



# MARINA DE GUERRA DEL PERÚ

## DIRECCIÓN DE HIDROGRAFÍA Y NAVEGACIÓN



# Seabed 2030 5th SaWPaC Regional Mapping Community Meeting

12 - 14 Julio 2023



IHO

International Hydrographic Organization





# MARINA DE GUERRA DEL PERÚ

## DIRECCIÓN DE HIDROGRAFÍA Y NAVEGACIÓN



# Proyecto Dorsal de Nasca y Capacidades del B.A.P. "CARRASCO" en beneficio del esfuerzo Seabed 30

13 Julio 2023

Capitán de Navío Víctor Vivanco



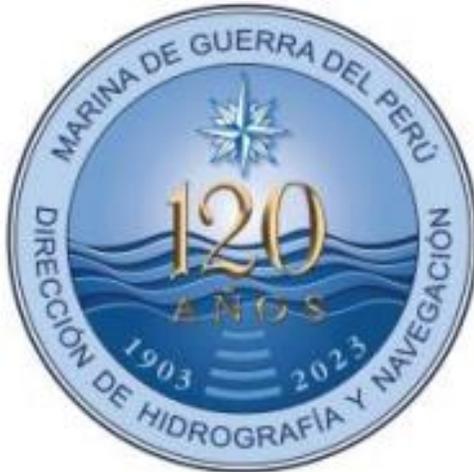
IHO

International Hydrographic Organization

MOSCÚ SO



# SUMARIO



MARCO NORMATIVO

RESERVA NACIONAL DORSAL DE NASCA

B.A.P. "CARRASCO"

NECESIDADES DE EXPLORACIÓN

CONCLUSIONES



# MARCO NORMATIVO

- **“CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL PERÚ”**: EL ESTADO PROMUEVE CONSERVACIÓN DE DIVERSIDAD BIOLÓGICA Y ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS (**ANP**).
- **“LEY GENERAL DEL AMBIENTE”**: ESTADO -> RESPONSABLE DEL ESTABLECIMIENTO DE **ANP** CON ALTO POTENCIAL DE DIVERSIDAD BIOLÓGICA Y SERVICIOS AMBIENTALES PARA LA POBLACIÓN.
- **“PLAN DIRECTOR DE LAS ANP”**: CONSERVAR LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA DE INTERÉS NACIONAL Y PROCESOS ECOLÓGICOS DE INTERÉS CULTURAL, PAISAJÍSTICO **Y CIENTÍFICO**, CONTRIBUYENDO CON ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN APLICADA.
- **“LEY DE LA MARINA DE GUERRA DEL PERÚ”**:



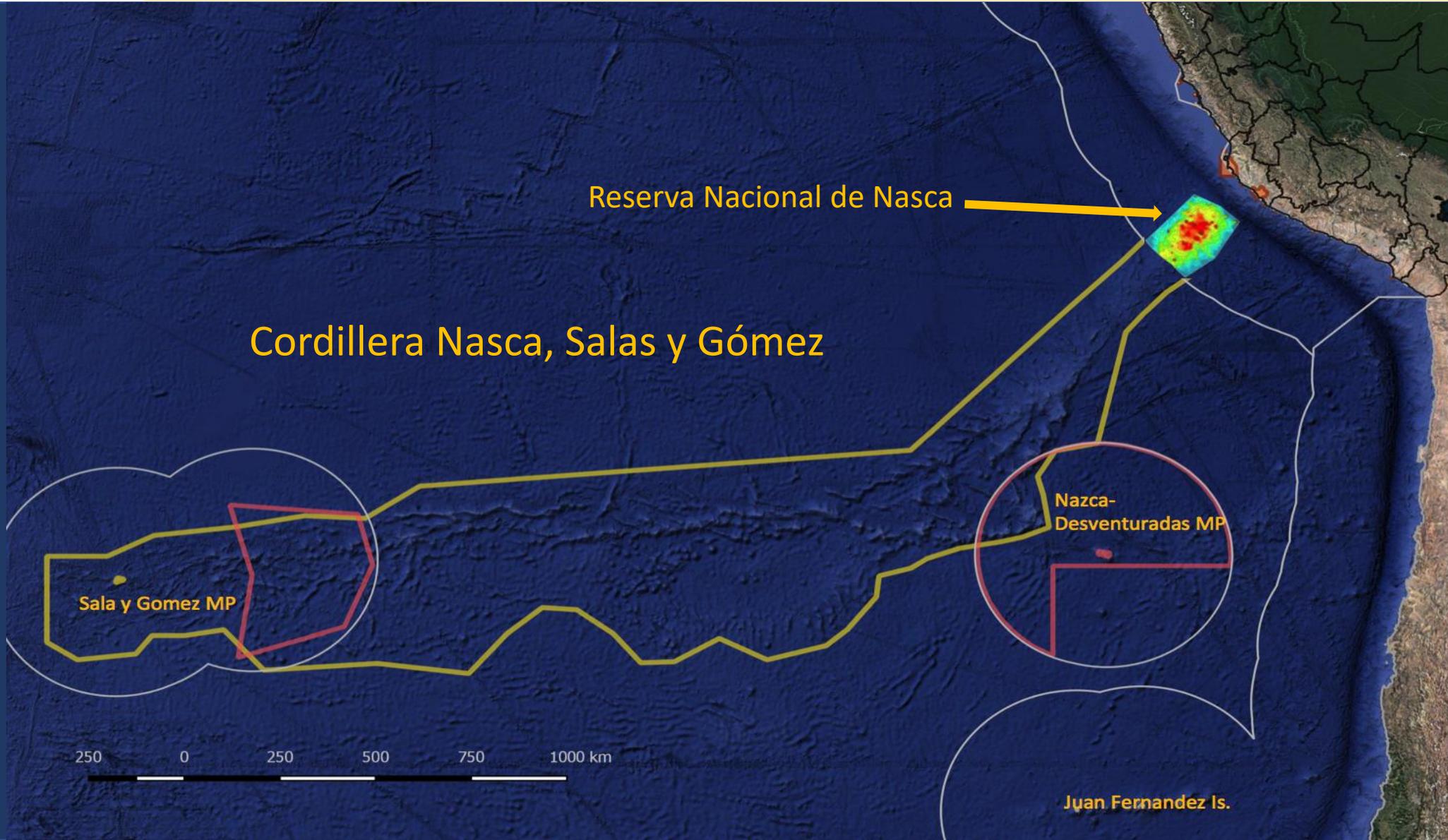
- PARTICIPA EN EJECUCIÓN DE POLÍTICAS DE ESTADO EN MATERIA DE DESARROLLO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, ENTRE OTROS.



- DIHIDRONAV: ÓRGANO TÉCNICO ENCARGADO DE INVESTIGAR ACTIVIDADES RELACIONADAS CON CIENCIAS DEL AMBIENTE EN EL ÁMBITO ACUÁTICO, A FIN DE CONTRIBUIR AL DESARROLLO NACIONAL.



# RESERVA NACIONAL DORSAL DE NASCA





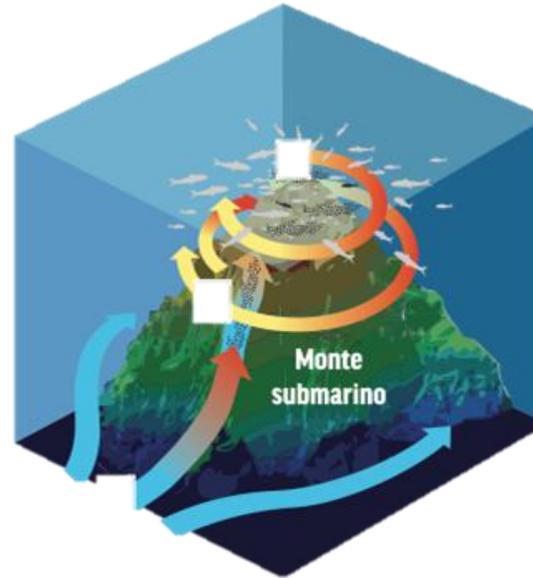
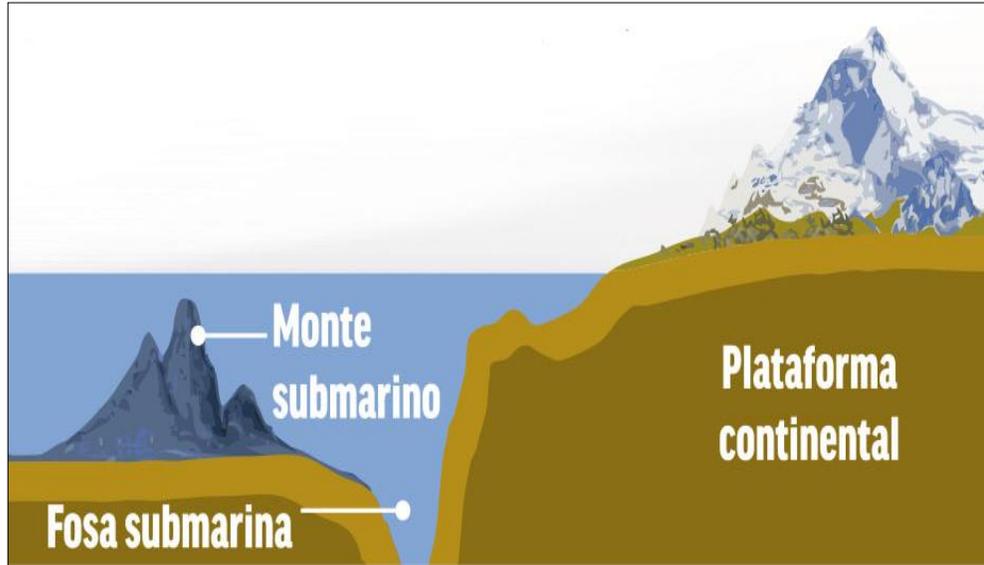
# RESERVA NACIONAL DORSAL DE NASCA

- **RESERVA NACIONAL DORSAL DE NASCA (D/S N° 008-2021-MINAM)**
  - PROMUEVE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA.
- **CADENA DE MONTES SUBMARINOS DE ORIGEN VOLCÁNICO**, HACE ~30 MILLONES DE AÑOS.
- **GRANDES PROFUNDIDADES:** SUPERFICIE IRREGULAR: FOSAS, CAÑONES, CIMAS, CUEVAS Y CRÁTERES - AMBIENTES DE GRAN BIODIVERSIDAD.
- **SUPERFICIE:** 62,392.0575 KM<sup>2</sup>.
- **POCO EXPLORADA A NIVEL MUNDIAL:** ~ 84% RNDN NO EXPLORADA
- **PENDIENTE DE EXPLORACIÓN:** CARACTERÍSTICAS Y COMPOSICIÓN GEOMORFOLÓGICA, CIRCULACIÓN GENERAL DE LAS CORRIENTES PROFUNDAS, BIODIVERSIDAD, ETC.





# RESERVA NACIONAL DORSAL DE NASCA



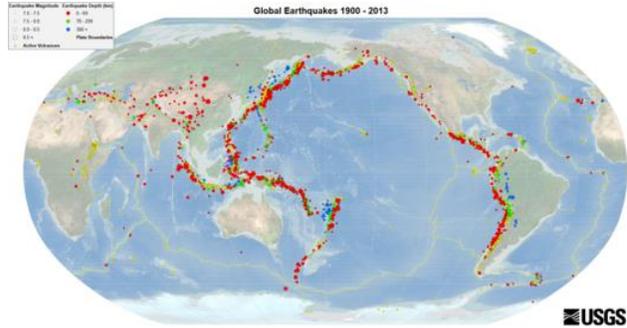
- FORMACIONES GEOLÓGICAS DE ORIGEN VOLCÁNICO, DE FORMA IRREGULAR (TERRAZAS, CAÑONES, CIMAS, CUERVAS Y CRÁTERES), AÚN POCO INVESTIGADAS.
- ECOSISTEMAS DE AGUAS PROFUNDAS, ÚNICOS Y VULNERABLES.
- SISTEMA DE CIRCULACIÓN DE AGUAS PROFUNDAS QUE PERMITE LA EXISTENCIA DE ECOSISTEMAS Y CONDICIONES DE VIDA ÚNICOS Y VULNERABLES.

**LA MEZCLA DE CORRIENTES FRÍAS Y AGUAS CALIENTES DE LOS MONTES,  
GENERAN CONDICIONES DE VIDA MUY ESPECIALES**

↳ SE REQUIERE CONOCER EL ROL QUE JUEGAN EN EL ECOSISTEMA DE LA COLUMNA DE AGUA



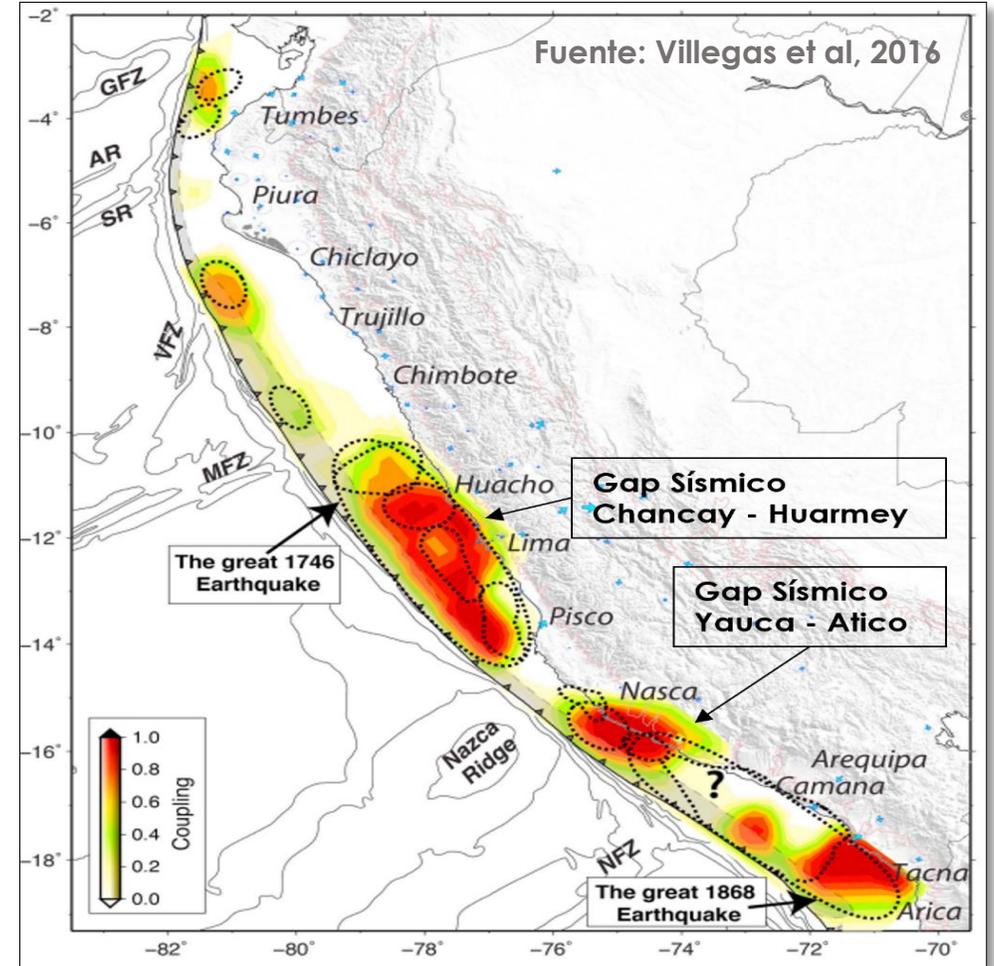
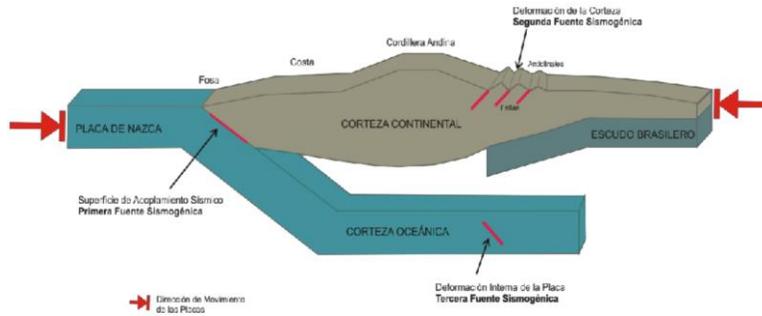
# RESERVA NACIONAL DORSAL DE NASCA



Escenario de Sismo y Tsunami en el Borde Occidental de la Región Central del Perú

H. Tavera

En el Perú, la ocurrencia de sismos es continua en el tiempo y cada año el Instituto Geofísico del Perú reporta en promedio entre 150 a 200 sismos percibidos por la población con intensidades mínimas de II-III (MM) y magnitudes  $M_L \geq 4,0$ . La distribución espacial de esta sismicidad ha permitido definir la existencia de tres principales fuentes sismogénicas (Figura 2):



**ZONA DE GRAN ACTIVIDAD SÍSMICA PRINCIPALMENTE DEBIDO A LA FRICCIÓN ENTRE LAS PLACAS CONTINENTAL Y NASCA**



# B.A.P. "CARRASCO"



BUQUE OCEANOGRÁFICO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA CON CAPACIDAD POLAR (BOP-171)  
MÁS MODERNO DE SU CLASE EN LA REGIÓN DEL PACÍFICO.



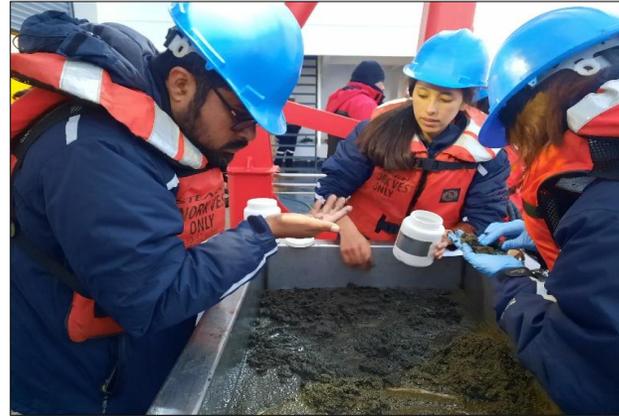
# B.A.P. "CARRASCO"



CAPACIDAD Y AUTONOMÍA IDÓNEA PARA LA NAVEGACIÓN EN AGUAS INTERNACIONALES Y EN AGUAS ANTÁRTICAS, AL TENER UNA CAPACIDAD PARA 110 PERSONAS Y CON AUTONOMÍA DE 51 DÍAS.



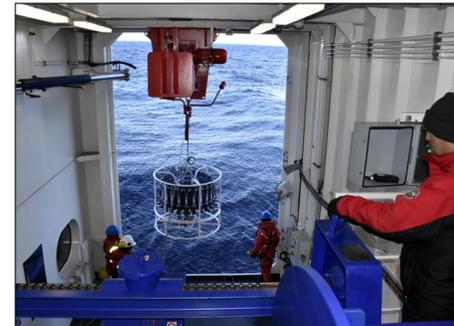
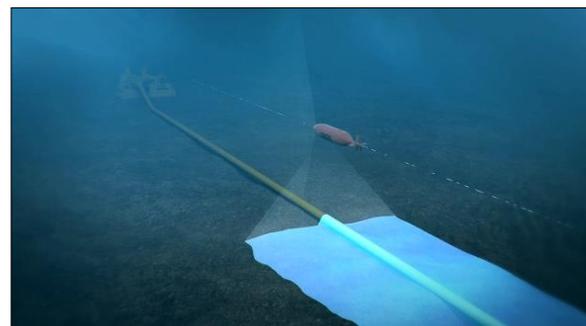
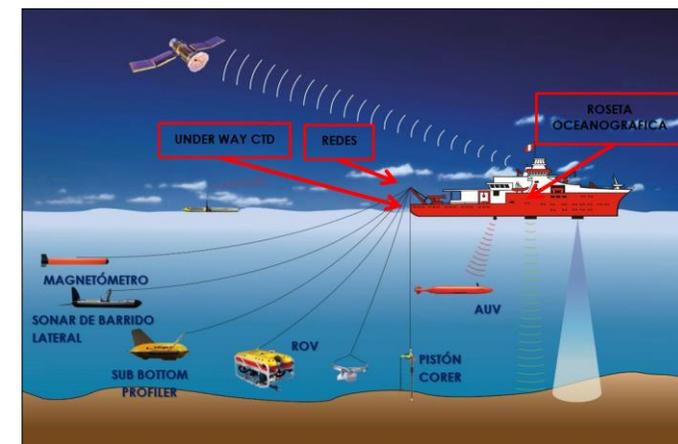
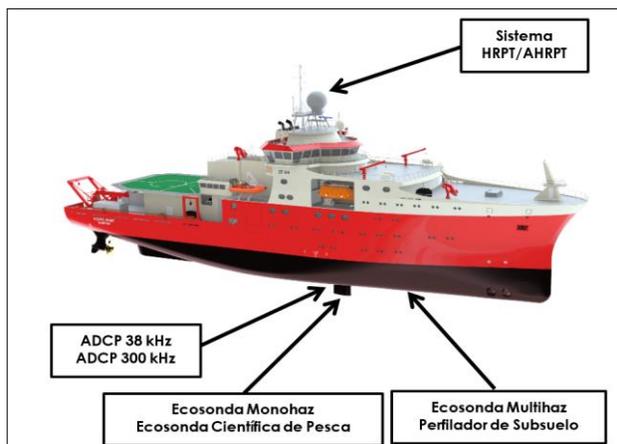
# B.A.P. "CARRASCO"



POSIBILITA LA EJECUCIÓN DE LOS PROGRAMAS CIENTÍFICOS DE LAS ENTIDADES PÚBLICAS Y PRIVADAS DEL SECTOR INVESTIGACIÓN, ASÍ COMO UNIVERSIDADES, GRACIAS A SU MODERNA INFRAESTRUCTURA Y EQUIPOS EN SUS LABORATORIOS: OCEANOGRAFÍA Y GEOLOGÍA MARINA, QUÍMICA, HÚMEDO Y SECO, Y DE LEVANTAMIENTOS HIDROGRÁFICOS.



# B.A.P. "CARRASCO"



EQUIPOS DE MUESTREO DE AGUA Y DEL FONDO MARINO, UN VEHÍCULO DE OPERACIÓN REMOTA CON CAPACIDAD PARA PROFUNDIDAD DE 1000 METROS, DOS VEHÍCULOS AUTÓNOMOS SUMERGIBLES, SENSORES PARA REALIZAR MEDICIONES DE TEMPERATURA, CONDUCTIVIDAD Y CORRIENTES MARINAS, ASÍ COMO CUENTA CON OTROS EQUIPOS HIDRO-OCEANOGRÁFICOS DE ÚLTIMA TECNOLOGÍA.



# B.A.P. "CARRASCO"



PLATAFORMA CIENTÍFICA Y LOGÍSTICA QUE PERMITE AL PAÍS PODER CUMPLIR LOS COMPROMISOS ASUMIDOS CON LA COMUNIDAD ANTÁRTICA, HACIENDO REAL LA PRESENCIA PERUANA EN LA ANTÁRTIDA ACORDE CON EL TRATADO ANTÁRTICO Y CON LA POLÍTICA NACIONAL ANTÁRTICA; CONSTITUYÉNDOSE DE INTERÉS NACIONAL SU PARTICIPACIÓN.



# B.A.P. "CARRASCO"

## COMITÉ DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN NUESTRO DOMINIO MARÍTIMO PERUANO



**IMARPE**  
Instituto Nacional del Mar del Perú



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**



Universidad Nacional  
**Federico Villarreal**

UNIVERSIDAD  
**CIENTÍFICA**  
DEL SUR



Universidad Católica  
de Santa María



**UNSA**  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTIN DE AREQUIPA



UNIVERSIDAD NACIONAL  
PEDRO RUIZ GALLO



# B.A.P. "CARRASCO"

## Autorizan a la Marina de Guerra del Perú la prestación de cinco actividades comerciales por medio del B.A.P. "CARRASCO" (BOP-171)

RESOLUCIÓN MINISTERIAL  
N° 0779-2022-DE

SE RESUELVE: Lima, 16 de agosto de 2022

**Artículo 1.-** Autorizar a la Marina de Guerra del Perú, a través de la Dirección de Hidrografía y Navegación, a la prestación de cinco (5) actividades comerciales por medio del B.A.P. "CARRASCO" (BOP-171), las cuales se detallan en el Anexo que forma parte integrante de la presente Resolución Ministerial.

**Artículo 2.-** Los ingresos provenientes del desarrollo de las actividades comerciales, autorizadas en el artículo 1 de la presente Resolución Ministerial, constituyen Recursos Directamente Recaudados de la Dirección de Hidrografía y Navegación de la Unidad Ejecutora 004 - Marina de Guerra del Perú, del Pliego 026: Ministerio de Defensa.

**Artículo 3.-** Disponer la publicación de la presente Resolución Ministerial en el Diario Oficial El Peruano; así como la difusión del Anexo que forma parte integrante de la Resolución Ministerial en el Portal Institucional del Ministerio de Defensa ([www.gob.pe/mindéf](http://www.gob.pe/mindéf)), y en el Portal Institucional de la Marina de Guerra del Perú ([www.marina.mil.pe](http://www.marina.mil.pe)).

Regístrese, comuníquese y publíquese.

JOSÉ LUIS GAVIDIA ARRASCUE  
Ministro de Defensa

ANEXO A LA RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 0779-2022-DE

### PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICAS EN EL B.A.P. "CARRASCO"

N°	Actividad	Precio Diario en UIT (%)
1	Efectuar servicios de Oceanografía a bordo del B.A.P. "CARRASCO"	36.22 UIT
2	Efectuar servicios de Hidrografía a bordo del B.A.P. "CARRASCO"	38.61 UIT
3	Efectuar servicios de Meteorología Marina a bordo del B.A.P. "CARRASCO"	35.54 UIT
4	Efectuar servicios de Geología Marina a bordo del B.A.P. "CARRASCO"	38.77 UIT
5	Efectuar servicios Antárticos a bordo del B.A.P. "CARRASCO"	38.37 UIT



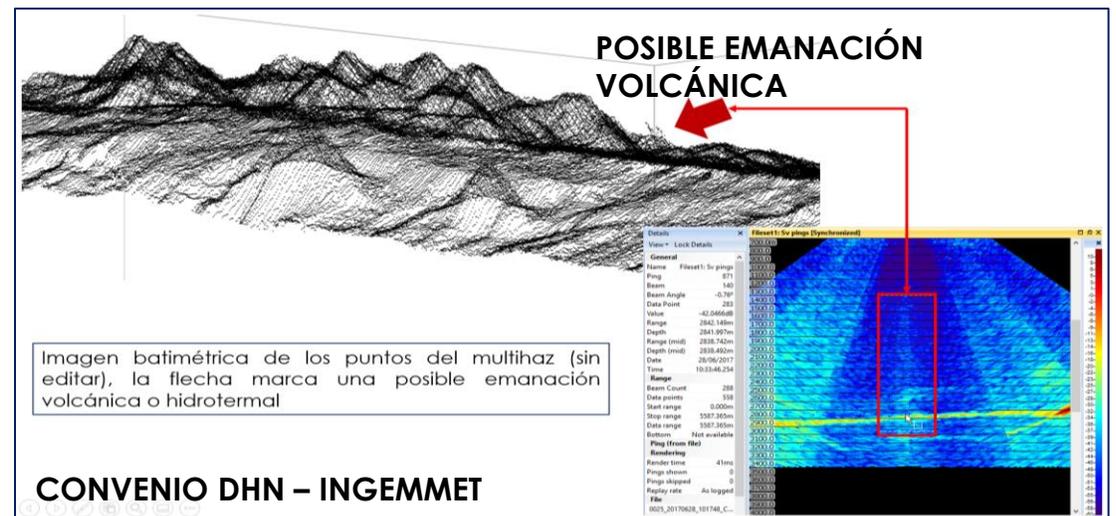
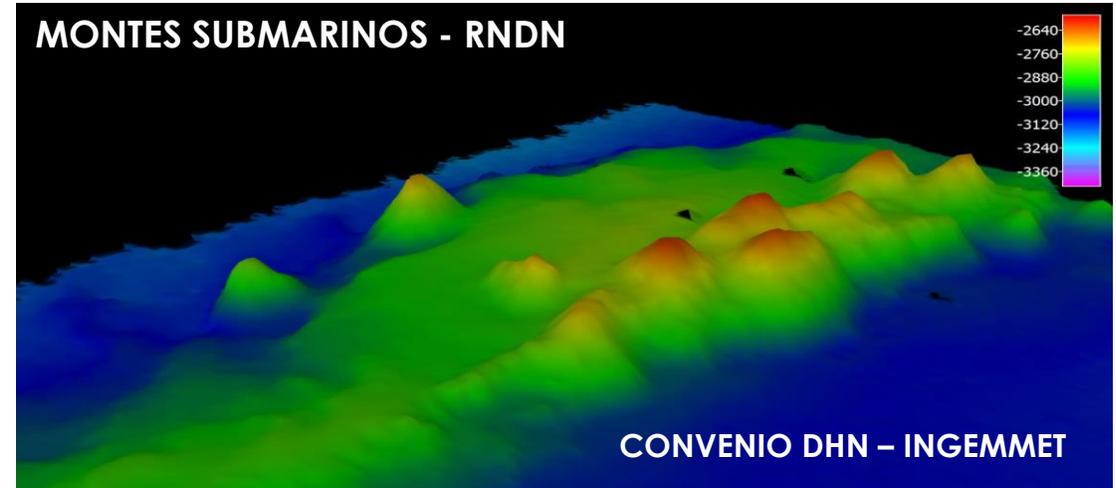
# B.A.P. "CARRASCO"

## TRABAJOS PREVIOS

### B.A.P. "CARRASCO"

- **ACTIVIDAD: MAPEO** ÁREA REDUCIDA DE LA RNDN, ENCONTRÁNDOSE GRAN DIVERSIDAD DE MONTES SUBMARINOS A LO LARGO DE LA CORDILLERA.
  - POSIBLE CHIMENEA SUBMARINA O HIDROTERMAL.
  - RASTRO DE EVIDENCIA MAGMÁTICA.
- **MAYOR INFORMACIÓN REQUERIDA:** OBTENER EVIDENCIA MÁS CONCRETA DE UNA POSIBLE ACTIVIDAD VOLCÁNICA EN EL ÁREA.
- **AREA MAPEADA:** 480 KM<sup>2</sup>
- **FECHA:** JULIO 2017
- **CONVENIO COOPERACIÓN INTERINSTITUCIONAL DHN – INGEMMET.** CRUCERO CIENTÍFICO INGEMAR II

**FUENTE:**  
DATOS BATIMETRÍA DEL BAP  
CARRASCO BOP-171 EN  
JULIO 2017

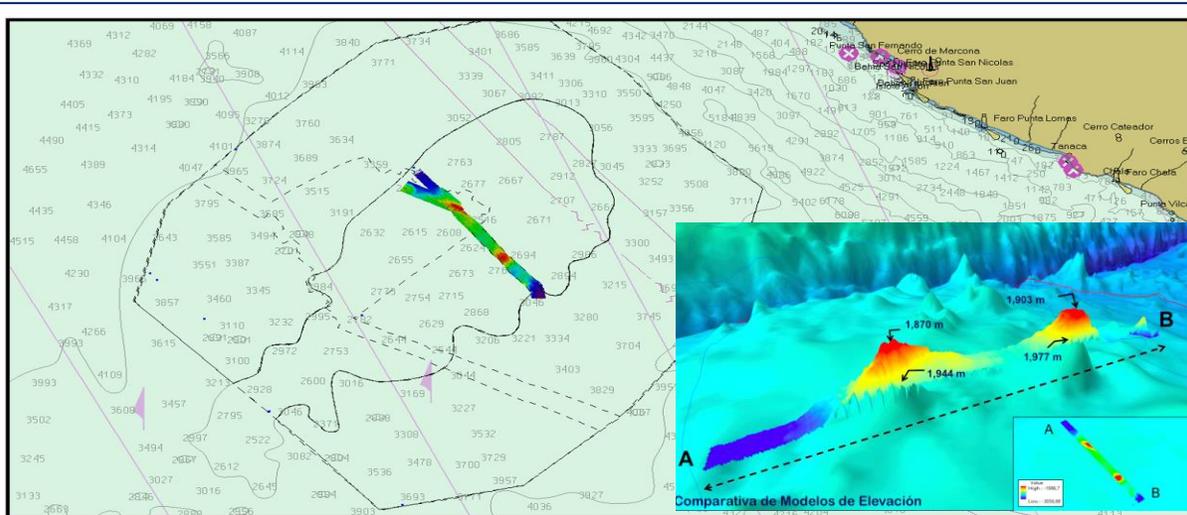




# B.A.P. "CARRASCO"

## TRABAJOS PREVIOS

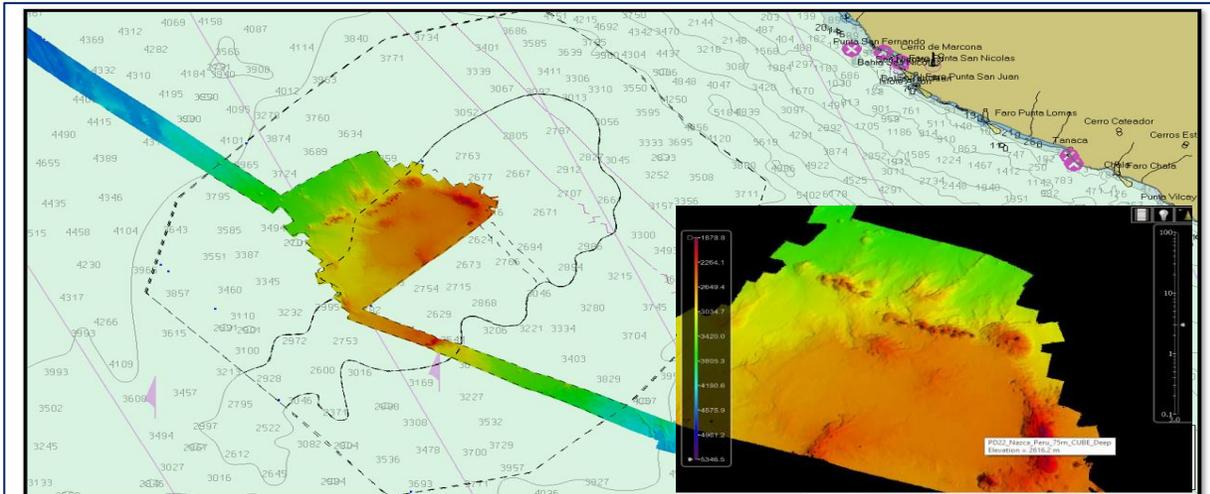
### B.A.P. "CARRASCO"



**FUENTE:**  
DATOS BATIMETRÍA DEL BAP  
CARRASCO BOP-171 EN  
MARZO 2020



### DSSV PRESSURE DROP 2022



**FUENTE:**  
DATOS BATIMETRÍA DEL  
DSSV PRESSURE DROP RDN



- AREA MAPEADA: 533 KM<sup>2</sup>
- FECHA: MARZO 2020
- TRÁNSITO RETORNO CAMPAÑA ANTÁRTICA XXVII

- AREA MAPEADA: 10,000 KM<sup>2</sup>
- FECHA: FEBRERO 2022
- TRÁNSITO DURANTE CRUCERO DE INVESTIGACIÓN



# B.A.P. "CARRASCO"



LA OPERACIÓN DEL B.A.P. "CARRASCO" FORTALECE LA POSICIÓN DEL ESTADO PERUANO EN MATERIA DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y EN CUANTO A SU FACTIBILIDAD DE REALIZAR INVESTIGACIONES MULTIDISCIPLINARIAS DONDE SE LE REQUIERA, COMO EN EL ÁREA DE LA RESERVA NACIONAL DORSAL DE NASCA.



# NECESIDADES DE EXPLORACIÓN

## CAMPAÑA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINARIA PROPUESTA

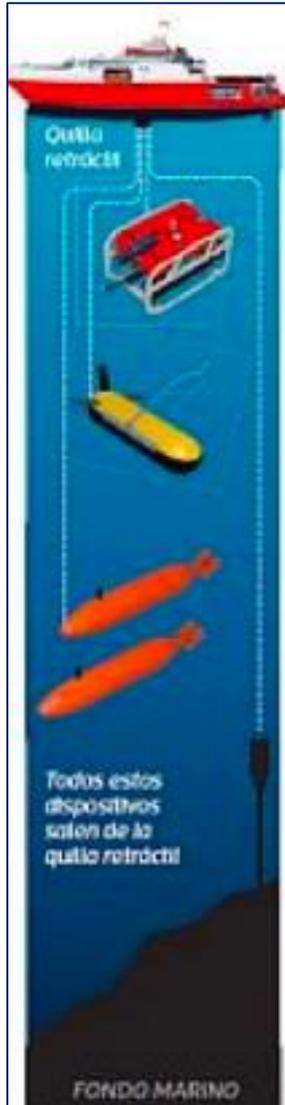
### OBJETIVOS

- EXPLORAR LA GEOMORFOLOGÍA Y RASTROS DE EVIDENCIA DE ACTIVIDAD SÍSMICA VOLCÁNICA.
- EXPLORAR LOS FONDOS, LAS PLANICIES Y OTRAS FORMACIONES GEOLÓGICAS DE LA CORDILLERA RNDN QUE SUSTENTAN ECOSISTEMAS DE AGUAS PROFUNDAS.
- EXPLORAR LOS MONTES SUBMARINOS DE LA CORDILLERA DE LA RESERVA NACIONAL DORSAL DE NASCA (RNDN), PRINCIPALMENTE LOS ECOSISTEMAS Y LA BIOTA ACUÁTICA EXISTENTE.
- ESTUDIAR LAS ESPECIES MIGRATORIAS QUE TRANSITAN EN LA ZONA DE SUPERFICIE Y SU INTERACCIÓN.
- ESTUDIAR LA FAUNA ACOMPAÑANTE DE LAS PESQUERÍAS/ARTES DE PESCA.

**CARTOGRAFÍA  
NÁUTICA OFICIAL**

**MEDIDAS PREVENTIVAS  
FRENTE A POSIBLES DESASTRES  
NATURALES.**

**CONSERVACIÓN DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA  
USO SOSTENIBLE DE SUS COMPONENTES  
REPARTO EQUITATIVO DE LOS RECURSOS GENÉTICOS**

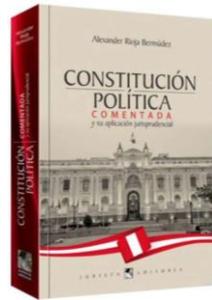
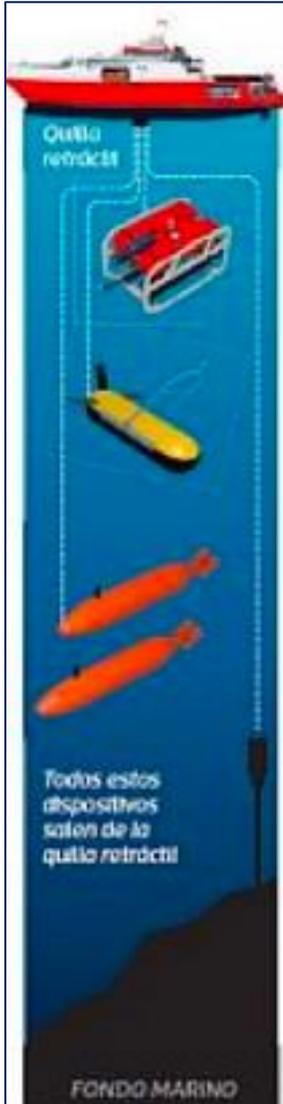




# NECESIDADES DE EXPLORACIÓN

## CAMPAÑA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINARIA PROPUESTA

### OBJETIVOS



Marco Normativo  
Nacional  
(Cumplimiento)

- Constitución Política del Perú
- Ley General del Ambiente
- Plan Director de las ANP



Para 2020, al menos el 17% de las zonas terrestres y de las aguas interiores y **EL 10% DE LAS ZONAS MARINAS** y costeras, especialmente las que revisten particular importancia para la diversidad biológica y los servicios de los ecosistemas, se habrán conservado por medio de sistemas de áreas protegidas administrados **DE MANERA EFICAZ Y EQUITATIVA**, ecológicamente representativos y bien conectados, y de otras medidas de conservación eficaces basadas en áreas, y estas estarán integradas a los paisajes terrestres y marinos más amplios.

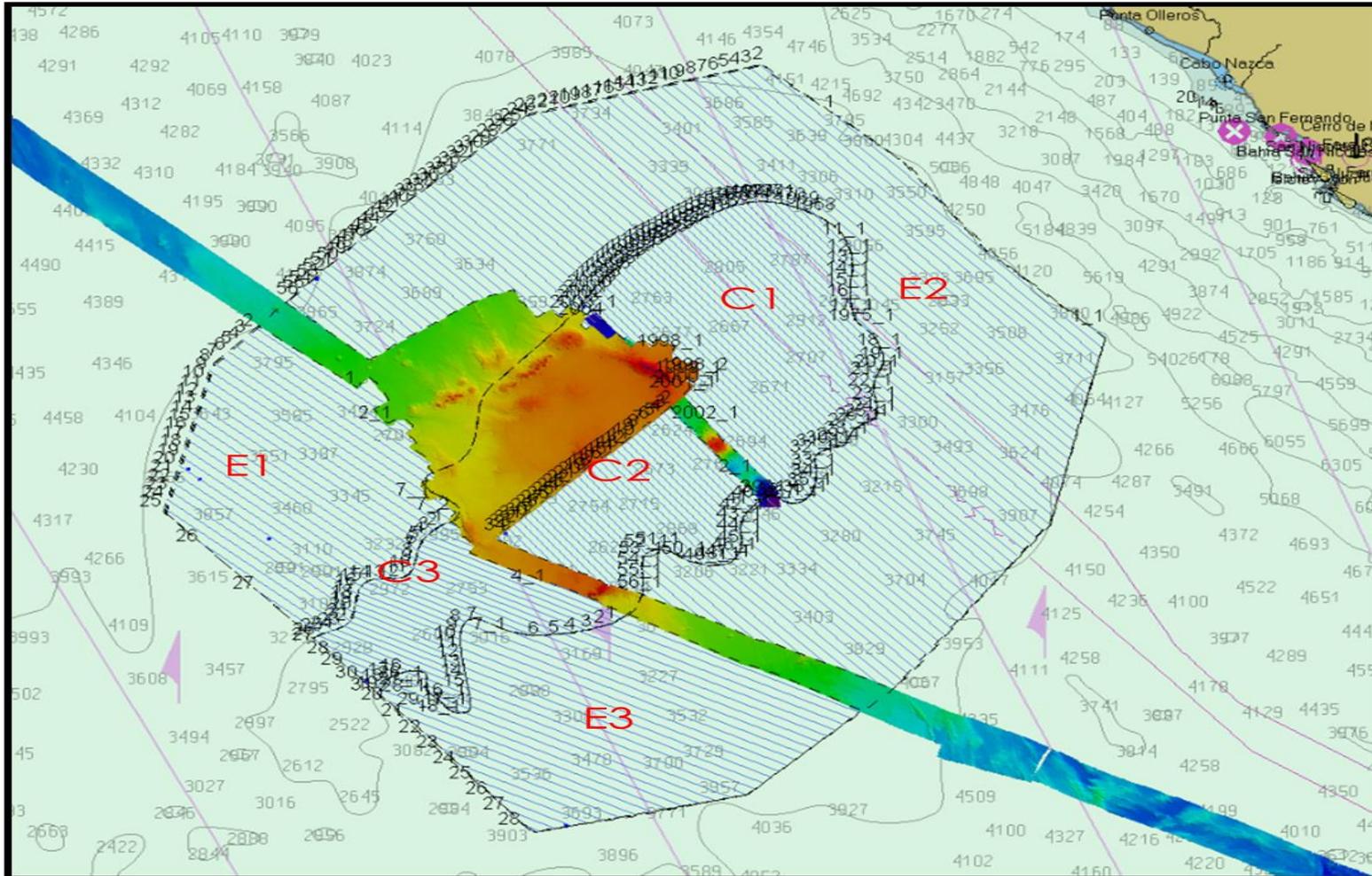


El proyecto Nippon Foundation-GEBCO Seabed 2030 es una colaboración entre la Nippon Foundation y el Mapa Batimétrico General de los Océanos (GEBCO) **PARA ELABORAR EL MAPA BATIMÉTRICO DEFINITIVO DE TODO EL OCÉANO PARA 2030**. Esta iniciativa está impulsada por una fuerte motivación para que el mundo pueda tomar decisiones políticas, utilizar el océano de forma sostenible y **EMPRENDER INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS** basadas en un conocimiento detallado del fondo oceánico. El mapa estará disponible gratuitamente para todos los usuarios.



# NECESIDADES DE EXPLORACIÓN

## CAMPAÑA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINARIA PROPUESTA



- **ACTIVIDAD:**  
MAPEO MULTHAZ (3D) DEL 100% DE LA RESERVA NACIONAL DORSAL DE NASCA
- **TIEMPO REQUERIDO:**  
41 DÍAS
- **ÁREA DE TRABAJO:**  
51,859.0575 KM<sup>2</sup>



# CONCLUSIONES

- 1) EL D/S N° 008-2021-MINAM DECRETA: EN R.N.D.N. SE PROMUEVE EL DESARROLLO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, FIN CONTRIBUIR A LA PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN EFECTIVA DE LA RESERVA.
- 2) A LA FECHA, EL 84 % DE LA R.N.D.N. NO HA SIDO AÚN EXPLORADA.
- 3) EL MAPEO (BATIMETRÍA MULTHAZ) DEL 100 % DE LA R. N. D. N. PERMITIRÁ ESTABLECER:

- LA GEOMORFOLOGÍA, COMPOSICIÓN DEL SUELO Y SUBSUELO DE LOS MONTES SUBMARINOS DE ORIGEN VOLCÁNICO.
- EL CATASTRO DE VOLCANES POTENCIALMENTE ACTIVOS E INCORPORARLOS A ESCENARIOS DE GESTIÓN DE RIESGOS Y DESASTRES NATURALES.
- LOS ECOSISTEMAS Y LA BIOTA ACUÁTICA DIVERSOS E INÉDITOS EXISTENTE EN LOS MONTES SUBMARINOS,.
- LAS ESPECIES MIGRATORIAS QUE TRANSITAN EN LA ZONA DE SUPERFICIE Y SU INTERACCIÓN
- LA RELACIÓN ENTRE LA CORDILLERA NASCA Y LOS GAPS SÍSMICOS CON MAYOR ACUMULACIÓN DE AMENAZA SÍSMICA EN PERÚ.
- MEDIDAS PREVENTIVAS FRENTE A LA POSIBILIDAD DE OCURRENCIA DE DESASTRES NATURALES, ORIGINADOS EN DICHA ZONA.
- LA CARTOGRAFÍA NÁUTICA NACIONAL DE APROPIADA RESOLUCIÓN.



**Marina de Guerra del Perú**



# MARINA DE GUERRA DEL PERÚ

## DIRECCIÓN DE HIDROGRAFÍA Y NAVEGACIÓN



# Seabed 2030 5th SaWPaC Regional Mapping Community Meeting

12 - 14 Julio 2023

