

CIRCULAR No. 47/2004
5 de Julio del 2004

MEJORANDO LA CONSISTENCIA DE LAS ENCs

Estimado Director,

Con un número cada vez mayor de ENCs que están disponibles ahora y que se están utilizando, parece que hay problemas de codificación deficiente de datos por parte de diferentes Servicios Hidrográficos Nacionales (SHs). Dichas inconsistencias son particularmente evidentes al visionar los datos enviados por diferentes SHs en sus fronteras nacionales. En el mejor de los casos, estas irregularidades están desconcertando al utilizador y provocan una falta de confianza en el producto. Así pues, en interés de todos los SHs productores, o que estén a punto de producir ENCs, hay que considerar seriamente la aplicación de los métodos siguientes y asegurarse de que las ENCs sean mucho más consistentes de lo que lo han sido en el pasado.

Aunque sigue faltando una cobertura de ENCs oficiales a menor escala en la mayoría de las zonas, los sistemas ECDIS deben presentar la información en pequeñas escalas para planificar una visión de conjunto / una ruta. Para hacerlo, un ECDIS carga ENCs compiladas para mayores escalas y las presenta a escalas mucho menores, pe. una ENC compilada a escala 1:22.000 puede presentarse a escala 1:90.000 o incluso menor. Sin embargo, las ENCs a mayor escala contienen normalmente muchos detalles/objetos que se encuentran muy cerca el uno del otro y que normalmente no estarían representados en una ENC de la zona compilada a pequeña escala. Por consiguiente, aquellos objetos producirán mucha saturación en pantalla al reducir la imagen con el zoom, haciendo que los detalles de la pantalla sean ilegibles. Para evitar este efecto, el uso del atributo SCAMIN de la S-57 es apropiado para aquellos objetos cuya visualización tuviese que suprimirse de un valor particular, pre-determinado de una escala de la pantalla menor que la escala de compilación de las ENCs. Desgraciadamente, el Catálogo de Objetos de la S-57, la Especificación de Productos ENC, el Uso de las Definiciones y reglas del Catálogo de Objetos (UOC) y los Documentos de Mantenimiento de la S-57 no proporcionan un asesoramiento adecuado para la codificación armonizada de la escala de compilación y para la aplicación adecuada del atributo SCAMIN. La aplicación consistente de las escalas de compilación y de los ajustes del valor de SCAMIN en todas las ENCs tendrían un efecto importante en la presentación y el uso de las ENCs. Sin embargo, como la Edición 3.1 de la S-57 está congelada, no pueden publicarse nuevas aclaraciones (vía el Documento de Mantenimiento de la S-57) sobre cómo llevar a cabo una mayor consistencia entre las ENCs producidas por diferentes Servicios Hidrográficos Nacionales. Conforme a lo anterior, el objetivo de esta Circular y de las recomendaciones (**Anexo A**) incluidas en ella es informar a los SHs sobre aquellas zonas en las que debe tratarse la consistencia, y cómo podría utilizarse el atributo SCAMIN en particular.

Basándose en dos documentos, "Mejorando la Consistencia de las ENCs" y "SCAMIN", escritos y distribuidos por el IC-ENC¹ en Mayo y en Agosto del 2003², se discutieron estas recomendaciones y

¹ Centro Internacional de ENC.

² Estos documentos pueden bajarse del sitio Web de la OHI, de la página del TSMAD (www.iho.shom.fr > *Committees* > *CHRIS* > *TSMAD*).

fueron modificadas por el Grupo de Trabajo del TSMAD de la OHI como “asesoramiento para una buena práctica de codificación”. Fueron posteriormente presentados y discutidos en la 16ª Reunión de CHRIS (Ottawa, Canadá, del 28 al 31 de Mayo del 2004), que aprobó estas recomendaciones y decidió que serían enviadas a los Estados Miembros e incluidas como Boletines separados de Codificación de ENC en el sitio Web de la OHI (ver www.iho.shom.fr > ENC > ENC Bulletin).

Las recomendaciones se enumeran según el orden de su eficacia anticipada. Por ejemplo, el establecimiento y el uso de los valores SCAMIN tendrían un efecto mucho mayor sobre las mejoras de visualización de ENC que la normalización de los valores COMF para la resolución de las coordenadas. Todas estas recomendaciones contribuirán a mejorar el producto ENC y, tomadas como un conjunto, darán como resultado una cantidad considerable de mejoras en la calidad y una satisfacción mucho mayor del usuario. Se anima pues a los SHs productores de ENC a que adopten estos procedimientos tan pronto como les sea posible y a que aprovechen las oportunidades que se presenten para actualizar las ENC editadas anteriormente. Sin embargo, el ritmo de la implementación de las recomendaciones se deja a la discreción de los SHs y las prácticas que se aplicarán se determinarán mediante un acuerdo entre los Estados Miembros vecinos.

En nombre del Comité Directivo
Atentamente,

(original firmada)

Contralmirante Kenneth BARBOR
Director

Anexos: Anexo A - Recomendaciones para una codificación coherente de datos ENC.

Copia a: CIRM - Comité Radio Marítimo Internacional;
ICCL - Consejo Internacional de Transatlánticos.

RECOMENDACIONES PARA LA CODIFICACIÓN COHERENTE DE DATOS ENC

1. El establecimiento de escalas de compilación para todas las ENCs deberá basarse en las escalas del alcance del radar estándar del cuadro siguiente:

Alcance seleccionable	Escala estándar (redondeada)
200 MN	1:3.000.000
96 MN	1:1.500.000
48 MN	1:700.000
24 MN	1:350.000
12 MN	1:180.000
6 MN	1:90.000
3 MN	1:45.000
1,5 MN	1:22.000
0,75 MN	1:12.000
0,5 MN	1:8.000
0,25 MN	1:4.000

Cuadro 1: alcance del radar / cuadro de escalas estándares

- Normalmente, debería utilizarse la escala estándar más grande, pe. una ENC producida a partir de una carta de papel a escala 1:25.000 debería haber sido compilada a una escala de 22.000.
 - Excepcionalmente, cuando la densidad de los datos sea tal que siguiendo esta regla el resultado sea una presentación particularmente saturada, puede usarse la siguiente escala mayor, pero sólo si esta escala no es mayor que la escala del material hidrográfico original, pe. una ENC producida a escala 1:25.000 podría tener una escala de compilación de 12.000.
 - Cuando el material original utilizado para producir la ENC sea de escala mayor que 1:4.000, entonces la escala de la carta de papel real/ del material original puede utilizarse como escala de compilación para la ENC.
 - Cuando el material original utilizado para producir la ENC sea de escala inferior a 1:3.000.000, entonces la escala de la carta de papel real / el material original puede utilizarse como escala de compilación para la ENC.
2. Los valores SCAMIN deberán determinarse utilizando un método que reduzca el número de objetos individuales presentados y que asegure la claridad, utilizando las escalas de presentación estándares redondeadas enumeradas en el cuadro siguiente:
 - SCAMIN deberá ser aplicado a todos los objetos atribuibles a SCAMIN y también a las boyas y balizas que pertenezcan a la "presentación básica" de las categorías de presentaciones de las Normas de Funcionamiento de la OMI para el ECDIS. No deberá aplicarse SCAMIN a ningún otro objeto de la presentación básica.
 - Como mínimo, un valor estándar único deberá aplicarse a todos los objetos atribuibles a SCAMIN. Este valor estándar único deberá aplicarse a la escala de compilación menos 1 de la próxima ENC de escala menor disponible que cubra la zona, pe. para una ENC con una escala de compilación de 12.000, cuando la siguiente ENC de escala menor disponible tenga una escala de compilación de 90.000, este valor SCAMIN estándar deberá aplicarse a 89.999.

Para poder obtener claridad en la presentación a medida que el utilizador reduzca la imagen con el zoom, deberán aplicarse los valores SCAMIN intermedios a aquellos objetos individuales de las clases de objetos atribuibles a SCAMIN que el SH considere que son menos importantes y que están contribuyendo a la saturación. Estos valores deberán fijarse

en una de las escalas estándares redondeadas (menos uno) entre la escala de compilación de la célula y la escala de compilación de la próxima ENC de escala menor disponible. Por ejemplo, para una ENC con una escala de compilación de 12.000, cuando la siguiente ENC de escala menor disponible tenga una escala de compilación de 90.000, podría aplicarse a dichos objetos un valor SCAMIN de 44.999.

- Si se desea seguir presentando objetos navegacionalmente importantes de la ENC a niveles del zoom de más de la escala de compilación de la próxima ENC de menor escala disponible, deberán aplicarse otros valores SCAMIN de menor escala a objetos individuales similares. Estos valores deberán fijarse en una de las escalas estándares redondeadas (menos uno) por encima de la escala de compilación de la siguiente ENC disponible de escala inferior. Por ejemplo, en el caso anterior, puede aplicarse un valor SCAMIN de 179.999 a dichos objetos. El número de etapas ascensionales en las escalas estándares redondeadas diferirán para los diferentes objetos /clases de objetos que se diferencien por su importancia para la navegación, pe. los sondeos seleccionados pueden tener posiblemente valores SCAMIN de dos niveles más, mientras que las ayudas a la navegación (boyas, balizas etc.) pueden requerir posiblemente tres o más niveles superiores.

A efectos de consistencia, y para apoyar una transición uniforme entre las células ENC, ésta tiene sentido si los objetos seleccionados para valores SCAMIN a menor escala se correlacionan ampliamente con los objetos que aparecen en la ENC siguiente de menor escala disponible.

- Si actualmente no hay ninguna ENC de menor escala disponible, se recomienda que el punto de partida para el uso de SCAMIN sea fijado a dos niveles superiores en la escala de compilación. Los valores deberán fijarse en una de las escalas estándares redondeadas (menos uno) por encima de la escala de compilación de la ENC, tal y como se ha descrito anteriormente.
 - Si se utilizan las recomendaciones anteriores para aplicar los valores SCAMIN, el último punto de la Cláusula 2.2.7 del UOC, que recomienda el uso del mismo valor SCAMIN para todos los fines náuticos, ya no se aplica.
 - Para asegurar la consistencia de la presentación en sus fronteras, es esencial que los SHs coordinen con sus SHs vecinos, RENCs y/o Comisión Hidrográfica Regional, al definir estos valores SCAMIN.
3. Los SHs pueden atribuir a cada ENC un fin náutico, basándose en la escala de compilación de la ENC. Esto debería hacerse mediante consulta con los SHs vecinos, con todas las naciones de un RENC, o con todas las naciones de una Comisión Hidrográfica Regional, para mantener la consistencia a través de las fronteras nacionales o regionales. Por ejemplo, pueden aplicarse los siguientes alcances (radios de acción):

Fin náutico	Nombre	Alcance de la escala	Escalas de compilación disponibles	Alcances de las escalas equiparables
1	Visión de conjunto	<1:1.499.999	3.000.000 y menores 1.500.000	200 MN 96 MN
2	General	1:350.000 – 1:1.499.999	700.000 350.000	48 MN 24 MN
3	Costera	1:90.000 – 1:349.999	180.000 90.000	12 MN 6 MN
4	Aproche	1:22,000 – 1:89,999	45,000 22,000	3 MN 1.5 MN

Fin náutico	Nombre	Alcance de la escala	Escalas de compilación disponibles	Alcances de las escalas equiparables
5	Puerto	1:4.000 – 1:21.999	12.000 8.000 4.000	0,75 MN 0,5 MN 0,25 MN
6	Amarradero	> 1:4.000	3.999 y mayores	< 0,25 MN

Cuadro 2 : Posible atribución de fines náuticos a los alcances de las escalas

Observen que se pretende que esta correlación de fines náuticos con la escala de compilación dé una orientación a aquellos SHs que estén a punto de empezar la producción de ENC's o a aquellos que deseen proyectar de nuevo sus células ENC.

4. Debería evitarse el uso de demasiados objetos M_CSCL en la misma célula. Los valores de cualquier atributo M_CSCL CSCALE deberán fijarse utilizando los mismos criterios que los utilizados para fijar la escala de compilación anteriormente descrita.
5. Debería evitarse una representación incoherente de las mismas localidades para diferentes fines náuticos. Por ejemplo, deberán mostrarse los trazados de ríos, puertos etc. en células a menor escala pero quizá de forma simplificada.
6. Además de discutir y convenir el establecimiento de la escala de compilación y de SCAMIN, deberá haber una estrecha coordinación entre los SHs vecinos al crear las ENC's en sus zonas fronterizas, para resolver todo tema relativo a una representación incoherente y para evitar deficiencias en la cobertura de datos. En particular, deberán investigarse y resolverse los siguientes temas:
 - Límites y fronteras de margen común;
 - Valor COMF utilizado;
 - escalas / fines náuticos;
 - solapamientos / deficiencias – espacio de memoria intermedia;
 - alineación de contenido / datos;
 - intervalos de veriles;
 - límites y fronteras truncados (zonas que atraviesan el margen);
 - regla SCAMIN utilizada.
7. Alineamiento incorrecto y representación incoherente de datos en la célula, las fronteras originales e internacionales deberán investigarse y rectificarse.
8. Los SHs deberán utilizar, como mínimo, intervalos de veriles normalizados (INT1 II30, 31). Pueden añadirse veriles adicionales, de requerirse.
9. Los SHs no deberán dejar vacíos en la cobertura a escalas menores, suponiendo que el utilizador tendrá datos disponibles a mayor escala.
10. Siempre que sea posible, deberán utilizarse los valores CATZOC significativos y útiles, a saber valores diferentes del CATZOC 6 (datos no evaluados) para zonas de agua.
11. Deberán mantenerse las coordenadas en los sistemas de producción de ENC's en una resolución de 0,0000001 (10^{-7}) y el valor COMF deberá fijarse en 10.000.000 (10^7) para todas las células.
12. No debe haber deficiencias en los datos que hay entre células contiguas del mismo fin náutico.
13. No tiene que haber datos de solapamiento entre células del mismo fin náutico (ver cláusula 2.2 del Apéndice B.1 de la S-57), excepto en las fronteras nacionales donde, si es difícil unirlos perfectamente, puede usarse una zona de memoria intermedia de solapamiento de 5 metros.