



MINISTERIO
DE ECONOMÍA Y
COMPETITIVIDAD

SECRETARÍA DE ESTADO
DE INVESTIGACIÓN DESARROLLO E
INNOVACIÓN

DIRECCIÓN GENERAL
DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y
TÉCNICA

SUBDIRECCIÓN GENERAL
DE PROYECTOS DE
INVESTIGACIÓN

Impreso de solicitud de tiempo operativo de buques Oceanográficos gestionados en COCSABO

INTRODUCCIÓN

Todos los solicitantes que precisen tiempo operativo de algunos de los buques coordinados por la “Comisión de Coordinación y Seguimiento de las Actividades de los Buques Oceanográficos” (COCSABO) en Proyectos del Plan Nacional de I+D+I, deberán adjuntar este impreso y el denominado “Plan de campaña” a la solicitud. **El coste del uso del barco y los equipamientos no deberá ser incluido en el presupuesto del proyecto. Dicho coste se solicitará mediante una Acción Complementaria una vez aprobado el proyecto.**

Las campañas oceanográficas que se realicen en espacios incluidos en la Red de Áreas Marinas Protegidas Red Natura 2000, deberán solicitar a la Subdirección General de Proyectos una evaluación de impacto ambiental nueve meses antes del inicio la realización de la campaña.

El Investigador Principal del Proyecto se compromete a presentar a la Subdirección General de Proyectos un informe de campaña en un plazo máximo de tres meses tras la finalización de la misma. Este informe deberá incluir la información básica de la campaña, derrota, posición de estaciones de muestreo, variables medidas, personal participante, porcentaje de los objetivos originales cumplidos, resultados esperados e incidencias. Asimismo incluirá la relación de metadatos recogidos durante la campaña.

Para una mayor información sobre el uso de buques oceanográficos coordinados por la COCSABO debe consultar el Manual de Procedimientos disponible en la página web del Ministerio.



MINISTERIO
DE ECONOMÍA Y
COMPETITIVIDAD

SECRETARÍA DE ESTADO
DE INVESTIGACIÓN DESARROLLO E
INNOVACIÓN

DIRECCIÓN GENERAL
DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y
TÉCNICA

SUBDIRECCIÓN GENERAL
DE PROYECTOS DE
INVESTIGACIÓN

IMPRESO PARA LA SOLICITUD DE TIEMPO OPERATIVO EN BUQUES OCEANOGRÁFICOS GESTIONADOS EN COCSABO

1. Investigador Principal: Conxita Avila

Referencia:

Organismo: Universidad de Barcelona

Centro: Facultad de Biología
Dirección: Depto. Biología Animal,
Av. Diagonal 643, 08028
Barcelona

Teléfono: 934020161

Fax:

E-mail: conxita.avila@ub.edu

2. Título del Proyecto: Diversidad y Estructura de Comunidades Bentónicas Antárticas (DISTANTCOM)

Indicar el Área de Gestión del Plan Nacional de I+D+I al que se solicita: (por ejemplo: CTM/MAR, CGL/CLIMA, CGL/ INVESTIGACIÓN POLAR O ANTÁRTIDA, otros)

CGL/ANTÁRTIDA o CTM/ANT

Programa Europeo en el que ha sido financiado el Proyecto: No procede.
Coordinador del Proyecto Europeo: No procede.

Se solicitó un proyecto europeo como coordinadora en el 2012 (Thalassa; KBBE) que pasó la nota de corte pero no fue finalmente financiado. Se pretende volver a solicitarlo en la próxima convocatoria del H2020 y se ha contactado ya con los partners internacionales pertinentes.

Relación con grandes proyectos o programas internacionales: **El proyecto DISTANTCOM se enmarca en el programa ANT-ECO del SCAR, del cual la IP forma parte del Steering Committee.**

3. Indicar cuántas campañas se solicitan para el proyecto:

Para cada campaña indicar acrónimo y fechas preferidas.



MINISTERIO
DE ECONOMÍA Y
COMPETITIVIDAD

SECRETARÍA DE ESTADO
DE INVESTIGACIÓN DESARROLLO E
INNOVACIÓN

DIRECCIÓN GENERAL
DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y
TÉCNICA

SUBDIRECCIÓN GENERAL
DE PROYECTOS DE
INVESTIGACIÓN

1ª Campaña: **DISTANTCOM-1** Enero-Febrero 2015 (6 semanas en total)

Tiempo de buque: 6 semanas

Posible fecha de salida: 10/01/2015

Posible fecha de regreso: 21/02/2015

Puerto de salida: BAE Gabriel de Castilla

Puerto de regreso: BAE Gabriel de Castilla

Zona donde se realizará la campaña: Islas Shetland del Sur y Península Antártica.

Número de personas gestionadas por su proyecto que participarán en la campaña:

6

Objetivo fundamental de la campaña: Se solicita el Buque BIO-Hespérides o cualquier otro buque antártico de similares características que opere en la zona durante ese período. Se requiere la visita de varias áreas de la zona del archipiélago de las Shetland y la Península Antártica y el apoyo logístico para actividades de buceo en el exterior para la recogida de muestras de organismos bentónicos. Las fechas solicitadas son modificables según la logística del barco, siempre que coincidan con la campaña DISTANTCOM-1. Se requieren 6 personas para la recogida y procesado de muestras mediante buceo con escafandra autónoma, actividades que se realizarán en días diferentes según la logística del buque. Se requiere el uso de una embarcación neumática del buque para las actividades de buceo, actividades que podrán ser combinadas con otras actividades del buque.

2ª Campaña: **DISTANTCOM-2** Enero-Febrero 2016 (6 semanas en total)

Tiempo de buque: 6 semanas

Posible fecha de salida: 11/01/2016

Posible fecha de regreso: 22/02/2016

Puerto de salida: BAE Gabriel de Castilla

Puerto de regreso: BAE Gabriel de Castilla

Zona donde se realizará la campaña: Islas Shetland del Sur.

Número de personas gestionadas por su proyecto que participarán en la campaña:

7

Objetivo fundamental de la campaña: El objetivo principal de esta campaña es la realización de experimentos de ecología química en las instalaciones de la BAE Gabriel de Castilla. Se requerirá el uso del Buque BIO-Hespérides o cualquier otro buque antártico de similares características que opere en la zona durante ese período. La utilización del buque será de apoyo logístico a las inmersiones con escafandra autónoma que se llevarán en las inmediaciones del perímetro exterior de Isla Decepción. Las fechas solicitadas son modificables según la logística del barco, siempre que coincidan con la campaña DISTANTCOM-3. Se requieren 6 personas para la recogida y procesado de muestras mediante buceo con escafandra autónoma, actividades que se realizarán en días diferentes según la logística del buque. Se requiere el uso de una embarcación neumática del buque para las actividades de buceo, actividades que podrán ser combinadas con otras actividades del buque.



MINISTERIO
DE ECONOMÍA Y
COMPETITIVIDAD

SECRETARÍA DE ESTADO
DE INVESTIGACIÓN DESARROLLO E
INNOVACIÓN

DIRECCIÓN GENERAL
DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y
TÉCNICA

SUBDIRECCIÓN GENERAL
DE PROYECTOS DE
INVESTIGACIÓN

3ª Campaña: **DISTANTCOM-3** Enero-Febrero 2017 (6 semanas en total)

Tiempo de buque: 6 semanas

Posible fecha de salida: 09/01/2017

Posible fecha de regreso: 20/02/2017

Puerto de salida: BAE Gabriel de Castilla

Puerto de regreso: BAE Gabriel de Castilla

Zona donde se realizará la campaña: Islas Shetland del Sur y Península Antártica.

Número de personas gestionadas por su proyecto que participarán en la campaña:

7

Objetivo fundamental de la campaña: El objetivo de esta campaña es la realización de experimentos de ecología química en las instalaciones de la BAE Gabriel de Castilla así como para la recogida de muestras de organismos bentónicos de la zona de las Islas Shetland del Sur y Península Antártica. Se solicita el Buque BIO-Hespérides o cualquier otro buque antártico de similares características que opere en la zona durante ese período. La utilización del buque será de apoyo logístico a las inmersiones con escafandra autónoma que se llevarán en las inmediaciones del perímetro exterior de Isla Decepción. Las fechas solicitadas son modificables según la logística del barco, siempre que coincidan con la campaña DISTANTCOM-3. Se requieren 6 personas para la recogida y procesado de muestras mediante buceo con escafandra autónoma, actividades que se realizarán en días diferentes según la logística del buque. Se requiere el uso de una embarcación neumática del buque para las actividades de buceo, actividades que podrán ser combinadas con otras actividades del buque.

4. Indicar, en orden de preferencia, los buques en los que se podría desarrollar esta actividad. En el caso de necesitar un buque en concreto, justificarlo detalladamente.

Buque BIO-Hespérides o similar (con una embarcación neumática).



5. Área geográfica de la campaña:

Adjuntar un Plan de Campaña preliminar (Máximo 4 páginas).
Indicar latitud y longitud inicial y final: Base Gabriel de Castilla

Adjuntar un mapa detallado señalando al menos las coordenadas de los puntos de muestreo más distantes en la zona de estudio.

Señalar los puertos de atraque más próximos al punto inicial y final de campaña en el área de estudio:

En el tiempo de uso del buque se realizarán los puntos 2.1., 2.2 y 2.3. de la campaña **DISTANTCOM-1**, los puntos 4.2. y 4.7. de la campaña **DISTANTCOM-2** y los puntos 6.2. y 6.7. de la campaña **DISTANTCOM-3**. Estos puntos se resumen a continuación:

2.1. Recolección de muestras de los invertebrados a investigar en el estudio de biodiversidad, filogeografía y genética de poblaciones entre poblaciones.

El objetivo principal de esta campaña es el de recolectar invertebrados bentónicos de 4 especies seleccionadas (*Sterechinus neumayeri*, *Mycale acerata*, *Laternula elliptica*, *Antarctonemertes valida*) de diferentes localidades de la zona de las Islas Shetland del Sur y la Península Antártica (Figura 1). Se aprovecharán los tránsitos del Buque BIO-Hespérides (o buque similar) por el área de las Islas Shetland del Sur y la Península Antártica para recolectar 20-30 individuos de las especies mencionadas arriba en cada una de las localidades de muestreo. Los muestreos en cada punto durarán un mínimo de 3 días durante los que se harán un total de 4 inmersiones con escafandra autónoma (2 inmersiones diarias) y se recogerán organismos del intermareal aprovechando el periodo de bajamar. Cada uno de los dos días en los que se llevarán a cabo las inmersiones, dos grupos diferentes de 3 investigadores bucearán en turnos de mañana y tarde para recoger los individuos necesarios para el estudio genético de las especies *Sterechinus neumayeri*, *Mycale acerata* y *Laternula elliptica*. Por otro lado, los individuos del nemertino *Antarctonemertes valida* serán recogidos a mano por los investigadores del grupo durante el tercer día de muestreo en las playas de la zona. Tras la recogida, los organismos recolectados serán procesados en el buque para su fijación.

El proceso de recolección de organismos alternando muestreo con buceo y recolección manual en las playas será repetido en cada una de las localidades seleccionadas (Figura 1). Dichas localidades comparten la característica de ser zonas donde se encuentran bases antárticas de diferentes nacionalidades (Española, Argentina, Chilena; ver Tabla 1) con lo que se asegura un conocimiento detallado de las zonas donde se buceará minimizando de esta manera riesgos potenciales. Además, la visita a estas zonas de buques como los que se requerirían para llevar a cabo estos muestreos (e.g., BIO-Hespérides) es frecuente, con lo que el muestreo propuesto podría amoldarse perfectamente a los tránsitos entre bases.

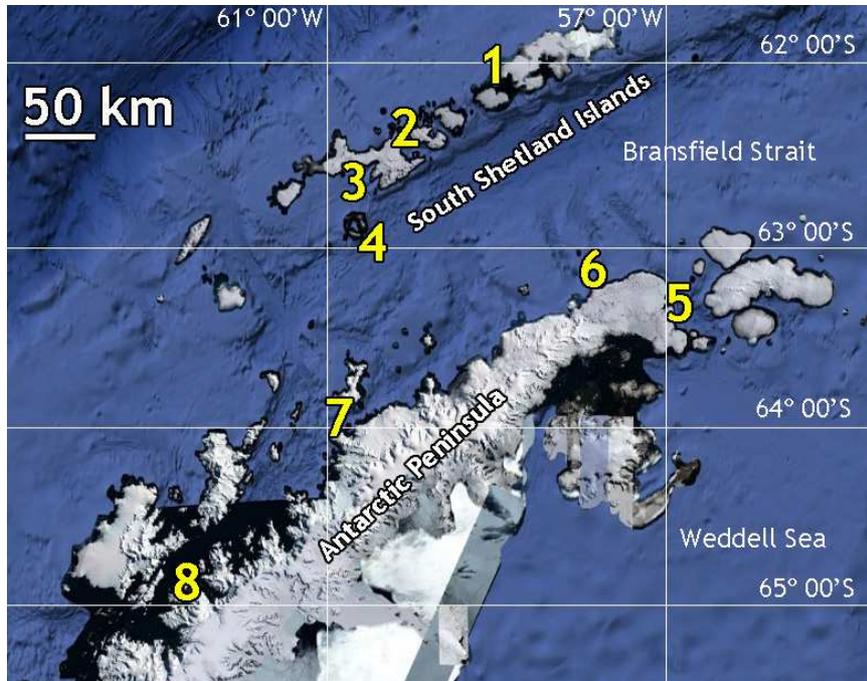


Figura 1. Mapa de las Islas Shetland del Sur y la Península Antártica mostrando los puntos que serán muestreados durante la campaña DISTANTCOM-1. Ver Tabla 1 para más detalles.

Punto de Muestreo	Localidad	Coordenadas	Zona	Área
1	Bahía Fildes	62°11.943'S / 58°56.977'W	Isla de Rey Jorge	Islas Shetland del Sur
2	Isla de la Media Luna	62°35.517'S / 59°54.819'W	Isla de la Media Luna	Islas Shetland del Sur
3	Base Juan Carlos I	62°39.722'S / 60°23.212'W	Isla Livingston	Islas Shetland del Sur
4	Punta Fildes	62°59.406'S / 60°33.342'W	Isla Decepción	Islas Shetland del Sur
5	Base Esperanza	63°24.845'S / 56°57.473'W	Península Antártica	Península Antártica
6	Base Bernardo O'Higgins	63°19.249'S / 57°53.909'W	Península Antártica	Península Antártica
7	Caleta Cierva	64°9.179'S / 60°57.043'W	Península Antártica	Península Antártica
8	Bahía Paraíso	64°51.666'S / 62°55.213'W	Península Antártica	Península Antártica

Tabla 1. Información sobre los puntos de muestreo de la campaña DISTANTCOM-1.



2.2. Recolección de especies no analizadas químicamente en los proyectos previos para su estudio químico posterior, y para el estudio de las relaciones tróficas y la bioacumulación.

Aparte de recoger los organismos mencionados en el punto 2.1, durante los muestreos se recogerán también organismos que serán utilizados en la campaña DISTANTCOM-2 en los experimentos de ecología química. Los organismos recolectados serán congelados a -20°C y transportados posteriormente a la Universidad de Barcelona, donde serán estudiados con diferentes finalidades (ecología química, relaciones tróficas y bioacumulación de contaminantes).

2.3. Recolección de muestras de macro y microorganismos para el estudio de su actividad antitumoral y antiinflamatoria para 2 de las EPOs del proyecto (PharmaMar y Bioibérica).

Algunos de los macroorganismos recolectados mediante buceo y recolección manual así como microorganismos del agua y de la superficie de los macroorganismos, serán también utilizados para evaluar su capacidad antitumoral y antiinflamatoria. Los microorganismos se recogerán en tubos de 25 ml que se cerraran bajo el agua y se mantendrán en nevera hasta su llegada al laboratorio. Estos microorganismos procederán del agua, del sedimento y de la superficie de macroorganismos seleccionados. Los ensayos de actividad antitumoral serán desarrollados exclusivamente por la empresa Pharmamar, una de las EPOs del proyecto DISTANTCOM. Los ensayos de actividad antiinflamatoria serán realizados exclusivamente por la empresa Bioibérica mediante sus experimentos de actividad usuales contra diferentes modelos de inflamación.

4.2. y 6.2. Recolección en Isla Decepción de todos los organismos necesarios para realizar los experimentos posteriores, y de especies no analizadas químicamente en los proyectos previos para su estudio químico posterior, y para el estudio de las relaciones tróficas y la bioacumulación.

Los macrodepredadores (e.g., *Odontaster validus*) y otros organismos para experimentos de toxicidad, se capturarán mediante buceo con escafandra autónoma en las zonas indicadas en la Figura 2 (Caleta Balleneros, Caleta Péndulo, Murature y Bidones) en Isla Decepción. No se precisa entrar en ninguna Zona Antártica Especialmente Protegida (ZAEP o ASPA, “Antarctic Specially Protected Area”) para nuestros muestreos. Para llegar a los puntos de muestreo se utilizará una zodiac de la BAE. Para el buceo en el exterior se solicita el apoyo logístico del Buque BIO-Hespérides.



MINISTERIO
DE ECONOMIA Y
COMPETITIVIDAD

SECRETARÍA DE ESTADO
DE INVESTIGACIÓN DESARROLLO E
INNOVACIÓN

DIRECCIÓN GENERAL
DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y
TÉCNICA

SUBDIRECCIÓN GENERAL
DE PROYECTOS DE
INVESTIGACIÓN



Figura 2. Mapa de la Isla Decepción, indicando las diferentes áreas de muestreo previstas en las campañas DISTANTCOM-2 y DISTANTCOM-3 (1. Caleta Balleneros, 21. Caleta Péndulo, 26. Murature, 23. Bidones, 18. Morro Baily, 19. Costa Recta, 20. Punta Macaroni, 3. Peters Pilar, 4. Punta Sudeste).



MINISTERIO
DE ECONOMÍA Y
COMPETITIVIDAD

SECRETARÍA DE ESTADO
DE INVESTIGACIÓN DESARROLLO E
INNOVACIÓN

DIRECCIÓN GENERAL
DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y
TÉCNICA

SUBDIRECCIÓN GENERAL
DE PROYECTOS DE
INVESTIGACIÓN

4.7. y 6.7. Recolección de muestras de macro y microorganismos para el estudio de su actividad antitumoral y antiinflamatoria para 2 de las EPOs del proyecto (PharmaMar y Bioibérica).

Mediante recolección manual (en el litoral), apnea, y mediante buceo con escafandra autónoma en la Isla Decepción, en los puntos de muestreo indicados en la Figura 2, se recogerán muestras de macro y microorganismos para el estudio de su posible actividad antitumoral y antiinflamatoria. Para el buceo en el exterior se solicita el apoyo logístico del Buque BIO-Hespérides.

6. Número de plazas necesarias:

Justificar: Se requieren 6 plazas para realizar los buceos y muestreos en playas del intermareal durante la campaña DISTANTCOM-1 puesto que se pretende realizar 2 inmersiones diarias en cada uno de los puntos. De igual forma, se solicita la participación de 6 plazas en los buceos previstos en el perímetro exterior de Isla Decepción durante las campañas DISTANTCOM-2 y DISTANTCOM-3.

7. Meses del año preferidos:

Restricciones temporales. Justificar detalladamente: Se solicita el mes de Enero por ser el mes en el que podemos realizar con éxito los experimentos que tenemos previstos y por ser un mes en el que las condiciones meteorológicas para llevar a cabo buceo son propicias.

8. N° de días necesarios exclusivamente para el trabajo científico: Para la campaña a realizar en la zona de las Islas Shetland del Sur y la Península Antártica (DISTANTCOM-1) se requieren un total de 42 días (el total de los días solicitados). Los días solicitados se emplearán en actividades de buceo, de recolección manual en el intermareal y de procesado de muestras. Para las campañas que se llevarán a cabo en la BAE Gabriel de Castilla (DISTANTCOM-2, DISTANTCOM-3) se requieren 2 días de buque por campaña para realizar buceos en el perímetro exterior de Isla Decepción.

(Excluyendo el tiempo de travesía) N° mínimo aceptable de días de campaña. Justificar:

9. Equipamiento Científico:



- a) Indicar de la lista de equipamientos adscritos a la Unidad de Tecnología Marina (UTM) que podrá encontrar en la página web: <http://www.utm.csic.es/buques.asp> , qué equipos se solicitan para la campaña;
- b) Relacionar su utilización con los objetivos científicos planteados en el proyecto;
- c) Experiencia del personal que se embarcará en el manejo de los equipos que se solicitan;
- d) Equipamiento propio que se aporta:

Se aportará todo el material necesario para realizar el trabajo arriba explicado. Se requiere únicamente el apoyo de una embarcación neumática para el buceo. Todo el personal que se embarcará tiene experiencia previa en este tipo de trabajos.

10. Instalaciones del buque a utilizar (laboratorios, indicando explícitamente si se realizarán análisis con radioisótopos).

Indicar si se realizarán actividades de buceo.

Se prevé realizar buceo con escafandra autónoma en varios lugares de las Islas Shetland del Sur y la Península Antártica (Figura 1-2). El riesgo del buceo en aguas antárticas se minimizará debido a la experiencia previa de los miembros del equipo (M. Ballesteros, F.J. Cristobo, K. Iken, L. Núñez, S. Taboada, B. Figuerola, C. Angulo, J. Moles, A. Riesgo, M. Bas y C. Avila) en este tipo de inmersiones en aguas antárticas. Las inmersiones se realizarán siempre con apoyo de una zodiac y tres buceadores, siguiendo las normas previamente establecidas para otras campañas con el Comité Polar Español.

11. Personal Técnico Especializado adscrito al Buque.

Justificar la necesidad de su participación.

No procede.

Informar si se dispone de apoyo técnico propio.

12. Colaboraciones, nacional/internacional previstas para esta campaña.

Indicar los nombres de colaboradores, departamentos y organismos.

Se prevé que participen en las campañas algunos de los miembros del equipo de entidades externas.

¿Es la campaña complementaria de otra realizada o a realizar en buques extranjeros? Justificar razonadamente.



MINISTERIO
DE ECONOMÍA Y
COMPETITIVIDAD

SECRETARÍA DE ESTADO
DE INVESTIGACIÓN DESARROLLO E
INNOVACIÓN

DIRECCIÓN GENERAL
DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y
TÉCNICA

SUBDIRECCIÓN GENERAL
DE PROYECTOS DE
INVESTIGACIÓN

13. Otras consideraciones:

Adjuntar Curriculum-Vitae del Jefe de Campaña, (solo si es diferente del I.P.) con una reseña específica de la campañas en las que ha participado y de las que ha dirigido previamente.

El jefe de campaña es la IP.

Fecha: 26 de Noviembre de 2013

Fdo. Conxita Avila
Investigador Principal Proyecto