



Asamblea General

Distr.
LIMITADA

A/CONF.164/L.17
20 de julio de 1993
ESPAÑOL
ORIGINAL: INGLÉS

CONFERENCIA DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE LAS
POBLACIONES DE PECES CUYOS TERRITORIOS
SE ENCUENTRAN DENTRO Y FUERA DE LA ZONAS
ECONOMICAS EXCLUSIVAS Y LAS POBLACIONES DE
PECES ALTAMENTE MIGRATORIAS
Nueva York, 12 a 30 de julio de 1993

VIGILANCIA POR SATELITE DE LAS OPERACIONES DE LOS BUQUES QUE
REALIZAN PESCA DE ALTURA

(Presentado por la delegación de los Estados Unidos de América)

INTRODUCCION

1. El uso de sistemas de teleobservación y vigilancia por satélite permite comprobar, vigilar y fiscalizar (exigir) el cumplimiento de las medidas de conservación y ordenación de los recursos pesqueros en alta mar de manera más eficaz en función de los costos. En 1988 los Estados Unidos emprendieron con éxito un programa de vigilancia de buques por satélite con el objeto de localizar a los pescadores extranjeros y verificar el cumplimiento de las restricciones de zonas de pesca en alta mar en el Pacífico septentrional.

2. Desde 1988 hasta el 31 de diciembre de 1992, los Estados Unidos vigilaron las operaciones de 775 buques extranjeros y ensayaron la nueva tecnología del sistema de vigilancia de buques. En el presente documento se describen los antecedentes, la ejecución y los aspectos técnicos actuales del programa. Se examinan los resultados de los ensayos realizados con los nuevos sistemas, los datos técnicos y los costos y se prevén las formas de aplicarlos en el futuro a las operaciones de pesca de altura.

I. ANTECEDENTES Y EJECUCION

3. En el último decenio el desarrollo de la pesca de enmalle y deriva con redes de malla cerrada en alta mar ha comenzado a preocupar a la industria pesquera y a quienes se ocupan del medio ambiente a escala mundial. El problema consiste en que en esa pesca se utiliza una técnica con la cual quedan atrapados y se pierden recursos marinos que interesan a los Estados ribereños.

4. En 1989 y 1990 los Estados Unidos negociaron tres acuerdos sobre pesca de enmalle y deriva. El 12 de abril de 1990 se suscribió un acuerdo internacional tripartito sobre la pesca de enmalle y deriva en el que, entre otras cosas, se exigía que a partir de 1990 se colocaran dispositivos (transmisores) automáticos de fijación de posición por satélite en tiempo real en todos los buques de pesca, con redes de malla abierta y cerrada, de una de las partes que realizaran operaciones en el Pacífico septentrional. Con esos transmisores las autoridades nacionales podían verificar en forma automática y en tiempo real la posición e identidad de cada buque. En 1989 se concluyeron acuerdos bilaterales semejantes con otras dos partes.

5. En 1990 las partes en los acuerdos emplearon unos 775 buques, todos ellos dotados de transmisores, en operaciones de pesca de enmalle y deriva en el Pacífico septentrional. Los países participantes convinieron en financiar los gastos de adquisición, instalación, mantenimiento y procesamiento de datos del programa. Aceptaron proporcionar a las autoridades de los Estados Unidos acceso en tiempo real a la información generada por satélite sobre la posición de los buques.

6. El programa de vigilancia de buques de pesca de enmalle y deriva en alta mar constituyó un éxito rotundo en todo sentido. No existe ningún otro país ni organización internacional en el mundo que pueda vigilar los buques pesqueros en mayor cantidad o con más exactitud. Ese programa de vigilancia por satélite sirve de modelo a muchos países para elaborar, ensayar y ejecutar sus propios programas de localización de buques y ordenación de flotas.

II. DESCRIPCION DEL SISTEMA ARGOS

7. Las naciones que participan en los acuerdos sobre pesca de enmalle y deriva escogieron el sistema Argos de localización de buques por su costo, tamaño, facilidad de instalación y confiabilidad. El equipo que se utiliza a bordo consta de un pequeño transmisor instalado en el exterior de la caseta de navegación o en un mástil. El transmisor funciona con la corriente directa de 12 voltios del barco. Se transmiten señales cada dos minutos que captan los satélites Tiros-N en órbita polar del Organismo Nacional del Océano y la Atmósfera (NOAA). En el Pacífico septentrional se recibían datos sobre la posición de los buques unas diez veces por día. Actualmente, un país que realiza operaciones experimentales de pesca en la parte central del Donut Hole del mar de Bering ha instalado transmisores Argos en sus jábegas para la pesca del abadejo del norte y ha convenido en proporcionar a las autoridades de los Estados Unidos informes sobre la posición de los buques en tiempo real.

8. La información enviada por los transmisores se almacena en los satélites hasta que éstos pasan sobre una estación Argos terrestre de información. Los datos se transmiten luego a la estación terrestre y se repiten en un centro de procesamiento (en este caso en Tolosa (Francia)), donde la señal se convierte en información legible. Los usuarios finales, mediante una computadora personal que utiliza dos niveles de claves, acceden a los datos almacenados en el centro de procesamiento Argos. Posteriormente los datos se manipulan, imprimen y/o exhiben en pantalla utilizando para ello programas de cartografía. Para vigilar la posición de los buques en la pantalla de la computadora se utiliza un conjunto de programas de cartografía y localización llamado Enhanced Location

Software for Argos (ELSA). Los límites entre las zonas abiertas y cerradas forman parte de los programas.

III. ENSAYO DE OTROS SISTEMAS DE VIGILANCIA DE BUQUES

9. Con el objeto de prepararse para otros programas internacionales y para las aplicaciones previstas en el país de las tecnologías de vigilancia de buques pesqueros, los Estados Unidos hicieron una demostración satisfactoria de tres tecnologías de esta índole frente a la costa de las islas noroccidentales de Hawaii. Los sistemas utilizados para la demostración fueron el Argos, el Standard "C" de la Organización Internacional de Telecomunicaciones Marítimas por Satélite (INMARSAT)/Sistema Mundial de Fijación de Posiciones (GPS) y el de Radio de Alta Frecuencia/GPS¹.

10. Los transmisores Argos utilizados en la demostración eran semejantes a los utilizados en los buques extranjeros de pesca de enmalle y deriva, con una excepción. Los transmisores Argos tenían teclados periféricos programados para permitir que el encargado de las operaciones en el buque enviara mensajes breves cada vez que se transmitía la información sobre las posiciones.

11. El segundo sistema empleado en la demostración también usaba un equipo de navegación GPS para determinar las posiciones y una radio de alta frecuencia para transmitir la información a los receptores de la costa.

12. Al entrar en el mercado mundial la tecnología de comunicaciones de almacenamiento y retransmisión de la INMARSAT, denominada Standard-C, fue necesario hacer la demostración de ese nuevo sistema. Cuando un transmisor Standard-C INMARSAT se combina con un equipo de navegación apropiado, como el GPS, o se integra a uno de esos equipos, puede enviar automáticamente informes precisos de posición al usuario final. El transmisor/equipo GPS puede utilizarse independientemente para transmitir datos de posición de los buques o con una computadora personal y una impresora para enviar comunicaciones bidireccionales. A diferencia de los transmisores Argos, los transmisores Standard-C INMARSAT no necesitan esperar el paso de un satélite. El usuario final puede solicitar y recibir los datos en cualquier momento. Esta posibilidad de "sondear" a ciertos buques es muy útil para los funcionarios encargados de hacer cumplir las medidas de conservación y ordenación a los efectos de verificar presuntas violaciones.

13. Los tres sistemas de localización de buques pesqueros demostraron su capacidad de proporcionar información precisa y confidencial sobre la posición de los buques. Además, si bien ello no constituyó una exigencia concreta de la demostración, el sistema Argos ofrecía la posibilidad de enviar mensajes confidenciales en un sólo sentido y el sistema Standard-C INMARSAT la de enviar comunicaciones confidenciales en los dos sentidos.

¹ Harman, mager y Springer. Fishing Vessel Tracking: Application for Fisheries Management and Enforcement, Silver Spring, National Marine Fisheries Service, 1991.

IV. ESPECIFICACIONES DE LOS SISTEMAS

14. Varias empresas fabrican y distribuyeron sistemas de vigilancia de buques (SVB) en los Estados Unidos y en todo el mundo pero no todos los sistemas son compatibles entre sí. Los Estados Unidos están estudiando la posibilidad de exigir que los sistemas sean compatibles para los barcos estadounidenses por varias razones. En primer lugar, así los buques de pesca que faenan en múltiples pesquerías no se verían obligados a instalar múltiples SVB. Además, para los Estados Unidos no sería rentable instalar múltiples centros/sistemas de seguimiento de buques pesqueros a fin de vigilar sus actividades desde múltiples SVB. A fin de velar por la compatibilidad, los Estados Unidos proponen criterios básicos de funcionamiento y especificaciones básicas para los SVB destinados a sus buques.

15. La normalización de los sistemas para buques de cualquier país que puedan faenar en las aguas costeras de su propio país, en aguas internacionales, en las aguas costeras de otro país o cualquier combinación de las circunstancias anteriores es importante por las razones mencionadas. A continuación se enumeran las especificaciones propuestas por los Estados Unidos a la comunidad internacional para su examen:

a) Los SVB serán a prueba de manipulaciones, es decir, no permitirán introducir datos falsos sobre la posición;

b) El SVB será totalmente automático y funcionará ininterrumpidamente con independencia de las condiciones climáticas y ambientales;

c) El SVB será capaz de rastrear los buques en todo el radio de acción de éstos y dará datos sobre la posición con un margen de error de 400 metros (este requisito puede variar de una pesquería a otra);

d) El SVB será capaz de transmitir y almacenar información sobre la identificación del buque, la fecha, la hora, la latitud, la longitud, la velocidad y el rumbo;

e) El SVB transmitirá con exactitud los datos relativos a la posición a intervalos que determinarán los encargados del seguimiento del buque y podrán fijarse o modificarse por control remoto. Además, el SVB permitirá a los encargados del seguimiento sondear a buques por separado o a grupos de buques en cualquier momento y recibir informes sobre la posición en tiempo real;

f) En ciertas condiciones puede ser necesario que el SVB sirva de enlace de comunicación entre el buque y la costa (esta especificación puede no ser aplicable a los sistemas exclusivamente de rastreo). Esa comunicación comprenderá como mínimo la transmisión y recepción por télex de mensajes completos o condensados desde la costa y desde el buque. El SVB permitirá a los encargados del seguimiento iniciar las comunicaciones o la transferencia de datos en cualquier momento;

g) Los programas informáticos de la estación costera presentarán de modo fiable los datos de posición, definidos en el apartado 4, en una pantalla de computadora. Permitirán asimismo imprimir esos datos y presentar en la pantalla gráficos que muestren los límites de las zonas de ordenación pesquera. Esos

programas también serán capaces de dar un aviso o una señal de alarma de algún tipo a los operarios de la estación costera cuando un buque se encuentre a menos de una milla marina (1,9 km) de las zonas cerradas designadas o de los límites de una zona sometida a un régimen de ordenación. Los programas podrán transmitir datos a una impresora o una trazadora de gráficos. Tendrán capacidad suficiente para archivar los datos de posición de cada buque correspondientes a un año como mínimo.

V. COSTOS

16. Se desconoce el número total de fabricantes de SVB. Entre los principales fabricantes conocidos a que se han dirigido las autoridades pesqueras de los Estados Unidos el costo del equipo informático varía entre 1.000 y 15.000 dólares de los EE.UU.. No obstante, los Estados Unidos suponen que, en promedio, un equipo exclusivamente de rastreo de buques cuesta entre 5.000 y 8.000 dólares si se trata de material que cumple las especificaciones para SVB. Para la función de transmisión de datos o las funciones de rastreo y transmisión de datos sobre buques es preciso contar además con una computadora personal y posiblemente una impresora. Con ello el costo del sistema sería de 1.000 a 3.000 dólares más.

17. El otro costo importante que entrañan los SVB es el correspondiente a la transmisión de datos desde y hasta el buque. Se calcula que el costo de los informes sobre la posición de los buques varía entre 500 y 1.000 dólares al año por buque, ya que la frecuencia de los informes variará de una pesquería a otra. Los costos asociados a la transmisión de datos sobre la captura y otros datos comerciales y personales por SVB varía de un sistema a otro y no puede estimarse con precisión. Hay algunos sistemas que cobran una tarifa mensual de servicio (entre 70 y 80 dólares) en la que va incluido cierto número de informes sobre posición y mensajes. La tarifa aumenta según el número y la longitud de los mensajes.

VI. POSIBLES APLICACIONES FUTURAS

18. Las autoridades y los administradores de pesquerías ven innumerables oportunidades nuevas en el desarrollo, la promoción y la aplicación de los satélites para vigilar las operaciones de buques y flotas pesqueros en aguas costeras y de la alta mar. En las zonas más remotas del mundo, la realización de operaciones eficaces de patrulla de superficie y aérea tiene un costo inicial elevado. Actualmente los proyectos reales y potenciales de rastreo de buques por satélite comprenden operaciones en el Mar de Bering central y numerosas aplicaciones en el país.

19. Los sistemas de rastreo de buques con capacidad de comunicación en uno o dos sentidos serán de gran ayuda para los administradores de las pesquerías y para los encargados de vigilar el cumplimiento de los regímenes propuestos de ordenación por cuotas asignadas a cada buque. Un sistema de información sobre las capturas en tiempo real mediante satélite permitirá a los administradores vigilar las capturas, las cuotas y las transferencias a medida que se produzcan y permitirá a las autoridades recibir informes sobre las capturas de modo eficaz en relación con el costo desde el momento en que la captura se iza a bordo del buque. Cuando importa acopiar, transmitir y difundir datos ambientales en

tiempo real, esta tecnología resulta idónea. Como instrumento de seguridad, algunos sistemas pueden enviar mensajes de socorro que describen la posición del buque en cualquier lugar del mundo con un margen de error de 15 a 500 metros.

CONCLUSION

20. Los administradores de las pesquerías, los científicos y las autoridades llevan más de 20 años debatiendo, estudiando, deliberando y examinando el concepto de los sistemas de rastreo o vigilancia de los buques de pesca, a menudo denominados "cajas negras". La razón es muy sencilla: los recursos para la vigilancia y el cumplimiento de los regímenes de ordenación pesquera son limitados, por lo que deben aprovecharse eficazmente. Los sistemas de vigilancia de los buques son una valiosa contribución al cumplimiento de las medidas de conservación y ordenación de las pesquerías de altura. Los Estados Unidos están plenamente satisfechos de los resultados obtenidos por ahora con esta tecnología y están interesados en vigilar la posición de los buques pesqueros mediante satélite y otras tecnologías conexas capaces de transmitir datos sobre captura, condiciones meteorológicas y otros en tiempo real.
