

Comisión  
Oceanográfica  
Intergubernamental

**1**

**GUÍA PARA EL ARCHIVO  
E INTERCAMBIO DE DATOS  
DEL IGOSS (BATHY Y TESAC)**

**EDICIÓN REVISADA**

1985 Unesco

## INDICE

Página

### CAPITULO I

1.	INTRODUCCION .....	1
1.1	Objetivo .....	1
1.2	Generalidades .....	1
1.3	Definición de términos .....	3
1.4	Publicaciones relacionadas con la gestión de datos IGOSS/IODE ..	3

### CAPITULO II

2.	GESTION DE DATOS IGOSS/IODE .....	5
2.1	Principios de la gestión de datos IGOSS/IODE .....	5
2.2	Actividades de acopio de datos .....	6
2.3	Principales componentes del archivo .....	8
2.4	Estructura del sistema de gestión de datos IGOSS/IODE .....	8
2.5	Flujo de datos BATHY/TESAC dentro del IGOSS .....	9
2.6	Flujo de datos dentro del IODE .....	11
2.7	Archivo y difusión de datos BATHY/TESAC por el IODE .....	13

### CAPITULO III

3.	DEPOSITARIOS DE LOS DATOS DEL IGOSS .....	14
3.1	Generalidades .....	14
3.2	Centros Nacionales Responsables de Datos Oceanográficos .....	14
3.3	Centros Mundiales de Datos de Oceanografía .....	16
3.4	Funciones de los RNODC-IGOSS .....	16

### ANEXOS

ANEXO I	Definición de algunos términos comunes al IGOSS y al IODE .....	19
ANEXO II	Formularios de codificación BATHY y TESAC .....	23
ANEXO III	Procedimientos mínimos de control de la calidad que deben aplicarse a los datos BATHY/TESAC antes de su entrada en el SMT (Guía n° 3, "Guía de procedimientos operativos para el acopio e intercambio de datos oceanográficos (BATHY y TESAC)") .....	27
ANEXO IV	Procedimientos mínimos de control de la calidad que deben aplicarse a los datos BATHY/TESAC tomados del SMT (Guía n° 3, "Guía de procedimientos operativos para el acopio e intercambio de datos oceanográficos (BATHY y TESAC)") .....	29
ANEXO V	Subconjunto normalizado GF-3 para datos operacionales BATHY/TESAC .....	33

## CAPITULO I

### 1. INTRODUCCION

#### 1.1 OBJETIVO

1.1.1 El objetivo de esta guía es documentar los procedimientos que han de seguirse en el tratamiento y archivo de datos BATHY/TESAC en los RNODC del IGOSS y en los Centros Mundiales de Datos de Oceanografía. En ella se exponen los acuerdos establecidos entre el IODE y el IGOSS para compartir los datos con el fin de responder mejor a las necesidades de los usuarios. Además, se facilita información sobre el acopio de datos del IGOSS y sobre la circulación y el archivo de datos para científicos e ingenieros que deseen utilizarlos y que no estén familiarizados con el sistema.

#### 1.2 GENERALIDADES

1.2.1 El Sistema Mundial Integrado de Servicios Oceánicos (IGOSS) es un sistema internacional de servicios para el acopio e intercambio mundiales de datos oceánicos y la preparación y difusión oportunas de productos y servicios oceanográficos. La planificación y la ejecución de las actividades del IGOSS están a cargo de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI) en cooperación con la Organización Meteorológica Mundial (OMM). El funcionamiento del IGOSS se basa en las actividades nacionales y depende del pleno apoyo de todos los Estados Miembros de la COI y de la OMM. La distribución oportuna de datos y/o productos telecomunicados depende de las instalaciones del Sistema Mundial de Telecomunicaciones (SMT) del sistema de Vigilancia Meteorológica Mundial (VMM) de la OMM.

1.2.2 El IGOSS está compuesto por tres elementos principales, a saber:

- i) El Sistema de Observación del IGOSS (IOS) que consta de diversas instalaciones y acuerdos para obtener información oceanográfica normalizada gracias a buques que colaboran ocasionalmente, buques de investigación, estaciones meteorológicas oceánicas, boyas amarradas y a la deriva, aeronaves y otras plataformas;
- ii) El Sistema de Tratamiento de Datos y de Servicios del IGOSS (IDPSS), formado por los centros oceanográficos nacionales, especializados y mundiales para el tratamiento oportuno de los datos de la observación y el suministro de productos y servicios a los grupos de usuarios marinos, para el archivo de datos a corto plazo y para actividades de intercambio en tiempo casi real y diferido; y
- iii) Las Disposiciones del IGOSS en Materia de Telecomunicaciones (ITA), consistente en las instalaciones de telecomunicaciones de la VMM, el SMT y otras medidas para la recolección y distribución rápidas y fiables de los datos de la observación y de informaciones tratadas.

1.2.3 El Intercambio Internacional de Datos Oceanográficos (IODE) es el sistema internacional de archivo e intercambio no operacional de toda clase de datos oceanográficos y de suministro de productos de datos marinos importantes sobre información y servicios. El IODE funciona bajo los auspicios de la COI. Sus principales elementos son los siguientes:

- i) Mecanismos basados en acuerdos internacionales para el intercambio internacional y la gestión de datos.
- ii) Los Centros Mundiales de Datos A y B de Oceanografía, de Washington y Moscú, encargados del archivo y el intercambio de datos oceanográficos y de productos seleccionados a nivel mundial.
- iii) El sistema de Centros Nacionales Responsables de Datos Oceanográficos (RNODC), que tienen diversas misiones específicas en materia de tratamiento, archivo e intercambio de datos; estas funciones contribuyen a las actividades del sistema de Centros Mundiales de Datos y del IODE.

1.2.4 El funcionamiento del IODE se basa también en actividades nacionales y depende del apoyo de los Estados Miembros de la COI al sistema de Centros Mundiales de Datos, mediante los servicios de sus RNODC participando en el Comité de Trabajo de la COI sobre el IODE, en los equipos especiales y en los grupos de expertos que elaboran las técnicas y los mecanismos para el IODE.

1.2.5 Originalmente, las actividades del IGOSS y del IODE fueron proyectadas para responder a las demandas de grupos básicamente distintos de usuarios. Algunas consideraciones prácticas y la ejecución reciente de programas científicos internacionales han creado la necesidad de un sistema integrado de gestión de datos IGOSS/IODE, para prestar servicios a una amplia gama de usuarios con necesidades cada vez más variadas. Las metas del IGOSS y del IODE pueden sintetizarse como sigue:

IGOSS: Suministrar oportunamente datos, productos (incluidos conjuntos de datos) y servicios oceanográficos operacionales a usuarios que participan en actividades marinas y en la administración de programas científicos internacionales.

IODE: Proporcionar bases de datos oceanográficos exactos y completos, conjuntos resumidos de datos y productos para usuarios interesados en el progreso del conocimiento y la comprensión de los procesos oceanográficos y de las condiciones oceánicas en el tiempo y el espacio.

1.2.6 Estas metas suponen necesidades análogas y diferentes para ambos sistemas.

- i) Ambos sistemas requieren datos de observación.
- ii) La conveniencia de que las necesidades del IGOSS pasen por delante de otras consideraciones, por lo que se debe sacrificar en cierta medida la calidad de los datos y la integridad de las bases de datos.
- iii) A la inversa, los requisitos del IODE en términos de calidad e integridad de los datos se traduce en plazos más largos en la disponibilidad de las bases de datos.

1.2.7 Por separado y en común, el IGOSS y el IODE han realizado y seguirán realizando considerables esfuerzos para superar los problemas de oportunidad, calidad e integridad. El IGOSS mejora continuamente sus técnicas de control de calidad y se orienta cada vez más hacia la automatización. El IODE perfecciona la entrega de los datos a los RNODC y los WDC por conducto de los Centros Nacionales de Datos, y está acelerando la elaboración de formularios más eficaces y de servicios más perfectos de los centros de datos para los usuarios marinos y los programas científicos internacionales.

1.2.8 La presente Guía se refiere principalmente a los datos oceanográficos acopiados en el marco del IGOSS y presentados en los códigos de informe BATHY y TESAC (los formularios FM63 V (BATHY - Temperatura) y FM64 V (TESAC - Temperatura-Salinidad-Corrientes). A medida que otros tipos de datos del IGOSS comiencen a circular en el SMT (por ejemplo, datos de la superficie del océano a lo largo de la derrota de un buque, datos de boyas a la deriva con información subsuperficial, etc., será necesario crear mecanismos adicionales entre el IGOSS y el IODE.

### 1.3 DEFINICION DE TERMINOS

1.3.1 En el anexo A aparecen definiciones de los términos comúnmente utilizados en los textos del IGOSS y el IODE. También se utilizan en esta Guía y su definición se presenta para comodidad de los lectores.

### 1.4 PUBLICACIONES RELACIONADAS CON LA GESTION DE DATOS IGOSS/IODE

#### 1.4.1 Manual sobre el Intercambio Internacional de Datos Oceanográficos (5a. edición)

Este Manual es el n° 9 de la colección de Manuales y Guías de la COI publicada por la COI. El objetivo del "Manual sobre el IODE" es reunir en forma apropiada los procedimientos, las resoluciones, las recomendaciones y diversos documentos relativos al intercambio de datos oceanográficos de todas clases.

#### 1.4.2 Guía de Procedimientos Operativos para el Acopio e Intercambio de Datos Oceanográficos (BATHY y TESAC)

Se trata del n° 3 de la colección Manuales y Guías de la COI; este número ha sido publicado conjuntamente por la COI y la OMM. Esta Guía contiene los procedimientos y las técnicas del IGOSS para los datos BATHY y TESAC: acopio, codificación, transmisión, verificación de errores y control de la calidad, y vigilancia.

#### 1.4.3 Guía del Sistema de Tratamiento de Datos y de Servicios del IGOSS (IDPSS)

Este trabajo, publicado conjuntamente por la COI y la OMM, es una guía general del IDPSS destinada a la información de los países, las organizaciones o las personas que deseen participar en el sistema y/o utilizar sus productos.

#### 1.4.4 Guía para los Centros Oceanográficos Especializados del IGOSS (SOC)

Esta Guía, en preparación conjunta por parte de la COI y la OMM, explica los principios de los SOC, describe en detalle los tipos y funciones de los diferentes SOC, y explica los procedimientos para establecerlos. Su publicación está prevista para 1985.

#### 1.4.5 Guide to Data Collection and Location Services using Service Argos (sólo en inglés)

Esta Guía fue publicada por la OMM (OMM, Meteorología Marina y Actividades Oceanográficas Conexas, Informe n° 10, 1983). Se trata de una guía general para la utilización del sistema Argos, y constituye una fuente de material de referencia para el diseño y la construcción de boyas.

#### 1.4.6 Formato General de la COI en Cinta Magnética para el Intercambio Internacional de Datos Oceanográficos (GF-3)

Esta Guía es el n°9, anexo I, de la colección de Manuales y Guías de la COI, y ha sido publicada en tres partes. El Formulario General 3 de la COI es un sistema de inscripción de los diferentes tipos de datos oceanográficos en cinta magnética con fines de intercambio internacional entre centros de datos, y sirve también para el archivo de ciertos datos. En la Parte I figuran las especificaciones técnicas del GF-3. La Parte I y la Parte II, en que figuran las tablas de los códigos fijados, constituyen el manual de utilización del GF-3 para preparar datos para el intercambio y para leer los datos recibidos. La Parte III es una especie de guía destinada a familiarizar a los usuarios con los propósitos y alcances del sistema del GF-3, sin recargarlos con detalles técnicos.

#### 1.4.7 Guía para los Centros Nacionales Responsables de Datos Oceanográficos (RNODC)

Esta Guía es el n° 9, anexo II, de la colección de Manuales y Guías de la COI. En la Guía se resumen las directrices actualmente en vigor para el funcionamiento de los RNODC, se presenta una descripción de los RNODC existentes, y se dan orientaciones para acreditar y hacer funcionar los RNODC.

## CAPITULO II

### 2. GESTION DE DATOS IGOSS/IODE

#### 2.1 PRINCIPIOS DE LA GESTION DE DATOS IGOSS/IODE

2.1.1 La organización de un sistema de gestión de datos requiere un conocimiento de las necesidades de la comunidad usuaria. En lo que respecta al IGOSS y al IODE, un sistema de gestión de datos puede responder a estas necesidades si reúne las cinco características siguientes.

2.1.2 La primera característica necesaria del sistema de gestión de datos es la oportunidad. Se trata de un término relativo. En el caso de la gestión de datos oceanográficos, la oportunidad sólo puede evaluarse en función de las aplicaciones consideradas. Estas aplicaciones van de la previsión de fenómenos a corto plazo, con escalas cronológicas del orden de algunos días, al estudio de la variabilidad interanual y las tendencias a largo plazo, en escalas cronológicas de decenios. Los datos disponibles en el espacio de pocas semanas pueden ser muy oportunos para un usuario, pero demasiado atrasados para otro.

En general, los datos para la previsión del tiempo y del clima a corto plazo, por ejemplo, deben estar disponibles en pocos días. Los datos relativos a la variabilidad interanual deben estar disponibles en el plazo de 30 días. Los datos para investigaciones sobre los mecanismos de la variabilidad en periodos de años a decenios sólo se requieren en una escala cronológica algo más larga. Sin embargo, aun para esta aplicación, los datos se necesitan con mayor urgencia que en el pasado.

2.1.3 La segunda característica es la necesidad de datos operacionales. Desde el punto de vista histórico, sólo una cantidad relativamente pequeña de datos oceanográficos se recogen y distribuyen operacionalmente, en el sentido meteorológico de la palabra. Es importante procurar un intercambio activo de la información relativa a las observaciones en el caso de aquellos sistemas que se han normalizado al punto de que puede suponerse que serán utilizados por varias organizaciones a lo largo de varios años. Deberían utilizarse los formularios internacionales existentes cuando estén disponibles y, si no lo están, será necesario prepararlos.

2.1.4 En tercer lugar, se requiere un control de la calidad de los datos. Los usuarios deben estar en condiciones de apreciar el grado de fiabilidad de los datos, particularmente de aquéllos recogidos por otras personas y organizaciones. El control de la calidad tiene dos aspectos: el primero se refiere a la fiabilidad, y el segundo a la solución de las deficiencias de los datos, resultantes de la manipulación y la transmisión entre el punto de observación y el usuario final.

2.1.5 El cuarto requisito se refiere a los productos. Los materiales más importantes para el intercambio y el archivo provienen cada vez más del análisis de los datos, antes que de éstos mismos. Para estos fines es esencial una estrecha colaboración entre los encargados del acopio de los datos, los centros de datos y los usuarios.

2.1.6 El último requisito es la integridad. Uno de los principales problemas de los usuarios es la dificultad de obtener conjuntos completos de datos. Los sistemas de intercambio y archivo deben garantizar a los usuarios potenciales un acceso rápido a conjuntos de datos tan completos como sea posible y en el más breve plazo.

## 2.2 ACTIVIDADES DE ACOPIO DE DATOS

2.2.1 Las actividades de acopio de datos corresponden a los Estados Miembros. Los datos se recolectan para apoyar programas nacionales, generalmente de investigación, de estudio o de vigilancia, relativos a programas de investigación oceanográfica, estudios sobre el clima oceánico o estudios básicos, o a programas operacionales que producen resúmenes y previsiones sobre las condiciones oceánicas.

2.2.2 Las organizaciones que recopilan datos de interés para el IGOSS son en general instituciones oceanográficas, meteorológicas u organismos operacionales que cumplen diversas tareas para recopilar los datos. En algunos casos, los datos pueden adquirirse mediante buques voluntarios que colaboran ocasionalmente en programas organizados por la institución que necesita los datos.

2.2.3 Las boyas amarradas y las boyas a la deriva son para el IGOSS una importante fuente de datos subsuperficiales fiables, particularmente en zonas sobre las cuales no se dispone de suficientes datos de observaciones realizadas desde buques. Una parte de los datos obtenidos gracias a estas boyas se difunde a escala internacional en tiempo real por conducto del SMT. En general, los datos se difunden en otras codificaciones, tales como DRIBU. Los principios y los procedimientos para el acopio, el archivo provisional y el intercambio de los datos codificados de DRIBU se describen en la "Guide to Data Collection and Location Services using Service Argos". Al mismo tiempo, una parte considerable de los datos procedentes de las boyas amarradas y a la deriva no se intercambian en tiempo real. Es conveniente que los sistemas IGOSS e IODE procuren facilitar estos datos, tanto operacionalmente como para los fines del IODE.

2.2.4 En los lugares donde es posible y donde se han tomado las medidas pertinentes en nombre del programa IGOSS, los datos se resumen manual o automáticamente a partir del registro original. Estos datos se transmiten mediante las instalaciones de telecomunicaciones por radio a estaciones receptoras costeras para ser ulteriormente distribuidos a los usuarios nacionales e internacionales del sistema.

2.2.5 Los datos del IGOSS se reúnen por una diversidad de métodos. La plataforma puede ser un buque, una aeronave, una estación meteorológica oceánica, un satélite, una boya a la deriva o amarrada. El tratamiento de los datos en la plataforma y su transmisión a las instalaciones costeras que los introducirá en el SMT dependen de la naturaleza del funcionamiento en la plataforma. El tratamiento de los datos puede ser manual, semiautomatizado o totalmente automatizado. La plataforma puede o no tener una tripulación. En el caso más simple, los datos se resumen manualmente a partir del registro original, se transcriben a mano en los formularios de codificación y se transmiten por radio, oralmente o en código morse, a la estación receptora costera. Los datos pueden resumirse también con computadoras, ser transmitidos automáticamente mediante un satélite e introducidos en el SMT sin intervención manual alguna.

2.2.6 El método mediante el cual los datos pasan del sensor al SMT tiene interés por dos razones. La primera es la oportunidad. En general, se puede esperar que los datos de los sistemas automatizados lleguen al SMT, y por lo tanto a los usuarios, más rápidamente que los datos que requieren un tratamiento manual importante. En segundo lugar, los sistemas que suponen un tratamiento manual son más sensibles a los errores que los sistemas automatizados. Por lo tanto, hay que alentar el desarrollo de los sistemas automatizados.

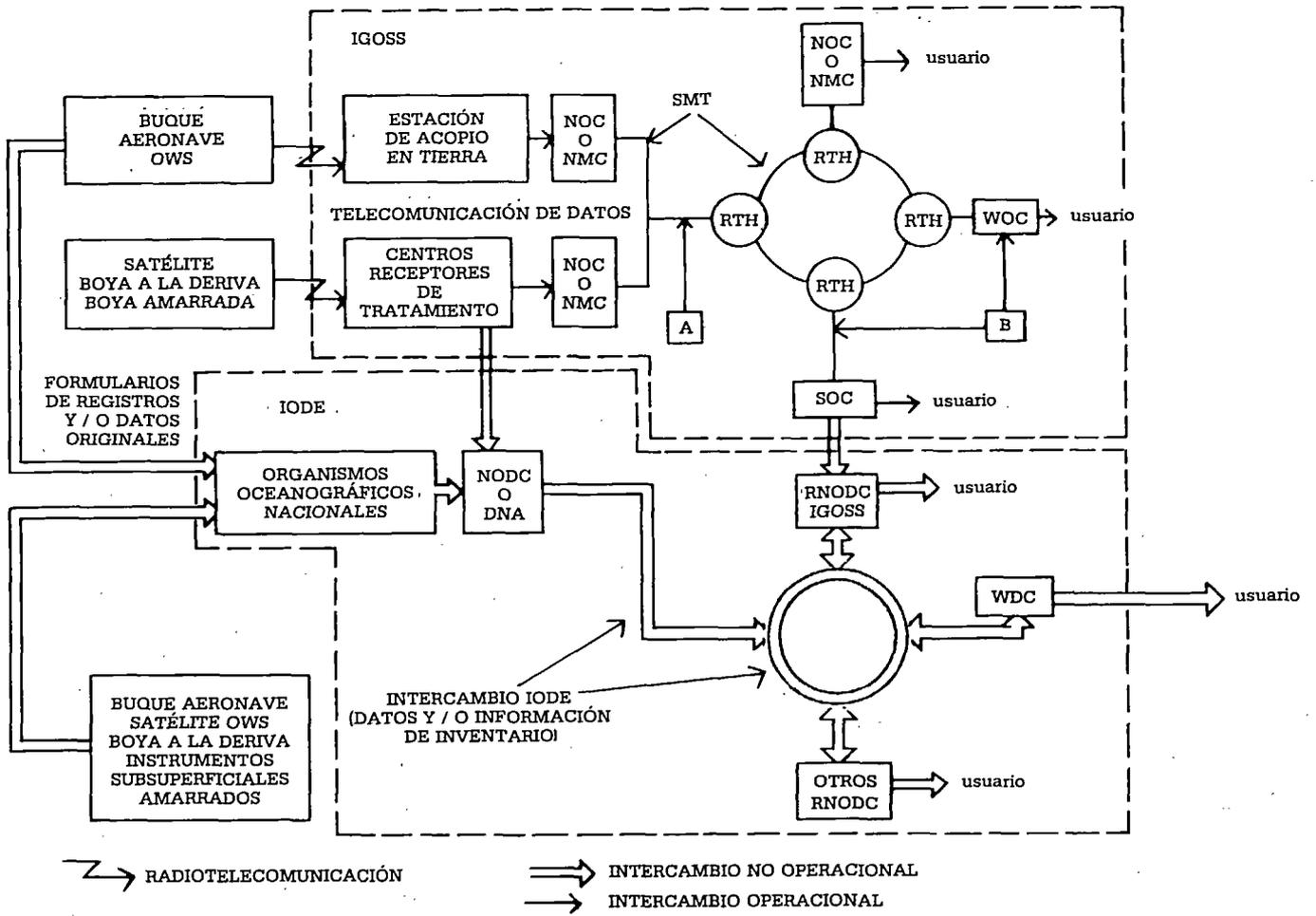


Figura 1. Diagrama de flujo de datos IGOS/IODE

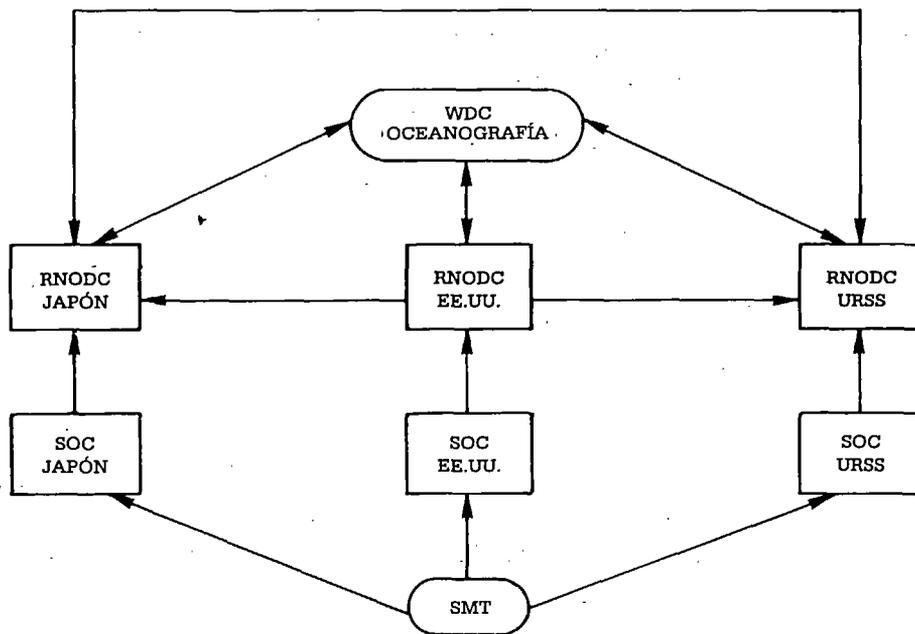


Figura 2. Flujo de datos entre SOC/IGOS y RNODC/IODE

## 2.3 PRINCIPALES COMPONENTES DEL ARCHIVO

2.3.1 En los párrafos que siguen se presenta una breve descripción de las principales actividades y componentes del sistema de archivo de datos IGOSS.

2.3.2 Los Centros Meteorológicos Nacionales o Centros Oceanográficos Nacionales son organismos de los Estados Miembros que prestan servicios para responder a prioridades nacionales. Algunos de estos organismos reciben datos del IGOSS en tiempo real, efectúan verificaciones de control de la calidad y corrigen los errores, preparan los boletines de telecomunicaciones necesarios e introducen los datos en el SMT para su distribución nacional e internacional. Algunos NMC o NOC (que funcionen como SOC) llevan archivos de datos del IGOSS y constituyen también el enlace con el IODE mediante la compilación en cinta magnética de los datos operacionales del IGOSS, que entregan mensualmente a un RNODC del IGOSS.

2.3.3 Los Centros Nacionales Responsables de Datos Oceanográficos para el IGOSS (RNODC-IGOSS) son algunos de los Centros Nacionales de Datos Oceanográficos (NODC) que han aceptado responsabilidades adicionales relativas a datos del IGOSS. Los RNODC suministran archivos globales de datos del IGOSS y asumen obligaciones de intercambio y de servicios para determinadas regiones de los océanos del mundo, de manera voluntaria pero más o menos permanente. Los RNODC son generalmente NODC dotados de buenos equipos de informática y tratamiento (o que tienen acceso a este material), y que pueden por lo tanto colaborar en el intercambio sistemáticos de datos del IGOSS y en el suministro de servicios a los usuarios "secundarios". En el Capítulo III se explican las responsabilidades de los RNODC-IGOSS.

2.3.4 Los Centros Mundiales de Datos A y B para Oceanografía funcionan bajo los auspicios del CIUC. En lo que respecta al IGOSS, cumplen funciones de mantenimiento de inventarios de datos, de prestación de servicios de reenvío de datos, de coordinación de peticiones de datos, y de intercambio mutuo de datos que reciben anualmente de los RNODC-IGOSS. Los WDC participan también en la vigilancia de la circulación de datos no operacionales.

## 2.4 ESTRUCTURA DEL SISTEMA DE GESTION DE DATOS IGOSS/IODE

2.4.1 El sistema que aparece en la Figura 1 consta de un componente IGOSS y un componente IODE. El sistema es complejo. Los datos pueden penetrar en el sistema y llegar al usuario por vías diferentes. La vía seleccionada por un usuario determinado será elegida sobre la base de una conciliación entre la urgencia de la necesidad y la calidad e integridad de los datos requeridos para satisfacerla. Si se necesitan en pocos días, sólo se puede contar con los datos telecomunicados del IGOSS, y puede no haber tiempo para determinar y aplicar las calibraciones finales más exactas de los instrumentos. En cambio, si el plazo es de algunos meses o incluso de un año o dos, se puede compilar un conjunto de datos de mayor calidad y más completo. El conjunto de datos será más completo debido a que los datos recogidos pero no telecomunicados tendrán tiempo de llegar al sistema por conducto de los mecanismos normales de intercambio.

2.4.2 El componente IGOSS se basa en un flujo de datos operacionales que utiliza instalaciones de telecomunicaciones. Este componente contiene, en general, datos radiotransmitidos. El plazo en el que los datos y los productos quedan a disposición de las actividades del IGOSS varía de un día a dos meses. El conjunto de datos operacionales acumulados se envía a los RNODC-IGOSS al final de cada mes.

2.4.3 El componente IODE se basa en los mecanismos tradicionales de intercambio internacional y nacional de los sistemas de RNODC y de Centros Mundiales de Datos. El sistema IODE incluye toda clase de datos oceanográficos, incluidos los conjuntos de datos de alta resolución procedentes de cruceros de investigación y de operaciones de vigilancia. Los datos del IGOSS entran en el sistema IODE por dos vías: un conjunto de datos operacionales se envía a los RNODC-IGOSS al final de cada mes; los datos originales, junto con informaciones adicionales, se envían a los organismos oceanográficos nacionales, y entonces son tratados por los centros IODE. El plazo para disponer de los conjuntos y productos de datos del sistema IODE varía de dos meses, para conjuntos simples de datos y productos, a varios meses o años para los conjuntos de datos multidisciplinarios integrados y complejos destinados a estudios de variabilidad a largo plazo. En el "Manual sobre el Intercambio Internacional de Datos Oceanográficos" (Manuales y Guías de la COI n° 9), figuran mayores detalles sobre los mecanismos y procedimientos del IODE.

## 2.5 FLUJO DE DATOS BATHY/TESAC DENTRO DEL IGOSS

2.5.1 El flujo de los datos BATHY/TESAC dentro del sistema IGOSS, los procedimientos de codificación de los datos y su itinerario al SMT se exponen en detalle en el n° 3 de la colección de Manuales y Guías de la COI, "Guía de Procedimientos Operativos para el Acopio e Intercambio de Datos Oceanográficos (BATHY y TESAC)". En este documento presentamos un breve resumen para que el lector pueda observar los aspectos más importantes del tratamiento y el archivo de datos en los centros IODE. En el anexo B figuran muestras de formularios BATHY y TESAC.

2.5.2 Todos los datos BATHY/TESAC se originan en un sensor de un instrumento de recolección de datos instalado en un buque, un satélite o una boya. Los parámetros que se miden son la temperatura, la salinidad y las corrientes en función de la profundidad. Con el fin de que los datos lleguen a los centros operacionales del IGOSS, las observaciones deben ser codificadas en el debido formulario de informe, ya sea a mano o automáticamente y ser transmitidas a los organismos nacionales en un radiomensaje BATHY/TESAC mediante dispositivos de radiotelecomunicación.

2.5.3 Los datos BATHY/TESAC pueden entrar en el sistema de difusión operacional en forma de radiomensajes dirigidos a una estación costera, transmitidos en código morse u oralmente. También pueden entrar en el sistema por otros medios de telecomunicación, como la retransmisión por satélite. La estación costera de radio u otra instalación costera envía los radiomensajes a un NMC o un NOC que ha aceptado la responsabilidad de compilar los diversos informes en un boletín que entra en el SMT en un mensaje BATHY/TESAC.

2.5.4 El NOC o el NMC es el primer punto de control de la calidad de los datos del IGOSS. La evaluación de la calidad y la corrección de los errores se realizan antes de dar entrada a los datos en el SMT. En la última parte se describe con mayor detalle el control de la calidad del IGOSS.

2.5.5 Una vez que los datos se transmiten al SMT quedan simultáneamente a disposición de todos los NOC, NMC, SOC y WOC. Cada centro receptor efectúa un control adicional de la calidad y utiliza a continuación los datos para preparar productos y/o conjuntos de datos operacionales que se distribuyen a sus comunidades de usuarios. Este es el segundo punto de control de la calidad de los datos del IGOSS.

2.5.6 Los conjuntos de datos operacionales preparados en los SOC-IGOSS serán generalmente la única forma en que los datos estarán disponibles durante los primeros dos meses después de su recolección. Los usuarios que necesiten los datos en

este periodo deben ponerse en contacto con el SOC apropiado. Después de dos meses, los conjuntos de datos compuestos por la información telecomunicada y eventualmente por datos adicionales procedentes de otras fuentes estarán disponibles en los RNODC-IGOSS.

2.5.7 Los datos del IGOSS llegan a los RNODC-IGOSS por conducto de algunos SOC-IGOSS (Figura 2) encargados de suministrar cintas magnéticas con los datos telecomunicados a estos centros (véase el Capítulo III). Cuando se reciben los datos en los RNODC-IGOSS se efectúan nuevos controles de la calidad y, cuando es posible, se corrigen los errores. Este es el punto tercero y final del control de la calidad de los datos del IGOSS.

2.5.8 Los mensajes BATHY/TESAC que siguen la vía que hemos indicado en el párrafo anterior deben codificarse conforme se indica en la Parte III de los formularios de codificación BATHY y TESAC del anexo B; también deben rellenarse las Partes I, II y IV de los formularios, y enviarse junto con el registro original al organismo oceanográfico nacional que ejecute el programa de acopio de datos. Este organismo debe incluir el formulario o la información que éste contiene junto con los datos íntegramente tratados, al enviarlo al Centro Nacional de Datos Oceanográficos del Estado Miembro. Los datos codificados en las Partes I, II y IV son útiles para la gestión del IODE y aumentan el valor de los datos para los usuarios secundarios. El NODC tiene la responsabilidad de enviar los datos a los centros IODE apropiados, según estipulen los acuerdos internacionales a los que se refiere el Manual n° 9 "Manual sobre el Intercambio Internacional de Datos Oceanográficos".

2.5.9 Los datos automatizados y los que requieren un tratamiento ulterior antes de su entrega al IGOSS, tales como los datos teletransmitidos desde las computadoras a bordo de buques o por boyas amarradas y a la deriva, pasan por satélites u otros centros receptores. Los datos se tratan, se codifican en cifras de codificación BATHY o TESAC y se introducen en el SMT, generalmente mediante disposiciones nacionales especiales.

2.5.10 Los datos no operacionales procedentes de estas fuentes deben ser tratados y enviados a un NODC junto con toda la información adicional disponible. El NODC tiene la responsabilidad de enviar los datos a los centros IODE apropiados.

2.5.11 Los procedimientos descritos supra se utilizan en general en la mayor parte de los Estados Miembros. Ello no excluye otras disposiciones nacionales, si las circunstancias así lo exigen. Sin embargo, cualquier otra posibilidad debe prever la transmisión oportuna de los datos al SMT en el código BATHY o TESAC aprobado.

2.5.12 El primer punto de control de la calidad de los datos BATHY/TESAC tiene lugar inmediatamente antes de su entrada en el SMT. Independientemente del camino que hayan seguido los datos para llegar a este punto, es obligatorio aplicar un mínimo de verificaciones de control internacionalmente acordadas, y efectuar una corrección de errores si es necesario. Las verificaciones de control de la calidad que se deben realizar en este punto figuran en el anexo C.

2.5.13 El segundo punto de control de la calidad de los datos del IGOSS se realiza cuando los datos salen del SMT. En los centros del IGOSS se compilan permanentemente conjuntos de datos, lo que permite una mejor verificación de la calidad. Por ejemplo, el centro puede examinar una serie de informes procedentes de un buque o una boya, o comparar los valores físicos de observaciones cercanas. En el anexo D figuran las normas mínimas internacionalmente acordadas de controles de calidad que deben aplicarse en este punto. Las verificaciones y las correcciones de errores deben efectuarse antes de preparar los productos de datos o los conjuntos de datos para la entrega de los datos operacionales.

2.5.14 En los mensajes pueden encontrarse tres tipos de errores. Los errores en el formato del mensaje son aquellos que se refieren al encabezamiento abreviado de un boletín y a la señal de final de mensaje. Los errores de codificación afectan a los formularios de codificación de los informes BATHY o TESAC. Los errores materiales tienen que ver con los valores medidos u observados, tales como la fecha/hora de la observación, la posición, la profundidad, la temperatura, la salinidad, la corriente, la velocidad y la dirección del viento o la temperatura del aire.

2.5.15 Gracias a varios estudios se ha comprobado que un porcentaje considerable de informes BATHY y TESAC contienen errores que pueden corregirse fácilmente. Estos errores son de tres tipos y se pueden detectar mediante el examen de un conjunto de datos telecomunicados sin ayuda de los datos originales. En esta clasificación no se toman en consideración pequeños errores como, por ejemplo, los que se deben a problemas menores de mal funcionamiento o de mala calibración de los instrumentos, los errores de la mala elección de los puntos de inflexión en que incurrir el observador que codifica el mensaje, o técnicas poco exactas de lectura. En este punto sólo deben corregirse los errores cuando hay suficiente seguridad de que los cambios propuestos son válidos. El control de la calidad que se aplica en este punto puede basarse exclusivamente en el contenido del boletín particular BATHY o TESAC en preparación.

2.5.16 En general, los datos BATHY/TESAC deben introducirse en el SMT de forma tan oportuna como sea compatible con las prácticas adecuadas de manipulación de datos. Aun cuando no pueda efectuarse la entrada en el espacio de pocas horas o de muy pocos días, los datos son todavía útiles. Los datos pueden y deben transmitirse al SMT hasta 30 días después del momento de la observación.

## 2.6 FLUJO DE DATOS DENTRO DEL IODE

2.6.1 La circulación de datos en el sistema IODE se basa generalmente en cintas magnéticas de computadora intercambiadas entre los centros IODE por vía postal o un correo, en lugar de por instalaciones de telecomunicación. Los datos son recogidos por buques, aeronaves, satélites, estaciones meteorológicas oceánicas y boyas amarradas y a la deriva. Estos mecanismos de recolección están a cargo de las instituciones oceanográficas nacionales, que reúnen datos para sus programas de investigación, de estudios o de vigilancia. En algunos casos, el organismo nacional participa en un programa internacional y en tal caso se pueden negociar acuerdos de circulación de los datos, distintos de los que se describen a continuación.

2.6.2 La vía tradicional de circulación en el IODE comienza en los organismos oceanográficos nacionales. Los datos procedentes de buques y de boyas son tratados y evaluados por especialistas en la materia. Se evalúa el funcionamiento de los instrumentos y se determinan y aplican las correcciones finales de calibración. Cuando los especialistas se han cerciorado de la calidad de sus datos y de su adecuado tratamiento, éstos están en condiciones de enviarse al Centro Nacional de Datos Oceanográficos o al Centro Nacional designado para el intercambio internacional, según proceda.

2.6.3 Es importante darse cuenta de que una parte de los datos a que nos hemos referido pueden haber sido telecomunicados al sistema IGOSS anteriormente y de manera probablemente menos completa. Estos datos telecomunicados llegarán al sistema IODE gracias a la transferencia de los datos operacionales desde los centros especializados del IGOSS a los RNODC-IGOSS. Los centros IODE deben cuidarse de suprimir toda duplicación de los datos, y de que el registro duplicado se suprima de las bases de datos o de que quede identificado como tal.

2.6.4 El plazo en el cual los organismos oceanográficos nacionales tratan los datos oceanográficos y los entregan a los NODC es muy variable. Se insta a los Estados Miembros a entregar los datos lo antes posible. Sin embargo, la experiencia ha enseñado que la meta de presentar los datos en el plazo de un año no se alcanza generalmente. Pese a los mejores esfuerzos del IODE, una gran parte de los datos no llega al sistema antes de tres o cuatro años, y en algunos casos el plazo es todavía mayor. También hay una masa de datos que se envía al SMT pero que no se presenta nunca al sistema IODE por conducto de los Centros Nacionales de Datos Oceanográficos. Es indispensable que los conjuntos de datos operacionales del IGOSS estén disponibles para preparar conjuntos integrados de datos, si se desea que éstos cumplan con los criterios de integridad de los programas científicos internacionales.

2.6.5 Una vez que los datos han llegado a los NODC, se puede proceder al intercambio internacional de acuerdo con los arreglos vigentes en el momento. Estos arreglos dependerán tanto de las directrices tradicionales del IODE como de acuerdos especiales establecidos en el marco de planes de gestión de datos para responder a las necesidades de programas internacionales particulares. Por lo tanto, se puede pedir al NODC que consigne los datos y/o la información de inventario en un formulario específico, y que lo entregue a un Centro Mundial de Datos y a uno o más RNODC. Una vez terminadas las tareas asignadas a un RNODC, éste, a su vez, enviará los datos a los WDC de Oceanografía para su archivo definitivo.

2.6.6 Los conjuntos de datos operacionales del IGOSS son entregados por los SOC-IGOSS a los RNODC-IGOSS en cinta magnética, una vez por mes. Los RNODC-IGOSS tienen la misión de tratar los datos y estar en condiciones de entregarlos, así como los inventarios de datos disponibles, a los usuarios que lo pidan, en el plazo de un mes después de la recepción de un conjunto de datos operacionales. Así se garantiza que el sistema IODE pueda facilitar los datos dos meses después de la observación.

2.6.7 El archivo de los datos IGOSS procedentes del SMT en los RNODC-IGOSS del sistema IODE no debe depender de que los datos lleguen a los RNODC por vía distinta del SMT.

2.6.8 Debe utilizarse el formulario GF-3 para entregar los datos IGOSS de los SOC a los RNODC-IGOSS. En el anexo V figuran especificaciones para el subconjunto GF-3 elaborado a este fin. El empleo de este formulario no excluye otros acuerdos de conveniencia mutua entre dos centros determinados, siempre que el formulario incluya todas las casillas reservadas a los datos y señalizadores de calidad que figuran en el formulario GF-3 del anexo V.

2.6.9 El tercer punto de control de la calidad de los datos IGOSS (para los dos primeros puntos del control de la calidad de los datos IGOSS, véanse los párrafos 2.5.12 y 2.5.13) tiene lugar en los RNODC-IGOSS. Los procedimientos que se aplican en éstos pueden ser más estrictos que en las dos verificaciones anteriores. El RNODC dispone de colecciones más extensas de datos y puede, por ejemplo, comparar los nuevos datos con los anteriores, para una misma zona y para un periodo de tiempo comparable, y colaborar en la detección de errores. Cada RNODC debería estar en condiciones de suministrar información sobre sus procedimientos de control de la calidad a los usuarios de los datos.

2.6.10 Cuando se terminan las operaciones de control de la calidad, los datos se archivan. Los RNODC deben conservar archivos completos de todos los datos operacionales BATHY/TESAC recibidos del IGOSS correspondientes a su respectiva zona oceánica. Por lo tanto, será necesario que se efectúen intercambios regulares entre los RNODC para adquirir datos que se reciben en un centro, pero que pertenecen a una zona oceánica que está bajo la responsabilidad de otro (Figura 2).

2.6.11 El formulario interno en el que se archivan los datos operacionales BATHY/ TESAC en los RNODC no presenta interés para el IODE o el IGOSS. Sin embargo, los ficheros archivados deben incluir todas las casillas y señalizadores del formulario GF-3 que aparece en el anexo V.

2.6.12 Las tareas de los Centros Mundiales de Datos de Oceanografía correspondientes al intercambio internacional de datos IGOSS comprenden el archivo de los datos BATHY/ TESAC, el suministro de información de inventario sobre sus colecciones de datos y las de los RNODC-IGOSS, y la asistencia a los Estados Miembros que soliciten datos. Con el fin de que los WDC tengan a mano la información necesaria para cumplir estas tareas, los RNODC-IGOSS deben preparar y entregar copias de sus datos BATHY/ TESAC e inventarios de sus colecciones a los WDC, una vez por año. Los RNODC deben también suministrar inventarios y datos a otros usuarios que los soliciten.

## 2.7 ARCHIVO Y DIFUSION DE DATOS BATHY/ TESAC POR EL IODE

2.7.1 Cuando los RNODC o los WDC reciban peticiones de datos BATHY/ TESAC, los datos deben entregarse en cinta magnética en el formulario GF-3 que figura en el anexo V. El diseño de este subconjunto permite incluir todos los campos necesarios y los señalizadores del control de la calidad. Estos señalizadores deben utilizarse también para proporcionar información sobre las correcciones aplicadas por los RNODC en la tercera fase del control de la calidad.

2.7.2 Entre sus misiones, se pide a los RNODC que preparen conjuntos integrados de datos BATHY/ TESAC. Ahora bien, es evidente que existe una necesidad de conjuntos integrados de datos sobre la temperatura subsuperficial, la salinidad y las corrientes, procedentes de otras fuentes, con miras a la evolución del conocimiento del océano y de los procesos climatológicos, y la elaboración de historias del comportamiento de las variables oceánicas. Los NODC de los Estados Miembros que necesiten estos conjuntos integrados de datos pueden y deben pedir los datos BATHY/ TESAC a los RNODC e integrarlos en otras colecciones de datos.

2.7.3 Si el conjunto integrado de datos se necesita para un programa internacional, hay dos métodos posibles. El programa puede contar con el apoyo de un centro especializado de datos, tal como un RNODC ad hoc, creado para proporcionar servicios de gestión de datos. En este caso, el centro especializado puede obtener los datos BATHY/ TESAC de los RNODC-IGOSS e integrarlos en los datos procedentes de otras fuentes del programa. En el caso de que este tipo de centro no exista, el programa puede buscar los servicios de uno de los RNODC-IGOSS existentes, mediante un acuerdo especial.

2.7.4 Además de proporcionar información de inventario y datos a petición de los interesados, los RNODC deben archivar productos de datos seleccionados producidos por los SOC y preparar los productos que sea conveniente. Puede obtenerse información sobre los tipos de productos y su disponibilidad pidiéndola a los RNODC.

## CAPITULO III

### 3. DEPOSITARIOS DE LOS DATOS DEL IGOSS

#### 3.1 GENERALIDADES

3.1.1 El presente capítulo tiene por objeto proporcionar la información más actualizada sobre la identidad de las diversas actividades y centros que intervienen en el archivo y el intercambio de los datos IGOSS, y describir brevemente las tareas y funciones específicas que cada centro desempeña actualmente o que proyecta realizar.

3.1.2 Se prevé que, con el continuo desarrollo y el creciente alcance del programa IGOSS, habrá nuevas instituciones que participarán en el sistema de archivo e intercambio de datos IGOSS, y que para estas actividades se asumirán nuevas tareas, funciones y responsabilidades. Por lo tanto, puede esperarse que se introduzcan enmiendas y revisiones en el material que figura en este capítulo.

3.1.3 En el marco del IGOSS, "zona de responsabilidad" se define como la zona geográfica respecto de la cual un RNODC asume la obligación de compilar y mantener bases de datos completas del IGOSS y prestar servicios de intercambio de esos materiales. Cabe observar que de momento existe cierta superposición deliberada entre las zonas de responsabilidad de los diversos RNODC.

3.1.4 La "zona de interés" incluye tanto la zona de responsabilidad del RNODC como otras zonas adicionales sobre las cuales el centro desee recibir y archivar datos IGOSS, para fines nacionales o regionales.

3.1.5 En esta edición de la Guía es conveniente organizar el material de manera resumida según el tipo de actividad de archivo, como figura en las secciones siguientes.

#### 3.2 CENTROS NACIONALES RESPONSABLES DE DATOS OCEANOGRAFICOS

##### 3.2.1 Centro Nacional de Datos Oceanográficos de los Estados Unidos

3.2.1.1 Desempeña las funciones de un RNODC y de NODC de los Estados Unidos.

3.2.1.2 Zona de responsabilidad. Pacífico Nordoriental, Pacífico Meridional, Océano Atlántico y Océano Artico.

3.2.1.3 Zona de interés. Todas las zonas oceánicas.

3.2.1.4 Datos que pueden recibirse:

Del SOC de los Estados Unidos, WOC, Ocean Products Center, NOS/NWS de Washington:

- a) Datos BATHY y TESAC de la respectiva zona de responsabilidad del SOC;
- b) Productos de datos IGOSS de la respectiva zona de responsabilidad de los SOC;

De los NODC, DNA y RNODC:

Datos BATHY y TESAC según se convenga.

De las actividades nacionales de los Estados Unidos:

- a) Registros BATHY y TESAC y registros analógicos;
- b) Productos de datos del IGOSS.

### 3.2.2 Centro Nacional de Datos Oceanográficos de la Unión Soviética

3.2.2.1 Desempeña las funciones de un RNODC y de NODC de la URSS.

3.2.2.2 Zona de responsabilidad. Pacífico Norte al Oeste de 180°, Mar Báltico y Mar del Norte, Océano Indico, Mar Mediterráneo, Océano Atlántico Norte.

3.2.2.3 Zona de interés. Todas las zonas oceánicas.

3.2.2.4 Datos que pueden recibirse:

Del SOC de la Unión Soviética (WMC, Moscú):

- a) Datos BATHY, TESAC y DRIBU de la zona de responsabilidad.
- b) Productos seleccionados de datos (previo acuerdo).

De los NODC y DNA:

- a) Inventarios de datos relativos al IGOSS, a petición.
- b) Datos del IGOSS de la zona de responsabilidad (previo acuerdo).

De otros RNODC-IGOSS:

Informes BATHY y TESAC, según sea necesario.

De actividades nacionales de la Unión Soviética:

- a) Registros BATHY y TESAC.
- b) Informes ROSCOP.
- c) Datos de boyas.
- d) Inventarios de bases de datos relacionadas con el IGOSS.

De boyas a la deriva de RNODC (cuando estén establecidas):

Datos de boyas en modalidad diferida.

### 3.2.3 Centro de Datos Oceanográficos del Japón.

3.2.3.1 Desempeña las funciones de RNODC y de NODC del Japón.

3.2.3.2 Zona de responsabilidad. Océano Pacífico.

3.2.3.3 Zona de interés. Océanos Pacífico e Indico.

3.2.3.4 Datos que pueden recibirse:

Del SOC del Japón (JMA, Tokio):

- a) Datos BATHY, TESAC y DRIBU de la zona de responsabilidad.
- b) Productos de datos del IGOSS.

De otros SOC, previa petición:

- a) Datos BATHY y TESAC del SMT para el Océano Pacífico.
- b) Productos de datos del IGOSS para el Océano Pacífico.

De NODC, DNA y RNODC, previa petición:

Datos BATHY y TESAC para el Océano Pacífico.

De actividades nacionales del Japón:

- a) Registros BATHY y TESAC.
- b) Productos de datos del IGOSS.

### 3.3 CENTROS MUNDIALES DE DATOS DE OCEANOGRAFIA

3.3.1 Centro Mundial de Datos-A de Oceanografía, Washington, y Centro Mundial de Datos-B de Oceanografía, Moscú. Anualmente reciben e intercambian entre sí datos BATHY y TESAC e inventarios de los RNODC-IGOSS.

3.3.2 Los WDC administran los inventarios de las bases de datos del IGOSS proporcionados por los RNODC-IGOSS.

3.3.3 Con respecto a los usuarios de datos del IGOSS, las principales funciones de los WDC consisten en suministrar un servicio de reenvío sobre los depósitos de datos del IGOSS, y en coordinar las peticiones de datos del IGOSS, de productos de datos y de servicios de datos. Los pedidos de conjuntos de datos BATHY y TESAC deben dirigirse al RNODC-IGOSS oportuno.

### 3.4 FUNCIONES DE LOS RNODC-IGOSS

3.4.1 El mandato de los RNODC-IGOSS fue reexaminado y modificado en la reunión conjunta COI-OMM de expertos sobre circulación de datos IGOSS/IODE, celebrada en Tokio (Japón), del 12 al 16 de noviembre de 1984. El mandato revisado es el siguiente:

- a) adquirir conjuntos de datos BATHY y TESAC y datos de la temperatura subsuperficial tomados por boyas a la deriva y amarradas del Centro Oceanográfico Especializado del IGOSS (SOC) de la zona de responsabilidad;
- b) aplicar controles suplementarios de calidad a los datos adquiridos y prestar servicios a los usuarios después de 30 días de la recepción de los datos;

- c) archivar y facilitar a los usuarios productos de datos seleccionados procedentes de los SOC y de los centros de análisis;
- d) adquirir datos no operacionales BATHY y TESAC y de la temperatura subsuperficial a partir de boyas a la deriva y amarradas, y/o conjuntos de datos correspondientes a la zona de responsabilidad;
- e) aplicar controles de calidad a los datos no operacionales, preparar conjuntos integrados de datos y prestar servicios a los usuarios;
- f) prestar servicios de intercambio de datos del IGOSS en formularios GF-3 a otros RNODC o a otros usuarios que lo pidan;
- g) mantener una base de datos e inventarios de las zonas de responsabilidad;
- h) preparar productos basados en datos operacionales y no operacionales del IGOSS, conforme proceda;
- i) transmitir anualmente a los WDC conjuntos de datos en el formulario GF-3, inventarios y productos seleccionados de datos;
- j) preparar resúmenes y gráficas de ubicación para datos BATHY, TESAC y de temperatura subsuperficial procedentes de boyas a la deriva y amarradas y transmitir a la Secretaría de la COI el 15 de agosto y el 15 de febrero de cada año los datos recibidos en los seis meses precedentes;
- k) participar en las actividades de vigilancia de la circulación de datos;
- l) participar en la medida de lo posible en los programas de formación de la COI;
- m) facilitar el intercambio de documentación y de soportes lógicos de computadora sobre el control de la calidad y los procedimientos de tratamiento con otros RNODC, en la medida de lo posible.

## ANEXO I

### DEFINICION DE ALGUNOS TERMINOS COMUNES AL IGOSS Y AL IODE

#### TERMINOS GENERALES

##### Zona de interés

Esta zona incluye tanto la zona de responsabilidad del centro de datos como otras zonas adicionales sobre las cuales el centro desee recibir y archivar datos del IGOSS, para fines nacionales o regionales.

##### Zona de responsabilidad

Es la zona geográfica respecto de la cual un centro de datos asume la obligación de compilar y conservar datos oceanográficos y prestar servicios de bases de datos completas del IGOSS.

##### Acopio de datos

La recolección de datos oceanográficos por organizaciones y/o instituciones que participan en programas de investigación, de estudios o de vigilancia.

##### Productos oceanográficos

Todo análisis, previsión o resumen de las condiciones oceanográficas, preparado y distribuido en respuesta a las necesidades de una amplia variedad de grupos de usuarios. Los parámetros presentados pueden incluir la temperatura de la superficie del mar y las anomalías, la temperatura subsuperficial, la profundidad de la capa mixta, las posiciones de los frentes oceánicos, las corrientes, la salinidad, las anomalías del nivel del mar, las condiciones del oleaje y del hielo, etc.

##### Usuario secundario

Cualquier usuario de los datos distinto de aquéllos para los cuales se recogió originalmente la información.

##### Oportunidad

En este contexto, oportunidad es el momento apropiado para un tipo particular de datos recogidos y para el uso que se les da. La duración del periodo de oportunidad depende esencialmente del fenómeno de que se trate y del uso último de los datos.

#### TERMINOS DEL IGOSS

##### Boletín

Una compilación de varios informes del mismo tipo (BATHY o TESAC) efectuada por un punto de inserción del SMT. Un boletín pasa a formar parte de un mensaje SMT y se inserta en el SMT según las normas que figuran en el Manual sobre el SMT (OMM-n° 386).

## SMT. Sistema Mundial de Telecomunicaciones

El SMT está compuesto por las instalaciones de telecomunicación de la Vigilancia Meteorológica Mundial de la OMM.

### Mensaje SMT

El mensaje compilado por un NMC o un NOC que contiene la información de encabezamiento del boletín, el boletín y una información de final del mensaje.

### NMC o NOC. Centro Meteorológico Nacional o Centro Oceanográfico Nacional.

Un NMC o un NOC es un centro operacional que produce diversas clases de productos e información oceanográficos para atender a las necesidades nacionales de los Estados Miembros. Sus funciones están bajo la responsabilidad exclusiva de los Estados Miembros. Los NOC de un Estado Miembro son uno de los elementos del Sistema de Tratamiento de Datos y de Servicios del IGOSS (IDPSS). Con frecuencia, los Centros Meteorológicos Nacionales (NMC) desempeñan las funciones de NOC.

### NTL. Enlace Nacional de Telecomunicación

Un NTL es una instalación de telecomunicación utilizada para transmitir datos meteorológicos y oceanográficos entre los centros nacionales y el SMT y desde éste.

### Datos operacionales

Datos disponibles en un plazo máximo de 30 días desde el momento de la observación. Los datos operacionales se intercambian en el SMT.

### Entrega operacional de datos del IGOSS

El intercambio de datos del IGOSS por vía postal u otros medios menos rápidos de comunicaciones, después de su intercambio en el SMT y después de haber sido tratados y utilizados para preparar productos en un centro IDPSS. Este intercambio comprende la entrega de datos operacionales a los usuarios y a los RNODC del sistema IODE.

### Intercambio operacional de datos

El intercambio operacional de datos por medio del SMT u otro medio rápido de comunicación.

### Productos operacionales

Productos preparados para llegar al usuario en tiempo oportuno, producidos de manera regular. En el IGOSS estos productos se elaboran mediante el Sistema de Tratamiento de Datos y de Servicios del IGOSS (IDPSS).

### Radiomensaje.

El radiomensaje transmitido desde la plataforma a una estación receptora costera, que comprende la identificación radio de un centro meteorológico u oceanográfico, el o los informes y cualquier otra información prescrita por los procedimientos de radiotelecomunicaciones.

## Informe

Una observación oceanográfica transcrita en un código de informe apropiado y transmitida a las estaciones costeras. Los informes se envían a continuación mediante canales nacionales a un punto de inserción del SMT, donde se compilan en boletines.

### RTH. Centro Regional de Telecomunicaciones

Los RTH son centros del Circuito Principal de Enlace del SMT que tienen, entre otras, la misión de recoger los datos de las observaciones de su zona de responsabilidad y transmitirlos al Circuito Principal de Enlace, y de dirigir la información meteorológica desde este Circuito Principal a los centros situados fuera del mismo.

### SOC. Centro Oceanográfico Especializado

Un SOC es un centro operacional que produce diversas clases de productos oceanográficos (incluidos conjuntos de datos) e información para determinadas regiones o para programas y proyectos científicos internacionales. Este tipo de centro de datos se establece en el marco del IDPSS a petición de los Estados Miembros interesados; su ubicación, servicios y funciones son determinados por un acuerdo entre los Estados Miembros interesados, y están sujetos a confirmación por parte de los órganos rectores de la COI y de la OMM.

### WOC. Centro Oceanográfico Mundial

Los Centros Oceanográficos Mundiales son centros oceanográficos especializados de alcance mundial. Los WOC tienen instalaciones de alto grado de automatización, que les permiten manejar grandes cantidades de datos y utilizar eficazmente técnicas numéricas para el análisis y el pronóstico de grandes fenómenos que afectan a todo el planeta. Generalmente, sus productos IGOSS se ponen a disposición de otros centros mediante el SMT, en forma de material de guía que será utilizado en la elaboración de productos especializados.

## TERMINOS DEL IODE

### DNA. Organismo Nacional Designado

El organismo nacional oficialmente encargado del intercambio internacional de datos oceanográficos.

### Datos no operacionales

Datos que tienen más de 30 días. Los datos no operacionales no se intercambian en el SMT.

### Intercambio no operacional de datos oceanográficos

El intercambio de datos oceanográficos junto con información detallada de identificación y otros datos ambientales suplementarios. El intercambio no operacional tiene lugar habitualmente bastante tiempo después (meses a años) del momento de la observación, y con frecuencia los datos son sometidos a un estricto control de calidad. Los programas del IODE se basan en el intercambio no operacional de datos.

### NODC. Centro Nacional de Datos Oceanográficos

Un NODC está bajo la responsabilidad exclusiva de un Estado Miembro. Este tipo de centros de datos cumple generalmente funciones de centro para las actividades de la COI relacionadas con el IODE en el Estado Miembro, y proporciona informaciones y datos al sistema de Centros Mundiales de Datos.

### RNODC. Centro Nacional Responsable de Datos Oceanográficos

Un RNODC es un centro establecido en nombre de la COI para suministrar un conjunto específico de servicios con el fin de prestar asistencia para el intercambio internacional de datos oceanográficos o para responder a las necesidades de programas científicos internacionales. Un RNODC puede existir de manera permanente o sólo durante la ejecución de un proyecto.

### WDC. Centro Mundial de Datos

Un Centro Mundial de Datos es un centro establecido bajo los auspicios del Consejo Internacional de Uniones Científicas (CIUC). Los Centros Mundiales de Datos de Oceanografía son el punto central del intercambio internacional de datos oceanográficos en el sistema IODE de la COI.



PARTE I - INFORMACIÓN DEL CRUCERO

TYPE	SHIP'S NAME	CALL SIGN	INSTITUTION
COUNTRY			PROJECT
CRUISE NO.			

PARTE II - INFORMACIÓN DE RADIOMENSAJE

OPTIONAL

MESSAGE IDENTIFIER K K X X	DATE (GMT) DAY MONTH YR Y Y M M J	TIME (GMT) HOUR MIN G G 9 9	Q A D Qc La La La La	LATITUDE DEG MIN Lo Lo Lo Lo Lo	LONGITUDE DEG MIN Lo Lo Lo Lo Lo	WIND DIR SPEED i u d d l l l	AIR TEMP TEMP dry N 5m T T T	INDICATOR GROUP k1 k2 8 8 8
-------------------------------	---	-----------------------------------	-------------------------------	---------------------------------------	--	------------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------

DEPTH N Z o Z o Z o Z o	TEMP N T o T o T o T o	SAL N S u S o S o S o	DEPTH N Z Z Z Z Z	TEMP N T T T T T	SAL N S S S S S	DEPTH N Z Z Z Z Z	TEMP N T T T T T	SAL N S S S S S
2	3	4	2	3	4	2	3	4
2	3	4	2	3	4	2	3	4
2	3	4	2	3	4	2	3	4
2	3	4	2	3	4	2	3	4
2	3	4	2	3	4	2	3	4
2	3	4	2	3	4	2	3	4
2	3	4	2	3	4	2	3	4

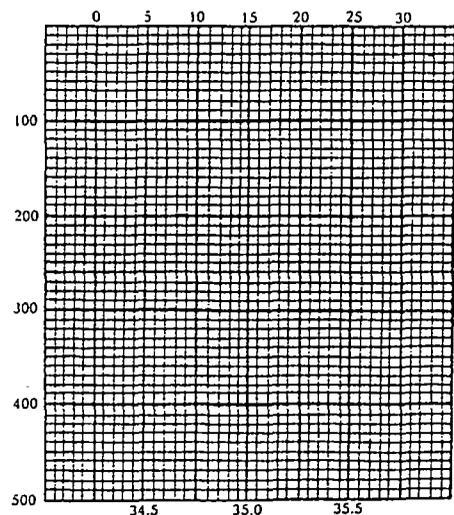
INDICATOR GROUP k3 k4	DEPTH N Z o Z o Z o Z o	DIR SPEED d o d o c o c o	DEPTH N Z Z Z Z Z	DIR SPEED d d c c c c	DEPTH N Z Z Z Z Z	DIR SPEED d d c c c c	DEPTH N Z Z Z Z Z	DIR SPEED d d c c c c
6 6 6	2		2		2		2	
2			2		2		2	

OPTIONAL

INDICATOR GROUP	TOTAL WATER - DEPTH N z d z d z d z d	CALL SIGN
5 5 5 5 5	1	

PARTE III - INFORMACIÓN SOBRE LA ESTACIÓN Y DE REFERENCIA

STATION NO.	DEPTH TO BOTTOM
LATITUDE DEGR MIN Qc	LONGITUDE DEG MIN Qc
DATE YEAR MONTH DAY	TIME HOUR MIN
INSTRUMENT TYPE NUMBER and LETTER	
REFERENZ MEASUREMENTS DEPTH VALUE METHOD	
TEMP	
SAL	



# PARTE IV - INFORMACIÓN AMBIENTAL

WIND			
DIR	SPEED	HEIGHT of OBS	METHOD

AIR TEMP			PRESSURE	PRECIPITATION	SOLAR RAD.
TEMP dry	TEMP wet	HEIGHT of OBS			

SWELL				WIND WAVES		
DIR	PERIOD	HEIGHT	METHOD	PERIOD	HEIGHT	METHOD

### ANEXO III

PROCEDIMIENTOS MINIMOS DE CONTROL DE LA CALIDAD  
QUE DEBEN APLICARSE A LOS DATOS BATHY/TESAC ANTES DE SU ENTRADA  
EN EL SMT (GUIA N° 3, "GUIA DE PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS  
PARA EL ACOPIO E INTERCAMBIO DE DATOS OCEANOGRAFICOS (BATHY Y TESAC)")

Se recomienda aplicar los siguientes procedimientos mínimos de control de la calidad antes de introducir los datos del IGOSS en el SMT. Estas comprobaciones se refieren fundamentalmente al formato adecuado de los boletines BATHY/TESAC y están destinadas a su ejecución en una computadora que utilice procedimientos interactivos de edición. Sin embargo, si el volumen de datos no es elevado, los procedimientos se pueden aplicar manualmente.

1. Compruébese si un conjunto de informes se puede separar en informes aislados.
2. Si hay informes combinados (dos o más colocados en serie) determínese si cada informe contiene:
  - a) el prefijo adecuado; de lo contrario, insértese JJXX o KKXX;
  - b) una señal de llamada; si no la contiene -y si se conoce la señal de llamada- insértese. Si no se conoce, insértese "SHIP";
  - c) una señal de separación de los informes, de lo contrario insértese "=" al final.
3. Si hay distintos informes individuales, compruébese que la señal de separación de informes "=" aparece al final de cada informe en particular; en caso contrario, insértese "=".
4. Compruébese si la longitud del informe es inferior a 30 caracteres (cifras, caracteres alfanuméricos y espacios en blanco). Si es así, no debe transmitirse.
5. Compruébese si el informe contiene más de tres grupos que tengan un número de dígitos distinto de 5, excluida la JJXX y la señal de llamada. Si fuera así, no debe transmitirse.
6. Compruébese si el 5° carácter del grupo correspondiente a la hora es una "/".
  - a) Si es un "9", déjese en su sitio este "9" [el informe va entonces en grados Fahrenheit y la profundidad en pies].
  - b) Si es un "0", sustitúyase por "/".
  - c) Si es un numeral distinto de "9" o "0", no se cambie.
  - d) Si es un espacio en blanco, insértese "/".

7. Comprobar si hay caracteres distintos de cifras entre JJXX/KKXX y la señal de llamada, con excepción de "/" en el grupo correspondiente a la hora; en tal caso, o bien se corrige, o bien se suprime el grupo.
8. Compruébese que está presente el grupo 8888k/888kk, pero que contine caracteres que faltan, son incorrectos o adicionales; en tal caso, sustitúyase con el grupo correcto 8888k/888kk.
9. Compruébese si el grupo 999xx va seguido por un grupo duplicado 999xx; en tal caso, suprimase uno de los grupos.
10. Compruébese si el indicador del año no es el del año en curso, y cámbiese el indicador del año al año en curso. Téngase cuidado al comienzo del año de no cambiar los informes correspondientes al mes de diciembre.
11. Compruébese si el informe o conjunto de informes contiene exceso de caracteres en blanco o no esenciales; si así fuere, suprimase el exceso de espacios en blanco y los caracteres no esenciales para comprimir el informe o boletín.
12. Compruébese si el informe que se tiene en mano es un duplicado exacto de un informe transmitido anteriormente. Si así fuere, no se transmita.
13. Compruébese si aparece un informe por duplicado en el boletín que se está preparando. Si así fuere, transmítase únicamente el informe que se haya recibido en último lugar.

Nota: Los formatos FM 63-V y 64-V no reconocen caracteres distintos de la "/" en el 5° lugar del grupo correspondiente a la hora. En aquellos casos en que se haya adoptado como práctica nacional utilizar este lugar para indicar un cambio como, por ejemplo, las unidades inglesas, el centro de inserción en el SMT deberá tratar de corregir el formato para su intercambio internacional, esto es, insertar la "/" y cerciorarse de que las temperaturas están en grados Celsius y las profundidades en metros.

## ANEXO IV

### PROCEDIMIENTOS MINIMOS DE CONTROL DE LA CALIDAD QUE DEBEN APLICARSE A LOS DATOS BATHY/TESAC TOMADOS DEL SMT (GUIA N° 3, "GUIA DE PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS PARA EL ACOPIO E INTERCAMBIO DE DATOS OCEANOGRAFICOS (BATHY Y TESAC)")

Las comprobaciones del control de la calidad que se describen el presente anexo se realizarán normalmente por computadora. Sólo se efectuarán cambios en los valores de los datos cuando se tenga la suficiente seguridad de que el cambio está justificado. Después de ejecutar las operaciones de control de la calidad, deben fijarse los señalizadores apropiados a todos los valores físicos antes de que se envíen los datos a los usuarios o al sistema IODE para su archivo. En el presente documento, los valores de la posición y de la hora se consideran como variables físicas.

a) Comprobación de errores en el formato de los mensajes

La verificación del encabezamiento del mensaje, de los encabezamientos abreviados de los boletines y de la señal de final de mensaje indica que este mensaje tiene el debido formato y está completo, y que contiene el tipo deseado de informe.

1. Compruébese que se encuentran presentes en el mensaje los grupos correctos de comienzo (ZCZC) y de final (NNNN).
2. Compruébese que está presente en el mensaje por lo menos un encabezamiento abreviado del boletín correcto (SO). Si alguno de los anteriores campos está incorrecto o falta, se efectuará una inspección visual y la corrección correspondiente.

b) Comprobación de los errores de codificación

Los errores de codificación son errores en la posición o contenido de aquellos campos o caracteres que se utilizan para indicar el tipo, origen y contenido del informe, a diferencia de los errores en los valores físicos del informe.

3. Compruébese que cada informe de un boletín empieza con JJXX o KKXX y termina con una señal de llamada o un número de boya válidos y el signo "=". Una señal de llamada que falte o que no sea válida deberá sustituirse por "SHIP". Debe usarse para esta prueba una lista de las señales de llamada válidas correspondientes a los buques que transmiten informes BATHY/TESAC.
4. Compruébese que la posición 5 del grupo relativo a la hora (grupo 3) es una "/". Si el valor es numérico, deberá inspeccionarse el informe para comprobar que las unidades de temperatura y profundidad van en grados Celsius y metros. Sólo entonces deberá cambiarse el carácter por "/" y utilizarse el mensaje. De otra forma, deberá efectuarse una conversión a las unidades del sistema métrico o bien no deberá utilizarse el mensaje.

5. Si se trata de un informe BATHY (JJXX), compruébese que hay presente un grupo 888k. Este grupo debe estar en la posición 6 u 8 en el informe.
6. Si se trata de un informe BATHY, compruébese que los grupos 999xx son crecientes (99901, 99903, etc.).
7. Si se trata de un informe TESAC (KKXX), compruébese que está presente un grupo 888k<sub>1</sub>k<sub>2</sub> válido, donde k<sub>1</sub> puede ser 7 u 8 y donde k<sub>2</sub> puede tener un valor de 0 a 3 inclusive. El grupo debe encontrarse en la posición 6 u 8 del informe.
8. Si se trata de un informe TESAC, compruébese que la secuencia 2.3.4 o 2.3 es correcta en el informe correspondiente a la porción profundidad-temperatura-salinidad del mensaje. Si sólo está presente la secuencia 2.3, el valor de k<sub>2</sub> debe ser cero.
9. Compruébese que el informe no contiene ningún carácter especial después de la "/" en el campo correspondiente a la hora. Compruébese asimismo que, aparte de los designadores JJXX o KKXX y de la señal de llamada del buque o del identificador de la boya, todos los demás campos contienen grupos numéricos de 5 caracteres.
10. El cuadrante debe ser 1, 3, 5 o 7.

Si en alguna de las anteriores comprobaciones de codificación se detecta un error, debe efectuarse a continuación una inspección visual y la corrección correspondiente. Si el valor de k<sub>2</sub> en la comprobación 7 supra es incorrecto, k<sub>2</sub> debe ponerse en cero si no se registra la salinidad. k<sub>2</sub> debe fijarse en "2" si la salinidad se encuentra presente y no se puede determinar el valor adecuado. Si en un informe no puede corregirse un error de codificación, debe suprimirse el informe.

c) Comprobación de errores materiales

Los errores materiales comprenden aquéllos tales como valores erróneos de la posición, profundidad, hora, temperatura o salinidad.

11. Compruébense los grupos correspondientes a la fecha y a la hora en el informe. La fecha debe ser válida y ser la misma que la fecha del boletín o anterior a la misma. La comprobación debe incluir el número de días en el mes real de observación y debe tomar en cuenta los años bisiestos. Si la fecha es más de 30 días antes de la fecha del boletín, debe sospecharse un error y debe inspeccionarse el informe y compararse con los informes procedentes del mismo buque y, si fuere necesario, corregirse. El grupo correspondiente a la hora debe tener un valor comprendido entre 0000 y 2359.
12. Compruébense los campos de posición de la latitud y de la longitud. Los campos correspondientes a la latitud y la longitud deben estar comprendidos en los intervalos 0000 a 9000 y 00000 a 18000, respectivamente. La posición en minutos debe tener un valor inferior a o igual a 59. Debe aplicarse también una comprobación al intervalo de tiempo entre informes sucesivos procedentes del mismo buque. Si el buque pudiera haber recorrido la distancia entre las observaciones

suponiendo una velocidad de 36 nudos, en tal caso deberán examinarse más a fondo los campos correspondientes a la hora, fecha y posición para buscar errores. Si se conoce la velocidad máxima del buque que envía los informes, debe utilizarse ésta en lugar de 36 nudos.

13. Deberá comprobarse que el valor de la profundidad para los mensajes BATHY y TESAC se encuentra en el intervalo 0000 a 9999 metros. Deberá comprobarse que todos los valores de la profundidad dentro de un informe van aumentando progresivamente. No se permitirán dos valores iguales de la profundidad. Si se encontrara más de un punto significativo dentro del espacio de un metro, se deberá encontrar la media de los valores con los algoritmos de computadora que codifican automáticamente los informes.
14. Debe comprobarse que la temperatura del mar se encuentra en el intervalo  $-2,4^{\circ}\text{C}$  a  $35^{\circ}\text{C}$ . Se deben aplicar también a los datos una prueba del valor máximo de la temperatura y una prueba del gradiente de temperatura (únicamente la primera y la última profundidad).
15. Debe comprobarse que el valor de la salinidad está comprendido en el intervalo 0% a 40% . Hay que tener presente que los mensajes TESAC no distinguen entre la antigua escala de salinidades y la escala de salinidades prácticas. También se deben aplicar a estos datos los ensayos del valor máximo y del gradiente de salinidad (únicamente primera y última profundidades).
16. Debe comprobarse que los parámetros meteorológicos facultativos se encuentran dentro de los intervalos indicados a continuación:
  - $40 \leq$  temperatura del aire  $\leq 40^{\circ}\text{C}$
  - 0  $\leq$  dirección del viento  $\leq 36$
  - 0  $\leq$  velocidad del viento  $\leq 50$  nudos (obsérvese que las boyas ancladas automatizadas pueden proporcionar datos, aunque la velocidad del viento sea mucho mayor)

Cuando en cualquiera de las comprobaciones anteriores de errores materiales se detecte algún valor sospechoso o erróneo, habrá que proceder a la inspección visual del informe. De ser necesario, utilícense otros informes procedentes del mismo buque para determinar si es o no posible efectuar una corrección ulterior. Las correcciones deberán hacerse únicamente cuando se considere muy probable que los valores que se van a poner son correctos. Por ejemplo, se puede corregir en muchas situaciones con gran seguridad un error en la latitud de diez grados, uno en la fecha de un mes o uno en la temperatura de diez grados.

En todos los casos, se deberá poner el señalizador adecuado a cada uno de los valores físicos para indicar si se ha efectuado o no el control de la calidad, los resultados de ese control de la calidad y, finalmente, documentar los valores físicos modificados o sustituidos.

## Comprobación de los duplicados

En todos los casos, se debe comprobar si no hay duplicación de los informes, con objeto de eliminar los sesgos estadísticos que se producirían en los productos si se incorporara el mismo informe más de una vez. Debe tenerse presente la diferencia entre un duplicado exacto y un duplicado no exacto. Un duplicado exacto es un informe en el que todos los grupos de variables físicas (incluidas las coordenadas espacio-tiempo) son idénticos a los de un informe anterior del mismo tipo (BATHY o TESAC) procedente del mismo buque. Un duplicado no exacto presentará al menos una diferencia.

La identificación de los duplicados se efectuará utilizando al mismo tiempo las coincidencias fecha-hora y señal de llamada y zona-hora. Cuando el duplicado sea exacto, se eliminará inmediatamente uno de los informes.

Cuando el duplicado no sea exacto, habrá que examinar el encabezamiento abreviado del boletín para determinar lo que se ha de hacer. Si hay un campo de tres caracteres en el encabezamiento abreviado consecutivo al grupo de fecha-hora internacionales con el valor "COR", el duplicado es una corrección de un informe anterior y deberá remplazarlo.

Ahora bien, si el encabezamiento abreviado no contiene el campo "COR", se conservarán ambos informes y se señalará que el segundo es un duplicado. Para ello, hay que tener en cuenta que los sistemas de tratamiento, intercambio, difusión y archivo asociados a estos datos tienen que llevar un señalizador, aún no definido, a nivel del informe.

## ANEXO V

### SUBCONJUNTO NORMALIZADO GF-3 PARA DATOS OPERACIONALES BATHY/TESAC

#### 1. INTRODUCCION

- 1.1 Este subconjunto ha sido concebido para facilitar la entrega de los conjuntos de datos operacionales IGOSS a los RNODC-IGOSS, y para su uso en la difusión de estos datos en cinta magnética a la comunidad de usuarios.
- 1.2 Este subconjunto está directamente relacionado con la parte de radiomensaje del formulario IGOSS para datos BATHY y TESAC. Todos los campos del radiomensaje, inclusive todos los grupos facultativos y grupos de indicadores, pueden representarse directamente en el subconjunto. También se incluyen todos los indicadores de control de la calidad generados en el tratamiento ulterior de los radiomensajes en los centros IGOSS en los RNODC-IGOSS.

#### 2. CARACTERISTICAS DEL SUBCONJUNTO

- 2.1 Los datos están organizados en ficheros multiseriados según la disposición de los registros que se ilustra en la Sección 4. Cada cinta puede contener uno o más ficheros de datos, y en el mismo fichero pueden combinarse datos de informes BATHY y TESAC. En cada fichero, los datos no se limitan a un orden particular, por ejemplo, un fichero puede consistir en uno o varios cruceros, o puede consistir en todos los datos de una zona geográfica o un lapso de tiempo determinados.
- 2.2 Cada serie está concebida para recibir los datos de un mensaje BATHY o TESAC, y consta de un registro de encabezamiento de serie seguido por un registro de ciclo de datos, con datos de hasta 46 niveles de profundidad; si se indican más niveles de profundidad, los datos continúan en registros adicionales de ciclo de datos. Si es necesario pueden insertarse registros en lenguaje ordinario en la serie.
- 2.3 Tanto los datos BATHY como TESAC se almacenan con arreglo al mismo formato de registro, determinado por los registros de definición de encabezamiento de serie y de ciclo de datos, que figuran en los párrafos 5.1 y 5.2 respectivamente. Se observará que el código del método MM en la mayor parte de los códigos de los parámetros se ha fijado en "no especificado", esto es "XX", ya que el método de medición no se transmite en los radiomensajes BATHY/TESAC; por ejemplo, la temperatura puede obtenerse mediante botellas, CTD, BT o XBT. El código del método se especifica solamente cuando se emplea para identificar la tabla de código utilizada para expresar los parámetros almacenados en forma codificada.

Nota: Para una descripción completa del formulario GF-3, consúltese el n° 9 de Manuales y Guías de la COI, anexo 1, partes 1-3. Puede obtenerse información actualizada sobre el formulario dirigiéndose a RNODC (Formats), ICES Service Hydrographique, Palaegade 2-4, DK-1261 Copenhagen K, Dinamarca.

- 2.4 Los valores de fecha, hora, latitud, longitud, profundidad de sondeo y señal de llamada de la plataforma en el mensaje BATHY/TESAC se almacenan en la zona fija del registro de encabezamiento de serie. La parte restante del registro incluye el identificador de mensaje (que indica si los datos provienen de un informe BATHY o TESAC), y los valores indicados (y sus señalizadores de control de calidad) de la velocidad y dirección del viento, la temperatura del aire y la velocidad y la dirección de la corriente superficial del mar; obsérvese que las unidades de velocidad del viento están normalizadas en metros/segundo. También se incluye un conjunto de seis señalizadores de control de la calidad para los valores indicados de fecha, hora, posición geográfica y profundidad de sondeo. Todos los indicadores que figuran en el mensaje BATHY/TESAC están representados en un parámetro especial formado por una cadena de 20 caracteres, de los cuales solamente los siete primeros están definidos para su uso en la actualidad (véase la Sección 3).
- 2.5 Los datos a los diversos niveles de profundidad se almacenan en el registro de ciclo de datos; cada ciclo de datos ha sido concebido para incluir la profundidad del sensor, la temperatura del mar, la salinidad práctica, la velocidad y la dirección de la corriente, junto con sus correspondientes señalizadores de control de la calidad. Obsérvese que el mensaje BATHY no informa sobre la salinidad práctica o la velocidad y dirección de la corriente; cuando no se dispone del valor de un parámetro, se inscribe el valor nulo apropiado según se especifica en el registro de definición del ciclo de datos. Para la profundidad del sensor no se especifica un valor nulo, ya que se considera obligatorio un valor válido.
- 2.6 En la Sección 6 se ilustra la representación de los radiomensajes BATHY y TESAC en este subconjunto.
- 2.7 En la Sección 7 figura una lista anotada de una muestra de mensaje BATHY con un formato correspondiente a los registros de definición que figuran en los párrafos 5.1 y 5.2, basada en la muestra de radiomensaje que figura en el párrafo 6.1. Debe observarse que este subconjunto no ha sido concebido para minimizar el uso de cintas, sino más bien para simplificar la escritura del programa; se podría lograr un formulario más compacto almacenando los ciclos de datos en la "zona definida por el usuario" del registro de encabezamiento de serie.

### 3. PARAMETROS GF-3

A continuación figura la lista de todos los parámetros GF-3 de las "zonas definidas por el usuario" del subconjunto, según se presentan en los registros de definición de encabezamiento de serie y de definición de ciclo de datos (véanse los párrafos 5.1 y 5.2). Obsérvese que las unidades que se indican son las utilizadas para recuperar los datos, después de la aplicación de los factores de escala que aparecen en las columnas 49-56 y 57-64 del descriptor de parámetros pertinente en el registro de definición. Así, por ejemplo, en la "zona definida por el usuario" del registro de encabezamiento de serie, la velocidad del viento se almacena en la cinta en unidades de 0,1 m/s, la dirección del viento en décimas de grado, y la velocidad de la corriente superficial en unidades de 0,05144 m/s (es decir, en unidades de 0,1 nudos).

PPPP K MM S

WSPD 7 XX A VELOCIDAD DEL VIENTO (METROS POR SEGUNDO)

WDIR 7 XX A DIRECCION DEL VIENTO DESDE EL NORTE VERDADERO (GRADOS)  
Dirección desde la cual sopla el viento

DRYT 7 XX A TEMPERATURA DEL BULBO SECO (GRADOS C)

SCSP 7 XX D VELOCIDAD DE LA CORRIENTE SUPERFICIAL DEL MAR  
(METROS/SEGUNDO)

SCDT 7 XX D DIRECCION DE LA CORRIENTE SUPERFICIAL DEL MAR  
(GRADOS - NORTE VERDADERO)  
Dirección hacia la cual se dirige la corriente de  
la superficie del mar (Nota: por convención opuesta  
a la dirección del viento)

DEPH 7 XX N PROFUNDIDAD DEL DETECTOR POR DEBAJO DE LA SUPERFICIE  
DEL MAR (METROS) hacia abajo + ve

TEMP 7 XX D TEMPERATURA DEL MAR (GRADOS C)

PSAL 7 XX D SALINIDAD PRACTICA (-)

HCSP 7 XX D VELOCIDAD HORIZONTAL DE LA CORRIENTE  
(METROS/SEGUNDO)

HCDT 7 XX D DIRECCION HORIZONTAL DE LA CORRIENTE  
(GRADOS - NORTE VERDADERO)  
Dirección hacia la cual fluye la corriente

PPPP K MM S

FFFF 7 GG N SEÑALIZADOR DEL CONTROL DE CALIDAD

Este parámetro es un señalizador del control de calidad aplicable al valor del parámetro inmediatamente precedente en la "zona definida por el usuario". Se trata de un señalizador de carácter único, codificado como en el sistema IGOSS para el control de la calidad de los datos operacionales:

- 0 No se ha realizado ningún control de la calidad (CC) en el valor
- 1 Se ha realizado un CC: el valor parece correcto
- 2 Se ha realizado un CC: el valor no parece coherente con otros valores
- 3 Se ha realizado un CC: el valor parece dudoso
- 4 Se ha realizado un CC: el valor parece erróneo
- 5 El valor se ha modificado después de un control de la calidad

6-8 Reservado para usos futuros

9 Falta el valor del parámetro

GCQF 7 GG N

SEÑALIZADORES DE CONTROL DE CALIDAD PARA LA FECHA, HORA, POSICION Y PROFUNDIDAD DEL FONDO DEL MAR

Contiene una secuencia de seis señalizadores de control de calidad de un solo carácter, asociados respectivamente con los valores de: día (c8-9), mes (c6-7), hora (c10-13), latitud (c30-36), longitud (c37-44) y profundidad del fondo del mar (c48-53), en este orden, como queda registrado en la tarjeta 4 del registro de encabezamiento de serie. Cada señalizador se codifica como en el sistema IGOSS respecto del control de la calidad de los datos operacionales -véase la tabla de códigos correspondiente al código de parámetros "FFFF7GCN" supra.

GGMS 7 GG N

IDENTIFICADOR DE MENSAJE IGOSS

Código de cuatro caracteres para identificar el tipo de mensaje utilizado para comunicar los datos:

JJXX - datos comunicados en un radiomensaje BATHY

KKXX - datos comunicados en un radiomensaje TESAC

PPPP K MM S

GGIN 7 GG N

INDICADORES BATHY/TESAC DEL IGOSS

Una cadena de veinte caracteres de un conjunto de señalizadores de dígito único, según los indicadores que figuran en el mensaje BATHY/TESAC del IGOSS:

\*Carácter 1: INDICADOR IGOSS DE LA VELOCIDAD DEL VIENTO - i<sub>u</sub>  
indica las unidades en que se comunicó originalmente la velocidad del viento y el tipo de instrumentación utilizada

Cuadro 1853 del Manual sobre Códigos de la OMM  
(WMO - n° 306)

Código

0 m/sec )  
          ) Instrumentos certificados  
1 nudos )  
  
2 m/sec )  
          ) Instrumentos no certificados  
3 nudos )

Nota: El Código no tiene necesariamente relación con las unidades en que se almacenará la velocidad del viento.

\*Carácter 2: INDICADOR DE Sonda EN CONTACTO CON EL FONDO

indica si al término de los datos de perfil de la profundidad la sonda estaba en contacto con el fondo del mar, codificado como sigue:

- 0 No especificado, o la sonda no estaba en contacto con el fondo del mar
- 1 Sonda en contacto con el fondo del mar

\*Carácter 3: INDICADOR DE DIGITALIZACION - k<sub>1</sub>

indica el método de digitalización de los perfiles de temperatura y/o salinidad

Cuadro 2262 del Manual sobre Códigos de la OMM (WMO - n° 306)

Código

- 7 Valores a profundidades seleccionadas (puntos de datos determinados por instrumento o seleccionados por cualquier otro método)
- 8 Valores a profundidades significativas (puntos de datos tomados de líneas de registro a profundidades significativas)

\*Carácter 4: METODO DE MEDICION DE LA SALINIDAD/PROFUNDIDAD - k<sub>2</sub>

Cuadro 2263 del Manual sobre Códigos de la OMM (WMO - n° 306)

Código

- 0 No se midió la salinidad
- 1 Sensor in situ, exactitud superior a 0,02
- 2 Sensor in situ, exactitud inferior a 0,02
- 3 Análisis de muestra

\*Carácter 5: DURACION Y HORA DE LA MEDICION DE LA CORRIENTE (METODO DE LOS VECTORES O DOPPLER DE DETERMINACION DEL PERFIL DE LA CORRIENTE - k<sub>3</sub>

Cuadro 2264 del Manual sobre Códigos de la OMM (WMO - n° 306)

Código

- 1 Instantánea )
- 2 Promediada a lo largo de 3 minutos o menos )
- 3 Promediada a lo largo de más de 3 minutos, ) Entre
- pero 6 como máximo ) H-1 y
- 4 Promediada a lo largo de más de 6 minutos, ) H
- pero 12 como máximo )

- |   |   |         |
|---|---|---------|
| 5 | Instantánea   | )       |
|   |   | )       |
| 6 | Promediada a lo largo de 3 minutos o menos  | )       |
|   |   | ) Entre |
| 7 | Promediada a lo largo de más de 3 minutos, pero 6 como máximo                               | ) H-2 y |
|   |   | ) H-1   |
|   |   | )       |
| 8 | Promediada a lo largo de más de 6 minutos, pero 12 como máximo                              | )       |
|   |   | )       |
|   |   | )       |
| 9 | No se utilizó el método de los vectores o Doppler para determinar el perfil de la corriente | )       |

Nota: H = Hora de observación. Cuando se utiliza el método Doppler para determinar el perfil de la corriente, se usan los códigos 1 a 4.

\*Carácter 6: PERIODO DE MEDICION DE LA CORRIENTE  
(METODO DE LA DERIVA) - k<sub>4</sub>

Cuadro 2265 del Manual sobre Códigos de la OMM (WMO - n° 306)

Código

- |   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| 1 | 1 hora o menos                       |
| 2 | Más de 1 hora, pero 2 como máximo    |
| 3 | Más de 2 horas, pero 4 como máximo   |
| 4 | Más de 4 horas, pero 8 como máximo   |
| 5 | Más de 8 horas, pero 12 como máximo  |
| 6 | Más de 12 horas, pero 18 como máximo |
| 7 | Más de 18 horas, pero 24 como máximo |
| 9 | No se utilizó el método de la deriva |

\*Carácter 7: INDICADOR PARA EL METODO DE MEDICION  
DE LA CORRIENTE - k<sub>5</sub>

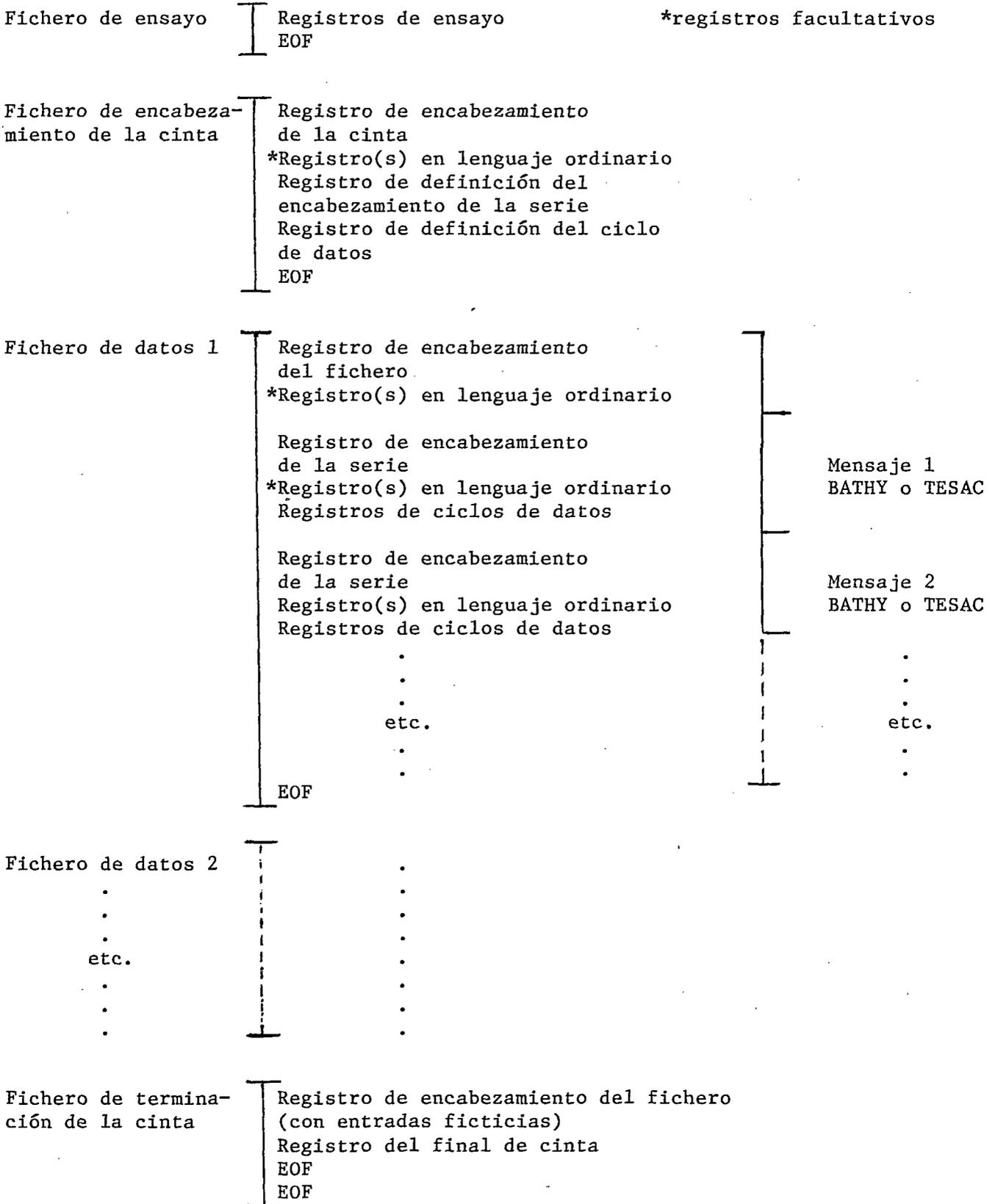
Cuadro 2266 del Manual sobre Códigos de la OMM (WMO - n° 306)

Código

- |   |  |
|---|--|
| 2 | GEK (electrocinetógrafo geomagnético)  |
| 3 | El rumbo y la deriva del buque se determinan mediante la fijación de la situación a un intervalo de 3-6 horas                              |
| 4 | El rumbo y la deriva del buque se determinan mediante la fijación de la situación a un intervalo de más de 6 horas, pero menos de 12 horas |

\*Caracteres 8-20: RESERVADOS PARA USO FUTURO - en blanco

4. ESTRUCTURA DE LA CINTA



5. REGISTROS DE DEFINICION

5.1 Registro de definición del encabezamiento de la serie

1	2	3	4	5	6	7	8
1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890							
34	13	OP	(4A1, 6A1, 10X, I3, 1X, A1, 1X, I2, 1X, A1, 5X, I4, 1X, A1, 5X, I2, 1X, A1, 1X, I2, 1X, A1, 5X, 20A1, 1440X)				001
3							002
3							003
3	GGMS7GGN	IGOSS MESSAGE IDENTIFIER	A	4			004
3	GGQF7GGN	QUAL FLG D, M, T, LAT, LON, SNDGA		6			005
3	WSPD7XXA	WIND SPEED (M/SEC)	I	3	93	0.1	0.0
3	FFFF7GGN	QUAL FLAG FOR WIND SPEED	A	1			007
3	WDIR7XXA	WIND DIRECTION (DEG TRUE)	I	2	92	10.0	0.0
3	FFFF7GGN	QUAL FLAG FOR WIND DIRECTN	A	1			009
3	DRYT7XXA	AIR TEMPERATURE (DEG C)	I	4	94	0.1	0.0
3	FFFF7GGN	QUAL FLAG FOR AIR TEMP	A	1			011
3	SCSP7XXD	SS-CURRENT SPEED (M/SEC)	I	2	92	0.05144	0.0
3	FFFF7GGN	QUAL FLAG FOR SS-CUR SPEED	A	1			013
3	SCDT7XXD	SS-CURRENT DIR (DEG TRUE)	I	2	92	10.0	0.0
3	FFFF7GGN	QUAL FLAG FOR SS-CUR DRCTN	A	1			015
3	GGIN7GGN	IGOSS BATHY/TESAC INDICATRSA		20			016
3							017
3							018
3							019
3							020
3							021
3							022
3							023
3							024

5.2 Registro de definición del ciclo de datos

1	2	3	4	5	6	7	8
1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890							
45	0	10P	(60X, 46 (5X, I4, 1X, A1, 2X, I4, 1X, A1, 2X, I4, 1X, A1, 2X, I3, 1X, A1, 2X, I2, 1X, A1))				001
4							002
4							003
4	DEPH7XXN	SENSOR DEPTH (METRES)	I	4		1.0	0.0
4	FFFF7GGN	QUAL FLAG FOR DEPTH	A	1			005
4	TEMP7XXD	SEA TEMPERATURE (DEG C)	I	4	94	0.01	0.0
4	FFFF7GGN	QUAL FLAG FOR SEA TEMP	A	1			007
4	PSAL7XXD	PRACTICAL SALINITY	I	4	94	0.01	0.0
4	FFFF7GGN	QUAL FLAG FOR PRAC SALIN	A	1			009
4	HCSP7XXD	HORZ CURRENT SPEED (M/SEC)	I	3	93	0.01	0.0
4	FFFF7GGN	QUAL FLAG FOR CURR SPEED	A	1			011
4	HCDT7XXD	HORZ CURRENT DIRECT (DEG TR)	I	2	92	10.0	0.0
4	FFFF7GGN	QUAL FLAG FOR CURR DIRECTN	A	1			013
4							014
4							015
4							016
4							017
4							018
4							019
4							020
4							021
4							022
4							023
4							024

PARTE II - INFORMACIÓN DE RADIOMENSAJE

1	2	3	4	5	6	OPTIONAL 7	8	
MESSAGE IDENTIFIER JJXX	DATE (GMT) DAY MONTH YR 07 1 20	TIME (GMT) HOUR MIN 02 04	LATITUDE DEG MIN 73 53 1	LONGITUDE DEG MIN 139 44	WIND DIR SPEED 011 06	AIR TEMP TEMP 40 2 4 2	INDICATOR GROUP k <sub>1</sub> 88888	
DEPTH TEMP Z <sub>o</sub> Z <sub>o</sub> T <sub>o</sub> T <sub>o</sub> 00 1 8 0	DEPTH TEMP Z Z T T T 78 1 8 0	DEPTH TEMP Z Z T T T 99 9 0 1	DEPTH TEMP Z Z T T T 00 1 6 0	DEPTH TEMP Z Z T T T 50 1 4 3	DEPTH TEMP Z Z T T T 80 1 2 5	DEPTH TEMP Z Z T T T 99 9 0 2	DEPTH TEMP Z Z T T T 00 1 0 8	DEPTH TEMP Z Z T T T 50 0 9 8
99 9 0 3	00 0 9 1	50 0 8 4	99 9 0 4	00 0 7 5	50 0 6 7			
OPTIONAL								
INDICATOR GROUP 66666	TOTAL WATER DEPTH N 1 2 3 4 1 4 5 2 8	SS-CURRENT DIR SPEED k g Dc Vc Vc 3 1 4 0 3	11		12			CALL SIGN T S I F
10								

Campo n°	Nombre del campo	Representación en el GF-3
1	Identificador del mensaje	Representa el parámetro "IDENTIFICADOR DEL MENSAJE IGOSS" en el registro de encabezamiento de serie
2, 3	Fecha/hora	Representa la secuencia de tarjeta 004 del registro de encabezamiento de serie en las columnas 2-13 (fecha/hora de comienzo)
4, 5	Latitud, longitud	Representa la secuencia de tarjeta 004 del registro de encabezamiento de serie en las columnas 30-44 (latitud y longitud fijas)
6	Velocidad y dirección del viento	Representa los parámetros "VELOCIDAD DEL VIENTO" y "DIRECCION DEL VIENTO" en el registro de encabezamiento de serie; la velocidad del viento se convierte a metros/segundo si es necesario. El indicador i <sub>u</sub> se representa en el primer carácter en el parámetro "INDICADORES BATHY/TESAC IGOSS" en el registro de encabezamiento de serie
7	Temperatura del aire	Representa el parámetro "TEMPERATURA DEL AIRE" en el registro de encabezamiento de serie
8	8888k <sub>1</sub>	k <sub>1</sub> representa el tercer carácter en el parámetro "INDICADORES BATHY/TESAC IGOSS" en el registro de encabezamiento de serie
9	Profundidad, temperatura	Representa los parámetros "PROFUNDIDAD DEL SENSOR" y "TEMPERATURA DEL MAR" en el ciclo de datos pertinente del registro de ciclo de datos

<u>Campo n°</u>	<u>Nombre del campo</u>	<u>Representación en el GF-3</u>
10	Profundidad total del agua	Representa la secuencia de tarjeta 004 del registro de encabezamiento de serie en las columnas 48-52 (profundidad del fondo del mar). Se omitirá cuando se utilice el grupo 000000 (el instrumento toca el fondo), en cuyo caso se dará el valor "1" al segundo carácter en el parámetro "INDICADORES BATHY/TESAC IGOSS" en el registro de encabezamiento de serie
11	Velocidad y dirección de la corriente del mar	Representa los parámetros "VELOCIDAD DE LA CORRIENTE SUBSUPERFICIAL" y "DIRECCION DE LA CORRIENTE SUBSUPERFICIAL" en el registro de encabezamiento de serie. El indicador "k5" se representa en el séptimo carácter en el parámetro "INDICADORES BATHY/TESAC IGOSS" en el registro de encabezamiento de serie
12	Señal de llamada	Representa la secuencia de tarjeta 002 del registro de encabezamiento de serie en las columnas 13-19 (código específico de la plataforma)

Véase en la Sección 7 una lista anotada del anterior mensaje BATHY de muestra en el GF-3.





