1:13.500.000
Marzo 2026

ISBN: 978-84-09-85466-0
DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.20070754>



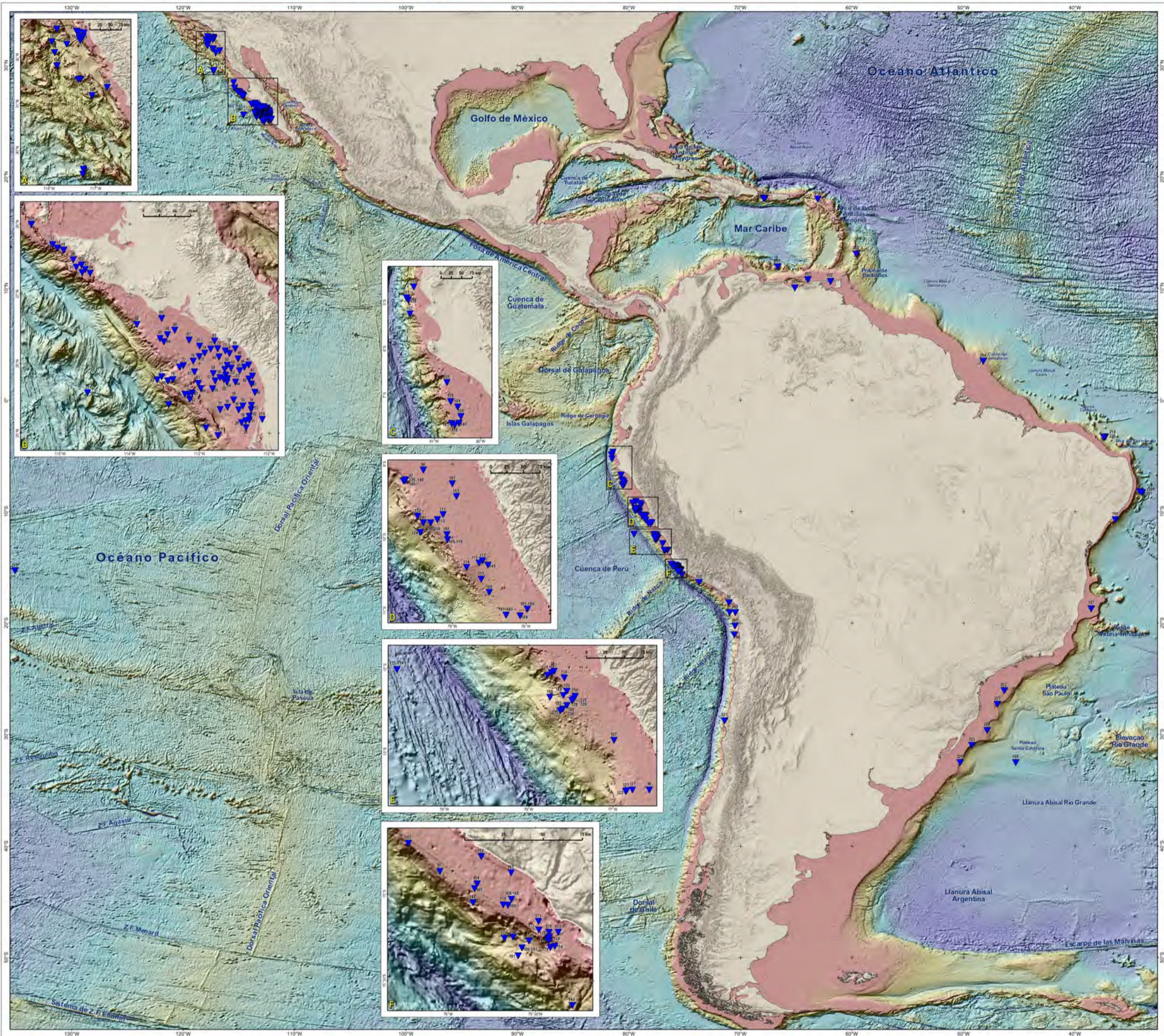
Presidente: Edwin García Cocco
Secretaría General: Gracia Olivenza



Mapa de Indicios Minerales en los Fondos Marinos de Iberoamérica

Fosforitas

Asociación de Servicios de Geología y Minería de Iberoamérica (ASGMI)



Autores

COORDINADORA GENERAL
Teresa Mediálda, Instituto Geológico y Minero de España - CSIC (IGME-CSIC, España)

COORDINADORES NACIONALES Y COMPILADORES
Teresa Mediálda, Francisco Javier González, Luis Somaza, Ana Lobato y Wai Long Ng Cutipa, Instituto Geológico y Minero de España - CSIC (IGME-CSIC, España)
M^a Dolores Álvarez y José Bedmar, Servicio Geológico Minero Argentino (SEGEMAR, Argentina)
Edgar Ramos Figueiredo da, Serviço Geológico do Brasil (CGRM, Brasil)
Felipe Espinoza y Eugenio A. Veloso, Servicio Nacional de Geología y Minería de Chile (SERNAMEGOMIN, Chile)
Miguel Cabrera, Servicio Geológico de Cuba (SGM, Cuba)
Jonathan Tobar y Darwin Candory, Instituto de Investigación Geológica y Energética (IGE, Ecuador)
Carolina Maldonado, Ministerio de Energía y Minas (MEM, Guatemala)
Jasiela Sánchez, Instituto Hondureño de Geología y Minas (INGEOMIN, Honduras)
Juan Pablo Reyes y Sofía Mendoza, Servicio Geológico Mexicano (SGM, México)
Anthony Dulcis, Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (INGEMMET, Perú)
Pedro Ferreira, Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG, Portugal)
Austrialla Ramirez y Francisco Mendoza, Servicio Geológico Nacional (SGN, República Dominicana)

EDICIÓN CARTOGRÁFICA
Ana Lobato, Instituto Geológico y Minero de España - CSIC (IGME-CSIC, España)

Base Cartográfica

Línea de Costa y Fronteras
© EuroGeographics para los límites administrativos
<https://ec.europa.eu/eurostat/web/igico/geodata/reference-data>

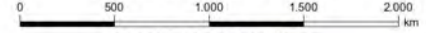
Batimetría y Altimetría
GEBCO Bathymetric Compilation Group (2022).
The GEBCO, 2023 Grid - a continuous terrain model of the global oceans and land. GEBCO.
<https://doi.org/10.5285/99b053b-0c6c-6c23-6953-6c86abc0ff7b>

Toponimia
Adaptada de Intergovernmental Hydrographic Organization and Intergovernmental Oceanographic Commission (2025).
GEBCO Gazetteer of Undersea Feature Names. www.gebcoc.net

Sistema de Referencia

Coordenadas Geográficas, Datum WGS 84 (EPSG: 4326)

Longitudes referidas al Meridiano de Greenwich



Escala 1:12.500.000
Marzo 2026

Indicios Minerales del Fondo Marino

Tipo de Indicio Mineral	Materias Primas Críticas
▼ Fosforitas	F, HREE, LREE, P, U
25	Identificador que relaciona el Indicio Mineral con sus datos en la Memoria

Tipo de indicio mineral en los fondos marinos y las materias primas críticas asociadas

ISBN: 978-84-09-85466-0
DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.20070754>



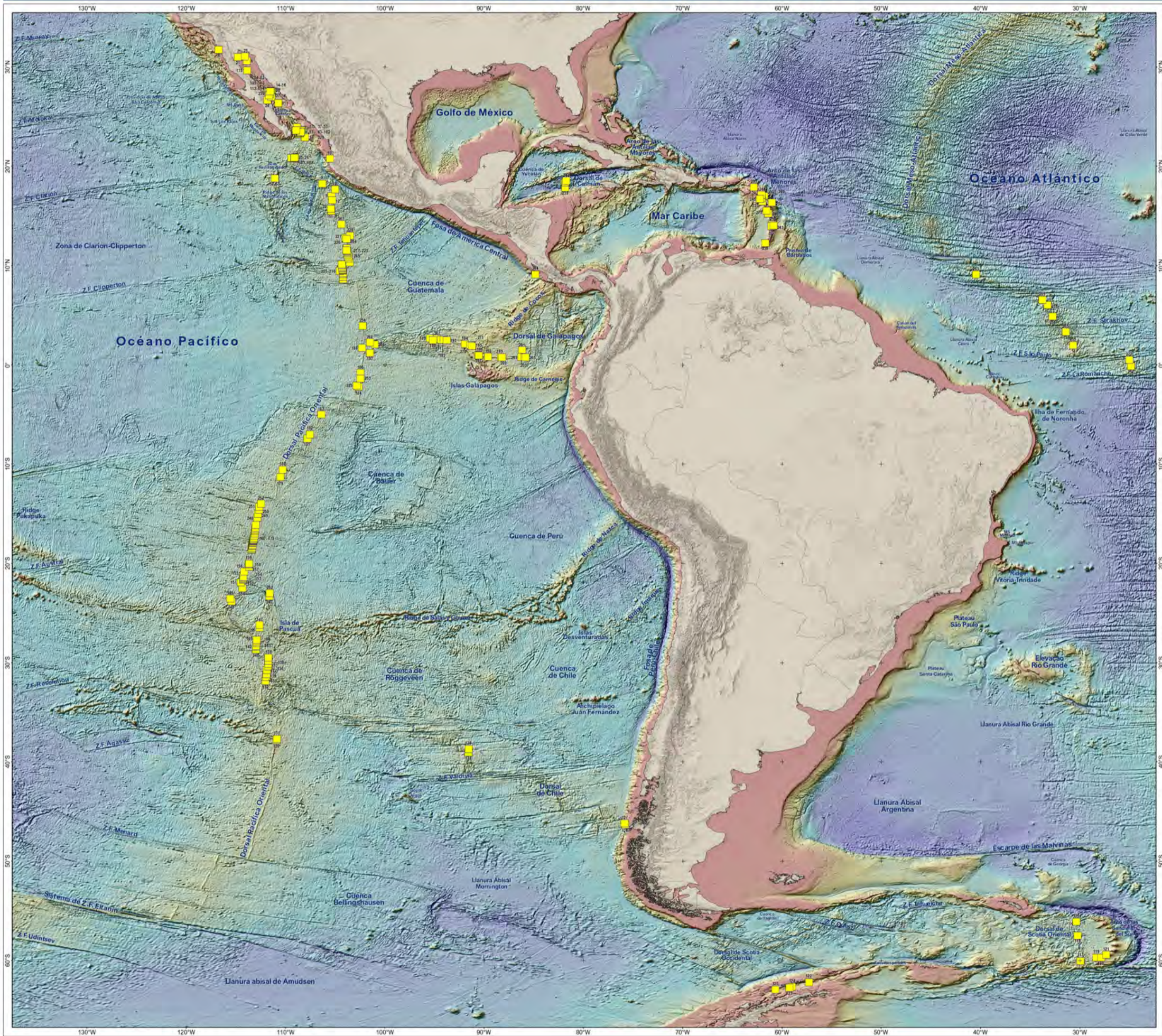
Presidente: Edwin García Cocco
Secretaría General: Gracia Olivenza



Mapa de Indicios Minerales en los Fondos Marinos de Iberoamérica

Mineralizaciones Hidrotermales

Asociación de Servicios de Geología y Minería de Iberoamérica (ASGMI)



Autores

COORDINADORA GENERAL
Teresa Mediáide, Instituto Geológico y Minero de España - CSIC (IGME-CSIC, España)

COORDINADORES NACIONALES Y COMPILADORES
Teresa Mediáide, Francisco Javier González, Luis Somoza, Ana Lobato y Wai Long Ng Cutipa, Instituto Geológico y Minero de España - CSIC (IGME-CSIC, España)
M^o Dolores Álvarez y José Bedmar, Servicio Geológico Minero Argentino (SEGEMAR, Argentina)
Edgar Ramos Figueiredo da, Serviço Geológico do Brasil (CGRM, Brasil)
Felipe Espinoza y Eugenio A. Veloso, Servicio Nacional de Geología y Minería de Chile (SERNAMEGOMIN, Chile)
Miguel Cabrera, Servicio Geológico de Cuba (SGM, Cuba)
Jonathan Tobar y Darwin Candoy, Instituto de Investigación Geológica y Energética (IGE, Ecuador)
Carolina Maldonado, Ministerio de Energía y Minas (MEM, Guatemala)
Josiela Sánchez, Instituto Hondureño de Geología y Minas (INGEOMIN, Honduras)
Juan Pablo Reyes y Sofía Mendoza, Servicio Geológico Mexicano (SGM, México)
Anthony Dulca, Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (INGEMMET, Perú)
Pedro Ferreira, Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG, Portugal)
Austriana Ramirez y Francisco Mendoza, Servicio Geológico Nacional (SGN, República Dominicana)

EDICIÓN CARTOGRÁFICA
Ana Lobato, Instituto Geológico y Minero de España - CSIC (IGME-CSIC, España)

Base Cartográfica

Línea de Costa y Fronteras
© EuroGeographics para los límites administrativos
<https://ec.europa.eu/eurostat/web/guest/geodata/reference-data>

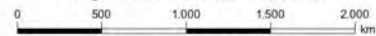
Batimetría y Altimetría
GEBCO Bathymetric Compilation Group (2023).
The GEBCO, 2023 Grid - a continuous terrain model of the global oceans and land. GEBCO.
<https://doi.org/10.5285/199b053b-0c6c-6c23-4953-6c86abc0ff7b>

Toponimia
Adaptada de Intergovernmental Hydrographic Organization and Intergovernmental Oceanographic Commission (2025).
GEBCO Gazetteer of Underses Feature Names. www.gebcoc.net

Sistema de Referencia

Coordenadas Geográficas, Datum WGS 84 (EPSG: 4326)

Longitudes referidas al Meridiano de Greenwich



Escala 1:14.000.000

Marzo 2026

Indicios Minerales del Fondo Marino

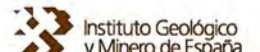
Tipo de Indicío Mineral	Materias Primas Críticas
Mineralizaciones Hidrotermales	As, Ba, Bi, Cu, Ga, Ge, In, Sb

157 Identificador que relaciona el Indicío Mineral con sus datos en la Memoria

Tipo de indicío mineral en los fondos marinos y materias primas críticas asociadas



Presidente: Edwin García Cocco
Secretaría General: Gracia Olivanza

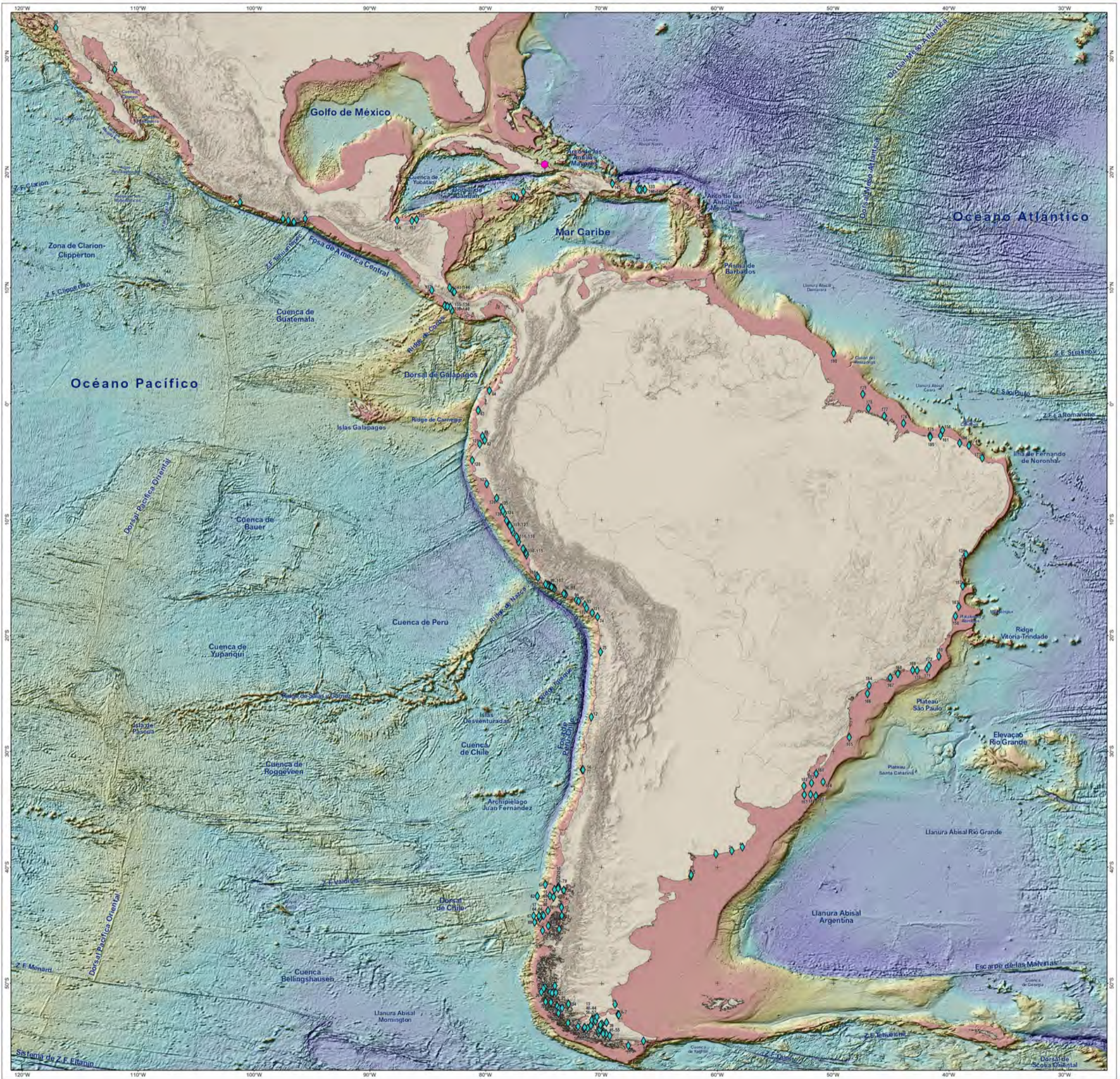


ISBN: 978-84-09-85466-0

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.20070754>

Mapa de Indicios Minerales en los Fondos Marinos de Iberoamérica Placeres y Lodos Carbonatados

Asociación de Servicios de Geología y Minería de Iberoamérica (ASGMI)



Autores

COORDINADORA GENERAL
Teresa Medialeda. Instituto Geológico y Minero de España - CSIC (IGME-CSIC, España)

COORDINADORES NACIONALES Y COMPILADORES
Teresa Medialeda, Francisco Javier González, Luis Somoza, Ana Lobato y Wai Long Ng Cutipa. Instituto Geológico y Minero de España - CSIC (IGME-CSIC, España)
M^o Dolores Álvarez y José Bedmar. Servicio Geológico Minero Argentino (SEGEMAR, Argentina)
Edgar Romeo Figueiredo Iza. Serviço Geológico do Brasil (SRGEM, Brasil)
Felipe Espinoza y Eugenio A. Veloso. Servicio Nacional de Geología y Minería de Chile (SERNAGEOMIN, Chile)
Martin Rojas. Dirección de Geología y Minas (DGM, Costa Rica)
Miguel Cabrera. Servicio Geológico de Cuba (SGC, Cuba)
Jonathan Tobar y Darwin Cando. Instituto de Investigación Geológica y Energética (IGE, Ecuador)
Carolina Maldonado. Ministerio de Energía y Minas (MEM, Guatemala)
Josiel Sánchez. Instituto Hondureño de Geología y Minas (INGEOMIN, Honduras)
Juan Pablo Reyes y Sofía Méndez. Servicio Geológico Mexicano (SGM, México)
Anthony Quiza. Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (INGEMMET, Perú)
Pedro Ferreira. Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG, Portugal)
Australia Ramirez y Francisco Mendoza. Servicio Geológico Nacional (SGN, República Dominicana)

EDICIÓN CARTOGRÁFICA
Ana Lobato. Instituto Geológico y Minero de España - CSIC (IGME-CSIC, España)

Base Cartográfica

Línea de Costa y Fronteras
© EuroGeographics para los límites administrativos
<https://ec.europa.eu/eurostat/web/geographics/geodata/reference-data/>

Batimetría y Altimetría
GEBCO Bathymetric Compilation Group (2023).
The GEBCO, 2023 Grid - a continuous terrain model of the global oceans and land. GEBCO.
<https://doi.org/10.5285/98b053b-9c8b-6c23-e053-4c88abc0a7b>

Toponimia
Adaptada de Intergovernmental Hydrographic Organization and Intergovernmental Oceanographic Commission (2025).
GEBCO Gazetteer of Undersea Feature Names. www.gebco.net

Indicios Minerales del Fondo Marino

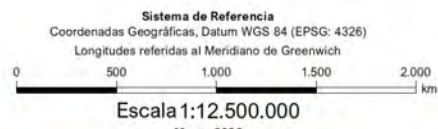
Tipo de Indicio Mineral	Materias Primas Críticas
◆ Placeres	Cr, HREE, LREE, PGE, Re, Sn, Ta, Ti, W, Zr
● Lodos Carbonatados	
27	Identificador que relaciona el Indicio Mineral con sus datos en la Memoria

Tipo de indicio mineral en los fondos marinos y materias primas críticas asociadas

ISBN: 978-84-09-85466-0
DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.20070754>



Presidente: Edwin García Cocco
Secretaría General: Gracia Olivanza



6. ANEXO. CARACTERÍSTICAS DE LOS INDICIOS MINERALES REPRESENTADOS EN LOS MAPAS

TABLA 1: Nódulos polimetálicos

TABLA 2: Costras de ferromanganeso

TABLA 3: Fosforitas

TABLA 4: Mineralizaciones hidrotermales

TABLA 5: Placeres Marinos

TABLA 6: Otros Depósitos Minerales submarinos

TABLA 1. NÓDULOS POLIMETÁLICOS

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia Bibliográfica
1	-56,170000000	-41,800000000	-3821	Monte submarino al Este de la Provincia Pirie, Placa de Scotia	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, Li, LREE, Mn, Ni	Farmer, H. G., & Dick, H. (1981). Annotated record of the detailed examination of Mn deposits in the Atlantic Ocean from cruises from R/V Atlantis II, R/V Knorr, R/V Melvin and R/V James M. Gilliss in 1980-1981. DOI:10.1594/PANGAEA.864549
2	-58,283000000	-66,583000000	-4249	Placa Antártica, Pasaje de Drake, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, Li, LREE, Mn, Ni	Goodell, H. G. (1964). Annotated record of the detailed examination of Mn deposits from R/V Eltanin Cruise 5 stations. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.864599
3	-55,400000000	-55,833330000	-2907	Ridge Norte de Scotia	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, Li, LREE, Mn, Ni	http://www.ngdc.noaa.gov/geosamples/showsample.jsp?imlgs=imlgs0214451
4	-56,950000000	-56,566670000	-3434	Dorsal de Scotia Occidental	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, Li, LREE, Mn, Ni	http://www.ngdc.noaa.gov/geosamples/showsample.jsp?imlgs=imlgs0214454
5	-56,233330000	-58,700000000	-4040	Dorsal de Scotia Occidental	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, Li, LREE, Mn, Ni	http://www.ngdc.noaa.gov/geosamples/showsample.jsp?imlgs=imlgs0216044
6	-56,933330000	-56,483330000	-3541	Dorsal de Scotia Occidental	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, Li, LREE, Mn, Ni	http://www.ngdc.noaa.gov/geosamples/showsample.jsp?imlgs=imlgs0216053
7	-55,901670000	-58,861670000	-4207	Dorsal de Scotia Occidental	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, Li, LREE, Mn, Ni	http://www.ngdc.noaa.gov/geosamples/showsample.jsp?imlgs=imlgs0216155
8	-56,250000000	-58,333330000	-3999	Dorsal de Scotia Occidental	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, Li, LREE, Mn, Ni	http://www.ngdc.noaa.gov/geosamples/showsample.jsp?imlgs=imlgs0216709
9	-60,610000000	-29,978330000	-1967	Monte submarino Barsukov	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, Li, LREE, Mn, Ni	http://www.ngdc.noaa.gov/geosamples/showsample.jsp?imlgs=imlgs0215343
10	-48,802000000	-35,627000000	-5130	Escarpe de las Malvinas	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, Li, LREE, Mn, Ni	Cassidy, D. S., Ciesielski, P. F., Kaharoeddin, F. A., Sherwood, W. W., & Zemmels, I. (1978). Annotated record of the detailed examination of Mn deposits from ARA Islas Orcadas Cruise 7 core stations. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.863066
11	-39,140000000	-52,830000000	-4630	Llanura abisal de Argentina	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, Li, LREE, Mn, Ni	Ewing, M. et al. (1973). Physical characteristics of manganese nodules collected in the Atlantic Ocean during cruise RC15. Geological Society of America Bulletin, 84(6), 189-191. DOI:10.1130/0016-7606(1973)84<189:PCOMNC>2.0.CO;2
12	-49,652000000	-45,765000000	-3956	Escarpe de las Malvinas	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, Li, LREE, Mn, Ni	Lamont-Doherty Earth Observatory. (1972). Annotated record of the detailed examination of Mn deposits recovered from dredges and cores from RC15 Expedition stations. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.860425
13	-53,880000000	-29,430000000	-4662	Cuenca de Georgia, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, Li, LREE, Mn, Ni	Ewing, M. et al. (1973). Physical characteristics of manganese nodules collected in the Atlantic Ocean during cruise RC15. Geological Society of America Bulletin, 84(6), 189-191. DOI:10.1130/0016-7606(1973)84<189:PCOMNC>2.0.CO;2
14	-56,220000000	-63,880000000	-4223	Cuenca de Yaghan, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, Li, LREE, Mn, Ni	Lamont-Doherty Earth Observatory. (1959). Annotated record of the detailed examination of Mn deposits from VEMA 15 Expedition stations. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.857784

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia Bibliográfica
15	-49,353300000	-47,743300000	-5484	Escarpe de las Malvinas	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, Li, LREE, Mn, Ni	Lamont-Doherty Earth Observatory. (1959). Annotated record of the detailed examination of Mn deposits from VEMA 15 Expedition stations. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.857784
16	-55,702000000	-64,367000000	-3791	Cuenca de Yaghan, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, Li, LREE, Mn, Ni	Menard, H. W. (1964). Chemical analyses of manganese nodules and crusts from the Pacific Ocean using X-ray fluorescence. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.859805
17	-57,070000000	-61,420000000	-3920	Cuenca de Yaghan, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, Li, LREE, Mn, Ni	Lamont-Doherty Earth Observatory. (1959). Annotated record of the detailed examination of Mn deposits from VEMA 15 Expedition stations. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.857784
18	-49,580000000	-48,080000000	-4064	Escarpe de las Malvinas	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, Li, LREE, Mn, Ni	Lamont-Doherty Earth Observatory. (1959). Annotated record of the detailed examination of Mn deposits from VEMA 15 Expedition stations. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.857784
19	-48,567000000	-36,067000000	-5325	Escarpe de las Malvinas	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, Li, LREE, Mn, Ni	Hekinian, R., Kravitz, J., & Bauchelle, D. (1961). Annotated record of the detailed examination of Mn deposits recovered from dredges and cores from VEMA 17 Expedition stations. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.863922
20	-48,566600000	-36,066600000	-5325	Escarpe de las Malvinas	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, Li, LREE, Mn, Ni	Hekinian, R., Kravitz, J., & Bauchelle, D. (1961). Annotated record of the detailed examination of Mn deposits recovered from dredges and cores from VEMA 17 Expedition stations. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.863922
21	-57,066600000	-61,416600000	-3922	Cuenca de Yaghan	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, Li, LREE, Mn, Ni	http://www.ngdc.noaa.gov/geosamples/showsample.jsp?imlgs=imlgs0066717
22	-49,353300000	-47,743300000	-5484	Escarpe de las Malvinas	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, Li, LREE, Mn, Ni	Lamont-Doherty Earth Observatory. (1959). Annotated record of the detailed examination of Mn deposits from VEMA 15 Expedition stations. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.857784
23	-49,250000000	-49,850000000	-5898	Escarpe de las Malvinas	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, Li, LREE, Mn, Ni	http://www.ngdc.noaa.gov/geosamples/showsample.jsp?imlgs=imlgs0060671 Conrad 11-63 Lamont-Doherty Earth Observatory
24	-49,467000000	-41,550000000	-5521	Escarpe de las Malvinas	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, Li, LREE, Mn, Ni	http://www.ngdc.noaa.gov/geosamples/showsample.jsp?imlgs=imlgs0060685 Conrad 11-68 Lamont-Doherty Earth Observatory
25	-47,767000000	-57,650000000	-3652	Escarpe de las Malvinas	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, Li, LREE, Mn, Ni	http://www.ngdc.noaa.gov/geosamples/showsample.jsp?imlgs=imlgs0061583 Conrad 12-237 Lamont-Doherty Earth Observatory
26	-52,310000000	-46,877000000	-3402	Surco de las Malvinas	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, Li, LREE, Mn, Ni	http://www.ngdc.noaa.gov/geosamples/showsample.jsp?imlgs=imlgs0063103 Conrad 15-135 Lamont-Doherty Earth Observatory
27	-54,767000000	-52,033000000	-3952	Zona de fractura Tehuelche	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, Li, LREE, Mn, Ni	http://www.ngdc.noaa.gov/geosamples/showsample.jsp?imlgs=imlgs0066746 Vema 15-135 LDEO
28	-52,467000000	-47,683000000	-3817	Surco de las Malvinas	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, Li, LREE, Mn, Ni	http://www.ngdc.noaa.gov/geosamples/showsample.jsp?imlgs=imlgs0067907 Vema 18-108 LDEO
29	-52,200000000	-45,700000000	-3232	Surco de las Malvinas	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, Li, LREE, Mn, Ni	http://www.ngdc.noaa.gov/geosamples/showsample.jsp?imlgs=imlgs0067910 Vema 18-109 LDEO

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia Bibliográfica
30	-52,80000000	-48,28300000	-3100	Ridge Norte de Scotia	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, Li, LREE, Mn, Ni	http://www.ngdc.noaa.gov/geosamples/showsample.jsp?imlgs=imlgs0067915 Vema 18-111 LDEO
31	-49,08300000	-52,71700000	-5319	Escarpe de las Malvinas	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, Li, LREE, Mn, Ni	http://www.ngdc.noaa.gov/geosamples/showsample.jsp?imlgs=imlgs0067928 Vema 18-118 LDEO
32	-48,85000000	-53,70000000	-4009	Escarpe de las Malvinas	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, Li, LREE, Mn, Ni	http://www.ngdc.noaa.gov/geosamples/showsample.jsp?imlgs=imlgs0067930 Vema 18-119 LDEO
33	-47,61700000	-55,48300000	-5236	Llanura abisal de Argentina	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, Li, LREE, Mn, Ni	NGDC. (n.d.). Vema 18-121 LDEO. NOAA National Centers for Environmental Information. http://www.ngdc.noaa.gov/geosamples/showsample.jsp?imlgs=imlgs0067936
34	-48,60000000	-54,60000000	-3411	Escarpe de las Malvinas	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, Li, LREE, Mn, Ni	http://www.ngdc.noaa.gov/geosamples/showsample.jsp?imlgs=imlgs0067933 Vema 18-120 LDEO
35	-46,28300000	-55,88300000	-5344	Llanura abisal de Argentina	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, Li, LREE, Mn, Ni	http://www.ngdc.noaa.gov/geosamples/showsample.jsp?imlgs=imlgs0067943 Vema 18-124 LDEO
36	-45,96700000	-55,73300000	-5427	Llanura abisal de Argentina	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, Li, LREE, Mn, Ni	http://www.ngdc.noaa.gov/geosamples/showsample.jsp?imlgs=imlgs0067940 Vema 18-123 LDEO
37	-45,58300000	-57,90000000	-3299	Cañón submarino Almirante Brown	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, Li, LREE, Mn, Ni	http://www.ngdc.noaa.gov/geosamples/showsample.jsp?imlgs=imlgs0067945 Vema 18-125 LDEO
38	-44,35000000	-57,35000000	-4333	Canal submarino Almirante Brown	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, Li, LREE, Mn, Ni	http://www.ngdc.noaa.gov/geosamples/showsample.jsp?imlgs=imlgs0067951 Vema 18-128 LDEO
39	-41,41700000	-54,15000000	-5088	Llanura abisal de Argentina	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, Li, LREE, Mn, Ni	http://www.ngdc.noaa.gov/geosamples/showsample.jsp?imlgs=imlgs0067962 Vema-18-133 LDEO
40	-41,50000000	-53,28300000	-5469	Llanura abisal de Argentina	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, Li, LREE, Mn, Ni	http://www.ngdc.noaa.gov/geosamples/showsample.jsp?imlgs=imlgs0067979 Vema 18-145 LDEO
41	-40,16700000	-53,76700000	-4704	Llanura abisal de Argentina	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, Li, LREE, Mn, Ni	http://www.ngdc.noaa.gov/geosamples/showsample.jsp?imlgs=imlgs0067981 Vema 18-146 LDEO
42	-37,81700000	-52,90000000	-4074	Llanura abisal de Argentina	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, Li, LREE, Mn, Ni	http://www.ngdc.noaa.gov/geosamples/showsample.jsp?imlgs=imlgs0069994 Vema 22-83 LDEO
43	-49,59500000	-44,60800000	-4110	Escarpe de las Malvinas	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, Li, LREE, Mn, Ni	http://www.ngdc.noaa.gov/geosamples/showsample.jsp?imlgs=imlgs0073753 Vema 31-78 LDEO
44	-49,66700000	-44,42500000	-3089	Escarpe de las Malvinas	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, Li, LREE, Mn, Ni	http://www.ngdc.noaa.gov/geosamples/showsample.jsp?imlgs=imlgs0073756 Vema 31-80 LDEO

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia Bibliográfica
45	-49,635000000	-44,507000000	-3449	Escarpe de las Malvinas	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, Li, LREE, Mn, Ni	http://www.ngdc.noaa.gov/geosamples/showsample.jsp?imlgs=imlgs0073754 Vema 31-79 LDEO
46	-49,567000000	-44,018000000	-4029	Escarpe de las Malvinas	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, Li, LREE, Mn, Ni	http://www.ngdc.noaa.gov/geosamples/showsample.jsp?imlgs=imlgs0073760 Vema 31-84 LDEO
47	-30,475194974	-78,685318016	-3820	Ridge Robinson Crusoe	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, Ni	Muñoz Rodríguez, E. A. (2021). Análisis comparativo del potencial de extracción de reservas submarinas en Chile.
48	-21,249686277	-73,813597349	-4332	Ridge Iquique	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Ni	Muñoz Rodríguez, E. A. (2021). Análisis comparativo del potencial de extracción de reservas submarinas en Chile.
49	-21,693992739	-76,290603037	-4652	Placa de Nazca	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, Ni	García, M., Correa Drubi, J., Maksiyev, V., & Townley Callejas, B. (2020). Potential mineral resources of the Chilean offshore: an overview. <i>Andean Geology</i> , 47(1), 167-191. DOI:10.5027/andgeoV47n1-3260
50	-20,000000000	-74,000000000	-4819	Cuenca de Chile, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn		Rosato, V. J., Kulm, L. D., & Derks, P. S. (1975). Surface sediments of the Nazca Plate. <i>Pacific Science</i> , 29(1), 117-130. https://hdl.handle.net/10125/913
51	-26,516666667	-72,000000000	-4380	Fosa de Perú-Chile	Oxihidróxidos de Fe-Mn		Rosato, V. J., Kulm, L. D., & Derks, P. S. (1975). Surface sediments of the Nazca Plate. <i>Pacific Science</i> , 29(1), 117-130. https://hdl.handle.net/10125/913
52	-32,000000000	-74,184169444	-4101	Ridge Juan Fernández	Oxihidróxidos de Fe-Mn		Rosato, V. J., Kulm, L. D., & Derks, P. S. (1975). Surface sediments of the Nazca Plate. <i>Pacific Science</i> , 29(1), 117-130. https://hdl.handle.net/10125/913
53	-32,167158333	-76,292558333	-4009	Placa de Nazca, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn		Rosato, V. J., Kulm, L. D., & Derks, P. S. (1975). Surface sediments of the Nazca Plate. <i>Pacific Science</i> , 29(1), 117-130. https://hdl.handle.net/10125/913
54	-32,000491667	-82,000000000	-3870	Cuenca de Chile, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn		Rosato, V. J., Kulm, L. D., & Derks, P. S. (1975). Surface sediments of the Nazca Plate. <i>Pacific Science</i> , 29(1), 117-130. https://hdl.handle.net/10125/913
55	-35,945836111	-82,006438889	-3867	Zona de fractura Challenger, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn		Rosato, V. J., Kulm, L. D., & Derks, P. S. (1975). Surface sediments of the Nazca Plate. <i>Pacific Science</i> , 29(1), 117-130. https://hdl.handle.net/10125/913
56	-32,042152778	-84,000000000	-3890	Cuenca de Chile, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn		Rosato, V. J., Kulm, L. D., & Derks, P. S. (1975). Surface sediments of the Nazca Plate. <i>Pacific Science</i> , 29(1), 117-130. https://hdl.handle.net/10125/913
57	-36,923944444	-82,182169444	-3488	Elevación de Selkirk	Oxihidróxidos de Fe-Mn		Rosato, V. J., Kulm, L. D., & Derks, P. S. (1975). Surface sediments of the Nazca Plate. <i>Pacific Science</i> , 29(1), 117-130. https://hdl.handle.net/10125/913
58	-36,923944444	-83,182169444	-3929	Elevación de Selkirk	Oxihidróxidos de Fe-Mn		Rosato, V. J., Kulm, L. D., & Derks, P. S. (1975). Surface sediments of the Nazca Plate. <i>Pacific Science</i> , 29(1), 117-130. https://hdl.handle.net/10125/913
59	-36,094694444	-78,000105556	-3994	Placa de Nazca	Oxihidróxidos de Fe-Mn		Rosato, V. J., Kulm, L. D., & Derks, P. S. (1975). Surface sediments of the Nazca Plate. <i>Pacific Science</i> , 29(1), 117-130. https://hdl.handle.net/10125/913
60	-35,000000000	-75,000000000	-4138	Placa de Nazca	Oxihidróxidos de Fe-Mn		Rosato, V. J., Kulm, L. D., & Derks, P. S. (1975). Surface sediments of the Nazca Plate. <i>Pacific Science</i> , 29(1), 117-130. https://hdl.handle.net/10125/913
61	-32,895045897	-73,530066807	-4459	Monte submarino O'Higgins	Oxihidróxidos de Fe-Mn		Rosato, V. J., Kulm, L. D., & Derks, P. S. (1975). Surface sediments of the Nazca Plate. <i>Pacific Science</i> , 29(1), 117-130. https://hdl.handle.net/10125/913
62	-37,000000000	-75,005627778	-4515	Fosa de Perú-Chile	Oxihidróxidos de Fe-Mn		Rosato, V. J., Kulm, L. D., & Derks, P. S. (1975). Surface sediments of the Nazca Plate. <i>Pacific Science</i> , 29(1), 117-130. https://hdl.handle.net/10125/913
63	-37,018150000	-75,805627778	-4104	Placa de Nazca	Oxihidróxidos de Fe-Mn		Rosato, V. J., Kulm, L. D., & Derks, P. S. (1975). Surface sediments of the Nazca Plate. <i>Pacific Science</i> , 29(1), 117-130. https://hdl.handle.net/10125/913
64	-40,000000000	-75,805627778	-4074	Zona de fractura Valdivia	Oxihidróxidos de Fe-Mn		Rosato, V. J., Kulm, L. D., & Derks, P. S. (1975). Surface sediments of the Nazca Plate. <i>Pacific Science</i> , 29(1), 117-130. https://hdl.handle.net/10125/913
65	-41,760902778	-75,827550000	-3806	Zona de fractura Chiloé	Oxihidróxidos de Fe-Mn		Rosato, V. J., Kulm, L. D., & Derks, P. S. (1975). Surface sediments of the Nazca Plate. <i>Pacific Science</i> , 29(1), 117-130. https://hdl.handle.net/10125/913

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia Bibliográfica
66	-20,000000000	-74,000000000	-4815	Cuenca de Chile	Oxihidróxidos de Fe-Mn		US Geological Survey (1996). Explanatory notes for the minerals-resources map of the Circum-Pacific region, southeast quadrant. Circum-Pacific map project, scale 1: 10.000.000. US Geological Survey.
67	-26,000000000	-79,281783333	-4172	Islas Desventuradas, Ilanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn		US Geological Survey (1996). Explanatory notes for the minerals-resources map of the Circum-Pacific region, southeast quadrant. Circum-Pacific map project, scale 1: 10.000.000. US Geological Survey.
68	-33,250658333	-77,990958333	-4060	Ridge Juan Fernández	Oxihidróxidos de Fe-Mn		US Geological Survey (1996). Explanatory notes for the minerals-resources map of the Circum-Pacific region, southeast quadrant. Circum-Pacific map project, scale 1: 10.000.000. US Geological Survey.
69	-27,596211111	-105,361300000	-2966	Ridge Salas y Gómez	Oxihidróxidos de Fe-Mn		US Geological Survey (1996). Explanatory notes for the minerals-resources map of the Circum-Pacific region, southeast quadrant. Circum-Pacific map project, scale 1: 10.000.000. US Geological Survey.
70	-28,000000000	-107,066666667	-3115	Ridge Salas y Gómez	Oxihidróxidos de Fe-Mn		US Geological Survey (1996). Explanatory notes for the minerals-resources map of the Circum-Pacific region, southeast quadrant. Circum-Pacific map project, scale 1: 10.000.000. US Geological Survey.
71	-21,677952778	-74,000000000	-4573	Ridge Iquique	Criptomelano, Pirolusita, Agregados amorfos de Mn	Co, Mn, Ni	Valenzuela, E. (1986). Recursos metálicos del suelo y subsuelo de la Zona Económica Exclusiva Chilena. Jornadas Nacionales de Cultura, (11), 492-504
72	-26,000000000	-106,499322222	-3568	Ridge Salas y Gómez	Criptomelano, Pirolusita, Agregados amorfos de Mn	Co, Mn, Ni	Valenzuela, E. (1986). Recursos metálicos del suelo y subsuelo de la Zona Económica Exclusiva Chilena. Jornadas Nacionales de Cultura, (11), 492-504
73	-30,083333333	-79,000000000	-4072	Ridge Iquique	Criptomelano, Pirolusita, Agregados amorfos de Mn	Co, Mn, Ni	Valenzuela, E. (1986). Recursos metálicos del suelo y subsuelo de la Zona Económica Exclusiva Chilena. Jornadas Nacionales de Cultura, (11), 492-504
74	-33,000000000	-84,000000000	-3842	Cuenca de Chile, Ilanura abisal	Criptomelano, Pirolusita, Agregados amorfos de Mn	Co, Mn, Ni	Valenzuela, E. (1986). Recursos metálicos del suelo y subsuelo de la Zona Económica Exclusiva Chilena. Jornadas Nacionales de Cultura, (11), 492-504
75	-33,000000000	-82,490858333	-3816	Cuenca de Chile, Ilanura abisal	Criptomelano, Pirolusita, Agregados amorfos de Mn	Co, Mn, Ni	Valenzuela, E. (1986). Recursos metálicos del suelo y subsuelo de la Zona Económica Exclusiva Chilena. Jornadas Nacionales de Cultura, (11), 492-504
76	-33,089633333	-75,000000000	-4257	Ridge Juan Fernández	Criptomelano, Pirolusita, Agregados amorfos de Mn	Co, Mn, Ni	Valenzuela, E. (1986). Recursos metálicos del suelo y subsuelo de la Zona Económica Exclusiva Chilena. Jornadas Nacionales de Cultura, (11), 492-504
77	-57,000000000	-71,000000000	-3961	Placa Antártica, Pasaje de Drake	Criptomelano, Pirolusita, Agregados amorfos de Mn	Co, Cu, Ni	Valenzuela, E. (1986). Recursos metálicos del suelo y subsuelo de la Zona Económica Exclusiva Chilena. Jornadas Nacionales de Cultura, (11), 492-504
78	-58,000000000	-70,133333333	-3904	Placa Antártica, Pasaje de Drake	Criptomelano, Pirolusita, Agregados amorfos de Mn	Co, Cu, Ni	Valenzuela, E. (1986). Recursos metálicos del suelo y subsuelo de la Zona Económica Exclusiva Chilena. Jornadas Nacionales de Cultura, (11), 492-504

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia Bibliográfica
79	-59,000000000	-70,066666667	-3785	Placa Antártica, Pasaje de Drake	Criptomelano, Pirolusita, Agregados amorfos de Mn	Co, Cu, Ni	Valenzuela, E. (1986). Recursos metálicos del suelo y subsuelo de la Zona Económica Exclusiva Chilena. Jornadas Nacionales de Cultura, (11), 492-504
80	19,333000000	-114,200000000	-3480	Zona de fractura Clarion, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, Ni	Frazer, J., & Fisk, M. (1976). Scripps Institution of Oceanography Ferromanganese Nodule Analysis File - IDOE Portion. First. NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5TB14TS
81	19,767000000	-114,733000000	-3438	Zona de fractura Clarion, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, Ni	Frazer, J., & Fisk, M. (1976). Scripps Institution of Oceanography Ferromanganese Nodule Analysis File - IDOE Portion. First. NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5TB14TS
82	22,300000000	-107,800000000	-3000	Dorsal Pacífica Oriental Norte	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, Ni	Frazer, J., & Fisk, M. (1976). Scripps Institution of Oceanography Ferromanganese Nodule Analysis File - IDOE Portion. First. NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5TB14TS
83	21,883000000	-112,783000000	-3385	Montes submarinos Suitcase	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, Ni	Frazer, J., & Fisk, M. (1976). Scripps Institution of Oceanography Ferromanganese Nodule Analysis File - IDOE Portion. First. NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5TB14TS
84	21,800000000	-113,050000000	-3450	Llanura abisal entre la Zona de fractura Molokai y la Zona de fractura Clarion	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, Ni	Frazer, J., & Fisk, M. (1976). Scripps Institution of Oceanography Ferromanganese Nodule Analysis File - IDOE Portion. First. NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5TB14TS
85	22,500000000	-113,133000000	-3604	Llanura abisal entre la Zona de fractura Molokai y la Zona de fractura Clarion	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, Ni	Frazer, J., & Fisk, M. (1976). Scripps Institution of Oceanography Ferromanganese Nodule Analysis File - IDOE Portion. First. NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5TB14TS
86	24,400000000	-113,267000000	-3568	Fosa de Cedros	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, Ni	Frazer, J., & Fisk, M. (1976). Scripps Institution of Oceanography Ferromanganese Nodule Analysis File - IDOE Portion. First. NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5TB14TS
87	24,383000000	-113,300000000	-3550	Fosa de Cedros	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, Ni	Frazer, J., & Fisk, M. (1976). Scripps Institution of Oceanography Ferromanganese Nodule Analysis File - IDOE Portion. First. NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5TB14TS
88	24,967000000	-113,417000000	-3330	Fosa de Cedros	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, Ni	Frazer, J., & Fisk, M. (1976). Scripps Institution of Oceanography Ferromanganese Nodule Analysis File - IDOE Portion. First. NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5TB14TS
89	24,567000000	-113,467000000	-3510	Fosa de Cedros	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, Ni	Frazer, J., & Fisk, M. (1976). Scripps Institution of Oceanography Ferromanganese Nodule Analysis File - IDOE Portion. First. NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5TB14TS
90	24,513000000	-113,478000000	-3563	Fosa de Cedros	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, Ni	Frazer, J., & Fisk, M. (1976). Scripps Institution of Oceanography Ferromanganese Nodule Analysis File - IDOE Portion. First. NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5TB14TS
91	21,667000000	-113,500000000	-3420	Llanura abisal entre la Zona de fractura Molokai y la Zona de fractura Clarion	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, Ni	Frazer, J., & Fisk, M. (1976). Scripps Institution of Oceanography Ferromanganese Nodule Analysis File - IDOE Portion. First. NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5TB14TS
92	21,550000000	-113,800000000	-3660	Llanura abisal entre la Zona de fractura Molokai y la Zona de fractura Clarion	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, Ni	Frazer, J., & Fisk, M. (1976). Scripps Institution of Oceanography Ferromanganese Nodule Analysis File - IDOE Portion. First. NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5TB14TS

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia Bibliográfica
93	21,350000000	-114,100000000	-3660	Llanura abisal entre la Zona de fractura Molokai y la Zona de fractura Clarion	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, Ni	Frazer, J., & Fisk, M. (1976). Scripps Institution of Oceanography Ferromanganese Nodule Analysis File - IDOE Portion. First. NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5TB14TS
94	21,483000000	-114,108000000	-3800	Llanura abisal entre la Zona de fractura Molokai y la Zona de fractura Clarion	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, Ni	Frazer, J., & Fisk, M. (1976). Scripps Institution of Oceanography Ferromanganese Nodule Analysis File - IDOE Portion. First. NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5TB14TS
95	21,450000000	-114,117000000	-3800	Llanura abisal entre la Zona de fractura Molokai y la Zona de fractura Clarion	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, Ni	Frazer, J., & Fisk, M. (1976). Scripps Institution of Oceanography Ferromanganese Nodule Analysis File - IDOE Portion. First. NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5TB14TS
96	21,517000000	-114,133000000	-3800	Llanura abisal entre la Zona de fractura Molokai y la Zona de fractura Clarion	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, Ni	Frazer, J., & Fisk, M. (1976). Scripps Institution of Oceanography Ferromanganese Nodule Analysis File - IDOE Portion. First. NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5TB14TS
97	21,667000000	-114,183000000	-3800	Llanura abisal entre la Zona de fractura Molokai y la Zona de fractura Clarion	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, Ni	Frazer, J., & Fisk, M. (1976). Scripps Institution of Oceanography Ferromanganese Nodule Analysis File - IDOE Portion. First. NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5TB14TS
98	27,333000000	-116,167000000	-4030	Zona de fractura Shirley	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, Ni	Frazer, J., & Fisk, M. (1976). Scripps Institution of Oceanography Ferromanganese Nodule Analysis File - IDOE Portion. First. NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5TB14TS
99	29,517000000	-117,283000000	-820	Monte submarino Ferrel	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, Ni	Frazer, J., & Fisk, M. (1976). Scripps Institution of Oceanography Ferromanganese Nodule Analysis File - IDOE Portion. First. NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5TB14TS
100	20,317000000	-117,483000000	-4010	Llanura abisal entre la Zona de fractura Molokai y la Zona de fractura Clarion	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, Ni	Frazer, J., & Fisk, M. (1976). Scripps Institution of Oceanography Ferromanganese Nodule Analysis File - IDOE Portion. First. NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5TB14TS
101	27,717000000	-119,283000000	-1310	Monte submarino Dispatch	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, Ni	Frazer, J., & Fisk, M. (1976). Scripps Institution of Oceanography Ferromanganese Nodule Analysis File - IDOE Portion. First. NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5TB14TS
102	29,947000000	-120,703000000	-4078	Monte submarino Westfall	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, Ni	Frazer, J., & Fisk, M. (1976). Scripps Institution of Oceanography Ferromanganese Nodule Analysis File - IDOE Portion. First. NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5TB14TS
103	31,283000000	-117,583000000	-2100	Cuenca Animal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, Ni	Frazer, J., & Fisk, M. (1976). Scripps Institution of Oceanography Ferromanganese Nodule Analysis File - IDOE Portion. First. NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5TB14TS
104	30,200000000	-117,633000000	-1300	Cuenca de Soledad, monte submarino	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, Ni	Frazer, J., & Fisk, M. (1976). Scripps Institution of Oceanography Ferromanganese Nodule Analysis File - IDOE Portion. First. NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5TB14TS

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia Bibliográfica
105	30,300000000	-117,667000000	-1060	Cuenca de Soledad, monte submarino	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, Ni	Frazer, J., & Fisk, M. (1976). Scripps Institution of Oceanography Ferromanganese Nodule Analysis File - IDOE Portion. First. NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5TB14T5
106	31,383000000	-118,050000000	-1040	Cuenca Animal, Banco Patton	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, Ni	Frazer, J., & Fisk, M. (1976). Scripps Institution of Oceanography Ferromanganese Nodule Analysis File - IDOE Portion. First. NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5TB14T5
107	31,083000000	-118,617000000	-1650	Escarpe de Patton	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, Ni	Frazer, J., & Fisk, M. (1976). Scripps Institution of Oceanography Ferromanganese Nodule Analysis File - IDOE Portion. First. NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5TB14T5
108	22,000000000	-114,000000000	-3400	Llanura abisal entre la Zona de fractura Molokai y la Zona de fractura Clarion	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Manheim, F. T., & Lane-Bostwick, C. M. (1991). Chemical Composition of Ferromanganese Crusts in the World Ocean. NOAA National Centers for Environmental Information. Retrieved from https://data.noaa.gov
109	21,100000000	-114,150000000	-3560	Llanura abisal entre la Zona de fractura Molokai y la Zona de fractura Clarion	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Manheim, F. T., & Lane-Bostwick, C. M. (1991). Chemical Composition of Ferromanganese Crusts in the World Ocean. NOAA National Centers for Environmental Information. Retrieved from https://data.noaa.gov
110	21,487401111	-115,988075278	-3939	Llanura abisal entre la Zona de fractura Molokai y la Zona de fractura Clarion	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Cabrera Ramirez, M. A. (2012). Génesis de nódulos polimetálicos en la zona económica exclusiva del Pacífico Central Mexicano. [Tesis de maestría, UNAM]. https://ru.dgb.unam.mx/handle/DGB_UNAM/TESO1000683883
111	21,501900000	-114,001266667	-3892	Llanura abisal entre la Zona de fractura Molokai y la Zona de fractura Clarion	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Cabrera Ramirez, M. A. (2012). Génesis de nódulos polimetálicos en la zona económica exclusiva del Pacífico Central Mexicano. [Tesis de maestría, UNAM]. https://ru.dgb.unam.mx/handle/DGB_UNAM/TESO1000683883
112	19,997433333	-113,498166667	-3593	Zona de fractura Clarion, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Cabrera Ramirez, M. A. (2012). Génesis de nódulos polimetálicos en la zona económica exclusiva del Pacífico Central Mexicano. [Tesis de maestría, UNAM]. https://ru.dgb.unam.mx/handle/DGB_UNAM/TESO1000683883
113	19,992333333	-114,996000000	-3720	Zona de fractura Clarion, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Cabrera Ramirez, M. A. (2012). Génesis de nódulos polimetálicos en la zona económica exclusiva del Pacífico Central Mexicano. [Tesis de maestría, UNAM]. https://ru.dgb.unam.mx/handle/DGB_UNAM/TESO1000683883
114	20,003866667	-116,498333333	-3847	Llanura abisal entre la Zona de fractura Molokai y la Zona de fractura Clarion	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Cabrera Ramirez, M. A. (2012). Génesis de nódulos polimetálicos en la zona económica exclusiva del Pacífico Central Mexicano. [Tesis de maestría, UNAM]. https://ru.dgb.unam.mx/handle/DGB_UNAM/TESO1000683883
115	19,994353333	-117,743511111	-4001	Llanura abisal entre la Zona de fractura Molokai y la Zona de fractura Clarion	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Cabrera Ramirez, M. A. (2012). Génesis de nódulos polimetálicos en la zona económica exclusiva del Pacífico Central Mexicano. [Tesis de maestría, UNAM]. https://ru.dgb.unam.mx/handle/DGB_UNAM/TESO1000683883
116	18,500277778	-118,250833333	-3943	Zona de fractura Clarion, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Cabrera Ramirez, M. A. (2012). Génesis de nódulos polimetálicos en la zona económica exclusiva del Pacífico Central Mexicano. [Tesis de maestría, UNAM]. https://ru.dgb.unam.mx/handle/DGB_UNAM/TESO1000683883

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia Bibliográfica
117	18,515425000	-112,994038889	-3486	Zona de Clarion-Clipperton, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Cabrera Ramírez, M. A. (2012). Génesis de nódulos polimetálicos en la zona económica exclusiva del Pacífico Central Mexicano. [Tesis de maestría, UNAM]. https://ru.dgb.unam.mx/handle/DGB_UNAM/TESO1000683883
118	19,035833333	-113,498527778	-3689	Zona de Clarion-Clipperton, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Cabrera Ramírez, M. A. (2012). Génesis de nódulos polimetálicos en la zona económica exclusiva del Pacífico Central Mexicano. [Tesis de maestría, UNAM]. https://ru.dgb.unam.mx/handle/DGB_UNAM/TESO1000683883
119	16,491944444	-116,499444444	-3981	Zona de Clarion-Clipperton, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Cabrera Ramírez, M. A. (2012). Génesis de nódulos polimetálicos en la zona económica exclusiva del Pacífico Central Mexicano. [Tesis de maestría, UNAM]. https://ru.dgb.unam.mx/handle/DGB_UNAM/TESO1000683883
120	15,487472222	-116,006633611	-3927	Zona de Clarion-Clipperton, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Cabrera Ramírez, M. A. (2012). Génesis de nódulos polimetálicos en la zona económica exclusiva del Pacífico Central Mexicano. [Tesis de maestría, UNAM]. https://ru.dgb.unam.mx/handle/DGB_UNAM/TESO1000683883
121	15,488500000	-114,012138889	-3765	Zona de Clarion-Clipperton, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Cabrera Ramírez, M. A. (2012). Génesis de nódulos polimetálicos en la zona económica exclusiva del Pacífico Central Mexicano. [Tesis de maestría, UNAM]. https://ru.dgb.unam.mx/handle/DGB_UNAM/TESO1000683883
122	20,520000000	-110,520000000	-3220	Zona de fractura Clarion, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Rosales Hoz, L. (1989). Investigación sobre origen, procesos y distribución de nódulos polimetálicos en una porción del Pacífico Central Mexicano. [Tesis de maestría, UNAM]. https://ru.dgb.unam.mx/handle/DGB_UNAM/TESO1000093000
123	20,166666667	-111,173333333	-3230	Zona de fractura Clarion, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Rosales Hoz, L. (1989). Investigación sobre origen, procesos y distribución de nódulos polimetálicos en una porción del Pacífico Central Mexicano. [Tesis de maestría, UNAM]. https://ru.dgb.unam.mx/handle/DGB_UNAM/TESO1000093000
124	19,418333333	-112,613333333	-3490	Zona de Clarion-Clipperton, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Rosales Hoz, L. (1989). Investigación sobre origen, procesos y distribución de nódulos polimetálicos en una porción del Pacífico Central Mexicano. [Tesis de maestría, UNAM]. https://ru.dgb.unam.mx/handle/DGB_UNAM/TESO1000093000
125	19,101666667	-113,286666667	-3570	Zona de Clarion-Clipperton, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Rosales Hoz, L. (1989). Investigación sobre origen, procesos y distribución de nódulos polimetálicos en una porción del Pacífico Central Mexicano. [Tesis de maestría, UNAM]. https://ru.dgb.unam.mx/handle/DGB_UNAM/TESO1000093000
126	17,851666667	-116,998333333	-3750	Zona de Clarion-Clipperton, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Rosales Hoz, L. (1989). Investigación sobre origen, procesos y distribución de nódulos polimetálicos en una porción del Pacífico Central Mexicano. [Tesis de maestría, UNAM]. https://ru.dgb.unam.mx/handle/DGB_UNAM/TESO1000093000
127	17,576666667	-116,995000000	-3750	Zona de Clarion-Clipperton, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Rosales Hoz, L. (1989). Investigación sobre origen, procesos y distribución de nódulos polimetálicos en una porción del Pacífico Central Mexicano. [Tesis de maestría, UNAM]. https://ru.dgb.unam.mx/handle/DGB_UNAM/TESO1000093000
128	17,608333333	-115,496666667	-3750	Zona de Clarion-Clipperton, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Rosales Hoz, L. (1989). Investigación sobre origen, procesos y distribución de nódulos polimetálicos en una porción del Pacífico Central Mexicano. [Tesis de maestría, UNAM]. https://ru.dgb.unam.mx/handle/DGB_UNAM/TESO1000093000
129	17,151666667	-115,686666667	-3700	Zona de Clarion-Clipperton, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Rosales Hoz, L. (1989). Investigación sobre origen, procesos y distribución de nódulos polimetálicos en una porción del Pacífico Central Mexicano. [Tesis de maestría, UNAM]. https://ru.dgb.unam.mx/handle/DGB_UNAM/TESO1000093000
130	17,165000000	-116,026666667	-3750	Zona de Clarion-Clipperton, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Rosales Hoz, L. (1989). Investigación sobre origen, procesos y distribución de nódulos polimetálicos en una porción del Pacífico Central Mexicano. [Tesis de maestría, UNAM]. https://ru.dgb.unam.mx/handle/DGB_UNAM/TESO1000093000
131	16,515000000	-116,676666667	-3900	Zona de Clarion-Clipperton, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Rosales Hoz, L. (1989). Investigación sobre origen, procesos y distribución de nódulos polimetálicos en una porción del Pacífico Central Mexicano. [Tesis de maestría, UNAM]. https://ru.dgb.unam.mx/handle/DGB_UNAM/TESO1000093000

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia Bibliográfica
132	16,498333333	-116,341666667	-3970	Zona de Clarion-Clipperton, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Rosales Hoz, L. (1989). Investigación sobre origen, procesos y distribución de nódulos polimetálicos en una porción del Pacífico Central Mexicano. [Tesis de maestría, UNAM]. https://ru.dgb.unam.mx/handle/DGB_UNAM/TESO1000093000
133	16,440000000	-115,938333333	-3950	Zona de Clarion-Clipperton, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Rosales Hoz, L. (1989). Investigación sobre origen, procesos y distribución de nódulos polimetálicos en una porción del Pacífico Central Mexicano. [Tesis de maestría, UNAM]. https://ru.dgb.unam.mx/handle/DGB_UNAM/TESO1000093000
134	16,371666667	-115,516666667	-3950	Zona de Clarion-Clipperton, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Rosales Hoz, L. (1989). Investigación sobre origen, procesos y distribución de nódulos polimetálicos en una porción del Pacífico Central Mexicano. [Tesis de maestría, UNAM]. https://ru.dgb.unam.mx/handle/DGB_UNAM/TESO1000093000
135	17,300000000	-114,498333333	-3550	Zona de Clarion-Clipperton, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Rosales Hoz, L. (1989). Investigación sobre origen, procesos y distribución de nódulos polimetálicos en una porción del Pacífico Central Mexicano. [Tesis de maestría, UNAM]. https://ru.dgb.unam.mx/handle/DGB_UNAM/TESO1000093000
136	20,003333333	-110,810000000	-3150	Zona de fractura Clarion, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Rosales Hoz, L. (1989). Investigación sobre origen, procesos y distribución de nódulos polimetálicos en una porción del Pacífico Central Mexicano. [Tesis de maestría, UNAM]. https://ru.dgb.unam.mx/handle/DGB_UNAM/TESO1000093000
137	16,076517555	-112,689394720	-3834	Monte submarino Euler	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Garrity, C.P., & Soller, D.R. (2005). Database of the geologic map of North America - adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey, Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
138	18,941893178	-118,214977396	-4134	Zona de fractura Clarion, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Garrity, C.P., & Soller, D.R. (2005). Database of the geologic map of North America - adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey, Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
139	20,940866556	-113,978143427	-3777	Monte submarino entre la Zona de fractura Molokai y la Zona de fractura Clarion	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Garrity, C.P., & Soller, D.R. (2005). Database of the geologic map of North America - adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey, Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
140	20,879422442	-114,011147436	-3783	Llanura abisal, fractura Molokai y la Zona de fractura Clarion	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Garrity, C.P., & Soller, D.R. (2005). Database of the geologic map of North America - adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey, Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
141	21,550414337	-113,844997278	-3678	Monte submarino entre la Zona de fractura Molokai y la Zona de fractura Clarion	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Garrity, C.P., & Soller, D.R. (2005). Database of the geologic map of North America - adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey, Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
142	21,041965189	-113,283785902	-3639	Montes submarinos Suitcase	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Garrity, C.P., & Soller, D.R. (2005). Database of the geologic map of North America - adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey, Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
143	19,981954518	-113,666490083	-3784	Zona de fractura Clarion, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Garrity, C.P., & Soller, D.R. (2005). Database of the geologic map of North America - adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey, Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
144	19,195714939	-111,929200041	-2693	Zona de Clarion-Clipperton, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Garrity, C.P., & Soller, D.R. (2005). Database of the geologic map of North America - adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey, Data Series 424. DOI:10.3133/ds424

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia Bibliográfica
145	19,401532290	-110,871288100	-1222	Ridge Mathematician	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Garrity, C.P., & Soller, D.R. (2005). Database of the geologic map of North America - adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey, Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
146	17,932161044	-110,545527216	-3425	Monte submarino Clairaut	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Garrity, C.P., & Soller, D.R. (2005). Database of the geologic map of North America - adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey, Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
147	16,457893530	-109,340668154	-3964	Monte submarino Cantor, Zona de fractura Orozco	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Garrity, C.P., & Soller, D.R. (2005). Database of the geologic map of North America - adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey, Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
148	16,659543360	-110,275033105	-3556	Monte submarino Leibnitz	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Garrity, C.P., & Soller, D.R. (2005). Database of the geologic map of North America - adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey, Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
149	19,473624439	-109,835467891	-3257	Zona de fractura Rivera	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Garrity, C.P., & Soller, D.R. (2005). Database of the geologic map of North America - adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey, Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
150	19,552585869	-110,866633741	-2187	Ridge Mathematician	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Garrity, C.P., & Soller, D.R. (2005). Database of the geologic map of North America - adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey, Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
151	19,645662603	-113,785353580	-3475	Zona de fractura Clarion, monte submarino	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Garrity, C.P., & Soller, D.R. (2005). Database of the geologic map of North America - adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey, Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
152	19,329149939	-114,260428471	-3579	Zona de Clarion-Clipperton, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Garrity, C.P., & Soller, D.R. (2005). Database of the geologic map of North America - adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey, Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
153	19,760137484	-114,784757129	-3980	Zona de fractura Clarion, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Garrity, C.P., & Soller, D.R. (2005). Database of the geologic map of North America - adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey, Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
154	19,795931667	-115,213763833	-3815	Zona de fractura Clarion, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Garrity, C.P., & Soller, D.R. (2005). Database of the geologic map of North America - adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey, Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
155	19,659637365	-115,358278424	-3865	Zona de fractura Clarion, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Garrity, C.P., & Soller, D.R. (2005). Database of the geologic map of North America - adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey, Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
156	19,989564382	-115,850201137	-3957	Llanura abisal entre la Zona de fractura Molokai y la Zona de fractura Clarion	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Garrity, C.P., & Soller, D.R. (2005). Database of the geologic map of North America - adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey, Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
157	20,304683347	-117,533815898	-3899	Llanura abisal entre la Zona de fractura Molokai y la Zona de fractura Clarion	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Garrity, C.P., & Soller, D.R. (2005). Database of the geologic map of North America - adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey, Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
158	16,998081760	-117,615812519	-3003	Zona de Clarion-Clipperton, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Garrity, C.P., & Soller, D.R. (2005). Database of the geologic map of North America - adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey, Data Series 424. DOI:10.3133/ds424

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia Bibliográfica
159	17,224754495	-117,706958747	-3860	Zona de Clarion-Clipperton, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Garrity, C.P., & Soller, D.R. (2005). Database of the geologic map of North America - adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey, Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
160	31,262572051	-117,632365579	-2015	Cuenca Animal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Garrity, C.P., & Soller, D.R. (2005). Database of the geologic map of North America - adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey, Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
161	31,339168527	-118,093741730	-1520	Cuenca Animal, Banco	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Garrity, C.P., & Soller, D.R. (2005). Database of the geologic map of North America - adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey, Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
162	29,926359464	-120,754755648	-3924	Monte submarino Westfall	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Garrity, C.P., & Soller, D.R. (2005). Database of the geologic map of North America - adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey, Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
163	24,957475777	-113,472072063	-3727	Fosa de Cedros	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Garrity, C.P., & Soller, D.R. (2005). Database of the geologic map of North America - adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey, Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
164	22,578543657	-109,582514992	-2768	Punta Sur de la Península de California	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Garrity, C.P., & Soller, D.R. (2005). Database of the geologic map of North America - adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey, Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
165	18,250772595	-104,772606625	-3897	Fosa de América Central	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Garrity, C.P., & Soller, D.R. (2005). Database of the geologic map of North America - adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey, Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
166	-13,630000000	-76,830000000	-388	Plataforma continental de Perú	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	https://geocatmin.ingemmet.gob.pe/geocatmin/main
167	-14,480000000	-81,400000000	-4963	Cuenca de Perú, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Ahrens, L. H., et al. (1967). Annotated record of the detailed examination of manganese deposits from VEMA 19 Expedition stations. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.858194
168	16,113000000	-107,270000000	-4288	Surco de Moctezuma	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
169	-26,335000000	-104,838000000	-2202	Ridge Salas y Gómez	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
170	2,000000000	-113,000000000	-3816	Cuenca del Pacífico Suroccidental	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
171	1,000000000	-108,000000000	-3668	Cuenca del Pacífico Suroccidental	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
172	-7,791700000	-94,080000000	-4091	Cuenca de Perú, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
173	-11,230000000	-89,580000000	-4273	Cuenca de Perú, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
174	-8,500000000	-85,600000000	-4340	Cuenca de Perú, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
175	-8,430000000	-81,625000000	-4842	Fosa de Perú-Chile	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
176	-26,335000000	-104,839000000	-2210	Ridge Salas y Gómez	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
177	-26,856000000	-105,577000000	-2502	Ridge Salas y Gómez	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
178	-26,500000000	-105,750000000	-2523	Ridge Salas y Gómez	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia Bibliográfica
179	-33,250000000	-75,366670000	-4346	Ridge Juan Fernández	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
180	-33,050000000	-82,050000000	-3688	Cuenca de Chile, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
181	-33,983330000	-84,000000000	-4022	Cuenca de Chile, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
182	-33,041670000	-83,941670000	-3877	Cuenca de Chile, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
183	-33,000000000	-85,900000000	-3980	Cuenca de Chile, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
184	-32,966670000	-88,000000000	-3762	Cuenca de Roggenveen, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
185	-33,075000000	-89,550000000	-3104	Cuenca de Roggenveen, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
186	-42,083330000	-86,216670000	-3760	Zona de fractura Valdivia, Dorsal de Chile	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
187	-39,850000000	-96,866670000	-3699	Dorsal de Chile, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
188	-49,950000000	-89,983330000	-4182	Cuenca Bellingshausen, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
189	-50,483330000	-94,916670000	-4760	Cuenca Bellingshausen, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
190	-52,016670000	-99,950000000	-4509	Zona de fractura Menard, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
191	-49,983330000	-104,883330000	-3995	Zona de fractura Menard, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
192	-35,966670000	-134,300000000	-4786	Cuenca del Pacífico Suroccidenta, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
193	-42,016670000	-130,033330000	-5023	Cuenca del Pacífico Suroccidenta, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
194	-41,933330000	-124,866670000	-4455	Cuenca del Pacífico Suroccidenta, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia Bibliográfica
195	-40,133330000	-119,583330000	-4273	Cuenca del Pacífico Suroccidental, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
196	-43,966670000	-120,100000000	-4086	Cuenca del Pacífico Suroccidental, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
197	-49,350000000	-120,333330000	-3314	Zona de fractura Menard, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
198	-64,050000000	-135,000000000	-4605	Zona de fractura L'Astronomie, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
199	-63,050000000	-128,200000000	-5001	Llanura abisal de Amundsen	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
200	-61,183330000	-120,333330000	-5068	Llanura abisal de Amundsen	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
201	-57,150000000	-119,550000000	-4522	Zona de fractura Eltanin, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
202	-56,533330000	-119,333330000	-4600	Zona de fractura Eltanin, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
203	-56,400000000	-119,316670000	-3100	Zona de fractura Eltanin, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
204	-54,915000000	-114,813330000	-3409	Zona de fractura Eltanin, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
205	-60,400000000	-115,016670000	-5036	Zona de fractura Eltanin, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
206	-57,850000000	-108,700000000	-4618	Zona de fractura Eltanin, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
207	-59,150000000	-104,966670000	-4929	Zona de fractura Eltanin, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
208	-61,100000000	-104,966670000	-4978	Zona de fractura Eltanin, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
209	-61,400000000	-101,233330000	-4894	Zona de fractura Eltanin, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia Bibliográfica
210	-61,70000000	-99,866670000	-5164	Zona de fractura Eltanin, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
211	-61,033330000	-99,950000000	-5014	Zona de fractura Eltanin, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
212	-62,133330000	-95,316670000	-5044	Zona de fractura Eltanin, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
213	-62,200000000	-94,766670000	-5006	Zona de fractura Eltanin, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
214	-56,066670000	-94,900000000	-4761	Cuenca Bellingshausen, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
215	-57,736940000	-90,781670000	-5312	Cuenca Bellingshausen, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
216	-56,405000000	-89,905000000	-5318	Cuenca Bellingshausen, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
217	-58,401670000	-82,871670000	-4387	Cuenca Bellingshausen, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
218	-61,333330000	-78,933330000	-4660	Cuenca Bellingshausen, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
219	-58,293330000	-78,460000000	-5097	Cuenca Bellingshausen, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
220	-62,851670000	-74,758330000	-4140	Placa Antártica, Pasaje de Drake, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
221	-61,045000000	-75,063330000	-4580	Placa Antártica, Pasaje de Drake, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
222	-60,093330000	-75,288330000	-4443	Placa Antártica, Pasaje de Drake, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
223	-58,950000000	-74,783330000	-4774	Placa Antártica, Pasaje de Drake, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
224	-59,026670000	-74,643330000	-4700	Placa Antártica, Pasaje de Drake, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia Bibliográfica
225	-59,026670000	-74,643330000	-4700	Placa Antártica, Pasaje de Drake, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
226	-61,150000000	-67,833330000	-3885	Zona de fractura Hero	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
227	-57,983330000	-70,875000000	-4048	Placa Antártica, Pasaje de Drake, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
228	-57,083330000	-70,983330000	-3891	Placa Antártica, Pasaje de Drake, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
229	-56,066670000	-71,316670000	-2540	Fosa de Perú-Chile	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
230	-53,918330000	-71,226670000	-285	Estrecho de Magallanes, Falla de Magallanes-Fagnano	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
231	-61,150000000	-67,833330000	-3885	Placa Antártica, Pasaje de Drake, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
232	-59,033330000	-67,300000000	-3591	Placa Antártica, Pasaje de Drake, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
233	-58,150000000	-59,883330000	-3744	Dorsal de Scotia Occidental	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
234	-58,100000000	-59,400000000	-3490	Dorsal de Scotia Occidental	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
235	-56,995000000	-59,083330000	-3841	Dorsal de Scotia Occidental	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
236	-57,116670000	-59,116670000	-3547	Dorsal de Scotia Occidental	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
237	-52,950000000	-48,950000000	-2990	Ridge Norte de Scotia	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
238	-53,058330000	-48,950000000	-3172	Ridge Norte de Scotia	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
239	-55,975000000	-56,083330000	-4376	Zona de fractura Ouest	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
240	-57,833330000	-56,850000000	-3841	Dorsal de Scotia Occidental	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
241	-57,950000000	-55,950000000	-4016	Dorsal de Scotia Occidental	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
242	-57,766670000	-55,966670000	-4100	Dorsal de Scotia Occidental	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
243	-57,666670000	-55,933330000	-4135	Dorsal de Scotia Occidental	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia Bibliográfica
244	-57,650000000	-52,033330000	-4240	Zona de fractura Ouest	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
245	-59,016670000	-48,991670000	-3955	Cuenca de Protector, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
246	-58,033330000	-44,933330000	-2855	Cuenca de Protector, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
247	-55,933330000	-45,201670000	-3858	Placa de Scotia, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
248	28,380000000	-126,950000000	-4337	Llanura abisal entre la Zona de Fractura Murray y la Zona de fractura Molokai	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
249	23,720000000	-124,100000000	-4144	Llanura abisal entre la Zona de fractura Molokai y la Zona de fractura Clarion	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
250	13,000000000	-114,000000000	-4068	Zona de Clarion-Clipperton, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
251	14,000000000	-117,000000000	-4156	Zona de Clarion-Clipperton, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
252	14,000000000	-121,000000000	-4315	Zona de Clarion-Clipperton, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
253	1,000000000	-108,000000000	-3668	Cuenca del Pacífico Suroccidental	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
254	15,119200000	-136,351900000	-4934	Zona de Clarion-Clipperton, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
255	19,670000000	-132,000000000	-5073	Llanura abisal entre la Zona de fractura Molokai y la Zona de fractura Clarion	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
256	16,069200000	-124,969200000	-4323	Zona de Clarion-Clipperton, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
257	16,035800000	-124,969200000	-4298	Zona de Clarion-Clipperton, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia Bibliográfica
258	16,069200000	-124,969200000	-4323	Zona de Clarion-Clipperton, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
259	15,050000000	-125,000300000	-4530	Zona de Clarion-Clipperton, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
260	15,000000000	-125,000000000	-4502	Zona de Clarion-Clipperton, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
261	14,933300000	-125,067200000	-4577	Zona de Clarion-Clipperton, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
262	14,967200000	-125,066900000	-4521	Zona de Clarion-Clipperton, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
263	15,000300000	-125,066900000	-4477	Zona de Clarion-Clipperton, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
264	15,039200000	-125,066700000	-4447	Zona de Clarion-Clipperton, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
265	15,000000000	-125,070000000	-4480	Zona de Clarion-Clipperton, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
266	15,000000000	-125,070000000	-4480	Zona de Clarion-Clipperton, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
267	15,751900000	-126,001100000	-4545	Zona de Clarion-Clipperton, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
268	14,752500000	-125,968300000	-4651	Zona de Clarion-Clipperton, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
269	15,142200000	-125,142200000	-4483	Zona de Clarion-Clipperton, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
270	15,143600000	-126,050000000	-4560	Zona de Clarion-Clipperton, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
271	15,143600000	-126,043600000	-4513	Zona de Clarion-Clipperton, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
272	15,142200000	-125,142200000	-4483	Zona de Clarion-Clipperton, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia Bibliográfica
273	15,108600000	-125,961900000	-4453	Zona de Clarion-Clipperton, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
274	15,211100000	-125,956400000	-4369	Zona de Clarion-Clipperton, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
275	15,180000000	-126,050000000	-4554	Zona de Clarion-Clipperton, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
276	15,180000000	-126,080000000	-4454	Zona de Clarion-Clipperton, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
277	15,139200000	-126,050000000	-4564	Zona de Clarion-Clipperton, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
278	15,248300000	-126,030000000	-4482	Zona de Clarion-Clipperton, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
279	15,260800000	-125,992200000	-4365	Zona de Clarion-Clipperton, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
280	15,230000000	-126,031900000	-4566	Zona de Clarion-Clipperton, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
281	15,217800000	-125,920000000	-4542	Zona de Clarion-Clipperton, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
282	15,175800000	-125,868300000	-4507	Zona de Clarion-Clipperton, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
283	15,211100000	-125,956400000	-4369	Zona de Clarion-Clipperton, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
284	15,180000000	-126,050000000	-4554	Zona de Clarion-Clipperton, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
285	15,180000000	-126,080000000	-4454	Zona de Clarion-Clipperton, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
286	14,730000000	-117,250000000	-4141	Zona de Clarion-Clipperton, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
287	14,350000000	-118,000000000	-4196	Zona de Clarion-Clipperton, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia Bibliográfica
288	13,00000000	-122,52000000	-4552	Zona de Clarion-Clipperton, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
289	14,42000000	-123,00000000	-4490	Zona de Clarion-Clipperton, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
290	15,17000000	-125,28000000	-4400	Zona de Clarion-Clipperton, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
291	15,22000000	-125,22000000	-4515	Zona de Clarion-Clipperton, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
292	15,07000000	-125,23000000	-4442	Zona de Clarion-Clipperton, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
293	14,00000000	-126,00000000	-4528	Zona de Clarion-Clipperton, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
294	13,43000000	-126,00000000	-4642	Zona de Clarion-Clipperton, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
295	13,23000000	-128,00000000	-4631	Zona de Clarion-Clipperton, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8
296	2,00000000	-113,00000000	-3816	Cuenca del Pacífico Suroccidental	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Smithsonian National Museum of Natural History (NMNH)(2001): Archive of information about geosamples curated by NINIH collected during NOAA/NOS and USCGS hydrographic surveys. NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5138QHJ
297	19,00000000	-115,50000000	-3866	Zona de fractura Clarion	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Smithsonian National Museum of Natural History (NMNH)(2001): Archive of information about geosamples curated by NINIH collected during NOAA/NOS and USCGS hydrographic surveys. NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5138QHJ
298	12,88000000	-122,77000000	-4597	Zona de Clarion-Clipperton, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Smithsonian National Museum of Natural History (NMNH)(2001): Archive of information about geosamples curated by NINIH collected during NOAA/NOS and USCGS hydrographic surveys. NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5138QHJ
299	19,00000000	-115,52000000	-3869	Zona de fractura Clarion	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Smithsonian National Museum of Natural History (NMNH)(2001): Archive of information about geosamples curated by NINIH collected during NOAA/NOS and USCGS hydrographic surveys. NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5138QHJ

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia Bibliográfica
300	19,000000000	-115,550000000	-3889	Zona de fractura Clarion	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Smithsonian National Museum of Natural History (NMNH)(2001): Archive of information about geosamples urated by NMNH collected during NOAA/NOS and USCGS hydrographic surveys. NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5J38QHJ
301	22,000000000	-116,231650000	-4064	Llanura abisal entre la Zona de fractura Molokai y la Zona de fractura Clarion	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Smithsonian National Museum of Natural History (NMNH)(2001): Archive of information about geosamples curated by NMNH collected during NOAA/NOS and USCGS hydrographic surveys. NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5J38QHJ
302	21,915000000	-114,891650000	-3885	Llanura abisal entre la Zona de fractura Molokai y la Zona de fractura Clarion	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Smithsonian National Museum of Natural History (NMNH) (2001): Archive of information about geosamples curated by NMNH collected during NOAA/NOS and USCGS hydrographic surveys. NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5J38QHJ
303	21,526650000	-114,140000000	-3892	Llanura abisal entre la Zona de fractura Molokai y la Zona de fractura Clarion	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Smithsonian National Museum of Natural History (NMNH)(2001): Archive of information about geosamples curated by NMNH collected during NOAA/NOS and USCGS hydrographic surveys. NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5J38QHJ
304	21,541650000	-113,800000000	-3747	Llanura abisal entre la Zona de fractura Molokai y la Zona de fractura Clarion	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Smithsonian National Museum of Natural History (NMNH)(2001): Archive of information about geosamples curated by NMNH collected during NOAA/NOS and USCGS hydrographic surveys. NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5J38QHJ
305	21,775000000	-113,108350000	-3545	Llanura abisal entre la Zona de fractura Molokai y la Zona de fractura Clarion	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Smithsonian National Museum of Natural History (NMNH)(2001): Archive of information about geosamples curated by NMNH collected during NOAA/NOS and USCGS hydrographic surveys. NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5J38QHJ
306	16,851500000	-104,496250000	-2254	Dorsal Pacífica Oriental Norte	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Scripps Institution of Oceanography (SIO) Geological Collections: Archive of SIO geosample data and information. NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5757KRR
307	16,789800000	-104,474350000	-2690	Dorsal Pacífica Oriental Norte	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Scripps Institution of Oceanography (SIO) Geological Collections: Archive of SIO geosample data and information. NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5757KRR
308	16,676800000	-108,150650000	-2814	Zona de fractura Orozco	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Scripps Institution of Oceanography (SIO) Geological Collections: Archive of SIO geosample data and information. NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5757KRR
309	10,507500000	-103,310000000	-3161	Dorsal Pacífica Oriental Norte	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Scripps Institution of Oceanography (SIO) Geological Collections: Archive of SIO geosample data and information. NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5757KRR

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia Bibliográfica
310	11,31600000	-103,90500000	-2959	Dorsal Pacífica Oriental Norte	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Scripps Institution of Oceanography (SIO) Geological Collections: Archive of SIO geosample data and information. NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5757KRR
311	11,30750000	-103,92400000	-2956	Dorsal Pacífica Oriental Norte	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Scripps Institution of Oceanography (SIO) Geological Collections: Archive of SIO geosample data and information. NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5757KRR
312	21,52860000	-107,38650000	-2777	Ridge María Magdalena	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Scripps Institution of Oceanography (SIO) Geological Collections: Archive of SIO geosample data and information. NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5757KRR
313	14,68750000	-103,79600000	-2700	Dorsal Pacífica Oriental Norte	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LREE, Ni	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Scripps Institution of Oceanography (SIO) Geological Collections: Archive of SIO geosample data and information. NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5757KRR
314	9,25000000	-90,50000000	-3526	Cuenca de Guatemala, llanura abisal	Birnessita, Todorokita, Vernadita	Co, Cu, Ni	Lenoble, J.P., Augris, C., Cambon, R., & Saget, P. (1995). Marine mineral occurrences and deposits of the economic exclusive zones. Marmin database. Éditions Ifremer. Retrieved from https://archimer.ifremer.fr/doc/00000/4285/
315	13,00000000	-136,50000000	-4841	Zona de Clarion-Clipperton, llanura abisal	Birnessita, Todorokita, Vernadita	Co, Cu, Ni	Lenoble, J.P., Augris, C., Cambon, R., & Saget, P. (1995). Marine mineral occurrences and deposits of the economic exclusive zones. Marmin database. Éditions Ifremer. Retrieved from https://archimer.ifremer.fr/doc/00000/4285/
316	-60,309547528	-137,100760780	-4291	Zona de fractura Le Geographe, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn		Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Extraido de The Polar Rock Repository (PRR), Byrd Polar and Climate Research Center, Ohio State University. (2015). Geological samples available for research from the PRR. NOAA NCEI. DOI:10.7289/V5RF5518
317	-25,882746822	-105,119400816	-3500	Ridge de Pascua	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Mn, Ni	García, M., et al. (2020). Potential mineral resources of the Chilean offshore: an overview. Andean Geology, 47(1), 85-104. DOI:10.5027/andgeoV47n1-3260
318	-26,948100418	-101,790179954	-4000	Ridge de Pascua	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Mn	García, M., et al. (2020). Potential mineral resources of the Chilean offshore: an overview. Andean Geology, 47(1), 85-104. DOI:10.5027/andgeoV47n1-3260
319	-28,503078057	-109,714833196	-4000	Ridge de Pascua	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Mn	García, M., et al. (2020). Potential mineral resources of the Chilean offshore: an overview. Andean Geology, 47(1), 85-104. DOI:10.5027/andgeoV47n1-3260
320	-27,938599838	-105,565932985	-4000	Ridge de Pascua	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Mn, Ni	García, M., et al. (2020). Potential mineral resources of the Chilean offshore: an overview. Andean Geology, 47(1), 85-104. DOI:10.5027/andgeoV47n1-3260
321	-24,610036679	-108,171184720	-3500	Ridge de Pascua	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Mn, Ni	Servicio Nacional de Geología y Minería de Chile (SERNAMEGOMIN)
322	-31,876648442	-89,986461717	-4000	Cuenca de Roggenveen, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Mn, Ni	Servicio Nacional de Geología y Minería de Chile (SERNAMEGOMIN)
323	-35,048609841	-92,674196059	-4000	Cuenca de Roggenveen, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Mn, Ni	Servicio Nacional de Geología y Minería de Chile (SERNAMEGOMIN)
324	-24,916220649	-81,591252711	-4000	Ridge de Nazca, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Mn, Ni	Servicio Nacional de Geología y Minería de Chile (SERNAMEGOMIN)
325	-21,929132812	-75,565265873	-4500	Cuenca de Chile, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Mn, Ni	García, M., et al. (2020). Potential mineral resources of the Chilean offshore: an overview. Andean Geology, 47(1), 85-104. DOI:10.5027/andgeoV47n1-3260

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia Bibliográfica
326	-35,462885227	-88,806021296	-4000	Cuenca de Roggenveen, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Mn, Ni	Servicio Nacional de Geología y Minería de Chile (SERNAGEOMIN)
327	-20,212776338	-96,362720216	-4000	Cuenca de Yupanqui, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Mn	Servicio Nacional de Geología y Minería de Chile (SERNAGEOMIN)
328	-17,921561556	-90,821314958	-4000	Cuenca de Perú, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Mn	Servicio Nacional de Geología y Minería de Chile (SERNAGEOMIN)
329	-21,150728089	-80,064628187	-4000	Ridge de Nazca, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Mn, Ni	García, M., et al. (2020). Potential mineral resources of the Chilean offshore: an overview. Andean Geology, 47(1), 85-104. DOI:10.5027/andgeoV47n1-3260
330	-37,326041089	-94,466908622	-4000	Dorsal de Chile, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Mn, Ni	García, M., et al. (2020). Potential mineral resources of the Chilean offshore: an overview. Andean Geology, 47(1), 85-104. DOI:10.5027/andgeoV47n1-3260
331	-24,945607613	-84,860327865	-3000	Ridge de Pascua	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Mn, Ni	Grant, J. Bruce, Moore, Carla J., Alameddine, George, Chen, Kuiying, and Mark Barton (1992). The NOAA and MMS Marine Minerals Geochemical Database. National Geophysical Data Center, NOAA. DOI:10.7289/V5Z213FT
332	-31,876648442	-89,986461717	-4000	Cuenca de Roggenveen, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Mn, Ni	Servicio Nacional de Geología y Minería de Chile (SERNAGEOMIN)
333	-35,048609841	-92,674196059	-4000	Cuenca de Roggenveen, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Mn, Ni	Servicio Nacional de Geología y Minería de Chile (SERNAGEOMIN)
334	-24,916220649	-81,591252711	-4000	Ridge de Nazca	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Mn, Ni	
335	-21,929132812	-75,565265873	-4500	Cuenca de Chile, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Mn, Ni	García, M., et al. (2020). Potential mineral resources of the Chilean offshore: an overview. Andean Geology, 47(1), 85-104. DOI:10.5027/andgeoV47n1-3260
336	-35,462885227	-88,806021296	-4000	Cuenca de Roggenveen, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Mn, Ni	Servicio Nacional de Geología y Minería de Chile (SERNAGEOMIN)
337	-17,921561556	-90,821314958	-4000	Cuenca de Perú, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Mn	Servicio Nacional de Geología y Minería de Chile (SERNAGEOMIN)
338	-21,150728089	-80,064628187	-4000	Ridge de Nazca	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Mn, Ni	García, M., et al. (2020). Potential mineral resources of the Chilean offshore: an overview. Andean Geology, 47(1), 85-104. DOI:10.5027/andgeoV47n1-3260
339	-37,326041089	-94,466908622	-4000	Dorsal de Chile	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Mn, Ni	García, M., et al. (2020). Potential mineral resources of the Chilean offshore: an overview. Andean Geology, 47(1), 85-104. DOI:10.5027/andgeoV47n1-3260
340	-40,315547673	-75,297535983	-4000	Zona de fractura Valdivia	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Mn, Ni	García, M., et al. (2020). Potential mineral resources of the Chilean offshore: an overview. Andean Geology, 47(1), 85-104. DOI:10.5027/andgeoV47n1-3260
341	-42,068495080	-82,011310067	-4000	Dorsal de Chile	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Mn, Ni	Grant, J. B., Moore, C.J., Alameddine, G., Chen, K., and Barton, M. (1992). The NOAA and MMS Marine Minerals Geochemical Database. National Geophysical Data Center, NOAA. DOI:10.7289/V5Z213FT
342	-40,402986983	-82,030572102	-4000	Zona de fractura Valdivia	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Mn, Ni	Servicio Nacional de Geología y Minería de Chile (SERNAGEOMIN)
343	-40,871461562	-99,973336572	-4000	Zona de fractura Valdivia	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Mn, Ni	Servicio Nacional de Geología y Minería de Chile (SERNAGEOMIN)
344	-42,807045964	-96,495045010	-4000	Cuenca Bellingshausen, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Mn, Ni	Servicio Nacional de Geología y Minería de Chile (SERNAGEOMIN)

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia Bibliográfica
345	-43,802746260	-101,089463953	-4000	Zona Oriental de la Dorsal del Pacífico Oriental	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Mn, Ni	Servicio Nacional de Geología y Minería de Chile (SERNAMEOMIN)
346	-37,697221215	-104,464036117	-4000	Dorsal de Chile, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Mn	García, M., et al. (2020). Potential mineral resources of the Chilean offshore: an overview. <i>Andean Geology</i> , 47(1), 85-104. DOI:10.5027/andgeoV47n1-3260
347	-39,030497001	-98,516613629	-4000	Dorsal de Chile, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Mn	García, M., et al. (2020). Potential mineral resources of the Chilean offshore: an overview. <i>Andean Geology</i> , 47(1), 85-104. DOI:10.5027/andgeoV47n1-3260
348	-38,185465402	-102,931107651	-4000	Dorsal de Chile, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Mn	García, M., et al. (2020). Potential mineral resources of the Chilean offshore: an overview. <i>Andean Geology</i> , 47(1), 85-104. DOI:10.5027/andgeoV47n1-3260
349	-44,610564239	-96,870415420	-4000	Cuenca Bellingshausen, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Mn, Ni	García, M., et al. (2020). Potential mineral resources of the Chilean offshore: an overview. <i>Andean Geology</i> , 47(1), 85-104. DOI:10.5027/andgeoV47n1-3260
350	-45,278252121	-99,239155233	-4000	Cuenca Bellingshausen, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Mn, Ni	García, M., et al. (2020). Potential mineral resources of the Chilean offshore: an overview. <i>Andean Geology</i> , 47(1), 85-104. DOI:10.5027/andgeoV47n1-3260
351	-49,276549784	-89,164993964	-4000	Cuenca Bellingshausen, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Mn, Ni	García, M., et al. (2020). Potential mineral resources of the Chilean offshore: an overview. <i>Andean Geology</i> , 47(1), 85-104. DOI:10.5027/andgeoV47n1-3260
352	-48,593176172	-92,498290453	-4663	Cuenca Bellingshausen, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Mn	Servicio Nacional de Geología y Minería de Chile (SERNAMEOMIN)
353	-43,775840248	-109,801631549	-4000	Zona Oriental de la Dorsal del Pacífico Oriental, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Mn, Ni	García, M., et al. (2020). Potential mineral resources of the Chilean offshore: an overview. <i>Andean Geology</i> , 47(1), 85-104. DOI:10.5027/andgeoV47n1-3260
354	-21,318002403	-32,040454764	-4400	Colina Motok	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, Li, LREE, Mn, Ni	CPRM - Serviço Geológico do Brasil. 2009. Mapa da Potencialidade dos recursos minerais da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e áreas oceânicas adjacentes. Brasília: CPRM - Serviço Geológico do Brasil. Escala 1:250000
355	-24,977220591	-42,000547351	-2400	Plateau São Paulo	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, Li, LREE, Mn, Ni	CPRM - Serviço Geológico do Brasil. 2009. Mapa da Potencialidade dos recursos minerais da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e áreas oceânicas adjacentes. Brasília: CPRM - Serviço Geológico do Brasil. Escala 1:250000
356	-29,931978180	-39,123167725	-4400	Canal de Vema, Colina Vital de Oliveira	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, Li, LREE, Mn, Ni	CPRM - Serviço Geológico do Brasil. 2009. Mapa da Potencialidade dos recursos minerais da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e áreas oceânicas adjacentes. Brasília: CPRM - Serviço Geológico do Brasil. Escala 1:250000
357	-25,925422081	-34,300292507	-4600	Banco Almirante Leite	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, Li, LREE, Mn, Ni	CPRM - Serviço Geológico do Brasil. 2009. Mapa da Potencialidade dos recursos minerais da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e áreas oceânicas adjacentes. Brasília: CPRM - Serviço Geológico do Brasil. Escala 1:250000
358	-28,961673271	-29,021104663	-3400	Río Grande Leste	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, Li, LREE, Mn, Ni	CPRM - Serviço Geológico do Brasil. 2009. Mapa da Potencialidade dos recursos minerais da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e áreas oceânicas adjacentes. Brasília: CPRM - Serviço Geológico do Brasil. Escala 1:250000
359	-28,831217870	-30,188904372	-2400	Río Grande Leste	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, Li, LREE, Mn, Ni	CPRM - Serviço Geológico do Brasil. 2009. Mapa da Potencialidade dos recursos minerais da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e áreas oceânicas adjacentes. Brasília: CPRM - Serviço Geológico do Brasil. Escala 1:250000
360	-30,654207237	-44,500170795	-3400	Plateau Santa Catarina	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, Li, LREE, Mn, Ni	CPRM - Serviço Geológico do Brasil. 2009. Mapa da Potencialidade dos recursos minerais da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e áreas oceânicas adjacentes. Brasília: CPRM - Serviço Geológico do Brasil. Escala 1:250000

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia Bibliográfica
361	-28,831858278	-40,760389072	-3800	Río Grande Oeste	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, Li, LREE, Mn, Ni	CPRM - Serviço Geológico do Brasil. 2009. Mapa da Potencialidade dos recursos minerais da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e áreas oceânicas adjacentes. Brasília: CPRM - Serviço Geológico do Brasil. Escala 1:250000
362	-8,340993427	-32,335186304	-5000	Montes submarinos Pernambuco	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, Li, LREE, Mn, Ni	CPRM - Serviço Geológico do Brasil. 2009. Mapa da Potencialidade dos recursos minerais da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e áreas oceânicas adjacentes. Brasília: CPRM - Serviço Geológico do Brasil. Escala 1:250000
363	-12,055955264	-31,413969955	-5100	Llanura abisal de Brasil	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, Li, LREE, Mn, Ni	CPRM - Serviço Geológico do Brasil. 2009. Mapa da Potencialidade dos recursos minerais da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e áreas oceânicas adjacentes. Brasília: CPRM - Serviço Geológico do Brasil. Escala 1:250000
364	-58,807999897	-99,511117811	-5000	Cuenca Bellingshausen, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Mn, Ni	Servicio Nacional de Geología y Minería de Chile (SERNAGEOMIN)
365	-32,030242456	-85,896065520	-4000	Cuenca de Chile, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Mn	Servicio Nacional de Geología y Minería de Chile (SERNAGEOMIN)
366	-26,376798389	-72,287198943	-4500	Cuenca de Chile, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Mn, Ni	Servicio Nacional de Geología y Minería de Chile (SERNAGEOMIN)
367	-57,228610891	-70,507390384	-5000	Placa Antártica, Pasaje de Drake, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Mn, Ni	Servicio Nacional de Geología y Minería de Chile (SERNAGEOMIN)
368	-58,082459867	-70,058819399	-5000	Placa Antártica, Pasaje de Drake, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Mn, Ni	Servicio Nacional de Geología y Minería de Chile (SERNAGEOMIN)
369	-59,063218632	-70,755887056	-5000	Zona de fractura Hero	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Mn, Ni	Servicio Nacional de Geología y Minería de Chile (SERNAGEOMIN)
370	-58,101611410	-82,562908095	-5000	Cuenca Bellingshausen, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Mn, Ni	Servicio Nacional de Geología y Minería de Chile (SERNAGEOMIN)
371	-60,207835937	-75,789066067	-5000	Cuenca Bellingshausen, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Mn	Servicio Nacional de Geología y Minería de Chile (SERNAGEOMIN)
372	-36,337369290	-82,642142801	-4000	Rise de Selkirk	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Mn, Ni	Servicio Nacional de Geología y Minería de Chile (SERNAGEOMIN)
373	-33,150665070	-77,201610267	-4000	Ridge Juan Fernández	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Mn, Ni	Servicio Nacional de Geología y Minería de Chile (SERNAGEOMIN)
374	-33,574454678	-73,916193514	-4000	Cuenca de Chile, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Mn, Ni	Servicio Nacional de Geología y Minería de Chile (SERNAGEOMIN)
375	-32,511500881	-75,420853064	-4000	Ridge Juan Fernández	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Mn, Ni	Servicio Nacional de Geología y Minería de Chile (SERNAGEOMIN)
376	-32,994516319	-82,965616856	-4000	Cuenca de Chile, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Mn, Ni	Servicio Nacional de Geología y Minería de Chile (SERNAGEOMIN)
377	-30,165931604	-78,782854766	-4000	Ridge Iquique	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Mn, Ni	Servicio Nacional de Geología y Minería de Chile (SERNAGEOMIN)
378	-25,942310716	-80,490030934	-4500	Islas Desventuradas, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Mn, Ni	Servicio Nacional de Geología y Minería de Chile (SERNAGEOMIN)

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia Bibliográfica
379	-25,971950017	-85,136218704	-4000	Islas Desventuradas, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Mn, Ni	Servicio Nacional de Geología y Minería de Chile (SERNAGEOMIN)
380	-20,587820533	-74,027493561	-4000	Cuenca de Chile, llanura abisal	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Mn, Ni	Servicio Nacional de Geología y Minería de Chile (SERNAGEOMIN)
381	-27,869710964	-76,396973247	-4000	Ridge Iquique	Oxihidróxidos de Fe-Mn	Co, Mn, Ni	Servicio Nacional de Geología y Minería de Chile (SERNAGEOMIN)

TABLA 2. COSTRAS DE FERROMANGANESO

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia
1	14,72500000	-102,57500000	-1843	Zona de fractura Orozco	Oxihidróxido de Fe-Mn	Co, Cu, Mn, Ni	Frazer, J., & Fisk, M. (1976). Scripps Institution of Oceanography Ferromanganese Nodule Analysis File - IDOE Portion. NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5TB14TS
2	22,83300000	-109,27800000	-1125	Monte submarino Cabrillo	Oxihidróxido de Fe-Mn	Co, Cu, Mn, Ni	Frazer, J., & Fisk, M. (1976). Scripps Institution of Oceanography Ferromanganese Nodule Analysis File - IDOE Portion. NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5TB14TS
3	22,81700000	-109,24200000	-846	Monte submarino Cabrillo	Oxihidróxido de Fe-Mn	Co, Cu, Mn, Ni	Frazer, J., & Fisk, M. (1976). Scripps Institution of Oceanography Ferromanganese Nodule Analysis File - IDOE Portion. NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5TB14TS
4	22,83800000	-109,75300000	-1326	Talud continental de México	Oxihidróxido de Fe-Mn	Co, Cu, Mn, Ni	Frazer, J., & Fisk, M. (1976). Scripps Institution of Oceanography Ferromanganese Nodule Analysis File - IDOE Portion. NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5TB14TS
5	21,45000000	-108,30000000	-1540	Dorsal Pacífica Oriental Norte	Oxihidróxido de Fe-Mn	Co, Cu, Mn, Ni	Frazer, J., & Fisk, M. (1976). Scripps Institution of Oceanography Ferromanganese Nodule Analysis File - IDOE Portion. NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5TB14TS
6	20,15000000	-109,00000000	-1900	Dorsal Pacífica Oriental Norte	Oxihidróxido de Fe-Mn	Co, Cu, Mn, Ni	Frazer, J., & Fisk, M. (1976). Scripps Institution of Oceanography Ferromanganese Nodule Analysis File - IDOE Portion. NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5TB14TS
7	20,85000000	-109,21700000	-1825	Dorsal Pacífica Oriental Norte	Oxihidróxido de Fe-Mn	Co, Cu, Mn, Ni	Frazer, J., & Fisk, M. (1976). Scripps Institution of Oceanography Ferromanganese Nodule Analysis File - IDOE Portion. NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5TB14TS
8	20,75000000	-112,78300000	-1711	Montes submarinos Suitcase	Oxihidróxido de Fe-Mn	Co, Cu, Mn, Ni	Frazer, J., & Fisk, M. (1976). Scripps Institution of Oceanography Ferromanganese Nodule Analysis File - IDOE Portion. NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5TB14TS
9	20,75000000	-112,78300000	-1711	Montes submarinos Suitcase	Oxihidróxido de Fe-Mn	Co, Cu, Mn, Ni	Frazer, J., & Fisk, M. (1976). Scripps Institution of Oceanography Ferromanganese Nodule Analysis File - IDOE Portion. NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5TB14TS
10	21,80000000	-113,05000000	-3450	Área entre la Zona de fractura Molokai y la Zona de fractura Clarion	Oxihidróxido de Fe-Mn	Co, Cu, Mn, Ni	Frazer, J., & Fisk, M. (1976). Scripps Institution of Oceanography Ferromanganese Nodule Analysis File - IDOE Portion. NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5TB14TS
11	21,80000000	-113,05000000	-3450	Área entre la Zona de fractura Molokai y la Zona de fractura Clarion	Oxihidróxido de Fe-Mn	Co, Cu, Mn, Ni	Frazer, J., & Fisk, M. (1976). Scripps Institution of Oceanography Ferromanganese Nodule Analysis File - IDOE Portion. NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5TB14TS
12	29,51700000	-117,28300000	-820	Monte submarino Ferrel	Oxihidróxido de Fe-Mn	Co, Cu, Mn, Ni	Frazer, J., & Fisk, M. (1976). Scripps Institution of Oceanography Ferromanganese Nodule Analysis File - IDOE Portion. NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5TB14TS
13	29,51700000	-117,28300000	-820	Monte submarino Ferrel	Oxihidróxido de Fe-Mn	Co, Cu, Mn, Ni	Frazer, J., & Fisk, M. (1976). Scripps Institution of Oceanography Ferromanganese Nodule Analysis File - IDOE Portion. NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5TB14TS
14	27,71700000	-119,28300000	-1310	Monte submarino Dispatch	Oxihidróxido de Fe-Mn	Co, Cu, Mn, Ni	Frazer, J., & Fisk, M. (1976). Scripps Institution of Oceanography Ferromanganese Nodule Analysis File - IDOE Portion. NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5TB14TS
15	20,88300000	-114,08300000	-2560	Área entre la Zona de fractura Molokai y la Zona de fractura Clarion	Oxihidróxido de Fe-Mn	Co, Cu, Mn, Ni	Frazer, J., & Fisk, M. (1976). Scripps Institution of Oceanography Ferromanganese Nodule Analysis File - IDOE Portion. NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5TB14TS
16	20,50000000	-114,35000000	-3790	Área entre la Zona de fractura Molokai y la Zona de fractura Clarion	Oxihidróxido de Fe-Mn	Co, Cu, Mn, Ni	Frazer, J., & Fisk, M. (1976). Scripps Institution of Oceanography Ferromanganese Nodule Analysis File - IDOE Portion. NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5TB14TS
17	20,51700000	-114,53300000	-3100	Área entre la Zona de fractura Molokai y la Zona de fractura Clarion	Oxihidróxido de Fe-Mn	Co, Cu, Mn, Ni	Frazer, J., & Fisk, M. (1976). Scripps Institution of Oceanography Ferromanganese Nodule Analysis File - IDOE Portion. NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5TB14TS

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia
18	31,283000000	-117,583000000	-2100	Cuenca Animal	Oxihidróxido de Fe-Mn	Co, Cu, Mn, Ni	Frazer, J., & Fisk, M. (1976). Scripps Institution of Oceanography Ferromanganese Nodule Analysis File - IDOE Portion. NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5TB14T5
19	30,200000000	-117,633000000	-1300	Cuenca Soledad, Mte.Subm.	Oxihidróxido de Fe-Mn	Co, Cu, Mn, Ni	Frazer, J., & Fisk, M. (1976). Scripps Institution of Oceanography Ferromanganese Nodule Analysis File - IDOE Portion. NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5TB14T5
20	30,300000000	-117,667000000	-1060	Cuenca Soledad, Mte.Subm.	Oxihidróxido de Fe-Mn	Co, Cu, Mn, Ni	Frazer, J., & Fisk, M. (1976). Scripps Institution of Oceanography Ferromanganese Nodule Analysis File - IDOE Portion. NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5TB14T5
21	31,383000000	-118,050000000	-1040	Cuenca Animal, Mte.Subm.	Oxihidróxido de Fe-Mn	Co, Cu, Mn, Ni	Frazer, J., & Fisk, M. (1976). Scripps Institution of Oceanography Ferromanganese Nodule Analysis File - IDOE Portion. NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5TB14T5
22	31,083000000	-118,617000000	-1650	Escarpe Patton	Oxihidróxido de Fe-Mn	Co, Cu, Mn, Ni	Frazer, J., & Fisk, M. (1976). Scripps Institution of Oceanography Ferromanganese Nodule Analysis File - IDOE Portion. NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5TB14T5
23	20,196749166	-86,003909695	-4344	Escarpe Yucatán, Mte.Subm.	Oxihidróxido de Fe-Mn	Mn	Garrity, C. P., & Soller, D. R. (2005). Database of the geologic map of North America; adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series, 424. DOI:10.3133/ds424
24	22,860981394	-108,181697048	-2788	Dorsal Pacífica Oriental Norte	Oxihidróxido de Fe-Mn	Mn	Garrity, C. P., & Soller, D. R. (2005). Database of the geologic map of North America; adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series, 424. DOI:10.3133/ds424
25	22,800420586	-109,284128572	-1176	Monte submarino Cabrillo	Oxihidróxido de Fe-Mn	Mn	Garrity, C. P., & Soller, D. R. (2005). Database of the geologic map of North America; adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series, 424. DOI:10.3133/ds424
26	22,818061781	-109,345199049	-1927	Monte submarino Cabrillo	Oxihidróxido de Fe-Mn	Mn	Garrity, C. P., & Soller, D. R. (2005). Database of the geologic map of North America; adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series, 424. DOI:10.3133/ds424
27	29,497330790	-117,302572663	-1049	Monte submarino Ferrel	Oxihidróxido de Fe-Mn	Mn	Garrity, C. P., & Soller, D. R. (2005). Database of the geologic map of North America; adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series, 424. DOI:10.3133/ds424
28	27,589437712	-115,842582831	-4123	Zona de fractura Shirley, Mte.Subm.	Oxihidróxido de Fe-Mn	Mn	Garrity, C. P., & Soller, D. R. (2005). Database of the geologic map of North America; adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series, 424. DOI:10.3133/ds424
29	16,525353102	-114,798075630	-3293	Monte submarino Downwind	Oxihidróxido de Fe-Mn	Mn	Garrity, C. P., & Soller, D. R. (2005). Database of the geologic map of North America; adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series, 424. DOI:10.3133/ds424
30	16,076517555	-112,689394720	-3834	Monte submarino Euler, Rift Mathematician	Oxihidróxido de Fe-Mn	Mn	Garrity, C. P., & Soller, D. R. (2005). Database of the geologic map of North America; adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series, 424. DOI:10.3133/ds424
31	26,218100000	-114,996083333	-679	Monte submarino Rosa	Óxido de Mn	Mn	Hinojosa-Corona, A. Y. López, M. (2013). Reporte de cruceo oceanográfico al W de Baja California (WOBA), 13-21/10/2012. https://mardecortesprofundo.org/PDFs/ReportesSRECruceroOct2012.pdf
32	29,574167252	-116,766670227	-921	Monte submarino N de Cedros Deep, Cresta San Benito	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Hinojosa-Corona, A. Y. López, M. (2013). Reporte de cruceo oceanográfico al W de Baja California (WOBA), 13-21/10/2012. https://mardecortesprofundo.org/PDFs/ReportesSRECruceroOct2012.pdf
33	29,495332718	-116,693832397	-961	Cresta de San Benito	Óxido de Mn	Mn	Hinojosa-Corona, A. Y. López, M. (2013). Reporte de cruceo oceanográfico al W de Baja California (WOBA), 13-21/10/2012. https://mardecortesprofundo.org/PDFs/ReportesSRECruceroOct2012.pdf
34	29,574167252	-116,766670227	-921	Monte submarino N de Cedros Deep, Cresta San Benito	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Hinojosa-Corona, A. Y. López, M. (2013). Reporte de cruceo oceanográfico al W de Baja California (WOBA), 13-21/10/2012. https://mardecortesprofundo.org/PDFs/ReportesSRECruceroOct2012.pdf
35	29,574167252	-116,766670227	-921	Monte submarino N de Cedros Deep, Cresta San Benito	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Hinojosa-Corona, A. Y. López, M. (2013). Reporte de cruceo oceanográfico al W de Baja California (WOBA), 13-21/10/2012. https://mardecortesprofundo.org/PDFs/ReportesSRECruceroOct2012.pdf
36	29,574167252	-116,766670227	-921	Monte submarino N de Cedros Deep, Cresta San Benito	Óxido de Mn	Mn	Hinojosa-Corona, A. Y. López, M. (2013). Reporte de cruceo oceanográfico al W de Baja California (WOBA), 13-21/10/2012. https://mardecortesprofundo.org/PDFs/ReportesSRECruceroOct2012.pdf

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia
37	29,498332977	-117,239166260	-805	Monte submarino Ferrel	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Hinojosa-Corona, A. y López, M. (2013). Reporte de cruceo oceanográfico al W de Baja California (WOBA), 13-21/10/2012. https://mardecortesprofundo.org/PDFs/ReportesSRECruceroOct2012.pdf
38	29,498332977	-117,239166260	-805	Monte submarino Ferrel	Óxido de Mn	Mn	Hinojosa-Corona, A. y López, M. (2013). Reporte de cruceo oceanográfico al W de Baja California (WOBA), 13-21/10/2012. https://mardecortesprofundo.org/PDFs/ReportesSRECruceroOct2012.pdf
39	29,437999725	-117,290832520	-1082	Monte submarino Ferrel	Óxido de Mn	Mn	Hinojosa-Corona, A. y López, M. (2013). Reporte de cruceo oceanográfico al W de Baja California (WOBA), 13-21/10/2012. https://mardecortesprofundo.org/PDFs/ReportesSRECruceroOct2012.pdf
40	29,590000153	-117,264999390	-1020	Monte submarino Ferrel	Óxido de Mn	Mn	Hinojosa-Corona, A. y López, M. (2013). Reporte de cruceo oceanográfico al W de Baja California (WOBA), 13-21/10/2012. https://mardecortesprofundo.org/PDFs/ReportesSRECruceroOct2012.pdf
41	26,188167572	-114,973663330	-1019	Monte submarino Rosa	Óxido de Mn	Mn	Hinojosa-Corona, A. y López, M. (2013). Reporte de cruceo oceanográfico al W de Baja California (WOBA), 13-21/10/2012. https://mardecortesprofundo.org/PDFs/ReportesSRECruceroOct2012.pdf
42	26,200000763	-114,975502014	-795	Monte submarino Rosa	Óxido de Mn	Mn	Hinojosa-Corona, A. y López, M. (2013). Reporte de cruceo oceanográfico al W de Baja California (WOBA), 13-21/10/2012. https://mardecortesprofundo.org/PDFs/ReportesSRECruceroOct2012.pdf
43	26,210832596	-114,966667175	-1070	Monte submarino Rosa	Óxido de Mn	Mn	Hinojosa-Corona, A. y López, M. (2013). Reporte de cruceo oceanográfico al W de Baja California (WOBA), 13-21/10/2012. https://mardecortesprofundo.org/PDFs/ReportesSRECruceroOct2012.pdf
44	26,173334122	-115,049331665	-953	Monte submarino Rosa	Óxido de Mn	Mn	Hinojosa-Corona, A. y López, M. (2013). Reporte de cruceo oceanográfico al W de Baja California (WOBA), 13-21/10/2012. https://mardecortesprofundo.org/PDFs/ReportesSRECruceroOct2012.pdf
45	31,530316667	-117,327500000	-960	Montes submarinos Maximinos	Óxido de Mn	Mn	Hinojosa-Corona, A. y López, M. (2013). Reporte de cruceo oceanográfico al W de Baja California (WOBA), 13-21/10/2012. https://mardecortesprofundo.org/PDFs/ReportesSRECruceroOct2012.pdf
46	31,530316667	-117,327500000	-960	Montes submarinos Maximinos	Óxido de Mn	Mn	Hinojosa-Corona, A. y López, M. (2013). Reporte de cruceo oceanográfico al W de Baja California (WOBA), 13-21/10/2012. https://mardecortesprofundo.org/PDFs/ReportesSRECruceroOct2012.pdf
47	31,531666667	-117,329833333	-960	Montes submarinos Maximinos	Óxido de Mn	Mn	Hinojosa-Corona, A. y López, M. (2013). Reporte de cruceo oceanográfico al W de Baja California (WOBA), 13-21/10/2012. https://mardecortesprofundo.org/PDFs/ReportesSRECruceroOct2012.pdf
48	31,531666667	-117,329833333	-960	Montes submarinos Maximinos	Óxido de Mn	Mn	Hinojosa-Corona, A. y López, M. (2013). Reporte de cruceo oceanográfico al W de Baja California (WOBA), 13-21/10/2012. https://mardecortesprofundo.org/PDFs/ReportesSRECruceroOct2012.pdf
49	18,523333333	-105,771650000	-2700	Placa Rivera, Margen occidental de México	Oxihidróxido de Fe-Mn	Co, Cu, HREE, LHREE, Mn, Ni	Canet et al. (2008). Mineralogical and geochemical constraints on the origin of the Almadén Hg deposit. Marine Geology, 251, 1-17. DOI:10.1016/j.margeo.2008.01.012
50	32,088333333	-117,866666667	-1750	Loma La Victoria, monte submarino	Oxihidróxido de Fe-Mn	HREE, LREE, Mn, P, Ti	Hein et al. (2005). Mercury- and silver-rich ferromanganese oxides, southern California Borderland: Deposit model and environmental implications. Economic Geology, 100(6), 1151-1168. DOI:10.2113/gsecongeo.100.6.1151
51	-23,000000000	-78,109630556	-3600	Placa de Nazca, llanura abisal	Oxihidróxido de Fe-Mn	Co, Mn	Convalán, J., et al. (1996). Explanatory notes for the minerals-resources map of the Circum-Pacific region, southeast quadrant. Circum-Pacific map project, scale 1: 10.000. 000. US Geological Survey.
52	-25,283058333	-107,908538889	-3500	Ridge Salas y Gómez, Isla de Pascua	Oxihidróxido de Fe-Mn	Co, Mn	Convalán, J., et al. (1996). Explanatory notes for the minerals-resources map of the Circum-Pacific region, southeast quadrant. Circum-Pacific map project, scale 1: 10.000. 000. US Geological Survey.
53	-32,000000000	-85,000000000	-4000	Cuenca de Chile	Oxihidróxido de Fe-Mn	Co, Mn	Convalán, J., et al. (1996). Explanatory notes for the minerals-resources map of the Circum-Pacific region, southeast quadrant. Circum-Pacific map project, scale 1: 10.000. 000. US Geological Survey.
54	2,666700000	-95,250000000	-2807	Dorsal de Galápagos	Todorokita, Birmessita, Vernadita	Mn, Ni	Moore, W. S., & Vogt, P. R. (1976). Hydrothermal manganese crusts from two sites near the Galápagos spreading axis. Earth and Planetary Science Letters, 29(2), 349-356. DOI:10.1016/0012-821X(76)90113-0
55	2,966700000	-95,183300000	-2943	Dorsal de Galápagos	Todorokita, Birmessita, Vernadita	Mn, Ni	Moore, W. S., & Vogt, P. R. (1976). Hydrothermal manganese crusts from two sites near the Galápagos spreading axis. Earth and Planetary Science Letters, 29(2), 349-356. DOI:10.1016/0012-821X(76)90113-0

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia
56	0,566700000	-86,091700000	-2734	Dorsal de Galápagos	Todorokita, Birnessita, Vernadita	Mn	Honnorez, J. et al. (1981). Hydrothermal mounds and young ocean crust, Galapagos. Geol. Soc. Am. Bull.. DOI:10.1130/0016-7606(1981)92<843:HMAVOC>2.0.CO;2
57	1,000000000	-86,000000000	-2738	Dorsal de Galápagos	Todorokita, Birnessita, Vernadita	Mn	Honnorez, J. et al. (1981). Hydrothermal mounds and young ocean crust, Galapagos. Geol. Soc. Am. Bull.. DOI:10.1130/0016-7606(1981)92<843:HMAVOC>2.0.CO;2
58	21,000000000	-109,000000000	-2702	Dorsal Pacífica Oriental Norte, Monte submarino EPR	Goethita		Alt, J. C. (1988). Hydrothermal oxide and nontronite deposits on seamounts in the eastern Pacific. Marine Geology, 81(1-4), 227-239. DOI:10.1016/0025-3227(88)90057-0
59	13,000000000	-104,000000000	-2588	Monte submarino EPR	Goethita		Alt, J. C. (1988). Hydrothermal oxide and nontronite deposits on seamounts in the eastern Pacific. Marine Geology, 81(1-4), 227-239. DOI:10.1016/0025-3227(88)90057-0
60	0,616700000	-86,100000000	-2686	Dorsal de Galápagos	Todorokita, Birnessita	Mn, Ni	Corliss, J. B., Lyle, M., Dymond, J., & Crane, K. (1978). The chemistry of hydrothermal mounds near the Galapagos Rift. Earth and Planetary Science Letters, 40(1), 12-24. DOI:10.1016/0012-821X(78)90088-7
61	0,416700000	-86,100000000	-2687	Dorsal de Galápagos	Todorokita, Birnessita	Mn, Ni	Corliss, J. B., Lyle, M., Dymond, J., & Crane, K. (1978). The chemistry of hydrothermal mounds near the Galapagos Rift. Earth and Planetary Science Letters, 40(1), 12-24. DOI:10.1016/0012-821X(78)90088-7
62	0,600000000	-85,850000000	-2703	Dorsal de Galápagos	Todorokita, Birnessita	Mn, Ni	Corliss, J. B., Lyle, M., Dymond, J., & Crane, K. (1978). The chemistry of hydrothermal mounds near the Galapagos Rift. Earth and Planetary Science Letters, 40(1), 12-24. DOI:10.1016/0012-821X(78)90088-7
63	0,600000000	-86,166700000	-2729	Dorsal de Galápagos	Todorokita, Birnessita	Mn, Ni	Corliss, J. B., Lyle, M., Dymond, J., & Crane, K. (1978). The chemistry of hydrothermal mounds near the Galapagos Rift. Earth and Planetary Science Letters, 40(1), 12-24. DOI:10.1016/0012-821X(78)90088-7
64	18,512600000	-105,759700000	-2637	Zona de fractura Rivera	Vernadita	Mn	Canet et al. (2008). Mineralogical and geochemical constraints on ferromanganese crusts from the Rivera Plate, Mexico. Marine Geology, 251(1-2), 47-59. DOI:10.1016/j.margeo.2008.01.012
65	-33,750000000	-79,920000000	-1131	Ridge Juan Fernández	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Villar-Muñoz et al. (2024). New insights into the marine minerals and energy resources of the Chilean continental shelf with an environmental approach. Earth-Science Reviews, 255, 104850. DOI:10.1016/j.earscirev.2024.104850
66	-32,910000000	-73,920000000	-640	Monte submarino O'Higgins	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Villar-Muñoz et al. (2024). New insights into the marine minerals and energy resources of the Chilean continental shelf with an environmental approach. Earth-Science Reviews, 255, 104850. DOI:10.1016/j.earscirev.2024.104850
67	-33,440000000	-79,550000000	-3891	Ridge Juan Fernández	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Villar-Muñoz et al. (2024). New insights into the marine minerals and energy resources of the Chilean continental shelf with an environmental approach. Earth-Science Reviews, 255, 104850. DOI:10.1016/j.earscirev.2024.104850
68	-26,080000000	-75,960000000	-3570	Ridge Iquique	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Villar-Muñoz et al. (2024). New insights into the marine minerals and energy resources of the Chilean continental shelf with an environmental approach. Earth-Science Reviews, 255, 104850. DOI:10.1016/j.earscirev.2024.104850
69	-25,700000000	-88,920000000	-3884	Ridge Salas y Gómez	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Villar-Muñoz et al. (2024). New insights into the marine minerals and energy resources of the Chilean continental shelf with an environmental approach. Earth-Science Reviews, 255, 104850. DOI:10.1016/j.earscirev.2024.104850
70	2,366700000	-101,258300000	-2162	Dorsal de Galápagos	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Hayman, N. W., & Karson, J. A. (2007). Faults and damage zones in fast-spread crust at Hess Deep Rift. Geochemistry, Geophysics, Geosystems, 8(10). DOI:10.1029/2007GC001683

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia
71	6,700000000	-92,800000000	-3599	Cuenca de Guatemala, monte submarino	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium. (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Archive of Geosample Data and Information from the Scripps Institution of Oceanography (SIO) Geological Collections. NOAA National Centers for Environmental Information (1977). DOI: 10.7289/V5757KRR
72	16,742700000	-104,358000000	-1983	Dorsal Pacífica Oriental Norte, monte submarino	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium. (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Archive of Geosample Data and Information from the Scripps Institution of Oceanography (SIO) Geological Collections. NOAA National Centers for Environmental Information (1977). DOI: 10.7289/V5757KRR
73	16,620800000	-105,042000000	-2079	Dorsal Pacífica Oriental Norte	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium. (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Archive of Geosample Data and Information from the Scripps Institution of Oceanography (SIO) Geological Collections. NOAA National Centers for Environmental Information (1977). DOI: 10.7289/V5757KRR
74	15,448200000	-105,264700000	-2667	Dorsal Pacífica Oriental Norte, Zona de fractura Orozco	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium. (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Archive of Geosample Data and Information from the Scripps Institution of Oceanography (SIO) Geological Collections. NOAA National Centers for Environmental Information (1977). DOI: 10.7289/V5757KRR
75	16,088000000	-107,153000000	-3602	Surco de Moctezuma	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium. (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Archive of Geosample Data and Information from the Scripps Institution of Oceanography (SIO) Geological Collections. NOAA National Centers for Environmental Information (1977). DOI: 10.7289/V5757KRR
76	14,590000000	-104,325000000	-2890	Dorsal Pacífica Oriental Norte	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium. (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Archive of Geosample Data and Information from the Scripps Institution of Oceanography (SIO) Geological Collections. NOAA National Centers for Environmental Information (1977). DOI: 10.7289/V5757KRR
77	13,192000000	-102,705000000	-2552	Zona de fractura O'Gorman	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium. (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Archive of Geosample Data and Information from the Scripps Institution of Oceanography (SIO) Geological Collections. NOAA National Centers for Environmental Information (1977). DOI: 10.7289/V5757KRR
78	12,340000000	-103,715000000	-2719	Dorsal Pacífica Oriental Norte	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium. (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Archive of Geosample Data and Information from the Scripps Institution of Oceanography (SIO) Geological Collections. NOAA National Centers for Environmental Information (1977). DOI: 10.7289/V5757KRR
79	12,255000000	-103,747000000	-3119	Dorsal Pacífica Oriental Norte	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium. (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Archive of Geosample Data and Information from the Scripps Institution of Oceanography (SIO) Geological Collections. NOAA National Centers for Environmental Information (1977). DOI: 10.7289/V5757KRR

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia
80	11,500000000	-103,600000000	-2684	Dorsal Pacífica Oriental Norte, Zona de fractura monte submarino	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium. (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Archive of Geosample Data and Information from the Scripps Institution of Oceanography (SIO) Geological Collections. NOAA National Centers for Environmental Information (1977). DOI: 10.7289/V5757KRR
81	11,510000000	-104,000000000	-2487	Dorsal Pacífica Oriental Norte, Zona de fractura monte submarino	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium. (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; University of Hawaii at Manoa, School of Ocean and Earth Science and Technology (SOEST). 1977. Archive of SOEST geosample data and information. NOAA National Centers for Environmental Information. DOI: 10.7289/V50P0X05
82	11,500000000	-103,977000000	-2532	Dorsal Pacífica Oriental Norte, Zona de fractura monte submarino	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium. (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Archive of Geosample Data and Information from the Scripps Institution of Oceanography (SIO) Geological Collections. NOAA National Centers for Environmental Information (1977). DOI: 10.7289/V5757KRR
83	11,217000000	-103,590000000	-2764	Dorsal Pacífica Oriental Norte, Zona de fractura monte submarino	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium. (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Archive of Geosample Data and Information from the Scripps Institution of Oceanography (SIO) Geological Collections. NOAA National Centers for Environmental Information (1977). DOI: 10.7289/V5757KRR
84	10,515000000	-103,320000000	-3188	Dorsal Pacífica Oriental Norte, Zona de fractura monte submarino	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium. (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Archive of Geosample Data and Information from the Scripps Institution of Oceanography (SIO) Geological Collections. NOAA National Centers for Environmental Information (1977). DOI: 10.7289/V5757KRR
85	10,145000000	-103,297000000	-2591	Dorsal Pacífica Oriental Norte, Zona de fractura Clipperton	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium. (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Archive of Geosample Data and Information from the Scripps Institution of Oceanography (SIO) Geological Collections. NOAA National Centers for Environmental Information (1977). DOI: 10.7289/V5757KRR
86	10,128000000	-103,333000000	-2619	Dorsal Pacífica Oriental Norte, Zona de fractura Clipperton	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium. (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Archive of Geosample Data and Information from the Scripps Institution of Oceanography (SIO) Geological Collections. NOAA National Centers for Environmental Information (1977). DOI: 10.7289/V5757KRR
87	10,120000000	-103,410000000	-2369	Dorsal Pacífica Oriental Norte, Zona de fractura Clipperton	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium. (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Archive of Geosample Data and Information from the Scripps Institution of Oceanography (SIO) Geological Collections. NOAA National Centers for Environmental Information (1977). DOI: 10.7289/V5757KRR
88	10,087000000	-103,460000000	-2427	Dorsal Pacífica Oriental Norte, Zona de fractura Clipperton	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium. (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Archive of Geosample Data and Information from the Scripps Institution of Oceanography (SIO) Geological Collections. NOAA National Centers for Environmental Information (1977). DOI: 10.7289/V5757KRR
89	9,525000000	-104,118000000	-3000	Dorsal Pacífica Oriental Norte	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium. (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Archive of Geosample Data and Information from the Scripps Institution of Oceanography (SIO) Geological Collections. NOAA National Centers for Environmental Information (1977). DOI: 10.7289/V5757KRR

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia
90	9,168000000	-105,595000000	-1849	Monte submarino Pacific, Dorsal Pacífica Oriental	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium. (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Archive of Geosample Data and Information from the Scripps Institution of Oceanography (SIO) Geological Collections. NOAA National Centers for Environmental Information (1977). DOI: 10.7289/V5757KRR
91	5,600000000	-103,018000000	-2364	Monte submarino Pacific, Dorsal Pacífica Oriental	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium. (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Archive of Geosample Data and Information from the Scripps Institution of Oceanography (SIO) Geological Collections. NOAA National Centers for Environmental Information (1977). DOI: 10.7289/V5757KRR
92	-26,055000000	-78,655000000	-3754	Islas Desventuradas, Mte.Subm.	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium. (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; University of Rhode Island, GSO-MGSL. Archive of URI geosample data and information. NOAA National Centers for Environmental Information, https://DOI.org/10.7289/V5IQ0Z0W
93	-25,000000000	-99,550000000	-2721	Ridge Salas y Gómez	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium. (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Archive of Geosample Data and Information from the Scripps Institution of Oceanography (SIO) Geological Collections. NOAA National Centers for Environmental Information (1977). DOI: 10.7289/V5757KRR
94	-38,150000000	-93,408300000	-2074	Dorsal de Chile	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium. (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Archive of Geosample Data and Information from the Scripps Institution of Oceanography (SIO) Geological Collections. NOAA National Centers for Environmental Information (1977). DOI: 10.7289/V5757KRR
95	-37,523300000	-94,090000000	-3160	Dorsal de Chile	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium. (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Archive of Geosample Data and Information from the Scripps Institution of Oceanography (SIO) Geological Collections. NOAA National Centers for Environmental Information (1977). DOI: 10.7289/V5757KRR
96	-18,448000000	-115,285000000	-2790	Dorsal Pacífica Oriental, Cloud Rise	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium. (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Archive of Geosample Data and Information from the Scripps Institution of Oceanography (SIO) Geological Collections. NOAA National Centers for Environmental Information (1977). DOI: 10.7289/V5757KRR
97	-17,813000000	-117,312000000	-2987	Monte submarino Taipaka, Ridge Taipaka	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium. (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Archive of Geosample Data and Information from the Scripps Institution of Oceanography (SIO) Geological Collections. NOAA National Centers for Environmental Information (1977). DOI: 10.7289/V5757KRR
98	-23,543300000	-111,813300000	-3619	Zona de fractura Easter	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium. (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; University of Rhode Island, GSO-MGSL. Archive of URI geosample data and information. NOAA National Centers for Environmental Information, DOI:10.7289/V5IQ0Z0W
99	-26,561700000	-111,268300000	-2847	Dorsal Pacífica Oriental Sur, Mte.Subm.	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium. (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; University of Rhode Island, GSO-MGSL. Archive of URI geosample data and information. NOAA National Centers for Environmental Information, DOI:10.7289/V5IQ0Z0W
100	-26,376700000	-106,638300000	-1363	Ridge Salas y Gómez	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium. (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; University of Rhode Island, GSO-MGSL. Archive of URI geosample data and information. NOAA National Centers for Environmental Information, DOI:10.7289/V5IQ0Z0W

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia
101	2,068000000	-101,209300000	-3248	Dorsal de Galápagos	Todorokita, Birnessita, Vernadita	Cu, Li, Mn, Ni	Zawadzki et al. (2022). Geochemistry and mineralogy of ferromanganese crusts from the western Cocos-Nazca spreading centre, Pacific. Minerals, 12(5), 538. DOI:10.3390/min12050538
102	30,391700000	-122,745000000	-1877	Montes submarinos Spiess	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium. (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Scripps Institution of Oceanography (SIO) Geological Collections. 1977. Archive of Geosample Data and Information from the SIO Geological Collections. NOAA National Centers for Environmental Information. DOI: 10.7289/V5757KRR.
103	30,400000000	-122,745000000	-1561	Montes submarinos Spiess	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium. (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Scripps Institution of Oceanography (SIO) Geological Collections. 1977. Archive of Geosample Data and Information from the SIO Geological Collections. NOAA National Centers for Environmental Information. DOI: 10.7289/V5757KRR.
104	22,070000000	-107,485300000	-2311	Ridge María Magdalena	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium. (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Scripps Institution of Oceanography (SIO) Geological Collections. 1977. Archive of Geosample Data and Information from the SIO Geological Collections. NOAA National Centers for Environmental Information. DOI: 10.7289/V5757KRR.
105	21,506700000	-107,436300000	-2886	Ridge María Magdalena	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium. (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Scripps Institution of Oceanography (SIO) Geological Collections. 1977. Archive of Geosample Data and Information from the SIO Geological Collections. NOAA National Centers for Environmental Information. DOI: 10.7289/V5757KRR.
106	16,503300000	-108,700000000	-2253	Monte submarino Lobachevsky, Zona de fractura Orozco	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium. (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Archive of Geosample Data and Information from the Scripps Institution of Oceanography (SIO) Geological Collections. NOAA National Centers for Environmental Information (1977). DOI: 10.7289/V5757KRR
107	15,971800000	-105,901800000	-2737	Surco oriental de Moctezuma, dorsal oceánica	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium. (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Archive of Geosample Data and Information from the Scripps Institution of Oceanography (SIO) Geological Collections. NOAA National Centers for Environmental Information (1977). DOI: 10.7289/V5757KRR
108	15,607200000	-105,298200000	-2591	Surco oriental de Moctezuma, dorsal oceánica	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium. (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Archive of Geosample Data and Information from the Scripps Institution of Oceanography (SIO) Geological Collections. NOAA National Centers for Environmental Information (1977). DOI: 10.7289/V5757KRR
109	14,172000000	-104,613000000	-2493	Dorsal Pacífica Oriental Norte, monte submarino	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium. (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Archive of Geosample Data and Information from the Scripps Institution of Oceanography (SIO) Geological Collections. NOAA National Centers for Environmental Information (1977). DOI: 10.7289/V5757KRR
110	14,160000000	-104,368000000	-2683	Dorsal Pacífica Oriental Norte, monte submarino	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium. (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Archive of Geosample Data and Information from the Scripps Institution of Oceanography (SIO) Geological Collections. NOAA National Centers for Environmental Information (1977). DOI: 10.7289/V5757KRR
111	14,125000000	-103,815000000	-2681	Dorsal Pacífica Oriental Norte, monte submarino	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium. (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Archive of Geosample Data and Information from the Scripps Institution of Oceanography (SIO) Geological Collections. NOAA National Centers for Environmental Information (1977). DOI: 10.7289/V5757KRR

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia
112	13,21200000	-103,67500000	-2903	Dorsal Pacífica Oriental Norte,, monte submarino	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium. (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Archive of Geosample Data and Information from the Scripps Institution of Oceanography (SIO) Geological Collections. NOAA National Centers for Environmental Information (1977). DOI: 10.7289/V5757KRR
113	11,55700000	-104,19500000	-2632	Dorsal Pacífica Oriental Norte,, monte submarino	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium. (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Archive of Geosample Data and Information from the Scripps Institution of Oceanography (SIO) Geological Collections. NOAA National Centers for Environmental Information (1977). DOI: 10.7289/V5757KRR
114	11,55800000	-104,06800000	-2622	Dorsal Pacífica Oriental Norte,, monte submarino	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium. (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Archive of Geosample Data and Information from the Scripps Institution of Oceanography (SIO) Geological Collections. NOAA National Centers for Environmental Information (1977). DOI: 10.7289/V5757KRR
115	10,60300000	-103,23800000	-3080	Dorsal Pacífica Oriental Norte,, monte submarino	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium. (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Archive of Geosample Data and Information from the Scripps Institution of Oceanography (SIO) Geological Collections. NOAA National Centers for Environmental Information (1977). DOI: 10.7289/V5757KRR
116	10,38200000	-103,92300000	-2711	Dorsal Pacífica Oriental Norte,, monte submarino	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium. (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Archive of Geosample Data and Information from the Scripps Institution of Oceanography (SIO) Geological Collections. NOAA National Centers for Environmental Information (1977). DOI: 10.7289/V5757KRR
117	10,03200000	-103,57200000	-2970	Dorsal Pacífica Oriental Norte,, monte submarino	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium. (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Archive of Geosample Data and Information from the Scripps Institution of Oceanography (SIO) Geological Collections. NOAA National Centers for Environmental Information (1977). DOI: 10.7289/V5757KRR
118	8,91200000	-104,56500000	-2835	Dorsal Pacífica Oriental Norte,, monte submarino	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium. (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Archive of Geosample Data and Information from the Scripps Institution of Oceanography (SIO) Geological Collections. NOAA National Centers for Environmental Information (1977). DOI: 10.7289/V5757KRR
119	8,86700000	-103,85300000	-2097	Dorsal Pacífica Oriental Norte,, monte submarino	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium. (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Archive of Geosample Data and Information from the Scripps Institution of Oceanography (SIO) Geological Collections. NOAA National Centers for Environmental Information (1977). DOI: 10.7289/V5757KRR
120	8,84200000	-103,90800000	-2961	Dorsal Pacífica Oriental Norte,, monte submarino	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium. (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; University of Hawaii at Manoa, School of Ocean and Earth Science and Technology (SOEST). 1977. Archive of SOEST geosample data and information. NOAA National Centers for Environmental Information. DOI: 10.7289/V50P0X05
121	6,65200000	-92,83500000	-3508	Cuenca de Guatemala, monte submarino	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium. (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; https://DOI.org/10.7289/V5TH8JPB
122	-20,67300000	-80,88500000	-2202	Ridge de Nazca	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium. (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Archive of Geosample Data and Information from the Scripps Institution of Oceanography (SIO) Geological Collections. NOAA National Centers for Environmental Information (1977). DOI: 10.7289/V5757KRR

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia
123	-23,32900000	-83,24500000	-2503	Ridge de Nazca	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium. (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Archive of Geosample Data and Information from the Scripps Institution of Oceanography (SIO) Geological Collections. NOAA National Centers for Environmental Information (1977). DOI: 10.7289/V5757KRR
124	-23,35600000	-83,47000000	-2202	Ridge de Nazca	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium. (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Archive of Geosample Data and Information from the Scripps Institution of Oceanography (SIO) Geological Collections. NOAA National Centers for Environmental Information (1977). DOI: 10.7289/V5757KRR
125	-23,80200000	-83,67200000	-3168	Ridge de Nazca	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium. (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Archive of Geosample Data and Information from the Scripps Institution of Oceanography (SIO) Geological Collections. NOAA National Centers for Environmental Information (1977). DOI: 10.7289/V5757KRR
126	-24,01700000	-82,80500000	-2701	Ridge de Nazca	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium. (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Archive of Geosample Data and Information from the Scripps Institution of Oceanography (SIO) Geological Collections. NOAA National Centers for Environmental Information (1977). DOI: 10.7289/V5757KRR
127	-24,43800000	-82,67600000	-2610	Ridge de Nazca	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium. (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Archive of Geosample Data and Information from the Scripps Institution of Oceanography (SIO) Geological Collections. NOAA National Centers for Environmental Information (1977). DOI: 10.7289/V5757KRR
128	-25,30700000	-81,90800000	-1781	Ridge de Nazca	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium. (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Archive of Geosample Data and Information from the Scripps Institution of Oceanography (SIO) Geological Collections. NOAA National Centers for Environmental Information (1977). DOI: 10.7289/V5757KRR
129	-25,42300000	-81,95600000	-1941	Ridge de Nazca	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium. (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Archive of Geosample Data and Information from the Scripps Institution of Oceanography (SIO) Geological Collections. NOAA National Centers for Environmental Information (1977). DOI: 10.7289/V5757KRR
130	-25,22700000	-85,56800000	-2881	Ridge de Nazca	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium. (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Archive of Geosample Data and Information from the Scripps Institution of Oceanography (SIO) Geological Collections. NOAA National Centers for Environmental Information (1977). DOI: 10.7289/V5757KRR
131	-26,38300000	-86,70400000	-2779	Ridge de Nazca	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium. (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Archive of Geosample Data and Information from the Scripps Institution of Oceanography (SIO) Geological Collections. NOAA National Centers for Environmental Information (1977). DOI: 10.7289/V5757KRR
132	-25,88200000	-90,71900000	-2538	Ridge Salas y Gómez	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium. (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Archive of Geosample Data and Information from the Scripps Institution of Oceanography (SIO) Geological Collections. NOAA National Centers for Environmental Information (1977). DOI: 10.7289/V5757KRR
133	-25,43400000	-91,60700000	-2446	Ridge Salas y Gómez	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium. (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Archive of Geosample Data and Information from the Scripps Institution of Oceanography (SIO) Geological Collections. NOAA National Centers for Environmental Information (1977). DOI: 10.7289/V5757KRR

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia
134	-26,06000000	-100,06600000	-2119	Ridge Salas y Gómez	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium. (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Archive of Geosample Data and Information from the Scripps Institution of Oceanography (SIO) Geological Collections. NOAA National Centers for Environmental Information (1977). DOI: 10.7289/V5757KRR
135	-20,85300000	-114,66500000	-2384	Dorsal Pacífica Oriental Sur	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium. (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Archive of Geosample Data and Information from the Scripps Institution of Oceanography (SIO) Geological Collections. NOAA National Centers for Environmental Information (1977). DOI: 10.7289/V5757KRR
136	-18,88300000	-113,78800000	-1951	Dorsal Pacífica Oriental Sur, Ridge Hurihuri	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium. (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Archive of Geosample Data and Information from the Scripps Institution of Oceanography (SIO) Geological Collections. NOAA National Centers for Environmental Information (1977). DOI: 10.7289/V5757KRR
137	-18,30200000	-114,80000000	-2628	Dorsal Pacífica Oriental Sur, Ridge Hurihuri	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium. (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Archive of Geosample Data and Information from the Scripps Institution of Oceanography (SIO) Geological Collections. NOAA National Centers for Environmental Information (1977). DOI: 10.7289/V5757KRR
138	-18,12700000	-116,18500000	-2820	Dorsal Pacífica Oriental Sur, Ridge Hurihuri	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium. (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Archive of Geosample Data and Information from the Scripps Institution of Oceanography (SIO) Geological Collections. NOAA National Centers for Environmental Information (1977). DOI: 10.7289/V5757KRR
139	-17,56200000	-117,43700000	-3160	Dorsal Pacífica Oriental Sur, Ridge Hurihuri	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium. (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Archive of Geosample Data and Information from the Scripps Institution of Oceanography (SIO) Geological Collections. NOAA National Centers for Environmental Information (1977). DOI: 10.7289/V5757KRR
140	-17,51000000	-117,52800000	-2790	Dorsal Pacífica Oriental Sur, Ridge Hurihuri	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium. (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Archive of Geosample Data and Information from the Scripps Institution of Oceanography (SIO) Geological Collections. NOAA National Centers for Environmental Information (1977). DOI: 10.7289/V5757KRR
141	-15,53700000	-131,29000000	-2350	Ridge Pukapuka	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium. (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41PB8; Archive of Geosample Data and Information from the Scripps Institution of Oceanography (SIO) Geological Collections. NOAA National Centers for Environmental Information (1977). DOI: 10.7289/V5757KRR
142	-20,762233329	-35,403675545	-1300	Ridge Vitória-Trindade, Banco Columbia	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	CPRM - Serviço Geológico do Brasil. (2009) Mapa da Potencialidade dos recursos minerais da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e áreas oceânicas adjacentes. Brasília: CPRM, Escala 1:2500000

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia
143	-20,355283806	-36,357094858	-1300	Ridge Vitória-Trindade, Monte submarino Montague, Monte submarino Jasedur	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	CPRM - Serviço Geológico do Brasil. (2009) Mapa da Potencialidade dos recursos minerais da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e áreas oceânicas adjacentes. Brasília: CPRM, Escala 1:2500000
144	-20,762909834	-34,855599482	-1400	Ridge Vitória-Trindade, Banco Davis	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	CPRM - Serviço Geológico do Brasil. (2009) Mapa da Potencialidade dos recursos minerais da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e áreas oceânicas adjacentes. Brasília: CPRM, Escala 1:2500000
145	-20,792955720	-37,569481297	-1200	Ridge Vitória-Trindade, Monte submarino Vitória, Banco Congress	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	CPRM - Serviço Geológico do Brasil. (2009) Mapa da Potencialidade dos recursos minerais da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e áreas oceânicas adjacentes. Brasília: CPRM, Escala 1:2500000
146	-17,996733170	-35,838267420	-1000	Monte submarino Hotspur	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	CPRM - Serviço Geológico do Brasil. (2009) Mapa da Potencialidade dos recursos minerais da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e áreas oceânicas adjacentes. Brasília: CPRM, Escala 1:2500000
147	-17,050470919	-37,197703708	-1100	Ridge Abrolhos, Monte submarino Minerva, Monte submarino Rodgers	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	CPRM - Serviço Geológico do Brasil. (2009) Mapa da Potencialidade dos recursos minerais da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e áreas oceânicas adjacentes. Brasília: CPRM, Escala 1:2500000
148	-30,694122522	-34,008712731	-1300	Rio Grande Rise	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	CPRM - Serviço Geológico do Brasil. (2009) Mapa da Potencialidade dos recursos minerais da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e áreas oceânicas adjacentes. Brasília: CPRM, Escala 1:2500000
149	-32,024916043	-32,762733761	-1200	Rio Grande Rise	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	CPRM - Serviço Geológico do Brasil. (2009) Mapa da Potencialidade dos recursos minerais da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e áreas oceânicas adjacentes. Brasília: CPRM, Escala 1:2500000
150	-30,188680271	-36,815690263	-1200	Rio Grande Rise	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	CPRM - Serviço Geológico do Brasil. (2009) Mapa da Potencialidade dos recursos minerais da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e áreas oceânicas adjacentes. Brasília: CPRM, Escala 1:2500000
151	-30,816448904	-36,762624421	-1200	Rio Grande Rise	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	CPRM - Serviço Geológico do Brasil. (2009) Mapa da Potencialidade dos recursos minerais da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e áreas oceânicas adjacentes. Brasília: CPRM, Escala 1:2500000
152	-2,276616372	-38,327408298	-1400	Banco Canopus	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	CPRM - Serviço Geológico do Brasil. (2009) Mapa da Potencialidade dos recursos minerais da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e áreas oceânicas adjacentes. Brasília: CPRM, Escala 1:2500000

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia
153	-3,469957425	-37,555285297	-1200	Plateau Ceará	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	CPRM - Serviço Geológico do Brasil. (2009) Mapa da Potencialidade dos recursos minerais da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e áreas oceánicas adyacentes. Brasília: CPRM, Escala 1:2500000
154	-4,120247101	-35,799397420	-1000	Ridge Fernando de Noronha, Banco Sirius	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	CPRM - Serviço Geológico do Brasil. (2009) Mapa da Potencialidade dos recursos minerais da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e áreas oceánicas adyacentes. Brasília: CPRM, Escala 1:2500000
155	-3,901841781	-35,370746232	-1200	Ridge Fernando de Noronha, Guyot Touros	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	CPRM - Serviço Geológico do Brasil. (2009) Mapa da Potencialidade dos recursos minerais da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e áreas oceánicas adyacentes. Brasília: CPRM, Escala 1:2500000
156	-3,924109383	-33,749987668	-1200	Ridge Fernando de Noronha	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	CPRM - Serviço Geológico do Brasil. (2009) Mapa da Potencialidade dos recursos minerais da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e áreas oceánicas adyacentes. Brasília: CPRM, Escala 1:2500000
157	-3,776924888	-33,179066418	-1200	Ridge Fernando de Noronha	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	CPRM - Serviço Geológico do Brasil. (2009) Mapa da Potencialidade dos recursos minerais da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e áreas oceánicas adyacentes. Brasília: CPRM, Escala 1:2500000
158	-3,867748082	-32,537663229	-1200	Ridge Fernando de Noronha, Banco Drina	Oxihidróxido de Fe-Mn	Bi, Co, HREE, LREE, Mn, Nb, Ni, PGE, Ti, V, W	CPRM - Serviço Geológico do Brasil. (2009) Mapa da Potencialidade dos recursos minerais da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e áreas oceánicas adyacentes. Brasília: CPRM, Escala 1:2500000
159	-40,818696768	-86,036105331	-3500	Zona de fractura Valdivia, llanura abisal	Oxihidróxido de Fe-Mn	Co, Mn, Ni	García, M. et al. (2020). Potential mineral resources of the Chilean offshore: an overview. Andean Geology 47(1), DOI:10.5027/andgeoV47n1-3260
160	-43,786323863	-98,359275124	-3500	Guyot Argus, monte submarino	Oxihidróxido de Fe-Mn	Co, Mn, Ni	García, M. et al. (2020). Potential mineral resources of the Chilean offshore: an overview. Andean Geology 47(1), DOI:10.5027/andgeoV47n1-3260
161	-32,190567320	-86,365838434	-3500	Cuenca de Chile, llanura abisal	Oxihidróxido de Fe-Mn	Co, Mn, Ni	García, M. et al. (2020). Potential mineral resources of the Chilean offshore: an overview. Andean Geology 47(1), DOI:10.5027/andgeoV47n1-3260
162	-21,521873357	-81,843884827	-3000	Ridge de Nazca, monte submarino	Oxihidróxido de Fe-Mn	Co, Mn	García, M. et al. (2020). Potential mineral resources of the Chilean offshore: an overview. Andean Geology 47(1), DOI:10.5027/andgeoV47n1-3260
163	-59,352584406	-42,815899069	-4000	Cuenca Dove, monte submarino	Oxihidróxido de Fe-Mn	Co, Mn, Ni	Galindo Zaldívar, J., et al. (2014). Analysis of Mn crusts from Dove Ridge [Dataset]. PANGAEA. DOI:PANGAEA.873504

TABLA 3. FOSFORITAS

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia Bibliográfica
1	29,565000534	-117,260002136	-788	Monte submarino Ferrel	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Hinojosa-Corona, A., & López Martínez, M. (2013). Reporte de Crucero Oceanográfico al Oeste de Baja California (WOBA) 13-21 Octubre 2012. Recuperado de https://mardecortesprofundo.org/PDFs/ReportesRECruceroOct2012.pdf
2	29,482866667	-117,281483333	-574	Monte submarino Ferrel	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Hinojosa-Corona, A., & López Martínez, M. (2013). Reporte de Crucero Oceanográfico al Oeste de Baja California (WOBA) 13-21 Octubre 2012. Recuperado de https://mardecortesprofundo.org/PDFs/ReportesRECruceroOct2012.pdf
3	31,530316667	-117,327500000	-960	Montes submarinos Maximinos	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Hinojosa-Corona, A., & López Martínez, M. (2013). Reporte de Crucero Oceanográfico al Oeste de Baja California (WOBA) 13-21 Octubre 2012. Recuperado de https://mardecortesprofundo.org/PDFs/ReportesRECruceroOct2012.pdf
4	29,590000153	-117,264999990	-1020	Monte submarino Ferrel	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Hinojosa-Corona, A., & López Martínez, M. (2013). Reporte de Crucero Oceanográfico al Oeste de Baja California (WOBA) 13-21 Octubre 2012. Recuperado de https://mardecortesprofundo.org/PDFs/ReportesRECruceroOct2012.pdf
5	32,603400983	-117,835805845	-682	Monte submarino, entre la Fosa de San Diego al E y la Cuenca de San Clemente al SW	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
6	32,558482598	-117,407823169	-303	Fosa de San Diego, Escarpe	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
7	32,537631443	-117,357129872	-110	Borde de plataforma continental de México (Tijuana)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
8	32,524030791	-117,254699686	-51	Plataforma continental de México (Tijuana)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
9	32,443013400	-117,271889676	-210	Borde de plataforma continental de México (Tijuana)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
10	32,420250538	-117,353721477	-996	Fosa de San Diego, Escarpe	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
11	32,355659459	-117,334271052	-1191	Fosa de San Diego, Escarpe	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
12	32,275291372	-117,623192125	-1580	Cuenca de San Clemente, Monte submarino	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
13	32,329494428	-117,945437377	-1813	Cuenca de San Clemente, Monte submarino	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
14	32,097384051	-117,884952575	-1885	Cuenca de San Clemente, Monte submarino	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
15	31,525318337	-117,377080268	-1045	Montes submarinos Maximinos	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
16	31,173765416	-117,081261194	-1221	Cuenca Animal, Monte submarino	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
17	27,706639181	-115,107953841	-84	Plataforma continental de México (Punta Quebrada)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia Bibliográfica
18	27,658325365	-115,037892787	-89	Plataforma continental de México (Punta Quebrada)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
19	27,628566748	-114,951505213	-97	Plataforma continental de México (Bahía Tortuga)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
20	27,486704644	-114,811740869	-115	Plataforma continental de México (Puerto Escondido)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
21	27,384987785	-114,766241693	-90	Plataforma continental de México (San Cristobal)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
22	27,415122531	-114,694595186	-71	Plataforma continental de México (San Cristobal)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
23	27,353403817	-114,642022180	-68	Plataforma continental de México (San Cristobal)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
24	27,299149197	-114,571654533	-90	Plataforma continental de México (San Cristobal)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
25	25,583350332	-114,609387550	-3465	Monte submarino al W de la Fosa de Cedros y S del Monte Submarino Rosa	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
26	24,968582085	-112,736557318	-243	Banco Thetis	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
27	25,077315390	-112,909373225	-1133	Sistema de fallas Troscó - Abreojos - San Benito, Escarpe	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
28	25,081866335	-112,332437199	-81	Plataforma continental de México (Santo Domingo)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
29	25,155393994	-112,399529537	-99	Plataforma continental de México (Santo Domingo)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
30	25,182936489	-112,336578371	-84	Plataforma continental de México (Santo Domingo)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
31	25,192673257	-112,287833708	-68	Plataforma continental de México (Santo Domingo)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
32	25,243495726	-112,286811670	-70	Plataforma continental de México (Santo Domingo)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
33	25,341578324	-112,259542827	-61	Plataforma continental de México (Santo Domingo)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
34	25,398520262	-112,252962170	-63	Plataforma continental de México (Santo Domingo)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
35	25,393672996	-112,377066774	-101	Plataforma continental de México (Santo Domingo)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
36	25,337601331	-112,439743777	-108	Plataforma continental de México (Santo Domingo)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
37	25,343185737	-112,701726890	-246	Plataforma continental de México (Santo Domingo)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
38	25,374615214	-112,599244615	-163	Plataforma continental de México (Santo Domingo)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia Bibliográfica
39	25,478025013	-112,510560952	-126	Plataforma continental de México (Santo Domingo)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
40	25,588696328	-112,204017844	-32	Plataforma continental de México (Santo Domingo)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
41	25,708505360	-112,253958311	-37	Plataforma continental de México (Buenaventura - Las Barracas)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
42	25,778505442	-112,292549022	-40	Plataforma continental de México (Buenaventura - Las Barracas)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
43	25,822386703	-112,240874752	-26	Plataforma continental de México (Buenaventura - Las Barracas)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
44	25,734073993	-112,481598375	-79	Plataforma continental de México (Buenaventura - Las Barracas)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
45	25,896871344	-112,423959267	-61	Plataforma continental de México (Buenaventura - Las Barracas)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
46	25,947987563	-112,354301693	-48	Plataforma continental de México (Buenaventura - Las Barracas)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
47	25,981263772	-112,295197791	-21	Plataforma continental de México (Buenaventura - Las Barracas)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
48	26,069459561	-112,448754829	-53	Plataforma continental de México (San Juanico)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
49	25,936876554	-112,547130126	-68	Plataforma continental de México (Buenaventura - Las Barracas)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
50	25,977186046	-112,601609413	-79	Plataforma continental de México (Buenaventura - Las Barracas)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
51	25,917537478	-112,638888553	-83	Plataforma continental de México (Buenaventura - Las Barracas)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
52	25,834379897	-112,623622636	-91	Plataforma continental de México (Buenaventura - Las Barracas)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
53	25,785787021	-112,599605616	-91	Plataforma continental de México (Buenaventura - Las Barracas)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
54	25,734461753	-112,606561173	-88	Plataforma continental de México (Buenaventura - Las Barracas)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia Bibliográfica
55	25,77526225	-112,654711498	-87	Plataforma continental de México (Buenaventura - Las Barracas)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
56	25,798870686	-112,707239253	-93	Plataforma continental de México (Buenaventura - Las Barracas)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
57	25,753234915	-112,777195915	-92	Plataforma continental de México (Buenaventura - Las Barracas)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
58	25,858087687	-112,801187120	-76	Plataforma continental de México (Buenaventura - Las Barracas)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
59	25,637312269	-112,814432278	-159	Plataforma continental de México (Buenaventura - Las Barracas)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
60	25,644712465	-112,983632155	-220	Plataforma continental de México (Buenaventura - Las Barracas)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
61	25,714917305	-113,016370423	-206	Plataforma continental de México (Buenaventura - Las Barracas)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
62	25,489851305	-113,140863209	-320	Sistema de fallas Troscó - Abreojos - San Benito, Escarpe	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
63	25,577318292	-113,107007938	-109	Sistema de fallas Troscó - Abreojos - San Benito	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
64	25,556131932	-113,154491601	-348	Sistema de fallas Troscó - Abreojos - San Benito, Escarpe	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
65	25,562193673	-113,211207412	-604	Sistema de fallas Troscó - Abreojos - San Benito, Escarpe	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
66	25,411554156	-113,442981644	-1494	Salud continental de México (Santo Domingo)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
67	25,878685917	-113,072162972	-193	Plataforma continental de México (Buenaventura - Las Barracas)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
68	26,096156390	-112,721110588	-79	Plataforma continental de México (San Juanico)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
69	26,212481308	-112,489371579	-23	Plataforma continental de México (San Juanico)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
70	26,143419474	-112,569617944	-64	Plataforma continental de México (San Juanico)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
71	26,183120179	-112,630407118	-63	Plataforma continental de México (San Juanico)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia Bibliográfica
72	26,212749643	-112,740319146	-69	Plataforma continental de México (San Juanico)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
73	26,209397528	-112,840239376	-68	Plataforma continental de México (San Juanico)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
74	26,450817532	-112,927658423	-79	Plataforma continental de México (San Juanico)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
75	26,098885630	-113,003222755	-98	Plataforma continental de México (San Juanico)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
76	26,034668523	-113,089803353	-126	Plataforma continental de México (San Juanico)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
77	25,970856555	-113,232597037	-204	Plataforma continental de México (San Juanico)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
78	25,949028770	-113,286321338	-194	Plataforma continental de México (San Juanico)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
79	25,771142621	-113,384487276	-315	Sistema de fallas Troscó - Abreojos - San Benito, talud continental	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
80	25,753117013	-113,457219698	-871	Sistema de fallas Troscó - Abreojos - San Benito, talud continental	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
81	25,812295932	-113,545107587	-1345	Sistema de fallas Troscó - Abreojos - San Benito, talud continental	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
82	25,766987106	-113,608415543	-1520	Sistema de fallas Troscó - Abreojos - San Benito, talud continental	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
83	26,321509615	-112,783839559	-49	Plataforma continental de México (San Juanico)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
84	26,315971212	-113,510624894	-82	Plataforma continental de México (Isla Ana)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
85	26,361262561	-113,566182764	-108	Plataforma continental de México (Isla Ana)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
86	26,416412242	-113,459906331	-90	Plataforma continental de México (Isla Ana)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
87	26,337979797	-113,149675525	-53	Plataforma continental de México (Isla Ana)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
88	26,477101073	-113,354148400	-46	Plataforma continental de México (Isla Ana)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
89	26,650187322	-113,544441923	-41	Plataforma continental de México (Punta Abreojos)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
90	26,559429040	-113,897509785	-409	Talud continental de México (Isla Ana)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424
91	27,303835688	-114,685832569	-87	Plataforma continental de México (San Cristóbal)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Garrity, P., & Soller, R. (2005). Database of the Geologic Map of North America: adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others. U.S. Geological Survey Data Series 424. DOI:10.3133/ds424

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia Bibliográfica
92	-18,153702217	-71,048938331	-675	Talud continental de Chile (Arica)	Fluorapatito	F, HREE, LREE	Burnett, W. C. (1977). Geoquímica y origen de los depósitos de fosforita de Perú y Chile. Boletín de la Sociedad Geológica de América, 88(6), 813-823. DOI:10.1130/0016-7606(1977)88
93	-19,052923644	-70,999408657	-1731	Talud continental de Chile (Arica)	Fluorapatito	F, HREE, LREE	Burnett, W. C. (1977). Geoquímica y origen de los depósitos de fosforita de Perú y Chile. Boletín de la Sociedad Geológica de América, 88(6), 813-823. DOI:10.1130/0016-7606(1977)88
94	-21,041115136	-70,556361498	-1083	Talud continental de Chile (Caleta Lobos)	Fluorapatito	F, HREE, LREE	Burnett, W. C. (1977). Geoquímica y origen de los depósitos de fosforita de Perú y Chile. Boletín de la Sociedad Geológica de América, 88(6), 813-823. DOI:10.1130/0016-7606(1977)88
95	-14,870000000	-76,050000000	-355	Plataforma continental de Perú (Punta Lomitas), Punta Azúa a Cabo Nasca	Apatito	F, P	Piper, D. (1987). International Geological Correlation Programme - Project 156: Phosphorites; https://geocatmin.ingemmet.gob.pe/geocatmin/main
96	-13,450000000	-76,570000000	-108	Plataforma continental de Perú (Pisco), Puerto Tambo de Mora a Ensenada Lagunillas	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	https://geocatmin.ingemmet.gob.pe/geocatmin/main
97	-9,230000000	-79,670000000	-340	Talud continental de Perú (Chimbote)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Baturin, G. N. et al. (1976). Chemical composition of phosphorite nodules off Peru. Shirshov Institute of Oceanology, Russian Academy of Sciences. DOI:10.1594/PANGAEA.754889; https://geocatmin.ingemmet.gob.pe/geocatmin/main
98	-9,080000000	-79,400000000	-360	Plataforma continental de Perú (Chimbote)	Fluorapatito	P	https://geocatmin.ingemmet.gob.pe/geocatmin/main
99	-12,090000000	-77,780000000	-360	Plataforma continental de Perú (Lima), Bahía Ancón a Isla Pachacámac	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	https://geocatmin.ingemmet.gob.pe/geocatmin/main
100	-12,450000000	-77,550000000	-446	Talud continental de Perú (Lima)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Hawaii Institute of Geophysics & Planetology (SOEST). (1978). Annotated record of the detailed examination of Mn deposits from the 1978 R/V Kana Keoki expeditions in the Pacific Ocean [Dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.882385
101	-11,060000000	-78,270000000	-462	Plataforma continental de Perú (Huacho), Bahía Supe a Punta Salinas	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	National Science Foundation. https://www.nsf.gov ; https://geocatmin.ingemmet.gob.pe/geocatmin/main
102	-11,060000000	-78,270000000	-462	Plataforma continental de Perú (Huacho), Bahía Supe a Punta Salinas	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	National Science Foundation. https://www.nsf.gov ; https://geocatmin.ingemmet.gob.pe/geocatmin/main
103	-11,060000000	-78,270000000	-462	Plataforma continental de Perú (Huacho), Bahía Supe a Punta Salinas	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	National Science Foundation. https://www.nsf.gov ; https://geocatmin.ingemmet.gob.pe/geocatmin/main
104	-11,070000000	-78,080000000	-273	Plataforma continental de Perú (Huacho), Bahía Supe a Punta Salinas	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	National Science Foundation. https://www.nsf.gov ; https://geocatmin.ingemmet.gob.pe/geocatmin/main
105	-10,980000000	-77,980000000	-162	Plataforma continental de Perú (Huacho), Bahía Supe a Punta Salinas	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	National Science Foundation. https://www.nsf.gov ; https://geocatmin.ingemmet.gob.pe/geocatmin/main
106	-10,980000000	-77,980000000	-162	Plataforma continental de Perú (Huacho), Bahía Supe a Punta Salinas	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	National Science Foundation. https://www.nsf.gov ; https://geocatmin.ingemmet.gob.pe/geocatmin/main
107	-12,860000000	-76,990000000	-5093	Plataforma continental de Perú (San Vicente de Cañete), Isla Pachacámac a Punta Malpaso de Asia	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	National Science Foundation. https://www.nsf.gov ; https://geocatmin.ingemmet.gob.pe/geocatmin/main

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia Bibliográfica
108	-9,960000000	-79,080000000	-172	Plataforma continental de Perú (Casma)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	https://geocatmin.ingemmet.gob.pe/geocatmin/main
109	-10,030000000	-79,070000000	-179	Plataforma continental de Perú (Casma)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	https://geocatmin.ingemmet.gob.pe/geocatmin/main
110	-10,030000000	-79,070000000	-170	Plataforma continental de Perú (Casma)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	https://geocatmin.ingemmet.gob.pe/geocatmin/main
111	-9,690000000	-79,130000000	-157	Plataforma continental de Perú (Casma)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	https://geocatmin.ingemmet.gob.pe/geocatmin/main
112	-9,760000000	-79,210000000	-155	Plataforma continental de Perú (Casma)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	https://geocatmin.ingemmet.gob.pe/geocatmin/main
113	-10,320000000	-78,590000000	-160	Plataforma continental de Casma a Punta Las Zorras	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	https://geocatmin.ingemmet.gob.pe/geocatmin/main
114	-10,410000000	-78,810000000	-177	Plataforma continental de Perú (Huarney)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	https://geocatmin.ingemmet.gob.pe/geocatmin/main
115	-10,350000000	-78,640000000	-153	Plataforma continental de Perú (Huarney), Punta Las Zorras a Bahía Supe	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	https://geocatmin.ingemmet.gob.pe/geocatmin/main
116	-12,060000000	-77,730000000	-171	Plataforma continental de Perú (Lima), Bahía Ancón a Isla Pachacámac	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	https://geocatmin.ingemmet.gob.pe/geocatmin/main
117	-12,040000000	-77,700000000	-142	Plataforma continental de Perú (Lima), Bahía Ancón a Isla Pachacámac	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	https://geocatmin.ingemmet.gob.pe/geocatmin/main
118	-12,120000000	-77,580000000	-172	Plataforma continental de Perú (Lima), Bahía Ancón a Isla Pachacámac	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	https://geocatmin.ingemmet.gob.pe/geocatmin/main
119	-12,330000000	-77,590000000	-427	Plataforma continental de Perú (Lima), Bahía Ancón a Isla Pachacámac	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	https://geocatmin.ingemmet.gob.pe/geocatmin/main
120	-12,280000000	-77,550000000	-276	Plataforma continental de Perú (Lima), Bahía Ancón a Isla Pachacámac	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	https://geocatmin.ingemmet.gob.pe/geocatmin/main
121	-13,450000000	-76,770000000	-197	Plataforma continental de Perú (Pisco), Puerto Tambo de Mora a Ensenada Lagunillas	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	https://geocatmin.ingemmet.gob.pe/geocatmin/main
122	-13,470000000	-76,850000000	-157	Plataforma continental de Perú (Pisco), Puerto Tambo de Mora a Ensenada Lagunillas	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	https://geocatmin.ingemmet.gob.pe/geocatmin/main
123	-13,460000000	-76,840000000	-184	Plataforma continental de Perú (Pisco), Puerto Tambo de Mora a Ensenada Lagunillas	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	https://geocatmin.ingemmet.gob.pe/geocatmin/main

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia Bibliográfica
124	-9,930000000	-79,440000000	-891	Talud continental de Perú (Casma)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Oregon State University. (2023). Ferromanganese crust chemical analyses: KK84 cruise from R/V Kana Keoki [Dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.962203
125	-12,370000000	-77,470000000	-187	Plataforma continental de Perú (Lima), Isla Pachacámac a Punta Malpaso de Asia	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Oregon State University. (2023). Ferromanganese crust chemical analyses: KK84 cruise from R/V Kana Keoki [Dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.962203
126	-12,450000000	-77,550000000	-454	Plataforma continental de Perú (Lima)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Hawaii Institute of Geophysics & Planetology (SOEST). (1978). Annotated record of the detailed examination of Mn deposits from the 1978 R/V Kana Keoki expeditions in the Pacific Ocean [Dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.882385
127	-12,490000000	-77,600000000	-632	Plataforma continental de Perú (Lima)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Hawaii Institute of Geophysics & Planetology (SOEST). (1978). Annotated record of the detailed examination of Mn deposits from the 1978 R/V Kana Keoki expeditions in the Pacific Ocean [Dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.882385
128	-12,390000000	-77,490000000	-363	Plataforma continental de Perú (Lima)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Hawaii Institute of Geophysics & Planetology (SOEST). (1978). Annotated record of the detailed examination of Mn deposits from the 1978 R/V Kana Keoki expeditions in the Pacific Ocean [Dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.882385
129	-12,370000000	-77,470000000	-187	Plataforma continental de Perú (Lima), Isla Pachacámac a Punta Malpaso de Asia	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Hawaii Institute of Geophysics & Planetology (SOEST). (1978). Annotated record of the detailed examination of Mn deposits from the 1978 R/V Kana Keoki expeditions in the Pacific Ocean [Dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.882385
130	-12,340000000	-77,450000000	-224	Plataforma continental de Perú (Lima), Bahía Ancón a Isla Pachacámac	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Hawaii Institute of Geophysics & Planetology (SOEST). (1978). Annotated record of the detailed examination of Mn deposits from the 1978 R/V Kana Keoki expeditions in the Pacific Ocean [Dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.882385
131	-12,510000000	-77,630000000	-799	Plataforma continental de Perú (Lima)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Hawaii Institute of Geophysics & Planetology (SOEST). (1978). Annotated record of the detailed examination of Mn deposits from the 1978 R/V Kana Keoki expeditions in the Pacific Ocean [Dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.882385
132	-9,710000000	-79,480000000	-379	Plataforma continental de Perú (Casma)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Hawaii Institute of Geophysics & Planetology (SOEST). (1978). Annotated record of the detailed examination of Mn deposits from the 1978 R/V Kana Keoki expeditions in the Pacific Ocean [Dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.882385
133	-12,020000000	-79,570000000	-5030	Cuenca de Perú	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Hawaii Institute of Geophysics & Planetology (SOEST). (1978). Annotated record of the detailed examination of Mn deposits from the 1978 R/V Kana Keoki expeditions in the Pacific Ocean [Dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.882385
134	-12,020000000	-79,570000000	-5030	Cuenca de Perú	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Hawaii Institute of Geophysics & Planetology (SOEST). (1978). Annotated record of the detailed examination of Mn deposits from the 1978 R/V Kana Keoki expeditions in the Pacific Ocean [Dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.882385
135	-9,800000000	-79,300000000	-360	Plataforma continental de Perú (Casma)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Baturin, G. N. (2002). Composition of phosphorites from continental margins, seamounts, and islands. Shirshov Institute of Oceanology, Russian Academy of Sciences. DOI:10.1594/PANGAEA.783454
136	-9,800000000	-79,300000000	-360	Plataforma continental de Perú (Casma)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Baturin, G. N. (2002). Composition of phosphorites from continental margins, seamounts, and islands. Shirshov Institute of Oceanology, Russian Academy of Sciences. DOI:10.1594/PANGAEA.783454
137	-9,800000000	-79,300000000	-360	Plataforma continental de Perú (Casma)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Baturin, G. N. (2002). Composition of phosphorites from continental margins, seamounts, and islands. Shirshov Institute of Oceanology, Russian Academy of Sciences. DOI:10.1594/PANGAEA.783454
138	-9,800000000	-79,300000000	-360	Plataforma continental de Perú (Casma)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Baturin, G. N. (2002). Composition of phosphorites from continental margins, seamounts, and islands. Shirshov Institute of Oceanology, Russian Academy of Sciences. DOI:10.1594/PANGAEA.783454

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia Bibliográfica
139	-9,230000000	-79,650000000	-300	Talud continental de Perú (Chimbote)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Baturin, G. N. et al. (1976). Chemical composition of phosphorite nodules off Peru. Shirshov Institute of Oceanology, Russian Academy of Sciences. DOI:10.1594/PANGAEA.754889; https://geocatmin.ingemmet.gob.pe/geocatmin/main
140	-9,230000000	-79,650000000	-300	Talud continental de Perú (Chimbote)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Baturin, G. N. et al. (1976). Chemical composition of phosphorite nodules off Peru. Shirshov Institute of Oceanology, Russian Academy of Sciences. DOI:10.1594/PANGAEA.754889; https://geocatmin.ingemmet.gob.pe/geocatmin/main
141	-9,800000000	-79,400000000	-560	Talud continental de Perú (Casma)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Baturin, G. N. et al. (1976). Chemical composition of phosphorite nodules off Peru. Shirshov Institute of Oceanology, Russian Academy of Sciences. DOI:10.1594/PANGAEA.754889; https://geocatmin.ingemmet.gob.pe/geocatmin/main
142	-15,050000000	-75,860000000	-271	Talud continental de Perú (Zacama), Punta Azúa a Cabo Nasca	Apatito	F, P	Piper, D. (1987). International Geological Correlation Programme - Project 156: Phosphorites; https://geocatmin.ingemmet.gob.pe/geocatmin/main
143	-9,440000000	-78,950000000	-480	Plataforma continental de Perú (Chimbote), Caleta Coscomba a Bahía Casma	Apatito	F, P	Piper, D. (1987). International Geological Correlation Programme - Project 156: Phosphorites; https://geocatmin.ingemmet.gob.pe/geocatmin/main
144	-15,640000000	-75,290000000	-360	Talud continental de Perú (San Juan de Marcona), Punta Penotes a Caleta Tanaca	Apatito	F, P	Piper, D. (1987). International Geological Correlation Programme - Project 156: Phosphorites; https://geocatmin.ingemmet.gob.pe/geocatmin/main
145	-14,710000000	-76,230000000	-516	Talud continental de Perú (Punta Lomitas), Punta Azúa a Cabo Nasca	Apatito	F, P	Piper, D. (1987). International Geological Correlation Programme - Project 156: Phosphorites; https://geocatmin.ingemmet.gob.pe/geocatmin/main
146	-7,600000000	-80,470000000	-400	Plataforma continental de Perú (Chiclayo)	Apatito	F, P	Piper, D. (1987). International Geological Correlation Programme - Project 156: Phosphorites; https://geocatmin.ingemmet.gob.pe/geocatmin/main
147	-7,610000000	-80,630000000	-480	Talud continental de Perú (Chiclayo)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Piper, D. (1987). International Geological Correlation Programme - Project 156: Phosphorites; https://geocatmin.ingemmet.gob.pe/geocatmin/main
148	-15,260000000	-75,430000000	-133	Talud continental de Perú (San Nicolás), Cabo Nasca a Punta Penotes	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Piper, D. (1987). International Geological Correlation Programme - Project 156: Phosphorites; https://geocatmin.ingemmet.gob.pe/geocatmin/main
149	-10,380000000	-78,520000000	-216	Plataforma continental de Perú (Huarmey), Punta Las Zorras a Bahía Supe	Apatito	F, P	Piper, D. (1987). International Geological Correlation Programme - Project 156: Phosphorites; https://geocatmin.ingemmet.gob.pe/geocatmin/main
150	-7,640000000	-80,560000000	-425	Talud continental de Perú (Chiclayo)	Apatito	F, P	Piper, D. (1987). International Geological Correlation Programme - Project 156: Phosphorites; https://geocatmin.ingemmet.gob.pe/geocatmin/main
151	-10,570000000	-78,610000000	-271	Plataforma continental de Perú (Huarmey), Punta Las Zorras a Bahía Supe	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Piper, D. (1987). International Geological Correlation Programme - Project 156: Phosphorites; https://geocatmin.ingemmet.gob.pe/geocatmin/main
152	-16,340000000	-73,730000000	-410	Talud continental de Perú (Camaná), Punta Azúa a Cabo Nasca	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Manheim, F. T., Rowe, G. T., & Ijpa, D. (1975). Studies on marine phosphorites from the Peru continental margin. Woods Hole Oceanographic Institution. DOI:10.1575/1912/1089
153	-15,220000000	-75,370000000	-123	Plataforma continental de Perú (San Nicolás), Cabo Nasca a Punta Penotes	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	https://geocatmin.ingemmet.gob.pe/geocatmin/main
154	-15,300000000	-75,390000000	-389	Talud continental de Perú (San Nicolás), Cabo Nasca a Punta Penotes	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	https://geocatmin.ingemmet.gob.pe/geocatmin/main

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia Bibliográfica
155	-4,669660000	-81,442300000	-203	Talud continental de Perú (Piura), Cañón de Talara	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Manheim, F. T., Rowe, G. T., & Jipa, D. (1975). Phosphorite studies off Peru. University of Washington. DOI:10.1594/PANGAEA.754888
156	-4,949250000	-81,561200000	-700	Talud continental de Perú (Piura), Cañón de Plata	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Manheim, F. T., Rowe, G. T., & Jipa, D. (1975). Phosphorite studies off Peru. University of Washington. DOI:10.1594/PANGAEA.754888
157	-5,252630000	-81,525600000	-1660	Talud continental de Perú (Piura)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Manheim, F. T., Rowe, G. T., & Jipa, D. (1975). Phosphorite studies off Peru. University of Washington. DOI:10.1594/PANGAEA.754888
158	-6,724330000	-80,734400000	-135	Plataforma continental de Perú (Chiclayo), Isla Lobos de Tierra a Islas Lobos de Afuera	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Manheim, F. T., Rowe, G. T., & Jipa, D. (1975). Phosphorite studies off Peru. University of Washington. DOI:10.1594/PANGAEA.754888
159	-7,133600000	-80,648700000	-160	Plataforma continental de Perú (Chiclayo), Isla Lobos de Tierra a Islas Lobos de Afuera	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Manheim, F. T., Rowe, G. T., & Jipa, D. (1975). Phosphorite studies off Peru. University of Washington. DOI:10.1594/PANGAEA.754888
160	-7,457200000	-80,429800000	-350	Plataforma continental de Perú (Chiclayo)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Manheim, F. T., Rowe, G. T., & Jipa, D. (1975). Phosphorite studies off Peru. University of Washington. DOI:10.1594/PANGAEA.754888
161	-9,265590000	-79,004500000	-300	Plataforma continental de Perú (Chimbote), Caleta Coscomba a Bahía Casma	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Manheim, F. T., Rowe, G. T., & Jipa, D. (1975). Marine phosphorite formation off Peru. Journal of Sedimentary Research, 45(1), 243-251. DOI: 10.1306/212F6D20-2B24-11D7-8648000102C1865D; https://geocatmin.ingemmet.gob.pe/geocatmin/main
162	-14,785600000	-75,812000000	-85	Plataforma continental de Perú (Zacama)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Manheim, F. T., Rowe, G. T., & Jipa, D. (1975). Studies on marine phosphorites from the Peru continental margin. Woods Hole Oceanographic Institution. DOI:10.1575/1912/1089
163	-14,878400000	-75,640700000	-100	Plataforma continental de Perú (Zacama), Punta Azúa a Cabo Nasca	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Manheim, F. T., Rowe, G. T., & Jipa, D. (1975). Studies on marine phosphorites from the Peru continental margin. Woods Hole Oceanographic Institution. DOI:10.1575/1912/1089
164	-14,942900000	-75,836500000	-750	Plataforma continental de Perú (Zacama), Punta Azúa a Cabo Nasca	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Manheim, F. T., Rowe, G. T., & Jipa, D. (1975). Studies on marine phosphorites from the Peru continental margin. Woods Hole Oceanographic Institution. DOI:10.1575/1912/1089
165	-14,970300000	-75,849600000	-1450	Plataforma continental de Perú (Zacama), Punta Azúa a Cabo Nasca	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Manheim, F. T., Rowe, G. T., & Jipa, D. (1975). Studies on marine phosphorites from the Peru continental margin. Woods Hole Oceanographic Institution. DOI:10.1575/1912/1089
166	-15,029300000	-75,638100000	-197	Plataforma continental de Perú (Zacama), Punta Azúa a Cabo Nasca	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Manheim, F. T., Rowe, G. T., & Jipa, D. (1975). Studies on marine phosphorites from the Peru continental margin. Woods Hole Oceanographic Institution. DOI:10.1575/1912/1089
167	-15,029300000	-75,638100000	-197	Plataforma continental de Perú (Zacama), Punta Azúa a Cabo Nasca	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Manheim, F. T., Rowe, G. T., & Jipa, D. (1975). Studies on marine phosphorites from the Peru continental margin. Woods Hole Oceanographic Institution. DOI:10.1575/1912/1089
168	-15,029300000	-75,638100000	-197	Plataforma continental de Perú (Zacama), Punta Azúa a Cabo Nasca	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Manheim, F. T., Rowe, G. T., & Jipa, D. (1975). Studies on marine phosphorites from the Peru continental margin. Woods Hole Oceanographic Institution. DOI:10.1575/1912/1089
169	-15,064700000	-75,658100000	-510	Plataforma continental de Perú (Zacama), Cabo Nasca a Punta Penotes	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Manheim, F. T., Rowe, G. T., & Jipa, D. (1975). Studies on marine phosphorites from the Peru continental margin. Woods Hole Oceanographic Institution. DOI:10.1575/1912/1089
170	-15,062400000	-75,685400000	-1000	Plataforma continental de Perú (Zacama), Cabo Nasca a Punta Penotes	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Manheim, F. T., Rowe, G. T., & Jipa, D. (1975). Studies on marine phosphorites from the Peru continental margin. Woods Hole Oceanographic Institution. DOI:10.1575/1912/1089

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia Bibliográfica
171	-15,158700000	-75,483200000	-300	Plataforma continental de Perú (San Nicolás), Cabo Nasca a Punta Penotes	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Manheim, F. T., Rowe, G. T., & Jipa, D. (1975). Studies on marine phosphorites from the Peru continental margin. Woods Hole Oceanographic Institution. DOI:10.1575/1912/1089
172	-15,248000000	-75,629500000	-2200	Talud continental de Perú (San Nicolás)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Manheim, F. T., Rowe, G. T., & Jipa, D. (1975). Studies on marine phosphorites from the Peru continental margin. Woods Hole Oceanographic Institution. DOI:10.1575/1912/1089
173	-15,255100000	-75,679500000	-3350	Talud continental de Perú (San Nicolás), Cabo Nasca a Punta Penotes	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Manheim, F. T., Rowe, G. T., & Jipa, D. (1975). Studies on marine phosphorites from the Peru continental margin. Woods Hole Oceanographic Institution. DOI:10.1575/1912/1089
174	-15,269400000	-75,537900000	-1400	Talud continental de Perú (San Nicolás), Cabo Nasca a Punta Penotes	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Manheim, F. T., Rowe, G. T., & Jipa, D. (1975). Studies on marine phosphorites from the Peru continental margin. Woods Hole Oceanographic Institution. DOI:10.1575/1912/1089
175	-15,207500000	-75,482000000	-1025	Plataforma continental de Perú (San Nicolás), Cabo Nasca a Punta Penotes	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Manheim, F. T., Rowe, G. T., & Jipa, D. (1975). Studies on marine phosphorites from the Peru continental margin. Woods Hole Oceanographic Institution. DOI:10.1575/1912/1089
176	-15,219400000	-75,422500000	-144	Plataforma continental de Perú (San Nicolás), Cabo Nasca a Punta Penotes	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Manheim, F. T., Rowe, G. T., & Jipa, D. (1975). Studies on marine phosphorites from the Peru continental margin. Woods Hole Oceanographic Institution. DOI:10.1575/1912/1089
177	-15,246800000	-75,420100000	-500	Plataforma continental de Perú (San Nicolás), Cabo Nasca a Punta Penotes	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Manheim, F. T., Rowe, G. T., & Jipa, D. (1975). Studies on marine phosphorites from the Peru continental margin. Woods Hole Oceanographic Institution. DOI:10.1575/1912/1089
178	-15,267000000	-75,422500000	-315	Talud continental de Perú (San Nicolás), Cabo Nasca a Punta Penotes	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Manheim, F. T., Rowe, G. T., & Jipa, D. (1975). Studies on marine phosphorites from the Peru continental margin. Woods Hole Oceanographic Institution. DOI:10.1575/1912/1089
179	-15,307500000	-75,415400000	-1000	Talud continental de Perú (San Nicolás), Cabo Nasca a Punta Penotes	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Manheim, F. T., Rowe, G. T., & Jipa, D. (1975). Studies on marine phosphorites from the Peru continental margin. Woods Hole Oceanographic Institution. DOI:10.1575/1912/1089
180	-15,309800000	-75,578400000	-2400	Talud continental de Perú (San Nicolás), Cabo Nasca a Punta Penotes	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Manheim, F. T., Rowe, G. T., & Jipa, D. (1975). Studies on marine phosphorites from the Peru continental margin. Woods Hole Oceanographic Institution. DOI:10.1575/1912/1089
181	-15,309800000	-75,578400000	-2400	Talud continental de Perú (San Nicolás), Cabo Nasca a Punta Penotes	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Manheim, F. T., Rowe, G. T., & Jipa, D. (1975). Studies on marine phosphorites from the Peru continental margin. Woods Hole Oceanographic Institution. DOI:10.1575/1912/1089
182	31,817000000	-117,833000000	-1033	Entre la Cuenca Animal (al E) y la Cuenca de San Clemente (al W)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium. (1977). Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS), NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H4-1PB8; SIO Geological Collections (1977). Geosample Archive. NOAA NCEI. DOI:10.7289/V5757KRR
183	-4,900000000	-81,600000000	-2000	Talud continental de Perú (Piura), Cañón de Plata	Francolita, Collafana, Apatito	P	Lenoble, J. P., Augris, C., Cambon, R., & Saget, P. (1995). Marine mineral occurrences and deposits of the economic exclusive zones. Marmin a database. IFREMER. Recuperado de https://archimer.ifremer.fr/doc/00000/4285/
184	-7,250000000	-80,500000000	-118	Plataforma continental de Perú (Chiclayo)	Francolita, Collafana, Apatito	P	Lenoble, J. P., Augris, C., Cambon, R., & Saget, P. (1995). Marine mineral occurrences and deposits of the economic exclusive zones. Marmin a database. IFREMER. Recuperado de https://archimer.ifremer.fr/doc/00000/4285/
185	-9,215000000	-79,645000000	-303	Plataforma continental de Perú (Huairmey)	Francolita, Collafana, Apatito	P	Lenoble, J. P., Augris, C., Cambon, R., & Saget, P. (1995). Marine mineral occurrences and deposits of the economic exclusive zones. Marmin a database. IFREMER. Recuperado de https://archimer.ifremer.fr/doc/00000/4285/

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia Bibliográfica
186	31,350000000	-116,750000000	-258	Banco San Jose	Fosfatos	P	Lenoble, J. P., Augris, C., Cambon, R., & Saget, P. (1995). Marine mineral occurrences and deposits of the economic exclusive zones. Marmmin a database. IFREMER. Recuperado de https://archimer.ifremer.fr/doc/00000/4285/
187	28,500000000	-115,500000000	-135	Banco Ranger	Fosfatos	P	Lenoble, J. P., Augris, C., Cambon, R., & Saget, P. (1995). Marine mineral occurrences and deposits of the economic exclusive zones. Marmmin a database. IFREMER. Recuperado de https://archimer.ifremer.fr/doc/00000/4285/
188	28,000000000	-115,410000000	-98	Isla Cedros, Borde de plataforma continental	Fosfatos	P	Lenoble, J. P., Augris, C., Cambon, R., & Saget, P. (1995). Marine mineral occurrences and deposits of the economic exclusive zones. Marmmin a database. IFREMER. Recuperado de https://archimer.ifremer.fr/doc/00000/4285/
189	-10,750000000	-78,500000000	-447	Plataforma continental de Perú (Pativilca)	Francolita, Collafana, Apatito	P	Lenoble, J. P., Augris, C., Cambon, R., & Saget, P. (1995). Marine mineral occurrences and deposits of the economic exclusive zones. Marmmin a database. IFREMER. Recuperado de https://archimer.ifremer.fr/doc/00000/4285/
190	-12,350000000	-77,750000000	-1309	Talud continental de Perú (Lima)	Francolita, Collafana, Apatito	P	Lenoble, J. P., Augris, C., Cambon, R., & Saget, P. (1995). Marine mineral occurrences and deposits of the economic exclusive zones. Marmmin a database. IFREMER. Recuperado de https://archimer.ifremer.fr/doc/00000/4285/
191	-15,350000000	-75,600000000	-1157	Talud continental de Perú (San Nicolás)	Francolita, Collafana, Apatito	P	Lenoble, J. P., Augris, C., Cambon, R., & Saget, P. (1995). Marine mineral occurrences and deposits of the economic exclusive zones. Marmmin a database. IFREMER. Recuperado de https://archimer.ifremer.fr/doc/00000/4285/
192	-19,050000000	-70,490000000	-1027	Talud continental de Chile (Arica)	Francolita, Collafana, Apatito	P	Lenoble, J. P., Augris, C., Cambon, R., & Saget, P. (1995). Marine mineral occurrences and deposits of the economic exclusive zones. Marmmin a database. IFREMER. Recuperado de https://archimer.ifremer.fr/doc/00000/4285/
193	-20,250000000	-70,500000000	-972	Talud continental de Chile (Iquique)	Francolita, Collafana, Apatito	P	Lenoble, J. P., Augris, C., Cambon, R., & Saget, P. (1995). Marine mineral occurrences and deposits of the economic exclusive zones. Marmmin a database. IFREMER. Recuperado de https://archimer.ifremer.fr/doc/00000/4285/
194	3,500000000	-48,250000000	-704	Norte de Belem, Cañón del Amazonas	Fosfatos	P	Lenoble, J. P., Augris, C., Cambon, R., & Saget, P. (1995). Marine mineral occurrences and deposits of the economic exclusive zones. Marmmin a database. IFREMER. Recuperado de https://archimer.ifremer.fr/doc/00000/4285/
195	-8,200000000	-34,200000000	-1183	Plateau Pernambuco	Fosfatos	P	Lenoble, J. P., Augris, C., Cambon, R., & Saget, P. (1995). Marine mineral occurrences and deposits of the economic exclusive zones. Marmmin a database. IFREMER. Recuperado de https://archimer.ifremer.fr/doc/00000/4285/
196	-10,700000000	-36,400000000	-64	Este de Aracaju	Fosfatos	P	Lenoble, J. P., Augris, C., Cambon, R., & Saget, P. (1995). Marine mineral occurrences and deposits of the economic exclusive zones. Marmmin a database. IFREMER. Recuperado de https://archimer.ifremer.fr/doc/00000/4285/
197	-18,700000000	-38,550000000	-61	Plataforma Abrolhos, Este de Caravelas	Fosfatos	P	Lenoble, J. P., Augris, C., Cambon, R., & Saget, P. (1995). Marine mineral occurrences and deposits of the economic exclusive zones. Marmmin a database. IFREMER. Recuperado de https://archimer.ifremer.fr/doc/00000/4285/
198	-32,500000000	-45,330000000	-4093	Llanura abisal de Río Grande	Fosfatos	P	Lenoble, J. P., Augris, C., Cambon, R., & Saget, P. (1995). Marine mineral occurrences and deposits of the economic exclusive zones. Marmmin a database. IFREMER. Recuperado de https://archimer.ifremer.fr/doc/00000/4285/
199	11,952893400	-66,686219700	-47	Litoral de Gran Roque	Fosfatos, Magnesita, Sales de Na, K, B, Li	Li, P	Mapa Metalogénico de América Central y el Caribe. (2020). Asociación de Servicios de Geología y Minería Iberoamericanos (ASGMI). ISSN 0328-2325

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia Bibliográfica
200	13,112615000	-59,627727000	0	Litoral de Barbados	Fosfatos, Magnesita, Sales de Na, K, B, Li	Li, P	Mapa Metalogénico de América Central y el Caribe. (2020). Asociación de Servicios de Geología y Minería Iberoamericanos (ASGMI). ISSN 0328-2325
201	10,807121674	-63,963834986	0	Litoral de Isla de Coche	Fosfatos, Magnesita, Sales de Na, K, B, Li	Li, P	Mapa Metalogénico de América Central y el Caribe. (2020). Asociación de Servicios de Geología y Minería Iberoamericanos (ASGMI). ISSN 0328-2325
202	10,659762000	-61,935259000	0	Litoral de Macuro	Fosfatos, Magnesita, Sales de Na, K, B, Li	Li, P	Mapa Metalogénico de América Central y el Caribe. (2020). Asociación de Servicios de Geología y Minería Iberoamericanos (ASGMI). ISSN 0328-2325
203	10,077501732	-65,139914423	0	Litoral de Unare	Fosfatos, Magnesita, Sales de Na, K, B, Li	Li, P	Mapa Metalogénico de América Central y el Caribe. (2020). Asociación de Servicios de Geología y Minería Iberoamericanos (ASGMI). ISSN 0328-2325
204	18,097060000	-67,936720000	0	Litoral de la Isla de Mona. Cueva del Diamante	Fosfatos, Magnesita, Sales de Na, K, B, Li	Li, P	Mapa Metalogénico de América Central y el Caribe. (2020). Asociación de Servicios de Geología y Minería Iberoamericanos (ASGMI). ISSN 0328-2325
205	18,122060000	-67,861380000	0	Litoral de la Isla de Mona. Cueva del Norte	Fosfatos, Magnesita, Sales de Na, K, B, Li	Li, P	Mapa Metalogénico de América Central y el Caribe. (2020). Asociación de Servicios de Geología y Minería Iberoamericanos (ASGMI). ISSN 0328-2325
206	18,116660000	-67,921170000	-42	Litoral de la Isla de Mona. Cueva de Espinal	Fosfatos, Magnesita, Sales de Na, K, B, Li	Li, P	Mapa Metalogénico de América Central y el Caribe. (2020). Asociación de Servicios de Geología y Minería Iberoamericanos (ASGMI). ISSN 0328-2325
207	18,116500000	-67,878110000	-48	Litoral de la Isla de Mona. Cueva del Toro	Fosfatos, Magnesita, Sales de Na, K, B, Li	Li, P	Mapa Metalogénico de América Central y el Caribe. (2020). Asociación de Servicios de Geología y Minería Iberoamericanos (ASGMI). ISSN 0328-2325
208	18,114000000	-67,850610000	-59	Litoral de la Isla de Mona. Cueva de Frio	Fosfatos, Magnesita, Sales de Na, K, B, Li	Li, P	Mapa Metalogénico de América Central y el Caribe. (2020). Asociación de Servicios de Geología y Minería Iberoamericanos (ASGMI). ISSN 0328-2325
209	18,113330000	-67,931170000	-7	Litoral de la Isla de Mona. Cueva El Gato	Fosfatos, Magnesita, Sales de Na, K, B, Li	Li, P	Mapa Metalogénico de América Central y el Caribe. (2020). Asociación de Servicios de Geología y Minería Iberoamericanos (ASGMI). ISSN 0328-2325
210	18,111940000	-67,934220000	-10	Litoral de la Isla de Mona. Cueva de La Esperanza	Fosfatos, Magnesita, Sales de Na, K, B, Li	Li, P	Mapa Metalogénico de América Central y el Caribe. (2020). Asociación de Servicios de Geología y Minería Iberoamericanos (ASGMI). ISSN 0328-2325

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia Bibliográfica
211	18,100670000	-67,935610000	0	Litoral de la Isla de Mona. Cueva del Esqueleto	Fosfatos, Magnesita, Sales de Na, K, B, Li	Li, P	Mapa Metalogénico de América Central y el Caribe. (2020). Asociación de Servicios de Geología y Minería Iberoamericanos (ASGMI). ISSN 0328-2325
212	18,094000000	-67,843940000	0	Litoral de la Isla de Mona. Cueva de Las Losetas	Fosfatos, Magnesita, Sales de Na, K, B, Li	Li, P	Mapa Metalogénico de América Central y el Caribe. (2020). Asociación de Servicios de Geología y Minería Iberoamericanos (ASGMI). ISSN 0328-2325
213	18,090110000	-67,938110000	0	Litoral de la Isla de Mona. Cueva de La Cucaracha	Fosfatos, Magnesita, Sales de Na, K, B, Li	Li, P	Mapa Metalogénico de América Central y el Caribe. (2020). Asociación de Servicios de Geología y Minería Iberoamericanos (ASGMI). ISSN 0328-2325
214	18,087890000	-67,844220000	-40	Litoral de la Isla de Mona. Cueva al Lado del Faro	Fosfatos, Magnesita, Sales de Na, K, B, Li	Li, P	Mapa Metalogénico de América Central y el Caribe. (2020). Asociación de Servicios de Geología y Minería Iberoamericanos (ASGMI). ISSN 0328-2325
215	18,030660000	-63,093550000	0	Litoral de la Isla de San Martín	Fosfatos, Magnesita, Sales de Na, K, B, Li	Li, P	Mapa Metalogénico de América Central y el Caribe. (2020). Asociación de Servicios de Geología y Minería Iberoamericanos (ASGMI). ISSN 0328-2325
216	25,200000000	-112,100000000	0	Litoral de San Domingo	Fosfatos	P	Lenoble, J. P., Augris, C., Cambon, R., & Saget, P. (1995). Marine mineral occurrences and deposits of the economic exclusive zones. Marmin a database. IFREMER. Recuperado de https://archimer.ifremer.fr/doc/00000/4285/
217	26,250000000	-113,000000000	-110	Plataforma continental de México (San Juanico)	Fosfatos	P	Lenoble, J. P., Augris, C., Cambon, R., & Saget, P. (1995). Marine mineral occurrences and deposits of the economic exclusive zones. Marmin a database. IFREMER. Recuperado de https://archimer.ifremer.fr/doc/00000/4285/
218	-3,300000000	-37,300000000	-2000	Monte submarino Ceará	Fosfatos	P	Lenoble, J. P., Augris, C., Cambon, R., & Saget, P. (1995). Marine mineral occurrences and deposits of the economic exclusive zones. Marmin a database. IFREMER. Recuperado de https://archimer.ifremer.fr/doc/00000/4285/
219	-15,287000000	-135,100000000	-546	Cuenca Tiki, GLOR04MV-014D	Fosfatos	P	Curators of Marine and Lacustrine Geological Samples Consortium. (n.d.). The Index to Marine and Lacustrine Geological Samples (IMLGS). NOAA National Centers for Environmental Information. DOI:10.7289/V5H41P88;SIO Geological Collections (1977). Geosample Archive. NOAA NCEI. DOI:10.7289/V5757KRR
220	-3,340641205	-37,426192017	-700	Plateau Ceará	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	CPRM - Serviço Geológico do Brasil. (2009). Mapa da Potencialidade dos recursos minerais da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e áreas oceânicas adjacentes. Brasília: CPRM - Serviço Geológico do Brasil. 1 mapa. Escala 1:250000
221	-8,295463359	-33,989686155	-1400	Plateau Pernambuco	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	CPRM - Serviço Geológico do Brasil. (2009). Mapa da Potencialidade dos recursos minerais da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e áreas oceânicas adjacentes. Brasília: CPRM - Serviço Geológico do Brasil. 1 mapa. Escala 1:250000
222	-26,060040453	-46,343749494	-200	Plataforma continental de Brasil	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	CPRM - Serviço Geológico do Brasil. (2009). Mapa da Potencialidade dos recursos minerais da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e áreas oceânicas adjacentes. Brasília: CPRM - Serviço Geológico do Brasil. 1 mapa. Escala 1:250000
223	-27,272479303	-46,972585497	-300	Terraça Florianópolis	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	CPRM - Serviço Geológico do Brasil. (2009). Mapa da Potencialidade dos recursos minerais da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e áreas oceânicas adjacentes. Brasília: CPRM - Serviço Geológico do Brasil. 1 mapa. Escala 1:250000

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia Bibliográfica
224	-29,611644226	-47,896422672	-500	Terraza Río Grande	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	CPRM - Serviço Geológico do Brasil. (2009). Mapa da Potencialidade dos recursos minerais da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e áreas oceânicas adjacentes. Brasília: CPRM - Serviço Geológico do Brasil. 1 mapa. Escala 1:250000
225	-30,949274668	-49,253620012	-400	Talud continental de Brasil (Porto Alegre)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	CPRM - Serviço Geológico do Brasil. (2009). Mapa da Potencialidade dos recursos minerais da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e áreas oceânicas adjacentes. Brasília: CPRM - Serviço Geológico do Brasil. 1 mapa. Escala 1:250000
226	-32,510350709	-50,312485285	-500	Talud continental de Brasil (Porto Alegre)	Fosfatos	F, HREE, LREE, P	CPRM - Serviço Geológico do Brasil. (2009). Mapa da Potencialidade dos recursos minerais da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e áreas oceânicas adjacentes. Brasília: CPRM - Serviço Geológico do Brasil. 1 mapa. Escala 1:250000
227	-28,765357280	-71,443593115	-100	Plataforma continental de Chile (Vallenar)	Fosfatos	P	Kim, J., & Burnet, W. (1985). 226Ra in phosphate nodules from the Peru/Chile seafloor. <i>Geochimica et Cosmochimica Acta</i> , 49, 1073-1081. DOI:10.1016/0016-7037(85)90164-1

TABLA 4. Mineralizaciones hidrotermales

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia
1	23,376500000	-108,531500000	-2304	Dorsal de Alarcón, Ja Sit	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Clague, D., et al. (2012) Geology of the Alarcón Rise Based on 1-m Resolution Bathymetry and ROV Observations and Sampling. American Geophysical Union, Fall Meeting 2012, abstract #144A-04; DOI:10.1594/PANGAEA.917894
2	23,355300000	-108,544300000	-2295	Dorsal de Alarcón, Meyibo, Meyibo S, Meyibo N, Pericú	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Clague, D., et al. (2012) Geology of the Alarcón Rise Based on 1-m Resolution Bathymetry and ROV Observations and Sampling. American Geophysical Union, Fall Meeting 2012, abstract #144A-04; DOI:10.1594/PANGAEA.917894
3	23,352600000	-108,559700000	-2237	Dorsal de Alarcón, Tzab-ek	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	MBARI website, acceso 11 May 2015, http://www.mbari.org/expeditions/GOC15/Leg5/April9.html ; Beaulieu, S. E. (2020) DOI:10.1594/PANGAEA.917894
4	23,642300000	-108,394800000	-2384	Dorsal de Alarcón / Intersección de Pescadero	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	MBARI website, acceso 11 May 2015, http://www.mbari.org/expeditions/GOC15/Leg5/April11.html ; Beaulieu, S. E. (2020) DOI:10.1594/PANGAEA.917894
5	23,233600000	-108,616800000	-2358	Dorsal de Alarcón / Triple unión de Tamayo	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	MBARI website, acceso 11 May 2015, http://www.mbari.org/expeditions/GOC15/Leg5/April8.html ; Beaulieu, S. E. (2020) DOI:10.1594/PANGAEA.917894
6	30,633300000	-113,908300000	-140	Cuenca Consag, Domos de lodo El Puma	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Canet, C. et al. (2010). Discovery of massive seafloor gas seepage along the Wagner Fault, northern Gulf of California. Sediment. Geol., 228, 292-303. DOI:10.1016/j.sedgeo.2010.05.014; DOI:10.1594/PANGAEA.917894
7	20,833300000	-109,083300000	-2600	Dorsal del Pacífico Oriental, EPR 21 N, Clam Acres	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Spless, F. N. et al. (1980) DOI:10.1126/science.207.4438.1421; Francheteau, J. et al. (1979) DOI:10.1038/277523a0; Beaulieu, S. E. et al. (2020). DOI:10.1594/PANGAEA.917894
8	18,250000000	-106,300000000	-2600	Dorsal del Pacífico Oriental, Manzanillo Spreading Segmento	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Baker et al. (2001). Hydrothermal plumes along contrasting magmatic segments, 15°20'-18°30'N East Pacific Rise. Geochim. Geophys. Geosyst., 2(9), 1051. DOI:10.1029/2000GC000165; Beaulieu et al. (2020) DOI:10.1594/PANGAEA.917894
9	17,000000000	-105,380000000	-2750	Dorsal del Pacífico Oriental, segmento 17 N central	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Baker et al. (2001). Hydrothermal plumes along contrasting magmatic segments, 15°20'-18°30'N East Pacific Rise. Geochim. Geophys. Geosyst., 2(9), 1051. DOI:10.1029/2000GC000165; Beaulieu et al. (2020) DOI:10.1594/PANGAEA.917894
10	17,670000000	-105,005000000	-2800	Dorsal del Pacífico Oriental, segmento 17 N septentrional	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Baker et al. (2001). Hydrothermal plumes along contrasting magmatic segments, 15°20'-18°30'N East Pacific Rise. Geochim. Geophys. Geosyst., 2(9), 1051. DOI:10.1029/2000GC000165; Beaulieu et al. (2020) DOI:10.1594/PANGAEA.917894
11	15,500000000	-105,400000000	-2300	Dorsal del Pacífico Oriental, segmento 16 N meridional	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Baker et al. (2001). Hydrothermal plumes along contrasting magmatic segments, 15°20'-18°30'N East Pacific Rise. Geochim. Geophys. Geosyst., 2(9), 1051. DOI:10.1029/2000GC000165; Beaulieu et al. (2020) DOI:10.1594/PANGAEA.917894
12	16,580000000	-105,300000000	-2700	Dorsal del Pacífico Oriental, Segmento 17 N meridional	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Baker et al. (2001). Hydrothermal plumes along contrasting magmatic segments, 15°20'-18°30'N East Pacific Rise. Geochim. Geophys. Geosyst., 2(9), 1051. DOI:10.1029/2000GC000165; Beaulieu et al. (2020) DOI:10.1594/PANGAEA.917894
13	22,933300000	-108,066700000	-3200	Dorsal del Pacífico Oriental / Punto Triple de Tamayo	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Gente, P., et al. (2010). Cruise PARISUB on EPR 16°N: Magmatism and hydrothermalism over a ridge-hotspot interaction. InterRidge News, 19, 17-20; Baker, E. T., et al. (2001) DOI:10.1029/2000GC000165
14	27,305000000	-111,506700000	-2000	Cuenca Guaymas, Fosa Norte	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Lonsdale, P. F., et al. (1980). A high-temperature hydrothermal deposit at a Gulf of California spreading center. Earth Planet. Sci. Lett., 49, 8-20. DOI:10.1016/0012-821X(80)90144-2
15	27,411000000	-111,387900000	-1800	Cuenca Guaymas, Fosa Norte	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Berndt, C. (2015). RV SONNE 241 Cruise Report: Manzanillo - Guayaquil, 23 June - 24 July 2015. GEOMAR Helmholtz Centre for Ocean Research Kiel (74 pp.). DOI:10.3289/CR_S241; DOI:10.1594/PANGAEA.917894
16	27,014800000	-111,410900000	-2000	Cuenca Guaymas, Fosa Sur, Campo de vientos hidrotermales Guaymas Sur, Montículo Everest, Orpheus	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Lonsdale & Becker (1985). Hydrothermal plumes in Guaymas Basin. Earth Planet. Sci. Lett., 73(2), 211-225. DOI:10.1016/0012-821X(85)90070-6; Beaulieu, S. E. et al. (2020) DOI:10.1594/PANGAEA.917894

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia
17	23,956700000	-108,861800000	-3685	Cuenca Pescadero, Auka, Vent C, Vent P (Gatito de la Fumarola), Fumarola Z, Matherhorn, Vent de Diane, valle del rift	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Goffredi et al. (2017). DOI:10.1098/rspb.2017.0817; Paduan, J., et al. (2018). DOI:10.1029/2018GC007771; Beaulieu, S. E. et al. (2020) DOI:10.1594/PANGAEA.917894
18	31,750000000	-116,750000000	-30	Punta Banda, PBSHS, Medanos de Punta Banda, Bahía Papalote	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Vidal, V.M.V., et al., (1978). Coastal submarine hydrothermal activity off northern Baja California. Journal of Geophysical Research 83(B4): 1757-1774; DOI:10.1029/JB083iB04p01757
19	20,770000000	-105,520000000	-10	Punta Mita, Bahía de Banderas, Fisura de Las Coronas, Vent A	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Proi-Ledesma, R. et al.(2000). Mineralogy of a shallow hydrothermal submarine center near Punta Mita-western Mexico .Proceedings World Geothermal Congress; DOI:10.22201/igeof.00167169p.2000.39.2.274; DOI:10.1594/PANGAEA.9178
20	27,508300000	-111,679200000	-1740	Cuenca Guaymas, Fosa Norte (fuera del eje), Ringvent	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Lizarralde et al.(2011).Carbon release by off-axis magmatism in a young sedimented spreading centre.Nat Geosci-4,50-54. DOI:10.1038/ngeo1006;Alvin Dive 4864. Disponible en: teskelab2016.wordpress.com/;DOI:10.1594/PANGAEA
21	31,000000000	-114,800000000	-1	San Felipe	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Gastil, R.G., Bertine, K., (1982). Estudio geoquímico termal de Baja California y sur de California. University of San Diego, CA, unpublished report, 58-61; Beaulieu, S., E. et al. (2020). DOI:10.1594/PANGAEA.917894
22	15,733300000	-105,433300000	-2300	Teotihuacan, Dorsal del Pacífico Oriental, segmento medio 16 N, Quetzalcoatl, Tlaloc, Huehuetotl, Xochiquetzal	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Gente, P., et al. (2010). Cruise PARISUB on EPR 16°N: Magmatism and hydrothermalism over a ridge-hotspot interaction. InterRidge News, 19, 17-20. (plume only); Baker, E. T., et al. (2001) DOI:10.1029/2000GC000165
23	31,066600000	-114,083300000	-120	Cuenca Wagner, rift activo	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Canet, C. et al. (2010). Discovery of massive seafloor gas seepage along the Wagner Fault, northern Gulf of California. Sediment. Geol., 228, 292-303. DOI:10.1016/j.sedgeo.2010.05.014;DOI:10.1594/PANGAEA.917894
24	26,666700000	-111,833300000	-15	Bahía Concepción, Punta Santa Barbara	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	McFall, C. C. (1968). Reconnaissance geology of the Concepcion Bay area, Baja California, Mexico. Stanford University Publications in Geological Sciences, 10(5), 1-25. Stanford University; DOI:10.1594/PANGAEA.91
25	20,803300000	-109,283300000	-2000	Monte submarino Green, Montes submarinos, Larson Volcán "B", dorsal oceánica	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Alt, J. C. et al. (1987). Hydrothermal sulfide and oxide deposits on seamounts near 21°N, East Pacific Rise. Geological Society of America Bulletin, 98, 157-168. DOI:10.1130/0016-7606(1987)98<157:HSAODO>2.0.CO;2
26	20,803300000	-109,378300000	-2000	Monte submarino Red, Montes Larson, Volcán "E", dorsal oceánica	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Alt, J. C. et al. (1987). Hydrothermal sulfide and oxide deposits on seamounts near 21°N, East Pacific Rise. Geological Society of America Bulletin, 98, 157-168. DOI:10.1130/0016-7606(1987)98<157:HSAODO>2.0.CO;2
27	27,010666667	-111,406816667	-1990	Cuenca Guaymas	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	http://4dgeo.whoi.edu/alvin.2009
28	27,006536000	-111,409433333	-2012	Cuenca Guaymas	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	http://4dgeo.whoi.edu/alvin.2009
29	27,409100000	-111,389380000	-1810	Cuenca Guaymas	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Raineault, N. A. & Flanders, J. (Eds.). (2019). New frontiers in ocean exploration: The E/V Nautilus, NOAA Ship Okeanos Explorer & R/V Falkor 2018 field season. Oceanography, 32(Suppl. 1), 150 pp. DOI:10.5670/oceanog.2019.supplement.01
30	27,506600000	-111,681670000	-1729	Cuenca Guaymas	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Raineault, N. A. & Flanders, J. (Eds.). (2019). New frontiers in ocean exploration: The E/V Nautilus, NOAA Ship Okeanos Explorer & R/V Falkor 2018 field season. Oceanography, 32(Suppl. 1), 150 pp. DOI:10.5670/oceanog.2019.supplement.01

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia
31	27,506700000	-111,681770000	-1727	Cuenca Guaymas	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Raineault, N. A. & Flanders, J. (Eds.). (2019). New frontiers in ocean exploration: The E/V Nautilus, NOAA Ship Okeanos Explorer & R/V Falkor 2018 field season. Oceanography, 32(Suppl. 1), 150 pp. DOI:10.5670/oceanog.2019.supplement.01
32	27,506300000	-111,681480000	-1727	Cuenca Guaymas	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Raineault, N. A. & Flanders, J. (Eds.). (2019). New frontiers in ocean exploration: The E/V Nautilus, NOAA Ship Okeanos Explorer & R/V Falkor 2018 field season. Oceanography, 32(Suppl. 1), 150 pp. DOI:10.5670/oceanog.2019.supplement.01
33	27,506300000	-111,681460000	-1724	Cuenca Guaymas	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Raineault, N. A. & Flanders, J. (Eds.). (2019). New frontiers in ocean exploration: The E/V Nautilus, NOAA Ship Okeanos Explorer & R/V Falkor 2018 field season. Oceanography, 32(Suppl. 1), 150 pp. DOI:10.5670/oceanog.2019.supplement.01
34	27,506400000	-111,681490000	-1728	Cuenca Guaymas	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Raineault, N. A. & Flanders, J. (Eds.). (2019). New frontiers in ocean exploration: The E/V Nautilus, NOAA Ship Okeanos Explorer & R/V Falkor 2018 field season. Oceanography, 32(Suppl. 1), 150 pp. DOI:10.5670/oceanog.2019.supplement.01
35	27,506400000	-111,681500000	-1728	Cuenca Guaymas	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Raineault, N. A. & Flanders, J. (Eds.). (2019). New frontiers in ocean exploration: The E/V Nautilus, NOAA Ship Okeanos Explorer & R/V Falkor 2018 field season. Oceanography, 32(Suppl. 1), 150 pp. DOI:10.5670/oceanog.2019.supplement.01
36	27,421200000	-111,380910000	-1843	Cuenca Guaymas	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Raineault, N. A. & Flanders, J. (Eds.). (2019). New frontiers in ocean exploration: The E/V Nautilus, NOAA Ship Okeanos Explorer & R/V Falkor 2018 field season. Oceanography, 32(Suppl. 1), 150 pp. DOI:10.5670/oceanog.2019.supplement.01
37	23,958069090	-108,863041200	-3659	Cuenca Pescadero, valle del rift, canal	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Raineault, N. A. & Flanders, J. (Eds.). (2019). New frontiers in ocean exploration: The E/V Nautilus, NOAA Ship Okeanos Explorer & R/V Falkor 2018 field season. Oceanography, 32(Suppl. 1), 150 pp. DOI:10.5670/oceanog.2019.supplement.01
38	23,958112530	-108,862944400	-3660	Cuenca Pescadero, valle del rift, canal	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Raineault, N. A. & Flanders, J. (Eds.). (2019). New frontiers in ocean exploration: The E/V Nautilus, NOAA Ship Okeanos Explorer & R/V Falkor 2018 field season. Oceanography, 32(Suppl. 1), 150 pp. DOI:10.5670/oceanog.2019.supplement.01
39	23,958112530	-108,862944400	-3660	Cuenca Pescadero, valle del rift, canal	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Raineault, N. A. & Flanders, J. (Eds.). (2019). New frontiers in ocean exploration: The E/V Nautilus, NOAA Ship Okeanos Explorer & R/V Falkor 2018 field season. Oceanography, 32(Suppl. 1), 150 pp. DOI:10.5670/oceanog.2019.supplement.01
40	23,958112530	-108,862944400	-3660	Cuenca Pescadero, valle del rift, canal	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Raineault, N. A. & Flanders, J. (Eds.). (2019). New frontiers in ocean exploration: The E/V Nautilus, NOAA Ship Okeanos Explorer & R/V Falkor 2018 field season. Oceanography, 32(Suppl. 1), 150 pp. DOI:10.5670/oceanog.2019.supplement.01
41	23,958112530	-108,862944400	-3660	Cuenca Pescadero, valle del rift, canal	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Raineault, N. A. & Flanders, J. (Eds.). (2019). New frontiers in ocean exploration: The E/V Nautilus, NOAA Ship Okeanos Explorer & R/V Falkor 2018 field season. Oceanography, 32(Suppl. 1), 150 pp. DOI:10.5670/oceanog.2019.supplement.01
42	23,958112530	-108,862944400	-3660	Cuenca Pescadero, valle del rift, canal	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Raineault, N. A. & Flanders, J. (Eds.). (2019). New frontiers in ocean exploration: The E/V Nautilus, NOAA Ship Okeanos Explorer & R/V Falkor 2018 field season. Oceanography, 32(Suppl. 1), 150 pp. DOI:10.5670/oceanog.2019.supplement.01
43	23,958112530	-108,862944400	-3660	Cuenca Pescadero, valle del rift, canal	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Raineault, N. A. & Flanders, J. (Eds.). (2019). New frontiers in ocean exploration: The E/V Nautilus, NOAA Ship Okeanos Explorer & R/V Falkor 2018 field season. Oceanography, 32(Suppl. 1), 150 pp. DOI:10.5670/oceanog.2019.supplement.01
44	23,958112530	-108,862944400	-3660	Cuenca Pescadero, valle del rift, canal	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Raineault, N. A. & Flanders, J. (Eds.). (2019). New frontiers in ocean exploration: The E/V Nautilus, NOAA Ship Okeanos Explorer & R/V Falkor 2018 field season. Oceanography, 32(Suppl. 1), 150 pp. DOI:10.5670/oceanog.2019.supplement.01
45	23,958119160	-108,863017300	-3660	Cuenca Pescadero, valle del rift, canal	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Raineault, N. A. & Flanders, J. (Eds.). (2019). New frontiers in ocean exploration: The E/V Nautilus, NOAA Ship Okeanos Explorer & R/V Falkor 2018 field season. Oceanography, 32(Suppl. 1), 150 pp. DOI:10.5670/oceanog.2019.supplement.01

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia
46	23,958119160	-108,863017300	-3660	Cuenca Pescadero, valle del rift, canal	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Raineault, N. A. & Flanders, J. (Eds.). (2019). New frontiers in ocean exploration: The E/V Nautilus, NOAA Ship Okeanos Explorer & R/V Falkor 2018 field season. Oceanography, 32(Suppl. 1), 150 pp. DOI:10.5670/oceanog.2019.supplement.01
47	23,958210520	-108,862386900	-3668	Cuenca Pescadero, valle del rift, canal	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Raineault, N. A. & Flanders, J. (Eds.). (2019). New frontiers in ocean exploration: The E/V Nautilus, NOAA Ship Okeanos Explorer & R/V Falkor 2018 field season. Oceanography, 32(Suppl. 1), 150 pp. DOI:10.5670/oceanog.2019.supplement.01
48	23,956511000	-108,861845500	-3683	Cuenca Pescadero, valle del rift, canal	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Raineault, N. A. & Flanders, J. (Eds.). (2019). New frontiers in ocean exploration: The E/V Nautilus, NOAA Ship Okeanos Explorer & R/V Falkor 2018 field season. Oceanography, 32(Suppl. 1), 150 pp. DOI:10.5670/oceanog.2019.supplement.01
49	23,953755740	-108,862352300	-3668	Cuenca Pescadero, valle del rift, canal	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Raineault, N. A. & Flanders, J. (Eds.). (2019). New frontiers in ocean exploration: The E/V Nautilus, NOAA Ship Okeanos Explorer & R/V Falkor 2018 field season. Oceanography, 32(Suppl. 1), 150 pp. DOI:10.5670/oceanog.2019.supplement.01
50	23,955027800	-108,863212500	-3650	Cuenca Pescadero, valle del rift, canal	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Raineault, N. A. & Flanders, J. (Eds.). (2019). New frontiers in ocean exploration: The E/V Nautilus, NOAA Ship Okeanos Explorer & R/V Falkor 2018 field season. Oceanography, 32(Suppl. 1), 150 pp. DOI:10.5670/oceanog.2019.supplement.01
51	23,955110500	-108,863086200	-3650	Cuenca Pescadero, valle del rift, canal	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Raineault, N. A. & Flanders, J. (Eds.). (2019). New frontiers in ocean exploration: The E/V Nautilus, NOAA Ship Okeanos Explorer & R/V Falkor 2018 field season. Oceanography, 32(Suppl. 1), 150 pp. DOI:10.5670/oceanog.2019.supplement.01
52	18,791672460	-111,079109500	-251	Archipiélago de Revillagigedo	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Raineault, N. A. & Flanders, J. (Eds.). (2019). New frontiers in ocean exploration: The E/V Nautilus, NOAA Ship Okeanos Explorer & R/V Falkor 2018 field season. Oceanography, 32(Suppl. 1), 150 pp. DOI:10.5670/oceanog.2019.supplement.01
53	18,791630000	-111,079068000	-251	Archipiélago de Revillagigedo	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Raineault, N. A. & Flanders, J. (Eds.). (2019). New frontiers in ocean exploration: The E/V Nautilus, NOAA Ship Okeanos Explorer & R/V Falkor 2018 field season. Oceanography, 32(Suppl. 1), 150 pp. DOI:10.5670/oceanog.2019.supplement.01
54	27,593050000	-111,483033333	-1550	Vasconcelos, rift activo	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Portail, M. et al. (2016). Food-Web Complexity in Guaymas Basin Hydrothermal Vents and Cold Seeps. PLoS ONE, 11(9), e0162263. DOI:10.1371/journal.pone.0162263
55	27,593116667	-111,482716667	-1550	Vasconcelos, rift activo	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Portail, M. et al. (2016). Food-Web Complexity in Guaymas Basin Hydrothermal Vents and Cold Seeps. PLoS ONE, 11(9), e0162263. DOI:10.1371/journal.pone.0162263
56	27,589416667	-111,473250000	-1550	Ayala, rift activo	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Portail, M. et al. (2016). Food-Web Complexity in Guaymas Basin Hydrothermal Vents and Cold Seeps. PLoS ONE, 11(9), e0162263. DOI:10.1371/journal.pone.0162263
57	27,587900000	-111,473433333	-1550	Juarez, rift activo	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Portail, M. et al. (2016). Food-Web Complexity in Guaymas Basin Hydrothermal Vents and Cold Seeps. PLoS ONE, 11(9), e0162263. DOI:10.1371/journal.pone.0162263
58	27,007416667	-111,408833333	-1900	Mega Mat	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Portail, M. et al. (2016). Food-Web Complexity in Guaymas Basin Hydrothermal Vents and Cold Seeps. PLoS ONE, 11(9), e0162263. DOI:10.1371/journal.pone.0162263
59	27,009116667	-111,407066667	-1900	Morelos	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Portail, M. et al. (2016). Food-Web Complexity in Guaymas Basin Hydrothermal Vents and Cold Seeps. PLoS ONE, 11(9), e0162263. DOI:10.1371/journal.pone.0162263
60	27,006433333	-111,409600000	-1900	Mat Mound	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Portail, M. et al. (2016). Food-Web Complexity in Guaymas Basin Hydrothermal Vents and Cold Seeps. PLoS ONE, 11(9), e0162263. DOI:10.1371/journal.pone.0162263
61	27,011066667	-111,406866667	-1900	Rebecca's Roots	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Portail, M. et al. (2016). Food-Web Complexity in Guaymas Basin Hydrothermal Vents and Cold Seeps. PLoS ONE, 11(9), e0162263. DOI:10.1371/journal.pone.0162263
62	27,593000000	-111,483100000	-1550	Vasconcelos, rift activo	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Portail, M. et al. (2016). Food-Web Complexity in Guaymas Basin Hydrothermal Vents and Cold Seeps. PLoS ONE, 11(9), e0162263. DOI:10.1371/journal.pone.0162263
63	23,354560000	-108,544420000	-2287	Dorsal de Alarcón, Meyibó	Sulfuros y óxidos de Ti, Fe, Mn, Cu y Zn	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Paduan, J. B. et al. (2018). Discovery of Hydrothermal Vent Fields on Alarcón Rise and in Southern Pescadero Basin, Gulf of California. Geochemistry, Geophysics, Geosystems, 19(12), 4788-4819. DOI:10.1029/2018GC007771

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia
64	23.35250000	-108.544310000	-2291	Dorsal de Alarcón, Meyibó	Sulfuros y óxidos de Ti, Fe, Mn, Cu y Zn	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Paduan, J. B. et al. (2018). Discovery of Hydrothermal Vent Fields on Alarcón Rise and in Southern Pescadero Basin, Gulf of California. <i>Geochemistry, Geophysics, Geosystems</i> , 19(12), 4788-4819. DOI:10.1029/2018GC007771
65	23.35250000	-108.544310000	-2291	Dorsal de Alarcón, Meyibó	Sulfuros y óxidos de Ti, Fe, Mn, Cu y Zn	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Paduan, J. B. et al. (2018). Discovery of Hydrothermal Vent Fields on Alarcón Rise and in Southern Pescadero Basin, Gulf of California. <i>Geochemistry, Geophysics, Geosystems</i> , 19(12), 4788-4819. DOI:10.1029/2018GC007771
66	23.357930000	-108.542180000	-2299	Dorsal de Alarcón, Meyibó	Sulfuros y óxidos de Ti, Fe, Mn, Cu y Zn	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Paduan, J. B. et al. (2018). Discovery of Hydrothermal Vent Fields on Alarcón Rise and in Southern Pescadero Basin, Gulf of California. <i>Geochemistry, Geophysics, Geosystems</i> , 19(12), 4788-4819. DOI:10.1029/2018GC007771
67	23.357930000	-108.542180000	-2299	Dorsal de Alarcón, Meyibó	Sulfuros y óxidos de Ti, Fe, Mn, Cu y Zn	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Paduan, J. B. et al. (2018). Discovery of Hydrothermal Vent Fields on Alarcón Rise and in Southern Pescadero Basin, Gulf of California. <i>Geochemistry, Geophysics, Geosystems</i> , 19(12), 4788-4819. DOI:10.1029/2018GC007771
68	23.357930000	-108.542200000	-2299	Dorsal de Alarcón, Meyibó	Sulfuros y óxidos de Ti, Fe, Mn, Cu y Zn	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Paduan, J. B. et al. (2018). Discovery of Hydrothermal Vent Fields on Alarcón Rise and in Southern Pescadero Basin, Gulf of California. <i>Geochemistry, Geophysics, Geosystems</i> , 19(12), 4788-4819. DOI:10.1029/2018GC007771
69	23.358060000	-108.542050000	-2298	Dorsal de Alarcón, Meyibó	Sulfuros y óxidos de Ti, Fe, Mn, Cu y Zn	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Paduan, J. B. et al. (2018). Discovery of Hydrothermal Vent Fields on Alarcón Rise and in Southern Pescadero Basin, Gulf of California. <i>Geochemistry, Geophysics, Geosystems</i> , 19(12), 4788-4819. DOI:10.1029/2018GC007771
70	23.352590000	-108.559650000	-2236	Dorsal de Alarcón, Tzab-ek	Sulfuros de Zn, Cu y Fe	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Paduan, J. B. et al. (2018). Discovery of Hydrothermal Vent Fields on Alarcón Rise and in Southern Pescadero Basin, Gulf of California. <i>Geochemistry, Geophysics, Geosystems</i> , 19(12), 4788-4819. DOI:10.1029/2018GC007771
71	23.352670000	-108.559800000	-2253	Dorsal de Alarcón, Tzab-ek	Sulfuros de Zn, Cu y Fe	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Paduan, J. B. et al. (2018). Discovery of Hydrothermal Vent Fields on Alarcón Rise and in Southern Pescadero Basin, Gulf of California. <i>Geochemistry, Geophysics, Geosystems</i> , 19(12), 4788-4819. DOI:10.1029/2018GC007771
72	23.352860000	-108.559450000	-2252	Dorsal de Alarcón, Tzab-ek	Sulfuros de Zn, Cu y Fe	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Paduan, J. B. et al. (2018). Discovery of Hydrothermal Vent Fields on Alarcón Rise and in Southern Pescadero Basin, Gulf of California. <i>Geochemistry, Geophysics, Geosystems</i> , 19(12), 4788-4819. DOI:10.1029/2018GC007771
73	23.352870000	-108.559420000	-2252	Dorsal de Alarcón, Tzab-ek	Sulfuros de Zn, Cu y Fe	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Paduan, J. B. et al. (2018). Discovery of Hydrothermal Vent Fields on Alarcón Rise and in Southern Pescadero Basin, Gulf of California. <i>Geochemistry, Geophysics, Geosystems</i> , 19(12), 4788-4819. DOI:10.1029/2018GC007771
74	23.352880000	-108.559430000	-2252	Dorsal de Alarcón, Tzab-ek	Sulfuros de Zn, Cu y Fe	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Paduan, J. B. et al. (2018). Discovery of Hydrothermal Vent Fields on Alarcón Rise and in Southern Pescadero Basin, Gulf of California. <i>Geochemistry, Geophysics, Geosystems</i> , 19(12), 4788-4819. DOI:10.1029/2018GC007771
75	23.377020000	-108.531300000	-2289	Dorsal de Alarcón, Ja Sit	Sulfuros de Zn, Cu y Fe	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Paduan, J. B. et al. (2018). Discovery of Hydrothermal Vent Fields on Alarcón Rise and in Southern Pescadero Basin, Gulf of California. <i>Geochemistry, Geophysics, Geosystems</i> , 19(12), 4788-4819. DOI:10.1029/2018GC007771
76	23.377020000	-108.531300000	-2289	Dorsal de Alarcón, Ja Sit	Sulfuros de Zn, Cu y Fe	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Paduan, J. B. et al. (2018). Discovery of Hydrothermal Vent Fields on Alarcón Rise and in Southern Pescadero Basin, Gulf of California. <i>Geochemistry, Geophysics, Geosystems</i> , 19(12), 4788-4819. DOI:10.1029/2018GC007771

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia
77	23,376460000	-108,531470000	-2302	Dorsal de Alarcón, Ja Sit	Sulfuros de Zn, Cu y Fe	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Paduan, J. B. et al. (2018). Discovery of Hydrothermal Vent Fields on Alarcón Rise and in Southern Pescadero Basin, Gulf of California. <i>Geochemistry, Geophysics, Geosystems</i> , 19(12), 4788-4819. DOI:10.1029/2018GC007771
78	23,376790000	-108,529100000	-2304	Dorsal de Alarcón, Ja Sit	Sulfuros de Zn, Cu y Fe	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Paduan, J. B. et al. (2018). Discovery of Hydrothermal Vent Fields on Alarcón Rise and in Southern Pescadero Basin, Gulf of California. <i>Geochemistry, Geophysics, Geosystems</i> , 19(12), 4788-4819. DOI:10.1029/2018GC007771
79	23,377060000	-108,531200000	-2304	Dorsal de Alarcón, Ja Sit	Sulfuros de Zn, Cu y Fe	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Paduan, J. B. et al. (2018). Discovery of Hydrothermal Vent Fields on Alarcón Rise and in Southern Pescadero Basin, Gulf of California. <i>Geochemistry, Geophysics, Geosystems</i> , 19(12), 4788-4819. DOI:10.1029/2018GC007771
80	23,377060000	-108,531300000	-2304	Dorsal de Alarcón, Ja Sit	Sulfuros de Zn, Cu y Fe	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Paduan, J. B. et al. (2018). Discovery of Hydrothermal Vent Fields on Alarcón Rise and in Southern Pescadero Basin, Gulf of California. <i>Geochemistry, Geophysics, Geosystems</i> , 19(12), 4788-4819. DOI:10.1029/2018GC007771
81	23,377460000	-108,531320000	-2308	Dorsal de Alarcón, Ja Sit	Sulfuros de Zn, Cu y Fe	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Paduan, J. B. et al. (2018). Discovery of Hydrothermal Vent Fields on Alarcón Rise and in Southern Pescadero Basin, Gulf of California. <i>Geochemistry, Geophysics, Geosystems</i> , 19(12), 4788-4819. DOI:10.1029/2018GC007771
82	23,377520000	-108,531250000	-2298	Dorsal de Alarcón, Ja Sit	Sulfuros de Zn, Cu y Fe	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Paduan, J. B. et al. (2018). Discovery of Hydrothermal Vent Fields on Alarcón Rise and in Southern Pescadero Basin, Gulf of California. <i>Geochemistry, Geophysics, Geosystems</i> , 19(12), 4788-4819. DOI:10.1029/2018GC007771
83	23,377520000	-108,531250000	-2298	Dorsal de Alarcón, Ja Sit	Sulfuros de Zn, Cu y Fe	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Paduan, J. B. et al. (2018). Discovery of Hydrothermal Vent Fields on Alarcón Rise and in Southern Pescadero Basin, Gulf of California. <i>Geochemistry, Geophysics, Geosystems</i> , 19(12), 4788-4819. DOI:10.1029/2018GC007771
84	23,454640000	-108,479320000	-2382	Dorsal de Alarcón - ICF	Sulfuros de Zn, Cu y Fe	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Paduan, J. B. et al. (2018). Discovery of Hydrothermal Vent Fields on Alarcón Rise and in Southern Pescadero Basin, Gulf of California. <i>Geochemistry, Geophysics, Geosystems</i> , 19(12), 4788-4819. DOI:10.1029/2018GC007771
85	23,454640000	-108,479320000	-2382	Dorsal de Alarcón - ICF	Sulfuros de Zn, Cu y Fe	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Paduan, J. B. et al. (2018). Discovery of Hydrothermal Vent Fields on Alarcón Rise and in Southern Pescadero Basin, Gulf of California. <i>Geochemistry, Geophysics, Geosystems</i> , 19(12), 4788-4819. DOI:10.1029/2018GC007771
86	23,454770000	-108,479200000	-2385	Dorsal de Alarcón - ICF	Sulfuros de Zn, Cu y Fe	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Paduan, J. B. et al. (2018). Discovery of Hydrothermal Vent Fields on Alarcón Rise and in Southern Pescadero Basin, Gulf of California. <i>Geochemistry, Geophysics, Geosystems</i> , 19(12), 4788-4819. DOI:10.1029/2018GC007771
87	23,455300000	-108,485140000	-2370	Dorsal de Alarcón - ICF	Sulfuros de Zn, Cu y Fe	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Paduan, J. B. et al. (2018). Discovery of Hydrothermal Vent Fields on Alarcón Rise and in Southern Pescadero Basin, Gulf of California. <i>Geochemistry, Geophysics, Geosystems</i> , 19(12), 4788-4819. DOI:10.1029/2018GC007771
88	23,455460000	-108,484900000	-2380	Dorsal de Alarcón - ICF	Sulfuros de Zn, Cu y Fe	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Paduan, J. B. et al. (2018). Discovery of Hydrothermal Vent Fields on Alarcón Rise and in Southern Pescadero Basin, Gulf of California. <i>Geochemistry, Geophysics, Geosystems</i> , 19(12), 4788-4819. DOI:10.1029/2018GC007771
89	23,455470000	-108,485950000	-2378	Dorsal de Alarcón - ICF	Sulfuros de Zn, Cu y Fe	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Paduan, J. B. et al. (2018). Discovery of Hydrothermal Vent Fields on Alarcón Rise and in Southern Pescadero Basin, Gulf of California. <i>Geochemistry, Geophysics, Geosystems</i> , 19(12), 4788-4819. DOI:10.1029/2018GC007771
90	23,458560000	-108,482580000	-2369	Dorsal de Alarcón - ICF	Sulfuros de Zn, Cu y Fe	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Paduan, J. B. et al. (2018). Discovery of Hydrothermal Vent Fields on Alarcón Rise and in Southern Pescadero Basin, Gulf of California. <i>Geochemistry, Geophysics, Geosystems</i> , 19(12), 4788-4819. DOI:10.1029/2018GC007771
91	23,458800000	-108,482500000	-2374	Dorsal de Alarcón - ICF	Sulfuros de Zn, Cu y Fe	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Paduan, J. B. et al. (2018). Discovery of Hydrothermal Vent Fields on Alarcón Rise and in Southern Pescadero Basin, Gulf of California. <i>Geochemistry, Geophysics, Geosystems</i> , 19(12), 4788-4819. DOI:10.1029/2018GC007771

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia
92	23,460720000	-108,481230000	-2357	Dorsal de Alarcón - ICF	Sulfuros de Zn, Cu y Fe	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Paduan, J. B. et al. (2018). Discovery of Hydrothermal Vent Fields on Alarcón Rise and in Southern Pescadero Basin, Gulf of California. <i>Geochemistry, Geophysics, Geosystems</i> , 19(12), 4788-4819. DOI:10.1029/2018GC007771
93	23,460740000	-108,481200000	-2358	Dorsal de Alarcón - ICF	Sulfuros de Zn, Cu y Fe	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Paduan, J. B. et al. (2018). Discovery of Hydrothermal Vent Fields on Alarcón Rise and in Southern Pescadero Basin, Gulf of California. <i>Geochemistry, Geophysics, Geosystems</i> , 19(12), 4788-4819. DOI:10.1029/2018GC007771
94	23,467380000	-108,477650000	-2343	Dorsal de Alarcón - ICF	Sulfuros de Zn, Cu y Fe	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Paduan, J. B. et al. (2018). Discovery of Hydrothermal Vent Fields on Alarcón Rise and in Southern Pescadero Basin, Gulf of California. <i>Geochemistry, Geophysics, Geosystems</i> , 19(12), 4788-4819. DOI:10.1029/2018GC007771
95	23,470990000	-108,474470000	-2316	Dorsal de Alarcón - ICF	Sulfuros de Zn, Cu y Fe	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Paduan, J. B. et al. (2018). Discovery of Hydrothermal Vent Fields on Alarcón Rise and in Southern Pescadero Basin, Gulf of California. <i>Geochemistry, Geophysics, Geosystems</i> , 19(12), 4788-4819. DOI:10.1029/2018GC007771
96	23,954910000	-108,862990000	-3651	Cuenca Pescadero, Auka, valle del rift, canal	Sulfuros de Zn, Cu y Fe	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Paduan, J. B. et al. (2018). Discovery of Hydrothermal Vent Fields on Alarcón Rise and in Southern Pescadero Basin, Gulf of California. <i>Geochemistry, Geophysics, Geosystems</i> , 19(12), 4788-4819. DOI:10.1029/2018GC007771
97	23,956730000	-108,861800000	-3659	Cuenca Pescadero, Auka, valle del rift, canal	Sulfuros de Zn, Cu y Fe	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Paduan, J. B. et al. (2018). Discovery of Hydrothermal Vent Fields on Alarcón Rise and in Southern Pescadero Basin, Gulf of California. <i>Geochemistry, Geophysics, Geosystems</i> , 19(12), 4788-4819. DOI:10.1029/2018GC007771
98	23,956760000	-108,861800000	-3666	Cuenca Pescadero, Auka, valle del rift, canal	Sulfuros de Zn, Cu y Fe	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Paduan, J. B. et al. (2018). Discovery of Hydrothermal Vent Fields on Alarcón Rise and in Southern Pescadero Basin, Gulf of California. <i>Geochemistry, Geophysics, Geosystems</i> , 19(12), 4788-4819. DOI:10.1029/2018GC007771
99	23,957830000	-108,862920000	-3664	Cuenca Pescadero, Auka, valle del rift, canal	Sulfuros de Zn, Cu y Fe	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Paduan, J. B. et al. (2018). Discovery of Hydrothermal Vent Fields on Alarcón Rise and in Southern Pescadero Basin, Gulf of California. <i>Geochemistry, Geophysics, Geosystems</i> , 19(12), 4788-4819. DOI:10.1029/2018GC007771
100	23,958110000	-108,862280000	-3670	Cuenca Pescadero, Auka, valle del rift, canal	Sulfuros de Zn, Cu y Fe	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Paduan, J. B. et al. (2018). Discovery of Hydrothermal Vent Fields on Alarcón Rise and in Southern Pescadero Basin, Gulf of California. <i>Geochemistry, Geophysics, Geosystems</i> , 19(12), 4788-4819. DOI:10.1029/2018GC007771
101	23,958130000	-108,862230000	-3673	Cuenca Pescadero, Auka, valle del rift, canal	Sulfuros de Zn, Cu y Fe	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Paduan, J. B. et al. (2018). Discovery of Hydrothermal Vent Fields on Alarcón Rise and in Southern Pescadero Basin, Gulf of California. <i>Geochemistry, Geophysics, Geosystems</i> , 19(12), 4788-4819. DOI:10.1029/2018GC007771
102	23,462110000	-108,479790000	-2332	Dorsal de Alarcón - ICF	Sulfuros de Zn, Cu y Fe	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Paduan, J. B. et al. (2018). Discovery of Hydrothermal Vent Fields on Alarcón Rise and in Southern Pescadero Basin, Gulf of California. <i>Geochemistry, Geophysics, Geosystems</i> , 19(12), 4788-4819. DOI:10.1029/2018GC007771
103	20,805817691	-109,334156658	-2645	Dorsal del Pacífico Oriental, EPR 20.8 N	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Garrity, C.P., & Soller, D.R. (2009). Database of the geologic map of North America. <i>Geological Survey Data Series</i> , 424. DOI:10.3133/DS424
104	20,922182172	-109,055118130	-2616	Dorsal del Pacífico Oriental, EPR 20.9 N	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Garrity, C.P., & Soller, D.R. (2009). Database of the geologic map of North America. <i>Geological Survey Data Series</i> , 424. DOI:10.3133/DS424
105	20,839636315	-109,431899188	-2893	Dorsal del Pacífico Oriental, EPR 20.84 N	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Garrity, C.P., & Soller, D.R. (2009). Database of the geologic map of North America. <i>Geological Survey Data Series</i> , 424. DOI:10.3133/DS424
106	20,790559723	-109,144920736	-2597	Dorsal del Pacífico Oriental, EPR 20.79 N	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Garrity, C.P., & Soller, D.R. (2009). Database of the geologic map of North America. <i>Geological Survey Data Series</i> , 424. DOI:10.3133/DS424

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia
107	20,832069847	-109,117832903	-2555	Dorsal del Pacífico Oriental, EPR 20.83 N	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Garrity, C.P., & Soller, D.R. (2009). Database of the geologic map of North America. Adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others (2005). U.S. Geological Survey Data Series, 424. DOI:10.3133/ds424
108	20,873406499	-109,092943900	-2600	Dorsal del Pacífico Oriental, EPR 20.873 N	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Garrity, C.P., & Soller, D.R. (2009). Database of the geologic map of North America. Adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others (2005). U.S. Geological Survey Data Series, 424. DOI:10.3133/ds424
109	26,980983081	-111,457686536	-1943	Cuenca Guaymas	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Garrity, C.P., & Soller, D.R. (2009). Database of the geologic map of North America. Adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others (2005). U.S. Geological Survey Data Series, 424. DOI:10.3133/ds424
110	27,317397338	-111,555348518	-1862	Cuenca Guaymas	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Garrity, C.P., & Soller, D.R. (2009). Database of the geologic map of North America. Adapted from the map by J.C. Reed, Jr. and others (2005). U.S. Geological Survey Data Series, 424. DOI:10.3133/ds424
111	26,373415220	-110,753038210	-2759	Cuenca Carmen, valle del rift	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Hinojosa-Corona, A. (2008). Crucero Oceanográfico en el Golfo de California, mayo 2008 (B/O Atlantis). Informe para la Secretaría de Relaciones Exteriores. https://mardecortesprofundo.org/PDFs/InformeSRECurceroGolfoCalif_1-29Mayo08Hinojosa.pdf
112	26,373655300	-110,752922530	-2757	Cuenca Carmen, valle del rift	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Hinojosa-Corona, A. (2008). Crucero Oceanográfico en el Golfo de California, mayo 2008 (B/O Atlantis). Informe para la Secretaría de Relaciones Exteriores. https://mardecortesprofundo.org/PDFs/InformeSRECurceroGolfoCalif_1-29Mayo08Hinojosa.pdf
113	26,373772450	-110,752769370	-2755	Cuenca Carmen, valle del rift	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Hinojosa-Corona, A. (2008). Crucero Oceanográfico en el Golfo de California, mayo 2008 (B/O Atlantis). Informe para la Secretaría de Relaciones Exteriores. https://mardecortesprofundo.org/PDFs/InformeSRECurceroGolfoCalif_1-29Mayo08Hinojosa.pdf
114	27,149206040	-111,676695680	-1484	Cuenca Guaymas	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Hinojosa-Corona, A. (2008). Crucero Oceanográfico en el Golfo de California, mayo 2008 (B/O Atlantis). Informe para la Secretaría de Relaciones Exteriores. https://mardecortesprofundo.org/PDFs/InformeSRECurceroGolfoCalif_1-29Mayo08Hinojosa.pdf
115	29,683689430	-113,887627470	-738	Cuenca Delfin	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Hinojosa-Corona, A. (2008). Crucero Oceanográfico en el Golfo de California, mayo 2008 (B/O Atlantis). Informe para la Secretaría de Relaciones Exteriores. https://mardecortesprofundo.org/PDFs/InformeSRECurceroGolfoCalif_1-29Mayo08Hinojosa.pdf
116	56,091700000	-30,325000000	-2680	Dorsal de Scotia Oriental, ESR E2	Sulfuros de Zn, Pb y Fe, oro y plata	Bi, Cu, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
117	60,050000000	-29,930000000	-2779	Dorsal de Scotia Oriental, Segmento ESR E9	Sulfuros de Zn, Pb y Fe, oro y plata	Bi, Cu, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
118	57,500000000	-30,200000000	-3376	Dorsal de Scotia Oriental, ESR E5	Sulfuros de Zn, Pb y Fe, oro y plata	Bi, Cu, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
119	59,700000000	-28,316600000	-1590	Caldera Kemp, Arco de las Sandwich del Sur	Sulfuros de Zn, Pb y Fe, oro y plata	Bi, Cu, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
120	59,721000000	-27,857100000	-499	Caldera Adventure, Arco de las Sandwich del Sur	Sulfuros de Zn, Pb y Fe, oro y plata	Bi, Cu, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
121	59,416700000	-27,333300000	-66	Caldera Douglas Strait, Arco de las Sandwich del Sur	Sulfuros de Zn, Pb y Fe, oro y plata	Bi, Cu, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia
122	62.194000000	-57,274500000	-1296	Estrecho de Bransfield, Hook Ridge	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
123	62.642000000	-58,983300000	-1217	Estrecho de Bransfield, Three Sisters Ridge	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
124	62.750000000	-59,250000000	-1429	Estrecho de Bransfield, Little volcano	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
125	62.950000000	-60,650000000	0	Estrecho de Bransfield, Isla Decepción	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
126	46.300000000	-75,800000000	-2570	Dorsal de Chile, Punto Triple	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
127	46.200000000	-75,833300000	-3083	Dorsal de Chile, Punto Triple	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
128	39.050000000	-91,583300000	-3542	Dorsal de Chile, Segmento N9A	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
129	38.716700000	-91,566700000	-3330	Dorsal de Chile, Segmento N9A	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
130	37.800000000	-110,916700000	-2227	Dorsal del Pacífico Oriental, Domo Axial	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
131	37.666700000	-110,866700000	-2217	Dorsal del Pacífico Oriental, Domo Axial	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
132	31.850000000	-112,033300000	-2350	Dorsal del Pacífico Oriental, Campo Saguario	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
133	31.433000000	-111,967000000	-2351	Dorsal del Pacífico Oriental, Segmento E4	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
134	31.150000000	-111,916700000	-2385	Dorsal del Pacífico Oriental, Nolan's Nook	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
135	30.750000000	-111,877000000	-2355	Dorsal del Pacífico Oriental, Segmento E2	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
136	30.375000000	-111,764000000	-2328	Dorsal del Pacífico Oriental, EPR 30.4 S, Segmento E2	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
137	30.133000000	-111,764000000	-2480	Dorsal del Pacífico Oriental, EPR 30.1 S, Segmento E1	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
138	29.800000000	-111,730000000	-2528	Dorsal del Pacífico Oriental, EPR 29.8 S, Segmento E1	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
139	29.500000000	-111,720000000	-2621	Dorsal del Pacífico Oriental, EPR 29.5 S, Segmento E1	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
140	28.700000000	-112,988000000	-2348	Dorsal del Pacífico Oriental, EPR 28.7 S, Segmento W4	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
141	28.417000000	-112,964000000	-2357	Dorsal del Pacífico Oriental, EPR 28.4 S, Segmento W4	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
142	28.300000000	-112,983000000	-2522	Dorsal del Pacífico Oriental, EPR 28.3 S, Segmento W3	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
143	28.017000000	-112,904000000	-2149	Dorsal del Pacífico Oriental, EPR 28 S, Segmento W3	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
144	27.867000000	-112,912000000	-2198	Dorsal del Pacífico Oriental, EPR 27.9 S, Segmento W3	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia
145	27.700000000	-112,917000000	-2222	Dorsal del Pacífico Oriental, EPR 27.7 S, Segmento W3	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
146	26.483300000	-112,625000000	-2130	Dorsal del Pacífico Oriental, Eastern Microplate	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
147	26.205000000	-112,613300000	-2516	Dorsal del Pacífico Oriental, EPR 26 10'S	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
148	23.823300000	-115,455800000	-2641	Dorsal del Pacífico Oriental, Campo EPR 23 50'S	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
149	23.533300000	-115,566700000	-2705	Dorsal del Pacífico Oriental, Campo EPR 23 30'S	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
150	22.500000000	-114,367000000	-3135	Dorsal del Pacífico Oriental, EPR 22 30'S	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
151	21.900000000	-114,500000000	-3114	Dorsal del Pacífico Oriental, Campo EPR 21 54'S	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
152	21.634000000	-114,301000000	-2797	Dorsal del Pacífico Oriental, Campo EPR 21 40'S	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
153	21.562000000	-114,300000000	-2819	Dorsal del Pacífico Oriental, Rapa Nui	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
154	21.433300000	-114,291700000	-2818	Dorsal del Pacífico Oriental, Campo EPR 21 25'S	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
155	21.367000000	-114,257000000	-2829	Dorsal del Pacífico Oriental, EPR 21 20'S	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
156	20.833300000	-114,166700000	-3231	Dorsal del Pacífico Oriental, Ridge 1	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
157	20.333300000	-113,679200000	-3147	Dorsal del Pacífico Oriental, Ridge 3	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
158	20.100000000	-113,708000000	-2889	Dorsal del Pacífico Oriental, EPR 20 06'S	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
159	20.033330000	-113,684300000	-2857	Dorsal del Pacífico Oriental, EPR 20 S	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
160	18.608000000	-113,400000000	-2708	Dorsal del Pacífico Oriental, Animal Farm	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
161	18.555000000	-113,416000000	-2640	Dorsal del Pacífico Oriental, EPR 18 32'S	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
162	18.433300000	-113,383300000	-2605	Dorsal del Pacífico Oriental, EPR 17 56'S	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
163	18.250000000	-113,350000000	-2747	Dorsal del Pacífico Oriental, Vent Tchao	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
164	18.170000000	-113,344000000	-2693	Dorsal del Pacífico Oriental, Akorta	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
165	17.940000000	-113,317000000	-2760	Dorsal del Pacífico Oriental, EPR 17 56'S	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
166	17.880000000	-113,300000000	-2687	Dorsal del Pacífico Oriental, EPR 17 53'S	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
167	17.790000000	-113,300000000	-2729	Dorsal del Pacífico Oriental, EPR 17 47'S	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia
168	17.733000000	-113,266000000	-2644	Dorsal del Pacífico Oriental, EPR 17 44 S	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
169	17.700000000	-113,250000000	-2687	Dorsal del Pacífico Oriental, EPR 17 42 S	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
170	17.616700000	-113,233000000	-2726	Dorsal del Pacífico Oriental, Stealth	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
171	17.566700000	-113,233300000	-2660	Dorsal del Pacífico Oriental, Mk 4	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
172	17.433300000	-113,200000000	-2617	Dorsal del Pacífico Oriental, Rehu-Marka	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
173	17.200000000	-113,150000000	-2615	Dorsal del Pacífico Oriental, EPR 17 12 S	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
174	17.000000000	-113,117000000	-2680	Dorsal del Pacífico Oriental, EPR, 17 S	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
175	16.717000000	-113,068000000	-2655	Dorsal del Pacífico Oriental, EPR 16 43 S	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
176	16.583000000	-113,060000000	-2765	Dorsal del Pacífico Oriental, EPR 16 35 S	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
177	16.400000000	-113,050000000	-2795	Dorsal del Pacífico Oriental, EPR 16 24 S	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
178	16.130000000	-113,000000000	-3088	Dorsal del Pacífico Oriental, EPR 16 08 S	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
179	11.300000000	-110,530000000	-2854	Dorsal del Pacífico Oriental, EPR 11 18 S	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
180	10.566700000	-110,280000000	-2704	Dorsal del Pacífico Oriental, EPR 10 34 S	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
181	-7.416700000	-107,800000000	-2777	Dorsal del Pacífico Oriental, EPR 7 25 S	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
182	-7.000000000	-107,550000000	-3230	Dorsal del Pacífico Oriental, EPR 7 S	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
183	-5.000000000	-106,400000000	-2602	Dorsal del Pacífico Oriental, EPR 5 S	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
184	-2.220000000	-102,655000000	-2918	Dorsal del Pacífico Oriental, EPR 2 S	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
185	-2.084000000	-102,827000000	-3031	Dorsal del Pacífico Oriental, EPR 2 S, off-axis	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
186	-0.800000000	-102,460000000	-2961	Dorsal del Pacífico Oriental, EPR 1 S	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
187	1.220000000	-101,490000000	-1593	Dorsal de Galápagos, Precious Mountain Stone	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
188	1.733300000	-102,283000000	-2972	Dorsal del Pacífico Oriental, Campo AHA	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
189	2.670000000	-95,450000000	-2705	Dorsal de Galápagos, 95.5 W	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
190	2.600000000	-94,775000000	-2609	Dorsal de Galápagos, 94.7 W	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia
191	2,530000000	-94,330000000	-2426	Dorsal de Galápagos, 94.4 W	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
192	2,530000000	-94,075000000	-2419	Dorsal de Galápagos, Navidad, 94 W	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
193	2,497000000	-93,770000000	-2308	Dorsal de Galápagos, Navidad, 93.7 W	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
194	2,100000000	-91,935000000	-1687	Dorsal de Galápagos, Iguanas-Pinguinos	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
195	1,941000000	-91,310000000	-1639	Dorsal de Galápagos, Monte submarino Eye of Mordor	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
196	1,000000000	-90,600000000	-1620	Dorsal de Galápagos, Caldera Los Hueillos W	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
197	0,950000000	-90,530000000	-1568	Dorsal de Galápagos, Caldera Los Hueillos E	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
198	0,830000000	-89,608300000	-1773	Dorsal de Galápagos, Calyfield	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
199	0,770000000	-88,300000000	-2105	Dorsal de Galápagos, Uka Pacha	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
200	0,750000000	-88,200000000	-1990	Dorsal de Galápagos, Pegasus	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
201	1,450000000	-86,166500000	-2728	Dorsal de Galápagos, Galápagos Mounds	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
202	0,805800000	-86,226700000	-2458	Dorsal de Galápagos, Rose Gardens	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
203	0,768300000	-85,910000000	-2547	Dorsal de Galápagos, Tempus Fugit	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
204	9,117500000	-84,839700000	-1685	Zona de antearco de Costa Rica, Jaco Scar	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
205	8,633300000	-104,200000000	-2514	Dorsal del Pacífico Oriental, EPR 8 38'N	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
206	8,900000000	-104,200000000	-2682	Dorsal del Pacífico Oriental, EPR 8 53'N	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
207	9,140400000	-104,206500000	-2592	Dorsal del Pacífico Oriental, Medusa	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
208	9,280000000	-104,216600000	-2580	Dorsal del Pacífico Oriental, EPR 9 17'N	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
209	9,450000000	-104,538300000	-2931	Dorsal del Pacífico Oriental, Mounds and Microbes	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
210	9,516700000	-104,241400000	-2557	Dorsal del Pacífico Oriental, EPR 9 30'N	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
211	9,558300000	-104,250000000	-2557	Dorsal del Pacífico Oriental, EPR 9 33'N	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
212	9,650000000	-104,260000000	-2545	Dorsal del Pacífico Oriental, EPR 9 40'N	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
213	9,775000000	-104,280200000	-2527	Dorsal del Pacífico Oriental, EPR 9 47'N	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia
214	9,830000000	-104,290000000	-2507	Dorsal del Pacífico Oriental, EPR 9 50'N	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
215	10,033000000	-104,330000000	-3078	Dorsal del Pacífico Oriental, EPR, 10 02'N	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
216	10,130000000	-104,330000000	-2824	Dorsal del Pacífico Oriental, EPR 10 08'N	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
217	10,333300000	-103,553300000	-2922	Dorsal del Pacífico Oriental, Tevnia	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
218	10,743300000	-103,650000000	-2640	Dorsal del Pacífico Oriental, EPR 10 44.6'N	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
219	10,926700000	-103,676700000	-2674	Dorsal del Pacífico Oriental, Feather Duster	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
220	11,133000000	-103,780000000	-2859	Dorsal del Pacífico Oriental, EPR 11 07'N	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
221	11,283300000	-103,758300000	-2575	Dorsal del Pacífico Oriental, EPR 11 17'N	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
222	11,400000000	-103,780000000	-2516	Dorsal del Pacífico Oriental, EPR 11 24'N	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
223	11,483300000	-103,783300000	-2850	Dorsal del Pacífico Oriental, EPR 11 30'N	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
224	11,700000000	-103,850000000	-2567	Dorsal del Pacífico Oriental, EPR 11 42'N	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
225	11,777500000	-103,830000000	-3007	Dorsal del Pacífico Oriental, EPR 11 45'N, OSC	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
226	12,709000000	-103,916000000	-2616	Dorsal del Pacífico Oriental, EPR 13 N, Marginal High	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
227	12,833300000	-103,950000000	-2611	Dorsal del Pacífico Oriental, EPR 13 N	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
228	13,000000000	-103,500000000	-1851	Dorsal del Pacífico Oriental, Monte submarino 5	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
229	23,642300000	-108,948000000	-2647	Golfo de California, Rise Alarcón / Intersección de Pescadero	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
230	27,560000000	-111,550000000	-1842	Golfo de California, Cuenca Guaymas - Northern Trough off-axis	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
231	14,117520000	-60,966020000	-30	Arco de las Antillas Menores, Isla Santa Lucía	Sulfuros (Cu, Cu-Pb-Zn, Cu-Ag, Cu-Au, Cu-Mo)	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Mapa Metalogénico de América Central y el Caribe. (2020). Asociación de Servicios de Geología y Minería Iberoamericanos (ASGMI). ISSN 0328-2325

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia
232	17,002090000	-61,764080000	-8	Antigua y Barbuda, Puerto Inglés	Oro, electrum, platinoides, depósitos oro-cobre y sulfosales de As, Se, Te y Hg	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Mapa Metalogénico de América Central y el Caribe. (2020). Asociación de Servicios de Geología y Minería Iberoamericanos (ASGMI). ISSN 0328-2325
233	17,907600000	-62,823550000	-9	Banco Anguilla	Sulfuros (Pb-Ag-Zn, Pb-Zn, Pb, Zn)	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Mapa Metalogénico de América Central y el Caribe. (2020). Asociación de Servicios de Geología y Minería Iberoamericanos (ASGMI). ISSN 0328-2325
234	16,351670000	-61,006660000	-20	Isla La Désirade, Grand Abaque	Sulfuros (Cu, Cu-Pb-Zn, Cu-Ag, Cu-Au, Cu-Mo)	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Mapa Metalogénico de América Central y el Caribe. (2020). Asociación de Servicios de Geología y Minería Iberoamericanos (ASGMI). ISSN 0328-2325
235	13,967520000	-61,032680000	-33	Isla Santa Lucía, Bahía Soufrière	Oro, electrum, platinoides, depósitos oro-cobre y sulfosales de As, Se, Te y Hg	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Mapa Metalogénico de América Central y el Caribe. (2020). Asociación de Servicios de Geología y Minería Iberoamericanos (ASGMI). ISSN 0328-2325
236	12,283300000	-61,667000000	-265	Kick'em Jenny	Oxihidróxidos de Fe y Mn	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Wishner, K., et al. (2005). Are midwater shrimp trapped in the craters of submarine volcanoes by hydrothermal venting? Deep-Sea Research I, 52(9), 1528-1535; Beaulieu, S. E. (2020). DOI:10.1594/PANGAEA.917894
237	16,460000000	-61,982000000	-1000	Falla Montserrat-Marie Galante	Oxihidróxidos de Fe y Mn	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Polyak, B.G., et al. (1992) Evidence of submarine hydrothermal discharge to the northwest of Guadeloupe Island (Lesser Antilles island arc). J. Vol. Geoth. Res., 54, 81-105, doi:10.1016/0377-0273(92)90116-U; DOI:10.1594/PANGAEA.917894
238	18,350000000	-81,850000000	-2400	Dorsal de Caimán, Europe	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	German, C. et al. (2010) Diverse styles of submarine venting on the ultra-slow spreading Mid-Cayman Rise. Proceedings of the National Academy of Sciences, 107(32), DOI:10.1073/pnas.1009205107; https://vents-data.interridge.org/
239	17,833300000	-81,833300000	-4000	Dorsal de Caimán, Walsh	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	German, C. et al. (2010) Diverse styles of submarine venting on the ultra-slow spreading Mid-Cayman Rise. Proceedings of the National Academy of Sciences, 107(32), DOI: 10.1073/pnas.1009205107; https://vents-data.interridge.org/
240	16,768984531	-62,019944125	-853	Arco de las Antillas Menores, E de la Isla Monserrat	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Mapa Metalogénico de América Central y el Caribe. (2020). Asociación de Servicios de Geología y Minería Iberoamericanos (ASGMI). ISSN 0328-2325
241	18,377700000	-81,797200000	-2416	Dorsal de Caimán, Campo Von Damm	Oro, electrum, platinoides, depósitos oro-cobre y sulfosales de As, Se, Te y Hg	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Connelly, D.P. et al. (2012) Hydrothermal vent fields and chemosynthetic biota on the world's deepest seafloor spreading centre. Nature Communications 3, No. 620, DOI:10.1038/ncomms1636/

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia
242	18,546600000	-81,718200000	-5015	Dorsal de Caimán, Campo Beebe	Oro, electrum, platinoídes, depósitos oro-cobre y sulfosales de As, Se, Te y Hg	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Connelly, D.P. et al. (2012) Hydrothermal vent fields and chemosynthetic biota on the world's deepest seafloor spreading centre. Nature Communications 3, No. 620, DOI:10.1038/ncomms1636/
243	14,019021618	-60,845371780	-215	Arco de las Antillas Menores, Isla Santa Lucía	Oro, electrum, platinoídes y sulfosales de As, Se, Te y Hg	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Mapa Metalogénico de América Central y el Caribe. (2020). Asociación de Servicios de Geología y Minería Iberoamericanos (ASGMI). ISSN 0328-2325
244	17,150700000	-62,058270000	-25	Colina South Saddle	Oro, electrum, platinoídes y sulfosales de As, Se, Te y Hg	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Mapa Metalogénico de América Central y el Caribe. (2020). Asociación de Servicios de Geología y Minería Iberoamericanos (ASGMI). ISSN 0328-2325
245	16,710000000	-62,230000000	-10	Volcán Montserrat, Campo Hidrotermal Submarino de la Isla de Montserrat	Sulfuros		Johnson et al. (1997). A two year time series analysis of the Montserrat offshore hydrothermal venting. Eos, American Geophysical Union Transactions 78. AGU Fall Meeting Abstract #V11G-03.
246	15,250000000	-61,383000000	-5	Champagne Hot Springs, Champagne Reef, Isla Dominicana	Sulfuros		Johnson, H.P. & Cronan, D.S. (2001). Hydrothermal metalliferous sediments and waters off the Lesser Antilles. Marine Georesources & Geotechnology, 19(1), 65-83. DOI:10.1080/10641190109353805
247	23,327500000	-111,640200000	-2270	Dorsal del Pacífico Oriental, EPR 22 58 S, Monte submarino Pito	Sulfuros		Francheteau, J. et al., (1994). Black smoker discovered, Pito Seamount near Easter microplate propagator tip, EOS, Trans. Am. Geophys. Un., 75, 322
248	15,400000000	-112,835000000	-2640	Dorsal del Pacífico Oriental, EPR 15 24 S	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
249	15,000000000	-112,770000000	-2640	Dorsal del Pacífico Oriental, EPR 15 S	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
250	14,583000000	-112,667000000	-2630	Dorsal del Pacífico Oriental, EPR 14 35 S	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
251	14,300000000	-112,667000000	-2630	Dorsal del Pacífico Oriental, EPR 14 18 S	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
252	13,966700000	-112,466700000	-2630	Dorsal del Pacífico Oriental, EPR 14 S	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
253	-1,369000000	-102,456000000	-3000	Dorsal del Pacífico Oriental, EPR, 1.4 S, off-axis	Sulfuros		Tao, C. et al. (2008) First Active Hydrothermal Vent Fields Discovered at the Equatorial Southern East Pacific Rise, AGU Fall Meeting, abstract #V41B-2081
254	3,917000000	-102,233000000	-2875	Dorsal del Pacífico Oriental, EPR, 3.9 N, offset	Sulfuros		Lonsdale, P. (1989). The rise flank trails left by migrating offsets of the equatorial East Pacific Rise axis. Journal of Geophysical Research, 94(B1), 713-743. DOI:10.1029/JB094iB01p00713
255	1,989334997	-30,674505045	-3000	Dorsal Meso-Atlántica, Zona de Fractura São Paulo	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	CPRM - Serviço Geológico do Brasil (2009). Mapa da Potencialidade dos recursos minerais da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e áreas oceânicas adjacentes. Brasília: CPRM - Serviço Geológico do Brasil, 1 mapa, Escala 1:250000

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia
256	4,876770989	-32,726942938	-3200	Dorsal Meso-Atlántica, Zona de Fractura Strakhov	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	CPRM - Serviço Geológico do Brasil (2009). Mapa da Potencialidade dos recursos minerais da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e áreas oceánicas adyacentes. Brasília: CPRM - Serviço Geológico do Brasil, 1 mapa, Escala 1:250000
257	-0,128209772	-24,844920351	-3200	Dorsal Meso-Atlántica, Zona de Fractura La Romanche	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	CPRM - Serviço Geológico do Brasil (2009). Mapa da Potencialidade dos recursos minerais da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e áreas oceánicas adyacentes. Brasília: CPRM - Serviço Geológico do Brasil, 1 mapa, Escala 1:250000
258	6,035178258	-33,244320976	-3400	Dorsal Meso-Atlántica, Monte submarino Georgij Leonov, Hoya Markov	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	CPRM - Serviço Geológico do Brasil (2009). Mapa da Potencialidade dos recursos minerais da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e áreas oceánicas adyacentes. Brasília: CPRM - Serviço Geológico do Brasil, 1 mapa, Escala 1:250000
259	6,560631520	-33,750193981	-3800	Dorsal Meso-Atlántica, Zona de Fractura Sierra Leone	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	CPRM - Serviço Geológico do Brasil (2009). Mapa da Potencialidade dos recursos minerais da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e áreas oceánicas adyacentes. Brasília: CPRM - Serviço Geológico do Brasil, 1 mapa, Escala 1:250000
260	3,317133966	-31,399936890	-3400	Dorsal Meso-Atlántica, Zona de Fractura São Pedro	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	CPRM - Serviço Geológico do Brasil (2009). Mapa da Potencialidade dos recursos minerais da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e áreas oceánicas adyacentes. Brasília: CPRM - Serviço Geológico do Brasil, 1 mapa, Escala 1:250000
261	9,092423527	-40,431606218	-3800	Dorsal Meso-Atlántica, Zona de Fractura São Paulo	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	CPRM - Serviço Geológico do Brasil (2009). Mapa da Potencialidade dos recursos minerais da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e áreas oceánicas adyacentes. Brasília: CPRM - Serviço Geológico do Brasil, 1 mapa, Escala 1:250000
262	22,988562685	-111,588867390	-3000	Dorsal del Pacifico Oriental, EPR 23 S	Sulfuros	As, Bi, Cu, Ga, Ge, Sb	International Seabed Authority (ISA) - https://www.isa.org.jm/
263	14,150000000	-104,366700000	-2781	Dorsal del Pacifico Oriental, EPR 14N	Sulfuros		Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
264	12,700000000	-103,860000000	-2653	Dorsal del Pacifico Oriental, EPR 13 N, Monte submarino SE	Sulfuros		Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
265	0,750000000	-85,833300000	-2617	Dorsal de Galápagos, 85 50'W	Sulfuros		Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
266	2,071666667	-101,024500000	-3453	Dorsal de Galápagos, S4	Oxihidróxidos de Fe y Mn	Mn, Li, Cu, Ni	Rodríguez, J., González, F. J., Somoza, L., & Medialdea, T. (2025). Interplay of hydrothermal, seawater, and diagenetic fluids in lithium and critical-metal enrichment: Ore Geology Reviews, 185, 106819. DOI:10.1016/j.oregeorev.2025.1068
267	2,500000000	-95,166700000	-2799	Dorsal de Galápagos, 95 W	Oxihidróxido de Fe-Mn	Mn	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
268	2,250000000	-101,500000000	-4868	Dorsal de Galápagos, 101 W	Oxihidróxido de Fe-Mn	Mn	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
269	11,533300000	-103,860000000	-2622	Dorsal del Pacifico Oriental, EPR 87D1, Monte submarino	Oxihidróxido de Fe-Mn	Mn	Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
270	1,970700000	-91,390000000	-1633	Dorsal de Galápagos, W del Monte submarino Eye of Mordor	Sulfuros		Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
271	1,905800000	-91,231000000	-1712	Dorsal de Galápagos, E del Monte submarino Eye of Mordor	Sulfuros		Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894
272	0,500000000	-25,000000000	-4075	Dorsal Meso-Atlántica, segmento S del Sistema São Paulo	Sulfuros		Beaulieu, S.E., & Szafranski, K.M. (2020). InterRidge Global Database of Active Submarine Hydrothermal Vent Fields Version 3.4 [dataset]. PANGAEA. DOI:10.1594/PANGAEA.917894

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia
273	15,544160000	-61,569440000	-1212	NNW de la Isla Dominicana	Oxihidróxidos de Fe-Mn		Mapa Metalogénico de América Central y el Caribe. (2020). Asociación de Servicios de Geología y Minería Iberoamericanos (ASGMI). ISSN 0328-2325

TABLA 5. PLACERES

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia
1	-40,785267722	-62,275102316	0	Litoral de Argentina, Faro Segunda Barranca, playa	Magnetita, Ilmenita, Titanita, Círcón	Ti	Echeverría, M. et al. (2006). Hojas Geológicas 4163 II/IV y I/III, Viedma y General Conesa. Provincias de Río Negro y Buenos Aires. SEGEMAR, Boletín 366, 67 p. https://repositorio.segemar.gov.ar/handle/308849217/110
2	-38,586299631	-58,721232366	0	Litoral de Argentina, Necochea, playa	Magnetita, Ilmenita, Titanita, Círcón	Ti	SEGEMAR. https://repositorio.segemar.gov.ar/handle/308849217/2746
3	-38,865519297	-60,093463776	0	Litoral de Argentina, Claromecó, playa	Magnetita, Ilmenita, Titanita, Círcón	Ti	Cábana, E., & Mykietjuk, O. (1999). Hoja Geológica y Estructural Buenos Aires-Catamarca Nº 3. SEGEMAR. https://repositorio.segemar.gov.ar/handle/308849217/2746
4	-38,281408711	-57,821862969	-5	Litoral de Argentina, Miramar, playa	Magnetita, Ilmenita, Titanita, Círcón	Ti	Cábana, E., & Mykietjuk, O. (1999). Hoja Geológica y Estructural Buenos Aires-Catamarca Nº 3. SEGEMAR. https://repositorio.segemar.gov.ar/handle/308849217/2746
5	-40,692186850	-62,231521413	0	Litoral de Argentina, Baliza la Torre - Punta Rubia, playa	Magnetita, Ilmenita, Titanita, Círcón	Ti	Echeverría, M. et al. (2006). Hojas Geológicas 4163 II/IV y I/III, Viedma y General Conesa. Provincias de Río Negro y Buenos Aires. SEGEMAR, Boletín 366, 67 p. https://repositorio.segemar.gov.ar/handle/308849217/110
6	-52,723193581	-68,542768988	0	Litoral de Argentina, Cañadón Beta, playa	Magnetita, Ilmenita, Titanita, Círcón, Oro	Ti	Santamaría Torres, L. (2021). Identificación y estudio de los minerales contenidos en los placeres marinos de la costa atlántica de Tierra del Fuego, Argentina (Tesis doctoral). Universidad Nacional de La Plata. DOI:10.35537/10915/1208
7	-52,768834827	-68,491994315	0	Litoral de Argentina, Cañadón Tortuga, playa	Magnetita, Ilmenita, Titanita, Círcón, Oro	Ti	Santamaría Torres, L. (2021). Identificación y estudio de los minerales contenidos en los placeres marinos de la costa atlántica de Tierra del Fuego, Argentina (Tesis doctoral). Universidad Nacional de La Plata. DOI:10.35537/10915/1208
8	-51,830253089	-68,806592832	0	Litoral de Argentina, Punta Loyola, playa	Magnetita, Ilmenita, Titanita, Círcón, Oro	Ti	Santamaría Torres, L. (2021). Identificación y estudio de los minerales contenidos en los placeres marinos de la costa atlántica de Tierra del Fuego, Argentina (Tesis doctoral). Universidad Nacional de La Plata. DOI:10.35537/10915/1208
9	-55,005454251	-66,356768621	0	Litoral de Argentina, Bahía Sloggett, playa	Magnetita, Ilmenita, Titanita, Círcón, Oro	Ti	Santamaría Torres, L. (2021). Identificación y estudio de los minerales contenidos en los placeres marinos de la costa atlántica de Tierra del Fuego, Argentina (Tesis doctoral). Universidad Nacional de La Plata. DOI:10.35537/10915/1208
10	-41,761700354	-73,711322500	-59	Litoral de Chile, Carelmapu, Chiloe	Oro		Portigliati, C. (1999). Los placeres auríferos de Chile. Servicio Nacional de Geología y Minería, Subdirección Nacional de Geología
11	-55,416666667	-67,666666667	-15	Bahía de Nassau, canal	Oro		Contardo, X. (2001). Estudio textural, mineralógico y geoquímico de los sedimentos marinos del sector de Canal Beagle y Bahía Nassau, XII Región de Magallanes, Chile (69°15'-66°20'W y 54°50'-56°00'S). Memoria de título, Universidad de Concepción
12	-27,047596315	-70,869367321	-71	Litoral de Chile, Playa Caldera	Óxidos de Titanio	Ti	Valderrama, L., Poblete, R., & Contreras, C. (2005). Caracterización y concentración de muestras de arenas de Caldera, Región de Atacama. Revista de la Facultad de Ingeniería, Universidad de Atacama, 19, 38-44
13	-53,160906922	-70,784794638	-162	Canal de Beagle	Platino	PGE	Contardo, X. (2001). Estudio textural, mineralógico y geoquímico de los sedimentos marinos del sector de Canal Beagle y Bahía Nassau, XII Región de Magallanes, Chile (69°15'-66°20'W y 54°50'-56°00'S). Memoria de título, Universidad de Concepción
14	-31,585731066	-71,627063318	-150	Litoral de Chile: Playa Huenteiaquén	Oro		Ruiz, C.; Peebles, F. (1988). Geología de los depósitos metalíferos de Chile. Editorial Universitaria, 334 pp
15	-42,631682213	-74,135776689	-16	Litoral de Chile, Cucao, Chiloe	Oro		García, M., Correa Drubi, J., Maksaeu, V., & Townley Callejas, B. (2020). Potential mineral resources of the Chilean offshore: an overview. Andean Geology 47 (1): 1-13. DOI: 10.5027/andgeov47n1-3260
16	-43,775000000	-74,618000000	-239	Plataforma continental de Chile, Boca del Guafo	Ilmenita, Oro	Ti	Pérez Hidalgo, M.(2020). Composición de sedimentos del fondo marino del área entre la isla de Chiló y la península de Taitao y su relación con potenciales recursos minerales.Tesis Grado- Univ. de Chile. https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia
17	-44,132670000	-75,081500000	-1070	Cañón Simpson	Oro		Pérez Hidalgo, M.(2020). Composición de sedimentos del fondo marino del área entre la isla de Chiloé y la península de Taitao y su relación con potenciales recursos minerales. Tesis Grado- Univ. de Chile. https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/
18	-44,196830000	-73,420670000	-273	Plataforma interior de Chile, Canal Moraleda	Oro		Pérez Hidalgo, M.(2020). Composición de sedimentos del fondo marino del área entre la isla de Chiloé y la península de Taitao y su relación con potenciales recursos minerales. Tesis Grado- Univ. de Chile. https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/
19	-43,462500000	-73,429330000	-97	Plataforma interior de Chile, al SE de la Isla Grande de Chiloé	Circón, Ilmenita, Oro	Ti	Pérez Hidalgo, M.(2020). Composición de sedimentos del fondo marino del área entre la isla de Chiloé y la península de Taitao y su relación con potenciales recursos minerales. Tesis Grado- Univ. de Chile. https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/
20	-41,989330000	-73,235500000	-298	Plataforma interior de Chile, al E de la Isla Grande de Chiloé	Oro		Pérez Hidalgo, M.(2020). Composición de sedimentos del fondo marino del área entre la isla de Chiloé y la península de Taitao y su relación con potenciales recursos minerales. Tesis Grado- Univ. de Chile. https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/
21	-50,255680000	-74,000200000	-185	Canal Pitt, extremo S de Seno Europa	Oro		Ayala Lara, N. A. (2022). Identificación mineralógica y geoquímica de sedimentos, en búsqueda de metales preciosos en Magallanes, Chile [Tesis de grado, Universidad de Chile]. Repositorio UCHILE. DOI:10.58011/593n-wn12
22	-50,371600000	-74,854120000	-424	Sector centro-norte del Canal Concepción	Oro, Paladio	PGE	Ayala Lara, N. A. (2022). Identificación mineralógica y geoquímica de sedimentos, en búsqueda de metales preciosos en Magallanes, Chile [Tesis de grado, Universidad de Chile]. Repositorio UCHILE. DOI:10.58011/593n-wn12
23	-50,508880000	-74,986200000	-560	Centro del Canal Concepción, frente al Canal Oeste	Oro, Platino, Paladio	PGE	Ayala Lara, N. A. (2022). Identificación mineralógica y geoquímica de sedimentos, en búsqueda de metales preciosos en Magallanes, Chile [Tesis de grado, Universidad de Chile]. Repositorio UCHILE. DOI:10.58011/593n-wn12
24	-50,797580000	-74,400300000	-311	Extremo N del Canal Esteban	Oro, Paladio	PGE	Ayala Lara, N. A. (2022). Identificación mineralógica y geoquímica de sedimentos, en búsqueda de metales preciosos en Magallanes, Chile [Tesis de grado, Universidad de Chile]. Repositorio UCHILE. DOI:10.58011/593n-wn12
25	-50,874220000	-74,245270000	-236	Extremo W de Estero Peel	Oro, Paladio	PGE	Ayala Lara, N. A. (2022). Identificación mineralógica y geoquímica de sedimentos, en búsqueda de metales preciosos en Magallanes, Chile [Tesis de grado, Universidad de Chile]. Repositorio UCHILE. DOI:10.58011/593n-wn12
26	-50,799370000	-75,190500000	-209	Plataforma continental de Chile, S del Canal Concepción	Oro, Platino, Paladio	PGE	Ayala Lara, N. A. (2022). Identificación mineralógica y geoquímica de sedimentos, en búsqueda de metales preciosos en Magallanes, Chile [Tesis de grado, Universidad de Chile]. Repositorio UCHILE. DOI:10.58011/593n-wn12
27	-50,849920000	-73,921770000	-254	Estero Peel, al N de Estero Amalia	Oro, Paladio	PGE	Ayala Lara, N. A. (2022). Identificación mineralógica y geoquímica de sedimentos, en búsqueda de metales preciosos en Magallanes, Chile [Tesis de grado, Universidad de Chile]. Repositorio UCHILE. DOI:10.58011/593n-wn12
28	-52,005900000	-73,810220000	-438	Canal Smyth, al W de la Isla Hunter	Oro, Paladio	PGE	Ayala Lara, N. A. (2022). Identificación mineralógica y geoquímica de sedimentos, en búsqueda de metales preciosos en Magallanes, Chile [Tesis de grado, Universidad de Chile]. Repositorio UCHILE. DOI:10.58011/593n-wn12
29	-52,205630000	-73,635120000	-243	Canal Smyth, cerca de Cabo Palmer, al NW de Monte Burney	Oro, Platino, Paladio	PGE	Ayala Lara, N. A. (2022). Identificación mineralógica y geoquímica de sedimentos, en búsqueda de metales preciosos en Magallanes, Chile [Tesis de grado, Universidad de Chile]. Repositorio UCHILE. DOI:10.58011/593n-wn12
30	-52,628930000	-73,690180000	-538	Canal Smyth, frente al Monte Joy, Isla Manuel Rodríguez.	Oro, Paladio	PGE	Ayala Lara, N. A. (2022). Identificación mineralógica y geoquímica de sedimentos, en búsqueda de metales preciosos en Magallanes, Chile [Tesis de grado, Universidad de Chile]. Repositorio UCHILE. DOI:10.58011/593n-wn12
31	-51,607370000	-74,799530000	-490	Estrecho Nelson, al S de Isla Lobos	Oro, Paladio	PGE	Ayala Lara, N. A. (2022). Identificación mineralógica y geoquímica de sedimentos, en búsqueda de metales preciosos en Magallanes, Chile [Tesis de grado, Universidad de Chile]. Repositorio UCHILE. DOI:10.58011/593n-wn12

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia
32	-51,670280000	-74,361730000	-207	Extremo N Canal Smyth, al E del estrecho Nelson	Oro		Ayala Lara, N. A. (2022). Identificación mineralógica y geoquímica de sedimentos, en búsqueda de metales preciosos en Magallanes, Chile [Tesis de grado, Universidad de Chile]. Repositorio UCHILE. DOI:10.58011/s93n-wn12
33	-52,152170000	-73,365980000	-243	Canal Unión, al NW de Isla Jaime	Oro, Paladio	PGE	Ayala Lara, N. A. (2022). Identificación mineralógica y geoquímica de sedimentos, en búsqueda de metales preciosos en Magallanes, Chile [Tesis de grado, Universidad de Chile]. Repositorio UCHILE. DOI:10.58011/s93n-wn12
34	-51,824280000	-72,830380000	-174	Golfo Almirante Montt, al NW de Isla Focus	Oro		Ayala Lara, N. A. (2022). Identificación mineralógica y geoquímica de sedimentos, en búsqueda de metales preciosos en Magallanes, Chile [Tesis de grado, Universidad de Chile]. Repositorio UCHILE. DOI:10.58011/s93n-wn12
35	-53,437300000	-72,859680000	-605	Estrecho de Magallanes, Paso Largo, al N del Seno Nevado.	Oro, Paladio	PGE	Ayala Lara, N. A. (2022). Identificación mineralógica y geoquímica de sedimentos, en búsqueda de metales preciosos en Magallanes, Chile [Tesis de grado, Universidad de Chile]. Repositorio UCHILE. DOI:10.58011/s93n-wn12
36	-53,760100000	-71,995700000	-366	Estrecho de Magallanes, Paso Froward, al E de las Islas Charles	Oro, Paladio	PGE	Ayala Lara, N. A. (2022). Identificación mineralógica y geoquímica de sedimentos, en búsqueda de metales preciosos en Magallanes, Chile [Tesis de grado, Universidad de Chile]. Repositorio UCHILE. DOI:10.58011/s93n-wn12
37	-53,906870000	-71,487080000	-476	Estrecho de Magallanes, Paso Froward, frente a la Bahía Snug	Oro		Ayala Lara, N. A. (2022). Identificación mineralógica y geoquímica de sedimentos, en búsqueda de metales preciosos en Magallanes, Chile [Tesis de grado, Universidad de Chile]. Repositorio UCHILE. DOI:10.58011/s93n-wn12
38	-53,913270000	-71,179970000	-380	Estrecho de Magallanes, Paso del Hambre, frente a la Bahía San Nicolás	Oro, Paladio	PGE	Ayala Lara, N. A. (2022). Identificación mineralógica y geoquímica de sedimentos, en búsqueda de metales preciosos en Magallanes, Chile [Tesis de grado, Universidad de Chile]. Repositorio UCHILE. DOI:10.58011/s93n-wn12
39	-53,561380000	-69,952750000	-61	Estrecho de Magallanes, Bahía Inútil	Paladio	PGE	Ayala Lara, N. A. (2022). Identificación mineralógica y geoquímica de sedimentos, en búsqueda de metales preciosos en Magallanes, Chile [Tesis de grado, Universidad de Chile]. Repositorio UCHILE. DOI:10.58011/s93n-wn12
40	-53,286320000	-70,659730000	-253	Estrecho de Magallanes, Paso Ancho, al NE de Punta Arenas	Oro, Paladio	PGE	Ayala Lara, N. A. (2022). Identificación mineralógica y geoquímica de sedimentos, en búsqueda de metales preciosos en Magallanes, Chile [Tesis de grado, Universidad de Chile]. Repositorio UCHILE. DOI:10.58011/s93n-wn12
41	-53,051800000	-70,552030000	-120	Estrecho de Magallanes, Paso Ancho, al NE de Punta Arenas	Oro		Ayala Lara, N. A. (2022). Identificación mineralógica y geoquímica de sedimentos, en búsqueda de metales preciosos en Magallanes, Chile [Tesis de grado, Universidad de Chile]. Repositorio UCHILE. DOI:10.58011/s93n-wn12
42	-53,682020000	-70,935200000	-202	Paso del Hambre, frente a Bahía Voces, Península Brunswick	Ilmenita	Ti	Ayala Lara, N. A. (2022). Identificación mineralógica y geoquímica de sedimentos, en búsqueda de metales preciosos en Magallanes, Chile [Tesis de grado, Universidad de Chile]. Repositorio UCHILE. DOI:10.58011/s93n-wn12
43	-53,667420000	-70,893170000	-328	Canal	Oro		Ayala Lara, N. A. (2022). Identificación mineralógica y geoquímica de sedimentos, en búsqueda de metales preciosos en Magallanes, Chile [Tesis de grado, Universidad de Chile]. Repositorio UCHILE. DOI:10.58011/s93n-wn12
44	-53,189550000	-70,805230000	-187	Paso Ancho, al SE de Punta Arenas	Oro		Ayala Lara, N. A. (2022). Identificación mineralógica y geoquímica de sedimentos, en búsqueda de metales preciosos en Magallanes, Chile [Tesis de grado, Universidad de Chile]. Repositorio UCHILE. DOI:10.58011/s93n-wn12
45	-54,341580000	-70,249700000	-167	Extremo S del Canal Gabriel	Oro		Ayala Lara, N. A. (2022). Identificación mineralógica y geoquímica de sedimentos, en búsqueda de metales preciosos en Magallanes, Chile [Tesis de grado, Universidad de Chile]. Repositorio UCHILE. DOI:10.58011/s93n-wn12
46	-54,380470000	-69,592220000	-127	Fiordo Ainsworth, en el interior de Seno Almirantazgo (borde S), canal	Titanita, Ilmenita	Ti	Ayala Lara, N. A. (2022). Identificación mineralógica y geoquímica de sedimentos, en búsqueda de metales preciosos en Magallanes, Chile [Tesis de grado, Universidad de Chile]. Repositorio UCHILE. DOI:10.58011/s93n-wn12

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia
47	-54,380470000	-69,592220000	-127	Fiordo Ainsworth, en el interior de Seno Almirantazgo (borde S), canal	Oro		Ayala Lara, N. A. (2022). Identificación mineralógica y geoquímica de sedimentos, en búsqueda de metales preciosos en Magallanes, Chile [Tesis de grado, Universidad de Chile]. Repositorio UCHILE. DOI:10.58011/s93n-wn12
48	-54,543920000	-69,281620000	-132	Fiordo Parry, en el interior de Seno Almirantazgo (borde S), cercano a Bahía Parry, canal	Titanita, Ilmenita	Ti	Ayala Lara, N. A. (2022). Identificación mineralógica y geoquímica de sedimentos, en búsqueda de metales preciosos en Magallanes, Chile [Tesis de grado, Universidad de Chile]. Repositorio UCHILE. DOI:10.58011/s93n-wn12
49	-54,543920000	-69,281620000	-132	Fiordo Parry, en el interior de Seno Almirantazgo (borde S), cercano a Bahía Parry, canal	Oro		Ayala Lara, N. A. (2022). Identificación mineralógica y geoquímica de sedimentos, en búsqueda de metales preciosos en Magallanes, Chile [Tesis de grado, Universidad de Chile]. Repositorio UCHILE. DOI:10.58011/s93n-wn12
50	-54,074120000	-70,271800000	-242	Canal Whiteside, al noreste de Isla Wickham	Ilmenita	Ti	Ayala Lara, N. A. (2022). Identificación mineralógica y geoquímica de sedimentos, en búsqueda de metales preciosos en Magallanes, Chile [Tesis de grado, Universidad de Chile]. Repositorio UCHILE. DOI:10.58011/s93n-wn12
51	-54,002700000	-70,113000000	-190	Canal Whiteside, cercano a desembocadura Río Grande o Córdo (Isla Tierra del Fuego).	Oro		Ayala Lara, N. A. (2022). Identificación mineralógica y geoquímica de sedimentos, en búsqueda de metales preciosos en Magallanes, Chile [Tesis de grado, Universidad de Chile]. Repositorio UCHILE. DOI:10.58011/s93n-wn12
52	-54,205120000	-69,822480000	-243	Extremo W de Seno Almirantazgo (borde N), en la misma longitud del Fiordo Brooks	Oro		Ayala Lara, N. A. (2022). Identificación mineralógica y geoquímica de sedimentos, en búsqueda de metales preciosos en Magallanes, Chile [Tesis de grado, Universidad de Chile]. Repositorio UCHILE. DOI:10.58011/s93n-wn12
53	-54,376400000	-69,851780000	-185	Fiordo Brooks, en el interior de Seno Almirantazgo (borde S), canal	Oro		Ayala Lara, N. A. (2022). Identificación mineralógica y geoquímica de sedimentos, en búsqueda de metales preciosos en Magallanes, Chile [Tesis de grado, Universidad de Chile]. Repositorio UCHILE. DOI:10.58011/s93n-wn12
54	-53,423570000	-69,552270000	-54	Interior Bahía Inútil, Isla de Tierra del Fuego, canal	Ilmenita	Ti	Ayala Lara, N. A. (2022). Identificación mineralógica y geoquímica de sedimentos, en búsqueda de metales preciosos en Magallanes, Chile [Tesis de grado, Universidad de Chile]. Repositorio UCHILE. DOI:10.58011/s93n-wn12
55	-53,608580000	-70,067630000	-176	Bahía Inútil, (Isla de Tierra del Fuego), canal	Ilmenita	Ti	Ayala Lara, N. A. (2022). Identificación mineralógica y geoquímica de sedimentos, en búsqueda de metales preciosos en Magallanes, Chile [Tesis de grado, Universidad de Chile]. Repositorio UCHILE. DOI:10.58011/s93n-wn12
56	-53,276320000	-70,497650000	-64	Paso Ancho, NW de Bahía Porvenir, Isla de Tierra del Fuego, canal	Oro		Ayala Lara, N. A. (2022). Identificación mineralógica y geoquímica de sedimentos, en búsqueda de metales preciosos en Magallanes, Chile [Tesis de grado, Universidad de Chile]. Repositorio UCHILE. DOI:10.58011/s93n-wn12
57	-52,922670000	-70,381330000	-14	Paso Nuevo, al NW de la isla Contramaestre, canal	Ilmenita	Ti	Ayala Lara, N. A. (2022). Identificación mineralógica y geoquímica de sedimentos, en búsqueda de metales preciosos en Magallanes, Chile [Tesis de grado, Universidad de Chile]. Repositorio UCHILE. DOI:10.58011/s93n-wn12
58	-53,849570000	-71,435270000	0	Bahía Snug, desembocadura Río del Oro, Península de Brunswick, canal	Ilmenita	Ti	Ayala Lara, N. A. (2022). Identificación mineralógica y geoquímica de sedimentos, en búsqueda de metales preciosos en Magallanes, Chile [Tesis de grado, Universidad de Chile]. Repositorio UCHILE. DOI:10.58011/s93n-wn12
59	-53,849570000	-71,435270000	0	Bahía Snug, desembocadura Río del Oro, Península de Brunswick	Oro		Ayala Lara, N. A. (2022). Identificación mineralógica y geoquímica de sedimentos, en búsqueda de metales preciosos en Magallanes, Chile [Tesis de grado, Universidad de Chile]. Repositorio UCHILE. DOI:10.58011/s93n-wn12
60	-53,844780000	-71,441970000	0	Bahía Snug, desembocadura Río del Oro, Península de Brunswick, canal	Ilmenita	Ti	Ayala Lara, N. A. (2022). Identificación mineralógica y geoquímica de sedimentos, en búsqueda de metales preciosos en Magallanes, Chile [Tesis de grado, Universidad de Chile]. Repositorio UCHILE. DOI:10.58011/s93n-wn12
61	-41,517670000	-74,831000000	-1071	Talud continental de Chile, frente a Los Lagos	Circón, Ilmenita, Oro	Ti	Pérez Hidalgo, M. (2020). Composición de sedimentos del fondo marino del área entre la isla de Chiló y la península de Taitao y su relación con potenciales recursos minerales. Tesis Grado- Univ. de Chile. https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia
62	-42,512000000	-75,518670000	-1916	Desembocadura Cañón Cucao	Circón, Titanita	Ti	Pérez Hidalgo, M.(2020). Composición de sedimentos del fondo marino del área entre la isla de Chiloé y la península de Taitao y su relación con potenciales recursos minerales. Tesis Grado- Univ. de Chile. https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/
63	-42,468000000	-74,437170000	-166	Plataforma continental exterior de Chile, cerca del Cañón Cucao	Circón, Ilmenita, Oro	Ti	Pérez Hidalgo, M.(2020). Composición de sedimentos del fondo marino del área entre la isla de Chiloé y la península de Taitao y su relación con potenciales recursos minerales. Tesis Grado- Univ. de Chile. https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/
64	-44,431170000	-75,308500000	-226	Plataforma exterior de Chile	Circón, Ilmenita, Esmirnitita, Cobre	Ti, Bi, Cu	Pérez Hidalgo, M.(2020). Composición de sedimentos del fondo marino del área entre la isla de Chiloé y la península de Taitao y su relación con potenciales recursos minerales. Tesis Grado- Univ. de Chile. https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/
65	-44,189330000	-74,991670000	-917	Cañón Simpson	Circón, Ilmenita	Ti	Pérez Hidalgo, M.(2020). Composición de sedimentos del fondo marino del área entre la isla de Chiloé y la península de Taitao y su relación con potenciales recursos minerales. Tesis Grado- Univ. de Chile. https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/
66	-44,180330000	-75,374670000	-1619	Cañón Simpson	Titanita, Circón, Ilmenita, Telurbismutita, Esmirnitita, Oro	Ti, Bi	Pérez Hidalgo, M.(2020). Composición de sedimentos del fondo marino del área entre la isla de Chiloé y la península de Taitao y su relación con potenciales recursos minerales. Tesis Grado- Univ. de Chile. https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/
67	-44,231500000	-75,837330000	-3388	Desembocadura Cañón Simpson	Circón, Titanita, Ilmenita, Oro	Ti	Pérez Hidalgo, M.(2020). Composición de sedimentos del fondo marino del área entre la isla de Chiloé y la península de Taitao y su relación con potenciales recursos minerales. Tesis Grado- Univ. de Chile. https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/
68	-45,075500000	-74,567330000	-317	Plataforma exterior de Chile	Circón, Ilmenita, Cobre	Ti, Cu	Pérez Hidalgo, M.(2020). Composición de sedimentos del fondo marino del área entre la isla de Chiloé y la península de Taitao y su relación con potenciales recursos minerales. Tesis Grado- Univ. de Chile. https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/
69	-44,754170000	-75,749670000	-2952	Desembocadura Cañón Darwin	Circón, Ilmenita, Oro, Cobre	Ti, Cu	Pérez Hidalgo, M.(2020). Composición de sedimentos del fondo marino del área entre la isla de Chiloé y la península de Taitao y su relación con potenciales recursos minerales. Tesis Grado- Univ. de Chile. https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/
70	-45,465500000	-75,066330000	-134	Plataforma exterior de Chile	Circón, Titanita, Ilmenita	Ti	Pérez Hidalgo, M.(2020). Composición de sedimentos del fondo marino del área entre la isla de Chiloé y la península de Taitao y su relación con potenciales recursos minerales. Tesis Grado- Univ. de Chile. https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/
71	-45,373830000	-73,632000000	-83	Plataforma interior de Chile, Canal Darwin	Circón, Ilmenita	Ti	Pérez Hidalgo, M.(2020). Composición de sedimentos del fondo marino del área entre la isla de Chiloé y la península de Taitao y su relación con potenciales recursos minerales. Tesis Grado- Univ. de Chile. https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/
72	-41,700036070	-73,709172952	-17	Litoral de Chile, Playa Carelmapu	Oro, Ilmenita	Ti	González, J. et al. (2007). Mineralogy and heavy metal content in sediments from Río Gato, Carelmapu and Cucao, Southern Chile. Environmental Geology, 52, 1243-1251. DOI:10.1007/s00254-006-0562-0
73	-42,599930524	-74,125011354	0	Litoral de Chile, Playa Cucao	Oro		González, J. et al. (2007). Mineralogy and heavy metal content in sediments from Río Gato, Carelmapu and Cucao, Southern Chile. Environmental Geology, 52, 1243-1251. DOI:10.1007/s00254-006-0562-0
74	-18,407370842	-70,330556332	0	Litoral de Chile, Playa de la desembocadura del Río Luta	Oro		Greiner, G. (1991). Características y distribución de los placeres auríferos de Chile. En Gisements alluviaux d'or (pp. 39-52). La Paz: ORSTOM. https://www.documentation.ird.fr/hor/fdi:36197
75	-21,438651506	-70,059783830	-6	Litoral de Chile, Playas de la desembocadura del Río Loa	Oro		Greiner, G. (1991). Características y distribución de los placeres auríferos de Chile. En Gisements alluviaux d'or (pp. 39-52). La Paz: ORSTOM. https://www.documentation.ird.fr/hor/fdi:36197
76	-41,703241951	-73,706344951	0	Litoral de Chile, Playa Carelmapu	Oro		Greiner, G. (1991). Características y distribución de los placeres auríferos de Chile. En Gisements alluviaux d'or (pp. 39-52). La Paz: ORSTOM. https://www.documentation.ird.fr/hor/fdi:36197

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia
77	-31,582720759	-74,572590650	0	Litoral de Chile, Playas de Huantelauquén	Oro, Ilmenita, Magnetita	Ti	Greiner, G. (1991). Características y distribución de los placeres auríferos de Chile. En Gisements alluviaux d'or (pp. 39-52). La Paz: ORSTOM. https://www.documentation.ird.fr/hor/fdi:36197
78	-41,946188561	-74,025166470	0	Litoral de Chile, Playa Pumillahue	Oro, Granate almandino, Magnetita	HREE, LREE	Greiner, G. (1991). Características y distribución de los placeres auríferos de Chile. En Gisements alluviaux d'or (pp. 39-52). La Paz: ORSTOM. https://www.documentation.ird.fr/hor/fdi:36197
79	-41,842246801	-73,724971178	0	Litoral de Chile, Playa Huicha	Oro, Granate almandino, Magnetita	HREE, LREE	Greiner, G. (1991). Características y distribución de los placeres auríferos de Chile. En Gisements alluviaux d'or (pp. 39-52). La Paz: ORSTOM. https://www.documentation.ird.fr/hor/fdi:36197
80	-42,602121696	-74,124222532	0	Litoral de Chile, Playa Cucao	Oro, Granate piropro	HREE, LREE	Greiner, G. (1991). Características y distribución de los placeres auríferos de Chile. En Gisements alluviaux d'or (pp. 39-52). La Paz: ORSTOM. https://www.documentation.ird.fr/hor/fdi:36197
81	-2,799367702	-80,270821582	-28	Plataforma continental de Perú, Isla Puná	Oro, Platino, Óxidos de Titanio	Ti, PGE	Ferreira da Silva, G., et al. (2025). SAmMD: The South American mineral deposit database. Journal of South American Earth Sciences, 153, 105362. DOI:10.1016/j.jsames.2025.105362
82	-3,185997528	-80,070549090	-19	Plataforma continental de Ecuador, Machala	Oro, Platino, Óxidos de Titanio	Ti, PGE	Ferreira da Silva, G., et al. (2025). SAmMD: The South American mineral deposit database. Journal of South American Earth Sciences, 153, 105362. DOI:10.1016/j.jsames.2025.105362
83	-0,570523998	-80,627361665	-63	Plataforma continental de Ecuador, frente al estuario del Río Chone	Oro, Platino, Óxidos de Titanio	Ti, PGE	Ferreira da Silva, G., et al. (2025). SAmMD: The South American mineral deposit database. Journal of South American Earth Sciences, 153, 105362. DOI:10.1016/j.jsames.2025.105362
84	1,121527777	-79,664583332	-58	Cañón del Río Esmeraldas	Oro, Platino, Óxidos de Titanio	Ti, PGE	Ferreira da Silva, G., et al. (2025). SAmMD: The South American mineral deposit database. Journal of South American Earth Sciences, 153, 105362. DOI:10.1016/j.jsames.2025.105362
85	32,431676451	-117,101902928	-1	Litoral de México, Tijuana	Óxidos de Fe y Ti, Fosfatos de Th y Ce	Ti, HREE, LREE	Daesslé, L. W., & Fischer, D. W. (2001). Marine Minerals in the Mexican Pacific: Toward Efficient Resource Management. Marine Georesources & Geotechnology, 19(3), 197-206. DOI:10.1080/10641190109353813
86	15,664576064	-96,577008723	0	Litoral de México, Mazunte	Óxidos de Fe y Ti	Ti	Daesslé, L. W., & Fischer, D. W. (2001). Marine Minerals in the Mexican Pacific: Toward Efficient Resource Management. Marine Georesources & Geotechnology, 19(3), 197-206. DOI:10.1080/10641190109353813
87	15,812909479	-97,038732939	-15	Plataforma continental de México, El Puertecito	Óxidos de Fe y Ti	Ti	Daesslé, L. W., & Fischer, D. W. (2001). Marine Minerals in the Mexican Pacific: Toward Efficient Resource Management. Marine Georesources & Geotechnology, 19(3), 197-206. DOI:10.1080/10641190109353813
88	15,662233161	-96,551072127	0	Litoral de México, Mazunte	Óxidos de Fe y Ti	Ti	Daesslé, L. W., & Fischer, D. W. (2001). Marine Minerals in the Mexican Pacific: Toward Efficient Resource Management. Marine Georesources & Geotechnology, 19(3), 197-206. DOI:10.1080/10641190109353813
89	15,945435623	-95,580163032	0	Litoral de México, Morro de Mazatán	Óxidos de Fe y Ti	Ti	Daesslé, L. W., & Fischer, D. W. (2001). Marine Minerals in the Mexican Pacific: Toward Efficient Resource Management. Marine Georesources & Geotechnology, 19(3), 197-206. DOI:10.1080/10641190109353813
90	17,382647796	-104,205068181	-31	Plataforma continental de México, Puerto Vicente Guerrero	Óxidos de Ti, Fe, Cr y Ni	Ti, Ni	Daesslé, L. W., & Fischer, D. W. (2001). Marine Minerals in the Mexican Pacific: Toward Efficient Resource Management. Marine Georesources & Geotechnology, 19(3), 197-206. DOI:10.1080/10641190109353813
91	15,938413648	-97,475015497	-164	Plataforma continental de México, Chacahua	Óxidos de Fe y Ti	Ti	Daesslé, L. W., & Fischer, D. W. (2001). Marine Minerals in the Mexican Pacific: Toward Efficient Resource Management. Marine Georesources & Geotechnology, 19(3), 197-206. DOI:10.1080/10641190109353813
92	28,827132235	-112,016832852	-12	Plataforma continental de México, Kino Nuevo	Óxidos de Fe y Ti	Ti	Daesslé, L. W., & Fischer, D. W. (2001). Marine Minerals in the Mexican Pacific: Toward Efficient Resource Management. Marine Georesources & Geotechnology, 19(3), 197-206. DOI:10.1080/10641190109353813

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia
93	-17,385416667	-74,402083333	0	Litoral de Perú, Platanales	Oro		Ferreira da Silva, G., et al. (2025). <i>SAMMD: The South American mineral deposit database. Journal of South American Earth Sciences</i> , 153, 105362. DOI:10.1016/j.jsames.2025.105362
94	-16,960416667	-72,147916667	0	Litoral de Perú, islay	Oro		Ferreira da Silva, G., et al. (2025). <i>SAMMD: The South American mineral deposit database. Journal of South American Earth Sciences</i> , 153, 105362. DOI:10.1016/j.jsames.2025.105362
95	-17,068750000	-71,947916667	0	Litoral de Perú, Playa Sombrero Grande, Mejía	Oro		Ferreira da Silva, G., et al. (2025). <i>SAMMD: The South American mineral deposit database. Journal of South American Earth Sciences</i> , 153, 105362. DOI:10.1016/j.jsames.2025.105362
96	-16,452083333	-73,106250000	0	Litoral de Perú, Chaparra	Oro		Ferreira da Silva, G., et al. (2025). <i>SAMMD: The South American mineral deposit database. Journal of South American Earth Sciences</i> , 153, 105362. DOI:10.1016/j.jsames.2025.105362
97	-16,402083333	-73,218750000	0	Litoral de Perú, La Planchada, Ilo	Oro		Ferreira da Silva, G., et al. (2025). <i>SAMMD: The South American mineral deposit database. Journal of South American Earth Sciences</i> , 153, 105362. DOI:10.1016/j.jsames.2025.105362
98	-16,406250000	-73,243750000	0	Litoral de Perú, Playa Quimsa, Ilo	Oro		Ferreira da Silva, G., et al. (2025). <i>SAMMD: The South American mineral deposit database. Journal of South American Earth Sciences</i> , 153, 105362. DOI:10.1016/j.jsames.2025.105362
99	-15,968750000	-74,035416667	0	Litoral de Perú, Playa Arenosa, Chaparra	Oro		Ferreira da Silva, G., et al. (2025). <i>SAMMD: The South American mineral deposit database. Journal of South American Earth Sciences</i> , 153, 105362. DOI:10.1016/j.jsames.2025.105362
100	-15,906250000	-74,147916667	0	Litoral de Perú, Desembocadura del Río Caravelí	Oro		Ferreira da Silva, G., et al. (2025). <i>SAMMD: The South American mineral deposit database. Journal of South American Earth Sciences</i> , 153, 105362. DOI:10.1016/j.jsames.2025.105362
101	-15,849182993	-74,261215890	0	Litoral de Perú, Playa de Chala, Chala	Oro		Ferreira da Silva, G., et al. (2025). <i>SAMMD: The South American mineral deposit database. Journal of South American Earth Sciences</i> , 153, 105362. DOI:10.1016/j.jsames.2025.105362
102	-15,831250000	-74,364583333	0	Litoral de Perú, Playa Jihuay, Atiquipa	Oro		Ferreira da Silva, G., et al. (2025). <i>SAMMD: The South American mineral deposit database. Journal of South American Earth Sciences</i> , 153, 105362. DOI:10.1016/j.jsames.2025.105362
103	-15,727083333	-74,464583333	0	Litoral de Perú, Playa de Tanaka, Yauca	Oro		Ferreira da Silva, G., et al. (2025). <i>SAMMD: The South American mineral deposit database. Journal of South American Earth Sciences</i> , 153, 105362. DOI:10.1016/j.jsames.2025.105362
104	-15,697916667	-74,543750000	0	Litoral de Perú, Playa de Tanaka, Yauca	Oro		Ferreira da Silva, G., et al. (2025). <i>SAMMD: The South American mineral deposit database. Journal of South American Earth Sciences</i> , 153, 105362. DOI:10.1016/j.jsames.2025.105362
105	-15,835416667	-74,289583333	0	Litoral de Perú, Playa de Chala, Chala	Oro		Ferreira da Silva, G., et al. (2025). <i>SAMMD: The South American mineral deposit database. Journal of South American Earth Sciences</i> , 153, 105362. DOI:10.1016/j.jsames.2025.105362
106	-15,656250000	-74,652083333	0	Litoral de Perú, Playa de las Peñuelas, Bella Unión	Oro		Ferreira da Silva, G., et al. (2025). <i>SAMMD: The South American mineral deposit database. Journal of South American Earth Sciences</i> , 153, 105362. DOI:10.1016/j.jsames.2025.105362
107	-15,571908831	-74,817799316	0	Litoral de Perú, Playa Brava de Lomas, Puerto de Lomas	Oro		Ferreira da Silva, G., et al. (2025). <i>SAMMD: The South American mineral deposit database. Journal of South American Earth Sciences</i> , 153, 105362. DOI:10.1016/j.jsames.2025.105362
108	-14,874511462	-75,562532830	0	Litoral de Perú, Humedales de Chaviña	Oro		Ferreira da Silva, G., et al. (2025). <i>SAMMD: The South American mineral deposit database. Journal of South American Earth Sciences</i> , 153, 105362. DOI:10.1016/j.jsames.2025.105362
109	-14,999379621	-75,453839210	0	Litoral de Perú, Playa de Chala	Oro		Ferreira da Silva, G., et al. (2025). <i>SAMMD: The South American mineral deposit database. Journal of South American Earth Sciences</i> , 153, 105362. DOI:10.1016/j.jsames.2025.105362
110	-12,943750000	-76,506250000	0	Litoral de Perú, Santa María del Mar	Oro		Ferreira da Silva, G., et al. (2025). <i>SAMMD: The South American mineral deposit database. Journal of South American Earth Sciences</i> , 153, 105362. DOI:10.1016/j.jsames.2025.105362
111	-13,060416667	-76,464583333	0	Litoral de Perú, Desembocadura del Río Miara	Oro		Ferreira da Silva, G., et al. (2025). <i>SAMMD: The South American mineral deposit database. Journal of South American Earth Sciences</i> , 153, 105362. DOI:10.1016/j.jsames.2025.105362
112	-12,860416667	-76,514583333	0	Litoral de Perú, Punta Negra	Oro		Ferreira da Silva, G., et al. (2025). <i>SAMMD: The South American mineral deposit database. Journal of South American Earth Sciences</i> , 153, 105362. DOI:10.1016/j.jsames.2025.105362
113	-12,677083333	-76,660416667	0	Litoral de Perú, Playa de los Pulpos	Oro		Ferreira da Silva, G., et al. (2025). <i>SAMMD: The South American mineral deposit database. Journal of South American Earth Sciences</i> , 153, 105362. DOI:10.1016/j.jsames.2025.105362
114	-12,565548666	-76,720682511	0	Litoral de Perú, Playa Villa, Lima	Oro		Ferreira da Silva, G., et al. (2025). <i>SAMMD: The South American mineral deposit database. Journal of South American Earth Sciences</i> , 153, 105362. DOI:10.1016/j.jsames.2025.105362

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia
115	-12,529650563	-76,762830247	0	Litoral de Perú, Desembocadura del Río Surco	Oro		Ferreira da Silva, G., et al. (2025). <i>SAMMD: The South American mineral deposit database. Journal of South American Earth Sciences</i> , 153, 105362. DOI:10.1016/j.jsames.2025.105362
116	-11,941543109	-77,137059131	0	Litoral de Perú, Ventanilla	Oro		Ferreira da Silva, G., et al. (2025). <i>SAMMD: The South American mineral deposit database. Journal of South American Earth Sciences</i> , 153, 105362. DOI:10.1016/j.jsames.2025.105362
117	-11,614583333	-77,247916667	0	Litoral de Perú, Desembocadura del Río Chancay	Oro		Ferreira da Silva, G., et al. (2025). <i>SAMMD: The South American mineral deposit database. Journal of South American Earth Sciences</i> , 153, 105362. DOI:10.1016/j.jsames.2025.105362
118	-11,497916667	-77,322916667	0	Litoral de Perú, Chancayllo	Oro		Ferreira da Silva, G., et al. (2025). <i>SAMMD: The South American mineral deposit database. Journal of South American Earth Sciences</i> , 153, 105362. DOI:10.1016/j.jsames.2025.105362
119	-11,084785842	-77,628161675	0	Litoral de Perú, Desembocadura del Río Huara	Oro		Ferreira da Silva, G., et al. (2025). <i>SAMMD: The South American mineral deposit database. Journal of South American Earth Sciences</i> , 153, 105362. DOI:10.1016/j.jsames.2025.105362
120	-10,847999614	-77,710705423	0	Litoral de Perú, Desembocadura del Río Pativilca	Oro		Ferreira da Silva, G., et al. (2025). <i>SAMMD: The South American mineral deposit database. Journal of South American Earth Sciences</i> , 153, 105362. DOI:10.1016/j.jsames.2025.105362
121	-10,497916667	-77,956250000	0	Litoral de Perú, Punta Colorado	Oro		Ferreira da Silva, G., et al. (2025). <i>SAMMD: The South American mineral deposit database. Journal of South American Earth Sciences</i> , 153, 105362. DOI:10.1016/j.jsames.2025.105362
122	-10,560416667	-77,902083333	0	Litoral de Perú, Playa Bermejo	Oro		Ferreira da Silva, G., et al. (2025). <i>SAMMD: The South American mineral deposit database. Journal of South American Earth Sciences</i> , 153, 105362. DOI:10.1016/j.jsames.2025.105362
123	-10,089415651	-78,165223091	0	Litoral de Perú, Desembocadura del Río Huarmey	Oro		Ferreira da Silva, G., et al. (2025). <i>SAMMD: The South American mineral deposit database. Journal of South American Earth Sciences</i> , 153, 105362. DOI:10.1016/j.jsames.2025.105362
124	-9,456171141	-78,381322482	0	Litoral de Perú, Desembocadura del Río Casma	Oro		Ferreira da Silva, G., et al. (2025). <i>SAMMD: The South American mineral deposit database. Journal of South American Earth Sciences</i> , 153, 105362. DOI:10.1016/j.jsames.2025.105362
125	-8,971459362	-78,644466214	0	Litoral de Perú, Desembocadura del Río Santa	Oro		Ferreira da Silva, G., et al. (2025). <i>SAMMD: The South American mineral deposit database. Journal of South American Earth Sciences</i> , 153, 105362. DOI:10.1016/j.jsames.2025.105362
126	-8,163777686	-79,035245973	0	Litoral de Perú, Trujillo	Oro		Ferreira da Silva, G., et al. (2025). <i>SAMMD: The South American mineral deposit database. Journal of South American Earth Sciences</i> , 153, 105362. DOI:10.1016/j.jsames.2025.105362
127	-6,915419880	-79,881810041	0	Litoral de Perú, Chiclayo	Oro		Ferreira da Silva, G., et al. (2025). <i>SAMMD: The South American mineral deposit database. Journal of South American Earth Sciences</i> , 153, 105362. DOI:10.1016/j.jsames.2025.105362
128	-4,902449758	-81,145169095	0	Litoral de Perú, Piura	Oro		Ferreira da Silva, G., et al. (2025). <i>SAMMD: The South American mineral deposit database. Journal of South American Earth Sciences</i> , 153, 105362. DOI:10.1016/j.jsames.2025.105362
129	-3,506250000	-80,497916667	0	Litoral de Perú, Tumbes	Oro		Ferreira da Silva, G., et al. (2025). <i>SAMMD: The South American mineral deposit database. Journal of South American Earth Sciences</i> , 153, 105362. DOI:10.1016/j.jsames.2025.105362
130	-9,256250000	-78,493750000	0	Litoral de Perú, Chimbote	Oro		Ferreira da Silva, G., et al. (2025). <i>SAMMD: The South American mineral deposit database. Journal of South American Earth Sciences</i> , 153, 105362. DOI:10.1016/j.jsames.2025.105362
131	-18,056530895	-70,794852635	0	Litoral de Perú, Sama	Oro		Ferreira da Silva, G., et al. (2025). <i>SAMMD: The South American mineral deposit database. Journal of South American Earth Sciences</i> , 153, 105362. DOI:10.1016/j.jsames.2025.105362
132	-17,651273056	-74,260891873	0	Litoral de Perú, Ilo	Oro		Ferreira da Silva, G., et al. (2025). <i>SAMMD: The South American mineral deposit database. Journal of South American Earth Sciences</i> , 153, 105362. DOI:10.1016/j.jsames.2025.105362
133	18,500000000	-66,260000000	-385	Litoral de Puerto Rico, Río de la Plata mouth	Magnetita, Monacita	HREE, LREE	Lenoble J.P., Augris, C., Cambon, R., Saget, P. (1995). <i>Marine mineral occurrences and deposits of the economic exclusive zones. Marmin a database. Editions Ifremer. https://archimer.ifremer.fr/doc/00000/4285/</i>
134	-13,000000000	-38,500000000	0	Litoral de Basil, Bahia Coast	Aragonito		Lenoble J.P., Augris, C., Cambon, R., Saget, P. (1995). <i>Marine mineral occurrences and deposits of the economic exclusive zones. Marmin a database. Editions Ifremer. https://archimer.ifremer.fr/doc/00000/4285/</i>

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia
135	8,051180000	-82,901280000	0	Litoral de Costa Rica, Quebrada Huacas	Oro, Electrum, Platinoídes	PGE, Cu	Mapa Metalogenético de América Central y el Caribe. (2020). Asociación de Servicios de Geología y Minería Iberoamericanos (ASGMI). ISSN 0328-2325
136	8,306730000	-83,042960000	0	Litoral de Costa Rica, Río Caña Blanca	Oro, Electrum, Platinoídes	PGE, Cu	Mapa Metalogenético de América Central y el Caribe. (2020). Asociación de Servicios de Geología y Minería Iberoamericanos (ASGMI). ISSN 0328-2325
137	9,778330000	-84,630000000	0	Litoral de Costa Rica, Caldera, Tárcoles	Magnetita		Mapa Metalogenético de América Central y el Caribe. (2020). Asociación de Servicios de Geología y Minería Iberoamericanos (ASGMI). ISSN 0328-2325
138	8,442830000	-83,463800000	0	Litoral de Costa Rica, Río Carate	Oro, Electrum, Platinoídes	PGE, Cu	Mapa Metalogenético de América Central y el Caribe. (2020). Asociación de Servicios de Geología y Minería Iberoamericanos (ASGMI). ISSN 0328-2325
139	8,448380000	-83,505470000	0	Litoral de Costa Rica, Madrigal	Oro, Electrum, Platinoídes	PGE, Cu	Mapa Metalogenético de América Central y el Caribe. (2020). Asociación de Servicios de Geología y Minería Iberoamericanos (ASGMI). ISSN 0328-2325
140	8,398390000	-83,291570000	0	Litoral de Costa Rica, Quebrada Carbonera	Oro, Electrum, Platinoídes	PGE, Cu	Mapa Metalogenético de América Central y el Caribe. (2020). Asociación de Servicios de Geología y Minería Iberoamericanos (ASGMI). ISSN 0328-2325
141	9,654919000	-82,764530000	0	Litoral de Costa Rica, Playa Negra, Puerto Viejo	Magnetita		Proyecto EMODnet-Geology, Fase 5 (2025). https://emodnet.ec.europa.eu/en/geology. Marine Minerals
142	9,740045000	-82,846196000	0	Litoral de Costa Rica, Playa Negra, Limón	Magnetita		Proyecto EMODnet-Geology, Fase 5 (2025). https://emodnet.ec.europa.eu/en/geology. Marine Minerals
143	10,003293807	-83,096614458	0	Litoral de Costa Rica, Playa Mohín	Magnetita		Proyecto EMODnet-Geology, Fase 5 (2025). https://emodnet.ec.europa.eu/en/geology. Marine Minerals
144	9,637855000	-82,695852000	0	Litoral de Costa Rica, Punta Uva	Magnetita		Proyecto EMODnet-Geology, Fase 5 (2025). https://emodnet.ec.europa.eu/en/geology. Marine Minerals
145	18,985502000	-69,042291000	0	Litoral de República Dominicana, Miches	Oro, Electrum, Platinoídes	PGE, Cu	Mapa Metalogenético de América Central y el Caribe. (2020). Asociación de Servicios de Geología y Minería Iberoamericanos (ASGMI). ISSN 0328-2325
146	18,467500000	-66,227520000	0	Litoral de Puerto Rico, Río Cocal	Óxidos de Fe y Mn		Mapa Metalogenético de América Central y el Caribe. (2020). Asociación de Servicios de Geología y Minería Iberoamericanos (ASGMI). ISSN 0328-2325
147	18,487770000	-66,542800000	-80	Litoral de Puerto Rico, La Boca	Sulfuros y Óxidos de Cr, Ni, Co, Ti, Fe-Ti-V, Cu-Ni	Ti, Co, Cu, Ni	Mapa Metalogenético de América Central y el Caribe. (2020). Asociación de Servicios de Geología y Minería Iberoamericanos (ASGMI). ISSN 0328-2325
148	18,488050000	-66,838360000	0	Litoral de Puerto Rico, Hatillo	Óxidos de Fe y Mn		Mapa Metalogenético de América Central y el Caribe. (2020). Asociación de Servicios de Geología y Minería Iberoamericanos (ASGMI). ISSN 0328-2325
149	18,471660000	-66,710030000	0	Litoral de Puerto Rico, Arecibo	Óxidos de Fe y Mn		Mapa Metalogenético de América Central y el Caribe. (2020). Asociación de Servicios de Geología y Minería Iberoamericanos (ASGMI). ISSN 0328-2325
150	17,783200000	-77,289180000	0	Litoral de Jamaica, Río Minhó	Sulfuros y Óxidos de Cr, Ni, Co, Ti, Fe-Ti-V, Cu-Ni	Ti, Co, Cu, Ni	Mapa Metalogenético de América Central y el Caribe. (2020). Asociación de Servicios de Geología y Minería Iberoamericanos (ASGMI). ISSN 0328-2325
151	17,870700000	-77,566970000	0	Litoral de Jamaica, Wards Bay	Sulfuros y Óxidos de Cr, Ni, Co, Ti, Fe-Ti-V, Cu-Ni	Ti, Co, Cu, Ni	Mapa Metalogenético de América Central y el Caribe. (2020). Asociación de Servicios de Geología y Minería Iberoamericanos (ASGMI). ISSN 0328-2325
152	18,266510000	-76,724450000	-1	Litoral de Jamaica, Playa Golden Grove	Sulfuros y Óxidos de Cr, Ni, Co, Ti, Fe-Ti-V, Cu-Ni	Ti, Co, Cu, Ni	Mapa Metalogenético de América Central y el Caribe. (2020). Asociación de Servicios de Geología y Minería Iberoamericanos (ASGMI). ISSN 0328-2325
153	15,903860000	-85,947750000	0	Litoral de Honduras, Laguna de Los Micos	Óxidos de Fe y Mn	Ti	Mapa Metalogenético de América Central y el Caribe. (2020). Asociación de Servicios de Geología y Minería Iberoamericanos (ASGMI). ISSN 0328-2325
154	15,801859343	-87,622540921	-1	Litoral de Honduras, Quebrada Grande	Oro, Electrum, Platinoídes	PGE, Cu	Mapa Metalogenético de América Central y el Caribe. (2020). Asociación de Servicios de Geología y Minería Iberoamericanos (ASGMI). ISSN 0328-2325
155	15,778340825	-86,357038769	0	Litoral de Honduras, Puerto Arturo	Oro, Electrum, Platinoídes	PGE, Cu	Mapa Metalogenético de América Central y el Caribe. (2020). Asociación de Servicios de Geología y Minería Iberoamericanos (ASGMI). ISSN 0328-2325

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia
156	-2,285187522	-40,535167330	-40	Plataforma continental de Brasil	Ilmenita, Monacita, Circón, Rutilo	HREE, LREE, Ti	CPRM - Serviço Geológico do Brasil. (2009). Mapa da Potencialidade dos recursos minerais da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e áreas oceânicas adjacentes. Brasília: CPRM - Serviço Geológico do Brasil. Escala 1:250000
157	-15,736945013	-38,793896742	-25	Banco Royal Charlotte	Diamante		CPRM - Serviço Geológico do Brasil. (2009). Mapa da Potencialidade dos recursos minerais da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e áreas oceânicas adjacentes. Brasília: CPRM - Serviço Geológico do Brasil. Escala 1:250000
158	-18,346915489	-39,421239501	-15	Plataforma continental Abrolhos	Ilmenita, Monacita, Circón, Rutilo	HREE, LREE, Ti	CPRM - Serviço Geológico do Brasil. (2009). Mapa da Potencialidade dos recursos minerais da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e áreas oceânicas adjacentes. Brasília: CPRM - Serviço Geológico do Brasil. Escala 1:250000
159	-21,814288424	-40,862353037	-15	Plataforma continental de Brasil, Barra do Açú	Ilmenita, Monacita, Circón, Rutilo	HREE, LREE, Ti	CPRM - Serviço Geológico do Brasil. (2009). Mapa da Potencialidade dos recursos minerais da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e áreas oceânicas adjacentes. Brasília: CPRM - Serviço Geológico do Brasil. Escala 1:250000
160	-31,930506505	-51,448928826	-40	Plataforma continental de Brasil, Pelotas, Rio Grande del Sur	Ilmenita, Monacita, Circón, Rutilo	HREE, LREE, Ti	CPRM - Serviço Geológico do Brasil. (2009). Mapa da Potencialidade dos recursos minerais da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e áreas oceânicas adjacentes. Brasília: CPRM - Serviço Geológico do Brasil. Escala 1:250000
161	-2,762979678	-40,707339717	-10	Plataforma continental Brasileña	Ilmenita, Monacita, Circón, Rutilo	HREE, LREE, Ti	CPRM - Serviço Geológico do Brasil. (2009). Mapa da Potencialidade dos recursos minerais da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e áreas oceânicas adjacentes. Brasília: CPRM - Serviço Geológico do Brasil. Escala 1:250000
162	-33,845650263	-51,484068444	-200	Plataforma continental de Brasil, Pelotas, Rio Grande del Sur	Ilmenita, Monacita, Circón, Rutilo	HREE, LREE, Ti	CPRM - Serviço Geológico do Brasil. (2009). Mapa da Potencialidade dos recursos minerais da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e áreas oceânicas adjacentes. Brasília: CPRM - Serviço Geológico do Brasil. Escala 1:250000
163	-33,752911415	-52,475965538	-40	Plataforma continental de Brasil, Pelotas, Rio Grande del Sur	Ilmenita, Monacita, Circón, Rutilo	HREE, LREE, Ti	CPRM - Serviço Geológico do Brasil. (2009). Mapa da Potencialidade dos recursos minerais da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e áreas oceânicas adjacentes. Brasília: CPRM - Serviço Geológico do Brasil. Escala 1:250000
164	-32,654776340	-50,838339625	-70	Plataforma continental de Brasil, Pelotas, Rio Grande del Sur	Ilmenita, Monacita, Circón, Rutilo	HREE, LREE, Ti	CPRM - Serviço Geológico do Brasil. (2009). Mapa da Potencialidade dos recursos minerais da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e áreas oceânicas adjacentes. Brasília: CPRM - Serviço Geológico do Brasil. Escala 1:250000
165	-28,799447382	-48,584835764	-60	Plataforma continental de Brasil, Criciúma, Santa Catalina	Ilmenita, Monacita, Circón, Rutilo	HREE, LREE, Ti	CPRM - Serviço Geológico do Brasil. (2009). Mapa da Potencialidade dos recursos minerais da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e áreas oceânicas adjacentes. Brasília: CPRM - Serviço Geológico do Brasil. Escala 1:250000
166	-25,037327200	-47,019788224	-50	Plataforma continental de Brasil, Ilha Comprimida, São Paulo	Ilmenita, Monacita, Circón, Rutilo	HREE, LREE, Ti	CPRM - Serviço Geológico do Brasil. (2009). Mapa da Potencialidade dos recursos minerais da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e áreas oceânicas adjacentes. Brasília: CPRM - Serviço Geológico do Brasil. Escala 1:250000
167	-23,667872404	-45,040730899	-35	Plataforma continental de Brasil, al N de Ilha Vitória	Ilmenita, Monacita, Circón, Rutilo	HREE, LREE, Ti	CPRM - Serviço Geológico do Brasil. (2009). Mapa da Potencialidade dos recursos minerais da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e áreas oceânicas adjacentes. Brasília: CPRM - Serviço Geológico do Brasil. Escala 1:250000
168	-23,326329075	-44,380387112	-35	Plataforma continental de Brasil, al S de Ilha Grande	Ilmenita, Monacita, Circón, Rutilo	HREE, LREE, Ti	CPRM - Serviço Geológico do Brasil. (2009). Mapa da Potencialidade dos recursos minerais da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e áreas oceânicas adjacentes. Brasília: CPRM - Serviço Geológico do Brasil. Escala 1:250000
169	-23,010372412	-43,110967611	-25	Plataforma continental de Brasil, Río de Janeiro	Ilmenita, Monacita, Circón, Rutilo	HREE, LREE, Ti	CPRM - Serviço Geológico do Brasil. (2009). Mapa da Potencialidade dos recursos minerais da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e áreas oceânicas adjacentes. Brasília: CPRM - Serviço Geológico do Brasil. Escala 1:250000
170	-23,028844570	-42,732079260	-50	Plataforma continental de Brasil, Jacomé	Ilmenita, Monacita, Circón, Rutilo	HREE, LREE, Ti	CPRM - Serviço Geológico do Brasil. (2009). Mapa da Potencialidade dos recursos minerais da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e áreas oceânicas adjacentes. Brasília: CPRM - Serviço Geológico do Brasil. Escala 1:250000

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia
171	-22,889934575	-41,874923809	-40	Plataforma continental de Brasil, Cabo Frio	Ilmenita, Monacita, Circón, Rutilo	HREE, LREE, Ti	CPRM - Servicio Geológico do Brasil. (2009). Mapa da Potencialidade dos recursos minerais da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e áreas oceânicas adjacentes. Brasília: CPRM - Serviço Geológico do Brasil. Escala 1:250000
172	-22,606433635	-41,715086435	-35	Plataforma continental de Brasil, Unamar	Ilmenita, Monacita, Circón, Rutilo	HREE, LREE, Ti	CPRM - Servicio Geológico do Brasil. (2009). Mapa da Potencialidade dos recursos minerais da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e áreas oceânicas adjacentes. Brasília: CPRM - Serviço Geológico do Brasil. Escala 1:250000
173	-4,688805450	-37,100503412	-10	Plataforma continental de Brasil, Areia Blanca	Ilmenita, Monacita, Circón, Rutilo	HREE, LREE, Ti	CPRM - Servicio Geológico do Brasil. (2009). Mapa da Potencialidade dos recursos minerais da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e áreas oceânicas adjacentes. Brasília: CPRM - Serviço Geológico do Brasil. Escala 1:250000
174	-3,613534638	-38,260751961	-30	Plataforma continental de Brasil, Fortaleza	Ilmenita, Monacita, Circón, Rutilo	HREE, LREE, Ti	CPRM - Servicio Geológico do Brasil. (2009). Mapa da Potencialidade dos recursos minerais da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e áreas oceânicas adjacentes. Brasília: CPRM - Serviço Geológico do Brasil. Escala 1:250000
175	-2,788785508	-41,634030634	-10	Plataforma continental de Brasil, Luis Correia	Ilmenita, Monacita, Circón, Rutilo	HREE, LREE, Ti	CPRM - Servicio Geológico do Brasil. (2009). Mapa da Potencialidade dos recursos minerais da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e áreas oceânicas adjacentes. Brasília: CPRM - Serviço Geológico do Brasil. Escala 1:250000
176	-1,683359452	-43,903656003	-30	Plataforma continental de Brasil, frente a la Bahia de São Marcos, desembocadura del Río Mearim	Ilmenita, Monacita, Circón, Rutilo	HREE, LREE, Ti	CPRM - Servicio Geológico do Brasil. (2009). Mapa da Potencialidade dos recursos minerais da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e áreas oceânicas adjacentes. Brasília: CPRM - Serviço Geológico do Brasil. Escala 1:250000
177	-1,081634201	-45,565429190	-15	Plataforma continental de Brasil, al N de la Ilha de Trauíra	Oro		CPRM - Servicio Geológico do Brasil. (2009). Mapa da Potencialidade dos recursos minerais da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e áreas oceânicas adjacentes. Brasília: CPRM - Serviço Geológico do Brasil. Escala 1:250000
178	-0,411798770	-46,941765411	-15	Plataforma continental de Brasil, al N de la Baía do Japerica	Ilmenita, Monacita, Circón, Rutilo	HREE, LREE, Ti	CPRM - Servicio Geológico do Brasil. (2009). Mapa da Potencialidade dos recursos minerais da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e áreas oceânicas adjacentes. Brasília: CPRM - Serviço Geológico do Brasil. Escala 1:250000
179	0,804546258	-47,419485761	-50	Plataforma continental de Brasil, frente a la desembocadura del Río Tocantins	Ilmenita, Monacita, Circón, Rutilo	HREE, LREE, Ti	CPRM - Servicio Geológico do Brasil. (2009). Mapa da Potencialidade dos recursos minerais da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e áreas oceânicas adjacentes. Brasília: CPRM - Serviço Geológico do Brasil. Escala 1:250000
180	4,348862036	-49,9444447626	-150	Plataforma continental de Brasil, frente a la desembocadura del Río Amazonas	Ilmenita, Monacita, Circón, Rutilo	HREE, LREE, Ti	CPRM - Servicio Geológico do Brasil. (2009). Mapa da Potencialidade dos recursos minerais da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e áreas oceânicas adjacentes. Brasília: CPRM - Serviço Geológico do Brasil. Escala 1:250000
181	-33,729251665	-51,931355700	-50	Plataforma continental de Brasil, Pelotas, Río Grande del Sur	Ilmenita, Monacita, Circón, Rutilo	HREE, LREE, Ti	CPRM - Servicio Geológico do Brasil. (2009). Mapa da Potencialidade dos recursos minerais da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e áreas oceânicas adjacentes. Brasília: CPRM - Serviço Geológico do Brasil. Escala 1:250000
182	-33,000242611	-52,501457396	-10	Plataforma continental de Brasil, Pelotas, Río Grande del Sur	Ilmenita, Monacita, Circón, Rutilo	HREE, LREE, Ti	CPRM - Servicio Geológico do Brasil. (2009). Mapa da Potencialidade dos recursos minerais da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e áreas oceânicas adjacentes. Brasília: CPRM - Serviço Geológico do Brasil. Escala 1:250000
183	-32,745432026	-51,852406017	-30	Plataforma continental de Brasil, Pelotas, Río Grande del Sur	Ilmenita, Monacita, Circón, Rutilo	HREE, LREE, Ti	CPRM - Servicio Geológico do Brasil. (2009). Mapa da Potencialidade dos recursos minerais da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e áreas oceânicas adjacentes. Brasília: CPRM - Serviço Geológico do Brasil. Escala 1:250000
184	-24,306865654	-46,884319797	-15	Plataforma continental de Brasil, Peruíbe, São Paulo	Ilmenita	Ti	CPRM - Servicio Geológico do Brasil. (2009). Mapa da Potencialidade dos recursos minerais da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e áreas oceânicas adjacentes. Brasília: CPRM - Serviço Geológico do Brasil. Escala 1:250000

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia
185	-2,893134874	-41,599343042	-10	Plataforma continental de Brasil, Luis Correia	Ilmenita	Ti	CPRM - Serviço Geológico do Brasil. (2009). Mapa da Potencialidade dos recursos minerais da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e áreas oceânicas adjacentes. Brasília: CPRM - Serviço Geológico do Brasil. Escala 1:250000
186	-3,398748652	-39,043456430	-10	Plataforma continental de Brasil, Paracuru	Ilmenita	Ti	CPRM - Serviço Geológico do Brasil. (2009). Mapa da Potencialidade dos recursos minerais da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e áreas oceânicas adjacentes. Brasília: CPRM - Serviço Geológico do Brasil. Escala 1:250000
187	-17,510575264	-39,125525788	-10	Plataforma continental Abrolhos	Ilmenita, Monacita, Circón, Rutílio	HREE, LREE, Ti	CPRM - Serviço Geológico do Brasil. (2009). Mapa da Potencialidade dos recursos minerais da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e áreas oceânicas adjacentes. Brasília: CPRM - Serviço Geológico do Brasil. Escala 1:250000

TABLA 6. OTROS DEPÓSITOS MINERALES SUBMARINOS

Identificador	Latitud (grados decimales)	Longitud (grados decimales)	Profundidad (m)	Área	Minerales Principales	Materias Críticas	Referencia
1	20,676428000	-74,928312000		Cayo Moa Grande, plataforma insular	Calcita, aragonito		Instituto de Geología y Paleontología. Servicio Geológico de Cuba (IGP)



Asociación de Servicios de Geología y Minería de Iberoamérica

ISBN: 978-84-09-85466-0
<https://doi.org/10.5281/zenodo.20070754>
Marzo 2026