

# PROTOCOLO DE REMISIÓN, ALMACENAMIENTO Y DIFUSIÓN DE DATOS POLARES EN ESPAÑA



CNDP

CENTRO NACIONAL DE DATOS POLARES



MINISTERIO  
DE CIENCIA  
E INNOVACIÓN



Información del documento	
<b>Nombre del documento</b>	Protocolo de remisión, almacenamiento y difusión de datos polares en España

Versión	Fecha	Autores	Comentarios
<b>V 2.0</b>	13/05/2022	CPE, UTM-CSIC	Revisión aprobada en la 37ª Reunión del CPE

# PROTOCOLO DE REMISIÓN, ALMACENAMIENTO Y DIFUSIÓN DE DATOS POLARES EN ESPAÑA

## Índice

1.	ANTECEDENTES	4
2.	ÁMBITO DE APLICACIÓN DEL PROTOCOLO	5
3.	DEFINICIONES	5
4.	TIPOS Y FORMATOS DE LOS DATOS	6
5.	PROCEDIMIENTO. DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS. (Figura 1)	7
6.	ACCESIBILIDAD Y DISPONIBILIDAD DE LOS DATOS	10
7.	SOPORTE DEL CNDP A LOS INVESTIGADORES PRINCIPALES	10
8.	ARCHIVO POLAR ESPAÑOL. ENTREGA DE PUBLICACIONES.	11
9.	PRIORIDAD DE SITUACIONES LEGALES	11
	ANEXO 1 . FORMULARIO DE SOLICITUD DE DATOS	12
	ANEXO 2 . DATOS DE CONTACTO	13

## Acrónimos

RCTA: Reunión Consultiva del Tratado Antártico

SCAR: Scientific Committee on Antarctic Research / Comité Científico de Investigación en la Antártida

CNDA: Centro Nacional de Datos Antárticos

CNDP: Centro Nacional de Datos Polares

SCADM: Standing Committee on Antarctic Data Management / Comité Permanente de Gestión de Datos Antárticos

ADC: Arctic Data Committee / Comité de Datos Árticos

UE: Unión Europea

AMD: Antarctic Metadata Directory / Directorio de Metadatos Antárticos

GCMD: Global Change Master Directory

BIO: Buque de Investigación Oceanográfica

BO: Buque Oceanográfico

IP: Investigador / Investigadora Principal

DIF: Directory Interchange Format

ISO: International Organization for Standardization

SCOR: Scientific Committee on Oceanographic Research

CPE: Comité Polar Español

## 1. ANTECEDENTES

El Tratado Antártico, firmado en Washington en 1959 y del que España es Parte Contratante desde 1982, en su Artículo III dice: “Las Partes Contratantes acuerdan proceder [...] al intercambio de observaciones de resultados científicos sobre la Antártida, los cuales estarán disponibles libremente”.

La XIII Reunión Consultiva del Tratado Antártico (RCTA) aprobó la Recomendación XIII-5 (1985) en la que se pide asesoramiento al **Scientific Committee on Antarctic Research (SCAR)** sobre posibles medidas que se podrían tomar para mejorar la comparabilidad y accesibilidad de los datos científicos sobre la Antártida.

La Resolución 4 (1998) aprobada en la XXII RCTA recomendó a la Partes Consultivas: 1) establezcan Centros Nacionales de Datos Antárticos y los vinculen con el sistema de directorios de datos antárticos; 2) se solicite a la comunidad científica que suministre información pertinente a sus CNDA y; 3) que las Partes Consultivas cumplan con el requisito de libertad de acceso a la información científica en sus sistemas nacionales de manejo de datos.

Para dar cumplimiento a estos requisitos España estableció en 1999 el [Centro Nacional de Datos Polares \(CNDP\)](#).

El **Standing Committee on Antarctic Data Management (SCADM)**, del SCAR es responsable de coordinar las actividades de los Centros Nacionales de Datos Antárticos (NADC/CNDA) y las actividades de SCAR relacionadas con la conservación y entrega de datos.

El objetivo general del **Arctic Data Committee (ADC)**, es promover y favorecer la colaboración internacional para conseguir un acceso gratuito, abierto, sostenible y efectivo a los datos del ártico a través de sistemas útiles, utilizables e interoperables. El ADC contribuye a la comprensión de la naturaleza y estructura de datos del Ártico en el sistema de datos global.

Real Decreto-ley 24/2021, de 2 de noviembre de 2021, de transposición de **directivas de la Unión Europea** en materia de, entre otras, datos abiertos y reutilización de la información del sector público, en su LIBRO TERCERO relativo a transposición de la Directiva (UE) 2019/1024 del Parlamento Europeo y del Consejo de 20 de junio de 2019, relativa a los datos abiertos y la reutilización de la información del sector público, en su Artículo 3 bis habla específicamente sobre los datos de investigación y estipula que las entidades que realicen o financien actividades de investigación adoptarán medidas para apoyar que los datos de investigaciones financiadas públicamente sean plenamente reutilizables, interoperables y de acceso abierto.

La gestión eficaz de datos es fundamental para el desarrollo responsable y sostenible de las actividades que se desarrollan en las zonas polares, Antártida y Ártico, por ello, es imprescindible disponer de una guía clara sobre los requisitos para la gestión de datos.

Actualmente el CNDP tiene su sede en la Unidad de Tecnología Marina (UTM-CSIC) y sigue las directrices del Comité Polar Español (CPE). Los CNDP tienen el compromiso de promover procesos de educación a su comunidad científica a fin de que contribuyan con su información, así como asistir en la generación de los registros de **metadatos** y ser sus depositarios, todo ello

para facilitar la mejor difusión de las investigaciones que cada país desarrolla en las zonas polares.

El CNDP debe prestar el apoyo necesario a su comunidad científica polar y ser responsable del control de los registros de **metadatos**, incluyendo su posterior inserción y actualización en los repositorios adecuados, incluyendo el [Directorio de Metadatos Antártico \(AMD\)](#) y su participación en el desarrollo de la **Red de Directorios de Datos (IDN)**.

El **Sistema de Directorios de Datos Antárticos (ADDS)** se considera el punto de partida más adecuado para la difusión de los **metadatos** siendo el **AMD** el órgano central que contiene todos los grupos de **metadatos** generados y enviados por los **CNDAs**.

El **AMD**, con identidad propia, se encuentra actualmente alojado en el **Global Change Master Directory (GCMD)** que, con su tecnología y su dinámica, permite una fácil remisión, inclusión y mejor acceso a la información.

El principal cometido del CNDP es, por tanto, la gestión de los metadatos y datos generados por las investigaciones españolas en el ámbito polar, tanto en la Antártida como en el Ártico, con el fin de garantizar su preservación, acceso y distribución a través de infraestructuras útiles e interoperables.

## 2. ÁMBITO DE APLICACIÓN DEL PROTOCOLO

El presente Protocolo será de aplicación a los datos, metadatos y publicaciones derivados de los proyectos financiados por la Agencia Estatal de Investigación. En un sentido más general, lo anterior será aplicable a todos los proyectos o actuaciones financiados en España con dinero público.

Las convocatorias del Plan Estatal incluyen la obligatoriedad del envío de datos y metadatos al Centro Nacional de Datos Polares *“De conformidad con lo previsto por el Comité Polar Español, los/as IP de las actuaciones polares deberán contactar con el Centro de Nacional de Datos Polares (CNDP) para gestionar el envío de los datos brutos y los de las calibraciones instrumentales, en un plazo máximo de tres meses posteriores a la finalización de la campaña...”*

Con independencia de lo anterior, el **Centro Nacional de Datos Polares** recomienda la aplicación del presente **Protocolo** a todos los proyectos que se desarrollen en la Antártida y el Ártico.

## 3. DEFINICIONES

**DATO:** Se considera cualquier observación científica, sin procesar o procesada en cualquier formato (grabados en cualquier tipo de medio) que describe una o más propiedades de una entidad. Por tanto, se consideran datos los valores generados por un sensor, valores derivados

de un modelo o análisis o de un monitoreo científico y los archivos de audio, video y texto. Los datos de investigación proporcionan la base de evidencia para iniciar un proceso científico.

**METADATO:** Información que describe un conjunto de datos, es decir, informa sobre quién, cuándo, qué, dónde, por qué y cómo se generaron los datos. Los metadatos se pueden utilizar para descubrir e identificar colecciones de datos; proporcionar información sobre aspectos estructurales de los datos, y proporcionar información administrativa sobre aspectos como la propiedad y la concesión de licencias.

**INTEROPERABILIDAD:** Desde un punto de vista tecnológico, interoperabilidad se define como la posibilidad de un sistema o producto para trabajar con otros sistemas o productos sin un esfuerzo especial por parte del cliente.

**DATOS ABIERTOS:** Son aquellos derivados de las investigaciones científicas que, encontrándose dentro de un periodo de carencia hayan sido clasificados como tales por el/la **Investigador/a Principal (IP)**, aquellos que hayan superado el periodo de carencia y aquellos, que sin depender de un Proyecto de Investigación concreto, sean registrados en continuo por la instrumentación de las plataformas españolas en la Antártida (actualmente BAEs Juan Carlos I y Gabriel de Castilla, y los buques BIO Hespérides y BO Sarmiento de Gamboa y/o aquellos que se incorporen a las campañas polares). Estos datos de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 3 del Tratado estarán libremente disponibles.

**DATOS RESTRINGIDOS:** Son aquellos obtenidos durante el desarrollo de las investigaciones científicas, custodiados por el CNDP y cuya disponibilidad debe ser negociada por solicitud directa al IP.

**PERIODO DE CARENCIA:** Espacio de tiempo durante el cual, los datos derivados de la investigación permanecen con carácter **RESTRINGIDO**. El periodo de carencia establecido por el Comité Polar Español será de **CUATRO AÑOS**, a partir de la finalización de la campaña. Tomando en consideración la gran diversidad de datos que se adquieren en la Antártida y sus posibles particularidades este período podrá ser variado por negociación directa del/la IP con el CNDP.

#### 4. TIPOS Y FORMATOS DE LOS DATOS

Con el objetivo de que la información quede disponible para su utilización futura. El CNDP y el/la IP estudiarán conjuntamente la forma más adecuada para la entrega de los datos, incluyendo sus calibraciones y formatos, teniendo siempre en cuenta las distintas situaciones que se pueden presentar en una situación tan compleja, por sus diferentes temáticas, como es la investigación polar.

La clasificación de los tipos de datos, a criterio del CNDP es la siguiente:

- **Datos adquiridos en continuo:** Los obtenidos con los registros continuos en las plataformas antárticas españolas y medidos en estaciones automáticas que no se

encuentren vinculados a proyectos de investigación específicos.

- **Datos adquiridos con instrumentación y/o sensores:** Los medidos instrumentalmente en el ámbito de los PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN.

Para poder utilizarse científicamente ambos tipos de datos deben ir acompañados de archivos referidos a la calibración de los equipos y, cuando fuera posible, el software de lectura de los datos. En los casos en que el software no pudiera ser facilitado, por problemas de licencia o cualquier otro, deberá indicarse su nombre y marca comercial para el estudio de su adquisición por parte del CNDP.

- **Datos adquiridos por otros procedimientos o derivados del análisis de muestras:** Los medidos de forma manual o derivados de la toma de muestras de cualquier tipo o análisis de laboratorio. En relación con este tipo de datos debe considerarse que, aunque el **CNDP** tiene capacidad para gestionar datos digitales, no dispone de instalaciones apropiadas para almacenar muestras físicas.

En términos generales los formatos de los datos deberán ser homogéneos y apropiados a las diferentes temáticas de las que deriven. Para la necesaria homogeneidad de los formatos de los datos, el CNDP acordará con los/las IPs los formatos que en cada caso se consideren más adecuados para su archivo y utilización futura.

## 5. PROCEDIMIENTO. DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS. (Figura 1)

### a) Información previa

Los/las IPs deberán cumplimentar en la solicitud de sus proyectos de investigación una breve descripción de la toma de datos prevista:

- Título
- Temática de investigación
- Filiación del/la IP
- Instrumentación
- Cobertura temporal y geográfica
- Parámetros
- Breve descripción de la toma de datos

### b) Generación del registro de Metadato

Para la generación del METADATO, el/la IP deberá ponerse en contacto con el CNDP, en el **plazo máximo de dos meses** a partir de la finalización de la campaña.

Los metadatos completos, que seguirán estándares DIF o ISO-19115 siguiendo la política de datos del SCAR, deben contener suficiente información para comprender, acceder y replicar el conjunto de datos al nivel de calidad, exactitud y precisión especificado en los metadatos. Los metadatos deben proporcionar una descripción clara de los datos, su procedencia, métodos e

instrumentación utilizados para su adquisición y siempre que sea posible deben incluir atribución espacial y temporal, a fin de mejorar su interoperabilidad y adecuación para un uso más amplio.

Una vez generado el metadato en el CNDP, el/la IP deberá informar al CNDP sobre el carácter del tipo de dato adquirido, RESTRINGIDO o ABIERTO. Tras la validación por parte del CNDP, la nueva entrada del metadato será publicada en el [Catálogo de Metadatos del CNDP](#) y en el [Antartic Metadata Directory \(AMD\)](#).

El CNDP asignará identificadores persistentes y únicos a nivel mundial (PID) que permanezcan vinculados a los datos a través de la republicación o procesos de agregación de datos, para facilitar la identificación inequívoca, la atribución, la cita de datos, el seguimiento de la procedencia, la vinculación de los datos con los resultados científicos y el seguimiento de la distribución y el impacto de colecciones de datos.

### **c) Envío de los datos**

Independientemente del tipo de dato adquirido, el/la IP, deberá contactar con el CNDP en el plazo máximo de **tres meses** a partir de la finalización de la campaña, para iniciar, si así procede, el envío de los datos.

Con carácter general se establece un plazo máximo de **seis meses**, a partir de la finalización de la campaña, para que los datos brutos estén almacenados y custodiados en el CNDP. Los casos en que la naturaleza de los datos sea incompatible con los períodos indicados se negociarán individualmente entre el/la IP y el CNDP.

Los datos medidos en continuo en las plataformas antárticas españolas y NO VINCULADOS A PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN específicos, así como los adquiridos en buques de forma continua (datos de termosalinómetro, meteorología, derrotas, etc) u observaciones puntuales con el fin de calibrar equipos (XBTs) serán transferidos al CNDP en coordinación con los organismos responsables de su adquisición a la finalización de cada campaña antártica considerándose, en principio, estos datos de carácter ABIERTO. En el caso de que los/as IPs consideren su calificación como restringida deberán negociar razonadamente esta situación con el CNDP.

En el caso de análisis de las muestras recogidas se deberán enviar al CNDP los parámetros derivados de la toma de muestra (tipo de muestra, coordenadas, parámetros físicos, temporalidad), además de la información sobre el organismo donde estén localizadas y/o siendo analizadas, y el plazo estimado para la obtención de resultados y en consecuencia la fecha de envío de los mismos al CNDP. Una vez analizadas las muestras el/la IP responsable establecerá un protocolo de accesibilidad a dichas muestras.

### **d) Enlace del dato al registro de metadato**

Los registros de metadatos se enlazarán con los datos almacenados para la identificación y

localización de éstos. El carácter ABIERTO o RESTRINGIDO determinará la disponibilidad del enlace, permitiendo el acceso o no a los datos.

#### e) Período de carencia

El período de carencia será de **CUATRO AÑOS** a partir de la finalización de la campaña. Durante este periodo el CNDP sólo difundirá los metadatos y refiere a los/las IPs la responsabilidad del cumplimiento de lo dispuesto en el Tratado sobre la disponibilidad de los datos.

Los/las IPs responsables de los proyectos que consideren este periodo insuficiente para la utilización o tratamiento de determinados tipos de datos, deberán contactar con el CNDP, en el momento del envío de los datos, con el fin de plantear justificadamente un periodo mayor al establecido.

En la situación anterior se considerarán preceptivos los periodos establecidos por organizaciones científicas reconocidas (SCAR, SCOR, ADC.....), o aquellos derivados de compromisos establecidos en el ámbito de la cooperación entre países o instituciones.

#### f) Transformación de dato restringido a dato abierto

El cambio de carácter de los datos es unidireccional y estará vinculado a la decisión del/la IP en cualquier momento del procedimiento. En cualquier caso, previa **notificación** en el plazo de un mes antes del agotamiento del periodo de carencia de cuatro años, y teniendo en cuenta las condiciones particulares que pudieran darse en cada caso, el CNDP transformará el carácter de los datos RESTRINGIDOS a ABIERTOS A partir de este momento, los datos estarán libremente accesibles para la comunidad científica.

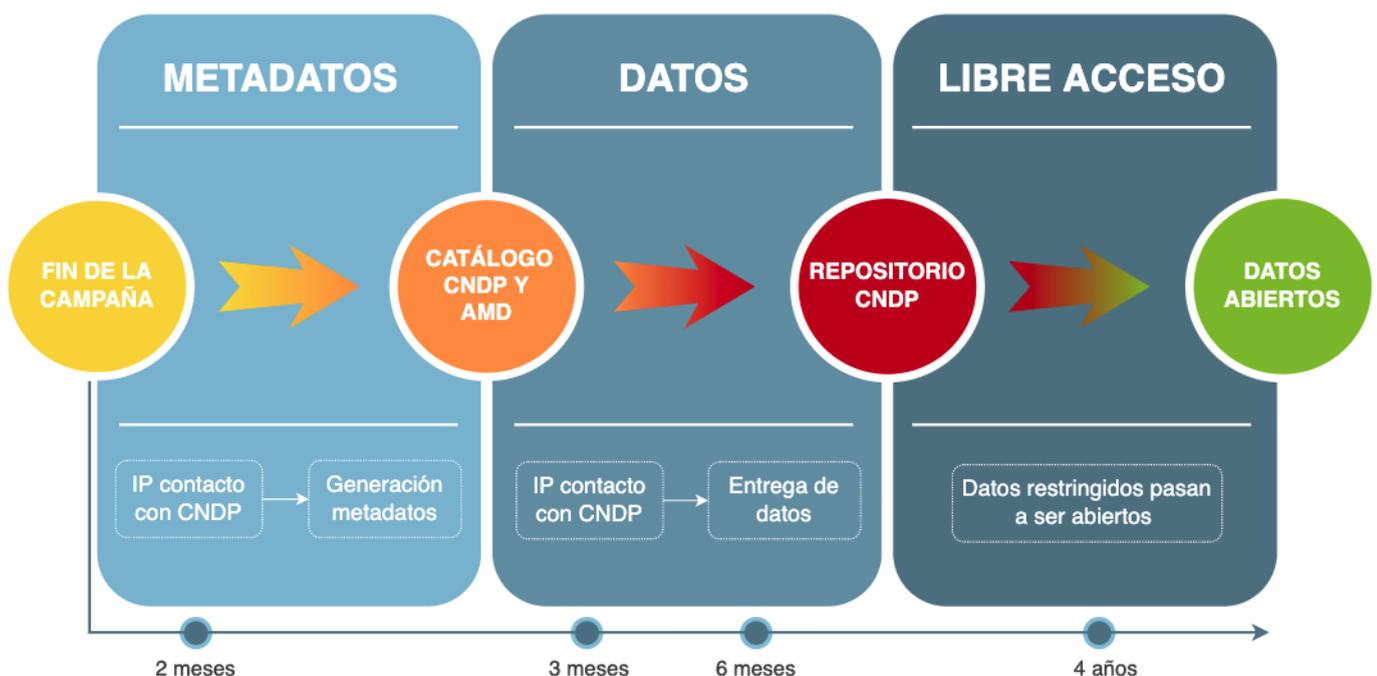


Figura 1. Diagrama temporal de los procesos del protocolo

## 6. ACCESIBILIDAD Y DISPONIBILIDAD DE LOS DATOS

El CNDP garantizará la custodia, preservación y accesibilidad de los datos.

Los datos de carácter RESTRINGIDO serán únicamente accesibles por el/la IP responsable de su adquisición. El CNDP tendrá acceso a los mismos para uso exclusivo en su tratamiento informático.

Los datos de carácter ABIERTO aun estando disponibles libremente tendrán un acceso, consulta y/o descarga controlada por el CNDP.

La solicitud de acceso a los datos, cualquiera que sea su carácter, se hará mediante la presentación de una solicitud, en formato digital, al CNDP según el formato adjunto en el anexo. Esta solicitud, si procede, será remitida por parte del CNDP al/la IP para su conocimiento o resolución según sea el dato RESTRINGIDO o ABIERTO.

El CNDP no se hará responsable, en ningún caso, de la veracidad de los datos transferidos por los Investigadores Principales. El CNDP se limitará a controlar la idoneidad de los formatos y sus contenidos.

## 7. SOPORTE DEL CNDP A LOS INVESTIGADORES PRINCIPALES

El CNDP dará apoyo a los/as IPs de forma individualizada, para el cumplimiento de los objetivos de la política de datos establecida por el CPE.

Para la generación de los registros de metadatos, el CNDP habilitará las herramientas necesarias para que cada IP pueda gestionar sus propios registros de metadatos; modificaciones, revisiones, altas...

El CNDP facilitará la transferencia de los datos poniendo a disposición de los investigadores los recursos disponibles (protocolo ftp, soportes de almacenamiento de alta capacidad portátiles...), y garantizará la seguridad de los datos almacenados utilizando los soportes tecnológicos necesarios para su custodia (servidor de alta capacidad, políticas de copia de seguridad).

La difusión de los datos se realizará a través del [WEB del CNDP](#) mediante la utilización de diferentes herramientas y tecnologías (Catálogo, Sistemas de Información Geográfica, aplicaciones, repositorio, etc.)

El CNDP procurará facilitar el acceso a bases de datos científicas mundiales a los grupos de investigación.

## 8. ARCHIVO POLAR ESPAÑOL. ENTREGA DE PUBLICACIONES.

El **Archivo Polar Español**, integrado en la Biblioteca del Museo Nacional de Ciencias Naturales del CSIC reúne los fondos documentales aportados directamente por los/las **IP** de los proyectos desarrollados en las zonas polares y el Comité Polar Español. El Archivo Polar cataloga, custodia y mantiene accesible la información polar existente.

Para la consecución de estos objetivos los/las **IPs** deberán **REMITIR al Archivo Polar Español LAS PUBLICACIONES DERIVADAS DE SUS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN**, considerando que el acceso a las publicaciones debe tener tanta importancia como el acceso a los datos y metadatos.

## 9. PRIORIDAD DE SITUACIONES LEGALES

En toda circunstancia, cuando la convocatoria que financia el proyecto defina unos plazos diferentes a los de este Protocolo, prevalecerá el plazo más corto establecido.

## ANEXO 1. FORMULARIO DE SOLICITUD DE DATOS

### DATOS SOLICITANTE

---

**NOMBRE:**

**APELLIDOS:**

**ORGANISMO:**

**CENTRO/DEPARTAMENTO:**

**E-mail:**

**Teléfono:**

### INFORMACIÓN DE LOS DATOS

---

Indique qué datos se solicitan basándose en los metadatos del [Catálogo del CNDP](#)

**TÍTULO DE LOS DATOS:**

**INVESTIGADOR/A PRINCIPAL:**

**IDENTIFICADOR (último campo de los metadatos):**

**TIPO DE DATOS:** abiertos / restringidos

Por favor, indique cuál es la motivación por la que desea tener acceso a estos conjuntos de datos y con qué propósito:

---

Enviar al CNDP: [cndp@utm.csic.es](mailto:cndp@utm.csic.es)

## ANEXO 2. DATOS DE CONTACTO del CNDP

### Centro Nacional de Datos Polares UTM-CSIC

 +34 93 230 96 10

 [cndp@utm.csic.es](mailto:cndp@utm.csic.es)

 Pg. Marítim de la Barceloneta 37-49  
08003 – Barcelona  
Spain